

四川精事达科技有限公司精细化学品项目
(1000t/年空间位阻胺 (TBEE))
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：四川精事达科技有限公司

编制单位：四川省工业环境监测研究院

2024 年 3 月

四川精事达科技有限公司精细化学品项目
(1000t/年空间位阻胺(TBEE))
竣工环境保护验收监测报告

川工环监验(2024)第01030002号

建设单位: 四川精事达科技有限公司

编制单位: 四川省工业环境监测研究院

2024年3月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编制人：

报告审核人：

技术负责人：

项目参与人员：

谢 枢	阳鸿斌	陈 俊	祝艳涛	陈弋戈	魏 强
周淑春	邓红梅	黄生华	高 阳	蒋静怡	胡 丽
王 慧	王 敏	袁 鑫	王倩倩	胡 丽	谭 凯
彭寿彬	伍洪章	蔡汝豪	雷 凯	解海锋	唐奥明

建设单位：四川精事达科技有限公司

电话:18708318577

传真:/

邮编:620860

地址:四川彭山经济开发区产业大道3号

编制单位：四川省工业环境监测研究院

电话:028-87026782

传真:028-87026782

邮编:610045

地址:成都市武侯区武科西三路375号

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
2.4 建设项目其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置、外环境关系及平面布置	5
3.2 建设内容	6
3.3 建设项目产品方案	7
3.4 主要生产设备	8
3.5 主要原辅材料及能源消耗	9
3.6 劳动定员及生产制度	10
3.7 工艺流程及产污环节	10
3.8 建设项目变动情况	12
4 环境保护设施	15
4.1 主要污染源、污染物产生、处理和排放	15
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	21
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	23
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	23
5.2 审批部门审批决定	23
6 验收执行标准	26
7 质量保证和质量控制	27
7.1 监测分析方法及监测仪器	27
7.2 人员能力	28
7.3 水质监测分析过程中的质量保证及质量控制	28
7.4 废气监测分析过程中的质量保证及质量控制	29
7.5 噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制	29
7.6 报告编制过程的质量保证及质量控制	29
8 验收监测内容	30
8.1 地下水	30
8.2 废水	30
8.3 废气	30

8.4 噪声	30
9 验收监测结果	32
9.1 验收监测期间生产工况	32
9.2 环保设施调试运行效果	32
10 公众参与	37
11 环境管理及其他环保设施落实情况	39
11.1 环保设施“三同时”落实情况	39
11.2 环保管理制度及环保机构设置情况	39
11.3 环境风险防范及突发环境事件应急预案情况	39
11.4 雨（清）污分流情况	39
11.5 排污口规范化、监测设施及在线监测装置情况	39
11.6 环保设施（措施）的管理、运行及维护情况	39
11.7 卫生防护距离设置情况	39
11.8 污染物排放总量	40
11.9 环评批复落实情况	40
12 验收监测结论	43
12.1 地下水	43
12.2 废水	43
12.3 废气	43
12.4 噪声	43
12.5 固体废物	43
12.6 污染物排放总量	43
12.7 公众参与	44
12.8 结论	44
12.9 建议	44
附图	45
附件	45

1 项目概况

四川精事达科技有限公司是四川省精细化工研究设计院全资子公司，注册资金 8000 万元，于 2018 年在眉山市彭山区成立。2019 年，四川精事达科技有限公司在四川彭山经济开发区产业大道 3 号投资建设“研发中心及生产基地项目”，该项目于 2019 年 5 月 7 日由眉山市生态环境局下达了《关于四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2019]78 号），目前该项目已完成了竣工环境保护验收。2022 年企业在现有厂区投资建设“醇胺类脱硫脱碳溶剂合成及产品性能评价装置项目”，该项目于 2022 年 8 月 11 日由眉山市生态环境局下达了《关于四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2022]59 号），目前该项目已完成了竣工环境保护验收。

由于市场发展需求，企业在现有厂区内进行建设“四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））”（以下称“本项目”），本项目经彭山区发展和改革委员会备案（川投资备【2019-511422-26-03-335512】FGQB-0039 号）。

2021 年 3 月，四川省川工环院环保科技有限公司编制完成《四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））环境影响报告书》；2021 年 4 月 15 日，眉山市生态环境局下达《关于四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2021]36 号）。本项目于 2023 年 2 月开工，于 2023 年 3 月竣工，调试起止日期为 2023 年 3 月 15 日~2024 年 3 月 15 日，于 2023 年 4 月 17 日申领排污许可证（编号：91511403MA694XPX7U001V）。

受四川精事达科技有限公司委托，我院承担该公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））竣工环保验收监测工作，并于 2024 年 1 月 18 日~2024 年 1 月 19 日、2024 年 3 月 5 日~2024 年 3 月 6 日实施现场监测，并在此基础上编制本报告。监测期间，本项目工况稳定，各项环保设施运行正常，生产负荷达到 75%以上，符合验收监测条件。

四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））的验收范围主要包括 1000 吨/年空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）的主体工程、仓储工程、环保工程等。

本次验收监测内容：

- （1）地下水：厂区地下水污染物浓度监测；
- （2）废水：废水处理站进出口污染物排放浓度监测；

（3）废气：DA0014 空间位阻胺 TBEE 废气排放情况监测及厂界无组织废气排放浓度监测；

（4）噪声：工业企业厂界环境噪声监测；

（5）固体废物处理处置情况检查；

（6）污染物排放总量控制检查；

（7）卫生防护距离检查；

（8）环境管理检查；

（9）公众意见调查。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（全国人民代表大会常务委员会，2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2018 年 1 月 1 日实施）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2016 年 1 月 1 日实施）；
- （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2022 年 6 月 5 日实施）；
- （5）《中华人民共和国环境影响评价法》（全国人民代表大会常务委员会，2018 年 12 月 29 日实施）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2020 年 9 月 1 日实施）；
- （7）《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》（四川省生态环境厅，川环发[2006]61 号，2006 年 6 月 6 日）

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- （1）国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日）；
- （2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；
- （3）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，公告 2018 第 9 号，2018 年 5 月 16 日）；

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- （1）《四川省固定资产投资项目备案表》（彭山区发展和改革局，（川投资备【2019-511422-26-03-335512】FGQB-0039 号，2019 年 3 月 1 日）；
- （2）《四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））环境影响报告书》（四川省川工环院环保科技有限公司，2021 年 3 月）；

（3）《关于四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））环境影响报告书的批复》（眉山市生态环境局，眉市环建函[2021]36号，2021年4月15日）。

2.4 建设项目其他相关文件

- （1）企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案号：511422-2023-0003）；
- （2）排污许可证（编号：91511403MA694XPX7U001V）；
- （3）危险废物处置协议（四川省中明环境治理有限公司，有效期 2023.12.6~2023.12.5）、（北控城市环境资源开发（自贡）有限公司，有效期 2023.12.6~2023.12.5）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置、外环境关系及平面布置

本项目位于四川彭山经济开发区产业大道3号。坐标 N 30.187802°，E 103.795630°，本项目地理位置见附图1。

本项目厂界200m范围内均为园区用地。根据现场勘查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、遗产保护地、文物保护单位等特殊环境敏感区。

根据现场勘查，项目场地及周边已划归为工业用地，周围主要为工业企业。项目厂址周边分布的敏感目标主要为：

厂界东面：厂界东面紧邻石化七路；项目厂界东南侧约180m~320m分布有惠灵村居民约5户，东北侧约690m~1320m分布有惠灵村居民约70户，东北侧约1350m~2700m分布有黎埝村居民约300户，东北侧约2150m~3000m分布有雷山村居民约244户，东北侧约2100m~2800m分布有金烛村居民约115户，东南侧约890m~2800m分布有高集居民约470户，东南侧约1800m~3000m分布有元宝村居民约110户。项目东北侧1730m为毛河，主要水体功能为灌溉。

厂界南面：厂界南侧约180m为石化十路，项目南侧430-560m范围内分布有惠灵村居民约18户，南侧约630m~3000m范围内分布有群富村居民约260户。

厂界西面：厂界西侧紧邻石化大道延伸段，隔石化大道延伸段为园区内企业，主要包括四川泓华油气田工程科技有限公司、园区集中供热能源站、兴涂公司、汇鑫达化工等；项目西侧约260m~3000m范围内分布有杨庙村居民约870户，项目西北侧约1200m~2500m范围内分布有天庙村居民约200户。项目西北侧1560m为通济堰，主要水体功能为灌溉，西南侧1920m为黄河沟，主要水体功能为灌溉。

厂界北面：厂界北面紧邻石化六路，隔石化六路为园区工业用地，项目北侧主要分布园区内工业企业，包括有中明公司、高绿平、森辉能源、友达塑胶、圣祥公司、正方包装、东进电子、晶瑞电子、禹王防水建材公司、珂玛材料公司、睿恒化工等企业；项目北侧约1930m~3000m分布有星星村农户约245户。

本项目在石化大道延伸段一侧从北到南依次布置食堂及活动室、综合办公楼、消防水池和消防泵房、机修车间及五金库房，综合办公楼左右两侧分别为正在建设中的研发中心和检测中心，在综合办公楼东侧依次布置MCA厂房、库房二，变配电站、DCS控制室、空压站、循环水站、废水处理站、事故水池，在机修车间及五金库房的东侧依次布置MPP

和哌嗪阻燃剂厂房、JH 系列复配厂房、库房一、吗啉系列产品厂房、罐区、红磷厂房。本项目厂区内有一部分预留用地，为空地，不进行建构筑物的修建。

本项目外环境关系图及厂区平面布置图见附图 2~附图 3。

3.2 建设内容

3.2.1 项目概况

项目名称：精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））；

设计生产能力：新增年产 1000 吨/年表面活性剂（平平加）、1000 吨/年空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）、1000 吨/年醇胺产品（N-乙基一乙醇胺）、400 吨/年 N-羟乙基吗啉、100 吨/年 N-羟乙基哌啶、1000 吨/年固色剂（玻璃纤维润滑剂 G）的能力；

实际生产能力：1000 吨/年空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）；

建设单位：四川精事达科技有限公司；

建设地点：四川彭山经济开发区产业大道 3 号；

建设性质：扩建；

3.2.2 项目总投资及环保投资

本项目设计总投资 15000 万元人民币，其中设计环保投资 94 万元人民币；实际总投资 1300 万元人民币，其中实际环保投资为 36.5 万元人民币，占实际总投资的 2.81%。

3.2.3 项目组成表

本项目组成及主要环境问题见表 3-1。

表3-1 本项目组成及主要环境问题

分类	环评建设内容及规模		实际建设内容及规模	环境问题	备注
主体工程	生产车间	2F，建筑高度 14.3m，甲类，占地面积 1728m ² ，建设 1 条表面活性剂生产线、1 条的 TBEE 和醇胺生产线、1 条 N-羟乙基吗啉生产线、1 条 N-羟乙基哌啶生产线、1 条固色剂生产线。	依托吗啉车间建设 1 条 TBEE 生产线。原环评设计生产车间未建设，不纳入本次验收范围	废气、废水、噪声、固废	新增
公辅工程	供水	由园区自来水管网供给	与环评一致	/	依托
	供电	由园区电网供电	与环评一致	/	依托
	供热	生产用蒸汽由园区集中供热中心提供	与环评一致	/	依托
	排水	生产废水依托现有项目污水处理站处理后排入园区污水处理厂；生活污水经预处理池处理后排入厂区污水处理站。	与环评一致	/	依托
	空压站	依托现有项目，1F，总占地面积 432m ²	与环评一致	噪声	依托
	循环水站	依托现有项目，设计循环水量 150m ³ /h	与环评一致	噪声、废水	依托
	消防水池	依托现有项目，有效容积 1000m ³	与环评一致	/	依托

分类	环评建设内容及规模		实际建设内容及规模	环境问题	备注		
仓储工程	原料库房一	依托现有项目原料库房一，储存氯代二甘醇		与环评一致	/	依托	
	原料库房三	依托现有项目原料库房一， 储存双氧水		依托现有项目原料库房三， 储存双氧水	/	依托	
	原料库房四	1F，建筑高度 10m，甲类，占地面积 720m ²		未建设，不纳入本次验收范围	废气、废水、噪声、固废	不涉及	
	原料库房五	1F，建筑高度 10m，乙类，占地面积 1944m ²					
	成品库房六	1F，建筑高度 10m，乙类，占地面积 1944m ²					
	罐区	1 个甲类罐区，总占地面积 1260m ²	吗啉储罐:1×30.71m ³ ；吗啉储罐:1×50m ³ ；吗啉储罐:1×20m ³ ；	与环评一致		依托	
			乙酸储罐:1×50m ³ ；	与环评一致			不涉及
			甲醛储罐:1×20m ³	未建设，不纳入本次验收范围			
		1 个丁类罐区，1 个装卸区	叔丁胺储罐: 1×50m ³ ；	与环评一致			新增
			液碱储罐:1×30m ³	液碱储罐:1×50m ³ ，设置于甲类罐区。			依托
1 个环氧乙烷罐区	环氧乙烷储罐:2×50m ³	未建设，不纳入本次验收范围	不涉及				
环氧乙烷充装区	1F，高度 6m，甲类，占地面积 324m ²		未建设，不纳入本次验收范围				
办公设施	综合办公楼	5F，建筑高度 24m，建筑面积 7350m ² ，总占地面积 1650m ² ，综合办公楼整体包括检测中心、研发中心及办公楼。		与环评一致	生活污水、生活垃圾	依托	
	食堂及活动室	2F，建筑高度 8.7m，总占地面积 479.25m ²		与环评一致		依托	
	门卫	3 个，1F，建筑高度 5.65m，建筑面积 55.59m ²		与环评一致		依托	
环保工程	废气处理	设集气罩、活性炭+两级水喷淋吸收塔等装置，用于处理车间各生产线废气，通过排气筒排放		设集气罩、两级水喷淋吸收塔+活性炭等装置，用于处理车间各生产线废气，通过排气筒排放	废气、废水	新增	
	废水处理	依托现有项目污水处理站 1 座，处理规模 200m ³ /d		与环评一致	废气、废水、污泥	依托	
	噪声治理	基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备等		与环评一致	噪声	依托	
	固废处理	依托现有项目垃圾站 1 座（30m ² ），收集暂存生活垃圾等一般固废		与环评一致	固废	依托	
		依托现有项目危废暂存间一座（90m ² ），收集暂存危险废物		与环评一致	固废、环境风险	依托	
	事故池	1 座，占地面积 645m ² ，容积 2000m ³		与环评一致	环境风险	依托	

3.3 建设项目产品方案

本项目设计新增产品包括：表面活性剂 1000t/a、空间位阻胺 TBEE1000t/a、醇胺产品 1000t/a、羟乙基吗啉 400t/a、羟乙基哌啶 100t/a、固色剂 1000t/a；受市场因素影响，本次验收产品仅新增空间位阻胺 TBEE1000t/a，建成后产品方案见表 3-2。

表3-2 建设项目产品方案

生产线	产品类型	产品名称	设计年产量 (t/a)	实际年产量 (t/a)	生产形式	批次/年	h/批次	年生产有效时间 h	形态	包装规格	去向	产品标准
表面活性剂生产线	产品	表面活性剂（平平加）	1000	/	间歇	286	8.5	2431	固	25kg/袋	外售	Q/91510300 45090447X C-19-2019
空间位阻胺 TBEE 和醇胺产品生产线	产品	空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）	1000	1000	连续	50	72	3600	液	900kg/桶	外售	Q/91510300 45090447X C-21-2019
	副产品	氯化钠	432	432	间歇	50	72	3600	固	25kg/袋	外售	GB/T5462-2016
	产品	醇胺产品（N-乙基-乙醇胺）	1000	/	间歇	50	72	3600	液	950kg/桶	外售	Q/91510300 45090447X C-54-2020
羟乙基吗啉和羟乙基哌啶生产线	产品	N-羟乙基 O-吗啉	400	/	间歇	220	12	2640	液	200kg/桶	外售	Q/91510300 45090447X C-26-2018
		N-羟乙基 O-哌啶	100	/	间歇	80	12	960	液	190kg/桶	外售	Q/91510300 45090447X C-27-2018
固色剂生产线	产品	固色剂（玻璃纤维润滑剂 G）	1000	/	间歇	286	8.5	2431	液	60kg/桶	外售	HG/T3504-2014

3.4 主要生产设备

本项目仅涉及空间位阻胺 TBEE 的生产，其他产品设备暂未投入使用，不纳入本次验收范围，本项目产品生产所需的设备情况如下：

表3-3 空间位阻胺TBEE生产主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	设计数量	实际数量	材质
1	叔丁胺储槽	卧式，Φ2800×7000（直段）mm，V=50m ³	1	1	304
2	叔丁胺输送泵	Q=1m ³ /h，H=50m	1	1	304
3	氯代二甘醇计量泵	Q=400L/h，10MPa	1	1	组合件
4	氯代二甘醇计量槽	立式，Φ1400×2000，V=3.7m ³	1	1	玻璃钢+FPFR
5	氯代二甘醇增压泵	25FSB-18L 3.6m ³ /h 扬程 18m 2.2kw	1	1	组合件
6	氯代二甘醇泵前稳压器	立式，Φ300×600，V=0.052m ³	1	1	316L
7	氯代二甘醇泵后稳压器	立式，Φ159×400，V=0.008m ³	1	1	316L
8	管式反应器 A/B	立式，Φ1200×4473（总高），V=2.5m ³	2	2	Q245R/S22053
9	反应器出口稳压器	立式，Φ219×1000，V=0.041m ³	1	1	S22053
10	闪蒸塔	塔釜Φ1600×2000(直段)，塔节Φ800×7300	1	1	316L
11	闪蒸一级冷凝器	卧式，Φ800×3000，F=110m ²	1	1	304
12	闪蒸二级冷凝器	立式，Φ600×2500，F=40m ²	1	1	304
13	气液分离器	立式，Φ1500×1510，V=3.64m ³	1	1	Q345R
14	精馏塔	塔釜Φ2200×2200(直段)塔节	1	1	304

序号	设备名称	规格型号	设计数量	实际数量	材质
		Φ900×7545			
15	精馏塔顶冷凝器	卧式, Φ800×3000, F=110m ²	1	1	304
16	精馏塔计量槽	Φ1200×1100 V=1.7m ³ (立式)	1	1	304
17	TBEE 粗品冷却器	立式, Φ700×2030, F=56.5m ²	1	1	304
18	TBEE 粗品贮槽	卧式, Φ2200×7200(直段), V=30.5m ³	1	1	304
19	TBEE 粗品热输送泵	Q=6.3m ³ /h, H=32m	1	1	组合件
20	TBEE 粗品冷输送泵	Q=12.5m ³ /h, H=32m	1	1	组合件
21	中和釜	立式, Φ2800×3470(直段), V=27.6m ³	/	1	搪瓷
22	TBEE 产品储槽	卧式, Φ2000×5600 (直段) mm, V=20m ³	1	2	304
23	液碱储槽	立式, Φ4000×4000mm, V=50m ³	1	1	Q245R
24	推料离心机	形式: 卧式双级活塞推料, 转鼓直径 400mm	1	1	组合件

3.5 主要原辅材料及能源消耗

本项目仅涉及空间位阻胺 TBEE 的生产, 其他产品原辅材料暂未投入使用, 不纳入本次验收范围, 本项目主要原辅材料环评用量与验收用量对照情况见表 3-4。

表 3-4 主要原辅材料一览表

产品	序号	原料名称	规格	设计年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)	来源	形态	包装/储存方式	储存位置	运输方式
1000t/a 空间位阻胺 TBEE	1	氯代二甘醇	98%	940	987	外购	液	桶装	依托一期原料库房一	汽车
	2	叔丁胺	99.5%	521	607	外购	液	储罐	依托一期罐区一	汽车
	3	氢氧化钠溶液	30%	970	1109.5	外购	液	桶装	依托一期罐区二	槽车
	4	去离子水	/	640	640	自制	液	储罐/桶装	/	/
	合计		/	3071	3343.5	/	/	/	/	/

本项目能源消耗见表 3-5。

表 3-5 本项目能源消耗量

序号	名称	单位	设计需求量	实际需求量	来源	运输方式
1	生产用水	万 m ³ /a	0.13	0.08997	园区供应	管道
2	生活用水	万 m ³ /a	0.06	0.0480	园区供应	管道
3	电	万 kWh/a	155.94	15.40	园区供应	电缆
4	蒸汽	万 t/a	1.052	0.15	园区供应	管道

本项目水平衡图见图 3-1。

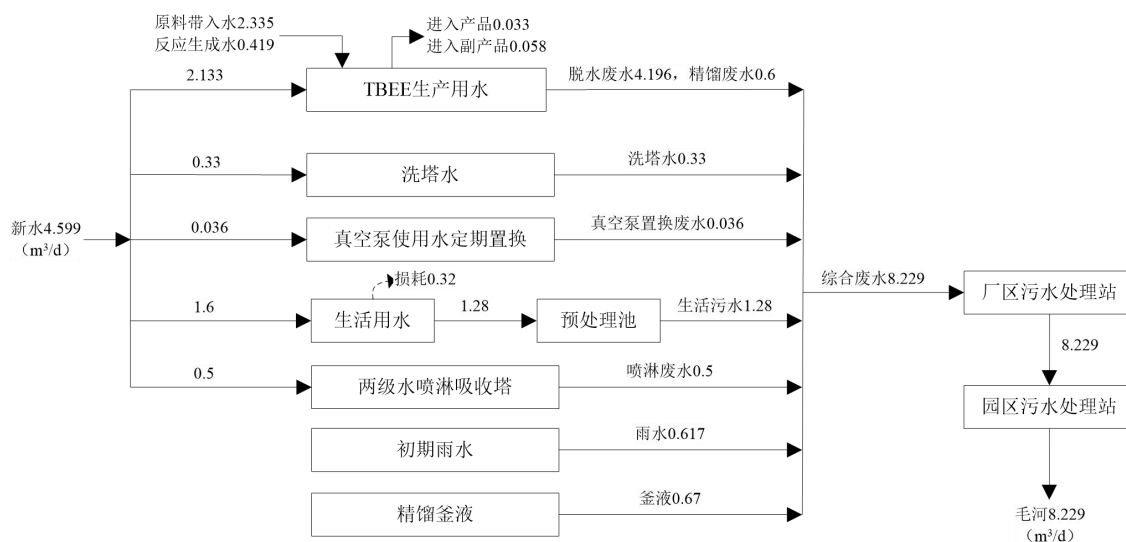


图 3-1 本项目水平衡图（单位：m³/a）

3.6 劳动定员及生产制度

劳动定员：本项目将新增劳动定员 16 人，生产实行四班三运转，连续生产，每班工作 8 小时，年工作 300 天，年工作时间 7200 小时。

3.7 工艺流程及产污环节

本项目设计新增产品包括：表面活性剂 1000t/a、空间位阻胺 TBEE1000t/a、醇胺产品 1000t/a、羟乙基吗啉 400t/a、羟乙基哌啶 100t/a、固色剂 1000t/a；因市场因素，本次验收产品仅新增空间位阻胺 TBEE1000t/a，**空间位阻胺 TBEE 生产工艺及产污分析如下：**

空间位阻胺 TBEE，也叫叔丁胺基乙氧基乙醇，是一种新型高效选择性脱硫溶剂，具有空间位阻效应，广泛用于石油炼厂气、液态烃和天然气的选择性脱硫。

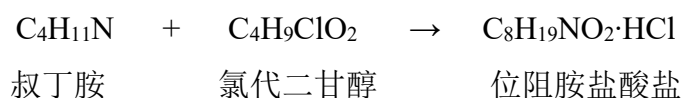
1、工艺流程

（1）加料

- ①通过计量泵将叔丁胺储槽的叔丁胺连续加入管式反应器，叔丁胺需过量。
- ②通过计量泵将氯代二甘醇储槽的氯代二甘醇连续加入管式反应器。
- ③通过计量泵将纯水连续加入管式反应器。

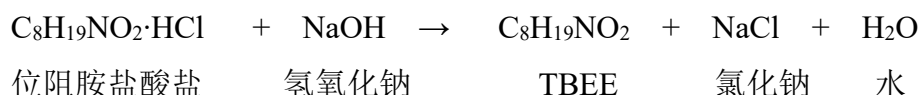
（2）反应

加料后，开启回流冷凝器冷却水，开启反应器夹套蒸汽，将反应器中物料温度升至 90℃，启动吸收液循环泵，90~100℃恒温反应。其反应式如下：



（3）闪蒸脱胺

反应完成后，将反应釜内的物料压入闪蒸塔，开启闪蒸塔回流冷凝器冷却水，开启闪蒸塔加热盘管的蒸汽，同时加入氢氧化钠溶液，进行中和反应，目的是脱除多余的叔丁胺，在 60℃ 下进行中和反应。闪蒸塔为全密闭生产，闪蒸废气（主要是叔丁胺）先经过两级冷凝器冷凝后进入气液分离器暂存，然后回用于反应器。两级冷凝器主要用于回收冷凝叔丁胺，气液分离器的作用主要是暂存冷凝回收的叔丁胺，以及非正常工况下的泄压（泄压气体进入两级水喷淋吸收塔+活性炭处理）。中和反应方程式如下：



（4）脱水

将闪蒸塔内的物料压入脱水釜，开启脱水釜回流冷凝器冷却水，开启脱水釜加热盘管的蒸汽，脱除物料中的水分，在 100℃ 下脱水约 4h。

水蒸气夹带少量的挥发性有机废气经塔顶冷凝器冷凝后，冷凝液进入冷凝水收集槽，定期排入厂区污水处理站处理，不凝气进入两级水喷淋吸收塔+活性炭吸收处理。

（5）离心

脱水后的物料主要是氯化钠和 TBEE 粗产品，经离心机离心分离，得到滤饼，即副产品氯化钠晶体，满足工业湿盐二级标准，直接包装入库，滤液（TBEE 粗产品）进入精馏工序。

（5）精馏

将待精馏的 TBEE 粗产品压到精馏塔至规定液位。开启精馏塔顶回流冷凝器冷却水，开启加热盘管的蒸汽，开始精馏。

①出水：

调节蒸汽压力，控制精馏塔顶温度控制在 100~103℃，调节回流比（5:1），出水，去污水处理站。

②出半成品：

开启水喷射真空泵，缓慢调节增大精馏塔真空度（0.09MPa），调节蒸汽压力（0.6~0.8MPa）和回流比（4:1）出半成品，半成品在下一批加料时加入精馏塔再进行反应。

③出产品过程：

出产品时，提高蒸汽压力（0.8~1.0MPa），调节回流比（4:1~3:1）。产品进产品储槽混批，然后称重包装入库。每釜压一次釜液，去厂区污水站处理。

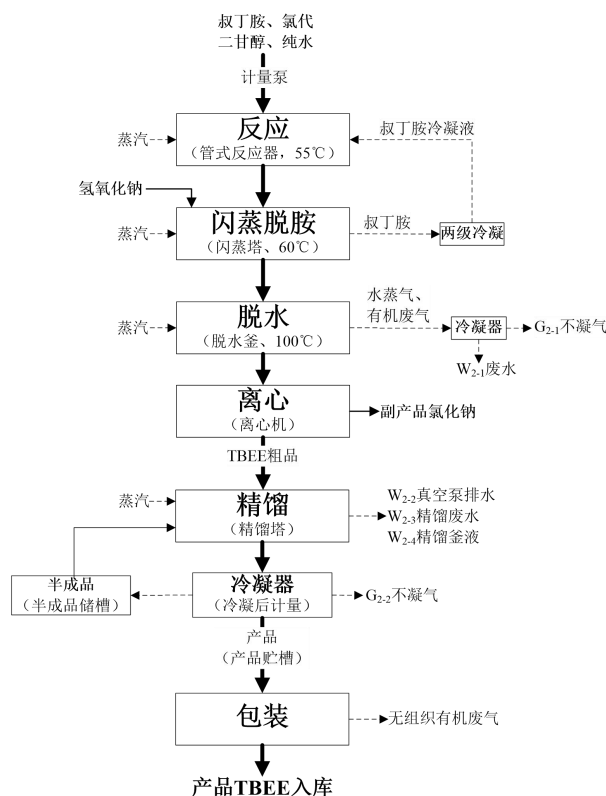


图 3-2 TBEE 生产工艺流程及产污节点图

2、主要产污环节

（1）废气（G₂₋₁、G₂₋₂）

①脱水釜不凝气 G₂₋₁：脱水釜废气主要是水蒸气夹带少量的 VOCs，经冷凝后，不凝气经管道引入两级水喷淋吸收+活性炭处理。

②精馏不凝气 G₂₋₂：精馏废气主要成分为 VOCs，经冷凝后不凝气经管道引入两级水喷淋吸收+活性炭吸收处理。

（2）废水（W₂₋₁、W₂₋₂、W₂₋₃、W₂₋₄）

①脱水釜冷凝水 W₂₋₁：脱水釜冷凝水主要是反应生成水，经冷凝器冷凝收集后排入厂区污水处理站处理。

②真空泵排水 W₂₋₂：水喷射真空泵用水要定期置换，排入厂区污水处理站处理。

③精馏废水 W₂₋₃：精馏废水经冷凝器冷凝收集后排入厂区污水处理站处理。

④精馏釜液 W₂₋₄：经收集后去厂区污水处理站处理。

（3）噪声

噪声主要是循环泵、离心机等设备噪声。

3.8 建设项目变动情况

本项目变动情况见表 3-6，变动分析见表 3-7。

表 3-6 项目变动情况表

序号	环评及批复中建设情况	验收实际建设情况	变动原因	是否属于重大变更
①	建设 1 条表面活性剂生产线、1 条的 TBEE 和醇胺生产线、1 条 N-羟乙基吗啉生产线、1 条 N-羟乙基哌啶生产线、1 条固色剂生产线；新增年产 1000 吨/年表面活性剂（平平加）、1000 吨/年空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）、1000 吨/年醇胺产品（N-乙基-乙醇胺）、400 吨/年 N-羟乙基吗啉、100 吨/年 N-羟乙基哌啶、1000 吨/年固色剂（玻璃纤维润滑剂 G）的能力。	仅建设 1 条 TBEE 生产线，新增 1000 吨/年空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）生产能力，生产能力发生变化。	市场因素	否
②	建设生产车间、原料库房四、原料库房五、成品库房六、环氧乙烷充装区	生产车间、原料库房四、原料库房五、成品库房六、环氧乙烷充装区均未建设；TBEE 生产线建设地点变更，依托现有项目吗啉车间内进行建设	市场因素	否
③	设集气罩、活性炭+两级水喷淋吸收塔装置，用于处理 TBEE 空间位阻胺生产废气，通过排气筒排放	设集气罩、两级水喷淋吸收塔+活性炭装置，用于处理 TBEE 空间位阻胺生产废气，通过排气筒排放	将两级水喷淋吸收塔置于废气处理前段，部分喷淋水可以回用生产	否

表3-7 重大变更界定分析表

类别	重大变动内容	变动情况分析	是否属于重大变更
一、性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	无变动	否
二、地点	2.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。	变动情况②，TBEE 生产线位置从厂区东北侧调整至厂区中部吗啉车间内，项目卫生防护距离范围未发生变化，且范围内未新增敏感点，因此不属于重大变更	否
三、规模	3.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的 4.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。 5.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。	变动情况①，规模从新增年产 1000 吨/年表面活性剂（平平加）、1000 吨/年空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）、1000 吨/年醇胺产品（N-乙基-乙醇胺）、400 吨/年 N-羟乙基吗啉、100 吨/年 N-羟乙基哌啶、1000 吨/年固色剂（玻璃纤维润滑剂 G）的能力，变更为新增 1000 吨/年空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）生产能力，生产能力减小，不属于重大变更。	否
四、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：	无变动	否

	①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； 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； ③废水第一类污染物排放量增加的； ④其他污染物排放量增加 10%及以上的。 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。		
五、环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致生产工艺第 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。 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。 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。 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。 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。 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。	变动情况③，TBEE 废气处理设施由“活性炭+两级水喷淋吸收塔”改为“两级水喷淋吸收塔+活性炭”，变动未新增无组织排放源，未新增污染物种类；本次验收监测期间，TBEE 废气经“两级水喷淋吸收塔+活性炭”处理后，非甲烷总烃（VOCs）排放浓度及排放速率均符合《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 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值；废气中污染物 VOCs 排放总量均低于本项目批复下达的污染物排放总量控制指标。综上，变动情况③不属于重大变动。	否

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688 号，2020 年 12 月 13 日），表中所述变动情况均不属于重大变更，可纳入本次验收管理范围。

4 环境保护设施

4.1 主要污染源、污染物产生、处理和排放

4.1.1 废水的产生、处理及排放

本项目废水主要为生活废水和生产废水，生产废水包括工艺蒸汽冷凝水、各产品生产线废水、循环冷却水排水、精馏釜液、喷淋废水、初期雨水。

1、生产废水

（1）蒸汽冷凝水

蒸汽冷凝水主要来源于各产品生产过程中需要蒸汽加热的反应工序，均为间接加热，回供园区供热站。

（2）空间位阻胺 TBEE 生产废水

①脱水釜冷凝水（W2-1）

脱水釜冷凝水主要是反应生成水，主要污染物为 COD、氨氮、总氮、氯化物，经冷凝器冷凝收集后排入厂区污水处理站处理，排水量约 1258.935m³/a。

②真空泵排水（W2-2）

水喷射真空泵用水要定期置换，主要污染物为 COD、氨氮、总氮、氯化物，产生量约 11m³/a，排入厂区污水处理站处理。

③精馏废水（W2-3）

精馏废水排水量约 180m³/a，主要污染物为 COD、氨氮，经冷凝器冷凝收集后排入厂区污水处理站处理。

④洗塔水

精馏塔内部需定期清洗，主要污染物为 COD、氯化物，清洗废水约 100t/a（0.33m³/d），排至厂区污水处理站处理。

（3）循环冷却水排水

本项目所需循环水依托一期工程循环冷却水系统，循环冷却系统采用间接冷却，为了控制工艺的换热设备和管道的结垢、腐蚀，冷却循环水系统采用定期排水补充新鲜水的方法稳定水质，不添加药剂。本项目冷却废水排放量为 1m³/d，进入厂区废水处理站处理。

（4）精馏釜液

TBEE 生产过程会产生精馏釜液，主要成分为产品，产生量约 200t/a，进入厂区污水处理站处理。

（5）喷淋废水

本项目设置 1 套两级水喷淋+活性炭系统处理生产废气，喷淋水循环使用，废水量约 0.5m³/d，最终排入厂区污水处理站处理。

（6）初期雨水

本项目的初期雨水主要污染物为悬浮物等，经收集后暂存于一期工程事故应急池（容积 2000m³）内，渐次泵入厂区污水处理站处理。

2、生活污水

办公生活废水主要来源于员工日常生活，产生量为 480m³/a, 主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量和氨氮，生活污水经预处理池处理后进入厂区现有废水处理站处理。

3、厂区废水处理站工艺

厂区废水处理站采取“预处理（调节+初沉）+厌氧（水解酸化法+UASB）+两级 A/O”为主体的处理工艺对废水进行处理，处理工艺如下图所示：

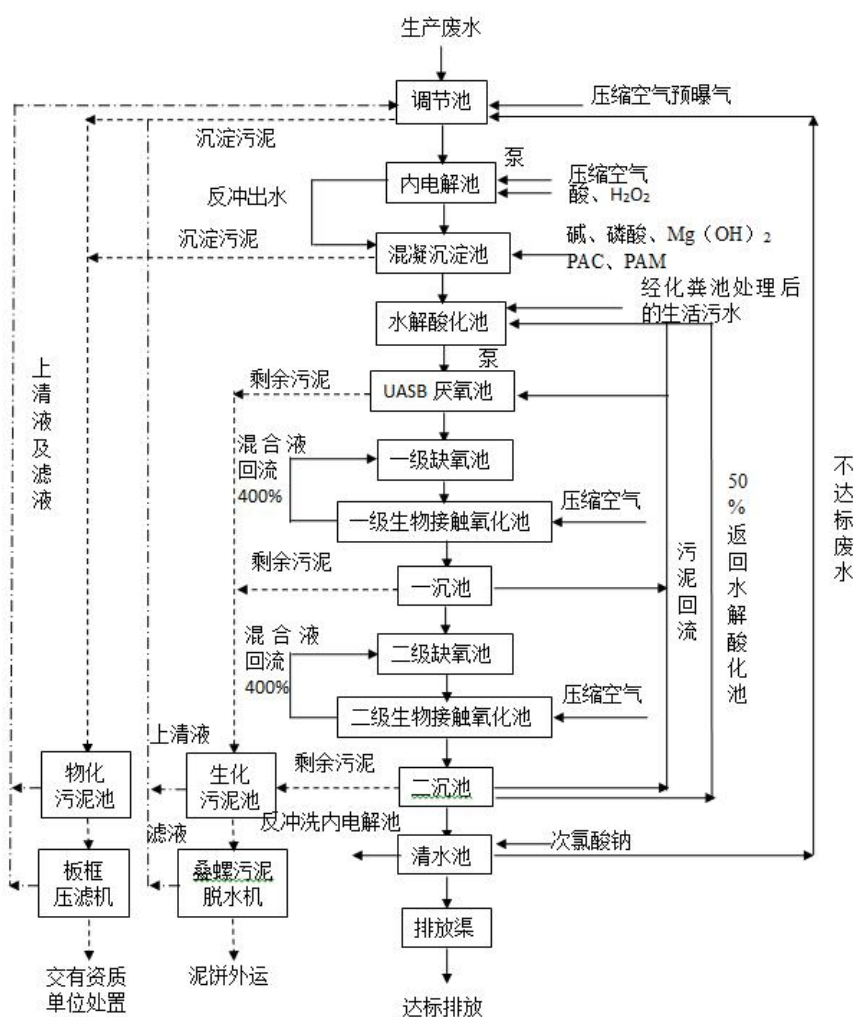


图 4-1 厂区废水处理站处理工艺流程图

现有厂区污水站废水处理工艺方案：所有生产废水经收集后进入调节池进行水量调节，水质均化，同时鼓入压缩空气，进行预曝气，将废水中的可挥发性污染物去除；用水泵定量将废水提升至内电解池（内电池内含有铁碳填料），泵前加酸调整 pH 值为 5-6 左右，加入 H_2O_2 ，同时间歇加入压缩空气，废水在微原电池的作用下，微电解反应过程中可产生大量的 Fe^{2+} ，而 Fe^{2+} 在过氧化氢存在的条件下可发生 Fenton 反应，对废水进行预处理，将大分子有机污染物开环、断链，提高废水的可生化性，以利于后续生化反应的进行；出水自流进入混凝沉淀池，在混凝沉淀池前端加碱调整 pH 值为 8 左右，再投加 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，使废水中大量的 NH_4^+ 与 Mg^{2+} 和 PO_4^{3-} 反应生成难溶性复盐磷酸氨镁 $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ （磷酸铵镁是一种农作物所需的良好的缓释复合肥料），同时加入絮凝剂和混凝剂助沉，沉淀分离的上清液与经化粪池处理后的生活污水一起进入水解酸化池，经过水解、产酸阶段其产物主要为小分子有机物，可生物降解性一般较好，有利于后续生化处理；用水泵定量将水解酸化池废水泵入 UASB 厌氧池底部，在 UASB 厌氧池中，利用厌氧菌的酸化、水解作用，将废水中的高分子有机污染物断链分解为有机酸等小分子有机化合物，以利于后续的好氧生化降解，去除有机污染物；UASB 厌氧池出水自流进入一级缺氧池，在一级缺氧池内设有搅拌器，将一级生物接触氧化池的混合液和一级缺氧池废水搅拌混合均匀，通过反硝菌作用在此发生反硝化反应，去除废水中的氨氮；出水自流进入一级生物接触氧化池，水中各种有机污染物通过好氧微生物的氧化分解作用被转化为 CO_2 、 H_2O 等无害的物质；出水自流进入一沉池，进行固液分离，与一级生物接触氧化池填料上脱落的生物膜及其它悬浮物一起在此沉淀并收集在一沉池污泥斗中；一沉池上清液自流进入二级缺氧池，在二级缺氧池内设有搅拌器，将二级生物接触氧化池的混合液和二级缺氧池废水搅拌混合均匀，通过反硝菌作用在此发生反硝化反应，去除废水中的氨氮；出水自流进入二级生物接触氧化池，水中各种有机污染物通过好氧微生物的氧化分解作用被转化为 CO_2 、 H_2O 等无害的物质；出水自流进入二沉池，进行固液分离；二沉池出水 50% 回流至水解酸化池，稀释原水浓度，降低废水处理难度；其余自流进入清水池，投加次氯酸钠进一步去除废水中的氨氮；出水达标排放。

4.1.2 废气的产生、处理及排放

1、有组织废气

本项目产生的有组织废气主要为 TBEE 空间位阻胺生产废气，主要包括脱水釜不凝气（G2-1）和精馏不凝气（G2-2）。

（1）脱水釜不凝气（G2-1）

脱水釜废气主要是水蒸气夹带少量的挥发性有机物，主要污染物为非甲烷总烃（VOCs），经冷凝后，不凝气经管道引入两级水喷淋+活性炭吸收处理，最终经 DA014 排气筒有组织排放。

（2）精馏不凝气（G2-2）

精馏过程会产生挥发性有机物气体，主要污染物为非甲烷总烃（VOCs），经冷凝后不凝气经管道引入两级水喷淋+活性炭吸收处理，最终经 DA014 排气筒有组织排放。

2、无组织废气

本项目正常生产过程中，物料均在密闭设备中进行反应，不会出现无组织废气排放。项目投料开桶废气采用集气罩收集，未收集的部分呈无组织排放。针对无组织排放项目采用以下方式以减少无组织排放点和排放强度，同时削减无组织排放的污染物对环境的影响。

（1）源头控制减少无组织排放

①尽量采用密闭生产工艺，开桶废气采用集气罩进行收集，减少加料过程中有机废气的无组织排放；

②原辅材料特别是有机溶剂密闭存放。车间内物料的转移：在装料和卸料时采用管道输送，气相管和液相管分别与料桶相连，输液时形成闭路循环。

③设备维修集中定期进行，以减少无组织排放的几率，同时在维修应尽可能选在一个流程完成、设备中无存料的时段进行。

④保持厂区及车间的清洁卫生：被液体物料污染的地面：采用石灰、黄沙等，将污染物彻底清除，必要时将地面切块修补；对污泥和废渣要及时清运，送有处置资质的单位处理。

⑤气温较高季节，增加废水处理频次，减少废水在收集池中停留时间。

（2）储罐区控制措施

①项目储罐采用卧式固定顶罐装置，可降低呼吸损耗排放，减少物料损失。

②储罐设置阀门。

③制订合理的收发方案，减少液体物料的输转作业，尽量保持储罐装满。

（3）增强车间通风，降低无组织排放浓度

当车间内和仓储区内出现无组织排放时加强车间通风，以达到降低污染物在车间或仓储的局部区域的浓度，减少对职工的健康安全和环境的影响。

4.1.3 噪声的产生、处理及排放

本项目噪声主要来源于风机、物料泵等转动设备运行时的机械噪声，通过以下措施降低噪声。

1、设备选型上选用先进的、噪音低、震动小的生产设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施；

2、优化总平面布置，将各主要产噪设备均置于厂区内，以减轻对厂界外的声环境影响。

4.1.4 固体废物的产生、处理及排放

1、一般固体废物

本项目一般固体废物主要为废包装材料、生活垃圾。

废包装材料产生量约为 0.5t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售废品回收站；

生活垃圾产生量约为 0.45t/a，由垃圾桶收集，交由环卫部门清运。

2、危险废物

（1）废机油及桶

本项目设备维修过程中产生的部分废机油及桶，约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，暂存于危废间，暂存于危废暂存间，定期交由四川省中明环境治理有限公司和北控城市环境资源开发（自贡）有限公司处置。

（2）废活性炭

本项目废气处理采用“两级水喷淋+活性炭”装置处理，废活性炭产生量约 1.0t/a，按照《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，暂存于危废暂存间，定期交由四川省中明环境治理有限公司和北控城市环境资源开发（自贡）有限公司处置。

（3）废水处理站污泥

本项目污水处理站污泥产生量约 1t/a，污水处理站污泥暂按危险废物进行管理，暂存于污水处理站污泥池，定期交由四川省中明环境治理有限公司和北控城市环境资源开发（自贡）有限公司处置。

危险废物的统计及处置情况见表 4-2。

表 4-2 固废产生及处置情况表

污染源	固废/危废名称	排放量（t/a）	固废性质	危废代码	处置措施/去向
办公楼	生活垃圾	3	一般固废	/	交由环卫部门清运
设备检修	废机油及桶	0.2	危险废物（HW08）	900-249-08	暂存于危废间，定期交由四川省中明环境治理有限公司和北控城市环境资源开发（自贡）有限公司处置
废气处理设施	废活性炭	1	危险废物（HW49）	900-039-49	
废水处理站	污泥	1	危险废物（HW49）	900-047-49	脱水后暂存于污泥池，定期交由四川省中明环境治理有限公司和北控城市环境资源开发（自贡）有限公司处置

4.1.5 地下水污染防治措施

1、源头控制

（1）主体工程

在生产线四周设置封闭排污沟，同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排，并设置初期雨水收集系统，实行“清污分流”。

物料输送管道、反应装置、污染物储罐、废水储池应尽量悬空于地表修建，满足产污构筑物可视化设置要求。以便在项目运行过程中及时发现产污构筑物破损、泄漏，采取相应处置措施，最大限度降低项目运行过程中的环境风险。

（2）辅助工程

加强管理，避免空桶散乱堆放，避免油污直接接触土壤；定期检查水泥硬化地面是否破损，定期进行地面清扫。

（3）储运工程、环保工程

各池体及罐体构筑物下方除按要求设置防渗措施外，还须在池体、罐体附近设置围堰+收集槽（罐），出现泄漏情况能及时收集污水至事故池。

2、防渗措施

除源头控制外，本项目新建构筑物设置重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

表 4-3 本项目地下水污染防渗分区

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求	新建构筑物	利旧构筑物
重点 防渗 区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	-	-
	中-强	难			-	污水处理站、事故池
	弱	易			新建生产线	生产线、罐区、库房二、危废暂存间、机修间
一般	弱	易-难	其它类型	等效粘土防渗层	-	预处理池、垃圾

防渗区	中-强	难		$Mb \geq 1.5mK \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$		站、库房一、库房三
	中	易	重金属、持久性有机污染物		-	-
	强	易			-	-

4.1.6 污染源及处理设施一览表

表 4-3 污染源及处理设施一览表

种类	主要污染源	主要污染物	治理设施或措施	排放去向
废水	办公生活废水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量和氨氮	预处理池（4m ³ ）+厂区废水处理站（200m ³ /d）	经预处理池处理后，排入厂区废水处理站进行处理，处理后排入成眉石化园区污水处理厂进行处理，处理后排入毛河
废气	DA014 TBEE 空间位阻胺废气处理设施排口①1#	甲醇、非甲烷总烃（VOCs）	“两级水喷淋+活性炭”+23m 高的排气筒	环境空气
噪声	生产设备噪声	噪声	低噪声设备、合理布局、基座减震、厂房隔声	/
固体废物	一般固体废物	生活垃圾	收集后交由市政环卫部门处置	
		废包装材料	外售废品回收站	
	危险废物	原料废包装桶	危废间暂存，定期交由四川省中明环境治理有限公司和北控城市环境资源开发（自贡）有限公司处置	
		废机油及桶		
		废活性炭		
		污泥	脱水后暂存于污泥池，定期交由四川省中明环境治理有限公司和北控城市环境资源开发（自贡）有限公司处置	
地下水	TBEE 生产线	/	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 1300 万元，其中环保投资 36.5 万元，占项目总投资的 2.81%。环保设施及投资见表 4-4。

表 4-4 环保设施（措施）一览表

项目	环评治理措施		实际治理措施	环评投资(万元)	实际投资(万元)	备注
废气	生产车间各生产线废气	集气罩/管道+活性炭+两级水喷淋吸收塔+1 根 25m 排气筒	集气罩/管道+两级水喷淋吸收塔+活性炭+1 根 23m 排气筒	15	15	新建
废水	生活污水	依托现有预处理池处理后进入厂区污水处理站	与环评一致	/	/	依托
	生产废水	生产废水：依托现有污水处理站处理，处理能力为 200m ³ /d，处理后进入园区污水处理厂进一步处理	与环评一致	/	/	依托
固废	一般固废分类收集、暂存后由环卫部门清运，或外售废品回收站；危废分类收集、暂存后，外委有危废处理资质的单位处理		与环评一致	8	4	/

地下水	防渗	分区防渗	与环评一致	15	2	新建
	监测井	布设 4 口监测井	与环评一致	/	/	依托
环境风险	事故水池	依托现有 2000m ³ 的事故池，满足事故废水及初期雨水的收集	与环评一致	/	/	依托
	消防水池	依托现有 1000m ³ 消防水池	与环评一致	/	/	依托
	有毒和可燃气体检测、报警及应急设施	各装置区、储罐区、装车台等区域设置有毒、可燃气体检测报警装置和压力、温度、液位、流量、组份等报警装置以及泄露报警和自动联锁切断进料设施等。同时，配备用于安全检查和数据分析等检验检测设备、仪器。各储罐区根据物料性质和防护需要设雾状喷淋器。	与环评一致	50	10	/
	安全警示标志	有毒危险品储存区按规定设置禁烟、禁火及其它标识	与环评一致	1	0.5	/
	环境风险应急预案	厂区应急预案及管理措施建设，应急演练及员工培训，每年两次	与环评一致	5	5	/
合计				94	36.5	

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

本项目符合国家产业政策，选址符合园区规划要求。总图布置合理，无明显环境制约因素。环评要求的环保措施可使外排污染物达标排放。因此，本项目只要全面严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保措施，严格执行环保“三同时”制度，确保项目产生的污染物稳定达标排放。四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））在四川彭山经济开发区成眉石化园区企业现有厂区内进行建设，从环保角度分析可行。

5.2 审批部门审批决定

眉山市生态环境局于 2024 年 4 月 15 日针对本项目下达了《关于四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））环境影响报告书的批复》（眉市环建函〔2021〕36 号），批复内容如下：

项目位于眉山市彭山区四川彭山经济开发区成眉石化园区，在四川精事达科技有限公司现有厂区预留用地建设精细化学品生产项目及配套公辅设施，达到年产 1000 吨表面活性剂，1000 吨空间位阻胺 TBEE,1000 吨醇胺，500 吨羟乙基吗啉、羟乙基哌啶，1000 吨固色剂生产能力。项目占地 46.36 亩，总投资 15000 万元。项目在彭山区发展和改革局进行了备案(川投资备〔2019-511422-26-03-335512〕FGQB-0039 号)。项目在已征地范围内建设，不新增用地。

项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施建设和运行，对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局原则同意报告书结论。你公司应全面落实报告书提出的各项生态环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及营运期中应重点做好以下工作

（一）按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。

（二）按照报告书要求，落实并优化废水处理措施。项目生产工艺废水、车间地面清洗废水、质检废水、初期雨水及废气喷淋废水收集后进入厂区配套污水处理站，采用“预处理+厌氧+两级 A/O”工艺处理达《污水综合排放标准》三级标准及成眉石化园区污水处理厂纳管标准，排入园区污水管网，经成眉石化园区污水处理厂处理，达标排入毛河。生活废水经厂区预处理设施处理后，排入园区污水管网，经成眉石化园区污水处理厂处理，达

标排入毛河。

加强地下水污染防治，落实地下水污染防治措施、设施。对原辅料库房、储罐区、生产车间、污水处理站、初期雨水池、危废暂存间等重点防渗区域进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。

（三）按照报告书要求，落实并优化废气治理措施。项目各生产线有机废气采用“活性炭+两级水喷淋吸收”处理后由 25 米排气筒达标排放；固态物料投料粉尘采用“集气罩+两级水喷淋吸收”处理后由 25 米排气筒达标排放。同时，加强各生产环节无组织排放废气的管理，减少和控制无组织排放。

本项目以生产车间、储罐区边界外 100 米划定卫生防护距离，今后在此距离内不得建设居民房、学校等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。

（四）按照报告书要求，落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备，对风机、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。

（五）按照报告书要求，落实并优化固体废物处置措施。营运期各类固体废物做到分类收集，规范处置。废导热油、质检废液、污水站污泥、废机油、废机油桶、废化学品包装桶等属于危险废物的严格按照规定送资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

（六）按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),加强项目生产涉及的危险化学品管理，做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测，做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障环境安全。

（七）成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员

做好对废气、废水、固废处理环保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施(措施)环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。

（八）报告书预测项目主要污染物排放指标为：化学需氧量 0.058 吨/年、氨氮 0.003 吨/年、VOCs0.02 吨/年，已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。

三、其他有关要求

（一）项目开工建设前，应依法完备行政许可相关手续。

（二）项目建设必须严格执行配套建设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。

（三）项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、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环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

（四）项目建成运行后，应按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》要求，开展建设项目后评价工作。

四、请市生态环境保护综合行政执法支队、眉山市彭山生态环境局负责抓好该项目的环保“三同时”监督检查和日常生态环境监督管理工作。

6 验收执行标准

污染物排放标准

类别	监测结果评价标准			
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 表 1 中 III 类水质标准	项目	标准限值	
		pH	6.5~8.5（无量纲）	
		高锰酸盐指数 （耗氧量）	3.0mg/L	
		氰化物	0.05mg/L	
		氨氮	0.50mg/L	
		阴离子表面活性剂	0.3mg/L	
		总大肠菌群	3.0MPN/100ml	
		溶解性总固体	1000mg/L	
废水	《污水综合排放标准》 （GB 8978-1996）表 4 中三级标准	项目	排放限值	
		pH	6~9（无量纲）	
		悬浮物	400mg/L	
		化学需氧量	500mg/L	
		五日生化需氧量	300mg/L	
		总氰化物	1.0mg/L	
		石油类	20mg/L	
		动植物油	100mg/L	
有组织废气	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值	项目	排放浓度限值	排放速率限值
		非甲烷总烃（VOCs）	60 mg/m ³	10.8 kg/h（H=23m）
无组织废气	《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 中无组织排放监控浓度限值（其他）	项目	排放浓度限值	
		非甲烷总烃（VOCs）	2.0mg/m ³	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）表 1 中 3 类排放限值	项目	时段	排放限值
		厂界环境噪声	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)

7 质量保证和质量控制

7.1 监测分析及监测仪器

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 7-1~表 7-5。

表 7-1 地下水监测方法及方法来源、使用仪器、检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-100 便携式酸度计 (19107019)	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分 光光度法 HJ 535-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.025mg/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 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分 光光度法 GB 11893-89	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.01mg/L
阴离子表面 活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测 定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.05mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 (异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.004mg/L
溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)第三篇 综合指标和无机污染物(第一章 103-105℃烘干的可滤残渣(A))	FA2004N 电子天平 (56497)	1mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	25ml 酸式滴定管	0.5mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏 菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	HH.B11.420-BS 电热恒温 培养箱(060500727)	1MPN/100ml

备注：高锰酸盐指数(耗氧量)采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)推荐的耗氧量(COD_{Mn}法，以 O₂ 计)测定方法，即《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB 11892-89)。

表 7-2 废水监测方法及方法来源、使用仪器、检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-100 便携式酸度计 (19107019)	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	FA2004N 电子天平(56497)	4mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管	4mg/L
五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	LRH-250 生化培养箱 (170720482)	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.025mg/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 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.01mg/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	EP600 红外分光测油仪 (ST866988)	0.06mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	UV-6100 紫外可见分光光度计	0.004mg/L

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
	HJ 484-2009（异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）	（UQB1811002）	

表 7-3 有组织废气监测方法及方法来源、使用仪器、检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
非甲烷总烃（VOCs）	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	SP3420 气相色谱仪（05-0138）	0.07mg/m ³

备注：非甲烷总烃（VOCs）采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）推荐的 VOCs 测定方法，即《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）。

表 7-4 无组织废气监测方法及方法来源、使用仪器、检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
非甲烷总烃（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	SP3420 气相色谱仪（05-0138）	0.07mg/m ³

备注：非甲烷总烃（VOCs）采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）推荐的非甲烷总烃（VOCs）测定方法。

表 7-5 噪声监测方法及方法来源、使用仪器、检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计（00312009）	/
	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ 706-2014	/	

7.2 人员能力

对参加该项监测工作的采样人员和实验室分析人员须经培训考核合格后，经能力确认，由四川省工业环境监测研究院总工办出具具备上岗资格的通知文件，从事的工作必须与上岗资格的通知文件中确定的能力范围一致。

7.3 水质监测分析过程中的质量保证及质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。水质监测分析过程中，加不少于 10% 的平行样、质控样或加标回收样。所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；质控数据分析表见表 7-6。

表 7-6 质控数据统计表

项目		样品编号	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差	允许范围	评价 结果
平行样	化学 需氧量	23020346-0118-FS0104 进	235	236	-0.42	相对偏差 ≤10%	合格
		23020346-0118-FS0104 进平	238		+0.85		合格
		23020346-0118-FS0104 出	174	172	+1.16		合格
		23020346-0118-FS0104 出平	170		-1.16		合格

平行样	化学 需氧量	23020346-0119-FS0104 进	212	215	-1.40	相对偏差 ≤10%	合格
		23020346-0119-FS0104 进平	218		+1.40		合格
		23020346-0119-FS0104 出	180	182	-1.10		合格
		23020346-0119-FS0104 出平	185		+1.65		合格
	氨氮	23020346-0118-FS0104 进	76.0	75.7	+0.40	相对偏差 ≤10%	合格
		23020346-0118-FS0104 进平	75.4		-0.40		合格
		23020346-0118-FS0104 出	27.3	27.4	-0.36		合格
		23020346-0118-FS0104 出平	27.6		+0.73		合格
	氨氮	23020346-0119-FS0104 进	68.2	68.6	-0.58		合格
		23020346-0119-FS0104 进平	69.0		+0.58		合格
		23020346-0119-FS0104 出	18.8	19.0	-1.05		合格
		23020346-0119-FS0104 出平	19.2		+1.05		合格

7.4 废气监测分析过程中的质量保证及质量控制

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。气体监测采样前，对自动采样测试仪进行校核。烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。

7.5 噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。质量控制执行国家环保部《环境监测技术规范》有关噪声部分，噪声监测前后，用噪声校准器校正噪声测量仪器。

7.6 报告编制过程的质量保证及质量控制

我院在编制该项目的验收报告过程中，对监测数据及报告实施严格的三级审核制度，以确保监测数据的准确性及报告的规范性。

8 验收监测内容

8.1 地下水

地下水监测类别、点位、项目、时间及频次见表 8-1。

表 8-1 废水监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
地下水	地下水监测井☆1# (废水处理站西侧) (103.798850°E, 30.187275°N)	pH、氨氮、总氮、总磷、 阴离子表面活性剂、氰化 物、溶解性总固体、高锰 酸盐指数(耗氧量)、总 大肠菌群	2024 年 1 月 18 日~ 2024 年 1 月 19 日	监测 2 天 每天监测 2 次
	地下水监测井☆2# (红磷厂房及罐区东北侧) (103.799196°E, 30.183667°N)			
	地下水监测井☆3# (库房二东北侧)(103.799190°E, 30.184910°N)			
	地下水监测井☆4# (MPP 厂房及机修间北侧) (103.795023°E, 30.187510°N)			

8.2 废水

废水监测类别、点位、项目、时间及频次见表 8-2。

表 8-2 废水监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
废水	废水处理站进口★1#	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化 需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、 氰化物	2024 年 1 月 18 日 ~2024 年 1 月 19 日	监测 2 天， 每天监测 4 次。
	废水处理站出口★2#			

8.3 废气

废气监测类别、点位、项目、时间及频次见表 8-3。

表 8-3 废气监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
有组织废 气	空间位阻胺生产废气 处理设施排口◎1#	非甲烷总烃（VOCs）	2024 年 3 月 5 日~ 2024 年 3 月 6 日	监测 2 天， 每天监测 3 次。
无组织废 气	项目西侧厂界外下风向监控点○1#	非甲烷总烃（VOCs）	2024 年 1 月 18 日 ~2024 年 1 月 19 日	监测 2 天， 每天监测 4 次。
	项目西侧厂界外下风向监控点○2#			
	项目西侧厂界外下风向监控点○3#			
	项目西侧厂界外下风向监控点○4#			

8.4 噪声

噪声监测类别、点位、项目、时间及频次见表 8-4。

表 8-4 噪声监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
噪 声	项目北侧厂界外 1m 处▲1#	工业企业 厂界环境噪声	2024 年 1 月 18 日 ~2024 年 1 月 19 日	监测 2 天，每天昼 间监测 1 次，夜间 监测 1 次。
	项目南侧厂界外 1m 处▲2#			
	项目东侧厂界外 1m 处▲3#			
	项目西侧厂界外 1m 处▲4#			

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间生产工况

本项目为生产制造类项目，采取产品产量核算法对验收监测期间企业工况进行核算。验收监测期间，本项目工况稳定，各项环保设施管理有序，运行正常，维护良好，符合验收监测条件。验收监测期间生产负荷情况见表 9-1。

表 9-1 验收监测生产负荷表

日期	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
2024 年 1 月 18 日	空间位阻胺 TBEE	3333 千克/天	2795 千克/天	83.9
	氯化钠	3333 千克/天	2956 千克/天	88.7
2024 年 1 月 19 日	空间位阻胺 TBEE	3333 千克/天	2634 千克/天	79.0
	氯化钠	3333 千克/天	2597 千克/天	77.9
2024 年 3 月 5 日	空间位阻胺 TBEE	3333 千克/天	2638 千克/天	79.1
	氯化钠	3333 千克/天	2513 千克/天	75.4
2024 年 3 月 6 日	空间位阻胺 TBEE	3333 千克/天	2638 千克/天	79.1
	氯化钠	3333 千克/天	2764 千克/天	82.9

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

（1）废水治理设施

表 9-2 废水处理站处理效率

监测点位	监测项目及排放浓度平均值（单位：mg/L）								
	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	氰化物	石油类	动植物油类
废水处理站进口	37	223	93.4	67.2	91.2	37.0	<0.004	<0.06	0.16
废水处理站出口	25	181	78.3	27.0	44.3	2.29	<0.004	<0.06	<0.06
处理效率（%）	32.4%	18.8%	16.2%	59.8%	51.4%	93.8%	/	/	>62.5%

本项目厂区废水处理站悬浮物处理效率为 32.4%，化学需氧量处理效率为 18.8%，五日生化需氧量处理效率为 16.2%，氨氮处理效率为 59.8%，总氮处理效率为 51.4%，总磷处理效率为 93.8%，动植物油类处理效率大于 62.5%。

（2）废气治理设施

本项目涉及有组织废气进口端均有多根支管并入，不满足监测条件，故未监测废气处理设施进口浓度。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 地下水监测结果及评价

地下水监测结果及评价见表 9-3。

表 9-3 地下水监测结果及评价

监测 点位	监测 项目	监测时间及结果(单位: mg/L)						
		2024 年 1 月 18 日		2024 年 1 月 19 日		最大值/ 范围	标准 限值	评价 结论
		第一次	第二次	第一次	第二次			
地下水监测井 1#	pH	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3~7.4	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数(耗氧量)	1.2	0.9	1.1	1.1	1.2	3.0	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	氨氮	0.171	0.187	0.114	0.133	0.187	0.50	达标
	总氮	0.85	0.69	0.72	0.95	0.95	/	/
	总磷	0.135	0.132	0.095	0.088	0.135	/	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	总大肠菌群	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	3.0	达标
	溶解性总固体	298	315	311	305	315	1000	达标
地下水监测井 2#	pH	7.2	7.2	7.2	7.3	7.2~7.3	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数(耗氧量)	1.3	1.1	1.5	1.3	1.5	3.0	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	氨氮	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.50	达标
	总氮	0.78	0.43	0.95	0.85	0.95	/	/
	总磷	0.028	0.029	0.018	0.018	0.029	/	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	总大肠菌群	<1.0	1.0	1.0	<1.0	1.0	3.0	达标
	溶解性总固体	217	218	224	235	235	1000	达标
地下水监测井 3#	pH	7.4	7.4	7.4	7.2	7.2~7.4	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数(耗氧量)	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	3.0	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	氨氮	0.041	<0.025	<0.025	<0.025	0.041	0.50	达标
	总氮	0.38	0.49	0.21	0.24	0.49	/	/
	总磷	0.039	0.041	<0.01	<0.01	0.041	/	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	总大肠菌群	1.0	<1.0	<1.0	2.0	2.0	3.0	达标
	溶解性总固体	322	326	354	364	364	1000	达标
地下水监测井 4#	pH	7.3	7.4	7.3	7.2	7.2~7.4	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数(耗氧量)	1.5	1.6	1.6	1.8	1.8	3.0	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	氨氮	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.50	达标
	总氮	1.40	1.23	1.35	1.43	1.43	/	/
	总磷	0.036	0.033	0.020	0.018	0.036	/	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标

	总大肠菌群	2.0	<1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	达标
	溶解性总固体	293	301	299	315	364	1000	达标

备注：1、pH 为“无量纲”，总大肠菌群为“MPN/100mL”；

2、地下水中 pH、高锰酸盐指数（耗氧量）、氰化物、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总大肠菌群执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2007)表 1 中 III 类水质标准。

验收监测期间，地下水监测点位中高锰酸盐指数（耗氧量）、氰化物、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总大肠菌群的浓度最大值及 pH 值范围均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类水质标准。

9.2.2.2 废水监测结果及评价

废水监测结果及评价见表 9-3~表 9-4。

表 9-3 废水处理站进、出口监测结果及评价

监测 点位	监测 项目	监测时间、频次及结果(单位: mg/L, pH 为“无量纲”)												
		2024 年 1 月 18 日					2024 年 1 月 19 日					最大日 均值/范 围	排放 限值	评价 结论
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值 /范围	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值 /范围			
废 水 处 理 站 进 口	pH	8.3	8.2	8.2	8.4	8.2~8.4	8.2	8.2	8.1	8.2	8.1~8.2	8.1~8.4	/	/
	悬浮物	31	35	34	38	34	36	34	39	38	37	37	/	/
	化学需氧量	248	239	269	236	248	223	213	216	215	217	223	/	/
	五日生化 需氧量	112	105	123	99.3	110	93.4	89.6	91.9	88.0	90.7	93.4	/	/
	氨氮	71.4	74.9	72.5	75.7	73.6	63.3	66.0	71.1	68.6	67.2	67.2	/	/
	总氮	90.6	93.8	87.8	92.7	91.2	89.1	84.1	81.8	84.8	85.0	91.2	/	/
	总磷	38.2	37.2	35.7	36.9	37.0	10.6	10.7	11.1	10.9	10.8	37.0	/	/
	石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/
	动植物油类	0.14	0.18	0.17	0.17	0.16	0.13	0.14	0.13	0.11	0.13	0.16		
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
废 水 处 理 站 出 口	pH	7.4	7.3	7.3	7.4	7.3~7.4	7.3	7.2	7.3	7.3	7.2~7.3	7.2~7.4	6~9	达标
	悬浮物	24	21	20	26	23	24	26	29	21	25	25	400	达标
	化学需氧量	169	160	170	172	168	179	189	173	182	181	181	500	达标
	五日生化 需氧量	71.4	67.6	72.3	74.7	71.5	77.6	82.5	73.0	80.0	78.3	78.3	300	达标
	氨氮	26.4	27.9	26.5	27.4	27.0	17.2	17.6	17.2	19.0	17.8	27.0	/	/
	总氮	40.7	45.0	45.4	46.0	44.3	28.9	27.8	26.0	27.7	27.6	44.3	/	/
	总磷	2.27	2.37	2.25	2.27	2.29	1.63	1.58	1.72	1.53	1.62	2.29	/	/
	石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标
	动植物油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	100	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1.0	达标

备注：pH 为“无量纲”。

验收监测期间，废水处理站出口中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氰化物、石油类的日均值浓度及 pH 的测定值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）

表 4 中三级标准。

9.2.2.3 废气监测结果及评价

废气监测结果及评价见表 9-5~9-6。

表 9-5 空间位阻胺生产废气监测结果及评价

监测 点位	监测项目		单位	监测时间、频次及结果								最大 日平均值	排放 限值	评价 结论
				2024 年 3 月 5 日				2024 年 3 月 6 日						
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均 值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均 值			
空间位 阻胺生 产废气 处理设 施排口 ◎1#	排气筒高度		m	23								/	/	/
	排气筒形状		/	圆形（直径 0.30m）								/	/	/
	标干流量		m³/h	319	297	297	304	379	389	389	386	386		
	非甲烷总烃 （VOCs）	排放 浓度	mg/m³	3.46	3.62	3.47	3.52	4.70	4.60	4.70	4.67	4.67	60	达标
		排放 速率	kg/h	1.10 ×10 ⁻³	1.08 ×10 ⁻³	1.03 ×10 ⁻³	1.07 ×10 ⁻³	1.78 ×10 ⁻³	1.79 ×10 ⁻³	1.83 ×10 ⁻³	1.80 ×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	5.4	达标

备注：该排气筒的挥发性有机物(VOCs)执行 DB51/2377-2017《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表中“涉及有机溶剂生产和使用的其他行业”类排放限值。由于该排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物为企业有项目 MCA 厂房，高度为 22.3m，而该排气筒高度 23m，故排气筒排放的污染物均按照相关排放标准中的排放率严格 50%执行。

验收监测期间，空间位阻胺生产废气处理设施排口◎1#中非甲烷总烃（VOCs）排放浓度及排放速率均符合《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 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

表 9-6 无组织大气污染物监测结果及评价

监测项目	监测点位	监测时间、频次及结果										最大 值	排放 限值	评价 结论
		2024 年 1 月 18 日					2024 年 1 月 19 日							
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值			
非甲烷 总烃 （VOCs）	项目西侧厂界外下 风向监控点○1#	0.80	0.80	0.76	0.76	0.78	0.51	0.49	0.47	1.05	0.63	0.80	2.0	达标
	项目西侧厂界外下 风向监控点○2#	0.71	0.71	0.71	0.83	0.74	0.54	0.51	0.55	0.58	0.54			
	项目西侧厂界外下 风向监控点○3#	0.75	0.67	0.75	0.70	0.72	0.54	0.52	0.47	0.89	0.60			
	项目西侧侧厂界外 下风向监控点○4#	0.69	0.65	0.65	0.69	0.67	0.45	0.56	0.97	1.22	0.80			

备注：监测期间，现场风向为北风。

验收监测期间，周界外无组织废气中非甲烷总烃（VOCs）监控点浓度最大值符合《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 中无组织排放监控浓度限值（其他）。

9.2.2.4 噪声监测结果及评价

噪声监测结果及评价见表 9-7。

表 9-7 噪声监测结果及评价

监测项目	监测点位	监测时间、时段、频次及结果(单位：dB(A))											
		2024 年 1 月 18 日						2024 年 1 月 19 日					
		昼间			夜间			昼间			夜间		
		第 1 次	排放限值	评价结论	第 1 次	排放限值	评价结论	第 1 次	排放限值	评价结论	第 1 次	排放限值	评价结论
厂界环境噪声	项目西侧厂界外 1m 处▲1#	52	65	达标	44	55	达标	57	65	达标	47	42	达标
	项目北侧厂界外 1m 处▲2#	53	65	达标	44	55	达标	52	65	达标	47	45	达标
	项目东侧厂界外 1m 处▲3#	53	65	达标	44	55	达标	52	65	达标	48	44	达标
	项目南侧厂界外 1m 处▲4#	55	65	达标	41	55	达标	53	65	达标	48	44	达标

验收监测期间，厂界环境噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

（1）废水排放总量计算

本项目废水污染物总量计算及结果见表 9-8。

表 9-8 废水中化学需氧量、氨氮污染物总量

污染源	废水排放量 (m³/a)	日平均浓度 (mg/L)		总量 (t/a)		环评预测污染物 总量控制指标 (t/a)	
		化学需氧量	氨氮	化学需氧量	氨氮	化学需氧量	氨氮
污水处理站	8.229	174	22.4	0.430	0.055	1.353	0.086

由上表可知，本项目废水中各污染物排放总量均低于本项目环评预测的污染物排放总量控制指标。

（2）废气排放总量计算

本项目废水污染物总量计算及结果见表 9-9。

表 9-9 废气中 VOCs 污染物总量

污染源	年工作天数 (d)	日均工作时间 (h)	平均风量 (m³/h)	平均浓度 (mg/m³)	实际排放总量 (t/a)	环评预测污染物 总量控制指标 (t/a)
空间位阻胺生产 废气处理设施排 口◎1#	300	24	345	4.10	0.010	0.02

由上表可知，本项目废气中污染物 VOCs 排放总量均低于本项目批复下达的污染物排放总量控制指标。

10 公众参与

为了让民众对本项目的建设情况及污染物产生、治理及排放有所了解，本项目进行了公众参与，征询他们的意见、要求和愿望，使该项目能得到公众认可，取得公众的理解和支持。公众参与调查本着公开、平等、广泛和便利的原则。

表 10-1 公众参与人员信息一览表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	联系电话
1	赵**	男	37	本科	158****6387
2	吴**	男	48	大专	138****1516
3	沈**	男	46	高中	139****5548
4	郑**	男	38	高中	189****7547
5	文**	女	25	大专	139****7520
6	左**	男	59	本科	135****4708
7	张**	女	30	本科	173****9467
8	李**	男	40	高中	131****0716
9	李**	女	30	硕士	186****3705
10	吴**	男	45	高中	138****1718
11	饶**	男	55	高中	137****3783
12	柴**	男	54	高中	135****1832
13	柴**	男	54	初中	152****3439
14	梁**	男	54	初中	158****9745
15	刘**	男	53	高中	133****3424
16	杨**	男	50	初中	183****8795
17	黄**	男	48	初中	182****1257
18	左**	女	49	高中	173****8104
19	冯**	女	36	高中	191****7600
20	袁**	男	51	高中	136****2968
21	张**	男	54	初中	151****4487
22	周**	男	48	初中	136****4740
23	徐**	男	50	高中	130****3353
24	尚**	男	51	高中	136****6628
25	徐**	男	52	本科	136****5578
26	王**	男	49	本科	139****9944
27	邓**	男	48	高中	139****1196
28	李**	男	48	高中	136****0277
29	唐**	女	48	高中	139****1840
30	王**	男	49	初中	131****4764
31	周**	男	48	高中	131****1012
32	丁**	男	52	初中	151****6909

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	联系电话
33	张**	女	44	初中	135****8993
34	刘**	女	36	初中	158****9510
35	黄**	男	51	高中	182****2734
36	张**	女	50	初中	153****4641
37	李**	男	54	高中	158****4286
38	靳**	女	39	中专	182****1126
39	史**	男	52	大专	137****2211
40	杨**	男	29	高中	136****8541
41	李**	男	31	中专	133****3196
42	张**	男	47	大专	133****2878
43	徐**	男	56	大专	139****0946
44	罗**	男	46	大专	147****3663
45	宋**	男	50	中专	134****6204
46	杨**	女	46	本科	137****5418
47	岳**	男	49	本科	187****8718
48	熊**	男	58	本科	158****9561
49	张**	女	40	本科	133****5982
50	徐**	男	51	本科	150****8818

表 10-2 公众意见问卷调查结果统计表

项目		公众意见调查结果								合计
被调查对象是否知道本项目		知道				不知道				/
		50 人		100%		/		/		50 人
被调查对象对本项目的环保工作是否满意		满意		基本满意		不满意		不知道		/
		40 人	80%	10	20%	/	/	/	/	50 人
被调查对象认为本项目对环境的影响主要体现在		水污染		大气污染		噪声污染		固体废物污染		/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		生态破坏		污染较小		无污染		不知道		/
		/	/	1	2%	/	98%	/	/	50 人
本项目对被调查对象的影响主要体现	/	有正影响		有负影响		有影响但可承受		无影响		/
	工作方面	/	/	/	/	/	/	50	100%	50 人
	学习方面	/	/	/	/	/	/	50	100%	50 人
	生活方面	/	/	/	/	/	/	50	100%	50 人
	娱乐方面	/	/	/	/	/	/	50	100%	50 人

本次调查结果显示，共发放 50 份问卷，收回 50 份问卷，回收率为 100%。在回收的 50 人中，有 40 人对本项目的环保工作持满意态度，10 人持基本满意态度；1 人认为污染较小，49 人认为无污染；50 人认为本项目的建设对自己工作方面无影响；有 50 人认为本项目的建设对自己学习方面影响；有 50 人认为本项目的建设对自己生活方面影响；有 50 人认为本项目的建设对自己娱乐方面影响。公众意见调查表样表见附件。

11 环境管理及其他环保设施落实情况

11.1 环保设施“三同时”落实情况

本项目执行环评及环保“三同时”制度，环保审查及审批手续完备，各项环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。

11.2 环保管理制度及环保机构设置情况

本项目设置环保机构，由四川精事达科技有限公司安全环保部负责各项环保事务，配备专职环保工作人员 3 人，制定环保管理制度，实行环境安全领导责任制和责任追究制。

11.3 环境风险防范及突发环境事件应急预案情况

公司编制风险防范措施及污染事故应急预案（备案号：511422-2023-0003）。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)，本项目不属于重大危险源。本项目在运营期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。

11.4 雨（清）污分流情况

本项目实行雨污分流，清污分流。

11.5 排污口规范化、监测设施及在线监测装置情况

本项目废水废气排放口基本规范，设置了标识标牌，废气监测孔开孔位置距离上游变径处大于 3 倍排气筒直径，废水处理站设置 pH、化学需氧量、氨氮、总磷在线监测装置。

11.6 环保设施（措施）的管理、运行及维护情况

本项目环保设施主要包括污水处理设施及污水管网、雨水管网、废气处理设施。

本项目各项环保设施实施专人管理制度，各项环保设施管理有序，运行正常，维护良好。

11.7 卫生防护距离设置情况

本项目的卫生防护距离为：本项目生产车间边界、依托一期工程罐区边界外各 100m 范围形成的包络线。

根据本项目外环境关系可知，本项目卫生防护距离范围内无集中居民点、学校、医院、医药、食品等环境敏感点存在。本项目在生产期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。

11.8 污染物排放总量

本项目废水、废气中各污染物排放总量均不超过本项目环评批复下达的污染物排放总量控制指标。

11.9 环评批复落实情况

针对环评批复的专项检查见表 11-1。

表 11-1 针对环评批复的专项检查

序号	环评批复（眉市环建函〔2021〕36 号）	验收专项检查
1	按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。	已落实。 本项目已按照报告书要求，严格进行施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实了施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。
2	按照报告书要求，落实并优化废水处理措施。项目生产工艺废水、车间地面清洗废水、质检废水、初期雨水及废气喷淋废水收集后进入厂区配套污水处理站，采用“预处理+厌氧+两级 A/O”工艺处理达《污水综合排放标准》三级标准及成眉石化园区污水处理厂纳管标准，排入园区污水管网，经成眉石化园区污水处理厂处理，达标排入毛河。生活废水经厂区预处理设施处理后，排入园区污水管网，经成眉石化园区污水处理厂处理，达标排入毛河。 加强地下水污染防治，落实地下水污染防治措施、设施。对原辅料库房、储罐区、生产车间、污水处理站、初期雨水池、危废暂存间等重点防渗区域进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。	已落实。 本项目废水主要为生活废水和生产废水，生产废水包括工艺蒸汽冷凝水、各产品生产线废水、车间地坪清洗水、循环冷却水排水、质检废水、喷淋废水、初期雨水。 蒸汽冷凝水循环回供园区供热站；空间位阻胺 TBEE 生产废水（①脱水釜冷凝水（W2-1）、②真空泵排水（W2-2）、③精馏废水（W2-3）、④洗塔水）、循环冷却水排水、精馏釜液、喷淋废水、初期雨水，排至厂区污水处理站处理。 办公生活污水经预处理池处理后进入厂区现有废水处理站处理。 已落实地下水污染防治措施： 在生产线四周设置封闭排污沟，同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排，并设置初期雨水收集系统，实行“清污分流”；物料输送管道、反应装置、污染物储罐、废水储池应尽量悬空于地表修建，满足产污构筑物可视化设置要求。以便在项目运行过程中及时发现产污构筑物破损、泄漏，采取相应处置措施，最大限度降低项目运行过程中的环境风险；加强管理，避免空桶散乱堆放，避免油污直接接触土壤；定期检查水泥硬化地面是否破损，定期进行地面清扫；各池体及罐体构筑物下方除按要求设置防渗措施外，还须在池体、罐体附近设置围堰+收集槽（罐），出现泄漏情况能及时收集污水至事故池。
3	按照报告书要求，落实并优化废气治理措施。项目各生产线有机废气采用“活性炭+两级水喷淋吸收”处理后由 25 米排气筒达标排放；固态物料投料粉尘采用“集气罩+两级水喷淋吸收”处理后由 25 米排气筒达标排放。同时，加强各生产环节无组织排放废气的管理，减少和控制无组织排放。 本项目以生产车间、储罐区边界外 100 米划定卫生防护距离，今后在此距离内不得建设居民房、学校等环境敏感设施，不得引入环境	已落实。 本项目产生的有组织废气主要为 TBEE 空间位阻胺生产废气，主要包括脱水釜不凝气（G2-1）和精馏不凝气（G2-2），均经管道引入两级水喷淋+活性炭吸收处理，最终经 DA014 排气筒有组织排放。 针对无组织排放项目采用以下方式以减少无组织排放点和排放强度。 （1）源头控制减少无组织排放 ①尽量采用密闭生产工艺，开桶废气采用集气罩进行收集，减少加料过程中有机废气的无

序号	环评批复（眉市环建函〔2021〕36号）	验收专项检查
	不相容项目。	<p>织排放；</p> <p>②原辅材料特别是有机溶剂密闭存放。车间内物料的转移：在装料和卸料时采用管道输送，气相管和液相管分别与料桶相连，输液时形成闭路循环。</p> <p>③设备维修集中定期进行，以减少无组织排放的几率，同时在维修应尽可能选在一个流程完成、设备中无存料的时段进行。</p> <p>④保持厂区及车间的清洁卫生：被液体物料污染的地面：采用石灰、黄沙等，将污染物彻底清除，必要时将地面切块修补；对污泥和废渣要及时清运，送有处置资质的单位处理。</p> <p>⑤气温较高季节，增加废水处理频次，减少废水在收集池中停留时间。</p> <p>（2）储罐区控制措施</p> <p>①项目储罐采用卧式固定顶罐装置，可降低呼吸损耗排放，减少物料损失。</p> <p>②储罐设置阀门。</p> <p>③制订合理的收发方案，减少液体物料的输转作业，尽量保持储罐装满。</p> <p>（3）增强车间通风，降低无组织排放浓度</p> <p>当车间内和仓储区内出现无组织排放时加强车间通风，以达到降低污染物在车间或仓储的局部区域的浓度，减少对职工的健康安全和环境的影响。</p>
4	按照报告书要求，落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备，对风机、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。	<p>已落实。本项目噪声主要来源于风机、物料泵等转动设备运行时的机械噪声，通过以下措施降低噪声。</p> <p>1、设备选型上选用先进的、噪音低、震动小的生产设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施；</p> <p>2、优化总平面布置，将各主要产噪设备均置于厂区内，以减轻对厂界外的声环境影响。</p>
5	按照报告书要求，落实并优化固体废物处置措施。营运期各类固体废物做到分类收集，规范处置。废导热油、质检废液、污水站污泥、废机油、废机油桶、废化学品包装桶等属于危险废物的严格按照规定送资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。	<p>已落实。本项目一般固体废物主要为废包装材料、生活垃圾。废包装材料暂存于一般固废暂存间，定期外售废品回收站；生活垃圾，由垃圾桶收集，交由环卫部门清运。</p> <p>危险废物：原料废包装桶、废机油及桶、废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；废水处理站污泥暂存于污泥池，定期交由有资质单位处置。</p>
6	按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),加强项目生产涉及的危险化学品管理,做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测,做好环境信息公开工作,接受公众监督、保障环境安全。	<p>已落实。公司编制风险防范措施及污染事故应急预案（备案号：511422-2023-0003）。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目不属于重大危险源。本项目在运营期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。</p>
7	成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员做好对废气、废水、固废处理环保设施	<p>已落实。本项目设置环保机构，由四川精事达科技有限公司安全环保部负责各项环保事务，</p>

序号	环评批复（眉市环建函〔2021〕36号）	验收专项检查
	(措施)的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施(措施)环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平和，实现稳定达标排放。	配备专职环保工作人员3人，制定环保管理制度，实行环境安全领导责任制和责任追究制。专职环保管理人员做好对废气、废水、固废处理环保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施(措施)环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平和，实现稳定达标排放。
8	报告书预测项目主要污染物排放指标为：化学需氧量0.058吨/年、氨氮0.003吨/年、VOCs0.02吨/年，已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。	已落实。 本项目废水和废气中污染物排放总量均低于本项目环评批复下达的总量控制指标。

12 验收监测结论

12.1 地下水

验收监测期间，本项目地下水监测点位中高锰酸盐指数（耗氧量）、氰化物、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总大肠菌群浓度最大值及 pH 值范围均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类水质标准。

12.2 废水

验收监测期间，本项目废水处理站出口废水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氰化物、石油类的最大日均值浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准。

12.3 废气

验收监测期间，空间位阻胺生产废气中非甲烷总烃（VOCs）排放浓度及排放速率均符合《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 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值；

周界外无组织废气中非甲烷总烃（VOCs）监控点浓度最大值符合《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 中无组织排放监控浓度限值（其他）。

12.4 噪声

验收监测期间，厂界环境噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。

12.5 固体废物

本项目生产过程产生的一般固体废弃物分类暂存于一般废物暂存间内，定期清运；危险废弃物分类暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物处理资质的单位统一清运并处置；项目危废暂存库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求设计，且固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

12.6 污染物排放总量

本项目废水、废气中各污染物排放总量均不超过本项目环评批复下达的污染物排放总量控制指标。

12.7 公众参与

100%的被调查对象对四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））的环保工作表示满意。

12.8 结论

四川精事达科技有限公司精细化学品项目（1000t/年空间位阻胺（TBEE））审查、审批手续完备，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、施工和投入使用，运行正常。验收监测期间，各项污染物监测数据达标，污染物排放总量低总量批复中规定的总量控制指标，营运期固体废物均妥善处置，未造成二次污染，环境管理制度较完备，建议通过验收。

12.9 建议

- （1）加强各项环保设施的管理、检查及维护，确保污染物长期稳定达标排放。
- （2）加强风险防范措施和污染事故应急处理预案的演练，加大环保宣教力度，强化员工环保意识。
- （3）委托具有资质的环境监测机构，定期对废气及噪声排放情况进行监测，作为环境管理的依据。

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目外环境关系及卫生防护距离示意图

附图 3：项目平面布置及监测布点图

附图 4：项目环保设施附图

附件

附件 1：四川省固定资产投资项目备案表

附件 2：项目环评批复

附件 3：排污许可证

附件 4：危废协议

附件 5：竣工调试公示

附件 6：建设项目竣工环境保护验收监测委托书

附件 7：工况证明

附件 8：材料真实性说明

附件 9：公众参与调查表

附件 10：验收监测报告

附件 11：验收组意见及签到表

附件 12：其他需要说明的事项

附件 13：验收公示截图

附件 14：环保验收信息系统填报截图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

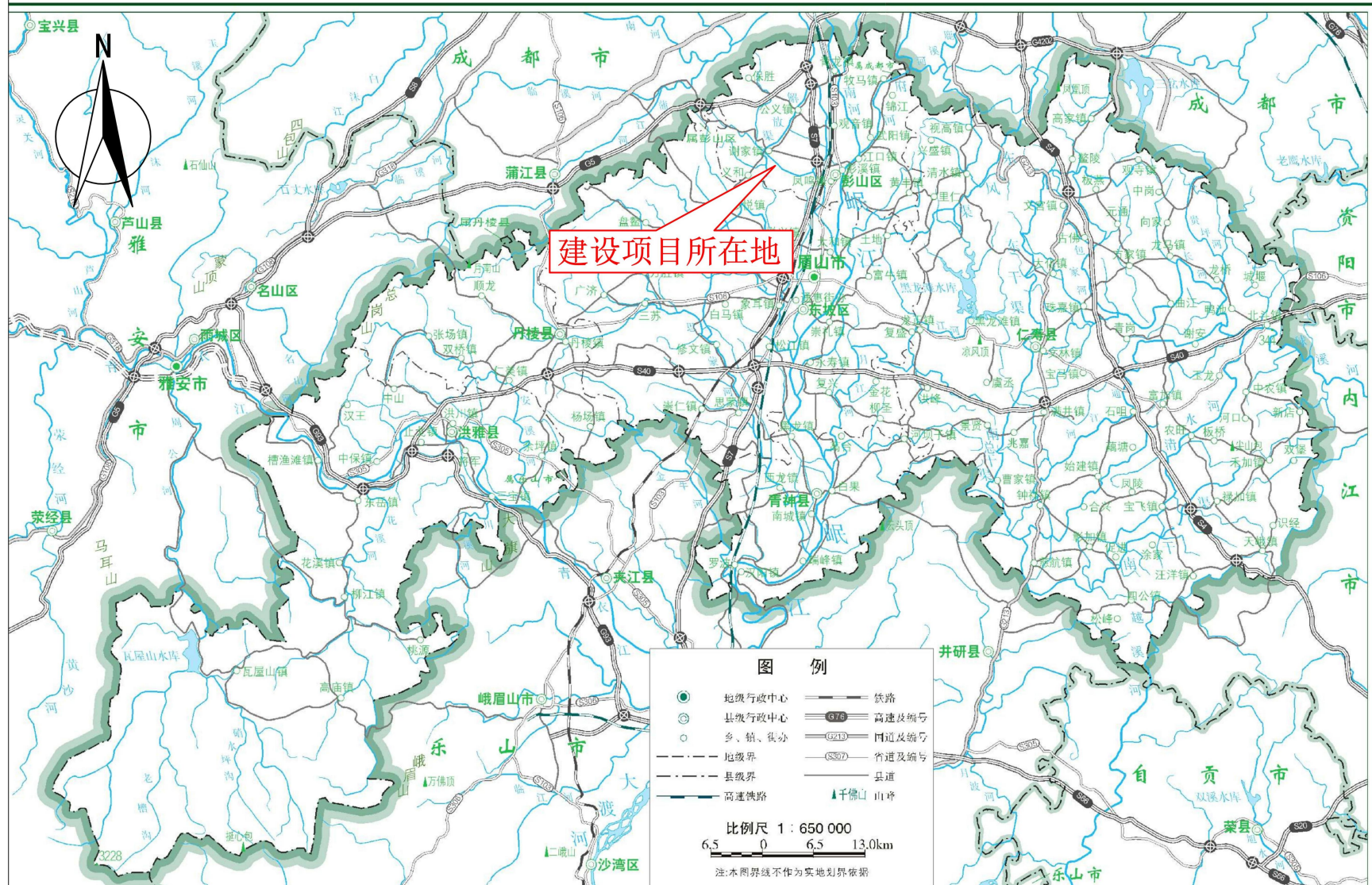
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		精细化学品项目（1000t/a空间位阻胺（TBEE））					项目代码		川投资备〔2019-511422-26-03-335512〕FGQB-0039号		建设地点		四川省彭山经济开发区成眉石化园		
	行业类别（分类管理名录）		专用化学产品制造					建设性质		□新建 □改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度		N 30.187802° E 103.795630°	
	设计生产能力		新增年产 1000 吨/年表面活性剂（平平加）、1000 吨/年空间位阻胺 TBEE（叔丁胺基乙氧基乙醇）、1000 吨/年醇胺产品（N-乙基-乙醇胺）、400 吨/年 N-羟乙基吗啉、100 吨/年 N-羟乙基哌啶、1000 吨/年固色剂（玻璃纤维润滑剂 G）的能力。					实际生产能力		与环评一致		环评单位		四川省川工环院环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		眉山市生态环境局					审批文号		眉市环建函[2021]36 号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2023 年 2 月					竣工日期		2023 年 3 月		排污许可证申领时间		2023 年 4 月 17 日		
	环保设施设计单位		/					环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91511403MA694XPX7U001V		
	验收单位		四川精事达科技有限公司					环保设施监测单位		四川省工业环境监测研究院		验收监测时工况		100%		
	投资总概算（万元）		15000					环保投资总概算（万元）		94		所占比例（%）		0.63		
	实际总投资		1300					实际环保投资（万元）		36.5		所占比例（%）		2.81		
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）		15	噪声治理（万元）		/	固体废物治理（万元）		4	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
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		3600			
运营单位			四川精事达科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			915114MA694XPX7U		验收时间		2024 年 4 日		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		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		/	/	500	/	/	0.430	1.353	/	/	/	/	/	/	
	氨氮		/	/	45	/	/	0.055	0.086	/	/	/	/	/	/	
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		VOCs	/	/	60	/	/	0.010	0.02	/	/	/	/	/	/	
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

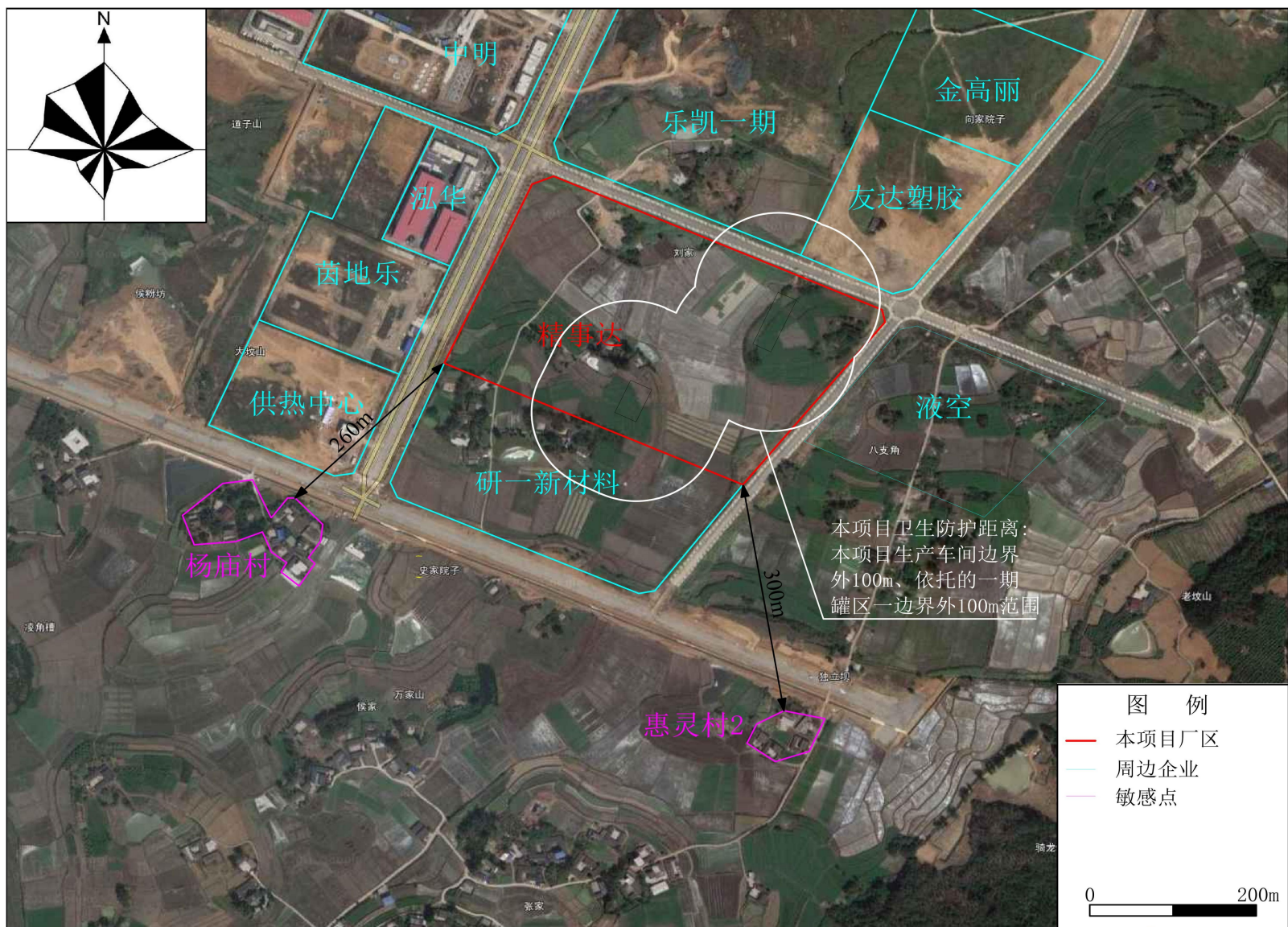
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

眉山市地图

四川省标准地图·基础要素版



附图1 项目地理位置图



附图 2 项目外环境关系及卫生防护距离示意图

		
<p>预处理池</p>	<p>隔油池</p>	<p>废水处理站</p>
		
<p>TBEE 废气处理设施</p>	<p>危废暂存间外部</p>	<p>危废暂存间内部</p>

附图 4 本项目环保设施附图