

河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨
半导体切割砂浆循环利用项目

竣工环境保护验收报告

建设单位：河南信瑞达环保科技有限公司

编制单位：河南信瑞达环保科技有限公司

2024 年 12 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人： 李森

填表人： 李森

建设单位：河南信瑞达环保科技有限公司 编制单位：河南信瑞达环保科技有限公司

电话： 18567558393

电话： 18567558393

传真： /

传真： /

邮编： 453200

邮编： 453200

地址：新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路

地址：新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路

与经十二路交叉口西南侧

与经十二路交叉口西南侧

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	5
3.3 主要原辅材料	7
3.4 主要设备	8
3.5 水源及水平衡	11
3.6 生产工艺	12
3.7 产污环节	19
3.8 项目变动情况	20
4 环境保护设施	21
4.1 污染物治理/处置设施	21
4.2 其他环保设施	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	24
5 环境影响报告书（表）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（表）主要结论与建议	27
5.2 审批部门审批决定	34
6 验收执行标准	37
7 验收监测内容	39
7.1 环境保护设施调试运行效果	39
8 质量保证和质量控制	43
8.1 监测分析及监测仪器	43
8.2 质量控制措施	44
9 验收监测结果	45

9.1 生产工况	45
9.2 环保设施调试运行效果	45
10 验收监测结论	61
10.1 环保设施调试运行效果	61
10.2 环境管理检查结论	64
10.3 总结论	64
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	64

1.项目概况

河南信瑞达环保科技有限公司位于新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路与经十二路交叉口西南侧。河南信瑞达环保科技有限公司委托河南蓝天环境工程有限公司于 2024 年 1 月编制完成了《河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目环境影响报告书》，2024 年 2 月 27 日，新乡市生态环境局延津分局以延环书审（2024）2 号文对该项目环评报告书进行了批复。

本次验收范围为年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目，该项目于 2024 年 3 月 1 日开工建设，2024 年 4 月 10 日竣工并于 2024 年 4 月 23 日首次申领排污许可证，于 2024 年 7 月 24 日申领危险废物经营许可证，于 2024 年 10 月 10 日开始调试，于 2024 年 11 月 15 日编制了验收监测方案，并委托河南大安检测技术有限公司于 2024 年 11 月 28 日~29 日进行了现场验收监测，监测报告编号：HNDA[2024]HJ 第 3932 号。依据相关技术规范编制、本项目监测报告编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。验收检测期间，生产设施能够达到产能 95.0%以上。

项目概况见下表。

表1-1 项目概况一览表

序号	项目	内容
1	建设单位	河南信瑞达环保科技有限公司
2	项目名称	年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目
3	产品方案	切削液 1650t/a、金刚石微粉 204t/a
4	项目性质	新建
5	建设地点	新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路与经十二路交叉口西南侧
6	立项文件	项目代码：2304-410726-04-05-669372
7	环评报告书编制单位及完成时间	河南蓝天环境工程有限公司
8	环评审批部门、时间及文号	新乡市生态环境局延津分局 2024 年 2 月 27 日 延环书审（2024）2 号
9	项目开工日期	2024 年 3 月 1 日
10	项目竣工日期	2024 年 4 月 10 日
11	排污许可证编号、申领时间及有效期限	91410726MA9NQLKR13001V 2024 年 4 月 23 日

		2024年4月23日-2029年4月22日
12	危险废物经营许可证编号、申领时间及有效期限	豫环许可危废字 228 号 2024年7月24日 2024年7月24日-2029年7月24日
13	调试开始时间	2024年10月10日
14	验收工作组织与启动时间	建设单位组织验收时间：2024年10月 验收工作启动时间：2024年10月
15	是否编制验收监测方案及时间	2024年11月15日编制了验收监测方案
16	现场验收监测时间	2024年11月28日-2024年11月29日
17	验收范围	1、建设项目从立项到生产各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度情况； 2、项目实际建设规模情况； 3、项目厂址位置情况； 4、项目平面布置情况； 5、项目原辅材料情况； 6、环保设施建设、工艺、处理效率及达标排放情况； 7、固废处理处置情况。

2.验收依据

- 1.《中华人民共和国环境保护法》(主席令 2014 年第 9 号);
- 2.《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修正版);
- 3.《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号);
- 4.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号);
- 5.《河南省建设项目环境保护条例》(2016 年修正版);
- 6.《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- 7.《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);
- 8.《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113 号);
- 9.关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(生态环境部, 环办环评函〔2020〕688 号, 2020.12.13);
- 10.《河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目环境影响报告书》, 河南蓝天环境工程有限公司, 2024.01;
- 11.《河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目环境影响报告书》的批复(延环书审〔2024〕2 号), 新乡市生态环境局延津分局, 2024.02.27;
- 12.《河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目》监测报告(HNDA[2024]HJ 第 3932 号);
- 13.河南信瑞达环保科技有限公司排污许可证(排污许可证编号: 91410726MA9NQLKR13001V);
- 14.河南信瑞达环保科技有限公司危险废物经营许可证(许可证编号: 豫环许可危废字 228 号)。

3.项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路与经十二路交叉口西南侧，厂区四周环境为：东侧紧邻经十二路，隔路为新乡市圆通速递有限公司；南侧为河南华信电机股份有限公司；西侧为闲置厂房；北侧紧邻瑞鑫路，隔路为河南智工机械制造有限公司。距离厂址较近的环境保护目标为东侧 716m 处的新乡市人民警察训练学校。经现场勘查，项目实际建设地点以及周围环境保护目标位置与环评及批复一致。本项目周边环境及周围环境保护目标示意图见图 3-1，本项目厂区平面布局图见图 3-2。



图 3-1 项目周围及周围环境保护目标示意图

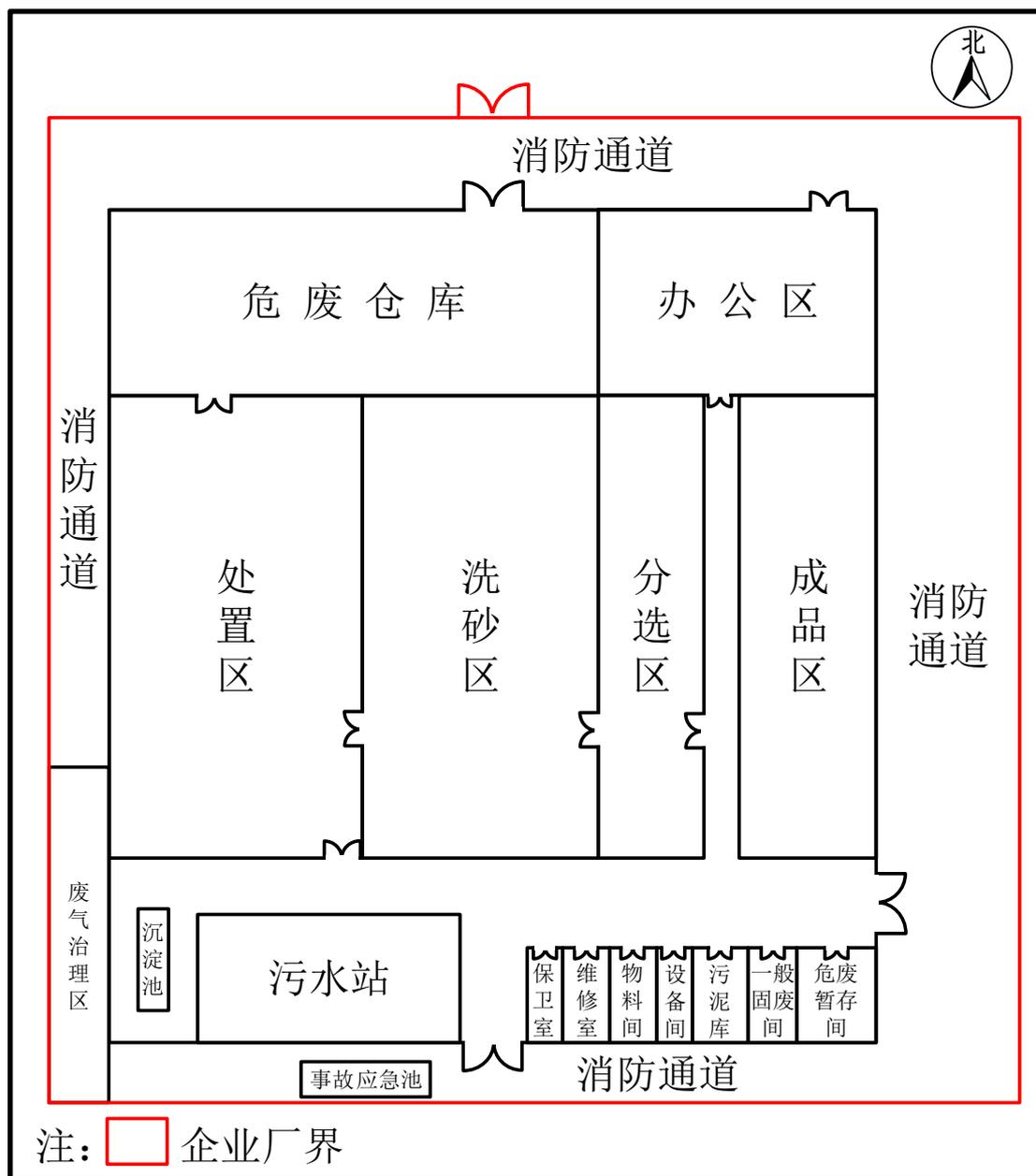


图 3-2 项目厂区平面布局图

3.2 建设内容

本项目基本概况与环评一致性分析见下表。

表 3-1 本项目基本情况一览表

序号	项目名称	环评内容	实际建设内容	一致性
1	建设单位	河南信瑞达环保科技有限公司	河南信瑞达环保科技有限公司	一致
2	产品方案	切削液 1650t/a、金刚石微粉 204t/a	切削液 1650t/a、金刚石微粉 204t/a	一致
3	项目投资	6000 万元	6000 万元	一致

4	项目选址	新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路与经十二路交叉口西南侧	新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路与经十二路交叉口西南侧	一致
5	占地面积	占地面积约 10 亩	占地面积约 10 亩	一致
6	劳动制度	两班制，每班 8h，年工作 300d，全年 4800h	两班制，每班 8h，年工作 300d，全年 4800h	一致
7	定员	本工程职工 29 人	本工程职工 29 人	一致

本项目建设内容与环评一致性分析见下表。

表 3-2 本项目工程组成及建设内容

编号	类别	名称	建设内容及规模		一致性
			环评及批复内容	实际建设情况	
1	主体工程	生产车间	1 层，建筑面积 4884m ²	1 层，建筑面积 4884m ²	一致
2	辅助工程	辅助用房	1 层，建筑面积 60m ²	1 层，建筑面积 60m ²	一致
		物料间	1 层，建筑面积 40m ²	1 层，建筑面积 40m ²	一致
3	环保工程	废水	压滤废水、清洗废水、生活污水等废水经厂区污水处理站（处理能力 50m ³ /d，处理工艺：隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A ² /O+沉淀）处理后与纯水制水站浓水一同通过园区污水管网进入延津县第二污水处理厂	压滤废水、清洗废水、生活污水等废水经厂区污水处理站（处理能力 50m ³ /d，处理工艺：隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A ² /O+沉淀）处理后与纯水制水站浓水一同通过园区污水管网进入延津县第二污水处理厂	一致
		废气	酸性废气经碱喷淋进行处理，其他工艺废气和储存废气采用“活性炭吸/脱附-催化燃烧”装置进行处理，处理后一同经 15m 排气筒达标排放；污水处理站、污泥间废气采用“碱喷淋+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 15m 排气筒达标排放	酸性废气经两级碱喷淋进行处理，其他工艺废气和储存废气采用“活性炭吸/脱附-催化燃烧”装置进行处理，处理后一同经 15m 排气筒 DA001 达标排放；污水处理站、污泥间废气采用“碱喷淋+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 15m 排气筒 DA002 达标排放	优于环评设计
		噪声	基础减振、隔声等	基础减振、隔声等	一致
		固废	1 座一般固废暂存间面积约 20m ² ，用于暂存一般固废	1 座一般固废暂存间面积约 20m ² ，用于暂存一般固废	一致
			1 座污泥间面积约 20m ² ，用于暂存污水处理站污泥	1 座污泥间面积约 30m ² ，用于暂存污水处理站污泥	面积增大，优于环评设计
			1 座危废暂存间面积约 30m ² ，用于暂存危险废物	1 座危废暂存间面积约 30m ² ，用于暂存危险废物	一致
4	公共工程	供水	园区供水管网	园区供水管网	一致
		供电	园区供电	园区供电	一致

3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3-3 本项目主要原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	环评批复用量(t/a)	实际用量(t/a)	一致性
1	切割废砂浆（危险废物）	2000	2000	一致
2	98%硫酸	51	51	一致
3	氢氧化钠	18	18	一致
4	基础油	6.3	6.3	一致
5	纯水	12274	12274	一致
6	新鲜水	19564	19564	一致
7	电	50 万度	50 万度	一致

3.4 主要设备

项目主要的生产设备见下表。

表 3-4 项目设备一览表

序号	设备名称	环评批复		实际建设		备注
		型号及规格	设备数量(台)	型号及规格	设备数量(台)	
1	造浆机	2m ³	3	2m ³	3	一致
2	高速离心机	/	1	3t/h	1	一致
3	板框压滤机	20m ²	3	20m ²	1	一致
				12m ²	1	每小时流量1.8m ³ ，每日4小时，可以处理7.2吨的液体，完全可以满足5.5t/d（1650t/a）的设计生产能力，型号变化不影响总产能变化。
				10m ²	1	每小时流量1.5m ³ ，每日4小时，可以处理6吨的液体，完全可以满足5.5t/d（1650t/a）的设计生产能力，型号变化不影响总产能变化。型号变化不影响总产能变化。
4	重力分级机	/	2	3t/h	1	本项目重力分级机主要将三次离心、三级压滤后的液体中的微小颗粒分级出来，台时产量为3t/h，日工作时间3个小时，可以完成9t/d物料的分选，完全可以满足设计5.5t/d（1650t/a）生产能力，减少1台重力分级机不影响总产能变化。
5	电蒸发器	2000L	3	1t/h	1	本项目采用1台高效电蒸发器进行脱水，电蒸发器台式产量为1t/h，为保证蒸发脱水效率，脱水工序每天工作8小时，脱水蒸发液量为8t/d，已可以满足设计5.5t/d（1650t/a）的需求，减少2台电蒸发器不会影响产能变化。
6	脱色罐	1m ³	1套	1m ³	1套	一致
7	树脂交换柱	直径 600mm	1套	直径 200mm	1套	1套树脂交换柱共设置3级，每级直径200mm，最大处理量3t/h,过滤工序每天工作8小时，日过滤液体最大量24t。可以满足设计5.5t/d（1650t/a）的需求，规格变化不影响产能处理能力。

8	造浆机	2m ³	3	2m ³	3	用途变更：使用1台造浆机用于切削液回收生产线混配工序，其余2台造浆机变更用于废酸中和工序。造浆机为2m ³ ，混配加液10分钟，搅拌10分钟，输送30分钟，约每小时可以产出2吨，1台4小时可以混配8吨，可以满足设计5.5t/d的产能需求；用2个2m ³ 造浆机、3个10m ³ 暂存桶代替原5个10m ³ 中和桶，其实是用2个2m ³ 造浆机代替了2个10m ³ 桶，优化的目的是为了更好的使酸碱水搅拌均匀达到中和的效果，前面有暂存桶暂存，2台同时开每小时可以中和8吨废水，满足废水量处理要求，设备调整使整体工艺较环评相比更加优化，经设备使用工序调整不影响产能及产污。
9	隔膜泵	/	24	/	24	一致
10	造浆机	2m ³	1	2m ³	1	一致
11	酸洗机	2m ³	1	2m ³	1	一致
12	水洗机	2m ³	1	2m ³	1	一致
13	高速离心机	/	1	3t/h	1	一致
14	碱洗机	2m ³	1	2m ³	1	一致
15	水洗机	2m ³	1	2m ³	1	一致
16	高速离心机	/	1	3t/h	1	一致
17	暂存桶	10m ³	4	10m ³	4	一致
18	中和桶	10m ³	5	10m ³	5	用途变更：变更为暂存桶
19	板框压滤机	20m ²	1	20m ²	1	一致
20	烘箱	/	8	/	8	一致
21	造浆机	2m ³	1	2m ³	1	一致
22	反应釜	300L	3	300L	2	在实际建设中，金刚石微粉生产线多次离心、水洗工序已将物料中的绝大部分杂质去除，酸煮工序去除的杂质占比较少，酸煮工序时间降低，建设2台

						300L的反应釜可容纳360-480L用于酸煮，两班可以酸煮720-960L，可以满足672L（700kg）金刚石微粉溶液的酸煮，可以满足680kg/d、204t/a的设计产能，减少1台反应釜不影响产能变化。
23	水洗机	2m ³	3	2m ³	3	一致
24	高速离心机	/	1	3t/h	1	一致
25	水浴机	50kg	8	50kg	8	一致
26	高速离心机	/	4	/	0	在实际建设过程中和优化工艺中发现，经水浴后的物料直接进入精选机内精选，得到的产品完全可以满足产品质量要求。因此无需采用分选附属粗选工序，同时取消粗选工序使用的4台高速离心机，工艺及设备减少不影响产品产能及产品质量。
27	精选机	/	40	65L	17	本项目原环评中精选机40台，每台规格为65L，总体设计产能2600L,实际建设中项目建设精选机17台，大型精选机6台，大型精选机每台规格250L，17*65L+6*250L=2605L，目前已建设的23台精选机已可以满足生产需求，减少17台精选机不影响产能变化。
				250L	6	
28	烘箱	/	8	/	8	一致
29	周转桶	200kg	40	200kg	40	一致
		800kg	50	800kg	50	一致
30	制水制备系统	3m ³ /h	1	3m ³ /h	1	一致
31	板框压滤机	40 m ²	2	40 m ²	2	一致
32	储酸罐	2m ³	2	2m ³	2	一致
33	中转池	/	/	10m ³	2	增加，离心后暂存沉淀使用提高固液分离效率，产能不发生变化，不影响产排污。

综上，本项目生产设备变动与《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）对比分析可知，不涉及重大变动。

3.5 水源及水平衡

本项目废水主要为压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水及纯水制水站浓水。压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站（处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺：隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A²/O+沉淀）处理后与纯水制水站浓水一同通过园区污水管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

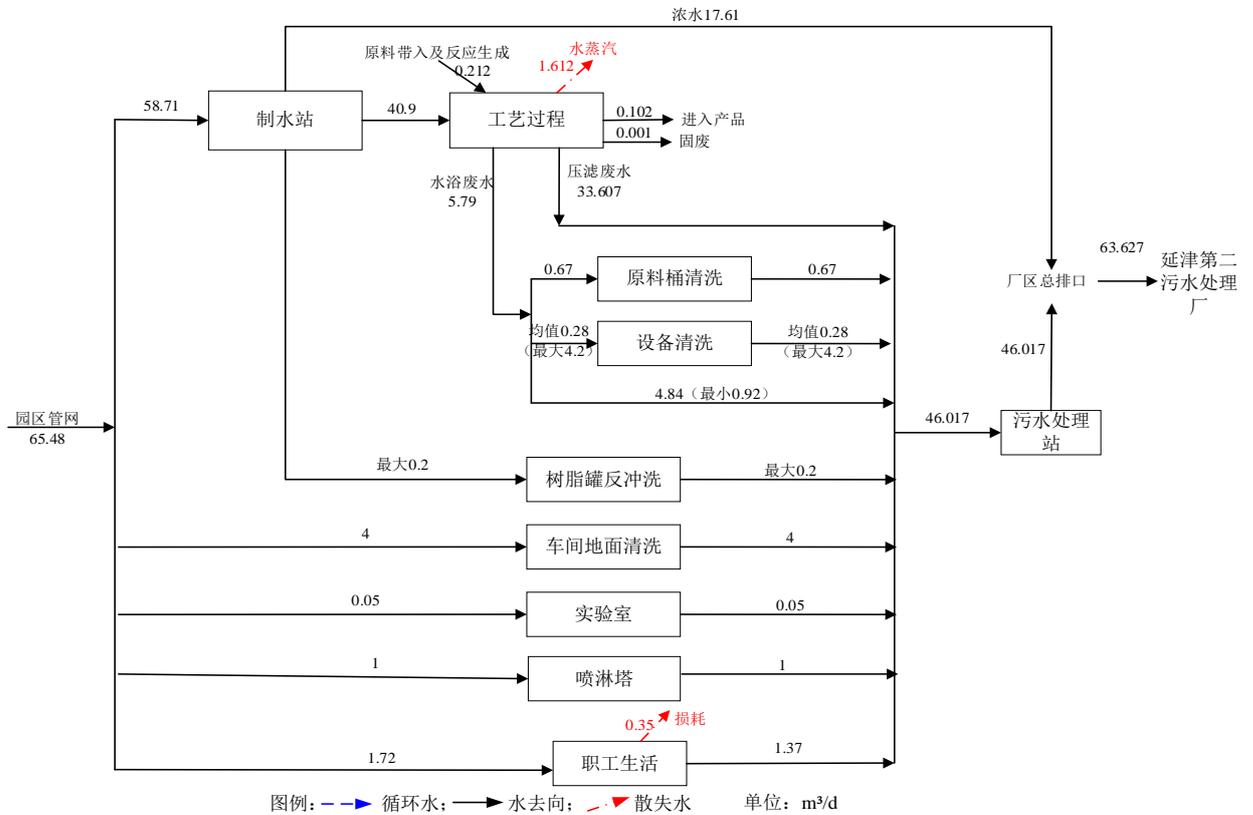


图 3-3 项目水平衡图 单位: m³/d

3.6 生产工艺

3.6.1 工艺流程

本项目回收切削液、金刚石微粉环评批复和验收生产工艺流程基本一致，如下所示。

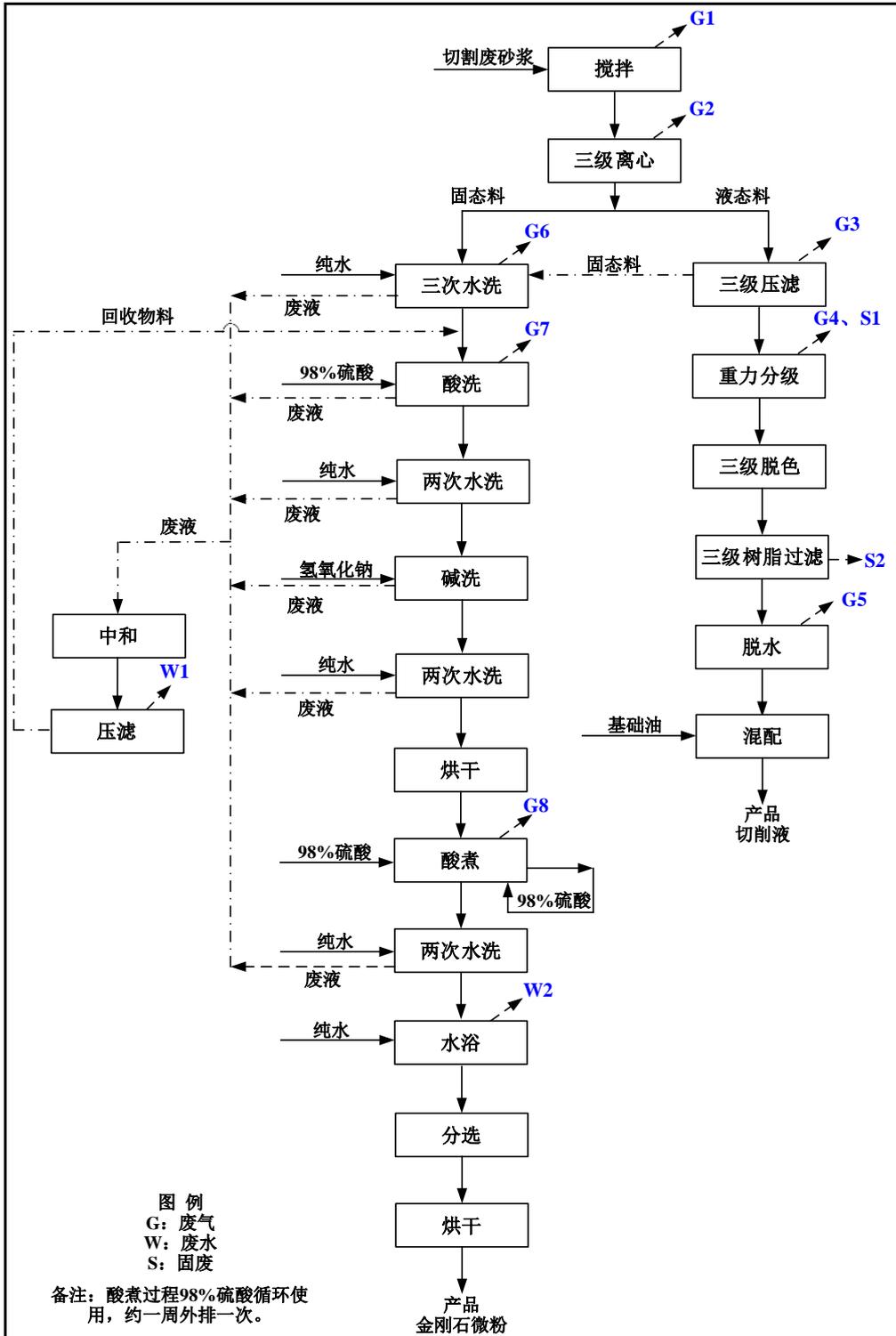


图 3-4 环评批复生产工艺及产污环节示意图

1、项目生产工艺原理：

整个回收过程可分解为三个子过程：

(1) 固液分离过程：采用离心机分离方式，将切割废砂浆分离为固、液两种形态。本项目采用三级离心过程实现此分离。

(2) 回收切削液回收过程：将分离得到的液态物料采用压滤、脱水、脱色、树脂过滤等过滤技术进行回收切削液。

(3) 金刚石微粉回收过程：将分离得到的固态物料通过多次清洗、烘干进行提纯，得到金刚石微粉。

2、工艺流程简述：

(1) 搅拌

本项目原料主要为切割废砂浆，密闭桶装暂存于封闭危废仓库内。切割废砂浆在运输、储存过程中会自然沉淀导致固液分层，故需要先进行搅拌混合。将切割废砂浆泵入造浆机内进行封闭搅拌，经搅拌混合均匀后得到浆液，便于后续固液分离。

产污环节：切割废砂浆中含有丙二醇，危废仓库储存时会产生有机废气；搅拌过程会产生有机废气 G1。

(2) 三级离心

将搅拌均匀的浆液通过密闭管道输送至高速离心机内，通过控制转速进行离心分离出固态料和液态料。为提高固液分离效率，液态料通过密闭管道再次输送至高速离心机内进行第二次分离，如此反复共进行三次分离。分离出来的固态料通过螺旋输送管道输送至板框压滤机内（位于固态料生产线区域）。分离出来的液态料通过密闭管道输送至液态料生产线区域中转池内暂存。

产污环节：离心出料过程会产生有机废气 G2。

(3) 液态料生产线（产品：回收切削液）

①三级压滤

为提高固液分离效率，本次采用三次板框压滤进行分离固态料和液态料。

将三级离心出来的液态料通过密闭管道输送至一级板框压滤机（过滤材质：滤布）内通过挤压进行过滤，过滤后的液态料通过密闭管道输送至二级板框压滤机（过滤材质：滤布）内进行二次挤压过滤，压滤后送至三级板框压滤机进行第三次挤压过滤，经过三次压滤后的液态料通过密闭管道输送至下一道工序。压滤出来的固态料通过密闭小推车输送至固态料生产线区域。

产污环节：压滤过程会产生有机废气 G3；板框压滤机运行一段时间后，需定期清洗和更换滤布。清洗滤布的废水进入污水处理站进行处理；更换下来的废滤布作为危废进行处置。

②重力分级

物料通过密闭管道输送至重力分级机内去除碳化硅、金刚石超细微粉漂浮物以及多余的硼砂等杂质，除杂后的物料通过密闭管道输送至下一道工序。

重力分级机原理：利用物料与杂质之间的密度和空气动力学性质的差异进行分离去杂。因自身重力而无法随气流转向的杂质，下落至分级机底部排出。或因自身重力漂浮在分级机顶部排出。

产污环节：重力分级过程会产生有机废气 G4 和杂质 S1。

③三级脱色

重力分级后的物料通过密闭管道输送至三级脱色罐内进行三级脱色处理，脱色后的物料通过密闭管道输送至下一道工序。

产污环节：脱色罐运行一段时间后，需定期更换活性炭。更换下来的废活性炭作为危废进行处置。

④三级树脂过滤

脱色后的物料通过密闭管道输送至三级树脂交换柱内进行三级过滤去除胶粒状物质等杂质，树脂过滤后的物料通过密闭管道输送至下一道工序。

产污环节：树脂交换柱运行一段时间后，需定期清洗和更换离子交换树脂。树脂清洗废水进入污水处理站进行处理。去除胶粒状物质等杂质 S2 作为危废进行处置，更换下来的废离子交换树脂作为危废进行处置。

⑤脱水

物料通过密闭管道输送至蒸发器内，电加热至 80~100℃进行脱水，脱水约 5h 左右后，脱水后的物料通过密闭管道输送至下一道工序。

产污环节：脱水过程会产生有机废气 G5。

⑥混配

脱水后的物料通过密闭管道输送至搅拌罐内，按产品要求添加适量的基础油进行密闭搅拌混合，混合均匀后的物料进行袋装。包装后的产品即为切削液，暂存于封闭式产品库内。基础油沸点在 300℃以上，常温进行混配，不再考虑其挥发性。

(4) 固态料生产线（产品：金刚石微粉）

①三次水洗

离心分离出来的固态料进入造浆机内，向造浆机内泵入纯水，对物料进行搅拌混合，混合均匀后的物料通过密闭管道输送至高速离心机内，通过控制转速进行离心分离出固态物料和液态物料，即为第一次水洗工序。固态物料如此反复进行第二次、第三次水洗。水洗分离后的物料进入下一道工序（酸洗区域）。

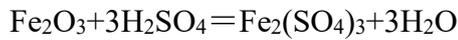
产污环节：水洗过程会产生有机废气 G6。分离出来的废液通过密闭管道输送至封闭暂存桶内暂存，与酸洗、碱洗过程产生的废液一同进入封闭中和桶中进行中和，中和后的物料通过密闭管道输送至板框压滤机内进行压滤。压滤出来的物料回用于酸洗工序，压滤出来的废水 W1 进入污水处理站进行处理。板框压滤机运行一段时间后，需定期清洗和更换滤布。清洗滤布的废水进入污水处理站进行处理；更换下来的废滤布作为危废进行处置。

②酸洗、两次水洗

分离得到的物料进入酸洗机内，定量添加 98%硫酸，去除多余的金属杂质，常温条件下搅拌约 4h 后物料通过密闭管道输送至高速离心机内进行离心。分离出来的物料进入水洗机内，泵入纯水，对物料进行搅拌混合，混合均匀后的物料通过密闭管道输送至进入高速离心机内，通过控制转速进行离心分离出废液，

即为第一次水洗工序。物料如此反复进行第二次水洗，水洗后的物料 pH 约 6~8。分离后的物料进入下一道工序（碱洗区域）。

酸洗工序发生的主要反应：



产污环节：酸洗过程会产生硫酸雾 G7。分离出来的废液通过密闭管道输送至封闭暂存桶内暂存，与碱洗、水洗过程产生的废液一同进入封闭中和桶中进行中和，中和后的物料通过密闭管道输送至板框压滤机内进行压滤。压滤出来的物料回用于酸洗工序，压滤出来的废水 W1 进入污水处理站进行处理。板框压滤机运行一段时间后，需定期清洗和更换滤布。清洗滤布的废水进入污水处理站进行处理；更换下来的废滤布作为危废进行处置。

③碱洗、两次水洗

分离得到的物料进入碱洗机内，定量添加氢氧化钠，去除多余的油类等杂质，常温条件下搅拌约 40min 后物料通过密闭管道输送至高速离心机内进行离心。分离出来的物料进入水洗机内，泵入纯水，对物料进行搅拌混合，混合均匀后的物料进入高速离心机内，通过控制转速进行离心分离出废液，即为第一次水洗工序。物料如此反复进行第二次水洗，水洗后的物料 pH 约 6~8。分离后的物料进入下一道工序。

产污环节：分离出来的废液通过密闭管道输送至封闭暂存桶内暂存，与酸洗过程产生的废液一同进入封闭中和桶中进行中和，中和后的物料通过密闭管道输送至板框压滤机内进行压滤。压滤出来的物料回用于酸洗工序，压滤出来的废水 W1 进入污水处理站进行处理。板框压滤机运行一段时间后，需定期清洗和更换滤布。清洗滤布的废水进入污水处理站进行处理；更换下来的废滤布作为危废进行处置。

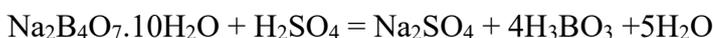
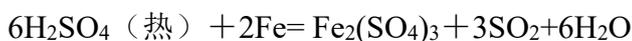
④烘干

人工将压滤后的物料放在烘箱内进行烘干水分，采用电烘干，烘干温度 140℃，烘干约 8~12h 后暂存于封闭式周转桶内。

⑤酸煮

烘干后的物料进入封闭造浆机内，按比例加入 98%硫酸，搅拌 10~20min，采用耐酸泵泵入反应釜内进行加热搅拌，电加热至 220°C左右，高温蒸煮 6h，去除 Fe 等金属离子及微量元素等杂质（酸煮前的多道离心、水洗等工序已去除部分杂质，该酸煮工序主要去除剩余的杂质，剩余杂质含铁屑量约为 0.016t/d）。酸煮后的物料进行自然沉淀，约 10min 后将酸泵入储酸罐暂存，循环利用，定期外排。

酸煮过程发生的反应：



产污环节：酸煮过程会产生废气 G8，污染物主要为硫酸雾和二氧化硫。酸煮后的酸循环利用，定期外排；约一周外排一次，每次外排量为 0.7t，外排酸作为危废进行处置。

⑥两次水洗

酸煮后的物料进入水洗机内，泵入纯水，对物料进行搅拌混合，混合均匀后的物料进入高速离心机内，通过控制转速进行离心分离出废液，即为第一次水洗工序。物料如此反复进行第二次水洗。分离后的物料进入下一道工序。

产污环节：分离出来的废液通过密闭管道输送至封闭暂存桶内暂存，与酸洗、碱洗过程产生的废液一同进入封闭中和桶中进行中和，中和后的物料通过密闭管道输送至板框压滤机内进行压滤。压滤出来的物料回用于酸洗工序，压滤出来的废水 W1 进入污水处理站进行处理。板框压滤机运行一段时间后，需定期清洗和更换滤布。清洗滤布的废水进入污水处理站进行处理；更换下来的废滤布作为危废进行处置。

⑦水浴、分选

分离出来的物料进入水浴机内，泵入纯水，对物料进行搅拌除杂，去除物料表面的部分应力和微量杂质。采用电加热，加热温度 100°C左右，加热约 1h

后自然沉淀。将废水 W2 排入封闭暂存桶内，用于原料桶等清洗。

水浴后的物料通过密闭管道输送至精选机内进行精选，分选出四种不同规格的金刚石微粉，分别为 0-1 μm 、1-3 μm 、3-7 μm 、7-10 μm 。分选过程的纯水循环使用，定期添加。

产污环节：水浴过程会产生废水 W2。

⑧ 烘干

分选得到的物料进入烘箱内进行烘干水分，烘干温度 140 $^{\circ}\text{C}$ 以下，烘干约 8-12h 后进行袋装。包装过程位于封闭式包装间内，包装后的产品即为金刚石微粉，暂存于成品库内。因物料主要为金刚石、碳化硅，比重较大，产尘量较小，故本次评价对产尘废气不再定量分析。

3、生产设备工序调整变动分析

原环评中本项目使用 3 台造浆机用于切削液回收生产线混配工序，使用 5 个中和桶用于废酸中和工序，使用 4 台高速离心机用于金刚石微粉生产线分选工序中的粗选过程。①经公司多次优化工艺，在不影响生产线的正常运行条件下，实际建设过程中使用 1 台造浆机用于切削液回收生产线混配工序，其余 2 台造浆机变更用于废酸中和工序，原 5 个中和桶全部作为暂存桶使用，其中 3 个暂存桶配合 2 台造浆机作为废酸中和工序使用，设备调整使整体工艺较环评相比更加优化，经设备使用工序调整不影响产能及产污；②在实际建设过程中和优化工艺中发现，经水浴后的物料直接进入精选机内精选，得到的产品完全可以满足产品质量要求，因此无需采用分选附属粗选工序，同时取消粗选工序使用的 4 台高速离心机，工艺及设备减少不影响产品产能及产品质量。

3.7 产污环节

本项目产污环节情况见下表：

表 3-5 本项目产污环节一览表

污染因素	编号	产污环节	污染物	防治措施
废气	G1	搅拌工序	丙二醇	活性炭吸附/脱附-催化燃烧 15m 排气筒 DA001
	G2	三级离心工序	丙二醇	
	G3	三级压滤工序	丙二醇	
	G4	重力分级工序	丙二醇	
	G5	脱水工序	丙二醇	
	G6	三次水洗工序	丙二醇	
	G9	危废仓库、危废暂存间、液态成品库	丙二醇	
	G10	实验室	硫酸雾	两级碱喷淋
	G7	酸洗工序	硫酸雾	
	G8	酸煮工序	硫酸雾、二氧化硫	
	G11	污水处理站、污泥间	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	碱喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒 DA002
	G12	硫酸储罐	硫酸雾	/
	G13	生产车间	无组织丙二醇	加强密闭
废水	W1	压滤废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	进入厂区污水处理站进行处理，处理后进入延津县第二污水处理厂
	W2	水浴废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	
	W3	原料桶清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	
	W4	设备清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	
	W5	车间地面清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	
	W6	实验室废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类	
	W7	喷淋塔废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	
	W8	职工生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	
	W9	纯水制水站浓水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	经厂区总排口排入延津县第二污水处理厂
噪声	N1	生产设备	噪声	基础减振、隔声等
固废	S1	重力分级工序	杂质	交有资质单位进行处理
	S2	三级树脂过滤工序	杂质	交有资质单位进行处理

S3	酸煮过程	废酸	交有资质单位进行处理
S4	压滤机更换滤布	废滤布	交有资质单位进行处理
S5	脱色罐更换活性炭	废活性炭	交有资质单位进行处理
S6	树脂柱更换	废离子交换树脂	交有资质单位进行处理
S7	原料拆包过程	废原料桶	交有资质单位进行处理
S8	废气治理设施	废活性炭	交有资质单位进行处理
S9		废催化剂	交有资质单位进行处理
S10	化验室	化验室废物	交有资质单位进行处理
S11	污水处理站	废油	交有资质单位进行处理
S12		污泥	交有资质单位进行处理
S13	纯水处理站	废石英砂	交厂家回收
		废活性炭	交厂家回收
		废 RO 膜	交厂家回收

3.8 项目变动情况

项目与环评及批复不一致的地方主要为生产设备参数变化、数量变化及使用工序调整，变动分析详见“表 3-4 项目设备一览表”，本项目生产设备变动与《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）对比分析可知，该变动不影响产能，不新增污染物，故不属于重大变动。

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要为压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水及纯水制水站浓水。压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站（处理能力50m³/d，处理工艺：隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A²/O+沉淀）处理后与纯水制水站浓水一同通过园区污水管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

4.1.2 废气

项目有组织废气包含：G1 搅拌工序、G2 三级离心工序、G3 三级压滤工序、G4 重力分级工序、G5 脱水工序、G6 三次水洗工序、G9 危废仓库、危废暂存间、液态成品库产生的有机废气，G10 实验室、G7 酸洗工序、G8 酸煮工序产生的酸性废气，G11 污水处理站、污泥间产生的废气。

（1）G1 搅拌工序、G2 三级离心工序、G3 三级压滤工序、G4 重力分级工序、G5 脱水工序、G6 三次水洗工序、G9 危废仓库、危废暂存间、液态成品库产生的有机废气经活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置处理；G10 实验室、G7 酸洗工序、G8 酸煮工序产生的酸性废气经两级碱喷淋装置处理，上述废气经治理后尾气合并经1根15m排气筒DA001排放。

（2）G11 污水处理站、污泥间产生的废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理，尾气经1根15m排气筒DA002排放。

本项目各废气污染物情况及治理措施情况详见下表：

表 4-1 项目废气污染物情况及治理措施情况

产污环节		废气因子	治理措施及排放				
			环评批复	实际建设	一致性		
G1	搅拌工序	丙二醇	活性炭吸 附/脱附- 催化燃烧	15m 排 气筒	活性炭吸 附/脱附- 催化燃烧	15m 排 气筒 DA001	优于环 评设计
G2	三级离心工序	丙二醇					
G3	三级压滤工序	丙二醇					
G4	重力分级工序	丙二醇					
G5	脱水工序	丙二醇					
G6	三次水洗工序	丙二醇					
G9	危废仓库、危废暂 存间、液态成品库	丙二醇	碱喷淋		两级碱喷 淋		
G10	实验室	硫酸雾					
G7	酸洗工序	硫酸雾					
G8	酸煮工序	硫酸雾、二氧化硫	碱喷淋+活性炭吸 附+15m 排气筒		碱喷淋+活性炭吸 附 +15m 排气筒 DA001		一致
G11	污水处理站、污泥 间	氨、硫化氢、臭气 浓度、非甲烷总烃					

由上表可知，本项目废气污染治理措施实际建设情况满足环评及批复要求。

4.1.3 噪声

本项目噪声源为离心机、泵类等机械设备噪声。工程对高噪声设备采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

各类主要设备的噪声源强见下表。

表 4-2 项目营运期车间主要设备噪声源强

设备名称	运行方式	环评批复			实际建设			对比
		数量 (台)	源强 dB(A)	防治措施	数量 (台)	源强 dB(A)	防治措施	
风机	连续	2	90	减振、隔声	2	90	减振、隔声	减少 4 台 离心机
泵类（室外）	连续	3	80		3	80		
泵类（室内）	连续	24	80		24	80		
离心机	连续	8	85		4	85		
造浆机	连续	7	80		7	80		

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。

一般固废主要为污水处理站产生的废油和污泥、纯水站产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜，收集后暂存于一般固废暂存间，交厂家回收。

危险废物主要为工艺过程产生的杂质、酸煮过程产生的废酸、压滤机产生的废滤布、脱色罐产生的废活性炭、树脂柱更换产生的废离子交换树脂、原料拆包过程产生的废原料桶、废气治理设施产生的废活性炭和废催化剂、化验室产生的化验室废物、污水处理站产生的废油和污泥；其中污泥于污泥间暂存后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置，其他危废收集至危废暂存间后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置。

本项目新建 1 座 20m² 一般固废暂存间进行一般固废暂存，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目新建 1 座 30m² 污泥间进行污泥暂存、1 座 30m² 危险暂存间进行其他危废暂存，污泥间及危废暂存间地面均进行硬化防渗处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防风、防雨及防渗的“三防”措施。可以满足环评文件及批复文件的要求。

项目产生的固废种类及处置措施情况见下表。

表 4-3 固体废物产生量及处置措施

属性	产污环节		固废名称	项目处置措施		一致性
				环评批复	实际情况	
一般固废	S13	纯水站	废石英砂	收集后暂存于一般固废暂存间，厂家回收	收集后暂存于一般固废暂存间，厂家回收	一致
			废活性炭			
			废 RO 膜			
危险废物	S1	重力分级工序	杂质	收集至危废暂存间后定期交由有资质单位处置	收集至危废暂存间后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置	
	S2	三级树脂过滤工序	杂质			
	S3	酸煮过程	废酸			
	S4	压滤机更换滤布	废滤布			

S5	脱色罐更换活性炭	废活性炭		
S6	树脂柱更换	废离子交换树脂		
S7	原料拆包过程	废原料桶		
S8	废气治理设施	废活性炭		
S9		废催化剂		
S10	化验室	化验室废物		
S11	污水处理站	废油		
S12		污泥	收集至污泥间后定期交由有资质单位处置	收集至污泥间后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目环境风险防范：1座事故水池 120m³，事故废水收集管网、废水拦截设施；生产装置区设置火灾自动报警系统及消防灭火系统；人员防护、消防设施、备用电源；制定事故应急预案及定期演练。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资落实情况

项目实际总投资 6000 万元。实际环保投资 570 万元，环保投资占实际总投资的 9.5%。

环保投资落实情况详见下表。

表 4-4 项目环保投资一览表

类别	产污环节	污染物	环保设施	实际投资额(万元)
废气	工艺废气和储存废气	硫酸雾、二氧化硫、非甲烷总烃	酸性废气采用两级碱喷淋，有机废气采用“活性炭吸/脱附-催化燃烧”装置进行处理，处理后一同经 15m 排气筒 DA001 达标排放	80
	污泥间、污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	各处理单元应采取加盖密闭，隔油池、调节池、沉淀池、厌氧罐、污泥池等处理单元废气经“碱喷淋+活性炭吸附”+1 根 15m 高排气筒 DA002	
	无组织废气	氨、硫化氢、臭气	加强密闭、喷洒除臭剂	

		浓度、非甲烷总烃		
		非甲烷总烃	烘箱设置密闭烘干间，含 VOCs 液体物料采用密闭管道进行输送；封闭厂房；含 VOCs 液体物料密闭桶装，暂存于密闭间内	
废水	工艺废水、清洗废水、废气治理设施废水等	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	进入厂区污水处理站处理；1座污水处理站，处理能力 50m ³ /d，采用“隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A ² /O+沉淀”	300
	纯水制备废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	排入污水管网	
噪声	高噪声设备	噪声	减震基础、装消音器、吸音材料等	10
固废	废石英砂、废 RO 膜等一般工业固废	1 间 20m ² 一般工业固废暂存间	废石英砂、废 RO 膜等一般工业固废	60
	污泥	1 间 30m ² 污泥间	污泥	
	杂质、废原料桶、废滤布、废活性炭等危险废物	1 间约 30m ² 危废暂存间	杂质、废原料桶、废滤布、废活性炭等危险废物	
	危废原料（切割废砂浆）	1 间 672m ² 危废仓库	危废原料（切割废砂浆）	
地下水和土壤	加强厂区各重点防渗单元检查，采取地面硬化、分区防渗等措施；厂区绿化；土壤和地下水跟踪监测			80
风险	事故废水收集管网、废水拦截设施；生产装置区设置火灾自动报警系统及消防灭火系统；人员防护、消防设施、备用电源；制定事故应急预案及定期演练			40
合计	/			570

4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目污染防治措施“三同时”落实情况详见下表。

表 4-5 工程污染防治措施汇总

污染因素	产污环节	采取的防治或保护措施		对比
		环评及批复	实际建设	
废气	工艺废气和储存废气	酸性废气采用碱喷淋，有机废气采用“活性炭吸/脱附-催化燃烧”装置进行处理，处理后一同经 15m 排气筒达标排放	酸性废气采用两级碱喷淋，有机废气采用“活性炭吸/脱附-催化燃烧”装置进行处理，处理后一同经 15m 排气筒 DA001 达标排放	优于环评设计
	污泥间、污水处理站	各处理单元应采取加盖密闭，隔油池、调节池、沉淀池、厌氧罐、污泥池等处理单元废气经“碱喷淋+活性炭吸附”+1 根 15m 高排气筒	各处理单元应采取加盖密闭，隔油池、调节池、沉淀池、厌氧罐、污泥池等处理单元废气经“碱喷淋+活性炭吸附”+1 根 15m 高排气筒 DA002	一致
	无组织废气	加强密闭、喷洒除臭剂	加强密闭、喷洒除臭剂	
		烘箱设置密闭烘干间，含 VOCs 液体物料采用密闭管道进行输送；封闭厂房；含 VOCs 液体物料密闭桶装，暂存于密闭间内	烘箱设置密闭烘干间，含 VOCs 液体物料采用密闭管道进行输送；封闭厂房；含 VOCs 液体物料密闭桶装，暂存于密闭间内	
废水	工艺废水、清洗废水、废气治理设施废水等	进入厂区污水处理站处理；1 座污水处理站，处理能力 50m ³ /d，采用“隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A ² /O+沉淀”	进入厂区污水处理站处理；1 座污水处理站，处理能力 50m ³ /d，采用“隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A ² /O+沉淀”	一致
	纯水制备废水	排入污水管网	排入污水管网	
噪声	生产设备等	减振、隔声	减振、隔声	一致
固体废物	一般固废	一般固废暂存间 1 座，20m ²	一般固废暂存间 1 座，20m ²	一致
	危险废物	污泥间 1 座，20m ²	污泥间 1 座，30m ²	面积增大，优于环评设计
		危废暂存间 1 座，30m ²	危废暂存间 1 座，30m ²	一致
		1 间 672m ² 危废仓库	1 间 672m ² 危废仓库	一致

5.环境影响报告书（表）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（表）主要结论与建议

1、工程基本情况

河南信瑞达环保科技有限公司拟投资 6000 万元租赁新乡市永强环保技术有限公司西侧现有闲置厂房（生产车间由新乡市永强环保技术有限公司进行建设，目前现状为空地）和空地建设年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目。该项目为新建项目，占地面积约 10 亩，建设规模及内容：建设年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用生产线及辅助设施，产品规模为切削液 1650t/a、金刚石微粉 204t/a。根据现场踏勘，现状为空厂房和空地。

2、工程建设符合国家产业政策

本项目对危险废物切割废砂浆进行回收处理，属于危险废物利用项目，属于 N77 生态保护和环境治理业—7724 危险废物治理。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》文件中的“第一类 鼓励类”中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”“10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，符合国家产业政策。该项目已在延津县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2304-410726-04-05-669372。

3、工程选址合理性分析

本次项目选址位于新乡市延津县产业集聚区北区。本项目租赁新乡市永强环保技术有限公司西侧现有闲置厂房（生产车间由新乡市永强环保技术有限公司进行建设，目前现状为空地）和空地进行建设。根据《延津县产业集聚区（北区）控制性详细规划》和《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）阶段性成果》（见附图二），项目厂址用地为工业用地，位于节能环保产业园；本项目建设符合延津县产业集聚区（北区）规划。本项目建设符合《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）-延津县管控单元生态环境准入清单》（2023 年版）、

《新乡市生态环境局关于印发<危险废物等安全专项整治三年行动实施方案>的通知》（新环[2020]77号）、《新乡市“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设实施方案》的通知（新环攻坚办[2022]102号）、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中的涉VOCs企业基本要求、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环攻坚办[2023]73号）等文件的要求。

本项目厂址距最近的城市集中式饮用水源凤泉水厂地下水饮用水源保护区（共8眼井）约21.2km，距最近的城市集中式饮用水源七里营引黄水源地饮用水源保护区约为24.1km，距县城区内最近的饮用水井延津县水厂地下水井群距离约为17.0km，距最近的乡镇集中式饮用水水源保护区延津县小潭乡小潭水厂地下水井群距离为10.4km，均不在其保护区范围内。本项目周边无集中或分散式水源地保护区及文物古迹等。

本项目距沙门城址约1.83km，距沙门城址建设控制地带约1.8km，不在其建设控制地带范围内。

综上，本项目选址合理可行。

4、废气：

本工程废气主要为工艺废气、原料和切削液储存过程废气、危废暂存间废气、污水处理站废气等。废气种类分为酸性气体（硫酸雾、二氧化硫）、有机废气、污泥间和污水处理站产生的废气。

（1）硫酸雾、二氧化硫

项目酸洗、酸煮过程均会产生硫酸雾、二氧化硫；废气经收集后经“碱喷淋”装置进行处理，处理后与处理后的其他废气一同经1根15m排气筒排放。各污染物排放速率、浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（SO₂有组织550mg/m³、2.6kg/h，硫酸雾有组织45mg/m³、1.5kg/h）。

（2）有机废气

本项目有机废气主要为工艺废气、危废仓库和液态成品库等的储存废气等，主要污染物为丙二醇。有机废气采用“活性炭吸附/脱附-催化燃烧”进行处理，处理后与处理后的酸性废气一同经 1 根 15m 排气筒排放。有机废气经处理后各污染物排放速率、浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业（有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 80mg/m³、去除效率 70%）标准要求。

（3）污水处理站、污泥间废气

厂区拟建 1 座污水处理站，污水处理站和污泥间运行过程中会产生恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢、非甲烷总烃和臭气浓度。污水处理站、污泥间废气采用“碱喷淋+活性炭吸附”进行处理，处理达标后经 1 根 15m 高排气筒。氨、硫化氢、非甲烷总烃排放浓度、排放速率能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业（有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 80mg/m³）标准要求，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（有组织硫化氢：0.33kg/h、有组织氨：4.9kg/h、有组织臭气浓度：2000）。

（4）无组织废气

企业针对无组织废气采取以下措施：项目生产期间涉 VOCs 液态物料通过管道泵送至各生产设备中。涉 VOCs 液态产品切削液采用包装桶包装，烘干间、包装间等在车间内进行二次封闭。脱水设备选用密闭蒸发器，酸煮设备采用密闭反应釜，物料采用计量泵、流量计进行定量输送；离心工序采用全密闭离心机；工艺有机废气采用封闭管道收集处理，处理后达标排放。项目设备参照《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环[2020]44 号）等文件，确保本次设备达到管道化、密闭化、自动化的目标。项目建成后污水处理站各处理单元均加盖封闭，收集废气与污泥间废气采用“碱喷淋+活性

炭吸附”进行处理。危废间废气经管道收集后与工艺废气一同送入“活性炭吸附/脱附-催化燃烧”进行处理，尾气通过 15m 排气筒排放。

综上，本项目采用以上废气治理措施后对周围环境空气影响较小。废气治理措施可行。

5、废水：

本项目废水主要为压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水及纯水制水站浓水等。本项目压滤废水、清洗废水等含有丙二醇有机物，项目拟在厂区建一座处理能力为 50m³/d 的污水处理站，采用“隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A²/O+沉淀”工艺进行处理，处理后与制水装置废水混合后进入延津县第二污水处理厂进行进一步处理，最后排入东大沙河。本项目废水污染物排放浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准（pH 6~9、COD 500mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 400mg/L、石油类 20mg/L）和延津县第二污水处理厂收水要求（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 60mg/L、TP 4mg/L）。

6、噪声：

本工程高噪声设备主要为离心机、泵类等，噪声源强在 80-85dB（A）。通过采取基础减震、加消音器、墙壁贴吸音材料、厂房隔音等措施降低噪声源强，减轻对周围声环境的影响。在采取上述噪声防治措施后，经过距离衰减，工程对厂界的噪声预测值可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

7、固废：

本工程的固废有一般固废和危险固废。一般固废主要为废活性炭、废石英砂、废 RO 膜等；废石英砂和废 RO 膜等一般固废由厂家回收。危险废物主要为杂质、废包装桶、污泥、废活性炭、废滤袋等；污泥暂存于污泥间内，危废暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位进行处理。

建设单位应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设一般固废暂存间；严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求、《危险废物规范化管理指标体系》（2016）和《河南省危险废物规范化管理工作指南》的规定进行建设危废暂存间和危废仓库。危险废物严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定进行危废转移。

8、土壤

本项目可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。评价要求企业先采取源头控制的措施，采取绿色清洁生产工艺，最大限度减少污染物产生量，同时对废气、废水和固废进行深度治理，减少污染物排放量。最后，从项目生产区、贮存区等地面分区防渗等角度入手，预防生产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；并制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行跟踪监测。

9、地下水

为针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。同时，为了及时准确掌握项目区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目应制定地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行跟踪监测。

10、工程污染防治措施投资估算

本次工程总投资 6000 万元，环保设施投资 580 万元，占工程总投资的 9.67%。企业应保证环保资金的落实，专款专用，并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

11、环境影响经济损益分析

本项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过严格的管理及控制技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又

具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

12、环境管理与监测计划

针对本次项目制定环境管理制度，包括废水、废气等处理设施运行维护、环境事故风险应急等相关管理制度，并保证落实到位。另外针对项目环保设施运行制定专门的用款制度，对于设备设施的维护制定专门的财务计划，保障环保设施正常运行的费用及时落实到位。日常监测包括对主要污染产生设施的控制参数检测和记录，对污染物处理设施和排放的监测和记录，不具备监测能力的可委外监测。因此本项目环境管理与监测计划可行。

13、污染物总量控制指标建议

本项目新增污染物排放总量为 VOCs 0.5142t/a、二氧化硫 0.84t/a、COD 0.7604t/a、氨氮 0.0380t/a。本项目大气污染物需倍量替代，所需替代量为 SO₂ 1.68t/a、VOCs 1.0284t/a；水污染物需单倍替代，所需替代量为 COD 0.7604t/a、NH₃-N 0.0380t/a。其中二氧化硫来自延津县利民木炭加工关停剩余的 1.869578 吨，挥发性有机物来自晋开延化迁建剩余的 5.3178 吨。COD、氨氮总量替代来自延津县第二污水处理厂提标改造产生的减排量剩余量 COD39.7269t、氨氮 29.39012t。

14、公众参与

本项目环评编制期间，由建设单位组织实施了公众参与相关内容。建设单位于 2023 年 4 月 19 日委托河南蓝天环境工程有限公司编制本项目环评。本项目位于延津县产业集聚区北区，符合延津县产业集聚区规划环评报告书结论和审查意见；故本次将首次公示内容与征求意见稿公示内容进行合并公开，并不再进行张贴公告。

按照《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，建设单位于 2023 年 12 月 22 日~2024 年 1 月 5 日在蓝天环境网站对项目征求意见稿全文进行了网络公

示，并于 2024 年 1 月 3 日和 2024 年 1 月 5 日在河南日报进行了两次信息公示。公示期间均未收到公众意见，公示期间无公众反对项目建设，无公众向建设单位及环评单位进行投诉事件，未发生向环境管理部门信访事件。企业承诺项目运营期间将加强环境管理工作，将积极配合政府环保部门的监督和管理，并主动接受当地群众的监督。

15、建议

- (1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。
- (2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。
- (3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。
- (4) 加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，有效降低噪声对外环境的影响。
- (5) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。
- (6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。
- (7) 加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。
- (8) 建议项目建成后适时开展环境影响后评价内容。

16、总结论

河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目，符合国家产业政策，选址符合延津县产业集聚区北区规划，厂区布局合理，各项污染物经治理后能够实现达标排放。建设单位要严格执行国家有关环境保护法规，认真落实各项环境保护和污染防治措施，实现各污染物长期稳定达标排放，该项目从环保角度分析是可行的。

5.2 审批部门审批决定

新乡市生态环境局延津分局文件

延环书审[2024]2 号

新乡市生态环境局延津分局关于《河南信瑞达环保科技有限公司年处理
2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目环境影响报告书》的批复

河南信瑞达环保科技有限公司：

你公司上报的由河南蓝天环境工程有限公司环评工程师刘继娟主持编制完成的《河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。该项目环评审批事项已在我县政府网站公示期满，根据环评结论，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经局班子会研究、环审委审核决定，结合新乡市生态环境局环境科学院出具的评审意见和该项目评审专家出具的评审意见，做出如下批复：

一、该《报告书》内容符合建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的原料、生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。项目总投资 6000 万元，在新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路与经十二路交叉口西南侧建设年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目。

二、你公司应主动向社会公众公开经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你要全面落实《报告书》中提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废气、废水、固体废物、噪声等污染，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废气：

(1) 工艺废气：酸性废气经碱喷淋进行处理，其他工艺废气和储存废气采用“活性炭吸/脱附-催化燃烧”装置进行处理，尾气通过 15m 排气筒排放。外排废气中硫酸雾、二氧化硫排放速率和排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（SO₂ 有组织 550mg/m³、2.6kg/h，硫酸雾有组织 45mg/m³、1.5kg/h），非甲烷总烃排放浓度应满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业（有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 80mg/m³、去除效率 70%）限值要求。

(2) 污水处理站、污泥间废气：采用“碱喷淋+活性炭吸附”装置进行处理，尾气通过 15m 排气筒排放。外排废气中 H₂S、NH₃、臭气浓度排放速率和排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（有组织硫化氢：0.33kg/h、有组织氨：4.9kg/h、有组织臭气浓度：2000），非甲烷总烃排放浓度应满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业（有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 80mg/m³、去除效率 70%）限值要求。

2、废水：本次工程废水主要为压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水及纯水制水站浓水等。压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水等废水排入污水处理站，纯水制水站浓水于厂区总排口排放。污水处理站设计规模为 50m³/d，处理工艺为“隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A2/O+沉淀”。本次工程建成完成后厂区总排口废水污染物排放浓度应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准和延津县第二污水处理厂收水要求，厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

3、噪声：项目高噪声设备主要为泵类、风机、离心机等，项目采取厂房隔声、基础减震等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）要求。

4、固废：固体废物须按照《报告书》提出的措施进行处置，一般固废贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关环境保护要求。危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存。固体废物须全部妥善处置避免造成环境的二次污染。

四、本次工程新增总量控制指标为 COD 0.7604t/a、NH₃-N 0.0380t/a、二氧化硫 0.840t/a、VOCs 0.5142t/a。

五、落实《报告书》提出的环境风险防范措施，严防环境污染事故发生。

六、按照国家、省、市有关规定安装污染物在线检测及监控设备、用电量在线监控装置、视频监控装置，并按要求与环保部门联网。

七、项目建成后，须按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的时限及时申报办理排污许可证，建成后须按规定程序和标准实施竣工环境保护验收。建设项目投入生产后，相关环保措施、设施与主体工程应同时投运，建设单位要对环保设施运行情况跟踪监测，确保各项污染物达标排放。

八、本批复自下达之日起，五年内有效。在项目建设过程中，如项目性质、规模、地点或防治污染措施等发生重大变动，必须重新进行环境影响评价，并报环保行政主管部门审批。

九、如果今后国家或我省颁布新的标准，届时你公司应按新标准执行。

新乡市生态环境局延津分局

2024年2月27日

6.验收执行标准

2024年2月27日，新乡市生态环境局延津分局以延环书审[2024]2号文对该项目环评报告书进行了批复。

1、验收执行标准

本项目执行的污染物排放标准见下表：

表 6-1 污染物排放标准

污染类别	执行标准	污染因子		标准限值
废气	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）	非甲烷总烃	有组织	80mg/m ³ ，去除效率 70%
			厂界无组织	2.0mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	硫化氢	有组织	0.33kg/h（15m 高排气筒）
			厂界无组织	0.06mg/m ³
		氨	有组织	4.9kg/h（15m 高排气筒）
			厂界无组织	1.5mg/m ³
	臭气浓度	有组织	2000（15m 高排气筒）	
		厂界无组织	20	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	二氧化硫	有组织	550mg/m ³ ，2.6kg/h（15m 高排气筒）
		硫酸雾	有组织	45mg/m ³ ，1.5kg/h（15m 高排气筒）
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准	pH		6~9
		COD		500mg/L
		BOD ₅		300mg/L
		SS		400mg/L
		石油类		20mg/L
	延津县第二污水处理厂收水要求	pH		6~9
		COD		260mg/L
		BOD ₅		110mg/L
		SS		190mg/L
		氨氮		35mg/L
		总氮		60mg/L

		总磷	4mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	噪声	昼 60dB(A)
			夜 50dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求		
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		

2、总量控制指标

本项目总量控制指标为 COD 0.7604t/a、NH₃-N 0.0380t/a、二氧化硫 0.840t/a、VOCs 0.5142t/a。

7.验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织排放

本项目废气有组织监测内容见下表：

表 7-1 废气有组织排放监测内容

污染源	治理设施名称	监测因子	监测位置	监测频次	监测要求
酸性废气	两级碱喷淋	硫酸雾、二氧化硫	两级碱喷淋进、出口（硫酸雾、二氧化硫）；“活性炭吸/脱附-催化燃烧”进、出口（非甲烷总烃）；排气筒 DA001 总出口（硫酸雾、二氧化硫、非甲烷总烃）	连续两天 3次/d	按照竣工验收要求进行监测
其他工艺废气和储存废气	活性炭吸/脱附-催化燃烧	非甲烷总烃			
污水处理站、污泥间废气	碱喷淋+活性炭吸附+15m高排气筒 DA002	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度			

7.1.1.2 无组织排放

本项目废气无组织监测内容见下表：

表 7-2 废气无组织监测内容

监测位置	监测因子	监测频次
项目厂区上风向设 1 个参照点 1#，厂区下风向设 3 个监控点 2#、3#、4#	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度，同时测定风向、风速、气温、气压、天气状况	连续两天 4次/d

7.1.2 废水

本项目废水监测内容见下表：

表 7-3 废水监测内容

监测位置	监测因子	监测频次	监测要求
废水排放口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、BOD ₅ 、石油类	连续两天 4次/d	按照竣工验收要求进行监测

7.1.3 厂界噪声监测

本项目噪声监测内容见下表：

表 7-4

厂界噪声监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
南、西厂界外 1m 各布设 1 个监测点位，共 2 个监测点	等效声级	每天昼、夜各 1 次，连续 2 天

注：东、北厂界为共用墙，不具备检测条件。

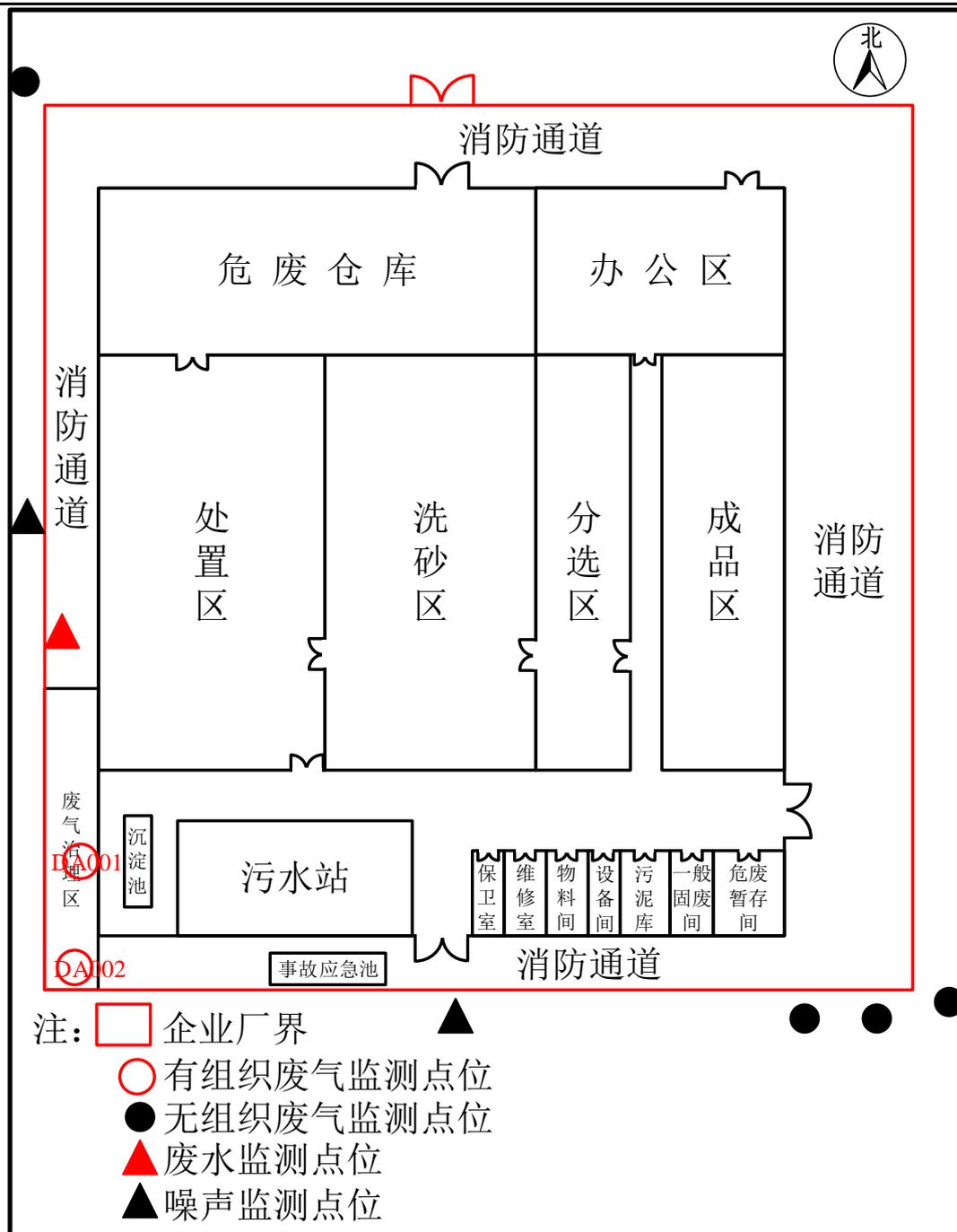


图 7-1 本项目污染物检测点位分布图

7.1.4 项目变动情况

本项目实际建设情况与《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）以下简称《通知》的对比分析：

表 7-5 本项目与《通知》的对比分析

通知内容		本项目情况	对比结果
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变动	不属于
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	无变动	不属于
	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	不属于
	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。	无变动	不属于
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	不属于
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。	生产设备参数变化、数量变化及使用工序调整，变动分析详见“表 3-4 项目设备一览表”，该变动不影响产能，不新增污染物，故不属于重大变动。	不属于
	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	不属于
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	不属于
	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	不属于
	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	不属于
	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	不属于

	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	不属于
	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。	无变动	不属于

根据上表对比结果可知，项目不属于重大变动，满足验收要求。

8.质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及监测仪器

本次检测分析方法、使用仪器及检出限见下表：

表 8-1 检测分析方法、使用仪器及检出限

类别	检测因子	检测分析方法	仪器名称及仪器型号	检出限
废气	非甲烷总烃	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	AW3013Y 低浓度烟尘烟气测试仪 HNDA/YCYQ-01, H-VSB-001 真空箱气袋采样器	0.07mg/m ³
		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	HNDA/ZKCY-01、02, GC9790 II 气相色谱仪 HNDA/QXSP-02	0.07mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	AW3013Y 低浓度烟尘烟气测试仪 HNDA/YCYQ-01	3mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016	AW3013Y 低浓度烟尘烟气测试仪 HNDA/YCYQ-01, CIC-D100 型离子色谱仪 HNDA/LZSP-01	0.2mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	AW3013Y 低浓度烟尘烟气测试仪 HNDA/YCYQ-01, QC-4S 防爆型大气采样仪 HNDA/FBDQ-02, UV-1700PC 紫外/可见分光光度计 HNDA/ZWFG-01	0.05mg/m ³
			ME5701 大气颗粒物综合采样器 HNDA/ZHDQ-08~11, UV-1700PC 紫外/可见分光光度计 HNDA/ZWFG-01	0.02mg/m ³
	硫化氢	固定污染源废气 硫化氢 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）第五篇第四章十（三）	AW3013Y 低浓度烟尘烟气测试仪 HNDA/YCYQ-01, QC-4S 防爆型大气采样仪 HNDA/FBDQ-01, UV-1700PC 紫外/可见分光光度计 HNDA/ZWFG-01	0.01mg/m ³
		环境空气 硫化氢 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）第三篇第一章十一（二）	ME5701 大气颗粒物综合采样器 HNDA/ZHDQ-08~11, UV-1700PC 紫外/可见分光光度计 HNDA/ZWFG-01	0.001mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	H-VSB-001 真空箱气袋采样器 HNDA/ZKCY-01	10（无量纲）
	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHB-4 便携式 PH 计 HNDA/BXPH-02
COD		水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	KAS-108COD 消解仪 HNDA/COD-01	4mg/L

	NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	UV-1700PC 紫外/可见分光光度计 HNDA/ZWFG-01	0.025mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	BSP-150 生化培养箱 HNDA/SHPY-02	0.5mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-89	UV-1700PC 紫外/可见分光光度计 HNDA/ZWFG-01	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	UV-1700PC 紫外/可见分光光度计 HNDA/ZWFG-01	0.05mg/L
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-89	EX224ZH 万分之一电子天平 HNDA/TP-01	4mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	MAI-50G 红外分光测油仪 HNDA/HWGF-01	0.06mg/L
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	AWA5688 多功能噪声频谱分析仪 HNDA/SJJ-01	/

8.2 质量控制措施

本次检测的质量保证严格执行原国家环境保护总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测质量管理规定》，实施全过程的质量保证。具体要求如下：

(1) 检测期间，生产处于正常情况，各污染治理设施均正常稳定运行。

(2) 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

(3) 采样、运输、保存、交接等过程严格按照国家相关技术规范进行，检测人员做好现场采样和样品交接记录。

(4) 检测仪器均符合国家有关标准或技术要求，所有检测及分析仪器经计量部门检定或校准合格并在有效期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

(5) 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经过培训、考核合格后，持证上岗。

(6) 检测数据严格执行三级审核制度。

9.验收监测结果

9.1 生产工况

本项目为“河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目”，年工作天数为 300 天。生产工况见下表。

表 9-1 验收期间工况负荷表

监测日期	生产负荷 (%)
2024.11.28	95.0
2024.11.29	96.0
备注：生产负荷由河南信瑞达环保科技有限公司提供。	

由上表可知：验收监测期间，生产负荷达到 95.0%~96.0%，主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常。符合验收监测期间对生产工况的要求

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

本项目废水主要为压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水及纯水制水站浓水。压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站（处理能力 50m³/d，处理工艺：隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A²/O+沉淀）处理后与纯水制水站浓水一同通过园区污水管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

本项目废水污染物监测结果见下表。

表 9-2 废水监测结果一览表

采样 点位	采样时 间	监测 频次	监测结果(mg/L)							
			pH(无 量纲)	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	TP	TN	石油类
废水 排放 口	2024.1 1.28	1	7.2	168	2.58	51.5	135	0.43	4.64	11.6
		2	7.2	169	2.68	52.7	134	0.46	4.75	11.2
		3	7.1	173	2.67	51.9	138	0.41	4.87	11.4
		4	7.2	166	2.64	51.7	134	0.42	4.69	11.3
	2024.1 1.29	1	7.2	171	2.61	52.9	141	0.45	4.69	11.5
		2	7.3	179	2.69	53.1	139	0.44	4.79	11.4
		3	7.2	175	2.71	52.8	147	0.47	4.94	11.3
		4	7.1	174	2.68	52.4	143	0.46	4.64	11.7
《污水综合排放标 准》(GB8978- 1996)三级排放标准			6~9	500	/	300	400	/	/	20
延津县第二污水处 理厂收水要求			6~9	260	35	110	190	4	60	/
备注：监测期间，废水为间歇性排放，流量不具备监测条件。										

由上表可知，厂区废水总排口废水污染物排放浓度为 pH 7.1~7.3、COD 166~179mg/L、NH₃-N 2.58~2.71mg/L、BOD₅ 51.5~53.1mg/L、SS 134~147mg/L、TP 0.41~0.47mg/L、TN 4.64~4.94mg/L、石油类 11.2~11.7mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准及延津县第二污水处理厂收水要求(pH 6~9、COD 260mg/L、NH₃-N 35mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L、石油类 20mg/L)。由于本项目废水为间歇性排放，监测期间流量不具备检测条件，因此本次以实际预估排放量进行计算。项目厂区总排口实际废水排放量为 19010m³/a (63.627m³/d)。取监测结果最大浓度值计算本项目厂区总排口废水污染物出厂总量最大为 COD 3.4028t/a、NH₃-N 0.0515t/a、TP 0.0089t/a、TN 0.0939t/a。延津县第二污水处理厂出水浓度为：COD 40mg/L、NH₃-N 2mg/L、TP 0.4mg/L、TN 15mg/L，经延津县第二污水处理厂处理后废水污染物排放总量：COD 0.7604t/a、NH₃-N 0.0380t/a、TP 0.0076t/a、TN 0.0939t/a。

9.2.1.2 废气

1、有组织废气

项目有组织废气包含：G1 搅拌工序、G2 三级离心工序、G3 三级压滤工序、G4 重力分级工序、G5 脱水工序、G6 三次水洗工序、G9 危废仓库、危废暂存间、液态成品库产生的有机废气，G10 实验室、G7 酸洗工序、G8 酸煮工序产生的酸性废气，G11 污水处理站、污泥间产生的废气。

(1) G1 搅拌工序、G2 三级离心工序、G3 三级压滤工序、G4 重力分级工序、G5 脱水工序、G6 三次水洗工序、G9 危废仓库、危废暂存间、液态成品库产生的有机废气经活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置处理；G10 实验室、G7 酸洗工序、G8 酸煮工序产生的酸性废气经两级碱喷淋装置处理，上述废气经治理后尾气合并经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。

(2) G11 污水处理站、污泥间产生的废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。

有组织废气污染物排放监测结果见表 9-3 至 9-4。

①G1 搅拌工序、G2 三级离心工序、G3 三级压滤工序、G4 重力分级工序、G5 脱水工序、G6 三次水洗工序、G9 危废仓库、危废暂存间、液态成品库、G10 实验室、G7 酸洗工序、G8 酸煮工序产生的废气

表 9-3

排气筒 DA001 监测结果

采样日期	采样点位	频次	废气流量 (m ³ /h)	二氧化硫		硫酸雾		非甲烷总烃	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2024.11.28	“两级碱喷淋”进口	1	6670	8	0.053	3.9	0.026	/	/
		2	6790	9	0.061	3.6	0.024	/	/
		3	6730	7	0.047	3.6	0.024	/	/
		均值	6730	8	0.054	3.7	0.025	/	/
	“两级碱喷淋”出口	1	6700	6	0.040	1.0	0.00670	/	/
		2	6860	5	0.034	0.9	0.00617	/	/
		3	6730	6	0.040	1.0	0.00673	/	/
		均值	6760	6	0.038	1.0	0.00653	/	/
	“活性炭吸附/脱附-催化燃烧”进口	1	6840	/	/	/	/	16.3	0.111
		2	6620	/	/	/	/	16.3	0.108
		3	6680	/	/	/	/	16.4	0.110
		均值	6710	/	/	/	/	16.3	0.110
	“活性炭吸附/脱附-催化燃烧”出口	1	6680	/	/	/	/	2.93	0.020
		2	6670	/	/	/	/	3.01	0.020
		3	6820	/	/	/	/	2.84	0.019
		均值	6720	/	/	/	/	2.93	0.020

	排气筒 DA001 总 出口	1	13100	3	0.039	0.55	0.00721	1.70	0.022
		2	13100	3	0.039	0.50	0.00655	1.80	0.024
		3	13000	3	0.039	0.49	0.00637	1.69	0.022
		均值	13100	3	0.039	0.51	0.00671	1.73	0.023
2024.11.29	“两级碱喷 淋”进口	1	6760	8	0.054	4.0	0.027	/	/
		2	6670	7	0.047	4.1	0.027	/	/
		3	6800	9	0.061	4.1	0.028	/	/
		均值	6740	8	0.054	4.1	0.027	/	/
	“两级碱喷 淋”出口	1	6930	5	0.035	1.2	0.00832	/	/
		2	6730	4	0.027	1.2	0.00808	/	/
		3	6870	5	0.034	1.2	0.00824	/	/
		均值	6840	5	0.032	1.2	0.00821	/	/
	“活性炭吸 附/脱附-催 化燃烧”进 口	1	6730	/	/	/	/	16.1	0.108
		2	6770	/	/	/	/	16.2	0.110
		3	6640	/	/	/	/	16.2	0.108
		均值	6710	/	/	/	/	16.2	0.109
	“活性炭吸 附/脱附-催 化燃烧”出 口	1	6700	/	/	/	/	2.88	0.019
		2	6940	/	/	/	/	2.90	0.020
		3	6920	/	/	/	/	2.93	0.020
		均值	6850	/	/	/	/	2.90	0.020

排气筒 DA001 总 出口	1	13000	3	0.039	0.57	0.00741	1.76	0.023
	2	13200	3	0.040	0.56	0.00739	1.70	0.022
	3	13100	3	0.039	0.52	0.00681	1.79	0.023
	均值	13100	3	0.039	0.55	0.00720	1.75	0.023
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			550	2.6	45	1.5	/	/
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）			/	/	/	/	80	/

由上表可知，治理设施单独出口、排气筒 DA001 总出口的污染物最大排放浓度及排放速率为：二氧化硫最大排放浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.040\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾最大排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.00832\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为 $3.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.024\text{kg}/\text{h}$ 、处理效率为 $81.6\%\sim 81.8\%$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级有组织二氧化硫 $550\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.6\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒），硫酸雾 $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的标准限值，《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）其他行业有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 70% 的标准限值。

项目工作时间以 $4800\text{h}/\text{a}$ （ $300\text{d}/\text{a}$ 、 $16\text{h}/\text{d}$ ）计，则排气筒 DA001 废气污染物最大排放量为二氧化硫 $0.192\text{t}/\text{a}$ 、硫酸雾 $0.0399\text{t}/\text{a}$ 、非甲烷总烃 $0.1152\text{t}/\text{a}$ ，生产负荷以 95.0% 计，则满负荷情况下 DA001 排放废气污染物的量为二氧化硫 $0.2021\text{t}/\text{a}$ 、硫酸雾 $0.0420\text{t}/\text{a}$ 、非甲烷总烃 $0.1213\text{t}/\text{a}$ 。

②G11 污水处理站、污泥间产生的废气

表 9-4

排气筒 DA002 监测结果

采样日期	采样点位	频次	废气流量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
2024.11.28	“碱喷淋 +活性炭 吸附”进 口	1	2180	15.2	0.033	0.58	0.00126	0.08	0.000174	229
		2	2210	16.0	0.035	0.60	0.00133	0.08	0.000177	174
		3	2190	16.0	0.035	0.58	0.00127	0.07	0.000153	132
		均值	2190	15.7	0.034	0.59	0.00129	0.08	0.000168	229 (最大值)
	排气筒 DA002 出 口	1	2250	1.94	0.00437	0.13	0.000292	0.04	0.0000900	55
		2	2220	2.02	0.00448	0.12	0.000266	0.04	0.0000888	98
		3	2240	1.88	0.00421	0.11	0.000246	0.05	0.000112	72
		均值	2240	1.95	0.00435	0.12	0.000268	0.04	0.0000969	98 (最大值)
2024.11.29	“碱喷淋 +活性炭 吸附”进 口	1	2210	16.3	0.036	0.93	0.00206	0.11	0.000243	132
		2	2180	15.9	0.035	0.82	0.00179	0.10	0.000218	229
		3	2200	16.0	0.035	0.86	0.00189	0.11	0.000242	174
		均值	2200	16.1	0.035	0.87	0.00191	0.11	0.000234	229 (最大值)
	排气筒 DA002 出 口	1	2270	2.01	0.00456	0.36	0.000817	0.04	0.0000908	55
		2	2210	2.11	0.00466	0.31	0.000685	0.04	0.0000884	72
		3	2230	1.98	0.00442	0.28	0.000624	0.04	0.0000892	98
		均值	2240	2.03	0.00455	0.32	0.000709	0.04	0.0000895	98 (最大值)

《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	/	/	/	4.9	/	0.33	2000
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）	80	/	/	/	/	/	/

由上表可知，排气筒 DA002 出口的污染物最大排放浓度及排放速率为：非甲烷总烃最大排放浓度为 2.11mg/m³、最大排放速率为 0.00466kg/h、处理效率为 87.0%~87.2%，氨最大排放浓度为 0.36mg/m³、最大排放速率为 0.000817kg/h，硫化氢最大排放浓度为 0.05mg/m³、最大排放速率为 0.000112kg/h，臭气浓度最大为 98（无量纲），满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）其他行业有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 80mg/m³、去除效率 70%的标准限值，《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）15m 高排气筒有组织氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）的标准限值。

项目工作时间以 4800h/a（300d/a、16h/d）计，则排气筒 DA002 废气污染物最大排放量为非甲烷总烃 0.0224t/a、氨 0.0039t/a、硫化氢 0.00054t/a，生产负荷以 95.0%计，则满负荷情况下 DA001 排放废气污染物的量为非甲烷总烃 0.0236t/a、氨 0.0041t/a、硫化氢 0.0006t/a。

2、无组织废气

厂界无组织废气污染物主要为非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度。厂界无组织废气排放情况如下：

表 9-5 厂界无组织废气监测结果

采样时间		检测项目采样点 位	监测结果(mg/m ³)			
			非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度(无量纲)
2024.11.28	第一次	厂界外上风向 1#	0.86	0.04	0.004	<10
		厂界外下风向 2#	1.13	0.07	0.006	<10
		厂界外下风向 3#	1.11	0.08	0.006	<10
		厂界外下风向 4#	1.10	0.08	0.006	<10
	第二次	厂界外上风向 1#	0.92	0.04	0.003	<10
		厂界外下风向 2#	1.18	0.06	0.006	<10
		厂界外下风向 3#	1.16	0.07	0.005	<10
		厂界外下风向 4#	1.15	0.08	0.005	<10
	第三次	厂界外上风向 1#	0.89	0.04	0.004	<10
		厂界外下风向 2#	1.16	0.09	0.005	<10
		厂界外下风向 3#	1.15	0.07	0.006	<10
		厂界外下风向 4#	1.15	0.07	0.006	<10
	第四次	厂界外上风向 1#	0.87	0.03	0.004	<10
		厂界外下风向 2#	1.17	0.07	0.006	<10
		厂界外下风向 3#	1.15	0.09	0.005	<10
		厂界外下风向 4#	1.14	0.09	0.006	<10
2024.11.29	第一次	厂界外上风向 1#	0.88	0.04	0.004	<10
		厂界外下风向 2#	1.06	0.08	0.005	<10
		厂界外下风向 3#	1.13	0.10	0.006	<10
		厂界外下风向 4#	1.12	0.08	0.006	<10
	第二次	厂界外上风向 1#	0.87	0.05	0.003	<10
		厂界外下风向 2#	1.07	0.09	0.005	<10
		厂界外下风向 3#	1.10	0.10	0.005	<10
		厂界外下风向 4#	1.08	0.07	0.005	<10
	第三次	厂界外上风向 1#	0.92	0.03	0.003	<10
		厂界外下风向 2#	1.10	0.07	0.006	<10

		厂界外下风向 3#	1.18	0.07	0.006	<10
		厂界外下风向 4#	1.08	0.05	0.006	<10
	第四次	厂界外上风向 1#	0.90	0.03	0.003	<10
		厂界外下风向 2#	1.07	0.08	0.006	<10
		厂界外下风向 3#	1.11	0.07	0.005	<10
		厂界外下风向 4#	1.13	0.08	0.005	<10
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》 (豫环攻坚办[2017]162号)		2.0	/	/	/	
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1		/	1.5	0.06	20	
备注：检测期间，11月28日，气温 8.3~11.2℃，平均气压 100.5kPa，平均风速 1.6m/s，风向为西北，天气为晴；11月29日，气温 7.9~10.2℃，平均气压 100.5kPa，平均风速 1.8m/s，风向为西北，天气为晴。						

根据上表的监测结果，厂界无组织废气排放浓度为：非甲烷总烃排放浓度范围为 0.86~1.18mg/m³，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）无组织废气非甲烷总烃 2.0mg/m³ 的限值要求；NH₃ 排放浓度范围为 0.03~0.10mg/m³、H₂S 排放浓度范围为 0.003~0.006mg/m³、臭气浓度<10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界 NH₃ 1.5mg/m³、H₂S 0.06mg/m³、臭气浓度 20（无量纲）的限值要求。

9.2.1.3 噪声

本项目厂噪声监测结果见下表。

表 9-6 噪声监测结果

检测时间	检测时段	检测结果 单位：dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
		昼间	夜间	
2024.11.28	南厂界	55	44	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
	西厂界	55	45	
2024.11.29	南厂界	56	45	
	西厂界	55	46	

注：东、北厂界为共用墙，不具备检测条件。

由上表可知，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

9.2.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。

一般固废主要为污水处理站产生的废油和污泥、纯水站产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜，收集后暂存于一般固废暂存间，交厂家回收。

危险废物主要为工艺过程产生的杂质、酸煮过程产生的废酸、压滤机产生的废滤布、脱色罐产生的废活性炭、树脂柱更换产生的废离子交换树脂、原料拆包过程产生的废原料桶、废气治理设施产生的废活性炭和废催化剂、化验室产生的化验室废物、污水处理站产生的废油和污泥；其中污泥于污泥间暂存后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置，其他危废收集至危废暂存间后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置。

各固体废物全部得到妥善处理。

本项目新建 1 座 20m² 一般固废暂存间进行一般固废暂存，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目新建 1 座 30m² 污泥间进行污泥暂存、1 座 30m² 危险暂存间进行其他危废暂存，污泥间及危废暂存间地面均进行硬化防渗处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防风、防雨及防渗的“三防”措施。可以满足环评文件及批复文件的要求。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

根据监测数据与环评报告，本项目污染物实际排放量与环评批复量见下表。

表 9-7 本工程污染物排放量 单位：t/a

污染物	满负荷运行实际排放量	环评批复量
COD（排环境）	0.7604	0.7604
NH ₃ -N（排环境）	0.0380	0.0380
VOCs	0.1449	0.5142
SO ₂	0.2021	0.840

9.2.2 环保设施调试运行结果

9.2.2.1 废水治理设施

本项目废水主要为压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水及纯水制水站浓水。压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站（处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺：隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A²/O+沉淀）处理后与纯水制水站浓水一同通过园区污水管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。由于本项目废水为间歇性排放，监测期间流量不具备检测条件，因此本次以实际预估排放量进行计算。根据监测数据，厂区废水总排口废水污染物排放浓度为 pH 7.1~7.3、COD 166~179mg/L、NH₃-N 2.58~2.71mg/L、BOD₅ 51.5~53.1mg/L、SS 134~147mg/L、TP 0.41~0.47mg/L、TN 4.64~4.94mg/L、石油类 11.2~11.7mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及延津县第二污水处理厂收水要求（pH 6~9、COD 260mg/L、NH₃-N 35mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L、石油类 20mg/L）。

9.2.2.2 废气治理设施

1、有组织废气

（1）G1 搅拌工序、G2 三级离心工序、G3 三级压滤工序、G4 重力分级工序、G5 脱水工序、G6 三次水洗工序、G9 危废仓库、危废暂存间、液态成品库产生的有机废气经活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置处理；G10 实验室、G7 酸洗工序、G8 酸煮工序产生的酸性废气经两级碱喷淋装置处理，上述废气经治理后尾气合并经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。

根据实际生产监测结果，治理设施单独出口、排气筒 DA001 总出口的污染物最大排放浓度及排放速率为：二氧化硫最大排放浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.040\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾最大排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.00832\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为 $3.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为

0.024kg/h、处理效率为 81.6%~81.8%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级有组织二氧化硫 550mg/m³、2.6kg/h（15m 高排气筒），硫酸雾 45mg/m³、1.5kg/h（15m 高排气筒）的标准限值，《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 80mg/m³、去除效率 70%的标准限值。

（2）G11 污水处理站、污泥间产生的废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。

根据实际生产监测结果，排气筒 DA002 出口的污染物最大排放浓度及排放速率为：非甲烷总烃最大排放浓度为 2.11mg/m³、最大排放速率为 0.00466kg/h、处理效率为 87.0%~87.2%，氨最大排放浓度为 0.36mg/m³、最大排放速率为 0.000817kg/h，硫化氢最大排放浓度为 0.05mg/m³、最大排放速率为 0.000112kg/h，臭气浓度最大为 98（无量纲），满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 80mg/m³、去除效率 70%的标准限值，《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）15m 高排气筒有组织氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）的标准限值。

2、无组织废气

根据厂界无组织废气监测结果显示，厂界无组织废气排放浓度为：非甲烷总烃排放浓度范围为 0.86~1.18mg/m³，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）无组织废气非甲烷总烃 2.0mg/m³ 的限值要求；NH₃ 排放浓度范围为 0.03~0.10mg/m³、H₂S 排放浓度范围为 0.003~0.006mg/m³、臭气浓度<10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界 NH₃ 1.5mg/m³、H₂S 0.06mg/m³、臭气浓度 20（无量纲）的限值要求。

根据本项目的监测结果，本项目无组织废气污染物均排放达标。

9.2.2.3 噪声治理设施

根据监测结果，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

9.2.2.4 固体废物治理设施

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。

一般固废主要为污水处理站产生的废油和污泥、纯水站产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜，收集后暂存于一般固废暂存间，交厂家回收。

危险废物主要为工艺过程产生的杂质、酸煮过程产生的废酸、压滤机产生的废滤布、脱色罐产生的废活性炭、树脂柱更换产生的废离子交换树脂、原料拆包过程产生的废原料桶、废气治理设施产生的废活性炭和废催化剂、化验室产生的化验室废物、污水处理站产生的废油和污泥；其中污泥于污泥间暂存后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置，其他危废收集至危废暂存间后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置。

各固体废物全部得到妥善处理。

本项目新建 1 座 20m² 一般固废暂存间进行一般固废暂存，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目新建 1 座 30m² 污泥间进行污泥暂存、1 座 30m² 危险暂存间进行其他危废暂存，污泥间及危废暂存间地面均进行硬化防渗处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防风、防雨及防渗的“三防”措施。可以满足环评文件及批复文件的要求。

9.2.3 环境管理检查

1、环保手续与“三同时”执行情况

建设单位开工建设前进行了环境影响评价，建设过程中落实了“三同时”制度。

2、环境管理制度及执行情况

建设单位按照有关规定建立了相关环境保护管理制度，由专人负责公司环境管理工作。

3、环保设施运转情况

检测期间各项环保设施运转正常。

4、与建设项目竣工环境保护验收暂行办法（国环规环评【2017】4号）以下简称（暂行办法）对比分析

表 9-11 本项目与暂行办法第八条对比分析

内容	本项目情况	对比结果
未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目建成环境保护设施能与主体工程同时投产使用。	相符
污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定。	相符
环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的，建设单位不得提出验收合格的意见。	根据本项目实际建设情况与《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）的对比分析（见表 7-5）可知：本项目环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、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未发生重大变动。	不涉及
建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目建设过程中未造成重大环境污染和重大生态破坏。	不涉及
纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目已办理排污许可证。	相符
分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目不属于分期建设、分期验收项目，项目使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足相应主体工程需要。	相符
建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的，建设单位不得提出验收合格的意见。	本建设单位不涉及违反国家和地方环境保护法律法规。	不涉及
验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理。	不涉及
其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的，建设单位不得提出验收合格的	本项目符合其他环境保护法律法规规章的规定。	不涉及

意见。		
-----	--	--

10.验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施运行调试及监测结果

10.1.1.1 废水

本项目废水主要为压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水及纯水制水站浓水。压滤废水、水浴废水、设备和容器清洗废水、地面清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站（处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺：隔油+调节+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+A²/O+沉淀）处理后与纯水制水站浓水一同通过园区污水管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。由于本项目废水为间歇性排放，监测期间流量不具备检测条件，因此本次以实际预估排放量进行计算。根据监测数据，厂区废水总排口废水污染物排放浓度为 pH 7.1~7.3、COD 166~179mg/L、NH₃-N 2.58~2.71mg/L、BOD₅ 51.5~53.1mg/L、SS 134~147mg/L、TP 0.41~0.47mg/L、TN 4.64~4.94mg/L、石油类 11.2~11.7mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及延津县第二污水处理厂收水要求（pH 6~9、COD 260mg/L、NH₃-N 35mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L、石油类 20mg/L）。

10.1.1.2 废气

1、有组织废气

（1）G1 搅拌工序、G2 三级离心工序、G3 三级压滤工序、G4 重力分级工序、G5 脱水工序、G6 三次水洗工序、G9 危废仓库、危废暂存间、液态成品库产生的有机废气经活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置处理；G10 实验室、G7 酸洗工序、G8 酸煮工序产生的酸性废气经两级碱喷淋装置处理，上述废气经治理后尾气合并经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。

根据实际生产监测结果，治理设施单独出口、排气筒 DA001 总出口的污染物最大排放浓度及排放速率为：二氧化硫最大排放浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.040\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾最大排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.00832\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为 $3.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.024\text{kg}/\text{h}$ 、处理效率为 $81.6\%\sim 81.8\%$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级有组织二氧化硫 $550\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.6\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒），硫酸雾 $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的标准限值，《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 70% 的标准限值。

（2）G11 污水处理站、污泥间产生的废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。

根据实际生产监测结果，排气筒 DA002 出口的污染物最大排放浓度及排放速率为：非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.11\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.00466\text{kg}/\text{h}$ 、处理效率为 $87.0\%\sim 87.2\%$ ，氨最大排放浓度为 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.000817\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放浓度为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.000112\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大为 98（无量纲），满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业有机废气排放口建议排放值非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 70% 的标准限值，《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）15m 高排气筒有组织氨 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度 2000（无量纲）的标准限值。

2、无组织废气

根据厂界无组织废气监测结果显示，厂界无组织废气排放浓度为：非甲烷总烃排放浓度范围为 $0.86\sim 1.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）无组织废气

非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求； NH_3 排放浓度范围为 $0.03\sim 0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 排放浓度范围为 $0.003\sim 0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 <10 （无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界 NH_3 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 20（无量纲）的限值要求。

根据本项目的监测结果，本项目无组织废气污染物均排放达标。

10.1.1.3 噪声

根据监测结果显示，南、西厂界噪声监测值昼间 $55\sim 56\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $44\sim 46\text{dB}(\text{A})$ ，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ 要求；东、北厂界为共用墙，不具备检测条件。

10.1.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。

一般固废主要为污水处理站产生的废油和污泥、纯水处理站产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜，收集后暂存于一般固废暂存间，交厂家回收。

危险废物主要为工艺过程产生的杂质、酸煮过程产生的废酸、压滤机产生的废滤布、脱色罐产生的废活性炭、树脂柱更换产生的废离子交换树脂、原料拆包过程产生的废原料桶、废气治理设施产生的废活性炭和废催化剂、化验室产生的化验室废物、污水处理站产生的废油和污泥；其中污泥于污泥间暂存后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置，其他危废收集至危废暂存间后定期交由河南中环信环保科技股份有限公司进行安全处置。

各固体废物全部得到妥善处理。

本项目新建 1 座 20m^2 一般固废暂存间进行一般固废暂存，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目新建 1 座 30m^2 污泥间进行污泥暂存、1 座 30m^2 危险暂存间进行其他危废暂存，污泥间及危废暂存间地面均进行硬化防渗

处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防风、防雨及防渗的“三防”措施。可以满足环评文件及批复文件的要求。

10.1.1.5 总量指标

本项目污染物实际排放量为：COD 0.7604t/a、NH₃-N 0.0380t/a、VOCs 0.1449t/a、SO₂ 0.2021t/a，能够满足环评批复的 COD 0.7604t/a、NH₃-N 0.0380t/a、VOCs 0.5142t/a、SO₂ 0.840t/a 的总量要求。

10.2 环境管理检查结论

项目执行了环保“三同时”制度；按照有关规定建立了相关环境保护管理制度；由专人负责公司环境管理工作。

10.3 总结论

河南信瑞达环保科技有限公司年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目符合国家产业政策，具有一定的环境经济效益。项目选址位于新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路与经十二路交叉口西南侧，选址符合规划，各项污染物经治理后能够实现达标排放，固废处置措施可行，对周围环境影响较小，满足验收要求。

11.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

本项目环境保护“三同时”竣工验收登记表见下表。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河南信瑞达环保科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年处理 2000 吨半导体切割砂浆循环利用项目					建设地点	新乡市延津县产业集聚区瑞鑫路与经十二路交叉口西南侧					
	行业类别	四十七、生态保护和环境治理业—101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置					建设性质	新建（迁建）		改扩建	技术改造		
	设计生产能力	切削液 1650t/a、金刚石微粉 204t/a		建设项目开工日期	2024 年 3 月		实际生产能力	切削液 1650t/a、金刚石微粉 204t/a		投入试运行日期	2024 年 10 月		
	投资总概算（万元）	6000					环保投资总概算(万元)	570		所占比例（%）	9.5		
	环评审批部门	新乡市生态环境局延津分局					批准文号	延环书审[2024]2 号		批准时间	2024 年 2 月 27 日		
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位			/		环保设施监测单位	河南大安检测技术有限公司			
	实际总投资（万元）	6000					实际环保投资（万元）	570		所占比例（%）	9.5		
	废水治理（万元）	300	废气治理（万元）	80	噪声治理(万元)	10	固废治理（万元）	60	绿化及生态（万元）	0	其它（万元）	120	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	300 天		
建设单位	河南信瑞达环保科技有限公司			邮政编码	453200	联系电话	18567558393		环评单位	河南蓝天环境工程有限公司			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水（万吨）	/	/	/	1.9010	0	1.9010	1.9010	/	1.9010	1.9010	/	+1.9010
	化学需氧量	/	166~179	260	/	0	0.7604	0.7604	/	0.7604	0.7604	/	+0.7604
	氨 氮	/	2.58~2.71	35	/	0	0.0380	0.0380	/	0.0380	0.0380	/	+0.0380
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	6	550	/	/	0.2021	0.840	/	0.2021	0.840	/	+0.2021
	烟 尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
VOC	/	3.01	80	/	/	0.1449	0.5142	/	0.1449	0.5142	/	+0.1449	

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