中昊晨光化工研究院有限公司2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目

竣工环境保护验收监测报告

|  |  |
| --- | --- |
| **建设单位：** | **中昊晨光化工研究院有限公司** |

**2022年10月**

**建设单位法人代表:** （签字）

**编制单位法人代表:** （签字）

**项 目 负 责 人:**

**报 告 编 写 人：**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设单位：中昊晨光化工研究院有限公司（盖章） | 编制单位：四川吉之源企业管理咨询有限公司（盖章） |
| 电话： | 电话: 0813-5203333  |
| 传真：/ | 传真:  |
| 邮编：643200 | 邮编: 643030 |
| 地址：四川省自贡市富顺县富世镇晨光路193号 | 地址: 自贡市沿滩区沿滩工业园区兴元路1号科技孵化园 |

**目录**

[前言 4](#_Toc50707386)

[1 验收依据 7](#_Toc50707387)

**[1.1验收报告编制依据](#_Toc50707388)** [7](#_Toc50707388)

[1.1.1环保法规及政策 7](#_Toc50707389)

[1.1.2环评报告及批复文件 7](#_Toc50707390)

**[1.2验收监测范围、因子](#_Toc50707391)** [8](#_Toc50707391)

[1.2.1 监测范围 8](#_Toc50707392)

**[1.3验收监测工作程序](#_Toc50707393)** [8](#_Toc50707393)

[2 建设项目工程概况 9](#_Toc50707394)

**[2.1 工程基本情况](#_Toc50707395)** [9](#_Toc50707395)

**[2.2 建设内容及规模](#_Toc50707396)** [9](#_Toc50707396)

[2.2.1建设内容 9](#_Toc50707397)

[2.2.2生产规模及方案 11](#_Toc50707398)

[2.2.3项目劳动定员、生产制度 12](#_Toc50707399)

**[2.3工程投资与环境保护投资](#_Toc50707400)** [12](#_Toc50707400)

**[2.4生产工艺分析](#_Toc50707401)** [13](#_Toc50707401)

[2.4.1工艺过程简述 13](#_Toc50707402)

[2.4.2总生产工艺流程简述 13](#_Toc50707403)

[2.4.3项目生产工艺及产污环节分析 15](#_Toc50707404)

[2.4.3项目污染物产生环节 26](#_Toc50707405)

**[2.5施工期污染防治措施](#_Toc50707406)** [27](#_Toc50707406)

[2.5.1废水产生、治理及排放情况调查 27](#_Toc50707407)

[2.5.2废气产生、治理及排放情况调查 27](#_Toc50707408)

[2.5.3施工噪声产生、治理及排放情况调查 27](#_Toc50707409)

**[2.5.4施工固废产生、治理及排放情况调查](#_Toc50707410)** [27](#_Toc50707410)

**[2.6营运期环保措施分析](#_Toc50707411)** [28](#_Toc50707411)

[2.6.1 营运期废水防治措施 28](#_Toc50707412)

[2.6.2营运期废气防治措施 28](#_Toc50707413)

[2.6.3营运期噪声产生、治理及排放情况分析 30](#_Toc50707414)

[2.6.4营运期固废产生、治理及排放情况分析 31](#_Toc50707415)

[3环境影响报告书回顾 32](#_Toc50707416)

**[主要结论](#_Toc50707417)** [32](#_Toc50707417)

**[2环境影响报告书批复意见](#_Toc50707418)** [32](#_Toc50707418)

[4环境保护措施落实情况调查 36](#_Toc50707419)

**[项目环境影响报告书的批复要求落实情况](#_Toc50707420)** [37](#_Toc50707420)

[5验收评价标准及总量控制 39](#_Toc50707421)

**[5.1验收评价标准](#_Toc50707422)** [39](#_Toc50707422)

**[5.2总量控制](#_Toc50707423)** [40](#_Toc50707423)

[6验收监测工作内容 41](#_Toc50707424)

**[6.1 验收监测工作内容](#_Toc50707425)** [41](#_Toc50707425)

**[6.2验收监测分析方法](#_Toc50707426)** [41](#_Toc50707426)

[7监测结果与分析评价 44](#_Toc50707427)

**[7.1 监测期间工况分析](#_Toc50707428)** [44](#_Toc50707428)

**[7.2质量保证和质量控制](#_Toc50707429)** [44](#_Toc50707429)

**[7.3项目污染源排放监测结果及分析评价](#_Toc50707430)** [44](#_Toc50707430)

[7.3.1废气监测结果及分析评价 44](#_Toc50707431)

[7.3.2噪声监测结果及分析评价 48](#_Toc50707432)

[7.3.3地下水监测结果及分析评价 49](#_Toc50707433)

[7.3.4废水监测结果及分析评价 50](#_Toc50707434)

[8环境管理情况检查 52](#_Toc50707435)

**[8.1 建设项目环境管理制度执行情况](#_Toc50707436)** [52](#_Toc50707436)

[8.1.1环境影响评价制度 52](#_Toc50707437)

[8.1.2环境保护“三同时”制度 52](#_Toc50707438)

[8.1.3竣工环境保护验收制度 52](#_Toc50707439)

**[8.2 环保机构、环境管理规章制度](#_Toc50707440)** [52](#_Toc50707440)

**[8.3 环境污染风险与应急措施检查](#_Toc50707441)** [53](#_Toc50707441)

**[8.4 环保设施运行检查](#_Toc50707442)** [53](#_Toc50707442)

[9 结论与建议 54](#_Toc50707443)

**[9.1验收结论](#_Toc50707444)** [54](#_Toc50707444)

[污染源排放监测结论 54](#_Toc50707445)

[污染源排放调查结论 54](#_Toc50707446)

[环境管理检查 55](#_Toc50707447)

[综合结论 55](#_Toc50707448)

**[9.2主要建议](#_Toc50707449)** [55](#_Toc50707449)

目前，国内PVDF结构比例严重失调，以低端应用为主，集中在建筑涂料、化工设备用途，占整个国内PVDF市场80%；高端PVDF是导弹、卫星等尖端国防军工中不可缺少的关键性材料，也越来越多地应于于新兴民用领域，国内高端PVDF市场需求正快速增长。然而，高端PVDF产品生产在国内仍属空白，产品被国际品牌所垄断，主要依赖进口获得。因此，面对国内市场对高端PVDF的强劲需求，国内现有装置所生产的PVDF产品及品质无法满足市场需求。

中昊晨光化工研究院有限公司（以下简称晨光院）始建于1965年，现隶属中国化工集团公司下属的中国昊华化工集团股份有限公司。晨光院是国内最早研制、开发、生产有机氟材料的生产企业之一，通过近50 年的发展，其有机氟生产系统已形成了一条完整的产业链。为满足市场需求，打破我国高端PVDF产业化的空白局面，晨光院将利用自身坚实的PVDF研制技术基础，通过引进国外高端、精密的过程控制设备和仪器，在晨光厂内新建“2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目”，项目定位于高端特种聚偏氟乙烯产品，主攻电池用、涂料用和膜用高性能PVDF产品，实现替代进口产品，并形成企业新的经济增长点，进一步提高企业市场竞争力。

四川省环科源科技有限公司于2016年10月编制完成了《2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目环境影响报告书》。2016年10月20日，四川省生态环境厅以川环审批[2016]258号对本项目环境影响报告书进行了批复，目前已建设完成。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第13号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，分析该项目在建设和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2022年8月中昊晨光化工研究院有限公司开始进行该项目竣工环境保护验收工作。经现场勘察及环境管理初步检查，项目营运及环保设施运行状况正常。在现场勘查、相关资料收集查阅及工艺分析的基础上编制了该项目竣工《环境保护验收监测方案》，按照监测方案，2022年8月18日~20日对验收项目实施了现场监测及环境管理检查，依据验收监测及环境管理检查结果编制本验收监测报告。

# 1 验收依据

## **1.1验收报告编制依据**

### 1.1.1环保法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

（2）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013.6.29）；

（6）《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；

（7）《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253 号，1998.11.29）；

（9）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局第13号令，2001.12.27）；

（10）《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》（环发[2000]38 号，国家环境保护总局，2000.2.22）；

（11）《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》（四川省环境保护局，川环发[2006]61号，2006.6.6）；

（12）《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）》（环境保护部，环发[2009]150号）；

（13）《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》（国家环境保护总局，环函[2002]222号，2002.8.21）；

（14）《关于认真做好建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（四川省环境保护局，川环发[2003]001号，2003.1.7）；

### 1.1.2环评报告及批复文件

（1）《2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目环境影响报告书》，（四川省环科源科技有限公司，2016年10月）；

（2）《原四川省环境保护厅关于中昊晨光化工研究院有限公司2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目环境影响报告书的批复》，（四川省生态环境厅，川环审批[2016]258号，2016年10月20日）。

## **1.2验收监测范围、因子**

### 1.2.1 监测范围

由于本项目已建环保设施目前供中昊晨光化工研究院有限公司2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目使用，因此本次验收监测范围以原四川省环境保护厅批复的中昊晨光化工研究院有限公司2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目为依据，具体监测范围如下：

**废气**

废气监测：颗粒物、氟化物、VOCs。

**地下水**

园区内监测井：PH、铅、镉、汞、砷、锌、氟化物（氟离子）、氯化物（氯离子）、硫酸盐（硫酸根）、铬（六价）、氨氮、硝酸根（硝酸盐氮）、亚硝酸盐氮（亚硝酸根）、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、总磷、耗氧量。

**厂界噪声**

东南西北厂界监测 2 天，每天各一次昼间及夜间噪

**废水**

PH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物（氟离子）。

## **1.3验收监测工作程序**

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见图 1.3-1。

图 1.3-1 竣工环境保护验收工作流程图

# 2 建设项目工程概况

## **2.1 工程基本情况**

中昊晨光化工研究院有限公司2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目于2018年10月项目正式开工建设，2020年6月进行试生产。

表 2.1-1 项目基本情况一览表

|  |  |
| --- | --- |
| **工程名称** | 中昊晨光化工研究院有限公司2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目 |
| **建设性质** | 新建 |
| **建设地点** | 自贡市富顺县晨光工业园区内 |
| **建设内容** | 中昊晨光化工研究院有限公司2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目 |
| **设计生产规模** | 2500吨/年聚偏氟乙烯树脂 |
| **实际生产规模** | 2500吨/年聚偏氟乙烯树脂 |
| **项目投资（万元）** | 总投资10934万元，其中环保投资208万元。 |
| **劳动人员** | 本项目采用先进技术及装备，设计控制水平较高，项目定员40人，利用晨光院现有人员调配，在无新增人员。 |
| **开工时间** | 2018年10月 |
| **竣工时间** | 2020年4月 |
| **试生产时间** | 2020年6月 |
| **环评情况** | 2016年10月编制完成了《中昊晨光化工研究院有限公司聚偏氟乙烯树脂项目环境影响报告书》 |
| **批复情况** | 2016年10月20日，四川省生态环境厅以川环审批[2016]258号对本项目环境影响报告书进行了批复 |
| **纳污水体** | 废水经厂区污水处理站收集处理达标后外排园区污水处理厂处理。 |

## **2.2 建设内容及规模**

### 2.2.1建设内容

新建厂房建筑面积6280m2，新增聚合釜和凝聚桶、气流破碎装置等主要设备共计107台（套），项目建成后，主要将利用晨光院现厂自产和外购的偏氟乙烯作为主要原料，生产高性能聚偏氟乙烯树脂（PVDF）2500t/a。产品根据用途分为涂料用聚偏氟乙烯树脂与高性能电池用、膜级聚偏氟乙烯树脂，生产能力各为1250t/年。以上产品均作为商品外售。

表2.2-1 项目组成、技改情况及主要环境问题

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 名称 | 建设内容 | 施工期 | 营运期 | 备注 |
| 主要环境问题 | 主要环保措施 |
| 主体工程 | 2500吨/年聚偏氟乙烯（PVDF）生产装置 | 聚合厂房 | 占地面积780m2，建筑面积780m2， 整体1层，火灾类别甲类，混凝土框架结构.主要设备有聚合反应釜、配料槽、计量泵等 | 施工扬尘、施工废水、施工噪声 | 废气：置换气、干燥、破碎、包装废气；废水：洗釜水、聚合废水、洗涤废水、倾析废水；固废：真空泵废油 | 废气：置换气经30m排气筒直排；干燥、破碎、包装废气经净化后从30m排气筒达标外排；废水：经处理后部分回用，部分送污水厂处理；固废：真空泵废油回用。设备噪声：优化总图、减震隔声等措施。 | 新建 |
| 后处理厂房 | 占地面积1867m2，建筑面积5500m2， 整体2层，局部4层，火灾类别丁类，混凝土框架结构.主要设备有干燥成套设备、气流粉碎机、倾析器等。 |
| 公辅工程 | 供汽 | 从硫酸厂购买的20t/h蒸汽中进行调剂，用气量5.7t/h。 | / | 锅炉烟气、噪声 | 锅炉烟气：直排；噪声：优化总图，隔声减震。 | 依托 |
| 给水 | 依托厂区现有取水站，供水能力为1.2万t/d，富余能力4800t/d，本装置需水量约360 t/d。 | / | 设备噪声 | 优化总图、隔声减震 | 依托 |
| 电 | 依托厂区供电设施，新建独立的配电室，设2台10/0.4kV变压器，预计用电量625万吨/a。 | / | 设备噪声 | 优化总图、隔声减震 | 依托 |
| 空压站 | 新购2台空压机（60Nm3/min） | / | 设备噪声 | 优化总图、隔声减震 | 新建 |
| 冷冻站 | -35度盐水依托于现有冷冻站装置中的2台螺杆机组，装置产能280万Kcal/h，用于单体冷却液化；新建10度工业冷水装置，装置能力为150万Kcal，主要用于中央空调机组。 | / | 设备噪声 | 优化总图、隔声减震 | 部分新建 |
| 循环水站 | 项目新建循环水站，能力1000 m3/h | / | 循环水排水 | 清下水直排 | 新建 |
| 去离子水站 | 依托厂区现有去离子水站，设计能力110t/h，富余能力30t/h，项目去离子水用量约12t/h。 | / | 去离子水站排水 | 清下水直排 | 依托 |
| 贮运设施 | 库房及罐区 | 在现厂六氟化硫储罐区，新增2个25m3偏氟乙烯贮罐，  | / | 环境风险、无组织排放 | 科学管理、制定应急措施，加强防渗措施和监管，划定卫生防护距离 | 部分新增 |
| 后处理厂房新建面积为144m2的中转库房，用于临时存放生产使用的原料及产成品 |
| 依托现厂原料库存放助剂 |
| 依托现厂成品库存放产品 |
| 事故应急池 | 项目可利用厂区2400 m3、1000 m3、800 m3×2的事故应急池。 | / | / | 科学管理、制定防渗措施，制定应急措施 | 依托 |
| 环保设施 | 污水收集池 | 有效容积为200m3，用于暂存项目污水。 | 施工扬尘、施工废水、施工噪声 | 污水渗漏风险 | 科学管理、制定防渗措施，制定应急措施 | 新建 |
| 回用水设施 | 处理能力100t/d，工艺为输送泵→石英砂过滤器→袋式过滤器→中间水箱→增压泵→膜分离→厂区锅炉补水，产水率60%。 | 反冲洗水、浓水 | 反冲洗水回系统重新处理，浓水送厂区综合废水站处理达标后外排 | 新建 |
| 废水处理设施 | 依托厂区综合污水处理站1000 m3/d，目前富余能力约80 m3/d，工艺为均化→**厌氧生物膜（升级后）**→HCR→沉淀→**厌氧生物膜（升级后）**→活性污泥→混凝沉淀→**芬顿氧化（新增）**→**砂滤池（新增）** | / | 废水、恶臭 | 废水：处理达《合成树脂工业污染物排放标准》直排标准后排沱江；恶臭：科学管理，划定卫生防护距离。 | 改造 |
| 废气处理设施 | 新增袋式除尘器，去除干燥废气中的粉尘。 | / | 废气、废布袋 | 废水：达标外排；废布袋：送专业处置单位进行处置。 | 新建 |
| 办公及生活设施 | 利用现厂综合办公楼、食堂及厕所等 | / | 废水、恶臭 | 垃圾运至城市垃圾场；污水送废水站处理。 | 依托 |

**2.2.3项目劳动定员、生产制度**

项目定员40人，利用晨光院现有人员调配，在无新增人员。

**2.3工程投资与环境保护投资**

本项目总投资为10934万元，具体环保设施（措施）见下表：

表2.3-1 环保设施（措施）及投资一览表

| 类 别 | 污染源 | 治理措施 | 投资估算 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 施工扬尘 | 洒水降尘、清洗等。 | 2 |  |
| 置换气（G1） | 经30m排气筒达标排放 | 计入主体工程投资 | / |
| 未反应完的VDF（G2） | 送至厂区VDF生产线净化 |  |
| 干燥尾气（G3） | 经袋式过滤器过滤后，经30m排气筒达标排放 | 20 |  |
| 破碎尾气（G4） | 经袋式过滤器过滤后，经30m排气筒达标排放 | 5 | / |
| 包装尾气（G5） | 经袋式过滤器过滤后，经30m排气筒达标排放 | 2 | / |
| 烘干废气（G6） | 经30m排气筒达标排放 | / | / |
| 无组织排放（G7） | 科学管理，加强设备维护；设置50m卫生防护距离。 | / | / |
| 废水 | 洗釜水（W1） | 过滤后，送项目污水收集池沉淀，再送项目回用水装置处理后，清水回用，浓水送厂区综合废水处理站 | 54 | / |
| 产品洗涤水（W2） |
| 倾析分离水（W3） |
| 回用水装置浓水（W4） | 厂区污水站进行改造，送厂区综合污水站处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直排标准后外排。 | 86 | / |
| 真空泵废水（W5） |
| 设备、地坪冲洗水（W6） |
| 循环排污水（W7） | 清下水直排 | / | / |
| 去离子水站排水（W8） | 清下水直排 | / | / |
| 地下水防渗 | 分区防渗，重点防渗的区域包括罐区、聚合车间、后处理车间、废水收集池及配套管网，加强防腐防渗措施，渗透系数≤10-10cm/s | 10 | / |
| 固废 | 废 油 | 送配套事业部门回收 | / | / |
| 废旧布袋 | 送一般固废处置机构处置 | 2 | / |
| 回用水装置颗粒物 | 送专业机构处置 | 2 | / |
| 噪声 | 各类机泵、风机等 |  消声、隔声、减振 | 5 | / |
| 风险防范 | 厂区设置双回路电源及备用电源；安装消防管道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等。 | 20 | / |
| 单体贮罐场地防渗，按行业规范贮存，必须配备相连的备用贮罐，以便发生事故时可及时将其转移到安全处。废水产生源点、废水池及排水管道等防渗；管道定期检漏。强化化工原料及产品储存及使用场所防渗、防漏和防腐处理。 | 15 | / |
| 利用厂区2400m3、1000m3、2×800m3事故水池（含消防废水），平时必须保持空置，必须有防雨、防流失措施。项目必须在雨、污出口设置阀门（定期保养阀门），设置雨、污出口通往应急池的管径足够的管路。一旦出现废水超标出厂的事故则出厂管网立即关闭，事故废水自流进入废水事故应急池。 | 5 | 管道费用 |
| 区域环境质量保障 | 制定完善的环境监测计划，定期对区域环境治理及项目污染源进行监测。 | 10 | 设备购置 |
| 评价要求一旦发生泄漏等生产事故，引起区域环境质量超标，则企业必须立即停产，采取措施待区域环境质量达标后方可恢复生产。 | / |  |
| 合计 |  | 208 |   |

## **2.4生产工艺分析**

### 2.4.1生产工艺过程简述



将偏氟乙烯单体(VDF)用过氧化物作为引发剂，在机械搅拌或振荡作用下，单体在水中形成乳液而进行的聚合，可得到直链状的高分子化合物（聚偏氟乙烯）。乳液聚合产物为胶乳，之后需要通过加破乳剂（氯化镁）并搅拌将胶乳破坏，经洗涤、干燥处理制得粉状偏氟乙烯聚合物。

乳液聚合法的反应体系组成包括反应介质（水）、引发剂（过氧化二碳酸酯）、乳化剂（十二烷基磺酸钠）、链转移剂（丙二酸二乙酯）等。在一定温度、压力、水、引发剂等存在下，偏氟乙烯单体在高压釜中进行共聚得到乳液。

对于引发剂，在聚合温度下能够分解的有机过氧化物都能用。聚偏氟乙烯由于聚合条件较为苛刻，且产品优劣的重要考核指标以聚合程度，因此不同的产品在聚合反应中以反应到一定程度后，通过加入阻止聚合反应继续进行的链转移剂来控制。为使乳液稳定，反应介质中适量加入表面活性剂。

聚合化学反应方程式如下：

nCH2=CF2 -[CH2-CF2]n-

SbCl5

## **2.4施工期污染防治措施**

### 2.4.1废水产生、治理及排放情况调查

施工期废水主要包括工地生产废水和现场工作人员生活污水两部分。施工期生产废水：道路及进出场地运输车辆冲洗用水、设备及机械冲洗水，通过已建临时沉淀池处理后循环使用，不外排。

工地生活污水：生活污水通过化粪池处理后由晨光基地已建污水站处理后外排。

### 2.4.2废气产生、治理及排放情况调查

据调查，施工期针对施工扬尘施工单位已采取以下治理措施：

在施工场地设立1.8m高的围墙；

在施工区出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场；

每天清扫施工现场；

项目施工场地配备一名专职保洁人员负责施工现场的卫生管理工作；

水泥等产生尘污染的建筑材料堆放在库房内。

通过调查，施工单位在采取以上环保措施的前提下，施工扬尘对外环境影响较小，未受到环保投诉。

### 2.4.3施工噪声产生、治理及排放情况调查

本项目施工期施工噪声主要来源于施工机械、车辆运行时产生的噪声，同时本项目建设过程中，使用商品混凝土，对钢筋、钢板切割等高噪声产生点设置简易围挡，降低噪声对周围的影响。

**2.4.4施工固废产生、治理及排放情况调查**

施工期固废主要包括建筑垃圾（弃渣）和生活垃圾。

建筑垃圾：项目建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，这部分数量较少。

施工期生活垃圾主要来源施工人员及工地管理人员。

建筑垃圾：部分在场地内回用，不能回用的有运输车辆运输至建筑垃圾堆场，现场踏勘可知建筑垃圾未随意占地丢弃。施工期间施工人员生活垃圾依附当地村镇生活垃圾收集设施，妥善收集后，由环卫部门统一清运。

## **2.5营运期环保措施分析**

### 2.5.1 营运期废水防治措施

PVDF生产装置生产废水包括以下有3处：洗釜水（W1）、偏氟乙烯洗涤水（W2）、倾析分离废水（W3）。

以上废水经项目新建的回用水装置处理后，浓水（W4）送厂区综合污水处理站处理后达标排放，清水用作锅炉补充水。

项目真空泵系统以及设备、地坪冲洗另会产生少量废水（W5、W6），送厂区综合污水处理站处理后达标排放。

项目公辅设施产生的循环水排水（W7）和去离子水站排水（W8）均为清下水，通过清下水管网直排。

### 2.6.2营运期废气防治措施

2.6.2.1 项目废气产生情况

本项目排放的有组织废气主要有6处：反应釜置换气（G1）、未反应单体（G2）、干燥废气（G3）、破碎废气（G4）、包装废气（G5）和等外品烘干废气（G6）；

另外，尚有少量各单元操作及贮存设施无组织泄漏气体（G7），排放主要污染物为少量偏氟乙烯等。

2.6.2.2 项目废气治理方案

①项目批次反应开始时，需控制聚合反应釜内氧含量，因此在回收完未反应偏氟乙烯后，会采用精氮对反应釜内气体进行置换，产生反应釜置换气（G1）。因绝大部分未反应的单体都会在反应完后抽至偏氟乙烯生产线净化，因此反应釜内仅含微量的偏氟乙烯，反应釜置换气主要是采用精氮置换反应釜内氧气，其污染物主要为夹带的微量偏氟乙烯单体，经真空泵抽出后由30m排气筒直排。

②聚合釜内未参与反应的VDF单体气（G2），根据项目的最终转化率>98%，送厂区偏氟乙烯生产线进行净化回收，具体处理流程为：通过回收专用管线送至单体工段气柜中，然后通过压缩机送至2500t/a偏氟乙烯生产线的脱气塔，再经脱氢塔、回收塔、精馏塔等进行精馏处理，最后得到高纯的偏氟乙烯气体，再通过冷凝器冷凝收集到储槽中储存，然后再送至各使用单位进行使用。

③PVDF干燥废气（G3），其产生量为50000m3/h，年运行时间为7200h，主要含水分、被夹带的聚偏氟乙烯粉尘，经集气罩收集后送袋式过滤器去除其中PVDF粉尘后（净化效率＞99%），经30m排气筒外排。

④产品破碎、包装废气（G4，G5），年运行时间为7200h，主要污染物为产品破碎和传输过程中的粉尘，粉尘主要为PVDF粉尘，经各自的袋式过滤器去除其中PVDF粉尘后（净化效率＞99%），经各自的30m排气筒外排。

⑤产品烘干废气（G6），年运行时间2000h，主要含水分和少量粉尘，经集气罩收集送袋式除尘器净化后（净化效率＞99%），经30m排气筒外排。

### 2.6.3营运期噪声产生、治理及排放情况分析

项目噪声源主要为设备运行中产生的噪声等。主要通过以下措施进行治理：

（1）尽量选用低噪声设备；

（2）噪声较强的设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；

（3）震动设备采用加软连接，设减振器或减振装置；

（4）管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声。

（5）通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标。

### 2.6.4营运期固废产生、治理及排放情况分析

工业固废处置原则为：实行减量化、资源化和无害化。本项目固废的处置均做到了无害化处理或资源化利用。项目固废产生及排放情况见表2.6.4。

表2.6.4 项目固废产生及排放状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置名称 | 代号 | 废渣来源及名称 | 组分 | 产生量 | 固废性质 | 危废代号 | 产生规律 | 处置措施 |
| 压缩机、真空泵 | S1 | 废油 | 废油及水分 | 2 | 危险废物 | HW08 | 间断 | 收集后送厂区事业部分回收 |
| 干燥工序袋式除尘器 | S2-1 | 废旧布袋 | 粉尘废布袋 | 2.0 | 一般废物 | / | 间断 | 送一般工业固废处置厂家处置。 |
| 回用水装置袋式过滤器 | S2-2 | 废旧布袋 | 废布袋、颗粒物 | 0.5 | 一般废物 | / | 间断 | 送一般工业固废处置厂家处置。 |
| 回用水装置 | S3 | 截留颗粒物 | 含聚偏氟乙烯粉末等 | 0.9 | 待鉴定 | / | 间断 | 收集后送有资质的危废或工业固废处置机构处置 |

# 3环境影响报告书主要结论

本项目为中昊晨光化工研究院有限公司“2500吨/年聚偏氟乙烯树脂”项目，项目聚偏氟乙烯生产总规模为2500t/a，产品全部作为商品外售。项目符合国家产业政策，选址符合当地规划，项目生产工艺成熟可靠，满足清洁生产要求。项目选址地周围无环境制约因素，企业在严格执行环评提出的环保措施后，可实现“三废”和噪声的达标排放，在实现正常生产的同时，保证了企业周边环境不会项目营运产生新的环境问题。

落实环评提出的各项环保措施，则本项目在自贡市富顺县建设从环保角度可行。

# 4环境保护措施落实情况调查

四川省环科源科技有限公司于2016年10月编制完成了《2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目环境影响报告书》。2016年10月20日，四川省生态环境厅以川环审批[2016]258号对本项目环境影响报告书进行了批复，目前已建设完成；2018年10月项目正式开工建设，2020年6月投入运行。

通过对本项目的设计文件的分析以及项目所在地环境现状的踏勘与调查，在该工程设计和施工过程中，建设单位根据项目环境影响报告书提出的主要环境保护措施与建议以及原四川省环境保护厅对该工程环境影响报告书的批复要求，在设计期、施工期以及运营初期采取了一系列的环境污染防治措施，并建立了较为完善的环境保护管理机构与制度，有效地控制了项目建设对环境的影响，实现了环保设施与工程主体设施同时设计、同时施工、同时投入使用。

## **项目环境影响报告书的批复要求落实情况**

2四川省环科源科技有限公司于2016年10月编制完成了《2500吨/年聚偏氟乙烯树脂项目环境影响报告书》。2016年10月20日，四川省生态环境厅以川环审批[2016]258号对本项目环境影响报告书进行了批复，目前已建设完成；2018年10月项目正式开工建设，2020年6月投入运行。其批复涉及已建项目要求及落实情况见表4.2-1。

4.2-1批复意见要求落实情况对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **批复要求** | **落实情况** |
| **1** |  严格按照报告书要求，根据各类工艺废气污染物的性质分别采用除尘、利用等处理方式，确保各种大气污染物排放满足国家有关标准要求。偏氟乙烯废气返回厂区偏氟乙烯生产线不外排；各生产工序粉尘和烘干废气分别经收集至布袋除尘器处理达《合成树脂工业污染物排放标准》( GB31572-2015)中相关要求后，由30米高的排气简排放。落实控制和减少废气无组织排放措施，加强管理，确保无组织排放监控点达标。 | 已严格按照报告书要求，各类工艺废气采取合理的处理方式。偏氟乙烯废气返回厂区偏氟乙烯生产线不外排。验收监测和例行监测表明，各生产工序粉尘和烘干废气均达标排放。已按要求落实好无组织排放要求。 |
| **2** | 严格按照报告书要求，落实和优化各项废水收集和废水处理装置的改造和建设。洗釜水、洗涤废水和清洗废水经收集至回用水处理裝置，采用“石英砂过滤+袋式过滤+膜分离”工艺处理后，清水用于锅炉补水不外排;回用水处理装置浓水、真空泵排水、设备及地坪清洁水等进入改造后的综合污水处理站处理达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相关要求后排入沱江。 | 各项废水已按报告书要求进行分类处理，例行监测和在线监测表明，污水处理站出水稳定达标排放。晨光基地已取消入河排污口，尾水经市政污水管网进入晨光工业园区污水处理厂处理。 |
| **3** |  严格按照报告书要求，落实和优化固体废物污染防治措施，根据国家有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。回用水处理装置截留颗粒物和压缩机及真空泵废油(水)等危险废物送有资质的危废单位处置。加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染；切实落实地下水污染防治措施。结合防渗要求，进一步优化重点污染防治区平面布置。对聚合车间、后处理车间和废水收集池等重点防渗区，采取有效的防渗漏和防腐等处理，防止地下水污染；落实和优化各项噪声治理措施，确保厂界噪声达标。 | 已严格按照固废处置要求，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。危废交由有资质单位处置。严格落实了分区防渗要求，例行监测表明，地下水和噪声均能稳定达标。 |
| **4** | 为控制和减小无组织排放废气对周围环境的影响，报告书要求在生产装置区边界外50米和偏氟乙烯罐区边界外50米分别设置卫生防护距离，此范围现无人居住。今后地方政府及有关部门不得批准新建医院、学校和居民点等环境敏感建筑和设施，新引进项目应注意与本项目的环境相容性。 | 根据验收监测期间调查，生产装置区边界外50米和偏氟乙烯罐区边界外50米范围内无人居住，没有医院、学校和居民点等环境敏感建筑和设施。 |
| **5** | 严格按照报告书要求，落实和优化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。按规范设置可燃气体检测报警系统、SIS安全仪表连锁系统等事故防范和处理系统，确保事故发生时，在规定时间内实现紧急停车;新建偏氟乙烯罐区围堰及备用罐，依托厂区现有事故水池及污水、雨水排口截断装置，确保泄漏物或未经处理的事故废水不外排。加强各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放。按照《突发环境事件应急预案管理方法》制定有效的环境风险应急预案，交地方环境保护主管部门备案。 | 已按要求进行落实。 |
| **6** | 严格按照《危险化学品安全管理条例》的有关要求，加强对项目储、运及使用全过程的环境风险管控，避免生产安全事故次生环境污染。构建与当地政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制，一旦发生事故，及时对可能影响范围内的人群实施紧急疏散，确保人身安全。 | 已按要求进行落实。 |
| **7** | 认真落实报告书提出的环境管理和环境监测计划，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。项目实施过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。 | 已按要求进行落实。 |

# 5验收评价标准及总量控制

验收监测执行以下标准：

## **5.1验收评价标准**

本次验收执行的环境标准及指标原则上与《中昊晨光化工研究院有限公司2500 吨/年含氟精细化学品生产项目环境影响报告书》中所采用的评价标准一致，对已修订新颁布的环境标准则采取新标准进行校核。

1、大气污染物

大气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4的排放标准限值。

2、废水

本项目废水经厂区污水站处理后达标排放。废水达标排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1的排放限值，项目合成树脂产品基准排水量执行上标准中表3后，利用现有排污口排入沱江。

3、噪声

营运期环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体指标见表5.1-4。

表5.1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）

|  |  |
| --- | --- |
| **标准类别** | **等效声级 LAeq(dB)** |
| **昼间** | **夜间** |
| 3类 | 65 | 55 |

4、固体废弃物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置污染物控制标准》（GB18599-2001），并积极寻求综合利用途径；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）或交由有资质的单位进行处理。

# 6验收监测工作内容

## **6.1 验收监测工作内容**

本次验收监测主要根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中的相关技术要求进行监测。

## **6.2验收监测分析方法**

监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表6.2-1。

表6.2-1 废气检测方法、方法来源及检出限

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测类别** | **检测项目** | **检测方法** | **使用仪器** | **仪器编号** | **检出限** |
| 有组织废气 | 样品采集 | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 | 智能烟尘烟气分析仪EM-3088（2.0） | ZQ003-003 | / |
| 智能烟尘烟气分析仪EM-3088（3.0） | ZQ003-001 |
| 颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 | 十万分之一电子天平 ME155DU | ZQ001-005 | 1.0mg/m3 |
| 无组织废气 | 样品采集 | 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 | 智能综合采样器ADS-2062E（2.0） | ZQ003-111/112/113/114 |  |
| 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物测定 重量法 GB/T 15432-1995 | 万分之一电子天平FA2004B | ZQ001-004 | 0.001mg/m3 |
| 噪声 | 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 | 多功能声级计AWA5688 | ZQ003-020 | / |
| 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014 |

# 7监测结果与分析评价

## **7.1 监测期间工况分析**

根据对监测期间工况进行分析，验收监测期间中昊晨光化工研究院有限公司2500 吨/年含氟精细化学品生产项目现场监测工况为81%。生产工况满足“验收监测应在工况稳定、生产达到设计生产能力负荷的75%以上的情况下进行”的验收监测技术规定。

## **7.2质量保证和质量控制**

1、验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

2、现场采样和测试应严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

3、监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

4、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

5、环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

6、噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后升级≤0.5dB（A）。

7、实验室分析质量控制。

8、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

## **7.3项目污染源排放监测结果及分析评价**

### 7.3.1废气监测结果及分析评价

监测结果及分析评价见表 7.3-1、7.3-2。

表 7.3-1 项目有组织排放废气监测结果表1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位编号 | 检测日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | 标准限值 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| ◎1 | 2022.10.11 | 排气参数 | 标干流量 | m³/h | 2182 | 2102 | 2265 | / |
| 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | 4.5 | 4.4 | 4.3 | 120 |
| 排放速率 | kg/h | 9.8×10-3 | 9.2×10-3 | 9.7×10-3 | 3.5 |
| 2022.10.12 | 排气参数 | 标干流量 | m³/h | 2239 | 2313 | 2390 | / |
| 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | 4.4 | 4.1 | 4.7 | 120 |
| 排放速率 | kg/h | 9.9×10-3 | 9.5×10-3 | 0.011 | 3.5 |
| ◎2 | 2022.10.11 | 排气参数 | 标干流量 | m³/h | 5810 | 5968 | 5885 | / |
| 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | 4.4 | 4.5 | 4.5 | 120 |
| 排放速率 | kg/h | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 3.5 |
| 2022.10.12 | 排气参数 | 标干流量 | m³/h | 5978 | 5810 | 5978 | / |
| 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | 4.1 | 4.2 | 4.6 | 120 |
| 排放速率 | kg/h | 0.025 | 0.024 | 0.027 | 3.5 |
| ◎3 | 2022.10.11 | 排气参数 | 标干流量 | m³/h | 4425 | 4508 | 4428 | / |
| 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | 4.8 | 4.2 | 4.3 | 120 |
| 排放速率 | kg/h | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 3.5 |
| 2022.10.12 | 排气参数 | 标干流量 | m³/h | 4566 | 4492 | 4574 | / |
| 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | 4.5 | 4.5 | 4.0 | 120 |
| 排放速率 | kg/h | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 3.5 |
| 检测结果显示，在检测期间，检测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2其他二级标准限值。 |

表 7.3-3 项目无组织排放废气监测结果表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **检测日期** | **点位编号** | **单位** | **检测结果** | **标准限值** |
| **第一次** | **第二次** | **第三次** |
| 颗粒物 | 2022.10.11 | ○4 | mg/m3 | 0.14 | 0.16 | 0.13 | 2.0 |
| ○5 | 0.20 | 0.23 | 0.25 | 2.0 |
| ○6 | 0.30 | 0.35 | 0.29 | 2.0 |
| 2022.10.12 | ○4 | 0.24 | 0.25 | 0.21 | 2.0 |
| ○5 | 0.27 | 0.32 | 0.35 | 2.0 |
| ○6 | 0.34 | 0.34 | 0.33 | 2.0 |
| 检测结果显示，在检测期间，颗粒物检测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2021）表5中标准限值。 |

废气监测结果评价及结论：

大气污染物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4的排放标准限值。

### 7.3.2噪声监测结果及分析评价

监测点位：共 4 个点位，详见表 7.3-3；监测项目：厂界环境噪声；

监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次；监测结果及分析评价见表7.3-3。

表 7.3-3 项目厂界环境噪声监测结果表 单位：LAeq dB(A)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **检测日期** | **点位编号** | **测量时段** | **测量值LAeq** | **标准限值** |
| 工业企业厂界环境噪声 | 2022.10.11 | ▲7 | 昼间 | 52 | 65 |
| 夜间 | 41 | 55 |
| ▲8 | 昼间 | 57 | 65 |
| 夜间 | 46 | 55 |
| ▲9 | 昼间 | 61 | 65 |
| 夜间 | 47 | 55 |
| ▲10 | 昼间 | 57 | 65 |
| 夜间 | 46 | 55 |
| 2022.10.12 | ▲7 | 昼间 | 52 | 65 |
| 夜间 | 42 | 55 |
| ▲8 | 昼间 | 57 | 65 |
| 夜间 | 45 | 55 |
| ▲9 | 昼间 | 60 | 65 |
| 夜间 | 48 | 55 |
| ▲10 | 昼间 | 57 | 65 |
| 夜间 | 49 | 55 |
| 1、检测结果显示，在检测期间，噪声检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准限值。2、当测量值结果低于噪声源排放标准限值时，可不进行背景噪声测量及修正。 |

噪声监测结果评价及结论：

由表 7.3-3可知，验收监测期间，厂界各侧的昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。

# 8环境管理情况检查

## **8.1 建设项目环境管理制度执行情况**

### 8.1.1环境影响评价制度

在项目工程准备阶段，中昊晨光化工研究院有限公司委托四川省环科源科技有限公司进行了该项目的环境影响评价工作，编制完成了该项目环境影响报告书并通过了四川省环境保护厅的评审，四川省环境保护厅对该项目环境影响报告书进行了批复，从环境保护的角度同意该工程的建设。

### 8.1.2环境保护“三同时”制度

在工程初步设计和施工图设计中考虑了污染物治理、工程占地、排水系统以及绿化工程等环保问题，在初步设计概算中落实了项目的环境保护投资。

根据项目环境影响报告书提出的环境保护措施与建议和各级环保部门对该项目环评的批复要求，建设单位在施工期和试营运期积极落实有关环境保护措施与要求，在废气、废水、噪声、固废以及绿化工程等方面采取了大量行之有效的工作。

### 8.1.3竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，建设单位委托承担该工程的环境保护验收工作。在调查监测过程中，建设单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护措施。

综上所述，项目在建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、环境监测制度以及竣工环境保护验收制度。

## **8.2 环保机构、环境管理规章制度**

公司已建设环境保护机构，并制定《环境保护管理制度》。该制度中对工作目标、工作范围、责任体系、废水排放管理、大气污染的管理、环保设施管理、环境保护奖罚管理等做了详细规定。

施工期和营运期间环境保护的档案管理严格按照建设单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等的收集、归档和查阅工作。

## **8.3 环境污染风险与应急措施检查**

公司为确保在事件发生后能够在最短的时间内做出最快、最准确、最有效的工作安排、人员调动、事件处理、将损失降到最小程度，制定了《突发环境事件应急预案》(详见附件)，并按应急预案中的要求组建指挥机构，明确各成员职责，尽力降低或减少各风险的存在。同时该《突发环境事件应急预案》已通过专家评审并在生态环境行政部门予以备案。

## **8.4 环保设施运行检查**

公司目前由安环部负责全公司污染防治措施运行，确保污染防治措施正常运行。

# 9 结论与建议

## **9.1验收结论**

### 污染源排放监测结论

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和试生产。

本次验收报告是针对 2022年10月11日～2022年10月22日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。验收监测期间，本项目生产负荷达到要求，满足验收监测要求。

**监测结论**

在监测期间，大气污染物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4的排放标准限值。

噪声监测中，厂界噪声各监测点位昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准限值要求。

### 污染源排放调查结论

1、废水

项目废水依托已建厂区综合废水处理站处理达标后外排至园区污水处理厂。

2、固废

项目一般固废均得到了妥善处置，废机油暂未产生，产生后按要求进行处置。

### 环境管理检查

本项目从开工到运行履行了环保手续，执行各项环保法律、法规，做到了“三同时” 制度。公司建立了环境管理体系，成立了环保组织机构，将环保工作纳入日常生产当中，在生产全过程建立了环境管理制度。

### 综合结论

根据以上结果分析，项目较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、竣工环境保护验收制度，在设计、施工、试营运期采取了许多行之有效的污染防治和生态保护措施，项目环境影响报告书和工程设计提出的主要环境保护措施与建议、各级环保行政主管部门对该工程环境影响报告书的批复要求均得到了较好的落实和执行，在工程建设期间和试营运期间未造成重大环境影响。项目总体上符合工程竣工环境保护验收条件。

## **9.2主要建议**

1. 严格执行环保管理制度及专人负责制度，加强对环保设施运行情况的管理与检查，确保污染物长期、稳定达标排放。

2. 认真落实各项事故应急处理措施，避免污染事故的发生。