证书编号：国环评证甲字第 1103 号　　成果编号：6-2011-91

苏州港太仓港区四期工程
环境影响报告书

交通运输部天津水运工程科学研究所

二〇一六年五月



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：交通运输部天津水运工程科学研究所
住　　所：天津市塘沽区新港二号路37号
法定代表人：张华勤
证书等级：甲级
证书编号：国环评证甲　字第　1103　　号
有效期：至2015年3月16日
评价范围：环境影响报告书类别－甲级：交通运输***乙级：社会区域；海洋工程***
环境影响报告表类别－一般项目环境影响报告表***

二〇一一年三月十七日

评价单位：交通运输部天津水运工程科学研究所

法人代表/所长：张华勤

项目名称：	**文件类型：**
苏州港太仓港区四期工程	环境影响报告书

苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书

技术签署页

主管所长: 朱建华

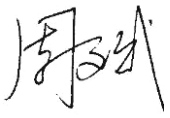
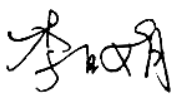
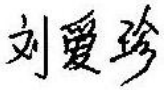
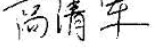
总工程师: 张华庆

主管主任: 周斌

主管总工: 毛天宇

项目负责人: 周 斌 (资格证号: 0001306)

专题编写人员:

成员	职称	上岗证号	专题	签名	备注
周斌	研究员	A11030004 0001306	工程污染分析、环保措施及经济技术论证、环境管理与监控计划、综合结论		项目负责人
李亚娟	高工	A11030018 0010381	项目选址与总平面布置环境可行性论证、清洁生产与总量控制、环境影响经济损益分析、公众参与		项目编负责人
王楠	工程师	A11030048	水生生物环境影响分析、声环境影响评价、固体废物影响分析		项目编写人员
刘爱珍	高工	A11030038	总论、水环境影响评价、环境空气影响评价		项目编写人员
高清军	高工	A11030050	风险环境影响分析		项目编写人员

参加人员: 田明晶（工程师） 管翔（工程师）

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，**周斌**具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：**0001306**

登记证编号：**A11030010900**

有效期限：**2015年07月22日至2018年02月09日**

所在单位：**交通运输部天津水运工程科学研究所**

登记类别：**交通运输类环境影响评价**

2015 年**07** 月**22** 日



再次登记记录

时间	有效期限	签章
	延至　年　月　日	
	延至　年　月　日	
	延至　年　月　日	
	延至　年　月　日	

目录

前言 1

1. 总论 11

1.1. 评价目的 11

1.2. 指导思想与评价原则 11

1.3. 编制依据 12

1.4. 工程附近环境功能区划 16

1.5. 评价标准 17

1.6. 评价等级 20

1.7. 评价范围和评价时段 21

1.8. 环境保护目标与控制目标 21

1.9. 评价重点 31

2. 工程概况与工程分析 32

2.1. 工程地理位置及性质 32

2.2. 港区现状 35

2.3. 项目建设必要性及本工程增加危险品运输必要性 54

2.4. 项目与港口总体规划及产业政策相符性分析 57

2.5. 工程建设规模及主要技术经济指标 89

2.6. 总平面布置和主要工艺 97

2.7. 水工建筑物 101

2.8. 装卸工艺 102

2.9. 配套工程 104

2.10. 施工条件及施工方法 114

2.11. 施工进度安排 116

2.12. 外部协作条件 118

2.13. 环境影响识别 118

2.14. 评价因子 130

3. 自然与社会环境概况 131

3.1. 自然环境概况 131
3.2. 社会环境概况 137
4. 环境质量现状调查与评价 138
4.1. 水环境质量现状调查与评价 138
4.2. 沉积物质量现状调查与评价 154
4.3. 生态环境现状调查与评价 155
4.4. 环境空气质量现状调查与评价 184
4.5. 声环境质量现状调查与评价 189
4.6. 地下水环境质量现状调查与评价 191
5. 施工期环境质量影响预测与评价 193
5.1. 水环境质量影响评价 193
5.2. 环境空气质量影响评价 209
5.3. 声环境质量影响评价 210
5.4. 施工期生态环境影响评价 212
5.5. 固体废物影响分析 218
5.6. 施工期水土流失影响分析 219
6. 营运期环境质量影响评价 222
6.1. 水环境质量影响评价 222
6.2. 环境空气质量影响评价 223
6.3. 声环境影响评价 229
6.4. 生态环境影响分析 231
6.5. 固体废物影响分析 231
6.6. 地下水环境影响预测与分析 234
7. 风险事故影响分析 234
7.1. 风险评价工作程序和主要内容 235
7.2. 风险识别 236
7.3. 源项分析 250

7.4. 风险计算 263

8. 公众参与调查 297

8.1. 调查目的 297

8.2 调查对象与方式 298

8.3 公众参与网上及现场公示 299

8.4 公众参与调查与调查结果 304

8.7《苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告》情况概述 311

8.7 调查结果结论 312

9. 项目选址与总平面布置的环境可行性分析 313

9.1. 项目选址的环境可行性 313

9.2. 项目总平面布置的环境可行性 314

10. 环境保护对策与措施 315

10.1. 施工期环境保护措施 315

10.2. 营运期环境保护与对策措施 326

10.3. 风险事故预防管理措施 331

10.4. 风险事故污染事故应急措施 335

10.5. 环保投资估算 355

10.6. 清洁生产、节能减排及总量控制分析 356

11. 环境保护管理与监测计划 365

11.1. 环境保护管理 365

11.2. 环境监理与环境监测计划 367

12. 环境经济损益分析 371

12.1. 经济效益分析 371

12.2. 社会效益分析 373

12.3. 环境影响正效益分析 375

12.4. 环境影响负效益分析 375

13. 综合结论与建议 376

13.1. 工程概况 376
13.2. 与港口总体规划和产业政策相符性分析结论 376
13.3. 环境质量现状评价结论 377
13.4. 施工期环境影响评价结论 380
13.5. 营运期环境评价结论 382
13.6. 风险事故预测结论 383
13.7. 清洁生产、节能减排与总量控制结论 386
13.8. 主要环保措施 386
13.9. 环境管理与监测计划结论 390
13.10. 公众参与调查结论 390
13.11. 环保投资 391
13.12. 总结论 391

附件一：委托书
附件二：三期环评批复
附件三：太仓四期工程标准认定函的请示及批复
附件四：太仓港公用危险品箱作业区环评审批意见
附件五：太仓三期工程竣工环境保护验收调查报告技术审查纪要
附件六：关于同意苏州港太仓港区工程调整和部分内容变更环境影响补充分析报告的函
附件七：苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见
附件八：三期围滩吹填批复及土地转让协议
附件九：全资子公司证明
附件十：洗箱外委协议资质证明
附件十一：含油污水接收协议及资质证明
附件十二：污水纳入管网协议
附件十三：固废接收协议
附件十四：船舶垃圾接收协议及资质证明
附件十五：危险固废接收协议及资质证明
附件十六 ：水土保持报告表及批复
附件十七 ：交通运输部预审意见
附件十八 ：一、二期验收意见
附件十九：疏浚物浸泡实验结果
附件二十：社会稳定风险审核表及请示
附件二十一：规划环评中关于第三水厂补充资料
附件二十二：四期工程抛泥区的有关说明
附件二十三：复合意见及专家名单

附件二十四：建设项目竣工环境保护验收申请登记卡
附件二十五：陈行水库简介
附件二十六：关于恳请复核青草沙水源地相关资料的函及回复
附件二十七：审批登记表
附件二十八：关于实施太仓市突发公共事件总体应急预案的决定
附件二十九：市政府办公室印发太仓市长江水域船舶污染事故应急预案通知
附件三十：太仓市环境保护局突发环境事件应急预案
附件三十一　：关于印发《太仓港较大以上突发事件应急预案》的通知
附件三十二：关于实施太仓市突发公共事件总体应急预案的决定

附录　调查水域水生生物种名录

前言

太仓港区紧邻上海，地处长江入海口，离吴淞口仅 40 公里，长江口深水航道治理工程实施后，在集装箱运输中具有优越的经济依托和区位优势。随着长江三角洲地区外向型经济的快速发展，集装箱运输需求旺盛，长江三角洲地区集装箱运输将形成以上海港为中心，以宁波港、苏州太仓港区为两翼的干线港，其它港口为支线港、喂给港，优势互补、合理分工的集装箱港口布局，“中心两翼”格局将对长江三角洲及沿线地区经济持续快速发展，以及上海国际航运中心的建设将起到极其重要的作用。

苏州港三个港区根据自身的发展条件和功能定位，在集装箱运输中将形成“突出重点、协调发展”的发展格局。张家港和常熟港区仍保留集装箱运输功能，主要为本地区提供外贸运输服务，以经营内支和内贸航线为主，适当通过新建集装箱泊位和现有集装箱及多用途泊位能力挖潜增加吞吐能力。太仓港区将作为未来苏州港集装箱运输发展的重点，承担苏、锡、常地区的集装箱运输服务，及为长江沿线地区的集装箱提供中转运输服务，形成规模化、集约化的集装箱港区，未来，苏州港集装箱吞吐量的增量大部分需要依靠太仓港区完成。

太仓港区集装箱发展具有良好的航道、岸线条件及港区配套条件，具有一定的集装箱发展优势：①腹地充足的货源支撑及班轮公司经营策略调整将加速太仓港区国际航线发展；②洋山支线推动两港间优势互补和错位发展；③太仓港区内贸集装箱中转运输的优势。

苏州港太仓港区四期工程是由太仓港口投资发展有限公司根据社会需求及企业自身发展需要而准备建设的一个面向社会的集装箱集散中心。其建设规模为：建设 4 个 50000DWT 集装箱泊位（水工结构按 100000DWT 设计），泊位总长度 1292m。年设计总运量为 200 万 TEU。港区总面积为 91.7516m²。本工程有危险品箱装卸作业，但无危险品箱堆存作业。无洗箱、修箱作业。

运营期集装箱内装运的货种主要为服装、电器、日用品等。危险品箱占总箱量的 1%，箱内危险品主要为桶装化学品。本工程不进行危险品箱拆装和堆存作业。本工程不设危险品集装箱专用堆场，营运期间含有危险品货物的集装箱采取车船直取方式运离港区。需要堆存的危险品集装箱将按协议运至相邻的太仓港公用危险品箱作业区工程危险品堆场。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《交通建设项目环境保护管理办法》等法律法规的要求，太仓港口投资发展有限

公司委托交通运输部天津水运工程科学研究所进行本项目的环境影响评价工作。

我所接受委托后，在对工程所在区域进行现场踏勘和调研、收集工程等相关资料及认真分析的基础上，编写了《苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书》，该报告书已经于 2011 年 11 月 24 日通过了交通运输部组织的审查会，现报请环保主管部门审查。

1. 总论

1.1. 评价目的

环境影响评价是建设项目可行性研究的一个重要组成部分，其目的就是以实事求是的科学态度，对项目建设所带来的环境问题进行科学论证。同时本着为主管部门提供决策依据，为设计工作制定防治措施，为环境管理部门提供科学依据的原则，从维护生态平衡的角度出发，紧密结合项目所在地区的环境特点及工程特征，力争把项目建设所带来的不利影响降低到最低程度，以期达到社会经济和环境效益的有机统一。

1.2. 指导思想与评价原则

本次评价工作的指导思想是在报告书的编制过程中，遵循可持续发展的战略思想，坚持经济建设与环境建设同步规划、同步实施、同步发展的战略，实现经济效益、社会效益、环境效益的有机统一，在实现区域发展的社会、经济目标的同时，实现环境保护与控制目标，突出先进性和可持续性。在报告书编制过程中，应遵循以下基本原则：

（1）坚持经济与环境协调发展原则，促进经济与环境走上良性循环的轨道；

（2）坚持满足区域功能原则，完善现有发展区域的环境功能区划；

（3）坚持全面评价与重点评价相结合的原则，筛选主要环境问题，突出重点资源利用、重点污染源控制、重点污染因子评价，实行总量控制；

（4）坚持技术经济可行性原则，环境影响评价提出的各类环保对策与措施应坚持技术上可行、经济上合理、效果上可靠，具有较强的可操作性；

（5）坚持强化管理原则，充分利用法律的、行政的、经济的手段使项目规划建设成为促进和落实各项环境管理制度的基础与先导。

1.3. 编制依据

表 1.3-1　　环评编制的法律、法规、政策依据

项目	文件名称	编　号	文件来源	时间
国家法律法规	《中华人民共和国环境保护法》	国家主席令第22号	全国人大	2015.1
	《中华人民共和国环境影响评价法》	国家主席令第77号	全国人大	2003.9
	《中华人民共和国大气污染防治法》	国家主席令第32号	全国人大	2015.8
	《中华人民共和国水污染防治法》	国家主席令第87号	全国人大	2008.6.1
	《中华人民共和国噪声污染防治法》	国家主席令第77号	全国人大	1997.3.
	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	第十届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议	全国人大	2013.
	《中华人民共和国清洁生产促进法》	国家主席令第72号	全国人大	2002.6
	《中华人民共和国渔业法》（2004年修订）	主席令第25号	全国人大	2013.12
	《中华人民共和国港口法》	主席令第5号	全国人大	2004.1
	《建设项目环境保护管理条例》	国务院令253号	国务院	1998.11.
	《关于加强水上污染应急工作的指导意见》	交海发〔2010〕366号	交通运输部	2010.7
	《关于环境保护若干问题的决定》	国发[1996]31号	国务院	1996.8.
	《全国生态环境保护纲要》	国发[2000]38号	国务院	2000．5
	《产业结构调整指导目录(2011年本)》	发改委令第9号	发改委	2013.5
	《中华人民共和国土地管理法》	国家主席令第8号	全国人大	1998.8
	《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》	环发[2004]24号	环保总局	2004.2
	《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》	国发[2007]15号	国务院	2007.6
	《国家计委、国家环境保护总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》	计价格[2002]125号	国家计委、环保总局	2002.1
	《交通建设项目环境保护管理办法》	交通部令2003年第5号	交通部	2003.7
	《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》	交海发[2007]165号	交通部	2007.5.1

项目	文件名称	编　号	文件来源	时间
	《关于开展交通工程环境监理工作的通知》	交环发[2004]号	交通部	2004.6
	《港口规划管理规定》	交通部令 2007 年第 11 号	交通部	2008.2
	《港口建设管理规定》	交通部令 2007 年第 5 号	交通部	2007.6
	《港口（码头）溢油应急计划编制指南》		交通部	
	关于国际海事组织《73/78 防污公约》附则 I、III、Ⅳ、V 和Ⅵ修正案生效的通知	该修正案对我国具有约束力，并于 2006 年生效。		
	《关于港口节能减排工作的指导意见》	交水发[2007]747 号	交通运输部	2008.01
	关于印发《船舶污染海洋环境风险评价技术规范（试行）》的通知	海船舶〔2011〕588 号	交通运输部海事局	2011.9
	《国家危险废物名录》	中华人民共和国环境保 护 部、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 1 号	中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国国家发展和改革委员会	2008.8.1
	《危险化学品安全管理条例》	中华人民共和国国务院令第 591 号	国务院第 144 次常务会议修订通过	2011.3.2
	《水路危险货物运输规则》	中华人民共和国交通部令 1996 年第 10 号	交通部	1996.12
	《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》	环发[2012]77 号	环 境 保 护部	2012.7
	《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》	环发[2012]98 号	环 境 保 护部	2012.8
地方性法律法规	《江苏省港口条例》	江苏省第十届人民代表大会常务委员会第三十五次会议	江苏省人大	2008.6
	《江苏省港口管理办法》	江苏省人民政府 82 号令	江苏省政府	1996

项目	文件名称	编　号	文件来源	时间
	《江苏省城镇供水资源管理条例（修正）》	江苏省第八届人民代表大会	江苏省人大	1997.7
	《江苏省地表水（环境）功能区划》	苏政复〔2003〕29 号	江苏省政府	2003.3
	《江苏省环境空气质量功能区划分》		江苏省环境保护厅	1998.6
	《江苏省长江水污染防治条例》	江苏省第十一届人民代表大会	江苏省人大	2010.11
	《江苏省噪声污染防治条例》	江苏省第十届人民代表大会	江苏省人大	2006.3
	《江苏省渔业管理条例》	江苏省第十一届人民代表大会	江苏省人大	2010.9
	《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》	苏政发〔2007〕63 号文	江苏省人民政府	2007.7
	《关于开展饮用水源地二级保护区内新扩建项目及码头清理工作的通知》	苏环管[2007]159 号文	江苏省环保厅	2007.7
	《关于印发<江苏省环境影响评价现状监测实施细则（试行）>的通知》	苏环监〔2006〕13 号文	江苏省环保厅	2006
	《江苏省环境保护条例》	江苏省第八届人民代表大会	江苏省人大	1997.8
	《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》	省政府令[1993]38 号	江苏省人民政府	1993
	《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》	苏环管[2006]98 号	江苏省环保厅	2006
	《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》	苏政发〔2006〕92 号	江苏省人民政府	2006
	《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》	苏政发〔2007〕63 号	江苏省人民政府	2007
	《关于进一步加强船舶污染防治工作的通知》	苏政办发[1998]89 号	江苏省人民政府	1998
	《太仓港总体布局规划》	——	——	2000.5
	《苏州市产业发展导向目录》	苏州政府第 75 次常务会议通过	苏州市政府	2008
	《江苏省建设项目环境影响报告书编制主要图表规范说明》	——	江苏省环境保护厅	2009
	《江苏省重要生态功能保护区区域规划》	——	江苏省环境保护厅	2009
	《江苏省水生生物资源增值放流工作规范》	苏海环[2007]17 号	江苏省海洋渔业局	2007

项目	文件名称	编　号	文件来源	时间
	《江苏省太湖水污染防治条例》	江苏省人民代表大会常务委员会公告第 64 号	江苏省人大	2010.9
	《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》	江苏省第十届人民代表大会常务委员会第三十五次会议	江苏省人大	2008.1

表 1.3-2　　环评编制的技术依据

项目	编号或文件来源	资料名称及分类	备注
工程资料	中交第三航务工程勘察设计院	《苏州港太仓港区四期工程可行性研究报告》	2011.06
	环境保护部	《关于苏州港太仓港区三期工程竣工环境保护验收意见的函》	2012.2.1
	太仓市环境保护局文件	《关于对太仓港公用危险品箱作业区工程环境影响报告书的审批意见》	2011.7.5
工作导则及规范	HJ/T2.1-2011	《环境影响评价技术导则——总则》	2012.1
	HJ2.2-2008	《环境影响评价技术导则——大气环境》	2009.4
	HJ/T2.3-93	《环境影响评价技术导则——地面水环境》	1993.09
	HJ2.4-2009	《环境影响评价技术导则——声环境》	2010.4.1
	HJ19-2011	《环境影响评价技术导则——生态影响》	2011.9.1
	HJ610-2011	《环境影响评价技术导则——地下水》	2011.6.1
	HJ/T169-2004	《建设项目环境风险评价技术导则》	2004
	SC/T 9110-2007	《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》	2008.3
	JTS105-1-2011	《港口建设项目环境影响评价规范》	2011.9
	JTS 149-1-2007	《港口工程环境保护设计规范》	2007
	JT/T451-2009	《港口码头溢油应急设备配备要求》	2009.5
	JT/T673-2006	《船舶污染物接收和船舶清舱作业单位接收能力要求》	2007.3
	JT 672-2006	《海运危险货物集装箱装箱安全技术要求》	2006
	GB 13690-92	《常用危险化学品的分类及标志》	1992
	GB18218-2009	《危险化学品重大危险源辨识》	2009
	GB6944-2005	《危险货物分类和品名编号》	2005
	JT397-2007	《危险货物集装箱港口作业安全规程》	2007
	中华人民共和国工业和信息化部	《剧毒化学品目录》	2012
	GB/T 12763.1~7-2007	《海洋调查规范》	2008.2
	GB 17378.1~7-2007	《海洋监测规范》	2008.5

1.4. 工程附近环境功能区划

（1）水环境功能区划

据《江苏省地表水（环境）功能区划》（二〇〇三年三月），本项目所在的太仓新泾闸~太仓浪港 10.56km 长江江段水功能区划为太仓饮用水源、工业用水区，水环境功能区划为饮用水源保护区。功能区排序为饮用、工业用水，其 2010 年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，2020 年水

质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》的要求，项目涉及的太仓市长江干流水质采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

本项目上游约 4.1km 为太仓市第二水厂取水口。太仓市第二水厂总规模 30 万 m³/d，目前已实施一期工程，规模为 10 万 m³/d，取水头部高程为-7m。

按《江苏省长江水污染防治条例》规定：在长江干流设置取水口，以取水口为中心半径五百米范围内为一级保护区，据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，**一级保护区的水质标准不得低于国家规定的《地面水环境质量标准》Ⅱ类标准；**取水口上游二千米、下游一千米范围内为二级保护区，水质标准不得低于国家规定的《地面水环境质量标准》III类标准。

（2）大气环境功能区划

根据区域环境功能特点及《江苏省环境空气质量功能区划分》确立的划分原则，地方环境保护要求，环境空气执行国家二级标准。

（3）声环境功能区划

由于项目所在区长江堤外为港口工业区、长江堤内为农村居民、工业混杂区，根据区域的环境功能特点及地方环境保护要求，确定本项目所在地及附近影响区声环境质量标准分别采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3 类标准。

1.5.评价标准

根据太仓市环境保护局文件——太环函【2011】56 号《关于确认苏州港太仓港区四期工程环境影响评价执行标准的复函》，工程所在区域水质、环境空气质量和声环境质量的主要环境质量指标评价标准值见表 1.5-1～10。

表 1.5-1　　环评使用的评价标准

	项目	标准号	标准名 称	适用级别	
环境质量标准	水环境	GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	II、III 类标准	一级保护区执行 II 类标准；其他水域执行 III 类标准
	沉积物	GB18668—2002	《海洋沉积物质量》	一、二类	
	环境空气	GB3095-1996	《环境空气质量标准》及其修改单	二级标准	
	声环境	GB3096-2008	《声环境质量标准》	2、3 类标准	
污染物排放标准	水环境	GB8978-1996	《污水综合排放标准》	三级	
		GB3552-83	《船舶污染物排放标准》		
	声环境	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2、3 类	生活区 2 类 港区 3 类
		GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》		
	固废	GB3552-83	《船舶污染物排放标准》		

表 1.5-2　　《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位:mg/L(pH 值除外)

序号	项目	Ⅱ类	Ⅲ类
1	pH(无量纲)	6～9	
2	DO	≥6	≥5
3	高锰酸钾指数	≤4	≤6
4	COD	≤15	≤20
5	BOD_5	≤3	≤4
6	石油类	≤0.05	≤0.05
7	挥发酚	≤0.002	≤0.005
8	TP	≤0.1	≤0.2
9	NH_3-N	≤0.5	≤1.0

表 1.5-3　　沉积物中主要污染物评价标准　　$\times10^{-6}$

污染因子	石油类	Cr	Pb	Zn	Cu	Cd	Hg	As	有机碳（$\times10^{-2}$）
一类标准≤	500	80.0	60.0	150.0	35.0	0.50	0.20	20.0	2.0
二类标准≤	1000	150.0	130.0	350.0	100.0	1.50	0.50	65.0	3.0
三类标准≤	1500	270.0	250.0	600.0	200.0	5.00	1.0	93.0	4.0

注：第一类　适用于海洋渔业水域，海洋自然保护区，珍稀与濒危生物自然保护区，海水养殖区，海水浴场，人体直接接触沉积物的海上运动或娱乐区，与人类食用直接有关的工业用水区。第二类适用于一般工业用水区，滨海风景旅游区。第三类适用于海洋港口水域，特殊用途的海洋开发作业区。

表 1.5-4 《环境空气质量标准》（GB3095-1996） 单位：mg/Nm³

污染物名称	浓度限值		执行标准
	1 小时平均	日平均	
SO_2	0.50	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准
NO_2	0.24	0.12	
TSP	——	0.30	
PM_{10}	——	0.15	

表 1.5-5 声环境质量执行标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准
2	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3	65	55	

表 1.5-6 《污水综合排放标准》三级（GB8978-1996） 单位：mg/L

序号	污染物	标准值（三级）
1	pH	6～9
2	COD	500
3	BOD_5	300
4	SS	400
5	氨氮	——
6	动植物油	100
7	石油类	20

表 1.5-7 厂界噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4	70	55	

表 1.5-8 《船舶污染物排放标准》(GB3552-83) 单位：mg/L

污染物种类	排放区域	排放浓度(mg/L)或规定
船舶油污水	距最近陆地 12 海里以内海域	石油类不大于 15
船舶生活污水	距最近陆地 4 海里以内海域	BOD_5 不大于 50，SS 不大于 150
船舶垃圾	沿海	塑料制品禁止投入水域；漂浮物距最近陆地 25 海里以内禁止投弃入海；食品废弃物及其它垃圾未经粉碎禁止在距最近陆地 12 海里以内投弃入海

表 1.5-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） Leq [dB(A)]

昼间	夜间
70	55

表 1.5-10 《海洋生物质量标准》（GB18421-2001）

	类别	重金属质量分数（10^{-6}）					
		Cu	Pb	Zn	Cd	Cr	As
海洋贝类生物质量标准值（鲜重）	一类	10	0.1	20	0.2	0.5	1.0
	二类	25	2.0	50	2.0	2.0	3
	三类	50(牡蛎 100)	6.0	100（牡蛎 500）	5.0	6.0	15

1.6.评价等级

根据《环境影响评价技术导则》和《港口建设项目环境影响评价规范》的评价等级划分原则，以及工程污染分析结果，各环境要素单项评价等级划分见表 1.6-1。

表 1.6-1　　环境影响评价等级划分

<table>
<tr><th>单项评价要素</th><th>划分依据</th><th>评价等级</th></tr>
<tr><td>水环境</td><td>由于项目建设施工废水和生活污水排放量小，且呈散在点状分布；水质要求 III 类，污水水质复杂程度中等，污水处理后排入市政管网，污水发生量≤1000t/d。据导则 HJ/T2.3-1993。</td><td>二级</td></tr>
<tr><td>环境空气</td><td>大气环境影响评价等级的确定选择《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2008）》推荐模式中的估算模式 SCREEN3 来确定。通过对项目的初步工程分析认为本项目营运期环境空气影响因素主要来自两方面，分别为作业机械及运输车辆的废气和到港船舶的废气。使用估算模式 SCREEN3 进行计算，结果见 6.2 节（Pmax<10%，$D_{10\%}$<5km）。</td><td>三级</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>评价区域为港口功能区，声环境产生影响源于各类施工机械与船舶，但影响是短期的，且影响位于长江堤外郊区。</td><td>三级</td></tr>
<tr><td>生态环境</td><td>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中，生态影响评价等级划分表：
生态影响评价工作等级划分表
<table>
<tr><th rowspan="2">影响区域生态敏感性</th><th colspan="3">工程占地（水域范围）</th></tr>
<tr><th>面积≥20km²或长度≥100km</th><th>面积 2km²~20km²或长度 50km~100km</th><th>面积≤2km²或长度≤50km</th></tr>
<tr><td>特殊生态敏感区</td><td>一级</td><td>一级</td><td>一级</td></tr>
<tr><td>重要生态敏感区</td><td>一级</td><td>二级</td><td>三级</td></tr>
<tr><td>一般区域</td><td>二级</td><td>三级</td><td>三级</td></tr>
</table>
本工程建设内容包括码头、堆场、港池，项目共占水域范围≤2km²，且位于重要生态敏感区，故生态影响评价等级为三级。</td><td>三级</td></tr>
<tr><td>风险评价</td><td>本项目主要的风险为船舶燃料油及危险品泄漏，按照《建设项目环境风险评价技术导则》，同时考虑到本工程上、下游有太仓市第二、三水厂取水口、玖龙纸业工业取水口及保护区（含湿地生态功能保护区），属于环境敏感区，因此判定评价等级为一级。
参考《船舶污染海洋环境风险评价技术规范（试行）》 评价等级判定方法，“沿海港口单个泊位 3 万吨级以上”、“涉及环境敏感区的”评价等级定为一级，本工程新建 4 个 5 万吨级集装箱专用码头，故风险评价等级定为一级。</td><td>一级</td></tr>
</table>

1.7.评价范围和评价时段

1.7.1. 评价范围

1、评价范围

（1）水环境评价范围

水环境评价范围为工程上游 8.1km（第二水厂准保护区上边界）至工程下游约 11km 处（太仓三水厂水源地保护区准保护区下边界），纵向水域至崇明岛沿岸，总面积约 200km²。

（2）大气环境评价范围

依据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2008）》要求，并根据本项目污染源为无组织面源，确定空气环境影响评价范围为以项目拟建堆场为中心，边长 5km 的方形区域。

（3）声环境评价范围

声环境评价范围为码头、堆场周界外 200m。

（4）生态环境评价范围

河流生态环境评价范围等同水环境影响评价范围。

（5）风险环境影响评价范围

陆域风险评价范围同大气环境影响评价范围；水域风险评价范围同水环境影响评价范围。

评价范围见图 1.7-1a~b。

1.7.2. 评价时段

根据工程特点，确定本次评价时段为施工期和工程营运期两个阶段。

1.8.环境保护目标与控制目标

1.8.1. 环境保护目标及环境关心点

一、环境保护目标

1、环境空气保护目标

根据工程可能影响的范围，确定本项目环境空气和声环境保护目标主要为拟建场界外 2.5km 的浮桥镇。

2、水环境保护目标

（1）第二水厂取水口及其饮用水水源保护区（具体介绍见 2.4.5 节）

水域环境保护目标主要为本建设项目上游的太仓市第二水厂取水口及其保护区水质，准保护区距本工程最近距离约 2.1km。

太仓市第二水厂为太仓市生活饮用水供水水源，水厂在长江取水，兴建有避感蓄淡水库，水库总容量 450 万 m^3；取水量 30 万 t/d，服务人数约 50 万人，调节供水能力可达 15 天。

按《江苏省长江水污染防治条例》规定：在长江干流设置取水口，以取水口为中心半径五百米范围内为一级保护区，据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，一级保护区的水质标准不得低于国家规定的《地面水环境质量标准》Ⅱ类标准；取水口上游二千米、下游一千米范围内为二级保护区，水质标准不得低于国家规定的《地面水环境质量标准》III类标准。

根据江苏省政府《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2 号文，2009 年 1 月 6 日）中太仓市第二水厂饮用水源保护区具体的划分方案：“一级保护区范围为取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围以及一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；二级保护区范围为一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米得水域范围以及二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区范围为二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围以及准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。”因此，**第二水厂取水口**与拟建工程的最近距离约为 **4.1km**，本工程上边界与太仓市第二水厂饮用水源保护区**准保护区 2.1km。**

（2）玖龙纸业工业用水取水口

位于本工程下游边界 3.5km 处。

（3）第三水厂取水口及其饮用水水源保护区（太仓市第二水源地，具体介绍见 2.4.5 节）

本工程距离太仓市第三水厂饮用水源二级保护区下游边界 7.2km，准保护区下游边界 5.2km。

根据江苏省政府《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2 号文，2009 年 1 月 6 日）中太仓市第三水厂饮

用水源保护区具体的划分方案：“一级保护区范围为取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围以及一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；二级保护区范围为一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米得水域范围以及二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区范围为二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围以及准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。”

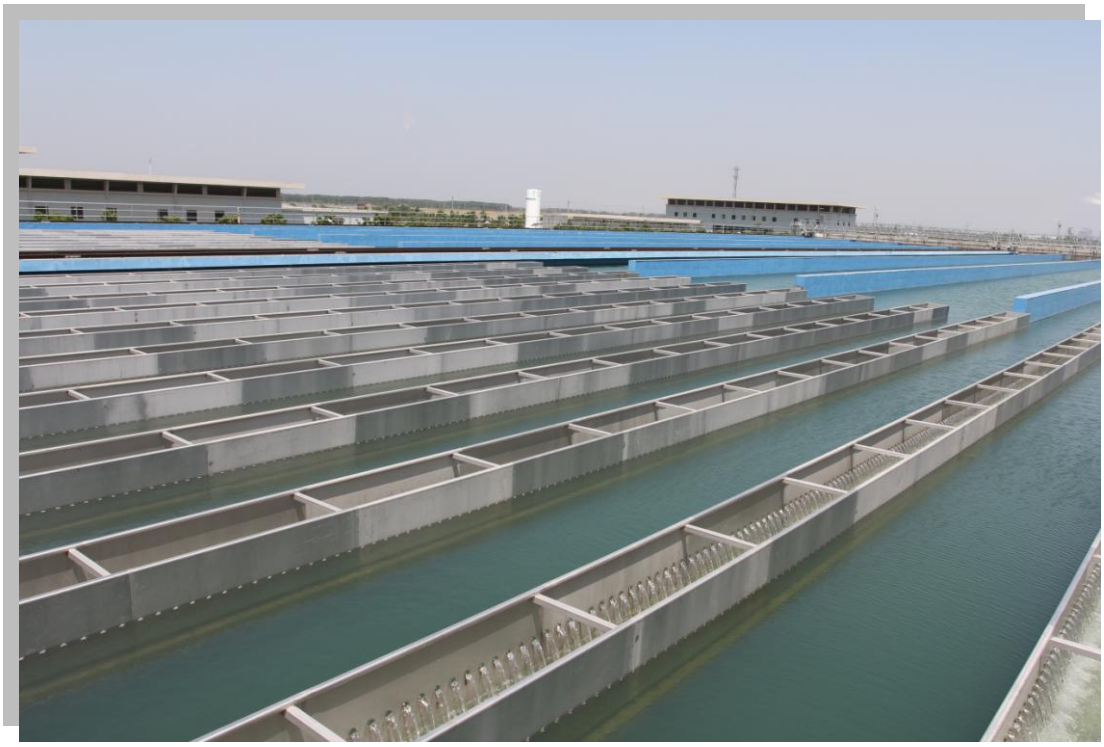
具体位置为长江口南支浏河口上游侧长江边滩。第三水厂取水口距离岸边 2.88km，与主航道距离 200~300m（不影响通航），在江心取水，取水水头水深 -10m。太仓市第二水源地水库工程于 2010 年 12 月开工建设， 2013 年 9 月并网供水达 10 万 t/d。蓄水工程新建围堤总长约 4.49km，利用原太仓长江大堤加宽加固长约 2.37km。进水管选择 2 根直径 3600 重力进水钢管，每根进水管总长 2744m。取水泵 4 根出水钢管内径均为 2000mm，输水泵 4 根出水钢管内径均为 1600mm，汇成 2 根直径 2000mm 的出水总管穿越水源地西堤到达水厂，水库总容量 1700 万立方米。

与之配套的太仓第三水厂一期工程于 2013 年 9 月 25 日正式投入运营，日处理能力为 40 万 m^3/d。通水至今，出厂水质符合国家 106 项检测标准，色度、嗅和味、浑浊度等感官性状和一般化学指标、微生物学指标等均得到了严格控制；目前日供水量约 14 万 m^3/d，总体工艺运行情况稳定。





第三水厂运营照片一





第三水厂运营照片二

3、生态环境保护目标

生态环境评价范围内的长江水生生态环境及江苏省重要生态功能保护区。

具体描述如下：

⑴评价水域内分布的野生植物、野生动物(包括两栖动物、爬行动物、鸟类、兽类等)、水生生物(包括浮游生物、底栖生物、鱼类等)，特别是《国家重点保护野生动物名录》和《国家重点保护野生植物名录》中规定的保护物种。长江口区主要经济和名贵鱼类有：刀鲚、凤鲚、鲥、前颌间银鱼（面丈鱼）、日本鳗鲡（鳗苗）、中华绒螯蟹和蟹苗等。工程附近江段珍稀水生生物主要有中华鲟、白鲟、松江鲈。

⑵ 鱼类“三场”

据调查，在长江干流中本工程施工江段是刀鲚、日本鳗鲡鱼苗、前颌间银鱼、中华绒螯蟹等重要经济鱼类的生存场所，也是洄游鱼类的必经通道。

⑶ 工程附近的江苏省重要生态功能保护区

根据《江苏省重要生态功能保护区区域规划》(江苏省环境保护厅，2009.2)，工程江段附近生态功能保护区分布及其与本项目位置关系见表 1.8-2。

本工程涉及的生态功能区为长江(太仓市)重要湿地，长江太仓浪港饮用水源保护区，本工程位于上述长江(太仓市)重要湿地生态功能保护区的限制开发区内，不涉及禁止开发区。

4、声环境保护目标

工程场界外 200m 范围内，无声环境敏感目标。

5、风险环境保护目标

同水环境保护目标及生态环境保护目标。

二、环境关心点

- 上海陈行水库取水口及其水源保护区范围

上海陈行水库取水口位于浏河口下游 5km，苏沪省界下游 1900m。为滩地圈围而成的边滩水库。泵房取水，取水规模 170 万吨/天，主要为上海市虹口、宝山等近百万户居民供水。

根据《青草沙、黄浦江上游、陈行和东风西沙饮用水水源保护区范围划分说明》中： “四、陈行饮用水水源保护区范围边界说明”有关资料。

1、一级饮用水源保护区范围与边界

水域：陈行水库、宝钢水库库区及陈行水库和宝钢水库堤坝外侧沿线 1 公里

的长江水域；

陆域：陈行水库、宝钢水库堤坝外侧陆域沿线 50 米、输水泵站西侧边界、新川沙河。

2、 二级饮用水源保护区范围与边界

水域：苏沪省界、堤岸水域沿线 1.2 公里、罗泾码头的长江水域；

陆域：西界为 A13 公路、南界为北蕴川路、东界为川纪路。

3、与本工程位置关系见表 1.8-2。

四期工程与该取水口距离 17.1km（与一级保护区上游边界 16.1km，二级保护区上游边界 15.9km）。

表 1.8-2 上海陈行水库与本工程位置关系

序号	城市	水源地名称	水厂/取水口名称	对应饮用水水源保护区及与工程位置关系						与工程的关系
				一级保护区		二级保护区		准保护区		
				水域	陆域	水域	陆域	水域	陆域	
1	上海市	上海陈行饮用水水源保护区	陈行水库取水口、宝钢水库取水口	陈行水库、宝钢水库库区及陈行水库和宝钢水库堤坝外侧沿线 1 公里的长江水域。	陈行水库、宝钢水库堤坝外侧陆域沿线 50 米、输水泵站西侧边界、新川沙河。	苏沪省界、堤岸水域沿线 1.2 公里、罗泾码头的长江水域。	西界为 A13 公路、南界为北蕴川路、东界为川纪路。	/	/	与取水口距离 17.1km（一级保护区上游边界 16.1km，二级保护区上游边界 15.9km）。





图 1.8-1　　上海陈行水库位置示意图

环境保护目标相对拟建工程位置见图 1.7-1b 和表 1.8-1。

表 1.8-1　　环境保护目标

类别	名称	方位	距工程位置	简介	保护要求
水环境、生态环境、风险环境保护目标	太仓市第二水厂生活用水取水口及其保护区（含湿地生态功能保护区）	上游	4.1km（距离太仓市第二水厂饮用水源一级保护区（禁止开发区）下游边界3.6km，二级保护区下游边界3.1km，准保护区下游2.1km）	设计能力30万m³/日，实际供水能力可达36万m³，目前每天实际供水量约25~26万m³。为保证第二水厂取水口水源安全，太仓市于2003年建成并投入使用了蓄淡避咸应急水库，有效库容450万m³，可确保全市二、三产业及居民15天左右的用水量。	关注水环境、生态环境、风险环境影响
	玖龙纸业工业用水取水口	下游	3.5km	为正在使用的工业用水取水口	
	太仓市第三水厂生活用水取水口及其保护区（含湿地生态功能保护区）	下游	9.2km（距离太仓市第三水厂饮用水源一级保护区（禁止开发区）上游边界8.7km，二级保护区上游边界7.2km，准保护区上游边界5.2km）	具体位置为长江口南支浏河口上游侧长江边滩。第三水厂取水口距离岸边2.88km，与主航道距离200~300m（不影响通航），在江心取水，取水水头水深-10m。太仓市第二水源地水库工程于2010年12月开工建设， 2013年9月并网供水达10万t/d。与之配套的太仓第三水厂一期工程于2013年9月25日正式投入运营，日处理能力为40万m3/d。通水至今，出厂水质符合国家106项检测标准，色度、嗅和味、浑浊度等感官性状和一般化学指标、微生物学指标等均得到了严格控制；目前日供水量约14万m3/d，总体工艺运行情况稳定。	
环境空气保护目标	浮桥镇	W-SW	距港界2.5km	居民约2000人。	重点关注环境空气影响
声环境保护目标	——	——	——	——	工程陆域场界外200m范围内无声环境敏感目标

表 1.8-2　　工程附近生态功能保护区分布情况

	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		与工程位置关系
			一级管控区	二级管控区	
地区	长江（太仓市）重要湿地	湿地生态系统保护	——	面积 44.89 平方公里。 上游白茆口至下游 3500 米，以及浏河饮用水源地二级保护区上游至上海宝山交界范围内的长江水域（不包括浏河饮用水源地保护区）	**本工程施工不在二级管控区内，与二级管控区的最近距离为 10.2km。**

1.8.2. 环境质量控制目标

本次评价各环境要素对应的质量控制目标详见表 1.8-2。

表 1.8-2 环境控制目标

环境要素	控制目标
水环境	拟建港区及航运功能区水域水质按 GB3838-2002 中Ⅲ类水质标准控制；第二、三水厂取水口上下游 500m（一级保护区）内水质按 GB3838-2002Ⅱ类水质标准控制。
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准。
声环境	港区执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）中 3 类标准限值。

1.8.3. 污染源控制目标

（1）水环境

对船舶污水按《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）进行控制，生产生活污水排放入市政管网按《污水综合排放标准》三级标准控制。

（2）环境空气

按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）控制。

（3）声环境

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。

1.9. 评价重点

根据本工程特点，本次评价的重点是水环境、生态环境影响评价及风险评价；同时，依据环境影响预测分析结果提出切实可行的环保对策也将作为本次评价的重点工作内容。

2. 工程概况与工程分析

2.1.工程地理位置及性质

1、工程地理位置

苏州港太仓港区位于长江下游南支河段上段白茆沙水道南岸，与崇明岛隔江相望。港区水路距吴淞口约 40 公里，陆路距上海市中心约 50km，距苏州市区约 75km。地理坐标为 121°11′E，31°40′N，具体位置见图 2.1-1。

苏州港太仓港区四期工程位于苏州港太仓港区浪港口至七丫口岸段，已建三期工程 13#、14#泊位下游。苏州港太仓港区四期工程具体位置见图 2.1-2。

2、性质

性质：新建。



图 2.1-1　　太仓港地理位置图



图 2.1-2　　本工程位置图（2015 年 7 月卫片）

2.2. 港区现状

2.2.1. 港区现状

1、苏州港现状

苏州港是我国沿海主要港口之一，地处长江入海口的咽喉地带，背靠经济发达的苏、锡、常地区，东南紧邻上海，地理位置优越。为适应苏州市参与国际化竞争和港口体制改革的需要，按照“一城一港一政”的原则和做大做强港口经济的要求，2002 年苏州港由原国家一类开放口岸张家港港、常熟港和太仓港三港合一组建成立，原三个港口相应成为苏州港张家港港区、常熟港区和太仓港区。

苏州港张家港港区最早开始从事集装箱运输，1986 年开辟了第一条南通－张家港－香港的航线，1994 年初又开辟了日本航线和韩国航线各一条，到 1995 年集装箱吞吐量突破 10 万 TEU。1997 年和 1999 年常熟港区、太仓港区相继开始从事集装箱运输。目前苏州港集装箱码头通过能力为 546 万 TEU，其中张家港港区集装箱码头通过能力为 75 万 TEU、常熟港区集装箱码头通过能力为 36 万 TEU、太仓港区集装箱码头通过能力为 435 万 TEU。

2、太仓港区建设现状

太仓港区建设现状情况见表 2.2-1。

表 2.1-2　　太仓港区码头泊位基本情况表

企业名称	码头泊位名称	属性	投产年份	主要用途	码头长度（m）	泊位数（个）	靠泊吨级（DWT）	吞吐能力	
								万吨	万TEU
苏州美锦汇风能源投资有限公司	1#～3#	公用	2012	件杂货	775	3	50000（兼靠100000）	300	
苏州美锦汇风能源投资有限公司	4#～6#	公用	2012	件杂货	300	3	1000	80	
万方（太仓）开发建设有限公司	1#	公用	2009	通用杂件货	198	1	40000（兼靠 70000）	140	
万方（太仓）开发建设有限公司	2#	公用	2009	通用杂件货	198	1	20000（兼靠 70000）	100	
万方（太仓）开发建设有限公司	3#	公用	2009	通用杂件货	198	1	15000（兼靠 70000）	70	
万方（太仓）开发建设有限公司	4#	公用	2009	通用杂件货	197	1	10000	50	
太仓武港码头有限公司	1#	公用	2009	金属矿石	372	1	200000（兼靠250000）	1200	
太仓武港码头有限公司	2#	公用	2009	金属矿石	347	1	150000（兼靠250000）	1200	
太仓武港码头有限公司	3#～6#	公用	2009	金属矿石	376	4	5000	600	
太仓武港码头有限公司	7#～10#	公用	2012	金属矿石	400	4	2000	190	
华能太仓发电有限责任公司件杂货泊位	通用散货泊位	非公用	2000	多用途	52	1	1000	20	
华能太仓发电有限责任公司二期煤炭码头泊位	煤码头	非公用	2005	煤炭泊位	271	1	50000	260	
华能太仓发电有限责任公司一期煤炭码头泊位	煤码头	非公用	1999	煤炭泊位	260	1	35000（兼靠 50000）	379	
华能太仓港务有限公司	1#	公用	2013	煤炭泊位	310	1	100000（兼靠	680	

企业名称	码头泊位名称	属性	投产年份	主要用途	码头长度（m）	泊位数（个）	靠泊吨级（DWT）	吞吐能力	
								万吨	万TEU
							150000）		
华能太仓港务有限公司	2#	公用	2013	煤炭泊位	300	1	50000（兼靠150000）	670	
华能太仓港务有限公司	3#～6#	公用	2013	煤炭泊位	570	4	5000	940	
华能太仓港务有限公司	7#～12#	公用	2013	煤炭泊位	480	6	1000	410	
太仓港口投资发展有限公司	9#～14#	公用	2009	集装箱泊位	1309	4	50000（兼靠100000）		200
苏州现代货箱码头有限公司	5#、6#泊位	公用	200608	集装箱	532	2	50000（兼靠70000）		90
苏州现代货箱码头有限公司	7#、8#泊位	公用	200709	集装箱	550	2	50000（兼靠70000）		90
太仓国际集装箱码头有限公司	1#泊位	公用	199812	多用途	270	1	25000	40	5
太仓国际集装箱码头有限公司	2#泊位	公用	2000	多用途	270	1	20000	80	10
太仓国际集装箱码头有限公司	3#泊位	公用	2003	多用途	195	1	20000	80	20
太仓国际集装箱码头有限公司	4#泊位	公用	2003	多用途	195	1	30000（兼靠50000）	80	20
玖龙纸业（太仓）有限公司	3000吨级多用途泊位	非公用	2008	通用杂件货泊位	314	2	3000	200	
玖龙纸业（太仓）有限公司	30000吨级泊位	公用	2011	通用杂件货泊位	200	1	30000	150	
玖龙纸业（太仓）有限公司	5000吨级泊位	公用	2011	通用杂件货泊位	154	1	5000	127	
太仓港协鑫发电有限公司	1#泊位	非公用	2003	煤炭泊位	250	1	35000	230	
太仓港协鑫发电有限公司	2#泊位	非公用	2004	煤炭泊位	280	1	35000	451	
太仓港协鑫发电有限公司	3#泊位				65	1		60	

企业名称	码头泊位名称	属性	投产年份	主要用途	码头长度（m）	泊位数（个）	靠泊吨级（DWT）	吞吐能力	
								万吨	万TEU
美孚石油化工有限公司	美孚1#码头	非公用	199706	液体化工	229	1	25000	222	
美孚石油化工有限公司	美孚2#码头	非公用	199706	液体化工	105	1	5000	10	
美孚石油化工有限公司	美孚3#码头	非公用	199706	液体化工	38	1	300	5	
美孚石油化工有限公司	美孚4#码头	非公用	199706	液体化工	38	1	500	10	
长江石油化工储运有限公司	长江石化1#码头	公用	2004	液体化工泊位	140	1	5000	40	
长江石油化工储运有限公司	长江石化2#码头	公用	2004	液体化工	290	1	50000	100	
长江石油化工储运有限公司	长江石化3#码头	公用	1995	液体化工	299	1	3000	75	
长江石油化工储运有限公司	长江石化4#、5#码头	公用	1999	液体化工	250	2	3000	60	
长江石油化工储运有限公司	长江石化6#、7#码头	公用	2010	液体化工	136	2	1000	100	
长江石油化工储运有限公司	长江石化8#码头				54	2	0	3	
太仓阳鸿石化有限公司1号泊位	阳鸿3万吨级泊位	公用	2008	液体化工	270	1	30000（兼靠80000）	200	
太仓阳鸿石化有限公司2号泊位	阳鸿1万吨级泊位	公用	2008	液体化工	175	1	10000	100	
太仓阳鸿石化有限公司3号泊位	阳鸿3千吨级泊位	公用	2008	液体化工	125	1	3000	25	
太仓阳鸿石化有限公司4号泊位	阳鸿1千吨级泊位	公用	2008	液体化工	85	1	1000	20	

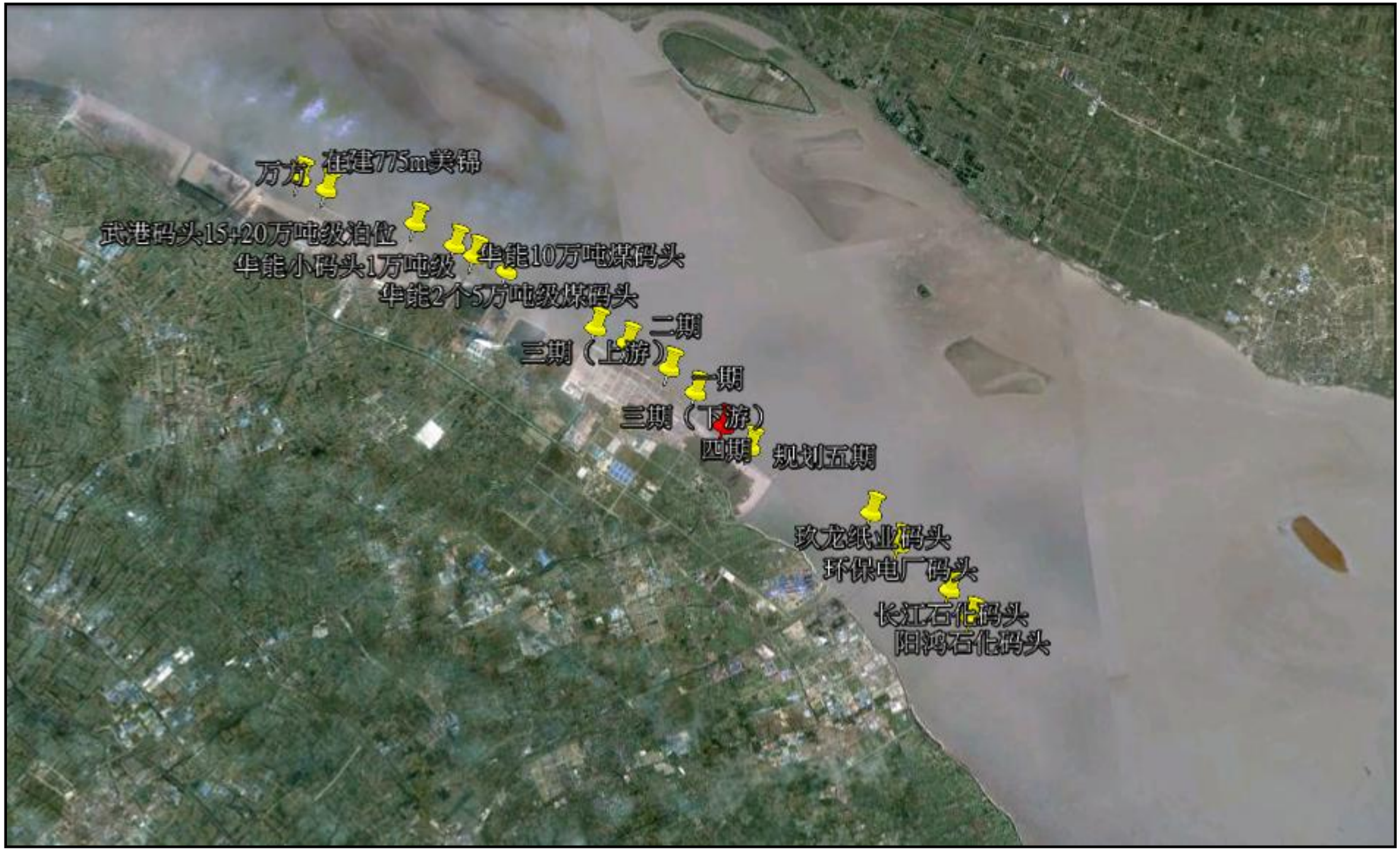


图 2.1-3　　太仓港区现有码头泊位分布情况示意图（2015 年 7 月卫片）

2、太仓港区浮桥作业区集装箱码头建设情况简介

（1）苏州港太仓港区起步工程

苏州港太仓港区起步工程与三期工程下游港区（13#、14#泊位）上游端相接，于 1998 年 12 月投入运营，该工程建有 1 个 2.5 万吨级多用途泊位（1#泊位），码头长度 270m，设计年吞吐量 5 万 TEU 和件杂货 40 万 t。起步工程于 1999 年由江苏省环保厅完成环保验收（[99]环监字第 57 号）。

（2）苏州港太仓港区一期工程

太仓港一期工程位于太仓港起步工程上游，建有 2#、3#、4#共 3 个深水泊位，其中 2#泊位为 2 万吨级多用途泊位，3#、4#泊位为 3 万吨级集装箱泊位。码头设计年吞吐量 50 万 TEU 和件杂货 18 万 t。岸线全长 660m，工程陆域总面积 82.8 万 m^2，其中集装箱堆场面积 21.42 万 m^2，件杂货堆场及临时堆场 36.9 万 m^2。一期工程 2#泊位工程环境影响报告表于 1998 年 6 月取得江苏省环保厅的批复（苏环控[1998]66 号）。一期工程 3#、4#泊位工程的环境影响报告书于 2003 年 2 月取得了江苏省环保厅的批复（苏环管[2003]37 号）。后因公司资产重组，按照公司新股东完善各项工程项目审批程序的要求，2004 年一期工程投资方——太仓国际集装箱码头有限公司重新委托交通部天津水运工程科学研究所开展一期工程环境影响评价工作，并于 2005 年 1 月和 2005 年 4 月分别通过了原交通部预审（交环函[2005]13 号）和原国家环保总局的审批（环审[2005]312 号）。2009 年 9 月，太仓港一期工程与二期工程一并通过了环境保护部的竣工环保验收。

（3）苏州港太仓港区二期工程

太仓港二期工程位于一期工程上游，与三期工程上游港区（9#、10#泊位）下游端相接。二期工程建有 5#、6#、7#、8#共 4 个集装箱深水泊位（2 万吨级和 5 万吨级泊位各 2 个）。码头设计年吞吐量 180 万 TEU。岸线全长 1100m，工程陆域总面积 86.8 万 m^2。二期工程环境影响报告书于 2003 年 12 月取得了江苏省环保厅的批复（苏环管[2003]230 号）。后因公司资产重组，按照公司新股东完善各项工程项目审批程序的要求，2004 年二期工程投资方——苏州现代集装箱码头有限公司重新委托交通部天津水运工程科学研究所开展二期工程环境影响评价工作，并于 2005 年 2 月和 2005 年 4 月分别通过了原交通部预审（交环函[2005]34 号）和原国家环保总局的审批（环审[2005]312 号）。2007 年初，为了满

足港口发展需要，苏州现代集装箱码头有限公司在原港区内增设危险品装卸业务，为此，该公司委托第三航务工程勘察设计院编制了《苏州港太仓港区二期工程增设危险品堆场设计报告》，并于 2007 年 9 月委托交通部天津水运工程科学研究所对工程调整和内容变更编制环境影响补充分析报告。2008 年 2 月，原国家环保总局以“环审变办字[2008]4 号文”，对工程变更予以批复。2009 年 9 月，太仓港二期工程与一期工程一并通过了环境保护部的竣工环保验收。

（4）苏州港太仓港区三期工程

该工程共建设 4 个 5 万吨级集装箱泊位（码头结构兼顾 10 万吨级）。其中上游港区（9#、10#泊位）码头全长 568m，港区陆域总面积 57.08 万 m^2，下游港区（13#、14#泊位）码头全长 664m，港区陆域总面积 50.69 万 m^2。2006 年 8 月，太仓港口投资发展有限公司委托江苏省环境科学研究院编制完成了《苏州港太仓港区三期工程环境影响报告书》，原交通部 2006 年 9 月以交环函[2006]94 号文通过预审，原国家环境保护总局于 2007 年 4 月以环审[2007]164 号文批复。2008 年 10 月，交通运输部以交水发[2008]342 号文对工程初步设计予以批复。工程于 2008 年 11 月开工建设，2010 年 6 月建设完工。环境保护部于 2012 年 1 月 31 日以“环验【2012】36 号”文，三期工程通过环境保护部的竣工环保验收。

3 、太仓港区集装箱吞吐量及航线现状

太仓港区集装箱运输起步比较晚，1998 年底中远开辟第一条日本航线，当年完成 286TEU；“十五”期，集装箱发展进入了培育阶段，2005 年达到 25.1 万 TEU；“十一五”、“十二五”期，港区集装箱运输快速增长，2014 年达到 306 万 TEU，是 2005 年的 12 倍，其中，“十二五”前四年年均增长 8.5%。

从分航线吞吐量来看，“十二五”期前四年，太仓港区国际航线集装箱吞吐量年均增长 10.1%；随着太仓到上海港洋山快航的开通，内支线集装箱吞吐量同比实现较快增长；同期，内贸航线增长快于外贸，内贸集装箱吞吐量年均增速达到 9.5%。

截至 2014 年底，太仓港区开辟外贸航线 17 条，主要是日本线、台湾线、韩国线等；开辟内支线 40 条，主要是洋山支线；内贸航线 111 条，主要包括黄埔线、厦门线、虎门线、泉州线在内的南方航线，以及营口线、天津线的北方航线。集装箱班轮航班密度达到每月 2654 班。航线航班覆盖上海、宁波、广州、天津、大连等沿海各大港口，全面建成武汉以下港口至太仓港的长江专线网络，并与内

贸航线实现了双向挂钩。

表 2.2-2　　太仓港区吞吐量航线构成（单位：万 TEU）

	2000 年	2005 年	2010 年	2014 年
总吞吐量	3.6	25.1	221.2	306
一、国际航线	1.7	3	20	30
1、中远洋	/	/	11.7	0
2、近洋	1.7	3	9.3	30
二、内支线	0.7	7.8	63.7	78
三、国内航线	1.1	14.3	137.4	198

目前，太仓港区主要为本地及长江中上游地区提供集装箱内支线和内贸运输服务，同时也为本地货物提供部分近洋直达运输服务。太仓港区江海交汇、南北交汇的区位优势逐渐得到显现，越来越多的生产企业开始关注并选择太仓港区。

从太仓港区 2014 年航线结构和箱源构成来看，外贸干线约占总箱量的 10%，洋山外贸支线约占 25%，内贸航线和内贸支线占 65%。外贸干线中本地和中转比例约 5：1；洋山外贸支线中本地和中转比例约 1：2；内贸航线中本地和中转比例约 1：6。

2.2.2. 太仓港区浮桥作业区集装箱码头工程环保设施现状及运行情况

1、起步工程

太仓港起步工程建设的同时，为了保护环境，控制污染，将工程建设所带来的环境不利影响降到最低程度，建设单位建设了相应的环保设施。

生活污水处理设备：5m³/h 地埋式生化污水处理设备负责处理现有起步工程及一期工程已建工程（2#泊位）的生活污水，包括餐厅和较集中卫生间的污水。





起步工程现有地埋式生活污水处理设备

现有环保设施使用及验收结果

上述环保设施均有专人负责管理并维护其正常运转。起步工程已经于 1999 年 12 月 15 日通过了江苏省环境保护主管部门的竣工验收检查（竣工验收监测由江苏省环境监测中心站完成）。起步工程所建设的地埋式生活污水处理设施排放口水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、锅炉污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-91），港区厂界噪声、沿江道路交通噪声均符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）相应标准的要求。

表 2.2-3　　太仓港起步工程水处理化验结果（竣工验收监测）

化验 项目	排放标准	生活污水处理设备
pH	6～9	——
SS	70mg/L	59.9mg/L
COD_{Cr}	100mg/L	14.4mg/L
石油类	5 mg/L	3.0 mg/L

目前该地埋式生活污水处理设施已经停用，其生活污水经化粪池预处理后汇入江城污水处理厂。

其他污废处理依托市政或者外委处理，符合环保要求。

2、一、二期工程

1）油污水处理设施

一、二期工程各自已经建设了一套油污水处理设备，处理能力为 1t/h。

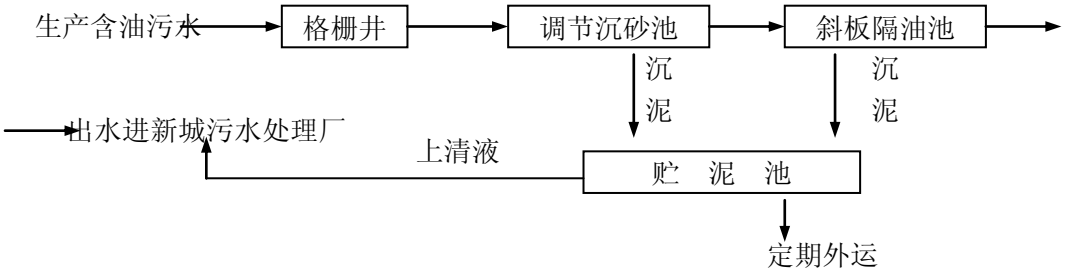


表 2.2-4　　太仓港一期工程由污水处理化验结果（竣工验收监测数据）

监测点位	日期	时间	pH	石油类（mg/L）
1#一期工程进口	2008.7.16	上午	7.32	20
		下午	7.20	26
		日平均值	7.26	23
	2008.7.17	上午	7.21	14
		下午	8.65	21
		日平均值	7.93	17.5
	平均值		7.60	20.3
2#一期工程出口	2008.7.16	上午	7.38	9.5
		下午	7.30	6.4
		日平均值	7.34	8.0
	2008.7.17	上午	7.17	15
		下午	8.66	8.7
		日平均值	7.92	11.9
	平均值		7.63	9.9

表 2.2-5　　太仓港二期工程油污水处理化验结果（竣工验收监测数据）

监测点位	日期	时间	pH	石油类（mg/L）
3#二期工程进口	2008.7.16	上午	7.62	2.0
		下午	7.38	2.0
		日平均值	7.50	2.0
	2008.7.17	上午	7.67	0.27
		下午	7.44	3.3
		日平均值	7.56	1.8
	平均值		7.53	1.9
4#二期工程出口	2008.7.16	上午	7.27	1.3
		下午	7.24	1.4
		日平均值	7.26	1.4
	2008.7.17	上午	7.64	0.25
		下午	7.38	3.1
		日平均值	7.51	1.7
	平均值		7.38	1.5
《污水综合排放标准》三级			6~9	20

竣工验收监测数据表明，一、二期现有油污水处理设施能够满足《污水综合排放标准》三级标准，满足入管网要求。

2）危险品堆场事故消防水防范措施落实情况

根据国家环保总局《关于同意苏州港太仓港区工程调整和部分内容变更环境影响补充分析报告的函》批复意见，本工程危险品堆场事故污水收集池容积不小于 1506m^3 。堆场污水收集池及周边排水明沟总共可以独立收集事故污水 232.6 m^3 ，不能满足事故污水收集池容积不小于 1506m^3 的要求。根据验收调查结果，调查单位反馈建设单位，采取有效措施进一步完善了危险品堆场消防水水池设计方案。建设单位已经委托设计单位中交第三航务工程勘察设计院有限公司对本工程危险品堆场消防事故救助污水收集方案补充说明，中交第三航务工程勘察设计院有限公司根据太仓港实际情况，并结合类似港口的实际应用情况，就危险品堆场消防水收集池设计采用围堰的方案，提供的《太仓二期危险品堆场工程增设事故消防污水收集池设计更改说明》，对原危险品堆场设计作如下更改：

①根据雨水和污水分离的原则，原设计该区域明沟为二用，一是日常为排水，二是事故时将作为救助清污沟。在排水明沟排水系统中增加阀门井和阀门，日常将雨水和喷淋水汇集至明沟排入港区雨水系统；危险品箱在操作过程中一旦发现破损和火灾等事故，关闭明沟通往雨水管网的闸门，使污水汇入收集池，池内污水外送至太仓港港口开发区污水处理厂处理。

② 按消防事故救助污水收集池容量不小于 1506m^3 的要求，危险品堆场围墙内最为消防救助事故水汇集池。通过设计变更后，通过竣工环境保护验收 。

③ 原危险品堆场进出口门处地面与围墙内堆场标高相同，需设置挡水坎，挡水坎高度与路缘石相同（20cm），结构采用钢筋混凝土形式。为使集卡进出方便，挡坎内外高差采用钢筋混凝土按 5%进行接坡。

④ 按新的使用要求，对围墙、路缘石、明沟、堆场等进行防水和防腐处利，涂防水和防腐涂料。

⑤ 按以上改变设计要求，原设计危险品堆场需要增加施工内容：

a.原堆场地而作防水和防腐处理。

b.进出口门处设置挡水坎和坡道。

c.明沟排水系统中增加阀门和阀门井，防止消防救助水通过排水井进入其他排水管道。

d.对围墙、路缘石、明沟、堆场等涂防水和防腐涂料处理。

《太仓二期危险品堆场工程增设事故消防污水收集池设计更改说明》经太仓市环保局以及太仓港口管理委员会组织专家论证后，分别给出同意函和审核意见等书面文件（见附件），同意建设单位按方案补充说明进行施工改造。

以上工程内容已经由建设单位施工完成，达到设计要求，围堰可容纳超过1506m³消防事故水，满足批复要求。

其他污废处理依托市政或者外委处理，符合环保要求。

3、三期工程

《苏州港太仓港区三期工程竣工环境保护验收调查报告》，环境保护部环境工程评估中心2011年7月11日召开了调查报告技术审查会，环境保护部于2012年1月31日以“环验【2012】36号”文，三期工程通过环境保护部的竣工环保验收。其环境保护设施建设情况如下：

①生活污水处理设施

三期工程上下游港区在综合办公楼、候工楼、食堂等处设有化粪池（其中职工食堂设有隔油池）对港区生活污水进行预处理，而后通过污水管网排入港区污水提升泵站集水池（容积34m³），而后由污水泵排入市政污水管网送江城污水处理厂集中处理。

②生产污水处理设施

三期工程上下游港区都建有含油污水处理站一座，主要处理RTG维修场地、机修车间和洗车场地产生的油污水。处理站各采用1套LYSF-2T/H型处理装置。

三期工程竣工环境保护验收调查工作过程中，特委托太仓市环境监测站于2011年1月对工程生产、生活污水入市政管网的总排口处的水质进行了监测，监测期间，工程未产生包括含油污水在内的生产污水，排放污水以生活污水为主。

三期工程的生活污水经化粪池处理后的污水水质满足《污水综合排放标准》三级标准的要求，即满足市政管网的接管要求。另外，由于监测期间上游港区的大批工作人员尚未正式入驻，生活污水发生量很小，排放入市政管网的均为较清洁的生产用水，因此污水监测数据较小。下游港区泵站集水池的监测数据可以反映三期工程试运营期间正常工况下的污水排放情况。

由于监测期间没有含油污水发生，无法开展含油污水处理设施的监测。调查单位收集了工程配备含油污水处理设施厂家的运行调试监测数据，类比说明油污

水处理设施的运行效果。

“由公司投资新建 LYSF-2T/H 型油水分离装置经过连续几日的试运行，目前出水水质稳定能够出水含油量≤l0mg/l 的环保标准要求。该装置配备哈默品牌在线油份浓度计、电磁阀、PLC 控制柜，自动化程度高，性能稳定，安全可靠。

该装置出水含油量警戒值为 10mg/l，当出水含油量低于 10mg/l 时，出水电磁阀打开，正常排放；当出水含油量高于 10mg/l 时，通关闭出水电磁阀，循环处理电磁阀打开将出水回至前段循环处理直至达标后，排放电磁阀打开排放。”（摘自油污水处理设备说明书）”

设备调试监测记录表明，油污水经处理后，可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值。根据调查，虽然目前三期工程无油污水发生，但三期工程配套建设的 LYSF-2T/H 型油水分离装置属国内技术较为成熟的油污水处理设备，其设计出水水质可以达到含油量≤10mg/L 的环保标准要求，可以确保三期工程正常工况下含油污水经处理达标后排放。其他污废处理依托市政或者外委处理，符合环保要求。

4、存在的问题

三期工程已经建设的的 LYSF-2T/H 型油水分离装置由于在使用过程中，污水发生量很小，未能通过检测检验其真实的处理效果。

2.2.3. 太仓港公用危险品箱作业区工程概况

《太仓港公用危险品箱作业区工程环境影响报告书》由我所编制完成，太仓市环境保护局于 2011 年 7 月 5 日 以“太环计【2011】302 号”文予以批复。（见附件）

太仓港现有集装箱吞吐能力为 435 万 TEU。原仅在二期工程建有 16200m2 场内危险品箱堆场，通过能力约为 2.5 万 TEU/年。

随着最近几年太仓港集装箱吐能力的不断提上升，原有堆场已经无法满足危险品箱堆存所需。因此，从完善太仓港区的集装箱运输能力，提升浮桥作业区专业集装箱港区的综合配套设施，提升港区竞争能力，促进江苏省外向型经济发展，完善长江三角洲地区集装箱运输体系，完善上海国际航运中心的建设，在规划五期工程后方建设太仓港危险品箱作业区是必要的。

本项目由太仓港口投资发展有限公司投资建设。太仓港口投资发展有限公司（国有企业）是由江苏交通控股有限公司、苏州港口发展（集团）有限公司、太仓市资产经营投资有限公司、昆山花桥国际商务城资产经营有限公司于 2006 年

8 月 18 日完成工商注册登记，资本达 14．59090909 亿元人民币， 2012 年 5 月，经市政府批准同意，在港口投资公司基础上，组建成立了太仓港港务集团有限公司，太仓港口投资发展有限公司由股权划转变更成为太仓港港务集团有限公司的全资子公司。

太仓港公用集装箱作业区位于太仓港区浪港口至七丫口段，规划五期码头工程的后方陆域下游侧。规划作业区用地面积总面积 240908 ㎡，公用危险品箱作业区工程年设计吞吐量为 16 万 TEU，其中：近期实施作业区总面积 18.7332 万㎡，分三期施工，项目总投资 3.8611 亿元。项目于 2011 年 7 月取得太仓市发展和改革委员会《关于核准太仓港口投资发展有限公司建设太仓港公用危险品箱作业区项目的通知》（太发改投核【2011】110 号）。

其中一期项目于 2011 年 11 月 28 日开工建设，2012 年 12 月完工，2012 年 12 月进行交工验收。2013 年 9 月完成一期项目环保验收，项目总投资 2.2 亿元，用地为 10.0398 万㎡。2013 年 10 月取得了苏州市港口管理局下发的港口经营许可证和港口危险货物作业附证。随着营运公司业务的增长，公司于 2013 年 12 月开工建设了三期工程中 2-A#、2-B#、3-A#仓库及其配套道路堆场设施，项目投资 3570 万元，用地 1.5469 万㎡，2014 年 7 月完工，2014 年 9 月进行了交工验收，2014 年 10 月取得太仓市环保局试生产批复（太环试【2014】85 号）投入试生产。公司于 2014 年 12 月取得了苏州市港口管理局下发的港口危险货物作业附证。

为了进一步规范运行，２０１５年４月公司委托南京博环环保有限公司对原环评报告进行了修编并于２０１５年５月２０日取得了太仓市环保局太环建[２０１５]２２７号《关于对太仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程修编报告的审批意见》，按照环境保护部《关于开展化工、有色行业涉危险废物建设项目环评专项清理工作的通知》（环办〔2015〕61 号）和《关于开展涉危涉化重点建设项目环评专项工作现场检查的通知》（环办函〔2015〕1624 号）要求和任务分工，第四组２０１５年１１月３日对江苏省重点化工园区和涉危、涉化重点建设项目开展现场检查。总体认为该项目能落实各项环评要求，同时认为该项目目前距居民区为１。７公里，太仓市应严格控制周边规划。2015 年 11 月 24 日组织有关单位对本项目进行了竣工验收并下发了太环建验[2015]286 号《关

于对太仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程及其修编报告建设项目（修编）竣工环境保护的验收意见》意见认为“验收组经现场检查和认真讨论、评议，认为该项目环保设施（措施）已经按照批准的环境影响报告表的要求建成，根据太仓市环境监测站的验收监测结果，各项污染物排放能够达到国家规定的排放标准；公司建立了环境管理制度；验收公示期间无意见；验收组一致同意该项目通过竣工环境保护验收。”

为了做好公用危险品箱作业区后续生产工作，太仓港口投资发展有限公司于2012 年初就开始筹建成立营运公司，营运公司——太仓港公用集装箱作业有限公司（为太仓港口投资发展有限公司全资子公司）。公司于 2012 年 8 月注册，注册资本为 500 万元，

公司机构设置及人员结构：

目前总人数为 63 人，分设 5 个部门，在公司现有员工中，注册安全工程师 1 名；安全管理人员 14（其中化工专业安环管理员 3 人）人；建（构）筑物消防持证人员 1 名；危险货物管理人员 6 人；危险货物运输岸上作业人员 7 人。

公司现有设施情况：

已投入的设施总面积为 11.587 万平方米，

1、拥有集装箱堆存场地 30160.03 平方米，总箱位 352 个，其中

拆装箱场地作业面积 13428.4 平方米；

重箱作业面积 10771.1 平方米，箱位 274 个，

冷藏箱堆场作业面积 2995.4 平方米，箱位 27 个，

空箱堆场 2965.1 平方米，箱位 51 个。

4 个货棚面积共计 4264.2 平方米，建筑面积分别为 1299.4 ㎡、1078 ㎡、943.4 ㎡和 943.4 ㎡。可堆放集装箱。

3 座危险品存储仓库分别为 1 座甲类仓库 460 ㎡，2 座乙类仓库 2452 ㎡，共计 2912 ㎡。

通过能力：集装箱在港平均堆存期按照重箱 7 天、空箱 10 天、冷藏箱 3 天计算，目前危险品堆场年通过能力为 29440TEU/年，危险品仓库年通过能力为 22840TEU/年。

2、厂区设有 2 个排水口(雨水排放口和污水排放口均采用强排)。作业区雨

水、污水排放口分别设置在线监测装置各一套（包括流量计、COD 监测仪等），实时监控作业区雨水、污水排放口，系统接入太仓市环保局监测站以及厂区中控室，对作业区雨水、污水排放进行实时监控。一旦发现水质超标，系统立即报警，由中控室控制关闭雨水污水排放口阀门，禁止排放。待处理达标后恢复排放。

3、根据作业区实际经营货种情况，在 4#货棚增设雨幕喷淋应急装置，对相似理化性质物质泄漏可以通过此应急装置进行水喷淋收集泄漏装置。

4、作业区设有雨水收集应急池 1 座 1500 立方米及事故应急场地（5m³ 集污池，收集集装箱泄漏物质），场地及货棚仓库四周设置排水明沟连接到应急池，对因场地危险货物发生泄漏冲洗及初级雨水或因火灾事故产生的危险品污水，由明沟收集，排入集水池，由槽车送至具有相应资质的协作单位处理，防止污染事故发生。

5、作业区设置 1080m³ 消防水池。满足应对现场火灾事故消防用水要求。

6、整个作业区设置监控软件系统接入中控室（31 个摄像头、24 小时全方位无死角的摄像监控），实时监控作业区，应对各种突发环境事件。

7、3 座仓库中配备了各种探测器，包括 2-A#仓库可燃气体探测器 96 个，有毒气体探测器 48 个;2-B#仓库可燃气体探测器 48 个,有毒气体探测器 16 个;3-A#仓库可燃气体探测器 28 个，有毒气体探测器 12 个 ,探测器均到太仓技术监督局进行了检测。一旦仓库各浓度超标会立即报警明示。

8、作业区在办公区域及生产区域布置绿化，营造防尘绿化带，并在道路两侧种植绿化乔木，总绿化面积 9742 ㎡。

公司管理及环评落实情况

公用公司成立后高度重视公司安全环境管理，制订下发了公司环境保护管理制度。不断充实了公司环保安全技术力量，配备了专职的环保安全技术人员，并专门成立了环境安全班组，组长由具有多年化工工作经验的注册安全工程师担任，加强了公司日常的环境安全管理，同时现场加强配备了各种应急物资及个人防护环境安全应急处置物资。及时修订了突发环境事件应急预案，并邀请专家经过评审修订后到太仓环保局进行备案，根据预案要求定期进行了演练。本项目在设计、施工、运营过程中能认真落实环境影响报告书及环保批复中提出的各项环保措施和要求，做好环境保护的相关工作，具体落实情况如下：

9、营运期间公司委托专业机构先后 3 次编制、修订完善了厂区突发环境事件应急预案，并组织邀请太仓市环保局及相关环保、安全方面的专家对预案进行了评审，修订后由总经理签发并到太仓市环保局进行了备案。保证了厂区应急预案和区域环境风险应急预案的对接和联动。

10、在日常的作业过程中，每批货物的进出堆存均到江苏太仓港口管理委员会港政管理局进行网上申报和备案。我司所有货物数据均到太仓港港务集团下属信息中心进行了外部备份并能通过系统进行远程实时监管。平面图见图 2.2-4。

11、　生产工艺

（1）船←→场

船←→集装箱岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→集装箱正面吊←→堆场。

（2） 场←→货主

堆场←→集装箱正面吊←→集卡←→货主。

（3）拆箱作业

进口箱→集装箱牵引车、半挂车 → 集装箱正面搬运机→重箱堆场→集装箱正面搬运机→集装箱牵引车、半挂车→集装箱正面搬运机$\xrightarrow{\text{低门架叉式装卸车}}$危险品仓库、货棚或拆装箱场地 $\xrightarrow{\text{低门架叉式装卸车}}$ 卡车⟶货主

（4）装箱作业

装箱或拼箱货$\xrightarrow{\text{低门架叉式装卸车}}$危险品仓库、货棚或拆装箱场地$\xrightarrow{\text{低门架叉式装卸}}$装箱或拼箱→集装箱正面搬运机或集装箱牵引车、半挂车→重箱堆场→集装箱正面搬运机⟶集装箱牵引车、半挂车 → 港区

12、可依托性

按其建设时序来讲，四期工程危险品箱的堆存依托太仓港公用危险品箱作业区工程是可行的。

表 2.3-5　　太仓港区浮桥作业区码头建设情况一览表

序号	项目名称	建设单位	环评批复情况（批复时间，设计吞吐量，岸线长度）	实际建设情况（验收批文，运营期实际吞吐量等）	环保装置、运行效果及问题	与本工程关系
1	苏州港太仓港区三期围滩吹填工程	太仓港中投建设发展有限公司	2003 年 11 月 7 日得到了江苏省环境保护厅的审批——苏环管【2003】204 号。主要内容为：围滩吹填长江岸线 3000m，吹填范围上至一期工程的下边界，下至七浦塘河口，形成陆域面积 260 万平米。	已经建设完成。	——	依托其陆域形成，为本项目依托工程。
2	苏州港太仓港区起步工程	中远国际城开发有限公司	江苏省环境保护局“关于对太仓港中远国际城港区起步工程环境影响报告书的批复”（苏环控【1998】65 号）。苏州港太仓港区起步工程与本工程下游港区（13#、14#泊位）上游端相接，于 1998 年 12 月投入运营，该工程建有 1 个 2.5 万吨级多用途泊位（1#泊位），码头长度 270m，设计年吞吐量 5 万 TEU 和件杂货 40 万 t。	起步工程于 1999 年由江苏省环保厅完成环保验收（[99]环监字第 57 号）	已建 5m³/h 地埋式生化污水处理设备负责处理现有起步工程及一期工程已建工程（2#泊位）的生活污水。目前已经停用，污水全部纳入市政管网。其他污废处理依托市政或者外委处理，符合环保要求。	独立工程。
3	苏州港太仓港区一期工程	太仓国际集装箱码头有限公司	太仓港一期工程位于太仓港起步工程上游，建有 2#、3#、4#共 3 个深水泊位，其中 2#泊位为 2 万吨级多用途泊位，3#、4#泊位为 3 万吨级集装箱泊位。码头设计年吞吐量 50 万 TEU 和件杂货 18 万 t。一期工程 2#泊位工程环境影响报告表于 1998 年 6 月取得江苏省环保厅的批复（苏环控[1998]66 号）。一期工程 3#、4#泊位工程的环境影响报告书于 2003 年 2 月取得了江苏省环保厅的批复（苏环管[2003]37 号）。后因公司资产重组，按照公司新股东完善各项工程项目审批程序的要求，2004 年一期工程投资方——太仓国际集装箱码头有限公司重新委托交通部天津水运工程科学研究所开展一期工程环境影响评价工作，并于 2005 年 1 月和 2005 年 4 月分别通过了原交通部预审（交环函[2005]13 号）和原国家环保总局的审批（环审[2005]312 号）。	2009 年 9 月，太仓港一期工程与二期工程一并通过了环境保护部的竣工环保验收。吞吐量未变。	已建油水分离器一台，出水满足入管标准，污水全部纳入市政管网。其他污废处理依托市政或者外委处理，符合环保要求。	独立工程。
4	苏州港太仓港区二期工程	苏州现代集装箱码头有限公司	太仓港二期工程位于一期工程上游，与本工程上游港区（9#、10#泊位）下游端相接。二期工程建有 5#、6#、7#、8#共 4 个集装箱深水泊位（2 万吨级和 5 万吨级泊位各 2 个）。码头设计年吞吐量 150 万 TEU。岸线全长 1100m，工程陆域总面积 86.8 万 m2。二期工程环境影响报告书于 2003 年 12 月取得了江苏省环保厅的批复（苏环管[2003]230 号）。后因公司资产重组，按照公司新股东完善各项工程项目审批程序的要求，2004 年二期工程投资方——苏州现代集装箱码头有限公司重新委托交通部天津水运工程科学研究所开展二期工程环境影响评价工作，并于 2005 年 2 月和 2005 年 4 月分别通过了原交通部预审（交环函[2005]34 号）和原国家环保总局的审批（环审[2005]312 号）。2007 年初，为了满足港口发展需要，苏州现代集装箱码头有限公司在原港区内增设危险品装卸业务，为此，该公司委托第三航务工程勘察设计院编制了《苏州港太仓港区二期工程增设危险品堆场设计报告》，并于 2007 年 9 月委托交通部天津水运工程科学研究所对工程调整和内容变更编制环境影响补充分析报告。2008 年 2 月，原国家环保总局以“环审变办字[2008]4 号文”，对工程变更予以批复。	2009 年 9 月，太仓港二期工程与一期工程一并通过了环境保护部的竣工环保验收。吞吐量由 150 万 TEU 增至 180 万 TEU（根据国家计委项目核准批复调整）。	已建油水分离器一台，出水满足入管标准，污水全部纳入市政管网。二期危险品堆场应急池、应急设施等的风险防范措施能够满足要求。其他污废处理依托市政或者外委处理，符合环保要求。	独立工程。
5	苏州港太仓港区三期工程	太仓港口投资发展有限公司	原国家环境保护总局于 2007 年 4 月以环审[2007]164 号文批复。工程于 2008 年 11 月开工建设，2010 年 6 月建设完工。设计年吞吐能力为集装箱 180 万 TEU，2007 年 4 月获得环评批复，2008 年 11 月动工，2010 年 6 月完工，2012 年 1 月完成竣工环境保护验收。上游港区（9#、10#泊位）码头全长 568m，港区陆域总面积 57.08 万 m2，下游港区（13#、14#泊位）码头全长 664m，港区陆域总面积 50.69 万 m2。	环境保护部于 2012 年 1 月 31 日以“环验【2012】36 号”文，三期工程通过环境保护部的竣工环保验收。运营期实际吞吐量为 200 万 TEU（交通部对本工程的初步设计批复和国家发改委对该工程项目核准的批复中，将本工程年吞吐量由环评阶段的 180 万 TEU 增加至 200 万 TEU）	本工程上下游港区都建有含油污水处理站一座，主要处理 RTG 维修场地、机修车间和洗车场地产生的油污水。处理站各采用 1 套 LYSF-2T/H 型处理装置。由于竣工验收监测期间没有含油污水发生，无法开展含油污水处理设施的监测。其他污废处理依托市政或者外委处理，符合环保要求。	本工程依托其下游 13#、14#码头泊位的的辅建区及含油污水处理设施。
6	太仓港公用危险品箱作业区工程	太仓港口投资发展有限公司	太仓市环境保护局于 2011 年 7 月 5 日 以“太环计【2011】302 号”文予以批复。设计吞吐量为 16 万 TEU，作业区用地总面积为 238380m²；其中：近期实施作业区总面积 167595m²；预留堆场总面积 70785m²。 太仓市环境保护局于 2015 年 5 月 20 日以“太环建【2015】227 号”文对	2015 年 11 月 24 日太仓市环境保护局对本项目进行了竣工验收并下发了太环建验[2015]286 号《关于对太	本工程营运后无修箱，洗箱作业，营运期机修含油污水经三期工程油水分离器预处理后同生活污水一同排入江城污水处理厂集中处理。 公司已于有具有相应资质的单位（太仓市柯林固废处置有限公司）	依托其进行危险品箱堆存，为本项目依托工程。

序号	项目名称	建设单位	环评批复情况（批复时间，设计吞吐量，岸线长度）	实际建设情况（验收批文，运营期实际吞吐量等）	环保装置、运行效果及问题	与本工程关系
			该报告书修编稿予以批复。	仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程及其修编报告建设项目（三期）竣工环境保护的验收意见》。	签署危废处理协议。生活区及生产作业区配备一定数量的环保废物收集箱，对生产生活中产生的垃圾进行分类收集，并与太仓浮桥镇环境卫生管理所签订了垃圾清运协议，定期运至垃圾处理站统一处理。 3、营运期的噪声主要来自装卸机械及运输车辆，因此，我们采用了低噪声高效的装卸机械；所有购置的机械排放达到 OI 标准。加强机械设备的保养维护，保持正常运行、运转，降低噪声；合理的布置厂内交通标志标牌，使厂内交通行驶有序，减少鸣笛；在办公楼及辅建区空地加强绿化工作，降低了噪声 。厂区内增加无水氟化氢雨幕喷淋应急装置，雨水和污水排放口分别增加雨污水在线监测设备	

2.3. 项目建设必要性及本工程增加危险品运输必要性

2.3.1. 项目建设必要性

（1）是适应江苏省及长江沿线地区经济社会和对外贸易发展的需要

在推进我国现代化建设的总体战略布局中，国家相继实施了西部大开发、中部崛起、东部率先发展等重大战略措施，近期又出台了加快推进上海国际金融中心和航运中心建设的意见，批准了重庆、成都统筹城乡综合配套改革试验区、武汉城市圈和湖南“长株潭”城市圈两型社会综合配套改革试验区，安徽皖江城市带承接产业转移示范区等一系列区域发展规划，这些战略和规划的顺利实施，必将加快沿江地区经济社会发展步伐和对外贸易的持续发展。

随着江苏省及长江沿线地区现代制造业基地和沿江产业带的快速发展，产业不断集聚，未来对外贸易将保持稳步增长的发展趋势，并必将带动港口集装箱运输需求的持续增长，对于经济便捷的出海通道要求更加迫切，降低物流成本，加快物流周转成为中上游地区提高产业竞争力、吸引国内外产业投资的关键问题之一。

取道江海交汇处的太仓港，正是其中最经济、最便捷的选择，加快建设太仓港区，是江苏省开放型经济快速发展的迫切要求和战略决策，为中上游地区提供更经济便捷的出海通道选择，因此，太仓港区四期工程的建设是必要的。

（2）是建设上海国际航运中心需要

太仓港区是长江下游保护最好的、最完整的能够成规模、连片开发成大型、高效、专业化集装箱港区的最有价值的岸线；它是上海港岸线的自然延伸，背靠集装箱生成量的富集地区，地理区位优势明显，可以起到辅助上海、支持上海、补充上海的重要作用。

上海国际航运中心是由多个港口组成的组合港，苏州港太仓港区和宁波-舟山港都是上海国际航运中心的重要组成部分。随着腹地集装箱生成量规模的迅速发展，上海港集疏运压力将进一步加大，对于港口、船公司和货主企业都将会带来边际效益的下降和成本的上升，随着今后几年国际航运中心的发展，这种压力将由长三角地区各港口共同分担、协同解决，为配合更有效地建设发展国际航运中心，实现分工合作、共同发展的目的，对苏州港各港区的建设迫在眉睫；另一方面，洋山港区的发展也需要依赖江内港口提供喂给运输。因此为满足腹地集装

箱经济合理运输的要求，加快建成上海国际航运中心，太仓港区四期工程的建设是必要的。太仓港区和上海港可以实现分工合作、各展所长，有利于实现长江三角洲地区集装箱运输系统的整体优化，与上海港实现共同发展也是建设上海国际航运中心的需要。

（3）是完善长江三角洲地区集装箱运输体系的需要

长江三角洲地区集装箱港口布局将形成以上海港为中心，以宁波-舟山港及苏州港为两翼，与周边其它港口形成优势互补、合理分工的集装箱港口布局。

第一层次是上海国际航运中心集装箱枢纽港，以上海港为主体，苏州太仓港区和宁波-舟山港为补充，以外贸集装箱远洋干线为主。第二层次是支线港，包括连云港、南通、镇江、南京、温州等港，从事近洋航线和对枢纽港的支线喂给运输。第三个层次是喂给港，包括长江下游沿线及江苏、浙江沿海其它港口，承担为枢纽港和支线港喂给运输。

各港口在集疏运方式、运输效率、运输费用、配套服务等方面各具优势，为腹地集装箱提供了更多可选的运输组织方案，也将使长江三角洲地区集装箱港口布局更加优化合理。虽然各港口间基于各自的比较优势，在市场机制下必然存在一定的竞争，但更多的将是优势互补，相互依存、相互促进的关系，最终目的是更好地服务和促进地区经济发展，提供更为便捷、高效和多样化的运输服务，不断优化长江三角洲地区集装箱运输格局。目前，太仓港区已初步形成了一定的规模，基本形成了内贸枢纽港、江海中转港、洋山喂给港和远近洋直达港的特征，进入了加快发展的阶段，因此，加快太仓港区发展，启动太仓港区四期工程建设是迫切和必要的。

（4）是形成太仓港区集装箱规模优势的需要

太仓港区集装箱一、二、三期工程建成后，将形成 4 个 5～7 万吨级、6 个 3～5 万吨级集装箱泊位和 2 个 2 万吨级多用途泊位，集装箱通过能力达到 435 万 TEU。根据对太仓港区集装箱吞吐量的预测，2013 年左右一、二、三期工程将可实现达产。预测 2015 年太仓港区集装箱吞吐量将达到 570 万 TEU，按照能力适应度达到 1.1：1 匹配，需具备 630 万 TEU 的集装箱通过能力，能力缺口达到 195 万 TEU，无法满足港区今后的发展。

为弥补吞吐量需求与通过能力之间的缺口，同时也为使港口集装箱运输进入良性发展的轨道，适应集装箱快速发展的需要，必须加快对苏州港太仓港区集装箱泊位的建设。因此，建设太仓港区四期建设是迫切和必要的。建议四期工程建

设规模为 4 个 7～10 万吨级泊位，安排在 2013-2015 年之间陆续投产。

2.3.2. 本工程增加危险品运输必要性

（1）太仓港区危险品集装箱发展现状

江苏沿江地区是我国化工工业最为集中、竞争力最强的地区之一，已基本形成以炼油、乙烯为龙头，以合成橡胶、合成树脂、合成纤维及聚酯等为核心，以门类齐全的精细化工为基础的体系完备的产业链结构。因此，江苏沿江地区也是化工品运输需求非常旺盛的地区，其中部分需要通过集装箱装运。江苏沿江各港均有部分危险品集装箱运输，但以太仓港区最为集中。

2005 年太仓港区的危险品集装箱为 3495TEU，到 2015 年已增长至约 3.5 万 TEU，10 年增长了约 10 倍。危险品集装箱进口主要流向为腹地内的六省一市，出口主要流向洋山港区及东南亚。

表 2.3-1　近五年太仓港区危险品集装箱吞吐量表　(单位：万 TEU)

年份	合计		进口		出口	
		其中外贸		其中外贸		其中外贸
2005 年	0.35	0.07	0.21	0.04	0.14	0.03
2010 年	1.46	0.32	0.69	0.19	0.77	0.13
2011 年	1.77	0.42	0.95	0.23	0.82	0.19
2012 年	2.02	0.57	1.08	0.34	0.94	0.23
2013 年	2.52	0.78	1.50	0.48	1.02	0.30
2014 年	3.20	0.96	1.84	0.59	1.36	0.37

表 2.3-2　近五年太仓港区危险品集装箱吞吐量比重表　(单位：万 TEU)

危险品箱量	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 年	
	绝对数	比重	绝对数	比重	绝对数	比重	绝对数	比重	绝对数	比重
	1.46	1.01%	1.77	1.03%	2.02	1.05%	2.52	1.16%	3.20	1.05%

（2）太仓港区危险品集装箱吞吐量预测

根据统计，2014 年全国港口集装箱量吞吐量达到 2.01 亿 TEU，其中危险品箱量在 150 万到 200 万 TEU 之间，占 0。74-1%。目前，全球危险品集装箱约占总集装箱的比重为 4%-5%，可见我国对于危险品物流的需求还将保持高速增长，预计未来 5 年危险品集装箱将保持 20%的增长速度。

太仓港区正式起运危险品箱后，各口岸检验单位已全部进驻码头现场办公，实行 24 小时现场值班制和 365 天工作制。管委会推行“一站式办公、一条龙服务”。海关和检验检疫实施的“区港联动、虚拟口岸”快速通关模式，“一次报关、一次查验、一次放行”的便利化通关流程，为太仓港区危险品集装箱运输快速发展和安全发展保驾护航。

2014 年太仓港区完成危险品集装箱吞吐量分别为 3.20 万 TEU，分别占总吞吐量的约 1.05%、，近年来平均增速超过 20%。按保守估计，即使维持目前危险品集装箱占总量的比重不变，到 2020 年太仓港区危险品集装箱也将达到 5 万 TEU。

而目前，太仓港区浮桥作业区仅在二期工程范围内已建有一块危险品集装箱堆场，面积为 1.6 万 m^2，通过能力仅为 2.5 万 TEU。已建太仓三期工程无装卸危险品箱功能，随着太仓港危险品箱的稳步增长，已有接卸危险品箱功能的太仓二期工程已不能满足增长的需要。并且，从三期工程的运行情况来看，三期工程装卸危险品箱功能的缺失，限制了其业务的增长，因此，四期工程装卸危险品箱是必要的。

2.4.项目与港口总体规划及产业政策相符性分析

2.4.1. 与苏州港总体规划的符合性分析

交通运输部与江苏省人民政府以“交规划发【2013】113 号”——关于苏州港总体规划方案优化调整的评审意见对苏州港总体规划进行了批复。

交通运输部与江苏省人民政府于 2013 年 10 月联合下发了“交规划发【2013】628 号”——关于苏州港总体规划（2013-2030）的批复。

1、苏州港的性质

苏州港是我国沿海主要港口之一，是我国重要的综合运输枢纽和现代物流服务的重要平台，是苏州市、长江三角洲及长江沿线地区经济发展的重要依托，是上海国际航运中心的重要组成部分和集装箱干线港。苏州港将以能

源、原材料、集装箱运输为主，在发展港口运输业的同时，大力发展临港工业和物流业，建设成现代化、多功能、综合性的港口。

2、 苏州港及各港区的功能定位

未来苏州港将以公用性码头建设为主，重点发展为公共服务的综合运输枢纽作业区，规模化地发展与苏州市沿江产业布局相适应的临港工业作业区，将形成“一港三区、十一个作业区、功能明确、各具特色、集中连片”的总体发展格局，具有装卸仓储、中转换装、运输组织、现代物流、临港工业、信息、综合服务等主要功能。

各港区的功能定位如下：

⑴ 张家港港区

张家港港区主要为腹地外贸物资运输、长江沿线江海物资中转和临港产业开发服务，是以能源、铁矿石、粮食、化工品、集装箱运输和木材、钢材等物资中转为主，内外贸运输相结合的综合性港区。

⑵ 常熟港区

常熟港区主要为常熟市经济发展和临港产业开发服务，并逐步拓展公共运输和中转服务功能，是以能源、件杂货运输为主，内外贸结合的综合性港区。

⑶ 太仓港区

太仓港区是体现苏州港竞争力的枢纽性核心港区，未来发展应以国际集装箱和铁矿石运输为重点，充分合理开发利用优良的深水岸线资源，发展为上海国际航运中心集装箱干线港的重要组成部分和长江三角洲地区铁矿石海进江中转运输体系的重要节点，并相应开展长江沿线石油化工品中转贮运及临港工业的能源、原材料、产成品运输。

根据苏州港总体规划，太仓港区规划为四大作业区，由上而下分别为新泾作业区（远景发展的综合性港区，以集装箱运输为主，兼顾部分杂货运输）、荡茜作业区（大型散货作业区，兼临港工业开发）、浮桥作业区（近期太仓港区集装箱运输的专用作业区）、茜泾作业区（为后方石化、电力、造纸等临港工业服务，兼石油、化工和液化气的中转贮运）。

其中**太仓港区的浮桥作业区规划为近期太仓港区集装箱运输的专业作业区**。总体布局如下：

表 2.4-1　太仓港区作业区的功能定位及总体布局汇总一览表

港区		功能定位	总体布局
太仓港区	新泾作业区	是太仓港区远期发展的集装箱专用作业区，具有保税仓储、临港工业开发等综合服务功能	1、新泾作业区由新太海汽渡至荡茜口，岸线自然长度约 8400m，目前基本未利用，是太仓港区远景发展的综合性港区，以集装箱运输为主，兼顾部分杂货运输功能。共规划 3～7 万吨级集装箱泊位 19 个，3～5 万吨级杂货泊位 5 个，1000～3000 吨级集装箱泊位 16 个，500～1000 吨级内河集装箱泊位 10 个，共形成吞吐能力 8100 万吨，其中集装箱约 950 万 TEU。 2、规划新泾作业区采用顺岸与港池相结合的平面布置方案，结合钱泾口和荡茜口分别规划布置长江驳港池和内河港池。新泾塘上游规划 5～7 万吨级泊位 5 个，3 万吨级泊位 3 个，码头长度约 2520m；新泾塘至钱泾口段规划 3 万吨级集装箱泊位 5 个，码头长度约 1410m；钱泾口至荡茜口段规划布置 3～5 万吨级集装箱泊位 6 个，3～5 万吨级杂货泊位 5 个，码头长度约 2970m。 3、钱泾口长江驳港池呈矩形布置港池长约 700m，口宽 300m，可布置 1000～3000 吨级集装箱泊位 16 个。荡茜河口内河港池呈梯形布置，长约 700m，宽为 120～200m，可布置 500～1000 吨级内河集装箱泊位 10 个。 4、该作业区码头后方陆域纵深约 2000m，其中码头前沿约 700m 范围内规划为直接生产作业区，后方滨江公路以北约 1300m 范围内规划为港口物流园区。在新泾塘以上约 150m 布置支持系统码头。
	荡茜作业区	以服务于长江沿线的铁矿石海进江中转为主的大型散货、集装箱和件杂货作业区，兼有临港工业开发功能	1、荡茜作业区由荡茜口至华能电厂，岸线自然长度约 4300m，是以铁矿石运输为主的大型散货作业区，兼有临港工业开发功能。作业区将形成万吨级以上泊位 8 个，万吨级以下泊位 6 个，形成吞吐能力约 4900 万吨。 2、作业区包括拟建的武港矿石码头泊位及其下游的通用散货泊位。矿石码头规划布置 15～20 万吨级铁矿石泊位（减载）2 个，5000 吨级长江泊泊位 6 个，码头长度约 1200m。矿石码头与华能电厂码头之间规划布置 3～5 万吨级通用散货泊位 4 个，码头长度约 930m。作业区后方纵深约 2000m，其中前沿约 700m 范围内规划为直接生产作业区，后方滨江公路以北约 1300m 范围内规划为港口物流园区。
	浮桥作业区	为近期太仓港区集装箱运输的专业作业区	1、浮桥作业区由浪港口至七丫口，共规划万吨级以上集装箱泊位 29 个，30000～50000 吨级集装箱泊位 11 个，10000 吨级集装箱泊位 8 个，共形成吞吐能力约 1260 万 TEU。 2、规划新建集装箱泊位与太仓集装箱一、二期连片发展，共规划 1～7 万吨级泊位 29 个，其中二期上游规划 5～7 万吨级泊位 4 个，一期下游规划 5 万吨级泊位 5 个，3 万吨级泊位 5 个，1～2 万吨级泊位 7 个。由于最下游 7 个泊位后方未采用围滩方案，规划将其前方作业平台适当加宽，利用其内侧布置 3000～5000 吨级集装箱泊位 11 个，利用七丫口左侧围滩形成的岸线布置 1000 吨级集装箱泊位 8 个。

港区		功能定位	总体布局
			3、规划浮桥作业区码头区后方陆域纵深约 2100m，其中码头前沿 800m 范围内规划为直接生产作业区，后方滨江公路以北约 1300m 范围内规划为物流园区。 4、七丫口下游段岸线结合相关城市功能区的要求布置部分支持系统码头泊位，后方为城市生活功能区。
	茜泾作业区	主要为后方石化、电力、造纸等临港工业服务，兼有石油、化工和液化气的中转贮运功能	1、茜泾作业区玖龙纸业至三井村，岸线自然长度约 6770m，以石化产品运输和临港工业开发为主。规划形成万吨级以上泊位 21 个，万吨级以下泊位 39 个，形成吞吐能力约 5200 万吨。 2、该作业区杨林塘口上游段玖龙纸业所占岸线范围内，根据企业运输发展需要，利用现有栈桥规划建设 2 个 3 万吨级通用泊位。 3、协鑫环保电厂所占岸线范围内，根据电厂扩容需要，利用现有栈桥适时建设 1 个 3 万吨级煤炭泊位，同时利用围滩形成的陆域和杨林塘口右侧内港池 6 个 1000 吨级泊位，实现部分煤炭中转功能。协鑫环保电厂和长江石化码头之间规划布置 5 万吨级石化泊位 1 个，并利用内档和栈桥内侧布置 1 个 5000 吨级和 2 个 1000 吨级石化泊位。长江石化和美孚码头之间拟建洋鸿石化 3 万吨级和 1 万吨级石化泊位各 1 个，利用内档建设 3000 吨和 1000 吨级泊位各 1 个。美孚码头至三井村，规划建设 3～5 万吨级石化泊位 9 个，并利用内档布置 5000 吨级石化泊位 12 个，利用栈桥内侧中部布置 1000 吨级石化泊位 12 个。茜泾作业区最下游规划布置支持系统码头。 4、茜泾作业区码头后方陆域纵深约 2000m，其中码头前沿约 800m 范围内规划为直接生产作业区，后方约 1200m 范围内相应配套布置临港工业区。

表2.4-2　苏州港港口岸线利用规划表

单位：km

序号	岸线名称	岸线起迄点	规划利用岸线长度	其中：深水岸线	已利用岸线长度	其中：深水岸线	利用状况	规划主要用途	备注
一、张家港港区									
1	福南水道上游段	巫山港口～长江国际码头上	4.83	4.83	4.83	4.83	通用散杂、集装箱、粮食码头	通用散杂、集装箱码头	
2	福南水道下游段	长江国际码头上～老沙码头下400m	5.66	5.66	4.58	4.58	粮食、液体化工码头	粮食、液体化工码头	
3	太字圩上游段	护漕港～太字圩	3.00	3.00	0	0	未利用	远景预留发展	深槽离岸较远，边滩有淤涨趋势
4	太字圩下游段	太字圩～段山港	2.11	2.11	0.3	0.3	张皋汽渡	液体散货码头	
5	段山港下游段	段山港～朝东圩	1.2	1.2	0	0	未利用	杂货码头	
6	大新段	朝东圩～一干河口上1600m	4.14	4.14	3.45	3.45	散杂货、油品码头	通用散杂货码头	
7	冶金工业园段	一干河口～十三圩上100m	9.03	9.03	8.23	8.23	通用散杂、液体散货码头	通用散杂货码头	
8	西界港段	十三圩下800m～西界港	0.7	0.7	0	0	未利用	远景预留发展	过江通道和锚地影响利用

序号	岸线名称	岸线起迄点	规划利用岸线长度	其中：深水岸线	已利用岸线长度	其中：深水岸线	利用状况	规划主要用途	备注
9	东沙段	常沙河口～永钢码头下 760m	3.87	3.87	0.36	0.36	散货码头	通用散杂货码头	前沿水深 10～11m
二、常熟港区									
1	铁黄沙段	铁黄沙圈围外侧	8.0	8.0	0	0	未利用	远景预留发展	方案未最后确定
2	兴华段	常浒河口～徐六泾口	2.86	2.86	2.6	2.6	汽渡、杂货、集装箱码头	汽渡、杂货、集装箱码头	
3	苏通大桥上游段	徐六泾口～华润电力	2.42	2.42	2.42	2.42	散货码头	散货码头	
4	苏通大桥下游段	华润石化～金泾塘口	1.87	1.87	1.79	1.79	通用散杂、液体化工码头	通用散杂、液体化工码头	
5	金泾塘下游段	金泾塘口～白茆河口	7.65	0	1.1	0	化工码头	通用散杂、液体化工码头	受白茆小沙圈围影响较大
6	白茆小沙段	白茆小沙圈围外侧	6.8	6.8	0	0	未利用	远景预留发展	方案未最后确定
三、太仓港区									
1	新泾段	新太海汽渡～钱泾口	4.9	4.9	0.3	0.3	新太海汽渡	汽渡、集装箱码头	
2	荡茜段	钱泾口～华能电厂	7.3	7.3	1.4	1.4	散货码头	集装箱、杂货、散货码头	
3	浮桥段	浪港口～七丫口	6.36	6.36	2.7	2.7	集装箱码头	集装箱码头	

4	茜泾段	玖龙纸业～三井村	6.77	6.77	1.8	1.8	煤炭、液体散货码头	煤炭、液体散货码头	
小计	——	——	**25.33**	**25.33**	**6.2**	**6.2**	——	——	——
合计	——	——	**89.47**	**81.82**	**35.86**	**34.76**	——	——	——

备注：部分成片开发的岸线中包含少量河口，在计算过程中已经去除。

表 2.4-3　　太仓港区分货类吞吐量预测情况表　　单位：万吨、万 TEU

货种 \ 分类	2005 年						2010 年						2020 年					
	合计	外贸	出口	外贸	进口	外贸	合计	外贸	出口	外贸	进口	外贸	合计	外贸	出口	外贸	进口	外贸
货物合计	1510.7	465.8	188.8	44.0	1321.9	421.8	10500	6200	4200	2000	6300	4200	26000	17200	11500	7800	14500	9400
1. 煤炭	606.6	3.2	4.2	2.4	602.4	0.8	1500	100			1500	100	2100	100			2100	100
2. 石油及制品	75.4	64.3	5.2	0.2	70.2	64.1	240	190	30		210	190	480	330	100		380	330
内：原油																		
3. 金属矿石							2900	1500	1400		1500	1500	2900	1500	1400		1500	1500
4. 钢铁	86.0	56.8	9.5	1.5	76.5	55.3	300	150	100	50	200	100	500	200	200	100	300	100
5. 矿建																		
6. 水泥	6.9	3.7	3.7	3.7	3.2		20	10	10	10	10		40	20	20	20	20	
7. 木材	98.5	92.6	5.8		92.7	92.6	200	150	50		150	150	300	200	100		200	200
8. 非金属矿	0.9	0.2	0.3	0.2	0.6													
9.化学肥料及农药																		
10. 盐																		
11. 粮食																		
12. 化工原料	183.9	103.0	48.5		135.5	103.0	460	300	130		330	300	640	400	180		460	400
13. 其他	214.4	2.8	20.9	2.8	193.5	0.0	280	100	80	40	200	60	1040	200	350	80	690	120
14.集装箱重量	238.1	139.2	90.7	33.3	147.4	105.9	4600	3700	2400	1900	2200	1800	18000	14250	9150	7600	8850	6650
集装箱箱量	25.1	10.8	12.7	2.2	12.4	8.6	**450**	350	225	176	225	174	**1800**	1500	900	750	900	750

表 2.4-4　　太仓港区现有一、二、三期工程集装箱吞吐量现状

	2014 年（现状）			2020 年预测			
	设计能力	吞吐量	能力缺口	设计能力	吞吐量预测	能力缺口	
已建码头合计	435	306		435	1800	1365	
太仓港区一期工程	55	61		55			
太仓港区二期工程	180	123		180			
太仓港区三期工程	200	122		200			

苏州港总体规划中预测太仓港区 2020 年集装箱运量为万 1800TEU（见表 2.4-3）。从表 2.4-4 来看，到 2020 年太仓港区一~四期工程的集装箱吞吐能力为 **635 万 TEU**（2020 年能力 435 万 TEU +四期规划 200 万 TEU），因此本工程的运量与该港规划的集装箱运量也是相符合的。

本工程拟在浮桥作业区建设 4 个 50000DWT 集装箱泊位（水工结构按 100000DWT 设计），泊位总长度 1292m。位于苏州港太仓港区浮桥作业区范围内，工程建设符合苏州港总体规划。

一、其他补充说明

1、太仓港区荡茜作业区荡茜河至华能电厂岸线规划岸线长度 7.3km，其中上游的 4.1km 位于第一水源地保护区外，其余下游的 3.2km 岸线已经进入第一水源地的保护区（准保护区及二级保护区）。

2、浮桥作业区浪港口至太仓港三期工程规划岸线长度 4.1km，其中上游 2.0km 位于第一水源地保护区内（已经进入一级、二级及准保护区内），其余 2.1km 岸线位于第一水源地保护区外。

3、太仓港区茜泾作业区规划岸线长度 6.2km，其中上游的 4.076km 岸线位于第二水源地准保护区外，下游的 2.124km 进入保护区内（其中上游 2km 位于准保护区内，下游的 0.124km 已经进入二级保护区）。但根据《苏州港总体规划》，进入第二水源二级保护区的岸线并未规划码头泊位。

根据《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，如下：

“……

十、在饮用水**水源准保护区**内，禁止下列行为:

（一）新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目;

（二）新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目;

（三）排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物;

（四）建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场;

（五）新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。

在饮用水水源准保护区内，改建项目应当削减排污量。

十一、在饮用水水源**二级保护区**内除**禁止**第十条规定的行为外，禁止下列行为:

（一）设置排污口;

（二）从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业;

（三）设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土;

（四）围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置集中式畜禽饲养场、屠宰场;

（五）新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。

在饮用水水源二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。

十二、在饮用水水源一级保护区内除禁止第十条、第十一条规定的行为外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的其他建设项目，禁止在滩地、堤坡种植农作物，禁止设置鱼罾、鱼簖或者以其他方式从事渔业捕捞，禁止停靠船舶、排筏，禁止从事旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

……”

1、由于太仓港区荡茜作业区荡茜河至华能电厂岸线规划岸线、浮桥作业区浪港口至太仓港三期工程规划岸线的准保护区及二级保护区内均已经建设了码头工程。因此说，从荡茜作业区、浮桥作业区规划情况来，第二水厂的水源地（第一水源地）搬迁后，以上 2 个作业区的规划与《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》是相符的。

2、另外待第二水源地启用后，太仓港区茜泾作业区规划岸线中进入第二水源二级保护区的岸线并未规划码头泊位。茜泾作业区的规划是能够满足《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》相关规定。

二、太仓管委会针对即将开发建设的茜泾作业区明确了下一步主要工作（见太仓管委会有关文件）

1、港口规划的实施，将有力地促进沿江经济发展；同时，港口的建设和发展会带来一定的环境问题；太仓管委会将严格按环保部的《关于苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见》进行项目岸线使用的初审。

2、茜泾作业区下游的第三水厂的饮用水源安全已得到当地市委、政府，特别是市人大的高度重视，并在全市形成环境保护的共识，太仓管委会慎重承诺，水库上游的预留岸线及后方陆域禁止建设石化码头和作业区，严格按部省通过的《苏州港总体规划》执行建设。

3、对水库上游已建投运的美孚，阳鸿石化等码头一如既往地加强环境保护措施的强化落实，以现有制定的政府、港口、企业环境污染应急响应机制及各专业预案为基础，进一步完善区域联动反应体系，不定期进行防污染演练，切实做好防患于未然。

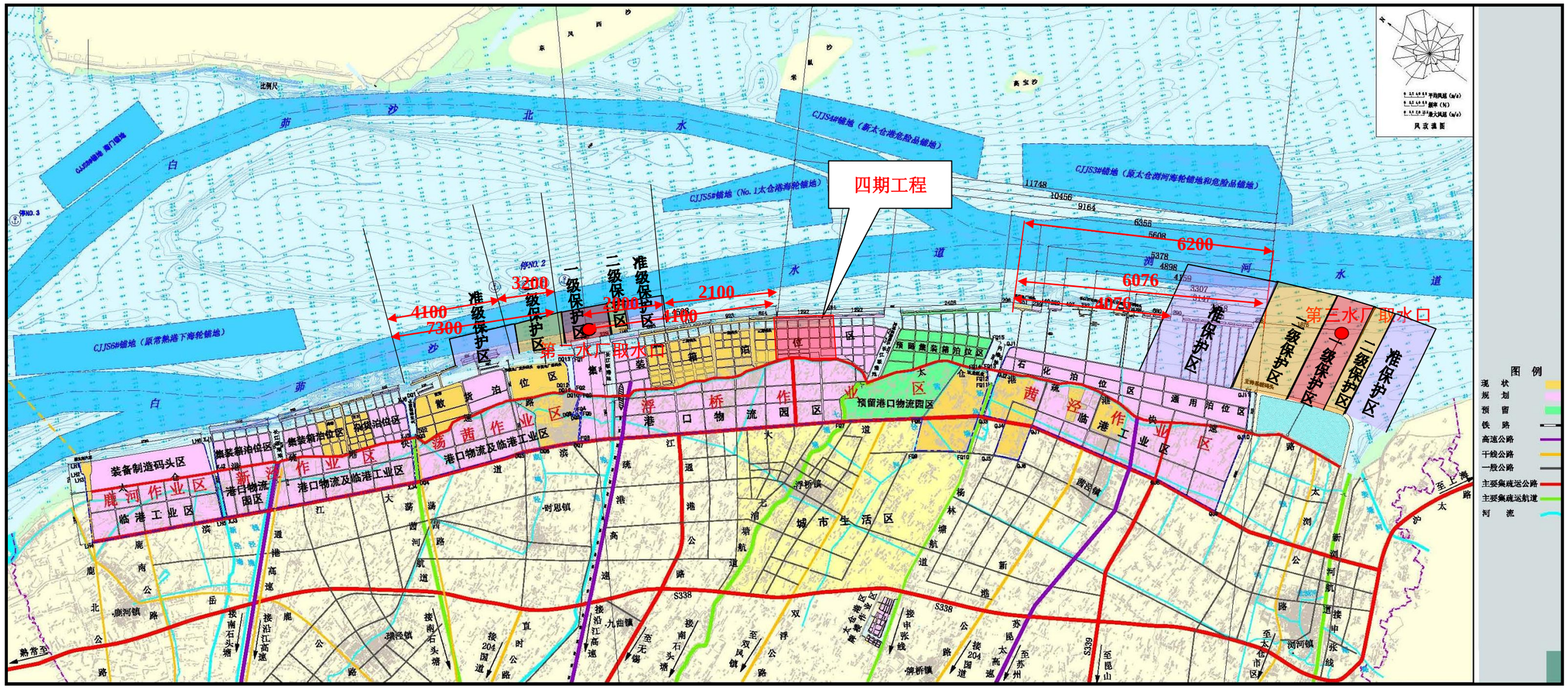


图 2.4-1　　太仓港区与水源保护区的位置关系示意图

2.4.2. 苏州港总体规划环评进展情况

《苏州港总体规划环境影响报告书》由交通部公路科学研究所 2010 年编制完成，该报告书于 2010 年 4 月 8 日通过了环境保护部环境影响评价司在常熟主持召开的专家评审会，环境保护部于 2011 年 4 月 13 日下发了“环审[2011]91号”——《关于苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见》。

《苏州港总体规划环境影响报告书》主要结论：

苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见详见附件。

苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见提出的与本港区有的有关评估结论内容如下：

“……

（一）统筹考虑新老港区规划。在做好新建港区规划与建设的同时，在规划实施中切实解决现有港区存在的环境问题。对不符合国家及地方环境保护要求的现有作业区、锚地等功能区尽快实施整合、搬迁。

（二）取消位于水源地二级保护区内的规划建设内容，保持其生活岸线等使用功能。

（三）经批准的《张家港市城市总体规划（2003-2020 年）》明确护漕港至朝东圩、常沙河至七干河为生态保护岸线，不宜作为港口岸线进行开发。

（四）规划太仓港区荡茜作业区荡茜河至华能电厂岸线、浮桥作业区浪港口至太仓港三期工程、常熟港区兴华作业区，太仓港区新泾作业区、茜泾作业区等规划作业区的实施应符合江苏省饮用水源保护区的有关管理要求。

（五）高度重视饮用水源安全问题，积极防范环境风险事故。按照要求编制港口污染事故应急反应计划，完善区域联动应急反应体系，合理配备应急设备设施，加强日常应急管理演练，及时应对可能出现的环境污染事故。

（六）在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。

……”

可见，本次评价的苏州港太仓港区四期工程属于专业化集装箱码头，有关水源地的保护问题必须按照规划环评报告书中提出的相关要求落实。

2.4.3. 规划环评提出的环境保护措施、本港区及本工程执行情况

《苏州港总体规划环境影响报告书》提出的与太仓港区有关的环境保护措施及港区和本工程落实情况见表 2.4-3。

2.4.4. 规划环评审查意见对项目的要求及本工程执行情况

《苏州港总体规划环境影响报告书》的审查意见详见附件。

《苏州港总体规划环境影响报告书》的审查意见提出的对项目环评的要求，及本工程的执行情况见表 2.4-4。

2.4.5. 与《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》相符性

1、与《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》的符合性分析

《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》于 2008 年 1 月 19 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过。

改规划明确提出了一下内容：

对饮用水源地应当按照不同水域特点和防护要求，划定部分水域、陆域为饮用水水源保护区和饮用水水源准保护区。饮用水水源保护区包括一级保护区、二级保护区。饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区不得小于下列范围:

（一）长江干流：取水口上游五百米至下游五百米、向对岸五百米至本岸背水坡堤脚外一百米范围内的水域和陆域为一级保护区；一级保护区以外上溯一千五百米、下延五百米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯二千米、下延一千米范围内的水域和陆域为准保护区。

（二）其他河道：取水口上游一千米至下游五百米，及其两岸背水坡堤脚外一百米范围内的水域和陆域为一级保护区；一级保护区以外上溯二千米、下延五百米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯二千米、下延一千米范围内的水域和陆域为准保护区。

（三）省管湖泊、大中型水库：以取水口为中心，半径五百米范围为一级保护区；一级保护区以外，外延一千米范围为二级保护区；二级保护区以外，外延一千米范围为

准保护区。

（四）小型水库：整个水域为一级保护区，集水区域为二级保护区。

（五）与划定的饮用水水源保护区平交的河道，从交汇口上溯二千米及其两岸背水坡堤脚外一百米范围内的水域和陆域为二级保护区。跨行政区域的饮用水水源保护区和准保护区的划定按照水污染防治法及其实施细则执行。

本工程位于第二、三水厂取水口及其保护区范围外，距离太仓市第二水厂生活用水取水口 4.1km，距离太仓市第二水厂饮用水源二级保护区边界 3.1km，准保护区 2.1km；距离太仓市第三水厂生活用水取水口 9.2km，距离太仓市第三水厂饮用水源二级保护区上游边界 7.2km，准保护区上游边界 5.2km。

因此说本工程建设与《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》是相符合的。

12、 太仓市第二水厂建设历程及现状

1994 年 12 月江苏省计经委以苏计经（94）1670 号文批准太仓市立项建设取用长江水的第二水厂，批准建设规模为日供水 30 万立方米。1997 年 9 月省建委以苏建重 94 字 443 号批复同意进行设计，并经省计经委以(97)1143 号文批准正式施工。1996 年 3 月至 5 月，由南京医科大学进行第二水厂水源地——长江浪港段水质勘测，所完成的《太仓市第二水厂长江取水口水源水质的初步评价》表明，“第二水厂长江取水口（浪港段）及附近水质按国家地面水环境质量标准（GB3838-88）评价，该水域水质基本属三类水质。符合生活饮用水水源水标准”。水体所含氨氮平均小于或等于 0.5 毫克/升、耗氧量平均小于或等于 2.0 毫克/升、有机物含量相当低。1997 年 9 月 25 日，省建委请有关专家到太仓实地勘察并结合周边地区建水厂的经验，进行充分论证后商定“一次规划，分期实施，先建水厂，后建水库”的建设原则，工程分三期施工。一期工程由南京市市政设计院设计，供水能力为 10 万立方米/日，投资概算 2.53 亿元，实际投资为 2.25 亿元。主要建设项目包括:取水工程、净水厂工程、输水管线工程和配水工程四部分。

（1）取水工程。具体分取水头部、取水自流管和取水泵房。取水头部采用箱式水头形式，自流管为直径 11600 毫米的钢管 2 根，每根长度为 1200 米，取水泵房与取水井合建，泵房为圆形，直径 28 米。

（2）净水厂工程。地处长江边的金浪镇浪港村，距市区 35.5 公里。分为

生产区，辅助生产区及厂前管理区。按 30 万立方米/日规划设计，占地 157 亩，主要构作物为沉淀池、过滤池、清水池、二级泵房、加矾间、加氯间、35 千伏变电所等。净水采用平流沉淀→v 型滤池气水反冲工艺。

（3）配水厂工程。位于太仓经济开发区内，占地 26.75 亩，规模为 15 万立方米/日，一期 10 万立方米/日。配水厂主要工程项目为清水库二座，每座容量为 7500 立方米/日；增压泵房一座负责城区管网的增压。其中土建按 15 立方米/日规模一次建成。

（4）输水管线工程。管道总长度 35.5 公里，口径为 1000～1200 毫米。沿线分五个区段：第一区段由净水厂沿浪港河北侧到沪璜公路，铺设 Dn1200 管道，长度约 5.5 公里；第二、三区段沿沪璜公路至浏太公路，铺设 1200 毫米口径管道，长度约 17 公里；第四、五区段由浏河镇东至配水厂，铺设口径 1000 毫米管道，长度约 13 公里。另外，根据太仓城市给水管网规划，新增城市供水配套管网 6.5 公里，管道口径 1000 毫米，完善城区供水管网配水能力。

太仓市第二水厂一期工程于 1997 年 11 月 18 日正式动工，于 1999 年 8 月 8 日正式竣工通水。同时第一水厂正式停产。二期工程于 2002 年 3 月 15 日动工，增建一组滤池、沉淀池和清水池以及配套的输水管网 36 公里，投资约为 1.84 亿元，2003 年 5 月竣工投产，增加 10 万立方米/日供水能力。为能科学、合理的解决枯水期长江咸潮倒灌问题，保证饮用水水质，还投资建设了二水厂配套蓄淡避咸水库，该水库总容量为 450 多万立方米，总投资约为 8500 万元。在咸潮入侵时，按供水规模 30 万立方米/日计算，可调节供水天数 15 天。**一旦发生事故影响，可立即关闭、停止取水，及时启用应急水库，保障饮用水安全。**蓄淡避咸水库于 2003 年 1 月 28 日动工， 2004 年 12 月 10 日建成，该水库在能调节供水 15 天。2004 年 12 月 18 日，动工建设二水厂三期工程，工程内容包括增建一组沉淀池、滤池，投资 8300 万元，于 2005 年 10 月竣工投产，至此，太仓市第二水厂生产能力达到 30 万立方米/日，并配套有蓄淡避咸功能，形成安全可靠的供水系统。

太仓市第二水厂设计能力 30 万 m3/日，实际供水能力可达 36 万 m3，目前每天实际供水量约 25~26 万 m3。为保证第二水厂取水口水源安全，太仓市于 2003 年建成并投入使用了蓄淡避咸应急水库该水库的有效库容 450 万 m3，可确保全

市二、三产业及居民 15 天左右的用水量。不仅解决了长江枯水期海水倒灌、咸潮侵袭的问题，而且兼顾了解决发生污染事故时及时启用该水库供水、紧急避险的问题。

第二水厂取水口处配有在线水质监测系统，在线监测系统数据反映水质不符合要求时可马上关闭取水口，同时报告政府主管部门。

3、第三水厂情况及第二水厂调整情况

太仓市第三水厂隶属于太仓市水处理有限责任公司管理，目前在职员工 34 人，是国资委下属国有企业。太仓市第三水厂是“太仓市应急水源地工程”的重要配套工程之一，是苏州市、太仓市重点工程，取用长江水为水源，厂区座落于浏河镇闸北村，工程总投资 10.47 亿元，占地 32.9 公顷，包括应急水源地工程、净水厂工程、管线工程和南郊配水厂工程三个部分。应急水源地工程水坝按最大供水量 80 万 m³ 设计，已考虑远期用水扩容需要），供水保证率 96%，应对最长连续不宜取水天数 25 天。应急水源地主要采取避咸（水）蓄淡（水）方式，蓄水区咸潮期总容积 1742 万 m³，有效容积 1427 万 m³，非咸潮期有效蓄水 242 万 m³。第三水厂总规模 60 万吨/日，一期工程规模 40 万吨/日，2011 年 7 月开工建设，历经 2 年多时间建设于 2013 年 9 月 24 日向全市供水。应对最长不宜取水天数 25 天，与第二水厂浪港水源地“互为备用”，进一步保障和优化供水格局。

第三水厂采用一流的工艺流程，投入 4000 多万元，引进德国威德高臭氧发生器以及活性炭，采用臭氧活性炭技术进行自来水的深度处理，水质达到国家最新出台的生活饮用水 106 项指标。其主要工艺流程是从长江取水进厂区预臭氧接触池，进入机械混合折板絮凝平流沉淀池，沉淀完成进入后臭氧接触池,再进入活性炭滤池，接着进入砂滤池，最后出水进清水池引至送水泵房出水。

第三水厂还配套建设污泥水处理系统，污泥水可以全部回收利用，污泥则经浓缩、脱水处理为泥饼后填埋，中水则得到回用，实现“零排放”，是长江中下游地区设备最精良、工艺最先进、管理最进步的水厂之一。

目前，第三水厂的日均供水量在 14 万吨左右，服务太仓市东南片区的供水范围。在安全生产领域存在的主要风险包括:液氯的泄露、臭氧泄露等问题。针对以上风险，厂区氯库配有液氯泄露中合装置、液氯泄露报警探头、氯瓶泄漏堵漏工具、防护服、呼吸器等抢修器材和防护用具；臭氧制备间安装了自动排风装

置、臭氧泄漏报警仪；厂区臭氧、矾液、氯气投加管道均自成一体互不干涉；各构筑物均有良好的防雷接地装置，并通过了气象局的安全验收。

此外，第三水厂各工段设备的开启实现“就地、现场、中控室”三级控制，生产操作以中控操作为主，各工段的运行参数，在线监测数据都在中控显示，对重要设备设置的声光报警；全厂建立的安保监控系统，对每个生产单体、门卫、厂区道路、取水头部安装了视频监控，保证视频数据一个月的存储，外来车辆实行进出登记制度；厂区围墙安装了电子围栏，电子巡更点、各单体实行门禁制度，氯库安装了防盗门窗及 110 联动 CK 报警仪；对氯库、送水泵房、加药间、臭氧制备间重点生产车间设置了巡更点。

按照环境保护部环审[2007]164 号文的要求，太仓市政府正在积极开展太仓市第二水厂取水迁移工程的建设，具体情况如下：

1）、太仓市第二水厂取水改移工程概况

随着太仓港的快速发展，第二水厂水源地周边环境发生了深刻的变化，难以满足《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》（第 146 号文）的要求。2015 年 6 月 25 日下午，太仓市政府召开太仓市第二水厂水源地关停方案进行专题协调会。会议认为：“太仓市第二水厂及水源地为改善全市经济社会发展环境、推进全市经济社会快速发展作出了重要贡献。但随着太仓港的快速发展，第二水厂水源地周边环境发生了深刻变化。为保障全市饮用水安全，优化太仓港发展环境，有必要尽快研究并确定第二水厂水源地关停方案”。会议明确：“为解决第二水厂水源地尽快关停和白茆水源地近期投资大、建设周期长的矛盾，考虑到目前我市供水现状，决定：保留第二水厂，先期由浏河水源地向第二水厂输送原水，同步开展白茆口水源地的规划深化及建设准备工作。待原水输送管线完工通水后，按规定程序关停第二水厂水源地。提出由浏河水源地向第二水厂输送原水，按规定程序关停第二水厂水源地。浏河水源地到第二水厂原水管规划设计方案争取在 2015 年 7 月底前完成，白茆口水源地规划建设方案争取在 2015 年年底前完成，并报市政府审批，争取尽快实施原水管建设”。

2）、太仓供水现状：

太仓市目前由第二水厂和第三水厂共同供水，第二水厂水源为长江浪港水

库，有效库容 450 万 m³；第三水厂水源为长江浏河水库，有效库容 1500 万 m³。浪港水库位于港区岸线中心区域，随着近年港区经济迅猛发展，第二水厂原水安全问题日益突出，同时影响了港区经济的快速发展。为解决以上问题，太仓市提出了“太仓市第二水厂取水改移工程”方案，将浏河水源地与第二水厂进行系统连接，形成由浏河水源地向太仓第二、第三水厂供水的常态运行格局，解决第二水厂近期面临的水源问题，也可解决港区中心区域用地受浪港水源地保护要求的限制问题。

3）、工程前期批复：

于 2015 年 8 月 28 日取得《太仓市发展改革委关于同意太仓市第二水厂取水改移工程项目建议书的批复》（太发改投【2015】134 号）文件。（见附件）

4）、工程建设地点及建设内容

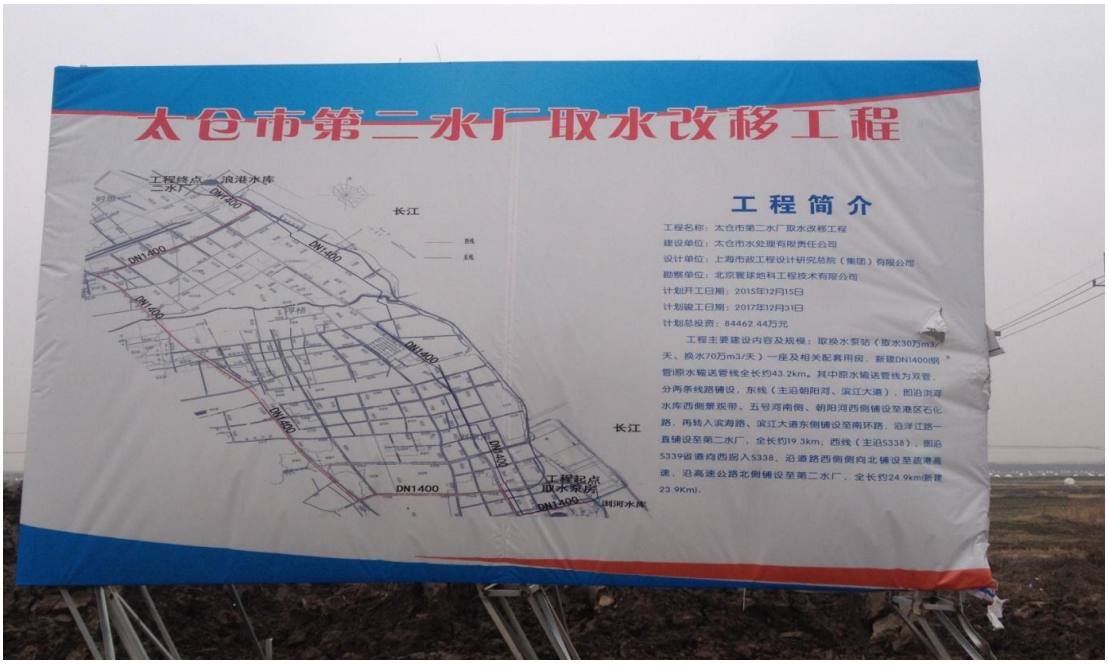
太仓市第二水厂取水改移工程主要内容为取换水泵站、原水管线。取换水泵站选址位于浏河水库内西北角，占地约 15 亩，主要包括取水与换水泵房、配电间及加药间及辅助泵房等。其中泵房取水规模为 30 万 m³/d,输送浏河水库原水至第二水厂；换水规模为 70 万 m³/d，排入长江。原水管线采用双管 DN1400，两条线路建设，分别敷设在西线和东线。西线（主沿 S338），即沿 S339 省道向西拐入 S338，沿道路西侧向北铺设至疏港高速，沿高速公路北侧铺设至第二水厂，全长约 24.9km(新建 23.9Km）。东线（主沿朝阳河、滨江大道），即沿浏河水库西侧景观带、五号河南侧、朝阳河东侧铺设至港区石化路，再转入滨海路、滨江大道东侧铺设至南环路，沿洋江路一直铺设至第二水厂，全长约 19.3km。

工程投资匡算约为 84462.44 万元。

5）、工程建设计划

本工程计划于 2016 年 4 月 1 日前进行取水换水泵站及东、西线管道开工建设。于 2017 年 6 月 30 日前完成取水换水泵站及东线管道施工，东线管道进行投产运行并满足第二水厂水源地关停条件。于 2017 年 12 月 31 日前完成西线管道工程施工，并投产运行，确保第二水厂取水安全。

目前项目试验段部份已开工见下图：


太仓市第二水厂取水改移工程
工程简介
工程名称：太仓市第二水厂取水改移工程
建设单位：太仓市水处理有限责任公司
设计单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司
勘察单位：北京寰球地科工程技术有限公司
计划开工日期：2015年12月15日
计划竣工日期：2017年12月31日
计划总投资：84462.44万元
工程主要建设内容及规模：取换水泵站（取水50万m3/天、换水70万m3/天）一座及相关配套用房，新建DN1400钢管原水输送管线全长约43.2km。其中原水输送管线为双管，分两条线路铺设，东线（主沿朝阳河、滨江大道），即沿浏河水库西侧景观带、五号河南侧、朝阳河西侧铺设至港区石化路，再转入滨海路、滨江大道东侧铺设至南环路，沿洋江路一直铺设至第二水厂，全长约19.3km；西线（主沿S338），即沿S339省道向西因入S338，沿道路西侧侧向北铺设至碧港高速，沿高速公路北侧铺设至第二水厂，全长约24.9km(新建23.9km)。
工程终点 浪港水库 三水厂
长江
DN1400
工程起点 取水泵房
浏河水库


苏州鼎辉市政园林工程有限公司
建优质工程
创文明工地
安全生产 第一天
进入施工现场必须戴安全帽





6)、太仓市第二水厂取水改移工程进展（截止到 2016.5.10）

截止 2016 年 5 月 10 日，太仓市第二水厂取水改移工程项目建设进展情况如下：

太仓市第二水厂取水改移工程共包括试验段及东、西线管道和取换水泵房段。

试验段：该标段建安工程投资为 769 万元（主材为甲供）、管道为双管段 2 公里,于 2015 年 12 月开工建设，截止 2016 年 4 月 30 日工程建设已完成全部工程量的 45%；

东线管道：全长 16 公里，共分 5 个标段建设，建安工程投资 5080 万元（主材为甲供）。工程监理、施工、材料已招标完成，5 个标段均已取得施工许可证，于 5 月 7 日全面开工建设；

西线管道：因沿线拆迁等事宜，正在调整管道位置，计划 5 月中旬设计完成，西线管道地质勘探已申报图审中心进行审查。

取换水泵房：施工图已开展设计工作，取换水泵房吹砂采购已开展招标工作。

工程总体计划：东线管道施工于 2016 年 11 月 25 日前完成；2017 年 6 月 30 日前完成取水换水泵站并投入运行，满足第二水厂水源地关停条件;于 2017 年 12 月 31 日前完成西线管道工程施工，并投产运行，确保第二水厂取水安全。

太仓市第二水厂取水改移工程项目已开工项目一览表

标段	主要参建单位及项目概况	形象进度	计划完成时间	备注
试验段	试验段工程建设主要内容包括：东线管道双管段 2 公里铺设，其中包括 DN1400 管道直埋、架空、顶管和沉井施工等。试验段于 2015 年 12 月开工建设，该标段建安工程投资约 769 万元，施工许可证已办理完成。主要参建单位: 建设单位：太仓市水处理有限责任公司 设计单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司 施工单位：苏州鼎辉市政园林工程有限公司 江苏亿鹏建设发展有限公司 监理单位：太仓兴城建设监理有限公司	工程建设完成总工程量的 45%	2016 年 7 月 14 日	附项目施工许可证
东线管道 5 个标段	东线管道共分 5 个标段,建设主要内容包括:东线管道约 16 公里管道铺设,其中包括 DN1400 管道直埋、架空、顶管等。建安工程投资约 5080 万元。主要参建单位: 建设单位：太仓市水处理有限责任公司 设计单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司 施工单位：江苏亚兴市政工程有限公司（1 标） 天合建设集团有限公司（2 标） 江苏神州建设集团有限公司（3 标） 太仓市水利工程有限公司（4 标） 太仓市市政工程有限公司（5 标） 监理单位：太仓兴城建设监理有限公司 太仓市正信项目管理有限公司	工程监理、施工、材料已招标完成，取得施工许可证，于 5 月 7 日开工建设	2016 年 11 月 25 日	附项目施工许可证

2.4.6. 本工程与《江苏省生态红线区域保护规划》的符合性分析

2009 年 2 月，江苏省环境保护厅发布了《关于印发江苏省重要生态功能保护区区域规划的通知》（苏环发〔2009〕11 号文）。

太仓港口投资发展有限公司已经于2013年6月26日向江苏省环境保护厅提交了《关于对苏州港太仓港区四期工程抛泥区与江苏省重要生态功能保护区区域规划符合性复合的函》。江苏省环境保护厅于 2013 年 7 月 2 日以《关于苏州港太仓港区四期工程抛泥区有关情况的说明》予以回复。主要回复内容如下：“经核实，苏州市上报的《苏州市重要生态功能保护区区域规划》调整报告表明，抛泥区所在区域已调整出长江（太仓市）重要湿地范围。”（见附件）

2013 年 8 月，江苏省人民政府《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113 号文）。

新颁布的《江苏省生态红线区域保护规划》代替《江苏省重要生态功能保护区区域规划》。

《江苏省生态红线区域保护规划》提出：“

一、重要湿地管控措施

一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。

二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。”

本工程抛泥区与该保护规划的相对位置关系如下表 2.4-5：抛泥区具体位置见图 1.7-1。

根据本环评报告预测结论，四期工程的抛泥区位于长江太仓浏河饮用水水源保护区及长江太仓浪港饮用水水源保护区、长江（太仓市）重要湿地管控区之外，因此，本工程的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》。

可见，根据该说明太仓港四期工程的抛泥区所在区域已调整出长江（太仓市）重要湿地范围，本工程建设实施与《江苏省生态红线区域保护规划》是相符合的。

表 2.4-5　　抛泥区与生态红线区的位置关系

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		与工程位置关系
			一级管控区	二级管控区	
	长江（太仓市）重要湿地	湿地生态系统保护	——	面积 44.89 平方公里。 上游白茆口至下游 3500 米，以及浏河饮用水源地二级保护区上游至上海宝山交界范围内的长江水域（不包括浏河饮用水源地保护区）	**本工程施工不在二级管控区内，与二级管控区的最近距离为 10.2km。**

2、有关《江苏省生态红线区域保护规划》中提出的：“二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；**排放生活污水、工业废水**；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。”也进行了疏浚土方的溶出实验监测。监测结果如下（委托普尼测试公司进行监测，监测报告见附件）。

表 2.4-6　　疏浚物浸泡浸出实验结果

序号	检测项目		检测结果	浸出液中危害成分浓度限值（mg/L）	**是否满足 GB5085.3-2007**
1	铜（以总铜计），mg/L		未检出（＜0.01）	100	**符合**
2	锌（以总锌计），mg/L		未检出（＜0.006）	100	**符合**
3	镉（以总镉计），mg/L		未检出（＜0.0002）	1	**符合**
4	铅（以总铅计），mg/L		未检出（＜0.001）	5	**符合**
5	总铬，mg/L		未检出（＜0.01）	15	**符合**
6	铬（六价）（mg/L）		未检出（＜0.004）	5	**符合**
7	烷基汞（ng/L）	甲基汞	未检出（＜10）	＜10	**符合**
		乙基汞	未检出（＜20）	＜20	**符合**
8	汞（以总汞计）mg/L		未检出（＜0.0001）	0.1	**符合**

9	铍（以总铍计）mg/L	未检出（＜0.005）	0.02	**符合**
10	钡（以总钡计）mg/L	0.024	100	**符合**
11	镍（以总镍计）mg/L	未检出（＜0.01）	5	**符合**
12	总银，mg/L	未检出（＜0.0002）	5	**符合**
13	砷（以总砷计），mg/L	0.0020	5	**符合**
14	硒（以总硒计），mg/L	未检出（＜0.0002）	1	**符合**
15	无机氟化物（不包括氟化钙），mg/L	0.18	100	**符合**
16	氰化物（以 CN 计），mg/L	未检出（＜0.02）	5	**符合**

由以上监测结果及评价结果表明，本工程疏浚土方溶出实验结果表明其各项指标均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 的要求，不属于危险废物。可见，本工程疏浚物抛填后能够满足《江苏省生态红线区域保护规划》中提出的：“禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。”

2.4.7. 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，本工程属于水运行业中的深水泊位建设，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策。

表 2.4-3　规划环评提出的主要措施、港区针对措施的执行情况及本工程的执行情况

		规划环评提出的环境保护措施	**港区落实情况**	**与本工程相关与否或执行情况**
1	生态措施	港区围填、航道疏浚、锚地和停泊区整治等涉水工程施工，应避开 5～7 月份的生殖洄游期；制定科学施工计划，选择合理的施工工艺和程序，尽量缩短作业周期，最大限度地减少悬浮物的产生量和扩散量。	落实。	执行。
2		严格港区围填、航道疏浚、锚地和停泊区整治工程管理。港区围填工程应先建围堰后吹填造地；各类涉水作业过程中产生的疏浚物应全部用于港区陆域形成，禁止疏浚物抛入长江；尽量采用陆域其他工程废方建港，禁止长江取沙吹填工程量。	落实。(由施工单位提出申请，太仓海事局根据的长江的深槽的情况确定抛填地点)。	执行。
3		码头形式应尽量采用顺岸栈桥式进行布置，并尽量采用大跨度引桥以减少桥墩基础量，以最大限度地保持滩涂湿地的生态环境连通度，减少湿地占用面积和底栖生物环境的破坏。	落实。	执行。
4		规划实施后，港区陆域的形成将占用一定面积的湿地和水域，港池、航道疏浚和锚地整治等工程将直接破坏底栖生物生境、并间接影响鱼类生境，应对规划实施所造成的生态损失进行生态补偿。建议由苏州市港口行政管理部门会同渔业管理部门组织对因规划实施可能对水生生态环境的影响进行专业评估，科学、客观地确定不同港区、不同建设项目可能造成的生物资源的损失量，统一进行生态补偿、修复和保护的标准，建立生态补偿基金，有计划地进行水生生物资源的保育工作。	落实。并且进行了生态补偿。	执行。
5		港区绿化应满足相关规范和标准的要求。陆域形成工程完工后，应立即进行裸露的地表的绿化工作，港区道路两侧、仓储设施和办公设施周围应栽植吸附粉尘、有害气体能力较强的树种。同时建议根据目前确定的港口布局，在港界和疏港道路沿线加强绿化，以期达到即可起到控制噪声粉尘，分隔功能区布局，又能体现现代化港口精神面貌等功能。	落实。	执行。
6	水	结合张家港市、常熟市和太仓市三市给排水规划，张家港、常熟和太仓等三港区的港区污水经预	落实。	执行。

		规划环评提出的环境保护措施	港区落实情况	与本工程相关与否或执行情况
	措施	处理后，依托当地市政污水处理系统集中处理。		
7	环境空气措施	尽量采用清洁型电动流动机械，降低燃油机械废气带来的污染。	落实。	执行。
8		应根据大气环境影响评价结果，在各港区散货码头、危险货物码头外设置安全、卫生防护距离，并建设绿化屏障。	落实。	执行。
9	声环境措施	苏州港规划区域人口稠密，各港区附近基本为港区土地，但有少数居民、学校用地与港区用地相互交叉。因此，规划实施阶段应整合港区土地。对距离港界原有的 250m 范围内的敏感点重点监测，控制其环境质量，并逐步调整土地使用功能，迁出超标居民、学校等建筑。	落实。	执行。
10		各港区或作业区疏港公路应尽量避免穿越居民集中区，避免交通噪声带来的影响。针对各作业区疏港公路交通噪声预测结果，确定疏港公路中心线两侧 250m 范围内规划为缓冲区域，不应再新建学校、医院、居民区等噪声敏感建筑。	落实。	执行。
11		各作业区内作业人员生活设施和办公楼等尽量远离集装箱和散货堆场等高噪声作业单元布置，必要时在隔离带种植绿化林带。	落实。	执行。

		规划环评提出的环境保护措施	港区落实情况	与本工程相关与否或执行情况
12	固废措施	港口一般生产固废大都可以回收利用，剩余的少部分生产固废可以通过分类等预处理措施后和生活垃圾一起依托当地市政部门进行深度处置。	落实。	执行。
13		各港区危险废物应集中后交由苏州市固废处置中心处理。	落实。	执行。
14	节水措施	⑴ 加强雨水资源的开发利用 ⑵ 污水深度处理达到资源化程度 ⑶ 推广新型工艺	部分落实。雨水的资源开发利用需进一步研究。	执行。
15	风险措施	建立专门的应急体系和应急预案 以预防突发性污染事故为中心，强化行政管理 运用经济杠杆和技术手段，提高防、抗船舶突发性环境污染的水平	落实。	执行。

表 2.4-4　规划环评审查意见对项目环评的要求及本工程落实情况

	规划环评审查意见	本工程执行情况
1	统筹考虑新老港区规划。在做好新建港区规划与建设的同时，在规划实施中切实解决现有港区存在的环境问题。尽快实施整合、搬迁不符合国家及地方环境保护要求的现有作业区、锚地等功能区。	无直接关系
2	取消位于张家港第三水厂水源地二级保护区内新规划的浦项不锈钢码头下游 688 米岸线规划，保持其生活岸线使用功能。取消老沙至护漕港岸线违规建设码头占用的岸线，并恢复其湿地功能；取消位于苏州省重要生态功能保护区禁止开发区内 No3 常熟港过锚地区、No4 停泊区规划。	考虑到第二水厂即将搬迁，本工程的建设可以满足施工功能要求。
3	护漕港至朝东圩、常沙河至七干河岸线开发应与《张家港城市总体规划》、《江苏省重要生态功能保护区区域规划》相协调。	无直接关系
4	**规划太仓港区荡茜作业区荡茜河至华能电厂岸线、浮桥作业区浪港口至太仓港三期工程、常熟港区兴华作业区，太仓港区新泾作业区等规划作业区的实施应符合江苏省饮用水源保护区的有关管理要求。**	考虑到第二水厂即将搬迁，本工程的建设可以满足施工功能要求。
5	**高度重视饮用水源安全问题，积极防范环境风险事故。按照要求编制港口污染事故应急反应计划，完善区域联动应急反应体系，合理配备应急设备设施，加强日常应急管理演练，及时应对可能出现的环境污染事故。**	落实
6	在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	待落实

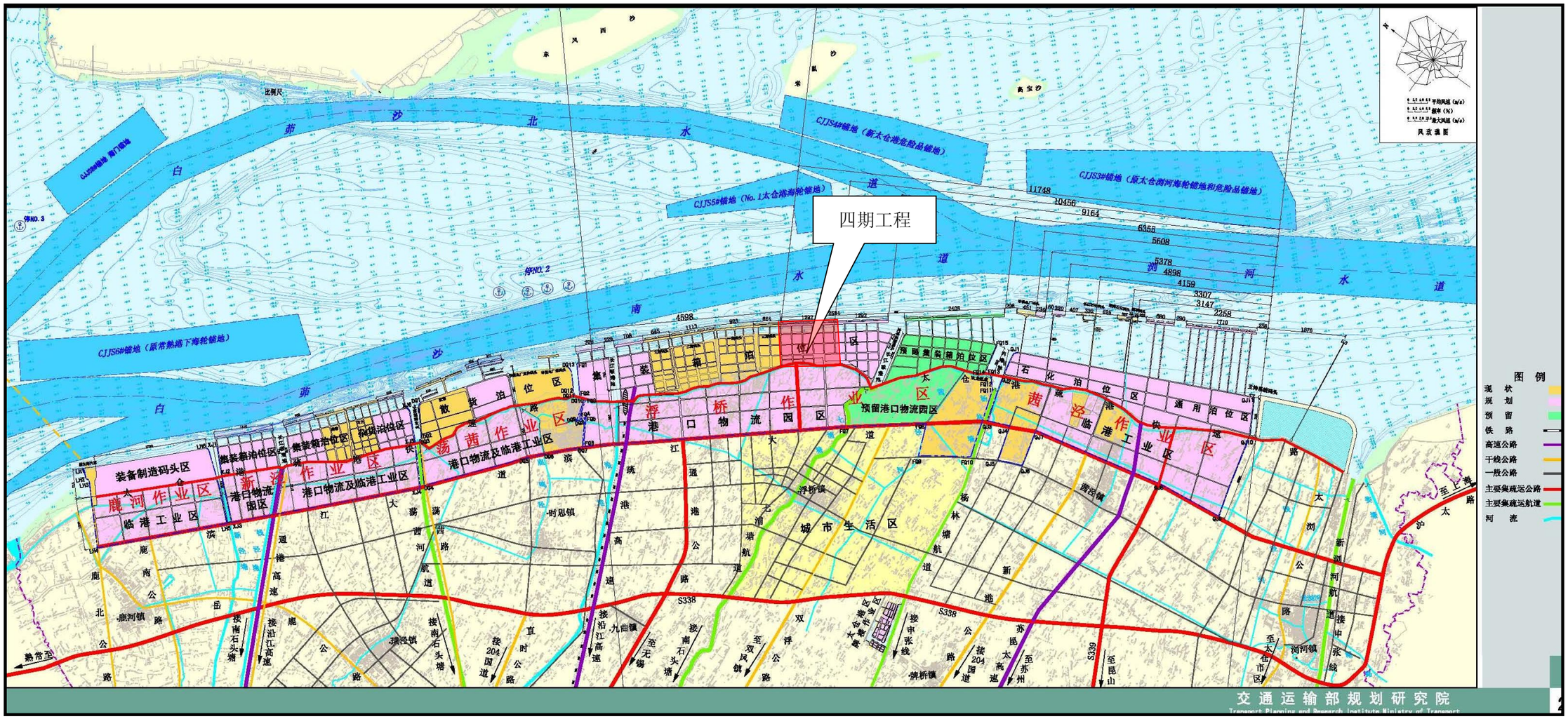


图 2.4-2　　太仓港区总体规划布局图

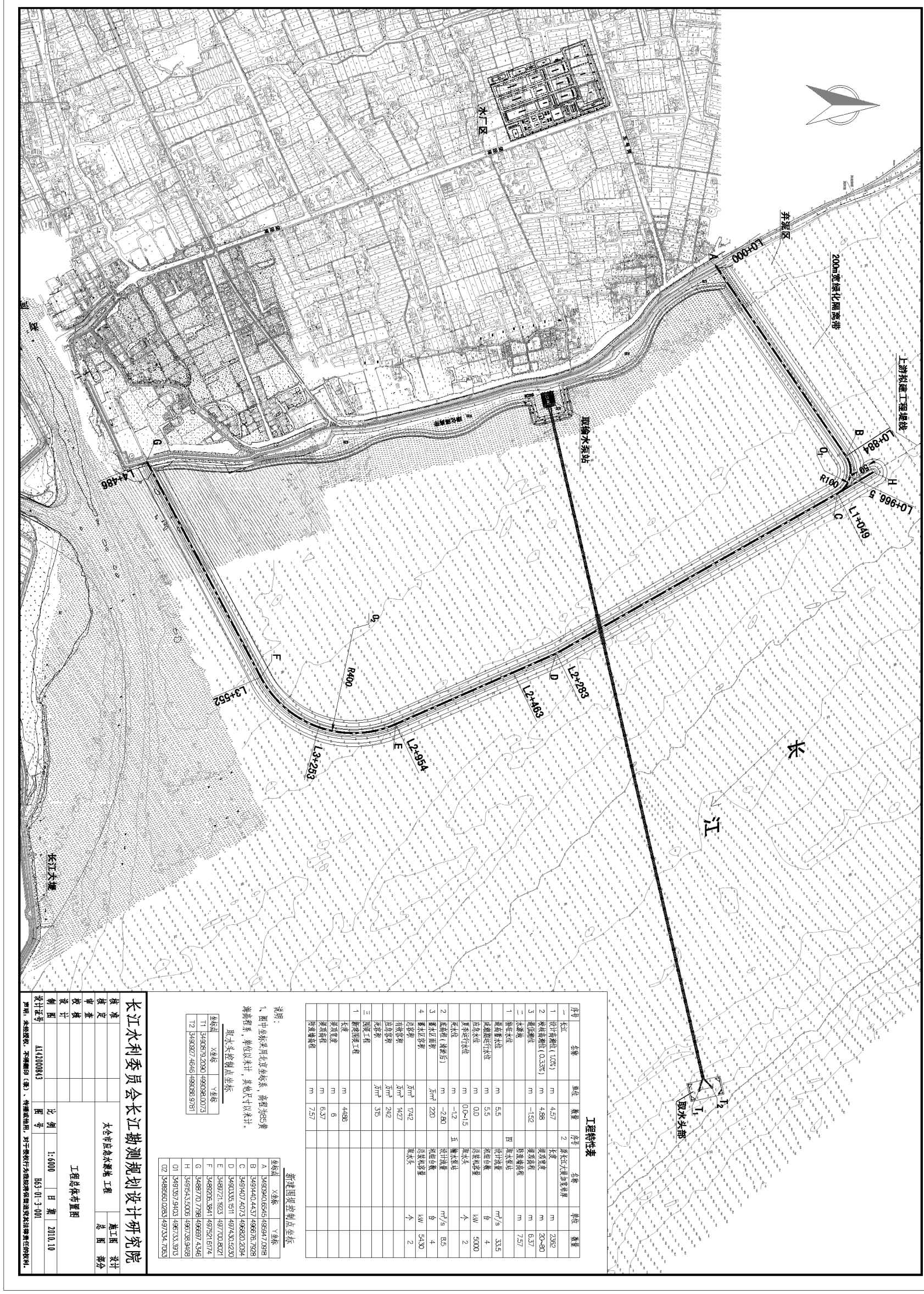


图 2.4-3　　第三水厂水源地（第二水源地）布局图

2.5.工程建设规模及主要技术经济指标

2.5.1. 建设规模

本工程的建设规模为：

本工程新建4个5万吨级集装箱专用码头（水工结构按100000DWT设计）。泊位总长度1292m，年设计总运量为200万TEU。港区总面积为91.7516m²。码头前沿高程为5.8m，码头前沿水深-15.5米，回旋水域-14.5米。根据工程的建设规模、以及现场条件和主要工程数量，本工程的施工期为3年。总定员800人，本工程总投资估算为337905万元。

运营期集装箱内装运的货种主要为服装、电器、日用品等。危险品箱占总箱量的1%，箱内危险品主要为桶装化学品。本工程不进行危险品箱拆装和堆存作业。本工程不设危险品集装箱专用堆场，营运期间含有危险品货物的集装箱采取车船直取方式运离本工程。需要堆存的危险品集装箱将按协议运至相邻的太仓港公用危险品箱作业区工程危险品堆场。

工程组成表见表2.5-1。

表 2.5-1　　工程项目组成表

组成	工程名称	工　程　内　容
主体工程	码头工程	本工程新建4个5万吨级集装箱专用码头：泊位总长度1292m，年设计总运量为200万TEU。港区总面积为91.7516m²。
吞吐量		年设计总运量为200万TEU。运营期集装箱内装运的货种主要为服装、电器、日用品等。危险品箱占总箱量的1%，箱内危险品主要为桶装化学品。
辅助工程	港池疏浚	码头前沿水深-15.5米，回旋水域-14.5米，疏浚挖泥量89万m³；全部外抛至太仓海事局指定的抛泥区，位于长江黑浮#7~#8-1之间向东400米以外范围，总面积7000米*200米=140万平方米，抛泥区平均堆高0.72米。（具体见附件——苏州港太仓港区四期工程抛泥区说明）
配套工程	堆场	集装箱堆场总面积 692876 m²
	道路	港区道路总面积175150 m²
	生产、生活辅助建筑物	港区建筑物有码头辅助用房（1#变电所、取水泵房、工具库及水手间）、中心变电所、2#～5#变电所、雨水泵站、闸口及闸口办公用房、围墙，其建筑面积为4297.5m²。
	供电照明	本工程新建的1#~5#变电所及箱变所需供电电源。
	给排水	给水：供水水源来自太仓市第二自来水厂。水质应符合现行《生活饮用水卫生标准》。港区消防及环保用水取自长江水。 排水：四期港区污水主要是生活污水，污水经化粪池初级处理后直接排入市政污水管网，由市政污水处理厂集中统一处理。 船舶含油污水由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收送至该公司的含油污水处理设施进行处理。机修含油污水由三期工程油水分离器预处理后再由市政污水处理厂集中统一处理。 雨水：在港区堆场内设排水明沟，道路下设雨水口及雨水管排水，明沟雨水经沟管联接井排入道路雨水管，沿经路方向排向长江。雨水管每隔30m～50m设置检查井。
	空调、采暖及动力	空调冷负荷按单位面积冷负荷指标每平方米 150－200W 估算。 码头辅助用房和闸口办公用房内的办公室、值班室、会议室等房间由于建筑面积较小，使用要求低，为满足人员和设备的使用要求，根据建筑物的建筑面积、结构特点和使用功能，设计采用分散式空调系统。 空调冷负荷按房间面积冷负荷指标及设备发热量计算，根据空调计算冷负荷和房间建筑布局及装潢要求，设计选用冷暖分体式空调机，夏季供冷，冬季供热，以满足设备和人员的使用要求。冷媒管沿墙布置，冷凝水尽可能集中排放。
环保工程	设计采取的环保措施	洒水车、绿化、垃圾车、含油污水处理设施。
依托工程	陆域吹填	本工程不涉及陆域吹填。本工程陆域形成已由太仓港口开发区管委会委托上海航道勘察设计研究院负责吹填设计，已采用吹填砂方式形成了陆域。 该项目——苏州港太仓港区三期围滩吹填工程由太仓港中投建设发展有限公

组成	工程名称	工 程 内 容
		司组织实施，主要内容为：围滩吹填长江岸线3000m，吹填范围上至一期工程的下边界，下至七浦塘河口，形成陆域面积260万平米。 该项目的环境影响报告书于2003年11月7日得到了江苏省环境保护厅的审批——苏环管【2003】204号。（**详见附件中吹填工程环评批复文件土地转让协议**）。
	危险品堆存	《太仓港公用危险品箱作业区工程环境影响报告书》由我所编制完成，太仓市环境保护局于2011年7月5日 以“太环计【2011】302号”文予以批复。四期工程危险品箱的堆存依托太仓港公用危险品箱作业区工程是可行的。 一期项目于2011年11月28日开工建设，2012年12月完工，2012年12月进行交工验收。2013年9月完成一期项目环保验收，项目总投资2.2亿元，用地为10.0398万㎡。2013年10月取得了苏州市港口管理局下发的港口经营许可证和港口危险货物作业附证。随着营运公司业务的增长，公司于2013年12月开工建设了三期工程中2-A#、2-B#、3-A#仓库及其配套道路堆场设施，项目投资3570万元，用地1.5469万㎡，2014年7月完工，2014年9月进行了交工验收，2014年10月取得太仓市环保局试生产批复（太环试【2014】85号）投入试生产。公司于2014年12月取得了苏州市港口管理局下发的港口危险货物作业附证。 为了进一步规范运行，２０１５年４月公司委托南京博环环保有限公司对原环评报告进行了修编并于２０１５年５月２０日取得了太仓市环保局太环建［２０１５］２２７号《关于对太仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程修编报告的审批意见》，按照环境保护部《关于开展化工、有色行业涉危险废物建设项目环评专项清理工作的通知》（环办〔2015〕61号）和《关于开展涉危涉化重点建设项目环评专项工作现场检查的通知》（环办函〔2015〕1624号）要求和任务分工，第四组２０１５年１１月３日对江苏省重点化工园区和涉危、涉化重点建设项目开展现场检查。总体认为该项目能落实各项环评要求，同时认为该项目目前距居民区为１.７公里，太仓市应严格控制周边规划。2015年11月24日太仓市环境保护局对本项目进行了竣工验收并下发了太环建验[2015]286 号《关于对太仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程及其修编报告建设项目（三期）竣工环境保护的验收意见》，已投入的设施总面积为11.587万平方米， 1、拥有集装箱堆存场地30160.03平方米，总箱位352个，其中: 拆装箱场地作业面积13428.4平方米； 重箱作业面积10771.1平方米，箱位274个， 冷藏箱堆场作业面积2995.4平方米，箱位27个， 空箱堆场2965.1平方米，箱位51个。 4个货棚面积共计4264.2平方米，建筑面积分别为1299.4㎡、1078㎡、943.4㎡和943.4㎡。可堆放集装箱。 3座危险品存储仓库分别为1座甲类仓库460㎡，2座乙类仓库2452㎡，共计2912㎡。 四期工程危险品箱的堆存依托太仓港公用危险品箱作业区工程是可行的。
	锚地	本工程锚地利用港区现有锚地。

组成	工程名称	工 程 内 容
	航道	利用现有航道。
	公路	本工程建设内容不含疏港公路，公路运输依托太仓港已建疏港公路，该港区疏港公路已建设完成。

2.5.2. 主要技术经济指标

苏州港太仓港区四期工程主要技术经济指标见表 2.5-2。

表 2.5-2 主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	备注
			推荐方案	
1	设计吞吐量	万 TEU	200	集装箱
2	设计通过能力	万 TEU	205.4	集装箱
3	泊位等级	DWT	50000	水工结构按 100000 设计
4	码头尺度	m	1292×50	长×宽
5	引桥尺度	m	167.5×20	长×宽，5 座
6	港区总面积	m^2	917516	
7	陆域纵深	m	706～780	
8	港区道路总面积	m^2	175150	
9	集装箱堆场总面积	m^2	692876	
	其中：重箱堆场面积	m^2	555260	
	空箱堆场面积	m^2	137616	
10	港内停车场	m^2	8815	
11	港外停车场	m^2	10310	
12	建筑总面积	m^2	4297.5	围墙总长度 4047
13	绿化总面积	m^2	23133	绿化率 2.5%
14	港池疏浚工程量	万 m^3	89	
15	总装机容量	kW	50170	
16	总用水量	m^3/天	1309	日最大
17	港区定员	人	800	
18	工程总投资	万元	337905	
19	财务内部收益率	%	9.99	税后
20	财务净现值	万元	87331	税后
21	投资回收期	年	10.3	含建设期，税后
22	资本金收益率	%	11.87 —	

2.5.3. 设计船型

本阶段设计中设计船型尺度按现行《海港总平面设计规范》（局部修订）附录 A 中设计船型尺度选用。如表 2.5-3。

表 2.5-3　　设 计 船 型 主 尺 度 表

船舶吨级 DWT(t)	船型主尺度（m）			箱位 (TEU)	备　注
	总长	型宽	吃水		
30000	241	32.3	12.0	1901-3500	近洋
50000	293	32.3	13.0	3501-5650	远洋
100000	346	45.6	14.5	6631-9500	远洋 兼靠

2.5.4. 依托工程及可依托性

本工程所涉及的依托工程主要见表 2.5-4。

表 2.5-4　　依托工程表

序号	项目名称	基本情况	环保管理要求执行情况	与本工程关系及可以依托性
1	太仓港公用危险品箱作业区工程	已投入的设施总面积为 11.587 万平方米， 1、拥有集装箱堆存场地 30160.03 平方米，总箱位 352 个，其中 拆装箱场地作业面积 13428.4 平方米； 重箱作业面积 10771.1 平方米，箱位 274 个， 冷藏箱堆场作业面积 2995.4 平方米，箱位 27 个， 空箱堆场 2965.1 平方米，箱位 51 个。 4 个货棚面积共计 4264.2 平方米，建筑面积分别为 1299.4 ㎡、1078 ㎡、943.4 ㎡和 943.4 ㎡。可堆放集装箱。 3 座危险品存储仓库分别为 1 座甲类仓库 460 ㎡，2 座乙类仓库 2452 ㎡，共计 2912 ㎡。	太仓市环境保护局于 2011 年 7 月 5 日 以“太环计【2011】302 号”文予以批复。 2014 年 10 月取得太仓市环保局试生产批复（太环试【2014】85 号）投入试生产。 ２０１５年５月２０日取得了太仓市环保局太环建［２０１５］２２７号《关于对太仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程修编报告的审批意见》 2015 年 11 月 24 日太仓市环境保护局对本项目进行了竣工验收并下发了太环建验[2015]286 号《关于对太仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程及其修编报告建设项目（三期）竣工环境保护的验收意见》，	依托其进行危险品箱堆存。 四期工程货种严格执行太仓港公用危险品箱作业区工程的堆存要求，一期项目于 2011 年 11 月 28 日开工建设，2012 年 12 月完工，2012 年 12 月进行交工验收。2013 年 9 月完成一期项目环保验收，项目总投资 2.2 亿元，用地为 10.0398 万㎡。2013年10月取得了苏州市港口管理局下发的港口经营许可证和港口危险货物作业附证。随着营运公司业务的增长，公司于 2013 年 12 月开工建设了三期工程中 2-A#、2-B#、3-A#仓库及其配套道路堆场设施，项目投资 3570 万元，用地 1.5469 万㎡，2014 年 7 月完工，2014 年 9 月进行了交工验收，2014年10月取得太仓市环保局试生产批复（太环试【2014】85 号）投入试生产。公司于 2014 年 12 月取得了苏州市港口管理局下发的港口危险货物作业附证。 为了进一步规范运行，２０１５年４月公司委托南京博环环保有限公司对原环评报告进行了修编并于２０１５年５月２０日取得了太仓市环保局太环建［２０１５］２２７号《关于对太仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程修编报告的审批意见》，按照环境保护部《关于开展化工、有色行业涉危险废物建设项目环评专项清

序号	项目名称	基本情况	环保管理要求执行情况	与本工程关系及可以依托性
				理工作的通知》（环办〔2015〕61 号）和《关于开展涉危涉化重点建设项目环评专项工作现场检查的通知》（环办函〔2015〕1624 号）要求和任务分工，第四组２０１５年１１月３日对江苏省重点化工园区和涉危、涉化重点建设项目开展现场检查。总体认为该项目能落实各项环评要求，同时认为该项目目前距居民区为１。７公里，太仓市应严格控制周边规划。2015 年 11 月 24 日太仓市环境保护局对本项目进行了竣工验收并下发了太环建验[2015]286 号《关于对太仓港口发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程及其修编报告建设项目（三期）竣工环境保护的验收意见》，按其建设时序来讲，四期工程危险品箱的堆存依托太仓港公用危险品箱作业区工程是可行的。
2	苏州港太仓港区三期围滩吹填工程	苏州港太仓港区三期围滩吹填工程由太仓港中投建设发展有限公司组织实施，并已完成。主要内容为：围滩吹填长江岸线 3000m，吹填范围上至一期工程的下边界，下至七浦塘河口，形成陆域面积 260 万平米。	环境影响报告书于 2003 年 11 月 7 日得到了江苏省环境保护厅的审批——苏环管【2003】204 号。	依托其陆域形成。 苏州港太仓港区三期围滩吹填工程由太仓港中投建设发展有限公司组织实施，并已完成。四期工程可以依托。
3	苏州港太仓港区三期工程	太仓港区三期工程位于苏州港太仓港区浪港口至杨林口段，分为上、下游两个港区，上游港区（9#、10#泊位）与已建的太仓港区二期工程相接，下游港区（13#、14#泊位）与已建的太仓港区一期工程相接，设计年吞吐能力为集装箱 180 万 TEU，	原国家环境保护总局于 2007 年 4 月以环审[2007]164 号文批复。。工程于 2008 年 11 月开工建设，2010 年 6 月建设完工。环境保护部于 2012 年 1 月 31 日以“环验【2012】36 号”文，三期工程通过环境保护部的竣工环保验收。	本工程与其下游 13#、14#码头泊位相邻。依托其辅建区（侯工楼、机修及管理用房）及油水分离进行含油污水预处理。其处理余量能够满足四期工程污水处理量。四期工程可以依托。

2.6.总平面布置和主要工艺

本工程总平面布置图见图 2.6-1。

1、码头泊位长度

根据建设规模，码头按 4 个 5 万吨级集装箱泊位设计，根据《海港总平面设计规范》（JTJ211-99）及局部修订，码头计算所需长度为：

L_b＝4×293＋5×30＝1322m。

鉴于本工程与已建三期工程 13#、14#泊位统一经营，码头总长度按 6 个 5 万吨级集装箱泊位统筹考虑，计算所需总长度为 1968m。已建三期工程 13#、14#泊位建设总长度为 664m，与上游起步工程（1#泊位）统筹带缆 12m 后满足 2 个 5 万吨级泊位所需长度。本工程泊位建设长度考虑三期工程 14#泊位与四期工程 15#泊位统筹交叉带缆，因此，码头泊位计算所需长度为 1968－12－664＝1292m。

2、码头宽度

码头宽度取决于设计船型、结构强度、装卸工艺的设备选型、作业通道、造价等因素。根据本工程码头设计靠泊船型，结合装卸工艺设备配置，码头上布置 2 轨，其中：前轨至码头前沿 3m；前轨至后轨 30m 为集装箱装卸桥轨距；30m 轨距内为集装箱作业车道，集装箱装卸桥后轨至码头后沿 17m 为集装箱船仓盖板堆放区。综上，本工程码头设计宽度为 50m。

3、引桥尺度

码头和陆域采用引桥连接，共布置 5 座引桥（4#～8#）。引桥宽度均为 20m，可布置 5 条集装箱车道；引桥长度均约为 167.5m。

4、停泊水域尺度

码头前沿停泊水域宽度按 2 倍设计最大靠泊船型型宽计算，按 10 万吨级集装箱船舶考虑，码头前沿停泊水域宽度为 2×45.6m＝91.2m，取值 92m。

5、回旋水域尺度

船舶调头区布置在泊位停泊水域的前方，按照泊位最大靠泊船型，本工程调头水域布置为椭圆形，垂直水流方向的宽度按 1.5 倍船长考虑，平行水流方向的长度按 2.5 倍船长考虑。

垂直水流方向（回旋圆短轴）：1.5×346＝519m；

平行水流方向（回旋圆长轴）：2.5×346＝865m。

6、陆域总平面布置

（1）路网布置

根据四期港区工程与已建三期工程 13#、14#泊位统一经营的设计原则，平面路网布置与 13#、14#泊位平顺相接，因此，港区道路平面布置同 13#、14#泊位相同，呈“四横五纵”布置型式。其中，纬一路～纬四路道路宽度分别为 20m、16m、25m、16m。纵向道路宽度均为 20m。

（2）区块布置

根据“四横五纵”的路网布置格局，四期港区共布置四线共 20 个区块。

其中一线、二线 10 大区块为集装箱重箱堆场，其中冷藏箱堆场布置于 15O、15P 及 16P 三条箱区。堆场内部按电动轮胎式龙门起重机（ERTG）布置。

其中三线、四线主要布置空箱堆场、港内停车场、集装箱进闸口及港外停车场。

（3）进出口闸口

三期工程 13＃、14＃泊位与四期工程（15#～18#泊位）进出口大门统筹考虑，根据计算，13#～18#共 6 个泊位所需车道总数为 21 道。三期工程 13#、14#泊位已建闸口为 9 岛 9 车道，5 进 4 出，四期工程建成后将此闸口调整为 13#～18#泊位的集中出口，同时本工程新建进口闸口一座，设置进口车道为 12 道，该闸口为 13#～18#泊位的集中进口。

（4）生产与辅助建筑物

生产与辅助建筑物包括生产及生产辅助建筑物、生活辅助建筑物。生产与辅助建筑物根据功能需求、方便生产、相对集中等原则进行建筑物总平面布置。

根据本工程与三期工程 13#、14#泊位统一经营的管理模式，从土地集约化及节约工程投入的角度出发，本工程所需的生产与辅助建筑物除变电所、码头辅助用房外，原则上均利用三期工程 13#、14#泊位已建设施（详见建筑专业说明），不足部分社会化消化，不再建设行政办公、食堂、浴室、维修、材料库、加油站等设施。

本工程新建生产辅助建筑物如下：

① 码头辅助用房：含取水泵房、工具库及水手间、1#变电所，位于 17#泊位后方辅助用房平台；

② 中心变电所：布置于经六路后方的空箱堆场（17R）内；

③ 2#、3#、4#、5#变电所：分布于重箱堆场内。

（5）绿化布置

绿化主要布置于围墙区域、纬一路与新建防汛大堤之间区域，达到港区可绿化面积的95％以上。

放平面布置图

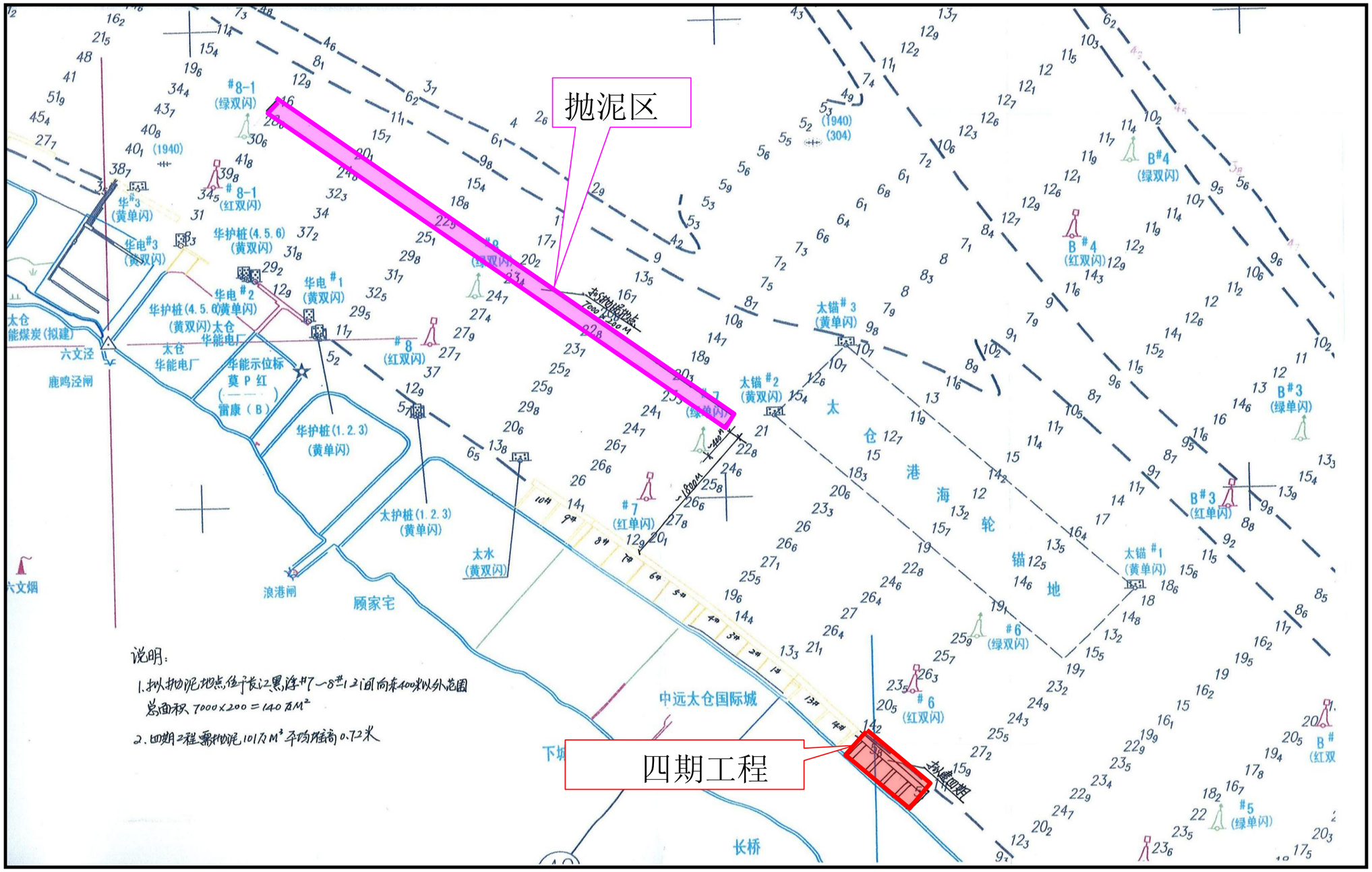


图 2.6-1b　　抛泥区位置图

2.7. 水工建筑物

2.7.1. 码头结构方案

拟建码头区域位于长江下游苏州段的南岸，该区域粉质粘土层很厚，硬土层埋藏较深，适宜采用高桩板梁式结构。

（1）码头前方承台

码头排架间距 7m，上部结构采用现浇横梁、叠合式预应力轨道梁、预制纵向梁及叠合式面板，通过现浇现面层连成整体。基桩采用 Φ1000mmPHC 砼管桩（C 型、B 型组合），桩长约 60m，每榀排架布置 9 根桩。其中 30m 轨距岸桥轨道梁下部各布置 2 根基桩。

（2）码头后方承台

排架间距 7m，上部结构采用现浇横梁、预制预应力砼面板和现浇面层结构。基桩采用 Φ800mmPHC 砼管桩（B 型），桩长约 56m，每榀排架布置 3 根桩。

2.7.2. 引桥结构方案

引桥排架间距一般为 16m，上部结构均采用现浇横梁、预制预应力(先张法)砼空心板和现浇面层结构，预应力砼空心板高度为 800mm。基桩采用 φ800mmPHC 砼管桩（B 型），桩长约 52m。近岸侧部分基桩受已建围堤斜坡和水位影响，采用 φ1000 钻孔灌注桩，桩长约 56m，每榀排架布置 5 根桩。在 PHC 桩分段的每分段中间加设一个纵向刚性墩，以增加引桥的纵向刚度。

2.7.3. 码头辅助用房平台结构方案

码头辅助用房平台采用高桩墩式结构型式，基桩采用 φ800mmPHC 砼管桩（B 型），桩长约 48m。

2.7.4. 闸门及闸门墩

在引桥与大堤交接处新建闸门及闸门墩，墩顶标高与对应防浪墙顶标高相同，闸门墩墩体采用现浇钢筋混凝土结构，闸门为钢筋混凝土插板闸门。

2.8.装卸工艺

2.8.1. 主要设计参数

（1）设计年吞吐量：200 万 TEU/年

（2）设计船型：详见 2.5.3 章节

（3）年营运天数：码头：340 天；堆场：360 天。

（4）各类集装箱所占比例：

普通重箱：70%

空　　箱：24%

冷藏箱重箱：5%

危险品箱：1%

（普通和冷藏集装箱货种：板材、玻璃、矿产、汽配、纸、蔬菜等）

（5）集装箱在港平均堆存期：

重箱：7 天

空箱：10 天

冷藏箱：3 天

（6）不平衡系数：1.2

2.8.2. 装卸工艺方案

1、工艺方案

码头前方作业采用集装箱岸桥，岸桥的轨距为 30m，外伸距 55m，后伸距 18m。考虑到港船舶大型化，为确保大型船舶靠泊的安全，前轨至码头前沿距离为 3.5m。集装箱重箱箱区为水平布置，按道路交通网络分割，一线堆场布置 5 块轮胎式龙门吊 ERTG 重箱堆场，二线堆场布置 5 块轮胎式龙门吊 ERTG 重箱堆场。轮胎吊跨距为 23.47m，轮胎吊以 6＋1、1＋6 成组的形式布置，其中面向车道的相邻 2 条轮胎式龙门起重机跑道中心线距离为 6.5m，背向车道的相邻 2 条轮胎式龙门起重机跑道中心线距离为 4.5m。轮胎式龙门吊为电动轮胎式龙门吊，供电方式为低架交流安全滑触线，上机电压为 660V，滑触线支架布置在堆场盲道内（即 4.5m 内），ERTG 上设有自动取电装置，也就是说 ERTG 的移机调度无需人工干预拔、插接电箱，提高了转场效率以及操作的安全性。为应对港区内的突发事件，将 1/3 数量的 ERTG（12 台）仍保留 360KW 的柴油发电机组，2/3 数量的 ERTG（24 台）仅配备转场用 120KW 的柴油发电机组。

2、主要工艺流程

船←→场

1）普通重箱、冷藏箱

船←→岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→ERTG（低架交流安全滑触线，自动接电）←→堆场；

2）空箱

船←→岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→空箱堆高机←→堆场。

场←→货主

1）普通重箱、冷藏箱

堆场←→ERTG（低架交流安全滑触线，自动接电）←→集卡←→货主；

2）空箱

堆场←→空箱堆高机←→集卡←→货主

2.8.3. 主要装卸设备

装卸机械设备配备数量见表 2.8-1。

表 2.8-1　　装 卸 机 械 设 备 数 量 表

序号	设备名称	型号及参数	配置数量(台)	备注
			推荐方案	
1	岸桥	L_K＝30m，Q＝61t	12	
2	电动轮胎式龙门起重机	Q＝40.5t，L＝23.47m	12	低架滑触线型带360KW柴油机组
3	电动轮胎式龙门起重机	Q＝40.5t，L＝23.47m	24	低架滑触线型带120KW柴油机组
4	轨道式龙门起重机	Q＝40.5t，L_K＝41.5m	/	
5	集装箱牵引车		60	
6	集装箱半挂车	40′/20′×2	60	
7	空箱堆高机	Q＝7t堆高7层	12	
8	维修车		3	
9	地磅	100t	12	
10	道闸		12	
11	冷藏箱插座架		60	

2.9.配套工程

2.9.1. 陆域形成

本工程陆域形成已由太仓港口开发区管委会委托上海航道勘察设计研究院负责吹填设计，已采用吹填砂方式形成了陆域，已经完成了环评手续。

该项目——苏州港太仓港区三期围滩吹填工程由太仓港中投建设发展有限公司组织实施，主要内容为：围滩吹填长江岸线 3000m，吹填范围上至一期工程的下边界，下至七浦塘河口，形成陆域面积 260 万平米。

该项目的环境影响报告书于 2003 年 11 月 7 日得到了江苏省环境保护厅的审批——苏环管【2003】204 号。（详见附件中吹填工程环评批复文件土地转让协议）。

2.9.2. 地基处理

强夯法是大面积地基处理的优选方法，针对淤泥质粉质粘土孔隙比大、渗透性差、含水量高和强度低的特点，在直接强夯动力作用下，土中孔隙水压力瞬时增高且不易排出，土体抗剪强度降低，从而产生“橡皮土”，避免高能量夯击对土体造成破坏，因此，本次设计配以强排水和塑料排水板通道二项措施，在夯击力作用下加速孔隙水压力的消散。

施工顺序及技术要求如下：先将地面整平，陆上施打塑料排水板，排水板长度根据不同区域分为 8m、10m、12m，间距为 1.3m，正方形布置。排水板施打后土体受到扰动，插板完成后间歇时间不小于 1.5 个月，使土体强度恢复，同时利用表层砂层的重量对下层淤泥质粉质粘土层进行预压，使下卧软土层产生短期的排水固结，当地基达到一定固结度后，为提高强夯的效果，再进行真空强排水后强夯，要求降低地下水位至始夯面以下不小于 2m。然后在砂层面进行强夯施工，强夯工艺采用二遍点夯（跳档夯）一遍普夯，点夯能量根据不同区域分为 1800kN.m、1500kN.m，间距为 3m，正方形布置，点夯完成后再普夯一遍，搭接夯，搭接宽度为 1/4 锤径，普夯能量为 1000kN.m。每遍强夯前均需进行强排水，由于地基预先施打了塑料排水板，在夯击瞬间动力作用下，地基超孔隙水沿着竖向通道加速排出，使土体尽快排水固结，通过降水+夯击+超孔隙水排出+再夯击的循环作用，不但软土层孔隙水得到加速释放，强夯还起到对砂层密实、减少变形、提高地基承载力的作用，强夯完成后，铺设一层土工格栅和 30cm 厚山皮石，使上部荷载能得到扩散，可减少差异沉降，地基经强夯等加固后集装箱重箱堆场区域承载力可达到 150kPa 以上，空箱堆场区域承载力可达到 100kPa 以上，最后振动碾压整平至陆域形成设计标高。

本方案具有地基加固效果好、施工设备单一、施工工艺成熟、工期短、造价低等优点，由于排水板没有打穿软土层，下卧软土层有一定的工后沉降，但总工后沉降值仍能满足规范要求。

根据沉降计算，本工程堆场区域总沉降量约为 55～58cm。表层冲填土的沉降量可在施工期消除，以下淤泥质粘土 III_1 、III_2 层的沉降量可在施工期通过地基加固处理（排水板+强夯）消除约 60％，该层以下软土层压缩层未经地基处理（厚度约 15m），沉降大部分在使用期产生，但由于缺乏排水通道，其沉降的发生将是缓慢的，当堆场面层结构形式采用联锁小块面层，其面层结构使

用寿命为 20 年，经计算，在面层结构的使用年限内将发生的工后沉降量总计约在 30～35 cm，满足规范和使用要求。

2.9.3. 道路及堆场铺面结构

铺面结构层主要由面层、基层和垫层组成。

① 面层

常用的铺面结构种类主要包括水泥砼铺面、沥青砼铺面和高强联锁块铺面形式。沥青砼铺面有着施工速度快，行车舒适和便于维护等优势，但在重载作用下易产生车辙和面层沉陷，设计使用年限较短，且容易产生由于地基不均匀沉降而造成的反射裂缝，加速面层结构破坏；高强砼联锁块路面层结构，具有投资较低、易修复等优点，但作为行车道路易损坏，耐久性和行车舒适度差；水泥砼铺面为刚性结构，具有抗磨耗能力、有较好的水稳性、热稳性和耐久性；能承受频繁交通，有利于夜间行驶，场地美观，但对地基不均匀沉降适应性较差；针对本工程陆域形成与地基处理的特点和使用要求，港内道路主要考虑采用水泥砼铺面。

② 基层

基层主要分为稳定类、贫混凝土和级配碎石，其中稳定类主要包括水泥稳定类、石灰稳定类等。在港口专业码头中通常采用强度较高的水泥稳定类基层；在面层结构对残余沉降、平整度等有较高要求时，可采用贫混凝土基层。本工程基层材料推荐选择水泥稳定类基层。

③ 垫层

底基层主要用于透水和调整施工基面，以免基层浸泡于水中而降低强度，级配碎石是一种较好的垫层材料。

经上述分析，本着对地基适应性和使用性能并重的原则，结合本工程的特点和本地区的使用经验，本工程道路面层结构方案详见表 2.9-1。

表 2.9-1 道路面层结构方案及工程量（推荐方案）

项目	面积(m^2)	结构层
道路（一）	43672	5.0MPa(抗折强度)水泥砼面层厚 250mm 水泥稳定碎石厚 300mm 级配碎石厚 150mm
道路（二）	71598	5.0MPa(抗折强度)水泥砼面层厚 300 mm 水泥稳定碎石厚 300 mm 级配碎石厚 150 mm
调车道（一）	44933	5.0MPa(抗折强度)水泥砼面层厚 400mm 水泥稳定碎石厚 300mm 级配碎石厚 150mm
调车道（二）	13900	5.0MPa(抗折强度)水泥砼面层厚 400mm 水泥稳定碎石厚 300mm 级配碎石厚 150mm

2.9.4. 道路

1、港区交通概况

目前，位于一、二、三期工程后方、基本平行于老大堤的港外道路（宽度为 30m）已从三期工程 9#泊位至三期工程 14#泊位之间贯通。根据江苏省交通规划设计院有限公司 2010 年 3 月编制的《太仓港港外大道（一期）方案设计》，港外大道路线方案为：起至 1#口门（浪港口），利用已建三期（9#、10#泊位）工程港外道路，沿长江大堤依次联络二期工程口门、起步及一期工程口门、已建三期（13#、14#泊位）工程口门、规划四期工程口门、终于规划五期工程（8#口门），路线全长 6.14 公里，设计标准为双向六车道一级公路，路基宽度 32m，设计时速 80 公里/小时。初步考虑将于 2011 年开工，至 2012 年建成通车。届时，太仓港区浮桥作业区集装箱运输将主要依托该港外大道进行集疏运。

各港区疏港道路（港区至滨江大道）至上游而下，分别为通港路（三期 9#～10#泊位、二期后方）、纬三路（二期后方）、北环路（一期后方）、纬二路（三期 13#～14#泊位后方）、纬一路（四期工程后方，正对规划四期工程经四路）。

2、场内道路方案设计

本工程不涉及场外疏港公路的建设，仅对场内道路方案进行设计。

码头作业区的交通设计为双向车流，但以自东向西的车流方向为主，自西向东的车流方向仅作为辅助车流方向。

堆场内的交通设计为单向车流（自西向东）。该设计能够很好地避免装卸

作业的“无序”，提高堆场装卸作业效率；

3、港外交通衔接

本工程通过港外道路分别与一、二、三期工程内部相连，近期主要通过港外纬一路、纬二路经滨江大道与市政道路相连。远期待港外大道建成后，将主要通过港外大道与苏昆太、沿江高速相连。

2.9.5. 供电照明

本工程进线电源电压等级为 10kV，由港区外规划的 110kV 变电站提供四期工程双回路进线，以电缆方式经电缆排管引入四期工程中心变电所。110kV 变电站主要为港区服务。

港区内配电电压等级为 10kV、900V 及 380/220V。高压动力设备供电电压为 10kV，低压动力设备供电电压为 900V 和 380V，低压照明供电电压为 380/220V，供电频率为 50Hz。10kV 和 900V 系统供配电方式采用放射式，0.4kV 系统配电方式采用放射式与树干式相结合方式。

根据总平面布置、用电负荷分布、进线电源电压等级等情况，本工程推荐方案设一座中心变电所和 5 座 10kV 分变电所（方案二 4 座 10kV 分变电所），其中中心变电所作为四期工程的高压配电中心，内设 10kV 高压配电室向其它 10kV 分变电所进行配电。

（1）中心变电所

中心变电所位于后方空箱堆场（17R）区块内，内设 10kV 高压配电室、0.4kV 低压配电室、控制室、休息室、工具间。双回路 10kV 电源进线，两路电源要求相互独立，每路电源进线容量为 10840kVA。

10kV 侧主接线采用分段单母线形式，配电电压为 10kV，供中心变电所变压器和 1#～5#变电所 10kV 电源。

所内设二台 10/0.4～0.23kV 变压器，每台容量 250kVA，0.4kV 主接线采用分段单母线形式。中心变电所的供电范围为闸口、停车场和空箱场地等设施的动力、照明、空调、插座、消防及其它辅助设施用电以及中心变电所内的操作电源、照明、通风、弱电设备等设施用电。

（2）1#变电所

1#变电所位于四期工程码头平台后侧码头辅助用房内，内设 10kV 高压配

电室、0.4kV 低压配电室、弱电室。双回路 10kV 电源进线，每路电源进线容量按变电所计算容量的 70%考虑。

10kV 侧主接线采用分段单母线形式，配电电压为 10kV，供电范围为码头高压门机。

所内设二台 10/0.4～0.23kV 变压器，每台容量 200kVA，0.4kV 主接线采用分段单母线形式。1#变电所的供电范围为码头及辅助用房的动力、照明、空调、插座、消防用电以及 1#变电所内的操作电源、照明、通风、弱电设备等设施用电。

（3）2#～5#变电所

推荐方案中 2#～5#分变电所均位于四期工程重箱堆场内，各分变电所内设 10kV 高压配电室、变压器室、0.4kV 低压配电室、0.9kV 低压配电室、10kV 高压电容补偿室（仅 4#变电所）、水泵控制间（仅 4#变电所）、弱电室。双回路 10kV 电源进线，每路电源进线容量按变电所计算容量的 100%考虑。

各分变电所 10kV 侧主接线采用分段单母线形式，配电电压为 10kV。供电范围为高压雨水泵和轨道吊。

各分变电所内设 2 台 10/0.4～0.23kV 和 2 台 10/0.9～0.52kV 变压器，变电所的供电范围为堆场的动力（冷藏箱、推荐方案 ERTG）、照明用电以及各分变电所内的操作电源、照明、通风、弱电设备等设施用电。

码头：采用 25m 照明灯杆安装 1kW 高压钠灯进行集中照明，并利用部分灯具作为路灯照明。

引桥：采用双侧设置 8m 照明灯杆安装 250kW 高压钠光源路灯。

堆场和道路：采用 40m 照明灯杆安装 1kW 高压钠灯进行集中照明，并利用部分灯具作为路灯照明。

港区内工作照明及路灯照明可在港区三期办公楼的控制室内采用计算机集中控制。

25m 与 40m 照明灯杆均选用升降式。

室内外照明均选用高效节能灯具，室外照明灯具的光源为高压钠灯，仓库、货棚等工业建筑物主要为高压钠灯或金卤灯，办公建筑物主要为荧光灯及节能灯。

建筑物内、外的平均照度：办公室 300lx；库房 50～100lx；堆场 20lx；码头 20lx；港区内道路 5-10lx。

2.9.6. 给排水

1、给水

（1）供水水源

供水水源来自太仓市第二自来水厂。港区船舶及生活用水直接接自港外道路市政给水管网，一路引入，引入管管径 DN250，接管点位于四期港区进港道路与红线交界处，接管点水压需≥0.3MPa，水质应符合现行《生活饮用水卫生标准》。港区消防及环保用水取自长江水。

（2）港区给水系统

根据港区用水水质要求，本工程给水系统采用船舶生活给水系统及消防环保给水系统二个给水系统。

1）船舶生活给水系统

船舶生活给水系统主要供给港区船舶用水及生活用水，管网呈树枝状网布置，供水干管管径为 DN250，由市政给水管网直接引入。码头给水管沿排架敷设在混凝土面板下。根据码头排架布置，供水口间距控制在 40m 左右。供水口内设有阀门、水表、供水栓等。

2）消防环保给水系统

四期港区堆场及建筑物室内外消防给水和环保用水均由设置在码头面的取水泵房从长江取水加压后供给，供水管道呈环状网布置，供水干管管径为 DN150～DN250。环保给水由洒水车负责港区绿化、道路及码头面喷洒。

（3）管材

四期港区室外埋地给水管管径≥DN50 采用钢丝网骨架聚乙烯复合管(1.6MPa)，电热熔连接；室外架空管采用内涂塑镀锌钢管，卡箍或法兰连接；管径＜DN50 采用内外壁涂塑钢管，丝扣连接。室内生活给水管采用 PP-R 给水管，热熔连接；室内消防给水管采用内外壁热镀锌钢管，卡箍、法兰或丝扣连接。

2、排水

排水采用雨、污分流制。

（1）雨水

在港区堆场内设排水明沟，道路下设雨水口及雨水管排水，明沟雨水经沟管联接井排入道路雨水管，沿经路方向排向长江。雨水管每隔 30m～50m 设置

检查井。

由于四期港区位于长江主防汛大堤外侧，为有效排除港区雨水，拟采用强排方式，即在港区中部靠近长江子堤附近设置雨水泵站一座，在长江处于低潮位时采用重力流排放，在高潮位式采用潜水轴流泵提升后排放。雨水泵站出水管管径 D2800。

（2）污水

四期港区污水主要是生活污水，污水经化粪池初级处理后直接排入市政污水管网，由市政污水处理厂集中统一处理。

机修含油污水由三期工程已建的油水分离器预处理后直接排入市政污水管网，由市政污水处理厂集中统一处理。

机舱油污水由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收送至该公司的含油污水处理设施进行处理。

2.9.7. 消防

四期港区最大一次消防供水量为集装箱堆场，其消防设计秒流量为 35L/s，火灾延续时间为 3h，一次消防用水量为 378m³。

灭火器：在所有建筑物内根据建筑物内火灾危险性等级和火灾种类按《建筑灭火器配置设计规范》要求设置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。灭火器的布置考虑灭火器最大保护距离的要求，布置在明显与易于取用的地方，以辅助扑灭建筑物内初期火灾。

消防站：

（1）港区陆域消防站

港区陆域消防依托璜泾消防中队。

（2）港区水域消防站

港区水域消防依托苏州港消防支队。

2.9.8. 暖通

（1）码头辅助用房、闸口办公用房内的厕所为排除异味和湿气，设计采用自然进风，机械排风的通风方式，选用排气扇进行机械排风，排风量按换气次

数 10 次/时计算。

（2）变电所为排除发电气设备产生的余热，设计采用自然进风，机械排风的通风方式，选用轴流风机进行机械排风，排风量根据变压器发热量和房间换气次数计算。

（3）港区消防防排烟设计主要为码头辅助用房和闸口办公用房的走廊、大面积房间的防排烟。这些建筑部位均采用自然防排烟方式，由建筑专业设置可开启的外窗、井或阳台。

（4）空调系统

空调冷负荷按单位面积冷负荷指标每平方米 150－200W 估算。

码头辅助用房和闸口办公用房内的办公室、值班室、会议室等房间由于建筑面积较小，使用要求低，为满足人员和设备的使用要求，根据建筑物的建筑面积、结构特点和使用功能，设计采用分散式空调系统。

空调冷负荷按房间面积冷负荷指标及设备发热量计算，根据空调计算冷负荷和房间建筑布局及装潢要求，设计选用冷暖分体式空调机，夏季供冷，冬季供热，以满足设备和人员的使用要求。冷媒管沿墙布置，冷凝水尽可能集中排放。

2.9.9. 生产、生产辅助、生活辅助建筑物

建筑设计内容包括生产、辅助生产建筑物，总建筑面积为 4297.5m²；

港区建筑物有码头辅助用房（1#变电所、取水泵房、工具库及水手间）、中心变电所、2#～5#变电所、雨水泵站、闸口及闸口办公用房、围墙，其建筑面积为 4297.5m²。详见建、构筑物一览表 2.9-2。

表 2.9-2　　建、构筑物一览表

序号	项目名称	建筑面积（m^2）（轴线尺寸）	层数	层高(m)	防火类别	基础型式	结构型式	备注
1	码头辅助用房（内设1#变电所，取水泵房，工具间及水手间）	630	1层局部2层	1#变电2.3+4.7；取水泵房7.0；工具间及水手间3.5+3.5	工具间及水手间为多层民用建筑； 变电所为丁戊类厂房；取水泵房为戊类厂房		钢筋混凝土框架	位于码头平台，无基础
2	中心变电所	400	1	4.5	丁戊类厂房	钢筋混凝土筏板基础	钢筋混凝土框架	设电缆层层高2.3m，不计建筑面积
3	2#变电所	300	1	4.5	丁戊类厂房	钢筋混凝土筏板基础	钢筋混凝土框架	设电缆层层高2.3m，不计建筑面积
4	3#变电所	300	1	4.5	丁戊类厂房	钢筋混凝土筏板基础	钢筋混凝土框架	设电缆层层高2.3m，不计建筑面积
5	4#变电所	300	1	4.5	丁戊类厂房	钢筋混凝土筏板基础	钢筋混凝土框架	设电缆层层高2.3m，不计建筑面积
6	5#变电所	300	1	4.5	丁戊类厂房	钢筋混凝土筏板基础	钢筋混凝土框架	设电缆层层高2.3m，不计建筑面积
7	雨 水泵 站						钢筋混凝土沉井	采用地下式，尺寸为22m(长)x15m（宽）x8.5m（深）
8	闸口（12岛12车道）	2067.5	1	柱顶标高10		桩基础	钢网架结构	其中闸口办公用房建筑面积188.7 m^2；闸口检查桥建筑面积1878.8 m^2；网架屋面投影面积为4135 m^2
9	100t地磅						钢筋混凝土	共12个
10	围墙	混凝土多孔砖＋钢网围墙，长度4047米 ,高度2.7米。						

2.10. 施工条件及施工方法

2.10.1. 自然条件

本工程区域水域条件良好，工程船舶可在较宽阔的水域进行水上施工作业。根据水文、气象资料分析，全年因水文、气象、风浪等自然因素影响水上施工的天数不多，除台风和暴雨、大雾天气及洪季流速大，水位高影响水上混凝土浇注外，区域水域条件良好，风、浪、流对施工的干扰均较小，工程船舶可在较宽阔的水域进行水上施工作业，对主航道船舶通行干扰较小，具有良好的水上作业条件。

2.10.2. 施工场地、道路、水、电

本工程后方陆域相当开阔，主要施工场地可设在规划五期工程后方陆域。

因本工程规模较大，施工期间需要大量的建筑材料，砂、石料可由水运、陆运渠道解决，砂石料量有足够保证，钢材、木材、水泥等可在当地的市场采购。

现有道路已通至施工场地附近，施工场地附近也有水、电接口，已基本能满足现场施工需要。

1、主要建筑材料供应条件

因本工程规模较大，施工期间需要大量的建筑材料，砂、石料可由水运、陆运渠道解决，砂石料量有足够保证，钢材、木材、水泥等可在当地的市场采购。

2、施工能力

本工程水工结构为高桩板梁式结构，预制和现浇砼方量较大，基桩数量多，施工单位必须具备很强的预制能力，具有大型施工船舶，包括打桩船、起重船、砼搅拌船等，才能满足施工要求。目前国内有许多经验丰富的航务工程专业施工单位，具备成熟的施工经验，可承担本工程的施工任务。主要施工机具为打桩船、起重船、水上搅拌船、吹砂船等及相应的水陆域施工机具。由于工程区域为深厚的软土层，基桩长度较长，所选用的打桩船应具备沉放桩长 60m 以上的能力，起重船也应具备有效吊重 60t 及以上的安装能力。当具备条件时，也可以采用陆上商品砼进行浇筑。

3、疏浚施工

采用抓斗式挖泥船进行作业，抛到太仓海事局指定的抛泥区——位于长江黑浮#7~#8-1 之间向东 400 米以外范围，总面积 7000 米*200 米=140 万平方米，抛泥区平均堆高 0.72 米。

2.10.3. 施工方案

1、主要施工特点

本工程水工结构、地基处理、道路堆场等大多为一般常见形式，可按正常施工工艺进行施工。

本工程主要特点是工程量大，平面、结构尺度大，使用的船机规格、数量大，主要的单项工程之干扰多。应注意统筹协调，流水作业。台风期应注意防台。

2、地基加固、道路堆场施工方案

本工程已形成陆域，标高为 4.0～4.1m。设计标高：道路中心线设计标高为 7.1～4.35m。地基加固：道路、堆场采用短塑料排水板+强排水+强夯法加固。面层结构：道路、堆场采用现浇水泥混凝土面层，港外道路采用高强混凝土联锁块面层。

地基加固施工除人力施工外，需配备各种机械运输车辆、以及场地清理所需的推土机、挖土机，地基加固所需的振动碾压机、强夯机、插打塑料排水板机、井点降水等设备。

道路堆场的施工主要包括基层结构的铺筑压密、人工铺设高强混凝土联锁块面层和现浇混凝土面层，施工时需配备专门的施工机械设备，此外需配备材料的运输车辆等，施工方法及程序简单可靠。本工程面层结构选择了比较成熟的施工方案，施工企业只要具备足够的资质，通过精心组织，合理安排，是可以将本工程在限定的工期内保质完成。

3、 水工建筑物主要工程项目施工方案

（1）码头前方承台

固定预制场预制 PHC 管桩→驳船拖轮驳运→打桩船施打→现浇下横梁、安装靠船构件和水平撑→预制、驳运、安放纵向梁→现浇部分上横梁→预制、驳运、安放面板→现浇叠合梁→现浇叠合板、码头面层→码头设施安装。

（2）码头后方承台

固定预制场预制 PHC 管桩→驳船拖轮驳运→打桩船施打→现浇下横梁→预制、驳运、安放预应力实心板→现浇叠合梁→现浇叠合板、承台面层→承台设施安装。

（3）引桥

固定预制场预制 PHC 管桩→驳船拖轮驳运→引桥钻孔灌注桩施工→打桩船施打 PHC 管桩→现浇下横梁→预制、驳运、安放预制面板、预应力空心板→现浇叠合梁→现浇叠合板、引桥面层→浇注闸门墩→引桥设施安装。

（4）疏浚施工

本工程港池疏浚采用抓斗式挖泥船进行挖泥，所挖泥方通过泥驳全部外抛至太仓海事局制定的抛泥区——位于长江黑浮#7~#8-1 之间向东 400 米以外范围，总面积 7000 米*200 米=140 万平方米，抛泥区平均堆高 0.72 米。

4、施工总体布置

本工程建设所需要 PHC 管桩及其它大型混凝土构件可在位于工程附近的固定预制场预制，半成品钢管桩也可在此进行拼接，小型构件可在现场预制。

本工程施工临时设施利用三期工程 13#、14#泊位已有大临设施，该设施位于 15#泊位后方陆域，面积约 12000 万 m^2。

工程施工总体安排：本工程总体施工原则按由岸侧向海侧、由下到上进行。

沉桩施工分引桥、码头后方承台、码头前方承台三个阶段进行，由岸向海，第一阶段沉引桥柱，第二阶段沉码头后方承台桩；第三阶段沉码头前方承台桩。

2.11. 施工进度安排

本工程安排总工期为 3 年。

水工工程是控制本工程工期的主要因素。

保障工期的主要措施有：健全施工组织管理体系，强化施工组织调度、技术服务、质量监控、设备材料供应等管理；做好前期准备工作；保证施工船机及时到位，确保桩、预制构件和其他材料的供应；重点确保沉桩、安装施工按时、有序进行；合理安排施工作业面，形成阶梯型有序进推进实施；合理组织安排施工，采用成熟、先进的工艺，合理安排劳动力和机械设备，在某些工序采取二班或三班作业，使工作面之间的搭接时间尽量缩短，形成交叉同步、流水施工、有序推进的良好局面。

施工进度详见表 2.11-1。

表 2.11-1　　码头工程施工进度表

序号	工程项目	进度计划															
		第 1 年				第 2 年				第 3 年				第 4 年			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	施工准备																
2	码头工程																
3	陆域形成、地基加固																
4	道路堆场工程																
5	工艺设备安装																
6	土建工程																
7	其他配套工程																
8	验收																

2.12. 外部协作条件

公路四通八达，内河通江达海，港口铁路规划之中；供水、供电、通信系统完善；锚地现有 3 个海轮锚地及 1 个危险品锚地，并有多处可供选择的水域作为新辟锚地且均处于规划中；长江口三期航道整治工程已完，本工程设计船型从港区至长江口能一潮进出；港区陆域已形成，土地亟待开发利用；工程区域水陆域施工条件良好。施工场地、建筑材料、道路、水、电满足施工所需。

通过对工程地点的水文、气象等自然条件的调查、研究，根据类似工程的建设经验对工程水陆域平面布置、装卸工艺、基础结构等的分析，充分考虑现有的外部协作条件、施工技术，认为该项目的建设在技术上是可行的。

2.13. 环境影响识别

2.13.1. 施工期环境影响因素分析

拟建工程施工内容包括港池疏浚、码头主体施工、地基处理、堆场道路施工等辅建工程、设备安装等工程，根据港口工程施工的特点，结合施工区域附近的环境特征，施工期主要环境影响体现在如下几个方面：

（1）港池疏浚对水环境影响因素分析

①施工区域位置

拟建工程水上施工主要为港池及码头回旋水域疏浚及桩基施工，港池疏浚总量约 89 万 m^3，疏浚物外抛至太仓海事局制定的抛泥区——位于长江黑浮#7~#8-1 之间向东 400 米以外范围，总面积 7000 米*200 米=140 万平方米，抛泥区平均堆高 0.72 米，**具体见附件**）。疏浚位置图及抛泥区位置见图 2.6-1a、b。

②施工工艺污染分析

拟建工程港池疏浚施工方式为抓斗式挖泥船疏浚施工工艺分析。

③港池疏浚对水环境影响因素分析

在挖泥作业中，由于机械的搅动作用，使得泥沙悬浮，造成水体混浊水质下降，并使得疏浚区底栖生物生存环境遭到破坏，对浮游生物也产生影响，主要污染物为 SS。

（2）施工期对大气环境的影响因素分析

施工期土建工程产生的粉尘是对大气环境主要影响因素，主要污染因子为总

悬浮颗粒物。主要污染环节是：

①沙石料堆存过程中的风蚀起尘；

②卡车卸料时产生的粉尘污染；

③道路二次扬尘；

④小部分水泥拆包的粉尘污染；

⑤汽车运输沙石对运输线路的粉尘污染。

（3）施工期对声环境的影响因素分析

按常规施工方法，施工期对声环境的影响因素主要是施工机械噪声。

（4）施工期其它环境影响因素分析

①根据调查，施工现场用水主要由如下用水因素构成：施工现场浇注养护用水，施工生活用水及其它机械用水，其中前两项用水占92%以上。施工队伍生活用水10～15m³左右，废水发生量少于10m³/d，考虑到地表蒸发等作用，实际入江量极少，对水环境基本无影响，这里不再作定量分析。

②施工船舶生活污水、含油污水及船舶垃圾排放对水环境的影响。

2.13.2. 营运期环境影响因素

根据工程的货种和工艺流程以及工程分析的结果，拟建工程对周围环境产生的主要影响因素有：

（1）对大气环境产生影响的主要污染因素

港内流动机械、运输车辆产生的尾气对空气环境的影响。

到港船舶废气排放对环境空气的影响。

（2）对水环境产生影响的主要污染因素

水环境影响途径主要是船舶产生的含油污水、生活污水；工作人员产生的生活污水；机械和车辆的维修及冲洗作业等生产废水；集装箱洗箱水，主要污染物为COD、石油类。

营运期主要水污染流程详见图 2.13-2。

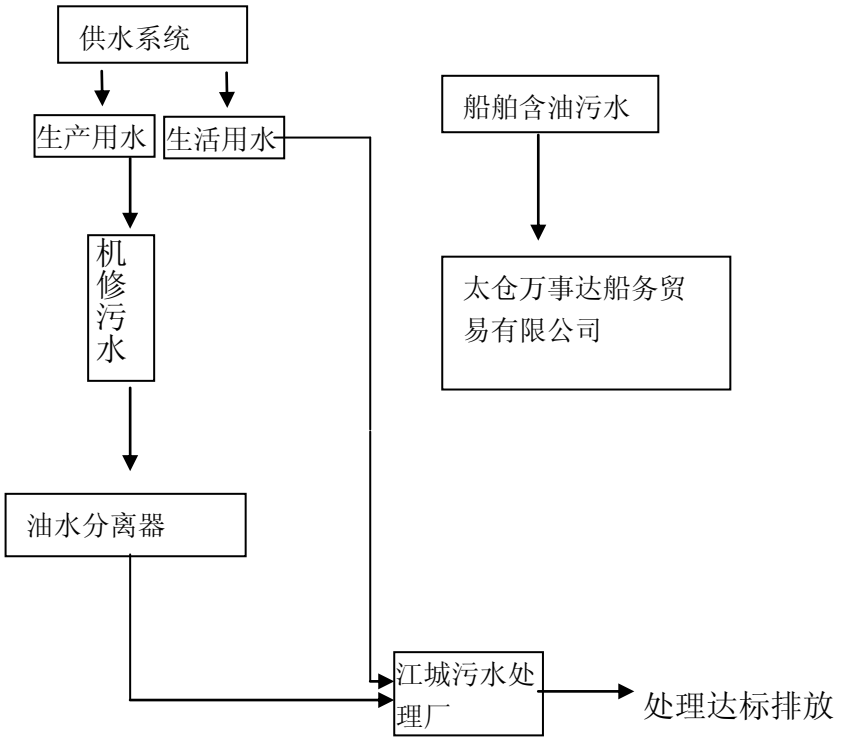


图 2.13-2　　水环境污染流程图

（3）声环境影响因素

各种作业及运输机械所产生的机械噪声。

（4）固体废物

①生产、生活辅建区所产生的生产、生活垃圾。

②船舶所产生的固体废物。

2.13.3. 施工期污染物排放分析

本项目施工期主要污染源为疏浚悬浮物，施工废水（主要污染物 COD、SS 等）、施工噪声（包括施工机械噪声和交通运输噪声）、施工粉尘（主要污染物 TSP）和固体废物。其污染源强估算如下：

（1）水环境影响因素分析及源强估算

①港池疏浚对水环境影响因素分析及源强估算

本工程采用 2 艘抓斗式挖泥船进行疏浚作业，目前没有针对该种船型挖泥作业产生的 SS 的源强进行过研究，在此参考绞吸式挖泥船作业产生的 SS 源强

进行估算。1991 年我所对天津港绞吸式挖泥船作业源强进行了现场模拟试验，代表船型为 1450m³/hr 绞吸船。实测结果表明，作业中心区悬沙垂线平均浓度约 250～500mg/L，推算源强为 2.25kg/s。

②陆域生活污水和生产污水

根据调查，施工现场用水主要由如下用水因素构成：施工现场混凝土搅拌用水、浇注养护用水、施工生活用水及其它机械用水，其中前两项用水占 92%以上。按照现场施工人员 150 人计，每人每天的生活污水发生量按 80L 估算，则施工队伍每天产生的生活污水约 12m³左右。施工现场砼构件作业养护废水较少，约为 1m³/d。

③船舶生活污水和舱底含油污水

船舶生活污水发生量按 2 艘抓斗船工作估算，根据《疏浚工程船舶艘班费用定额》（交基发〔1997〕246 号发布），总工作人员按 64 人/艘计（单艘 32 人/艘计），每人每天污水量按 80L 估算，则船舶上工作人员每日生活污水最大排放量约为 5.12m³；施工期间的含油污水主要来自挖泥船产生的舱底油污水，根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007），油污水的产生量以 2 艘抓斗船，按 0.65 吨/天·艘计，每天共产生油污水 1.3 吨。船舶机舱含油污水均由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收。

（2）施工期环境空气污染源强估算

①港口施工现场污染源强估算

港口施工一般为多点施工，点源与面源共同对空气环境产生影响，为了较准确分析港口施工对外环境的影响，将施工现场按面源处理较为科学。类比天津港施工现场起尘规律研究，在沙石料堆存过程中的风蚀起尘、卡车卸料时产生的粉尘污染、道路二次扬尘、水泥拆包的粉尘污染、场地扬尘等共同作用下，未采取环保措施时，施工现场面源污染源强为 0.79mg/m³。采取环保措施时，施工现场面源污染源强为 0.12mg/m³。

②汽车运输沙石对运输线路的粉尘污染源强估算

根据工程量核算，本工程沙石料运输高峰时，每天汽车流量约 250 辆次。汽车运输沙石对运输线路的粉尘污染源强按类比浓度方法确定。根据 1997 年宁波北仑港沙石料汽车运输线路两侧 20-25m、车流量约 400 辆次/d 的总悬检测结果，运输线路两侧 20～25m 的 TSP 增加量为 0.072～0.158mg/m³之间，平均增加

量为 0.115mg/m³。本次评价以此类比分析汽车运输沙石对空气环境的影响。

（3）施工期噪声源强

本工程按常规施工方法，施工期对声环境的影响因素主要是施工机械噪声，主要施工机械噪声源强见表 2.13-1。

表 2.13-1　　施工机械场界噪声源等效声级 L_{eq}[dB（A）]

施工阶段	主要噪声源	噪声值	监测距离（m）
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	78	10
基础处理	各种打桩机等	82	30
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	87	10
装修	吊车、升降机等	71	10

（4）固体废物

主要是施工产生的生活垃圾、船舶生活垃圾。船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司接收处理。生活垃圾由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

施工期主要污染物排放见表 2.13-2。

表 2.13-2　　施工期主要污染物发生情况

种类	污染源	发生情况	主要污染物	排放方式
污水	疏浚	2.25kg/s	SS	
	陆域生活污水	12m³/d	COD（400mg/L）、4.8kg/d	收集后送江城污水处理厂统一处理
	船舶生活污水	5.12m³/d	COD（350mg/L）、0.9kg/d	由槽车接收后送江城污水处理厂统一处理
	船舶含油污水	1.30m³/d	石油类（6000mg/L）、3.9kg/d	由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收。
	砼构件养护废水	1m³/d	SS(200~500mg/L)、(0.2~0.5)kg/d	设泥沙沉淀池沉淀处理
大气	施工粉尘	*0.12~0.79mg/m³	TSP	自然排放
噪声	打桩机	95dB	等效声级	自然传播
	挖掘机	91dB		
	搅拌机	87dB		
	自卸卡车	88dB		
固体废物	施工场所 施工船舶	150kg/d	施工人员生活垃圾、船舶生活垃圾	船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司接收处理

注：*距施工现场 110m 处监测值

2.13.4. 营运期污染物排放分析

（1）水污染物发生量估算

①生活污水

据调查，本工程营运后定员约为 800 人，作业天数按 365d 估算，按每人每天生活污水发生量 100L 以及 COD 含量 400mg/L、氨氮含量 40mg/L 计，每天生活污水发生量为 80t，年发生量为 2.92 万 t/a，COD 发生量 11.68t/a，氨氮发生量为 1.168t/a。生活污水经化粪池初级处理后直接排入市政污水管网（江城污水处理厂），由江城水处理厂集中统一处理达标排放入江。

②船舶含油污水

船舶油污水不允许直接排入水体，应送岸上接收处理；本工程到港船舶含油污水均由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收。

根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS 149-1-2007）中3.2.4.1节中船舶舱底油污水水量表中数据，保守计算本工程代表船型的机舱油污水发生量如下：

表2.13-3　　本工程机舱油污水发生量

类 别	吨位t（油污水发生量t/d）	到港船舶艘次	停靠时间（天）	产生船舶油污水量（t/a）
3501～5650TEU	50000（8.33）	571	2	9512.9

根据机舱油污水发生量，其中石油类的浓度为 3000~6000mg/l，保守估算，则含油污染物发生量为 57.1t/a。

③船舶生活污水

根据《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》，保守估算，到港船舶平均以 30 人/艘估算，生活污水数量按每人每天产生 80L 计算，每艘船平均在港停留 2d，年来港船舶 571 艘，则船舶生活污水发生量共计 2832.2t/a。以 COD 含量 400mg/L、氨氮含量 40mg/L 计，COD 发生量 1.13t/a，氨氮发生量为 0.113t/a。本工程来船的生活污水由港区配备的槽车接收送至陆域与本工程生活污水一并汇入江城污水处理厂统一处理达标排放入长江。

④机修污水

本工程配备机械设备和车辆 135 台，若设备日返修率为 2%，用水量标准为

800L/台，本项目建成投入使用后，则会产生含油污水约 788.4t/a。机修油污水中石油类含量为 300～500mg/L，本次评价保守估算，机修油污水的石油类的发生量为 0.40t/a，见表 2.12-5。机修污水由三期工程油水分离器进行预处理后排入江城污水处理厂统一处理达标排放入长江。

④面源污染物

本工程堆场不堆存危险品箱，在降雨情况下产生的面源污染物主要以 SS 为主，且浓度较低，此部分污水的主要通过雨水管网收集后直接排放入江，不会对水环境产生影响。

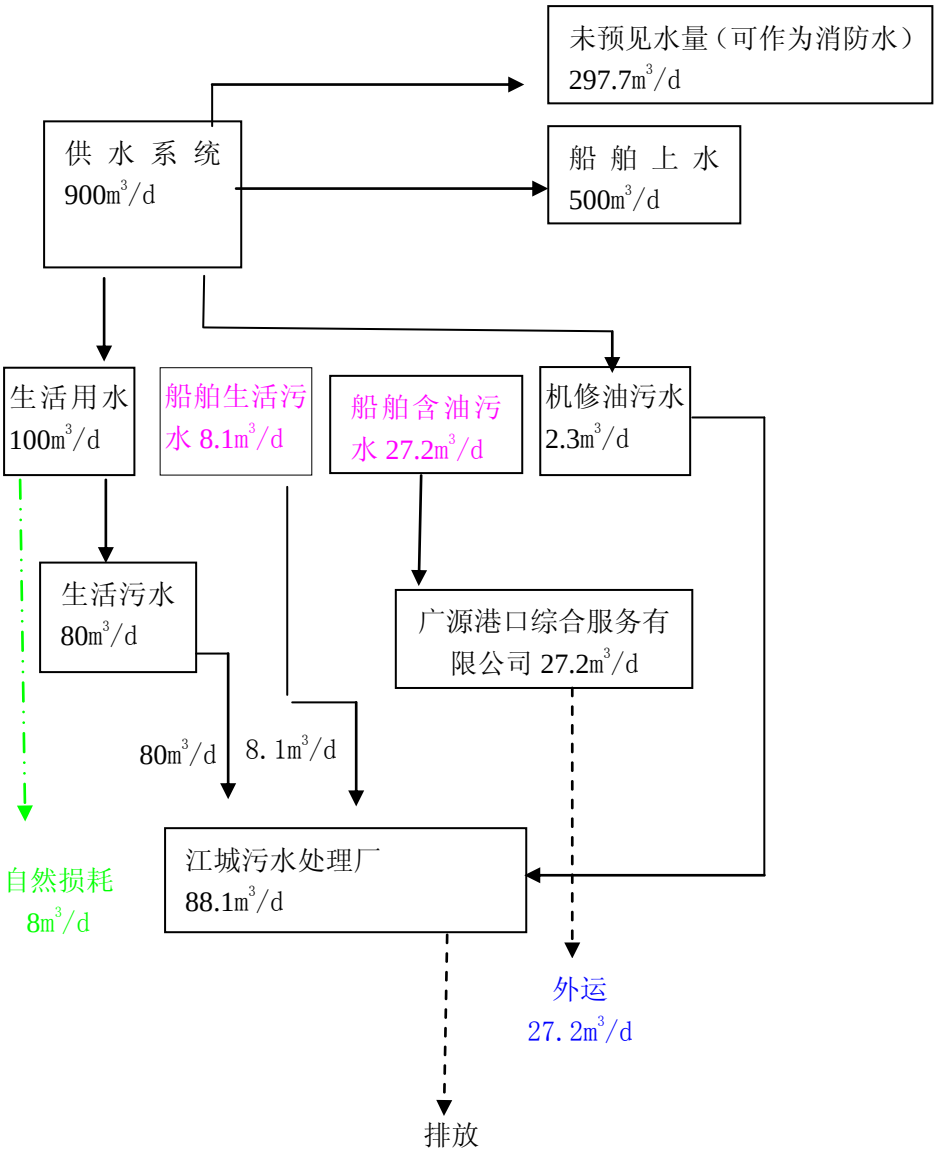


图 2.13－3　　本工程给排水平衡图

（2）大气环境

①作业机械及运输车辆尾气

作业机械及运输车辆尾气的主要污染物为NO_2。

本工程作业场地集装箱牵引车、空箱堆高机、维修车等设备共有75台，以环保型轻柴油为燃料（以密度0.82t/m³计算），耗油量为3t/台·月；根据《环境保护实用数据手册》，燃烧1m³轻柴油其排放的NO_x量为2.8kg，其中有90%的NO_x转化为NO_2。根据岸边集装箱装卸桥台时效率30自然箱/h，码头吞吐量200万TEU，则年实际作业时间总计约5556小时（约合7.72个月）。对工程营运期作业场地机械主要污染物NO_2排放量约为5.338t/a。

NO_2排放量=75×3×7.72/0.82×2.8×90%×10^{-3}=5.338t/a。

②到港船舶废气估算

到港船舶停靠时按开启单发电机估算，根据 2005 年船舶录，5 万吨级集装箱船副发电机功率为 450kw，本项目共建设 4 个 5 万吨级泊位。

所有泊位同时停靠船舶时发电机总功率：P=1800kw

按照船舶耗油量 150g/马力估算，则同时停靠上述船舶每小时的耗油量为：

M=150g/马力×2448.98 马力（1800kw/0.735）＝367.347kg/h

以环保型轻柴油为燃料（以密度 0.82t/m³计算），根据《大气环境工程师使用手册》，燃烧 1m³轻柴油其排放的 SO_2 量为 20A（A 为含硫量，根据国家质量标准《轻柴油》（GB252-2000），A 按其中典型数据中的最大值 0.13%计，详见表 6.2-1）；根据《环境保护实用数据手册》，燃烧 1m³轻柴油其排放的 NO_x 量为 2.8kg，其中有 90%的 NO_x 转化为 NO_2。

船舶废气 SO_2 排放量为 1.165kg/h，船舶废气 NO_2 排放量为 1.128kg/h。

SO_2：367.347×10^{-3}/0.82×20×0.13＝1.165kg/h

NO_2：367.347×10^{-3}/0.82×2.8×90%=1.128kg/h

（3）噪声

噪声污染源主要为起重机、轮胎式起重机、汽车式起重机、叉车、牵引车、平板车等装卸机械运行中的机械噪声和交通噪声，据类比实测，其机械噪声为67～99dB(A)；交通噪声为 60～85dB(A)。

（4）固体废物

固体废物分为陆域和船舶两大类。

①陆域生活垃圾

主要为职工餐饮等产生的生活垃圾，本工程定员800人，如按人均1.5kg/d计，以365天计算，约产生428t/a。

②船舶生活垃圾和维修垃圾

船舶在港停留时间以2天计，据设计资料显示本工程每年到港船舶量约为571艘，根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS 149-1-2007），近洋按远洋货船生活垃圾按2.2kg/人·日计。根据《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》附录一中对海船、轮机部和客运部最低安全配员表中对各类船舶的配员要求可知基本每船配有20～30人/船，如按30人/船计算；船舶维修垃圾以20kg/d·船计算。

表2.13-4　　到港船舶垃圾产生量

类别		到港船舶数量（艘次）	停靠时间（天）	发生量（t）	
				生活垃圾	船舶维修垃圾
远洋	3501～5650TEU	571	2	75.4	22.8
合计				98.2	

③扫舱垃圾

本工程来船均为集装箱运输船舶，扫舱垃圾基本以木板为主，可以回收，基本无扫舱垃圾，本次不计入固废总量中。

④机修及修箱固废

本项目修箱车间、机修车间产生的固体废物主要为废金属材料、含油垃圾等，类比国内同类工程，修箱、机修固废年产生量为 50t/a。

⑤拆箱废物

本项目拆箱中产生的废物基本以木板为主，无扫舱垃圾，本次不计入固废总量中。

⑥危险固废

含油污水处理设施处理后产生的油污泥（根据港区目前实际情况，发生量很少），交具有危险废物处置资质的太仓市柯林固废处置有限公司。

根据以上分析，得到本项目运营期固体废物的产生情况见 2.13-5。运营期固

体废物合计发生量为 576.3 吨/年。

表 2.13-5　本项目各类固体废物的来源、种类、产生量及性质

类型	来源	名称	产生量(t/a)	性质
港区工业固废	机修、修箱车间	废金属材料等	50	一般固废
港区生活固废	职工生活	生活垃圾	428	生活垃圾
船舶生活固废	到港船舶	生活垃圾	75.4	生活垃圾（来自疫情地区的船舶需检疫）
船舶工业固废	到港船舶	机修固废等	22.8	一般固体废物
港区工业固废	含油污水处理设施或机修	油污泥、废油渣、油棉纱	0.1	危险固废
合计			576.3	/

（5）突发性事故

本工程仅进行危险品箱装卸，不进行**危险品集装箱堆存作业**，风险事故考虑危品箱由于操作失误整箱落江情况下的漂移轨迹、装卸运输过程中危险品散落导致泄漏可能对水环境、生态环境及陆域环境的影响。

表 2.13-6　　拟建工程营运期污染物发生量估算

环境要素	污染源	发生量	主要污染物	污染物发生量	污染物排放量	拟采取措施
水环境	机舱油污水、机修油污水	9512.9t/a 788.4t/a	石油类	57.1t/a 0.40t/a	0 0.40t/a	机舱油污水由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收。机修污水由三期工程已建油水分离器预处理后排入市政污水管网（江城污水处理厂）。生活污水经化粪池初级处理后直接排入市政污水管网，由江城水处理厂集中统一处理达标排放入江。
	生活污水	2.92 万 t/a	COD 氨氮	11.68t/a 1.168t/a	11.68t/a 1.168t/a	
	船舶生活污水	2832.2 t/a	COD 氨氮	1.13t/a 0.113t/a	1.13t/a 0.113t/a	
空气环境	堆场装卸作业	——	NO_2	5.338t/a	5.338t/a	洒水车、清洁柴油相结合。
	船舶废气	——	SO_2 NO_2	1.165kg/h 1.128kg/h	1.165kg/h 1.128kg/h	采用清洁燃料。
固体废物	陆域	——	生活垃圾 生产垃圾	约 428t/a 约 50.1t/a	约 428t/a 约 50.1t/a	生活垃圾由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理，疫情地区来船垃圾经太仓出入境检验检疫局检验、检疫后按相关规定处理。含油污水处理设施处理后产生的油污泥、废油渣及机修产生的含油棉纱由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交具有危险废物处置资质的太仓市柯林固废处置有限公司。
	船舶	——	船舶垃圾	约 98.2t/a	约 98.2t/a	
声环境	作业点	——	等效声级 dB（A）	70 ～ 95dB（A）	70 ～ 95dB（A）	选用低噪音设备、加消声器；加强交通管理。
风险事故	溢油事故 危险品箱整箱落江及危险品泄漏	不定	石油类 化学品	不定	不定	风险应急措施。

2.14. 评价因子

本次评价因子见表 2.14-1。

表 2.14-1　　评价因子筛选表

评价时段	环境要素	污染因子	评价因子
施工期	水环境、生态环境	SS、COD、石油类等	SS、COD、石油类
	环境空气	施工粉尘 TSP	TSP
	声环境	交通噪声、机械噪声	L_{eq}dB（A）
	固体废物	施工人员生活垃圾，生产垃圾	固体废物
	风险事故	石油类	石油类
营运期	水环境、生态环境	SS、COD、石油类（正常及突发事故排放）等	COD、石油类
	环境空气	SO_2、NO_2 等	SO_2、NO_2 等
	声环境	交通噪声、机械噪声	L_{eq}（dBA）
	固体废物	生产、生活垃圾	固体废物
	风险事故	石油类、危险品	石油类、危险品

3. 自然与社会环境概况

3.1. 自然环境概况

3.1.1. 气象

根据太仓市气象站 1959～2010 年的气象资料统计分析（该站地理位置为 121°06′E，31°28′N），当地气象要素分述如下：

1、气温

累年最高气温 38.0 ℃

累年最低气温 -11.5 ℃

多年平均最高气温 19.9 ℃

多年平均最低气温 11.9 ℃

多年平均气温 15.5 ℃

2、降水

多年平均降水量 1064.8mm

累年最大降水量 1563.9mm （1960 年）

最大月降水量 601.3mm （1993 年 8 月）

最大日降水量 229.6mm （1960 年 8 月 4 日）

降水量≥25mm 日数 10.5d

降水量≥50mm 日数 2.6d

降水量≥100mm 日数 0.2d

3、雾

本地区雾多以平流雾为主，一般多发于夜间和清晨，上午 10 时后消散。多年平均雾日数 42.3d，历年最多雾日数 68.0d，历年最少雾日数 28.0d。

4、雷暴

多年平均雷暴日数 31.2d

历年最多雷暴日数 56.0d（1963 年）

5、相对湿度

每年 7~9 月的湿度较大，1965 年 8 月最高湿度达 87%，最小湿度出现在 1972 年 12 月，仅为 63%，当地多年平均相对湿度为 81%。

6、风况

本地区季风特征明显，夏季以 SE～SSE 向风为主，冬季受冷空气影响以 N 向风为主。本地区多年平均风速 3.3m/s，全年常风向为 E 向，统计频率为 12%，强风向为 NW 向，最大风速为 20.0m/s。

本区大风主要由寒潮和台风影响引起，风力≥6 级的大风日数年均为 26d，最多年份为 52d。

太仓市气象站（1999～2001 年）风速、风向频率统计及风玫瑰图分别见表 3.1-1、图 3.1-1。

表 3.1-1　　太仓市气象站风速、风向频率统计表

风向	风向频率（%）	平均风速（m/s）	最大风速（m/s）
N	6	3.6	15.0
NNE	7	3.4	16.3
NE	8	3.5	13.1
ENE	8	3.5	16.7
E	12	3.2	13.0
ESE	5	3.1	13.7
SE	8	3.3	14.0
SSE	6	3.4	14.7
S	6	3.2	15.0
SSW	3	2.5	12.7
SW	3	2.4	10.2
WSW	2	2.7	14.7
W	4	3.5	17.0
WNW	5	3.8	18.6
NW	6	3.5	20.0
NNW	5	3.6	13.0

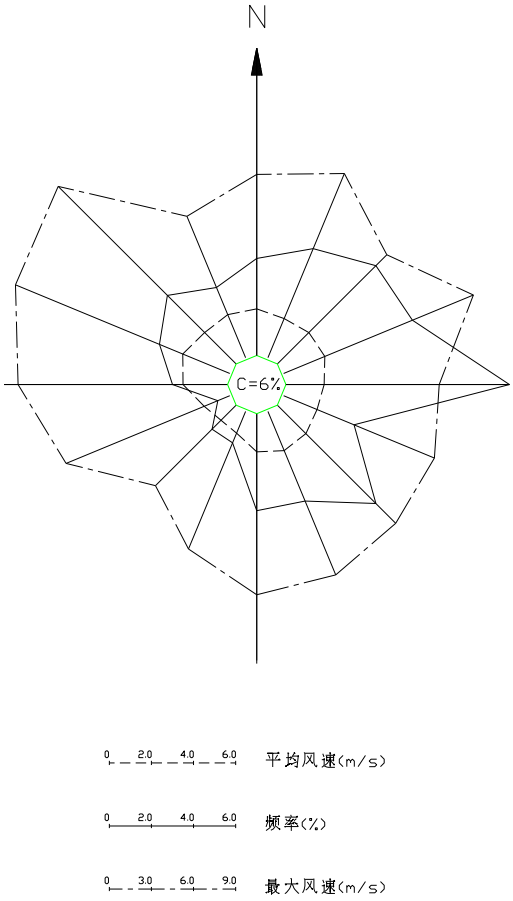
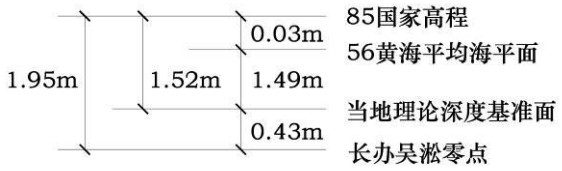


图 3.1-1　太仓市气象站风玫瑰图

3.1.2.　水文

（1）基准面及换算关系



本工程高程系统采用 85 国家高程基准面。

（2）设计水位

设计高水位　　2.62m(高潮累积频率 10％)

设计低水位　　－0.75m(低潮累积频率 90％)

极端高水位　　4.57m(五十年一遇)

极端低水位　　－1.68m (五十年一遇)

3.1.3. 地质

根据《苏州港太仓港区四期工程岩土工程勘察报告（施工图设计阶段）2007年4月》地质资料揭露，该工程后方场地勘探深度内的岩土土层自上而下主要分为：

Ⅰ1 冲填土(KC)

灰黄色，湿～饱和，松散。细砂性，含云母，局部含贝壳碎片及腐植物根茎。该层在陆域堆场区均有分布，为陆域的表土层，厚度一般为4.5～9.4m，近老大堤区域厚度较薄，仅为1.0～1.6m。实测标准贯入击数一般为3～8击，该层土不均匀，静力触探比贯入阻力变化较大，最大为3.68MPa（LJ2），最小为1.37MPa，厚度加权平均值为2.12MPa。

Ⅰ3 素填土(KC)

灰黄色，饱和，软塑。粉质粘土性，土质松散无层理，含植物根茎。该土层仅在陆域近老大堤区域即N－N剖面LJ79～LY81孔区段孔处有揭示，顶板标高为＋3.15～+2.54m，厚度为0.6～1.1m。

Ⅱ2 灰黄色粉质粘土(al—mQ43)

饱和，软塑。切面较粗糙，土质不匀，夹粉土薄层，摇震无反应，韧性中等，干强度中等。该层仅在陆域近老大堤区域即N－N剖面LJ79～LY81孔区段孔处有揭示，顶板标高为＋2.05～+1.94m，厚度为1.5～1.9m。

Ⅱ3 灰色砂质粉土(al—mQ43)

饱和，松散。切面粗糙，土质不匀，摇震反应迅速，韧性低，干强度低，夹少量粘性土薄层，局部为粘质粉土。顶板标高为－1.36～－3.78m，厚度为0.7～1.7m。

ⅢI1 灰色淤泥质粘土(al—mQ42)

饱和，流塑。切面光滑，土质较匀，夹少量粉土或粉砂薄层，局部含有机质及贝壳碎屑，摇震具反应，韧性高，干强度高。该层广泛分布于陆域勘察区内，局部相变为ⅢI2 灰色淤泥质粉质粘土，顶板标高一般为－2.22～－8.66m，厚度变化较大，在1.2～7.5m之间。实测标准贯入击数一般为<1击，静力触探比贯入阻力为0.54MPa。

ⅢI2 灰色淤泥质粉质粘土(al—mQ42)

饱和，流塑。切面稍粗糙，土质不匀，含有机质，夹少量粉土薄层，单层厚度0.2～0.5cm，局部切面较光滑，近淤泥质粘土夹粉砂，摇震具反应，韧性中等，

干强度中等。该层广泛分布于陆域勘察区内，一般被Ⅲ1 灰色淤泥质粘土层分为上下两层，顶板标高一般为－0.53～－10.49m，厚度一般为 0.8～7.7m。实测标准贯入击数一般为<1～1 击，静力触探比贯入阻力为 0.69MPa。

Ⅲj 灰色淤泥 (al—mQ42)

饱和，流塑。切面光滑，土质较匀，夹少量粉土或粉砂薄层，局部含有机质及贝壳碎屑，摇震具反应，韧性高，干强度高。该层呈透镜体状分布于Ⅲ灰色淤泥质粘性土层中，顶板标高为－0.90～－7.03m，厚度 1.0～6.4m。静力触探比贯入阻力为 0.49MPa。

Ⅲt 灰色砂质粉土(al—mQ42)

饱和，松散～稍密。切面粗糙，土质不匀，夹少量粘性土薄层，含贝壳碎片，局部为粘质粉土，摇震反应较迅速，韧性低，干强度低。该层在勘察区内以透镜体状零星分布于Ⅲ层淤泥质粘性土中，顶板标高在－0.63～－7.70m，厚度在 0.3～4.3m 之间。静力触探比贯入阻力为 2.55MPa。

Ⅳ1 灰色淤泥质粘土(al—mQ42)

饱和，流塑。切面较光滑，土质较匀，夹少量粉土或粉砂薄层，局部含有机质和贝壳碎屑，摇震具反应，韧性高，干强度高。该层在整个勘察区内稳定分布，顶板标高一般为－9.11～－12.15m，厚度一般为 2.4～8.0m。实测标准贯入击数一般为<1～2 击，静力触探比贯入阻力为 0.67MPa。

Ⅳ2 灰色淤泥质粉质粘土(al—mQ42)

饱和，流塑～软塑。切面稍粗糙，局部较光滑，土质较匀，夹少量粉土薄层，单层厚度 0.2～0.5cm，局部 1.0～2.0cm，局部近淤泥质粉质粘土夹砂，摇震具反应，韧性中等，干强度中等。该层分布在整个勘察区内，顶板标高一般为－13.90～－18.39m，厚度一般为 1.4～6.8m。实测标准贯入击数一般为<1～3 击，静力触探比贯入阻力为 0.97MPa。

Ⅳt 灰色粘质粉土(al—mQ42)

饱和，稍密。切面粗糙，土质不匀，摇震反应较迅速，韧性低，干强度低。顶板标高－15.63～－20.85m，厚度 0.9～2.0m，。静力触探比贯入阻力为 2.80MPa。

Ⅴ1 灰色粉质粘土(al—mQ41)

饱和，软塑～可塑。切面粗糙，摇震见反应，韧性中等，干强度中等，土质不匀，含钙泥质结核和腐植物，局部近淤泥质粉质粘土，夹粉砂微薄层，局部粉性较重，为粘质粉土。该层在整个勘察区内稳定分布，顶板标高一般为－18.62～

－35.67m，厚度一般为 1.6～20.0m。实测标准贯入击数一般为 3～10 击，静力触探比贯入阻力为 1.56MPa。

Ⅴ1t 灰色砂质粉土(al—mQ41)

饱和，稍密，局部中密。切面粗糙，土质不匀，夹少量粉质粘土薄层，局部夹粉砂薄层，局部近粘质粉土夹粉砂，摇震反应较迅速，韧性低，干强度低。顶板标高－19.74～－34.16m，厚度 1.2～7.1m。实测标准贯入击数为 11～15 击，静力触探比贯入阻力为 3.65MPa。

Ⅴ1j 灰绿色粉质粘土(al—mQ41)

局部为灰黄色，饱和，可塑偏硬。切面稍光滑，土质较匀，含暗灰色斑迹和灰黄色氧化斑迹，局部见硬质结核，摇震无反应，韧性中等，干强度中等。顶板标高一般为－23.03～－27.06m，厚度一般为 1.0～3.1m。

Ⅴ2 灰色粉质粘土夹粉砂 (al—mQ41)

饱和，可塑。粉质粘土切面较光滑，局部稍粗糙，土质较匀，摇震略具反应，韧性中等，干强度中等，粉砂薄层单层厚度约 0.2～0.5cm，局部近粉砂夹粉质粘土。顶板标高为－36.86～－45.78m，厚度 2.0～8.0m。实测标准贯入击数一般为 10～20 击。

Ⅴ2t 灰色粉砂夹粉质粘土(al—mQ41)

饱和，中密～密实。砂质较纯，土质不均匀，粘性土薄层单层厚度约 0.2～0.4cm，局部近砂质粉土，局部为粉细砂，摇震反应迅速。该层在拟建区域大致呈自西向东逐渐增厚的趋势，顶板标高一般为－35.95～－51.34m，厚度一般为 2.0～17.6m，陆域堆场区因受孔深限制未揭露其顶板。实测标准贯入击数一般为 18～36 击。

Ⅶ 灰色粉细砂(al－mQ32)

饱和，密实。砂质不纯，夹少量粘性土薄层，局部粘粒含量较高，近砂质粉土，局部含砾石。该层在水域码头区稳定分布，陆域堆场区因受孔深限制未揭露其顶板，顶板标高为－51.57～－56.49m，厚度未揭穿。实测标准贯入击数一般为 30～43 击，局部大于 50 击。

3.1.4. 地震

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB 50011－2001)，拟建工程区域勘探场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

3.2. 社会环境概况

太仓位于江苏省东南部长江口南岸，隶属江苏省苏州市管辖，市人民政府驻地城厢镇。地处北纬31°20′～31°45′、东经120°58′～121°20′。东濒长江，与崇明岛隔江相望，南临上海市宝山区、嘉定区，西连昆山市，北接常熟市。总面积822.9平方公里，水域面积285.9平方公里，陆地面积537平方公里。土地总面积8.23万公顷，耕地面积3.43万公顷。太仓属长江三角洲冲积平原。全境地势平坦，自东北向西南略呈倾斜。东部为沿江平原，西部为低洼圩区。2010年末，全市辖太仓港经济开发区、7个镇、92个行政村、3457个村民小组、68个居民委员会。

全市2010年末户籍人口46.63万人，人口出生率为5.69‰，死亡率为7.91‰，自然增长率为-2.22‰；在总人口中，农业人口26.32万人，非农业人口20.31万人。常住人口67.11万人，按常住人口计算，城市化率达到56.75%。

太仓为汉族聚居地区，少量少数民族散居。至年末，全市有回、满、蒙古、壮、佤、苗、侗、傣、彝、羌、布依、土家、纳西、赫哲、哈尼等32个少数民族，685人（不含少数民族流动人口），其中以回族和满族居多。

2010 年经济综合实力进一步增强。初步核算，全年实现地区生产总值（GDP）730.32 亿元，按可比价格计算，比上年增长 14.6%。其中，第一产业增加值 26.98 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 418.96 亿元，增长 14.5%；第三产业增加值 284.38 亿元，增长 15.9%。按常住人口计算，人均地区生产总值达到 105340 元，增长 12.2%。经济结构进一步优化，三次产业比例为 3.7：57.4:38.9。财政收入大幅增加。2010 全年完成财政收入 180 亿元，比上年增长 30.2%。其中，地方一般预算收入 70 亿元，增长 19.0%。地方一般预算支出 65.81 亿元，增长 20.3%。

4. 环境质量现状调查与评价

4.1. 水环境质量现状调查与评价

4.1.1. 水环境质量现状调查

本次评价水环境质量现状调查资料为中国水产科学研究院东海水产研究所于 2016 年 1 月对苏州港太仓港区四期工程附近水域进行的调查。

（1）监测项目：水温、pH、溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD_5)、总磷、氨氮、挥发酚、石油类。

（2）监测点位：见表 4.1-1，监测断面示意图见图 4.1-1。

表 4.1-1　　地表水水质监测断面布设位置

监测断面	具体布设位置	站位编号	采样垂线
S1	太仓市第二水厂取水口	S1-1 分表底层	垂线 1：近岸（码头前沿约 50m）
		S1-2 分表底层	垂线 2：距离码头前沿约 200m
		S1-3 分表底层	垂线 3：中泓
		S1-4 分表底层	垂线 4：远岸（距离对岸 50m）
S2	13#、14#泊位下游端线下游 1km（本工程码头前沿）	S2-1 分表底层	垂线 1：近岸（码头前沿约 50m）
		S2-2 分表底层	垂线 2：距离码头前沿约 200m
S3	13#、14#泊位下游端线下游 5km(九龙纸业工业取水口上游 500m)	S3-1 分表底层	垂线 1：近岸（码头前沿约 50m）
		S3-2 分表底层	垂线 2：距离码头前沿约 200m
		S3-3 分表底层	垂线 3：中泓
		S3-4 分表底层	垂线 4：远岸（距离对岸 50m）
S4	太仓市浏河断面（第三水厂水源地）	S4-1 分表底层	垂线 1：近岸（码头前沿约 50m）
		S4-2 分表底层	垂线 2：距离码头前沿约 200m
		S4-3 分表底层	垂线 3：中泓
		S4-4 分表底层	垂线 4：远岸（距离对岸 50m）

（3）监测频次：每条垂线在水面下 0.5m 和河底 0.5m 处各设 1 个采样点，连续监测 3 天，每天涨落潮各采样 1 次。

（4）监测方法：水质监测项目及分析方法见表 4.1-2。

表 4.1-2　　地表水水质监测项目及分析方法

项目	分析方法	方法标准
水温	温度计法	GB13196-91
pH	玻璃电极法	GB6920-86
溶解氧（DO）	电化学探头法	HJ506-2009
化学需氧量（COD）	重铬酸钾法	GB11914-89
五日生化需氧量（BOD5）	稀释与接种法	HJ505-2009
高锰酸钾指数	酸性/碱性高锰酸钾法	GB11892-89
氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535-2009
总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-209

（5）监测结果：2016 年 1 月地表水环境监测结果见表 4.1-3。

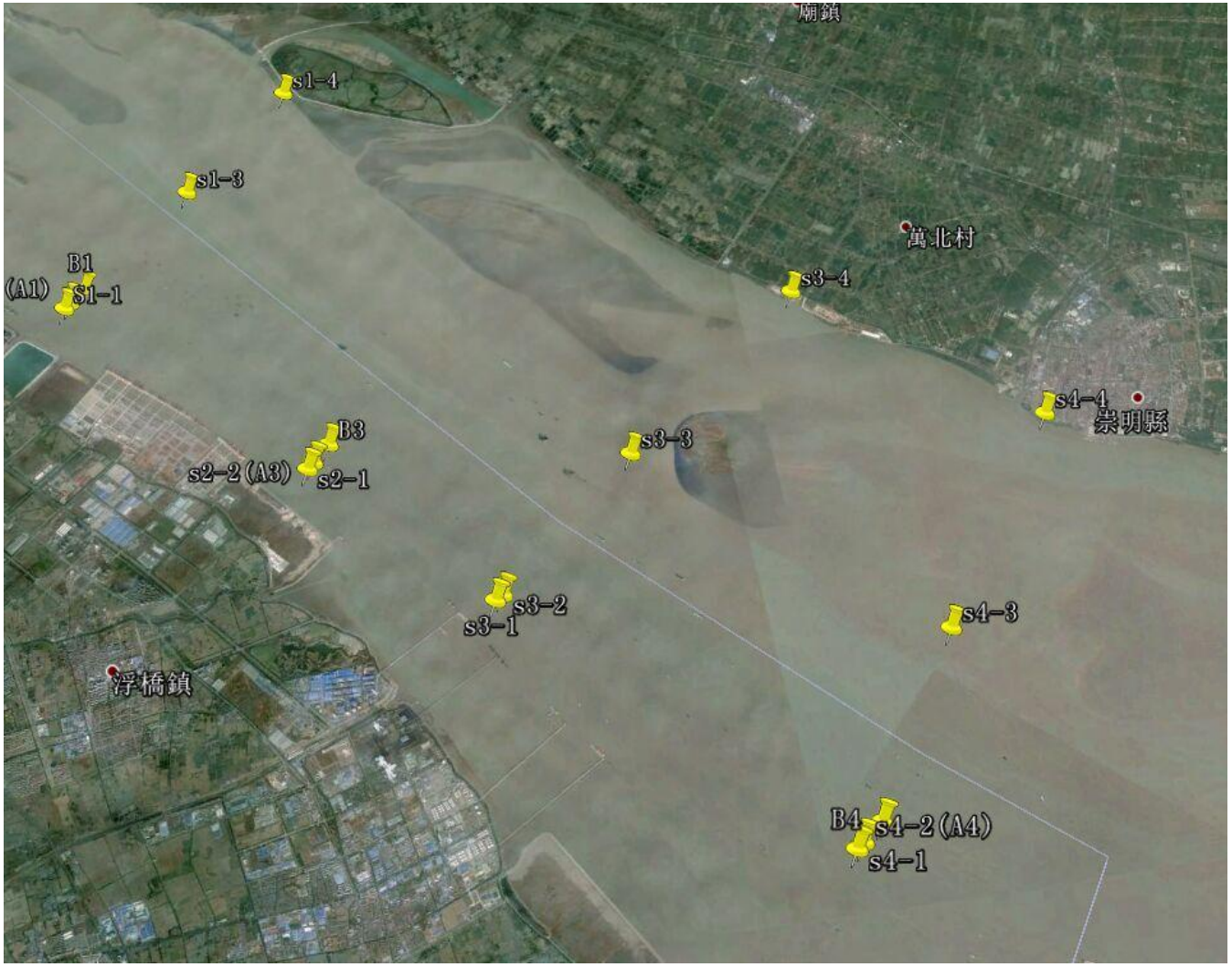


图 4.1-1　　监测站位示意图

表 4.1-3　2016 年 1 月地表水环境监测结果统计（1）—S1 断面

采样地点		采样日期	检测项目（pH 为无量纲）									
			pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
太仓第二水厂取水口	S1-1 表层（水面下 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	2016 年 01 月 12 日落潮	7.83	8.6	2.6	＜10	2.6	0.066	0.31	0.0019	0.02	9.8
		2016 年 01 月 12 日涨潮	7.81	8.3	2.9	＜10	2.7	0.062	0.30	0.0012	0.02	10.0
		2016 年 01 月 13 日落潮	7.82	8.3	1.8	＜10	2.4	0.064	0.34	0.0014	0.05	10.2
		2016 年 01 月 13 日涨潮	7.81	8.3	2.2	＜10	2.6	0.048	0.28	0.0011	0.06	10.0
		2016 年 01 月 14 日落潮	7.82	8.2	1.7	＜10	2.0	0.058	0.29	0.0009	0.04	9.8
		2016 年 01 月 14 日涨潮	7.81	8.3	1.9	＜10	3.2	0.061	0.20	0.0010	0.02	9.9
	S1-1 底层（距河底 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	2016 年 01 月 12 日落潮	7.81	8.6	2.5	＜10	3.0	0.053	0.35	0.0010	-	9.8
		2016 年 01 月 12 日涨潮	7.81	8.4	2.0	＜10	2.8	0.058	0.40	0.0009	-	9.9
		2016 年 01 月 13 日落潮	7.82	8.2	1.8	＜10	2.4	0.085	0.41	0.0017	-	10.1
		2016 年 01 月 13 日涨潮	7.81	8.4	2.0	＜10	2.6	0.078	0.31	0.0014	-	9.8
		2016 年 01 月 14 日落潮	7.82	8.2	1.6	＜10	2.0	0.068	0.28	0.0015	-	9.7
		2016 年 01 月 14 日涨潮	7.82	8.3	1.8	＜10	2.4	0.078	0.24	0.0012	-	9.8
	S1-2 表层（水面下 0.5m）距离码头前沿约 200m	2016 年 01 月 12 日落潮	7.82	9.0	2.6	＜10	3.2	0.072	0.36	0.0016	0.01	9.7
		2016 年 01 月 12 日涨潮	7.81	8.2	2.4	＜10	3.0	0.082	0.32	0.0017	0.01	10.1
		2016 年 01 月 13 日落潮	7.83	8.2	2.0	＜10	2.4	0.087	0.46	0.0010	ND	10.1
		2016 年 01 月 13 日涨潮	7.81	8.3	1.9	＜10	2.3	0.060	0.21	0.0014	0.02	9.9
		2016 年 01 月 14 日落潮	7.81	8.3	2.1	＜10	＜2	0.092	0.26	0.0016	0.03	9.8
		2016 年 01 月 14 日涨潮	7.82	8.3	2.1	＜10	2.4	0.146	0.21	0.0018	0.02	9.9
	S1-2 底层（距河底 0.5m）距离码头前沿约 200m	2016 年 01 月 12 日落潮	7.81	8.6	2.9	＜10	3.0	0.073	0.39	0.0013	-	9.7
		2016 年 01 月 12 日涨潮	7.82	8.4	2.7	＜10	2.8	0.085	0.38	0.0015	-	9.9
		2016 年 01 月 13 日落潮	7.81	8.3	1.9	＜10	2.4	0.084	0.39	0.0016	-	9.9
		2016 年 01 月 13 日涨潮	7.81	8.3	2.1	＜10	＜2	0.064	0.31	0.0014	-	9.7
		2016 年 01 月 14 日落潮	7.82	8.3	2.1	＜10	＜2	0.076	0.37	0.0007	-	9.7
		2016 年 01 月 14 日涨潮	7.81	8.3	2.0	＜10	＜2	0.078	0.25	0.0008	-	9.8
	S1-3 表层（水面下 0.5m）中泓	2016 年 01 月 12 日落潮	7.82	8.7	2.7	11.1	2.8	0.053	0.48	0.0008	0.01	9.2
		2016 年 01 月 12 日涨潮	7.82	8.3	2.6	11.7	2.9	0.056	0.49	0.0010	0.01	9.7
		2016 年 01 月 13 日落潮	7.82	8.6	2.1	＜10	＜2	0.062	0.50	0.0018	0.02	9.1
		2016 年 01 月 13 日涨潮	7.82	8.4	2.0	＜10	＜2	0.052	0.47	0.0016	0.02	10.0
		2016 年 01 月 14 日落潮	7.82	8.3	2.0	10.4	＜2	0.088	0.23	0.0009	0.02	9.7
		2016 年 01 月 14 日涨潮	7.83	8.2	2.2	＜10	＜2	0.086	0.24	0.0010	0.01	10.0
	S1-3 底层（距河底 0.5m）中泓	2016 年 01 月 12 日落潮	7.82	8.7	3.7	13.6	2.0	0.072	0.48	0.0013	-	9.2
		2016 年 01 月 12 日涨潮	7.82	8.4	3.2	12.7	2.7	0.070	0.46	0.0012	-	9.6
		2016 年 01 月 13 日落潮	7.81	8.5	1.9	＜10	＜2	0.064	0.48	0.0012	-	9.1
		2016 年 01 月 13 日涨潮	7.81	8.4	1.8	＜10	＜2	0.056	0.42	0.0012	-	9.9

采样地点	采样日期	检测项目（pH为无量纲）									
		pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
	2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.8	10.7	2.6	0.068	0.37	0.0014	-	9.6
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	3.0	＜10	＜2	0.056	0.35	0.0016	-	9.8
S1-4表层（水面下0.5m）远岸（距离对岸50m）	2016年01月12日落潮	7.81	8.7	4.0	13.4	2.2	0.061	0.64	0.0011	0.01	9.4
	2016年01月12日涨潮	7.82	8.2	4.1	12.9	2.6	0.052	0.62	0.0013	0.02	9.6
	2016年01月13日落潮	7.82	8.3	2.6	11.6	3.1	0.088	0.74	0.0014	0.03	9.5
	2016年01月13日涨潮	7.81	8.3	2.0	＜10	＜2	0.064	0.69	0.0015	0.04	9.7
	2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.1	11.2	＜2	0.096	0.35	0.0010	0.03	9.4
	2016年01月14日涨潮	7.82	8.3	2.2	＜10	＜2	0.092	0.37	0.0012	0.02	9.8
S1-4底层（距河底0.5m）远岸（距离对岸50m）	2016年01月12日落潮	7.83	8.6	3.7	12.9	2.4	0.070	0.64	0.0013	-	9.5
	2016年01月12日涨潮	7.83	8.5	3.5	12.7	3.1	0.064	0.62	0.0014	-	9.4
	2016年01月13日落潮	7.82	8.4	2.0	11.0	2.7	0.056	0.86	0.0008	-	9.5
	2016年01月13日涨潮	7.82	8.3	2.4	13.5	3.9	0.047	0.71	0.0009	-	9.6
	2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.7	13.6	＜2	0.085	0.72	0.0010	-	9.3
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	2.5	12.6	2.4	0.082	0.76	0.0012	-	9.6

表 4.1-3　2016年1月地表水环境监测结果统计（2）—S2断面

采样地点		采样日期	检测项目（pH为无量纲）									
			pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
13#、14#泊位下游端线下游1km本工程码头前沿	S2-1表层（水面下0.5m）近岸（码头前沿约50m）	2016年01月12日落潮	7.82	8.7	2.4	＜10	3	0.07	0.27	0.001	0.02	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.5	2.3	＜10	2.9	0.073	0.25	0.0012	0.01	10
		2016年01月13日落潮	7.81	8.4	2	＜10	2.5	0.061	0.32	0.0015	0.01	9.5
		2016年01月13日涨潮	7.82	8.3	2.6	＜10	2.4	0.056	0.33	0.0011	0.01	9.9
		2016年01月14日落潮	7.82	8.3	2.5	＜10	2.4	0.088	0.23	0.0012	0.01	9.7
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.2	2.6	＜10	2.2	0.091	0.25	0.001	0.01	10
	S2-1底层（距河底0.5m）近岸（码头前沿约50m）	2016年01月12日落潮	7.81	8.7	2.5	＜10	2.2	0.094	0.3	0.001	-	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.5	2.7	＜10	＜2	0.085	0.28	0.0009	-	9.9
		2016年01月13日落潮	7.81	8.3	2.1	＜10	2.1	0.108	0.28	0.0014	-	9.5
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	2	10.2	＜2	0.096	0.35	0.0011	-	9.8
		2016年01月14日落潮	7.82	8.3	2.9	10.1	＜2	0.094	0.24	0.0014	-	9.6
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	3.1	＜10	＜2	0.102	0.27	0.0016	-	9.9
	S2-2表层（水面下0.5m）距离码头前沿	2016年01月12日落潮	7.81	8.8	2.8	＜10	2	0.073	0.29	0.0014	0.02	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.3	2.6	＜10	2.1	0.072	0.27	0.0012	0.01	9.9
		2016年01月13日落潮	7.82	8.4	1.8	＜10	＜2	0.085	0.35	0.0019	0.02	9.8
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.3	1.8	10.2	2.2	0.053	0.34	0.002	0.02	10

采样地点		采样日期	检测项目（pH为无量纲）									
			pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
	约200m	2016年01月14日落潮	7.82	8.2	2	＜10	2.7	0.096	0.25	0.0009	0.01	9.7
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	2.2	＜10	2.5	0.105	0.26	0.001	0.01	9.9
	S2-2底层（距河底0.5m）距离码头前沿约200m	2016年01月12日落潮	7.81	8.7	2.6	＜10	2.6	0.041	0.27	0.0016	-	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.81	8.5	2.4	＜10	2.4	0.04	0.24	0.0013	-	9.9
		2016年01月13日落潮	7.82	8.4	1.8	＜10	＜2	0.085	0.36	0.0012	-	9.7
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	1.9	＜10	＜2	0.056	0.34	0.001	-	9.8
		2016年01月14日落潮	7.81	9.3	1.7	＜10	＜2	0.102	0.25	0.001	-	9.6
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	1.8	＜10	＜2	0.108	0.27	0.0018	-	9.8

表4.1-3　2016年1月地表水环境监测结果统计（3）—S3断面

采样地点		采样日期	检测项目（pH为无量纲）									
			pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
13#、14#泊位下游端线下游5km九龙纸业工业取水口上游500m	S3-1表层（水面下0.5m）近岸（码头前沿约50m）	2016年01月12日落潮	7.81	8.8	2.6	10.8	2.0	0.047	0.30	0.0018	0.01	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.3	2.5	10.4	2.2	0.044	0.27	0.0017	0.02	9.5
		2016年01月13日落潮	7.81	8.3	2.5	＜10	＜2	0.096	0.38	0.0012	0.02	9.9
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	1.9	＜10	＜2	0.104	0.30	0.0016	0.04	9.9
		2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.7	＜10	＜2	0.099	0.20	0.0009	0.03	9.8
		2016年01月14日涨潮	7.82	8.3	2.9	＜10	＜2	0.108	0.22	0.0011	0.02	9.8
	S3-1底层（距河底0.5m）近岸（码头前沿约50m）	2016年01月12日落潮	7.82	8.7	2.6	15.8	2.4	0.041	0.31	0.0010	-	9.9
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.5	2.4	14.7	2.5	0.040	0.29	0.0012	-	9.7
		2016年01月13日落潮	7.81	8.3	2.8	＜10	＜2	0.099	0.27	0.0009	-	9.8
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	2.0	＜10	＜2	0.086	0.24	0.0014	-	9.8
		2016年01月14日落潮	7.82	8.3	2.7	＜10	＜2	0.076	0.30	0.0012	-	9.7
		2016年01月14日涨潮	7.82	8.4	3.0	＜10	＜2	0.085	0.27	0.0010	-	9.8
	S3-2表层（水面下0.5m）距离码头前沿约200m	2016年01月12日落潮	7.81	8.7	2.7	13.1	2.4	0.050	0.36	0.0014	0.02	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.81	8.3	2.5	12.7	2.4	0.041	0.29	0.0012	0.01	10.0
		2016年01月13日落潮	7.82	8.3	2.7	14.6	2.7	0.041	0.39	0.0014	0.03	9.9
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.3	2.6	15.2	2.6	0.035	0.20	0.0016	0.05	10.0
		2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.0	＜10	2.0	0.085	0.25	0.0016	0.02	9.7
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	2.3	＜10	＜2	0.094	0.19	0.0018	0.03	9.9
	S3-2底层（距河底0.5m）距离码头前沿约	2016年01月12日落潮	7.81	8.7	2.6	＜10	2.2	0.073	0.34	0.0009	-	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.4	2.7	＜10	＜2	0.026	0.30	0.0010	-	9.8
		2016年01月13日落潮	7.81	8.4	3.0	＜10	＜2	0.032	0.42	0.0017	-	9.8
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.5	2.6	10.2	2.5	0.026	0.25	0.0014	-	9.9

采样地点		采样日期	检测项目（pH为无量纲）									
			pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
	200m	2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.3	＜10	＜2	0.026	0.32	0.0016	-	9.6
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	2.5	＜10	＜2	0.026	0.27	0.0018	-	9.8
	S3-3表层（水面下0.5m）中泓	2016年01月12日落潮	7.82	8.6	2.9	＜10	＜2	0.041	0.24	0.0011	0.03	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.2	2.5	＜10	＜2	0.038	0.20	0.0009	0.02	9.7
		2016年01月13日落潮	7.82	8.4	2.6	＜10	＜2	0.041	0.44	0.0016	0.03	9.6
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.3	1.7	＜10	＜2	0.035	0.22	0.0014	0.01	9.9
		2016年01月14日落潮	7.82	8.2	2.6	＜10	＜2	0.047	0.26	0.0015	0.03	9.4
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	2.4	＜10	＜2	0.044	0.20	0.0012	0.02	9.9
	S3-3底层（距河底0.5m）中泓	2016年01月12日落潮	7.81	8.6	2.0	＜10	＜2	0.094	0.23	0.0016	-	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.5	1.8	＜10	＜2	0.085	0.20	0.0012	-	9.5
		2016年01月13日落潮	7.81	8.4	3.0	＜10	＜2	0.047	0.46	0.0014	-	9.4
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	1.6	＜10	＜2	0.032	0.24	0.0012	-	9.8
		2016年01月14日落潮	7.81	8.3	3.2	＜10	＜2	0.041	0.28	0.0013	-	9.4
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	2.6	＜10	＜2	0.038	0.24	0.0011	-	9.7
	S3-4表层（水面下0.5m）远岸（距离对岸50m）	2016年01月12日落潮	7.81	8.8	3.3	＜10	2.4	0.035	0.37	0.0018	0.01	9.5
		2016年01月12日涨潮	7.81	8.6	2.8	＜10	2.2	0.032	0.35	0.0016	0.01	9.5
		2016年01月13日落潮	7.82	8.4	4.0	12.6	＜2	0.047	0.60	0.0010	0.02	9.4
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.3	3.7	＜10	＜2	0.026	0.32	0.0008	0.03	9.6
		2016年01月14日落潮	7.82	8.3	3.4	11.5	＜2	0.047	0.32	0.0016	0.03	9.3
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.2	2.9	10.8	＜2	0.032	0.26	0.0015	0.02	9.7
	S3-4底层（距河底0.5m）远岸（距离对岸50m）	2016年01月12日落潮	7.82	8.8	2.8	＜10	＜2	0.046	0.49	0.0012	-	9.5
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.7	2.4	＜10	＜2	0.042	0.42	0.0010	-	9.8
		2016年01月13日落潮	7.82	8.4	2.7	13.9	＜2	0.076	0.96	0.0013	-	9.3
		2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	1.8	12.4	2.6	0.066	0.50	0.0007	-	9.5
		2016年01月14日落潮	7.81	8.3	4.0	18.4	2.2	0.053	0.60	0.0012	-	9.2
		2016年01月14日涨潮	7.81	8.2	3.8	17.2	＜2	0.047	0.47	0.0010	-	9.5

表4.1-3　2016年1月地表水环境监测结果统计（4）—S4断面

采样地点		采样日期	检测项目（pH为无量纲）									
			pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
太仓市浏河水厂水源地断面（第三	S4-1表层（水面下0.5m）近岸（码头前沿	2016年01月12日落潮	7.81	8.6	2.5	＜10	2.2	0.035	0.26	0.0010	0.04	9.8
		2016年01月12日涨潮	7.82	8.4	2.4	＜10	2.1	0.040	0.24	0.0008	0.02	9.7
		2016年01月13日落潮	7.81	8.4	2.3	＜10	2.4	0.029	0.35	0.0015	0.03	9.8
		2016年01月13日涨潮	7.82	8.3	1.6	＜10	2.3	0.035	0.21	0.0011	0.01	9.9

采样地点	采样日期	检测项目（pH为无量纲）									
		pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
约50m）	2016年01月14日落潮	7.82	8.3	2.7	10.4	＜2	0.030	0.26	0.0010	0.02	9.8
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	2.0	10.6	＜2	0.026	0.21	0.0010	0.01	10.2
S4-1底层（距河底0.5m）近岸（码头前沿约50m）	2016年01月12日落潮	7.82	8.7	2.2	＜10	＜2	0.050	0.44	0.0016	-	9.8
	2016年01月12日涨潮	7.81	8.5	2.0	＜10	＜2	0.053	0.39	0.0010	-	9.8
	2016年01月13日落潮	7.81	8.4	2.2	＜10	＜2	0.050	0.39	0.0012	-	9.7
	2016年01月13日涨潮	7.82	8.5	1.6	＜10	＜2	0.026	0.20	0.0015	-	9.7
	2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.4	11.4	＜2	0.028	0.36	0.0008	-	9.7
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.4	1.8	11.8	＜2	0.026	0.33	0.0008	-	9.9
S4-2表层（水面下0.5m）距离码头前沿约200m	2016年01月12日落潮	7.81	8.8	2.3	＜10	＜2	0.038	0.29	0.0010	0.03	9.8
	2016年01月12日涨潮	7.82	8.6	1.9	＜10	＜2	0.032	0.27	0.0009	0.02	9.6
	2016年01月13日落潮	7.81	8.3	2.5	＜10	＜2	0.032	0.33	0.0018	0.01	9.8
	2016年01月13日涨潮	7.82	8.4	1.6	＜10	＜2	0.035	0.21	0.0010	0.01	9.9
	2016年01月14日落潮	7.82	8.3	2.4	12.6	＜2	0.032	0.20	0.0012	0.01	9.9
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	1.7	12.4	＜2	0.026	0.22	0.0010	0.01	10.1
S4-2底层（距河底0.5m）距离码头前沿约200m	2016年01月12日落潮	7.82	8.7	2.5	＜10	2.0	0.085	0.50	0.0011	-	9.7
	2016年01月12日涨潮	7.82	8.4	1.9	＜10	2.1	0.076	0.47	0.0008	-	9.6
	2016年01月13日落潮	7.81	8.4	2.2	＜10	＜2	0.032	0.33	0.0016	-	9.7
	2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	1.7	＜10	＜2	0.035	0.27	0.0014	-	9.8
	2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.0	15.4	＜2	0.026	0.26	0.0014	-	9.8
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	1.7	16.2	＜2	0.026	0.28	0.0012	-	9.9
S4-3表层（水面下0.5m）中泓	2016年01月12日落潮	7.82	8.9	2.7	＜10	2.4	0.029	0.38	0.0018	0.08	9.4
	2016年01月12日涨潮	7.82	8.4	2.6	＜10	2.2	0.026	0.29	0.0012	0.06	9.9
	2016年01月13日落潮	7.81	8.3	2.1	＜10	＜2	0.038	0.26	0.0014	0.02	9.9
	2016年01月13日涨潮	7.82	8.3	1.7	＜10	＜2	0.035	0.23	0.0007	0.01	9.9
	2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.4	＜10	＜2	0.038	0.40	0.0015	0.03	9.7
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.2	1.7	＜10	＜2	0.035	0.30	0.0013	0.02	9.9
S4-3底层（距河底0.5m）中泓	2016年01月12日落潮	7.82	8.8	2.8	＜10	2.6	0.038	0.40	0.0018	-	9.5
	2016年01月12日涨潮	7.82	8.4	2.3	＜10	＜2	0.032	0.35	0.0012	-	9.8
	2016年01月13日落潮	7.81	8.4	4.7	15.3	＜2	0.053	0.50	0.0015	-	9.8
	2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	3.7	＜10	＜2	0.050	0.28	0.0012	-	9.7
	2016年01月14日落潮	7.81	8.3	2.5	＜10	＜2	0.032	0.36	0.0016	-	9.7
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.3	1.8	＜10	＜2	0.028	0.32	0.0014	-	9.8
S4-4表层（水面下0.5m）远岸	2016年01月12日落潮	7.82	8.8	2.6	＜10	＜2	0.026	0.43	0.0011	0.03	9.4
	2016年01月12日涨潮	7.81	8.8	1.9	＜10	＜2	0.026	0.35	0.0010	0.01	9.6
	2016年01月13日落潮	7.82	8.4	2.8	10.6	＜2	0.088	0.38	0.0015	0.02	9.6

采样地点	采样日期	检测项目（pH为无量纲）									
		pH	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	水温（℃）
（距离对岸50m）	2016年01月13日涨潮	7.82	8.5	2.7	＜10	＜2	0.041	0.37	0.0010	0.01	9.4
	2016年01月14日落潮	7.82	8.2	2.5	＜10	2.2	0.064	0.42	0.0018	0.02	9.6
	2016年01月14日涨潮	7.80	8.2	2.0	＜10	＜2	0.044	0.40	0.0017	0.01	10.0
S4-4底层（距河底0.5m）远岸（距离对岸50m）	2016年01月12日落潮	7.82	8.7	2.6	＜10	＜2	0.082	0.44	0.0016	-	9.4
	2016年01月12日涨潮	7.82	8.4	1.8	＜10	＜2	0.072	0.38	0.0015	-	9.5
	2016年01月13日落潮	7.82	8.5	3.4	14.1	＜2	0.102	0.79	0.0011	-	9.4
	2016年01月13日涨潮	7.81	8.4	2.8	11.9	＜2	0.044	0.50	0.0009	-	9.5
	2016年01月14日落潮	7.82	8.4	2.9	14.2	＜2	0.035	0.62	0.0017	-	9.4
	2016年01月14日涨潮	7.81	8.4	2.4	13.4	＜2	0.029	0.54	0.0016	-	9.6

4.1.2. 水环境质量现状评价

（1）评价标准

站位 S1 断面垂线 1 和 S4 断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，其他站位均执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅲ类标准。评价标准值见表 1.5-2。

（2）评价方法

水质评价方法采用单因子标准指数(P*i*)法，评价模式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Cio}$$

式中：P_i——第*i*项因子的标准指数，即单因子标准指数；

C_i——第*i*项因子的实测浓度；

C_{io}——第*i*项因子的评价标准值。

当标准指数值P_i大于1，表示第*i*项评价因子超出了其相应的评价标准，即表明该因子已不能满足评价海域海洋功能区的要求。

pH 值的评价，由于其评价标准是一范围值而不是确定的某一个数值，标准指数用下式计算：

$$S_{i,pH} = \left| pH_i - pHsm \right| / Ds$$

式中，$pHsm = \frac{1}{2}(pHs\mu + pHsd)$，$Ds = \frac{1}{2}(pHs\mu - pHsd)$；

$S_{i,pH}$——第 *i* 站 pH 的标准指数；　　*pHi*——第 *i* 站 pH 测量值；

$pHs\mu$—— pH 评价标准的最高值；　　pH_{sd}——pH 评价标准的最低值。

DO 评价指数按下式如下：

$$P_{DO} = \frac{\left| DO_f - DO \right|}{DO_f - DO_s} \qquad DO \geq DO_s$$

$$P_{DO} = 10 - 9\frac{DO}{DOs} \qquad DO < DO_s$$

其中 $DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$

DO——溶解氧的实测浓度，DO_f——饱和溶解氧的浓度，

DO_S——溶解氧的评价标准值，*T*——水温(℃)。

（3）评价结果

2016 年 1 月各评价因子的最大值、平均值、污染指数、超标率、最大倍数等现状评价结果见表 4.1-4。由评价结果可以看出：

（1）调查水域中 S1 断面垂线 1 表层总磷和石油类出现超标，超出地表水Ⅱ类标准，其它各监测因子均符合《地表水环境质量标准》中Ⅱ类标准要求；其中总磷超标率为 100%、最大超标倍数为 3.1，石油类超标率为 33.3%、最大超标倍数为 0.17。S1 断面其余垂线总磷超标，超出地表水Ⅲ类标准，超标率为 100%、最大超标倍数为 3.3，其它各监测因子均符合《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准要求。

（2）调查水域中 S2 断面和 S3 断面各垂线总磷出现超标，超出地表水Ⅲ类标准，超标率均为 100%、最大超标倍数分别为 0.8 和 3.8，其它各监测因子均符合《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准要求。

（3）调查水域中高锰酸盐中总磷、高锰酸盐和化学需氧量出现超标，超出地表水Ⅱ类标准，其它各监测因子均符合《地表水环境质量标准》中Ⅱ类标准要求。其中总磷超标率为 100%、最大超标倍数为 6.9；高锰酸盐在 S4 断面垂线 3 底层出现超标，超出地表水Ⅱ类标准，超标率为 16.7%、最大超标倍数为 0.175；化学需氧量在 S4 断面垂线 2 底层和垂线 3 底层出现超标，超出地表水Ⅱ类标准，超标率分别为 33.3%和 16.7%、最大超标倍数分别为 0.08 和 0.02。

表 4.1-4　　2016 年 1 月水质现状评价结果表（1）—S1 断面

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
1	太仓第二水厂取水口	S1-1 表层（水面下 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	最劣值	7.83	8.2	2.9	＜10	3.2	0.066	0.34	0.0019	0.06
			均　值	7.817	8.333	2.183	＜10	2.583	0.060	0.286	0.0013	0.035
			均值污染指数	0.211	0.557	0.546	＜0.667	0.861	0.120	2.867	0.625	0.700
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	33.3
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	2.4	0	0.17
2		S1-1 底层（距河底 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	最劣值	7.82	8.2	2.5	＜10	3	0.085	0.41	0.0017	-
			均　值	7.815	8.350	1.950	＜10	2.533	0.070	0.332	0.0013	-
			均值污染指数	0.210	0.556	0.488	＜0.667	0.844	0.140	3.317	0.642	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	3.1	0	-
3		S1-2 表层（水面下 0.5m）距离码头前沿约 200m	最劣值	7.83	8.2	2.6	＜10	3.2	0.146	0.46	0.0018	0.03
			均　值	7.817	8.383	2.183	＜10	2.660	0.090	0.303	0.0015	0.018
			均值污染指数	0.211	0.461	0.364	＜0.500	0.665	0.090	1.517	0.303	0.360
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	1.3	0	0
4		S1-2 底层（距河底 0.5m）距离码头前沿约 200m	最劣值	7.82	8.3	2.9	＜10	3	0.085	0.39	0.0016	-
			均　值	7.813	8.367	2.283	＜10	2.733	0.077	0.348	0.0012	-
			均值污染指数	0.209	0.466	0.381	＜0.500	06.83	0.077	1.742	0.243	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.95	0	-
5		S1-3 表层（水面下 0.5m）中泓	最劣值	7.83	8.2	2.7	11.7	2.9	0.088	0.5	0.0018	0.02
			均　值	7.822	8.417	2.267	11.067	2.850	0.066	0.402	0.0012	0.015
			均值污染指数	0.214	0.462	0.378	0.553	0.713	0.067	2.008	0.237	0.300
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	1.5	0	0
6		S1-3 底层（距河底 0.5m）中泓	最劣值	7.82	8.3	3.7	13.6	2.7	0.072	0.48	0.0016	-
			均　值	7.813	8.433	2.73	12.333	2.433	0.064	0.427	0.0013	-
			均值污染指数	0.209	0.462	0.456	0.617	0.608	0.064	2.133	0.263	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	1.4	0	-

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
7		S1-4 表层（水面下 0.5m）远岸（距离对岸 50m）	最劣值	7.82	8.2	4.1	13.4	3.1	0.096	0.74	0.0015	0.04
			均　值	7.815	8.35	2.833	12.275	2.633	0.076	0.568	0.0013	0.025
			均值污染指数	0.210	0.474	0.482	0.614	0.658	0.076	2.842	0.250	0.500
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	2.7	0	0
8		S1-4 底层（距河底 0.5m）远岸（距离对岸 50m）	最劣值	7.83	8.3	3.7	13.6	3.9	0.085	0.86	0.0014	-
			均　值	7.820	8.400	2.800	2.717	2.900	0.067	0.718	0.0011	-
			均值污染指数	0.213	0.468	0.467	0.636	0.725	0.067	3.591	0.220	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	3.3	0	-

表 4.1-4　　2016 年 1 月水质现状评价结果表（2）—S2 断面

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
1	13#、14#泊位下游端线下游 1km 本工程码头前沿	S2-1 表层（水面下 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	最劣值	7.82	8.2	2.6	＜10	3	0.091	0.33	0.0015	0.02
			均　值	7.816	8.400	2.400	＜10	2.567	0.073	0.275	0.0012	0.012
			均值污染指数	0.211	0.460	0.400	＜0.500	0.642	0.073	1.375	0.233	0.233
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.65	0	0
2		S2-1 底层（距河底 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	最劣值	7.82	8.3	3.1	10.2	2.2	0.108	0.35	0.0016	-
			均　值	7.813	8.417	2.550	10.150	2.150	0.097	0.287	0.0012	-
			均值污染指数	0.209	0.459	0.425	0.508	0.538	0.097	1.433	0.247	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.75	0	-
3		S2-2 表层（水面下 0.5m）距离码头前沿约 200m	最劣值	7.82	8.2	2.8	10.2	2.7	0.105	0.35	0.002	0.02
			均　值	7.815	8.383	2.2	10.2	2.3	0.081	0.293	0.0014	0.015
			均值污染指数	0.210	0.462	0.367	0.510	0.575	0.081	1.467	0.280	0.301
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0
4		S2-2 底层（距河底 0.5m）距	最劣值	7.82	8.3	2.6	＜10	2.6	0.108	0.36	0.0018	-
			均　值	7.812	8.6	2.033	＜10	2.5	0.072	0.288	0.0013	-

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
		离码头前沿约 200m	均值污染指数	0.208	0.430	0.339	＜0.500	0.625	0.072	1.442	0.263	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.8	0	-

表 4.1-4　　2016 年 1 月水质现状评价结果表（3）—S3 断面

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
1	13#、14#泊位下游端线下游 5km 九龙纸业工业取水口上游 500m	S3-1 表层（水面下 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	最劣值	7.82	8.3	2.9	10.8	2.2	0.108	0.38	0.0018	0.04
			均　值	7.813	8.400	2.517	10.600	2.100	0.083	0.278	0.0014	0.023
			均值污染指数	0.209	0.461	0.419	0.530	0.525	0.083	1.392	0.277	0.467
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.9	0	0
2		S3-1 底层（距河底 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	最劣值	7.82	8.3	3	15.8	2.5	0.099	0.31	0.0014	-
			均　值	7.817	8.433	2.583	15.250	1.200	0.071	0.280	0.0011	-
			均值污染指数	0.211	0.456	0.431	0.763	0.300	0.071	1.400	0.223	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.55	0	-
3		S3-2 表层（水面下 0.5m）距离码头前沿约 200m	最劣值	7.82	8.3	2.7	15.2	2.7	0.094	0.39	0.0018	0.05
			均　值	7.812	8.367	2.467	13.900	2.420	0.058	0.280	0.0015	0.027
			均值污染指数	0.208	0.464	0.411	0.695	0.605	0.058	1.400	0.300	0.533
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.95	0	0
4		S3-2 底层（距河底 0.5m）距离码头前沿约 200m	最劣值	7.82	8.3	2.7	10.2	2.5	0.073	0.42	0.0018	-
			均　值	7.812	8.433	2.617	10.200	2.350	0.035	0.317	0.0014	-
			均值污染指数	0.208	0.456	0.436	0.510	0.588	0.035	1.583	0.28	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	1.1	0	-
5		S3-3 表层（水	最劣值	7.82	8.2	2.9	＜10	＜2	0.047	0.44	0.0015	0.03

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
		面下 0.5m）中泓	均　值	7.817	8.333	2.450	＜10	＜2	0.041	0.260	0.0013	0.023
			均值污染指数	0.211	0.473	0.408	＜0.500	＜0.500	0.041	1.300	0.257	0.467
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	1.1	0	0
6		S3-3 底层（距河底 0.5m）中泓	最劣值	7.82	8.3	3.2	＜10	＜2	0.094	0.46	0.0016	-
			均　值	7.812	8.417	2.367	＜10	＜2	0.056	0.275	0.0013	-
			均值污染指数	0.208	0.463	0.394	＜0.500	＜0.500	0.056	1.375	0.260	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	1.3	0	-
7		S3-4 表层（水面下 0.5m）远岸（距离对岸 50m）	最劣值	7.82	8.2	4	12.6	2.4	0.047	0.6	0.0018	0.03
			均　值	7.813	8.433	3.350	11.633	2.300	0.037	0.370	0.0014	0.020
			均值污染指数	0.209	0.462	0.558	0.582	0.575	0.037	1.850	0.277	0.400
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	2	0	0
8		S3-4 底层（距河底 0.5m）远岸（距离对岸 50m）	最劣值	7.82	8.2	4	18.4	2.6	0.076	0.96	0.0013	-
			均　值	7.815	8.467	2.917	15.475	2.400	0.055	0.573	0.0011	-
			均值污染指数	0.210	0.458	0.486	0.774	0.600	0.055	2.867	0.213	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	3.8	0	0

表 4.1-4　　2016 年 1 月水质现状评价结果表（4）—S4 断面

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
1	太仓市浏河断面（第三水	S4-1 表层（水面下 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	最劣值	7.82	8.3	2.7	10.6	2.4	0.04	0.35	0.0015	0.04
			均　值	7.815	8.383	2.250	10.500	2.250	0.033	0.255	0.0011	0.022
			均值污染指数	0.210	0.549	0.563	0.700	0.750	0.065	2.55	0.533	0.433
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
2	厂水源地）	S4-1 底层（距河底 0.5m）近岸（码头前沿约 50m）	最劣值	7.82	8.3	2.4	11.8	＜2	0.053	0.44	0.0016	-
			均　值	7.813	8.467	2.033	11.600	＜2	0.039	0.352	0.0015	-
			均值污染指数	0.209	0.536	0.508	0.773	＜0.667	0.078	3.517	0.575	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	3.4	0	-
3		S4-2 表层（水面下 0.5m）距离码头前沿约 200m	最劣值	7.82	8.3	2.5	12.6	＜2	0.038	0.33	0.0018	0.03
			均　值	7.815	8.450	2.067	12.500	＜2	0.033	0.253	0.0012	0.015
			均值污染指数	0.210	0.537	0.517	0.833	＜0.667	0.065	2.533	0.575	0.300
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	2.3	0	0
4		S4-2 底层（距河底 0.5m）距离码头前沿约 200m	最劣值	7.82	8.3	2.5	16.2	2.1	0.085	0.47	0.0016	-
			均　值	7.813	8.417	2.000	15.800	2.050	0.047	0.352	0.0013	-
			均值污染指数	0.209	0.546	0.500	1.053	0.683	0.093	3.517	0.625	-
			超标率(%)	0	0	0	33.3	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0.08	0	0	3.7	0	-
5		S4-3 表层（水面下 0.5m）中泓	最劣值	7.82	8.3	2.7	＜10	2.4	0.038	0.4	0.0018	0.08
			均　值	7.815	8.4	2.2	＜10	2.3	0.034	0.31	0.0013	0.037
			均值污染指数	0.210	0.548	0.550	＜0.667	0.767	0.067	3.100	0.658	0.733
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	3	0	0
6		S4-3 底层（距河底 0.5m）中泓	最劣值	7.82	8.3	4.7	15.3	2.6	0.053	0.5	0.0018	-
			均　值	7.813	8.433	2.967	15.300	2.600	0.039	0.368	0.0014	-
			均值污染指数	0.209	0.543	0.742	1.02	0.867	0.078	3.683	0.725	-
			超标率(%)	0	0	16.7	16.7	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0.175	0.02	0	0	4	0	-
7		S4-4 表层（水面下 0.5m）远岸（距离对岸 50m）	最劣值	7.82	8.2	2.8	10.6	2.2	0.088	0.43	0.0018	0.03
			均　值	7.815	8.483	2.417	10.600	2.200	0.048	0.392	0.0014	0.017
			均值污染指数	0.210	0.537	0.604	0.707	0.733	0.096	3.917	0.675	0.333
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	3.3	0	0

序号	采样地点	断面	评价项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
8		S4-4 底层（距河底 0.5m）远岸（距离对岸 50m）	最劣值	7.82	8.4	3.4	14.2	＜2	0.102	0.79	0.0017	-
			均　值	7.817	8.467	2.650	13.400	＜2	0.061	0.545	0.0014	-
			均值污染指数	0.211	0.543	0.663	0.893	＜0.667	0.121	5.45	0.700	-
			超标率(%)	0	0	0	0	0	0	100	0	-
			最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	6.9	0	-

4.2. 沉积物质量现状调查与评价

4.2.1. 沉积物质量现状调查

（1）调查范围及站位布设

本次评价沉积物环境质量现状调查资料为中国水产科学研究院东海水产研究所于2016年1月对苏州港太仓港区四期工程附近水域进行的调查。

分别在太仓市第二水厂（S1）、13#、14#泊位下游端线下游1km（本工程码头前沿）（S2）、太仓市浏河断面（第三水厂水源地S4）共3个水质监测断面，每个断面布设2个采样点，见表4.2-1。具体位置同水质监测垂线，见图4.1-1。

表4.2-1　　沉积物、水生生态调查实测站位

调查站位		纬度	经度	调查项目
断面1（原二水厂）	A1	31°39'52.71"N	121°11'59.20"E	沉积物、叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、游泳生物、鱼卵仔鱼
	B1	31°40'2.44"N	121°12'8.98"E	
断面2(三期下游2个泊位处)	A3	31°38'11.80"N	121°13'56.10"E	
	B3	31°37'55.17"N	121°14'51.99"E	
断面4(第三水厂水源地)	A4	31°33'27.86" N	121°19'54.69" E	
	B4	31°33'36.79" N	121°20'7.83" E	

（2）调查内容

有机碳、石油类和重金属（铜Cu、铅Pb、镉Cd、锌Zn、汞Hg）。

（3）调查方法

沉积物监测项目及分析方法见表4.2-2。

表4.2-2　　海洋沉积物监测项目分析方法

项目	分析方法	方法标准
石油类	紫外分光光度法	GB17378.5—2007
有机质	总有机碳法	GB17378.5—2007
铜 Cu	无火焰原子吸收分光光度法	GB17378.5—2007
铅 Pb	无火焰原子吸收分光光度法	GB17378.5—2007
镉 Cd	无火焰原子吸收分光光度法	GB17378.5—2007
锌 Zn	火焰原子吸收分光光度法	GB17378.5—2007
汞 Hg	原子荧光法	GB17378.5—2007

（4）调查结果

沉积物现状调查结果见表4.2-3。

表4.2-3　　沉积物现状调查结果

站位	石油类 mg/kg	有机质 g/100g	铜 mg/kg	锌 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	汞 mg/kg
A1	24.86	0.373	17.75	80.97	24.79	0.131	0.039
B1	13.15	0.194	11.30	74.56	19.68	0.069	0.024
A3	20.37	0.326	19.21	87.97	13.99	0.047	0.038
B3	18.22	0.391	19.66	87.57	23.31	0.053	0.044
A4	29.31	0.271	20.80	82.39	25.13	0.047	0.032

站位	石油类 mg/kg	有机质 g/100g	铜 mg/kg	锌 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	汞 mg/kg
B4	53.25	0.224	14.11	61.12	17.83	0.132	0.026

4.2.2. 沉积物质量现状评价

（1）评价标准

断面 1 和断面 4 执行《海洋沉积物标准》（GB18668-2002）一类标准，断面 2 执行《海洋沉积物标准》（GB18668-2002）二类标准。评价标准值见表 1.5-2。

（2）评价方法

沉积物评价方法评价方法采用单项污染指数加超标率法，即第 *i* 项污染指数

$$Si = Ci/Cs$$

式中 *Ci*—为第 *i* 项监测值，Cs—为海洋沉积物标准值。

（3）评价结果

沉积物重金属评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 沉积物现状评价结果

站位	石油类	有机质	铜	锌	铅	镉	汞
A1	0.0497	0.1865	0.5071	0.5398	0.4132	0.2620	0.1950
B1	0.0263	0.0970	0.3229	0.4971	0.3280	0.1380	0.1200
A3	0.0204	0.1087	0.1921	0.2513	0.1076	0.0313	0.0760
B3	0.0182	0.1303	0.1966	0.2502	0.1793	0.0353	0.0880
A4	0.0586	0.1355	0.5943	0.5493	0.4188	0.0940	0.1600
B4	0.1065	0.1120	0.4031	0.4075	0.2972	0.2640	0.1300

由表 4.2-4 可以看出调查水域沉积物各监测站位均能满足《海洋沉积物标准》(GB18668-2002)中相应标准，调查水域沉积物质量良好。

4.3. 生态环境现状调查与评价

4.3.1. 调查范围及站位布设

本次评价沉积物环境质量现状调查资料为中国水产科学研究院东海水产研究所于 2016 年 1 月对苏州港太仓港区四期工程附近水域进行的调查。

分别在太仓市第二水厂（S1）、13#、14#泊位下游端线下游1km（本工程码头前沿）（S2）、太仓市浏河断面（第三水厂水源地S4）共3个水质监测断面，每个断面布设2个采样点，见表4.2-1。具体位置同水质监测垂线，见图4.1-1。

4.3.2. 调查内容

（1）叶绿素 a 含量分布；

（2）浮游植物总生物量、种类组成、数量分布、群落结构；

（3）浮游动物总生物量、种类组成、数量分布、群落结构；

（4）底栖生物总生物量、种类组成、数量分布、群落结构；

（5）鱼卵、仔鱼种类组成、数量分布；

（6）游泳动物种类组成、数量分布及生物学特征。

4.3.3. 调查分析方法

- 叶绿素 a

调查各站使用有机玻璃采水器取表、底两层水样，每层采 500ml 水样，在船上用 0.45μm 混合纤维素酯滤膜进行减压抽滤，将截留浮游植物细胞的滤膜置于暗处，低温、干燥保存，带回实验室按《海洋调查规范》，采用分光光度法在 7230 型分光光度计上测定不同波段光密度值，按叶绿素 a 计算公式计算叶绿素 a 含量，单位：mg/m^3。

- 浮游植物

调查使用浅水 III 型浮游生物网从底至表层垂直拖网获取，现场用 5%甲醛溶液溶液固定，在实验室进行种类鉴定及按个体计数法进行计数、统计和分析，网采浮游植物丰度单位：$cell/m^3$。

- 浮游动物

采用浅水 I 型浮游生物网从底至表层垂直拖网获取，所获标本均经 5%甲醛溶液固定带回实验室进行称重、分类、鉴定和计数。浮游动物生物量(湿重)单位：mg/m^3，丰度单位：$ind./m^3$。

- 底栖生物

用网口面积为 0.025 m^2 的采泥器进行底栖生物的采集。采泥器每站采集 4 次。底栖动物样品在船上用 75%酒精固定保存后带回实验室称重、分析，软体动物带壳称重，并换算成单位面积的生物量(g/m^2 或 $g/100m^2$)和栖息密度(个/m^2 或个/$100m^2$)。

- 鱼卵、仔鱼

调查采用浅水Ⅰ型浮游动物网，分涨落潮，垂直和水平拖网(带流量计)各一次。所使用的鱼卵、仔鱼样品从浮游动物样品中挑取进行鉴定、记数，单位：个(尾)/m^3。

- 游泳生物

调查网具为单拖网(实际作业时有效宽度为 10m 左右，网高为 4.5m，网囊网目为 1cm)。拖速为 1.5~2.2 节之间，一般每站拖网作业时间为 0.5h，进行分种类渔获重量和

尾数统计记录总渔获产量，进行主要种类生物学测定。

4.3.4. 数据处理方法

（一）海洋生态特征值

各水生生态特征值均通过自编程序在计算机上处理得到，采用如下计算公式：

（1）优势度： $Y = \frac{ni}{N} \quad fi$

上式中，n_i 为第 i 种的丰度，f_i 是该种在各站位中出现的频率，N 为总丰度。取浮游动物优势度 $Y \geq 0.02$ 的种为本文优势种。

（2）群落单纯度: $C = \sum_{i=1}^{S} \frac{n_i^2}{N^2}$

（3）群落丰富度: $d = (S \quad 1) \Big/ \log_2 N$

（4）群落 Shannon-Wiener 多样性： $H' = \sum_{i=1}^{S} \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N}$

（5）群落均匀度： $J' = \frac{H'}{H'Max} = \frac{H'}{\log_2 S}$

（2）~（5）式中，S 为种类数，n_i 为第 i 种的丰度，N 为总丰度，H' 为实测多样性指数，$H'Max = \log_2 S$ 。

（二）业资源的估算方法

调查海域渔业资源量和资源密度计算采用面积法，计算式为：

$$D = \frac{C}{q \times a}$$

式中：D 为渔业资源量和资源密度，单位为，kg/km^2 和尾/km^2；

C 为平均每小时拖网渔获量，单位为， 尾/网.h 或 kg/网▪h；

a 为每小时网具取样面积，单位为 km^2/网▪h，网具水平扩张 0.010km；

q 为网具捕获率，中上层鱼类取 0.3，底层鱼类、头足类取 0.5，底栖性鱼类、虾、蟹类取 0.8。

（三）渔业生物优势种计算方法

优势种分重量优势种和尾数优势种，优势种计算公式为：

优势种以 *IRI* 为依据(以相对重要性指数 *IRI* 累积比例达到 90%的种类为优势种)。*IRI* 计算公式为：

优势种： $IRI = (\frac{n_i}{N} \times 100 + \frac{g_i}{G} \times 100) f_i \times 100$

上式中，n_i 为第 *i* 种的丰度，g_i 为第 *i* 种的重量，f_i 是该种在各站位中出现的频率，*N* 为总丰度，*G* 为总渔获重量。当 *IRI*≥1000 时，为优势种；1000＞*IRI*≥500 时，为重要种；500＞*IRI*≥100 时，为常见种；100＞*IRI*≥10 时，为一般种；*IRI*＜10 时，为少见种。

4.3.5. 评价方法

生态评价方法参照环境保护部发布《近岸海域环境监测规范》中的生物多样性指数评价标准和《海水增养殖区监测技术规程》生物多样性指数评价标准(表 4.3-1)，评价生境质量等级。

表 4.3-1　　多样性指数分级评价标准

指数范围	级别	评价状态	生境质量等级
$H' > 3$	丰富	物种种类丰富，个体分布均匀	优良清洁
$2 < H' \leq 3$	较丰富	物种丰富度较高，个体分布比较均匀	一般
$1 < H' \leq 2$	一般	物种丰富度较低，个体分布比较均匀	差
$0 < H' \leq 1$	贫乏	物种丰富度低，个体分布不均匀	极差
$H' = 0$	极贫乏	物种单一，多样性基本丧失	特差

4.3.6. 调查评价结果

（一）叶绿素 a 含量分布

2016 年 1 月叶绿素 a 监测结果列于表 4.3-2。叶绿素 a 总平均为 0.89mg/m^3，调查海域叶绿素 a 涨潮时表、底层的分布范围为 0.45~1.24mg/m^3，平均为 0.84mg/m^3。其中表层的分布范围为 0.74~1.24mg/m^3，平均为 0.93mg/m^3；底层的分布范围为 0.45~1.09mg/m^3，平均为 0.75mg/m^3，表层平均值高于底层。落潮时表、底层的分布范围为 0.44~1.44mg/m^3，平均为 0.93mg/m^3。其中表层的分布范围为 0.67~1.29mg/m^3，平均为 0.98mg/m^3；底层的分布范围为 0.44~1.44 mg/m^3，平均为 0.89 mg/m^3，表层平均值略高于底层。

表 4.3-2　　2016 年 1 月叶绿素 a 测定结果

站位	涨潮		落潮	
	表层(mg/m^3)	底层(mg/m^3)	表层(mg/m^3)	底层(mg/m^3)
A1	1.24	0.94	0.76	0.44
B1	0.86	0.59	1.17	0.78
A3	0.87	1.09	0.97	1.44
B3	0.74	0.45	0.67	0.51
A4	0.89	0.76	1.01	1.29
B4	0.97	0.68	1.29	0.84
平均	0.93	0.75	0.98	0.89

涨潮时表层叶绿素 a 值最高值出现在 A1 号站，为 1.24mg/m^3，最低值出现在 B3 号站，为 0.74mg/m^3；底层叶绿素 a 值最高值出现在 A3 号站，为 1.09mg/m^3，最低值出现在 B3 号站，为 0.45mg/m^3。落潮时表层叶绿素 a 值最高值出现在 B4 号站，为 1.29mg/m^3，最低值出现在 B3 号站，为 0.67mg/m^3；底层叶绿素 a 值最高值出现在 A3 号站，为 1.44mg/m^3，最低值出现在 A1 号站，为 0.44 mg/m^3(图 4.3-1 和图 4.3-2)。

与 2013 年 11 月在同水域监测的叶绿素 a 结果(2.02mg/m^3)比较，本次调查全区叶绿素 a 值(0.89mg/m^3)大幅下降。其中 2013 年 11 月份涨潮时表层叶绿素 a 值为 2.38mg/m^3，本次调查叶绿素 a 值(0.84mg/m^3)，底层为 1.93mg/m^3，本次调查叶绿素 a 值(0.75mg/m^3)；2013 年 11 月份落潮时表层叶绿素 a 值为 2.09mg/m^3，本次调查叶绿素 a 值(0.93mg/m^3)，底层为 1.70mg/m^3，本次调查叶绿素 a 值(0.89mg/m^3)。

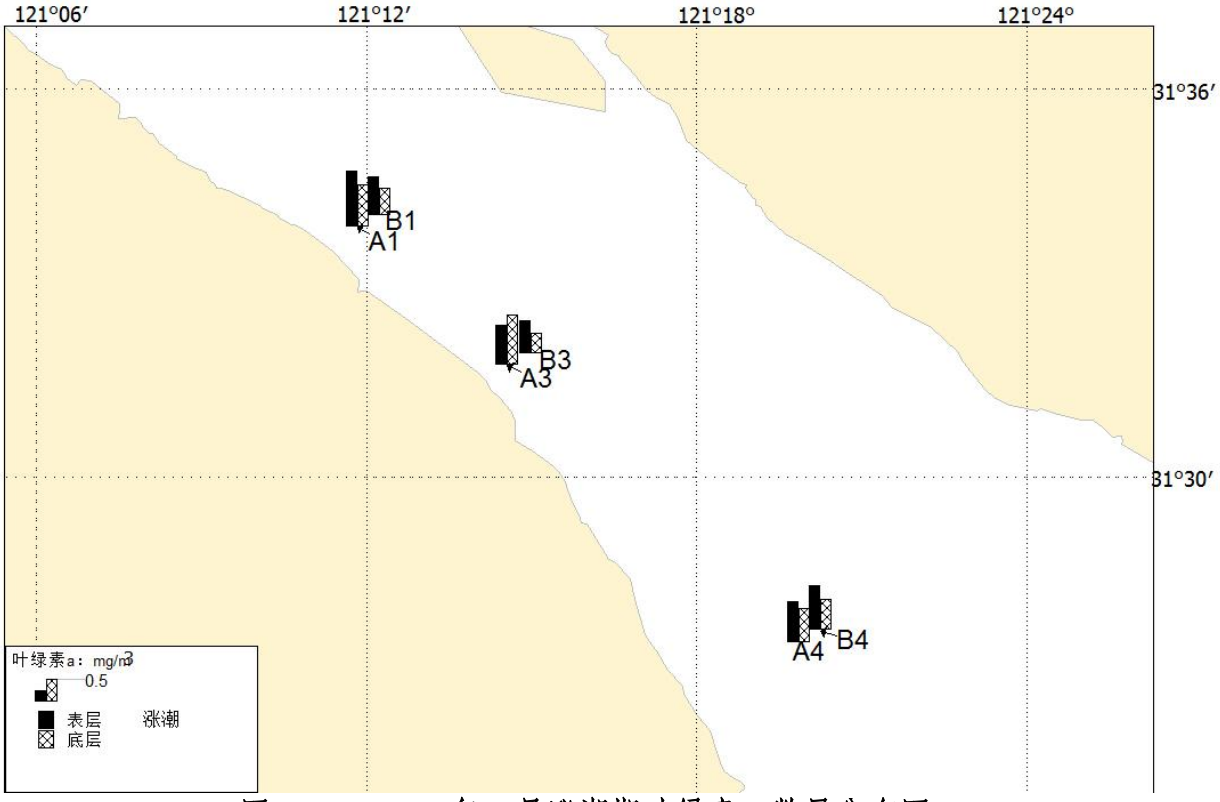


图 4.3-1　2016 年 1 月涨潮期叶绿素 a 数量分布图

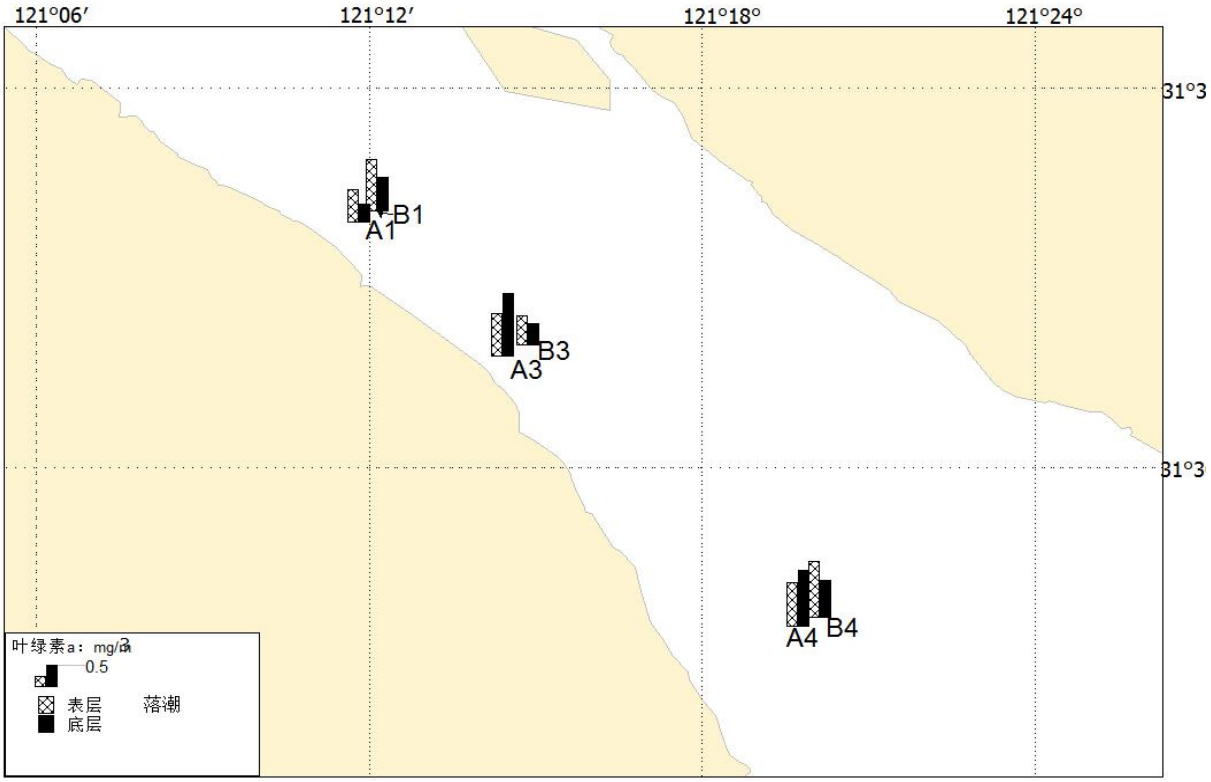


图 4.3-2　2016 年 1 月落潮期叶绿素 a 数量分布图

（二）浮游植物

1、种类组成

经鉴定，3 门 28 属 32 种。硅藻 15 属 24 种，占总种数的 75%，占细胞总丰度的 42.75%；绿藻 3 属 3 种，占总种数的 9%，占总丰度的 0.03%；蓝藻 4 属 5 种，占总种数的 16%，占总丰度的 57.22%（含变种，见附表 1）。

2、生态类群

调查区主要受长江径流影响，同时江浙沿岸流和外海潮流的影响亦较大，盐度偏低，浮游植物主要由以下四大类群组成。

a) 近海低盐性类群：代表种为琼氏圆筛藻、盒形藻等。

b)近海广温广盐性类群：代表种有温带广布性的中肋骨条藻、虹彩圆筛藻、蛇目圆筛藻等。本类群种类最多，其数量在调查区内也占较大比例，是本水域群落结构组成中的最重要类群。

c)河口半咸水性类群：代表种有直链藻，出现的范围较广，本类群种类较少，数量较多。

d)淡水性类群：代表种为水华鱼腥藻、颤藻、新月藻、盘星藻等，本类群主要随径流进入本调查区内，种类不多，数量较大，其中水华鱼腥藻为优势种。

3、总丰度及其平面分布

2016 年 1 月调查区域的浮游植物细胞丰度均值为 43.20×10^{4}ind/m^3(变幅为 8.10×10^4~124.88×10^{4}ind/m^3)，最高值出现在站号 B4 的涨潮(124.88×10^{4}ind/m^3)，最低值出现在站号 A3 的落潮(8.10×10^{4}ind/m^3)。其中涨潮的细胞丰度均值为 50.52×10^{4}ind/m^3(变幅为 15.50×10^4~124.88×10^{4}ind/m^3)，最高值出现在站号 B4，最低值出现在站号 B1；落潮的细胞丰度均值为 35.88×10^{4}ind/m^3(变幅为 8.10×10^4~111.20×10^{4}ind/m^3)，较涨潮略低，最高值出现在站号 B4，最低值出现在站号 A3(图 4.3-3)。

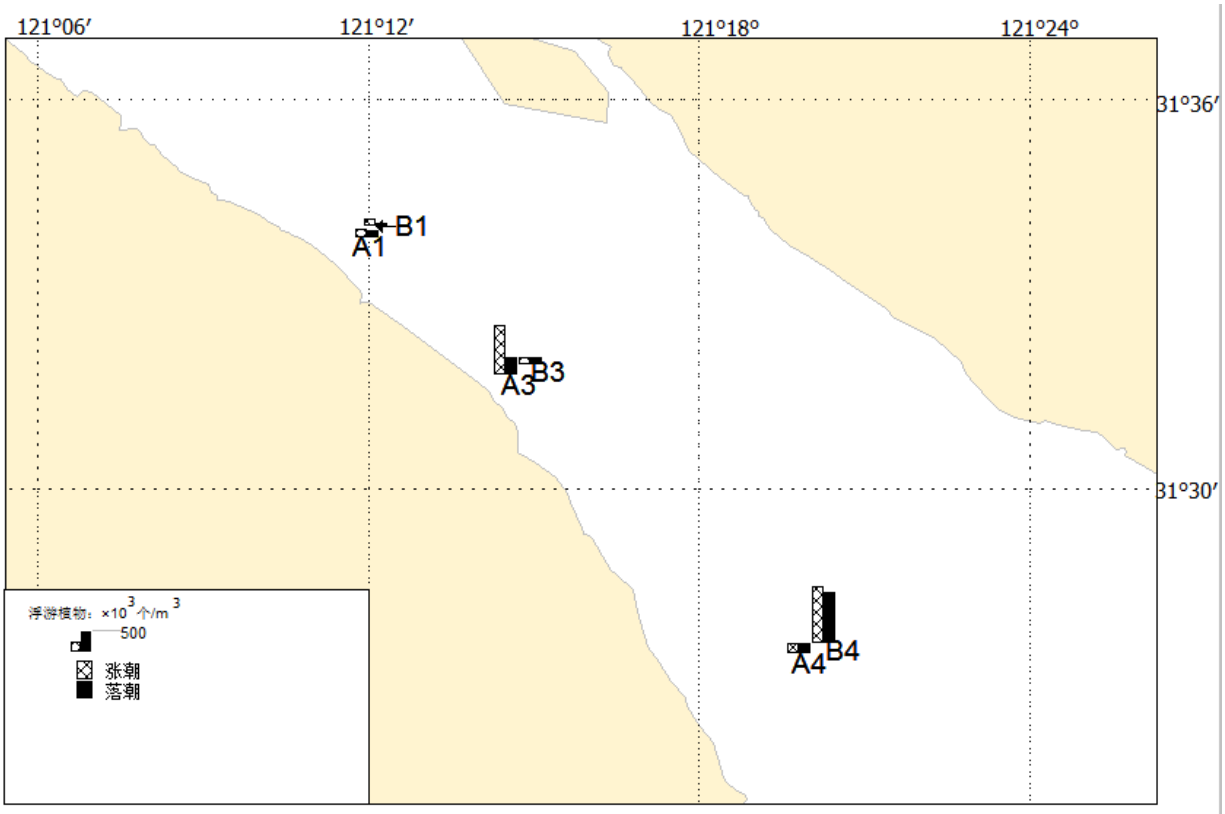


图 4.3-3　2016 年 1 月浮游植物网采丰度分布图

4、优势种及其平均丰度

2016年1月调查区域共有优势种（优势度Y≥0.02）3种，分别为水华鱼腥藻（*Anabaena flosaquae*）、中肋骨条藻（*Skeletonema costatum*）和颗粒直链藻极狭变种（*Melosira granulata var.angustissima*）。其中：

水华鱼腥藻：为本航次的最大优势种，其优势度为 0.53，出现率为 100%，占总丰度的 52.05%，丰度均值为 23.17×10^{4}ind/m^3。

中肋骨条藻：其优势度为 0.21，出现率为 91%，占总丰度的 23.83%，丰度均值为 9.67×10^{4}ind/m^3。

颗粒直链藻极狭变种：其优势度为 0.12，出现率为 91%，占总丰度的 13.23%，丰度均值为 5.55×10^{4}ind/m^3。

5、多样性分析

2016 年 1 月调查区域多样性指数均值为 1.77(变幅为 0.43~2.27)，均匀度均值为 0.54（变幅为 0.17~0.67），丰富度均值为 0.48(0.30~0.70)，单纯度均值为 0.39(0.25~0.88)。其中，涨潮多样性指数均值为 1.84(变幅为 1.33~2.27)，均匀度均值为 0.54(变幅为 0.40~0.61)，丰富度均值为 0.53(0.41~0.70)，单纯度均值为 0.38(0.27~0.58)；落潮多样性指数均值为 1.70(变幅为 0.43~2.20)，均匀度均值为 0.54(变幅为 0.17~0.67)，丰富度均值为 0.42(0.30~0.52)，单纯度均值为 0.40(0.25~0.88)(表 4.3-3)。涨落潮群落结构较稳定，群落涨潮的稳定性略高于落潮。

表 4.3-3　2016 年 1 月物种丰富度、多样性和均匀度值

指标		涨潮	落潮	总调查
丰富度（*d*）	均值	0.53	0.42	0.48
	变幅	0.41~0.70	0.30~0.52	0.30~0.70
单纯度（c）	均值	0.38	0.40	0.39
	变幅	0.27~0.58	0.25~0.88	0.25~0.88
多样性（*H'*）	均值	1.84	1.70	1.77
	变幅	1.33~2.27	0.43~2.20	0.43~2.27
均匀度（*e*）	均值	0.54	0.54	0.54
	变幅	0.40~0.61	0.17~0.67	0.17~0.67

（三）浮游动物

1、种类组成

共鉴定浮游动物 1 门 5 属 5 种，分为 2 大类（表 4.3-4），其中桡足类占据绝对优势，共有 4 种，占总种数的 80%，其余为端足类(1 种)，占总数的 20%。

表 4.3-4　2016 年 1 月浮游动物种类组成及其百分比

种类	种数	种类%
桡足类	4	80
端足类	1	20
总计	5	100

2、生态类群

本次调查海域主要由淡水类、河口类和近海类群组成：淡水类主要为剑水蚤属（*Cyclops* sp.）组成，河口类主要为汤匙华哲水蚤（*Sinocalanus dorrii*），近海类主要由暖温带的中华哲水蚤(*Calanus sinicus*)和亚热带的真刺唇角水蚤(*Labidocera euchaeta*)组成。其中汤匙华哲水蚤是绝对优势种。

3、生物量及丰度平面分布

2016 年 1 月调查浮游动物总生物量均值为 131.99mg/m^3(幅度为 0-307.50mg/m^3)。其中涨潮时浮游动物总生物量均值为 193.27mg/m^3(幅度为 0-307.50mg/m^3)，B3 号站总生物量最高，为 307.50mg/m^3，A4 和 B4 号站均未检出。其中落潮时浮游动物总生物量均值为 70.70mg/m^3(幅度为 0-145.00mg/m^3)，B1 号

站总生物量最高，为 145.00mg/m^3；A3 号站均未检出(图 4.3-4)。

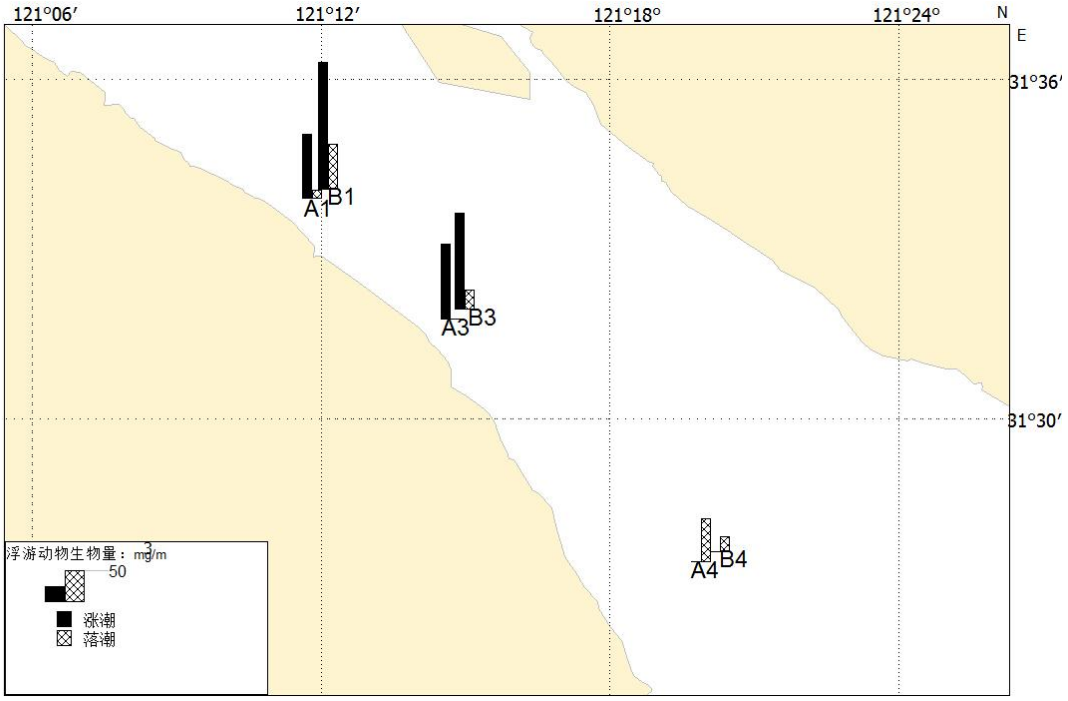


图 4.3-4　2016 年 1 月涨潮和落潮时浮游动物生物量示意图 (单位：mg/m^3)

本次调查浮游动物平均丰度为 1.55ind./m^3 (幅度为 0-4.50ind./m^3)。其中涨潮时浮游动物平均丰度为 1.99ind./m^3(幅度为 0-4.50ind./m^3)，B1 号站丰度最大，为 4.50ind./m^3；A4 和 B4 号站均未检出。其中落潮时浮游动物平均丰度为 1.11ind./m^3(幅度为 0-2.50ind./m^3)，A4 号站丰度最大，为 2.50ind./m^3；A3 号站均未检出(图 4.3-5)。

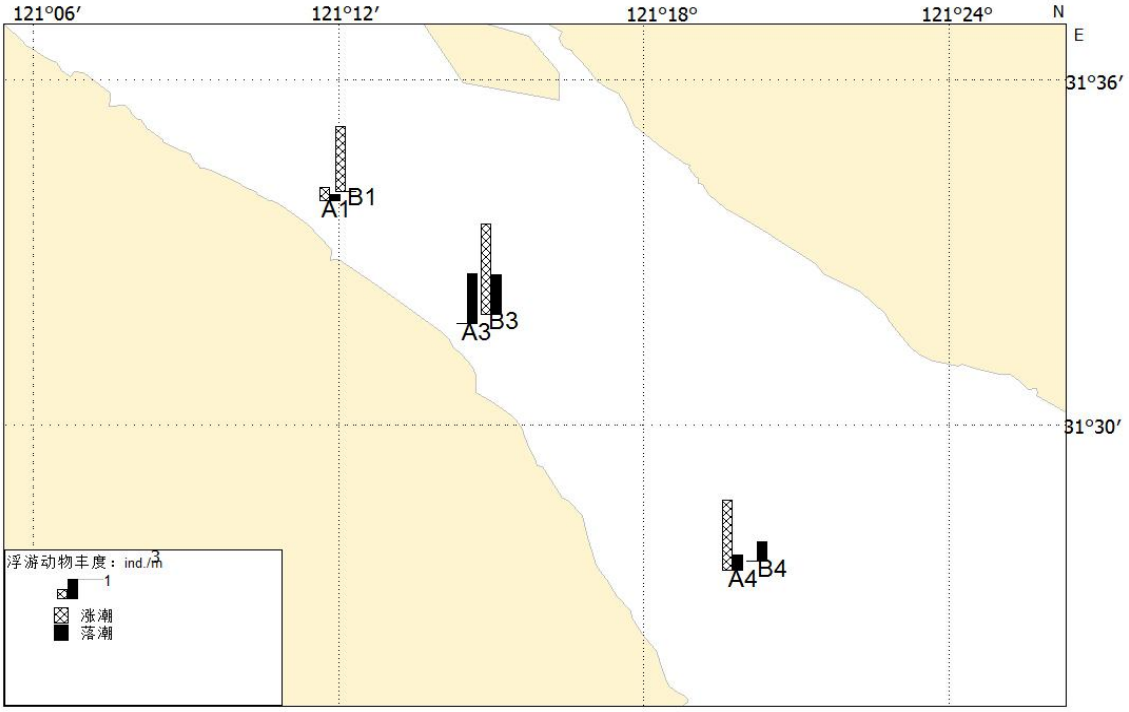


图 4.3-5　2016 年 1 月涨潮和落潮时浮游动物丰度示意图(单位：ind./m^3)

4、优势种及其平均丰度

取优势度 *Y*>=0.02 的浮游动物为本区的优势种。经统计，本次调查出现优势种 3 种，

分别为汤匙华哲水蚤、钩虾属和剑水蚤属，其中汤匙华哲水蚤的优势度最高，为 0.448，平均丰度为 1.04ind./m^3。

表 4.3-5　2016 年 1 月浮游动物优势种优势度及其平均丰度(ind./m^3)

种类	优势度	平均丰度
中华哲水蚤	0.002	0.04
汤匙华哲水蚤	0.448	1.04
真刺唇角水蚤	0.001	0.02
钩虾属	0.064	0.24
剑水蚤属	0.056	0.21

5、多样性分析

从 2016 年 1 月航次来看多样度指数(*H′*)均值为 0.54，变化范围在 0.00-1.50 之间；丰富度指数(*d*)平均值为 0.90，变化范围在 0.00-2.00 之间；；均匀性指数(*e*)平均值为 0.39，变化范围在 0.00-1.00 之间；单纯度指数(*C*)平均值为 0.53，变化范围在 0.00-1.00 之间。综合以上几项生态指标可知，调查水域的物种丰富度一般，个体分布不均匀，水体属于清洁状态。

表 4.3-6　2016 年 1 月浮游动物生物多样性指数

指标	指标值	范围
单纯度 *C*	0.53	0.00~1.00
多样度 *H'*	0.54	0.00~1.50
均匀度 *J'*	0.39	0.00~1.00
丰富度 *d*	0.9	0.00~2.00

（四）底栖动物

1、种类组成

共鉴定底栖动物 2 种，分属 2 门，软体动物和环节动物各 1 种。

2、总生物量、总栖息密度分布

2016 年 1 月调查水域底栖动物生物量和栖息密度平均值分别为 47.18g/m^2 和 51.67 ind/m^2。底栖动物生物量构成中，软体动物平均生物量占优势，平均生物量为 47.13g/m^2，占总生物量的 99.90%；环节动物平均生物量相对较低，平均生物量为 0.05g/m^2，占总生物量的 0.10%(表 4.3-7)。在栖息密度构成中，以软体动物占优势，平均丰度为 50.00 ind/m^2；环节动物的平均丰度为 1.67 ind/m^2。

表 4.3-7　2016 年 1 月底栖动物生态特征(底泥)

类群	种数		个体密度(个/m^2)		生物量(g/m^2)	
	N	%	均值	%	均值	%
软体动物	1	50	50.00	96.77	47.13	99.90
环节动物	1	50	1.67	3.23	0.05	0.10
合计	2	100	51.67	100.00	47.18	100.00

平面分布看，生物量和栖息密度的分布趋势一致，3 个断面中，以近长江口断面（第三断面）为最高，远离长江口的两个断面均较低 (图 4.3-6 和图 4.3-7)。

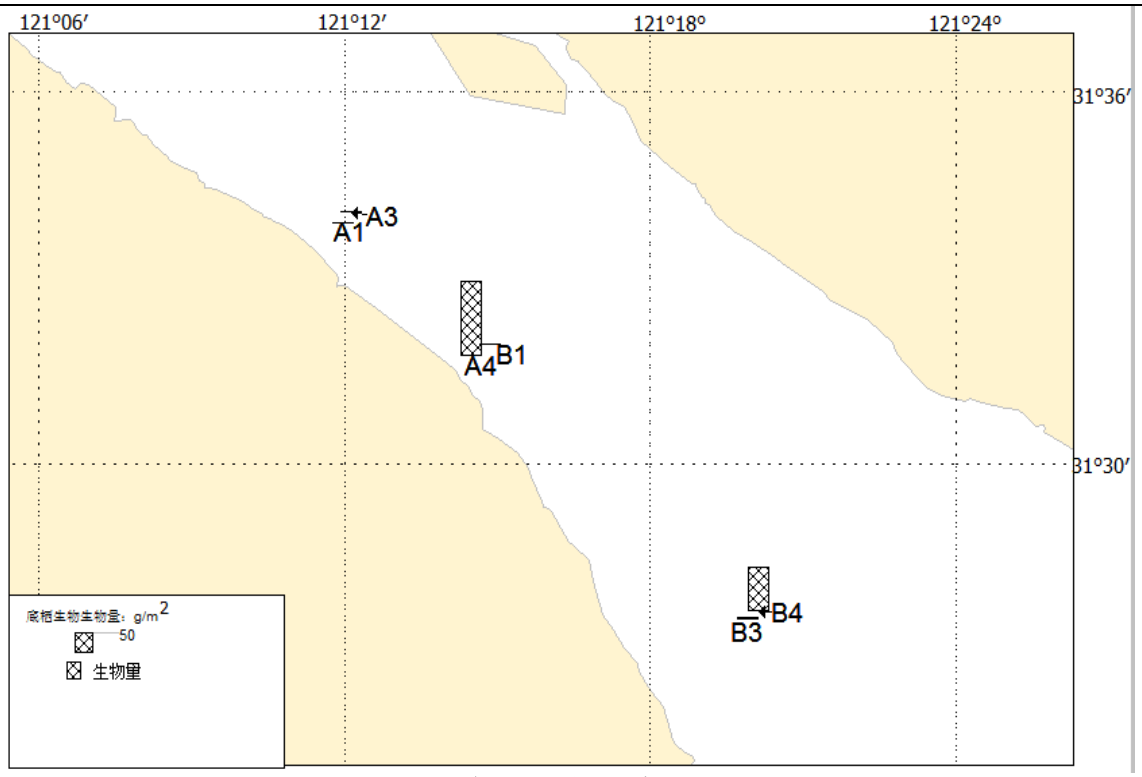


图 4.3-6　　2016 年 1 月底栖动物生物量平面分布

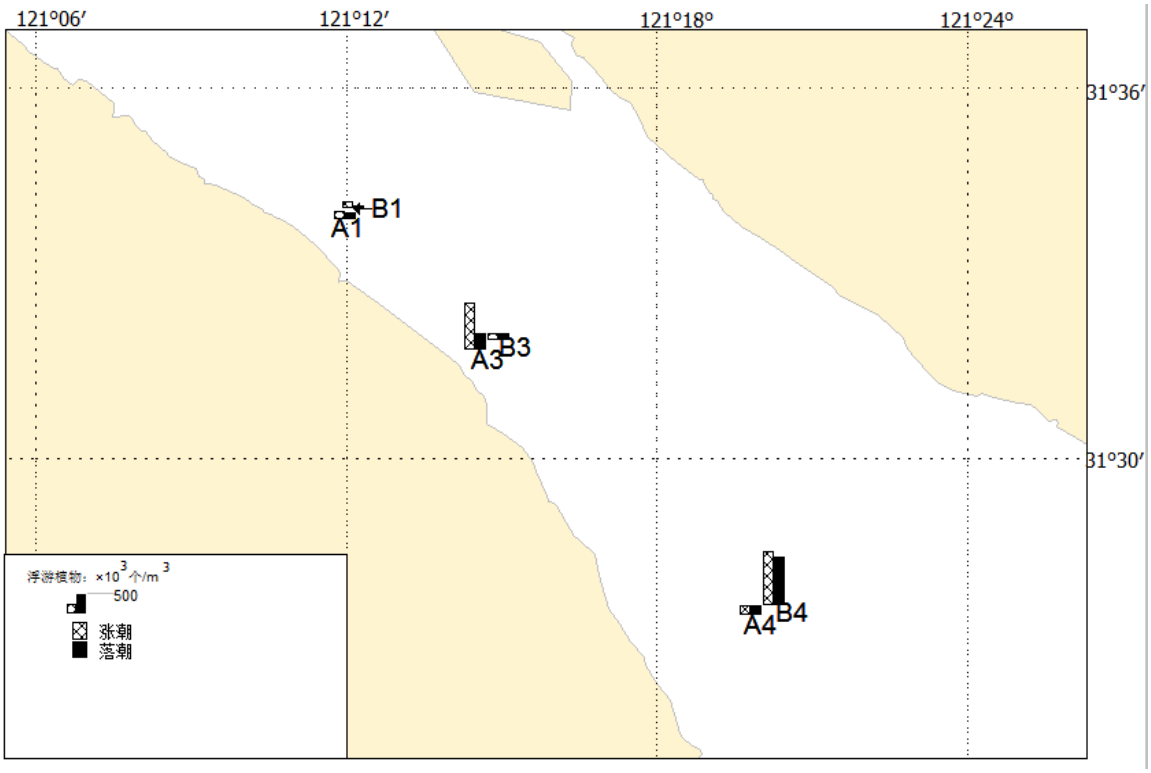


图 4.3-7　　2016 年 1 月底栖动物栖息密度平面分布

3、优势种

2016 年 1 月样品优势种为河蚬，优势度为 0.67。河蚬生物量平均值为 47.13g/m^2，占总生物量的 99.90%，栖息密度平均为 50.00 个/m^2，占总丰度的 96.77%。最高生物量和最高栖息密度均出现 A4 号站(表 4.3-8)。

表 4.3-8　2016 年 1 月底栖生物优势种生态特征

优势种		*Y*	出现率(%)	栖息密度		生物量	
				(个/m^2)		(g/m^2)	
				均值	%	均值	%
不倒翁虫	*Sternaspis scutata*	0.30	63.64	5.33	47.04	0.03	54.76
寡节甘吻沙蚕	*Nemertinea*	0.03	27.27	1.33	11.76	0.00	8.33
索沙蚕科	*Lumbrineriiae*	0.02	27.27	1.33	11.76	0.01	17.86

4、群落多样性指数

调查底泥样品多样性指数（*H*）均值为 0，*C* 均值为 1、*J'* 均值为 0，*d* 均值为 0。根据《近岸海域环境监测技术规范》（HJ442-2008）中生物多样性指数评价指标，表明调查海域生态环境质量总体处于“极差”的水平。

（五）鱼卵、仔鱼

1、种类组成

经鉴定采集到鱼卵仔鱼属 3 目 3 科 3 个种(附表)。分别为鲈形目、海龙目和鮠形目各 1 种。落潮共出现 1 种，涨潮出现 2 种。调查区内采集到松江鲈鱼是比较重要的经济鱼类，可反映出本调查区是一些经济鱼类的产卵场所。

表 4.3-9　鱼卵仔鱼各科出现频率和数量百分比组成 单位：%

潮汐	科属	鱼卵		仔鱼	
		出现频率	数量比例	出现频率	数量比例
涨潮	虾虎鱼科	/	/	50.00	50.00
	海龙科	/	/	50.00	50.00
落潮	杜父鱼科	100.00	100.00	/	/
合计		100	100	100	100

涨潮期，垂直拖网未采集到鱼卵仔鱼标本。水平拖网未采集到鱼卵，仅出现仔鱼 2 科，分别为虾虎鱼科和海龙科，出现频率和数量比例均占 50%。(见表 4.3-9)。

落潮期，垂直拖网未采集到鱼卵仔鱼标本。水平拖网鱼卵仅出现杜父鱼科 1 种。仔鱼未采集到标本(见表 4.3-9)。

2、数量分布

调查共采集到鱼卵 1 个，仔鱼 2 尾。其中涨潮共采集到 0 个鱼卵，仔鱼 2 尾，落潮共采集到 1 个鱼卵(见表 4.3-10)。垂直网鱼卵仔鱼均未采集到。水平网鱼卵总平均分布密度为 0.085 个/网，仔鱼总平均密度为 0.165 尾/网。

表 4.3-10　鱼卵仔鱼数量统计　单位：数量(个/网或尾/网)

站位	涨潮		落潮	
	鱼卵	仔鱼	鱼卵	仔鱼
A1	0	2	0	0
B1	0	0	0	0
A3	0	0	0	0
B3	0	0	0	0
A4	0	0	0	0

B4	0	0	1	0
平均	0	0.33	0.17	0

（1）涨潮期：水平拖网鱼卵未采集到。仔鱼除 A1 号站有 2 尾分布外，其余 5 个测站数量均为 0 值(图 4.3-8)。

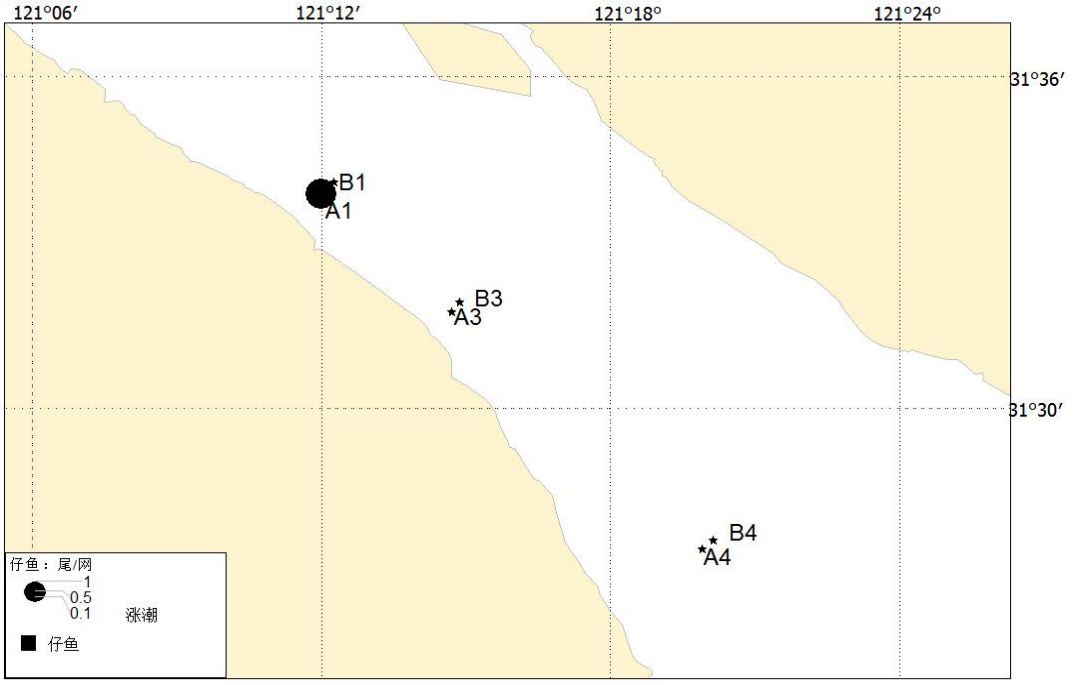


图 4.3-8　涨潮期鱼卵仔鱼水平拖网平面分布图

（2）落潮期：水平拖网鱼卵仅出现在 B4 号站，仅有 1 个，其他 5 个测站数量均为 0 值。仔鱼则未有标本采集到(图 4.3-9)。

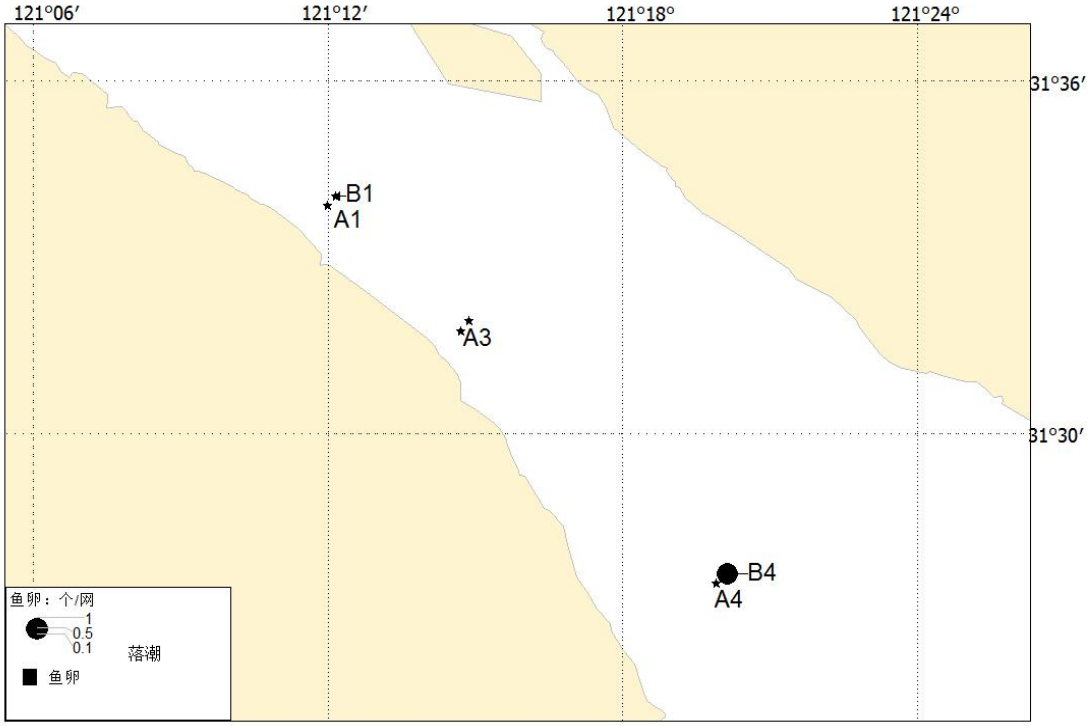


图 4.3-9　落潮期鱼卵仔鱼水平拖网平面分布图

3、主要种类

睛尾蜊蚪虾虎鱼 *Lophiogobius ocellicauda*.：为近海底层鱼类，生存于浅海环境，主要栖息于近岸潮间带、底质为泥沙或岩礁的浅海区、珊瑚礁和海草牧场；它们也大量存在于海水和河口栖息地，包括河流下游、红树林湿地和盐沼地，少数生活于激流或穴居于泥洞中。本次调查共出现 1 尾仔鱼，占仔鱼总量的 33.33%，位于涨潮期的 A1 站位。

尖海龙 ***Syngnathus acus***：暖温性近海小型鱼类，栖息于河口咸淡水水域及近海，也进入淡水生活，在沿海沙泥底质生长海藻的海域。本次调查共出现 1 尾，占总量的 33.33%，位于涨潮期的 A1 站位。

松江鲈鱼 ***Trachidermus fasciatus.***：一种在海水中繁殖孵化在淡水中生长育的降河洄游性小型鱼类，一般在与海相通的淡水河川区域生长肥育。到 10～11 月份，性腺即将发育成熟的成鱼，开始从淡水水域游向通海的河口和浅海产卵场所，进行生殖洄游。亲鱼到达产卵场后，即寻找适合繁殖的沙滩或沙礁滩，在贝壳较多的潮间地带筑巢，并在其内进行交配、产卵和孵化仔鱼。本次调查共出现 1 个鱼卵，占鱼卵总量 100%位于落潮期的 B4 站位。

（六）游泳生物

1、种类组成

2016 年 1 月航次调查总渔获物中捕获鱼、虾、蟹共 13 种（隶属于 6 目 7 科）。其中，甲壳动物 4 种，包括虾类 2 种，占总物种数目的 15.38%，主要为长臂虾科的种类；蟹类 2 种，占总物种数目的 15.38%，以方蟹科的种类为主；鱼类 9 种，占总物种数目的 69.23%，以鲤形目种类占绝对优势（4 种）。

按照鱼类的栖息水层，中下层鱼类有 1 种，占 11.11%；其余为底栖性鱼类，共 1 种，占 88.89%。

甲壳类分布栖息的生态类型，以分布于浅海河口的种类数最多，如安氏白虾和日本沼虾等；其次为分布于潮间带和浅海的种类，如中华绒螯蟹、狭颚绒螯蟹等。

甲壳类中除了安氏白虾和中华绒螯蟹是我国特有种外，主要是浅海广布种。

2、渔获物组成（重量、尾数）

调查渔获物丰度、生物量组成如图 4.3-10 所示。渔获物生物量组成以鱼类占据绝对优势，为 93.87%；其次为蟹类，所占比例为 3.91%；虾类比例最低，为 2.22%。渔获物丰度组成以鱼类比例最高，为 84.48% ；其次蟹类为 10.73%；虾类比例最低，只有 4.79%。

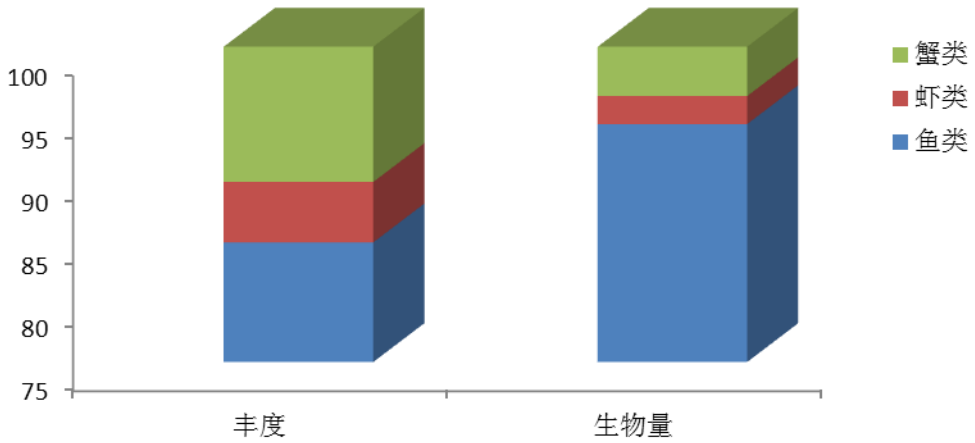


图 4.3-10　渔获物丰度与生物量组成

3、渔获物组成（重量、尾数）分布

小时渔获重量见图 4.3-11。调查海域小时渔获重量为 0.22kg/h~1.69kg/h，平均值为 0.79kg/h，其中最大值出现在 B3 站位，最小值出现在 B1 站位。其中鱼类小时渔获重量为 0.21kg/h~1.68kg/h，平均值为 0.74kg/h，占 93.67%，其中最大值出现在 B3 站位，最小值出现在 B4 站位；蟹类小时渔获重量为 0kg/h~0.17kg/h，平均值为 0.008kg/h，占 1.01%，其中最大值出现在 A1 站位，最小值出现在 B1、A3 和 B3 站位；虾类小时渔获重量为 0kg/h~0.07kg/h，平均值为 0.02kg/h，占 2.53%，最大值出现在 A4 站位，最小值出现在 B4 站位。

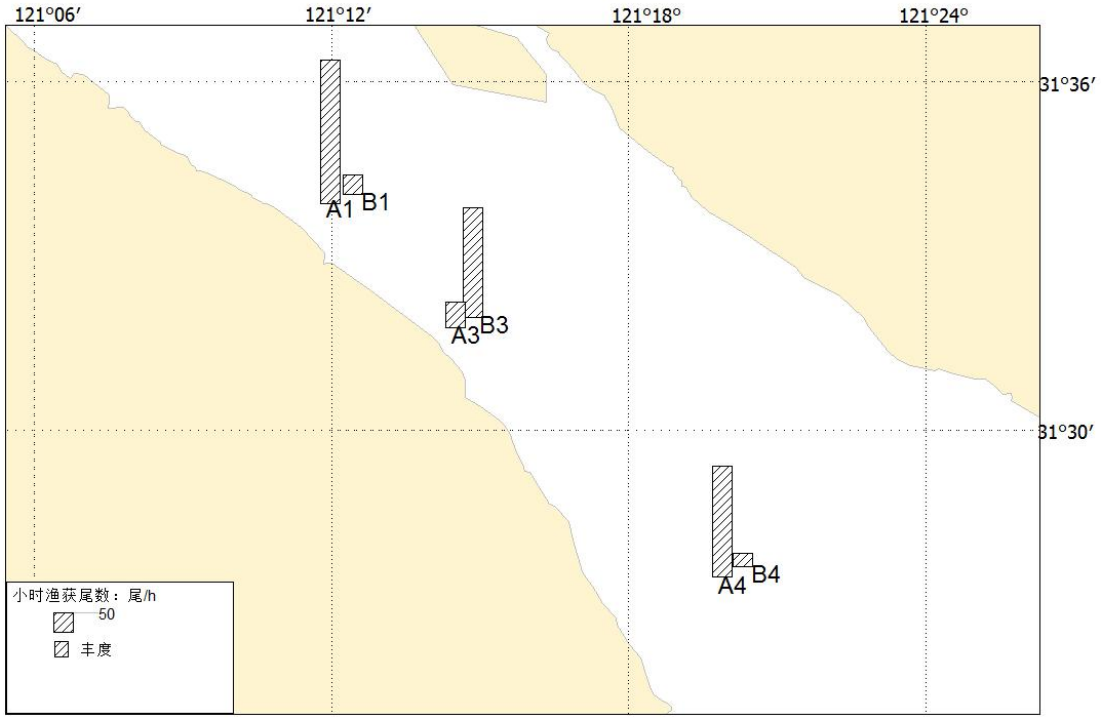


图 4.3-11　小时渔获重量分布

小时渔获尾数见图 4.3-12。调查海域小时总渔获尾数为 36 尾/h~352 尾/h，平均值为

174 尾/h，其中最大值出现在 A1 站位，最小值出现在 B4 站位。鱼类小时渔获尾数为 34 尾/h~264 尾 kg/h，平均值为 147 尾/h，占 84.48%，其中最大值出现在 B3 站位，最小值出现在 B4 号站位；蟹类小时渔获尾数为 0 尾/h~108 尾/h，平均值为 18.67 尾/h，占 10.73%，其中最大值出现在 A1 站位，最小值出现在 B1、A3 和 B3 站位；虾类小时渔获尾数为 0 尾/h~22 尾/h，平均值为 8.33 尾/h，占 4.78%，最大值出现在 A4 站位，最小值出现在 B4 站位。

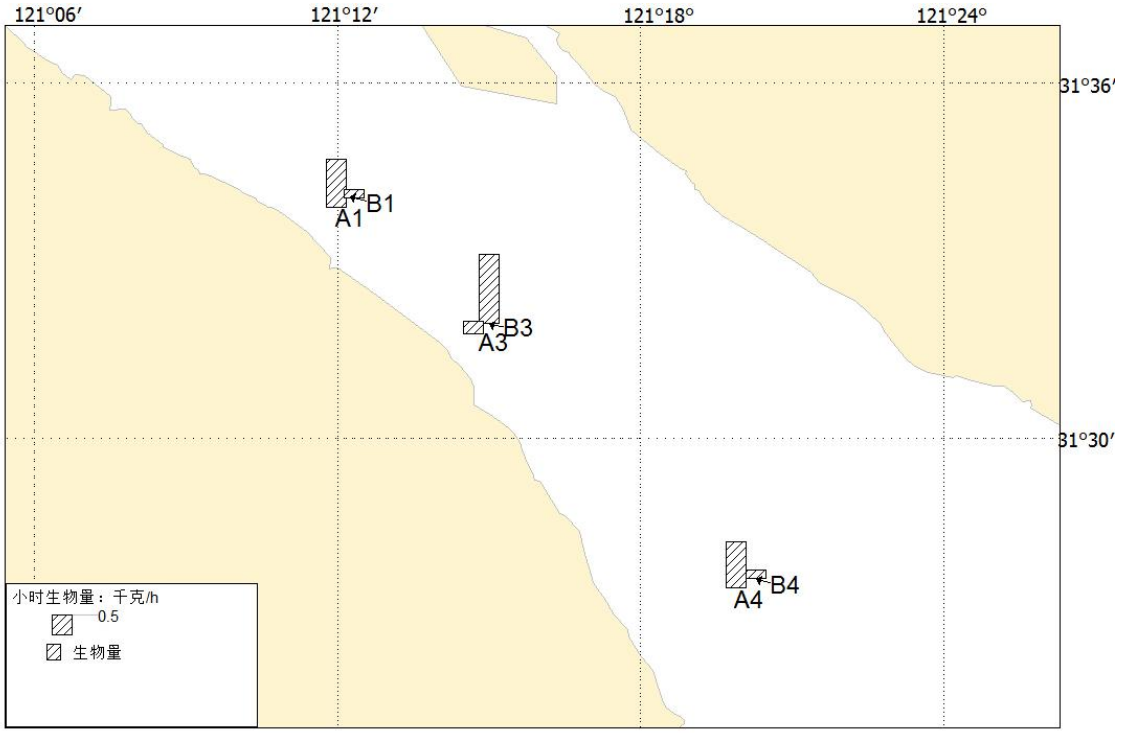


图 4.3-12　小时渔获尾数分布

4、渔获物组成（重量、尾数）优势种

2016 年 1 月调查 *IRI* 指数前三位分别是光泽黄颡鱼、睛尾蝌蚪虾虎鱼、刀鲚。

其中，光泽黄颡鱼丰度为 376~13987 尾/km^2，平均值为 5038 尾/km^2，出现率为 100%，最高值和最低值分别出现在 A4 站位，生物量为 4226~82176g/km^2，平均值为 30455g/km^2，最大值和最小值分别出现在 A4 和 B4 站位；睛尾蝌蚪虾虎鱼丰度为 0~16689 尾/km^2，平均值为 5764 尾/km^2，出现率为 83.33%，最高值和最低值分别出现在 B3 和 B4 站位，生物量为 0~5253g/km^2，最大值和最小值分别出现在 B3 和 B4 站位；刀鲚丰度为 845~7611 尾/km^2，平均值为 2726 尾/km^2，出现率为 100%，最高值出现在 A4 站位，最低值出现在 B1 站位，生物量为 4930~14931 g/km^2，平均值为 8766 g/km^2，最大值出现在 B4 站位，最小值出现在 B1 站位。

5、生物学参数

（1）体重与体长

不同种类的体重、体长情况如表 4.3-11 示。2016 年 1 月调查海域总渔获物平均体重为 4.55g。其中，鱼类平均体重为 5.06g，虾类平均体重为 2.11g，蟹类平均体重为 1.67g。

其中，优势种中的经济种类光泽黄颡鱼、睛尾蝌蚪虾虎鱼、长蛇鮈平均体长为 8.3cm、6.7cm 及 8.6cm；平均体重为 7.1g、3.9g 及 6.2g。

表 4.3-11　渔获物体长、体重、千克重尾数及幼体百分比

种类	平均体长（cm）	体长范围（cm）	平均体重（g）	体重范围（g）	幼体比例(%)	千克重尾数
安氏白虾	4.2	2.5-8.5	1.0	0.5-1.5	100	1044
日本沼虾	4.1	2.0-5.0	2.2	0.5-4.5	100	391
刀鲚	11.1	6.4-17.3	5.1	2.5-15.0	100	215
光泽黄颡鱼	8.3	4-14.2	7.1	2-22.0	83.89	164
窄体舌鳎	9.7	5.5-12.0	5.5	3.0-12.0	82.95	170
贝氏餐	6.1	5.3-7.5	4.0	3-5	100	250
香鰛	5.1	4.3-7.0	2.8	2-5	100	326
长蛇鮈	8.6	6.0-12.3	6.2	3-14.0	75.56	152
长吻鮠	27	27	300	300	0	3
睛尾蝌蚪虾虎鱼	6.7	5.5-8.5	3.9	2-6.0	100	292
髭缟虾虎鱼	3.5	3.5	2	2	100	500
狭颚绒螯蟹[a]	1.5	1.4-2.0	3.5	3-4	100	285
中华绒螯蟹	50	50	70	70	0	14

（2）千克重尾数

2016 年 1 月总渔获物平均千克重尾数为 219 尾，其中鱼类平均千克重尾数为 197 尾，最少的长吻鮠只有 3 尾，最多的髭缟虾虎鱼有 1218 尾；虾类平均千克重尾数为 474 尾，最少的日本沼虾为 391 尾，最多的安氏白虾有 1044 尾；蟹类平均千克重尾数为 602 尾，最少的中华绒螯蟹只有 14 尾，最多的狭颚绒螯蟹有 285 尾。

（3）幼体比例

2016 年 1 月调查渔获物中(表 4.3-11)，鱼类幼鱼比例平均占 82.48%，其中中长吻鮠仅捕获到成体，而刀鲚、贝氏餐、香鰛、睛尾蝌蚪虾虎鱼、髭缟虾虎鱼等均为幼体。虾类中，安氏白虾和日本沼虾全部为幼体。蟹类中狭颚绒螯蟹个体均为幼蟹，中华绒熬蟹均为成体。

6、渔获物平均资源密度物学

（1）渔业生物量

表 4.3-12 给出了调查水域渔获物平均资源密度。其中各站平均生物量、丰度值分别为 77.59kg/km^2 和 16983 尾/km^2。平均生物量中：鱼类为 73.01kg/km^2 (见表 10-2)、虾类为 1.77kg/km^2、蟹类为 73.01kg/km^2。平均丰度中，鱼类为 14446 尾/km^2、虾类 852 尾/km^2、蟹类为 1685 尾/km^2。

表 4.3-12　渔获物平均资源密度(生物量、丰度)

类别	生物量(kg/km^2)	丰度(尾/km^2)
虾类	1.77	852
蟹类	2.82	1685
鱼类	73.01	14446
合计	77.59	16983

调查站位资源生物量分布不均匀，最高值出现在 B3 站，为 114.68kg/km^2，最低值出现在 B4 站位，为 20.85kg/km^2；丰度最高值出现在 A1 站位，为 31678 尾/km^2，最低值出现在 B4 站位，为 3381 尾/km^2（图 4.3-13）。

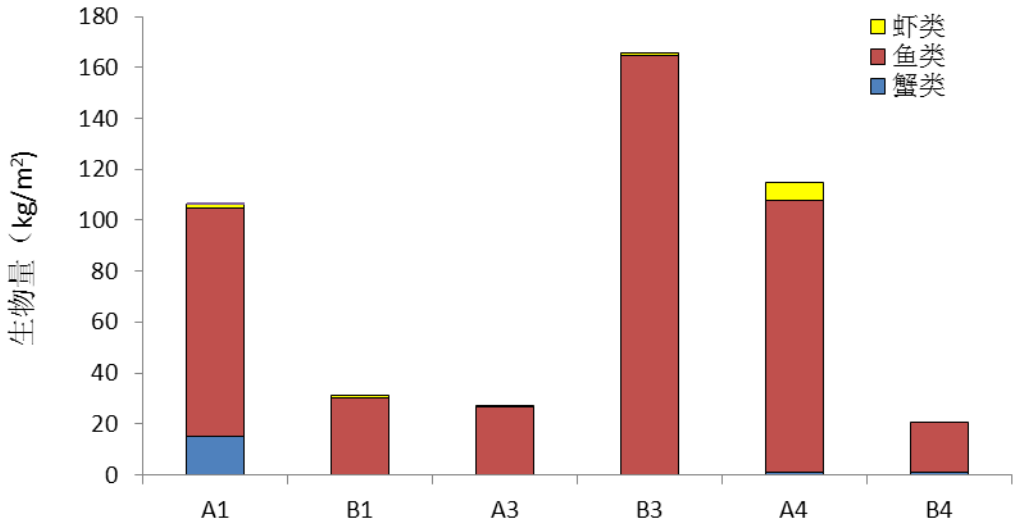


图 4.3-13　渔获物生物量分布

站位间渔获物组成密度分布也有一定差异，如鱼类生物量最高值为 106.75kg/km^2(A4 站位)，最低值为 B4 站位的 20.10kg/km^2；蟹类以 A1 号站位生物量最高(15.12kg/km^2)，以 B1、A3 和 B3 号站位最低(0kg/km^2)；虾类以 A4 号站位最高(6.89kg/km^2)，以 B4 号站位最低(0kg/km^2)，见图 4.3-13。

（2）资源密度

鱼类资源丰度最高值出现在 A4 号站位，为 25.51 千尾/km^2，最低值为 B4 号站位，为 3.19 千尾/km^2；蟹类以 A1 号站位丰度最高（9.72 千尾/km^2），以 B1、A3 和 B3 号最低（0 千尾/km^2）；虾类以 A4 号站最高（2.26 千尾/km^2），以 B4 号站位最低（0 千尾/km^2），见图 4.3-14。

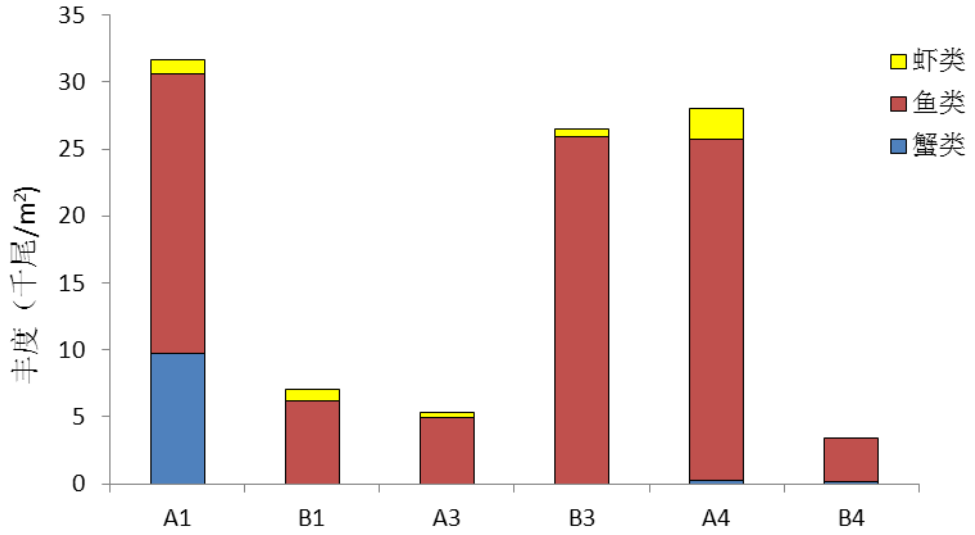


图 4.3-14　渔获物丰度分布

7、渔获种类资源量和资源密度

调查水域渔获物不同种类生物量、丰度值如表 4.3-13 所示。鱼类中平均生物量最高值为光泽黄颡鱼，为 30.45kg/km^2，最低值为贝氏鲾，为 0.53kg/km^2；虾类中平均生物量最高值为日本沼虾的 1.54kg/km^2，最低值为安氏白虾，为 0.23kg/km^2；蟹类中平均生物量最高值为中华绒螯蟹，为 2.10kg/km^2，最低值为狭颚绒螯蟹的 0.93kg/km^2。

鱼类中平均丰度最高为光泽黄颡鱼的 5.04 千尾/km^2，最低为长吻鮠的 0.04 千尾/km^2；虾类中最高为日本沼虾的 0.60 千尾/km^2，最低为安氏白虾的 0.26 千尾/km^2；蟹类中最高为中华绒螯蟹的 1.50 千尾/km^2，最低为狭颚绒螯蟹的 0.19 千尾/km^2。

表 4.3-13　不同种类资源密度及比例

种类	丰度（千尾/km^2）	相对丰度（%）	生物量（kg/km^2）	相对生物量（%）
安氏白虾	0.26	1.53	0.23	0.30
日本沼虾	0.60	3.53	1.54	1.98
刀鲚	2.73	16.04	8.77	11.30
睛尾蝌蚪虾虎鱼	5.76	33.84	19.65	25.32
髭缟虾虎鱼	0.03	0.18	0.06	0.08
光泽黄颡鱼	5.04	29.61	30.45	39.23
长蛇鮈	0.29	1.70	1.87	2.41
长吻鮠	0.04	0.24	9.82	12.65
香鱾	0.26	1.53	0.79	1.02
窄体舌鳎	0.19	1.12	1.08	1.39
贝氏鲾	0.13	0.76	0.53	0.68
狭颚绒螯蟹	0.19	1.12	0.72	0.93
中华绒螯蟹	1.50	8.81	2.10	2.71

8、多样性指数

基于生物量计算的 *H'*指数最高值为 1.68，出现在 A1 站位，最低值为 0.76，出现在

B4 站位，平均为 1.24；*d* 种类丰富度指数最大值和最小值分别为 1.93 和 0.93，分别出现在 A1 和 B1 站位，而平均值为 1.35；*J'*均匀度指数介于 0.51(B3 站)~0.89(B1 站)之间，平均值为 0.69。基于丰度计算的 *H'*指数最高值为 1.75，出现在 A1 站位，最低值为 0.82，出现在 B4 站位，平均为 1.20；*d* 种类丰富度指数分布较均匀，其中最大值和最小值分别为 1.57 和 0.64，而平均值为 0.99；*J'*均匀度指数介于 0.50(A4 站)~0.74(B1 站)之间，平均值为 0.65。从 *H'*多样性指数的分布来看，无论是基于生物量还是尾数，调查海域大部分站位处于物种丰富度较低，物种个体分布比较均匀（表 4.3-14）。

表 4.3-14　多样性参数的分布

站位	基于生物量			基于丰度		
	d	***J'***	***H'***	***d***	***J'***	***H'***
A1	1.57	0.73	1.75	1.93	0.70	1.68
B1	0.64	0.74	1.02	0.93	0.89	1.23
A3	0.79	0.70	1.12	1.15	0.82	1.32
B3	1.04	0.65	1.36	1.43	0.51	1.06
A4	1.27	0.50	1.11	1.63	0.64	1.40
B4	0.64	0.59	0.82	1.04	0.55	0.76
平均	0.99	0.65	1.20	1.35	0.69	1.24

4.3.7.　工程周围水域水生生态及渔业资源概况

（一）水生生态概况

项目位于长江太仓段，浮游植物以绿藻门、硅藻门、蓝藻门种类占绝对优势，其它如裸藻门、黄藻门、隐藻门和甲藻门种类数量较少。浮游动物主要由枝角类和桡足类组成。底栖动物主要由软体动物、甲壳动物和多毛类等组成。

（二）渔业资源概况

（1）鱼类区系组成

栖息生活于本水域的鱼类根据其对长江河口利用以及对盐度的不同适应性区分，主要有：淡水鱼类、沿岸河口鱼类和溯河鱼类三种生态类型。

淡水性鱼类：终生生活在淡水中，它们主要分布于盐度小于 5 的淡水中，但有少数类在河口可以忍耐 5 以上的盐度。自江阴以下的长江河口水域共有淡水鱼类 7 目、16 科、76 种，占本水域鱼类总数的 22.9%。长江河口的淡水鱼类主要以鲤形目、鲈形目和鲶形目为主，以鲤形目种类最多，有 53 种，占淡水鱼类数的 69.7%；其次鲈形目和鲇形目各 9 种，占 11.8%；合鳃目、胡瓜鱼目、鲟形目、颌针鱼目、鳉形目种类只有 1~2 种。太仓江段定居性淡水鱼类（以产粘性卵为标志），品种主要有白、鲤鱼、鲫鱼、鳊、鲶鱼等，在全市江段的浅水区均有分布，其中白，在杨林外茭白沙水域较多见，杨林至浏河段为主要渔场。本次调查水域的淡水鱼类主要为鲇形目和鲤形目有长吻鮠、黄颡鱼

和光泽黄颡鱼。

沿岸河口性鱼类：终生生活在河口半咸水水域中，是典型的河口种，可在较大盐度范围内水中生活，但主要生活在盐度 5~20 的水体中。长江河口水域的河口性鱼类有 9 目、17 科、53 种，占本水域鱼类总数的 16.0%，其中以鲈形目种类最多，计 29 种，占河口性鱼类数的 54.7%；胡瓜鱼目种类次之，计 7 种，占 13.2%；鲽形目 4 种，占 7.5%；鲻形目、颌针鱼目、鲀形目各 3 种，分别占 5.7%；鲱形目 2 种，占 3.8%；鲶形目和鲇形目只有 1 种。有些种类也能进入淡水中生活，如间下鱵、香斜棘鳚 舌虾虎鱼、弹涂鱼、大弹涂鱼、舌鳎、弓斑东方鲀、黄鳍东方鲀、晕环东方鲀等。这些鱼类有的也有洄游习性，但洄游范围不大，它们主要栖息于近岸浅水中。它们属小型鱼类，是沿岸渔民捕捞的主要作业对象。近年来在一些重要经济鱼类资源出现下降时，小型鱼类资源增加，但易受栖息环境影响，一些主要种资源需合理利用。太仓江段河口性鱼类如鲻鱼、半滑舌鳎主要分布在江段浅水区及水草丛生、底栖生物较多的地区。

洄游性鱼类：是指在其生活史中要对经历淡水和海水两种完全不同的生境，河口是它们到达产卵场进行繁殖的通道和最为理想的过渡地带。根据洄游路线的不同可将这些洄游性鱼类分为两大类：一类是溯河种类，它们从海洋向江河进行生殖洄游，在淡水中产卵繁殖，仔稚幼鱼、成鱼阶段在河口至海中生活，如中华鲟、鲥、刀鲚、凤鲚、前颌间银鱼和暗纹东方鲀等是长江河口主要的溯河产卵种类。另一类为降海洄游种类，它们在海洋中产卵，幼鱼和未成熟阶段在淡水中生活，主要为日本鳗鲡和淞江鲈。长江河口水域的洄游性鱼类中中华鲟、鲥、刀鲚和日本鳗鲡为长距离洄游性种类，其余几种为短距离河口洄游性种类。而且这些洄游性种类大多数为重要的渔业资源。

（2）主要渔汛

历史上一年中主要有刀鲚、凤鲚、前颌间银鱼（面丈鱼）、安氏白虾和中华绒螯蟹五大渔汛。3～4 月为刀鲚汛和面丈鱼汛。5～7 月为凤鲚汛，8～11 月为安氏白虾汛。11 月中旬～12 月为中华绒螯蟹汛（冬蟹汛）。

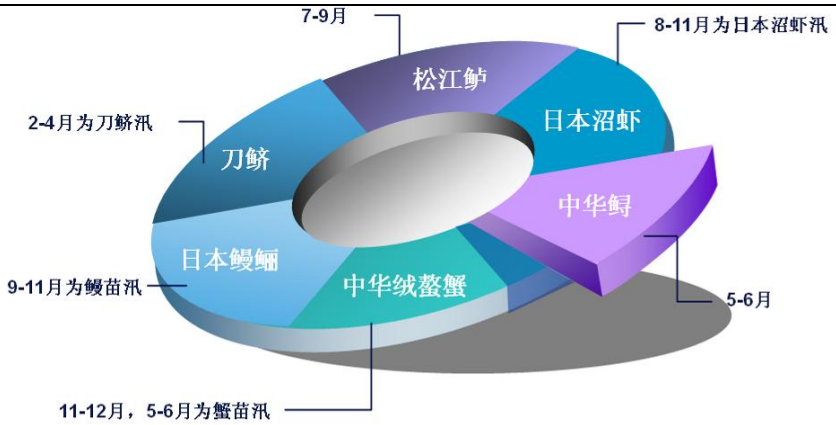


图 4.3-15 珍稀动物和主要经济水产生物渔汛和洄游时间示意图

（3）主要经济种类、产卵、索饵洄游

长江口区主要经济和名贵鱼类有：刀鲚、凤鲚、鲥、前颌间银鱼（面丈鱼）、日本鳗鲡（鳗苗）、中华绒螯蟹和蟹苗等。其产卵、索饵洄游、资源及利用状况概述如下：

凤鲚 (*Collia mystus linnaeus*)

又名烤子鱼、凤尾鱼，是长江口著名经济鱼种，为短距离溯河鱼类，栖息于近海。每年成熟个体于4月下旬开始溯江而上，进行生殖洄游（图4.3-16）。5月中旬至6月底为产卵盛期。受精卵受径流作用，被冲至九段沙、铜沙以至佘山一带水域孵化。稚幼鱼在长江口区及邻近近海索饵育肥，冬季游向近海较深水处越冬。渔场在崇明、长兴、横沙三岛附近的南、北港一带水域。长江口区凤鲚生产汛期为4月下旬至7月中旬，作业时间九十天左右，旺发期与产卵期一致。长江口区凤鲚生产上世纪60年代前，北支有流刺网渔场，后因河道淤塞而停产，以后流网作业渔场大部分集中在南支水域的宝山渔场和崇明渔场。上世纪90年代以来，渔场向东扩展至铜沙和九段沙，捕捞区域主要在崇明南门至横沙、九段沙和长兴岛至九段沙之间

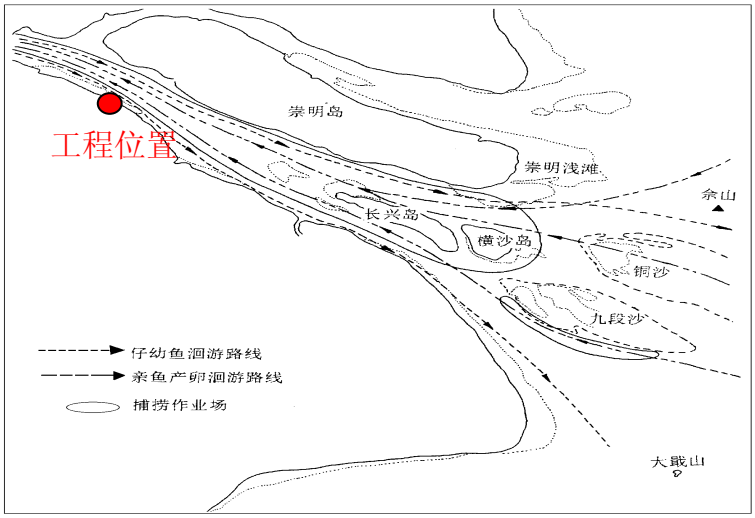


图 4.3-16 长江河口渔场凤鲚洄游分布示意图

(121°15′~122°00′E)。近年来，由于捕鳗苗和捕蟹苗的定置张网占据了大量水域及沿岸江滩，实际凤鲚可捕区域缩小。1997年作业区域主要在崇明南门港至奚家港之间水域。1998年渔场在长兴岛至九段沙和南门港至奚家港一带水域。其中九段沙一带汛初虽产量较低，但中后期产量较高。据1998年凤鲚资源监测调查结果，横沙至九段沙一带水域是凤鲚的良好渔场。

刀鲚 (*Coilia ectenes Jordan et Seale*)

刀鲚属于溯河性鱼类，是长江河口水域主要经济鱼类之一，平时生活在近海，每年2月中旬至3月初亲鱼陆续由海入江进行生殖洄游。3月上旬至4月底，大批刀鲚繁殖群体溯江而上，经过长江口水域，形成了长江河口渔场捕捞刀鲚的旺汛。产卵后的刀鲚一般返回近海索饵越冬。渔民在6月至8月可继续捕捞产卵后的“回头刀鲚”。幼鱼大量聚集在河口浅海处索饵生长，成为定置渔业渔获物的主要组成部分。

长江河口水域刀鲚的捕捞作业区域在南支，自铜沙以西至徐六泾江段及九段沙以南，大致与凤鲚生产作业渔场位置相似（图4.3-17）。捕捞刀鲚的网具有流

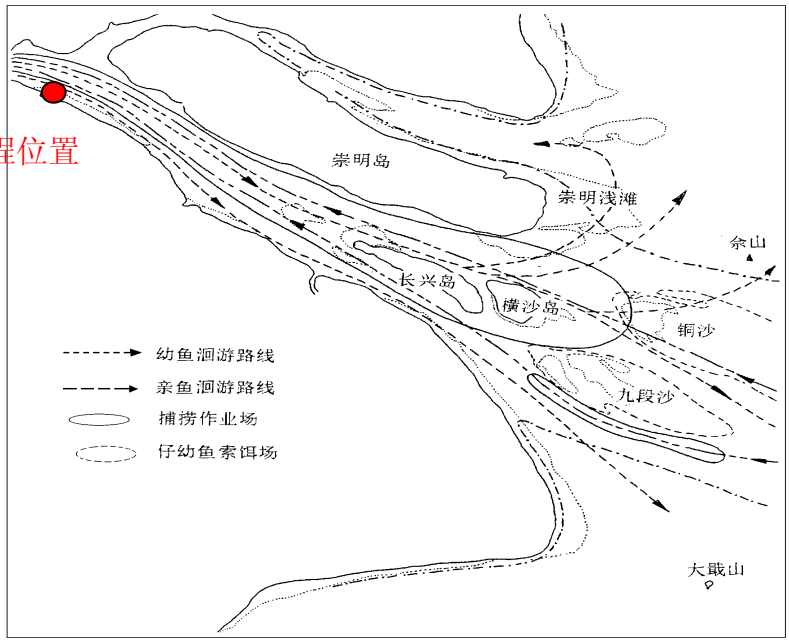


图 4.3-17 长江河口渔场刀鲚洄游分布示意图

网和定置网两类，定置网中又有张网和插网之分。流网生产期为3月初到4月底，主要捕捞溯江而上的亲鱼。张网和插网2月到11月都有生产，但刀鲚只是其捕捞的渔获物之一，且幼鱼占大部分，铜沙或佘山附近张网中终年可捕到刀鲚。

1973~1985年长江渔场上海、江苏刀鲚平均年产量约为2000t，最高为1973年的3090t，这一年上海和江苏刀鲚的产量都达到最高年产量；最少为1981年1370t，

同样这一年上海和江苏刀鲚的捕捞产量都很少，呈下降趋势，表明进入长江河口水域的刀鲚繁殖群体在逐年减少。尽管1996和1997年其产量又有所上升，分别达到150t和190t，但随着人为的过度捕捞和水域环境的恶化，近年其资源迅速衰退，长江江苏太仓段1990年产量在121t，2000年产量在95t，2006年产量在35t。2008年产量为1.5t，2009年产量为1.0t，2010年产量为3.8t，2011年产量为0.2t。

日本鳗鲡 (*Anguilla japonica* Temminck eeschlege)

日本鳗鲡在我国沿海北起辽宁省南至海南省均有分布。日本鳗鲡在海洋中产卵，到河川干支流或湖泊中育肥。孵出仔鳗(鳗苗)随海流漂移，每年冬、春季成群鳗苗自海洋进入长江河口水域(图4.3-18)，形成沿海河口鳗苗生产汛期。

长江河口水域的鳗苗生产经历了二个阶段，第一个阶段自1974年至1985年，为自由捕捞阶段，此时渔民捕捞鳗苗是一种季节性副业。崇明是产苗大县，年均约500kg。第二阶段自1986年至今，为凭证捕苗阶段。养鳗热和国际市场鳗苗紧

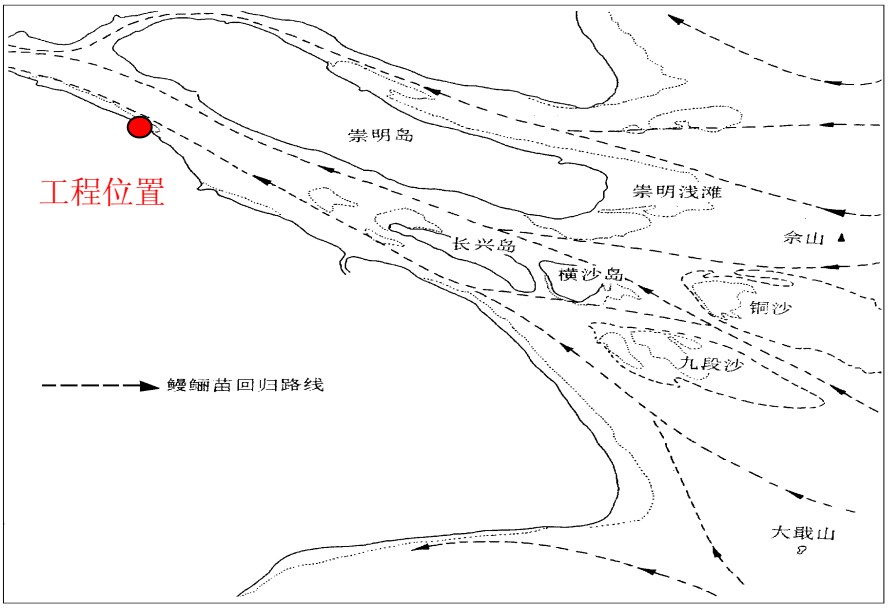


图 4.3-18　长江口渔场日本鳗鲡鱼苗分布示意图

缺，曾造成苗价扶摇直上。此时大量船只涌入长江口，形成一年一度的“鳗苗大战”。上海市1986~1998年年均产量2.1t左右，1986~1995为上升阶段，随后急剧下降，产量跌入低谷。1999年鳗苗数量又略有回升。

1995~1998年上海市鳗苗主要产量捕于团结沙－东望沙水域，各年鳗苗分布有所差异。主要分布区有从长江河口水域北部（1995年）逐渐移向南部（1996、1997年）的态势。四年中，1995年是鳗苗旺发最早，旺汛持续时间最长的一年；1996年是旺发最迟的一年，而1998年是旺汛期最短的一年。上海市鳗苗产量1995年为5.4t，1998年不足1t，2003年高达8t，2007年仅为1.1t，产量不稳定。2012年~2014

年鳗苗产量基本维持在2~4t之间。

前颌间银鱼 (*Hemisalanx prognathus* Regan)

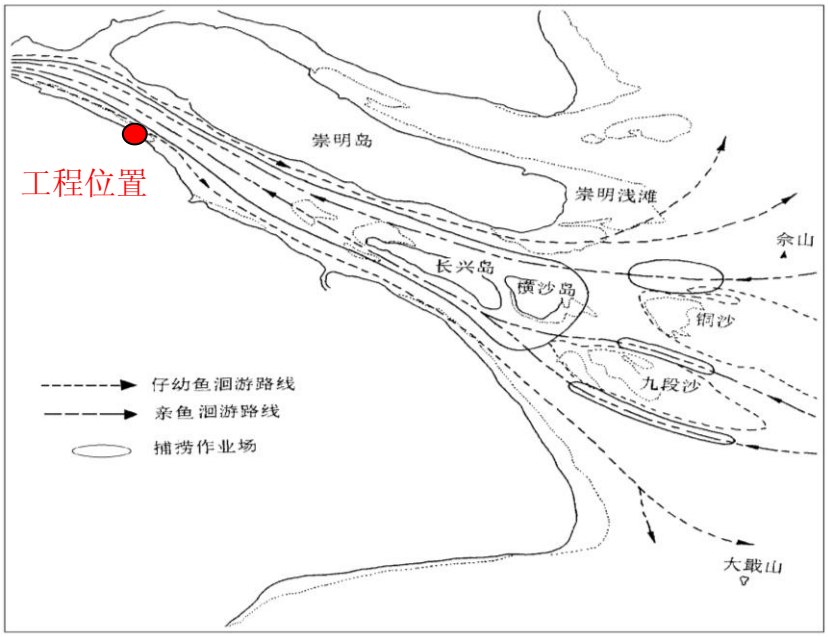


图 4.3-19 长江河口渔场前颌间银鱼洄游分布示意图

又称面丈鱼，每年春季集群于河口产卵。渔期一般始于惊蛰，终于立夏，旺季为春分到谷雨。渔场在崇明南沿、长兴岛和横沙南北沿及宝山沿岸（图4.3-19）。上世纪60年代平均产量为342t，70年代为136t，1981年为125t，以后由于长江口区水质污染日益严重，产量渐少，至90年代后已不形成渔汛。

长吻鮠（鮠鱼）(*Leiocassis longirostris* Günther)

几乎终年可捕，以春分至清明，秋分至冬生产较好。渔场主要在南港和北港航道两侧。渔具有滚沟和拖网。长江江苏太仓段1990年产量在5t，2000年产量在3.8t，2006年产量在3t。

鲥 (*Tenualosa reevesii* Richardson)

俗称时鱼，幼时称锡箔鱼。鲥为江海长距离洄游性鱼类，平时生活于沿海中上层，每年 4 月下旬，亲鱼陆续由海入江，进行生殖洄游，最远到达洞庭湖，少数可到宜昌。性腺在洄游途中发育成熟，6~7 月上中旬在长江干、支流及湖泊中产卵繁殖。产卵后亲鱼又返回海中。幼鱼也顺流而下，8~9 月在河口区索饵生长，随后入海。

鲥鱼曾为长江五大渔业对象之一，为我国的名贵鱼类。长江口区因江面宽阔、水文条件复杂，鲥鱼群体分散，产量很少。近年来其资源衰退，产量锐减，至目前已几乎绝产，令人扼腕。

中华绒螯蟹（*Eriocheir sinensis* H.Milne-Edwards）

中华绒螯蟹又称河蟹、毛蟹、大闸蟹，是我国珍贵水产品。河蟹生长在淡水，每年秋冬之交亲蟹降海洄游到河口淡咸水交汇区繁殖。通过多年来对长江河口水域河蟹资源的调查结果表明，长江河口水域河蟹产卵场的亲蟹群体最大，蟹苗资源最丰富，产卵场位于东经121°51′~122°20′，分布在崇明东旺沙、宝山、横沙岛以及佘山、鸡骨礁一带的广大河口和浅海区(图4.3-20)。据1997~1999年调查，产卵场在南支吴淞口以东至佘山、鸡骨礁一带，东经121°50′~122°15′水域。河蟹个体怀卵量30~90万粒，交配后于次年(或当年)4月底5月初孵化成蚤状幼体，并在本水域历时3周至一个月左右成大眼幼体(蟹苗)，于5月下旬至6月上旬随潮溯江而上，构成每年蟹苗汛期，亲蟹产量1998～2005年为1.0t～2.6t之间，2007年约为12.5t。

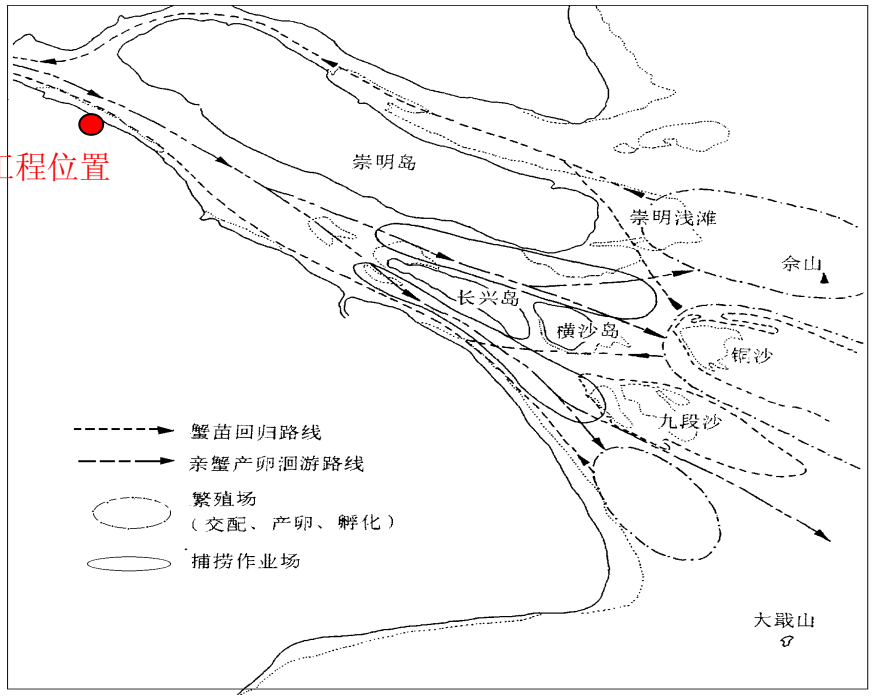


图 4.3-20　中华绒螯蟹分布示意图

长江口水域蟹苗汛期一般2星期左右，高峰期2-3天。在1970~1995年的26年中，长江河口水域蟹苗汛期最早出现在5月23日(1990年)和5月27日(1993年)，最迟出现在6月17日(1970年)和6月13日(1991年)。由于沿江建闸筑坝的水利建设，水域环境污染，渔业捕捞过度等因素的影响，长江河口水域河蟹苗资源锐减。其中如长江北支淤塞，径流减少，蟹苗主要通过南支潮水而上，泥沙沉积产卵场发生变化，造成崇明北沿无苗。建闸筑坝致使河蟹难以降海作生殖洄游，蟹苗也难以回归江湖栖息，河蟹和蟹苗自然资源骤减。1986年开始上海渔政对长江口横沙、九段沙等河蟹产卵实施全面管理。1987年起长管会连续3年实施每年9月1日至次年5月31日上自葛洲坝、下至长江入海口的干流江段以及河蟹产卵场禁止捕捞河蟹的管理措施。1990年后长管会又将三年禁捕改为以后每年9月1日至次年5月31日，禁捕

长江口抱卵亲蟹，限捕长江干流亲蟹、幼蟹及蟹苗。2012年~2014年蟹苗产量基本维持在30~50t之间。

安氏白虾（*Palaemon annandalei*）和脊尾白虾（*P. carinicauda*）

安氏白虾（*Palaemon annandalei*）和脊尾白虾（*P. carinicauda*）是广盐性水生生物，全年出现在长江口水域。脊尾白虾主要分布在铜沙和长江北支一带，安氏白虾分布在淡水或低盐水域。白虾游泳能力弱，无明显周期性洄游，仅随潮汐和海流移动。其繁殖场和肥育场所即为捕捞场所。长江口水域白虾汛期较长，全年各月在深水张网中都有出现，自惊蛰到小雪均可生产，但生产汛期自 7 月上旬至 11 月初。捕捞作业水域多在南港和北支一带（图 4.3-21），主要作业网具有挑网和深水张网。1959~1982 年平均产量为 285t（40.1~636.7t）。近几年来产量有所下降，如崇明县 1999~2004 年产量为 83~214t。

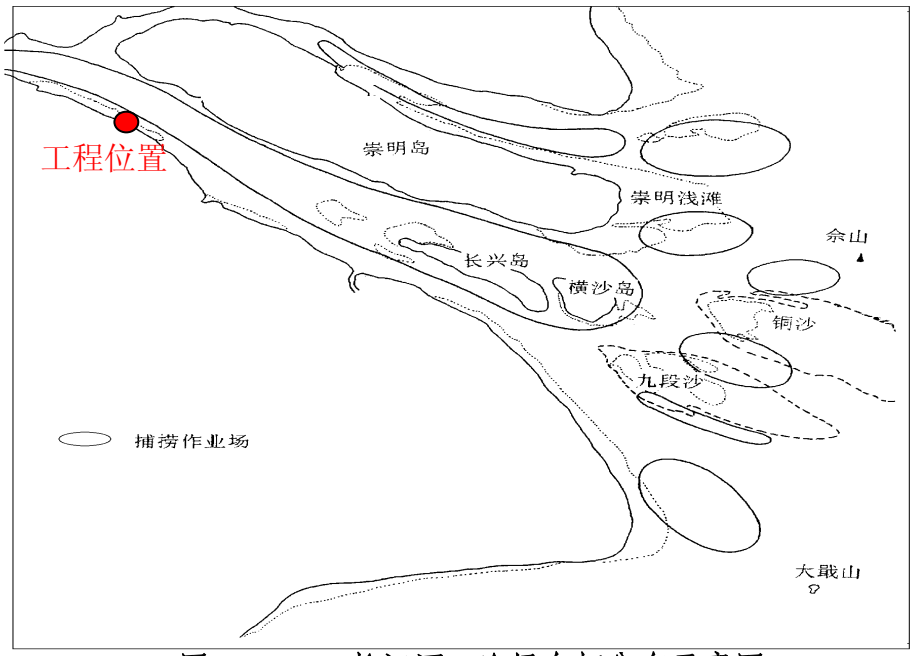


图 4.3-21　长江河口渔场白虾分布示意图

4.3.8.　工程附近江段水产养殖与珍稀水生动物分布情况

（1）水产养殖

根据实地考察与走访，监测调查所在的太仓江段与及其边滩没有开展水产养殖生产活动。

（2）珍稀水生动物分布

中华鲟　（*Acipenser scnensis* Gray）

为典型的江海洄游性鱼类，隶属于硬骨鱼纲、鲟行目、鲟科、鲟属。中华鲟

俗称鲟鱼，古老、珍贵、稀有，具有较高研究价值和经济价值，被国家列为一级保护动物。

根据《中华人民共和国野生动物保护法》关于“省、自治区、直辖市政府应当在国家和地方重点保护野生动物的主要生息繁衍的地区和水域，划定自然保护

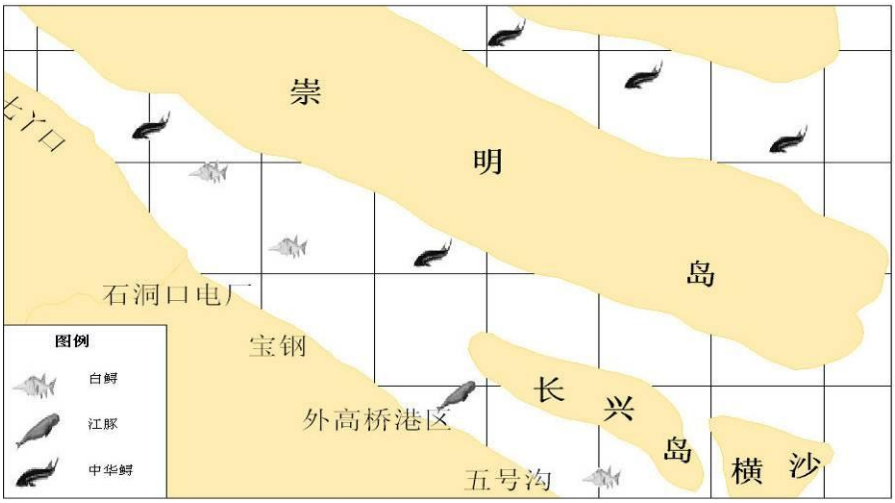


图 4.3-22 珍稀水生生物洄游分布

区”的规定，建立长江口中华鲟自然保护区。2002 年正式得到了上海市人民政府的批准。

中华鲟是世界现存约 27 种鲟目鱼类中个体最大的一种，体重可达 500kg 以上。雌性相对较大，雄性一般在 150kg 以下，主要分布在我国的东、黄海大陆架水域和长江干流，偶而进入通江湖泊和支流。中华鲟是鲟鱼类中个体最大、生长较快的种类，但性成熟期较晚，寿命较长。雌性第一次性成熟在 14~16 年，平均 18 年；雄性第一次性成熟在 8~25 年，平均 12 年。重复繁殖时间估计在 4 年以上。因而，长江中的中华鲟产卵群体数量仅为其总资源量的一部分。长江中的中华鲟主要生活在海洋，性即将成熟的个体，于 6~8 月份到达长江口，进行溯河生殖洄游，9~10 月份，陆续到达湖北江段，并在江中越冬，次年 10~11 月份产卵繁殖，产后立即返回大海索饵。繁殖的后代，顺江而下，于第二年 4 月开始陆续到达长江口，进入海洋生长。每年 5~7 月，长江上游的中华鲟幼鱼（15~30cm）降河至长江口区（图 4.3-22）。

幼鲟在长江口区的分布西起江苏常熟浒浦江段，长江南支和北支，南支至南汇嘴，北支至启东连兴港，东至崇明东滩 0 米线以外 10km，主要在崇明东滩即东旺沙和团结沙浅滩。1981 年葛洲坝截流前，崇明裕安捕鱼站（6~7 月底）年捕 800~1000 尾，最多一天捕到 200~300 尾，一般 40~50 尾，少者 8~10 尾。葛洲坝截流后，破坏了中华鲟上溯产卵的习性，幼鲟资源大幅减少。1982～1983 年该站仅捕 92 尾和 12 尾幼鲟。1983

年开始，中华鲟在葛洲坝下形成天然的产卵场，并在长江中游平均每年向长江投放 20~30 万尾 2~10g 的幼鲟，因此，1984~1992 年幼鲟在河口区的数量有所回升，该站捕幼鲟 211~666 尾。1993~2000 年幼鲟数量又有下降，2001~2003 年再现增多趋势，该站年捕 316~620 尾左右。另据常熟市长江渔业资源监测站有关监测资料，工程上游常熟江段 2001 年定置插网和深水网中的中华鲟幼鱼发生量多于往年，集中出现在 5 月份至 7 月份，发现误捕中华鲟 4215 尾，其中深水网中 3911 尾，定置网中 304 尾（绝大多数是自然生长中华鲟）。2003 年为 300 尾，2004 年为 140 尾，2005 年为 30 尾，2006 年为 6 尾，2007 年为 7 尾。其下游长江口中华鲟保护区在崇明东滩中华鲟幼鲟的监测结果是：2005 年达到 150 尾；2006 年达到 600 尾；而至 2007 年 7 月只监测到 14 尾。

白鲟 （*Psephurus gladius* Martens）

为洄游性鱼类，俗称秦枪，习性与中华鲟类似，平时生活在海洋，早春 2～3 月经长江口溯河至长江上游产卵，春夏季在长江干支流和河口区索饵（图 4.3-17）。在长江口区 6 月初出现较多全长为 113.5~169mm 幼体，8~10 月常可捕获全长 550~1880mm 的个体。秋冬季则到近海较深水域越冬。性凶猛，主食鱼、虾。为名贵古老、珍稀的鱼类，国务院环境保护委员会于 1983 年和 1987 年两次发布的《重点保护野生动物名录》中将其列为列为国家一类重点保护的珍贵稀有动物。70 年代中期，崇明插网渔获物中，白鲟产量占总渔获量的 5~7%。如裕安捕鱼站 1973~1976 年白鲟的产量分别为 2.79t、3.37t、2.89t 和 1.3t。1981 年葛洲坝截流后白鲟在长江口区日益减少，90 年代后几乎很少见到。

松江鲈 （*Trachidermus fasciatus* Heckel）

俗称四鳃鲈，是江海洄游性鱼类。平时生活在江湖淡水水域，成熟后（约在秋冬季）从江湖到河口近海进行生殖洄游。幼鱼 4 月下旬~6 月上旬从近海经河口溯河，进入江湖淡水水域育肥生长，曾以松江最为著名。在长江口区崇明、长兴、横沙等周围水域和岛内淡水中均有分布。松江鲈为动物性食性，主食小鱼虾，肉质鲜嫩，肉味鲜美，为名贵食用鱼类，为我国四大名鱼之一，被列为国家二级保护动物。由于河口生态环境变化，水质污染，洄游通道被阻等其自然资源濒临枯竭。据常熟市长江渔业资源监测站有关监测资料，2004 年在定置插网调查点出现松江鲈。

4.4.环境空气质量现状调查与评价

4.4.1. 环境空气质量现状调查

本次评价环境空气质量现状调查资料为谱尼测试于 2016 年 1 月 19 日至 25 日对工程所在区域进行的监测数据。

（1）监测项目：SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP

（2）监测点位：9#、10#泊位（上游港区）的北厂界（G1，与本工程最近距离 4.8km）和 13#、14#泊位港区（下游港区与本工程最近距离 1.7km）的南厂界（G2，与本工程最近距离 2.0km）处、四期工程下游边界（G3，与本工程最近距离 0.7km）处设置环境空气监测点。

监测点位见图 4.4-1。

（3）监测频次：连续监测 7 天。

（4）监测结果：

监测期间气象资料见表 4.4-1，环境空气监测结果见表 4.4-2。



图 4.4-1　　环境空气及噪声监测站位示意图

表 4.4-1（1） G1 点气象参数

采样时间		大气压(kPa)	温度(℃)	风向	风速(m/s)	总云	低云
2016 年 01 月 19 日	02:00-03:00	103.2	-1.1	西北	3.0	3	1
	08:00-09:00	103.3	-1.6	西北	3.1	2	0
	14:00-15:00	102.9	3.4	西北	2.3	6	4
	20:00-21:00	103.4	-1.9	东	2.2	6	4
2016 年 01 月 20 日	02:00-03:00	103.4	-2.3	西北	2.4	7	5
	08:00-09:00	103.2	0.2	北	3.1	6	5
	14:00-15:00	103.1	3.6	东北	3.3	6	5
	20:00-21:00	103.3	3.0	东北	2.7	9	8
2016 年 01 月 21 日	02:00-03:00	103.6	2.3	东北	2.8	10	10
	08:00-09:00	103.8	0.9	北	3.3	10	10
	14:00-15:00	103.5	3.1	北	3.4	10	9
	20:00-21:00	103.4	3.3	东北	2.7	7	5
2016 年 01 月 22 日	02:00-03:00	103.4	2.9	东北	2.5	6	5
	08:00-09:00	103.1	3.7	东北	2.9	7	5
	14:00-15:00	103.0	3.8	东北	3.0	9	8
	20:00-21:00	103.2	1.4	北	1.7	10	9
2016 年 01 月 23 日	02:00-03:00	103.5	0.6	北	2.9	9	7
	08:00-09:00	103.7	-2.4	北	3.7	6	4
	14:00-15:00	103.7	-2.2	西北	4.8	2	1
	20:00-21:00	103.9	-5.2	西北	3.9	3	1
2016 年 01 月 24 日	02:00-03:00	103.9	-6.4	西北	4.4	5	4
	08:00-09:00	104.1	-8.1	西北	4.3	6	4
	14:00-15:00	103.9	-6.1	西北	4.7	7	1
	20:00-21:00	104.0	-7.0	西北	4.6	3	1
2016 年 01 月 25 日	02:00-03:00	103.9	-6.4	西北	4.4	3	0
	08:00-09:00	103.7	-4.9	西北	4.1	2	0
	14:00-15:00	103.3	0.3	西	3.3	2	0
	20:00-21:00	103.7	-4.3	西	3.5	3	1

表 4.4-1（2） G2 点气象参数

采样时间		大气压(kPa)	温度(℃)	风向	风速(m/s)	总云	低云
2016 年 01 月 19 日	02:00-03:00	103.2	-1.0	西北	3.2	3	1
	08:00-09:00	103.3	-1.4	西北	3.0	2	0
	14:00-15:00	102.9	3.2	西北	2.5	6	4
	20:00-21:00	103.4	-1.7	东	2.7	6	4
2016 年 01 月 20 日	02:00-03:00	103.4	-2.1	西北	2.0	7	5
	08:00-09:00	103.2	0.0	北	3.0	6	5
	14:00-15:00	103.1	3.4	东北	3.1	6	5
	20:00-21:00	103.1	3.0	东北	2.4	9	8
2016 年 01 月 21 日	02:00-03:00	103.6	2.0	东北	2.8	10	10
	08:00-09:00	103.8	0.9	北	3.0	10	10
	14:00-15:00	103.5	3.1	北	3.1	10	9
	20:00-21:00	103.4	3.0	东北	2.2	7	5
2016 年 01 月 22	02:00-03:00	103.4	3.0	东北	2.3	6	5
	08:00-09:00	103.1	3.3	东北	2.8	7	5

日	14:00-15:00	103.0	3.4	东北	3.0	9	8
	20:00-21:00	103.2	1.4	北	1.8	10	9
2016 年 01 月 23 日	02:00-03:00	103.5	0.5	北	3.0	9	7
	08:00-09:00	103.7	-2.2	北	3.6	6	4
	14:00-15:00	103.7	-2.0	西北	4.6	2	1
	20:00-21:00	103.9	-5.4	西北	3.7	3	1
2016 年 01 月 24 日	02:00-03:00	103.9	-6.6	西北	4.5	5	4
	08:00-09:00	104.1	-8.3	西北	4.0	6	4
	14:00-15:00	103.9	-6.1	西北	4.8	7	1
	20:00-21:00	104.0	-7.0	西北	4.8	3	1
2016 年 01 月 25 日	02:00-03:00	103.9	-6.4	西北	4.5	3	0
	08:00-09:00	103.7	-4.9	西北	4.0	2	0
	14:00-15:00	103.3	0.1	西	3.5	2	0
	20:00-21:00	103.7	-4.5	西	3.4	3	1

表 4.4-1（3） G3 点气象参数

采样时间		大气压 (kPa)	温度 (℃)	风向	风速 (m/s)	总云	低云
2016 年 01 月 19 日	02:00-03:00	103.2	-1.2	西北	2.9	3	1
	08:00-09:00	103.3	-1.5	西北	3.0	2	0
	14:00-15:00	102.9	3.3	西北	2.2	6	4
	20:00-21:00	103.4	-1.8	东	2.1	6	4
2016 年 01 月 20 日	02:00-03:00	103.4	-2.2	西北	2.1	7	5
	08:00-09:00	103.2	0.1	北	2.9	6	5
	14:00-15:00	103.1	3.5	东北	3.1	6	5
	20:00-21:00	103.3	3.1	东北	2.4	9	8
2016 年 01 月 21 日	02:00-03:00	103.6	2.1	东北	2.7	10	10
	08:00-09:00	103.8	0.8	北	3.2	10	10
	14:00-15:00	103.5	3.2	北	3.3	10	9
	20:00-21:00	103.4	3.1	东北	2.4	7	5
2016 年 01 月 22 日	02:00-03:00	103.4	3.1	东北	2.4	6	5
	08:00-09:00	103.1	3.4	东北	2.8	7	5
	14:00-15:00	103.0	3.5	东北	3.1	9	8
	20:00-21:00	103.2	1.5	北	1.9	10	9
2016 年 01 月 23 日	02:00-03:00	103.5	0.6	北	2.8	9	7
	08:00-09:00	103.7	-2.3	北	3.7	6	4
	14:00-15:00	103.7	-2.1	西北	4.6	2	1
	20:00-21:00	103.9	-5.3	西北	3.8	3	1
2016 年 01 月 24 日	02:00-03:00	103.9	-6.5	西北	4.6	5	4
	08:00-09:00	104.1	-8.2	西北	4.1	6	4
	14:00-15:00	103.9	-6.2	西北	4.8	7	1
	20:00-21:00	104.0	-7.1	西北	4.8	3	1
2016 年 01 月 25 日	02:00-03:00	103.9	-6.5	西北	4.4	3	0
	08:00-09:00	103.7	-4.8	西北	4.1	2	0
	14:00-15:00	103.3	0.2	西	3.2	2	0
	20:00-21:00	103.7	-4.4	西	3.4	3	1

表 4.4-2　　环境空气监测结果见表

采样地点	SO_2(mg/m³)		NO_2(mg/m³)		PM_{10} (mg/m³)	TSP (mg/m³)
	小时浓度范围	日均浓度范围	小时浓度范围	日均浓度范围	日均浓度范围	日均浓度范围
G1：9#、10#泊位（上游港区）北厂界	0.014 ~ 0.036	0.020 ~ 0.027	0.017 ~ 0.048	0.029 ~ 0.036	0.028 ~ 0.131	0.049 ~ 0.190
G2：13#、14#泊位港区南厂界	0.015 ~ 0.043	0.025 ~ 0.035	0.020 ~ 0.059	0.032 ~ 0.042	0.035 ~ 0.140	0.057 ~ 0.197
G3：四期工程下游边界	0.014 ~ 0.046	0.023 ~ 0.035	0.025 ~ 0.057	0.032 ~ 0.041	0.031 ~ 0.134	0.053 ~ 0.193

4.4.2.　环境空气质量现状评价

（1）评价因子

评价因子为：SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP。

（2）评价方法

采用标准指数法及超标倍数法进行评价。

（3）评价结果及分析

单因子指数计算与现状评价结果见表 4.4-3。

从评价结果中可以得出：该地区空气质量良好，SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

表 4.4-3　　环境空气评价结果统计表

采样地点	SO_2		NO_2		PM_{10}	TSP
	小时浓度评价结果范围	日均浓度评价结果范围	小时浓度评价结果范围	日均浓度评价结果范围	日均浓度评价结果范围	日均浓度评价结果范围
G1：9#、10#泊位（上游港区）北厂界	0.028 ~ 0.072	0.133 ~ 0.180	0.085 ~ 0.240	0.363 ~ 0.450	0.187 ~ 0.873	0.163 ~ 0.633
G2：13#、14#泊位港区南厂界	0.030 ~ 0.086	0.167 ~ 0.233	0.100 ~ 0.295	0.125 ~ 0.285	0.233 ~ 0.933	0.190 ~ 0.657
G3：四期工程下游边界	0.028 ~ 0.092	0.153 ~ 0.233	0.400 ~ 0.525	0.400 ~ 0.513	0.207 ~ 0.893	0.177 ~ 0.643

4.5. 声环境质量现状调查与评价

4.5.1. 声环境质量现状调查

本次评价声环境质量现状调查资料为谱尼测试于 2016 年 1 月 22 日至 24 日对工程所在区域进行的监测数据。

（1）监测因子：Leq[dB(A)]

（2）监测点位：共设 3 个监测点，见图 4.4-1。

（3）监测频次：连续监测 3 天，昼、夜间各监测一次。

（4）监测结果：见表 4.5-1。

4.5.2. 声环境现状评价

（1）评价标准

现状评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、3 类标准。

（2）现状评价

声环境现状评价结果见表 4.5-2。

项目厂界测点昼间噪声介于 50.1～56.4dB(A)之间，夜间噪声介于 41.0～45.6dB(A)之间，均低于相应标准限值，工程所在地声环境质量满足功能区要求。

N3	57.9～58.0	48.8～49.4			
N4	57.4～58.4	49.0～49.5			

表 4.5-1　　噪声现场监测结果统计　　单位：dB(A)

	2016 年 1 月 22 日				2016 年 1 月 23 日				2016 年 1 月 24 日			
	昼间		夜间		昼间		夜间		昼间		夜间	
N1	08:24~08:44	15:03~15:23	02:08~02:28	22:07~22:27	08:40~09:00	14:24~14:44	02:06~02:26	22:05~22:25	08:18~08:38	14:08~14:28	02:08~02:28	22:15~22:35
	52.4	55.9	41.4	45.6	53.3	56.4	41.4	43	51.8	50	42.1	45.1
N2	09:15~09:35	15:41~16:01	02:46~03:06	22:40~23:00	09:16~09:36	14:59~15:19	02:40~03:00	22:29~22:49	08:53~09:13	14:43~15:03	03:21~03:41	23:13~23:33
	50.3	53.2	42.1	42.3	55.7	55.2	41.6	45.4	52.8	52.1	41.6	43
N3	10:00~10:20	16:17~16:37	03:23~03:43	23:16~23:36	09:54~10:14	15:31~15:51	03:17~03:37	23:12~23:32	09:37~09:57	15:30~15:50	03:48~04:08	22:45~23:00
	52.7	55.3	41.1	41	55.2	54	42.7	45.4	50.1	50.4	42.5	42.8

表 4.5-2　　噪声现状评价结果 dB(A)

点位	监测结果		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	51.8～56.4	41.4～45.6	65	55	均不超标，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。	
N2	50.3～55.7	41.6～45.4				
N3	50.1～55.3	41.0～45.4				

4.6. 地下水环境质量现状调查与评价

地下水监测由我所委托谱尼测试于2011年9月对工程所在区域地下水进行的调查监测资料。地下水质监测点共 3 个。

监测井点（临时性井口）的层位应以潜水和含水层为主，水质取样点深度应在井水位以下 1m 之内。

调查方法与频率：连续监测三天，每天监测一次。

水质监测项目包括：pH、总硬度、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、铜、锌、铅、砷、汞 10 项指标。

表 4.6-1　　调查站位表

站号	东经	北纬	采样项目
2#	121°13'49.70"E	31°37'33.75"N	水质
4#	121°14'7.73"E	31°37'11.80"N	水质
6#	121°14'21.15"E	31°36'44.38"N	水质



图 4.6-1　　地下水监测站位图

由于本次工作水质分析项目较少，只能按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）单项组分评价，从分析结果来看，2#、4#监测站水质较差，均为Ⅳ类水，6#监测站水质较好，为Ⅲ类水。见表 4.6-2。由于水质监测周期很短，只有三天，因此其水质监测结果为水质基本无变化。

表 4.6-2　　太仓港地下水质单项组分评价表

监测项目 / 站号	pH	高锰酸钾指数	氨氮	总硬度	铜	锌	铅	砷	汞	水质类别
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	
920-02	8.18	2.27	0.24	248	0.002	0.007	＜0.0001	0.0021	＜0.0001	Ⅳ
	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
921-02	8.12	2.25	0.26	242	0.004	0.056	＜0.0001	0.0018	＜0.0001	Ⅳ
	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
922-02	7.62	4.64	0.38	262	0.010	0.003	0.0004	0.0068	＜0.0001	Ⅳ
	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
920-04	8.15	2.43	0.19	250	＜0.002	＜0.002	0.002	0.0022	＜0.0001	Ⅲ
	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
921-04	8.10	4.24	0.18	243	＜0.002	＜0.002	0.0003	0.0022	＜0.0001	Ⅳ
	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
922-04	7.68	3.27	0.37	262	0.009	0.004	0.0004	0.0038	＜0.0001	Ⅳ
	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
920-06	8.10	2.20	0.10	248	＜0.002	＜0.002	0.0002	0.0026	＜0.0001	Ⅲ
	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
921-06	7.58	3.04	0.17	243	＜0.002	＜0.002	0.0005	0.0020	0.0001	Ⅲ
	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
922-06	7.66	2.82	0.16	260	＜0.002	0.005	0.0004	0.0025	＜0.0001	Ⅲ
	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	
说明	站号 920-02 表示为 920 是取样日期为 9 月 20 日，02 为 2 号井。									

由于水温监测周期很短，只有三天，因此其监测结果为基本无变化。见表 4.6-3。

表 4.6-3　　监测井水位、水温一览表

站号		2	4	6
东经		121°13'49.70"	121°14'7.73"	121°14'21.15"
北纬		31°37'33.75"	31°37'11.80"	31°36'44.38"
水温(℃)	9 月 20 日	13.8	13.8	13.2
	9 月 21 日	14.0	13.6	13.4
	9 月 22 日	13.7	13.9	13.8

5. 施工期环境质量影响预测与评价

5.1. 水环境质量影响评价

5.1.1.水动力环境影响预测

1、基本方程

该模型采用二维潮流连续方程和运动方程：

连续方程：

$$\frac{\partial \eta}{\partial t}+\frac{\partial Hu}{\partial x}+\frac{\partial Hv}{\partial y}=0 \qquad (1$$

运动方程：

$$\frac{\partial u}{\partial t}+u\frac{\partial u}{\partial x}+v\frac{\partial u}{\partial y}+g\frac{\partial \eta}{\partial x}-fv+g\frac{u\sqrt{u^2+v^2}}{C^2H}=0 \qquad (2)$$

$$\frac{\partial V}{\partial t}+u\frac{\partial v}{\partial x}+v\frac{\partial v}{\partial y}+g\frac{\partial \eta}{\partial y}+fu+g\frac{v\sqrt{u^2+v^2}}{C^2H}=0 \qquad (3)$$

式中：

η：水位；

H：水深，$H=h+\eta$，h 为海底到静止海面的距离；

u、v：分别为沿 x、y 方向的垂线平均流速分量；

f：柯氏力系数，$f=2\omega\sin\phi$，其中 ω 是地转角速度，ϕ 是地理纬度；

C：谢才系数，它与曼宁数 M 的关系为 $C=M\times h^{1/6}$ ；

t：时间；

g：重力加速度。

方程（1）、（2）、（3）构成了求解潮流场的基本控制方程。为了求解这样一个初边值问题，必须给定适当的初始条件和边界条件。

2、边界条件

在本研究采用的数值模式中，需给定两种边界条件，即闭边界条件和开边界条件。

①开边界条件：

所谓开边界条件即水域边界条件。在此边界上，或者给定流速，或者给定潮位。本研究中开边界给定潮位，即：

$$\eta = \eta(x, y, t) \qquad (4)$$

②闭边界条件：

所谓闭边界条件即水陆交界条件。在该边界上，水质点的法向流速为 0，即：

$$V_n = 0 \qquad (5)$$

③初始条件

$$u(x, y, t_0) = u_0(x, y)$$

$$v(x, y, t_0) = v_0(x, y)$$

$$\eta(x, y, t_0) = \eta_0(x, y)$$

其中，u_0、v_0、η_0分别为初始流速和潮位。本研究中给定计算初始时刻的潮位值。

3、资料选取及控制条件

计算域取自长江南支白茆至长兴岛以西的区域，水下地形采用海军司令部航海保证部的海图水深资料，码头前沿区域采用局部实测资料，取为64km×22.5km 的南北向矩形区域，本计算域基本上将工程区及可能受到影响的区域都包括在内，如图 5.1-1 所示，计算网格尺度采用 90m×90m 的固定网格。小范围计算域取工程附近 11km×12.5km 的南北向矩形区域，计算网格尺度采用 30m×30m 的固定网格。

4、计算方法

本数值模拟采用 ADI 法，对计算区域直接进行离散剖分及计算。在前半时间步长，进续方程(1)式和动量方程的 x 分量(2)式用隐式求解，而动量方程的 Y 分量(3)式用显式求解;在后半时间步长，连续方程(1)式和动量方程的 y 分量(3)式

用隐式求解，而动量方程的 x 分量(2)式用显式求解。在每个半时间步长，产生一个只包含水位点的三对角线性方程组，并用 Thomas 算法求解。

5、模型验证

计算资料采用 2010 年 10 月大、小潮资料，对潮位、流速和流向进行了验证。其中共有 4 个潮流站（图 5.1-1 中 A～D）和 2 个潮位站（图 5.1-1 中 H1、H2）。验证曲线见图 5.1-2。从验证结果看，各测站计算值与实测值基本一致，潮位、流速和流向的变化过程也基本吻合，可见该模型所模拟的潮流运动基本能够反映出工程附近水域的水流状况，可以作为进一步分析计算的基础资料。

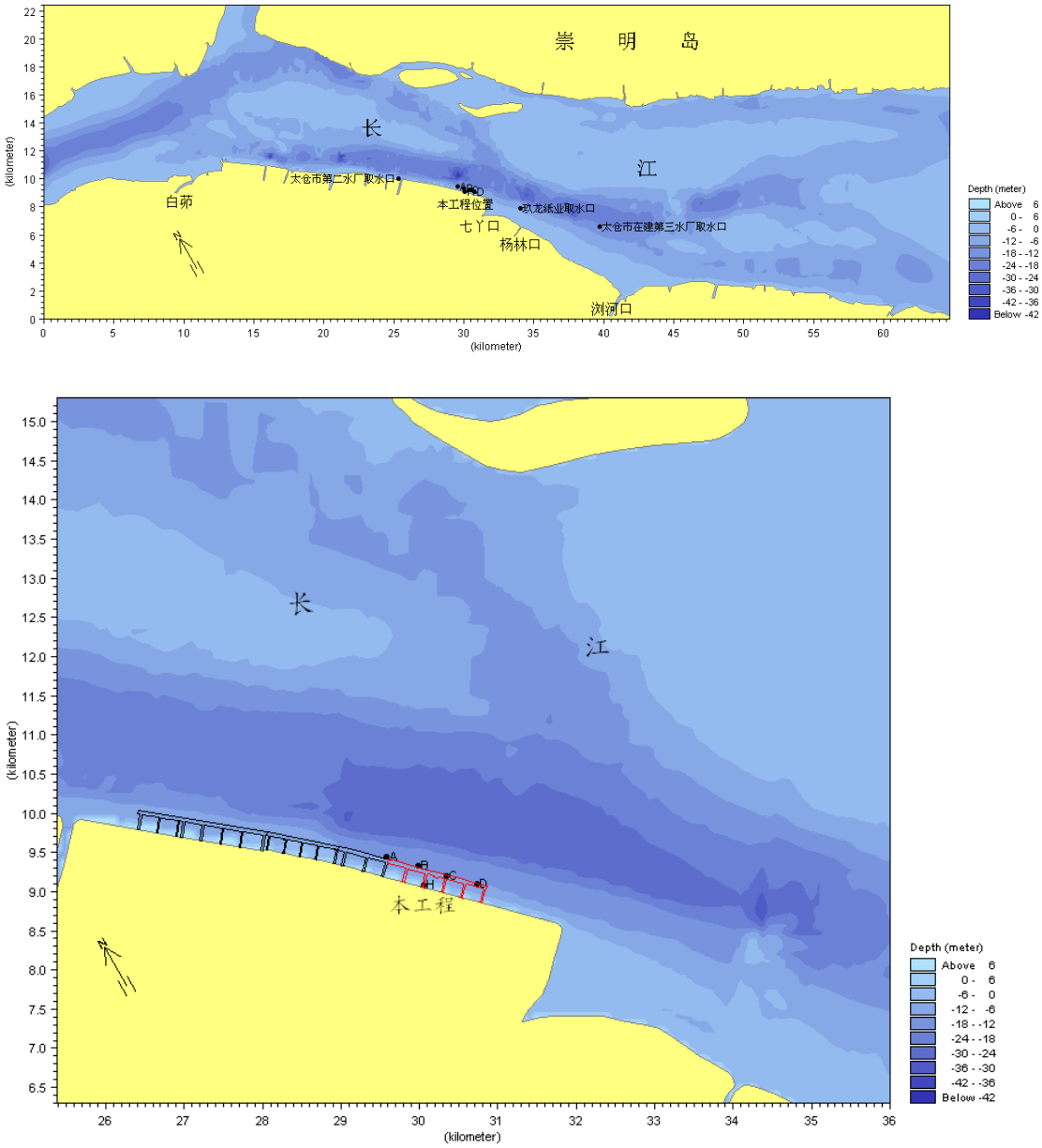


图 5.1-1　计算范围、地形及验证点位置图

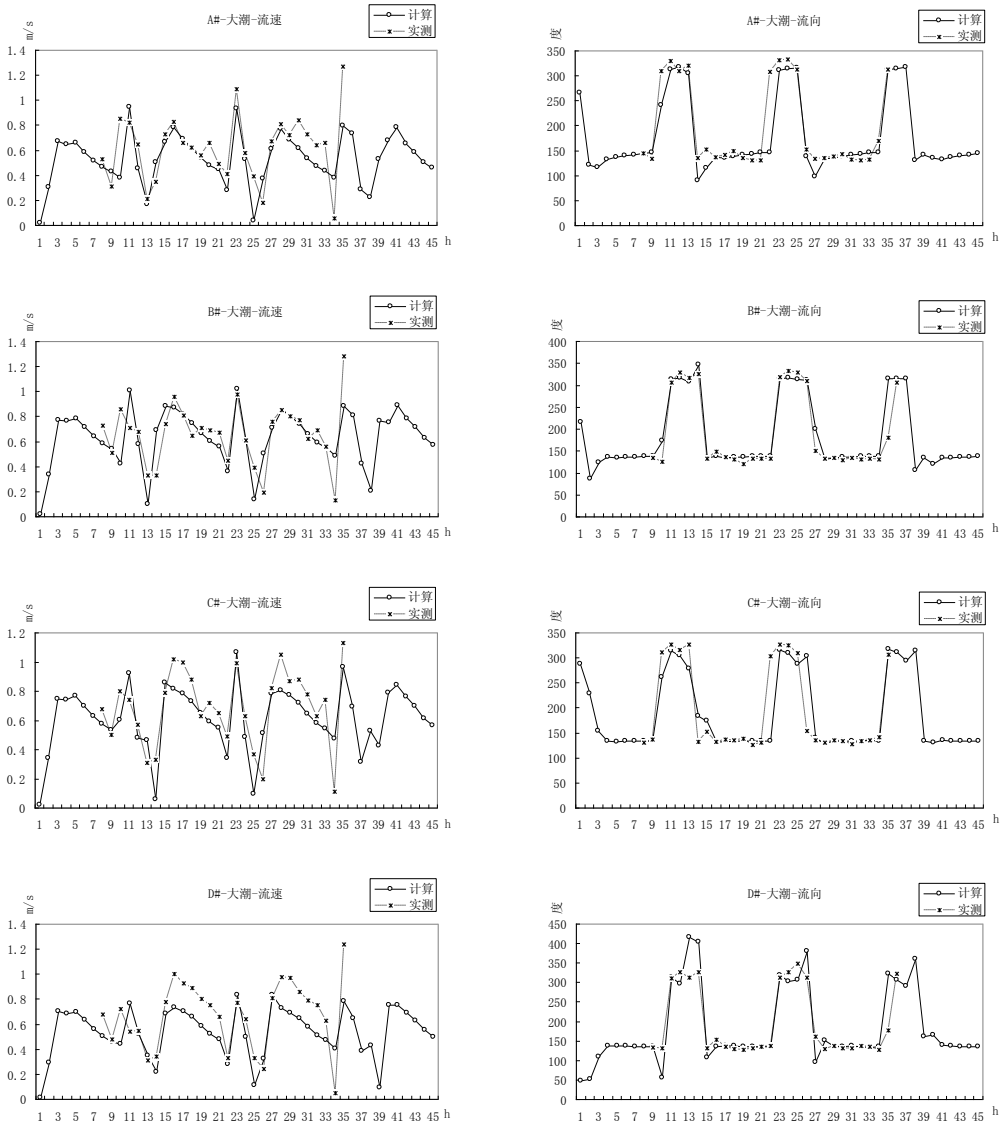


图 5.1-2（a） 实测与计算流速、流向比较

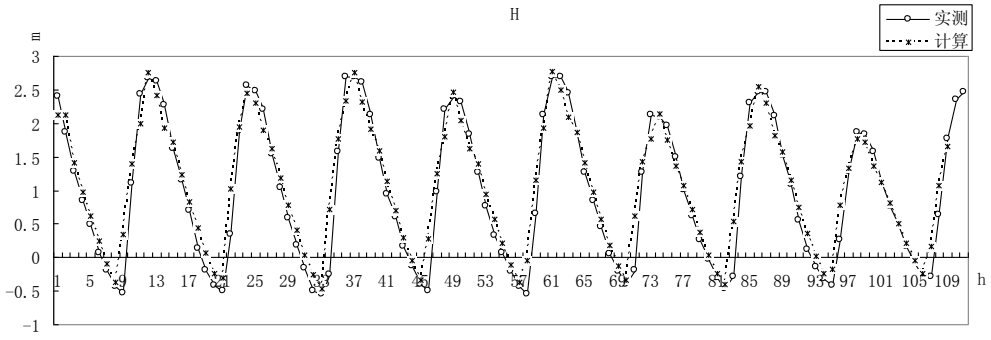


图 5.1-2（b） 实测与计算潮位比较

6、流场计算结果与分析

采用以上潮流数学模型，计算了本工程附近水域的潮流场。图 5.1-3～图 5.1-6 为计算域涨急和落急时刻的流场图。

工程所在区域潮汐主要属于不规则半日潮，潮流性质为往复流。河段受径流和潮流双重作用，落潮历时长于涨潮历时，落潮流速大于涨潮流速，工程前沿涨落潮流态均较平顺。

本工程对水动力条件的影响主要表现为码头的建设以及港池的疏浚工程，为了表达本工程对水动力条件的影响，根据工程内容，将本工程内容加入工程前的数学模型中进行计算，得到工程建成后的潮流过程，并对工程建设前后的潮流场进行对比分析，得出本工程对水动力条件的影响。

图 5.1-7～图 5.1-10 分别为工程建设前后涨落急时刻的流场图，图 5.1-11、图 5.1-12 为工程建设后涨落急时刻流速大小变化等值线图，为了对工程前后的流速、流向变化进行定量说明，在本工程周围分别选取代表点进行流速、流向对比分析，图 5.1-13 为代表点位置图，对比结果列于表 5.1-1。由图表中可以看出，本工程的实施仅对工程周围的局部水域流场产生一定影响，整体上仍表现为顺岸的往复流运动，而且随着与工程距离的增大其影响逐渐减弱。

图 5.1-11～图 5.1-12 为本工程建设后涨急与落急时刻工程附近流速大小变化图，其中大于零的数值表示为流速增大，小于零的数值表示为流速减小。可以看出，本工程建设后码头区域流速减小，减幅最大约为 0.1m/s，浚深区靠近码头侧流速减小，减幅最大约为 0.05m/s，浚深区内局部区域流速增大，其增幅与范围均不大，小于 0.05m/s，浚深区东西两侧流速表现为增大，增幅最大为 0.05-0.1m/s。工程建设后工程及附近区域流向变化均不大，流向变化最大为 3 度。

工程建设对附近的太仓市第二水厂取水口、玖龙纸业取水口、太仓第三水厂取水口（位置见图 5.1-1）影响甚微，流速变化小于 0.01m/s，流向变化最大为 1 度，具体见表 5.1-1 中工程前后流速值。

由以上工程建设引起的流速、流向变化分析可以看出，涨、落急时刻工程建设引起的流速、流向变化趋势类似，影响幅度及范围均不大，不会对附近的太仓市第二水厂取水口、玖龙纸业取水口、太仓第三水厂取水口及其保护区和长江(太仓市)重要湿地的周围环境造成明显不良影响。

表 5.1-1　工程前后流速、流向对比　　单位：m/s

站位	工程前				工程后			
	涨急		落急		涨急		落急	
	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向
1	0.82	313	0.76	139	0.84	313	0.78	140
2	0.78	313	0.82	137	0.78	313	0.82	137
3	0.74	312	0.84	137	0.74	312	0.86	137
4	0.79	311	0.90	138	0.76	310	0.90	136
5	0.95	318	0.93	139	1.04	315	0.96	139
6	1.28	319	1.11	138	1.29	318	1.12	138
7	1.17	314	1.08	136	1.15	314	1.07	136
8	1.08	313	1.04	136	1.06	314	1.03	137
9	1.10	311	1.03	135	1.08	312	1.03	135
10	1.11	311	1.01	135	1.10	311	1.02	136
太仓市第二水厂取水口	1.63	325	1.48	142	1.63	324	1.48	142
玖龙纸业取水口	1.11	319	1.00	136	1.11	320	1.00	136
太仓第三水厂取水口	0.41	301	0.17	129	0.41	301	0.17	129

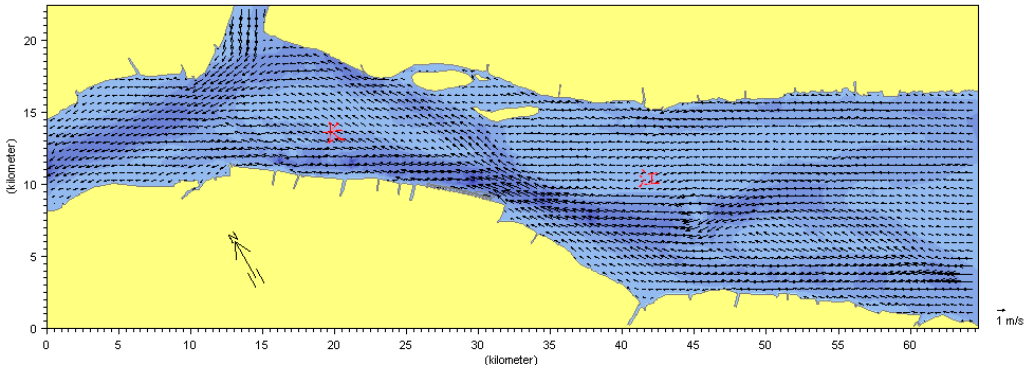


图 5.1-3　大潮涨急时刻流场图

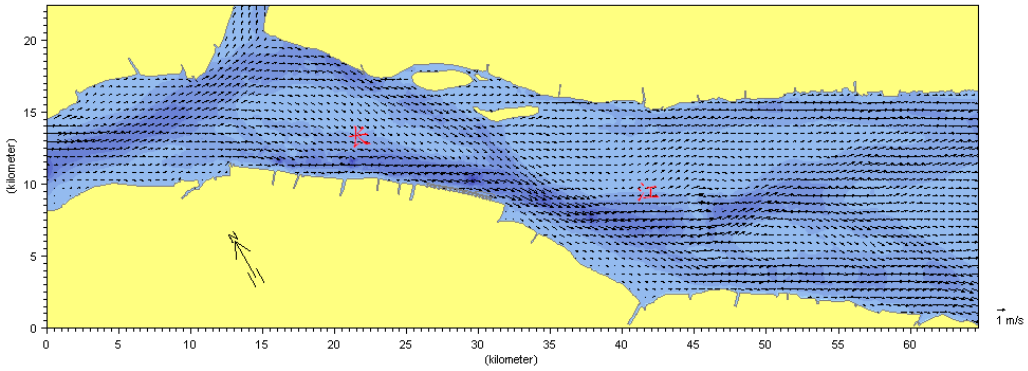


图 5.1-4　大潮落急时刻流场图

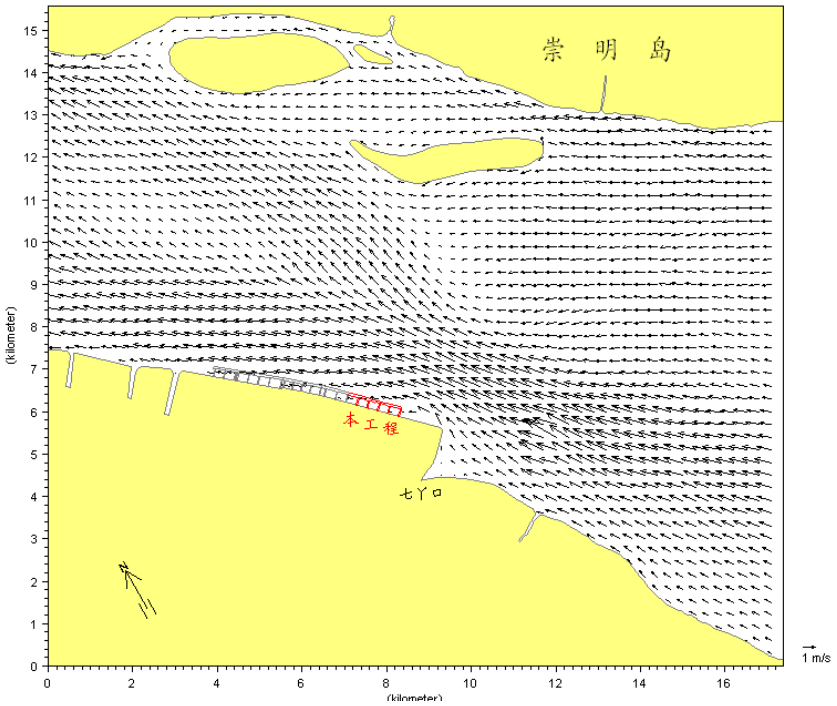


图 5.1-5　工程附近水域大潮涨急时刻流场图

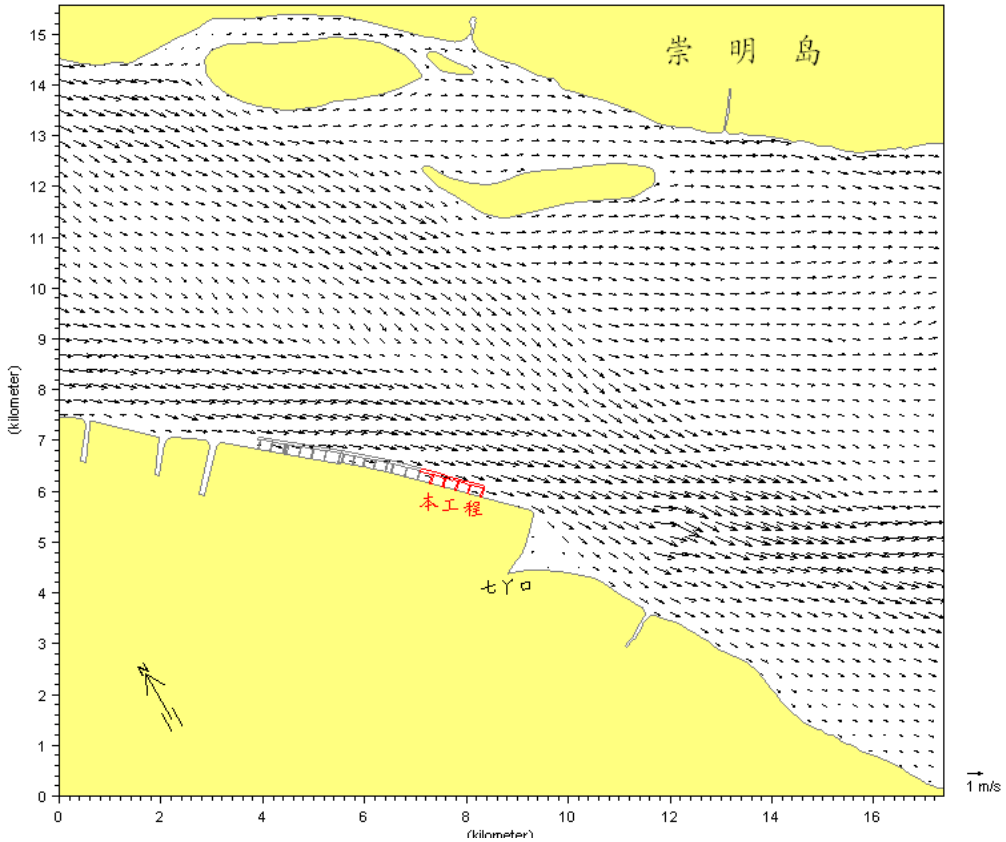


图 5.1-6　工程附近水域大潮落急时刻流场图

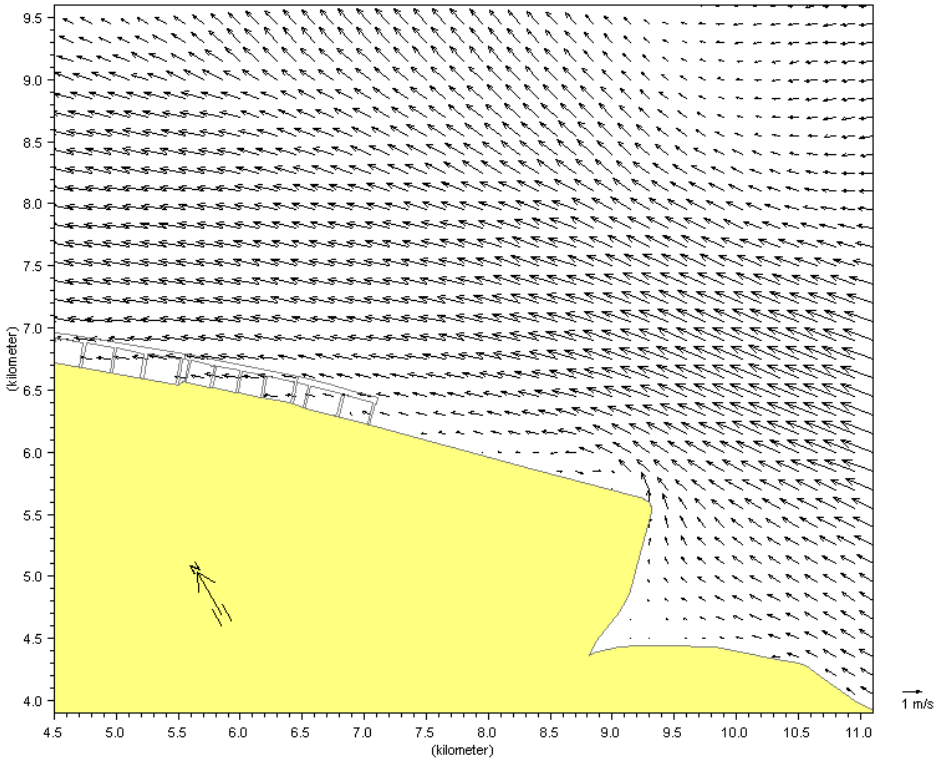


图 5.1-7　工程前涨急流场图

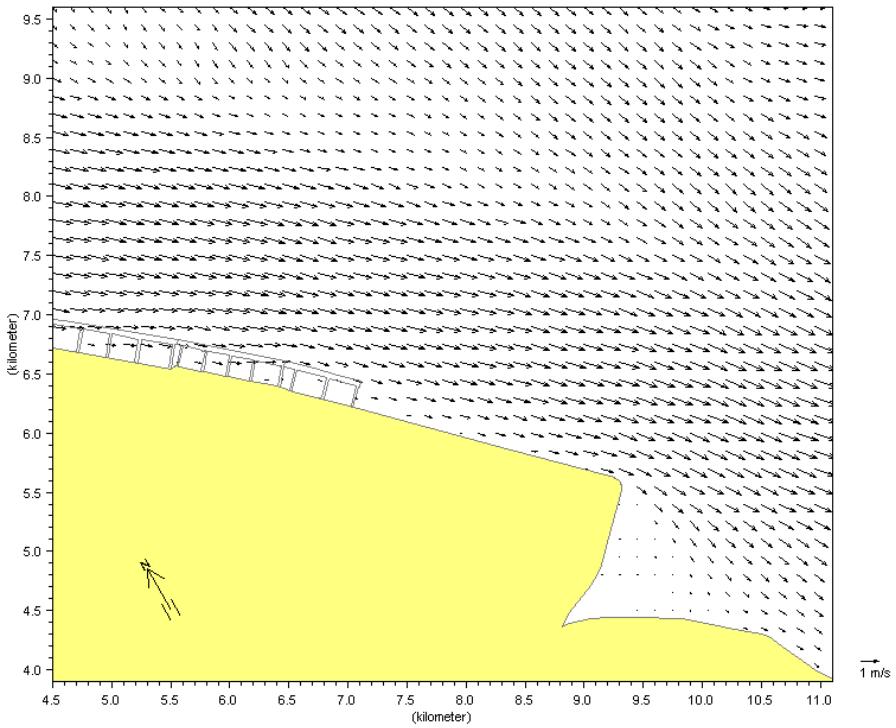


图 5.1-8　工程前落急流场图

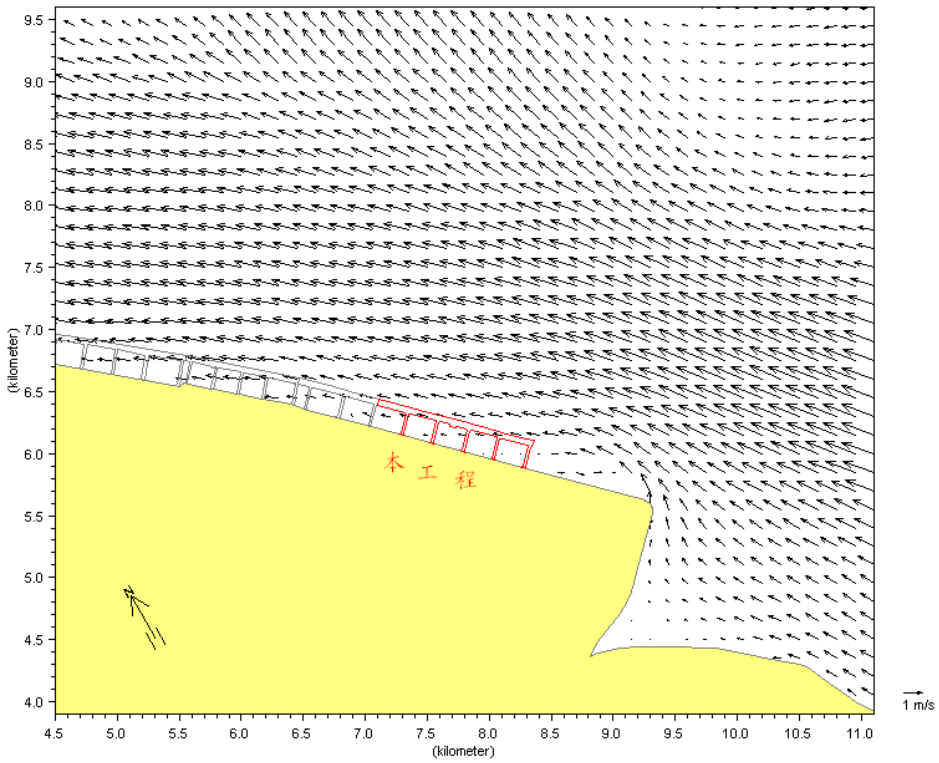


图 5.1-9 工程后涨急流场图

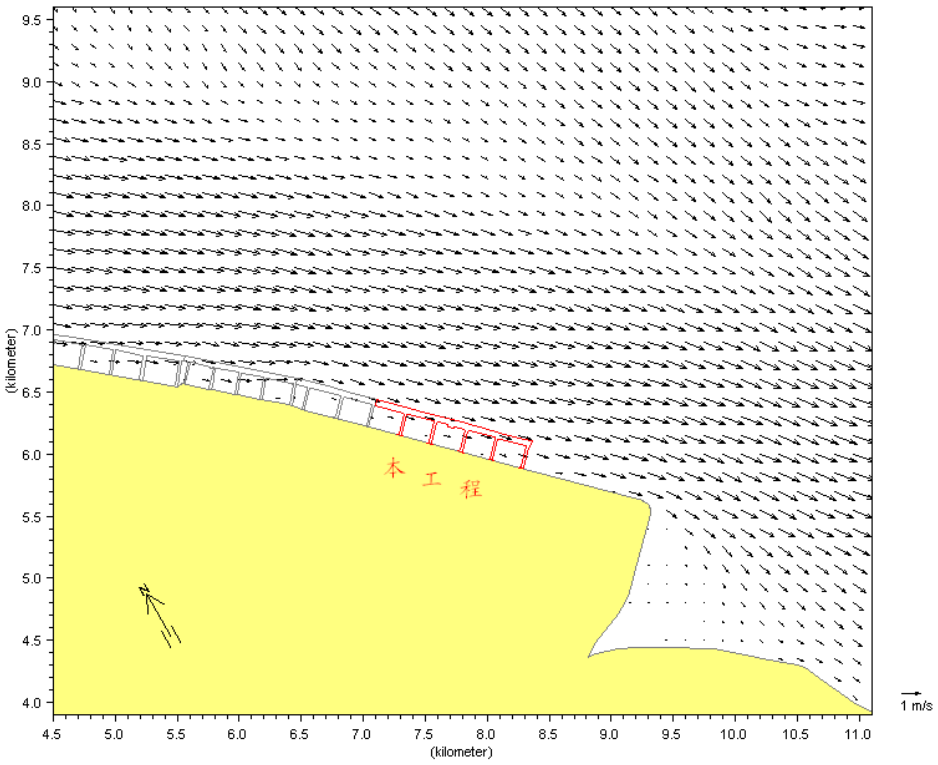


图 5.1-10　工程后落急流场图

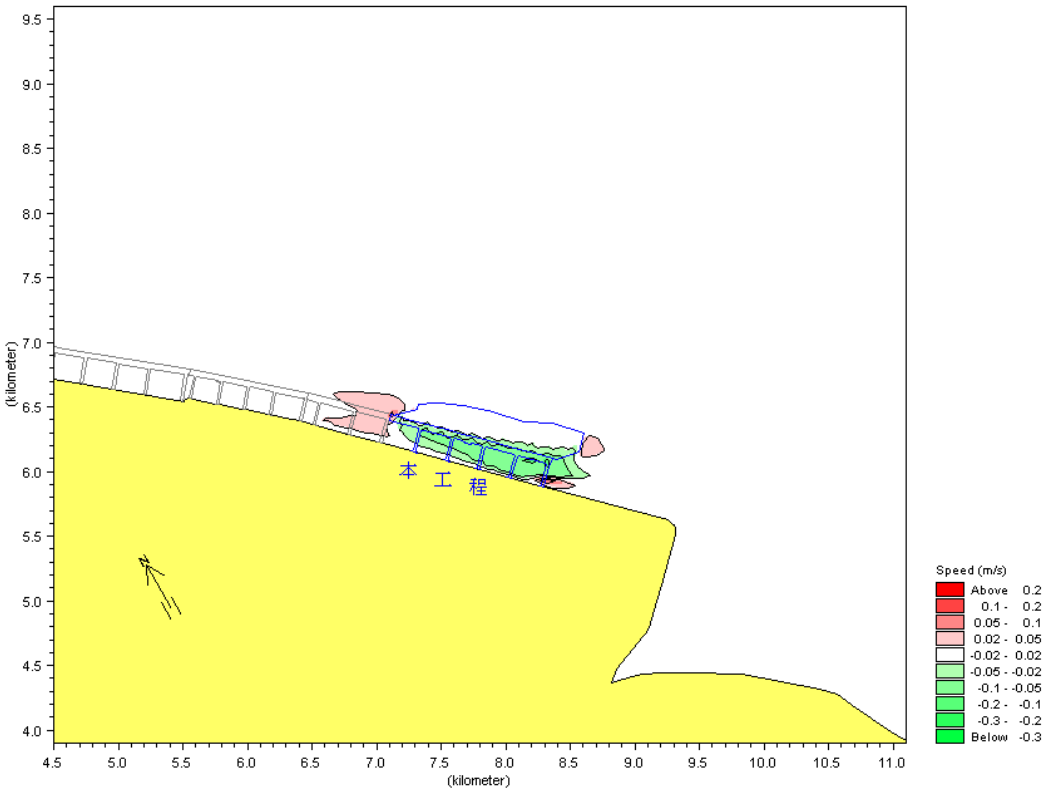


图 5.1-11　工程前后涨急时刻流速大小变化图

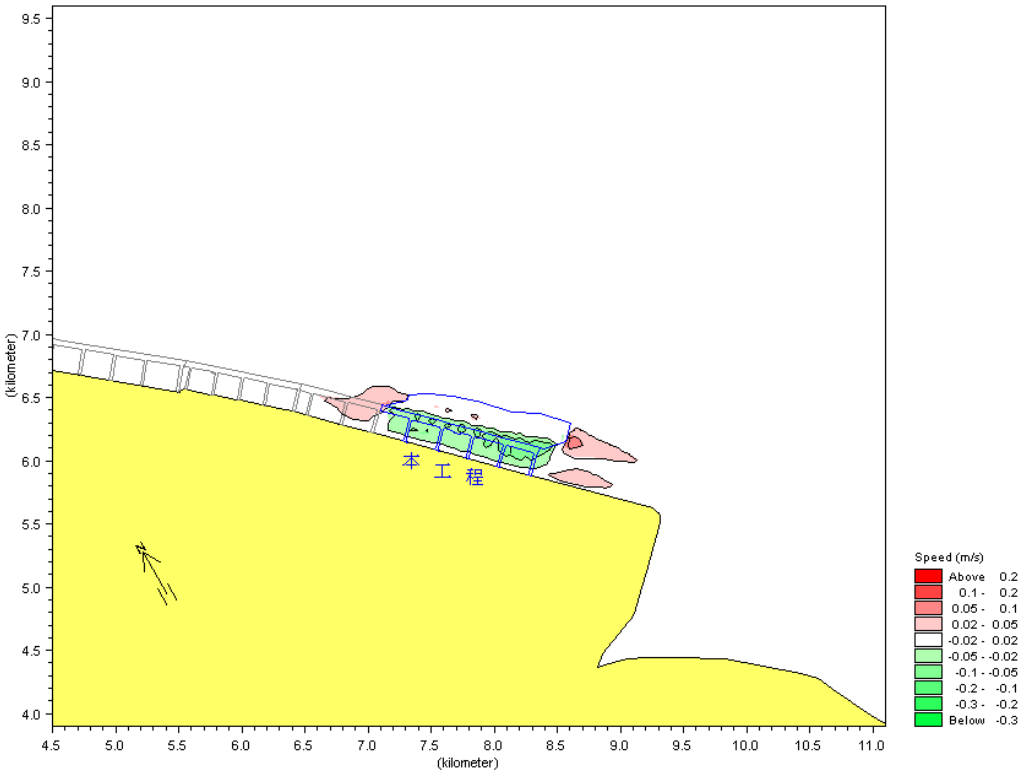


图 5.1-12 工程前后落急时刻流速大小变化图

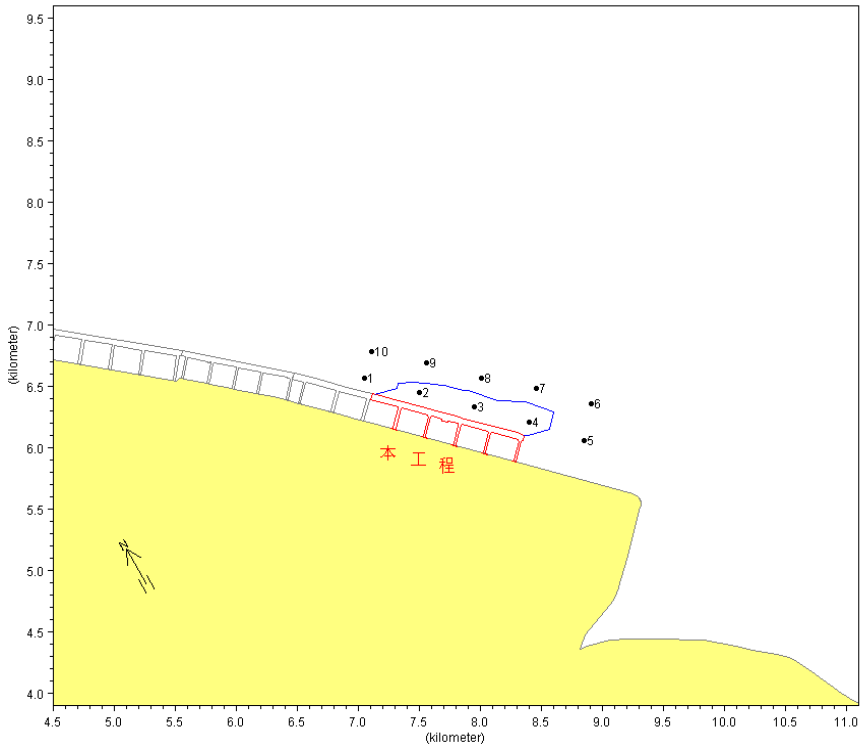


图 5.1-13 工程前后流速对比点位置图

5.1.2. 港池疏浚处理产生悬浮物的影响预测

1、预测模式

疏浚悬浮物对水环境影响预测采用上述水流模型与悬浮物扩散模式相结合的方法，悬浮物扩散模式如下：

$$\frac{\partial HS}{\partial t}+\frac{\partial HuS}{\partial x}+\frac{\partial HvS}{\partial y}=K_x\frac{\partial^2(HS)}{\partial x^2}+K_y\frac{\partial^2(HS)}{\partial y^2}+M$$

式中 S：悬浮物浓度；

M：为源项，$M=\alpha*\omega*S$，α为沉降系数，ω为沉速。

其它符号同上。

2、计算源强

本工程码头前沿部分区域需要进行疏浚作业，疏浚采用功率 2 艘抓斗挖泥船进行施工作业。目前没有针对该种船型挖泥作业产生的 SS 的源强进行过研究，在此参考绞吸式挖泥船作业产生的 SS 源强进行估算。1991 年我所对天津港绞吸式挖泥船作业源强进行了现场模拟试验，代表船型为 1450m³/hr 绞吸船。实测结果表明，作业中心区悬沙垂线平均浓度约 250～500mg/L，推算源强为 2.25kg/s。

3、计算结果

采用上述扩散方程，在需进行疏浚作业的区域选取代表点对施工作业产生的悬浮物扩散进行模拟计算，并综合考虑各代表点进行施工悬浮物影响区域计算，得到施工区域的最大可能影响包络线面积。计算结果见图 5.1-14～图 5.1-15 及表 5.1-2。

从图表中可以看出，本工程疏浚作业产生的悬浮物随涨落潮流沿顺岸方向迁移扩散，疏浚作业产生的悬浮物影响范围也不大，高浓度区（大于 150mg/L）仅存在于作业点附近的局部区域，涨潮时向西北方向迁移扩散，大于 10mg/L 浓度的悬浮物最远距离作业点 660m 范围内，落潮时向东南方向迁移扩散，最远距离作业点 1200m 范围内，不会对附近的玖龙纸业取水口、太仓市第二水厂取水口及相关保护区以及太仓第三水厂取水口及相关保护区和长江（太仓市）湿地生态功能保护区的禁止开发区产生直接影响（大于 10mg/L 浓度），对长江（太仓市）湿地生态功能保护区的限制开发区会产生一定的影响，但随着工程

完成其影响也将消失。

表 5.1-2　施工期悬浮物最大影响包络线范围　　单位：hm²

	10～100（mg/L）	100～150（mg/L）	≥150（mg/L）	合计（≥10mg/L）	对敏感目标的影响（≥10mg/L）
作业点	27.8	0.9	0.1	28.8	无
区域包络	59.2	10.6	25.6	95.4	无

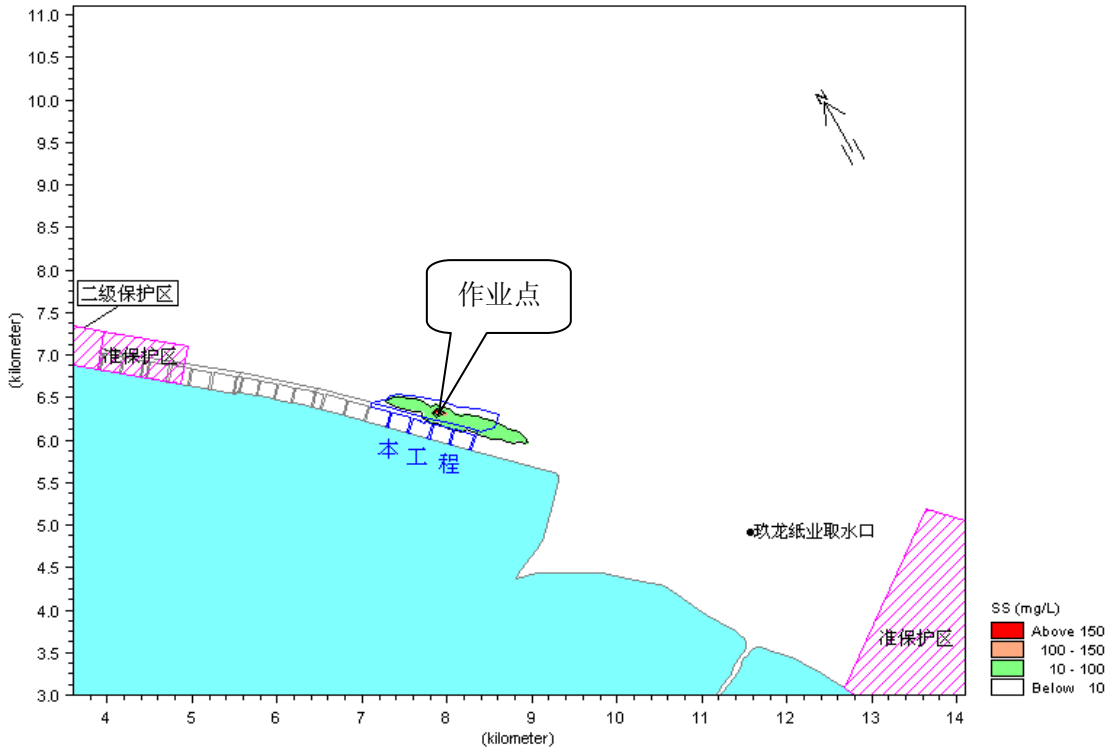


图 5.1-14　作业点悬浮物最大影响范围包络线图

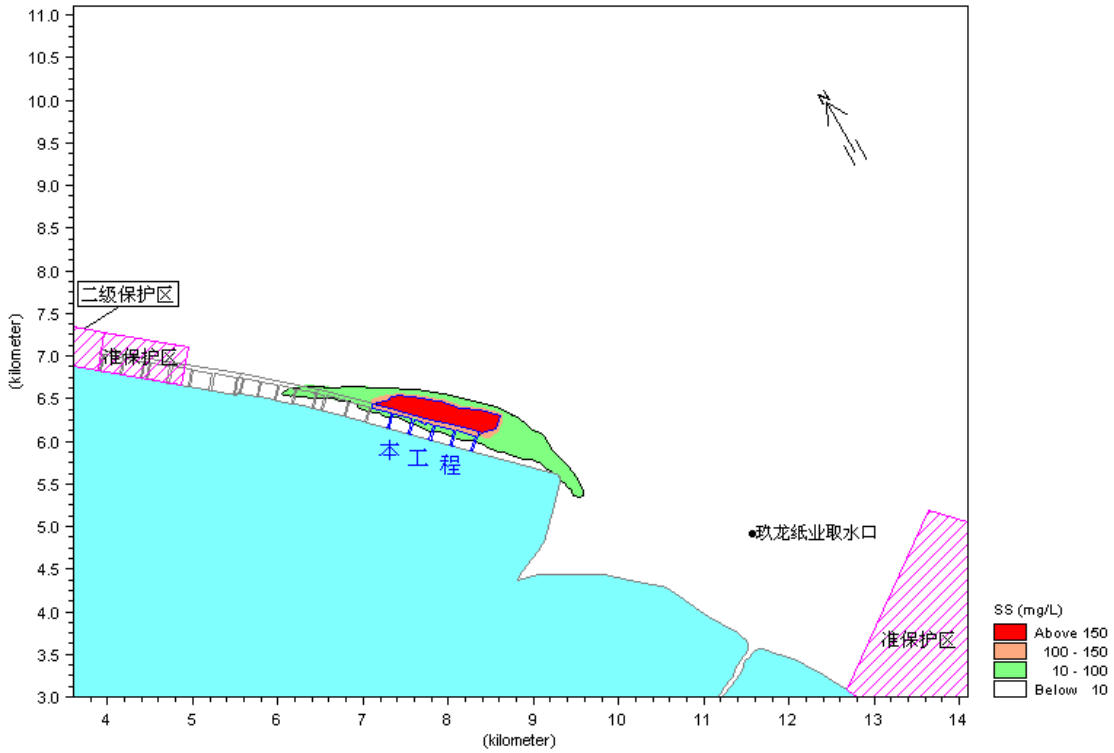


图 5.1-15　　施工区域悬浮物最大影响范围包络线图

5.1.3.施工期其它污水对水环境影响分析

施工现场用水主要由如下用水因素构成：施工船舶污水、施工现场浇注养护用水、施工人员生活用水及施工机械生产维修油污水等。施工现场的废水基本是无序分散排放，而且大部分废水都以蒸发、渗漏形式转移它处，基本没有直接排海。

据调查，港区施工队伍生活污水发生量 4m³/d 左右。针对施工废水，施工的单位必须在施工现场应设置沉砂池、隔油池和蒸发池予以处理；施工现场应设简易旱厕，施工人员生活污水尽量收集后运港区现有污水处理厂处理；对环境影响较突出的机修油污水和施工船舶污水，应采取积极措施进行收集，经隔油池后按港区现行的油污水处理方式——太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收送至该公司的含油污水处理设施进行处理。在采取以上环保措施的前提下，项目施工期对水环境质量不会造成明显影响，也不会对玖龙纸业取水口、太仓市第二水厂取水口及相关保护区以及太仓第三水厂取水口保护区和长江（太仓市）湿地生态功能保护区等水、生态环境保护目标产生影响。

5.1.4. 工程所在水域冲淤变化情况及本工程可能产生的影响分析内容

1、流域来沙

长江口地区泥沙主要是流域来沙，根据上游大通站 1950～2006 年实测资料统计，长江平均每年向下游输送 4.12 亿吨泥沙，含沙量年平均为 0.46kg/m^3，最大为 0.69kg/m^3，最小为 0.12kg/m^3。输沙量年内分配不均，7～9 月份输沙量占全年的 58%，12 月～次年 3 月份仅占 4.2%。另外，长江口北支每年约有 4600 万 t 的泥沙倒灌入南支河段。

自上世纪 80 年代以来，长江上游来沙明显减少，1990～2000 年平均年输沙量约 3.46 亿吨，随着三峡工程的运行和近年来长江上游气候的变化，长江上游来沙进一步减少，2001 年之后年输沙量已不到 3.0 亿吨。2003 年为 2.06 亿吨，2004 年 1.47 亿吨，2005 年为 2.16 亿吨，2006 年为 0.848 亿吨。

2、水体含沙量和河床质

根据本河段附近工程水文测验资料，大潮期涨潮最大含沙量为 0.268kg/m^3，落潮最大含沙量为 0.294kg/m^3。

附近河床主要由粘粒、粉沙和沙粒组成，其中粉沙约占 67%～80%。从泥沙颗粒级配分析可知，不论是悬移质还是河床质颗粒级配平均粒径均大于中值粒径，说明工程区域细沙多于粗沙，符合长江口区河流泥沙的客观实际。

3、港池回淤估算

1）码头前水域情况

本码头所在的白茆沙南水道岸段江面较宽，10.0m 深槽宽度达 1500m 左右，码头前沿线与长江主航道边线之间的距离在 350~300m 之间，最近距离为 300m。码头为顺岸式布置，船舶回旋水域布置在码头前沿。码头前沿水域条件能满足本项目设计船型回旋作业的要求。但码头停泊区不到一半的区域水深尚不满足设计要求，需进行疏浚。另外码头内挡小船停泊区和回旋水域部分区域水深浅于 6m，也需疏浚。

2）码头停泊区挖泥

江侧海轮停泊区设计泥面标高-15.5m，目前停泊区自然泥面标高在-13.0m 左右，需通过疏浚达到-15.5m 的设计水深，码头停泊区挖泥区域平均挖深约 2.5m。内挡小船泊位区疏浚区域平均挖深在 1m 左右。

3）港池回淤估算

码头停泊区疏浚后，当挟沙水流流经港池区时，由于水深加大、水流动力

相对减弱，会导致部分泥沙沉淤到开挖水域内，造成悬沙回淤。码头使用期泥沙实际回淤量需要考虑岸坡自然冲淤以及底部推移质的影响。根据《海港水文规范》附录N推荐的淤泥质海岸港池回淤计算公式估算，并结合太仓港区已建码头的实际回淤情况，江侧海轮码头停泊区年回淤强度平均在1m左右，年回淤量约为4万m^3，内挡小船泊位区平均回淤强度在0.5m左右，年回淤量约为1.5万m^3。

5.2. 环境空气质量影响评价

5.2.1.施工期环境空气污染源分析

根据拟建工程施工特点，施工过程中产生的主要大气污染物是粉尘，各主要起尘环节如下：

推土机、翻斗机等机械作业处；

砂石料堆场在空气动力作用下起尘；

汽车在运送砂石料过程中，由于振动和自然风力等因素引起的物料洒落起尘及道路二次扬尘。

由上述分析可知，施工过程中产生的主要大气污染物是粉尘，主要产尘环节为土地清理、挖掘、回填、土方及建筑材料运输和堆积扬尘、道路和施工场地的二次扬尘等，均属无组织排放，影响时间为 1 年半左右。因此应做好施工时特别是汽车来料、灰土摊铺、土方挖掘和回填等重点起尘环节以及各种机械作业期间的洒水抑尘工作，同时上述主要起尘施工应避开冬春季大风天气以减少起尘量。

5.2.2.施工期环境空气影响分析

陆上施工过程中沙石料堆存、卡车卸料、场地扬尘以及水泥拆包等起尘环节多属无组织排放，在时间及空间上均较零散，这里采用类比调查的方法进行分析。对于本项目施工期的环境空气影响，根据我所对不同类别港口码头施工现场的多次监测结果进行分析，通常在距污染源 110m 处，TSP 值在 0.12～0.79mg/m ^{3}之间；浓度影响值随风速的变化而变化，总的趋势是小风、静风天气作业时，影响范围小，大风天气作业时污染较大；对 500m 以外的环境空气影响微小。另外，北京环科院曾对多个建筑施工工地的扬尘情况（土方挖掘、现场堆放、垃圾清理、车辆往来等）进行了监测，监测时的风速为 2.4m/s，监测结果见表 5.2-1。

表 5.2-1　建筑施工工地扬尘污染状况 TSP 监测结果（μg/m³）

	工地内	工地上风向	工地下风向		
		（50m）	50m	100m	150m
1#工地	759	328	502	367	336
2#工地	618	325	472	356	332
3#工地	596	311	434	376	309
4#工地	509	303	538	465	314
平均值	621	316.7	486.5	390	322

由类比结果可知：

（1）当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5～2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4～2.5 倍，平均 1.98 倍。

（2）施工扬尘的影响范围在工地下风向 50～150m 之间，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 491μg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

（3）施工工地下风向 150 米处 TSP 浓度平均值为 322μg/m³，相当于环境空气质量标准的 1.1 倍，在下风向 200 米处 TSP 可达到相应的环境空气质量标准。

由上述分析可知，施工扬尘在 2.4m/s 风速时影响范围大约为 200m，由于本项目位于海边，风速较大，因此施工扬尘影响范围将大于 200m。本次评价环境空气保护目标距施工现场的最近距离在 2.5km 以外。因此，在如果注意沿途运输砂石料汽车加盖苫罩和道路清扫洒水的前提下，可以认为，本工程施工期对施工场地外的环境空气质量影响不大，对距离本工程 2.5km 以外的陆域环境保护目标浮桥镇影响甚微，是可以接受的，并且施工作业属短期行为，施工期结束，影响也随之不复存在。

5.3.声环境质量影响评价

5.3.1.施工期噪声源

苏州港太仓港区四期工程的主要施工内容包括港池疏浚、码头主体施工、地基处理、堆场道路施工、辅建工程、设备安装等工程等。根据以上工程的施工特点，对声环境影响较大的施工机械主要有推土机、混凝土搅拌机、自卸卡车、打桩机及挖掘机等。通过对同类码头建筑施工现场监测，各种施工机械的噪声值见表 5.3-1。

表 5.3-1　　施工机械噪声值

机械名称	监测距离（m）	作业噪声值（dB(A)）
混凝土搅拌机	10	78
震捣器	10	81
打桩机	10	92
挖掘机	10	75

5.3.2.施工期声环境影响分析

施工现场作业噪声执行 GB12523-2011《建筑施工现场噪声限值》标准要求。将上述各种机械的作业噪声值代入声源衰减模式，可求出各种机械的影响范围，计算模式见下式，结果见表 5.3-2。

声源衰减模式：

$$L_i=L_o—20Lg（r_i/ r_o）$$

式中：　L_i—r_i 处的噪声值[dB（A）]；

L_o—r_o 处的噪声值[dB（A）]；

r_i—预测点至噪声源距离；

r_o—监测距离。

表 5.3-2　　机械噪声影响范围　　单位：m

机械名称	噪声限值 dB(A)		达标影响范围（m）	
	昼	夜	昼	夜
混凝土搅拌机	70	55	25.1	141
震捣器	70	55	35.5	200
打桩机	70	55	126	708
挖掘机	70	55	18	100

从计算结果可知：施工作业噪声在距离施工现场白天 126m，夜间 708m 外即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。在施工期间，施工作业噪声对距离本项目 2.5km 处的环境保护目标浮桥镇影响甚微，是可以接受的。随着码头工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在。施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

5.4. 施工期生态环境影响评价

5.4.1. 吹填造陆对水生生物资源的影响分析

吹填造陆工程不属于工程范围之内，因此不再重复计算吹填造陆对水生生物资源的影响分析。

5.4.2. 水上施工对水生生物资源的影响分析

本工程水上施工内容含港池疏浚，上述工程在实施过程中产生的悬浮物会对水生生物资源造成影响。其中港池疏浚产生悬浮物扩散主要对渔业资源造成损害。

（1）影响因素分析

①开挖占用影响分析

港池疏浚过程中，底内生物和底上生物因底部的底泥开挖、搬运，将全部损失，部分游泳能力差的底栖游泳生物如底栖鱼类、虾类也将因躲避不及而被损伤或掩埋。

②悬浮物扩散影响分析

水上施工对水环境影响的特征因子为悬浮物质。水中所含悬浮物质增量的多少，是衡量水环境质量的指标之一，也是水生生物对其生存的水体空间的环境要素要求之一。

在挖泥过程中，一部分泥沙与海水及江水混合，形成悬沙含量很高的水团，从而大大地增加了水中悬浮物质的含量。从水生生态学角度来看，悬浮物质的增多，会对水生生物产生诸多的负面影响。最直接的影响是削弱了水体的真光层厚度，从而降低了初级生产力，使浮游植物生物量下降。在水生食物链中，除了初级生产者浮游藻类以外，其它营养级上的生物既是消费者也是上一营养级生物的饵料。因此，浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物为饵料的浮游动物生物量有所减少；相应地以浮游动物为食的一些鱼类，也会由于饵料的贫乏而导致资源量下降；进而以捕食鱼类为生的一些高级消费者，会由于低营养级生物数量的减少，而难以觅食。

水中悬浮物质含量过高，使鱼类的鳃腺积聚泥沙微粒，严重损害鳃部的滤水和呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。不同的鱼类对悬浮物质含量高低的耐受范

围有所区别。据有关的实验数据，悬浮物质的含量水平为80000mg/L时，鱼类最多只能存活一天；含量水平为6000mg/L时，最多能存活一周；含量水平为300mg/L时，若每天作短时间搅拌，使沉淀的淤泥泛起，保持悬浮物质含量达到2300mg/L，则鱼类能存活3～4周。通常认为，悬浮物质的含量在200 mg/L以下及影响较短期时，不会导致鱼类直接死亡。但在疏浚作业点中心区域附近的鱼类，即使过高的悬浮物质浓度未能引起死亡，但其鳃部会严重受损，从而影响鱼类今后的存活和生长。

由此可见，水体中悬浮物质含量的增多，对整个水生生态食物链的影响是多环节的。

（2）生物资源损失量评估

①港池开挖损失量计算

根据本工程平面布置，港池开挖面积约为46万m^2。根据中国水产科学研究院东海水产研究所2011年1月水生生物现状调查可知，该水域底栖生物量最大值为0.14g/m^2(B1调查站位)，由于调查期间处于冬季，6个监测点中仅2个采集到底栖动物，导致本次调查底栖生物栖息密度和生物量低于历年调查结果，因此为了确保计算的客观性，本节底栖生物损失量采用了该研究所2010年7月在工程附近进行的生态现状调查数据。

由2010年7月生态现状调查站位分布可知，调查站平均底栖生物量为20.78g/m^2，则因港池开挖造成的底栖生物损失量约为：20.78g/m^2×46×$10^4$$m^2$≈9.6t。考虑到开挖对水域生态系统的影响是短期和可恢复性的，生物资源损害的补偿年限按3年（施工期）计算，因此，港池开挖造成底栖生物总的损失总量约为28.8t。

②悬浮物扩散损失量计算

鱼卵、仔稚鱼的损失量计算：

由于中国水产科学研究院东海水产研究所 2011 年 1 月调查期间未采集到鱼卵、仔鱼样本，监测点鱼卵、仔鱼数量均为 0；2010 年 10 月调查仅采集到仔鱼标本，鱼卵未有出现。因此本节鱼卵与仔稚鱼损失量计算基础数据采用该所 2010 年 7 月的监测数据。

鱼卵计算基础数据：由于2010年7月的监测数据中临近本工程的2个站位（10#、14#站位）未采集到鱼卵样本，因此本节鱼卵的损失量计算数据采用该次鱼卵监测值的平均密度，鱼卵监测值的平均密度为0.01ind./m^3。

仔稚鱼计算基础数据：2010年7月的监测数据中临近本工程2个站位（10#、14#站位）的仔稚鱼监测值的平均密度为13.57ind./m^3。

幼体计算基础数据：幼体的损失量计算数据采用中国水产科学研究院东海水产研究所2010年7月本工程临近的9号站位和13号站位的鱼类资源尾数监测值，两个站位的鱼类资源尾数均值2412.93 ind./km^2，虾类尾数均值28.12 ind./km^2，蟹类的尾数均值为28.12ind./km^2，本次调查平均幼体比例分别为鱼类3.85%，虾类0%，蟹类为100%；

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007）的相关要求，悬浮物扩散范围内对水生生物资源的损害属于一次性损害，因此，渔业资源的累计损害量按如下公式计算（本次计算影响水深按4m计算）：

$$W_i = \sum_{j=1}^{n} D_{ij} \times S_j \times K_{ij}$$

式中：

W_i——第i种类生物资源一次性平均损失量，单位为尾、个、kg；

D_{ij}——某一污染物第j类浓度增量区第i种类生物资源密度，单位为尾/ km^2、个/km^2、kg/km^2；

S_j——某一污染物第j类浓度增量区面积，单位为km^2；

K_{ij}——某一污染物第j类浓度增量区第i种类生物资源损失率，单位为（%）；

鱼卵的损失量：

0.01×（25.6×50%+10.6×50%+59.2×5%）×4.0×10^4=8.4×10^3 个

仔稚鱼的损失：

13.57×（25.6×50%+10.6×50%+59.2×5%）×4.0×10^4=1.2×10^{7}尾

注：0.01、13.57 分别为工程水域鱼卵和仔稚鱼的平均密度；25.6、10.6 和 59. 2 为 5.1 章节预测的 150mg/L、100-150mg/L 和 10-100mg/L 浓度悬浮物的影响范围；50%和 5%分别为鱼卵、仔稚鱼的致死率。

鱼卵生长到商品鱼苗按1%成活率、仔稚鱼生长到商品鱼苗按5%成活率计算，最终造成鱼类的损失量约为0.6×10^{5}尾。考虑到持续性生物资源损害实际影响年限低于3年的，渔业资源损害的补偿年限按3年计算，因此，鱼苗总的损失量约为1.8×10^{6}尾。

幼体损失量：

鱼的幼体损失：

24.1393×（25.6×30%+10.6×30%+59.2×3%）×3.85%×0.1=1.2kg

虾的幼体损失：

0.2812×（25.6×30%+10.6×30%+59.2×3%）×0%×0.007= 0kg

蟹的幼体损失：

0.2812×（25.6×30%+10.6×30%+59.2×3%）×100%×0.1= 0.36kg

注：24.1393、0.2812、0.2812分别为工程水域鱼、虾、蟹的平均密度（具体见表4.3-26）；25.6、10.6和59.2为5.1章节预测的150mg/L、100-150mg/L和10-100mg/L浓度悬浮物的影响范围；3.85%、0%、100%分别为幼体鱼、虾、蟹占捕获量的比例（具体见表4.3~29）；3%、30%分别为幼体的鱼、虾、蟹的致死率。

最终造成鱼、虾、蟹幼体的损失量约为1.2kg、0kg、0.36kg。考虑到持续性生物资源损害实际影响年限低于3年的，渔业资源损害的补偿年限按3年计算，因此，鱼、虾、蟹幼体的损失量最终为3.6kg、0kg、1.08kg。

综合上述分析，本工程施工期间对水生生态环境的影响主要体现在占用损害和悬浮物扩散损害两方面，项目建设造成的底栖生物损失量约为28.8t，渔业资源损失量约为1.8×10^6尾，鱼、虾、蟹幼体的损失量约为3.6kg、0kg、1.08kg。

5.4.3. 对鱼类“三场”的影响

长江江苏江段是很多重要经济鱼类的生存场所，也是鱼类洄游的必经通道。

历史调查资料显示凤鲚的主要产卵场在浏河口外至白茆一带主航道北侧，前颌间银鱼产卵场主要在七干河至西界港、白茆河至常浒河，刀鱼的产卵场在沿江两岸湖泊中；鲥鱼每年六月上旬至八月底，沿江上溯至江西省吉安到新干石赣江江段的产卵场中产卵；河蟹主要集中至咸淡水交界处的长江口产卵；鳗鱼的产卵场是在深海中。上世纪70-80年代以前上述鱼类在长江江苏段均能形成大规模渔汛，是当地主要的经济和名贵鱼类，但随着人为的过度捕捞和水域环境的恶化，近年其资源迅速衰退。因此，为了该水域的渔业经济的持续发展，施工期应避开鱼类生殖洄游和产卵期，如凤鲚每年6-7月产卵，前颌间银鱼产卵期为3月下旬至4月中旬在江河下游江段中产卵，受精卵随江流到海中发育生长。本工程实施在避开鱼类生殖洄游和产卵期的前提下，施工为短期行为，对鱼类“三场”的影响是可以接受的。

5.4.4. 对珍稀水生野生保护动物的影响

根据中国科学院水生生物研究所多年的监测资料，长江中下游曾发现有中华鲟、白鲟松江鲈等国家珍稀保护动物踪迹。

工程施工时各种作业船舶频繁往返于施工段江面，船只运行产生的噪声及对水面的扰动较大，可能对工程河段可能存在的中华鲟等珍稀水生野生保护动物造成干扰，甚至有可能撞上船只螺旋桨，受到伤害。

水下沉排、抛石及护岸过程中都将导致施工点下游水体 SS 浓度增高，施工带来的水质扰动和悬浮物增加会对珍稀水生野生保护动物造成不良影响。

中华鲟：亲鱼上溯去产卵经工程河段约在 6～7 月，幼鱼可能在 5～6 月停留于工程河段，均为过境洄游，很少停留。本工程施工时段为 11 月至次年 3 月，正好避开了中华鲟亲鱼及幼鱼的洄游期，工程建设不影响其正常洄游、繁殖，但仍应在施工期加强监测，以免造成误伤。

松江鲈：国家二级保护动物，是江海洄游性鱼类。平时生活在江湖淡水水域，成熟后（约在秋冬季）从江湖到河口近海进行生殖洄游。幼鱼 4 月下旬～6 月上旬从近海经河口溯河，进入江湖淡水水域育肥生长，曾以松江最为著名。在长江口区崇明、长兴、横沙等周围水域和岛内淡水中均有分布。为动物性食性，主食小鱼虾。工程江段施工期因工程惊扰和饵料的减少，施工区域松江鲈出现较少，相应受影响几率小。

总体而言，因工程江段内珍稀水生保护野生动物总体数量较少，在施工区出现几率不大，因此伤害事故发生的可能性很小。

为保护珍稀的水生生物资源，在施工期间应采取相应的防范措施，避免珍稀水生保护野生动物意外伤害，同时确保施工时段避开中华鲟的洄游产卵期。

综上所述，本项目实施后工程水域可维持现有现状，仍是浮游生物、底栖动物、鱼类的活动场所。工程施工不可避免造成一定生物量损失，以底栖生物损失量为主，但由于项目施工期短，这种影响是暂时性的，在工程结束后，附近江段的浮游生物、底栖动物、鱼类将回到工程水域，短期内即可恢复现有水生生态现状。

5.4.5 对沿江湿地生态系统的影响

湿地面积减少，特别是天然湿地面积锐减是当今湿地资源保护中的重大问题。造成湿地面积锐减的主要原因是随着人口的增多和经济的发展，大型工程建设这类高强度的人类活动改变了沿江的地貌、沉积相分布与水动力条件，对沿江湿地景观格局具有显著影响。大型建设型工程对沿江湿地可以产生直接或间接影响，人类工程建设是沿江湿地减少、功能退化的最主要、最直接的原因，而自然干扰对沿江湿地的作用往往因人为干扰的参与或诱发而加剧。大规模的造陆工程不可避免地会侵占沿江沙滩和盐沼泥滩，破坏鸟类、鱼类和底栖动物的繁殖场所，并可能导致沿江湿地的生物种类多样性的下降。造陆会改变区域水域的运动特性，引起泥沙冲淤和污染物迁移规律的变化，从而间接地影响生物栖息地的质量，使生境间接受损。造陆工程使得岩岸、盐沼泥滩的暴露程度和暴露时间，进而影响湿地动植物群落的分布。沿江湿地生态系统在各种干扰，特别是人类干扰作用下湿地面积大量减少、结构和功能发生退化。因此人类工程的干扰对湿地作用影响的内在实质是系统结构的紊乱和功能的减弱与破坏，外在表现则是生物多样性的下降或丧失以及自然景观异质性结构的变化。

本项目建设使得沿江水域湿地消失和湿生植被、底栖动物资源损失，在施工期间，以及投入运营以后都会给湿地生态系统带来程度不同的污染。这些污染主要来源以下几个方面：施工中产生的弃土、弃渣等固体废弃物有可能排入沿江湿地而造成的污染；施工人员人进入施工现场，产生的生活活污水和生活垃圾的影响；机械运行，清洗，等排放的污染物，若不经多级沉淀处理，也会给受纳水域带来污染等；工程修建以后，会影响生物的生存环境，造成种群数量减少，物种退化。港区的建设使地区的人流和物资流强度增加，使许多原先难以达到或难以进入的地区变得容易进入，这对湿地珍稀资源的保护构成威胁，这对于湿地动植物的生存极为不利。运营以后产生的噪声会破坏湿地中野生动物的正常栖息、繁殖，使栖息地环境恶化，例如，噪音会影响到鸟类的正常栖息等。

本工程施工期疏浚作业，造成水质浑浊，水中悬浮物浓度将会升高，浮游植物会因水质的变化而死亡，导致生物量在施工区域内减少。在该区域内，江水透明度相应降低，阳光的透射效果降低，将对江水中浮游植物的光合作用会受到一定的影响，从而降低该区域水体的初级生产力，影响浮游植物的正常生长。但施

工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改良，浮游植物可以基本恢复到施工前的水平。

港区的建设，改变了土地使用性质，由之前的沿江湿地用地变成了以码头主的港口用地。施工期间的生活污水排放，各种施工材料若堆放在工程附近，由于保管不善或受暴雨冲刷将会进入水体，路面开挖后裸露的土石，工程的弃土弃渣，在雨水冲刷下形成路面径流也会进入水体。这些生活污水和施工材料将会导致改变水的酸碱度和营养状态，使水体受到污染，进而改变附近沿江湿地水生植物的种类组成。另外施工中扬尘会降落到植物的叶面上，堵塞毛孔，影响植物的正常光合作用，使其生长减缓，生产力下降。根据报告书中提及，施工期间对生活污水进行集中处理后达标排放，对施工材料也采取严格管理，施工结束后施工粉尘影响也逐渐消失，因生活污水、施工材料与施工粉尘造成的沿江湿地的水生植物受污染发生概率比较小。

由于沿江湿地内的两栖类动物对水体的依赖性比较大，水质对两栖动物影响很大，施工期及运营期间的污水排放可能导致沿江湿地水质变化，从而影响到两栖动物，本项目的施工期及营运期均对各种污染物进行严格的处理，达标后排放，其对环境影响很小，这将有效减小对两栖动物的影响。本工程施工之前太仓港三期项目已经在施工，其噪声本底值也比较高，靠近本工程沿江湿地内的鸟内较少，由于长年存在人为的扰动，在这些地方的鸟类也已适应，施工结束该影响随之消失，因此施工期噪声影响相对有限。

由于本项目施工活动占用长江断面较小且时间较短，对水生生境的扰动、近岸施工活动对洄游性水生生物和鱼类的惊扰，施工结束该影响随之消失。

5.5.固体废物影响分析

施工期固体废物的主要来源为施工期少量的废弃建材、施工人员的生活垃圾。

其中施工期的废弃建材可以回收利用，施工单位应注意集中收集，由废品回收单位进行回收再利用。施工期施工人数约为 150 人，按每位职工每工作日产生 1kg 垃圾计算，固体废物产生量为 150kg/d。生活垃圾如不及时处理，则会腐烂变质，成为菌类和鼠、蝇的孳生地，并散发恶劣气味等，污染空气，传染疾病，危害人群健康。因此，生活垃圾应统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统

一处理。在落实以上措施的前提下，施工期固体废物不会对港区环境造成不良影响。

5.6.施工期水土流失影响分析

5.6.1. 水土流失现状及防治情况

此部分内容引自《苏州港太仓港区四期工程水土保持方案报告表》（江苏省水文水资源勘测局苏州分局，2012.4）。太仓港口投资发展有限公司向苏州市水利局提交了《苏州港太仓港区四期工程水土保持方案报告表》，并于 2012 年 4 月 18 日通过了苏州市水利局审批。

《苏州港太仓港区四期工程水土保持方案报告表》主要结论如下：

项目区处于江苏省长江三角洲冲积平原，位于长江下游白茆沙南水道的右岸滩地，地势开阔平坦，地面坡降很小，地基土表层以淤泥质粘土为主，特大洪水对工程位置河床冲刷明显。

据河势分析，河段经历了较长时期的自然演变和一系列的人类活动后，由历史上的滩槽多变逐步形成了目前基本稳定的河势状况。随着护岸整治工程、航道整治工程的继续实施以及沿江岸线的进一步开发利用，本河段河势基本格局不会发生大的变化。

根据《江苏省土壤侵蚀遥感调查工作报告》，江苏省水土流失的类型主要为水力侵蚀，它是在降水、地表径流、地下径流作用下，土壤、土体或其它地面组成物质被破坏、搬运和沉积的过程。

《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中，本区域水土流失允许值 500t/（km²a）。《江苏省土壤侵蚀现状和动态变化分析报告》成果资料反映，项目区现状水土流失程度以为微度为主。

水土流失强度分级是指多年平均侵蚀模数[t/（km²a）]的大小，土壤侵蚀与植被的覆盖度有关。参考相关成果，经实地察看并咨询有关专家后确定现状土壤侵蚀模数为 400t/（km²a）。

5.6.2. 水土流失预测结果

一、预测时段

根据《开发建设项目水土流失防治标准》，本项目属于建设类项目，建设类项目水土流失预测时段为施工准备期、施工期和自然恢复期。

自然恢复期是指单项工程完工后不采取任何措施的情况下，植被自然恢复，使土壤侵蚀模数达到背景值所需的时间。按项目区的自然环境条件，可按 1 年计算。

每个预测单元的预测时段根据按最不利的条件的情况考虑，超过雨季（风季）长度的按全年计算，不超过雨季（风季）长度的按占雨季（风季）长度的百分比比例计算。根据上述计算方法，各时段水土流失预算时段情况见表 5.6-1。

表 5.6-1　　各时段水土流失预测时间

时段	调查预测时段	时段长（月）	预测时间（年）	预测方式
施工准备期		6	0.50	预测
施工期		30	2.50	预测
自然恢复期		12	1	预测

二、土壤侵蚀模数的确定

原地貌土壤侵蚀模数即水土流失背景值，是指在未采取任何措施情况下，项目区天然的水土流失量。项目区位于长江三角洲冲积平原，该区域属江苏省水土流失重点监督区，容许土壤侵蚀模数500t/km²a。根据《江苏省土壤侵蚀遥感调查报告》，江苏省水土流失类型主要是水力侵蚀。水力侵蚀强度的大小主要受区域气候类型、地形地貌、土地利用类型及植被覆盖情况等因素的影响，因此通过对项目区水文气象资料、地理地貌资料及水土保持规划资料等的分析，并经现场踏勘、调查、必要的实测及向水土保持专家咨询，对照《土壤侵蚀分类分级标准》，参照同类型工程经验，可确定厂区原生地貌平均土壤侵蚀模数约为400t/km²a，属微度水力侵蚀。

类比工程为华能太仓沿江储运中心工程，该工程水土保持方案报告中确定的扰动后的土壤侵蚀模数经过专家审查认定。根据参照类比工程确定本工程扰动后的土壤侵蚀模数见表5.6-2。码头区地面位于水面以下，扰动前后土壤侵蚀模数约0.0。

表 5.6-2　水土流失防治责任分区地表扰动侵蚀模数取值表

单位：t/km²a

分区 时段		码头区	堆场区	厂外区	施工区	备注
施工	准备期	0	2000	2000	1500	
	施工期	0	2500	2500	2000	
自然恢复期		0	800	800	800	

5.6.3.　新增水土流失预测计算

新增水土流失量计算见表5.6-3。

表5.6-3　　水土流失防治责任分区地表扰动侵蚀模数取值表

分区	建设施工阶段	侵蚀面积 （hm²）	侵蚀模数 扰动前 （t/km²a）	侵蚀模数 扰动后 （t/km²a）	侵蚀 时间 （a）	预测 水土流失量 （t）	背景水土 流失量 （t）	新增 流失量 （t）
码头区	施工准备期	28.1000	0	0	0.50	0.0	0.0	0.0
	土建施工期	28.1000	0	0	2.50	0.0	0.0	0.0
	自然恢复期	28.1000	0	0	1.00	0.0	0.0	0.0
堆场区	施工准备期	91.7516	400	2000	0.50	917.5	183.5	734.0
	土建施工期	91.7516	400	2500	2.50	5734.5	917.5	4817.0
	自然恢复期	3.3133	400	800	1.00	26.5	13.3	13.3
厂外区	施工准备期	3.9990	400	2000	0.50	40.0	8.0	32.0
	土建施工期	3.9990	400	2500	1.50	150.0	24.0	126.0
	自然恢复期	0.3999	400	800	1.00	3.2	1.6	1.6
施工区	土建施工期	4.8000	400	1500	0.50	36.0	9.6	26.4
	施工准备期	4.8000	400	2000	2.50	240.0	48.0	192.0
	土建施工期	4.8000	400	800	1.00	38.4	19.2	19.2
合计						7186.0	1224.7	5961.3

5.6.4.　水土流失预测结论

根据水土流失预测分析，在项目施工期，工程建设将扰动原地貌、破坏土地和植被面积100.55hm²，损坏水土保持设施面积100.55hm²；水土流失总量7186.0t，新增水土流失量 5961.3t。

由水土流失预测结果可以看出，本项目对当地水土流失的影响主要表现为施

工过程中对地面的扰动，改变、破坏了原有地貌及植被，导致土层松散、表土层抗蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风的能力，从而增加了一定量的水土流失。必须进行有效的防治控制水土流失。

6. 营运期环境质量影响评价

6.1. 水环境质量影响评价

本工程不进行洗箱作业，洗箱作业采取港外社会化处理。营运期水环境污染源主要为船舶含油污水、船舶生活污水、港区工作人员生活污水、机械和车辆的机修油污水。

（1）船舶含油污水

本工程运营后年机舱油污水的发生量为9512.9t/a，其中石油类的浓度约为3000～6000mg/l，据此估算，石油类的年发生量为57.1t/a。船舶油污水不直接排入水体，由有资质的太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收处理，不会对周围水域环境产生不良影响。

（2）船舶生活污水

根据工程的吞吐量和设计船型，工程全年到港船舶约571艘，每艘船舶工作人员平均约为30人，每人产生的生活污水量为80L/d，每艘船平均在港停留2d，船舶生活污水的发生量约为2832.2t/a，其中COD浓度以400mg/L计算，氨氮按照40mg/L计，则其COD污染物的发生量约为1.13t/a，氨氮的发生量约为0.113t/a。本工程营运后船舶在港期间的船舶生活污水由港区配备的槽车接收送至陆域与本工程港区工作人员生活污水一并汇入江城污水处理厂处理达标后排放入长江不会对周围水域环境产生不良影响。

（3）港区生活污水

本工程营运期定员约为800人，生活用水按100L/d·人计，以作业365天估算，则生活污水年发生量约为2.92万t/a。主要污染物COD的浓度约为400mg/L，氨氮的浓度约为40mg/L。COD、氨氮的发生量分别为11.68t/a、1.168t/a。工程营运后港区工作人员的生活污水经化粪池初级处理后直接排入市政污水管网（江城污水处理厂），由江城污水处理厂处理达标后排放入长江不会对周围水域环境产生不良影响。

（4）机修油污水

本工程配备机械设备和车辆约135台，若设备返修率为2%，用水量标准按800L/台计算，则会产生机修油污水约788.4t/a。其含油浓度约为300～500mg/L，则石油类的发生量约为0.40t/a。本工程营运期机修油污水经三期工程已建的油水分离器预处理后排入江城污水处理厂统一处理达标排放。

（5）面源污染物入水的影响分析

本工程堆场不堆存危险品箱，在降雨情况下产生的面源污染物主要以SS为主，且浓度较低，此部分污水的主要通过雨水管网收集后直接排放入江，不会对水环境产生影响。

可见，本工程所有污水均由有资质单位进行统一达标处理，工程自身不设排污口，不会对周围水环境和生态环境保护目标产生不良影响。

6.2. 环境空气质量影响评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2008）》的要求，三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

6.2.1. 污染源调查情况

本项目营运期环境空气影响因素主要来自两方面，分别为作业机械及运输车辆的尾气和到港船舶的废气。

（1）作业机械及运输车辆尾气

作业机械及运输车辆尾气的主要污染物为NO_2。

本工程作业场地集装箱牵引车、空箱堆高机、维修车等设备共有75台，以环保型轻柴油为燃料（以密度0.82t/m³计算），耗油量为3t/台·月；根据《环境保护实用数据手册》，燃烧1m³轻柴油其排放的NO_x量为2.8kg，其中有90%的NO_x转化为NO_2。根据岸边集装箱装卸桥台时效率30自然箱/h，码头吞吐量200万TEU，则年实际作业时间总计约5556小时（约合7.72个月）。对工程营运期作业场地机械主要污染物NO_2排放量约为5.338t/a。

NO_2排放量=$75\times3\times7.72/0.82\times2.8\times90\%\times10^{-3}$=5.338t/a。

（2）到港船舶废气估算

到港船舶停靠时按开启单发电机估算，根据 2005 年船舶录，5 万吨级集装

箱船副发电机功率为 450kw，本项目共建设 4 个 5 万吨级泊位。

所有泊位同时停靠船舶时发电机总功率：P=1800kw

按照船舶耗油量 150g/马力估算，则同时停靠上述船舶每小时的耗油量为：

M=150g/马力×2448.98 马力（1800kw/0.735）＝367.347kg/h

以环保型轻柴油为燃料（以密度 0.82t/m^{3}计算），根据《大气环境工程师使用手册》，燃烧 1m^{3}轻柴油其排放的 SO_2 量为 20A（A 为含硫量，根据国家质量标准《轻柴油》（GB252-2000），A 按其中典型数据中的最大值 0.13%计，详见表 6.2-1）；根据《环境保护实用数据手册》，燃烧 1m^{3}轻柴油其排放的 NO_x 量为 2.8kg，其中有 90%的 NO_x 转化为 NO_2。

表 6.2-1 国家质量标准《轻柴油》（执行标准：GB252-2000）

项目		质量指标			典型数据		
		-10#	-5#	0#	-10#	-5#	0#
色度,号	不深于	3.5			1	1.5	1.5
氧化安定性总不溶物,mg/100mL	不大于	2.5			0.89	1	0.77
硫含量,%(m/m)	**不大于**	**0.2**			**0.126**	**0.13**	**0.118**
酸度,mgKOH/100mL	不大于	7			1.285	0.94	0.818
10%蒸余物残炭,%(m/m)	不大于	0.3			0.008	0.013	0.009
灰分,%(m/m)	不大于	0.01			0.0018	0.002	0.002
铜片腐蚀(50℃,3h)级	不大于	1			1	1	1
机械杂质		无			无	无	无
水分,%(v/v)	不大于	痕迹			痕迹		
运动粘度(20℃),mm²/s		3.0～8.0			3.42	4.69	4.423
凝点,℃	不高于	-10	-5	0	-12	-4	-3
冷滤点,℃	不高于	-5	1	4	-5	2	3
闪点(闭口),℃	不低于	55			63	65	66
十六烷值	不小于	451)			48	47	46
馏程:							
50%馏出温度	不高于	300			252	272	275
90%馏出温度	不高于	355			232	346	348
95%馏出温度	不高于	365			344	362	363
密度(20℃),kg/m³		实测			833	847	854

船舶废气 SO_2 排放量为 1.165kg/h，船舶废气 NO_2 排放量为 1.128kg/h。

SO_2：$367.347\times10^{-3}/0.82\times20\times0.13=1.165kg/h$

NO_2：$367.347\times10^{-3}/0.82\times2.8\times90\%=1.128kg/h$

本项目污染源作业机械及运输车辆数量较多且排放高度较低，属于无组织排放，污染源产生位置相对分散，因此将作业机械及运输车辆尾气按面源进行计算，选择 NO_2 为主要污染物；污染源到港船舶废气，产生位置相对集中，属于有组织排放，因此将到港船舶废气按照点源进行计算。选择 SO_2 和 NO_2 为主要污染物。污染源排放特征和排放参数见表 6.2-2 和表 6.2-3。

表 6.2-2　矩形面源参数及污染物排放特征

点源编号	面源名称	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放因子源强
								NO_2
Code	Name	H_0	L_I	L_W	Arc	$\overline{H}$	Hr	Q_{NO2}
		m	M	M	°	m	h	t/a.m ²
1	作业机械及运输车辆尾气	0	1292	780	129	5	5556	5.30×10^{-6}

表 6.2-3 点源参数及污染物排放特征

点源编号	点源名称	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放因子源强	
								SO_2	NO_2
Code	Name	H_0	H	D	V	T	Hr	Qso_2	Q_{NO2}
		M	m	M	m/s	K	h	kg/h	kg/h
1	到港船舶废气	0	15	1	144.7	100	2284	1.165	1.128

6.2.2. 估算结果

（1）作业机械及运输车辆尾气

估算模式的计算结果表明，作业机械及运输车辆尾气中NO_2的最大落地浓度出现在下风向617m处，浓度值为0.0121mg/m³，Pmax=5.04%≤10%。

表 6.2-4 作业机械及运输车辆尾气中 NO_2 估算模式计算结果表

距源中心下风向距离D（m）	NO_2	
	下风向预测浓度C_1（mg/m³）	浓度占标率P_1（%）
100	0.0072	2.99
200	0.0083	3.46
300	0.0093	3.89
400	0.0103	4.29
500	0.0113	4.71
600	0.0121	5.03
700	0.0117	4.88
800	0.0109	4.55
900	0.0101	4.22
1000	0.0094	3.93
……	……	……
5000	0.0039	1.61
下风向最大浓度	0.0121	5.04
浓度占标准10%距源最远距离D10%（m）	所有筛选点的占标率均低于10%	

（2）到港船舶废气

估算模式的计算结果表明，到港船舶废气中SO_2的最大落地浓度出现在下方向600m处，浓度值为0.0003mg/m³，Pmax=0.06%≤10%；到港船舶废气中NO_2的最大落地浓度出现在下方向762m处，浓度值为0.0003mg/m³，Pmax=0.12%≤10%。

表 6.2-5 到港船舶废气中 SO_2 估算模式计算结果表

距源中心下风向距离D（m）	SO_2	
	下风向预测浓度C_1（mg/m³）	浓度占标率P_1（%）
300	0.0001	0.01
400	0.0001	0.03
500	0.0002	0.05
600	0.0003	0.05
700	0.0003	0.06
800	0.0003	0.06
900	0.0003	0.06

距源中心下风向距离D（m）	SO_2	
	下风向预测浓度C_1（mg/m³）	浓度占标率P_1（%）
1000	0.0003	0.05
1500	0.0002	0.04
2000	0.0002	0.04
2500	0.0002	0.06
3000	0.0001	0.03
下风向最大浓度	0.0003	0.06
浓度占标准10%距源最远距离D10%（m）	所有筛选点的占标率均低于10%	

表 6.2-6　到港船舶废气中 NO_2 估算模式计算结果表

距源中心下风向距离D（m）	NO_2	
	下风向预测浓度C_1（mg/m³）	浓度占标率P_1（%）
300	0.0001	0.02
400	0.0001	0.06
500	0.0002	0.09
600	0.0003	0.11
700	0.0003	0.12
800	0.0003	0.12
900	0.0003	0.12
1000	0.0003	0.11
1500	0.0002	0.09
2000	0.0002	0.07
2500	0.0001	0.06
3000	0.0001	0.06
下风向最大浓度	0.0003	0.12
浓度占标准10%距源最远距离D10%（m）	所有筛选点的占标率均低于10%	

综合上述计算结果，作业机械及运输车辆尾气NO_2的最大落地浓度为5.04%，到港船舶废气NO_2和SO_2的最大落地浓度占标率分别为0.12%和0.06%，因此选取最大的5.04%作为评价等级的判定依据。此外，由于所有筛选点的占标率均低于10%，因此，评价范围直径不小于5km。

6.2.3. 大气防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2008）》的要求，无组织排放源需要计算以污染源中心点为起点的控制距离。本项目营运期间作业机械及运输车辆尾气 NO_2 为无组织排放，其污染物排放量约为 5.338t/a，源所在区域长

1292m，宽 780m，大气防护距离估算结果为“无超标点”，因此，本项目不需要设置大气防护距离。

6.3. 声环境影响评价

6.3.1. 装卸机械噪声环境影响评价

工程建成运营期间，根据其装卸工艺可知，噪声主要污染源为岸边集装箱装卸桥、电动轮胎式龙门起重机、轨道式龙门起重机、牵引车等装卸机械运行中的机械噪声。通过对同类港口作业现场进行监测和调查，其机械噪声为 67～99dB(A)。

一、噪声声源分析

工程进入营运期后，主要的噪声源是各种机械设备的噪声影响值。通过对有关机械设备的现场监测和类比调查，机械噪声值列于表 6.3-1。

表 6.3-1 集装箱码头作业主要机械设备噪声值

设 备	测试距离（m）	噪声值（dB）
岸边集装箱装卸桥	10	76
轨道式龙门起重机	10	74
电动轮胎式龙门起重机	10	75
集装箱牵引车	10	78

二、声预测模式

根据码头营运时的装卸机械种类及数量，各种机械的噪声合成一个“等效声源”，将其视为点源，其位置在作业现场的几何中心。根据点声源衰减模式，可求出机械噪声的影响范围。合成声源计算模式如下：

$$L_A = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{Li/10}\right)$$

式中：L_A—合成声源噪声值，dB（A）；

n—声源个数；

Li—第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

上述机械设备作业时均需一定的作业空间，装卸机械操作运转时有一定的工作间距，各泊位间距离较近，因此噪声源强按单机考虑，为点声源，其噪声随距

离增加而逐渐衰减。噪声衰减公式如下：

$$L_i=Lo-20Lg（r_i/ro）（r\geq\frac{L}{\pi}）$$

$$L_i=Lo-10Lg（r_i/ro）（r\geq\frac{L}{\pi}）$$

式中：Li—距声源为 ri 处的声级；

Lo—距噪声为 ro 处的声级；

L—声源长度。

三、执行标准

工程场界外200m范围内，无声环境敏感目标；因此，本次声环境评价主要分析厂界能否达到三类标准的要求。

四、预测结果与评价

经上述计算后，码头区及堆场区作业现场的合成最大声源强及衰减影响范围见表 6.3-2。

表 6.3-2　源强及衰减影响范围预测结果

地点	合成源强（dB）	合成源与厂界距离	衰减至厂界噪声值（dB）	衰减至3类标准时的距离（m）	
				昼65 dB	夜55 dB
码头	87.9（10m）	997	48.5	139.6	441.6
堆场	89.6（10m）	396.5	**57.6**	169.8	537.0

由表 6.3-2 中的预测结果可知：本工程营运期码头作业区作业机械噪声白天衰减至 139.6m，夜间衰减至 441.6m 远时，符合《声环境质量标准》的 3 类标准要求，营运期码头作业区作业机械噪声衰减至厂界噪声值为 48.5 dB，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中三类标准的要求；本工程营运期堆场作业区作业机械噪声白天衰减至 169.8m，夜间衰减至 537.0m 远时，符合《声环境质量标准》的 3 类标准要求，营运期堆场作业区作业机械噪声衰减至厂界噪声值为 57.6dB 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》三类标准中的昼间标准，超过夜间标准要求，但是本工程周边最近的陆域敏感点浮桥镇位于 2.5km 以外，并不会对浮桥镇产生影响。

6.4. 生态环境影响分析

本工程营运期陆域的排水采用雨污分流的方式将雨水和污水分别收集，工程营运期污水除部分委托处理外，含油污水均由隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网——江城污水处理厂统一处理达标排放。工程自身不设排污口。

含油污水主要产生于陆域含油污水和船舶含油污水两个环节。如果这部分油污水若不加处理直接排入港池，将会对水生生物产生较大的影响，由水环境影响预测评价可知，本码头建成投产后，船舶机舱油污水由有资质的太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收处理；机修油污水经三期工程已建的油水分离器预处理后排入江城污水处理厂统一处理达标排放。不会对周围水域环境产生不良影响。

工程营运期产生的生活污水主要来源于船舶生活污水和后方陆域，其主要污染因子为 COD。生活污水中主要污染物有悬浮物和溶解性的氮、磷、有机物等。这些物质是造成区域性富营养化的主要因素，而水域的富营养化无疑是赤潮发生的重要物质条件，它们浓集后以表面膜的形成存在，比重近似于 1.02g/m³；所以几乎不产生沉淀，长期停留在水面上，大量的生活污水若不经处理长期排放入江，将会增加港区水体的营养盐和有机耗氧物质，使港区水质的富营养化程度加剧，在气温高、降雨量大、营养盐丰富的适宜条件下，就可能会引起赤潮生物的爆发式繁殖，导致赤潮的发生。

本项目船舶生活污水由港区配备的槽车接收送至陆域与本工程港区工作人员生活污水一并汇入江城污水处理厂处理达标后排放入长江不会对周围水域环境及生态环境产生不良影响。

综上所述，工程营运期间对水质及现有生态系统不会造成明显的不利影响，所以，从生态环境的角度分析，本工程建设是可行的。

6.5.固体废物影响分析

6.5.1. 固体废物发生量

工程营运期间产生的固体废物主要分为陆域和船舶两大类。

1、陆域固废

陆域固废主要包括职工餐饮等产生的生活垃圾，修箱车间、机修车间产生的废金属材料、含油垃圾等固体废物以及拆箱过程中产生的木板等固体废物。其中，陆域生活垃圾按人均 1.5kg/d 计，工程定员 800 人，以 365 天计算，约产生 428t/a；类比国内同类项目，修箱、机修固废年产生量约为 50t/a；由于本项目拆箱中产生的废物主要为木板，可以回收利用，因此不再计入固废总量。

2、船舶固废

船舶固废主要包括船舶生活垃圾、船舶维修垃圾和扫舱垃圾。

船舶在港停留时间以 2 天计，每年到港船舶量约为 571 艘，根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS 149-1-2007），远洋货船生活垃圾按 2.2kg/人·日计，另据《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》，保守估算，到港船舶平均以 30 人/艘估算，则工程营运期船舶生活垃圾产生量约为 75.4t/a；船舶维修垃圾按 20kg/d 艘计，船舶维修垃圾发生量为 22.8t/a。由于本项目营运期来船均为集装箱运输船舶，扫舱垃圾基本以木板为主，均可回收利用，因此不再计入固废总量。

3、危险固废

含油污水处理设施处理后产生的油污泥、废油渣及机修产生的含油棉纱约 0.1 t/a。

本项目营运期固体废物的来源、种类产生量及性质见表 6.5-1。

表 6.5-1　本项目各类固体废物的来源、种类、产生量及性质

类型	来源	名称	产生量(t/a)	性质
港区工业固废	机修、修箱车间	废金属材料等	50	一般固废
	机修、修箱车间	油污泥、废油渣 含油棉纱	0.1	危险固废
港区生活固废	职工生活	生活垃圾	428	生活垃圾
船舶生活固废	到港船舶	生活垃圾	75.4	生活垃圾（来自疫情地区船舶需检疫）
船舶工业固废	到港船舶	机修固废等	22.8	一般固体废物
合计			576.3	/

6.5.2. 固体废物影响分析

本工程营运后的固体废物如不进行妥善处理，将会对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。进入水域的垃圾聚集于港口时，不仅严重影响环境美观，破坏岸边卫生，同时还会损害船壳、螺旋桨等造成船舶事故隐患，影响生产。固体废物

沉入江底，也会造成底质污染。垃圾在水中浸泡，会产生有害物质，使水生生态遭到破坏。

陆域垃圾如不及时清理，则会腐烂变质，成为菌类和鼠蝇的滋生地，并散发出恶劣气味等，污染空气传播疾病，危害人群健康，同时还会影响港口景观。因此，必须对工程营运后的固体废物进行处理。

港区固体废物目前采取的相应措施为：

（1）疫情地区来船垃圾经太仓出入境检验检疫局检验、检疫后按相关规定处理。非疫区船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理，港区生活垃圾由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

（2）在港区和辅建区应分别设置垃圾桶，对生产垃圾和生活垃圾分别收集，生产垃圾经分类后回收，不能利用生产垃圾与整个港区的生活垃圾一并由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

（3）含油污水处理设施处理后产生的油污泥、废油渣及机修产生的含油棉纱由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交具有危险废物处置资质的太仓市柯林固废处置有限公司。

经调查，经过上述方式收集处理的固体废物不会对环境造成不良影响。本工程营运后的固体废物可采用现行的处理方式进行处理，具体方式见 6.5-2。

表 6.5-2　　工程营运后固体废物处置方式

垃圾种类		处置方式
船舶垃圾		船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理，疫情地区来船垃圾经太仓出入境检验检疫局检验、检疫后按相关规定处理。
陆域垃圾	生产垃圾	回收利用，不能利用的再由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。含油污水处理设施处理后产生的油污泥、废油渣及机修产生的含油棉纱由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交具有危险废物处置资质的太仓市柯林固废处置有限公司。
	生活垃圾	生活垃圾由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

只要加强管理，采取切实可行的措施，本工程营运后的固体废物是不会给环境带来危害的。从这个角度出发，本工程的建设是可行的。

6.6. 地下水环境影响预测与分析

1、工程建设场地形成对地下水环境的影响分析

工程建设依托原吹填围滩工程，在此不再针对工程建设场地形成对地下水环境的影响进行分析。

2、工程营运期污水对地下水的影响

项目营运期对地下水的影响因素主要为污水渗透对地下水的污染。本工程营运期产生污水相对简单，主要有生活污水和少量冲洗油污水，其中将对地下水产生影响的为生活污水和含油污水，主要污染环节为发生在污水输送和处理前的储存环节的渗漏。在工程建成初期，场区存在不均匀沉降的可能，生活污水和含油污水涵管输送至江城污水处理厂，由于场地不均匀沉降造成的基础裂缝和管道应力破碎是污水外溢并渗透至地下水层的主要原因。如渗漏长期存在亦将对场地形成后形成的新的地下水环境造成污染。因此，必须做好收集池的防渗、涵管路径的沉降观测以及涵管的日常维护，以及定期的地下水环境监测。

7. 风险事故影响分析

本项目为位于长江口水域，风险分析、判别主要依据 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》并适当参照《船舶污染海洋环境风险评价技术规范（试行）》。

7.1. 风险评价工作程序和主要内容

7.1.1. 评价工作程序

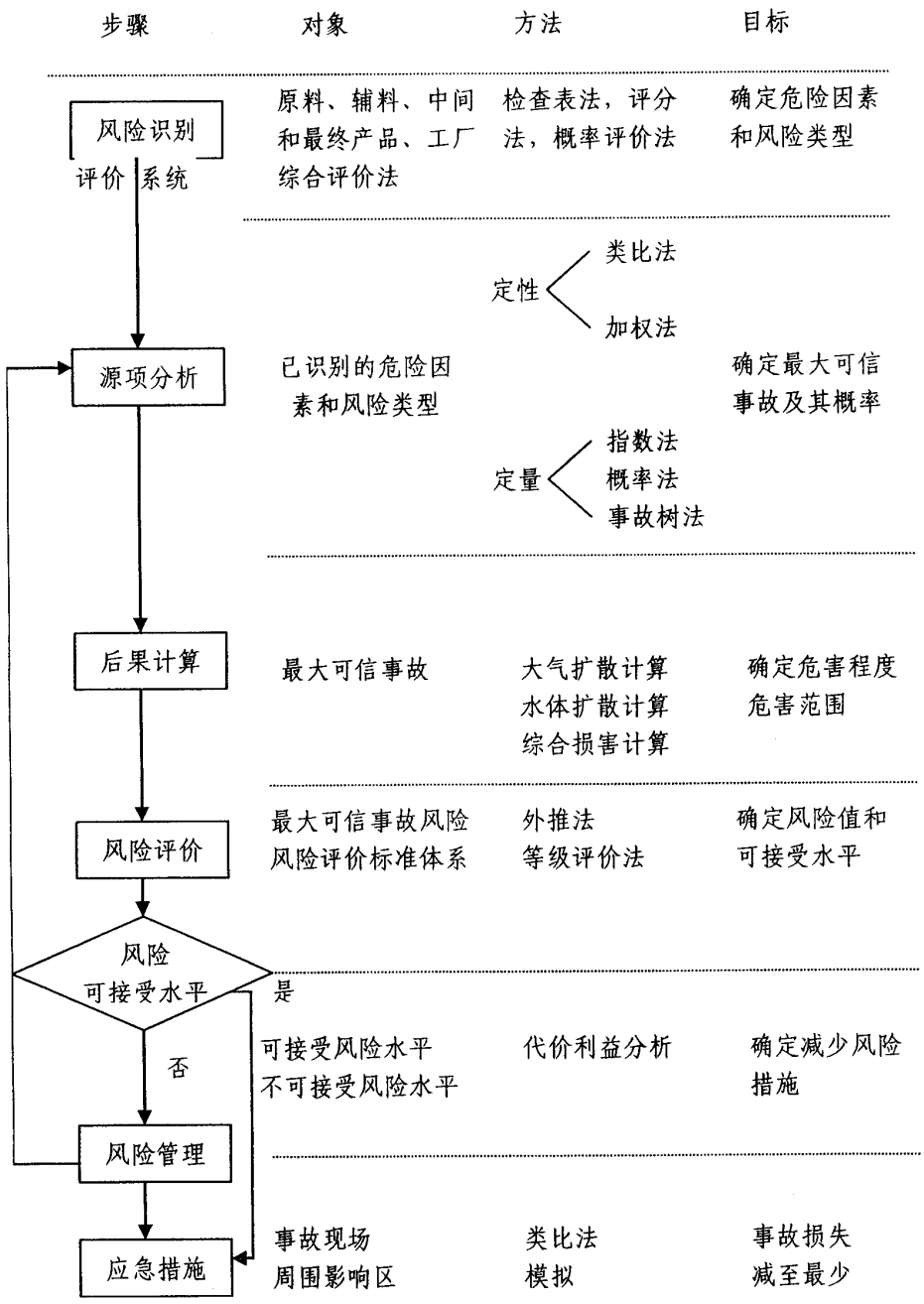


图 7.1-1 环境风险评价流程框图

7.1.2. 评价等级

本项目主要的风险为船舶燃料油及危险品泄漏，按照《建设项目环境风险评价技术导则》，同时考虑到本工程上、下游有太仓市第二、三水厂取水口、玖龙纸业工业取水口及保护区，属于环境敏感区，因此判定评价等级为一级。

参考《船舶污染海洋环境风险评价技术规范（试行）》 评价等级判定方法，“沿海港口单个泊位 3 万吨级以上”、“涉及环境敏感区的”评价等级定为一级，本工程新建 4 个 5 万吨级集装箱专用码头，故风险评价等级定为一级。

表 7.1-1　风险评价等级判定依据

项目分类	一级评价	二级评价
集装箱专用码头	1、沿海港口单个泊位3万吨级以上的；2、涉及环境敏感区的。	沿海港口单个泊位3万吨级以下且不涉及环境敏感区的。

7.1.3. 评价的基本内容

根据工程特点及污染因素分析，本次评价的内容主要包括：

（1）风险识别

（2）源项分析

（3）后果计算

（4）风险计算和评价

（5）风险防范对策和措施

7.2. 风险识别

7.2.1. 风险物质分析

本项目经营货种为集装箱，包括普通重箱、冷藏箱、空箱，年吞吐量 200 万 TEU/年，根据工程可行性研究报告，**本工程只进行危险品箱的装卸作业，不进行危险品箱拆装、堆存作业**，因此，工程营运期的风险主要来自危险品车船直提直取及水平运输作业过程中**危险品箱落江和可能导致的小包装化学品泄漏及**船舶的溢油事故，因此，风险物质为化学品及船舶燃料油。燃料油的典型特性见表 7.2-1。

表 7.2-1　　船用 180/380#燃料油性质

分析项目	RME25	RMF25	RMG35	RMH35
密度 15℃ kg/cm³，≤	0.991		0.991	
粘度 15℃ mm²/s，≤	25		35	
闪点℃，≥	60		60	
冬季品质，≤	30		30	
夏季品质，≤	30		30	
残碳%(m/m)，≤	15	20	18	22
灰份%(m/m)，≤	0.10	0.15	0.15	0.20
水%(v/v)，≤	1.0		1.0	
硫%(m/m)，≤	4.5		4.5	
钒 mg/kg，≤	200	500	300	600
铝+硅 mg/kg，≤	80		80	
总残余物%(m/m)，≤	0.10		0.10	

所以根据《危险货物分类和品名编号(GB6944-2005)》，将本项目危险品箱堆场堆存的货种危险性列于表7.2-2~7.2-4。

表 7.2-2　　拟作业危险货物种类

序号	危险品物分类	危险品货种	危险品编号
1	1.3G	烟火	335
2	1.4G	烟火	336
3	1.4S	烟火	337
4	2.1	1,1,1,2-四氟乙烷（制冷气体 R134a）	3159
5	2.1	1,1-二氟乙烯（制冷气体，R1132a）	1959
6	2.1	丁烷	1011
7	2.1	二氟甲烷	3252
8	2.2	1，1，1，2-四氟乙烷（制冷气体 R134a）	3159
9	2.2	八氟环丁烷（制冷气体 RC318）	1976
10	2.2	氮气，压缩的	1066
11	2.2	二氟氯甲烷（制冷气体 R22）（氟利昂）	1018
12	2.2	二氧化碳	1013
13	2.2	氦，压缩的	1046
14	2.2	氪，压缩的	1056
15	2.2	灭火器，含有压缩或者液化气体	1044
16	2.2	氖，压缩的	1065
17	2.2	气压或液压物品(含非易燃气体)	3164
18	2.2	氙	2036
19	2.2	液化气体，未另列明的	3163
20	2.2	一氧化二氮	1070
21	2.2	制冷机，装有非易燃，无毒气体或者氨类溶液	2857
22	2.2	制冷气体，R404A	3337
23	2.2	制冷气体，未另列明的	1078
24	2.3	三氯化硼	1741
25	3	1,2-二氯丙烷	1279
26	3	1,2-二氯丙烷	1279
27	3	1,3,5-三甲苯	2325
28	3	1-甲氧基-2-丙醇	3092
29	3	4-羟基-4-甲基-2-戊酮（双丙酮醇）	1148
30	3	a-蒎烯	2368
31	3	N,N-二甲基基酰胺	2265
32	3	胺类（或聚胺类），液体的，腐蚀性，未另列明的	2735
33	3	苯	1114
34	3	丙醇（正丙醇）	1274
35	3	丙醛	1275
36	3	丙酸丁酯	1914
37	3	丙烯酸丁酯，稳定的	2348
38	3	丙烯酸甲酯，稳定的	1919
39	3	丙烯酸乙酯，稳定的	1917

序号	危险品物分类	危险品货种	危险品编号
40	3	醇类，未另列明的	1987
41	3	萃取调味品，液体的	1197
42	3	丁醇	1120
43	3	丁醛	1129
44	3	二甲苯	1307
45	3	二聚环戊二稀（双茂）	2048
46	3	二聚异丁烯异构物	2050
47	3	二氯丙烯类	2047
48	3	二异丁酮	1157
49	3	高温液体,未列明的,温度等于或高于 100 摄氏度、低于其闪	3257
50	3	硅酸四乙酯	1292
51	3	环戊烷	1146
52	3	环已酮	1915
53	3	甲苯	1294
54	3	甲醇	1230
55	3	甲醇钠的乙醇溶液	1289
56	3	甲基吡啶（皮考啉）	2313
57	3	甲基丙烯酸丁酯	2227
58	3	甲基丙烯酸甲酯(单体,稳定的)	1247
59	3	甲基三氯硅烷	1250
60	3	甲酸乙酯	1190
61	3	胶粘剂类，含有易燃液体	1133
62	3	邻苯二酚	120-80-90
63	3	煤油	1223
64	3	醚类,未另列明的	3271
65	3	砒啶	1282
66	3	三甲基氯硅烷	1298
67	3	三聚丙烯	2057
68	3	三聚异丁烯	2324
69	3	石油馏出物，未另列明的或石油产品，未另列明的	1268
70	3	树酯溶液，易燃	1866
71	3	四聚丙烯	2850

序号	危险品物分类	危险品货种	危险品编号
72	3	四氢呋喃	2056
73	3	碳酸二甲酯	1161
74	3	碳酸二乙酯	2366
75	3	萜烯烃类,未另列明的	2319
76	3	酮类，液体的，未另列明的	1224
77	3	涂料	1263
78	3	涂料，易燃的，腐蚀的	3469
79	3	涂料溶液	1139
80	3	戊醛	2058
81	3	戊烷，液体	1265
82	3	烯丙基缩水甘油醚	2219
83	3	香料制品，含易燃溶剂	1266
84	3	硝基甲烷	1261
85	3	辛烷类	1262
86	3	液态焦油，包括筑路沥青和路油，沥青和稀释沥青	1999
87	3	液态烃类，未另列明的	3295
88	3	乙醇（酒精）或乙醇溶液（酒精溶液）	1170
89	3	乙二醇一甲醚	1188
90	3	乙二醇一乙醚	1171
91	3	乙基甲基酮（甲乙酮）	1193
92	3	乙酸丁酯	1123
93	3	乙酸甲酯	1231
94	3	乙酸戊酯	1104
95	3	乙酸乙二醇-乙醚酯	1172
96	3	乙酸乙烯酯，稳定的	1301
97	3	乙酸乙酯	1173
98	3	乙酸异丙酯	1220
99	3	乙酸正丙酯	1276
100	3	已腈	1648
101	3	异丙醇	1219
102	3	异丙烯基苯	2303
103	3	异丁醇	1212
104	3	异丁酸	2529
105	3	易燃液体，毒性，腐蚀性，未另列明的	3286
106	3	易燃液体，腐蚀性，未另列明的	2924
107	3	易燃液体，未另列明的	1993
108	3	易燃液体，有毒的，未另列明的	1992
109	3	印刷油墨，易燃的或印刷油墨相关材料（包括印刷油墨稀释剂或调稀剂），易燃的	1210
110	3	有毒液体，有机的，未另列明的（剧毒品除外）	2810

序号	危险品物分类	危险品货种	危险品编号
111	3	正庚烷	1206
112	3	松节油代用品	1300
113	3	酯类，未列明的	3272
114	4.1	2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇	3241
115	4.1	C 型自反应固体，控温	3234
116	4.1	D 型自反应固体，控温	3236
117	4.1	UV LUMP	3056
118	4.1	含酒精的消化纤维素（按质量含酒精不少于 25%且按干重含氮不超过 12.6%）	2556
119	4.1	含易燃液体的固体，未另列明的	3175
120	4.1	环六亚甲基四胺	1328
121	4.1	金属粉，易燃，未另列明的	3089
122	4.1	硫	1350
123	4.1	硫	1350
124	4.1	铝粉，有涂层的	1309
125	4.1	偶氮（二）甲酰胺（发泡剂）	3242
126	4.1	赛璐珞	2000
127	4.1	易燃固体，腐蚀性的，有机的，未另列明的	2925
128	4.1	易燃固体，有机的，未另列明的	1325
129	4.1	樟脑，合成的	2717
130	4.1	仲甲醛	2213
131	4.2	2-二甲氨基甲基丙烯酸乙酯	2522
132	4.2	甲醇钠	1431
133	4.2	连二亚硫酸钠	1384
134	4.2	硫氢化钠	2949
135	4.2	有机金属物质，遇水反应，固体的，引火的	3393
136	4.3	硅铁，含硅不小于 30%，当小于 90%	1408
137	4.3	金属物质，遇水反应，未另列明的	3208
138	4.3	铝熔炼副产品或铝再熔副产品	3170
139	5.1	高氯酸钾	1489
140	5.1	高氯酸钠（过氯酸钠）	1502
141	5.1	高锰酸钾	1490
142	5.1	高锰酸钠	1503
143	5.1	高锰酸盐类，无机的，水溶液，未另列明的	3214
144	5.1	过硫酸铵	1444
145	5.1	过氧化氢，稳定的，或过氧化氢水溶液，稳定的，含大于 60%的过氧	2015
146	5.1	过氧化氢水溶液，过氧化氢含量不低于 20%，但不超过 60%（必要时加稳定剂）	2014
147	5.1	氯酸钠	1495
148	5.1	三氧化铬，无水的	1463

序号	危险品物分类	危险品货种	危险品编号
149	5.1	水合次氯酸钙（或水合次氯酸钙混合物，含水不低于 5.5%，但不	2880
150	5.1	硝酸铵，含可燃物质总量不超过 0.2%，包括以碳计算的任何有机物质，但不包括任何其他	1942
151	5.1	硝酸钡	1446
152	5.1	硝酸钾	1486
153	5.1	硝酸钠	1498
154	5.1	硝酸铅	1469
155	5.1	硝酸锶	1507
156	5.1	溴酸钠	1494
157	5.1	亚硝酸钠	1500
158	5.1	氧化性液体，未另列明的（电解液）	3139
159	5.2	C 型有机过氧化物，固体的，温控	3114
160	5.2	D 型有机过氧化物，固体的，控温	3116
161	5.2	D 型有机过氧化物，液体的，控温的	3115
162	5.2	E 型有机过氧化物，固体的	3108
163	5.2	固态 B 型有机过氧化物	3102
164	5.2	固态 C 型有机过氧化物	3104
165	5.2	固态 D 型有机过氧化物	3106
166	5.2	固态 F 型有机过氧化物	3110
167	5.2	液态 C 型有机过氧化物	3103
168	5.2	液态 D 型有机过氧化物	3105
169	5.2	液态 E 型有机过氧化物	3107
170	5.2	液态 F 型有机过氧化物	3109
171	6.1	1,4 丁炔二醇	2716
172	6.1	2,2‘-二氯二乙醚	1916
173	6.1	3-氯-1,2-环氧丙烷（表氯醇）	2023
174	6.1	3-氯-1,2-环氧丙烷(表氯醇)	2023
175	6.1	4-硫杂戊醛	2785
176	6.1	N,N-二甲基苯胺	2253
177	6.1	N-甲基苯胺	2294
178	6.1	N-乙基苯胺	2272
179	6.1	钡化合物，未另列明的	1564
180	6.1	钡化合物，未另列明的	1564
181	6.1	苯胺	1547
182	6.1	苄基氯	1738
183	6.1	丙烯酰胺，固态	2074
184	6.1	丙烯酰胺溶液	3426
185	6.1	丁草胺	23184-66-9
186	6.1	二甲酚	3430
187	6.1	二氯苯胺类，固体的	3442
188	6.1	二氯甲烷（亚甲基氯，亚甲基二	1593
189	6.1	二氯甲烷(亚甲基氯,亚甲基二氯)	1593
190	6.1	二异氰酸异佛尔酮酯	2290

序号	危险品物分类	危险品货种	危险品编号
191	6.1	氟硅酸钠	2674
192	6.1	氟化钠，固体的	1690
193	6.1	固态苯酚	1671
194	6.1	甲苯胺类，固体的	3451
195	6.1	甲苯胺类，液体的	1780
196	6.1	甲苯基酸（甲苯酚）	2022
197	6.1	甲酚类，固体的	3455
198	6.1	间苯二酚	2876
199	6.1	肼，水溶液，按质量含肼不超过 37%	3293
200	6.1	联吡啶农药，液体的，有毒的	3016
201	6.1	氯甲酸-2-乙基已酯	2748
202	6.1	氯甲酸丙酯	2740
203	6.1	氯甲酸异丙酯	2407
204	6.1	氯甲酸酯类，有毒的，腐蚀的，未另列明的	3277
205	6.1	农药，液体的，有毒的，易燃的，未另列明的，闪点不低于 23 摄氏度	2903
206	6.1	三甲基乙酰氯	2438
207	6.1	三氯甲烷（氯仿）	1888
208	6.1	三氯乙烯	1710
209	6.1	四氯乙烯	1897
210	6.1	硝基苯胺类	1661
211	6.1	硝基氯苯胺	2237
212	6.1	液态甲酚	2076
213	6.1	液态有机锡化合物，未另列明的	2788
214	6.1	乙草胺	34256-82-1
215	6.1	异氰酸盐（脂），毒性，未另列明的，或异氰酸盐（脂）溶液，毒性，未另列明的	2206
216	6.1	有毒固体,无机的,未另列明的（剧毒品除外）	3288
217	6.1	有毒固体，有机的，未另列明的（剧毒品除外）	2811
218	6.1	有毒性液体，腐蚀性，有机的，未另列明的	2927
219	6.1	有机毒性固体，易燃，未另列明的	2930
220	6.1	有机磷农药，固体的，有毒的	2783
221	6.1	有机锡化合物，固体的，未另列明的	3146
222	8	1,2-乙二胺（已撑二胺）	1604
223	8	2-二甲基氨基乙醇	2051
224	8	氨基磺酸	2967
225	8	胺类（或聚胺类）,液体的，腐蚀性，未另列明的	2735
226	8	苯甲酰氯	1736
227	8	冰醋酸或乙酸溶液，按质量含酸高于 80%	2789
228	8	丙酸	1848
229	8	丙酸，按质量含量不小于 90%	3463
230	8	丙酸酐	2496
231	8	丙酸酐	2496
232	8	丙烯酸，稳定的	2218
233	8	丁酸	2820

序号	危险品物分类	危险品货种	危险品编号
234	8	二环已胺	2565
235	8	二亚乙基三胺	2079
236	8	腐蚀性固体，碱性的，无机的，未另列明的	3262
237	8	腐蚀性固体，碱性的，无机的，未另列明的	3262
238	8	腐蚀性固体，酸性的，无机的，未林列明的	3260
239	8	腐蚀性固体，未另列明的	1759
240	8	腐蚀性固体，有毒的，未另列明的	2923
241	8	腐蚀性液体，碱性的，无机的，未另列明的	3266
242	8	腐蚀性液体，碱性的，有机的，未另列明的	3267
243	8	腐蚀性液体，酸性的，无机的，未另列明的	3264
244	8	腐蚀性液体，酸性的，有机的，未另列明的	3265
245	8	腐蚀性液体，未另列明的	1760
246	8	腐蚀性液体，易燃的，未列明的	2920
247	8	腐蚀性液体，有毒的，未另列明的	2922
248	8	汞	2809
249	8	固态（聚）胺，腐蚀性，未另列明的	3259
250	8	固态氢氧化钾	1813
251	8	固态氢氧化钾	1823
252	8	固态烷基磺酸或者固态芳基磺酸,含游离硫酸不超过 5%	2585
253	8	环已胺	2357
254	8	茴香酰氯	1729
255	8	甲基丙烯酸，稳定的	2531
256	8	甲酸	1779
257	8	肼水溶液（按质量含肼量多于	2030
258	8	苛性碱液体，未列明的	1719
259	8	邻苯二甲酸酐，含马来酸酐高于 0.05%	2214
260	8	磷酸二氢丁酯（酸式磷酯丁酯）	1718
261	8	磷酸溶液	1805
262	8	硫氢化钠，含结晶水低于 25%	2949
263	8	硫酸，含酸不超过 51%或电池液	2796
264	8	氢氟酸溶液，含氢氟酸浓度不超过	1790
265	8	氢溴酸	1788
266	8	氢氧化钾溶液	1814
267	8	氢氧化锂	2680
268	8	氢氧化四甲铵溶液	1835
269	8	染料，液体的，腐蚀性的，未另列明的或液体染料中间产品，腐蚀性的，未另列明的	2801
270	8	三氟乙酸	2699
271	8	水合硫化钠，含水不低于 30%	1849
272	8	顺丁烯二酸酐（熔融马来酸酐）	2215
273	8	四氯化硅	1818
274	8	酸式磷酸二异辛酯类	1902
275	8	烷基苯酚类，固体的，未列明的	2430
276	8	烷基苯酚类，液体的，未另列明的	3145
277	8	无水氢氟酸	1052
278	8	五氧化二磷	1807

序号	危险品物分类	危险品货种	危险品编号
279	8	硝酸，发红烟的	2032
280	8	硝酸，发红烟的除外，含硝酸不超过	2031
281	8	蓄电池，湿的，装有酸液的，有毒	2794
282	8	亚氯酸盐溶液	1908
283	8	烟雾剂	1950
284	8	盐酸	1789
285	8	氧氯化锆	3260
286	8	液态胺，腐蚀性，易燃，未另列明的或液态聚胺，腐蚀性，易燃，为另列明的	2734
287	8	液态烷基磺酸或液态芳基磺酸，含游离硫酸不超过5%	2586
288	8	乙醇胺或乙醇胺溶液	2491
289	8	乙酸	2829
290	8	乙酸酐	1715
291	8	乙酸溶液	2790
292	8	异佛尔酮二胺	2289
293	8	有机酸性腐蚀性固体，未另列明的	3261
294	8	在人造物品中包含的汞	3506
295	9	对环境有害的物质，固体的，未列明的	3077
296	9	对环境有害的物质，液体的，未列明的	3082
297	9	二氧化碳，固体的（干冰）	1845
298	9	机器中的危险货物或仪器中的危险货物	3363
299	9	聚苯乙烯珠体，可膨胀的，会放出易燃气体	2211
300	9	锂离子电池	3480
301	9	内燃发动机或以易燃气体为动力的燃料电池发动机	3166
302	9	镍金属氢电池	3496
303	9	气囊充气器或气囊装置或椅座安全带预张紧装置	3268
304	9	熏蒸状态下的货物运输组件	3359
305	9	鱼粉	2216
306	9	装在设备中的锂金属蓄电池或同设备包装在一起的锂金属蓄电池，包含锂合金蓄电池	3091

7.2.2. 风险环节分析

（1）水上运输

水上运输过程包括船舶航行过程、到港靠泊、锚地停泊等。水上污染事故主要分为两类，分别是油污染事故和化学品泄漏事故，多为船舶交通事故引起。

根据以往事故发生的规律，船舶事故主要发生在港区码头和航道。根据多项事故类型和事故诱因的统计分析，事故发生于港区或沿岸地区。统计归纳的典型事故诱因参考表7.2-4。

表 7.2-4　　典型事故诱因归纳表

发生地点	发生源	发生原因

航线	船舶	触礁、搁浅、船舶碰撞、危险品泄漏
锚地	船舶	船舶碰撞、泄漏
港池	船舶	船舶相撞、船与码头碰撞、操作失误、泄漏

该区域码头众多、通航条件相对复杂，交通流密度较大，存在船舶交通事故风险。集装箱运输相对安全，一旦发生船舶交通事故，包装危险品货物入江几率较低，因此本工程投产后导致交通事故更易引发船舶溢油事故。

（2）装卸

本项目不设危险品箱堆场。

集装箱运输本身就是比较安全的运输形式，一般岸上大规模集装箱污染事故很少发生。根据本项目危险品装卸的特点，该过程可能发生的污染事故及原因见表 7.2-5。

表 7.2-5　装卸和堆存过程事故类型及原因

事故类型	事故原因	危害
危险品泄漏	操作失误、设备故障、技术缺陷导致箱体破损，引发泄漏事故	水污染、周围人员中毒、可能引发泄漏

（3）陆上运输

车辆运输事故，多数是车辆运行时，由于司机、车况、气候等原因而可能发生的相撞、追尾事故等。恶劣海况和天气状况、起火、疲劳驾驶、酒后开车等是主要原因（表 7.2-6）。

表 7.2-6　典型运输事故原因参考表

事故类型	发生原因
碰撞追尾	恶劣天气（台风、雾）、车速过快、疲劳驾驶、酒后开车
溢出泄漏	汽车交通事故、碰撞追尾、包装破损、溢出泄漏

危险品运输最不利影响在于所运输的是剧毒及污染性较大的物质，并且货物已经掉入长江中。因为危险物质一旦发生泄漏进入水域，会引起局部水域水质污染，对环境的影响及破坏极大。一旦发生此类事故，有关管理部门必须给予高度重视。但这类危险品均系密封桶装运输，故出现泄漏可能性不大。

工程运营期存在一定的运输事故风险，大型集装箱车辆载有危险品货物时会构成一定的环境污染风险，上述风险可通过加强管理和提高司机人员素质、制订和落实应急反应对策加以控制。

（4）其它

雷击、地震、人为破坏、外界火源等事故也可能诱发火灾、爆炸危险，进而

导致有毒有害物质进入环境内。

7.2.3. 风险类型分析

本项目为集装箱码头，类比同类项目事故风险，确定本项目风险类型为：燃料油泄漏以及危险品泄漏至水域造成环境灾害，不考虑自然灾害如地震、台风、风暴潮等所引起的事故风险。

本项目可能涉及的主要风险类型见表 7.2-7。

表 7.2-7　　本项目各工艺环节主要风险类型及特征

风险类型	工艺环节	事故危害	可能造成事故的原因简析
燃料油泄漏	船舶航行	污染水域	由于船舶本身出现设施损废，在行进中受海上风浪影响，或者发生船舶碰撞，导致漏油。
	船舶加油	污染水域	加油过程中由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起燃料油类跑、冒、滴、漏事故，导致的船舶燃料油泄漏。
危险化学品泄漏	船舶航行	污染水域	由于船舶本身出现设施损废，在行进中受海上风浪影响，或者发生船舶碰撞，导致危险化学品箱落水，发生泄漏
	装卸及水平运输	陆域污染	水平运输或者装卸的过程中，发生泄漏

7.2.4. 风险因素分析

1、自然因素

雾：本地区雾多以平流雾为主，一般多发于夜间和清晨，上午10时后消散。多年平均雾日数42.3d，历年最多雾日数68.0d，历年最少雾日数28.0d。雾对船舶航线的影响比较大。

风：本地区季风特征明显，夏季以SE～SSE向风为主，冬季受冷空气影响以N向风为主。本区大风主要由寒潮和台风影响引起，风力≥6级的大风日数年均为26d，最多年份为52d。

水文：长江南支河段的潮流属于半日潮流性质，随着每个太阴日潮汐的涨落，水流呈往复流形态，涨、落流流向均较为稳定；潮波变形以及长江径流顶托作用致使工程河段涨、落潮流历时明显不等，落潮流历时约为涨潮流历时的2倍，洪

季小潮汛时甚至无涨潮流。

据南支江段测波资料分析，工程河段波浪为风成浪，在持续的吹拢风作用下码头区水域会形成一定波高。

总体来讲，工程区域江面较宽、达 8～10km，水流条件相对稳定，但风成浪对船舶航行影响较大。

2、通航因素

本工程大型船舶航道利用长江口及长江江苏段太仓港现有深水航道进出港。大型船舶由长江口灯船入江，经长江口深水航道、外高桥航道、宝山航道、浏河水道、白茆沙南水道，至本港区航程约 160km。工程局部河床近三十年来冲淤变化较大，但太仓港深槽历年来变化较小，稳定在河床右侧，且码头前沿水域宽阔，水深良好，15m 深槽宽度均在 1400m 以上，基本具备码头工程建设的水域条件。

长江口深水航道、长江口内上海航段以及长江江苏浏河口苏州港太仓港区航道段全线均有完备的助导航设施。另外，长江口上海港、长江江苏航道段已经建成船舶交管系统（VTS 系统），通过雷达联网和信息中心站对进出港航道、锚地的船舶进行信息化动态管理、跟踪，保证各类船舶的航行更加安全畅通。因此，长江口航道现有助导航设施能满足本工程进港船舶安全通航的要求。

3、码头因素

太仓港区是以集装箱为主的作业港区，太仓港区一期工程建设规模为 1 个 3 万吨级集装箱泊位，2 个 2 万吨级多用途泊位。二期工程规模为 2 个 2 万吨级和 2 个 5 万吨级的集装箱泊位。三期工程建设规模为 4 个 5 万吨级集装箱泊位，设计年通过能力 200 万 TEU。本项目是集装箱码头，不属于危险品码头，危险品集装箱只占 1%，是包装危险品。从环境风险的角度分析，对环境的影响处于可接受范围。

码头作业采用集装箱岸桥，考虑到港船舶大型化，为确保大型船舶靠泊的安全，码头前沿设置安全距离 3.5m。

船舶码头靠泊作业时，港内加油船可向船舶加装燃油，输送方式主要是加油船向船舶供油，使用加油船上输油臂，速率 300~400m³/h。加装燃料油时的风险主要来自于连接管线的断裂以及加油时的冒舱。本项目靠泊船舶主要以长江、沿海内贸航线为主，燃料油装载率相对较低，约为 80%左右，因此到港船舶加装燃油频率较高，由此提高了港内操作性溢油事故风险水平。

据统计，2012 年共有 15 家供油作业单位在太仓海事局进行了备案登记。随着太仓港口经济的快速发展，相关船舶服务行业也呈现快速增长。太仓海事局认真履职，严格落实国家有关供油作业规程和防污染管理规定，以年度备案登记为抓手，从源头严把供油作业单位准入关，有效提高了供油作业单位安全管理和防污染能力。

4、船舶因素

从我国 1973～2008 年 36 年来的沿海船舶重大溢油事故统计分析，油船货油的溢油量是非油船燃油的 4 倍，所以，重大溢油事故主要的风险来自油船，特别是大型油船，一次性溢油量大，危害严重。本工程作业船舶为非油轮，风险水平相对较低。

太仓港区是上海国际航运中心的重要组成部分，将来主要承担苏州市以及长江中上游地区内贸和内支线运输以及部分外贸集装箱运输的任务，随着内贸线集装箱运量的增加运输船型将会增大，将来基本以 500-2000TEU 集装箱船为主，近洋和沿海将会以 1000-3000TEU 集装箱船为主，随着太仓港远洋干线的增加，2000-6000TEU 集装箱将会成为太仓港远洋干线的主力运输船型。船舶大型化趋势比较明显。

目前我国沿海船舶老旧船多，技术状况不如国际航线大型船舶。进出太仓港区的货船内贸船技术状况较差，因此有相当部分技术状况差的船舶，是导致船舶交通事故和溢油事故的较大风险因素。

5、货物因素

本码头设计年吞吐量：200 万 TEU/年，其中危险品箱仅占：1%，危险货物为包装危险品，在一定程度上危险集装箱落水也是导致的环境风险事故的因素之一。

6、管理因素

江苏海事局和太仓海事局一向重视对船舶安全和防污染的监管工作，进出太仓水域的油品、化工品船舶均经过签证审批，船公司（无论内轮、外轮）均经过审查报备。目前长江口已建成相对完备 VTS 系统，保证各类船舶的航行安全畅通。

苏州港口发展（集团）有限公司、太仓港口投资发展有限公司能够认真履行国家有关环境保护的法律法规。并且，按照国家环境保护部的要求完成了苏州港

总体规划环境影响评价，新建码头泊位的项目环境影响评价，此外，还按照国家海洋局的要求完成了海洋环境影响评价，按照交通运输部海事局的要求完成了船舶通航安全评估。

太仓港内目前主要以内贸船为主要船型，船舶技术水平相对较差，船员的环保意识也比较差，对如何启动船上应急计划也没有概念，不知道如何应对突发性溢油事故。虽然通过制定规章制度，加强管理和培训，能起到一定的作用，但人为因素导致的事故还是不能完全避免，是事故发生的主要原因。

7、环境敏感因素

环境敏感因素包括生态环境、经济环境和社会环境。

（1）对生态环境的影响

本项目涉及重要的环境敏感目标见本报告第 1.8.1 节。

太仓港区长江口，该区域有多处水源保护区：第二水厂取水口及其饮用水水源保护区、规划第三水厂取水口及其饮用水水源保护区及玖龙纸业工业用水取水口及工程江段的水生生态环境。

（2）对经济环境的影响

渔业等都属于社会经济范畴，船舶溢油会对其造成巨大的经济损失。

（3）对社会环境的影响

溢油造成对渔业资源的损害，不仅是个经济问题，还会引发社会问题。溢油对重要取水口的损害将直接造成巨大的社会影响。

7.3. 源项分析

7.3.1. 典型事故统计资料分析

1、ITOPF 船舶溢油事故分析

ITOPF 对 1974-2008 年全球油轮事故按照三大类事故原因（操作性、海损性和其他/未知）对溢油量小于 7 吨、7-700 吨和大于 700 吨三个等级事故进行统计分析。见表 7.3-1 所示。

表 7.3-1　ITOPF 对全球油轮事故分类统计（1974-2008 年）

单位：起

事故类型/原因	＜7 吨	7-700 吨	＞700 吨	总次数

操作性事故	装/卸货油	2825	334	30	3189
	加燃油	549	26	0	575
	其他作业	1178	56	1	1235
	小计	**4552**	**416**	**31**	**4999**
海损性事故	碰撞	175	303	99	577
	搁浅	238	226	119	583
	船体损坏	576	90	43	709
	火灾和爆炸	88	16	30	134
	小计	**1077**	**635**	**291**	**2003**
其他/未知		**2188**	**152**	**26**	**2366**
合计次数		**7817**	**1203**	**348**	**9368**

在 ITOPF 统计的事故表中，操作性事故 4999 起，占事故总数的 53%，海损性事故 1995 起，占事故总数的 21%，其他/未知类事故 2366 起，占事故总数的 16%。说明操作性和海损性事故是溢油的主要事故原因。按不同溢油量等级统计，溢油量小于 7 吨的事故共 7817 起，占事故总数的 83%，7-700 吨的事故 1203 起，占事故总数的 13%，700 吨以上的特大溢油事故只有 348 起，占事故总数的 4%，特大溢油事故中操作性事故 31 起，占特大事故的 9%，海损性事故 290 起，占特大事故的 84%。说明小型事故占溢油事故大多数，多为操作性事故；特大溢油事故所占比例较少，多为海损性事故。

2、国内船舶溢油事故统计分析

（1）我国沿海船舶溢油事故统计分析

课题组根据各海事局上报部海事局的事故资料进行了整理，统计了 1973 年到 2008 年 36 年间我国沿海 2826 起船舶溢油事故(1976-1996 年间 2122 起 50 吨以下中小型船舶溢油事故由于缺乏分类统计资料，故未纳入本次统计范围内)，按照事故原因进行了分类分析，704 起船舶船舶溢油事故中，操作性事故占事故总数的 49%，海损性事故占事故总数的 37%，其他/未知类事故占事故总数的 14%。说明操作性和海损性事故是我国船舶溢油的主要事故原因，这和 ITOPF 油轮事故原因统计规律基本相同。

溢油事故原因按照操作性事故和海损性事故、以及 ITOPF 统计方法进行事故类型划分，操作性事故原因包括装/卸货油、加燃油、其他作业；海损性事故原因包括：碰撞、搁浅、船体损坏和火灾爆炸。各类事故原因与溢油量关系见图

7.3-1、图 7.3-2、图 7.3-3、图 7.3-4。

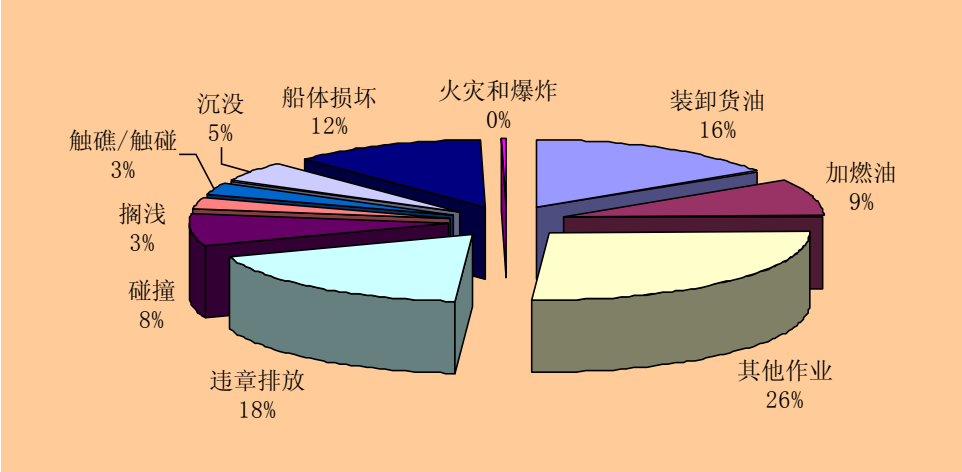


图 7.3-1 1997-2008 年我国沿海溢油量小于 9 吨的船舶事故类型统计

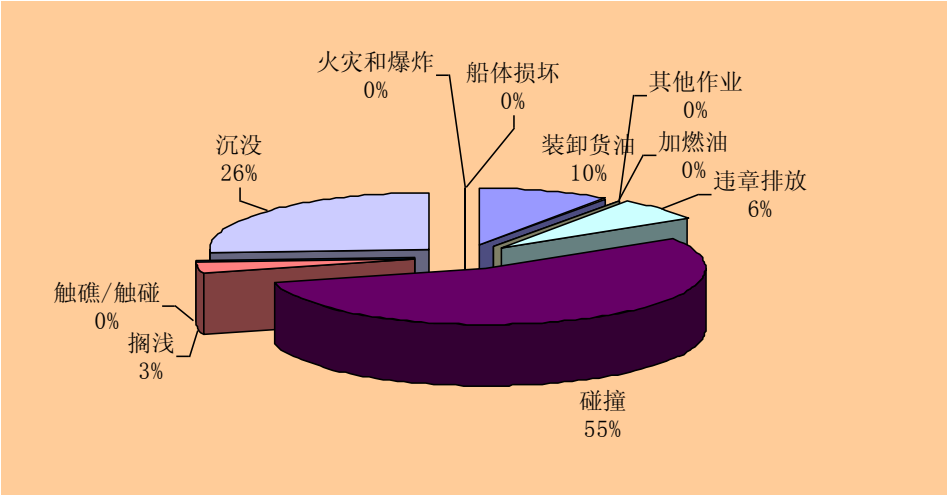


图 7.3-2 1997-2008 年我国沿海溢油量 10-49 吨的船舶事故类型统计

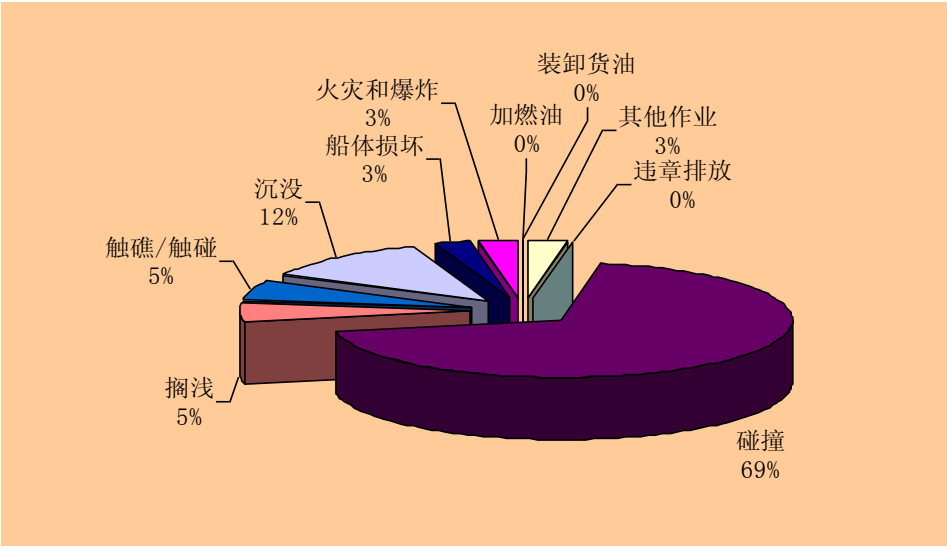


图 7.3-3 1997-2008 年我国沿海溢油量 50-699 吨的船舶事故类型统计

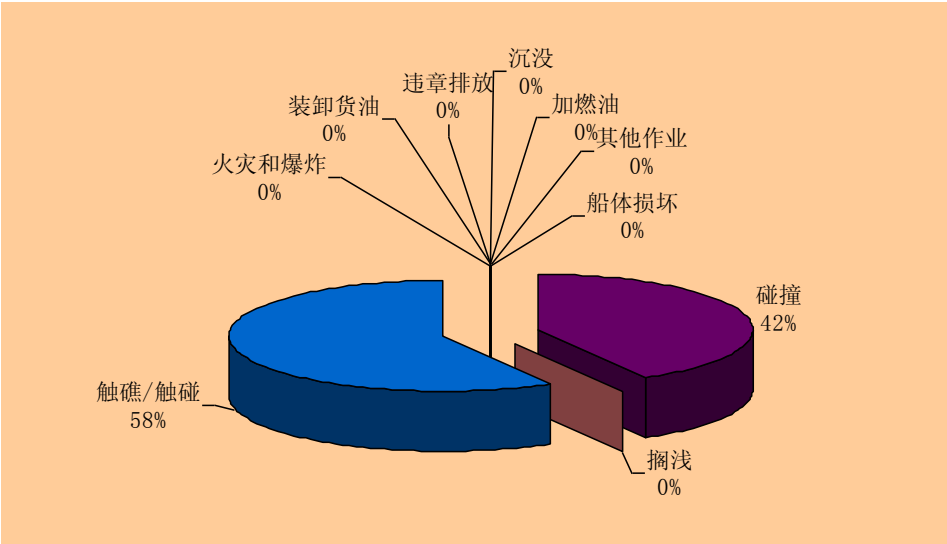


图 7.3-4 1997-2008 年我国沿海溢油量 700 吨以上的船舶事故类型统计

我国沿海船舶溢油事故，尤其 10 吨以上中型、大型、特大事故，碰撞占据主要原因，其中 10-49 吨溢油事故中碰撞事故占到总事故的 55%；50-699 吨溢油事故中碰撞事故占到 69%；700 吨以上溢油事故中碰撞事故占到 42%。分析表明，我国沿海危害性比较大的溢油事故，主要由船舶碰撞引起。

（2）长江口发生的风险事故统计

本次评价搜集了上海海事局提供的近 20 年（1991-2008）长江口溢油事故记录。

表7.3-2　长江口水域历年重大溢油事故统计表（1978-2008）

序号	溢油时间	溢油地点	船名或单位	溢油原因	溢油量（吨）	油种
1	1991.3.7	立丰船厂黄山船坞	威德海（巴拿马籍）	进坞起浮时漏油	200	轻柴
2	1992.4.27.	109 灯浮	沪航油 18	自沉	23	轻柴
3	1993.3.1	沪东船厂江面	兴化挂 19432	与风采轮相撞致沉	35	废油
4	1993.6.26	张华浜装卸作业区	秀河（巴拿马籍）	码头靠把螺丝顶破秀轮油舱	15	燃料油
5	1994.5.23	黄浦码头	长征轮	火灾后倾覆	近百吨	燃油
6	1996.7.19	耀华皮尔金顿码头	永怡轮/TU1002	T 轮被撞油舱破损	159	重油
7	1997.5.5	开平码头	晴川 7/沪玻拖 3 船队	碰撞后沪玻驳 4 油仓破损	20	重油

序号	溢油时间	溢油地点	船名或单位	溢油原因	溢油量（吨）	油种
8	1997.8.23	吴淞口外32灯浮	林海5号/瀛昌	碰撞后，“林”轮沉没	近百吨	燃料油
9	1998.9.12	附近101#灯浮	崇明岛/上电油1215	上电轮被撞，油轮破损	182	130#重油
10	1999.1.23	横沙锚地	东涛号油轮/平达	东涛号油轮被撞，破损	500吨	凝析油
11	2003.8.5	上海吴泾热电厂码头	“长阳”轮	碰撞事故	85	燃料油
12	2003.5.17	长江口	黄鹤70	碰撞	276	柴油
13	2004.4.18	长江口276号灯浮水域	“现代荣耀”轮	碰撞事故	30	燃料油
14	2005.4.8	长江口水域	“GG CHEMIST”轮	碰撞事故	67	燃油和甲苯
15	2005.9.17	上海军工路闸北电厂码头水域	“朝阳平8”轮	碰撞事故	185	汽油
16	2005-9-22	崇明华润大东船务公司	朱比利光荣	触礁导致船舱破损，船厂操作过失	950	含油污水
17	2006.12. 12	洋山沈家油库码头	“舟通油11”轮	因误操作	11	燃油

根据统计资料：得出较大溢油事故共发生17次，平均约每年发生一次，其中溢油量大于或等于100吨的大溢油事故占53%，碰撞引发的事故占58.8%，操作性事故占18%，其余均为自沉、触礁、其他未知类事故。

（3）太仓港船舶风险事故统计分析

太仓港自1998年对外开放以来，当地政府、海事、环保、安全及所涉码头企业相当注重港口安全，特别是对水上装卸作业的危险品、油品溢漏高度重视，并组建了太仓市水上搜救中心，制定了应急预案，成立了专职防控处置企业，实施由海事、搜救中心、防控处置企业、消防、环保、拖轮公司及码头企业组成的防控联动机制。港口的水上防控措施不断完善，应急处理能力不断加强。但由于该段水域江面宽、风浪大，近年来也出现过水上事故。据统计，从2006年至2011年6年内曾出现过危化品泄漏、溢油事故各1次，运输沉船事故2次，具体情况如下：

①2007年2月13日20：50时许，靠泊在太仓长江石化码头2号泊位的巴

拿马籍化学品船“西汉王”轮，在装卸作业的过程中，由于船上设备不能正常有效工作及有关船员没有很好地履行相关职责，导致该轮第 4 号舱的化学品被灌满后溢出,因而有一定量的化学品流入长江。

②2007 年 8 月 17 日 17：05 时许，太仓水上搜救中心值班室接码头值班水手、执勤边防哨兵报：16：50 时在太仓国际集装箱码头 1 号泊位停泊的柬埔寨籍“莱格斯”轮，通过左舷驾驶台下方靠近水面的排水孔，直接向长江排放褐色油污，在船舶与泊位前沿之间以及码头桥面下水域漂浮大量油污。

③2010 年 5 月 12 日 19 时许，装载 1550 吨黄砂的“豫信货 1068”船由岳阳开往浏河行至苏通大桥下游 500 米 10 号浮水域，因一艘小海轮同向超越时尾浪涌上船头，致使船头下沉。水上公安、搜救中心接报后组织救援艇、拖轮及时赶往出事现场实施搜救，同时，调集“浮海环保”、“浮海 3 号”赶赴事故现场设置围油栏。15 日上午 8 时，沉船被打捞出水。至 19 日止，完成善后处理。这次沉船的主要原因是船主超载，船上机舱有微量油污水溢出，通过围油栏及吸油毡作业后，未造成水域污染。

④2011 年 12 月 10 日下午 15 时左右，装载 300 吨黄砂（超载 50%）“通发机 5518 号”船在太仓浏河锚地调头时被风浪卷入，沉没在锚地（北纬 31 度 35 分 9 秒，东经 121 度 9 分）,水上搜救中心接报后立即出动“海巡 0891”、“海巡 0890”在 20 分钟左右赶到现场实施搜救。而后 10 分钟“浮海环保”也到达事故现场，现场水面未见油污溢出。

纵观长江太仓港段水域事故的发生，6 年间 2 起沉船造成一起危化品泄漏和一起溢油事故，虽然频率不高，但危险程度仍应引起港口相关管理部门高度重视。从事故原因分析，两起事故是由于操作失误等人为因素导致，两起事故是由于船舶交通事故导致。

（4）珠江口水域船舶溢油事故对比分析

为进一步反映长江口船舶溢油事故特点，课题组选取了珠江口水域作为本次溢油风险评估项目的类比对象。本文中所使用珠江口水域事故数据为广东、深圳沿海的事故数据之和。

长江口与珠江口水域的船舶溢油事故情况见表 7.3-3，长江口的溢油事故数量远低于珠江口水域，而且没有发生过大规模的船舶溢油事故，溢油量上也远远低于珠江口水域。

表 7.3-3 长江口海域与珠江口水域的船舶溢油事故情况（2001~2008 年）

年份	船舶溢油事故数			溢油量（吨）		
	长江口	广东沿海	深圳	长江口	广东沿海	深圳
2001	0	3	0	0	212.04	0.00
2002	0	2	2	0	100.01	0.00
2003	2	3	3	351	302.25	0.00
2004	1	2	1	30	1305.00	0.00
2005	3	6	2	252	8.30	0.00
2006	1	4	1	11	51.60	0.00
2007	0	6	0	0	76.80	0.00
2008	0	5	1	0	0.70	0.50
合计	7	31	10	644	2056.70	0.50
		41			2057.20	

3、集装箱码头水域事故统计

对集装箱船、危险品集装箱、集装箱码头（及作业区）的突发性风险事故的典型案例分析，可以反映出在这些运输环节和某种特定的情况下，有可能发生的典型突发事故。以下这些事故是来自我国交通部海事局的典型案例，均属于国内曾经发生过的，比较具有代表性的事故。

（1）集装箱船发生海事事故而伴随发生的燃油污染事故

比如珠江口2004年发生的两艘万吨级集装箱船碰撞事故，泄漏燃油1200吨。本类事故相对其他事故比较常见，但由于原报告已经有分析和评审，不再深入探讨。

（2）危险品集装箱突然冒毒烟或漏液事故

2004年4月2日，中国籍“中远汉堡”集装箱班轮，在开往盐田的途中，危险品集装箱突然冒毒烟，后经分析认定为氯化氢气体，系该集装箱运输货物中的甲基三氯硅烷泄漏所至。

（3）集装箱落水事故

① 2000年8月，一艘法国籍集装箱船在长江口遇台风袭击，船上三层以上300只集装箱落入海中，其中有空箱、重箱，也有危险品箱。

② 2001年4月2日，中国籍集装箱船“广源9”在上海港黄浦江因与他船碰撞，至使集装箱落入江中，其中3只集装箱载剧毒危险品，没有破损。

③ 2003年11月5日，长江安徽鞠湖段，一艘集装箱因雾中紧急避让小船，导致船体倾斜，20多只集装箱附入长江，其中多个集装箱装有危险品黄磷。

（4）危险品集装箱受热分解起火事故

2003年8月3日，巴拿马籍集装箱船“意实”号在深圳大鹏湾海域起火，原因是船上集装箱内的物品受热分解引起内部起火。该艘外轮总吨位69246吨，船上共有3709个集装箱货柜，共装有47个危险品集装箱，起火时正在大鹏湾的4号锚地待泊进港。

起火点周边的25个集装箱中的8个打火机集装箱于8月5日安全过驳吊离，解除了集装箱爆炸的危险。深圳搜救机构出动了多艘消防船，使用高压消防喷水枪不停向船上的集装箱喷水降温，部分集装箱烧黑变形后发出刺鼻焦味。事故现场冒烟箱最多时约有60个，救助人员尽快吊离失火外轮上的集装箱，对于完好、燃烧不大的集装箱直接吊离。

（5）灾害天气致使大型装卸集装箱机械落海事故

发生此类事故主要是在台风来临前，没有将这些机械系固好，收放好。这类事故不属于环境灾害事故，也不多论述。

7.3.2. 事故的概率

1、操作性事故概率分析

本报告依据船舶事故的历史统计数据，采用了类比法预测操作性船舶溢油事故发生的可能性。

由于太仓港开港时间较晚，相关统计资料不齐全。类比我国沿海和珠江口事故发生频率，按照长江口货物吞吐量考虑，同时兼顾进出港船舶艘数增长水平，2015 年和 2020 年操作性事故发生概率每年发生 5～9 起。随着港口船舶安全和防污染管理水平的提高，船员素质的提高，操作性事故发生概率会有所降低，但概率发生范围仍然在 0.5～0.8 年发生 1 次的档次内。

2、海损性事故概率分析

船舶海损性溢油事故往往都是伴随着船舶交通事故发生。在我国沿海 30 年重大船舶溢油事故（指溢油量 50 吨以上的事故）中，只有 2 起是操作性事故，其余都是海损性事故，通过分析比较，海损性溢油事故与船舶密度之间也存在比较显著的规律性。因此，可以通过进出港船舶艘次来预测船舶海损性溢油事故发

生概率。

本次评价主要采用类比方法，通过 2001~2008 年长江口与珠江口水域所发生的海损性溢油事故统计，同时参考天津港某作业区统计资料，依据天津港水域各类船舶数量、珠江口船舶数量，对本项目所在区域大型非油类船舶的事故发生概率进行分析和预测，约每 8~20 年发生一起海损性溢油事故。

7.3.3. 风险事故源项确定

1、海损性溢油事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)，并参考《建设项目环境风险评价技术导则（征求意见稿）》“6.4.2 事故源强确定方法”“船舶运输事故泄漏量，按整船装载量的10%和其中1个储仓装载物质全部泄漏之中的较大者计。”本次评估据此核算最大可信事故源强。

参照《船舶污染海洋环境风险评价技术规范》（试行）规定方法，充分考虑主要船型、吨位、实载率，进而确定最可能发生的海损性事故泄漏量。

本项目作业船舶为国内航行非油轮，主要风险因子为燃料油。根据交通运输部科学研究院研究，货轮燃油携带量与船舶主机功率、航行速度、连续航行时间有关。从经济和实用角度出发，同航区船舶的航速往往确定在一个较小的幅度变化范围，从这个意义上来书，船舶总吨越大，所载燃油越多。集装箱船航速快，耗油量大，装载燃油也比较多。一般来说，海船燃油舱的容量大约相当于船舶总吨的 8～12%。

根据我国沿海和长江口、珠江口船舶海损性溢油事故统计，沿海 1973～2008 年，货船每次事故的平均溢油量为 215 吨，最大溢油量 1268 吨，为 2004 年 12 月 7 日德国籍集装箱船“地中海伊伦娜”号在珠江口发生碰撞事故，撞破 2 个燃油舱，漏出燃油 1268 吨，成为我国迄今为止最大一次燃油泄漏事故。

进出太仓港货船主要是国内航线船舶，因此国内航线船舶发生溢油事故的几率比国际航行船舶大。由于国内航线船舶燃油装载量比国际航线船舶少。

到港船舶按 50000 总吨测算，共 10 个燃料油舱，燃油携带量按总携带量的 1/2 计算，1 个舱燃油全部泄漏，最可能泄漏量约 200~300 吨。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，考虑 1 个燃料油舱满载燃料有全部泄漏（500 吨）最为本项目的最大可信事故。

2、操作性溢油事故

操作性溢油事故一般溢油量较小，类别国内溢油事故统计资料，大部分操作性溢油事故不超过 50 吨。因此将 50 吨界定为操作性最大可信溢油事故。

参照《船舶污染海洋环境风险评价技术规范》（试行）规定方法，“最可能发生的操作性船舶污染事故的溢油量：10 吨，或船舶在装卸作业过程中所装货油数量的 1%”。结合本项目事故统计历史资料，将 10 吨界定为最大可能溢油事故。

3、危险品箱运输

（1）危险品泄漏事故

危险品种类按照“国际危规”中的分类标准要求，它们分别分 9 大类 12 小类几千个品种，其各自的理化性质不一，多具有易燃、易爆、有毒、腐蚀等危险特性。本工作按照各代表性品种的理化性质、包装要求、水质标准等按照固态和液态两大类进行定性分析。

不同类型的危险品由于其特性不同，在水域中的污染风险表现是不同的。

①遇水反应放出易燃气体的固态危险品，由于此类危险品遇水放出易燃气体的共同特性，一旦危险品泄漏进入附近水域，将不可避免地与水发生强烈反应并伴随局部的爆炸现象，其对周围水环境的影响主要取决于生成物的理化特性和泄漏量的大小。如 CaC_2 遇水反应的方程式为：$CaC_2+2H_2O = Ca(OH)_2+C_2H_2\uparrow$，少量的 CaC_2 泄漏时，生成的 $Ca(OH)_2$ 将很快在周围水域水动力条件作用下依靠水域较大的缓冲能力得以稀释消解，大量的 CaC_2 泄漏时，生成的 $Ca(OH)_2$ 将很快破坏泄漏处附近水域的缓冲功能，影响水域生态平衡、扩大污染影响范围，总体而言，污染范围内的水域生态环境和水体质量将会受到不同程度的污染。

②其它类固态危险品，此类固态危险品主要包括部分易燃固体氧化物质和部分杂类物质等，大多数不会有污染危害。发生少量危险品的泄漏，基本上不对附近水域产生明显影响；而对大量危险品的泄漏多是伴随有其它恶性事故的发生，将对水域生态和水体质量造成一定的影响。

③不溶性液态危险品，对于不溶性的液态危险品。如石油烃类、苯乙烯、苯类等，发生泄漏风险事故时，一旦危险品进入水域内将会飘浮在水面，在水动力条件和风、浪的综合作用下扩散。对周围水域的影响程度和范围均较大。

④可溶性液态危险品，对于可溶性液态危险品，由于该类危险品多具有毒性、一旦发生大量泄漏入水事件将会给周围水域的水生态环境带来灾难性的污染损

害。

概括的说，针对本项目的危险品运输可能对水域产生影响的进行风险预测分析，根据货种的特性主要针对以下4类进行分析：

A、沉淀型，d>1，且不溶于水。可以以集装箱整箱落入水中为代表进行预测分析。

B、溶于水，溶于水前不易挥发，不易蒸发。可以以可溶性有毒物质入水溶解为代表进行预测。

C、不溶于水，d<1，不易挥发。可以以油品作为代表物种进行预测分析，同溢油事故相似。

D、挥发型，d<1，易挥发，低闪电物质在数分钟内挥发。此类物质基本上属于液体化工品，基本上均由专门的液体化工品码头输运。因此在此不针对此种物质进行入水后扩散的环境风险预测。

根据国内已开展危险品箱运输业务港口的经验和事故统计资料来看：由于危险品集装箱包装上的严密性以及对堆载、隔离、装卸、消防应急等操作管理上的规范性，均较大程度地减小了泄漏风险事件发生的机率，因此在危险品集装箱运输作业时，除非发生恶性船舶事件泄漏或不可抗拒的自然灾害致使其燃烧、爆炸、包装破裂、消防应急系统瘫痪等情况，一般来说在危险品集装箱作业中发生泄漏风险事件的可能性极小。

本工程为含危险品的集装箱码头，运输品包括多种可溶性化学品，根据《地表水环境质量标准》、《生活饮用水卫生标准》、货种毒性、溶解度等等特点，预测中选择五种代表性货种作为代表物质进行计算，分别为：苯、苯胺、丙烯酰胺、二氯甲烷、三氯乙烯，其相应的最小包装单元分别为 0.2t、0.025t、0.025t，0.2t，0.2t ，由于危险运输的包装比较严格，铁桶包装即使落江后也不会溢出，因此苯、二氯甲烷、三氯乙烯在此预测中以最小包装单元作为瞬时源强进行计算。苯胺、丙烯酰胺为纸板桶或牛皮纸袋包装，因此考虑多包掉落的可能，以 1.0t 作为瞬时源强进行计算。

根据相关资料，长江口区域 5-10 月为洪季，风险事故的预测选取 10 月某大潮期进行计算，其影响范围是较保守的。

表 7.3-4　　危险品预测种类筛选原则及结果

序号	危险品种类	危险品编号	危险品分类	标准		Water Solubility（mg/L）	包装方式	重量	综合指标排序	是否选取
				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）（mg/L）					
1	三氯甲烷	1888	6.1	0.06	0.06	7950	200L 铁桶/TANK 箱	约 :200KG/20T	4	否（遇水不稳定）
2	**二氯甲烷**	**1593**	**6.1**	**0.02**	**0.02**	**1.30E+04**	**200L 铁桶/TANK 箱**	**约 :200KG/20T**	**2**	**是**
3	**三氯乙烯**	**1710**	**6.1**	**0.07**	**0.07**	**1280**	**200L 铁桶/TANK 箱**	**约 :200KG/20T**	**6**	**是**
4	四氯乙烯	1897	6.1	0.04	0.04	206	200L 铁桶/TANK 箱	约 :200KG/20T	6	否（遇水不稳定
5	**苯**	**1114**	**3**	**0.01**	**0.01**	**1790**	**200L 铁桶/TANK 箱**	**约 :200KG/20T**	**3**	**是**
6	甲苯	1294	3	0.7	0.7	526	200L 铁桶/TANK 箱	约 :200KG/20T	8	否
7	二甲苯	1307	3	0.5	0.5	178	200L 铁桶/TANK 箱	约 :200KG/20T	9	否
8	**苯胺**	**1547**	**6.1**	**0.1**	**——**	**3.60E+04**	**25KG 纸板桶（塑料内袋）**	**25KG**	**4**	**是**
9	**丙烯酰胺**	**2074**	**6.1**	**0.0005**	**0.0005**	**6.40E+05**	**牛皮纸袋（塑料内袋）**	**25KG**	**1**	**是**

注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

备注：包装方式为常见包装形式；重量为该包装形式的常规包装规格。

7.4. 风险计算

7.4.1. 集装箱落水后漂移轨迹

根据本工程附近流场特征，给出集装箱整体入水漂移轨迹，图 7.4-1、图 7.4-2 分别为涨潮初期与落潮初期集装箱掉入长江中经过 2 潮周（约 24 小时）的漂移轨迹，可见集装箱入水后，以沿流漂移为主，涨潮时入江大于落潮时入江的漂移距离，涨潮时入江将到达太仓市第二水厂取水口及相关保护区、玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口及相关保护区，最大漂移距离约为 26km。落潮时入江将到达玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口及相关保护区，最大漂移距离约为 13km。

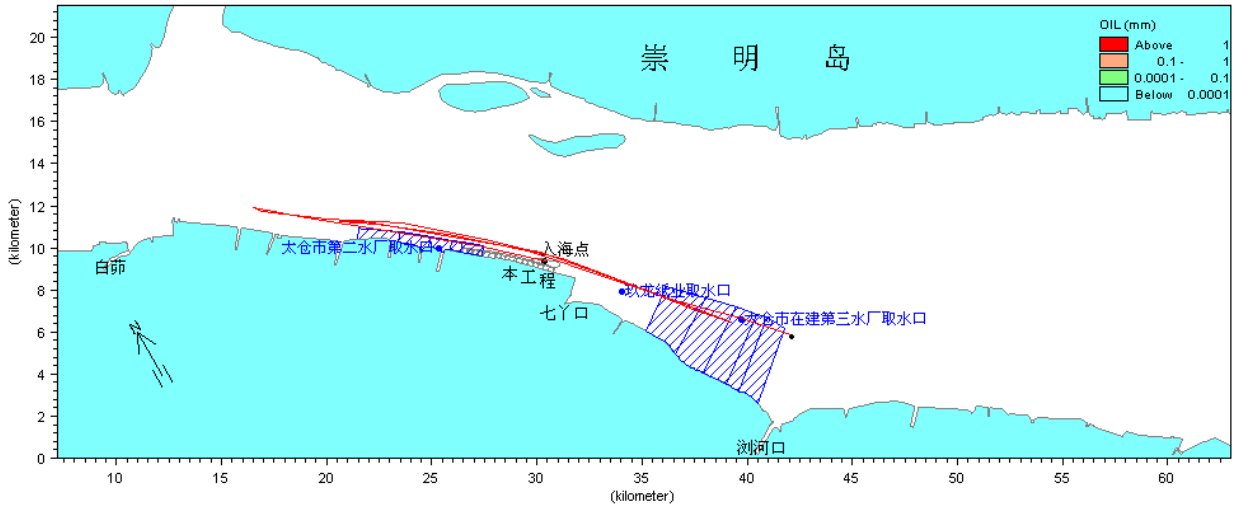


图 7.4-1　危险品箱涨潮起入水漂流轨迹（2 潮周）

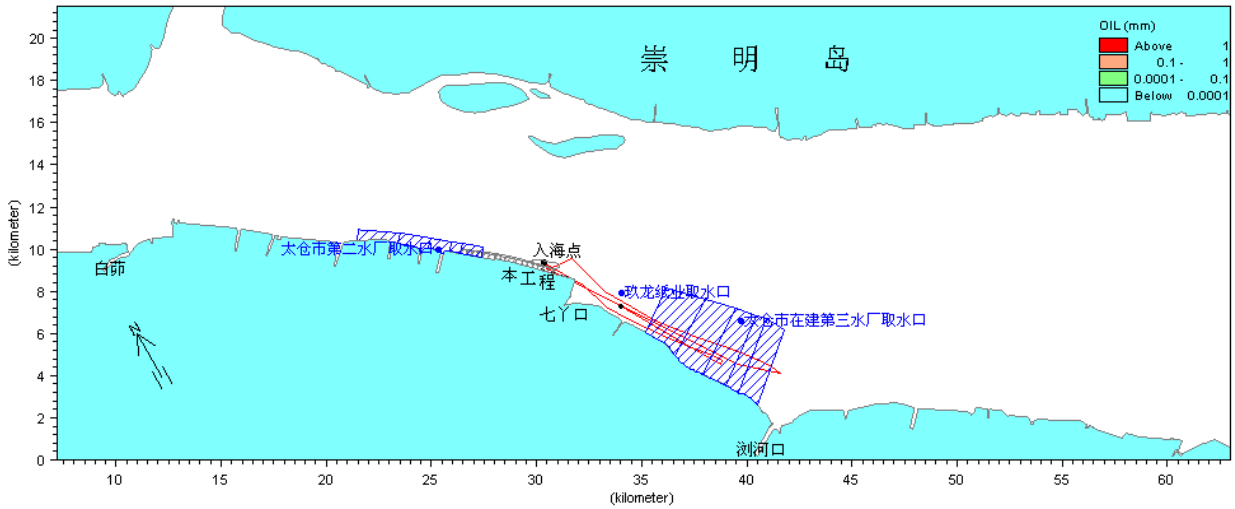


图 7.4-2　危险品箱落潮起入水漂流轨迹（2 潮周）

7.4.2.　溢油风险预测

1、预测模式

在第 5 章潮流场计算的基础上，采用拉格郎日法计算溢油漂移扩散影响范围，公式如下：

$$X=X0+（U+\alpha W10\cos A+r\cos B）\Delta t \quad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（1）$$

$$Y=Y0+（V+\alpha W10\sin A+r\sin B）\Delta t \quad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（2）$$

式中：X0、Y0 为某质点初始坐标(m)；

U、V 为流速(m/s)；

W10 为风速(m/s)；

A 为风向；

α为修正系数；

r 为随机扩散项，r=RE，R 为 0～1 之间的随机数，E 为扩散系数；

B 为随机扩散方向，B=2 π R。

由于溢油时间、地点、数量及相应的风、流等众多不确定的随机因素，因此计算不可能将所有情况一一描述清楚。

2、预测结果

本工程在施工期与营运期均有可能发生溢油事故，根据施工期与营运期的船舶油舱计算，泄漏的源强为 500t 进行预测分析。计算结果见图 7.4-3～图 7.4-10 及表 7.4-1。

由图表可见，在无风情况下，涨潮期发生溢油事故时，油膜随涨潮流向西北方向漂移扩散，6 小时的扫海（江）面积为 10.8km²，漂移距离约为 15.5km，1 小时 20 分钟到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1 小时 40 分钟到达一级保护区，转潮后还影响到太仓市第二水厂取水口及相关保护区、玖龙纸业取水口、太仓市第三水厂取水口及其相关保护区以及上海陈行水库取水口。落潮期发生溢油事故时，油膜随落潮流向东南方向漂移扩散，6 小时的扫海（江）面积为 25.7km²，漂移距离为 22.5km，1 小时到达玖龙纸业取水口，1.5 小时到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2 小时 20 分钟到达一级保护区，约 5 小时到达浏河口下游约 5km 处的上海陈行水库取水口，转潮后还影响到玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口及其相关保护区。

从敏感目标及污染范围等方面综合考虑，选取涨潮时 SSE、落潮时 NW 风向的风作为不利风向进行预测，风速取最大允许作业的六级风，风速取 12m/s。预测结果表明，涨落潮期溢油时不利风况作用下，油膜在潮流和风的共同作用下漂移速度加快，涨潮时 1 小时 5 分钟到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1 小时 25 分钟到达一级保护区；落潮时 50 分钟到达玖龙纸业取水口，1 小时 15 分钟到达太仓市第三水厂取水口准保护区，1 小时 55 分钟到达一级保护区，约 3. 5 小时到达上海陈行水库取水口。

为了充分说明溢油对水环境的影响，对溢油轨迹进行多潮期预测，分别进行

涨潮起启算和落潮起启算，图 7.4-11、图 7.4-12 分别为涨落潮起溢油事故发生后 72 小时的漂移轨迹。由图中可以看出，油膜随涨落潮流在长江水道内振荡漂移，72 小时油膜中心在泄漏点西北方向 14km、东南方向 23km 区域内迁移。

上海青草沙水源地与本工程的最近距离约为 38.6km，由于处于长江口的感潮河段，受转潮的影响，且长兴岛水库位于北支水道位置，因此溢油发生后 72 个小时之内不会对其产生直接影响。

由以上计算结果可以看出，本工程所在水域环境较敏感，一旦发生溢油事故将给周围水域造成较严重的污染，影响附近取水口的水质，改变周围的生态环境，应严加防范杜绝此类事故的发生。

表 7.4-1　　溢油事故分析表

潮时	风向	时间（h）	扫海（江）面积（km^2）	漂移距离（km）	对敏感目标的影响
涨潮起	无	6	10.8	15.5	1h20m 到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h40m 到达一级保护区，转潮后还影响到太仓市第二水厂取水口及相关保护区、玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口及相关保护区以及上海陈行水库取水口
		12	31.3	29.6	
落潮起	无	6	25.7	22.5	1 小时到达玖龙纸业取水口，1.5 小时到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2h20m 到达一级保护区，约 5 小时到达上海陈行水库取水口，转潮后还影响到玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口及相关保护区
		12	33.2	24.9	
涨潮起	SSE	6	26.1	20.1	1h5m 到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h25m 到达一级保护区
		12	15	17.5	
落潮起	NW	6	58.6	29.4	50 分钟到达玖龙纸业取水口，1h15m 到达太仓市第三水厂取水口准保护区，1h55m 到达一级保护区，约 3. 5 小时到达上海陈行水库取水口
		12	43.6	18.1	

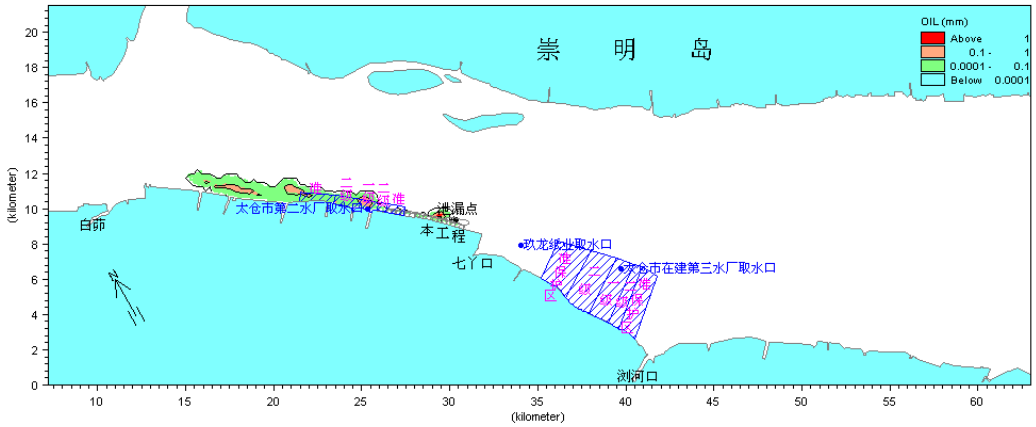


图 7.4-3　涨潮期无风情况下溢油事故发生 0-6 小时影响过程

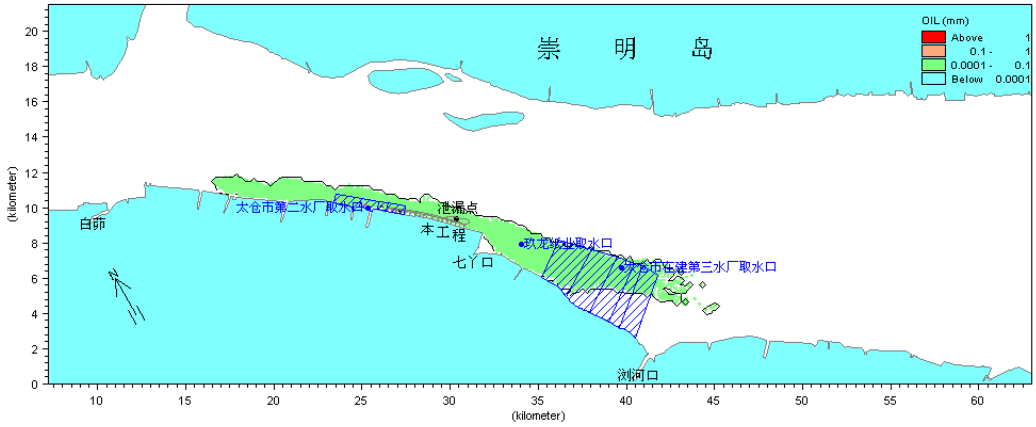


图 7.4-4　涨潮期无风情况下溢油事故发生 6-12 小时影响过程

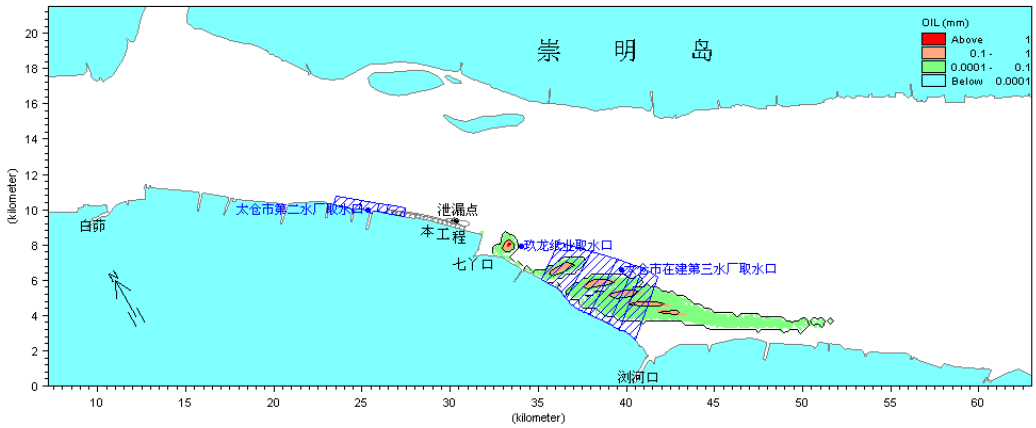


图 7.4-5　落潮期无风情况下溢油事故发生 0-6 小时影响过程

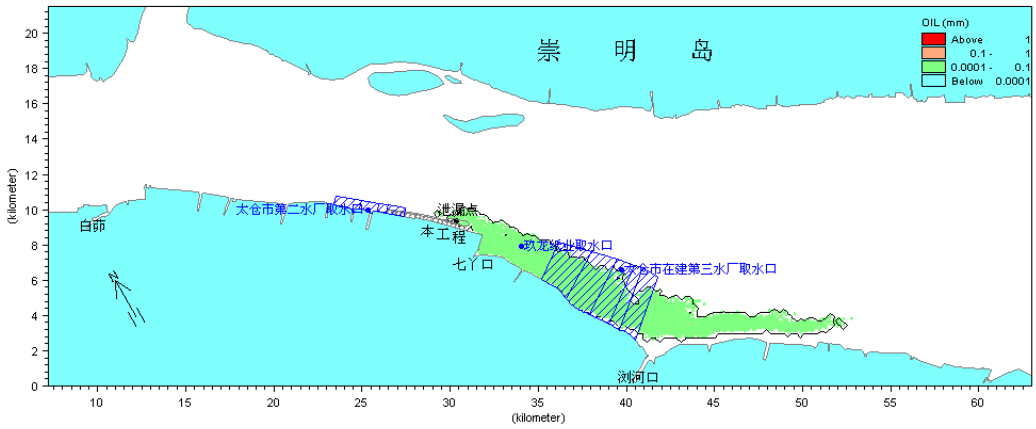


图 7.4-6　落潮期无风情况下溢油事故发生 6-12 小时影响过程

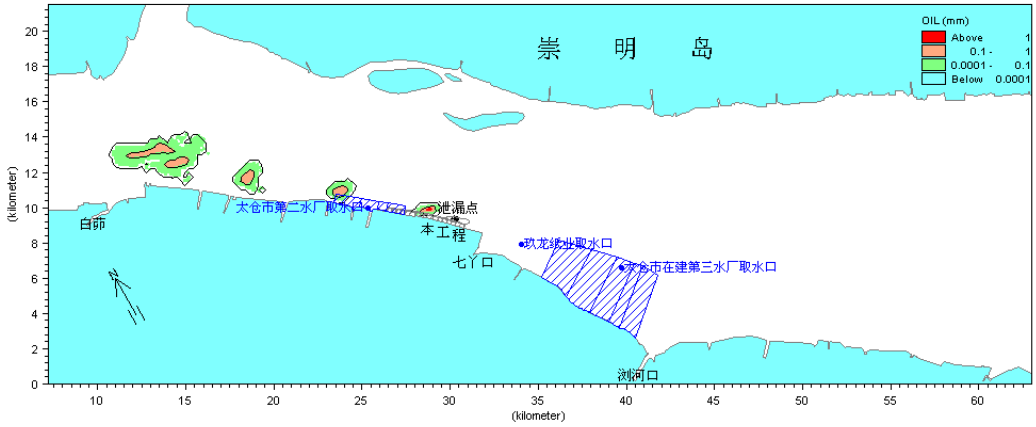


图 7.4-7　涨潮期 SSE 向风情况下溢油事故发生 0-6 小时影响过程

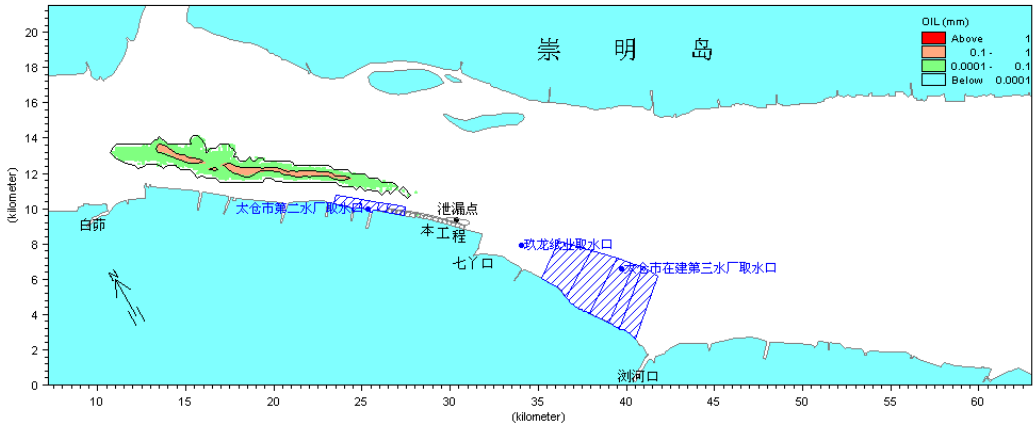


图 7.4-8　涨潮期 SSE 向风情况下溢油事故发生 6-12 小时影响过程

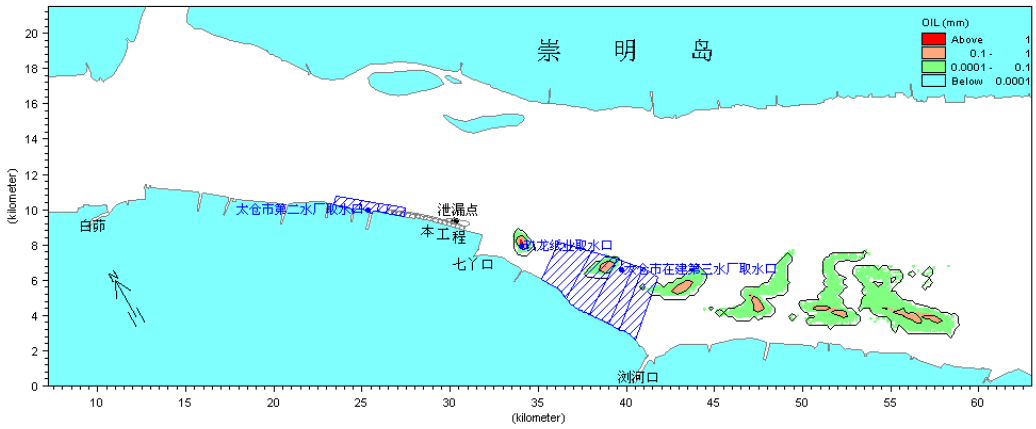


图 7.4-9　落潮期 NW 向风情况下溢油事故发生 0-6 小时影响过程

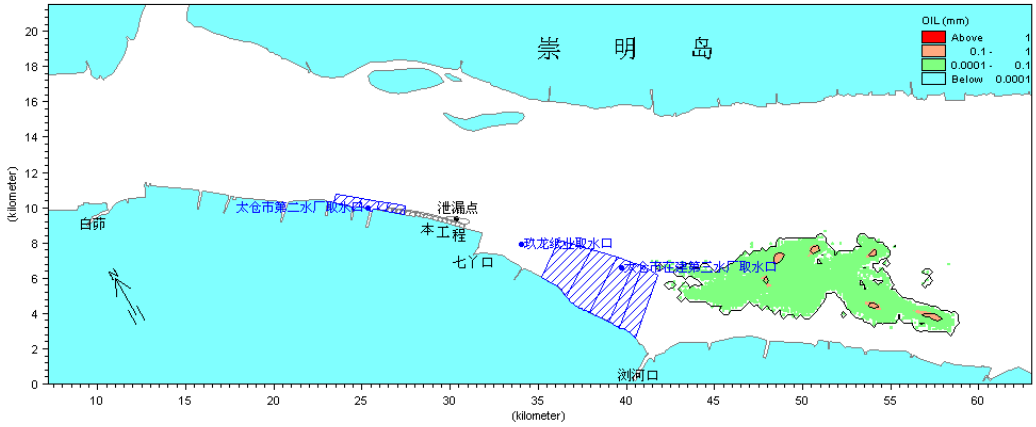


图 7.4-10　落潮期 NW 向风情况下溢油事故发生 6-12 小时影响过程

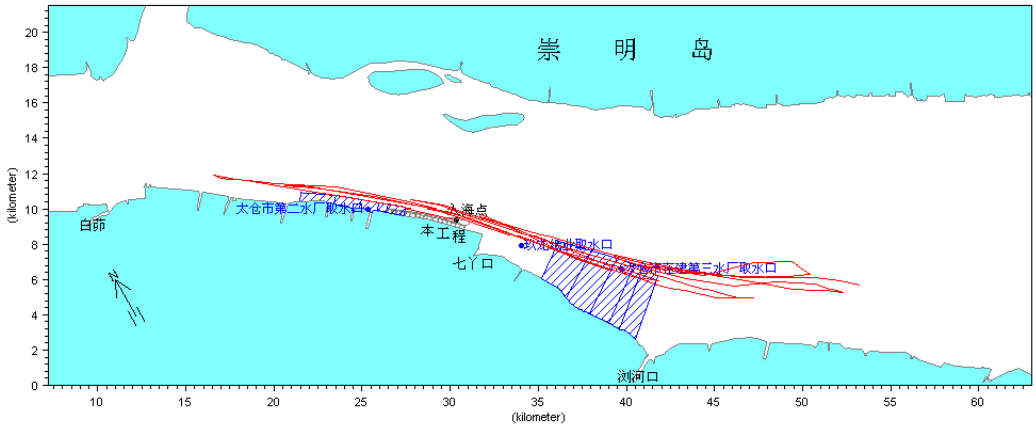


图 7.4-11　涨潮起 72 小时溢油油膜轨迹

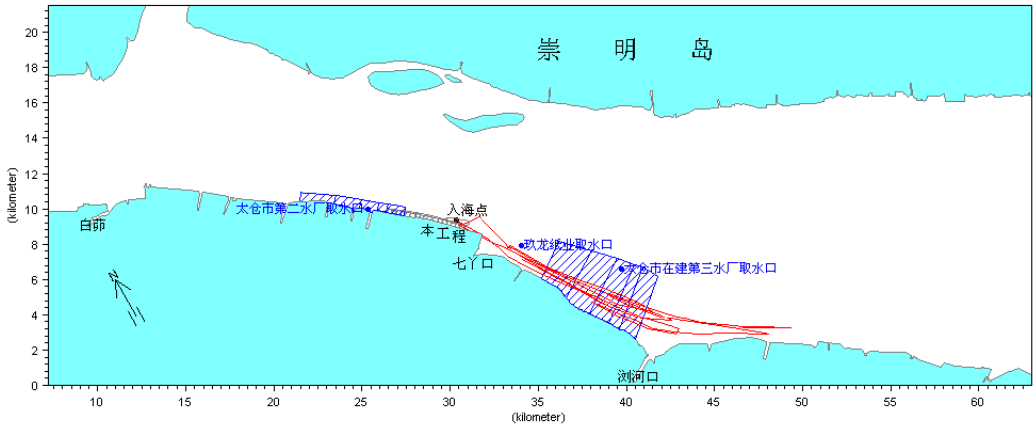


图 7.4-12　落潮起 72 小时溢油油膜轨迹

7.4.3.　可溶性危险品泄漏风险事故影响分析

1、预测模式

污染物扩散的基本方程为：

$$\frac{\partial(HC)}{\partial t}+\frac{\partial(uHC)}{\partial x}+\frac{\partial(vHC)}{\partial y}=\frac{\partial}{\partial x}\left(D_xH\frac{\partial C}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(D_yH\frac{\partial C}{\partial y}\right)+Q$$

式中：

H ——为水深(m)；

C——为某种污染物浓度(mg/L)；

D_x，D_y——分别为 x 向及 y 向紊动扩散系数(m^2/s)；

Q——为污染物源(汇)项〔$g/(m^2\cdot s)$〕；

2、预测源强

本工程运输品包括多种可溶性化学品，根据毒性与溶解度等特点，预测中选择四种代表性货种作为代表物质进行计算，分别为：苯、苯胺、丙烯酰胺、二氯甲烷、三氯乙烯，其相应的最小包装单元分别为 200kg、1.0t、1.0t、200kg、200kg，预测中以最小包装单元作为瞬时源强进行计算。

3、预测结果

根据以上代表物质及相应的预测源强对丙烯酰胺、苯、苯胺、二氯甲烷和三氯乙烯分别在涨潮期和落潮期发生泄漏事故进行预测分析。由于丙烯酰胺泄漏量

大，浓度限值小（0.0005mg/L），因此丙烯酰胺泄漏后在水中的存续时间较长（>72h），图表中对丙烯酰胺泄漏后 72h 的影响范围进行了分析。其余四种代表物质泄漏后在水中的存续时间均小于 72h，图表中对其存续时间内的影响范围进行了分析。图 7.4-13～图 7.4-22 为各代表物质的最大影响范围，表 7.4-2 给出了各代表物质的最大影响面积、距离、存续时间以及到达各敏感目标的时间等。

从图表中可以看出，以丙烯酰胺为例（图 7.4-13～图 7.4-14），涨潮期发生泄漏事故时污染云团沿工程所在岸线向西北方向漂移扩散，超 0.0005mg/L 浓度的污染物 72 小时的漂移距离为 37.7km，扫海（江）面积约为 75.8km²，约 1h20m 到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h35m 到达二级保护区, 1h40m 到达一级保护区；落潮期发生泄漏事故时污染云团随流向东南方向漂移，超 0.0005mg/L 浓度的污染物 72 小时的漂移距离为 33.9km，扫海（江）面积约为 83.5km²，约 1h15m 到达玖龙纸业取水口，1h45m 到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2h15m 到达二级保护区，2h45m 到达一级保护区，5h20m 到达上海陈行饮用水水源保护区。

图 7.4-15～图 7.4-22 为苯、苯胺、二氯甲烷和三氯乙烯泄漏后在存续时间内的最大影响范围，以上四种代表物质的漂移轨迹与丙烯酰胺相同，均为沿工程所在岸线随流呈往复振荡漂移，其影响范围与存续时间均小于丙烯酰胺，到达敏感目标的时间也比丙烯酰胺略长。

可见，以上五种代表性物质中丙烯酰胺泄漏对水环境的影响最大，其中涨潮期化学品泄漏后超标准浓度的范围将会影响到太仓市第二水厂取水口的准保护区、二级保护区和一级保护区，最快到达时间为 1h20m，存续时间超过 72h；落潮期化学品泄漏后超标准浓度的范围将会影响到玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口的准保护区和二级保护区，最快到达时间为 1h15m，存续时间超过 72h，除三氯乙烯外其余四种化学品泄漏后超标准浓度的范围均会影响到一级保护区，最快到达时间为 2h45m，丙烯酰胺泄漏还会影响到工程下游的上海陈行饮用水水源保护区，最快到达时间为 5h20m。

由于工程货种多为污染性化学物质，项目周边海域较敏感，应加强作业过程的管理和运行船舶的监管，避免化学品入江对水环境造成不良影响。

表 7.4-2　　可溶性化学品泄漏对水环境的影响分析

货种	泄漏量	标准（mg/L）	潮时	存续时间（≥标准值）	扫海（江）面积（km^2）（≥标准值）	影响距离（km）（≥标准值）	对敏感目标的影响
丙烯酰胺	1t	0.0005	涨潮	>72h	75.8(72h)	37.7(72h)	1h20m 到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h35m 到达二级保护区, 1h40m 到达一级保护区
			落潮	>72h	83.5(72h)	33.9(72h)	1h15m 到达玖龙纸业取水口，1h45m 到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2h15m 到达二级保护区，2h45m 到达一级保护区，5h20m 到达上海陈行饮用水水源保护区
苯	200kg	0.01	涨潮	5h50m	6.3	13.6	1h25m 到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h40m 到达二级保护区, 1h45m 到达一级保护区
			落潮	12h40m	14.8	14.2	1h15m 到达玖龙纸业取水口，1h45m 到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2h25m 到达二级保护区，3h10m 到达一级保护区
苯胺	1t	0.1	涨潮	3h	4.2	12.1	1h25m 到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h40m 到达二级保护区, 1h45m 到达一级保护区
			落潮	7h50m	10.7	12.7	1h15m 到达玖龙纸业取水口，1h45m 到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2h30m 到达二级保护区，3h20m 到达一级保护区
二氯甲烷	200kg	0.02	涨潮	3h	4.2	12.1	1h25m 到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h40m 到达二级保护区, 1h45m 到达一级保护区
			落潮	7h50m	10.7	12.7	1h15m 到达玖龙纸业取水口，1h45m 到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2h30m 到达二级保护区，3h20m 到达一级保护区
三氯乙烯	200kg	0.07	涨潮	2h20m	1.3	6.2	1h25m 到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h45m 到达二级保护区, 1h50m 到达一级保护区
			落潮	3h10m	3.6	7.9	1h20m 到达玖龙纸业取水口，1h55m 到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2h45m 到达二级保护区

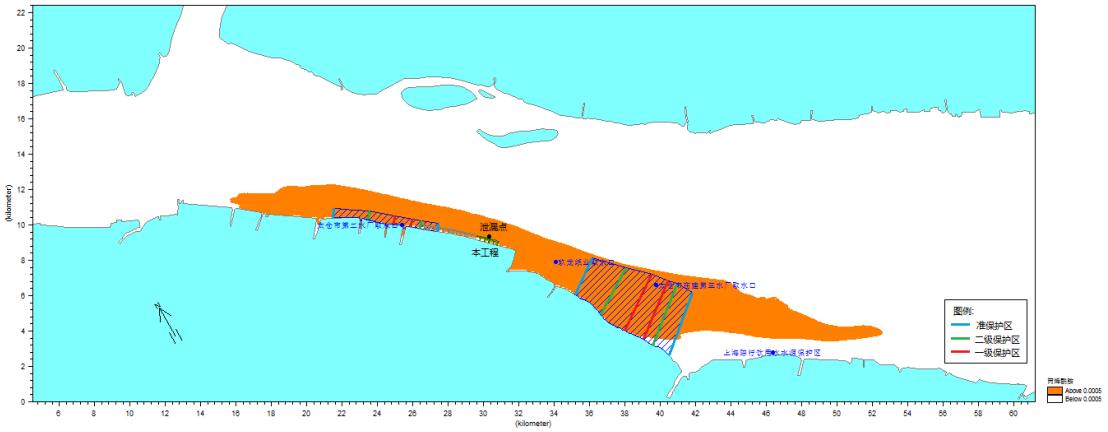


图 7.4-13　涨潮期丙烯酰胺泄漏后 0-72 小时的影响范围

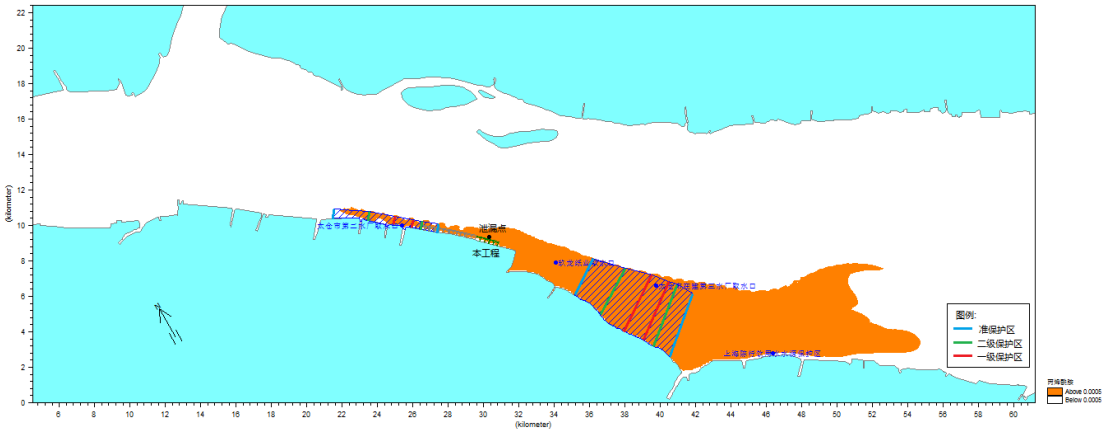


图 7.4-14　落潮期丙烯酰胺泄漏后 0-72 小时的影响范围

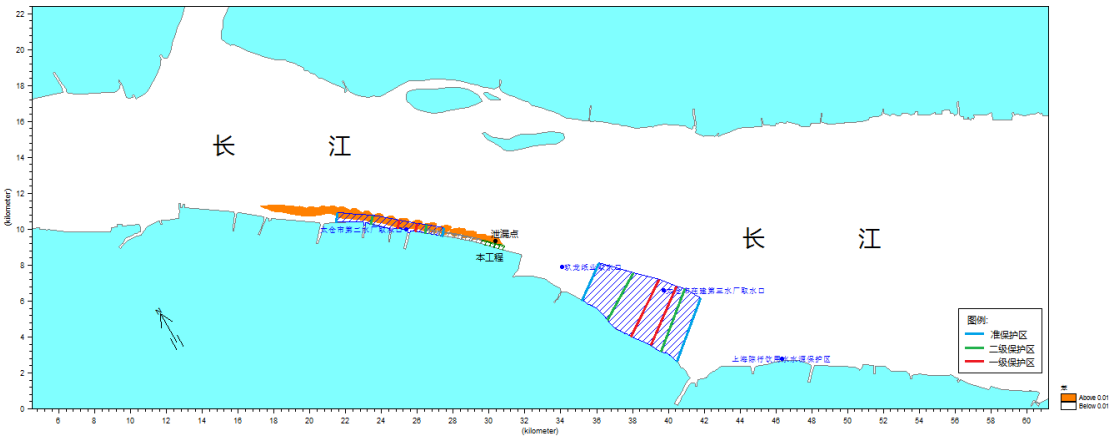


图 7.4-15 涨潮期苯泄漏后 0-5 小时的影响范围

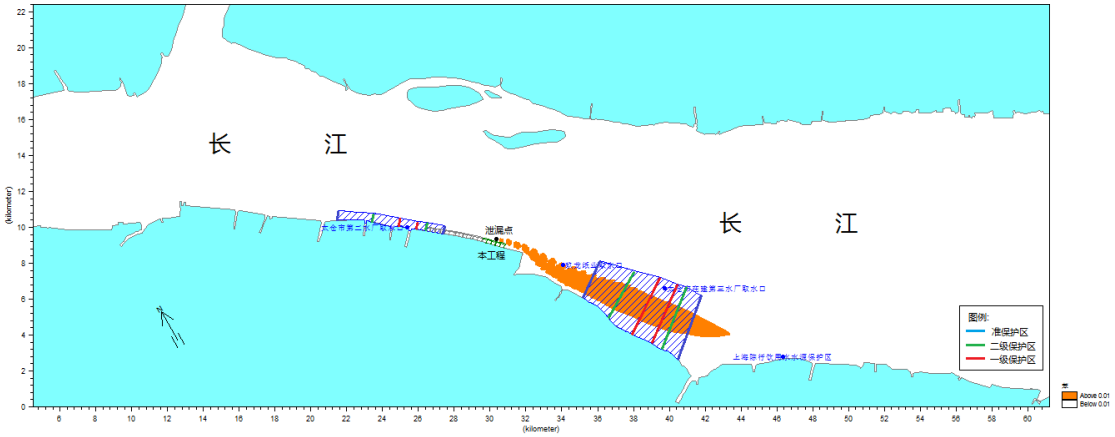


图 7.4-16　落潮期苯泄漏后 0-13 小时的影响范围

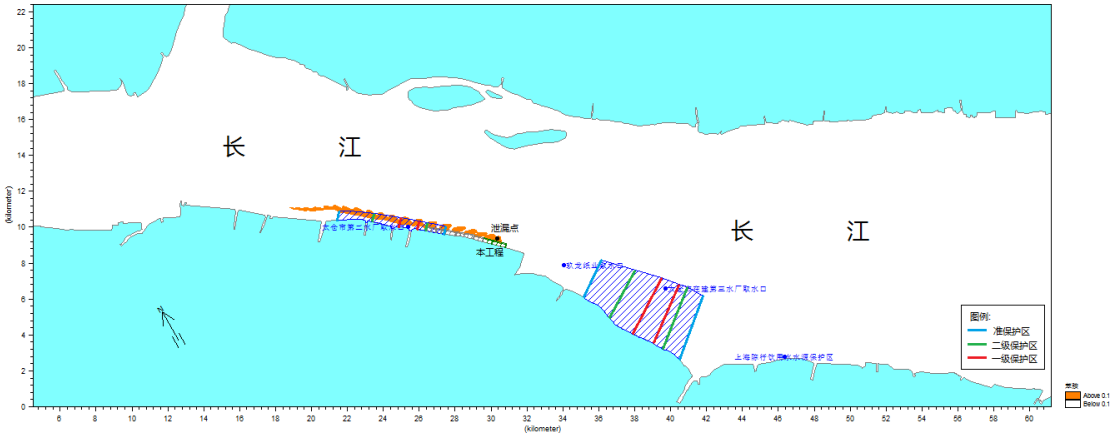


图 7.4-17　涨潮期苯胺泄漏后 0-3 小时的影响范围

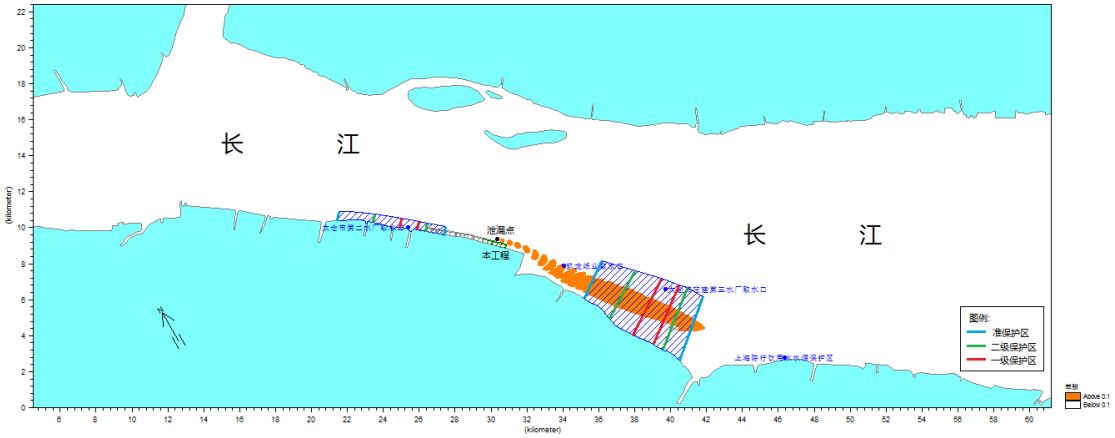


图 7.4-18　落潮期苯胺泄漏后 0-8 小时的影响范围

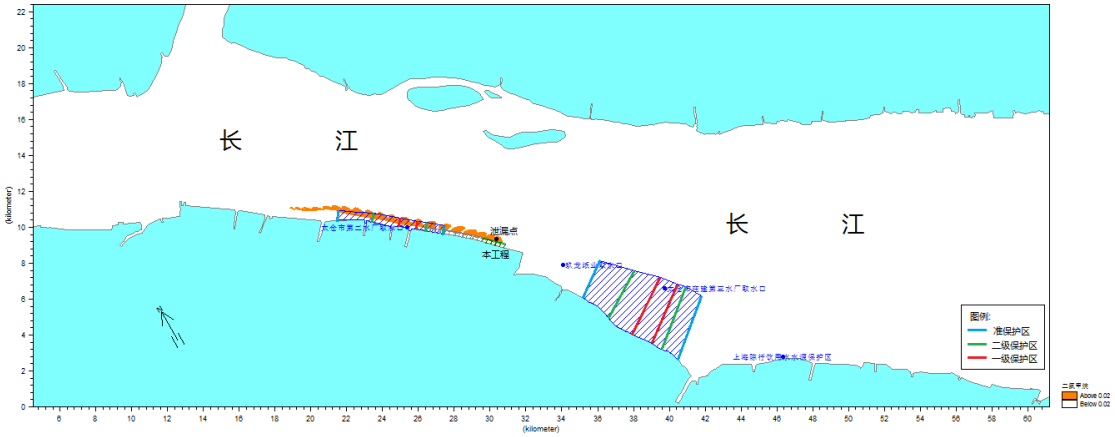


图 7.4-19　涨潮期二氯甲烷泄漏后 0-3 小时的影响范围

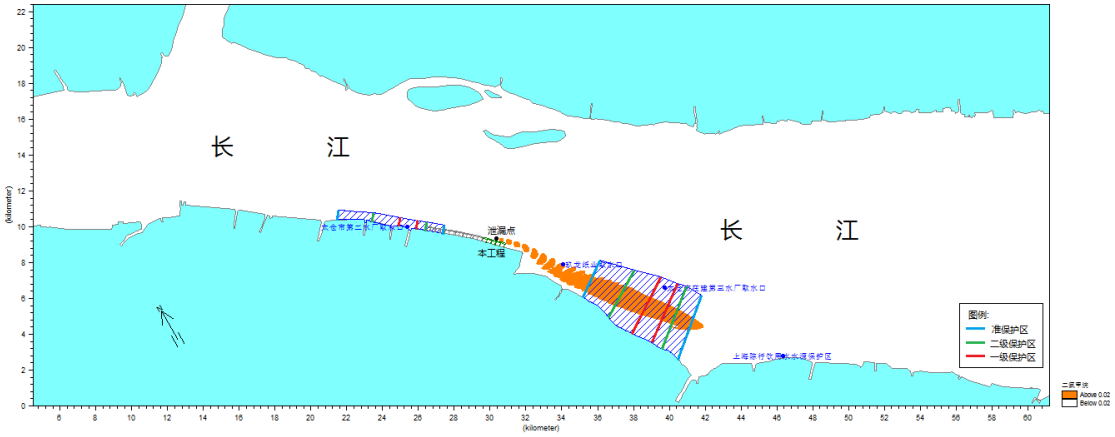


图 7.4-20　落潮期二氯甲烷泄漏后 0-8 小时的影响范围

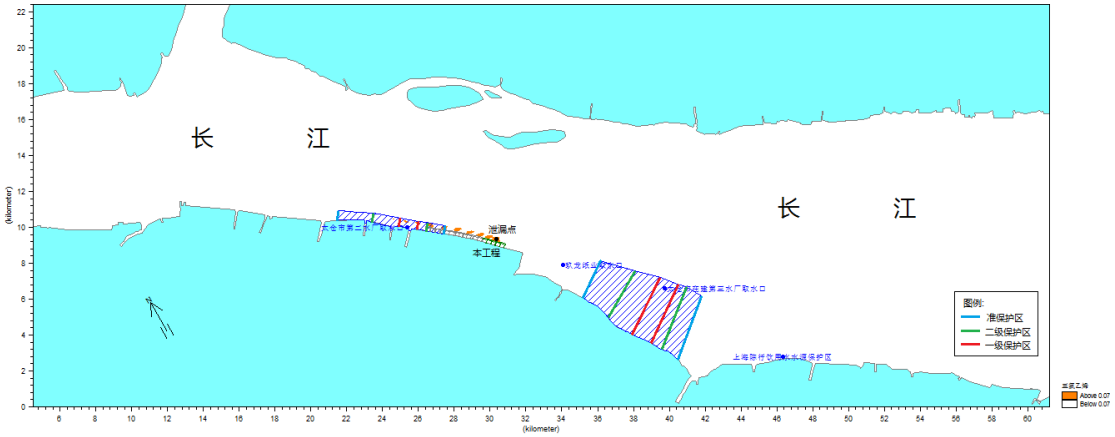


图 7.4-21　涨潮期三氯乙烯泄漏后 0-3 小时的影响范围

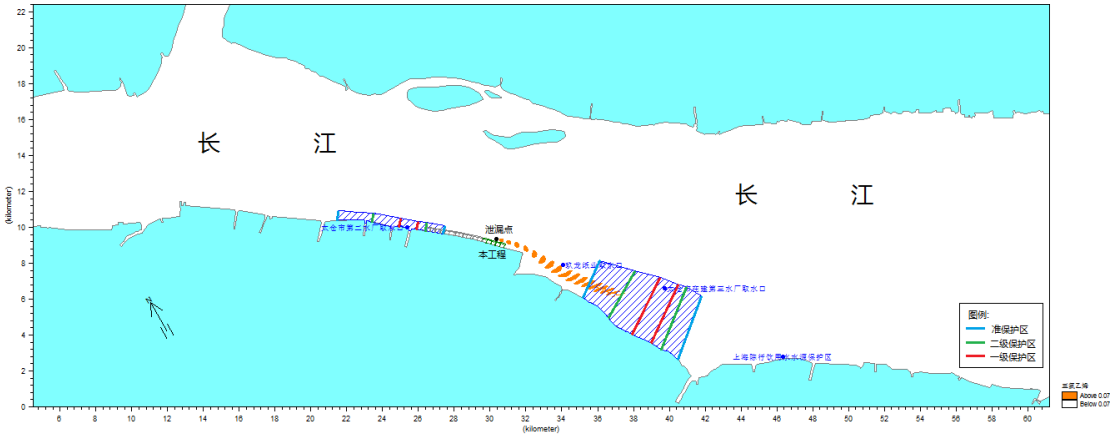


图 7.4-22　落潮期三氯乙烯泄漏后 0-4 小时的影响范围

7.4.4. 风险的影响程度

根据《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》和 IMO《综合安全评估应用指南》，从风险因素角度系统的分析船舶环境污染事故。

- **影响船舶污染危害程度的因素：**

有些因素本身并不是导致船舶发生溢油事故的因素，但是却影响事故的危害程度。包括增大事故危害程度的因素和降低事故危害程度的因素。

- **加重事故危害后果的因素：**

增大事故危害程度的因素包括环境敏感程度和自然环境条件，对于溢油发生区域，其环境敏感程度越高，事故造成的危害后果越严重。对于本项目，长江口人口密集，经济社会高度发达，并包含或临近多个取水口、饮用水源地，对集装箱风险事故危害后果有较大影响。

1、环境敏感度

表 7.4-3　环境敏感程度分析

影响因素	分析
社会环境	主要考虑取水口、重要水源地等
经济环境	主要考虑长江流域渔业生产作业
生态环境	主要考虑长江流域内珍稀鱼、虾、蟹

2、应急效果

水文条件：工程区域江面较宽、达 8～10km，水流条件相对稳定。因此水

文条件对应急行动影响相对不大。

气象条件：工程河段波浪为风成浪，在持续的吹拢风作用下码头区水域会形成一定波高。气象条件在一定程度上影响应急效果。

表 7.4-4　影响应急效果条件分析

影响因素	分析
水文条件	主要考虑浪、潮等对控制污染物的影响
气象条件	主要考虑风、雾等对应急的影响

减轻事故危害后果的因素：

表 7.4-5　减轻危害后果的因素分析

影响因素	分析
预防措施	主要监视报警设备安装及使用情况及预防措施
应急能力	考虑设备配备情况，及应急库的建设位置、周边应急力量对应急救援的支持情况、人员对应急设备的操作能力和应急设备调用时间
地形因素	地形因素主要是指海湾的地形状况，对控制污染物扩散的影响

1、预防措施

监视报警设备：长江口深水航道、长江口内上海航段以及长江江苏浏河口苏州港太仓港区航道段全线均有完备的助导航设施。

2、应急能力

目前在太仓港区内包含政府、码头、第三方服务企业的应急力量。规划建设海事应急基地、太仓三期码头、多家专业清污公司等。

应急时间、操作水平：应急效果的好坏不仅取决于应急设备的能力，还要看应急人员对设备应用的熟练程度和应急操作经验，需要重视和加强对应急人员的日常培训。已有应急队伍成立时间较长，专业水平相对较高，熟练程度较高，能够保证 1 小时内开展应急行动。

3、第二水厂水源地的应急能力

太仓市第二水厂位于工程上游 1.1km，设计能力 30 万 m^3/日，实际供水能力可达 36 万 m^3，目前每天实际供水量约 25~26 万 m^3。为保证第二水厂取水口水源安全，太仓市于 2003 年建成并投入使用了蓄淡避咸应急水库，该水库的有效库容 450 万 m^3，可确保全市二、三产业及居民 15 天左右的用水量。一旦发生事故影响，可立即关闭闸门、停止取水，及时启用应急水库，保障饮用水安全。不仅解决了长江枯水期海水倒灌、咸潮侵袭的问题，而且兼顾了解决发生污染事故时及时启用该水库供水、紧急避险的问题。

第二水厂取水口处配有在线水质监测系统，在线监测系统数据反映水质不符合要求时可马上关闭取水口，同时报告政府主管部门。

4、第三水厂水源地的应急能力

太仓市应急水源地工程按 60 万 m^3/日供水规模应急处置需求进行设计（太仓市目前日用水量在 26 万 m^3 左右，根据太仓市城市总体规划，太仓市远期需用水量约 80 万 m^3，应急水源地工程水坝按最大供水量 80 万 m^3 设计，已考虑远期用水扩容需要），供水保证率 96%，应对最长连续不宜取水天数 25 天。应急水源地主要采取避咸（水）蓄淡（水）方式，蓄水区咸潮期总容积 1742 万 m^3，有效容积 1427 万 m^3，非咸潮期有效蓄水 242 万 m^3。

5、地形因素

长江口区域水域范围相对不大，便于布设围控设备，利于应急行动的开展。

■ 风险水平分析

参考《防治船舶污染海洋环境管理条例》对风险等级的划分标准，危害后果指数等级划分标准。

根据对各类风险事故泄漏量的预测，各类事故危害后果指数及等级见下表。

表 7.4-6　操作性事故风险概率划分

分类	说明	定义

F1	大	每 1 个工作年内发生一次的事件
F2	中	每 1~5 个工作年发生一次的事件
F3	小	每 5~10 个工作年发生一次事件

表 7.4-7　操作性事故危害后果分类

分类	描述语	详细说明
C1	较大	溢油量 50 吨以上，或造成的经济损失超过 500 万元，或对环境造成较大影响。
C2	一般	溢油量 10~50 吨，或造成的经济损失不足 500 万元，或对环境造成一般影响。
C3	较小	溢油量 10 吨以下，或造成的经济损失不足 250 万元，或对环境影响不大。

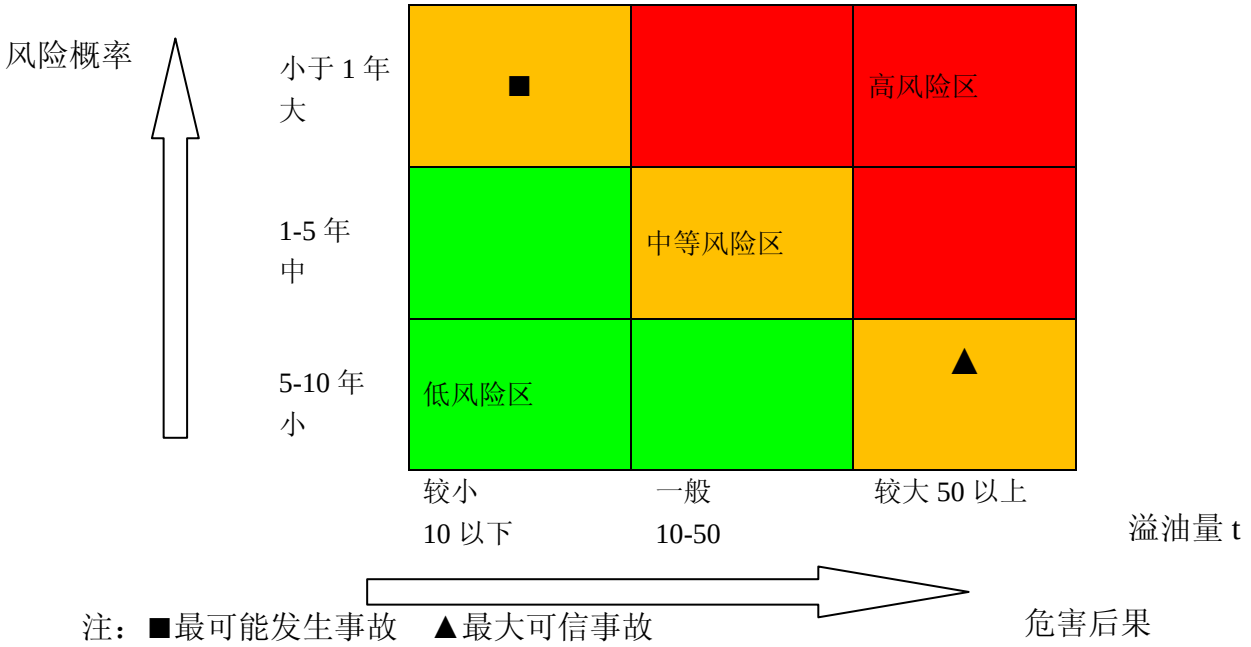


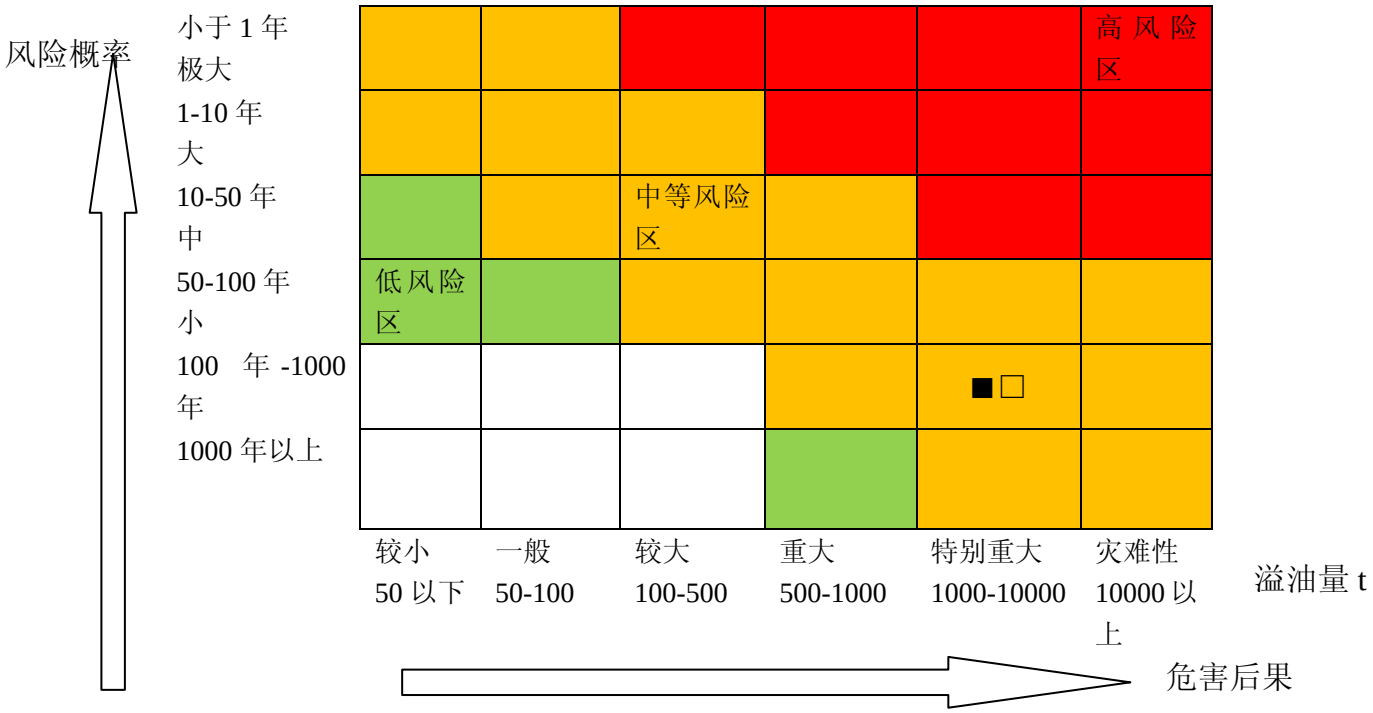
图 7.4-13 本工程操作性风险评估矩阵图

表 7.4-8 海损性事故风险概率划分

分类	说明	定义
F1	极大	每 1 个工作年内发生一次的事件
F2	大	每 1~10 个工作年发生一次的事件
F3	中	每 10~50 个工作年发生一次事件
F4	小	每 50-100 个工作年发生一次的事件
F5	极小	100~1000 个工作年发生一次的事件
F6	近不可能	1000 以上个工作年发生一次的事件

表 7.4-9 海损事故危害后果定性分类

分类	描述语	详细说明
C1	灾难性	事故级别为特别重大，船舶溢油 10000 吨以上，或造成直接经济损失 10 亿元以上，或对环境造成灾难性影响。
C2	特别重大	事故级别为特别重大，船舶溢油 1000 吨以上，或造成直接经济损失 2 亿元以上，或对环境造成特别重大影响。
C3	重大	事故级别为重大，船舶溢油 500 以上不足 1000 吨，或造成直接经济损失 1 亿元以上不足 2 亿元，或对环境造成重大影响。
C4	较大	事故级别为较大，船舶溢油 100 吨以上不足 500 吨，或者造成直接经济损失 5000 万元以上不足 1 亿元，或对环境造成较大影响。
C5	一般	事故级别为一般，船舶溢油 50 吨以上不足 100 吨，或者造成直接经济损失 1000 万元以上不足 5000 万元，或对环境造成一般影响。
C6	较小	事故级别为一般，船舶溢油量 50 吨以下，或者造成直接经济损失不足 1000 万元，或对环境造成影响较小。



注：溢油最可能发生事故：■，可溶化学品事故：□

图 7.4-24　海损发生事故风险评估矩阵图

本工程危险品箱作业环境风险属于中等水平，在落实本环评报告书 10.3~10.4 节提出的该水域船舶溢油应急能力能够及时响应及提出的各项风险环境保护措施的前提下，本次评价认为其环境风险是可接受的。

7.4.5. 风险事故对生态影响程度分析

（1）对渔业资源的危害

码头发生溢油和危险品泄漏风险事故后，进入水环境的溢油和危险品，在波生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。据黄海水产研究所对虾活体实验，油浓度低于 3.2mg/L 时，无节幼体变态率与人工育苗的变态率基本一致；但当油浓度大于 10mg/L 时，无节幼体因受油污染影响变态率则明显上升。对虾的蚤状幼体对石油毒性最为敏感，浓度低于 0.1mg/L 时，蚤状幼体的成活率和变态率基本一致，即无明显影响；当浓度达到 1.0gm/L 时，蚤状幼体

便不能成活，96hL_{50}值为（0.62~0.86）mg/L，即安全浓度为（0.062~0.086）mg/L；浓度大于 3.2mg/L 时，可致幼体在 48h 内死亡。

溢油和危险品对鱼类的影响是多方面的，首先会会引起鱼类摄食方式、洄游路线、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不相同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。以对鲱鱼的实验为例，当石油浓度为 3mg/L 时，其胚胎发育便受到影响，在 3.1~11.9mg/L 浓度下，孵出的大部分仔鱼多为畸形，并在一天内死亡。对真鲷和牙鲆鱼也有类似结果。当水体油含量为 3.2mg/L 时，真鲷胚胎畸变率较对照组高 2.3 倍；牙鲆孵化仔鱼死亡率达 22.7%，当含油浓度增到 18mg/L 时，孵化仔鱼死亡率达 84.4%，畸变率达 96.6%。Linden 的研究认为，可溶性芳香烃的麻醉作用导致鱼类胚胎活力减弱，代谢低下，当胚胎发育到破膜时，由于能量不足引起初孵仔鱼体形畸变。成龄鱼类为回避溢油和危险品污染而逃离所在水域，污染水域遭到破坏导致渔获减少；捕获的鱼类也可因受染污而降低市场价值。

（2）对水生生物的长期影响

石油对水生生物的长期慢性亚致死效应主要有以下几方面：

表 7.4-10 不同石油浓度对水生生物的长期效应

石油浓度（mg/L）	生物反应	效应
0.001～0.1	浮游藻类的细胞分裂被抑制或延缓	生理效应
0.06～10	双壳类的呼吸率和生长率会降低	
0.001～0.01	浮游动物可诱变致癌致畸和致突变效应	
高于 0.5	成熟鱼类会产生回避反应	行为效应
0.01	鱼类的摄食率降低，并会产生产卵行为紊乱	
0.2～0.4	某些贝类丧失钻穴能力，躲避敌害的能力亦降低	
0.01～0.1	可造成生态、群落结果的破坏。群落结构中某些对石油敏感的种类消失或数量减少，代之以某些嗜污种类增加，使不同营养级生物的比率失调而导致局部海域海洋生物食物链的破坏	生态效应
0.01	24h 内可使鱼类致臭	异味效应
0.001	牡蛎 24h 内即可致臭	
0.0094	胜利原油对中国对虾的致臭阈值（受试 9 天）	

0.0084	鲈鱼的致臭阈值（10 天）	
0.03	文蛤的致臭阈值（9 天）	

与明显的短期危害相比，油污染对水生生物造成的长期危害更为严重，往往需要经过几年甚至几十年才能显现出来。

A、有毒物质在食物链中的富集危害人类健康

溢油和危险品通过食用受污染鱼虾或贝类对人体健康产生间接影响。石油中对哺乳类有致癌作用的多环芳烃，如 3、4 苯并芘和 1、2-苯并蒽等。软体动物和藻类常含有较高量的多环芳烃。在研究食物链中的有机化合物时发现，各种结果的烃一旦被某种水生生物吸收，其性质就变得十分稳定，在食物链中循环而不再被分解。在食物链中，不仅可以保存烃，而且还能富集烃，直到具有毒效的程度。在用洗涤剂或分散剂处理水面油污染时，或在风浪的作用下，石油分散成易于被许多种水生生物吸收和消化的小油滴。水生生物吸收了这些小油滴后，便通过食物链进入人们食用的经济鱼、贝类体内。最终将长效毒性如致癌物质带入人体，危害人类健康。

B、破坏水生生态平衡

溢油和危险品污染对生物最严重的威胁还在于它可能改变或破坏环境中正常的生态。当水面漂浮着大片油膜时，就能降低表面水中的日光辐射量，因而引起依赖光合作用生存的浮游植物数量的减少。浮游植物是食物链中最低级的一环，其初级生产力约占生物总生产力的百分之九十。它的数量减少，势必导致食物链其它更多环节上的生物数量相应减少。这样就使得整个水生生物群落的衰退。在另一种情况下，由于污染杀死了大量水鸟，在水鸟种类和数量减少的同时，作为其饲料的上层鱼类数量增加，上层鱼类在水鸟种类和数量减少的同时，作为其饲料的上层鱼类数量增加，上层鱼类增加同样也能引起浮游植物数量的减少。因为浮游植物又是水体中甚至是整个地球上氧气的主要提供者，所以水体中的溶解氧含量也将随之降低。其最终结果也会导致水生生态平衡的失调，一些厌氧的种群增殖，而好氧的生物则衰减。另外，污染还会影响水生生物的许多习惯，如觅食、避敌、栖息区选择、繁殖、洄游等，从而使一些对污染敏感的种群减少，其余的种群则相应增殖，改变了生物群落原有的结构。

7.4.6. 环境空气风险事故影响分析

一、危险物质筛选

本工程货种较多，表7.4-13和表7.4-14列出了毒性较大的物质的理化性质和毒理性指标。根据其毒理性指标和理化性质指标，气态物质的泄漏考虑无水氟化氢的泄漏，液态物质的泄漏考虑苯和水合肼的泄漏。

（1）气体泄漏量计算

无水氟化氢的泄漏采用下式计算：

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{Mk}{RT_G}\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A——裂口面积，m^2；

M——分子量；

R——气体常数，J/（mol·K）；

T_G——气体温度，K；

Y——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{1 - \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{(k-1)}{k}}\right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left[\frac{2}{k-1}\right] \times \left[\frac{k+1}{2}\right]^{\frac{(k+1)}{(k-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

由于Tank发生泄漏的概率较低，本次风险预测假定Tank焊接处出现了裂缝，泄漏点照内径为0.5cm的圆考虑，计算结果列于表7.4-11中。

表7.4-11　　无水氟化氢泄漏计算参数

气体泄漏速度（kg/s）	P（Pa）	Cd	贮存温度（℃）	M
0.027	670000	1	-5	20.1

（2）液体泄漏量计算

液态物质的泄漏考虑苯和水合肼的泄漏，考虑整个小包装的泄漏。苯和水合肼的泄漏量均为200L。物料泄漏时的质量蒸发扩散源强根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中附录A2.4.3计算蒸发速度为：

$$Q = \frac{\alpha \times P \times M}{R \times T_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q——蒸发速度，kg/s；

α、n——大气稳定度系数，取值 α＝4.685×10^{-3}、n＝0.25；

P——液体表面蒸汽压，kPa。

R——气体常数，取 8.314J/mol K；

To——环境温度，由于夏季高温有利于污染物的蒸发，取夏季平均温度 300.85K；

u——风速，极端小风 1 m/s，多年平均风速 4.5m/s，极端大风 10.8m/s；

r——液池半径，最小液面厚度是 0.005m，泄漏面积为 40m^2。

M——液体物质分子量；

表7.4-12　物质的毒理性指标

危险品货种	危险品编号	包装方式	重量	LD50(mg/kg)(大鼠经口)	LC50 (mg/m^3)	最高允许浓度 (mg/m^3)	时间加权平均浓度 (mg/m^3)	短时间接触容许浓度 (mg/m^3)	IDLH (mg/m^3)
无水氟化氢	1052	TANK 箱	约：20t			2			25
乙二胺	1604	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T	1298	300		4	10	5000
硝基苯胺	1661	25KG 纸板桶（塑料内袋）	25KG				3	7.5	300
肼	2030	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T				0.06	0.13	
丙烯酰胺（液体）		200L **塑料桶**	约:200KG				0.3	0.9	60
苄基氯		200L **塑料桶**	约:200KG			5			53
甲基苯胺		200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T				2		450
苯	1114	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T	3306	31900	--	6	10	9800
二甲苯	1307	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T	5000	20003	--	50	100	7700
甲苯	1294	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T	5000	19747	--	50	100	4400
苯胺	1547	25KG 纸板桶（塑料内袋）	25KG	442	665		3	7.5	390
二氯甲烷(亚甲基氯，亚甲基二	1593	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T	1600	88000		200	300	18000
三氯甲烷（氯仿）	1888	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T				20	40	
三氯乙烯	1710	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T				30	60	5500
四氯乙烯	1897	200L 铁桶/TANK 箱	约:200KG/20T				200	300	3400

表7.4-13　物质的理化性质指标

危险品货种	危险品编号	熔点（℃）	密度	沸点（℃）	分子量	饱和蒸汽压（KPA）	闪点	备注
无水氟化氢	1052	-83.7	1.15	19.5	20.01	53.32		
乙二胺	1604	8.5	0.90	117.2	60.1	1.43		
硝基苯胺	1661	148.5	1.42	331.7	138.13	0.13		
肼	2030	-40	1.03	119	50.06	0.67	72.8	
丙烯酰胺（液体）		84.5	1.12	125	71.08	0.21		
苄基氯		-39.2	1.10	179.4	126.58	0.94		
甲基苯胺		-57	0.99	196.2	107.5	0.13		
苯	1114	5.5	0.88	80.1	78.11	13.33		
二甲苯	1307	13.3	0.96	138.4	106.17	1.16		
甲苯	1294	-94.9	0.87	110.6	92.14	4.89		
苯胺	1547	-6.2	1.02	184.4	93.12	0.68		
二氯甲烷（亚甲基氯，亚甲基二	1593	-96.7	1.33	39.8	84.94	30.55		
三氯甲烷（氯仿）	1888	-63.5	1.50	61.3	119.39	13.33		
三氯乙烯	1710	-87.1	1.46	87.1	131.39	13.33		
四氯乙烯	1897	-22.2	1.63	121.2	165.82	2.11		

根据液体蒸发量计算公式计算，不同风速下苯、水合肼的质量蒸发速度列于表7.4-14中。一般情况下，液体泄漏后在30分钟能处理完闭，因此，源强持续时间照30分钟考虑，由于苯的挥发性较强，在大风（10.8m/s）风速时，不采取措施的情况下，24分钟能挥发完毕，大风情况下苯的蒸发持续时间照24分钟考虑。

表7.4-14　质量蒸发速度计算表

风速	污染物名称	P（KPa）	M	T（K）	质量蒸发速度（kg/s）	最长持续时间（min）
1m/s	苯	13.33	78.11	300.85	0.0216	155
	水合肼	0.67	50.06	300.85	0.0007	1727
4.5 m/s	苯	13.33	78.11	300.85	0.0695	48
	水合肼	0.67	50.06	300.85	0.0022	536
10.8 m/s	苯	13.33	78.11	300.85	0.1373	24
	水合肼	0.67	50.06	300.85	0.0044	271

二、预测模型

陆域泄漏风险预测采用多烟团模式，对年均风速情况下、极端小风 1m/s、极端大气 10.8 m/s 的气象条件进行预测。

多烟团公式如下：

$$C(x,y,o)=\frac{2Q}{(2\pi)^{3/2}\sigma_x\sigma_y\sigma_z}\exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right]\exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right]\exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：

$C(x.y.o)$--下风向地面(x,y)坐标处的空气中污染物浓度（$mg.m^{-3}$）；

x_o,y_o,z_o--烟团中心坐标；

Q--事故期间烟团的排放量；

σ_X、σ_y、σ_z——为 X、Y、Z 方向的扩散参数（m）。常取 $\sigma_X=\sigma_y$

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x,y,o,t_w)=\frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2}\sigma_{x,eff}\sigma_{y,eff}\sigma_{z,eff}}\exp(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2})\exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2}-\frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x,y,o,t_w)$--第 i 个烟团在t_w时刻（即第 w 时段）在点(x,y,0)产生的地面浓度；

Q' --烟团排放量（mg），$Q'=Q\Delta t;Q$ 为释放率（$mg.s^{-1}$），Δt 为时段长度（s）；

$\sigma_{x,eff}$、$\sigma_{y,eff}$、$\sigma_{z,eff}$--烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数（m），可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2=\sum_{k=1}^{w}\sigma_{j,k}^2 \qquad (j=x,y,z)$$

式中：

$\sigma_{j,k}^2=\sigma_{j,k}^2(t_k)-\sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$

x_w^i 和 y_w^i--第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i=u_{x,w}(t-t_{w-1})+\sum_{k=1}^{w-1}u_{x,k}(t_k-t_{k-1})$$

$$y_w^i=u_{y,w}(t-t_{w-1})+\sum_{k=1}^{w-1}u_{y,k}(t_k-t_{k-1})$$

1、无水氟化氢泄漏预测结果

根据前述无水氟化氢泄漏源强，采用 EIAProA2008 中多烟团模型来预测事故排放时对敏感点的影响程度，泄漏源强列于表 6.2-2 中，预测时长为 7200s，时间间隔为 300s，预测网格点外层为 100 米，内层（项目周边 1000 米）10 米。三个风速下的预测结果列于表 7.4-15 中。可以看出，网格点最大浓度小风时为 23.99mg/m^3，常年平均风速时为 6.53mg/m^3，大风时为 2.7354mg/m^3，均可以满足无水氟化氢的立即威胁生命和健康浓度（IDLH）25mg/m^3 的要求，不能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》最高容许浓度 2mg/m^3 的要求，最大超标面积为 3350m^2，在下风向 200 米处就能满足最高容许浓度 2mg/m^3 的要求。本工程泄漏源周边 200 米范围内无环境空气保护目标，因此，在发生泄漏时，处理泄漏源的工作人员，需站在泄漏源的上方向处置泄漏源，并且做好自己的防护，在这种情况下，无水氟化氢泄漏对大气环境的影响是可以接受的。

在不利风向下，环境保护目标浮桥镇的最大浓度，小风时为 0.0089mg/m^3，常年平均风速时为 0.0475mg/m^3，大风时为 0.0198mg/m^3，均能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》规定的最高容许浓度 2mg/m^3 的要求，而且由于泄

漏源存在时间较短，泄漏源对保护目标的影响时间较短，因此，当发生无水氟化氢泄漏时，对保护目标的影响较小。

表 7.4-15　　无水氟化氢泄漏时预测结果表

污染物名称	气象条件	网格点最大浓度（mg/m^3）	浮桥镇最大浓度（mg/m^3）
无水氟化氢	1m/s，D，NE	23.99	0.0089
无水氟化氢	4.5m/s，D，NE	6.53	0.0475
无水氟化氢	10.8m/s，D，NE	2.7354	0.0198

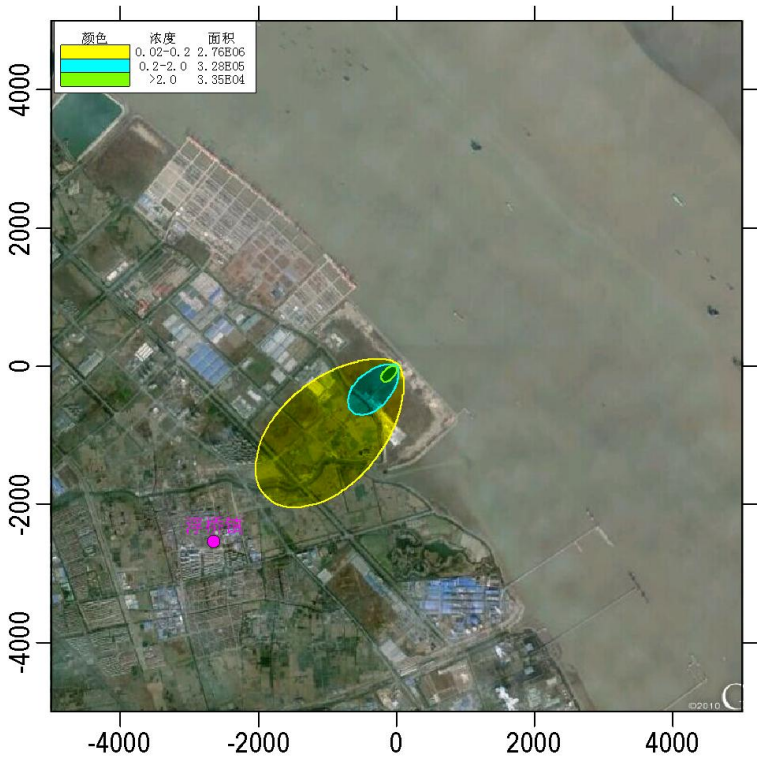


图7.4-25　小风时无水氟化氢预测浓度图（风向NE，稳定度D）

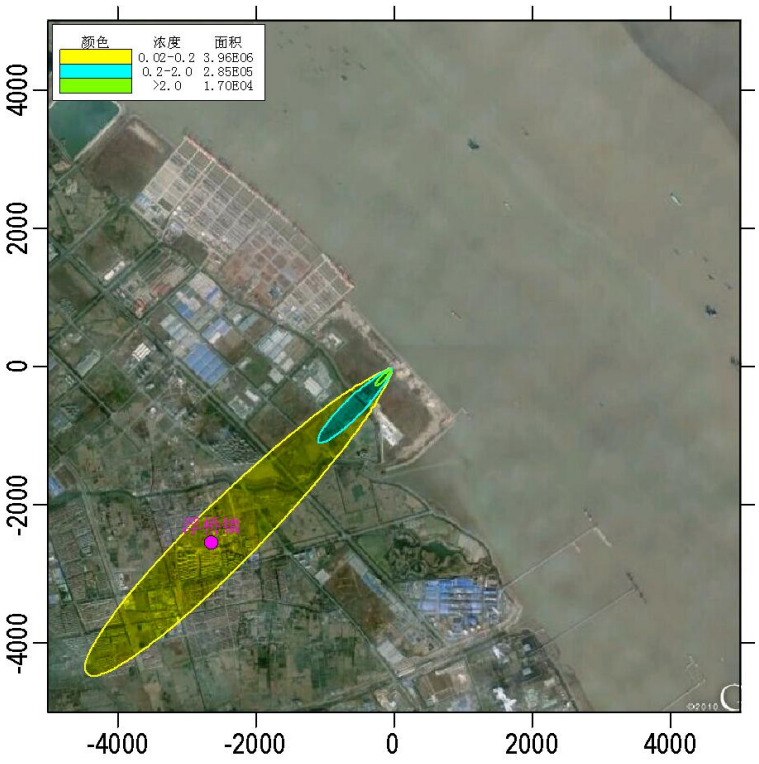


图7.4-26　平均风速时无水氟化氢预测浓度图（风向NE，稳定度D）

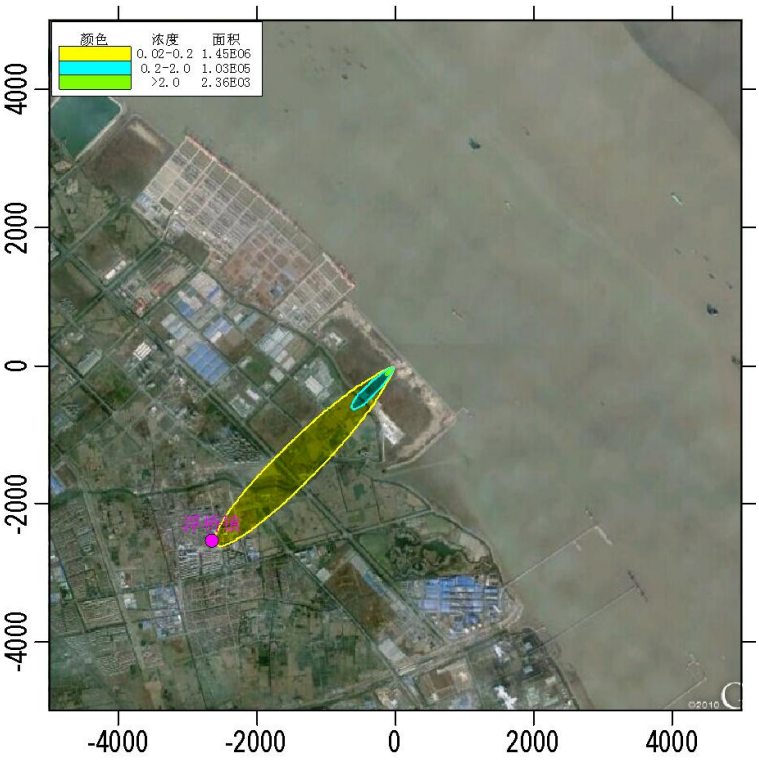


图7.4-27　大风时无水氟化氢预测浓度图（风向NE，稳定度D）

2、苯陆域泄漏预测结果

根据前述苯泄漏源强，采用 EIAProA2008 中多烟团模型来预测事故排放时对敏感点的影响程度，泄漏源强列于表 6.2-2 中，预测时长为 7200s，时间间隔为 300s，预测网格点外层为 100 米，内层（项目周边 1000 米）10 米。三个风速下的预测结果列于表 7.4-16 中。可以看出，网格点最大浓度小风时为 461.1 mg/m^3，常年平均风速时为 948.9mg/m^3，大风时为 781.08mg/m^3，均可以满足苯的立即威胁生命和健康浓度（IDLH）7800 mg/m^3 的要求，网格点最大浓度不能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》规定的短时间接触容许浓度 10mg/m^3 的要求，最大超标面积为 1840m^2，在下风向 350 米处就能满足短时间接触容许浓度 10mg/m^3 的要求。本工程泄漏源周边 350 米范围内无环境空气保护目标，因此，在发生泄漏时，处理泄漏源的工作人员，需站在泄漏源的上方向处置泄漏源，并且做好自己的防护，在这种情况下，苯泄漏对大气环境的影响是可以接受的。

在不利风向下，环境保护目标浮桥镇的最大浓度，小风时为 0.0037mg/m^3，常年平均风速时为 0.1711mg/m^3，大风时为 0.1409mg/m^3，均能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》规定的短时间接触容许浓度 10mg/m^3 的要求，以及时间加权平均浓度 6mg/m^3 的要求；而且由于泄漏源存在时间较短，泄漏源对保护目标的影响时间较短，因此，当发生苯泄漏时，对保护目标的影响较小。

表 7.4-16　　苯泄漏时预测结果表

污染物名称	气象条件	网格点最大浓度（mg/m^3）	浮桥镇最大浓度（mg/m^3）
苯	1m/s，D，NE	461.1	0.0037
苯	4.5m/s，D，NE	948.9	0.1711
苯	10.8m/s，D，NE	781.08	0.1409

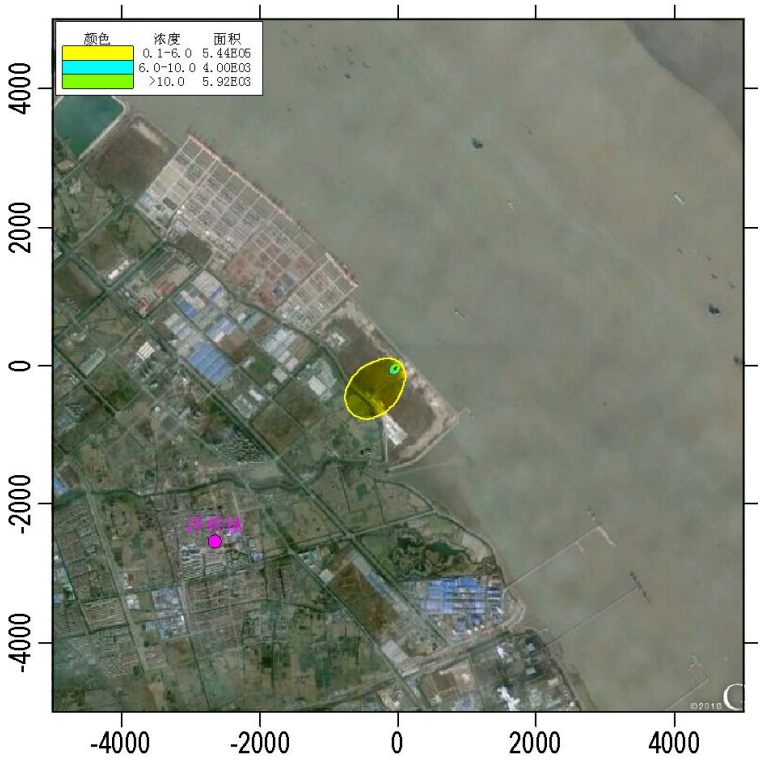


图7.4-28　小风时苯预测浓度图（风向NE，稳定度D）

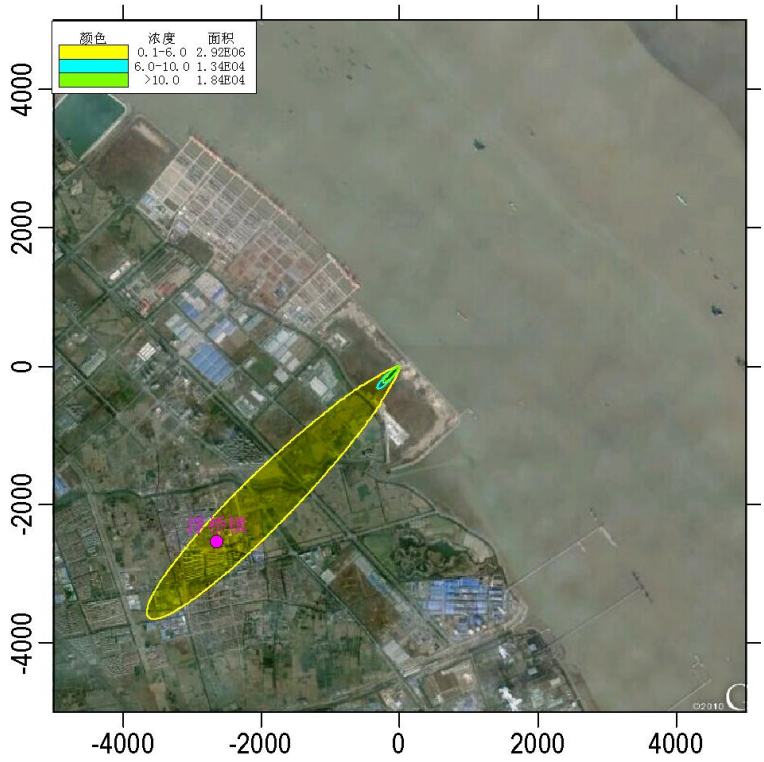


图7.4-29　平均风速时苯预测浓度图（风向NE，稳定度D）

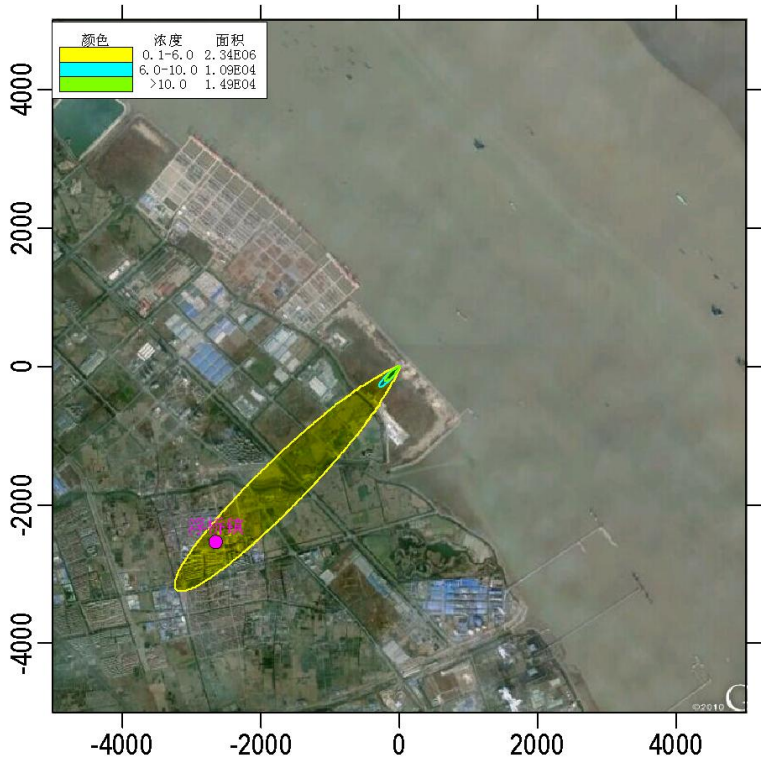


图7.4-30　大风时苯预测浓度图　（风向NE，稳定度D）

3、水合肼预测结果分析

根据前述水合肼泄漏源强，采用 EIAProA2008 中多烟团模型来预测事故排放时对敏感点的影响程度，泄漏源强列于表 6.2-2 中，预测时长为 7200s，时间间隔为 300s，预测网格点外层为 100 米，内层（项目周边 1000 米）10 米。三个风速下的预测结果列于表 7.4-17 中。可以看出，网格点最大浓度小风时为 14.94mg/m^3，常年平均风速时为 30.03mg/m^3，大风时为 25.03mg/m^3，网格点最大浓度不能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》规定的短时间接触容许浓度 0.13mg/m^3 的要求，最大超标面积为 4780m^2，在下风向 400 米处就能满足短时间接触容许浓度 10mg/m^3 的要求。本工程泄漏源周边 400 米范围内无环境空气保护目标，因此，在发生泄漏时，处理泄漏源的工作人员，需站在泄漏源的上方向处置泄漏源，并且做好自己的防护，在这种情况下，水合肼泄漏对大气环境的影响是可以接受的。

在不利风向下，环境保护目标浮桥镇的最大浓度，小风时为 0.0001mg/m^3，常年平均风速时为 0.0054mg/m^3，大风时为 0.0045mg/m^3，均能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》规定的短时间接触容许浓度 0.13mg/m^3 的要求，以及时间加权平均浓度 0.06mg/m^3 的要求；而且由于泄漏源存在时间较短，泄漏源

对保护目标的影响时间较短，因此，当发生水合肼泄漏时，对保护目标的影响较小。

表 7.4-17　水合肼泄漏时预测结果表

污染物名称	气象条件	网格点最大浓度（mg/m^3）	浮桥镇最大浓度（mg/m^3）
水合肼	1m/s，D，NE	14.94	0.0001
水合肼	4.5m/s，D，NE	30.03	0.0054
水合肼	10.8m/s，D，NE	25.03	0.0045

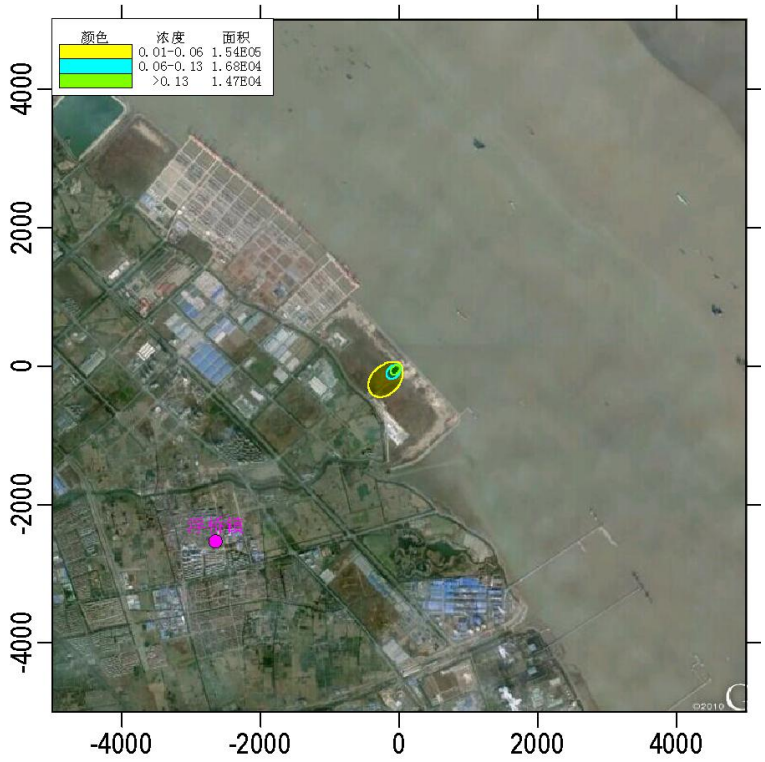


图7.4-31 小风时水合肼预测浓度图（风向NE，稳定度D）

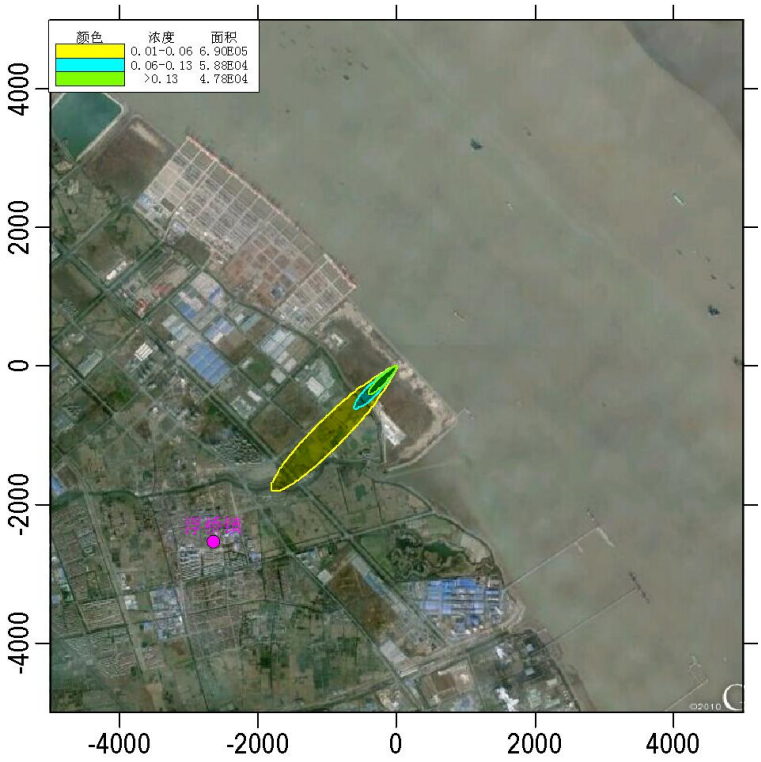


图7.4-32 平均风速时水合肼预测浓度图（风向NE，稳定度D）

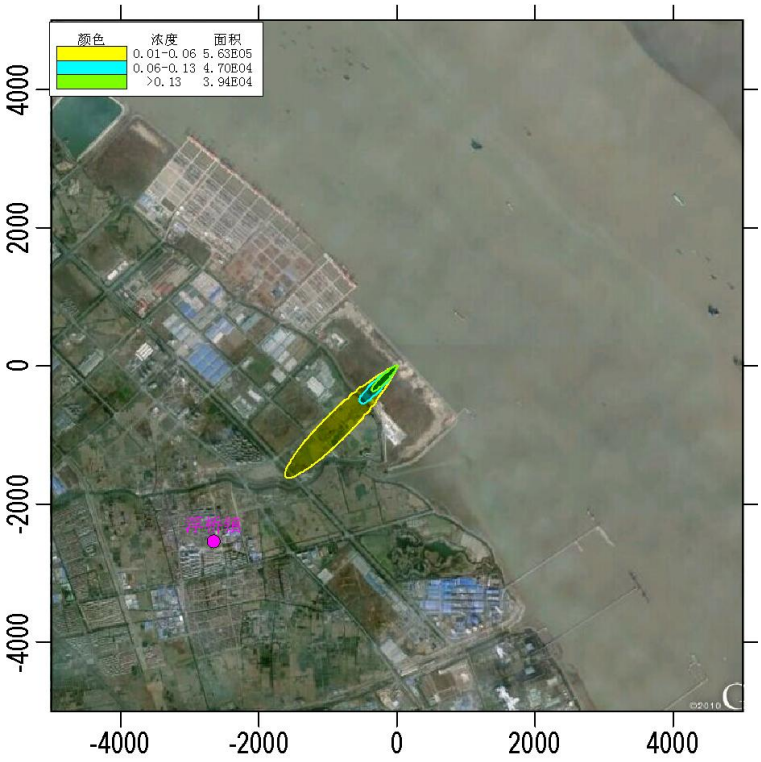


图7.4-33 大风时水合肼预测浓度图（风向NE，稳定度D）

8. 公众参与调查

公众参与是世界上绝大多数国家环境影响评价程序最关键、最重要的内容之一。它的目的在于公开地向公众调查和听取公众意见，以尽可能反映多方面的观点，提出关键事实和问题，确保达到公众满意的结果。按照《环境影响评价公众参与暂行办法》、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环保部环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部环发〔2012〕98 号）及《建设项目环境影响报告书简本编制要求》（公告 2012 年 第 51 号）的要求，公众参与贯穿本次评价全过程。为了充分了解《苏州港太仓港区四期工程》的建设，给该地区社会环境带来的影响，尤其是对居民及工作人员带来的影响，建设单位在 2016 年 1~2 月进行了广泛的项目公示与公众参与调查，公众参与调查与公示地点选择在作为环境保护目标的周边地区，主要调查对象为对建设工程周边地区评价范围内涉及的所有住户或企事业单位工作的员工。

经过多种形式的公众参与，评价组广泛征询相关公众、管理部门及专家等的意见，弥补在环境评价中可能存在的遗漏和不足，并对一些难以用货币形式表达的资源作评估。同时本次环境评价也对收集到的公众参与意见和建议进行了分析和落实。此外公众能够提出一些切合实际的措施，协助有关部门制定出切合实际的环保方案，使建设项目减少污染损失。

8.1.调查目的

公众参与是世界上绝大多数国家环境影响评价程序最关键、最重要的内容之一。本次公众参与是按照《环境影响评价公众参与暂行办法》与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环保部环发[2012]77 号）及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部环发〔2012〕98 号）的要求执行。国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》中明确规定，“建设单位编制环境影响报告书，应当依据有关法律规定，征求建设项目所在地有关单位和居民的意见”。公众参与的目的在于公开地向公众调查和听取公众意见，以尽可能反映多方面的观点，提出关键事实和问题，确保达到公众满意的结

果。本次公众参与调查是为了了解公众的意见、要求和建议，以便在环评中全面了解并考虑公众的意见，帮助《苏州港太仓港区四期工程》项目的建设更趋合理。同时将收集的意见汇总，提供给环保部门，使建设方太仓港口投资发展有限公司与公众有互相沟通的机会，促进《苏州港太仓港区四期工程》项目最大限度地发挥社会、经济和环境效益，尽可能避免和减少不利的影响因素。

8.2 调查对象与方式

8.2.1 调查对象

公众参与方式是对项目影响区域内的公众和团体进行调查，征求意见，以便从一个侧面了解项目的支持程度、社会意义，将对当地公众和团体的工作及生活的影响控制在最低限度内，并针对不可避免的污染影响提出减缓措施建议。

为此，太仓港口投资发展有限公司会同我单位一同在港区附近进行了广泛的社会调查，对苏州港太仓港区四期工程可能受影响的当地居民及个体水产养殖户、企事业单位工作人员等进行了调查，多方面听取公众的意见。

8.2.2 调查方式

此次公众参与调查分两次进行，即第一次公众参与、第二次公众参与。经过前后两个阶段、多种形式的公众参与，评价组广泛征询相关公众、管理部门及专家等的意见，弥补在环境评价中可能存在的遗漏和不足，并对一些难以用货币形式表达的资源作评估。同时本次环境评价也对收集到的公众参与意见和建议进行了分析和落实。此外公众能够提出一些切合实际的措施，协助有关部门制定出切合实际的环保方案，使建设项目减少污染损失，使工程的社会效益会更明显。调查方式如下：

（1）第一次公众参与公示采用网上公示及报纸公示的方式进行；

（2）第二次公众参与公示采用网上公示及发放公众参与调查表；

8.3 公众参与网上及现场公示

根据环境保护部“关于印发《环境影响评价公众参与暂行办法》的通知”的要求，太仓港口投资发展有限公司在江苏太仓港口管理委员会网站上对《苏州港太仓港区四期工程》的情况进行了 2 次公示。2016 年 1 月对项目的基本情况进行了第一次公示（网站为 1 月 7 日、太仓日报为 1 月 11 日）。环境影响报告书简本于 2016 年 1 月 22 日进行了第二次公示。2016 年 5 月 10 日在太仓港官网进行全本公示。以上三次公示征求公众意见的期限大于 10 个工作日，两次公示的间隔时间也在 10 个工作日以上，并确保网站上公开的有关信息在整个审批期限之内均处于公开状态。网站、报纸截图、现场照片见图 8.3-1~5。在周围居民从网上了解了本项目的具体情况后，目前建设单位与评价单位没有接到反对意见。



图 8.3-1 本项目网上公示（第一次）

http://www.tcport.gov.cn/ShowNews.aspx?Type=Note&Guid=0e9ede9c-5181-4568-9ab0-5f979311bd13



图 8.3-2　本项目报纸公示（第一次）



图 8.3-3 本项目网上公示（第二次）

http://www.tcport.gov.cn/ShowNews.aspx?Type=Note&Guid=b5e10c6d-37f3-4246-8a89-0e427ac4ece8

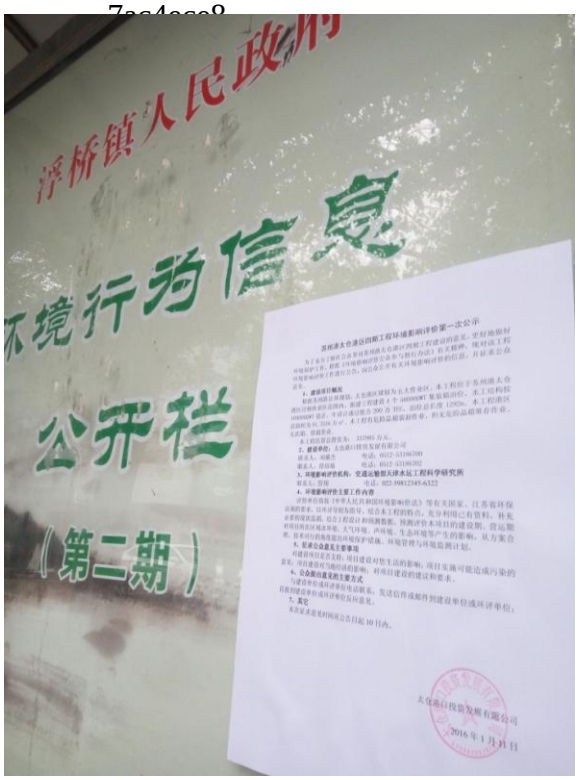


图 8.3-4　浮桥镇现场公示照片

t.gov.cn/ShowNews.aspx?Type=Note&Guid=0c8d24a1-eaf5-4253-8de7-5a66bc048eef

Microsof 链接 2345中国 hao123_ 原来你还 尼泊尔安 人事考试 中国教育 第1节羽

特价正品李宁羽毛球女款比 店内搜索页-Minibox折扣店 李宁正品专业羽毛球裙网球 面道天下_百度搜

中国太仓港
http://www.tcport.gov.cn



首页 港口概况 新闻动态 党建之窗 港口服务 政务公开 办事大厅 领导信箱

本港动态 >>

通知公告 >>

位置：首页 >> 通知公告>>

苏州港太仓港区四期工程环境影响评价第二次公示

发布单位：　　时间：5/10/2016

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及环保部《环境影响评价公众参与暂行办法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》文件精神，现将《苏州港太仓港区四期工程》的环境影响情况进行环保公示，公众如有意见可联系环评单位、建设单位或环境主管部门。

1、建设项目概况

根据苏州港总体规划，太仓港区规划为五大作业区，本工程位于苏州港太仓港区浮桥作业区范围内，拟建工程建设4个50000DWT集装箱泊位，水工结构按100000DWT设计。年设计通过能力200万TEU，泊位总长度1292m。本工程港区总面积为91.7516万m2。本工程有危险品箱装卸作业，但无危险品箱堆存作业。无洗箱、修箱作业。本工程估算总投资为： 337905万元。

2、建设单位：太仓港口投资发展有限公司

联系人：刘盛杰　　电话：0512-53186700

联系人：徐琼瑜　　电话：0512-53186702

3、环境影响评价机构：交通运输部天津水运工程科学研究所

联系人：管翔　　电话：022-59812345-6322

4、其它

本次征求意见时间从公告日10个工作日内。

附件：苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书全本

太仓港口投资发展有限公司

2016年5月10日

图 8.3-5 本项目网上公示（第三次全文公示）

http://www.tcport.gov.cn/ShowNews.aspx?Type=Note&Guid=0c8d24a1-eaf5-4253-8de7-5a66bc048eef

8.4 公众参与调查与调查结果

8.4.1 公众参与调查表

如果公众对建设项目不了解，就无法对项目作出合理的决策，因此，让公众了解项目概况是公众参与的第一步。介绍项目类型、建设规模和地点，提出有关环境问题，有利于公众提出切合实际的意见，为此公众调查表中附了《苏州港太仓港区四期工程》的位置、工程概况、环境影响及主要环境保护措施。让被调查人员自由填写调查表，表达不完个人意见愿望的可以另外填写，自愿交回。回收的调查表和意见全部纳入统计分析中，不做任何选择和修改。公众参与调查表见表 8.4-1。

公众参与调查表

一、项目情况

项目名称	苏州港太仓港区四期工程		
项目地点	苏州港太仓港区四期工程位于苏州港太仓港区浪港口至七丫口岸段，已建三期工程13#、14#泊位下游。		
建设性质	新建	建设用途	集装箱运输
建设周期	36个月		
建设规模	苏州港太仓港区四期工程位于苏州港太仓港区浪港口至七丫口岸段，已建三期工程13#、14#泊位下游。本工程新建4个5万吨级集装箱专用码头（水工结构按100000DWT设计）。泊位总长度1292m，年设计总运量为200万TEU。港区总面积为91.7516m²。码头前沿高程为5.8m，码头前沿水深-15.5米，回旋水域-14.5米。工程疏浚面积为46公顷，疏浚量为89万立方米。根据工程的建设规模、以及现场条件和主要工程数量。运营期集装箱内装运的货种主要为服装、电器、日用品等。危险品箱占总箱量的1%，箱内危险品共306种。本工程不进行危险品箱拆装和堆存作业。本工程不设危险品集装箱专用堆场，营运期间含有危险品货物的集装箱采取车船直取方式运离本工程。需要堆存的危险品集装箱将按协议运至相邻的太仓港公用危险品箱作业区工程危险品堆场。		
项目的主要环境影响	1、施工期环境影响分析 （1）港池疏浚作业产生悬浮物对附近海域水质环境的影响； （2）施工船舶及陆域产生的生活、生产废水对水质环境的影响； （3）施工船舶和陆域生活垃圾、生产垃圾等固体废物对环境的影响； （4）施工产生的粉尘与噪声对环境空气及声环境的影响。 2、营运期环境影响分析 （1）港内流动机械、运输车辆产生的尾气对空气环境的影响。到港船舶废气排放对环境空气的影响。 （2）水环境影响途径主要是船舶产生的含油污水、生活污水；工作人员产生的生活污水；机械和车辆的维修及冲洗作业等生产废水；集装箱洗箱水，主要污染物为 COD、石油类。 （3）各种作业及运输机械所产生的机械噪声。 （4）生产、生活辅建区所产生的生产、生活垃圾。船舶所产生的固体废物。 （5）溢油风险事故及危险品泄漏对水环境及生态环境的影响。		
环保措施	1、水环境保护主要措施 报告书提出的施工期水环境保护措施主要为：施工现场设置泥沙沉淀池处理施工泥浆废水，禁止废水直排入江；施工船舶生活污水由槽车接收与陆域生活污水统一接收送江城污水处理厂统一处理达标排放。船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司进行接收；生活垃圾外运交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理；船舶含油污水可定期由太仓市广源港口综合服务有限公司进行接收统一外运至该公司的油污水处理设施统一处理。 2、生态环境保护措施 结合三期工程及长江口地区的放流品种，建议在当地主要鱼类繁育期（4～9 月）尽量避免水工建筑物施工作业；施工完成后，放流的品种为花鲢、河豚、日本沼虾、中华鲟、长吻鮠、中华绒螯蟹苗、沙蚕等，放流工作在施工完成后每年的休渔期（4～9 月）进行，共放流 2 年，共投资 198 万元。同时应对增殖放流效果进行跟踪监测，根据监测结果调整放流的种类和规模。实际补偿方式应与当地渔业主管部门协商确定。 3、环境空气主要保护措施 施工期应硬化施工场地，定期压实地面和洒水、清扫；易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在临时仓库内存放或严密遮盖，运输时防止洒漏、飞扬，卸运尽量在仓库内进行。		

项目名称	苏州港太仓港区四期工程

营运期装卸机械及到港船舶均采用清洁柴油。

4、声环境主要保护措施

加强交通疏导作用，避免疏港车辆扰民。利用噪声随距离增加而衰减的特点，合理布局各功能区，从而降低噪声对工作人员的影响。

5、水土保持措施

（1）码头区

码头区面积 28.10hm²，位于长江水域，采用水上打桩施工的方式，水土保持主要采取加强管理的的防治措施。

（2）堆场区

堆场区面积 91.7516hm²，位于码头区南侧的后方陆域。主体设计中已经采取施工场地布置优化、土地整治、排涝排水系统、绿化规划设计等措施，基本满足水土保持要求，其中土地整治 2.3133hm²，排水明渠 3505.0m，绕围墙内测一周，排水管网（暗管）6342m，结合道路铺设，主体规划绿化面积 2.3133hm²。本方案补充：增加土地整治面积、植物措施以及临时防护措施。其中，场地平整面积 1.00hm²，植物措施面积 3.3133hm²（含主体规划的 2.3133hm²），沉沙池 1 个，彩条布临时覆盖 88.4073hm²。

（3）厂外区

厂外区主体工程设计中，主要采用排水管网和场面硬化等工程措施，能够有效地控制水土流失，排水管网长度 480m。本方案增加土地整治和植物措施面积 0.3840hm²。

（4）施工区

施工区位于围墙东侧，规划五期场地内，本方案新增临时排水明沟、土地整治、撒泼草籽等措施。增加排水明沟 800m ,土地整治、撒泼草籽面积 4.80hm²。

本工程绿化面积为 23133 平米，在工程总平面位置有限的情况下，建议根据太仓港区的总体布局规划，进行绿化。

6、固体废物

（1）来自疫情地区的船舶垃圾由陆上接受，具有相应资质的太仓出入境检验检疫局对其进行检疫之后按照相关规定处理，非疫区船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。港区生活垃圾统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

（2）在港区和辅建区应分别设置垃圾桶，对生产垃圾和生活垃圾分别收集，生产垃圾经分类后回收，不能利用的生产垃圾与整个港区的生活垃圾再收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。含油污水处理设施处理后产生的油污泥，交具有危险废物处置资质的太仓市柯林固废处置有限公司。

7、风险防范措施

港口口门处发生溢油事故，当有油类进入航道水体时，应第一时间紧急通知第二、第三水厂管理部门和玖龙纸业管理部门，根据预测计算表明，在发生溢油时，涨落潮期溢油时不利风况作用下，油膜在潮流和风的共同作用下漂移速度加快，涨潮时 1 小时 5 分钟到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1 小时 25 分钟到达一级保护区；落潮时 50 分钟到达玖龙纸业取水口，1 小时 15 分钟到达太仓市第三水厂取水口准保护区，1 小时 55 分钟到达一级保护区。因此，一旦发生溢油事故，必须在最短的时间（60 分钟）内采取严格积极的措施——在船体周围布置围油栏，以免油膜漂移至第二、第三水厂取水口和玖龙纸业取水口位置。

（4）如果在现有港池处发生溢油事故，应立即在水源地保护区边界外侧布设围油栏以掩护取水口，1 个小时内必须布设好围油栏。

项目溢油应急设备配备方案和投资估算

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量	总能力（总量）	投资估算（万元）
1	应急型围油栏	总高度 1100mm 以上	套	3	600m	120
2	港口型收油机	收油效率 10m³/h	套	1~2	30m³/h	25
3	油拖网	有效容积不小于 1.0m³ 扫油宽度不小于 4m	套	1		6
4	吸附毡	吸油比率不小于 1:6	t	1		2
5	吸油拖栏	吸油比率不小于 1:6	m	600+800		25
6	浓缩型分散剂	消油比率不小于 1:10	t	0.8		2
7	手持喷洒装置		套	2		4
8	储存罐	容积不小于 15m³	套	3~4	60m³	10
	合计					194

集装箱码头危险品事故应急用器材

项目	数量	单价 ×100 元	总价万元	备注
吸附剂——用于吸附毒害品，清除污染物质				
活性炭	1 吨	200	2.00	针对液体危险品
硅藻土	1 吨	10	0.10	
干黄砂	1 吨	1	0.01	

项目名称	苏州港太仓港区四期工程				
	棉花、纱布、皱纹纸	50 包	0.2	0.10	
	木屑	1 吨	500	5.00	
	化学吸附颗粒	1	5	5.00	水面化学品吸附颗粒，亲油性强、吸附率大、吸附速度快的特点兼具灭火、防火、防爆的独特功能，须经海事局备案
	中和剂				
	苏打	1 吨	15	0.15	中和酸性物质如：乙醛酸、3-巯基丙酸、丙烯酸、磷酸
	石灰	1 吨	5	0.05	中和碱性物质如：氢氧化钾
	消毒剂——吸收有毒物质				
	漂白粉	1 吨	12	0.12	
	氢氧化钠	1 吨	22.5	0.22	中和酸性物质如：乙醛酸、3-巯基丙酸、丙烯酸、磷酸
	洗涤剂				
	煤油	1 吨	0.05	0.10	可溶解带有粘性的有毒物
	覆盖材料				
	沙土、煤渣	1 吨	5	0.05	针对小型火灾
	防护设备				
	护目镜	10 副	5	0.50	防止腐蚀性、毒性危险品液滴\蒸汽进入眼睛
	防毒面具	10 套	10	1.00	过滤有机蒸汽、氯气、氯化氢、二氧化碳及氟化氢等有毒气体或粉尘
	耐酸碱手套	10 副	5	0.50	隔离腐蚀性、有毒化学品与人体接触
	化学防护衣	10 套	20	2.00	隔离腐蚀性、有毒化学品与人体接触
	空气呼吸器	5 套	40	2.00	给人体供氧，用于任何有毒有害气体场合
	安全鞋	10 双	5	0.50	防滑耐腐蚀，用于各种化学品液体泄漏场合
	防尘口罩	200 副	0.1	0.20	过滤一般性恶臭气体及粉尘，外围人员防护
	防爆手电筒	5 个	0.06	0.3	
	防爆对讲机	5 个	1	5	
	善后处理设备				
	泄漏处置桶	8 个	6	0.50	盛放泄漏事故处理后的废料
	大型清洗刷	4 个	5	0.20	清洗泄漏物污染地面
	安全收集器	4 个	5	0.20	收集泄漏物
	防火绝缘胶布	20 卷	1	0.20	封堵泄漏容器封口
	应急收集车	1 辆		45.00	可由人员操作收集、密闭储运污染物
	通讯及人员培训费用				
	海事卫星电话	5 套	400	20.00	用于没有电话信号的地区应急指挥
	人员培训费	200 人	10	30.00	培训码头全体工作人员救援知识
	应急演练费	2 次/年	0.5	1	每年至少一次实战演习，两次桌面演习
		总计		122.0	
环评结论	苏州港太仓港区四期工程符合《苏州港总体规划》以及相关产业政策。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真报告书中各项环境保护对策措施条件下，从环境保护角度认为，苏州港太仓港区四期工程的建设是可行的。				

二、被咨询人员及调查内容表

<table>
<tr><td>姓名</td><td colspan="2"></td><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td></td></tr>
<tr><td>民族</td><td></td><td>职业</td><td colspan="2"></td><td>文化程度</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">与项目的关系</td><td colspan="5">居住或工作地位于项目所在地1公里范围内</td><td>□</td></tr>
<tr><td colspan="5">2至5公里范围内</td><td>□</td></tr>
<tr><td colspan="5">5公里以外</td><td>□</td></tr>
<tr><td>工作单位或住址</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="7">（一）对建设项目的了解程度及所在地环境现状的看法</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.对本项目的了解程度？</td><td colspan="5">了解□　　听说过□　　不知道□</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.您认为本工程的选址是否合理？</td><td colspan="5">合理□　　一般□　　不清楚□</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.您认为项目所在地的环境现状如何？</td><td colspan="5">好□　　一般□　　不好□　　不清楚□</td></tr>
<tr><td colspan="7">（二）对建设项目的态度</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.您认为本项目建设造成的主要环境问题是什么？</td><td colspan="5">水环境□　大气环境□　声环境□　生态环境□
环境风险□</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.您认为工程建设所造成环境影响的持续时间？</td><td colspan="5">长期□　　短期□　　不清楚□</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. 项目对区域社会经济影响</td><td colspan="5">有利□　　利大于弊□　　不利□　　不清楚□</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.项目建成后对您的生活与工作是否会产生影响？</td><td colspan="5">有影响□　　没有影响□　　说不清□</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.如果项目建设给您造成损失，您持何种态度？</td><td colspan="5">听从政府安排，配合建设单位□　按照国家政策合理补偿□
不满足要求决不同意□</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.您对该项目的总体看法如何？</td><td colspan="5">支持□　　反对□</td></tr>
<tr><td colspan="7">（三）对环保措施的意见和建议</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">1.您认为环评中提出的环保措施合理吗？</td><td colspan="5">合理 □</td></tr>
<tr><td colspan="3">不合理（请说明原因）□</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">不知道 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.关于环保措施的其他意见或建议。</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

问卷调查单位：太仓港口投资发展有限公司　　问卷填写日期：

8.4.2 调查结果

本次调查对象为工程直接影响区域周边的公众和团体，包括了不同职业、年龄层次、文化程度的社会不同阶层。先后走访工程影响区域附近单位和个人。调查表主要在2016年1~2月发放，主要发至离港口最近的可能受建设项目影响的企事业单位和环境敏感区（如太仓第二水厂及浮桥镇等），发出调查表80份、收回80份。

本次调查表发放范围为本项目环境空气和声环境保护目标拟建场界外2.5km 的浮桥镇、水环境保护目标第二水厂及评价范围内的太仓港二期、三期工程。本次调查对象全部位于评价范围之内，是有具有一定的代表性的。本次公众参与工作统计表发放的调查对象分布情况见表8.4-2。

本次调查表中 100%的公众支持该工程建设，其中第二水厂的被调查人员，全部支持本工程的建设。认为苏州港太仓港区四期工程可以满足腹地经济发展的需要，带动地区经济的发展。苏州港太仓港区四期工程环境影响评价公众参与调查表统计结果见表8.4-3。

表8.4-2　　调查问卷中被调查者分布情况

被调查者工作单位或住址	调查样本数/份	占总样本数比例（%）	是否位于评价范围内
太仓国际集装箱码头有限公司（一期）	4	5%	是
苏州现代货箱码头有限公司(二期）	4	5%	是
浮桥镇	72	90%	是
总计	80	100%	

表 8.4-3 苏州港太仓港区四期工程环境影响评价公众参与调查表统计表

序 号	问 题	意见	回答人数（人）	百分比（%）
1	您对该项目的了解程度	了解	49	61.25%
		听说过	30	37.5%
		不知道	1	1.25%
2	您认为本工程的选址是否合理	合理	75	93.75%
		一般	5	6.25
		不清楚	0	0
3	您认为项目所在地的环境现状如何	好	61	76.25%
		一般	18	22.5
		不好	0	0
		不清楚	1	1.25
4	您认为本项目建设造成的主要环境问题是什么	水质环境	57	71.25%
		大气环境	20	25%
		声环境	1	1.25%
		生态环境	2	2.5%
		环境风险	0	0
5	您认为工程建设对环境影响持续的时间	长期	17	21.25%
		短期	56	70%
		不清楚	7	8.75%
6	项目对区域社会经济影响	有利	66	82.5%
		利大于弊	12	15%
		不利	0	0
		不清楚	2	2.5%
7	项目建成后对您的生活与工作是否会产生影响	有影响	6	7.5%
		没有影响	58	72.5%
		说不清	16	20%
		不利	0	0
8	如果项目建设给您造成损失，您持何种态度	听从政府安排配合建设单位	63	78.75%
		按照国家政策合理补偿	17	21.25%
		不满足要求决不同意	0	0
9	您对该项目的总体看法如何	支持	80	100%
		反对	0	0
10	您认为环评中提出的环保措施合理吗？	合理	79	98.75%
		不合理	0	0
		不知道	1	1.25%

表 8.4-4　　人员统计表（略）

从表 8.4-3 统计结果可以看出：

（1）在调查过程中，绝大多数的被调查人认为本工程的建设是有利的，对当地国民经济的发展具有直接的促进作用，大家都支持本工程的建设。

（2）大部分被调查者认为本工程建设，要强化环境管理，严格落实各项环保措施，认真执行各项环保规章制度。

（3）被调查群众一致认为环境问题十分重要。部分公众对施工期的水厂水质及长江水生生态的环境保护和运营期的水环境保护表示关心。

（4）大部分公众认为本工程的主要环境影响是渔业减产，也有部分群众认为本工程会造成环境污染和生活不便但考虑到本工程的众多正面影响，绝大部分公众支持本项目的建设。

（5）大多数人认为该工程对其收入以及本地区的经济发展均有着有利的影响。

（6）100%的公众支持该工程的建设，无人反对该工程的建设。

（7）业主单位走访了太仓市水处理有限责任公司、江苏太仓港口管理委员会并发放了调查表，了解到两单位全力支持太仓港四期工程的建设。

（8）当地居民了解了本项目的具体情况后，一致认为施工过程要强化施工管理，杜绝任何事故发生。在保障各项环保措施落到实处的前提下表示了一致支持，无反对意见。

8.4.3 调查结论

通过本次调查我们了解到：目前太仓港地区的居民群众对周边环境问题相当关心，无论是项目的直接还是间接影响区，群众集中反映的主要问题都是施工期工程施工对水环境、生态环境的影响。经过我们的详细解释，群众了解工程情况后，首先肯定了本项目对经济发展的有利之处，所有的民众对工程建设表示支持，同时也提出一些有关环境的问题。这些问题主要集中在对工程可能带来的负面效应上。居民担心渔业减产，担心施工过程运输砂石料车辆引起的扬尘和噪声、营运期间车辆进出港引起的粉尘等污染影响他们的正常生活。因

此，他们希望工程建设单位要拿出一定的资金投入到环保设施的建设上来，要加强施工中科技水平的含量，保持环境，减少污染。就建设项目影响全范围内的公众意见来看，总体上公众对项目持肯定意见。

8.5.2 团体意见调查

本次调查工作也针对作为环境保护目标的团体公众进行了补充发放集体调查表，经调研第三水厂建设主体单位为太仓市水处理有限责任公司。业主单位走访了太仓市水处理有限责任公司、江苏太仓港口管理委员会并发放了调查表，了解到两单位全力支持太仓港四期工程的建设。集体调查表统计结果见表8.5-1， 集体调查表详见附件，并在调查表上盖建设单位公章。

表 8.5-1 团体意见调查表统计结果

团体调查	对工程的了解程度	对工程的态度
太仓市水处理有限责任公司	了解本工程的调整情况，认为选址合理，并对社会经济是有利的。	支持
江苏太仓港口管理委员会	了解本工程的调整情况，认为选址合理，对于社会经济利大于弊。	支持

8.7《苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告》情况概述

根据国家发展和改革委员会文件:《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》(发改投资【2012】2492 号）的相关规定，江苏太仓港口管理委员会于 2012 年 12 月 6 日在江苏太仓港口管理委员会三楼会议室组织召开了苏州港太仓港区四期工程项目建设社会稳定风险评估群众座谈会。太仓市人民政府通过采取公示、召开座谈会和问卷调查等方式听取和采纳了各方面的意见,对苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险组织了相关的评估论证工作，2012 年 12 月完成《苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告》的编制工作，论证结论如下:

“...综上各方面所述，通过采取了公示、召开座谈会和问卷调查等方式听

取了各方面意见对建设单位做出的“苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险分析”进行评估，同意判断该项目的风险等级为低风险，即多数群众理解支持,少部分人对项目有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾。...”

2012 年 12 月 25 日太仓市社会稳定风险评估工作领导小组办公室出具了关于《苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告》的审核表，审核意见如下:

“经审核，判断该工程社会稳定风险等级为低风险，同意实施。”

2013 年 1 月 28 号太仓市人民政府办公室以太政办【2013】8 号印发了《市政府办公室印发苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告的通知》。经市人民政府同意，判断苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险等级为低等级。

并将有关文件做为附件纳入报告书中。

8.7 调查结果结论

在我国目前的制度指导之下，工程建设项目都要施行建设项目环境影响评价制度，有关的环保设施都要施行“三同时”制度。这一制度的施行，会在最大程度上削减污染的影响。我们将公众的意见反映给太仓港口投资发展有限公司，建设单位表示这些意见和建议是真实可信的，代表了公众的意见和心声，一定会认真采纳、贯彻和实施，争取把每一点落实到实际工作中；建设单位与我单位根据公众调查的意见和建议已考虑到并提出多种工程可能产生污染的情况，同时积极促进相关环保措施的实施。

建设单位明确表示一定严格执行国家相应的环保法律、法规以及环境影响报告书提出的各项环保措施与要求，认真落实本工程中应配备的各项环保治理措施并加强营运管理。为防止风险污染事故的发生和及时采取应急措施，认真落实风险污染事故应急系统和应急计划，加强环境管理和环境监控方案。做好施工期及营运期的环境保护工作，保护当地生态环境。建设单位也表示在后续的施工期间与营运期间随时与公众保持密切的联系，多方面听取公众意见，并如实的把公众意见反映给环保审批部门。

9. 项目选址与总平面布置的环境可行性分析

9.1. 项目选址的环境可行性

9.1.1. 项目选址与港口规划的相符性分析

根据苏州港总体规划，太仓港区规划为四大作业区，由上而下分别为新泾作业区（远景发展的综合性港区，以集装箱运输为主，兼顾部分杂货运输）、荡茜作业区（大型散货作业区，兼临港工业开发）、浮桥作业区（近期太仓港区集装箱运输的专用作业区）、茜泾作业区（为后方石化、电力、造纸等临港工业服务，兼石油、化工和液化气的中转贮运）。

其中太仓港区的浮桥作业区规划为近期太仓港区集装箱运输的专业作业区。

本工程拟在浮桥作业区建设 4 个 50000DWT 集装箱泊位（水工结构按 100000DWT 设计），泊位总长度 1292m。位于苏州港太仓港区浮桥作业区范围内，工程建设符合苏州港总体规划。

9.1.2. 项目选址与工程功能定位的相符性分析

太仓港区是长江下游保护最好的、最完整的能够成规模、连片开发成大型、高效、专业化集装箱港区的最有价值的岸线；它是上海港岸线的自然延伸，背靠集装箱生成量的富集地区，地理区位优势明显，可以起到辅助上海、支持上海、补充上海的重要作用。长江三角洲地区集装箱港口布局将形成以上海港为中心，以宁波-舟山港及苏州港为两翼，与周边其它港口形成优势互补、合理分工的集装箱港口布局。

2013 年左右，太仓港区一、二、三期工程将可实现达产，预计 2015 年太仓港区集装箱吞吐量将达到 570 万 TEU，按照能力适应度达到 1.1：1 匹配，需具备 630 万 TEU 的集装箱通过能力，能力缺口达到 195 万 TEU。本项目建成后 4 个 50000DWT 集装箱泊位年设计总运量为 200 万 TEU，可大大缓解现有码头通过能力不足的矛盾。本项目的建设能给当地的建筑、交通运输、金融、房地产、商贸、餐饮等相关行业带来发展机会。以上这些能为当地的经济发展创造机遇和当地政府创造税收，也能为当地居民间接提供就业机会并增加收入。本项目建成后能提供近百个直接工作岗位，其中大部分工作岗位是码头装卸工、维修工、安保和消防人员、后勤服务人员等，能为当地居民和外来务工人员提供就业机会。

9.2. 项目总平面布置的环境可行性

根据工程拟建区域自然条件以及集装箱码头的作业特点，本项目总平面布置原则是：

（1）符合《苏州港总体规划》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》及《江苏省生态红线区域保护规划》，并能合理处理本工程与相邻工程之间的关系。

（2）根据本工程货种、流向和流量、设计船型和拟建码头水域的水文、自然条件，合理利用岸线和土地资源的原则，进行水陆域平面布置。

（3）工程按 4 个专业集装箱泊位与上游已建三期工程 13#、14#泊位 2 个泊位统一经营管理的模式进行统筹设计；在充分利用三期工程已建港区生产、生活辅助设施并满足生产、管理的前提下，最大限度集约土地、节省投资。

（4）按照现代化、专业化集装箱港区的作业要求，设计采用先进、高效、资源节约、环境友好的装卸工艺和计算机管理手段。

从项目选址与总平面布置上看，工程拟建设 4 个 50000DWT 集装箱泊位，本工程位于苏州港太仓港区浮桥作业区范围内，工程建设符合总体规划。规划浮桥作业区位于浪港口至杨林口岸段，岸段内已建有太仓港区起步及一期工程、二期工程、三期工程共 12 个泊位，本工程紧临已建的三期工程 13#、14#泊位下游，距陆域环境保护目标较远。

根据本工程环评预测结果：

（1）本工程营运期除到港船舶含油污水外，本工程生活污水、生产含油污水分别由工程自建化粪池、三期工程已建的油水分离器预达标处理后排放入管网，本工程不新建排污口，不会对太仓市第二水厂生活用水取水口、玖龙纸业工业用水取水口、太仓市第三水厂生活用水取水口及其相关保护区和长江（太仓市）湿地生态功能保护区等水环境及生态环境保护目标产生不良影响，对评价范围内的水域水质无显著影响。

（2）本工程营运期码头作业区和集装箱堆场作业区作业机械噪声厂界均达标；工程营运后噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（**GB 12348—2008**）声环境功能区中的第三类标准的要求。营运期作业机械噪声和交通噪声对距离项目最近的，拟建场界外 2.5km 的浮桥镇等环境保护目标的影响甚微，是可以接受的。

综上所述，本工程平面布置方案从环境保护角度分析是可行的。

10. 环境保护对策与措施

10.1. 施工期环境保护措施

10.1.1. 施工期水环境保护对策与措施

(1)防止港池疏浚工程污染水域措施

本工程港池挖泥拟采用抓斗式挖泥船开挖，港池疏浚总量约 89 万 m^3。所挖土方全部外抛至太仓海事局指定的抛泥区——位于长江黑浮#7~#8-1 之间向东 400 米以外范围，总面积 7000 米*200 米=140 万平方米，抛泥区平均堆高 0.72 米（具体见附件）。

在进行港池疏浚时，应有专人监督管理疏竣过程的环保问题，并采取如下环保措施：

①防止泥浆喷洒。做好设备的日常检查维修。

②加强与当地气象预报部门的联系，在恶劣天气条件下应提前做好施工安全防护工作，避免造成船舶及围堰坍塌等事故。

(2)防止施工废水及施工队伍生活污水等污染水域环境的措施

①施工现场道路保持通畅，排水系统处于良好的使用状态，使施工现场不积水。

②施工现场应设置泥沙沉淀池，用来处理施工泥浆废水。凡进行现场搅拌作业，必须在搅拌机前台及运输车清洗处设沉淀池，废水经沉淀后方可回用于洒水抑尘。

③合理规划施工场地的临时供、排水设施，采取有效措施消除跑、冒、滴、漏现象。

④施工现场应设简易旱厕，施工人员生活污水收集后送至港区现有污水处理厂处理；对环境影响较突出的机修油污水，应由太仓市广源港口综合服务有限公司进行接收送至该公司的油污水处理设施统一处理。

⑤施工船舶生活污水由槽车接收与陆域生活污水统一接收送江城污水处理厂统一处理达标排放。船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司进行接收；生活垃圾外运交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理；船舶含油污水可定期由太仓市广源港口综合服务有限公司进行接收统一外运至该公司的油污水处理设施统一处理。

⑥严格管理和节约施工用水、生活用水。

⑦严禁向长江水域倾倒垃圾和废渣。

⑧针对疏浚区水质影响的跟踪监测。

（2）港池疏浚挖泥处置方案的环境合理性

经过与设计单位及业主方得沟通，目前本工程码头前沿的疏浚泥方的粒径并不能满足吹填工程的使用要求，而且长江岸段随着水流的冲刷，将会形成一些深槽，将多余的泥方抛填至深槽是合理的。随着太仓港区的开发建设，在项目的具体施工中，根据太仓海事部门的要求，将泥方抛填至深槽处，可以改善水流条件，使得水流更加平稳，也有效的避免了由于水流急可能引发的风险事故，从而也避免了对风险事故而引发的次生灾害。

（3）营运期疏浚物外抛的环保原则要求

1)不能抛掷保护区、生态功能保护区、抛掷航道；

2)避开鱼类产卵期及洄游期（4-10 月）；

3）抛填要严格依据海事部门对抛填位置的要求，应使用 GPS 定位准确抛填；

4）抛填要严格依据海事部门对抛填量的要求，不得超量抛填；

5）委托有资质的部门开展相关环评工作。

（4）桩基施工产生的钻渣的处理措施

桩基施工过程中产生的钻渣应进行收集，中间过程及清孔排出的钻渣运送陆域进行沉淀处理。在钻孔作业完成后，灌注桩泥浆应送至沉淀池进行沉淀处理，上清液经污水处理系统处理后回用于绿化或抑尘，泥浆固化后运至工程设定的固体废物堆放场堆放，然后统一送至当地太仓市浮桥镇环境卫生管理所指定的地点处理。

10.1.2. 施工期大气环境保护措施

施工期的粉尘，主要来自施工现场的交通扬尘；砂石料装卸、搅拌和储存过程产生的扬尘。对此，拟采取以下防治措施：

（1）施工现场场地应当进行硬化处理，场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。现场场地和道路平坦通畅，以减少施工现场道路运输车辆颠簸洒漏物料。

（2）未能做到硬化的部分施工场地要定期压实地面和洒水、清扫，减少扬

尘污染。

（3）运输车辆必须经冲洗干净后方能离场上路行驶。

（4）施工现场结合设计中的永久道路布置施工道路，面层采用沥青或混凝土，以减少道路二次扬尘。

（5）制定严格的洒水降尘制度（定时、定点、定人），每个施工队配备洒水车，并配备专人清扫场地和施工道路。

（6）施工中应使用商品混凝土。凡进行沥青防水作业，沥青熔融时应使用密闭和带有烟尘处理装置的加热设备。

（7）水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在临时仓库内存放或严密遮盖，运输时防止洒漏、飞扬，卸运尽量在仓库内进行。

（8）施工垃圾应及时清运、适量洒水，以减少扬尘。

10.1.3. 施工期噪声污染防治措施

（1）选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的维修、保养工作，使其始终保持正常运行。

（2）施工现场应严格控制施工时间，一般不得超过 22：00 时。特殊情况需连续作业的，应尽量采取降噪措施，并报工地所在地区环保部门批准方可施工。

（3）做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，禁止车辆鸣笛，降低交通噪声。

10.1.4. 施工期生态环境保护措施

为了缓解和减轻工程对所在的海区生态环境水生生物的不利影响，建设单位应按照《水生生物增殖放流管理规定》（农业部令第 20 号，2009.3）、《江苏省水生生物资源增殖放流工作规范》（2007 年）的要求实施生态补偿工作。

为了预防施工产生的悬浮物对第二、第三水厂取水口及保护区等敏感目标的影响，需加强对水体中悬浮物的监测。

本工程造成鱼卵、仔鱼的总的损失量为 1.8×10^6 尾，按照每尾鱼苗 0.8 元考虑补偿金额，则鱼类的补偿金额为 1.44×10^6 元。

本工程造成鱼、虾、蟹的损失量最终为 3.6kg、0g、1.08kg。保守估算渔业按每千克 1.6 万元计算，虾类及蟹类平均按每千克 20 元计算，则补偿金额为 26 万元。

底栖生物总的损失量约为 28.8 吨，按照每吨补偿金额 1.0 万元计算，则本项目底栖生物总的补偿金额为 28.8 万元。

同时考虑生态放流的检验与运输费、跟踪监测费用等共计约 198 万元。

结合三期工程及长江口地区的放流品种，建议在当地主要鱼类繁育期（4～9月）尽量避免水工建筑物施工作业；施工完成后，放流的品种为花鲢、河豚、日本沼虾、中华鲟、长吻鮠、中华绒螯蟹苗、沙蚕等，见表10.1－1。放流工作在施工完成后每年的休渔期（4～9月）进行，共放流2年。同时应对增殖放流效果进行跟踪监测，根据监测结果调整放流的种类和规模。实际补偿方式应与当地渔业主管部门协商确定。

表10.1－1　　本工程放流品种及规格

放流种类	规格	数量	经费预算（万元）
花鲢	体长 7.0cm 以上	35 万尾	28
河豚	体长 7.0cm 以上	2.5 万尾	20
日本沼虾	体长 7.0cm 以上	25 万尾	20
中华鲟	体长 7.0cm 以上	2 万尾	30
长吻鮠	壳长 5mm 以上	200 万粒	20
中华绒螯蟹苗	仔蟹 2 期	60 万粒	30
沙蚕	——	4000 万粒	20
放流生物的检验与运输费			10
跟踪监测			20
合计			198

10.1.5. 施工期其它环境保护措施

（1）施工现场的场地和砂石料等零散材料堆场应使地面硬化。经常清理建筑垃圾，可每周整理施工现场一次，以保持堆场整洁。

（2）合理设置施工道路，采用永久性道路和临时道路相结合的方式，将工程施工对当地交通运输的影响降到最低，尽量避开每天的交通高峰时间，以免造成车辆拥堵。

10.1.6. 施工期固体废物防治措施

（1）施工队伍的生活垃圾和零星建筑垃圾实行袋装化，收集后交由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

（2）设置杂物停滞区、垃圾箱和卫生责任区，并确定责任人和定期清除的周期。

（3）加强施工人员的管理，禁止将施工、生活废弃物丢弃水域。

10.1.7. 施工期水土流失防治措施

一、防治目标

项目区属江苏省人民政府在《关于划分水土流失重点防治区和平原沙土区的通知》（江苏省苏政发[1999]54 号 1999 年 6 月 16 日）中确定的水土流失重点监督区，根据国家《开发建设项目水土流失防治标准》，本项目水土流失防治标准应执行建设类二级标准。但应根据降水量、土壤侵蚀强度、地形因素加以调整，详见表 10.1-2。

表 10.1-2　　水土保持方案防治目标表

防治指标	二级标准防治目标值	按降水量(mm)调整的防治目标值	按土壤侵蚀强度调整的防治目标值	按工程特殊调整的防治目标值	本方案采用的防治目标值
		1106.2mm	轻度	集装箱堆场码头	
扰动土地整治率（%）	95				95
水土流失总治理度(%)	85	2			87
土壤流失控制比	0.7		1.0		1.0
拦渣率（%）	95				95
植被恢复系数（%）	95	2			97
林草覆盖率（%）	20			-16.5	3.5

（1）按降雨量调整林草植被恢复率和林草植被覆盖率及水土流失总治理度：项目区多年平均降雨量为 1064.8mm，又有灌溉水源，人工植被极易成活。因此，本项目水土流失总治理度和林草植被恢复率分别调整了 2%。

（2）由于建设区场地堆场、道路等占用面积较大，可绿化地不到总占地面积的 4%，根据工程的实际情况，林草植被覆盖率调整为 3.5%。

（3）按土壤侵蚀强度调整土壤流失控制比，根据水土流失现状调查，项目区土壤侵蚀以微度风力和水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数在 400t/（km²a）左右，土壤容许流失量为 500t/（km²a）。因此，土壤流失控制比调整到 1.0。

（4）按地形调整拦渣率：本项目地处平原上，拦渣率不作调整。

（5）根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）的规定：“港

区应进行绿化，绿化面积不应小于可绿化面积的 85%。”本方案所采用的防治目标值为 3.5%，可绿化面积约占总占地面积的 3.5%，因此绿化面积占到了可绿化面积的 87.5%以上，符合规范要求。

本水土保持方案确定本工程水土流失防治分区采用一级分区，其中，共划分为 4 个防治分区，即码头区、堆场区、厂外区和施工区。

二、水土流失防治措施总体布局

（1）码头区

码头区面积 28.10hm²，位于长江水域，采用水上打桩施工的方式，水土保持主要采取加强管理的的防治措施。

（2）堆场区

堆场区面积 91.7516hm²，位于码头区南侧的后方陆域。主体设计中已经采取施工场地布置优化、土地整治、排涝排水系统、绿化规划设计等措施，基本满足水土保持要求，其中土地整治 2.3133hm²，排水明渠 3505.0m，绕围墙内测一周，排水管网（暗管）6342m，结合道路铺设，主体规划绿化面积 2.3133hm²。本方案补充：增加土地整治面积、植物措施以及临时防护措施。其中，场地平整面积 1.00hm²，植物措施面积 3.3133hm²（含主体规划的 2.3133hm²），沉沙池 1 个，彩条布临时覆盖 88.4073hm²。

（3）厂外区

厂外区主体工程设计中，主要采用排水管网和场面硬化等工程措施，能够有效地控制水土流失，排水管网长度 480m。本方案增加土地整治和植物措施面积 0.3840hm²。

（4）施工区

施工区位于围墙东侧，规划五期场地内，本方案新增临时排水明沟、土地整治、撒泼草籽等措施。增加排水明沟 800m ,土地整治、撒泼草籽面积 4.80hm²。

三、主要工程量

主体工程已列水土流失防治措施主要工程量见表 10.1-3。

表10.1-3　　主体工程已有措施工程量统计表

一	堆场区	单位	数　量
（一）	工程措施		
1	排水明沟	m	3505
2	排水管网	m	6342
3	土地整治	m²	23133
（二）	植物措施		
1	绿化规划	m²	23133
二	厂外区		
（一）	工程措施		
1	排水管网	m	480

注：围墙、道路硬化虽然能防治水土流失因不属于水保设施，故不被计入。

新增防治措施工程量见表 10.1-4。

表10.1-4　　本方案新增工程量统计表

一	堆场区	单位	数　量	备注
（一）	工程措施			
1	土地整治	m²	10000	
（二）	植物措施			
1	植物措施面积	m²	33133	包括主体
（三）	临时措施			
1	彩条布覆盖	m²	884073	
2	沉砂池	座	1	
二	厂外区			
（一）	工程措施			
1	土地整治	m²	3840	
（二）	植物措施			
1	植物措施面积	m²	3840	
三	施工区			

一	堆场区	单位	数　量	备注
（一）	工程措施			
1	土地整治	m^2	48000	
2	排水明沟	m	800	
（二）	植物措施			
1	撒泼草籽	m^2	48000	

本水土保持方案确定水土保持工程总投资1657.87万元。其中，新增水土保持工程投资936.91万元，主体工程中已列720.96万元。

水土保持工程总估算见表10.1-5。

表10.1-5　　水土保持工程总估算表

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	设备费	独立费用	合　　计
Ⅰ	主体工程已列	720.96				720.96
Ⅱ	本工程新增投资					836.44
	第一部分　　工程措施	63.50				63.50
	第二部分　　植物措施		167.81			167.81
	第三部分　　施工临时工程	314.22				314.22
	第四部分　　独立费用				290.91	290.91
一	建设管理费				10.91	10.91
二	工程监理费				45.00	45.00
三	水土保持设施竣工验收费				55.00	55.00
四	科研勘测设计费				90.00	90.00
五	水土保持监测费				90.00	90.00
	第一~第四部分合计	377.73	167.81		290.91	836.44
Ⅲ	基本预备费 6%					50.19
Ⅳ	水土保持设施补偿费					50.28

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	设备费	独立费用	合　　计
	工程静态总投资					1657.87
	工程静态总投资（新增）					936.91

新增水土保持工程投资中，工程措施63.50万元，植物措施167.81万元，临时工程措施投资314.22万元，独立费用290.91万元（含工程建设监理费45.00万元、水土流失监测费90.00万元），基本预备费50.19万元，损坏水土保持设施补偿费50.28万元（吹沙层植被以0.50元/ m ²计算）。

分别见表10.1-6～表10.1-9。

表10.1-6　　工程措施费计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	复价（万元）
第一部分　工程措施					63.50
（一）	堆场区				2.96
1	土地整治	m ²	10000.00	2.96	2.96
（二）	施工区				59.41
1	土地整治	m ²	48000.00	2.96	14.21
2	排水明沟	m	800.00	565.00	45.20
（三）	厂外道路区				1.14
1	土地整治	m ²	3840.00	2.96	1.14

表10.1-7　　植物措施费计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	复价（万元）	备注
第二部分　植物措施					167.81	
（一）	堆场区				115.97	
1	植物措施	m ²	33133	35.00	115.97	
（二）	施工区				38.40	

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	复价（万元）	备注
1	人工播草籽	m²	48000	8.00	38.40	
(三）	厂外区				13.44	
1	植物措施	m²	3840	35.00	13.44	
（四）	扣主体已列					

表10.1-8　　临时工程费计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	复价（万元）	备注
第三部分　临时工程					314.22	
一	施工临时工程费				309.60	
（一）	堆场区				309.60	
1	彩条布覆盖	m²	884073.00	3.50	309.43	彩条布周转利用
2	沉砂池	座	1.00	1700.00	0.17	
二	其他临时工程费	(第一部分+第二部分）×2%			4.63	

表 10.1-9　　工程独立费用计算表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	设备费	独立费用	合　计
第四部分　独立费用		计算基础		费率	290.91	290.91
（一）	建设管理费	Ⅰ+一~三部分和		2.00%	10.91	
（二）	工程监理费	以 1.5 人 3 年计		10.0 万元/人.年	45.00	
（三）	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费				55.00	
（四）	科研勘测设计费				90.00	
（五）	水土保持监测费				90.00	

10.2. 营运期环境保护与对策措施

10.2.1. 环境空气保护对策

大气污染物主要来自装卸机械、运输车辆排放的尾气，尾气中的污染物主要是 SO_2 等，这些污染物的排放量较少，对大气环境的影响不明显。为保证项目所在地区的环境空气质量，应采取如下措施：

（1）选购排放污染物少的环保型高效装卸机械和运输车辆。

（2）加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，减少污染物的排放。

（3）使用合格的燃料油，减少尾气中污染物的排放量。

（4）疏导好场内交通、减少机械车辆的怠速行驶时间，以减少污染物排放。

（5）配备清扫车 1 辆、洒水车 1 辆，注意道路清扫工作，适当喷淋，减少扬尘。

（6）推进靠泊船舶采用岸电接口供电措施，以便控制和减少货轮靠岸停泊期间的大气污染物排放。

10.2.2. 营运期水污染治理方案与可行性论证

一、水污染治理与控制内容

根据前述分析，按照国家有关的法律、法规和一控双达标的要求，本项目生活污水、冲洗废水、少量其它生产废水和雨污水需处理达到入网标准后排入江城污水处理厂。

二、污染处理方案及其经济技术论证

1、生活污水

本工程运营后生活污水全部纳入市政管网——太仓江城城市污水处理厂统一处理。

本工程生活污水处于江城污水处理厂的接管范围，该污水处理厂的收纳水体的水质标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。本工程生活水质相对简单，可生化性强，江城污水处理厂的处理工艺能够处理本工程废水，不会对江城污水处理厂的稳定运行造成冲击，因此本工程废水处理方案可行。江城污水处理厂位于四期工程西侧 2km 处，目前该污水处理厂的污水管道已经铺至四期期工程所在地，可以满足本工程纳管时序要求。

江城污水处理厂规划总规模为 10 万 m³/d，尾水经七浦塘排入长江，目前其实际处理量小于 10 万 m³/d（约为 5.6 万 m³/d），其尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，该污水处理厂是有能力接纳本工程生活污水的。该污水处理厂于 2009 年 12 月份由省环保厅组织验收。

该污水处理厂化验室每天都对出水水质进行监测，出水水质如下：

表 10.3-1　　太仓江城城市污水处理厂出水水质　　单位：mg/L

指标	PH	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	总 N	总 P
浓度	7.2	45	8	7	4	6	0.5

该出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

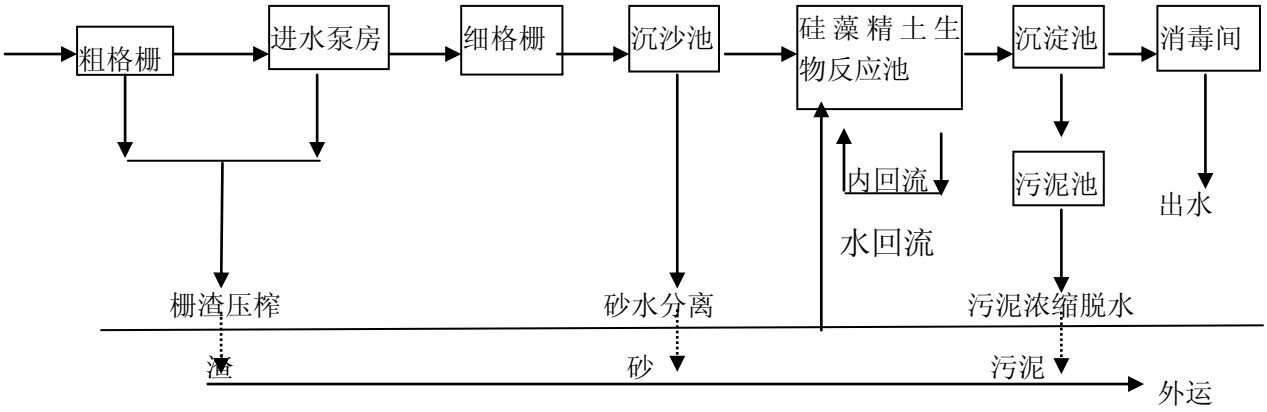


图 10.2-3　　江城污水处理厂处理工艺示意图

2、船舶生活污水

本工程来船的生活污水由港区配备的 2 辆槽车接收送至陆域与本工程生活污水一并汇入江城污水处理厂统一处理达标排放入长江。

3、船舶含油污水

船舶含油污水由太仓市广源港口综合服务有限公司进行接收统一外运至该公司的油污水处理设施统一处理。太仓市广源港口综合服务有限公司具有船舶含油污水的接受资质。

其油污水处理工艺流程图如下：

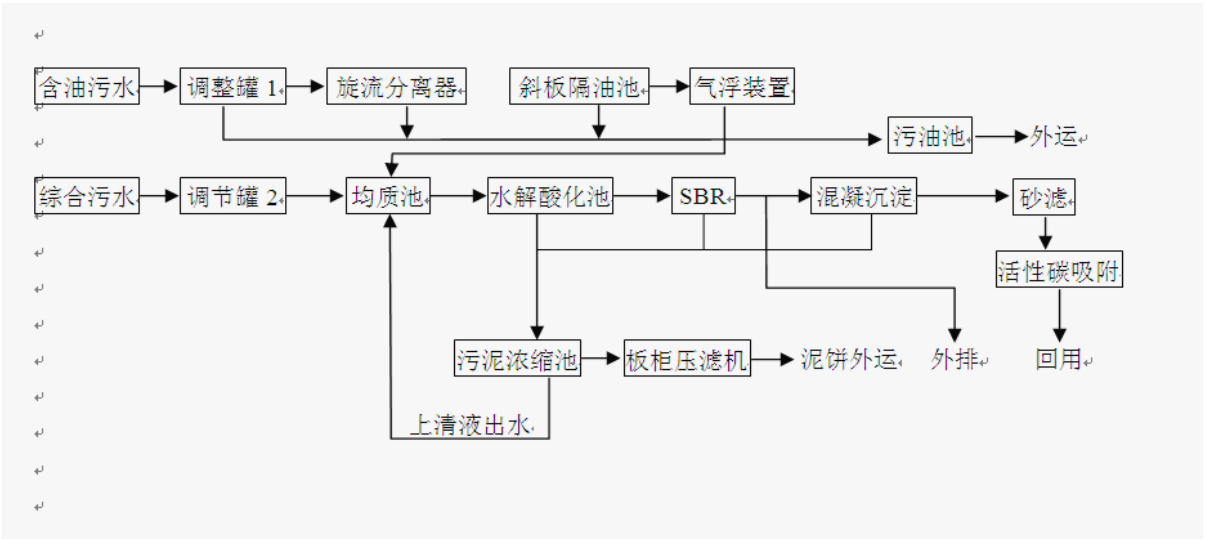


图 10.3-3　含油污水处理工艺流程示意图

已建含油污水处理设施设计处理量为 10m³/h（约 240 t/d），目前其实际处理量约为 40t/d，有能力接收本工程含油污水（船舶含油污水约 13.2 t/d 及机修污水 2.78t/d）。

4、机修污水

根据太仓港区三期工程的试运行经验，本工程依托三期工程已建油污水处理站（1 套 LYSF-2T/H（处理能力为 3t/h）型处理装置），该设备对各种处理难度较高的含油废水具有较广泛的适应能力，质量合格，配置完善，技术参数满足设计要求。经过厂家调试，油污水处理设备能满足该区域油污水处理的要求。

三期工程目前属于试运行期，含油污水发生量较小，竣工验收阶段由于水量很小，因此未针对该设施进行监测，现给出厂家设备调试报告中给出的出水水质资料——"由公司投资新建 LYSF-2T/H 型油水分离装置经过连续几日的试运行，目前出水水质稳定能够出水含油量≤10mg/l 的环保标准要求。该装置配备哈默品牌在线油份浓度计、电磁阀、PLC 控制柜，自动化程度高，性能稳定，安全可靠。该装置出水含油量警戒值为 10mg/l，当出水含油量低于 10mg/l 时，出水电磁阀打开，正常排放；当出水含油量高于 10mg/l 时，通关闭出水电磁阀，循环处理电磁阀打开将出水回至前段循环处理直至达标后，排放电磁阀打开排放。"

港区的油污水通过港区内管网送到油污水处理站统一处理，处理达标后通过污水提升池和污水泵站集水池，接入市政污水管网到污水处理厂统一处理。处理

工艺流程见图 10.3-4。

三期工程已建 1 套 LYSF-2T/H（处理能力为 3t/h）型油污水处理装置，日处理能力为 72t/d。本四期工程保守估算，机修油污水的石油类的发生量为产生含油污水约 788.4t/a（2.3m³/d）。三期目前实际发生量很小，利用环评阶段估算数据污水量为 600t/a（1.8m³/d）。因此三期工程已建 1 套 LYSF-2T/H（处理能力为 3t/h）型油污水处理装置处理余量为：72t/d-1.8m³/d=70m³/d 远大于四期的油污水发生量 788.4t/a（2.3m³/d），因此能力满足。且四期工程与三期工程为同一家业主单位，依托三期的油污水处理设施是可行的。具体位置见图 2.6-1。

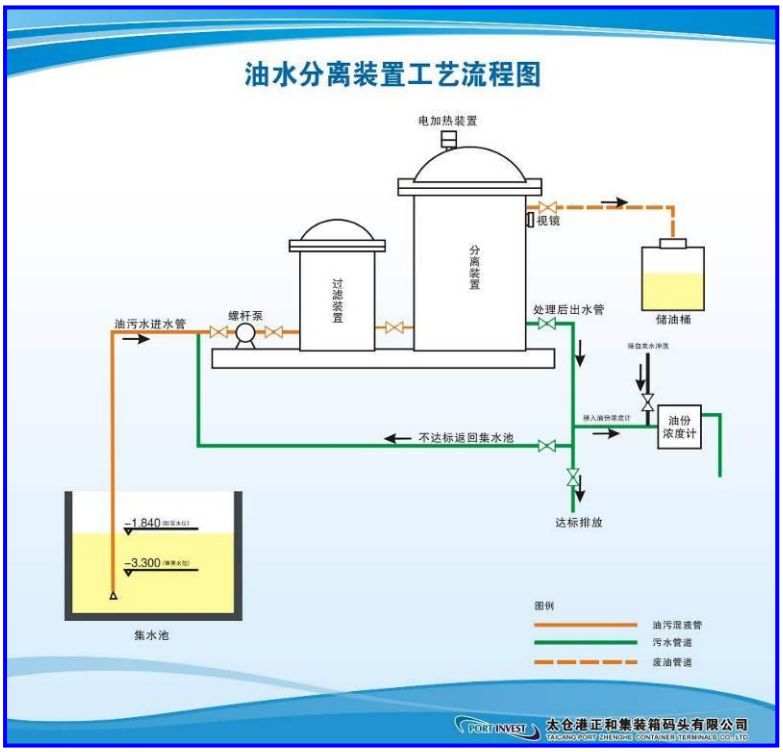


图 10.3-4　含油污水处理站处理工艺流程

5、地下水环境保护措施

污水处理池防渗：

本工程污水池均为池体混凝土结构，采用布设 HDPE 防渗膜做防渗，该种防渗膜耐酸碱，耐腐蚀：能耐 80 多种强酸强碱等化学介质腐蚀，防渗性能好：水蒸汽渗透系数 $K \leq 1.0\times10^{-13}$ g．cm/(cm．s．Pa)，耐低温：冷脆温度－60 度 ～－70 度，耐高温：熔化温度 110 度～120 度。

污水处理池防渗施工：

做防渗防腐前，对池体进行清理找平。铺设表面垂直深度 25mm 内不得有尖锐杂物：如瓦砾、石子、混凝土颗粒、钢筋头、金属或其他碎屑等足以刺穿

HDPE 防渗膜之杂物。

防渗膜为柔性材料，可根据池体的任何结构，做任何造型的包裹衬里。所有拐角、直角部分，均应做成圆角或倒角，避免损坏防渗膜。

铺设完，应紧接着焊接，管道节点、阴阳角、拐角等难处理的地方，可配合热风机和挤出式焊机进行焊接。

压边锚固：用膨胀螺栓、压条，进行压边锚固。压完边，再用防渗膜对锚固的部位，进行密封焊接，形成完整的防渗防腐衬里。

10.2.3. 营运期噪声污染防治措施及对策

本项工程营运后对附近声环境产生影响的污染源主要是产生的机械作业噪声。降低噪声声源是控制噪声污染的最根本的办法，因此，规划设计时设备选型上应注意噪声的防治，选择噪声低、能耗低的设备，以减小噪声源的声级。减轻作业对工作人员的影响，值班人员设工作间。此外还在储运区的平面布置上注意噪声污染的防治问题，利用噪声随距离增加而衰减的特点，合理布局各功能区，从而降低噪声对工作人员的影响。

加强交通疏导作用，避免疏港车辆扰民。

同时本项工程宜在不影响安全和生产的前提下，多植树绿化，以起到阻隔噪声的作用，从而减小机械噪声对周围环境的影响。

10.2.4. 营运期固体废物处理措施

本工程营运期间产生的固体废物主要为陆域生活垃圾、船舶垃圾及生产垃圾，拟采取的相应措施为：

（1）来自疫情地区的船舶垃圾由陆上接受，具有相应资质的太仓出入境检验检疫局对其进行检疫之后按照相关规定处理，非疫区船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。港区生活垃圾统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

（2）在港区和辅建区应分别设置垃圾桶，对生产垃圾和生活垃圾分别收集，生产垃圾经分类后回收，不能利用的生产垃圾与整个港区的生活垃圾再收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

（3）含油污水处理设施处理后产生的油污泥、废油渣及机修产生的含油棉

纱由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交具有危险废物处置资质的太仓市柯林固废处置有限公司。

10.2.5. 港区绿化

在港区内进行绿化可以起到很好的环境效益：成片的绿化带有明显的降噪、抑尘效果，并能美化景观。根据《港口环保设计规范》，绿化面积应不小于可绿化面积的 85%。

根据本工程的总平面布置，本工程的可在以下区域补充绿化：

（1）生产辅建区尤其是行政办公区、泵房等处，按吸尘、消声、美观的要求种植绿篱、杨树、柳树、松树、柏树；并在适当点缀小型花坛等具有特色的景致。

（2）可以借鉴现有太仓港已建项目的绿化种植效果，港区主干道一侧或两侧设置以常绿乔木为主，初期以 3m 以上绿化带为宜，随着树木的长成，绿化带高度会逐年增加，辅以灌木绿化带，在符合交通安全的条件下形成较为整齐、规律、气势的景观。

（3）机修车间周围种植具有抗污功能强，环境功能好的树种种植绿地。

（4）本工程绿化面积为 23133 平米，在工程总平面位置有限的情况下，建议根据太仓港区的总体布局规划，进行绿化。

10.3. 风险事故预防管理措施

通过前面对船舶航行、停靠码头、装卸及堆存作业过程中潜在的风险危险，可能产生事故的原因、事故后果的风险评价分析可知，危险品箱在船舶运输、码头装卸以及堆存过程中可能发生事故泄漏，其发生机率虽然较小，但由于环境风险具有突发性和破坏性(有时体现为灾难性)的特点，所以建设单位必须采取措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的有效办法。本项目采取以下减少事故风险的防范措施：

10.3.1. 工程安全设计措施

（1）设施选用高质量、高可靠性产品，关键部件和附件充分考虑工艺过程及物料特性的要求，保证生产的正常运行和安全；

（2）采取防雷和防静电措施，所有金属机器设备均设置了静电接地；

（3）采用可靠的通讯系统、通讯电话，以便与码头外沟通，事故时能及时联络，及时请求救援；

（4）根据船舶装载状态、码头作业状况，合理安排船期，来保证作业安全；

（5）对本工程船舶停泊水域和通航水域水深定期监测。

10.3.2. 船舶航行、操纵事故防范措施

（1）船舶靠泊码头，应严格遵守海事行政主管部门有关船舶在港停泊、作业的规定，加强值班，注意收听VHF 台和气象台发布的相关信息，防范异常情况的发生，及时采取相应的安全措施。

（2）当气象报告有台风可能袭击时，停靠在码头的船舶应服从海事行政主管部门的防台安排，及时离开码头驶往防台锚地避风。

10.3.3. 码头营运管理对策

（1）船舶进出港应密切关注在正常航路中航行的船舶。

船舶进出港应严格遵守太仓海事局有关船舶在港内航行、停泊的规定，加强了望，使用安全航速，谨慎驾驶，小心操作。进港船舶靠右航行小船应当主动避让在规定航路内正常行使的船舶，同时这种避让应贯穿穿越的全过程，确保穿越的安全。

（2）码头宜设置工业电视监控系统

由于本工程所处水域比较复杂，且中小型船舶流量大，码头宜设置工业电视监控系统监测进出港船舶动态。

（3）做好码头的调度和协调管理工作

本工程所在作业区目前处于大规模施工建设期间，项目其周边还会建设其它的码头，周边的码头建成投产后船舶进港会存在互相影响和干扰，所以应注意周边码头船舶停靠或作业时相互间的影响，做好码头的调度和协调管理工作。

（4）码头方应制定码头安全管理办法

码头方必须制定相关的码头安全管理办法，对船舶和码头的经营人、船舶和人员进出港区、码头现场监督管理、防污染管理、相邻泊位运营操作等做出明确规定，建立相应的安全管理体系。包括明确规定大雾、大雨等能见度不良和风力

≥6级时不安排船舶进靠码头等。

（5）定期应对码头前沿停泊水域、航道衔接水域进行扫测；定期测量，以确保船舶航行、操纵、停泊有足够水深。扫测及测深结果应报海事部门。

（6）危险品箱投产营运后阶段，建议靠泊船舶吨位不宜过大，待积累成熟经验后，逐步提高靠泊船舶吨位等级以及危险品箱的吞吐量。

（7）码头作业人员均应接受操作技能、设备使用、作业程序、安全防护和应急反应等方面的教育与培训。对国家规定的特种作业人员必须经考核合格后，持证上岗；

（8）保证到港船舶的安全性能符合海事有关规范要求；

（9）大风、大浪等恶劣天气对船舶在泊位的安全作业产生不利影响，有可能对船舶、泊位或人员造成损伤，因此当风力、浪高和能见度超过港监规定时，应按海事有关规定进行操作；

（10）应加强安全设施（如防雷、橡胶护舷等）、消防设施及报警装置的日常维护与保养，定期校验和标定，若发现质量缺陷或故障，应及时排除，确保其运行状态完好；

（11）应按照国家有关规定，设置专门的安全卫生管理机构，配备专职或兼职的安全卫生监管人员，并配备必要的安全卫生监测仪器及现场急救设备。

10.3.4. 装卸过程中事故预防管理措施

根据《水路危险货物运输规则》（交通部令 1996 年第 10 号）要求，港口进行危险品装卸时，需要采取如下预防和管理措施：

（1）船舶载运危险货物，承运人应按规定向港务(航)监督机构办理申报手续，港口作业部门根据装卸危险货物通知单安排作业。装卸危险货物的泊位以及危险货物的品种和数量，应经港口管理机构和港务(航)监督机构批准。

（2）装卸危险货物应选派具有一定专业知识的装卸人员(班组)担任。装卸前应详细了解所装卸危险货物的性质、危险程度、安全和医疗急救等措施，并严格按照有关操作规程作业。装卸危险货物，应根据货物性质选用合适的装卸机具。装卸易燃、易爆货物，装卸机械应安置火星熄灭装置，禁止使用非防爆型电器设备。

（3）装卸危险货物，应根据货物的性质和状态，在船-岸，船-船之间设置

安全网，装卸人员应穿戴相应的防护用品。夜间装卸危险货物，应有良好的照明，装卸危险货物时，遇有雷鸣、电闪或附近发生火警，应立即停止作业，并将危险货物妥善处理。雨雪天气禁止装卸遇湿易燃物品。

（4）对下列各种情况，港口管理机构有权停止船舶作业，并责令有关方面采取必要的安全处置措施：

一、船舶设备和装卸机具不符合要求；

二、货物装载不符合规定；

三、货物包装破损、渗漏、受到污染或不符合有关规定。

（5）船舶装卸危险品箱时应严格按照《国际海运危险货物规则》规定和船公司提供的配载图进行配载，不得随意变更配载位置。

10.3.5. 运输过程事故预防管理措施

根据《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）要求，对于运输过程的事故预防，应采取如下措施：

（1）危险货物运输应优先安排。行车人员不准擅自变更作业计划，严禁擅自拼装、超载。

（2）运输危险货物必须配备随车人员。运输需要特殊防护的烈性危险货物，托运人须派熟悉货物性质的人员指导操作、交接和随车押运。

（3）运输危险货物时，必须严格遵守交通、消防、治安等法规。车辆运行应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。对在夏委高温期间限运的危险货物，应按当地公安部门规定进行运输。

同时在运输危险品箱时，还应注意以下几点预防管理措施：

（1）对于危险货物，必须采用车船直装、直取的方式，即由外集卡车进行运输（具备危险货物准运证）。

（2）对于码头内部运输危险货物集装箱的集卡车司机必须具有危险货物操作证。

（3）对于运输危险货物集装箱的集卡车必须配备相应的消防器材，悬挂危险货物标志，在运输过程中打开警示灯。

（4）在码头内运输危险货物集装箱，车速必须控制在 10 公里/小时，拐弯时不得超过 5 公里/小时。

（5）在码头内运输危险货物集装箱时必须走提前规定的道路，其他车辆必须提前避让。

10.4. 风险事故污染事故应急措施

10.4.1. 溢油应急反应对策

1、该水域船舶溢油应急能力基础

目前太仓港区已由海事局、太仓港作业码头、以及太仓市浮海船舶服务有限公司、太仓万事达船务贸易有限公司、苏州仓盛船舶服务有限公司、太仓市海通船舶服务有限公司、太仓市东港船舶服务有限公司等社会力量组成了该区域的应急力量，详见表 10.4-3～4，在一定程度上可应对港区内的应急能力，亦可在一定程度上应对开阔水域溢油事故。

太仓海事局下属的办事处的位置和联系方式见图 10.4-1。



图 10.4-1　　太仓海事局下属三个办事处位置和联系方式

2、溢油的应急的决策与处理

（1）恶劣海况下

溢油面积大且海况恶劣的情况下，一旦码头前沿水域发生泄漏事故，应当首先临近水域敏感区布设围油栏，避免保护目标受损。建议应当在保护目标设置应急设备配置点，储存岸滩围油栏以及可吸附可溶化学品的吸附拖栏，并在保护目标附近水域布设围油栏挂靠桩基，一旦出现泄漏事故，立即将岸滩围油栏或吸附拖栏挂于桩基，有效保护敏感目标。

鉴于恶劣天气条件下，机械处理受限制，但强风、急流等却能提高分散剂的效力，喷洒分散剂是最合适的选择。因此一旦观察到油膜向附近敏感目标移动，则根据泄漏量、速度、扩散面积的预测结果第一时间内喷洒污油分散剂，确保敏感区域不受溢油污染。分散剂的使用，必须按照相应规定的要求实施。可溶化学品泄漏于该水域，应当立即保护敏感目标，同时对该水域生态环境进行连续跟踪监测，确认水域内生物受污染，并发布公告。

（2）重大事故、严重事故

风和浪的影响势必影响溢油回收作业，这时应该选用能抵御风浪的溢油回收器材，应当具有的功能是回收能力大、抵御风浪能力强。为了防止溢油的扩展，可以使用船舶以“U、V、J”形来牵引拖拽围油栏，协同污油回收装置。船只拖拽围油栏时既要保持正确的形状，还要维持特定的拖拽速度以保证污油不流失。围油栏选择操作性强、抗风等级高的充气式围油栏，污油回收装置选用抗风浪较强的倾斜板式或吸附式回收装置。对于本水域码头装卸作业的重油，必要时施洒凝油剂，使污油凝结成块状，然后使用网式收油装置收集污油，对残余的污油使用吸油材料。

此外，当发生事故溢油地点距离周边保护区较近时，污油将在较短时间内到达敏感目标，然而一般应急行动前有动员、吊装设备时间，到达现场后，还需装卸设备、布防围油栏等时间。因此，一旦发生溢油事故，应当根据事故地点、规模，优先对周边环境敏感目标采取必要的保护措施。针对可溶化学品的泄漏，应当保护敏感目标，同时对水域内生态环境监测，确认其受污染程度。

（3）较严重事故、中等事故

水域发生泄漏事故一般规模相对较小，泄漏量相对较小，因此可根据近岸水动力条件，采用锚泊方式布防围油栏，选用固体浮子是围油栏。该围油栏有一定的缓冲能力。其优点是能将污油完全回收，可长期滞留海上，相对节省财力。可在浮箱上装设快速连接头，打开可让船只进入工作，围油栏布设形状不定，按照水流方向布设，已达到最佳抗风效果。对于可溶性化学品，可选用吸附拖栏，对其进行围控清除作业。

水域发生溢油事故，更易影响周边环境敏感目标，但实际船舶停靠码头后，装卸作业前，都必须布防围油栏，对近岸码头事故溢油能起到一定的控制作用。

（4）一般事故

一般规模较小的污油事故发生在码头作业区，属于操作性溢油。船舶装卸作业均布设围油栏，污油被限制在围油栏内，可采用小型回收装置或者吸油材料进行回收。

10.4.2. 水环境保护目标保护措施

（1）一旦发生环境风险事故，船方与港方应及时沟通，及时报告主管部门（环保局、海事局、海救中心、公安消防部门等）并实施溢油应急计划，立即采取有效的措施，如：通知第二、第三水厂取水口及保护区和玖龙纸业取水口立即关闭取水口、停止取水，及时启用应急水库，保障饮用水安全。及时对水源地保护区进行严格控制、清除或减轻污染的损害的措施，并接受环保部门或海事部门的调查处理。

（2）太仓海事局接到污染事故报告后，应根据事故性质、污染程度和救助要求，迅速组织评估应急反应等级，并同时组织力量，调用清污设备实施救援，尤其针对工程附近的水环境保护目标严格实施急救措施。拟建工程业主应协助有关部门清除污染。

（3）港口口门处发生溢油或者危险品泄露事故，应第一时间紧急通知第二、第三水厂管理部门和玖龙纸业管理部门，立即关闭取水口、停止取水，及时启用应急水库，保障饮用水安全。根据预测计算表明，在发生溢油时，涨落潮期溢油时不利风况作用下，油膜在潮流和风的共同作用下漂移速度加快，涨潮时 1 小时

5 分钟到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1 小时 25 分钟到达一级保护区；落潮时 50 分钟到达玖龙纸业取水口，1 小时 15 分钟到达太仓市第三水厂取水口准保护区，1 小时 55 分钟到达一级保护区。因此，一旦发生溢油事故，必须在最短的时间（60 分钟）内采取严格积极的措施——在船体周围布置围油栏，以免油膜漂移至第二、第三水厂取水口和玖龙纸业取水口位置。

（4）如果在现有港池处发生溢油或者不可溶危险品事故，应立即在水源地保护区边界外侧布设围油栏以掩护取水口，1 个小时内必须布设好围油栏。

结合太仓港水域应急防治系统详细制定本工程应急预案和计划，包括组织机构和职责、建立监视和报告制度、应急反应程序、培训与演习、建立分级响应机制等内容，增强风险应急救援措施的时效性和可操作性；同时应建立工程与太仓港环境风险应急联动机制；建立健全船舶交通管制系统和海上安全保障体系；加强码头装卸作业的安全管理；提高应急反应能力，充分利用该水域现有的溢油应急设备。

（6）同时要求业主、船方共同协作，及时用隔油栏、吸油材等进行控制、防护，使事故产生的影响减小到最小，保证水环境保护目标受影响的程度最小。

（7）除向上述公安、环保等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、化学处理等措施。待溢油事故处理完毕后，由监测人员监测采样和经过环境保护主管部门批准后方可开启取水泵房进行取水。

10.4.3. 人员撤离计划

1、以环境空气污染为主的重大环境风险事故

如危险品泄漏挥发，事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知码头堆场工作区下风向的人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接上风向撤离。

根据危险品瞬时泄漏事故影响预测分析结果，敏感目标浮桥镇的浓度值为 4.27mg/m³，小于相关标准；但考虑其他危险品泄漏情景，因此一旦发生事故时，根据气象条件应立即由港区管委会组织工作人员、社区居委会组织居民撤离。

对于除上述以外的敏感点，也应该进行定期宣传和警示，当事故发生时，应该及时通告。完善突发事故应急预案，将气体泄漏事故纳入风险防范应急计划中。

表 10.4-1　撤离计划

事故类型	目标人群	事故风向	撤离路线
港区内危险品泄漏	浮桥镇	NE	NW

2、以水体污染为主的重大环境风险事故

该类事故发生后，当地人群向远离江岸的方向撤离。同时禁止捕捞受污水体中生物，以防止人群受危害。

10.4.4. 溢油应急设施

一、溢油应急设备配备

1、应急反应目标

报告书第 7 章中预测出本项目码头最可能发生操作性事故的风险为溢油量不超过 50 吨小事故，海损性燃料油溢油事故可达 500 吨。

为了避免设备配备中投资的浪费和低水平的重复配置，在确定本项目应急能力建设目标时，按照资源整合的原则，应充分利用现有的和区域可协调的应急设备能力。

根据报告书第 7 章中对我国沿海多年船舶污染事故统计分析，港内发生的操作性的小规模的事故发生频率远远大于海损性事故发生频率，本项目应急反应的重点应是应对本码头发生的小规模污染事故，同时与国家、社会力量和本港区其他码头共同承担主航道、锚地等公共水域发生的中大规模的船舶污染的风险。

通过综合分析，且保守考虑本项目应急反应目标设定为 30 吨，其中重点建设溢油回收清除能力，围油栏等围控设备不再过多重复配置，详见表 10.4-2。

表 10.4-2　应急反应目标一览表　（单位：吨）

预测溢油量	自身应急能力	区域可协调能力	其他码头分担	应急反应目标
500	0	450	30	30

注：（1）自身应急能力指本项目现有应急能力；

（2）区域可协调能力包括国家设备库 500 吨能力（根据《国家水上安全和救助系统布局规划》，苏州港将分别在太仓建设溢油应急设备库，应急能力将达到 200 吨；太仓市浮海船舶服务有限公司、太仓万事达船务贸易有限公司、苏州仓盛船舶服务有限公司、太仓市海通船舶服务有限公司、太仓市东港船舶服务有限公司应急能力可达 250 吨

（3）其他码头分担能力指老港区现有能力（其他码头应急设备一览表见表 10.4-3~10.4-4）；

（4）应急反应目标指本项目能应对多少吨溢油的能力。

太仓建设溢油应急设备库简介

根据国务院《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划》，将在长江江苏段建设南京、太仓两个监管救助综合基地，在南京、张家港和太仓建设三个船舶溢油应急设备库。经交通运输部批准同意，江苏海事局决定将太仓监管救助综合基地和太仓船舶溢油应急设备库两个项目统一规划，同步实施。监管救助综合基地是综合性设施，是监管、救助机动力量和油污清除、抢险打捞装备的大本营，各种船舶靠泊、飞机起降和溢油应急设备、航标、打捞浮筒等装备的存放维修场地，还具有业务培训、实操训练等功能。船舶溢油应急设备库具有溢油围控、回收与清除、溢油应急设备操作训练等功能，是存放事故船舶存油转驳和储油设备、海上溢油围控、回收和存储设备、海上溢油清除设备的场所，建有船舶溢油应急处置的后勤保障及支持系统。

该项目由陆域基地和水域码头两部分组成，陆域部分由综合基地业务用房、溢油应急设备库和水上搜救中心训练基地组成，此外还将建设一座直升机停机坪和一个溢油设备清洗池;水域部分包括一座长 100 米、宽 16 米的高桩梁板式码头和一座长 90 米、宽 16 米的浮码头，主要用于停靠水上巡逻、救助工作船、溢油回收船和拖轮。

其中太仓船舶溢油应急设备库位于太仓市浮桥镇港区七丫河口，建筑面积 1280 平方米，包括设备仓库、维修间和管理办公室。项目具有溢油围控、回收与清除、溢油应急设备操作训练等功能，是存储事故船舶存油转驳和储油设备、海上溢油围控、回收和存储设备、海上溢油清除设备的重要场所。目前，项目已进入土建安装收尾阶段，预计年底前全面完工投入使用。

应急处置设施依托情况见表 10.4-3 及 10.4-4。

表 10.4-3　太仓港区三期工程已配备应急设备

序号	名称	单位与型号	实际配备
1	围油栏	应急型	固体浮子式围油栏 600m（型号 WGV600）
2	收油机	总能力（m^3/h）	转盘式收油机 1 套（6.5 m^3/h）
3	油拖网	数量（套）	1 套（型号 SW）
4	吸油材料	数量（t）	1t
5	溢油分散剂	数量（t）	0.8 t（型号 GM-2）
6	溢油分散剂喷洒装置	数量（套）	1 套（型号 PS40）
7	储存装置	有效容积（m^3）	轻便储油罐 1 个（型号 QG）
8	围油栏布放艇	数量（艘）	采用向太仓地区有资质、配备相关设备的船舶服务公司租用的方式。

表 10.4-4　　太仓区域现有溢油应急设备情况

		太仓市浮海船舶服务有限公司	太仓万事达船务贸易有限公司	苏州仓盛船舶服务有限公司	太仓市海通船舶服务有限公司	太仓市东港船舶服务有限公司	合计
围油栏	开阔水域型	2000m TXW 橡胶	100mTPW600	300mTPW600	80TPW600	40mTPW600-1200	2520m
收油机	中、低粘度	2 套 ZS 转盘式				2 套 Zcy-29/0.35-1 型	4 套
消油剂喷洒装置	手持	2 套	2 套	2 套 CA20		2 套	8 套
岸线清洁装置	冷水		1 套 QS-2		1 套 QS-2		2 套
卸载泵			1 套 CY-5		2 套 CY-5		3 套
吸油材料	吸油拖栏	350m			40m　PP-1		390m
	吸油毡	0.5t　PP-1	0.05t　PP-1	0.5t　BP-2	0.16t　PP-2	0.08t　PP-2	1.29t
	吸油机泵		2 套 Q135				2 套
消油剂	普通型	0.5t　BH-X	0.5t　BH-X	0.2t　BH-X		0.05t　BH-X	1.25t
	浓缩型				0.2t		0.2t
围油绳		200m		200m	200m		600m
齿轮泵						2 套 CB2-2 B	2 套
污油回收船		回收速率 100T/ h 浮海 69	回收速率 4T/h 苏东油 088	回收速率 7 T / h 仓盛 8 号	回收速率 25 T / h 东港油 9 号	回收速率 4T/ h 明港 2	5 条
辅助船		围油栏布设 浮海环保	回收速率 4T/ h 苏通兴华 6				2 条
专职清污人员		23	3	4	3	6	39
兼职清污人员		49	3	0	0	6	58
人员合计		72	6	4	3	12	97

2、船舶溢油应急设备配备原则

为了应对港区内发生的溢油事故的应急需要，码头应急设备的配备，首先必须满足中华人民共和国交通行业标准《港口码头溢油应急设施配备要求》（JT/T451-2009）的最低要求（见表 10.4-5）。

表 10.4-5 海港其他码头（50000 吨级-100000 吨级）溢油应急设施设备要求

名称	单位与规格	5~10 万吨级	本项目要求
围油栏	应急型（m）	不低于最大设计船型的 3 倍设计	不低于 600m
收油机	总能力（m^3/h）	6.5	
油拖网	数量（套）	1	
吸油材料	数量（t）	1	
溢油分散剂	浓缩型，数量（t）	0.8	
溢油分散剂喷洒装置	数量（套）	1	
储存装置	有效容积（m^3）	6.5	
围油栏布放艇	数量（艘）	1	

此外，根据预测结果，油膜将影响取水口，保护区宽度 500m，应增加 800m 吸油拖栏，存放于取水口，并在取水口附近安装围油栏锚泊桩，便于布设围油栏。

3、溢油应急设备配备方案

根据本项目的应急能力建设目标，经综合考虑《港口码头溢油应急设施配备要求》（JT/T451-2009），并结合对取水口等环境关心点的防护需要，提出本项目的溢油应急设备配备方案和投资估算，见表 10.4-6。

表 10.4-6　本项目溢油应急设备配备方案和投资估算

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量	总能力（总量）	投资估算（万元）
1	应急型围油栏	总高度 1100mm 以上	套	3	600m	120
2	港口型收油机	收油效率 10m³/h	套	1~2	30m³/h	25
3	油拖网	有效容积不小于 1.0m³ 扫油宽度不小于 4m	套	1		6
4	吸附毡	吸油比率不小于 1:6	t	1		2
5	吸油拖栏	吸油比率不小于 1:6	m	600+800		25
6	浓缩型分散剂	消油比率不小于 1:10	t	0.8		2
7	手持喷洒装置		套	2		4
8	储存罐	容积不小于 15m³	套	3~4	60m³	10
	合计					194

注：（1）船舶和运输车辆可采用兼用或租用的方式，在上表中未列出。

（2）投资估算没有包括辅助设备包括吊机、叉车、拖车、托盘托架、清洗设备、照明设备和劳动保护用品以及设备库土建费用。

（3）存放位置为码头前沿处设备仓库内。

10.4.5. 危险品发生泄漏事故紧急处理措施

一、按照《危险货物集装箱港口作业安全规程》本工程的安全防范措施如下：

1、码头

（1）危险货物集装箱在装船或卸船前，作业方应会同船方对集装箱外观进行检查，熏点检查集装箱结构是否有损坏、有无洒漏或渗漏现象。发现异常情况应通知有关部门处理。在未处理之前不得装卸。

（2）舱内作业时，作业人员下舱前应先开舱通风，确认无危险后方可作业。

（3）装卸作业指挥人员佩戴的标志应明显，指挥信号应清晰、准确。

（4）应根据危险货物的性质、配装要求及船方确认的配载图进行装载。

（5）危险货物集装箱的操作人员，应做到谨慎操作，稳起稳落。

（6）装卸危险货物集装箱期间，不得进行加油、加水(岸上管道加水除外)等作业。

2、水平运输

（1）港内运输车辆应配备灭火器材和在车顶悬挂危险标志灯。

（2）港内运输车辆应遵守港区有关危险货物车辆运行路线、时间及速度等规定。

（3）港内运输危险货物集装箱车辆的驾驶员严禁超车、急转弯、急制动，前后车辆应保持安全距离。

二、针对不同货种的具体措施

根据各危险货种的 MSDS 安全手册，针对火灾和泄漏状态下两种工况，提出具体措施如下：

表 10.4-7　危险货物应急救护措施

危险品名	应急措施	
	火灾	泄漏
1.5.9-环十二碳三烯	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳或水灭火。②在确保安全的情况下，尽量将盛有该品的容器撤离火灾现场。	①消除所有引火源（泄漏区附近，严禁吸烟、闪光、火花或明火）。②用塑料薄膜覆盖泄漏物，防止其扩散。③用泥土、砂或其他不燃物质吸收和覆盖泄漏物，然后转移到容器中。
代森锰锌	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳、水或通用泡沫灭火剂。②禁止使用高压水流冲散泄漏物。	①发生泄漏时，用干净的铁铲把泄漏物放入干净、干燥的容器中，不要密封，从泄漏区运出容器。② 用砂子或其他不燃的吸收材料吸收泄漏物，然后将泄漏物放入容器中，待以后处理。③泄漏量较大时应对泄漏物要用塑料或毡布覆盖，以减少其继续逸散
邻苯二酚	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳、抗溶性泡沫或水灭火。②用水进行灭火时，防止水流进容器内部。	①发生泄漏事故室，应立即清除所有引火源（泄漏区附近，严禁吸烟、闪光、火花或任何其他形式明火）。 ②用泥土、砂或其他不燃物质吸收或覆盖泄漏物，然后转移到容器中。
磷酸	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳、抗溶性泡沫或水灭火。②在确保安全的情况下，尽量将盛有该物质的容器撤离火灾现场。③如果容器的安全阀发出响声或容器变色，要迅速撤离。④现场作业人员应远离被火吞没的容器。	①清除所有引火源（泄漏区附近，严禁吸烟、闪光、火花或任何其他形式明火）。②防止泄漏物进入排水沟、下水道、地下室和封闭区域。③用塑料薄膜覆盖泄漏物，防止其扩散。④用泥土、砂或其他不燃物质吸收或覆盖泄漏物，然后转移到容器中。
1,2-苯并异噻唑啉-3-酮	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳、水或通用泡沫灭火剂。②发生火灾时，禁止用高压水流冲散泄漏物。③在确保安全的前提下，可从火灾区撤离容器。	①发生泄漏后，不要触碰或穿越泄漏的物质。②在确保安全的情况下，终止泄漏。 ③泄漏量较小时，可用干净的铁铲把泄漏物放入干净、干燥的容器中，不要密封，从泄漏区运出容器。④用砂子或其他不燃的吸收材料吸收泄漏物，然后将泄漏物放入容器中，待以后处理。⑤对粉状的泄漏物要用塑料或毡布覆盖，以减少其继续逸散。⑥ 防止泄漏物进入排水沟、下水道、地下室及其他封闭区域。
氢氧化钾	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳或水灭火。②在确保安全的情况下，尽量将盛有该物质的容器撤离火灾现场。③与火源保持尽可能大的距离或者用遥控水枪或水炮。④不要让水流进容器内部。	①清除所有引火源（泄漏区附近，严禁吸烟、闪光、火花或任何其他形式明火）。 ②进入场地内进行处置的人员必须穿着合适的防护服，否则不要直接接触含泄漏物的破损容器或泄漏物质。③ 在确保安全的情况下，终止泄漏。④防止泄漏物进入排水沟、下水道、地下室和封闭区域。⑤用塑料薄膜覆盖泄漏物，防止其扩散。 ⑥用泥土、砂或其他不燃物质吸收或覆盖泄漏物，然后转移到容器中。

危险品名	应急措施	
	火灾	泄漏
糠醇	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳或水灭火。②在确保安全的情况下，尽量将盛有该品的容器撤离火灾现场。	①消除所有引火源（泄漏区附近，严禁吸烟、闪光、火花或明火）。②进入场地内进行处置的人员必须穿着合适的防护服，否则不要直接接触含泄漏物的破损容器或泄漏物质。③ 防止泄漏物进入排水沟、下水道、地下室和封闭区域。④用塑料薄膜覆盖泄漏物，防止其扩散。 ⑤用泥土、砂或其他不燃物质吸收和覆盖泄漏物，然后转移到容器中。
精胺	①一旦发生火灾，应采用干式化学剂、二氧化碳或水灭火。②使用水幕或水雾灭火，不要用水流直接喷射灭火。	①进入场地内进行处置的人员必须穿着合适的防护服，否则不要直接接触含泄漏物的破损容器或泄漏物质。②用塑料薄膜覆盖泄漏物，防止其扩散。③用干土、干砂或其他不燃物质吸收和覆盖泄漏物，然后转移到容器中。
丙烯酸	①小火 用干化学灭火剂、二氧化碳、水或抗溶性泡沫灭火剂。②大火用水喷、喷水雾或使用抗溶性泡沫灭火剂。	①在未着火的泄漏区，需要穿全封闭式蒸气防护服处理泄漏物。②消除所有点火源（泄漏区附近，要严禁吸烟、点火，火花或其他任何形式明火）。③所有用来处理本品的设备必须接地。 ④不要接触或穿越泄漏物。⑤及时用用泡沫抑制蒸气的生成。⑥泄漏物可用泥土、砂子或其他不可燃物质吸收或覆盖，然后转移至容器中（阱类物质除外）。⑦用防爆工具收集被吸收的泄漏物。
3-巯基丙酸	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳或水灭火。②筑堤收容消防用水，待以后处理，防止泄漏物的四处逸散。	①清除所有引火源（泄漏区附近，严禁吸烟、闪光、火花或任何其他形式明火）。②进入场地内进行处置的人员必须穿着合适的防护服，否则不要直接接触含泄漏物的破损容器或泄漏物质。③用泥土、砂或其他不燃物质吸收或覆盖泄漏物，然后转移到容器中。④切勿让水流入容器内。
乙醛酸	①一旦发生火灾，应采用干式化学灭火剂、二氧化碳、水或通用泡沫灭火剂。②火势较大时应采用水幕、水雾或通用泡沫灭火剂。③使用水幕或水雾，不要用水流直接喷射灭火。④ 对于燃烧剧烈的大火，使用遥控水枪或水炮；如果没有该类设备，撤离燃烧现场，让其自行燃尽。	①消除所有点火源（在泄漏区附近，严禁吸烟、点火、火花或其他任何形式明火）。②所有用来处理本品的设备必须接地。③用泡沫覆盖可抑制蒸气的生成。④思泄漏物可以用泥土、砂子或其他不可燃物质吸收或覆盖，然后转移到容器里。⑤用防爆工具收集被吸收的泄漏物。

三、其他措施

当发生污染事故时，现场人员应立即向控制塔报警，说明事故现场位置、情况、并提供事故货箱的确切点位、数量、箱号码、危品标志等资料。控制塔立即与消防控制中心联络、启动消防车赶赴现场。同时将由计算机系统检索出的与事故箱有关的详细资料和事故描述及时通知所有赴现场抢险人员。如遇火灾或严重泄漏事故时，应拉响警报，视火灾程度向“119”报警并调动消防车队和救护车赶赴现场。

当发生污染事故后，在迅速报警的同时应根据所泄漏危险性的物化特征，事故严重程度确定抢险方案。鉴于国际危规中对九大类数千种危险性货种均明确规

定了详细的应急表，包括专用应急器材、应急程序、应急行动、急救方法等多项内容。因此港口应当严格以该规定为准则安排制定有效的应急方案，应配备足够数量的消防灭火设备器材，抢险人员防护用品及处理事故材料等。

结合本工程主要开展有毒物质、腐蚀品危品箱作业具体情况，提出以下实施方案。

毒害品、腐蚀品由于其本身所具有的特性，发生灾情后往往造成大量人员中毒伤亡，严重环境污染及巨大经济损失，事故善后处理比较复杂。可采用的方法包括以下几种：

①中和反应，清除灾害。在进行毒害品腐蚀品事故的善后处理时，首先应对不同性质的毒害品、腐蚀品，采用化学方法处理。如遇酸类物品可用碱中和，如氯气泄漏，可用水或苏打水稀释中和，使其失去毒害腐蚀作用，以减少灾害损失。

②采用化学消毒法去除毒物。所谓化学消毒法，主要是利用化学反应促使毒品改变原有特性变成无毒或低毒物质。此法适用于高毒性且性质不太稳定的泄漏物品处理。常用的消毒剂有漂白粉、氢氧化钠、碳酸钠和碳酸氢钠等，它们都能与毒物发生氧化、水解、中和等作用。有些使用价值不大或毒性较低的物质，或难用化学法消毒的高度物质，可用燃烧法处理。燃烧处理时应选择在晴天、气温较高、中等风速的气候下进行，应由专业人士操作。

③采用物理消毒法去除毒物。

吸附：利用有较强吸附能力的活性炭、活性白土、硅胶等吸附剂吸附毒害品；也可用棉花、纱布、皱纹纸吸去物体表面的毒物。

洗涤：利用棉纱、纱布等，浸水、汽油、煤油等溶剂，将染毒物表面的毒害品溶解并擦洗掉；擦洗过的棉纱、纱布以及洗涤液要集中处理，以防扩散造成间接伤害。

机械消毒：利用铲除或覆盖法，使人员不与毒害品接触；还可用沙土、煤渣等覆盖，然后挖坑掩埋处理。

④注意：由于港区运输货物复杂，使用何种中和剂应针对具体毒害品、腐蚀品而定，不可一概而论，相关抢救方法应定期组织港方人员培训学习。抢救人员必须严格按照防护要求戴好各种防护用品。

10.4.6. 危险品集装箱装卸事故应急器材配备

考虑到本工程的环境功能特点，为加强生态风险防范应急措施，可以依托太仓港现有港口应急计划，以满足突发性事故应急反应的实际需要一旦出事，能迅速出击，使生命财产损失和对周围生态及环境的污染减少至最低限度，本项目危险品集装箱突发事故应急用器材建议配备见表 10.4-8。

表 10.4-8　集装箱码头危险品事故应急用器材

项目	数量	单价 ×100 元	总 价 万元	备注
吸附剂——用于吸附毒害品，清除污染物质				
活性炭	1 吨	200	2.00	针对液体危险品
硅藻土	1 吨	10	0.10	
干黄砂	1 吨	1	0.01	
棉花、纱布、皱纹纸	50 包	0.2	0.10	
木屑	1 吨	500	5.00	
化学吸附颗粒	1	5	5.00	水面化学品吸附颗粒，亲油性强、吸附率大、吸附速度快的特点兼具灭火、防火、防爆的独特功能，须经海事局备案
中和剂				
苏打	1 吨	15	0.15	中和酸性物质如：乙醛酸、3-巯基丙酸、丙烯酸、磷酸
石灰	1 吨	5	0.05	中和碱性物质如：氢氧化钾
消毒剂——吸收有毒物质				
漂白粉	1 吨	12	0.12	
氢氧化钠	1 吨	22.5	0.22	中和酸性物质如：乙醛酸、3-巯基丙酸、丙烯酸、磷酸
洗涤剂				
煤油	1　吨	0.05	0.10	可溶解带有粘性的有毒物
覆盖材料				
沙土、煤渣	1 吨	5	0.05	针对小型火灾
防护设备				
护目镜	10 副	5	0.50	防止腐蚀性、毒性危险品液滴\蒸汽进入眼睛
防毒面具	10 套	10	1.00	过滤有机蒸汽、氯气、氯化氢、二氧化碳及氟化

项目	数量	单价 ×100 元	总 价 万元	备注
				氢等有毒气体或粉尘
耐酸碱手套	10 副	5	0.50	隔离腐蚀性、有毒化学品与人体接触
化学防护衣	10 套	20	2.00	隔离腐蚀性、有毒化学品与人体接触
空气呼吸器	5 套	40	2.00	给人体供氧，用于任何有毒有害气体场合
安全鞋	10 双	5	0.50	防滑耐腐蚀，用于各种化学品液体泄漏场合
防尘口罩	200 副	0.1	0.20	过滤一般性恶臭气体及粉尘，外围人员防护
防爆手电筒	5 个	0.06	0.3	
防爆对讲机	5 个	1	5	
善后处理设备				
泄漏处置桶	8 个	6	0.50	盛放泄漏事故处理后的废料
大型清洗刷	4 个	5	0.20	清洗泄漏物污染地面
安全收集器	4 个	5	0.20	收集泄漏物
防火绝缘胶布	20 卷	1	0.20	封堵泄漏容器封口
应急收集车	1 辆		45.00	可由人员操作收集、密闭储运污染物
通讯及人员培训费用				
海事卫星电话	5 套	400	20.00	用于没有电话信号的地区应急指挥
人员培训费	200 人	10	30.00	培训码头全体工作人员救援知识
应急演练费	2 次/年	0.5	1	每年至少一次实战演习，两次桌面演习
	总计		122.0	

10.4.7. 事故污染应急预案

太仓港区已经制定了包括《太仓正和集装箱有限公司环境保护管理制度》、《太仓正和集装箱有限公司污染防治工作责任制》、《太仓正和集装箱有限公司环境污染事故应急预案》、《太仓正和集装箱有限公司报告环境污染与破坏事故的暂行办法》等应急预案和相关规章制度，其中环境污染事故应急预案摘录如下：

一、应急反应小组:

组长: 童玉龙 （分管技术、环保副总经理）

副组长: 薛汉成 （工程技术部经理）

吴毓敏 （安全部副经理）

徐关芳 （操作部副经理）

组 员: 操作部当班调度

陈超 （工程技术部环保管理员 ）

刘萌萌 （安全监督部环保技术员 ）

二、职责与分工:

组长：应急工作总指挥，全权负责应急行动;

副组长：应急工作副总指挥，按各自分工开展应急行动。负责现场组织指挥，协调各应急队伍抢险，向地方环保、海事部门汇报情况，必要时联系外协力量参加应急队伍;

生产安全部当班调度：接到污染事故报告后，立即通知应急反应小组领导，听从应急指挥，必要时停止生产;

工程技术部、安全监督部环保专职人员：1、当接到事故报告后，迅速赶赴现场，听从应急指挥，采取措施进行施救，做好人员和物质的调动，把事故消灭在萌芽状态，减少污染，减少财产损失；2、详细调查事故发生的原因、经过、污染状况和经验教训，严格执行事故处理“四不放过”原则，并做好书面记录。

三、应急报告程序:

1、码头、堆场装卸过程中，一旦发生因大风、台风、季风等恶劣气象及码头附近水域发现溢油等事故，发现人员应立即通知当班调度，同时向应急小组报告;

2、接到事故报告后，应急反应小组成员立即赶赴现场核实，必要时中断作业，以便减少事故损失，并使用快速通讯手段报告应急反应小组领导;

3、应急反应小组领导接到污染事故报告后立即向公司主要领导报告，并要求报告单位和报告人对泄漏和扩散等情况继续报告和做出补充报告，对事故进行初始评估，采取应急反应措施。

4、会同相关部门做好事故的善后处理工作。

四、应急反应措施

1、当气象部门发布大风预报或台风警报时，生产监督部向应急反应小组报告风力、风向，并向有关部门发布预警。应急反应小组组织相应部门在做好生产设备抗风准备的同时，做好环保设施和应急物资的检查和防污染工作。

2、码头前沿发生船舶溢油事故，船方与公司调度及时沟通，并立即向海事部门报告。公司应急反应小组组织现场实施溢油应急救助行动,公司与船方应在专业清理队伍到来之前采取有效措施（如要求船方关闭阀门、堵漏、使用吸油毡、消油剂等），防止溢油继续溢漏和可能引发的火灾;

3、当有油类进入水体时，应第一时间紧急通知第二水厂饮用水源的管理部门，关闭进水闸门。及时启动第二水厂的取水库，待到油膜清除或漂移通过取水口后再继续取水。

五、环境事故的处理

1、事故终止后，事故发生部门应分析事故发生原因，并将事故报告报给应急反应小组组长;

2、应急反应小组组长接到报告后组织有关部门、现场人员对事故造成的环境影响及应急措施进行分析，提出处理意见及纠正措施。若发生重大环境事故，组长应向总经理报告。

六、培训和演习

技术设备部负责组织有关人员对污染事故应急预案进行培训及演练，以对应急预案的可靠性进行验证。

七、联络通讯:

应急反应小组组长:　童玉龙 电话：13901911649

副组长:　薛汉成 电话：18706222881

吴毓敏 电话：18706222833

徐关芳 电话：18706222800

值班调度室：中控室电话：0512-33002220

工程技术部环保管理员：陈超　电话：13913789679

安全监督部环保技术员：刘蒙蒙 电话：15895685364

太仓市政府相关部门联系方式:

（1）　本工程临近的太仓海事局下属部门:

金浪办事处联系方电话：0512-53810064

浮桥办事处联系电话：0512-53700797

浏家港办事处联系电话:0512-53645291

（2） 太仓市环保局联系电话：0512-53527044，12369（直拨），13706240019。

（3） 太仓市水处理有限责任公司联系电话：53530851

10.4.8. 应急联动机制建设

本码头事故应急反应措施应在以下几个方面做好工作：

（1）建立健全应急反应的组织指挥系统

为确保应急反应的有序、高效，应根据项目自身特点建立应急反应的组织指挥系统，并明确不同级别污染事故应急组织指挥人员组成、人员职责及其有效联系方式。

（2）应急反应设施、设备的配备

按照海事管理部门的要求，与太仓港区相关作业单位签订相关协议，保证应急资源的有效利用。

（3）应急防治队伍及演习

根据本码头的特点，为减少人员及日常开支，除充分依靠太仓港现有的应急力量外，可考虑充分利用港区工作人员、消防人员共同参与形成应急防治队伍。对应急救援及清污队伍作定期强化培训和演练的计划，加强了解应急防治操作规

程，掌握应急防治设备器材的操作使用，一旦发生应急事故，防治队伍能迅速投入防治活动，从而增强应付突发性溢油事故的处置能力。

（4）应急通信联络

为确保本工程运营期船舶突发性溢油污染事故的报告、报警和通报，以及应急反应各种信息能及时、准确、可靠的传输，必须建立通畅有效、快速灵敏的报警系统和指挥通讯网络，包括与太仓海事局应急反应指挥系统、周围附近码头的联络，因为往往在应急反应过程中，能否及时对事故进行通报是决定整个反应过程和消除污染效果成败的关键。

（5）与各应急力量联动、应急资源共享

码头作业区一旦发生火灾等风险事故时，水域消防力量可依托太仓港区的清污船。码头应急资源充分利用港内已有应急资源，一旦本工程附近水域发生溢油事故，应当优先调用就近应急资源对污染物进行处理，必要时应上报太仓海事局，由海事局统一指挥应急行动。

（6）与政府级相关应急预案的衔接

预案的编制过程中应充分考虑与太仓市政府级相关应急预案的衔接，将本码头的溢油应急反应体系应纳入长江口乃至东海海区的溢油应急体系，建立区域应急联动机制。

10.4.9. 风险可控能力小结

太仓市第二水厂为太仓市生活饮用水供水水源，水厂在长江取水，兴建有避感蓄淡水库，水库总容量 450 万 m^3，取水量 30 万 t/d，服务人数约 50 万人，调节供水能力可达 15 天。取水口位于四期工程上游 4.1km（饮用水源一级保护区下游边界 3.6km，二级保护区下游边界 3.1km，准保护区下游 2.1km）。

太仓第三水厂水库（第二水源地）具体位置为长江口南支浏河口上游侧长江边滩。第二水源地取水头部距长江老江堤约 2600 米，距新建水库东堤约 1600 米，共设 2 个取水头。一个直接从长江取水，一个则接入水库。与主航道距离 200~300m（不影响通航），在江心取水，取水水头水深-10m。太仓市第二水源地水库工程于 2010 年 12 月开工建设，太仓第三水厂一期工程于 2013 年 9 月 25 日正式投入运营，日处理能力为 40 万 m^3/d。通水至今，出厂水质符合国家 106 项检测标准，色度、嗅和味、浑浊度等感官性状和一般化学指标、微生物学指标等

均得到了严格控制；目前日供水量约 14 万 m^3/d，总体工艺运行情况稳定。

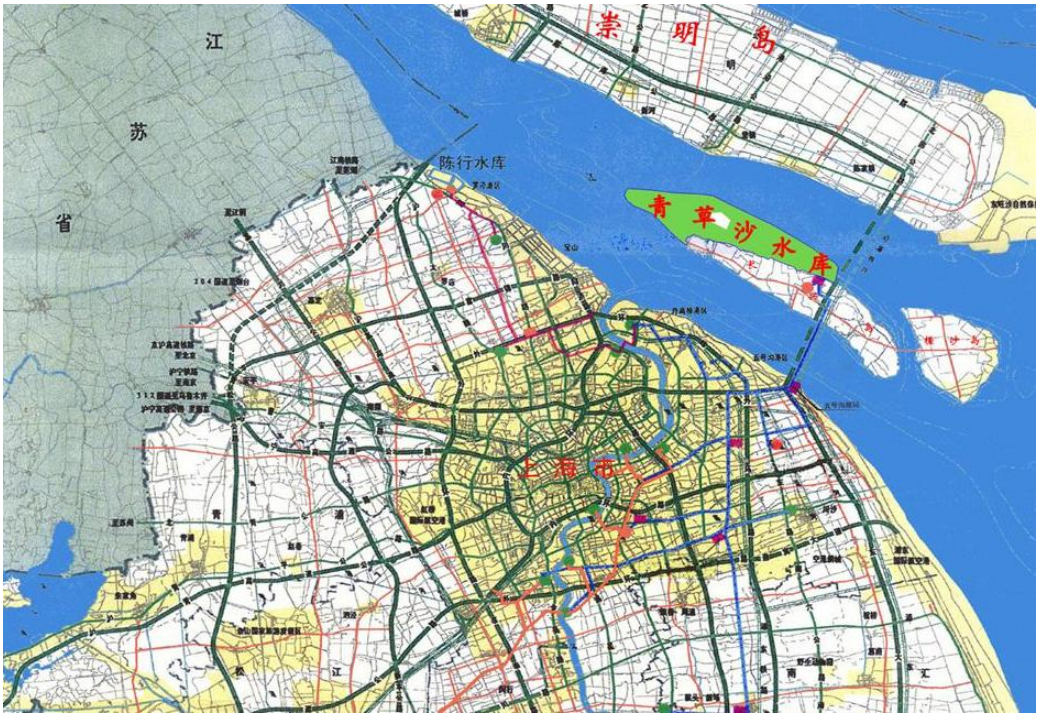
太仓第三水厂水库（第二水源地）的取水口与本工程的最近距离为 9.2km（距离太仓市第三水厂饮用水源一级保护区上游边界 8.7km，二级保护区上游边界 7.2km，准保护区上游边界 5.2km）。太仓第三水厂水库设计有效蓄水库容达 1427 m3，工程按照满足每天 60 万吨供水规模进行设计，可保证最长连续不宜取水天数 25 天；按照目前一期建设规模 40 万吨每日，水库蓄水能力达到满足 45-50 天的应急存储要求。为保证取水口水源安全，一旦发生事故影响或发生水域污染事故时，将密切与上海陈行水库（**上海陈行水库取水口位于浏河口下游 5km，苏沪省界下游 1900m。为滩地圈围而成的边滩水库。主要为上海市虹口、宝山等近百万户居民供水。目前水库库容为 956 万 m3，供水平均为 170 万 m3/日。**）以及上海市、太仓市当地环保、水利、海事等部门联动，立即关闭闸门，停止从长江取水，及时启动应急水库，保障饮用水安全。

陈行水库应急预案：如果长江上游水受到污染，上海地区第一个会受影响的就是陈行水库，该水库主要供应月浦和太湖水厂。根据制定的应急预案，一旦原水污染，陈行水库将关闭取水口，确保污染水源离境。从目前情况来看，陈行水库供应的范围并不大，而且水库的储水量可以维持 5.6 天（**目前水库库容为 956 万 m3，供水平均为 170 万 m3/日，在不取水的情况下，最长供水时间可达 5.6 天**），供应范围内的闸北宝山等地居民不会受影响。

如果长江上游水受到污染，上海地区第一个会受影响的就是陈行水库，该水库主要供应月浦和太湖水厂。根据制定的应急预案，一旦原水污染，陈行水库将关闭取水口，确保污染水源离境。从目前情况来看，陈行水库供应的范围并不大，而且水库的储水量可以维持 5.6 天，供应范围内的闸北宝山等地居民不会受影响。目前，供应上海市区大部分水厂的是**上海青草沙水源地。**

青草沙水库应急预案：青草沙水源地原水工程于 2007 年 6 月开工建设，2011 年 6 月主体工程投入运行。青草沙水库建成后，最大有效库容达 5.53 亿立方米，设计有效库容为 4.35 亿立方米。2012 年供水规模达 719 万立方米/天。供水范围为杨浦、虹口等上海 10 个行政区全部区域及宝山、普陀等 5 个行政区部分地区，收益人口超过 1000 万人，其规模占中心城区原水供应总规模的 80%以上。正常运行期间，水位一般在 3 米左右，有效需水量不少于 3.87 亿立方米，按 2012 年供水规模 719 万立方米/天，**可保证连续 50 天不取水情况下的正常供水，足以抵**

御发生在长江口的自然灾害或突发性污染事故。



陈行水库、青草沙水库位置示意图

这样不仅解决了长江枯水期海水倒灌、咸潮侵袭的矛盾，而且兼顾解决了发生污染事故时及时利用水库供水、紧急避险的问题。在发生水域污染事故时，除立即启动上述应急预案外，还将组织一切力量进行事故处理和救援。同时，根据长江潮汛规律，每 15 天为一个涨落潮周期。所以在一个潮汛周期内，水源污染能够得到排除，能够保证第二水源地取水安全。同时，《太仓市环境保护局突发环境事件应急预案》、《市政府办公室印发太仓市长江水域船舶污染事故应急预案通知》、《太仓港较大以上突发事件应急预案》《关于实施太仓市突发公共事件总体应急预案的决定》等应急预案的制定，也为风险事故的防范提供了有效保证。基于以上各种综合条件，本工程危险品箱作业环境风险属于中等水平，在落实本环评报告书 10.3~10.4 节提出的该水域船舶风险应急能力能够及时响应提出的各项风险环境保护措施的前提下，同时在危险品货种调整为：1.5.9-环十二碳三烯、代森锰锌、磷酸、1,2-苯并异噻唑啉-3-酮、精胺、丙烯酸、乙醛酸等 7 种的前提下，本次评价认为其环境风险可控。

10.5. 环保投资估算

10.5.1. 环保投资一次性估算

根据工程特点，污水处理是本项目的重点治理对象，应从以下方面入手：

（1）污水排放及处理系统，需铺设管道、建储水池和处理系统。主要为生活污水下水管道。

（3）生态放流：对水生生态环境进行改善。

（3）船舶含油污水接收设备，需配备 20 m³槽车 2 辆。

（4）施工期环境监理费用：本工程建设期 1 年半，施工期应设环境监理人员 4 名。

（5）环境监测费用：工程施工期和营运期的环境监测计划见 12 章内容，根据环境监测收费标准计算。

（6）水保费及专用车辆配置：在原港区绿化的基础上，在辅建区四周及道路两侧进行绿化，栽种树木和草皮，绿化、美化环境；工程施工期应配备：洒水车 1 辆、清扫车 1 辆、垃圾清运车 1 辆、垃圾箱 5 个。

（7）不可预见费用：工程建设过程中有些环保设施需要进一步完善，有些环保设施需要增补，还应为工程竣工环保验收中发现的新问题预留补救措施的资金，为此应预留 100 万元资金，用来弥补遗漏和不足。

通过估算，**本工程环保投资约 2492.37 万元，约占工程总投资 337905 万元的 0.74%，**详见表 10.5-1。

表 10.5-1　　环保投资估算一览表

阶段	项目	单价（万元）	数量	金额（万元）	备注	资金配置时间
施工期	施工废水处理装置（泥砂沉淀池）	10.0	1 套	10.0	环评提出	施工前期
	洒水车	20	1 辆	20.0		
	临时仓库	10.0	1 个	10.0		
	施工期环境监测费用	---	---	20.0		
	施工临时占地及建筑垃圾等的平整清理费用	5.0	1 项	10.0		施工后期
	施工期洒水、道路清扫、垃圾处置等费用	10.0	1 项	10.0		施工中期
	施工期环境监理	50.0	1 项	50.0		
	生态补偿	——	——	198		
营运期	污水接收槽车	20	2 辆	40	环评提出	与主体工程同步建设完成，
	垃圾清运车	20	1 台	20	环评提出	
	清扫车	30	1 台	30	工可设计提出	

	垃圾筒	0.1	5 个	0.5	环评提出	同时投入运营。施工后期资金到位
	水保费用	——	——	1657.87	工可设计及水保提出	
	溢油设施（具体见表 10.4-6）			194	环评提出	
	危险品码头装卸事故应急设施	具体见表 10.7-3		122.0	环评提出	
	不可预见费用	---	---	100	环评提出	
合计				2492.37		

10.5.2. 营运后年环保运行费用估算

本工程环保设施营运后,年环保费用主要是生活污水、生产污水排污处理费用、环保设备维修管理费、绿化工程管理费、管理监测机构人员的工资奖金等，现参照国内同类规模港口年环保费用开支情况，初步估算本工程建设投产后每年用于环境保护的费用约为 94.5 万元。具体详见表 10.5-2。

表 10.5-2　　年环保费用估算表

项目	金额（万元）
污水处理费用（1 元/吨）	0.9
环保设备折旧费（折旧率为 10%）	23.6
环保设备维修费	20
环保管理人员工资、奖金	15.0
绿化用水电费	15
环境监测费	10.0
不可预见费	10.0
合　　计	94.5

10.6. 清洁生产、节能减排及总量控制分析

10.6.1. 清洁生产

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于设计、生产过程和产品的全过程中，以期减少对人类和环境的风险。应用物质材料、生产工艺或操作技能在源头降低能耗、提高效率、减少或消除污染废物的产生。

1、施工期清洁生产分析

对船舶产生的含油污水本工程按照《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收送至该公司的含油污水处理设施进行处理。船舶垃圾均由陆域接收处理，船舶生活污水由槽车接收后送至港区现有污水处理厂统一处理，不会对水生生态环境影响不利影响。

2、营运期清洁生产水平分析

本项目为专业集装箱码头，相对于煤炭矿石码头、石油化工码头、杂货码头等其他港口类型，其生产过程清晰，污染小。由港口主要生产工艺图可以看出，本工程主要是货物的进出港、储存与转运服务。各项作业环节均属物理变化过程，没有新的物质产生。同时采用集装箱进行货物的运输与储存，有效地避免了运输过程中货物的损失，既节省了资源，也避免了运输过程中因物料流失而对环境造成的危害。

为了说明本项目的清洁生产水平，现将本工程与同类工程——京唐港区26-27#泊位工程、天津港北港池集装箱码头三期工程和青岛前湾招商国际集装箱码头工程的清洁生产水平进行比较，比较结果详见表 10.6-1。

从装卸机械动力来源角度考虑，本工程主要装卸设备岸边集装箱装卸桥和轨道式集装箱龙门起重机均采用的以电为动力，该类型装卸机械同样具有环保、节能、经济这一优点，为目前行业推荐发展、采用的“油改电”工艺。根据上海港对集装箱轮胎吊“油改电”之后调查研究，吊运每一标准箱的能耗成本由4元降至1.01元，降低能耗成本70%以上，还实现了污染零排放。

综上所述，根据清洁生产水平的对比分析，综合定性评价拟建项目的清洁生产水平属于国内先进水平总体。

表 10.6-1　清洁生产水平对比表

项目	苏州港太仓港区四期工程	京唐港区 26-27#集装箱泊位工程
吞吐量	200 万 TEU	90 万 TEU
总投资	33.79 亿元	13.602290 亿元
环保投资及比例	环保投资约为 2492.37 万元，占总投资的 0.74%	环保投资约为 1605.3 万元，总投资的 1.2%
泊位数量	4 个集装箱泊位	2 个集装箱泊位
装卸工艺	船←→场 1）普通重箱、冷藏箱 船←→岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→ERTG（低架交流安全滑触线，自动接电）←→堆场； 2）空箱 船←→岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→空箱堆高机←→堆场。 场←→货主 1）普通重箱、冷藏箱 堆场←→ERTG（低架交流安全滑触线，自动接电）←→集卡←→货主； 2）空箱 堆场←→空箱堆高机←→集卡←→货主。	船 ⇔ 重箱堆场：岸边集装箱装卸桥 ⇔ 集装箱拖挂车 ⇔RMG⇔ 重箱堆场； 船 ⇔ 空箱堆场：岸边集装箱装卸桥 ⇔ 集装箱拖挂车 ⇔ 空箱堆高机 ⇔ 空箱堆场； 重箱堆场拆码垛及装卸车作业：RMG； 空箱堆场拆码垛及装卸车作业：空箱堆高机； 铁路装卸线装卸车作业：正面吊。
运营货种	普通重箱（70%）、空　　箱（24%）、冷藏箱重箱（5%）、危险品箱（1%）	重箱（70%）、空箱（30%）、冷藏箱（5%）、拆装箱（2.5%）
机械数量	岸桥（12 台）、电动轮胎式龙门起重机（36 台）、集装箱牵引车（60 台）、集装箱半挂车（60 台）、空想堆高机（12 台）、维修车（3 台）共计 183 台（平均 0.915 台/万 TEU）	岸边集装箱装卸桥（6 台）、轨道式集装箱龙门起重机（14 台）、集装箱牵引车（30 辆）、集装箱半挂车（30 辆）、集装箱正面吊（6 台）、集装箱空箱堆高机（4 台）、叉车（6 辆）、检修车（1 辆）、加油车（1 辆）、汽车衡（4 台），共计 102 台（平均 0.88 台/万 TEU）
机械能耗	2690 t/a（13.45 t/a 万 TEU）	柴油 829 t/a（9.21 t/a 万 TEU）
水资源消耗		650 m³/d（7.2m³/d 万 TEU，不包含消防用水）
供热方式	——	地源热泵（减少燃煤 57.5t/a、SO_2 排放量 10.06t/a）
主要环保设施及其数量	清扫车 1 辆、洒水车 1 辆	清扫车 1 辆、洒水车 1 辆、生活污水处理设施、洗箱水污水处理设施等
污染物排放情况及去向	机舱油污水由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收。机修污水由三期工程已建的油水分离器预处理后排入江城污水处理厂。生活污水经化粪池初级处理后直接排入市政污水管网（江城污水处理厂），由江城水处理厂集中统一处理达标排放入江。生活垃圾由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理，疫情地区来船垃圾经太仓出入境检验检疫局检验、检疫后按相关规定处理。	到港船舶含油污水和港区机修油污水均由具有相应资质的唐山市唐港船舶燃料有限责任公司统一接收送至该公司的含油污水处理设施进行处理；船舶生活污水由港区配备的槽车接收送至陆域与本项目生活污水一并送入自建生活污水处理厂达标处理后回用于港区其他散货堆场抑尘、绿化喷淋等；洗箱水由本工程自建的洗箱水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》后回用于洗箱等；来自疫情地区的船舶垃圾进行检疫处理，集中收集处理；非疫区船舶垃圾由由唐山港集团股份有限公司下属的机修航修分公司统一收集后交唐山海港开发区市政部门统一处理。

续表 10.6-1　清洁生产水平对比表（2）

项目	苏州港太仓港区四期工程	天津港北港池集装箱码头三期工程
吞吐量	200 万 TEU	400 万 TEU
总投资	33.79 亿元	73.1712 亿元
环保投资及比例	环保投资约为 2492.37 万元，占总投资的 0.74%	环保投资约为 1434.74 万元，占总投资的 0.182%
泊位数量	4 个集装箱泊位	6 个集装箱泊位
装卸工艺	船←→场 1）普通重箱、冷藏箱 船←→岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→ERTG（低架交流安全滑触线，自动接电）←→堆场； 2）空箱 船←→岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→空箱堆高机←→堆场。 场←→货主 1）普通重箱、冷藏箱 堆场←→ERTG（低架交流安全滑触线，自动接电）←→集卡←→货主； 2）空箱 堆场←→空箱堆高机←→集卡←→货主。	船 ⇔ 集装箱装卸桥 ⇔ 集装箱拖挂车 ⇔ 轨道式集装箱龙门起重机 ⇔ 堆场 集装箱拖挂车 ⇔ 拆装箱库
运营货种	普通重箱（70%）、空　　箱（24%）、冷藏箱重箱（5%）、危险品箱（1%）	重箱（80%）、空箱（20%）、冷藏箱（占重箱 1.5%）
机械数量	岸桥（12 台）、电动轮胎式龙门起重机（36 台）、集装箱牵引车（60 台）、集装箱半挂车（60 台）、空想堆高机（12 台）、维修车（3 台）共计 183 台（平均 0.915 台/万 TEU）	岸边集装箱装卸桥（28 台）、轨道式龙门吊起重机（72 台）、其它车辆（430 辆）、共计 530 台（平均 0.75 台/万 TEU）
机械能耗	2690 t/a（13.45 t/a 万 TEU）	柴油 3710 t/a（9.28 t/a 万 TEU）
水资源消耗		2653 m³/d（6.64m³/d 万 TEU，不包含消防用水）
供热方式	——	采用锅炉集中供热（燃煤约 220t/a，SO_2 排放量 38.5t/a）
主要环保设施及其数量	清扫车 1 辆、洒水车 1 辆	油污水预处理系统、清扫车 2 辆、洒水车 2 辆、移动式接收槽车 2 辆
污染物排放情况及去向	机舱油污水由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收。机修污水由三期工程已建的油水分离器预处理后排入江城污水处理厂。生活污水经化粪池初级处理后直接排入市政污水管网（江城污水处理厂），由江城水处理厂集中统一处理达标排放入江。生活垃圾由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理，疫情地区来船垃圾经太仓出入境检验检疫局检验、检疫后按相关规定处理。	若东疆港区配套的集装箱洗箱水处理设施于本工程建成前投入使用，则由东疆港区配套设施处理，否则送工程新建的集装箱污水处理站处理后回用；机修含油污水、港区生活污水、船舶生活污水，若东疆港区污水处理厂于本工程建成前正式运营，则由东疆港区污水厂处理，否则由本工程新建的生活污水处理站处理达标后回用；船舶舱底油污水由天津港“环保 1 号”油污水接收船接收后送至南疆污水处理中心达标处理。固体废物分类收集后一般固体废物由天津港劳动服务公司环卫队车辆运送至滨海新区垃圾处理场统一处理，危险固废（主要指来自疫区的船舶垃圾、机修车间的废棉纱和油污水处理设施产生的污油等）送有资质的市危险废物处置中心处理。

续表 10.6-1　清洁生产水平对比表（3）

项目	苏州港太仓港区四期工程	青岛前湾招商国际集装箱码头工程
吞吐量	200 万 TEU	230 万 TEU
总投资	33.79 亿元	34 亿元
环保投资及比例	环保投资约为 2492.37 万元，占总投资的 0.74%	环保投资约为 737 万元，占总投资的 0.13%
泊位数量	4 个集装箱泊位	7 个集装箱泊位（1 个 10 万吨级、1 个 7 万吨级、3 个 5 万吨级、2 个 3 万吨级泊位）
装卸工艺	船←→场 1）普通重箱、冷藏箱 船←→岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→ERTG（低架交流安全滑触线，自动接电）←→堆场； 2）空箱 船←→岸桥←→集装箱牵引车、半挂车←→空箱堆高机←→堆场。 场←→货主 1）普通重箱、冷藏箱 堆场←→ERTG（低架交流安全滑触线，自动接电）←→集卡←→货主； 2）空箱 堆场←→空箱堆高机←→集卡←→货主。	① 船←→岸边集装箱装卸桥←→集装箱拖挂车←→轮胎式集装箱龙门起重机←→堆场 ② ②堆场←→轮胎式集装箱龙门起重机←→集装箱拖挂车←→集装箱正面吊←→拆装箱库
运营货种	普通重箱（70%）、空　　箱（24%）、冷藏箱重箱（5%）、危险品箱（1%）	重箱（70%）、空箱（30%）、冷藏箱（4%）
机械数量	岸桥（12 台）、电动轮胎式龙门起重机（36 台）、集装箱牵引车（60 台）、集装箱半挂车（60 台）、空想堆高机（12 台）、维修车（3 台）共计 183 台（平均 0.915 台/万 TEU）	岸边集装箱装卸桥（22 台）、轮胎式龙门起重机（60 台）、集装箱叉车（13 辆）、集装箱牵引车（90 辆）、集装箱半挂车（180 辆）、空箱叉车（80 辆）共计 445 台机械设备。
机械能耗	2690 t/a（13.45 t/a·万 TEU）	柴油 6793 t/a（29.53 t/a·万 TEU）
水资源消耗		2600 m³/d（11.30m³/d·万 TEU，不包含消防用水）
供热方式	——	采用锅炉集中供热（燃煤约 130t/a，SO_2 排放量 22.75t/a）
主要环保设施及其数量	清扫车 1 辆、洒水车 1 辆	码头前沿采用环保主管部门认可的小型污水处理装置；新建一套污水处理设施；新设置一套油水分离器。
污染物排放情况及去向	机舱油污水由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收。机修污水由三期工程已建的油水分离器预处理后排入江城污水处理厂。生活污水经化粪池初级处理后直接排入市政污水管网（江城污水处理厂），由江城水处理厂集中统一处理达标排放入江。生活垃圾由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理，疫情地区来船垃圾经太仓出入境检验检疫局检验、检疫后按相关规定处理。	集装箱洗箱水经收集后送工程自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》中二级标准；维修车间冲洗水及加油站油污水经油水分离器处理达标。生活污水经简易污水处理设施处理；上述污水经处理后均回用于港区绿化用水。COD 实际排放量为 6.93t/a；石油类 7.33kg/a，固体废物年发生量为 594t/a，集中收集，由清洁公司送城市垃圾处理厂处理。

10.6.2. 节能减排

一、工程主要耗能工序及设备

项目能耗的主要工序及设备详见表 10.6-2。

表 10.6-2　　项目能耗的主要工序及设备一览表

项目名称	耗能系统	主要能耗工序	主要耗能设备
集装箱泊位	集装箱运输	码头装卸、水平运输及堆场装卸	岸边装卸桥、轮胎式起重机（轨道式起重机）、空箱堆高机、叉车、牵引车、半挂车、油罐车
冷藏箱堆场	冷藏箱供电	冷藏箱制冷	制冷设备
码头及堆场道路	照明	码头及堆场照明	节能型钠灯及附属设备
生产、生活辅助建筑物	通风、空调	通风、空调设备运行	设备耗电

二、项目分品种实物能耗总量

(1)本工程主要能耗品种有电能、耗料油（柴油），其年能耗总量见表 10.6-3、表 10.6-4、表 10.6-5。

表 10.6-3　　码头、堆场设备能耗

序号	设备名称	能耗总量	折标准煤（t/a）
		推荐方案	推荐方案
1	集装箱装卸桥	电618万Kwh	2497
2	电动轮胎式龙门起重机	柴油25t 电600万Kwh	372 2424
3	轨道式起重机	—	—
4	空箱叉车	柴油540t	787
5	正面吊	柴油25t	36
6	集装箱拖挂车	柴油1620t	2360
7	冷藏箱	电1400万Kwh	5656
8	合　计	电2618Kwh 柴油2440t	14132

表 10.6-4　　码头、堆场照明及路灯设备能耗

序号	设备名称	能耗总量	折标准煤（t/a）
		推荐方案	推荐方案
1	码头照明	电15万Kwh	61
2	堆场照明	电144万Kwh	582
3	其他路灯照明	电6万Kwh	24
4	合 计	电165	667

表 10.6-5　　生产、生活辅助及生活辅助建筑等能耗

序号	设备名称	能耗总量	折标准煤（t/a）
		推荐方案	推荐方案
1	生产、生活辅助建筑	电55万Kwh	222
2	空调、通风	电95万Kwh	384
3	环保及给排水	电75万Kwh	303
4	机修	电10万Kwh	40
5	港作车船	柴油250t	364
6	合　计	电235Kwh 柴油250t	1313

(2)本工程装卸、生产工艺能耗总量见表 10.6-6。

表 10.6-6　　装卸、生产工艺能耗品种及能耗总量表

序号	设备名称	能耗总量	折标准煤（t/a）
		推荐方案	推荐方案
1	电能	2783万Kwh	11243
2	燃料油（柴油）	2440t	3555
3	合　计	—	14798

(3)本工程综合能耗总量见表 10.6-7。

表 10.6-7　　综合能耗总量表

序号	设备名称	能耗总量	折标准煤（t/a）
		推荐方案	推荐方案
1	装卸、生产工艺	电2783万Kwh 柴油2440t	14798
2	生产、生活辅助及生活辅助建筑	电235Kwh 柴油250t	1313
7	合　计	电3018万Kwh 柴油2690t	16111

2、能耗指标对比分析及能耗水平结论

本工程为新建码头工程，本工程的综合能耗指标为 7.79 吨标煤/万吨吞吐量；工艺装卸生产能耗指标，电能为 1.06kWh/t，柴油为 0.09kg/t，能源综合单耗为 5.60 吨标煤/万吨吞吐量；工艺装卸生产设计可比能源综合单耗为 2.55 吨标煤/万吨吞吐量；低于《港口基本建设（技术改造）工程项目设计能源综合单耗评价》JT/T491-2003 中国家一级标准 3.6 吨标煤/万吨吞吐量的规定，达到国内先进水平。因此，本工程是合理可行的，能耗指标符合国家节能技术要求，能耗水平是较先进的。

三、主要节能措施

1、平面布置

（1）本工程新建闸口为全部进口，将已建三期工程13#、14#泊位进出口闸口调整为13#～18#共6个泊位的总出口；港区道路环行布置，车流顺畅。

（2）两个区域的港区道路均为环形布置，港内设置了集卡停车场。

（3）生产、生活辅助区主要利用三期工程13#、14#泊位已建设施，且集中布置，并按功能分区布置。

（4）分区、就近布置各分变电所。

2、装卸工艺

（1）采用集装箱作业专业化设备，可提高装卸效率达到节能目标，如：装卸船作业采用集装箱装卸桥、水平运输采用集装箱牵引车加集装箱半挂车、空箱作业采用空箱堆高机、堆场作业采用轮胎式龙门起重机。

（2）集装箱装卸桥选取双箱吊具，吊具下起重量为61t，可以一次起吊2个20’集装箱，可以减少起重机循环次数达到节能目标。装卸桥采用10KV高压供电，降低了线损、有利于节能。另外，装卸桥在采购时如考虑增加配置一套电能回馈装置可进一步降低能耗。

（3）集装箱重箱堆场拟采用电动轮胎式龙门起重机作业，与传统轮胎式龙门起重机不同，这种新型轮胎式龙门起重机的主要动力源为市电而非柴油发电机，可以有效降低能耗。

3、供电照明

（1）变压器采用最新SCB10系列节能型变压器。低压功率因数在各变电所内均补偿至0.9以上，高压设备采用就地补偿，在高压设备上设补偿设备，功率因数至0.9以上，整个港区功率因数在0.9以上。

（2）室内照明荧光灯采用T5或T8灯管，配电子镇流器，功率因数至0.9以上，灯具效率不低于60％，码头和堆场照明采用高强度气体放电灯，配节能型电感镇流器，功率因数至0.9以上，灯具效率不低于75％。

（3）堆场照明采用一般照明与局部照明相结合，道路照明利用高杆照明，局部操作照明由装卸设备上的照明解决。

（4）堆场和码头高杆及道路照明采用分路控制。

4、给排水

（1）工程用水由太仓市第二自来水厂提供，接管自港外市政给水管网。

（2）港区内管网沿主干道呈环状布置。

（3）港区内各个用水点都设置水表。

（4）港区室外采用低压消防系统。

（5）室外埋地给水管道采用给水钢丝网骨架塑料复合管，管道下铺中粗砂基础层。

（6）港区内雨水为重力流排放入水域。

（7）污水采用重力流和局部提升相结合的方式排至市政污水管网。污水管采用钢丝网骨架塑料复合管。

5、空调、通风

（1）按照《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019－2003）要求计算负荷、确定空调形式和台数，并进行合理选取空调温度、湿度数值进行系统设计。

（2）空调系统设计能够在满足空调负荷变化较大的情况下保证运行效率达到风冷空调机组COP不低于2.6和单元式空调COP不低于2.6要求。推荐采用变频空调系统或者变频分体式空调机。

（3）空调系统的设备、管道、阀门等保温符合国家相关规范要求。

（4）空调系统配套的如风机、水泵等，推荐用变频节能产品。

（5）空调系统新风量在满足卫生标准要求合理取值，人员密集场所且变化大的场所宜采用新风需求控制。推荐使用全热交换器等节能型的新风供应方式。

（6）通风形式以自然通风为主，机械通风为辅助的原则。各个场所的通风量根据该场所室内余热、余湿量和有害物质散发量计算出满足工艺和卫生要求的通风量。

（7）设监测仪表以便进行能耗统计、管理。

10.6.3. 总量控制分析

“十二五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。同时结合本工程主要污染物的排放，确定本项目总量控制指标为 SO_2、COD、氨氮。

根据本工程前面的分析可知，本工程不建设锅炉，SO_2 有组织排放量为0，因此，本工程 SO_2 总量值为 0。本工程各项污水除外委接收外均纳入市政管网，本工程 COD、氨氮入网排放量（浓度分别以 400mg/L、40mg/L 计）分别为 12.81t/a、1.28t/a，经污水处理厂处理达标后排放量（浓度以 50mg/L、5mg/L 估算）分别为 1.6t/a、0.16t/a，该总量计入江城污水处理场总量控制指

标，因此，本工程 COD、氨氮总量值为 0。

综上所述，SO_2、COD、氨氮总量指标建议值均为 0。

11. 环境保护管理与监测计划

本项目的环境管理与监控计划，力求通过环境监测反映和掌握施工期污染物的排放情况、施工对周围环境的影响程度、营运期污染防治措施的有效程度和污染治理措施的运行效果；为公司的环境管理提供科学依据，通过环境管理与控制保证各项环境保护措施的落实，最终达到减缓工程建设对环境的不利影响、保护项目所在地区环境质量的目的。

11.1. 环境保护管理

11.1.1. 环境保护管理部门

一、环境保护管理部门

包括环境保护部、交通部环境保护办公室、江苏省环境保护厅等各级环境保护行政主管部门负责本项目的环境管理、环境监测、污染源防治的监督管理等工作。

当地海事行政主管部门负责水域监视，防治船舶及其相关作业污染水域的监督管理。太仓海事局参与水域重大污染事故的处理。

太仓海事局救助分中心负责同一组织、指挥水域污染事故的控制、清除工作。

本项目施工期的环保管理工作除上述有关部门外，应由项目的建设单位落实各项环保措施并配合上述机构的环保执法与监督管理工作；本项目投入营运后，实行公司化管理，作为独立的法人，应配备自己的环保管理机构（可与其它机构合并、配备专职或兼职人员），负责项目营运期的环保设施正常运营等环保措施的落实，并配合上述机构的环保管理工作。

二、项目建设单位环保管理机构的职责

（1）施工前期及施工过程中宣传并执行国家有关环保法规、条例、标准，并监督有关部门执行；

（2）施工过程中在施工地点，应由工程环境监理人员在施工现场跟踪监控管理，监察环保设施设置与实施情况；

（3）施工过程中负责本项目施工期的环境保护管理工作。负责监督是施工期各项环保措施的落实与执行情况；协调、处理因本项目的建设产生的环境问题而引起的各种投诉，并达成相应的谅解措施；

（4）工程环境监理纳入工程监理，接受江苏省环境保护厅等环保主管部门的指导和监督，以便更好地履行职责；

（5）施工期环境监测工作及监测计划的实施，应由建设单位的环保机构完成，在不具备条件的情况下亦可委托有资质的环境监测站协助进行。

（6）施工后期配合环保部门进行环保设施竣工验收，如果项目分期投产，必须根据相关法律法规的规定做到分期验收；

（7）营运期负责对营运期污染事故的调查、监测分析工作，并写出调查报告；

（8）按环保部门地规定和要求填报各种环境管理报表；

（9）运营过程中负责本项目运营期的环境保护管理工作。负责监督是运营期各项环保设备的运营情况；协调、处理因本项目的运营期间产生的环境问题而引起的各种投诉，并达成相应的谅解措施；

（10）环境监测工作及监测计划的实施，应由建设单位的环保机构完成，在不具备条件的情况下亦可委托有资质环境监测站协助进行。

（11）营运期环境监测工作及监测计划的实施，应由建设单位的环保机构完成，在不具备条件的情况下亦可委托有资质的环境监测站协助进行。

11.1.2. 环境保护管理建议

针对本项目的建设和投入营运，提出如下环境保护管理要求和建议：

（1）所有与本项目直接相关的污染防治设施的建设必须与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本港区施工周期长的特点，建设单位应与施工单位密切合作，切实做好项目施工期及运行期各类环保费用概算并保证到位。

（2）项目竣工投入试运营后，应按照环境保护部以及江苏省环境保护厅、苏州市环境保护局、太仓市环保局的有关要求申请进行建设项目环保竣工验收或者分期验收。

（3）建议本项目在落实各项环境保护设施时，采用江苏省、苏州市、太仓市等各级环保主管部门认证合格单位的污染治理技术或设施。

（4）本项目应根据交通部交环发[2004]314 号文“关于开展交通工程环境监理工作的通知”以及“开展交通工程环境监理工作实施方案”的要求，落实施工期的工程环境监理制度。

11.2. 环境监理与环境监测计划

11.2.1. 施工期工程环境监理工作

根据交通部交环发[2004]314 号文“关于开展交通工程环境监理工作的通知”以及“开展交通工程环境监理工作实施方案”，工程环境监理工作主要依据国家和地方有关环境保护的法律法规和文件、环境影响报告书、有关的技术规范及设计文件等，工程环境监理包括生态保护、水土保持、绿化、污染物防治等环境保护工作的所有方面。工程环境监理工作应作为工程监理的一个重要组成部分，纳入工程监理体系统筹考虑。

（1）工程环境监理的组织与实施

①工程环境监理单位和人员的资质

建设单位应委托具有工程监理资质并经过环境保护专业培训的单位承担工程环境监理工作，工程环境监理单位和人员的资质按照交通部关于工程监理的有关规定执行。

②工程招标、合同等文件的管理

建设单位应依据本环境影响报告书、工程设计等文件的有关要求，制定施工期工程环境监理计划，并在施工招标文件、施工合同、工程监理招标文件和监理合同中明确施工单位和工程监理单位的环境保护责任和目标任务。

③工程环境监理的原则要求

a、环境监理的依据：国家和地方有关的环境保护法律、法规和文件，环境影响报告书或项目的环境行动计划、技术规范、设计文件，工程和环境质量标准等。

b、环境监理主要内容：主要包括环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，噪声、废气、污水等排放应达到本环境影响报告书中列出的标准；环保工程监理包括生态环境保护等，同时包括污水处理设施、绿化等在内的环保设施建设的监理。

c、环境监理机构：建设项目的工程总监办负责对工程和环境实施统一监理

工作。一般可在总监办设置一名工程环境监理的兼职或专职的副总监，重点负责工程的环境监理工作。驻地办可任命一定数量的工程环境监理工程师（工程监理工程师兼任），具体落实各项工程的环境保护工作。

d、环境监理考核：工程监理考核内容中应包括工程环境监理的相应内容，并单独完成工程环境监理情况的总结报告，该总结报告应作为环保单项验收的资料之一。环境保护单项工程考核和验收时，应有交通管理部门负责环保工作的人员参加。

（2）本项目施工期工程环境监理的具体工作内容

在建设项目工程施工过程中，工程环境监理人员主要进行如下的监察工作：

扬尘的控制——施工场地内的抑尘措施包括：硬路面（或碎石路面）、洒水车、各施工场地的洗车设施等；对运输路线沿线监察路面的污染情况；

施工噪声的控制，特别是夜间噪声的管理。施工噪声限度根据施工场界的噪声标准确定。考虑到敏感点距离施工现场距离均在 2.5km 以外，因此对夜间施工噪声的监察，是本项目施工期环境管理的重点。

施工活动和施工人员生活产生的生活污水、固体废物的收集和处置等。

本工程环境监理要点见下表 11.2-1。

表 11.2-1　　工程环境监理要点

序号	施工工段	监理要点
1	港区陆域形成及地基处理	
1.1	施工前准备	污染防治方案的审核；审核施工承包合同中的环境保护专项条款。
1.2	陆域施工	监督：（1）挖泥船是否在预定区域内施工； （2）施工过程是否避开了主要经济生物的繁殖期； （3）施工船舶是否与海上交管中心建立了密切的联系； （4）施工船舶含油污水的处理是否符合要求，施工船舶产生的垃圾是否全部由陆域接收处理等，施工船舶是否做到严禁向敏感水域直接排放污水； （5）施工人员是否有直接将生活、施工垃圾直接入江现象；
1.3	辅助工程及初验收	工程完工文件编制完成后，承包人向监理工程师提交初验申请报告；环境监理工程师审查初验报告；环境监理工程师会同业主代表，组织承包人、设计代表对工程现场和各种资料进行检查；环境总监召集环保初验会议，讨论决定是否通过初验，并向业主提出工程项目环境初验报告。
2	码头施工	
2.1	施工准备	污染防治方案的审核；审核施工承包合同中的环境保护专项条款。
2.2	沉箱预制、上部结构施工、港池挖泥、码头设备安装调试等各项工序	审查施工方案是否符合环保要求；监督检查施工设备及施工车辆的工作情况；监督检查施工中产生的淤泥、废渣等固体废料的处理处置情况；监督检查水上平台人员生活污水及生活垃圾处理处置情况。
2.3	初验收	工程完工文件编制完成后，承包人向监理工程师提交初验申请报告；环境监理工程师审查初验报告；环境监理工程师会同业主代表，组织承包人、设计代表对工程现场和各种资料进行检查；环境总监召集环保初验会议，讨论决定是否通过初验，并向业主提出工程项目环境初验报告。

11.2.2. 施工期的环境监测计划

本工程施工期需落实的环境监测内容如下：

（1）水环境的监测计划

监测站位：码头前沿布设 4 个采样站位，项目码头前沿 2km、4km 处及第二、三水厂取水口处各布置 1 个采样站位，共布设 4 个采样站位。

监测项目：SS、石油类、COD、重金属汞（Hg）、铅（Pb）、锌（Zn）、铜（Cu）、铬（Cr）、镉（Cd）、砷（As）、总有机碳、石油类、硫化物等。

监测频率：在各施工区域施工开始前采样监测一次。施工期间，在施工开始后每半个月采样监测一次，直到工程完工后一个月采最后一次施工期间样品为止。

采样监测工作由有资质的环境监测站承担。

（2）大气环境的监测计划

站位布设：在施工现场设一个采样监测站位。

监测项目：TSP

监测频率：施工期每个季度监测一次。

采样监测工作由有资质的环境监测站承担，监测方法按《空气和废气监测分析方法》中的规定执行。

（3）生态环境监测计划

监测站位：码头前沿布设 4 个采样站位，项目码头前沿 2km、4km 处及第二、三水厂取水口处各布置 1 个采样站位，共布设 4 个采样站位。

监测项目：底栖生物、浮游动物、浮游植物、鱼卵仔鱼、渔业资源。

监测频率：在各施工区域施工开始前采样监测一次。施工开始后每年度春季采样监测一次，重点加强水生生态的监测，直到工程完工后一个月采最后一次施工期间样品为止。

11.2.3. 营运期环境监测计划

本工程营运期需落实的环境监测内容如下：

（1）大气环境监测计划

①在本项目工程现场、浮桥镇、港界各布设 1 个点。监测方法依据国家环境保护大气监测技术规范执行。

②监测项目

TSP、SO_2、NO_2、PM_{10}。

③监测频率

冬夏季各一次，每次连续 7 天，按《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095－1996）的有关要求进行。

（2）水环境及水污染源监测计划

①布点

应在本工程港池水域、第二、三水厂取水口附近和含油污水处理设施进出水口设置测点；

②监测项目

水量、pH、SS、COD、石油类。

③监测频率

每月一次，每次两天，每天 2～4 个水样。

（3）生态环境监测计划

监测站位：同现状监测站位，共 12 个。

监测项目：底栖生物、浮游动物、浮游植物、鱼卵仔鱼。

监测频率：每年 5 月~6 月监测一次。

12. 环境经济损益分析

12.1. 经济效益分析

本工程具有较好的盈利能力，项目全部投资和资本金的财务内部收益率分别达到 10.02％和 11.47%（税前）、9.99％（税后），其它各项指标也均超过基准值。在目前的投资和收入水平下，项目预期有较好的收益。

根据效益和费用分析，计算出项目的主要经济评价指标：

项目国民经济内部收益率：14.09％

项目国民经济净现值（Ic＝8％）：168691 万元

项目财务内部收益率：11.47%（税前），9.99％（税后）

项目投资财务净现值（I＝6.8％）：137543 万元（税前），87331 万元（税后）

项目投资回收期（含建设期）:9.8 年（税前），10.3 年（税后）

资本金收益率：11.87%

总投资收益率：10.02％

项目资本金净利润率：20.81%

本项目财务盈利能力各项指标表明项目建成后有一定的的盈利能力。

本项目经济内部收益率为 9.99%（税后），大于社会折现率 8%，说明本项目的国民经济评价较好。

建设本项目后产生的效益如下：

（1）项目对物流成本的影响

本项目的建设将提高苏州港太仓港区件杂货码头通过能力和作业效率，降低临港工业和腹地企业货物运输费用、加快货物周转量，保障和促进腹地外向型经济的持续快速发展；同时，能够减少船舶在港停时，降低船舶营运成本，从而能够减低整个社会的物流成本。本项目是为满足江苏省及长江沿线地区经济社会和对外贸易发展需要的工程。根据运量分析，预测到 2015 年，太仓港区集装箱吞吐量将达到 570 万 TEU，合理匹配能力为 630 万 TEU，能力缺口为 195 万 TEU。经济分析采用“有无对比原则”，有项目时，本项目年可吞吐集装箱 200 万 TEU，其中水陆中转 140 万 TEU，水水中转 60 万 TEU；无项目时，由本项目吞吐的集装箱将通过周边港口中转，其中水陆中转的部分增加公里运输距离约 80 公里，按 6 元/箱公里测算，增加公路集疏运费约 6.72 亿元。

有无项目对比，本项目投资可节约公路运输费用 6.72 亿元。

（2）项目对扩大就业提高居民收入的影响

本项目的建设，对所在地区扩大就业提高居民收入将产生积极的影响。修建港口，将提供大量直接和间接的就业岗位，除了港口直接需求的工作岗位外，同时与之配套的物流、服务、安全检查、环卫等也相应提供一些间接就业岗位，从而引起关联效应，提高当地居民的收入。本项目作为社会公共卫生基础设施工程，尤其是施工期间大量施工人员的食品需求和日常生活用品的消耗均将从当地购买，提高当地的消费水平，让所在地区性居民获得实际利益。

（3）项目对所在地区经济的影响

依托太仓港发展港口经济对周边地区经济发展具有积极的贡献：一是可带动相关产业发展，产生乘数效应；二是形成产业集群，产生聚集效应；三是可促进产业结构调整升级，产生优化效应；四是带动区域经济发展，产生引擎效应。因此，本工程将促进腹地及周边地区经济的发展。

（3）项目对所在地区其它行业的影响

苏州港太仓港区位于长江口南岸，地处长江入海口的咽喉，距吴淞口仅 25 公里，东南紧邻上海，西南背靠经济发达的苏、锡、常地区。优越的地理位置，使苏州港太仓港区具有呼应上海、实现与浦东新区、昆山开发区、苏州工业园区联动发展的独特区位优势。根据党的十七大精神和江苏省委、省政府对苏州的要求，苏州市在“十二五”期间将围绕建设“三区三城”的总体目标，不断提升苏州经济社会发展的质量和水平，发展核心在于“转型升级”。“十二五”期间，苏州市地区生产总值年均增速预期达 12%左右，苏州将继续发挥制造业优势，加快发展生产性服务业，加快开放型经济转型升级，推进产业向高端制造和价值链两端延伸，促进现代服务业与先进制造业协调发展。根据 2015 年苏州港集装箱吞吐量预测量计算，届时全港合理匹配能力应该达到 825 万 TEU，能力缺口将达到 270 万 TEU。考虑到张家港和常熟港区的集装箱码头改造及其他可能的新建项目，按最大能力利用情况下，张家港和常熟两港区可完成吞吐量合计为 180 万 TEU 计算，仍有 195 万 TEU 的能力缺口，迫切需要建设新的泊位以应对即将到来的集装箱吞吐量快速增长的需求。因此，本工程的建设可以极大的促进太仓市经济产业的发展，对同类型行业不会产生竞争。

以上产生的效益表明，本项目在国民经济及财务上均具有一定的盈利和抗风险能力，且有利于区域社会经济的发展。因此，本项目在经济上是可行的，且有建设的必要性。

12.2. 社会效益分析

（1）社会影响效果分析

本项目无征地拆迁，不产生移民。本项目对所在地负面的社会影响基本没有，正面影响则较明显，项目周边的机构和人群基本都是本项目建设的直接和间接受益群体。太仓地区的城市化程度将因本项目的建设有所提高；本项目的建设和由此带动的其它产业的发展，增加了周边居民的就业机会，提高了收入；太仓港腹

地企业的建设发展将得到有力保障。

（2）社会适应性分析

本项目的建设涉及当地的利益群体主要有：建筑业、运输业、以及服务业等。以上相关者均为项目受益者。上述受益群体，对本项目的建设和运营积极予以了支持和配合。

拟建项目的所在地各级地方政府对本项目的建设和运营抱着强烈支持的态度。由于项目的建设对当地经济所产生的积极影响，各有关组织都抱着支持态度，涉及的主要部门有：港务、交通、电力、水务、工商、税务等。本项目的建设能够带来较为可观的经济效益，能够增加就业机会，增加当地的税收。由于项目投产后，带动了当地港口物流业的发展，促进了当地经济的发展。因此，当地对本项目的建设持积极配合的态度。

本项目所在地太仓市是一个环境优美、水陆畅通、经济发达的县级市，当地居民受教育的程度较高，文化教育状况能够适应项目所要求的教育水平，根据目前太仓市的技术和文化教育状况，能适应项目所要求的技术条件，能保障项目所要求的技术要求，可以保证项目建设和运营的顺利实施。

（3）社会风险及对策分析

本项目无需占用农田，无移民搬迁，对社会环境影响很少。绝大多数利益相关者为项目受益群体，普遍对项目的建设和经营予以了支持和配合，不会导致其它社会矛盾。本项目的建设能给当地的建筑、交通运输、金融、房地产、商贸、餐饮等相关行业带来发展机会。以上这些能为当地的经济发展创造机遇和当地政府创造税收，也能为当地居民间接提供就业机会并增加收入。本项目建成后能提供近百个直接工作岗位，其中大部分工作岗位是码头装卸工、维修工、安保和消防人员、后勤服务人员等，能为当地居民和外来务工人员提供就业机会。同时本项目在建设期和营运期将采取一系列措施防止项目建设和营运带来的空气、噪声、污水等的污染，可见，本项目的建设对当地居民的负面影响有限，社会风险较小。从风险影响的程度和风险发生的可能性考虑，本项目具有一定得社会效益，社会风险应属“低”。总之，本项目不会导致不良社会后果，社会风险很小。

（4）项目对所在地区文化、教育、卫生的影响

本项目实施后，对所在地区的文化、教育和卫生等产生较好的影响，港区设施的建设、营运将带来新文化、新思想，由于就业人员的增加，将带动文化、教育和卫生事来的发展。

（5）项目对当地基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响

由于本项目需要增加服务网点，为当地居民增加了社会服务容量。本项目的建设将加快当地城市化进程，由于直接和间接就业人员的增加，将推动房地产业的同步建设。

12.3. 环境影响正效益分析

（1）工程投资 2492.37 万元用于环境保护，占总投资额的 0.74%，通过落实各项环境保护措施将工程对评价区域的环境质量的负面影响减至最低，在取得明显的经济效益、社会效益的前提下保证了“可持续发展”。

（2）绿化主要布置于围墙区域、纬一路与新建防汛大堤之间区域，绿化总面积为 23133m²，绿化率为 2.5%，达到港区可绿化面积的 85％以上。本工程绿化使得港区植被得到很好的建设，改善了港区的陆生生态环境。

12.4. 环境影响负效益分析

（1）生态环境：港口建设过程中，由于港池疏浚施工作业，绝大部分底栖生物等都将难以存活，并且各种施工作业的进行，会引起施工水域内的局部水体的混蚀，浮游生物将受到不同程度的影响。以上生态环境的损失部分是永久性的（如底栖生物的损失），有些则可以通过适当的环保措施来减缓直至消除，有些是阶段性的，主要是施工期的扰动影响将随施工期的结束而逐渐消失。

（2）水环境

施工期产生的水污染物主要为悬浮物，根据水环境影响评价结果可知，这些污染物对水环境的影响是可以接受的。营运期生产、生活污水经处理后排入江城污水处理厂，不会对水环境产生影响。

（3）环境空气和声环境

施工期施工粉尘和施工噪声的影响是阶段性的，且本工程距环境空气和声环境敏感点很远，工程施工期对施工场地外的环境空气质量及声环境影响不大，对距离本工程 2.5km 以外的陆域环境保护目标浮桥镇影响甚微，并且施工作业属短期行为，施工期结束，对空气质量及声环境影响也随之不复存在。营运期港区机械废气和机械作业噪声的影响局限在港区内，不会对工程所在地的环境空

气质量和声环境质量造成明显影响。

从本工程的建设对环境正面影响和负面损失进行论证及对工程的社会效益、经济效益和环境效益的综合分析表明，本工程的建设带来的正效益明显。

13. 综合结论与建议

13.1. 工程概况

苏州港太仓港区四期工程位于苏州港太仓港区浪港口至七丫口岸段，已建三期工程 13#、14#泊位下游。本工程新建 4 个 5 万吨级集装箱专用码头（水工结构按 100000DWT 设计）。泊位总长度 1292m，年设计总运量为 200 万 TEU。港区总面积为 91.7516 万 m²。码头前沿高程为 5.8m，码头前沿水深-15.5 米，回旋水域-14.5 米。工程疏浚面积为 46 公顷，疏浚量为 89 万立方米。根据工程的建设规模、以及现场条件和主要工程数量。**运营期集装箱内装运的货种主要为服装、电器、日用品等。危险品箱占总箱量的 1%，箱内危险品主要为桶装化学品。本工程不进行危险品箱拆装和堆存作业。本工程不设危险品集装箱专用堆场，营运期间含有危险品货物的集装箱采取车船直取方式运离本工程。需要堆存的 306 种危险品集装箱将按协议运至相邻的太仓港公用危险品箱作业区工程危险品堆场。**

工程建设工期 36 个月，总投资为 337905 万元，其中环保投资为 2492.37 万元，占工程总投资的 0.74%。本工程的施工期为 3 年。

13.2. 与港口总体规划和产业政策相符性分析结论

《苏州港总体规划》包括张家港港区、常熟港区、太仓港区。根据《苏州港总体规划》，太仓港区规划为四大作业区，由上而下分别为新泾作业区（远景发展的综合性港区，以集装箱运输为主，兼顾部分杂货运输）、荡茜作业区（大型散货作业区，兼临港工业开发）、浮桥作业区（近期太仓港区集装箱运输的专用作业区）、茜泾作业区（为后方石化、电力、造纸等临港工业服务，兼石油、化工和液化气的中转贮运）。其中太仓港区的浮桥作业区规划为近期太仓港区集装箱运输的专业作业区。本工程拟在浮桥作业区建设 4 个 50000DWT 集装箱泊位（水工结构按 100000DWT 设计），泊位总长度 1292m。位于苏州港太仓港区浮桥作业区范围内，工程建设符合《苏州港总体规划》。

环境保护部于 2011 年 4 月 13 日下发了“环审[2011]91 号”——《关于苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见》。2011 年 4 月环境保护部以“环审[2011]91 号”文对《苏州港总体规划环境影响报告书》予以批复。

本工程建设符合《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》及《江苏省生态红线区域保护规划》。

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，本工程属于水运行业中的深水泊位（沿海万吨级）建设，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策。

13.3. 环境质量现状评价结论

13.3.1. 水环境质量现状评价结论

本次评价水环境质量现状调查资料为中国水产科学研究院东海水产研究所于 2016 年 1 月对苏州港太仓港区四期工程附近水域进行的调查。调查结果表明：

调查水域中 S1 断面垂线 1 表层总磷和石油类出现超标，超出地表水Ⅱ类标准，其它各监测因子均符合《地表水环境质量标准》中Ⅱ类标准要求；其中总磷超标率为 100%、最大超标倍数为 3.1，石油类超标率为 33.3%、最大超标倍数为 0.17。S1 断面其余垂线总磷超标，超出地表水Ⅲ类标准，超标率为 100%、最大超标倍数为 3.3，其它各监测因子均符合《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准要求。

调查水域中 S2 断面和 S3 断面各垂线总磷出现超标，超出地表水Ⅲ类标准，超标率均为 100%、最大超标倍数分别为 0.8 和 3.8，其它各监测因子均符合《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准要求。

调查水域中高锰酸盐中总磷、高锰酸盐和化学需氧量出现超标，超出地表水Ⅱ类标准，其它各监测因子均符合《地表水环境质量标准》中Ⅱ类标准要求。其中总磷超标率为 100%、最大超标倍数为 6.9；高锰酸盐在 S4 断面垂线 3 底层出现超标，超出地表水Ⅱ类标准，超标率为 16.7%、最大超标倍数为 0.175；化学需氧量在 S4 断面垂线 2 底层和垂线 3 底层出现超标，超出地表水Ⅱ类标准，超标率分别为 33.3%和 16.7%、最大超标倍数分别为 0.08 和 0.02。

13.3.2. 环境空气质量现状评价结论

本次评价环境空气质量现状调查资料为我所委托太仓市环境监测站于 2016 年 1 月 19 日至 25 日对工程所在区域进行的监测数据。评价区域内各监测点所测的浓度值 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，评价区的空气环境质量较好。

13.3.3. 声环境质量现状评价结论

本次评价声环境质量现状调查资料为我所委托太仓市环境监测站于 2016 年 1 月 22 日至 24 日对工程所在区域进行的监测数据。工程所在地区的声环境质量较好，昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。总体看来，评价区域的声环境质量现状良好。

13.3.4. 沉积物及水生生态现状调查与评价结论

本次评价沉积物环境质量现状调查资料为中国水产科学研究院东海水产研究所于 2016 年 1 月对苏州港太仓港区四期工程附近水域进行的调查。

（1）沉积物调查结论

东海水产研究所于 2016 年 1 月 18 日对项目所在水域进行了沉积物现场监测调查，分别在太仓市第二水厂（S1）、13#、14#泊位下游端线下游 1km（本工程码头前沿）（S2）、太仓市浏河断面（第三水厂水源地 S4）共 3 个水质监测断面，断面 1 和断面 4 执行《海洋沉积物标准》（GB18668-2002）一类标准，断面 2 执行《海洋沉积物标准》（GB18668-2002）二类标准。调查水域沉积物各监测站位均能满足《海洋沉积物标准》(GB18668-2002)中相应标准，调查水域沉积物质量良好。

（2）叶绿素 a 调查结论

叶绿素 a 总平均为 0.89mg/m^3，调查海域叶绿素 a 涨潮时表、底层的分布范围为 0.45~1.24mg/m^3，平均为 0.84mg/m^3。

（3）浮游植物调查结论

浮游植物细胞丰度平均为 43.20×10^4ind/m^3，2016 年 1 月调查区域多样性指数均值为 1.77(变幅为 0.43~2.27)，均匀度均值为 0.54（变幅为 0.17~0.67），丰富

度均值为 0.48(0.30~0.70)，单纯度均值为 0.39(0.25~0.88)。其中，涨潮多样性指数均值为 1.84(变幅为 1.33~2.27)，均匀度均值为 0.54(变幅为 0.40~0.61)，丰富度均值为 0.53(0.41~0.70)，单纯度均值为 0.38(0.27~0.58)；落潮多样性指数均值为 1.70(变幅为 0.43~2.20)，均匀度均值为 0.54(变幅为 0.17~0.67)，丰富度均值为 0.42(0.30~0.52)，单纯度均值为 0.40(0.25~0.88)(表 4.3-3)。涨落潮群落结构较稳定，群落涨潮的稳定性略高于落潮。

（4）浮游动物调查结论

2016 年 1 月调查浮游动物总生物量均值为 131.99mg/m^3(幅度为 0-307.50mg/m^3)。其中涨潮时浮游动物总生物量均值为 193.27mg/m^3(幅度为 0-307.50mg/m^3)；其中落潮时浮游动物总生物量均值为 70.70mg/m^3(幅度为 0-145.00mg/m^3)。本次调查浮游动物平均丰度为 1.55ind./m^3 (幅度为 0-4.50ind./m^3)。

（5）底栖生物调查结论

2016 年 1 月调查水域底栖动物生物量和栖息密度平均值分别为 47.18g/m^2 和 51.67 ind/m^2。底栖动物生物量构成中，软体动物平均生物量占优势，平均生物量为 47.13g/m^2，

（6）鱼卵、仔鱼调查结论

经鉴定采集到鱼卵仔鱼属 3 目 3 科 3 个种。调查共采集到鱼卵 1 个，仔鱼 2 尾。其中涨潮共采集到 0 个鱼卵，仔鱼 2 尾，落潮共采集到 1 个鱼卵。垂直网鱼卵仔鱼均未采集到。水平网鱼卵总平均分布密度为 0.085 个/网，仔鱼总平均密度为 0.165 尾/网。

（7）游泳生物调查结论

2016 年 1 月航次调查总渔获物中捕获鱼、虾、蟹共 13 种（隶属于 6 目 7 科）渔获物生物量组成以鱼类占据绝对优势，为 93.87%；其次为蟹类，所占比例为 3.91%；虾类比例最低，为 2.22%。渔获物丰度组成以鱼类比例最高，为 84.48% ；其次蟹类为 10.73%；虾类比例最低，只有 4.79%。调查海域小时渔获重量为 0.22kg/h~1.69kg/h，平均值为 0.79kg/h。

2016 年 1 月总渔获物平均千克重尾数为 219 尾，其中鱼类平均千克重尾数为 197 尾，最少的长吻鮠只有 3 尾，最多的髭缟虾虎鱼有 1218 尾；虾类平均千克重尾数为 474 尾，最少的日本沼虾为 391 尾，最多的安氏白虾有 1044 尾；蟹

类平均千克重尾数为 602 尾，最少的中华绒螯蟹只有 14 尾，最多的狭颚绒螯蟹有 285 尾。

2016 年 1 月调查渔获物中，鱼类幼鱼比例平均占 82.48%，其中中长吻鮠仅捕获到成体，而刀鲚、贝氏餐、香鳚、睛尾蝌蚪虾虎鱼、髭缟虾虎鱼等均为幼体。虾类中，安氏白虾和日本沼虾全部为幼体。蟹类中狭颚绒螯蟹个体均为幼蟹，中华绒熬蟹均为成体。

13.3.5. 地下水环境现状调查与评价结论

地下水监测由我所委托谱尼测试于 2011 年 9 月对工程所在区域地下水进行的调查监测资料。地下水质监测点共 3 个。2#、4#监测站水质较差，均为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅳ类水，6#监测站水质较好，为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类水。

13.4. 施工期环境影响评价结论

（1）水环境

1）水动力：工程建设引起的流速、流向变化分析可以看出，涨、落急时刻工程建设引起的流速、流向变化趋势类似，影响幅度及范围均不大，不会对附近的太仓市第二水厂取水口、玖龙纸业取水口、太仓第三水厂取水口及其保护区和长江 (太仓市)重要湿地的周围环境造成明显不良影响。

2）冲淤：码头停泊区疏浚后，当挟沙水流流经港池区时，由于水深加大、水流动力相对减弱，会导致部分泥沙沉淤到开挖水域内，造成悬沙回淤。码头使用期泥沙实际回淤量需要考虑岸坡自然冲淤以及底部推移质的影响。根据《海港水文规范》附录 N 推荐的淤泥质海岸港池回淤计算公式估算，并结合太仓港区已建码头的实际回淤情况，江侧海轮码头停泊区年回淤强度平均在 1m 左右，年回淤量约为 4 万 m^3，内挡小船泊位区平均回淤强度在 0.5m 左右，年回淤量约为 1.5 万 m^3。

3）水质环境：本工程疏浚作业产生的悬浮物随涨落潮流沿顺岸方向迁移扩散，疏浚作业产生的悬浮物影响范围也不大，高浓度区（大于 150mg/L）仅存在于作业点附近的局部区域，涨潮时向西北方向迁移扩散，大于 10mg/L 浓度的悬

浮物最远距离作业点 660m 范围内，落潮时向东南方向迁移扩散，最远距离作业点 1200m 范围内，不会对附近的玖龙纸业取水口、太仓市第二水厂取水口及相关保护区以及太仓第三水厂取水口及相关保护区和长江（太仓市）湿地生态功能保护区的禁止开发区产生直接影响（大于 10mg/L 浓度）；对长江（太仓市）湿地生态功能保护区的限制开发区会产生一定的影响，但随着工程完成其影响也将消失。

（2）生态环境

本工程施工期间对水生生态环境的影响主要体现在占用损害和悬浮物扩散损害两方面，项目建设造成的底栖生物损失量约为 28.8t，渔业资源损失量约为 1.8×10^6 尾，鱼、虾、蟹幼体的损失量约为 3.6kg、0kg、1.08kg。

本工程实施在避开鱼类生殖洄游和产卵期的前提下，施工为短期行为，对鱼类“三场”的影响是可以接受的。

本项目实施后工程水域可维持现有现状，仍是浮游生物、底栖动物、鱼类的活动场所。工程施工不可避免造成一定生物量损失，以底栖生物损失量为主，但由于项目施工期短，这种影响是暂时性的，在工程结束后，附近江段的浮游生物、底栖动物、鱼类将回到工程水域，短期内即可恢复现有水生生态现状。

（3）环境空气

施工期对空气环境的影响主要为 TSP，施工扬尘影响范围将在 200m 范围内，对距离本工程 2.5km 以外的陆域环境保护目标——浮桥镇影响甚微，是可以接受的。

（4）声环境

施工作业噪声在距离施工现场白天 126m，夜间 708m 外即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。在施工期间，施工作业噪声对距离本项目 2.5km 处的环境保护目标浮桥镇影响甚微，是可以接受的。随着码头工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在。施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

（5）固体废物

施工期的废弃建材可以回收利用，施工单位应注意集中收集，由废品回收单位进行回收再利用。施工期施工人数约为 150 人，按每位职工每工作日产生 1kg 垃圾计算，固体废物产生量为 150kg/d。生活垃圾如不及时处理，则会腐烂变质，

成为菌类和鼠、蝇的孳生地，并散发恶劣气味等，污染空气，传染疾病，危害人群健康。因此，生活垃圾应统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。在落实以上措施的前提下，施工期固体废物不会对港区环境造成不良影响。

（6）水土流失

根据水土流失预测分析，在项目施工期，工程建设将扰动原地貌、破坏土地和植被面积100.55hm²，损坏水土保持设施面积100.55hm²；水土流失总量7186.0t，新增水土流失量5961.3t。

由水土流失预测结果可以看出，本项目对当地水土流失的影响主要表现为施工过程中对地面的扰动，改变、破坏了原有地貌及植被，导致土层松散、表土层抗蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风的能力，从而增加了一定量的水土流失。必须进行有效的防治控制水土流失。

13.5. 营运期环境评价结论

（1）**本工程不进行洗箱作业，洗箱作业采取港外社会化处理。**工程运行期港区产生的污水主要包括港区生活污水（2.92 万吨/年）和船舶生活污水（0.28万吨/年），船舶机舱油污水（9512.9 立方米/年）和机修油污水（788.4 吨/年）。机舱油污水由太仓市广源港口综合服务有限公司统一接收。港区和船舶生活污水以及生产污水均经本工程自建污水处理设施预处理后汇入江城污水处理厂处理达标后排放入长江，不会对周围水环境和生态环境保护目标产生不良影响。

（2）大气预测结果表明：

根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2008）》的要求，无组织排放源需要计算以污染源中心点为起点的控制距离。本项目营运期间作业机械及运输车辆尾气 NO_2 为无组织排放，其污染物排放量约为 5.338t/a，源所在区域长1292m，宽 780m，大气防护距离估算结果为“无超标点”，因此，本项目不需要设置大气防护距离。

（3）本工程营运期码头作业区作业机械噪声白天衰减至139.6m，夜间衰减至441.6m远时，符合《声环境质量标准》的3类标准要求和《工业企业厂界环境噪声排放标准》中三类标准的要求；本工程营运期堆场作业区作业机械噪声白天衰减至169.8m，夜间衰减至537.0m远时，符合《声环境质量标准》的3类标准要求和《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准的要求。营运期堆场作

业区作业机械噪声衰减至厂界噪声值为 57.6dB 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》三类标准中的昼间标准，超过夜间标准要求，但是本工程周边最近的陆域敏感点浮桥镇位于 2.5km 以外，并不会对浮桥镇产生影响。

（4）本工程营运期产生的各类污水由有资质单位进行统一达标处理，其他污水均处理达标后回用，不外排，因此不会改变现有水生生态系统组成及现有水生生物种类。

（5）工程营运后产生的固体废物约 576.3t/a。疫情地区来船垃圾经太仓出入境检验检疫局检验、检疫后按相关规定处理。非疫区船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理，港区生活垃圾由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。在港区和辅建区应分别设置垃圾桶，对生产垃圾和生活垃圾分别收集，生产垃圾经分类后回收，不能利用生产垃圾与整个港区的生活垃圾一并由太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

13.6. 风险事故预测结论

本项目经营货种为集装箱，包括普通重箱、冷藏箱、空箱，年吞吐量 200 万 TEU/年，根据工程可行性研究报告，**本工程只进行危险品箱的装卸作业，不进行危险品箱拆装、堆存作业**，因此，工程营运期的风险主要来自危险品车船直提直取及水平运输作业过程中**危险品箱落江和可能导致的小包装化学品泄漏及**船舶的溢油事故，

1、溢油风险预测结论：

外溢物取船舶燃料油作为代表物质，泄漏量取 500 吨。

在无风情况下，涨潮期发生溢油事故时，油膜随涨潮流向西北方向漂移扩散，6 小时的扫海（江）面积为 10.8km²；漂移距离约为 15.5km，1 小时 20 分钟到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1 小时 40 分钟到达一级保护区，转潮后还影响到太仓市第二水厂取水口及相关保护区、玖龙纸业取水口、太仓市第三水厂取水口及其相关保护区以及上海陈行水库取水口。落潮期发生溢油事故时，油膜随落潮流向东南方向漂移扩散，6 小时的扫海（江）面积为 25.7km²；漂移距离为 22.5km，1 小时到达玖龙纸业取水口，1.5 小时到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2 小时 20 分钟到达一级保护区，约 5 小时到达浏河口下游约 5km 处的上海陈行水库取水口，转潮后还影响到玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口

及其相关保护区。

从敏感目标及污染范围等方面综合考虑，选取涨潮时 SSE、落潮时 NW 风向的风作为不利风向进行预测，风速取最大允许作业的六级风，风速取 12m/s。预测结果表明，涨落潮期溢油时不利风况作用下，油膜在潮流和风的共同作用下漂移速度加快，涨潮时 1 小时 5 分钟到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1 小时 25 分钟到达一级保护区；落潮时 50 分钟到达玖龙纸业取水口，1 小时 15 分钟到达太仓市第三水厂取水口准保护区，1 小时 55 分钟到达一级保护区，约 3.5 小时到达上海陈行水库取水口。

为了充分说明溢油对水环境的影响，对溢油轨迹进行多潮期预测，分别进行涨潮起启算和落潮起启算，油膜随涨落潮流在长江水道内振荡漂移，72 小时油膜中心在泄漏点西北方向 14km、东南方向 23km 区域内迁移。工程所在水域环境较敏感，一旦发生溢油事故将给周围水域及生态环境造成较严重的污染，影响附近取水口的水质及长江水生生态环境，改变周围的生态环境，应严加防范杜绝此类事故的发生。

上海青草沙水源地与本工程的最近距离约为 38.6km，由于处于长江口的感潮河段，受转潮的影响，且长兴岛水库位于北支水道位置，因此溢油发生后 72 个小时之内不会对其产生直接影响。

2、整箱落海预测结论：

集装箱入水后，以沿流漂移为主，涨潮时入江大于落潮时入江的漂移距离，涨潮时入江将到达太仓市第二水厂取水口及相关保护区、玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口及相关保护区，最大漂移距离约为 26km。落潮时入江将到达玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口及相关保护区，最大漂移距离约为 13km。

3、危险品泄漏预测结论：

本工程运输品包括多种可溶性化学品，根据毒性与溶解度等特点，预测中选择四种代表性货种作为代表物质进行计算，分别为：苯、苯胺、丙烯酰胺、二氯甲烷、三氯乙烯，其相应的最小包装单元分别为 200kg、1.0t、1.0t、200kg、200kg，预测中以最小包装单元作为瞬时源强进行计算。以丙烯酰胺为例，涨潮期发生泄漏事故时污染云团沿工程所在岸线向西北方向漂移扩散，超 0.0005mg/L 浓度的污染物 72 小时的漂移距离为 37.7km，扫海（江）面积约为 75.8km²；约 1h20m

到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1h35m 到达二级保护区, 1h40m 到达一级保护区；落潮期发生泄漏事故时污染云团随流向东南方向漂移，超 0.0005mg/L 浓度的污染物 72 小时的漂移距离为 33.9km，扫海（江）面积约为 83.5km²；约 1h15m 到达玖龙纸业取水口，1h45m 到达太仓市第三水厂取水口准保护区，2h15m 到达二级保护区，2h45m 到达一级保护区，5h20m 到达上海陈行饮用水水源保护区。

苯、苯胺、二氯甲烷和三氯乙烯泄漏后的漂移轨迹与丙烯酰胺相同，均为沿工程所在岸线随流呈往复振荡漂移，其影响范围与存续时间均小于丙烯酰胺，到达敏感目标的时间也比丙烯酰胺略长。

可见，以上五种代表性物质中丙烯酰胺泄漏对水环境的影响最大，其中涨潮期化学品泄漏后超标准浓度的范围将会影响到太仓市第二水厂取水口的准保护区、二级保护区和一级保护区，最快到达时间为 1h20m，存续时间超过 72h；落潮期化学品泄漏后超标准浓度的范围将会影响到玖龙纸业取水口以及太仓市第三水厂取水口的准保护区和二级保护区，最快到达时间为 1h15m，存续时间超过 72h，除三氯乙烯外其余四种化学品泄漏后超标准浓度的范围均会影响到一级保护区，最快到达时间为 2h45m，丙烯酰胺泄漏还会影响到工程下游的上海陈行饮用水水源保护区，最快到达时间为 5h20m。

由于工程货种多为污染性化学物质，应加强作业过程的管理和运行船舶的监管，避免化学品入江造成水生生态环境的不良影响。

4、营运期间可能发生的空气环境风险事故主要表现在液体、气体泄漏事故。根据其毒理性指标和理化性质指标，气态物质的泄漏考虑无水氟化氢的泄漏，液态物质的泄漏考虑苯和水合肼的泄漏。

无水氟化氢：在不利风向下，环境保护目标浮桥镇的最大浓度，小风时为 0.0089mg/m^3，常年平均风速时为 0.0475mg/m^3，大风时为 0.0198mg/m^3，均能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》规定的最高容许浓度 2mg/m^3 的要求，而且由于泄漏源存在时间较短，泄漏源对保护目标的影响时间较短，因此，当发生无水氟化氢泄漏时，对保护目标的影响较小。

苯：在不利风向下，环境保护目标浮桥镇的最大浓度，小风时为 0.0037mg/m^3，常年平均风速时为 0.1711mg/m^3，大风时为 0.1409mg/m^3，均能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》规定的短时间接触容许浓度 10mg/m^3 的要求，以及

时间加权平均浓度 6mg/m^3 的要求；而且由于泄漏源存在时间较短，泄漏源对保护目标的影响时间较短，因此，当发生苯泄漏时，对保护目标的影响较小。

水合肼：在不利风向下，环境保护目标浮桥镇的最大浓度，小风时为 0.0001mg/m^3，常年平均风速时为 0.0054mg/m^3，大风时为 0.0045mg/m^3，均能满足 GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》规定的短时间接触容许浓度 0.13mg/m^3 的要求，以及时间加权平均浓度 0.06mg/m^3 的要求；而且由于泄漏源存在时间较短，泄漏源对保护目标的影响时间较短，因此，当发生水合肼泄漏时，对保护目标的影响较小。

本工程危险品箱作业环境风险属于中等水平，在落实本环评报告书 10.3~10.4 节提出的该水域船舶风险应急能力能够及时响应提出的各项风险环境保护措施的前提下，本次评价认为其环境风险可控。

13.7. 清洁生产、节能减排与总量控制结论

苏州港太仓港区四期工程装卸工艺与其他专业集装箱常见装卸工艺相比先进程度可达到目前国内先进工艺，本工程的清洁生产水平属于国内先进水平。

通过对能量利用率，综合能耗指标的计算分析，本工程的能耗情况达到了目前国内先进水平。

本工程不建设锅炉，SO_2 有组织排放量为 0，因此，本工程 SO_2 总量值为 0。本工程各项污水除外委接收外均纳入市政管网，本工程 COD、氨氮入网排放量（浓度分别以 400mg/L、40mg/L 计）分别为 12.81t/a、1.28t/a；经污水处理厂处理达标后排放量（浓度以 50mg/L、5mg/L 估算）分别为 1.6t/a、0.16t/a，该总量计入江城污水处理场总量控制指标，因此，本工程 COD、氨氮总量值为 0。

13.8. 主要环保措施

1、水环境保护主要措施

报告书提出的施工期水环境保护措施主要为：施工现场设置泥沙沉淀池处理施工泥浆废水，禁止废水直排入江；施工船舶生活污水由槽车接收与陆域生活污水统一接收送江城污水处理厂统一处理达标排放。船舶垃圾由太仓万事达船务贸

易有限公司进行接收；生活垃圾外运交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理；船舶含油污水可定期由太仓市广源港口综合服务有限公司进行接收统一外运至该公司的油污水处理设施统一处理。

2、生态环境保护措施

结合三期工程及长江口地区的放流品种，建议在当地主要鱼类繁育期（4～9月）尽量避免水工建筑物施工作业；施工完成后，放流的品种为花鲢、河豚、日本沼虾、中华鲟、长吻鮠、中华绒螯蟹苗、沙蚕等，放流工作在施工完成后每年的休渔期（4～9 月）进行，共放流 2 年，共投资 198 万元。同时应对增殖放流效果进行跟踪监测，根据监测结果调整放流的种类和规模。实际补偿方式应与当地渔业主管部门协商确定。

3、环境空气主要保护措施

施工期应硬化施工场地，定期压实地面和洒水、清扫；易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在临时仓库内存放或严密遮盖，运输时防止洒漏、飞扬，卸运尽量在仓库内进行。

营运期装卸机械及到港船舶均采用清洁柴油。

4、声环境主要保护措施

加强交通疏导作用，避免疏港车辆扰民。利用噪声随距离增加而衰减的特点，合理布局各功能区，从而降低噪声对工作人员的影响。

5、水土保持措施

（1）码头区

码头区面积 28.10hm²；位于长江水域，采用水上打桩施工的方式，水土保持主要采取加强管理的的防治措施。

（2）堆场区

堆场区面积 91.7516hm²；位于码头区南侧的后方陆域。主体设计中已经采取施工场地布置优化、土地整治、排涝排水系统、绿化规划设计等措施，基本满足水土保持要求，其中土地整治 2.3133hm²；排水明渠 3505.0m，绕围墙内测一周，排水管网（暗管）6342m，结合道路铺设，主体规划绿化面积 2.3133hm²。本方案补充：增加土地整治面积、植物措施以及临时防护措施。其中，场地平整面积 1.00hm²；植物措施面积 3.3133hm²（含主体规划的 2.3133hm²），沉沙池 1 个，彩条布临时覆盖 88.4073hm²。

（3）厂外区

厂外区主体工程设计中，主要采用排水管网和场面硬化等工程措施，能够有效地控制水土流失，排水管网长度 480m。本方案增加土地整治和植物措施面积 0.3840hm²。

（4）施工区

施工区位于围墙东侧，规划五期场地内，本方案新增临时排水明沟、土地整治、撒泼草籽等措施。增加排水明沟 800m ,土地整治、撒泼草籽面积 4.80hm²。

本工程绿化面积为 23133 平米，在工程总平面位置有限的情况下，建议根据太仓港区的总体布局规划，进行绿化。

6、固体废物

（1）来自疫情地区的船舶垃圾由陆上接受，具有相应资质的太仓出入境检验检疫局对其进行检疫之后按照相关规定处理，非疫区船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。港区生活垃圾统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。

（2）在港区和辅建区应分别设置垃圾桶，对生产垃圾和生活垃圾分别收集，生产垃圾经分类后回收，不能利用的生产垃圾与整个港区的生活垃圾再收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。含油污水处理设施处理后产生的油污泥，交具有危险废物处置资质的太仓市柯林固废处置有限公司。

7、风险防范措施

港口口门处发生溢油事故，当有油类进入航道水体时，应第一时间紧急通知第二、第三水厂管理部门和玖龙纸业管理部门，根据预测计算表明，在发生溢油时，涨落潮期溢油时不利风况作用下，油膜在潮流和风的共同作用下漂移速度加快，涨潮时 1 小时 5 分钟到达太仓市第二水厂取水口准保护区，1 小时 25 分钟到达一级保护区；落潮时 50 分钟到达玖龙纸业取水口，1 小时 15 分钟到达太仓市第三水厂取水口准保护区，1 小时 55 分钟到达一级保护区。因此，一旦发生溢油事故，必须在最短的时间（60 分钟）内采取严格积极的措施——在船体周围布置围油栏，以免油膜漂移至第二、第三水厂取水口和玖龙纸业取水口位置。

（4）如果在现有港池处发生溢油事故，应立即在水源地保护区边界外侧布设围油栏以掩护取水口，1 个小时内必须布设好围油栏。

本项目溢油应急设备配备方案和投资估算

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量	总能力（总量）	投资估算（万元）
1	应急型围油栏	总高度 1100mm 以上	套	3	600m	120
2	港口型收油机	收油效率 10m³/h	套	1~2	30m³/h	25
3	油拖网	有效容积不小于 1.0m³ 扫油宽度不小于 4m	套	1		6
4	吸附毡	吸油比率不小于 1:6	t	1		2
5	吸油拖栏	吸油比率不小于 1:6	m	600+800		25
6	浓缩型分散剂	消油比率不小于 1:10	t	0.8		2
7	手持喷洒装置		套	2		4
8	储存罐	容积不小于 15m³	套	3~4	60m³	10
	合计					194

集装箱码头危险品事故应急用器材

项目	数量	单价 ×100 元	总 价 万元	备注
吸附剂——用于吸附毒害品，清除污染物质				
活性炭	1 吨	200	2.00	针对液体危险品
硅藻土	1 吨	10	0.10	
干黄砂	1 吨	1	0.01	
棉花、纱布、皱纹纸	50 包	0.2	0.10	
木屑	1 吨	500	5.00	
化学吸附颗粒	1	5	5.00	水面化学品吸附颗粒，亲油性强、吸附率大、吸附速度快的特点兼具灭火、防火、防爆的独特功能，须经海事局备案
中和剂				
苏打	1 吨	15	0.15	中和酸性物质如：乙醛酸、3-巯基丙酸、丙烯酸、磷酸
石灰	1 吨	5	0.05	中和碱性物质如：氢氧化钾
消毒剂——吸收有毒物质				
漂白粉	1 吨	12	0.12	
氢氧化钠	1 吨	22.5	0.22	中和酸性物质如：乙醛酸、3-巯基丙酸、丙烯酸、磷酸
洗涤剂				
煤油	1 吨	0.05	0.10	可溶解带有粘性的有毒物

覆盖材料				
沙土、煤渣	1 吨	5	0.05	针对小型火灾
防护设备				
护目镜	10 副	5	0.50	防止腐蚀性、毒性危险品液滴\蒸汽进入眼睛
防毒面具	10 套	10	1.00	过滤有机蒸汽、氯气、氯化氢、二氧化碳及氟化氢等有毒气体或粉尘
耐酸碱手套	10 副	5	0.50	隔离腐蚀性、有毒化学品与人体接触
化学防护衣	10 套	20	2.00	隔离腐蚀性、有毒化学品与人体接触
空气呼吸器	5 套	40	2.00	给人体供氧，用于任何有毒有害气体场合
安全鞋	10 双	5	0.50	防滑耐腐蚀，用于各种化学品液体泄漏场合
防尘口罩	200 副	0.1	0.20	过滤一般性恶臭气体及粉尘，外围人员防护
防爆手电筒	5 个	0.06	0.3	
防爆对讲机	5 个	1	5	
善后处理设备				
泄漏处置桶	8 个	6	0.50	盛放泄漏事故处理后的废料
大型清洗刷	4 个	5	0.20	清洗泄漏物污染地面
安全收集器	4 个	5	0.20	收集泄漏物
防火绝缘胶布	20 卷	1	0.20	封堵泄漏容器封口
应急收集车	1 辆		45.00	可由人员操作收集、密闭储运污染物
通讯及人员培训费用				
海事卫星电话	5 套	400	20.00	用于没有电话信号的地区应急指挥
人员培训费	200 人	10	30.00	培训码头全体工作人员救援知识
应急演练费	2 次/年	0.5	1	每年至少一次实战演习，两次桌面演习
	总计		122.0	

本工程“三同时”竣工验收一览表见表 13.8-1。

13.9. 环境管理与监测计划结论

工程施工建设和营运期间，必须认真落实所提出的各项环保措施以及环境管理和监控计划。认真落实本工程中应配备的各项环保治理措施并加强营运管理。为防止风险污染事故的发生和及时采取应急措施，太仓港区应落实风险污染事故应急系统和应急计划，加强环境管理和环境监控方案。

13.10. 公众参与调查结论

报告书通过发放问卷调查表、报纸公示、网上公示等形式对工程所在太

仓地区的单位机构太仓市水处理有限责任公司、江苏太仓港口管理委员会、浮桥镇等敏感目标进行了两个阶段的公众参与调查。共发放个体问卷调查表 80 份，回收 80 份，被调查对象 100%支持工程建设。业主单位走访了太仓市水处理有限责任公司、江苏太仓港口管理委员会并发放了调查表，了解到两单位全力支持太仓港四期工程的建设。

13.11. 环保投资

本工程环保投资 2492.37 万元，约占总投资 337905 万元的 0.74%。本工程的经济效益、环境效益和社会效益均是明显的。

13.12. 总结论

综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施条件下，从环境保护角度认为，苏州港太仓港区四期工程的建设是可行的。

表 13.8-1　　苏州港太仓港区四期工程环保“三同时”验收一览表

	环境要素	污染源	主要污染物	主要污染防治措施	投资（万元）	效果
施工期	水环境	施工生活生产污水	COD、石油类等	施工废水处理装置（泥砂沉淀池）	10	无排放
				槽车 2 辆	40	
	环境空气	施工扬尘	TSP	水泥等细颗粒材料的临时仓库； 洒水车。 清扫车 1 辆;	10 20 30	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；并使得环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准。
	声环境	施工噪声	Leq	加强管理，禁止夜间施工。做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，禁止车辆鸣笛，降低交通噪声。	计入工程投资	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）;《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。
	固体废物	施工生活生产垃圾	——	施工临时占地及建筑垃圾等的平整清理费用； 施工期洒水、道路清扫、垃圾处置等费用。	10 10	统一收集处理，不能对水域及陆域环境造成破坏。
	生态环境	疏浚作业	SS	增殖放流	198	生态补偿，恢复生态环境。
	——	环境监测与环境监理	——	施工期水、气、声等监测及施工期环境监理费用	50	对施工过程进行监督管理，及时发现并解决环境问题。
营运期	环境空气	机械尾气汽车运输船舶废气	NO_2 SO_2	加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行； 垃圾清运车 1 辆; 垃圾筒 5 个。	20 0.5	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；使得环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准。

	环境要素	污染源	主要污染物	主要污染防治措施	投资（万元）	效果
营运期	水环境	船舶油污水机修污水	石油类	外委处理。 由三期工程已建的油水分离器处理后预处理水汇入市政污水管网。	—— ——	达到《污水综合排放标准》三级后入江城污水处理厂。
		生活污水、船舶生活污水	COD	生活污水经化粪池预处理； 船舶生活污水接收槽车 2 辆	— 40	达到《污水综合排放标准》三级后入江城污水处理厂。
	声环境	交通机械噪声	——	加强机械和设备的保养维修、保持正常运行、正常运转，降低噪声。 设备选型上应注意噪声的防治，选择噪声低、能耗低的设备，以减小噪声源的声级。	计入工程投资	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）三类标准
	固体废物	陆域生产生活垃圾 船舶垃圾	——	来自疫情地区的船舶垃圾由陆上接受，具有相应资质的太仓出入境检验检疫局对其进行检疫之后按相关规定处理；非疫区船舶垃圾由太仓万事达船务贸易有限公司统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。港区生活垃圾统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。生产垃圾回收利用，不能利用的再统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。生活垃圾随时清扫收集后统一收集后交太仓市浮桥镇环境卫生管理所统一处理。	——	统一收集处理，不能对水域及陆域环境造成破坏。
	风险	溢油事故	——	溢油设施具体见表 10.4-3。 危险品码头装卸事故应急设施见表 10.4-5。	194 122.0	避免及减缓溢油及危险品装卸事故影响。
	环境监测	营运期水、气、声等监测。			10	对营运过程进行监督管理，及时发现并解决环境问题。
	水保	施工期水保及营运期绿化。具体见表见表 10.1-6～表 10.1-9。			1657.87	防治水土流失，美化港区，除尘降噪。

附录一　浮游植物种名录

中文种名	拉文种名
硅藻门	
颗粒直链藻	*Melosira granulata*
具槽直链藻	*Melosira sulcata*
螺旋颗粒直链藻	*Melosira granulata f. spiralis*
颗粒直链藻最窄变种	*Melosira granulata var.angustissima*
中肋骨条藻	*Skeletonema costatum*
扭曲小环藻	*Cyclotella comta*
琼氏圆筛藻	*Coscinodiscus jonesianus*
虹彩圆筛藻	*Coscinodiscus oculus-iridis*
细弱圆筛藻	*Coscinodiscus subtilis*
蛇目圆筛藻	*Coscinodiscus argus*
波状辐裥藻	*Actinoptychus undulatus*
蜂窝三角藻	*Triceratium favus*
活动盒形藻	*Biddulphia mobiliensis*
尖布纹藻	*Gyrosigma acuminatum*
大美美壁藻	*Caloneis permagna*
粗纹藻	*Trachyneis aspera*
肘状针杆藻	*Synedra ulna*
尖针杆藻	*Synedra acus*
尖刺拟菱形藻	*Pseudo-nitzschia pungens*
雅致双菱藻	*Surirella elegans*
类 S 形菱形藻	*Nitzschia sigmoidea*
奇异菱形藻	*Nitzschia paradoxa*
奇异棍形藻	*Bacillaria paradoxa*
钝脆杆藻	*Fragilaria capucina*
蓝藻门	
铜绿微囊藻	*Microcystis aeruginosa*
铜色颤藻岛生变种	*Oscillatoria chalybea*
拟短形颤藻	*Oscillatoria subbrevis*
水华鱼腥藻	*Anabaena flosaquae*
绿藻门	
单角盘星藻具孔变种	*Pediastrum simplex var.duodenarium*
纤细新月藻	*Closterium gracile*
锐新月藻	*Closterium acerosun*

附录二　浮游动物种名录

中文种名	拉文种名	涨潮	落潮
桡足类	**Copepoda**		
中华哲水蚤	*Calanus sinicus*	+	
汤匙华哲水蚤	*Sinocalanus dorrii*	+	+
真刺唇角水蚤	*Labidocera euchaeta*	+	
剑水蚤属	*cyclops sp*	+	+
端足类	**Amphipoda**		
钩虾属	*Gammarus* sp.	+	+

附录三　底栖生物种名录

类群	中文种名	拉文种名
环节动物	日本刺沙蚕	*Neanthes japonica*
软体动物	河蚬	*Corbicula fluminea*

附录四　鱼卵仔鱼种名录

中文种名	拉　文　种　名	涨潮	落潮
海龙目	**Syngnathiformes**		
海龙科	*Clupeidac*		
尖海龙	*Syngnathus acus*	+	

鲈形目	**Perciformes**		
虾虎鱼科	*Gobiidae*		
晴尾蝌蚪虾虎鱼	*Lophiogobius ocellicauda*	+	
鲽形目	**Pleuronectiformes**		
杜父鱼科	*Trachidermus*		
松江鲈鱼	*Trachidermus fasciatus*		+

附录五 游泳动物种类名录

类别	目名	科名	中文种名	拉文种名
虾类	十足目 Decapoda	长臂虾科 Palaemonidae	安氏白虾	*Exopalaemon annandalei*
			日本沼虾	*Macrobrachium nipponense*
蟹类		方蟹科 Grapsidae	中华绒螯蟹	*Eriochier sinensis*
			狭颚绒螯蟹	*Eriochier leptognathus*
鱼类	鲱形目 Clupeiformes	鳀科 Engraulidae	刀鲚	*Coilia ectenes*
	鲈形目 Perciformes	鰕虎鱼科 Callionymidae	香鰕虎鱼	*Callionymus olidus*
		虾虎鱼科 Gobiidae	晴尾蝌蚪虾虎鱼	*Lophiogobius ocellicauda*
			髭缟虾虎鱼	*Tridentiger barbatus*
	鲽形目 Pleuronectiformes	舌鳎科 Cynoglossidae	窄体舌鳎	*Cynoglossus gracilis*
	鲤形目 Cypriniformes	鲤科 Cyprinidae	长蛇鮈	*Saurogobio dumerili*
			贝氏餐	*Hemiculter bleekeri*
			光泽黄颡鱼	*Pelteobagrus nitidus*
			长吻鮠	*Leiocassis longirostris*

委托书

委 托 书

交通运输部天津水运工程科学研究所：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关环境管理要求，现委托贵单位对我司苏州港太仓港区四期工程环境影响评价进行专项技术服务，编写该项目环境影响评价报告书。

太仓港口投资发展有限公司

2016 年 1 月 2 日

三期环评批复

国家环境保护总局

环审〔2007〕164号

关于苏州港太仓港区三期工程环境影响报告书的批复

苏州市港口管理局：

你管理局《关于报请对苏州港太仓港区三期工程环境影响报告书进行审查的请示》（苏港管字〔2006〕20号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于江苏省苏州市太仓港区，长江口南支河段白茆沙水道南岸浪港口至杨林口段，涉及两个港区，上游港区9#、10#泊位与在建的苏州港太仓港区二期工程上游端相接；下游港区13#、14#泊位与已建的一期工程下游端相接。拟建4个万吨级集装箱深水泊位，9#和14#泊位为5万吨级，10#和13#泊位为2万吨级，共占用岸线1107米。码头设计年吞吐量为180万标准箱，

无危险品运输。项目建设内容包括码头平台、引桥、后方堆场、装卸机械等主体工程和通讯、给排水、环境保护设施等相应的配套工程。

该项目符合《太仓港总体规划》，在全面落实各项生态保护及污染防治措施后，不利环境影响可得到缓解。因此，我局同意你管理局按照报告书中所列建设项目的地点、性质、规模和环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运行管理应重点做好的工作

（一）加快太仓市第二水厂取水口迁移工作，新取水口至少向江心延伸2.3公里以上，并在本项目运行前投入使用。疏浚施工应避开太仓水厂的取水时间，最大限度控制挖泥作业对底泥的搅动范围和强度。施工及运营的船舶油污水交由有资质的专业队伍接收处理，施工生活污水排入太仓港口开发区现有污水处理厂统一处理，不得向港区水域排放。

（二）统一收集港区含油污水、船舶生活污水与港区生活污水，经初步处理后排入江城污水处理厂。污水处理厂及污水管网应早于本项目建成。配备压载水处理设施处理船舶压载水，避免外来生物入侵。

（三）合理安排水上施工工期，避开4～7月鱼类等水生生物的产卵与洄游高峰期。人工增殖放流中华鲟、四大家鱼、中华绒螯蟹、剑状矛蚌、黄蚬、青蛤等，并对放流效果进行跟踪监测，根据监

测结果适时调整放流种类和规模。

（四）加强船舶溢油等环境风险防范措施，制定事故应急预案，与整个太仓港建立环境风险防范应急联动机制。配置相应的应急事故处理设施和器材，定期演练。当发生溢油事故时，应及时通知第二水厂停止取水，并进行事故期的水质监测。本港区不得进行装卸及堆存危险品货物。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在施工招标文件、施工合同中明确环保条款和责任，开展施工期工程环境监理，按时将工程环境监理报告报送环保部门。工程竣工后，建设单位必须按规定程序申请环保验收。工程环境监理报告作为项目竣工环境保护验收的依据之一。验收合格后，项目方能投入正式使用。太仓市第二水厂取水口迁移应作为本项目环保验收的必要条件。

四、我局委托江苏省环境保护厅负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

二〇〇七年四月三十日

主题词：环保　水运　环评　报告书　批复

抄　送：国家发展和改革委员会，交通部，中国国际工程咨询公司，江苏省环境保护厅，苏州市环境保护局，江苏省环境科学研究院，国家环境保护总局环境工程评估中心。

国家环境保护总局　　2007年5月8日印发

— 4 —

关于《苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书》标准认定的函

太仓市环境保护局：

受太仓港口投资发展有限公司，由我所编制的《苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书》，现将环评中拟采用的评价标准详列如下，请贵局予以认定。

一、环境质量标准

（1）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）、国家环保总局环发[2001]1 号文发布该标准修改单的通知中二级标准。

（2）据《江苏省地表水（环境）功能区划》（二〇〇三年三月），本项目所在的长江江段水功能区划为太仓饮用水源、工业用水区，水环境功能区划为饮用水源保护区。功能区排序为饮用、工业用水，其 2010 年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，2020 年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类。

同时按《江苏省长江水污染防治条例》规定：在长江干流设置取水口，以取水口为中心半径五百米范围内为一级保护区，据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，一级保护区的水质标准不得低于国家规定的《地面水环境质量标准》II 类标准；取水口上游二千米、下游一千米范围内为二级保护区，水质标准不得低于国家规定的《地面水环境质量标准》III类标准。

根据以上两个文件的要求，本次环境影响评价地表水所执行的评价标准为：第二水厂及规划第三水厂取水口半径五百米范围内为一级保护区，执行《地面水环境质量标准》II 类标准；项目涉及的其他干流水质采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（生活区）、3 类（港区）和 4a 类标准。

（4）沉积物质量参考执行《海洋沉积物质量》（GB18668—2002）一、二类。

二、污染物排放标准

（1）大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

（2）陆域污水排入江城污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（3）施工期场界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-1990）中的要求。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中《工业企业厂界环境噪声排放标准》厂界外声环境功能区类别 2 类（生活区）、3 类（港区）标准。

（4）船舶排放的污染物执行《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）。

妥否，请认定。

交通运输部天津水运工程科学研究所

二〇一一年十二月二日

主题词：标准认定　函

太仓市环境保护局文件

太环函〔2011〕56号

关于确认苏州港太仓港区四期工程环境影响评价执行标准的函复

交通运输部天津水运工程科学研究所：

你所《关于苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书标准认定的函》收悉，经我局研究，同意你所标准认定函所列的环境评价标准。

特此函复

太仓市环境保护局

二〇一一年十二月二日

太仓市环境保护局文件

太环计〔2011〕302号

关于对太仓港公用危险品箱作业区工程环境影响报告书的审批意见

太仓港口投资发展有限公司：

你公司委托交通运输部天津水运工程科学研究所编制的《太仓港公用危险品箱作业区工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及苏州市环境工程技术评估中心评估意见悉，经研究，现将该项目环境保护要求批复如下：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见，从环保角度同意你公司在太仓港区浮桥作业区规划五期工程后方建设该项目，用地总面积约238380平米（其中近期实施作业面积167595平米，预留堆场面积70785平米），设计吞吐量为16万TEU，为公用危险品箱专用堆场。

二、本项目危险品箱作业区主要布置有危险品重箱堆场、空箱堆场、冷藏箱堆场、危险品货棚、危险品仓库等。项目须严格按《报

告书》所明确的常见作业货种、拒绝作业货种、限定作业方式货种，对作业货种进行细分，不得经营易燃、易爆危险品的堆存业务。

二、该项目的环境保护要求、污染防治措施和排放标准可按《报告书》要求执行。

四、在项目设计、建设和管理过程中须认真落实环评《报告书》中提出的各项污染防治措施和建议，严格执行环保“三同时”制度，重点做好以下工作：

1、加强施工期间的环境管理，采取措施将对周边居民的影响降低到国家允许的标准内；建设工地须封闭式施工，建筑材料、渣土等运输时须采取防护措施，对抛撒物须及时清理，以减少扬尘；禁止采用产生高噪声的施工设备，合理安排施工时间，未经批准严禁在夜间施工作业，如需夜间（22:00-06:00）施工须按规定办理夜间施工许可证。施工期废水依托三期工程的油水分离器和化粪池预处理后排入市政管网。

2、本工程只进行危险品箱的堆存作业，营运后无修箱、洗箱作业，机修依托太仓港区三期工程。机修含油污水经三期工程油水分离器预处理后同生活污水一同排入江城污水处理厂集中处理。

3、严格落实《报告书》提出的事故防范措施和应急预案，强化风险防范措施，泄漏的物料须及时收集，防止化学品进入水体；加强运出物品的输送安全管理，同时设置 1400 立方米的消防尾水收集池，防止污染事故发生。

4、施工期和运营期产生的陆域固体废物（含生活垃圾）必须统一收集处理；施工期和运营期船舶产生的固体废物（含生活垃圾）

按要求统一收集处理。其中属危险废物的必须委托具备危险废物处理经营许可证的单位进行无害化安全处置，并加强对运输及处置单位的跟踪检查，厂内暂存场所须按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）的要求设置，防止造成二次污染。

5、固定噪声源须合理布局，尽量采用低噪音设备，并采取相应的消声、降噪措施，确保厂界噪声达标排放。厂界噪声执行国家《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3类区标准。

五、加强运营期环境风险管理工作，并加强风险应急预案与区域环境风险应急预案的对接和联动，确保区域环境安全。

六、该项目的环保设施必须与主体工程同时建成，项目竣工须书面报我局经现场检查同意后方可投入试生产。

七、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

苏州市环境保护局
二〇一一年七月五日
审批专用章

抄送：港区环保分局

太仓市环境保护局文件

太环建〔2015〕227号

关于对太仓港口投资发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程修编报告的审批意见

太仓港口投资发展有限公司:

你公司委托南京博环环保有限公司编制的《太仓港口投资发展有限公司太仓港公用危险品箱作业区工程修编报告》(以下简称《修编报告》)及专家函审意见悉，经我局研究，意见如下:

一、根据《修编报告》评价结论及专家函审意见，从环保角度同意你公司按《修编报告》内容在太仓港区浮桥作业区规划集装箱五期工程后方陆域建设该项目，对经营堆存的货种及建设仓库数量、单个建筑面积等进行调整，其它均不发生变化。

二、《修编报告》对项目调整如下:

1、项目经营的货种大类不变，因原环评提出“本危险品堆场不经营易燃、易爆的堆存业务”与本项目建设目标、项目功能、服务对象需求及运营后的经营内容不符，同意调整项目经营堆存

的货种，调整后按《修编报告》明确的范围经营，禁止经营拒绝作业货种。严格按可整箱中转堆存但拒绝拆箱进库货种、可整箱中转也可拆箱进库堆存货种细目执行。

2、原初步设计批复建设3座仓库（1#～3#仓库）变更为建设7座仓库（1-A#、1-B#、2-A#、2-B#、2-C#、3-A#、3-B#仓库），仓库区域位置、仓库类别及使用功能均不变，调整数量、序号及单个建筑面积。

三、完善环境风险防范措施及应急预案，降低环境风险。

四、项目的其余环境保护要求，各污染防治措施和排放标准仍须按项目原报告书审批意见（太环计〔2011〕302 号）严格执行。

太仓市环境保护局

2015 年 5 月 20 日

抄送：太仓港经济技术开发区管委会。

太仓市环境保护局　　2015 年 5 月 20 日印发

建设项目竣工环境保护验收申请登记卡

编号：

项目名称	太仓港公用危险品箱作业区工程（一期）		建设单位	太仓港口投资发展有限公司（盖章）	
法人代表	王竹鸣	联系人及联系电话		刘盛杰 0512-53186662	
通讯地址	江苏太仓港口开发区北环路8号	邮政编码		215434	
建设地点	太仓港浪港口至七丫口岸段规划太仓港集装箱五期工程后方陆域	建设性质		新建√ 改扩建 技术改造 面√	
总投资(万元)	39076	环保投资(万元)	73.01	投资比例	0.19 %
环评登记表审批部门、文号及时间	太仓市环境保护局 太环计【2011】302号 2011年7月5日				
建设项目开工日期、试运行日期	项目开工日期：2011年11月 试运行日期：2013年1月				
工程占地 238380 平方米	使用面积 167595 平方米				

审批登记部门主要意见及标准要求：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见，从环保角度同意你公司在太仓港区浮桥作业区规划五期工程后方建设该项目，用地总面积约238380平米(其中近期实施作业面积167595平米，预留堆场面积70785平米)，设计吞吐量为16万TEU，为公用危险品箱专用堆场。

二、本项目危险品箱作业区主要布置有危险品重箱堆场、空箱堆场、冷藏箱堆场、危险品货棚，危险品仓库等。项目须严格按《报告书》所明确的常见作业货种、拒绝作业货种、限定作业方式货种，对作业货种进行细分，不得经营易燃、易爆危险品的堆存业务。

三、该项目的环境保护要求、污染防治措施和排放标准可按《报告书》要求执行。

四、在项目设计，建设和管理过程中须认真落实环评《报告书》中提出的各项污染防治措施和建议，严格执行环保“三同时”制度，重点做好以下工作：

1、加强施工期间的环境管理，采取措施将对周边居民的影响降低到国家允许的标准内；建设工地须封闭式施工，建筑材料，渣土等运输时须采取防护措施，对抛撒物须及时清理，以减少扬尘；禁止采用产生高噪声的施工设备，合理安排施工时间，未经批准严禁在夜间施工作业，如需夜间(22：00—06：00)施工须按规定办理夜间施工许可证，施工期废水依托三期工程的油水分离器和化粪池预处理后排入市政管网。

2、本工程只进行危险品箱的堆存作业，营运后无修箱，洗箱作业，机修依托太仓港区三期工程。机修含油污水经三期工程油水分离器预处理后同生活污水一同排入江城污水处理厂集中处理。

3、严格落实《报告书》提出的事故防范措施和应急预案，强化风险防范措施，泄漏的物料须及时收集，防止化学品进入水体；加强运出物品的输送安全管理，同时设置1400立方米的消防尾水收集池，防止污染事故发生。

4、施工期和运营期产生的陆域固体废物(含生活垃圾)必须统一收集处理；施工期和运营期船舶产生的固体废物(含生活垃圾)按要求统一收集处理，其中属危险废物的必须委托具备危险废物处理经营许可证的单位进行无害化安全处置，并加强对运输及处置单位的跟踪检查，厂内暂存场所须按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)的要求设置，防止造成二次污染。

5、固定噪声源须合理布局，尽量采用低噪音设备，并采取相应的消声、降噪措施，确保厂界噪声达标排放。厂界噪声执行国家《工业企业厂界噪声标准》(GBI2348-2008)3 类区标准。

五、加强运营期环境风险管理工作，并加强风险应急预案与区域环境风险应急预案的对接和联动，确保区域环境安全。

六、该项目的环保设施必须与主体工程同时建成，项目竣工须书面报我局经现场检查同意后方可投入试生产。

七、本批复自下达之日起 5 年内有效，项目的性质、规模，地点，采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

项目实施内容及规模(包括主要设施规格、数量、产量或经营能力，原辅材料名称、用量、水、电、煤、油等及项目与原登记表变化情况)：

公用危险品箱作业区设计吞吐量为 16 万 TEU，作业区用地总面积为 238380 ㎡，其中：近期实施作业区总面积 167595 ㎡，预留堆场总面积 70785 ㎡，工程总投资 39076 万元。其中道路总面积为 29441 ㎡，重箱堆场区总面积 32391 ㎡，空箱堆场区总面积 15156 ㎡，货棚区总面积 22056 ㎡，仓库区总面积 30042 ㎡，消防泵房区总面积 4260 ㎡，建筑总面积 14470.7 ㎡，绿化总面积为 9558 ㎡，港外道路 14000 ㎡。

1.公用危险品箱作业区内配电压等级为 10KV、900V 及 380/220V，高压动力设备供电电压为 10KV，低压动力设备供电电压为 900V 和 380V。低压照明供电电压为 380/220V，供电频率为 50HZ。10KV 和 900V 系统供配电方式采用放射式，0.4KV 系统配电方式采用放射式与树干式相结合方式。

2.供水水源来自太仓市第二自来水厂，生活生产给水系统主要供给作业区及生产用水，公用危险品箱作业区地面径流雨水采用沟管收集，初期雨水收集处理，后期雨水纳入规划四期港区雨水管网。

3.生活污水依托三期工程进行预处理后一并排入江城污水处理厂统一处理。

4. 公用危险品箱作业区消防系统呈网状分布，干管管径 DN150,由消防泵房内消火栓泵从消防水池取水加压后供给。

5.办公楼内厕所设计采用自然进风，机械排风的通风方式，选用排气扇进行机械排风；变电所设计采用自然进风，机械排风的方式，选用轴流风机进行机械排风。

6. 公用危险品箱作业区配有 45t 防爆集装箱正面吊 1 台，3t 防爆低门架叉车 3 台，100t 地磅 2 台。

主要设施规格、数量、产量或经营能力，原辅材料、用量、水、电、煤、油等及项目与原登记表无变化。

污染防治措施的落实情况：

1、施工期废水依托三期工程的油水分离器和化粪池预处理后排入市政管网。本工程只进行危险品箱的堆存作业，营运后无修箱，洗箱作业，营运期机修含油污水经三期工程油水分离器预处理后同生活污水一同排入江城污水处理厂集中处理。

2、公司根据批复的环评报告书提出的事故防范措施制定环保应急预案。作业区设有事故应急场地及雨水收集池（1500m³），对因场地危险货物发生泄漏冲洗及初级雨水或因火灾事故产生的危险品污水，由明沟收集，排入集水池，由槽车送至具有相应资质的协作单位处理，防止污染事故发生。

3、公司已于有具有相应资质的单位（太仓市广源港口综合服务公司）签署由于危险货物发生泄漏或因火灾事故产生的危险品污水的收集处理。生活区及生产作业区配备一定数量的环保废物收集箱，对生产生活中产生的垃圾进行分类收集，并与太仓浮桥镇环境卫生管理所签订了垃圾清运协议，定期运至垃圾处理站统一处理。

4、营运期的噪声主要来自装卸机械及运输车辆，因此，我们采用了低噪声高效的装卸机械；所有购置的机械排放达到 OI 标准。加强机械设备的保养维护，保持正常运行、运转，降低噪声；合理的布置厂内交通标志标牌，使厂内交通行驶有序，减少鸣笛；在办公楼及辅建区空地加强绿化工作，降低了噪声。

废水排放情况	用水量（吨/日）	13	废气排放情况	处理设施	
	废水排放量（吨/日）	12		高度及去向	
	废水排放去向	依托三期工程进行预处理后一并排入江城污水处理厂			
噪声排放情况	产生噪声设备及个数	4	固体废弃物排放情况	产生量（吨/年）	120
	周围噪声敏感点及个数	0		去向	统一收集后由太仓市浮桥环境卫生管理所统一处理

建设单位其他环境问题说明：

负责验收环保行政主管部门登记意见：

同意

同意上报。

2013.9.12

经办人（签字）：

（公章）

2013 年 月 日

注：此表除负责验收环保行政主管部门登记意见栏外由建设单位填写，并在表格右上角加盖公章。

中华人民共和国环境保护部

环验〔2012〕36 号

关于苏州港太仓港区三期工程竣工环境保护验收意见的函

太仓港口投资发展有限公司：

你公司《苏州港太仓港区三期工程竣工环境保护验收申请》（环验受理 20110235 号）及相关验收材料收悉。我部于 2011 年 11 月 19 日对该工程进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究，现函复如下：

一、工程位于苏州港太仓港区浪港口至杨林口段，分为上、下游两个港区，上游港区 9#、10#泊位与已建的二期工程相接，下游港区 13#、14#泊位与已建的一期工程相接。工程共建设 4 个

5万吨级集装箱泊位(码头结构兼顾10万吨级),码头全长1232米,港区陆域总面积107.77万平方米。设计年吞吐量200万标准箱,港区不开展危险品箱装卸作业。工程总投资27.22亿元人民币,其中环保投资1288万元,占总投资的0.47%。我部于2007年4月批复了工程环境影响报告书(环审〔2007〕164号),工程于2008年11月开工建设,2010年6月投入试运行。

工程环评文件经批准后,工程设计年吞吐量由180万标准箱增加至200万标准箱,下游港区13#、14#泊位等级由2万吨级调整为5万吨级,码头总长度由1107米增加至1232米。工程变更引起的环境影响变化较小。

二、交通运输部天津水运工程科学研究所提供的《苏州港太仓港区三期工程竣工环境保护验收调查报告》表明:

(一)水域施工避开了中华鲟等鱼类的产卵繁殖期和洄游高峰期。委托太仓渔政管理站分别于2009年4月、2010年3月和2011年3月进行了3次增殖放流,共放流四大家鱼100万尾、鳜鱼苗1.2万尾、暗纹东方豚9.7万尾、中华鲟12尾、中华绒螯蟹5万只(800千克)、剑状矛蚌1000千克、黄蚬800千克、青蛤1000

千克。拟于2012年3月再放流中华鲟2万尾，以满足环评要求。

港区陆域可绿化地面全部进行了绿化，共种植绿化苗木2283株、草坪12.76万平方米。

（二）港区含油污水、生活污水分别经隔油池和化粪池初步处理后，一并接入市政污水管网送至江城污水处理厂处理。入网水质符合《污水综合排放标准》（GB8978－1996）三级标准。到港船舶油污水和生活污水由有资质的单位接收处理。

工程上游1100米处有太仓市第二水厂取水口。太仓市人民政府承诺加快第三水厂的建设，并做好第二水厂的保护工作，在第三水厂投产前，现有第二水厂作为太仓市过渡饮用水源地，过渡期一旦出现污染事故，将及时启动蓄淡避咸应急水库，确保饮用水安全。

（三）港区边界及附近敏感点二氧化硫、二氧化氮、总悬浮颗粒物和可吸入颗粒物监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095－1996）二级标准。

（四）厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）相应功能区标准；敏感点浪港村符合《声环境质

量标准》(GB3096—2008)3类标准。

(五)陆域生活垃圾委托当地环卫部门处理,危险废物收集后委托有资质的单位收集处置。船舶垃圾由有资质的公司接收处理。

(六)公司制定了溢油事故应急预案,与地方政府、海事部门建立了应急联动机制,应急设备配置符合《港口溢油应急设备配备要求》(JT/T451—2009)。

(七)100%的被调查者对工程环保工作表示满意或基本满意。

三、工程环境保护手续齐全,落实了环评及其批复文件提出的主要生态保护和污染防治措施,主要污染物达标排放,工程竣工环境保护验收合格。

四、工程投运后应做好以下工作:加快第三水厂建设进度,严格落实环境风险防范和应急措施,确保饮用水安全;按照环评要求完成中华鲟增殖放流工作;加强各项环保设施的日常维护和管理,确保污染物长期稳定达标排放。

五、我部委托江苏省环境保护厅、苏州市环境保护局和太仓市环境保护局负责该工程运营期的环境监管。

六、你公司应在20日内将审批的验收调查报告送我部华东环境保护督查中心、江苏省环境保护厅、苏州市环境保护局和太仓市环境保护局。

中华人民共和国环境保护部

二〇一二年一月三十一日

主题词：环保　建设项目　水运　验收　函

抄　送：交通运输部综合规划司，环境保护部华东环境保护督查中心，江苏省环境保护厅，苏州市环境保护局，太仓市环境保护局，交通运输部天津水运工程科学研究所，环境保护部环境工程评估中心。

环境保护部　　2012年2月1日印发

国家环境保护总局办公厅

环审变办字〔2008〕4号

关于同意苏州港太仓港区工程调整和部分内容变更环境影响补充分析报告的函

苏州现代货箱码头有限公司：

你公司《关于上报苏州港太仓港区工程设计变更环境影响补充分析报告的请示》（苏现集安〔2007〕3号）收悉。经研究，函复如下：

一、我局曾以《关于苏州港太仓港区工程环境影响报告书的批复》（环审〔2005〕312号）批复了该项目环境影响报告书。现工程设计方案发生局部变更，拟在原二期工程港区内增加危险品装卸堆场面积2万平方米。在落实环保措施后，工程调整和内容变更后对环境的不利影响可得到控制和缓解，我局同意你公司按照变更后的方案进行该项目建设。

二、进一步细化和完善应急预案，健全应急组织机构、管理体系和职责，做好港区和地方应急预案的衔接。危险品箱堆场四周建设隔离围墙，堆箱一侧设置冷却水喷枪，设置独立封闭排水系统，事故污水收集池总容积不小于1506立方米。根据各种危险品的理化性质，配备有效抑制可能发生泄漏污染的应急器材和材料。

严格按规范进行水、陆运输和装卸，危险品箱按种类分别堆放，
高不超过2箱。发生危险品泄漏事故，应及时启动应急预案，通
太仓市第二水厂停止取水，采取活性炭吸附回收等措施，尽可能
小泄漏物的漂移扩散影响范围。

鉴于太仓港区运营期对太仓市第二水厂取水口产生一定环
风险，太仓市有关部门应认真落实承诺，在苏州港太仓港区三期
程等有关项目建成前完成第二水厂取水口迁移工作。本项目可
调整后内容进行环保竣工验收，危险品装卸储运内容在新取水
建成运行后投入使用。

三、你单位应在接到本复函后20个工作日内，将我局同意
环境影响补充报告书分别送省、市环境保护厅(局)，并按规定接
各级环境保护行政主管部门的监督检查。

国家环境保护总局办公厅

二〇〇八年二月二十二日

主题词：环保　水运　环评　变更　函

抄　送：江苏省环境保护厅，苏州市环境保护局，太仓港港口开
发区管理委员会，现代货箱码头太仓投资控股有限公
司，苏州港口发展(集团)有限公司，交通部天津水运工
程科学研究所，国家环保总局环境工程评估中心。

国家环境保护总局办公厅　　2008年2月22日印

— 2 —

中华人民共和国环境保护部

环审〔2011〕91号

关于苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见

苏州市港口管理局：

2010年10月18日，我部在江苏省常熟市主持召开了《苏州港总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共14人组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行了审查。根据审查小组的评审结论，提出审查意见如下：

一、苏州港位于江苏省苏州市境内，由原国家一类开放港口张家港港、常熟港、太仓港三港组建而成。《苏州港总体规划》（以下简称《规划》）范围包括苏州市辖长江主江岸线和洲岛岸线，总长约

156.7 公里。其中，主江岸线西起长山，东至浏河口，全长 139.9 公里；洲岛岸线长约 16.8 公里。苏州港共规划港口岸线 89.47 公里，其中深水岸线 81.82 公里（已开发利用 34.76 公里，未利用 47.06 公里）。

《规划》现状基础年为 2005 年，规划水平年为 2010 年和 2020 年，规划预测苏州港 2010 年和 2020 年吞吐量将分别达到 2.9 亿吨和 5.3 亿吨，其中集装箱吞吐量分别为 540 万 TEU 和 2000 万 TEU。此外，《规划》还包括港区陆域、水域布局以及港口集疏运系统、给排水、消防系统、供电、通信工程等建设内容。

苏州港规划以公用性码头建设为主，重点发展为公共服务的综合运输枢纽作业区，规模化地发展与苏州市沿江产业布局相适应的临港工业作业区，形成“一港三区、十一个作业区、功能明确、各具特色、集中连片”的总体发展格局。

二、《报告书》在环境质量现状调查与评价的基础上，识别了规划实施可能产生的环境影响，分析了规划的兼容性，开展了大气、水环境、声环境、生态、社会影响等评价工作，提出了规划优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策与措施。《报告书》评价内容较全面，采用的预测和分析方法基本合理，主要环境保护目标

识别基本准确，提出不良环境影响的预防或减缓对策措施总体可行。

三、从总体上看，《规划》与《全国港口布局总体规划》、《苏州市城市总体规划》等相关规划较为协调。但太子圩上游段、东沙段岸线利用规划与《江苏省长江岸线开发利用布局总体规划纲要（1999—2020年）》不协调，护漕港至朝东圩、常沙灌至七干河港口岸线规划与《江苏省重要生态功能保护区区域规划》、《张家港市城市总体规划》存在一定矛盾，规划实施可能会对水环境、生态环境、大气环境和人居环境产生一定影响。因此，应依据《报告书》结论和审查小组意见，进一步优化规划实施方案，落实各项环境保护措施，有效预防和减缓规划实施带来的不良环境影响。

四、在《规划》优化调整和实施过程中，应重点做好如下工作

（一）统筹考虑新老港区规划。在做好新建港区规划与建设的同时，在规划实施中切实解决现有港区存在的环境问题。尽快实施整合、搬迁不符合国家及地方环境保护要求的现有作业区、锚地等功能区。

（二）取消位于张家港第三水厂水源地二级保护区内新规划的浦项不锈钢码头下游688米岸线规划，保持其生活岸线使用功能。

取消老沙至护漕港岸线违规建设码头占用的岸线，并恢复其湿地功能；取消位于江苏省重要生态功能保护区禁止开发区内的No3常熟港过驳锚地、No4停泊区规划。

（三）护漕港至朝东圩、常沙河至七干河岸线开发应与《张家港城市总体规划》、《江苏省重要生态功能保护区区域规划》相协调。

（四）规划太仓港区荡茜作业区荡茜河至华能电厂岸线、浮桥作业区浪港口至太仓港三期工程、常熟港区兴华作业区，太仓港区新泾作业区、茜泾作业区等规划作业区的实施应符合江苏省饮用水源保护区的有关管理要求。

（五）高度重视饮用水源安全问题，积极防范环境风险事故。按照要求编制港口污染事故应急反应计划，完善区域联动应急反应体系，合理配备应急设备设施，加强日常应急管理演练，及时应对可能出现的环境污染事故。

（六）在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

五、对《规划》包含的近期建设项目环评的意见

《规划》中所包含的近期建设项目，在开展环境影响评价时，涉及选址环境合理性、声环境、固体废物污染影响等部分的内容可以

适当简化。对项目实施可能产生的水环境、环境空气、生态环境影响应重点评价，涉及水源保护区、自然保护区、居民区等环境敏感区域，应对其影响方式、范围和程度作出深入评价，强化环境保护措施的落实。

附件：《苏州港总体规划环境影响报告书》审查小组名单



二〇一一年四月十三日

主题词：环保　环评　规划　审查　意见

抄　送：江苏省环境保护厅、交通运输厅、交通运输厅港口局、水利厅、海洋与渔业局，苏州市发展和改革委员会、环境保护局、农业委员会、水利局，常熟市环境保护局，张家港市环境保护局，太仓市环境保护局，江苏太仓港口管理委员会，常熟市港口管理处，张家港市港口管理局，交通运输部规划研究院、交通运输部公路科学研究院，环境保护部环境工程评估中心。

环境保护部　　2011年4月14日印发

附件：

《苏州港总体规划环境影响报告书》审查小组名单

姓　名	单　　位	职务/职称
李天威	环境保护部环境影响评价司	处　长
孙居亮	江苏省环境保护厅	调研员
席　燕	江苏省交通运输厅	高　工
杨树滩	江苏省水利厅	高　工
张海建	江苏省海洋和渔业局	副处长
沈　鸿	苏州市发展和改革委员会	副处长
鲍金友	苏州市农业委员会	站　长
王希华	环境保护部环境工程评估中心	研究员
乔　冰	交通运输部水运科学研究院	研究员
周　斌	交通运输部天津水运工程科学研究院	研究员
朱　俊	复旦大学	研究员
方建章	中交第二航务工程勘察设计院有限公司	高　工
李维新	环境保护部南京环境科学研究所	研究员
逄　勇	河海大学	教　授

三期围滩吹填批复及土地转让协议

江苏省环境保护厅文件

苏环管〔2003〕204号

关于对苏州港太仓港区三期围滩吹填工程环境影响报告书的批复

太仓港中汇建设发展有限公司：

你公司报送的《苏州港太仓港区三期围滩吹填工程环境影响报告书》（以下称“报告书”）及苏州市环保局预审意见收悉。经研究，批复如下：

一、同意你公司三期围滩吹填工程建设，建设规模为：围滩吹填长江岸线3000米，吹填范围上至一期工程的下边界，下接七浦塘河口，形成陆域面积260万平方米。

二、同意苏州环保局意见。报告书提出的污染防治对策措施

基本可行，结合本批复要求，可作为该项目工程设计和环境管理的依据。

三、在工程设计、建设和营运中必须重点落实以下几方面工作：

1、加强施工期生态环境和水环境保护工作。施工期水域疏浚和抛泥作业要选用对水质影响小的施工方式，在海事部门指定的区域抛泥。水下施工应安排在鱼类等水生生物非产卵期和非回游期进行，避免对鱼类等水生生物的影响。

2、施工船舶须配备油水分离器，含油废水处理达标方可排放。严禁在水源地保护区范围内排放船舶含油废水、生活污水和生活垃圾。

3、吹填尾水须经吹填区的储水塘静止存放足够时间，达到报告书规定效果后方可排放。

4、采取有效措施防止围滩吹填排水影响太仓市二水厂取水口，落实事故排放的防范措施和应急预案。

四、工程建成后三个月内向我厅申办工程竣工的环保验收手续。该工程建设期间的环境现场监督管理由苏州市、太仓市环保局负责，省环境监察总队负责不定期抽查。

请太仓市环保局加强对太仓市第二水厂水源保护区水质的监测，密切关注因施工引起的水文变化和污染导致水质的变化情况。

二〇〇二年十一月七日

主题词：环保 项目 批复

抄送：省环境监察总队，苏州市环保局，江苏省太仓港港口开发区管委会，太仓市环保局，河海大学环境水利研究所。

江苏省环境保护厅办公室 2003 年 11 月 7 日印发

日本人の知らない日本語

日常会話編 [図解] 由来大全

蛇蔵＆海野凪子

七	投资完成情况	全部完成
八	工程质量鉴定意见	上海石洞口围堤开发工程有限公司和上海通特建设工程有限公司均已根据工程施工合同（含工程业务联系单）约定的工程内容，按照施工设计图（含设计变更通知书）的技术要求和相关施工技术规范完成了太仓港区三期围滩吹填工程的施工任务，工程竣工技术资料基本齐全完整。对照交通部《港口工程质量检验评定标准》（JTJ221-98）和《疏浚工程质量检验评定标准》评定标准》（JTJ324-96），本工程项目中，A标段正提、陆域吹填两个单位工程质量等级鉴定为优良；B标段正提、东侧提和陆域吹填三个单位工程质量等级鉴定为优良。本工程项目中五个单位工程质量等级均达到优良，因此，太仓港区三期围滩吹填工程项目的质量等级总体评定为优良。
九	交工验收意见	经苏州港太仓港区三期围滩吹滩工程交工验收会议认真讨论，认为本工程建设规模符合苏计基础发【2003】890号《关于苏州港太仓港区三期围滩吹填工程可行性研究报告的批复》精神，施工单位已根据工程施工合同（含工程业务联系单）约定的工程内容，按照施工设计图纸（含设计变更通知书）的技术要求完成了本工程的施工任务，工程竣工技术资料基本齐全完整，对照交通部《港口工程质量检验评定标准》和《疏浚工程质量检验评定标准》，同意南通市港口工程质量监督站对工程质量等级的鉴定意见，即本工程项目质量等级总体评定为优良。工程已具备交工验收条件，同意办理工程交工验收手续，交付使用。
十	存在问题及处理意见	工程交工验收后，建设单位应进一步做好陆域吹填砂的固砂工作，防止沙尘飞扬。

苏州港太仓港区三期围滩吹填工程交接签证单

	单位	姓名	职务	签名
建设单位	太仓港中汇建设发展有限公司	管雪平	总经理	
	太仓市聚源港口开发有限公司	王春花	董事长	
设计单位	上海航道勘察设计研究院	陈学良	总工	
施工单位	上海石洞口围堤开发工程有限公司	马天福	董事长	
	上海通特建设工程有限公司	黄飞	总经理	
监理单位	上海源深工程建设监理有限公司	朱建国	总经理	
质量监督单位	南通市港口工程质量监督站	梅宗琼	站长	
使用单位	太仓港中汇建设发展有限公司	管雪平	总经理	
	太仓市聚源港口开发有限公司	王春花	董事长	

国有土地使用权转让合同

太土让转（　　）字第　　号

甲方：江苏省张家港保税区开发建设投资公司　（以下简称甲方）

乙方：太仓港口投资发展有限公司　（以下简称乙方）

根据中华人民共和国《城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》的有关规定，就土地使用权转让的有关事宜，经双方协商一致订立如下合同：

一、甲方同意将位于太仓市港城镇立东路东南、沪陕外　面积为 50494.5 平方米用途为 工业　用地的土地使用权（包括太土　让出合（2003 2003 2004）字第 75 93 143 号出让合同所规定的一切权利、义务）转让给乙方，土地使用权转让后，乙方应按照本转让合同和原出让合同的规定和要求，进行土地的开发利用和经营活动，违者责任由乙方负责。

二、转让年限为　　年，从　　年　　月　　日至 2053 年 5 月 16 日止。

三、地块使用条件 毛地　（水域110.8亩 10万/亩；陆域778.9亩 30万/亩）。转让地价每平方米 外币 7809 元，合计 25372.7821　万元人民币。在本合同生效日起　　天内付清全部土地转让金。需分期付款的按以下方式付款：

第一期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

第二期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

第三期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

逾期支付的，甲方有权解除合同，收回土地使用权及其地上建筑物和地面附着物，并可请求乙方支付土地转让总金额 10% 的违约赔偿金。

四、转让合同签订后，甲方应协助乙方办理土地使用权变更登记、更换土地使用权证书，由此发生的费用由乙方负责。

五、本转让合同一式五份，甲、乙双方各执二份，鉴证单位一份。

六、本转让合同经双方签字盖章，并经市国土资源局鉴证盖章后生效。本转让合同于 2006 年 11 月 13 日在 江苏·太仓 签订。

附：（1）太土 让出合（2003 2003 2004）字第 75 93 143 号合同复印件。

（2）转让地块红线图。

甲方：江苏省张家港保税区开发建设投资公司　乙方：太仓港口投资发展有限公司

（盖章）　（盖章）

代表：（签字）　代表：（签字）

鉴证单位：（盖章）　鉴证日期：2006 年 11 月 14 日

国有土地使用权转让合同

太土让转（　　）字第　　号

甲方：沪苏屠宰港港口开发建设投资公司　　（以下简称甲方）

乙方：太仓港口投资发展有限公司　　（以下简称乙方）

根据中华人民共和国《城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》的有关规定，就土地使用权转让的有关事宜，经双方协商一致订立如下合同：

一、甲方同意转让位于太仓市浮桥镇金九路东南、沪浦外　面积为48779.7平方米用途为　工业　用地的土地使用权（包括太土　出合（2003）字第155号出让合同所规定的一切权利、义务）转让给乙方，土地使用权转让后，乙方应按照本转让合同和原出让合同的规定和要求，进行土地的开发利用和经营活动，违者责任由乙方负责。

二、转让年限为　　年，从　　年　　月　　日至2053年5月4日止。

三、地块使用条件　毛地　　。转让地价每平方米　叁仟柒佰玖拾元，合计　贰仟壹佰肆拾贰万壹仟零伍拾捌　万元人民币。在本合同生效日起　　天内付清全部土地转让金。需分期付款的按以下方式付款：

第一期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

第二期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

第三期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

（永城路0.0684万/亩；陈桥632、8807 30万/亩）

逾期支付的，甲方有权解除合同，收回土地使用权及其地上建筑物和地面附着物，并可请求乙方支付土地转让总金额10%的违约赔偿金。

四、转让合同签订后，甲方应协助乙方办理土地使用权变更登记、更换土地使用权证书，由此发生的费用由乙方负责。

五、本转让合同一式五份，甲、乙双方各执二份，鉴证单位一份。

六、本转让合同经双方签字盖章，并经市国土资源局鉴证盖章后生效。本转让合同于2006年10月21日在沪苏-太仓　签订。

附：（1）太土　出合（2003）字第155号合同复印件。

（2）转让地块红线图。

甲方：沪苏屠宰港港口开发建设投资公司　（盖章）

乙方：太仓港口投资发展有限公司　（盖章）

代表：（签字）

代表：（签字）

鉴证单位：（盖章）国土资源局

鉴证日期：2006年10月21日

国有土地使用权转让合同

太土让转（　　）字第　　号

甲方：江苏省太仓港口开发建设投资公司　　（以下简称甲方）

乙方：太仓港口投资发展有限公司　　（以下简称乙方）

根据中华人民共和国《城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》的有关规定，就土地使用权转让的有关事宜，经双方协商一致订立如下合同：

一、甲方同意将位于太仓市港区港丰路南、沪塘外　面积为520486.9平方米用途为　工业　用地的土地使用权（包括太土让出合（2003-2004）字第75、143号出让合同所规定的一切权利、义务）转让给乙方。土地使用权转让后，乙方应按照本转让合同和原出让合同的规定和要求，进行土地的开发利用和经营活动，违者责任由乙方负责；

二、转让年限为　　年，从　　年　　月　　日至2053年5月14日止。

三、地块使用条件　毛地　　（水域108亩，10万/亩；陆地676.55亩，30万/亩）。转让地价每平方米　　元，合计　21435、1214　　万元人民币。在本合同生效日起　　天内付清全部土地转让金。需分期付款的按以下方式付款：

第一期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

第二期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

第三期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

逾期支付的，甲方有权解除合同，收回土地使用权及其地上建筑物和地面附着物，并可请求乙方支付土地转让总金额10%的违约赔偿金。

四、转让合同签订后，甲方应协助乙方办理土地使用权变更登记、更换土地使用权证书，由此发生的费用由乙方负责。

五、本转让合同一式五份，甲、乙双方各执二份，鉴证单位一份。

六、本转让合同经双方签字盖章，并经市国土资源局鉴证盖章后生效。本转让合同于2007年1月22日在江苏太仓签订。

附：（1）太土让出合（2003-2004）字第75、143号合同复印件。

（2）转让地块红线图。

甲方：江苏省太仓港港口开发建设投资公司　　乙方：太仓港港口投资发展有限公司

（盖章）　　（盖章）

代表：（签字）　　代表：（签字）

鉴证单位：（盖章）　　鉴证日期：2007年1月22日

国有土地使用权转让合同

太土让转（　　）字第　　号

甲方：江苏省太仓港口开发建设投资公司　　（以下简称甲方）

乙方：太仓港口投资发展有限公司　　（以下简称乙方）

根据中华人民共和国《城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》的有关规定，就土地使用权转让的有关事宜，经双方协商一致订立如下合同：

一、甲方同意将位于太仓市港区集装箱码头南、江堤外面积为80807.6平方米用途为工业用地的土地使用权（包括太土让出合（2003）字第183号出让合同所规定的一切权利、义务）转让给乙方。土地使用权转让后，乙方应按照本转让合同和原出让合同的规定和要求，进行土地的开发利用和经营活动，违者责任由乙方负责。

二、转让年限为　　年，从　　年　　月　　日至2053年5月14日止。

三、地块使用条件毛地（该地块301.1895亩10万/亩；陆地121.7805亩30万/亩），转让地价每平方米412.78元，合计3750.4602万元人民币。在本合同生效日起　　天内付清全部土地转让金。需分期付款的按以下方式付款：

第一期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

第二期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

第三期　　%，计人民币　　万元，于　　年　　月　　日前缴付。

逾期支付的，甲方有权解除合同，收回土地使用权及其地上建筑物和地面附着物，并可请求乙方支付土地转让总金额10%的违约赔偿金。

四、转让合同签订后，甲方应协助乙方办理土地使用权变更登记、更换土地使用权证书，由此发生的费用由乙方负责。

五、本转让合同一式五份，甲、乙双方各执二份，鉴证单位一份。

六、本转让合同经双方签字盖章，并经市国土资源局鉴证盖章后生效。本转让合同于2007年1月24日在江苏太仓签订。

附：（1）太土让出合（2003）字第183号合同复印件。

（2）转让地块红线图。

甲方：江苏省太仓港口开发建设投资公司　　乙方：太仓港口投资发展有限公司

（盖章）　　（盖章）

代表：（签字）　　代表：（签字）

鉴证单位：（盖章）　　鉴证日期　2007年1月24日

证 明

兹证明太仓港正和集装箱码头有限公司为我公司全资子公司。

特此证明。

太仓港口投资发展有限公司

二〇一一年五月三日

修箱、洗箱外委协议

合作协议书

甲 方：太仓港上港正和集装箱码头有限公司（以下简称“甲方”）

地 址：江苏省太仓港口开发区兴港路 1 号

乙 方：上海珉泰集装箱服务有限公司（以下简称“乙方”）

地 址：上海市浦东新区高东镇华东路 1950 号

甲乙双方本着互惠互利、自愿、平等的原则，在遵守国家、地方法律法规下，依据双方各自的品牌优势，共同开发客户，挖掘业务潜力。现就乙方在甲方场区承包相关集装箱服务事宜，经双方友好协商达成以下协议。

一、乙方在甲方堆场提供给甲方的服务项目

（一）闸口集装箱空箱检验；

（二）集装箱修理服务（干、冷箱），含清洗、维修、校正、改造等；

（三）冷藏集装箱（冻柜）技术保障服务：

1、码头内冷藏集装箱的插拔电；

2、冷藏集装箱的 PTI 检测及预冷操作；

3、冷藏集装箱（空箱、重箱）24 小时抢修服务；

4、冷藏集装箱在码头的日常监管巡查作业。

二、责任范围

（一）甲方的责任

1、提供乙方办公室 1 间，并配备相应的电话、传真、网络接口及对讲机；

2、提供乙方作业场地，即集装箱修理/清洗场地；同时提供修理场地需要的符合安全管理要求的相应的水、电设施设备，以及集装箱专用装卸设备；

3、甲方负责免费帮乙方培训 2 名空箱吊司机；

4、根据作业场地情况，及时下达给乙方相应的作业指令。

（二）乙方责任

1、提供给甲方具备相应服务项目的一切合法资质，公司营业执照、作业人员特种作业证书（电焊工、电工等）、集装箱检验员资格证书及其他甲方需要的相关资料，以上备案在甲方的材料均为复印件。

2、提供给甲方具备相应服务项目所需要的一切人力资源及相应的成本费用，并提供所需要的一切技术支持和保障。

（1）闸口集装箱检测人员；(包括冷藏集装箱的插拔电)

（2）集装箱修理人员；

（3）场地一切事务管理人员。

3、乙方必须保证每个作业人员的月工作时间不能超过国家《劳动法》的有关规定，如有发现违规，甲方有权要求乙方停止工作，并按有关规定处理。

4、在协议期内，乙方必须保证甲方提出的人员要求，保证经双方确认后入选人员的特性。

5、乙方如需辞退作业人员，应事先征求甲方意见，双方意见一致后实施。因此而减少的人员，乙方应在一个月内予以补足，补充人员的名单须事前征得甲方同意。

6、自行管理提供给甲方相应服务项目的一切日常事务，严格管理在甲方场区服务的一切人员，并严格遵守国家、地方的法律法规，以及甲方的规章制度，如有违反按有关规定处理。

7、乙方提供具备相应服务项目所需要的一切机械设施设备，以及相应的配备、材料和工具。

8、因乙方原因造成的修箱不及时或修箱质量问题一切后果由乙方负责。

三、作业程序

（一）乙方在甲方场区提供的一切服务项目，均在甲方的指令下完成。

（二）集装箱重箱卸船、码头场内重箱装船出场的插、拔电业务，由甲方中控室向乙方下达作业指令后完成。

（三）集装箱空箱维修，按甲方与船东及客户约定的检测标准结果进行相应项目维修。

（四）冷藏集装箱空箱的 PTI 检测、预冷业务，由甲方在接到船公司关于冻柜的技术作业要求指令后，向乙方下达技术作业通知；相应的作业结果需要经乙方现场作业人员在书面报表上盖章签名确认。（签字确认的书面报表为计费依据）

（五）乙方在接到相应的作业通知后，按作业通知要求完成相应的工作，并报作业结果给甲方。能现场确认的，应由双方现场作业人员确认。

四、安全管理

（一）乙方必须严格遵守《劳动法》、《安全生产法》等法律法规，根据甲方的生产安排，有效组织乙方人员每周进行一次安全教育学习，以此提高作业人员的安全意识。

（二）乙方应牢固树立“安全第一，预防为主”的观念，认证贯彻国家、地方有关的安全生产法律法规及甲方的安全生产管理制度；据此建立起内部安全管理规章制度，设置兼职或专职安全员负责现场安全管理；接受甲方的安全指导、检查和督促，加强现场安全生产管理，确保安全生产。

（三）乙方必须对在甲方现场的作业人员进行进港、公司、岗位“三级”安全教育，未经“三级”安全教育的不得上岗作业，否则甲方有权停止其作业，并按规定予以考核。乙方人员的进港教育可委托甲方组织实施，甲方按规定向乙方收取教育费，公司、岗位的安全教育由乙方自行组织实施。

（四）乙方在甲方场区内自觉遵守场区安全管理制度，对作业人员配发相应的劳动防护设备及安全工具，并定期进行安全教育。

（五）乙方必须积极配合甲方场区安全管理，乙方发生非甲方原因造成的一切事故及责任由乙方自行处理和承担。

五、费用结算

（一）闸口集装箱检验服务费用，乙方承担，甲方不支付费用；

（二）码头冷藏集装箱插拔电及监管巡查服务，乙方承担，甲方不支付费用；（后续箱量增长较大再议）

（三）甲方提供给乙方的办公室（电话、传真、网络等）、材料间、场地，以及集装箱吊装机械服务等，甲方承担，乙方不支付费用；

（四）乙方提供给甲方的维修、清洗、改造及冷箱 PTI、抢修、预冷等服务项目，于每月 5 日前向甲方提交经船东客户确认的费用清单，若甲方与船东无协议(乙方与船东有协议)，由乙方收取所有费用，甲方在确认清单后三个工作日内开票给乙方，乙方在收到甲方发票后的 30 个工作日内支付费用给甲方；若甲方与船东有协议，甲乙双方按照协议条款执行。

备注：

1. 船东客户费用收取与结算方式按甲方与船东协议操作。

2. 在甲乙双方服务初期，作业量较少（20-30 箱/天），业务收入暂不能覆盖乙方的运作成本，甲方暂不收取相应服务费用的提成，待业务量有较大增长至有盈利时，双方再商谈具体分成。

3. 码头移箱费按 CNY50/20′;CNY75/40′在估价单中添加报价项目。此项费用双方按 5/5 分成作为先期因业务不足甲方给予乙方的补贴。（如客户另有协议规定除外）

4. 乙方人员用甲方指定的邮箱向船东报价并将往来邮件抄送甲方相关业务人员。

六、违约责任及免责条款

（一）甲方如发现乙方严重违反本协议之条款的，甲方有权收回乙方的服务资格。

（二）在协议期间，甲方对乙方的服务完成情况和人员遵纪守法等情况进行考核管理；甲方如发现乙方不能完成任务或乙方人员有严重违反纪律及各项规章制度的，甲方有权收回乙方服务资格，或建议辞退乙方人员和核减服务费用。

（三）甲乙双方必须严格履行协议，因特殊情况需变更或解除劳动合同的，须提前三个月书

面通知对方，经双方协商后方可终止。如违反协议给对方造成损失的，应承担赔偿责任，赔偿额度最高为 5 万元。

（四）有下列情形之一的，甲方可以即时以书面形式建议乙方辞退人员：

1、在试用过程中被证明不符合条件的；

2、严重违反劳动纪律或甲方规章制度的；

3、严重失职、营私舞弊，给甲方利益造成重大伤害的；

4、被依法追究刑事责任的。

（五）因不可抗力或生产经营发生重大变化的，致使协议无法履行的，双方免于赔偿。

（六）甲乙双方须互相忠诚合作，从而能避免或减少工作上发生问题。双方亦须忠诚合作，从而有效处理及解决因工作上所产生的各类问题。

七、协议期限及其他

（一）本协议签字盖章后生效，自二○一五年一月一日起，至二○一五年十二月三十一日止。有效期一年。协议期满，双方无异议，则本协议自动延续。

（二）本协议一式两份，双方各执一份，具有同等法律效力。

（三）本协议未尽事宜，由双方协商解决，并另行签订补充协议；双方协商解决不了的，可向协议履行地人民法院起诉；各种协议附件、补充协议与本协议具有同等法律效力。

甲 方：太仓港上港正和集装箱码头有限公司　　乙 方：上海珉泰集装箱服务有限公司

（盖章）　　（盖章）

代 表：　　代 表：

日 期：　　日 期：

修箱洗箱单位资质证明



营业执照

(副本)

(中国(上海)自由贸易试验区) 注册号 310115001913158

证照编号 410000002014041100 52

名　　称　上海珉泰集装箱服务有限公司

类　　型　一人有限责任公司(法人独资)

住　　所　中国(上海)自由贸易试验区顺通路5号B座603-08室

法定代表人　陈闽仲

注册资本　人民币50.0000万元整

成立日期　2011年12月20日

营业期限　2011年12月20日至2031年12月19日

经营范围　集装箱堆存，集装箱装卸，集装箱检测、清洗维修及相关技术服务，集装箱拼装拆箱，集装箱修理用材料销售，国内货物运输代理，仓储(除危险品)，装卸搬运。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

登记机关

2014年04月11日

企业信用信息公示系统网址：https://www.sgs.gov.cn/notice　　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



税务登记证

国地 税沪字 310141586849 49X 号

纳税人名称：上海珉泰集装箱服务有限公司

法定代表人(负责人)：陈闽仲

地　　址：上海市洋山保税港区顺通路5号深水港商务广场B座603-08室

登记注册类型：私营有限责任公司

经营范围：集装箱堆存，集装箱装卸，集装箱检测、清洗维修及相关技术服务，集装箱拼装拆箱，集装箱修理用材料销售，国内货物运输代理，仓储（除危险品），装卸搬运。【企业经营涉及行政许可的，凭许可证件经营】

批准设立机关：工商行政管理局

扣缴义务：依法确定

发证税务机关

二零一四年四月一日

国家税务总局监制



中华人民共和国
组织机构代码证

（副本）

代　　码：58684949-X

机构名称：上海珉泰集装箱服务有限公司

机构类型：企业法人

地　　址：上海市洋山保税港区顺通路5号深水港商务广场B座603－08室

有 效 期：自二〇一一年十二月二十一日到二〇一五年十二月二十一日

颁发单位：上海市质量技术监督局

登 记 号：组代管310115506028001



说　　明

1. 中华人民共和国组织机构代码是组织机构在中华人民共和国境内唯一的　，始终不变的法定代码标识，《中华人民共和国组织机构代码证》是组织机构法定代码标识的凭证，分正本和副本。
2. 《中华人民共和国组织机构代码证》不得出租、出借、冒用、转让、伪造、变造、非法买卖。
3. 《中华人民共和国组织机构代码证》登记项目发生变化时，应向发证机关申请变更登记。
4. 各组织机构应当按有关规定，接受发证机关的年度检验。
5. 组织机构依法注销、撤消时，应向原发证机关办理注销登记，并交回全部代码证。

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

年 检 记 录

2012			
年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

NO.2011 1118620

协 议 书

甲方：太仓港上港正和集装箱码头有限公司

乙方：太仓市广源港口综合服务有限公司

为加强危化品污染物的处理和管理工作，确保长江和港口环境，按照国家环保法律法规的要求，甲方同意将以下项目〔乙方经营许可证范围内）交由乙方按规定承接*危险化学品污水及废油的接收和处理*业务。

为明确双方的权利和义务，协议如下：

一、污染物接收处理种类

甲方在生产、作业过程中产生的危险化学品污水、废油（包含在港船舶废油、油污水〕等。

二、接收处理原则

1、处理物的主要成分、证明材料由甲方提供给乙方。

2、乙方必须严格执行政府环保法规，对甲方委托处理的危险化学品污水、废油等，交与有资质的专业处理厂进行处理，每次处理完毕，必须出具接收凭证。

3、乙方在接收危险化学品、废油时以及在此后的处理流程中，甲方和环保部门有权对处理现场实施监督。

4、乙方在接收和处理过程中造成二次污染，其责任与后果由乙方承担。

5、乙方进港作业时，必须遵守甲方的规章制度；出港时，办理相关出门手续，接受门卫查询。

6、在接收危险化学品污水、废油时，由乙方自行提供设备设施、船舶和相关的车辆等；派出的人员应具备相应的岗位资质，穿戴规定的劳防用品。

三、乙方按国家和地方有关规定，建立健全规章制度、安全操作规程和事故应急预案，并及时报备甲方。

四、劳务费用根据每次具体的工作量由双方书面确定，每次作业完毕后一个月内结算。

五、违约责任：由双方协商解决或交当地法院裁决。

六、本协议一式二份，甲、乙双方各执一份，双方签字盖章后生效。

七、本协议有效期:2015 年 7 月 1 日至 2016 年 6 月 30 日。

八、本协议未尽事宜，由甲、乙双方另行协商签订补充协议，补充协议 具有同等的法律效力。

甲方代表：（签字盖章）　　乙方代表：（签字盖章）

签订日期：　　签订日期：

含油污水接收单位资质证明



营业执照

(副本)

编号 320585000201503260076

注册号 320585000037551 (1/1)

名　　称	太仓市广源港口综合服务有限公司
类　　型	有限责任公司
住　　所	太仓市浮桥镇浏家港浏茜路三里桥
法定代表人	戴春昌
注册资本	50万元整
成立日期	2003年06月12日
营业期限	2003年06月12日至******
经营范围	船舶污染物（残油、污水及垃圾）接收；作业船舶：苏海奥油1；船舶清理、消防救生器材检修、集装箱维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关　苏州市太仓工商行政管理局

2015年 03月 26日

企业信用信息公示系统网址：www.jsgsj.gov.cn:58888/province　　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

含油污水接收协议

委托处理废油、油污水协议

甲方：太仓市广源港口综合服务有限公司

乙方：南通开发区江东废油净化有限公司

为了保护和改善环境，按照国家环保法规的要求，甲方在接收船舶的废油、油污水、洗舱水废物后委托给乙方进行处理。为了明确双方的权利及义务，经双方协商达成如下协议：

1、甲方收集的残油、油污水、洗舱水等污染物必须经过封闭式油船，按环保、海事等部门的有关规定安全运送到乙方码头，交乙方进行加工处理；

2、乙方在处理过程中必须严格执行政府环保法规，对甲方所委托处理的残油、油污水、洗舱水等污染物按照工艺流程进行加工；

3、乙方在处理过程中若造成二次污染，其责任与后果由乙方自行承担；

4、在协议有效期内，甲方不得将委托给乙方处理的废物自行处理或转移到其他地方处理；

5、甲方在运输途中所发生的一切问题由甲方负责，运到乙方码头后由乙方负责；

6、处理费用：按每次实际数量及品种计算；

7、本协议一式肆份，双方各执贰份；

8、本协议未尽事宜，双方另行协商解决；

9、本协议有效期三年，自 2015 年 01 月 01 日至 2017 年 12 月 31 日行效。

甲　方：　　乙　方：

经办人：　　经办人：

日　期：　　日　期：

税务登记证

通国 税字 登 320601551189225 号

纳税人名称：南通开发区江东废油净化有限公司

法定代表人(负责人)：龚泽林

地　　址：南通开发区竹行镇江东村九组

登记注册类型：私营有限责任公司

经营范围：润滑油销售。

批准设立机关：南通市工商局

扣缴义务：依法确定

南通开发区江东废油净化有限公司 320600004894

江苏省南通市国家税务局 发证税务机关

南通地方税务局

二〇一〇年三月二日

中华人民共和国
组织机构代码证

代　　码：55118922-5

机构名称：南通开发区江东废油净化有限公司

机构类型：企业法人（法定代表人：裴泽林）

地　　址：江苏省南通市南通经济技术开发区
竹行镇江东村九组

有 效 期：自2010年03月02日至2014年03月01日

颁发单位：江苏省南通质量技术监督局

登 记 号：组代管320600-60146

说　明

1. 中华人民共和国组织机构代码是组织机构在中华人民共和国境内唯一的、始终不变的法定代码标识，《中华人民共和国组织机构代码证》是组织机构法定代码标识的凭证，分正本和副本。
2. 《中华人民共和国组织机构代码证》不得出租、出借、冒用、转让、伪造、变造、非法买卖。
3. 《中华人民共和国组织机构代码证》登记项目发生变化时，应向发证机关申请变更登记。
4. 各组织机构应当按有关规定，接受发证机关的年度检验。
5. 组织机构依法注销、撤消时，应向原发证机关办理注销登记，并交回全部代码证。

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

年检记录

年月日	年月日	年月日	年月日

危险废物经营许可证

（副本）

编　　号　JS0601OOD373

名　　称　南通开发区江东废油净化有限公司

法定代表人　龚泽林

注 册 地 址　南通开发区竹行镇江东村

经营设施地址　同上

核 准 经 营　处置、利用废机油（HW08）
#1300 吨/年#

有效期限　自 2010 年 4 月 至 2013 年 3 月

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式，增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施，经营危险废物超过批准经营规模 20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：江苏省环境保护厅

发证日期：2010 年 4 月 15 日

初次发证日期：2010 年 4 月 15 日

污水入网合同书

合同号：

甲方：太仓江城城市污水处理有限公司　　（以下简称甲方）

乙方：太仓港小和毒表海码头有限公司　　（以下简称乙方）

丙方：太仓港港区规划建设局　　（以下简称丙方）

为了太仓港港口开发区建设的顺利进行，保护港区的水环境，给投资、创业创造良好的生态环境，现经甲乙丙三方友好协商，本着互惠互利的原则，达成以下协议：

一、乙方将经预处理达到污水接管标准的污水排入丙方污水管网，委托甲方处理。污水接管标准为达到污水综合排放标准（GB8978-1996）表4三级标准（以下简称三级标准）（其中色度达到污水综合排放标准（GB8978-1996）表4二级标准）（以下简称二级标准），有其它特殊要求的按环保部门的批复要求执行。

二、丙方为乙方的污水接管提供方便，在双方协商确定的地点由乙方建设一个污水接入口。

三、根据环保部门“一个企业只能有一个排污口”的要求，乙方保证在整个厂区只设一个排污口（需设二个以上排污口的须经当地环保部门批准），排污口必须按环保部门要求规范设置，并安装可靠、有效的计量、监督装置。

四、甲方将乙方已经预处理达到污水接管标准的污水进行深度处理，达到污水综合排放标准（GB8978-1996）表4一级标准后再排放，若不达标排放责任由甲方承担，乙方不承担责任。

五、甲方、丙方有权拒绝接收乙方未达到污水接管标准的污水

一经发现乙方将未达到污水接管标准的污水排入丙方管网，甲方、丙方有权提请有关主管部门对乙方进行处罚或对甲方、丙方造成的损失进行赔偿。

六、乙方投资的排污设施（包括流量计、仪器及标志牌等）由乙方所有并安排专人管理，建立维护保养制度，不得随意损坏、拆除或擅自停止运行。

七、若国家标准或政府的政策发生变化则按相关的政策执行。

八、本协议一式陆份，三方各执贰份，自签字盖章之日起生效。

（以下无正文，为签字页）

甲方（盖章）：太仓江城城市污水处理有限公司

代表（签字）：

日期：2011.3.18.

乙方（盖章）：太仓港小和毒表海码头有限公司

代表（签字）：

日期：

丙方（盖章）：太仓港港区规划建设局

代表（签字）：

日期

固废接收协议

垃圾无害化处理协议

甲方：太仓万卓船务贸易有限公司

乙方：太仓市浮桥镇环境卫生管理所

为了进一步增强环境保护意识，认真贯彻执行环境卫生法律法规，甲方委托乙方负责定期、定点处理甲方所属范围桶内的生活垃圾及粪便清运，经双方协商，特订立本协议，以资共同遵守。

1、甲方负责将生活垃圾统一堆放垃圾箱或垃圾桶内。

2、乙方用垃圾清运车清运完所有桶内垃圾，清运到垃圾压缩中转站，进行无害化工艺处理，并转运至焚烧电厂。

3、乙方按甲方实际需要对化粪池进行清理。

4、乙方按照国家有关环保要求对垃圾进行消杀处理等。

5、根据太仓市有关规定，经双方协商，城市环境卫生费、垃圾处理、粪便清运费等每月 / 元，全年 2400 元，每 年 结算一次，甲方必须按时支付。

6、乙方进入甲方生产现场的工作人员和车辆，必须遵守甲方规章制度和保安门卫制度。

7、乙方进入甲方生产现场的工作人员必须接受甲方安全教育和监督。

8、本协议自 2015 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日。

9、未尽事宜，双方协商解决，本协议一式二份，双方各执一份。

甲方：万卓船务贸易有限公司 320585193022C

代表：

乙方：太仓市浮桥镇环境卫生管理所

代表：

签订日期：2014 年 12 月 1 日

协 议 书

甲方：太仓港上港正和集装箱码头有限公司

乙方：太仓万事达船务贸易有限公司

为加强危化品污染物的处理和管理工作，确保长江和港口环境，按照国家环保法律法规的要求，甲方同意将以下项目〔乙方经营许可证范围内）交由乙方按规定承接：

1、 港口、船舶垃圾接收；

2、 船舶扫舱及垫舱物料清理；

3、 船舶的航修。

为明确双方的权利和义务，协议如下：

一、污染物接收处理种类

甲方在生产、作业过程中产生的港口、船舶垃圾。

接收处理原则

1、处理物的主要成分、证明材料由甲方提供给乙方。

2、乙方必须严格执行政府环保法规，对甲方委托处理的污染物、垃圾、物料等，交与有资质的专业处理厂进行处理，每次处理完毕，必须出具接收凭证。

3、乙方在接收污染物、垃圾、物料时以及在此后的处理流程中，甲方和环保部门有权对处理现场实施监督。

4、乙方在接收和处理过程中造成二次污染，其责任与后果由乙方承担。

5、乙方进港作业（包括维修、接收处理污染物、垃圾、物料等）时，必须遵守甲方的规章制度；出港时，办理相关出门手续，接受门卫查询。

6、在清理、清洗污染物、垃圾、物料时，由乙方自行提供设备设施、

船舶和相关的清洗、收集车辆；派出的人员应具备相应的岗位资质，穿戴规定的劳防用品。

二、乙方按国家和地方有关规定，建立健全规章制度、安全操作规程和事故应急预案，并及时报备甲方。

三、劳务费用根据每次具体的工作量由双方书面确定，每次作业完毕后一个月内结算。

四、违约责任：由双方协商解决或交当地法院裁决。

五、本协议一式二份，甲、乙双方各执一份，双方签字盖章后生效。

六、本协议有效期：2014 年 7 月 1 日至 2016 年 6 月 30 日

七、本协议未尽事宜，由甲、乙双方另行协商签订补充协议，补充协议具有同等的法律效力。

甲方代表：（签字盖章）　　乙方代表：（签字盖章）

签订日期：　　签订日期：

企业法人营业执照

（副　本）　编号：320585000201007120089S

（1/1）

注册号　320585000023747

名　　称	太仓万事达船务贸易有限公司
住　　所	太仓市浮桥镇浏家港浏茜路三里桥
法定代表人姓名	孙金权
注册资本	200万元人民币
实收资本	200万元人民币
公司类型	有限公司(自然人控股)
经营范围	许可经营项目：生活品及物料供应；生活垃圾、残油及污水、固体废旧物资接收；扫舱及航修；货物绑扎；船舶食品供应；消防救生器材供应及检修；集装箱修理。一般经营项目：修船信息咨询；拆船物资调剂；船舶配件、建材、重油、润滑油的批发、零售；港口设备修理；（以下限分支机构经营）船舶配件生产、修理、加工、销售。

成立日期　2001年4月3日

营业期限　2001年04月03日 至 ******

须　知

1、《企业法人营业执照》是企业法人资格和合法经营的凭证。
2、《企业法人营业执照》分为正本和副本，正本和副本具有同等法律效力。
3、《企业法人营业执照》正本应当置于住所的醒目位置。
4、《企业法人营业执照》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
5、登记事项发生变化，应当向公司登记机关申请变更登记，领回《企业法人营业执照》。
6、每年三月一日至六月三十日，应当参加年度检验。
7、《企业法人营业执照》被吊销后，不得开展与清算无关的经营活动。
8、办理注销登记，应当交回《企业法人营业执照》正本和副本。
9、《企业法人营业执照》遗失或者被盗毁的，应当在公司登记机关指定的报刊上申明作废，申请补领。

年度检验情况

已参加2008年度年检

二零一零年　七月　十二日

税务登记证

（副 本）

太仓国 税 字 320585717263979 号

纳税人名称：太仓力拿远船务贸易有限公司

法定代表人（负责人）：孙金权

地 址：太仓市浮桥镇浏家港浏港路[illegible]

登记注册类型：私营有限责任公司

经营范围：许可经营项目：生活品及物料[illegible]；生活垃圾、残油及污水、固体废旧物资接收；[illegible]修及船舶修；货物与[illegible]；船舶食品供应；消防救生器材[illegible]及检修；集装箱[illegible]等等

批准设立机关：太仓市工商局

扣缴义务，依法纳税

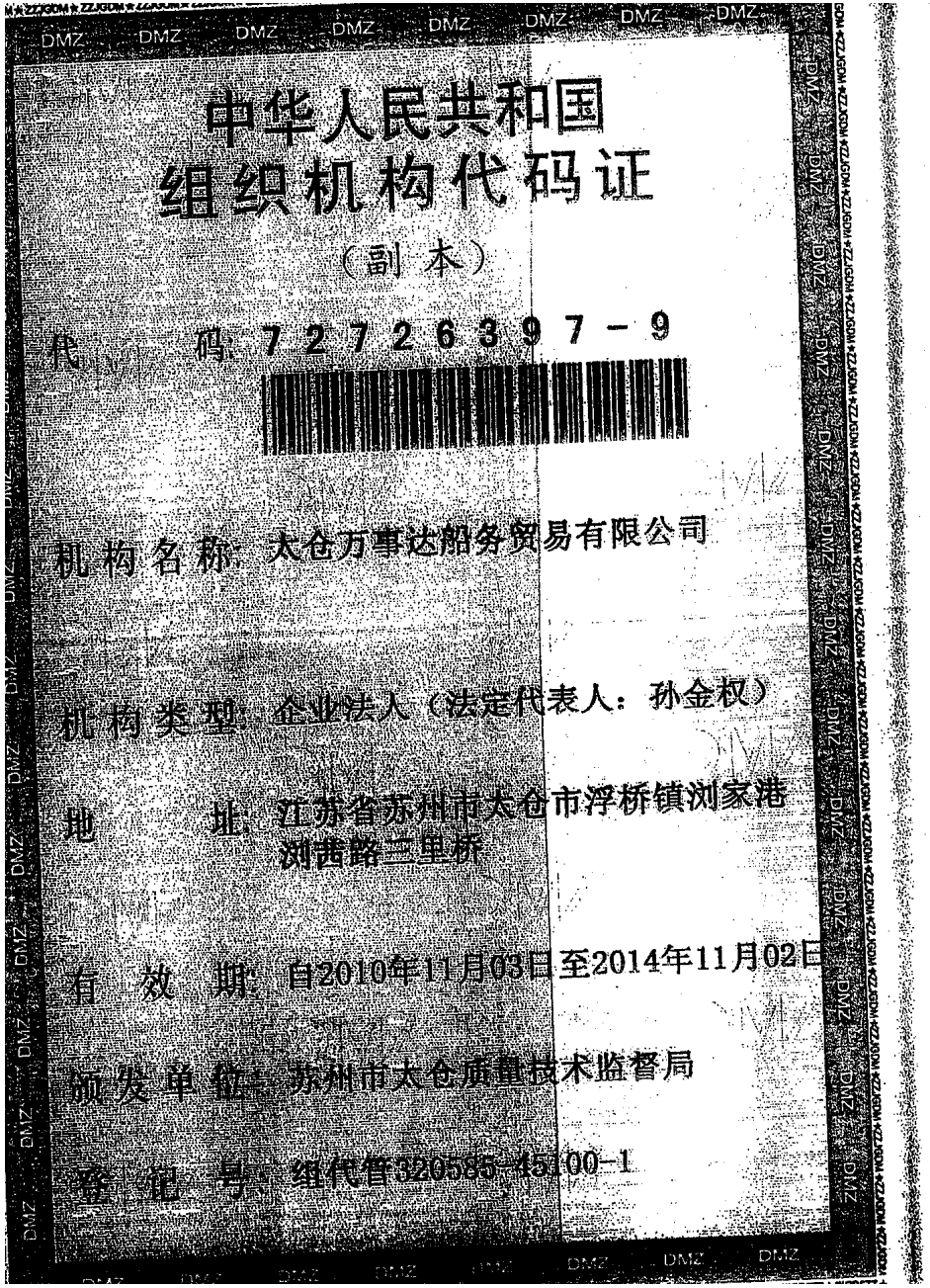
太仓市国家税务局 太仓市地方税务局

2007年 月 日

国家税务总局监制

总机构情况（由分支机构填写）	
名 称	
纳税人识别号	
地 址	
经营范围	
分支机构设置（由总机构填写）	
名 称	
地 址	
名 称	
地 址	
名 称	
地 址	
名 称	
地 址	
名 称	
地 址	

增值税一般纳税人



中华人民共和国
组织机构代码证

（副本）

代　　码：72726397-9

机构名称：太仓万事达船务贸易有限公司

机构类型：企业法人（法定代表人：孙金权）

地　　址：江苏省苏州市太仓市浮桥镇浏家港浏茜路三里桥

有 效 期：自2010年11月03日至2014年11月02日

颁发单位：苏州市太仓质量技术监督局

登 记 号：组代管320585-45100-1



说　　明

1. 中华人民共和国组织机构代码是组织机构在中华人民共和国境内唯一的、始终不变的法定代码标识。《中华人民共和国组织机构代码证》是组织机构法定代码标识的凭证，分正本和副本。
2. 《中华人民共和国组织机构代码证》不得出租、出借、冒用、转让、伪造、变造、非法买卖。
3. 《中华人民共和国组织机构代码证》登记项目发生变化时，应向发证机关申请变更登记。
4. 各组织机构应当按有关规定，接受发证机关的年度检验。
5. 组织机构依法注销、撤消时，应向原发证机关办理注销登记，并交回全部代码证。

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

请按期申报，不再另行通知

★换证登记：有效期届满前

★变更登记：登记事项变更后

请按时参加年度验证。

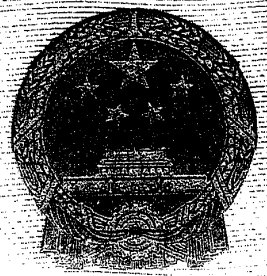
年 检 记 录

年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

验证时间：每年8-10月

当年办证机构不参加年度验证

NO 2010 [illegible]



中华人民共和国港口经营许可证

副 本

证书编号：（苏苏太仓）（沿江）港经证（0063）号临时　根据《中华人民共和国港口法》和交通运输部《港口经营管理规定》，经审核，准予从事下列业务：

公司名称：太仓万事达船务贸易有限公司

法定代表人：孙金权

办公地址：太仓市浮桥镇浏家港浏茜路三里桥

经营地域：太仓港

国际、国内航行船舶物料、生活品供应；

船舶污染物接收（固体废弃物接收、船舶生活污水接收）、航修

作业车辆：苏 EKZ911、苏 EKZ500、苏 EKV513

发证机关：江苏太仓港口管理委员会

有效期至：2011 年 10 月 9 日

发证日期：2010 年 10 月 9 日

危险固废接收协议

处置工业废物协议书

合同编号：KL 2012-11-21

委托人：太仓万事达船务贸易有限公司　　（以下简称“甲方”）

地址：太仓市浮桥镇浏家港三里村

联系人：沈瑞清

电话：13806242101

传真：53644978

邮编：215433

受托人：太仓市柯林固废处置有限公司　　（以下简称“乙方”）

地址：太仓市浮桥镇浏家港三里村

联系人：王祥兴

电话：0512-53645794 转 8006、13372119156

传真：0512-53642178

邮编：215433

鉴于：甲方在生产过程中产生的工业废弃物为《国家危险废物名录》中约定的危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，该废物不得污染环境，应进行无害化处置。现经甲、乙双方商议，乙方作为太仓市集中处置工业危险废物的专业机构，愿意接受甲方委托，处置甲方产生的上述工业废弃物。为此，双方依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》和有关环境保护政策，特订立本协议。

第一条　处置工业废物的品种和数量

本协议项下甲方委托乙方处置的工业危险废物是甲方生产过程中所产生的船用废弃物（以下简称废物）。

甲方在将废物运至乙方前，须以书面形式将废物所含危险物质的种类告知乙方，并保证到场废物和提前书面告知所含危险物质的种类相符，如出现废物所含危险物质超出乙方处置范围的情况，由甲方全权负责。

第二条 处置废物的工艺

乙方将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定将甲方委托处置的工业废物通过无害化焚烧处置，并保证处置过程中和处置后不产生环境再污染问题。

第三条 废物的包装、运输与交付

本协议项下待处置的废物由甲方电话通知，乙方派车运输。为保证该废物在运输中不发生漏洒，甲方应对废物进行合理、安全且可靠的包装。包装遵循危险废液装桶、危险废渣装箱、一般固废装袋、散装废物捆扎打包的原则，同时做好标识和登记。

第四条 环境污染的责任承担

自本协议生效乙方接收到甲方转移来的委托处置废物并签字确认之后，对其所可能引起的任何环境污染问题承担全部责任，并保证不在今后的任何纠纷中牵连甲方。在此之前，该工业废物所引起的任何环境污染问题由甲方承担全部责任。

第五条 处置费用数额及支付

经双方协商确定：甲方支付乙方年处置费 3000 元整。

在本协议签署生效且甲方所产生废物送至乙方指定地点后，甲方应在下月 15 日前将上月所产生的全部处置费用通过银行转账方式支付给乙方（开户行：中国银行太仓港区支行；帐号：481958197475； 帐户名称：太仓市柯林固废处置有限公司）。

第六条 不可抗力

在协议的执行过程中如果出现了战争、水灾、火灾、地震等等不可抗力事故，

而造成对协议无法正常履行，且通过双方努力仍无法履行时，协议将自动解除，且双方均不需承担任何违约责任。

第七条 违约责任

如果一方违反本协议的任何条款，另一方在此后任何时间可以向违约方提出书面通知，违约方应在 5 日内给予书面答复并采取补救措施，如果该通知发出 10 日内违约方不予答复或没有补救措施，非违约方可以暂时终止本协议的执行或解除本协议，并依法要求违约方对所造成的损害赔偿。

第八条 争议的解决

因执行本协议而发生的或与本协议有关的争议，双方应本着友好协商的原则解决，如果双方通过协商不能达成一致，则提交苏州仲裁委员会进行仲裁。

第九条 生效

本协议自双方签字盖章之日起生效。

本协议一式肆份，甲方执两份，乙方执两份，每份具有相同的法律效力。

第十条 本协议有效期限自 2012 年 11 月 21 日至 2013 年 11 月 20 日，协议期满后由甲乙双方重新签订。

第十一条 补充

本协议未作规定的事项，按国家有关的法律法规和环境保护政策的有关规定执行。

本协议未尽事宜，由甲乙双方另行协商签订补充协议，补充协议具有同等法律效力。

甲方（章）：

甲方代表（签字）：

签署日期：

乙方（章）：

乙方代表（签字）：

签署日期

危险废物接收单位资质证明

营业执照

（副 本）

编号 320585000201504150148

注册号 320585000026209 （1/1）

名　　称	太仓市柯林固废处置有限公司
类　　型	有限责任公司
住　　所	浏家港火箭村
法定代表人	朱建刚
注册资本	3000万元整
成立日期	1999年10月21日
营业期限	1999年10月21日至2029年10月20日
经营范围	工业固体废弃物焚烧处置、废纸、纸板箱、废塑料、废油箱、油桶再利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关 太仓工商行政管理局

2015年 04月 15日

企业信用信息公示系统网址：www.jsgsj.gov.cn:58888/province　　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

不得转借他用第叁佰贰拾伍号

危险废物经营许可证

（副本）

编　　号　JS0585COI098-11

名　　称　太仓市柯林固废处置有限公司

法定代表人　朱建刚

注 册 地 址　太仓市浏家港镇

经营设施地址　同上

核 准 经 营　焚烧处置废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废卤化有机溶剂（HW41）、废有机溶剂（HW42）合计 5000 吨/年#

有效期限　自 2014 年 7 月 至 2015 年 7 月

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式，增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施，经营危险废物超过批准经营规模 20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：江苏省环境保护厅

发证日期：2014 年 7 月 18 日

初次发证日期　2005 年 7 月 26 日

类别：

编号：

水土保持方案报告表

送审单位（个　　人）：太仓港口投资发展有限公司

法定代表人（组织领导人）：王　竹　鸣

地　　址：江苏太仓港口开发区北环路8号

联 系 人：张　磊

电　　话：13506222690

送审时间：2012年4月16日

中华人民共和国水利部制

项目概况	项目名称	苏州港太仓港区四期工程		
	项目负责人	蒋学明	地点	长江下游南支河段上段白茆沙水道南岸
	占地面积	128.65hm²	计划投资	384906万元
	开工日期	2012年10月	竣工日期	2015年9月
	生产能力	200万TEU集装箱	生产年限	50年
可能造成水土流失	弃土、石、渣量	无		
	造成水土流失面积	100.55hm²		
	损坏水保设施	100.55hm²		
	估算的水土流失量	7186.0t		
	估计造成水土流失危害	本工程对当地水土流失的影响主要表现为施工过程中对地面的扰动，改变，破坏了原有地貌及植被，导致土层松散、表土层抗蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风的能力，从而增加了水土流失量。如不进行有效的防治，在一定的降雨和风力强度下，便可产生较大的径流，造成大量的水土流失，影响正常的建设和项目运行。		
水土保持措施及投资	工程措施	排水明沟、管网、土地整治	投资	63.5万元
	植物措施	植草种树、撒播草籽	投资	167.81万元
	临时措施	沉砂池、彩条布覆盖	投资	127.69万元
	独立费用	建设管理费、工程监理费、水土保持监测费等	投资	290.91万元
水土保持总投资		1657.87万元		

分年度实施计划及年度投资	序号	工程或费用名称	合 价	分年度投资（万元）				
			（万元）	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
	Ⅰ	主体工程有水保功能的投资	720.96	117.17	596.94		6.85	
	Ⅱ	本工程新增投资						
		第一部分 工程措施	63.50	22.60	22.60	1.14	17.17	
		第二部分 植物措施	167.81			13.44	154.37	
		第三部分 施工临时工程	314.22	103.31	208.60	2.31		
		第四部分 独立费用	290.91	125.93	35.93	35.93	35.93	57.18
		第一~第四部分合计	836.44	251.84	267.13	52.82	207.47	57.18
	Ⅲ	基本预备费 6%	50.19	10.04	10.04	10.04	10.04	10.03
	Ⅳ	水土保持设施补偿费	50.28	50.28				
		工程静态总投资	1657.87	429.33	874.11	62.86	224.35	67.22
		工程静态总投资（新增）	936.90	312.16	277.17	62.86	217.50	67.22

方案编制						
	单位名称	江苏省水文水资源勘测局苏州分局		法定代表人	张晓波	
	资格证书编号	水保方案乙苏字第018号		发证机关	中国水土保持学会	
	核 定	马安成	审查	钮锋敏	编制	李明等

专家审查意见：

一、建设项目基本情况

本项目位于长江下游南支河段上段白茆沙水道南岸，在三期围滩吹填造地的基础上建设。工程利用岸线1292m，年吞吐量200万TEU集装箱，新建50000吨级泊位4个。

工程项目区征占地总面积128.65hm²（含水域），其中永久性征地123.85hm²，临时占地4.80hm²。该工程总投资估算384906万元，其中土建投资137946万元。本工程计划于2012年10月开工，2015年9月完工，总工期36个月。

项目区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温15.5℃，多年平均降水量1064.8mm，一日最大降水量229.6mm，多年平均风速3.3m/s。土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，属江苏省人民政府划定的水土流失重点监督区。建设单位组织编报《方案大纲》及《方案报告表》是必要的。

二、《方案大纲》及《方案报告表》符合相关规定和规范的要求，依据充分、内容全面，项目及项目区概况介绍基本清楚；水土流失防治责任范围的界定合理，水土保持措施可行。

三、修改时尚需补充、完善以下内容：

1. 补充说明前期工程的基本情况。
2. 进一步核实土石方量。
3. 进一步复核防治目标。

根据专家组意见，进一步修改完善后上报，作为前期环境影响评价审批和下阶段深化水土保持方案编制的依据。

二〇一二年四月一日

审批意见：

该项目水土流失防治责任范围的界定合理，水土保持措施基本可行，可作为下阶段实施水土保持工作的依据。

请建设单位按照建设项目水土保持“三同时”制度，落实好项目水土保持各项措施。

经办人：

单位盖章：

2012年4月18日

中华人民共和国环境保护部

环验〔2009〕255号

关于苏州港太仓港区一、二期工程竣工环境保护验收意见的函

太仓国际集装箱码头有限公司，苏州现代货箱码头有限公司：

你公司《苏州港太仓港区一、二期工程竣工环境保护验收申请报告》（编号2009—224）及相关验收材料收悉。我部于2009年8月13日对该工程进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究，现函复如下：

一、苏州港太仓港区一期工程建设了3个2至3万吨级深水泊位，是以集装箱为主、件杂货为辅的综合性港区，集装箱年吞吐能力50万标准集装箱，件杂货18万吨。苏州港太仓港区二期工程建设了4个5万吨级集装箱深水泊位。年吞吐能力180万标准

集装箱。一期工程于2002年9月开工，2004年4月建成，二期工程于2003年8月开工，2007年9月建成。工程总投资34.4亿元，其中环保投资为9262万元，占工程总投资的2.69%。2008年，苏州港太仓港区一期、二期工程共完成吞吐量145万标准集装箱，其中危险品箱5179标箱。

二、北京欣国环环境技术发展有限公司提供的《苏州港太仓港区一、二期工程竣工环境保护验收调查报告》表明：

（一）通过对长江水生生物调查，工程所在水域浮游植物、浮游动物、底栖动物种类、数量与环评阶段比较略有降低。为改善水生生态、恢复渔业资源，太仓市自2004年连续5年组织了增殖放流。工程建设用地大部分为围堤吹填形成。工程建成后，选取当地优势种对裸露土地进行硬化或绿化，工程总绿化面积达到20.12万平方米。

（二）一期、二期工程生活污水、含油污水经处理后进入市政污水管网，由江城污水处理厂统一处理。对项目所在长江水域水质监测结果表明，各监测点位水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。监测结果与环评期间相比变化不大。

（三）二台燃油锅炉已拆除，改用气源热泵供热。集装箱龙门吊完成了“油改电”。

（四）厂界噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)3类区排放限值。

（五）危险废物委托有资质单位处理处置。生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

（六）第二水厂取水口在工程上游1.65公里，在江苏省饮用水水源地二级保护区之外。但工程所在河段属于感潮河段，工程危险品集装箱运输作业对第二水厂取水存在一定的环境风险。太仓市在第二水厂取水口后方已建成450万立方米的避咸蓄淡水库，具备供水15日的应急能力。危险品堆场采取了防渗措施，建设了危险品集装箱应急处理池，在雨排口设置了阀门，基本符合环境风险应急要求。运营单位制定了包括危险品事故应急处理通用预案、危险品新品种装卸应急预案在内的应急预案体系，开展了环境风险应急演练。

（七）100%的被调查者对工程环境保护工作表示满意或基本满意。

三、工程环境保护手续齐全，基本落实了环评及其批复文件提出的主要环保措施和要求，工程竣工环境保护验收合格。

四、工程投运后应做好以下工作：加快完成新水源地建设；针对危险品燃烧爆炸事故，增加干式消防应急设施；完善环境风险应

急预案，建立与地方政府及有关部门的应急联动机制，缩短应急响应时间，定期进行环境风险应急演练，完善应急物资的储备和管理；配合地方环保行政管理部门做好日常环境管理工作，加强各项环保设施的维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放。

五、我部委托江苏省环境保护厅和苏州市环境保护局负责该工程运营期的环境监管。

六、你公司应在20日内将审批的验收申请报告及验收调查报告送地方各级环境保护行政主管部门。



二〇〇九年九月七日

主题词：环保　建设项目　水运　验收　函

抄　送：交通运输部环境保护办公室，江苏省环境保护厅，江苏省港口管理局，苏州市环境保护局，太仓市环境保护局，北京欣国环环境技术发展有限公司，环境保护部环境工程评估中心。

环境保护部　　2009年9月8日印发

Pony Testing International Group

报告编号(Report ID): H03071012332D

检 测 报 告
(Testing Report)

样品名称
(Sample Description) 太仓四期工程港池底泥

委托单位
(Applicant) 太仓港口投资发展有限公司

PONY 谱 尼 测 试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.

2. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.

3. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.

4. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.

5. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity.Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.

6. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.

7. 本单位有权在完成报告后处理所检样品。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.

8. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

9. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful.PONY will investigate above acts for their legal liability.

10. 如果项目左上角标注“*”，表示该项目不在本单位的CMA (CMAF) /CNAS 认证范围内。
If the items are marked with "*" in the upper left corner, indicating that the items are outside of the scope of CMA (CMAF)/CNAS certification we passed.

▲防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

(1) 报告编号是唯一的;
The test report has exclusive report code.

(2) 报告采用特制防伪纸张印制，纸张表面带有"PONY"防伪纹路，该防伪纹路不支持复印，即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anticounterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.

www.ponytest.com Hotline 400-819-5688

Add: 北京市海淀区苏州街49-3号盈智大厦
Tel: (010) 82618116

Add: 上海市徐汇区桂平路680号35号楼4层
Tel: (021) 64851999

Add: 深圳市南山区创业路中兴工业城6栋1层
Tel: (0755) 26050909

Add: 青岛市崂山区株洲路190号6层
Tel: (0532) 88706866

Add: 天津市南开区红旗路赢寰大厦10层
Tel: (022) 27360730

Add: 宁波市高新区新晖路150号二期4号楼4层
Tel: (0574) 87736499

Add: 广州市海珠区敦和路189号海珠科技园3号楼7层
Tel: (020) 89224310

PONY
Pony Testing International Group

检 测 结 果
(Test Results)

报告编号(Report ID)： H03071012332D　　第 1 页，共 2 页 (page 1 of 2)

样品名称 (Sample Description)	太仓四期工程港池底泥	样品规格 (Sample Specification)	——
委托单位 (Applicant)	太仓港口投资发展有限公司	商标 (Trade Mark)	——
样品来源 (Sample From)	硫浸物	生产日期或批号 (Manufacturing Date or Lot No.)	——
到样时间 (Received Date)	2013.03.07	检测类别 (Test Type)	委托检测
样品状态 (Sample Status)	固态	检测环境 (Test Environment)	符合要求
检测项目 (Test Items)	见下页		
参考方法 (Reference Methods)	GB 5085.3-2007		
所用主要仪器 (Main Instruments)	原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、紫外可见分光光度计 等		
备注 (Note)	————————		
PONY 专用章 (Special Stamp of PONY)	编制人 (Edited by)		
	审核人 (Checked by)		
	批准人 (Approved by)		
	签发日期 (Issued Date)	2013.03.18	

PONY
Pony Testing International Group

检 测 结 果
(Test Results)

报告编号(Report ID)： H03071012332D 第 2 页，共 2 页 (page 2 of 2)

样品名称和编号 (Sample Description and Number)	检测项目 (Test Items)		检测结果 (Test Result)
H03071012332D 太仓四期工程港池底泥	铜（以总铜计），mg/L		未检出（<0.01）
	锌（以总锌计），mg/L		未检出（<0.006）
	镉（以总镉计），mg/L		未检出（<0.0002）
	铅（以总铅计），mg/L		未检出（<0.001）
	总铬，mg/L		未检出（<0.01）
	铬（六价），mg/L		未检出（<0.004）
	烷基汞，ng/L	甲基汞	未检出（<10）
		乙基汞	未检出（<20）
	汞（以总汞计），mg/L		未检出（<0.0001）
	铍（以总铍计），mg/L		未检出（<0.005）
	钡（以总钡计），mg/L		0.024
	镍（以总镍计），mg/L		未检出（<0.01）
	总银，mg/L		未检出（<0.0002）
	砷（以总砷计），mg/L		0.0020
	硒（以总硒计），mg/L		未检出（<0.0002）
	无机氟化物（不包括氟化钙），mg/L		0.18
	氰化物（以 CN^- 计），mg/L		未检出（<0.02）
以下空白 (End of Report)	以下空白 (End of Report)		以下空白 (End of Report)

附表 3: 太仓市社会稳定风险评估报告审核表

项目名称	苏州港太仓港区四期工程		
项目实施单位		项目主要负责人（或法人）	钱霄夏
评估单位		评估负责人	陈浩群
参与评估单位			
评估报告简要内容	苏州港太仓港区四期工程工程可行性研究报告附件（社会稳定风险评估篇章） 针对本项目可能存在的社会稳定风险，主要从合法性（建设用地、征地拆迁及移民安置、与规划的关系、与环境保护的关系、节能、安全方面）、合理性、可行性和安全性等方面进行评估。在风险调查的基础上进行风险识别、风险估计、风险评判，提出风险防范措施建议。		
审核单位及意见	负责人： 时间：12/25		
备注			

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改基础发〔2013〕292号　　签发人：陈震宁

江苏省发展改革委关于报送苏州港太仓港区四期工程项目社会稳定风险评估报告的补充请示

国家发展改革委：

2012年8月，我委上报了《关于核准苏州港太仓港区四期工程项目的请示》（苏发改基础发〔2012〕1218号）。根据你委《关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》要求，通过公示、问卷调查和召开座谈会等方式听取了各方面对苏州港太仓港区四期工程项目的意见，重点围绕合法性、合理性、可行性、可控性等方面内容进行了全面、

客观、公正的评估，并形成《苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告》，经太仓市人民政府确定，该项目社会稳定风险等级为低风险，符合国家发展改革委项目核准要求。

我委原则同意太仓市人民政府关于本项目社会稳定风险评估意见。现将苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告及相关附件随补充请示文上报，请予核准。

附件：苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告及相关附件

江苏省发展改革委

2013年2月19日

（联系人：肖军；电话：025—83300279）

江苏省发展和改革委员会办公室　　2013年2月20日印发

江苏省环境保护厅

关于苏州港太仓港区四期工程抛泥区有关情况的说明

苏州港太仓港区四期工程的抛泥区位于原《江苏省重要生态功能保护区区域规划》长江(太仓市)重要湿地的限制开发区内。按要求，我省正在对原《江苏省重要生态功能保护区区域规划》进行调整和完善。经核实，苏州市上报的《苏州市重要生态功能保护区区域规划》调整报告表明，抛泥区所在区域已调整出长江(太仓市)重要湿地范围。

江苏省环保厅

2013年7月2日

苏州港总体规划环境影响报告书对第三水厂（浏河口水源地）的相关评价内容

以下资料引自《苏州港总体规划环境影响报告书（报批稿）》（交通运输部科学研究所，2011.3）。

1、 环境保护目标与污染控制目标（引自原报告书第 1.8 节）

表1-4　　苏州港总体规划水域、陆域布局重点环境敏感目标一览表

序号	保护目标名称	位置及主要特征	与陆域、水域布局的关系	保护内容及要求
1	**长江太仓浪港水源地**	长江，水域一级保护区取水口上、下游各 500m，二级保护区在一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m	荡茜作业区距离二级保护区上游边界 2300m，上游二级水源保护区内已建华能电厂码头，下游二级水源保护区内太仓港区三期工程（集装箱）	2010 年Ⅲ类水质标准，2020 年Ⅱ类水质标准 禁止新建
2	**长江太仓浏河水源地**	长江，水域一级保护区取水口上、下游各 500m，二级保护区在一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m	茜泾作业区距离二级保护区上游边界 0m	Ⅱ类水质标准 禁止新建

2、规划范围环境敏感区（引自原报告书第 3.4 节）

表 3-10　　苏州港总体规划涉及的饮用水源地统计表

类型	敏感目标名称	水厂名称	主要特征
江苏省已核准水源地	太仓浪港水源地	太仓第二水厂用水，日供水量 20 万吨，建有蓄淡避咸边滩水库	属长江太仓饮用水水源、工业用水区，位于太仓耿泾塘～太仓浪港之间（长 10.56km）。水质目标规划：2010 年Ⅲ，2020 年Ⅱ类。
在建水源地	长江太仓浏河水源地	太仓市第三水厂	位于长江太仓浏河水源地。规划建设总库容为 1742 m^3 的蓄淡避咸水库。拟替代太仓第二

			水厂。

表 3-11　苏州港总体规划区域饮用水源地保护区划分汇总表

水源地名称	水厂名称	一级保护区		二级保护区		准保护区	
		水域	陆域	水域	陆域	水域	陆域
长江太仓浪港水源地	太仓市第二水厂	取水口上游500m～下游500m，向对岸500m至本岸背水坡之间的水域范围	一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100m之间的陆域范围	一级保护区以外上溯1500m、下延500m的水域范围	二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100m之间的陆域范围	二级保护区以外上溯2000m、下延1000m的水域范围	准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100m之间的陆域范围
长江太仓浏河水源地	**太仓市第三水厂**	**取水口上游500m～下游500m，向对岸500m至本岸背水坡之间的水域范围**	**一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100m之间的陆域范围**	**一级保护区以外上溯1500m、下延500m的水域范围**	**二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100m之间的陆域范围**	**二级保护区以外上溯2000m、下延1000m的水域范围**	**准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100m之间的陆域范围**

续表 3-12　苏州港总体规划涉及的沿江三市重要生态功能保护区区域规划一览表

地区	编号	名　称	主导生态功能	范　　围
太仓市	I01	长江（太仓市）重要湿地	湿地生态系统维护	限制开发区为长江太仓市行政区辖水域，从上游白茆口至与上海宝山交界处，水域面积156.7 km^2。禁止开发区为长江第二水厂取水口水源保护区 0.785 km^2、浏河三井段长江备用水源地一级保护区 1.7 km^2。

	E01	长江太仓浪港饮用水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为一级保护区：取水口上游500m至下游500m，向对岸500m至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与本岸背水坡堤脚之间的陆域范围；限制开发区为二级保护区：一级保护区以外上溯1500m、下延500m的水域范围和二级保护区水域与本岸背水坡堤脚之间的陆域范围。
	E02	长江太仓浏河饮用水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为一级保护区：取水口上游500m至下游500m，向对岸500m至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与本岸背水坡堤脚之间的陆域范围；限制开发区为二级保护区：一级保护区以外上溯1500m、下延500m的水域范围和二级保护区水域与本岸背水坡堤脚之间的陆域范围。

3、 对集中式饮用水源地的影响分析（引自原报告书第7.3.4节）

- 长江太仓浪港水源地

长江太仓浪港水源地为太仓市第二自来水厂原水地，其水（环境）功能区的起、始位置为自太仓新泾闸至太仓浪港，目前该水源地取水口一级保护区均为深水水域，在其上游二级保护区内已建有华能电厂重件码头和电厂煤码头，其最近的电厂煤码港界毗邻取水口一级保护区的边界；在其下游的二级保护区已建有太仓港三期工程。

规划并已建设的浮桥作业区太仓港集装箱三期码头有 2 个泊位和华能电厂码头位于二级保护区，不符合国家和江苏省关于饮用水源保护区管理的法律、法规规定，其他陆域、码头和水域布局规划符合要求。

由此可见，对太仓市浪港水源地水质最大的威胁是现有的华能电厂码头。新规划太仓港区浮桥作业区的远太二期码头上游的集装箱公用码头有 4 个泊位区，荡茜作业区的散货泊位区有6个泊位，如发生溢油事故，也将对该水源地产生影响。

太仓市目前正在实施太仓浪港水源地取水口迁移规划，现太仓二水厂取水口将逐渐退出饮用水功能，新的取水口将迁移到长江太仓浏河口饮用水源地，太仓水厂搬迁取水口新老位置见附图50所示。

4、茜泾作业区对太仓市第三水厂水源地环境风险分析（引自原报告书第8.4节）

参考太仓港历年溢油事故的溢油量，本次预测溢油量 V_0 取 100t；溢油品种为重柴油，其比重 r_0 为 0.92kg/L；水的比重 r_w 为 1kg/L；油膜初始时刻的直径 D_0 按 0m 计；常数 K=15000/min（按中东原油取值）。

在未采取事故应急措施情况下，按饮用水水源一级保护区在太仓第三水厂取水口上游 500m 处计，则落潮时，中化国际石化码头溢油事故污染物质到达水源一级保护区上边界需 29 分钟，到达太仓第三水厂取水口需 38 分钟；到达宝钢水库取水口需 115 分钟；到达陈行水库取水口需 134 分钟。

溢油事故污染物会对拟建取水口的水质产生严重影响，因此必须根据事故应急预案及时采取事故应急措施，以减少此类事故的环境污染。

由于采取的溢油事故应急措施不同，污染物质对水环境的影响情况差别很大，因此很难准确计算采取溢油事故应急措施后污染物质的影响范围。

根据对太仓市海事处的调研资料，同时类比“珠江溢油应急系统”，其建立两个“高效应急组合”（三艘船、部分围油栏等组成），分二道防线进行回收。一旦溢油事故发生，15 分钟内到达现场，50t 瞬时溢油 42 分钟可以回收完毕（原来则需 6 天）；300t 持续溢油只需 4.5 小时可以回收完毕（原来则需 35 天，每天 8 小时工作计）。

因此本次评价设定的 100t 溢油最快也在 1.5 小时之内才能回收完毕。从目前太仓海事处的设备配置和太仓第三水厂蓄淡避咸水库应急器材配备情况综合分析，如事故发生后迅速采取措施，尽快完成围油栏敷设，在短时间内将溢油可以控制在一定范围内，并在太仓市海事处的救援下，可在较短的时间内完成溢油回收。

即使在茜泾作业区发生这样的环境风险事故，也不会对太仓第三水厂供水安全造成明显不利影响，主要依据如下：

① 太仓第三水厂蓄淡避咸水库设计有效蓄水库容达 1427 m^3，可保证最长连续不宜取水天数 25 天。

② 在太仓第三水厂蓄淡避咸水库取水头部设置有围拦设施，防止油污染和其他污染物进入取水口。

③ 太仓第三水厂应急水源地将同步建立水质自动监测系统，进行水源地水质的动态监测与跟踪，可以防范来自航运泄露、临近港区事故排放、咸潮入侵等原因造成的水质污染事件。

④ 在太仓第三水厂应急水源地取水口、蓄淡避咸水库内均将布设在线有毒物质检测仪器设备。

⑤ 在太仓第三水厂应急水源地取水口、蓄淡避咸水库取水口均设有全天候彩色摄影机，图像直接接入水库调度中心，实现远程监控，确保水库安全运行。

⑥ 有专职人员负责 24 小时不间断的警戒任务，配备有效的通讯设备，随时掌握航道和港区的船舶动态，能够及时通报有关部门，获得环保、海事、港

安、水务、消防等部门的应急援助。

⑦ 水库有风险预案和配套的应急资源设备。

基于以上六点理由，评价认为茜泾作业区的环境风险事故是可以接受的。

同理，临近的陈行水库、上海宝钢水库也均建有蓄淡避咸水库，它们受到溢油污染事件的风险也是可以接受的。

5、与相关规划的一致性分析（引自原报告书第 9 章）

● **“纲要”分类型岸线开发总体布局**

表 “纲要”分类型岸线开发总体布局与苏州港总体规划协调性矩阵分析表

序号	“纲要”	苏州港总体规划	协调性分析
9	长江是沿江地区唯一稳定可靠的水源，考虑到未来用水的增长和区域集中供水的需要，各地必须从长远利益和合理利用岸线资源的角度出发，在城镇上游选择适宜岸段，建立必要的水源保护岸线。凡是各级政府批准的沿江城市总体规划中确定的城市或区域取水口和风景旅游区及生活岸线都要严加保护，有序地开发利用	规划保留“纲要”规定的江阴张家港界（老港）至巫山港岸线（岸线长 2.0km），作为城市生活或旅游岸线，并建议相关部门应抓紧研究企业搬迁、岸线后退方案的可行性	协调
		保留了张家港水厂取水口段一级保护区岸线（岸线长 1.6km）张家港水厂取水口，但部分规划岸线和已建码头位于二级保护区内，按江苏省环保规定，已建码头为储运钢材等件杂货码头，不需拆迁；但应取消新规划的港口岸线功能	基本协调
		海虞段岸线（永钢码头下 760m～常浒河口，岸线长 21.0km）有望虞河太湖引江济太清水通道，常熟和昆山市集中式饮用水水源地，未规划港口岸线	协调

		保留了太仓第二自来水厂段一级保护区岸线（华能电厂下～浪港口，岸线长 1.3km），但规划的浮桥作业区局部岸线和华能电厂岸线位于太仓第二自来水厂二级保护区内，目前太仓市人民政府已决定搬迁水源地至浏河口水源地	基本协调

综上所述，以公用性码头建设为主的苏州港总体规划，重点发展为公共服务的综合运输枢纽作业区，规模化地发展与苏州市沿江产业布局相适应的临港工业作业区。在岸线配置规划方面，除与张家港水厂取水口二级保护区岸线、太仓第二水厂二级保护区岸线不一致外，其他方面完全符合《江苏省长江岸线开发利用布局总体规划纲要（1999～2020 年）》。

- 长江（太仓市）重要湿地

根据江苏省重要生态功能保护区区域规划关于长江（太仓市）重要湿地功能分区和保护要求，禁止开发区为长江第二水厂取水口水源保护区 0.785 km^2、浏河三井段长江备用水源地一级保护区 1.7 km^2。

已建设的浮桥作业区太仓港集装箱三期码头有 1 个泊位位于太仓浪港水源地二级保护区，码头实施雨污分流制，所有生产、生活污水均做到了预处理并接入当地城镇污水处理管网，符合相应的环境监管要求，符合《江苏省重要生态功能保护区区域规划》的环境监管要求。

6、执行总结（引自原报告书第 14 章）

正在建设的太仓第三水厂长江太仓浏河水源地毗邻太仓港茜泾作业区石化泊位区建设（在其二级保护区外），太仓港茜泾作业区石化泊位区运营对太仓第三水厂水源地存在较高的环境风险。

基于以下基本理由，评价认为其环境风险可以接受。

太仓第三水厂蓄淡避咸水库设计有效蓄水库容达 1427 m^3，可保证最长连续不宜取水天数 25 天；在太仓第三水厂蓄淡避咸水库取水头部设置有围拦设施，防止油污染和其他污染物进入取水口；太仓第三水厂应急水源地将同步建立水质自动监测系统，进行水源地水质的动态监测与跟踪，可以防范来自航运泄漏、临近港区事故排放、咸潮入侵等原因造成的水质污染事件；在太仓第三水厂应急水源地取水口、蓄淡避咸水库内均将布设在线有毒物质检测仪器设备；在太仓第三水厂应急水源地取水口、蓄淡避咸水库取水口均设有全天候彩色摄影机，图像直接接入水库调度中心，实现远程监控，确保水库安全运行；有专职人员负责 24 小时不间断的警戒任务，配备有效的通讯设备，随时掌握航道和港区的船舶动态，能够及时通报有关部门，获得环保、海事、港安、水

务、消防等部门的应急援助；水库有风险预案和配套的应急资源设备；江苏海事局太仓海事处已拥有应对 100t 溢油风险的器材配备。

苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书
技术复核会专家组评审意见

2013 年 6 月 9 日，环境保护部环境工程评估中心在北京主持召开了“苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书”(以下简称“报告书”)技术复核会。参会单位有江苏太仓港口管理委员会；建设单位太仓港口投资发展有限公司；设计单位中交第三航务工程勘察设计院有限公司；评价单位交通运输部天津水运工程科学研究所的代表和特邀专家共 15 人，会议邀请 6 位专家组成专家组（名单附后）。

会议期间，与会代表和专家听取了评价单位关于“报告书”修改内容的详细汇报，针对工程环境影响修改内容，经认真讨论，形成“报告书”技术复核会专家组意见如下：

一、工程概况

本工程位于太仓市长江南岸太仓港区三期工程下游港区东侧，规划的太仓港区浮桥作业区内。

工程新建 5 万吨级集装箱泊位四个(码头结构按 10 万吨级设计)，陆域总面积 91.75 万 m2，布置集装箱堆场面积 69.29 万 m2(不设危险品箱堆场)及部分生产生活辅助设施；设计年吞吐量为集装箱 200 万 TEU，其中普通重箱占 70%，空箱占 24%，冷藏箱重箱占 5%，危险品箱占 1%（车船直取）。拟建码头平台尺度 1292×50m，结构为高桩板梁式，通过 5 座 167.5×20m 引桥与本工程后方堆场陆地相连；港池疏浚量为 89 万 m3，全部外抛至太仓海事局指定的抛泥区；工程陆域形成依托苏州港太仓港区三期围滩吹填工程；危险品箱堆存依托在建的太仓港公用危险品箱作业区工程；锚地、航道依托现有设施；疏港公路近期依托现有道路，远期依托规划港外大道工程；侯工楼、机修

及管理用房依托现有三期工程。

工程总投资为 337905 万元，其中环保投资 2513.07 万元，环保投资占工程总投资的比例为 0.74%。计划建设工期为 3 年。

二、工程环境影响报告书评估及批复情况

2012 年 5 月 24 日至 25 日，环境保护部环境工程评估中心在江苏省太仓市主持召开了“苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书”技术评估会，2012 年 6 月环境保护部环境工程评估中心以环评估书〔2012〕156 号出具技术评估报告，2012 年 12 月环境保护部办公厅以环办函[2012]1428 号文决定暂缓审批苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书。

环办函[2012]1428 号文认为苏州港太仓港区四期工程及环评报告书主要存在以下几方面的问题：

1、工程涉及多个取水口和长江重要湿地生态功能区，我部于 2012 年 1 月验收苏州港太仓港区三期工程时，你公司承诺于 2012 年 9 月前完成第三水厂的建设和第二水厂的取水口迁移，目前此项工作仍未完成。为保障居民饮用水安全，相关部门应对第二水厂饮用水功能替代及相应饮用水布局作出明确规划。

2、危险品集装箱作业环境可行性尚需进一步论证。

3、疏浚抛泥区与重要湿地生态功能区相符性尚需进一步论证。

三、报告书修改补充情况

针对环办函[2012]1428号提出的相关意见，太仓港口投资发展有限公司补充相关资料，并再次上报《苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书》。本次报告书的主要变化内容包括：

1、工程所在的太仓港区规划实施与规划环评及其审查意见的符合性有关问题

交通运输部与江苏省人民政府于2013年2月6日以“交规划发【2013】113号”——关于苏州港总体规划方案优化调整的评审意见对苏州港总体规划进行了批复。报告书中增加了该批复文件作为附件。

太仓港区荡茜作业区荡茜河至华能电厂岸线规划岸线长度7.3km，其中上游的 4.1km 位于第一水源地保护区外，其余下游的3.2km岸线已经进入第一水源地的保护区(准保护区及二级保护区)。

太仓港区浮桥作业区浪港口至太仓港三期工程规划岸线长度4.1km，其中上游 2.0km 位于第一水源地保护区内（已经进入一级、二级及准保护区内），其余 2.1km 岸线位于第一水源地保护区外。

目前太仓港区荡茜作业区、浮桥作业区均位于第一水源地保护区内，与规划环评及其审查意见不符合。

苏州市人民政府已经出具“苏府【2012】249号文”——苏州市人民政府关于太仓市饮用水源地项目建设督查情况的报告。明确了第二水源地可以确保2013年6月并网供水，第二水源地建成投运后，现有第一水源地取水口将关闭，并报省水行政主管部门取消第一水源地。复核会上建设单位提供了6月20日第三水厂与第二水源地将并网试运行的信息。

太仓港区茜泾作业区规划岸线长度 6.36km，其中上游的 1.7km岸线位于第二水源地保护区外，其余下游的 5.07km 已经进入第二水源地的保护区（含准保护区、二级保护区）。

待第二水源地启用后，该岸线的利用是与江苏省饮用水源保护区

的有关管理要求是不相符的。该规划的实施与苏州港总体规划环评及其审查意见是不相符的。

目前太仓管委会于2013年3月18日以“苏太港呈【2013】6号”文针对即将开发建设的茜泾作业区明确了下一步主要工作要求。：

太仓管委会将严格按环保部的《关于苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见》进行项目岸线使用的初审；第三水厂的饮用水源水库上游的预留岸线及后方陆域禁止建设石化码头和作业区，严格按部省通过的《苏州港总体规划》执行建设；对水库上游已建投运的美孚，阳鸿石化等码头一如既往地加强环境保护措施的强化落实，切实做好防患于未然。

专家认为：本工程建设符合《苏州港总体规划》；

建议补充：按交通运输部和江苏省人民政府审查的《苏州港总体规划》核实太仓港区与水源保护区的关系，补充相关图件。

2 本工程所在港区开展危险品箱作业的必要性问题

（1）苏州港太仓港区功能定位

太仓港区是体现苏州港竞争力的枢纽性核心港区，未来发展应以国际集装箱和铁矿石运输为重点，充分合理开发利用优良的深水岸线资源，发展为上海国际航运中心集装箱干线港的重要组成部分和长江三角洲地区铁矿石海进江中转运输体系的重要节点，并相应开展长江沿线石油化工品中转贮运及临港工业的能源、原材料、产成品运输。

（2）苏州港总体规划中太仓港区集装箱吞吐量预测

苏州港总体规划中预测太仓港区 2010 年集装箱运量为 450 万

TEU，2020 年集装箱运量为万 1800TEU。到 2015 年太仓港区一¯四期工程的集装箱吞吐能力为 770 万 TEU（2015 年能力 570 万 TEU +四期规划 200 万 TEU),介于规划的 2010 年 450 万 TEU 与 2020 年 1800TEU 之间，因此本工程的运量与该港规划的集装箱运量也是相符合的。

（3）太仓港区危险品集装箱吞吐量预测

按保守估计，即使维持目前危险品集装箱占总量的比重不变，到 2015 年太仓港区危险品集装箱也将达到 10 万 TEU。同时根据《工程可行性研究报告》的预测 1¯4 期全部达产后太仓港区危险品集装箱量达 10 万 TEU。

（4）危险品运输的必要性

苏州港太仓港区一期工程共 4 个泊位，码头设计年吞吐量 55 万 TEU 和件杂货 18 万 T。苏州港太仓港区二期工程共 4 个泊位，码头设计年吞吐量 180 万 TEU。后方专用危险品堆场堆存通过能力为 2.5 万 TEU/年，按统计 2011 年完成了危险品 5.2 万 TEU。其中水上过驳或直取为约 2.8 万 TEU（其中烟花爆竹 2 万 TEU，其他 0.8 万），其它约 2.4 万 TEU 通过堆场堆放后进行中转。

目前在太仓港区规划五期工程后方建设太仓港区危险品箱作业区，集中进行危险品箱的港口运输作业。该危险品箱作业区规划用地总面积为 240908m2，其中：一期工程实施作业区总面积 99650 平方米，设计年吞吐量为 16 万 TEU。该一期工程于 2012 年 12 月 14 日完成交工验收，目前已投入试运行。因此，四期工程未在港区安排相应的危险品堆场，危险品箱考虑在太仓港公用危险品箱作业区进行集中

堆存与拆拼箱作业。

根据《工程可行性研究报告》的预测 1¯4 期全部达产后太仓港区危险品集装箱量达 10 万 TEU。考虑到太仓港区一期、二期工程在危险品集装箱装卸方面已有一定的固定客户，而太仓四期作为后期进入危险品集装箱运输市场的码头在危险品箱比例会略低于一期和二期，保守估计太仓四期达产后危险品箱量为 2 万箱，占通过能力的 1%。

而目前，太仓港区浮桥作业区仅在二期工程范围内已建有一块危险品集装箱堆场，面积为 1.6 万 m2，通过能力仅为 2.5 万 TEU。已建太仓三期工程无装卸危险品箱功能，随着太仓港危险品箱的稳步增长，已有接卸危险品箱功能的太仓二期工程已不能满足增长的需要。并且，从三期工程的运行情况来看，三期工程装卸危险品箱功能的缺失，限制了其业务的增长，因此，四期工程装卸危险品箱是必要的。

专家认为：

结合太仓港区危箱货种和运输量现状，进一步论述集装箱集疏运特征、港区腹地产业结构和危险品货种需求情况。

3、本工程所在港区开展危险品箱作业的环境可行性有关问题

1）工程与水源保护区的位置关系

太仓市第二水厂为太仓市生活饮用水供水水源，水厂在长江取水，兴建有避感蓄淡水库，水库总容量 450 万 m³ ，取水量 30 万 t/d，服务人数约 50 万人，调节供水能力可达 15 天。取水口位于四期工程上游 4.1km（饮用水源一级保护区下游边界 3.6km，二级保护区下游边界 3.1km，准保护区下游 2.1km）。

太仓第三水厂水库（第二水源地）的取水口与本工程的最近距离为 9.2km（距离在建太仓市第三水厂饮用水源一级保护区上游边界8.7km，二级保护区上游边界7.2km，准保护区上游边界5.2km）。

2）风险预测结果

本工程为集装箱码头，运输品包括多种可溶性化学品，根据运量与毒性等特点，预测中选择三种代表性货种作为代表物质进行计算，分别为：邻苯二酚（最小包装单元最大的固态货种）、磷酸（最小包装单元最大的液态货种）、丙烯酰胺（集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准最严格的货种，限值0.0005mg/L），其相应的最小包装单元分别为 1.0t、1.7t、1.0t，预测中以最小包装单元作为瞬时源强进行计算。

以丙烯酰胺为例，涨潮期发生泄漏事故时污染云团随流向西北方向漂移，6 小时的漂移距离为 14.5km，扫海（江）面积约为 12.3km^2，超0.0005mg/L浓度的污染物约1小时20分影响到太仓市第二水厂取水口准保护区，1 小时 40 分到达太仓市第二水厂取水口一级保护区；落潮期发生泄漏事故时污染云团随流向东南方向漂移，6小时的漂移距离为21.3km，扫海（江）面积约为28.3km^2，超0.0005mg/L浓度的污染物约1小时10分影响到玖龙纸业取水口，约1小时40分影响到太仓市在建第三水厂取水口准保护区，2 小时 40 分到达太仓市在建第三水厂取水口一级保护区，约5小时到达浏河口下游约5km处的上海陈行水库取水口。

邻苯二酚与磷酸泄漏后的漂移轨迹与到达敏感目标的时间与丙

烯酰胺差别不大，涨潮期邻苯二酚≥0.01mg/L 的影响面积为 9.81 km²，影响距离为 14.2km，落潮期影响面积约为 18.21 km²，影响距离为 15.5km；涨潮期磷酸≥0.01mg/L 涨潮期的影响面积为 10.49km²，影响距离为 14.6km，落潮时的影响面积为 19.93 km²，影响距离为 16.5km。

可溶性化学品入江后随潮流扩散,并很快被水体稀释,大于 1mg/L 的高浓度水体在短时间（约 1～2 小时）内消失，大于 0.1mg/L 的浓度水体在一定时间（约 4～11h）内消失，但码头前沿水流受岸线约束，扩散能力相对较弱，等量浓度水体的存续时间相对较长。

3）本工程配备的应急设备

保守考虑本项目应急反应目标设定为 30 吨，其中重点建设溢油回收清除能力。

表　本项目溢油应急设备配备方案和投资估算

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量	总能力（总量）	投资估算（万元）
1	应急型围油栏	总高度 1100mm 以上	套	3	600m	120
2	港口型收油机	收油效率 10m³ /h	套	1－2	30m³ /h	25
3	油拖网	有效容积不小于 1.0m³ 扫油宽度不小于 4m	套	1		6
4	吸附毡	吸油比率不小于 1:6	t	1		2
5	吸油拖栏	吸油比率不小于 1:6	m	600+800		25
6	浓缩型分散剂	消油比率不小于 1:10	t	0.8		2

7	手持喷洒装置		套	2		4
8	储存罐	容积不小于 15m³	套	3¯4	60m³	10
	合计					194

4)、水源地自身应急能力及当地应急预案

太仓第三水厂水库设计有效蓄水库容达 1427 m3，工程按照满足每天 60 万吨供水规模进行设计,可保证最长连续不宜取水天数 25 天;按照目前一期建设规模 40 万吨每日，水库蓄水能力达到满足 45-50 天的应急存储要求。为保证取水口水源安全，一旦发生事故影响或发生水域污染事故时，将密切与上海陈行水库（**上海陈行水库取水口位于浏河口下游 5km，苏沪省界下游 1900m。为滩地圈围而成的边滩水库。泵房取水，取水规模 170 万吨/天，主要为上海市虹口、宝山等近百万户居民供水**），以及上海市、太仓市当地环保、水利、海事等部门联动，立即关闭闸门，停止从长江取水，及时启动应急水库，保障饮用水安全。这样不仅解决了长江枯水期海水倒灌、咸潮侵袭的矛盾，而且兼顾解决了发生污染事故时及时利用水库供水、紧急避险的问题。在发生水域污染事故时，除立即启动上述应急预案外，还将组织一切力量进行事故处理和救援。同时，根据长江潮汛规律，每 15 天为一个涨落潮周期。所以在一个潮汛周期内，水源污染能够得到排除，能够保证第二水源地取水安全。同时，《太仓市环境保护局突发环境事件应急预案》、《市政府办公室印发太仓市长江水域船舶污染事故应急预案通知》、《太仓港较大以上突发事件应急预案》《关于实施太仓市突发公共事件总体应急预案的决定》等应急预案的制定，也为

风险事故的防范提供了有效保证。

5）太仓港公用危险品箱作业区工程的可依托性

太仓港公用危险品箱作业区工程建设规模为:公用危险品箱作业区设计吞吐量为 16 万 TEU，作业区用地总面积为 238380m²，其中:近期实施作业区总面积 167595m²，预留堆场总面积 70785m²。《太仓港公用危险品箱作业区工程环境影响报告书》由我所编制完成，太仓市环境保护局于 2011 年 7 月 5 日 以“太环计【2011】302 号”文予以批复。

近期实施作业区总面积 99650 平方米、预留堆场总面积 138730 平方米。工程于 2012 年 12 月 14 日完成交工验收，目前正在申请领取经营许可证。按其建设时序来讲，四期工程危险品箱的堆存依托太仓港公用危险品箱作业区工程是可行的。

基于以上各种综合条件,本工程危险品箱作业环境风险属于中等水平,在落实本环评报告书提出的该水域船舶溢油应急能力能够及时响应及提出的各项风险环境保护措施的前提下,评价认为其环境风险可控。

专家认为：环境风险影响分析基本可信，防范措施总体可行。

建议补充：

1、补充溢油及危险品污染事故对长兴岛取水口水域的环境风险影响分析；

2、补充工程危险品箱发生事故情况下的应急处置设施依托情况；提出针对性的应急设备、器材（吸收）配置要求。

4、对“太仓市第二水厂取水口迁移工作未按原国家环境保护总局环审〔2007〕164号文落实，第三水厂不能按太仓市政府在太政呈〔2011〕36号文中承诺的于2012年9月前投入运行。”的落实情况

苏州市人民政府已经出具“苏府【2012】249号文”——苏州市人民政府关于太仓市饮用水源地项目建设督查情况的报告。明确了第二水源地可以确保2013年6月并网供水，第二水源地建成投运后，现有第一水源地取水口将关闭，并报省水行政主管部门取消第一水源地。目前第二水源地已经并网供水。

专家认为：复核会上建设单位提供了6月20日第三水厂与第二水源地将并网试运行的信息。

补充相关部门对第二水厂饮用水功能替代及相应饮用水布局的规划情况。

5、疏浚抛泥区与重要湿地生态功能区相符合性有关问题

1）疏浚抛泥区与《江苏省重要生态功能保护区区域规划》符合性

本项目位于江苏省太仓市辖区范围内，工程不在重要生态功能保护区禁止开发区内，工程建设位于长江(太仓市)重要湿地功能区的限制开发区内。本工程的抛泥区位于长江（太仓市)重要湿地的限制开发区内（距离禁止开发区的最近距离为1300m），不在禁止开发区内；抛泥区位于长江太仓浪港饮用水源保护区的禁止开发区及限制开发区外（距离禁止及限制开发区的最近距离为1300m。）

根据规划“重要生态功能保护区分为禁止开发区和限制开发区。

禁止开发区内禁止一切与保护维护主导生态功能无关的开发活动；限制开发区内在不影响其主导生态功能的前提下，可以开展一些对生态环境影响不大的建设和开发活动。”根据本环评报告预测结论，四期工程建设不会影响长江主导生态功能因此，本工程的建设符合《江苏省重要生态功能保护区区域规划》。

水源地调整后限制开发区近期不会调整，会依据《江苏省重要生态功能保护区区域规划》的修编而调整。

2）疏浚物性质与《江苏省重要生态功能保护区区域规划》符合性

业主委托普尼测试公司对疏浚物进行了土方溶出实验监测，监测结果及评价结果表明，本工程疏浚土方溶出实验结果表明其各项指标均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表1的要求，不属于危险废物。本工程疏浚物抛填后能够满足《关于印发江苏省重要生态功能保护区区域规划的通知》中提出的：“限制开发区内禁止向湿地内排放未达标污水、倾倒可能危害水体和水生生物的化学物品或者固体废弃物。

专家认为：明确倾倒区位置，完善与江苏省重要湿地生态功能区管理要求的相符性分析内容。

6、公众参与有关问题

1)根据《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部环发〔2012〕98号）及《建设项目环境影响报告书简本编制要求》（公告2012年 第51号）的要求补充的内容。

在《环境影响评价公众参与暂行办法》基础上，按照《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部环发〔2012〕98号）及《建设项目环境影响报告书简本编制要求》（公告2012年 第51 号）的要求，本报告书在前两个网上公示阶段的基础上增加了报纸公示、现场公示和网上简本公示、集体调查，并增加了被调查者的**电话号码及调查表的有效性分析。**

（1）2012年12月20日在《太仓日报》上对项目的环境影响评价进行了公示。

（2）2012年12月26日在江苏太仓港口管理委员会网站上进行了第三次公示，提供了报告书简本的下载链接，方便公众可以下载《苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书》的简本。

（3）2012 年 12 月太仓港口投资发展有限公司在环境敏感点周边地区合理选择了张贴地点，从而对苏州港太仓港区四期工程的情况进行项目现场公示，包括项目环评的简单情况和向公众征求意见等内容，确保评价范围内的公众方便知悉。

（4）集体调查：本次调查工作也针对作为环境保护目标的团体公众进行了补充发放集体调查表，由于第三水厂正在建设过程中，经调研第三水厂建设主体单位为太仓市水处理有限责任公司，该水源地建设主体单位为太仓水利局，因此针对第三水厂的公参意见调查是以集体的形式调查，集体调查对象分别为太仓市水处理有限责任公司、太仓水利局。业主单位该水厂目前的主管部门为太仓市人民政府，经走访了太仓市水处理有限责任公司、太仓水利局，解太

仓市人民政府两部门全力支持太仓港四期工程的建设。

2）补充了《苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告》相关概述

江苏太仓港口管理委员会于2012年12月6日在江苏太仓港口管理委员会三楼会议室组织召开了苏州港太仓港区四期工程项目建设社会稳定风险评估群众座谈会。太仓市人民政府通过采取公示、召开座谈会和问卷调查等方式听取和采纳了各方面的意见，对苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险组织了相关的评估论证工作，2012年12月完成《苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告》的编制工作，2012年12月25日太仓市社会稳定风险评估工作领导小组办公室出具了关于《苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告》的审核表，2013年1月28号太仓市人民政府办公室以太政办【2013】8号印发了《市政府办公室印发苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险评估报告的通知》。经市人民政府同意，判断苏州港太仓港区四期工程社会稳定风险等级为低等级。

3）补充报纸公示、现场公示和网上简本公示之后公众的意见结论

（1）公众意见

截至到目前周围的民众在了解工程基本情况后，建设单位与评价单位没有接到关于对报纸及现场公示的意见，网上简本公示期间收到两位公众的意见。

（2）针对两位公众的意见的回复

在项目的网上简本公示期间，建设单位收到两位公众的反对意见，两位公众不愿意透露个人的电话等联系方式，因此建设单位与评价单位通过发送电子邮件的形势给予了详细的回复。

（3）关于危险品集装箱作业的环境风险

本工程只进行危险品集装箱的装卸作业，不进行危险品拆箱、堆存作业。因此，工程营运期的危险品集装箱作业风险主要来自于车船直提直取及水平运输作业过程中的危险品箱落江和可能导致的小包装化学泄漏。经环评单位多方面分析，环境风险属中等水平，在落实各项风险环境保护措施的前提下，其环境风险是可以接受的。

在工程实施阶段，我们将认真做好环保工程与建设工程“三同时”，确保工程措施实施到位。在项目运行阶段，我们将严把操作流程，严防各类事故的发生；并确保各种应急响应机制真正发挥实效。

（4）根据《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》的文件精神，江苏太仓港口管理委员会于2012年12月6日在江苏太仓港口管理委员会三楼会议室组织召开了苏州港太仓港区四期工程项目建设社会稳定风险评估群众座谈会。同时在网上与《太仓日报》上对项目的环境影响评价进行了公示。

反馈情况回访调查结果见表。

表　回访意见反馈表

序号	联系方式	公众主要意见	被回访人的回馈
1	764567982@qq.com	太仓港公用危	不愿意透露个人

		险品箱作业区工程危险品堆场使得取水口没有安全保障，要求太仓市政府和环保局召开听证会，并给市民饮水方面的安全保障承诺;	的电话等联系方式，并依然担心取水口没有安全保障，并保留要求太仓市政府给予市民饮水方面的安全保障承诺的意见;
2	dywbw1@126.com	要求太仓市政府和环保局召开听证会。	截止到目前建设单位与评价单位目前没有收到电子邮件方面的回馈。

（5）反馈情况结论

在收到建设单位的详细回复后，第一名公众依然担心取水口没有安全保障，并保留要求太仓市政府给予市民饮水方面的安全保障承诺的意见，截止到目前建设单位与评价单位目前没有收到第二名公众的电子邮件的回馈。

建设单位也表示会继续和这两位公众保持沟通，一是要保证施工期间的环保措施能够有效的落到实处，做好施工期及营运期的环境保护工作；二是在后续的营运期间随时与公众保持联系，并如实的把公众意见反映给环保审批部门。

专家认为：基本符合要求。

（二）复核结论

报告书对环境风险影响的评价结论可信，提出的环保对策措施总体可行，第二水厂取水口迁移工作正在进行。根据环办函[2012]1428号文，尚应对疏浚抛泥区与重要湿地生态功能区相符性及第二水厂饮用水功能替代及相应饮用水布局的规划进行完善。

苏州港太仓港区四期工程环境影响报告书技术复核会专家签字表

（2013年6月9日，北京市）

姓　名	职　称	从事专业	工　作　单　位	签　字
朱吉庆	高工	环境工程	环境保护部环境工程评估中心	
方建章	高工	港口环保	中交第二航务工程勘察设计院	
牟　晔	高工	环境工程	浙江省环境保护科学设计研究院	
张春昌	研究员	环境风险	交通部烟台溢油应急中心	
杨晓玲	高工	港口环保	宁波港集团有限公司	
常新国	高工	港口环保	上海市洋山深水港工程建设指挥部港口分指挥部	

环境应急预案现场核查意见

企业名称：太仓港口投资发展有限公司（太仓港公用危险品箱作业区一期工程）	
类型：国资	
地址：太仓港港口开发区北环路 8 号	
法人代表：刘建炎 13913785885	联系电话：顾小龙 15151686564
核查人员： 朱勇强 黄爱平	核查时间：2013 年 08 月 21 日

预案中基本情况（单位、环境风险源、周边环境及环保目标情况）与实际情况的相符性：

基本一致

预案中环境风险防范措施（环境风险源监测监控预警设施、应急池、围堰、应急阀门等设施）的落实情况：

1、危化品货棚等区域有火焰报警，温湿度探测报警，移动式泄漏报警，远程影像监控，移动式泡沫灭火器

2、含油废水经油水分离装置处理后接管；雨水经收集池自吸泵强排水体

3、1 个 12 立方米的泄漏池，1 个 1500 立方米的应急池（兼做雨水收集池），1080 立方米的消防水箱

4、危险品货棚外围设置地沟，地面有相应的防渗漏防腐蚀处理

5、压缩气体罐区，周边设有水泡，移动式泡沫灭火器

预案中应急保障措施（救援队伍、专家队伍、应急装备、救援物资、通信设备等）的落实情况：

按照预案要求，补充完善围堵、吸附等应急处置物质、器材

所在地环保部门意见：

1、化学产品应分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放。对经营的化学品建立物化特性及应急处置操作手册

2、加强危化品泄漏等环境风险的评估，细化应对措施，在厂区内及时有效收集泄漏化学品，确保下游水源地水质安全。

二〇一三年八月二十一日

陈行水库简介

始建于1991年，投运于1992年5月。水库水面面积135万m^2，库容833万m^3，设计最高蓄水位7.20米。2008年水库经加固增能改造工程后，库容增至956万m^3，最高过程水位8.1米，最高安全蓄水位7.6米。水库建有两座取水泵站，取水能力分别为160万m^3/日和430万m^3/日。目前水库供水规模最大为208万m^3/日，平均为170万m^3/日。水库的功能是避咸蓄淡、避污蓄洁。水库的运行方式和水质监测及控制指标：咸潮期8.1米~3.5米，最低运行水位3.5米；非咸潮期6.2米~5.2米；水质监测：日常规21项指标及对应的控制要求。水库年取水许可量为75920万m^3。

太仓港口投资发展有限公司

关于恳请复核青草沙水源地相关资料的函

上海市城市建设投资开发总公司：

太仓港是国家重点规划建设的上海国际航运中心集装箱枢纽港的重要组成部分。推进太仓港的建设和发展，对于尽快形成长三角重点港口和现代物流的合理布局，优化沿江地区的发展环境，促进苏南经济社会发展，具有十分重要的意义。我司是由江苏省、苏州市、太仓市三级政府共同出资组建的国有港口投资、建设、经营主体，2006 年 8 月在太仓市工商局完成注册登记，注册资本为 14. 59090909 亿元人民币，其中江苏交通控股有限公司（占注册资本 34. 27 %）、苏州港口发展（集团）有限公司（占注册资本 21. 18%）、太仓市资产经营有限公司（占注册资本 34. 27%）、昆山花桥国际商务城资产经营有限公司（占注册资本 10. 28%）。

根据苏州港总体规划，苏州港太仓港区四期工程由我司投资建设，项目于 2010 年 9 月全面开始启动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，我司于 2010 年 10 月委托交通运输部天津水运工程科学研究所编制了《苏州港

个行政区部分地区，受益人口超过 1000 万人，其规模占全市原水供应总规模的 50%以上。

正常运行期间，水位一般在3米左右，有效蓄水量不少于3.87亿立方米，按2010年供水规模719万立方米/天算，可保证连续50天不取水情况下的正常供水，足以抵御发生在长江口的自然灾害或突发性污染事故。如果按水库最大有效库容 5.53 亿立方米算，即使每天供水950万立方米，也能确保至少连续68天供应合格淡水。

以上资料是否属实，如有变更请协助更新资料并确认。

特此致函。

太仓港口投资发展有限公司

2013年12月31日