建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：大亚湾核电基地综合性仓库项目

建设单位(盖章)：广东核电合营有限公司

编制日期：2015 年 8 月

环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1．项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3．行业类别——按国标填写。

4．总投资——指项目投资总额。

5．主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结果，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	大亚湾核电基地综合性仓库项目				
建设单位	广东核电合营有限公司				
法人代表	卢长申		联 系 人	孙福健	
通讯地址	广东省深圳市大鹏新区大亚湾核电基地				
联系电话	18128875072	传 真	0755-84475386	邮政编码	518124
建设地点	广东省深圳市大鹏新区大亚湾核电基地				
立项审批部门	深圳市大鹏新区发展和财政局		批准文号	深大鹏发财备案[2015]0026 号	
建设性质	新建☑ 扩建□ 技改□		行业类别及代码	其他仓储业 G5990	
占地面积(平方米)	14894.43		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万人民币)		其中环保投资（万人民币）		环保投资占总投资比例	
评价经费（万人民币）		/	预期投产日期	2018 年	

工程内容及规模

1、项目建设背景及建设必要性

1.1 项目建设背景

大亚湾核电基地位于广东省深圳市大鹏新区所辖大鹏半岛东南侧，南临大鹏澳海湾，东侧为大亚湾海域，北侧和西侧为山地丘陵。大亚湾核电基地内目前有大亚湾核电厂（GNPS）一、二号机组，岭澳核电厂（LNPS）一、二号机组（岭澳一期）及三、四号机组（岭澳二期）共六台机组同时运行。大亚湾核电基地地理位置见附图 1。

核电站在经过多年的运行后，需要储备发电机定子、转子、励磁机、汽机高压转子、低压转子、隔板、叶片等大型战略备件，以及存储部分核电机组改造物资。这些战略备件及核电机组改造物资具有尺寸大、重量大、生产制造周期长的特点，核电厂储备战略备件能够确保在电站发生非预期事件时，将电站的损失减少到最小；同时，可以提高机组功率因子，为向社会稳定供电提供保障。

目前，大亚湾核电基地每年发电约 450 亿度，供应粤港两地。大亚湾核电基地虽然已

有备件存储仓库，但现有仓库已经存满备件，容量不够存放新采购的战略备件及核电机组改造物资。

本建设项目即位于大亚湾核电基地的大亚湾核电厂内。

1.2 项目建设必要性

（1）保障机组稳定运行，向社会稳定供电

根据以往核电站发电的数据显示，因发电机转子、定子、励磁机、汽机转子等发生故障而影响发电已有先例。若重新订购备件，经过运输装卸到核电站，需要一年左右的时间；若以一台机组计算，此一年给核电站所带来的损失多达十几亿，并且在这一年中，核电站不能向社会正常的供电。因此，建立大亚湾核电基地综合性仓库用于存放战略备件是必要而紧迫的。

（2）战略备件到货时间紧迫，需要地方存放备件

大亚湾核电站的战略备件已经联系了生产厂家，并且厂家在紧锣密鼓的生产中，根据战略备件到货时间计划，战略备件在未来的两三年内将陆续运到核电站内，核电站改造物资也在逐渐采购，因此必须建立综合性仓库才能将战略备件及改造物资等存放仓库中，以备核电站使用。

综上，需要在大亚湾基地核电机组附近新建一座综合性仓库，用于存放核电站备件等物资。

根据我国环境保护相关要求，应对大亚湾核电基地综合性仓库建设项目开展环境影响评价。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第 33 号令）的有关规定，应当编制环境影响报告表。

为此，广东核电合营有限公司委托苏州热工研究院有限公司（国环评证甲字第 1904 号）对大亚湾核电基地综合性仓库建设项目开展环境影响评价。承担单位在现场踏勘、资料收集的基础上，通过对有关资料的整理、分析和计算，编制了本项目的环境影响报告表。

2、项目概况

2.1 建设地点及性质

本项目综合性仓库包括战略物资共享仓库、综合备件库、集装箱存放区、工业废物存放区 4 个部分。

其中战略物资共享仓库、综合备件库位于机加工下料厂房区域，距离装卸码头约 150m，拟建仓库东侧为已有的沙石存储库、低放废油贮存区和内定子厂房，南侧和西侧为 6m 宽的碎石路，北侧有一栋工业废物存放厂房（厂房有 5 个库门，厂房保留）。

工业废物存放区位于战略物资共享仓库和综合备件库之间的空地区域。

集装箱存放区位于现有的工业废物存放厂房北侧与 TM 楼（外培楼）南侧之间区域。

本项目位置及外环境关系见附图 2。该项目综合性仓库平面布置及内部结构示意图见附图 3。

本项目属于新建项目，已通过深圳市大鹏新区发展和财政局的项目备案（深大鹏发财备案[2015]0026 号）。

2.2 建设内容及规模

根据《多基地战略备件共享联盟协议》，共享联盟备件主要包含发电机转子、发电机定子、励磁机、汽轮机高中压转子、汽轮机低压转子等战略备件；改造物资有断路器、热交换器、水泵等，同时综合仓库还存放油品、钢材、电缆等物资。根据存储物资大小和种类来确定大亚湾核电基地综合性仓库建设项目的规模。建筑规模一览表见表 1-1。

本项目建设规模如下：

（1）战略物资共享仓库

战略物资共享仓库的建筑基底面积约 2500m^2，层高约 16.5m。即战略物资共享仓库的计规定容积率建筑面积约 5000m^2。（根据《深圳市建筑设计规则》（深规土〔2014〕402 号）第 6.16.2.3 规定，单层仓库层高超过 8m，单跨最小跨度不小于 18m 的单层仓库按其规定建筑面积的 1 倍计算地上核减建筑面积），主要存放发电机转子、发电机定子、励磁机、汽轮机高中压转子、汽轮机低压转子以及高中压、低压隔板叶片等。

（2）综合备件库

综合备件库分为单层结构及两层结构两个区域，建筑基底面积约 2500m^2，综合备件存放区域建筑面积约为 5000m^2。其中单层结构区域占地约 400m^2，用于存放大亚湾高压转子、低压转子等备件。两层结构区域，其中一层约 800m^2 区域存放润滑油，200m^2 区域存

放硼酸、树脂，剩余约 1100 m^2 区域放置钢材、电缆、热交换器、水泵等物资，二层存放小型改造物资（断路器等）。

综合备件库的物资存量：润滑油（主要用于核电站汽轮机润滑油管道内，管道内介质为抗燃油，其闪点为 276℃，自燃点为 551℃，属于可燃物品）储存量最大约 1000 桶、200 吨（209L/桶）；硼酸；树脂（50kg/桶，堆放 2 层）；钢材（钢板、钢棒、型钢等）储存量约 800 吨，电缆储存量约 110 卷。

（3）工业废物存放区

该区域占地 650m^2，场地主要用于存放电厂拆卸下来的旧设备、废钢材等，均为一般工业固体废物，不含危险废物。

（4）集装箱堆放区

集装箱堆放区占地 2700.35m^2，集装箱堆放 2 层（主要为办公集装箱，约 200 个，每个集装箱长 6m×宽 3m），集装箱内放置办公桌椅等物品。集装箱堆放前对地面采用硬化并设置集装箱固定锚固挂钩。

表 1.1 建筑规模一览表

序号	名称	建筑面积（m^2）	存储物资	备注
1	战略物资共享仓库	5000	发电机、汽轮机部件	1 层，层高超过 8m，按两层计算容积率
2	综合备件库	5000	汽轮机部件、改造物资及润滑油、钢材、电缆等	–
3	工业废物存放区域	650	工业废弃物（不含危险废物）	不计容
4	集装箱堆放区域	2700.35	办公集装箱	不计容
5	合计	13350.35		

3、投资概况

本项目投资估算包括建筑安装工程（战略物资共享仓库、综合备件库、集装箱区域、工业废物区域以及公共部分）、工程建设其他费用和基本预备费三个方面。

4、运营期主要生产情况

本项目建成后主要用作库房，不进行工业生产，不设置值单独班室，装卸货物时有5~6名工人至现场作业。另外，集装箱在大修期间运至现场办公使用，堆放场所平时无工作人员办公。

5、公用工程

5.1 供电

本项目拟将室外附近电源接驳至仓库的高压柜，仓库内垂直部分线路沿电缆井敷设，仓库内水平部分沿电缆桥架及穿钢管敷设；室外部分沿电缆沟及穿钢管暗设。

照明电源由低压电屏照明回路引来，各层设置楼层配电箱，电压为 380/220V；在战略物资共享仓库每个备件的卡位均设置 380/220V、10kW 航空插座，方便装卸工具的操作运行；在综合备件库根据需要及设计图纸布置插座；在楼梯间处设事故照明及疏散指示标志灯。

5.2 给排水

本项目引进市政自来水供应，利用市政水压供水。采取雨污分流方式，场地内的雨水可通过现有的管网进行排放。本项目运行期无人员值守，也无工艺废水产生，废水主要是仓库保洁清洗废水，废水经污水管线排至 ED3 污水站经处理达标后排放。

5.3 恒湿及通风系统

本项目仓库采用恒湿管理措施，湿度建议保持在60％以下，可以防止因为结霜等现象对仪器、备件的使用造成影响。在仓库内设置抽湿机、恒湿机（由加湿器、控制面板、冷冻机等组成）可以使仓库保持恒湿状态，并在仓库内设置湿度计以便观测仓库内湿度的变化。另外，在综合备件仓库一层设置排风机，保证仓库内外空气流通。

5.4 弱电系统

本项目在仓库内的各个关键部位设立监控、楼宇自动控制管理系统，在仓库外部也设立监控系统和通信网络等。

5.5 交通

本项目根据场地设置，建有环形的运输道路系统，使得运输备件、钢铁等仓库物资更加便捷，北侧 8m 宽的运输通道为北侧库房装卸工业废物车辆的运输装卸空间。

另外，在综合备件库处设置 1 部大型垂直货梯，保证综合备件库二层改造物资的运输。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建大亚湾核电基地综合性仓库项目。本项目综合性仓库中战略物资共享仓库、综合备件库和工业废物存放区域现有大亚湾核电站厂区机加工下料厂房，该建筑为框架结构，地面以上 1 层，无地下室。目前地面存放有钢材、办公集装箱等物资。厂房基底面积 921.39m^2, 总建筑面积 921.39m^2，该加工下料厂房拟拆除，存放的物品将搬迁至其他仓库暂存。集装箱存放区目前为空地。拟建场地现状情况见图 1-1 和 1-2。

本项目所在区域环境质量良好，未发现影响本项目建设的环境问题。



图 1-1 机加工下料厂房（拟拆除）



图 1-2 集装箱存放区（现为空地）

2、编制依据

2.1 法律、法规

- 中华人民共和国环境保护法，2014年4月24日修订；
- 中华人民共和国环境影响评价法，2002年10月28日；
- 中华人民共和国水污染防治法，2008年2月28日；
- 中华人民共和国海洋环境保护法，2013年12月修订；
- 中华人民共和国大气污染防治法，2000年4月29日；
- 中华人民共和国固体废物污染环境防治法，2014年6月修订；
- 中华人民共和国环境噪声污染防治法，1996年10月29日；
- 建设项目环境保护管理条例，国务院1998第253号令；
- 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）；
- 《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》；
- 《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》；
- 《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2013 年本）》
- 建设项目环境影响评价分类管理名录，2015年3月修订，环境保护部令第33号等。

2.2 技术导则、标准和规章

- 环境空气质量标准（GB3095-2012）；
- 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）；
- 海水水质标准（GB3097-1997）；
- 水污染物排放限值（DB44/26-2001）；
- 大气污染物排放限值（DB44/27－2001）；
- 城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）；
- 声环境质量标准（GB3096-2008）；
- 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）；
- 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号；
- 《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）；
- 《深圳市基本生态控制线管理规定》深圳市人民政府第145号令，2005.10.17；
- 《深圳市基本生态控制线优化调整方案》（2013）；

- 《深圳市人民政府关于进一步规范基本生态控制线管理的实施意见》深府〔2013〕63号等。

2.3 相关管理和技术文件

- 大亚湾核电基地综合性仓库可行性研究报告，深圳市海德伦工程咨询有限公司，2015年5月；
- 深圳市大鹏新区发展和财政局关于大亚湾核电基地综合性仓库项目的投资备案，深大鹏发财备案[2015]0026号，深圳市大鹏新区发展和财政局，2015年6月25日。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况

1、地理位置

本项目位于大亚湾核电厂厂区内，大亚湾核电厂位于广东省深圳市大鹏新区所辖大鹏半岛东南侧，南临大鹏澳海湾，东侧为西大亚湾海域，西北至北侧为山地丘陵。深圳市区位于核电厂 W 方位约 45km，香港特别行政区位于核电厂 SW 方位约 50km，惠州市区位于核电厂 NNW 方位约 57km。厂址区域位置见附图 1。

本项目拟建场地位于深圳市大鹏新区大亚湾核电站 UD 区东南侧，临近码头；整个建筑物场地为填海造陆，原始地貌单一，现地形经人工回填整平。拟建地块分为两部分，位于工业废物存放厂房北侧和 TM 楼南侧的区域，用于集装箱存放场地，用地面积为 2700.35m^2，长约 135m，宽约 20m；位于工业废物存放厂房南侧区域，用于建造综合性仓库，用地面积为 12194.08m^2，南北向边长距离约为 99m，东西南向边长最短距离为 117m，地块整体平坦。本项目在核电基地的具体以及周边的建筑物位置关系详见附图 2。

2、地形、地貌、地质

项目所在的大亚湾核电基地位于深圳市大鹏半岛排牙山南侧。大鹏半岛位于两个大海湾之间，西侧是大鹏湾，东侧是大亚湾，厂址区位于大亚湾西海岸。大鹏湾对面的香港半岛地形复杂多山。大鹏湾北部及大亚湾北部海岸为低山丘陵区，山高一般达 600m 以上，其中大亚湾北部的山略低一些。在上述山脉之间为各种谷地。

大亚湾核电基地位于东南沿海地震带东部地震活动相对较弱的地区，区域地质构造、地球物理、新构造运动和地震活动性等综合分析结果表明，厂址区域地壳稳定性良好。拟建场地内卵石、粘性土和全风化岩、强风化岩和中风化岩分布较稳定，强度较高，属稳定的岩土层，是各类基础良好的持力层。

3、气候和气象

3.1 气候

项目所在地位于北回归线以南，南临大鹏澳海湾，地处亚热带，属南亚热带季风性气候。夏季受来自海洋的夏季风影响；温暖多雨，而且受台风影响，暴雨频繁；冬季受西伯利亚吹来的冬季风影响，干燥少雨，强冷空气常可入侵厂址区域，霜冻现象偶有出现。

项目所在区域因受冷暖气流和热带气旋的影响，全年雨量充沛。一年中降水分配不

均匀，而且集中在 4~9 月的雨季，其降水量占全年降水量的 80%以上。前汛期的 4~6 月，以锋面降水为主，后汛期的 7~9 月以热带气旋降水为主。10 月下旬雨量开始骤减。

3.2 当地气象条件

对 2012 年 1 月~2012 年 12 月大亚湾核电站气象塔 10m、80m 高度风观测数据进行的年风向频率分布统计表明：

大亚湾核电站 10m 高度主导风向为 SE，频率为 19.8%，次主导风向为 ESE，频率为 17%；大亚湾核电站 80m 高度主导风向为 ESE，频率为 22.9%，次主导风向为 E，频率为 20.8%。

大亚湾核电站 10m 高度上的年平均风速为 2.0m/s，年平均静风频率为 5.3%，80m 高度上的年平均风速为 4.1m/s，年平均静风频率为 2.5%。

4、水文

4.1 潮汐与海流

大亚湾潮汐属不正规半日潮。平均涨潮历时为 7.3h，平均落潮历时为 5.1h。

涨潮时潮流分为二股：一股由中央列岛东侧海面直向大亚湾顶伸展，另一股穿过大辣甲与高山角间的通道进入西大亚湾。进入西大亚湾的潮流在厂址附近分流，一股向北直上，经蟹岩附近通道进入大亚湾顶部，其余分为若干支进入大鹏澳。一般表层流速较大，中层次之，底层流速最小。

在西大亚湾东南面的大辣甲与高山角、东北面的小辣甲与蟹岩之间，有两个较大的缺口，它们是西大亚湾与整个大亚湾海水贯连的通道。西大亚湾内存在潮流幅合幅散带，多年平均潮差 1.01m，潮流流速在 10~30cm/s 水平，余流流向变化多，只有几个 cm/s 数量级；大鹏澳内海水各层流向变化较复杂，海流为略带旋转的往复流，季节变化明显，潮流作为海流的主要成份，其性质主要表征为不正规的半日潮流。

4.2 波浪

西大亚湾海域经常性的波浪均在 1.0m 以下，波浪的平均周期多在 4.1~8.0 秒，年出现频率为 82.66%；4.0 秒以下的周期仅占 2.64%；8.1 秒以上的周期出现频率占 14.7%。其方向频率和各个月份的分布规律与波高一致。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、社会环境概况

大亚湾核电基地位于大鹏新区，新区位于深圳东南部，三面环海，东临大亚湾，与惠州接壤，西抱大鹏湾，遥望香港新界。辖区面积 607 平方公里，其中陆域面积 302 平方公里，约占深圳市六分之一，海域面积 305 平方公里，约占深圳市四分之一，海岸线长 133.22 公里，约占全市的二分之一。下辖大鹏、南澳、葵涌三个办事处，25 个居委会，2013 年常住人口 13.19 万，其中户籍人口 4.1 万。

大鹏新区是深圳的生态“基石”，森林覆盖率达到 76%，海岸线长 133.22 公里，拥有大小不等的 21 个黄金沙滩，环境优美。新区是深圳的文化之根，辖区内的大鹏所城，被誉为鹏城之根，是深圳又名鹏城的由来，也是深圳市唯一的全国重点文物保护单位。新区是深圳的能源重镇，有大亚湾核电站、岭澳核电站（一期、二期）等重点能源项目，到 2012 年底累计发电量达 4559 亿度。

2、社会经济情况

2014 年大鹏新区生产总值 260 亿元，增长 5.5%；规模以上工业企业增加值 140 亿元，增长 3.5%；固定资产投资 68.1 亿元，增长 1%；社会消费品零售总额 38.6 亿元，增长 7.3%；地方一般公共财政预算收入 15.9 亿元，增长 38%；进出口总额 15.5 亿美元，增长 37.8%。

3、交通概况

大亚湾核电基地周围陆上交通发达，省养公路、地养公路及村镇公路将附近市、县、镇贯穿连接，高等级公路亦已形成网络，交通运输条件优越。

目前，大亚湾核电基地有两条进场公路与外部公路网相接。

- 大亚湾核电厂至大鹏的进厂公路，由大鹏上坪西公路经龙岗区葵涌街道与盐坝高速公路相接，或经葵涌至坪山与惠盐高速及深汕高速等干线公路相接，亦可自葵涌经小梅沙、盐田与深盐、盐惠干线公路相接；
- 岭澳核电厂厂址向北经长湾连接坝光的应急道路，该公路起于盐坝高速公路 C 段坝光出口，终止于核电站内部道路，路线连接葵涌街道坝光和岭澳、大亚湾核电厂，是核电站建设、运营、应急疏散的重要出口通道之一。

大亚湾核电基地 15km 范围内目前分布有惠州港的荃湾港区、东马港区及碧甲港区，均属国家一类开放口岸。

大亚湾内目前主要有惠州港的 5 条进出港航道，均位于大亚湾核电基地的东侧，其中原大辣甲西侧航道（西航道）为距核电基地最近的航道。

核电基地 15km 范围内除在厂区建有直升机专用起降地外，没有其它飞机场。

4、项目附近自然保护区、保护物种及养殖区的分布

项目附近自然保护区包括大鹏半岛自然保护区和大亚湾水产资源自然保护区。

大鹏半岛自然保护区为深圳市级自然保护区，类型为森林生态，保护对象为南亚热带常绿阔叶林、红树林，面积有 146.22km^2（不包括大鹏半岛国家地质公园面积 56.3km^2），范围包括排牙山和笔架山山地森林、葵涌香蒲桃林等，是深圳生态资源保存最为完好的区域。

大亚湾水产资源自然保护区为省级自然保护区，保护区面积约 900km^2，海岸线长约 260km，是大亚湾多种经济种类赖以栖息、繁殖、索饵、生长的重要水域，也是优良的鲷苗生产区，鱼虾类和珍贵贝类等的增殖区。主要保护种类有马氏珠母贝、企鹅珍珠贝、华贵栉孔扇贝、翡翠贻贝、栉江珧、半扭蚶、毛蚶、胀毛蚶、紫海胆、对虾、真鲷、黑鲷、平鲷、黄鳍鲷、二长棘鲷、赤点石斑鱼、鲑点石斑鱼、青石斑鱼等

大亚湾、大鹏湾海域是鱼、虾、贝、藻等经济水生生物的良好场所，适合发展水产养殖业。大亚湾核电基地半径 15km 范围内有 5 个浅海养殖区，分别为南澳浅海养殖区、鹅公湾浅海养殖区、东山浅海养殖区、岭澳浅海养殖区和螺汗角浅海养殖区。

大鹏湾南澳浅海养殖区和大亚湾东山浅海养殖区以网箱、浮筏方式养殖为主。南澳养殖区主要养殖军曹鱼、青斑、红鲳、鲍鱼等经济品种；东山养殖区主要养殖军曹鱼、青斑、真鲷、牡蛎等经济品种；岭澳养殖区以海胆为主；螺汗角浅海养殖区主要养殖牡蛎等经济品种；鹅公湾浅海养殖区主要养殖吊蚝等经济品种。

与产业政策及规划的符合性分析

1、 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）、《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2013 年本）》，本项目不在国家淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录之列，属于允许类，符合国家和地方相关产业政策的要求。

2、 项目用地规划

本项目建设用地在大亚湾核电厂征地边界内，项目建设已征求大亚湾核电基地规划委员会意见，明确同意在大亚湾核电厂内工业废物存放厂房南侧AH钢材库区域用地新建大亚湾核电基地综合性仓库项目，用地规模为12194.08m^2，总建筑面积约为10000m^2；同意在外培楼和工业废物存放厂房之间的空地存放集装箱，用地规模为2700.35m^2。大亚湾核电基地规划委员会批准的《大亚湾核电基地综合性仓库项目用地图》，详见附件二。

3、 生态规划

根据《深圳市基本生态控制线管理规定》和《深圳市基本生态控制线范围图》（见附图4），本项目不在深圳市划定的基本生态控制线范围内，符合《深圳市基本生态控制线管理规定》的相关要求。

4、 其他

本项目不涉及用海、新增排污口等，不与其他规划矛盾。

三、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

1、海水环境

十余年来，大亚湾核电厂针对大亚湾海域水质环境状况已进行了多航次的调查，通过对这些调查资料的归纳分析，对大亚湾水质环境的状况有了比较完整的了解，根据2015 年 3 月中国科学院南海海洋研究所编制的 《大亚湾海域环境质量及水生生态调查报告》，其中 2013 年 5 月～2014 年 4 月期间大亚湾海域实测的海水环境质量状况如下：

- 水温：变化范围为 13.06°C～32.50°C，月平均值最低为 2 月份，为 15.28°C，最高为 8 月份，为 29.55°C。
- 盐度：全年变化幅度为 24.19‰～35.53‰；底层水体盐度一般为高于表层。月平均值最低为 8 月份，为 29.69，最高为 2 月份，为 33.08‰。
- pH 值：大亚湾海域的 pH 在正常范围内（7.95～8.26），达到第一、二类水质标准。
- COD：变化范围为 0.08 mg/L～1.76 mg/L，低于第一类水质标准值。
- 生化需氧量（BOD）变化范围为 0.007 mg/L～6.337mg/L，符合第一、二类海水水质标准。
- 铜、铅、锌、镍、石油类符合第二类海水水质标准。
- 无机氮、镉、铬、砷符合第一类海水水质标准。

另根据《2014 年度深圳市环境状况公报》，深圳东部近岸海域，即本项目附近海域海水水质 2014 年达到国家海水水质第二类标准。

综上，拟建项目附近大亚湾海域海水环境质量总体良好。

2、大气环境

根据《2014 年度深圳市环境状况公报》，项目区域环境空气质量符合国家二级标准。

3、声环境

项目所在地位于大亚湾核电厂厂区南侧，临近海边，项目周边 100m 范围没有重大工业和生活噪声污染源，可听的噪声有西北方向约 300m 处的汽轮机厂房的噪声，经屏蔽和距离衰减后影响很小，项目所在区域噪声处于本底水平。

4、辐射环境

自 1994 年大亚湾核电厂投入商业运行开始，大亚湾核电基地已经开展了为期 19 年的环境辐射监测工作。结合大亚湾核电基地历年生产运行年鉴提供的数据可知，历年陆上和海洋环境介质监测结果表明：大亚湾核电基地核电机组运行后，未对周围环境产生明显影响。

总体而言，本项目附近区域环境质量总体良好，没有明显的环境问题。

主要环境保护目标

本项目为大亚湾核电基地综合性仓库项目，位于大亚湾核电厂区南部，距离居民点较远，本项目的主要环境保护目标为大亚湾核电厂区内 TM 楼和 BF 楼的工作人员，详见表 3：

表 3 主要环境保护目标

环境要素	环境敏感点	相对距离	方位	规模	环境保护级别
大气环境、声环境	TM 楼（包括 TM1#101-116、TM2#201-210 两部分）	与仓库厂房：50m；与集装箱存放地：2m	N	TM1#及 TM2#209/210 现为大修中心办公，办公卡位 200 个，日常平均 100 人/月办公。TM201/202/207/208 为培训教室，使用频率全年约 3 个月，人数约 20 人/月。	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	BF 楼（维修服务楼）	与仓库厂房：80m；与集装箱存放地：30m	NW	可容纳 150 人办公，日常平均 100 人/月左右。	
水环境	/				《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准

本项目的环境保护级别：

- 项目周边的环境空气为二类环境空气功能区，质量维持 GB3095-2012 的二级标准；
- 项目周边的海域为 III 类功能区，环境质量维持 GB3097-1997 的三类水质标准；
- 项目周边的声环境质量维持 GB3096-2008 的 3 类区要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；
- 项目施工期和运营期产生的固体废弃物按国家有关规定进行收集和处置，不得造成二次污染。

四、评价适用标准

环境质量标准

1、 海水环境

根据广东省人民政府办公厅文件《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办[1999]68 号）以及广东省环境保护局和广东省海洋与渔业局文件《关于大亚湾水产资源自然保护区有关水域水质目标问题的复函》（粤环函[2000]198 号）中的有关规定，大亚湾核电厂和岭澳核电厂所在的深圳市东部近岸海域为三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的三类水质标准，其常规污染物水质要求详见下表 4.1。

表 4.1 海水水质标准 （单位：mg/L，除 pH 外）

项目	pH	DO	BOD_5	COD_{cr}	无机氮（以 N 计）	活性磷酸盐（以 P 计）	石油类
Ⅲ类标准	6.8～8.8	>4	≤4	≤4	≤0.40	≤0.030	≤0.30

2、 环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体指标见表 4.2。

表 4.2 环境空气质量标准

序号	污染物	标准限值（单位：mg/m^3）			标准
		1 小时平均	日平均	年平均	
1	SO_2	0.50	0.15	0.06	GB3095-2012 二级
2	TSP	/	0.30	0.20	
3	NO_2	0.20	0.08	0.04	

3、 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对各类标准适用区域的规定，项目拟建地位于大亚湾核电基地内，所在区域属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，详见表 4.3。

表 4.3 声环境质量标准 （单位：dB（A））

标准	适用区域	昼间	夜间
3 类	以仓储为主要功能的区域	65	55

污染物排放标准

1、 污水排放标准

本项目施工期生活污水和运营期仓库保洁清洗废水纳入大亚湾核电厂ED3污水处理站处理后达标排入海域（海水三类功能区），排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准中的严格要求，详见下表4.4。

表4.4 大亚湾核电厂生活污水处理站出水执行标准（单位：mg/L，pH除外）

标准/污染物		pH	CODcr	NH_3-N	石油类	SS	磷酸盐
DB44/26	一级标准	6～9	90	10	5	60	0.5
GB18918	二级标准	6～9	100	25	5	30	3
处理后排放标准		6～9	90	10	5	30	0.5

2、 声环境污染控制标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体见表4.5及表4.6。

表4.5 建筑施工场界环境噪声排放限值（GB12523-2011）（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

表4.6 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）（单位：dB（A））

标准	昼间	夜间	适用区域
3类标准	65	55	工业区

3、 大气污染物排放标准

本项目施工期间产生的扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的颗粒物周界外浓度最高点1.0mg/m^3标准。

4、 固废排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工

	业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013.6.8）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2012.7.26 第二次修订）有关要求。
总量控制指标	我国“十二五”期间国家总量控制指标为二氧化硫（SO_2）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）和氮氧化物（NO_X），本项目污染物排放不涉及二氧化硫和氮氧化物，由于本项目工作人员均来自大亚湾核电基地内部，因此不新增 COD 和 NH_3-N 总量。 综上，本项目不设总量控制指标。

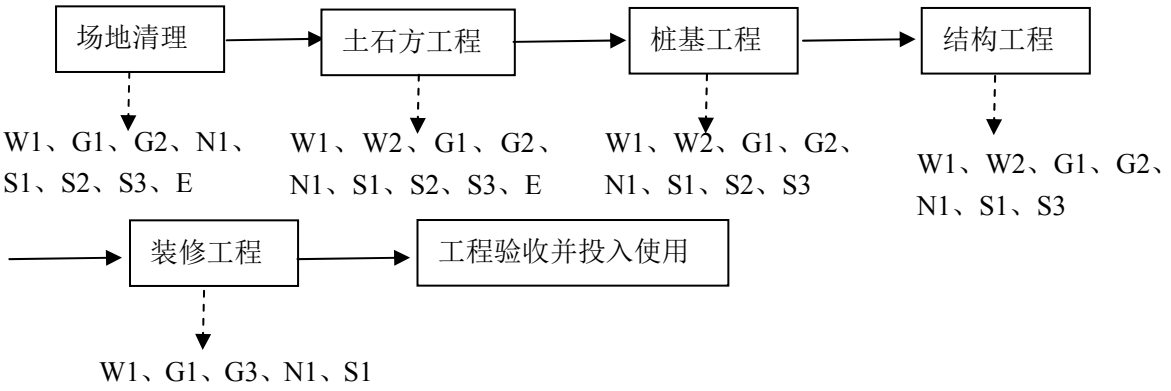
五、建设项目工程分析

施工期工艺流程

本项目拟建战略物资共享仓库、综合备件库用地目前有大亚湾核电站厂区机加工下料厂房，本项目首先需要对加工下料厂房进行拆除及场地清理，然后进行土石方工程、桩基工程和仓库的结构工程，最后进行仓库装修。集装箱存放区目前为空地，需要对地面进行硬化并设置集装箱固定锚固挂钩。

本项目施工期对环境产生的主要影响是：仓库的工程施工产生的水土流失、施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工人员生活污水、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

施工期主要工艺流程及污染物产生环节见图 5-1。



W：废（污）水（W1施工期生活污水、W2施工期生产废水）
G：废气（G1施工扬尘、G2施工机械废气，G3施工期装修废气）
N：噪声（N1施工期噪声）
S：固体废物（S1施工期生活垃圾，S2弃土，S3建筑垃圾）
E、水土流失

图 5-1 施工期主要工艺流程及污染物产生环节

1、施工期主要污染因素及污染源强

1）大气污染物（G）

施工期废气主要是各种机械设备、运输车辆产生的扬尘、尾气以及施工过程中混凝土搅拌和路面整平过程产生的扬尘等，主要污染物包括TSP、CO和碳氢化合物等。施工扬尘排放量受施工作业的活动水平、特定操作和主风向变化等条件影响很大，主要集中在施工区域附近，以无组织的形式排放。类比相似工程的现场模拟数据，预计在施工场地外50m处，产生的扬尘（TSP）浓度可降至1.00mg/m^3。

室内空气污染主要是由于建筑物设计不当，以及装修过程中使用的材料含有害物质，导致居住过程中产生对人体有害的气体等污染。主要污染物有甲醛、苯及苯系物等有机挥

发气体等，污染物浓度与建筑物结构、材料类型、空气流通性等因素有关。

2）水污染物（W）

施工期产生的废水包括混凝土生产和养护的废水，以及施工机械含油废水和施工人员的生活污水。

混凝土施工过程中，砼浇筑、养护等将产生大量废水。根据施工方类似工程经验反馈，预计本工程施工高峰期砼工程施工废水排放量为10m^3/d，砼工程施工废水中主要污染物为SS，施工废水中SS产生浓度一般为3000~6000mg/L，则施工废水中SS产生量约为0.03~0.06t/d。

施工期的含油污水主要源于施工机械的跑冒滴漏和故障维修，产污点分散，废水不连续，很难准确估算产生量。根据大型机械设备预防维护保养制度，每台大型施工机械设备年维修保养过程产生的含油污水为约 2m^3，废油量为 2.9kg。

施工人员在施工过程会产生一定量的生活污水。根据施工安排，高峰期作业人员为250人，按人均每天排放生活污水120L计，则施工期生活污水产生量为30t/d，污水成分主要为COD、BOD和氨氮等。大亚湾核电厂有完备的生活污水处理设施，施工人员产生的生活污水可全部纳入已有ED3污水处理站进行处理达标后排放。

3）噪声（N）

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声，施工活动中的机械噪声主要在机械设备运转、运输、钻孔等过程产生，具有噪声高、无规则、突发性等特点。施工机械主要有：打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机、电钻等。本项目所采用主要施工机械及车辆噪声值见表5.1和5.2。

表5.1　项目施工机械噪声值

序号	机械类型	L_{max}（dB）	离声源距离（m）
1	挖掘机	90	5
2	推土机	85	5
3	混凝土搅拌运输车	80	5
4	起重机	75	5
5	打桩机	100	5
6	压路机	90	5
7	电锯	95	5
8	电钻	90	5

表5.2　施工期交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	L_{max}（dB）	离声源距离（m）
土方阶段	弃土外运	大型载重车	85	5
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	85	5
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	80	5

4）固体废弃物（S）

本项目施工期固体废弃物主要包括工程弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

根据建设方提供的资料，拟建项目工程总挖方量 3.58 万 m^3，填方量 3.0 万 m^3，弃方量 0.58 万 m^3。

仓库建设过程中将产生一定量的建筑垃圾，数量具体随不同施工阶段而不同，根据总建筑面积及产生系数（取 40kg/ m^2）估算产生总量约 534t。建筑垃圾中如废油漆、涂料等为危险废物，单独收集后交有资质的单位处理。

施工人员生活垃圾按每人 1.0kg/d 计算，则日产生量为 0.25t，项目施工期约 9 个月（270 天计），产生总量 67.5t。

5）水土流失（E）

本次评价采用《深圳市开发建设项目水土保持方案（设计）报告书编制指南》（深水[2006]135 号）计算水土流失量，并分析其潜在的危害。

根据编制指南，点式项目可查用深圳地区开发建设项目侵蚀类比法参考表（详见表 5.2）。

表 5.2　深圳市开发建设项目侵蚀类比法参考表　　Ms：t/km^2·a

Ms / 坡度	回流面积（含项目区内外）		
	5hm^2	**10hm^2**	**20hm^2**
3°	1000	2000	5000
5°	5000	10000	25000
10°	15000	20000	60000
20°	30000	50000	80000
25°	50000	70000	100000

本项目建设用地面积为 13350.35 m^2（面积＜5hm^2），根据现场踏勘结果，区内地势较为平坦，地面坡度取 3°，则本项目侵蚀模数为 1000 t/k m^2·a。

在不采取任何水土保持措施的情况下，对多年平均降雨情况下的水土流失强度进行预测，预测时段取施工时间 9 个月（270 天计），预测结果见表 5.3。

表5.3 项目水土流失量

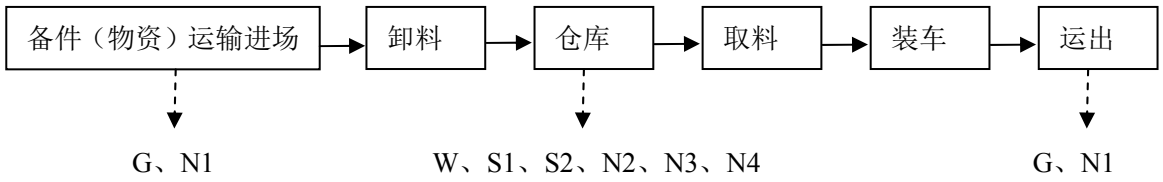
采取措施情况	降雨情况	建设用地面积（m^2）	侵蚀等级	水土流失量（t/a）
不采取任何水保措施	多年平均降雨	13350.35	微度	10.01

注：项目用地面积不变，水土流失失量不变。

营运期工艺流程

本项目为综合性仓库项目，不涉及加工，本项目运营期工艺流程及产污环节见图 5-2。

本项目运运营期对环境产生的影响主要是：运输装卸车辆的噪声、汽车尾气以及仓库保洁清洗废水、少量固废。



W：废水（保洁清洗废水）
G：废气（汽车尾气）
N：噪声（N1车辆噪声、N2排风机、N3除湿机、N4行车）
S：固体废物（S1一般固废，S2危险固废）

图 5-2　运营期主要工艺流程及污染物产生环节

1、运营期主要污染因素及污染源强

1）大气污染物（G）

项目运营期间无工艺废气产生，主要大气污染物为运输车辆的尾气。根据建设单位提供的资料，战略物资共享仓库内大件物资是由海上船舶运输至码头后，再由 12×3 轴线液压全挂车+奔驰拖头以及 20 轴线 SPMT+PPU390 进行运输至仓库。码头离仓库距离较近（约 150m），来货频次少（平均 3~5 次/年），入库后基本不出库（除非紧急情况）；综合备用库的改造物资平均来货 2~3 次/月，出货约 20 次/月，每次一台货车运输。

2）水污染物（W）

本项目运营期间无工艺废水产生，且仓库不设值班室及洗手间，但有简易水池，废

水主要来自仓库保洁清洗废水。根据用水面积为10000m^2，用水标准为2.5L/m^2·次，用水量为25t/次（按每月一次保洁算，则300t/a），参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000），保洁清洗废水排污系数按0.7计，则本项目污水量为17.5t/次，210t/a，废水的主要污染物为SS和石油类，根据类似项目经验，SS产生的浓度一般在200~500mg/L之间，石油类产生的浓度一般在10~50mg/L之间。

3）噪声（N）

本项目运营期的噪声主要来备用仓库排风机、除湿机、行车等设备运转时产生的噪声以及进出车辆行驶产生的交通噪声。本项目运营期噪声源强见表 5.2。

表 5.2 运营期主要噪声源及声级

设备名称	噪声源强，dB	运行情况
排风机	85~90	连续
除湿机	60~70	连续
行车	80~86	偶尔
车辆行驶	70~80	偶尔

4）固体废物（S）

一般固废：本项目仓库运营期没有人员值守，没有生活垃圾产生。工业废物存放区域存放废旧设备及废钢材等，一般存量不超过 3 吨。

危险废物：主要为备件等装卸运送过程中，装卸车辆的液压系统运行产生的少量漏油以及用来擦拭的碎布，量较少。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度和产生量（单位）	处理后排放浓度和排放量（单位）	排放去向
施工期					
大气污染物	施工区域	扬尘、 汽车尾气	一定量	周界外浓度最高点 1.00mg/ m^3	大气
水污染物	施工区域	SS、石油类	SS：3000~6000mg/L ，0.03~0.06t/d 石油类：2m^3，2.9kg	沉淀池处理后含水层全部回用，不外排。废油由施工单位收集外运。	
	生活污水	COD、BOD 和氨氮	30t/d	纳入污水管网统一处理	海洋
固体废弃物	施工场地	工程弃土	0.58 万 m^3	由施工单位统一收集外运处置	
		建筑垃圾	534t		
	施工人员	生活垃圾	0.25t/d，67.5t		
噪声	挖掘机、推土机、起重机、混凝土搅拌机、打桩机、车辆等		设备声源强度为 71~86dB(A) ，高噪声设备间歇运行。		
运营期					
大气污染物	运输车辆	尾气	少量	少量	大气
水污染物	仓库	仓库保洁清洗废水	17.5t/次，210t/a； SS：200~500mg/L， 石油类：10~50mg/L	纳入污水管网统一处理	海洋
固体废物	装卸车辆	漏油及含液压油碎布	少量	由装卸单位自行收集后外运处置	
	工业废物存放区	废旧设备、废钢材等	≤3t	由深圳龙岗再生资源有限公司运出厂区处置。	
噪声	排风机、除湿机、行车等设备运转时产生的噪声，以及进出车辆行驶产生的交通噪声。各类设备噪声源强在 60~86dB（A）之间，车辆交通噪声源强在 70~80dB（A）之间。				

主要生态影响

依照《深圳市基本生态控制线管理规定（深圳市人民政府第 145 号令）》划定的《深圳市基本生态控制线范围图》显示，项目不在该图所划定的基本生态控制线内。

本项目拟建综合性仓库中战略物资共享仓库、综合备件库和工业废物存放区域地面目前为水泥硬化面，根据项目地面承载力的需要，要对地面重新进行改造；集装箱存放区目前地表为空地，需要进行硬化处理。施工期的主要生态影响为水土流失，本项目在不采取任何措施的情况下，项目水土流失量为 10.01t/a。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

1、 环境空气影响

本项目施工建设期间，大气污染主要来自两个方面，其一是施工作业产生扬尘对大气环境的污染；其二是施工期间各类运输车辆尾气（主要有 NO_x、CO 和 HC 等污染物）对大气环境的影响。

（1）施工扬尘的影响

施工阶段产生扬尘的环节很多，且各处的扬尘排放方式不同，影响因素不同，持续时间也不固定。既有面源污染，也有线源污染。尽管扬尘影响会随着施工期的结束而消失，但施工作业中产生的扬尘仍会在短期内影响当地的空气质量，使得区域大气中的 TSP 浓度将明显高于其它地区。粉尘排放量随施工作业的活动水平、特定操作和天气状况密切相关，且很大一部分是由运输车辆行驶产生，约占扬尘产生总量的 60%，运输车辆引起的扬尘主要对路边 30m 范围内的空气质量影响较大，成线性污染，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m^3 以上，一般浓度在 1.5mg/m^3~30mg/m^3。建筑施工所引起的扬尘主要影响 50m 以内的区域，50m 处已接近 TSP 的本底浓度。如果施工期间对施工场地，特别是车辆行驶路面进行洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右。

此外，因施工建材的露天堆放和搅拌作业引起的扬尘主要受作业时风速的影响，风速越大，影响越大，因此禁止大风天气进行此类作业及减少露天堆放是抑制扬尘的有效手段。此外，在装卸和使用过程中文明施工，运输途中加盖苫布等方式都可减少粉尘的产生，防治区域空气质量受到较大影响。

（2）施工设备及运输车辆尾气的影响

除扬尘影响外，建设期施工机械设备排放的废气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也在短时间内影响当地的空气环境质量。施工机械排放废气主要集中在打桩、挖土和材料运输阶段，废气排放量与同时运转的机械设备、车辆数量以及行驶状态有关。

汽车尾气中的污染物随运输车辆速度、道路情况等诸多因素有不同程度的影响，污染物浓度也有所变化。尾气中主要成分为 NO_x、CO 和 HC 污染物，其中排放量较大的为 CO。因此，施工期间运输车辆排放尾气中的 CO 必然会增大局部大气中 CO 的浓度，特别是由于施工车辆在施工路段行驶速度低，致使尾气中的 CO 浓度比正常行驶浓度高出 1 倍以上。表 7.1 给出了汽车行驶状态与尾气中 CO 浓度关系。

表 7.1　汽车行驶状态与 CO 浓度关系

行驶状态	空挡	加速	常速	减速
CO 排放浓度 mg/m^3	4.2	1.6	1.5	3.0

虽然运输车辆尾气排放增加了局部大气环境中的 CO 浓度，但由于车辆尾气排放为无组织排放，该项目施工区域邻近海边，风速较大，空气扩散条件良好，因此对大气环境的影响有限，且随着施工期的结束，大气环境影响也随之消失，空气质量将得到较快恢复。

（3）装修空气污染

仓库装修时选购环保油漆等原材料，装修期间加强室内通风换气，以最大程度降低装修期间有机废气对施工人员以及周围环境的影响。

2、 水环境影响

施工期水污染源包括混凝土生产和养护废水、施工机械含油废水以及施工人员的生活污水。

混凝土生产和养护过程产生废水的主要污染物为悬浮颗粒物，该废水经临时沉淀池处理后全部回用，没有外排。

本项目施工所用机械的维修均在场外定点维护，产生的含油污水主要源于施工机械的跑冒滴漏，产污点分散，数量极少，由施工单位统一收集外运处理。

施工高峰期的生活污水产生量约为 30t/d，该污水利用厂区现有管线系统纳入厂区 ED3 污水处理（设计处理量为 110 m^3/d，剩余处理负荷约 80m^3/d）设施处理达标后排放，对周边海域水环境影响较小。

总体而言，本项目施工期污废水产生量不大，不会对项目周围海域水环境造成大的影响。

3、 噪声影响

施工现场机械作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。施工机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB/100m，因此，一般昼间在 50m 内所有机械设备施工均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中 70dB 的标准；夜间在 350m 外可以全面达到 GB12523-2011 中 55dB 的标准。

本工程位于大亚湾核电厂南侧，邻近大亚湾海域，与本项目仓库较近的环境敏感目标

为 TM 楼（相距 50m）和 BF 楼（相距 80m），仓库厂房与 TM 楼之间另有工业废物存放厂房隔开，因此根据上述噪声随距离衰减过程及工业废物存放厂房的阻隔作用分析，可知仓库厂房昼间施工时对北侧 50m 的 TM 楼和 80m 的 BF 楼噪声影响均可满足 GB12523-2011 的标准要求。

另外，集装箱存放区地面硬化的主要施工过程为去除人工草坪→挖土和分层填筑摊铺整平（洒水或翻晒）→机械碾压→面层修整，该施工区域与 TM 楼距离较近（2m），会对楼内的工作人员产生短暂的噪声影响，但施工过程相对简单，施工时间较短，施工结束后影响消失。

为了控制本项目噪声对外界的影响，在施工中须做到以下几点：

①工程施工中，合理安排施工时间，严禁夜间施工，尽量降低对周边声环境的影响。

②尽量采用低噪声设备，不采用捶打式打桩工艺，而改用静压桩或钻孔桩工艺。

③施工中应避免推土机、挖掘机和打桩机同时作业。

④在施工工程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作的声级，设备完成后或不用应及时关闭。

4、 固废影响

本项目施工期固体废弃物产生工程弃土约 0.58 万 m^3，建筑垃圾约 534t，施工人员生活垃圾产生量为 67.5t，由项目承包方统一清运至厂外合理处置，对环境影响较小。

另外，建筑垃圾中如废油漆、涂料等为危险废物，单独收集后交有资质的单位处理。

5、 水土流失

本项目施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

降雨是发生水土流失的最直接、最重要的自然因素。工程施工因素主要指人类的各项开发建设活动，它通过影响引起水土流失的各项自然因素（如：改变区域地形地貌等）而起作用，是促进水土流失加剧的重要因素。

项目开始建设后，会造成大面积的裸露地表以及工程弃土的临时堆放，如不采取的合理的措施，遇雨情况下极易造成水土流失。

本项目建设规模相对较小，在多年平均降雨情况下的水土流失强度为微度侵蚀，水土流失强度不大。但考虑到水土流失对周围环境的影响，施工单位应在采取相应的水土保持措施。

营运期环境影响分析

1、环境空气影响

本项目运营期间无工艺废气产生，主要大气污染物为车辆尾气。根据工程分析，车辆来往频次低，尾气产生量较少，且为露天排放，通过大气稀释扩散后不会改变当地环境空气质量。另外场内道路已硬化，车辆运行基本没有扬尘，经空气稀释扩散后对周围环境影响小。

项目营运期产生的废气不会对当地环境产生明显影响。

2、水环境影响

本项目主要功能为仓储，运营期间无工业废水产生和排放，主要废水为仓库保洁清洗废水，该废水产生量较少（17.5t/次），通过污水管道进入厂区 ED3 污水处理站（设计处理量为 110 m^3/d，剩余处理负荷约 80m^3/d）处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准后排放。项目营运期产生的废水不会对当地环境产生明显影响。

3、声环境影响

本项目建成后主要噪声源来自进出车辆的行驶噪声及设备运行噪声。

本项目进出车辆数量有限，行驶产生的噪声源强约为 70-90dB（A）。 车辆进出噪声通过在车辆进出口设置减速带，并对进出厂区车辆加强管理，减速禁鸣。本项目设备噪声源来自排风机、除湿机和行车，采取以下措施：设备的选型尽可能选用噪声低、振动小的设备，对强噪声设备（如风机）在支架下面安装橡胶减振设施，风机进出口采用软连接，以减少风管振动，降低噪声。

采取上述措施后，项目运行后用地边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（昼间≤65dB(A)）。根据噪声随距离衰减过程及工业废物存放厂房的阻隔作用分析，可知仓库昼间运行期间噪声源对北侧 50m 的 TM 楼和 80m 的 BF 楼噪声贡献值均可满足昼间≤65dB(A)的标准要求。另外，TM 楼和 BF 楼夜间（十点以后）无人，所以仓库夜间运行时也不会对其造成噪声污染。本项目运营期噪声对周边环境敏感目标的声环境影响可以接受。

4、固废影响

本项目产生的固废主要工业废物存放区的废旧设备及钢材及危险固废。

一般固废：工业废物存放区存放的废旧设备及钢材等定期（一般存量达 3 吨时）由公

司服务处外委的深圳龙岗再生资源有限公司运出厂区处置。

危险固废：备件等装卸运送过程中，装卸车辆的液压系统运行产生的少量漏油以及用来擦拭的碎布，由装卸单位自行收集后外运处置。

落实以上固废处理处置措施后，本项目产生的固废对环境影响不大。

环境风险分析

1.环境风险识别

根据《环境影响评价技术导则总纲》中第 7.4.4 条规定“在建设项目实施过程中，由于自然或人为原因所酿成的爆炸、火灾、中毒等后果十分严重的，造成人身伤害或财产损失的事故，属风险事故。是否进行环境风险评价，应视工程性质、规模、建设项目所在地环境特征以及事故后果等因素确定。”

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接收水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）关于对物质危险性和功能单元重大危险源判定的标准，确定项目中应该进行危险性评价的物质以及毒物危害程度的分级。本项目运营期间主要存储普通货物，不存含有毒、易燃易爆等危险化学品，不存在重大危险源。在储存过程中存在潜在的火灾风险。

2、最大可信事故

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）第 3.1.3 条规定，该综合性仓库储存物品的火灾危险性分类为丁类和戊类，根据第 3.1.4 条规定，同一座仓库或仓库的任一防火分区内存储不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应火灾危险性最大的物品确定。因此该建筑类别及耐火等级确定为丁类工业建筑，耐火等级为二级。本项目运营期间主要风险为火灾风险。

3、风险管理及减缓风险措施

项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良影响。因而项目运行期间应充分考虑到不安全的因素，一定要在火灾防范方面制定严格的措施。本报告建议建设单位采取如下措施：

①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌；

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

项目严格落实上述措施，做好防火和消防措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。

4、应急预案

（1）根据公司 C-IP/HPS/330 火警响应程序文件的要求，发生火灾时，电厂立即组织人员在确保安全情况下灭火，佩戴防毒面具和穿戴灭火专用设备及器材，使用二氧化碳灭火剂或其他惰性材料（如砂子等）、消防水进行灭火。待火灾彻底排除或安全隐患彻底消除后，应立即清理现场，残留的灭火剂或使用过的惰性吸附和灭火材料集中收集后，作为危险废物送专门危险废物处理场所处置，禁止乱堆、乱放、乱倒。

对于电器火灾，首先要切断电源并只能用干粉灭火器和二氧化碳灭火器进行灭火，禁止使用泡沫灭火器和消防水栓进行灭火。

（2）发生火灾事故时应立即报警和报告环保部门及环境监测部门，并立即实施环境应急监测，根据环境空气质量监测结果和国家有关标准规定要求，确定疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员及疏散区人员迅速逃离到上风和上侧风向，并用湿毛巾捂住口腔和鼻子。一旦出现人员烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。

（3）事故发生后，应根据燃烧废气排放情况及所涉及的范围建立环境污染事故警戒区域，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；警戒区域内应严禁火种。同时，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向，最后要查清是否有人留在污染区。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
施工期				
大气污染物	施工区域	扬尘、汽车尾气	洒水抑尘、合理调度车辆	对大气环境影响较小
水污染物	施工废水	SS、石油类	施工废水通过临建隔油沉淀池沉淀处理。	施工废水处理后回用，不外排。废油由施工单位收集外运。
	生活污水	COD、BOD和氨氮	通过基地污水管道排入核电厂ED3污水处理站处理	经处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准后部分外排，对水环境影响较小。
固体废弃物	施工区域	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾和生活垃圾由承包商自行外运处理	不造成二次污染
噪声污染	施工机械设备、车辆的噪声		采用低噪声设备、合理安排施工工艺、禁止夜间施工	不影响TM楼和BF楼内人员办公
运营期				
大气污染物	运输车辆	尾气	尾气通过大气稀释扩散	对大气环境影响很小
水污染物	仓库	仓库保洁清洗废水	通过基地污水管道排入核电厂ED3污水处理站处理	经处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准后部分外排，对水环境影响较小。
固体废弃物	装卸车辆	漏油及含液压油碎布	由装卸单位自行收集后外运处置	对环境影响较小
	工业废物存放区	废旧设备、废钢材等	由深圳龙岗再生资源有限公司运出厂区处置	对环境影响较小
噪声污染	仓库、车辆	排风机、除湿机、行车及车辆噪声	选用低噪声设备，设备基础作减振处理；厂区车辆加强管理，减速禁鸣	有效降低对仓库外声环境的影响

生态保护措施及预期效果

（1）及时清运弃土；（2）下雨期间施工地露天堆放的建筑材料应盖以防水油布或其他类似遮盖物；（3）避开7-9月雨季进行大面积的土方施工；（4）裸露的地面及时硬化处理。

清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术和设备，改善管理，综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害，促进经济与社会可持续发展。清洁生产的核心是从源头做起，预防为主，通过全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。

清洁生产是与传统单纯末端治理为主的污染防治措施不同的新概念，即“污染预防”概念，是已被实践证明需要优先考虑的一种环境战略。

本项目为综合性仓库项目，不涉及产品工业生产，针对项目的特点提出以下清洁生产建议：

①建筑节能：可选用加气混凝土砌块、保温隔热材料等节能产品。采用自然通风技术和自然采光技术。与采光结合选择最优的窗墙比。

②供电节能：风机、除湿等设备选用低噪音、变频节能设备。

③照明节能：选用节能照明灯具。充分利用自然光，在不降低照明质量的前提下，尽可能减少照明用电。

环保投资估算

环保“三同时”措施及投资估算见下表 8.1。

表 8.1　环保“三同时”措施及投资一览表

九、结论及建议

评价结论

1．项目基本情况

本项目是在大亚湾核电厂征地范围内新建大亚湾核电基地综合性仓库，包括战略物资共享仓库、综合备件库、集装箱存放区、工业废物存放区 4 个部分。

战略物资共享仓库、综合备件库主要功能是存放发电机转子、发电机定子、励磁机、汽轮机高中压转子、汽轮机低压转子等战略备件以及核电厂改造物资、油品、钢材、电缆等。工业废物存放区存放电厂拆卸下来的旧设备、废钢材等。集装箱堆放区堆放办公用集装箱。

战略物资共享仓库、综合备件库位于钢材库区域，距离装卸码头约 150m，拟建仓库东侧为已有的沙石存储库、低放废油贮存区和内定子厂房，南侧和西侧为 6m 宽的碎石路，北侧有一栋工业废物存放厂房（厂房有 5 个库门，厂房保留）。工业废物存放区位于战略物资共享仓库和综合备件库之间的空地区域。集装箱存放区位于现有的工业废物存放厂房北侧与 TM 楼南侧之间区域。

本项目总占地面积约为 14894.43m^2，总建筑面积为 13350.35m^2。

2．区域环境现状

大亚湾核电基地多年的环境监测结果表明，项目所在地附近的大气、海水、声、辐射等环境质量良好，符合相应的标准要求。

3．政策及规划的符合型

本项目的建设符合国家产业政策、《深圳市基本生态控制线管理规定》和大亚湾核电基地的土地利用规划。

4．污染物治理及排放

本项目施工期的主要污染物为施工扬尘、尾气、废水、建筑垃圾及噪声等。在严格按照本评价要求和有关建设项目环境管理规定做到合理组织、文明施工的前提下，项目建设施工期对周围环境及敏感点的影响很小。

本项目运营期产生环境污染物种类较少，污染物主要是少量仓库保洁清洗废水、运输

车辆及设备运行的噪声和尾气、固体废物。但总体而言，由于本项目可能产生的环境问题表现并不显著，通过采取本评价提出的环境保护措施后，上述环境不利影响可得到避免或有效减缓，项目运行对环境不利影响的可能性很小。

5．环境风险

本项目的环境风险主要是储存过程中存在潜在的火灾风险。通过制定合理的风险防范措施和应急预案，本项目的事故发生概率较低，环境风险可以得到有效控制。

6．环境可行性结论

本项目符合国家有关产业政策，符合国家相关规划，贯彻了“清洁生产”的原则，采取“三废”及噪声的治理措施经济技术可行。工程实施后，在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本项目对当地及区域的环境质量影响是可接受的。从环境保护角度而言，本项目的实施是可行的。

要求及建议

1、在本项目实施过程中，严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，进行环境监理，各类污染物的排放执行本次环评规定的标准。

2、建议本项目使用环保节能型建筑材料，涂料等采用环保材料可减少苯系物等的排放，降低对周围环境的影响。

3、加强车辆进出管理，在施工期间设置禁鸣标准，缩短怠速行驶时间，以减少对周围声环境的影响。

注　释

本报告表附以下附图、附件：

一、附图：

附图 1　大亚湾核电厂地理位置示意图

附图 2　本项目在大亚湾核电厂的位置以及周边建筑物环境关系示意图

附图 3　本项目综合性仓库平面布置及内部结构示意图

附图 4　深圳市基本生态控制线范围图

二、附件：

附件一 深圳市社会投资项目备案证，深圳市大鹏新区发展和财政局

附件二《大亚湾核电基地综合性仓库项目用地图》，大亚湾核电基地规划委员会

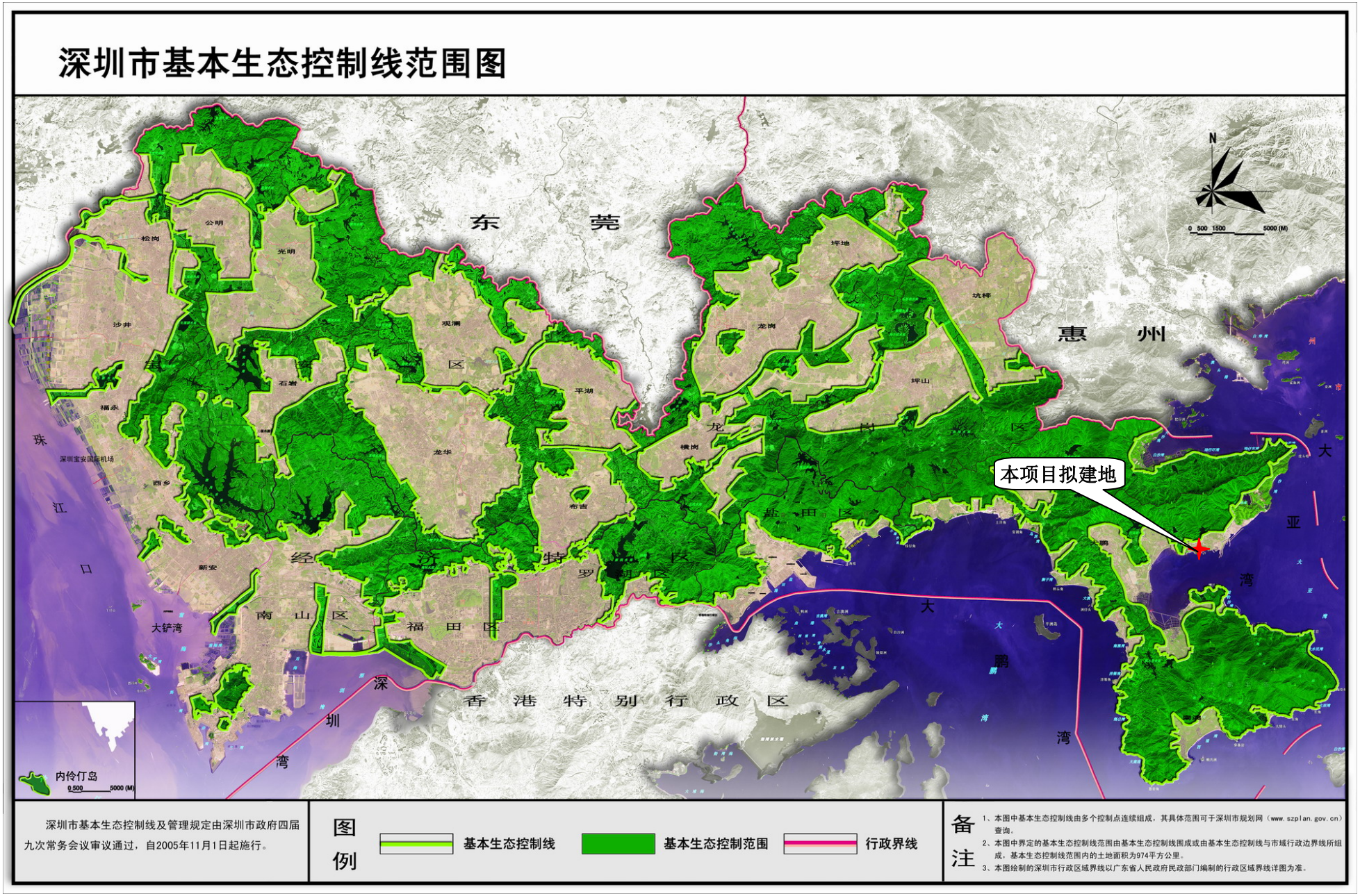


附图 1　大亚湾核电厂地理位置示意图

附图 2（1/2）　本项目在大亚湾核电厂的位置以及周边建筑物环境关系示意图

附图 2（2/2）　本项目在大亚湾核电厂的位置以及周边建筑物环境关系示意图

附图 3　本项目综合性仓库平面布置及内部结构示意图



附图 4　深圳市基本生态控制线范围图

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）： 广东核电合营有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	大亚湾核电基地综合性仓库项目			建设地点	广东省深圳市大亚湾核电基地内			
	建设内容及规模	建设大亚湾核电基地综合性仓库，包括战略物资共享仓库、综合备件库、集装箱存放区、工业废物存放区 4 个部分			建设性质	■新 建　□改 扩 建　□技 术 改 造			
	行业类别	仓储业 G5990			环境影响评价管理类别	□编制报告书　■编制报告表　□填报登记表			
	总投资（万元）				环保投资（万元）			所占比例（%）	
建设单位	单位名称	广东核电合营有限公司	联系电话	0755-84476281	评价单位 单位名称	苏州热工研究院有限公司	联系电话	0512-68702283	
	通讯地址	广东省深圳市大鹏新区大亚湾核电基地	邮政编码	518124	通讯地址	江苏省苏州市西环路 1788 号	邮政编码	215004	
	法人代表	卢长申	联系人	孙福健	证书编号	国环评证甲字第 1904 号	评价经费（万元）	—	
环境现状 建设项目所处区域	环境质量等级	环境空气： 二类　地表水：　地下水：　环境噪声： 3 类　海水：　三类　土壤：　其它：							
	环境敏感特征	□饮用水水源保护区　□自然保护区　□风景名胜区　□森林公园　□基本农田保护区　□生态功能保护区　□水土流失重点防治区 □生态敏感与脆弱区　□人口密集区　□重点文物保护单位　□三河、三湖、两控区　□三峡库区							

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
		实际排放浓度（1）	允许排放浓度（2）	实际排放总量（3）	核定排放总量（4）	预测排放浓度（5）	允许排放浓度（6）	产生量（7）	自身削减量（8）	预测排放总量（9）	核定排放总量（10）	“以新带老”削减量（11）	区域平衡替代本工程削减量（12）	预测排放总量（13）	核定排放总量（14）	排放增减量（15）
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关的特征污染物	—	—			—	—	—	—		—		—		—	
		—	—			—	—	—	—		—		—		—	
		—	—			—	—	—	—		—		—		—	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；

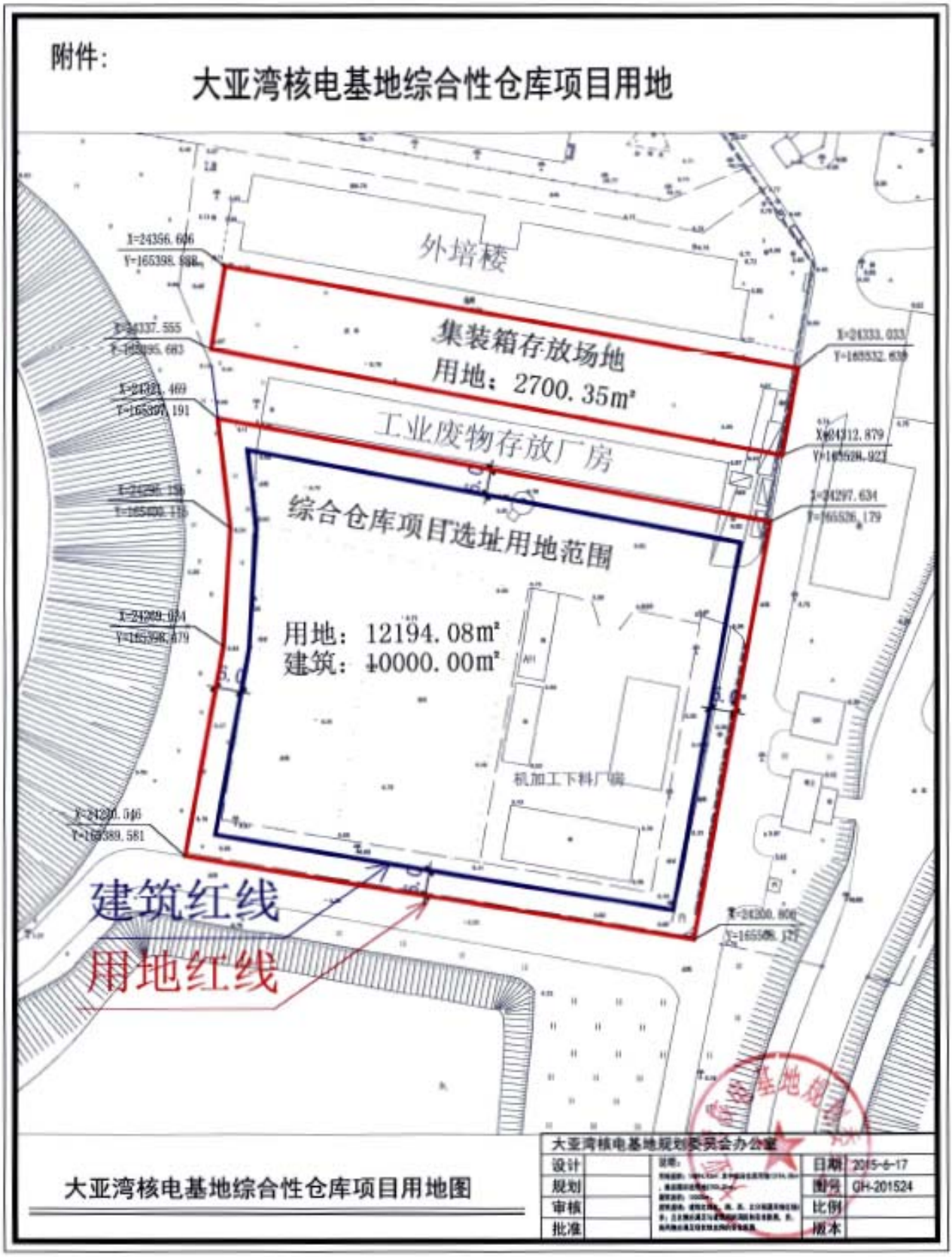
2、（12）：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量；

3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）；

4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

附件一

附件二


附件:
大亚湾核电基地综合性仓库项目用地
外培楼
集装箱存放场地
用地：2700.35m²
工业废物存放厂房
综合仓库项目选址用地范围
用地：12194.08m²
建筑：10000.00m²
机加工下料厂房
建筑红线
用地红线
大亚湾核电基地综合性仓库项目用地图
大亚湾核电基地规划委员会办公室
设计
规划
审核
批准
日期 2015-6-17
图号 GH-201524
比例
版本