

**年产4万吨聚羧酸盐高效减水剂项目
竣工环境保护验收监测报告**

建设单位：云南奥楚科技有限公司

编制单位：云南江楚环保科技有限公司

2021年8月

建设单位法人代表：税巍 (签字)

编制单位法人代表：王钰涵 (签字)

项目负责人：谭经晶

报告编写人：张萍

建设单位：云南奥楚科技
有限公司

(盖章)

电话：18088435595

传真：/

邮编：650600

地址：昆明市晋宁工业园区
上蒜基地

编制单位：云南江楚环保科技
有限公司

(盖章)

电话：0871-67185916

传真：0871-67185916

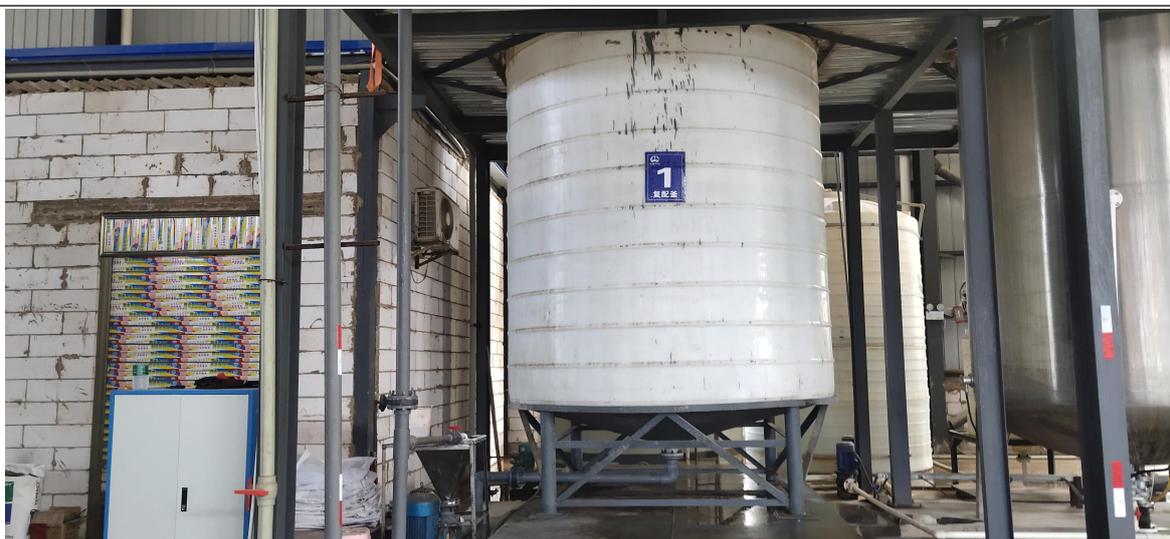
邮编：650200

地址：昆明市官渡区环城南路
东来大厦 16A

现场照片



母液反应釜



复配反应釜



成品储罐区及围堰



卧式 TPEG 储罐 (备用)



母液生产加料



母液反应釜



反应釜下方围堰及导流沟



有机废气处置设施及排气筒



生活垃圾收集桶



生产废水沉淀池

目 录

1 项目概况	- 1 -
2 验收监测依据	- 2 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和部门规章.....	- 2 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	- 2 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	- 2 -
2.4 其他相关文件.....	- 3 -
3 项目建设情况	- 4 -
3.1 地理位置及平面布置情况.....	- 4 -
3.1.1 地理位置.....	- 4 -
3.1.2 平面布置.....	- 5 -
3.2 建设内容.....	- 5 -
3.3 产品方案及规模.....	- 11 -
3.4 主要原辅材料.....	- 11 -
3.5 主要设备.....	- 12 -
3.6 劳动定员及工作制度.....	- 14 -
3.6 水源及水平衡.....	- 14 -
3.7 生产工艺.....	- 17 -
3.7.1 母液生产线.....	- 18 -
3.7.2 复配生产线.....	- 21 -
3.8 项目变动情况.....	- 21 -
4 环境保护设施	- 25 -
4.1 污染物治理/处置措施.....	- 25 -
4.1.1 废水.....	- 25 -
4.1.2 废气.....	- 27 -
4.1.3 噪声.....	- 28 -
4.1.4 固体废物.....	- 28 -
4.2 其他环境保护设施.....	- 30 -

4.2.1 环境风险防范措施.....	- 30 -
4.2.3 其他设施.....	- 31 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	- 32 -
4.3.1 项目环保设施投资情况.....	- 32 -
4.3.2 “三同时”落实情况.....	- 34 -
5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定.....	- 40 -
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	- 40 -
5.1.1 项目概况.....	- 40 -
5.1.2 项目 选址布局合理性分析.....	- 40 -
5.1.3 评价区环境质量现状评价结论.....	- 40 -
5.1.4 环境影响评价结论.....	- 41 -
5.1.5 总量控制.....	- 43 -
5.1.6 评价总结论.....	- 43 -
5.2 审批部门审批决定.....	- 43 -
6 验收执行标准.....	- 47 -
6.1 执行标准.....	- 47 -
6.1.1 环境质量标准.....	- 47 -
6.2 排放标准.....	- 48 -
6.3 污染物排放总量控制.....	- 50 -
7 验收监测内容.....	- 52 -
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	- 52 -
7.1.1 废水.....	- 52 -
7.1.2 废气.....	- 52 -
7.1.3 厂界噪声监测.....	- 52 -
7.2 环境质量监测.....	- 53 -
7.2.2 地下水.....	- 53 -
8 质量保证和质量控制.....	- 54 -
8.1 质量保证.....	- 54 -
8.2 质量控制.....	- 56 -

8.2.1 水质监测分析过程中的质量控制.....	- 56 -
8.2.2 气体监测分析过程中的质量控制.....	- 56 -
8.2.3 噪声监测分析过程中的质量控制.....	- 56 -
9 验收监测结果.....	- 58 -
9.1 生产工况.....	- 58 -
9.2 环保设施运行调试运行效果.....	- 58 -
9.2.1 废气监测.....	- 58 -
9.2.2 废水监测.....	- 63 -
9.2.3 厂界噪声监测.....	- 66 -
9.3 污染物排放总量核算.....	- 67 -
9.4 工程建设对环境的影响.....	- 68 -
9.4.1 地下水监测.....	- 68 -
10 验收监测结论与建议.....	- 72 -
10.1 环保设施调试运行效果.....	- 72 -
10.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	- 72 -
10.1.2 污染物排放监测结果.....	- 72 -
10.1.3 主要污染物排放总量核算结果.....	- 73 -
10.2 工程建设对环境的影响.....	- 73 -
10.3 结论.....	- 73 -
10.4 建议及要求.....	- 73 -

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件：

附件 1 昆明市生态环境局晋宁分局关于云南奥楚科技有限公司年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂项目环境影响报告书批复（晋环保复[2019]32 号）

附件 2 投资项目备案证（晋发改经贸备案[2018]18 号）

附件 3 晋宁工业园区管理委员会入园批复（晋工委复【2017】52 号）

附件 4 昆明市晋宁区水务（滇池管理）局选址意见（晋水字【2018】48 号）

附件 5 营业执照

附件 6 突发环境事件应急预案备案表

附件 7 检测报告（报告编号：HL20210622006）

附件 8 危废协议

附件 9 其他需要说明的事项

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境关系示意图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目监测布点图

1 项目概况

云南奥楚科技有限公司年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂项目位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地，厂址地理位置为东经 102°42'0.34" 北纬 24°39'59.71"。项目于 2018 年 3 月 26 日取得晋宁区发展改革和经济贸易局投资项目备案证（晋发改经贸备案[2018]18 号）。在昆明市晋宁区上蒜工业园区建设标准厂房，在厂房内共设置 6 条聚羧酸盐高效减水剂母液生产线、2 条聚羧酸盐高效减水剂复配生产线，项目占地 19.92 亩，建筑面积 8881.95m²，建设内容包括厂房、综合楼等。

2019 年 4 月，云南奥楚科技有限公司委托重庆大润环境科学研究院有限公司编制完成了《年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂项目环境影响报告书》，并于 2019 年 7 月 4 日取得了昆明市生态环境局晋宁分局关于该项目环境影响报告书批复（晋环保复【2019】32 号）。

项目于 2019 年 12 月开始施工建设，于 2020 年 12 月竣工。

根据中华人民共和国国务院令 682 号《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》（国环规环评[2017]4 号）以及《环境影响报告书》及晋环保复[2019]32 号等相关的文件，该项目需进行建设项目竣工环境保护验收工作。为此，我单位于 2021 年 6 月委托云南江楚环保科技有限公司配合协助开展该项目自主竣工环境保护验收工作，2021 年 7 月 7 日至 2021 年 7 月 9 日由云南环绿环境检测技术有限公司进行了验收监测。项目已投入运营，现处于“三同时”竣工环保验收阶段。本次验收范围为 6 条聚羧酸盐高效减水剂母液生产线、2 条聚羧酸盐高效减水剂复配生产线以及办公生活及环保设施等。根据对照《污染影响类建设项目重大变动（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目不存在重大变动。项目正常运营，环保设施运行正常，满足环保竣工验收条件。根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告，作为该建设项目环境保护验收的技术支持文件。

2 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）。
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）。
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）。
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）。
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）。
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过）。
- (8) 国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修改通过）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 2017年11月22日生态环境部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）。
- (2) 2018年5月16日生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（生态环境部公告2018年第9号告）。
- (3) 国家环境保护总局环发〔2000〕38号文，《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》，2000年2月。
- (4) 《关于印发〈环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）〉的通知》（环发[2009]150号，环境保护部，2009年12月17日）。
- (5) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。
- (6) 环境保护部办公厅《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。
- (7) 《污染影响类建设项目重大变动（试行）》（环办环评函[2020]688号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《年产4万吨聚羧酸盐高效减水剂项目环境影响报告书》，重庆大润

环境科学研究院有限公司，2019年4月。

(2) 《昆明市生态环境局晋宁分局关于年产4万吨聚羧酸盐高效减水剂项目环境影响报告书的批复》（晋环保复[2019]32号，2019年7月4日）。

2.4 其他相关文件

- (1) 年产4万吨聚羧酸盐高效减水剂项目的相关工程技术资料。
- (2) 竣工环保验收监测报告。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置情况

3.1.1 地理位置

项目位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地，厂址地理位置为东经 102°42'0.34" 北纬 24°39'59.71"。

根据现场调查、核查相关图纸，项目周边的环境敏感点分布情况与环评时无变化。项目周边环境保护目标见表 3.1-1，项目地理位置图详见附图 1、项目周边环境关系示意图详见附图 2。

表 3.1-1 环境保护目标一览表

内容项目	保护对象	规模	相对位置	保护级别
大气环境	杨户村	69 户 300 人	东南侧 530m	《环境空气质量标准》 (GB39-2012)的二级标准
	宝兴村	120 户 420 人	西南侧 850m	
	宝兴小村	76 户 257 人	西南侧 1100m	
	细家营村	60 户 215 人	南侧 1730m	
	竹园村	125 户 450 人	南侧 2300m	
	下蒜村	30 户 105 人	西南侧 2005m	
	上蒜村	45 户 115 人	西南侧 2800m	
	安乐村	40 户 115 人	西南侧 2420m	
	滇池缙香小镇	约 80 人	西北侧 1900m	
	牛恋村	180 户 515 人	西北侧 2005m	
	上蒜镇	60 户 225 人	东北侧 1576m	
	大朴村	40 户 115 人	东北侧 1790m	
	小朴村	20 户 75 人	东侧 1880m	
	观音山村	45 户 115 人	东南侧 1650m	
小寨村	100 户 415 人	东北侧 3700m		
风险环境	杨户村	69 户 300 人	东南侧 560m	环境风险可以接受
	宝兴村	120 户 420 人	西南侧 920m	
	宝兴小村	76 户 257 人	西南侧 1200m	
	细家营村	60 户 215 人	南侧 1810m	
	竹园村	125 户 450 人	南侧 2350m	
	双深沟村	10 户 35 人	南侧 3190m	
	下蒜村	30 户 105 人	西南侧 2110m	
	上蒜村	45 户 115 人	西南侧 2915m	
	安乐村	40 户 115 人	西南侧 2550m	
	滇池缙香小镇	约 80 人	西北侧 2030m	
	牛恋村	180 户 515 人	西北侧 2155m	
	小渔村	15 户 55 人	西北侧 3130m	
	上蒜镇	60 户 225 人	东北侧 1690m	
	大朴村	40 户 115 人	东北侧 1950m	
小朴村	20 户 75 人	东侧 1952m		
观音山村	45 户 115 人	东南侧 1700m		

	柳树墩村	30户 95人	北侧 2815m	
	小朴大村	110户 550人	东侧 2660m	
声环境	项目厂界周边 200m 范围内无居民集中点、学校、医院等敏感点，故声环境无相关保护目标			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
水环境	柴河	/	南面 1400m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类水质标准
地下水环境	评价区域含水层水质	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
	杨户村民井	约 10 口民井；不作为饮用水，使用自来水	南面 650m	
	宝兴村民井	约 5 口民井；不作为饮用水，使用自来水	西南 890m	
生态环境	项目用地范围及周边 200m 的动植物			/

3.1.2 平面布置

根据项目组成、工艺要求、生产作业特性和场地条件，共设置 2 个出入口，分别位于项目北侧和西侧。设计将企业分为生产区和生活办公区，生产区内设置 2 栋厂房（1#厂房，2F，高 10.8m 和 2#厂房，1F，高 10.65m），生活办公区内设置 1 栋生活办公楼（共 3 层，层高约 11.7m），生活办公楼位于厂房的东侧。第 1 层设置食堂，食堂位于生活办公楼 1 楼的东南角，第 2 层为办公室，第 3 层为职工宿舍。

根据总平面布置，厂区功能分区明确、布置紧凑、生产流程与物流流向相符合，确保运输通畅，最大限度的缩短生产过程中的物料距离，有效降低物料输送能源消耗。厂房内总平面布置按工艺流程生产性质、生产管理和车间划分来考虑布局，其功能分区明确、运输及管理方便，生产协调配合，人流、物流明确分流。

本项目生产原料主要由汽车运到区内，直接运抵仓库。产品为本厂交货，由需方自行组织运输或委托运输部门运输。实现原料进厂和产品出厂路线分别设置。

项目的平面布置见附图 3。

3.2 建设内容

本项目工程内容主要包括主体工程、储运工程、配套工程、公用工程和环保工程，共建设 3 栋建筑物，即 2 栋厂房（1#厂房、2#厂房），1 栋生活办公楼。

项目具体组成情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目组成情况一览表

类别	工程项目	建筑类型	环评时建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	厂房	钢架结构, 建设 2 栋厂房	1# 厂房 2F, 高 10.8m, 布置原料堆场区、配料区、合成区、试验区、储罐区、去离子水制备区、复配区; 设置 6 条聚羧酸盐高效减水剂母液生产线、2 条聚羧酸盐高效减水剂复配生产线	1# 厂房, 2F, 高 10.8m, 布置原料堆场区、配料区、合成区、试验区、储罐区、去离子水制备区、复配区; 设置 6 条聚羧酸盐高效减水剂母液生产线、2 条聚羧酸盐高效减水剂复配生产线。	与环评一致
			2# 厂房 1F, 高 10.65m, 主要为备用仓库, 为原料聚醚 (TPEG)、葡萄糖酸钠、VC、白糖等粉剂原料储存; 其余部分为预留备用车间	2# 厂房高 10.65m, 2F, 环评阶段该车间为备用仓库, 实际运行过程中在 2# 生产厂房设置了干粉砂浆生产线, 该生产线已经进行了重新立项, 并进了环境影响评价工作, 本次验收不包含该项目的相关内容。原料聚醚 (TPEG)、葡萄糖酸钠、VC、白糖等原料储存于 1# 生产车间。	环评阶段 2# 厂房主要为备用仓库, 项目实际建设时 2# 厂房设置了干粉砂浆生产线, 并进行了单独立项和环评手续, 后期建成后将进行单独验收。原料聚醚 (TPEG)、葡萄糖酸钠、VC、白糖等原料均堆放于 1# 厂房。
储运工程	原辅材料堆放区		1# 厂房西北侧设置两个卧式 TPEG 储罐 (备用, 用于储存液态 TPEG)	1# 厂房西北侧设置了两个卧式 TPEG 储罐, 为备用。	与环评一致
	产品堆放区		1# 厂房生产区域的中部设置母液产品临时堆放区, 用于临时堆放母液产品, 布置 6 个 30t 储罐; 复配后成品减水剂直接外售, 不在厂区储存	1# 生产厂房中部设置了母液产品临时堆放区, 共设置了 6 个 30t 储罐。	与环评一致
配套工程	综合办公楼	地上砖混结构	建筑面积 1254.04m ² , 位于项目 1# 厂房西侧, 共 3 层, 第 1 层设置食堂, 食堂位于生活办公楼 1 楼的东南角, 第 2 层设置办公室, 第 3 层为职工宿舍	综合办公生活区位于 1# 厂房西侧, 为地上砖混结构, 共 3 层, 第 1 层设置食堂, 食堂位于生活办公楼 1 楼的东南角, 第 2 层设置办公室, 第 3 层为职工宿舍。	与环评一致
	检验区	砖混结构	建筑面积 25m ² , 1# 厂房产品堆放区域的西侧设置产品检验区	检验区设置于 1# 厂房产品堆放区域西侧, 砖混结构。	与环评一致
	去离子水制备区	厂房内	生产车间内设有去离子水制备区, 1 台生产去离子水 (10t/h) 设备, 采用反渗透工艺制备去离子水, 供给生产加水使用, 占地面积 100m ²	去离子水制备区位于生产车间内, 共 1 台去离子水 (10t/h) 生产设备。	与环评一致
	道路广场		场内道路及广场区贯穿于整个项目区, 共设计道路出入口两个, 第一个办公出口接西侧规划道路, 其次货物出入口设	项目区共设置了 2 个道路出入口, 主出入口主干道 7m, 次干道 4~4.5m, 为混凝土路面, 活动广场位于主出入	与环评一致

		于项目区北侧园区道路。项目建成后，路面及广场进行水泥硬化。主出入口主干道 7m，次干道 4~4.5m，为混凝土路面，使进出物流平台的货物运输更为快捷、迅速。活动广场位于主出入口的左侧，活动广场为球场，球场面积为 0.04hm ² 。经统计，道路广场区总占地面积 0.54hm ² 。	口的左侧，活动广场为球场，球场面积为 0.04hm ² 。经统计，道路广场区总占地面积 0.54hm ² 。	
	过磅房	建筑面积 20.09m ² ，钢架结构，位于主出入口左侧	过磅房位于主出入口左侧，钢架结构。	与环评一致
	地上停车位	位于厂房与办公综合楼之间，共设置在机动车 20 个。	位于厂房与办公综合楼之间，共设置在机动车 20 个。	与环评一致
公用工程	给水	由晋宁上蒜工业园区工业给水管网和生活给水管网供给，本项目生产、生活用水由园区 1000m ³ 高位水池组成的给水管网供给	由工业园区给水管网供给。	与环评一致
	排水	采用雨污分流制排水系统，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网	采用雨污分流制，生活污水经过化粪池处置后排入园区污水管网。	与环评一致
	供电	本项目电源由晋宁上蒜工业园区变电站提供的 380V 线路，就近接入厂区设立的配电室并计量，380V 电压供厂房内各各工序、设备，综合办公楼采用 220V 电压，供电电源安全可靠	由园区市政电网供给	与环评一致
	供热	采用电能和太阳能供热	采用太阳能和电能	与环评一致
	消防	在项目综合办公楼旁东侧设置 200m ³ 消防水池	在食堂下方设置了全封闭式消防水池，容积为 200m ³ 。	与环评一致
环保工程	废气	投料产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（1#）处理	项目实际运行过程中使用的原料均为片剂及晶体，投料过程中基本不会产生粉尘，因此未设置集气罩和布袋除尘器及排气筒。	实际运行过程中未设置集气罩、布袋除尘器和排气筒，根据后文核算，项目无组织废气量未超过环评阶段无组织粉尘量 10%。
		配料时桶装加料开盖废气、TPEG 配料废气经集气罩收集；工艺生产废气经管道收集后经管道送至液封箱水吸收装置处理后由 15m 高排气筒（2#）排放	配料时桶装加料开盖废气、TPEG 配料废气经集气罩收集；工艺生产废气经管道收集后经管道送至液封箱水吸收装置处理后由 15m 高排气筒（2#）排放	与环评一致
		食堂油烟废气经过油烟净化器处理后由排气筒外排	食堂设置了油烟净化器，油烟废气经过处置后通过排气筒引至楼顶排放。	与环评一致
	废水	排水方式	项目实行雨污分流的排水体制，分别设置雨水管和污水管	项目采用雨污分流排水体制。
排放口		项目在综合办公楼的西侧设置 1 个雨水排放口及 1 个污水	项目在办公楼西侧分别设置了一个雨水排放口及一	与环评一致

		排放口	个污水排放口。	
	化粪池	项目在生活办公楼的西南角设置化粪池，用于处理项目产生的生活废水，设置1座容积为5m ³ 化粪池	在办公楼西南角设置了1座容积约为5m ³ 的化粪池。	与环评一致
	隔油池	用于预处理食堂废水，设置1个容积为2m ³ 的隔油池，位于综合楼西侧	综合楼西侧设置了1个容积为2m ³ 的隔油池。	与环评一致
	沉淀池(1#)	项目在厂房(1#)反应釜下端设置沉淀池(尺寸:L×D×H=30×0.55×0.65=12.5m ³)，用于收集处理项目区废气洗涤废水、地面冲洗废水	项目在1#厂房反应釜下端设置沉淀池(尺寸:L×D×H=30×0.55×0.65=12.5m ³)，用于收集处理项目区废气洗涤废水、地面冲洗废水	与环评一致
	试验沉淀池(2#)	用于处理项目产品试验废水，设置1个容积为2m ³ 的沉淀池	在检验室外设置了1个2m ³ 的检验废水沉淀池。	与环评一致
	初期雨水沉淀池	在1#厂房中部设置2座初期雨水沉淀池(每个5m ³)，在厂房(2#)西侧两端设置2座初期雨水沉淀池(每个5m ³)，在综合楼西南角设置1一座初期雨水沉淀池(170m ³)	项目区域设置了初期雨水沉淀池，厂房中部雨水沟周边共设置了4座雨水沉淀池，每座容积约为5m ³ ，初期雨水经过厂区中部沉淀池收集后最终进入厂区西南角设置的雨水收集池，容积约为170m ³ 。	与环评一致
	噪声	选用低噪声设备；各种泵类等设置单独基础，并加设减振垫，以防治振动产生噪声；在总平面布置时利用地形、厂房、声源方向性等因素进行合理布局，充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染，经距离衰减和厂房隔声	选用低噪声设备；各种泵类等设置了单独基础，经距离衰减和厂房隔声减小噪声影响。	与环评一致
固废	危废暂存间	危废暂存间一间，面积为10m ² ，位于1#厂房的东南角闲置间	利用2#厂房东南角闲置间设置了一个危废暂存间，面积约5m ² 。	与环评一致
	生活垃圾	垃圾桶5个，每个容积为0.5m ³	设置了5个移动式生活垃圾收集桶。	与环评一致
防渗	生产车间进行分区防渗，合成生产装置区及成品储罐区、配料区、事故池、原料堆存区(双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等)、危废暂存间、沉淀池(1#、2#)、导流沟等为重点防渗区；一般防渗区包括原料堆存区(除双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等堆存区外)、初期雨水沉淀池、去离子水制备区、试验区、生产区(除合成生产装置区及成品储罐区外)、化粪池、隔油池等；简单防渗区主要为办公区及道路广场。		项目采取了分区防渗措施，合成生产装置区及成品储罐区、配料区、事故池、原料堆存区(双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等)、危废暂存间、沉淀池(1#、2#)、导流沟等采用C15素混凝土垫层+P6C30钢筋混凝土+1:2水泥砂浆(掺5%防水剂)进行了重点防渗处置；原料堆存区、初期雨水沉淀池、去离子水制备区、试验区、生产区(除合成生产装置区及成品储罐区外)、化粪池、	与环评一致

			隔油池等均采用 C15 素混凝土垫层+1:2 水泥砂浆(掺 5%防水剂)进行防渗处置;办公区及道路广场均进行了地面硬化,能达到一般防渗要求。	
围堰	化学品原料堆存区(双氧水、丙烯酸、氢氧化钠)、产品储罐区设置围堰,围堰设计高度均不应低于 0.15m,围堰区域范围一般按设备最大外形再向外延伸 0.8m。围堰内不允许有地漏,设置导流沟,围堰内地面应坡向排水设施,坡度应小于 3%		项目生产车间母液生产线及复配生产线以及化学品原料(双氧水、丙烯酸、氢氧化钠)存放区均采取了围堰措施,围堰高度约为 30cm,并设置了导流沟。	与环评一致
监测井	位于项目西南侧设置一座监测井,用于跟踪监测地下水水质		项目西南侧已经设置了一座地下水监测井,本次验收时对该水井水质进行了监测,根据监测结果,该水井水质能满足《地下水环境质量标准》(GB/T-14848-2017) III类水质标准要求。	与环评一致
事故池	设置一座 100m ³ 的事故池,位于储罐区西侧厂房外侧,储罐区前端设置导流沟,尺寸 L×D×H=20×0.55×0.4		根据现场调查,项目厂区未单独设置事故池,利用储罐区围堰及反应釜下方事故池收集事故状态下泄露的物料。	未单独设置事故池,项目反应釜及储罐区设置的围堰高度约为 30cm,围堰面积约为 450m ² ,则围堰内有效容积约为 135m ³ ,反应釜下方设置的导流沟容积约为 100m ³ ,总容积约为 235m ³ ,围堰内未设置地漏,事故状态下泄露的物料能封堵在导流沟及围堰内,能满足要求。
绿化	在道路两侧种植观赏的行道树措施;在空地布置较为集中的绿化,以草坪、花坛、绿篱和矮灌木,以形成点、线、面相结合的绿化布置,有地下管沟的地段选用浅根性草皮、灌木和乔木等植物;在厂区内的各个车间之间,用绿化带来协调和连接,多种植草皮、常青的树木,并宜多种抗污染较强的常绿乔灌木,绿化面积 1381m ²		项目厂区内进行了绿化,绿化面积约为 1381m ² 。	与环评一致



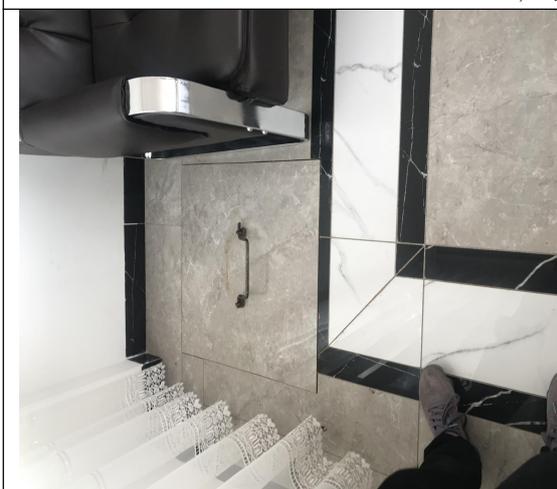
初期雨水收集池（厂区中部，4座，5m³）



初期雨水收集池（综合楼西南角，1座，170m³）



厂区绿化



消防水池



反应釜下方导流沟



3.3 产品方案及规模

项目在昆明晋宁上蒜工业园上蒜基地建设厂房并投入生产，在厂房内共设置 6 条聚羧酸盐高效减水剂母液生产线、2 条聚羧酸盐高效减水剂复配生产线；年产聚羧酸盐高效减水剂 4 万吨。

表 3.3-1 项目产品方案

产品名称	环评阶段年产量	实际年产量	备注	包装规格	变化情况
母液（中间产品）	1.8 万 t/a	1.8 万 t/a	主要用于混凝土外加剂	为液态产品，暂存于储存罐，用于复配生产线	与环评一致
聚羧酸减水剂（最终产品）	4 万 t/a	4 万 t/a		液态产品，复配完后直接由罐车运输外售、无包装	与环评一致

3.4 主要原辅材料

项目运行期间主要原辅材料消耗情况详见下表：

表 3.4-1 主要原辅材料消耗情况一览表

序	主要原辅	环评阶段	验收阶段	贮存说
---	------	------	------	-----

号	材料名称	年用量 (吨)	储存量 (吨)	来源	形态	年用量 (吨)	储存量 (吨)	来源	形态	明	
一	聚羧酸盐高效减水剂母液生产线					聚羧酸盐高效减水剂母液生产线					
1	异戊烯醇 聚氧乙烯 醚 (TPEG)	5400	30	外购	工业级, 袋装, 片 剂	5400	30	外购	工业级, 袋装, 片 剂	TPEG 堆放区	
2	白糖	540	10	外购	食品级, 袋装, 晶 体状	540	10	外购	食品级, 袋装, 晶 体状	白糖堆 放区	
3	抗坏血酸 VC	16	1	外购	医药级, 粉剂箱装	16	1	外购	医药级, 粉剂箱 装	VC 堆 放区	
4	双氧水	36	2	外购	工业级, 200kg 水 剂专用桶 装	36	2	外购	工业级, 200kg 水 剂专用桶 装	双氧水 堆放区	
5	丙烯酸	136	2	外购	工业级, 200kg 水 剂专用桶 装	136	2	外购	工业级, 200kg 水 剂专用桶 装	丙烯酸 堆放区	
6	氢氧化钠	6	0.5	外购	工业级, 袋装, 片 剂	6	0.5	外购	工业级, 袋装, 片 剂	氢氧化 钠堆放 区	
7	去离子水	11867	40	自制	经去离子 设备净化 后为去离 子水	11867	40	自制	经去离 子设备 净化后 为去离 子水	去离子 水制备 区生产	
二	聚羧酸盐高效减水剂复配生产线										
1	母液(中 间产品)	1800 0	50	母液 生产 线	液态, 存 储于储 罐	1800 0	50	母液生 产线	液态, 存 储于储 罐	产品储 罐区	
2	葡萄糖酸 钠	360	8	外购	工业级, 袋装, 晶 体状	360	8	外购	工业级, 袋装, 晶 体状	葡萄糖 酸钠堆 放区	
3	自来水	2164 0	50	市政 供水	泵送, 自 来水	2164 0	50	市政供 水	泵送, 自 来水	/	
三	能源										
1	自来水	由工业园区 1000m ³ 高位水池组成的 给水管网供给				由工业园区 1000m ³ 高位水池组成的 给水管网供给				/	
2	电	取自工业园供电管网, 年耗电 110.87 万 kWh				取自工业园供电管网, 年耗电 110.87 万 kWh				/	

3.5 主要设备

项目主要设备清单见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要生产设备一览表

号	设备	环评阶段			验收阶段			备注
		规格	数量	功率（每套）	规格	数量	功率（每套）	
一	聚羧酸盐高效减水剂母液生产线							
1	15 吨不锈钢反应釜	15t	6 个	10KW	15t	6 个	10KW	与环评一致
2	电加热设备	/	6 套	36Kw	/	6 套	36Kw	与环评一致
3	30 吨不锈钢储罐	30t	6 个	10kw	30t	6 个	10kw	实际为塑料储罐，主要为成品储罐，能满足要求
4	2 吨滴加罐（B 料）	2m ³	6 个	1.5KW	2m ³	3 个	1.5KW	减少 3 个
5	3 吨滴加罐（A 料）	3m ³	6 个	1.5KW	3m ³	3 个	1.5KW	减少 3 个
6	预溶罐	2m ³	5 个	1.5KW	2m ³	3 个	1.5KW	减少 2 个
7	防爆型三相异步电动机	YB3-160M-4	6 台	11kw	YB3-160M-4	6 台	11kw	与环评一致
8	防爆型三相异步电动机	YB3-132M-4	3 台	7.5kw	YB3-132M-4	3 台	7.5kw	与环评一致
9	称重传感器	H30B-0	2 台	5.0t	H30B-0	2 台	5.0t	与环评一致
10	隔膜式计量泵	GM330/0.5	12 套	330L/H	GM330/0.5	12 套	330L/H	与环评一致
11	离心泵	不锈钢	6 台	4KW	不锈钢	3 台	4KW	减少 3 台
12	成品泵	不锈钢	3 台	Q=200L/min	不锈钢	3 台	Q=200L/min	与环评一致
13	去离子水设备	5t/h	1 套	5KW	5t/h	1 套	5KW	与环评一致
14	去离子水储罐	20m ³	220t	/	20m ³	220t	/	与环评一致
15	风机	/	2 台	/		1 台		减少 1 台
16	布袋除尘器	/	1 套	/				实际未设置
二	聚羧酸盐高效减水剂复配生产线							
1	三相异步电动机	RM112M-2	2 台	4KW	RM112M-2	2 台	4KW	与环评一致
2	复配罐	PVC	2 个	20t	PVC	2 个	20t	与环评一致
3	电子地上衡	30t	2 台	(SCS-30t)	30t	2 台	(SCS-30t)	与环评一致
4	离心泵	不锈钢	2 台	4KW	不锈钢	2 台	4KW	与环评一致

5	高温齿轮泵	KCB-00	1 台	5.5kW; 18m ³ /h	KCB-00	1 台	5.5kW; 18m ³ /h	与环评一致
6	外加剂复配控制柜	WJJ-ML-02	1 套	/	WJJ-ML-02	1 套	/	与环评一致
7	自来水储罐	PVC	1 套	30t	PVC	1 套	30t	与环评一致
三	公用设备							
1	飞翔牌电子地秤	120*1000kg	1 台	60W	120*1000kg	1 台	60W	与环评一致
2	全自动控制系统	合成DCS系统	1 套	5KW	合成DCS系统	1 套	5KW	与环评一致
3	单卧轴式试验室砼搅拌机	280kg	1 套	1.5kw	280kg	1 套	1.5kw	与环评一致

3.6 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 40 人，其中管理人员 5 人，车间生产人员 35 人（包括生产及研发），本项目年工作日 300 天计，8h/d。具体人员编制与定员见下表。

表 3.6-1 项目劳动定员

序号	岗位	定员
1	行政部	2
2	财务部	1
3	技术生产部	35
4	营销部	1
5	采购部	1
6	合计	40

3.6 水源及水平衡

项目运行过程中用水主要为生产用水和生活用水，项目给水水源主要为市政供应的自来水。根据本次验收调查情况，本项目的生活用水总量为 1680m³/a，生产用水总量为 38348.4m³/a。分述如下：

1、生活用水：

根据本次验收现场调查情况，本项目运行期间职工生活用水量约为 4m³/d（1200m³/a），生活污水产生量约为 3.2m³/d（960m³/a），食堂用水量为 1.6m³/d（480m³/a），食堂废水产生量为 1.28m³/d（384m³/a），食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池后，进入晋宁区工业园区上蒜基地市政污水管网。

2、生产用水：

(1) 原料加水

①去离子水

本项目的生产主要是在前期对异戊烯醇聚氧乙烯醚（TPEG）进行溶解和配料需要加水，根据本次验收时建设方提供的资料，项目的生产过程中去离子用水量为 $39.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $11868\text{m}^3/\text{a}$ ）。

去离子水使用反渗透膜净水器制备，自来水制作纯水按 70%-85% 计，本项目取 75% 计算，则制取去离子水需自来水约 $15824\text{m}^3/\text{a}$ （即 $52.75\text{m}^3/\text{d}$ ），浓水产生量约为 $3957\text{m}^3/\text{a}$ （ $13.19\text{m}^3/\text{d}$ ）。此类浓水属于硬度较大的清净下水（主要含 SS 及盐类， Mg^{2+} 、 Ca^{2+} ），浓度 SS 一般低于 $50\text{mg}/\text{L}$ ，一般呈中性，可回用于项目复配生产线。

②复配生产用水

根据项目的生产情况，项目复配生产线用水量为 $72.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $21640\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③废气洗涤水

根据项目的生产情况，本项目采用液封箱水吸收装置处理有机废气中的可溶性有机物，废水中主要污染物为 COD_{Cr} 。为保证洗涤效果，本项目洗涤废水均采用新鲜自来水，洗涤废水每天更换。更换的废水进入沉淀池后回用于复配生产。洗涤水用量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $300\text{m}^3/\text{a}$ ），废水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ）。废气洗涤水经沉淀池处理后回用于复配生产线，不外排。

④场地冲洗用水

根据调查，项目运行期间，对生产车间场地进行定期清洗，约每月清洗 1 次，地面清洗用水量约为 $134.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ），废水排放量约为 $107.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ）。该类废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类。车间地面清洗废水经沉淀池（1#）处理（主要沉降地面泥沙、灰尘等，以 SS 计）后可回用于复配生产线中。

⑤产品试验用水

项目产品试验不定期，结合实际情况进行试验，试验用水为自来水，根据建设单位提供资料，试验用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $450\text{m}^3/\text{a}$ ），约 70% 在混凝土中消耗使用，剩余 30% 进入试验沉淀池（2#）后循环用于试验过程，此回用废水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{m}^3/\text{a}$ ）。

3、绿化用水

根据本次验收调查及建设单位提供的相关资料，项目运行期间绿化用水量约为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ，该用水不外排，因此，无废水产生。

4、初期雨水

项目运行过程中产生的初期雨水使用初期雨水收集池进行收集沉淀后用于项目复配生产线，项目在 1#厂房中部设置 2 座初期雨水沉淀池（每个 5m³），在厂房（2#）西侧两端设置 2 座初期雨水沉淀池（每个 5m³），在综合楼西南角设置 1 一座初期雨水沉淀池（170m³），共设置 190m³ 初期雨水收集池，初期雨水收集池底部设置水泵，将初期雨水回用于项目复配生产线，以节约水资源，同时初期雨水收集池上方设有溢流口，后期回用不完的清洁雨水将通过溢流口外排雨水管网。

3、水平衡

项目运行期间水平衡情况详见表 3.6-1，水平衡图见图 3.6-1。

表 3.6-1 全厂用水平衡 单位：t/d

用水项目		总耗水	新鲜水	补水	损耗	排水量	回用水量	排水去向
生产用水	复配用水	72.1	72.1	18.19	0	0	0	产品
	场地冲洗水	0.44	0.44	0	0.08	0	0.36	经沉淀池（1#）收集处理后回用于复配生产线
	废气洗涤水	1	1	0	0.2	0	0.8	
	浓水	52.75	52.75	0	13.19	0	13.19	直接回用于复配生产
	产品试验用水	1.5	1.05	1.05	1.05	0	0.45	经沉淀池（2#）处理循环用于试验过程
废水产生量		14.8					回用于生产	
生活用水	生活废水	4	4	0	0.8	3.2	0	隔油池/化粪池处理排入园区市政管网
	食堂废水	1.6	1.6	0	0.32	1.28	0	
绿化	绿化用水	2.8	2.8	0	2.8	0	0	蒸发、损耗
初期雨水		0	182.9	0	0	164.71	18.19	部分回用于复配生产线，回用不完排至市政雨水管网
合计		136.19	318.64	19.24	18.44	169.19	32.99	/

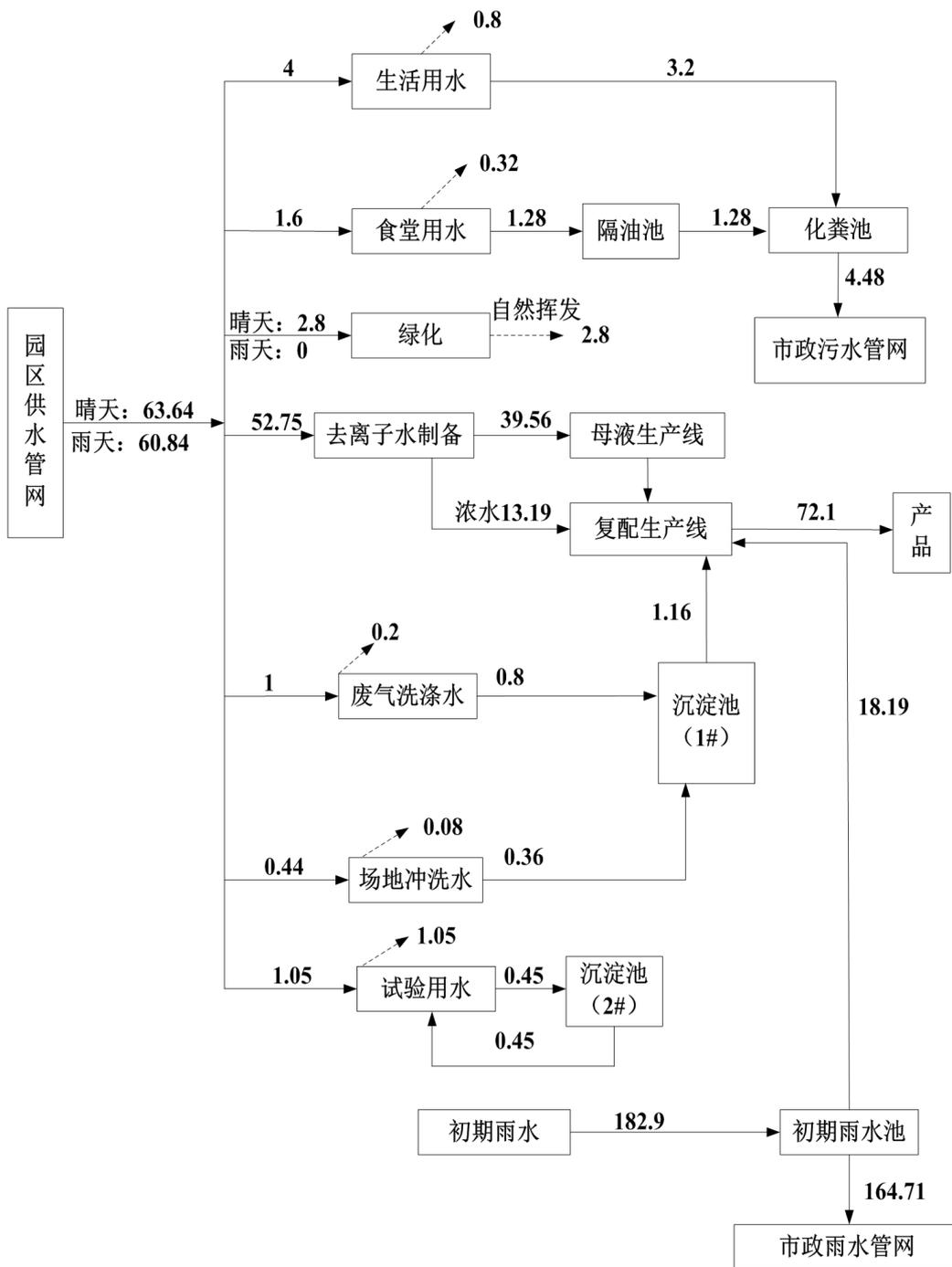


图 3.6-1 水平衡图 单位: t/d

3.7 生产工艺

本项目减水剂生产过程中使用去离子水,在自来水中,存在大量的金属离子,这些金属离子包括常见的钙、镁、二价及三价铁离子,还有一些不常见的惰性金属离子。这些金属离子或与聚羧酸减水剂合成中的乳化剂相作用,或者与自由基

结合而产生阻聚作用，其最终结果都是影响产品质量，所以要严格控制水的电导率。

3.7.1 母液生产线

本项目运行期间母液生产线生产工艺流程如下：

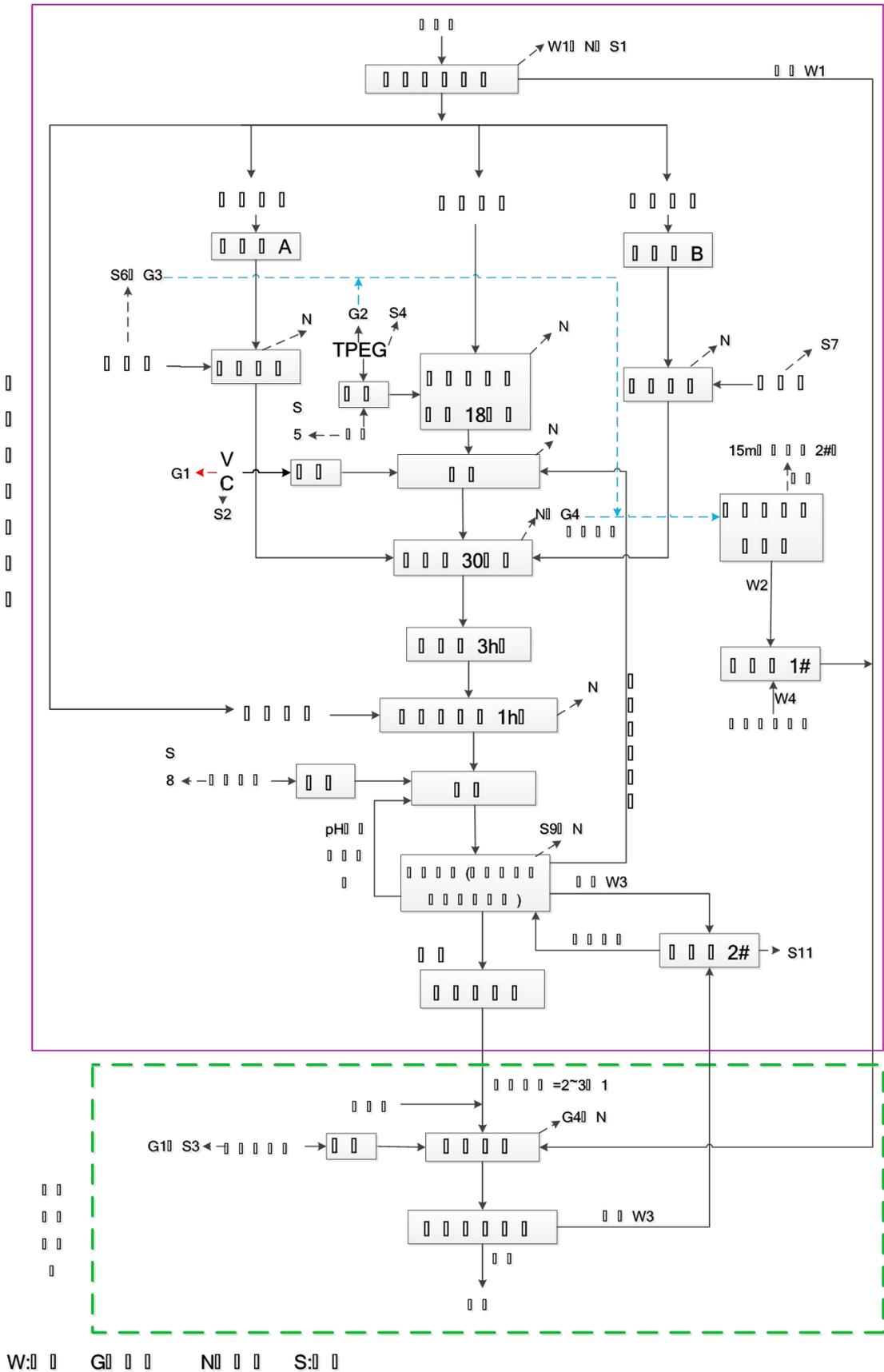


图 3.7-1 母液生产工艺流程图及产污节点图

主要流程如下：

1、去离子水工艺：原水→原水箱→原水加压泵→多介质过滤器→活性炭过滤器→软水器→精密过滤器→高压泵→一级反渗透设备→纯水箱→纯水泵→生产用水，在去离子水生产工艺中会产生反渗透废水，该废水中污染物指标较低，根据经验，该部分废水电导率小于等于 6，pH 值在 5.0~8.0 之间，经收集后回用于复配生产线。

产污分析：该工序产生浓水 W1、设备噪声 N、滤芯（防渗膜）S1。

2、备料：对于 TPEG（片剂）、白糖（晶体）、氢氧化钠（片剂）、VC（晶体）、葡萄糖酸钠（晶体）等原料，需经过预溶罐预溶成溶液，采用人工投料的方式进行预溶。

产污分析：该工序将产生聚醚（TPEG）挥发的废气 G2，VC 废编织袋 S2、葡萄糖酸钠废编织袋 S3，TPEG 废编织袋 S4、白糖废编织袋 S5。

3、将 5400kg 去离子水投放进 15 吨不锈钢反应釜中，同时加热到 18℃。

4、将 113.3kg 丙烯酸从原料桶泵至有 2000kg 去离子水的滴加罐 A 中充分搅拌溶解，滴加罐与反应釜通过滴加管道阀门相连，由计量控制速度将 A 溶液滴入反应釜内，A 液滴加速度为 10kg/min。此过程只是单纯物理混合，无化学反应发生。

产污分析：该工序产生桶装加料开盖废气 G3、丙烯酸废原料桶 S6。

5、将 30kg 的双氧水从原料桶泵至有 1000kg 去离子水的滴加罐 B 中充分溶解形成溶液，滴加罐与反应釜通过滴加管道阀门相连，由计量控制速度将 B 溶液滴入反应釜内，B 液滴加速度为 8kg/min。此过程无化学反应发生。

产污分析：该工序产生双氧水废原料桶 S7。

6、将步骤 2 中聚醚（TPEG）、VC、白糖预溶液泵至步骤 3 中的反应釜后，搅拌 30 分钟。

7、将 A、B 罐中溶液滴加进步骤 3 中的反应釜，滴加罐与反应釜通过滴加管道阀门相连控制 A、B 罐滴加速度，在 3 小时内滴加完毕，为常压，温度 30℃。

产污分析：该工序将产生工艺生产废气 G4、废气洗涤废水 W2。

8、滴加完毕后，继续搅拌步骤 3 中的反应釜 1 小时后，在反应釜中加入 1500kg 去离子水溶液。

9、中和：在补加完 1500kg 去离子水后，将步骤 2 中氢氧化钠预溶液行均匀中和形成稳定母液。

产污分析：该工序将产生盛装氢氧化钠的废编织袋 S8。

10、反应结束后产品进行试验检验，产品生产之前，先在试验间进行产品比例试验，得到试验初产品之后，采用试验区小型混凝土搅拌机、水泥净浆机进行出产品性能检验，达到产品标准后，按照试验得出的产品配比进行批量生产，此试验阶段产生的试验初成品作为产品外售，批次产品生产完成后，对产品采用试验区小型混凝土搅拌机、水泥浆机进行初产品性能检验，达到标准的成品外售，不合格的返回调配料比例再加工。

产污分析：该工序将产生检验废水 W3、试验初成品 S9。

3.7.2 复配生产线

客户可根据对产品性能、掺量、凝结时间等需求，将聚羧酸母液产品稀释适当比例，添加一定缓凝、增稠调节剂水、葡萄糖酸钠等辅料组分，混匀成直接使用的聚羧酸减水剂成品。工作状态常温常压，搅拌时间 2 小时。

产污分析：该工序将产生出料废气（计入工艺生产废气 G4）

3.8 项目变动情况

根据本项目环境影响报告书及批复文件，对照本次验收调查情况，本项目实际运行过程中主要发生以下变更：

1、在环评阶段，2#生产厂房拟设置为备用仓库，部分粉剂原料拟堆放于该车间内，其余部分部分为预留备用车间，根据本次验收调查情况，2#厂房现已经设置了干粉砂浆生产线，该项目已经进行了单独立项并进行了环境影响评价工作，因此，该项目内容不包含在本次验收范围内。

2、环评阶段要求项目投料过程中产生的粉尘需要设置集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒进行处置，项目实际运行过程中使用的葡萄糖酸钠、VC、白糖等原料均为片剂及晶体，投料过程中基本不会产生粉尘，因此未设置集气罩和布袋除尘器及排气筒，根据本次验收时现场调查情况以及监测情况，项目厂界上下风向无组织粉尘均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中无组织排放浓度限值要求。根据项目实际情况以及类比同类项目（中交四航工程研究院

有限公司高明材料科技分公司年产4万吨聚羧酸高性能减水剂项目环境影响报告书)情况,项目粉尘产生量约为投料量的0.01%,项目年使用葡萄糖酸钠360t/a、VC16t/a,共计为376t/a,因此,粉尘产生量约为0.0376t/a,均为无组织排放,与环评阶段无组织废气排放量(0.037t/a)相比,增加了0.0006t/a,无组织排放量增加量未达到10%,不属于重大变更。项目后期运行过程中葡萄糖酸钠、VC、白糖等原料均使用片剂及晶体,投料过程中粉尘产生量较少,若后期原料状态发生变更,投料过程中粉尘产生量较大,我单位将按照要求设置集气罩对粉尘进行收集后进入布袋除尘器进行处置后通过不低于15m高的排气筒外排。

3、环评阶段要求设置一座100m³的事故池,位于储罐区西侧厂房外侧,储罐区前端设置导流沟,根据现场调查情况,项目项目厂区未单独设置事故池,利用储罐区围堰以及反应釜下方设置的导流沟收集事故状态下泄露的物料,根据调查,项目反应釜及储罐区设置的围堰高度约为30cm,围堰面积约为450m²,则围堰内有效容积约为135m³,反应釜下方设置的导流沟容积约为100m³,总容积约为235m³,在事故状态时,泄露的物料直接进入导流沟,事故状态下将泄露的物料封堵在围堰内,能满足要求,未导致环境风险防范能力弱化或降低。

4、环评阶段拟设置的30吨不锈钢储罐实际变更为塑料储罐,根据现场调查情况,储罐主要为减水剂及母液储罐,能满足存储要求,储罐数量未发生变更,此外2吨滴加罐(B料)、3吨滴加罐(A料)、预溶罐等数量均与环评阶段相比有所减少,其余设备均与环评阶段一致,未发生变更。

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),梳理排查项目环评阶段与实际建设情况比对如下表:

表 3.8-1 项目变更情况表

序号	变动比对内容	实际情况	
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能未发生变化
		2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	项目运行期间生产规模、处置及储存能力未发生变更,与环评一致。
		3.生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目不涉及生产、处置或储存能力增大,无废水第一类污染物排放
		4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标)	项目位于达标区,不涉及因项目生产、处置或储存能力增大导致污染物排放量增加10%及以上情况

		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。	
2	地点	5.重新选址; 在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目建设地点与环评一致, 总体平面布置亦一致
3	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: (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。	项目生产工艺及主要产品、原辅材料等均与环评一致。
4	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目实际运行期间使用的葡萄糖酸钠、VC、白糖等原料均为片剂及晶体, 投料过程中基本不会产生粉尘, 因此未设置集气罩和布袋除尘器及排气筒, 根据本次验收时现场调查情况以及监测情况, 项目厂界上下风向无组织粉尘均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值要求。此外, 根据核算, 无组织废气排放量与环评阶段核算量相比, 增加量未达到 10%, 不属于重大变更。
		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。	不涉及
		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。	不涉及
		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。	不涉及
		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。	不涉及
		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。	项目实际运行过程中, 未单独设置事故池, 利用储罐区围堰以及反应釜下方设置的导流沟收集事故状态下泄露的物料, 根据调查, 项目反应釜及储罐区设置的围堰高度约为 30cm, 围堰面积约为 450m ² , 则围堰内有效

			<p>容积约为 135m³，反应釜下方设置的导流沟容积约为 100m³，总容积约为 235m³，在事故状态时，泄露的物料直接进入导流沟，事故状态下将泄露的物料封堵在围堰内，能满足要求，未导致环境风险防范能力弱化或降低。</p>
--	--	--	--

依据上表分析，项目性质、地点、生产工艺和环境保护措施不涉及重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废水

1、生产废水

项目复配生产线生产用水主要为自来水。浓水属于清净下水，水质较好，直接回用于复配生产。废气洗涤水和地面清洗废水汇入沉淀池后回用于复配生产线。建设单位在厂房（1#）反应釜下端设置沉淀池（12.5m³），试验废水经沉淀池（2#、容积为2m³）处理后循环利用。

本项目生产废水具体回用工序见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目生产废水回用工序及其分配量

序号	回用工序	回用量 (m ³ /d)	来源	备注
1	复配生产线	13.19	去离子水制备浓水	直接回用于复配生产线
2		0.8	废气洗涤水	经沉淀池（1#）收集处理后回用
3		0.36	场地冲洗水	
4	产品试验过程	0.45	产品试验用水	经沉淀池（2#）处理循环用于试验过程

2、生活污水

项目的生活废水主要是员工的清洗水和厨房废水，厨房污水经过隔油池（容积 2m³）处理后和员工生活废水一起进入化粪池（容积 5m³）处理后排入市政污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。

本项目位于晋宁晋宁工业园区上蒜基地，属白鱼河水质净化厂纳污范围，目前白鱼河水质净化厂已稳定运行。项目区生活废水经项目西侧市政污水管网汇集进入环湖南路截污管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。

白鱼河水质净化厂为昆明市滇池环湖南岸干渠截污工程的配套工程，白鱼河水质净化厂位于云南省昆明市晋宁区环湖南路截污管网的东侧，白鱼河的南侧。旱季设计规模 5.0 万 m³/d，雨季设计规模 10.0 万 m³/d。污水处理工艺采用 A/A/O 工艺，深度处理工艺采用混凝沉淀过滤工艺，污泥处理采用带式浓缩一体机脱水后外运处置。

目前，环湖南路截污管网已经投入运行，项目区产生污水经隔油池/化粪池预处理后经项目区污水管网通过环湖南路截污管网进入白鱼河水质净化厂处理，可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

故此，项目生活污水进入白鱼河水质净化厂可行。

3、初期雨水

根据现场调查，项目雨水经初期雨水沉淀池收集后回用于项目复配生产线，回用不完部分排入园区雨水管网系统。



生产废水沉淀池（2个，5m/个）



初期雨水收集池（170m³）



初期雨水收集池（5m³）



消防水池（200m³，位于食堂餐厅地下，全封闭式）



试验废水沉淀池



反应釜下方围堰及导流沟

4.1.2 废气

项目运行过程中产生的废气主要为配料时桶装加料、TPEG 配料产生的有机废气、异味以及投料过程中产生的少量粉尘和食堂油烟。

1、有机废气

根据现场调查情况，项目运行过程中产生的有机废气设置集气罩进行收集后送至液封箱水吸收装置处理后由 15m 高排气筒排放，根据本次验收时监测结果，项目运行过程中产生的有机废气经过处置后能达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 标准浓度限值要求。

2、粉尘

根据现场调查情况，项目实际运行过程中所使用的聚醚（TPEG）、白糖、VC、葡萄糖酸钠、片碱（NaOH）等均为片剂及晶体原料，投料过程中产生的粉尘量较少，项目在厂区设置了通风设施，通过加强通风等措施减小粉尘的影响。

3、异味

本项目生产过程会产生有机废气，大部分有机废气经收集后送至有机废气治理设施处理后高空排放，少量有机废气呈无组织逸散，从而产生少量异味，建设单位通过加强对废气治理设施的维护，做好车间的通风换气措施减小异味的影响。

4、食堂油烟

项目运行期间设置食堂，产生的油烟经过油烟净化器处置后通过食堂南侧排口外排，根据现场调查情况，项目设置的食堂综合办公楼一层，排口位于食堂南侧，高于综合办公楼 1.5 米以上。





有机废气处置设施及排气筒



食堂油烟排气筒

4.1.3 噪声

(1) 项目所用的设备采用符合国家标准的低噪声设备，对噪声较大的设备采取基础减振、柔性接头措施。

(2) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响。

(3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 场区内种植绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

4.1.4 固体废物

本项目使用的化学品原料种类主要为聚醚（TPEG）、白糖、葡萄糖酸钠、VC、氢氧化钠等用袋包装，双氧水、丙烯酸为桶装。

(1) 生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理处置；

(2) 盛装一般化学品的包装袋属于一般工业固废，定期外卖至物资回收单位；

(3) 氢氧化钠废化学品包装废料、废矿物油统一收集于危废暂存间暂存，并委托 进行清运处置。

(4) 产品试验产生的混凝土试验结束后运至 2#厂房干粉砂浆生产线（已经进行单独立项及环评，不在本次验收范围内）打砂机打砂后回用；

(5) 沉淀池沉渣收集后统一外售；

(6) 去离子水制备产生的滤芯收集后由环卫部门清运处置；

(7) 餐厨垃圾、隔油池油污收集后由当地村民外运。

项目固废产生量及处置措施汇总见下表。

表 4-2 固体废物产生量及处置措施一览表

序号	固废名称	固废属性	产生量 (t/a)	拟采取的处置措施
1	生活垃圾	一般固废	6.0	统一收集后由当地环卫部门清运处置
	丙烯酸、双氧水废包装桶		0.6	由原供应商回收利用,但按照危险废物的有关规定对废原料桶进行贮存和运输
2	聚醚 (TPEG)、白糖、葡萄糖酸钠、VC		1.2	定期外卖至物资回收单位
3	产品试验产生的混凝土		4.0	运至 2#厂房干粉砂浆生产线打砂机打砂后回用
4	沉淀池沉渣		0.09	统一收集后外售
5	去离子水设备产生的滤芯		0.5	统一收集后由环卫部门清运处置
	餐厨垃圾、隔油池油污		3.638	由当地村民清运处置
6	氢氧化钠废化学品包装废料	危险固废	0.03	委托 清运处置。
	废矿物油		0.05	



危废暂存间



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

针对可能存在的环境风险，我单位制定了相关管理制度，由专人负责。

(1) 厂房布置按照《工业企业总平面设计规范》、《石油化工企业设计防火规范》和《建筑设计防火规范》合理布置，各生产和辅助装置按功能分别布置，并充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题，装置内设置了消火栓(由给水管网直接供水)、水泵结合器、灭火器，厂区和车间内显眼的地方设置相应的防火、防触电安全警示、标志。

(2) 厂房按不同的防火等级和生产特性进行设计，装置建筑为非燃烧体。建筑物内疏散走道通畅。

(3) 采用先进、成熟、可靠的工艺和设备以及行之有效的“三废”治理及综合利用措施，以减少事故的发生。

(4) 生产系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏和爆炸。同时所有压力容器的设计、制造、检验和施工安装，均严格执行我国现行颁布的“国家压力容器和设备设计验收规范”。

(5) 生产设备、机泵、阀门、管道等选用先进、可靠的产品，并加强生产设备与管道系统的管理与维修，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(6) 化学品原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠）、产品储罐区设置围堰，围堰高度约为 30cm，围堰内未设置地漏，设置了导流沟，围堰内地面设

置了坡向排水设施，坡度小于 3‰。

(7) 其他

①对环保设施进行严格的管理，专人负责环保设施的日常运行和维护，及时更换破损部件，保证环保设施正常运行。

②严格生产管理，杜绝非正常排放、事故排放情况发生。

A、控制工艺操作条件，防止转化率和吸收率下降

B、加强设备管理，避免设备故障

C、加强生产操作管理，提高工人操作水平

D、防止突然停电造成事故排放。

4.2.3 其他设施

根据查询项目施工图纸及竣工图纸，梳理项目防渗方案处理如下：

表 4-3 项目防渗措施一览表

地下水分区防渗措施		
重点 防渗 区	合成生产装置区及成品储罐区、导流沟	①100mm 厚 C15 素混凝土垫层②150mm 厚 P6C30 钢筋混凝土③50mm 厚 1:2 水泥砂浆（掺 5%防水剂）
	配料区	①80mm 厚 C15 素混凝土垫层②150mm 厚 P6C25 钢筋混凝土③丙纶防水④50mm 厚 1:2 水泥砂浆（掺 5%防水剂）
	原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等）	①100mm 厚碎石②200mm 厚 C25 钢筋混凝土③100mm 厚 P6C30 混凝土④50mm 厚 1:3 水泥砂浆
	危废暂存间	①80mm 厚素混凝土②C25 厚 150 钢筋混凝土③100mm 厚 P6C30 混凝土④50mm 厚 1:3 水泥砂浆
	沉淀池（1#、2#）	①80mm 厚素混凝土②C25 厚 150 钢筋混凝土③100mm 厚 P6C30 混凝土④50mm 厚 1:3 水泥砂浆
一般 防渗 区	原料堆存区（除双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等堆存区外）、初期雨水沉淀池、去离子水制备区、试验区、生产区（除合成生产装置区及成品储罐区外）	①100mm 厚 C15 素混凝土垫层②150mm 厚 P6C30 钢筋混凝土③50mm 厚 1:2 水泥砂浆（掺 5%防水剂）
简单 防渗 区	办公楼、宿舍楼、厂区道路	基础 C25 混凝土，基础垫层 C15

工程未实施工程监理，由建设单位监督施工单位按图施工。项目环评所提重点及一般防渗区均采用抗渗等级为 P6 混凝土进行施工，并做好项目各区域防渗施工。项目施工期严格落实环评所提防渗措施，可以满足环评及其批复要求。后续，建设单位严格按照环评及批复要求，强化防渗措施检查，加强地下水跟踪监测，严防污染区域地下水。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 项目环保设施投资情况

环评预计的环保投资约 5000 万元，项目投资概算为 80.1 万元，环保投资比例占工程总投资比例为 1.6%。根据调查，项目实际该项目的环保投资为 73.1 万元，总投资 5000 万元，实际环保投资比例占工程总投资比例为 1.46%。

表 4.3-1 项目环保投资表

时段	环保项目	环评阶段		验收阶段	
		环保措施	投资费用(万元)	环保措施	投资费用(万元)
施工期	废气	洒水除尘、车辆采取遮盖、密闭措施	0.5	洒水除尘、车辆采取遮盖、密闭措施	0.5
		车辆冲洗	0.2	车辆冲洗	0.2
	废水	施工废水沉淀池一个，容积为 1.5m ³ ；生活废水沉淀池一个，容积为 0.5m ³	0.5	施工废水沉淀池一个，容积为 1.5m ³ ；生活废水沉淀池一个，容积为 0.5m ³	0.5
		截流沟	1.4	截流沟	1.4
	固废	生活垃圾袋收集	0.1	生活垃圾袋收集	0.1
		建筑垃圾严格按照《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办〔2011〕88 号）的相关规定进行处置	4	项目施工过程中产生的建筑垃圾分类收集后能回收外售的回收处置，不能回收利用的已经按照要求进行处置。	4
运营期	废气	粉尘：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（1#）	17	/	0
		TVOC：集气罩+管道+液封箱水吸收装置+15m 排气筒（2#）		TVOC：集气罩+管道+液封箱水吸收装置+15m 排气筒（2#）	10
	食堂油烟	油烟净化器	0.6	油烟净化器	0.6
	废水处理措施	1 个沉淀池 12.5m ³ (1#)	3	1 个沉淀池 12.5m ³ (1#)	3
		1 个试验沉淀池 2m ³ (2#)		1 个试验沉淀池 2m ³ (2#)	
		在 1#厂房中部设置 2 座初期雨水沉淀池（每个 5m ³ ），在厂房（2#）西侧两端设置 2 座初期雨水沉淀池（每个 5m ³ ），在综合楼西南角设置 1 座初期雨水沉淀池（170m ³ ）	8	在 1#厂房中部设置 2 座初期雨水沉淀池（每个 5m ³ ），在厂房（2#）西侧两端设置 2 座初期雨水沉淀池（每个 5m ³ ），在综合楼西南角设置 1 座初期雨水沉淀池（170m ³ ）	8
		设置 200m ³ 消防水池	9	设置 200m ³ 消防水池	9
	生活废水	隔油池（容积为 2m ³ ）	0.5	隔油池（容积为 2m ³ ）	0.5
		化粪池（容积为 5m ³ ）	1	化粪池（容积为 5m ³ ）	1
	地下水	跟踪监测	3	跟踪监测	3
噪声	安装减震、隔噪设备	2	安装减震、隔噪设备	2	

		绿化面积为 1381m ²	8	绿化面积为 1381m ²	8
固废		原料包装分类收集回收	0.7	原料包装分类收集回收	0.7
		5 个生活垃圾桶（容积为 0.5m ³ ），隔油池油污、餐厨垃圾收集后统一按照《昆明市餐厨废弃物管理办法》（昆明市政府令第 109 号）委托有资质单位进行清运处置	2	厂区设置了 5 个生活垃圾桶用于收集生活垃圾，食堂产生的隔油池油污、餐厨垃圾由当地环卫部门清运处置。	2
		危废暂存间（10m ² ）	1.6	危废暂存间（10m ² ）	1.6
		原料区、罐区设明显的警示标志以及应急物品	5	原料区、罐区设明显的警示标志以及应急物品	5
风险		制定突发环境事件应急预案	2	项目制定了突发环境事件应急预案，并在昆明市生态环境局晋宁分局进行了备案（备案号：530115-2021-018-L），并根据应急预案制订了年内突发环境事件应急预案演练计划及时间。	2
		1 个事故应急池（容积为 100m ³ ）	3	利用储罐区以及反应釜下方围堰及导流沟收集事故状态下泄露的物料。	0
		分区防渗，重点防渗区包括合成生产装置区及成品储罐区、配料区、事故池、原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等）、危废暂存间、沉淀池（1#、2#）、导流沟等；一般防渗区包括原料堆存区（除双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等堆存区外）、初期雨水沉淀池、去离子水制备区、试验区、生产区（除合成生产装置区及成品储罐区外）、化粪池、隔油池	7	项目进行了分区防渗，合成生产装置区及成品储罐区、配料区、事故池、原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等）、危废暂存间、沉淀池（1#、2#）、导流沟等采用 C15 素混凝土垫层+P6C30 钢筋混凝土+1:2 水泥砂浆（掺 5%防水剂）进行了重点防渗处置；原料堆存区、初期雨水沉淀池、去离子水制备区、试验区、生产区（除合成生产装置区及成品储罐区外）、化粪池、隔油池等均采用 C15 素混凝土垫层+1:2 水泥砂浆（掺 5%防水剂）进行防渗处置；办公区及道路广场均进行了地面硬化。	10
		化学品原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠）、产品储罐区设置围堰，围堰设计高度均不应低于 0.15m，围堰区域范围一般按设备最大外形再向外延伸 0.8m。		化学品原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠）、产品储罐区设置了围堰，围堰高度约 30cm。	
		合计	80.1		73.1

4.3.2 “三同时”落实情况

对照项目落实环评批复及环评对策措施要求检查，项目落实了环评批复和环评对策措施要求。对照检查情况详见表 4.3-2、4.3-3。

表 4.3-2 环保“三同时”竣工验收比对表

项目	处理对象	环评验收内容	实际情况	落实情况
废气	投料粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（1#）	由于项目运行期间使用的原料均为晶体及片剂，投料过程中基本不产生粉尘，因此，未设置集气罩、布袋除尘器和相应的排气筒。	由于项目所用原料发生了变化，投料过程中基本不产生粉尘，未按照环评要求设置废气收集设施，但未导致不利环境影响加重。
	配料及合成过程产生的有机废气	集气罩+管道+液封箱水吸收装置+15m 高排气筒（2#）	已经按照环评要求设置了集气罩、管道、液封箱水吸收装置以及相应的排气筒。	落实
	食堂油烟	油烟净化器	食堂已经安装油烟净化器。	落实
废水	办公生活污水	化粪池 1 个（容积为 5m ³ ）	已经按照环评要求设置化粪池。	落实
	食堂废水	隔油池 1 个（容积为 2m ³ ）	已经按照环评要求设置隔油池。	落实
	生活废水	污水规范排污口	已经按照要求在生活污水总排口设置了规范化排污口。	落实
	事故污水	事故池 1 个（容积为 100m ³ ）位于储罐区西侧厂房外侧	项目实际运行过程中利用化学品原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠）、产品储罐区设置的围堰及导流沟作为事故状态下事故废水临时收集设施，未单独设置事故池。	项目实际运行过程中未设置事故池，项目反应釜及储罐区设置的围堰高度约为 30cm，围堰面积约为 450m ² ，则围堰内有效容积约为 135m ³ ，反应釜下方设置的导流沟容积约为 100m ³ ，总容积约为 235m ³ ，在事故状态时，泄露的物料直接进入导流沟，事故状态下将泄露的物料封堵在围堰内，能满足要求，未导致环境风险防范能力弱化或降低。
	场地冲洗废水、废气洗涤水	1 个沉淀池（1#、容积为 12.5m ³ ）	按照环评要求设置了沉淀池。	落实
试验废水	1 个沉淀池（2#、容积为 2m ³ ）	在项目实验室外设置了沉淀池，容积约 2m ³ 。	落实	

	地下水	监测井	厂区内西南角设置了监测井。	落实
	消防水池	综合办公楼底部设置200m ³ 消防水池	在综合办公楼底部设置了消防水池	落实
	初期雨水	在1#厂房中部设置2座初期雨水沉淀池（每个5m ³ ），在厂房（2#）西侧两端设置2座初期雨水沉淀池（每个5m ³ ），在综合楼西南角设置1一座初期雨水沉淀池（170m ³ ）	根据现场调查，项目厂区设置了初期雨水沉淀池	落实
地下水	分区防渗	重点防渗区包括合成生产装置区及成品储罐区、事故池、原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等）、危废暂存间、沉淀池（1#、2#）、导流沟等；一般防渗区包括原料堆存区（除双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等堆存区外）、初期雨水沉淀池、去离子水制备区、试验区、生产区（除合成生产装置区及成品储罐区外）、化粪池、隔油池等。简单防渗区主要为办公区及道路广场	项目进行了分区防渗措施，合成生产装置区及成品储罐区、配料区、事故池、原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等）、危废暂存间、沉淀池（1#、2#）、导流沟等采用C15素混凝土垫层+P6C30钢筋混凝土+1:2水泥砂浆（掺5%防水剂）进行了重点防渗处置；原料堆存区、初期雨水沉淀池、去离子水制备区、试验区、生产区（除合成生产装置区及成品储罐区外）、化粪池、隔油池等均采用C15素混凝土垫层+1:2水泥砂浆（掺5%防水剂）进行防渗处置；办公区及道路广场均进行了地面硬化，能达到一般防渗要求。	落实
	围堰	化学品原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠）、产品储罐区设置围堰，围堰设计高度均不应低于0.15m，围堰区域范围一般按设备最大外形再向外延伸0.8m。	根据调查，项目化学品原料堆存区（双氧水、丙烯酸、氢氧化钠）、产品储罐区设置了围堰，围堰设计高度约30cm。	落实
固废	丙烯酸、双氧水废料桶	由原料厂家回收再利用	有原料厂家回收处置	落实
	聚醚（TPEG）、白糖、葡萄糖酸钠、VC的一般原料包装	收集后外售给废品回收公司	外售给废品回收公司	落实
	废机油、氢氧化钠包装	设置危废暂存间，统一收集后委托有资质单位清运处置	项目厂区设置了5m ² 的危废暂存间，项目运行期间产生的废机油统一收集于危废暂存间收委托云南圣邦	落实

			科技有限公司清运处置。	
	沉淀池沉渣	收集后统一外售	项目运行过程中产生的沉渣统一收集后外售	落实
	粉尘	布袋除尘器收尘	根据现场调查,项目实际运行过程中未设置布袋除尘器	落实
	产品试验混凝土	试验结束后统一外售	产品试验产生的混凝土在试验结束后运至 2#厂房打砂机(已经进行单独立项及环评手续)破碎后回用	落实
	去离子水制备滤芯	收集后由环卫部门清运处置	项目运行期间去离子水制备更换的滤芯收集后委托当地环卫部门清运处置。	落实
	油污、餐厨垃圾	收集后统一按照《昆明市餐厨废弃物管理办法》(昆明市政府令第109号)委托有资质单位进行清运处置	项目运行期间食堂产生的油污、餐厨垃圾由环卫部门清运处置。	落实
	生活垃圾	环卫部门清运,5个容积为 0.5m ³ 垃圾桶	项目厂区设置了生活垃圾收集桶,生活垃圾收集后由当地环卫部门清运处置。	落实
噪声	厂房产声设备	设备间隔声减振		
绿化	选用本地物种,采取乔、灌、草结合的方式,在靠厂界种植高大乔木		项目采用低噪声设备,产噪设备均置于车间内,厂区空地可绿化处均进行了绿化	落实

根据核对有关资料和现场检查,项目落实了环评“三同时”对策措施。

表 4.3-3 环评批复(晋环保复【2019】32号)落实情况

晋环保复【2019】32号批复要求	项目建设情况	备注
一、项目地点位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地,总占地面积 13280.81m ² ,总建筑面积 8881.95m ² ,项目建设内容包括 1#厂房、2#厂房、原材料堆放区、产品堆放区、办公综合楼、道路广场、公用工程及环保工程等。项目厂房内共设置 6 条聚羧酸减水剂母液生产线,2 条聚羧酸减水剂复配生产线,项目建成后主要从事聚羧酸盐高效减水剂的生产,年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂。项目总投资 5000 万元,其中环保投资 80.1 万元。	项目建设地点未发生变更,总占地面积和建筑面积均为发生变更,建设内容主要为 1#厂房、2#厂房、原材料堆放区、产品堆放区、办公综合楼、道路广场、公用工程及环保工程等。项目厂房内共设置 6 条聚羧酸减水剂母液生产线,2 条聚羧酸减水剂复配生产线,项目建成后主要从事聚羧酸盐高效减水剂的生产,年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂。项目总投资 5000 万元,其中环保投资 73.1 万元。	基本与环评一致
二、项目应建立完善的“雨污分流”排水系统,并与区域排水系统相协调。 项目生产废水全部回用,不外排,去离子水制备产生的浓水直接回用于复配生产线;废气洗涤废水、地面冲洗废水经过沉淀池(1#)处理后回用于复配生产线;实验废水经过沉淀池(2#)处理后循环利用。食堂废水经过隔油池处置后与其他生活污水一起并入化粪池预处理达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准,即: pH 值 6.5-9.5、SS≤	项目厂区建立了雨污分流排水系统。项目运行过程中产生的生产废水、去离子水制备产生的浓水、废气洗涤废水、地面冲洗水、实验室废水全部回用,不外排。食堂废水经过隔油池处置后与其他生活污水一起并入化粪池处置后排入项目区域污水管,根据本次验收时监测结果,项目生活污水总排口水质能达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准要求。项目	落实

<p>400mg/L、COD_{Cr}≤00mg/L, BOD₅≤350mg/L, 氨氮≤45mg/L, T-P≤8.0mg/L、动植物油≤100mg/L, 然后经园区污水管网进入白鱼河水质净化厂进行处置。项目限设一个规范化污水排放口, 并在污水排放口处设立明显的标识。</p> <p>项目废水污染物总量控制指标: 废水排放量为 1344t/a, COD_{Cr} 排放量为 0.376t/a, 氨氮排放量为 0.047t/a, 总磷 0.008t/a, 污水总量纳入白鱼河水质净化厂考核。</p>	<p>生活污水排放口设置了标示牌, 项目运行期间废水排放指标纳入白鱼河水质净化厂考核。</p> <p>根据本次验收时检测结果, 项目废水排放量为 1344t/a, COD_{Cr}0.101t/a、氨氮 0.009t/a、总磷 0.0002t/a, 废水排放总量纳入白鱼河水质净化厂进行考核, 能满足环评批复要求。</p>	
<p>三、项目产生的废气主要有颗粒物、VOCS、异味及食堂油烟</p> <p>项目产生废气的车间应合理布局, 加强通风。项目生产过程中产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒 (1#) 排放, 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准, 即颗粒物≤120mg/m³ (有组织), 颗粒物≤1.0mg/m³ (无组织)。</p> <p>项目配料时桶装加料开盖废气、TPEG 配料废气经集气罩收集、工艺生产废气经管道收集后一同送至液封箱水吸收装置处置后由 15m 高的排气筒 (2#) 排放, VOCS 排放浓度参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014), 即 VOCS≤50mg/m³ (有组织); VOCS≤2.0mg/m³ (无组织)。</p> <p>项目产生的异味执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中新改扩建二级标准, 即: 臭气浓度≤20 (无量纲)。</p> <p>项目废气污染物总量控制指标: VOCS: 0.35t/a, 粉尘: 0.01t/a。</p> <p>食堂厨房油烟经油烟净化器处置后须达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型规模标准要求, 即: 油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³, 净化设施去除效率≥60%, 油烟需通过专门的排气筒排放, 排气筒高度高于周围 10m 内建筑物 1.5m 以上。</p> <p>严格控制施工时产生的扬尘和施工机械排放的燃油烟气, 施工现场、临时堆场、运输车辆应采取有效的防治扬尘措施, 排放的废气应符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(表 2) 二级标准要求, 即: 颗粒物无组织排放浓度≤1.0mg/m³, 减少对环境敏感点的扬尘污染。</p>	<p>运行期间项目产生废气的车间进行了合理布局, 加强通风。项目生产过程中使用的异戊烯醇聚氧乙烯醚 (TPEG)、白糖、抗坏血酸 VC、葡萄糖酸钠均为片剂或者晶体, 投料过程中基本不产生粉尘, 因此, 项目实际运行过程中未设置集气罩和布袋除尘器以及相应的排气筒, 根据本次验收时厂界颗粒物的检测结果, 项目厂界上下风向的无组织颗粒物均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放标准要求。</p> <p>项目配料时开盖废气、TPEG 配料废气设置了集气罩进行收集、工艺生产废气经管道收集后一同送至液封箱水吸收装置处置后由 15m 高的排气筒排放, 本次验收时对排气筒出口及厂界上下风向 VOCS 进行了监测, 均能达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 要求。根据本次验收监测结果, 项目实际运行过程中废气排放量为 1132.08 万 m³/a、VOCS 0.072t/a, 能卖, 能满足环评批复要求。</p> <p>本次验收时对厂界上下风向臭气浓度进行了监测, 均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩建二级标准要求。</p> <p>项目食堂设置了油烟净化器, 油烟经过油烟净化器处置后通过排气筒外排, 经现场踏勘调查, 食堂油烟通过排气筒引至楼顶排放, 排气筒高度高于房顶 1.5m 左右。</p> <p>根据调查, 项目施工期间产生的扬尘通过洒水降尘等措施减小其影响, 施工现场、临时堆场、运输车辆等均采取了有效的防治扬尘措施, 项目施工期间未收到有关该项目施工废气污染的投诉及污染纠纷问题。</p>	落实
<p>四、项目产生噪声的场所和设施应合理布局, 做隔声降噪处理, 使厂界噪声值达 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》3 类标准, 即: 昼间≤65dB (A), 夜间≤55dB (A)。</p>	<p>项目运行期间选用低噪声设备, 所有设备均设置在厂房内, 能有效隔声, 根据本次验收时厂界噪声检测结果, 项目运行期间, 厂界四周噪声值均能达到《工</p>	落实

<p>施工过程中严格控制各类施工机械产生的噪声，施工厂界噪声应符合 GB12523-2011《建筑施工厂界环境噪声排放标准》表 1 标准，即：昼间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)，禁止夜间（22:00 至次日 6:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。</p>	<p>业企业厂界噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准要求。 根据本次验收时调查情况，未收到关于项目施工期间噪声扰民投诉及污染纠纷。</p>	
<p>五、项目固体废弃物应分类收集，生产过程中产生的除尘器收集粉尘收集后回用于生产；丙烯酸、双氧水废料桶分类收集后由原料厂家回收利用；一般原料包装袋、沉淀池沉渣收集后外售；产品试验混凝土试验结束后统一外售；滤芯、生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置；餐厨垃圾、隔油池油污收集后委托有资质的单位清运处置；废机油、废氢氧化钠包装废料收集暂存后委托有资质的单位统一清运处置，执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》。施工产生的建筑固体废弃物应收集并及时清运，妥善处置，不得随意乱倒。</p>	<p>项目运行期间产生的固体废弃物均进行了分类收集处置，由于项目未设置布袋除尘器，因此，运行期间无布袋除尘器收集的粉尘；运行期间产生的丙烯酸、双氧水废料桶分类收集后由原料厂家回收利用；一般原料包装袋、沉淀池沉渣收集后外售；产品试验混凝土试验结束后运至 2# 厂房打砂机破碎后回用；滤芯、生活垃圾收集后交由当地环卫部门清运处置；餐厨垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处置；废机油、废氢氧化钠包装废料收集暂存后委托云南圣邦科技有限公司统一清运处置。本次验收时未发现项目现场遗留的施工建筑垃圾。</p>	落实
<p>六、禁止使用含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。</p>	<p>项目运行期间未使用含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。</p>	落实
<p>七、建立完善的环境风险管理制度及风险防范应急措施，防止环境污染事故发生。</p>	<p>项目已经建立了完善的环境风险防范制度和应急措施。</p>	落实
<p>八、根据《中华人民共和国环境噪声防治法》第二十九条有关规定，施工单位必须在工程开工十五日以前向我局办理建筑噪声的排污相关手续。因特殊情况需要夜间连续作业的，施工单位必须持有关主管部门的证明向我局登记备案，于连续开工之日 1 日前公告附近居民和单位，并按照规定到相关部门办理其他有关手续。</p>	<p>项目施工前已经办理了噪声排污手续。</p>	落实
<p>九、《报告书》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目应当认真落实各项环保对策措施，环保设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 严格遵守《建设项目环境保护条例》，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套的环境保护设施进行验收，经验收合格后方可投入生产或者使用。</p>	<p>建设单位已经将《报告书》作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目运行过程中认真落实各项环保对策措施，环保设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 项目严格遵守《建设项目环境保护条例》，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套的环境保护设施进行验收。</p>	落实
<p>十、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变动的，应当重新向我局报批建设项目的环评文件。 自本批复之日起超过五年项目方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。</p>	<p>根据本次验收时现场调查情况以及查阅项目环境影响报告书及其批复文件，对照《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），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>	落实
<p>十一、依法到国土、规划、住建、水务、发改经</p>	<p>项目已经按照要求办理了其他相关手</p>	落实

贸等部门办理其他相关手续。	续。	
---------------	----	--

根据核对有关资料和现场检查，项目落实了环评批复所提对策措施。

5 环境影响报告书主要结论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

5.1.1 项目概况

年产4万吨聚羧酸盐高效减水剂项目位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地，项目占地19.92亩，建筑面积8881.95m²，建设内容包括厂房、综合楼等。建设标准厂房，在厂房内共设置6条聚羧酸减水剂母液生产线、2条聚羧酸减水剂复配生产线，总投资为5000万元。

5.1.2 项目 选址布局合理性分析

本项目位于晋宁工业园区上蒜基地，符合《晋宁区域总体规划修编（2006-2020年）》、符合《晋宁区环境保护规划》、与《云南省滇池保护条例》的相关规定不冲突，不违反《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》的相关环保要求，项目合理布局，项目区地域开阔，空气流通，产区场地地形条件好。交通运输便捷，当地公路畅通，运输方便，该场地是理想的工程项目建设用地，有利于本项目的实施，项目选址合理可行。

5.1.3 评价区环境质量现状评价结论

（1）环境空气

项目位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目环境空气质量功能区划为二类区。

根据《2017年昆明市环境状况公报》，晋宁区二氧化硫、二氧化氮、颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度均达到二级标准，与上年比较，环境空气质量总体保持稳定，项目所在区为环境空气质量达标区域。

同时，根据云南中科检测技术有限公司环境空气质量现状监测，评价区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，满足功能区要求。

（2）地表水

项目区域内地表水体主要为柴河。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》，柴河水环境功能为（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》的IV类。

根据《2017年昆明市环境状况公报》，柴河水质能够达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准。

（3）地下水环境

根据云南中科检测技术有限公司监测结果可以看出，各个监测点位监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

（4）声环境

项目位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地，根据《昆明市噪声功能区划》，项目所在区域声环境功能区划为3类区。根据《2017年昆明市环境状况公报》，2017年晋宁区环境噪声总体水平下降，满足（GB3095-2008）《声环境质量标准》中3类区标准要求。

根据云南中科检测技术有限公司对区域声环境质量现状监测结果，项目环境噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

（5）生态环境

项目位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地，晋宁区境内森林植被区属亚热带半湿润常绿阔叶林带，植被可划分为温凉性针叶林、温暖型阔叶林、温热性地河谷灌丛、滇中高原湖泊水生植物四种类型。

由于城市的发展，受人类活动的影响，项目所在区域内地表已无天然植被分布，植被覆盖率较低，植物种类较为单一，生物多样性较差，生态系统主要受人为控制，自身调控能力较弱。评价区域内无自然保护区和风景名胜區，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，也无古树名木及文物保护单位。

5.1.4 环境影响评价结论

1、施工期环境影响分析

项目施工期设置施工营地，施工期影响主要为土石方开挖、主体建筑及配套设施建设及室内外装修过程产生的粉尘、施工废水、机械噪声及建筑垃圾对外环境的影响，通过采取洒水抑尘、设置沉淀池、截排水沟、选用低噪音设备等措施可以降低施工期的影响。项目施工期较短，施工期的影响将随时工期的结束而消失，对外环境影响不大。

2、运行期环境影响分析

（1）大气环境

项目的大气污染物主要是投料、配料及合成过程中产生的有机废气和厨房油

烟。投料粉尘经集气罩收集（收集率为 90%）后送至布袋除尘器（处理效率达 97%）处后经 15m 高排气筒（1#）排放；配料时桶装加料开盖废气、TPEG 配料废气经集气罩收集（收集率 90%）、工艺生产废气经管道收集（收集率 97%）后一同送至液封箱水吸收装置（处理效率 80%）处理后由 15m 高排气筒（2#）排放；厨房的油烟经油烟净化器处理后经专用烟道排放，大气污染物对空气环境的影响较小。

（2）地表水环境影响

本项目的生产废水有废气洗废水和场地冲洗废水，生产废水经处理后全部回用于复配生产；生活废水主要是厨房废水和员工清洗水，生活废水经隔油池/化粪池处理后排入园区市政污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理，本项目废水对周边地表水环境的影响较小。

（3）地下水环境影响

本项目不对区域地下水进行开采使用，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目车间地面采取了分区防渗、硬化措施，阻断可能引起地下水污染的途径，在此前提下可消除废水、固体废弃物对地下水污染的可能性，因此本项目在落实并加强污染防治措施的基础上，对附近地下水环境造成的影响较小。

（4）声环境影响

根据噪声预测结果，项目运营期厂界各噪声预测结果均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目经过安装减震垫、厂房隔噪等措施后可以对项目评价区声环境造成的影响较小。

（5）固废处置对环境的影响

项目生产过程中产生的固废主要有包装固废和员工生活垃圾。生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理处置；盛装一般化学品的包装袋属于一般工业固废，可定期外卖至物资回收单位；废矿物油、氢氧化钠废化学品包装废料暂存于危废暂存间内，委托有资质单位清运处置；产品试验产生的混凝土试验结束后统一外售；沉渣收集后统一外售；滤芯经收集后有环卫部门清运处置；餐厨垃圾、隔油池油污收集后统一按照《昆明市餐厨废弃物管理办法》（昆明市政府令第 109 号）委托有资质单位进行清运处置；布袋除尘器粉尘收集后回用于生产。对环境影响不大。

3、环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目无附表内提及的风险物质。项目在存储、使用过程中发生的主要风险事故为生产性火灾事故、原辅料泄漏、危险废物泄漏的事故，以及引发的伴生或次生危害。项目涉及主要危险物质为双氧水、丙烯酸、氢氧化钠等，均为低于毒性一般物质。经判定项目环境风险潜势为为 II 级，确定环境风险评价等级为三级。

据风险分析结果，本项目风险值处于可接受水平，对周边大气环境质量和人们健康不会产生太大影响；建设单位通过加强生产管理，在企业认真落实从建设、生产、贮存等各方面事故防范措施，落实报告书规定的应急预案和防范措施，可有效控制事故发生概率和减小对环境造成的影响，建设项目的风险是可接受的。

5.1.5 总量控制

（1）废气

废气量为 3870 万 m³；其中 TVOC：0.35t/a，粉尘：0.01t/a。

（2）废水

项目废水排放量为 1344m³/a，其中 COD：0.376t/a；氨氮：0.047t/a；总磷 0.008t/a，项目生活废水排入环湖截污管道后排入白鱼河水质净化厂处理，因此，总量纳入白鱼河水质净化厂考核，本项目不设废水总量。

（3）固体废弃物

固体废弃物处置率 100%，不设总量。

5.1.6 评价总结论

云南奥楚科技有限公司年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂项目选址在昆明市晋宁工业园区上蒜基地。项目建设符合国家产业政策，选址合理，项目建成对当地环境功能造成的影响较小，本项目具有较好的经济、社会效益。根据项目生产过程中可能产生的污染物，本报告中已考虑并建议采取相应的治理措施，只要建设单位加强管理，认真采纳环评提出的污染防治措施，项目建设对环境的影响是可以接受的，从环境影响的角度考虑分析，本项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

2019 年 7 月 4 日，昆明市生态环境局晋宁分局以“晋环保复[2019]32 号文”

对该项目环境影响报告书进行了批复。批复意见如下：

一、项目地点位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地，总占地面积 13280.81m²，总建筑面积 8881.95m²，项目建设内容包括 1#厂房、2#厂房、原材料堆放区、产品堆放区、办公综合楼、道路广场、公用工程及环保工程等。项目厂房内共设置 6 条聚羧酸减水剂母液生产线，2 条聚羧酸减水剂复配生产线，项目建成后主要从事聚羧酸盐高效减水剂的生产，年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂。项目总投资 5000 万元，其中环保投资 80.1 万元。

二、项目应建立完善的“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。

项目生产废水全部回用，不外排，去离子水制备产生的浓水直接回用于复配生产线；废气洗涤废水、地面冲洗废水经过沉淀池（1#）处理后回用于复配生产线；实验废水经过沉淀池（2#）处理后循环利用。食堂废水经过隔油池处置后与其他生活污水一起并入化粪池预处理达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准，即：pH 值 6.5-9.5、SS≤400mg/L、COD_{Cr}≤00mg/L，BOD₅≤350mg/L，氨氮≤45mg/L，T-P≤8.0mg/L、动植物油≤100mg/L，然后经园区污水管网进入白鱼河水质净化厂进行处置。项目限设一个规范化污水排放口，并在污水排放口处设立明显的标识。

项目废水污染物总量控制指标：废水排放量为 1344t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.376t/a，氨氮排放量为 0.047t/a，总磷 0.008t/a，污水总量纳入白鱼河水质净化厂考核。

三、项目产生的废气主要有颗粒物、VOC_s、异味及食堂油烟

项目产生废气的车间应合理布局，加强通风。项目生产过程中产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒（1#）排放，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准，即颗粒物≤120mg/m³（有组织），颗粒物≤1.0mg/m³（无组织）。

项目配料时桶装加料开盖废气、TPEG 配料废气经集气罩收集、工艺生产废气经管道收集后一同送至液封箱水吸收装置处置后由 15m 高的排气筒（2#）排放，VOC_s 排放浓度参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》

（DB12/524-2014），即 VOC_s≤50mg/m³（有组织）；VOC_s≤2.0mg/m³（无组织）。

项目产生的异味执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中新改扩建

二级标准，即：臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

项目废气污染物总量控制指标：VOCs：0.35t/a，粉尘：0.01t/a。

食堂厨房油烟经油烟净化器处置后须达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准要求，即：油烟最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施去除效率 $\geq 60\%$ ，油烟需通过专门的排气筒排放，排气筒高度高于周围10m内建筑物1.5m以上。

严格控制施工时产生的扬尘和施工机械排放的燃油烟气，施工现场、临时堆场、运输车辆应采取有效的防治扬尘措施，排放的废气应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表2）二级标准要求，即：颗粒物无组织排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，减少对环境敏感点的扬尘污染。

四、项目产生噪声的场所和设施应合理布局，做隔声降噪处理，使厂界噪声值达GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》3类标准，即：昼间 $\leq 65\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 55\text{dB}$ （A）。

施工过程中严格控制各类施工机械产生的噪声，施工厂界噪声应符合GB12523-2011《建筑施工现场环境噪声排放标准》表1标准，即：昼间 $\leq 70\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 55\text{dB}$ （A），禁止夜间（22:00至次日6:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

五、项目固体废物应分类收集，生产过程中产生的除尘器收集粉尘收集后回用于生产；丙烯酸、双氧水废料桶分类收集后由原料厂家回收利用；一般原料包装袋、沉淀池沉渣收集后外售；产品试验混凝土试验结束后统一外售；滤芯、生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置；餐厨垃圾、隔油池油污收集后委托有资质的单位清运处置；废机油、废氢氧化钠包装废料收集暂存后委托有资质的单位统一清运处置，执行GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》。

施工产生的建筑固体废物应收集并及时清运，妥善处置，不得随意乱倒。

六、禁止使用含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。

七、建立完善的环境风险管理制度及风险防范应急措施，防止环境污染事故发生。

八、根据《中华人民共和国环境噪声防治法》第二十九条有关规定，施工单位必须在工程开工十五日以前向我局办理建筑噪声的排污相关手续。因特殊情况需要夜间连续作业的，施工单位必须持有关主管部门的证明向我局登记备案，于

连续开工之日 1 日前公告附近居民和单位,并按照规定到相关部门办理其他有关手续。

九、《报告书》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据,项目应当认真落实各项环保对策措施,环保设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

严格遵守《建设项目环境保护条例》,建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套的环境保护设施进行验收,经验收合格后方可投入生产或者使用。

十、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变动的,应当重新向我局报批建设项目的环评文件。

自本批复之日起超过五年项目方决定该项目开工建设的,环评文件应当报我局重新审核。

十一、依法到国土、规划、住建、水务、发改经贸等部门办理其他相关手续。

6 验收执行标准

6.1 执行标准

根据《云南奥楚科技有限公司年产4万吨聚羧酸盐高效减水剂项目环境影响报告书》，确定本次验收监测采用的标准，并采用新标准进行校核。

6.1.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目位于晋宁工业园区上蒜基地内，属于环境空气功能区的2类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC的环境质量标准参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。标准值见表6.1-1。

表 6.1-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物	浓度限值		执行标准
	取值时间	二级标准	
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O ₃	8h平均	160	
	1小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
TVOC	8h平均	600	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附录D

注：总悬浮颗粒物、颗粒物的一小时浓度限值，按该标准的日均浓度3倍考核。

(2) 地表水环境

项目区域地表水体为柴河，位于项目东侧、南侧，最近距离为1.4km，其下游汇入滇池外海。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》，柴河（柴河水库出口—入滇池外海口）河段水环境功能为一般鱼类保护、农业用水，

按地表水环境功能区划为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

Ⅲ类标准，具体标准值见表 6.1-2。

表 6.1-2 地表水质量标准限值 单位：mg/L

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
标准值	6-9	20	4	1.0	0.2	1.0 (湖、库)	0.05
污染物	溶解氧	氟化物	总砷	挥发酚	粪大肠杆菌	阴离子表面活性剂	高锰酸钾指数
标准值	5	1.0	0.05	0.005	10000	0.2	5

(3) 地下水

项目所在区域地下水执行 (GB/T14848-2017) 《地下水质量标准》Ⅲ类标准，标准值见表 6.1-3。

表 6.1-3 地下水质量标准 单位：mg/L

污染物	pH	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	镉	铅
标准值	6.5-8.5	≤450	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.005	≤0.01
污染物	氰化物	挥发酚	硫酸盐	耗氧量 (COD _{MN} 法, 以 O ₂ 计)	氟化物	砷	铁
标准值	0.05	≤0.002	≤250	≤3.0	≤1.0	≤0.01	≤0.3
污染物	氯化物	菌落总数	总大肠菌群	溶解性总固体	汞	六价铬	锰
标准值	≤250	≤100	≤3.0	≤1000	≤0.001	≤0.05	≤0.1

(4) 声环境

项目位于晋宁工业园区上蒜基地，区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准，具体标准值见表 6.1-4。

表 6.1-4 声环境质量标准限值 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼 (dB)	夜间 (dB)
3	65	55
4a	70	55

6.2 排放标准

(1) 废气

本项目大气污染物主要为投料粉尘、挥发性有机废气、以及厨房油烟。

项目厨房有基准灶头 2 个，属小型规模，油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 限值，见表 6.2-1。

表 6.2-1 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型	标准来源
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	GB18483-2001
油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0			
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	

根据本次验收时现场调查情况，项目实际运行过程中项目生产过程中使用的异戊烯醇聚氧乙烯醚 (TPEG)、白糖、抗坏血酸 VC、葡萄糖酸钠均为片剂或

者晶体，投料过程中基本不产生粉尘，因此，项目实际运行过程中未设置集气罩和布袋除尘器以及相应的排气筒，运行过程中产生的少量粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中无组织排放浓度限值；配料时桶装加料开盖废气、TPEG 配料废气经集气罩收集、工艺生产废气经排空管道收集后一同送至液封箱水吸收装置处理后由 15m 高排气筒排放，TVOC 参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 规定的限值及表 5 无组织排放浓度限值标准。具体标准值见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目大气污染物排放标准及限值

污染工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监测浓度限值		执行标准
			排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
投料	颗粒物	/	/	/	周界浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中/无组织排放浓度限值 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 标准及表 5 无组织排放浓度限值
配料、合成	TVOC	80	15	2.0		2.0	

项目运行期间产生的异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界标准限值二级标准，标准值见下表 6.2-3。

表 6.2-3 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	标准值	执行标准
臭气浓度（无量纲）	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准

(2) 废水

项目排水采取雨污分流体制，生产废水全部回用不外排；去离子水制备产生的浓水直接回用于复配生产线；废气洗涤废水、地面冲洗废水经沉淀池（1#）处理回用于复配生产线，试验废水经沉淀池（2#）处理后循环利用；生活污水经隔油池/化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准后排入环湖截污管道，最终进入白鱼河水质净化厂处理。标准值详见表 6.2-4。

表 6.2-4 污水排入城镇下水道水质控制标准限值 单位：mg/L

标准类别	pH	COD	SS	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N	总磷	TN
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准	6.5-9.5	500	400	350	100	45	8	70
执行标准	6.5-9.5	500	400	350	100	45	8	70

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 6.2-5。

表 6.2-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 6.2-6。

表 6.2-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固体废物

项目固体废物主要是生活垃圾和包装固废，均为一般固废，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定。

6.3 污染物排放总量控制

依据《年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂项目环境影响报告书》：项目总量控制情况如下：

(1) 废气

项目在 VC、葡萄糖酸钠预溶罐投料口上方设置集气罩，粉尘经集气罩收集（收集率为 90%）后送至布袋除尘器（处理效率达 97%）处后经 15m 高排气筒（1#）排放。桶装加料开盖废气、TPEG 配料废气经集气罩收集、工艺生产废气经管道收集后一同经液封箱水吸收装置处理后引至 15m 高排气筒（2#）排放，产生的有机废气（TVOC）排放量为 0.35t/a，粉尘排放量为 0.01t/a，因此，本项目建议总量控制为 TVOC：0.35t/a，粉尘：0.01t/a，废气量 3870 万 m³。

(2) 废水

项目产生的去离子水制备浓水直接回用于复配生产线，废气洗涤废水和地面冲洗废水经沉淀池（1#）处理回用于复配生产线，试验废水经试验沉淀池（2#）处理后循环利用；生活污水经隔油池/化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准后排入排入环湖截污管道，最终进入白鱼河水质净化厂处理。本项目废水排放量为 1344m³/a，其中 COD：

0.376t/a; 氨氮: 0.047t/a; 总磷 0.008t/a, 项目生活废水排入环湖截污管道, 因此, 总量纳入白鱼河水质净化厂考核, 本项目不设废水总量。

(3) 固废

固体废弃物处置率 100%, 不设总量。

表 6.3-1 项目建设后污染物排放总量及总量控制指标 单位: t/a

产生量	废水: 1344m ³ /a			废气量: 3870 万 m ³	
污染物	COD	NH ₃ -N	总磷	TVOC	粉尘
本项目排放量	0.376	0.047	0.008	0.35	0.01
控制指标	0	0	0	0.35	0.01
总量说明	纳入白鱼河水质净化厂考核			控制总量	

根据昆明市生态环境局晋宁分局关于对云南奥楚科技有限公司年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂项目环境影响报告书的批复【2019】32 号中批复的废水总量控制指标为: 废水排放量为 1344t/a, COD_{Cr} 排放量为 0.376t/a, 氨氮排放量为 0.047t/a, 总磷 0.008t/a, 污水总量纳入白鱼河水质净化厂考核; 废气总量控制指标为: VOCS: 0.35t/a, 粉尘: 0.01t/a。

根据本次验收时监测结果, 项目运行期间污染物排放总量为: 废气量 1132.08 万 m³/a、有机废气 0.072t/a。废水量 1344t/a、COD_{Cr}0.101t/a、氨氮 0.009t/a、总磷 0.0002t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

依据环境影响报告书、环评批复及项目实际建设情况，通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

监测点位：生活污水排放口

监测项目：pH、色度（稀释倍数）、COD_{Cr}、SS、BOD₅、总磷、总氮、氨氮、动植物油、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂。

监测频次：2天，每天4次。

7.1.2 废气

（1）有组织废气

监测点位：有机废气处理装置排放口

监测项目：VOCs

监测频次：连续监测2天，每天3次。

（2）无组织废气

监测点位：上风向1个点，下风向厂界外1m设置3个点

监测项目：粉尘、VOCs、臭气浓度

监测频次：连续检测2天，每天检测3次。

表 7.1-1 项目废气监测内容

排放形式	有组织	无组织
监测点位	有机废气处理装置排放口	上风向1个点，下风向厂界外1m设置3个点
监测因子	VOCs	粉尘、VOCs、臭气浓度
监测频次及周期	连续监测2天，每天3次	连续检测2天，每天检测3次。

7.1.3 厂界噪声监测

监测项目：等效连续A声级 Leq (A)。

监测点设置：项目东、南、西、北厂界外1m各设置1个点，共计4个点。

监测频率：2天（连续2昼夜），昼夜各1次。

项目厂界噪声监测内容见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目厂界噪声监测内容

监测点位	项目东、南、西、北厂界外 1m 各设置 1 个点
监测因子	等效连续 A 声级 Leq (A)
监测频次及周期	2 天 (连续 2 昼夜), 昼夜各 1 次

7.2 环境质量监测

本次验收参考“环评报告监测计划”，针对地下水进行监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“6.3.4 验收监测频次确定原则”确定监测频次。

7.2.2 地下水

监测点位：厂区地下水检测井、杨户村民井、宝兴村民井共 3 个点

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、NH₃-N、镉、锰、锌、硫酸盐。

监测频次：连续检测 3 天，每天不少于 4 次。

项目地下水监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目地下水监测内容

废水类别	地下水
监测点位	厂区地下水检测井、杨户村民井、宝兴村民井共 3 个点
监测因子	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、NH ₃ -N、镉、锰、锌、硫酸盐
监测频次及周期	连续检测 3 天，每天不少于 4 次。

8 质量保证和质量控制

验收监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制要求均按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）执行。

8.1 质量保证

监测分析方法及主要仪器见表 8-1。

表 8.1-1 检测项目、方法及检测设备情况表

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	最低检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	PHB-4 型 便携式 pH 计	HL-159	/
总硬度	GB 7477-87 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	/	/	5mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官 性状和物理指标（8.1 称量法）	AUW120D 型 电子天平	HL-257	10mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分 光光度法	UV1901PC 型 双光束紫外可见分光光度计	HL-136	0.025mg/L
耗氧量	GB/T 5750.7-2006 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）	/	/	0.05mg/L
硝酸盐氮	GB 7480-87 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	HL-245	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	GB 7493-87 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	HL-245	0.003mg/L
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006 生活饮用水标准检验方法 微生物指标（2.1 多管发酵法）	SHP-150 生化培养箱	HL-53	2MPN/100 mL
菌落总数	GB/T 5750.12-2006 生活饮用水标准检验方法 微生物指标（1.1 平皿计数法）	SHP-150 生化培养箱	HL-53	/
镉	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原 子吸收分光光度法	TAS-990 原子吸收分光光度计	HL-111	0.001mg/L

锰	HJ 776-2015 水质 32 种金属元素 电感耦合 等离子发射光谱法	ICAP-7200 电感耦合等离子体发射 光谱仪	HL-230	0.01mg/L
锌				0.009mg/L
硫酸盐	HJ/T 342-2007 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	T6 新悦 可见分光光度计	HL-244	8mg/L
检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备 名称/型号	设备 编号	最低检 出限
色度	GB 11903-1989 水质 色度的测定 稀释倍数法	/	/	/
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬 酸盐法	/	/	4mg/L
悬浮物	GB 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	AUW120D 型 电子天平	HL-257	4mg/L
五日生化需氧量	HJ 505—2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法	SPX-250 生化培养箱	HL-157	0.5mg/L
总磷	GB 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光 光度法	UV1901PC 型 双光束紫外可见分光光 度计	HL-136	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸 钾消解紫外分光光度法	UV1901PC 型 双光束紫外可见分光光 度计	HL-136	0.05mg/L
动植物油	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测 定 红外分光光度法	OIL460 型 红外分光测油仪	E-124	0.06mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 水质 粪大肠菌群的测定 多管 发酵法	SHP-150 生化培养箱	HL-53	20MPN/L
阴离子表面活性剂	GB 7494-87 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	T6 新悦 可见分光光度计	HL-244	0.05mg/L
颗粒物	GB/T 15432-1995 及修改单 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	崂应 2030 型 中流量智能 TSP 采样器	HL-194H L-195HL- 196HL-1 97	0.001mg/m ³
		AUW120D 型 电子天平	HL-257	
臭气浓度	GB/T 14675-1993 空气质量 恶臭的测定	臭气装置	HL-108	10

	三点比较式臭袋法			
厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	AWA5680 声级计 AWA6221B 声校准器	HL-79 HL-176	/
挥发性有机物	HJ 734-2014 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪	HL-248	/
		ZR-3710B 固定污染源双 路 VOCs 采样器	HL-324	
		GC-MS 气质联用仪 Agilent 6890N-5973 前处理设备：全自动二次 冷阱热解吸仪 Auto TDS	HL-233	
挥发性有机物	HJ 644-2013 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	MH1200-E 型 大气 VOCs 采样器	HL-400 HL-401 HL-402 HL-403	/
		GC-MS 气质联用 Agilent 6890N-5973 前处理设备：全自动二次 冷阱热解吸仪 Auto TDS	HL-233	

8.2 质量控制

8.2.1 水质监测分析过程中的质量控制

水样采集、运输、保存、实验室分析和数据计算得全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程中使用标准物质、采用空白实验，平行样测定进行分析。

8.2.2 气体监测分析过程中的质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证采样流量的稳定。

8.2.3 噪声监测分析过程中的质量控制

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

要求，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。测时无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。噪声测定的原始数据条现场打印，做好检测点位与文件号的对应关系以及检测点位示意图等相关的记录。打印条有项目编号、监测点位名称以及检测人员签名。填写采样记录并校核。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目已委托云南环绿环境检测技术有限公司于2021年7月7日至2021年7月9日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，项目各生产设备、环保设施均正常运行，监测期间，聚羧酸盐减水剂生产量为7.5t/h。

9.2 环保设施运行调试运行效果

9.2.1 废气监测

(1) 有机废气处理装置排放口

项目有机废气排放口废气监测结果详见表9.2-1。

表 9.2-1 发酵机有组织废气排放监测结果

检测日期	2021年7月7日						
安装日期	2021.5.15	排气筒高度 (m)			15		
净化设施	液封箱水吸收	有机废气处理装置排放口 (2#)					
样品编号		FVOCs20210 622006-1-1-1	FVOCs20210 622006-1-1-2	FVOCs20210 622006-1-1-3	平均值	最大值	标准值
烟气 参数	管道截面积 (m ²)	0.1257	0.1257	0.1257	0.1257	/	/
	烟温 (°C)	31.7	31.4	31.6	31.6	/	/
	平均烟气流速 (m/s)	15.2	15.1	15.1	15.1	/	/
	平均烟气流量 (m ³ /h)	6878	6811	6834	6841	/	/
	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	4734	4690	4704	4709	/	/
挥发性有 机物	实测浓度 (mg/m ³)	0.652	0.910	0.525	0.696	0.910	80
	排放量 (kg/h)	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	2.0
检测日期	2021年7月8日						
样品编号		FVOCs20210 622006-1-2-1	FVOCs20210 622006-1-2-2	FVOCs20210 622006-1-2-3	平均值	最大值	标准值
烟气 参数	管道截面积 (m ²)	0.1257	0.1257	0.1257	0.1257	/	/
	烟温 (°C)	31.7	31.6	31.9	31.7	/	/
	平均烟气流速 (m/s)	15.2	15.1	15.2	15.2	/	/
	平均烟气流量	6898	6833	6879	6870	/	/

	(m ³ /h)						
	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	4746	4700	4728	4725	/	/
挥发性有 机物	实测浓度 (mg/m ³)	0.440	0.861	0.809	0.703	0.861	80
	排放量 (kg/h)	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	2.0

根据表 9-1 可知，项目运行过程中产生的有机废气经过液封箱水洗设施进行处置后通过 15m 高的排气筒外排，最大排放速率及排放浓度分别为：0.004kg/h，0.910mg/m³，能满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 规定的限值要求。

(3) 项目厂界无组织废气

①颗粒物

项目厂界无组织颗粒物监测结果详见表 9.2-2。

表 9.2-2 厂界无组织废气（颗粒物）监测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	颗粒物	
厂界上风 向	2021/7/7	09:51-10:51	WKLW20210622006-1-1-1	0.067	
		13:24-14:24	WKLW20210622006-1-1-2	0.117	
		16:18-17:18	WKLW20210622006-1-1-3	0.083	
		最大值			0.117
		平均值			0.089
		标准值			1.0
		达标情况			达标
	2021/7/8	09:37-10:37	WKLW20210622006-1-2-1	0.050	
		13:21-14:21	WKLW20210622006-1-2-2	0.100	
		16:19-17:19	WKLW20210622006-1-2-3	0.067	
		最大值			0.100
		平均值			0.072
		标准值			1.0
		达标情况			达标
厂界下风 向 1#	2021/7/7	09:51-10:51	WKLW20210622006-2-1-1	0.217	
		13:24-14:24	WKLW20210622006-2-1-2	0.250	
		16:18-17:18	WKLW20210622006-2-1-3	0.200	
		最大值			0.250
		平均值			0.222
		标准值			1.0
		达标情况			达标
	2021/7/8	09:37-10:37	WKLW20210622006-2-2-1	0.233	
		13:21-14:21	WKLW20210622006-2-2-2	0.183	
		16:19-17:19	WKLW20210622006-2-2-3	0.217	

			最大值	0.233
			平均值	0.211
			标准值	1.0
			达标情况	达标
厂界下风向 2#	2021/7/7	09:51-10:51	WKLW20210622006-3-1-1	0.300
		13:24-14:24	WKLW20210622006-3-1-2	0.350
		16:18-17:18	WKLW20210622006-3-1-3	0.283
			最大值	0.350
			平均值	0.311
			标准值	1.0
			达标情况	达标
	2021/7/8	09:37-10:37	WKLW20210622006-3-2-1	0.333
		13:21-14:21	WKLW20210622006-3-2-2	0.317
		16:19-17:19	WKLW20210622006-3-2-3	0.267
			最大值	0.333
			平均值	0.306
			标准值	1.0
			达标情况	达标
厂界下风向 3#	2021/7/7	09:51-10:51	WKLW20210622006-4-1-1	0.150
		13:24-14:24	WKLW20210622006-4-1-2	0.183
		16:18-17:18	WKLW20210622006-4-1-3	0.133
			最大值	0.183
			平均值	0.155
			标准值	1.0
			达标情况	达标
	2021/7/8	09:37-10:37	WKLW20210622006-4-2-1	0.167
		13:21-14:21	WKLW20210622006-4-2-2	0.150
		16:19-17:19	WKLW20210622006-4-2-3	0.200
			最大值	0.200
			平均值	0.172
			标准值	1.0
			达标情况	达标

监测结果表明，项目厂界上下风向颗粒物浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准要求。

②有机废气

表 9.2-3 项目厂界上下风向挥发性有机物监测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	挥发性有机物
厂界上风向	2021/7/7	09:51-10:41	WVOCs20210622006-1-1-1	0.211
		13:24-14:14	WVOCs20210622006-1-1-2	0.213
		16:18-17:08	WVOCs20210622006-1-1-3	0.192
	2021/7/8	09:37-10:27	WVOCs20210622006-1-2-1	0.206
		13:21-14:11	WVOCs20210622006-1-2-2	0.175
		16:19-17:09	WVOCs20210622006-1-2-3	0.220
	最大值			0.220
	平均值			0.203
	标准值			2.0
	达标情况			
厂界下风向 1#	2021/7/7	09:51-10:41	WVOCs20210622006-2-1-1	0.284
		13:24-14:14	WVOCs20210622006-2-1-2	0.225
		16:18-17:08	WVOCs20210622006-2-1-3	0.278
	2021/7/8	09:37-10:27	WVOCs20210622006-2-2-1	0.336
		13:21-14:11	WVOCs20210622006-2-2-2	0.359
		16:19-17:09	WVOCs20210622006-2-2-3	0.438
	最大值			0.438
	平均值			0.320
	标准值			2.0
	达标情况			达标
厂界下风向 2#	2021/7/7	09:51-10:41	WVOCs20210622006-3-1-1	0.238
		13:24-14:14	WVOCs20210622006-3-1-2	0.404
		16:18-17:08	WVOCs20210622006-3-1-3	0.270
	2021/7/8	09:37-10:27	WVOCs20210622006-3-2-1	0.290
		13:21-14:11	WVOCs20210622006-3-2-2	0.331
		16:19-17:09	WVOCs20210622006-3-2-3	0.310
	最大值			0.404
	平均值			0.307
	标准值			2.0
	达标情况			达标
厂界下风向 3#	2021/7/7	09:51-10:41	WVOCs20210622006-4-1-1	0.345
		13:24-14:14	WVOCs20210622006-4-1-2	0.296
		16:18-17:08	WVOCs20210622006-4-1-3	0.362
	2021/7/8	09:37-10:27	WVOCs20210622006-4-2-1	0.368
		13:21-14:11	WVOCs20210622006-4-2-2	0.312
		16:19-17:09	WVOCs20210622006-4-2-3	319
	最大值			0.368

	平均值	0.337
	标准值	2.0
	达标情况	达标

根据上表监测结果，项目运行期间厂界上下风向有机废气浓度均能达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5无组织排放浓度限值标准要求。

③臭气浓度

表 9.2-4 项目厂界上下风向恶臭监测结果一览表（无量纲）

检测点位	日期	时间	样品编号	臭气浓度
厂界上风向	2021/7/7	09:55	WCQ20210622006-1-1-1	10
		13:27	WCQ20210622006-1-1-2	11
		16:21	WCQ20210622006-1-1-3	10
	2021/7/8	09:38	WCQ20210622006-1-2-1	11
		13:22	WCQ20210622006-1-2-2	10
		16:20	WCQ20210622006-1-2-3	10
	最大值			11
	平均值			10.33
	标准值			20
	达标情况			达标
厂界下风向 1#	2021/7/7	09:57	WCQ20210622006-2-1-1	11
		13:32	WCQ20210622006-2-1-2	13
		16:24	WCQ20210622006-2-1-3	11
	2021/7/8	09:41	WCQ20210622006-2-2-1	12
		13:25	WCQ20210622006-2-2-2	11
		16:23	WCQ20210622006-2-2-3	14
	最大值			14
	平均值			12
	标准值			20
	达标情况			达标
厂界下风向 2#	2021/7/7	10:01	WCQ20210622006-3-1-1	11
		13:34	WCQ20210622006-3-1-2	11
		16:26	WCQ20210622006-3-1-3	13
	2021/7/8	09:43	WCQ20210622006-3-2-1	12
		13:27	WCQ20210622006-3-2-2	13
		16:25	WCQ20210622006-3-2-3	11
	最大值			13
	平均值			11.83
	标准值			20
	达标情况			达标
厂界下风向 3#	2021/7/7	10:03	WCQ20210622006-4-1-1	12
		13:36	WCQ20210622006-4-1-2	11
		16:28	WCQ20210622006-4-1-3	12

	2021/7/8	09:45	WCQ20210622006-4-2-1	14
		13:29	WCQ20210622006-4-2-2	11
		16:27	WCQ20210622006-4-2-3	13
	最大值			14
	平均值			12.17
	标准值			20
	达标情况			达标

根据上表监测结果，项目运行期间上下风向恶臭浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建厂界标准限值二级标准要求。

9.2.2 废水监测

项目废水监测结果详见表 9.2-5。

表 9.2-5 污水处理站出水监测结果一览表 单位：mg/L

分析项目	日期	时间	样品编号	生活污水排放口
pH 值 (无量纲)	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	8.8
		10:57	FS20210622006-1-1-2	8.8
		13:06	FS20210622006-1-1-3	8.8
		16:02	FS20210622006-1-1-4	8.8
	2021/7/8	09:11	FS20210622006-1-2-1	8.7
		10:43	FS20210622006-1-2-2	8.8
		13:16	FS20210622006-1-2-3	8.7
		16:12	FS20210622006-1-2-4	8.8
	最大值			8.8
	平均值			8.78
	标准值			6.5-9.5
	达标情况			达标
色度 (倍)	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	4
		10:57	FS20210622006-1-1-2	4
		13:06	FS20210622006-1-1-3	4
		16:02	FS20210622006-1-1-4	4
	2021/7/8	09:11	FS20210622006-1-2-1	4
		10:43	FS20210622006-1-2-2	4
		13:16	FS20210622006-1-2-3	4
		16:12	FS20210622006-1-2-4	4
	最大值			4
	平均值			4
	标准值			64
	达标情况			达标
化学需氧量	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	75
		10:57	FS20210622006-1-1-2	76
		13:06	FS20210622006-1-1-3	74

	2021/7/8	16:02	FS20210622006-1-1-4	73
		09:11	FS20210622006-1-2-1	77
		10:43	FS20210622006-1-2-2	76
		13:16	FS20210622006-1-2-3	78
		16:12	FS20210622006-1-2-4	73
	最大值			78
	平均值			75.25
	标准值			500
	达标情况			达标
悬浮物	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	6
		10:57	FS20210622006-1-1-2	8
		13:06	FS20210622006-1-1-3	8
		16:02	FS20210622006-1-1-4	9
	2021/7/8	09:11	FS20210622006-1-2-1	8
		10:43	FS20210622006-1-2-2	7
		13:16	FS20210622006-1-2-3	7
		16:12	FS20210622006-1-2-4	8
	最大值			9
	平均值			7.63
	标准值			400
	达标情况			达标
	五日生化需氧量	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1
10:57			FS20210622006-1-1-2	20.0
13:06			FS20210622006-1-1-3	19.5
16:02			FS20210622006-1-1-4	19.2
2021/7/8		09:11	FS20210622006-1-2-1	20.3
		10:43	FS20210622006-1-2-2	20.0
		13:16	FS20210622006-1-2-3	20.5
		16:12	FS20210622006-1-2-4	19.2
最大值			20.5	
平均值			19.8	
标准值			350	
达标情况			达标	
总磷		2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1
	10:57		FS20210622006-1-1-2	0.13
	13:06		FS20210622006-1-1-3	0.14
	16:02		FS20210622006-1-1-4	0.12
	2021/7/8	09:11	FS20210622006-1-2-1	0.11
		10:43	FS20210622006-1-2-2	0.15
		13:16	FS20210622006-1-2-3	0.10
		16:12	FS20210622006-1-2-4	0.15
	最大值			0.15
	平均值			0.13
	标准值			8

	达标情况			达标
总氮	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	13.2
		10:57	FS20210622006-1-1-2	11.8
		13:06	FS20210622006-1-1-3	12.7
		16:02	FS20210622006-1-1-4	12.1
	2021/7/8	09:11	FS20210622006-1-2-1	13.9
		10:43	FS20210622006-1-2-2	11.1
		13:16	FS20210622006-1-2-3	12.4
		16:12	FS20210622006-1-2-4	13.4
	最大值			13.9
	平均值			12.58
标准值			70	
达标情况			达标	
氨氮	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	6.87
		10:57	FS20210622006-1-1-2	7.13
		13:06	FS20210622006-1-1-3	7.04
		16:02	FS20210622006-1-1-4	6.94
	2021/7/8	09:11	FS20210622006-1-2-1	6.99
		10:43	FS20210622006-1-2-2	6.83
		13:16	FS20210622006-1-2-3	6.91
		16:12	FS20210622006-1-2-4	6.96
	最大值			7.13
	平均值			6.96
标准值			45	
达标情况			达标	
动植物油	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	3.16
		10:57	FS20210622006-1-1-2	3.07
		13:06	FS20210622006-1-1-3	3.20
		16:02	FS20210622006-1-1-4	3.12
	2021/7/8	09:11	FS20210622006-1-2-1	3.08
		10:43	FS20210622006-1-2-2	3.01
		13:16	FS20210622006-1-2-3	3.09
		16:12	FS20210622006-1-2-4	3.17
	最大值			3.20
	平均值			3.11
标准值			100	
达标情况			达标	
粪大肠菌群 (MP)	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	2.4×10^3
		10:57	FS20210622006-1-1-2	2.5×10^3
		13:06	FS20210622006-1-1-3	2.3×10^3

N/L)	2021/7/8	16:02	FS20210622006-1-1-4	2.2×10^3
		09:11	FS20210622006-1-2-1	2.4×10^3
		10:43	FS20210622006-1-2-2	2.1×10^3
		13:16	FS20210622006-1-2-3	2.3×10^3
		16:12	FS20210622006-1-2-4	2.2×10^3
	最大值			2.5×10^3
	平均值			2.3×10^3
	标准值			
达标情况				
阴离子 表面活性剂	2021/7/7	09:13	FS20210622006-1-1-1	0.099
		10:57	FS20210622006-1-1-2	0.106
		13:06	FS20210622006-1-1-3	0.101
		16:02	FS20210622006-1-1-4	0.093
	2021/7/8	09:11	FS20210622006-1-2-1	0.088
		10:43	FS20210622006-1-2-2	0.104
		13:16	FS20210622006-1-2-3	0.091
		16:12	FS20210622006-1-2-4	0.087
	最大值			0.106
	平均值			0.096
	标准值			20
	达标情况			达标

监测结果表明，项目运行期间生活污水经过化粪池处置后外排能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准要求。

9.2.3 厂界噪声监测

项目厂界噪声监测结果详见表 9.2-6。

表 9.2-6 噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

检测日期	检测点位	时间	噪声值 Leq	标准值	达标情况
2021/7/7	厂界东外1m 处	昼间（10:14-10:24）	60.7	65	达标
		夜间（22:03-22:13）	44.9	55	达标
	厂界南外1m 处	昼间（10:31-10:41）	56.5	65	达标
		夜间（22:17-22:27）	46.3	55	达标
	厂界西外1m 处	昼间（10:48-11:08）	58.1	65	达标
		夜间（22:42-23:02）	47.9	55	达标
厂界北外1m 处	昼间（11:14-11:24）	61.4	65	达标	
	夜间（23:07-23:17）	47.6	55	达标	
2021/7/8	厂界东外1m 处	昼间（10:08-10:18）	60.4	65	达标
		夜间（22:07-22:17）	44.7	55	达标
	厂界南外1m 处	昼间（10:25-10:35）	56.9	65	达标

	厂界西外1m处	夜间 (22:21-22:31)	46.1	55	达标
		昼间 (10:43-11:03)	58.3	65	达标
		夜间 (22:51-23:11)	47.5	55	达标
	厂界北外1m处	昼间 (11:07-11:17)	61.5	65	达标
		夜间 (23:17-23:27)	47.3	55	达标

噪声监测结果表明，项目东、西、南、北厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

9.3 污染物排放总量核算

项目外排污染物主要为废气和废水污染物。废气污染物排放总量：废气量 1132.08 万 m³/a、有机废气 0.072t/a。废水污染物排放总量：废水量 1344t/a、COD_{Cr} 0.101t/a、氨氮 0.009t/a、总磷 0.0002t/a。计算结果详见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目验收核算主要污染物排放总量情况

污染源	污染物	监测结果		年操作时数	排放量
		排放浓度	排放速率		
桶装加料开盖废气、TPEG 配料废气、工艺生产废气	废气量	4717m ³ /h		2400h	1132.08 万 m ³ /a
	挥发性有机物	0.6995mg/m ³	0.03kg/h		0.072t/a
生活污水	废水量	1344t/a		300d	1344t/a
	COD _{Cr}	75.25mg/L			0.101t/a
	NH ₃ -N	6.96mg/L			0.009t/a
	TN	12.58mg/L			0.017t/a
	TP	0.13mg/L			0.0002t/a

根据昆明市生态环境局晋宁分局关于对云南奥楚科技有限公司年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂项目环境影响报告书的批复【2019】32 号中批复的废水总量控制指标为：废水排放量为 1344t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.376t/a，氨氮排放量为 0.047t/a，总磷 0.008t/a，污水总量纳入白鱼河水质净化厂考核；废气总量控制指标为：VOCS：0.35t/a，粉尘：0.01t/a。

本次验收核算总量与环评批复总量核对情况详见表 9.3-2。

表 9.3-2 项目验收核算总量与环评批复总量核对一览表

主要污染物		验收时核算排放总量	环评批复总量	排污许可证核定总量	备注
废水	废水量	1344t/a	1344t/a	1344t/a	满足批复及排污许可要求
	COD _{Cr}	0.101t/a	0.376t/a	0.376t/a	满足批复及排污许可要求
	NH ₃ -N	0.009t/a	0.047t/a	0.047t/a	满足批复及排污许可要求
废气	废气量	1132.08 万 m ³ /a	3870 万 m ³ /a	3870 万 m ³ /a	满足批复及排污许可要求
	有机废气	0.072t/a	0.35t/a	0.35t/a	满足批复及排污许可要求

验收监测结果表明，项目 COD_{Cr}、NH₃-N 以及有机废气的排放总量均小于

环评及排污许可证核定的总量，满足总量控制要求。

9.4 工程建设对环境的影响

9.4.1 地下水监测

项目地下水监测结果详见表 9.4-1。

表 9.4-1 地下水监测结果 单位：mg/L

监测点位	监测项目	日期	监测结果	标准值	达标情况
厂区地下水 监测井	pH 值 (无量纲)	2021/7/7	7.7	6.5-8.5	达标
		2021/7/8	7.65		达标
		2021/7/9	7.6		达标
	总硬度	2021/7/7	358	450	达标
		2021/7/8	357		达标
		2021/7/9	360.25		达标
	溶解性总固 体	2021/7/7	451.75	1000	达标
		2021/7/8	455.75		达标
		2021/7/9	456.75		达标
	氨氮	2021/7/7	0.078	0.5	达标
		2021/7/8	0.076		达标
		2021/7/9	0.08		达标
	耗氧量	2021/7/7	1.195	3.0	达标
		2021/7/8	1.205		达标
		2021/7/9	1.203		达标
	硝酸盐氮	2021/7/7	3.275	20	达标
		2021/7/8	3.298		达标
		2021/7/9	3.285		达标
	亚硝酸盐氮	2021/7/7	0.0055	1.0	达标
		2021/7/8	0.0055		达标
		2021/7/9	0.005		达标
	总大肠菌群 (MPN/100 mL)	2021/7/7	未检出	3.0	达标
		2021/7/8	未检出		达标
		2021/7/9	未检出		达标
	菌落总数 (CFU/mL)	2021/7/7	75	100	达标
		2021/7/8	75		达标
		2021/7/9	75		达标
镉	2021/7/7	0.001L	0.005	达标	
	2021/7/8	0.001L		达标	
	2021/7/9	0.001L		达标	
锰	2021/7/7	0.01L	0.1	达标	
	2021/7/8	0.01L		达标	
	2021/7/9	0.01L		达标	
锌		2021/7/7	0.016	1.0	达标

	硫酸盐	2021/7/8	0.016	250	达标	
		2021/7/9	0.016		达标	
		2021/7/7	27		达标	
		2021/7/8	29.5		达标	
		2021/7/9	24.25		达标	
监测点位	分析项目	日期	监测值	标准值	达标情况	
杨户村民井	pH 值 (无量纲)	2021/7/7	7.87	6.5-8.5	达标	
		2021/7/8	7.8		达标	
		2021/7/9	7.9		达标	
	总硬度	2021/7/7	261.25	450	达标	
		2021/7/8	251.25		达标	
		2021/7/9	262.5		达标	
	溶解性总固 体	2021/7/7	431.75	1000	达标	
		2021/7/8	436.75		达标	
		2021/7/9	433		达标	
	氨氮	2021/7/7	0.132	0.5	达标	
		2021/7/8	0.119		达标	
		2021/7/9	0.124		达标	
	耗氧量	2021/7/7	1.755	3.0	达标	
		2021/7/8	1.75		达标	
		2021/7/9	1.765		达标	
	硝酸盐氮	2021/7/7	2.58	20	达标	
		2021/7/8	2.59		达标	
		2021/7/9	2.585		达标	
	亚硝酸盐氮	2021/7/7	0.004	1.0	达标	
		2021/7/8	0.004		达标	
		2021/7/9	0.004		达标	
	总大肠菌群 (MPN/100 mL)	2021/7/7	2	3.0	达标	
		2021/7/8	2		达标	
		2021/7/9	2		达标	
	菌落总数 (CFU/mL)	2021/7/7	85	100	达标	
		2021/7/8	80		达标	
		2021/7/9	72.5		达标	
	镉	2021/7/7	0.001L	0.005	达标	
		2021/7/8	0.001L		达标	
		2021/7/9	0.001L		达标	
	锰	2021/7/7	0.01L	0.1	达标	
		2021/7/8	0.01L		达标	
		2021/7/9	0.01L		达标	
	锌	2021/7/7	0.009L	1.0	达标	
		2021/7/8	0.009L		达标	
		2021/7/9	0.009L		达标	
		硫酸盐	2021/7/7	42	250	达标

		2021/7/8	43		达标
		2021/7/9	45.25		达标
监测点位	分析项目	日期	监测结果	标准值	达标情况
宝兴村民井	pH 值 (无量纲)	2021/7/7	7.5	6.5-8.5	达标
		2021/7/8	7.45		达标
		2021/7/9	7.475		达标
	总硬度	2021/7/7	283.25	450	达标
		2021/7/8	285		达标
		2021/7/9	290.5		达标
	溶解性总固 体	2021/7/7	534.5	1000	达标
		2021/7/8	527.5		达标
		2021/7/9	536		达标
	氨氮	2021/7/7	0.139	0.5	达标
		2021/7/8	0.13		达标
		2021/7/9	0.128		达标
	耗氧量	2021/7/7	2.597	3.0	达标
		2021/7/8	2.6		达标
		2021/7/9	2.597		达标
	硝酸盐氮	2021/7/7	0.695	20	达标
		2021/7/8	0.675		达标
		2021/7/9	0.69		达标
	亚硝酸盐氮	2021/7/7	0.005	1.0	达标
		2021/7/8	0.005		达标
		2021/7/9	0.005		达标
	总大肠菌群 (MPN/100 mL)	2021/7/7	未检出	3.0	达标
		2021/7/8	未检出		达标
		2021/7/9	未检出		达标
	菌落总数 (CFU/mL)	2021/7/7	70	100	达标
		2021/7/8	75		达标
		2021/7/9	67.5		达标
	镉	2021/7/7	0.001L	0.005	达标
		2021/7/8	0.001L		达标
		2021/7/9	0.001L		达标
	锰	2021/7/7	0.01L	0.1	达标
		2021/7/8	0.01L		达标
		2021/7/9	0.01L		达标
	锌	2021/7/7	0.011	1.0	达标
		2021/7/8	0.0105		达标
		2021/7/9	0.01		达标
硫酸盐	2021/7/7	8.75	250	达标	
	2021/7/8	11.25		达标	
	2021/7/9	12.75		达标	

由上表监测可知，项目厂区内监测井以及项目周边村寨水井水质均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，与环评阶段地下水监测结果相比，未发现水质变差，因此，项目运行期间对项目区域及周边地下水环境未造成较大影响。

10 验收监测结论与建议

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 废水

项目运行期间产生的有机废气洗涤废水、场地冲洗水、试验废水等生产废水均回用，不外排，运行期间产生的食堂废水经过隔油池处置后与其他生活污水一并进入化粪池进行处置后排入项目区域污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂进行处置，根据本次验收监测结果，项目生活污水排放口水质能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准要求。

(2) 废气

项目运行期间产生的挥发性有机废气经过集气罩和管道进行收集进入液封箱水处理后通过 158m 高的排气筒外排，根据本次验收时监测结果，项目运行期间产生的有机废气经过处置后能达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 规定的限值要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

本次验收监测期间，液封箱水处理出口挥发性有机废气最大排放速率为 0.004kg/h，最大排放浓度为 0.910mg/m³，能满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 规定的限值要求。

项目厂界颗粒物最大浓度分别为 0.35mg/m³，能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中无组织排放浓度限值要求，挥发性有机废气厂界最大值为 0.438mg/m³，能满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

（DB12/524-2014）表 5 无组织排放浓度限值标准要求，恶臭厂界最大值为 14（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

项目运行期间，生活污水总排口出水中 pH、色度（稀释倍数）、COD_{Cr}、SS、BOD₅、总磷、总氮、氨氮、动植物油、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准要求。

项目东、西、南、北厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

10.1.3 主要污染物排放总量核算结果

项目实际排放量为：废气量 1132.08 万 m³/a、有机废气 0.072t/a；COD_{Cr}0.101t/a、氨氮 0.009t/a。

项目总量控制指标为：COD：0.376t/a，氨氮 0.047t/a，VOCs：0.35t/a，粉尘：0.01t/a。

10.2 工程建设对环境的影响

通过对项目厂区内以及周边村寨民井水质监测结果，监测水井中 pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、NH₃-N、镉、锰、锌、硫酸盐等因子均满足《地下水质量标准》（GB/14848-2017）III类标准的限值要求。

10.3 结论

综上所述，年产 4 万吨聚羧酸盐高效减水剂项目执行了环保法律法规和“三同时”制度，建设和运行过程中上落实了《环境影响报告书》提出的各项环保措施和环评批复要求，监测期间项目产生的废水、废气和噪声得到了有效治理，固体废物得到了妥善处置。项目具备了竣工环保验收条件，故我单位自行组织对该项目进行竣工环境保护验收。

10.4 建议及要求

（1）强化环保意识，在生产过程中不断完善环境管理规章制度；对项目管理人员和职工进行必要的环保培训，增强职工的环保意识。

（2）加强废气处理设施的运行维护，做好环保设施运行台账记录，确保各项污染物长期稳定达标排放，杜绝非正常排放。

（3）及时公开相关环境信息，加强与周边单位、群众交流沟通。