

# 威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目

## 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：威远华原复合材料有限公司

编制单位：威远华原复合材料有限公司

2024年12月



建设单位：威远华原复合材料有限公司

法人代表：林传东

编制单位：威远华原复合材料有限公司

法人代表：林传东

建设单位：威远华原复合材料有限公司

编制单位：威远华原复合材料有限公司

电 话：13708251638

电 话：13708251638

传 真：/

传 真：/

邮 编：642450

邮 编：642450

地 址：威远县严陵镇建安东路165号

地 址：威远县严陵镇建安东路165号

## 目 录

表一	项目基本情况 .....	1
表二	建设项目工程概况 .....	8
表三	主要污染物的产生、治理及排放 .....	35
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .	41
表五	验收监测质量保证及质量控制 .....	49
表六	验收监测内容 .....	54
表七	验收监测结果及评价 .....	57
表八	验收监测结论: .....	81
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	86
附表		
附表 1 三同时表		
附图		
附图 1 项目地理位置图		
附图 2 项目外环境关系及卫生防护距离包络图		
附图 3 平面布置图		
附图 4 项目监测布点图		
附图 5 项目现状图		
附件		
附件 1 项目立项文件		
附件 2 环评批复		
附件 3 危废处置合同、五期废石膏处置协议、六期污泥处置协议		
附件 4 排污许可证		
附件 5 应急预案备案表		
附件 6 验收监测报告		
附件 7 验收意见		
附件 8 公示截图		

表一 项目基本情况

建设项目名称	威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目				
建设单位名称	威远华原复合材料有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/>	改扩建 <input type="checkbox"/>	技改 <input checked="" type="checkbox"/>	迁建 <input type="checkbox"/>	
建设地点	威远县严陵镇建安东路 165 号 (东经 104.658937 北纬 29.510023)				
主要产品名称	玻璃纤维细纱 (有捻纺织细纱)				
设计生产能力	玻璃纤维细纱 (有捻纺织细纱) 50000t/a				
实际生产能力	玻璃纤维细纱 (有捻纺织细纱) 50000t/a				
建设项目环评时间	2023 年 9 月	开工建设时间	2023 年 11 月		
调试时间	2024 年 6 月	验收现场监测时间	2024 年 11 月 13 日-16 日		
环评报告表审批部门	内江市生态环境局	环评报告表编制单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	95 万元	环保投资总概算	45 万元	比例	47%
实际总概算	600 万元	环保投资	400 万元	比例	66.7%
验收监测依据	<p><b>1、编制依据</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令【第十六号】) 2018 年修订；</p> <p>(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华</p>				

人民共和国主席令【第一〇四号】）2022.6.5；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令【第四十三号】）2020.9.1；

(5) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号）2017.7.16；

(6) 《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）2017.11.20；

(7) 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（公告 2018年第9号）2018.5.15；

(8) 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司《威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目环境影响报告表》2023.9

(9) 内江市生态环境局《内江市生态环境局关于威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目环境影响报告表的批复》（内市环威审批[2023]25号）2023.10.16

## 2、项目概况

项目名称：威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目

建设地点：威远县严陵镇建安东路165号（东经104.658937 北纬29.510023）

项目性质：技改

建设单位：威远华原复合材料有限公司

项目投资：本项目总投资600万元

建筑面积：不新增用地

建设内容：

(1) 产品方案：项目玻璃纤维粗纱（单丝直径 13um）调整为附加值更高的玻璃纤维细纱（单丝直径 9um），技改后不增加产能，年产能仍为 5 万吨/a。

(2) 池窑废气处理系统改造升级：项目池窑废气处理系统工艺整改为“小苏打干法脱硫+布袋除尘+SCR 脱硝”，确保池窑废气排放能够满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）大气污染物排放限值。

(3) 废水处理及排放方案：项目生产废水经威玻六期污水处理站处理后全部回用，调整为生产废水经威玻六期污水处理站处理后大部分尾水（约 525m<sup>3</sup>/d）回用拉丝成型车间地坪冲洗及隔板冲洗工序、浸润剂制备设备清洗及车间地坪冲洗工序、池窑废气处理系统，不能回用拉丝喷雾工序的部分尾水（约 143m<sup>3</sup>/d）在满足严陵园区污水处理厂进水标准和协议排水要求后，通过专管排入严陵工业园区污水处理厂深度处理后排入威远河。建成后，拉丝喷雾工序使用新水。目前项目废水仍闭路回用，待环评通过后方进行排放。

劳动定员：380 人，技改前后劳动人员不发生变化。

工作制度：技改前后工作制度相同，每天生产 24h，三班倒，年生产 330 天。

### 3、验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范》、《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）及《建设项目竣工环境保护

验收技术指南污染影响类》（生态环境部，2018.5.16）等相关规定，威远华原复合材料有限公司组织编制威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表编制工作。

编制人员对项目实际建设情况及周围环境状况进行了实地踏勘、资料收集，并认真研究了相关技术资料，同时对环境敏感点、环保措施的执行情况等方面进行了重点调查，2024年11月13日-16日开展竣工环境保护验收现场监测。

#### 4、验收范围与内容

##### （1）验收范围

依据现场踏勘，对照环评文件及其批复文件，验收与环评阶段项目建设性质、规模、建设地点、环保设施等均未发生明显变化，以工程实际建设内容确定环保竣工验收范围。

##### （2）验收内容

- 1) 工程建设内容变更情况调查；
- 2) 环境敏感目标情况调查；
- 3) 施工期、运营期环境影响变化情况调查；
- 4) 施工期、运营期环境保护措施及环保投资落实情况调查；
- 5) 环境管理及监控计划落实情况调查。



验收监测  
评价标  
准、标号、  
级别、限  
值

### 1、废气

项目池窑废气排放执行《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准和《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）。

浸润剂配制和使用过程有机废气、烘干炉废气排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其他行业和表 5 标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

其余粉尘排放执行《大气综合污染物排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

具体排放标准限值见下表。

表 1-1 项目废气污染物排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许 排放速度 (kg/h)		无组织排放监 控浓度限值		执行标准
		排 气 筒 (m)	二 级	监 控 点	浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	80（玻璃棉尘、石英粉尘）	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准
	120（其他）					
VOCs	60	15	3.4		2.0	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）其他行业
	最低去除效率 80%，仅适用处理风量 > 10000m <sup>3</sup> /h，且进口浓度 > 200mg/m <sup>3</sup> 的净化设施					
颗粒物	30			/		《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）、《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）二级标准
SO <sub>2</sub>	200			/		
NO <sub>x</sub>	400			/		
氟化物	5			/		
氨	8			/		
				/		

## 2、噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体见下表。

表 1-2 工业企业厂界环境噪声排放标准限值[单位：dB(A)]

类别	排放限值	
	昼间	夜间
2类	60	50

## 3、废水

项目出厂废水通过排水专管进入严陵工业园区污水处理厂处理后排威远河。经查严陵工业园区污水处理厂环评报告，其中要求各企业生产废水须分类收集、分质处理，工业废水应在车间处理设施排放口处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A标准且符合本项目进水水质要求方可排入污水处理厂。

因此，项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A标和严陵工业园区污水处理厂设计进水水质要求；由于污水处理厂无脱氟工艺，项目废水排放氟化物应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。具体标准限值如下：

表 1-3 废水污染物排放标准（厂区排口）

污染物	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A标准（mg/L）	严陵工业园区污水处理厂设计进水水质（mg/L）	协议排水水质（mg/L）	本次评价确定排水浓度限值（mg/L）
pH	6~9（无量纲）	6-9（无量纲）	/	6-9（无量纲）
色度	64（倍）	/	/	64（倍）
COD	500	350	60	60
BOD <sub>5</sub>	350	160	/	160

NH <sub>3</sub> -N	45	50	15	15
总氮	70	60	/	60
SS	/	180	/	180
石油类	15	30	/	15
氟化物	20	10	/	10
氯化物	500	/	500	500
硫酸盐	400	/	/	400
注：协议排水水质指威玻集团公司与严陵工业园区污水处理厂协议排水水质要求				

#### 4、固废废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单中的有关规定执行。危险废物的按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的有关规定执行。

**表二 建设项目工程概况****一、工程建设内容****1、基本情况**

项目名称：威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目

项目性质：技改

建设单位：威远华原复合材料有限公司

建设地点：威远县严陵镇建安东路 165 号（东经 104.658937 北纬 29.510023）

实际工程总投资：600 万元

生产线建设情况：

**表 2-1 本项目建设规模及产品方案**

产品		玻璃纤维直径 ( $\mu\text{m}$ )	技改前产量 (t/a)	技改后产量 (t/a)	变化情况 (t/a)
玻璃 纤维 粗纱	缠绕纱	13	30000	0	减少 30000
	拉挤纱	13	5000	0	减少 5000
	短切毡纱	13	5000	0	减少 5000
	风电用无捻粗纱	13	10000	0	减少 10000
玻璃纤维细纱(有捻纺织细纱)		9	0	50000	增加 50000
合计		/	50000	50000	/

**2、地理位置及平面布置****(1) 地理位置**

本项目南侧主要为园区工业企业，北侧为威远城区。根据调查，项目周边 500m 范围区域不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第五条规定的（一）、（二）类环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等。

项目周边企业主要为玻纤企业、材料、机械类，无食品和医药等对环境敏感类。项目与周边企业类似，对环境无特殊要求，可相容。项目地理位置图见附图 1。

## (2) 平面布置

本项目在现有平面布局上进行设备设施技改，不改变厂区平面布局。项目原料储存配制车间位于项目区西侧，紧邻池窑拉丝联合车间；池窑拉丝联合车间位于项目区中心，池窑拉丝联合车间内按生产工序设置池窑工段、拉丝工段、浸润剂制备工段、烘干工段、后处理工段；产品库房位于池窑拉丝联合车间东侧，紧邻主出入口和道路，方便成品运输；制氧站位于项目区西侧厂界处。厂区整体布局紧凑，便于工艺流程进行。

厂区废水由废水专管排入威玻六期污水处理设施，威玻六期和本项目厂区紧邻，便于废水的接入和排入专管。

综上，从环保角度而言，本项目总平面布置是合理的。

## 3、验收范围

本次验收范围为已建成和投入运行的威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目，具体范围如下：

主体工程：原料储存配制车间、池窑拉丝联合车间

辅助工程：纯氧制备系统、冷却水循环系统、纯水制备系统、软水制备系统、余热锅炉、空调及通风系统、空压站

公用工程：供电、供水、供气

环保工程：废水治理、废气治理、噪声治理、固废处理、地下水防治措施、环境风险措施

办公区：办公楼

仓储或其它：原料库房、原料立式储仓、池窑废气处理系统石灰

仓、窑头储仓、产品库房

#### 4、建设内容

项目建设内容及变化情况详见下表 2-2:

表 2-2 项目建设内容及变化情况一览表

组成	环境设计主要建设内容		实际建设内容	备注	
主体工程	原料 储存 配制 车间	1 间, 占地面积 2300m <sup>2</sup> , 含原料群仓区、袋式原料暂存区, 设置原料立式筒仓、电子台秤、加料机、卧式混料机等生产设备。该车间主要用于原料储存及配制。本次技改更换加料机, 立式筒仓利旧	1 间, 占地面积 2300m <sup>2</sup> , 含原料群仓区、袋式原料暂存区, 设置原料立式筒仓、电子台秤、加料机、卧式混料机等生产设备。该车间主要用于原料储存及配制。本次技改更换加料机, 立式筒仓利旧	与环评一致	
	池窑 拉丝 联合 车间	1 间, 占地面积 11000m <sup>2</sup> , 设置 1 条 5 万吨高性能玻璃纤维池窑拉丝生产线, 生产线包括池窑工段、拉丝工段、浸润剂制备工段、烘干工段、后处理(捻线、检验、包装)工段等。具体如下:	1 间, 占地面积 11000m <sup>2</sup> , 设置 1 条 5 万吨高性能玻璃纤维池窑拉丝生产线, 生产线包括池窑工段、拉丝工段、浸润剂制备工段、烘干工段、后处理(捻线、检验、包装)工段等。具体如下:	与环评一致	
		池窑 工段	该工段设有 1 座 55m <sup>2</sup> 的池窑, 主要进行原料的熔制。本次利旧不变	该工段设有 1 座 55m <sup>2</sup> 的池窑, 主要进行原料的熔制。本次利旧不变	与环评一致
		拉丝 工段	该工段建筑为 2 层, 地面采用环氧树脂地坪, 内设置铂铑合金漏板、拉丝机、涂油器、除油器、纱架、玻纤破碎机生产设备, 主要完成玻璃纤维拉丝成型。本次技改更换铂铑合金漏板、拉丝机	该工段建筑为 2 层, 地面采用环氧树脂地坪, 内设置铂铑合金漏板、拉丝机、涂油器、除油器、纱架、玻纤破碎机等生产设备, 主要完成玻璃纤维拉丝成型。本次技改更换铂铑合金漏板、拉丝机	与环评一致

		<p><b>浸润剂制备工段</b></p> <p>该工段建筑为2层，地面采用环氧树脂地坪，主要设置储存区、电子台秤、配制罐、循环罐、搅拌机、浸润剂大小循环管道等生产设备，主要完成浸润剂的制备。本次技改不更换浸润剂设施</p>	<p>该工段建筑为2层，地面采用环氧树脂地坪，主要设置储存区、电子台秤、配制罐、循环罐、搅拌机、浸润剂大小循环管道等生产设备，主要完成浸润剂的制备。本次技改不更换浸润剂设施，本次利旧不变</p>	与环评一致
		<p><b>烘干工段</b></p> <p>该工段主要设置烘干炉、收缩机、成品输送机等生产设备，主要完成玻璃纤维烘干。本次技改利用现有5台烘干炉，烘干利用池窑烟气余热锅炉所产蒸汽作为热源</p>	<p>该工段主要设置烘干炉、收缩机、成品输送机等生产设备，主要完成玻璃纤维烘干。本次技改利用现有5台烘干炉，烘干利用池窑烟气余热锅炉所产蒸汽作为热源（若余热过滤产生蒸汽不足时，采用天然气燃烧作为热源）</p>	<p>天然气燃烧作为烘干工序备用热源，天然气使用总量不变，项目整体未新增污染物，总量未增加</p>
		<p><b>后处理（捻线、检验、包装）工段</b></p> <p>该工段主要设置捻线机组、控捻器、捻接器、卷膜机、条码打印机等生产设备，主要完成玻璃纤维捻线、检验及包装</p>	<p>该工段主要设置捻线机组、控捻器、捻接器、卷膜机、条码打印机等生产设备，主要完成玻璃纤维捻线、检验及包装</p>	与环评一致
辅助工程	纯氧制备系统	<p>1个制氧站利旧不变，占地面积400m<sup>2</sup>，包括预处理槽、离心鼓风机、真空泵、液压站、吸附塔、氧气缓冲罐、氧气压缩机、压氧罐、消音过滤器及程控阀门</p>	<p>1个制氧站利旧不变，占地面积400m<sup>2</sup>，包括预处理槽、离心鼓风机、真空泵、液压站、吸附塔、氧气缓冲罐、氧气压缩机、压氧罐、消音过滤器及程控阀门</p>	与环评一致
		<p>1套液氧备用系统利旧不变，液氧备用系统包括低温液氧储存罐、空温式气化器及低温液体泵，低温液氧储存罐及空温式气化器均设置于地面，低温液体泵地埋式安装</p>	<p>1套液氧备用系统利旧不变，液氧备用系统包括低温液氧储存罐、空温式气化器及低温液体泵，低温液氧储存罐及空温式气化器均设置于地面，低温液体泵地埋式安装</p>	与环评一致

	冷却水循环系统	1套冷却水循环系统利旧不变,包括1个冷却水塔、2个循环水池(总容积1500m <sup>3</sup> ,钢混结构)及管道等相关配套设施设备	1套冷却水循环系统利旧不变,包括1个冷却水塔、2个循环水池(总容积1500m <sup>3</sup> ,钢混结构)及管道等相关配套设施设备	与环评一致
	纯水制备系统	1套纯水制备系统利旧不变,处理能力为10t/h,位于浸润剂制备工段,采用膜过滤方式制备纯水,主要作为浸润剂的制备原料、拉丝喷雾用水	1套纯水制备系统利旧不变,处理能力为10t/h,位于浸润剂制备工段,采用膜过滤方式制备纯水,主要作为浸润剂的制备原料、拉丝喷雾用水	与环评一致
	软水制备系统	1套,处理能力为25t/h,位于池窑工段,采用离子树脂交换法制备软水,软水主要作为余热锅炉用水、设备冷却水补水	1套,处理能力为25t/h,位于池窑工段,采用离子树脂交换法制备软水,软水主要作为余热锅炉用水、设备冷却水补水	与环评一致
	余热锅炉	1台,5t/h,余热锅炉采用池窑废气作为热源,产生的蒸汽作为烘干炉烘干、浸润剂保温、职工洗浴用水加热	1台,5t/h,余热锅炉采用池窑废气作为热源,产生的蒸汽作为烘干炉烘干、浸润剂保温、职工洗浴用水加热	与环评一致
	空调及通风系统	2台集中空调处理机组,采用水冷,冷却水经冷却水循环系统冷却后循环使用	2台集中空调处理机组,采用水冷,冷却水经冷却水循环系统冷却后循环使用	与环评一致
	空压站	空压机3台(20m <sup>3</sup> /min)	空压机3台(20m <sup>3</sup> /min)	与环评一致
公用工程	供水系统	用水来自当地自来水管网	用水来自当地自来水管网	与环评一致
	供气系统	用气来自当地天然气管网,项目区设置天然气调压站1座	用气来自当地天然气管网,项目区设置天然气调压站1座	与环评一致
	供电系统	用电来自当地电网,项目区内设置高压配电站(35kV)1座	用电来自当地电网,项目区内设置高压配电站(35kV)1座	与环评一致
环保工程	废气	<b>仓顶脉冲袋式除尘器:</b> 共20套,每个立式筒仓(17个)、窑头立式储仓(2个)、池窑废气处理系统石灰仓(1个)均设置1套	仓顶脉冲袋式除尘器:共19套,每个立式筒仓(17个)、窑头立式储仓(2个)均设置1套	项目原材料取消了萤石,不产生污染物氟,故不需要脱氟工艺;取消了池窑废气处理系



				统石灰仓。
		<p><b>池窑废气脱硫脱硝处理系统：</b>1套，目前池窑废气处理系统采用“SNCR+石灰-石膏法”工艺，处理后的池窑废气由40m高排气筒排放，并配套在线监测系统。</p> <p>本次技改后池窑废气处理系统处理工艺整改为“陶瓷滤管除尘+SCR脱硝+消石灰干法脱硫脱氟+石灰石膏湿法脱硫脱氟”工艺，整改后脱硝效率为90%，脱硫效率为85%，除氟效率为55%，除尘效率为99%。</p>	<p>池窑废气脱硫脱硝处理系统：威玻四期和威玻五期共用1套池窑废气脱硫脱硝处理系统，该系统布设于威玻五期厂界内。目前池窑废气处理系统采用“SNCR+小苏打法”工艺，处理后的池窑废气由40m高排气筒排放，并配套在线监测系统。本次技改后池窑废气处理系统处理工艺整改为“小苏打干法脱硫+布袋除尘+SCR脱硝”工艺，整改后脱硝效率为90%，脱硫效率为85%，除尘效率为99%。</p>	<p>项目原材料取消了萤石，不产生污染物氟，故不需要脱氟工艺；脱硫、除尘采用更为高效处置方式。</p>
		<p><b>两级活性炭吸附装置：</b>本次技改后新增1套二级两级活性炭吸附装置、集气罩、收集管道，风量3500m<sup>3</sup>/h，收集率90%，去除率90%，用于处理浸润剂配制过程产生的有机废气，处理后的废气经15m高的排气筒排放</p>	<p>两级活性炭吸附装置：本次技改后新增1套两级活性炭吸附装置、集气罩、收集管道，风量3500m<sup>3</sup>/h，收集率90%，去除率90%，用于处理浸润剂配制过程产生的有机废气，处理后的废气经15m高的排气筒排放</p>	与环评一致
废水		<p><b>冷却水循环系统：</b>1套，包括冷却水塔1座（300m<sup>3</sup>/h）、循环水池2个（总容积1500m<sup>3</sup>，钢混结构）及管道等相关配套设施设备。该系统主要用于处理投料机、漏板、通路水包、仪表、空压机、冷却片等间接冷却废水，经处理后的冷却废水循环使用，更换废水进入污水处理站处理</p>	<p>冷却水循环系统：1套，包括冷却水塔1座（300m<sup>3</sup>/h）、循环水池2个（总容积1500m<sup>3</sup>，钢混结构）及管道等相关配套设施设备。该系统主要用于处理投料机、漏板、通路水包、仪表、空压机、冷却片等间接冷却废水，经处理后的冷却废水循环使用，更换废水进入污水处理站处理</p>	与环评一致
		<p><b>威玻六期污水处理站：</b>本次技改后，项目生产废水统一依托威玻六期污水处理站，该污水处理站采用絮凝沉淀+好氧生化+水解酸化+好氧+MBR处理+沉淀法处理废水，设置原水池、高位罐、沉淀池、生化池、好氧池、清水池等。</p>	<p>威玻六期污水处理站：本次技改后，项目生产废水统一依托威玻六期污水处理站，该污水处理站采用絮凝沉淀+好氧生化+水解酸化+好氧+MBR处理+沉淀法处理废水，设置原水池、高位罐、沉淀池、生化池、好氧池、清水池等。</p>	与环评一致

		设计处理能力为 5000m <sup>3</sup> /d	设计处理能力为 5000m <sup>3</sup> /d	
		<b>威玻六期废水强化处理系统:</b> 本次技改后, 外排废水依托六期废水强化处理系统处理后再排放。该废水强化处理系统设计处理能力 600m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为纤维转盘滤池+臭氧催化池+好氧池+MBR 池, 用于处理需要排水的废水。尾水通过专管进入园区污水处理厂处理	威玻六期废水强化处理系统: 本次技改后, 外排废水依托六期废水强化处理系统处理后再排放。该废水强化处理系统设计处理能力 600m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为纤维转盘滤池+臭氧催化池+好氧池+MBR 池, 用于处理需要排水的废水。尾水通过专管进入园区污水处理厂处理	与环评一致
		<b>生产废水排放专管:</b> 1 根 DN150-200mm 管道, 长度约 400m, 从威玻五期厂区废水排口处连接至威玻六期厂区污水处理站	生产废水排放专管: 1 根 DN150-200mm 管道, 长度约 400m, 从与威玻五期厂区废水一并排入威玻六期污水处理站	与环评一致
		<b>预处理池:</b> 1 个, 100m <sup>3</sup> , 砖混结构, 用于预处理生活污水, 经处理后的生活污水排入园区污水管网	预处理池: 1 个, 100m <sup>3</sup> , 砖混结构, 用于预处理生活污水, 经处理后的生活污水排入园区污水管网	与环评一致
	固废	<b>废玻纤暂存区:</b> 1 个, 100m <sup>2</sup> , 位于厂区西北侧, 用于暂存堆放废玻纤, 后外售给废玻纤短切加工企业	废玻纤暂存区: 1 个, 100m <sup>2</sup> , 位于厂区西侧, 用于暂存堆放废玻纤, 后外售给废玻纤短切加工企业	与环评一致
		<b>危废暂存间:</b> 1 个, 28m <sup>2</sup> , 进行防渗、防雨、防晒和防流失处理, 分区贮存废矿物油、浸润剂废包装桶等危废	危废暂存间: 1 个, 28m <sup>2</sup> , 进行防渗、防雨、防晒和防流失处理, 分区贮存废矿物油、浸润剂废包装桶等危废	与环评一致
		<b>脱硫脱氟废石膏暂存区:</b> 1 个, 占地 20m <sup>2</sup> , 四面设置 0.5m 高围堰挡墙, 水泥硬化地面, 本次整改地坪防渗等级调整为一般防渗	无	项目原材料取消了萤石, 不产生污染物氟, 故不需要脱氟工艺; 取消了废石膏暂存区
	地下水防治措施	项目实施分区防渗	项目实施分区防渗	与环评一致

	环境 风险 措施	氨水储罐区设置有应急收集设施	氨水储罐区设置有应急收集设施	与环评一致
		本次润滑油桶存放区设置容积至少 200L 的围堰或防泄漏托盘	本次润滑油桶存放区设置容积至少 200L 的围堰或防泄漏托盘	与环评一致
		本次浸润剂配制车间冰醋酸储存区设置截流沟, 并进行防渗处理	本次浸润剂配制车间冰醋酸储存区设置截流沟, 并进行防渗处理	与环评一致
办公	办公楼	300m <sup>2</sup> , 砖混结构	300m <sup>2</sup> , 砖混结构	与环评一致
仓储 或其 它	原料 库房	2000m <sup>2</sup> , 位于原料储存配制车间, 用于堆放各种袋装生产原料	2000m <sup>2</sup> , 位于原料储存配制车间, 用于堆放各种袋装生产原料	与环评一致
	原料 立式 储仓	17 个, 其中 4 个为 40m <sup>3</sup> /个 (白云石 1 个、玻纤粉 1 个、高岭土 1 个, 另 1 个备用), 6 个为 70m <sup>3</sup> /个 (白泡石 2 个、叶腊石 2 个、高岭土 1 个、石灰 1 个), 3 个为 15m <sup>3</sup> /个 (萤石 1 个、澄清剂 1 个, 另 1 个备用), 2 个为 150m <sup>3</sup> /个 (高岭土 2 个), 2 个为 450m <sup>3</sup> /个 (叶腊石 1 个、石灰 1 个)。圆柱形钢制结构, 储仓顶距地面高约 15m, 每个储仓内均设置高低料位计及粉料料位计。用于储存各种生产原料	17 个, 其中 4 个为 40m <sup>3</sup> /个 (白云石 1 个、玻纤粉 1 个、高岭土 1 个, 另 1 个备用), 6 个为 70m <sup>3</sup> /个 (白泡石 2 个、叶腊石 2 个、高岭土 1 个、石灰 1 个), 3 个为 15m <sup>3</sup> /个 (澄清剂 1 个, 另 2 个备用), 2 个为 150m <sup>3</sup> /个 (高岭土 2 个), 2 个为 450m <sup>3</sup> /个 (叶腊石 1 个、石灰 1 个)。圆柱形钢制结构, 储仓顶距地面高约 25m, 每个储仓内均设置高低料位计及粉料料位计。用于储存各种生产原料	取消了萤石立式储仓, 作为空仓备用; 增加了储仓距离地面高度
	池窑 废气 处理 系统 石灰 仓	1 个, 50m <sup>3</sup> , 圆柱形钢制结构, 储仓顶距地面高约 15m, 储仓内均设置高低料位计及粉料料位计。用于储存石灰	空仓备用	池窑废气处理系统取消了石灰使用, 改用小苏打脱硫; 小苏打采用袋装储存, 故原石灰仓空仓备用。
	窑头 储仓	2 个, 15m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 圆柱形钢制结构, 储仓顶距地面高约 15m, 每个储仓内均设置高低料位计及粉料料位计。用于储存	2 个, 15m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 圆柱形钢制结构, 储仓顶距地面高约 15m, 每个储仓内均设置高低料位计及粉料料位计。用于储存混	与环评一致

		混合后的生产原料	合后的生产原料	
	产品 库房	位于池窑拉丝联合车间和厂区东侧,用于储存成品	位于池窑拉丝联合车间和厂区南侧,用于储存成品	与环评一致

项目本次验收主要设施设备见下表 2-3:

表 2-3 主要设施设备一览表

设备所在 车间	设备名称	型号	技改前数 量	技改后 环评设 计数量	备注	技改后 实际建 设数量	变化情 况
原料库房	1#立式筒仓	40m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装白云石	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	2#立式筒仓	40m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 闲置	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	3#立式筒仓	40m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装玻纤粉	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	4#立式筒仓	40m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装高岭土	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	5-6#立式筒仓	70m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装叶腊石	2 个	2 个	利旧	2 个	/
	7#立式筒仓	70m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装石灰	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	8-9#立式筒仓	70m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装白泡石	2 个	2 个	利旧	2 个	/
	10#立式筒仓	70m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装高岭土	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	11#立式筒仓	15m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 闲置	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	12#立式筒仓	15m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装澄清剂	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	13#立式筒仓	15m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装萤石	1 个	1 个	利旧	1 个	15m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 空仓备用
	14-15#立式筒仓	150m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 装高岭土	2 个	2 个	利旧	2 个	/
	16#立式筒仓	450m <sup>3</sup> , 钢结构, 装叶腊石	1 个	1 个	利旧	1 个	/
	17#立式筒仓	450m <sup>3</sup> , 钢结构, 装石灰	1 个	1 个	利旧	1 个	/

	加料机	/	2台	2台	更换	2台	/	
	自动配料系统(卧式混料机)	CKS-2000型	1套	1套	利旧	1套	/	
	配料空压机	/	2个	2个	利旧	2个	/	
	配料冷干机	/	1台	1台	利旧	1台	/	
	螺旋输送机及柜体	/	1套	1套	利旧	1套	/	
	气力输送系统	/	1套	1套	利旧	1套	/	
	罗茨风机	/	1台	1台	利旧	1台	/	
池窑拉丝联合车间	池窑工段	单元窑	55m <sup>2</sup> , 砖混结构, 内衬耐火材料	1座	1座	利旧	1座	/
		窑头立式储仓	15m <sup>3</sup> /个, 钢结构	2个	2个	利旧	2个	/
		加料机	/	1台	1台	利旧	1台	/
		大炉燃烧系统	/	1套	1套	利旧	1套	/
		熔化燃烧系统	/	1套	1套	利旧	1套	/
		通炉纯氧燃烧系统	/	1套	1套	利旧	1套	/
		调压器	/	1台	1台	利旧	1台	/
		保窑风机	/	2台	2台	利旧	2台	/
		风机	/	2台	2台	利旧	2台	/
		风机	/	2台	2台	利旧	2台	/
		水泵	/	2台	2台	利旧	2台	/
		水泵	/	2台	2台	利旧	2台	/
		自吸泵	/	2台	2台	利旧	2台	/
		预混风机控制柜	/	2个	2个	利旧	2个	/
		天然气安全控制柜	/	2个	2个	利旧	2个	/
手操板警制	/	1个	1个	利旧	1个	/		

	柜						
	液面控制仪	/	2套	2套	利旧	2套	/
	双色英管式水位计	SF401-25DN/350	1台	1台	利旧	1台	/
	不锈钢多极离心泵	BL2-260/3KW	1台	1台	利旧	1台	/
	数字微压计	/	1台	1台	利旧	1台	/
	微压计	/	1台	1台	利旧	1台	/
	离心风机	DB9-4A	1台	1台	利旧	1台	/
	冷藏室干燥器	/	1台	1台	利旧	1台	/
	电助熔系统	/	1套	1套	利旧	1套	/
	鼓泡系统	/	1套	1套	利旧	1套	/
	余热蒸汽锅炉	0.8/600-5-1, 5t/h	1台	1台	利旧	1台	/
浸润剂制备工段	配制罐	容积 2.5m <sup>3</sup> , 钢结构	9个	9个	利旧	9个	/
	循环罐	容积 3.5m <sup>3</sup> , 钢结构	6个	6个	利旧	6个	/
	玻璃钢油料循环罐	容积 0.9m <sup>3</sup>	12个	12个	利旧	12个	/
	pH计	FE20K	1台	1台	利旧	1台	/
	不锈钢泵	/	1台	1台	利旧	1台	/
	电子台称	TCS-60	1台	1台	利旧	1台	/
	电子台称	TCS-300	1台	1台	利旧	1台	/
	电动葫芦	ΦK2A-45/36	1套	1套	利旧	1套	/
	单螺杆泵	/	1台	1台	利旧	1台	/
	卧式单级单吸清水泵		1台	1台	利旧	1台	/
	不锈钢泵	/	1台	1台	利旧	1台	/
	搅拌器	/	5套	5套	利旧	5套	/
配油系统	/	1套	1套	利旧	1套	/	

拉丝 工段	配油控制系统	/	1套	1套	利旧	1套	/
	大循环管道	Ø42, 304 材质	6条	6条	利旧	6条	/
	小循环管道	303 材质, 板制	4条	4条	利旧	4条	/
	铂铑合金漏板	符合细砂尺寸要求	52块	52块	更换	52块	/
	风机	/	2套	2套	利旧	2套	/
	漏板变压器	25KW	37台	37台	利旧	37台	/
	漏板变压器	50KW	15台	15台	利旧	15台	/
	漏板控制柜	/	15个	15个	利旧	15个	/
	漏板冷却器本体	/	300个	300个	利旧	300个	/
	中央空调机组	/	2套	2套	利旧	2套	/
	拉丝机	/	52台	52台	更换	52台	/
	变频泵控制柜	/	2套	2套	利旧	2套	/
	涂油器	/	52套	52套	利旧	52套	/
烘干 工段	烘干炉 (烘房)	采用余热锅炉产生的蒸汽作为热源	5条	5条	利旧	5条	采用余热锅炉产生的蒸汽作为热源 (若余热过滤产生蒸汽不足时, 采用天然气燃烧作为热源)
后处理 工段	电子天平	TCS-60	2台	2台	利旧	2台	/
	电子天平	XK3124	1台	1台	利旧	1台	/
	络纱机	XL901	25台	25台	利旧	25台	/
	捻线机组	/	28台	28台	利旧	28台	/
	塑封机	/	2台	2台	利旧	2台	/
	电脑	/	2台	2台	利旧	2台	/

		空捻器	113H	1台	1台	利旧	1台	/
		卷膜机	/	2台	2台	利旧	2台	/
		条码打印机	/	4台	4台	利旧	4台	/
		电子天平品质部	/	2台	2台	利旧	2台	/
纯氧制备系统		预处理槽	/	1台	1台	利旧	1台	/
		离心鼓风机	27000m <sup>3</sup> /h, 335kW	1台	1台	利旧	1台	/
		真空泵	ARH700CW, 49200m <sup>3</sup> /h	1台	1台	利旧	1台	/
		液压站	HXBZ-150CA, 150L/min	1套	1套	利旧	1套	/
		吸附塔	100m <sup>3</sup> /个, 钢结构, 直径4m, 高为8m, 工作压力为60Mpa	2个	2个	利旧	2个	/
		氧气缓冲罐	60m <sup>3</sup> /个, 钢结构	2个	2个	利旧	2个	/
		氧气压缩机	L4-5.5/40, 160kW	2台	2台	利旧	2台	/
		压氧罐	60m <sup>3</sup> , 钢结构	1个	1个	利旧	1个	/
		低温液氧储存罐	75m <sup>3</sup> /个, 钢结构	2个	2个	利旧	2个	/
		空温式气化器	QQ-4000, 气化量4000m <sup>3</sup> /h	2台	2台	利旧	2台	/
		低温液体泵	/	2台	2台	利旧	2台	/
		消音过滤器	/	1台	1台	利旧	1台	/
		低温液体泵	BP0-10-450/16.5	1台	1台	利旧	1台	/
冷却水循环系统		冷却水塔	300m <sup>3</sup> /h	1座	1座	利旧	1座	/
		循环水池	总容积1500m <sup>3</sup> , 钢混结构	2个	2个	利旧	2个	/
纯水制备系统		纯水制备装置	处理能力10t/h	1套	1套	利旧	1套	/
软水制备系		软水制备装置	处理能力25t/h	1套	1套	利旧	1套	/
环保设施设备		立式筒仓脉冲袋式除尘器	除尘效率99%	20套	20套	利旧	20套	/



池窑废气处理系统	2台	1座	1座	整改	1座	项目原材料取消了萤石,不产生污染物氟,故不需要脱氟工艺;脱硫、除尘采用更为高效处置方式。
两级两级活性炭吸附装置	4台	0	1套	新增	1套	/
威玻六期污水处理站	2台	0	1套	依托	1套	/
威玻六期外排废水强化处理设施	1台	0	1套	依托	1套	/
厂区原污水处理站	1台	1套	1套	备用	1套	/

经现场踏勘,工程变动情况为:

1、烘干工段:环评设计本次技改利用现有5台烘干炉,烘干利用池窑烟气余热锅炉所产蒸汽作为热源变为本次技改利用现有5台烘干炉,烘干利用池窑烟气余热锅炉所产蒸汽作为热源(若余热过滤产生蒸汽不足时,采用天然气燃烧作为热源)并增加了废气排气筒。(备注:天然气使用总量不变,项目整体未新增污染物,总量未增加。)

2、项目原材料取消了萤石,不产生污染物氟,故不需要脱氟工艺;取消了池窑废气处理系统石灰仓。

3、池窑废气脱硫脱硝处理系统:环评设计本次技改后池窑废气处理系统处理工艺整改为“陶瓷滤管除尘+SCR脱硝+消石灰干法脱硫脱氟+石灰石膏湿法脱硫脱氟”工艺,变为技改后池窑废气处理系统处理工艺整改为“小苏打干法脱硫+布袋除尘+SCR脱硝”工艺。(备注:项目原材料取消了萤石,不产生污染物氟,故不需要脱氟工艺;

脱硫、除尘采用更为高效处置方式。经检测，池窑废气处理系统废气排放符合环评设计要求。）

4、废石膏暂存区：未设立。（备注：项目原材料取消了萤石，不产生污染物氟，故不需要脱氟工艺；取消了废石膏暂存区）

5、原料立式储仓：取消了萤石立式储仓，作为空仓备用；增加了储仓距离地面高度。

6、池窑废气处理系统石灰仓：环评设计池窑废气处理系统，1个，50m<sup>3</sup>，圆柱形钢制结构，储仓顶距地面高约15m，储仓内均设置高低料位计及粉料料位计。用于储存石灰。变为空仓备用。（备注：池窑废气处理系统取消了石灰使用，改用小苏打脱硫；小苏打采用袋装储存，故原石灰仓空仓备用。）

参照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号），本项目变动部分的性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等变化核对表如下表2-4：

项目重大变动清单核对表			
类别	变动清单	实际变动	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变动	否
规模：	2、生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	无变动	否
	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。	无变动	否
	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。	处于环境质量不达标区；污染物排放总量未增加	否

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。	无变动	否
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。	取消了萤石使用，减少了污染物氟产生	否
	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。	无变动	否
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。	无变动	否
	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。	无变动	否
	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。	无变动	否
	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。	无变动	否
	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。	无变动	否
	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。	未变动	否

综上所述，变动情况均不属于重大变动清单名录，故本项目变动情况不属于重大变动。

## 二、原辅材料、能耗

按照本项目的设计规模及实际消耗量，主要原辅材料种类、数量及项目能耗情况统计见下列表。

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

类别	名称	技改前 年耗量 t	环评技 改后年 耗量 t	来源	主要化学成	技改后 实际年 耗量 t	变化情况	
原辅材料	白泡石	23083	23083		SiO <sub>2</sub>	23083	/	
	石灰	10290	10290		CaO 等	10370	+80	
	叶腊石	8735	8735		Al <sub>2</sub> [Si <sub>4</sub> O <sub>10</sub> ](OH) <sub>2</sub>	8775.8	+40.8	
	高岭土	8553	8553		SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等	8553	/	
	白云石	6122	6122		CaMg (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	6122	/	
	萤石 (95%CaF <sub>2</sub> )	120.8	120.8		CaF <sub>2</sub>	0	-120.8	
	澄清剂	429	429		CeO <sub>2</sub>	429	/	
	玻纤粉	3157.2	3157.2		/	3157.2	/	
	浸润剂配制原料	冰醋酸 (pH 调节剂)	6.0	6.0	外购	CH <sub>3</sub> COOH	6.0	/
		有机硅类(偶联剂)	60.6	60.6		乙烯基硅烷、氨基硅烷、环氧基硅烷、巯基硅烷和甲基丙烯酰氧基硅烷等	60.6	/
		环氧聚乳液 (成膜剂)	681.3	681.3		C <sub>N</sub> H <sub>M</sub> O <sub>2</sub>	681.3	/
		表面活性剂 (润滑剂)	3.1	3.1		C <sub>N</sub> H <sub>M</sub> -NH <sub>4</sub> 、 C <sub>N</sub> H <sub>M</sub> -COOH	3.1	/
		氯化铵 (抗静电剂)	45.4	45.4		NH <sub>4</sub> Cl	45.4	/
		废气脱硫脱硝处理	氨水 (20%)	315.6		315.6	外购	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O
	石灰		300	300	CaO	0		-300

系统	小苏打	0	0			300	+300
两级活性炭吸附装置	活性炭	0.75	0.75	外购	C	0.75	/

### 三、水平衡

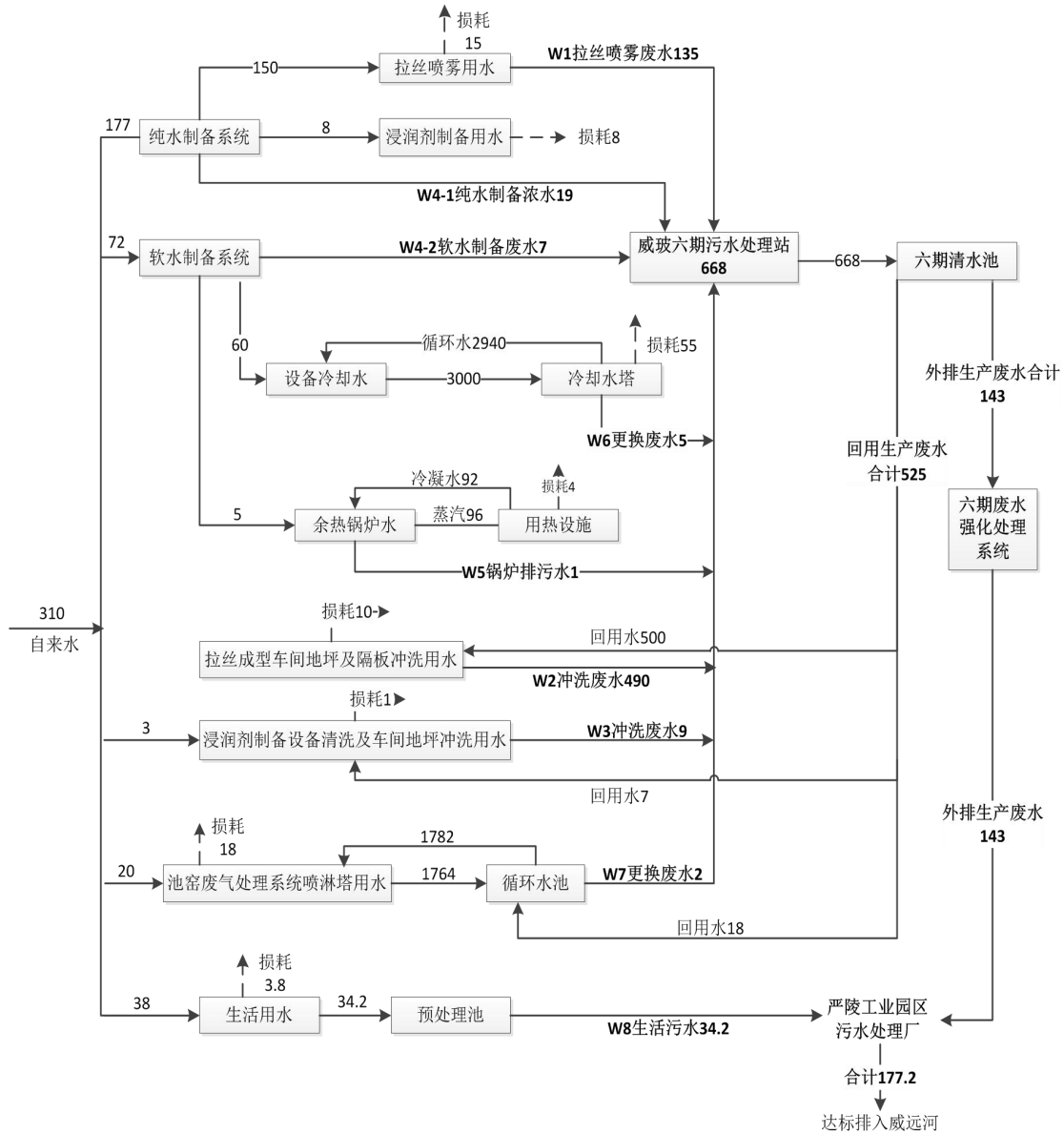


图 2-1 厂区废水方案变动后水平衡 (m<sup>3</sup>/d)

表 2-6 项目用水表 (单位: m<sup>3</sup>/d)

用水工序	总用水量	循环或污水处理站回用水量	其他设施供应水量	补充新水
纯水制备系统	177	0	0	177
软水制备系统	72	0	0	72
浸润剂制备用水	8	0	8 (纯水系统)	0
拉丝喷雾用水	150	0	150 (纯水系统)	0
设备冷却用水	3000	2940	60 (软水系统)	0
余热锅炉用水	97	92	5 (软水系统)	0
拉丝成型车间地坪及隔板冲洗用水	500	500	0	0
浸润剂制备设备清洗及车间地坪冲洗用水	10	7	0	3
池窑废气处理系统喷淋塔用水	1802	1782	0	20
合计	5816	5321	223	272

#### 四、劳动定员及工作制度

劳动定员: 380 人, 技改前后劳动人员不发生变化。

工作制度: 技改前后工作制度相同, 每天生产 24h, 三班倒, 年生产 330 天。

#### 五、主要工艺流程及产污环节

本项目与技改前相比, 玻璃纤维纱单丝粒径不同, 由技改前 13 $\mu$ m 变化至技改后的 9 $\mu$ m, 涉及的混料、熔化、拉丝成型、烘干、捻线工艺相同, 拉丝机漏板孔隙变小。

表 2-7 项目技改工艺变化表

主要生产工序	变化情况
混料	无变化
熔化	无变化
拉丝成型	工艺无变化，拉丝机漏板孔隙变小
涂油	无变化
烘干	无变化
捻线	无变化

本项目采用池窑法拉丝工艺生产玻璃纤维，主要工艺流程为：外购各种原料，由卧式混料机配料并通过气力输送至窑头料仓，配合料在池窑内熔化后，流入 H 型成型通路，熔制后的玻璃液由设在通路底部的多排多孔拉丝漏板流出，被冷却器强制冷却和拉丝机高速牵伸成型为纤维，成型后的单丝经涂油器涂敷浸润剂后，通过拉丝机的排线装置有序地卷绕在拉丝机上，形成原丝饼，然后经烘干炉烘干后，供捻线机组捻线后制成玻璃纤维成品，最终经检验合格后包装入库待售。

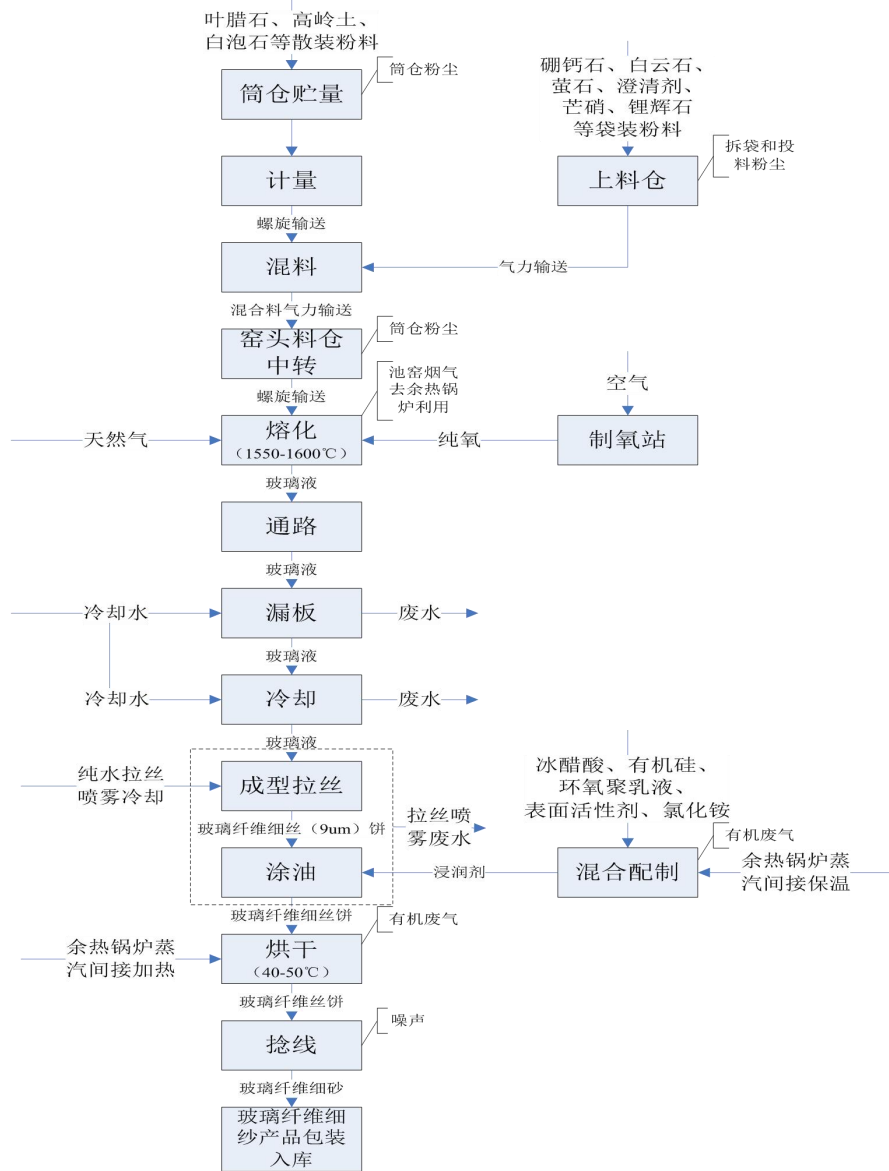


图 2-2 玻璃纤维细纱生产工艺流程及产污示意图

项目具体生产工艺流程如下：

### 1、配料制备

本项目使用的原料均为粉料，采用筒仓或密封袋装贮存。





图 2-3 袋装原料储存区和立式储仓

项目采用密闭的气力输送和气力混合方式，整个配料工序由气力输送上料系统、电子称量系统和气力混合、输送系统三个部分组成。

#### (1) 上料系统

项目外购的白泡石、石灰、叶腊石、高岭土、白云石、澄清剂、玻纤粉为散装料，由散装罐车运至项目区后，利用罐车自带空压机将物料通过储仓上料管道输送至立式储仓内储存，生产时通过螺旋输送机输送至卧式混料机内。

同时，白云石、澄清剂、玻纤粉存在约 50%的袋装料。袋装料经汽车运输至库房后，人工计量拆袋后卸入加料系统内，再通过气力输送方式输送至卧式混料机内。

袋装料卸入上料仓过程产生的粉尘通过脉冲袋式除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放；原料入筒仓粉尘通过仓顶脉冲袋式除尘器处理后排放。

#### (2) 电子称量系统

项目每个立式筒仓仓底均设置 1 台变频调速的螺旋输送机，螺旋输送机的出口设有气动蝶阀以控制物料的过送量，保证系统称量精度。根据自动配料系统指令，螺旋输送机将各种原料分别卸入电子台秤中累计称量。

### (3) 气力混合、输送系统

各种原料经计量后输送至卧式混料机内，卧式混料机按预先设定的参数进行混合，混合过程在全封闭的混料机内完成，无粉尘产生。混合均匀的物料便以密相、脉冲、栓流形式气力输送至窑头，在通过双向分配器将混合均匀的物料分别输送至 2 个窑头料仓内。窑头料仓粉尘通过料仓顶部脉冲袋式除尘器处理后由排气口排放。

## 2、玻璃熔制

玻璃熔制系统主要由池窑、成型通路、燃烧系统、鼓泡系统、投料机及自控系统等部分组成。

### (1) 池窑

本项目采用狭长的单元窑窑型，可使窑内的物料有充分的停留时间熔化和澄清。投料口设置在窑炉的两侧，物料通过密闭式螺旋投料机连续投料，同时与探针式液面仪连锁，稳定玻璃液面。窑炉采用全保温结构，保障热效率。在澄清部设一排空气鼓泡器，提高玻璃熔化率及玻璃液均匀性。单元窑内的物料在 1550~1600℃ 高温下熔制成高质量玻璃液，经流液洞流向分配通路和双“H”型成型通路。

池窑烟气主要为颗粒物、氮氧化物、SO<sub>2</sub>。其中氮氧化物为热力燃烧产生；SO<sub>2</sub>产生于高岭土中硫酸盐分解。池窑进入池窑废气处理系统处理，处理后的废气由 40m 高的排气口排放。



图 2-4 窑头料仓及池窑

## (2) 熔化部燃烧系统

本项目熔化部燃烧系统采用纯氧燃烧技术，纯氧燃烧以氧气代替空气进行燃烧，减少了NO<sub>x</sub>的排放，降低了窑炉能耗。燃烧采用管道天然气为燃料，天然气经过滤、稳压后送至车间，再经流量控制后，送至两侧喷枪；纯氧燃烧器的氧气由已有制氧站供应。

## (3) 电助熔系统

为强化窑炉的玻璃熔制能力，本项目采用国际先进的辅助电熔技术。玻璃在高温时是一种电导体。熔融玻璃液含有碱金属钠、钾离子，它具有导电性能。当电助熔系统电极插入熔融液，电流通过时，会产生焦耳热，用来熔化玻璃。

## (4) 鼓泡系统

为提高玻璃液质量，在每一个单元窑的窑底设置二排鼓泡器，向窑内玻璃液鼓泡，对上下层玻璃液起到搅拌作用。

## (5) 成型通路

为能更好地控制通路中玻璃液温度的一致性，并更有效地控制成型通路在烤窑时的膨胀，成型通路的设计选用“H”型结构。项目池窑共有5条成型通路，共设置52台拉丝漏板和2台放料漏板，漏板间距为1100毫米。

## 3、玻璃纤维成型

玻璃纤维成型的主要任务是将成型通路中的优质玻璃液制成生产所需的合格的玻璃纤维原丝。玻璃液从铂铑合金多排多孔漏板流出后，被冷却器强制冷却和拉丝机高速牵伸成型为纤维，成型后的单丝经涂油器涂敷浸润剂后，通过拉丝机的排线装置有序地卷绕在拉丝机上，形成原丝饼。本次更换符合细砂粒径要求的铂铑合金漏板。

纤维成型按原作业线情况不变，分为三层，上层为纤维成型区，

设置漏板、冷却器、喷雾器、单丝涂油器等，漏板到该层楼面约 2.1 米。中间层为拉丝卷绕区，供安装拉丝机和绕丝筒输送线等，该层空间高约 2.7 米。作业线底层供收集废丝、废水排放等使用。层与层间在漏板下方位置开洞相通。整个拉丝作业区为封闭结构。上层空间设有气流组织和空调环境，通过底层抽风，形成一个上送风、下回风的气流环境，以稳定玻璃纤维成型区周围的温度场和气流速度场，从而稳定拉丝作业。

浸润剂输送和循环由大小二个循环系统组成。配制好的浸润剂由贮罐输入循环罐，当循环罐浸润剂超过规定量时，由液面控制仪启动电磁阀由循环罐返回贮罐，此为大循环。小循环为循环罐输送浸润剂至单丝涂油器，涂油器内多余的浸润剂经过滤返回循环罐。由液面控制仪、电磁阀、乳液泵组成的本系统实行自动控制，以保证单丝涂油器中浸润剂流量的稳定。为了改善原丝卷绕性能和让原丝满足后道工序加工特性要求，在漏板下方还设有单丝涂油器。单丝涂油器采用石墨辊式，单丝经石墨辊表面时，涂上增强型浸润剂，再经分束器或集束器后，供拉丝机卷绕。整个浸润剂系统的贮存、输送及大、小循环均实行制冷恒温控制，使配制的浸润剂温度四季恒定。



图 2-5 拉丝成型工段

#### 4、浸润剂配制

各类浸润剂制备原料（冰醋酸、有机硅、环氧聚乳液、表面活性剂、氯化铵）按照一定比例人工加入浸润剂配制罐中，通入预混罐混合后，通过管道输送至玻璃纤维成型工序待用。配制罐封闭，设置管道将配制过程有机废气引至两级活性炭吸附装置处理后排放。



图 2-6 浸润剂配制工段

#### 5、烘干

本项目采用烘干炉进行烘干，采用池窑废气处理系统余热锅炉产生的蒸汽作为热源（余热不足时候，通过天然气燃烧产生热源），烘干温度为 40~50℃，烘干时间 30min，烘干后的原丝进入下一工序。烘干炉设置有微波装置，以提高生产效率。



图 2-7 烘干工段

## 6、后处理

经烘干后的原丝通过捻线机组进行捻线，捻线后制得高性能玻璃纤维产品，产品经检验合格包装后入库待售。

表三 主要污染物的产生、治理及排放

## 一、废气的产生及治理

### 环评情况：

有组织排放废气：项目有组织废气包括 G1 原料筒仓卸料粉尘、G2 拆袋投料粉尘、G3 中转仓进料粉尘、G4 池窑烟气、G5 浸润剂配制有机废气、G6 玻纤烘干废气。污染物主要为颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、VOCs、氟化物。

无组织排放废气：除拆袋投料、浸润剂配制工序外，项目其余工序涉及的废气均采用密闭输送，无组织排放可忽略。项目无组织废气主要包括 G 浸润剂配制过程未捕集到的有机废气和 G 拆袋投料过程未捕集到的粉尘，污染物主要为颗粒物、VOCs。

### 1、原料筒仓卸料粉尘 G1

#### 治理措施：

项目共计 17 个立式原料筒仓储存有物料，每个原料筒仓仓顶均设有 1 套脉冲袋式除尘器（共 17 套），粉尘经脉冲袋式除尘器处理后分别由 15m 高的排气筒排放。

原料筒仓粉尘排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准，本次无需整改。

**实际情况：**项目共计 17 个立式原料筒仓储存有物料，每个原料筒仓仓顶均设有 1 套脉冲袋式除尘器（共 17 套），粉尘经脉冲袋式除尘器处理后分别由距离地面 25m 高的排气筒排放。

### 2、拆袋和投料粉尘 G2

#### 治理措施：

上料仓为全封闭，进出口处设置有集气罩，上料仓顶部设有 1 个脉冲袋式除尘器，有组织拆袋卸料粉尘经脉冲袋式除尘器（风量 3500m<sup>3</sup>/h，除尘效率 99%）处理后由 15m 高的排气筒排放。

拆袋卸料粉尘排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 二级标准, 环评设计本次无需整改。

**实际情况: 与环评一致。**

### 3、窑头中转储仓进料粉尘 G3

**治理措施:**

窑头仓顶部设置脉冲袋式除尘器除尘。

窑头中转储仓进料粉尘排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 二级标准, 环评设计本次无需整改。

**实际情况: 与环评一致。**

### 4、池窑废气

**治理措施:**

池窑废气原经炉内 SNCR 脱硝(脱硝效率约 40%) + 余热利用 + 石灰-石膏法脱硫除氟处理后由 40m 高的排气筒排放。整改后脱硫脱硝废气处理系统处理工艺为“陶瓷滤管除尘 + SCR 脱硝 + 消石灰干法脱硫脱氟 + 石灰石膏湿法脱硫脱氟”处理后由 40m 高的排气筒排放。

**实际情况: 项目取消了萤石使用, 无污染物氟化物产生。脱硫脱硝废气处理系统处理工艺为“小苏打干法脱硫 + 布袋除尘 + SCR 脱硝”处理后由 40m 高的排气筒排放。**

### 5、浸润剂配制过程产生的有机废气

**治理措施:**

项目原浸润剂配制罐上方尚未设置集气罩收集配制罐有机废气, 该有机废气呈无组织排放。

本次整改, 在配制罐上方新设置集气罩收集配制有机废气, 采用新增的 1 套两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。

**实际情况: 与环评一致。**



## 6、烘干废气

### 治理措施：

本项目玻璃纤维烘干炉采用余热锅炉产生的蒸汽对涂油后的玻璃纤维进行烘干，烘干废气主要为水蒸气和有机废气。项目共设置 5 台烘干炉，烘干废气直接由风机抽至 5 根 15m 高的排气筒排放。

**实际情况：**本项目玻璃纤维烘干炉采用余热锅炉产生的蒸汽（若余热过滤产生蒸汽不足时，采用天然气燃烧作为热源）对涂油后的玻璃纤维进行烘干，烘干废气主要为水蒸气、有机废气等。项目共设置 5 台烘干炉，烘干废气直接由风机抽至 14 根 15m 高的排气筒排放。

## 7、无组织废气排放：

### 治理措施：

项目石灰、除尘灰、原材料等粉状物料封闭储存，采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或封闭车厢等方式输送。每班生产结束对场地进行打扫，保持地面清洁，严防扬尘污染。

**实际情况：**与环评一致。

## 二、废水的产生及治理

### 环评情况：

本项目采取“雨污分流”制。项目区地势较为平整，不会受到项目区外雨水冲刷；项目区内雨水经雨水收集沟收集后排入园区雨水管网，经园区雨水管网排入威远河。本次技改不新增用地，现有雨水收集沟能满足技改后雨水收集排放需求，本次技改不对雨水收集沟进行改建。

项目冷却水循环使用，亏损消耗，定期补充，无废水产生和排放。生产废水包括拉丝喷雾废水、拉丝成型车间地坪及隔板冲洗废水、浸润剂制备设备清洗及车间地坪冲洗废水、实验室废水、纯水制备系统浓水和软水废水、锅炉排污水、设备冷却水循环系统更换废水。项目技改后，进入威玻六期污

水处理站处理的生产废水量约 668m<sup>3</sup>/d，其中最终外排的生产废水量约 143m<sup>3</sup>/d。

**治理措施：**

项目采取“雨污分流”制，雨水经雨水收集沟收集后排入园区雨水管网，经园区雨水管网排入威远河。

厂区生产废水依托威玻六期污水处理站及废水强化处理系统处理，大部分尾水(525m<sup>3</sup>/d)回用，不能回用的部分(143m<sup>3</sup>/d)在满足严陵园区污水处理厂进水标准和协议排水要求后通过专管排入严陵工业园区污水处理厂深度处理。

**实际情况：**与环评一致。

### 三、噪声的产生及控制

**环评情况：**

本项目不新增设备，不新增噪声源。项目设备运行噪声主要来自卧式混料机、加料机、拉丝机、涂油器、玻纤破碎机、烘干炉、捻线机组、卷膜机、空压机、风机、水泵等生产设备。

**治理措施：**

选用低噪声设备、合理布局、底座安装减振垫、加强维护保养、空压机设置于空压机房内、风机进出口设置消声器等降噪措施，确保噪声达标。

**实际情况：**与环评一致。

### 四、固体废弃物的产生及处置

**环评情况：**

项目不合格产品经玻纤破碎机破碎后返回池窑再次加工，不纳入固废统筹。项目固废主要为袋式除尘器收集的除尘灰、脱硫脱氟石膏、威玻六期污水处理系统污泥、制氧站废气的分子筛和吸附剂、废包装袋及废包装桶、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、吸附饱和的废活性炭、生活垃圾。其中废

浸润剂原料废包装桶、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、吸附饱和的废活性炭属于危险废物，其余工业固废为一般固废。

#### **治理措施：**

1、危险废物（废浸润剂原料废包装桶、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、吸附饱和的废活性炭）：暂存于危废暂存间，委托四川满泽环保技术有限公司进行处理。

#### **2、一般工业固体废物：**

（1）收尘灰：作为生产原料回用于原料混合工序。

（2）脱硫脱氟石膏：经压滤机压滤后暂存于威玻五期石膏暂存区，交予四川弘铭宇建材销售有限公司进行利用。

（3）制氧站废弃的分子筛及吸附剂：返回原供应厂家回收处置。

（4）未沾染危险性的废包装材料：收集后售予废品收购站。

（5）威玻六期污水处理系统污泥：定期打捞，污泥浓缩池暂存，再由带式压滤机进行脱水，脱水后的污泥暂存于威玻六期污泥暂存区（1个，占地10m<sup>2</sup>，四面设置0.5m高围堰，水泥硬化地面，内表面做防渗处理）。交予威远县君宏机砖厂作为生产原料，接收协议见附件。

#### **3、生活垃圾处置**

本项目生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处置。

#### **实际情况：**

项目取消了石灰脱硫工艺，改用小苏打干法脱硫，无脱硫脱氟石膏产生；产生的固体废物暂存于威玻五期石膏暂存区，交予四川弘铭宇建材销售有限公司进行利用。其余与环评一致。

### **五、环保设施建设情况**

本项目总投资95万元，其中环保投资45万元，环保投资占投资总额的47%。本项目实际投资600万元，环保措施投资为400万元，占总投资的66.7%。

环保设施已基本按照环评的要求基本建设完成，环评要求与实际建设环保设施对照表详见下表 3-2。

表 3-2 环保设施建设对照一览表

污染源	环评设计整改措施	环评投资(万元)	实际建设内容	实际投资(万元)
池窑废气	池窑废气处理系统工艺整改为“陶瓷滤管除尘+SCR脱硝+消石灰干法脱硫脱氟+石灰石膏湿法脱硫脱氟”，确保池窑废气排放能够满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）大气污染物排放限值	30	池窑废气处理系统工艺整改为“小苏打干法脱硫+布袋除尘+SCR脱硝”，确保池窑废气排放能够满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）大气污染物排放限值	350
浸润剂配制过程产生的有机废气	本次整改，在配制罐上方新设置集气罩收集浸润剂配制有机废气，有机废气经新增的1套两级活性炭吸附装置处理后由1根15m高排气筒排放，VOCs排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）其他行业要求	10	与环评一致	45
环境风险防控	浸润剂配制车间冰醋酸储存区设置截流沟，并采用进行防渗处理；润滑油桶存放区设置容积至少200L的围堰或防泄漏托盘	5	与环评一致	5

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

## 一、建设项目环境影响报告表主要结论（摘录环评报告表原文）

威远华原复合材料有限公司拟在威远县严陵镇建安东路 165 号原址实施“威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目”符合相关规划和产业政策。技改后，废气方面能有效削减颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、氟化物、VOCs 的排放量。废水方面调整为生产废水经威玻六期污水处理站处理后大部分回用，不能回用的部分在满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 标、严陵工业园区污水处理厂设计进水水质和协议排水水质要求后，排入排水专管，进入严陵工业园区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）工业园区集中式污水处理厂标准后排入威远河。本次排水方案调整实施的背景为威远河近年来水质的不断改善，具备环境容量。排水方案调整后，项目废水能得到有效处理，污染物排放量相对较小，且进入严陵工业园区污水处理厂深度处理后，不突破污水处理厂总量，对威远河水质影响较小，可不改变威远河水体功能等级。项目环境风险处于可接受水平。因此，威远华原复合材料有限公司威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目从环境角度分析可行。

## 二、审批部门审批决定（内市环威审批〔2023〕25 号）

内江市生态环境局

关于威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目

环境影响报告表的批复

威远华原复合材料有限公司：

你单位报批的《威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉。根据报告表编制内容和专家评审意见，经研究，现批复如下：

一、原则同意专家评审意见。据报告表编制内容，项目位于威远县严陵镇建安东路 165 号，项目调整产品方案，将玻璃纤维粗纱(单丝直径 13um)调整为附加值更高的玻璃纤维细纱(单丝直径 9um)，更新部分生产设备，本次不新增设备，年产能仍为 5 万吨/a;优化废水处理方式和调整排水方案，厂区生产废水依托威玻六期污水处理站及废水强化处理系统处理，大部分尾水(525m<sup>3</sup>/d)回用，不能回用的部分(143m<sup>3</sup>/d)在满足严陵园区污水处理厂进水标准和协议排水要求后通过专管排入严陵工业园区污水处理厂深度处理。项目总投资 95 万元，环保投资 45 万元。

项目已在威远县行政审批局进行备案(备案号：川投资备【2212-511024-99-02-749514】JXQB-0334 号)，符合国家现行产业政策。项目用地取得了原威远县国土资源局出具《国有土地使用证》，明确属工业用地。项目取得了四川威远经济开发区管理委员会出具的《关于内江华原电子材料有限公司、威远华原复合材料有限公司规划实施情况的说明》，明确项目用地已纳入园区规划范围，使用土地性质为工业用地，在原址进行玻纤产品提档升级技术改造项目符合园区规划，同意项目实施。

在严格落实报告表提出的污染防治及生态环境保护措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施的前提下，该项目的建设从环境保护角度可行，我局原则同意报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。你单位应严格按照报告表中所列项目的建设性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施进行建设和运营，以确保对环境的不利影响得到缓解和控制。

二、报告表可作为项目规范环保管理的依据，与本批复不一致之处，以本批复为准。

三、项目设计、建设及运营中重点做好以下工作：

(一)落实单位内部环境管理制度。坚持生态优先、绿色发展，进一步优

化项目工艺设计方案，减少污染物产生量和排放量，全过程贯彻循环经济理念和不断提高清洁生产水平。

(二)开展施工期环境监理，加强施工期环境管控，确保各项环保措施得到有效落实。采取有效措施减轻或消除施工期废水、废渣、噪声、扬尘等对周围环境的影响。

(三)严格按照报告表要求，落实并优化各项水污染防治措施。项目实施雨污分流制，雨水经雨水收集沟收集后排入园区雨水管网，最终排入威远河。生产废水(668m<sup>3</sup>/d)进入威玻六期污水处理站处理后，部分(525m<sup>3</sup>/d)回用，不能回用的尾水(143m<sup>3</sup>/d)进入威玻六期废水强化系统处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A标、严陵工业园区污水处理厂设计进水水质和协议排水要求后通过外排废水专管排入严陵工业园区污水处理厂处理达标后排入威远河；生活污水处置和排放情况不变，经厂区预处理池收集满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A标和严陵工业园区污水处理厂设计进水水质要求，通过园区污水管网排入严陵工业园区污水处理厂处理达标后排入威远河。威玻六期污水处理站处理工艺为初沉池+水解酸化池+调节池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR膜池，废水强化处理系统处理工艺为纤维转盘滤池+臭氧催化池+好氧池+MBR膜池。

(四)严格按照报告表要求，落实各项大气污染防治措施，确保大气污染物排放达到国家或地方有关标准要求。项目筒仓卸料粉尘经布袋除尘器处理后通过仓顶排气筒达标排放；混料机上料粉尘经布袋除尘器处理后通过排气筒达标排放；窑头储仓粉尘经布袋除尘器处理后通过仓顶排气筒达标排放；池窑废气通过“陶瓷滤管除尘+SCR脱硝+消石灰干法脱硫脱氟+石灰石膏湿法脱硫脱氟”池窑废气处理系统处理后由1根40m高排气筒达标排放；浸润剂配制及涂油有机废气经集气罩捕集后通过1套两级活性炭吸附装置处理后由1根15m高排气筒达标排放；玻璃纤维烘干有机废气通过15m高排气筒达标

排放。

(五)严格按照报告表要求,优化布局,强化声环境保护措施。项目通过选用低噪声设备、合理布局、底座安装减振垫、加强维护保养、空压机设置于空压机房内、风机进出口设置消声器等降噪措施,确保噪声达标,不对周边环境造成不良影响。

(六)严格按照报告表要求和“减量化、资源化、无害化”原则,落实并优化固体废物污染防治措施,加强对各种固体废弃物(特别是危险废物)收集、暂存和转运的环境管控。项目废浸润剂原料废包装桶、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、吸附饱和的废活性炭属于危险废物属于危险废物,委托四川满泽环保技术有限公司处理。收尘灰作为生产原料回用于原料混合工序。脱硫脱氟石膏交予四川弘铭宇建材销售有限公司进行利用。制氧站废弃的分子筛及吸附剂由供应厂家回收处理。未沾染危险性的废包装材料外售废品收购站。生活垃圾交环卫部门清运处理。

(七)严格按照报告表要求,切实落实地下水和土壤污染防治措施,加强防渗设施的日常维护和隐蔽工程泄漏检测,确保防渗设施牢固安全,严防污染土壤和地下水。项目实行分区防渗,将氨水罐区、危废暂存间、矿物油存放区划为重点防渗区,其他区域为一般防渗区或简单防渗区,确保地下水安全。

(八)全面落实报告表提出的各项环境风险防范措施。项目应加强生产车间、氨水罐区、危废暂存间、矿物油存放区、环保设施的日常巡查和运维管理,保证其稳定运行。制定环境污染事故应急预案,细化应急程序,加强应急演练,防范因安全事故引发环境污染事故。由于事故或设备维护等原因造成治理设备停止运行时,应立即报告生态环境保护主管部门。

(九)认真落实报告表提出的环境管理和环境监测计划。建立健全企业内部环境管理机构,完善环境管理制度,落实专(兼)职环保管理人员,严格按



照环境监测计划开展各项环境监测工作，并按规定开展信息公开。

四、项目污染物总量控制指标为： $\text{COD} \leq 6.782\text{t/a}$ ， $\text{氨氮} \leq 0.669\text{t/a}$ 。

五、项目开工或投入运行前，应依法完备其它相关行政许可手续。

六、项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目在实际排污前须完善排污许可手续。同时，你单位应按规定标准和程序，在项目竣工后对配套建设的环境保护设施开展验收，经验收合格后，方可正式投入运营。

七、报告表经批准后，如项目在实际建设过程中，其性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。

八、项目在建设过程中及竣工验收后的日常监管由内江市威远生态环境保护综合行政执法大队负责。

内江市生态环境局

2023年10月16日

表 4-1 对环评批复要求的落实情况

环评批复	落实情况
<p>项目设计、建设及运营中重点做好以下工作：</p> <p>(一)落实单位内部环境管理制度。坚持生态优先、绿色发展，进一步优化项目工艺设计方案，减少污染物产生量和排放量，全过程贯彻循环经济理念和不断提高清洁生产水平。</p> <p>(二)开展施工期环境监理，加强施工期环境管控，确保各项环保措施得到有效落实。采取有效措施减轻或消除施工期废水、废渣、噪声、扬尘等对周围环境的影响。</p> <p>(三)严格按照报告表要求，落实并优化各项水污染防治措施。项目实施雨污分流制，雨水经雨水收集沟收集后排入园区</p>	<p>项目已全面及时落实施工期大气环保措施，项目施工期已结束，未造成施工扰民。</p> <p>运营期严格按照环评要求落实并优化各项大气污染防治措施(池窑废气通过“小苏打干法脱硫+布袋除尘+SCR</p>

雨水管网，最终排入威远河。生产废水(668m<sup>3</sup>/d) 进入威玻六期污水处理站处理后，部分(525m<sup>3</sup>/d)回用，不能回用的尾水(143m<sup>3</sup>/d) 进入威玻六期废水强化系统处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 标、严陵工业园区污水处理厂设计进水水质和协议排水要求后通过外排废水专管排入严陵工业园区污水处理厂处理达标后排入威远河；生活污水处置和排放情况不变，经厂区预处理池收集满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 标和严陵工业园区污水处理厂设计进水水质要求，通过园区污水管网排入严陵工业园区污水处理厂处理达标后排入威远河。威玻六期污水处理站处理工艺为初沉池+水解酸化池+调节池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池，废水强化处理系统处理工艺为纤维转盘滤池+臭氧催化池+ 好氧池+MBR 膜池。

(四) 严格按照报告表要求，落实各项大气污染防治措施，确保大气污染物排放达到国家或地方有关标准要求。项目筒仓卸料粉尘经布袋除尘器处理后通过仓顶排气筒达标排放；混料机上料粉尘经布袋除尘器处理后通过排气筒达标排放；窑头储仓粉尘经布袋除尘器处理后通过仓顶排气筒达标排放；池窑废气通过“陶瓷滤管除尘+SCR 脱硝+消石灰干法脱硫脱氟+石灰石膏湿法脱硫脱氟”池窑废气处理系统处理后由 1 根 40m 高排气筒达标排放；浸润剂配制及涂油有机废气经集气罩捕集后通过 1 套两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒达标排放；玻璃纤维烘干有机废气通过各自 15m 高排气筒达标排放。

(五) 严格按照报告表要求，优化布局，强化声环境保护措施。项目通过选用低噪声设备、合理布局、底座安装减振垫、加强维护保养、空压机设置于空压机房内、风机进出口设置消声器等降噪措施，确保噪声达标，不对周边环境造成不良影响。

(六) 严格按照报告表要求和“减量化、资源化、无害化”

脱硝”池窑废气处理系统处理后由 1 根 40m 高排气筒达标排放)；

项目已全面及时落实施工期噪声防治环保措施，合理安排施工时间，禁止午休期间施工。有效控制施工噪声对周围的影响。运营期采取了有效的减振、隔声、消声措施，控制设备噪声影响。

项目已全面及时落实施工期水污染防治环保措施。

项目已落实其他相关防治措施要求。

<p>原则，落实并优化固体废物污染防治措施，加强对各种固体废物(特别是危险废物)收集、暂存和转运的环境管控。项目废浸润剂原料废包装桶、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、吸附饱和的废活性炭属于危险废物属于危险废物，委托四川满泽环保技术有限公司处理；收尘灰作为生产原料回用于原料混合工序。脱硫脱氟石膏交予四川弘铭宇建材销售有限公司进行利用；制氧站废弃的分子筛及吸附剂由供应厂家回收处理；未沾染危险性的废包装材料外售废品收购站；生活垃圾交环卫部门清运处理。</p> <p>(七)严格按照报告表要求，切实落实地下水和土壤污染防治措施，加强防渗设施的日常维护和隐蔽工程泄漏检测，确保防渗设施牢固安全，严防污染土壤和地下水。项目实行分区防渗，将危废暂存间、矿物油存放区划为重点防渗区，其他区域为一般防渗区或简单防渗区，确保地下水安全。</p> <p>(八)全面落实报告表提出的各项环境风险防范措施。项目应加强生产车间、危废暂存间、矿物油存放区、环保设施的日常巡查和运维管理，保证其稳定运行。制定环境污染事故应急预案，细化应急程序，加强应急演练，防范因安全事故引发环境污染事故。由于事故或设备维护等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告生态环境保护主管部门。</p> <p>(九)认真落实报告表提出的环境管理和环境监测计划。建立健全企业内部环境管理机构，完善环境管理制度，落实专(兼)职环保管理人员，严格按照环境监测计划开展各项环境监测工作，并按规定开展信息公开。</p>	
<p>项目污染物总量控制指标为：COD≤6.782t/a, 氨氮≤0.669t/a。</p>	<p>项目污染物排放总量符合总量控制要求。</p>
<p>项目开工或投入运行前，应依法完备其它相关行政许可手续。</p> <p>项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程</p>	<p>项目已依法完善相关行政手续。</p> <p>项目符合“三同时”要求。</p> <p>项目性质、规模、</p>

<p>同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目在实际排污前须完善排污许可手续。同时，你单位应按规定标准和程序，在项目竣工后对配套建设的环境保护设施开展验收，经验收合格后，方可正式投入运营。</p> <p>报告表经批准后，如项目在实际建设过程中，其性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。</p> <p>项目在建设过程中及竣工验收后的日常监管由内江市威远生态环境保护综合行政执法大队负责。</p>	<p>工艺、地点等未发生变动。</p>
This area is intentionally left blank in the original image	

表五 验收监测质量保证及质量控制

## 1、监测分析方法

有组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）监测方法采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）要求采用的监测分析方法；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、铅及其化合物、烟气黑度监测方法采用《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453-2022）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）要求采用的监测分析方法；

无组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）监测方法采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求采用的监测分析方法，颗粒物监测方法采用《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求采用的监测分析方法；

废水监测方法采用《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求采用的监测分析方法；

厂界噪声监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求采用的监测分析方法；

## 2、监测仪器

项目采用监测仪器均进行了检定或校准，检定或校准均在有效期内，项目采用的监测仪器一览表如下。

表 5-1 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
VOC <sub>s</sub> （以非甲烷总烃计） （mg/m <sup>3</sup> ）	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	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	0.07

氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	YQ3000D 型大流量烟尘(气)测试仪 RX-YQ-217	3
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017		3
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	EX125DZH 十万分之一天平 RX-YQ-044	1.0
	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		/
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法	HJ1287-2023	TC-LP 双筒林格曼黑度仪 RX-YQ-009	/
氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001	PXSJ-216F 离子计 RX-YQ-008	0.06
铅及其化合物 (μg/m <sup>3</sup> )	铅及其化合物(二) 石墨炉原子吸收分光光度法 (B)	空气和废气监测分析方法(第四版增补版) 第五篇 污染源监测 第三章 颗粒物及金属化合物的测定	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 RX-YQ-005	8×10 <sup>-3</sup>

表 5-2 无组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
NMHC (mg/m <sup>3</sup> )	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	0.07
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ1263-2022	EX125DZH 十万分之一天平 RX-YQ-044	7×10 <sup>-3</sup>
VOC <sub>s</sub> (以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	0.07

表 5-3 废水检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH (无量纲)	水质 pH 值的测定电极法	HJ1147-2020	pH-100 笔试酸度计 RX-YQ-250	/
色度 (倍)	水质 色度的测定 稀释 倍数法	HJ 1182-2021	/	2
悬浮物(mg/L)	水质 悬浮物的测定 重 量法	GB 11901-1989	HZK-FA110 万分之一天 平 RX-YQ-045	/
化学需氧量 (mg/L)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	HCA-100 COD 自动消解回流仪 RX-YQ-140/245	4
五日生化需氧 量 (mg/L)	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接 种法	HJ 505-2009	SPX-250 生化培养箱 RX-YQ-016	0.5
氨氮 (mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏 试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV2400 紫外可见分光 光度计 RX-YQ-042	0.025
总氮 (mg/L)	水质 总氮的测定 碱性 过硫酸钾消解紫外分光 光度法	HJ 636-2012	UV2400 紫外可见分光 光度计 RX-YQ-042	0.05
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	HJ 637-2018	OIL460 红外分光测油 仪 RX-YQ-048	0.06
氟化物 (mg/L)	水质 氟化物的测定 离子 选择电极法	GB7484-87	PXSJ-216F 离子计 RX-YQ-008	0.05
氯化物 (mg/L)	水质 氯化物的测定 硝 酸银滴定法	GB11896-89	滴定管	2.5
硫酸盐 (mg/L)	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、 Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子 色谱法	HJ 84-2016	cic-d100 离子色谱仪 RX-YQ-034	0.018

表 5-4 噪声检测方法、方法来源、使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 声级计 RX-YQ-011 AWA6022B 声级计校准器 RX-YQ-080

## 3、监测结果评价标准

类别		标准
有组织废气	1#: 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、铅及其化合物	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453-2022） 表 1 大气污染物排放限值
	1#: 烟气黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996） 表 2 其他炉窑二级标准
	2#-5#: 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996） 表 2 干燥炉、窑二级标准
	6#-12#: VOC <sub>s</sub> （以非甲烷总烃计）	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业
无组织废气	1#-4#: 颗粒物	《大气综合污染物排放标准》（GB16297-1996） 表 2 无组织排放监控浓度限值
	1#-4#: VOC <sub>s</sub> （以非甲烷总烃计）	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 其他无组织排放监控浓度限值
	5#-6#: NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 表 A.1 厂区内 VOC <sub>s</sub> 无组织排放限值中特别排放限值
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准和严陵工业园区污水处理厂设计进水水质和协议排水要求	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 表 1 中 2 类	



#### 4、监测单位的能力情况

四川瑞兴环保检测有限公司已取得《实验室认可证书》和《检验检测机构资质认定证书》（证书编号为：192312050025），检测人员已取得相关检验员证书，测量设备经有资质的单位检定合格，并在有效期内使用。同时企业已建有完善的质量管理制度。

#### 5、监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据的代表性、科学性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品储运、实验室分析、数据处理）进行质量控制。

（1）严格按照监测方案开展工作，及时了解工况情况，保证监测过程中工况条件满足有关规定。

（2）保证各监测点位布设的科学性和可比性。分析测试方法，首先选择现行有效的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法。

（3）为保证监测分析结果的合理性、可靠性和准确性，在监测期间布点、采样、样品贮运、保存参考国家标准的技术要求进行。实验室分析过程应加不少于 10%的平行样，对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品，对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析，以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。

（4）参加验收监测采样和测试的人员，按国家规定持证上岗。

（5）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处理和填报，并按规定进行三级审核。

## 表六 验收监测内容

项目委托四川瑞兴环保检测有限公司对项目废气、噪声排放情况进行了现场监测，并出具了《威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目》（瑞兴环（检）字[2024]第 2785 号），具体内容如下：

### 一、噪声监测

- (1) 监测点位：布设 4 个噪声点。噪声监测点位见表 6-1。
- (2) 监测项目：厂界噪声；
- (3) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼间监测 1 次。

表 6-1 噪声监测点位表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	1#: 项目地北侧厂界外 1.0m 处	工业企业厂界噪声	检测 2 天， 昼间、夜间各检测 1 次/天
	2#: 项目地东侧厂界外 1.0m 处		
	3#: 项目地南侧厂界外 1.0m 处		
	4#: 项目地西侧厂界外 1.0m 处		

### 二、有组织废气监测

- (1) 监测点位：见表 6-2。
- (2) 监测项目：见下表。
- (3) 监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次。

表 6-2 有组织废气监测点位表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气	1#: DA004 玻璃纤维熔窑烟囱	二氧化硫、氮氧化物、烟 气黑度、颗粒物、氟化物、 铅及其化合物	检测 2 天， 每天 3 次
	2#: DA005 燃气干燥炉烟囱 1	二氧化硫、氮氧化物、烟 气黑度、颗粒物	
	3#: DA028 燃气干燥炉烟囱 10		
	4#: DA029 燃气干燥炉烟囱 11		

	5#: DA030 燃气干燥炉烟囱 12	VOC <sub>s</sub> (以非甲烷总烃计)	
	6#: DA006 燃气干燥炉烟囱 2		
	7#: DA021 燃气干燥炉烟囱 3		
	8#: DA022 燃气干燥炉烟囱 4		
	9#: DA023 燃气干燥炉烟囱 5		
	10#: DA024 燃气干燥炉烟囱 6		
	11#: DA036 浸润剂废气处理排放口		

### 三、无组织废气监测

- (1) 监测点位：见表 6-3。
- (2) 监测项目：见下表。
- (3) 监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次。

表 6-3 无组织废气检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气	1#: 项目上风向厂界东北方向 5m 处	颗粒物、VOC <sub>s</sub> (以非甲烷总烃计)	检测 2 天， 每天 3 次
	2#: 项目下风向厂界东南方向 5m 处		
	3#: 项目下风向厂界南方向 5m 处		
	4#: 项目下风向厂界西南侧方向 5m 处		
	5#: 浸润工序厂房门口 1m 处	NMHC	
	6#: 干燥工序厂房门口 1m 处		

### 四、废水监测

- (1) 监测点位：见表 6-4。
- (2) 监测项目：见下表。
- (3) 监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次。

表 6-4 废水检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废水	1#: 厂区排口	pH、流量、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、石油类、氟化物、氯化物、硫酸盐	检测 2 天, 每天 3 次

表七 验收监测结果及评价

验收监测结果:

一、废气监测结果

(1) 有组织废气监测结果见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测结果表

检测点位		1#: DA004 玻璃纤维熔窑烟囱			排气筒高度 40m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温℃		126	127	129	/	/	
动压 Pa		66	69	67	/	/	
静压 KPa		-0.11	-0.11	-0.11	/	/	
流速 m/s		10.5	10.8	10.6	/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		25010	25486	25113	/	/	
检测项目							
2024 年 11 月 15 日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	74	62	72	200	符合
		排放速率 (kg/h)	1.85	1.58	1.81	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	99	99	99	500	符合
		排放速率 (kg/h)	2.48	2.52	2.49	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.3	3.1	3.4	30	符合
		排放速率 (kg/h)	0.083	0.079	0.085	/	/
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合
	检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论
	烟温℃		129	129	130	/	/

动压 Pa		65	66	65	/	/	
静压 KPa		-0.11	-0.11	-0.11	/	/	
流速 m/s		10.5	10.5	10.5	/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		24728	24892	24711	/	/	
检测项目							
2024 年 11 月 15 日	氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	5	符合
		排放速率 (kg/h)	$7.42 \times 10^{-4}$	$7.47 \times 10^{-4}$	$7.41 \times 10^{-4}$	/	/
检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温 °C		128	129	127	/	/	
动压 Pa		64	67	66	/	/	
静压 KPa		-0.11	-0.12	-0.11	/	/	
流速 m/s		10.4	10.6	10.5	/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		24613	25076	24865	/	/	
检测项目							
2024 年 11 月 15 日	铅及其化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$6.56 \times 10^{-4}$	$5.44 \times 10^{-4}$	$5.89 \times 10^{-4}$	0.5	符合
		排放速率 (kg/h)	$0.16 \times 10^{-4}$	$0.14 \times 10^{-4}$	$0.15 \times 10^{-4}$	/	/
检测点位		2#: DA005 燃气干燥炉烟囱 1			排气筒高度 15m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温 °C		92	93	94	/	/	
动压 Pa		350	364	366	/	/	
静压 KPa		-0.05	-0.21	-0.28	/	/	
流速 m/s		22.8	23.3	23.4	/	/	
实测含氧量%		19.3	19.2	19.4	/	/	
过剩空气系数		1.7			/	/	

检测项目		标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	997	1014	1014	/	/	
2024年11月13日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.002	0.002	/	/	
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21	20	21	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	153	137	162	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.021	0.020	0.021	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25	27	27	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	182	185	208	200	符合	
		排放速率 (kg/h)	0.025	0.027	0.027	/	/	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合	
	检测点位		3#: DA028 燃气干燥炉烟囱 10			排气筒高度 15m		
	检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温 °C		103	104	105	/	/		
动压 Pa		277	276	276	/	/		
静压 KPa		-0.32	-0.31	-0.29	/	/		
流速 m/s		20.7	20.7	20.6	/	/		
实测含氧量%		17.6	17.7	17.7	/	/		

过剩空气系数			1.7			/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			867	863	871	/	/	
检测项目								
2024 年 11 月 13 日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	/	/	
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	32	32	29	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	116	120	109	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.028	0.028	0.025	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	24	25	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	80	90	94	200	符合	
		排放速率 (kg/h)	0.019	0.021	0.022	/	/	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合	
	检测点位			4#: DA029 燃气干燥炉烟囱 11			排气筒高度 15m	
	检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温 °C			106	107	108	/	/	
动压 Pa			228	225	224	/	/	
静压 KPa			-0.23	-0.25	-0.27	/	/	
流速 m/s			18.9	18.8	18.8	/	/	



实测含氧量%		18.5	18.4	18.3	/	/	
过剩空气系数		1.7			/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		778	772	4087	/	/	
检测项目							
2024 年 11 月 13 日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.006	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12	14	15	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	59	67	69	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.009	0.011	0.061	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23	21	23	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	114	100	105	200	符合
		排放速率 (kg/h)	0.018	0.017	0.094	/	/
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合
	检测点位		5#: DA030 燃气干燥炉烟囱 12			排气筒高度 15m	
	检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温 °C		108	109	110	/	/	
动压 Pa		175	183	180	/	/	
静压 KPa		-0.16	-0.13	-0.09	/	/	

流速 m/s		16.6	16.9	16.8	/	/	
实测含氧量%		18.4	18.5	18.4	/	/	
过剩空气系数		1.7			/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		680	700	692	/	/	
<b>检测项目</b>							
2024 年 11 月 13 日	二氧化 硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	/	/
	氮氧化 物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23	29	31	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	109	143	147	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.016	0.020	0.021	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25	24	26	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	119	119	124	200	符合
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.017	0.018	/	/
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合
	检测点位		6#: DA006 燃气干燥炉烟囱 2			排气筒高度 15m	
	检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃		117	118	116	/	/	
动压 Pa		15	15	15	/	/	

静压 KPa			0.00	0.00	0.00	/	/
流速 m/s			4.92	4.93	4.92	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			540	540	541	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 13 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.5	18.5	17.3	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.009	0.010	0.009	3.4	符合
检测点位			7#: DA021 燃气干燥炉烟囱 3			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温 °C			91	94	92	/	/
动压 Pa			5	5	5	/	/
静压 KPa			0.01	0.01	0.01	/	/
流速 m/s			2.75	2.76	2.75	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			1590	1584	1588	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 13 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.5	11.7	11.5	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.018	0.019	0.018	3.4	符合
检测点位			8#: DA022 燃气干燥炉烟囱 4			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温 °C			128	130	131	/	/

动压 Pa			54	54	54	/	/
静压 KPa			-0.03	-0.03	-0.03	/	/
流速 m/s			9.47	9.50	9.51	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			1011	1008	1007	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 13 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.60	9.57	8.98	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.009	3.4	符合
检测点位			9#: DA023 燃气干燥炉烟囱 5			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃			119	123	120	/	/
动压 Pa			40	40	41	/	/
静压 KPa			-0.02	-0.02	-0.02	/	/
流速 m/s			8.06	8.10	8.17	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			884	880	894	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 13 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.4	18.6	18.7	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.020	0.016	0.017	3.4	符合
检测点位			10#: DA024 燃气干燥炉烟囱 6			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论

烟温℃			90	92	93	/	/
动压 Pa			7	8	7	/	/
静压 KPa			0.01	0.00	0.01	/	/
流速 m/s			3.24	3.48	3.26	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			1884	2009	1876	/	/
检测项目							
2024 年11 月13 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.03	6.88	6.81	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.013	0.014	0.013	3.4	符合
检测点位			11#: DA036 浸润剂废气处理排放口			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃			18	19	21	/	/
动压 Pa			55	55	55	/	/
静压 KPa			-0.03	-0.03	-0.03	/	/
流速 m/s			8.14	8.16	8.18	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			4876	4867	4851	/	/
检测项目							
2024 年11 月15 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.86	5.90	5.55	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.029	0.029	0.027	3.4	符合
检测点位			1#: DA004 玻璃纤维熔窑烟囱			排气筒高度 40m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论

烟温℃			124	124	127	/	/	
动压 Pa			68	68	66	/	/	
静压 KPa			-0.11	-0.12	-0.12	/	/	
流速 m/s			10.6	10.6	10.5	/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			25365	25364	24904	/	/	
检测项目								
2024 年 11 月 16 日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	69	62	59	200	符合	
		排放速率 (kg/h)	1.75	1.57	1.47	/	/	
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	99	101	97	500	符合	
		排放速率 (kg/h)	2.51	2.56	2.42	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.4	3.3	30	符合	
		排放速率 (kg/h)	0.089	0.086	0.082	/	/	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)			小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合
	检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃			131	130	129	/	/	
动压 Pa			68	66	67	/	/	
静压 KPa			-0.12	-0.11	-0.11	/	/	
流速 m/s			10.8	10.6	10.6	/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			25107	24838	25019	/	/	
检测项目								

2024 年 11 月 16 日	氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	5	符合
		排放速率 (kg/h)	$7.53 \times 10^{-4}$	$7.45 \times 10^{-4}$	$7.51 \times 10^{-4}$	/	/
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃			127	128	128	/	/
动压 Pa			66	68	66	/	/
静压 KPa			-0.12	-0.12	-0.12	/	/
流速 m/s			10.5	10.7	10.5	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			24904	25316	24941	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 16 日	铅及其 化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$5.07 \times 10^{-4}$	$5.18 \times 10^{-4}$	$3.08 \times 10^{-4}$	0.5	符合
		排放速率 (kg/h)	$0.13 \times 10^{-4}$	$0.13 \times 10^{-4}$	$0.08 \times 10^{-4}$	/	/
检测点位			2#: DA005 燃气干燥炉烟囱 1			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃			93	95	95	/	/
动压 Pa			250	254	190	/	/
静压 KPa			-0.15	-0.13	-0.08	/	/
流速 m/s			19.4	19.6	17.0	/	/
实测含氧量%			18.7	18.7	18.9	/	/
过剩空气系数			1.7			/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			834	837	724	/	/

检测项目							
2024 年 11 月 14 日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25	21	28	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	134	113	165	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.021	0.018	0.020	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23	21	21	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12124	113	124	200	符合
		排放速率 (kg/h)	0.019	0.018	0.015	/	/
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合
	检测点位		3#: DA028 燃气干燥炉烟囱 10			排气筒高度 15m	
	检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃		106	109	111	/	/	
动压 Pa		271	260	255	/	/	
静压 KPa		-0.05	0.01	0.06	/	/	
流速 m/s		20.5	20.2	20.0	/	/	
实测含氧量%		17.6	17.6	17.7	/	/	



过剩空气系数			1.7			/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			856	833	823	/	/	
检测项目								
2024 年 11 月 14 日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	/	/	
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	34	28	29	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	124	102	109	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.029	0.023	0.024	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25	24	23	/	/	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	91	87	86	200	符合	
		排放速率 (kg/h)	0.021	0.020	0.019	/	/	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合	
	检测点位			4#: DA029 燃气干燥炉烟囱 11			排气筒高度 15m	
	检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温 °C			108	109	112	/	/	
动压 Pa			210	214	222	/	/	
静压 KPa			-0.08	-0.04	-0.05	/	/	
流速 m/s			18.1	18.3	18.7	/	/	

实测含氧量%		19.0	19.0	19.0	/	/	
过剩空气系数		1.7			/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		747	752	766	/	/	
检测项目							
2024 年 11 月 14 日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.002	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21	21	17	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	130	130	105	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.017	0.013	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	23	23	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	136	142	142	200	符合
		排放速率 (kg/h)	0.016	0.017	0.018	/	/
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合
	检测点位		5#: DA030 燃气干燥炉烟囱 12			排气筒高度 15m	
	检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温 °C		110	111	112	/	/	
动压 Pa		244	240	237	/	/	
静压 KPa		0.23	0.17	0.14	/	/	

流速 m/s		19.6	19.4	19.3	/	/	
实测含氧量%		18.5	18.2	18.5	/	/	
过剩空气系数		1.7			/	/	
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		805	795	791	/	/	
检测项目							
2024 年 11 月 14 日	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21	21	23	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	104	93	114	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.017	0.018	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21	22	24	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	103	97	119	200	符合
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.017	0.019	/	/
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		小于 1 级	小于 1 级	小于 1 级	≤1	符合
	检测点位		6#: DA006 燃气干燥炉烟囱 2			排气筒高度 15m	
	检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃		113	114	115	/	/	

动压 Pa			16	16	16	/	/
静压 KPa			-0.01	-0.01	-0.01	/	/
流速 m/s			5.01	5.02	5.02	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			586	586	585	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 14 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.29	7.91	7.10	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.005	0.005	0.004	3.4	符合
检测点位			7#: DA021 燃气干燥炉烟囱 3			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温 °C			94	93	95	/	/
动压 Pa			6	6	6	/	/
静压 KPa			-0.02	-0.02	-0.02	/	/
流速 m/s			2.99	2.99	3.00	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			1491	1493	1489	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 14 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.76	7.67	7.31	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.010	0.011	0.011	3.4	符合
检测点位			8#: DA022 燃气干燥炉烟囱 4			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论

烟温℃			131	132	130	/	/
动压 Pa			53	53	53	/	/
静压 KPa			-0.04	-0.04	-0.04	/	/
流速 m/s			9.33	9.34	9.32	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			1043	1042	1044	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 14 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.61	4.88	4.88	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.005	0.005	0.005	3.4	符合
检测点位			9#: DA023 燃气干燥炉烟囱 5			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃			117	121	118	/	/
动压 Pa			43	43	43	/	/
静压 KPa			-0.03	-0.03	-0.03	/	/
流速 m/s			8.26	8.30	8.27	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			956	951	955	/	/
检测项目							
2024 年 11 月 14 日	VOC <sub>s</sub> (以 非甲烷 总烃 计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.69	5.76	5.96	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.005	0.005	0.006	3.4	符合
检测点位			10#: DA024 燃气干燥炉烟囱 6			排气筒高度 15m	

检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃			92	91	93	/	/
动压 Pa			9	9	9	/	/
静压 KPa			-0.03	-0.03	-0.03	/	/
流速 m/s			3.65	3.65	3.66	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			1831	1834	1829	/	/
检测项目							
2024年11月14日	VOC <sub>s</sub> (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.72	9.00	8.57	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.016	0.017	0.016	3.4	符合
检测点位			11#: DA036 浸润剂废气处理排放口			排气筒高度 15m	
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温℃			20	21	22	/	/
动压 Pa			53	53	53	/	/
静压 KPa			-0.04	-0.04	-0.04	/	/
流速 m/s			7.95	7.96	7.97	/	/
标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)			4960	4952	4944	/	/
检测项目							
2024年11月16日	VOC <sub>s</sub> (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.73	7.95	7.87	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.038	0.039	0.039	3.4	符合

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，以 1/2 检出限参与折算浓度、排放速率计算。

评价：（1）本项目有组织废气中 1#点的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、铅及其化合物检测结果符合《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453-2022）表 1 大气污染物排放限值要求，检测达标；烟气黑度检测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准限值要求，检测达标。

本项目有组织废气中 2#-5#点的烟气黑度、颗粒物检测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级标准限值要求，检测达标；二氧化硫、氮氧化物在《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级标准中无限值，故不予评价。

本项目有组织废气中 6#-11#点的 VOCs（以非甲烷总烃计）检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业限值要求，检测达标。

（2）无组织废气监测结果见表 7-2。

表 7-2 无组织废气检测结果表

风速 (m/s)		1.1					
风向		北					
检测日期		2024 年 11 月 15 日					
检测项目	检测点位	检测结果				限值	结论
		第一次	第二次	第三次	最大值		
VOC <sub>s</sub> （以非甲烷总烃计）(mg/m <sup>3</sup> )	1#	0.94	1.04	1.12	1.27	2.0	符合
	2#	1.23	1.20	1.27			

	3#	0.93	0.99	1.01			
	4#	0.98	1.00	0.98			
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1#	0.275	0.271	0.283	0.373	1.0	符合
	2#	0.367	0.355	0.360			
	3#	0.365	0.370	0.373			
	4#	0.358	0.368	0.360			
NMHC (mg/m <sup>3</sup> )	5#	1.73	1.67	1.73	1.73	20	符合
	6#	1.13	1.05	1.07			
风速 (m/s)		1.2					
风向		北					
检测日期		2024年11月16日					
检测项目	检测点位	检测结果				限值	结论
		第一次	第二次	第三次	最大值		
VOC <sub>s</sub> (以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	1#	0.54	0.59	0.56	0.75	2.0	符合
	2#	0.73	0.75	0.72			
	3#	0.72	0.70	0.70			
	4#	0.58	0.53	0.57			
风速 (m/s)		1.2					
风向		北					
检测日期		2024年11月16日					
检测项目	检测点位	检测结果				限值	结论
		第一次	第二次	第三次	最大值		
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1#	0.275	0.285	0.278	0.374	1.0	符合
	2#	0.362	0.354	0.364			



	3#	0.364	0.374	0.372			
	4#	0.352	0.367	0.359			
NMHC (mg/m <sup>3</sup> )	5#	1.50	1.52	1.59	1.59	20	符合
	6#	1.47	1.43	1.41			

评价：（1）本项目无组织废气中 1#-4#点的颗粒物检测结果符合《大气综合污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 其它无组织排放监控浓度限值要求，检测达标；VOCs（以非甲烷总烃计）检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）表 5 其他无组织排放监控浓度限值要求，检测达标。

（2）本项目无组织废气中 5#-6#点的 NMHC 检测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值要求，检测达标。

### 三、废水监测结果

废水监测结果见表 7-3。

表 7-3 废水监测结果见表

检测日期		2024 年 11 月 15 日				
检测点位	检测项目	检测结果			限值	结论
		第一次	第二次	第三次		
1#	pH（无量纲）	7.1	7.1	7.2	6-9	符合
	色度（度）	2	2	2	64	符合
检测日期		2024 年 11 月 15 日				
检测点位	检测项目	检测结果			限值	结论
		第一次	第二次	第三次		

1#	悬浮物 (mg/L)	11	13	10	180	符合
	化学需氧量 (mg/L)	42	44	46	60	符合
	五日生化需氧量 (mg/L)	10.9	11.0	10.8	160	符合
	氨氮 (mg/L)	3.23	3.27	3.21	15	符合
	总氮 (mg/L)	7.74	7.98	7.56	60	符合
	石油类 (mg/L)	1.73	1.65	1.63	15	符合
	氟化物 (mg/L)	0.46	0.48	0.45	10	符合
	氯化物 (mg/L)	419	402	429	500	符合
	硫酸盐 (mg/L)	304	293	282	400	符合
检测日期		2024年11月16日				
检测 点位	检测项目	检测结果			限值	结论
		第一次	第二次	第三次		
1#	pH (无量纲)	7.2	7.1	7.2	6-9	符合
	色度 (度)	2	2	2	64	符合
	悬浮物 (mg/L)	11	9	10	180	符合
	化学需氧量 (mg/L)	41	40	42	60	符合
	五日生化需氧量 (mg/L)	10.4	10.8	10.6	160	符合
	氨氮 (mg/L)	3.31	3.29	3.26	15	符合
检测日期		2024年11月16日				
检测 点位	检测项目	检测结果			限值	结论
		第一次	第二次	第三次		

1#	总氮 (mg/L)	8.10	7.98	7.80	60	符合
	石油类 (mg/L)	1.61	1.57	1.54	15	符合
	氟化物 (mg/L)	0.51	0.49	0.45	10	符合
	氯化物 (mg/L)	405	409	427	500	符合
	硫酸盐 (mg/L)	304	316	300	400	符合

备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。

评价：本项目废水中 pH、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、石油类、氟化物、氯化物、硫酸盐检测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准和严陵工业园区污水处理厂设计进水水质和协议排水要求，检测达标。

#### 四、噪声监测结果

噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果见表

风速(m/s)	检测日期	检测点位	检测结果 /[dB(A)]	限值 /[dB(A)]	结论	检测结果 /[dB(A)]	限值 /[dB(A)]	结论
			昼间			夜间		
昼间：1.1 夜间：1.1	2024年11月15日	1#	54	60	符合	43	50	符合
		2#	55		符合	43		符合
		3#	54		符合	43		符合
		4#	54		符合	45		符合
昼间：1.2	2024年11月16日	1#	54	60	符合	46	50	符合

夜间: 1.2	2#	57		符合	44		符合
	3#	52		符合	44		符合
	4#	53		符合	46		符合

评价: 本项目噪声中 1#-4#点的检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准限值要求, 检测达标。

### 五、总量

依据环评报告、环评批复文件, 本项目污染物总量控制指标为: COD ≤ 6.782t/a, 氨氮 ≤ 0.669t/a。

根据验收监测数据, 计算本项目污染物总量控制对照情况见下表:

表 7-4 污染物总量对照表

项目	环评批复总量	运行时间	流量	排放浓度 (最大)	实际排放总量
COD	6.783t/a	7920h	47190m <sup>3</sup> /a	46mg/L	2.1707t/a
氨氮	0.669t/a			3.27mg/L	0.1543t/a

总量计算公示如下:

$$\text{COD 排放总量} = 46\text{mg/L} \times 47190\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 2.1707\text{t/a}$$

$$\text{氨氮排放总量} = 3.27\text{mg/L} \times 47190\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.1543\text{t/a}$$

## 表八 验收监测结论:

针对威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目开展的竣工环境保护验收监测所得结论如下:

一、项目执行了国家有关环境保护的法律法规,环境保护审批手续齐全,履行了环境影响评价制度,环保设施运行基本正常,运行负荷满足验收监测要求。公司内部设有专门的环境管理机构,建立了环境管理体系,环境保护管理制度较为完善,环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

二、本验收监测表是针对2024年11月13日-16日运行环境条件下开展验收监测所得出的结论。

三、各类污染物及排放情况:

### (1) 废水

本项目采取“雨污分流”制。项目区地势较为平整,不会受到项目区外雨水冲刷;项目区内雨水经雨水收集沟收集后排入园区雨水管网,经园区雨水管网排入威远河。本次技改不新增用地,现有雨水收集沟能满足技改后雨水收集排放需求,本次技改不对雨水收集沟进行改建。

项目冷却水循环使用,亏损消耗,定期补充,无废水产生和排放。生产废水包括拉丝喷雾废水、拉丝成型车间地坪及隔板冲洗废水、浸润剂制备设备清洗及车间地坪冲洗废水、实验室废水、纯水制备系统浓水和软水废水、锅炉排污水、设备冷却水循环系统更换废水。项目技改后,进入威玻六期污水处理站处理的生产废水量约 $668\text{m}^3/\text{d}$ ,其中最终外排的生产废水量约 $143\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 治理措施:

项目采取“雨污分流”制,雨水经雨水收集沟收集后排入园区雨水管网,经园区雨水管网排入威远河。

厂区生产废水依托威玻六期污水处理站及废水强化处理系统处理，大部分尾水(525m<sup>3</sup>/d)回用，不能回用的部分(143m<sup>3</sup>/d)在满足严陵园区污水处理厂进水标准和协议排水要求后通过专管排入严陵工业园区污水处理厂深度处理。

验收期间污水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A标和严陵工业园区污水处理厂设计进水水质和协议排水要求。

## (2) 废气

有组织排放废气：项目有组织废气包括 G1 原料筒仓卸料粉尘、G2 拆袋投料粉尘、G3 中转仓进料粉尘、G4 池窑烟气、G5 浸润剂配制有机废气、G6 玻纤烘干废气。污染物主要为颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、VOCs。

无组织排放废气：除拆袋投料、浸润剂配制工序外，项目其余工序涉及的废气均采用密闭输送，无组织排放可忽略。项目无组织废气主要包括 G 浸润剂配制过程未捕集到的有机废气和 G 拆袋投料过程未捕集到的粉尘，污染物主要为颗粒物、VOCs。

### 治理措施：

#### 1、原料筒仓卸料粉尘 G1

项目共计 12 个立式原料筒仓储存有物料，每个原料筒仓仓顶均设有 1 套脉冲袋式除尘器（共 12 套），粉尘经脉冲袋式除尘器处理后分别由距离地面 25m 高的排气筒排放。

#### 2、拆袋和投料粉尘 G2

上料仓为全封闭，进出口处设置有集气罩，上料仓顶部设有 1 个脉冲袋式除尘器，有组织拆袋卸料粉尘经脉冲袋式除尘器（风量 3500m<sup>3</sup>/h，除尘效率 99%）处理后由 15m 高的排气筒排放。

拆袋卸料粉尘排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》

(GB 16297-1996) 二级标准，本次无需整改。

### 3、窑头中转储仓进料粉尘 G3

窑头仓顶部设置脉冲袋式除尘器除尘。

窑头中转储仓进料粉尘排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 二级标准，本次无需整改。

### 4、池窑废气

脱硫脱硝废气处理系统处理工艺为“小苏打干法脱硫+布袋除尘+SCR脱硝”处理后由 40m 高的排气筒排放。

### 5、浸润剂配制过程产生的有机废气

在配制罐上方新设置集气罩收集配制有机废气，采用新增的 1 套两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。

### 6、烘干废气

本项目玻璃纤维烘干炉采用余热锅炉产生的蒸汽（若余热过滤产生蒸汽不足时，采用天然气燃烧作为热源）对涂油后的玻璃纤维进行烘干，烘干废气主要为水蒸气、有机废气等。项目共设置 5 台烘干炉，烘干废气直接由风机抽至 14 根 15m 高的排气筒排放。

### 7、无组织废气排放：

项目石灰、除尘灰、原材料等粉状物料封闭储存，采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或封闭车厢等方式输送。每班生产结束对场地进行打扫，保持地面清洁，严防扬尘污染。

验收期间池窑废气排放满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996) 二级标准、《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022) 限值；浸润剂配制及涂油废气、烘干炉废气满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51\2377-2017)、《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996) 要求；厂区内 VOCs 无组织排放满

足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关标准要求。

### （3）噪声

选用低噪声设备、合理布局、底座安装减振垫、加强维护保养、空压机设置于空压机房内、风机进出口设置消声器等降噪措施，确保噪声达标。

项目合理布局、加装隔声罩、修建隔声墙等消声、隔声措施，验收监测期间项目厂界 1#-4#点位昼间、夜间噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类声功能区噪声的限值要求。

### （4）固废

项目不合格产品经玻纤破碎机破碎后返回池窑再次加工，不纳入固废统筹。项目固废主要为袋式除尘器收集的除尘灰、脱硫石膏、威玻六期污水处理系统污泥、制氧站废气的分子筛和吸附剂、废包装袋及废包装桶、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、吸附饱和的废活性炭、生活垃圾。其中废浸润剂原料废包装桶、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、吸附饱和的废活性炭属于危险废物，其余工业固废为一般固废。

#### 治理措施：

1、危险废物（废浸润剂原料废包装桶、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、吸附饱和的废活性炭）：暂存于危废暂存间，委托四川满泽环保技术有限公司进行处理。

#### 2、一般工业固体废物：

（1）收尘灰：作为生产原料回用于原料混合工序。

（2）脱硫石膏：经压滤机压滤后暂存于威玻五期石膏暂存区，交予四川弘铭宇建材销售有限公司进行利用。

（3）制氧站废弃的分子筛及吸附剂：返回原供应厂家回收处置。

（4）未沾染危险性的废包装材料：收集后售予废品收购站。



(5) 威玻六期污水处理系统污泥：定期打捞，污泥浓缩池暂存，再由带式压滤机进行脱水，脱水后的污泥暂存于威玻六期污泥暂存区（1个，占地 10m<sup>2</sup>，四面设置 0.5m 高围堰，水泥硬化地面，内表面做防渗处理）。交予威远县君宏机砖厂作为生产原料，接收协议见附件。

### 3、生活垃圾处置

本项目生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处置。

### 四、总量

依据检测报告，项目符合总量控制。

### 五、结论

综上所述，威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目按照规定要求履行了环评手续，各项污染防治措施按要求落到了实处，废气、噪声、废水、固体废物达标排放，环境管理体系健全，完成环评及其批复提出的各项环保设施、措施和要求，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

### 六、建议

- 1) 加强日常环境管理工作，确保废气、噪声达标排放，避免污染环境；
- 2) 认真落实各项事故应急处理措施，加强应急事故演练，避免污染事故的发生；
- 3) 项目应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确项目环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。
- 4) 项目应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。
- 5) 加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，污染物排放稳定达标。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：威远华原复合材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	威远华原玻纤产品提档升级技术改造项目					项目代码	2212-511024-99-02-749514			建设地点	威远县严陵镇建安东路 165 号		
	行业类别（分类管理名录）	玻璃纤维及制品制造 C3061					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 104.658937 北纬 29.510023		
	设计生产能力	/					环评单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司						
	环评文件审批机关	内江市生态环境局					审批文号	内市环威审批[2023]25号			环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2023年9月					竣工日期	2024年6月			排污许可证申领时间	2023.12.5		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91511024665382963L001U		
	验收单位	威远华原复合材料有限公司			环保设施监测单位	四川瑞兴环保检测有限公司			验收监测时工况	正常运行				
	投资总概算（万元）	95万					环保投资总概算（万元）	10万			所占比例（%）	10.5%		
	实际总投资	600万					实际环保投资（万元）	400万			所占比例（%）	66.7%		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	395	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/			绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	5
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7920小时			
运营单位										验收监测时间		2024年11月13日-16日		
污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	化学需氧量	-	-	-	-	-	2.1707t/a	-	-	-	-	-	-	
	氨氮	-	-	-	-	-	0.1543t/a	-	-	-	-	-	-	
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	与项目有关的其他特征污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年