

# 昆山宝盐气体有限公司 土壤污染隐患排查报告

业主单位：昆山宝盐气体有限公司

编制单位：苏州欣尔齐环保科技有限公司

编制日期：二〇二四年十一月





# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1 总论 .....               | 1  |
| 1.1 编制背景 .....           | 1  |
| 1.2 排查目的和原则 .....        | 2  |
| 1.2.1 排查目的 .....         | 2  |
| 1.2.2 排查原则 .....         | 2  |
| 1.3 排查范围 .....           | 2  |
| 1.4 编制依据 .....           | 5  |
| 1.4.1 法律法规 .....         | 5  |
| 1.4.2 规范性文件 .....        | 5  |
| 1.4.3 相关技术文件 .....       | 5  |
| 1.4.4 其他相关文件及资料 .....    | 6  |
| 2 企业概况 .....             | 7  |
| 2.1 企业基础信息 .....         | 7  |
| 2.2 建设项目概况 .....         | 7  |
| 2.3 原辅料及产品情况 .....       | 8  |
| 2.3.1 产品情况 .....         | 8  |
| 2.3.2 原辅料情况 .....        | 9  |
| 2.3.3 生产设备 .....         | 12 |
| 2.4 生产工艺及产排污环节 .....     | 18 |
| 2.5 涉及的有毒有害物质 .....      | 18 |
| 2.6 污染防治措施 .....         | 40 |
| 2.6.1 废水污染防治措施 .....     | 40 |
| 2.6.2 废气污染防治措施 .....     | 45 |
| 2.6.3 噪声污染防治措施 .....     | 45 |
| 2.6.4 固废污染防治措施 .....     | 45 |
| 2.6.5 土壤、地下水污染防治措施 ..... | 48 |
| 2.7 历史土壤和地下水环境监测信息 ..... | 49 |
| 2.7.1 历史土壤污染隐患排查情况 ..... | 49 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 2.7.2 历史土壤和地下水环境监测情况 .....  | 49 |
| 3 排查方法 .....                | 52 |
| 3.1 资料收集 .....              | 52 |
| 3.2 人员访谈 .....              | 52 |
| 3.3 重点场所或重点设施设备确定 .....     | 52 |
| 3.4 现场排查方法 .....            | 53 |
| 4 土壤污染隐患排查 .....            | 54 |
| 4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查 .....   | 54 |
| 4.1.1 液体储存区 .....           | 54 |
| 4.1.2 散状液体转运与厂内运输区 .....    | 60 |
| 4.1.3 货物的储存和运输区 .....       | 64 |
| 4.1.4 生产区 .....             | 67 |
| 4.1.5 其他活动区 .....           | 69 |
| 4.2 隐患排查台账 .....            | 75 |
| 5 结论和建议 .....               | 84 |
| 5.1 隐患排查结论 .....            | 84 |
| 5.2 隐患整改方案或建议 .....         | 84 |
| 5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 .....   | 85 |
| 5.3.1 日常监管 .....            | 85 |
| 5.3.2 目视检查 .....            | 86 |
| 5.3.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 ..... | 85 |
| 6 附件 .....                  | 88 |

# 1 总论

## 1.1 编制背景

为落实《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)、《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发〔2016〕169号)和《苏州市土壤污染防治工作方案》(苏府〔2017〕102号)的要求,规范和指导土壤环境重点监管企业开展土壤污染隐患排查工作,根据《中华人民共和国环境保护法》、《土壤污染防治行动计划》,江苏省生态环境厅要求相关辖区环保局监督重点企业全面排查治理事故隐患。以此来推动安全生产责任制和责任追究制的落实,完善安全生产规章制度,建立健全隐患排查治理监控的长效机制,实现隐患排查治理的经常化、规范化、制度化,坚决遏制重特大事故,实现所属企业安全生产奠定良好的基础。要充分利用环境监管网络,加强对重点企业的日常监管执法,确保企业污染防治设施正常运行,污染物达标排放,严控企业“跑、冒、滴、漏”现象和无组织排放,防止污染土壤。

《土壤污染防治行动计划》的出台,明确了企业对于土壤环境保护的主体责任,促使企业加强内部管理,将土壤污染防治纳入环境风险防控体系,严格依法、依规建设和运营污染治理设施,确保重点污染物稳定达标排放。开展查业用地土壤环境监测作为土壤污染环境风险防控的首要环节,对及时发现潜在污染因素,保障土壤及地下水质量安全具有重要的意义。

为贯彻《苏州市土壤污染防治工作方案》(苏府〔2017〕102号)及《昆山市土壤污染防治工作方案》(昆政办发〔2017〕159号)关于防范建设用地新增污染的要求,落实企业污染防治的主体责任,昆山市张浦镇人民政府与宝盐公司签订了《土壤污染防治责任书》(后文简称“责任书”)。生态环境部2021年1月4日发布公告2021年第1号,发布了《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》。

2024年3月,苏州市生态环境局发布《关于印发2024年苏州市环境监管重点单位名单的通知》(苏环办字〔2024〕56号),我公司被列入土壤污染监管单位名单中,根据要求,我公司承担用地土壤污染防治主体责任,应当及时开展土壤污染隐患排查。重点对涉及有毒有害物质的生产区,原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等开展排查,制定土壤污染隐患整改方案,落实整改措施,并建立隐患定期排查制度。

苏州嘉士顿管理咨询有限公司于2024年11月04日~2024年11月08日开展了现场踏勘和土壤污染隐患排查工作,并根据现场踏勘和隐患排查记录及综合分析,编制完成

本报告。

## 1.2 排查目的和原则

### 1.2.1 排查目的

本项目通过资料收集、现场踏勘和人员访谈所获得的企业基本信息、企业内各区域及设施信息、敏感受体信息、企业生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，识别企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，并制定科学合理的自行监测方案，同时基于工作方案对企业进行现场采样和检测、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据，并在此基础上编制《昆山宝盐气体有限公司 2024 年度土壤污染隐患排查报告》，分析和确认企业土壤污染状况，为生态环境管理部门提供企业土壤环境基础数据，并依法向社会公开监测信息，同时为宝盐公司后续生产过程中土壤和地下水污染防治工作提供技术依据。

### 1.2.2 排查原则

#### (1) 针对性原则

针对宝盐公司日常管理、生产、环保设施运行和维护情况、污染物产排情况以及土壤隐患等，开展企业土壤隐患排查，明确企业是否存在土壤隐患。

#### (2) 规范性原则

严格遵循《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部 2021 年 1 月 4 日）的相关要求，采用标准化、系统化的方式进行企业土壤隐患排查，保证排查的完整性、科学性以及排查结果的客观性。

(3) 安全性原则：重点监管企业涉及众多易燃易爆和有毒有害物质，开展现场排查作业过程中，要严格遵从相关安全作业的要求，确保现场作业安全。

#### (4) 可操作性原则

综合考虑土壤和地下水污染隐患排查情况、隐患区域现场情况以及企业实际生产经营状况等因素，提出切实可行的隐患整改措施。

## 1.3 排查范围

宝盐公司位于昆山市张浦镇振新东路 8 号。企业北侧为吴淞江，企业东侧为空地，南侧为振新路，西侧为益海大道。

本次土壤污染隐患排查范围为宝盐公司厂区内部，地块总面积约 78090m<sup>2</sup>。平面布

置：空分项目厂区由一条南北走向的道路分为东西两块。西面地块由北至南分别布置控制楼、空压机隔音罩和变配电室；东面地块由北至南分别布置后备系统（包括 500m<sup>3</sup> 后备氩罐、2000m<sup>3</sup> 后备氧罐、2000m<sup>3</sup> 后备氮罐）、分析机柜室、空分系统、氮压机隔音罩。并在储罐的西面布置地磅和装卸场地。

合成气厂区主要有火炬装置区、硫回收装置区、煤气化装置区、变换装置区及净化装置区，企业合成气装置厂区为中盐昆山有限公司迁建项目中相应的合成气装置的厂区位置。

企业土壤污染隐患排查范围见图 1-1。

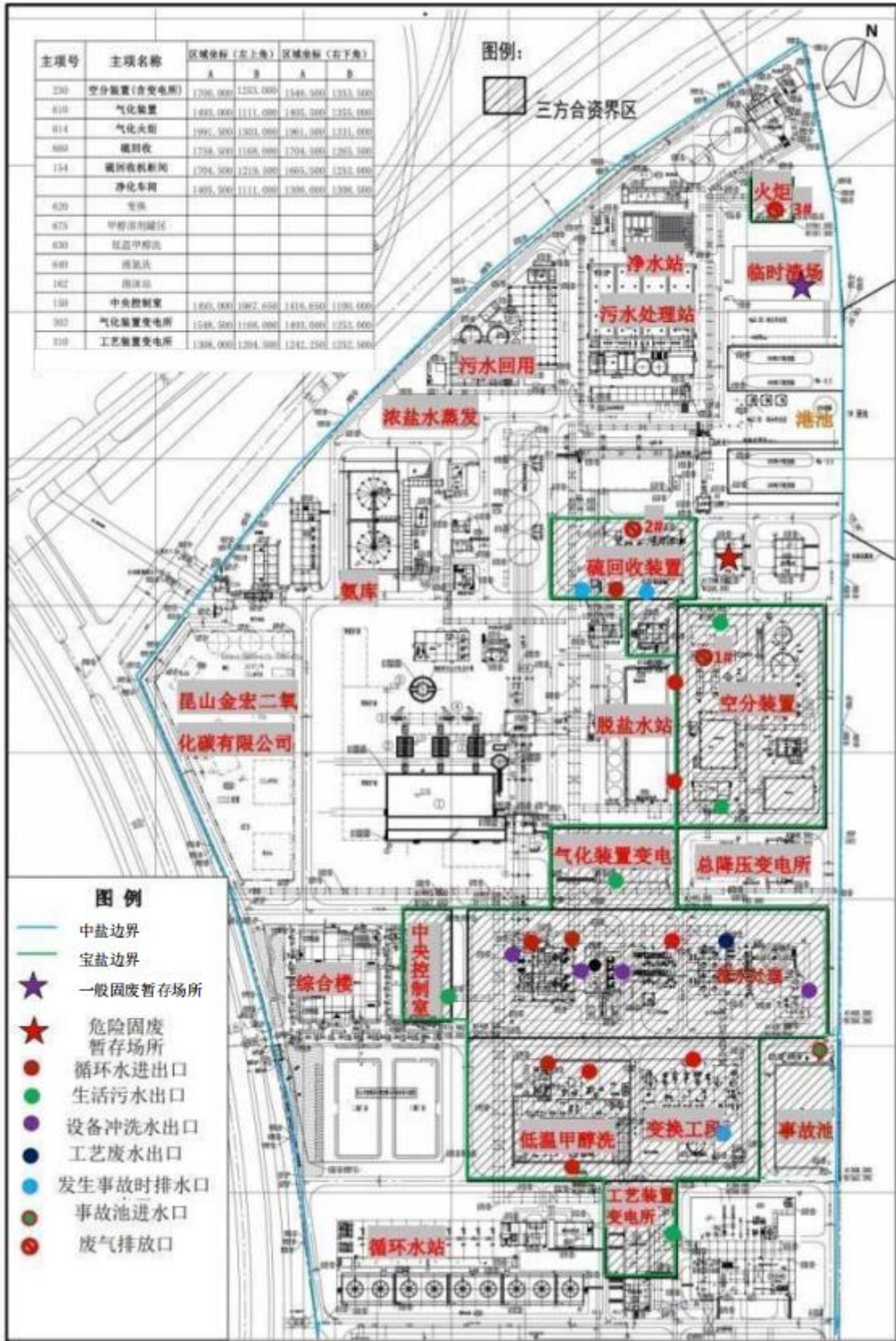


图 1-1 项目地块调查范围图

注：排查范围：昆山宝盐气体有限公司的边界范围。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 4、《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》（2018年1月1日起实施）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》（2020年9月1日起实施）；
- 6、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，2018年8月1日起实施）；
- 7、《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起实施）；
- 8、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部，2017年7月1日起实施）。

### 1.4.2 规范性文件

- 1、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- 2、《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7号）；
- 3、《环境保护部关于贯彻落实〈国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护综合治理工作安排的通知〉的通知》（环发[2013]46号）；
- 4、《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办[2013]246号）；
- 5、《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169号）；
- 6、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）；
- 7、《昆山市土壤污染防治工作方案》（昆政办发[2017]159号）。

### 1.4.3 相关技术文件

- 1、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（送审稿）》；
- 2、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 3、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023 代替 GB 18597-2001）；

- 4、《危险化学品目录》（2015 版）；
- 5、《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- 6、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号），2013 年 12 月 7 日；
- 7、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号，2021 年 1 月 4 日）；
- 8、《有毒有害水污染物名录(第一批)》；
- 9、《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》；
- 10、《危险废物鉴别标准 通则(GB 5085.7-2019)》；
- 11、《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》；
- 12、《优先控制化学品名录（第一批）》；
- 13、《优先控制化学品名录（第二批）》；
- 14、《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》；
- 15、《企业突发环境事件风险分级办法（HJ941-2018）》。

#### 1.4.4 其他相关文件及资料

- 1、《昆山宝盐气体有限公司土壤污染防治责任书》；
- 2、《昆山宝盐气体有限公司突发环境事件应急预案》（2022 年 9 月）；
- 3、昆山宝盐气体有限公司历次环评报告及环保验收材料；
- 4、《昆山宝盐气体有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告（2023 年 09 月）》；
- 5、《昆山宝盐气体有限公司 2023 年度场地土壤及地下水环境自行监测报告（2023 年 09 月）》。

## 2 企业概况

### 2.1 企业基础信息

表 2-1 企业基本情况汇总表

|         |   |        |                  |
|---------|---|--------|------------------|
| 企业名称    | 昆山宝盐气体有限公司  | 法人代表   | 屈宪章              |
| 企业性质    | 有限责任公司  | 所属行业   | C2619 其他基础化学原料制造 |
| 企业地址    | 昆山市张浦镇振新东路 8 号  | 邮政编码   | 215321           |
| 联系电话    | 18012686185   | 传真     | ——               |
| 联系人     | 陈峰  | 手机     | 18012686185      |
| 企业注册资本  | 46900 万元  | 企业成立日期 | 2012 年 12 月      |
| 企业原料    | 空气、原料煤  | 企业投产日期 | 2016 年 12 月      |
| 主要产品    | 氧气、中压氮气、低压氮气、液氧、液氮、液氩、合成气、蒸汽、二氧化碳                             |        |                  |
| 主要生产车间  | 空分装置、气化装置、净化装置  |        |                  |
| 主要生产设备  | 空分装置、气化装置、净化装置  |        |                  |
| 职工人数、班制 | 职工人数约 130 人，年工作日为 333 天，四班二运转，每班 12h，每班生产 12 小时，全年工作按 8000 小时 |        |                  |

### 2.2 建设项目概况

昆山宝盐气体有限公司成立于 2012 年 12 月，是由上海华谊能源化工有限公司、上海宝钢气体有限公司、中盐昆山有限公司三方合资成立的生产性企业。昆山宝盐气体有限公司位于昆山市张浦镇振新东路 8 号，中盐昆山有限公司厂区内，占地面积为 78090m<sup>2</sup>。现有员工 130 人，项目年生产约 333 天，四班二运转，每班 12h，年工作 8000h，主要产品为 3 万标方的氧气和 8 亿标立合成气。

行业分类为：C2619 其他基础化学原料制造。

企业统一社会信用代码为 913205830586755884，法人代表：屈宪章，注册资本：46900 万(元)，企业类型：有限责任公司。昆山宝盐气体有限公司 2013 年 12 月委托苏州市环境科学研究所编制“”昆山宝盐气体有限公司 30000Nm<sup>3</sup>/h 空分装置技改配套项目环境影响报告书”，于 2014 年 7 月 1 日取得苏州市环境保护局审批意见（苏环建[2014]139 号）文，已批复的项目主体工程为 30000Nm<sup>3</sup>/h 生产装置一套，产品方案为氧气 30000Nm<sup>3</sup>/h，中压氮气 24700Nm<sup>3</sup>/h，低压氮气为 13000Nm<sup>3</sup>/h，仪表空气与工厂空气共计 6000Nm<sup>3</sup>/h，液氧 11429t/a，液氮 10000t/a，液氩 14268t/a。合成气生产装置一套，合成气 33294kg/h（含氢气 5860kg/h、氮气 27434kg/h）、硫酸 9128t/a、蒸汽 1365200t/a、二氧化碳 569868t/a。该项目于 2016 年 12 月通过验收，昆环监验字（2016）第 045 号。目前，所有项目正常运行。

企业生产至今，厂区平面布局未发生变化，文件要求的地面防渗措施与现状一致，未发生突发环境事故。

企业自设立至今环境影响评价和“三同时”验收执行情况如下所述：

表 2-2 历次建设项目情况汇总表

| 序号 | 项目名称  | 文号             | 审批时间       | 类别  | 主要建设内容  | 投产情况 | 验收情况  |
|----|---|----------------|------------|-----|---|------|-------|
| 1  | 昆山宝盐气体有限公司 30000Nm <sup>3</sup> /h 空分装置技改配套项目 | 苏环建(2014)139号  | 2014.07.01 | 报告书 | 租用中盐昆山有限公司土地建设为中盐昆山有限公司年产 60 万吨纯碱、65 万吨氯化铵迁建项目配套的 30000Nm <sup>3</sup> /h 空分装置技改配套项目  | 已投产  | 已验收   |
| 2  | 昆山宝盐气体有限公司建设项目环境影响报告书修编报告                     | 昆环建(2014)2659号 | 2014.11.03 | 报告书 | 年产 30000Nm <sup>3</sup> /h 空分装置和 8 亿标立/年合成气装置技改配套项目，产品新增合成气 33294kg/h（其中氢气 5860kg/h、氮气 27434kg/h），副产品新增硫酸 9128t/a、二氧化碳 569868t/a、蒸汽 1365200t/a。 | 已投产  | 已验收   |
| 3  | 昆山宝盐气体有限公司固体废物污染防治专项论证报告                      | 昆环建(2017)0663号 | 2017.04.28 | 报告表 | 根据《国家危险废物名录》(2016)更新和企业实际生产，核实危废废物代码、产生量、处置单位等。   | 已投产  | 未要求验收 |

## 2.3 原辅料及产品情况

### 2.3.1 产品情况

宝盐公司产品产能情况见下表。

表 2-3 主要产品及产量

| 产品名称 |      | 年生产量(t/a) | 环保手续及落实情况                 |
|------|------|-----------|---------------------------|
| 主产品  | 合成气  | 267240.2  | 已建，2014 年 12 月 24 日取得环评批复 |
| 中间产品 | 氧气   | 356657    |                           |
| 副产品  | 氮气 1 | 271000    |                           |
|      | 氮气 2 | 130000    |                           |
|      | 仪表空气 | 64742.1   |                           |
|      | 工厂空气 |           |                           |
|      | 液氧   | 82667     |                           |

|  |      |        |  |
|--|------|--------|--|
|  | 液氮   | 93000  |  |
|  | 液氩   | 16667  |  |
|  | 硫酸   | 5240   |  |
|  | 二氧化碳 | 564841 |  |
|  | 蒸汽   | 541253 |  |

注：产品方案中硫酸产品为硫酸含量为 98%的工业级的浓硫酸，产品浓硫酸的质量标准和指标规格符合工业硫酸 GB/T534-2002 优等品标准。修编后项目合成气、氮气、蒸汽、二氧化碳等气体产品均通过管道输送，不涉及储存。液体产品液氧、液氮、液氩等通过槽车运输，液氧运输量在 30t/车，液氮运输量为 30t/车，液氩运输量为 40t/车，均使用相应的槽车运输，硫酸产品的运输量为 25t/车，通过管道运输至中盐昆山有限公司硫酸储罐，各种产品的运输量的市场的需求存在关系，有一定波动。

### 2.3.2 原辅料情况

宝盐公司所用主要原、辅材料年耗量及最大贮存量，以及成品最大贮存量情况见下表。

表 2-4 主要原辅材料清单

| 类别       | 名称                     | 重要组份、规格  | 年耗量 (t/a)            | 备注 |
|----------|------------------------|--|----------------------|----|
| 原料<br>辅料 | 空气                     | 项目所在地空气  | 2068800              | /  |
|          | 变换催化剂                  | 含 Mo、Co 等  | 3-5 年更换一次，一次填充 88.6t | /  |
|          |                        | 瓷球   | 5-8 年更换一次，一次性填充 62t  | /  |
|          | 二氧化硫转化催化剂              | SiO <sub>2</sub> 、K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、V <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 7 年更换一次，一次性填充 6.824t | /  |
|          | 硅油                     | 八甲基四硅氧烷  | 8kg                  | /  |
|          | 原料煤                    | /  | 361090               | /  |
| 能源<br>资源 | 天然气(m <sup>3</sup> /a) | /  | 124 万                | /  |
|          | 蒸汽 (t/a)               | /  | 106 万                | /  |
|          | 电 (kwh/a)              | /  | 9071 万               | /  |
|          | 新鲜水 (t/a)              | (含脱盐水)   | 1262228              | /  |

注：本项目使用蒸汽主要为空分装置汽轮机动力用蒸汽，其蒸汽用量相较于合成气工艺中的汽化器蒸汽等用量较大，汽化器中蒸汽的量可以忽略，因此蒸汽的用量可以看做不变。

表 2-5 原料煤煤质最新分析报告

| 序号 | 项目名称   | 符号     | 单位    | 设计煤种   |
|----|--------|--------|-------|--------|
| 1  | 全水份    | Mt     | %     | ~17    |
| 2  | 干燥基挥发份 | Vd     | %     | 31.64  |
| 3  | 干燥基基灰份 | Ad     | %     | 8.43   |
| 4  | 干基硫份   | Sd     | %     | 0.65   |
| 5  | 弹桶发热量  | Qb, ad | MJ/kg | 28.865 |

注：全水份指煤中所有形式水的含量，包括结合水和游离水。煤的干燥基挥发份简单来说，就是假定一块煤是完全不含水分的而且燃烧后没有固体残渣（也就是无灰）这样情况下隔绝空气加热该煤，减少的重量就是煤的挥发份。收到基灰份指煤燃烧后留下的残渣量。干基硫份指去除水份的煤中硫的含量。

主要原辅材料理化性质、毒性毒理见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料理化性质、毒性毒理表

| 名称    | 分子式 | 理化性质  | 燃烧爆炸性                                   | 毒性 |
|-------|-----|---|---|----|
| 空气    | /   | 空气无色无味，气态。<br>在 0℃ 及一个标准大气压下 ( $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$ )<br>空气密度为 $1.29 \text{kg/m}^3$ 。把气体在 0℃ 和一个标准大气压下的状态称为标准状态，空气在标准状态下可视为理想气体，其摩尔体积为 $22.4 \text{L/mol}$ 。<br>空气的比热容与温度有关，温度为 250K 时，空气的定压比热容 $c_p=1.003 \text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ，300K 时，空气的定压比热容 $c_p=1.005 \text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ 。 | /                                       | /  |
| 变换催化剂 | /   | 视活性温度和抗硫性能的不同分为铁铬系、铜锌系和钴钼系（见金属氧化物催化剂）三种。  | /                                       | /  |
| 硅油    | /   | 硅油一般是无色（或淡黄色）、无味、无毒、不易挥发的液体。<br>硅油不溶于水、甲醇、乙二醇和 2-乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇。<br>它具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。   | 纯硅油用火点燃是不会燃烧的，并且无气味，清澈透明，无毒。硅油燃点是 320 度 | /  |
| 原料煤   | /   | 煤其主要成分为碳、氢、氧和少量的氮、硫或其它元素。硫是煤最主要杂质之一，  | 易燃                                      | /  |

| 名称         | 分子式                            | 理化性质  | 燃烧爆炸性   | 毒性   |
|------------|--------------------------------|---|---|--|
|            |                                | 其通常以硫化物之形式出现于煤的燃烧生成物中。  |   |  |
| 一氧化碳(中间产物) | CO                             | 无色无臭气体, 熔点-199.1°C, 沸点-191.4°C, 微溶于水, 溶于乙醇、苯等多种有机溶剂   | 是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。  | LC <sub>50</sub> 2069mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)   |
| 硫化氢(中间产物)  | H <sub>2</sub> S               | 无色有恶臭气体, 熔点-85.5°C, 沸点-60.4°C, 溶于水、乙醇   | 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。                                   | LC <sub>50</sub> 618mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)   |
| 氢气(中间产物)   | H <sub>2</sub>                 | 无色无味气体, 熔点-259.2°C, 沸点-252.8°C, 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚  | 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。         | /  |
| 甲烷(中间产物)   | CH <sub>4</sub>                | 无色无臭气体, 熔点-182.5°C, 沸点-161.5°C, 微溶于水, 溶于醇、乙醚  | 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。                      | 属微毒类, 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用; 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用。   |
| 硫酸(中间产物)   | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 纯品是无色油状液体。工业品如含有杂质, 则呈黄、棕等色。溶于水。分子量: 98.08, 熔点 10.5°C, 沸点 330.0°C。相对密度(水=1)1.83 (20°C); 相对密度(空气=1) 3.4。 | 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生飞溅。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物: 氧化硫。 | 属中等毒性。急性毒性: LD <sub>50</sub> 80mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)。 |
| 甲醇(中间产物)   | CH <sub>3</sub> OH             | 无色澄清液体, 有刺激性气味, 熔点-97.8°C, 沸点 64.8°C, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂   | 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。                           | LD <sub>50</sub> 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> 82776mg/kg, 4小时(大鼠吸入);                                       |
| 天然气        | 甲烷含量不低                         | 以甲烷含量不低于 90%(另含少量乙烷、  | 易燃易爆  | 毒性因化学组份而异。原料天  |

| 名称 | 分子式   | 理化性质   | 燃烧爆炸性 | 毒性   |
|----|-------|--|-------|--|
|    | 于 90% | 丙烷、丁烷和戊烷)的国外液化石油气为例：无色略有甜味。相对密度 0.415~0.45(-162℃ 液态)。凝固-182.22℃。沸点-161.11℃。燃点 537.22℃。气体与空气混合物燃烧限 5.3~14%。天然气不溶于水。 |       | 然气含硫化氢较多，其毒性随硫化氢的含量增加而增加。净化天然气已经脱硫处理，如家用天然气，主要为甲烷的单毒性窒息作用。 |

### 2.3.3 生产设备

企业目前主要公用设施建设情况见下表。

表 2-7 公用设施内容一览表

| 工程类别 | 项目名称                       |        | 数量   | 设计能力   | 备注                       |
|------|----------------------------|--------|--|--|--------------------------|
| 主体工程 | 30000Nm <sup>3</sup> /空分装置 |        | 1 套  | 氧【压缩的】342960t/a, 氮【压缩的】156236t/a, 氧【液化的】82667t/a, 氮【液化的】93000t/a, 氩【液化的】16667t/a 等 | /                        |
|      | 合成气生产装置                    |        | 1 套  | 合成气 33294kg/h; 硫酸 9128t/a; CO <sub>2</sub> 569868t/a; 蒸汽 1365200t/a                | /                        |
| 公用工程 | 给水                         | 生活用水   |  | 24194m <sup>3</sup> /a   | 依托中盐昆山有限公司供水管网           |
|      |                            | 绿化用水   |  | 4800m <sup>3</sup> /a  |                          |
|      |                            | 生产用水   |  | 1204635.12m <sup>3</sup> /a  |                          |
|      |                            | 循环冷却水量 |  | 11593m <sup>3</sup> /h   |                          |
|      | 排水                         | 生活污水   |  | 19319m <sup>3</sup> /a   | 排入中盐昆山有限公司污水处理站处理        |
|      |                            | 生产废水   |  | 694152m <sup>3</sup> /a  |                          |
|      |                            | 循环冷却水  |  | 11425m <sup>3</sup> /h   | 中盐昆山有限公司一循环系统            |
|      | 供电                         |        |  | 9800万Kwh/a   | 从中盐昆山有限公司现有供电设施引入，设置变配电所 |
|      | 供汽                         |        |  | 1426572t/a   | 中盐昆山有限公司供给               |
|      | 空压机                        |        |  | 汽轮机驱动，排气量19900Nm <sup>3</sup> /h   | 组合体                      |
|      | 配电室                        |        |  | 1200m <sup>3</sup> ，中盐供电   | 2层                       |
|      | 控制楼                        |        |  | 1400m <sup>3</sup> ，同中盐昆山有限公司控制系统同一栋楼  | 2层                       |
| 绿化   |                            |        | 厂区绿化   | 符合建设要求的基础上尽量绿化   |                          |
| 贮存   |                            |        | 液氧贮槽 2000m <sup>3</sup> 、液氮贮槽 2000m <sup>3</sup> 、中压液氮贮槽 60m <sup>3</sup> 、中压液氩贮槽 500m <sup>3</sup> 、甲醇储罐 1000m <sup>3</sup> |  |                          |

|      |  |  |  |                                    |
|------|--|--|--|------------------------------------|
|      |  | 运输   | 管道输送和槽车运输  |                                    |
| 环保工程 | 废气处理   | 污氮气  | 污氮气经水冷塔 20m 排放口直接放空排放  |                                    |
|      |  | WSA 冷凝器出口尾气  | 60m 高排气筒排放   |                                    |
|      |  | 开停车、事故废气   | 80m 高排气筒排放   |                                    |
|      | 废水处理   | 废水全部排入中盐昆山有限公司污水处理管网及处理系统统一处理后全部回用（废水排放口安装流量计和在线监测仪） |  |                                    |
|      | 噪声治理   | 选购噪声相对较小的设备，室内隔声、设备防振、排气筒消声等                         |  | 厂界噪声达标                             |
|      | 风险控制   | 依托昆山中盐有限公司事故池 11000m <sup>3</sup>                    |  | 用于收集污水处理设施故障情况下的废水、事故情况下泄漏的物料、消防废水 |
| 固废   | 危险废物存放区20m <sup>2</sup> ，一般工业固废设置暂存区，生活垃圾设置生活垃圾收集箱进行收集，由环卫部门每日清运 |  | 一般工业固废和危险固废在仓库内分别设置专用堆存区。各堆存区按照环保要求进行设计，各类废物按照环保要求进行处置，外排量为零 |                                    |

宝盐公司使用的主要生产设备、公用设备清单见表 2-8~表 2-12。

表 2-8 空分装置主要生产设备表

| 序号 | 设备名称       | 规格型号                             | 数量<br>(台、套) | 材质  | 操作条件    |           | 备注      |
|----|------------|----------------------------------|-------------|-----|---------|-----------|---------|
|    |            |                                  |             |     | 温度(°C)  | 压力(MPa)   |         |
| 1  | 原料空气过滤器    | 208950Nm <sup>3</sup> /h         | 1           | 碳钢  | -20~60  | 常压        | 脉冲反吹自洁式 |
| 2  | 空气压缩机      | STC-GV                           | 1           | 组合件 | 40~110  | 0.1~0.6   | 蒸汽汽轮机驱动 |
| 3  | 增压机        | STC-GV                           | 1           | 组合件 | 16~40   | 0.5~4.6   | 蒸汽汽轮机驱动 |
| 4  | 汽轮机        | SST-600                          | 1           | 组合件 | 520     | 9.3       | 抽凝式     |
| 5  | 空压机放空消音器   | 立式                               | 1           | 碳钢  | -20~120 | 0.02      |         |
| 6  | 增压机放空消音器   | 立式                               | 1           | 碳钢  | —       | —         |         |
| 7  | 汽轮机暖管放空消音器 | 立式                               | 1           | 碳钢  | 520     | 9.3       |         |
| 8  | 空冷塔        | φ 4000×25600                     | 1           | 碳钢  | 10      | 0.7       |         |
| 9  | 水冷塔        | φ 3300×18500                     | 1           | 碳钢  | 38      | 常压        |         |
| 10 | 冷却水泵       | Q=530m <sup>3</sup> /h,<br>h=55m | 2           | 组合件 | —       | —         |         |
| 11 | 冷冻水泵       | Q=135m <sup>3</sup> /h;<br>h=85m | 2           | 组合件 | —       | —         |         |
| 12 | 冷水机组       | 2056kw                           | 1           | 组合件 | —       | —         |         |
| 13 | 分子筛纯化器     | φ 4200×19000                     | 2           | 碳钢  | 20      | 0.7       | 卧式双层床   |
| 14 | 蒸汽加热器      | φ 2200×7500                      | 1           | 碳钢  | 350     | 0.7       | 管壳式     |
| 15 | 高温增压透平膨胀机组 | 撬装式                              | 1           | 组合件 | 40      | 4.55~7.45 |         |
| 16 | 低温透平膨胀机组   | 撬装式                              | 1           | 组合件 | 40~-173 | 0.58~7.4  |         |
| 17 | 液体膨胀机      | 撬装式                              | 1           | 组合件 | -174    | 7.4/0.75  |         |
| 18 | 高温增压机后冷却器  | 管壳式                              | 1           | 碳钢  | 90~40.7 | 7.4/0.75  |         |

|    |                  |                          |   |            |         |           |     |
|----|------------------|--------------------------|---|------------|---------|-----------|-----|
| 19 | 低温增压机后冷却器        | 管壳式                      | 1 | 碳钢         | 87.6~40 | 7.45      |     |
| 20 | 分馏塔系统            | 14000×11000<br>×55000    | 1 | 不锈钢        | -193~40 | 0.13~7.45 |     |
| 21 | 离心式氮压机           | TA150N4                  | 1 | 组合件        | 32~40   | 2.1       |     |
| 22 | 氮气增压机            | 13000 Nm <sup>3</sup> /h | 1 | 组合件        | 40      | 0.53~0.73 |     |
| 23 | 活塞式氮压机           | DW-12.8                  | 3 | 组合件        | 38      | 2.1~6.45  |     |
| 24 | 氮气放空消声器          | 立式                       | 1 | 碳钢         | 40      | 0.02      |     |
| 25 | 仪表空气过滤器          | 干式                       | 1 | 碳钢         | 常温      | 0.002     |     |
| 26 | 仪表空压机            | TM900                    | 1 | 组合件        | 常温      | 0.78      |     |
| 27 | 干燥机组             | 6000m <sup>3</sup> /h    | 2 | 碳钢         | ≤50     | 0.75      |     |
| 28 | 仪表空气缓冲罐          | 40m <sup>3</sup>         | 1 | 碳钢         | 30      | 2.7       |     |
| 29 | 低压液氧储罐           | 2000m <sup>3</sup>       | 1 | 碳钢/不<br>锈钢 | -183    | 0.025     |     |
| 30 | 液氧自增压气化器         | 200Nm <sup>3</sup> /h    | 1 | 不锈钢        | -183    | 1.6       |     |
| 31 | 液氧产品气化器          | 30000 Nm <sup>3</sup> /h | 1 | 不锈钢        | -183    | 9.9       | 水浴式 |
| 32 | 液氧充装泵            | BPO5-34                  | 1 | 不锈钢        | -183    | 0.5       |     |
| 33 | 液氧后备泵            | 37.5m <sup>3</sup> /h    | 1 | 不锈钢        | -183    | 8.8       | 离心式 |
| 34 | 低压液氮储罐           | 2000m <sup>3</sup>       | 1 | 碳钢/不<br>锈钢 | -196    | 0.035     |     |
| 35 | 中压液氮储罐自增压<br>气化器 | 200 Nm <sup>3</sup> /h   | 1 | 不锈钢        | -196    | 3.0       |     |
| 36 | 液氮充装泵            | BPN4-34                  | 1 | 不锈钢        | -196    | 10.8      |     |
| 37 | 中压液氮产品气化器        | 32700 Nm <sup>3</sup> /h | 1 | 不锈钢        | -196    | 3.0       | 水浴式 |
| 38 | 中压液氮后备泵          | 64.2m <sup>3</sup> /h    | 1 | 不锈钢        | -196    | 2.3       | 离心式 |
| 39 | 中压液氮储罐           | 60m <sup>3</sup>         | 1 | 碳钢/不<br>锈钢 | -196    | 2.2       |     |
| 40 | 中压液氮产品气化器        | 5000 Nm <sup>3</sup> /h  | 2 | 不锈钢        | -196    | 1.6       | 空温式 |
| 41 | 低压液氩储罐           | 500m <sup>3</sup>        | 1 | 碳钢/不<br>锈钢 | -185    | 0.04      |     |
| 42 | 低压液氩储罐自增压<br>气化器 | 100 Nm <sup>3</sup> /h   | 1 | 不锈钢        | -185    | 1.6       | 空温式 |
| 43 | 液氩充装泵            | BPAr5                    | 1 | 组合件        | -185    | 0.5       |     |
| 44 | 60t 地秤           | IND560                   | 2 | 组合件        | ——      | ——        | 无坑式 |
| 45 | 吊钩桥式起重机          | 8t                       | 1 | 组合件        | 常温      | 常压        |     |
| 46 | 吊钩桥式起重机          | 16t                      | 1 | 组合件        | 常温      | 常压        |     |

表 2-9 煤气化工序主要设备一览表

| 序号 | 设备名称   | 规格型号                | 数量<br>(台、套) | 材质 | 操作条件       |             | 备注 |
|----|--------|---------------------|-------------|----|------------|-------------|----|
|    |        |                     |             |    | 温度<br>(°C) | 压力<br>(MPa) |    |
| 1  | 煤仓     | 520m <sup>3</sup>   | 2           | 碳钢 | 常温         | 常压          |    |
| 2  | 添加剂槽   | ∅ 5000×8000         | 2           | 碳钢 | 60         | 常压          |    |
| 3  | 磨煤机出料槽 | ∅ 5000×8000         | 2           | 碳钢 | 90         | 常压          |    |
| 4  | 煤浆槽    | ∅ 8200×10000        | 1           | 碳钢 | 88         | 常压          |    |
| 5  | 研磨水池   | 1000 m <sup>3</sup> | 1           | 砼  | 常温         | 常压          |    |
| 6  | 添加剂地下槽 | ∅ 4000×2500         | 1           | 砼  | 常温         | 常压          |    |
| 7  | 磨煤排放池  | 10000×6000×4500     | 1           | 砼  | 常温         | 常压          |    |
| 8  | 冲洗水槽   | ∅ 2900×3900         | 1           | 碳钢 | 49         | 常压          |    |

|    |           |                           |    |         |     |       |     |
|----|-----------|---------------------------|----|---------|-----|-------|-----|
| 9  | 低压氮气贮罐    | 5.6 m <sup>3</sup>        | 1  | 碳钢/不锈钢  | 常温  | 0.5   |     |
| 10 | 事故氮压机     | ZW-2.4/4.5-135            | 2  | 组合件     | 常温  | 13.5  |     |
| 11 | 磨煤机       | Φ 3800×5800               | 2  | 组合件     | 常温  | 常压    |     |
| 12 | 煤浆滚筒筛     | 103t/h                    | 1  | 组合件     | 常温  | 常压    |     |
| 13 | 煤称量给料机    | F57-6600-800              | 1  | 组合件     | 常温  | 常压    |     |
| 14 | 桥式起重机     | LH32/5t                   | 1  | 组合件     | 常温  | 常压    |     |
| 15 | 悬挂起重机     | LX3t                      | 1  | 组合件     | 常温  | 常压    |     |
| 16 | 抓斗起重机     | QZ5t                      | 1  | 组合件     | 常温  | 常压    |     |
| 17 | 气化炉       | Φ 3200×7881               | 2  | 碳钢+耐火材料 | 425 | 6.5   | 燃烧室 |
| 18 | 气化炉短节     | Φ 1280×3941               | 1  | 碳钢      | 250 | 6.5   |     |
| 19 | 工艺烧嘴      | 三流式                       | 12 | 碳钢      | 425 | 6.5   |     |
| 20 | 预热烧嘴      | ——                        | 2  | 碳钢      | 425 | 6.5   |     |
| 21 | 烧嘴冷却水冷却器  | Φ 700×6066                | 1  | 碳钢      | 49  | 3.28  |     |
| 22 | 烧嘴冷却水槽    | Φ 3000×3500               | 1  | 碳钢      | 49  | 常压    |     |
| 23 | 烧嘴冷却回水分离器 | Φ 650×1750                | 8  | 碳钢      | 49  | 常压    |     |
| 24 | 事故烧嘴冷却水罐  | Φ 2600×5000               | 1  | 碳钢      | 43  | 0.45  |     |
| 25 | 黑水过滤器     | Φ 800×2600                | 4  | 不锈钢     | 250 | 8.2   |     |
| 26 | 锁斗        | Φ 2400×5800               | 2  | 碳钢/不锈钢  | 150 | 6.7   |     |
| 27 | 锁斗冲洗水冷却器  | Φ 900×5380                | 2  | 碳钢      | 42  | 0.4   |     |
| 28 | 锁斗冲洗水罐    | Φ 2600×6000               | 2  | 碳钢      | 74  | 常压    |     |
| 29 | 高压氮气贮罐    | 17.6m <sup>3</sup>        | 1  | 碳钢/不锈钢  | 40  | 13.4  |     |
| 30 | 中压氮气贮罐    | 1.67m <sup>3</sup>        | 1  | 碳钢/不锈钢  | 40  | 8.6   |     |
| 31 | 开工抽引器     | 16000Nm <sup>3</sup> /h   | 2  | 碳钢/不锈钢  | 150 | 0.12  |     |
| 32 | 开工抽引消音器   | ——                        | 2  | 碳钢/不锈钢  | 180 | 0.6   |     |
| 33 | 悬挂起重机     | LXB5t                     | 1  | 组合件     | 常温  | 常压    |     |
| 34 | 水洗塔       | Φ 3400×13300              | 2  | 碳钢      | 250 | 6.4   |     |
| 35 | 蒸发热水塔     | Φ 2500×17500              | 2  | 碳钢/不锈钢  | 200 | 0.8   |     |
| 36 | 高温热水罐     | Φ 2800×8000               | 2  | Q235-B  | 173 | 0.8   |     |
| 37 | 酸性气分离器    | Φ 1600×4500               | 2  | 16MnR   | 150 | 0.74  |     |
| 38 | 低压闪蒸罐     | Φ 2600×7000               | 2  | 16MnR   | 139 | 0.25  |     |
| 39 | 真空闪蒸罐     | Φ 3400×8500               | 2  | 16MnR   | 79  | 负压    |     |
| 40 | 真空闪蒸分离器   | Φ 1200×3500               | 2  | 16MnR   | 75  | 负压    |     |
| 41 | 低压闪蒸分离罐   | Φ 1200×2000               | 1  | 16MnR   | 104 | 0.1   |     |
| 42 | 澄清槽       | Φ 19000×4500              | 1  | Q235-A  | 90  | 常压    |     |
| 43 | 灰水槽       | Φ 10800×7800              | 1  | Q235-B  | 90  | 常压    |     |
| 44 | 絮凝剂槽      | Φ 2200×2600               | 2  | Q235-B  | 常温  | 常压    |     |
| 45 | 分散剂槽      | Φ 1600×2600               | 1  | Q235-B  | 常温  | 常压    |     |
| 46 | 氮封槽       | Φ 800×1200                | 1  | Q235-B  | 常温  | 0.002 |     |
| 47 | 磨煤水槽      | Φ 3500×5000               | 1  | 碳钢      | 常温  | 常压    |     |
| 48 | 旋风分离器     | Φ 2000×9600               | 2  | 碳钢/不锈钢  | 250 | 6.4   |     |
| 49 | 混合器       | Φ 457×3885                | 2  | 不锈钢     | 250 | 6.4   |     |
| 50 | 低压闪蒸冷凝器   | Φ 1200×5085               | 2  | 不锈钢     | 139 | 0.015 |     |
| 51 | 酸性气冷凝器    | Φ 700×4625                | 2  | 不锈钢     | 172 | 0.78  |     |
| 52 | 真空闪蒸冷凝器   | Φ 1400×8490               | 2  | 不锈钢     | 78  | 负压    |     |
| 53 | 废水冷却器     | Φ 900×7380                | 2  | 碳钢      | 42  | 0.4   |     |
| 54 | 脱氧槽       | Φ 2500×7500               | 1  | Q235-B  | 104 | 0.02  |     |
| 55 | 真空带式过滤机   | DU-20m <sup>2</sup> /2000 | 2  | 组合件     | 常温  | 负压    |     |
| 56 | 过滤机排液缓冲罐  | Φ 600×1190                | 4  | 碳钢      | 常温  | 常压    |     |

|    |         |            |   |        |    |    |  |
|----|---------|------------|---|--------|----|----|--|
| 57 | 静态混合器   | Φ 325×1150 | 2 | 碳钢     | 82 | 常压 |  |
| 58 | 澄清槽搅拌器  | 耙式         | 1 | 组合件    | 常温 | 常压 |  |
| 59 | 絮凝剂槽搅拌器 | ——         | 2 | 组合件    | 常温 | 常压 |  |
| 60 | 磨煤水槽搅拌器 | ——         | 1 | 组合件    | 常温 | 常压 |  |
| 61 | 防爆吊车    | 5t         | 2 | 组合件    | 常温 | 常压 |  |
| 62 | 破渣机     | 定型设备       | 2 | 组合件    | 常温 | 常压 |  |
| 63 | 事故火炬烟囱  | 附火炬头点火装置   | 1 | Q235-A |    |    |  |

表 2-10 变换工序主要设备一览表

| 序号 | 设备名称      | 规格型号                    | 数量<br>(台、套) | 材质       | 操作条件      |         | 备注  |
|----|-----------|-------------------------|-------------|----------|-----------|---------|-----|
|    |           |                         |             |          | 温度<br>(℃) | 压力(MPa) |     |
| 1  | 中温变换炉     | Φ 3800×7300             | 1           | SA387    | 460       | 6.3     |     |
| 2  | 低温变换炉     | Φ 3800×13100            | 1           | SA387    | 300       | 6.3     |     |
| 3  | 预变换炉      | Φ 3600×10300            | 1           | SA387    | 300       | 6.3     |     |
| 4  | 煤气水分离器    | Φ 2200×9080             | 1           | CS+SS    | 239       | 6.3     | 立式  |
| 5  | 第一水分离器    | Φ 2000×7110             | 1           | CS+SS    | 203       | 6.16    | 立式  |
| 6  | 第二水分离器    | Φ 1800×6840             | 1           | CS+SS    | 165       | 6.14    | 立式  |
| 7  | 变换冷凝液槽    | Φ 1800×5750             | 1           | CS+SS    | 164       | 3.4     | 卧式  |
| 8  | 硫化剂贮槽     | 3.2m <sup>3</sup>       | 1           | SS       | 40        | 常压      |     |
| 9  | 除氧器       | Φ 2800×11012            | 1           | CS       | 104       | 0.02    | 旋膜式 |
| 10 | 脱氧药液贮槽    | Φ 1200×1500             | 1           | CS       | 95        | 常压      |     |
| 11 | 洗氨塔       | Φ 1800×12400            | 1           | CS+SS    | 40        | 5.9     |     |
| 12 | 冷凝液汽提塔    | Φ 1200×19700            | 1           | SS       | 130       | 0.15    |     |
| 13 | 氮气循环风机    | 15300 m <sup>3</sup> /h | 1           | 组合件      | 40        | 0.35    |     |
| 14 | 中温换热器     | Φ 1300×6450             | 1           | 堆焊 SS/SS | 400       | 6.26    |     |
| 15 | 中变废热锅炉    | BKU 卧式                  | 1           | SS/CS    | 239       | 3.15    |     |
| 16 | 低变废热锅炉    | BKU 卧式                  | 1           | SS/CS    | 199       | 1.5     |     |
| 17 | 中压锅炉给水加热器 | BKU 卧式                  | 1           | SS/CS    | 185       | 4.5     |     |
| 18 | 低压废热锅炉    | BKU 卧式                  | 1           | SS/CS    | 152       | 0.45    |     |
| 19 | 脱盐水加热器    | BEM 卧式                  | 1           | SS/CS    | 95        | 0.5     |     |
| 20 | 变换气水冷器    | BEM 卧式                  | 1           | SS/CS    | 42        | 0.4     |     |
| 21 | 气提气水冷器    | BEM 卧式                  | 1           | SS/CS    | 42        | 0.4     |     |
| 22 | 汽提气水分离器   | Φ 600×5990              | 1           | CS       | 75        | 0.15    |     |
| 23 | 洗涤水冷却器    | BEM 卧式                  | 1           | CS       | 42        | 0.4     |     |
| 24 | 氮气水冷却器    | BEM 卧式                  | 1           | CS       | 42        | 0.4     |     |
| 25 | 氮气水分离器    | Φ 1200×4000             | 1           | CS       | 40        | 0.4     |     |
| 26 | 气提气冷却器    | BEM 立式                  | 1           | CS       | 86        | 0.5     |     |
| 27 | 开工氮气加热器   | BEM 卧式                  | 1           | SS/CS    | 410       | 3.15    |     |
| 28 | 淬冷器       | Φ 2000×10700            | 1           | SS       | 315       | ——      | 立式  |

表 2-11 净化工序主要设备一览表

| 序号 | 设备名称                 | 规格型号                   | 数量<br>(台、套) | 材质      | 操作条件      |             | 备注 |
|----|----------------------|------------------------|-------------|---------|-----------|-------------|----|
|    |                      |                        |             |         | 温度<br>(℃) | 压力<br>(MPa) |    |
| 1  | 甲醛洗涤塔                | Φ 2000/Φ<br>2600×68400 | 1           | SA203GE | -62       | 5.46        |    |
| 2  | CO <sub>2</sub> 解吸塔  | Φ 2000×56470           | 1           | 不锈钢     | -55       | 0.24        |    |
| 3  | H <sub>2</sub> S 浓缩塔 | Φ 2600×59630           | 1           | 不锈钢     | -66       | 0.13        |    |
| 4  | 甲醇再生塔                | Φ 2000/Φ               | 1           | Q345R   | 101       | 0.27        |    |

|    |                        |                         |   |                    |             |      |  |
|----|------------------------|-------------------------|---|--------------------|-------------|------|--|
|    |                        | 3200×30650              |   |                    |             |      |  |
| 5  | 甲醇水分离塔                 | Φ 1200×33050            | 1 | Q345R              | 143         | 0.29 |  |
| 6  | 尾气水洗塔                  | Φ 2400×15660            | 1 | Q345R              | 30          | 0.12 |  |
| 7  | 氮气气提塔                  | Φ 1800/Φ<br>2200×22090  | 1 | Q345R              | 33          | 0.16 |  |
| 8  | 原料气分离罐                 | Φ 1800×2950             | 1 | 09MnNiDR           | -12         | 5.56 |  |
| 9  | 甲醇水分离罐                 | Φ 2800×8000             | 1 | 09MnNiDR           | ——          | ——   |  |
| 10 | 1#循环气闪蒸罐               | Φ 2800×8000             | 1 | 09MnNiDR           | -35         | 5.56 |  |
| 11 | 2#循环气闪蒸罐               | Φ 2800×8000             | 1 | 09MnNiDR           | -35         | 5.56 |  |
| 12 | 甲醇收集槽                  | ——                      | 1 | Q345R              | ——          | ——   |  |
| 13 | H <sub>2</sub> S 馏分分离器 | Φ 600×1690              | 1 | 0Cr18Ni9           | -33         | 0.2  |  |
| 14 | 再生塔顶回流液罐               | Φ 1000×2920             | 1 | 0Cr18Ni9           | 46          | 0.22 |  |
| 15 | 甲醇闪蒸罐                  | Φ 2800×7500             | 1 | 0Cr18Ni9           | -35         | 0.24 |  |
| 16 | 排放甲醇收集槽                | Φ 2000×4000             | 1 | 0Cr18Ni9           | -64~<br>102 | 常压   |  |
| 17 | 甲醇水分离进料分离器塔            | Φ 1000×2500             | 1 | 0Cr18Ni9           | 47          | 0.5  |  |
| 18 | 贫甲醇罐                   | Φ 3200×8000             | 1 | 0Cr18Ni9           | 46          | 0.1  |  |
| 19 | 火炬气分液罐                 | Φ 1200×2800             | 1 | 0Cr18Ni9           | 20          | 0.2  |  |
| 20 | 原料气冷却器                 | Φ 2130×7864             | 1 | 0Cr18Ni9           | 30          | 6.0  |  |
| 21 | 含硫甲醇氨冷器                | Φ 700×1200              | 1 | 0Cr18Ni9           | -38         | 5.5  |  |
| 22 | 无硫甲醇氨冷器                | Φ 800×1300              | 1 | 0Cr18Ni9           | -38         | 5.5  |  |
| 23 | 洗涤塔段间氨冷器               | Φ 800×1300              | 1 | 0Cr18Ni9           | -38         | 5.5  |  |
| 24 | 洗涤塔段间冷却器               | Φ 900×11231             | 1 | 0Cr18Ni9           | -51         | 5.5  |  |
| 25 | 洗涤塔底冷却器                | Φ 1100×6330             | 1 | 0Cr18Ni9           | -38         | 5.5  |  |
| 26 | 1#贫甲醇冷却器               | Φ 1100×11016            | 1 | 0Cr18Ni9           | 89          | 0.85 |  |
| 27 | 2#贫甲醇冷却器               | Φ 1300×19315            | 1 | 0Cr18Ni9           | 40          | 6.4  |  |
| 28 | 3#贫甲醇冷却器               | Φ 1100×11098            | 1 | 0Cr18Ni9           | 40          | 6.2  |  |
| 29 | 再生塔再沸器                 | Φ 700×2500              | 1 | Q235-B<br>0Cr18Ni9 | 151         | 0.5  |  |
| 30 | H <sub>2</sub> S 馏分氨冷器 | Φ 400×800               | 1 | 0Cr18Ni9           | -38         | 1.7  |  |
| 31 | H <sub>2</sub> S 馏分换热器 | Φ 4700×2500             | 1 | 0Cr18Ni9           | 46          | 0.3  |  |
| 32 | 甲醇水分离塔再沸器              | Φ 600×2500              | 1 | Q235-B<br>0Cr18Ni9 | 215         | 1.5  |  |
| 33 | 分离塔给料加热器               | Φ 400×2500              | 1 | 0Cr18Ni9           | 101         | 0.8  |  |
| 34 | 合成气/甲醇换热器              | Φ 700×5000              | 1 | 0Cr18Ni9           | -66         | 5.3  |  |
| 35 | 贫甲醇水冷器                 | Φ 800×5000              | 1 | Q345R<br>Q235-B    | 48          | 6.5  |  |
| 36 | 二氧化碳/甲醇换热器             | Φ 1000×5000             | 1 | 0Cr18Ni9           | -55         | 0.3  |  |
| 37 | 贫甲醇过滤器                 | Φ 500×2661              | 2 | Q345R              | 102         | 0.95 |  |
| 38 | 富甲醇过滤器                 | Φ 800×2990              | 2 | 304                | -44         | 1.2  |  |
| 39 | 氮气冷却器                  | Φ 800×7000              | 1 | 铝合金                | -80         | 1.0  |  |
| 40 | 尾气/贫甲醇换热器              | Φ 1100×5500             | 1 | 0Cr18Ni9           | -66         | 0.18 |  |
| 41 | 循环气压缩机                 | 3531 Nm <sup>3</sup> /h | 1 | 组合件                | 42          | 1.7  |  |
| 42 | 氮洗塔                    | Φ 1200×17575            | 1 | 铝合金                | -194        | 5.25 |  |
| 43 | 高压氮气冷却器                | 1000×1192×<br>3400      | 1 | 铝合金                | 40          | 6.1  |  |
| 44 | 氢气分离器                  | Φ 800×2550              | 1 | 铝合金                | -196        | 2.2  |  |
| 45 | 1#原料气体冷却器              | 1000×1232×3400          | 1 | 铝合金                | -120        | 6.07 |  |
| 46 | 2#原料气体冷却器              | 900×1194×2700           | 1 | 铝合金                | -189        | 6.07 |  |
| 47 | 气液分离器                  | Φ 219×1800              | 1 | 0Cr18Ni9           | -196        | 0.32 |  |

|    |         |                    |   |          |             |      |  |
|----|---------|--------------------|---|----------|-------------|------|--|
| 48 | 混合器     | Φ 273×2680         | 1 | 铝合金      | -130        | 5.2  |  |
| 49 | 分子筛吸附器  | Φ 1700×3690        | 1 | 304      | -55         | 5.3  |  |
| 50 | 再生气体加热器 | BEU 卧式             | 1 | CS/CS    | 200         | 0.45 |  |
| 51 | 再生气体冷却器 | BEU 卧式             | 1 | CS/CS    | 42          | 0.4  |  |
| 52 | 缓冲罐     | Φ 1500×4000        | 1 | 0Cr18Ni9 | 40~<br>-193 | 0.1  |  |
| 53 | 甲醇储罐    | 1243m <sup>3</sup> | 1 | 0Cr18Ni9 | 常温          | 常压   |  |

表 2-12 硫回收工序主要设备一览表

| 序号 | 设备名称                | 规格型号                   | 数量<br>(台、套) | 材质             | 操作条件       |             | 备注 |
|----|---------------------|------------------------|-------------|----------------|------------|-------------|----|
|    |                     |                        |             |                | 温度<br>(°C) | 压力<br>(MPa) |    |
| 1  | 酸性气焚烧炉              | Φ 2200×5500            | 1           | C.S+耐火材料       | 975        | 0.013       |    |
| 2  | SO <sub>2</sub> 转化器 | Φ 2500×18250           | 1           | C.S+S.S        | 499        | 0.009       |    |
| 3  | 第一床间冷却器             | Fn=180m <sup>2</sup>   | 1           | S.S            | 319        | 5.7         |    |
| 4  | 第二床间冷却器             | Fn=43m <sup>2</sup>    | 1           | C.S+S.S        | 320        | 5.85        |    |
| 5  | 过程气冷却器              | Fn=225m <sup>2</sup>   | 1           | C.S            | 275        | 5.85        |    |
| 6  | WSA 冷凝器             | Fn=350m <sup>2</sup>   | 1           | CS+玻璃管<br>+耐酸砖 | 290        | 0.002       |    |
| 7  | 酸冷却器                | 板式换热器                  | 1           | 镍合金<br>C276    | 70         | 0.52        |    |
| 8  | 空气预热器               | Fn=20m <sup>2</sup>    | 1           | C.S            | 152        | 0.4         |    |
| 9  | 酸储罐                 | Φ 1700×1300            | 1           | C.S 衬<br>ECTFE | 70         | 常压          |    |
| 10 | 浓硫酸产品罐              | Φ 7500×7500            | 1           | C.S            | 40         | 常压          |    |
| 11 | 硫酸产品泵               | 15m <sup>3</sup> /h    | 2           | 组合件            | 15         | 2.0         |    |
| 12 | 废热锅炉                | Fn=73m <sup>2</sup>    | 1           | C.S+S.S        | 275        | 5.85        |    |
| 13 | 汽包                  | Φ 1600×2600            | 1           | C.S            | 275        | 5.85        |    |
| 14 | 酸性气缓冲罐              | Φ 400×1500             | 1           | C.S            | 39         | 0.18        |    |
| 15 | 排污膨胀器               | Φ 400×1300             | 1           | C.S            | 99         | 常压          |    |
| 16 | 冷却空气鼓风机             | 10192m <sup>3</sup> /h | 2           | 组合件            | 34         | 0.0065      |    |
| 17 | 热空气鼓风机              | 4493m <sup>3</sup> /h  | 2           | 组合件            | 235        | 0.016       |    |
| 18 | 酸循环泵                | 7m <sup>3</sup> /h     | 2           | 组合件            | 70         | 3.0         |    |
| 19 | 烟囱                  | Φ 600×6000             | 1           | C.S+S.S        | 99         | 常压          |    |
| 20 | 酸雾控制单元              | 1710×650×1830          | 2           | 组合件            | 450        | 0.02        |    |
| 21 | 磷酸盐加药系统             | ——                     | 1           | 组合件            |            |             |    |
| 22 | 装车鹤管                | ——                     | 2           | 组合件            |            |             |    |

## 2.4 生产工艺及产排污环节

### (一) 空分项目

空分项目生产工艺及产物环节见图 2-1。

空分项目氧气产品作为中盐昆山有限公司气化用气，中压氮气作为其合成氨工序配氮用，低压氮气作为其净化工序净化气提用氮气，仪表空气系统将为中盐昆山有限公司全厂区在空分停机时提供仪表空气和工厂空气。气体产品高压氧气、高压氮气、低压氮气及工厂和仪表空气，不涉及储存，通过管道输送至中盐昆山有限公司供其使用，液氧、

液氮和液氩存放在储槽中，液氧、液氩作为产品出售，液氮作为中盐、宝盐、原金宏气体公司保安气源以及作为产品出售。储存量分别为液氧 1900m<sup>3</sup>，液氮 1900m<sup>3</sup>、液氩 475m<sup>3</sup>，采用安全阀和围堰保护，仪表空气设有缓冲罐，采用安全阀和围堰进行保护。

本装置采用分子筛净化空气、增压透平膨胀机、带液体膨胀机、蒸汽轮机驱动的空压机及增压机、上塔采用规整填料塔、全精馏（无氢）制氩、单泵内压空气循环流程。整套装置的控制由中央控制系统完成。工艺过程属于物理过程。

#### （1）过滤

空气经空气过滤器过滤掉尘埃和机械杂质；采用 ZKG 型自洁式空气过滤器，当空气被过滤后，尘埃和机械杂质被吸浮大元件上。此工序中产生的污染物主要是废滤料。

#### （2）压缩

原料空气在空气过滤器中去除灰尘和机械杂质后，进入空气透平压缩机，压缩到 612kPag（表压）。

#### （3）预冷

经过压缩过的进入空冷塔预冷。空气冷却塔的给水分为两段，冷却塔的下段使用经处理过的循环水，而冷却塔的上段则使用经水冷却塔、冷水机组冷却的低温水。空气冷却塔顶部设置丝网除雾器，防止水份带出并除去空气中的水，原料空气中水分会形成一定空气冷凝水。

#### （4）纯化

经过空冷系统预冷过的空气再进入两只相互切换使用的分子筛吸附器，吸附掉空气中的 H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> 等杂质。分子筛采用变温吸附原理，低温吸附，高温解吸，主要成分活性氧化铝和分子筛，再生采用蒸汽加热器加热污氮气高温再生。

此工序中产生副产物为污染物废分子筛。

#### （5）精馏

净化后的空气分为三股：一股空气经主换热器，被反流气体冷却到接近液化温度进入下塔参加精馏；另一股空气去增压机；其余少量空气作为空分仪表气。

去增压机的空气一股从增压机中部抽出作为仪表空气和工厂空气送往用户；其余被压缩到 4500kPag 后分成二股：一股去主换热器换热，从主换热器上部抽出去高温膨胀机膨胀后重返主换热器换热，从主换热器底部抽出进入下塔参加精馏；另一股经低温膨胀机增压冷却后也进入主换热器换热，冷却到一定温度后分成两股：一股从主换热器中部抽出去低温膨胀机膨胀，膨胀后进下塔参与精馏，另一股继续冷却从主换热器底部抽

再经液体膨胀机膨胀后也进入下塔参与精馏。

空气经下塔初步精馏后，在下塔获得液空和纯液氮。从下塔抽取液空和纯液氮（或抽部分污液氮），经液空液氮过冷器过冷后节流进入上塔。经上塔进一步精馏后，在上塔底部获得液氧，液氧经液氧泵加压至 85.5barg（1barg=0.1MPag）后进入主换热器复热后出冷箱作为产品氧气送入管网。其余液氧经过冷器过冷后作为产品输出至液氧贮槽。

从下塔顶部抽出一股压力氮气 450kPag 经主换热器复热至常温出冷箱作为产品氮气 2 送入管网。

从上塔顶部抽取的低压氮气经过冷器和主换热器复热至常温出冷箱，先经 1 台离心式氮压机压缩至 2.1MPa 后再经 3 台活塞式氮压机（2 用 1 备）压缩到 63.5barg 作为产品氮气 1 送入管网，其余送入水冷塔，从上塔顶部抽出液氮作为产品输出至液氮贮槽。

从上塔的中上部获得污氮气，经过冷器、主换热器复热后出冷箱，进入加热器作为分子筛的再生气体，其余污氮进入水冷塔冷却水，与循环水接触，采用水直接冲淋的方式，使循环水成为冷冻水，经上述过程后污氮经冷却塔上部排放口排放，循环水回中盐公司循环水站。

从上塔中部抽取一定量的氩馏份送入粗氩塔，粗氩塔在结构上分为两段，第二段氩塔底部抽取的液体经液体泵送入第一段顶部作为回流液，经粗氩塔精馏得到 O<sub>2</sub> 纯度小于 1ppm 的粗氩气，送入精氩塔中部，经精氩塔精馏在精氩塔底部得到 99.999%Ar（≤1ppmO<sub>2</sub>，≤2ppmN<sub>2</sub>）的精液氩作为产品输出至液氩贮槽。

此过程中产生的副产物主要为废润滑油、废机油、含油废布，为危险废物，收集后由有相应危废处理资质的企业处理。

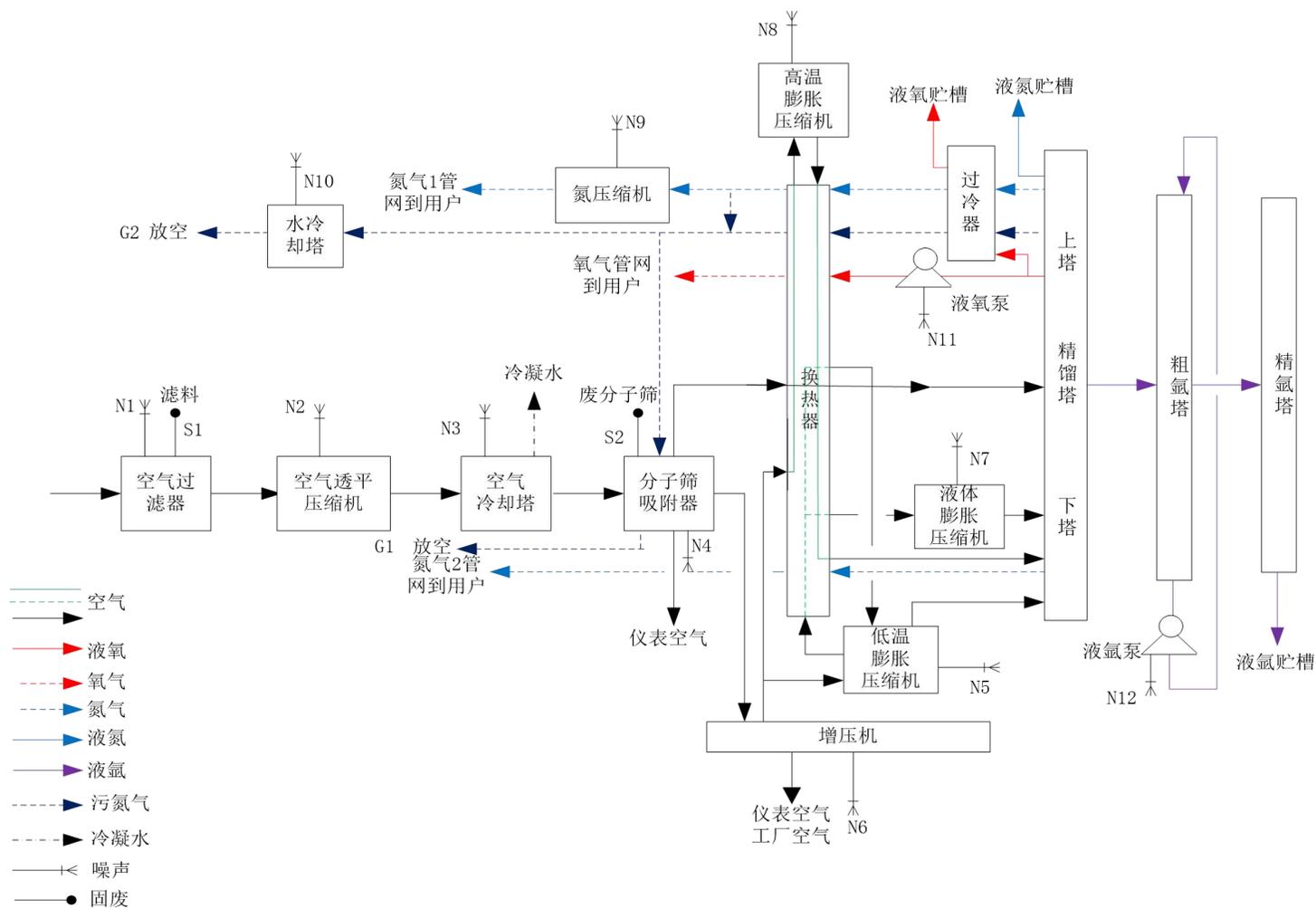


图 2-1 30000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目生产工艺流程图

## （二）合成气项目

本公司合成气生产装置为中盐昆山有限公司合成氨项目提供原料合成气。合成气生产工艺主要包括煤气化工段、变换工段、净化工段和硫回收工段，其中煤气化工段、变换工段、净化工段生产工艺与中盐昆山有限公司环评中合成氨生产装置中相关工艺及设备一致，硫回收工段由中盐昆山有限公司 Lo-cat 工艺制备硫磺法变更为 WSA（湿法制硫酸）法回收工艺，总体工艺流程见图 2-2。

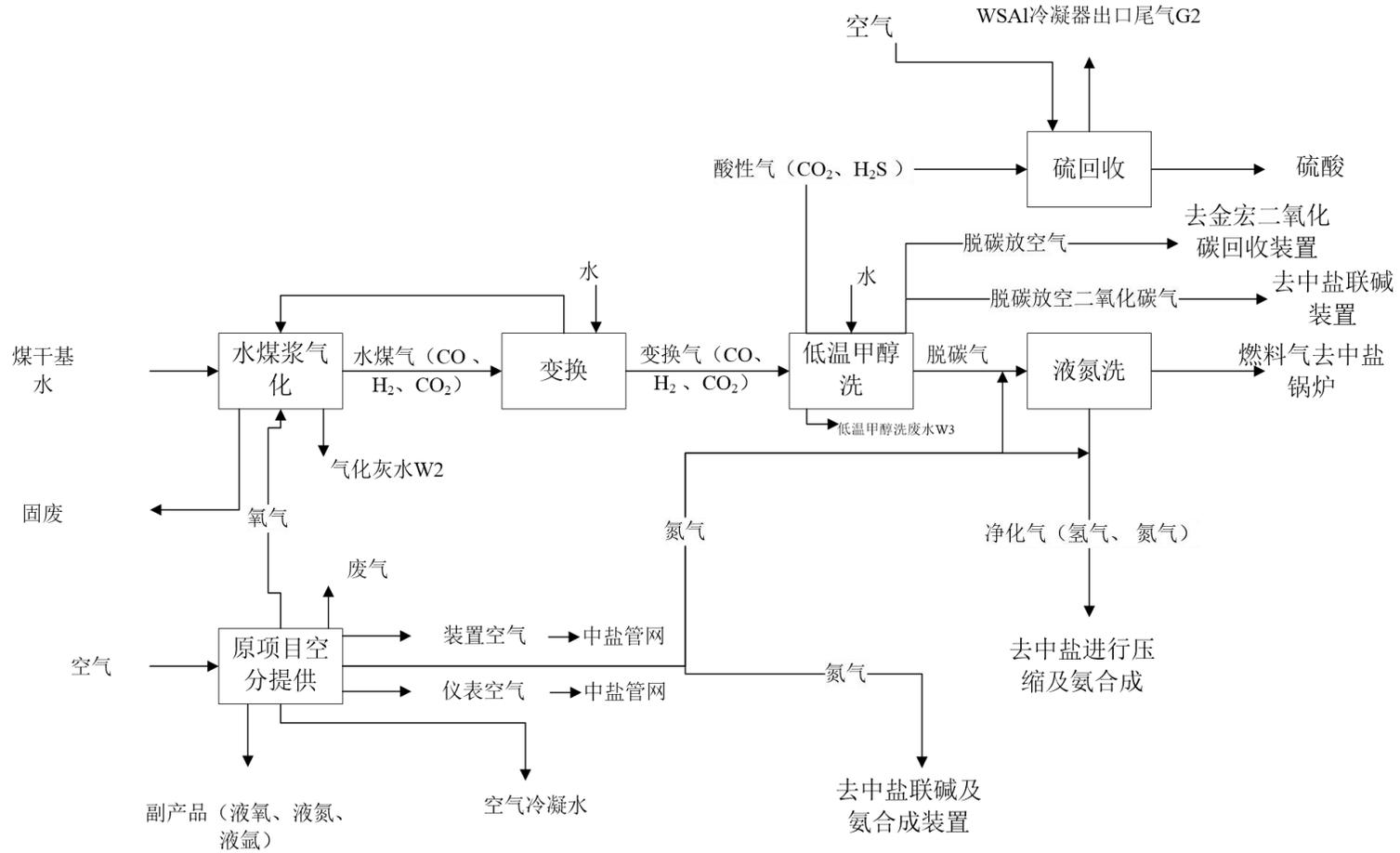


图 2-2 合成气工艺流程及排污节点

产品制备工艺流程简述：

## 1、煤气化工段

煤气化工段工艺流程简述：

### (1) 煤浆制备

由中盐厂区原料储运系统来的粒度 $<10\text{mm}$ 的原料煤从煤仓送出，经煤称量给料机计量进入磨煤机，与一定量的工艺水、添加剂混合磨成一定粒度分布的约60~65%浓度的煤浆。磨煤区域的排放进入磨煤排放池收集起来，然后用磨煤排放池泵送回磨煤机继续参与磨煤，循环利用不外排。

煤浆制备过程中基本没有粉尘污染，煤浆制备过程中磨煤厂房的进煤楼层是封闭的，煤中间仓到磨煤机也是封闭的，磨煤制水煤浆的过程是水和煤的混合过程，无粉尘，因此煤浆制备过程中无粉尘产生。

### (2) 气化框架

本项目合成气工艺采用流化床的高压水煤浆气化炉，本气化炉设备有以下特点，直接由液氧泵加压气化的高压氧气和高压的水煤浆生产高压的水煤气，高压水煤气的生产为连续式，无需后接水煤气压缩机，因此也无需设水煤气气柜，消除了煤气储存的危险。而且水煤浆气化炉使用的原料为氧气和水煤浆，水、煤、氧气混合充分，反应比较充分，且水煤浆气化炉燃烧室的排渣为熔融态煤渣的连续排渣，保证了水煤浆气化炉的连续生产，熔融的煤渣流出燃烧室的渣口后，进入激冷室的激冷水中，降温凝固为固态，再间断排入锁斗中。

具体工艺如下：

煤浆经煤磨机出料槽由磨煤机出料槽泵打至煤浆槽，再分别经煤浆给料泵升压至9.6MPa进入两对对置工艺烧嘴。从外管引来的高压氧气，分两股经安全连锁阀后，分四股等量进入两对对置工艺烧嘴。煤浆和氧气在气化炉内在6.5MPa， $\sim 1400^\circ\text{C}$ 条件下发生部分氧化反应生成煤气，反应后的粗煤气和熔渣一起流经气化炉底部的激冷室激冷后，使气体和固渣分开，激冷后的粗煤气再经混合器，旋风分离器和水洗塔三级洗涤除尘后，温度约 $242^\circ\text{C}$ ，压力6.2MPa(G)、水蒸汽/干气约1.4送后续工序。

### (3) 渣水处理

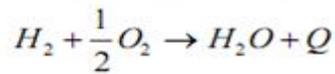
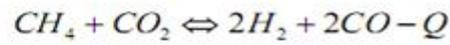
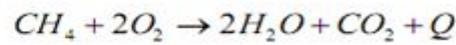
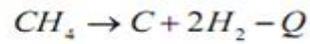
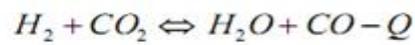
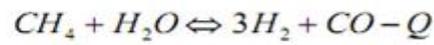
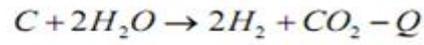
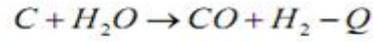
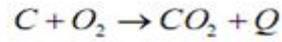
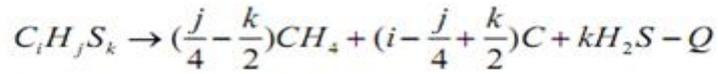
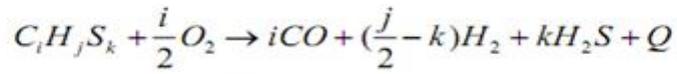
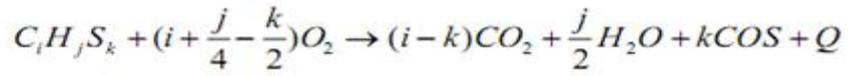
熔渣被激冷固化后由激冷室底部进入锁斗，定期排放渣池，再由渣池中的捞渣机将粒化渣从渣池中捞出装车外运。含细渣的水由渣池泵送至真空闪蒸罐。此过程产生副产物为气化粗渣S5。

由水洗塔排出的洗涤水经黑水循环泵分成两路，一路去混合器作为洗涤用水；另一路去气化炉的激冷室作为激冷水。黑水从气化炉，旋风分离器，水洗塔底部分别经减压阀进入蒸发热水塔减压至 0.8MPa (G) 闪蒸出水中溶解的气体，闪蒸后的黑水进入低压闪蒸罐经过一次闪蒸后，再进入真空闪蒸罐进一步闪蒸，经三级闪蒸后的~80°C黑水，经澄清槽沉降分离细渣，沉降后的沉降物含固量约 20%，由澄清槽底部排出，经澄清槽底流泵送至真空过滤器过滤，滤液进入滤液受槽，经滤液泵送至磨煤机做补水。滤饼装车外运。澄清槽上部溢流清液自流至灰水槽，灰水槽中的灰水经低压灰水泵一部分去锁斗冲洗水冷却器冷却后，送至锁斗冲洗水槽作为锁斗的冲洗水；另一部分灰水去蒸发热水塔与中压闪蒸气逆流接触，传质传热，送至水洗塔作为系统补充水循环使用。水洗塔不足的洗涤水由变换来的工艺冷凝液补充。此过程产生的副产物为经真空过滤机的滤饼即气化细 S4。

蒸发热水塔顶的闪蒸气经酸性气冷凝器冷却后，进入酸性气分离器，分离后的气体去变换工段气提塔，分离后的冷凝液返回灰水槽使用。自低压闪蒸罐的闪蒸气进入除氧槽，用于对进入系统的脱盐水进行除氧和加热。真空闪蒸罐顶的闪蒸气经真空闪蒸冷凝器用水冷却后，送至真空闪蒸分离罐，分离后的气体经真空泵和真空泵分离罐后去变换工段气提塔，真空闪蒸分离罐分离的冷凝液自流入灰水槽使用。烧嘴冷却水槽的脱盐水经过烧嘴冷却水泵送至烧嘴冷却水冷却器用循环水冷却后，再送至气化炉的烧嘴用以冷却工艺烧嘴，然后水进入烧嘴冷却回水分离罐，分离后的气体放空，液体自流至烧嘴冷却水槽再循环使用。

煤气化主要反应方程式：

气化炉中主要进行以下化学反应：



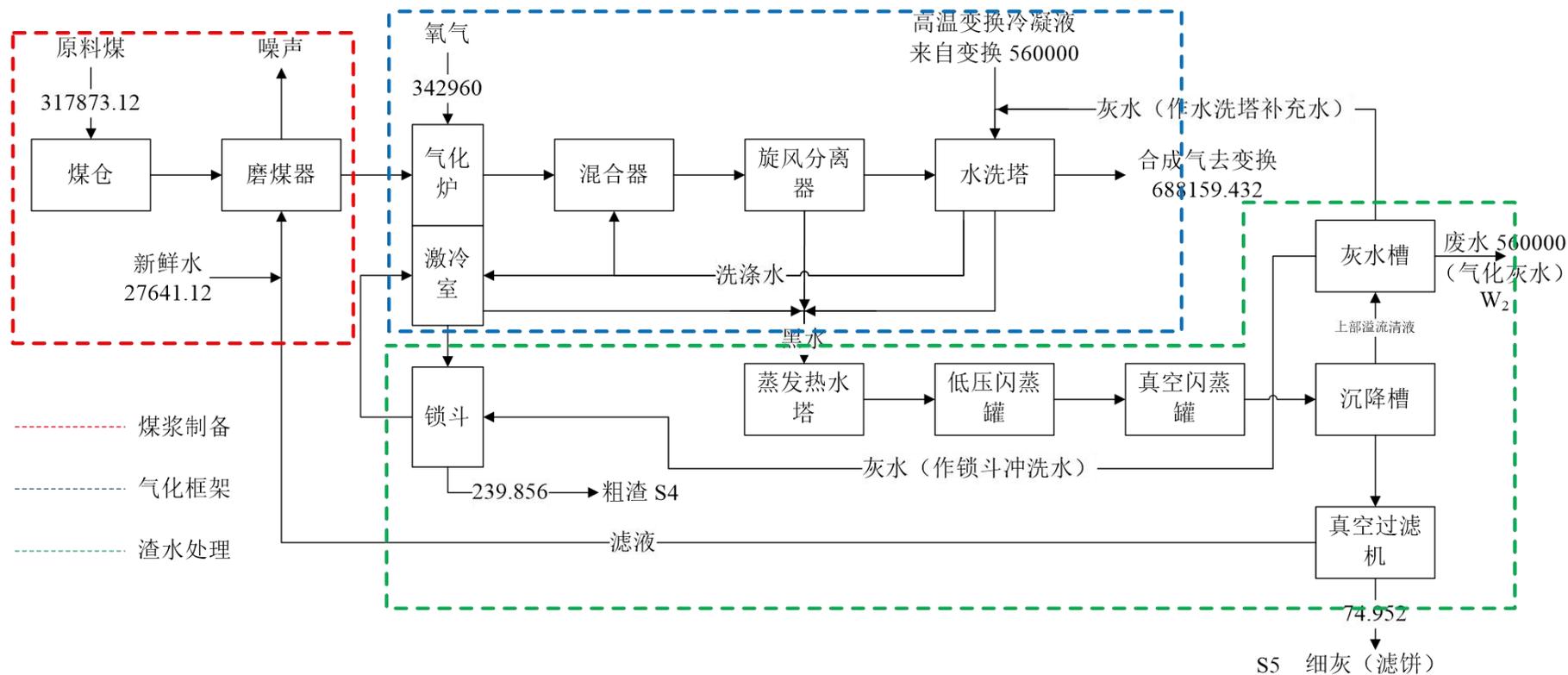


图 2-3 煤气化工段工艺流程及排污节点 (t/a)

## 2、变换工段

来自气化工段的水煤气（239℃，6.3MPaA，水气比为1.35）经煤气水分离器分离掉灰尘和冷凝液后再经中温换热器预热后进入第一中温变换炉，炉内装有耐硫变换催化剂，气体在变换炉中发生变换反应；第一中温变换炉出口的变换气经中温换热器、一中变废热锅炉降温至250℃后进入第二中温变换炉，气体在第二中温变换炉中继续发生变换反应，出第二中温变换炉变换气中CO含量小于1.5%（干基），然后经二中变废热锅炉降温至214℃后进入第一水分离器；经第一水分离器分离出冷凝液的变换气经低压废热锅炉降温至165℃后进入第二水分离器，经第二水分离器分离出冷凝液的变换气经中压锅炉给水加热器降温进入第三水分离器；经第三水分离器分离出冷凝液的变换气进入脱盐水加热器、变换气水冷器降温到40℃后进入洗氨塔的底部，因为气化反应过程中副反应会生成少量氨气，且氨气在低温甲醇洗的甲醇再生塔内会与酸性气体H<sub>2</sub>S反应生成(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S，(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S会在酸性气体管道内结晶堵塞管道，所以必须去除变换气中的氨气，洗氨塔全容积26立方，内有10块塔盘，塔盘的形式是导向浮阀。变换气从洗氨塔的底部进入，洗涤水从洗氨塔的顶部进入，在塔盘上变换气与洗涤水接触，由于氨气在水中的溶解度很大，变换气中的氨气绝大部分被水吸收。分离掉冷凝液后的变换气经洗涤水洗掉变换气中的氨后送至净化工段。此过程由于催化剂的失效会产生副产物废变换催化剂S7。

一中变废热锅炉副产3.1Mpa（G）饱和蒸汽和二中变废热锅炉副产1.4Mpa（G）饱和蒸汽均送至中盐厂区蒸汽管网；低压废热锅炉生产的0.4MPaG低压饱和蒸汽除变换除氧器和冷凝液汽提塔消耗外其余送中盐厂区蒸汽管网；此过程产生副产物为饱和蒸汽。

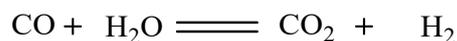
第一、二、三水分离器分离出的高温变换冷凝液都进入变换冷凝液槽进行闪蒸。闪蒸后的变换冷凝液经冷凝液泵I升压后送至气化，闪蒸出的不凝气与来自气化的高闪气一起进入冷凝液汽提塔的中部；洗氨塔底部分离出的低温冷凝液进入冷凝液汽提塔的上部，本工段自产的0.4Mpa饱和蒸汽从塔的底部进入进行汽提，塔底的冷凝液经冷凝液泵II升压后送至气化灰水处理。

中盐厂区脱盐水站来的脱盐水经脱盐水加热器与变换气换热升温至95℃后和来自净化的蒸汽冷凝液一起进入除氧器脱氧。除氧器用本工段自产的0.4MPa(G)低压蒸汽吹入脱氧，产生的脱氧水分为三部分，第一部分经中盐厂区高压锅炉给水泵升压后分两股，一股经洗涤水冷却器冷却到40℃后送洗氨塔作为洗涤水和气化工段作冷密封水使用，另

一股直接送至气化工段作为热密封水；第二部分经中盐产区中压锅炉给水泵升压后分两股，一股经中压锅炉给水加热器升温后送至一中变废热锅炉和二中变废热锅炉，分别副产 3.4Mpa（G）饱和蒸汽和 1.4MPaG 饱和蒸汽，另一股直接送氨合成和气化；第三部分经低压锅炉给水泵升压后送低压废热锅炉副产 0.4MPa(G)饱和蒸汽；各废热锅炉的排污送至排污闪蒸槽，闪蒸出的低压蒸汽送除氧器，其余用循环水直接混合冷却后排地沟。

触媒的升温、硫化采用氮气循环风机在 0.43MPa(A)循环进行。开工氮气加热采用氮气电加热炉加热，循环氮气直接引入氮气电加热炉加热到预定的温度，进入变换炉进行升温还原，出变换炉的氮气经氮气水冷却器冷却并经氮气水分离器分离掉冷凝液后进入氮气循环风机，循环使用，这样既节省了氮气消耗，又节省了硫化时硫化剂的消耗，减少后续工段 H<sub>2</sub>S 的排放。

变换主要反应方程式：



催化剂的回收工艺：催化剂的回收采用抽出系统，系统包括真空泵、除尘器、旋风分离器和管道系统，用真空泵将催化剂抽出，抽出的催化剂颗粒收集在旋风分离器里，催化剂的粉尘经除尘器处理收集，清洁的空气或氮气经真空泵组再送进塔内循环使用(整个系统封闭)。



### 3、净化工段（低温甲醇洗及液氮洗）

本项目净化工段分为低温甲醇洗和液氮洗两部分。低温甲醇洗的主要任务是脱除变换气中的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{COS}$ 、 $\text{CO}_2$  等有害气体，得到合格的净化气，满足去液氮洗的要求。液氮洗的主要任务是对工艺气体进行最终净化，除去对氨合成催化剂有害的  $\text{CO}$  和  $\text{CO}_2$  组分，同时也除去  $\text{CH}_4$  和  $\text{Ar}$  等其他杂质。

#### ①低温甲醇洗

5.7MPa (A)，40°C变换气从变换工段过来进入本工段后，在该气体中注入防止结冰的甲醇，经原料气冷却器与从  $\text{CO}_2$  解吸塔出来的  $\text{CO}_2$  气，从  $\text{H}_2\text{S}$  浓缩塔出来的另一部分尾气和从液氮洗工段过来的氨合成气换热冷却，进入水分离器分离出冷凝的甲醇、水混合物后，进入甲醇洗涤塔，与自上而下的甲醇逆流接触，脱除气体中的全部  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{COS}$  等。塔顶出来的净化气直接送到液氮洗工段进一步脱除  $\text{CO}$  等杂质，经液氮洗进一步净化后的气体部分返回低温甲醇洗进入合成气甲醇换热器与原料气冷却器以达到冷量的综合利用，从原料气冷却器出来的合成气重新返回液氮洗。

从水分离器底部排出的甲醇、水去甲醇水分离塔进料加热器加热，加热后进入甲醇水分离塔中上部。

再生冷却后的贫甲醇进入甲醇洗涤塔顶部，吸收变换气中的全部  $\text{CO}_2$ 。同样，甲醇吸收  $\text{CO}_2$  后温度升高，所以在洗涤塔中部富甲醇分别经甲醇激冷器、循环甲醇冷却器进行换热，冷却后的富甲醇再返回甲醇洗涤塔。吸收了  $\text{CO}_2$  后的富甲醇同样分成两部分，一部进入甲醇洗涤塔下部继续吸收变换气中的  $\text{H}_2\text{S}$  气体。

为了回收从甲醇洗涤塔中部出来的另一部分富甲醇与从底部出来的富甲醇中的有效气体，同样对这两股富甲醇进行冷却闪蒸。其中，中部出来的富甲醇经过的换热器包括甲醇换热器和富甲醇激冷器，而后进入循环气闪蒸罐II在 1.1MPaA 压力下进行闪蒸，最终闪蒸液进入  $\text{CO}_2$  解吸塔顶部。从甲醇洗涤塔底部出来的富甲醇经过的换热器包括二氧化碳/甲醇换热器、甲醇换热器和合成气甲醇换热器，而后同样进入循环气闪蒸罐I，在 1.1MPaA 进行闪蒸，最终闪蒸液进入  $\text{CO}_2$  解吸塔中部。从循环气闪蒸罐I、I出来的闪蒸气进入循环气压缩机入口，经压缩后汇入从变换工段来的变换气。

为了得到高纯度的  $\text{CO}_2$  产品，由循环气闪蒸罐II的不含硫的甲醇膨胀到  $\text{CO}_2$  解吸塔顶部的操作压力，进入  $\text{CO}_2$  解吸塔顶部。为了回收含  $\text{H}_2\text{S}$  甲醇溶液中的  $\text{CO}_2$ ，将来自循环气闪蒸罐I的甲醇溶液进入  $\text{CO}_2$  解吸塔的中部，减压释放出部分  $\text{CO}_2$ ， $\text{H}_2\text{S}$  也同时解吸，用塔顶不含  $\text{H}_2\text{S}$  的富甲醇回流逆流接触气体吸收  $\text{H}_2\text{S}$ ，利用  $\text{H}_2\text{S}$  在甲醇中的溶解度

大于  $\text{CO}_2$  的特点，使解吸出来的  $\text{H}_2\text{S}$  又回到甲醇溶液中，此股甲醇溶液由塔中引出送至  $\text{H}_2\text{S}$  浓缩塔上塔的底部。 $\text{CO}_2$  从  $\text{CO}_2$  解吸塔的顶部引出，经二氧化碳/甲醇换热器、原料气冷却器换热回收冷量后，分为两个部分，一部分通过管道送往中盐昆山有限公司生产纯碱工段，另外一部分通过管道送至昆山金宏二氧化碳有限公司生产食品级二氧化碳。

$\text{H}_2\text{S}$  浓缩塔上塔下部的甲醇溶液由于不断减压及闪蒸出  $\text{CO}_2$ ，温度降低。为了利用其冷量及进一步回收其中的  $\text{CO}_2$ ，溶液经  $\text{H}_2\text{S}$  浓缩塔甲醇泵加压送至贫甲醇冷却器Ⅲ，然后进入循环甲醇冷却器中，冷却甲醇洗涤塔中部抽出的甲醇溶液。被加热后的两股甲醇溶液温度升高，汇合在一起后进入甲醇闪蒸罐闪蒸，释放出  $\text{CO}_2$  等气体送入  $\text{CO}_2$  解吸塔下部。闪蒸后再次降温的甲醇溶液从出来经  $\text{CO}_2$  解吸塔给料泵增压后进甲醇换热器换热升温后，一起回到  $\text{CO}_2$  解吸塔塔釜。从  $\text{CO}_2$  解吸塔塔底出来的甲醇溶液送至  $\text{H}_2\text{S}$  浓缩塔下部。

来自液氮洗的低压氮气进入浓缩塔底部，使富甲醇中的大部分  $\text{CO}_2$  气提出来，进入浓缩塔顶部的无硫甲醇对解吸气中的  $\text{H}_2\text{S}$  再次吸收，使塔顶尾气中的  $\text{H}_2\text{S}$  浓度  $< 25\text{ppm}$ ，溶液中的  $\text{H}_2\text{S}$  得到浓缩，含  $\text{H}_2\text{S}$  的富甲醇从浓缩塔底部排出，经甲醇再生塔给料泵增压，在富甲醇过滤器过滤后，经贫甲醇冷却器Ⅱ和贫甲醇冷却器Ⅰ被再生的热甲醇加热送入甲醇再生塔塔顶。

从  $\text{H}_2\text{S}$  浓缩塔顶部出来的尾气经过原料气冷却器回收冷量后进入尾气洗涤塔，用脱盐水洗涤掉气体中的微量的  $\text{H}_2\text{S}$  和甲醇，干净的尾气经尾气洗涤塔直接排空，尾气洗涤水则由尾气洗涤水泵加压经水换热器加热送入甲醇水分离塔中部。

甲醇再生塔底部设有甲醇再生塔再沸器，被加热的富甲醇中的  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{CO}_2$  全部解吸出来，使甲醇得以再生。从再生塔顶部出来的酸性气经甲醇再生塔回流冷却器冷却至  $43^\circ\text{C}$  左右进入回流液罐，分离出的液体经甲醇再生塔回流泵加压重新进入甲醇再生塔的上部；气体则依次进入  $\text{H}_2\text{S}$  馏分换热器、 $\text{H}_2\text{S}$  馏分激冷器冷却后，进入酸性气分离器，分离出的液体进入  $\text{H}_2\text{S}$  浓缩塔下部，酸性气体经过  $\text{H}_2\text{S}$  馏分换热器换热升温后，送往硫回收工段。

甲醇再生塔底出来的大部分贫甲醇直接进入贫甲醇冷却器Ⅰ冷却，而后进入甲醇收集槽，然后经贫甲醇泵加压，依次经过甲醇水冷却器、贫甲醇冷却器Ⅱ和贫甲醇冷却器Ⅲ冷却后进入甲醇洗涤塔上部。另外，从引出少量甲醇喷入从变换工段来的变换气中，防止变换气结冰。甲醇再生塔塔底出来的另一小部分甲醇经甲醇水分离塔给料泵加压及贫甲醇过滤器过滤后又分为两部分，一部分经甲醇水分离塔给料加热器，减压后进入甲

醇/水分离塔；另一部分则与塔底出来的贫液一起进入1#甲醇冷却器。

进入甲醇/水分离塔的甲醇经塔釜再沸器加热，甲醇气体从塔顶出来直接进入甲醇再生塔，塔底出来的废水则在水换热器内与尾气洗涤水换热降温后送往中盐昆山有限公司污水处理站处理。

## ②液氮洗

液氮洗工段与低温甲醇洗工段结合使用特别有利。来自低温甲醇洗工段的气体已经除去水分，在比较低的温度下送入液氮洗工段。液氮洗工段由于较低的出口合成气温度产生的冷量损失，可结合低温甲醇洗工段进行优化考虑。予以补偿。离开液氮洗工段吸附器的再生气体，可用作低温甲醇洗工段的气提气。出低温甲醇洗工段的净化气进入可切换的两个CO<sub>2</sub>——甲醇吸附器之一，除去甲醇和CO<sub>2</sub>，以防止该工段低温部分的堵塞。

经过吸附之后的净化气体进入本工段低温部分，低温部分包在冷箱内以最大限度地减少外部热量的渗入。合成气通过1#原料气冷却器、2#原料气冷却器经产品物流进行冷却，然后进入氮洗塔，在氮洗塔中，净化气中的杂质Ar、CO、CH<sub>4</sub>等组分用液氮洗涤除去，这些杂质与少量氢气溶解在氮洗塔底部排出的尾液中。含有氮的净化气体离开氮洗塔的顶部。

液氮洗工段及调整合成气适当的H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>比所需的高压氮气，在环境温度下进入液氮洗工段，通过高压氮冷却器和1#原料气冷却器与产品物流进行换热冷却。

在1#原料气冷却器下游，氮分成两股。一部分通过2#原料气冷却器与产品物流进一步换热冷却，作为洗涤剂进入氮洗塔顶。另一部分氮汇入来自氮洗塔顶经2#原料气冷却器复热的净化气中，作为合成气所需H<sub>2</sub>: N<sub>2</sub>=3: 1的配氮量。

合成气经1#原料气冷却器复热后，分成两部分，一部分去低温甲醇洗工段复热，另一部分经过高压氮冷却器复热，然后两部分气体汇合离开液氮洗工段去压缩工段，本段合成气气体通过管道在本项目街区外与中盐昆山有限公司管道相连进入中盐昆山有限公司压缩工段，进行氨的压缩。

H<sub>2</sub>: N<sub>2</sub>比的微调通过在冷箱外直接把高压氮通入合成气中实现。

离开氮洗塔底的液体膨胀至中压进入氢气分离器。闪蒸气经2#原料气冷却器、1#原料气冷却器及高压氮冷却器复热后，送入低温甲醇洗工段的循环气压缩机以回收氢气。

另一方面，出氢气分离器底部的液体膨胀至低压。然后经2#原料气冷却器、1#原料气冷却器，高压氮冷却器复热蒸发，这部分物流作为燃料离开本工段，燃料气被送到中

盐昆山有限公司锅炉房做锅炉燃料用气。

为补偿冷损失所需的低温效应通过给净化后的氢气中注入氮气实现，这种效应产生冷量类似于焦耳-汤姆逊效应；通过膨胀、蒸发离开氢气分离器的液体进一步产生冷量；此外，若仍不足以提供足够的冷量，则通过向离开的燃料气中补充液氮来满足冷量要求，液氮还可用于冷箱开车期间降温。

在冷箱所包括的设备之外，安装有一个排放罐，以收集排放的液体。

此工段产生的副产物主要为液氮洗甲醇吸附剂废分子筛。

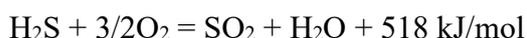


#### 4、硫回收工段

本项目采用 WSA 湿接触法制硫酸。

硫回收装置 WSA 湿接触法制硫酸是由酸性气燃烧部分、二氧化硫转化部分、酸冷凝冷却部分及成品储运等几部分组成的。

来自低温甲醇洗的酸性气通过酸性气缓冲罐后，进入酸性气燃烧炉内与热空气鼓风机鼓入的过量空气进行完全燃烧反应，燃烧温度控制在大约 1000°C 左右，使得 H<sub>2</sub>S 得以充分转化，反应方程式如下：

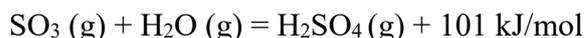


出酸性气燃烧炉(F01)的高温工艺气经废热锅炉(E01)回收部分热量，温度降至 400°C 左右后，进入 SO<sub>2</sub> 转化器(R01)内，进行 SO<sub>2</sub> 转化为 SO<sub>3</sub> 的反应（采用活性较高的 VK 型专用催化剂和合理的温度控制来获得较高的 SO<sub>2</sub> 转化率，硫的回收率可达 99.9% 以上），反应方程式如下：



反应放出的热量通过内置的第一、第二床间冷却器由装置产生的饱和蒸汽移出，从而可副产~250°C，3.1MPag 过热蒸汽。出 SO<sub>2</sub> 转化器的工艺气经过程气冷却器(E04)进一步降温至 290°C 左右。

工艺气随后进入 WSA 冷凝器(E05)内进行 SO<sub>3</sub> 与水的冷凝，反应方程式如下：



冷却介质为来自冷却空气鼓风机(C01A,B)的空气，在冷却空气鼓风机前设有一空气预热器(E07)，以使用来调节冬夏季不同环境温度的空气对 WSA 冷凝器换热负荷的影响。在 WSA 冷凝器之前设有 1 个酸雾控制单元，利用硅油燃烧产生二氧化硅晶核将酸雾聚集成酸滴，此晶核有利于酸滴在冷凝器内的析出及长大而不至于形成过多过小雾滴。冷凝生成的 250°C 硫酸在 WSA 冷凝器底部聚积，洁净尾气通过顶部排出，尾气与部分出 WSA 冷凝器的热空气混合升温确保温度在 160°C 以上后，经烟囱排放至大气。出 WSA 冷凝器的 250°C 热酸与循环冷却后的大量 40°C 硫酸混合，混合后的硫酸温度约为 66°C，进入酸储罐内，由酸循环泵泵入酸冷却器内，用循环水冷却至 40°C，冷却了的硫酸一部分作为产品外送至成品罐，一部分作为循环凉酸与 WSA 冷凝器出口的热酸混合，进行降温。

WSA 冷凝器出口的另一部分热空气经热空气鼓风机进行升压后，送入酸性气燃烧

炉内与酸性气进行完全燃烧反应。废热锅炉与过程气冷却器副产 5.85MPag, 275°C的饱和蒸汽, 然后经第一、第二床间冷却器过热至~447°C左右, 为与中盐昆山有限公司蒸汽管网等级配合, 该过热蒸汽经减温减压至 250°C, 3.1MPag 后送入中盐昆山有限公司蒸汽管网。具体工艺见下图。此工段产生的副产物硫回收装置产生的废催化剂及 3.1Mpag 低压蒸汽。

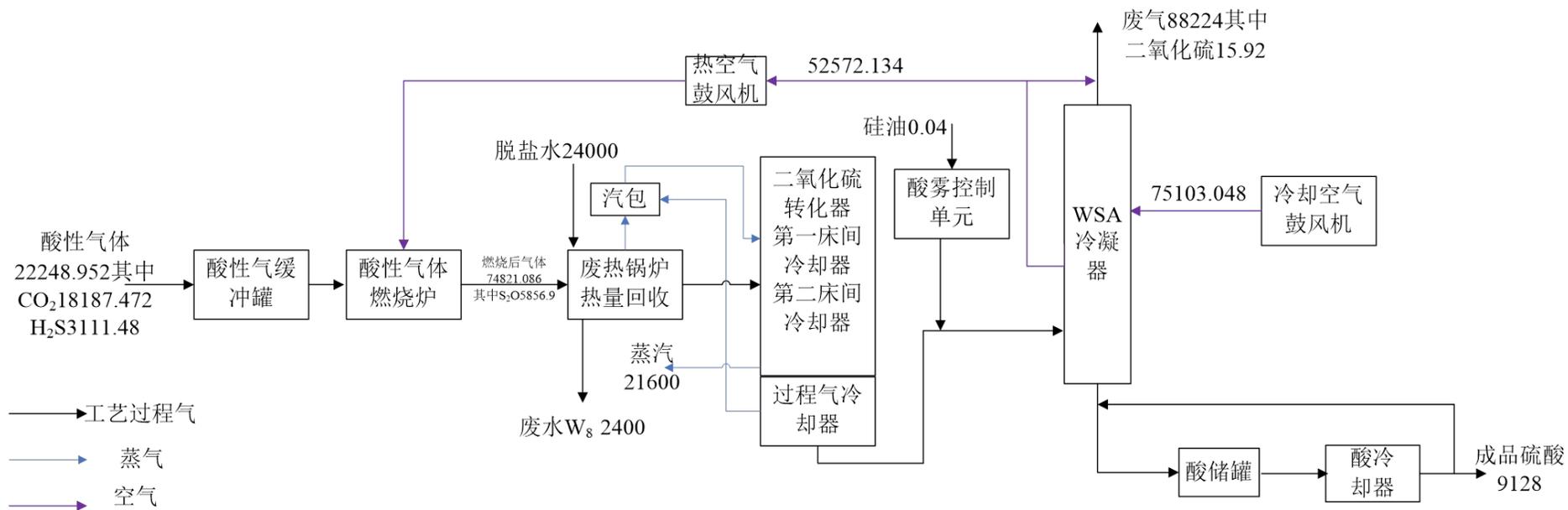


图 2-6 硫回收工艺流程及排污节点 (t/a)

经核查，公司目前使用的工艺无国家相关产业政策明令淘汰的工艺。

## 2.5 涉及的有毒有害物质

依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》有毒有害物质定义，根据《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录(2018年)》、《国家危险废物名录（2021年版）》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 及《企业突发环境事件风险分级办法（HJ941-2018）》附录 A，通过对企业产品、原辅材料及产污分析，企业生产活动涉及的有毒有害物质具体内容见下表。以上物质泄漏或大气沉降可能对土壤和地下水造成污染。因此，本次土壤污染隐患排查应重点针对以上土壤环境风险物质的贮存、运输与内部转运设施及生产加工装置，对其设备运维、防渗防漏措施和日常管理进行综合评估。

表 2-13 有毒有害物质及设施清单

| 序号 | 类别    | 设施/区域                            | 涉及物质名称                                       | 有毒有害物质清单                                  |                |
|----|-------|----------------------------------|--|---|----------------|
| 1  | 液体储存区 | 液氧贮槽、液氮贮槽、中压液氮贮槽、液氩贮槽、甲醇储罐、贫甲醇储罐 | 液氧、液氮、液氩、甲醇                                  | 甲醇  |                |
| 2  |       | 原料仓库                             | 硅油   | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）    |                |
| 3  | 生产区   | 空分区                              | 废润滑油、废机油、含有抹布等                               | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）    |                |
| 4  |       | 煤气化装置区                           | 煤浆制备   | 原料煤                                       | 苯并[a]芘、砷、汞     |
|    |       |                                  | 气化框架   | 气化灰水                                      | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮 |
|    |       |                                  | 渣水处理   | 气化灰水、细灰（滤饼）、粗渣                            | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮 |
| 5  |       | 变换装置区                            | 冷凝液  | 氨氮  |                |
| 6  |       | 低温甲醇洗                            | 甲醇、低温甲醇洗废水                                   | 甲醇  |                |
| 8  |       | 硫回收装置区                           | 硅油、硫酸  | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、硫酸 |                |
| 9  | 固废暂存  | 危废仓库                             | 空分装置废润滑油、含油废布、变换废催化剂、硫回收废催化剂、液氮洗甲醇吸附器废分子筛吸附剂 | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）    |                |

## 2.6 污染防治措施

### 2.6.1 废水污染防治措施

本公司排放的废水主要有生活污水、空气冷凝水、气化灰水、低温甲醇洗废水、设备及地面冲洗水、变化工段清净排水、废热锅炉排水。其中生活污水、空气冷凝水、气化灰水、低温甲醇洗废水、设备及地面清洗水排入中盐昆山污水处理站处理，变换工段清净排水、废热锅炉排水连同污水站处理污水排入其回用水处理设施，处理后部分进入回用水系统回用，部分进入浓盐水处理后再进其回用水系统，故本公司废水经处理后全部回用，无废水外排。

本公司职工为 130 人，生活污水排放量按使用量 80%计为 19319t/a。生活废水直接接管至张浦污水处理厂。

中盐昆山有限公司自建 200t/h 污水处理及回用工程，用以处理集团内部企业的生产废水和生活污水尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后中水回用系统，不外排。





各类经过处理后的污水通过管道收集进入回用水处理站调节池，调节池主要起到均匀水质和水量的作用。调节池污水经水泵加压进入曝气生物滤池（BAF）内，去除有机物和氨氮，然后自流进入 $\pi$ 型变流澄清池；

在 $\pi$ 型变流澄清池内投加消石灰、消石灰不仅去除暂时硬度，还可作为凝结核，强化混凝沉淀效果。 $\pi$ 型变流澄清池的主要作用是去除暂时性硬度、浊度和部分有机污染物。

$\pi$ 型变流澄清池出水投加浓硫酸，调节 pH 值后进入变孔隙滤池，进一步降低浊度、悬浮物，出水进入清水池杀菌。

采用自清洗过滤器加超滤装置的组合方式，取代传统的多介质过滤器加活性炭过滤器的组合方式，采用反渗透系统取代传统的离子交换设备，能够实现全自动化运行，自用水耗低，出水水质稳定，且无酸碱废液排放污染。由于水质的总溶固偏高，综合考虑经济性，对超滤产水进行部分脱盐，去除来水中的离子污染物。

为减少进入蒸发系统的水量，降低蒸发系统的规模，减少投资和运行成本，设置浓缩装置（DTRO），对浓盐水继续进行浓缩，产水收集至回用水池，与部分超滤产水进行勾兑，保证出水水质满足使用要求。

回收水站来水水质除了总溶解固体指标不能满足循环补水水质要求之外，其余指标均已达标，所以本套超滤反渗透系统的主要目的是降低来水的总溶解固体，而反渗透的脱盐率在 95%，其产水与部分回收水站来水勾兑后完全能够满足循环水补水水质要求。

浓盐水处理装置（零排放系统）：

浓盐水处理装置采用双良节能系统股份有限公司专利的低温蒸发装置。处理能力为 8t/h。

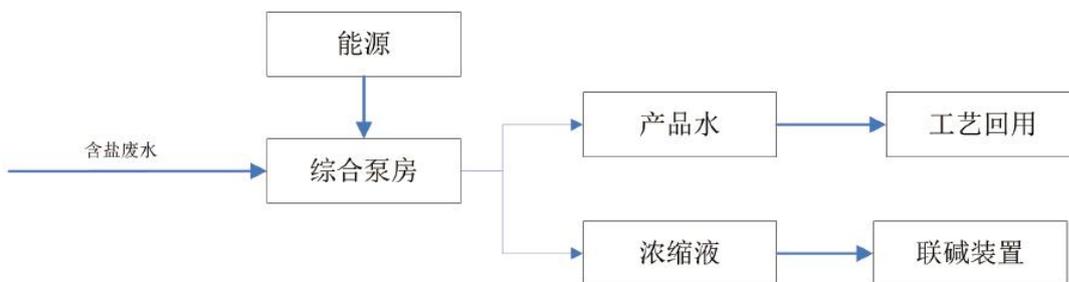


图 2-10 浓盐水处理装置工艺

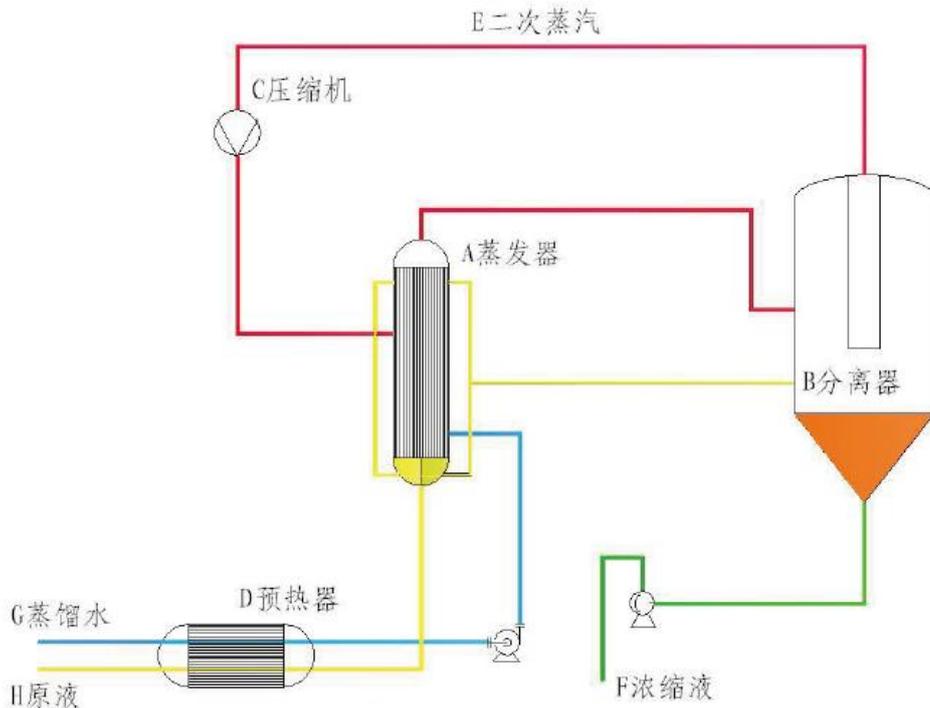


图 2-11 零排放系统

零排放系统低温蒸发装置采用强制循环蒸发结晶工艺并配备机械式蒸汽再压缩机，其原理是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓值，被提高热能的二次蒸汽进入加热器壳程进行加热，循环利用二次蒸汽热能的过程。

工艺流程简述：经脱气处理的物料，通过预热升温后进入加热器中加热升温进入结晶器中闪蒸蒸发，析出的结晶物在结晶器底部汇集后排出。排出物经过旋流器进一步固液分离脱水后进行后续处理。系统通过新鲜蒸汽进行快速启动，待系统进入预定状态后调节蒸汽阀门，通过电能驱动蒸汽压缩机对系统供热。蒸汽压缩机工作时通过对强制循环蒸发结晶过程中产生的二次蒸汽做功，压缩升温后的二次蒸汽返回到强制循环加热器的壳程作为热源，从而二次蒸汽得到循环使用。浓缩液主要成分为氯化钠、钙镁盐等送至联碱装置板框压滤工段作为联碱装置的原料。

厂区废水、清浄下水全部处理后回用，不外排，故企业无雨水排口、清浄下水排口和废水总排口。初期雨水进入中盐公司处理不外排，正常雨水依托中盐公司清下水排口排放。

## 2.6.2 废气污染防治措施

### （一）有组织废气排放

#### （1）WSA 硫回收装置冷凝器排放废气

这部分气体为低温甲醇洗部分排出的酸性气体经 WSA 装置处理后排出的废气。低温甲醇洗工段产生的酸性气体主要为 CO<sub>2</sub> 及少量的 H<sub>2</sub>S 废气，经 WSA 装置处理后废气经冷凝器出口与部分冷凝器排出的热空气混合后经过 60m 高排气筒排放，这部分气体主要为空气、CO<sub>2</sub>、水蒸气及少量的 SO<sub>2</sub>。

#### （2）各工段开停车或事故停车废气（非正常工况下）

项目非正常工况下开停车排气和事故排气含有 H<sub>2</sub>S、CH<sub>4</sub> 等污染物，直接排放会对周围环境造成污染，项目设置事故火炬工程，焚烧开停车和事故工况下的工艺废气，因此火炬系统排放情况可视为项目非正常产情况下废气排放情况，经火炬系统处理后，废气中含有 H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、CO 等污染物，处理达标后经过 80m 排气筒排放。火炬焚烧技术成熟，具有燃烧安全、火焰稳定、能适应各种气象条件、使用寿命长、噪音低、燃烧效率高等特点，对 H<sub>2</sub>S、CH<sub>4</sub> 等污染物的去除率可达 95% 以上。

#### （3）污氮气

污氮气为空气中原有成份，直接通过 20m 高排气筒高空排放，对大气基本无影响。

### （二）无组织废气排放

无组织废气主要为甲醇储罐区无组织排放的甲醇废气。

## 2.6.3 噪声污染防治措施

公司主要噪声源主要集中在煤气化装置部分及空分装置部分，位于厂界西部及中部。经厂房墙壁、门窗等围护结构隔声和距离的自然衰减，可以达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。对周围声环境无明显影响。

## 2.6.4 固废污染防治措施

项目固体废物主要有：空分装置过滤桶、布、废润滑油、含油废布、气化细灰、气化粗渣、液氮洗甲醇吸附器废分子筛吸附剂、变换废催化剂、硫回收废催化剂、生活垃圾。

过滤产生的空气过滤废桶、布；纯化过程产生的废分子筛有环卫所定期清运；煤气化产生的气化细灰区锅炉作燃料；气化产生的粗渣综合利用（做水泥、建筑材料）；生活垃圾由环卫所清运。危险固废压缩过程产生的废润滑油、废机油、含油废抹布(HW08)、

净化工段产生的液氮洗甲醇吸附器废分子吸附剂（HW06）；变换阶段产生的变化废催化剂（HW50），瓷球（HW50）、硫回收阶段产生的硫回收废催化剂（HW50）委托有资质单位处理。项目各种固体污染物均得到了有效处置，对厂内外环境无影响。固废产生情况如下表。

表 2-14 固废产生、处置情况

| 序号 | 固废名称           | 属性   | 产生工序 | 废物代码               | 产生量                     | 利用处置方式         |                    |
|----|----------------|------|------|--------------------|-------------------------|----------------|--------------------|
| 1  | 空气过滤废桶、布       | 一般固废 | 过滤   | /                  | 更换时间为2年，产生量为0.3t/a      | 环卫部门清理         |                    |
| 2  | 废分子筛           |      | 纯化   | /                  | 6~8年更换一次，产生量为130t/次     |                |                    |
| 3  | 废机油、废润滑油、含油废抹布 | 危险废物 | 压缩   | HW08<br>900-217-08 | 3t/a                    | 苏州中吴能源科技股份有限公司 |                    |
| 4  | 气化细灰           | 一般固废 | 煤气化  | /                  | 13000t/a                | 做锅炉燃料          |                    |
| 5  | 气化粗渣           |      | 煤气化  | /                  | 33000t/a                | 综合利用（做水泥、建筑原料） |                    |
| 6  | 液氮洗甲醇吸附器废分子吸附剂 | 危险废物 | 净化变换 | HW06<br>900-405-06 | 平均3-5更换年一次，每次产生量为9.527t | 有资质单位回收        |                    |
| 7  | 变换废催化剂         |      |      | 催化剂                | HW50<br>261-167-50      |                | 4-7年更换一次，每次产生88.6t |
|    | 瓷球             |      |      | 瓷球                 | HW50<br>261-167-50      |                | 平均7年更换，一次产生共62吨    |
| 8  | 硫回收废催化剂        | 一般固废 | 硫回收  | HW50<br>261-167-50 | 平均7年更换一次，平均每次产生6.824t   |                |                    |
| 9  | 生活垃圾           | 生活垃圾 | 员工生活 | /                  | 9.45t/a                 | 环卫所清运          |                    |

**固废废物贮存污染防治措施：**

本项目产生一般固体废物主要为煤气化装置产生的气化粗渣及气化细灰，由中盐昆山有限公司临时渣场临时存储（约1000m<sup>2</sup>），中盐昆山有限公司临时渣场设计为中盐昆山有限公司原合成气项目中煤气化装置产生的气化粗渣及气化细灰的临时存储场所，满足一般废物的存储场所的环保要求，其产生的固体废物量和原中盐昆山有限公司气化工艺产生的固体废物量一致，因此，中盐昆山有限公司固体废物量能够满足本项目一般废物的堆放要求。本项目危险废物有废润滑油及催化剂，依托中盐昆山有限公司甲类化学品存储仓库，内设单间，面积有240m<sup>2</sup>，能够满足危险化学品临时存放的要求。危废仓库已做防渗防漏处理，地面铺设环氧地坪，液态危废采用桶装、底部设置托盘，各类危废分区存放并设有标志牌，各类危废包装容器上均贴有标签。

经现场勘查，项目各类固体废物分类收集，分类盛放，临时存放于固定场所，临时堆放场所按照相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染。危险废物堆场符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业危废暂存场所满足以下条件：

- 1) 设施周围应设置防护栅栏或围墙，地面必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。
- 2) 危险废物堆放要做好“四防”工作：防风、防雨、防晒、防渗漏。
- 3) 危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签。
- 4) 定期对所贮存危险废物包装容器及贮存措施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。
- 5) 危险废物贮存设施必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。

一般固废经收集后外售综合利用，尽量缩短厂内暂存周期。一般固废暂存区设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中一般工业固体废物贮存要求。

#### **危险废物运输过程污染防治措施：**

项目危险废物在包装、运输过程中发生散落、泄漏时，接触土壤、水体会造成一定程度的污染。本项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输；主要采用公路运输，运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行，运输路线主体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区域，避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区；运输车辆按GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性标志。

#### **固体废物管理及防治：**

项目固废特别是危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

- 1) 建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。
- 2) 制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改

变及时申报。

3) 企业应通过“江苏省危险废物全生命周期系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

4) 企业作为固体废物污染防治的责任主体，须建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定。

5) 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求张贴标识。

### 2.6.5 土壤、地下水污染防治措施

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括固体废弃物堆积场所，污水管、生产装置区域、化学品仓库、事故池渗漏对土壤及地下水的污染。

#### (1) 源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

#### (2) 分区防控措施

结合厂区内各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

为此，宝盐公司将厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施；厂区地面全部采取硬化措施，其中对一般污染防治区地面硬化采用渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s的刚性防渗结构；对重点污染防治区上层采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的刚性防渗结构，对危废仓库这类易发生泄漏的设施增加柔性防渗结构并增设导流渠。

## 2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

### 2.7.1 历史土壤污染隐患排查情况

宝盐公司 2021 年度、2022 年度、2023 年均进行了土壤污染隐患排查工作。2023 年 9 月依据《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》进行排查工作，厂区范围内无明显污染泄漏，无废弃物随意堆放现象。2023 年 9 月依据《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》进行排查工作，排查情况如下：（1）煤渣压滤废水储罐围堰内仅水泥硬化，有裂缝情况、储罐为单层罐，无液位计等设施，存在泄漏风险；（2）临时渣场堆放区域地面破损，所含废水及灰渣有下渗、漫流等情况。企业发现后已对现场进行以下整改：①对煤渣压滤废水储罐围堰地面进行修补，增加储罐液位计电子系统；②修补临时渣场堆放区域破损地面。

根据 2023 年排查结果，企业发生土壤污染可能性较低，但需要注意以下几点：

（1）生产车间、危废仓库等区域完善完整泄漏防范设施，加强日常管理和操作，避免跑冒滴漏的现象发生。

（2）加强隐患排查，应定期对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，如危废仓库、原料仓库等，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险，如发现有泄漏，及时消除隐患，并做好检查记录。

### 2.7.2 历史土壤和地下水环境监测情况

#### （1）2023 年土壤和地下水自行监测情况

宝盐用地范围内 2023 年度进行土壤和地下水环境自行监测，委托江苏鹿华检测科技有限公司进行采样及检测工作。

土壤现场采样时间为 2023 年 7 月 04 日，报告编号为（综）字第（H230975）号；地下水现场采样时间为 2023 年 7 月 06 日，报告编号为：（综）字第（H230975）号。共设置 10 个土壤点位（其中含 1 个对照点），5 个地下水点位（其中含 1 个对照点）。监测点位图如下。



监测结论如下:

2023 年地下水监测结论如下: 地下水样品中, 检测因子均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类水标准限值, 且对照点位监测数据与场地内监测数据无明显差

异。

依据合理的布点采样方案 and 数据分析结果,2023 年昆山宝盐气体有限公司土壤监测污染物浓度未超过国家相关标准,项目区地下水监测因子满足 GB/T14848-2017 IV 类水标准,2023 年报告显示昆山宝盐气体有限公司厂区范围内各项检测因子不存在土壤及地下水污染隐患。

## (2) 2022 年和 2023 年土壤和地下水自行监测对比情况

土壤样品对比:2022 年与 2023 年土壤检出因子均为 10 种,其中 2022 年检测因子中的“铜”在 2023 年未检出,而 2022 年未检出的“1,2,3-三氯丙烷”因子在 2023 年部分检出,但浓度较低,各监测点位数据无明显差异,均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 筛选值第二类用地标准,说明场地内土壤环境质量良好。

地下水样品对比:2022 年地下水检出因子为 23 种,2023 年地下水检出因子为 22 种,2023 年增加挥发酚、镉、锰因子检出,根据监测数据各监测点位均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类水标准限值,而 2022 年检出因子中的硫化物、阴离子表面活性剂、铁、硒、镍 5 种因子在 2023 年均未检出。同时对比 2022 年与 2023 年监测数据,2023 年各监测点位铝浓度明显降低,而钠浓度明显升高,企业使用的二氧化硫转化剂中含钠,故在生产操作或厂内运输过程中可能存在跑冒滴漏现象,导致地下水中钠因子浓度升高,企业应加强二氧化硫转化剂储存、运输、使用等环节的管理,避免跑冒滴漏:对比 2022 年监测数据其他剩余监测因子均无明显变化。

### 3 排查方法

#### 3.1 资料收集

主要收集重点监管单位基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单。资料收集清单见下表。

表 3-1 收集的资料清单

| 序号 | 信息            | 项目  |
|----|---------------|---|
| 1  | 基本信息          | 企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图、雨污管线分布图。  |
| 2  | 生产信息          | 企业生产工艺流程图。<br>化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况。<br>涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息；<br>相关管理制度和台账。   |
| 3  | 环境管理信息        | 建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告、环境影响后评价报告、清洁生产报告、排污许可证、环境审计报告、突发环境事件风险评估报告、应急预案等。<br>废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度和台账。<br>土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。<br>已有的隐患排查及整改台账。 |
| 4  | 重点场所、设施设备管理情况 | 重点设施、设备的定期维护情况。<br>重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。<br>重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。  |

#### 3.2 人员访谈

与各生产车间主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员等访谈，补充了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理、化学品泄漏、环境应急物资储备等情况。

#### 3.3 重点场所或重点设施设备确定

识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，编制土壤污染隐患重点场所、重点设施设备清单。若邻近的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可合并为一个重点场所。

表 3-2 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

| 序号 | 涉及工业活动 | 重点场所或者重点设施设备                       |
|----|--------|------------------------------------|
| 1  | 液体储存   | 地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池 |
| 2  | 散装液体转运 | 散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵               |

|   |          |  |
|---|----------|--|
|   | 与厂内运输    |  |
| 3 | 货物的储存和传输 | 散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸               |
| 4 | 生产区      | 生产装置区  |
| 5 | 其他活动区    | 废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库 |

### 3.4 现场排查方法

结合生产实际开展排查，重点排查：

1.重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2.在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

3.是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

## 4 土壤污染隐患排查

为了识别企业在生产活动中的潜在土壤污染风险，苏州欣尔齐环保科技有限公司安排人员对宝盐公司进行了人员访谈及现场踏勘，根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》附录 A，同时结合企业实际情况对企业进行土壤污染隐患排查。

### 4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

#### 4.1.1 液体储存区

##### 一、储罐类储存设施

##### 1、排查技术要点

储罐类储存设施包括地下储罐、接地储罐和离地储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗漏。一般而言，地下储罐和接地储罐具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。参考下表开展排查和整改。

表 4-1 储罐类储存设施土壤污染预防设施与措施推荐性组合

| 组合     | 土壤污染预防设施/功能  | 土壤污染预防措施  |
|--------|--|---|
| 一、地下储罐 |  |   |
| 1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层钢制储罐</li> <li>● 阴极保护系统</li> <li>● 地下水或者土壤气监测井</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展阴极保护有效性检查</li> <li>● 定期开展地下水或者土壤气监测</li> </ul>   |
| 2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层耐腐蚀非金属材质储罐</li> <li>● 地下水或者土壤气监测井</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展地下水或者土壤气监测</li> </ul>  |
| 3      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 双层储罐</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> </ul>   |
| 4      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐</li> <li>● 阻隔设施内加装泄漏检测设施</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> </ul>   |
| 二、接地储罐 |  |   |
| 1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层钢制储罐</li> <li>● 阴极保护系统</li> <li>● 泄漏检测设施</li> <li>● 普通阻隔设施</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展阴极保护有效性检查</li> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> <li>● 日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，下同）</li> </ul> |
| 2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层耐腐蚀非金属材质储罐</li> <li>● 泄漏检测设施</li> <li>● 普通阻隔设施</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> <li>● 日常维护</li> </ul>   |
| 3      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 双层储罐</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> <li>● 日常维护</li> </ul>   |
| 4      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同）</li> </ul>  |

|        |  |  |
|--------|--|--|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期采用专用设备开展罐体专项检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>   |
| 三、离地储罐 |  |  |
| 1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层储罐</li> <li>● 普通阻隔设施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 目视检查外壁是否有泄漏迹象</li> <li>● 有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等，下同）</li> </ul> |
| 2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层储罐</li> <li>● 防滴漏设施</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期清空防滴漏设施</li> <li>● 目视检查外壁是否有泄漏迹象</li> <li>● 有效应对泄漏事件</li> </ul>   |
| 3      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 双层储罐</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期采用专用设备开展罐体专项检查</li> <li>● 日常目视检查（如按操作规程或者交班时，对是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查，下同）</li> <li>● 日常维护</li> </ul>                               |
| 4      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>   |

## 2、现场排查情况

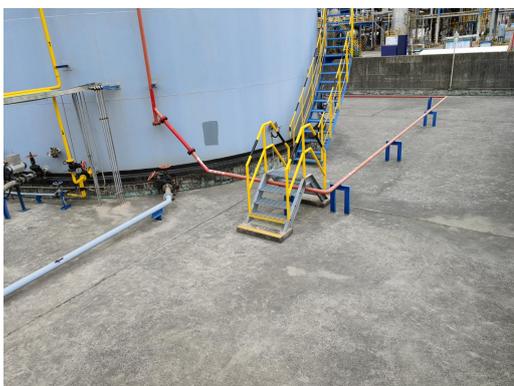
现场排查，宝盐公司的储罐区包括液氧贮槽 2000m<sup>3</sup>、液氮贮槽 2000m<sup>3</sup>、中压液氮贮槽 60m<sup>3</sup>、液氩贮槽 500m<sup>3</sup>、甲醇储罐 1000m<sup>3</sup>、贫甲醇储罐 73.5m<sup>3</sup>、煤渣压滤储罐 100m<sup>3</sup> 各一个。

表 4-2 储罐现场排查情况

| 名称 | 储罐类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|------|------|-----------|------|
|----|------|------|-----------|------|

| 名称   | 储罐类型 | 位置信息                                     | 现场预防设施、措施                        | 现场照片  |
|------|------|--|----------------------------------|---|
| 液氧贮槽 | 离地储罐 | 空分区<br>120°59'12.150"E<br>31°18'47.691"N | 已设置监测报警系统，定期检查泄漏检测系统，确保正常运行，日常维护 |   |
| 液氮贮槽 | 离地储罐 | 空分区<br>120°59'12.527"E<br>31°18'46.938"N | 已设置监测报警系统，定期检查泄漏检测系统，确保正常运行，日常维护 |  |

| 名称     | 储罐类型 | 位置信息                                     | 现场预防设施、措施                        | 现场照片   |
|--------|------|--|----------------------------------|--|
| 中压液氮贮槽 | 离地储罐 | 空分区<br>120°59'12.527"E<br>31°18'46.938"N | 已设置监测报警系统，定期检查泄漏检测系统，确保正常运行，日常维护 |   |
| 液氩贮槽   | 离地储罐 | 空分区<br>120°59'11.513"E<br>31°18'48.299"N | 已设置监测报警系统，定期检查泄漏检测系统，确保正常运行，日常维护 |  |

| 名称     | 储罐类型 | 位置信息  | 现场预防设施、措施                        | 现场照片   |
|--------|------|---|----------------------------------|--|
| 甲醇储罐   | 接地储罐 | 变换工段  | 地面无破损，设置围堰、收集池，罐区巡检、维护等日常管理      |   |
| 贫甲醇储罐  | 离地储罐 | 低温甲醇洗装置区<br>120°59'15.472"E<br>31°18'38.102"N | 已设置监测报警系统，定期检查泄漏检测系统，确保正常运行，日常维护 |    |
| 煤渣压滤储罐 | 接地储罐 | 渣水处理区<br>120°59'16.795"E<br>31°18'42.013"N    | 设巡检、维护等日常管理制度，储罐设置液位计，储罐区域设置围堰   |    |

甲醇罐区要求：

(1) 装置区内严禁就地排放含有 CO、H<sub>2</sub>S 有毒气体和甲醇，含有 CO、H<sub>2</sub>S 的水煤气和酸性气（变换至低温甲醇洗热再生塔气体）应经火炬和硫回收系统排放，甲醇（只能是经过再生处理的贫甲醇）应排放到收集槽、储罐或临时储存容器中。

(2) 有毒气体、液体采样时必须戴好防毒器具，严格执行各项规定。

(3) 与生产无关人员不得进入装置区。巡检时操作人员应戴好防毒器具，并随身携带便携式 CO、H<sub>2</sub>S 报警仪，重点检查水煤气、酸性气管线和设备有无泄漏，发现 CO、H<sub>2</sub>S 浓度高，应戴好适用的防毒面具，查出泄漏点，并及时处理。

(4) 进塔入罐前，先用氮气、空气先后把塔/罐置换出来，含甲醇的容器还应进行清洗，做好人员进塔的准备(检查 CO、HS、甲醇浓度应符合 GBZ2.1-2007 的规定，氧含量一般为 19.5%~21%，并采取正压通风隔离措施)，作业过程要有人监护。

(5) 有可能接触甲醇的生产、储存场所，应设置冲淋、洗眼装置，其保护范围不应大于 15m。

(6) 甲醇储罐的防火设计应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) 的相关要求，应布置在防火堤内。

(7) 甲醇储罐最大充装量不得超过 90%，甲醇储罐防火堤应与应急事故池相通，防火堤内的有效容积不应小于储罐容积的一半，应急事故池用于储存剩余部分。甲醇储罐防火堤内堤脚线至储罐的距离不应小于管壁高度的一半。甲醇储罐防火堤外堤脚线与液氨储罐防火堤外堤脚线之间应有宽度不小于 7m 的消防空地。

(8) 储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均应采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h。

(9) 储罐的进料管应从罐体下部进入,若必须从上部接入，宜延伸到距罐底 200mm 处。

(10) 储罐区应有明显的警示标志和标识，每个储罐应标明名称、储存物料容积，危险特性和灭火方法的标识。

## 二、池体类储存设施

### 1、排查技术要点

池体类储存设施包括地下或者半地下储存池、离地储存池等。造成土壤污染主要有两种情况：（1）池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；（2）满溢导致的土壤污染。一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。可下表开展排查和整改。

表 4-3 池体类储存设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合

| 组合           | 土壤污染防治设施/功能  | 土壤污染防治措施  |
|--------------|--|---|
| 一、地下或者半地下储存池 |  |   |
| 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗池体</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul> |
| 2            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗池体</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查防渗、密封效果</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>       |
| 二、离地储存池      |  |   |
| 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗池体</li> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>                          |

2、现场排查情况

现场排查，宝盐公司厂内池体类储存设施主要为研磨水池，属于地下储存池，采用防渗池体。

表 4-4 池体类储存设施现场排查情况

| 名称   | 类型  | 位置信息                                       | 现场预防设施、措施     | 现场照片   |
|------|---|--|---------------|--|
| 研磨水池 | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 渣水处理区<br>120°59'16.795"E<br>31°18'42.013"N | 设巡检、维护等日常管理制度 |  |

4.1.2 散状液体转运与厂内运输区

一、散装液体物料装卸

1、排查技术要点

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：（1）液体物料的满溢；（2）装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。可参考下表开展排查和整改。

表 4-5 液体物料装卸平台土壤污染防治设施与措施推荐性组合

| 组合 | 土壤污染防治设施/功能 | 土壤污染防治措施 |
|----|-------------|----------|
|----|-------------|----------|

|        |  |  |
|--------|--|--|
| 一、顶部装载 |  |  |
| 1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>●出料口放置处底部设置防滴漏设施</li> <li>●溢流保护装置</li> <li>●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期清空防滴漏设施</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌</li> <li>●有效应对泄漏事件</li> </ul>                 |
| 2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>●溢流保护装置</li> <li>●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期防渗效果检查</li> <li>●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌</li> <li>●日常维护</li> </ul>                                       |
| 二、底部装载 |  |  |
| 1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>●溢流保护装置</li> <li>●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●自动化控制或者由熟练工操作</li> <li>●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处</li> <li>●有效应对泄漏事件</li> </ul>              |
| 2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>●正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）均设置防滴漏设施</li> <li>●溢流保护装置</li> <li>●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期清空防滴漏设施</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处</li> <li>●有效应对泄漏事件</li> </ul> |
| 3      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>●溢流保护装置</li> <li>●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期开展防渗效果检查</li> <li>●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处</li> <li>●日常维护</li> </ul>                     |

2、现场排查情况

现场排查，宝盐公司涉及的液态物料为硅油，桶装，在原料仓库进行装卸。

表 4-6 液体物料装卸平台现场排查情况

| 名称       | 类型   | 位置信息                                     | 现场预防设施、措施                                       | 现场照片   |
|----------|------|--|---|--|
| 原料仓库（硅油） | 地面装卸 | 原料仓库<br>120°59'7.583"E<br>31°18'48.212"N | 仓库设置硬化地面，底部设置托盘，并定期清理，厂区实现雨污分流。定期开展防渗效果检查，日常维护。 |  |

二、管道运输

1、排查技术要点

管道运输包括地下管道和地上管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。可参考下表开展排查和整改。

表 4-7 管道运输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

| 组合     | 土壤污染防治设施/功能        | 土壤污染防治措施   |
|--------|--------------------|--|
| 一、地下管道 |                    |  |
| 1      | ●单层管道              | ●定期检测管道渗漏情况(内检测、外检测及其他专项检测)<br>●根据管道检测结果,制定并落实管道维护方案         |
| 2      | ●双层管道<br>●泄漏检测设施   | ●定期检查泄漏检测设施,确保正常运行   |
| 二、地上管道 |                    |  |
| 1      | ●注意管道附件处的渗漏、<br>泄漏 | ●定期检测管道渗漏情况<br>●根据管道检测结果,制定并落实管道维护方案<br>●日常目视检查<br>●有效应对泄漏事件 |

2、现场排查情况

宝盐公司厂内管道属于地上管道,现场排查未见跑冒滴漏现象。

表 4-8 管道运输现场排查情况

| 名称   | 类型   | 位置信息  | 现场预防设施、措施                      | 现场照片   |
|------|------|---|--------------------------------|--|
| 硫酸管道 | 地上管道 | 全厂  | 定期检测管道渗漏情况,已制定并落实管道维护方案日常目视检查。 |  |
| 甲醇管道 | 地上管道 | 低温甲醇洗装置区<br>120°59'15.472"E<br>31°18'38.102"N | 定期检测管道渗漏情况,已制定并落实管道维护方案日常目视检查。 |  |

### 三、导淋

#### 1、排查技术要点

导淋（相关行业对管道、设备等设施中的液体进行排放的俗称）造成土壤污染主要是排净物料时的滴漏。可参考下表开展排查和整改。

**表 4-9 导淋土壤污染防治设施与措施推荐性组合**

| 组合 | 土壤污染防治设施/功能   | 土壤污染防治措施  |
|----|---|---|
| 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●普通阻隔设施</li> <li>●注意排液完成后,导淋阀残余液体物料的滴漏</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●日常目视检查</li> <li>●有效应对泄漏事件</li> </ul>                  |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●防滴漏设施</li> <li>●防止雨水造成防滴漏设施满溢</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期清空防滴漏设施</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>  |
| 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或及时有效排出雨水</li> <li>●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期开展防渗效果检查</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul> |

#### 2、现场排查情况

现场排查,宝盐公司厂内不涉及导淋。

**表 4-10 导淋现场排查情况**

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

### 四、传输泵

#### 1、排查技术要点

传输泵造成土壤污染主要有两种情况：（1）驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；（2）润滑油的泄漏或者满溢。可参考下表开展排查和整改。

**表 4-11 传输泵土壤污染防治设施与措施推荐性组合**

| 组合                       | 土壤污染防治设施/功能   | 土壤污染防治措施   |
|--------------------------|---|--|
| 一、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等） |   |  |
| 1                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>●普通阻隔设施</li> <li>●进料端安装关闭控制阀门</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>●制定并落实泵检修方案</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●有效应对泄漏事件</li> </ul>                |
| 2                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>●对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施</li> <li>●进料端安装关闭控制阀门</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期清空防滴漏设施</li> <li>●制定并实施检修方案</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul> |
| 3                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水</li> <li>●进料端安装关闭控制阀门</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期开展防渗效果检查</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>                    |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
|                          | ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理  |   |
| 二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等） |   |   |
| 1                        | ● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施<br>● 进料端安装关闭控制阀门                                   | ● 定期清空防滴漏设施<br>● 制定并落实泵检修方案<br>● 日常目视检查<br>● 日常维护 |
| 2                        | ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br>● 进料端安装关闭控制阀门<br>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | ● 定期开展防渗效果检查<br>● 日常目视检查<br>● 日常维护                |
| 三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）     |   |   |
| 1                        | ● 进料端安装关闭控制阀门   | ● 日常目视检查<br>● 日常维护                                |

## 2、现场排查情况

宝盐公司厂内不涉及传输泵。

表 4-12 传输泵现场排查情况

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

### 4.1.3 货物的储存和运输区

#### 一、散装货物的储存和暂存

##### 1、排查技术要点

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：（1）散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；（2）散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。可参考下表开展排查和整改。

表 4-13 散装货物的储存和暂存土壤污染预防设施与措施推荐性组合

| 组合                        | 土壤污染预防设施/功能  | 土壤污染预防措施                           |
|---------------------------|--|------------------------------------|
| 一、干货物（不会渗出液体）的储存          |  |                                    |
| 1                         | ● 注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚                                    | ● 日常目视检查<br>● 日常维护                 |
| 二、湿货物（不会渗出液体）的暂存          |  |                                    |
| 1                         | ● 普通阻隔设施   | ● 日常目视检查<br>● 有效应对泄漏事件             |
| 三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存 |  |                                    |
| 1                         | ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br>● 防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物 | ● 定期开展防渗效果检查<br>● 日常目视检查<br>● 日常维护 |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul> |
|---|--|--|

## 2、现场排查情况

宝盐公司厂内不涉及散装货物的储存和暂存。昆山宝盐气体有限公司涉及的货物：原料煤；项目合成气、氮气、蒸汽、二氧化碳等气体产品均通过管道输送，不涉及储存。

**表 4-14 散装货物的储存和暂存现场排查情况**

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

## 二、散装货物密闭式/开放式传输

### 1、排查技术要点

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：（1）系统过载；（2）粉状物料扬散等造成土壤污染。可参考下表开展排查和整改。

**表 4-15 散装货物密闭式/开放式传输土壤污染预防设施与措施推荐性组合**

| 组合        | 土壤污染预防设施/功能  | 土壤污染预防措施   |
|-----------|--|--|
| 一、密闭传输方式  |  |  |
| 1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 无需额外防护设施</li> <li>● 注意设施设备的连接处</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 制定检修计划</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul> |
| 二、开放式传输方式 |  |  |
| 1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 普通阻隔设施</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 有效应对泄漏事件</li> </ul>               |

## 2、现场排查情况

宝盐公司厂内散装货物密闭式/开放式传输主要为煤和各类气体及硫酸产品的输送，均属于密闭传输方式。（1）煤浆制备过程中磨煤厂房的进煤楼层是封闭的，煤中间仓到磨煤机也是封闭的。水煤浆气化炉熔融的煤渣流出燃烧室的渣口后，进入激冷室的激冷水中，降温凝固为固态，再间断排入锁斗中。（2）项目合成气、氮气、蒸汽、二氧化碳等气体产品均通过管道输送。硫酸产品通过管道运输至中盐昆山有限公司硫酸储罐。

表 4-16 散装货物密闭式/开放式传输现场排查情况

| 名称   | 类型   | 位置信息 | 现场预防设施、措施                  | 现场照片  |
|--|------|------|----------------------------|---|
| 原料煤<br>密闭运输带                                   | 密闭输送 | 全厂   | 定期检测管道，已制定并落实管道维护方案日常目视检查。 |   |
| 合成气/<br>氮气/蒸汽/<br>二氧化碳等<br>气体及硫酸<br>产品输送<br>管道 | 密闭输送 | 全厂   | 定期检测管道，已制定并落实管道维护方案日常目视检查。 |  |

### 三、包装货物的储存和暂存

#### 1、排查技术要点

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成货物渗漏、流失或者扬散。可参考下表开展排查和整改。

表 4-17 包装货物储存和暂存土壤污染预防设施与措施推荐性组合

| 组合          | 土壤污染预防设施/功能  | 土壤污染预防措施  |
|-------------|--|---|
| 一、包装货物为固态物质 |  |   |
| 1           | <ul style="list-style-type: none"> <li>●普通阻隔设施</li> <li>●货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●日常目视检查</li> <li>●有效应对泄漏事件</li> <li>●定期开展防渗效果检查</li> </ul> |

|                 |  |                                    |
|-----------------|--|------------------------------------|
| 2               | ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水                           | ● 日常目视检查<br>● 日常维护                 |
| 二、包装货物为液态或者黏性物质 |  |                                    |
| 1               | ● 普通阻隔设施<br>● 货物采用合适的包装                                | ● 日常目视检查<br>● 有效应对泄漏事件             |
| 2               | ● 防滴漏设施<br>● 货物采用合适的包装                                 | ● 定期清空防滴漏设施<br>● 目视检查              |
| 3               | ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | ● 定期开展防渗效果检查<br>● 日常目视检查<br>● 日常维护 |

## 2、现场排查情况

宝盐公司厂内不涉及包装货物的储存和暂存。

**表 4-18 包装货物储存和暂存现场排查情况**

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

## 四、开放式装卸（倾倒、填充）

### 1、排查技术要点

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。可参考下表开展排查和整改。

**表 4-19 开放式装卸土壤污染预防设施与措施推荐性组合**

| 组合 | 土壤污染预防设施/功能  | 土壤污染预防措施                           |
|----|--|------------------------------------|
| 1  | ● 普通阻隔设施<br>● 防止雨水进入阻隔设施                               | ● 日常目视检查<br>● 有效应对泄漏事件             |
| 2  | ● 防滴漏设施<br>● 防止雨水造成防滴漏设施满溢                             | ● 定期清空防滴漏设施<br>● 日常目视检查<br>● 日常维护  |
| 3  | ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | ● 定期开展防渗效果检查<br>● 日常目视检查<br>● 日常维护 |

## 2、现场排查情况

宝盐公司厂内不涉及开放式装卸、运输的货物。

**表 4-20 开放式装卸现场排查情况**

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

## 4.1.4 生产区

### 1、排查技术要点

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如密闭反应釜、反应塔，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。可参考下表开展排查和整改。

**表 4-21 生产区土壤污染防治设施与措施推荐性组合**

| 组合                         | 土壤污染防治设施/功能  | 土壤污染防治措施  |
|----------------------------|--|---|
| <b>一、密闭设备</b>              |  |   |
| 1                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 无需额外防护设施</li> <li>● 注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 制定检修计划</li> <li>● 对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同）</li> <li>● 日常维护</li> </ul> |
| 2                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 普通阻隔设施</li> <li>● 注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 制定检修计划</li> <li>● 对系统做全面检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>                  |
| 3                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>                                  |
| <b>二、半开放式设备</b>            |  |   |
| 1                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 普通阻隔设施</li> <li>● 防止雨水进入阻隔设施</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 有效应对泄漏事件</li> </ul>                                  |
| 2                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施</li> <li>● 能及时排空防滴漏设施中雨水</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期清空防滴漏设施</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>                 |
| 3                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>                |
| <b>三、开放式设备（液体物质）</b>       |  |   |
| 1                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>                |
| <b>四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）</b> |  |   |
| 1                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 有效应对泄漏事件</li> </ul>                                  |
| 2                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期防渗效果检查</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>                  |

|  |      |  |
|--|------|--|
|  | 定期清理 |  |
|--|------|--|

## 2、现场排查情况

宝盐公司厂内生产加工装置属于密闭类型，现场排查未见跑冒滴漏现象。

**表 4-22 生产区现场排查情况**

| 名称    | 类型  | 位置信息  | 现场预防设施、措施  | 现场照片   |
|-------|-----|-------|--|--|
| 空分区   | 密闭式 | 空分区   | 已制定检修计划对系统做全面检查，定期检查系统的密闭性日常维护，生产区地面硬化，定期开展防渗效果检查，厂区实现雨污分流 |    |
| 煤浆制备区 | 密闭式 | 煤浆制备区 |  |   |
| 气化区   | 密闭式 | 气化区   |  |  |

|        |     |        |  |  |
|--------|-----|--------|--|--|
| 渣水处理区  | 密闭式 | 渣水处理区  |  |    |
| 低温甲醇洗区 | 密闭式 | 低温甲醇洗区 |  |   |
| 变换工段   | 密闭式 | 变换工段   |  |  |

|        |     |        |  |
|--------|-----|--------|--|
| 硫回收装置区 | 密闭式 | 硫回收装置区 |  |
|--------|-----|--------|--|

### 4.1.5 其他活动区

#### 一、废水排水系统

##### 1、排查技术要点

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。可参考下表开展排查和整改。

表 4-23 废水排水系统土壤污染预防设施与措施推荐性组合

| 组合             | 土壤污染预防设施/功能   | 土壤污染预防措施   |
|----------------|---|--|
| 一、已建成的地下废水排水系统 |   |  |
| 1              | <ul style="list-style-type: none"> <li>●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划</li> <li>●日常维护</li> </ul> |
| 二、新建地下废水排水系统   |   |  |
| 1              | <ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗设计和建设</li> <li>●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●定期开展防渗效果检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>             |
| 三、地上废水排水系统     |   |  |
| 1              | <ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗阻隔设施</li> <li>●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>                   |

##### 2、现场排查情况

宝盐公司厂内不涉及废水排水系统。昆山宝盐气体有限公司主要依托中盐昆山有限公司的环保设施是其污水处理站和回用水处理系统，昆山宝盐气体有限公司生活污水、

空气冷凝水收集后排入中盐昆山有限公司污水处理站处理后，排入其回用水系统后，由中盐昆山有限公司综合调度利用。本企业厂区范围内不涉污水处理系统，厂区内已实现雨污分流，雨污管道定期开展密封、防渗效果检查；已制定检修计划；日常维护。

**表 4-24 废水排水系统现场排查情况**

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

## 二、应急收集设施

### 1、排查技术要点

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。可参考下表开展排查和整改。

**表 4-25 应急收集设施土壤污染预防设施与措施推荐性组合**

| 组合 | 土壤污染预防设施/功能              | 土壤污染预防措施            |
|----|--------------------------|---------------------|
| 1  | ●若为地下储罐型事故应急收集设施。参照表 4-1 | ●参考表 4-1            |
| 2  | ●防渗应急设施                  | ●期开展防渗效果检查<br>●日常维护 |

### 2、现场排查情况

宝盐公司厂内应急事故废水收集依托昆山中盐有限公司事故池 11000m<sup>3</sup>，应急事故池由昆山中盐有限公司管理。

**表 4-26 应急收集设施现场排查情况**

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

## 三、车间操作活动

### 1、排查技术要点

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车床、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。可参考下表开展排查和整改。

**表 4-27 车间操作活动土壤污染预防设施与措施推荐性组合**

| 组合 | 土壤污染预防设施/功能  | 土壤污染预防措施                     |
|----|--|------------------------------|
| 1  | ●普通阻隔设施<br>●渗漏、流失的液体应得到有效收集并定期清理                               | ●目视检查<br>●日常维护<br>●有效应对泄漏事件  |
| 2  | ●普通阻隔设施<br>●在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施<br>●注意设施设备频繁使用的部件与易发生飞溅的部 | ●定期清空防滴漏设施<br>●目视检查<br>●日常维护 |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | 件  |  |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul> |

2、现场排查情况

表 4-28 车间操作活动现场排查情况

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

四、分析化验室

1、排查技术要点

分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。可参考表 A.5.4 开展排查和整改。

表 4-29 分析化验室土壤污染预防设施与措施推荐性组合

| 组合 | 土壤污染预防设施/功能  | 土壤污染预防措施   |
|----|--|--|
| 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 普通阻隔设施</li> <li>● 关键点位设置防滴漏设施</li> <li>● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期清空防滴漏设施</li> <li>● 日常维护和目视检查</li> </ul>   |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统</li> <li>● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检测密封和防渗效果</li> <li>● 日常维护和目视检查</li> </ul> |

2、现场排查情况

表 4-30 分析化验室现场排查情况

| 名称 | 类型 | 位置信息 | 现场预防设施、措施 | 现场照片 |
|----|----|------|-----------|------|
| /  |    |      |           |      |

五、一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

1、排查技术要点

GB18599 规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照 GB18599 的要求开展排查和整改。

GB18597 规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险废物贮存库可按照 GB18597 的要求开展排查和整改。

2、现场排查情况

昆山宝盐气体有限公司依托中盐昆山有限公司甲类化学品存储仓库，内设单间，面积有 240m<sup>2</sup>，能够满足危险化学品临时存放的要求。危废仓库已做防渗防漏处理，地面

铺设环氧地坪，液态危废采用桶装、底部设置托盘，各类危废分区存放并设有标志牌，各类危废包装容器上均贴有标签。

经现场勘查，项目各类固体废物分类收集，分类盛放，临时存放于固定场所，临时堆放场所按照相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染。危险废物堆场符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

表 4-31 危险废物贮存库现场排查情况

| 名称   | 类型  | 位置信息            | 现场预防设施、措施   | 现场照片   |
|------|-----|-----------------|---|--|
| 危废仓库 | 密闭式 | 依托中盐公司甲类化学品存储仓库 | 仓库密闭；分类分区标识牌完整，危废仓库管理制度完整；防渗阻隔设施，设施环氧树脂地坪，防止渗漏；导流沟、收集槽，托盘二次收集，目视检查，日常维护 |     |

## 4.2 隐患排查台账

表 4-32 土壤污染隐患排查台账

| 企业名称        |        | 昆山宝盐气体有限公司     |   |  |            |   | 所属行业                                     |  | 其他基础化学原料制造  |             |                 |
|-------------|--------|----------------|---|--|------------|---|--|--|---|-------------|-----------------|
| 现场排查负责人(签字) |        | 陈峰             |   |  |            |   | 排查时间                                     |  | 2024年11月12日   |             |                 |
| 序号          | 涉及工业活动 | 重点场所或者重点设施设备名称 | 重点场所和重点设施设备类型   | 场所或设施设备结构(离地/接地/地下/架空/密闭/半开放/开放/散装/袋装/桶装/顶部装载/底部装卸等) | 涉及有毒有害物质名称 | 土壤污染防治设施(围堰设置/普通阻隔/防渗阻隔/泄漏检测设施/防滴漏设施/无预防设施) | 位置信息(如经纬度坐标, 或者位置描述等)                    | 现场图片/佐证材料照片  | 隐患点(如装置、地面、沟渠等是否有破损、裂缝、泄漏、污染痕迹, 有无预防设施, 是否开展巡检、维护等日常管理) | 整改建议(含时间要求) | 备注(是否为新排查出的隐患点) |
| 1           | 液体储存区  | 液氧贮槽           | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 离地储罐、密闭  | /          | 普通阻隔、泄漏检测设施                                 | 空分区<br>120°59'12.150"E<br>31°18'47.691"N |  | 无   | /           | /               |

|   |       |        |   |         |   |             |  |  |   |   |   |
|---|-------|--------|---|---------|---|-------------|--|--|---|---|---|
| 2 | 液体储存区 | 液氮贮槽   | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 离地储罐、密闭 | / | 普通阻隔、泄漏检测设施 | 空分区<br>120°59'12.527"E<br>31°18'46.938"N |   | 无 | / | / |
| 3 | 液体储存区 | 中压液氮贮槽 | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 离地储罐、密闭 | / | 普通阻隔、泄漏检测设施 | 空分区<br>120°59'12.527"E<br>31°18'46.938"N |  | 无 | / | / |

|   |       |       |   |         |    |                      |   |   |   |   |   |
|---|-------|-------|---|---------|----|----------------------|---|---|---|---|---|
| 4 | 液体储存区 | 液氩贮槽  | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 离地储罐、密闭 | /  | 普通阻隔、泄漏检测设施          | 空分区<br>120°59'11.513"E<br>31°18'48.299"N      |    | 无 | / | / |
| 5 | 液体储存区 | 甲醇贮槽  | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 接地储罐、密闭 | 甲醇 | 围堰设置、普通阻隔、泄漏检测设施、收集池 | 变换工段<br>120°59'18.021"E<br>31°18'38.247"N     |    | 无 | / | / |
| 6 | 液体储存区 | 贫甲醇贮槽 | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 离地储罐、密闭 | 甲醇 | 普通阻隔、泄漏检测设施          | 低温甲醇洗装置区<br>120°59'15.472"E<br>31°18'38.102"N |  | 无 | / | / |

|   |             |                             |   |          |   |                   |  |   |   |   |   |
|---|-------------|-----------------------------|---|----------|---|-------------------|--|---|---|---|---|
| 7 | 散装液体转运与厂内运输 | 项目涉及的散装液态物料为硅油，桶装，在原料仓库进行装卸 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input checked="" type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 桶装       | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 地面装卸，普通阻隔、设置防泄漏托盘 | 原料仓库<br>120°59'7.583"E<br>31°18'48.212"N |    | 无 | / | / |
| 8 | 散装液体转运与厂内运输 | 硫酸管道                        | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input checked="" type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 架空管道输送运输 | 硫酸                                      | 密闭管道              | 全厂                                       |    | 无 | / | / |
| 9 | 散装液体转运与厂内运输 | 甲醇管道                        | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input checked="" type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 架空管道输送运输 | 甲醇                                      | 密闭管道              | 全厂                                       |  | 无 | / | / |

|    |          |                            |   |       |   |       |  |   |   |   |   |
|----|----------|----------------------------|---|-------|---|-------|--|---|---|---|---|
| 10 | 货物的储存和运输 | 原料煤<br>密闭运输带               | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 密闭输送带 | /                                       | 密闭输送带 | 锅炉房<br>120°59'6.695"E<br>31°18'46.928"N  |    | 无 | / | / |
| 11 | 货物的储存和运输 | 合成气/氮气/蒸汽/二氧化碳等气体及硫酸产品输送管道 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 地上管道  | 硫酸                                      | 密闭输送带 | 空分区<br>120°59'13.512"E<br>31°18'46.416"N |   | 无 | / | / |
| 12 | 生产区      | 空分区                        | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区  | 密闭设备  | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 普通阻隔  | 空分区<br>120°59'13.512"E<br>31°18'46.416"N |  | 无 | / | / |

|    |     |       |   |      |             |           |  |   |   |   |   |
|----|-----|-------|---|------|-------------|-----------|--|---|---|---|---|
|    |     |       | <input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区   |      |             |           |  |   |   |   |   |
| 13 | 生产区 | 煤浆制备  | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 密闭设备 | 苯并[a]芘、砷、汞  | 密闭设备、普通阻隔 | 煤浆制备<br>120°59'12.479"E<br>31°18'39.464"N    |    | 无 | / | / |
| 14 | 生产区 | 气化工段  | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 密闭设备 | 氰化物、硫化物、挥发酚 | 围堰设置、普通阻隔 | 气化区<br>120°59'12.392"E<br>31°18'42.061"N     |   | 无 | / | / |
| 15 | 生产区 | 低温甲醇洗 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统                                   | 密闭设备 | 甲醇          | 围堰设置、普通阻隔 | 低温甲醇洗装置<br>120°59'14.661"E<br>31°18'37.243"N |  | 无 | / | / |

|    |     |       |   |      |   |           |   |  |   |   |   |
|----|-----|-------|---|------|---|-----------|---|--|---|---|---|
|    |     |       | <input type="checkbox"/> 其他活动区<br><input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 |      |   |           |   |  |   |   |   |
| 16 | 生产区 | 变换工段  |   | 密闭设备 | 氨氮  | 围堰设置、普通阻隔 | 变换工段<br>120°59'16.862"E<br>31°18'39.271"N |   | 无 | / | / |
| 17 | 生产区 | 硫回收装置 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区                                   | 密闭设备 | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、硫酸 | 围堰设置、普通阻隔 | 硫回收区<br>120°59'7.583"E<br>31°18'48.212"N  |  | 无 | / | / |

|    |     |        |   |         |                |           |  |   |   |   |   |
|----|-----|--------|---|---------|----------------|-----------|--|---|---|---|---|
| 18 | 生产区 | 渣水处理区  | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 密闭设备    | 氨氮             | 围堰设置、普通阻隔 | 渣水处理区<br>120°59'16.795"E<br>31°18'42.013"N |    | 无 | / | / |
| 19 | 生产区 | 煤渣压滤储罐 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 接地储罐、密闭 | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮 | 围堰设置、普通阻隔 | 渣水处理区<br>120°59'16.795"E<br>31°18'42.013"N |    | 无 | / | / |
| 20 | 生产区 | 研磨水池   | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 地下池体    | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮 | 普通阻隔      | 渣水处理区<br>120°59'16.795"E<br>31°18'42.013"N |  | 无 | / | / |

|    |       |          |   |          |  |                                |  |   |   |   |   |
|----|-------|----------|---|----------|--|--------------------------------|--|---|---|---|---|
| 21 | 其他活动区 | 危险废物贮存库  | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input checked="" type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 密闭仓库     | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )    | 防渗阻隔、导流沟、收集池                   | 危废仓库<br>120°59'7.583"E<br>31°18'48.212"N |  | 无 | / | / |
| 22 | 其他活动区 | 生产废水排水系统 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input checked="" type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 地下废水排水系统 | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮、其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质 | 防渗阻隔，依托中盐污水处理站，本企业厂区内不涉及污水处理系统 | 全厂                                       | /   | 无 | / | / |

## 5 结论和建议

### 5.1 隐患排查结论

根据此次宝盐公司土壤污染隐患排查结果，企业现行人员管理和生产监督管理较规范，人员管理和生产管理导致土壤污染可能性较低。根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》附录 A，同时结合企业实际情况对企业进行土壤污染隐患排查，宝盐公司厂区内土壤污染预防设施与措施基本满足要求。

### 5.2 隐患整改方案或建议

无

## 5.3 结论和建议

### 5.3.1 隐患排查结论

根据此次宝盐公司土壤污染隐患排查结果，企业现行人员管理和生产监督管理较规范，人员管理和生产管理导致土壤污染可能性较低。根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》附录 A，同时结合企业实际情况对企业进行土壤污染隐患排查，宝盐公司厂区内土壤污染预防设施与措施基本满足要求。

### 5.3.2 对土壤和地下水自行监测工作建议

#### （一）土壤和地下水污染隐患排查制度

建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查治理情况应当如实记录并建立档案。

重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区、原材料及固废废物堆存区和转运区、污水站；重点设施包括涉及有毒有害物质的管线，以及污染处理处置设施等。

#### （二）日常监管

为降低土壤污染风险，对工业活动区域需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断。

##### 1、监管内容

日常监管需结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

##### （1）生产区

工业生产须使用防渗存储设施，防渗设施须安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，并确保具有足够的容纳空间：释放出的污染物必须定期清理。还必须制定针对性的应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

##### （2）其他工业活动

车间的地面必须能防止液体渗透。设备和机器在使用时，具有不可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上。必须建立有效的设施和程序，以清除物质的溢流和泄漏。

##### 2、监管方式

（1）日需巡查，建立巡查度，定期检查容器、管道、泵等土壤保护控制装备，一

般可以两天一次。

(2) 专项巡查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

(3) 指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

### (三) 目视检查

#### 1、土壤保护设施检查

对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，可由那些经验丰富的员工完成。对于开放防渗设施的目视检查，检查员需保持记录结果和行动日志。

结果包含：

- (1) 检查设施类型和名称；
- (2) 检查地点；
- (3) 检查时间和频率；
- (4) 检查方法（视觉、抽样、测量等）；
- (5) 结果报告和记录方式；
- (6) 对违规行为采取的行动。

#### 2、路面防渗检查

为了证明地面和路面满足防渗防漏的需求，需要定期对其进行检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

- (1) 地面或路面已经使用的时间；
- (2) 当前和预期用途；
- (3) 检查时观察到的液体渗漏情况；
- (4) 检查时地面的状况。

### (四) 后续排查频次

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，后续企业之后原则上针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备，每 2-3 年开展一次排查。重点监管单位可结合行业特点和生产实际，优化调整排查频次和排查范围。对于新、改、扩建项目，应在投产后一年内开展补充排查。

重点监管单位开展土壤和地下水自行监测结果存在异常的，应及时开展土壤污染隐

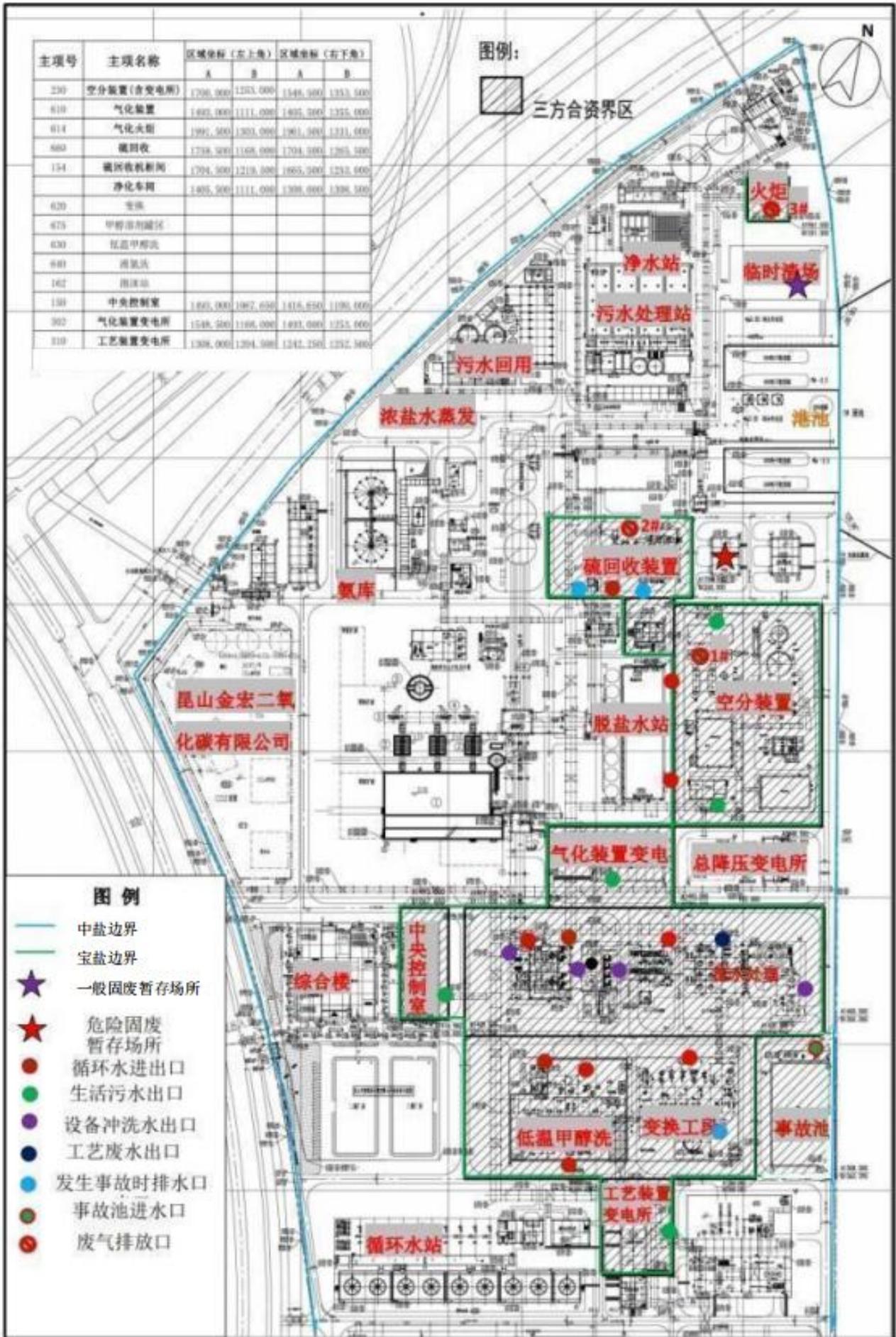
患排查。

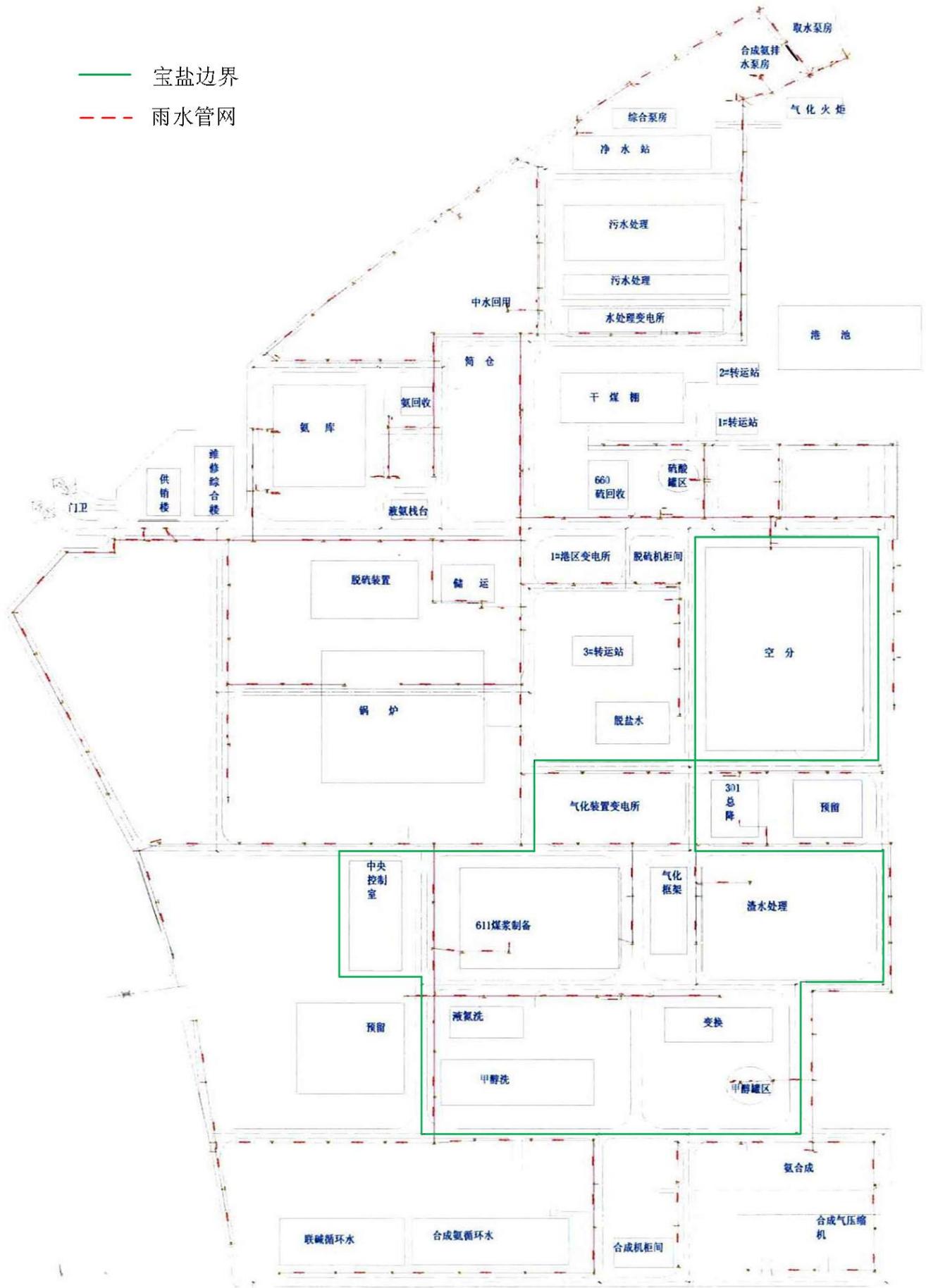
生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险的，可要求重点监管单位及时开展土壤污染隐患排查，重点监管单位应按照该指南要求开展排查。

## 6 附件

- 1、平面布置图、雨污管网图
- 2、有毒有害物质信息清单
- 3、重点场所清单
- 4、企业营业执照
- 5、土壤污染防治责任书
- 6、环评批复及验收资料
- 7、排污许可证
- 8、突发环境事件应急预案备案表

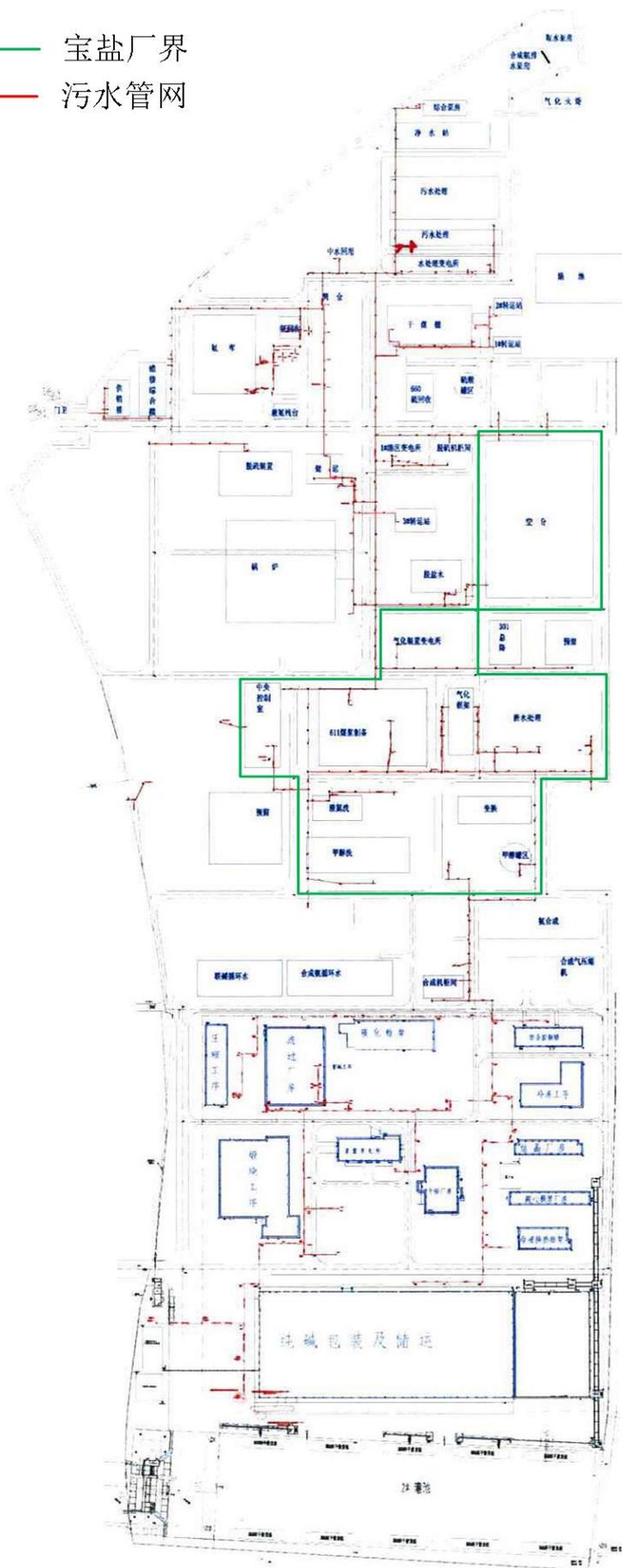
1、平面布置图、雨污管网图





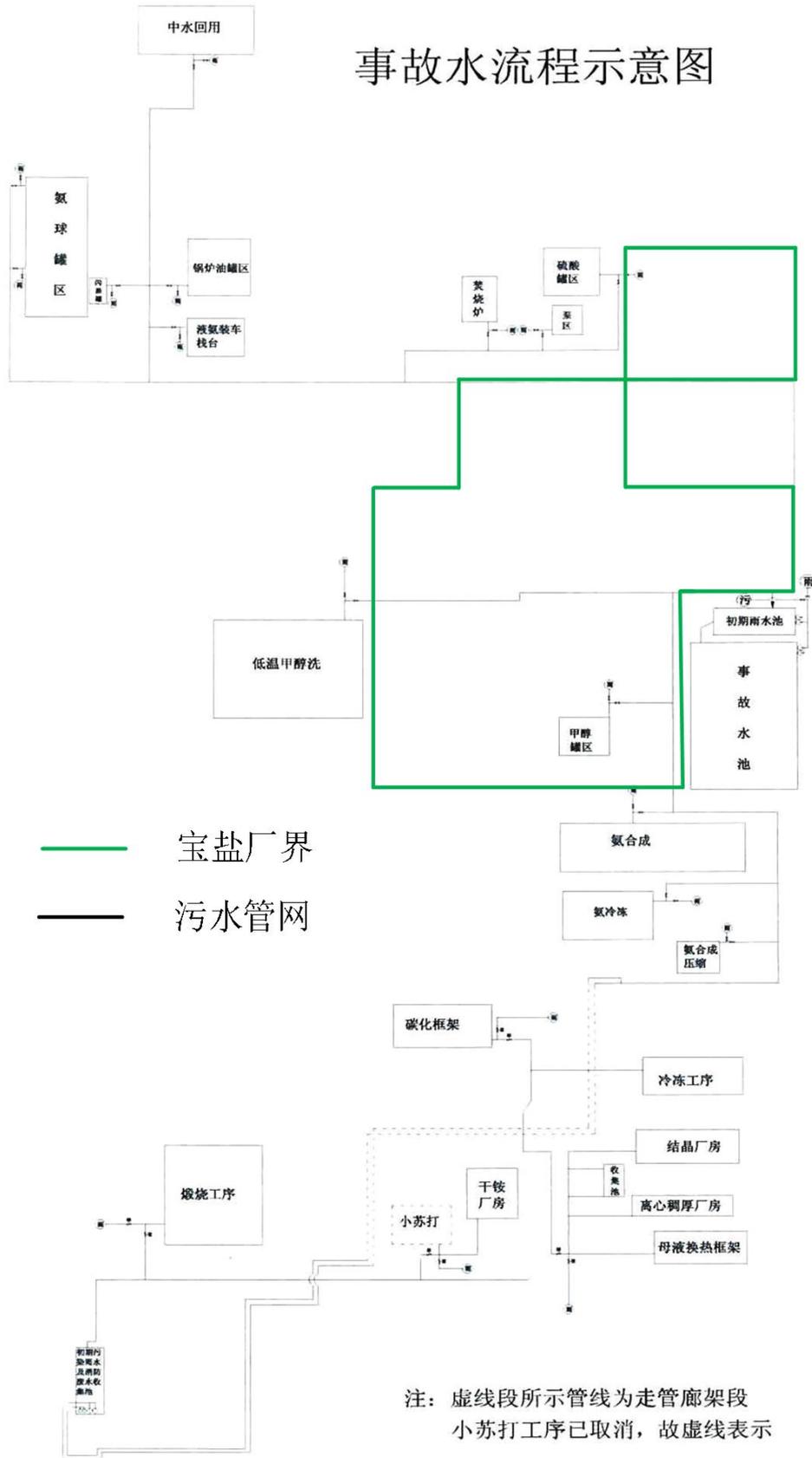
厂区雨水管网分布图

— 宝盐厂界  
 — 污水管网



厂区污水管网分布图

## 事故水流程图示意图



全厂事故水流程图

## 2、有毒有害物质信息清单

| 序号 | 类别    | 设施/区域                            | 涉及物质名称                                       | 有毒有害物质清单                                   |                |
|----|-------|----------------------------------|--|--|----------------|
| 1  | 液体储存区 | 液氧贮槽、液氮贮槽、中压液氮贮槽、液氩贮槽、甲醇储罐、贫甲醇储罐 | 液氧、液氮、液氩、甲醇                                  | 甲醇   |                |
| 2  |       | 原料仓库                             | 硅油   | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )    |                |
| 3  | 生产区   | 空分区                              | 废润滑油、废机油、含有抹布等                               | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )    |                |
| 4  |       | 煤气化装置区                           | 煤浆制备   | 原料煤  | 苯并[a]芘、砷、汞     |
|    |       |                                  | 气化框架   | 气化灰水                                       | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮 |
|    |       |                                  | 渣水处理   | 气化灰水、细灰(滤饼)粗渣                              | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮 |
| 5  |       | 变换装置区                            | 冷凝液  | 氨氮   |                |
| 6  |       | 低温甲醇洗                            | 甲醇、低温甲醇洗废水                                   | 甲醇   |                |
| 8  |       | 硫回收装置区                           | 硅油、硫酸  | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫酸 |                |
| 9  | 固废暂存  | 危废仓库                             | 空分装置废润滑油、含油废布、变换废催化剂、硫回收废催化剂、液氮洗甲醇吸附器废分子筛吸附剂 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )    |                |

名录来源:

1. 列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物（《有毒有害水污染物名录(第一批)》）；
2. 列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物（《有毒有害大气污染物名录(2018年)》）；
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物（《国家危险废物名录(2021年版)》及根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物）；
4. 国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物（《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》）；
5. 列入优先控制化学品名录内的物质（《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》）；
6. 其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

### 3、重点场所清单

| 序号 | 涉及工业活动 | 重点场所或者重点设施设备名称 | 重点场所和重点设施设备类型   | 位置信息(如经纬度坐标, 或者位置描述等)                    | 场所或设施设备规格/型号/结构(如容积、面积等)        | 涉及有毒有害物质名称 |
|----|--------|----------------|---|--|---------------------------------|------------|
| 1  | 液体储存区  | 液氧贮槽           | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 空分区<br>120°59'12.150"E<br>31°18'47.691"N | 容积: 1×2000m <sup>3</sup> , 离地储罐 | /          |
| 2  | 液体储存区  | 液氮贮槽           | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 空分区<br>120°59'12.527"E<br>31°18'46.938"N | 容积: 1×2000m <sup>3</sup> , 离地储罐 | /          |
| 3  | 液体储存区  | 中压液氮贮槽         | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 空分区<br>120°59'12.527"E<br>31°18'46.938"N | 容积: 1×60m <sup>3</sup> , 离地储罐   | /          |
| 4  | 液体储存区  | 液氩贮槽           | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 空分区<br>120°59'11.513"E<br>31°18'48.299"N | 容积: 1×500m <sup>3</sup> , 离地储罐  | /          |

|   |             |                               |   |   |                                 |   |
|---|-------------|-------------------------------|---|---|---------------------------------|---|
| 5 | 液体储存区       | 甲醇贮槽                          | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 变换工段<br>120°59'18.021"E<br>31°18'38.247"N     | 容积: 1×1000m <sup>3</sup> , 接地储罐 | 甲醇                                      |
| 6 | 液体储存区       | 贫甲醇贮槽                         | <input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 低温甲醇洗装置区<br>120°59'15.472"E<br>31°18'38.102"N | 容积: 1×73.5m <sup>3</sup> , 离地储罐 | 甲醇                                      |
| 7 | 散装液体转运与厂内运输 | 项目涉及的散装液态物料为硅油, 桶装, 在原料仓库进行装卸 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input checked="" type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 原料仓库<br>120°59'7.583"E<br>31°18'48.212"N      | 桶装                              | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| 8 | 散装液体转运与厂内运输 | 硫酸管道                          | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input checked="" type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 全厂  | 架空管道输送运输                        | 硫酸                                      |
| 9 | 散装液体转运与厂    | 甲醇管道                          | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input checked="" type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区  | 全厂  | 架空管道输送运输                        | 甲醇                                      |

|    |          |                            |   |  |       |   |
|----|----------|----------------------------|---|--|-------|---|
|    | 内运输      |                            | <input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区   |  |       |   |
| 10 | 货物的储存和运输 | 原料煤密闭输送带                   | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 锅炉房<br>120°59'6.695"E<br>31°18'46.928"N  | 密闭输送带 | /                                       |
| 11 | 货物的储存和运输 | 合成气/氮气/蒸汽/二氧化碳等气体及硫酸产品输送管道 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 空分区<br>120°59'13.512"E<br>31°18'46.416"N | 地上管道  | 硫酸                                      |
| 12 | 生产区      | 空分区                        | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 空分区<br>120°59'13.512"E<br>31°18'46.416"N | 密闭设备  | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| 13 | 生产区      | 煤浆制备                       | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 煤浆制备 120°59'12.479"E<br>31°18'39.464"N   | 密闭设备  | 苯并[a]芘、砷、汞                              |
| 14 | 生产区      | 气化工段                       | <input type="checkbox"/> 液体储存类  | 气化区 120°59'12.392"E                      | 密闭设备  | 氰化物、硫化物、                                |

|    |     |       |   |  |      |   |
|----|-----|-------|---|--|------|---|
|    |     |       | <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区                                   | 31°18'42.061"N                               |      | 挥发酚   |
| 15 | 生产区 | 低温甲醇洗 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 低温甲醇洗装置<br>120°59'14.661"E<br>31°18'37.243"N | 密闭设备 | 甲醇  |
| 16 | 生产区 | 变换工段  | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 变换工段 120°59'16.862"E<br>31°18'39.271"N       | 密闭设备 | 氨氮  |
| 17 | 生产区 | 硫回收装置 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 硫回收区 120°59'7.583"E<br>31°18'48.212"N        | 密闭设备 | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫酸 |
| 18 | 生产区 | 渣水处理区 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统                                   | 渣水处理区<br>120°59'16.795"E<br>31°18'42.013"N   | 密闭设备 | 氨氮  |

|    |       |          |   |  |                           |  |
|----|-------|----------|---|--|---------------------------|--|
|    |       |          | <input type="checkbox"/> 其他活动区  |  |                           |  |
| 19 | 生产区   | 煤渣压滤储罐   | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 渣水处理区<br>120°59'16.795"E<br>31°18'42.013"N | 接地储罐                      | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮                             |
| 20 | 生产区   | 研磨水池     | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input checked="" type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 渣水处理区<br>120°59'16.795"E<br>31°18'42.013"N | 地下池体，埋深 5m                | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮                             |
| 21 | 其他活动区 | 危险废物贮存库  | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input checked="" type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 危废仓库<br>120°59'7.583"E<br>31°18'48.212"N   | 面积：20m <sup>2</sup> ，密闭仓库 | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）     |
| 22 | 其他活动区 | 生产废水排水系统 | <input type="checkbox"/> 液体储存类<br><input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输<br><input type="checkbox"/> 货物的储存和运输<br><input type="checkbox"/> 生产区<br><input type="checkbox"/> 固废贮存区<br><input checked="" type="checkbox"/> 废水排水系统<br><input type="checkbox"/> 其他活动区 | 全厂   | 地下废水排水系统                  | 氰化物、硫化物、挥发酚、氨氮、其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质 |

#### 4、企业营业执照

|   |   |
|---|---|
| 编号 320583000201806010340  |   |
|    |   |
| <h1>营 业 执 照</h1>  |   |
| (副 本)   |   |
| 统一社会信用代码 913205830586755884 (1/1)   |   |
| 名 称   | 昆山宝盐气体有限公司  |
| 类 型   | 有限责任公司  |
| 住 所   | 昆山市张浦镇振新东路8号  |
| 法定代表人   | 屈宪章   |
| 注册 资 本  | 46900万元整  |
| 成 立 日 期   | 2012年12月13日   |
| 营 业 期 限   | 2012年12月13日至2032年12月12日   |
| 经 营 范 围   | 危险化学品的生产（按《安全生产许可证》许可范围生产）；从事气体开发技术咨询；货物及技术的进出口业务（法律、行政法规规定许可经营、限制经营、禁止经营的除外）；机械设备及钢材的销售。（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   |
|   |                                  |
| 请于每年1月1日至6月30日履行年报公示义务  | 2018年 06月 01日   |

企业信用信息公示系统网址：[www.jsqsj.gov.cn:58888/province](http://www.jsqsj.gov.cn:58888/province)

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

5、土壤污染防治责任书

昆山宝盐气体有限公司

土壤污染防治责任书



二〇二四年 月 日



为贯彻《中华人民共和国土壤污染防治法》《江苏省土壤污染防治条例》《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）关于防范建设用地新增污染的要求，落实企业污染防治的主体责任，昆山市人民政府与昆山宝盐气体有限公司签订土壤污染防治责任书。具体目标和要求如下：

#### 一、明确责任主体

昆山宝盐气体有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的，要承担风险管控或者治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。

#### 二、防范企业用地新增污染

##### （一）落实有毒有害物质排放上报

列入土壤污染重点监管企业名单的应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

##### （二）加强防腐防渗改造

企业建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

### (三) 强化地下有毒有害物质储罐信息上报

企业现有地下储罐储存有毒有害物质的，应当在一年之内，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。企业新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。地下储罐的信息包括地下储罐的使用年限、类型、规格、位置和使用情况等。

### (四) 实施自行监测及土壤污染隐患排查

1、开展土壤和地下水自行监测。企业每年要自行对其用地开展土壤和地下水环境监测，并将监测数据报生态环境主管部门和向社会公开。监测数据异常的，企业应当立即开展相关排查，及时对隐患进行整改，采取措施防止污染扩散。

2、开展土壤污染隐患排查。企业应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展全厂区的土壤污染隐患排查。之后原则上每2-3年开展一次针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备排查。对于新、改、扩建项目，应在投产后1年内开展补充排查。有重点监管尾矿库的企业要进行尾矿库环境安全的排查。

3、落实整改措施。原则上，对发现的重大隐患应当立即采取措施排除隐患；整改措施要在责任书签订之日起12个月内完成。

### (五) 防止新、改、扩建项目污染土壤

新、改、扩建可能对土壤产生不利影响的项目，在开展环境影响评价时，要对土壤和地下水环境影响进行评价，提出预防或减缓不利影响的具体措施。

(六)加强排污许可制度

企业应将规定的土壤和地下水义务在排污许可证中载明。

(七)防范突发环境事件污染土壤

完善本企业突发环境事件应急预案，补充完善防止土壤和地下水污染相关内容。在本责任书签订之日起3个月内完成。

突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案

(八)防范拆除活动污染土壤

拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定《企业拆除活动污染防治方案》，并报所在地县级环保、经济和信息化部门备案。要严格按照有关规定实施安全处置，防范拆除活动污染土壤。

(九)实施退出前土壤污染状况调查

企业生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地

方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案。

(十)履行危险废物依法处置责任

根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》(环境保护部公告2016年第7号),建立危险废物台账,确保产生的全部危险废物依法依规处置,全面落实危险废物产生单位规范化管理。

(十一)防止治理与修复工程造成二次污染

昆山宝盐气体有限公司如需开展污染土壤治理与修复,要采取必要措施防止污染土壤挖掘、堆存、转运等造成二次污染。防止修复后土壤的二次污染,需严格按照指定用途对修复后地块再开发利用,并严格遵守相应的风险管控制度,确保修复后土壤不会发生二次污染。

三、所在地县级人民政府每年组织对昆山宝盐气体有限公司执行本责任书情况进行考核,结果向社会公布。

四、《昆山宝盐气体有限公司土壤污染防治责任书》一式两份,昆山市人民政府和签订责任书的企业各保存一份。

昆山市人民政府(盖章)

二〇二四年 月 日

昆山宝盐气体有限公司(盖章)

二〇二四年 月 日



## 6、环评批复及验收资料

# 昆山市环境保护局

昆环建[2014]2659号

### 关于对昆山宝盐气体有限公司

### 建设项目环境影响报告书修编报告的审核意见

苏州市环境保护局：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对昆山宝盐气体有限公司在昆山市张浦镇振新东路8号，为中盐昆山有限公司整体搬迁年产60万吨纯碱项目配套30000标准立方米/小时空分装置项目环境影响报告书修编报告作出以下审核意见：

一、同意昆山宝盐气体有限公司按修编报告申报增加8亿标立/年合成气装置建设，该项目已包含在苏环建【2011】142号批准的中盐昆山有限公司“迁建年产60万吨纯碱”项目中，建设主体由原中盐昆山有限公司调整为昆山宝盐气体有限公司，中盐昆山有限公司同时不再新建8亿标立/年合成气装置（实际建设位置不变）。本次修编包括昆山宝盐气体有限公司投资额增加至134000万元，产品新增合成气33294公斤/小时（其中氢气5860公斤/小时、氮气27434公斤/小时），副产品新增硫酸9128吨/年、二氧化碳569868吨/年、蒸汽1365200吨/年。

二、修编后，昆山宝盐气体有限公司产生的生产废水包括气化灰水56万吨/年、低温甲醇洗废水3.44万吨/年、设备及地面清洗废水4万吨/年、空气冷凝水14952吨/年、火炬排污水2000吨/年、变换废热锅炉排水2万吨/年、硫回收废热锅炉排水2400吨/年、初期雨水2.04万吨/年、生活污水19319吨/年。所有废水经收集后一并排入中盐昆山有限公司污水处理站进行处理后全部回用，不外排。

三、WAS 硫回收装置冷凝器排放废气经 60 米高排气筒排放；各工段开停车或事故停产废气经火炬系统处理后经 80 米高排气筒排放；污氮气经 20 米高排气筒直接排放。排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297 - 1996)表 2 中标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准。

四、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 - 2008)3 类声功能区标准，白天 $\leq 65$ 分贝，夜间 $\leq 55$ 分贝。

五、固体废弃物必须妥善处置或利用，不得排放。危险废物必须委托具备危险废物处理经营许可证的单位进行处理，并执行危险废物转移联单制度。

六、新增的二氧化硫排放总量在中盐昆山有限公司批准总量中平衡。

七、同意报上级环保行政主管部门审批。



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：张浦镇人民政府

昆山市环境保护局

二〇一四年十一月三日印发

# 苏州市环境保护局文件

苏环建[2014]251号

## 关于对昆山宝盐气体有限公司年产 30000Nm<sup>3</sup>/h 空分装置和 8 亿标立/年合成气装置技改配套项目环境影响修编报告的审批意见

昆山宝盐气体有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司年产 30000Nm<sup>3</sup>/h 空分装置和 8 亿标立/年合成气装置技改配套项目环境影响修编报告审批意见如下：

一、根据你公司委托苏州市环境科学研究所编制的环境影响修编报告的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，项目调整可行，同意该项目按照环境影响修编报告相关内容调整项目相关建设内容。

二、原则同意昆山市环境保护局初审意见，该调整仅限于调整合成气装置项目实施主体；局部调整和优化项目污染控制措施。该调整必须提高项目环境管理、污染防治、清洁生产和环境风险控制水平。具体要求按昆山市环境保护局初审意见昆环建[2014]2659 号文相关要求执行，其他要求仍按苏环建[2014]139

号文相关要求执行。昆山宝盐气体有限公司和中盐昆山有限公司必须严格按照项目环境影响报告文件申报内容进行相关项目及其环保工作的优化整合，明确各自的责任和义务，确保昆山宝盐气体有限公司和中盐昆山有限公司两相邻相关联单位的环保工作的良性互动和互补，确保项目周边环境和生态安全。

### 三、同意昆山市环保局提出区域总量平衡方案。

(一) 本项目年新增废水量 697119 吨、水污染物 COD<sub>Cr</sub> 471.991 吨、悬浮物 99.131 吨、氨氮 481.958 吨、总磷 0.0388 吨、BOD<sub>5</sub> 302 吨、总氰化合物 2.83 吨、硫化物 1.42 吨、挥发酚 0.11 吨、溶解性固体 1199 吨；此项目修编实施后昆山宝盐气体有限公司废水年接管排放总量 < 713471 吨、水污染物 COD<sub>Cr</sub> < 473 吨、悬浮物 < 100 吨、氨氮 < 482 吨、总磷 < 0.05 吨、BOD<sub>5</sub> < 302 吨、总氰化合物 < 2.83 吨、硫化物 < 1.42 吨、挥发酚 < 0.11 吨、溶解性固体 < 1199 吨。所有废水接管至中盐昆山有限公司污水处理站处理后全部回用，不外排；废水接管排污口和废气排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行。各类废水接管必须明确其控制要求并安装水量和水质在线监控装置。

(二) 本项目新增大气污染物二氧化硫年排放量 98.16 吨、CH<sub>4</sub> 年排放量 4.84 吨、H<sub>2</sub>S 年排放量 2.3 吨、CO 年排放量 146.29 吨，该项目修编实施后昆山宝盐气体有限公司大气污染物年排放量核定为：二氧化硫 < 98.16 吨、CH<sub>4</sub> < 4.84 吨、H<sub>2</sub>S < 2.3 吨、CO < 146.29 吨。你单位生产中涉及较多有毒有害挥发性物质和恶臭异味类物质排放，建设单位必须强化项目废气治理措施，落实环境影响报告文件提出的废气污染防治措施并充分考虑其安全性和可靠性，确保各类废气排放稳定达标，确保厂界无异味。

建设单位必须落实环境影响评价文件提出的卫生防护距离要求，卫生防护距离内不得有居民住宅、医院、学校等环境敏感目标，否则，项目不得进行试生产。

(三) 固体废物全部综合利用或安全处置，危险废物须设置独立的规范化储存场所，委托有资质的单位处置，并严格遵守国家有关危险废物管理的法规、规章，办理相应的手续。

四、本项目属于为中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目配套项目，项目建设时，中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目相关空分和合成气装置必须同步停建并完成中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目的环评修编和污染物排放总量调整工作，否则，本项目不得投入试生产。由于本项目生产及污染和环境风险控制同中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目相互关联，因此，本项目试生产和竣工验收工作必须同中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目试生产和竣工验收工作同步。请昆山市环境保护局加强对该项目施工期和营运期的环保监督管理。

二〇一四年十一月二十四日

主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：苏州市环境监察支队 昆山市环保局 中盐昆山有限公司

抄 报：

苏州市环境保护局  
印

二〇一四年十一月二十五日打印

# 苏州市环境保护局文件

苏环建[2014]139号

## 关于对昆山宝盐气体有限公司 30000Nm<sup>3</sup>/h 空分装置 技改配套项目建设项目环境影响报告书的审批意见

昆山宝盐气体有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司 30000Nm<sup>3</sup>/h 空分装置技改配套项目建设项目环境影响报告书审批意见如下：

一、根据你公司委托苏州市环境科学研究所编制的环境影响报告书的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，在在昆山张浦东部工业区化工集中点租用中盐昆山有限公司土地建设为中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目配套的 30000Nm<sup>3</sup>/h 空分装置技改配套项目可行，同意建设。本项目建设时，中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目相关空分装置必须同步停建，否则，本项目不得投入试生产。

二、原则同意昆山市环境保护局对该项目的初审意见。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 和《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3类区标准。危险废物贮存和转运中必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定。污水接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)相关标准。污染物排放还必须执行环境影响报告书推荐标准。

三、本项目应按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则规划建设给排水管网。本项目不得设置污水、雨水和清下水排放口。本项目产生的所有废水、初期雨水和清下水必须全部收集送中盐昆山有限公司处理后回用，严禁外排。本项目雨水排放必须全部利用中盐昆山有限公司现有雨水排放口，严禁新增雨水排放口。

四、本项目应合理进行生产设备布局，采取隔声降噪措施，加强厂区周边绿化隔离带建设，确保厂界噪声达标。建设单位必须落实环境影响评价文件提出的噪声防护距离要求，噪声防护距离内不得有居民住宅、医院、学校等环境敏感目标，否则，项目不得进行试生产。

五、项目产生的一般固体废物、生活垃圾和危险废物须科学分类、合理收集、安全贮存。一般固体废弃物必须妥善处置或利用，不得排放；生活垃圾必须及时送当地政府规定的地点进行卫生处理。危险废物必须委托具备危险废物处置经营许可证的单位进行处置并建立健全相应的管理制度。

六、本项目必须按照江苏省环境保护厅苏环办[2013]115号文件相关要求，开展全过程环境监理工作。必须全面贯彻循环经济和清洁生产原则，强化节能降耗和低污染工艺研发，从源头控制和削减污染。

七、加强环境管理和岗位培训工作，建立健全各类管理制度，落实环境影响报告书提出的事故防范措施和应急预案，防止生产过程、化学品和危险废物储运及污染治理设施事故发生。按环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）要求在试生产前编制突发环境事件应急预案并报所在地环境保护主管部门备案，注意做好与中盐昆山有限公司及当地政府应急预案的衔接，做好应急预案的宣传、培训工作并定期演练。

八、排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，污水接管排放口必须安装自动计量装置，厂界周边尽可能安装无组织排放大气污染物在线监测装置，并与当地环境保护局联网。

九、环境影响评价文件以及审批意见和昆山市环保局初审意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

十、由于本项目生产及污染和环境风险控制同中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目相互关联，因此，本项目试生产和竣工验收工作必须同中盐昆山有限公司年产纯碱 60 万、氯化铵 65 万吨迁建项目试生产和竣工验收工作同步。

十一、建设单位应该在试生产之前将环保措施落实情况 and 试生产时间安排报我局和昆山市环保局，经我局检查同意后方可试生产。建设单位应当自项目投入试生产之日起三个月内，向我局申请竣工环保验收并提供竣工验收必须具备的材料，经我局验收合格后方可正式投产。请昆山市环保局加强对该项目施工期和试生产期的环保监督管理。

十二、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、生态破坏的措施发生重大变化，建设单位应当重新报批

环境影响评价文件。环境影响评价文件自批准之日起超过5年，  
方决定该项目开工建设的其环境影响评价文件应当报我局重新  
审核。

二〇一四年七月一日

主题词：建设项目 环境保护 审批意见

---

抄 送：苏州市环境监察支队 昆山市环保局

抄 报：

---

苏州市环境保护局

二〇一四年七月二日打印

# 昆山市环境保护局

昆环验[2017]0148号

## 关于对昆山宝盐气体有限公司 建设及修编项目竣工环境保护验收申请的审核意见

昆山宝盐气体有限公司：

你单位报来在昆山市张浦镇振新东路8号，昆山宝盐气体有限公司建设及修编项目竣工环境保护验收申请、验收监测报告、固废专项认证报告（昆环建[2017]0663号）及相关材料已收悉。

一、经现场核实，你单位已按照苏州市环境保护局苏环建[2014]139号（昆环建[2014]1166号初审）、苏环建[2014]251号修编（昆环建[2014]2659号初审）的审批要求落实有关环保措施，同意该项目通过环保验收。

二、你单位自建设项目竣工环保验收之日起一个月内办理排污许可证手续。

三、附昆山宝盐气体有限公司建设及修编项目竣工环境保护验收组意见。

昆山市环境保护局  
二〇一七年五月九日

主题词： 建设项目 环境保护 审核意见

抄 送： 昆山市环境监察大队

昆山市环境保护局

二〇一七年五月九日印发

## 建设项目竣工环境保护验收申请

项目名称 昆山宝盐气体有限公司 30000Nm<sup>3</sup>/h 空分装置和

8 亿标立/年合成气装置技改配套项目

建设单位 昆山宝盐气体有限公司 (盖章)

法定代表人 伍光章

联系人 陈峰

联系电话 18012686185

邮政编码 215321

邮寄地址 江苏省苏州市昆山市张浦镇振新东路 8 号

中华人民共和国环境保护部制

## 说 明

1. 本验收申请替代我部环发〔2001〕214号文件和环发〔2002〕97号文件中适用于编制环境影响报告书、表建设项目的环保验收申请。编制环境影响登记表建设项目的环保验收申请仍执行环发〔2001〕214号文件和环发〔2002〕97号文件。

2. 本验收申请表一、表二由建设单位在申请环保验收前填写，表三、表四由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门在验收现场检查后填写。

3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。

4. 本验收申请一式两份，由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门随验收审批文件一并存档。

表一 基本信息

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 建设项目名称（验收申报）                    | 昆山宝盐气体有限公司 30000Nm <sup>3</sup> /h 空分装置和 8 亿标立/年合成气装置技改配套项目                         |
| 建设项目名称（环评批复）                    | 昆山宝盐气体有限公司 30000Nm <sup>3</sup> /h 空分装置和 8 亿标立/年合成气装置技改配套项目                         |
| 建设地点                            | 江苏省昆山市张浦东部工业区化工集中区  |
| 行业主管部门或隶属集团                     | 上海焦化有限公司、上海宝钢气体有限公司、中盐昆山有限公司  |
| 建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）             | 新建  |
| 环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间          | 昆山市环境保护局、昆环建【2014】2659 号、2014 年 11 月 3 日  |
| 审批、核准、备案机关及批准文号、时间              | 苏州市环境保护局、苏环建【2014】139 号、2014 年 7 月 1 日；<br>苏州市环境保护局、苏环建【2014】251 号、2014 年 11 月 24 日 |
| 环境影响报告书（表）编制单位                  | 苏州市环境科学研究所  |
| 项目设计单位                          | 空分装置由浙江省天正设计工程有限公司设计；气化与净化装置由中国天辰工程有限公司   |
| 环境监理单位                          | 江苏百灵天地环境设计研究院有限公司   |
| 环保验收调查或监测单位                     | 昆山市环境监测站  |
| 工程实际总投资（万元）                     | 134000 万元 RMB   |
| 环保投资（万元）                        | 9813 万元 RMB   |
| 建设项目开工日期                        | 2013 年 11 月 7 日   |
| 同意试生产（试运行）的环境保护行政主管部门及审查决定文号、日期 | 试生产前已告知相关环保主管部门   |
| 建设项目投入试生产（试运行）日期                | 2016 年 3 月 10 日   |

表二 环境保护执行情况

|                 | 环评及其批复情况  | 实际执行情况   | 备注 |
|-----------------|---|--|----|
| 建设内容（地点、规模、性质等） | 项目建设地点为昆山市张浦镇振新东路8号，新建年产30000Nm <sup>3</sup> /h空分装置和8亿标立/年合成气装置。  | 本项目建设在昆山市张浦镇振新东路8号，新建规模为年产30000Nm <sup>3</sup> /h空分装置和8亿标立/年合成气装置。   |    |
| 污染防治设施和措施       | <p>1、项目生产废水排入中盐昆山有限公司污水处理站处理后回用，不外排。</p> <p>2、WAS 氨回收装置冷凝器废气经60m高排气筒排放；各工段开停车或事故废气经火炬燃烧后经80m高排气筒排放；污氮气经20m高排气筒排放。</p> <p>3、选用低噪声设备，空压机等强噪声设备置于单独密闭室内，房间墙壁做成吸音、隔声墙体，并对噪声源添加隔声、减震、消声装置，充分利用地形、地物隔挡噪声等，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。</p> <p>4、一般工业固废和危险固废分别设置专用堆存区，各堆存区按照环保要求进行设计，危险固废委托有资质单位处理，各类固废外排量为零。</p> | <p>1、本项目污水管网由中盐昆山有限公司统一规划建设，所有废水接管至中盐昆山有限公司污水处理站集中深度处理后全部回用，不外排，雨水排放全部利用中盐昆山有限公司现有雨水排放口。按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则规划建设给排水管网。未设置污水、雨水和清下水排放口。</p> <p>2、本项目设置WAS 氨回收装置对废气处理后经60米高排气筒排放；各工段开停车或事故停车废气经火炬系统处理后经80米高排气筒排放；污氮气属于不纯空气，对大气无污染，经20米高塔器利用污氮气冷量对循环水进行冷却达到节能降耗效果；各废气排放口设置标识</p> |    |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>牌，并在硫回收装置设置在线监测点。</p> <p>3. 本项目选取低噪声设备，空压机、氮压机等强噪声设备至于单独密闭室内，房间墙壁做成吸音隔声墙体，并对噪声源添加隔声、减震、消声装置。充分利用地形、地物隔挡噪声等，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。本项目1000米内无居民住宅等环境敏感目标。</p> <p>4. 本项目产生的危险废物有液氮洗甲醇吸附器废分子筛吸附剂、变换废催化剂、硫回收废催化剂、废润滑油，其中废润滑油委托昆山太和环保实业有限公司处理并执行危险废物转移联单制度；液氮洗甲醇吸附器废分子筛吸附剂、变换废催化剂、硫回收废催化剂因工艺原因5年更换一次，暂未产生，拟由供应商回收。空分装置废空气过滤桶、布、废分子筛及生活垃圾由张浦镇环卫所定</p> |
|--|--|--|

|          |   |  |  |
|----------|---|--|--|
|          |   | 期清运，气化细灰去锅炉做燃料，气化粗渣综合利用（作水泥、建材原料）；设立危险废物暂存间和一般固废暂存点。   |  |
| 其他相关环保要求 | <p>1、制定完善的风险预防和应急预案，厂区建设应急水池 11000m<sup>3</sup>。</p> <p>2、设立专门的环境管理机构和专职或兼职环保人员 2~3 名，负责环境保护监督管理工作。</p> <p>3、与中盐昆山有限公司同步开展竣工环境保护验收工作。</p> | <p>1. 本项目制定风险预防和应急预案并备案，备案号 320583-2016-023 2-1-1，建设事故应急水池 11000m<sup>3</sup>。</p> <p>2. 公司设立质量环安部，4 名专职管理人员负责管理，委托江苏百灵天地环境设计研究院有限公司作为建设期间的环境监理单位。</p> <p>3. 本项目与中盐昆山有限公司同步开展竣工环境保护验收工作。</p> |  |

表三 验收组意见

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，昆山市环境保护局于2017年1月10日会同昆山市环境监察大队、昆山环境监测站、张浦镇环保科对昆山宝盐气体有限公司建设及修编项目进行环保验收。验收组听取了公司的项目工作汇报，查阅了昆山市环境监测站的验收监测报告[昆环监验字(2016)第045号]，并检查了现场，经讨论形成验收意见如下：

一、项目基本情况

该项目位于昆山市张浦镇振新东路8号，建设为中盐昆山有限公司整体搬迁年产60万吨纯碱项目配套30000标准立方米/小时空分装置，验收监测期间实际产能达到设计产能的75%以上，符合竣工验收要求。

二、环保执行情况

该项目经苏州市环境保护局苏环建[2014]139号(昆环建[2014]1166号初审)审批同意建设，苏环建[2014]251号修编(昆环建[2014]2659号初审)。在建设过程中，公司按环评审批要求落实了各项污染防治措施：厂区已雨污分流，初期雨水、生产废水、地面清洗废水、生活污水等全部由中盐昆山有限公司废水处理设施处理后回用不外排；污氮气由1个20米排气筒直接排放，硫回收装置冷凝器出口废气采用WSA湿接触法冷凝后由1个60米排气筒高空排放，各开工段停车或事故停车废气经分液罐、水封罐，然后经火炬筒体、气体密封器后最终在火炬头处燃烧处理(事故火炬)后由1个80米排气筒高空排放；废润滑油委托昆山太和环保实业有限公司处置，液氮洗甲醇吸附器废分子筛吸附剂、变换废催化剂、硫回收废催化剂等目前暂未产生(更换周期为3-7年)。

三、验收监测结果

1、废水：回用水中PH(无量纲)、TP、氨氮、BOD、SS、溶解性总固体的浓度均达到环评报告中推荐的《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)标准。

2、废气：事故火炬和污氮排放口无监测条件，本项目WAS硫回收排放废气中二氧化硫的排放浓度及排放速率达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；无组织废气甲醇排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值要求。

3、噪声：昼夜厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、总量控制：各项实行总量控制的污染因子排放总量均未超环评审批量。

四、存在问题

现场验收查实，实际公司产生的危废种类及审批量与环评有较大差异。

五、验收结论

验收组经现场检查，认真审阅有关资料，在充分讨论后认为昆山宝盐气体有限公司建设及修编项目须完成固废专项审批后，同意通过环保验收。

六、建议和要求

1、加强员工环保教育及风险管理，防止环境风险事故的发生。

2、公司须进行固废专项审批，待各固废达到更换时限时，须针对环评要求进行相应的处置。

组长：陈银鸣



八  
七  
九

表四 验收组名单

|       | 姓名  | 单位     | 职务/职称 | 签名  |
|-------|-----|--------|-------|-----|
| 组长    | 陈银鸿 | 昆山市环保局 | 副局长   | 陈银鸿 |
| (副组长) | 郭金军 | 昆山环境改造 | 副队长   | 郭金军 |
| 成员    | 马伟红 | 昆山市环保局 | 科员    | 马伟红 |
|       | 刘世霞 | "      | "     | 刘世霞 |
|       | 钱金军 | "      | "     | 钱金军 |
|       | 朱磊  | "      | "     | 朱磊  |
|       | 尹俊志 | "      | 科长    | 尹俊志 |
|       | 曹峰  | "      | 科长    | 曹峰  |
|       | 李杰  | "      | 科长    | 李杰  |
|       | 沈小清 | 昆山市环保局 | 科长    | 沈小清 |
|       |     |        |       |     |
|       |     |        |       |     |

# 昆山市环境保护局

昆环建[2017]0663号

## 关于对昆山宝盐气体有限公司固体废物污染防治 专项论证的审批意见

昆山宝盐气体有限公司:

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定,对你公司在昆山市张浦镇振新东路8号,明确已批项目中危废的类别、产生量(更换周期),参照《国家危险废物名录》(2016)修改危废代码的建设项目环境影响报告表作出以下审批意见:

一、同意你单位按专项论证报告明确危废类别、产生量(更换周期)及代码。

二、固体废弃物必须妥善处置或利用,不得排放。危险废物必须委托具备危险废物处理经营许可证的单位进行处理,并执行危险废物转移联单制度

三、其他环保要求严格按相关环评文件、审批意见、验收意见执行。

昆山市环境保护局

二〇一七年四月二十八日

主题词: 建设项目 环境保护 审批意见

抄 送: 张浦镇人民政府

昆山市环境保护局

二〇一七年四月二十八日印发

## 7、排污许可证

### 固定污染源排污登记回执

登记编号：913205830586755884001Z

排污单位名称：昆山宝盐气体有限公司

生产经营场所地址：江苏省昆山市张浦镇振新东路8号

统一社会信用代码：913205830586755884

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2020年03月20日

有效期：2020年03月20日至2025年03月19日



#### 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

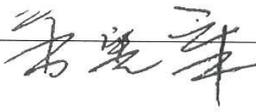
（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

**8、突发环境事件应急预案备案表**

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

|  |  |  |          |  |
|--|--|--|----------|--|
| 单位名称   | 昆山宝盐气体有限公司   |  | 统一社会信用代码 | 913205830586755884   |
| 法定代表人  | 屈宪章  |  | 联系电话     | 13761246619  |
| 联系人  | 陈峰   |  | 联系电话     | 18012686185  |
| 传真   | /  |  | 电子邮箱     | /  |
| 地址   | 昆山市张浦镇振新东路8号，<br>中心经度：东经 120° 59' 15.35"，中心纬度：北纬 31° 18' 38.26" "  |  |          |  |
| 预案名称   | 昆山宝盐气体有限公司突发环境事件应急预案   |  |          |  |
| 风险级别   | 重大[重大-大气(Q3-M2-E1)+重大-水(Q3-M2-E2)]   |  |          |  |
| <p>本单位于2022年9月6日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> |  |  |          |  |
| 预案签署人  |   |  | 报送时间     |  |
| 突发环境事件应急预案备案文件目录   | <p>1. 突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明：<br/>环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本、专项应急预案、危险废物专项环境应急预案、现场处置预案）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>                                |  |          |  |
| 备案意见   | <p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年8月22日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;"> <br/>             备案受理部门（公章）<br/>             2022年8月22日         </p> |  |          |  |
| 备案编号   | 320583-2022-1296-11  |  |          |  |
| 报送单位   |  |  |          |  |
| 受理部门负责人  |  |  | 经办人      |  |

