

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ406-201□

代替HJ/T406-2007

建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 乙烯工程

**Technical Specifications for Acceptance of Environmental Protection facilities
for completed construction projects - Ethylene Engineering**

(征求意见稿)

目 次

前 言.....	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 验收工作程序.....	3
5 启动验收.....	5
6 验收自查.....	5
7 编制验收监测方案.....	11
8 实施验收监测.....	17
9 编制验收监测报告（表）.....	18
10 后续验收工作.....	20
附录 A 乙烯工程产品名录.....	21
附录 B 验收监测方案、报告示例图.....	22
附录 C 验收监测方案、报告参考表.....	36
附录 D 推荐监测采样分析方法.....	51
附录 E 后续验收工作推荐程序和方法.....	57

前 言

为贯彻落实《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》，指导和规范乙烯工程企业开展建设项目竣工环境保护设施验收工作，制定本标准。

本标准是对《建设项目竣工环境保护验收技术规范 乙烯工程》（HJ/T 406-2007）的修订，依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，主要修改内容如下：

- 明确了乙烯工程企业开展建设项目竣工环境保护设施验收的工作程序及要求；
- 调整、补充了相关规范性引用文件；
- 明确了乙烯工程建设项目验收监测方案编制要求；
- 调整了验收监测报告的内容，删除了污染源在线监测仪器监测结果比对、公众意见调查、清洁生产水平评价等相关内容；
- 取消了验收监测期间工况应达75%以上的要求；明确了验收监测在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行；
- 明确了验收执行标准、监测内容、因子及频次；
- 完善了验收监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证与质量控制要求；
- 修订了附录。

自本标准实施之日起，《建设项目竣工环境保护验收技术规范 乙烯工程》（HJ/T 406-2007）废止。

本标准由生态环境部环境影响评价司、科技标准司组织修订。

本标准主要起草单位：中国环境监测总站、广东省环境监测中心、中海石油环保服务（天津）有限公司。

本标准生态环境部201□年□□月□□日批准。

本标准自201□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

建设项目竣工环境保护设施验收技术规范

乙烯工程

1 适用范围

本标准规定了乙烯工程建设项目竣工环境保护设施验收的工作程序和总体要求，提出了验收启动、验收自查、编制验收监测方案、实施验收监测、编制验收监测报告的技术要求。

本标准适用于乙烯工程建设项目竣工环境保护设施验收工作，不适用于合成树脂、合成纤维及合成橡胶建设项目。

乙烯工程建设项目中自备火力发电机组（厂）竣工环境保护设施验收工作按照 HJ/T 255 执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 3095	环境空气质量标准
GB 5085.7	危险废物鉴别标准 通则
GB/T 8170	数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB 12348	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 13223	火电厂大气污染物排放标准
GB 13271	锅炉大气污染物排放标准
GB 14554	恶臭污染物排放标准
GB 15562.1	环境保护图形标志排放口（源）
GB/T 16157	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
GB 17378	海洋监测规范
GB 18484	危险废物焚烧污染控制标准
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
GB 18599	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
GB 31571	石油化学工业污染物排放标准
HJ/T 20	工业固体废物采样制样技术规范
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ 75	固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范
HJ 76	固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法
HJ/T 91	地表水和污水监测技术规范
HJ/T 92	水污染物排放总量监测技术规范

HJ/T 164	地下水环境监测技术规范
HJ/T 166	土壤环境监测技术规范
HJ/T 194	环境空气质量手工监测技术规范
HJ/T 255	建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂
HJ/T 298	危险废物鉴别技术规范
HJ/T 397	固定源废气监测技术规范
HJ 442	近岸海域环境监测规范
HJ 493	水质采样 样品的保存和管理技术规定
HJ 494	水质 采样技术指导
HJ 495	水质 采样方案设计技术规定
HJ 630	环境监测质量管理技术导则
HJ 733	泄露与敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则
HJ 819	排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 884	污染源源强核算技术指南 准则

《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）

《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）

《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（生态环境部公告2018年第9号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

乙烯工程 Ethylene project

以石油炼制产品为原料，经裂解产生乙烯及其副产品，再经加工生产石油化工产品（参见附录A）的工程。

3.2

乙烯工程废水 ethylene project wastewater

乙烯工程生产过程中产生的废水，包括工艺废水、污染雨水（与工艺废水混合处理）、生活污水、循环冷却水排污水、化学水制水排污水、蒸汽发生器排污水、余热锅炉排污水等。

3.3

工艺废水 process wastewater

乙烯工程生产过程中与物料直接接触后，从各生产设备排出的废水。

3.4

污染雨水 polluted rainwater

乙烯工程企业或生产设施区域内地面径流的污染物浓度高于 GB31571 规定的直接排放限值的雨水。

3.5

挥发性有机物 volatile organic compounds

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物。本标准使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标。

3.6

挥发性有机液体 volatile organic liquid

任何能向大气释放挥发性有机物的符合以下任一条件的有机液体：（1）20℃时，挥发性有机液体的真实蒸气压大于 0.3kPa；（2）20℃时，混合物中，真实蒸气压大于 0.3kPa 的纯有机化合物的总浓度等于或者高于 20%（重量比）。

3.7

工艺加热炉 process heater

用燃料燃烧加热管内流动的液体或气体物料的设备。

4 验收工作程序

验收工作包括验收监测工作和后续验收工作，其中验收监测工作可分为验收启动、验收自查、编制验收监测方案、实施监测和检查、编制验收监测报告五个阶段。后续验收工作包括提出验收意见、编制“其他需要说明的事项”、形成并公开验收报告、全国建设项目竣工环境保护验收信息平台登记、档案留存等。验收工作具体程序见图 1。

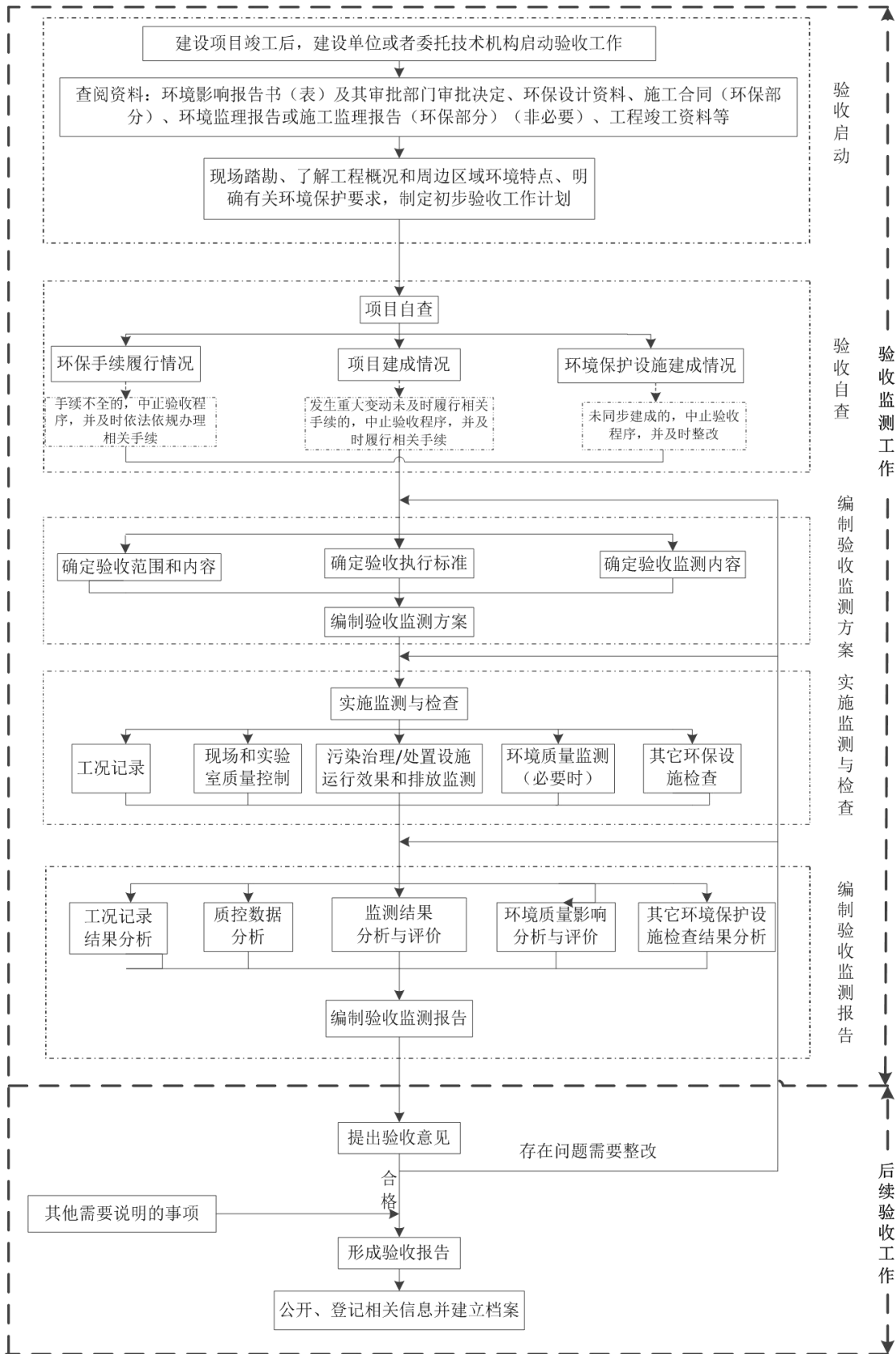


图 1 验收工作程序图

5 启动验收

5.1 收集验收相关资料

- a) 环保资料：建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定、变更环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定、排污许可证、环境监理报告（环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或生态环境行政主管部门有要求的）等。
- b) 工程资料：设计资料（环保部分）、工程监理资料（环保部分）、施工合同（环保部分）、环境保护设施技术文件、工程竣工资料等。
- c) 图件资料：与实际建设情况一致的建设项目地理位置图、厂区平面布置图（应标注有组织废气排气筒、废水排放口、固体废物贮存场、事故水池等所在位置）、厂区污水和雨水管网图、固体废物贮存场或填埋场平面布置图、厂区周边环境敏感目标分布图（应标注敏感目标与厂界相对位置、距离）、全厂总物料加工流程示意图、全厂水平衡图、生产装置工艺流程及污染物产生节点图、废气和废水处理设施工艺流程示意图等。

5.2 制定验收工作计划

制定验收工作计划，明确企业自测或委托技术机构监测的验收监测方式。

6 验收自查

6.1 自查目的

自查环保手续履行情况，项目建成情况和环境保护设施建成情况与环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定的一致性，确定是否具备按计划开展验收工作的条件；自查污染源分布、污染物排放情况及排放口设置情况等，作为制定验收监测方案的依据。

6.2 自查内容

6.2.1 环保手续履行情况

包括项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批情况；发生重大变动的，其相应审批手续完成情况；国家与地方生态环境行政主管部门对项目督查、整改要求的落实情况；排污许可证申领情况等。

6.2.2 项目建成情况

对照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定，自查项目主体工程、储运工程、公辅工程和依托工程等建成情况。

6.2.2.1 主体工程建成情况

- a) 乙烯装置：自查内容主要包括：建设地点、生产工艺、规模、年生产时间、工艺流程及产污节点，原辅料种类、来源与用量，燃料种类、来源、成分（含硫量等）与使用量，产品名称、产量及去向等。

- b) 乙烯装置下游配套其他装置：根据产品需求，乙烯装置下游一般建设多套不同的装置。如环氧乙烷装置、乙二醇装置、乙苯装置、苯乙烯装置、环氧丙烷装置、丁二烯装置、裂解汽油加氢装置、苯酚丙酮装置、丁辛醇装置、氯乙烯装置、芳烃抽提装置等。自查内容主要包括：装置建设地点、生产工艺、规模、年生产时间、工艺流程及产污节点，原辅料种类、来源与用量，燃料种类、来源、成分（含硫量等）与使用量，产品名称、产量及去向等。

6.2.2.2 储运工程建成情况

储运工程主要包括储罐、装载设施（汽车装载设施、铁路装载设施、码头装载设施）、管线进出场设施、火炬及火炬气回收系统、其他储运设施等。

自查内容主要包括：

- a) 储罐数量、罐容、罐型、储存介质；
- b) 装车台（泊位）及鹤位数量，装载物料种类、装载量、装载方式、废气回收或处理设施设置情况等；进出厂管线路由、敷设方式、输送物料种类与数量等；
- c) 火炬类型、数量、处理规模，火炬筒体内径、高度，火炬气回收系统的基本情况等等。

6.2.2.3 公辅工程建成情况

公辅工程主要包括供汽设施、供电设施、供气设施、给水设施、排水设施、化验中心等。

自查内容主要包括：

- a) 供汽方式、供汽规模、用汽量等，如自供汽，需了解锅炉型号、数量、蒸汽量，燃料种类、来源、成分（硫含量）及使用量等；
- b) 供电方式、供电量，如自备电厂，参照 HJ/T 255 要求自查；
- c) 供气方式、供气规模；
- d) 生产及生活用水水源，给水量，给水系统或设施（原水处理设施、生产给水系统、生活给水系统、循环水场、除盐车站、凝结水站、化学水处理站等）规模、服务范围、工艺流程等；
- e) 排水系统或设施类型（含油污水系统、含盐污水系统、含碱污水系统、污染雨水系统、循环冷却水排污水系统、余热锅炉排污水系统、清浄雨水排水系统、事故排水系统、生活污水系统等）及各类废水/雨水排放走向；
- f) 化验中心设备配置情况、化验项目种类等。

6.2.2.4 依托工程建成情况

乙烯工程常见的依托工程主要有：园区（或其它企业）污水处理设施、供汽设施、供电设施、供气设施、固体废物贮存或处置设施、原料或产品储运设施等。自查建成情况及依托的可行性。

6.2.3 环境保护设施建成情况

6.2.3.1 污染物治理/处置设施

对照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求，对废气、废水、噪声、固体废物污染治理/处置设施建成情况进行自查，作为确定验收监测方案中监测点位、频次、因子等监测内容的依据。

- a) 废气

- 1) 有组织排放废气：乙烯工程的有组织废气排放源主要包括工艺加热炉（含裂解炉）、有机废气收集处理设施（废水处理有机废气收集处理设施、含卤代烃有机废气收集处理设施、其他有机废气收集处理设施等）、危险废物焚烧炉、锅炉（含导热油炉）、自备电厂等。
- 2) 无组织排放废气：无组织废气排放源主要包括挥发性有机液体储罐，设备与管线组件密封点泄露，挥发性有机液体传输、接驳与分装过程，废水集输、储存和处理过程，采样、检维修过程等。

乙烯工程建设项目废气污染源及环境保护设施自查内容详见表 1。

表 1 乙烯工程建设项目废气污染源及环境保护设施自查内容一览表

污染源类别	自查主要内容
工艺加热炉 (含裂解炉)	<ol style="list-style-type: none"> 1.燃料类型、来源及含硫量； 2.废气名称、废气来源、污染物种类、排放规律及排放去向； 3.炉型、单台加热炉的额定功率（热负荷）、炉膛温度等参数； 4.在线监测设施安装位置、数量、监测因子、联网情况； 5.废气污染物的排放控制设施（如低氮燃烧器）； 6.排气筒参数，排放口规范化设置情况，采样孔、采样平台及其辅助设施设置情况等。
废水处理有机废气 收集处理设施	<ol style="list-style-type: none"> 1.污染物种类、排放规律、排放去向； 2.废水处理设施密闭情况，产生的废气接入有机废气回收或处理装置的情况； 3.废水处理有机废气收集处理设施工艺及主要技术参数； 4.排气筒参数，排放口规范化设置情况，采样孔、采样平台及其辅助设施设置情况等。
卤代烃有机废气处 理设施	<ol style="list-style-type: none"> 1.污染物种类、排放规律、排放去向； 2.卤代烃有机废气处理设施工艺及主要技术参数； 3.排气筒参数，排放口规范化设置情况，采样孔、采样平台及其辅助设施设置情况等。
挥发性有机物回收 或治理设施	<ol style="list-style-type: none"> 1.污染物种类、非甲烷总烃设计去除效率、排放规律、排放去向； 2.挥发性有机液体装载设施（汽车、铁路、船舶）及分装设施的密闭情况及挥发性有机物回收或治理治理设施设置情况； 3.挥发性有机物回收或治理设施工艺及主要技术参数； 3.排气筒参数，排放口规范化设置情况，采样孔、采样平台及其辅助设施设置情况等。
其他有机废气处理 设施	<ol style="list-style-type: none"> 1.污染物种类、排放规律、排放去向； 2.有机废气收集处理设施工艺及主要技术参数； 3.排气筒参数，排放口规范化设置情况，采样孔、采样平台及其辅助设施设置情况等。
危险废物焚烧炉	<ol style="list-style-type: none"> 1.燃料类型、来源及含硫量； 2.炉型、处理规模、工艺流程； 3.污染物种类、排放规律、排放去向； 4.废气治理设施类型、工艺及主要技术参数； 5.在线监测设施安装位置、数量、监测因子、联网情况； 6.排气筒参数，排放口规范化设置情况，采样孔、采样平台及其辅助设施设置情况等。

污染源类别	自查主要内容
锅炉 (含导热油炉)	1.燃料类型、来源及含硫量; 2.炉型、单台锅炉额定功率或容量; 3.污染物种类、排放规律、排放去向; 4.废气治理设施类型、工艺及主要技术参数; 5.在线监测设施安装位置、数量、监测因子、联网情况; 6.排气筒参数,排放口规范化设置情况,采样孔、采样平台及其辅助设施设置情况等。
自备电厂	1.自备电厂自查内容按照 HJ/T 255 要求执行。
其他废气排放源	1.废气名称、废气来源、污染物种类、排放规律及排放去向; 2.废气治理设施工艺及主要技术参数; 3.排气筒参数,排放口规范化设置情况,采样孔、采样平台及其辅助设施设置情况等。
无组织排放废气	1.废气名称、来源、污染物种类、排放规律; 2.无组织排放废气污染控制措施满足环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定、GB 31571 等相关要求的情况。
<p>注 1: 废气污染源及环境保护设施自查内容除了上述所列内容外,还应包括环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定其他要求。</p> <p>注 2: 排气筒参数,包括排气筒位置、高度、内径。</p> <p>注 3: 排放口规范化设置情况,包括排放口符合环监(1996)470 号文要求的情况、排放口图形标志符合 GB 15562.1 要求的情况。</p> <p>注 4: 采样孔、采样平台及辅助设施设置情况符合 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 75、HJ 76 要求的情况。</p>	

b) 废水

1) 预处理废水

- 乙烯工程需要预处理的废水主要包括含苯系物废水,含铅、镉、砷、镍、汞、铬的废水,含氰化物废水,设备、管道检维修过程化学清洗废水等。
- 自查废水产生节点、产生量、排放量、污染物种类、排放规律及排放去向、预处理设施工艺及主要技术参数(处理能力、处理工艺及其流程、设计指标等)、车间或生产设施排放口设置情况(包括排放口位置、采样口等)及排放口规范化设置情况等。

2) 全厂外排废水

- 污水处理场处理规模、处理工艺及流程、主要技术参数;全厂废水总排口位置、排放规律、排放去向、接纳水体基本情况;废水总排口规范化设置情况、在线监测设备安装与联网情况等。

3) 雨水

- 污染雨水的收集处理方式、排放去向等;清净雨水排放口的数量、位置、排放去向及接纳水体基本情况等。

乙烯工程建设项目废水类别及环境保护设施自查内容详见表 2。

表 2 乙烯工程建设项目废水类别环境保护设施自查内容一览表

废水类别		自查主要内容
需预处理废水	含苯系物废水	1.废水产生节点、产生量、排放量，是否按照 GB 31571 要求单独收集、储存并进行预处理； 2.污染物种类、排放规律及排放去向； 3.预处理设施工艺及其流程、主要技术参数（处理能力、设计指标等）； 4.车间或生产设施排放口规范化设置情况等。
	含铅、镉、砷、镍、汞、铬的废水	
	含氰化物废水	
	设备与管道检维修过程化学清洗废水	
	其他需预处理废水	
全厂外排废水		1.污水处理场接纳并处理废水种类、各类废水水量、水质； 2.直接进入外排废水监控池的废水种类、各类废水水量、水质； 3.污水处理场处理规模、工艺及其流程、主要技术参数； 4.废水排放量、污染物种类、排放规律、排放去向； 5.直接排入环境的，自查接纳水体名称、水环境功能目标等； 6.间接排入环境的，自查接纳污水处理场名称、处理规模、处理工艺、接管要求等； 7.排放口规范化设置情况； 8.在线监测设施安装位置、数量、监测因子、联网及情况。
清浄雨水		1.雨水排放口数量、位置、接纳水体基本情况； 2.雨水排放口采样条件及环境保护图形标志设置情况； 3.雨水排放口闸板阀设置情况。
注 1：废水污染源及环境保护设施自查内容除上述所列内容外，还应包括环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定的其他要求； 注 2：排放口规范化设置情况，包括排放口符合环监（1996）470 号文要求的情况、排放口图形标志符合 GB 15562.1 要求的情况；		

c) 噪声

- 1) 乙烯工程噪声源主要包括机泵、加热炉、裂解炉、空冷器、风机及压缩机、冷却塔、火炬及气体放空设施、蒸汽放空、装置停工管线/塔等蒸汽吹扫等。
- 2) 自查噪声源设备名称、源强、台数、位置、运行规律及治理设施（如隔声、消声、减振、设备选型、设置防护距离、平面布置）等。

d) 固体废物

- 1) 一般工业固体废物：乙烯工程一般工业固体废物主要有灰渣、脱硫石膏、袋式（电袋）除尘器产生的破旧布袋等。自查一般工业固体废物产生量、综合利用量、处置量、贮存量、处置方式，委托处理处置相关协议，一般工业固体废物贮存或处置设施符合 GB 18599 相关要求的情况等。
- 2) 危险废物：乙烯工程危险废物主要有废碱液、废酸液、废催化剂、含油污泥等。

自查危险废物产生量、处置量、贮存量及具体去向；各类危险废物处置措施、转移方式及记录（危险废物转移联单）、处置单位的资质、处置协议，危险废物运输单位资质；危险废物贮存设施符合 GB18597 相关要求的情况；符合环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定的其他要求的情况。

- 3) 未明确属性的固体废物：对于环境影响评价文件中未明确属性的固体废物，应参照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定的要求进行自查。需要进行属性鉴别的，按照 GB 5085、HJ/T 298 等危险废物鉴别标准和规范认定其属性，然后根据认定结果按上述要求自查。

6.2.3.2 其他环境保护设施建设情况

对照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求，对其他要求配套的环境保护设施建成情况进行自查，作为确定验收监测方案中检查内容的依据。

a) 环境风险防范设施

- 1) 水环境风险防范设施：事故污水（含污染消防水）和泄漏物料应急储存设施，包括生产装置区围堰、储罐区围堰尺寸及有效容积、边沟，事故池数量、位置及有效容积的实际容量等。事故紧急截断设施，包括雨水收集系统和污水处理设施的切换阀，事故污水（含污染消防水）进入污水处理设施的切换阀，排放口与外部水体间的切断设施等。应急设备、物资、材料配备情况等。
- 2) 大气环境风险防范设施：油品、燃料气等的储运系统的自动控制与泄漏检测系统设置情况，事故紧急截断设施及响应时间。有毒有害物质泄漏控制设施，有毒有害气体监控报警器。火炬处理能力、实际处理量、点火方式。应急设备、物资、材料的配备情况。

b) 地下水污染防治设施：包括污染防治分区的划分、重点防渗区的防渗设施（防渗层材料、结构、防渗系数等）、地下水监控井的布设（位置、数量、井深、水位）等情况。

c) “以新带老”改造工程：对于改建、扩建项目，自查环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定提出的“以新带老”改造工程，关停或拆除现有工程（旧机组或装置），淘汰落后生产装置等。

d) 其他：施工管线生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等落实情况。

6.3 自查结果

通过全面自查，发现环保审批手续不全的、发生重大变动且未重新报批环境影响报告书（表）或环境影响报告书（表）未经批准的、未按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施的，应中止验收程序，补办相关手续或整改完成后再继续开展验收工作。

排放口不具备监测条件的，如采样平台、采样孔设置不规范，应及时整改，以保证现场监测数据质量与监测人员安全。

7 编制验收监测方案

7.1 监测方案编制原则

乙烯工程作为重点行业，应根据验收自查结果确定项目验收监测内容、编制验收监测方案，验收监测方案内容一般应包括：项目概况、验收依据、项目建设情况、环境保护设施、环境影响报告书（表）结论与建议及审批部门审批决定、验收执行标准、验收监测内容、质量保证和质量控制方案等；规模较小、改扩建内容简单的项目，可适当简化验收监测方案内容，但至少应包括监测点位、监测因子和监测频次等主要内容。

7.2 监测方案内容

7.2.1 项目概况

简述建设项目名称、性质、规模、地点，环境影响评价、设计、建设、审批等过程及审批文号等信息，项目开工、竣工、调试时间，申领排污许可证情况，项目实际总投资及环保投资。

明确验收范围，说明分期验收等；叙述验收监测工作组织方式与实施计划。

7.2.2 验收依据

- a) 建设项目环境保护相关法律、法规和规章；
- b) 建设项目竣工环境保护验收技术规范；
- c) 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定；
- d) 生态环境行政主管部门其他相关文件。

7.2.3 项目建设情况

7.2.3.1 地理位置及平面布置

简述项目建设地点及周边环境等情况，附项目实际地理位置及平面布置图。

地理位置图标明项目周边环境敏感目标的分布情况、敏感目标与厂界或主要污染源的相对位置与距离。

厂区平面布置图重点标明主要生产装置、有组织废气排气筒、废水和雨水排放口、固体废物贮存场所、事故水池等所在位置，噪声监测点位、无组织排放废气监测点位也可在图上标明。

7.2.3.2 项目建设内容

简述项目生产规模、工程组成、建设内容、产品、实际总投资；对于改、扩建项目及技术改造项目，应简单介绍原有工程及公辅设施情况，以及本项目与原有工程的依托关系、“以新带老”的要求等；分期验收项目，说清分期验收的范围和内容。

附“项目建设情况一览表”，格式参见附录 C 表 C.1；附“建设项目竣工环境保护设施验收内容一览表”，格式参见附录 C 表 C.2，附“主要工艺设备一览表”，格式参见附录 C 表 C.3。

7.2.3.3 主要原辅材料及燃料

列表说明主要原料、辅料、燃料的名称、来源、设计消耗量。附“主要原辅材料及能源消耗一览表”，其格式参见附录 C 表 C.4。

配套燃煤锅炉，需列明设计与实际煤种的灰分、硫分、挥发分及热值等。

7.2.3.4 水源及水平衡、物料平衡

简述建设项目生产用水和生活用水来源、新鲜水量、循环水量、废水回用量和排放量，附项目实际水平衡图，格式参见附录 B 图 B.1。

建设项目物料平衡以图表示，附项目实际建成的物料平衡图，格式参见附录 B 图 B.2。

7.2.3.5 生产工艺

简述主要生产工艺原理、流程，并附项目实际建成的生产工艺流程与产污排污环节示意图，具体格式参见附录 B 图 B.3~图 B.11。

7.2.3.6 项目变动情况

列表说明项目发生的主要变动情况，包括环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求、实际建设情况、变动原因、是否属于重大变动，属于重大变动的有无重新报批环境影响报告书（表）、不属于重大变动的有无相关变动说明。附“项目变动情况一览表”，格式参见附录 C 表 C.5。

7.2.4 环境保护设施

7.2.4.1 污染治理/处置设施

a) 废水治理设施

- 1) 列表说明废水类别、来源、污染物种类、治理设施工艺与处理能力、设计指标、排放规律（连续，间断）、废水回用量、废水排放量、排放去向等，格式参见附录 C 表 C.6。
- 2) 简要说明废水治理设施的工艺流程，附主要废水治理工艺流程图，格式参见附录 B 图 B.12。附全厂废水（含初期雨水）流向示意图，废水治理设施、废水总排口及在线监测图片。

b) 废气治理设施

- 1) 列表说明废气名称、来源、污染物种类、治理设施工艺与规模、设计指标、排放方式（有组织排放、无组织排放）、排气筒高度与内径尺寸、排放去向，治理设施监测点设置或开孔情况等，格式参见附录 C 表 C.7。
- 2) 简要说明废气治理设施的工艺流程，附主要废气治理工艺流程示意图，附废气采样平台、采样孔、废气排放口、在线监测设施等照片。

c) 噪声治理设施/措施：列表说明噪声源设备名称、源强、台数、位置、运行方式及治理设施（如隔声、消声、减振、设备选型、设置防护距离、平面布置等），格式参见附录 C 表 C.8。附噪声治理设施图片。

d) 固体废物产生及处理处置情况

- 1) 列表说明固（液）体废物名称、来源、性质、产生量、处理处置量、处理处置方式等，其格式参见附录 C 表 C.9。
- 2) 说明固体废物暂存场所设置情况，附相关照片。
- 3) 附委托处理处置合同、委托单位资质、危险废物转移联单等相关资料。
- 4) 涉及固（液）体废物储存场（如灰场、危险废物填埋场等）的，说明储存场地理位置、与厂区的距离、类型（如山谷型或平原型）、储存方式、设计规模与使用年限、输送方式、输送距离、场区集水及排水系统、场区防渗系统、污染物及污

染防治设施、场区周边环境敏感点情况等。

7.2.4.2 其他环境保护设施

a) 环境风险防范设施

- 1) 说明储罐区、生产装置区围堰尺寸及有效容积，事故池数量、位置及有效容积，边沟，重点区域防渗工程、地下水监测（控）井设置数量及位置，雨水收集系统及污水处理设施切换阀位置与数量、切换方式及状态。
- 2) 储运系统的自动控制与泄漏检测系统的设置情况，火炬处理能力、实际处理量、点火方式，有毒有害气体报警器数量、安装位置、常设报警限值，事故报警系统，应急处置物资储备等。

b) 规范化排污口、监测设施及在线监测装置：简述废水、废气排放口规范化及监测设施建设情况，如废气采样平台建设、通往采样平台通道、采样孔等；在线监测装置的安装位置、数量、型号、监测因子、监测数据是否联网等。

c) 其他设施：环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中要求采取的“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置，施工管线生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等。

7.2.4.3 环保投资及“三同时”落实情况

按废水、废气、噪声、固体废物、其他等，列表说明项目实际总投资额、环保投资额及环保投资占总投资额比例。

列表说明各项环保设施环评、设计、实际建设情况，其格式参见附录 C 表 C10。

7.2.5 环境影响报告书（表）结论与建议及其审批部门审批决定

7.2.5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

以表格形式摘录环境影响评价报告书（表）中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求、工程建设对环境的影响及要求、其他在验收中需要考核的内容，有重大变动环境影响报告书（表）的，也要摘录变更环境影响报告书（表）的相关要求。

7.2.5.2 审批部门审批决定

原文抄录审批部门对项目环境影响报告书（表）的审批决定，变更环境影响报告书（表）审批决定（如有）。

7.2.6 验收执行标准

验收执行标准包括污染物排放标准、环境质量标准，选取原则按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求执行。

乙烯工程企业及其生产设施的水污染物和大气污染物排放主要执行 GB 31571，但环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或排污许可证要求执行的标准或限值严于 GB 31571 时，按照批复的环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或排污许可证执行。对于有纳管要求的，按相关协议执行。

乙烯工程企业排放恶臭污染物执行 GB 14554、厂界环境噪声执行 GB 12348，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用 GB 5085、GB 18484、GB 18597、GB 18599 等固体废物污染控制标准。配套的动力锅炉执行 GB 13271 或 GB 13223。但环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或排污许可证要求执行的标准或限值严于上述标准时，按照环境影响报告书（表）

及其审批部门审批决定或排污许可证执行。

乙烯工程企业周边环境质量执行现行有效的环境质量标准。

环境保护设施处理效率按照相关标准和审批部门对其环境影响报告书（表）的审批决定执行，相关标准和环境影响报告书（表）的审批决定中未做规定的，按照其环境影响报告书（表）或设计指标（如环境保护设施技术文件保证值）进行评价。

分别列出废水、废气、噪声污染物排放标准、环境质量标准，参见附录 C 表 C.11~表 C.15；列出污染物排放总量控制指标，参见附录 C 表 C.16；列出主要处理设施处理效率设计指标，参见附录 C 表 C.17 ~表 C.18。

7.2.7 验收监测内容

7.2.7.1 环保设施调试运行效果监测

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

a) 环保设施处理效率监测

- 1) 相关标准、规范、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中对环境保护设施处理效率有要求的，应进行去除效率的监测，不具备监测条件，需在验收监测报告中说明原因。
- 2) 对型号、功能相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽测方法进行。抽测的原则为：同样设施总数大于 5 个且小于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数量的 50%；同样设施总数大于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数量的 30%。

b) 污染物排放监测

- 1) 车间或处理设施废水排放口、厂区废水总排口，雨水排放口（有排水时）污染物排放监测；
- 2) 有组织废气排放监测，厂界无组织废气排放监测；
- 3) 厂界环境噪声监测；
- 4) 固体废物监测。

c) “以新带老”监测：环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求对“以新带老”改造工程开展监测的。

环保设施调试运行效果监测点位、监测因子、监测频次见表 3。

表 3 乙烯工程建设项目环保设施调试运行效果监测因子、监测频次一览表

类别	监测点位		监测因子	监测频次	
废气	有组织 排放废 气	工艺加热炉(含裂解炉) 排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、 氧含量、废气参数 ^a	至少监测 2 天， 不少于 3 次/天。	
		废水处理 有机废气 处理设施	处理设施进 口	非甲烷总烃、废气参数 ^a	至少监测 2 天， 不少于 3 次/天。
			排气筒/处 理设施出口	非甲烷总烃、硫化氢 ^b 、氨 ^b 、臭气浓度 ^b 、其 他特征污染物 ^c 、氧含量、废气参数 ^a	进、出口须同步监 测。
		含卤代烃 有机废气 处理设施	处理设施进 口	非甲烷总烃、氧废气参数 ^a	至少监测 2 天， 不少于 3 次/天。
			排气筒/处 理设施出口	非甲烷总烃、氯化氢、氟化氢、溴化氢、氯气、 其他特征污染物 ^c 、氧含量、废气参数 ^a	进、出口须同步监 测。
		挥发性有 机物回收 或治理设 施	处理设施进 口	非甲烷总烃、废气参数 ^a	至少监测 2 天， 不少于 3 次/天。
			排 气 筒 / 处 理 设 施 出 口	非甲烷总烃、其他特征污染物 ^c 、氧含量、废 气参数 ^a	进、出口须同步监 测。
		其他有机 废气处理 设施	处理设施进 口	非甲烷总烃、废气参数 ^a	至少监测 2 天， 不少于 3 次/天。
			排 气 筒 / 处 理 设 施 出 口	非甲烷总烃、其他特征污染物 ^c 、氧含量、废 气参数 ^a	进、出口须同步监 测。
		危险废物 焚烧炉	处理设施进 口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化 氢、汞及其化合物、镉及其化合物、砷镍及其 化合物、铅及其化合物、铍铬锡铜锰及其化合 物、废气参数 ^a	至少监测 2 天， 不少于 3 次/天 ^d 。 进、出口须同步监 测。
			排 气 筒 / 处 理 设 施 出 口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、二 噁英类、一氧化碳、非甲烷总烃、氯化氢、氟 化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、砷镍及 其化合物、铅及其化合物、铍铬锡铜锰及其化 合物、氧含量、废气参数 ^a	
		锅炉 ^e	处理设施进 口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、废气参数 ^a	至少监测 2 天， 不少于 3 次/天。 进、出口须同步监 测。
			排 气 筒 / 处 理 设 施 出 口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、非 甲烷总烃 ^f 、汞及其化合物 ^g 、氧含量、废气参 数 ^a	
其他有组织废气 排气筒		环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定 确定的污染物、氧含量、废气参数 ^a		至少监测 2 天， 不少于 3 次/天。	

类别	监测点位		监测因子	监测频次
	无组织排放废气	企业边界	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、苯并(a)芘、氯化氢 ^b 、硫化氢 ^b 、氨 ^b 、臭气浓度 ^b 、其他特征污染物 ^c	至少监测2天，不少于3次/天；同步记录气象参数。
废水	车间或预处理设施排放口 (含铅、镉、砷、镍、汞、铬的废水)		根据环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定确定的污染物	至少监测2天，不少于4次/天。
	污水处理场	综合废水处理设施进口	流量、pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总有机碳、石油类、硫化物、挥发酚	至少监测2天，不少于4次/天。
		废水总排口	流量、pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、动植物油 ⁱ 、硫化物、氟化物、挥发酚、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物、阴离子表面活性剂 ⁱ 、其他特征污染物 ^c	
	雨水外排口		pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类	有水时监测。
噪声	厂界环境噪声 ^j		等效连续A声级	至少监测2天，每天昼、夜各1次。
<p>注1：有组织排放废气、无组织排放废气、废水监测应满足 GB/T 16157、HJ/T 55、HJ/T 91、HJ/T 92、HJ/T 397、HJ 493、HJ 494、HJ 495、HJ 733 等相关监测技术规范要求；</p> <p>注2：验收监测点位统一使用如下标识符：废水★、无组织排放废气○、有组织排放废气◎、厂界环境噪声▲、固体废物■；</p> <p>注3：监测处理设施进口的，则需考核去除效率。</p> <p>^a 废气参数包括废气温度、废气湿度、废气流速、流量；</p> <p>^b 恶臭污染物同时应满足 GB14554 中对监测频次的要求；</p> <p>^c 根据环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定、排污许可确定监测因子；</p> <p>^d 若污染物排放执行 GB 18484 等排放标准，监测频次应同时满足相应排放标准要求；</p> <p>^e 不适用于 HJ/T 255 的锅炉按本表格执行；</p> <p>^f 有工艺废气掺烧时，监测此因子；</p> <p>^g 锅炉燃料为燃煤时，监测此因子；</p> <p>^h 生产装置的原料中含卤代烃时，需监测此因子；</p> <p>ⁱ 若生活污水进入厂区污水处理系统，监测此因子；</p> <p>^j 厂界环境噪声布点原则按照 GB 12348、HJ 819 执行。</p>				

7.2.7.2 环境质量监测

环境质量影响监测主要针对环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定中关注的环境敏感保护目标的环境质量，包括地表水、地下水和海水、环境空气、声环境、土壤环境等的监测，如有新增的环境敏感目标也应纳入监测范围。验收监测时环境质量监测因子、监测点

位、监测频次要求见表 4。

表 4 乙烯工程建设项目环境质量验收监测内容、监测频次一览表

类别	监测点位	监测内容	监测频次
环境空气	敏感目标	二氧化硫、二氧化氮、总悬浮颗粒物（TSP）、苯并（a）芘、其他特征污染物 ^a	至少监测 2 天；采样时间按 GB3095 执行。
地表水	敏感目标	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、氟化物、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、铅、砷、镍、汞、烷基汞、其他特征污染物 ^a	至少监测 2 天，不少于 2 次/天（受潮汐影响的监测断面，涨、退潮各 1 次）。
地下水	生产装置区、罐区、固体废物贮存区、管廊沿线等的地下水敏感目标	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、铅、砷、镍、汞、其他特征污染物 ^a	至少监测 2 天，不少于 2 次/天。同时记录地下水水位及井深。
海水	敏感目标	水温、pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、无机氮、活性磷酸盐、其他特征污染物 ^a	至少监测 2 天，2 次/天（涨、退潮各 1 次），或结合项目排放口废水排放规律确定监测频次。
声环境	厂区周边、铁路专用线沿线等的敏感目标	等效连续 A 声级	至少监测 2 天，昼夜各 1 次。
土壤	敏感目标	汞、砷、铅、镍、其他特征污染物 ^a	至少布设 3 个采样点；每个采样点至少采一个样。
注 1：环境质量监测应满足 GB 17378、HJ/T 91、HJ/T 164、HJ/T 166、HJ/T 194、HJ 442 等相关监测技术规范要求；			
注 2：验收监测点位统一使用如下标识符：环境水质☆、环境空气○、敏感点噪声△。			
^a 其他特征污染物根据环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定、地方生态环境行政主管部门的要求确定。			

7.2.8 质量保证与质量控制

验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，保证监测数据的代表性。

验收监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证和质量保证要求均按照 HJ 819 执行。乙烯工程验收监测常用采样、分析方法参见附录 D。

8 实施验收监测

8.1 现场监测与检查

按照验收监测方案开展现场监测，并按相关技术规范做好现场监测的质量管理与质量保证工作。对 6.2.3.2 涉及的其他环境保护设施建设及运行情况进行进一步现场检查。

8.2 工况记录要求

如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

- a) 记录各主要生产装置监测期间原料用量或产品产量；
- b) 配套锅炉运行负荷记录监测期间蒸汽产生量、燃料消耗量等；
- c) 污水处理设施运行负荷记录监测期间污水处理量、污水回用量、污水排放量、污泥产生量（记录含水率）、污水处理使用的主要药剂名称及用量等。

8.3 监测数据整理

按照相关评价标准、技术规范要求整理监测数据，分析时应特别注意以下内容：

- a) 按照评价标准，应注意部分大气污染物应根据实测浓度换算成基准含氧量的基准排放浓度后再进行达标情况的判定，无需换算的则用实测浓度进行评价；
- b) 排放同一种污染物的近距离（距离小于几何高度之和）排气筒按等效源评价；
- c) 按照 GB/T 8170、HJ 630，进行异常值的判断、处理及数据修约；
- d) 废气排放速率考核应使用实测浓度参与计算；
- e) 废气污染物以单次有效评价数据进行处理设施效率计算；
- f) 废气监测数据应列出标况废气流量、氧含量（需折算时）、实测浓度、折算浓度（需折算时）。
- g) 废水污染物以日均值进行处理设施效率计算。若处理设施进、出口不是一一对应，需按照污染物的排放量（水量×浓度）进行处理效率计算；当处理单元进出口水量一致时，可直接用浓度进行处理效率的计算。

9 编制验收监测报告（表）

9.1 监测报告（表）主要内容

验收监测报告（表）的主要内容应包括本标准的 7.2.1~7.2.7、质量控制与质量保证、验收监测结果及验收监测结论。验收监测报告（表）推荐格式参见《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录 2。

9.2 质量控制与质量保证

在验收监测方案“质量保证与质量控制”章节的基础上，补充参加验收监测人员能力情况，按水质监测、气体监测、噪声监测、固体废物监测、土壤监测分别说明监测采取的质控措施，并列表说明监测所使用仪器的名称、型号、编号、相应的校准、质控数据分析统计等，参见附录 C 表 C.20~C.22。

9.3 验收监测结果

9.3.1 生产工况

列表说明监测期间的实际工况、决定或影响工况的关键参数，以及反映环境保护设施运行状态的主要指标。生产工况分析表参见附录 C 表 C.23。

9.3.2 环境保护设施调试运行效果

9.3.2.1 环保设施处理效率监测结果

根据主要废水、废气治理设施进、出口监测结果，计算主要污染物处理效率，评价环保设施处理效率是否符合相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求或设计指标。若不能满足应分析原因，不具备监测条件未监测应说明原因。

9.3.2.2 污染物排放监测结果

a) 废气、废水、噪声、固体废物监测结果

- 1) 根据验收监测数据，评价废气（有组织、无组织）、废水、厂界环境噪声、固体废物监测结果是否符合相关标准要求。
- 2) 有组织排放废气、无组织排放废气监测结果参见附录 C 表 C.24、C.25、C.27，无组织排放废气监测气象参数记录表参见附录 C 表 C.26。废水监测结果参见附录 C 表 C.28 ~C.29，厂界噪声监测结果参见附录 C 表 C.30。

b) 污染物排放总量核算

- 1) 验收监测期间生产负荷率在 75%及以上的，根据各排放口的实际监测结果（流量和实测浓度平均值），计算工程主要污染物排放总量；验收监测期间生产负荷率不足 75%的，参照 HJ 884（待相关行业污染源源强核算技术指南发布后执行行业污染源源强核算技术指南）中相关方法核算。根据排放量核算结果，评价是否满足环境影响报告书（表）及审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制指标，无总量控制指标的计算后不评价，列出环境影响报告书（表）预测值即可。
- 2) 对于有“以新带老”要求的，按环境影响报告书（表）列出“以新带老”前原有工程主要污染物排放量，并根据监测结果计算出“以新带老”后主要污染物产生量和排放量，涉及“区域削减”的，给出实际区域平衡替代削减量，核算项目实施后主要污染物增减量。若项目废水接入污水处理厂的只核算出纳管量，无需核算排入外环境的总量。
- 3) 污染物排放总量核算方法及结果参见附录 C.31。

9.3.3 工程建设对环境的影响

根据验收监测数据，评价环境敏感目标环境空气、地表水、地下水、海水、声环境、土壤等环境质量监测结果是否符合相关标准要求。出现超标的，应进行原因分析。对于无评价标准的监测因子，只列监测结果不评价。

9.4 验收监测结论

9.4.1 环保设施调试运行效果

9.4.1.1 环保设施处理效率监测结果

简述废水、废气主要环境保护设施主要污染物处理效率是否符合相关标准、环境影响报

报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标要求。

9.4.1.2 污染物排放监测结果

简述废水、废气（有组织、无组织）、厂界环境噪声、固体废物各项污染物监测结果是否符合相关标准要求、主要污染物排放总量核算结果是否符合总量控制指标要求。。

9.4.2 工程建设对环境质量的影响

涉及环境质量监测的，评价项目周边环境敏感目标环境空气、地表水、地下水、海水、声环境、土壤环境质量监测结果是否符合相关标准要求。

9.4.3 环境保护设施落实情况

简述是否落实了废水、废气、噪声、固废污染治理/处置设施、环境风险防范设施、地下水污染防治设施、在线监测装置、“以新带老”改造工程等环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中要求采取的各项环境保护设施。

9.5 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

如实填写建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表，包括建设项目基本信息、投资概算及实际投资、主要污染物排放浓度、产生量、排放量及“以新带老”、“区域削减”等情况，参见《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录 2。

9.6 验收监测报告附件

报告附件为验收监测报告内容所涉及的主要证明或支撑材料，主要包括：审批部门对环境影响报告书（表）的审批决定、监测数据报告、项目变动情况说明、危险废物委托处置协议及处置单位资质证明等。

10 后续验收工作

验收监测报告编制完成后，进入后续验收工作程序，提出验收意见，编制“其他需要说明的事项”，形成并公开验收报告，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息系统平台填报相关信息，建立档案。后续验收工作推荐程序与方法参见附录 E。

附录 A

(资料性附录)

乙烯工程产品名录

序号	化学品名称	英文名称	序号	化学品名称	英文名称
1	乙烯	Ethylene	24	二乙二醇	Diethylene glycol
2	丙烯	Propylene	25	三乙二醇	Triethylene glycol
3	1-丁烯	1-Butene	26	丙二醇	Propanediol
4	1,3-丁二烯	1.3-Butadiene	27	正丁醇	n-Bu8tyl Alcohol
5	丁烷	Butane	28	异丁醇	Isobutyraldehyde
6	异丁烷	Isobutane	29	辛醇	1-octyl alcohol;
7	环氧乙烷	Ethylene Oxide	30	聚醚多元醇	Polyether polyol
8	环氧丙烷	Epoxy propane	31	苯酚	Phenol
9	苯	Benzene	32	丙酮	Acetone
10	甲苯	Toluene	33	MTBE	Methyl Tertiary
11	乙苯	Ethylbenzene	34	C5 浓缩液	C5 Concentrates
12	二甲苯	Xylenes Mixed	35	C9 浓缩液	C9 Concentrates
13	对二甲苯	o-Xylene(impure)	36	裂解柴油	Pyrolysis cas oil
14	苯乙烯	Styrene	37	裂解渣油	Pyrolysis residuum
15	混合芳烃	BTX aromatics	38	重质凝析油	Heavy condensate
16	乙腈 I	Acetonitrile	39	裂解燃料油	Pyrolysis oil
17	丙烯腈	Acrylonitrile	40	焦油	Tar
18	甲烷	Methane	41	双酚 A	Bisphenol A
19	乙烷	Hexane	42	醋酸乙烯	Vinyl acetate
20	丙烷	Propane	43	乙酸乙酯	Ethyl acetate
21	丙炔	Propyne	44	丙烯酸丁酯	Butyl acrylate
22	混合 C4	Mingle c4	45	甲基丙烯酸甲酯	Methyl methacrylate
23	一乙二醇	Ethylene glycol			

注 1: 表中化学品名称源自 GB 31571 附录 A;

注 2: 生产 GB 31571 附录 A 中其余有机化学品建设项目竣工环境保护设施验收工作可参照本标准执行。

附录 B

(资料性附录)

验收监测方案、报告示例图

下列示例图仅为某生产工艺及污染治理的个例，仅供参考，不代表全部，应用时应结合实际。

资料性附录 B 由图 B.1~图 B.13 共 13 个示例图组成。

图 B.1 某乙烯工程水量平衡示例图

图 B.2 某乙烯工程物料平衡示例图

图 B.3 某乙烯装置裂解、急冷部分工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.4 某乙烯装置裂解气压缩、碱洗、干燥、脱丙烷部分工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.5 某乙烯装置脱丙烷部分工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.6 某乙烯装置炼厂干气回收、废碱储罐部分工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.7 某乙烯装置废碱氧化设施工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.8 某环氧乙烷乙二醇装置工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.9 某丁二烯装置工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.10 某裂解汽油加氢装置工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.11 某苯酚丙酮装置工艺过程及污染物产生节点示例图

图 B.12 某乙烯工程废水处理工艺流程示例图

图 B.13 某乙烯工程废水排放走向及监测点位示例图

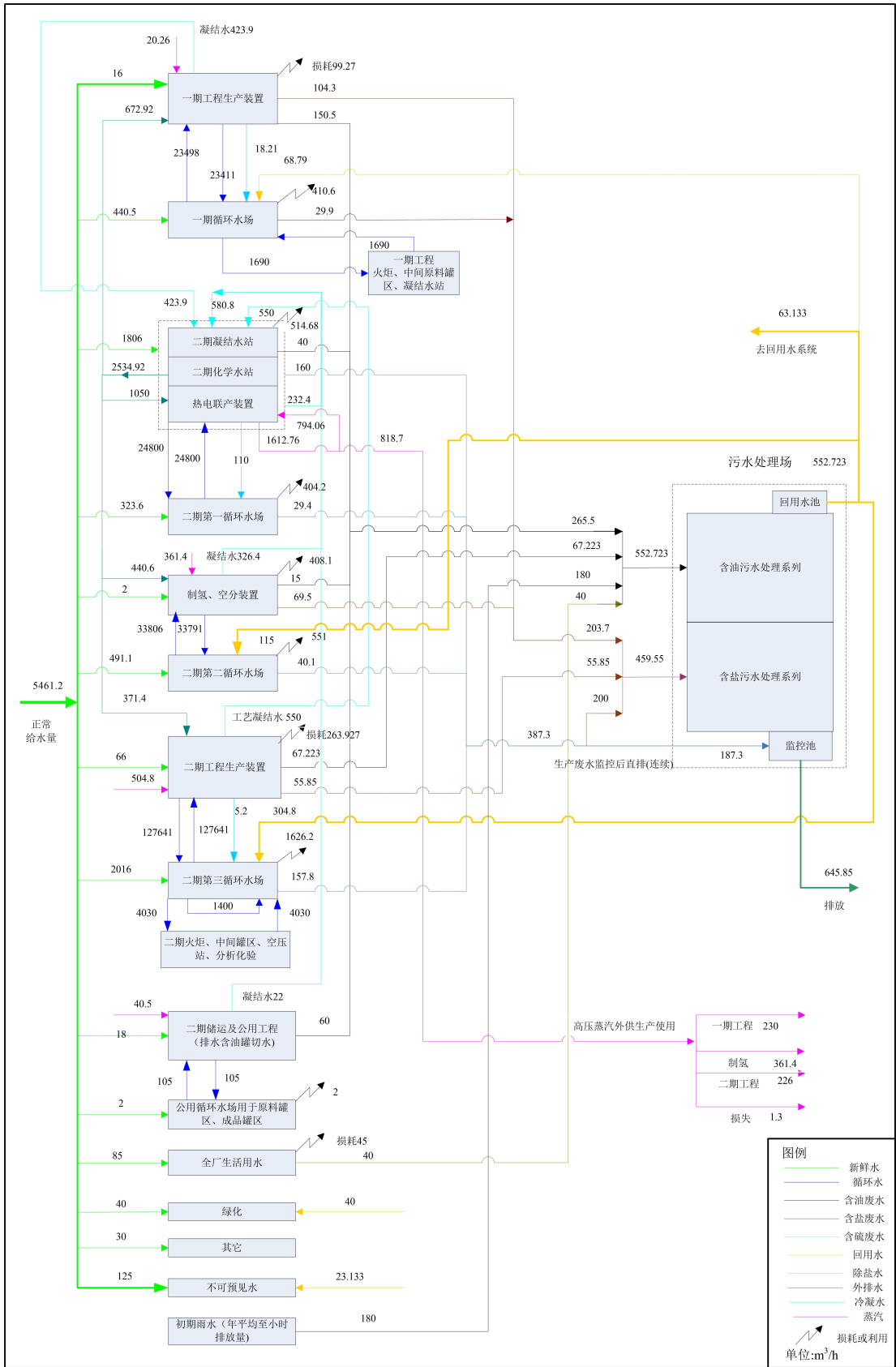


图 B.1 某乙烯工程水量平衡示例图

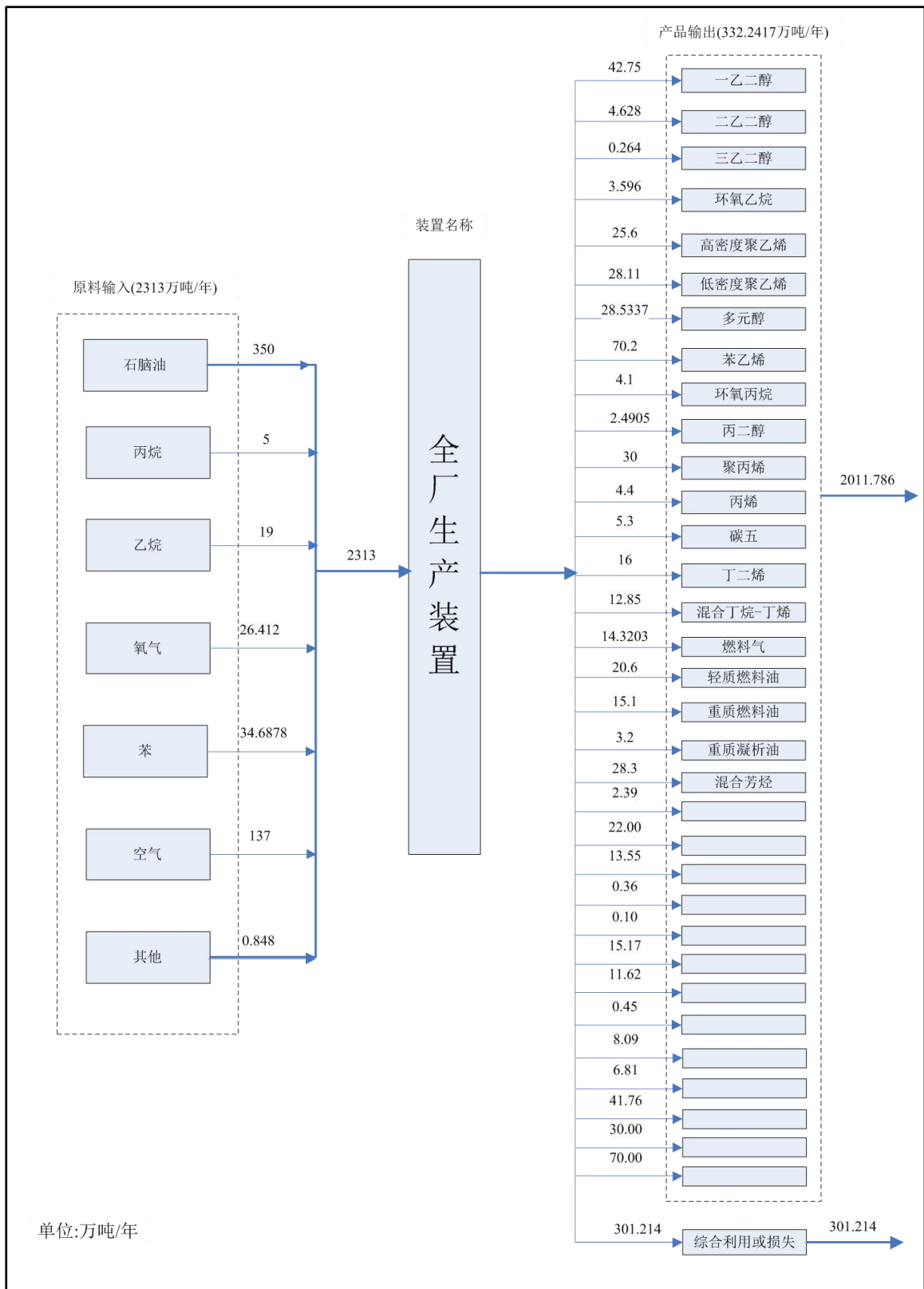


图 B.2 某乙烯工程物料平衡示例图

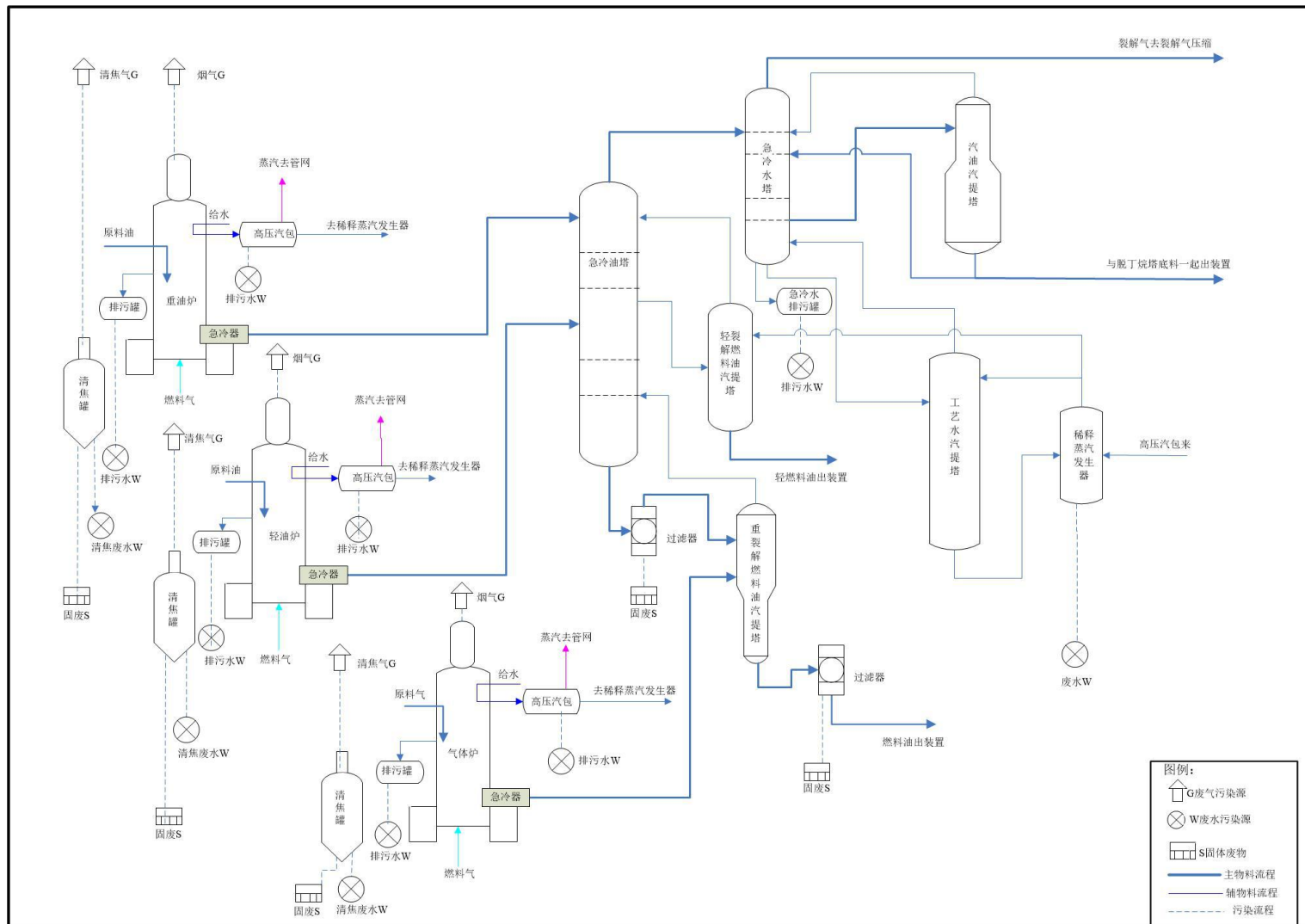


图 B.3 某乙烯装置裂解、急冷部分工艺过程及污染物产生节点示例图

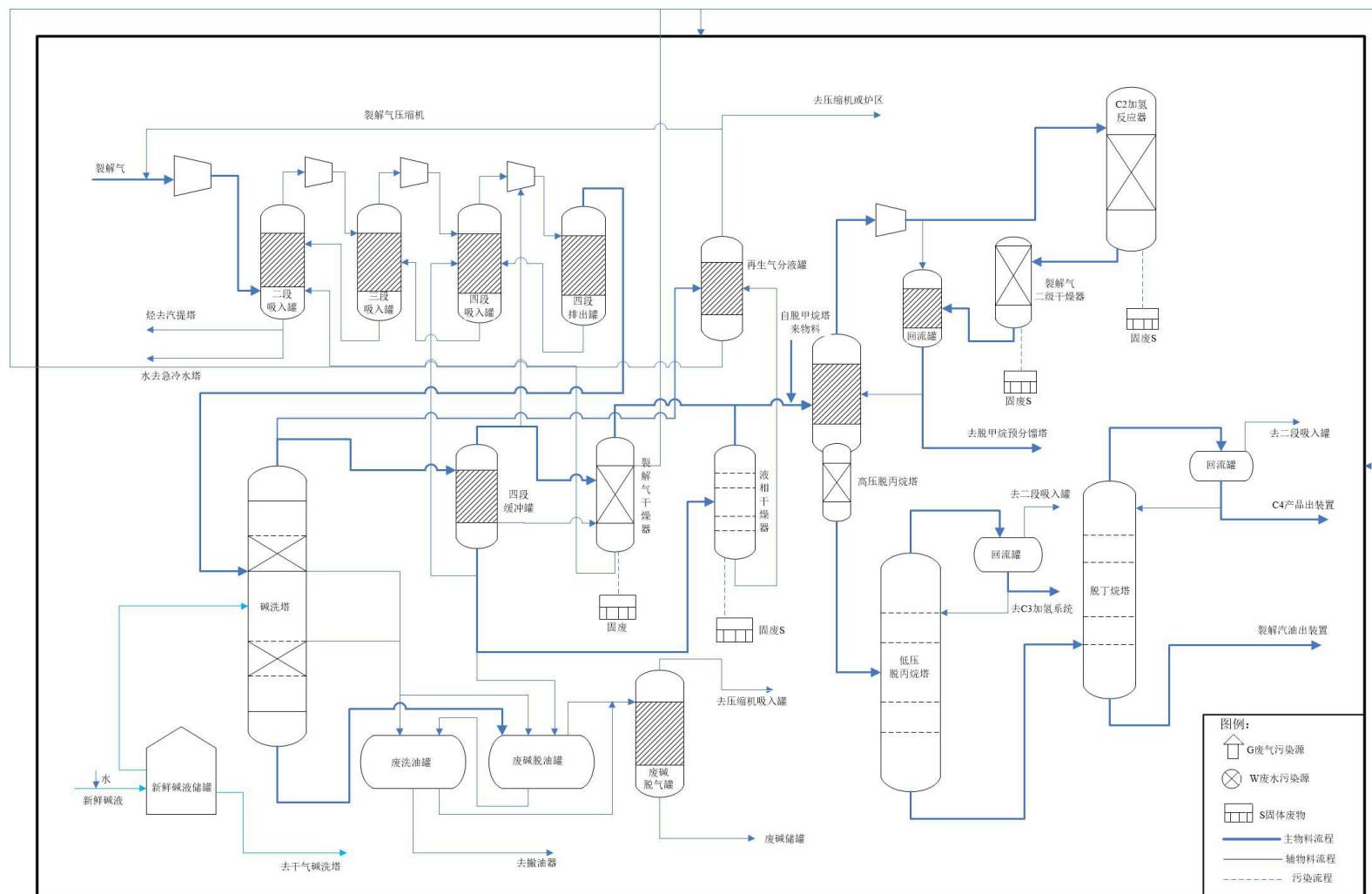


图 B.4 某乙烯装置裂解气压缩、碱洗、干燥、脱丙烷部分工艺过程及污染物产生节点示例图

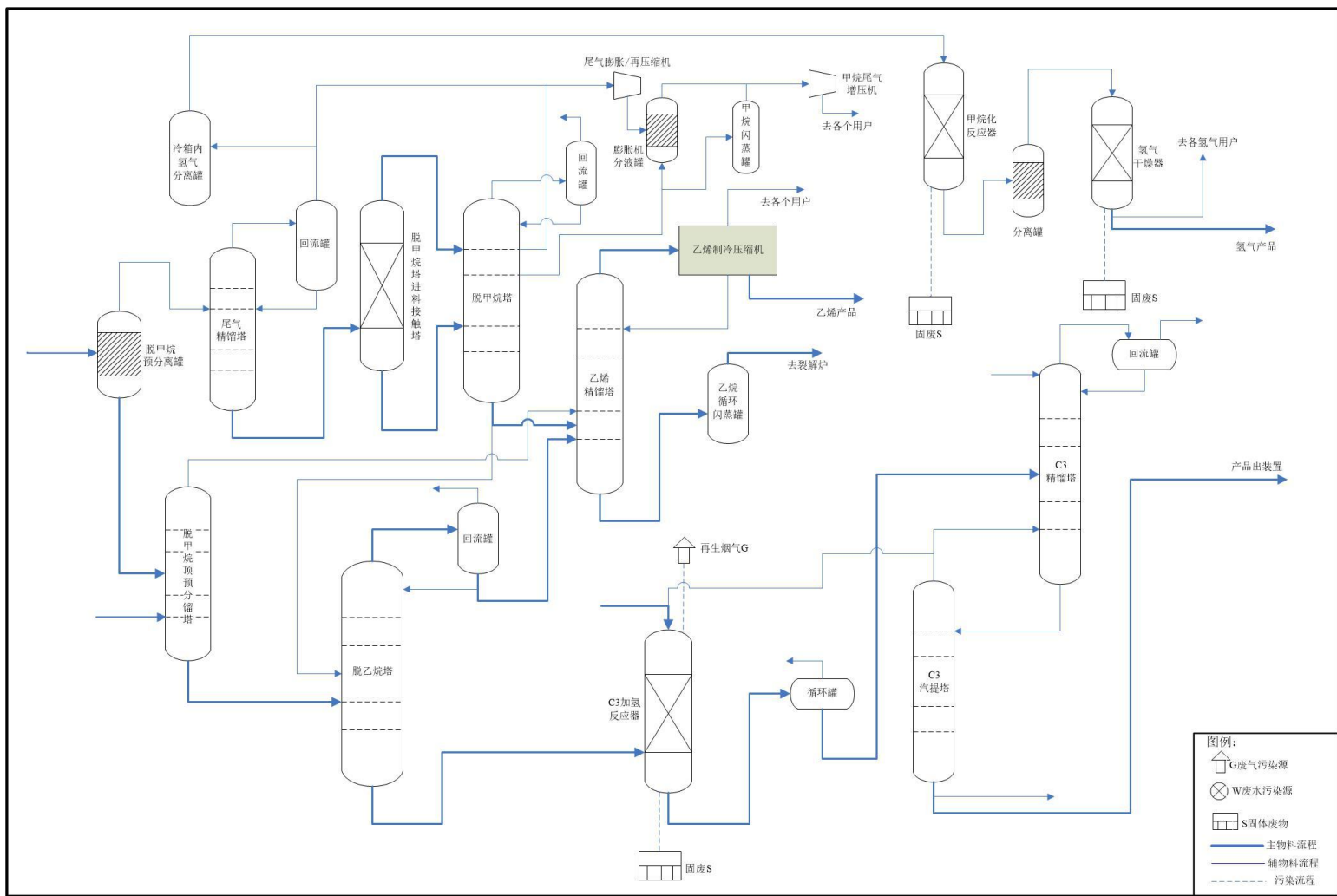


图 B.5 某乙烯装置脱丙烷部分工艺过程及污染物产生节点示例图

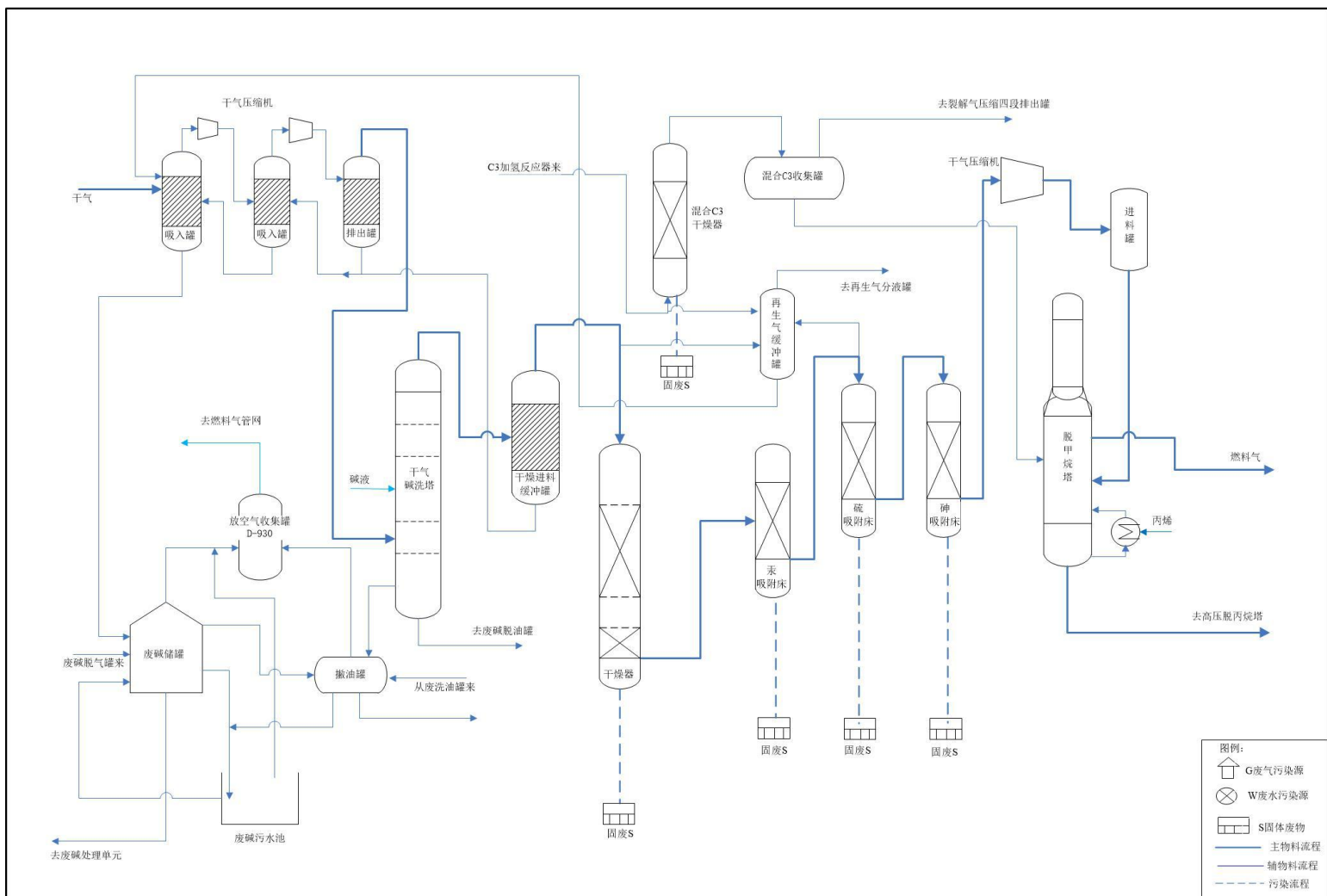


图 B.6 某乙烯装置炼厂干气回收、废碱储罐部分工艺过程及污染物产生节点示例图

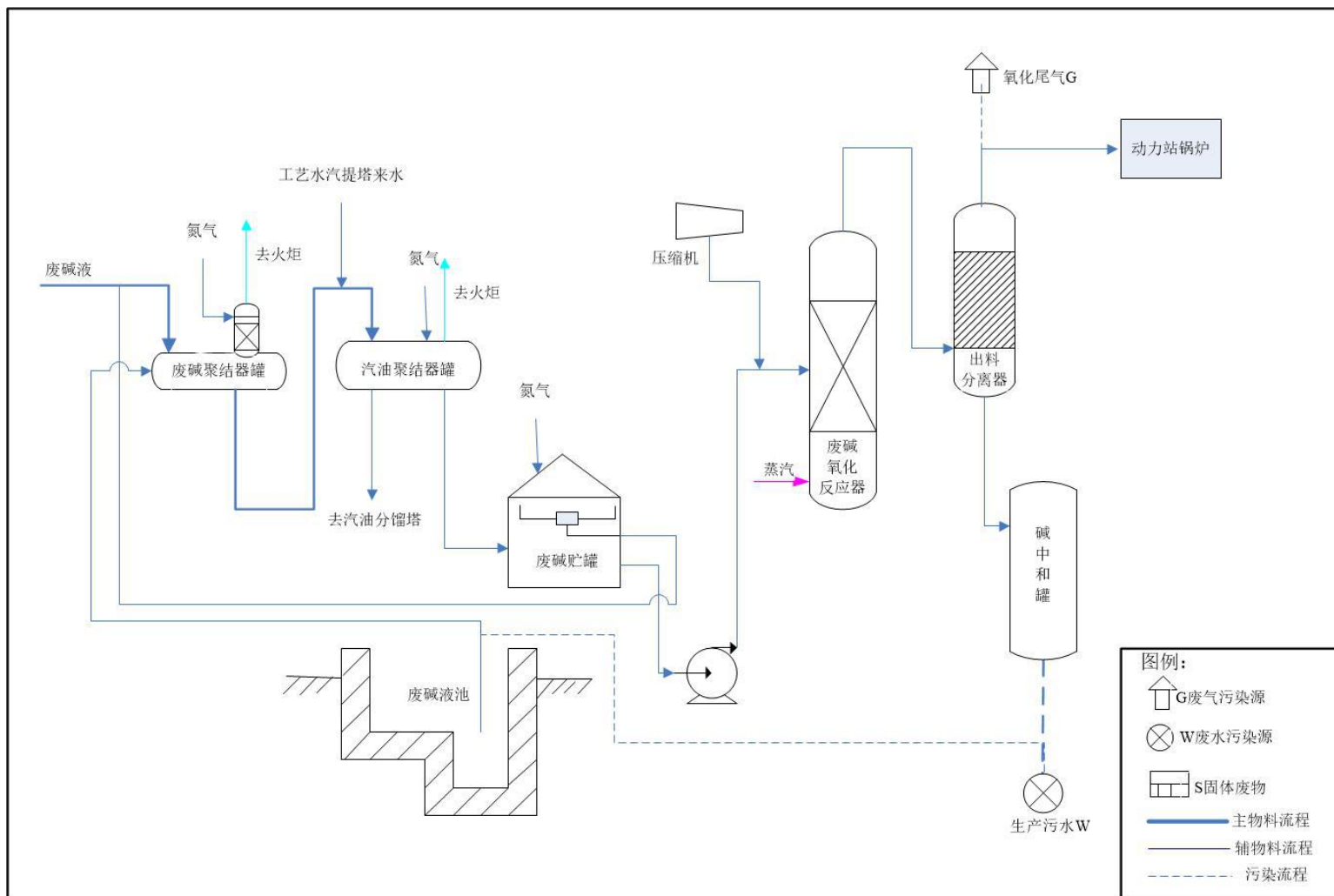


图 B.7 某乙烯装置废碱氧化设施工艺过程及污染物产生节点示例图

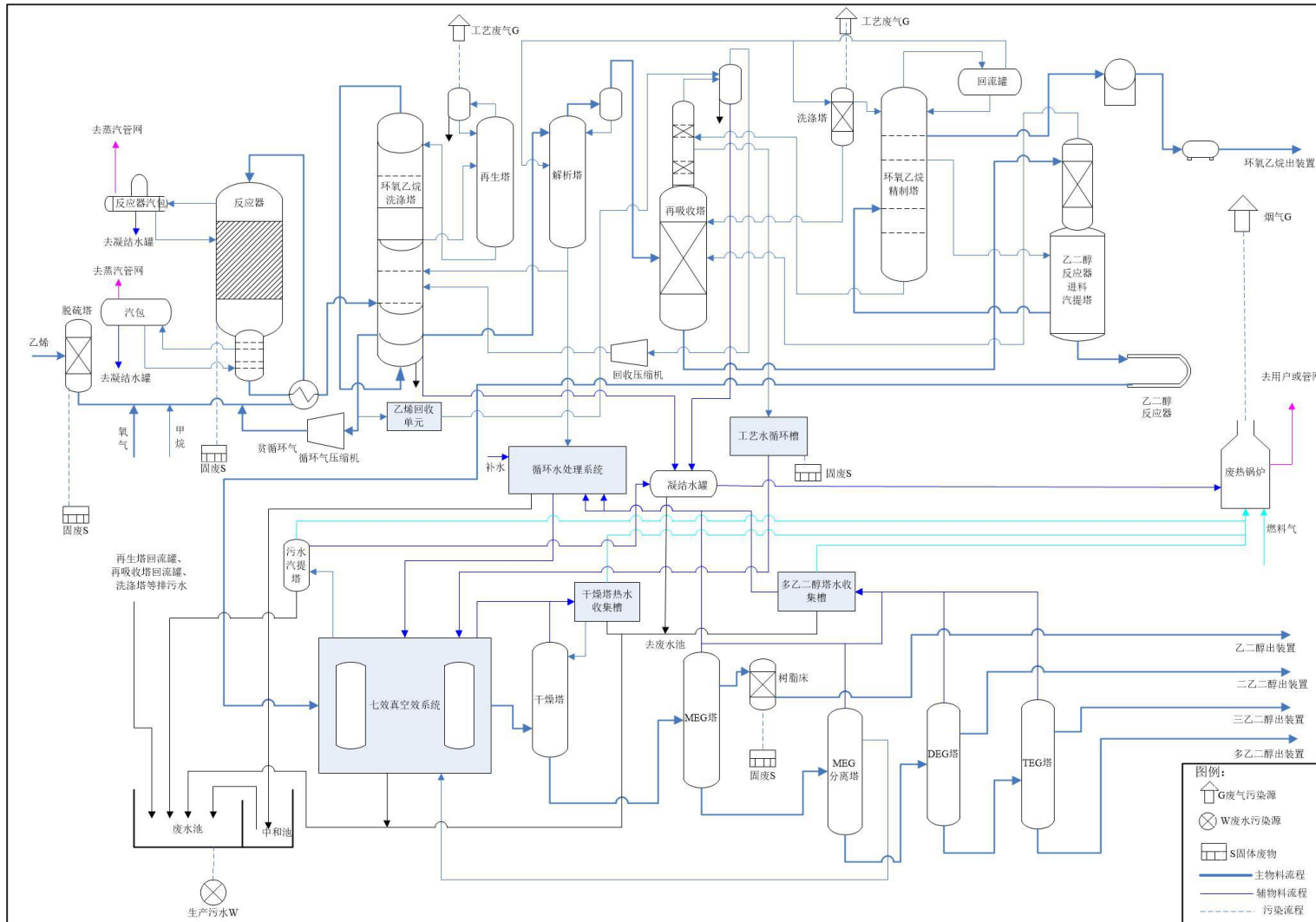


图 B.8 某环氧乙烷/乙二醇装置工艺过程及污染物产生节点示例图

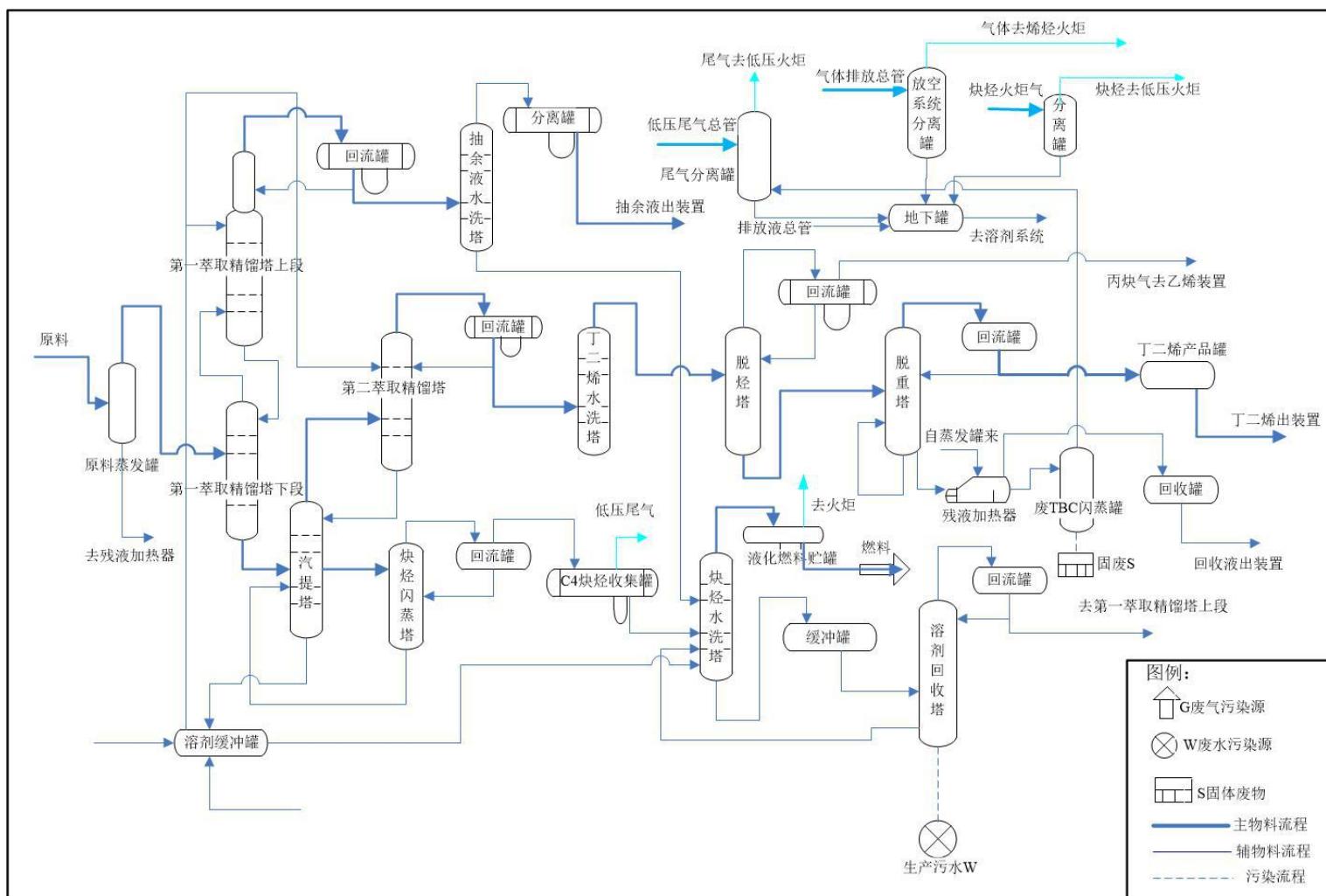


图 B.9 某丁二烯装置工艺过程及污染物产生节点示例图

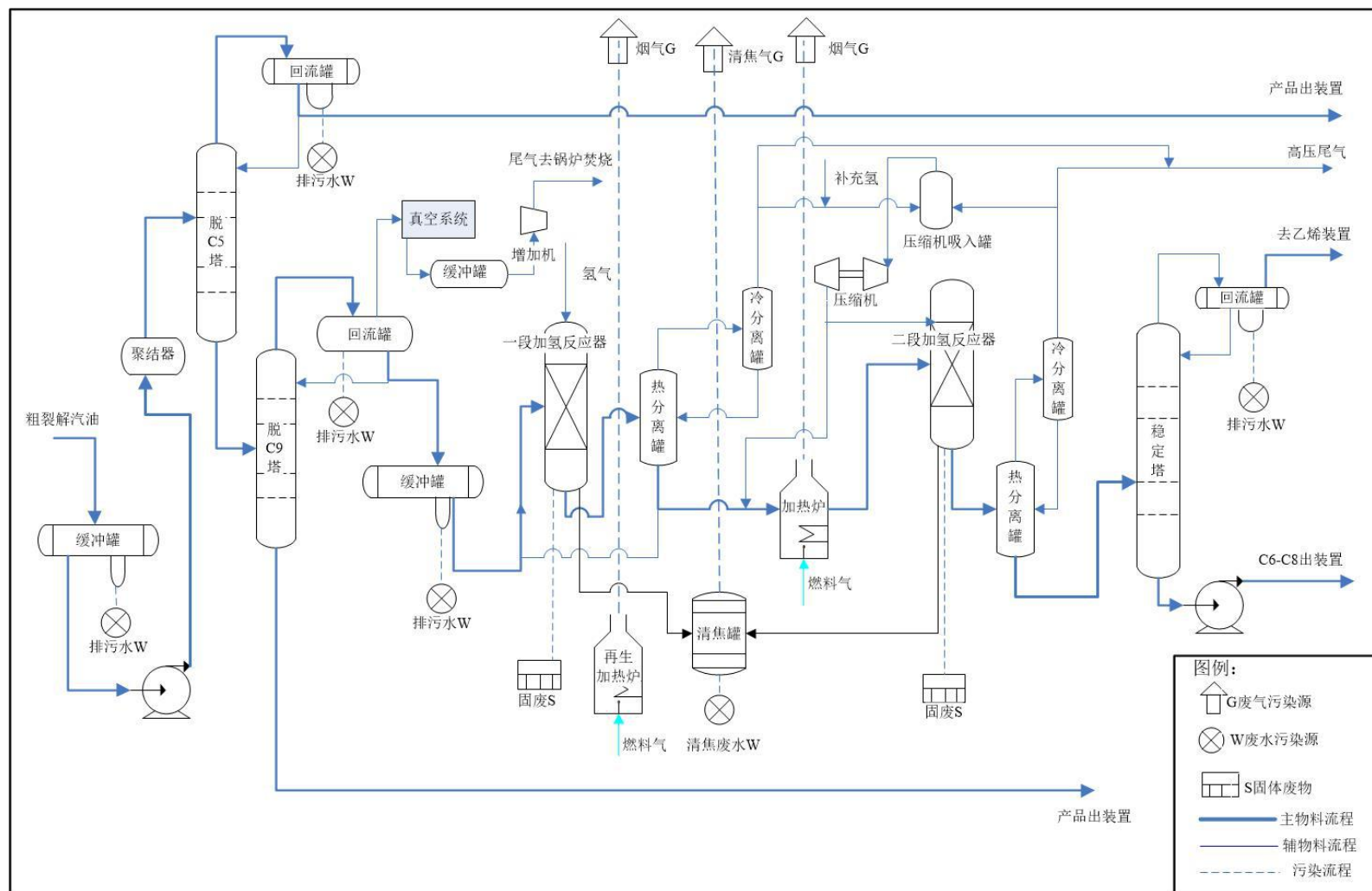


图 B.10 某裂解汽油加氢装置工艺过程及污染物产生节点示例图

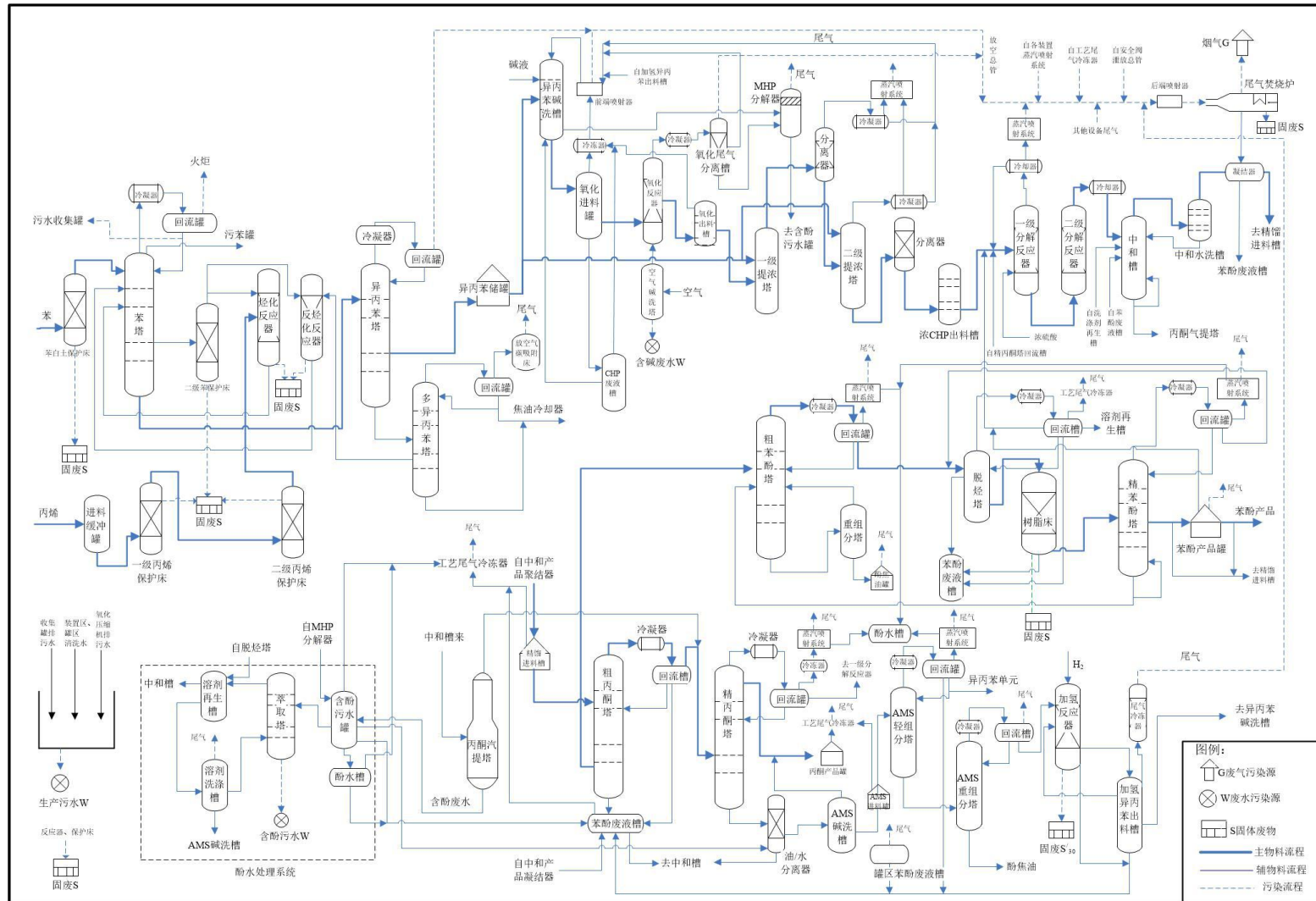


图 B.11 某苯酚丙酮装置工艺过程及污染物产生节点示例图

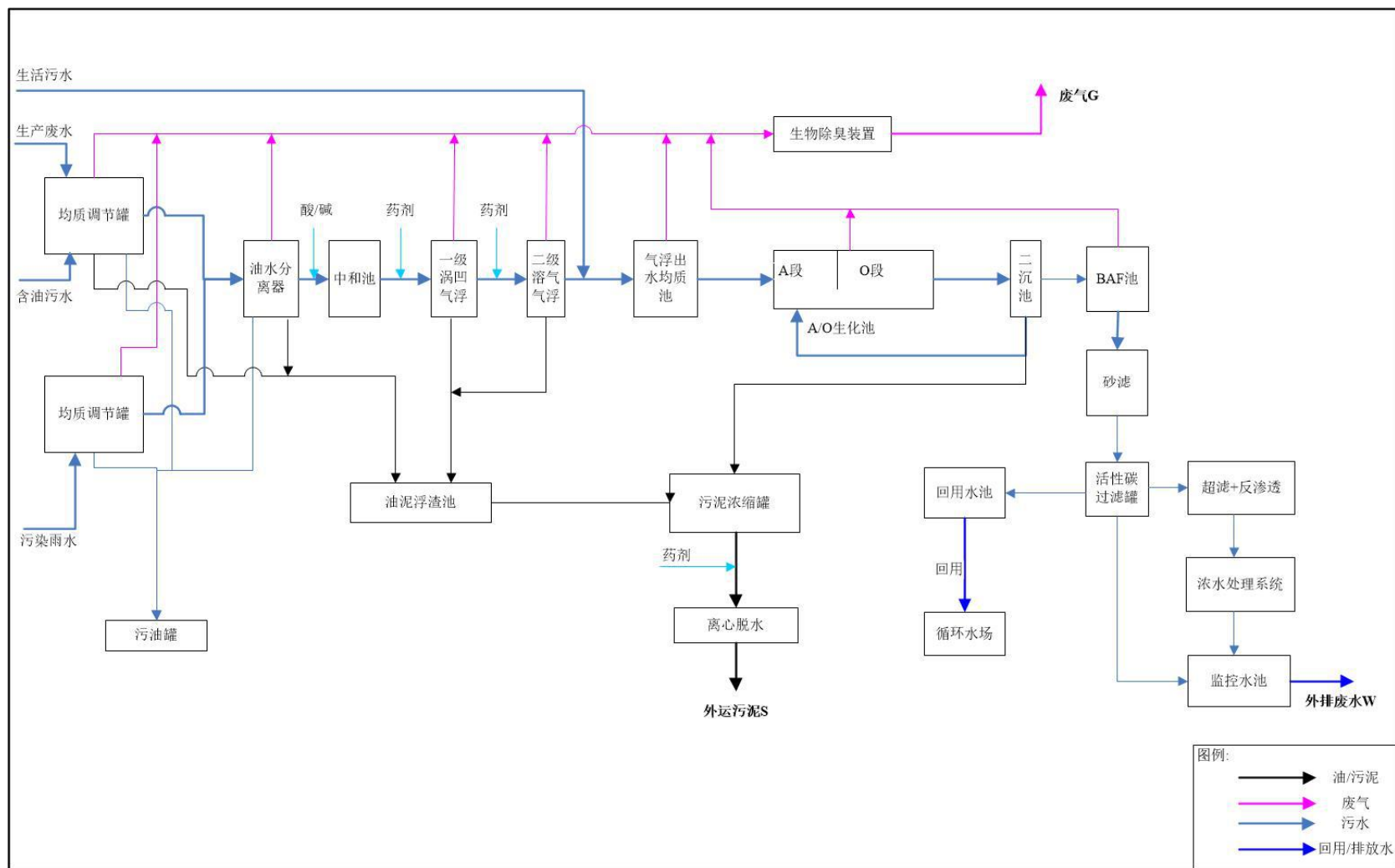


图 B.12 某乙烯工程废水处理工艺流程示例图

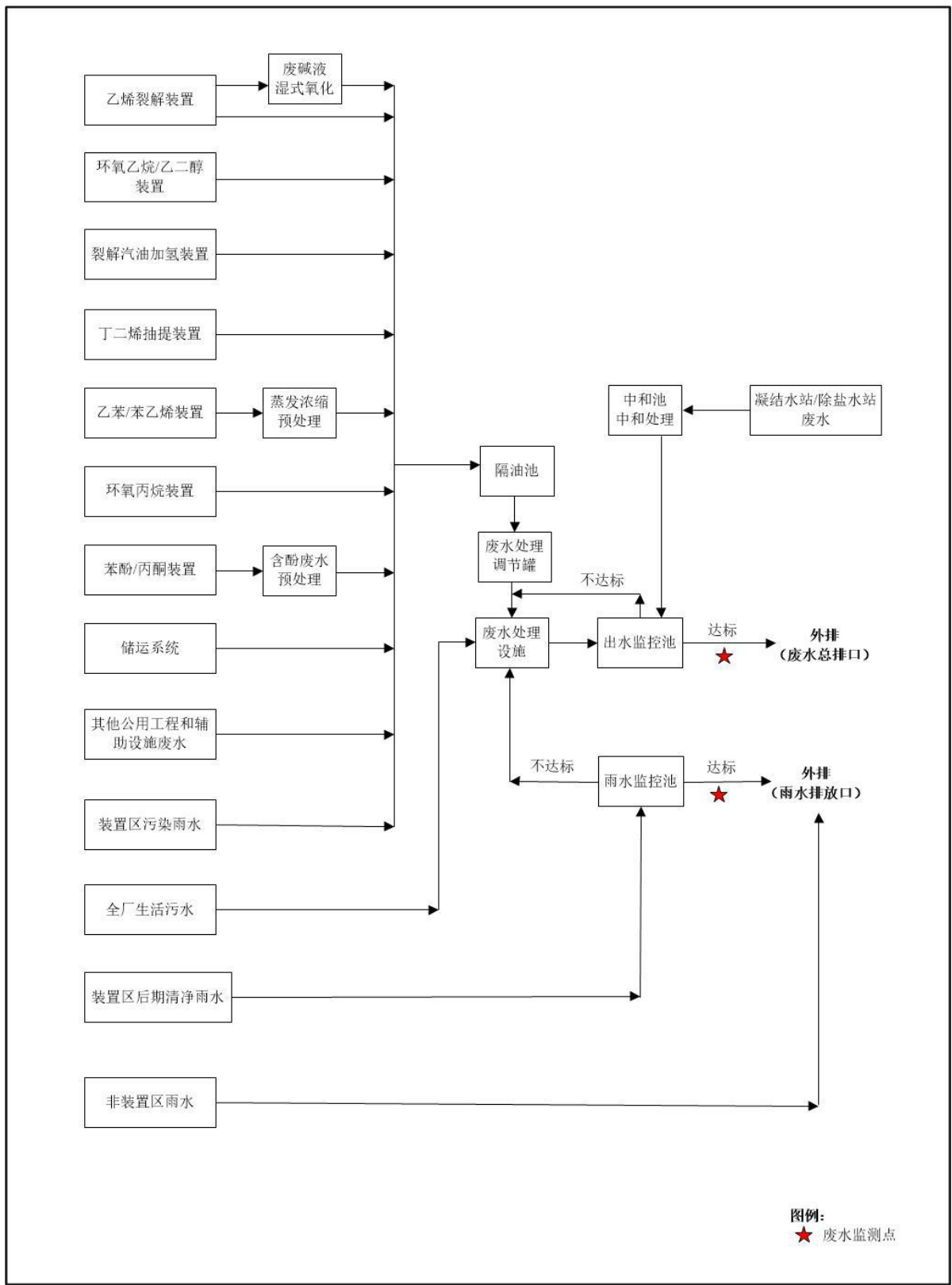


图 B.13 某乙烯工程废水排放走向及监测点示例图

附录 C

(资料性附录)

验收监测方案、报告参考表

资料性附录 C 由表 C.1~C.31 共 31 个参考表组成, 仅供参考, 应用时结合实际。

- 表 C.1 项目建设情况一览表
- 表 C.2 建设项目竣工环境保护设施验收内容一览表
- 表 C.3 主要工艺设备一览表
- 表 C.4 主要原辅材料及能源消耗一览表
- 表 C.5 项目变动情况一览表
- 表 C.6 废水排放及处理设施一览表
- 表 C.7 废气排放及处理设施一览表
- 表 C.8 噪声排放及处理设施一览表
- 表 C.9 固体废物排放及处理情况一览表
- 表 C.10 环境保护设施建设情况一览表
- 表 C.11 废水排放标准一览表
- 表 C.12 废气排放标准一览表
- 表 C.13 噪声排放标准一览表
- 表 C.14 地表水/地下水/海水质量标准一览表
- 表 C.15 环境空气质量标准一览表
- 表 C.16 污染物排放总量控制指标一览表
- 表 C.17 污水处理设施各处理单元处理设计指标一览表
- 表 C.18 废气处理设施设计指标一览表
- 表 C.19 监测分析方法一览表
- 表 C.20 气体监测仪器设备及校核统计一览表
- 表 C.21 水质监测分析质控数据统计一览表
- 表 C.22 噪声监测仪器设备及校核统计一览表
- 表 C.23 监测期间生产工况一览表
- 表 C.24 锅炉/导热油炉废气监测结果一览表
- 表 C.25 工艺废气排放监测结果一览表
- 表 C.26 厂界无组织排放监测气象参数一览表
- 表 C.27 厂界无组织排放监测结果一览表
- 表 C.28 废水排放监测结果一览表
- 表 C.29 综合污水处理站各工段水处理监测结果一览表
- 表 C.30 噪声排放监测结果一览表
- 表 C.31 污染物排放总量核算结果统计表

表 C.1 项目建设情况一览表（示例）

序号	项目	执行情况
1	环评	
2	环评审批决定	
3	设计资料（环保部分）	
4	建设规模	
5	项目动工及竣工时间	
6	投入调试时间	
7	...	
8	工程实际建设情况	

表 C.2 建设项目竣工环境保护设施验收内容一览表（示例）

类别		环评/审批项目内容	实际建设情况	相符性
主体工程	1			
	...			
储运工程	1			
	2			
	3			
	...			
公辅工程	1			
	2			
	...			
环境保护设施	1			
	...			
其他工程	1			
	...			

表 C.3 主要工艺设备一览表（示例）

序号	设备名称	环评设计建设数量及设备规格			实际建设数量及设备规格	
		单位	数量	规格/型号	数量	规格/型号
1						
2						
3						
4						
...						

表 C.4 主要原辅材料及燃料消耗一览表（示例）

类别	名称	环评		调试期间	
		来源	年耗量（吨/年）	来源	年耗量（吨/年）
原辅料					
燃料					

表 C.5 项目变动情况一览表（示例）

序号	变动类别	变动内容	环评设计情况	实际建设情况	是否属于重大变动	是否取得审批手续
1						
2						
3						
4						
5						
...		...				

表 C.6 废水排放及处理设施一览表（示例）

废水种类	产生环节	主要污染因子	废水量 (m ³ /d)	排放规律	处理设施及排放去向
生产废水					
	...				
生活污水					
...					

表 C.7 废气排放及处理设施一览表（示例）

排放方式	污染源	主要污染因子	废气量 (m ³ /h)	排放规律	处理设施及排放去向
有组织排放废气					
无组织排放废气					

表 C.8 噪声排放及处理设施一览表（示例）

序号	噪声源		产生源强 dB(A)	数量 (台)	与厂界距离	防治措施
	工段（系统）	设备名称				
1						
2						
...						

表 C.9 固体废物产生及处理情况一览表（示例）

序号	固废来源			产生量 (t/a)		处理处置方式		暂存方式
	工段（系统）	固废名称	种类/代码	环评	实际	环评	实际	
1								
2								
3								
...								

表 C.10 环境保护设施建设情况一览表（示例）

类别	设施名称	数量（台、座）			主要参数及防范措施			投资（万元）		
		环评要求	设计要求	实际建设	环评要求	设计要求	实际建设	环评要求	设计要求	实际建设
废水处理设施										
废气处理设施										
噪声处理设施										
固废处理设施										
其它										
厂区绿化										
合 计										

表 C.11 废水排放标准一览表（示例）单位：pH 无量纲，mg/L

点位	序号	污染因子	标准限值	依据标准
总排口	1			
	2			
	3			
	...			
车间或生产设施废水排口	1			
	...			
雨排口	1			
	2			
	...			

表 C.12 废气排放标准一览表（示例）

序号	污染源/处理设施	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	依据标准
1	有组织废气					
		...				
	无组织废气					
		...				

表 C.13 噪声标准一览表（示例）单位：Leq dB (A)

类别	时段	标准限值	依据标准
厂界	昼间		
	夜间		
敏感点	昼间		
	夜间		

表 C.14 地表水/地下水/海水质量标准一览表（示例）单位：pH 无量纲，mg/L，粪大肠菌群个/L

序号	点位	污染因子	执行标准限值	依据标准
1				
2				
3				
4				
...				

表 C.15 环境空气质量标准一览表（示例）

序号	点位	污染因子	执行标准限值	依据标准
1				
2				
3				
4				
...				

表 C.16 污染物排放总量控制指标一览表（示例）

类别	污染物	本项目污染物* 总量控制指标 (t/a)	排污许可证 核发指标 (t/a)	全厂污染物 总量控制指标 (t/a)
废气				
废水				
...				

注：* 以项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定为依据。

表 C.17 污水处理设施各处理单元处理设计指标一览表（示例）

序号	处理工段	处理水量 m ³ /d	点位及 去除率	污染因子		
				化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	...
1			进口			
			出口			
			去除率 (%)			
2			进口			
			出口			
			去除率 (%)			
3			总进口			
			总出口			
			去除率 (%)			
...						

表 C.18 废气处理设施设计指标一览表（示例）

处理设施名称	污染因子	设计指标	处理方式	排放方式
...				

表 C.19 监测分析方法一览表（示例）

类别	项目	分析方法名称	方法来源	检出限
废水				
废气				
噪声				
...				

表 C.20 气体监测仪器设备及校核统计一览表（示例）

仪器名称	仪器编号	项目	单位	标准值	仪器显示	示值误差	是否合格
烟气综合分析仪		SO ₂	mg/m ³				
		NO ₂	mg/m ³				
空气采样器		流量	L/min				
...							

表 C.21 水质监测分析质控数据统计一览表（示例）

污染物	样品数	平行样			加标回收			标准样品		
		个数	相对偏差范围 (%)	合格率 (%)	个数	回收率范围 (%)	合格率 (%)	标准值 (mg/L)	测定值范围	合格率 (%)

表 C.22 噪声监测仪器设备及校核统计一览表（示例）单位：Leq dB (A)

仪器名称	仪器编号	监测项目	标准值	校验日期	仪器显示	示值误差	是否合格
噪声分析仪		噪声	(标准声源)	第一天昼间测量前			
				第一天昼间测量后			
				第一天夜间测量前			
				第一天夜间测量后			
				...			

表 C.23 监测期间生产工况一览表（示例）

项目		月 日	月 日	月 日
生产装置（设施）1	设计日产量（t）			
	实际日产量（t）			
	生产负荷（%）			
生产装置（设施）2	设计日产量（t）			
	实际日产量（t）			
	生产负荷（%）			
锅炉/导热油炉	额定蒸气量（t/h）			
	实际蒸气量（t/h）			
	运行负荷（%）			
	设计燃料消耗量（t/h）			
	实际燃料消耗量（t/h）			
污水处理站	设计日处理量（t）			
	实际日处理量（t）			
	生产负荷（%）			
主要原辅料使用量				
...				

表 C.24 锅炉/导热油炉废气监测结果一览表（示例）

监测时间	频次	测试位置	烟气流量 (m ³ /h)	氧含量 (%)	污染物 (mg/m ³)				排放量 Kg/h	去除效率 (%)		
					实测浓度	折算浓度	标准限值	达标情况		去除率	设计/批复指标	达标情况
年 月 日	第 1 次	总进口										
		总出口										
	第 2 次	总进口										
		总出口										
	第 3 次	总进口										
		总出口										
年 月 日	第 1 次	总进口										
		总出口										
	第 2 次	总进口										
		总出口										
	第 3 次	总进口										
		总出口										

注：如进、出口为 2 个或 2 个以上，应在此表中分别列出每个进/出口的各次监测结果，再列出总进口、总出口监测结果。

表 C.25 工艺废气排放监测结果一览表（示例）

监测时间	频次	测试位置	烟气流量 (m ³ /h)	污染物						去除效率		
				排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	排放速率 (Kg/h)	标准限值 (Kg/h)	达标情况	去除率 (%)	设计/批复指标 (%)	达标情况
年 月 日	第 1 次	进口			--	--		--	--			
		出口										
	第 2 次	进口			--	--		--	--			
		出口										
	第 3 次	进口			--	--		--	--			
		出口										
年 月 日	第 1 次	进口			--	--		--	--			
		出口										
	第 2 次	进口			--	--		--	--			
		出口										
	第 3 次	进口			--	--		--	--			
		出口										

表 C.26 厂界无组织排放监测气象参数一览表（示例）

监测时间		气温(℃)	气压(KPa)	湿度(%)	风向	风速(m/s)	天气状况
年 月 日	第一次						
	第二次						
	第三次						
	第四次						
年 月 日							
	...						

表 C.27 厂界无组织排放监测结果一览表（示例）

日期 监测点位	年 月 日				年 月 日			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
○1（参照点）								
○2（监控点）								
○3（监控点）								
○4（监控点）								
最大值								
标准限值								
达标情况								

表 C.28 废水排放监测结果一览表（示例）单位：pH 无量纲，mg/L，排水量 m³/d

项目	监测日期	测定值				日均值	标准限值	达标情况
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
排水量	年 月 日							
	年 月 日							
pH	年 月 日							
	年 月 日							
悬浮物	年 月 日							
	年 月 日							
...								

表 C.29 综合污水处理站各工段水处理监测结果一览表（示例）

监测日期	处理单元	单位	化学需氧量	悬浮物	...
年 月 日	调节池进口	mg/L			
	调节池出口	mg/L			
	处理效率	%			
年 月 日	调节池进口	mg/L			
	调节池出口	mg/L			
	处理效率	%			
设计指标 %					
达标情况					
年 月 日	二沉池进口	mg/L			
	二沉池出口	mg/L			
	处理效率	%			
	...				

表 C.30 噪声排放监测结果一览表（示例）

类别	监测点位	年 月 日		年 月 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界环境 噪声	东厂界 ▲1				
	东厂界 ▲2				
	南厂界 ▲3				
	..				
	最大值				
	标准限值				
	达标情况				
敏感点噪 声	XXX 村 △1				
	...				
	最大值				
	标准限值				
	达标情况				

表 C.31 污染物排放总量核算结果统计表（示例）

项目		产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	实测排放量 (t/a)	环评批复 (t/a)	排污许可证 (t/a)	达标情况
废气	SO ₂						
	...						
废水	化学需氧量						
	...						
...							

注：废气应注明污染物排放量核算依据的排放速率及年工作时间；废水应注明污染物排放量核算依据的排放浓度及年废水排放量。

附录 D

(资料性附录)

推荐采样分析方法

乙烯工程污染物推荐采样分析方法一览表

类别	污染物	分析及来源
废气	采样	GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
	颗粒物/ 烟(粉)尘	GB/T 5468 锅炉烟尘测试方法 GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
	二氧化硫	HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
	氮氧化物	HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法 HJ/T 43 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 675 固定污染源排气 氮氧化物的测定 酸碱滴定法 HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
	烟气黑度	HJ/T 398 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法
	一氧化碳	HJ/T 44 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法
	非甲烷总烃	HJ 38 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法(发布稿)
	苯、甲苯、二甲苯	HJ 583 环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 584 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 644 环境空气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法
	氯化氢	HJ 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法
	氟化氢	HJ 688 固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法(暂行)
	氯气	HJ 30 固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ 547 固定污染源废气 氯气的测定 碘量法(暂行)
	氨	HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 534 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 亚甲基蓝分光光度法	

类别	污染物	分析方法及来源
	臭气浓度	GB/T 14675 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法
	汞及其化合物	HJ 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行） HJ 917 固定污染源废气 气态汞的测定 活性炭吸附/热裂解原子吸收分光光度法
	镉及其化合物	HJ/T64.1 大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T64.2 大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T64.3 大气固定污染源 镉的测定 对-偶氮苯重氮氨基偶氮苯磺酸分光光度法 HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
	铅及其化合物	HJ 538 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法（暂行） HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 685 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
	锑及其化合物	HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
	铬及其化合物	HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
	锡及其化合物	HJ/T 65 大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
	铜及其化合物	HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
	锰及其化合物	HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
	二噁英类	HJ 77.2 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
	苯并（a）芘	HJ/T 40 固定污染源排气中苯并（a）芘的测定 高效液相色谱法 HJ 646 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 647 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法
水和废水	采样	HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范 HJ/T 164 地下水环境监测技术规范 HJ 493 水质 采样 样品的保存和管理技术规定 HJ 494 水质 采样技术指导 HJ 495 水质 采样方案设计技术规定
	流量	HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范 HJ/T 92 水污染物排放总量监测技术规范
	pH	GB/T 6920 水质 pH 的测定 玻璃电极法

类别	污染物	分析方法及来源
	悬浮物	GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
	化学需氧量	HJ/T 70 高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法 HJ/T 132 高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法 HJ/T 399 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
	五日生化需氧量	HJ 505 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法
	氨氮	HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 536 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 537 水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ/T 195 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 665 水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 666 水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法
	总氮	HJ/T199 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 636 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 667 水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 668 水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法
	总磷	GB/T 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 HJ 670 水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 671 水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法
	总有机碳	HJ 501 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法
	石油类	HJ 637 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
	动植物油	
	硫化物	GB/T 16489 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 17133 水质 硫化物的测定 直接显色分光光度法 HJ/T 60 水质 硫化物的测定 碘量法 HJ/T 200 水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法
	氟化物	GB/T 7484 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 487 水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法 HJ 488 水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法
	挥发酚	HJ 502 水质 挥发酚的测定 溴化容量法 HJ 503 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
	总钒	GB/T 15503 水质 钒的测定 钼试剂 (BPHA) 萃取分光光度法 HJ 673 水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 700 水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法

类别	污染物	分析方法及来源
	总铜	GB/T 7475 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 HJ 485 水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基酸钠分光光度法 HJ 486 水质 铜的测定 2,9-二甲基-1,10-菲啉分光光度法 HJ 700 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
	总锌	GB/T 7472 水质 锌的测定 双硫脲分光光度法 GB/T 7475 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 HJ 700 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
	铅	GB/T 7470 水质 铅的测定 双硫脲分光光度法 GB/T 7475 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 13896 水质 铅的测定 示波极谱法 HJ 700 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
	砷	GB/T 7485 水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 HJ 694 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 700 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
	镍	GB/T 11910 水质 镍的测定 丁二酮肟分光光度法 GB/T 11912 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 700 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
	汞	GB/T 7469 水质 总汞的测定 高锰酸钾-过硫酸钾消解法双硫脲分光光度法 HJ 597 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 694 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
	烷基汞	GB/T 14204 水质烷基汞的测定 气相色谱法
	总氰化物	HJ 484 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 659 水质 氰化物的测定 真空检测管-电子比色法
	可吸附有机卤化物	GB/T 15959 水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 微库仑法 HJ/T 83 水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法
环境空气	采样	HJ/T 194 环境空气质量手工监测技术规范
	二氧化硫	HJ 482 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 483 环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
	二氧化氮	GB/T 环境空气 二氧化氮的测定 Saltzman 法 HJ 479 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
	总悬浮颗粒物（TSP）	GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
海水	采样	GB 17378 海洋监测规范 HJ 442 近岸海域环境监测规范

类别	污染物	分析方法及来源	
	水温	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 25.1 水温 表层水温表法 GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 25.2 水温 颠倒温度表法	
	pH	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 26 pH pH 计法	
	悬浮物	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 27 悬浮物 重量法	
	化学需氧量	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 32 化学需氧量 碱性高锰酸钾法	
	石油类	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 13.1 油类 荧光分光光度法 GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 13.2 油类 紫外分光光度法 GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 13.3 油类 重量法	
	硫化物	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 18.1 硫化物 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 18.2 硫化物 离子选择电极法	
	挥发酚	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 19 挥发性酚 4-氨基安替比林分光光度法	
	氰化物	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 20.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 20.2 氰化物 吡啶-巴比土酸分光光度法	
	无机氮	氨	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 36.1 氨 靛酚蓝分光光度法 GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 36.2 氨 次溴酸盐氧化法
		亚硝酸盐	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 37 亚硝酸盐 萘乙二胺分光光度法 HJ 42 近岸海域环境监测规范 附录 H 连续流动比色法测定河口与近岸海水中的硝氮和亚硝氮 HY/T 147.1 海洋监测技术规程 第1部分:海水 7.1 亚硝酸盐的测定 流动分析法 HY/T 147.1 海洋监测技术规程 第1部分:海水 7.2 亚硝酸盐的测定 便携式光谱仪
硝酸盐		GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 38.1 硝酸盐 镉柱还原法 GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 38.2 硝酸盐 锌-镉还原法	
	活性磷酸盐	GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 39.1 磷钼蓝分光光度法 GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析 39.2 磷钼蓝萃取分光光度法	
土壤	采样	HJ/T 166 土壤环境监测技术规范	

类别	污染物	分析方法及来源
	汞	GB/T 17136 土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 22105.1 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 HJ 680 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 923 土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法
	砷	GB/T 17134 土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 17135 土壤质量 总砷的测定 硼氢化钾-硝酸银分光光度法 GB/T 22105.1 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定 HJ 680 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 803 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法
	铅	GB/T 17140 土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17141 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 780 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法
	镍	GB/T 17139 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 780 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法
噪声	厂界环境噪声	GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
	声环境	GB 3096 声环境质量标准
备注：验收监测分析方法选取原则按 HJ 819 相关规定执行。		

附录 E

(资料性附录)

后续验收工作推荐程序和方法

1 提出验收意见

1.1 成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告书（表）编制单位、验收监测报告（表）编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

1.2 现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告（表）内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

1.3 形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

验收意见格式、内容参见《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录 4。

2 编制“其他需要说明的事项”

“其他需要说明的事项”是验收报告的组成部分，建设单位应在“其他需要说明的事项”中如实记载项目的环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作等情况。具体内容及要求参见《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录 5。

3 形成验收报告

验收报告是记录建设项目竣工环境保护验收过程和结果的文件，包括验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项三项内容。

4 信息公开及上报

4.1 信息公开

除需要保密的情形外，建设单位应就项目建设情况向社会公开下列信息，并保存相关公开记录证明：

- a) 项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- b) 项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- c) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示期限不少于 20 个工作日；
- d) 公开上述信息的同时，还应向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

4.2 信息上报

验收报告编制完成且公示期满后 5 个工作日内，建设单位需登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

4.3 平台登记

4.3.1 全国建设项目竣工环境保护验收信息平台

全国建设项目竣工环境保护验收信息平台的网址为 <http://47.94.79.251>。

建设单位需登录平台，逐项、据实填报“建设项目基本信息”、“工程变动情况”、“污染物排放量”、“环境保护设施落实情况”、“环境保护对策措施落实情况”、“工程建设对周边环境的影响”、“验收结论”等相关信息。

相关填报要求及方法可登录平台下载《建设项目竣工环境保护验收信息系统使用说明——建设单位用户》。

4.3.2 注意事项

信息填报需注意以下事项：

- a) 建设单位可自行填报或委托相关技术单位填报信息，建设单位对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。
- b) 每个社会信用代码（或组织代码）只能申请一个账户。建设单位自行填报或委托填报，皆应通过建设单位账户完成。
- c) 平台信息填报提交前应仔细核对、确保准确、保持前后一致，完成提交后所有填报内容将不能修改。
- d) 若提交后发现相关内容有误，请准备说明材料与验收相关材料一起存档，以备后续

环保部门管理检查。

5 档案留存

建设单位完成项目验收工作后，应建立项目验收档案、存档备查。验收档案应包括但不限于：

- a) 环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定；
- b) 设计资料环境保护部分或环保设计方案、施工合同（环保部分）；
- c) 环境监理报告或施工监理报告（环保部分）（若有）；
- d) 工程竣工资料（环保部分）；
- e) 验收报告（含验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）；
- f) 验收监测数据报告及相关原始记录等。自行开展监测的，应留存相关的采样、分析原始记录、报告审核记录等；委托其他有能力的监测机构开展监测的，还应留存委托合同、责任约定等关键材料
- g) 委托技术机构编制验收监测报告的，可留存委托合同、责任约定等委托关键材料；
- h) 建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，可留存验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料。