



222412341801

膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统 变更竣工环境保护验收监测报告

编号：GZRSK-213（2022）

项目名称：膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更

委托单位：沃顿科技股份有限公司

贵州瑞思科环境科技有限公司

2023年4月

检验检测专用章



报告声明



- 1、本报告仅对本次检测结果负责。
- 2、由委托方自行采集的样品，仅对来样的分析检测数据负责，不对样品的来源负责，对监测结果不作评价。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及计量认证章无效。
- 5、本报告无相关责任人签字无效。
- 6、复制本报告需经本公司书面批准，且需加盖本公司检验检测专用章，否则无效。
- 7、部分提供或部分复制本报告无效。
- 8、委托方若对本报告有异议，须于收到本报告起十五日之内向本公司提出。

公司地址：贵州省贵阳市南明区市南路1号01-06层10号

联系电话：13885092262

邮政编号：555505

联系人：沈卫



建设单位：沃顿科技股份有限公司

建设单位法人代表：蔡志奇

项目负责人：宋聚行

电话：18798001248

传真：/

邮编：550014

地址：贵阳高新区沙文生态产业园黎阳大道 1518 号

编制单位：贵州瑞思科环境科技有限公司

编制单位法定代表：沈卫

现场负责人：潘承怀

分析负责人：金四伟

报告编写：周敏

审核：陈有信

签发：周志勇

目录

1 项目概况	4
1.1 项目由来	4
1.2 项目名称、性质及建设地点	5
1.3 建设规模及验收范围	5
1.3.1 建设规模	5
1.3.2 验收范围	6
2 验收依据	6
2.1 法规性文件	6
2.2 技术性文件	6
3 项目建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.1.1 地理位置	7
3.1.2 平面布置	7
3.2 建设内容	8
3.3 水源及水平衡	12
3.4 工艺流程及产物环节	14
4 环境保护措施	15
4.1 主要污染物排放及治理措施	15
4.1.1 废水	15
4.1.2 废气	18
4.1.3 噪声	21
4.1.4 固体废物	22
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	23
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	27
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	27
5.2 审批部门审批决定	30
5.3 总结论	30
5.4 建议	31

6 验收监测内容	31
6.1 废水	31
6.2 废气	31
6.3 噪声	32
7 验收执行标准	32
7.1 废水	32
7.2 废气	33
7.3 噪声	33
8 质量保证和质量控制	34
8.1 监测分析方法	34
8.2 质量保证及质量控制	36
9 验收监测结果	36
9.1 废水监测结果	36
9.2 废气监测结果	40
9.3 噪声监测结果	52
10 验收监测结论及建议	52
10.1 验收监测结论	52
10.2 建议	53
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	54

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 监测点位图

附图 4 现场采样图

附件

附件 1 环评审批意见

附件 2 评估意见

附件 3 委托书

附件 4 危废处理协议

附件 5 废品处理协议

附件 6 钾肥协议

1 项目概况

1.1 项目由来

沃顿科技股份有限公司于 2021 年 9 月由原南方汇通股份有限公司更名，并吸收合并下属全资子公司时代沃顿科技有限公司；时代沃顿科技有限公司在 2017 年 12 月由原贵阳时代沃顿科技有限公司更名而来，成立于 2006 年 7 月，公司地址位于贵阳高新区沙文生态产业园黎阳大道 1518 号。年生产复合反渗透膜 2480 万平方米，产品已形成低压、极低压、超低压、海水淡化、抗污染、抗氧化等 8 大系列，广泛应用于饮用水、食品饮料、医疗制药、市政供水处理、工业用高纯水、锅炉补给水、海水淡化、电子行业超纯水、废水处理回用等领域。公司厂区现有建筑面积 5.6 万平方米，现有 2 条膜材料生产线、6 条刮膜生产线、12 条覆膜生产线、1 条刮覆膜一体生产线，主要生产低压复合反渗透膜、耐污复合反渗透膜、抗氧化复合反渗透膜、超滤膜、纳滤膜、海水淡化膜。

沃顿科技股份有限公司于 2011 年委托贵州省化工研究院编制完成了《中国南车集团贵阳新产业基地复合反渗透膜及膜组件生产线建设项目环境影响报告表》，并于 2011 年 12 月 21 日取得了贵阳市环境保护局环评批复（筑环表[2011]159 号）。项目部分工程于 2017 年 2 月通过竣工环境保护验收，备案号：520100-2017-4，项目剩余部分于 2020 年 7 月由金洋检测工程有限公司进行竣工环境保护验收。

沃顿科技股份有限公司于 2019 年委托贵州省化工研究院编制完成了《时代沃顿科技有限公司锅炉电改气技改项目环境影响报告表》，并于 2019 年 7 月 2 日取得了贵阳市生态环境局环评批复（筑环表[2019]14 号），于 2020 年 9 月通过竣工环境保护验收。

沃顿科技股份有限公司于 2020 年委托贵州环科环保咨询有限公司编制完成了《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统建设项目“三合一”环境影响报告书》，并于 2020 年 8 月 14 日取得了贵阳市生态环境局环评批复（筑环审[2020]14 号），环评内容为：新增聚酰胺复合反渗透膜 480 万平方米、海水淡化反渗透膜组件 4 万支、大通量反渗透膜组件 145 万支、膜用新材料 1000 吨的生产能力。全厂设置一个污水处理站，所有污废水全部统一处理，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 直接排放标准要求，排入市政管网。

根据调查，麦架河污水处理厂已经超负荷运行，沿途截污沟经常出现溢流现象。根

据筑府办函〔2020〕68号文件通知，全面排查麦架河流域污水管网，找准错接、混接、地下水渗入、清水混入等具体位置，并采取整改措施，确保清水入河、污水入管，降低截污沟负荷，从根本上解决溢流问题。结合沃顿科技股份有限公司实际情况，将膜片生产线上产生的高浓度有机废水排入扩建的污水处理站处理后，排入市政管网。将膜材料生产线的低浓度有机废水排入新建的污水处理站处理后，排入苏庄大沟，纯水站的清净下水也排入苏庄大沟。根据污染影响类建设项目重大变动清单，新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放属于重大变更，所以沃顿科技股份有限公司于2021年10月委托贵州环科环保咨询有限公司编制完成了《用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更“三合一”环境影响报告书》，并于2021年12月1日取得了贵阳市生态环境局环评批复（筑环审[2021]47号）。

受沃顿科技股份有限公司委托，由贵州瑞思科环境科技有限公司承担该建设项目竣工环境保护验收监测工作。我公司工作人员于2023年4月17日汇同该单位工作人员对该项目进行现场勘察，并认真查阅有关资料，在此基础上编制了《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更竣工环境保护验收监测方案》。根据验收监测方案确定的内容，我公司工作人员于2023年4月22日~2023年4月23日对该项目进行了现场验收监测，根据监测结果编制了该项目环境保护验收监测报告。

1.2 项目名称、性质及建设地点

- (1) 项目名称：膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更；
- (2) 建设单位：沃顿科技股份有限公司；
- (3) 建设性质：改扩建；
- (4) 建设地点：贵阳高新区沙文生态产业园黎阳大道1518号；
- (5) 项目总投资：26995万元；

1.3 建设规模及验收范围

1.3.1 建设规模

新增聚酰胺复合反渗透膜材料 480 万 m^2 、海水淡化反渗透膜组件 4 万支、大通量反渗透膜组件 145 万支、膜用新材料 1000 吨的生产能力。新建污水处理站规模为 $80m^3/d$ ，扩建后污水处理站规模为 $860m^3/d$ 。

1.3.2 验收范围

本次环保设施竣工环保验收主要针对 206 厂房内新建的刮膜生产线、覆膜生产线（膜片生产线）、201 厂房内新建设的膜材料生产线、104 厂房内扩建的 9 号覆膜生产线（与 8 号生产线共用排口）、扩建污水处理站、新建的污水处理站、201 厂房内建设的 2 台导热油锅炉、206 厂房内建设的 1 台导热油锅炉和 1 台热水锅炉及其环保设施的污染治理设施、辅助设施及外排污染物达标排放情况进行验收。

2 验收依据

2.1 法规性文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- 2、国务院令[2017]第 682 号，《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》2017 年 7 月 16 日；
- 3、环境保护部，国环规环评[2017]4 号，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；
- 4、国家环保总局，环发[2001]19 号，《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》，2001 年 2 月 28 日；
- 5、贵州省环境保护厅，黔环通[2018]14 号，《贵州省环境保护厅关于落实建设项目竣工环保验收备案有关事项的通知》，2018 年 1 月 12 日。

2.2 技术性文件

- 1、生态环境部办公厅《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，2018 年 5 月 16 日；
- 2、贵州环科环保咨询有限公司《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更“三合一”环境影响报告书》，2021 年 10 月；
- 3、贵阳市生态环境局关于对《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更“三合一”环境影响报告书》的批复（筑环审 [2021] 47 号），2021 年 12 月 1 日。
- 4、贵州省环境工程评估中心关于对《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更“三合一”环境影响报告书》的评估意见（黔环评估书 [2021] 185 号），2021 年 11 月 15 日。
- 5、沃顿科技股份有限公司《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更验收监测委

托书》2023年4月16日。

- 6、贵州瑞思科环境科技有限公司《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更环境保护验收监测方案》2023年4月18日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

建设项目位于贵阳国家高新技术产业开发区沃顿科技股份有限公司膜产业基地预留地内。贵阳国家高新技术产业开发区位于贵阳市白云区苏庄村南六组，东经 $106^{\circ}39'-106^{\circ}40'$ ，北纬 $26^{\circ}39'-26^{\circ}41'$ 之间，金于南路以东，苏庄东路以南，距离白云区行政中心5公里，距金阳新区市级行政中心8公里，距贵阳国家高新区金阳科技产业园9公里，距贵阳火车新客站13公里，通过盐沙快速路距离老城区18公里。

产业园靠近中心城区已建成区，处于对外交通出口通道交汇区域。项目场址距离白云区行政中心5公里，距离金阳新区市级行政中心8公里。项目场址南面紧邻兰海高速公路（贵阳市环城高速），东面距离贵遵高速和210国道1公里，西面紧邻南北方向主干道金于路和东西方向的海马洞路已建成，公路交通方便。按照贵阳市城市总体规划（2009-2020年），项目场址紧邻贵阳市环城高速铁路白云站、贵阳市轻轨白云换乘站，交通十分方便。项目地理位置见附图1。

3.1.2 平面布置

根据基地总体规划，新建三期工程位于厂区东南侧地块。沃顿科技股份有限公司膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统建设项目主要在时代沃顿膜产业基地东南部厂区预留空地内进行建设。其中，在保留的规划林地西面由北向南分别布置有试验检测场（S207）、206厂房（S206）、化学品库（S209）、212立体仓库（S212）；在规划林地靠科才路一侧由北向南分别布置有201厂房（B栋）（S201-B）、201厂房（A栋）（S201-A）；在201厂房（B栋）（S201-B）、201厂房（A栋）（S201-A）西侧由北向南分别布置有导热油站（S202）、循环水池（S201-2）、循环水辅助用房（S201-1）、DMAC精馏回收装置系统（S201-3）以及溶剂罐区（S210-4），项目总平面图见附图2。合成树脂厂房北侧，有一长80m、宽22m的预留用地，用于放置污水处理设施；在厂区整体用地的西侧还有约60亩地未使用，用于扩建污水处理站。

3.2 建设内容

利用沃顿科技股份有限公司厂区内预留场地及已有基础设施条件，新建生产厂房检测试验场、库房及配套辅助设施约 45000 平方米；206 厂房内新建的刮膜生产线、覆膜生产线（膜片生产线）；104 厂房内扩建的 9 号覆膜生产线（与 8 号生产线共用排口）；新建一个规模为 80m³/d 污水处理站；扩建原污水处理站，扩建规模为 620m³/d，扩建后总处理能力为 860m³/d；201 厂房内建设的 2 台导热油锅炉；206 厂房内建设的 1 台导热油锅炉和 1 台热水锅炉及其环保设施的污染治理设施、辅助设施。

变更前后项目建设内容组成见表 3.2-1

表 3.2-1 变更前项目建成后内容组成一览表

序号	项目	变更前组成	变更后组成	实际建设情况
主体工程				
1	生产车间	膜材料生产线位于 201 厂房内，分为 A 栋、B 栋。膜用新材料生产规模 1000 吨/年。	膜材料生产线位于 201 厂房 A 栋内，膜用新材料生产规模 1000 吨/年。	已环评和批复要求建设
		DMAC 溶剂回收系统一套 (S201-3)。	DMAC 溶剂回收系统一套 (S201-3)。	已环评和批复要求建设
		膜片生产线分别位于 104 (现有厂房) 及 206 厂房。104 厂房的预留位置布置刮覆膜一体高速生产线。产能可以达到 330 万 m ² 。206 厂房布置 2 条生产线，分别为刮膜生产线和覆膜生产线，产能达到 150 万 m ² 。	刮覆膜生产线分别位于 104 (现有厂房) 及 206 厂房。104 厂房扩建的 9 号覆膜生产线，产能可以达到 330 万 m ² 。206 厂房新建的刮膜生产线、覆膜生产线 (膜片生产线) 产能达到 150 万 m ² 。	已环评和批复要求建设
2	辅助供热系统	213 组件车间。	213 组件车间。	已环评和批复要求建设
		计划新建立体仓库 1 栋、化学品库 1 栋，分别为 212 为 212 立体仓库、209 化学品库、207 检验检测场。原材料及成品仓储。	立体仓库 1 栋、化学品库 1 栋，分别为 212 立体仓库、209 化学品库、207 检验检测场。原材料及成品仓储。	已环评和批复要求建设
		计划新配置锅炉 4 台。膜材料导热油站建设 2 台导热油锅炉 (S202)、206 车间新建 1 台热水锅炉、1 台导热油锅炉。205 车间新建备用热水锅炉一台。	配置锅炉 4 台。膜材料导热油站建设 2 台导热油锅炉 (S202)、206 车间新建 1 台热水锅炉、1 台导热油锅炉。205 车间新建备用热水锅炉一台。	已环评和批复要求建设
3	储存系统	S201-4 为储罐区。布置 4 个 150m ³ DMAC 溶剂储罐。2 个 1000m ³ 的废水罐。	S201-4 为储罐区。布置 4 个 150m ³ DMAC 溶剂储罐。2 个 1000m ³ 的废水罐。	已环评和批复要求建设
公用工程				
1	给排水	依托厂区现有供水系统，由白云区供水管网供水。新建膜材料车间循环水池一套 (S201-2)。新建 1200m ³ /d 纯水处理站。	项目取水由白云区供水管网供水。膜材料车间新建循环水池一套 (S201-2)。	已环评和批复要求建设
2	排水	排水系统的划分以清污分流为原则，生产废水及生活污水经处理达标后排至园区污水管网，最后进入麦架污水处理厂。初期雨水经过收集	新增膜材料生产车间及纯水站入河排污口一个 初期雨水池 450m ³ 。	未设置入河排污口

膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更竣工环境保护验收监测报告

序号	项目	变更前组成	变更后组成	实际建设情况
	工程	<p>程中产生的废气：聚合反应产生的不凝气通过冷凝器冷凝回收，直接通入盛水的水罐中；溶剂回收产生废气采用三级喷淋吸收处理。206生产车间新建排气筒高度15m、104生产车间改建现有排气筒，高度仍为30m。</p>	<p>用新材料生产过程中产生的废气：聚合反应产生的不凝气通过冷凝器冷凝回收，直接通入盛水的水罐中；溶剂回收产生废气采用三级喷淋吸收处理。206生产车间新建排气筒高度15m、104生产车间改建现有排气筒，高度仍为30m。</p>	
3	噪声	<p>采用低噪声设备、水泵等动力性采用弹性连接、噪声设备全部布置于厂房内。</p>	<p>采用低噪声设备、水泵等动力性采用弹性连接、噪声设备全部布置于厂房内。</p>	<p>已环评和批复要求建设</p>

3.3 水源及水平衡

(1) 给水

①水源

厂区北侧苏庄路上已有市政给水管道，且已预留给水接口。本项目从市政给水管网上直接引入，经水表计量后，分别供至建筑及消防水池用作生产和生活给水，自来水水压 $\geq 0.28\text{Mpa}$ ，供水水质符合国家生活饮用水卫生标准。

②用水情况

项目用水主要是生产用水和循环用水。

I、生产用水

项目生产用水主要为膜材料生产车间用水、膜片生产车间纯化水及地坪冲洗水等。纯化水来自新建纯水站，冲洗地水来自界区外生产水管网，生产水管为枝状布置，埋地敷设，管材为碳钢管。在进入本装置区的总管上设置阀门井，并设置计量系统；在界区接点处的水压为 $\geq 0.3\text{MPaG}$ 。

II、循环用水

项目循环用水为膜材料制造及膜元件自动化生产车间（201A/B）内每条生产线用水、预留4条生产线用水、溶剂回收装置循环用水。

(2) 与本项目有关的排水及变更情况

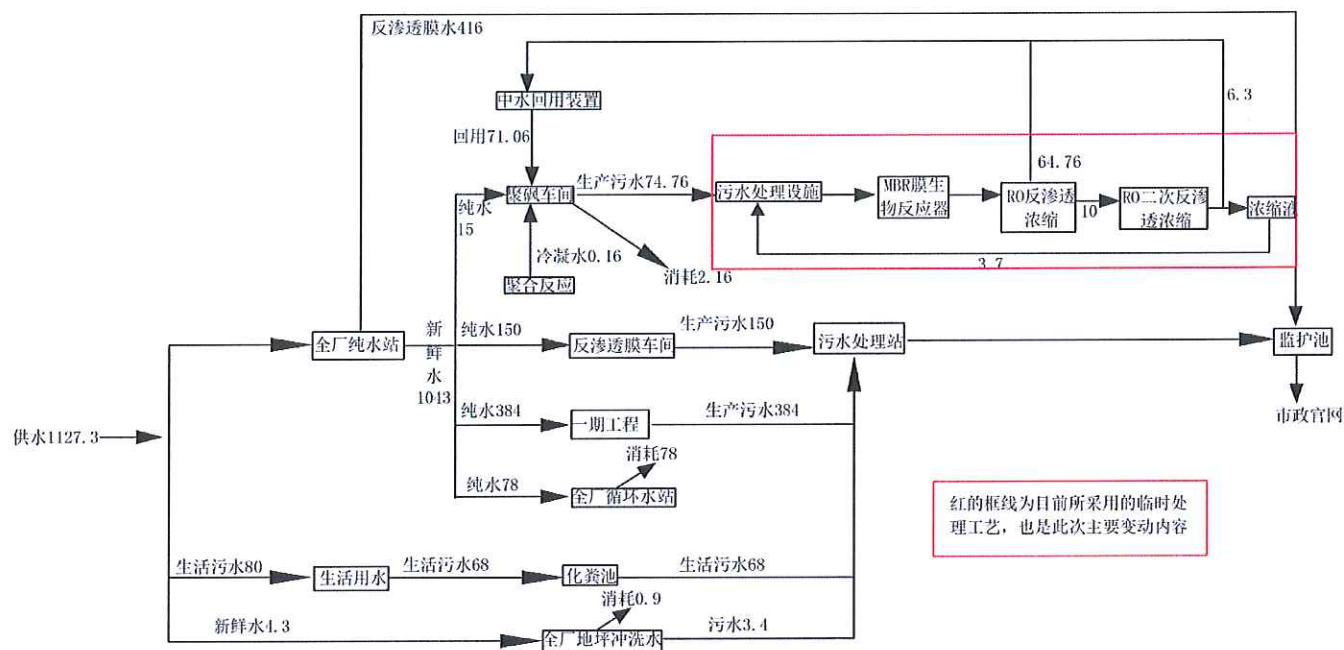
排水系统按清污分流的原则，主要分为生产废水排水系统、雨水排水系统及污水处理系统。与本项目有关的排水及变更情况见表3.3-1。

表 3.3-1 项目排水系统变更情况表

序号	类别	项目变更前	变更后实际情况
1、	刮覆膜车间	刮覆膜车间产生的有机废水 359.18m ³ /d, 其中约 209.18m ³ /d 达到工艺用水标准, 回用于生产补充用水, 工艺排水 150m ³ /d。车间的地坪冲洗水 1.4m ³ /d, 共 151.4m ³ /d 进入扩建污水处理站。试水车间产生的洁净下水全部回用于工艺补充用水不外排。	刮覆膜车间产生的有机废水 359.18m ³ /d, 其中约 209.18m ³ /d 达到工艺用水标准, 回用于生产补充用水, 工艺排水 150m ³ /d; 全厂车间的地坪冲洗水 3.4m ³ /d; 共 153.4m ³ /d 进入扩建污水处理站处理。
2、	膜材料车间	膜材料生产工艺废水鼓泡吸收水罐排水量为 1m ³ /d、水环式真空泵废水 (洗涤废水) 0.9m ³ /d、地面清洁水 0.7m ³ /d、溶剂回收废水 64.73m ³ /d、干燥水蒸气冷凝回收水 7.43m ³ /d, 共 74.76m ³ /d 进入新建污水处理站处理, 有 64.73m ³ /d 出水厂内扩建污水处理站处理, 处理后水质达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 直接排放标准, 有 64.73m ³ /d 回用于纯水补水。	膜材料生产工艺废水鼓泡吸收水罐排水量为 1m ³ /d、水环式真空泵废水 (洗涤废水) 0.9m ³ /d、地面清洁水 0.7m ³ /d、溶剂回收废水 64.73m ³ /d、干燥水蒸气冷凝回收水 7.43m ³ /d, 共 74.76m ³ /d 进入新建污水处理站处理, 有 64.73m ³ /d 出水厂内扩建污水处理站处理, 处理后水质达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 直接排放标准, 有 64.73m ³ /d 回用于纯水补水。
3、	公用工程排水	清净下水包括循环冷却水站排水 3m ³ /d、纯水站浓水产生量为 53.32m ³ /d, 直接由厂区排污水口排入市政管网。	全厂循环冷却水站用水量为 78m ³ /d, 全部消耗, 无废水外排。纯水站浓水产生量为 416m ³ /d (全厂), 与扩建污水处理站处理后的水在监护池综合后排入管网。
4、	生活污水	新增职工生活污水 16.56m ³ /d 经厂内化粪池沉淀进入污水处理站处理后, 达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 直接排放标准排入园区污水管网, 最终排入麦架污水处理厂处理。	全厂职工生活污水 68m ³ /d 经厂内化粪池沉淀进入厂内扩污水处理站处理后, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准排入园区污水管网, 最终排入麦架污水处理厂处理。
5、	污染雨水排水系统	厂区排水采用雨水、污水分流制。区内雨水管道根据道路坡向沿中心线布置, 厂区中部为苏家大白沟, 该溪沟北侧的要雨水顺地势向南排、厂区南侧的雨水顺地势向北排, 根据平面布置图, 雨水进入溪沟后外排。本次技改要求厂区设置初期雨水沉淀池, 按照厂区内面积 96900m ² , 20 年一遇暴雨量为日降雨量为 204.9mm, 初期雨水量按 15 分钟计, 则 423m ³ , 则本次设置 450m ³ 的初期雨水池, 初期雨水进入污水处理站处理后排入市政管网。	不变
6、	清净雨水排水系统	本项目目的雨水排水系统, 经过雨水口收集通过雨水管网重力排出厂外市政雨水管网。厂区中部为苏庄大沟, 为厂区最低处。	不变

表 3.3-2 项目建成后全程水平衡表

用水节点	新水 m ³ /d	纯水 m ³ /d	消耗量 m ³ /d	排水 m ³ /d
纯水站	1040	0	0	416
地坪冲洗水	4.3	0	0.9	3.4
循环水补水	0	78	78	0
生产线	3	546	5.16	544
生活污水	80	0	12	68
合计	1127.3	624	95.06	1031.4

图 3.3-1 苏庄大沟治理完成前全厂水平衡图 (m³/d)

3.4 工艺流程及产物环节

公司现有 2 条膜材料生产线、6 条刮膜生产线、12 条覆膜生产线、1 条刮覆膜一体生产线，主要生产低压复合反渗透膜、耐污复合反渗透膜、抗氧化复合反渗透膜、超滤膜、纳滤膜、海水淡化膜。反渗透膜及纳滤膜生产工艺见图 3.4-1。超滤（微滤）膜生产见图 3.4-2。

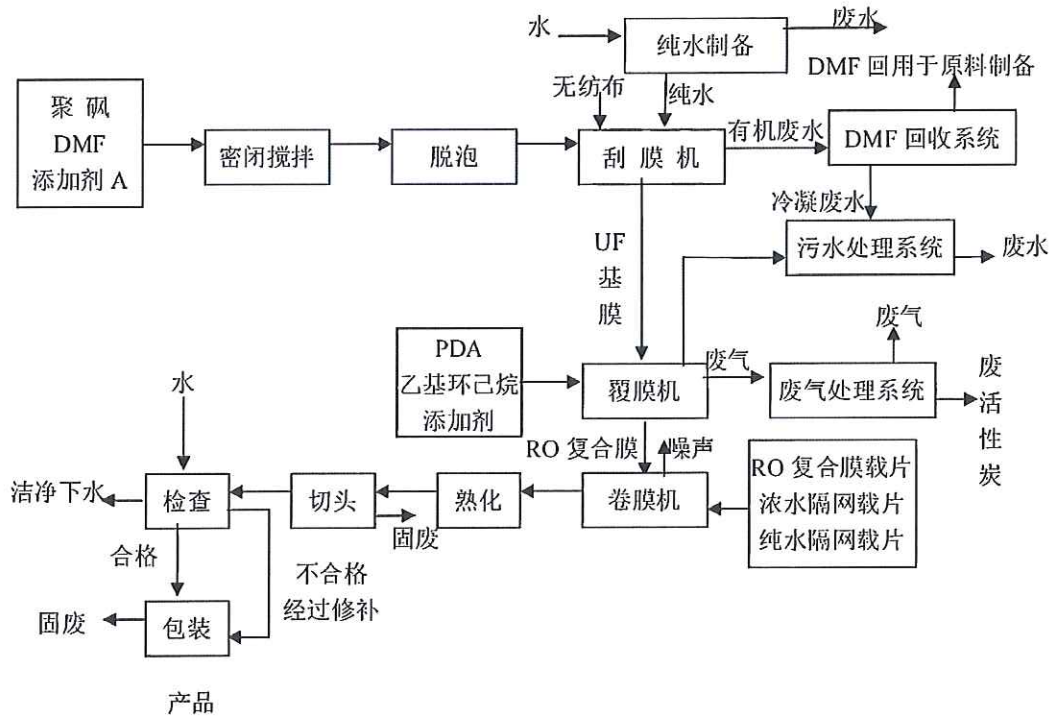


图 3.4-1 反渗透膜、纳滤膜生产工艺流程及排污节点

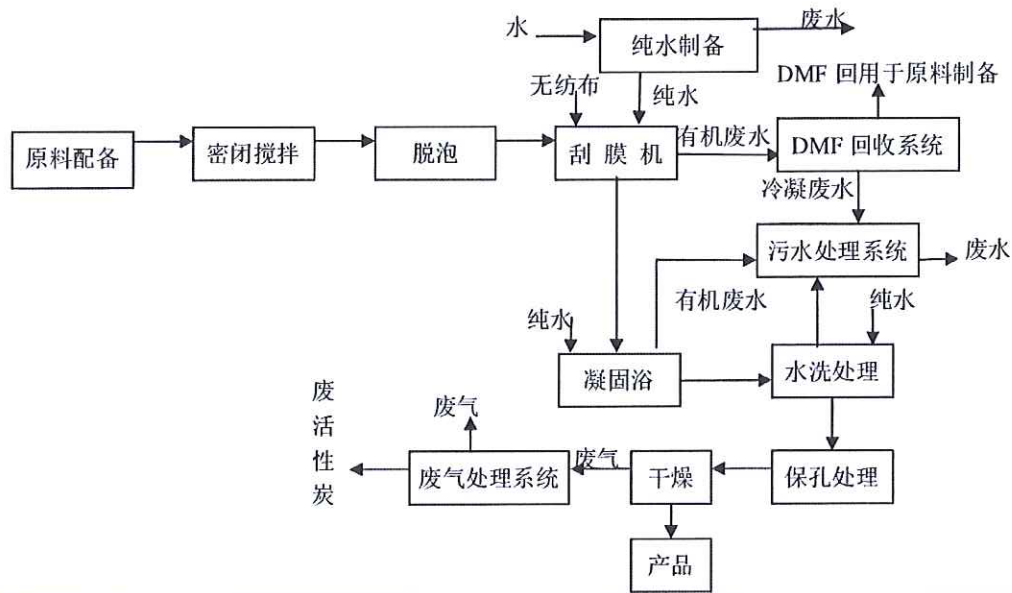


图 3.4-2 超滤（微滤）滤膜生产工艺流程及排污节点

4 环境保护措施

4.1 主要污染物排放及治理措施

4.1.1 废水

本项目采用雨污分流，厂区内的雨水进入雨水收集管网直接排入沙文生态科

技产业园内雨水管网，最后排入麦架河污水处理厂。运营期过程中产生的废水包括膜片生产废水、膜材料车间废水、生活污水、纯水制备时产生的浓水。

(1) 膜片生产废水

本项目膜片生产废水主要来自于刮膜车间、覆膜车间和水洗车间产生的有机污水，属于高浓度难处理有机废水。膜片生产废水进入到厂区扩建的污水处理站 $860\text{m}^3/\text{d}$ (包含原有系统改后处理水量 $140\text{m}^3/\text{d}$)，采用 UASB+接触氧化+AO+MBR 工艺预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准后进入园区污水管网进入麦架河污水处理厂。

具体工艺流程见图 4.1-1。

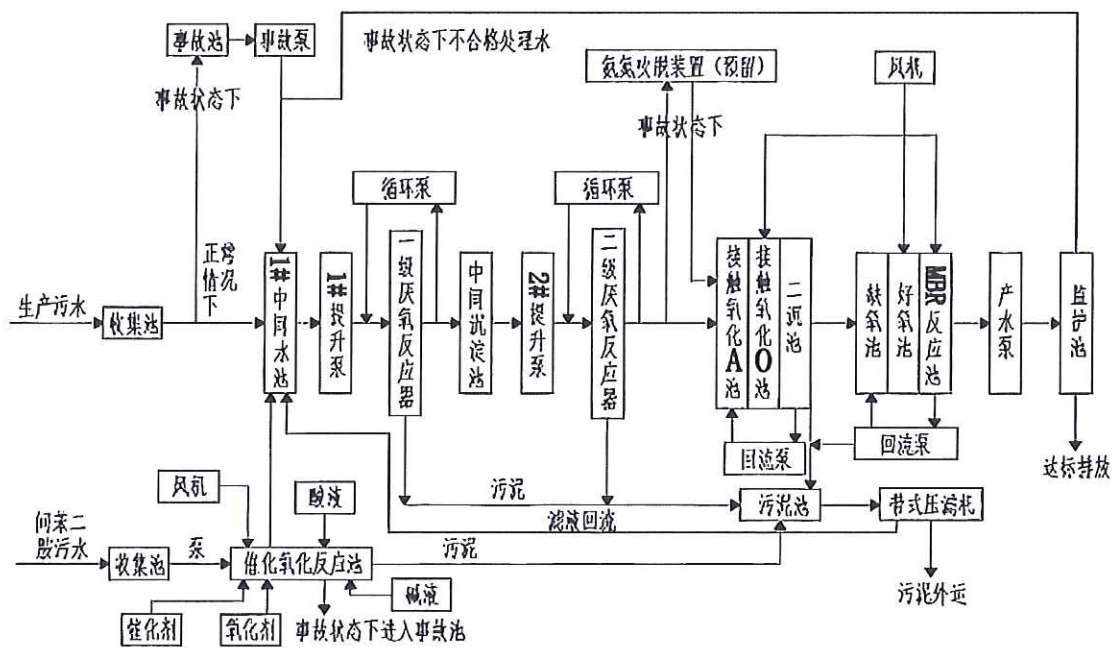


图 4.1-1 扩建污水处理站工艺流程

(2) 膜材料车间废水

根据《贵阳市白云区农村生活污水治理规划》(2021-2025 年)，目前苏庄大沟正在治理，原计划新增膜材料生产车间及纯水站入河排污口暂不设置，新建的污水处理站处理的废水和纯水站产生的浓水暂不排入苏庄大沟。

膜用新材料生产工艺废水为水环式真空泵废水（洗涤废水）、地面清洁水、溶剂回收废水、干燥水蒸气冷凝回收废水等低浓度有机废水，共 $74.76\text{m}^3/\text{d}$ 进入新建污水处理站处理，有 $64.73\text{m}^3/\text{d}$ 出水进入车间内回用装置处理后水回用于车间工

艺用水，剩余 10m³/d 水经过临时处理工艺后，产水回用于合成树脂生产车间作为工艺补充水，浓水重新循环到污水处理站处理。临时处理工艺流程见图 3.3-1。

(3) 生活污水

生活污水经化粪池预处理，排入扩建的污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准后排入园区污水管网，最终进入麦架污水处理厂。

(4) 纯水制备时产生的浓水

项目在纯水制备时产生的浓水，主要含有 Ca、Mg 离子，与膜片扩建污水处理站处理过的水在监护池中和后，排入市政管网。

废水排放及防治措施见表 4.1-1

表 4.1-1 废水排放及防治措施

污染类别	排放源	主要污染物	处理措施及排放去向		
			环评要求	批复要求	实际建设
废水	膜片生产废水	COD、BOD、SS	膜片试水车间产生的洁净下水回用于工艺补充用水不外排；覆膜车间和水洗车间产生的有机污水直接引入污水处理站处理，处理后的污水中 COD 浓度 500mg/L、BOD 的浓度为 300mg/L，可达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级排放标准，外排至沙文生态科技产业园区内的污水管网后进入麦架河污水处理厂处理。	与环评一致	已按环评及批复要求建设
	膜材料车间废水	COD、BOD、SS	膜材料车间废水有溶剂回收的冷凝水、干燥水蒸气冷凝回收水、废气处理的吸收废水、水环式真空泵废水、地坪冲洗废水等，含油 DMAC、SS 等，全部进入新建污水处理站处理，处理后的 64.76m ³ /d 的水进入车间内回用装置处理后水回用于车间工艺用水，剩余 10m ³ /d 污水，在苏庄大沟未治理完成前暂时采用热法蒸馏方式将其全部蒸发掉，待苏庄大沟治理完成后，污水处理达到《合成树脂工业污染物排放	与环评一致	根据《贵阳市白云区农村生活污水治理规划》(2021-2025 年)，苏庄大沟目前正在进行整治工作，在苏庄大沟未治理完成之前，项目不设置膜材料生产车间及纯水站的入河排污口，膜材料外排的 10m ³ /d 污水，结合公司实际情况，现采用 RO 二次反渗透膜处理，处理后的废水，产水回用于合生产车间作为工艺补充水，浓水则循环回到污水处理设施处理。

		标准》(GB31572-2015)表1直接排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标中的较严项排放标准后排入苏庄大沟。		
生活污水	COD、BOD、SS	项目产生的生活污水经厂内化粪池后引入项目污水处理站处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A级排放标准后排入管网。	与环评一致	已按环评及批复要求建设
浓水	Ca、Mg离子	项目在纯水制备时产生的浓水,主要含有Ca、Mg离子,可直接排入苏庄大沟。	与环评一致	与膜片扩建污水处理站处理过的废水在监护池中和后,排入市政管网。

4.1.2 废气

本项目运营期大气污染物主要是污水处理站在处理过程中产生的氨、硫化氢、臭气;膜材料生产过程中产生的二甲基乙酰胺、二甲胺、二氧化碳、水;锅炉废气;刮、覆膜生产线在生产过程中少量的非甲烷总烃以及各种装置自身无组织排放(如泵、法兰、阀门等在运行过程中物料散发和造成的)的有机溶剂及臭气等。

(1) 水处理装置废气污染防治措施

污水处理站运行后,影响环境空气质量的主要是污水处理过程中产生的恶臭污染物,主要成分是硫化氢和氨等,其主要臭气源为生化处理阶段,均属于无组织排放。为减轻恶臭污染物对周围环境的影响,对产生的恶臭采取以下措施:

①对主要恶臭污染源均加盖并经喷淋塔+光催化氧化+活性炭吸附收集处理,收集率和处理率要求达到90%,排气筒高度达到15m。

②污水处理设施运行后,削减恶臭污染的主要措施是在污水处理设施的运行操作中加强管理。污泥浓缩控制发酵,污泥脱水后要及时清运减少污泥堆存;在各种池子停产修理时,池底积泥会暴露出来散发臭气,应及时采取消除积泥的措施来防止臭气的影响;视需要实行定期与不定期对恶臭气体进行监测,发现异常及时采取补救措施。在采取以上控制措施后,恶臭影响会进一步减小。

③合理布置污水处理设施各建构筑物,在污水生产区、污泥生产区周围设置绿化隔离带,选择种植对恶臭污染物具有抵御和吸收能力的树种,组成防止恶臭的多层防护隔离带,降低恶臭污染的影响。

(2) 膜材料生产废气污染防治措施

本项目采用聚合工艺，主要废气为投料、聚合、干燥和溶剂回收工序产生的生产废气以及导热油炉加热天然气燃烧废气。膜材料溶剂回收的冷凝废气采用采用一级酸洗+二级碱洗+水洗处理后，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的表4标准后通过15m高排气筒排放，二甲胺达到《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）标准限值要求，通过15m高排气筒实现污染物的稳定达标排放。膜材料主反应产生的蒸发气从塔顶冷凝回收二甲基乙酰胺后，少部分含有二甲基乙酰胺、二氧化碳的废气，直接通入水罐吸收。

（3）锅炉废气

项目锅炉采用天然气燃料，属于一类天然气，含硫量低于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，对于201厂房内建设的两台导热油锅炉（共用一个排口）以及206厂房内建设的1台热水锅炉和1台导热油锅炉（共用一个排口），燃烧所产生的废气能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2标准后分别经两根15m高排气筒排放。

（4）刮、覆膜生产线产生的废气防治措施

大通量膜和海通膜生产中主要在覆膜和超滤（微滤）膜干燥工段时有少量的乙基环己烷等有机溶剂挥发产生的废气，其主要污染物为乙基环己烷等有机物（以非甲烷总烃计）。目前采用集气罩对该废气进行收集后，采用三箱三芯活性炭纤维二级循环吸附工艺对该废气进行处理，尾气中有机物的去除率在99%以上，吸附的有机物经过脱吸回收处理后的乙基环己烷重新用于生产，处理后的尾气中非甲烷总烃浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，最后由厂房顶部高15m的排气筒排放。

（5）无组织废气

主要为生产装置如泵、法兰、阀门等在运行中物料散发和泄漏造成的无组织排放，主要为挥发的有机溶剂及臭气。

建设项目生产装置的无组织排放是不可避免的，通过加强设备、管道、阀门等的维护和管理，提高生产工人操作水平，来控制 and 最大程度减小无组织排放废气。为此，企业采取以下防范措施：

生产装置区：

- ①采用先进的自动化控制系统，尽可能减少生产过程中物料散发和泄漏。
- ②选用密封性能良好的设备和管件，在设备与管道连接部位的关键部件，如

法兰、阀门、泵封、弯头等，拟选用性能优良的进口设备或国产优质产品，以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象，以减少无组织排放量。

③加强设备、管线和仪表的日常维护，严格按照规范要求定期对设备进行检测。严格控制装置动、静密封点泄漏率。

④加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，进一步减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

⑤生产装置区安装先进的自动控制系统和安全报警装置，系统可根据压力、阀位检测、温度、流量等参数自动对工艺或设备故障进行诊断，并设有可燃、有毒气体检测报警仪，一旦发生气体泄漏，系统将自动报警，并立即采取措施，所以拟建项目无组织排放量控制在较低水平。

废水收集、输送和处理：

①生产废水采用管廊输送，连接井、车间废水暂存池等产生的逸散废气通过加盖密闭。

②通过加强设备选型和、设备维护和管理，减少废气散发量，可最大限度的减轻废气无组织排放对周围环境造成的影响。

废气排放及防治措施见表 4.1-2

表 4.1-2 废气污染物排放及防治措施表

污染类别	污染来源	主要污染物	处理措施及排放去向		
			环评要求	批复要求	实际建设
废气	污水处理站	氨、硫化氢、臭气	对主要恶臭污染源均加盖并经喷淋塔+光催化氧化+活性炭吸附收集处理，收集率和处理率要求达到 90%，排气筒高度要求达到 15m 以上；污水处理设施运行后，削减恶臭污染的主要措施是在污水处理设施的运行操作中加强管理。污泥浓缩控制发酵，污泥脱水后要及时清运减少污泥堆存；在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应及时采取消除积泥的措施来防止臭气的影响；视需要实行定期与不定期对恶臭气体进行监测，发现异常及时采取补救措施。在采取以上控制措施后，恶臭影响会进一步减小；合理布置污水处理设施各建构筑物，在污水生产区、污泥生产区周围设置绿化隔离带，选择种植对恶臭污染物具有抵御和吸收能力的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，降低恶臭污染的影响。	与环评一致	已按环评及批复要求建设
	膜材料生产过程	二甲基乙酰胺、二甲胺、	对膜材料溶剂回收的冷凝废气采用采用一级酸洗+二级碱洗+水洗处理后，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的	与环评一致	已按环评及批复要求

	二氧化碳	表 4 标准后通过 15m 高排气筒排放,二甲胺达到《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)标准限值要求,通过 15m 高排气筒实现污染物的稳定达标排放。膜材料主反应产生的蒸发气从塔顶冷凝回收二甲基乙酰胺后,少部分含有二甲基乙酰胺、二氧化碳的废气,直接通入水罐吸收。		建设
刮、覆膜生产线	非甲烷总烃	集气罩对该废气进行收集后,采用三箱三芯活性炭纤维二级循环吸附工艺对该废气进行处理,非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准,最后由厂房顶部高 15m 的排气筒排放。	与环评一致	已按环评及批复要求建设
各种装置自身无组织排放	恶臭	采用先进的自动化控制系统,尽可能减少生产过程中物料散发和泄漏;选用密封性能良好的设备和管件,在设备与管道连接部位的关键部件,如法兰、阀门、泵封、弯头等,拟选用性能优良的进口设备或国产优质产品,以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象,以减少无组织排放量;加强设备、管线和仪表的日常维护,严格按照规范要求定期对设备进行检测。严格控制装置动、静密封点泄漏率;加强生产管理和设备维修,及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备,进一步减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放;生产装置区安装先进的自动控制系统和安全报警装置,系统可根据压力、阀位检测、温度、流量等参数自动对工艺或设备故障进行诊断,并设有可燃、有毒气体检测报警仪,一旦发生气体泄漏,系统将自动报警,并立即采取措施,所以建项目无组织排放量控制在较低水平。	与环评一致	已按环评及批复要求建设

情况说明:按照《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 2 恶臭(异味)特征污染物排放限值要求,二甲胺在国家分析方法标准发布后执行,目前国家暂未发布固定污染源二甲胺的监测分析方法,故本次不对固定污染源废气二甲胺进行验收监测。

4.1.3 噪声

本次项目变更主要增加噪声污染源为各种泵类及风机等,噪声值在 65~90dB(A)之间,为了减轻噪声污染,降低其对周围声环境的影响,在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备,要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件,同时加强对设备的维护管理,从源头上控制噪声的产生;离心泵进出口管道采用橡胶避振喉,离心风机进出回加装柔性接头,吸气口加装消声器;将机泵设置在室内,加装隔声罩、减振;合理布局,将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧,使高噪声设备远离环境敏感

点，并将高噪声设备布置在厂房内。

项目主要噪声源强及防治措施见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要噪声源强及防治措施

噪声种类	噪声来源	防治措施及排放方式		
		环评要求	批复要求	实际建设情况
机械噪声	溶剂输送泵、制氮机、水环式真空泵、齿轮泵、冷却水塔、冷却水循环泵、干燥机、管链输送机、造粒机、包装机	选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；离心泵进出口管道采用橡胶避振喉，离心风机进出回加装柔性接头，吸气口加装消声器；将机泵设置在室内，加装隔声罩、减振；合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，使高噪声设备远离环境敏感点，并将高噪声设备布置在厂房内。	与环评一致	已按环评及批复要求建设

4.1.4 固体废物

变更项目主要涉及固废为处理膜片生产废水时产生的污泥，暂存于危废间，交由贵阳市城投环境资产投资管理有限公司；项目生产过程中产生的废物主要是处理废气产生的废活性炭、废水处理废渗透膜、废棉纱手套、废包装材料、生化污泥以及废导热油，废包装材料交由贵州黔威辉煌保安服务有限责任公司处理，废活性炭、废水处理废渗透膜、废棉纱手套、生化污泥以及废导热油暂存于危废间，定期交由贵阳市城投环境资产投资管理有限公司处置。生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处置。膜用新材料生产中溶剂回收精馏塔经残渣，主要成分为钾盐、膜用新材料、水及二甲基乙酰胺等有机物，经无害化处理干燥后产生固废。颗粒状钾盐判断属于一般固废废物II类，送邯郸市铭胜再生资源回收有限公司进行综合利用。

固体废物排放及防治措施见表 4.1-4。

表 4.1-4 固体废物排放及防治措施

废物类型	排放源	处理措施及排放去向		
		环评要求	批复要求	实际建设
一般固废	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门统一处置	与环评要求一致	已按环评及批复要求建设
	废包装材料	暂存于危险废物，定期交有资质单位处置	与环评要求一致	废包装材料交由贵州黔威辉煌保安服务有限责任公司处理
	膜用新材料生产中溶剂回收精馏塔经残渣	送往钾肥厂综合利用	与环评要求一致	已按环评及批复要求建设

膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更竣工环境保护验收监测报告

危险废物	处理废气产生废活性炭、废水处理废渗透膜、废棉纱手套、生化污泥、废热油	暂存于暂存间，定期交由贵阳市城投环境资产管理有限公司处置，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单。	与环评要求一致	已按环评及批复要求建设
------	------------------------------------	--	---------	-------------

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资

本项目总投资 26995 万元，环保投资 3390 万元，环保投资占比 12.6%，具体明细见表 4.2-1。

表 4.2-1 环保投资一览表

序号	项目名称		环保投资（万元）
1	废气治理	膜材料工艺废气处理系统	200
		无组织废气	200
		膜片生产废气处理	500
2	废水治理	生产废水和生活污水	2120
		生产废水	
		污水管网系统	20
3	地下水污染防治	分区防治	200
4	噪声治理	机械设备与动力设备	20
5	固体废物	溶剂回收后精馏残渣、设备清洗废溶剂、废活性炭、废棉纱手套、废包装材料等	依托现有
		生活垃圾	
6	风险防范措施		100
7	环境管理		30
合计			3390

(2) 环境保护“三同时”措施落实情况

经现场勘查，并结合建设单位提供的相关资料，该项目环评及批复文件提出的环境保护措施与实际落实的环境保护措施比对见表 4.2-2。

4.2-2 环评及批复要求的环保措施与实际落实的环境保护措施一览表

污染类别	排放源	主要污染物	处理措施及排放去向		实际建设
			环评要求	批复要求	
废水	膜片生产废水	COD、BOD、SS	膜片试水车间产生的洁净下水回用于工艺补充用水不外排；覆膜车间和水洗车间产生的有机污水直接引入污水处理站处理，处理后的污水中 COD 浓度 500mg/L、BOD 的浓度为 300mg/L，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级排放标准，外排至沙文生态科技产业园区内的污水管网后进入麦架河污水处理厂处理。	与环评一致	已按环评及批复要求建设
	膜材料车间废水	COD、BOD、SS	膜材料车间废水有溶剂回收的冷凝水、干燥水蒸气冷凝回收水、废气处理的吸收废水、水环式真空泵废水、地坪冲洗废水等，含油 DMAC、SS 等，全部进入新建污水处理站处理，处理后的废水达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 直接排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标中的较严项排放标准后排入苏庄大沟。	与环评一致	根据《贵阳市白云区农村生活污水处理规划》（2021-2025 年），苏庄大沟目前正在进行整治工作，在苏庄大沟未治理完成之前，项目不设置膜材料生产车间及纯水站的入河排污口，膜材料外排的 10m ³ /d 污水，采用 RO 二次反渗透膜处理，处理后的废水，产水回用于合成树脂生产车间作为工艺补充水，浓水则循环回到污水处理设施处理。
	生活污水	COD、BOD、SS	项目产生的生活污水经厂内化粪池后引入项目污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级排放标准后排入管网。	与环评一致	已按环评及批复要求建设
	浓水	Ca、Mg 离子	项目在纯水制备时产生的浓水，主要含有 Ca、Mg 离子，可直接排入苏庄大沟。	与环评一致	与膜片扩建污水处理站处理过的废水在监护池中和后，排入市政管网。

膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更竣工环境保护验收监测报告

	污水处理站	氨、硫化氢、臭气	<p>对主要恶臭污染源加盖并经喷淋塔+光催化氧化+活性炭吸附收集处理，收集率和处理率要求达到 90%，排气筒高度要求达到 15m 以上；污水处理设施运行后，削减恶臭污染的主要措施是在污水处理设施的运行操作中加强管理。污泥浓缩控制发酵，污泥脱水后要及及时清运减少污泥堆存；在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应及时采取消除积泥的措施来防止臭气的影响；视需要实行定期与不定期对恶臭气体进行监测，发现异常及时采取补救措施。在采取以上控制措施后，恶臭影响会进一步减小；合理布置污水处理设施各构筑物，在污水生产区、污泥生产区周围设置绿化隔离带，选择种植对恶臭污染物具有抵御和吸收能力的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，降低恶臭污染的影响。</p>	与环评一致	已按环评及批复要求建设
废气	膜材料生产过程	二甲基乙酰胺、二甲基二氧碳化	<p>对溶剂回收的冷凝废气的处理。采用一级酸洗+二级碱洗+水洗的工艺去除二甲胺，去除率达到了 99.9%以上，处理后的废气能够通过 15m 高排气筒实现污染物的稳定达标排放。</p>	与环评一致	已按环评及批复要求建设
	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	<p>201 厂房内建设的两台导热油锅炉（共用一个排口）以及 206 厂房内建设的 1 台热水锅炉和 1 台导热油锅炉（共用一个排口），燃烧所产生的废气能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 标准后分别经两根 15m 高排气筒排放。</p>	与环评一致	已按环评及批复要求建设
	刮、覆生产线	非甲烷总烃	<p>集气罩对该废气进行收集后，采用三箱三芯活性炭纤维二级循环吸附工艺对该废气进行处理，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，最后由厂房顶部高 15m 的排气筒排放。</p>	与环评一致	已按环评及批复要求建设
	各种装置自身无组织排放	恶臭	<p>采用先进的自动化控制系统，尽可能减少生产过程中物料散发和泄漏；选用密封性能良好的设备和管件，在设备与管道连接部位的关键部件，如法兰、阀门、泵封、弯头等，拟选用性能优良的进口设备或国产优质产品，以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象，以减少无组织排放量；加强设备、管线和仪表的日常维护，严格按规范要求定期对设备进行检测。严格控制装置动、静密封点泄漏率；加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，进一步减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和</p>	与环评一致	已按环评及批复要求建设

膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更竣工环境保护验收监测报告

机械噪声	溶剂输送泵、制氮机、水环式真空泵、齿轮泵、冷却塔、冷却水循环泵、干燥机、管链输送机、造粒机、包装机	/	<p>事故性排放；生产装置区安装先进的自动控制系统和安全报警装置，系统可根据压力、阀位检测、温度、流量等参数自动对工艺或设备故障进行诊断，并设有可燃、有毒气体检测报警仪，一旦发生气体泄漏，系统将自动报警，并立即采取措施，所以建设项目无组织排放量控制在较低水平。</p> <p>选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；离心泵进出口管道采用橡胶避振喉，离心风机进出回加装柔性接头，吸气口加装消声器；将机泵设置在室内，加装隔声罩、减振；合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，使高噪声设备远离环境敏感点，并将高噪声设备布置在厂房内。</p>	与环评一致	已按环评及批复要求建设
一般固废	生活垃圾		集中收集后交由环卫部门统一处置	与环评要求一致	已按环评及批复要求建设
一般固废	废包装材料		暂存于危险废物，定期交由资质单位处置	与环评要求一致	废包装材料交由贵州黔威辉煌保安服务有限公司处理
危险废物	膜用新材料生产中溶剂回收精馏塔经残渣处理废气产生废活性炭、废水处理废渗透膜、废棉纱手套、生化污泥、废热油	/	送往钾肥厂综合利用	与环评要求一致	已按环评及批复要求建设
危险废物			暂存在暂存间，定期交由贵阳市城投环境资产投资管理有限公司处置，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单。	与环评要求一致	已按环评及批复要求建设，依托原有

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

1、水环境影响评价结论

(1) 废水

项目在纯水制备时产生的浓水，主要含有 Ca、Mg 离子，可直接排入苏庄大沟；膜片试水车间产生的洁净下水回用于工艺补充用水不外排；覆膜车间和水洗车间产生的有机污水直接引入污水处理站处理，处理后的污水中 COD 浓度为 500mg/L、BOD 的浓度为 300mg/L，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级排放标准，外排至沙文生态科技产业园区内的污水管网后进入麦架河污水处理厂处理。

膜材料车间废水有溶剂回收的冷凝水、干燥水蒸气冷凝回收水、废气处理的吸收废水、水环式真空泵废水、地坪冲洗废水等，含油 DMAC、SS 等，全部进入新建污水处理站处理。该生产废水含 COD、氨氮等。处理后的废水达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB315-2015）表 1 直接排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标中较严项后排入苏庄大沟。

项目产生的生活污水经厂内化粪池后引入项目污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级排放标准后排入管网。

本项目污废水处理后排入大泥窝排水主干线，进入麦架河截洪沟后，进入麦架河污水处理站。麦架河污水处理厂尾水水质总体达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排入麦架河。

(2) 地下水

分区防渗措施为重点防渗区 201 厂房（B 栋）、201 厂房（A 栋）、循环水池（S201-2）、循环水辅助用房（S201-1）、DMAC 精馏回收装置系统（S201-3）、溶剂罐区（S210-4）、化学品库（S209），防渗性能不应低于等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。一般防渗区包括导热油站（S202）、206 厂房（S206）、试验检测场（S207）、212 立体仓库（S212）、213 厂房（S213）防渗性能不应低于等效黏土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。常规地面硬化区宿舍楼、办公室、食堂、配电房、停车场等为一般地面硬

化。同时分别在 202 导热油站西北侧、101 办公楼东北侧、运动场西侧各布置一口地下水监测井。

2、大气环境影响评价结论

(1) 水处理装置废气污染防治措施

污水处理站及污水处理站运行后，影响环境空气质量的主要是污水处理过程中产生的恶臭污染物，主要成分是硫化氢和氨等，其主要臭气源为生化处理阶段，均属于无组织排放。为减轻恶臭污染物对周围环境的影响，必须采取以下控制措施：

①对主要恶臭污染源均加盖并经喷淋塔+光催化氧化+活性炭吸附收集处理，收集率和处理率达到 90%，排气筒高度达到 15m 以上。

②污水处理设施运行后，削减恶臭污染的主要措施是在污水处理设施的运行操作中加强管理。污泥浓缩控制发酵，污泥脱水后要及时清运减少污泥堆存；在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应及时采取消除积泥的措施来防止臭气的影响；视需要实行定期与不定期对恶臭气体进行监测，发现异常及时采取补救措施。在采取以上控制措施后，恶臭影响会进一步减小。

③合理布置污水处理设施各建构筑物，在污水生产区、污泥生产区周围设置绿化隔离带，选择种植对恶臭污染物具有抵御和吸收能力的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，降低恶臭污染的影响。

(2) 膜材料废气防治措施

对溶剂回收的冷凝废气的处理。采用一级酸洗+二级碱洗+水洗的工艺去除二甲胺。去除率达到了 99.9%以上，处理后的废气能够通过 15m 高排气筒实现污染物的稳定达标排放。

(3) 膜片生产废气防治措施：

本次技改的 2 条生产线利用 104 现有厂房内建设，根据废气量，104 新增两套废气处理装置、206 新增两套废气处理装置。本次技改共增加 4 套三箱三芯活性炭纤维二级循环吸附装置非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。104 厂房排气筒高度 30m。206 厂房排气筒高度 15m。

(4) 无组织废气防治措施

①采用先进的自动化控制系统，尽可能减少生产过程中物料散发和泄漏。

②选用密封性能良好的设备和管件，在设备与管道连接部位的关键部件，如法兰、阀门、泵封、弯头等，拟选用性能优良的进口设备或国产优质产品，以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象，以减少无组织排放量。

③加强设备、管线和仪表的日常维护，严格按照规范要求定期对设备进行检测。严格控制装置动、静密封点泄漏率。

④加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，进一步减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

⑤生产装置区安装先进的自动控制系统和安全报警装置，系统可根据压力、阀位检测、温度、流量等参数自动对工艺或设备故障进行诊断，并设有可燃、有毒气体检测报警仪，一旦发生气体泄漏，系统将自动报警，并立即采取措施，所以拟建项目无组织排放量控制在较低水平。

3、声环境影响评价结论

在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；离心泵进出口管道采用橡胶避振喉，离心风机进出回加装柔性接头，吸气口加装消声器；将机泵设置在室内，加装隔声罩、减振；合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，使高噪声设备远离环境敏感点，并将高噪声设备布置在厂房内。

4、固废环境影响评价结论

项目生产过程中产生的危险废物主要废气处理废活性炭、废水处理废渗透膜、废棉纱手套、废包装材料、生化污泥以及废导热油等，暂存于危险废物，定期交由有资质单位处置。生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处置。膜用新材料生产中溶剂回收精馏塔经残渣，主要成分为钾盐、膜用新材料、水及二甲基乙酰胺等有机物，经无害化处理干燥后产生固废。颗粒状钾盐属于一般固废废物II类，可送钾肥厂进行综合利用。待正式投产获得足够颗粒状钾盐数量后，按照《危险废物鉴别标准急性毒性初筛》补充急性毒性初筛判断结果，如属于危废，按照危废进行管理和处置，属于一般固体废物II类，送钾肥厂进行综合利用。

5、总量控制

本项目入河水污染物许可排放量为 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.385t/a; COD: 5.52t/a; 大气污

染物许可排放量氮氧化物：10.386t/a；二氧化硫：2.37t/a；VOCs:0.012t/a。

5.2 审批部门审批决定

贵阳市生态环境局关于对《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更“三合一”环境影响报告书》的批复（筑环审〔2021〕47号），摘要如下：

1、认真落实《报告书》要求和环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

2、基本同意入河排污口位于贵阳高新区沙文生态产业园，东经：106°40′17.33″，北纬：26°42′33.44″，接纳水体为苏庄大沟，排污口类型为生产污水综合排放口，排放方式为连续性排放，入河方式为管道，入河排污口位置高程为1279.5m。项目排污口应严格按照排污口规范化相关要求设置，并作为项目环境保护竣工验收的重要内容。

3、《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新向我局报批《报告书》；本批复自下达之日起五年方决定开工建设的，须报我局重新审核《报告书》。

4、在启动生产设施或者发生实际排污之前，须在全国排污许可证管理信息平台填报项目排污等相关信息，向我局申请核发排污许可证；根据《排污许可管理办法》，若在排污许可证有效期内，你公司有关事项发生变化的，应当在规定时间内向我局提出变更排污许可证申请。建设项目竣工后，你公司应自行组织环境保护竣工验收，验收结果及相关支撑材料向社会公开，并在验收平台网站上备案后，同步向属地生态环境部门及生态环境保护综合行政执法部门报送相关信息。

5、主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生态环境保护主体责任。该项目的日常环境监督管理工作由贵阳市生态环境保护综合行政执法支队和高新开发区生态环境保护综合执法大队负责。

5.3 总结论

本项目符合国家产业政策及要求，在设计中采取了各项环保措施后，项目各污染物能稳定达标排放，对周围环境敏感目标的影响不大，不会改变区域环境空气功能现状，在采取合理可行的防渗措施后对地下水水质影响较小，落实环境风险防范和应急管理措施后，环境风险程度处于可接受水平。项目建设满足当地环

环境质量底线、资源利用上线、生态保护红线及环境准入负面清单。项目建成后经济效益、社会效益和环境效益明显。因此，项目在落实环境影响报告书提出的环境保护措施、环境风险防范措施后，项目的建设具有环境可行性。

5.4 建议

(1) 运营后，应加强管理，提高职工的环境保护和清洁生产意识，严格控制原料质量，有效控制污染物的排放。

(2) 施工期采用先进的技术和文明的施工方法，尽量降低和控制施工对周围环境，特别是噪声对环境的影响。

6 验收监测内容

6.1 废水

废水验收监测内容见表 6.1-1，监测点位如附图 3 所示。

表 6.1-1 废水验收监测内容

序号	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	★FS1	扩建污水处理站进口	pH、阴离子表面活性剂、悬浮物、化学需氧量、氨氮、磷酸盐、石油类、动植物油、五日生化需氧量等共 9 项	监测 2 天，每天 4 次
2	★FS2	扩建污水处理站出口		

6.2 废气

无组织废气监测点布设在项目边界 20 米处，无组织排放废气监测内容见表 6.2-1，有组织排放废气监测内容见表 6.2-2，监测点位如附图 3 所示。

表 6.2-1 无组织废气监测内容

序号	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	OG1	厂界东北侧	非甲烷总烃	监测 2 天 每天监测 4 次
2	OG2	厂界南侧		
3	OG3	厂界西南侧		
4	OG4	厂界西侧		

表 6.2-2 有组织废气监测内容

序号	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	◎FK1	201 厂房锅炉排气筒中段	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物共 3 项	监测 2 天 每天监测 3 次
2	◎FK2	206 厂房锅炉排气筒中段		
3	◎FK3	扩建污水处理站废气处理设施排放口	硫化氢、氨、臭气浓度共 3 项	
4	◎FK4	104 厂房 8、9 号覆膜生产线排放口	非甲烷总烃	
5	◎FK5	104 厂房 8、9 号覆膜生产线干燥塔排放口		
6	◎FK6	206 厂房膜片生产线排口		
7	◎FK7	201 厂房膜材料生产线排气筒		

6.3 噪声

噪声监测点布设在项目边界外 1 米处，噪声监测内容见表 6.3-1，监测点位如附图 3 所示。

表 6.3-1 噪声监测内容

序号	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	▲ N1	厂界东	等效连续 A 声级 Leq (A)	连续监测 2 天 昼间、夜间各监测 1 次
2	▲ N2	厂界南		
3	▲ N3	厂界西		
4	▲ N4	厂界北		

7 验收执行标准

根据环评报告书执行标准并结合贵阳市生态环境局对该项目环评报告书的批复，验收监测评价标准如下。

7.1 废水

废水验收监测评价标准见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水验收监测评价标准

序号	监测项目	验收监测评价标准		单位
		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准	
1	pH	6~9	6.5~9.5	无量纲
2	阴离子表面活性剂	20	20	mg/L

膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更竣工环境保护验收监测报告

3	悬浮物	400	400	mg/L
4	化学需氧量	500	500	mg/L
5	磷酸盐	——	——	mg/L
6	氨氮	——	45	mg/L
7	石油类	20	15	mg/L
8	动植物油	100	100	mg/L
9	五日生化需氧量	300	350	mg/L

注：当废水同时执行两个标准时，遵循从严执行原则。

7.2 废气

有组织废气验收监测评价标准见表 7.2-1，无组织废气验收监测评价标准见表 7.2-3。

表 7.2-1 有组织废气验收监测评价标准

序号	监测项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率 (kg/h)	验收监测评价标准
1	颗粒物	20 (mg/m ³)	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 2 燃气锅炉 限值
2	二氧化硫	50 (mg/m ³)	/	
3	氮氧化物	200 (mg/m ³)	/	
4	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB-14554-1993)表 2 限值
5	氨	20 (mg/m ³)	3.88	《贵州省环境污染物排放标准》 (DB52/864-2022)表 2 限值
6	硫化氢	5 (mg/m ³)	1.3	
7	非甲烷总烃	120 (mg/m ³)	10	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 有组织标 准限值要求
			53	
8	非甲烷总烃	100 (mg/m ³)	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015)

表 7.2-3 无组织废气验收监测评价标准

序号	监测项目	限值 (mg/m ³)	验收监测评价标准
1	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织标准限值要 求

7.3 噪声

噪声验收监测评价标准见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声验收监测评价标准单位: dB (A)

序号	监测项目	类别	标准限值	验收监测评价标准
1	等效连续 A 声级 Leq (A)	厂界噪声	昼间: 65; 夜间: 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

(1) 废水监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	pH (无量纲)	玻璃电极法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局(2002)	PHS-25 数显式 pH 计	RSKHJ201512	0.01 (灵敏度)
2	阴离子表面活性剂 (mg/L)	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》(GB7494-1987)	721 型可见分光光度计	RSKHJ201909	0.05
3	悬浮物 (mg/L)	《水质悬浮物的测定重量法》(GB11901-1989)	FR124CN 电子天平	RSKHJ201506	4
4	化学需氧量 (mg/L)	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》(HJ828-2017)	酸式滴定管 (白色)	D02	4
5	磷酸盐 (mg/L)	钼锑抗分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局(2002)	721 型可见分光光度计	RSKHJ201909	0.01
6	氨氮 (mg/L)	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	可见分光光度计/721	RSKHJ201909	0.025
7	石油类 (mg/L)	《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》(HJ637-2018)	MH-6 型红外测油仪	RSKHJ201510	0.06
8	动植物油 (mg/L)				0.06
9	五日生化需氧量 (mg/L)	《水质五日生化需氧量(BOD5)的测定稀释与接种法》(HJ505-2009)	酸式滴定管 (棕色)	D01	0.5
			生化培养箱 /LRH-250	RSKHJ201507	

(2) 有组织废气监测分析方法见表 8.1-2、无组织废气监测分析方法见 8.1-3。

表 8.1-2 有组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	颗粒物 (mg/m ³)	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	0.0001g
			电子天平/FR124CN	RSKHJ201506	
2	二氧化硫 (mg/m ³)	《固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法》(HJ/T57-2017)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	3
3	氮氧化物 (mg/m ³)	《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》(HJ693-2014)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	3
4	氨 (mg/m ³)	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201804	0.01
			可见分光光度计/721	RSKHJ201909	
5	硫化氢 (mg/m ³)	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局(2003年)	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201804	0.001
			可见分光光度计/721	RSKHJ201909	
6	臭气浓度 (无量纲)	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》(HJ1262-2022)	VA-5010 型真空空气袋采样器	RSKHJ202214	10
7	非甲烷总烃 (mg/m ³)	《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》(HJ38-2017)	VA-5010 型真空箱气袋采样器	RSKHJ202213	0.07
			气相色谱仪/GC7980	RSKHJ201703	
8	烟气参数	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局(2003年)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	/
			ZR-3260 型环境空气颗粒物综合采样器	RSKHJ201807	

表 8.1-3 无组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	非甲烷总烃 (mg/m ³)	《环境空气总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定直接进样法-气相色谱法》(HJ604-2017)	VA-5010 型真空箱气袋采样器	RSKHJ202214	0.07

(3) 噪声监测分析方法见表 8.1-4。

表 8.1-4 噪声监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	等效连续 A 声级 Leq (A)	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	AWA6228 声 级计	RSKHJ201532	/
			AWA6221B 声校准器	RSKHJ201533	

8.2 质量保证及质量控制

本次验收监测采样及样品分析实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- (1) 所用仪器设备均计量检定合格，并在有效期内。
- (2) 参加监测采样及分析人员均为培训持证上岗人员。
- (3) 监测采样及实验分析，严格按照国家有关监测技术规范及质量管理体系规定要求进行，监测数据统计和填报，实行三级审核制度。
- (4) 项目质控结果统计详见表 8.2-1。

表 8.2-1 内部质控样分析结果统计表

质控措施	监测项目	样品编号		测定值	相对标准偏差	允许偏差	评价结论		
		FS1-213 (2022) 042204	FS2-213 (2022) 042204						
现场平行样品	氨氮 (mg/L)	FS1-213 (2022) 042204	FS2-213 (2022) 042204	79.5	0.80	10%	合格		
		FS1-213 (2022) 042204 (平行)	FS2-213 (2022) 042204 (平行)	80.4					
		FS1-213 (2022) 042304	FS2-213 (2022) 042304	18.5	1.89	10%	合格		
		FS1-213 (2022) 042304 (平行)	FS2-213 (2022) 042304 (平行)	19.0					
		FS1-213 (2022) 042304	FS2-213 (2022) 042304	77.9	0.27	10%	合格		
		FS1-213 (2022) 042304 (平行)	FS2-213 (2022) 042304 (平行)	78.2					
		FS1-213 (2022) 042304	FS2-213 (2022) 042304	19.2	0.74	10%	合格		
FS1-213 (2022) 042304 (平行)	FS2-213 (2022) 042304 (平行)	19.0							
全程序空白	氨氮 (mg/L)	GZRSK-213 (2022) 0422KB		0.025L	---	---	合格		
		GZRSK-213 (2022) 0423KB		0.025L	---	---	合格		
质控措施	监测项目	标样批号	测定值		平均值	真实值	相对误差	允许误差	评价结论
质控样	氨氮 (mg/L)	B210802 01	24.5	24.3	24.4	25.0±1.2mg/L	-2.5	10%	合格

注：检测结果低于标准检出限时，以“检出限+L”表示。

9 验收监测结果

9.1 废水监测结果

废水样品属性见表 9.1-1。

表 9.1-1 废水样品属性一览表

样品名称	样品编号	监测指标	样品数量	样品状态描述
废水	FS1-213 (2022) 0422 (01~04) FS1-213 (2022) 0423 (01~04)	pH、阴离子表面活性剂	8 瓶	黄色, 刺鼻, 液体, 500mL 聚乙烯瓶
		悬浮物	8 瓶	黄色, 刺鼻, 液体, 500mL 聚乙烯瓶
		化学需氧量	8 瓶	黄色, 刺鼻, 液体, 250mL 棕色带螺旋帽玻璃瓶
		氨氮	8 瓶	黄色, 刺鼻, 液体, 500mL 聚乙烯瓶
		磷酸盐	8 瓶	黄色, 刺鼻, 液体, 500mL 棕色广口硬质玻璃瓶
		石油类、动植物油	8 瓶	黄色, 刺鼻, 液体, 1000mL 棕色广口硬质玻璃瓶
		五日生化需氧量	8 瓶	黄色, 刺鼻, 液体, 100mL 聚乙烯瓶
废水	FS2-213 (2022) 0422 (01~04) FS2-213 (2022) 0423 (01~04)	pH、阴离子表面活性剂	8 瓶	微黄色, 无味, 液体, 500mL 聚乙烯瓶
		悬浮物	8 瓶	微黄色, 无味, 液体, 500mL 聚乙烯瓶
		化学需氧量	8 瓶	微黄色, 无味, 液体, 250mL 棕色带螺旋帽玻璃瓶
		氨氮	8 瓶	微黄色, 无味, 液体, 500mL 聚乙烯瓶
		磷酸盐	8 瓶	微黄色, 无味, 液体, 500mL 棕色广口硬质玻璃瓶
		石油类、动植物油	8 瓶	微黄色, 无味, 液体, 1000mL 棕色广口硬质玻璃瓶
		五日生化需氧量	8 瓶	微黄色, 无味, 液体, 100mL 聚乙烯瓶

废水验收监测结果见表 9.1-2。

表 9.1-2 废水验收监测结果

监测日期	监测点位	监测时段	样品编号	pH 值 (无量纲)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	磷酸盐 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
2023-04-22	扩建污水处理站进口	10:03	FS1-213(2022) 042201	6.88	0.14	126	442	10.0	89.8	0.06L	2.27	110
		12:08	FS1-213(2022) 042202	6.54	0.15	105	434	9.42	83.9	0.06L	2.03	120
		14:05	FS1-213(2022) 042203	6.66	0.11	135	438	8.31	94.1	0.06L	2.09	126
		16:09	FS1-213(2022) 042204	6.60	0.12	112	450	11.1	79.5	0.06L	2.27	131
		平均值及范围		6.54~6.88	0.13	120	441	9.71	86.8	0.06L	2.17	122
		10:15	FS2-213(2022) 042201	7.33	0.05	37	145	0.075	23.4	0.06L	0.47	41.2
		16:10	FS2-213(2022) 042202	7.54	0.06	34	151	0.082	21.1	0.06L	0.56	44.6
		14:16	FS2-213(2022) 042203	7.39	0.05	32	148	0.072	25.9	0.06L	0.54	43.1
	12:13	FS2-213(2022) 042204	7.58	0.07	29	142	0.062	18.5	0.06L	0.49	39.4	
	平均值及范围		7.33~7.58	0.06	33	147	0.073	74.4%	0.06L	0.52	42.1	
	去除效率 (%)		—	55.8%	72.4%	66.8%	99.3%	74.4%	—	76.2%	65.4%	
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准		6~9		20	500	—	—	20	—	20	300
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准		6.5~9.5		20	500	—	—	15	—	100	350

注：检测结果低于检出限时，以“检出限+L”表示。

(续) 表 9.1-2 废水验收监测结果

监测日期	监测点位	监测时段	样品编号	pH 值 (无量纲)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	磷酸盐 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	五日生化 需氧量 (mg/L)
2023- 04-23	扩建污水 处理站进 口	10:11	FS1-213(2022) 042301	6.77	0.16	118	391	11.7	88.6	0.06L	2.17	104
		12:08	FS1-213(2022) 042302	6.80	0.17	136	403	10.7	92.6	0.06L	2.15	108
		14:13	FS1-213(2022) 042303	6.73	0.14	145	411	9.96	81.0	0.06L	2.04	109
		16:07	FS1-213(2022) 042304	6.86	0.12	123	416	8.98	77.8	0.06L	2.38	112
		平均值及范围		6.73~6.86	0.15	131	406	10.3	85.0	0.06L	2.19	108
		10:19	FS2-213(2022) 042301	7.43	0.07	33	129	0.071	22.5	0.06L	0.64	34.9
	扩建污水 处理站出 口	12:22	FS2-213(2022) 042302	7.36	0.05	36	136	0.080	25.4	0.06L	0.73	36.8
		14:25	FS2-213(2022) 042303	7.48	0.06	25	132	0.067	27.5	0.06L	0.62	35.2
		16:22	FS2-213(2022) 042304	7.43	0.06	29	125	0.073	19.2	0.06L	0.71	33.5
		平均值及范围		7.36~7.48	0.06	31	131	0.073	23.7	0.06L	0.68	35.1
		去除效率 (%)		—	59.3%	76.4%	67.8%	99.3%	72.2%	—	69.1%	67.6%
		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准		6~9	20	400	500	—	—	20	—	20
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准		6.5~9.5	20	400	500	—	—	45	—	15	100	350

注: 检测结果低于检出限时, 以“检出限+L”表示。

9.2 废气监测结果

废气样品属性见表 9.2-1。

表 9.2-1 废气样品属性一览表

样品名称	样品编号	监测项目	样品数量	样品状态描述	
无组织废气	G1-213 (2022) 0422 (01~04)	非甲烷总烃	32 个	气袋/1L 保存完好	
	G2-213 (2022) 0422 (01~04)				
	G3-213 (2022) 0422 (01~04)				
	G4-213 (2022) 0422 (01~04)				
	G1-213 (2022) 0423 (01~04)				
	G2-213 (2022) 0423 (01~04)				
	G3-213 (2022) 0423 (01~04)				
	G4-213 (2022) 0423 (01~04)				
有组织废气	FK1-213(2022)0422(01~03)	颗粒物	18 个	玻璃纤维滤膜保存完好	
	FK1-213(2022)0423(01~03)				
	FK2-213(2022)0422(01~03)				
	FK2-213(2022)0423(01~03)				
	FK3-213(2022)0422(01~03)				
	FK3-213(2022)0423(01~03)				
	FK4-213(2022)0422(01~03)	氨	6 个	棕色 U 型多孔吸收管 /50mL 液体保存完好	
		FK4-213(2022)0423(01~03)	硫化氢	6 个	棕色大型气泡吸收管 /10mL 液体保存完好
			臭气浓度	6 个	气袋/1L 保存完好
		FK5-213(2022)0422(01~03)	非甲烷总烃	18 个	气袋/1L 保存完好
FK5-213(2022)0423(01~03)					
FK6-213(2022)0422(01~03)					
FK6-213(2022)0423(01~03)					
FK7-213(2022)0422(01~03)					
FK7-213(2022)0423(01~03)					

无组织废气监测气相参数统计见表 9.2-2。

表 9.2-2 气象参数统计表

监测日期	监测时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	采样时间 (min)
						非甲烷总烃
2023-04-22	10:00~11:00	16.6	87.36	0.7	NE	/
	12:00~13:00	18.5	87.24	1.2	NE	
	14:00~15:00	21.2	87.18	0.9	N	
	16:00~17:00	22.7	87.25	0.8	NE	
2023-04-23	10:00~11:00	13.5	87.42	1.3	NE	
	12:00~13:00	15.7	87.28	1.5	N	
	14:00~15:00	17.8	86.96	1.1	NE	
	16:00~17:00	16.9	87.13	0.9	NE	

无组织废气验收监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	非甲烷总烃(mg/m ³)
G1	厂界东北侧	2023-04-22	G1-213 (2022) 042201	0.07
			G1-213 (2022) 042202	0.18
			G1-213 (2022) 042203	0.14
			G1-213 (2022) 042204	0.20
G2	厂界南侧		G2-213 (2022) 042201	0.29
			G2-213 (2022) 042202	0.33
			G2-213 (2022) 042203	0.38
			G2-213 (2022) 042204	0.36
G3	厂界西南侧		G3-213 (2022) 042201	0.41
			G3-213 (2022) 042202	0.46
			G3-213 (2022) 042203	0.48
			G3-213 (2022) 042204	0.53
G4	厂界西侧		G4-213 (2022) 042201	0.26
			G4-213 (2022) 042202	0.17
			G4-213 (2022) 042203	0.30
			G4-213 (2022) 042204	0.21
最大值				0.53
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值				4.0

(续) 表 9.2-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	非甲烷总烃(mg/m ³)
G1	厂界东北侧	2023-04-23	G1-213 (2022) 042301	<0.07
			G1-213 (2022) 042302	0.19
			G1-213 (2022) 042303	0.16
			G1-213 (2022) 042304	0.21
G2	厂界南侧		G2-213 (2022) 042301	0.30
			G2-213 (2022) 042302	0.39
			G2-213 (2022) 042303	0.34
			G2-213 (2022) 042304	0.37
G3	厂界西南侧		G3-213 (2022) 042301	0.45
			G3-213 (2022) 042302	0.43
			G3-213 (2022) 042303	0.52
			G3-213 (2022) 042304	0.49
G4	厂界西侧		G4-213 (2022) 042301	0.29
			G4-213 (2022) 042302	0.20
			G4-213 (2022) 042303	0.24
			G4-213 (2022) 042304	0.27
最大值				0.52
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值				4.0

注: 检测结果低于检出限时, 以“<+检出限表示”

有组织废气验收监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目	单位	监测结果			
监测日期	/	2023 年 4 月 22 日			
被测设施名称及型号	/	201 厂房锅炉			
监测点位	/	201 厂房锅炉排气筒中段 (DA015)			
净化设施名称	/	/			
排气筒高度	m	15.0			
有效截面积	m ²	0.5027			
环境大气压	kPa	87.11			
基准氧含量	%	3.5			
样品编号	/	FK1-213 (2022) 042201	FK1-213 (2022) 042202	FK1-213 (2022) 042203	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	6356	6592	5645	/
烟气温度	°C	71.0	76.4	75.9	/
实测烟气含氧量	%	5.6	5.8	5.6	/
烟气含湿量	%	5.6			
颗粒物					
实测浓度	mg/m ³	2.1	3.0	1.7	/
折算浓度	mg/m ³	2.39	3.45	1.93	20
排放量	kg/h	0.0133	0.0198	0.0096	/
实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	/
折算浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	50
排放量	kg/h	<0.0191	<0.0198	<0.0169	/
二氧化氮					
实测浓度	mg/m ³	27	33	24	/
折算浓度	mg/m ³	31	38	27	200
排放量	kg/h	0.172	0.218	0.135	/

注：执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉限值；检测结果低于检出限时以“<检出限”表示。

(续)表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目	单位	监测结果				
监测日期	/	2023年4月23日				
被测设施名称及型号	/	201厂房锅炉				
监测点位	/	201厂房锅炉排气管中段(DA015)				
净化设施名称	/	/				
排气筒高度	m	15.0				
有效截面积	m ²	0.5027				
环境大气压	kPa	87.06				
基准氧含量	%	3.5				
样品编号	/	FK1-213 (2022) 042301	FK1-213 (2022) 042302	FK1-213 (2022) 042303	平均值	
烟气标干流量	m ³ /h	6103	6189	5547	5946	
烟气温度	°C	75.2	75.2	75.2	75.2	
实测烟气含氧量	%	6.0	6.1	5.9	6	
烟气含湿量	%	5.6				
颗粒物	实测浓度	1.3	2.1	1.7	1.7	
	折算浓度	1.5	2.5	2.0	2.0	
	排放量	0.0079	0.0130	0.0094	0.0101	
二氧化硫	实测浓度	<3	<3	<3	<3	
	折算浓度	<3	<3	<3	<3	
	排放量	<0.0183	<0.0186	<0.0166	<0.0178	
氮氧化物	实测浓度	29	36	29	31	
	折算浓度	34	42	34	37	
	排放量	0.177	0.223	0.161	0.186	

注：执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃气锅炉限值；检测结果低于检出限时，以“<+检出限”表示。

(续)表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目	单位	监测结果			
		FK2-213 (2022) 042201	FK2-213 (2022) 042202	FK2-213 (2022) 042203	平均值
监测日期	/	2023年4月22日			
被测设施名称及型号	/	206厂房锅炉			
监测点位	/	206厂房锅炉排气筒中段 (DA014)			
净化设施名称	/	/			
排气筒高度	m	30.0			
有效截面积	m ²	0.2827			
环境大气压	kPa	87.02			
基准氧含量	%	3.5			
样品编号	/	FK2-213 (2022) 042201	FK2-213 (2022) 042202	FK2-213 (2022) 042203	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	2441	2123	2283	2282 /
烟气温度	°C	70.0	67.0	68.9	68.6 /
实测烟气含氧量	%	6.1	6.1	5.5	5.9 /
烟气含湿量	%	5.5			
颗粒物	实测浓度	1.3	2.9	2.1	2.1 /
	折算浓度	1.5	3.4	2.4	2.4 20
	排放量	0.00317	0.00616	0.00479	0.00479 /
二氧化硫	实测浓度	<3	<3	<3	<3 /
	折算浓度	<3	<3	<3	<3 50
	排放量	<0.0073	<0.0064	<0.0069	<0.0069 /
氮氧化物	实测浓度	18	23	14	18 /
	折算浓度	21	27	16	21 200
	排放量	0.0439	0.0488	0.0320	0.0418 /

注：执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉限值；检测结果低于检出限时，以“<+检出限”表示。

(续) 表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目	单位	监测结果				
监测日期	/	2023年4月23日				
被测设施名称及型号	/	206 厂房锅炉				
监测点位	/	206 厂房锅炉排气筒中段 (DA014)				
净化设施名称	/	/				
排气筒高度	m	30.0				
有效截面积	m ²	0.2827				
环境大气压	kPa	86.98				
基准氧含量	%	3.5				
样品编号	/	FK2-213 (2022) 042301	FK2-213 (2022) 042302	FK2-213 (2022) 042303	平均值	
烟气标干流量	m ³ /h	2412	2414	2554	2460	
烟气温度	°C	62.2	63.1	63.1	62.8	
实测烟气含氧量	%	5.3	6.1	5.6	5.7	
烟气含湿量	%	5.5				
颗粒物	实测浓度	1.6	2.1	2.5	2.1	
	折算浓度	1.8	2.5	2.8	2.4	
	排放量	0.0039	0.0051	0.0064	0.0051	
二氧化硫	实测浓度	<3	<3	<3	<3	
	折算浓度	<3	<3	<3	<3	
	排放量	<0.0072	<0.0072	<0.0077	<0.0074	
氮氧化物	实测浓度	30	30	36	29	
	折算浓度	33	35	30	33	
	排放量	0.0724	0.0724	0.0664	0.0713	

注：执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉限值；检测结果低于检出限时，以“<+检出限”表示。

(续)表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果				标准限值
监测日期	/	/	2023 年 4 月 22 日				
净化设施名称	/	/	除臭塔+活性炭吸附				
监测点位	/	/	扩建污水处理站废气处理设施排放口 (DA017)				
排气筒高度	m		30				
有效截面积	m ²		0.7088				
环境大气压	kPa		87.19				
样品编号	/		FK3-213 (2022) 042201	FK3-213 (2022) 042202	FK3-213 (2022) 042203	平均值	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h		10719	10532	10532	10594	/
烟气温度	°C		25.5	25.5	25.5	25.5	/
烟气含湿量	%		6.20				/
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	3.73	3.23	2.51	3.16	5
	排放量	kg/h	0.0400	0.0340	0.0264	0.0334	1.3
氨	实测浓度	mg/m ³	2.81	3.73	3.79	3.44	20.0
	排放量	kg/h	0.0301	0.0393	0.0399	0.0365	3.88
臭气浓度	无量纲		326	342	281	316	2000

注：氨、硫化氢执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)表 2 限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB-14554-1993)表 2 限值

(续)表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目	单位	监测结果				
监测日期	/	2023年4月23日				
净化设施名称	/	除臭塔+活性炭吸附				
监测点位	/	扩建污水处理站废气处理设施排放口 (DA017)				
排气筒高度	m	30				
有效截面积	m ²	0.7088				
环境大气压	kPa	87.20				
样品编号	/	FK3-213 (2022) 042301	FK3-213 (2022) 042302	FK3-213 (2022) 042303	平均值	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	10759	10759	10569	10696	/
烟气温度	°C	25.5	25.5	25.5	25.5	/
烟气含湿量	%	5.87				
硫化氢	实测浓度	2.70	3.55	3.31	3.19	5
	排放量	0.0290	0.0382	0.0350	0.0341	1.3
氨	实测浓度	3.09	4.04	4.21	3.78	20.0
	排放量	0.0332	0.0435	0.0445	0.0404	3.88
臭气浓度	无量纲	289	327	355	324	2000

注：氨、硫化氢执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)表2限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB-14554-1993)表2限值

(续)表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果			
监测日期	/		2023 年 4 月 22 日			
净化设施名称	/		循环吸附喷淋塔+活性炭吸附			
监测点位	/		104 厂房内 8、9 号线覆膜生产线排气筒中段 (DA004)			
排气筒高度	m		30			
有效截面积	m ²		0.7088			
环境大气压	kPa		86.92			
样品编号	/	FK4-213 (2022) 042201	FK4-213 (2022) 042202	FK4-213 (2022) 042203	平均值	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	20882	20820	20994	20899	/
烟气温度	°C	25.5	25.5	25.5	25.5	/
烟气含氧量	%	3.64				/
非甲烷总烃	实测浓度	0.32	0.34	0.41	0.36	120
	排放量	0.0067	0.0071	0.0086	0.0075	53
/	/	/				/
监测日期	/		2023 年 4 月 23 日			
净化设施名称	/		循环吸附喷淋塔+活性炭吸附			
监测点位	/		104 厂房 8、9 号线覆膜生产线排气筒中段 (DA004)			
排气筒高度	m		30			
有效截面积	m ²		0.7088			
环境大气压	kPa		87.18			
样品编号	/	FK4-213 (2022) 042301	FK4-213 (2022) 042302	FK4-213 (2022) 042303	平均值	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	2029	20273	20058	14120	/
烟气温度	°C	25.5	25.6	25.7	25.6	/
烟气含氧量	%	3.78				/
非甲烷总烃	实测浓度	0.40	0.38	0.30	0.36	120
	排放量	0.0008	0.0077	0.0060	0.0051	53

注：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值。

(续)表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位		监测结果	
监测日期	/	/		2023 年 4 月 22 日	
净化设施名称	/	/		循环吸附喷淋塔+活性炭吸附	
监测点位	/	/		104 厂房 8、9 号线覆膜生产线干燥塔排气筒中段 (DA004)	
排气筒高度	m	30			
有效截面积	m ²	0.7088			
环境大气压	kPa	87.02			
样品编号	/	FK5-213 (2022) 042201	FK5-213 (2022) 042202	FK5-213 (2022) 042203	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	13011	12822	13010	/
烟气温度	°C	33.6	33.6	33.6	/
烟气含湿量	%	2.75			/
非甲烷总烃	实测浓度	0.42	0.46	0.38	120
	排放量	0.0055	0.0059	0.0049	53
/	/	/		/	
监测日期	/	/		2023 年 4 月 23 日	
净化设施名称	/	/		循环吸附喷淋塔+活性炭吸附	
监测点位	/	/		104 厂房 8、9 号线覆膜生产线干燥塔排气筒中段 (DA004)	
排气筒高度	m	30			
有效截面积	m ²	0.7088			
环境大气压	kPa	87.02			
样品编号	/	FK5-213 (2022) 042301	FK5-213 (2022) 042302	FK5-213 (2022) 042303	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	12865	12866	12866	/
烟气温度	°C	33.6	33.6	33.6	/
烟气含湿量	%	2.98			/
非甲烷总烃	实测浓度	0.39	0.45	0.42	120
	排放量	0.0050	0.0058	0.0054	53

注：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值。

(续)表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目	单位	监测结果			
监测日期	/	2023年4月22日			
净化设施名称	/	循环吸附喷淋塔+活性炭吸附			
监测点位	/	206 厂房膜片生产线排口 (DA016)			
排气筒高度	m	30			
有效截面积	m ²	0.7088			
环境大气压	kPa	86.33			
样品编号	/	FK6-213 (2022) 042201	FK6-213 (2022) 042202	FK6-213 (2022) 042203	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	48035	47903	42643	/
烟气温度	°C	23.1	23.9	24.4	/
烟气含氧量	%	3.22			
非甲烷总烃	实测浓度	0.46	0.39	0.43	0.43
	排放量	0.0221	0.0187	0.0183	0.0197
/	/	/			
监测日期	/	2023年4月23日			
净化设施名称	/	循环吸附喷淋塔+活性炭吸附			
监测点位	/	206 厂房膜片生产线排口 (DA016)			
排气筒高度	m	30			
有效截面积	m ²	0.7088			
环境大气压	kPa	86.89			
样品编号	/	FK6-213 (2022) 042301	FK6-213 (2022) 042302	FK6-213 (2022) 042303	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	40371	40873	49962	/
烟气温度	°C	24.8	25.5	26.1	/
烟气含氧量	%	3.60			
非甲烷总烃	实测浓度	0.42	0.46	0.38	0.42
	排放量	0.0170	0.0188	0.0156	0.0171

注：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值。

(续)表 9.2-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果			
监测日期	/		2023 年 4 月 22 日			
净化设施名称	/		喷淋塔+活性炭吸附			
监测点位	/		201 厂房膜材料生产线净化设施出口 (DA013)			
排气筒高度	m		15.0			
有效截面积	m ²		0.1600			
环境大气压	kPa		87.06			
样品编号	/	FK7-213 (2022) 042201	FK7-213 (2022) 042202	FK7-213 (2022) 042203	FK7-213 (2022) 042203	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	6466	6469	6493	6476	/
烟气温度	°C	22.4	21.8	21.8	22.0	/
烟气含湿量	%	2.6				/
非甲烷总烃	实测浓度	0.41	0.43	0.48	0.44	100
	排放量	0.0027	0.0028	0.0031	0.0028	/
/	/	/				/
监测日期	/	2023 年 4 月 23 日				
净化设施名称	/	喷淋塔+活性炭吸附				
监测点位	/	206 厂房膜材料生产线净化设施出口 (DA013)				
排气筒高度	m	15.0				
有效截面积	m ²	0.1600				
环境大气压	kPa	87.06				
样品编号	/	FK7-213 (2022) 042301	FK7-213 (2022) 042302	FK7-213 (2022) 042303	FK7-213 (2022) 042303	标准限值
烟气标干流量	m ³ /h	6529	6512	6509	6517	/
烟气温度	°C	21.6	21.9	22.0	21.8	/
烟气含湿量	%	2.5				/
非甲烷总烃	实测浓度	0.45	0.43	0.41	0.43	100
	排放量	0.0029	0.0028	0.0027	0.0028	/

注：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值。

9.3 噪声监测结果

环境噪声验收监测结果见表 9.3-1。

表9.3-1厂界噪声验收监测结果表

监测点位	监测地点	监测日期	样品编号	监测时间	监测结果 dB(A)
N1	厂界东侧	2023-04-22	N1-213 (2022) 042201	10:15~10:25	55.7
N2	厂界南侧		N2-213 (2022) 042201	10:31~10:41	54.8
N3	厂界西侧		N3-213 (2022) 042201	10:46~10:56	56.4
N4	厂界北侧		N4-213 (2022) 042201	11:03~11:13	57.2
N1	厂界东侧		N1-213 (2022) 042202	22:03~22:13	45.6
N2	厂界南侧		N2-213 (2022) 042202	22:20~22:30	44.8
N3	厂界西侧		N3-213 (2022) 042202	22:35~23:45	46.3
N4	厂界北侧		N4-213 (2022) 042202	22:52~23:02	47.2
N1	厂界东侧	2023-04-23	N1-213 (2022) 042301	15:21~15:31	54.7
N2	厂界南侧		N2-213 (2022) 042301	15:39~15:49	54.1
N3	厂界西侧		N3-213 (2022) 042301	15:58~16:08	57.4
N4	厂界北侧		N4-213 (2022) 042301	16:16~16:26	56.6
N1	厂界东侧		N1-213 (2022) 042302	22:07~22:17	44.2
N2	厂界南侧		N2-213 (2022) 042302	22:23~22:33	44.3
N3	厂界西侧		N3-213 (2022) 042302	22:42~22:52	46.8
N4	厂界北侧		N4-213 (2022) 042302	22:59~23:09	47.5

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准 昼间 65 夜间 55

10 验收监测结论及建议

10.1 验收监测结论

(1) 废水监测结论

膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更竣工环境保护验收监测期间，由表 9.1-2 监测结果表明，在扩建的膜片污水处理设施出口废水监测指标 pH、阴离子表面活性剂、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、动植物油、五日生化需氧量等八项污染物连续两天监测结果均未超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准限值要求，由于磷酸盐在《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中均未作限值规定，故不作评价。

(2) 废气监测结论

由表 9.2-3 监测结果表明,本项目无组织废气监测项目非甲烷总烃连续两天的监测结果未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值;由表 9.2-4 监测结果表明,在 201 厂房锅炉与 206 厂房锅炉监测的有组织废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫连续两天监测结果未超过《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉限值;在污水处理站监测的有组织废气氨、硫化氢连续两天监测结果未超过《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)表 2 限值,臭气浓度未超过《恶臭污染物排放标准》(GB-14554-1993)表 2 限值;在 8 号生产线以及膜片生产线监测的有组织废气非甲烷总烃连续两天监测结果未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值;在膜材料生产线监测的有组织废气非甲烷总烃连续两天监测结果未超过《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准限值。

(3) 噪声监测结论

由 9.3-1 监测结果表明,该项目昼间噪声在 54.1dB(A)~57.4dB(A)范围内,夜间噪声在 44.2dB(A)~47.5dB(A)范围内,均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(4) 固废处理措施落实情况

变更项目主要涉及固废为污泥,暂存于危废间,交由贵阳市城投环境资产投资管理有限公司;项目生产过程中产生的废物主要是处理废气产生的废活性炭、废水处理废渗透膜、废棉纱手套、废包装材料、生化污泥以及废导热油,废包装材料交由贵州黔威辉煌保安服务有限责任公司处理,废活性炭、废水处理废渗透膜、废棉纱手套、生化污泥以及废导热油暂存于危险废物,定期交由贵阳市城投环境资产投资管理有限公司处置。生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处置。膜用新材料生产中溶剂回收精馏塔经残渣,主要成分为钾盐、膜用新材料、水及二甲基乙酰胺等有机物,经无害化处理干燥后产生固废。颗粒状钾盐判断属于一般固废废物II类,送往邯郸市铭胜再生资源回收有限公司进行综合利用。

10.2 建议

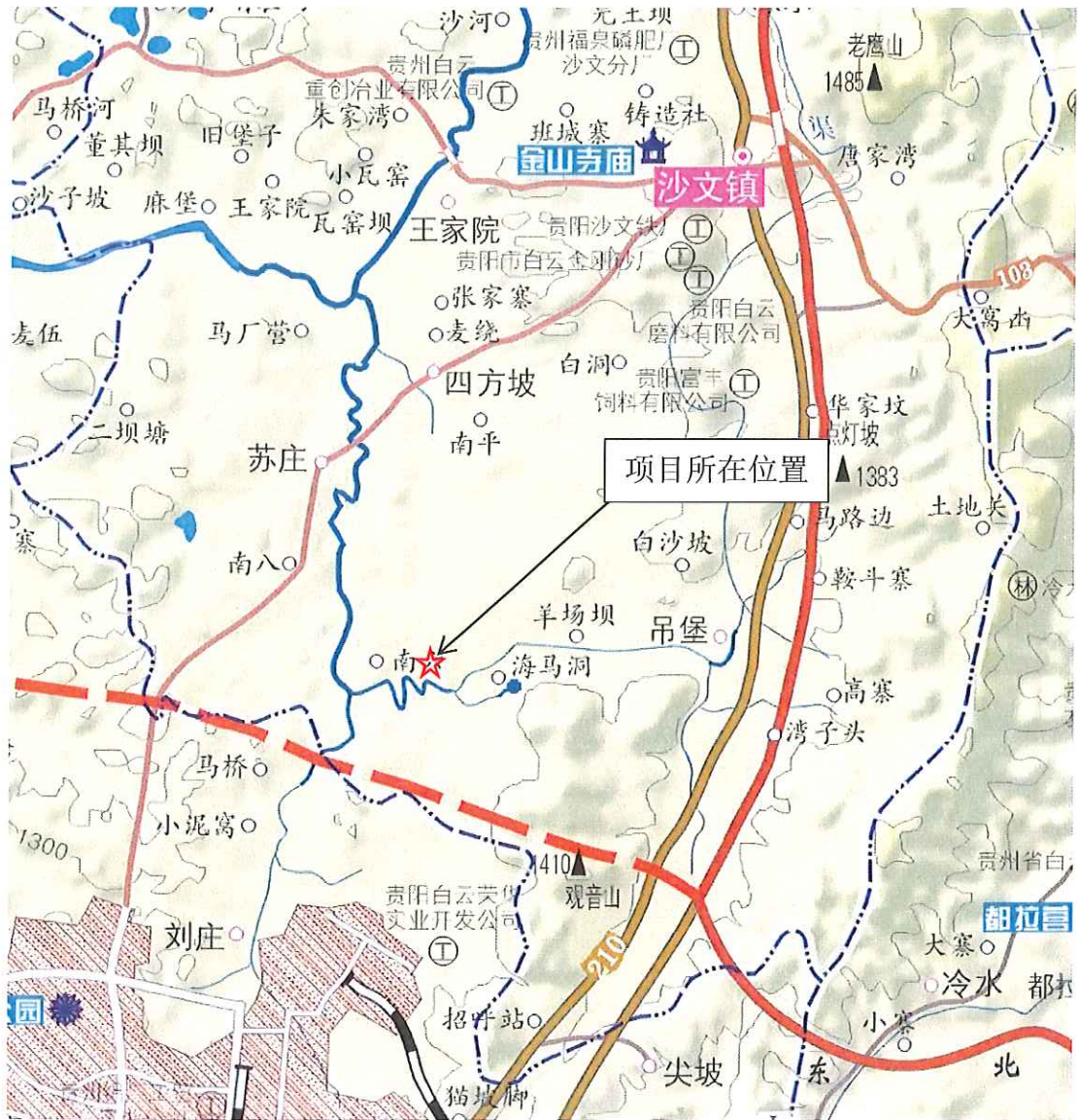
(1) 加强各项环境管理制度的落实和环保设施的定期检查及维护,确保各项污染物长期、稳定达标排放;

- (2) 健全和完善相应的环境保护档案和环境保护管理制度；
- (3) 严格按照报告中提出的污染防治对策及措施要求进行实施；
- (4) 加强环境风险防范，坚决杜绝由于生产安全引起的环境风险；

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表见附表 1。

附图 1 项目地理位置图



附图 4 现场采样图



FS1

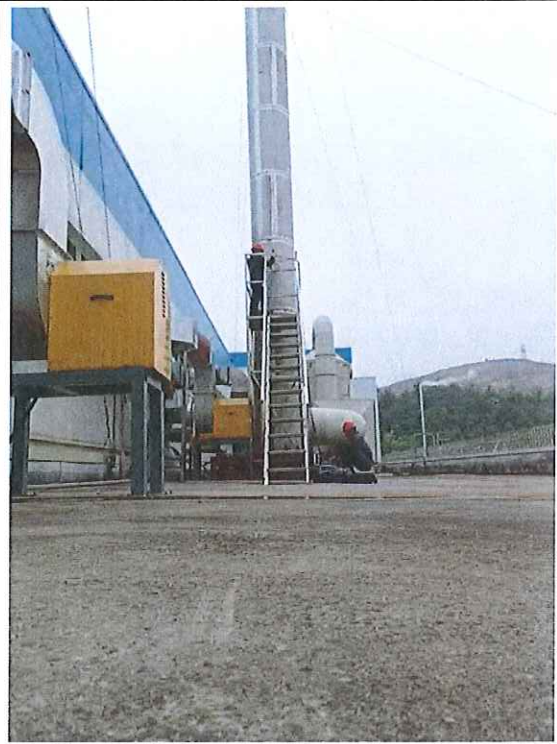
FS2

FK1

FK2



FK3



FK4



FK5



FK6



FK7



G1



G2



G3



G4



N1



N2



N3



N4

/

/

附件 1 环评审批意见

贵阳市生态环境局

筑环审〔2021〕47号

贵阳市生态环境局关于对《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更“三合一”环境影响报告书》的批复

沃顿科技股份有限公司：

你公司报来的《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及有关材料，经审查，《报告书》和贵州省环境工程评估中心对该项目出具的评估意见（黔环评估书〔2021〕185号）可以作为生态环境管理和排污许可申领的依据。项目后续建设和运行中还须做好以下工作：

一、你公司应认真落实《报告书》要求和环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资

- 1 -

金。

二、基本同意入河排污口位于贵阳高新区沙文生态产业园，东经：106° 40′ 17.33″，北纬：26° 42′ 33.44″，受纳水体为苏庄大沟，排污口类型为生产污水综合排放口，排放方式为连续性排放，入河方式为管道，入河排污口位置高程为 1279.5m。项目排污口应严格按照排污口规范化相关要求设置，并作为项目环境保护竣工验收的重要内容。

三、《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新向我局报批《报告书》；本批复自下达之日起五年方决定开工建设的，须报我局重新审核《报告书》。

四、你公司应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，须在全国排污许可证管理信息平台填报项目排污等相关信息，向我局申请核发排污许可证；根据《排污许可管理办法》，若在排污许可证有效期内，你公司有关事项发生变化的，应当在规定时间内向我局提出变更排污许可证申请。建设项目竣工后，你公司应自行组织环境保护竣工验收，验收结果及相关支撑材料向社会公开，并在验收平台网站上备案后，同步向属地生态环境部门及生态环境保护综合行政执法部门报送相关信息。

五、你公司应主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实

落实生态环境保护主体责任。该项目的日常环境监督管理工作由贵阳市生态环境保护综合行政执法支队和高新开发区生态环境保护综合执法大队负责。



贵阳市生态环境局

2021年12月1日印发

共印6份

附件 2 评估意见

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2021〕185号

关于对《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更建设项目“三合一”环境影响报告书》的评估意见

沃顿科技股份有限公司：

你公司报来《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更建设项目“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经审查，提出如下评估意见：

一、关于对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制依据充分，评价内容较为全面，图件较规范、工程分析清楚，主要环境问题介绍基本符合实际，环境保护措施基本可行，评价结论明确。《报告书》经上报批准后，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

二、项目背景及主要建设内容

本项目位于贵阳国家高新技术产业开发区黎阳大道 1518

号。《中国南车集团贵阳新产业基地复合反渗透膜及膜组件生产线建设项目环境影响报告表》于 2011 年 12 月由贵阳市环境保护局以筑环表[2011]159 号进行批复。2019 年，贵州省化工研究院编制完成《时代沃顿科技有限公司锅炉电改气技改项目环境影响报告表》，贵阳市生态环境局以筑环表[2019]14 号文件予以批复，于 2020 年 9 月通过竣工环境保护验收。

2020 年，贵州环科环保咨询有限公司编制了《膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统建设项目环境影响报告书》，贵阳市生态环境局以筑环审[2020]14 号予以批复。批复的生产规模为新增聚酰胺复合反渗透膜材料 480 万平方米、海水淡化反渗透膜组件 4 万支、大通量反渗透膜组件 145 万支、膜用新材料 1000 吨的生产能力。根据原环评及批复，刮覆膜车间及膜材料车间的有机废水，送入厂内统一的污水处理站，需要达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 直接排放标准排入园区污水管网（COD_{Cr}50mg/L、总氮 40mg/L）。未进行竣工环境保护验收。

本次变更不涉及主体工程变动，主要是新建一套膜材料生产线污水处理站 80m³/d，新设入河排污口一个，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 直接排放标准中较严项后排入苏庄大沟，同时将全厂纯水站的反渗透浓水一同排入苏庄大沟；改扩建现有膜片污水处理站规模，扩建后

总处理能力为 860m³/d，出水标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准中较严项，进入园区市政管网，最后进入麦架河污水处理厂。

本项目总投资 26995 万元，环保投资 760 万，占总投资的 6.20%。项目情况见表 1:

表 1 项目建设内容组成一览表

项目	组成	依托情况	变更情况
主体工程			
生产车间	膜用新材料位于 201 厂房内，分为 A 栋、B 栋。膜用新材料生产规模 1000 吨/年。	新建	不变更
	DMAC 溶剂回收系统一套（S201-3）。	新建	不变更
	膜片生产线分别位于 104（现有厂房）及 206 厂房，104 厂房的预留位置布置刮膜一体高速生产线，产能可以达到 330 万 m ² ，206 厂房布置 2 条生产线，分别为刮膜生产线和覆膜生产线，产能达到 150 万 m ² ，213 组件车间。	新建	不变更
	本项目计划新建立体仓库 1 栋、化学品库 1 栋，分别为 212 立体仓库、209 化学品库、207 试验检测场、原材料及成品仓储。		
辅助供热系统	本项目计划新配置锅炉 4 台，膜材料导热站建设 2 台导热油锅炉（S202），206 车间新建 1 台热水锅炉、1 台导热油锅炉，205 车间新建备用热水炉一台。	新建	不变更
储存系统	S201-4 为储罐区。布置 4 个 150m ³ DMAC 溶剂储罐，2 个 1000m ³ 的废水罐。		不变更
公用工程			
给排水	项目新鲜水用量约为 364.15m ³ /d，依托厂区现有供水系统，由白云区供水管网供水，新建膜材料车间循环水池一套（S201-2）。	供水依托现有，新建循环水站	不变更
排水	排水系统的划分以清污分流为原则，生产废水及生活污水经处理达标后排至园区污水管网，最后进入麦架污水处理厂，初期雨水经过收集后送入污水处理站，初期雨水池 450m ³ 。	厂区已建成污水处理站一座，本项目拟在现有规模上扩建	新增膜材料生产车间及纯水站废水入河排污口一个
供电	全厂供电系统设计采用 20kV 开闭所单回路总供电方式，本期工程按 1630kVA 装机容量设计。	项目计划新装合计容量 1630kVA 的变压器 3 台	不变更
天然气	天然气供应方式为管道供应，由片区储备站经园区调压站减压后供应到锅炉设备使用。	依托	不变更

压缩空气	本项目新增压缩空气用量 45m ³ /min, 计划分三个区域建站, 分别按 15m ³ /min 用量配置。	依托	不变更
辅助工程			
辅助厂房	依托现有研发中心、培训中心及其他辅助厂房	依托现有	不变更
环保工程			
废水治理工程	生活污水与刮膜车间的废水送入厂内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准中较严项后排入园区污水管网; 膜材料车间的有机废水排入厂内新建污水处理装置, 达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 直接排放标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严项后与纯水站废水一同排入苏庄大沟; 试水车间产生的洁净下水全部回用于工艺补充用水不外排; 扩建污水处理站规模 860m ³ /d, 新建污水处理装置规模 80m ³ /d, 事故池 800m ³ , 依托现有。	扩建	变更
废气治理工程	膜生产过程中产生的废气采用三箱三芯活性炭纤维二级循环吸附工艺进行处理, 处理后的尾气由厂房顶部排气筒排放; 膜用新材料生产过程中产生的废气; 聚合反应产生的不凝气通过冷凝器冷凝回收, 直接通入盛水的水罐中; 溶剂回收产生废气采用三级喷淋吸收处理, 206 生产车间新建排气筒高度 15m, 104 生产车间改建现有排气筒, 高度仍为 30m, 扩建污水处理站废气经废气收集装置收集处理后经 15m 排气筒排放。	新建	不变更
噪声	采用低噪声设备, 水泵等动力性采用弹性连接, 噪声设备全部布置于厂房内。	新增	不变更

三、环境质量现状、主要环境问题及环境保护目标

(一) 环境质量现状

1. 地表水环境质量现状

地表水设置了 7 个断面, 分别位于苏庄大沟三个断面、大泥窝河三个断面、麦架河一个断面。监测数据表明: 苏庄大沟、大泥窝河、麦架河水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。

2. 地下水环境质量现状

地下水现状监测布置了 6 个采样点, 分别为班城寨泉点、潘

家湾、科才路（项目场地东侧）、厂区大门、厂区西侧、厂区东侧偏南 6 个泉点。评价结果显示：本次采取的 6 个地下水样中，有 3 件水样的铁含量超标，超标倍数最大为 27.3 倍，其余符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。有 3 件水样的锰含量超标，超标倍数最大为 231 倍，其余符合《地下水质量标准》Ⅲ类标准。3 件水样的铁、锰含量超标，均为钻孔内水样出现铁锰超标。据调查，在钻孔施工过程中，为了保护孔壁，钻孔内均下置了 20m 左右的套管和筛管（钢铁材质），由于场地内地下水埋藏较浅（2.6-3.1m 之间），导致下置的套管和筛管多位于地下水位之下，钻孔中出现铁、锰超标主要是受套管和筛管锈蚀的影响。所有水样中总大肠菌群均出现不同程度的超标，其超标主要是受城市居民生活的影响。场地包气带浸出液特征污染物均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值。

3. 大气环境质量现状

白云区 2019 年的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年均质量浓度占标率分别为 16.7%、60%、57.1%、68.6%，CO 日均值第 95 百分位数浓度占标率为 15%， O_3 日最大 8 小时值第 90 百分位数浓度占标率为 75%，六项污染物全部达到《环境空气质量标准》（2018 修订）（GB3095-2012）二级标准限值，因此本项目所在区域属于达标区；《报告书》补充监测了两个大气点，分别位于厂址和 NE 方向的居民点。监测结果显示：监测期间各监测点硫化氢、氨、总挥发性有机物监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)附录D浓度参考限值;苯、甲苯、二甲苯均未检出;非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012),所有监测点均未超标。

4. 声环境质量现状

本项目现有项目厂界监测点昼、夜噪声均达《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。

5. 土壤质量现状

本项目土壤现状监测在占地范围内布设2个表层样、5个柱状样点。表层样位置在园区东北390m、园区西南700m。柱状样分别位于206厂房、化学品库、扩建污水处理站、213厂房、201厂房。项目区域内的土壤均可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)和《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)风险筛选值要求。

(二) 项目主要环境保护目标

根据《报告书》,项目主要环境保护目标详见表2。

表2 大气环境保护目标与敏感点一览表

保护类别	名称	距厂界方位及距离		人数	功能
		方位	距离		
环境空气	羊场坝	NE	700	村民约300人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	东南侧村民	SE	100	村民约30人	
	大坨窝	SSW	500	村民约130人	
	小坨窝	SW	1000	村民约120人	
声环境	东南侧村民	SE	100	村民约30人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类
地表水	苏庄大沟	厂界内由东向西穿过		---	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类
	大坨窝河	W	400	---	
	麦架河	NW	2000	---	

地下水	项目场地地下岩溶含水层（永宁镇组）				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
	GW1号泉点	东侧	50	（上游，约10 户饮用）	
	D3号泉点	北侧	2720	（下游，无饮 用）	
	D11号泉点	北侧	2540	（下游，无饮 用）	
	下伏狮子山组（T2sh）岩溶含水层				
土壤环境	耕地	评价范围内的现有耕地、居民		防止占地及占地外1km范围 内土壤环境恶化	
生态环境	公益林	厂区内		严禁在公益林内非法采脂、 砍柴、放牧、修建坟墓、排 放污染物和堆放固体废物 等破坏活动	

四、项目建设的环境可行性

（一）政策及规划符合性分析

1. 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于目录中限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

2. 本项目位于贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区——沙文高新技术引领区）GX-08 苏庄单元内，为高端制造业项目，符合贵阳高新区及苏庄单元发展规划及功能定位，符合《贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区——沙文高新技术引领区）控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》相关要求。

（二）“三线一单”符合性分析

本项目位于贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区黎阳大道1518号，属于贵阳国家高新技术产业开发区重点管控单元，本次项目不属于该管控单元中限制类、禁止类项目，符合管控要求。

五、环境影响评价

评估原则同意《报告书》对环境的影响评价。

1. 大气环境影响评价

项目位于达标区域，根据预测结果显示：项目正常排放条件下，各保护目标和区域网格点的 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ 。各保护目标和区域网格点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 日均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ 。各保护目标和区域网格点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ 。各保护目标和区域网格点的 TVOC 的 8 小时浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<10\%$ 。各保护目标和区域网格点的二甲胺的日均浓度贡献值小于前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-1971）居住区大气中有害物质最高允许浓度日均值 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。各保护目标和区域网格点的 NH_3 、 H_2S 的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ 。

各保护目标和区域网格点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 的叠加后日均浓度保证率日平均质量浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC 的叠加后 8 小时浓度最大值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。非甲烷总烃浓度低于河北省参考标准 $2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。各保护目标和区域网格点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 的叠加后年均浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。各保护目标和区域网格点的 NH_3 、 H_2S 的叠加后小时浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。因此，项目建设环境空气的影响可以接受。

2. 地表水环境影响评价

经预测，正常工况情况下，削减方案实施的前提下，预测苏庄大沟断面、大泥窝河的断面均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水体标准。当树脂废水未处理直接外排时，苏庄大沟断面的氨氮会出现超标现象，最大超标率为 314%，其他断面的污染物变化也较大，所以必须杜绝非正常排放的发生。

3. 声环境影响评价

厂界噪声以及距离厂界最近居民点昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。本项目夜间 10:00—凌晨 6:00 不生产。因此，本项目采取噪声治理措施后，对环境及周边居住人群的影响不大。

4. 地下水环境影响评价

(1) 正常情况下，厂区采取了防渗措施，项目对地下水环境的影响很小。

(2) 事故状况下

如项目污水处理站底部破裂、不易发现，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，逐步向下游扩散，污染范围持续扩大，污染晕后期会迁移出厂区边界，事故状况发生 100 天后，随距离增大，下游各处浓度有先增大后减小的趋势，氨氮污染物最大浓度为 2.84mg/L，超标最远距离下游 251m 处，氨氮污染物超标 ($\geq 0.5\text{mg/L}$) 最远迁移距

离为 316m。事故状况发生 1000 天后，随距离增大，下游各处浓度有先增大后减小的趋势，未超标（ $\geq 0.5\text{mg/L}$ ）。事故状况发生 3650 天后，随距离增大，下游各处氨氮浓度有先增大后减小的趋势，均未超过地下水 III 类标准值（ $\geq 0.5\text{mg/L}$ ）；事故状况发生 100 天后，随距离增大，下游各处 COD 浓度有先增大后减小的趋势，COD 污染物最大浓度为 53.65mg/L ，位于下游 99m 处，污染物超标（ $\geq 3.0\text{mg/L}$ ）最远迁移距离为 298m。事故状况发生 1000 天后，随距离增大，下游各处 COD 浓度有先增大后减小的趋势，COD 污染物最大浓度为 5.75mg/L ，位于下游 317m 处，污染物超标（ $\geq 3.0\text{mg/L}$ ）最远迁移距离为 604m。事故状况发生 3650 天后，随距离增大，下游各处浓度有先增大后减小的趋势，但始终未超过地下水 III 类标准值（ $\geq 3.0\text{mg/L}$ ）。

5. 土壤影响评价

当生产废水收集池发生渗漏，废水中的 COD 随污水进入池底下方的土壤环境中，随着时间的推移，污染物的浓度不断上升，影响深度也不断增加，因此，企业应经常对各项环保设施进行巡检，只要发生渗漏及时采取修补措施，废水渗漏对土壤环境的影响是可控制的。

六、环境保护措施

评估原则同意《报告书》提出的污染防治措施。

（一）施工期污染防治措施

1. 废水污染防治措施

施工期生产废水修建一座约 30m³废水沉淀池,将废水集中收集,经过沉淀处理后回用于施工用水。生活污水经化粪池沉淀后排入市政管网,最终进入麦架河污水处理厂。

2. 废气污染防治措施

在施工场地进出口设置车辆洗车槽,工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理,工地内堆放的施工材料应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期洒水抑尘等措施,需使用混凝土时,应当使用预搅拌混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘、除尘装置,严禁现场露天搅拌,确保粉尘无组织排放满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准限值要求。

3. 固体废物污染防治措施

施工人员生活垃圾依托现有工程生活垃圾收集设施收集,由园区环卫部门统一收集后送指定的生活垃圾填埋场处置;施工期间产生的设备包装、设备、管道安装的废料由废品回收机构回收,不外排;建筑垃圾送环保部门指定的建筑垃圾堆场;施工期设备调试产生的废机油属于危险废物,应专门收集,暂存于现有工程危废暂存间,交有资质单位处置。

4. 噪声污染防治措施

来往运输车辆禁止鸣笛;制定合理施工方案,尽量避免高噪声施工设备同时作业;合理安排施工作业时间等措施,确保施工期噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 规定。

(二) 营运期

1. 水污染防治措施

初期雨水经初期雨水池 (450m³) 收集沉淀后与项目覆膜车间和水洗车间产生的有机污水、干燥水蒸气冷凝回收水、废气处理的吸收废水、水环式真空泵废水、地坪冲洗废水、生活污水、等, 全部进入扩建的污水处理站 (规模 860m³/d, 采用 UASB+接触氧化+A0+MBR 工艺) 处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准后排入园区污水管网, 最终进入麦架污水处理厂。

《贵阳市白云区农村生活污水治理规划》(2021-2025 年) 实施完成前膜材料车间生产废水进入新建的污水处理装置处理, 污水处理装置规模为 80m³/d, 处理工艺采用“水解酸化+缺氧+好氧+MBR 膜处理”, 膜材料车间生产废水经处理后采用 MVR 蒸发器将膜材料外排的 10m³/d 污水全部蒸发。《贵阳市白云区农村生活污水治理规划》(2021-2025 年) 实施完成后膜材料车间生产废水进入新建的污水处理装置处理后与纯水制备时产生的浓水一同排入苏庄大沟, 污水处理装置出口执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 直接排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标中的较严项。

2. 大气污染防治措施

膜材料溶剂回收的冷凝废气采用一级酸洗+二级碱洗+水洗处理满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表4标准后通过15m高排气筒排放,二甲胺排放参照《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)标准限值要求。膜材料主反应产生的蒸发气体从塔顶冷凝回收二甲基乙酰胺后,少部分含二甲基乙酰胺、二氧化碳的废气,直接通入水罐吸收,膜片生产线废气采用三箱三芯活性炭纤维二级循环吸附装置处理满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准后经104厂房30m高排气筒(原有)和206厂房15m高排气筒排放。确保厂界内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

项目锅炉采用天然气燃料,废气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2标准后分别经两根15m高排气筒排放。本次新增燃气锅炉排气筒分别位于膜材料生产区一根、206厂房一根。

污水处理站恶臭污染物通过喷淋塔+光催化氧化+活性炭吸附处理达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)后通过15米排气筒排放。

3. 噪声防治措施

通过选用低噪声设备,配备消声减振的相关配件,同时加强对设备的维护管理,从源头上控制噪声的产生;对送风机出口安

装复合式消声器，风管采用岩棉隔噪层；离心泵进出口管道采用橡胶避振喉，离心风机进出口加装柔性接头，吸气口加装消声器；引风机通过加设减震基础、消声器和隔离操作间；机泵设置在室内。合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧厂房内，使高噪声设备远离环境敏感点。确保场界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区限值要求。

4. 固体废物处置措施

膜用新材料生产中溶剂回收精馏塔干燥残渣，判断属于一般固废废物Ⅱ类，可送钾肥厂进行综合利用。膜组件生产中产生的切头废料（膜片与隔网）、包装（包装纸袋、塑料薄膜及废包装桶），由废品回收单位定期回收。员工生活垃圾收集到垃圾箱后，由园区环卫部门统一送指定的生活垃圾填埋场处置。

废活性炭、废导热油属危险废物，污水处理站污泥按照危险废物进行管理和处置，暂存于危险废物暂存间（30m²），再送入有资质的单位处理。

MVR蒸发器蒸馏所得的固体经危废鉴别后，视为危废或一般固废进行处置。若为危险废物暂存于危废暂存间后由有资质单位处置。若为一般固废交由废品回收单位回收。

5. 地下水污染防治措施

201厂房（B栋）、201厂房（A栋）、循环水池（S201-2）、循环水辅助用房（S201-1）、DMAC精馏回收装置系统（S201-3）、

溶剂罐区 (S210-4)、化学品库 (S209) 设置为重点防渗区, 防渗性能不应低于等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行。一般防渗区包括导热油站 (S202)、206 厂房 (S206)、试验检测场 (S207)、212 立体仓库 (S212)、213 厂房 (S213) 防渗性能不应低于等效黏土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行。宿舍楼、办公室、食堂、配电房、停车场等为一般地面硬化。同时分别在 202 导热油站西北侧、101 办公楼东北侧、运动场西侧各布置一口地下水监测井。

七、环境风险防范

(1) 地面采用防渗材料进行防渗, 厂区内设置灭火器, 并设置危险气体报警装置。

(2) 甲类库房地面采用防渗材料进行防渗, 车间周边设置有截留沟, 与厂区事故应急池连通, 设置灭火箱, 并设置危险气体报警装置。

(3) 事故池在污水处理站南侧, 当物料转运过程发生泄露, 产生的物料经消防水冲刷后, 经雨水管网, 启动雨污切换阀, 将废水引入事故池, 待其恢复运行后, 再将废水泵入污水处理站进行处理。事故水池利用现有, 容积为 800m^3 。

(4) 毒性气体泄漏紧急处置装置

厂区设置监控录像, 厂房及库房设置可燃气体报警装置; 库房及厂房设置有换风系统, 当密闭空间内有害气体浓度较高时,

与换风措施联动，产生的废气经排气筒引致楼顶排放。厂区设置灭火装置。化学品库设置喷头。

(5) 环境风险防范制度

落实了环境风险防范责任，各应急措施已划分单独的责任人；按照规范要求妥善储存危险化学品，厂区设置安全标识、危险源标识等。完善现有的环境风险防范应急预案并备案。

采取各项风险防范措施后，本项目环境风险可降至环境可接受程度。

八、入河排污口设置论证

根据《报告书》，项目入河排污口位于贵阳高新区沙文生态产业园。入河排污口的地理坐标为北纬 $26^{\circ} 42' 33.44''$ ，东经 $106^{\circ} 40' 17.33''$ ，受纳水体为苏庄大沟，排污口类型为生产污水综合排放口，排污方式为连续排放，入河方式未管道，入河排污口高程为 1279.5m（高于苏庄大沟十年一遇设计洪水水位），在完成区域削减的前提下，本项目设置的入河排污口合理。

外排废水主要污染物是 COD、氨氮、总磷，有极少量的特征污染物双酚 A。通过计算，外排废水可以对河道流量进行适量补给，减少了市政管网的入网压力，为其减少溢流风险。经处理的膜材料污水及纯水站排水已经可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 直接排放标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标中的较严项，不会改变区域削减后苏庄大沟的水质类别。

综上所述,只要时代沃顿企业主按照相关规定对排污口进行规范化建设,并通过验收后投入使用,退水口设置基本合理。要求项目必须在《贵阳市白云区农村生活污水治理规划》(2021-2025年)实施完成,苏庄大沟水质恢复后才能排水。

九、排污许可申请

本项目排污许可申请参照《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号)及其他法律法规的要求办理排污许可申请。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019)》,本项目为重点管理,应当在全国排污许可证管理信息平台申请取得排污许可证。本项目入河水污染物许可排放量为 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.385t/a; COD: 5.52t/a; 大气污染物许可排放量氮氧化物: 10.386t/a; 二氧化硫: 2.37 t/a; VOCs: 0.012t/a。填报满足相关法律、法规、技术规范要求,可以核发。

十、对项目建设的意见

本项目符合国家产业政策和相关规划;项目组成、选址、布局等基本合理,在严格落实《报告书》所提出的各项污染防治措施后,加强管理,防止环境污染事故和 risk 的发生,则建设项目对环境的影响是可以接受的。评估认为该项目建设可行。

(本页无正文)

2021年11月15日



主题词：项目 三合一 环评 报告书 评估 意见

抄报：贵阳市生态环境局。

抄送：贵阳市生态环境保护综合行政执法支队高新开发区生态环境保护综合执法大队，沃顿科技股份有限公司，贵州环科环保咨询有限公司。

贵州省环境工程评估中心

2021年11月15日印发

共印7份

附件:

项 目 经 理: 张安桂

环 评 负 责 人: 胡 军

联 系 电 话: 13608572607

审 查 专 家: 陈丽霞、练川、杨显辉、孙萍、张鹤馨

附件 3 委托书

委托书

贵州瑞思科环境科技有限公司：

膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更项目已经完成，已具备验收条件，特委托贵公司对该项目进行环境保护验收检测。

委托单位：沃顿科技股份有限公司

2023年4月16日



附件 4 危废处理协议



协议编号: 2023004

贵州省危险废物集中处理处置
服务协议书



贵阳市城投环境资产管理有限公司

二〇二三年

危险废物集中处置服务协议

危废协议第[2023] 号

甲方：沃顿科技股份有限公司

乙方：贵阳市城投环境资产管理有限责任公司

为防治危险废物污染环境，保障人体健康，维护生态安全，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律、法规的规定，经甲乙双方协商，就危险废物处理处置事宜达成如下协议：

一、危险废物类别：甲方将收集的危险废物委托乙方进行处理处置。本合同约定的废物为：

危险废物名称	废物类别	废物代码	形态	包装方式
废有机溶剂（废清洗剂）	HW06	900-402-06	液态	桶
废照明器具	HW29	900-023-29	固态	箱
废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	液态	桶装
废活性炭	HW49	900-039-49	固态	袋
污泥	HW49	900-046-49	固态	袋
其他废物（包装物）	HW49	900-041-49	固态	箱
其他废物（实验室废物及化学品等）	HW49	900-047-49	固态/液态	箱/瓶/桶
其他废物（剧毒类化学品）	HW49	900-999-49	固态/液态	箱/瓶/桶

二、委托期：自2023年1月1日至2023年12月31日止。

三、危险废物处理处置收费标准

按照贵阳市发展和改革委员会发布的《关于制定贵州省危险废物暨贵阳市医疗废物处理处置中心危险废物处置收费标准的通知》（筑发改价费〔2020〕63号）为依据，经双方协商，收费单价及处置费用如下。

1、收费标准表

项目	协商单价	金额 (元)	收费文件限价	备注
废有机溶剂(废清洗剂)、 废矿物油、废活性炭、污泥、 废包装物	2500 元/吨		4000 元/吨(不含运 输费)	收费文件限定的处置单 价未含运输费:
废照明灯具	50 元/公斤		80 元/公斤	
剧毒类化学品	2000 元/公斤		2000 元/公斤	
其他废弃化学品	15000 元/吨		20000 元/吨	

2、本次危险废物处置总费用详见《贵阳市城投环境资产投资管理
有限公司危险废物处置结算单》。

四、处置费的支付

1、本协议签订后,在乙方完成危险废物转移,并向甲方提供《工
程结算单》和处置费发票后的 15 个工作日内,甲方一次性付清。甲
方支付全部费用后,乙方将相关转移手续移交给甲方。若本协议期内
甲方未将危险废物委托给乙方处置,预付的处置费不延期、不退还。

2、危险废物数量以乙方过磅数据为准,如有异议双方协商解决。

五、危险废物的包装和标志标识:甲方应对其产生的危险废物按
废物的性质进行安全分类包装,液体类及有毒类危险废物必须装盛在
可密闭的容器内。在危险废物的盛装容器或包装物上设置危险废物识
别标志;标志上应注明:单位名称、废物名称、入库时间等;并将危
险废物贮存在符合环境保护要求的临时设施内。甲方应如实告知乙方
危险废物的性质和生产工艺。

如甲方危险废物包装不规范,标志标识不全,达不到危险废物转
移要求的,可由甲方委托乙方负责包装和张贴标志标识,具体费用由
双方协商确定。

六、危险废物转移联单的办理:甲方承担危险废物转移联单的填



报手续。甲方按照要求规范、如实在“贵州省固体废物管理信息系统”填报创建《危险废物转移联单》，联单填报成功后通知运输单位确认起运。若甲方填报的危险废物信息与本协议中约定的危险废物信息不一致，乙方将作废联单；若甲方填报的危险废物数量、重量与乙方过磅数据误差过大，乙方有权退回该批危险废物。危险废物转移完毕后乙方将转移联单盖章后交给甲方备案存档。

七、危险废物的运输等相关工作：

1、危险废物的运输，可由甲方自行委托具有危险货物道路运输资质的单位运输，甲方也可委托乙方办理相关的危险废物运输工作，危险废物的运输工作必须签订危险废物运输协议。如甲方自行委托需将所委托的运输公司资质交与乙方备案。

2、危险废物的装卸，危险废物的装车工作由甲方负责，卸车工作由乙方负责。




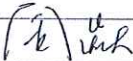
八、危险废物的风险转移：危险废物交付给乙方之前的风险由甲方承担，转移给乙方后的风险由乙方承担。

九、协议的免责：

1、甲方在将危险废物移交给乙方前，必须提供本批次危险废物的危险特性和产生工艺。若甲方无法或不予提供，乙方将不予接收。由此产生的一切后果，由甲方自行承担。甲方产生的危险废物包装若不规范，不能达到运输或装卸要求，乙方将不予接收。

2、协议存续期间内，甲乙任何一方因不可抗力或政府原因，不能履行本协议时，应在事情发生前后5日内向对方书面告知不能履行

本页为签字页，无正文。

甲方（盖章）： 	乙方（盖章）：贵阳市城投环境资产投资管理 有限公司 
法定代表人： 	法定代表人： 
委托人： 	委托人：
联系人： 	联系人：胡丽娜
联系电话： 	联系电话：13984127286
地址： 	地址：贵阳市观山湖区长岭北路 15 号贵阳城 投大厦
	联系电话：0851-86401003
	开户银行：四川天府银行贵阳分行
	银行账号：2000053789000010
	统一信用代码：91520100560912569K
日期： 年 月 日	日期：2022 年 12 月 28 日

附件 5 废品处理协议

废品处理协议

甲方：沃顿科技股份有限公司

乙方：贵州黔威辉煌保安服务有限责任公司

经双方共同协商，达成如下协议：

一、甲方生产产生的日常废品：纸壳、塑料、切头隔网等（不包括甲方固定废旧资产处理）由乙方负责处理，保证及时将上述日常废品清理出甲方园区。

二、乙方在处理各种废品过程中与第三方自行协商确定废品收购价格，甲方不予干涉。

三、乙方在收购处理废品所产生的垃圾，由乙方负责清理。

四、乙方应根据甲方的要求及时收购处理废品，不得无故拖延堆放。

五、在处理废品、垃圾时，由于处置不当受到相关政府单位处罚，均由乙方负全部责任。

六、乙方员工在甲方园区内废品处理过程中导致的自身或第三方任何人身、财产损害均由乙方承担全部责任。

七、乙方派出的废品处理工人须有意外伤害保险，额度不低于 80 万/人，须交保单复印件给甲方报备。

八、本协议下乙方支付甲方废品处理包干费用：共计 80000 元/年（大写：捌万元整），按季度支付（20000 元/季度）。

九、甲方有权单方按年度根据市场价格调整废品处理包干费用，乙方对此不持异议。



十、乙方怠于履行上述义务经甲方催告后仍不履行的，视为根本违约，甲方有权单方解除本协议，并要求乙方按协议总价款 10% 支付违约金。

十一、因乙方公司原因导致甲方商业机密泄露或废品当作成品二次倒卖流通市场，由此带来的恶劣影响甲方将追诉乙方经济索赔并追究其相关法律责任，同时甲方有权提前终止协议。

十二、本协议未尽事宜，须经双方协商一致，依照有关法律法规，签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

十三、除双方事先书面同意外，任何一方不得部分或全部转让其应履行的本协议项下的权利、义务。

十四、本协议履行过程中发生的纠纷，双方可友好协商解决；协商不成的，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

十五、本协议有效期为自 2023 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日止。

十六、合同期满后，未有新的服务单位接管废品处理之前，乙方须延续该项目工作，直至新旧工作完全交接结束。

本协议一式二份，甲、乙双方各持一份，经双方签字盖章后生效。



附件 6 钾肥协议

购销合同

甲方(供方):沃顿科技股份有限公司

乙方(需方):邯郸市铭胜再生资源回收有限公司

甲方扩建项目生产过程中产生的副产氯化钾,经供需双方根据《中华人民共和国民法典》以及相关法律、法规之规定并本着公平合理、平等互利的原则,经过协商一致特订本合同。

一、产品名称、规格、单位、单价、数量、总金额:

产品名称	规格	单位	数量(吨/年)	单价(元/吨)	金额(元)	备注
氯化钾	白	吨		650	过磅立即结款	

备注:费用结算以实际交易数量为准

二、质量要求:颜色白,无味,氧化钾含量不低于 57,水分不高于 5%。

三、包装要求:吨袋包装。

四、交付及验收,甲方产生副产氯化钾后通知乙方,乙方 10 日内自派运输工具到甲方指定地点提货。产品交付时,双方按规定提取产品样品,以备检验。乙方凭甲方的质检单验收。若产品质量或包装与合同不符,乙方可以拒收。

五、运输及保险费用:由乙方到甲方工厂自提,乙方须确保在销售、运输、存储、加工、使用等过程中遵守安全、环境与健康等法律法规的有关要求,承担安全、环境与健康责任。货物一旦出厂后,路上的一切责任与风险均由乙方承担,甲方无需承担任何责任。

六、结算方式:乙方以现金或电汇方式交付,装车过磅出具体重量后结款。

七、保密条款:甲乙双方对在履行本合同过程中所知悉的对方的商业秘密负保密义务。任何一方不得将对方商业秘密披露给任何第三方或不当使用。不论本合同是否变更,解除或终止,本合同保密条款持续有效。

八、违约责任:依据《中华人民共和国民法典》有关规定执行。解决合同纠纷的方式:如有纠纷,双方应友好协商;协商不成,向合同签订地的人民法院诉讼。合同签订地点:贵阳

九、本合同及附件与原件同具法律效力,盖章立即生效。

甲方:



乙方:邯郸市铭胜再生资源回收有限公司

