

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目  
竣工环境保护验收监测报告

川环源创验字[2023]第 23Y00501 号

建设单位： 佳化化学（成都）有限公司

编制单位： 四川省川环源创检测科技有限公司

二〇二三年五月

建设单位：佳化化学（成都）有限公司

法定代表人：柳建域

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

法定代表人：冷冰（教授级高工）

技术负责人：谢振伟（高级工程师）

项目负责人：李承蹊

编制人员：

审核人员：

审批人员：

参与人员：

建设单位：佳化化学（成都）有限公司

电话：18328435601

传真：/

邮编：

地址：四川省成都市彭州市纬四路西段 217 号

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

电话：（028）86737889

传真：（028）86737889

邮编：611731

地址：成都高新区合瑞南路 10 号一号厂房

## 附 录

### 附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护验收“三同时”登记表

### 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目外环境关系图

附图 4 项目验收监测图

附图 5 竣工环境保护验收评审会图片

### 附件

附件 1 项目投资备案表

附件 2 环境影响报告书的批复

附件 3 营业执照

附件 4 排污许可证（盖章正本）

附件 5 环境保护相关管理制度

附件 6 突发环境事件应急预案备案表

附件 7 地下水防渗施工影像资料

附件 8 地下水防渗材料检测报告

附件 9 废水排入四川石化污水处理厂协议

附件 10 危废处置协议

附件 11 废酸碱桶处置情况说明

附件 12 项目竣工公示

附件 13 项目调试公示

附件 14 验收监测期间工况表

附件 15 项目公众意见调查表（样表 5 份）

附件 16 公共参与调查表承诺书

附件 17 资料真实有效承诺书

附件 18 验收监测期间废水处理站运行记录

附件 19 验收监测期间废气环保设施运行记录

附件 20 验收检测报告

附件 21 检测机构资质（川环源创）

附件 22 项目验收意见

附件 23 其他需要说明的事项

附件 24 项目验收报告公示情况

# 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>4</b>
2.1 法律法规.....	4
2.2 部门规章、地方法规及规范性文件.....	4
2.3 技术规范与标准.....	4
2.4 工程技术资料及相关批复文件.....	5
<b>3 项目建设情况</b> .....	<b>6</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 外环境关系.....	6
3.3 项目劳动定员及生产制度.....	7
3.4 建设内容.....	7
3.5 主要原辅材料、能耗及设施设备.....	13
3.6 工程水平衡情况.....	20
3.7 生产工艺及产污环节.....	22
3.8 项目变动情况.....	34
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>41</b>
4.1 污染物治理设施.....	41
4.2 其他环保设施.....	46
4.3 环保投资及“三同时”落实情况.....	49
<b>5 环评主要结论、建议及批复</b> .....	<b>53</b>
5.1 环境影响报告书主要结论.....	53
5.2 审批部门审批决定.....	54
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>57</b>
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>60</b>
7.1 有组织废气.....	60
7.2 无组织废气.....	60
7.3 废水.....	60
7.4 厂界环境噪声.....	61
7.5 环境质量.....	61
7.6 监测点位布置图.....	62
<b>8 质量保证和质量控制</b> .....	<b>65</b>
8.1 监测分析方法及仪器.....	65
8.2 监测单位资质及人员能力.....	71

8.3 质量控制.....	72
<b>9 验收监测结果.....</b>	<b>73</b>
9.1 验收监测期间工况.....	73
9.2 废气排放监测结果.....	73
9.3 废水监测结果.....	76
9.4 厂界环境噪声监测结果.....	77
9.5 地下水监测结果.....	79
9.6 土壤监测结果.....	86
9.7 污染物排放总量计算.....	89
<b>10 环境管理调查.....</b>	<b>90</b>
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查.....	90
10.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查.....	90
10.3 环保档案管理情况调查.....	91
10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况调查.....	91
10.5 排放口规范化和绿化调查.....	91
10.6 环境防护距离和卫生防护距离调查.....	91
10.7 风险事故防范、应急措施落实情况调查及应急预案.....	91
10.8 环评及批复落实情况调查.....	92
<b>11 公众意见调查.....</b>	<b>98</b>
<b>12 验收监测结论.....</b>	<b>100</b>
12.1 污染物排放监测结果.....	100
12.2 项目建设对环境的影响.....	101
12.3 固体废弃物处置.....	101
12.4 污染物总量控制.....	101
12.5 环境管理调查.....	102
12.6 项目周边公众意见调查.....	102
12.7 验收不合格情况对照.....	102
12.8 小结.....	103
<b>13 建议.....</b>	<b>104</b>

## 1 项目概况

**项目名称：**15万吨/年烷氧基化物项目

**项目性质：**新建

**建设单位：**佳化化学（成都）有限公司

**建设地点：**四川省成都市彭州市纬四路西段217号

**项目由来：**佳化化学股份有限公司成立于2000年，主要从事环氧乙烷、环氧丙烷下游衍生精细化工品-乙（丙）醇胺、聚醚多元醇和表面活性剂的研发、生产与销售等业务，经过多年的发展，公司已经形成三大类六大系列100多个品种的产品格局。为了拓展西南地区市场，2019年10月，佳化化学（成都）有限公司选址成都市新材料产业功能区内，建设了15万吨/年烷氧基化物项目，以环氧乙烷为主要原材料，从事环保助剂系列、聚醚（高端表面活性剂系列）、胺类系列的烷氧基化物生产。

**建设过程及环保审批情况：**项目于2019年12月9日由彭州市发展和改革委员会以川投资备[2019-510182-26-03-414307]FGQB-0464号文同意建设；2019年6月，中圣环境科技发展有限公司编制完成了《佳化化学（成都）有限公司15万吨/年烷氧基化物项目环境影响报告书》；2020年10月26日，成都市生态环境局以成环评审〔2020〕81号文对该环境影响报告书给予了批复。项目于2020年9开工建设，2022年6月竣工。2022年6月2日，佳化化学（成都）有限公司申领了排污许可证，许可证编号为：91510182MA684ADB76001V。

**建设规模：**项目建成后，以环氧乙烷为主要原材料，从事环保助剂系列、聚醚（高端表面活性剂系列）、胺类系列的烷氧基化物的生产，总产量约为12.5万吨/年，其中环保助剂8.54万吨/年、聚醚（高

端表面活性剂系列) 3万吨/年、胺类化学品 1万吨/年, 与环评规模一致。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等国家法律法规的规定, 建设项目环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后须按规定标准和程序实施竣工环境保护验收, 验收合格后方可正式投产。现目前, 项目主体工程及其配套的环境保护设施均正常运行, 满足验收条件。

因此, 佳化化学(成都)有限公司委托四川省川环源创检测科技有限公司(以下简称“我公司”)开展项目竣工环境保护验收工作。我公司接受委托后, 高度重视本项工作, 立即成立了“15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收工作组”, 并于2023年3月7日派出技术人员对项目进行了现场勘察, 资料收集和调查访问等工作, 在此基础上制定了《佳化化学(成都)有限公司15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测方案》。根据监测方案, 我公司于2022年4月20~21日对项目进行了竣工环境保护验收监测; 根据监测及调查结果, 我公司编制了《佳化化学(成都)有限公司15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告》。

根据《环境影响报告书》及其批复的相关内容, 本次竣工环境保护验收的范围为: 生产车间(内设环保助剂生产线、高端表面活性剂系列生产线、胺类化学品系列生产线各1条)和1座混配包装车间, 及配套建设的公辅工程、办公设施及环保工程等。

验收监测和调查内容包括:

- (1) 废气有组织排放情况监测;
- (2) 废气无组织排放情况监测;

- (3) 废水排放情况监测；
- (4) 厂界环境噪声排放情况监测；
- (5) 固体废物处置情况调查；
- (6) 地下水质量现状监测；
- (7) 土壤环境质量现状监测；
- (8) 环境风险事故防范与应急措施调查；
- (9) 卫生防护距离调查；
- (10) 公众意见调查；
- (11) 环境管理调查。

鉴于我公司在开展本项工作时，时间紧、任务重，报告在编制过程中错误在所难免，敬请批评指正！在报告编制过程中，得到了建设单位、监理单位、环评单位等相关单位的大力配合和支撑，在此表示衷心的感谢！



## 2 验收依据

### 2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.11.13 实施）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）。

### 2.2 部门规章、地方法规及规范性文件

- (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，2017.11.20）；
- (2) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法[2021]70 号）；
- (3) 《成都市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（成环评函〔2021〕1 号）；
- (4) 《成都市生态环境局关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（成环审函〔2021〕521 号）。

### 2.3 技术规范与标准

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018 第 9 号公告，2018.05.16）；
- (2) 《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）；

（3）《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》  
（环办[2015]52号）；

（4）《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）；

（5）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；

（6）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；

（7）《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》  
（DB51/2377-2017）；

（8）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（9）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB  
18599-2020）；

（10）《危险废物贮存污染控制标准（2013年修订）》（GB  
18597-2001）；；

（11）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（12）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》  
（GB 36600-2018）。

## 2.4 工程技术资料及相关批复文件

（1）《佳化化学（成都）有限公司 15万吨/年烷氧基化物项目环境  
影响报告书》（中圣环境科技发展有限公司，2020.9）；

（2）关于《15万吨/年烷氧基化物项目环境影响报告书》的批复  
（成环评审〔2020〕81号，2020.10.26）；

（3）《佳化化学（成都）有限公司 15万吨/年烷氧基化物项目竣  
工环境保护验收监测方案》（四川省川环源创检测科技有限公司，  
2023.3）。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

项目位于四川省成都市彭州市纬四路西段 217 号，成都市新材料产业功能区内，生产场所中心经度为  $103^{\circ}54'48.02''$ ，中心纬度为  $31^{\circ}3'24.95''$ 。项目地理位置见附图 1。

##### 3.1.2 总平面布置

项目总用地面积约 65 亩，生产车间位于场地中部西面；混配包装车间位于场地中部（紧邻生产车间位于其东面）；液体原料及产品罐区紧邻于生产区，布置于生产区的北面，其余原料及产品仓库位于布置于生产区东面；控制室、化验室、循环水站、消防泵房、配电室和机修间等辅助工程集中布置于场地南面；初期雨水池集中布置于场地东南面；事故水池布置于场地的东北面。另外各装置区四周形成了道路宽 6m 的环形消防通道。物流门位于场地东面，人员进出大门位于场地南面。

厂房区域体现了辅助区和生产区分开，人流与物流路线分开。液体原料及产品均存放于各罐区，利于泵对物料进行输送、灌装，避免运输车辆进入生产区，防止了意外发生的连锁反应，保护了环境。项目总平面布置见附图 2。

#### 3.2 外环境关系

项目北侧紧邻已建成都晟源石化有限公司，北侧外约 350m 为已建的中国石油四川石化有限责任公司 1000 万吨/年炼油及联合芳烃（PX）项目和 80 万吨/年乙烯综合石化工程项目；东北侧紧邻已建四川奥克化学有限公司；东侧紧邻科之杰新材料集团四川有限公司，约

470m 为石化基地配套的尾气焚烧火炬系统；东南面约 750m 为四川石化污水处理厂；西侧紧邻成都天顺保利新材料有限公司，西侧外约 1100m 为已建成都昱泰新材料科技有限公司；西北侧约 420m 为成都市环境监测中心站石化园区站，约 620m 为成都市新材料产业功能区创新中心，约 920m 为园区石化基地配套的供热中心新威公司。项目外环境关系见附图 3。

### 3.3 项目劳动定员及生产制度

劳动定员 80 人，工作时间有效工时数 7920h（330 天），四班二运转工作制。其中 40 人为管理、后勤、生产辅助人员，40 人为倒班生产工人（每班 10 人）。

### 3.4 建设内容

项目建设内容为：主要建设有生产车间、混配包装车间、储罐区、仓库、控制室、化验室、维保站、循环水站、消防水罐以及废气处理设施、污水处理站、危废暂存间、事故水池等。

项目组成及主要环境问题见下表所示：

表 3-1 项目组成及主要环境问题

工程类别	项目组成	建设内容		主要环境问题
		环评建设内容	实际建设内容	
主体工程	主厂房	生产车间：1 座，占地约 1313m <sup>2</sup> ，位于厂区中部西面，3 层，钢筋混凝土框架，车间内设置有反应釜、换热器、分离罐、混合器、物料输送泵、10m <sup>2</sup> 冰醋酸储罐等设备，设有环保助剂 1 条生产线，高端表面活性剂系列 1 条生产线，胺类化学品系列 1 条生产线	与环评一致	废气、废水、噪声、固废
		混配包装车间：1 座，钢筋混凝土框架结构，占地约 3000m <sup>2</sup> ，2 层，位于厂区中部，车间内设置有物料储罐、切片机、物料输送泵、包装机、灌装机等设备	与环评一致	废气、噪声、固废
辅助工程	控制室	占地约 300m <sup>2</sup> ，1 层，位于厂区南面，钢筋混凝土框架	与环评一致	生活垃圾
	化验室	占地约 162m <sup>2</sup> ，2 层，位于厂区南面，钢筋混凝土框架	与环评一致	化验废水
	消防泵房及消防水罐	占地约 114m <sup>2</sup> ，位于南面，设置 1 座消防泵房和 2 个容积为 1500m <sup>3</sup> 钢制消防水罐以及配套的环状消防给水管网，消防总储备水为 3000m <sup>3</sup>	与环评一致	/
	配电室	占地约 114m <sup>2</sup> ，位于厂区南面，2F，钢筋混凝土框架结构，配电室内设置了 1 台 600KW 的应急柴油发电机	占地约 114m <sup>2</sup> ，位于厂区南面，2F，钢筋混凝土框架结构，配电室内设置了 1 台 500KW 的应急柴油发电机	/
	循环水站	占地约 252m <sup>2</sup> ，位于厂区西南面，1 座循环水站，设计能力 1800m <sup>3</sup> /h，0.4Mpa，混凝土结构	与环评一致	废水、噪声

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

工程类别	项目组成	建设内容		主要环境问题
		环评建设内容	实际建设内容	
辅助工程	维保站	占地约 114m <sup>2</sup> ，3F，位于西南面，钢筋混凝土框架结构	与环评一致	固废、废水
	氮气、压缩空气站	采用液氮汽化工艺，设计能力 150m <sup>3</sup> N/h；采用螺杆压缩机 1 台，压缩空气设计能力 20Nm <sup>3</sup> /min	与环评一致	噪声
	软水系统	位于混配包装车间内，采用 RO 膜反渗透分离制水设备，设计软水能力 4t/h	与环评一致	废水
	门卫	共 2 个，占地共约 102m <sup>2</sup> ，位于南面和东面	与环评一致	生活垃圾、生活污水
公用工程	给水	由园区自来水供水	与环评一致	/
	排水	采取雨污分流方式。本项目生产废水及生活污水经过厂区内污水处理站处理后采用泵由厂区污水处理站出口连接到石化园区已建的公用污水架空输送管道，经架空管廊排入园区调节池，送至四川石化污水处理厂处理。本项目污水处理站出口至园区公用污水架空管道的废水管线（该部分属于自建内容）长度约 50m，管径约为 DN50mm，碳钢材质。	项目采取雨污分流方式。初期雨水进入初期雨水池，清洁雨水进入清洁雨水收集池，经手工检测合格后排入园区内市政雨水管网。生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，处理后采用罐车运输至四川石化污水处理厂。	环境风险
	蒸汽	由园区企业新威公司供给	园区企业华能公司供给，目前采用自备的蒸汽发生器	/
	供电	变电站及厂区供电网络，由园区电网供电	与环评一致	/

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

工程类别	项目组成	建设内容		主要环境问题
		环评建设内容	实际建设内容	
贮运工程	甲类原料罐区 (一)	占地约 647m <sup>2</sup> ，位于厂区北面，共设有 5 个储罐： 环氧乙烷储罐 2 个 100m <sup>3</sup> 卧式半冷冻压力储罐 Φ3000×13100； 环氧丙烷储罐 1 个 100m <sup>3</sup> 卧式压力储罐 Φ3000×13100； 液氨储罐 2 个 30m <sup>3</sup> 卧式压力储罐 Φ2800×4000；	与环评一致	环境风险
	甲类原料罐区 (二)	占地约 595m <sup>2</sup> ，位于厂区北面，共设有 10 个储罐： 丙烯酸 1 个 50m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ3800×6000； 乙二醇单乙基醚 1 个 50m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ3800×6000； 异戊烯醇 1 个 50m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ3800×6000； 异丁烯醇 1 个 30m <sup>3</sup> 立式压力储罐 Φ2400×4000； 二乙二醇单乙基醚 1 个 50m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ3800×6000； 备用罐 2 个 30m <sup>3</sup> 立式压力储罐 Φ2400×4000 备用罐 3 个 50m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ3800×6000；	与环评一致	
	丙类原料成品 罐区	占地约 2192m <sup>2</sup> ，位于厂区西北面，共设有 19 个储罐： 甘油 1 个 100m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ5200×6000； 组合聚醚 1 个 100m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ5200×6000； 脂肪醇 1 个 100m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ5200×6000； 聚醚多元醇 2 个 100m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ5200×6000； C12-14 醇 1 个 100m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ5200×6000； 三乙醇胺 3 个 200m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ6600×6000； 脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 1 个 100m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ5200×6000； 水剂罐 5 个 200m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ6600×6000； 水剂调配罐 2 个 100m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ5200×6000； 备用罐 2 个 200m <sup>3</sup> 固定顶储罐 Φ6600×6000；	与环评一致	

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

工程类别	项目组成	建设内容		主要环境问题
		环评建设内容	实际建设内容	
贮运工程	甲类仓库	占地约 175m <sup>2</sup> ，位于东北面，用于储存巯基丙酸、甲基苯酚、丙烯酰胺、多乙烯多胺、叔丁胺、环己胺、甲醇、金属钠、甲醇钠、氢氧化钾、氢氧化钠、过硫酸铵、磷酸、丁醇、乳酸。	与环评一致	环境风险
	原料成品仓库	占地约 1500m <sup>2</sup> ，位于东面，用于储存异构十三醇、双酚A、2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸、脂肪胺、改性吊白块、1,4-丁炔二醇、2,4-己二炔-1,6-二醇、吸附剂（MgSiO <sub>3</sub> ）、氯化锌、硫酸亚铁原料、各类中间体以及部分产品。	未建设。待后期四川石化供给的环氧乙烷充足后再进行建设。	
	装卸站	位于西北面，占地约 350m <sup>2</sup> ，主要用于环氧丙烷、丙烯酸、丙二醇、氨等原料和脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、三乙醇胺等产品的装卸，采用浸没式装载，设置定量装车控制系统，设置有 5 个鹤位。	与环评一致	
环保工程	废气处理	生产过程中产生的有机废气，经三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+沸石吸附+低温催化燃烧（CO）后达标排放；氨尾气由胺类化学品生产线设置 1 套氨回收装置处理，采用二级水+一冷冻水三级喷淋吸收后再进入废气处理装置（（酸+碱+水）+沸石吸附+低温催化燃烧（CO））处理；切片粉尘经收集后进入 1 套布袋除尘器处理，废气处理装置位于生产车间外西南角。应急柴油发电机烟气通过专用烟道至配电室楼顶排放。	正常生产过程中产生的有机废气，经“三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+催化燃烧（RCO）”后由 1 根 40m 高排气筒（DA001）排放；当 RCO 炉异常时，废气经过“喷淋塔+活性炭吸附”处理后由 DA001 排放；切片粉尘经收集后进入 1 套布袋除尘器进行处理，处理后的尾气并入 DA001 进行排放。 氨尾气和应急柴油发电机烟气处理和排放方式与环评一致。	废气、废水、固废



佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

工程类别	项目组成	建设内容		主要环境问题
		环评建设内容	实际建设内容	
环保工程	废水处理	位于厂区东南面，占地约 650m <sup>2</sup> ，废水送污水处理站，处理能力 120m <sup>3</sup> /d，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”工艺，处理后达四川石化污水处理厂接管标准，排入园区调节池，送四川石化污水处理厂，处理达标后排沱江。	位于厂区东南面，占地约 650m <sup>2</sup> ，废水送污水处理站，处理能力 120m <sup>3</sup> /d，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”工艺，处理后达四川石化污水处理厂接收标准后，由罐车运输至四川石化污水处理厂，处理达标后排沱江。	废水、废气、环境风险
	噪声治理	基础减震、隔声门窗、选用低噪声设备等。	与环评一致	噪声
	固废治理	生活垃圾由当地环卫部门清运；设置 1 座危废暂存间，位于厂区东南面，占地面积约 129.5m <sup>2</sup> ，危险废物暂存于危废暂存间内，交由有资质的危废单位进行处置。	生活垃圾由环卫部门清运；设置 1 座危废暂存间，位于厂区东南面，占地面积约 64.7m <sup>2</sup> ，危险废物暂存于危废暂存间内，交由有资质的危废单位进行处置。	固废、环境风险
	环境风险	①生产装置设置自控、监控系统 ②生产区、罐区、仓库等设置有可燃、有毒气体探测器，报警系统 ③罐区设置有防火堤、围堰；仓库设置有集液坑以及边沟 ④设有 1 座 3000m <sup>3</sup> 的事故应急池、1 座 600m <sup>3</sup> 的初期污染雨水池和 1 座 200m <sup>3</sup> 的清洁雨水池收集池等 ⑤厂区设置截排水系统，设置有消防水罐（2 个，总容积为 3000m <sup>3</sup> ）及其余消防设施 ⑥全厂设置安全警示标示，急救药品等 ⑦编制突发环境事件应急预案	除初期雨水池增大至 720m <sup>3</sup> 外，其余与环评一致。	环境风险

### 3.5 主要原辅材料、能耗及设施设备

#### 3.5.1 主要原辅材料及能耗

项目主要原料为中国石油四川石化提供的环氧乙烷，其余原辅料由市场购买，具体消耗见下表所示：

表 3-3 项目主要原辅材料用量统计表

序号	物料名称	单位	环评预估消耗量	实际消耗量	备注
1	环氧乙烷	t/a	100000	98438	减小
2	环氧丙烷	t/a	7000	10947	增大
3	液氨	t/a	1300	1760	增大
4	丙烯酸	t/a	610	2112.6	增大
5	丙二醇	t/a	450	450	不变
6	乙二醇单乙基醚	t/a	400	516	增大
7	异戊烯醇	t/a	620	412	减小
8	4-羟丁基乙基醚	t/a	1350	750	减小
9	苯酚	t/a	125	125	不变
10	二乙二醇单乙基醚	t/a	690	516	减小
11	异丁烯醇	t/a	605	473.8	减小
12	C12-14 醇	t/a	970	961.5	减小
13	甘油	t/a	1050	1050	不变
14	冰醋酸	t/a	60	38.5	减小
15	乳酸	t/a	30	30	不变
16	甲基苯酚	t/a	630	625	减小
17	丙烯酰胺	t/a	125	617.6	增大
18	丁醇	t/a	400	385	减小
19	氢氧化钠	t/a	200	12	减小
20	叔丁胺	t/a	250	250	不变
21	环己胺	t/a	250	250	不变
22	27.5%双氧水	t/a	26	243	增大
23	甲醇	t/a	200	192.5	减小
24	巯基丙酸	t/a	15	180	增大
25	烯丙醇	t/a	120	116.4	减小
26	氢氧化钾	t/a	105	324.6	增大

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

序号	物料名称	单位	环评预估消耗量	实际消耗量	备注
27	过硫酸铵	t/a	15	20.8	增大
28	磷酸	t/a	80	26.38	减小
29	多乙烯多胺	t/a	12.5	12.5	不变
30	金属钠	t/a	8.28	8.28	不变
31	甲醇钠	t/a	0.25	0.25	不变
32	异构十三醇	t/a	400	400	不变
33	双酚 A	t/a	385	385	不变
34	2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸	t/a	40	40	不变
35	脂肪胺	t/a	125	125	不变
36	改性吊白块	t/a	45	45	不变
37	1,4-丁炔二醇	t/a	50	50	不变
38	2,4-己二炔-1,6-二醇	t/a	60	60	不变
39	2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇	t/a	45	45	不变
40	吸附剂	t/a	35	35	不变
41	氯化锌	t/a	6.5	6.5	不变
42	硫酸亚铁	t/a	0.15	0.15	不变
43	软水	t/a	7000	7000	不变

### 3.5.2 主要设施设备

项目主要设施设备见下表所示：

表 3-4 项目设施设备统计表

序号	类别	名称	环评设计型号及规格	环评数量 (台/套)	实际设备型号及规格	实际数量 (台/套)
1	一生产 线：环 保助剂	醇钠釜	10m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
2		醇钠釜储罐	20m <sup>3</sup>	3	与环评一致	与环评一致
3		中间体反应釜	30m <sup>3</sup>	2	与环评一致	与环评一致
4		中间体储罐	50m <sup>3</sup>	3	与环评一致	与环评一致
5		反应换热器	80m <sup>2</sup>	2	与环评一致	与环评一致
6		反应循环泵	H=40m, Q=200m <sup>3</sup> /h	2	与环评一致	与环评一致
7		真空泵组	极限真空 133Pa	2	与环评一致	与环评一致
8		前处理釜	10m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
9		真空泵组	极限真空 133Pa	1	与环评一致	与环评一致
10		反应釜	60m <sup>3</sup>	3	与环评一致	与环评一致
11		中和釜	60m <sup>3</sup>	2	/	0
12		切片储罐	60m <sup>3</sup>	4	与环评一致	3
13		切片机	/	8	与环评一致	4
14		分散剂配置釜	10m <sup>3</sup>	3	与环评一致	0
15		真空泵组	极限真空 133Pa	3	与环评一致	与环评一致
16		反应换热器	150m <sup>2</sup>	2	与环评一致	与环评一致
17		反应循环泵	H=40m, Q=300m <sup>3</sup> /h	2	与环评一致	与环评一致
18		气液分离罐	0.91m <sup>3</sup>	6	与环评一致	与环评一致
19		泵后尾气罐	0.91m <sup>3</sup>	6	与环评一致	与环评一致
20		PEO 混合器	/	2	与环评一致	与环评一致

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

序号	类别	名称	环评设计型号及规格	环评数量 (台/套)	实际设备型号及规格	实际数量 (台/套)
1	二生产 线：高 端表面 活性剂	反应釜	10m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
2		真空泵组	极限真空 133Pa	1	与环评一致	与环评一致
3		反应釜	20m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
4		中和釜	20m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
5		反应换热器	50m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
6		反应循环泵	H=40m, Q=150m <sup>3</sup> /h	1	与环评一致	与环评一致
7		化工流程泵	H=40m, Q=30m <sup>3</sup> /h	1	与环评一致	与环评一致
8		真空泵组	极限真空 133Pa	2	与环评一致	与环评一致
9		气液分离罐	0.91m <sup>3</sup>	3	与环评一致	与环评一致
10		泵后尾气罐	0.91m <sup>3</sup>	3	与环评一致	与环评一致
11		PEO 混合器	/	1	与环评一致	与环评一致
12		过滤机	15m <sup>2</sup>	1	与环评一致	与环评一致
13		灌装线	/	1	与环评一致	与环评一致
1	三生产 线：三 乙醇胺	反应釜	30m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
2		蒸馏釜	30m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
3		反应换热器	80m <sup>2</sup>	2	与环评一致	与环评一致
4		反应循环泵	H=40m, Q=200m <sup>3</sup> /h	2	与环评一致	与环评一致
5		打料泵	H=40m, Q=30m <sup>3</sup> /h	1	与环评一致	与环评一致

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

序号	类别	名称	环评设计型号及规格	环评数量 (台/套)	实际设备型号及规格	实际数量 (台/套)	
6		真空泵	抽气速率 200L/s	1	与环评一致	与环评一致	
7		气液分离罐	0.91m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致	
8		泵后尾气罐	0.91m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致	
9		充氨罐	20m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致	
10		低沸物罐	15m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致	
11		吸收罐	15m <sup>3</sup>	2	与环评一致	与环评一致	
12		吸收塔	/	2	与环评一致	与环评一致	
13		低沸物泵	H=40m, Q=15m <sup>3</sup> /h	2	与环评一致	与环评一致	
14		吸收泵	H=40m, Q=15m <sup>3</sup> /h	2	与环评一致	与环评一致	
15		氨水泵	H=40m, Q=15m <sup>3</sup> /h	1	与环评一致	与环评一致	
16		精馏装置	成套设备	1	与环评一致	与环评一致	
17		氨气压缩机	/	1	与环评一致	与环评一致	
18		液氨回收罐	5m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致	
19		灌装线	/	1	与环评一致	与环评一致	
1		公用工程	循环水泵	H=60m, Q=300m <sup>3</sup> /h	3	与环评一致	与环评一致
2			循环水泵	H=60m, Q=200m <sup>3</sup> /h	1	与环评一致	与环评一致
3			冷却水塔	600m <sup>3</sup> /h	2	与环评一致	与环评一致
4			冷冻机组	20万 kcal/h	1	与环评一致	与环评一致

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

序号	类别	名称	环评设计型号及规格	环评数量 (台/套)	实际设备型号及规格	实际数量 (台/套)
5		盐水循环泵	H=30m, Q=80m <sup>3</sup> /h	2	与环评一致	与环评一致
6		盐水给水泵	H=40m, Q=60m <sup>3</sup> /h	2	与环评一致	与环评一致
7		冷冻盐水箱	15m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
8		软水罐	100m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
9		软水泵	H=40m, Q=30m <sup>3</sup> /h	1	与环评一致	与环评一致
10		冷凝水罐	50m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
11		冷凝水泵	H=40m, Q=20m <sup>3</sup> /h	1	与环评一致	与环评一致
12		制水机组	4m <sup>3</sup> /h	1	与环评一致	与环评一致
13		氮气储罐	100m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
14		空气储罐	20m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
15		变压器	1600kVA	2	与环评一致	与环评一致
16		低压分汽缸	Φ400×2000	1	与环评一致	与环评一致
17		地磅	120t	1	与环评一致	与环评一致
18		柴油发电机	600kW	1	与环评一致	与环评一致

表 3-5 项目罐区储罐建设情况统计表

序号	位置	储存物质	环评型号及规格	环评数量（台/套）	实际型号及规格	实际数量（台/套）
1	甲类罐区(一)	环氧乙烷	卧式 Φ3000×13100，容积：100m <sup>3</sup>	2	与环评一致	与环评一致
2	甲类罐区(一)	液氨	卧式 Φ2800×4000，容积：30m <sup>3</sup>	2	与环评一致	与环评一致
3	甲类罐区(一)	环氧丙烷	卧式 Φ3000×13100，容积：100m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
4	甲类罐区(二)	丙烯酸	立式 Φ3800×6000，容积：50m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
5	甲类罐区(二)	乙二醇单乙基醚	立式 Φ3800×6000，容积：50m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
6	甲类罐区(二)	异戊烯醇	立式 Φ3800×6000，容积：50m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
7	甲类罐区(二)	异丁烯醇	立式 Φ2400×4000，容积：30m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
8	甲类罐区(二)	二乙二醇单乙基醚	立式 Φ3800×6000，容积：50m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
9	甲类罐区(二)	备用	立式 Φ2400×4000，容积：30m <sup>3</sup>	2	与环评一致	与环评一致
10	甲类罐区(二)	备用	立式 Φ3800×6000，容积：50m <sup>3</sup>	3	与环评一致	与环评一致
11	丙类原料成品罐区	甘油	立式 Φ5200×6000，容积：100m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
12	丙类原料成品罐区	三乙醇胺	立式 Φ6600×6000，容积：200m <sup>3</sup>	3	与环评一致	与环评一致
13	丙类原料成品罐区	组合聚醚	立式 Φ5200×6000，容积：100m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
14	丙类原料成品罐区	脂肪醇	立式 Φ5200×6000，容积：100m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
15	丙类原料成品罐区	聚醚多元醇	立式 Φ5200×6000，容积：100m <sup>3</sup>	2	与环评一致	与环评一致
16	丙类原料成品罐区	C12-14 醇	立式 Φ5200×6000，容积：100m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
17	丙类原料成品罐区	脂肪醇聚氧乙炔聚氧 丙烯醚	立式 Φ5200×6000，容积：100m <sup>3</sup>	1	与环评一致	与环评一致
18	丙类原料成品罐区	水剂罐	立式 Φ6600×6000，容积：200m <sup>3</sup>	5	与环评一致	与环评一致
19	丙类原料成品罐区	水剂调配罐	立式 Φ5200×6000，容积：100m <sup>3</sup>	2	与环评一致	与环评一致
20	丙类原料成品罐区	备用罐	立式 Φ6600×6000，容积：200m <sup>3</sup>	2	与环评一致	与环评一致



### 3.6 工程水平衡情况

项目用水包括生产用水和生活用水，均来自自来水管网。

项目总用水量为 2442.09m<sup>3</sup>/d，其中生产用水用量约为 636.86m<sup>3</sup>/d，主要供给化水站用水 26.45m<sup>3</sup>/d、废气处理设施用水 4.7m<sup>3</sup>/d、设备清洗用水 0.61m<sup>3</sup>/d、循环系统补水 604.8m<sup>3</sup>/d、化验室用水 0.3m<sup>3</sup>/d；生活用水用量约为 5.28m<sup>3</sup>/d，主要供给办公等用水；循环水用量为 1800m<sup>3</sup>/d。

项目总废水量为 107.39m<sup>3</sup>/d，其中废气处理设施排水 10m<sup>3</sup>/d、设备清洗排水 0.61m<sup>3</sup>/d、循环水站排污水 86.4m<sup>3</sup>/d、化验室排水 0.3m<sup>3</sup>/d、生活污水 4.75m<sup>3</sup>/d，初期雨水 5.32m<sup>3</sup>/d，均进入厂区污水处理系统处理后排入四川石化污水处理厂。

后期清洁雨水 1.59m<sup>3</sup>/d 检测合格后排入园区雨水管网。

综上所述，项目总用水量为 2442.09m<sup>3</sup>/d，循环水量为 1800m<sup>3</sup>/d，新水用量为 642.09m<sup>3</sup>/d，循环利用率 73.7%。总废水量 107.39m<sup>3</sup>/d，厂区污水处理系统处理后通过罐车运输至四川石化污水处理厂。

项目水量平衡见下图所示：

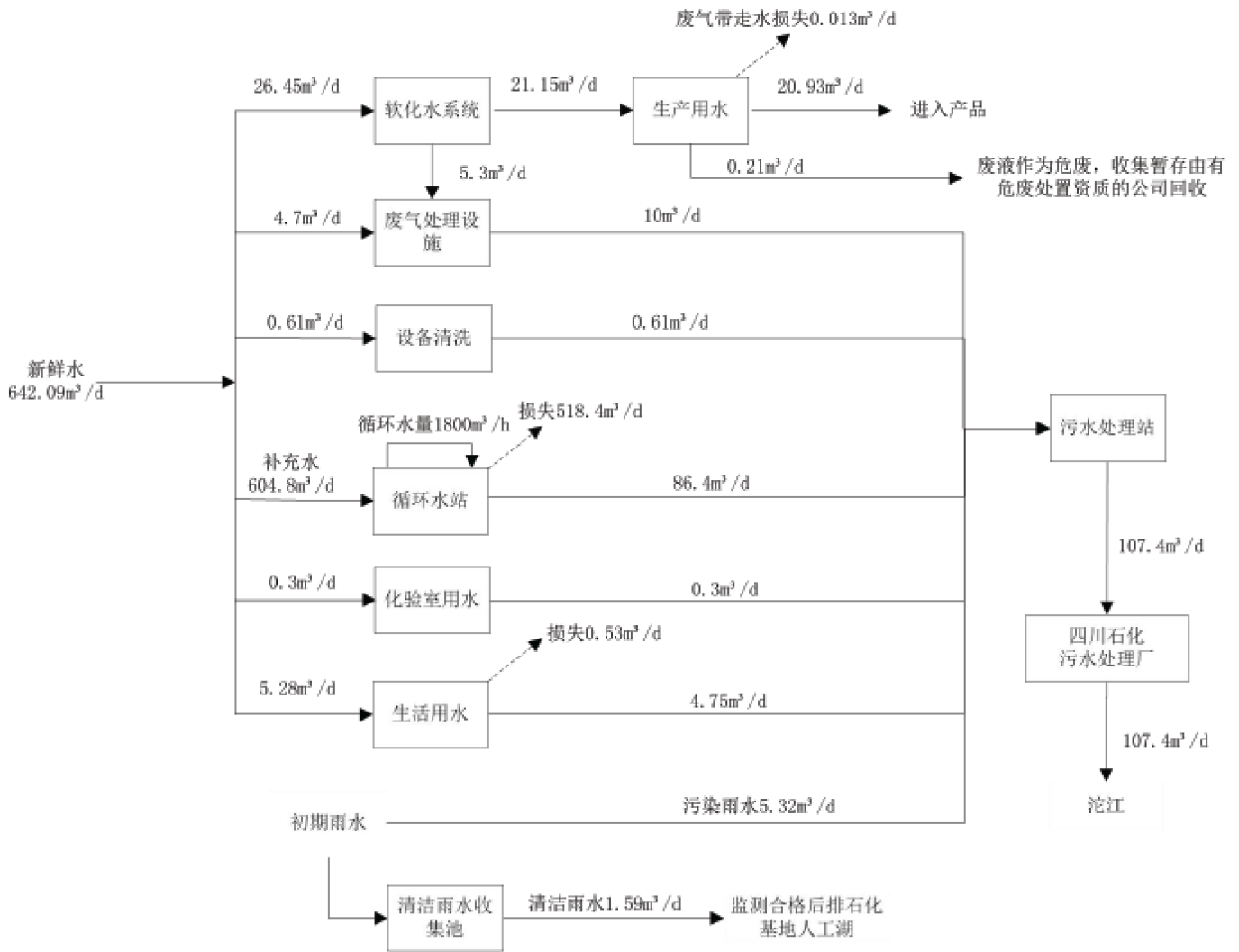


图 3-1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 3.7 生产工艺及产污环节

项目建设和 3 条生产线，以环氧乙烷为主要原材料，分别从事环保助剂系列、聚醚（高端表面活性剂系列）、胺类系列的烷氧基化物生产，共计 14 种产品。项目产品见下表所示：

表 3-6 项目产品产能一览表

类别	序号	产品名称	产品产能 (吨/年)	小计 (吨/年)
环保助剂生产线	1	改性聚丙烯酸盐类高分子聚合物	35200	85400
	2	4-羟丁基乙烯基醚聚氧乙烯醚改性聚羧酸盐分散剂	25100	
	3	高分子聚羧酸盐分散剂	25100	
聚醚（高端表面活性剂系列）生产线	4	酚类聚氧乙烯醚	5000	30000
	5	脂肪胺聚氧乙烯醚	500	
	6	叔丁胺聚氧乙烯醚	1000	
	7	二羟乙基环己胺	500	
	8	脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚	6000	
	9	烯丙醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚	1400	
	10	1,4-丁炔二醇聚氧乙烯醚	200	
	11	2,4-己二炔-1,6-二醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚	200	
	12	5-癸炔-4,7-二醇-2,4,7,9-四甲基聚氧乙烯醚	200	
	13	EO/PO 嵌段聚醚	15000	
胺类化学品生产线	14	三乙醇胺（TEA）	10000	10000
合计				125400

上述产品中，环保助剂类产品生产工艺基本一致；聚醚（高端表面活性剂系列）类产品分为 5 类生产工艺；胺类化学品单独一类生产工艺。下面，对各类产品及生产工艺做详细阐述：

#### 3.7.1 环保助剂生产线工艺流程

环保助剂生产线主要生产 3 类产品，分别为产品 1（改性聚丙烯

酸盐类高分子聚合物）、产品 2（4-羟丁基乙烯基醚聚氧乙烯醚改性聚羧酸盐分散剂）、产品 3（高分子聚羧酸盐分散剂），其生产工艺基本一致：

#### （1）制备不饱和聚醚单体

醇钠制备：启动前对全系统进行检查无误后，向醇钠釜泵送原料，控制温度 40~50℃，进行氮气置换。控制一定氮气速率进行投钠保护，打开加钠阀往醇钠釜里人工投入金属钠，醇钠釜内生成的氢气直接由排气筒排出（金属钠浸泡在白油中，用防护手套取出）。反应 6h 后，制得醇钠由氮气压入醇钠罐。钠锭 1Kg 一块，放在塑料桶中，内衬塑料袋，外购的金属钠已经浸泡过白油，表层已经形成保护层，取用时将 4 块金属钠放置于塑料小桶内，少量白油浸泡，白油反复利用，迅速将金属钠投入醇钠釜。用完的塑料桶和内衬塑料袋按危废处置，交有资质的危废处置公司处置。

中间体制备：醇钠由醇钠罐泵送入中间体釜内，先进行真空置换，然后补充氮气至常压。反应时控制温度 120~130℃，压力≤0.4Mpa（G），用泵缓慢加入环氧乙烷，加完熟化 1 小时，然后取样检测指标合格后，用泵打入中间体储罐。

反应过程：采用泵输送中间体、人工投加氢氧化钾固体至反应釜内，用真空泵将釜内压力抽至-0.098Mpa（G），升温到 110~120 度真空脱水 1.5 小时，关闭真空泵，开始缓慢用泵打入环氧乙烷，控制温度 120~130℃和压力≤0.4Mpa（G），进完熟化 1 小时。

中和：熟化后用泵将物料导到中和釜，然后降温到 90℃，然后用泵向反应釜内投入少量的冰醋酸，中和搅拌 1 小时。

检验：合格后通过泵送入切片车间的切片储罐，接入密闭式切片机进行冷却切片，）切片机采用滚筒式，物料滴在滚筒外壁，滚筒内

壁喷 5°C

冷冻水给物料降温，使其变为固态，固体物料再由刮刀刮下，得到切片固体物料后通过自动包装机包装，作为中间产品暂存，或直接进入配置釜进行生产。

(2) 制备分散剂 B

在装有搅拌、回流冷凝装置、滴液恒流泵和温度控制器的配置釜中，加入一定量的软水，人工将第一步制的不饱和聚醚单体加入反应釜，真空抽料器将原料加入反应釜，加热到 65°C，分别用泵加入丙烯酸和用真空抽料器加入丙烯酰胺和过硫酸铵，反应完毕后，冷却至 40-50°C，采用人工投加方式将 NaOH 加入配置釜调节 pH 至 7~9，得到透明状改性聚丙烯酸盐类高分子聚合物溶液，用泵输送至罐区水剂罐内储存外售。工艺流程见下图所示。各环节投加原料统计见下表所示：

表 3-7 环保助剂类产品各生产环节投加原料统计表

产品名称	投加料 A	投加料 B	投加料 C	投加料 D	投加料 E	投加料 F
改性聚丙烯酸盐类高分子聚合物	异戊烯醇和异丁烯醇（泵入）、钠（人工）	环氧乙烷（泵入）	氢氧化钾（人工）、环氧乙烷（泵入）	冰醋酸（泵入）	软水和丙烯酸（泵入）、2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸（真空抽料器）、过硫酸铵（真空抽料器）	氢氧化钠（泵入）
4-羟丁基乙烯基醚聚氧乙烯醚改性聚羧酸盐分散剂	4-羟丁基乙烯基醚（泵入）、钠（人工）			乳酸（真空抽料器）	软水和丙烯酸（泵入）、双氧水和硫酸亚铁及巯基丙酸（真空抽料器）、改性吊白块（人工）	
高分子聚羧酸盐分散剂	乙二醇单乙炔基醚和乙二醇单乙炔基醚（泵入）、钠（人工）			冰醋酸（泵入）		

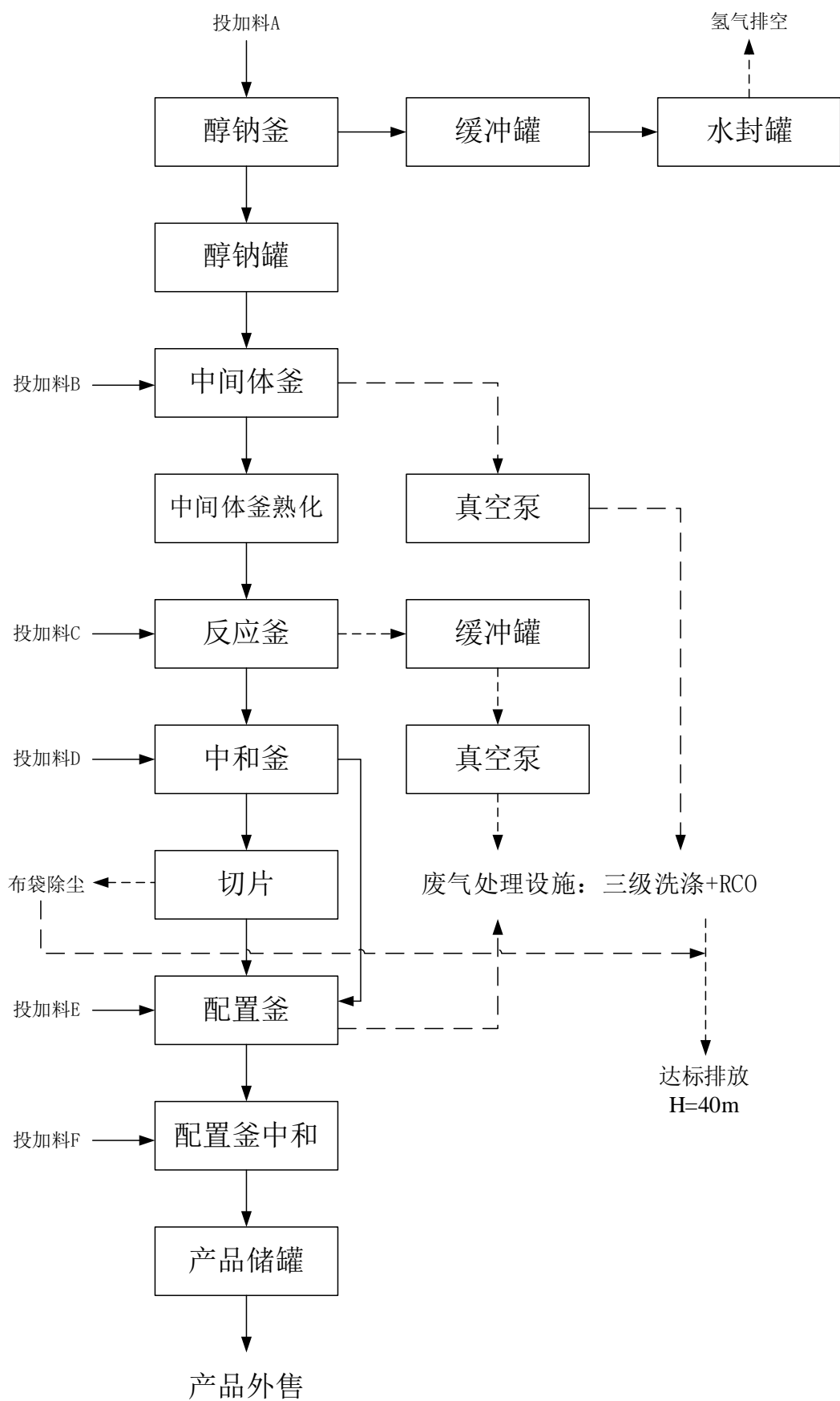


图 3-2 环保助剂类产品工艺流程及产污环节示意图

### 3.7.2 聚醚（高端表面活性剂系列）生产线工艺流程

聚醚（高端表面活性剂系列）生产线主要生产 10 种产品，产品 4-产品 13 分别是酚类聚氧乙烯醚、脂肪胺聚氧乙烯醚、叔丁胺聚氧乙烯醚、二羟乙基环己胺、脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、烯丙醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、1,4-丁炔二醇聚氧乙烯醚、2,4-己二炔-1,6-二醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、5-癸炔-4,7-二醇-2,4,7,9-四甲基聚氧乙烯醚、EO/PO 嵌段聚醚。其中产品 4、产品 9 和产品 13 生产工艺基本一致，产品 6 和产品 7 生产工艺基本一致，产品 10、产品 11、产品 12 生产工艺基本一致，产品 5 和产品 8 为单独的生产工艺。

#### 3.7.2.1 酚类聚氧乙烯醚、烯丙醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、EO/PO 嵌段聚醚

酚类聚氧乙烯醚、烯丙醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、EO/PO 嵌段聚醚生产工艺流程基本一致，仅反应温度、反应压力等参数不同，分别叙述如下：

##### （1）酚类聚氧乙烯醚

用泵将苯酚、真空抽料器将甲基苯酚、双酚 A 投加的方式，将物料加入反应釜内，人工投加氢氧化钾催化剂，用真空泵将釜内压力抽至-0.098Mpa（G），停真空泵再用氮气补至 0.02Mpa（G）；然后升温到 130℃，缓慢用泵加入环氧乙烷，控制温度 140~150℃，压力 < 0.4Mpa（G），当进料至三分之一后，为确保反应的顺利进行和推进，启动外循环泵，反应釜底部的物料由循环泵抽出至反应釜上部空间与环氧乙烷进行气相反应，反应完的液体物料回至反应釜。连续进环氧乙烷与苯酚、甲基苯酚、双酚 A 等进行烷基化反应，反应时间约 3~4h，进料结束后，保持 140~150℃熟化 1 小时。熟化后的物料加入少量磷酸调节 pH 并开真空进行脱水，脱出的轻组分回到系统中循环利用，

含水合格的物料经过过滤机过滤，将杂质滤除，合格后液体产品测 pH 值、含水、外观色度后，用泵送罐装线进行包装。

### （2）烯丙醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚

用真空抽料器将烯丙醇加入反应釜内，人工投加氢氧化钾催化剂，开启真空泵和搅拌器，将反应釜内的废气抽出送废气处理装置，釜内压力抽至-0.098MPa（G），控制温度小于 40℃，开真空抽负压到-0.098MPa（G），继续升温至 100℃，将釜内的蒸发的水分抽出，釜内压力维持-0.098MPa（G）。操作时间为 2h。反应釜水分抽出完毕后停真空泵，再用氮气补至 0.02Mpa（G）；用泵缓慢加入环氧乙烷和环氧丙烷，控制温度 100~110℃，压力<0.4MPa（G），为确保反应的顺利进行和推进，启动外循环泵，反应釜底部的物料由反应循环泵抽出送入气液反应器与环氧乙烷、环氧丙烷进行反应，反应的物料回流至反应釜。连续进环氧乙烷、环氧丙烷与丙烯醇进行烷基化反应，反应时间约 3~4h，进料结束后，保持 100~110℃熟化 1 小时。熟化后的物料加入少量磷酸调节 pH 并开真空进行脱水，脱出的轻组分回到系统中循环利用，含水合格的物料经过过滤机过滤，将杂质滤除，合格后液体产品测 pH 值、含水、外观色度后，用泵送罐装线进行包装。

### （3）EO/PO 嵌段聚醚

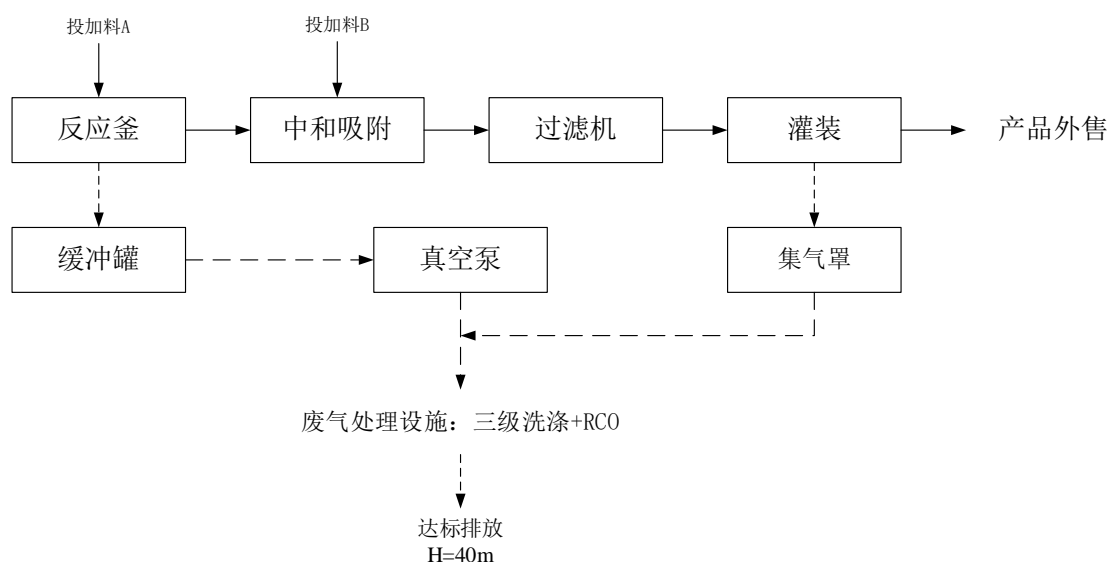
用泵将甘油、丙二醇，人工投入氢氧化钾固体，将物料加入反应釜内，开启真空泵将釜内压力抽至-0.098MPa（G），停真空泵再用氮气补至 0.02MPa（G），然后升温至 90℃。升温完毕用泵缓慢加入环氧丙烷，启动外循环泵，反应釜底部的物料由循环泵抽出至反应釜上部空间与环氧丙烷进行气相反应，反应完的液体物料回至反应釜。控制温度 140~150℃，压力<0.4MPa（G），进完环氧丙烷熟化 1h；然后继续再用泵加入环氧乙烷，进完熟化 1 小时；整个反应釜操作时间



为 7~8h。熟化后的物料加入少量磷酸调节 pH 并开真空进行脱水，人工投加硅酸镁吸附剂，脱出的轻组分回到系统中循环利用，含水合格的物料经过过滤机过滤，将杂质滤除，合格后液体产品测 pH 值、含水、外观色度后，用泵送罐装线进行包装。生产工艺流程见下图所示。各环节投加原料统计见下表所示：

**表 3-7 酚类聚氧乙烯醚、烯丙醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、EO/PO 嵌段聚醚各生产环节投加原料统计表**

产品名称	投加料 A	投加料 B
酚类聚氧乙烯醚	苯酚和环氧乙烷（泵入）、甲基苯酚和双酚 A（真空抽料器）、氢氧化钾（人工）	磷酸（真空抽料器）、吸附剂硅酸镁（人工）
烯丙醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚	烯丙醇（真空抽料器）、环氧乙烷和环氧丙烷（泵入）、氢氧化钾（人工）	
EO/PO 嵌段聚醚	甘油、丙二醇、环氧乙烷和环氧丙烷（泵入）、氢氧化钾（人工）	



**图 3-2 酚类聚氧乙烯醚、烯丙醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、EO/PO 嵌段聚醚工艺流程及产污环节示意图**

### 3.7.2.2 脂肪胺聚氧乙烯醚

脂肪胺聚氧乙烯醚生产工艺叙述如下：

用真空抽料器将脂肪胺和多乙烯多胺加入反应釜内，人工加入催化剂甲醇钠，开启真空泵，将釜内的废气抽出送废气处理装置，将釜内压力抽至-0.098Mpa（G）。开始升温至90℃，保持真空开始脱水，控制温度110~120℃，脱水2小时，脱出的轻组分回到系统中循环利用。前期釜内操作时间为3h。

脱完水后停真空泵，于120℃用泵缓慢加入环氧乙烷，控制温度120~160℃，压力<0.4MPa（G），反应时间约3~4h，进料结束后，维持反应温度熟化1小时。熟化完毕，开真空脱味40分钟，然后降温至70℃，用泵送罐装线进行包装。生产工艺流程见下图所示：

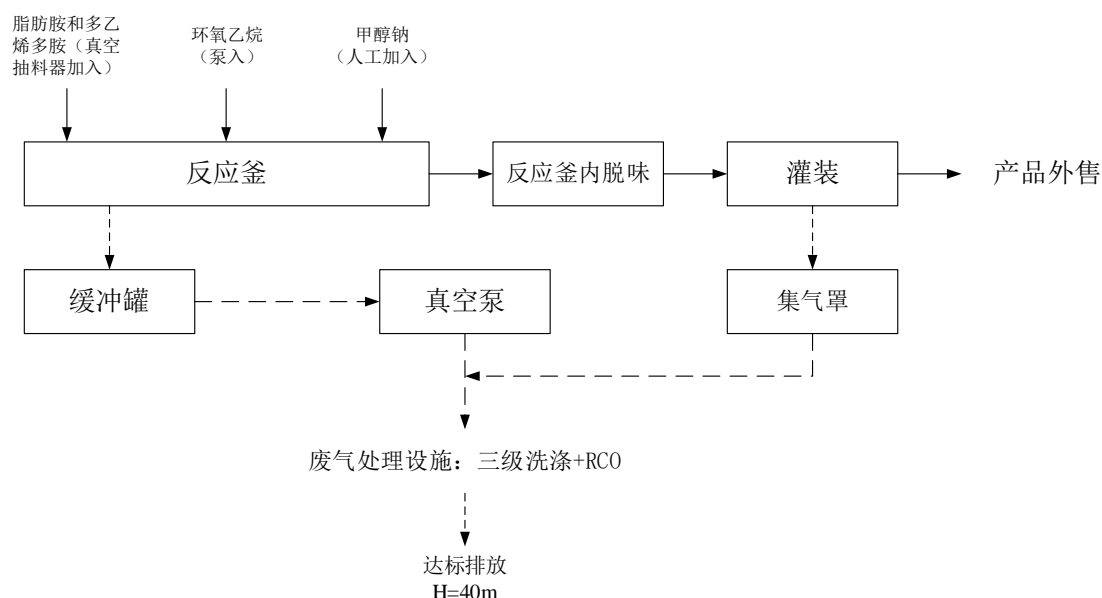


图 3-3 脂肪胺聚氧乙烯醚工艺流程及产污环节示意图

### 3.7.2.3 叔丁胺聚氧乙烯醚、二羟乙基环己醚

叔丁胺聚氧乙烯醚、二羟乙基环己醚生产工艺一致，仅投加的原料有所区别，生产工艺叙述如下：

用真空抽料器加入叔丁胺或环己胺，人工将氯化锌固体投入反应釜内，开启真空泵，将釜内的废气抽出送废气处理装置，抽至釜内压力至-0.098MPa（G）后关闭真空，通入氮气使釜内压力至0.02MPa

(G)，前期釜内操作时间为 2h。投完料后，缓慢升温到 85℃，用泵缓慢加入环氧乙烷，控制温度 85~95℃，压力<0.4MPa (G)，启动外循环泵，确保反应的顺利进行和推进，将反应釜底部的物料由反应循环泵抽出送入气液反应器，气液反应器上方喷入雾状环氧乙烷与物料充分接触并进行反应，物料回流至反应釜，进料结束后，反应时间约 3~4h，控制温度 100~110℃，压力<0.4MPa (G)，维持反应温度熟化 1 小时。反应完毕的物料在反应釜内直接进行减压蒸馏，得到馏分产品和重组液，重组液经过滤机除去锌盐后滤液重复使用；蒸馏时间需要 3~4h。成品经检验合格，然后降温至 70℃，用泵送罐装线进行包装。生产工艺流程见下图所示：

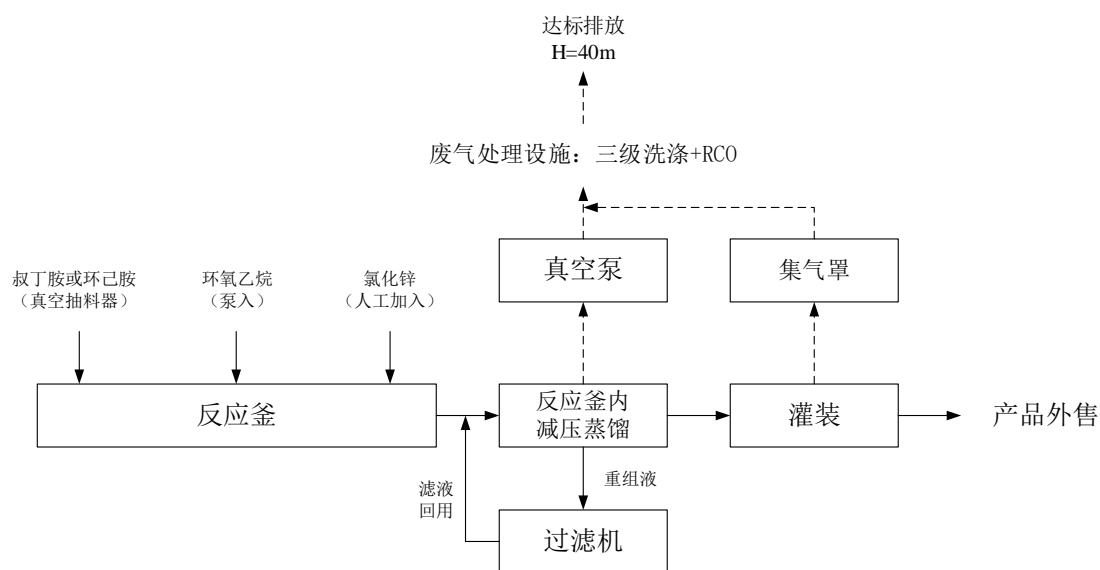


图 3-4 叔丁胺聚氧乙烯醚、二羟乙基环己醚工艺流程及产污环节示意图

### 3.7.2.4 脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚

脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚生产工艺叙述如下：

采用泵投加 C12-14C 醇、真空抽料器投加丁醇、甲醇、异构十三醇至反应釜内，然后人工投加氢氧化钾至釜内，开启真空泵和搅拌器，将釜内的废气抽出送废气处理装置，抽至釜内压力为-0.098MPa (G)。升温至 120℃，将釜内的蒸发水分抽出，釜内压力维持-0.098MPa

(G)，操作时间为 2h。反应釜水分抽出完毕后停真空泵，再用氮气补至 0.02Mpa (G)；用泵缓慢加入环氧乙烷和环氧丙烷，控制温度 140~150°C，压力<0.4MPa (G)，为确保反应的顺利进行和推进，启动外循环泵，反应釜底部的物料由反应循环泵抽出送入气液反应器与环氧乙烷和环氧丙烷进行反应，反应的物料回流至反应釜。连续进环氧乙烷和环氧丙烷与脂肪醇进行烷基化反应，反应时间约 3~4h，进料结束后，保持 140~150°C 熟化 1 小时。

熟化后的物料在反应釜内，经 1.5h 后缓慢降温至 85°C，向反应釜内用泵加入少量的冰醋酸，中和搅拌 30 分钟；中和后取样测 pH 值、含水、外观色度，合格后用泵送至产品储罐。生产工艺流程见下图所示：

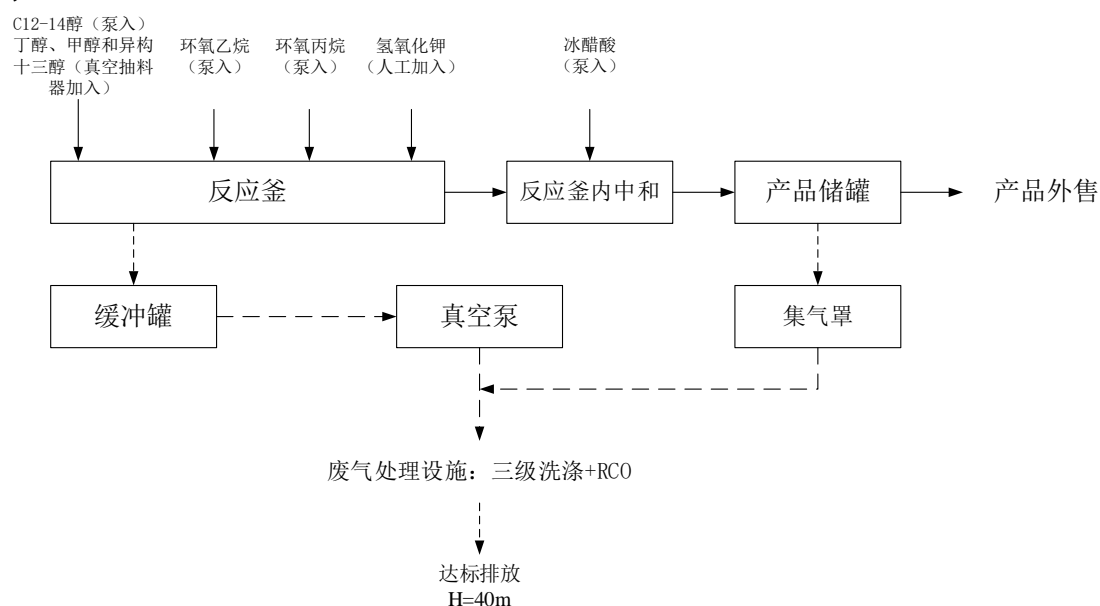


图 3-5 脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚工艺流程及产污环节示意图

### 3.7.2.5 1,4-丁炔二醇聚氧乙烯醚、2,4-己二炔-1,6-二醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、5-癸炔-4,7-二醇-2,4,7,9-四甲基聚氧乙烯醚

1,4-丁炔二醇聚氧乙烯醚、2,4-己二炔-1,6-二醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、5-癸炔-4,7-二醇-2,4,7,9-四甲基聚氧乙烯醚生产工艺一致，仅投

加的原料不同，生产工艺叙述如下：

用真空抽料器将原料加入反应釜内，人工投加氢氧化钾催化剂，开启真空泵和搅拌器，将反应釜内的废气抽出送废气处理装置，使釜内压力至-0.098MPa（G），停真空泵通入氮气使釜内压力至 0.02MPa（G）。反应釜升温至 70℃，用泵缓慢向反应釜内加入环氧乙烷、环氧丙烷等，控制温度 70~80℃，压力<0.15MPa（G），反应时间约 3h，反应完毕维持反应温度进行熟化，熟化时间 2 小时。熟化完毕，开真空进行脱味，然后降温至 65℃，用泵加入冰醋酸进行中和，搅拌 30 分钟取样进行检测，合格后用泵送罐装线进行包装。生产工艺流程见下图所示。各环节投加原料统计见下表所示：

**表 3-8 1,4-丁炔二醇聚氧乙烯醚、2,4-己二炔-1,6-二醇聚氧乙烯聚氧丙  
烯醚、5-癸炔-4,7-二醇-2,4,7,9-四甲基聚氧乙烯醚**

**各生产环节投加原料统计表**

产品名称	投加料
1,4-丁炔二醇聚氧乙烯醚	1,4-丁炔二醇（真空抽料器）、环氧乙烷（泵入）、氢氧化钾（人工）
2,4-己二炔-1,6-二醇聚氧乙烯聚氧丙 烯醚	2,4-己二炔-1,6-二醇（真空抽料器）、环氧乙烷和环氧丙烷（泵入）、氢氧化钾（人工）
5-癸炔-4,7-二醇-2,4,7,9-四 甲基聚氧乙烯醚	2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇（真空抽料器）、环氧乙烷（泵入）、氢氧化钾（人工）

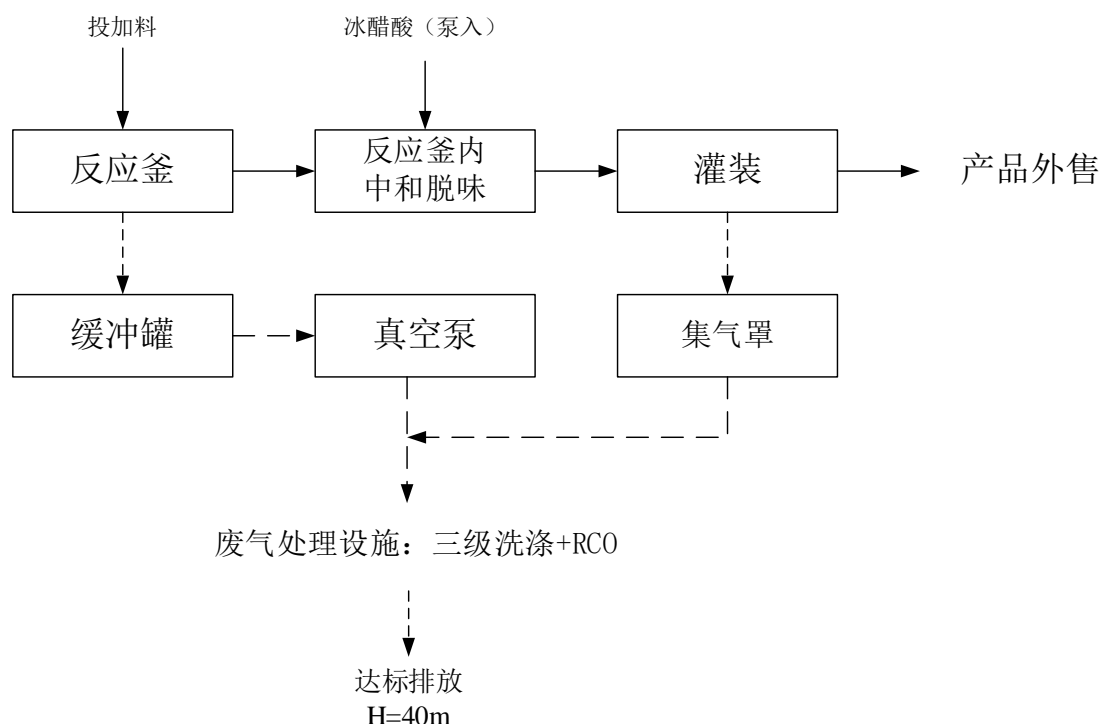


图 3-6 1,4-丁炔二醇聚氧乙烯醚、2,4-己二炔-1,6-二醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、5-癸炔-4,7-二醇-2,4,7,9-四甲基聚氧乙烯醚  
工艺流程及产污环节示意图

### 3.7.3 三乙醇胺生产工艺

三乙醇胺为单独的一条生产线，其生产工艺叙述如下：

首先把计量好的低浓度氨水(来源于氨气吸收罐)、低沸罐水（来自低沸罐，一乙醇胺、二乙醇胺的水溶液）、软水经泵打入充氨罐中，然后控制氨阀开度，用泵向充氨罐内充氨；控制温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\leq 0.4\text{MPa (G)}$ ，使氨水浓度达到 25~35%；氨水调配时间约 1h。配制好的氨水溶液经泵打入反应釜中，启动循环泵；然后把计量好的环氧乙烷用泵连续从反应釜上部、底部通入反应釜中，控制温度 30~50 $^{\circ}\text{C}$ 和压力 $\leq 0.4\text{MPa (G)}$ ；在反应釜里，环氧乙烷和氨发生反应，反应生成一乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺，这三种产物均溶于水，其中三乙醇胺生成量最大。反应釜上方设有水冷式循环冷却器，冷却物料再进行回流，以控制反应温度，促进三乙醇胺的生成。反应时间需要

2~3h。

反应完毕的含有三乙醇胺水溶液用泵送入蒸馏釜中，开真空泵，升温脱水经含水在线检测仪检测出产品含水率约 10%后，将釜底三乙醇胺成品用泵送至产品储罐。蒸馏产生的低沸物水（含有一乙醇胺、二乙醇胺的水溶液）冷却后可循环使用，给充氨罐或吸收罐做补充水；蒸馏时间需要 3~4h。

氨气回收：本生产工艺中氨气过量，因此将蒸馏釜抽真空气体进入两级水吸收塔+一级冷冻水吸收塔，由于剩余氨气较少且极易溶于水，经三级净化后的废气中氨气浓度极低，最终的排出尾气经三级喷淋吸收+低温催化燃烧后排空；回收罐中的低浓度氨水用泵送至充氨罐配置氨水重复使用。

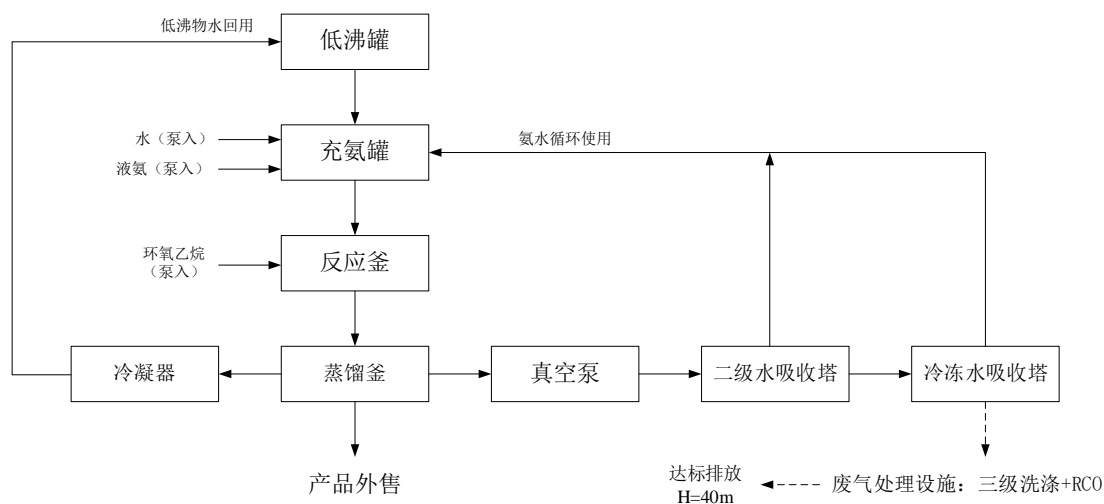


图 3-7 三乙醇胺工艺流程及产污环节示意图

### 3.8 项目变动情况

根据现场勘察，对照项目环评及实际建设内容，将项目的变动内容阐述分析如下：

#### 3.8.1 建设性质变动分析

建设性质主要指项目开发、使用功能。经分析可知，企业已建“15万吨/年烷氧基化物项目”主体建设内容与环评批复内容一致，仍从

事 15 万吨/年烷氧基化物生产。因此，企业已建项目开发、使用功能未发生变动，不属于重大变动。

### 3.8.2 建设规模变动分析

建设规模主要指生产、处置或储存能力。本项目为生产类建设项目，建设规模的变动主要反应在生产能力和储存能力是否存在变动。

#### （1）生产能力变动分析

经分析可知，企业现已形成 85400t/a 环保助剂系列产品生产线一条，30000t/a 聚醚（高端表面活性剂系列）产品生产线一条，10000t/a 胺类化学品系列生产线一条，合计 12.54 万吨/年烷氧基化物，与环评规模一致。

#### （2）储存能力变动分析

经分析和现场勘察可知，项目罐区储罐建设情况（详见表 3-5）与环评规模一致。

经分析和现场勘察可知，现目前四川石化供给的环氧乙烷不足导致生产负荷不足，生产出来的产品均直接外售，无需堆存在成品仓库中，所有原料成品仓库现阶段未进行建设，待后期四川石化供给的环氧乙烷充足后再进行建设。

因此，企业已建项目建设规模未发生变动，不属于重大变动。

### 3.8.3 建设地点变动分析

项目实际建设位置位于四川省成都市彭州市纬四路西段 217 号，成都市新材料产业功能区内，较环评阶段未发生变化，未进行重新选址；厂区内总平面布置较环评阶段未发生变化。通过对厂区周边外环境实地踏勘可知，较原环评阶段，划定的卫生防护距离范围无敏感点分布。项目生产工艺、处置规模等均未发生变化，环境防护距离未发生变化。因此，项目建设地点未变化，不构成重大变动。



### 3.8.4 生产工艺变动分析

根据现场勘察，结合企业生产运行记录等相关资料可知，项目未新增产品品种和生产装置、设备及配套设施，未新增主要原辅材料和燃料。涉及工艺优化的仅有真空脱水后脱出的轻组分回到系统中循环利用，进入产品；剩余液体进入厂区污水处理站，减少了工艺废液的产生。因此，项目生产工艺的优化不属于重大变动。

### 3.8.5 环保措施变动分析

环保措施变动主要指废气、废水、污染物排放口、噪声、土壤或地下水污染防治措施，固体废物利用处置方式，风险防范措施。企业环保措施变动内容分析如下：

#### (1) 废气治理措施变动分析

经分析，项目涉及变动的废气治理措施主要为生产车间废气处理设施，变动内容见下表：

**表 3-9 项目废气治理措施变动情况一览表**

涉及变动的设施	原批复的建设内容及规模	实际的建设内容及规模	变动情况
生产车间 废气处理	生产过程中产生的有机废气，经三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+沸石吸附+低温催化燃烧（CO）后达标排放；氨尾气由胺类化学品生产线设置 1 套氨回收装置处理，采用二级水+一冷冻水三级喷淋吸收后再进入废气处理装置（（酸+碱+水）+沸石吸附+低温催化燃烧（CO））处理；切片粉尘经收集后进入 1 套布袋除尘器处理，废气处理装置位于生产车间外西南角。应急柴油发电机烟气通过专用烟道至配电室楼顶排放。	正常生产过程中产生的有机废气，经“三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+催化燃烧（RCO）”后由 1 根 40m 高排气筒（DA001）排放；当 RCO 炉异常时，废气经过“喷淋塔+活性炭吸附”处理后由 DA001 排放；切片粉尘经收集后进入 1 套布袋除尘器进行处理，处理后的尾气并入 DA001 进行排放。 氨尾气和应急柴油发电机烟气处理和排放方式与环评一致。	有机废气处理设施减少了沸石吸附；新增了一套备用活性炭装置

从上表可以看出，项目涉及变动的废气治理措施变动主要是减少了“沸石吸附”这一环节。减少沸石吸附后，不会新增排放污染物种类，仅需考虑污染物排放量是否会增加 10%及以上。根据项目验收检测报告（川环源创检字（2023）第 CHYC/23Y00501 号），推算废气污染物排放量并与环评阶段污染物排放量进行比对，统计结果见下表所示：

**表 3-10 废气污染物排放量对比统计表**

名称	环评阶段			验收监测		
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
颗粒物	0.95	0.013	0.1	1.38	0.014	0.1
VOCs	13.14	0.18	1.436	12.9	0.127	1.007
甲醇	0.175	0.0024	0.02	0.250	0.002	0.020
酚类	0.058	0.0008	0.0051	未检出	0	0
氨	0.482	0.0066	0.051	0.542	0.005	0.042
硫化氢	0.032	0.00045	0.0036	未检出	0	0
SO <sub>2</sub>	0.055	0.0076	0.06	未检出	0	0
NO <sub>x</sub>	13.35	0.183	1.435	未检出	0	0

备注：浓度未检出，以 0 参与排放量计算。

根据上表统计结果可知，验收监测期间生产车间废气处理设施排放口所测各污染物的年排放量均不超过环评阶段预测值（即均未增加 10%及以上）。因此，生产车间废气处理设施减少“沸石吸附”不属于重大变动。

## （2）废水治理措施变动分析

**表 3-10 项目废水治理措施变动情况一览表**

涉及变动的设施	原批复的建设内容及规模	实际的建设内容及规模	变动情况
废水处理站	位于厂区东南面，占地约 650m <sup>2</sup> ，废水送污水处理站，处理能力 120m <sup>3</sup> /d，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O	位于厂区东南面，占地约 650m <sup>2</sup> ，废水送污水处理站，处理能力 120m <sup>3</sup> /d，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O	现阶段处理后的废水由管道排放改为罐车运输。待后期接管后，

涉及变动的设施	原批复的建设内容及规模	实际的建设内容及规模	变动情况
	生化+沉淀”工艺，处理后达四川石化污水处理厂接管标准，排入园区调节池，送四川石化污水处理厂，处理达标后排沱江。	生化+沉淀”工艺，处理后达四川石化污水处理厂接收标准后，由罐车运输至四川石化污水处理厂，处理达标后排沱江。	再改回通过管道排入四川石化污水处理厂。

从上表可以看出，项目涉及变动的废水治理措施变动主要是废水排放方式发生变动，现阶段处理后的废水由管道排放改为罐车运输。待后期接管后，再改回通过管道排入四川石化污水处理厂。企业与专业的废水运输单位签订了废水转运协议，能确保废水在转运过程中不发生泄露。不属于重大变动。

### （3）排放口

根据现场勘察，项目现阶段仅有 1 个废水间接排放口（现阶段通过罐车转运）、1 个废气主要排放口，与环评阶段一致。排气筒高度与内径均与环评要求一致。不属于重大变动。

### （4）噪声、土壤和地下水防治措施

①噪声防治措施：项目采取了选用低噪声设备、隔音、消声、减振、合理布局等措施，降低噪声对外环境的影响，与环评一致，不属于重大变动。

②土壤和地下水防治措施：生产装置主要设备区、罐区、装卸区、污水处理站、厂界内临时固体废物暂存区等均为重点防渗区，已按环评要求做好防渗工程，确保渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，不属于重大变动。

### （5）固体废物治理措施变动分析

**表 3-8 固体废物治理措施变动情况一览表**

涉及变动的设施	原批复的建设内容及规模	实际的建设内容及规模	变动情况
危废暂存间	设置 1 座危废暂存间，位于厂区东南面，占地面积约 129.5m <sup>2</sup> ，危险废物暂存于危废暂存间内，交由有资质的危废单位进行处置	设置 1 座危废暂存间，位于厂区东南面，占地面积约 64.7m <sup>2</sup> ，危险废物暂存于危废暂存间内，交由有资质的危废单位进行处置	危废暂存间建筑面积减少一半。
废酸碱桶	废包装桶、袋按危险废物处置	运营过程除装酸、碱桶外均按危废进行处置	酸、碱桶用完后贮存在危废暂存间，待厂家回收利用

根据上表变动内容，逐一分析：

①危废暂存间面积减少至环评的一半，项目采取了增加转运次数的方式，确保危险废物能够及时得到处置，**不属于重大变动。**

②根据《国家危险废物名录》（2021 版）中附录危险废物豁免管理清单可知，在环境风险可控的前提下，根据省级生态环境部门确定的方案，实行危险废物“点对点”定向利用，即：一家单位产生的一种危险废物，可作为另外一家单位环境治理或工业原料生产的替代原料进行使用，利用过程不按危险废物管理。项目用完后的酸碱桶交专业的厂家回收，可对包装桶进行有效综合利用，避免浪费，节约资源，实现绿色清洁生产。根据《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）第 12 条，“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，导致不利影响加重的”属于重大变动。**项目酸碱桶交厂家回收未改变处置方式，未在本厂进行处置且委托外单位综合利用，不属于重大变动。**

#### （6）环境风险防范措施变动分析

项目建设过程中，除将初期雨水池增大至 720m<sup>3</sup> 外，其余环境风险防治措施均与环评一致。事故废水暂存能力未发生变化，不属于重大变动。

综上所述，项目废气环保措施的变化未新增排放污染物的种类，未增加排放量，噪声、土壤和地下水防治措施未发生变化，环境风险防范措施不变，故环保措施的变动不属于重大变动。

### 3.8.6 变动性质判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条，建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、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，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

2020年12月，生态环境部发布了《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），该文件从建设项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等5个方面，明确了是否属于重大变动的判定依据。鉴于企业所属于行业暂未发布变动管理文件，为此根据《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）中的判定依据，对企业变动内容的变动程度进行对比了分析。

根据前文所述，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动，未导致环境影响显著变化，故项目对主体工程、贮运工程、废气治理措施、废水排放方式等进行的调整，不属于重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理设施

#### 4.1.1 废气治理及排放

本项目产生的废气主要来源于生产装置区工艺废气、储罐区废气、装卸站废气、污水处理站废气、切片废气以及管道、阀门和机泵密封点泄漏挥发性有机物、柴油发电机废气等环节。

##### (1) 有组织废气

###### ① 工艺废气

项目工艺废气主要来自于反应釜内抽真空废气、产品包装过程挥发废气，以及环保助剂系列（改性聚丙烯酸盐类高分子聚合物、4-羟丁基乙烯基醚聚氧乙烯醚改性聚羧酸盐分散剂、高分子聚羧酸盐分散剂）生产线切片过程粉尘，主要污染物为颗粒物、VOCs、环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸、甲醇、酚类、氨等。

###### ② 储罐区废气

储罐原辅材料储存过程和储罐工作时会产生少量有机废气，主要污染物为VOCs。

###### ③ 装卸站废气

原辅料有机液体在装载过程中会产生少量有机废气，主要污染物为VOCs。

###### ④ 污水处理站废气

项目设置了120m<sup>3</sup>/d的污水处理站，根据污水处理站工艺特点，对污水处理工段和污泥处理工段进行密闭和加盖处理，采用密闭抽风系统经管道将废气收集，主要污染物为氨、硫化氢、VOCs和臭气浓度。

上述废气经过各自收集系统收集后，送入厂区废气处理装置，经“三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+RCO催化燃烧”统一处理后由过1根40米高的排气筒（DA001）有组织排放进入大气。当RCO炉异常时，废气经过“喷淋塔+活性炭吸附”处理后由DA001排放。

其中，切片过程产生的颗粒物经过收集后采用布袋除尘器进行处理，处理后送厂区内40m高排气筒（DA001）排放。氨尾气由胺类化学品生产线设置1套氨回收装置处理，采用二级水+一冷冻水三级喷淋吸收后再进入废气处理装置进行处理。

#### ⑤柴油发电机废气

项目设有1台500kW的柴油应急发电机，只在停电或消防紧急用电时开启，开启时发电机烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，通过专用烟道排至配电室楼顶，经高于楼面3m的排气筒高空排放。

### （2）无组织废气

项目无组织排放的废气主要是为生产装置和罐区管线、阀门和机泵等设施在运行中密封点泄漏逸散到大气中的废气和物料在装卸过程中未收集产生的废气以及切片过程逸散的粉尘，主要污染物为颗粒物、甲醇、氨、硫化氢、VOCs、臭气浓度等。项目采取以下措施治理恶臭气体：

①在生产过程中，物料均在密闭性较好的压力容器中储存与输送，废气管道均采用对焊或法兰螺栓形式连接，中间有密封介质，其密闭性较好，逸散量很小。

②各工艺操作尽可能做到密闭生产；

③开罐时，采用集气罩形式，在开口处对废气进行收集，减少无组织废气的排放；

④加强操作工的培训和管理，减少人为造成的环境污染；加强管道、阀门的密封检修；

⑤加强车间通风和排气，做好消防防火工作，严格按照消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引起污染事故。

项目废气污染源及治理设施见下表所示：

表 4-1 项目有组织废气污染源及治理设施

废气污染源名称	治理措施	主要污染物	排气筒高度和内径
工艺废气	三级喷淋+RCO	颗粒物、VOCs、环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸、甲醇、酚类、氨、硫化氢等	H=40m φ=0.7m

#### 4.1.2 废水治理及排放

本项目产生的废水有设备清洗废水、废气处理设施废水、循环水站废水、化验室废水、初期雨水、软水系统废水、真空脱水后的除轻组分外液体和生活污水。

厂区建设了一座处理能力为 120m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”工艺。上述废水中设备清洗废水、废气处理设施废水、化验室废水和真空脱水后的除轻组分外液体污染物的浓度较高，先经芬顿氧化将大分子有机物变成小分子，再与其余低浓度废水（循环水站废水、初期雨水、生活污水）进入后续的水解酸化、生化处理。处理后的废水达到四川石化污水处理厂污水接收标准后使用罐车转运至中国石油四川石化有限责任公司污水处理厂进一步处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）后排入沱江。

软水系统废水回用于废气处理设施用水，不外排。

后期清洁雨水经检测合格后排入园区雨水管网。



项目废水污染源及治理设施见下表所示：

表 4-2 废水污染源及治理设施

废水名称	主要污染因子	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	治理措施	去向
设备清洗废水	pH 值、COD、 氨氮、BOD <sub>5</sub> 、 SS、挥发酚、双 酚 A 等	0.61	“调节+芬顿+ 水解酸化+二 级 A/O 生化+ 沉淀”	四川石化污水处理厂
废气处理设施废水		10		
循环水站废水		86.4		
化验室废水		0.3		
初期雨水		5.32		
生活污水		4.75		
真空脱水后的除轻 组分外液体		41.4		
软水系统废水	pH、SS、	/	/	回用于废气处理设施用水
后期清洁雨水	COD、氨氮	/	/	检测合格后排入园区雨水管网

污水处理站排放口安装了在线监测设施，根据现有在线监测数据和企业自行监测数据来看，进入污水处理站的废水在未使用芬顿氧化而直接进入后续的水解酸化、生化处理阶段的情况下，排放的污染物浓度已能达到四川石化污水处理厂污水接收标准。为节约资源、清洁生产，项目根据废水处理的需要适时开启芬顿氧化装置，确保污水处理站正常运行，废水处理后达到四川石化污水处理厂接收标准。

#### 4.1.3 噪声治理及排放

项目噪声源主要为物料输送泵、真空泵、冷冻机、氨压缩机、凉水塔等设备，噪声强度约为 80~90dB (A)之间。项目采取了选用低噪声设备、隔音、消声、减振、合理布局等措施，降低噪声对外环境的影响。

#### 4.1.4 固体废物治理

项目产生的固废包括一般固废和危险废物，其中危险废物包括滤渣、废包装桶、废酸碱桶、废包装袋、污水处理站污泥、化验室危废、废润滑油、废催化剂。切片过程布袋除尘器收集的粉尘返回生产系统

不外排。废酸碱桶交由厂家回收。一般固废为软水设备产生的废滤膜、废木头，废铁，废纸箱和生活垃圾。废滤膜厂家回收，生活垃圾环卫部分清运，废木头，废铁，废纸箱交废品站回收。

危险废物全部暂存至危废暂存间，交有资质的单位进行处置，验收监测期间该单位为：四川省兴茂石化有限责任公司，危废经营许可证编号为：川环危第 510923077 号。

佳化化学（成都）有限公司在污水处理站北侧修建了面积为 64.7m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，为独立的全封闭式建筑物，防风、防雨措施完善，地面：由下至上采取了“夯实素土+0.2mm 厚塑料薄膜+1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层+250mm 厚水泥基渗透结晶型钢筋混凝土+20mm 厚水泥砂浆找平层+1.5mm 厚聚氨酯涂层+4-6mm 厚环氧胶泥结合层+耐酸面砖用环氧胶泥铺砌”的方式进行防渗。危废暂存间内标识牌信息完善，危险废物管理措施上墙，有危险废物转移相关台账，管理措施完善。项目固体废物产生及处置情况见下表所示：

**表 4-3 固体废物产生及处置情况（2022.4.30-2023.4.30）**

固废名称	危废类别	危废代码	环评预估产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	产生工序	治理措施
废渣	HW49	900-041-49	161	135	过滤	有资质单位处置
废包装桶	HW49	900-041-49	4	2	配料	有资质单位处置
废酸碱桶	HW49	900-041-49		2	配料	为豁免清单内危废，交厂家回收
污水处理站污泥	HW40	261-072-40	36	23	渣池	有资质单位处置
化验室固废	HW40	261-072-40	2	1	化验室	
废润滑油	HW08	900-217-08	0.3	0.2	检修	
废催化剂	HW49	900-041-49	0.13	0.05	废气处理	
生活垃圾	一般固废		1.1	0.9	办公区	环卫部门清运
废滤膜	一般固废		0.1	0.05	软水制备	厂家回收
废木头，废铁， 废纸箱	一般固废		2	2	进货、维修	废品站回收

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

根据项目生产过程中所用原辅材料、产品、“三废”的理化特性，重点分析生产过程中的主要环境风险源。设施风险识别范围为：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别是指主要原辅材料、燃料、最终产品运输以及生产过程中排放的“三废”污染物等。根据有毒有害物质放散起因及可能产生的后果，把环境风险确定为火灾、爆炸、物料泄漏的情况下可能对环境造成的污染或破坏，另一种环境风险是环保设施出现故障时对周围环境造成突发性污染。

项目环境风险防范措施有：（1）生产装置设置自控、监控系统（2）生产区、罐区、仓库等设置有可燃、有毒气体探测器，报警系统（3）罐区设置有防火堤、围堰；仓库设置有集液坑以及边沟（4）厂区设置截排水系统，设置有消防水罐（2个，总容积为3000m<sup>3</sup>）及其余消防设施（5）修建容积为3000m<sup>3</sup>的事故应急池，容积为720m<sup>3</sup>的初期雨水池、1座200m<sup>3</sup>的清洁雨水池收集池等。

企业制定有《佳化化学（成都）有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案和编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。该应急预案已在成都市彭州生态环境局备案，备案编号：510182-2022-144-H。

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

（1）项目有组织废气排气筒设置了采样孔和搭建了监测平台，建有通道可直达采样平台。废气排放口安装了在线监测设备，监测因子有烟温、流速、流量、含湿量、含氧量、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等。

排口处设置了标示标牌。

（2）项目污水处理站建设有规范的废水排放口，建有通道可直达巴歇尔槽进行采样。废水排放口安装了在线监测设备，监测因子有化学需氧量、氨氮等。排口处设置了标示标牌。

（3）项目厂区污染区域雨水收集于初期雨水池，分批送入污水处理站处理，不外排；其他区域雨水手工检测合格后打开常闭闸板阀通过雨水排放口排入园区雨水管网，排口处设置了标示标牌。

#### 4.2.3 地下水污染防治

项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

##### （1）源头控制

为了防止项目对地下水造成污染，结合建设项目建筑物的特点，建设时选择了先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废、污水进行了合理的治理和回用，从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

##### （2）分区防控

项目将储罐区环墙内基础、甲类仓库、原料成品仓库、事故水池、污水处理站及污水输送管线、危废暂存间、初期污染雨水池、生产车间、混配包装车间、循环水站中排污水池、维保站、废气处理设施区域、装卸站划分为重点污染防治区；将储罐区防火堤及地坪、循环水站冷却塔底水池及吸水池区域划分为一般污染防治区；将化验室、配电室、控制室、消防泵房及消防水罐、门卫、氮气站、清洁雨水池划

分为非污染防治区。

### ①重点污染防治区

**储罐区环墙内基础：**采用柔性防渗结构，由下至上采取“场平土填挖方材料及原始土层+200mm 砂垫层+600g/m<sup>2</sup> 长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+600g/m<sup>2</sup> 长丝无纺土工布+350~500mm 厚砂垫层+100mm 厚沥青砂绝缘层+30cm 干铺黄砂+储罐底板”进行防渗。

**污水处理站及污水输送管线、初期污染雨水池、事故水池、循环水站中排污水池：**由下至上采取“夯实素土+不小于 250mm 厚水泥基渗透结晶型钢筋混凝土+1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层”进行防渗。

**危废暂存间、生产车间、混配包装车间、甲类仓库、原料成品仓库、维保站、废气处理设施、装卸站：**由下至上采取“夯实素土+0.2mm 厚塑料薄膜+1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层+250mm 厚水泥基渗透结晶型钢筋混凝土+20mm 厚水泥砂浆找平层+1.5mm 厚聚氨酯涂层+4-6mm 厚环氧胶泥结合层+耐酸面砖用环氧胶泥铺砌”进行防渗

### ②一般污染防治区

**储罐区防火堤及地坪：**由下至上采取“夯实素土+100mm 厚碎石垫层+80mm 厚 C15 混凝土+150mm 厚 C30 钢筋混凝土”进行防渗；

**循环水站冷却塔底水池及吸水池：**由下至上采取“夯实素土+不小于 100cm 厚钢筋混凝土”进行防渗。

### ③非污染防治区：混凝土硬化处理。

### （3）地下水污染监控

项目设置了 1 口地下水背景点监测井，6 口下游跟踪监测点监测井，委托具有监测资质的单位定期对项目所在区域地下水质量进行监控。

### （4）应急响应

企业制定了突发环境事件应急预案，非正常状况发生后，立即启动应急预案，制定应急监测方案，对厂区地下水开展应急监测。

#### 4.2.4 其他设施

厂区内铺设草坪、种植树木进行绿化，绿化面积约 1500 平方米，绿化系数 3.46%。

### 4.3 环保投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 23000 万元，其中环保投资约 2160 万元，占总投资的 9.39%。

项目环保设施设计单位为山东鲁新设计工程股份有限公司；施工单位为上海兰宝环保科技有限公司，项目工程配套的环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。项目环保设施投资情况详见下表所示：

表 4-4 项目环保投资明细表

项目	环保设施建设情况		环保投资情况（万）	
	环评要求	实际建设	环评预测投资	实际建设投资
大气污染防治	设置 1 套三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+催化燃烧（CO）”工艺来治理有机废气。设置 1 套布袋除尘器处理切片过程产生的粉尘，废气最终经 1 根 φ700mm，高 40m 的排气筒排放	正常生产过程中产生的有机废气，经“三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+催化燃烧（RCO）”后由 1 根 40m 高排气筒（DA001）排放；当 RCO 炉异常时，废气经过“喷淋塔+活性炭吸附”处理后由 DA001 排放；切片粉尘经收集后进入 1 套布袋除尘器进行处理，处理后的尾气并入 DA001 进行排放。	260	290
水污染防治	生产废水、生活污水、初期污染雨水池经收集后，排入自建污水处理站，设计规模为 120m <sup>3</sup> /d，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”工艺，最后达《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 的间接排放标准和四川石化污水处理厂接纳污水水质指标，排入四川石化污水处理厂处理。污水处理站出口设置在线监测仪等。	位于厂区东南面，占地约 650m <sup>2</sup> ，废水送污水处理站，处理能力 120m <sup>3</sup> /d，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”工艺，处理后达四川石化污水处理厂接收标准后，由罐车运输至四川石化污水处理厂，处理达标后排沱江。污水处理站排口设置了在线监测仪。	240	260
地下水污染防治	地下水防渗严格按照《中国石油天然气集团公司企业标准》（Q/SY06519.5-2016）（炼油化工工程环境保护工程设计规范第 5 部分：防止地下水	与环评一致	200	390

项目	环保设施建设情况		环保投资情况（万）	
	环评要求	实际建设	环评预测投资	实际建设投资
	<p>污染）要求，采取防渗措施。水位、水质动态监测；预留环境风险事故时地下水监测及治理；</p> <p>重点防渗区：储罐区环墙内基础、甲类仓库、原料成品仓库、事故水池、污水处理站及污水输送管线、危废暂存间、初期污染雨水池、生产车间、混配包装车间、循环水站中排污水池、维保站、废气处理设施、装卸站。</p> <p>一般防渗区：储罐区防火堤及地坪、循环水站冷却塔底水池及吸水池。</p> <p>简单防渗区：化验室、配电室、控制室、消防泵房及消防水罐、门卫、氮气站、清洁雨水池。</p> <p>设置跟踪监测井 7 口</p>			
风险防范	<p>(1) 生产装置设置自控、监控系统</p> <p>(2) 生产区、罐区、仓库等设置有可燃、有毒气体探测器，报警系统</p> <p>(3) 罐区设置有防火堤、围堰</p> <p>(4) 设有 1 座 3000m<sup>3</sup> 的事故应急池以及 1 座 600m<sup>3</sup> 的初期污染雨水池和 1 座 200m<sup>3</sup> 的清洁雨水池等</p>	除初期雨水池增大至 720m <sup>3</sup> 外，其余与环评一致。	900	1060



项目	环保设施建设情况		环保投资情况（万）	
	环评要求	实际建设	环评预测投资	实际建设投资
	(5) 厂区设置截排水系统，设置有消防水罐（2个，总容积为 3000m <sup>3</sup> ）及其余消防设施 (6) 全厂设置安全警示标示，急救药品等 (7) 编制突发环境事件应急预案			
噪声防治	选用低噪声设备，采用减振基础、减振材料、消声器、隔音罩等，利用车间、绿化隔声等	与环评一致	80	60
土壤污染防治	采取源头和过程控制措施，并对土壤进行跟踪监测	与环评一致	50	40
固废防治	设置危险废弃物暂存间（1座，面积为 129.5m <sup>2</sup> ），做好危险废物收集及转运设备，签订危废协议，危废交由有危废资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运	除建筑面积减少至 58m <sup>2</sup> 外，其余与环评一致。	50	60
<b>合计</b>			1780	2160

## 5 环评主要结论、建议及批复

### 5.1 环境影响报告书主要结论

#### 5.1.1 总体结论

佳化化学（成都）有限公司“15万吨/年烷氧基化物项目”符合国家产业政策，选址符合成都市新材料产业功能区总体规划，项目拟采用的生产工艺及设备先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施经济技术可行，排放的污染物能够达到国家和行业规定的标准限值。项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施，则本项目在成都市新材料产业功能区区内建设从环保角度可行。

#### 5.1.2 环评要求及建议

（1）严格执行“三同时”制度，强化环境管理，落实工程设计和报告书提出的各项环保措施和设施，加强主要环保设施的运行与维护，保证各类污染物达标排放。

（2）加强项目废气污染防治措施的管理和维护，避免出现因管理不善导致环境影响程度加大。加强主要生产设备密闭和车间废气收集，定期检查废气处理系统的运行效果，降低故障发生概率。加强废水污染防治措施，确保废水污染物达标排放。

（3）按照“源头控制、分区防渗、跟踪监测、应急响应”的有关要求，落实地下水污染防治措施。

（4）规范设置危险废物暂存场所，危险废物按全过程环境管理要求进行处置。

（5）落实报告书提出的环境管理要求，规范设置排污口，执行

监测计划，开展环境信息公开。

（6）企业成立风险事故应急处理领导小组，加强对员工安全教育和事故演练，负责处理企业突发安全、风险事故，将事故风险降至最低。

## 5.2 审批部门审批决定

成都市生态环境局，成环评审[2020]81号，成都市生态环境局关于佳化化学（成都）有限公司15万吨/年烷氧基化物项目环境影响报告书的审查批复

佳化化学（成都）有限公司：

你公司报送的《佳化化学（成都）有限公司15万吨/年烷氧基化物项目环境影响报告书》收悉。经审查，现批复如下：一、项目位于四川省成都市新材料产业功能区内，备案号为川投资备【2019-510182-26-03-414307】FGQB-0464号，总投资50100万元，其中环保投资1780万元。主要建设内容：新建1座生产车间（内设环保助剂生产线、高端表面活性剂系列生产线、胺类化学品系列生产线各1条）和1座混配包装车间，配套建设公辅工程、办公设施及环保工程等。

项目建成后，计划年产三类产品14个品种共计12.54万吨，具体包括：环保助剂8.54万吨、聚醚（高端表面活性剂系列）3万吨、胺类化学品1万吨。

二、项目符合国家产业政策和相关规划。在全面落实报告书和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。

三、落实生态环境保护要求，严格污染防治设施建设。

（一）高度重视施工期的环境管理，合理安排施工时段，采取有效措施减轻或消除施工期废水、废气、废渣、噪声等对周围环境的影

响。落实非道路移动机械和运输车辆管理要求，落实重污染天气状况下大气污染防治措施要求。

（二）严格废水收集处理措施，确保稳定达标运行。软水制备废水集中收集后回用于废气处理设施喷淋用水；清洁雨水由雨水边沟收集至清洁雨水收集池暂存，经自动监测系统检测合格后排入园区雨水管网；初期污染雨水经污染雨水收集池暂存后与生活污水、设备清洗废水、废气处理设施废水、循环水站废水、化验室废水一并排入厂区污水处理站，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”工艺处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放标准和四川石化污水处理厂污水接纳标准后，通过石化基地内配套建设的公用污水管道进入中国石油四川石化有限责任公司的污水处理厂进一步处理达标，尾水通过管道排入金堂氧化塘，经水量调节后排入沱江。

（三）严格废气收集处理。生产装置区工艺废气：项目物料及中间产品通过管道运输，部分固态物料人工投加，管道采用对焊或法兰螺栓形式连接且采用密封介质，防止烃类气体泄漏。反应釜抽真空废气经密闭真空泵连接的集气管道收集、产品包装采用密闭包装设备和输送管道，包装废气经设备顶部的抽风管道收集，再一并引至 1 套废气处理系统，采用“三级洗涤塔喷淋吸收（酸洗+碱洗+水洗）+沸石吸附+低温催化燃烧”工艺处理；切片机为密闭设备，切片粉尘经切片机顶部的抽风管道收集至 1 套布袋除尘器处理；上述废气分别经收集处理后，一并由 1 根 40m 高的排气筒排放；储罐区废气、装卸废气：储罐区环氧乙烷、环氧丙烷、液氨、异丁烯醇采用压力储罐，其余储罐采用固定顶罐，产生的废气通过管道收集；采用浸没式装油，放料管的出口设置距离管底 150mm 内，装卸过程废气通过气相平衡管收集；

上述废气一并引至废气处理系统处理后排放；污水、污泥处理设施均加盖密闭，废气经抽风收集后，引至废气处理系统处理后排放；柴油发电机废气经自带消烟除尘设施处理后，经专用烟道引至配电室楼顶排放。同时，按报告书提出的有关防护距离要求，做好对无组织排放废气影响控制。

（四）落实噪声控制措施，确保厂界达标。

（五）完善固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理，严格落实危险废物的收集、暂存、处置的环境管理要求。

（六）严格落实地下水 and 土壤污染防治措施，按要求实施分区防渗，确保地下水和土壤环境不受污染。

（七）强化风险防范措施。落实各项环境风险防范措施，建立完善环境风险防范制度，按照企业制定的应急预案，加强应急演练，确保环境安全。

四、项目性质、规模、地点、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，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

六、项目建设单位必须认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。

七、成都市彭州生态环境局负责该项目日常的环境保护监督管理工作，成都市环境监察执法支队将其纳入“双随机”抽查范围。

## 6 验收执行标准

该项目竣工环境保护验收监测执行标准见下表所示。

表 6-1 验收监测执行标准表

排放口编号	有组织废气排放限值		
DA001 (H=40m)	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率（kg/h）
	颗粒物	120	39
	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	
	二氧化硫	50	
	氮氧化物	100	
	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	
	酚类	20	
	甲醇	50	
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率（kg/h）
	VOCs	60	36
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2		
	项目	最高允许排放速率（kg/h）	
氨	35		
硫化氢	2.3		
无组织废气排放限值			
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5、表 6		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新改扩建二级标准	
项目	限值（mg/m <sup>3</sup> ）	项目	限值（mg/m <sup>3</sup> ）
苯	0.1	氨	1.5
甲醛	0.1	硫化氢	0.06
VOCs	2.0	臭气浓度	20（无量纲）
《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1	
项目	限值（mg/m <sup>3</sup> ）	项目	限值（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	1.0	VOCs	6

废水排放限值

四川石化污水处理厂接收标准

项目	标准限值 (mg/L)	项目	标准限值 (mg/L)
pH	6-9 (无量纲)	硫化物	20
化学需氧量	500	双酚 A	0.1
五日生化需氧量	250	氨氮	20
总氮	30	总磷	3
挥发酚	20	石油类	100
阴离子表面活性剂	20	悬浮物	200

厂界环境噪声排放限值

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

项目	限值	
等效连续 A 声级	昼间排放限值	65 dB (A)
	夜间排放限值	55 dB (A)

地下水质量标准限值

《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类

项目	标准限值 (mg/L)	项目	标准限值 (mg/L)
pH	6.5-8.5 (无量纲)	硝酸盐	20.0
总硬度	450	氰化物	0.05
溶解性总固体	1000	氟化物	1.0
硫酸盐	250	汞	0.001
氯化物	250	砷	0.01
铜	1.00	镉	0.005
锌	1.0	六价铬	0.05
挥发性酚类	0.002	铅	0.01
耗氧量	3.0	镍	0.02
氨氮	0.50	铁	0.3
总大肠菌群	3.0 (MPN/100mL)	锰	0.10
亚硝酸盐	1.00	石油类	0.05 (参照 GB3838-2002 表 1 III类)
阴离子表面活性剂	0.3	硫化物	0.02
菌落总数	100 (CFU/mL)	三氯甲烷	60 (µg/L)
四氯化碳	2.0 (µg/L)	甲苯	700 (µg/L)
苯	10.0	/	/

土壤环境质量限值（厂区内）

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

第二类用地 筛选值标准

项目	标准限值（mg/kg）	项目	标准限值（mg/kg）
pH	/	铜	18000
砷	60	铅	800
镉	65	汞	38
铬（六价）	5.7	镍	900
氰化物	135	石油烃	4500
间二甲苯+对二甲苯	570	苯乙烯	1290
邻二甲苯	640	甲苯	1200
苯	4	/	/

项目废气、废水污染物总量控制要求见下表所示：

表 6-2 污染物总量控制要求

类别	项目	控制要求	污染物总量控制指标 t/a
废气	颗粒物	环境影响报告书	13.02
	SO <sub>2</sub>		5.43
	NO <sub>x</sub>		10.85
	VOCs		7.657
废水	化学需氧量		17.72
	氨氮		0.71
	总磷		0.106



## 7 验收监测内容

### 7.1 有组织废气

项目于2023年4月20日~4月21日开展了有组织废气排放验收监测，监测点位、指标及监测频次见下表所示：

表 7-1 有组织废气监测内容

点位编号	监测点名称	监测指标	监测频次
23Y0050101 DA001	废气处理装置排放口	排气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、酚类、甲醇、VOCs	3次/天 监测2天

### 7.2 无组织废气

项目于2023年4月20日~4月21日开展了无组织废气排放验收监测，监测点位、指标及监测频次见下表所示：

表 7-2 无组织废气监测内容

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
23Y0050102	厂界上风向	气象参数、颗粒物、甲醛、甲醇、臭气浓度、苯、硫化氢、VOCs、氨	4次/天 监测2天
23Y0050103	厂界下风向 1#		
23Y0050104	厂界下风向 2#		
23Y0050105	厂界下风向 3#		
23Y0050106	生产车间与包装车间外	气象参数、VOCs	
23Y0050107	原料成品仓库与包装车间外		
23Y0050108	危废暂存间附近		

### 7.3 废水

项目于2023年4月20日~4月21日开展了废水排放验收监测，监测点位、指标及监测频次见下表所示：

表 7-3 废水监测内容

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
23Y0050109	废水处理站排放口	pH、水温、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、双酚 A、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物	4 次/天 监测 2 天

## 7.4 厂界环境噪声

项目于 2023 年 4 月 20 日~4 月 21 日开展了厂界环境噪声排放验收监测，监测点位、指标及监测频次见下表所示：

表 7-4 厂界环境噪声监测内容

点位编号	点位名称	监测指标	监测频次
23Y0050110	东侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	昼、夜间各 1 次， 监测 2 天
23Y0050111	南侧厂界外 1m 处		
23Y0050112	西侧厂界外 1m 处		
23Y0050113	北侧厂界外 1m 处		

## 7.5 环境质量

### 7.5.1 地下水

项目于 2023 年 4 月 20 日~4 月 21 日开展了地下水质量验收监测，监测点位、指标及监测频次见下表所示：

表 7-5 地下水监测内容

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
23Y0050114	监测井 1#	pH、水温、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、石油类	2 次/天 监测 2 天
23Y0050115	监测井 2#		
23Y0050116	监测井 3#		
23Y0050117	监测井 4#		
23Y0050118	监测井 5#		
23Y0050119	监测井 6#		
23Y0050120	监测井 7#		

## 7.5.2 土壤

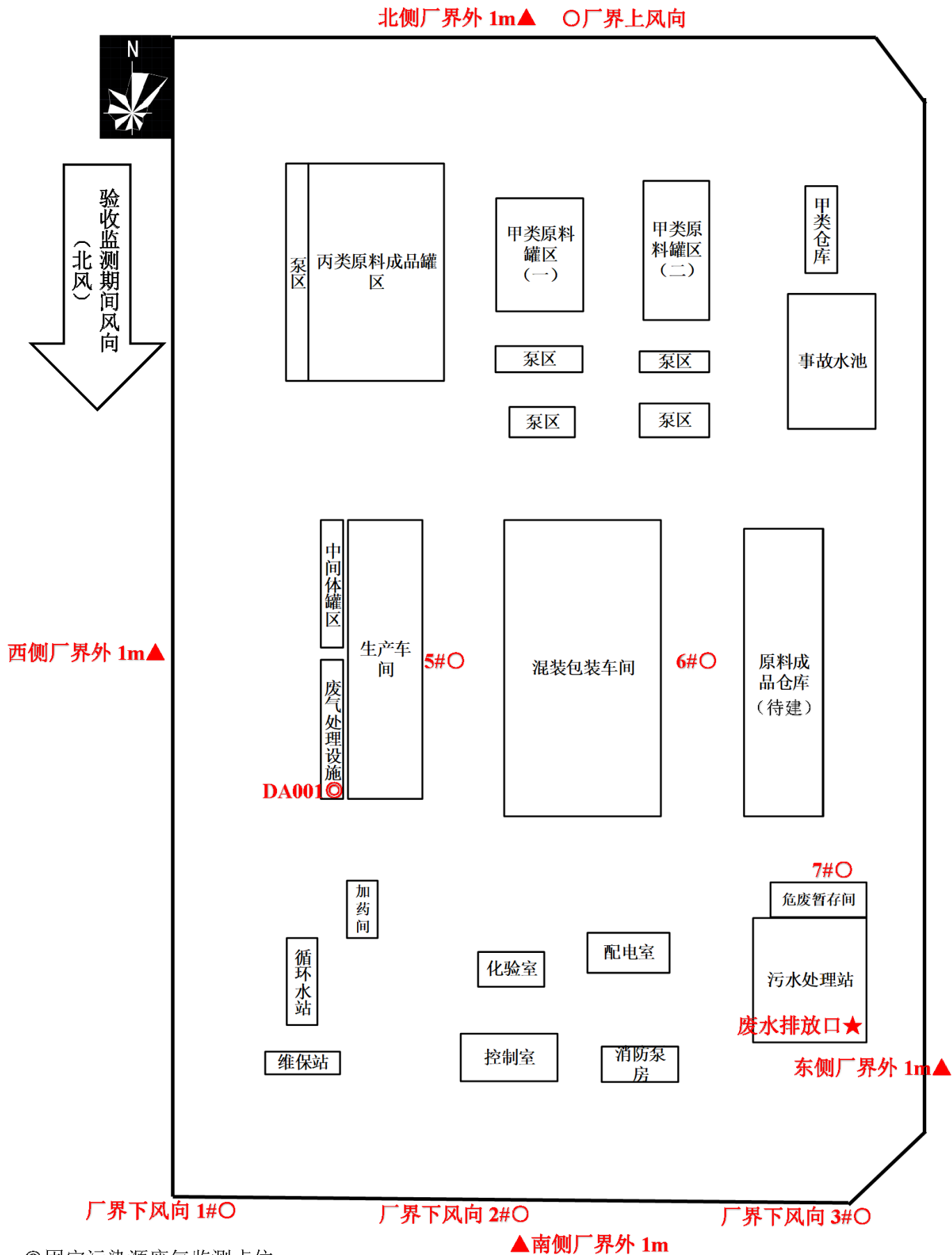
项目于 2023 年 4 月 21 日开展了厂区内土壤环境质量验收监测，监测点位、指标及监测频次见下表所示：

表 7-6 土壤监测内容

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
23Y0050121	生产车间附近	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃（C <sub>10-40</sub> ）、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、甲苯、苯	1次/天 监测1天
23Y0050122	甲类原料罐区（一）附近		
23Y0050123	甲类原料罐区（二）附近		
23Y0050124	丙类原料罐区附近		
23Y0050125	原料成品仓库附近		
23Y0050126	污水处理站附近		
23Y0050127	危废暂存间附近		

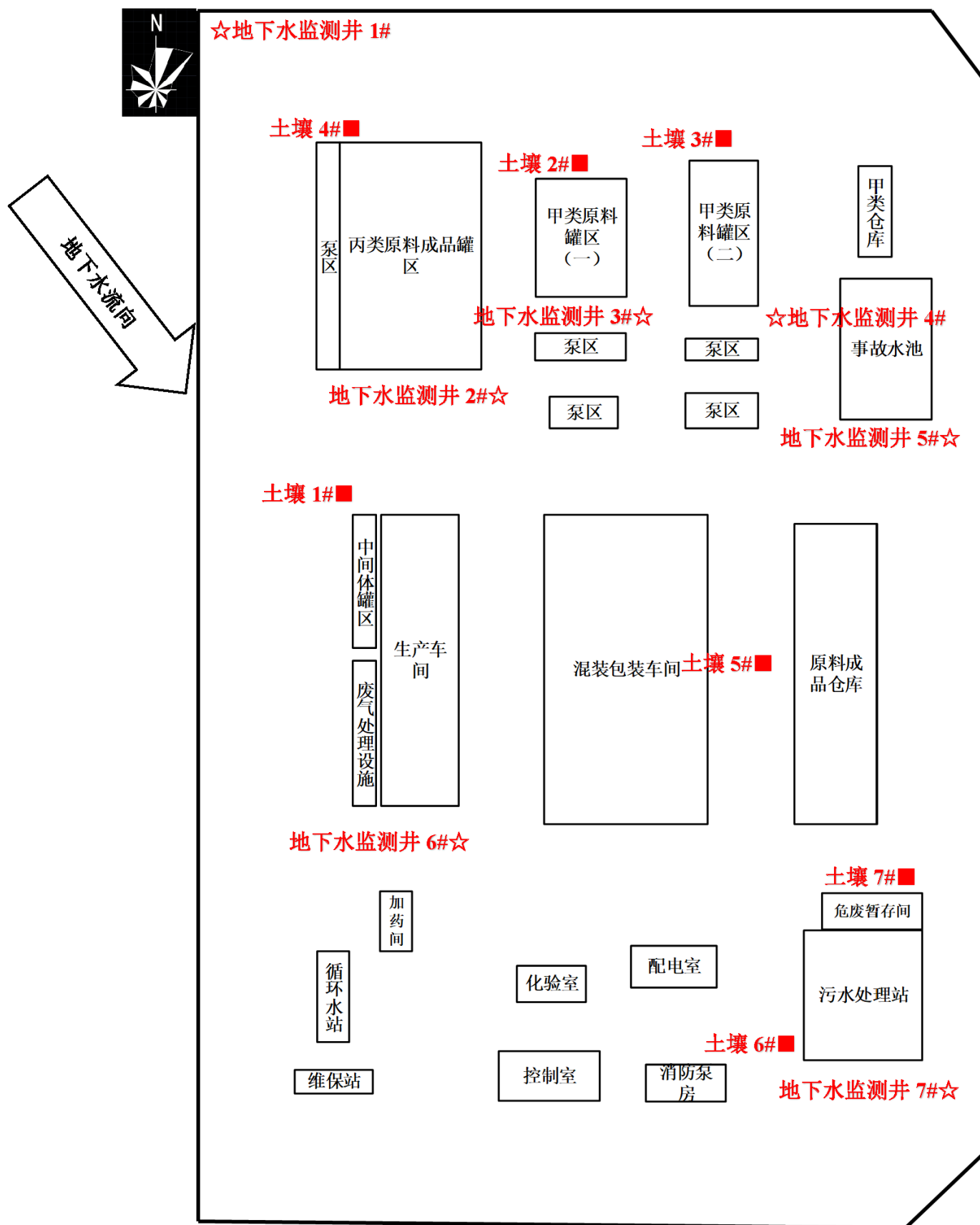
## 7.6 监测点位布置图

根据验收监测方案和验收监测期间现场监测的实际情况，项目验收监测点位布置图如下所示：



- ◎固定污染源废气监测点位
- 无组织废气监测点位
- ▲厂界环境噪声监测点位
- ★废水监测点位

图 7-1 污染源验收监测点位示意图



☆地下水监测点位

■土壤监测点位

图 7-2 土壤和地下水验收监测点位示意图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及仪器

#### 8.1.1 有组织废气监测分析方法

项目有组织废气验收监测分析方法、监测仪器及各指标检出限见下表所示：

表 8-1 有组织废气监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
排气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪 CHYC/01-4165	/
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017		3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3mg/m <sup>3</sup>
VOCs（以非甲烷总烃计）	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	7820A 气相色谱仪 CHYC/01-3004	0.07mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	0.25mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	0.01mg/m <sup>3</sup>
酚类	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32-1999	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	0.3mg/m <sup>3</sup>
甲醇	空气中甲醇的测定 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	7890B 气相色谱仪 CHYC/01-3003	0.1mg/m <sup>3</sup>
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	XSE205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	1.0mg/m <sup>3</sup>

#### 8.1.2 无组织废气监测分析方法

项目无组织废气验收监测分析方法、监测仪器及各指标检出限见下表所示：

表 8-2 无组织废气监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
VOCs	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	7820A 气相色谱仪 CHYC/01-3004	0.07mg/m <sup>3</sup>
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	/	/
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	4×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	1×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
甲醇	空气中 甲醇的测定 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)	7890B 气相色谱仪 CHYC/01-3003	0.1mg/m <sup>3</sup>
苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	CP-3800 气相色谱仪 CHYC/01-3036	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	0.03mg/m <sup>3</sup>
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	XSE205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	7×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>

### 8.1.3 废水监测分析方法

项目废水验收监测分析方法、监测仪器及各指标检出限见下表所示：

表 8-3 废水监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 CHYC/01-4142	/
水温	水温 水温计法	《水和废水监测分析方法》 (第四版)	内标式 铁壳温度计 CHYC/01-4156	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	4mg/L

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6002	4mg/L
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	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 CHYC/01-1061	0.5mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的 测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	JL BG-125u 红外分光测油仪 CHYC/01-1025	0.06mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	0.01mg/L
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	UV-6100 双光束紫外可 见分光光度计 CHYC/01-1001	0.05mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测 定 亚甲基蓝分光光度法	GB 7494-87	UV-1800PC 紫外可见分光光度计 CHYC/01-1002	0.05mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法)	HJ 503-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	3×10 <sup>-4</sup> mg/L
双酚 A	水质 9 种烷基酚类化合物和 双酚 A 的测定 固相萃取/高效 液相色谱法	HJ 1192-2021	LC-2030 液相色谱仪 CHYC/01- 3005	4×10 <sup>-5</sup> mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	0.01mg/L

#### 8.1.4 厂界环境噪声监测分析方法

项目厂界环境噪声验收监测分析方法、监测仪器及各指标检出限见下表所示：

表 8-4 厂界环境噪声监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计	/



项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
			CHYC/01-4028 AWA6022A 声校准器 CHYC/01-4147	
	环境噪声监测技术规范 噪声测量修正	HJ 706-2014	/	/

### 8.1.5 地下水监测分析方法

项目地下水质量验收监测分析方法、监测仪器及各指标检出限见下表所示：

表 8-5 地下水监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 CHYC/01-4288	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒 温度计测定法	GB 13195-91	内标式 铁壳温度计 CHYC/01-4330	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	0.025mg/L
阴离子表面活性剂	生活饮用水标准检验方法 感官 性状和物理指标（10.1 阴离子 合成洗涤剂 亚甲蓝分光光度 法）	GB/T 5750.4- 2006	UV-1800PC 紫外可见分光光度计 CHYC/01-1002	0.050mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色 谱法	HJ 84-2016	Aquion 离子色谱仪 CHYC/01-3013	0.018mg/L
氯化物				7×10 <sup>-3</sup> mg/L
氟化物				6×10 <sup>-3</sup> mg/L
硝酸盐				4×10 <sup>-3</sup> mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测 定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-921 原子荧光光度计 CHYC/01-2006	3×10 <sup>-4</sup> mg/L
汞				4×10 <sup>-5</sup> mg/L
铬（六价）	生活饮用水检验方法 金属指标 （10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分 光光度法）	GB/T 5750.6- 2006	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	4×10 <sup>-3</sup> mg/L
铜	水质 65 种元素的测定	HJ 700-2014	NexION 1000 电感耦	8×10 <sup>-5</sup> mg/L

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
镉	电感耦合等离子体质谱法		合等离子体质谱仪 CHYC/01-2016	5×10 <sup>-5</sup> mg/L
镍				6×10 <sup>-5</sup> mg/L
铁	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	iCAP 7200 电感耦合 等离子体发射光谱仪 CHYC/01-2004	0.01mg/L
锰				0.01mg/L
锌				9×10 <sup>-3</sup> mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群、类大肠菌群 和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法	HJ 1001-2018	/	1.0MPN/100mL
菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	/	1CFU/mL
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7- 2006	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6002	0.05mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	UV-1800PC 紫外可见分光光度计 CHYC/01-1002	0.01mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	3×10 <sup>-3</sup> mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机 非金属指标（4.1 氰化物 异烟 酸-吡啶酮分光光度法）	GB/T 5750.5-2006	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	2×10 <sup>-3</sup> mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	Intuvo9000+5977B 气相色谱质谱联用仪 CHYC/01-3023	1.4μg/L
四氯甲烷				1.5μg/L
苯				1.4μg/L
甲苯				1.4μg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-87	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	3×10 <sup>-3</sup> mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法)	HJ 503-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	3×10 <sup>-4</sup> mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6001	5mg/L
溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法)	GB/T 5750.4- 2006	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	/

### 8.1.6 土壤监测分析方法

项目土壤环境质量验收监测分析方法、监测仪器及各指标检出限见下表所示：

表 8-6 土壤环境质量监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	310P-01A pH 计 CHYC/01-1031	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	Intuvo9000 气相色谱仪 CHYC/01-3024	6mg/kg
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 (4.2 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	HJ 745-2015	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	0.04mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨 炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141- 1997	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	0.1mg/kg
镉				0.01mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-11U 原子荧光光度计 CHYC/01-2036	0.01mg/kg
汞				AFS-921 原子荧光光度计 CHYC/01-2006
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	1mg/kg
镍				3mg/kg
铬 (六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分 光光度法	HJ 1082-2019	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	0.5mg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Intuvo9000+5977B 气相色谱质谱联用仪 CHYC/01-3023	1.9×10 <sup>-3</sup> mg/kg
苯乙烯				1.1×10 <sup>-3</sup> mg/kg
甲苯				1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
间-二甲苯+对-二 甲苯				1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
邻-二甲苯				1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg

## 8.2 监测单位资质及人员能力

四川省川环源创检测科技有限公司位于成都高新区合瑞南路10号一号厂房2-3楼，公司建筑面积为3000平方米，其中实验区域面积为2400平方米。包括理化分析、光谱（无机质谱）分析、气相色谱（气质联用）分析、液相色谱（液质联用）分析、微生物以及嗅辩等各类实验室，开展各项环境要素（环境空气、室内空气、废气、饮用水、地表水、地下水、废水、土壤、固体废物、噪声和振动、辐射等）的检测/监测服务。

公司配备有气相色谱质谱联用仪，同时配备环境空气挥发性有机物监测系统、气相色谱仪、高效液相色谱仪、非甲烷总烃分析仪、离子色谱仪、苏码罐预浓缩系统、凯氏定氮仪、电感耦合等离子体光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、双光束紫外可见分光光度计、紫外可见分光光度计、可见分光光度计、十万分之一天平、红外测油仪以及烟尘烟气分析仪、噪声振动测试仪等仪器设备。

公司的管理制度、技术能力、人员数量和结构、设备设施和环境条件等符合《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T 214-2017）以及相关法律、法规及有关标准和规范的要求，具备了开展地表水和废水、生活饮用水、地下水、空气和废气、土壤、底质和固废、噪声和振动、辐射、职业安全与卫生、工作场所有害因素、室内空气和民用建筑工程验收等各类检测的能力；提供污染场地的调查、评估和修复服务；承接生态调查等各种专项研究和环保管家咨询检测服务。坚持“公正、科学、优质、高效”的质量方针，确保检测工作和各种咨询服务的科学性、独立性和公正性，为社会提供更好的服务。

### 8.3 质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可比性、准确性和精密型，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

（1）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（2）合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

（3）采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（4）及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

（5）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经能力确认并持有公司上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（6）现场采样和测试全过程均按照生态环境部发布《环境监测技术规范》的要求进行了质量控制。

（7）水样测定过程中按规定进行了平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准了仪器；噪声测定前后校准了仪器。以此对分析、测定结果进行了质量控制。

（8）采样记录及分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行数据处理和填报，监测报告严格实行三级审核制度。

## 9 验收监测结果

### 9.1 验收监测期间工况

验收监测期间，主要设备的生产工艺指标在要求范围内，连续、稳定、正常生产，与项目配套的环保设施正常运行。验收期间工况统计见下表所示：

表 9-1 验收监测期间工况表

生产对象	设计生产量	日期	实际生产量	生产负荷
环保助剂、聚醚、 三乙醇胺	500t/d	2023.4.20	380t/d	76%
		2023.4.21	390t/d	78%

备注：项目全年运行 330 天，每天 24 小时。

### 9.2 废气排放监测结果

#### 9.2.1 有组织废气

项目有组织废气排放监测结果见下表所示：

表 9-2 项目有组织废气排放监测结果统计表

检测点位	检测项目	检测结果						执行标准	是否达标	
		2023.04.20			2023.04.21					
		一次	二次	三次	一次	二次	三次			
23Y0050101 DA001 废气 处理装置排 放口 (40m)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	10094	10080	9822	9382	9919	9933	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5	1.1	1.2	1.0	1.3	2.2	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.015	0.011	0.012	9.4×10 <sup>-3</sup>	0.013	0.022	39	达标
	二氧化 化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3	50	达标
		排放速率 (kg/h)	<0.030	<0.030	<0.029	<0.028	<0.030	<0.030	/	/
	氮氧 化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3	100	达标
		排放速率 (kg/h)	<0.030	<0.030	<0.029	<0.028	<0.030	<0.030	/	/
	氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.32	0.68	0.45	0.59	0.63	0.58	/	/
		排放速率 (kg/h)	3.2×10 <sup>-3</sup>	6.9×10 <sup>-3</sup>	4.4×10 <sup>-3</sup>	5.5×10 <sup>-3</sup>	6.2×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	35	达标
	硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
		排放速率 (kg/h)	<1.0×10 <sup>-4</sup>	<1.0×10 <sup>-4</sup>	<9.8×10 <sup>-5</sup>	<9.4×10 <sup>-5</sup>	<9.9×10 <sup>-5</sup>	<9.9×10 <sup>-5</sup>	2.3	达标

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2023.04.20			2023.04.21				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
22Y0050101	酚类	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	20	达标
		排放速率 (kg/h)	<3.0×10 <sup>-3</sup>	<3.0×10 <sup>-3</sup>	<2.9×10 <sup>-3</sup>	<2.8×10 <sup>-3</sup>	<3.0×10 <sup>-3</sup>	<3.0×10 <sup>-3</sup>	/	/
DA001 废气处理装置排放口	甲醇	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.1	0.2	0.3	<0.1	0.3	0.2	50	达标
		排放速率 (kg/h)	<1.0×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	2.9×10 <sup>-3</sup>	<9.4×10 <sup>-4</sup>	3.0×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	/	/
	VOCs	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37.0	11.0	3.13	5.36	10.1	10.7	60	达标
		排放速率 (kg/h)	0.37	0.11	0.031	0.050	0.10	0.11	36	达标

根据上表监测结果可知：2023年4月20日~4月21日验收监测期间：

废气处理装置排放口外排废气中所测颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准的要求；所测二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表5的要求；所测酚类、甲醇的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表6的要求；所测VOCs的排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表3的要求；所测氨、硫化氢的排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2的要求。

### 9.2.2 无组织废气

项目无组织废气排放监测结果见下表所示：

表 9-3 项目无组织废气排放监测结果统计表

检测点位	检测项目		2023.4.20				2023.4.21				标准	是否达标
			一次	二次	三次	四次	一次	二次	三次	四次		
23Y0050102 厂界上风向	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.122	0.127	0.127	0.148	0.126	0.129	0.133	0.148	1.0	达标
	甲醛	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
	甲醇	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.032	0.034	0.039	0.034	0.032	0.030	0.031	0.032	1.5	达标
	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	1.40	1.47	1.28	1.14	1.20	1.39	1.21	1.12	2.0	达标
23Y0050103 厂界下风向 1#	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.151	0.121	0.117	0.117	0.124	0.146	0.154	0.138	1.0	达标
	甲醛	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
	甲醇	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.037	0.040	0.036	0.038	0.035	0.036	0.030	0.032	1.5	达标
	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	1.13	1.25	1.06	1.09	1.22	1.23	1.18	1.07	2.0	达标
23Y0050104 厂界下风向 2#	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.120	0.136	0.121	0.138	0.119	0.140	0.123	0.136	1.0	达标
	甲醛	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
	甲醇	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.037	0.036	0.035	0.038	0.038	0.039	0.035	0.032	1.5	达标
	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	1.13	1.16	1.07	1.04	0.91	1.35	1.09	1.38	2.0	达标
23Y0050105 厂界下风向 3#	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.135	0.156	0.133	0.119	0.153	0.132	0.137	0.122	1.0	达标
	甲醛	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
	甲醇	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标



检测点位	检测项目		2023.4.20				2023.4.21				标准	是否达标
			一次	二次	三次	四次	一次	二次	三次	四次		
23Y0050105 厂界下风向 3#	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.040	0.043	0.043	0.032	0.032	0.034	0.035	1.5	达标
	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	1.45	1.25	1.15	0.95	0.96	1.02	1.23	0.99	2.0	达标
23Y0050106 生产车间与包装车间外	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	1.32	1.34	1.52	1.47	1.38	1.28	1.55	1.44	6.0	达标
23Y0050107 原料成品仓库与包装车间外	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	1.42	1.60	1.60	1.60	1.51	1.58	1.53	1.51	6.0	达标
23Y0050108 危废暂存间附近	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	1.36	1.30	1.47	1.51	1.54	1.29	1.46	1.34	6.0	达标

根据上表监测结果可知：2023年4月20日~4月21日验收监测期间：

厂区上风向和下风向监控点无组织排放废气中所测颗粒物的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表7的要求；所测苯、甲醛、VOCs的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表5、表6的要求；所测硫化氢、氨、臭气浓度的排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准的要求。

厂区内生产车间与包装车间外、原料成品仓库与包装车间外、危废暂存间附近无组织排放废气中所测VOCs的排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1的要求。

### 9.3 废水监测结果

项目废水监测结果见下表所示：

表 9-4 项目废水监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果										执行标准	是否达标	
			2023.04.20					2023.04.21							
			一次	二次	三次	四次	均值	一次	二次	三次	四次	均值			
23Y0050109 废水处理站 排放口	pH	无量纲	7.7	7.7	7.7	7.7	/	7.7	7.7	7.7	7.7	/	6-9	达标	
	水温	°C	22.0	22.1	21.8	21.5	21.8	22.2	22.4	22.3	21.8	22.2	/	/	
	化学需氧量	mg/L	294	296	291	303	296	340	343	345	350	344	500	达标	
	五日生化需氧量	mg/L	120	128	105	130	121	129	136	141	143	137	250	达标	
	总氮	mg/L	1.67	1.68	1.70	1.66	1.68	1.68	1.62	1.62	1.72	1.66	30	达标	
	氨氮	mg/L	0.100	0.106	0.086	0.095	0.097	0.089	0.092	0.095	0.098	0.094	20	达标	
	总磷	mg/L	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	3	达标	
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100	达标
	悬浮物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	200	达标
	双酚 A	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	达标
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	达标	

根据上表监测结果可知：2023年4月20日~4月21日验收监测期间：

项目污水处理站排放废水中所测指标的排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表2的间接排放标准和四川石化污水处理厂进水水质的要求。

#### 9.4 厂界环境噪声监测结果

项目厂界环境噪声监测结果见下表所示：

表 9-5 厂界环境噪声监测结果

监测点位	监测结果			
	2023.04.20		2023.04.21	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
23Y0050110 东侧厂界外 1m 处	48	47	49	47
23Y0050110 南侧厂界外 1m 处	52	49	52	49
23Y0050110 西侧厂界外 1m 处	57	54	57	54
23Y0050110 北侧厂界外 1m 处	50	47	51	47
标准	65	55	65	55
是否达标	达标	达标	达标	达标

根据上表监测结果可知：2023 年 4 月 20 日~4 月 21 日验收监测期间：

所测厂界环境噪声点位昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

## 9.5 地下水监测结果

项目地下水监测结果见下表所示：

表 9-6 项目地下水监测结果统计表

检测项目		点位编号		23Y0050114				23Y0050115				23Y0050116				标准	是否达标
				监测井 1#				监测井 2#				监测井 3#					
		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21					
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次				
pH	无量纲	6.8	6.8	6.8	6.8	7.0	7.0	7.0	7.0	6.8	6.8	6.8	6.8	6.5-8.5	达标		
水温	℃	17.2	18.4	16.5	17.5	17.2	17.6	16.7	17.2	17.4	18.3	16.9	17.2	/	/		
总硬度	mg/L	152	162	164	159	156	157	162	160	156	161	161	163	450	达标		
溶解性总固体	mg/L	225	227	220	218	207	211	205	213	203	200	206	198	1000	达标		
硫酸盐	mg/L	34.8	34.7	38.0	38.1	35.1	35.2	37.8	37.8	35.1	35.4	38.2	37.8	250	达标		
氯化物	mg/L	5.20	5.21	5.20	5.18	5.22	5.25	5.64	5.64	5.02	5.07	5.40	5.35	250	达标		
铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.04	0.05	0.01	0.01	0.02	0.02	0.3	达标		
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	达标		
铜	mg/L	2.68×10 <sup>-3</sup>	2.57×10 <sup>-3</sup>	9.8×10 <sup>-4</sup>	9.4×10 <sup>-4</sup>	8.0×10 <sup>-4</sup>	8.2×10 <sup>-4</sup>	7.5×10 <sup>-4</sup>	7.1×10 <sup>-4</sup>	1.89×10 <sup>-3</sup>	1.96×10 <sup>-3</sup>	9.8×10 <sup>-4</sup>	9.9×10 <sup>-4</sup>	1.00	达标		

佳化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目		点位编号		23Y0050114				23Y0050115				23Y0050116				标准	是否达标
				监测井 1#				监测井 2#				监测井 3#					
		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21					
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次				
锌	mg/L	0.044	0.043	0.020	0.025	0.010	0.010	0.015	0.016	未检出	未检出	未检出	9×10 <sup>-3</sup>	1.0	达标		
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标		
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3	达标		
耗氧量	mg/L	0.38	0.38	0.42	0.46	0.60	0.54	0.53	0.56	0.35	0.38	0.37	0.41	3.0	达标		
氨氮	mg/L	0.064	0.058	0.069	0.061	0.081	0.078	0.072	0.075	0.084	0.089	0.086	0.084	0.50	达标		
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标		
总大肠菌群	MPN/100mL	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	<1.0	2.0	1.0	<1.0	3.0	达标		
菌落总数	CFU/mL	77	64	71	34	53	67	62	83	92	87	63	67	100	达标		
硝酸盐	mg/L	2.70	2.74	2.98	2.94	2.37	2.35	2.48	2.45	2.78	2.77	2.87	2.94	20.0	达标		
亚硝酸盐	mg/L	未检出	3×10 <sup>-3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	6×10 <sup>-3</sup>	1.00	达标		
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标		
氟化物	mg/L	0.149	0.150	0.190	0.190	0.161	0.161	0.211	0.211	0.158	0.177	0.188	0.185	1.0	达标		

佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目		点位编号		23Y0050114				23Y0050115				23Y0050116				标准	是否达标
				监测井 1#				监测井 2#				监测井 3#					
				2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21			
				一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标		
砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标		
镉	mg/L	未检出	未检出	9×10 <sup>-5</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005	达标		
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标		
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	60	达标		
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标		
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10.0	达标		
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	700	达标		
镍	mg/L	1.81×10 <sup>-3</sup>	1.81×10 <sup>-3</sup>	1.49×10 <sup>-3</sup>	1.42×10 <sup>-3</sup>	1.03×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>	1.89×10 <sup>-3</sup>	1.82×10 <sup>-3</sup>	1.51×10 <sup>-3</sup>	1.50×10 <sup>-3</sup>	1.68×10 <sup>-3</sup>	1.66×10 <sup>-3</sup>	0.02	达标		
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标		

表 9-6（续） 项目地下水监测结果统计表

检测项目		点位编号		23Y0050117				23Y0050118				23Y0050119				标准	是否达标
				监测井 4#				监测井 5#				监测井 6#					
		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21					
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次				
pH	无量纲	6.9	6.9	6.9	6.9	7.7	7.6	7.6	7.6	6.9	7.0	7.0	7.0	6.5-8.5	达标		
水温	℃	17.3	18.1	16.8	17.4	19.2	21.2	17.5	20.2	19.4	21.0	18.1	20.5	/	达标		
总硬度	mg/L	157	151	162	160	113	114	117	118	163	158	158	160	450	达标		
溶解性总固体	mg/L	222	218	226	220	161	165	158	163	210	204	213	206	1000	达标		
硫酸盐	mg/L	35.2	35.5	38.1	38.0	38.1	38.1	49.6	49.9	36.2	36.5	39.6	39.6	250	达标		
氯化物	mg/L	4.94	4.93	5.31	5.30	5.71	6.04	6.07	6.07	5.84	5.85	6.17	6.15	250	达标		
铁	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.08	0.07	0.11	0.11	0.03	0.04	0.03	0.03	0.3	达标		
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	达标		
铜	mg/L	2.39×10 <sup>-3</sup>	2.27×10 <sup>-3</sup>	7.0×10 <sup>-4</sup>	6.9×10 <sup>-4</sup>	2.07×10 <sup>-3</sup>	1.91×10 <sup>-3</sup>	1.48×10 <sup>-3</sup>	1.50×10 <sup>-3</sup>	2.60×10 <sup>-3</sup>	2.66×10 <sup>-3</sup>	1.21×10 <sup>-3</sup>	1.13×10 <sup>-3</sup>	1.00	达标		
锌	mg/L	未检出	未检出	0.013	0.013	0.012	0.012	0.021	0.021	0.010	0.010	未检出	9×10 <sup>-3</sup>	1.0	达标		
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标		

佳化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目		点位编号		23Y0050117				23Y0050118				23Y0050119				标准	是否达标
				监测井 4#				监测井 5#				监测井 6#					
		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21					
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次				
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3	达标		
耗氧量	mg/L	0.57	0.54	0.45	0.40	0.51	0.57	0.53	0.59	0.43	0.49	0.46	0.51	3.0	达标		
氨氮	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.061	0.055	0.061	0.067	0.101	0.095	0.098	0.106	0.50	达标		
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标		
总大肠菌群	MPN/100mL	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	<1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	达标		
菌落总数	CFU/mL	66	36	88	92	62	35	67	74	74	91	48	62	100	达标		
硝酸盐	mg/L	2.91	2.95	3.05	3.03	1.02	1.01	1.04	1.01	1.96	1.95	2.18	2.18	20.0	达标		
亚硝酸盐	mg/L	未检出	3×10 <sup>-3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3×10 <sup>-3</sup>	未检出	3×10 <sup>-3</sup>	未检出	1.00	达标		
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标		
氟化物	mg/L	0.176	0.158	0.186	0.186	0.160	0.138	0.156	0.156	0.188	0.195	0.212	0.211	1.0	达标		
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标		
砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6×10 <sup>-4</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标		



佳化化学（成都）有限公司  
15万吨/年烷氧基化物项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目		点位编号		23Y0050117				23Y0050118				23Y0050119				标准	是否达标
				监测井 4#				监测井 5#				监测井 6#					
				2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21		2023.04.20		2023.04.21			
				一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
镉	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	$1.0 \times 10^{-4}$	$1.1 \times 10^{-4}$	未检出	未检出	$2.2 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$	未检出	未检出	0.005	达标		
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标		
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	60	达标		
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标		
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10.0	达标		
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	700	达标		
镍	mg/L	$1.62 \times 10^{-3}$	$1.56 \times 10^{-3}$	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.27 \times 10^{-3}$	$1.33 \times 10^{-3}$	$1.27 \times 10^{-3}$	$1.85 \times 10^{-3}$	$1.84 \times 10^{-3}$	$1.73 \times 10^{-3}$	$1.75 \times 10^{-3}$	$1.50 \times 10^{-3}$	$1.47 \times 10^{-3}$	0.02	达标		
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标		

**表 9-6（续） 项目地下水监测结果统计表**

检测项目		点位编号		22Y0050120				标准	是否达标
				监测井 7#					
		2023.04.20		2023.04.21					
		一次	二次	一次	二次				
pH	无量纲	7.3	7.3	7.3	7.3	6.5-8.5	达标		
水温	℃	20.2	19.2	18.9	21.1	/	达标		
总硬度	mg/L	165	165	182	173	450	达标		
溶解性总固体	mg/L	245	238	247	243	1000	达标		
硫酸盐	mg/L	47.3	47.7	61.5	61.8	250	达标		
氯化物	mg/L	6.08	6.14	6.18	6.19	250	达标		
铁	mg/L	0.17	0.18	0.07	0.06	0.3	达标		
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	达标		
铜	mg/L	2.74×10 <sup>-3</sup>	2.68×10 <sup>-3</sup>	1.40×10 <sup>-3</sup>	7.9×10 <sup>-4</sup>	1.00	达标		
锌	mg/L	未检出	未检出	0.014	0.014	1.0	达标		
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标		
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3	达标		
耗氧量	mg/L	0.60	0.64	0.62	0.67	3.0	达标		
氨氮	mg/L	0.095	0.098	0.086	0.095	0.50	达标		
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标		
总大肠菌群	MPN/100mL	1.0	<1.0	2.0	2.0	3.0	达标		
菌落总数	CFU/mL	57	39	77	46	100	达标		
硝酸盐	mg/L	2.48	2.49	2.67	2.72	20.0	达标		
亚硝酸盐	mg/L	8×10 <sup>-3</sup>	8×10 <sup>-3</sup>	6×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	1.00	达标		
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标		
氟化物	mg/L	0.213	0.235	0.233	0.233	1.0	达标		
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标		
砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	3×10 <sup>-4</sup>	0.01	达标		
镉	mg/L	1.2×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-4</sup>	未检出	未检出	0.005	达标		
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标		

检测项目		22Y0050120				标准	是否达标
		监测井 7#					
		2023.04.20		2023.04.21			
		一次	二次	一次	二次		
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	60	达标
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	10.0	达标
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	700	达标
镍	mg/L	1.96×10 <sup>-3</sup>	1.96×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.41×10 <sup>-3</sup>	0.02	达标
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标

根据上表监测结果可知：2023年4月20日~4月21日验收监测期间：

地下水中所测总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。石油类的浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1 III类标准的要求（参照执行）。

## 9.6 土壤监测结果

项目土壤监测结果见下表所示：

表 9-7 项目土壤监测结果统计表

检测项目		点位编号		23Y0050121	23Y0050122	23Y0050123	23Y0050124	23Y0050125	23Y0050126	23Y0050127	标准	是否达标
		生产车间附近		甲类原料罐区 (一)附近	甲类原料罐区 (二)附近	丙类原料罐区附 近	原料成品仓库附 近	污水处理站附近	危废暂存间附近			
		2023.04.21										
		0~0.2m		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m			
pH	无量纲	8.72	8.54	8.43	8.58	7.99	8.63	8.44	/	达标		
砷	mg/kg	12.5	14.8	12.5	12.3	11.3	9.85	10.4	60	达标		
镉	mg/kg	0.28	0.30	0.28	0.22	0.33	0.30	0.31	65	达标		
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标		
铜	mg/kg	44	40	43	38	43	41	44	18000	达标		
铅	mg/kg	26.5	23.2	19.9	20.0	16.7	21.4	20.0	800	达标		
汞	mg/kg	0.209	0.217	0.218	0.161	0.116	0.177	0.182	38	达标		
镍	mg/kg	75	73	74	76	88	74	74	900	达标		
氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	135	达标		
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	49	31	41	46	31	30	45	4500	达标		

检测项目		点位编号		23Y0050121	23Y0050122	23Y0050123	23Y0050124	23Y0050125	23Y0050126	23Y0050127	标准	是否达标
		生产车间附近		甲类原料罐区（一）附近	甲类原料罐区（二）附近	丙类原料罐区附近	原料成品仓库附近	污水处理站附近	危废暂存间附近			
		2023.04.21										
		0~0.2m		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m			
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	达标
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	达标
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	达标
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	达标

根据上表监测结果可知：2023年4月20日~4月21日验收监测期间：

生产车间、甲类原料罐区（一）、甲类原料罐区（二）、丙类原料罐区、原料成品仓库、污水处理站、危废暂存间附近土壤中所测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准的要求。

## 9.7 污染物排放总量计算

### 9.7.1 废气排放总量

根据验收监测结果，推算项目废气污染物排放总量如下表所示：

表 9-8 废气污染物总量控制指标

类别	项目	环评核定排放量 t/a	监测结果推算值 t/a	备注
废气	颗粒物	13.02	0.1	全年运行时间为 7920 个小时计算。
	SO <sub>2</sub>	5.43	0	
	NO <sub>x</sub>	10.85	0	
	VOCs	7.657	1.007	

备注：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 浓度未检出，年排放量为 0。

由上表可以看出，根据验收监测的结果推算，项目颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 的年排放量均小于环评核定排放量，满足总量控制的要求。

### 9.7.2 废水排放总量

根据验收监测结果，推算项目废水污染物排放总量如下表所示：

表 9-9 废水污染物总量控制指标

类别	项目	环评核定排放量 t/a	监测结果推算值 t/a	备注
废水	化学需氧量	17.72	16.37	全年运行时间为 7200 个小时计算。
	氨氮	0.71	0.0034	
	总磷	0.106	0.0039	

备注：因项目废水为间歇式排放，且验收监测期间未排放废水。因此，使用环评预估废水流量（35435m<sup>3</sup>/a）参与总量计算。

由上表可以看出，根据验收监测的结果推算，项目化学需氧量、氨氮、总磷的年排放量均小于环评核定排放量，满足总量控制的要求。

## 10 环境管理调查

### 10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

### 10.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查

项目实际总投资 23000 万元，其中环保投资约 2160 万元，占总投资的 9.39%。

生产装置区工艺废气、储罐区废气、装卸站废气、污水处理站废气、切片废气以及管道、阀门和机泵密封点泄漏挥发性有机物经过各自收集系统收集后，送入厂区废气处理装置，经“三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+RCO 催化燃烧”统一处理后由过 1 根 40 米高的排气筒（DA001）有组织排放进入大气。切片过程产生的颗粒物经过收集后采用布袋除尘器进行处理，处理后送厂区内 40m 高排气筒（DA001）排放。氨尾气由胺类化学品生产线设置 1 套氨回收装置处理，采用二级水+一冷冻水三级喷淋吸收后再进入废气处理装置进行处理。

设备清洗废水、废气处理设施废水、循环水站废水、化验室废水、初期雨水、软水系统废水、真空脱水后的除轻组分外液体和生活污水送入污水处理站（处理规模 120m<sup>3</sup>/d），经“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”的组合工艺处理，处理后的废水达到四川石化污水处理厂污水接收标准后使用罐车转运至中国石油四川石化有限责任公司污水处理厂进一步处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）后排入沱江。

项目对主要声源采取了隔声、减振，安装消声器等措施降噪；产生的各类固废得到了妥善处置。

各种环保设施运行正常，佳化化学（成都）有限公司制定了《环保设施管理制度》，由生产技术部对厂区环保设施进行管理，由设备部按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修。

### **10.3 环保档案管理情况调查**

佳化化学（成都）有限公司制定了《环保档案管理制度》，与项目有关的各项环保档案资料（环评报告书、环评批复、危险废物处置合同等）由公司安全环保部保管，环保设施运行及维修记录由设备部保管。

### **10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况调查**

公司制定了《环境保护管理制度》《环保责任制度》等，明确了各部门、岗位员工在环保安全生产和环保设施运行管理的职责，要求职工严格遵守。

安全环保部对全公司的环境保护负监督管理责任，除对企业负责外，也与地方环境保护管理部门保持密切联系，使企业环保工作纳入地方环保管理工作系统，在业务上接受检查和监督。

### **10.5 排放口规范化和绿化调查**

项目有组织废气排气筒开设了采样孔和搭设了监测平台，建有通道可直达采样平台。废气和废水排放口均安装有在线监测设备。

厂区绿化面积约 1500 平方米，绿化系数 3.46%。

### **10.6 环境防护距离和卫生防护距离调查**

项目分别以储罐区及装卸站、装置区、废水处理站为起点设置 200m 的卫生防护距离。通过实地勘察，卫生防护距离内无居民敏感点，均为预留空地和生产企业。

### **10.7 风险事故防范、应急措施落实情况调查及应急预案**

项目环境风险防范措施有：（1）生产装置设置自控、监控系统



(2) 生产区、罐区、仓库等设置有可燃、有毒气体探测器，报警系统 (3) 罐区设置有防火堤、围堰；仓库设置有集液坑以及边沟 (4) 厂区设置截排水系统，设置有消防水罐（2个，总容积为 3000m<sup>3</sup>）及其余消防设施 (5) 修建容积为 3000m<sup>3</sup> 的事故应急池，容积为 720m<sup>3</sup> 的初期雨水池、1座 200m<sup>3</sup> 的清洁雨水池收集池等。

企业制定有《佳化化学（成都）有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案和编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。该应急预案已在成都市彭州生态环境局备案，备案编号：510182-2022-144-H。

企业根据应急预案，定期开展了培训和演练，强化了员工的意识。

## 10.8 环评及批复落实情况调查

环评及批复落实情况调查见下表所示：

表 10-1 环评批复要求及落实情况对照表

序号	环评批复（成环评审[2020]81号）	落实情况
1	<p>高度重视施工期的环境管理，合理安排施工时段，采取有效措施减轻或消除施工期废水、废气、废渣、噪声等对周围环境的影响。落实非道路移动机械和运输车辆管理要求，落实重污染天气状况下大气污染防治措施要求。</p>	<p>已落实。项目高度重视施工期的环境管理，合理安排了施工时段，采取喷淋降尘、施工废水回用、昼间施工等措施有效减轻和消除了“三废一噪”对周围环境的影响。</p>
2	<p>严格废水收集处理措施，确保稳定达标运行。软水制备废水集中收集后回用于废气处理设施喷淋用水；清洁雨水由雨水边沟收集至清洁雨水收集池暂存，经自动监测系统检测合格后排入园区雨水管网；初期污染雨水经污染雨水收集池暂存后与生活污水、设备清洗废水、废气处理设施废水、循环水站废水、化验室废水一并排入厂区污水处理站，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”工艺处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放标准和四川石化污水处理厂污水接纳标准后，通过石化基地内配套建设的公用污水管道进入中国石油四川石化有限责任公司的污水处理厂进一步处理达标，尾水通过管道排入金堂氧化塘，经水量调节后排入沱江。</p>	<p>已落实。项目严格落实了废水收集处理措施。软水制备废水集中收集后回用于废气处理设施喷淋用水；清洁雨水由雨水边沟收集至清洁雨水收集池暂存，经检测合格后排入园区雨水管网；初期雨水、生活污水、设备清洗废水、废气处理设施废水、循环水站废水、化验室废水、真空脱水后的除轻组分外液体一并排入厂区污水处理站，采用“调节+芬顿+水解酸化+二级 A/O 生化+沉淀”工艺进行处理。</p> <p>验收监测期间：项目污水处理站排放废水中所测指标的排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 的间接排放标准和四川石化污水处理厂进水水质的要求，使用罐车转运至中国石油四川石化有限责任公司污水处理厂进一步处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）后排入沱江。</p>

序号	环评批复（成环评审[2020]81号）	落实情况
3	<p>严格废气收集处理。生产装置区工艺废气：项目物料及中间产品通过管道运输，部分固态物料人工投加，管道采用对焊或法兰螺栓形式连接且采用密封介质，防止烃类气体泄漏。反应釜抽真空废气经密闭真空泵连接的集气管道收集、产品包装采用密闭包装设备和输送管道，包装废气经设备顶部的抽风管道收集，再一并引至1套废气处理系统，采用“三级洗涤塔喷淋吸收（酸洗+碱洗+水洗）+沸石吸附+低温催化燃烧”工艺处理；切片机为密闭设备，切片粉尘经切片机顶部的抽风管道收集至1套布袋除尘器处理；上述废气分别经收集处理后，一并由1根40m高的排气筒排放；储罐区废气、装卸废气：储罐区环氧乙烷、环氧丙烷、液氨、异丁烯醇采用压力储罐，其余储罐采用固定顶罐，产生的废气通过管道收集；采用浸没式装油，放料管的出口设置距离管底150mm内，装卸过程废气通过气相平衡管收集；上述废气一并引至废气处理系统处理后排放；污水、污泥处理设施均加盖密闭，废气经抽风收集后，引至废气处理系统处理后排放；柴油发电机废气经自带消烟除尘设施处理后，经专用烟道引至配电室楼顶排放。同时，按报告书提出的有关防护距离要求，做好对无组织排放废气影响控制。</p>	<p>已落实。项目严格落实了废气收集处理措施。生产装置区工艺废气、储罐区废气、装卸站废气、污水处理站废气、切片废气以及管道、阀门和机泵密封点泄漏挥发性有机物经过各自收集系统收集后，送入厂区废气处理装置，经“三级洗涤塔喷淋吸收（酸+碱+水）+RCO催化燃烧”统一处理后由过1根40米高的排气筒（DA001）有组织排放进入大气。切片过程产生的颗粒物经过收集后采用布袋除尘器进行处理，处理后送厂区内40m高排气筒（DA001）排放。</p> <p>验收监测期间：废气处理装置排放口外排废气中所测颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准的要求；所测二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表5的要求；所测酚类、甲醇的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表6的要求；所测VOCs的排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表3的要求；所测氨、硫化氢的排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2的要求。</p> <p>验收监测期间：厂区上风向和下风向监控点无组织排放废气中所测颗粒物的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表7的要求；所测苯、甲醛、VOCs的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表5、表6的要求；所测硫化氢、氨、臭气浓度的排放浓度</p>

序号	环评批复（成环评审[2020]81号）	落实情况
		<p>均满足《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准的要求。</p> <p>验收监测期间：厂区内生产车间与包装车间外、原料成品仓库与包装车间外、危废暂存间附近无组织排放废气中所测VOCs的排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1的要求</p>
4	落实噪声控制措施，确保厂界达标。	<p>已落实。项目对主要声源采取了隔声、减振，安装消声器等措施降噪。</p> <p>验收监测期间：所测厂界环境噪声点位昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。</p>
5	完善固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理，严格落实危险废物的收集、暂存、处置的环境管理要求。	<p>已落实。项目产生的固废包括一般固废和危险废物，其中危险废物包括滤渣、废包装桶、废酸碱桶、废包装袋、污水处理站污泥、化验室危废、废润滑油、废催化剂。切片过程布袋除尘器收集的粉尘返回生产系统不外排。废酸碱桶交由厂家回收。一般固废为软水设备产生的废滤膜、废木头，废铁，废纸箱和生活垃圾。废滤膜厂家回收，生活垃圾环卫部分清运，废木头，废铁，废纸箱交废品站回收。</p> <p>危险废物全部暂存至危废暂存间，交有资质的单位进行处置，验收监测期间该单位为：四川省兴茂石化有限责任公司，危废经营许可证编号为：川环危第510923077号。</p>

序号	环评批复（成环评审[2020]81号）	落实情况
6	严格落实地下水和土壤污染防治措施，按要求实施分区防渗，确保地下水和土壤环境不受污染。	<p>已落实。项目已按照环评要求实施分区防渗，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则防治地下水和土壤污染。</p> <p>验收监测期间：地下水中所测总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。石油类的浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1 III类标准的要求。</p> <p>验收监测期间：生产车间、甲类原料罐区（一）、甲类原料罐区（二）、丙类原料罐区、原料成品仓库、污水处理站、危废暂存间附近土壤中所测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准的要求。</p>
7	强化风险防范措施。落实各项环境风险防范措施，建立完善环境风险防范制度，按照企业制定的应急预案，加强应急演练，确保环境安全。	<p>已落实。项目加强环境风险防控，建立了环境风险防范措施。项目环境风险防范措施有：（1）生产装置设置自控、监控系统（2）生产区、罐区、仓库等设置有可燃、有毒气体探测器，报警系统（3）罐区设置有防火堤、围堰；仓库设置有集液坑以及边沟（4）厂区设置截排水系统，设置有消防水罐（2个，总容积为 3000m<sup>3</sup>）</p>

序号	环评批复（成环评审[2020]81号）	落实情况
		<p>及其余消防设施（5）修建容积为 3000m<sup>3</sup>的事故应急池，容积为 720m<sup>3</sup>的初期雨水池、1座 200m<sup>3</sup>的清洁雨水池收集池等。</p> <p>企业制定有《佳化化学（成都）有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案和编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。该应急预案已在成都市彭州生态环境局备案，备案编号：510182-2022-144-H。</p>
8	<p>项目性质、规模、地点、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，应当重新报批建设项目的环评文件。</p>	<p>根据前文分析，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。</p>
9	<p>项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，须按规定程序实施竣工环境保护验收。</p>	<p>已落实。项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。项目环保设施设计单位为山东鲁新设计工程股份有限公司；施工单位为上海兰宝环保科技有限公司，项目工程配套的环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。项目实际总投资 23000 万元，其中环保投资约 2160 万元，占总投资的 9.39%。</p>
10	<p>项目建设单位必须认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。</p>	<p>已落实。项目已按照国家法律法规要求，在实际排污前申领了排污许可证，许可证编号为：91510182MA684ADB76001V。</p>

## 11 公众意见调查

针对项目，在验收监测期间，向周边公众发放了的公众意见调查表，样表见下表所示：

表 11-1 项目公众意见调查表样表

<b>项目名称：15万吨/年烷氧基化物项目</b>									
项目情况介绍： 佳化化学（成都）有限公司15万吨/年烷氧基化物项目于2019年12月9日由彭州市发展和改革局以川投资备[2019-510182-26-03-414307]FGQB-0464号文同意建设；2019年6月，中圣环境科技发展有限公司编制完成了《佳化化学（成都）有限公司15万吨/年烷氧基化物项目环境影响报告书》；2020年10月26日，成都市生态环境局以成环评审（2020）81号文对该环境影响报告书给予了批复。 项目于2020年6月开工，2022年6月竣工。2022年6月2日，佳化化学（成都）有限公司申领了排污许可证，许可证编号为：91510182MA684ADB76001V。项目建设了3条生产线，以环氧乙烷为主要原材料，分别从事环保助剂系列、聚醒（高端表面活性剂系列）、胺类系列的烷氧基化物生产，共计14种产品，实际建成规模与环评规模一致。项目调试起止日期为2022年6月17日至2023年6月16日，调试期间主体设备和环保设施运行正常。现目前，项目已具备竣工环境保护验收条件，拟进行竣工环境保护验收。									
被调查人姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
单位或住址						联系电话			
被调查者居住地与本工程的方位：_____ 距离： <input type="checkbox"/> 200m内 <input type="checkbox"/> 200m~1km <input type="checkbox"/> 1km~5km <input type="checkbox"/> 5km外									
您对本项目的环保工作是否满意： <input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 不知道									
您认为本项目对您的主要环境影响是： <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 不知道									
本项目建设对您的影响主要体现在 生活方面 <input type="checkbox"/> 有正影响 <input type="checkbox"/> 有负影响 <input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 不知道 工作方面 <input type="checkbox"/> 有正影响 <input type="checkbox"/> 有负影响 <input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 不知道 请说明理由：									
对移民搬迁和安置，你有何看法和意见？									
针对您所反映的问题，请提出解决建议									

本次公众意见调查表共发放 30 份，收回有效公众意见调查表 30 份。被调查人群的年龄范围 22 岁至 52 岁，学历从小学至研究生。统计如下：

**表 11-3 公众意见调查统计表**

调查内容		调查结果					
		200m 内		200m~1km		1km~5km	5km 外
被调查工作地		200m 内		200m~1km		1km~5km	5km 外
与本工程的距离		5		12		10	3
您对本项目环保工作的态度		满意		基本满意		不满意	不知道
		30		/		/	/
您认为本项目对您的主要环境影响是		大气污染	水污染	噪声污染	生态破坏	没有影响	不知道
		/	/	/	/	30	/
本项目建设对您的影响主要体现在	生活方面	有正影响		有负影响		无影响	不知道
		/		/		30	/
主要体现	工作方面	有正影响		有负影响		无影响	不知道
		/		/		30	/

经统计，被调查的公众中，所有公众对项目的环保工作均持满意或基本满意态度。100%的公众认为项目对自己没有环境影响，对周边环境质量表示满意；100%的公众认为项目的建设对生活方面无影响；100%的公众认为项目的建设对工作方面无影响。

综上所述，对项目周边居民进行了公众参与调查，调查结果显示周边公众总体上对佳化化学（成都）有限公司 15 万吨/年烷氧基化物项目的环境保护工作持满意态度。



## 12 验收监测结论

### 12.1 污染物排放监测结果

#### 12.1.1 废气

验收监测期间，废气处理装置排放口外排废气中所测颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准的要求；所测二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 的要求；所测酚类、甲醇的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 的要求；所测 VOCs 的排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 的要求；所测氨、硫化氢的排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 的要求。

验收监测期间，厂区上风向和下风向监控点无组织排放废气中所测颗粒物的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 的要求；所测苯、甲醛、VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5、表 6 的要求；所测硫化氢、氨、臭气浓度的排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准的要求。

厂区内生产车间与包装车间外、原料成品仓库与包装车间外、危废暂存间附近无组织排放废气中所测 VOCs 的排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 的要求。

#### 12.1.2 废水

验收监测期间，项目污水处理站排放废水中所测指标的排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 的间

接排放标准和四川石化污水处理厂进水水质的要求。

### 12.1.3 厂界环境噪声

验收监测期间，所测厂界环境噪声点位昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

## 12.2 项目建设对环境的影响

### 12.2.1 地下水

验收监测期间，地下水中所测总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。石油类的浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1 III类标准的要求（参照执行）。

### 12.2.2 土壤

验收监测期间，生产车间、甲类原料罐区（一）、甲类原料罐区（二）、丙类原料罐区、原料成品仓库、污水处理站、危废暂存间附近土壤中所测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准的要求。

## 12.3 固体废弃物处置

各类危险废物和一般固体废物均按照环境影响报告书及其批复的要求妥善处置。

## 12.4 污染物总量控制

根据验收监测的结果推算，项目颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs的年排放量均小于环评核定排放量，满足总量控制的要求。

根据验收监测的结果推算，项目化学需氧量、氨氮、总磷的年排放量均小于环评核定排放量，满足总量控制的要求。

## 12.5 环境管理调查

项目建设过程中环保审批手续完备。建设有各项废气、废水环保设施设备，制定有相应的环境管理制度。

项目落实并优化了各项污染防治设施的建设，由生产技术部对)区环保设施进行管理，由设备部按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修。制定了《环境保护管理制度》等，明确了各部门、岗位员工在环保安全生产和环保设施运行管理的职责，要求职工严格遵守。

## 12.6 项目周边公众意见调查

该项目的公众意见调查表共发放 30 份，收回有效公众意见调查表 30 份。经统计被调查者对该项目环保工作持满意态度。

## 12.7 验收不合格情况对照

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）第八条“建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”，逐一分析见下表所示：

表 12-1 验收不合格情况对照表

序号	条文规定	项目情况	是否合格
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	已按环评及其批复的要求建成各类环境保护设施且与主体工程同时投入使用。	合格
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	验收监测期间，各项污染物均达标排放；根据验收监测的结果进行推算，污染物排放量满足总量控制的要求。	合格

序号	条文规定	项目情况	是否合格
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动，未导致环境影响显著变化，项目建设过程中无重大变动，无需重新报批环境影响评价文件。	合格
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。	项目建设过程中未发生重大环境污染事件。	合格
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	项目已申请排污许可证。	合格
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	项目未分期建设，已按照环评及其批复的要求进行了建设。	合格
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	建设单位未受到处罚。	合格
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	验收报告基础资料真实，内容完整，验收结论明确合理。	合格
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况。	合格

## 12.8 小结

综上所述，佳化化学（成都）有限公司 15 万吨/年烷氧基化物项目在建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度。将项目的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，环保手续齐全，制定了相应的环境管理制度和环境风险应急预案。项目竣工后按相关规定标准和程序实施了竣工环境保护验收监测。

验收监测期间，各项污染物均达标排放，项目建设对周边环境影响较小，运营过程中产生的各类固体废物均得到了妥善处置；周边公众被调查者对项目环保工作持满意态度，**建议通过项目竣工环境保护验收。**

### 13 建议

（1）在运营过程中需保证各类环保设施的完好率和运转率；生产过程中，加强质量管理，积极推行清洁生产，减少跑、冒、滴、漏；加强环保设备运行管理和维护，确保污染物全面稳定达标排放，杜绝事故排放。

（2）加强项目运营过程中危险废物的收集、贮存和运输，严格按照国家有关危险废物管理和处置的规定、包括《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）及本项目环境影响报告书、环评批复的相关要求，做好本项目危险废物的环境管理工作，杜绝土壤和地下水污染环境事件的发生。

（3）严格落实危险废物转移联单等相关制度，严格落实企业制定的环境保护相关管理制度，加强职工环保教育，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。

（4）加强设备、生产区的安全管理，防止泄漏、火灾、爆炸事故发生。建立安全管理制度、预警及应急方案、自动化的事故安全监控系统，定期组织职工开展预案演练，提高职工处理突发事件的能力，在演练过程中不断总结完善事故应急救援预案。