

玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合  
利用制溴项目溴化钠制溴阶段性竣工环境  
保护验收监测报告

(最终稿)

建设单位:玉门方达化工有限公司

编制单位:甘肃省化工研究院有限责任公司

编制时间:二〇二五年三月



## 目 录

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>1 验收项目概况 .....</b>                 | <b>1</b>  |
| 1.1 项目基本情况 .....                      | 1         |
| 1.2 项目建设及环评执行过程 .....                 | 1         |
| 1.3 申领排污许可证情况 .....                   | 3         |
| 1.4 环境保护设施设计、施工与环境监理过程简况 .....        | 3         |
| 1.5 验收工作情况 .....                      | 3         |
| 1.6 验收工程程序 .....                      | 4         |
| <b>2 验收依据 .....</b>                   | <b>7</b>  |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范 .....       | 7         |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....            | 8         |
| 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定 .....        | 9         |
| 2.4 其他相关文件 .....                      | 9         |
| <b>3 工程建设情况 .....</b>                 | <b>10</b> |
| 3.1 地理位置及平面布置 .....                   | 10        |
| 3.2 建设内容 .....                        | 10        |
| 3.3 主要原辅材料 .....                      | 18        |
| 3.4 水源及水平衡 .....                      | 18        |
| 3.5 生产工艺 .....                        | 22        |
| 3.6 项目变动情况 .....                      | 24        |
| <b>4 环境保护设施 .....</b>                 | <b>30</b> |
| 4.1 污染物治理/处置设施 .....                  | 30        |
| 4.2 环境风险防范设施 .....                    | 32        |
| 4.3 防渗工程 .....                        | 34        |
| 4.4 环境管理的实施情况 .....                   | 35        |
| 4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....            | 38        |
| <b>5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 .....</b> | <b>41</b> |
| 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 .....           | 41        |
| 5.2 审批部门审批决定 .....                    | 47        |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>6 验收执行标准 .....</b>       | <b>53</b> |
| 6.1 环境质量标准 .....            | 53        |
| 6.2 污染控制标准 .....            | 53        |
| 6.3 固体废物控制标准 .....          | 54        |
| <b>7 验收监测内容 .....</b>       | <b>55</b> |
| 7.1 污染物达标排放监测 .....         | 55        |
| 7.2 环境质量现状监测 .....          | 56        |
| <b>8 质量保证及质量控制 .....</b>    | <b>57</b> |
| 8.1 监测单位及人员资质 .....         | 57        |
| 8.2 监测分析方法与监测仪器及检出限 .....   | 57        |
| 8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制 ..... | 58        |
| <b>9 验收监测结果 .....</b>       | <b>61</b> |
| 9.1 生产工况 .....              | 61        |
| 9.2 环保设施调试效果 .....          | 61        |
| 9.3 工程建设对环境的影响 .....        | 65        |
| <b>10 验收监测结论 .....</b>      | <b>67</b> |
| 10.1 环保设施调试效果 .....         | 67        |
| 10.2 工程建设对环境的影响 .....       | 67        |
| 10.3 结论 .....               | 68        |
| 10.4 建议 .....               | 68        |

## 附件

附件 1 环评批复

附件 2 备案证

附件 3 排污许可证

附件 4 应急预案备案登记表

附件 5 玉门市工业领域联合检查工作领导小组同意试生产的函

附件 6 防渗监理报告

附件 7 危险废物处置合同

附件 8 验收监测报告

## 附图

附图 1 竣工总平面布置图

# 1 验收项目概况

## 1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目；

(2) 建设单位：玉门方达化工有限公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 项目投资：总投资 10060 万元。

(5) 建设地点：甘肃省玉门市老市区化工工业园区内，项目厂址中心经纬度坐标为（北纬 39.819233°，东经 97.621894°），厂区总占地面积为 55488m<sup>2</sup>。

(6) 验收性质：阶段性竣工环境保护验收

(7) 验收范围：3300t/a 溴化钠制溴生产线及全厂储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程等附属设施。

项目地理位置见图 1.1-1。

## 1.2 项目建设及环评执行过程

2021 年 6 月 4 日，玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目在玉门市发展和改革委员会进行了项目备案（玉发改备发[2021]105 号）；

2021 年 7 月，玉门方达化工有限公司委托甘肃创新环境科技有限责任公司进行《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书》的评价编制工作；2022 年 5 月 12 日，酒泉市生态环境局对《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书》下发环评批复（酒环审〔2022〕20 号）；

2022 年 8 月，玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目生产线及其附属设施完成施工前期准备和筹备工作，正式开工建设；2022 年 12 月，项目生产线及其附属设施完成全部建设；

2023 年 9 月 15 日，玉门方达化工有限公司突发环境事件应急预案在酒泉市生态环境局玉门分局进行了备案，备案编号：620981-2023-60；

2023 年 9 月 2 日，玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目生产线及其附属设施进入调试阶段。



图1.1-1 本项目地理位置图

### 1.3 申领排污许可证情况

2022 年 12 月 20 日，玉门方达化工有限公司取得氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目生产工序及其附属设施排污许可证，许可证编号：91620981MA71RQBRXY001V。

### 1.4 环境保护设施设计、施工与环境监理过程简况

#### 1.4.1 设计简况

本项目工程由山东中天科技工程有限公司设计，环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，并编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

#### 1.4.2 施工简况

本项目施工单位为山东一滕建设集团有限公司，项目建设过程中按环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施进行了环保工程施工建设。

#### 1.4.3 环境监理简况

项目施工期，委托监理单位是中鸿亿博集团有限公司，进行项目环保工程施工期监理，确保施工过程中各项目污染防治措施和隐蔽工程按要求实施，于 2023 年 6 月编制完成《玉门方达化工有限公司取得氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境监理报告》。

### 1.5 验收工作情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)文件要求：“建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假”以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，玉门方达化工有限公司对已完成项目建设并调试结束的“溴化钠制溴生产线”及其附属设施进行项目竣工环境保护验收。

2024 年 5 月，由公司总经理、副总经理、安全环保部组成验收工作组，启动验收工作。

**验收范围：**玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目溴化钠制溴生产线及全厂储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程等附属设施及其附属设施（废气处理设施、厂区污水处理站、危废暂存间、储罐区、库房及行政后勤、供配电、供暖供气

供水等公辅设施)等。本次验收生产线环保设施和废气排放达标情况,废气厂界无组织排放达标情况,废水排放达标情况,固体废物处理处置情况,厂界噪声排放达标情况,厂区下风向 50 米范围内环境空气质量情况及厂区土壤环境质量情况。

**环保验收工作组成员如下:**

组长:曹传文

组员:侯春文、周洁

**环保验收组具体工作如下:**

2024 年 5 月 10 日,由玉门方达化工有限公司验收工作组组织人员进行自查,并对存在的问题和整改措施进行讨论,并提出解决方案和措施;

2024 年 6 月 7 日至 6 月 8 日,甘肃创翼检测科技有限公司入驻玉门方达化工有限公司进行《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目溴化钠制溴生产线》的废气、废水、环境空气、噪声、土壤监测工作;

2024 年 7 月 15 日,甘肃创翼检测科技有限公司完成监测工作组完成《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目溴化钠制溴生产线阶段性竣工环境保护验收检测报告》。

2024 年 7 月 25 日,我公司验收工作组编制完成《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目溴化钠制溴生产线阶段性竣工环境保护验收监测报告》。

## **1.6 验收工程程序**

本次验收采用以下程序开展验收工作:

**(1) 成立验收工作组**

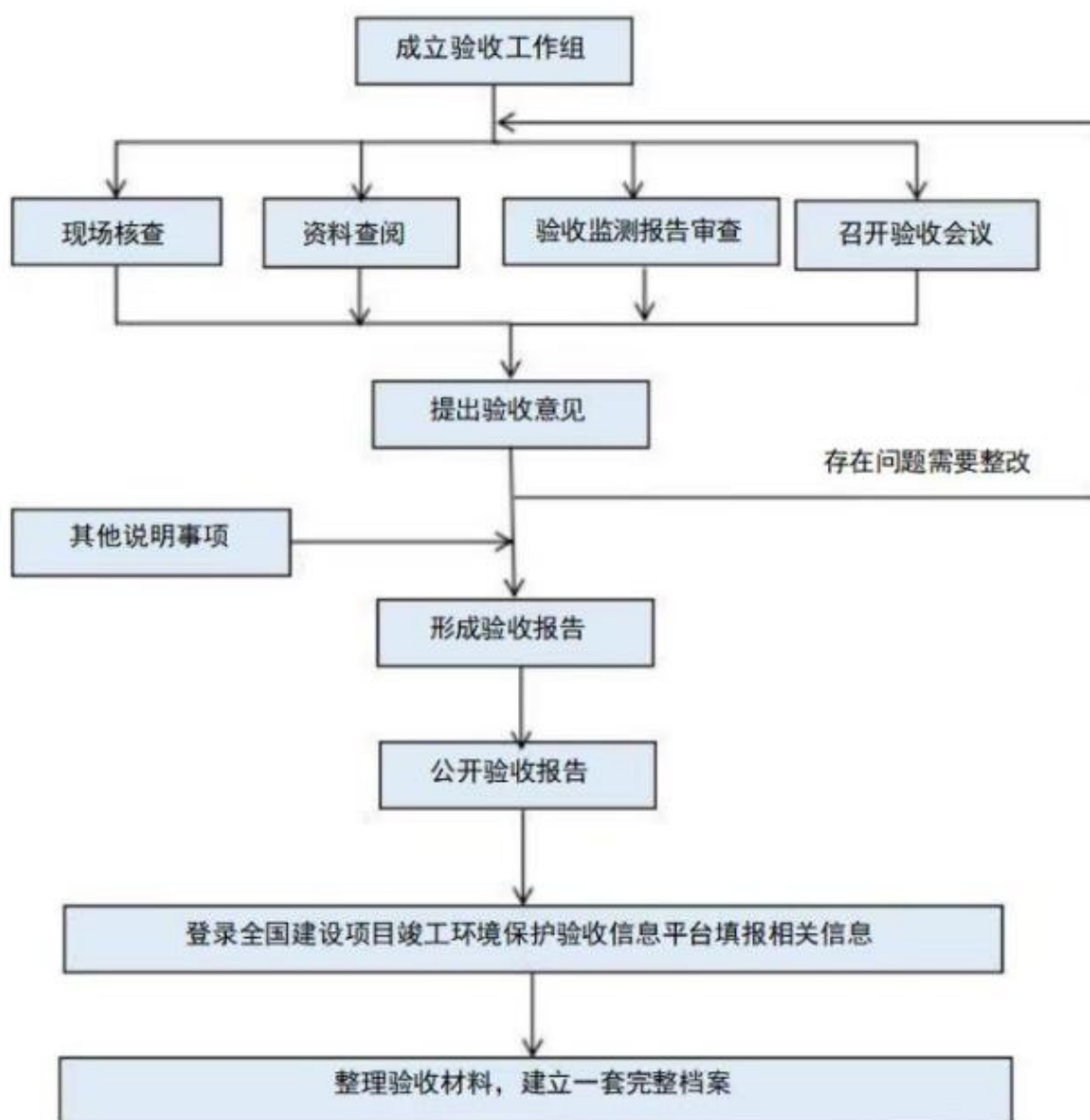
建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等技术支持单位和环保验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力尽量足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

**(2) 现场核查**

验收工作组现场核查工作的目的是核查验收监测报告内容的真实性和准确确定,补充了解验收监测报告中反映不全面或不详尽的内容,进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的必要环节和有效手段。

**(3) 形成验收意见**

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



#### (4) 建立档案

一套完整的建设项目竣工环保验收档案至少应包括环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）、施工合同（环保部分）、施工监理报告（环保部

分）、工程竣工报告（环保部分）、验收报告、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还应把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料列入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还应把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料列入档案。

## 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

### 2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014 年 7 月 29 日；
- (15) 《甘肃省环境保护条例》（2020 年 1 月 1 日）；
- (16) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）；
- (17) 《甘肃省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日）；
- (18) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021 年 5 月 1 日）。

### 2.1.2 部门规章与规范性文件

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 本）》；
- (3) 《国家危险废物名录》，2025 年 1 月 1 日；
- (4) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；

- (8) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划实施意见》(甘政发〔2013〕93号)；
- (9) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案(2015-2050年)的通知》(甘政发〔2015〕103号)；
- (10) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》(甘政发〔2016〕112号, 2016年12月28日)；
- (11) 《甘肃省地表水功能区划》(2012-2030)(甘政函〔2013〕4号, 2013年1月)；
- (12) 《甘肃省生态功能区划》(中科院生态环境研究保护中心、甘肃省环境保护局, 2004年10月)；
- (13) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4号, 2015年1月9日)；
- (14) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号)。

## 2 验收依据

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(环办环评函〔2018〕9号), 环境保护部办公厅, 2018年5月16日；
- (2) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB/T50483-2019)；
- (3) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (4) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (5) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号)；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (7) 《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ987-2018)；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (12) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005)；
- (13) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(1) 《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书》，甘肃创新环境科技有限责任公司，2022 年 4 月；

(2) 《酒泉市生态环境局关于玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书的批复》（酒环审〔2022〕20 号），酒泉市生态环境局，2022 年 5 月 12 日。

## 2.4 其他相关文件

(1) 玉门方达化工有限公司排污许可证；

(2) 《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目溴化钠制溴生产线阶段性竣工环境保护验收检测报告》，甘肃创翼检测科技有限公司，2024 年 7 月；

(3) 应急预案备案表；

(4) 危废处置协议；

(5) 其它有关技术资料。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 项目地理位置

玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园区内，项目厂址中心经纬度坐标为（北纬 39.819233°，东经 97.621894°）。

##### 3.1.2 项目总平面布置

项目厂区布局有生活区、仓储区、生产区等，其中厂区西侧为预留用地，本期主要占用东侧，办公生活区位于厂区西北侧，生产区位于厂区最东侧，生产区西侧和南侧布局有原料及产品仓库以及储罐区等，消防泵房、控制室、辅助用房、维修车间及备件库布局在办公区的东侧，二期设计的两座仓库本期一并建设，布局在氯气房的西侧。

根据现场踏看，项目实际总平面布置与环评阶段总平面布置一致，厂区总平面布置情况详附图。

厂区主要技术指标见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要技术指标一览表

| 序号 | 指标名称            | 单位             | 数量       | 备注 |
|----|-----------------|----------------|----------|----|
| 1  | 项目总占地面积         | m <sup>2</sup> | 55488    |    |
| 2  | 项目可规划用地面积       | m <sup>2</sup> | 33761.28 |    |
| 3  | 建、构筑物总占地面积      | m <sup>2</sup> | 10268.59 |    |
| 4  | 建筑系数            | %              | 30.42    |    |
| 5  | 计算容积率的总建、构筑物面积  | m <sup>2</sup> | 20241.33 |    |
| 6  | 容积率             |                | 0.6      |    |
| 7  | 行政办公及生活服务设施用地面积 | m <sup>2</sup> | 2211.89  |    |
| 8  | 行政办公及生活服务设施所占比例 | %              | 6.56     |    |
| 9  | 绿化用地面积          | m <sup>2</sup> | 6745.85  |    |
| 10 | 绿地率             | %              | 20       |    |
| 11 | 总建筑面积           | m <sup>2</sup> | 8878.46  |    |

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 产品及规模

###### 1、产品方案

本项目采用溴化钠制备溴素，实际产能为 3300t/a。项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品一览表

| 序号 | 产品名称 | 单位 | 产量   | 备注    |
|----|------|----|------|-------|
| 1  | 溴素   | 吨  | 3300 | 98.5% |
| 合计 |      | /  | 3300 | /     |

## 2、产品质量标准

(1) 分子式及分子量：Br<sub>2</sub>159.808，密度：3.12g/cm<sup>3</sup>，颜色：褐色液体；

(2) 溴素产品执行标准：QB2021-1994。

表 3.2-2 溴素化学指标应符合下表的规定

| 项目名称                       | 指标   |
|----------------------------|------|
|                            | 二级   |
| 溴 (Br <sub>2</sub> ) , % ≥ | 98.5 |
| 氯 (Cl <sub>2</sub> ) , % ≤ | 0.25 |
| 不挥发物, % ≤                  | 0.15 |

### 3.2.2 建设内容

对比《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书》，项目建设内容全部建设完成，建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、环保工程和公用工程。主要建构筑物有生产车间、原料库、成品库、控制室、综合办公楼等；项目的具体工程内容见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目实际建设内容对比一览表

| 工程类别 | 单项工程名称   | 环评工程内容                                                                                                                                                                                     | 实际建设内容                                                                                                                                                                                      | 备注                                                                 |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 生产车间     | 本工程主体工程主要为蒸馏楼，该区域布置 3 台蒸馏塔和 3 台蒸馏釜，其总占地面积约为 111.4m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 293.69m <sup>2</sup> ，总建筑高度为 13.85m。                                                                               | 本工程主体工程主要为蒸馏楼，该区域布置 1 台蒸馏塔和 2 台蒸馏釜，其余设计位置预留，其总占地面积约为 111.4m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 293.69m <sup>2</sup> ，总建筑高度为 13.85m。                                                                       | 实际只建设 1 台蒸馏塔和 2 台蒸馏釜，其余位置预留                                        |
|      |          | 蒸馏楼西侧布置 2 个 40m <sup>3</sup> 的配料罐、2 个 40m <sup>3</sup> 的沉淀罐、2 个 40m <sup>3</sup> 的上料罐，东侧布置 2 个 40m <sup>3</sup> 的中和罐，其占地面积约为 252m <sup>2</sup> ；北侧设置中和+两效蒸发装置一套，其占地面积约为 58m <sup>2</sup> 。 | 蒸馏楼西侧布置 2 个 40m <sup>3</sup> 的配料罐、1 个 40m <sup>3</sup> 的沉淀罐、1 个 40m <sup>3</sup> 的上料罐，东侧布置 1 座 300m <sup>3</sup> 的中和池，其占地面积约为 252m <sup>2</sup> ；北侧设置中和+两效蒸发装置一套，其占地面积约为 58m <sup>2</sup> 。 | 实际只建设 1 个 40m <sup>3</sup> 的沉淀罐、1 个 40m <sup>3</sup> 的上料罐，中和罐变为中和池 |
| 储运工程 | 原料及成品仓库  | 新建原料及成品仓库 2 座，总占地面积 2373.58m <sup>2</sup> ，建筑高度 9.07m，主要储存溴化钠和氢氧化钠等。                                                                                                                       | 新建原料及成品仓库 2 座，总占地面积 2373.58m <sup>2</sup> ，建筑高度 9.07m，主要储存溴化钠和氢氧化钠等。                                                                                                                        | 实际建设与环评一致                                                          |
|      | 氯气房      | 新建氯气房一座，安装两座 30m <sup>3</sup> 的液氯储存罐（一备一用），总占地面积约为 241.95m <sup>2</sup> ，建筑面积为 327.83m <sup>2</sup> 。                                                                                      | 新建氯气房一座，安装两座 30m <sup>3</sup> 的液氯储存罐（一备一用），总占地面积约为 241.95m <sup>2</sup> ，建筑面积为 327.83m <sup>2</sup> 。                                                                                       | 实际建设与环评一致                                                          |
|      | 罐区       | 本项目罐区设置了 6 个 10m <sup>3</sup> 的溴素储罐（五用一备），1 个 50m <sup>3</sup> 的盐酸储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 的液碱储罐，4 个 50m <sup>3</sup> 的氢溴酸储罐等，总占地面积约为 701.07m <sup>2</sup> 。                                | 本项目罐区设置了 6 个 10m <sup>3</sup> 的溴素储罐（五用一备），1 个 50m <sup>3</sup> 的盐酸储罐，4 个 50m <sup>3</sup> 的氢溴酸储罐等，总占地面积约为 701.07m <sup>2</sup> 。                                                            | 实际未建设液碱储罐                                                          |
| 辅助工程 | 办公生活区    | 本工程新建办公楼一座，总占地面积 699.16m <sup>2</sup> ，为 1 层建筑，框架结构。                                                                                                                                       | 本工程新建办公楼一座，总占地面积 699.16m <sup>2</sup> ，为 1 层建筑，框架结构。                                                                                                                                        | 实际建设与环评一致                                                          |
|      | 维修车间及备件库 | 新建维修车间及备件库一座，占地面积 232.07m <sup>2</sup> ，1 层建筑，高 9.07m，框架结构。                                                                                                                                | 新建维修车间及备件库一座，占地面积 232.07m <sup>2</sup> ，1 层建筑，高 9.07m，框架结构。                                                                                                                                 | 实际建设与环评一致                                                          |
|      | 控制室      | 新建控制室一座，占地面积 54m <sup>2</sup> ，1 层建筑，高 5.5m，框架结构。                                                                                                                                          | 新建控制室一座，占地面积 54m <sup>2</sup> ，1 层建筑，高 5.5m，框架结构。                                                                                                                                           | 实际建设与环评一致                                                          |
|      | 辅助用房     | 新建辅助用房一座，占地面积 113.10m <sup>2</sup> ，1 层建筑，高 5.5m，框架结构。                                                                                                                                     | 新建辅助用房一座，占地面积 113.10m <sup>2</sup> ，1 层建筑，高 5.5m，框架结构。                                                                                                                                      | 实际建设与环评一致                                                          |
|      | 消防泵房及水罐  | 新建消防泵房一座，占地面积 57.66m <sup>2</sup> ，1 层建筑，高 5.9m，框架结构；消防水泵西侧配置消防水罐一座，容积为 200m <sup>3</sup> ，总占地面积约为 47.17m <sup>2</sup> 。                                                                   | 新建消防泵房一座，占地面积 57.66m <sup>2</sup> ，1 层建筑，高 5.9m，框架结构；消防水泵东侧配置消防水罐一座，容积为 200m <sup>3</sup> ，总占地面积约为 47.17m <sup>2</sup> 。                                                                    | 实际建设与环评一致                                                          |
|      | 循环水冷却塔   | 新建循环冷却塔一座，总占地面积约为 12m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                       | 新建循环冷却塔一座，总占地面积约为 12m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                        | 实际建设与环评一致                                                          |

|      |         |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                |
|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|      |         |                                                                                                                                       |                                                                                                                                       | 评一致            |
|      | 冷凝水储存池  | 本工程新建两座冷凝水储存池，用于暂存两效蒸发系统冷凝产生的冷凝水，分别位于蒸馏楼东侧(容积 2340m <sup>3</sup> )和北侧（容积为 1170m <sup>3</sup> ）。                                       | 本工程蒸馏楼北侧新建 1 座容积为 1170m <sup>3</sup> 冷凝水储存池，用于暂存两效蒸发 系统冷凝产生的冷凝水。                                                                      | 蒸馏楼东侧冷凝水储存池未建设 |
|      | 雨水池     | 新建初期雨水池一座，总容积为 100m <sup>3</sup> ，总占地面积约为 20m <sup>2</sup> 。                                                                          | 新建初期雨水池一座，总容积为 100m <sup>3</sup> ，总占地面积约为 20m <sup>2</sup> 。                                                                          | 实际建设与环评一致      |
|      | 事故水池    | 新建事故水池一座，总容积为 650m <sup>3</sup> ，总占地面积约为 140m <sup>2</sup> 。                                                                          | 新建事故水池一座，总容积为 650m <sup>3</sup> ，总占地面积约为 140m <sup>2</sup> 。                                                                          | 实际建设与环评一致      |
|      | 门卫      | 本工程在人流入口和物流入口各设置一座门房，其中门房 1 占地面积为 33.29m <sup>2</sup> ；门房 2 占地面积为 28.42m <sup>2</sup> ，均为框架结构。                                        | 本工程在人流入口和物流入口各设置一座门房，其中门房 1 占地面积为 33.29m <sup>2</sup> ；门房 2 占地面积为 28.42m <sup>2</sup> ，均为框架结构。                                        | 实际建设与环评一致      |
| 公用工程 | 供电工程    | 项目电量由园区电网供应，可以满足项目供电需要。                                                                                                               | 项目电量由园区电网供应，可以满足项目供电需要。                                                                                                               | 实际建设与环评一致      |
|      | 供水工程    | 项目用水由园区供水管网供给，可以满足项目供水需要。                                                                                                             | 项目用水由园区供水管网供给，可以满足项目供水需要。                                                                                                             | 实际建设与环评一致      |
|      | 排水工程    | 项目排水依托园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行集中处理。                                                                                                       | 项目排水依托园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行集中处理。                                                                                                       | 实际建设与环评一致      |
|      | 供热和供汽工程 | 项目生产过程所需要的蒸汽由园区玉门水电厂 2*220t 热电联产锅炉供给，其供汽压力为 0.6Mpa，供汽能力为 20t/h，本项目用汽量为 0.75t/h，蒸汽压力 0.5Mpa，供汽可满足项目的用汽需求。<br>办公区供热依托现有的热电联产项目供给，供热有保障。 | 项目生产过程所需要的蒸汽由园区玉门水电厂 2*220t 热电联产锅炉供给，其供汽压力为 0.6Mpa，供汽能力为 20t/h，本项目用汽量为 0.75t/h，蒸汽压力 0.5Mpa，供汽可满足项目的用汽需求。<br>办公区供热依托现有的热电联产项目供给，供热有保障。 | 实际建设与环评一致      |
| 环保工程 | 废气      | 本项目生产过程中产生废气经三级碱洗处理后最终经 1 根 25m 排气筒达标排放（DA001）。                                                                                       | 本项目生产过程中产生废气经三级碱洗处理后最终经 1 根 25m 排气筒达标排放（DA001）。                                                                                       | 实际建设与环评一致      |
|      |         | 本项目氢溴酸、溴、盐酸储罐区呼吸废气进行密闭收集，集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经 1 根 25m 的排气筒达标排放（DA001）。                                                                  | 本项目氢溴酸、溴、盐酸储罐区呼吸废气进行密闭收集，集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经 1 根 25m 的排气筒达标排放（DA001）。                                                                  | 实际建设与环评一致      |
|      |         | 本项目危废暂存库废气进行密闭负压收集，收集后进入集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经 1 根 25m 的排气筒达标排放（DA001）。                                                                   | 本项目危废暂存库废气进行密闭负压收集，收集后进入集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经 1 根 25m 的排气筒达标排放（DA001）。                                                                   | 实际建设与环评一致      |
|      |         | /                                                                                                                                     | 本项目中和池与三效蒸发废气进行密闭负压收集，                                                                                                                | 废气收集处理         |

|  |      |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                          |
|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|  |      |                                                                                                                                               | 收集后进入集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经 1 根 25m 的排气筒达标排放（DA001）。                                                                                                 |                                          |
|  |      | 本项目定期开展装置区静密封泄漏监测与修复，减少无组织排放。                                                                                                                 | 本项目定期开展装置区静密封泄漏监测与修复，减少无组织排放。                                                                                                                    | 实际建设与环评一致                                |
|  |      | 厂区食堂设置高效油烟净化器一套。                                                                                                                              | 厂区食堂设置高效油烟净化器一套。                                                                                                                                 | 实际建设与环评一致                                |
|  | 废水   | 本工程生产过程中产生的生产废水主要为含盐量较高的釜底液以及废气处理废水，这部分废水经中和工序中和，再进入两效蒸发器处理，其中两效蒸发器处理后产生的冷凝水回用于生产，因此本工程不产生工业废水；生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后排至园区市政污水管网。                   | 本工程生产过程中产生的生产废水主要为含盐量较高的釜底液以及废气处理废水，这部分废水进入配料工序循环使用，至盐分较高无法使用时经中和工序中和，再进入两效蒸发器处理，其中两效蒸发器处理后产生的冷凝水回用于生产，因此本工程不产生工业废水；生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后排至园区市政污水管网。 | 实际建设过程中增加了废水循环使用次数，减少了新鲜水及片碱使用量，并减少了蒸发废盐 |
|  | 地下水  | 本项目共设置 3 口地下水监控井，根据园区监控井设置布局要求，其中项目上游背景观测井和项目下游扩散井利用园区监控井，在厂区西南角新增一口监控井；厂区进行分区防渗，其中一般防渗区 4417.52m <sup>2</sup> 、重点防渗区 1621.06m <sup>2</sup> 。 | 本项目共设置 3 口地下水监控井，根据园区监控井设置布局要求，其中项目上游背景观测井和项目下游扩散井利用园区监控井，在厂区西南角新增一口监控井；厂区进行分区防渗，其中一般防渗区 4417.52m <sup>2</sup> 、重点防渗区 1621.06m <sup>2</sup> 。    | 实际建设与环评一致                                |
|  | 噪声   | 本项目高噪声设备采用安装减振基座、吸声、隔声，采用厂房隔声等措施。                                                                                                             | 本项目高噪声设备采用安装减振基座、吸声、隔声，采用厂房隔声等措施。                                                                                                                | 实际建设与环评一致                                |
|  | 固体废物 | 项目试生产期间对生产过程中产生的废盐按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等规定进行鉴定，未鉴定之前按照危险废物进行管理。鉴定结果若属于危险废物则按照危险废物处置，不属于危险废物且满足产品质量要求的情况下作为副产品外售。  | 项目试生产期间对生产工序产生的釜底液循环使用，废水未经中和+两效蒸发处理，暂未产生废盐。待釜底液循环使用至饱和状态无法继续使用时，将废水进行中和+两效蒸发处理，处理后的废盐直接按照危险废物管理处置。                                              | 废盐暂未产生，产生后不再进行鉴定，作为危险废物处置                |
|  |      | 本项目产生的危险废物有沉渣、废矿物油、原料包装桶袋等，分类收集后在项目危废间（100m <sup>2</sup> ）内分类分区存放，及时交由有资质单位处理。                                                                | 本项目产生的危险废物有沉渣、废矿物油、原料包装桶袋等，分类收集后在项目危废间（100m <sup>2</sup> ）内分类分区存放，及时交由有资质单位处理。                                                                   | 实际建设与环评一致                                |

|  |      |                                                                                             |                                                                                             |                                                |
|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  |      | 厂区设置生活垃圾桶 10 个，生活垃圾委托园区环卫部门定期清运至玉门老市区宜洁生活垃圾填埋场处置。                                           | 厂区设置生活垃圾桶 10 个，生活垃圾委托园区环卫部门定期清运至玉门老市区宜洁生活垃圾填埋场处置。                                           | 实际建设与环评一致                                      |
|  |      | 厂区设置 650m <sup>3</sup> 的事故水池 1 座，一座 100m <sup>3</sup> 初期雨水池，并设置集水明沟、事故废水切换阀、雨水切换阀系统。        | 厂区设置 650m <sup>3</sup> 的事故水池 1 座，一座 100m <sup>3</sup> 初期雨水池，并设置集水明沟、事故废水切换阀、雨水切换阀系统。        | 实际建设与环评一致                                      |
|  |      | 项目应建立环境风险事故三级防范措施应急体系，在储罐区设置高度不低于 1.2m 的围堰及配套排水设施；露天设置的阀组区、工艺设备区等污染区周围应设围堰，用于收集泄漏物料和地面冲洗水等。 | 项目应建立环境风险事故三级防范措施应急体系，在储罐区设置高度不低于 1.2m 的围堰及配套排水设施；露天设置的阀组区、工艺设备区等污染区周围应设围堰，用于收集泄漏物料和地面冲洗水等。 | 实际建设与环评一致                                      |
|  | 环境风险 | 蒸馏塔区应设置氯气-有毒气体检测探测器 5 套、溴气-有毒气体检测探测器 5 套，并配设应急碱喷淋系统 2 套，用于溴素、氯气泄漏后的应急处理。                    | 蒸馏塔区设置氯气-有毒气体检测探测器 7 套、溴气-有毒气体检测探测器 7 套，并配设应急碱喷淋系统 1 套，用于溴素、氯气泄漏后的应急处理。                     | 增加 2 套氯气-有毒气体检测探测器，因只建设 1 台蒸馏塔，故配设应急碱喷淋系统 1 套， |
|  |      | 液氯仓库应设置 8 套有毒气体检测探测器，配设应急氯气收集+两级喷淋系统 1 套，并在液氯罐事故状态对氯气房内氯气进行收集后进入应急两级碱喷淋塔进行吸收处理，减少氯气向大气扩散；   | 液氯仓库设置 10 套有毒气体检测探测器，配设应急氯气收集+两级喷淋系统 1 套，并在液氯罐事故状态对氯气房内氯气进行收集后进入应急两级碱喷淋塔进行吸收处理，减少氯气向大气扩散；   | 增加 2 套有毒气体检测探测器                                |
|  |      | 溴素罐区应设置 3 套有毒气体探测器，并配设应急碱喷淋系统 1 套，用于溴素泄漏后的应急处理。                                             | 溴素罐区应设置 4 套有毒气体探测器。                                                                         | 增加 1 套有毒气体检测探测器，未配设应急碱喷淋系统                     |
|  | 生态环境 | 厂区种草、种树等，厂区绿化面积 6745.85m <sup>2</sup> ，绿化率为 20%。                                            | 厂区种草、种树等，厂区绿化面积 6745.85m <sup>2</sup> ，绿化率为 20%。                                            | 实际建设绿化面积与环评一致，正在进一步绿化                          |

### 3.2.3 设备清单

本项目生产设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 生产线主要设备一览表

| 序号 | 设备名称    | 规格                                                              | 数量/台 | 材质      | 备注          |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------|------|---------|-------------|
| 1  | 溴化钠配料罐  | Ø4200×3000, 40m³                                                | 2    | 玻璃钢     | 地下, 氢溴酸配料共用 |
| 2  | 打料泵     | 50FZB-20, 12m³/h, H=20m                                         | 1    | 氟塑泵     | 自吸泵         |
| 3  | 溴化钠沉淀罐  | Ø4200×3000, 40m³                                                | 1    | 玻璃钢     | 地下, 氢溴酸配料共用 |
| 4  | 打料泵     | 65FZB-20L, 25m³/h, H=20m                                        | 1    | 氟塑泵     | 自吸泵         |
| 5  | 溴化钠上料罐  | Ø4200×3000, 40m³                                                | 1    | 玻璃钢     | 地下, 氢溴酸配料共用 |
| 6  | 上料泵     | 50FZB-30L, 2m³/h, H=30m                                         | 1    | 氟塑泵     | 自吸泵         |
| 7  | 蒸馏塔     | DN500, H=9 米                                                    | 1    | 钢衬四氟    |             |
| 8  | 塔顶冷凝器   | 10m²                                                            | 2    | 玻璃      |             |
| 9  | 分离器     | 25L                                                             | 2    | 玻璃      |             |
| 10 | 塔底预热器   | 10m²                                                            | 1    | 玻璃      |             |
| 11 | 回收塔     | Ø230mm, 600+400, 共 1.5 米                                        | 1    | 玻璃      |             |
| 12 | 蒸馏釜     | K=1000L                                                         | 2    | 搪玻璃     |             |
| 13 | 冷凝器     | F=10 m²                                                         | 1    | 玻璃      | 卧式          |
| 14 | 分离器     | 25L                                                             | 1    | 玻璃      |             |
| 15 | 打料泵     | 50FZB-20, 12m³/h, H=20m                                         | 1    | 氟塑泵     | 自吸泵         |
| 16 | 双效转料泵   | 50FZB-20, 12m³/h, H=20m                                         | 4    | 氟塑泵     | 自吸泵         |
| 17 | 一级碱液喷淋塔 | φ2200×12000, 填料两层, 每层 3000mm, 梅花环<br>φ51×19, 乱堆                 | 1    | PVC/FRP |             |
| 18 | 一级碱循环罐  | 70m³ φ4000×5500                                                 | 1    | PVC/FRP |             |
| 19 | 一级碱循环泵  | IHF-80-65-160 (Q=65m³/h, H=27.5m,<br>R=2900r/min, P=11Kw) / 氟塑料 | 1    | 组合件     |             |
| 20 | 备用循环泵   | IHF-80-65-160 (Q=65m³/h, H=27.5m,<br>R=2900r/min, P=11Kw) / 氟塑料 | 1    | 组合件     |             |
| 21 | 二级碱液喷淋塔 | φ2200×12000, 填料两层, 每层 3000mm, 梅花环<br>φ51×19, 乱堆                 | 1    | PVC/FRP |             |
| 22 | 二级碱循环罐  | 40m³, φ3000*5500                                                | 1    | PVC/FRP | 15~20%      |

|    |          |                                                                          |   |                     |         |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---------|
| 23 | 二级碱循环泵   | IHF-80-65-160 (Q=65m <sup>3</sup> /h, H=27.5m, R=2900r/min, P=11Kw) /氟塑料 | 1 | 组合件                 | 15-20%  |
| 24 | 事故风机     | 风量: 10947m <sup>3</sup> /h, 风压: 5740pa, 功率: 30kw                         | 2 | 组合件                 |         |
| 25 | 板式换热器    | 80m <sup>3</sup>                                                         | 1 | 316L                |         |
| 26 | 板式换热器    | 40m <sup>3</sup>                                                         | 1 | 316L                |         |
| 27 | 溴素储罐     | 10m <sup>3</sup>                                                         | 6 | 搪玻璃                 | 保温, 电伴热 |
| 28 | 倒料溴素储罐   | 10m <sup>3</sup>                                                         | 1 | 搪玻璃                 | 保温, 电伴热 |
| 29 | 31%盐酸储罐  | 50m <sup>3</sup> , ∅ 3600*4800                                           | 1 | 玻璃钢                 |         |
| 30 | 32%液碱罐   | 50m <sup>3</sup> , φ3600*4800φ                                           | 1 | 碳钢                  | 保温, 电伴热 |
| 31 | 液碱卸车转料泵  | 65FSB-32, Q=30m <sup>3</sup> /h, H=30mm                                  | 1 | 碳钢                  |         |
| 32 | 48%氢溴酸储罐 | 50m <sup>3</sup> , φ3600*4800                                            | 4 | 玻璃钢                 |         |
| 33 | 氢溴酸卸车转料泵 | 65FSB-32, Q=30m <sup>3</sup> /h, H=30mm                                  | 1 | 氟塑泵                 |         |
| 34 | 液氯卸车鹤管   | 上卸式                                                                      | 1 | Q345R               |         |
| 35 | 卸车氯气缓冲罐  | 1m <sup>3</sup> , φ1000×1200                                             | 1 | Q345R               | 压力容器    |
| 36 | 卸车汽化器    | φ1400×1600, V=2.5m <sup>3</sup> , S=6m <sup>2</sup>                      | 1 | Q235B/20#(GB/T9948) |         |
| 37 | 液氯储罐     | 30m <sup>3</sup> , φ2400×5800                                            | 2 | Q345R               | 压力容器    |
| 38 | 液氯倒料泵    | DTMMC50, Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30mm                                   | 1 | 组合件                 |         |
| 39 | 液氯进料泵    | DTMMC40, Q=2m <sup>3</sup> /h, H=30mm                                    | 1 | 组合件                 |         |
| 40 | 液氯汽化器    | φ1400×1600, V=2.5m <sup>3</sup> , S=6m <sup>2</sup>                      | 1 | Q235B/20#(GB/T9948) |         |
| 41 | 氯气缓冲罐    | 4m <sup>3</sup> , φ1400×2200                                             | 1 | Q345R               | 压力容器    |
| 42 | 液碱池      | 3000*1800*2300                                                           | 1 | 砼                   |         |
| 43 | 污水泵      | 50FSB-30, Q=15m <sup>3</sup> , H=30m                                     | 1 | 组合件                 |         |
| 44 | 热水罐      | φ1400×1600, V=2.5m <sup>3</sup>                                          | 1 | Q235                |         |
| 45 | 热水循环泵    | 热水泵, Q=12m <sup>3</sup> /h, H=15m                                        | 1 | 碳钢                  |         |
| 46 | 热水罐      | φ1400×1600, V=2.5m <sup>3</sup>                                          | 1 | Q235                |         |
| 47 | 热水循环泵    | 热水泵, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m                                        | 2 | 碳钢                  |         |
| 48 | 两效蒸发器    | 2m <sup>3</sup> /h                                                       | 1 | 不锈钢                 |         |

### 3.3 主要原辅材料

#### 3.3.1 主要原辅材料

##### 1、原辅料消耗量

本项目设计原料及辅助材料的品种、年需用量及运输方式见表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 溴素生产原、辅料消耗一览表

| 序号 | 名称      | CAS 号     | 规格%   | 状态 | 年消耗量 (t/a) | 来源 |
|----|---------|-----------|-------|----|------------|----|
| 一  | 溴化钠制溴   | /         | /     | /  | /          | /  |
| 1  | 溴化钠     | ---       | ≥98.5 | 固  | 9411.98    | 外购 |
| 2  | 液氯      | 7782-50-5 | 99.8  | 气  | 3340       | 外购 |
| 3  | 盐酸      | 7647-01-0 | 31    | 液  | 1200       | 外购 |
| 4  | 氢氧化钠    | 1310-73-2 | 98    | 固  | 436        | 外购 |
| 二  | 废气碱喷淋设施 | /         | /     | /  | /          | /  |
| 1  | 片碱      | 1310-73-2 | 98    | 固  | 200        | 外购 |

### 3.4 水源及水平衡

#### 3.4.1 供水工程

项目用水由园区供水系统集中供给，管路已铺设至该项目区，供水能力充足，可保证项目的正常用水。

生产生活给水系统：生产装置区及辅助设施的生产生活用水，由老市区内现有净化水厂直接供给。

消防给水系统：厂区消防水源采用市政压力给水管道，供水压力 0.4—0.5MPa，可以满足消防供水要求。消防水管网采用独立的环状管网，管材为 PE 管，管道具有防腐功能。

#### 3.4.2 排水工程

本项目排水采用雨水、污水分流系统。

##### (1) 生活污水

本项目生活污水经隔油池和化粪池处理后，送入园区污水处理厂处理。

##### (2) 生产废水

本项目无生产废水排放，其中生产装置区产出的酸液部分回用至配料工序，部分送至中和+两效蒸发器处理系统处理，产生冷凝水全部回用生产。

##### (3) 污水排水设施

室内生产生活污水管采用塑料排水管(UPVC)，管径 d50~d100，承插连接；室外生产生活污水管管径 d200~d300，采用高密度增强聚乙烯(HDPE)双壁波纹排水管，沿厂区厂房两边的绿化带敷设，敷设坡度 0.5%。

#### (4) 雨水排水设施

室外雨水管管径 d200~d300，采用高密度增强聚乙烯(HDPE)双壁波纹排水管，沿项目区道路一侧的绿化带敷设，敷设坡度 0.5%。

#### (5) 事故消防水

为工艺装置或库房发生火灾时的事故消防水，发生火灾时事故消防水通过阀门井切换至厂区事故池，事故消防水集中收集后委托处置，严禁排入园区污水管网。

### 3.4.3 水平衡

本项目用水种类分为生产用水、生活用水、绿化用水。生产用水主要为新鲜水、冷却系统补给水和废气吸收用水等。

#### (1) 新鲜水

根据物料平衡可知，本项目生产工艺过程中优先采用生产系统产生的冷凝水进行回用，补充少量新鲜水。本项目溴化钠制溴生产天数为 233 天，总用水量为 19500m<sup>3</sup>/a，其中新鲜水用水量为 2909.66m<sup>3</sup>/a，溴化钠制溴工序冷凝水产生量为 16590.34m<sup>3</sup>/a 全部回用。

#### (2) 循环冷却系统

本项目自建 1 套循环冷却水系统，总循环冷却水 150m<sup>3</sup>/h (1200000m<sup>3</sup>/a)，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)，补水量 3.0m<sup>3</sup>/h (24000m<sup>3</sup>/a)。

#### (3) 废气吸收废水

本项目设置 1 套碱喷淋废气处理系统，新鲜水量补充为 1.3m<sup>3</sup>/h (10400m<sup>3</sup>/a)，碱喷淋系统喷淋废水根据实际运行情况检测不定期排放，该部分废水产生量约为 110m<sup>3</sup>/月 (1320m<sup>3</sup>/a)，其余蒸发损耗，产生的废水进入中和两效蒸发系统处理，处理后可作为循环冷却水系统补水进行利用。

#### (4) 生活污水

项目劳动定员 45 人，项目职工生活用水量为 1.1m<sup>3</sup>/d (366.3m<sup>3</sup>/a)，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 0.88m<sup>3</sup>/d (293.04m<sup>3</sup>/a)。

#### (5) 绿化用水

本项目绿化面积为  $6745.85\text{m}^2$ ，绿化水量按  $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$  计，则厂区绿化用水消耗量为  $10.12\text{m}^3/\text{次}$  ( $405\text{m}^3/\text{a}$ )，绿化用水采用新鲜水。

项目全厂水平衡分析结果详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目用排水平衡表 m³/a

| 序号 | 名称      | 总用水量       | 新鲜水用量    | 物料带入水  | 回用物料含水  | 回用量        | 损耗量     | 反应生成水  | 产品、废盐、废气、固废、不凝气带走水量 | 冷凝水产生量   | 废水产生量  | 废水去向     |
|----|---------|------------|----------|--------|---------|------------|---------|--------|---------------------|----------|--------|----------|
| 1  | 溴化钠制备溴素 | 24744.94   | 2909.66  | 875.06 | 4366.88 | 16590.34   | 0       | 148.82 | 3936.08             | 16590.34 | 0      | 回用       |
| 2  | 循环冷却水   | 1224000    | 24000    | /      | /       | 1200000    | 24000   | /      | /                   | /        | /      | 回用       |
| 3  | 废气吸收用水  | 10400      | 10400    | /      | /       | /          | 9080    | /      | /                   | /        | 1320   | 中和两效蒸发系统 |
| 4  | 生活用水    | 1365.3     | 1365.3   | /      | /       | /          | 266.4   | /      | /                   | /        | 1098.9 | 园区市政污水管网 |
| 5  | 绿化用水    | 405        | 405      | /      | /       | /          | 405     | /      | /                   | /        | /      | /        |
| 6  | 合计      | 1260915.24 | 39079.96 | 875.06 | 4396.88 | 1216590.34 | 33751.4 | 148.82 | 3936.08             | 16590.34 | 2418.9 | /        |

注：\*溴化钠制备生产线补水量为 19500t/a，自身回收冷凝水（16590.34t/a）全部回用，其余不足水量（2909.66t/a）采用新鲜水进行补充。

### **3.5 生产工艺**

#### **3.5.1 溴化钠制溴工艺流程及产污节点分析**

##### **1.工艺简述**



## 3.6 项目变动情况

### 3.6.1 原设计及环评情况

2021 年 6 月 4 日，玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目在玉门市发展和改革局进行了项目备案（玉发改备发[2021]105 号）；

按国家对建设项目环境保护管理的有关法规要求，玉门方达化工有限公司于 2022 年 1 月委托甘肃创新环境科技有限责任公司进行《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书》的评价编制工作；2022 年 5 月 12 日，酒泉市生态环境局对《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书》下发环评批复（酒环审〔2022〕20 号）。

### 3.6.2 项目工程建设内容变化情况

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

根据现场调查，对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目性质、规模、地点、生产工艺、环保措施均未发生重大变动，项目废气、废水、噪声排放标准及固废处置均满足环评审批文件标准要求，因此，项目无重大变动情况。具体重大变动判定情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目重大变动判定情况表

| 类别 | 序号 | 污染影响类建设项目重大变动清单                                                                                                         |      | 原环评及批复情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 实际建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 变更情况说明                      | 重大变动判定 |
|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| 性质 | 1  | 建设项目开发、使用功能发生变化的。                                                                                                       |      | 建设溴化钠制备溴素生产线，设计产能为 7000t/a。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 建设溴化钠制备溴素生产线，设计产能为 3300t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目为阶段性验收，建设项目开发、使用功能未发生变化。 | 否      |
| 规模 | 2  | 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。                                                                                                   | 生产能力 | 使用溴化钠制备溴素，年产 7000t 溴素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 使用溴化钠制备溴素，年产 3300t 溴素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 生产能力与环评一致                   | 否      |
|    |    |                                                                                                                         | 储存能力 | 新建原料及成品仓库 2 座，总占地面积 2373.58m <sup>2</sup> ，建筑高度 9.07m，主要储存溴化钠和氢氧化钠等。<br>新建氯气房一座，安装两座 30m <sup>3</sup> 的液氯储存罐（一备一用），总占地面积约为 241.95m <sup>2</sup> ，建筑面积为 327.83m <sup>2</sup> 。<br>罐区设置了 6 个 10m <sup>3</sup> 的溴素储罐（五用一备），1 个 50m <sup>3</sup> 的盐酸储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 的液碱储罐，4 个 50m <sup>3</sup> 的氢溴酸储罐等，总占地面积约为 701.07m <sup>2</sup> 。 | 新建原料及成品仓库 2 座，总占地面积 2373.58m <sup>2</sup> ，建筑高度 9.07m，主要储存溴化钠和氢氧化钠等。<br>新建氯气房一座，安装两座 30m <sup>3</sup> 的液氯储存罐（一备一用），总占地面积约为 241.95m <sup>2</sup> ，建筑面积为 327.83m <sup>2</sup> 。<br>罐区设置了 6 个 10m <sup>3</sup> 的溴素储罐（五用一备），1 个 50m <sup>3</sup> 的盐酸储罐，1 个 50m <sup>3</sup> 的液碱储罐，4 个 50m <sup>3</sup> 的氢溴酸储罐等，总占地面积约为 701.07m <sup>2</sup> 。 | 储存能力与环评一致                   | 否      |
|    |    |                                                                                                                         | 处置能力 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                           | 否      |
|    | 3  | 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。                                                                                          |      | 不涉及废水第一类污染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 不涉及废水第一类污染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | /                           | 否      |
|    | 4  | 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达 |      | （1）根据项目环评，项目处于达标区；<br>（2）生产能力与储存能力均未发生变化。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | （1）根据项目环评，项目处于达标区；<br>（2）生产能力与储存能力均未发生变化。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 储存能力与环评一致                   | 否      |

| 类别     | 序号 | 污染影响类建设项目重大变动清单                                                                                                                                                     | 原环评及批复情况                                                        | 实际建设情况                                                          | 变更情况说明                   | 重大变动判定 |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
|        |    | 标区，相应污染物为超标污染因子；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。                                                                                                          |                                                                 |                                                                 |                          |        |
| 地点     | 5  | 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。                                                                                                                        | 位于甘肃省玉门市老市区化工工业园区内，项目厂址中心经纬度坐标为（北纬 39.819233°，东经 97.621894°）    | 位于甘肃省玉门市老市区化工工业园区内，项目厂址中心经纬度坐标为（北纬 39.819233°，东经 97.621894°）    | 建设地点与环评一致                | 否      |
| 生产工艺   | 6  | 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污染物排放量增加的；<br>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | （1）生产工艺：溴化钠经氯化反应精制得到溴素；<br>（2）原辅材料：溴化钠、液氯、氯化氢、氢氧化钠等。            | （1）生产工艺：溴化钠经氯化反应精制得到溴素；<br>（2）原辅材料：溴化钠、液氯、氯化氢、氢氧化钠等。            | 产品品种及生产工艺与环评一致，原辅材料未发生变化 | 否      |
|        | 7  | 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。                                                                                                                             | （1）运输：采用汽车运输；<br>（2）装卸：运输单位进行装卸；<br>（3）贮存：液氯、盐酸、液碱为储罐，溴化钠、片碱为袋装 | （1）运输：采用汽车运输；<br>（2）装卸：运输单位进行装卸；<br>（3）贮存：液氯、盐酸、液碱为储罐，溴化钠、片碱为袋装 | 物料运输、装卸、贮存方式与环评一致，未发生变化  | 否      |
| 环境保护措施 | 8  | 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。                                                                                  | 本项目生产过程中产生废气经三级碱洗处理后最终经 1 根 25m 排气筒达标排放（DA001）。                 | 本项目生产过程中产生废气经三级碱洗处理后最终经 1 根 25m 排气筒达标排放（DA001）。                 | 实际建设与环评一致                | 否      |
|        |    |                                                                                                                                                                     | 本项目氢溴酸、溴、盐酸储罐区呼吸废气进行密闭收集，集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经 1 根 25m 的           | 本项目氢溴酸、溴、盐酸储罐区呼吸废气进行密闭收集，集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经 1 根 25m 的           |                          | 否      |

| 类别 | 序号 | 污染影响类建设项目重大变动清单                                   | 原环评及批复情况                                                                                                                                                                                            | 实际建设情况                                                                                                                                                                                                                                                   | 变更情况说明         | 重大变动判定 |
|----|----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|
|    |    |                                                   | 排气筒达标排放（DA001）。                                                                                                                                                                                     | 排气筒达标排放（DA001）。                                                                                                                                                                                                                                          |                |        |
|    |    |                                                   | 本项目危废暂存库废气进行密闭负压收集，收集后进入集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经1根25m的排气筒达标排放（DA001）。                                                                                                                                     | 本项目危废暂存库废气进行密闭负压收集，收集后进入集中收集后进入三级碱洗塔处理后最终经1根25m的排气筒达标排放（DA001）。                                                                                                                                                                                          |                |        |
|    | 9  | 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。  | 本工程生产过程中产生的生产废水主要为含盐量较高的釜底液以及废气处理废水，这部分废水经中和工序中和，再进入两效蒸发器处理，其中两效蒸发器处理后产生的冷凝水回用于生产，因此本工程不产生工业废水；生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后排至园区市政污水管网。                                                                         | 本工程生产过程中产生的生产废水主要为含盐量较高的釜底液以及废气处理废水，这部分废水经中和工序中和，再进入两效蒸发器处理，其中两效蒸发器处理后产生的冷凝水回用于生产，因此本工程不产生工业废水；生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后排至园区市政污水管网。                                                                                                                              | 实际建设与环评一致      | 否      |
|    | 10 | 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。 | 工艺废气、储罐区废气、危废间废气最终经1根25m的排气筒达标排放（DA001）。                                                                                                                                                            | 工艺废气、储罐区废气、中和池废气、两效蒸发废气及危废间废气最终经1根25m的排气筒达标排放（DA001）。                                                                                                                                                                                                    | 废气主要排放口数量与环评一致 | 否      |
|    | 11 | 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。                    | 1、本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散进行控制；<br>2、尽量选用低噪声设备，车间设备合理布置，在各类风机的进出口管道上安装消音器，风管进出口处可用柔性接头；风机、泵的基础安装采用橡胶减振垫或减振台座。风机应与生产工段隔开，或与生产工段用砖墙隔开成单独通风室，通风平台亦需与生产工段用隔声的砖墙隔开，风机直接放在生产工段需加隔声罩； | 1、本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治”相结合的原则，按要求完成了分区防渗工作，（1）生产车间、污水处理站、储罐区均属重点防渗区，防渗技术要求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。一般防渗区防渗技术要求：等效粘土防渗层 $Mb > 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；简单防渗区采取一般地面硬化；<br>2、各类泵采取减振措施，且均放置于室内。各类风机均放置于车间内，安 | 与环评一致          | 否      |

| 类别 | 序号 | 污染影响类建设项目重大变动清单                                                                | 原环评及批复情况                                                                                                                                                                                                                                                                            | 实际建设情况                                                                                                                                                                                                   | 变更情况说明                         | 重大变动判定 |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|    |    |                                                                                | 3、本项目土壤环境保护措施主要为源头控制、过程防控、跟踪监测。                                                                                                                                                                                                                                                     | 装减振设施，并在风机进、出气口安装消声器。强化建筑隔声，有效降低室内噪声源对室外厂界外环境的影响等污染防治措施。                                                                                                                                                 |                                |        |
|    | 12 | 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 项目试生产期间对生产过程中产生的废盐按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等规定进行鉴定，未鉴定之前按照危险废物进行管理。鉴定结果若属于危险废物则按照危险废物处置，不属于危险废物且满足产品质量要求的情况下作为副产品外售。<br>本项目产生的危险废物有沉渣、废矿物油、原料包装桶袋等，分类收集后在项目危废间（100m <sup>2</sup> ）内分类分区存放，及时交由有资质单位处理。<br>厂区设置生活垃圾桶 10 个，生活垃圾委托园区环卫部门定期清运至玉门老市区宜洁生活垃圾填埋场处置。 | 项目试生产期间暂未产生废盐，待蒸发釜底液循环使用至饱和状态无法继续利用时，废水进入中和+两效蒸发处理，处理后废盐按照危险废物处置。<br>本项目产生的危险废物有沉渣、废矿物油、原料包装桶袋等，分类收集后在项目危废间（100m <sup>2</sup> ）内分类分区存放，及时交由有资质单位处理。<br>厂区设置生活垃圾桶 10 个，生活垃圾委托园区环卫部门定期清运至玉门老市区宜洁生活垃圾填埋场处置。 | 废盐不再按照环评及批复要求进行鉴定，直接按照危险废物进行处置 | 否      |
|    | 13 | 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。                                              | 厂区设置 650m <sup>3</sup> 的事故水池 1 座，一座 100m <sup>3</sup> 初期雨水池，并设置集水明沟、事故废水切换阀、雨水切换阀系统。<br>项目应建立环境风险事故三级防范措施应急体系，在储罐区设置高度不低于 1.2m 的围堰及配套排水设施；露天设置的阀组区、工艺设备区等污染区周围应设围堰，用于收集泄漏物料和地面冲洗水等。                                                                                                 | 厂区设置 650m <sup>3</sup> 的事故水池 1 座，一座 100m <sup>3</sup> 初期雨水池，并设置集水明沟、事故废水切换阀、雨水切换阀系统。<br>项目应建立环境风险事故三级防范措施应急体系，在储罐区设置高度不低于 1.2m 的围堰及配套排水设施；露天设置的阀组区、工艺设备区等污染区周围应设围堰，用于收集泄漏物料和地面冲洗水等。                      | 与环评一致                          | 否      |
|    |    |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          | 与环评一致                          | 否      |

根据现场调查，本次验收的玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目主体工程、储运工程、辅助工程建设内容均未发生变化。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

项目生产车间工艺废气、污水中和池废气、两效蒸发废气、储罐区废气及危废暂存间废气收集后汇集经生产车间“三级碱喷淋”处理后，通过 1#25 米高排气筒排放，排气筒（DA001）设置有采样口，用于废气采样监测。废气采取的污染防治措施及产排情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 废气产生和排放情况

| 序号 | 废气成分类别 | 污染源序号                                   | 污染物        | 车间废气处理措施 |
|----|--------|-----------------------------------------|------------|----------|
| 1  | 工艺废气   | G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5、G1-6、G1-7、G1-7 | 氯化氢、氯气、颗粒物 | 三级碱喷淋    |
| 2  | 储罐区废气  | /                                       | 氯化氢        |          |
| 3  | 危废间废气  | /                                       | 氯化氢        |          |
| 4  | 中和池废气  | /                                       | 氯化氢、氯气     |          |
| 5  | 两效蒸发废气 | /                                       | 氯化氢、氯气     |          |

废气治理设施见图 4.1-1。



图 4.1-1 废气治理设施

#### 4.1.2 废水

项目生产废水及废气处理废水经“中和+两效蒸发+冷凝”处理后，冷凝水储存于建设的两座冷凝水储存池，全部回用不外排。生活污水经“隔油池+化粪池”处理后排入园区污水管网。废水治理设施见图 4.1-2

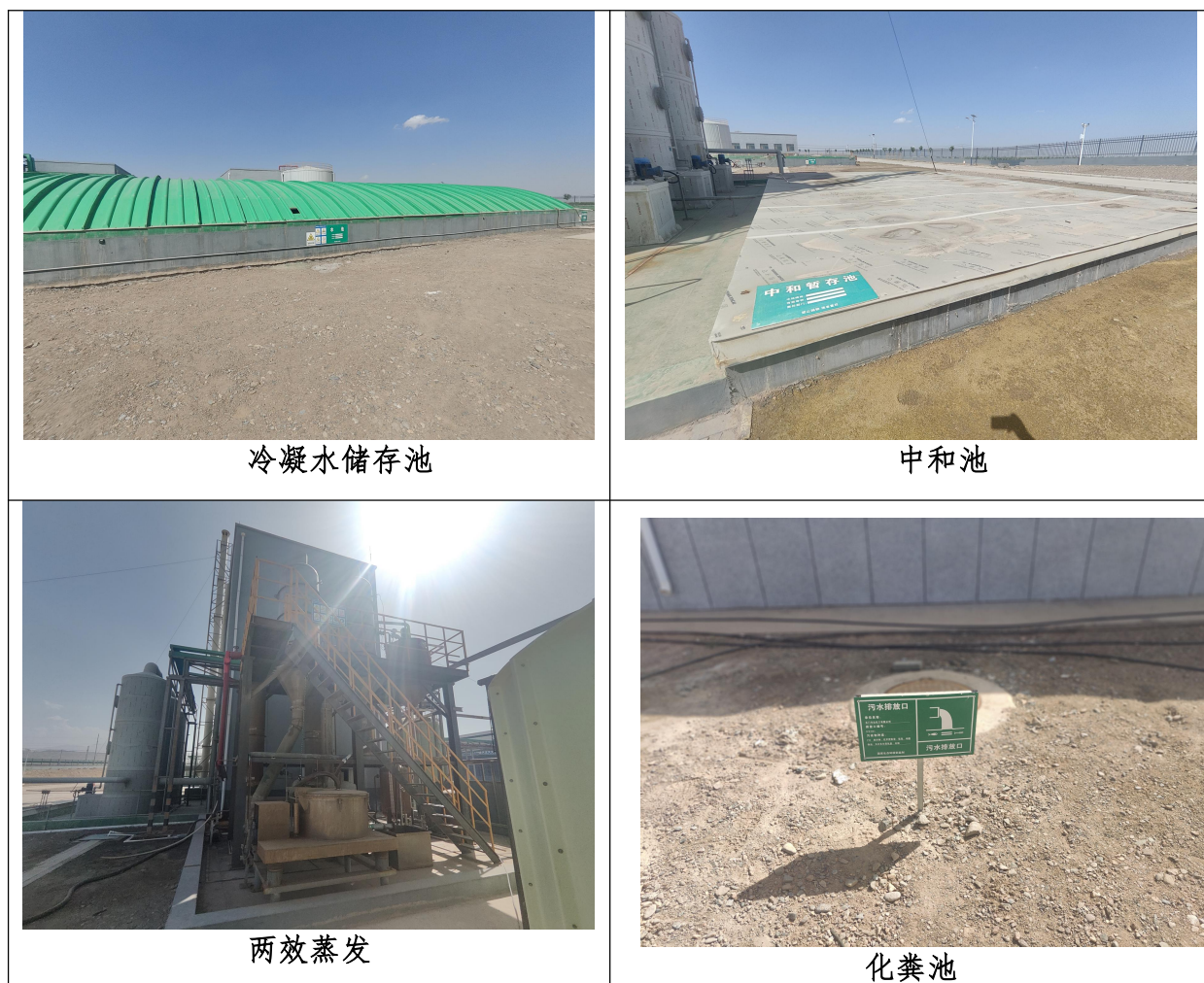


图 4.1-2 废水治理设施

### 4.1.3 噪声

本项目的主要噪声源为打料泵、上料泵、循环泵、空压机以及风机等运营时产生的机械噪声，项目对噪声源的主要控制措施包括：

(1) 合理设计与布局，噪声源相对集中，生产设备建筑隔声，办公和休息室与生产区远离，闹静分开；

(2) 合理采用各种针对性的降噪减振技术，尽量选用低噪声设备，减少发声设备产噪量；噪声区域与其它生产区域完全隔开，将噪声控制在一定范围内；

(3) 采取隔声、吸声、消声、隔振、阻尼处理等有效技术手段及综合治理措施，以抑制噪声与振动的扩散。

在采取上述噪声治理措施和进一步落实削减噪声源强的措施建议基础上，厂界噪声可以满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区的要求。

4.1.4 固体废物

生产过程中产生的固体废弃物主要为生活垃圾及沉淀罐沉渣、废包装材料、维修废油等危险废物，生活垃圾经垃圾桶收集后由园区环卫部门定期处理，危险废物暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处置，全厂危险废物排放具体情况见表 4.1-2。

表 2.10-6 本项目危险废物产排情况一览表

| 序号 | 危险废物名称    | 危险废物代码          | 产生量(t/a)  | 产生工序 | 形态 | 产废周期 | 危险特性  | 污染防治措施                |
|----|-----------|-----------------|-----------|------|----|------|-------|-----------------------|
| 1  | 沉渣        | HW34-900-349-34 | 125.07t/a | 沉淀罐  | 固态 | 不定期  | C、T   | 分类、分区存放，委托有资质的单位处置    |
| 2  | 化学品原材料包装袋 | HW49-900-041-49 | 22.3t/a   | 生产区  | 固体 | 不定期  | C、T、I | 分类、分区存放，循环利用          |
| 3  | 废矿物油      | HW08-900-214-08 | 0.5t/a    | 维修车间 | 液体 | 不定期  | T、I   | 分类、分区、桶装存放，委托有资质的单位处置 |

危废暂存间设置情况见图 4.1-3。

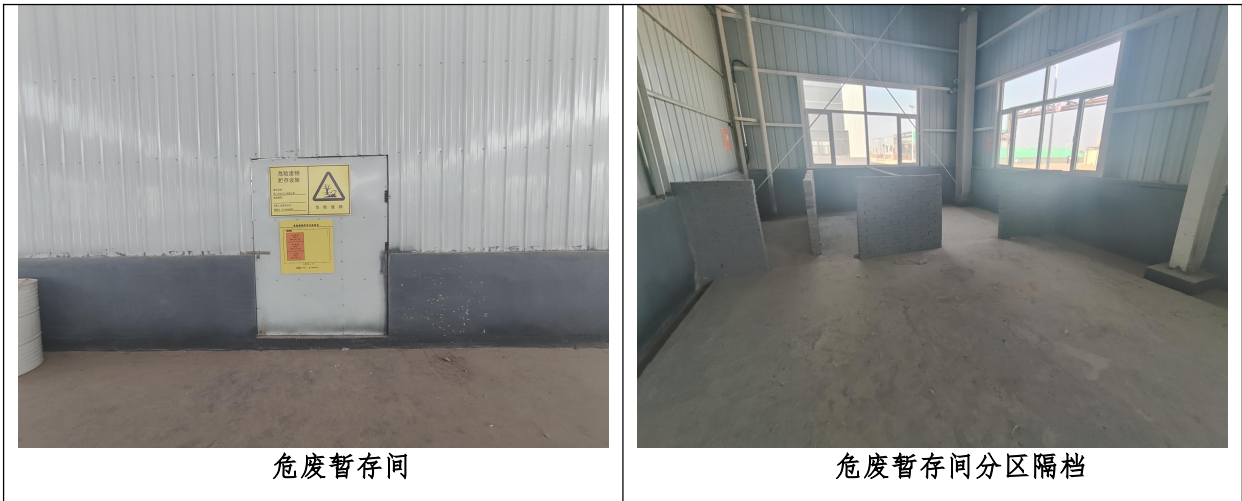


图 4.1-3 危废暂存间

4.2 环境风险防范设施

4.2.1 储罐区

储罐区如果发生泄漏，泄漏的液体将流至储罐围堰内，可以用泵打至备用储罐内。待损坏的储罐修复后回用，如不能回用，将用罐车外运交由环保部门指定的单位进行处理。储罐区及围堰见图 4.2-1。

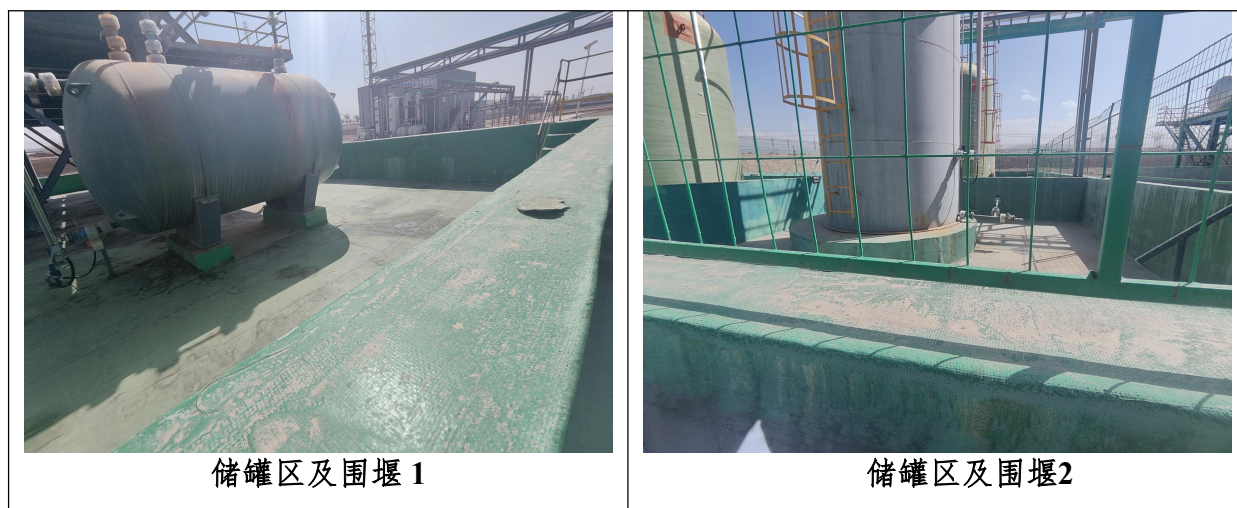


图 4.2-1 储罐区及围堰

### 4.2.2 事故池

厂区实际建有 1 座有效容积 650m<sup>3</sup> 的事故废水池，用于厂区储罐区事故状态下废水的暂存和应急。事故池见图 4.2-2



图 4.2-2 事故池

### 4.2.3 初期雨水收集系统

厂区建有 1 座初期雨水收集池，容积为 100m<sup>3</sup>，用于厂区初期雨水（15min）的收集，并配设雨水收集切换系统，收集初期雨水暂存于初期雨水收集池，并由污水处理站进行处理达标后排入园区污水管网。雨水收集池见图 4.2-3。

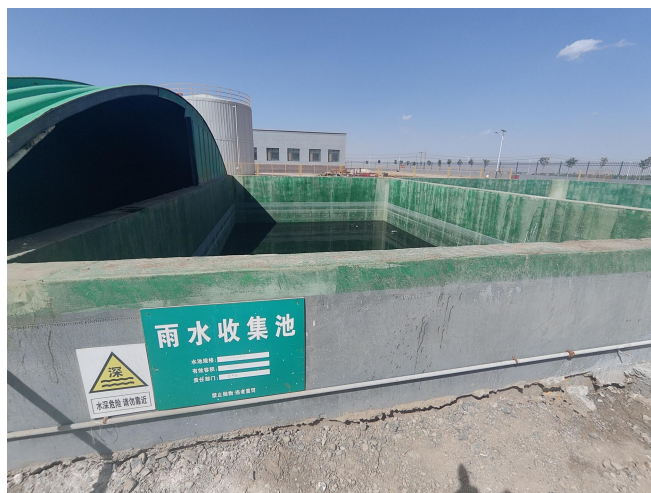


图 4.2-3 雨水收集池

#### 4.2.4 地下水监测井

厂区自打一口地下水监测井，监测井深度为 25m，用于地下水监测，上下游监测井为依托园区。厂区监测井见图 4.2-4。



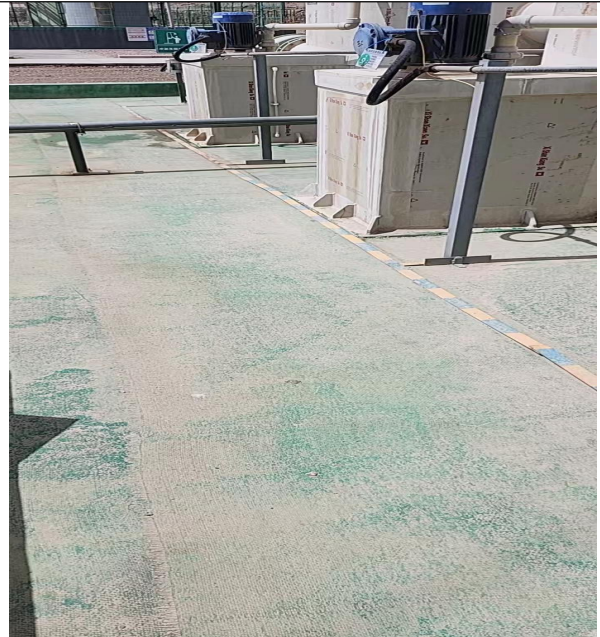
图 4.2-4 地下水监测井

### 4.3 防渗工程

根据查阅中鸿亿博集团有限公司环保工程施工期监理相关资料文件和《玉门方达化工有限公司取得氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境监理报告》，项目按要求完成了分区防渗工作，具体防渗工程可见监理报告。



事故水池防渗



废气处理区域防渗



中和池防渗



车间环氧树脂防腐

## 4.4 环境管理的实施情况

### 4.4.1 制度措施落实情况

#### 4.4.1.1 环保组织机构及规章制度

根据环保要求，玉门方达化工有限公司建立环保组织机构-环保部，由公司副总担任负责人，下设环保专员进行厂区日常环境管理工作。

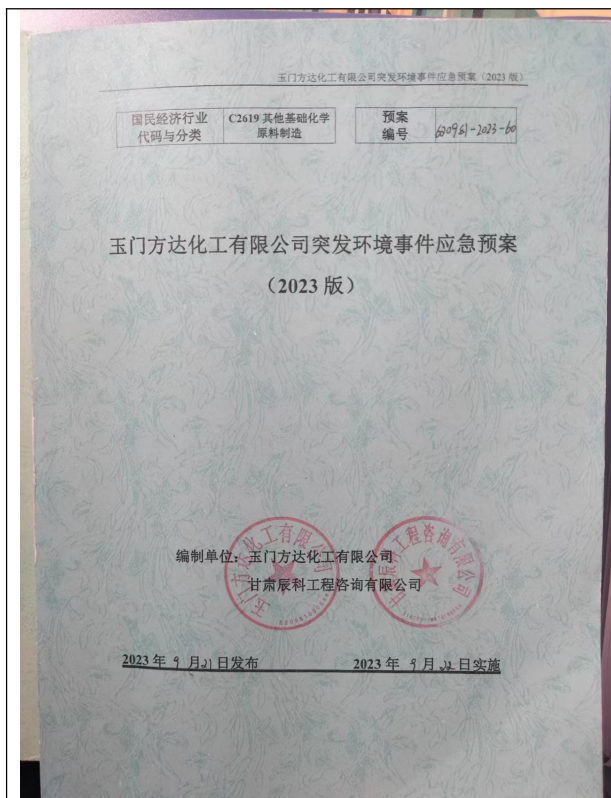
同时公司按要求制定了《玉门方达化工有限公司环境管理制度》、《危险废物利用设施管理制度》等，公司的环境保护管理制度包含了环境保护目标责任制、环保岗位环保责任制、建设项目环境保护管理制度、环境保护设施运行管理制度、环保事故管理制度、环保培训教育制度、环保奖惩管理制度、“三废”管理制度等，环保管理制度较为完善，公司严格按照环保管理制度进行管理，确保公司的正常生产。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="183 190 782 985"> <div data-bbox="183 190 782 369">  <p>玉门方达化工有限公司</p> </div> <div data-bbox="446 392 510 772"> <p>环<br/>境<br/>管<br/>理<br/>制<br/>度</p> </div> <div data-bbox="247 862 782 918"> <p>审核:  批准: </p> </div> </div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

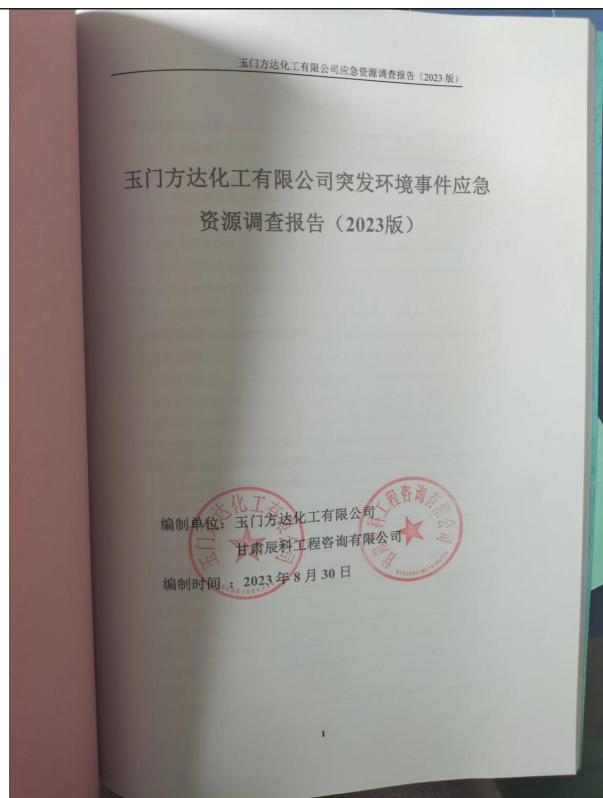
环保污染防治责任制

#### 4.4.1.2 环境风险防范措施

我公司按项目特点和环境风险正在制定的环境风险应急预案，主要编制文件有《玉门方达化工有限公司有限公司突发环境事件应急预案》、《玉门方达化工有限公司突发环境事件应急资源调查报告》、《玉门方达化工有限公司突发环境事件风险评估报告》。



突发环境事件应急预案

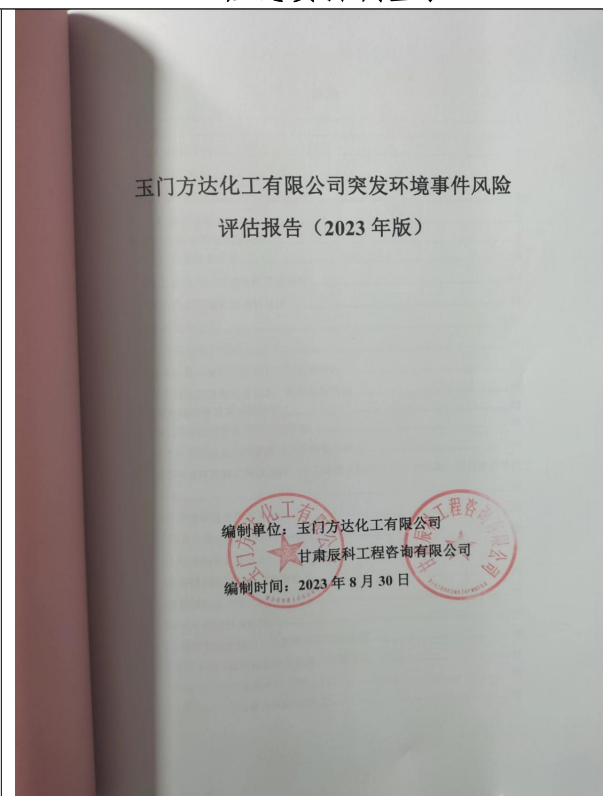


应急资源调查表

玉门方达化工有限公司突发环境事件应急预案备案表

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |      |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| 单位名称                                                                                                             | 玉门方达化工有限公司                                                                                                                                                  | 机构代码 | 91620981MA71RQBRXY |
| 法定代表人                                                                                                            | 曹传文                                                                                                                                                         | 联系电话 | 15165672567        |
| 联系人                                                                                                              | 李志鹏                                                                                                                                                         | 联系电话 | 15263636969        |
| 传真                                                                                                               | /                                                                                                                                                           | 电子邮箱 | /                  |
| 地址                                                                                                               | 甘肃省酒泉市玉门市老市区化工工业园区东环路 16 号<br>(东经 97°37'17.816", 北纬 39°49'9.406")                                                                                           |      |                    |
| 预案名称                                                                                                             | 玉门方达化工有限公司突发环境事件应急预案                                                                                                                                        |      |                    |
| 风险级别                                                                                                             | 较大【较大-大气 (Q3-M1-E3)】-【较大-水 (Q3-M1-E3)】                                                                                                                      |      |                    |
| 本单位于 2023 年 9 月 15 日签署发布了突发环境应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。<br>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。 |                                                                                                                                                             |      |                    |
| 预案签署人                                                                                                            | 曹传文                                                                                                                                                         | 报送时间 | 2023 年 9 月 15 日    |
| 突发环境事件应急预案备案文件目录                                                                                                 | 1. 突发环境事件应急预案备案表;<br>2. 环境应急预案及编制说明; 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 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);<br>3. 环境风险评估报告;<br>4. 环境应急资源调查报告;<br>5. 环境应急预案评审意见。 |      |                    |
| 备案意见                                                                                                             | 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 9 月 21 日收齐, 文件齐全, 予以备案。<br>备案受理部门 (公章): 2023 年 9 月 21 日                                                                         |      |                    |
| 备案编号                                                                                                             | 620781-2023-00                                                                                                                                              |      |                    |
| 受理部门                                                                                                             | 酒泉市生态环境局玉门分局                                                                                                                                                | 经办人  | 张明俊                |

突发环境事件应急预案备案表



突发环境事件风险评估

#### 4.4.1.3 污染物排放口规范化工程

根据国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24 号)要求: 一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位, 都必须在建设污染治理措

施的同时建设规范化排污口。本项目已建成项目按要求设置了规范化的排污口和采样口及采样平台。排放口规范化设置见图 4.4-1。



图 4.4-1 排放口规范化设置

## 4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目原环评总投资 10060 万元，估算环保投资为 628.91 万元，占总投资额的 6.25%；根据验收实际调查，项目建设内容及环保设施实际建设与环评一致，总投资 10060 万元，投资为 628.91 万元，占总投资额的 6.25%。

根据对环评阶段环保投资估算和实际投资对比分析,项目实际环保投资与估算投资相近,环评要求各项污染防治措施均落实到位,以确保厂区各项污染防治措施满足环保要求,并实现高标准、低污染排放。

环保设施投资及“三同时”落实情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 环保设施投资及“三同时”落实情况

| 序号 | 类别     | 污染源名称    | 主要设备或处理处置方式                                      | 数量                    | 环评投资额 (万元) | 实际投资额 (万元) | 备注 |
|----|--------|----------|--------------------------------------------------|-----------------------|------------|------------|----|
| 1  | 废气治理   | 生产废气     | 生产区废气产生点全部密闭收集进入+三级碱喷淋塔+1根 25m 排气筒               | 1 套                   | 120.0      | 120.0      | /  |
|    |        | 储罐区废气    | 储罐区(溴化氢、溴素、盐酸)设置废气收集系统,接入全厂废气收集系统                | 1 套                   | 30.0       | 30.0       | /  |
|    |        | 危废暂存库废气  | 危废暂存库全密闭,设置废气收集系统,接入全厂废气收集系统                     | 1 套                   | 10.0       | 10.0       | /  |
|    |        | 装置区静密封废气 | 泄漏检测与修复                                          | /                     | 15.0       | 15.0       | /  |
|    |        | 食堂油烟     | 油烟净化器,去除效率 60%                                   | 1 套                   | 0.5        | 0.5        | /  |
|    |        | 运输废气     | 运输车辆及时检修、正常运行                                    | /                     | /          | /          | /  |
| 2  | 废水治理   | 生产废水     | 碱中和预处理+两效蒸发器蒸发结晶+冷凝                              | 1 套                   | 35         | 35         | /  |
|    |        |          | 冷凝水暂存池 (2340m <sup>3</sup> +1170m <sup>3</sup> ) | 2 座                   | 102.5      | 102.5      | /  |
|    |        | 生活污水     | 1 个 12m <sup>3</sup> 的化粪池                        | 1 座                   | 12.0       | 12.0       | /  |
|    |        |          | 1 个 1.8m <sup>3</sup> 的隔油池                       | 1 座                   | 2.0        | 2.0        | /  |
| 3  | 地下水防治  | 厂区防渗     | 重点防渗区                                            | 1621.06m <sup>2</sup> | 32.42      | 32.42      | /  |
|    |        |          | 一般防渗区                                            | 4417.52m <sup>2</sup> | 100.82     | 100.82     | /  |
|    |        | 地下水监控    | 项目上游背景观测井和项目下游扩散井利用园区监控井,在厂区西南角新增一口监控井。          | 1 口                   | 18.0       | 18.0       | /  |
| 4  | 固废治理   | 危险废物     | 厂区危险废物暂存库 100m <sup>2</sup>                      | 1 座                   | 5.0        | 5.0        | /  |
|    |        | 生活垃圾     | 生活垃圾桶                                            | 10 个                  | 0.2        | 0.2        | /  |
| 5  | 噪声防治   | 水泵、风机等   | 高噪声污染源隔声、设备减振、消声等措施                              | /                     | 10.0       | 10.0       | /  |
| 6  | 环境风险防范 | 初期雨水     | 初期雨水收集池 100m <sup>3</sup>                        | 1 座                   | 3.0        | 3.0        | /  |
|    |        | 事故废水     | 事故池 650m <sup>3</sup>                            | 1 座                   | 19.5       | 19.5       | /  |
|    |        | 储罐区      | 储罐区设不低于 1.2m 围堰和事故废水收集管道并与事故池连接                  | 180m <sup>2</sup>     | 5.4        | 5.4        | /  |
|    |        | 生产车间     | 设置集水明沟并与事故池连接                                    | 200m                  | 4.2        | 4.2        | /  |
|    |        | 氯气房      | 有毒气体检测报警仪                                        | 8 套                   | 2.4        | 2.4        | /  |
|    |        |          | 应急氯气收集+两级碱喷淋应急吸收系统                               | 1 套                   | 20         | 20         | /  |
|    |        |          | 警告标志牌                                            | 2 个                   | 0.01       | 0.01       | /  |
|    |        | 液溴储罐区    | 有毒气体检测报警仪                                        | 3 套                   | 0.9        | 0.9        | /  |
|    |        |          | 应急碱喷淋系统                                          | 1 套                   | 10         | 10         | /  |
|    |        |          | 警告标志牌                                            | 2 个                   | 0.01       | 0.01       | /  |
|    |        | 蒸馏楼      | 有毒气体检测报警仪 (氯气、溴)                                 | 10 套                  | 3.0        | 3.0        | /  |
|    |        |          | 应急碱喷淋系统                                          | 2 套                   | 20         | 20         | /  |

|     |                |                                      |               |                       |        |        |   |
|-----|----------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|--------|--------|---|
|     |                |                                      | 警告标志牌         | 3 个                   | 0.02   | 0.02   | / |
|     |                | 厂 区                                  | 风向标           | 1 个                   | 0.01   | 0.01   | / |
|     |                |                                      | 风险单元及应急疏散通道标志 | 1 个                   | 0.02   | 0.02   | / |
| 7   | 生态<br>环境<br>保护 | 绿化                                   | 厂 区绿化面积       | 6745.85m <sup>2</sup> | 27.0   | 27.0   | / |
| 8   | 环境<br>管理       | 环境管理制度、环境管理台帐、环境自行监测、<br>环境风险应急预案等内容 |               | /                     | 20.0   | 20.0   | / |
| 合 计 |                |                                      |               |                       | 628.91 | 628.91 | / |

## 5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

#### 1.项目概况

玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目位于甘肃省玉门市老市区老市区化工工业园内，项目厂址中心经纬度坐标为（北纬 39.819233°，东经 97.621894°），厂区总占地面积为 55488m<sup>2</sup>。本项目设计产能为溴素 10000t/a，其中采用溴化钠制备溴素设计产能为 7000t/a，采用溴化氢制备溴素设计产能 3000t/a，溴化钠制备溴素和氢溴酸制备溴素共用生产设备，本项目总生产天数为 333 天，其中溴化钠制备溴素生产天数为 233 天，氢溴酸制备溴素生产天数为 100 天。本项目总投资 10060 万元，其中环保投资为 628.91 万元，占总投资额的 6.25%。

#### 2.产业政策及选址

项目符合国家有关法律、法规和政策规定，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于允许类建设项目。本项目位于甘肃省玉门老市区化工园区，符合园区产业定位和土地利用总体规划，依托条件良好。项目建成后对周围环境影响较小，属于可接受范围。因此，建设单位在落实环评报告提出的水、大气、固废、噪声及风险等各项环保措施后，评价认为本项目的厂址选址可行。

#### 3.环境质量现状

##### （1）环境空气质量现状

根据 2020 年玉门市环境空气质量持续改善，全年空气质量优良天数 308 天，优良天气率 85.3%，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度为 5 微克/立方米、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度为 8 微克/立方米、一氧化碳（CO）第 95 百分位数为 0.6 毫克/立方米、臭氧 8 小时（O<sub>3</sub>-8h）第 90 百分位数为 115 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度为 57 微克/立方米；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为 26 微克/立方米。六项指标均能达到国家二级标准。玉门市属于环境空气质量不达标区。

本项目评价范围内各监测点的监测项目氯、氯化氢均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，说明区域环境空气质量良好。

##### （2）地表水环境质量现状

根据监测结果分析可知，四个监测断面各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，评价区域地表水水质满足水功能目标。

### （3）地下水环境质量现状

根据监测结果分析可知，3 口可采集到水样的地下水井中总硬度均超标，白杨河村监测井中溶解性总固体超标，其它地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。地下水监测项目中总硬度、溶解性总固体出现超标现象，根据历史数据进行对比分析，区域内总硬度、溶解性总固体产生超标的原因主要是由于区域地质条件影响所致。

### （4）声环境质量现状

根据监测结果显示，本工程厂界四周各监测点监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，区域现状声环境质量状况良好。

### （5）土壤环境质量现状

根据监测结果分析，土壤监测各项监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB3600-2018）中的第二类用筛选值标准，说明区域土壤环境质量良好。

### （6）生态环境质量现状

根据现场调查，厂址现状为荒地，项目区域无珍惜动植物分布。区域主要植被为珍珠猪毛菜系，植被覆盖度 5%~10%之间，生长情况一般。植物群落结构中缺少禾木，呈典型的荒漠植被类型。该植被类型以稀疏性及有大面积裸露地表为其显著特征。

## 4.环境影响与措施

### （1）环境空气影响与措施

本项目各生产线、储罐区、仓储区产生的废气均进行密闭收集后进入三级碱喷淋塔处理，处理后的污染物颗粒物、氯化氢、氯气排放浓度能够达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中的相关标准，污染物溴和溴化氢有组织排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中德国气态无机物排放标准限值，废气经处理后最终由 1 根 25m 排气筒达标排放。

为避免劳动者在职业活动过程中因过度接触化学有害因素而导致不良健康效应，溴和溴化氢应符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）中职业接触限值要求。

根据大气预测结果显示，污染物氯气、氯化氢、颗粒物在各时段各网格点的贡献浓度能够达到相关标准要求；污染物颗粒物在敏感点南山自然保护区内的贡献浓度叠加现状浓度后超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准的要求，不能达标的原因主要是由于背景值超标造成的。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）要求，采用推荐模式对项目全部（包括有组织、无组织）大气污染源进行计算，经计算各污染源排放的各类污染物均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 D 中规定的浓度限值，因此本项目厂区不设置大气环境保护距离。

本项目员工食堂属于小型饮食业规模，必须安装油烟净化装置，环评要求油烟净化装置最去除率大于 60%，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出，油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型标准（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，治理措施可行。

本项目运行期的原辅料和产品运输采用密闭罐车或货车拉运，要求各运输车辆的轮胎清洁上路，减少运输扬尘的产生。本项目运输过程应合理规划运输路线和运输时间，路线尽量绕避敏感区和敏感目标，并要求做好日常维护和保养，确保正常运行并采用符合国标的燃料，汽车尾气通过扩散后对周边环境的影响较小，措施可行。

事故状态下污染源排放的污染物远大于正常排放，因而污染物估算最大地面浓度远大于正常排放，贡献浓度值不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

项目运营期应加强管理、采取相应防范措施杜绝事故排放，一旦废气收集系统或碱喷淋吸收塔设施故障，必须立即停产，及时修理恢复；废气处理系统应与生产系统联动，废气处理系统应先开后停，即生产开车前废气处理系统应先运行，生产停车时废气处理系统应确保系统废气完全处理完后再停止运行；定期对各项环保设施检修，对易损部件，应备件充足，随时可以更换，确保其正常工作。

## （2）地表水环境影响与措施

本项目生产废水经中和两效蒸发脱盐后，冷凝水全部回用生产，其中溴化钠制溴工序冷凝水产生量为  $16590.34\text{m}^3/\text{a}$  全部回用，回用氢溴酸制溴工序产生的冷凝水  $2360.71\text{m}^3/\text{a}$ ；氢溴酸制溴工序冷凝水产生量为  $4310.71\text{m}^3/\text{a}$ ，其中自身回用量为  $1950\text{m}^3/\text{a}$ ，氢溴酸制溴生产系统自身不能利用的冷凝水（ $2360.71\text{m}^3/\text{a}$ ）贮存在暂存池，作为溴化钠

制溴生产工艺补水进行回用。本项目实现生产废水不外排进行企业内部全部回用不外排，不但提高了水资源利用效率还减轻了园区污水处理厂压力，对水环境影响可接受。

食堂产生的餐饮废水经油水分离器处理后，与日常办公和宿舍产生的生活污水一起经隔油池、化粪池进行预处理后进入市政污水管网，生活污水经隔油池、化粪池处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，能够达到园区市政污水管网的接管要求，因此园区污水处理厂完全能够接纳本项目产生的生活污水。

厂区初期雨水经新建雨水管道进行收集，初期雨水包括生产区可能被污染的初期雨水，收集后进入初期雨水池，最终进入园区污水处理厂处理，后期雨水汇集后排入园区雨水管网。项目厂区设一座 650m<sup>3</sup>的事故池，当发生生产事故时，事故废水收集进入事故池，事故后再予与处理，避免事故废水未经处理直接进入外环境，避免对外环境的影响。

### （3）地下水环境影响与措施

根据地下水环境预测分析，只要建设单位对生产车间地面、储罐区和事故池等池底和池壁等按照环评要求进行分区防渗，并落实对各生产设备的例行检修计划，发现设备出现跑、冒、滴、漏等现象时立即采取措施，在此前提下，非正常状况下入渗的氯化物浓度远低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

建设单位对储罐区、仓库、生产车间、事故池、初期雨水池等设施按照环评要求采取分区防渗措施；严格落实例行检查及检修制度，检查时间间隔不得大于 365d，若发现储罐滴漏、地面防渗材料破损应立即修补；在储罐区设置围堰，事故状态下必须将泄漏的废液及时有效的进行收集和清理。建设单位应在正常生产过程中加强监测，项目地下水质量监控由建设单位设置监控井 3 口，其中项目上游背景观测井和项目下游扩散井利用园区总体布设的监控井，本项目在厂区西南角新增一口监控井，定期开展地下水水质监测，以便及时发现问题、及时解决，尽可能避免非正常状况的发生。

### （4）声环境影响与措施

本项目生产过程中产生噪声的设备主要为空压机和各种类泵等，噪声源强在 85-100dB(A)之间，经采取隔声降噪措施后噪声源强在 70-80dB(A)之间。根据预测结果显示，本项目各设备噪声源对厂界四周的贡献值能够达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）3 类区标准。项目位于周边 200m 范围内无学校、医院、居民住宅等声环境敏感点，故项目运营对周围环境噪声影响较小。

### （5）固体废物影响与措施

本项目产生的危险废物主要有沉渣、废机油、废油抹布以及原料包装桶袋等危险废物。在厂区配设危废暂存库一处，占地面积 100m<sup>2</sup>。本环评要求建设单位严格按《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》及 2013 年修改单中防渗要求采取有效防渗措施。

本项目产生的沉渣、废机油和废油抹布以及原料包装桶袋等为危险废物，对项目产生的各类危险废物进行分类收集、分类分区存放，并根据实际危废暂存量（沉渣、废机油和废油抹布）和贮存期限及时交由有资质的危险废物处置单位进行定期收运。

本项目产生的生活垃圾在厂区内设置垃圾桶（10 个）和生活垃圾收点，最终委托环卫部门定期收集清运处置。

本项目在运行期应对生产过程中产生的废盐进行危险废物属性鉴别，判定是否属于危险废物，属于危险废物的应按危险废物相关要求进行管理，废盐若不属于危险废物且符合相应产品标准，废盐作为副产品进行外售。

本项目在运行期应对生产过程中产生的废盐进行危险废物属性鉴别，判定是否属于危险废物，属于危险废物的应按危险废物相关要求进行管理，产生的废盐经袋装收集后分区贮存在危废暂存库（100m<sup>2</sup>）中，危废暂存库的最大贮存量（300t），废盐产生量为 8409.43t/a，在危废暂存库最长贮存 9 天，及时委托有资质单位处置，严禁超库容和超期贮存。

本项目产生的废盐在未进行危险废物鉴定之前，应按危险废物经管理和处置。

废盐若经鉴定不属于危险废物且符合相应产品标准，废盐作为副产品进行外售。

如本项目产生废盐经鉴定不属于危险废物，但又不能满足产品质量标准，应按一般工业固体废物处置。

### （6）土壤环境影响与措施

#### ①大气沉降影响

项目设计原辅料和物料及排放废气均无土壤污染风险管控标准中的因子，项目大气沉降影响主要为废气排放后经大气扩散，溴、氯、溴化氢、氯化氢在大气中在降雨条件下可随降雨形成的二次污染物对降雨区的土壤产生一定影响。

#### ②地面漫流土壤环境影响分析

本项目生产车间和储罐区设置有围堰并设置有事故废水收集系统和事故池，对事故状态污水处理站废水进行应急收集。本次环评要求全厂建立事故废水收集系统和初期雨

水收集系统，对厂区初期雨水进行有效收集，初期雨水不会通过地面漫流方式进入土壤环境，运营期项目污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### ③垂直入渗土壤环境影响分析

本项目对厂区各个区域按环评要求进行了分区防渗，在正常情况下不会发生渗滤液垂直入渗情况。根据地下水预测分析，在事故工况情况下，本项目垂直入渗对土壤环境的影响主要为中和罐氯化物发生泄露，导致污染物下渗首先进入土壤层（包气带），造成土壤层污染，进而下渗进入潜水层对地下水水质造成影响。根据预测，当中和罐破损后废水下渗时，氯化物在第2年时达到土壤中最大浓度  $11500\text{g/m}^3$ ，污染深度为2m。因此，在运行期应加强日常环境管理和检修检查工作，将车间工艺物料和储罐罐区液体垂直入渗对土壤环境的影响降低到最小。

## 5.环境风险与措施

根据评价和设计要求，在氯气房、液溴储罐、蒸馏楼等有毒有害作业场所及有毒有害气体可能泄漏的区域设置有毒气体检测报警仪。

（1）蒸馏塔区应设置有毒气体探测器（氯气探测器5套、溴探测器5套），配设应急碱喷淋系统1套，用于溴素、氯气泄漏后的应急处理。

（2）液氯仓库应设置有毒气体检测报警仪（8套），配设应急氯气收集+两级喷淋系统1套，在液氯罐事故状态对氯气房内氯气进行收集后进入应急碱喷淋塔进行吸收处理，减少氯气向大气扩散。

（3）溴素罐区应设置有毒气体探测器（3套），配设应急碱喷淋系统1套，用于溴素泄漏后的应急处理。

项目应建立环境风险事故三级防范措施应急体系，在储罐区设置高度不低于120mm的围堰及配套排水设施；露天设置的阀组区、工艺设备区等污染区周围应设围堰，用于收集泄漏物料和地面冲洗水等。围堰高度宜为120mm-200mm。初期雨水池为  $100\text{m}^3$ ，全厂事故池容积应不小于  $650\text{m}^3$ 。

在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。企业应该高度重视，采取切实可行的环境风险防范措施，加强环境管理，建立有效的应急预案，避免造成环境污染事件。

本项目生产过程中涉及了易燃易爆有毒有害物质物质，通过对项目事故类型及其影响的环境途径分析，本项目风险类型主要为储罐区泄漏/火灾和爆炸事故，事故的伴生/

次生污染与继发事故为装置或设施火灾扑救中产生的消防废水或是废气控制不当进入水体引起地下水、土壤和生态植被造成的污染。从预测结果可以看出：由预测可知，在最不利气象条件下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

## 6.总量控制

本项目属于涉卤素及其化合物行业中的溴素生产行业，项目生产设备不涉及工业窑炉，属于一般排放口，因此，本项目不再给出总量控制建议指标。

## 7.公众参与

本项目依据《环境保护公众参与办法》中的相关规定进行了本项目环境影响评价公众意见调查，通过公众参与调查反馈信息统计结果表明公众对项目选址无反对意见。

## 8.结论

玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目符合国家产业政策、符合相关规划和园区产业用地规划；项目选址、总体布局合理；公众对本项目的建设持支持态度；本项目生产过程符合清洁生产要求，项目各项防治措施治理后均能达标排放，固废得到合理处置。环评认为在认真落实本报告提出的各项环保措施的前提下，项目对周围环境影响可以接受。因此，从环保角度考虑，该项目的建设可行。

## 9.建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，节能降耗，本评价提出以下建议：

- (1) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。
- (2) 企业应加强管理，严格操作程序，减少开、停车次数，杜绝事故排放。
- (3) 加强源头控制、全过程管理，设立原材料质检制度和原材料消耗定额管理，对能耗水耗有考核，对产品合格率有考核。
- (4) 建设单位必须规范岗位操作，定期开展环境保护和安全教育，使环境理念和安全意识随时驻存在每个员工思想意识之中，积极进行现场演练，协同当地政府相关部门制定科学合理的事态应急预案，进一步减轻或者杜绝恶性环境风险事故，防患于未然。
- (5) 加强员工的培训教育力度，提高其环保意识和管理、操作水平，为环保措施的落实提供人力资源保证。

## 5.2 审批部门审批决定

酒泉市生态环境局关于玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书的批复（酒环审〔2022〕20号）。批复意见如下。

玉门方达化工有限公司：

根据建设项目环境影响评价审批程序相关规定，酒泉市行政服务中心于 2022 年 4 月 25 日受理了由你公司委托甘肃创新环境科技有限责任公司编制的《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及其相关资料。依据建设单位、环评单位出具的承诺书和酒泉市生

态环境综合事务中心的技术评估报告，经研究，我局现对《报告书》(报批稿)批复如下：

一、同意技术评估报告的结论和意见。

二、《报告书》编制规范，内容较全面，工程和环境内容分析清楚，重点突出，评价等级、标准适当，提出的环境保护措施总体可行，评价结论可信，可以作为工程建设和运营管理中环境保护的依据。

三、项目为新建项目，建设地点位于甘肃省酒泉市玉门市老市区化工工业园，项目厂址中心经纬度坐标为北纬 39.819233°，东经 97.621894°，占地面积 55488m<sup>2</sup>。项目设计产能为年产溴素 10000 吨，其中采用溴化钠制备溴素设计产能为 7000 吨，采用溴化氢制备溴素设计产能 3000 吨。

项目建设内容主体工程为生产车间，储运工程包括原料及成品仓库、氯气房、罐区，辅助工程包括办公生活区、维修车间及备件库、控制室、辅助用房、消防泵房及水罐、循环水冷却塔、冷凝水储存池、雨水池、事故水池、门卫，公用工程包括供电工程、供水工程、排水工程、供热和供汽工程，环保工程包括废气治理、废水处理、噪声防治、固废处置、地下水防治和环境风险等。项目总投资 10060 万元，其中环保投资为 628.91 万元，占总投资额的 6.25%。

经审查，项目符合国家产业政策，符合酒泉市生态环境准入清单、园区规划和规划环评的要求，选址合理，采取的污染防治措施基本可行，从环保角度，我局同意按照《报告书》所列的项目建设性质、内容、规模、地点和采取的环境保护及风险防范措施进行项目建设。

四、项目在建设过程中，要遵守各项环保法律、法规，严格执行环保“三同时”制度，认真落实《报告书》中所列出的各项污染防治措施，建立健全环境管理责任制，确保环保投资到位，保证各项污染物达标排放。项目建设与运营管理中应重点做好以下工作：

(一)严格按照《报告书》要求，严格执行“6 个百分百”措施，做好施工期环境保护工作。物料堆放、运输过程中必须采取覆盖密封措施，施工场地采取围挡、洒水、遮

盖等降尘措施，控制扬尘污染。施工废水经沉淀池沉淀后用于场地洒水。施工期生活垃圾分类收集交由园区环卫部门处理，工程建筑垃圾集中收集，可利用部分回收综合利用，其他部分送往指定地点集中处置，不得随意倾倒。严格控制施工噪声，选用低噪声施工机械设备，合理安排施工工序，加强机械设备的维护保养，确保场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)限值要求。

## (二)严格落实运营期大气污染防治措施。

项目生产供热由园区集中供给，严禁建设燃煤锅炉。

项目运营期废气主要有生产车间废气、储罐区呼吸废气、危废间废气、食堂油烟废气等。

### 1、有组织废气排放污染防治措施

生产车间废气：项目生产车间设置3套蒸馏塔设备和3套蒸馏釜设备，采用溴化钠和氢溴酸两种原料不同时段进行制溴(生产工艺和设备相同)。

其中采用溴化钠制溴工艺时，产生废气主要污染物为氯化氢、颗粒物、氯气及溴等，收集后通过1套“三级碱喷淋”处理后，通过1\*25米高排气筒排放。

采用氢溴酸制溴工艺时，产生废气主要污染物为溴化氢、氯化氢、颗粒物、氯气及溴等，收集后通过上述“三级碱喷淋”处理后，通过1\*25米高排气筒排放。

储罐区废气：项目盐酸、溴素、氢溴酸储罐采用常压固定顶罐，日常储存和装卸过程呼吸废气经收集后进入生产车间“三级碱喷淋”处理后，通过1\*25米高排气筒排放。

危废暂存间废气：项目危废间产生废气主要为少量氯化氢等，经负压密闭收集后进入生产车间“三级碱喷淋”处理后，通过1\*25米高排气筒排放。

食堂油烟废气：项目员工食堂属于小型饮食业规模，环评要求安装油烟净化装置，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出。

有组织废气污染物排放标准：项目有组织排放颗粒物、氯化氢、氯气执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及修改单中的相关标准；溴和溴化氢参照《大气污染物综合排放标准详解》中德国气态无机物排放标准限值(有组织)进行限值；餐饮油烟大气污染物执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的排放限值要求。

### 2、无组织排放废气污染防治措施

项目对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行无组织废气管控。液液分离、固液分离工序采用离心机与反应釜整体配套的生产装置，密闭状态下进行离心，减小离心过程中溶剂的无组织挥发；在使用原料过程中，使用原料结束后立

即盖上桶盖，且保持原料桶密闭；定期开展装置区静密封泄漏监测与修复等，有效地减少项目无组织废气的排放。

项目无组织氯化氢和氯气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及修改单中的无组织排放浓度监控限值。溴和溴化氢无组织应符合《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)中职业接触限值要求。项目厂区不设置大气环境保护距离。

### (三)严格落实运营期水污染防治措施。

项目运营期废水主要有生产车间产生的废水、废气吸收废水和生活污水等，分为高盐废水系统、生活污水系统、事故排水系

统排水等，采用分质分类处理。

高盐废水系统：项目生产废水和废气处理废水主要为高浓度无机含盐酸性废水，含有大量无机盐类(氯化钠、氯化氢、氯等)，通过采取“中和+两效蒸发+冷凝”措施处理，产生的冷凝水经两座冷凝水储存池暂存后全部回用生产，不外排。

生活污水系统：生活污水系统主要用于收集和排放各装置区建筑物内卫生间、浴室、餐厅等设施的生活污水。项目生活区设置1个1.8m<sup>3</sup>的隔油池、一座12m<sup>3</sup>的玻璃钢化粪池，该部分废水经预处理后废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区市政污水管网。

事故排水系统：项目厂区建1座650m<sup>3</sup>事故水池。如果生产区发生事故时，事故废水进入事故池进行收集暂存，待事故状态结束后再根据其特征进行专门处理，确保事故废水不进入外环境。

### (四)严格落实分区防渗要求，防止地下水污染。

根据《报告书》要求，项目按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)和《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)进行防渗，防渗工程完成后，保留防渗工程设计、施工方案、影像资料作为验收依据，达不到防渗性能指标要求，项目不得投入运行。

项目应按照《报告书》要求，设置3口地下水污染监控井(依托园区现有监测井2口，自建1口)，建立地下水污染监控和预警体系，严格按照《报告书》要求的监测计划，定期开展地下水环境监测，防止地下水污染。

### (五)严格落实固体废物污染防治措施。

项目固废须遵循“资源化、减量化、无害化”的处理原则，安全妥善处置。

危险废物：项目产生的危险废物有沉渣、废矿物油、原料包装桶袋等，分类收集后在项目危废间内分类分区存放，及时交由有资质单位处理。

项目设置 1 座占地面积 100m<sup>2</sup>的危废暂存间，用于暂存厂区内产生的危险废物。危废间的建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求进行设计、建设和管理。危险废物的转运实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

废盐：项目试生产期间对生产过程中产生的废盐按照《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6)等规定进行鉴定，不属于危险废物且满足产品质量要求的情况下作为副产品外卖，若属于危险废物则按照危险废物处置。未鉴定之前按照危废进行管理。

生活垃圾：生活垃圾委托环卫部门定期清运至玉门老市区生活垃圾填埋场处置。

(六)通过车间设备合理布局，选用低噪声设备，采取隔音、消声、减震、绿化等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准。

(七)严格项目特征污染物排放管控，建立覆盖特征污染物和常规污染物的环境监测体系，设置规范的污染物排放口和监测平台。严格按照监测计划开展环境监测，确保污染物达标排放。

(八)严格落实各项环境风险防范措施项目，合理布置全厂总平面，各装置建筑物之间留足安全防护距离，采取先进的控制技术，实行明管设计，规范建设雨污分流和初期雨水收集系统，项目建设 1 座 100m<sup>3</sup>的初期雨水池和 1 座 650m<sup>3</sup>的事故应急池，储罐区设置围堰，各装置区设事故水收集管沟。设置警报装置和视频监控系统，并和酒泉市化工园区环保智慧监管平台联网，建立事故三级防控体系，有效防范环境风险，制定应急预案并定期开展演练，防止污染事故的发生。

五、在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强宣传与沟通工作，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

六、《报告书》经批准后，该项目的性质、规模、建设地点、建设内容、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目环境影响报告书。

七、你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的《报告书》及批复分送酒泉市生态环境局玉门分局和园区管委会，并按规定接受各级生态环境主管部门和园区管理机构的日常监督检查。项目环保设施建成后，需按规定对申领排污许可证，开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运营。

## 6 验收执行标准

### 6.1 环境质量标准

#### 6.1.1 环境空气

区域环境空气质量现状及影响评价 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准,《环境空气质量标准》(GB3095-2012)未列入污染物氯化氢、氯参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。环境空气各项污染物的浓度限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境空气各项污染物的浓度限值 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 序号 | 污染物项目 | 平均时间    | 一级浓度限值 | 二级浓度限值 | 执行标准                                            |
|----|-------|---------|--------|--------|-------------------------------------------------|
| 1  | TSP   | 年平均     | 80     | 200    | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)中的相关标准               |
|    |       | 24 小时平均 | 120    | 300    |                                                 |
| 2  | 氯化氢   | 24 小时平均 | 15     | 15     | 《环境影响评价技术导则 大<br>气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中<br>相关标准 |
|    |       | 1 小时平均  | 50     | 50     |                                                 |
| 3  | 氯     | 24 小时平均 | 30     | 30     |                                                 |
|    |       | 1 小时平均  | 100    | 100    |                                                 |

#### 6.1.2 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准,标准值见表 6.1-4。

表 6.1-2 声环境质量标准单位: dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3  | 65 | 55 |

### 6.2 污染控制标准

#### 6.2.1 废气

本项目为氯化物制备溴素,属于无机化学工业,废气中的颗粒物、氯化氢、氯气排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及其修改单中的相关标准。氯化氢、氯气企业边界无组织排放限值执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及其修改单,颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)。

生产工艺中污染物的排放标准详见表 6.1-3。无组织污染物排放限值见表 6.1-4

表 6.1-3 生产过程中废气污染物排放标准 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 序号 | 污染物 | 大气污染物排放限值 | 标准值来源                             |
|----|-----|-----------|-----------------------------------|
| 1  | 颗粒物 | 30        | 《无机化学工业污染物排放标准》<br>(GB31573-2015) |
| 2  | 氯化氢 | 10        |                                   |
| 3  | 氯气  | 5         |                                   |

表 6.1-4 废气污染物无组织排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 污染物  | 企业边界大气污染物排放限值 | 标准值来源                                                             |
|----|------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1  | 颗粒物  | 1             | 《无机化学工业污染物排放标准》<br>(GB31573-2015)、《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) |
| 2  | 氯化氢  | 0.05          |                                                                   |
| 3  | 氯气   | 0.1           |                                                                   |
| 4  | 臭气浓度 | 20 (无量纲)      | 《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-1993)                                       |
| 5  | 硫化氢  | 0.06          |                                                                   |
| 6  | 氨    | 1.5           |                                                                   |

## 6.2.2 废水

本项目生活污水经隔油池、化粪池处理后排至园区市政污水管网，生活污水排放浓度应执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

表 6.2-1 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 单位：mg/L

| 项目名称             | pH  | 悬浮物 | COD | BOD5 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 动植物油 |
|------------------|-----|-----|-----|------|----|----|----|------|
| GB8978-1996 三级标准 | 6~9 | 400 | 500 | 300  | —  | —  | —  | 100  |

## 6.3 固体废物控制标准

一般固体废物处理、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

危险废物管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的有关规定；危险废物收集、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。

## 7 验收监测内容

### 7.1 污染物达标排放监测

本次验收污染物排放监测在正常生产工况下进行，所监测的生产线对各反应釜废气进行收集，生产过程中部分工序连续生产，部分工序按批次生产，因此不能视为有明确生产周期的项目，本项目为无明显周期、污染物稳定排放、连续生产项目。本次验收对各污染物排放口连续监测两天，监测期间污染物稳定排放，连续监测两天可涵盖污染物最大排放时间段。本次验收监测废气收集经废气治理设施处理后排放，废气在治理前密闭收集未设置采样孔，只对废气出口污染物进行监测。

因本项目位于化工园区，新建化工企业较多，敏感点环境空气质量无法反应本项目对环境的影响，因此本项目选用厂址下风向50m处作为环境空气采样点。试生产期间，厂区及上下游地下水井无地下水，因此无法进行采样，未对地下水进行监测。

#### 7.1.1 废气监测

##### 7.1.1.1 有组织废气

- (1) 检测点位布设：在废气排放口 DA001 布设 1 个检测点；
- (2) 检测项目：氯（氯气），氯化氢，颗粒物；
- (3) 监测频次：在企业正常生产情况下，连续检测 2 天，每天 3 次；

##### 7.1.1.2 厂界无组织废气

- (1) 检测点位布设：在厂界上风向设 1 个检测点，下风向呈扇形布设 3 个检测点；
- (2) 检测项目：氯（氯气）、氯化氢、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度；
- (3) 检测频次：在企业正常生产情况下，连续检测 2 天，每天 3 次；

#### 7.1.2 废水监测

- (1) 检测点位布设：在化粪池出口布设一个点位；
- (2) 检测项目：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油；
- (3) 检测频次：连续检测 2 天，每天 4 次；

#### 7.1.3 噪声监测

- (1) 点位布设：在项目厂界四周各布设 1 个噪声检测点。
- (2) 检测项目：连续等效A声级。
- (3) 检测频次：检测2天，昼夜各检测1次，（昼间6:00-22:00，夜间22:00-次日6:00）。

## 7.2 环境质量现状监测

### 7.2.1 环境空气质量现状

(1) 检测点位：1#位于项目选址上风向 50m 处、2#位于项目选址下风向 50m 处；

(2) 检测项目：日均值监测因子：TSP、氯化氢、氯气；小时均值监测因子：TSP、氯化氢、氯气；

(3) 检测频次：连续检测 3 天，对小时均值每天检测 4 次，具体时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，每小时至少有 45min 的采样时间；日均值每日至少有 18h 的采样时间；

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测单位及人员资质

由于我公司暂无自行环境监测能力，特委托甘肃创翼检测科技有限公司对厂区常规污染物进行监测，根据对监测单位资质审查，参加验收监测单元和人员资质能力均符合我公司监测项目要求。

### 8.2 监测分析方法与监测仪器及检出限

#### 8.2.1 环境空气及废气

##### (1) 环境空气

环境空气分析方法采用国家标准分析方法，分析方法见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境空气检测分析方法一览表

| 序号 | 项目名称 | 分析及来源                                | 检测仪器/型号         | 方法检出限                 |
|----|------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1  | 氯化氢  | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016    | 离子色谱仪 883       | 0.02mg/m <sup>3</sup> |
| 2  | 氯气   | 《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T 30-1999 | 紫外分光光度计 Cary 50 | 0.03mg/m <sup>3</sup> |
| 3  | TSP  | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022     | 电子天平 XS-105DU   | 7μg/m <sup>3</sup>    |

##### (2) 无组织废气

分析方法优先采用国家标准分析方法，如没有国家标准分析方法，采用国家环保部颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版）中有关分析方法，分析方法见表 8.2-2。

表 8.2-2 无组织废气检测分析方法一览表

| 序号 | 检测项目 | 分析及来源                                | 检测仪器/型号             | 方法检出限                  |
|----|------|--------------------------------------|---------------------|------------------------|
| 1  | 颗粒物  | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022     | 电子天平 XS-105DU       | 0.168mg/m <sup>3</sup> |
| 2  | 氯气   | 《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T 30-1999 | 紫外分光光度计 GENESYS 10S | 0.03mg/m <sup>3</sup>  |
| 3  | 氯化氢  | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016    | 离子色谱仪 883           | 0.02mg/m <sup>3</sup>  |
| 4  | 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）                | 紫外分光光度计 Cary 50     | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
| 5  | 氨    | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009  | 紫外分光光度计 GENESYS 10S | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| 6  | 臭气浓度 | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022 | /                   | /                      |

##### (3) 有组织废气

分析方法采用国家标准分析方法，分析方法见表 8.2-3。

**表 8.2-3 有组织废气检测方法一览表**

| 序号 | 项目名称 | 分析方法及来源                              | 检测仪器/型号                | 方法检出限                |
|----|------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|
| 1  | 氯气   | 《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T 30-1999 | 紫外分光光度计<br>GENESYS 10S | 0.2mg/m <sup>3</sup> |
| 2  | 氯化氢  | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016    | 离子色谱仪<br>883           | 0.2mg/m <sup>3</sup> |
| 3  | 颗粒物  | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017   | 电子天平<br>XS-105DU       | 1.0mg/m <sup>3</sup> |

## 8.2.2 废水监测

**表 8.2-4 废水检测分析方法及仪器**

| 项目名称    | 分析方法及来源                                              | 检测仪器/型号                | 方法检出限<br>mg/L |
|---------|------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| pH      | 《水质 pH 值的测定 电极法》<br>HJ 1147-2020                     | 酸度计 PHS-3E             | /             |
| 化学需氧量   | 《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》HJ/T 399-2007                 | 多参数水质测定仪<br>5B-6C(V8)  | 15            |
| 五日生化需氧量 | 《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009 | 生化培养箱<br>SHP-250       | 0.5           |
| 氨氮      | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 535-2009                  | 紫外分光光度计<br>GENESYS 10S | 0.025         |
| 悬浮物     | 《水质 悬浮物的测定 重量法》<br>GB/T 11901-1989                   | 天平 ESJ220-4B           | /             |
| 总磷      | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》<br>GB/T 11893-1989               | 紫外分光光度计<br>GENESYS 10S | 0.01          |
| 总氮      | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012                | 紫外可见分光光度计<br>UV-2600   | 0.05          |
| 动植物油    | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018                 | 红外测油仪<br>MI1100HK19    | 0.06          |

## 8.2.4 声环境

噪声检测分析方法采用国家标准分析方法,分析方法见表 8.2-5。

**表 8.2-5 噪声分析方法表**

| 项目名称 | 分析方法及来源                           | 检测仪器/型号           | 方法检出限 |
|------|-----------------------------------|-------------------|-------|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>GB 12348-2008 | 多功能声级计<br>AWA6292 | /     |

## 8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了保证检测结果的准确性和可靠性，本公司采取以下质量保证措施进行检测的质量控制工作。

项目的确定、点位布设及采样等严格按照国家监测技术规范的相关规定执行；

按各项目用水要求制备实验用水，保证使用合乎纯度要求的试剂；

本次使用的仪器、量器均为计量部门检定合格和检测校正合格的器具，分析设备均经计量认证合格并在有效期内；

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效；

分析测试严格按规范进行，严格控制工作曲线的斜率和截距，要求相关系数至少应达到 0.9990 以上；

检测采样分析测试人员持证上岗，采样记录及分析测试结果，严格按国家标准和监测技术规范要求进行数据处理和填报；

检测报告实行“三级”审核，从采样、运输到实验室分析等方面进行全程序质量控制。

(8) 为保证检测数据准确、可靠，在样品的采集、保存、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法及要求进行，采用外加平行样、密码质控样品、加标回收率等方式，来控制分析结果的准确度。

质控结果见表 8.3-1 至 8.3-8。

**表 8.3-1 噪声质控结果表**

|          |                         |          |                   |
|----------|-------------------------|----------|-------------------|
| 检测项目     | $L_{eq}$                | 检测日期     | 2024.6.7~2024.6.8 |
| 监测仪器型号   | AWA6292                 | 校准器型号    | AWA6021A          |
| 声级计检定有效期 | 2024.10.26              | 校准器检定有效期 | 2024.10.26        |
| 标准值      | $94.0 \pm 0.5\text{dB}$ | 6.7 检测前  | 93.8dB            |
|          |                         | 6.7 检测后  | 93.8dB            |
| 标准值      | $94.0 \pm 0.5\text{dB}$ | 6.8 检测前  | 93.8dB            |
|          |                         | 6.8 检测后  | 93.8dB            |
| 结果评价     | 合格                      |          |                   |

**表 8.3-2 废水质控结果表（加标）**

| 序号 | 检测项目 | 加标回收率(%) | 判定标准     | 结果评价 |
|----|------|----------|----------|------|
| 1  | 总磷   | 92.2     | 80%~120% | 合格   |
| 2  | 动植物油 | 95.8     | 80%~120% | 合格   |

**表 8.3-3 废水质控样质控结果表**

| 序号 | 项目名称  | 质控编号      | 测定值 (mg/L) | 质控样范围 (mg/L) | 结果评价 |
|----|-------|-----------|------------|--------------|------|
| 1  | 化学需氧量 | B23070468 | 107        | 105±5        | 合格   |
| 2  | 氨氮    | B22110153 | 1.47       | 1.46±0.07    | 合格   |
| 3  | 总氮    | B23040319 | 9.98       | 10.2±0.7     | 合格   |

**表 8.3-4 滤膜质控结果表**

| 序号 | 检测项目 | 标准滤膜编号 | 单位 | 测定结果     | 置信范围            | 结果评价 |
|----|------|--------|----|----------|-----------------|------|
| 1  | 颗粒物  | 1#     | g  | 0.43153  | 0.43167±0.0005  | 合格   |
| 2  | 颗粒物  | 3#     | g  | 0.44332  | 0.44345±0.0005  | 合格   |
| 3  | 颗粒物  | 10#    | g  | 12.14671 | 12.14687±0.0005 | 合格   |

**表 8.3-5 无组织废气质控结果表（加标回收率）**

| 序号 | 检测项目 | 加标回收率(%) | 判定标准     | 结果评价 |
|----|------|----------|----------|------|
| 1  | 硫化氢  | 97.7     | 80%~120% | 合格   |
| 2  | 氯气   | 96.5     | 80%~120% | 合格   |

**表 8.3-6 无组织废气质控样质控结果表**

| 序号 | 项目名称 | 质控编号     | 测定值 (mg/L) | 质控样范围 (mg/L) | 结果评价 |
|----|------|----------|------------|--------------|------|
| 1  | 氨    | B2308035 | 1.71       | 1.70±0.12    | 合格   |

9 验收监测结果

9.1 生产工况

经我公司委托，甘肃创翼检测科技有限公司于 2024 年 6 月 7 日至 2024 年 6 月 8 日进驻我厂，对厂区常规污染物进行监测验收，监测期间，项目溴化钠制溴生产线正常生产，所属的废气环保设施运行正常、稳定，符合环保验收工况监测条件，监测期间涵盖了各生产线最大污染物排放时段。根据监测期间生产量，生产线实际负荷情况见表 9.1-1；

表 9.1-1 生产车间工况负荷表

| 日期             | 产品 | 产量（吨/天） | 设计产量（吨/天） | 生产负荷比（%） |
|----------------|----|---------|-----------|----------|
| 2024 年 6 月 7 日 | 溴素 | 24      | 30        | 80       |
| 2024 年 6 月 8 日 | 溴素 | 24      | 30        | 80       |
| 平均             | /  | /       | /         | 80       |

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 废气

9.2.1.1 有组织废气

本次验收有组织废气监测情况见表 9.2-1 至表 9.2-2。

表 9.2-1 有组织废气检测结果统计一览表

| 检测点位              |      |       | DA001 废气排放口    |       |       |       |    |
|-------------------|------|-------|----------------|-------|-------|-------|----|
| 采样日期              |      |       | 2024 年 6 月 7 日 |       |       |       |    |
| 检测项目              |      | 单位    | 检测结果           |       |       | 均值    | 限值 |
|                   |      |       | 第一次            | 第二次   | 第三次   |       |    |
| 温度                |      | ℃     | 23.1           | 22.2  | 20.3  | 21.9  | /  |
| 流速                |      | m/s   | 6.70           | 6.16  | 6.14  | 6.33  | /  |
| 湿度                |      | %     | 4.0            | 4.0   | 4.0   | 4.0   | /  |
| 标干流量              |      | Nm³/h | 4700           | 4335  | 4346  | 4460  | /  |
| 氯化氢               | 实测浓度 | mg/m³ | 8.88           | 5.68  | 5.87  | 6.81  | 10 |
|                   | 排放速率 | kg/h  | 0.042          | 0.025 | 0.026 | 0.031 | /  |
| 氯气                | 实测浓度 | mg/m³ | 0.2L           | 0.2L  | 0.2L  | 0.2L  | 5  |
|                   | 排放速率 | kg/h  | /              | /     | /     | /     | /  |
| 颗粒物               | 实测浓度 | mg/m³ | 3.7            | 2.9   | 3.3   | 3.3   | 30 |
|                   | 排放速率 | kg/h  | 0.017          | 0.013 | 0.014 | 0.015 | /  |
| 注：“L”表示结果低于方法检出限。 |      |       |                |       |       |       |    |

续表 9.2-1 有组织废气检测结果统计表

| 检测点位              |      |       | DA001 废气排放口    |       |       |       |    |
|-------------------|------|-------|----------------|-------|-------|-------|----|
| 采样日期              |      |       | 2024 年 6 月 8 日 |       |       |       |    |
| 检测项目              |      | 单位    | 检测结果           |       |       | 均值    | 限值 |
|                   |      |       | 第一次            | 第二次   | 第三次   |       |    |
| 温度                |      | ℃     | 29.3           | 28.3  | 28.2  | 28.6  | /  |
| 流速                |      | m/s   | 6.20           | 6.31  | 6.35  | 6.29  | /  |
| 湿度                |      | %     | 4.4            | 4.4   | 4.4   | 4.4   | /  |
| 标干流量              |      | Nm³/h | 4242           | 4331  | 4360  | 4311  | /  |
| 氯化氢               | 实测浓度 | mg/m³ | 5.44           | 6.05  | 6.26  | 5.92  | 10 |
|                   | 排放速率 | kg/h  | 0.023          | 0.026 | 0.027 | 0.025 | /  |
| 氯气                | 实测浓度 | mg/m³ | 0.2L           | 0.2L  | 0.2L  | 0.2L  | 5  |
|                   | 排放速率 | kg/h  | /              | /     | /     | /     | /  |
| 颗粒物               | 实测浓度 | mg/m³ | 2.8            | 3.5   | 4.0   | 3.4   | 30 |
|                   | 排放速率 | kg/h  | 0.012          | 0.015 | 0.017 | 0.015 | /  |
| 注：“L”表示结果低于方法检出限。 |      |       |                |       |       |       |    |

根据监测结果，本项目废气排放口 DA001 排放的颗粒物、氯气、氯化氢排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中的相关标准。

9.2.1.2 厂界无组织废气排放

本次验收厂界无组织废气监测情况见表 9.2-2。

表 9.2-2 厂界无组织废气监测结果表 单位：mg/m³

| 序号 | 检测项目 | 采样日期     | 检测结果     |       |       |       |       | 限值   |
|----|------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|------|
|    |      |          | 点位<br>频次 | 厂界东侧  | 厂界南侧  | 厂界西侧  | 厂界北侧  |      |
| 1  | 氯气   | 2024.6.7 | 第 1 次    | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.1  |
|    |      |          | 第 2 次    | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L |      |
|    |      |          | 第 3 次    | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L |      |
|    |      | 2024.6.8 | 第 1 次    | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L |      |
|    |      |          | 第 2 次    | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L |      |
|    |      |          | 第 3 次    | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L |      |
| 2  | 氯化氢  | 2024.6.7 | 第 1 次    | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
|    |      |          | 第 2 次    | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |      |
|    |      |          | 第 3 次    | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |      |
|    |      | 2024.6.8 | 第 1 次    | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |      |
|    |      |          | 第 2 次    | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |      |
|    |      |          | 第 3 次    | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |      |
| 3  | 颗粒物  | 2024.6.7 | 第 1 次    | 0.212 | 0.245 | 0.259 | 0.246 | 1    |
|    |      |          | 第 2 次    | 0.228 | 0.241 | 0.260 | 0.256 |      |

| 序号 | 检测项目          | 采样日期     | 检测结果     |        |        |        |        | 限值   |
|----|---------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|------|
|    |               |          | 点位<br>频次 | 厂界东侧   | 厂界南侧   | 厂界西侧   | 厂界北侧   |      |
| 4  | 硫化氢           | 2024.6.8 | 第 3 次    | 0.216  | 0.252  | 0.267  | 0.251  |      |
|    |               |          | 第 1 次    | 0.202  | 0.233  | 0.249  | 0.246  |      |
|    |               |          | 第 2 次    | 0.208  | 0.238  | 0.253  | 0.250  |      |
|    |               |          | 第 3 次    | 0.217  | 0.241  | 0.261  | 0.242  |      |
|    |               | 2024.6.7 | 第 1 次    | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.06 |
|    |               |          | 第 2 次    | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |      |
|    |               |          | 第 3 次    | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |      |
| 5  | 氨             | 2024.6.8 | 第 1 次    | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |      |
|    |               |          | 第 2 次    | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |      |
|    |               |          | 第 3 次    | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |      |
|    |               | 2024.6.7 | 第 1 次    | 0.48   | 0.49   | 0.52   | 0.31   | 1.5  |
|    |               |          | 第 2 次    | 0.38   | 0.53   | 0.25   | 0.97   |      |
|    |               |          | 第 3 次    | 0.28   | 0.57   | 0.70   | 0.50   |      |
| 6  | 臭气浓度<br>(无量纲) | 2024.6.8 | 第 1 次    | 0.47   | 0.42   | 0.47   | 0.33   |      |
|    |               |          | 第 2 次    | 0.53   | 0.49   | 0.59   | 0.23   |      |
|    |               |          | 第 3 次    | 0.46   | 0.35   | 0.45   | 0.63   |      |
|    |               | 2024.6.7 | 第 1 次    | <10    | <10    | 11     | <10    | 20   |
|    |               |          | 第 2 次    | <10    | <10    | 12     | <10    |      |
|    |               |          | 第 3 次    | <10    | <10    | 12     | <10    |      |
|    |               | 2024.6.8 | 第 1 次    | <10    | <10    | 12     | <10    |      |
|    |               |          | 第 2 次    | <10    | <10    | 11     | <10    |      |
|    |               |          | 第 3 次    | <10    | <10    | 12     | <10    |      |

根据监测结果，氯气、氯化氢厂界浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度厂界无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

### 9.2.2 废水

废水监测结果见表 9.2-3

表9.2-3 废水检测结果统计一览表 单位：mg/L

| 序号 | 检测项目 | 单位  | 采样日期     | 检测结果  |       |       |       | 限值  |
|----|------|-----|----------|-------|-------|-------|-------|-----|
|    |      |     |          | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 |     |
| 1  | pH   | 无量纲 | 2024.6.7 | 7.7   | 7.7   | 7.7   | 7.7   | 6-9 |
|    |      |     | 2024.6.8 | 7.6   | 7.6   | 7.7   | 7.6   |     |

| 序号 | 检测项目    | 单位   | 采样日期     | 检测结果  |       |       |       | 限值  |
|----|---------|------|----------|-------|-------|-------|-------|-----|
|    |         |      |          | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 |     |
| 2  | 化学需氧量   | mg/L | 2024.6.7 | 36.1  | 34.6  | 30.1  | 28.6  | 500 |
|    |         |      | 2024.6.8 | 28.6  | 33.1  | 31.6  | 36.1  |     |
| 3  | 五日生化需氧量 | mg/L | 2024.6.7 | 11    | 12    | 12    | 12    | 300 |
|    |         |      | 2024.6.8 | 10    | 11    | 11    | 8     |     |
| 4  | 氨氮      | mg/L | 2024.6.7 | 4.64  | 4.39  | 4.48  | 4.90  | /   |
|    |         |      | 2024.6.8 | 4.74  | 4.81  | 4.82  | 4.79  |     |
| 5  | 悬浮物     | mg/L | 2024.6.7 | 47    | 52    | 65    | 58    | 400 |
|    |         |      | 2024.6.8 | 62    | 51    | 60    | 55    |     |
| 6  | 总磷      | mg/L | 2024.6.7 | 0.02  | 0.03  | 0.02  | 0.02  | /   |
|    |         |      | 2024.6.8 | 0.02  | 0.03  | 0.02  | 0.03  |     |
| 7  | 总氮      | mg/L | 2024.6.7 | 5.15  | 5.14  | 5.24  | 4.99  | /   |
|    |         |      | 2024.6.8 | 5.50  | 5.74  | 5.74  | 5.81  |     |
| 8  | 动植物油    | mg/L | 2024.6.7 | 0.17  | 0.13  | 0.07  | 0.08  | 100 |
|    |         |      | 2024.6.8 | 0.15  | 0.11  | 0.07  | 0.15  |     |

根据监测结果，pH 值、COD、BOD5、悬浮物、动植物油等因子排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

### 9.2.3 噪声

噪声监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 噪声监测结果表 单位：dB(A)

| 检测项目           | 检测点位       | 2024.6.7 |      | 2024.6.8 |      |
|----------------|------------|----------|------|----------|------|
|                |            | 昼间       | 夜间   | 昼间       | 夜间   |
| 厂界噪声<br>Leq    | 厂界东侧外 1 米处 | 58.3     | 46.7 | 57.4     | 43.7 |
|                | 厂界南侧外 1 米处 | 56.0     | 44.4 | 55.9     | 42.3 |
|                | 厂界西侧外 1 米处 | 51.7     | 45.6 | 52.8     | 42.9 |
|                | 厂界北侧外 1 米处 | 52.8     | 46.1 | 53.9     | 44.6 |
| 工业企业厂界环境噪声排放限值 |            | 65       | 55   | 65       | 55   |

根据监测结果，厂界四周噪声监测符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

### 9.2.4 固体废物调查结果

（1）沉渣、废矿物油、废原料包装袋、桶等收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。项目试生产期间废盐暂未按照《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6)等规定进行鉴定，按照危废进行管理，待鉴定后，

废盐若不属于危险废物且满足产品质量要求的情况下作为副产品外卖，若属于危险废物则按照危险废物处置。

(2) 本项目生活垃圾采取定点堆放，日产日清，定期运往当地垃圾填埋场处置。

根据现场调查，企业现阶段产生的固体废物产生处理与环评一致。

9.2.5 污染物排放总量核算

根据项目环评及排污许可，项目未对废气及废水污染物进行总量控制。

本次验收期间，生产线正常运行，根据验收监测结果平均值、年生产时间及验收监测期间生产工况，本项目废气污染物颗粒物、挥发性有机物排放量排放情况见表 9.2-5。

表 9.2-5 废气污染物排放情况

| 污染物控制因子 | 监测排放浓度<br>(mg/m³) | 监测排放速率<br>(kg/h) | 年生产时间<br>(h) | 验收监测期间<br>生产工况(%) | 实际排放量<br>(t/a) |
|---------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|----------------|
| 颗粒物     | 3.35              | 0.015            | 5592         | 80                | 0.105          |
| 氯化氢     | 6.37              | 0.028            | 5592         | 80                | 0.2            |

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

2024 年 6 月 7 日至 6 月 8 日，甘肃创翼检测科技有限公司完成对玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目区域环境质量现状采样。日均值检测结果见表 9.3-1，小时平均监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-1 环境空气日均值检测结果表 单位：mg/m³

| 采样日期              | 检测项目及结果     |       |             |       |            |       |
|-------------------|-------------|-------|-------------|-------|------------|-------|
|                   | TSP (mg/m³) |       | 氯化氢 (mg/m³) |       | 氯气 (mg/m³) |       |
|                   | 厂址上风向       | 厂址下风向 | 厂址上风向       | 厂址下风向 | 厂址上风向      | 厂址下风向 |
| 2024.6.7          | 0.130       | 0.141 | 0.02L       | 0.02L | 0.03L      | 0.03L |
| 2024.6.8          | 0.133       | 0.151 | 0.02L       | 0.02L | 0.03L      | 0.03L |
| 注：“L”表示结果低于方法检出限。 |             |       |             |       |            |       |

表 9.3-2 环境空气小时值检测结果表 单位：mg/m³

| 检测项目           | 采样频次 | 检测项目及结果  |       |          |       |
|----------------|------|----------|-------|----------|-------|
|                |      | 2024.6.7 |       | 2024.6.8 |       |
|                |      | 厂址上风向    | 厂址下风向 | 厂址上风向    | 厂址下风向 |
| 氯化氢<br>(mg/m³) | 1    | 0.02L    | 0.02L | 0.02L    | 0.02L |
|                | 2    | 0.02L    | 0.02L | 0.02L    | 0.02L |
|                | 3    | 0.02L    | 0.02L | 0.02L    | 0.02L |
|                | 4    | 0.02L    | 0.02L | 0.02L    | 0.02L |

| 检测项目                       | 采样频次 | 检测项目及结果  |       |          |       |
|----------------------------|------|----------|-------|----------|-------|
|                            |      | 2024.6.7 |       | 2024.6.8 |       |
|                            |      | 厂址上风向    | 厂址下风向 | 厂址上风向    | 厂址下风向 |
| 氯气<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1    | 0.03L    | 0.03L | 0.03L    | 0.03L |
|                            | 2    | 0.03L    | 0.03L | 0.03L    | 0.03L |
|                            | 3    | 0.03L    | 0.03L | 0.03L    | 0.03L |
|                            | 4    | 0.03L    | 0.03L | 0.03L    | 0.03L |
| 备注：“L”表示检测结果低于检出限。         |      |          |       |          |       |

由监测结果可知，氯化氢、氯气日均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；氯化氢、氯气小时均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试效果

#### 10.1.1 废气监测结果及达标排放情况

(1) 根据监测结果，本项目废气排放口 DA001 排放的颗粒物、氯气、氯化氢排放满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 及其修改单中的相关标准，所有污染物可以达标排放。

(2) 根据监测结果，氯气、氯化氢厂界浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度厂界无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

#### 10.1.2 废水监测结果及达标排放情况

根据监测结果，pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、动植物油等因子排放符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，所有废水指标均达标。

#### 10.1.3 噪声监测结果及达标排放情况

项目生产工艺过程中产生的噪声主要本项目的噪声源为排水工程风机、泵及风机产生的机械噪声。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施。

经监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类功能区要求。

#### 10.1.4 固体废物排放情况

(1) 沉渣、废矿物油、废原料包装袋、桶等收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。项目试生产期间暂未产生废盐，后续生产过程中产生的废盐按照危险废物进行管理及处置。

(2) 本项目生活垃圾采取定点堆放，日产日清，定期运往当地垃圾填埋场处置。

根据现场调查，企业现阶段产生的固体废物产生处理与环评一致。

### 10.2 工程建设对环境的影响

### 10.2.1 对环境空气质量的影响

根据对区域环境治理进行现状监测，由监测结果可知，氯化氢、氯气日均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；氯化氢、氯气小时均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

## 10.3 结论

根据《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目环境影响报告书》及环评批复、《玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目溴化钠制溴阶段性竣工环境保护验收检测报告》，依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，认为玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目 3300t/a 溴化钠制溴生产线及全厂储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程等附属设施严格执行了环境保护法律法规和“三同时”制度，项目建设内容、生产线生产工艺及环保设施皆未发生重大变动，经监测外排各项污染物达到了国家规定的排放标准，建立了相应的环保管理制度，环保档案资料齐全，建议该工程通过竣工环境保护验收。

## 10.4 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，节能降耗，本报告提出以下建议：

- （2）定期对管线进行检查，确保管路正常运行无跑冒滴漏现象。
- （3）企业应保障危废贮存、转运管理，并切实履行联单管理制度。
- （4）建议企业 2025 年进一步对厂区进行绿化，提高厂区绿化率。
- （5）加强职工素质管理和环境管理，加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。落实日常环境监测工作，确保各项污染物长期稳定达标。
- （6）加强污染事故防范意识，加强风险事故的日常巡查工作，对事故应急预案不定期进行演练，杜绝环境污染风险事故的发生。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：玉门方达化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|      |              |                          |          |       |          |                       |             |                                                                                                   |  |            |                        |  |
|------|--------------|--------------------------|----------|-------|----------|-----------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|------------------------|--|
| 建设项目 | 项目名称         | 玉门方达化工有限公司氢溴酸溴化钠综合利用制溴项目 |          |       |          |                       | 项目代码        | /                                                                                                 |  | 建设地点       | 甘肃省玉门老市区化工工业园区         |  |
|      | 行业类别（分类管理名录） | 二十三、化学原料和化学制品制造业         |          |       |          |                       | 建设性质        | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |  |            |                        |  |
|      | 设计生产能力       | 7000t/a 溴化钠制溴生产线         |          |       |          |                       | 实际生产能力      | 3300t/a 溴化钠制溴生产线                                                                                  |  | 环评单位       | 甘肃创新环境科技有限有限责任公司       |  |
|      | 环评文件审批机关     | 酒泉市生态环境局                 |          |       |          |                       | 审批文号        | 酒环审〔2022〕20号                                                                                      |  | 环评文件类型     | 报告书                    |  |
|      | 开工日期         | 2022.8                   |          |       |          |                       | 竣工日期        | 2022.12                                                                                           |  | 排污许可证申领时间  | 2022年12月20日            |  |
|      | 环保设施设计单位     | 山东中天科技工程有限公司             |          |       |          |                       | 环保设施施工单位    | 山东一滕建设集团有限公司                                                                                      |  | 本工程排污许可证编号 | 91620981MA71RQBRXY001V |  |
|      | 验收单位         | 玉门方达化工有限公司               |          |       |          |                       | 环保设施监测单位    | 甘肃创翼检测科技有限公司                                                                                      |  | 验收监测工况     | >75%                   |  |
|      | 投资总概算（万元）    | 10060                    |          |       |          |                       | 环保投资总概算（万元） | 628.91                                                                                            |  | 所占比例（%）    | 6.25%                  |  |
|      | 实际总投资（万元）    | 10060                    |          |       |          |                       | 实际环保投资（万元）  | 628.91                                                                                            |  | 所占比例（%）    | 6.25%                  |  |
|      | 废水治理（万元）     | 151.5                    | 废气治理（万元） | 175.5 | 噪声治理（万元） | 10                    | 固体废物治理（万元）  | 5.2                                                                                               |  | 其他（万元）     | 291.91                 |  |
|      | 新增废水处理设施能力   | /                        |          |       |          |                       | 新增废气处理设施能力  | /                                                                                                 |  | 年平均工作时     | 5592h                  |  |
|      | 运营单位         | 玉门方达化工有限公司               |          |       |          | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） |             | 91620981MA71RQBRXY                                                                                |  | 验收时间       | 2024年8月                |  |

| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） |     | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) |
|------------------------|-----|----------|---------------|---------------|------------|--------------|--------------|---------------|------------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| 废水                     |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
| 化学需氧量                  |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
| 氨氮                     |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
| 废气                     |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
| 二氧化硫                   |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
| 颗粒物                    |     |          |               |               | 0.105      |              | 0.105        |               |                  | 0.105       |              |               |           |
| 氮氧化物                   |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
| 工业固体废物                 |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
| 与项目有关的其他特征污染物          | 氯化氢 |          |               |               | 0.2        |              | 0.2          |               |                  | 0.2         |              |               |           |
|                        |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
|                        |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
|                        |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |
|                        |     |          |               |               |            |              |              |               |                  |             |              |               |           |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。