

武汉创鑫激光科技有限公司激光器
及配套元器件研发生产（整体）
竣工环境保护

验收监测报告表

建设自主验收单位：武汉创鑫激光科技有限公司

2024年09月

建设自主验收单位法人代表：

（签字）

单位名称：武汉创鑫激光科技有限公司（盖章）

电话：15007185520

传真：-

邮编：430200

地址：江夏区藏龙岛开发区梁头山路5号B#

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产

（整体）验收意见修改清单

序号	修改意见	修改内容及页码
1	充实项目变动内容和原因的说明材料，完善项目变动的环境影响分析内容。	项目变动内容和原因的说明材料已充实，项目变动的环境影响分析内容已完善，P14、P100~101。
2	说明各类废气处理设施（包括填充处理）的规模/型号、设计和运行参数，补充废气处理设施运行维护台账/记录，说明废气排污口（包括采样监测孔、采样平台等）规范化设置情况，完善废气处理设施的标识标志设置。	已补充各类废气处理设施设计说明书，废气处理设施运行维护记录已补充。废气排污口规范化设置情况已说明，已补充废气处理设施排口标识。 P118~126、P96、P15、P137。
3	补充危险废物管理计划、管理台账，适时转移危险废物，补充危险废物转移联单或相关说明。	危险废物管理计划、管理台账以及危废转移联单已补充，企业承诺在日常管理过程中将适时转移危险废物。 P101~116。
4	完善污染物总量核算内容，充实总量控制指标获得方式的相关材料。	污染物总量核算内容已完善，总量购买材料已补充。P40~41、P117。
5	充实排污许可、自行监测、风险管控等环境管理检查内容；完善附图附件。	排污许可、自行监测、风险管控等内容已完善，附图附件已完善。P69、P23、P50~137。

表一 总论

建设项目名称	激光器及配套元器件研发生产				
建设单位名称	武汉创鑫激光科技有限公司				
建设项目性质	新建 (√) 改扩建 () 技改 () 迁建 () (划√)				
建设地点	江夏区藏龙岛开发区梁山头路 5 号 B#				
主要产品名称	激光器光学元器件、激光器				
设计生产能力	激光器光学元器件 1000Pcs/年, 激光器 100Pcs/年				
实际生产能力	激光器光学元器件 1000Pcs/年, 激光器 100Pcs/年				
建设项目环评时间	2022 年 04 月	开工时间	2022 年 05 月		
调试时间	2024 年 06 月	验收现场监测时间	2024.07.19、2024.07.22		
环评报告表审批部门	武汉市生态环境局江夏区分局	环评报告表编制单位	武汉同创致远环保咨询有限公司		
环保设施设计单位	上海超惠通风环保有限公司	环保设施施工单位	上海超惠通风环保有限公司		
投资总概算 (万元)	7000	环保投资总概算(万元)	200	比例	2.86%
实际总投资 (万元)	8000	实际环保投资(万元)	200	比例	2.5%
验收监测依据	<p>1.中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》。</p> <p>2.中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告。</p> <p>3.国环规环评[2017]4 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告。</p> <p>4.2022 年 4 月, 武汉同创致远环保咨询有限公司编制的《激光器及配套元器件研发生产项目环境影响报告表》。</p> <p>5.2022 年 4 月 14 日, 武汉市生态环境局江夏区分局关于《激光器及配套元器件研发生产项目环境影响报告表》的批复 (武环江夏审[2022]24 号) (见附件 1)。</p>				
验收监测评价标准、标号、级别、限值	验收标准选取原则	<p>1.验收执行标准以进行环境影响评价时采取的各种标准和《环境影响评价报告表》的批复要求为依据;</p> <p>2.验收标准采用新颁布的国家或地方标准中规定的污染因子排放标准值以及环境质量标准为参考标准。</p>			
	验收执行的标准	<p>污染物排放标准:</p> <p>1.废气:《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12/524-2020)表 1 电子工业和表 2 无组织标准;《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级和无组织标准。</p> <p>2.废水:《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放标准。</p> <p>3.噪声:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 2 类标准。</p>			

表 1-1 本项目应执行的污染物排放标准明细						
项目	标准名称	类别	参数名称	参考限值	评价对象	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	2 类	等效连续 A 声级 Leq (A)	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	厂界噪声	
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	表 2 二级	颗粒物 ^①	浓度限值：120mg/m ³	碱液洗涤塔尾气（DA001）	
				排放速率：7.2kg/h		
			氯气 ^①	浓度限值：65mg/m ³		
				排放速率：0.26kg/h		
		氟化物 ^①	浓度限值：9mg/m ³			
			排放速率：0.19kg/h			
		氮氧化物 ^①	浓度限值：240mg/m ³			
			排放速率：1.4kg/h			
		无组织	氟化物	20μg/m ³		厂界无组织
			非甲烷总烃	4.0mg/m ³		
氮氧化物	0.12mg/m ³					
《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）	表 1 电子工业	非甲烷总烃	浓度限值：20mg/m ³	拉丝涂覆及模具清洗废气（DA002）		
			排放速率：0.7kg/h			
	表 2 无组织	非甲烷总烃	2mg/m ³	厂房外		
废水	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	表 1 中间排放	pH	6~9（无量纲）	生活污水	
			化学需氧量	500mg/L		
			悬浮物	400mg/L		
			氨氮	45mg/L		
			五日生化需氧量 ^②	300mg/L		
			氟化物	20mg/L	生产废水 ^③	
备注：①排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行；②五日生化需氧量标准限值参照《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；③生产废水指纯水机浓水及电热蒸发器软水。						

表二 工程建设情况

2.1 项目概况

武汉创鑫激光科技有限公司成立于2021年10月，注册地位于湖北省武汉市江夏区藏龙岛开发区梁山头路5号，拟投资7000万建设“激光器及配套元器件研发生产项目”，公司租赁武汉立夏电力设备有限公司B#号厂房，添置关键生产设备、原辅材料等进行激光器及配套元器件的生产，项目建成后产能为年产激光器光学元器件1000Pcs/年，激光器100Pcs/年。建设项目环评时间为2022年4月，项目开工时间为2022年5月。由于项目主要设备气相沉积平台价格较贵，因此在2023年3月除气相沉积平台（PCVD+HEC）未上，其余设备安装调试完成后，于2023年6月进行了阶段性验收。本次新上气相沉积平台（PCVD+HEC）于2024年5月到货，2024年6月进行安装调试，目前项目设备已全部齐全，产能已能达到环评设计产能，无需外购部分预制棒成品，因此对该项目重新进行整体验收。

目前全公司在职人员91人，项目一班制，年工作300天。项目实际总投资8000万元，实际环保投资200万元，占总投资的2.5%。

按照国家对建设项目环境保护管理的有关要求，受武汉创鑫激光科技有限公司的委托，武汉同创致远环保咨询有限公司承担了武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目的环境影响评价工作，于2022年3月编制完成了该项目环境影响报告表，2022年4月14日，武汉市生态环境局江夏区分局以武环江夏审[2022]24号文批复了该项目环境影响报告表（见附件1）。2023年6月进行了阶段性验收。

2.2 工程建设内容

2.2.1 本项目建设内容

本次验收项目为武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目，项目位于江夏区藏龙岛开发区梁山头路5号B#。项目中心地理坐标为N30°25'31.840"，E114°26'40.259"，项目地理位置见附图1。项目租赁武汉立夏电力设备有限公司B#厂房，其中项目南侧A#厂房目前空置，本项目紧邻的B#厂房东侧为美航中心室内篮球场，隔室内篮球场为固德威技术股份有限公司，项目北侧C#厂房为湖北众研检测技术有限公司，D#厂房为武汉新能源接入装备与技术研究院有限公司。

立夏电力设备有限公司厂区东南侧为东湖高新流芳消防救援中心，东侧隔康魅路为梁山头社区，距离本项目约210m；南侧紧邻梁山头路，隔梁山头路距本项目约100m为南京医药

湖北有限公司；西侧为三一重工厂区，距离本项目不足 10m；北侧紧邻当代卡梅尔小镇居民区，距离本项目约 131m。

本项目车间设置了 100m 的卫生防护距离。根据验收阶段现场调查，项目卫生防护距离包络范围内无敏感点，满足大气卫生防护距离管控要求。

项目生产厂房呈长方形，为钢混结构，厂房高 13.5m，占地面积 3283m²。生产厂房西侧共 3 层，其中二、三层为车间办公区，一层为工作准备区及物料暂存区；生产区位于厂房中部，共 1 层，生产区南侧自西至东依次为精密加工间、酸洗间、干燥间、接管间、MCVD 沉积车间、PCVD 沉积车间；北侧自西向东依次为原辅料暂存区、拉丝车间、测试车间、成品暂存区。厂房东侧为激光器组装车间，东南侧为预留车间。厂房外西南侧 25m 为单独建立的氢气房，中间用管道连接。

酸性废气及生产废水处理设施位于车间内，紧邻酸洗间及坯料沉积车间，排气筒及一般固废暂存间、危废暂存间布置在厂房外南侧，远离北侧居民区。项目总平面布置较为合理。总平面布置见附图 3。

项目噪声源为运行中的机械设备，项目采取了隔声、选用低噪声设备、定期维护保养设备、优化布局等降噪措施，项目主要设备见表 2-1。

表 2-1 主要设备一览表

序号	设备名称	位置	环评设计数量（台/套）	实际数量（台/套）
一、生产设备				
1	气相沉积平台 (MCVD+HTS)	MVCD 车间	2	1
2	气相沉积平台 (PCVD+HEC)	PVCD 车间	3	1
3	酸洗机	酸洗间	1	1
4	切管机	精密加工间	1	1
5	磨床	精密加工间	1	1
6	筛选机	拉丝车间	2	2
7	接棒床	接管间	1	1
8	拉伸塔	拉丝车间	1	1
9	拉丝塔	拉丝车间	6	2
10	测试设备	测试间	2	2

11	后处理设备	/	1	1
12	超纯水设备	设备间	1	1
13	超声波清洗机	模具清洗间	2	2
14	熔接机	激光器组装车间	1	1
15	空压机	设备间	1	1
二、废气处理装置				
16	碱液洗涤塔	1F	1	1
17	活性炭吸附装置	厂房南侧	1	1
三、废水处理装置				
18	废水预处理装置	1F	1	1

项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，项目组成情况见表 2-2。

表 2-2 项目组成情况一览表

工程类别	工程内容	环评及批复建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生产单元	租赁 B#厂房西侧，长 86.4m，宽 38m，占地面积约 3283m ² ，厂房高度为 13.5m，依托现有框架结构进行改造装修，设置激光器组装生产线 1 条，配套元器件生产线 1 条	租赁 B#厂房西侧，长 86.4m，宽 38m，占地面积约 3283m ² ，厂房高度为 13.5m，依托现有框架结构进行改造装修，设置激光器组装生产线 1 条，配套元器件生产线 1 条	一致
		激光器组装生产线：位于车间东北侧，产能 100Pcs/a。主要工艺流程为电路组装-光路组装-整机调试-测试入库。其中光路组装生产过程会进行部分工艺改进及产品研发，不会导致项目最终产品发生变化	激光器组装生产线：位于车间东北侧，产能 100Pcs/a。主要工艺流程为电路组装-光路组装-整机调试-测试入库。其中光路组装生产过程会进行部分工艺改进及产品研发，不会导致项目最终产品发生变化	一致
		配套元器件生产线含清洗车间、接管车间、MCVD 沉积车间（BM#车间）、PCVD 沉积车间（PM#车间）、精密加工车间、拉丝车间、模具清洗车间、测试车间等，产能 1000Pcs/a，主要工艺流程为：石英管清洗-MCVD/PCVD 沉积-坯料测试-精密加工-坯料清洗-套棒-拉丝涂覆-测试入库。其中 MCVD/PCVD	配套元器件生产线含清洗车间、接管车间、MCVD 沉积车间（BM#车间）、PCVD 沉积车间（PM#车间）、精密加工车间、拉丝车间、模具清洗车间、测试车间等，产能 1000Pcs/a，主要工艺流程为：石英管清洗-MCVD/PCVD 沉积-坯料测试-精密加工-坯料清洗-套棒-拉丝涂覆-测试入库。其中	一致

		沉积工序 会进行部分工艺改进及产品研发，不会导致中间产品（配套元器件）发生变化	MCVD/PCVD 沉积工序 会进行部分工艺改进及产品研发，不会导致中间产品（配套元器件）发生变化	
辅助工程	配套工程	生产车间南侧内从西到东依次为化学品仓库、备件车间、废气废水处理区、特气间；车间东南角暂无生产计划，用作预留用地；B#厂房外西南侧 25m 处的空地设置氢气房，占地面积 32m ² ，一层高	生产车间南侧内从西到东依次为化学品仓库、备件车间、废气废水处理区、特气间；车间东南角暂无生产计划，用作预留用地；B#厂房外西南侧 25m 处的空地设置氢气房，占地面积 32m ² ，一层高	一致
	原料暂存区	车间西侧从北至南分别为来料检验间、生产原料石英管暂存区、其他物料配件区，化学品仓库位于厂房西南角	车间西侧从北至南分别为来料检验间、生产原料石英管暂存区、其他物料配件区，化学品仓库位于厂房西南角	一致
	产品暂存间	位于车间北侧拉丝车间以东，含包装暂存区、成品仓库、包材仓库	位于车间北侧拉丝车间以东，含包装暂存区、成品仓库、包材仓库	一致
	办公区	位于厂房西侧从北至南依次为卫生间、通道、员工休息间、前台大厅，不设置食堂和宿舍	位于厂房西侧从北至南依次为卫生间、通道、员工休息间、前台大厅，不设置食堂和宿舍	一致
公用工程	供水系统	由江夏经济开发区市政管网供水	由江夏经济开发区市政管网供水	一致
	供电系统	由江夏经济开发区市政供电系统供电	由江夏经济开发区市政供电系统供电	一致
	排水系统	依托园区雨污分流管网排水，雨水依托园区现有雨水管网；生活污水依托园区化粪池预处理后进入市政管网，最终排入汤逊湖污水处理厂；纯水机浓水及电热蒸发器冷凝水直接排入污水管网，最终排入汤逊湖污水处理厂。	依托园区雨污分流管网排水，雨水依托园区现有雨水管网；生活污水依托园区化粪池预处理后进入市政管网，最终排入汤逊湖污水处理厂；纯水机浓水及电热蒸发器冷凝水直接排入污水管网，最终排入汤逊湖污水处理厂。	一致
环保工程	废气	酸性废气经车间负压收集后采用碱液洗涤塔进行处理后经 25m 高排气筒（DA001）排放；有机废气经拉丝车间负压收集后采用活性炭吸附装置进行处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放	酸性废气经车间负压收集后采用碱液洗涤塔进行处理后经 25m 高排气筒（DA001）排放；有机废气经拉丝车间负压收集后采用活性炭吸附装置进行处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放	一致
	废水	生产废水如石英管及坯料酸洗废水、水洗废水、碱液洗涤塔排水等，经新建污水处理站脱氟、蒸发、冷凝处理后回用于碱液洗涤	生产废水如石英管及坯料酸洗废水、水洗废水、碱液洗涤塔排水等，经新建污水处理站脱氟、蒸发、冷凝处理后回用于碱液洗涤	一致

	塔，不外排；生活污水进入园区内化粪池预处理后与纯水机浓水、电热蒸发器冷凝水一同排入市政污水管网，最终排入汤逊湖污水处理厂，取样井处氟化物及污水排放口各污染物排放浓度处需满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	塔，不外排；生活污水进入园区内化粪池预处理后与纯水机浓水、电热蒸发器冷凝水一同排入市政污水管网，最终排入汤逊湖污水处理厂，取样井处氟化物及污水排放口各污染物排放浓度处需满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	
噪声	优化高噪声设备布置、基础减振及建筑物隔声	优化高噪声设备布置、基础减振及建筑物隔声	一致
固废	生活垃圾收集后由环卫部门清运；一般固废收集后出售给废旧物资回收单位或分类收集后综合利用，一般固废暂存间占地面积约 10m ² ；危险废物存放在危险废物暂存间，收集后委托有资质的专业公司收集处置。危废暂存间位于厂房外南侧，占地面积约 20m ²	生活垃圾和一般固废收集后统一交由园区物业处置，一般固废暂存间占地面积约 10m ² ；危险废物存放在危险废物暂存间，收集后委托有资质的专业公司收集处置。危废暂存间位于厂房外南侧，占地面积约 20m ²	基本一致，生活垃圾和一般固废交由园区物业统一处置，园区生活垃圾仍由环卫部门统一清运，一般固废由物业出售给物资回收公司。

2.3 原辅材料消耗及水平衡

1、项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗统计一览表

	物料名称	规格	设计年用量	实际年用量
原辅材料	石英管	6 支/箱高纯	1800kg	1800kg
	四氯化锗	5kg/瓶高纯	30kg	30kg
	四氯化硅	25kg/瓶高纯	240kg	240kg
	三氯氧磷	1kg/瓶高纯	6kg	20kg
	三氯化硼	40L/瓶	50kg	50kg
	AlCl ₃	超干无水，0.5kg/包	150kg	16.7kg
	SiF ₄	40L/瓶	1 瓶	1 瓶
	C ₂ F ₆	40L/瓶	2 瓶	2 瓶
	液氮	175L/瓶	78 瓶	359 瓶
	稀土螯合物	0.5kg/包	20kg	20kg
	氯气	40L/瓶	3 瓶	3 瓶

原辅材料	氧气	40L/瓶高纯	312 瓶	312 瓶
	氢气	16 瓶/格, 40L/瓶 6N	17280 瓶	3000 瓶（实际使用的规格为 50L/瓶）
	NaOH	10kg/桶	1800kg	1800kg
	硝酸	2kg/瓶, 70wt.%	15kg	8kg
	氢氟酸	2kg/瓶, 45wt.%	60kg	1500kg
	丙烯酸树脂	1kg/瓶	750kg	750kg
	氦气	40L/瓶 6N	72 瓶	72 瓶
	二氧化碳	40L/瓶	60 瓶	60 瓶
	氩气	40L/瓶	600 瓶	200 瓶
	液氧	175L/瓶	78 瓶	78 瓶
	异丙醇	95%, 2.5L/瓶	250L	0L（实际生产未使用异丙醇）
	丙酮	2.5L/瓶	50L	170L
	氖气	50L/瓶	1 瓶	1 瓶
	光学元器件	1.5m/套	400m	400m
	泵浦源	25-35W/psc	1200psc	1200psc
	电路板	高速, 4 层 PCB	200 套	200 套
	无水乙醇	2.5L/瓶	50L	448L
超细无尘纸	300 张/包	10 包	70 包	
能源	电	/	5 万 kwh	19.35 万 kwh
	水	/	1344.5t/a	4800t/a

2、水平衡

项目生活污水主要为员工生活污水，生产过程中产生的废水经回收罐收集后，进入废水预处理系统，经预处理装置脱氟、蒸发脱氯后冷凝水回用于碱液洗涤塔。生活污水经园区化粪池处理后同纯水机浓水及电热蒸发器软水一同达标经市政污水管网排至汤逊湖污水处理厂，尾水排入长江。

根据企业提供的资料可知，项目用水量约为 4800m³/a。项目水平衡见图 2-1。

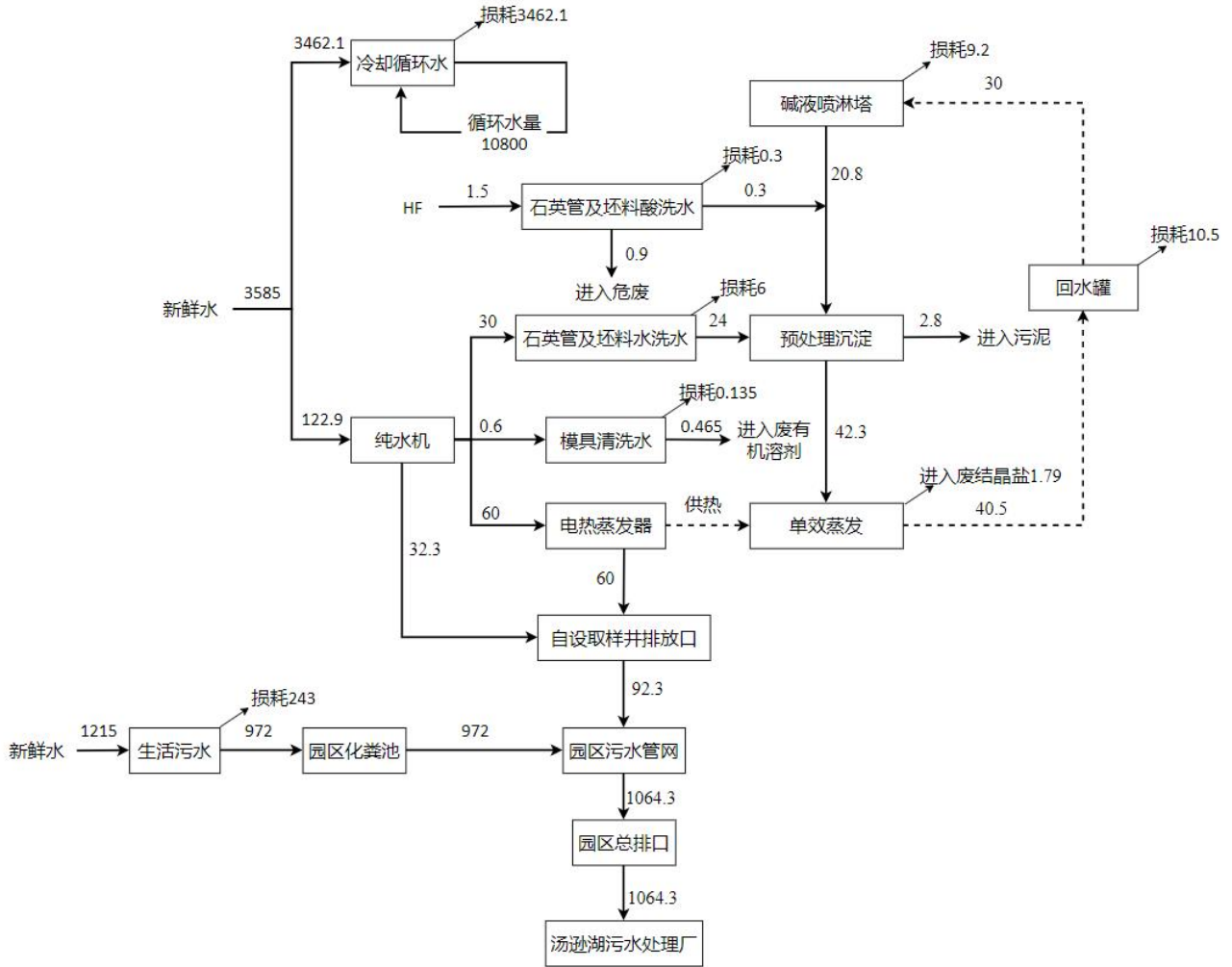


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

2.4 主要工艺流程及产污环节

1、配套元器件工艺流程。

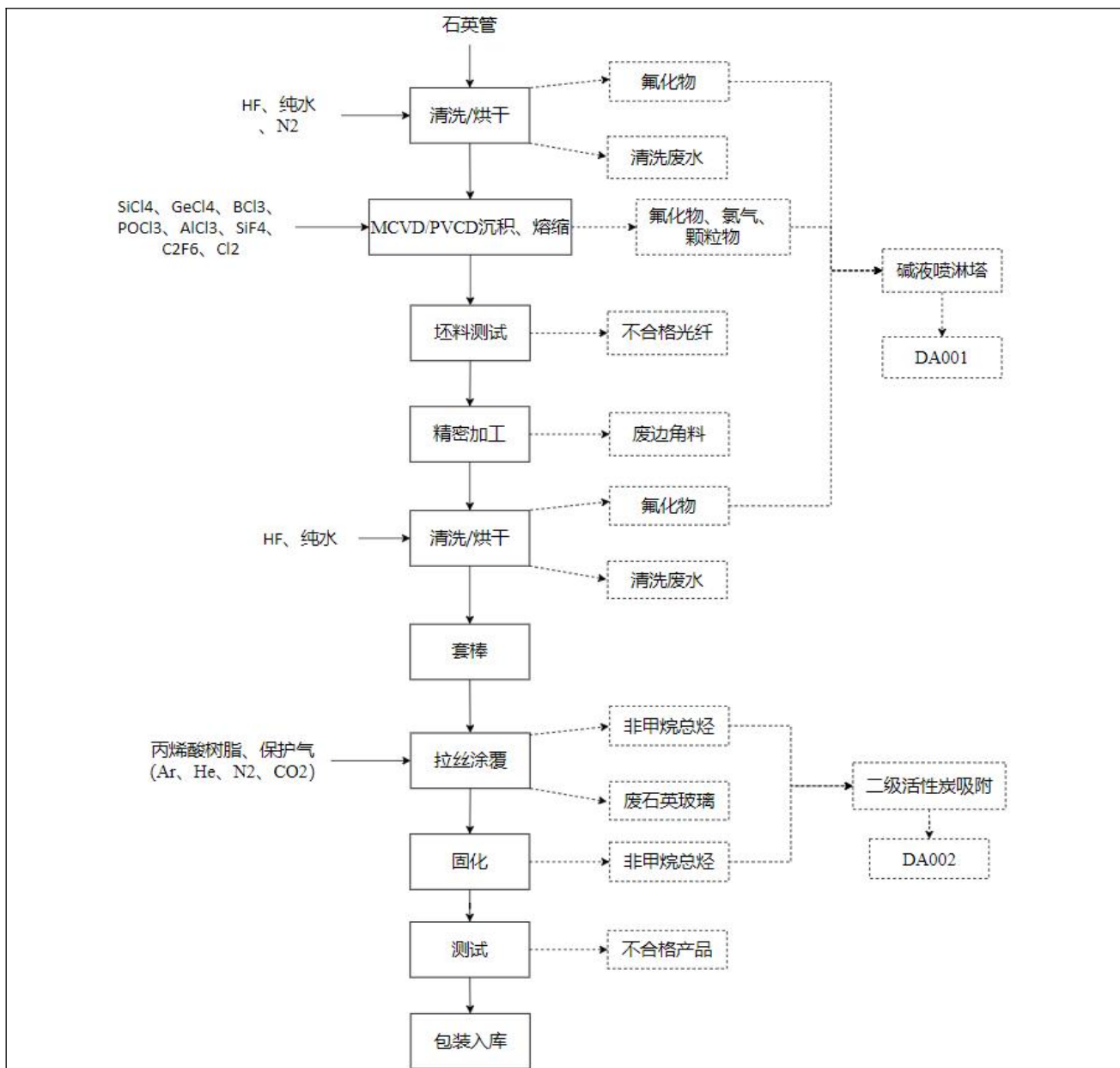


图2-2 配套元器件生产工艺流程图

工艺简介：

配套元器件生产工艺主要可分为预处理、坯料制备、坯料处理、热成型、测试入库等几个步骤。

(1) 预处理

外购石英管置入洗管机内清洗，清洗液 10%氢氟酸，清洗由电脑控制，循环使用，酸洗液每月更换一次。预处理的目的是对棒的表层腐蚀，去除杂质，该过程有少量清洗废水和酸性废气（主要为氟化物）产生。石英管清洗废水采用回收罐收集，分批次进入废水预处理装

置处理，废气由碱液洗涤塔处理后引至排气筒达标排放。

（2）坯料制备

坯料制备过程如下，该工序生产过程会进行部分工艺改进及产品研发，研发过程不会改变工艺流程，只调整原辅料用量比例，故不会导致项目中间产品发生变化：

①在 MCVD 或 PCVD 车床上沉积；原材料（ SiCl_4 、 GeCl_4 、 POCl_3 、 AlCl_3 、 BCl_3 、 C_2F_6 及稀土原料）经鼓泡气化或直接蒸发气化，通过高纯度氧气或氦气在高等级密封的管道里传送到安装在车床的石英基材上，通过氢氧焰（温度一般在 $1600\sim 2000^\circ\text{C}$ ，火焰在车床上左右平移，上部有火焰抽风）或微波源加热，气化的原材料在石英玻璃管内通过高温进行反应生成二氧化硅、二氧化锗、五氧化二磷、三氧化二铝及稀土离子沉积。反应管的尾端有尾气抽风，尾气通过管道传送到碱液喷淋塔处理，处理后经 25m 高排气筒（DA001）排出，该过程排放的主要污染物为氯气、氟化物、未沉积于石英玻璃管上的粉尘，碱液喷淋塔净化酸雾的吸收液进入废水预处理装置处理。结合实际生产，该过程需用到无水乙醇进行擦拭，其挥发性有机废气量较小，排放污染物主要为废无尘纸、废棉球。

②在 MCVD 车床上或 HEC 将反应管缩成棒。该工艺过程用到原料气体：高纯 N_2 ，高纯 O_2 ，气动阀气体为常开状态。将掺杂好的石英玻璃管直接在 MCVD 车床或 HEC 上，通过氢氧焰（温度一般在 $1600\sim 2000^\circ\text{C}$ ，火焰在 MCVD 车床上左右平移，上部有火焰抽风）或电阻炉加热，将掺杂好的石英玻璃管烧结成实心的玻璃棒，卸下，在切割机上将完好部分切割下来，一个完整的坯料制作完成。通过测试时，合格的坯料进行下一道工序进行精密加工。

（3）坯料处理

将制作好的坯料，在高精度的磨床上加工成设计好的尺寸和结构。主要过程是将坯料用特制的工装夹具固定在高精度磨床上，通过砂轮的转动和磨床台面的左右和前后平移，将坯料加工到设计尺寸和形状。

①将成品坯料放置到酸洗机里清洗干净，主要采用氢氟酸、去离子纯水，随后放置到烘箱里烘干。酸洗及烘干工序产生的酸性废气通过管道传送到碱液喷淋塔处理，处理后经 25m 高排气筒（DA001）排出。清洗废水进入废水预处理装置处理。

②将烘干的坯料尾端采用氢氧焰高温接上固定一段尾棒，以为后续拉丝高温炉上端固定。

（4）热成型

将接好尾棒的坯料固定在拉丝塔高温炉上部固定夹具上，将坯料下端伸进高温炉。高温炉升温到 2000~2200℃，让坯料在高温炉里软化熔解，引下成线性光学原材料内芯，穿过测径仪和冷却管，进入第一道涂覆磨具，涂覆系统将 UV 固化丙烯酸树脂均匀涂覆在光学原材料内芯上，再进入 UV 固化炉将丙烯酸树脂固化在光学原材料内芯上面（形成第一道保护层），然后进入第二道涂覆磨具，涂覆系统将 UV 固化丙烯酸树脂均匀涂覆在光学原材料内芯上，再进入 UV 固化炉将丙烯酸树脂固化在光学原材料内芯上面（形成第二道保护层），最后通过牵引轮将光学原材料收到特制盘具上。其中 N₂，Ar，CO₂，He 等用于热区保护和带动丙烯酸树脂流动。拉丝涂覆模具需用丙酮清洗。该工序产生的拉丝涂覆有机废气及有机溶剂清洗废气，经二级活性炭吸附后通过 15m 高排气筒（DA002）排出，该工序产生废丙烯酸树脂作危废定期交由资质单位处理。

(5) 光学元器件后处理及测试入库

光学元器件后处理是将光学元器件置于密闭的氩气环境中放置一段时间，通过氩离子对光学元器件中的羟基进行置换，避免光学元器件的氢损产生附加衰减；按设计指标，将光学原材料送到测试车间进行物理测试，合格器件包装入库。物理测试主要是指光学测试和几何尺寸测试，其中光学测试是将元器件两端和测试设备对接，打一束固定功率的光进入到器件中，设备通过测试另一端的接收到的光功率以及回波功率，计算其损耗值；几何尺寸测试同光学测试类似，将光学元器件两端和测试设备对接，通过光反射和折射，以及光功率的变化，拟合器件的几何尺寸。该过程不产生污染物。

2、激光器工艺流程：

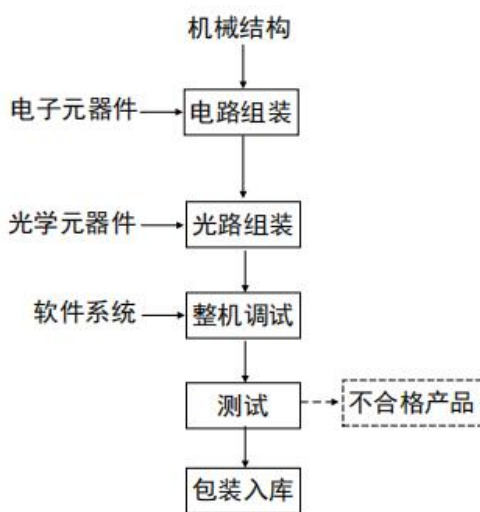


图2-3 激光器组装生产工艺流程图

工艺简介：

激光器生产工艺主要可分为电路组装、光路组装、整机调试、测试入库等几个步骤。

（1）电路组装

在设计好的主体机箱结构上安装控制电路板及各电子元器件（含泵浦源），预留光学元器件接口。电路板主要对泵浦源及电学光学原材料进行控制，特殊要求下配备冷却水路，对发热较大的光学原材料进行冷却。同时监测各功能的关键电子元器件的性能以反馈和输出。过程中涉及电子元器件的熔接和清洁等操作，该工序熔接主要步骤为：①用专用钳刀将器件表面的涂层剥除，用棉球沾取少量酒精进行擦拭清洁。②采用切割刀将两端切成平整的断面。③将器件两端置于熔接机上，熔接机电极高压放电产生电弧将元器件进行熔接，放电时间 $< 1s$ ，为瞬间放电，产生的热量局部将元器件两端进行熔接。过程中不产生副产物。电极产生的瞬间高温 $2000^{\circ}C$ 以上，加热作用面积小，约 $0.5mm^2$ ，电极加热熔接时处于熔接机防风罩内部。该过程不使用焊接材料，烟尘量极小，该工序清洁指采用超细无尘纸（ $10cm*10cm$ ）沾取无水乙醇对组装后的电路进行人工擦拭，有机废气挥发量极小。根据建设单位提供资料，该工序产生少量工业固废，其中涂层剥除时产生废边角料，切割过程产生废石英玻璃，人工擦拭产生的废棉球及废无尘纸。

（2）光路组装

在预留的固定的设计位置，按光路图安装各类光学器件等，并将电路控制电源等接口和泵浦源及电路控制接口连接，形成过程控制和监控。过程中涉及电子元器件的熔接和清洁等操作，该工序熔接指对光学元器件局部熔融，不使用焊接材料，烟尘量极小，该工序清洁指采用无尘纸沾取无水乙醇对组装后的光路进行人工擦拭，有机废气挥发量较小。研发过程不会改变工艺流程，只调整原辅料用量比例，故不会导致项目中间产品发生变化。

（3）整机调试

通电逐层级调试各功能部件功能，监控各项指标，并分析调整，采用红外测温仪等设备对整体发热进行过程监测，并按规程调节，以达到设计要求。整体性能达标后固定封盖。

（4）测试入库

按设计指标，对最终合格产品进行测试、包装入库。不合格产品作为一般工业固废交物资回收部门处理。

2.5 项目变动情况

本项目与其环境影响报告表变化情况对比见表 2-4。

表 2-4 环评设计与实际情况一览表

对比项目	环评设计内容	本次验收实际建设情况	对比分析
设备	气相沉积平台（MCVD+HTS）2 台、气相沉积平台（PCVD+HEC）3 台、拉丝塔 6 台	气相沉积平台（MCVD+HTS）1 台、气相沉积平台（PCVD+HEC）1 台、拉丝塔 2 台	气相沉积平台（MCVD+HTS）与环评比少上 1 台，气相沉积平台（PCVD+HEC）少上 2 台，拉丝塔少上 4 台。运营期实际所上生产设备即可满足生产要求，企业也承诺后续将不会在新上设备。
主要原辅材料	三氯氧磷 6kg、AlCl ₃ 150kg、液氮 78 瓶、氢气 17280 瓶、硝酸 15kg、氢氟酸 60kg、异丙醇 250L、丙酮 50L、无水乙醇 50L、超细无尘纸 10 包	三氯氧磷 20kg、AlCl ₃ 16.7kg、液氮 359 瓶、氢气 3000 瓶、硝酸 8kg、氢氟酸 1500kg、异丙醇 0L、丙酮 170L、无水乙醇 448L、超细无尘纸 70 包	实际生产中因生产工艺需要原辅材料与环评设计相比有的增多有的减少了。液氮使用量增多，但液氮属于保护气体，对环境影响较低。氢气、AlCl ₃ 、硝酸、异丙醇等用量减少，相应的三氯氧磷、氢氟酸、丙酮、无水乙醇的量有所增加。根据监测结果可知，实际运营中环评要求的污染因子均未超过相关标准限值，氮氧化物、烟粉尘以及挥发性有机物的总量也为超过环评中规定的总量值。氢氟酸用量变化较大，环评中计算得出氟化物的排放量为 11.14kg/a，根据氟化物验收监测结果计算出氟化物的排放量为 1.8kg/a，实际排放量较环评比变少。
固废	生活垃圾收集后由环卫部门清运；一般固废收集后出售给废旧物资回收单位或分类收集后综合利用，一般固废暂存间占地面积约 10m ² ；危险废物存放在危险废物暂存间，收集后委托有资质的专业公司收集处置。危废暂存间位于厂房外南侧，占地面积约 20m ²	生活垃圾和一般固废收集后统一交由园区物业处置，一般固废暂存间占地面积约 10m ² ；危险废物存放在危险废物暂存间，收集后委托有资质的专业公司收集处置。危废暂存间位于厂房外南侧，占地面积约 20m ²	基本一致，生活垃圾和一般固废交由园区物业统一处置，园区生活垃圾仍由环卫部门统一清运，一般固废由物业出售给物资回收公司。固废仍实现了“零”排放，对环境影响不大。

结论：根据关于印发《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）可知，本项目变更内容均不属于重大变更。

表三 环境保护设施

3.1 主要污染源、污染物处理和排放

3.1.1 废气

(1) 酸性废气

本项目设置 1 台碱液洗涤塔处理生产废气，光纤预制棒生产废气（氯气、氟化物、SiO₂（即颗粒物））及酸洗废气（氟化物）经抽气管集中后进入碱液洗涤塔洗涤处理，尾气通过 25m 高排气筒排放。

(2) 拉丝涂覆废气

拉丝系统产生的有机废气采用 1 套活性炭吸附装置进行净化处理，尾气通过 15m 高排气筒排放。

表 3-1 废气产生环节及治理措施一览表

废气名称	来源	废气污染物	排放形式	治理设施	排气筒高度
酸性废气	光纤预制棒生产、酸洗	氯气、氟化物、颗粒物	有组织	碱液洗涤塔	25m
拉丝涂覆废气	拉丝涂覆	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附装置	15m

项目光纤预制棒生产和酸洗工序中产生的酸性废气经碱液洗涤塔洗涤处理后通过 25 米高的排气筒排放，拉丝涂覆工序产生的有机废气经活性炭处理装置处理后通过 15 米高的排气筒排放。废气排放口采样孔、点数目，采样平台和位置按《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)及其修改单和《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)等规定设置。项目废气治理措施及排口标识牌见附图 7，环保设施设计说明书见附件 15。

3.1.2 废水

项目生活污水主要为员工生活污水，生产废水主要为酸洗废水、水洗废水以及碱液洗涤塔废水。项目废水产生环节及治理措施详见表 3-2。

表 3-2 废水产生环节及治理措施一览表

废水类别	来源	废水污染物	治理设施	排放去向
生产废水	酸洗废水、水洗废水、碱液洗涤塔废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、氟化物	预处理装置	经废水预处理装置脱氟、蒸发脱氯处理后冷凝水回用于碱液洗涤塔，纯水机浓水及电热蒸发器软水直接达标排入园区官网后经市政管网排

				至汤逊湖污水处理厂
生活污水	生活	化学需氧量、氨氮、pH、悬浮物、五日生化需氧量	化粪池	经市政管网排至汤逊湖污水处理厂

项目废水主要为员工生活污水和生产废水，生产过程中产生的废水经回收罐收集后，进入废水预处理系统，经预处理装置脱氟、蒸发脱氯后冷凝水回用于碱液洗涤塔。生活污水经园区化粪池处理后同纯水机浓水及电热蒸发器软水一同达标排入市政污水管网，排至汤逊湖污水处理厂，尾水排入长江。项目废水治理设施见附图 7，园区雨污分流图见附图 4。

3.1.3 噪声

项目噪声主要为设备运行噪声（空压机、冷却水箱、风机、车床拉丝设备、水泵等），采取减振、墙体隔声及距离衰减等措施，降低对外环境影响。项目产噪设备情况及治理措施详见表 3-3。

表 3-3 项目主要高噪声设备及其治理措施一览表

序号	噪声源设备名称	源强 dB(A)	运行方式	治理措施
1	空压机	85	间歇	合理布局并采取减振、隔声等有效降噪措施
2	冷却塔	80	间歇	
3	切管机	80	间歇	
4	磨床	80	间歇	
5	拉丝塔	75	间歇	
6	拉伸塔	75	间歇	
7	筛选机	70	间歇	

项目噪声治理措施见附图 7。

3.1.4 固废

根据项目环评和实际运行情况可知，项目运营期的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物（废石英玻璃、废边角料、不合格光学元器件、不合格激光器）以及危险废物（废丙烯酸树脂、废有机溶剂、废化学容器、污泥、浓缩残液、废活性炭、废棉球、废无尘纸、酸洗废水）等。

项目固体废物产生情况及处理情况见表 3-4。

表 3-4 固体废弃物产生及处置情况一览表

废物名称	来源	性质	处理量 t/a	处置方式
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	12.15	交园区物业处置
废石英玻璃	拉丝工序及电路组装工序	一般固废	0.151	
废边角料	精密加工及电路组装工序	一般固废	0.0863	
不合格光学元器件	光学元器件测试	一般固废	0.1106	
不合格激光器	激光器测试	一般固废	0.1631	
废丙烯酸树脂	拉丝涂覆	危险废物	0.084	收集后暂存于危废暂存间，定期交由十堰碧蓝环保科技有限公司处理
废有机溶剂	模具清洗	危险废物	0.465	
废化学容器	日常生产	危险废物	0.459	
污泥	废水处理	危险废物	2.8	
浓缩残液	废水处理	危险废物	1.79	
废活性炭	有机废气处理	危险废物	0.7	
废棉球	电路组装工序	危险废物	0.027	
废无尘纸	电路组装工序	危险废物	0.088	
酸洗废水	酸洗间	危险废物	0.9	

生活垃圾和一般工业固废与园区物业签订协议，由园区物业负责处置，危险废物交由十堰碧蓝环保科技有限公司处置（处理协议及资质见附件 3）。

项目产生的危险废物分类暂存在危废暂存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行处置。

项目固体废物治理措施见附图 7。

表四 项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

1、主要结论

(1) 废气

运营期项目产生的废气主要为碱液洗涤塔废气（坯料生产及酸洗产生）、拉丝涂覆产生的有机废气。碱液洗涤塔废气颗粒物、Cl₂、氟化物、NO_x 排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，拉丝涂覆及模具清洗有机废气排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 1 相关标准要求。项目无组织排放的厂界氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求，厂区内非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 2 无组织标准要求；项目有组织废气及无组织废气贡献值较小，占标率均小于 1%，对周边环境影响较小。

卫生防护距离

根据卫生防护距离的计算结果，拟建项目最终确定从生产车间设置 100m 的卫生防护区域，项目卫生防护距离包络范围内无居民区等环境敏感目标，满足卫生防护距离管控要求，不涉及居住区搬迁。

(2) 废水

项目排水主要为生活污水，生活污水经园区化粪池处理满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准后与纯水浓水及电热蒸发釜软水经市政污水管网排入汤逊湖污水处理厂，尾水排入长江（武汉段）。

(3) 噪声

项目选用低噪声设备，经合理布局，基础减震、建筑隔声等降噪措施后，运营期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

(4) 固体废物

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、一般工业废物和危险废物，均能得到合理处置。

根据上述分析，项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废水、废气、噪声及固体废物的污染，在建设单位严格按照上述提出的各项措施，切实落实各项污染防治设施

以及并加强维护保养，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。本评价认为，从环境保护角度分析，本项目可以在拟定地点按照拟定的规模实施。

2、建议

(1)严格执行“三同时”制度。

(2)全面落实项目建设内容和本环评所提出的各项污染防治措施，实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案。

4.2 审批部门审批决定

武汉市生态环境局江夏区分局关于武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目环境影响报告表的批复如下：

武汉创鑫激光科技有限公司：

你公司报送的《武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）及相关资料已收悉。经研究，现批复如下：

一、你公司拟投资 7000 万元，在藏龙岛开发区梁山头路 5 号租用武汉立夏电力设备有限公司厂房实施激光器及配套元器件研发生产项目（项目代码：2110-420115-04-01-114531）。项目在现有厂房内设置关键生产设备、原辅材料等进行激光器及配套元器件的生产，项目建成后预计可达到激光器光学元器件 1000pcs/年，激光器 100pcs/年的产能。在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施和风险防范措施的基础上，项目所产生的环境影响可以得到控制，从环境保护角度，同意你公司按照《报告表》中所列项目的建设内容、规模、地点和污染防治措施进行项目建设。

二、同意《报告表》采用的评价标准，该《报告表》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、在实施建设项目时，你公司应重点做好以下环保工作：

（一）加强项目施工期间的环境教育与管理，文明施工，规范操作，合理安排作业时间，降低施工过程污水、扬尘、噪声等对周边环境的影响。

（二）按照“雨污分流”原则建设项目排水系统。项目生产废水中石英管及坯料酸洗废水、水洗废水、碱液洗涤塔废水经废水预处理装置脱氟、蒸发脱氯处理后冷凝水回用于碱液洗涤塔；生活污水依托园区化粪池处理与纯水机浓水及电热蒸发器软水经市政管网纳入汤逊湖污水处理厂进一步处理。各类废水排放应满足《电子工业水污染排水》（GB

39731-2020)表1间接排放标准要求以及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)相应限值要求。

(三)严格落实各项废气污染防治措施。项目坯料生产废气与酸洗废气经收集进入碱液洗涤塔处理后通过25米高排气筒排放;拉丝、模具清洗产生的有机废气经活性炭吸附装置净化处理后通过15米高排气筒排放;碱液洗涤塔废气颗粒物、Cl₂、氟化物、NO_x排放浓度、排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准要求,拉丝涂覆及模具清洗有机废气排放浓度、排放速率应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12/524-2020)表1限值要求。加强废气处理设施的运行维护和管理,及时更换活性炭,确保设施运行效果。项目各排气筒应按规范要求设置采样口和采样平台。

严格控制项目废气无组织排放,项目厂区内厂界无组织废气分别执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12/524-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)相应限值要求。

(四)优先选用低噪声设备,对噪声源合理布局并采取隔音、消声等有效降噪措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

(五)落实地下水及土壤污染防治措施,按照规范要求对厂区地面进行分区防渗处理,加强各类设施及管线日常巡查,避免对地下水、土壤环境产生不利影响。

(六)项目应按“资源化、减量化、无害化”处置原则,落实《报告表》提出的各类固体废物收集、暂存和处置措施。项目产生的危险废物应按照规定交由有资质的单位进行妥善处理,落实危险废物转移联单制度,按规范和标准设置危险废物收集装置和建设危险废物临时贮存场所。生产过程中产生的一般固体废物应妥善处置,不得产生二次污染。

四、加强环境风险防控,严格落实《报告表》提出的各项风险防范措施,规范各类危险物料和危险废物暂存及运输管理,严防泄露、火灾、爆炸事故发生。制定环境风险应急预案,并实现与相关部门突发环境事件应急预案的有效衔接。加强安全事故防范及应急管理,定期开展环境安全隐患排查,组织环境应急培训和演练,提升风险防控和事故应急处置能力,切实防范环境污染事件发生。

五、项目投入使用后,你公司新增化学需氧量、氨氮、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等污染物排放总量应分别控制在0.0523t/a、0.0053t/a、0.00045t/a、0.018t/a、0.07144t/a

以内。其中，化学需氧量、氨氮、氮氧化物排污权指标应通过排污权交易获得。

项目实施过程中应严格执行环保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。将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施。项目建成后，你公司应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，同时向辖区生态环境部门报送相关信息并接受监督检查，按程序开展验收并提出验收意见，项目经验收合格后方可正式投入运行。验收报告公示期满后5个工作日内，你公司应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

在建设项目产生实际污染物排放之前，你公司应当按照国家排污许可管理规定申请办理排污许可手续，不得无证排污或不按证排污。

项目建设及运营期间的环境监督检查工作由武汉市生态环境保护综合执法支队九大队负责。

若本批复自生效之日起5年后项目方开工建设，其环境影响评价文件应报经我局重新审核；如项目性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件。

4.3 环保设施投资、“三同时”及批复落实情况

项目设计总投资7000万元，设计环保投资200万元。实际总投资8000万元，实际环保投资200万元，占总投资的20%，具体详见表4-1。

表 4-1 环评及实际环保投资一览表

项目	环评防治措施	实际防治措施	环评投资估算 (万元)	实际投资 (万元)
废气	坯料生产工序全密闭负压收集、石英管坯料酸洗工序集气罩收集+碱液洗涤塔（含文丘里除尘器）+25m 排气筒（DA001）	坯料生产工序全密闭负压收集、石英管坯料酸洗工序集气罩收集+碱液洗涤塔（含文丘里除尘器）+25m 排气筒（DA001）	130	130
	拉丝系统产生的废气经集气罩收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）	拉丝系统产生的废气经集气罩收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）	15	15
废水	生产废水经废水装置（除氟罐+单效蒸发釜）处理后回用	生产废水经废水装置（除氟罐+单效蒸发釜）处理后回用	33	33

	生活污水经园区化粪池处理后与纯水浓水及电热蒸发釜软水经市政污水管网排入汤逊湖污水处理厂	生活污水经园区化粪池处理后与纯水浓水及电热蒸发釜软水经市政污水管网排入汤逊湖污水处理厂	-	-
噪声	基座减振、建筑隔音、软连接等	基座减振、建筑隔音、软连接等	5	5
固废	生活垃圾交由环卫部门清运	生活垃圾交由园区物业处置	10	10
	收集后暂存于固废暂存间，交由物资公司或工业固体废物填埋场填埋处理	一般工业固体废物分类收集交由园区物业处置		
	危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置		
环境管理与监测	环境管理	环境管理	5	5
	环境监测	环境监测	2	2
合计			200	200

项目工程基本落实了环评报告中提出的各项污染防治措施，其“三同时”落实详细情况见表 4-2。

表 4-2 “三同时”验收一览表

项目	环评防治措施	实际防治措施
废气	坯料生产工序全密闭负压收集、石英管坯料酸洗工序集气罩收集+碱液洗涤塔（含文丘里除尘器）+25m 排气筒（DA001）；拉丝系统产生的废气经集气罩收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）	坯料生产工序全密闭负压收集、石英管坯料酸洗工序集气罩收集+碱液洗涤塔（含文丘里除尘器）+25m 排气筒（DA001）；拉丝系统产生的废气经集气罩收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）
废水	生产废水经废水装置（除氟罐+单效蒸发釜）处理后回用；生活污水经园区化粪池处理后与纯水浓水及电热蒸发釜软水经市政污水管网排入汤逊湖污水处理厂	生产废水经废水装置（除氟罐+单效蒸发釜）处理后回用；生活污水经园区化粪池处理后与纯水浓水及电热蒸发釜软水经市政污水管网排入汤逊湖污水处理厂
噪声	基座减振、建筑隔音、软连接等	基座减振、建筑隔音、软连接等
固废	生活垃圾交由环卫部门清运	生活垃圾交由园区物业处置
	收集后暂存于固废暂存间，交由物资公司或工业固体废物填埋场填埋处理	一般工业固体废物分类收集交由园区物业处置
	危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置

根据审批意见本项目应按《报告表》所列建设项目性质、规模、地点、以及拟采取的

环保措施建设。应当严格落实《报告表》提出的防止污染和防止生态破坏的措施，项目实施过程中应严格执行环保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，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施。项目实际严格按照环评提出的污染防治措施实施。光纤预制棒生产和酸洗工序中产生的酸性废气经碱液洗涤塔洗涤处理后通过 25 米高的排气筒排放，拉丝涂覆工序产生的有机废气经活性炭处理装置处理后通过 15 米高的排气筒排放；废水主要为员工生活污水和生产废水，生产过程中产生的废水经回收罐收集后，进入废水预处理系统，经预处理装置脱氟、蒸发脱氯后冷凝水回用于碱液洗涤塔。生活污水经园区化粪池处理后同纯水机浓水及电热蒸发器软水一同达标排入市政污水管网，排至汤逊湖污水处理厂，尾水排入长江；噪声采取减振、墙体隔声及距离衰减等措施，降低对外环境影响；固废：生活垃圾和一般固废交由园区物业处置，危险废物交由有资质的单位处置。本项目严格落实了环评提出的各项污染防治措施，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。

4.4 其它环保措施

4.4.1 环境风险防范设施

项目制定了环境管理制度。应急预案已覆盖全厂内容，排污许可证已办理，日常监测需按照自行监测方案内容严格执行，废气和废水每年至少监测一次，噪声每季度至少监测一次。厂内应急处置卡已上墙且应急处置设施合理分布于厂区，突发应急事故时可迅速响应。

4.4.2 其他设施

项目园区内绿化情况较好，绿化率约为 10%。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

本项目各监测因子的监测分析及检出限见表 5-1。

表 5-1 监测分析及检出限一览表

类别	项目名称	分析方法	方法来源	检出限
废水	pH	电极法	HJ 1147-2020	/
	悬浮物	重量法	GB 11901-89	4mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
有组织废气	颗粒物	低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	0.2mg/m ³
	氟化物	离子选择电极法	HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	烟气参数	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	/
厂界无组织废气	总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	7μg/m ³
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	氟化物	氟离子选择电极法	HJ 955-2018	0.5μg/m ³
	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	0.005mg/m ³
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
噪声	厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	/

5.2 监测仪器

本项目各监测因子的监测仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护，仪器名称及型号见表 5-2。

表 5-2 监测仪器名称及型号一览表

监测因子	仪器名称	规格型号
pH	便携式 PH 计	PHBJ-260
悬浮物	电子分析天平、电热鼓风干燥箱	ME204E/02、101-3AB
化学需氧量	标准 COD 消解仪、滴定管	HCA-102、50mL
五日生化需氧量	恒温恒湿培养箱	HWS-250B
氟化物	氟离子电极、酸度计	PHS-3E
氨氮	紫外可见分光光度计	L5
颗粒物	电子天平、恒温恒湿称重系统	BP211D、ZH-350
氯气	紫外可见分光光度计	L5
氟化物	氟离子电极、酸度计	PHS-3E
氮氧化物	智能烟尘（气）测试仪	ME5101
	紫外可见分光光度计	L5
非甲烷总烃	气相色谱仪	FL9790
烟气参数	智能烟尘（气）测试仪	ME5101
总悬浮颗粒物	电子天平、恒温恒湿称重系统	BP211D、ZH-350
厂界噪声	声级计	AWA5688

5.3 人员资质

监测人员经考核合格，持证上岗。

5.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照国家颁布的《环境监测质量管理规定》（2006）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）的要求实施全程序质量保证措施。

5.5 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测质控数据分析见表 5-3~表 5-11。

表 5-3 实验室空白检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	空白样测定结果
2024.07.19	废水	氨氮	吸光度 0.013
		悬浮物 (mg/L)	ND
	有组织废气	氟化物 (μg)	0.18
		氯气	吸光度 0.0822
	无组织废气	氟化物 (μg)	0.05
		氮氧化物	吸光度 0.008
2024.07.22	废水	氨氮	吸光度 0.017
		悬浮物 (mg/L)	ND
	有组织废气	氟化物 (μg)	0.36
		氯气	吸光度 0.0824
	无组织废气	氟化物 (μg)	0.07
		氮氧化物	吸光度 0.007

备注：ND 表示未检出。

表 5-4 全程序空白检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	空白样测定结果
2024.07.19	废水	化学需氧量 (mg/L)	ND
		氨氮 (mg/L)	ND
		氟化物 (mg/L)	ND
		五日生化需氧量 (mg/L)	ND
	有组织废气	颗粒物 (g)	增重 0.00005
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	ND
		氯气 (mg/m ³)	ND
		氟化物 (mg/m ³)	ND
	无组织废气	总悬浮颗粒物 (g)	增重 0.00009
		氟化物 (μg/m ³)	ND
		氮氧化物 (mg/m ³)	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	ND

2024.07.22	废水	化学需氧量 (mg/L)	ND
		氨氮 (mg/L)	ND
		氟化物 (mg/L)	ND
		五日生化需氧量 (mg/L)	ND
	有组织废气	颗粒物 (g)	增重 0.00004
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	ND
		氯气 (mg/m ³)	ND
		氟化物 (mg/m ³)	ND
	无组织废气	总悬浮颗粒物 (g)	增重 0.00005
		氟化物 (μg/m ³)	ND
		氮氧化物 (mg/m ³)	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	ND

备注：ND 表示未检出。

表 5-5 实验室平行样检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	样品编号	平行样品测定结果	测定双平行样最大偏差 (%) / 平行差值	规定双平行样偏差 (%) / 平行差值	评价		
2024.07.19	废水	pH (25°C, 无量纲)	C2407050.86	7.34	0.02	平行样差值小于 0.1	合格		
			C2407050.86px	7.36					
		悬浮物 (mg/L)	C2407050.83	13.2	1.5			≤5	合格
			C2407050.83px	12.8					
		化学需氧量 (mg/L)	C2407050.83	35.7	1.2			≤10	合格
			C2407050.83px	36.6					
	五日生化需氧量 (mg/L)	C2407050.83	12.5	2.0	≤20	合格			
		C2407050.83px	13.0						
	氟化物 (mg/L)	C2407050.83	2.985	1.5	/	/			
		C2407050.83px	3.074						
氨氮 (mg/L)	C2407050.83	41.73	0.77	≤10	合格				
	C2407050.83px	41.09							
有组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	C2407050.30	0.420	0.83	≤15	合格			
		C2407050.30px	0.427						
无组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	C2407050.49	0.206	0.72	≤20	合格			
		C2407050.49px	0.209						
		C2407050.73	0.264						
		C2407050.73px	0.261						
2024.07.22	废水	pH (25°C, 无量纲)	C2407051.86 C2407051.86px	7.39 7.40	0.01	平行样差值小于 0.1	合格		

2024.07.22	废水	悬浮物 (mg/L)	C2407051.83 C2407051.83px	14.8 15.4	2.0	≤5	合格
		化学需氧量 (mg/L)	C2407051.83 C2407051.83px	38.9 37.9	1.3	≤10	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	C2407051.83 C2407051.83px	13.0 13.5	1.9	≤20	合格
		氨氮 (mg/L)	C2407051.83 C2407051.83px	43.37 42.80	0.66	≤10	合格
		氟化物 (mg/L)	C2407051.83 C2407051.83px	3.074 3.166	1.5	/	/
	有组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	C2407051.28 C2407051.28px	0.431 0.429	0.23	≤15	合格
	无组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	C2407051.37 C2407051.37px	0.174 0.174	0.44	≤20	合格

表 5-6 现场平行样检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	样品编号	平行样品测定结果	测定双平行样最大偏差 (%)	规定双平行样偏差 (%)	评价
2024.07.19	废水	化学需氧量 (mg/L)	C2407050.86 C2407050.87	37.3 38.6	1.7	≤10	合格
		氨氮 (mg/L)	C2407050.86 C2407050.87	42.09 43.09	1.2	≤10	合格
		氟化物 (mg/L)	C2407050.86 C2407050.87	2.575 2.652	1.5	/	/
		五日生化需氧量 (mg/L)	C2407050.86 C2407050.87	14.5 13.5	3.6	≤20	合格
2024.07.22	废水	化学需氧量 (mg/L)	C2407051.86 C2407051.87	40.7 38.6	2.6	≤10	合格
		氨氮 (mg/L)	C2407051.86 C2407051.87	41.66 43.16	1.8	≤10	合格
		氟化物 (mg/L)	C2407051.86 C2407051.87	3.261 3.564	4.4	/	/
		五日生化需氧量 (mg/L)	C2407051.86 C2407051.87	15.0 14.0	3.4	≤20	合格

表 5-7 质控样检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	质控样编号	质控样浓度	测定值	评价
2024.07.19	废水	化学需氧量 (mg/L)	2001187	38.5±2.9	37.1	合格
		氨氮 (mg/L)	2005158	18.4±1.0	18.4	合格
		氟化物 (mg/L)	201757	1.91±0.16	1.97	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	200266	67.7±4.3	68.5	合格
		pH (25°C, 无量纲)	2021107	7.36±0.04	7.35	合格
	有组织废气	总烃 (μmol/mol)	GBW (E) 083872	39.80±0.80	39.82	合格
		甲烷 (μmol/mol)			39.64	合格
		氟化物 (mg/L)	201758	0.533±0.023	0.550	合格
		氟化物 (mg/L)	201758	0.533±0.023	0.555	合格
	无组织废气	氟化物 (mg/L)	201758	0.533±0.023	0.539	合格
		氮氧化物 (mg/L)	206152	0.735±0.024	0.727	合格
		总烃 (μmol/mol)	GBW (E) 083872	39.80±0.80	39.82	合格
		甲烷 (μmol/mol)			39.64	合格
	2024.07.22	废水	化学需氧量 (mg/L)	2001187	38.5±2.9	39.3
氨氮 (mg/L)			2005158	18.4±1.0	18.3	合格
氟化物 (mg/L)			201757	1.91±0.16	1.92	合格
五日生化需氧量 (mg/L)			200266	67.7±4.3	66.5	合格
pH (25°C, 无量纲)			2021107	7.36±0.04	7.37	合格
有组织废气		总烃 (μmol/mol)	GBW (E) 083872	39.80±0.80	39.96	合格
		甲烷 (μmol/mol)			39.49	合格
		氟化物 (mg/L)	201758	0.533±0.023	0.536	合格
		氟化物 (mg/L)	201758	0.533±0.023	0.527	合格
无组织废气		氟化物 (mg/L)	201758	0.533±0.023	0.537	合格
		氮氧化物 (mg/L)	206152	0.735±0.024	0.743	合格
		总烃 (μmol/mol)	GBW (E)	39.80±0.80	39.96	合格

	甲烷 (μmol/mol)	083872	39.49	合格
--	---------------	--------	-------	----

表 5-8 加标检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	加标回收率测试结果 (%)
2024.07.19	有组织废气	氯气	103
2024.07.22	有组织废气	氯气	103

表 5-9 烟气采样器在使用前、后流量校准结果

被校准仪器型号	被校准仪器编号	监测校准时间	设定流量	20 (L/min)	30 (L/min)	50 (L/min)
ME5101	WHBP-E-53	2024.07.19	测前校准	20.23	30.32	50.47
			测前误差 (%)	1.15	1.07	0.94
			测后校准	20.13	30.37	50.51
			测后误差 (%)	0.65	1.23	1.02
			评价	最大误差<±5%，合格		
ME5101	WHBP-E-13	2024.07.19	测前校准	20.28	30.30	50.41
			测前误差 (%)	1.40	1.00	0.82
			测后校准	20.32	30.23	50.36
			测后误差 (%)	1.60	0.77	0.72
			评价	最大误差<±5%，合格		
ME5101	WHBP-E-53	2024.07.22	测前校准	20.27	30.22	50.52
			测前误差 (%)	1.25	0.73	1.04
			测后校准	20.30	30.31	50.48
			测后误差 (%)	1.50	1.03	0.96
			评价	最大误差<±5%，合格		
ME5101	WHBP-E-13	2024.07.22	测前校准	20.22	30.27	50.37
			测前误差 (%)	1.10	0.90	0.74
			测后校准	20.20	30.45	50.46
			测后误差 (%)	1.00	1.50	0.92
			评价	最大误差<±5%，合格		

表 5-10 标准膜监测结果

采样日期	监测类别	监测项目	标准膜增重	测定值	评价
2024.07.19	厂界无组织废气	总悬浮颗粒物（mg）	±0.5	0.08	合格
2024.07.22	厂界无组织废气	总悬浮颗粒物（mg）	±0.5	0.06	合格

表 5-11 噪声仪测量前、后校准结果

监测前校准时间	监测前校准声级 dB (A)	监测后校准声级 dB (A)	监测前示值偏差 dB (A)	监测后示值偏差 dB (A)	要求	评价
2024.07.19	93.8	93.8	0.2	0.2	测定前、后校准示值偏差不大于 0.5dB (A)，测量数据有效	合格
2024.07.22	93.8	93.8	0.2	0.2		合格

表六 验收监测内容

受武汉创鑫激光科技有限公司的委托，武汉蓝邦环境工程有限公司于 2024 年 07 月 19 日、2024 年 07 月 22 日对武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目排放的废水、废气以及噪声进行了污染源现状监测。通过对各类污染物排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

6.1 环境保护设施调试效果

6.1.1 废水

废水监测方案见表 6-1，监测点位见附图 5。

表 6-1 废水监测方案

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	总排口 1★	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、氟化物	4 次/天，监测 2 天

6.1.2 废气

废气监测方案见表 6-2，监测点位见附图 5。

表 6-2 废气监测方案

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	DA001 处理后 1◎	颗粒物、氯气、氟化物、氮氧化物、烟气参数	3 次/天，监测 2 天
	DA002 处理后 2◎	非甲烷总烃、烟气参数	3 次/天，监测 2 天
厂界无组织废气	上风向 1○、 下风向 2○~4○	非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、 总悬浮颗粒物	3 次/天，监测 2 天
厂区内无组织废气	厂房外 5○	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天

6.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测方案见表 6-3，监测点位见附图 5。

表 6-3 噪声监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周 1▲~4▲	等效连续 A 声级 Leq (A)	昼、夜间各监测 1 次，监测 2 天

表七 验收监测期间生产工况记录及监测结果

本项目验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间，项目正常生产，各环保设施均正常运行。实际生产主要根据产品实际生产数量及原辅材料的使用量进行记录分析。

根据该单位提供的资料显示，项目设计年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年，年工作 300 天，验收监测期间，2024 年 07 月 19 日和 2024 年 07 月 22 日，项目正常运行，实际生产情况具体统计结果见表 7-1。

表 7-1 项目生产负荷一览表

监测时间	设计年生产能力	实际年生产能力	验收当天实际生产量	生产负荷
2024.07.19	年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年	年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年	激光器光学元器件 3.6Pcs，激光器 0.36Pcs	108%
2024.07.22	年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年	年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年	激光器光学元器件 3.7Pcs，激光器 0.37Pcs	111%

计算可知，验收监测期间，生产负荷大于 75%，满足验收监测条件。

7.1 污染物排放结果

7.1.1 废水监测结果

废水监测结果见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 废水监测结果表（2024.07.19）

监测点位	监测频次	监测项目及结果（单位：mg/L，pH 为无量纲）					
		pH(25℃)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	氟化物
总排口 1★	浓度（一）	7.4	13	36	12.8	41.4	3.03
	浓度（二）	7.4	10	34	10.5	43.5	3.17
	浓度（三）	7.4	13	33	11.0	42.9	2.81
	浓度（四）	7.3	11	38	14.0	42.6	2.61
	均值	/	12	35	12.1	42.6	2.90
	标准限值	6.0~9.0	400	500	300	45	20
	超标倍数	0	0	0	0	0	0

表 7-3 废水监测结果表（2024.07.22）

监测点位	监测频次	监测项目及结果（单位：mg/L，pH 为无量纲）					
		pH(25℃)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	氟化物
总排口 1★	浓度（一）	7.4	15	38	13.2	43.1	3.12
	浓度（二）	7.4	13	40	13.0	44.1	3.36
	浓度（三）	7.4	15	37	12.5	43.6	2.81
	浓度（四）	7.4	14	40	14.5	42.4	3.41
	均值	/	14	39	13.3	43.3	3.18
	标准限值	6.0~9.0	400	500	300	45	20
	超标倍数	0	0	0	0	0	0

监测结果表明：

由表 7-2、表 7-3 可知，本次监测中，总排口排放污水中悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物的平均排放浓度及 pH 未超过《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准限值；五日生化需氧量的平均排放浓度未超过《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值。

7.1.2 废气

1、有组织废气：监测结果见表 7-4~表 7-7。

表 7-4 有组织废气监测结果表（2024.07.19）

监测点位	监测项目		监测频次及结果				标准限值	超标倍数
			1	2	3	最大值		
DA001 处理后 1◎	颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）	7.0	6.5	6.8	7.0	120	0
		排放速率（kg/h）	7.7×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	7.2	0
	氯气	排放浓度（mg/m ³ ）	0.59	0.63	0.66	0.66	65	0
		排放速率（kg/h）	6.5×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	6.2×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴	0.26	0
	烟气参数	烟气温度（℃）	30	31	30	/	/	/
		烟气流速（m/s）	2.9	2.7	2.4	/	/	/
		烟气含湿（%）	4.5	4.6	4.5	/	/	/

		含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	/	/
DA001 处理后 1◎	烟气 参数	标干风量 (m³/h)	1107	1022	935	/	/	/

备注：DA001排气筒高度为25m。

表 7-5 有组织废气监测结果表（2024.07.19）

监测 点位	监测项目		监测频次及结果				标准 限值	超标 倍数
			1	2	3	均值		
DA001 处理后 1◎	氟化物	排放浓度 (mg/m³)	0.37	0.44	0.34	0.38	9.0	0
		排放速率 (kg/h)	3.8×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻⁴	0.19	0
	氮氧化 物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	240	0
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	1.4	0
	烟气 参数	烟气温度 (°C)	31	30	30	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.7	2.4	2.7	/	/	/
		烟气含湿 (%)	4.6	4.5	4.6	/	/	/
		含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	1022	935	1023	/	/	/
	DA002 处理后 2◎	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m³)	0.45	0.50	0.42	0.46	20
排放速率 (kg/h)			3.1×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	0.7	0
烟气 参数		烟气温度 (°C)	31	32	32	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.8	2.7	2.7	/	/	/
		烟气含湿 (%)	3.0	3.0	2.9	/	/	/
		含氧量 (%)	21.0	21.0	21.0	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	682	660	661	/	/	/

备注：DA001排气筒高度为25m，DA002排气筒高度为15m。

表 7-6 有组织废气监测结果表（2024.07.22）

监测 点位	监测项目		监测频次及结果				标准 限值	超标 倍数
			1	2	3	最大值		
DA001 处理后 1◎	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.5	6.0	5.8	6.0	120	0
		排放速率 (kg/h)	5.1×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	7.2	0
	氯气	排放浓度 (mg/m ³)	0.77	0.74	0.69	0.77	65	0
		排放速率 (kg/h)	7.2×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	0.26	0
	烟气 参数	烟气温度 (°C)	31	30	31	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.4	2.4	2.4	/	/	/
		烟气含湿 (%)	4.5	4.4	4.6	/	/	/
		含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	/	/
		标干风量 (m ³ /h)	934	936	933	/	/	/

备注：DA001排气筒高度为25m。

表 7-7 有组织废气监测结果表（2024.07.22）

监测 点位	监测项目		监测频次及结果				标准 限值	超标 倍数
			1	2	3	均值		
DA001 处理后 1◎	氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.28	0.34	0.29	0.30	9.0	0
		排放速率 (kg/h)	2.6×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	0.19	0
	氮氧化 物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	240	0
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	1.4	0
DA001 处理后 1◎	烟气 参数	烟气温度 (°C)	30	30	30	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.4	2.7	2.4	/	/	/
		烟气含湿 (%)	4.6	4.4	4.5	/	/	/
		含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	/	/
		标干风量 (m ³ /h)	934	1026	935	/	/	/
DA002 处理后 2◎	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.43	0.36	0.43	0.41	20	0
		排放速率 (kg/h)	2.8×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	0.7	0
	烟气 参数	烟气温度 (°C)	31	34	33	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.7	2.7	2.7	/	/	/

DA002 处理后 2◎	烟气 参数	烟气含湿 (%)	2.9	2.9	2.8	/	/	/
		含氧量 (%)	21.0	21.0	21.0	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	662	658	660	/	/	/

备注：DA001排气筒高度为25m，DA002排气筒高度为15m。

监测结果表明：

由表 7-4~表 7-7，本次监测中，本项目 DA001 处理后 1◎、DA002 处理后 2◎排放废气中氯气、颗粒物的最大排放浓度以及排放速率均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值，氟化物、氮氧化物的平均排放浓度以及排放速率均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值，非甲烷总烃的平均排放浓度以及排放速率均未超过《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 1 电子工业标准限值。

2、无组织废气：厂界无组织废气监测结果见表 7-8~7-10，厂区内无组织废气监测结果见表 7-11，气象参数见表 7-12。

表 7-8 厂界无组织废气监测结果表(2024.07.19)

监测项目	监测点位	监测频次及结果					标准 限值	超标 倍数
		1	2	3	最大值	监控点 浓度		
总悬浮颗 粒物 (mg/m³)	上风向 1○	0.203	0.226	0.215	0.226	/	/	/
	下风向 2○	0.315	0.296	0.333	0.333	0.373	1.0	0
	下风向 3○	0.354	0.357	0.303	0.357			
	下风向 4○	0.373	0.347	0.335	0.373			
氟化物 (µg/m³)	上风向 1○	1.8	1.6	1.7	1.8	/	/	/
	下风向 2○	2.3	2.4	2.1	2.4	2.5	20	0
	下风向 3○	2.2	2.5	2.2	2.5			
	下风向 4○	2.2	2.0	2.4	2.4			
氮氧化物 (mg/m³)	上风向 1○	0.034	0.031	0.032	0.034	/	/	/
	下风向 2○	0.056	0.052	0.054	0.056	0.057	0.12	0
	下风向 3○	0.050	0.052	0.057	0.057			
	下风向 4○	0.045	0.047	0.051	0.051			

表 7-9 厂界无组织废气监测结果表(2024.07.22)

监测项目	监测点位	监测频次及结果					标准限值	超标倍数
		1	2	3	最大值	监控点浓度		
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1○	0.243	0.206	0.230	0.243	/	/	/
	下风向 2○	0.297	0.280	0.272	0.297	0.347	1.0	0
	下风向 3○	0.328	0.305	0.315	0.328			
	下风向 4○	0.331	0.347	0.307	0.347			
氟化物 (μg/m ³)	上风向 1○	1.5	1.4	1.5	1.5	/	/	/
	下风向 2○	1.7	1.8	2.0	2.0	2.2	20	0
	下风向 3○	2.2	1.9	2.1	2.2			
	下风向 4○	1.8	2.0	1.9	2.0			
氮氧化物 (mg/m ³)	上风向 1○	0.033	0.034	0.036	0.036	/	/	/
	下风向 2○	0.049	0.052	0.061	0.061	0.061	0.12	0
	下风向 3○	0.057	0.052	0.055	0.057			
	下风向 4○	0.048	0.053	0.050	0.053			

表 7-10 厂界无组织废气监测结果表

采样日期	监测项目	监测点位	监测频次及结果				监控点浓度	标准限值	超标倍数
			1	2	3	均值			
2024.07.19	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 1○	0.16	0.18	0.16	0.17	/	/	/
		下风向 2○	0.22	0.22	0.21	0.22	0.25	4.0	0
		下风向 3○	0.23	0.26	0.23	0.24			
		下风向 4○	0.26	0.24	0.26	0.25			
2024.07.22	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 1○	0.16	0.15	0.17	0.16	/	/	/
		下风向 2○	0.23	0.20	0.21	0.21	0.23	4.0	0
		下风向 3○	0.21	0.20	0.24	0.22			
		下风向 4○	0.21	0.25	0.23	0.23			

表 7-11 厂区内无组织废气监测结果表

采样日期	监测项目	监测点位	监测频次及结果				标准 限值	超标 倍数
			1	2	3	均值		
2024.07.19	非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂房外 5O	0.29	0.27	0.27	0.28	2	0
2024.07.22		厂房外 5O	0.27	0.28	0.27	0.27	2	0

表 7-12 气象参数

监测时间	气压 KPa	气温 °C	风向	风速 m/s	湿度 %
2024.07.19	100.07	37.4	东南	2.1	50
2024.07.22	99.80	38.0	东南	1.8	48

监测结果表明：

由表 7-8~表 7-10 可知，本次监测中，本项目厂界监控点无组织排放废气中总悬浮颗粒物、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃的排放浓度未超过《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织标准限值。由表 7-11 可知，本次监测中，本项目厂区内无组织排放废气中非甲烷总烃的排放浓度未超过《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12/524-2020) 表 2 中无组织标准限值。

7.1.3 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 7-13。

表7-13 厂界噪声监测结果表

单位：dB (A)

监测日期	测点编号	1▲	2▲	3▲	4▲
2024.07.19	昼间测量值 (10:03~10:50)	56	56	57	55
	标准限值	60			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	夜间测量值 (22:04~23:24)	47	45	45	44
	标准限值	50			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
2024.07.22	昼间测量值 (13:17~14:31)	56	54	56	57
	标准限值	60			

2024.07.22	达标情况	达标	达标	达标	达标
	夜间测量值（22:07~23:14）	46	44	44	44
	标准限值	50			
	达标情况	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：

由表7-13可知，本次监测中，该项目厂界噪声1▲~4▲测点昼间监测结果均未超过《工业企业厂界环境噪声标准》（GB 12348-2008）表1中2类标准限值。

7.1.4 污染物排放总量核算

根据环评，项目涉及的污染物排放总量控制因子为：废水：COD、NH₃-N；废气：NO_x、烟（粉）尘、VOCs。

（1）COD 及 NH₃-N

本项目废水排放总量为 1064m³/a，总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按汤逊湖污水处理厂尾水允许排放浓度核算最终排放量排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD50mg/L，NH₃-N5mg/L），计算得出项目 COD 和 NH₃-N 总量控制指标建议值分别为 0.0532t/a，0.0053t/a。

（2）氮氧化物、颗粒物、VOCs

本项目大气污染物有组织排放量分别为颗粒物 18kg/a、NO_x0.37kg/a、VOCs 33.84kg/a；无组织排放量分别为 NO_x 0.08kg/a，VOCs 37.6kg/a。则项目废气需设置总量控制指标为氮氧化物 0.00045t/a、烟粉尘（即颗粒物）0.018t/a、挥发性有机物 0.07144t/a。

项目运营期实际总量计算过程如下：

表 7-14 项目水污染物总量核算

项目	排放浓度	排放量	排放总量（t/a）	总量控制指标（t/a）	相符性	
废水	COD	50mg/L	1064.3m ³ /a	0.0532	0.0532	相符
	NH ₃ -N	5mg/L	1064.3m ³ /a	0.0053	0.0053	相符

项目共有 2 个废气排气筒，年工作时间为 2700h。根据上述废气监测结果可知，项目实际废气排放情况如下：

表 7-15 项目大气污染物总量核算

项目		等效排放速率(kg/h) (两日均值)	排放时间 (h/a)	排放总量 (t/a)	总量控制指 标 (t/a)	相符性
DA001	颗粒物	6.6×10^{-3}	2700	0.0178	0.018	相符
	氮氧化物	0	2700	0	0.00045	相符
DA002	挥发性有机物	2.9×10^{-4}	2700	0.00078	0.07144	相符

监测时两天实际工况均超百分之百，综上所述，本项目总量控制指标实际排放量在总量指标范围内。

7.2 环保设施

7.2.1 环保设施去除效率监测结果

根据环评中要求，颗粒物、Cl₂、氟化物、挥发性有机物的去除效率为 90%，NO_x 的去除效率为 50%。实际项目废气处理前不具备监测条件，但通过上述监测数据可知，项目废气经处理后可达到环评要求排放限值，且现场踏勘时现场废气处理设施运行情况良好，无异常情况。

7.2.2 废水治理设施

项目废水主要为员工生活污水和生产废水，生产过程中产生的废水经回收罐收集后，进入废水预处理系统，经预处理装置脱氟、蒸发脱氯后冷凝水回用于碱液洗涤塔。生活污水经园区化粪池处理后同纯水机浓水及电热蒸发器软水一同达标排入市政污水管网，排至汤逊湖污水处理厂，尾水排入长江。

7.2.3 废气治理设施

项目光纤预制棒生产和酸洗工序中产生的酸性废气经碱液洗涤塔洗涤处理后通过 25 米高的排气筒排放，拉丝涂覆工序产生的有机废气经活性炭处理装置处理后通过 15 米高的排气筒排放。

7.2.4 厂界噪声治理设施

项目噪声主要为设备运行噪声（空压机、冷却水箱、风机、车床拉丝设备、水泵等），采取减振、墙体隔声及距离衰减等措施，降低对外环境影响。

7.2.5 固体治理废物设施

生活垃圾和一般工业固废与园区物业签订协议，由园区物业负责处置，危险废物交由十堰碧蓝环保科技有限公司处置（处理协议及资质见附件 3）。

表八验收监测结论及建议

8.1 项目基本情况：

武汉创鑫激光科技有限公司成立于 2021 年 10 月，注册地位于湖北省武汉市江夏区藏龙岛开发区梁山头路 5 号，拟投资 7000 万建设“激光器及配套元器件研发生产项目”，公司租赁武汉立夏电力设备有限公司 B#号厂房，添置关键生产设备、原辅材料等进行激光器及配套元器件的生产，项目建成后产能为年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年。建设项目环评时间为 2022 年 4 月，项目开工时间为 2022 年 5 月。由于项目主要设备气相沉积平台价格较贵，因此在 2023 年 3 月除气相沉积平台（PCVD+HEC）未上，其余设备安装调试完成后，于 2023 年 6 月进行了阶段性验收。本次新上气相沉积平台（PCVD+HEC）于 2024 年 5 月到货，2024 年 6 月进行安装调试，目前项目设备已全部齐全，产能已能达到环评设计产能，无需外购部分预制棒成品，因此对该项目重新进行整体验收。

目前全公司在职人员 91 人，项目一班制，年工作 300 天。项目实际总投资 8000 万元，实际环保投资 200 万元，占总投资的 2.5%。

项目租赁武汉立夏电力设备有限公司 B#厂房，其中项目南侧 A#厂房目前空置，本项目紧邻的 B#厂房东侧为美航中心室内篮球场，隔室内篮球场为固德威技术股份有限公司，项目北侧 C#厂房为湖北众研检测技术有限公司，D#厂房为武汉新能源接入装备与技术研究院有限公司。

立夏电力设备有限公司厂区东南侧为东湖高新流芳消防救援中心，东侧隔康魅路为梁山头社区，距离本项目约 210m；南侧紧邻梁山头路，隔梁山头路距本项目约 100m 为南京医药湖北有限公司；西侧为三一重工厂区，距离本项目不足 10m；北侧紧邻当代卡梅尔小镇居民区，距离本项目约 131m。

8.2 验收监测期间工况：

验收监测于 2024 年 07 月 19 日、2024 年 07 月 22 日进行，监测期间的实际生产负荷大于 75%，满足验收监测对生产负荷的要求。

8.3 污染物排放情况

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目基本落实了环评报告中提出的各项污染防治对策，并对污染源采取了相应防治措施。项目单位积极组织清洁

生产审核，加强员工的环保意识，建立了一套较完善的环境保护管理规章制度。

验收监测期间，项目总排口排放污水中悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物的平均排放浓度及 pH 未超过《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准限值；五日生化需氧量的平均排放浓度未超过《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值。项目 DA001 处理后 1◎、DA002 处理后 2◎排放废气中氯气、颗粒物的最大排放浓度以及排放速率均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值，氟化物、氮氧化物的平均排放浓度以及排放速率均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值，非甲烷总烃的平均排放浓度以及排放速率均未超过《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 1 电子工业标准限值。项目厂界监控点无组织排放废气中总悬浮颗粒物、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃的排放浓度未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织标准限值。厂区内无组织排放废气中非甲烷总烃的排放浓度未超过《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 2 中无组织标准限值。厂界噪声 1▲~4▲测点昼、夜间监测结果未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值。

8.4 验收监测结论

总体结论：经现场检查，该项目在建设过程中执行了“三同时”制度，基本落实了环评报告表及批复中要求的各项污染治理措施。监测结果表明，本次验收监测期间，该项目各项监测指标满足相应要求。综上所述：该项目基本满足建设项目竣工环保验收条件。

8.5 建议：

- 1、加强生产过程中的环保管理，切实落实污染防治措施、环境管理与环境监测，确保各项环保治理设施的稳定运行，最大限度的减少污染物的排放。
- 2、加强环境风险事故防范，定期进行演习，防止污染事故发生。
- 3、加强环保设施运行维护。
- 4、加强项目危险废物的分类收集和存放。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位:填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设 项目	项目名称	武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目			项目代码	2110-420115-04-01-114531		建设地点	江夏区藏龙岛开发区梁山头路5号B#			
	行业类别	C3832 光学元器件制造、C3976 光电子器件制造			建设性质	新建(√) 改扩建 技术改造 迁建						
	设计生产能力	激光器光学元器件1000Pcs/年, 激光器100Pcs/年			实际生产能力	激光器光学元器件1000Pcs/年, 激光器100Pcs/年		环评单位	武汉同创致远环保咨询有限公司			
	环评文件审批机关	武汉市生态环境局江夏区分局			审批准文号	武环江夏审[2022]24号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022年05月			竣工日期	2024年06月		排污许可证申领时间	--			
	环保设施设计单位	--			环保设施施工单位	--		本项目排污许可证编号	91420115MA4F3G5BXJ001U			
	验收监测单位	武汉蓝邦环境工程有限公司			环保设施监测单位	--		验收监测时工况	大于75%			
	投资总概算(万元)	7000			环保投资总概算(万元)	200		所占比例(%)	2.86			
	实际总投资(万元)	8000			实际环保投资(万元)	200		所占比例(%)	2.5			
	废水治理(万元)	33	废气治理(万元)	145	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	10	环境管理(万元)	5		
新增废水处理设施能力		--			新增废气处理设施能力		--		年平均工作时间	300天		
运营单位	武汉创鑫激光科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91420115MA4F3G5BXJ	验收时间	2024.07.19、2024.07.22			
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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	0.10643	/	/	0.10643	/	/	0.10643	/	/
	化学需氧量	/	/	0.0532	/	/	0.0532	/	/	0.0532	/	/
	氨氮	/	/	0.0053	/	/	0.0053	/	/	0.0053	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOCs	/	/	0.07144	/	/	0.00078	/	/	0.00078	/	/
	颗粒物	/	/	0.018	/	/	0.018	/	/	0.018	/	/
氮氧化物	/	/	0.00045	/	/	0	/	/	0	/	/	

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; 工业固体废物量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 废气污染物排放浓度——毫克/立方米

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产(整体) 竣工环境保护验收意见

2024年9月3日，武汉创鑫激光科技有限公司根据《激光器及配套元器件研发生产（整体）项目竣工环境保护验收监测报告表》，按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、国家建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批文件等要求，组织召开了本项目竣工环境保护自主验收会（验收组名单附后）。

验收组成员现场踏勘了工程建设现场和周边环境，查看了项目环保设施建设与运行情况，听取了建设单位关于项目工程概况和环保管理要求执行情况的介绍、验收监测报告编制单位对《验收监测报告表》主要内容的汇报，查阅并核实了有关资料，经认真讨论和评议，形成验收现场检查意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

武汉创鑫激光科技有限公司成立于2021年10月，注册地位于湖北省武汉市江夏区藏龙岛开发区梁山头路5号，拟投资7000万建设“激光器及配套元器件研发生产项目”，公司租赁武汉立夏电力设备有限公司B#号厂房，添置关键生产设备、原辅材料等进行激光器及配套元器件的生产，项目建成后产能为年产激光器光学元器件1000Pcs/年，激光器100Pcs/年。建设项目环评时间为2022年4月，项目开工时间为2022年5月。由于项目主要设备气相沉积平台价格较贵，因此在2023年3月除气相沉积平台（PCVD+HEC）未上，其余设备安装调试完成后，于2023年6月进行了阶段性验收。本次新上气相沉积平台（PCVD+HEC）于2024年5月到货，2024年6月进行安装调试，目前项目设备已全部齐全，产能已达到环评设计产能，无需外购部分预制棒成品，因此对该项目重新进行整体验收。

目前全公司在职人员91人，项目一班制，年工作300天。项目实际总投资8000万元，实际环保投资200万元，占总投资的2.5%。

（二）建设过程及环保审批情况

按照国家对建设项目环境保护管理的有关要求，受武汉创鑫激光科技有限公司的委托，武汉同创致远环保咨询有限公司承担了武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目的环境影响评价工作，于2022年3月编制完成

了该项目环境影响报告表，2022年4月14日，武汉市生态环境局江夏区分局以武环江夏审[2022]24号文批复了该项目环境影响报告表。2023年6月进行了阶段性验收。

（三）投资情况

项目实际投资为8000万元，实际环保投资为200万元，占总投资的2.5%。

（四）验收范围

厂内主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，本项目建成后生产能力为激光器光学元器件1000Pcs/年，激光器100Pcs/年。

二、工程变动情况

对比项目	环评设计内容	本次验收实际建设情况	对比分析
设备	气相沉积平台(MCVD+HTS)2台、气相沉积平台(PCVD+HEC)3台、拉丝塔6台	气相沉积平台(MCVD+HTS)1台、气相沉积平台(PCVD+HEC)1台、拉丝塔2台	气相沉积平台(MCVD+HTS)与环评比少上1台，气相沉积平台(PCVD+HEC)少上2台，拉丝塔少上4台。运营期实际所上生产设备即可满足生产要求，企业也承诺后续将不会在新上设备。
主要原辅材料	三氯氧磷 6kg、AlCl ₃ 150kg、液氮 78 瓶、氢气 17280 瓶、硝酸 15kg、氢氟酸 60kg、异丙醇 250L、丙酮 50L、无水乙醇 50L、超细无尘纸 10 包	三氯氧磷 20kg、AlCl ₃ 16.7kg、液氮 359 瓶、氢气 3000 瓶、硝酸 8kg、氢氟酸 1500kg、异丙醇 0L、丙酮 170L、无水乙醇 448L、超细无尘纸 70 包	实际生产中因生产工艺需要原辅材料与环评设计相比有的增多有的减少了。液氮使用量增多，但液氮属于保护气体，对环境的影响较低。氢气、AlCl ₃ 、硝酸、异丙醇等用量减少，相应的三氯氧磷、氢氟酸、丙酮、无水乙醇的量有所增加。根据监测结果可知，实际运营中环评要求的污染因子均未超过相关标准限值，氮氧化物、烟粉尘以及挥发性有机物的总量也为超过环评中规定的总量值。氢氟酸用量变化较大，环评中计算得出氟化物的排放量为 11.14kg/a，根据氟化物验收监测结果计算出氟化物的排放量为 1.8kg/a，实际排放量较环评比变少。
固废	生活垃圾收集后由环卫部门清运；一般固废收集后出售给废旧物资回收单位或分类收集后综合利用，一般固废暂存间占地面积约 10m ² ；危险废物存放在危险废物暂存间，收集后委托有资质的专业公司收集处置。危废暂存间位于厂房外南侧，占地面积约 20m ²	生活垃圾和一般固废收集后统一交由园区物业处置，一般固废暂存间占地面积约 10m ² ；危险废物存放在危险废物暂存间，收集后委托有资质的专业公司收集处置。危废暂存间位于厂房外南侧，占地面积约 20m ²	基本一致，生活垃圾和一般固废交由园区物业统一处置，园区生活垃圾仍由环卫部门统一清运，一般固废由物业出售给物资回收公司。固废仍实现了“零”排放，对环境的影响不大。

项目无重大变更

三、环境保护设施建设情况

（一）项目运营期废水主要为员工生活污水和生产废水，生产过程中产生的废水经回收罐收集后，进入废水预处理系统，经预处理装置脱氟、蒸发脱氯后冷凝水回用于碱液洗涤塔。生活污水经园区化粪池处理后同纯水机浓水及电热蒸发器软水一同达标排入市政污水管网，排至汤逊湖污水处理厂，尾水排入长江。

（二）项目运营期光纤预制棒生产和酸洗工序中产生的酸性废气经碱液洗涤塔洗涤处理后通过25米高的排气筒排放，拉丝涂覆工序产生的有机废气经活性炭处理装置处理后通过15米高的排气筒排放。

（三）项目噪声主要为设备运行噪声（空压机、冷却水箱、风机、车床拉丝设备、水泵等），采取减振、墙体隔声及距离衰减等措施，降低对外环境影响。

（四）项目运营期的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物（废石英玻璃、废边角料、不合格光学元器件、不合格激光器）以及危险废物（废丙烯酸树脂、废有机溶剂、废化学容器、污泥、浓缩残液、废活性炭、废棉球、废无尘纸、酸洗废水）等。生活垃圾和一般工业固废与园区物业签订协议，由园区物业负责处置，危险废物交由十堰碧蓝环保科技有限公司处置。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，项目总排口排放污水中悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物的平均排放浓度及 pH 未超过《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准限值；五日生化需氧量的平均排放浓度未超过《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值。项目 DA001 处理后 1◎、DA002 处理后 2◎排放废气中氯气、颗粒物的最大排放浓度以及排放速率均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值，氟化物、氮氧化物的平均排放浓度以及排放速率均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值，非甲烷总烃的平均排放浓度以及排放速率均未超过《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 1 电子工业标准限值。项目厂界监控点无组织排放废气中总悬浮颗粒物、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃的排放浓度未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织标准限值。厂区内无组织排放废气中非甲烷总烃的排放浓度未超过

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 2 中无组织标准限值。厂界噪声 1▲~4▲测点昼、夜间监测结果未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值。

五、工程建设对环境的影响

项目对周边环境影响较小。

六、验收结论

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产（整体）项目在实施过程中，按照国家建设项目环境保护制度，基本落实了环评报告及其审批文件中提出的污染防治措施，根据《验收监测报告》提供的数据，各项污染物排放满足相关标准及总量控制要求，验收材料较齐全。验收组结合现场检查情况认为，在对后续建议和要求进行整改完善后，本项目总体符合建设项目竣工环保验收条件。

七、后续要求

- 1、充实项目变动内容和原因的说明材料，完善项目变动的环境影响分析内容。
- 2、说明各类废气处理设施（包括填充处理）的规模/型号、设计和运行参数，补充废气处理设施运行维护台账/记录，说明废气排污口（包括采样监测孔、采样平台等）规范化设置情况，完善废气处理设施的标识标志设置。
- 3、补充危险废物管理计划、管理台账，适时转移危险废物，补充危险废物转移联单或相关说明。
- 4、完善污染物总量核算内容，充实总量控制指标获得方式的相关材料。
- 5、充实排污许可、自行监测、风险管控等环境管理检查内容；完善附图附件。

《武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产（整体）项目》

现场检查验收组

2024 年 09 月 03 日

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产（整体）
竣工环境保护验收签字表

2024年09月03日

成员	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签名
组长	张心尧	武汉创鑫激光科技有限公司	总监	15971460596	张心尧
	黄敏		安全员	13986152289	黄敏
参会人员					
专业技术专家	张中	武汉市生态环境局	专家	13396069871	张中
	黄敏	武汉市生态环境局	专家	13971294455	黄敏

附件和附图

附件 1 项目环境影响报告表的批复

武汉市生态环境局江夏区分局文件

武环江夏审〔2022〕24号

关于武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套 元器件研发生产项目环境影响报告表的批复

武汉创鑫激光科技有限公司：

你公司报送的《武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）及相关资料已收悉。经研究，现批复如下：

一、你公司拟投资 7000 万元，在藏龙岛开发区梁山头路 5 号租用武汉立夏电力设备有限公司厂房实施激光器及配套元器件研发生产项目（项目代码：2110-420115-04-01-114531）。项目在现有厂房内设置关键生产设备、原辅材料等进行激光器及配套元器件的生产，项目建成后预计可达到激光器光学元器件 1000pcs/年，激光器 100pcs/年的产能（详见《报告表》）。在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施和风险防范措施的基础上，项目所产生的环境影响可以得到控制，从环境保护角度，同意你公司按照《报告表》中所列项目的建设内容、规模、地点和污染防治措施进行项目建设。

二、同意《报告表》采用的评价标准，该《报告表》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、在实施建设项目时，你公司应重点做好以下环保工作：

（一）加强项目施工期间的环境教育与管理，文明施工，规范操作，合理安排作业时间，降低施工过程污水、扬尘、噪声等对周边环境的影响。

（二）按照“雨污分流”原则建设项目排水系统。项目生产废水中石英管及坯料酸洗废水、水洗废水、碱液洗涤塔废水经废水预处理装置脱氟、蒸发脱氯处理后冷凝水回用于碱液洗涤塔；生活污水依托园区化粪池处理与纯水机浓水及电热蒸发器软水经市政管网纳入汤逊湖污水处理厂进一步处理。各类废水排放应满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相应限值要求。

（三）严格落实各项废气污染防治措施。项目坯料生产废气与酸洗废气经收集进入碱液洗涤塔处理后通过25米高排气筒排放；拉丝、模具清洗产生的有机废气经活性炭吸附装置净化处理后通过15米高排气筒排放；碱液洗涤塔废气颗粒物、Cl₂、氟化物、NO_x排放浓度、排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求，拉丝涂覆及模具清洗有机废气排放浓度、排放速率应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1限值要求。加强废气处理设施的运行维护和管理，及时更换活性炭，确保设施运行效果。项目各排气筒应按规范要求设置采样孔和采样平台。

严格控制项目废气无组织排放，项目厂区内及厂界无组织废气分别执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

相应限值要求。

（四）优先选用低噪声设备，对噪声源合理布局并采取隔音、消声等有效降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

（五）落实地下水 and 土壤污染防治措施，按照规范要求对厂区地面进行分区防渗处理，加强各类设施及管线日常巡查，避免对地下水、土壤环境产生不利影响。

（六）项目应按“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实《报告表》提出的各类固体废物收集、暂存和处置措施。项目产生的危险废物应严格按照有关规定交由有资质的单位进行妥善处理，落实危险废物转移联单制度，按规范和标准设置危险废物收集装置和建设危险废物临时贮存场所。生产过程中产生的一般固体废物应妥善处置，不得产生二次污染。

四、加强环境风险防控，严格落实《报告表》提出的各项风险防范措施，规范各类危险物料和危险废物暂存及运输管理，严防泄漏、火灾、爆炸事故发生。制定环境风险应急预案，并实现与相关部门突发环境事件应急预案的有效衔接。加强安全事故防范及应急管理，定期开展环境安全隐患排查，组织环境应急培训和演练，提升风险防控和事故应急处置能力，切实防范环境污染事件发生。

五、项目投入使用后，你公司新增化学需氧量、氨氮、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等污染物排放总量应分别控制在0.0532吨/年、0.0053吨/年、0.00045吨/年、0.018吨/年、0.07144吨/年以内。其中，化学需氧量、氨氮、氮氧化物排污权指标应通过排污权交易获得。

项目实施过程中应严格执行环保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，将环境保

护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施。项目建成后，你公司应严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，同时向辖区生态环境部门报送相关信息并接受监督检查，按程序开展验收并提出验收意见，项目经验收合格后方可正式投入运行。验收报告公示期满后5个工作日内，你公司应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

在建设项目产生实际污染物排放之前，你公司应当按照国家排污许可管理规定申请办理排污许可手续，不得无证排污或不按证排污。

项目建设及运营期间的环境监督检查工作由武汉市生态环境保护综合执法支队九大队负责。

若本批复自生效之日起5年后项目方开工建设，其环境影响评价文件应报经我局重新审核；如项目性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件。

武汉市生态环境局江夏区分局

2022年4月14日

行政审批专用章

(9)

抄送：武汉市生态环境保护综合执法支队九大队（江夏），武汉市江夏区生态环境事务服务站。

附件 2 阶段性验收意见及专家签到表

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目 (阶段性) 竣工环境保护验收意见

2023 年 5 月 14 日，武汉创鑫激光科技有限公司根据《激光器及配套元器件研发生产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求，邀请 3 位专家（具体名单附后）参加验收工作，验收工作组形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(1) 建设地点、规模、主要建设内容

武汉创鑫激光科技有限公司位于湖北省武汉市江夏区藏龙岛开发区梁山头路 5 号，公司租赁武汉立夏电力设备有限公司 B#号厂房，投资 7000 万建设“激光器及配套元器件研发生产项目”。

武汉创鑫激光科技有限公司已购预制气相沉积平台（MVCD 车床）、酸洗机、磨床、拉丝塔、筛选机、测试设备、后处理设备的关键设备，年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100 Pcs/年。由于目前未购置 PCVD 车床，本次验收为阶段性验收，仅对现有设备及环保设施进行验收。目前部分预制棒采用外购成品，故实际生产能力与环评一致。

(2) 建设过程及环保审批情况

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目于 2022 年 5 月开工建设，2023 年 3 月调试运行。

该项目于 2021 年 11 月委托武汉同创致远环保咨询有限公司编制完成了《武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目环境影响报告表》，并于 2022 年 4 月 14 日通过了武汉市生态环境局江夏区分局的审批（审批文号：武环江夏审[2022]24 号）。该项目于 2023 年 3 月竣工，PCVD 装置未上，其余生产设施及配套环保设施已调试运行正常，满足（阶段性）竣工环境保护验收条件。

(3) 投资情况

本项目总投资 7000 万元，环保投资 200 万元，环保投资约占项目总投资的 2.86%。

(4) 验收范围

本次验收范围为武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产及配套

所有的环保设施，本次验收为阶段性验收，不包括 PCVD 装置。

二、工程变动情况

据验收阶段核实，项目的地理位置、建设性质、工艺、产能、环保设施等与环评一致，对照《中华人民共和国环境影响评价法》、《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）相关内容，不属于项目防治污染和生态恢复的措施发生重大变动，故本项目未发生重大变动，满足验收条件。

三、环境保护设施建设情况

（1）废气

①酸性废气

本项目设置 1 台碱液洗涤塔处理生产废气，风机风量约为 1500Nm³/h，光纤预制棒生产废气（Cl₂、氟化物、颗粒物）及酸洗废气（氟化物）经抽气管集中后进入碱液洗涤塔洗涤处理，尾气通过 25m 高排气筒排放。

②拉丝涂覆废气

拉丝系统及模具清洗产生的有机废气采用 1 套活性炭吸附装置进行净化处理，系统总排风量约为 800m³/h，尾气通过 15m 高排气筒排放。

（2）废水

根据验收阶段调查，厂区雨污分流，雨水依托现有雨水沟。生产过程中产生的废水经回收罐收集后，进入废水预处理系统，经预处理装置脱氟、蒸发脱氯后冷凝水大部分回用于碱液洗涤塔，少部分经市政污水管网进入汤逊湖污水处理厂。生活污水经园区化粪池处理后同少量生产废水、纯水机浓水及电热蒸发器软水一同达标排入市政污水管网，排至汤逊湖污水处理厂，尾水排入长江。

（3）噪声

根据验收阶段调查，项目噪声主要为设备运行噪声（空压机、冷却水箱、风机、车床拉丝设备、水泵等），采取减振、墙体隔声及距离衰减等措施，降低对外环境影响。

（4）固体废物

废石英玻璃、废边角料、不合格光学元器件、不合格激光器收集后暂存于固废暂存间，交由物资公司处理；废丙烯酸树脂、废有机溶剂、废化学容器、污泥、浓缩残液、废活性炭、废棉球、废无尘纸、酸洗废水收集后暂存于危废暂存间，定期交由十堰碧蓝环保科技有限公司处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理。

四、环境保护设施调试效果

(1) 废气

本次验收监测期间，坯料生产废气和酸洗废气经碱液洗涤塔处理后，净化后的烟气通过风机经 25m 高排气筒排放。根据验收监测结果可知，排放浓度范围与排放速率范围分别为：颗粒物 1.5~1.8mg/m³、0.002~0.00228kg/h，氟化物 0.73~1.20mg/m³、0.00107~0.00156kg/h，氯气未检出，分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准限值要求（颗粒物 60mg/m³，3.775kg/h；氟化物 9mg/m³，0.19kg/h；氯气 65mg/m³，0.26kg/h）。

拉丝及模具清洗废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。根据验收监测结果可知，有机废气排放浓度范围为 0.72~0.80mg/m³，排放速率范围为 0.000546~0.000567kg/h，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 电子工业非甲烷总烃排放标准限值要求（小于 20mg/m³，小于 0.7kg/h）。

项目厂界氟化物监测浓度范围为 2.6~3.3μg/m³，非甲烷总烃监测浓度范围为 0.38~0.65mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求（氟化物小于 20μg/m³，非甲烷总烃小于 4.0mg/m³）。项目厂区内非甲烷总烃监测浓度范围为 0.52~0.59 mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）监控点处 1h 平均浓度值要求（小于 2 mg/m³）。

(2) 废水

根据验收阶段调查，本项目生产废水经废水装置（除氟罐+单效蒸发釜）处理后大部分回用，少部分冷凝水同纯水机浓水及电热蒸发釜软水一同经市政污水管网排入汤逊湖污水处理厂。生活污水依托园区已建化粪池处理后经市政污水管网排入汤逊湖污水处理厂。

根据验收监测结果，项目生产废水及纯水机浓水及电热蒸发釜软水排放浓度范围分别为：pH：7.2~7.4，COD：15~18 mg/L，BOD₅：4.2~4.9 mg/L，SS：8~9，氨氮：0.104~0.116mg/L，氟化物 0.26~0.30 mg/L，分别满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准（pH：6~9，COD 小于 500 mg/L，SS 小于 400 mg/L，氨氮小于 45 mg/L，氟化物小于 20 mg/L）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4（BOD₅ 小于 300 mg/L）。

(3) 噪声

根据验收阶段调查，本项目营运期噪声主要来源于空压机、冷却水箱、风机、车床

拉丝设备、水泵等设备运转过程中产生的噪声，通过合理布置生产设备、选用低噪音生产设备、厂房隔音、距离衰减及绿化隔音后，根据监测结果可知，项目西侧、北侧厂界周边昼间噪声值范围为 50.9~58.5dB（A），小于昼间 60dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

（4）固体废物

项目目固体废物为员工的生活垃圾、一般固废和危险废物。根据验收阶段调查，企业实际采取的固废治理措施如下：

生活垃圾收集后由环卫部门定期清理；一般工业固废收集后暂存于固废暂存间，废石英玻璃、废边角料、不合格光学元器件、不合格产品交由物资公司回收，废反渗透膜交厂商回收。危险废物废丙烯酸树脂、废有机溶剂、废化学容器、污泥、浓缩残液、废活性炭、废棉球、废无尘纸、酸洗废水收集后暂存于危废暂存间，定期交由十堰碧蓝环保科技有限公司安全处置。

五、验收结论

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目执行了环保法律法规和“三同时”制度，在建设和运行过程中，落实了环境影响报告表提出的各项环保措施和武汉市生态环境局江夏区分局审批意见要求，本次验收监测期间产生的废气（Cl₂、氟化物、颗粒物、非甲烷总烃）、废水、噪声排放均符合国家相关标准要求，固体废物得到妥善处理，在落实下述要求后，项目符合环境保护竣工验收条件。

六、后续要求

- 1、进一步加强环保设施维护与运营管理，确保稳定达标排放；
- 2、完善验收监测报告表及附件。

七、验收人员信息

见签到表（附后）。

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目

验收工作组

日期：2023 年 5 月 14 日

**武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目
竣工环境保护验收组人员名单**

验收组构成	单位名称	姓名	职务/职称	联系方式	签名
建设单位	武汉创鑫激光科技有限公司	喻超	经理	13720217702	喻超
编制单位	湖北同益环境检测有限公司	王丹丹	总监	13971220247	王丹丹
专业技术 专家	武汉工程大学	程心	教授	13995596664	程心
	中冶南方工程技术有限公司	李慧玲	高级工程师	13886025136	李慧玲
	中国环境科学研究院	李旭	高工	13667260311	李旭

**武汉创鑫激光科技有限公司
激光器及配套元器件研发生产项目竣工环保验收
与会人员签到表**

序号	姓名	单位名称	职务/职称	联系方式
	喻超	武汉创鑫激光科技有限 公司	经理	1372047792
	王明	湖北同创环保科技有限 公司	总工程师	13971202000
	毛浩	中国环境科学研究院	高工	13667260711
	朱学军	中南有色金属研究院	教授	13886025136
	王心	武汉大学	教授	13995659664

附件3 危废处理协议、资质

武汉创鑫激光科技有限公司 危险废物处置合同 2024

合同编号:

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》等有关法律法规的规定，武汉创鑫激光科技有限公司（以下简称甲方）与十堰碧蓝环保科技有限公司（以下简称乙方）经友好协商，就甲方产生的危险废物委托乙方进行处理处置相关事宜订立合同如下：

一、甲乙双方同意：甲方将下列危险废物及一般固废交由乙方进行处理处置

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	备注
1	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13	
2	氟化钙污泥	HW49	772-006-49	
3	废结晶盐	HW49	772-006-49	
4	废化学容器	HW49	900-041-49	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	
6	废盐酸	HW34	900-300-34	
7	酸洗废水	HW34	900-300-34	

二、双方责任

甲方责任：

- 1、甲方危险废物转移之前需向环保部门申请危险废物的转移报批手续，经环保主管部门审批通过方可开展危险废物的转运工作。
- 2、甲方应将本合同约定的危险废物连同包装物全部交给乙方进行处理处置，危险废物的堆放、盛装应符合《危险废物贮存污染控制标准》及相关法律、规范和标准的要求，盛装液体、半固体危险废物的包装容器应完好无损，防止清运过程泄漏状况；盛装危险废物的包装容器上必须粘贴相关标准的危险废物标签并确保危险废物标签上的信息填报正确、完整。
- 3、甲方需提前 3 个工作日通知乙方进行危险废物转运事宜。
- 4、甲方应安排专人负责危险废物的交接，并向乙方无偿提供危险废物装车所需的提升机械（叉车等）进行装载服务。

5、危险废物的转运过程中对危险废物的种类和数量进行确认，并协助乙方及时完成在甲方场地内的进、出厂放行。

6、甲方应在乙方正式转运危险废物前将乙方在甲方场地内涉及的有关安全、环保管理要求及注意事项书面告知乙方，甲方负责与乙方进行危险废物交接的人员（或其他相关人员）有义务对乙方在甲方场地内的作业人员进行安全告知、提醒。

7、甲方应对提供给乙方的有关危险废物定性信息、类别信息、成份信息等的真实性负责，甲方承诺并保证提供给乙方的废物不含有放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质。对刻意隐瞒，信息提供错误而导致的环境、安全事故，甲方应承担相应的法律责任及相应费用。

8、甲方应确保提供给乙方的有关危险废物信息与实际委托乙方处置的危险废物实物一致，若甲方委托乙方进行处置的危险废物数量、成份、包装形式等发生重大变化，甲方应及时书面告知乙方。

乙方责任：

1、协议的存续期间内，乙方须保证所持有许可证合法有效，具备危险废物处置资格。在申报过程中乙方需配合甲方提供环保申报所需的资质文件及其它相关手续资料。

2、乙方需安排专用车辆，按约定时间清运甲方产生的危险废物，并办好交接手续。

3、乙方需严格按照国家有关法律法规的要求加强清运过程中的污染防治管控措施，制订相应应急预案，有效防止二次环境污染的发生，否则由乙方承担一切责任。

4、乙方运输车辆甲方厂区内应文明作业，严格遵守甲方的相关安全、环保管理规定，不得影响甲方有关正常生产经营活动。

5、乙方转运过程中若发现危险废物的形态、成份、特性、数量、包装方式、危险废物标签等与联单申报信息或与甲乙双方约定内容不相符，则乙方有权拒绝接收该类废物。

三、款项支付和结算

1、结算方式：根据双方实际转运的危险废物品种和数量为结算依据，详见附件报价单；甲方应在乙方完成危险废物转运后的 10 个工作日内与乙方进行数量核对，并在确认金额后按照每季度一次的方式通知乙方开具发票及付款；

2、甲方承诺乙方开具的发票后 15 个工作日内完成付款；

四、协议变更与终止

1、国家和地方法律法规及政府有关主管部门对危险废物的处置要求发生变化时，双方应根据新的政策要求对本合同进行变更。



2、在本合同存续期内，甲、乙任何一方因不可抗力的原因，导致不能履行本协议时，应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。否则不能视为免于承担违约责任。

五、违约责任

双方应严格履行本合同，任何一方未按合同内容履行，视为违约。守约方有权要求违约方赔偿经济损失。

六、本合同有效期为壹年（自2024年2月25日至2025年2月24日止）。

七、本合同壹式肆份，甲乙双方各执贰份，双方签字或盖章生效。

八、因履行本合同发生争议时，各方应在平等互利基础上进行友好协商解决。如通过协商仍未能解决时，任何一方均可向甲方所在地人民法院起诉。一方为主张本合同项下的合法权益而支出的合理成本及费用（包括但不限于案件受理费、担保费、调查费、鉴定费、律师费、差旅费）均由败诉方承担。

九、其他未尽事宜，双方可签署补充协议，与本合同同具法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章):

地址:

纳税人识别号:

开户银行:

银行账号:

法定代表人(负责人):

签约代表:

联系电话:

签定日期: 2024年2月25日

乙方(盖章): 十堰碧蓝环保科技有限公司

地址: 房县城关镇八里村6组

纳税人识别号: 91420325MA4922U347

开户行: 中国农业银行股份有限公司房县神农分理处

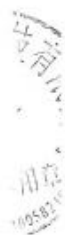
银行账号: 17218901040004191

法定代表人(负责人):

签约代表:

联系电话: 18162350910

签定日期: 2024年2月25日



附件：

危险废物收集处置服务报价单

合同编号：

产废单位名称（甲方）：武汉创鑫激光科技有限公司

处置单位名称（乙方）：十堰碧蓝环保科技有限公司

序号	危险废物名称	废物代码	处置费单价 (元/吨)	运输费+ 劳务	备注
1	废丙烯酸树脂	900-014-13	2500	1600元/ 趟次	单点单次转 运。
2	氟化钙污泥	772-006-49			
3	废结晶盐	772-006-49			
4	废化学容器	900-041-49			
5	废活性炭	900-039-49			
6	废盐酸	900-300-34			
7	酸洗废水	900-300-34			

说明：

- 1、甲方付费，乙方开具 6%的增值税专用发票，以上报价含税费。
- 2、甲方危险废物应严格按环保法要求进行源头分类，按照每一单品类分拣并进行二次包装作业，达到乙方处置经营企业接收标准，不得将二种或二种以上的不同材质属性的危险废物混装，贮存容器应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行分类存放，并注明废物标签，危废代码与实际产废不符的双方可以通过补充协议协商改进或者调价。

甲方(盖章)：

地址：

代理人：

电话：

日期：2024年2月25日



乙方(盖章)：十堰碧蓝环保科技有限公司

地址：房县城关镇八里村五组

代理人：

电话：

日期：2024年2月25日



危险废物处置合同之补充协议

甲方：武汉创鑫激光科技有限公司

乙方：十堰碧蓝环保科技有限公司

甲方、乙方于2023年2月25日签订了《危险废物处置合同2023》（以下简称“原合同”），原合同约定甲方委托乙方为甲方提供危险废物处置服务。现因原合同所述甲方委托乙方处置的危险废物种类发生变更调整，甲乙双方经共同研究、协商，依据《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的规定，特签订本补充协议。

一、原合同第一条所述危险废物种类做如下变更调整：

1、新增危险废物种类

序号	危险废物名称	废物种类	废物代码	备注
1	废有机溶剂	HW06	900-402-06	
2	废棉球	HW49	900-041-49	
3	废无尘纸	HW49	900-041-49	

2、删除危险废物种类

序号	危险废物名称	废物种类	废物代码	备注
1	废盐酸	HW34	900-300-34	

二、危险废物种类作上述变更调整后，原合同第一条所述危险废物种类为：

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	备注
1	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13	
2	氟化钙污泥	HW49	772-006-49	
3	废结晶盐	HW49	772-006-49	
4	废化学容器	HW49	900-041-49	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	
6	酸洗废水	HW34	900-300-34	
7	废有机溶剂	HW06	900-402-06	
8	废棉球	HW49	900-041-49	
9	废无尘纸	HW49	900-041-49	

三、其他约定

1、本补充协议作为原合同的补充，与原合同一并构成完整的协议。本补充协议未约定之处，适用原合同的约定。

2、本补充协议一式贰份，经双方授权代表签字或盖章后生效，双方各执一份为凭，具有同等法律效力。

（以下无正文）

甲方：武汉创鑫激光科技有限公司

授权代表：

日期：2023年3月10日



乙方：十堰碧蓝环保科技有限公司

授权代表：


日期：2023年3月10日




MAX
激光中国冠



附件 4 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表			
单位名称	武汉创鑫激光科技有限公司	机构代码	91420115MA4F3G5BXJ
法定代表人	党建堂	联系电话	13720217702
联系人	张胜雄	联系电话	15007185520
座机电话	/	电子邮箱	yuchao@maxphotonics.com
地址	详细地址：湖北省武汉市江夏区藏龙岛开发区梁山头路 5 号武汉立夏 电力设备有限公司 B#楼仪表设备厂房 中心经度： 114°26'38.06"E 中心纬度： 30°25'31.52"N		
预案名称	武汉创鑫激光科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般 L		
本单位于 2023 年 6 月 8 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。			
 预案定制单位（公章）			
预案签署人	张胜雄	报送时间	2023.6.9

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、突发环境事件应急预案备案表 2、突发环境事件应急预案编制说明 3、突发环境事件应急预案报告一份 4、突发环境事件应急资源调查报告一份 5、环境风险评估报告一份 6、应急预案专家评审意见 		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 6 月 13 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>武汉市生态环境局江岸分局 备案受理部门（公章） 42011510000019</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>420115-2023-17-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>武汉创鑫激光科技有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>王群</p>	<p>经办人</p>	<p>方老好</p>

附件 5 排污许可证



附件 6 情况说明

武汉创鑫激光科技有限公司激光器 及配套元器件研发生产（整体）情况说明

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目实际总投资为 8000 万元，实际环保投资为 200 万元。本项目目前劳动定员共 91 人，项目一班制，年工作 300 天。

项目生产设备和主要原辅材料见下表：

表 1 主要设备一览表

序号	设备名称	位置	实际数量（台/套）
一、生产设备			
1	气相沉积平台（MCVD+HTS）	MVCD 车间	1
2	气相沉积平台（PCVD+HEC）	PVCD 车间	1
3	酸洗机	酸洗间	1
4	切管机	精密加工间	1
5	磨床	精密加工间	1
6	筛选机	拉丝车间	2
7	接棒床	接管间	1
8	拉伸塔	拉丝车间	1
9	拉丝塔	拉丝车间	2
10	测试设备	测试间	2
11	后处理设备	/	1
12	超纯水设备	设备间	1
13	超声波清洗机	模具清洗间	2
14	熔接机	激光器组装车间	1
15	空压机	设备间	1
二、废气处理装置			
16	碱液洗涤塔	1F	1
17	活性炭吸附装置	厂房南侧	1
三、废水处理装置			
18	废水预处理装置	1F	1

表 2 项目主要原辅材料及能源消耗统计一览表

	物料名称	规格	实际年用量
原辅材料	石英管	6支/箱高纯	1800kg
	四氯化锗	5kg/瓶高纯	30kg
	四氯化硅	25kg/瓶高纯	240kg
	三氯氧磷	1kg/瓶高纯	20kg
	三氯化硼	40L/瓶	50kg
	AlCl ₃	超干无水, 0.5kg/包	16.7kg
	SiF ₄	40L/瓶	1瓶
	C ₂ F ₆	40L/瓶	2瓶
	液氮	175L/瓶	359瓶
	稀土螯合物	0.5kg/包	20kg
	氟气	40L/瓶	3瓶
	氧气	40L/瓶高纯	312瓶
	氢气	16瓶/格, 40L/瓶 6N	3000瓶（实际使用的规格为 50L/瓶）
	NaOH	10kg/桶	1800kg
	硝酸	2kg/瓶, 70wt.%	8kg
	氢氟酸	2kg/瓶, 45wt.%	1500kg
	丙烯酸树脂	1kg/瓶	750kg
	氟气	40L/瓶 6N	72瓶
	二氧化碳	40L/瓶	60瓶
	氩气	40L/瓶	200瓶
	液氧	175L/瓶	78瓶
	异丙醇	95%, 2.5L/瓶	0L（实际生产未使用异丙醇）
	丙酮	2.5L/瓶	170L
	氖气	50L/瓶	1瓶
	光学元器件	1.5m/套	400m
	泵浦源	25-35W/psc	1200psc
	电路板	高速, 4层 PCB	200套
无水乙醇	2.5L/瓶	448L	
超细无尘纸	300张/包	70包	
能源	电	/	19.35万 kwh
	水	/	4800t/a

项目生产工艺流程见下图：

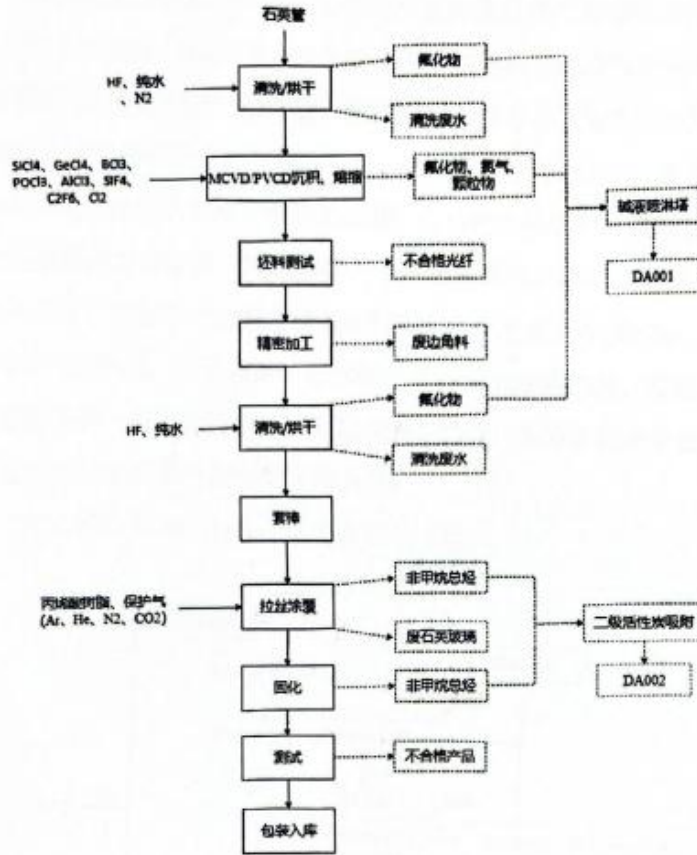


图1 配套元器件生产工艺流程图



图2 激光器组装生产工艺流程图

项目光纤预制棒生产和酸洗工序中产生的酸性废气经碱液洗涤塔洗涤处理后通过 25 米高的排气筒排放，拉丝涂覆工序产生的有机废气经活性炭处理装置处理后通过 15 米高的排气筒排放。项目废水主要为员工生活污水和生产废水，生产过程中产生的废水经回收罐收集后，进入废水预处理系统，经预处理装置脱氟、蒸发脱氯后冷凝水回用于碱液洗涤塔。生活污水经园区化粪池处理后同纯水机浓水及电热蒸发器软水一同达标排入市政污水管网，排至汤逊湖污水处理厂，尾水排入长江。项目噪声主要为设备运行噪声（空压机、冷却水箱、风机、车床拉丝设备、水泵等），采取减振、墙体隔声及距离衰减等措施，降低对外环境影响。生活垃圾和一般工业固废与园区物业签订协议，由园区物业负责处置，危险废物交由十堰碧蓝环保科技有限公司处置。

项目用水量约为 4800m³/a，水平衡图见下图：

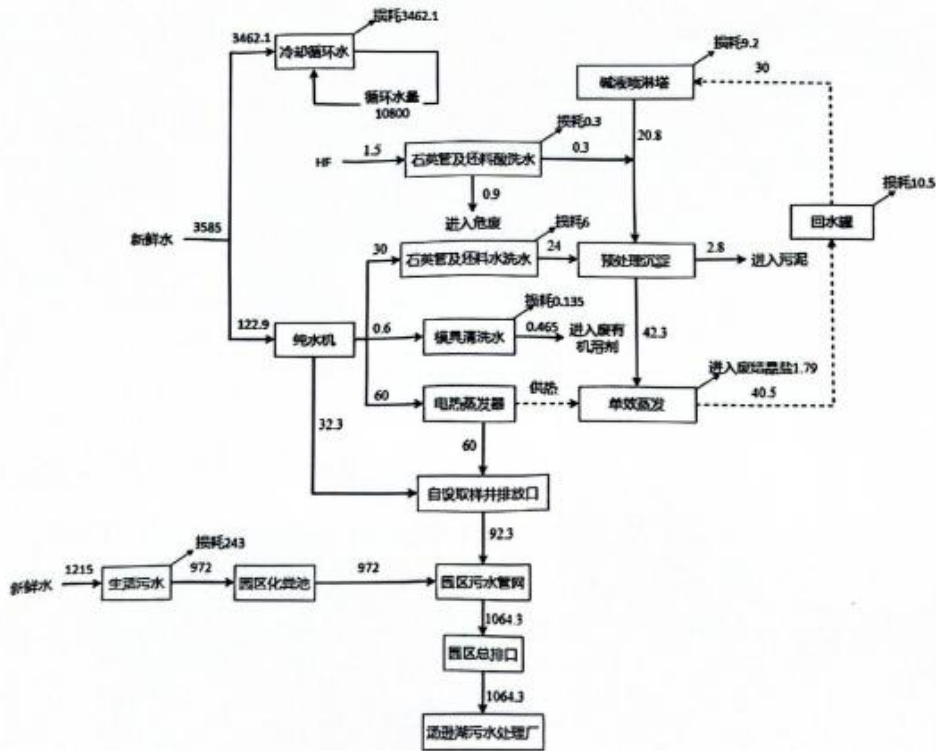


图 3 项目水平衡图（单位：m³/a）

验收期间本项目实际生产情况见下表：

表 3 项目生产负荷一览表

监测时间	设计年生产能力	实际年生产能力	验收当天实际生产量	生产负荷
2024.07.19	年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年	年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年	激光器光学元器件 3.6Pcs，激光器 0.36Pcs	108%
2024.07.22	年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年	年产激光器光学元器件 1000Pcs/年，激光器 100Pcs/年	激光器光学元器件 3.7Pcs，激光器 0.37Pcs	111%



附件 7 检测报告



武汉蓝邦环境工程有限公司

检测报告

【编号：WHBPR240802004】

蓝邦环境

项目名称： 武汉创鑫激光科技有限公司污染源现状监测
委托单位： 武汉创鑫激光科技有限公司
检测类别： 委托监测
报告日期： 2024年08月02日



声 明

- 1.客户送样时，本检测报告的检测结果仅对来样负责。
- 2.本报告无授权签字人签字、未加盖本公司“检验检测专用章”和“CMA”标识无效。
- 3.对本报告中检测数据如有异议，请在收到检测报告后十五天内提出复测申请（微生物等特殊项目不能复测），逾期不予受理。复测以原样为准，复测维持原结论时，由委托方承担复测费。
- 4.本报告各页均为报告不可分割部分，使用者部分使用检测报告而导致误解或由此造成后果，本公司不承担任何责任。
- 5.未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告。复印的检测报告未加盖本公司“检验检测专用章”无效。
- 6.本公司不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和(或)完整性责任。

联系地址：武汉市江夏区藏龙岛杨桥湖大道 13 号 3#501 室

邮政编码：430063

服务电话：027-81387076

报告正文

一、任务来源及监测目的

受武汉创鑫激光科技有限公司的委托，我司于 2024 年 07 月 19 日、2024 年 07 月 22 日对该公司排放的废水、废气以及厂界噪声进行了污染源监测。

二、委托单位基本情况

1、基本情况

表 1 委托单位基本情况

企业名称	武汉创鑫激光科技有限公司
企业地址	湖北省武汉市江夏区藏龙岛开发区梁山头路 5 号
项目名称	武汉创鑫激光科技有限公司污染源现状监测

2、排污分析及治污措施

表 2 废水来源及治理措施

废水来源	水质类别	废水污染物	治理措施
办公、生活	生活废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	化粪池
生产过程	生产废水*	氟化物	/
排放去向	市政管网		

备注：*生产废水指纯水机浓水及电热蒸发器软水。

表 3 废气来源及治理措施

废气来源	污染物	治理措施
有组织废气	生产过程	颗粒物、氯气、氟化物、氮氧化物 碱液洗涤塔+25m 排气筒 (DA001)
	生产过程	非甲烷总烃 二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA002)
厂界无组织废气	生产过程	非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、总悬浮颗粒物 /
厂区内无组织废气	生产过程	非甲烷总烃 /

表 4 噪声来源及治理措施

噪声来源	治理措施	稳定性
生产设备	隔音减震	非稳态噪声

3、监测期间工况

由客户自述,2024 年 07 月 19 日生产光学元器件 3.6pcs,激光器 0.36pcs,2024 年 07 月 22 日生产光学元器件 3.7pcs,激光器 0.37pcs。

三、样品基本信息

表 5 样品基本信息表 (2024.07.19)

样品类别	分析时间	样品描述
废水	2024.07.19~2024.07.26	无色、透明、有异味
有组织废气		/
厂界无组织废气		/
厂区内无组织废气		/
厂界噪声	2024.07.19	/

表 6 样品基本信息表 (2024.07.22)

样品类别	分析时间	样品描述
废水	2024.07.22~2024.07.29	无色、透明、有异味
有组织废气		/
厂界无组织废气		/
厂区内无组织废气		/
厂界噪声	2024.07.22	/

四、监测方案

表 7 监测方案

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	总排口 1★	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、氟化物	4 次/天, 监测 2 天
有组织废气	DA001 处理后 1◎	颗粒物、氟气、氟化物、氮氧化物、烟气参数	3 次/天, 监测 2 天
	DA002 处理后 2◎	非甲烷总烃、烟气参数	3 次/天, 监测 2 天
厂界无组织废气	上风向 1◎、下风向 2◎-4◎	非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、总悬浮颗粒物	3 次/天, 监测 2 天
厂区内无组织废气	厂房外 5◎	非甲烷总烃	3 次/天, 监测 2 天

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周 1▲~4▲	等效连续 A 声级 Leq (A)	昼、夜间各监测 1 次， 监测 2 天

五、监测分析方法及依据

表 8 监测分析方法及依据

类别	项目名称	分析方法	方法来源	检出限	仪器名称/规格型号
废水	pH	电极法	HJ 1147-2020	/	便携式 PH 计 PHBJ-260
	悬浮物	重量法	GB 11901-89	4mg/L	电子分析天平 ME204E /02、电热鼓风干燥箱 101-3AB
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L	标准 COD 消解仪 HCA-102、50mL 滴定管
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L	恒温恒湿培养箱 HWS-250B
	氟化物	离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05mg/L	氟离子电极、酸度计 PHS-3E
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 L5
有组织废气	颗粒物	低浓度颗粒物的测定重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³	电子天平 BP211D、恒温恒湿称重系统 ZH-350
	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	0.2mg/m ³	紫外可见分光光度计 L5
	氟化物	离子选择电极法	HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³	氟离子电极、酸度计 PHS-3E
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³	智能烟尘（气）测试仪 ME5101
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 FL9790
	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	/	智能烟尘（气）测试仪 ME5101
厂界无组织废气	总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	7μg/m ³	电子天平 BP211D、恒温恒湿称重系统 ZH-350
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 FL9790
	氟化物	氟离子选择电极法	HJ 955-2018	0.5μg/m ³	氟离子电极、酸度计 PHS-3E
	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	0.005mg/m ³	紫外可见分光光度计 L5

类别	项目名称	分析方法	方法来源	检出限	仪器名称/规格型号
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 FL9790
噪声	厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	/	声级计 AWA5688

六、质控措施

(1) 按照国家颁布的《环境监测质量管理规定》（2006）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的要求实施全程序质量保证措施。

(2) 参与本次监测的人员均持有相关监测项目上岗资格证书。

(3) 本次监测工作涉及的设备均在检定有效期内，且所使用仪器在监测过程中运行正常。

(4) 样品采取空白、质控样分析、平行双样、曲线中间浓度校核点、加标样品分析测定等方式进行质量控制，样品质控样分析结果在质控要求范围内，符合要求。

(5) 本次监测活动所涉及的方法标准、技术规范均为现行有效。

(6) 监测报告实行三级审核。

本次监测质控数据分析见表 9~表 17。

表 9 实验室空白检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	空白样测定结果
2024.07.19	废水	氨氮	吸光度 0.013
		悬浮物 (mg/L)	ND
	有组织废气	氟化物 (μg)	0.18
		氯气	吸光度 0.0822
	无组织废气	氟化物 (μg)	0.05
		氮氧化物	吸光度 0.008

报告编号: WHBPR240802004
第 5 页, 共 19 页

采样日期	监测类别	监测项目	空白样测定结果
2024.07.22	废水	氨氮	吸光度 0.017
		悬浮物 (mg/L)	ND
	有组织废气	氟化物 (μg)	0.36
		氯气	吸光度 0.0824
	无组织废气	氟化物 (μg)	0.07
		氮氧化物	吸光度 0.007

备注: ND 表示未检出。

表 10 全程序空白检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	空白样测定结果
2024.07.19	废水	化学需氧量 (mg/L)	ND
		氨氮 (mg/L)	ND
		氟化物 (mg/L)	ND
		五日生化需氧量 (mg/L)	ND
	有组织废气	颗粒物 (g)	增重 0.00005
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	ND
		氯气 (mg/m ³)	ND
		氟化物 (mg/m ³)	ND
	无组织废气	总悬浮颗粒物 (g)	增重 0.00009
		氟化物 (μg/m ³)	ND
		氮氧化物 (mg/m ³)	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	ND
2024.07.22	废水	化学需氧量 (mg/L)	ND
		氨氮 (mg/L)	ND
		氟化物 (mg/L)	ND
		五日生化需氧量 (mg/L)	ND
	有组织废气	颗粒物 (g)	增重 0.00004
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	ND
		氯气 (mg/m ³)	ND

采样日期	监测类别	监测项目	空白样测定结果
2024.07.22	有组织废气	氟化物 (mg/m ³)	ND
	无组织废气	总悬浮颗粒物 (g)	增重 0.00005
		氟化物 (μg/m ³)	ND
		氮氧化物 (mg/m ³)	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	ND

备注: ND 表示未检出。

表 11 实验室平行样监测结果

采样日期	监测类别	监测项目	样品编号	平行样品测定结果	测定双平行样最大偏差 (%) / 平行差值	规定双平行样偏差 (%) / 平行差值	评价		
2024.07.19	废水	pH (25℃, 无量纲)	C2407050.86	7.34	0.02	平行样差值小于 0.1	合格		
			C2407050.86px	7.36					
		悬浮物 (mg/L)	C2407050.83	13.2	1.5			≤5	合格
			C2407050.83px	12.8					
		化学需氧量 (mg/L)	C2407050.83	35.7	1.2			≤10	合格
			C2407050.83px	36.6					
	五日生化需氧量 (mg/L)	C2407050.83	12.5	2.0	≤20	合格			
		C2407050.83px	13.0						
	氟化物 (mg/L)	C2407050.83	2.985	1.5	/	/			
		C2407050.83px	3.074						
	氨氮 (mg/L)	C2407050.83	41.73	0.77	≤10	合格			
C2407050.83px		41.09							
有组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	C2407050.30	0.420	0.83	≤15	合格			
C2407050.30px	0.427								
无组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	C2407050.49	0.206	0.72	≤20	合格			
		C2407050.49px	0.209						
		C2407050.73	0.264						
		C2407050.73px	0.261						
2024.07.22	废水	pH (25℃, 无量纲)	C2407051.86	7.39	0.01	平行样差值小于 0.1	合格		
			C2407051.86px	7.40					
		悬浮物 (mg/L)	C2407051.83	14.8	2.0			≤5	合格
			C2407051.83px	15.4					
		化学需氧量 (mg/L)	C2407051.83	38.9	1.3			≤10	合格
	C2407051.83px		37.9						
	五日生化需氧量 (mg/L)	C2407051.83	13.0	1.9	≤20	合格			
		C2407051.83px	13.5						
氨氮 (mg/L)	C2407051.83	43.37	0.66	≤10	合格				
	C2407051.83px	42.80							

报告编号：WHBPR240802004
第 7 页，共 19 页

采样日期	监测类别	监测项目	样品编号	平行样品测定结果	测定双平行样最大偏差 (%) / 平行差值	规定双平行样偏差 (%) / 平行差值	评价
2024.07.22	废水	氟化物 (mg/L)	C2407051.83	3.074	1.5	/	/
			C2407051.83px	3.166			
	有组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	C2407051.28	0.431	0.23	≤15	合格
			C2407051.28px	0.429			
	无组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	C2407051.37	0.174	0.44	≤20	合格
			C2407051.37px	0.174			
C2407051.73			0.226				
C2407051.73px			0.228				

表 12 现场平行样监测结果

采样日期	监测类别	监测项目	样品编号	平行样品测定结果	测定双平行样最大偏差 (%)	规定双平行样偏差 (%)	评价
2024.07.19	废水	化学需氧量 (mg/L)	C2407050.86	37.3	1.7	≤10	合格
			C2407050.87	38.6			
		氨氮 (mg/L)	C2407050.86	42.09	1.2	≤10	合格
			C2407050.87	43.09			
氟化物 (mg/L)	C2407050.86	2.575	1.5	/	/		
	C2407050.87	2.652					
五日生化需氧量 (mg/L)	C2407050.86	14.5	3.6	≤20	合格		
	C2407050.87	13.5					
2024.07.22	废水	化学需氧量 (mg/L)	C2407051.86	40.7	2.6	≤10	合格
			C2407051.87	38.6			
		氨氮 (mg/L)	C2407051.86	41.66	1.8	≤10	合格
			C2407051.87	43.16			
氟化物 (mg/L)	C2407051.86	3.261	4.4	/	/		
	C2407051.87	3.564					
五日生化需氧量 (mg/L)	C2407051.86	15.0	3.4	≤20	合格		
	C2407051.87	14.0					

表 13 质控样监测结果

采样日期	监测类别	监测项目	质控样编号	质控样浓度	测定值	评价
2024.07.19	废水	化学需氧量 (mg/L)	2001187	38.5±2.9	37.1	合格
		氨氮 (mg/L)	2005158	18.4±1.0	18.4	合格
		氟化物 (mg/L)	201757	1.91±0.16	1.97	合格
		五日生化需氧量 (mg/L)	200266	67.7±4.3	68.5	合格
		pH (25℃, 无量纲)	2021107	7.36±0.04	7.35	合格

采样日期	监测类别	监测项目	质控样编号	质控样浓度	测定值	评价	
2024.07.19	有组织废气	总烃 (μmol/mol)	GBW (E) 083872	39.80±0.80	39.82	合格	
		甲烷 (μmol/mol)			39.64	合格	
		氟化物 (mg/L)	201758		0.533±0.023	0.550	合格
		氟化物 (mg/L)	201758		0.533±0.023	0.555	合格
	无组织废气	氟化物 (mg/L)	201758	0.533±0.023	0.539	合格	
		氮氧化物 (mg/L)	206152	0.735±0.024	0.727	合格	
		总烃 (μmol/mol)	GBW (E) 083872	39.80±0.80	39.82	合格	
		甲烷 (μmol/mol)			39.64	合格	
2024.07.22	废水	化学需氧量 (mg/L)	2001187		38.5±2.9	39.3	合格
		氨氮 (mg/L)	2005158		18.4±1.0	18.3	合格
		氟化物 (mg/L)	201757	1.91±0.16	1.92	合格	
		五日生化需氧量 (mg/L)	200266	67.7±4.3	66.5	合格	
		pH (25℃, 无量纲)	2021107	7.36±0.04	7.37	合格	
	有组织废气	总烃 (μmol/mol)	GBW (E) 083872	39.80±0.80	39.96	合格	
		甲烷 (μmol/mol)			39.49	合格	
		氟化物 (mg/L)	201758		0.533±0.023	0.536	合格
		氟化物 (mg/L)	201758		0.533±0.023	0.527	合格
	无组织废气	氟化物 (mg/L)	201758	0.533±0.023	0.537	合格	
氮氧化物 (mg/L)		206152	0.735±0.024	0.743	合格		
总烃 (μmol/mol)		GBW (E) 083872	39.80±0.80	39.96	合格		
甲烷 (μmol/mol)				39.49	合格		

表 14 加标回收率检测结果

采样日期	监测类别	监测项目	加标回收率测试结果 (%)
2024.07.19	有组织废气	氯气	103
2024.07.22	有组织废气	氯气	103

表 15 烟气采样器在使用前、后流量校准结果

被校准仪器型号	被校准仪器编号	监测校准时间	设定流量	20 (L/min)	30 (L/min)	50 (L/min)
ME5101	WHBP-E-53	2024.07.19	测前校准	20.23	30.32	50.47
			测前误差 (%)	1.15	1.07	0.94
			测后校准	20.13	30.37	50.51
			测后误差 (%)	0.65	1.23	1.02
			评价	最大误差<±5%，合格		
ME5101	WHBP-E-13	2024.07.19	测前校准	20.28	30.30	50.41
			测前误差 (%)	1.40	1.00	0.82
			测后校准	20.32	30.23	50.36
			测后误差 (%)	1.60	0.77	0.72
			评价	最大误差<±5%，合格		
ME5101	WHBP-E-53	2024.07.22	测前校准	20.27	30.22	50.52
			测前误差 (%)	1.25	0.73	1.04
			测后校准	20.30	30.31	50.48
			测后误差 (%)	1.50	1.03	0.96
			评价	最大误差<±5%，合格		
ME5101	WHBP-E-13	2024.07.22	测前校准	20.22	30.27	50.37
			测前误差 (%)	1.10	0.90	0.74
			测后校准	20.20	30.45	50.46
			测后误差 (%)	1.00	1.50	0.92
			评价	最大误差<±5%，合格		

表 16 标准膜监测结果

采样日期	监测类别	监测项目	标准膜增重	测定值	评价
2024.07.19	厂界无组织废气	总悬浮颗粒物 (mg)	±0.5	0.08	合格
2024.07.22	厂界无组织废气	总悬浮颗粒物 (mg)	±0.5	0.06	合格

表 17 噪声仪测量前、后校准结果

监测前校准时间	监测前校准声级 dB (A)	监测后校准声级 dB (A)	监测前示值偏差 dB(A)	监测后示值偏差 dB(A)	要求	评价
2024.07.19	93.8	93.8	0.2	0.2	测定前、后校准示值偏差不大于 0.5dB (A)，测量数据有效	合格
2024.07.22	93.8	93.8	0.2	0.2		合格

七、监测结果及统计分析

1、废水：监测结果见表 18~19。

表 18 废水监测结果表（2024.07.19）

监测点位	监测频次	监测项目及结果（单位：mg/L，pH 为无量纲）					
		pH (25℃)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	氟化物
总排口 1★	浓度（一）	7.4	13	36	12.8	41.4	3.03
	浓度（二）	7.4	10	34	10.5	43.5	3.17
	浓度（三）	7.4	13	33	11.0	42.9	2.81
	浓度（四）	7.3	11	38	14.0	42.6	2.61
	均值	/	12	35	12.1	42.6	2.90
	标准限值	6.0~9.0	400	500	300	45	20
	超标倍数	0	0	0	0	0	0

表 19 废水监测结果表（2024.07.22）

监测点位	监测频次	监测项目及结果（单位：mg/L，pH 为无量纲）					
		pH (25℃)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	氟化物
总排口 1★	浓度（一）	7.4	15	38	13.2	43.1	3.12
	浓度（二）	7.4	13	40	13.0	44.1	3.36
	浓度（三）	7.4	15	37	12.5	43.6	2.81
	浓度（四）	7.4	14	40	14.5	42.4	3.41
	均值	/	14	39	13.3	43.3	3.18
	标准限值	6.0~9.0	400	500	300	45	20
	超标倍数	0	0	0	0	0	0

2、有组织废气：监测结果见表 20-23。

表 20 有组织废气监测结果表（2024.07.19）

监测点位	监测项目		监测频次及结果				标准 限值	超标 倍数
			1	2	3	最大值		
DA001 处理 后 1⊙	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	7.0	6.5	6.8	7.0	120	0
		排放速率 (kg/h)	7.7×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	7.2	0
	氨气	排放浓度 (mg/m³)	0.59	0.63	0.66	0.66	65	0
		排放速率 (kg/h)	6.5×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	6.2×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴	0.26	0
	烟气 参数	烟气温度 (℃)	30	31	30	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.9	2.7	2.4	/	/	/
		烟气含湿 (%)	4.5	4.6	4.5	/	/	/
		含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	1107	1022	935	/	/	/

备注：DA001排气筒高度为25m。

表 21 有组织废气监测结果表（2024.07.19）

监测点位	监测项目		监测频次及结果				标准 限值	超标 倍数
			1	2	3	均值		
DA001 处理 后 1⊙	氟化物	排放浓度 (mg/m³)	0.37	0.44	0.34	0.38	9.0	0
		排放速率 (kg/h)	3.8×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻⁴	0.19	0
	氮氧化 物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	240	0
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	1.4	0
	烟气 参数	烟气温度 (℃)	31	30	30	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.7	2.4	2.7	/	/	/
		烟气含湿 (%)	4.6	4.5	4.6	/	/	/
		含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	1022	935	1023	/	/	/
	DA002 处理 后 2⊙	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m³)	0.45	0.50	0.42	0.46	20
排放速率 (kg/h)			3.1×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	0.7	0

监测点位	监测项目	监测频次及结果				标准限值	超标倍数	
		1	2	3	均值			
DA002处理后2⊙	烟气参数	烟气温度 (°C)	31	32	32	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.8	2.7	2.7	/	/	/
		烟气含湿 (%)	3.0	3.0	2.9	/	/	/
		含氧量 (%)	21.0	21.0	21.0	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	682	660	661	/	/	/

备注：DA001排气筒高度为25m，DA002排气筒高度为15m。

表 22 有组织废气监测结果表 (2024.07.22)

监测点位	监测项目	监测频次及结果				标准限值	超标倍数	
		1	2	3	最大值			
DA001处理后1⊙	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	5.5	6.0	5.8	6.0	120	0
		排放速率 (kg/h)	5.1×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	7.2	0
	氯气	排放浓度 (mg/m³)	0.77	0.74	0.69	0.77	65	0
		排放速率 (kg/h)	7.2×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	0.26	0
	烟气参数	烟气温度 (°C)	31	30	31	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.4	2.4	2.4	/	/	/
		烟气含湿 (%)	4.5	4.4	4.6	/	/	/
		含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	934	936	933	/	/	/

备注：DA001排气筒高度为25m。

表 23 有组织废气监测结果表 (2024.07.22)

监测点位	监测项目	监测频次及结果				标准限值	超标倍数	
		1	2	3	均值			
DA001处理后1⊙	氟化物	排放浓度 (mg/m³)	0.28	0.34	0.29	0.30	9.0	0
		排放速率 (kg/h)	2.6×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	0.19	0
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	240	0
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	1.4	0

监测点位	监测项目		监测频次及结果				标准限值	超标倍数
			1	2	3	均值		
DA001 处理后 1⊙	烟气参数	烟气温度 (°C)	30	30	30	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.4	2.7	2.4	/	/	/
		烟气含湿 (%)	4.6	4.4	4.5	/	/	/
		含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	934	1026	935	/	/	/
DA002 处理后 2⊙	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	0.43	0.36	0.43	0.41	20	0
		排放速率 (kg/h)	2.8×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	0.7	0
	烟气参数	烟气温度 (°C)	31	34	33	/	/	/
		烟气流速 (m/s)	2.7	2.7	2.7	/	/	/
		烟气含湿 (%)	2.9	2.9	2.8	/	/	/
		含氧量 (%)	21.0	21.0	21.0	/	/	/
		标干风量 (m³/h)	662	658	660	/	/	/

备注：DA001排气筒高度为25m，DA002排气筒高度为15m。

3、无组织废气：厂界无组织废气监测结果见表 24-26，厂区内无组织废气监测结果见表 27，气象参数见表 28。

表 24 厂界无组织废气监测结果表(2024.07.19)

监测项目	监测点位	监测频次及结果					标准限值	超标倍数
		1	2	3	最大值	监控点浓度		
总悬浮颗粒物 (mg/m³)	上风向 1⊙	0.203	0.226	0.215	0.226	/	/	/
	下风向 2⊙	0.315	0.296	0.333	0.333	0.373	1.0	0
	下风向 3⊙	0.354	0.357	0.303	0.357			
	下风向 4⊙	0.373	0.347	0.335	0.373			
氟化物 (µg/m³)	上风向 1⊙	1.8	1.6	1.7	1.8	/	/	/
	下风向 2⊙	2.3	2.4	2.1	2.4	2.5	20	0
	下风向 3⊙	2.2	2.5	2.2	2.5			
	下风向 4⊙	2.2	2.0	2.4	2.4			

监测项目	监测点位	监测频次及结果					标准限值	超标倍数
		1	2	3	最大值	监控点浓度		
氮氧化物 (mg/m ³)	上风向 1○	0.034	0.031	0.032	0.034	/	/	/
	下风向 2○	0.056	0.052	0.054	0.056	0.057	0.12	0
	下风向 3○	0.050	0.052	0.057	0.057			
	下风向 4○	0.045	0.047	0.051	0.051			

表 25 厂界无组织废气监测结果表(2024.07.22)

监测项目	监测点位	监测频次及结果					标准限值	超标倍数
		1	2	3	最大值	监控点浓度		
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1○	0.243	0.206	0.230	0.243	/	/	/
	下风向 2○	0.297	0.280	0.272	0.297	0.347	1.0	0
	下风向 3○	0.328	0.305	0.315	0.328			
	下风向 4○	0.331	0.347	0.307	0.347			
氟化物 (μg/m ³)	上风向 1○	1.5	1.4	1.5	1.5			
	下风向 2○	1.7	1.8	2.0	2.0	2.2	20	0
	下风向 3○	2.2	1.9	2.1	2.2			
	下风向 4○	1.8	2.0	1.9	2.0			
氮氧化物 (mg/m ³)	上风向 1○	0.033	0.034	0.036	0.036			
	下风向 2○	0.049	0.052	0.061	0.061	0.061	0.12	0
	下风向 3○	0.057	0.052	0.055	0.057			
	下风向 4○	0.048	0.053	0.050	0.053			

表 26 厂界无组织废气监测结果表

采样日期	监测项目	监测点位	监测频次及结果				监控点浓度	标准限值	超标倍数
			1	2	3	均值			
2024.07.19	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 1○	0.16	0.18	0.16	0.17	/	/	/
		下风向 2○	0.22	0.22	0.21	0.22			
		下风向 3○	0.23	0.26	0.23	0.24			
		下风向 4○	0.26	0.24	0.26	0.25			
2024.07.22	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 1○	0.16	0.15	0.17	0.16	/	/	/
		下风向 2○	0.23	0.20	0.21	0.21			
		下风向 3○	0.21	0.20	0.24	0.22			
		下风向 4○	0.21	0.25	0.23	0.23			

表 27 厂区内无组织废气监测结果表

采样日期	监测项目	监测点位	监测频次及结果				标准限值	超标倍数
			1	2	3	均值		
2024.07.19	非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂房外 5○	0.29	0.27	0.27	0.28	2	0
2024.07.22		厂房外 5○	0.27	0.28	0.27	0.27	2	0

表 28 气象参数

监测时间	气压 KPa	气温 ℃	风向	风速 m/s	湿度%
2024.07.19	100.07	37.4	东南	2.1	50
2024.07.22	99.80	38.0	东南	1.8	48

4、噪声：厂界噪声监测结果见表 29。

表 29 厂界噪声监测结果表

单位：dB (A)

监测日期	测点编号	1▲	2▲	3▲	4▲
2024.07.19	昼间测量值（10:03~10:50）	56	56	57	55
	标准限值	60			
	达标情况	达标	达标	达标	达标

报告编号: WHBPR240802004
第 16 页, 共 19 页

监测日期	测点编号	1▲	2▲	3▲	4▲
2024.07.19	夜间测量值 (22:04~23:24)	47	45	45	44
	标准限值	50			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
2024.07.22	昼间测量值 (13:17~14:31)	56	54	56	57
	标准限值	60			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	夜间测量值 (22:07~23:14)	46	44	44	44
	标准限值	50			
	达标情况	达标	达标	达标	达标

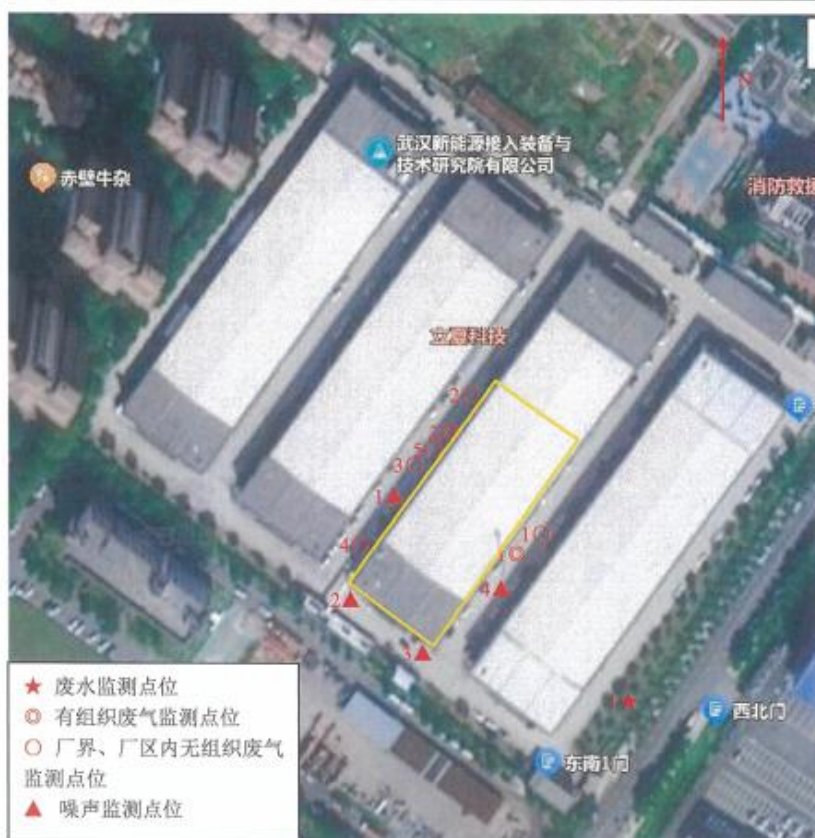


图1 监测点位图

八、参考标准

表30 参考标准

类别	参考标准	标准限值
废水	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1中间接排放标准	pH 6.0-9.0（无量纲）、悬浮物 400 mg/L、化学需氧量 500 mg/L、氨氮 45mg/L、氟化物 20 mg/L
	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准	五日生化需氧量 300 mg/L
有组织废气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级标准	氯气 65mg/m ³ 、氟化物 9.0mg/m ³ 、颗粒物 120mg/m ³ 、氮氧化物 240mg/m ³
		排放速率(25m): 氯气 0.26kg/h、氟化物 0.19kg/h、颗粒物 7.2kg/h、氮氧化物 1.4kg/h
	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表1电子工业标准	非甲烷总烃 20mg/m ³ 排放速率（15m）：非甲烷总烃 0.7kg/h
厂界无组织废气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织标准	总悬浮颗粒物 1.0 mg/m ³ 、氟化物 20μg/m ³ 、氮氧化物 0.12 mg/m ³ 、非甲烷总烃 4.0mg/m ³
厂区内无组织废气	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表2中无组织标准	非甲烷总烃 2mg/m ³
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中2类标准	昼间 60 dB(A)、夜间 50 dB(A)

备注：(1) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的有组织废气：项目排气筒周边200m范围内办公楼部分楼高14m, 15m 排气筒高度无法满足“高于周围200m半径范围的建筑5m以上”要求，其高度对应的排放速率标准限值需严格50%执行。

(2) 评价标准由客户提供。

九、评价

1、废水：由表 18~表 19 可知，本次监测中，该公司总排口排放污水中悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物的平均排放浓度及 pH 未超过《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准限值；五日生化需氧量的平均排放浓度未超过《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值。

2、有组织废气：由表 20~表 23 可知，本次监测中，该公司 DA001 处理后 1◎、DA002 处理后 2◎排放废气中氯气、颗粒物的最大排放浓度以及排放速率均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值，氟化物、氮氧化物的平均排放浓度以及排放速率均未超过《大气污染物综合排放标准》

（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值，非甲烷总烃的平均排放浓度以及排放速率均未超过《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 1 电子工业标准限值。

3、厂界无组织废气：由表 24~表 26 可知，本次监测中，该公司监控点无组织排放废气中总悬浮颗粒物、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃的排放浓度未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织标准限值。

4、厂区内无组织废气：由表 27 可知，本次监测中，该公司无组织排放废气中非甲烷总烃的排放浓度未超过《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 2 中无组织标准限值

5、噪声：由表 29 可知，本次监测中，该公司厂界噪声 1▲-4▲测点昼、夜间监测结果未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值。

附图：



废水监测



有组织废气监测

报告编号：WHBPR240802004
第 19 页，共 19 页



厂界无组织废气监测



噪声监测

报告编制： 明慧娟 审核者： 黄本霞 授权签发者： 徐丽
编制日期： 2024.08.02 审核日期： 2024.08.02 签发日期： 2024.8.2

*****报告结束*****

附件 8 环保设施运行维护记录

MAX 创鑫激光 洗涤塔废水处理每批次统计表 药剂添加											
序号	日期	处理时间	脱氯罐 (T)	液碱 (kg)	氯化钙 (kg)	PAC (g)	PAM (g)	PH值	氟离子值	记录人	备注
1	10.18	9:22-10:20	1.5T	20g	50kg	100	20	10.1	19.1	祝加	正常
2	10.29	10:32-11:10	1.5T	/	50kg	/	/	10.1	18.1	祝加	正常
3	11.4	9:10-10:10	1.5T	10kg	25kg	100	20	10.2	17.8	祝加	正常
4	11.11	9:15-9:45	1.5T	10kg	25kg	/	/	10.1	16.1	祝加	正常
5	11.20	9:20-10:20	1.5T	15kg	30kg	100	20	7.9	12.99	祝加	正常
6	11.23	9:15-10:20	1.5T	15kg	30kg	100	20	11.5	19.04	祝加	正常
7	11.29	9:22-10:1	1.5T	20kg	50kg	1000	20	11	18.2	祝加	正常
8	12.2	9:10-10:30	1.5T	20kg	30kg	100	20	10.8	11.5	祝加	正常
9	12.8	9:22-10:45	1.5T	50kg	45kg	200	40	11.4	11.8	祝加	正常
10	12.9	9:25-10:20	1.5T	/	15kg	/	/	11	16	祝加	正常
11	12.14	9:30-10:20	1.2T	10kg	10kg	300	40	8	15	祝加	正常
12	12.15	9:10-10:12	1.5T	20kg	20kg	20	60	10	17.1	祝加	正常
13	1.9	9:22-10:20	1.5T	20kg	20kg	200	50	10	19.8	祝加	正常
14	1.11	9:10-10:10	1.5T	15kg	25kg	1kg	200	10.5	7.8	祝加	正常
15	1.13	8:50-10:50	1.5T	15kg	50kg	100	95	10.1	9	祝加	正常
16	1.16	9:22-10:22	1T	5kg	10kg	100	200	8.8	18.2	祝加	正常
17	1.19	9:30-10:20	1.5T	25kg	35kg	100	200	10.8	6.4	祝加	正常
18	1.31	9:40-11:10	1.5T	50kg	45kg	200	40	10.7	6.8	祝加	正常
19	2.5	9:30-11:30	1.5T	25kg	50kg	/	/	11	19.1	祝加	正常
20	2.10	9:10-11:30	1.2T	30kg	50kg	/	/	11.2	18.7	祝加	正常
21	2.16	9:05-11:05	1.5T	30kg	40kg	/	/	10.8	16.2	祝加	正常
22	2.20	9:11-10:21	1.5T	25kg	30kg	/	/	10.9	17	祝加	正常
23	2.23	9:10-10:10	1.2T	30kg	15kg	/	/	10.8	19	祝加	正常
24	2.27	9:12-10:12	1.1T	35kg	30kg	/	/	10.7	15.4	祝加	正常
25	3.6	11:10-11:50	1.5T	50kg	20kg	200	400	11.5	19.28	祝加	正常
26	3.13	10:30-11:20	1.2T	50kg	30kg	200	400	11	19.20	祝加	正常
27	3.27	9:10-10:10	1.5T	50kg	20kg	200	400	9.1	17	祝加	正常
28	3.28	9:10-10:10	1.5T	40kg	20kg	200	400	9.5	6	祝加	正常
29	4.4	9:10-10:10	1T	30kg	20kg	200	400	8.6	18	祝加	正常

附件 9 物业管理合同

物业管理合同

甲方：武汉仙泰物业管理有限公司

乙方：武汉创鑫激光科技有限公司

根据中华人民共和国有关法律及有关规定，双方本着平等互利的原则，经友好协商，一致同意共同签订本合同。

第一条：物业的位置及面积

甲方为乙方租赁的武汉市江夏区藏龙岛开发区位于梁山头路 5 号武汉立夏电力设备有限公司 B#楼仪表设备厂房及其周围绿化、园区道路等设施进行物业管理。

物业面积 5002.725 平方米。

第二条：物业管理期限

管理期限自 2021 年 11 月 19 日至 2026 年 11 月 18 日。

第三条：物业管理金额及付款方式

1、物业管理费金额：

2021 年 11 月 19 日至 2024 年 11 月 18 日，该物业的管理费为每平方米每月 6 元人民币整，面积 5002.725 平方米，合计月物业管理费为 30016.35 元人民币。同时参照周边的市场行情，在合同期内及延展期内，每三年对物业管理费进行适当调整，且最大涨幅不超过 12%。

2、付款方式：

合同期内物业管理费按月支付，每次提前十五天支付下期物业管理费。乙方应在收到甲方出具的相应金额增值税发票后十日内支付下一期物业管理费。

如乙方拖欠物业管理费，需要向甲方支付滞纳金，并由乙方承担违约责任。

滞纳金计算方法为：滞纳金=拖欠金额×拖欠天数×0.05%。

甲方收款账号信息如下：

1



开户名：武汉仙泰物业管理有限公司

开户银行：工行武汉藏龙岛支行

账号：3202122709100079492

第四条：物业管理内容

- 1、建筑物本体的维修、养护和管理。
- 2、公用设施（包括道路、室外上下水管道、化粪池、沟渠、池、井、绿化、路灯、停车场地）的维修、养护和管理。
- 3、公共环境（包括公共场地、房屋建筑物共用部位）的清洁卫生、垃圾的收集、清运。
- 4、配合和协助当地公安机关进行安全监控和巡视等保安工作。
- 5、法规和政策规定由物业管理公司管理的其它事项。

第五条：违约责任

甲方应对物业管理的各项内容尽责，乙方也应协助甲方的工作，并按时支付物业管理费。

第六条：免责条件

在本合同的有效期限内，如果任何一方由于不可抗力事件而无法履行本合同的，则根据不可抗力事件的影响程度，该方在不可抗力事件持续期间可以全部或部分免除责任。受不可抗力事件影响的一方应及时通知另一方，并应在合理期限内提供不可抗力事件发生的证明。

第七条：争议的解决方式

本合同在履行中如发生争议，双方应本着互谅互让、公平合理的原则协商解决，协商不能达成一致时，双方可以通过诉讼途径解决。

第八条：其他

本合同届满前六个月，双方如均愿意，可重新签订合同。

本合同未尽事宜，均按中华人民共和国有关法律及有关规定，经合同双方共



同协商，作出补充规定，补充规定与本合同具有同等效力。

本合同规定的租赁期满，本合同自行失效。

本合同正本壹式肆份，甲乙双方各执贰份。

甲方：武汉仙泰物业管理有限公司

法定地址：

授权代表（签字）：



乙方：武汉创鑫激光科技有限公司

法定地址：

授权代表（签字）：



2021年11月19日



附件 10 主要变动情况说明

武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产 （整体）项目主要变动情况说明

2022 年 3 月，受武汉创鑫激光科技有限公司的委托，武汉同创致远环保咨询有限公司编制完成了武汉创鑫激光科技有限公司激光器及配套元器件研发生产项目环境影响报告表。2022 年 4 月 14 日，武汉市生态环境局江夏区分局以武环江夏审[2022]24 号文批复了该项目环境影响报告表。2023 年 6 月进行了阶段性验收，现进行整体性验收，生产设备、原辅材料以及能源使用与环评时有所变动，现对主要变动情况进行说明。

一、生产设备：

环评设计内容	本次验收实际建设情况	变动原因
气相沉积平台（MCVD+HTS）2 台、气相沉积平台（PCVD+HEC）3 台、拉丝塔 6 台	气相沉积平台（MCVD+HTS）1 台、气相沉积平台（PCVD+HEC）1 台、拉丝塔 2 台	实际生产中两台气相沉积平台和 2 台拉丝塔即可满足生产需求

二、主要原辅材料：

环评设计内容	本次验收实际建设情况	变动原因
三氯氧磷 6kg	三氯氧磷 20kg	因生产工艺配比发生变化，三氯氧磷原料使用量增加
AlCl ₃ 150kg	AlCl ₃ 16.7kg	因生产工艺配比发生变化，AlCl ₃ 原料使用量减少
硝酸 15kg	硝酸 8kg	实际生产中硝酸清洗效果无氢氟酸效果好，因此用量减少
氢氟酸 60kg	氢氟酸 1500kg	实际生产清洗过程中对于氢氟酸纯度要求较高，因此重复使用率变低，氢氟酸用量增加
异丙醇 250L	异丙醇 0L	异丙醇具有清洁效果，但具有致癌性。因此实际生产中增加乙醇和丙酮的使用量，不使用异丙醇进行清洁
丙酮 50L、	丙酮 170L	实际生产中不使用异丙醇，且增加擦拭频次，丙酮用量增加
无水乙醇 50L	无水乙醇 448L	实际生产中不使用异丙醇，且增加擦拭频次，无水乙醇用量增加

三、能源使用：

环评设计内容	本次验收实际建设情况	变动原因
电 5 万 kwh	电 19.35 万 kwh	因生产过程中对温度有要求，空调机组需常开以保持生产车间内温度恒定，因此实际用电量大大增加
水 1344.5t/a	水 4800t/a	因空调机组需常开，因此空调新鲜水使用量增加，实际年新鲜水用量增加

因实际生产需要，项目生产设备、原辅材料以及能源使用与环评时有所变动，但未加剧对环境的不利影响，对照《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）可知，也不属于重大变动。在日常生产中，本公司承诺将加强生产过程中的环保管理，切实落实污染防治措施、环境管理与环境监测，确保各项环保治理设施的稳定运行，最大限度的减少污染物的排放。加强项目危险废物的分类收集和存放，及时对危废进行转运。



附件 11 危险废物管理计划

危险废物管理计划

单位名称 (盖章) :
制 定 日 期 :
计 划 日 期 限 :



2024年01月01日至2024年12月31日

表 A.1 单位基本信息表 (危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位、危险废物登记管理单位填写)

单位名称	武汉创鑫激光科技有限公司	注册地址	藏龙岛开发区梁山头路5号武汉立夏电力设备有限公司B#楼仪表设备厂房
生产经营场所地址	藏龙岛开发区梁山头路5号武汉立夏电力设备有限公司B#楼仪表设备厂房	行政区划	江夏区
行业类别	光电子器件制造	行业代码	C3976
生产经营场所中心经度	114.43848	生产经营场所中心纬度	30.42777
统一社会信用代码	91420115MA4F3G5BXJ	管理类别	登记管理
危险废物环境管理技术人员	张胜雄	联系电话	15007185520
是否有环境影响评价审批文件	有	环境影响评价审批文件文号或备案编号	武环江夏审【2022】24号
是否有排污许可证或是否进行排污登记	有	排污许可证证书编号或排污登记表编号	91420115MA4F3G5BXJ001U

表 A.2 设施信息表
(危险废物环境重点监管单位填写)

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	设施名称	设施编码	污染防治		生产设施		产品产量				原辅料					
					参数名称	设计值	计量单位	生产能力	计量单位	中间产品名称	中间产品数量	计量单位	最终产品名称	最终产品数量	计量单位	种类	名称	用量
1	/	/	危废仓库	CK001	危废仓库	10.000	吨	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	/	/	危废仓库	CK001	危废暂存间	5.0000	吨	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 A.3 危险废物产生情况信息表
(危险废物环境重点监管单位、危险废物简化监管单位、危险废物登记管理单位填写)

序号	产生危险废物设施编码	产生危险废物设施名称	对应产废环节名称	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	有害成分名称	形态	危险特性	本年度预计产生量	计量单位	内部治理方式及去向

序号	产生危险废物设施名称	产生危险废物设施编码	行业名称 / 单位内部名称	国家危险废物名录名称	危险废物质别	危险废物代码	有害成分名称	形态	危险特性	本年度预计产生量	计量单位	自行利用设施编码	自行利用设施能力	自行处置设施编码	自行处置设施能力	贮存设施编码	贮存设施能力
1	非生产性生产源	PSCKCSY	生产废水处理使用	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49其他废物	900-041-49	化学试剂	S	C	2.0	吨	/	/	/	/	/	10.0
2	酸洗机	MF0001	酸洗	使用酸进行清洗产生的废酸液	HW34废酸	900-300-34	氢氟酸	L	C, T	25.0	吨	/	/	/	/	/	10.0
3	洗漆塔	XD1001	废水处理	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水(液)污泥、残渣(液)	HW49其他废物	772-006-49	氟化钙	S	T, In	10.0	吨	/	/	/	/	/	10.0

4	FSCXCSY	非生产性产 生源	气体吸附	废活性炭	烟气、VOCs治理 过程（不包括餐 饮行业油烟治 理过程）产生的 废活性炭，化学 原料和化学制 品脱色（不包括 有机合成食品 添加剂脱色）、 除杂、净化过程 产生的废活性炭 （不包括 900-405-06、 772-005-18、 261-053-29、 265-002-29、 384-003-29、 387-001-29类 废物）.....	HW49其 他废物	900-0 39-49	活性炭	S	T	1.0	吨	/	/	/	/	/	10.0
5	FSCXCSY	非生产性产 生源	生产使用	废无尘 纸	含有或沾染毒 性、感染性危险 废物的废弃包 装物、容器、过 滤吸附介质	HW49其 他废物	900-0 41-49	废无尘纸	S	T,C,I	1.0	吨	/	/	/	/	/	10.0

1	CK001	贮存库	废无尘纸	HW49其他废物	900-041-49	废无尘纸	S	T, C, I	袋子	0.0	吨
2	CK001	贮存库	结晶盐	HW49其他废物	772-006-49	氟化钠	S	T, In	袋子	0.0	吨
3	CK001	贮存库	废化学容器	HW49其他废物	900-041-49	化学试剂	S	C	桶	0.0	吨
4	CK001	贮存库	污泥	HW49其他废物	772-006-49	氟化钙	S	T, In	袋子	0.0	吨
5	CK001	贮存库	涂料	HW13有机树脂类废物	900-014-13	化学涂料	S	T	瓶装	0.0	吨
6	CK001	贮存库	酸洗废水	HW34废酸	900-300-34	氢氟酸	L	C, T	吨桶	0.0	吨
7	CK001	贮存库	浓缩乳液	HW49其他废物	772-006-49	氯化钠	SS	T, C	编织袋	0.0	吨
8	CK001	贮存库	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	活性炭	S	T	袋子	0.0	吨

表 A.5 危险废物自行利用/处置情况信息表
(危险废物环境重点监管单位填写)

序号	设施类型	设施编码	危险废物行业名称/单位内部名称	危险废物类别	危险废物代码	有害成分	形态	危险性	自行利用/处置方式代码	本年度预计自行利用/处置量	计量单位

表 A.6 危险废物减量化计划和措施
(危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管单位填写)

减少危险废物	序号	危险废物行业名称/单位内部名称	本年度预计产生量	预计减少量	计量单位

减少危险废物产生量的计划				降低危险废物危害性的计划	
1	污泥	10		吨	
2	废化学容器	2		吨	
3	浓缩残液	6		吨	
4	涂料	1		吨	
5	结晶盐	1.348		吨	
6	酸洗废水	25		吨	
7	废活性炭	1		吨	
8	废无尘纸	1		吨	
合计		47.348	0	-	

附件 12 危险废物台账

危险废物产生环节记录表

序号	产生批次编号	产生时间	危险废物名称		危险废类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编号	产生部门经办人	去向
			行业名称/单位名称	国家危险废物名称										
1	W1202107201	2021.7.20	废丙烯酸树脂	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13	0.015	t	-	圆桶	10	MF0001	沈新辉	危废间
2	W12021073001	19:40	废丙烯酸树脂	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13	0.061	t	-	圆桶	2	MF0001	沈新辉	危废间
3	W1202109201	19:15	废丙烯酸树脂	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13	0.008	t	-	圆桶	10	MF0001	沈新辉	危废间
4			废丙烯酸树脂	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13						MF0001		
5			废丙烯酸树脂	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13						MF0001		
6			废丙烯酸树脂	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13						MF0001		
7			废丙烯酸树脂	废丙烯酸树脂	HW13	900-014-13						MF0001		

注：产生批次编号，可采用“产生”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“WF20211031 01”。

危险废物产生环节记录表

产生批次编号	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编号	产生部门/经办人	去向
		行业名称/单位名称	国家危险废物名录名称										
WH202103101	12.20	氟化钙污泥	氟化钙污泥	HW49	772-006-49	0.25	t	-	编织袋	100	MF0001	生产部	外运
WH202103101	12.15	氟化钙污泥	氟化钙污泥	HW49	772-006-49	0.05	t	-	编织袋	20	MF0001	生产部	外运
		氟化钙污泥	氟化钙污泥	HW49	772-006-49						MF0001		
		氟化钙污泥	氟化钙污泥	HW49	772-006-49						MF0001		
		氟化钙污泥	氟化钙污泥	HW49	772-006-49						MF0001		
		氟化钙污泥	氟化钙污泥	HW49	772-006-49						MF0001		
		氟化钙污泥	氟化钙污泥	HW49	772-006-49						MF0001		

注：产生批次编号，可采用“产生”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“WH2021103101”。

危险废物产生环节记录表

序号	产生批次编号	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编号	产生部门/经办人	去向
			行业名称/单位名称	国家危险废物名录名称										
1	WH202101	19.3.5	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.008	t	-	纸箱	2	MF0001	生产部	危废间
2	WH2021071701	19.4.5	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.008	t	-	纸箱	1	MF0001	生产部	危废间
3	WH202107201	19.7.2	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.03	t	-	箱子	2	MF0001	生产部	危废间
4	WH20210720-1	19.7.5	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.01	t	-	废物	12	MF0001	生产部	危废间
5	WH2021072001	19.7.2	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.02	7	-	箱子	2	MF0001	生产部	危废间
6	WH2021080901	19.8.9	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.05	7	-	桶	27	MF0001	生产部	危废间
7	WH2021081601	19.8.16	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.06	7	-	箱子	5	MF0001	生产部	危废间

注：产生批次编号：可采用“产生”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“WH20211031 01”。

危险废物产生环节记录表

序号	产生批次编码	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编码	产生部门经办人	去向
			行业俗称/单位名称	国家危险废物名录名称										
1	WH20240808601	18:50	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.208	t	-	箱子	1	MF0001	程和峰	危废暂存
2	WH2024082001	16:15	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.07	t	-	桶	7	MF0001	程和峰	危废暂存
3	WH20240808301	16:15	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.008	t	-	桶	1	MF0001	程和峰	危废暂存
4	WH2024090101	19:20	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.005	t	-	桶	9	MF0001	程和峰	危废暂存
5	WH2024090101	19:20	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.005	t	-	桶	3	MF0001	程和峰	危废暂存
6	WH2024090501	19:50	废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49	0.21	t	-	桶	12	MF0001	程和峰	危废暂存
7			废化学容器	废化学容器	HW49	900-041-49						MF0001		

注：产生批次编码，可采用“产生”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“WH20211031 01”。

危险废物产生环节记录表

序号	产生批次编号	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编号	产生部门经办人	去向
			行业名称/单位名称	国家危险废物名称										
1	WH2021101	19:20	废无尘纸	废无尘纸	HW49	900-041-49	0.06	t	—	袋子	3	MF0001	张和辉	危险废物间
2	WH202107201	19:44	废无尘纸	废无尘纸	HW49	900-041-49	0.066	t	—	袋子	1	MF0001	张和辉	危险废物间
3	WH20210701	19:20	废无尘纸	废无尘纸	HW49	900-041-49	0.01	t	—	袋子	2	MF0001	张和辉	危险废物间
4	WH202108	19:20	废无尘纸	废无尘纸	HW49	900-041-49	0.02	t	—	袋子	4	MF0001	张和辉	危险废物间
5	WH20210801	18:20	废无尘纸	废无尘纸	HW49	900-041-49	0.005	t	—	袋子	1	MF0001	张和辉	危险废物间
6	WH20210801	19:25	废无尘纸	废无尘纸	HW49	900-041-49	0.01	t	—	袋子	3	MF0001	张和辉	危险废物间
7	WH20210801	19:20	废无尘纸	废无尘纸	HW49	900-041-49	0.01	t	—	袋子	2	MF0001	张和辉	危险废物间

注：产生批次编号：可采用“产生”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“WH20211031 01”。

附件 13 转移联单

危险废物转移联单



联单编号：2024420000179594

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：武汉创鑫激光科技有限公司					应急联系电话：15007185520			
单位地址：藏龙岛开发区梁山头路5号武汉立夏电力设备有限公司B#楼仪表设备厂房								
经办人：张胜雄			联系电话：15007185520		交付时间：2024年04月10日 17时17分17秒			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量（吨）
1	废无尘纸	900-041-49	腐蚀性, 毒性, 易燃性	S固态	废无尘纸	其他	15	0.0720
2	废化学容器	900-041-49	腐蚀性	S固态	化学试剂	圆桶	50	0.2210
3	涂料	900-014-13	毒性	S固态	化学涂料	圆桶	4	0.0230
4	污泥	772-006-49	感染性, 毒性	S固态	氟化钙	编织袋	8	0.6500
5	结晶盐	772-006-49	感染性, 毒性	S固态	氟化钠	编织袋	10	1.0180
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：十堰云川运输有限责任公司					营运证件号：420325100332			
单位地址：白鹤镇孙家湾村二组398号					联系电话：15377087728			
驾驶员：严贤金					联系电话：13971540501			
运输工具：汽车					牌号：鄂C9P531			
运输起点：藏龙岛开发区梁山头路5号武汉立夏电力设备有限公司B#楼仪表设备厂房					实际起运时间：2024年04月11日 09时50分05秒			
经由地：房县								
运输终点：十堰市房县东城工业园					实际到达时间：2024年04月12日 08时43分07秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：十堰碧蓝环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号：S42-03-25-0025			
单位地址：十堰市房县东城工业园								
经办人：鞠文龙			联系电话：13163311186		0			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量（吨）		
1	废无尘纸	900-041-49	无	接受	D10焚烧	0.0720		
2	废化学容器	900-041-49	无	接受	D10焚烧	0.2210		
3	涂料	900-014-13	无	接受	D10焚烧	0.0230		
4	污泥	772-006-49	无	接受	D1填埋	0.6500		
5	结晶盐	772-006-49	无	接受	D1填埋	1.0180		

危险废物转移联单



联单编号：2024420000366790

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：武汉创鑫激光科技有限公司					应急联系电话：15007185520			
单位地址：藏龙岛开发区梁山头路5号武汉立夏电力设备有限公司B#楼仪表设备厂房								
经办人：张胜雄			联系电话：15007185520		交付时间：2024年07月08日 17时01分14秒			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量（吨）
1	污泥	772-006-49	感染性, 毒性	S固态	氯化钙	编织袋	15	1.0800
2	浓缩残液	772-006-49	腐蚀性, 毒性	SS半固态	氯化钠	编织袋	10	0.4600
3	废无尘纸	900-041-49	腐蚀性, 毒性, 易燃性	S固态	废无尘纸	其他	20	0.1000
4	涂料	900-014-13	毒性	S固态	化学涂料	圆桶	10	0.0200
5	酸洗废水	900-300-34	腐蚀性, 毒性	L液态	氢氟酸	圆桶	1	0.7000
6	废化学容器	900-041-49	腐蚀性	S固态	化学试剂	圆桶	40	0.4130
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：十堰云川运输有限责任公司					营运证件号：420325100332			
单位地址：白鹤镇孙家湾村二组398号					联系电话：15377087728			
驾驶员：严贤金					联系电话：13971540501			
运输工具：汽车					牌号：鄂C9P531			
运输起点：藏龙岛开发区梁山头路5号武汉立夏电力设备有限公司B#楼仪表设备厂房					实际起运时间：2024年07月09日 05时39分22秒			
经由地：房县								
运输终点：房县东城工业园					实际到达时间：2024年07月10日 08时43分21秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：十堰碧蓝环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号：S42-03-25-0025			
单位地址：房县东城工业园								
经办人：鞠文龙			联系电话：13163311186		0			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量（吨）		
1	污泥	772-006-49	无	接受	D10焚烧	1.0800		
2	浓缩残液	772-006-49	无	接受	D10焚烧	0.4600		
3	废无尘纸	900-041-49	无	接受	D10焚烧	0.1000		
4	涂料	900-014-13	无	接受	D10焚烧	0.0200		

5	酸洗废水	900-300-34	无	接受	D9物理化学处理（如蒸发、干燥、中和、沉淀等），不包括填埋或焚烧前的预处理	0.7000
6	废化学容器	900-041-49	无	接受	D10焚烧	0.4130

附件 14 总量鉴证书

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》、《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则》等相关规定，经审核，本污染物排污权交易行为符合程序，予以鉴证。

鉴证书编号	鄂环交鉴字【2022】0824号			
项目编号	2234090933			
转让方	武汉市生态环境局			
受让方	武汉创鑫激光科技有限公司			
标的名称	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x
成交数量 (吨)	0.0532	0.0053	-	0.00045
成交价格 (元/吨)	37900	66300	-	20700
成交金额 (元)	贰仟叁佰柒拾陆圆玖角玖分 (2376.99)			
合同签署日期	2022年9月20日			
备注	经武汉市生态环境局审核，武汉创鑫激光科技有限公司因激光器及配套元器件研发生产，需购买0.0532吨化学需氧量、0.0053吨氨氮、0.00045吨氮氧化物排污权，企业于2022年9月9日在湖北环境资源交易中心通过电子竞价方式购得化学需氧量、氨氮、氮氧化物排污权。			

交易机构：(非排污权交易鉴证书)



附件 15 环保设施设计说明书（节选）

上海超惠通风环保设备有限公司

SHANGHAI CHAOHUI VENTILATION & ENVIRONMENT PROTECTION EQUIP CO.,LTD.

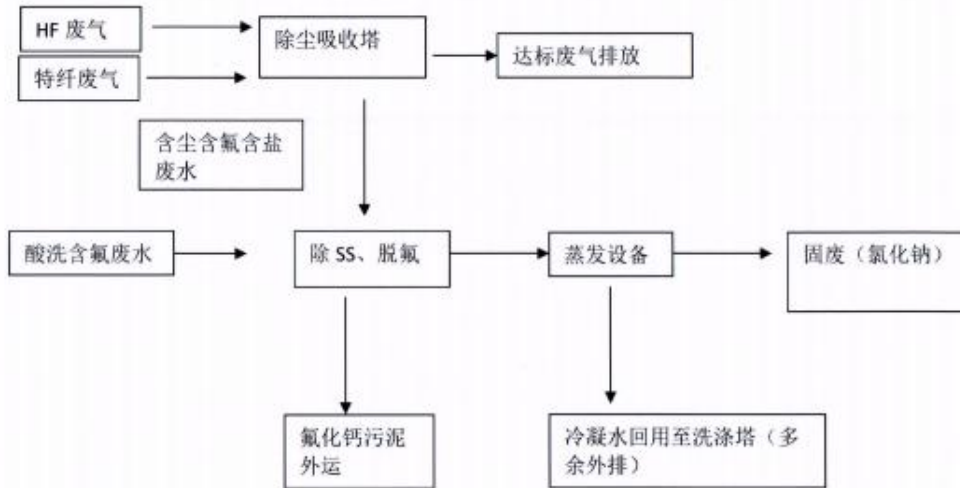
芯棒沉积废气、废水综合处理系统

1 综述

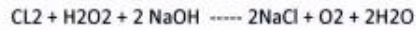
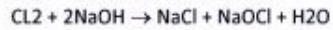
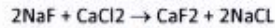
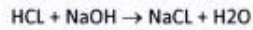
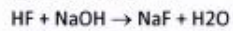
废气废水处理系统，包含：

- 1) 特纤废气洗涤处理系统（含洗管机 HF 废气）
- 2) 含氟废水处理系统
- 3) 废水蒸发

以上三个子系统，整体方案的框架如下：



涉及到主要反应有：



2 设计基准

中国上海奉贤区杨王工业区耀杨路 138 号
(021) 33617301 www.sh-chaohui.com

上海超惠通风环保设备有限公司
SHANGHAI CHAOHUI VENTILATION & ENVIRONMENT PROTECTION EQUIP CO.,LTD.

接入特纤废气处理设备的排气点：

- 1) MCVD 机床尾排：400m³/h*2，机床抽气压力-1000pa
- 2) 鼓泡柜排风及 Vent：200m³/h/每个。
- 3) CDS 柜排风：200m³/h/每个。
- 4) 其余料柜排风及 Vent：200m³/h/每个。
- 5) HIC 成棒尾排。
- 6) PCVD 尾排、气柜等：1500m³/h
- 7) 氢氟酸洗柜排风，1800 m³/h。

考虑到各个支路之间的分配不均匀性，在共用一套废气系统时，需要对系统总风量进行放大。

以上合计：6500m³/h。

***热排风系统**由业主自供，不在本方案及报价的范围。车床热排风应经过单独的热排风机直接排出外墙。不占用室内面积。

尾气排放限值：

优于 GB 16297-1996 大气污染物综合排放标准，二级排放指标。

编号	污染物	单位	数值
1	HCL	mg/m ³	100
2	HF	mg/m ³	9
3	SiO ₂	mg/m ³	60
4	Cl ₂	mg/m ³	65

固体废弃物的种类及数量：

固体废弃物的主要成分为含二氧化硅、氟化钙的滤饼、含氯化钠结晶盐（极少量氢氧化钠、氯化钙等）。根据行业经验估计，污泥量约为：2000kg/年。根据实际四氯化硅的使用量、废氢氟酸的排放量而不同。

废水：

工艺设备所废水经过废水处理设备处理后，全部回用到吸收塔使用。

但由于蒸汽冷凝水的产生，该部分水量超过了可以回收使用的量，多余的部分需要外排。预计每年60吨。（此部分水是干净的蒸汽冷凝水，满足废水排入城镇下水道的标准）

3 方案描述

中国上海奉贤区杨王工业区耀杨路138号
(021) 33617301 www.sh-chaohui.com

上海超惠通风环保设备有限公司

SHANGHAI CHAOHUI VENTILATION & ENVIRONMENT PROTECTION EQUIP CO.,LTD.

3.1 特纤废气处理

其基本流程为：

废气引入——文丘里洗涤塔——MCVD 洗涤塔——引风机——排放。

其突出优点是：

- 1) 吸收效率高。采用文丘里+填料塔的两级吸收。
- 2) 有利于安全、健康。由于文丘里的虹吸效应，能够在上游风管中形成稳定的负压（在风机故障的情况下），保持少量的抽风，风管内危害性气体不会逃逸至周围空间（车间厂房内）。
- 4) 占地面积小。文丘里、填料塔全部放置于循环罐顶上，结构布局紧凑。现场安装简单。
- 5) 不易堵塞。文丘里做为预处理设备，除去了大量污染物（无论是气体还是粉尘），降低了填料碱洗塔负荷（填料比较容易堵塞）。

来自芯棒沉积（MCVD、PCVD）的含尘、含氯、氟废气，以及气柜排风的废气，酸洗槽的含氟化氢废气，通过风管收集并排放至本系统。

工艺废气含有腐蚀性废气和粉尘，且需要保持抽风压力的绝对稳定；气柜排风在正常情况下不含有污染物组分（仅在泄漏下排放），但气柜组件均为不锈钢材质，要严格避免气体的倒灌；加料柜的 VENT 在换罐、冲料的时候，会有液相四氯化硅、三氯化硼等排放，四氯化硅与风管中的水蒸气接触，会发生剧烈反应生成二氧化硅粉尘和氯化氢，极易堵塞管道，需要在工艺设计中重点予以考虑。

气体首先进入一个文丘里洗涤塔，颗粒物与喷淋的碱性液体在文丘里喉管中剧烈接触，颗粒及部分气体污染物被吸收进入喷淋液中。文丘里与洗涤塔共用一组循环泵（一用一备）。

初步净化后的气体进入填料洗涤塔中被循环的碱液(NaOH)再次吸收中和，尾气达到允许的排放标准。填料洗涤塔使用了高效填料。中和反应生成可溶性盐溶液，外购的碱液储存于储罐中，用计量泵打入循环水箱。PH 由在线 PH 仪测定，低于 10 时，需要排放至废水罐。外购的碱液储存于储罐中，用计量泵打入循环水箱。PH 由在线 PH 仪测定，根据设定参数，自动加碱。废水外运处理。ORP 在线检测，通过加入适量的双氧水 H₂O₂ 来去除氯气。

净化后的气体经过风机（一用一备），后经烟囱排入大气，尾气满足允许的排放标准。

系统材料考虑了耐 HF 腐蚀，采用 FRP 和 PVC、PP 材质。

本系统采用全自动控制，无需人工干预（需定期巡检）。

中国上海奉贤区杨王工业区耀杨路 138 号
(021) 33617301 www.sh-chaohui.com

上海超惠通风环保设备有限公司
SHANGHAI CHAOHUI VENTILATION & ENVIRONMENT PROTECTION EQUIP CO.,LTD.

3.2 废水除 SS 和脱氟处理系统

来自特纤废气洗涤塔和 HF 废气洗涤塔、洗管机的废水含尘、含氟，经废水罐收集后，进入废水处理系统。

设计依据

废水：（废气排放废水+酸洗废水）

处理母液量：1000kg/批次

HF 进口浓度：5000mg/L

氟离子出口浓度：<20mg/L

所需药剂：（每批次）

氯化钙：14kg

PAC（聚合氯化铝）：1kg

PAM（聚丙烯酰胺）：0.01kg

对于高浓度含氟工业废水，一般采用钙盐沉淀法，即向废水中投加石灰，使氟离子与钙离子生成 CaF_2 沉淀而除去。该工艺具有方法简单、处理方便、费用低等优点。氟化钙在 18℃ 时于水中的溶解度为 16.3mg/L，按氟离子计为 7.9mg/L，在此溶解度的氟化钙会形成沉淀物。

本方案中，因为药剂需求量很小，所以采用氯化钙粉末（或者采用专用脱氟剂）加药。

光棒酸洗排出的清洗液，收集到一个收集罐中，积累到一定量时，用泵打入脱氟罐。（视情况，也可以不设置收集罐，废水直接排入脱氟罐。脱氟罐在运行时，将不能接受废水）。在脱氟罐中加入一定量的氯化钙粉末，废水中 F^- 和 Ca^{2+} 在碱性条件下形成难溶物质。经过一定时间的搅拌后，加入配制的 PAC 粉末和 PAM 粉末（人工），并继续搅拌二十分钟。然后停止搅拌。经沉淀后，上清液自流排出；污泥沉淀在污泥锥体内。根据视窗内观察到的污泥情况，将污泥经过隔膜泵输送到压滤机里，经过脱水处理，处理后的污泥外运。

3.3 废水蒸发系统

废水经除悬浮物、脱氟后，其仍然含有大量的盐分，（主要为氯化钠）：100000mg/L。相当于质量百分浓度约 10%。对比《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T 31962-2015），可见溶解性总固体、氯化物远远超出标准。

上述废水无法直接排放，需要通过蒸发设备，将盐从废水中分离出来。

中国上海奉贤区杨王工业区耀杨路 138 号
(021) 33617301 www.sh-chaohui.com

上海超惠通风环保设备有限公司
SHANGHAI CHAOHUI VENTILATION & ENVIRONMENT PROTECTION EQUIP CO.,LTD.

根据行业经验数据，每年总废水量约 40 吨。按照每年处理 20 次，每月处理 2 次，每次连续运行 40h 设计，则蒸发装置的处理量为 50kg/h。

工艺描述如下：

盐水由进料泵打入到蒸发釜内进行蒸发浓缩，反应釜内物料随着水分的蒸发，其浓度越来越高直至有盐析出来。物料蒸发过程需要不断补充新物料到反应釜中，直至釜内的物料浓度达到固液比（一般 20~30%，可以通过搅拌电机电流判断）后，把晶浆料放到三足式离心机进行固液分离。离心所得的母液则流到暂存池继续返回反应釜蒸发，所得的固体则作为固废处理。放料离心过程为间歇式操作，放料离心过程需将电蒸汽发生器停下来。产生的二次蒸汽通过冷凝器冷凝后，进入回用水罐。

GB/T 31962—2015

表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值

序号	控制项目名称	单位	A 类	B 类	C 类
1	水温	℃	40	40	40
2	色度	倍	54	54	54
3	悬浮固体	mL/(L·15 min)	30	30	10
4	总浮物	mg/L	400	400	200
5	溶解性总固体	mg/L	1 500	2 000	2 000
6	动植物油	mg/L	100	100	100
7	石油类	mg/L	15	15	10
8	pH	—	6.5~9.5	6.5~9.5	6.5~9.5
9	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	350	350	150
10	化学需氧量(COD)	mg/L	500	500	300
11	氨氮(以 N 计)	mg/L	45	45	25
12	总氮(以 N 计)	mg/L	70	70	40
13	总磷(以 P 计)	mg/L	8	8	5
14	阴离子表面活性剂(LAS)	mg/L	30	30	10
15	总氰化物	mg/L	0.5	0.5	0.5
16	总余氯(以 Cl ₂ 计)	mg/L	8	8	8
17	氯化物	mg/L	1	1	1
18	氟化物	mg/L	20	20	20
19	氯化物	mg/L	500	500	500
20	硫酸盐	mg/L	600	600	600
21	总汞	mg/L	0.005	0.005	0.005
22	总铜	mg/L	0.05	0.05	0.05

1、电蒸汽发生器(75kg/h, 50KW)

- (1) 作用：产生蒸汽，做为单效反应釜提供热源的装置。
- (2) 原理：采用电加热方式，将水加热至沸腾，并产生蒸汽。电加热温度高，产生的蒸汽温度和压力也高。

中国上海奉贤区杨王工业区耀杨路 138 号
(021) 33617301 www.sh-chaohui.com

上海超惠通风环保设备有限公司

SHANGHAI CHAOHUI VENTILATION & ENVIRONMENT PROTECTION EQUIP CO.,LTD.

(3) 备注：操作简便，提供电以及软化水即可使用。

2、蒸发釜（50kg/h）

- (1) 作用：对物料进行蒸发浓缩结晶，是处理物料的主要装置。
- (2) 原理：蒸发釜带有夹套，夹套层是加热的生蒸汽，夹套里边是物料，通过生蒸汽给物料加热，至使物料升温蒸发，这样物料里边的水分则被蒸发掉。物料蒸发出来的水分（即：二次蒸汽），从蒸发釜的封头出气口处，流到冷凝器，通过循环冷却水冷却，进入回用水罐。蒸发釜内带有搅拌，一方面增强传热性能，提高蒸发量，另一方面防止晶体沉积，避免蒸发釜堵住。反应釜釜底有放料阀，浓缩好的料液，通过放料阀排放物料即可。
- (3) 蒸发釜组成：夹套、釜身、上封头（盖）、搅拌、出气口、人孔、放料口等。
- (4) 备注：反应釜内衬材质为搪瓷，耐腐蚀、耐负压性能好。

3、离心机

- (1) 作用：固液分离作用，将反应釜排出来的晶浆液进行固液分离，分离出浓缩料中的固体。
- (2) 原理：电机带动转鼓转动，转鼓在转动过程中产生离心力，在滤袋的作用下，浓缩晶浆液中的液体被甩走，固体则留在滤袋上边，从而实现固液分离。
- (3) 离心机组成：电机、转鼓、机身、滤袋、离心机底座等。
- (4) 备注：三足式离心机，间歇操作，滤袋需定时清洗。

4、冷凝器、冷却塔以及冷凝水回收

(1) 将反应釜生成的二次蒸汽进行冷却为冷凝水。采用循环冷却水，配备冷却塔。

废水排出设备：蒸发釜蒸汽冷凝水， $75\text{kg/h} \times 40\text{h} \times 20\text{次} = 60000\text{kg/年}$ 。水质实际就是蒸汽冷凝水，比较干净的。

其它提示：

- 1) 蒸发工艺需使用循环冷却水。若无循环冷却水可用，本方案提供了小型的冷却水塔。
- 2) 蒸发釜产生的二次蒸汽通过冷凝器进行冷却，冷凝器上会有一个不凝气放空口（DN50 以下）。
- 3) 废水的脱氟、蒸发、离心出盐均需要人工判断、操作，无法像废气设备一样实现高度的自动化控制。在废水设备运行时，需要操作工现场操作。

4 设备总体布置

中国上海奉贤区杨王工业区耀杨路 138 号
(021) 33617301 www.sh-chaohui.com

上海超惠通风环保设备有限公司
SHANGHAI CHAOHUI VENTILATION & ENVIRONMENT PROTECTION EQUIP CO.,LTD.

预计的布置空间 100 平方。双方根据实际需求与可利用空间进行合理布置。

关于烟囱高度的说明：

根据大气污染物排放标准中关于烟囱高度的规定：排放氯气的排气筒的高度要 25 米。因此在绿化带的合适位置设置 25 米高的烟囱以及相应的支撑井架。烟囱设置取样口以及取样平台（从建筑物顶部连通、或者带护笼的直爬梯）

5 公用工程条件

初步的条件。

电功率：预计运行功率 100KW，总装机功率约 140KW。380V 供电。

其中主要为废气部分使用 30KW，废水脱氟 10kw，废水蒸发使用 60KW。

RO 水：75kg/h，仅在电蒸汽锅炉工作时需要：（废水蒸发）

30%碱液：2000kg/a，估计的，与四氯化硅和氢氟酸消耗量相关：（废气处理，废水脱氟）

27.5%双氧水消耗量：500kg/a，估计的，与氯气排放量相关。（废气处理）

水处理药剂 PAC、PAM：少量：（废水脱氟）

氯化钙：少量，与氢氟酸排放量相关。（废水脱氟）

6 文件提交

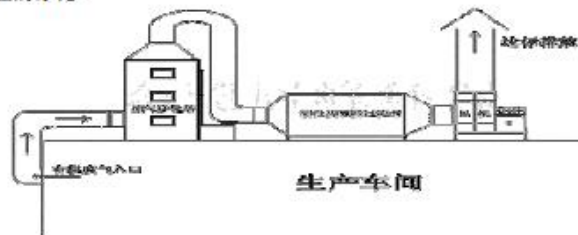
No	文件名称	提交时间
1	初步平面布置图	1wks
2	设备基础条件图	1wks
3	公用工程条件（含水、电、气、以及其它物料）	1wks
4	工艺流程图	3wks
5	控制条件表	3wks
6	操作手册	3wks
7	电气图	3wks
8	设备、仪表、电气等合格证	8wks
9	竣工资料	14wks

7 交货期

中国上海奉贤区杨王工业区耀杨路 138 号
(021) 33617301 www.sh-chaohui.com

一、活性炭吸附箱概述

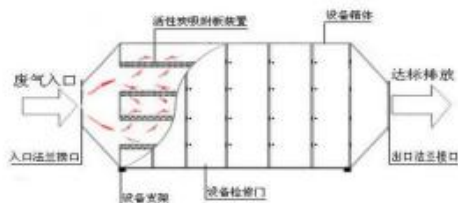
活性炭是一种很细小的炭粒,有很大的表面积,而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管.这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大,所以能与气体(杂质)充分接触,当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附,起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中,活性炭吸附法主要用于低浓度气态污染物的脱除。活性炭吸附塔具有吸附效率高、适用面广、维护方便、能同时处理多种混合废气等优点,活性炭具有去除甲醛、苯、TVOC等有害气体和消毒除臭等作用,活性炭吸附塔现广泛用于电子原件生产、电池(电瓶)生产、酸洗作业、实验室排风、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等有机废气处理,其中最适用于喷漆废气处理的净化。



二、工作原理

1.含尘气体由风机提供动力,正压或负压进入活性炭吸附塔体,由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当此固体表面与气体接触时,就能吸引气体分子,使其浓聚并保持在固体表面,污染物从而被吸附,利用活性炭表面挤的吸附能力,使废气的大表面的多孔性活性炭吸附剂相接处,废气中的污染物被吸附在活性炭的表面上,使其与气体混合物分离,废气经过滤器后,进入设备排尘系统,净化气体高空达标排放。

2.活性炭吸附塔是一种干式废气处理设备,由箱体和活性炭在箱体单元组成。



三、技术简介

1.活性炭是一种黑色粉状、粒状或丸状的无定形具有多孔的炭。主要成份为炭,还含有少量氧、氢、硫、氮、氯。也具有石墨那样的精细结构,只是晶粒较小,层层不规则堆积。具有较大的表面积(500~1000 m²/克)。有很强的吸附能力,能在它的表面上吸附气体,液体或胶态固体。对于气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量的。

2.其吸附作用是具有选择性,非极性物质比极性物质更易于吸附。在同一系列物质中,沸点越高的物质越容易被吸附,压越大、温度越低,浓度越高,吸附量越大,反之,减压、升温有利气体的解吸。

3.活性炭常用于气体的吸附、分离和提纯、溶剂的回收、糖液、油脂、甘油、药物的脱色剂,饮用水或冰箱的除臭剂,防毒面具的滤毒剂,还可用作催化剂或金属盐催化剂的载体。

4.当含尘气体由风机提供动力,正压或负压进入塔体,由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当此固体表面与气体接触时,就能吸引气体分子,使其浓聚并保持在固体表面,污染物及气味从而被吸附,废气经活性炭吸附塔后,进入设备排尘系统,净化气体高空达标排放。

活性炭吸附塔适用范围:

活性炭吸附塔主要应用于：电子原件生产、电池（电瓶）生产、酸洗作业、实验室排风、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造及家具生产等行业的废气净化，其中最适用于喷漆废气的处理净化。

四、性能特点

- 1、吸附效率高,能力强;
- 2、能够同时处理多种混合有机废气;净化效率 $\geq 95\%$;
- 3、设备构造紧凑,占地面积小,维护管理简单,运转成本低廉;
- 4、采用自动化控制运转设计,操作简易、安全;
- 5、全密闭型,室内外皆可使用。

1、工艺流程说明:

实验室气体由离心通风机压入或吸入进风段,废气通过气液逆流的方式向上流动,至填料层,与喷嘴喷出的中和液接触反应。中和反应后的废气继续向上流动至除雾层除雾及水液净化达标后经排风管排入大气中,根据废气各项指标,还可以增加填料层及喷淋装置,可使废气净化更彻底和处理更高浓度的酸雾气体。

2、设计及验收依据:

- 2.1. 根据双方认可的各项技术文件、技术协议、及有关的行业和国家标准。
- 2.2. GB16279-96《大气污染综合排放标准》
GB4064-83《电器设备安全守则》
- 2.3. 净化效率 $\geq 93\%$,达国家排放标准: GB16279-96《大气污染综合排放标准》
- 2.4. 《中华人民共和国环境保护法》
- 2.5. 玻璃钢化工设备设计规定(HG/T20696-1999)

五、适用领域:

本工艺和设备可广泛应用于化工、电子、冶金、电镀、纺织(化纤)、食品、机械制造等行业过程中排放的酸、碱性废气的净化处理。如调味食品、制酸、酸洗、电镀、电解、蓄电池等。

六、活性炭吸附箱的安装和使用注意事项:

1. 在安装活性炭吸附箱之前,请先了解滤箱的尺寸和效率要求,这应根据客户的实际情况确定。
2. 在安装滤盒之前,应彻底清洁产品和洁净室,并清洁夹层或天花板。
3. 滤箱必须按照说明进行运输和安装,以避免振动和碰撞。
4. 在安装之前,请检查是否有损坏,例如滤纸,密封剂和框架。

在吸附过程中,由于固体表面上不平衡且不饱和的分子吸引力或化学键合力,当固体表面与气体接触时,它可以吸引气体分子浓缩并停留在表面固体上,这种现象称为吸附。利用固体表面吸附能力,使废气与大的多孔固体材料的表面接触,使废气中的污染物吸附在固体表面上并与混合气体分离,达到净化的目的。它的本质是吸附和浓缩的过程。

1. 如果要处理的残留气体浓度不是特别严重,可以咨询相应的活性炭厂家。查看是否可以实现活性炭再生。
2. 考虑改变活性炭的质量。优质的活性炭具有更高的吸附能力。若为颗粒活性炭,则在箱体能满足要求的情况下,改装方形蜂窝活性炭的使用寿命可提高2~3倍,但成本也可提高3倍。

如何确定活性炭是否饱和?

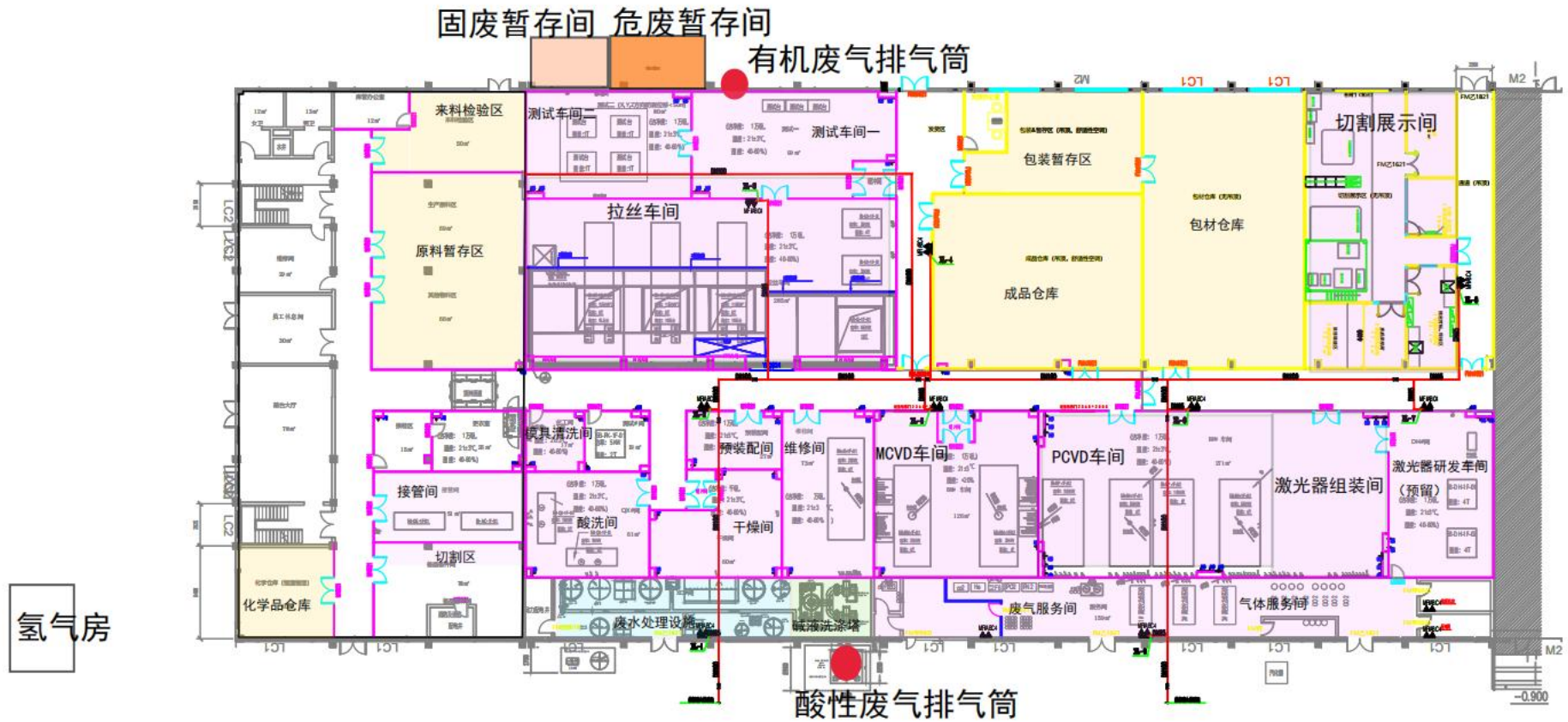
活性炭吸附箱中的活性炭饱和后,净化能力降低,排出的气体具有异味。当我们闻到活性炭吸附装置四周的特殊气味时,可以确定活性炭已饱和。如果在排气管中设计了窗户,我们还可以观察通过窗户排出的废气的颜色。当我们观察到排放的气体具有颜色时,活性炭变得饱和,吸附能力降低。因此,需要专人定期观察活性炭吸附塔的运行状态并进行记录。如果发现活性炭已饱和,请立即更换活性炭以确保设备正常运行。

活性炭吸附箱中的活性炭通常每6到8个月更换一次,具体情况取决于具体用途。

附图 2 周边环境示意图



附图 3 平面布置图



总平面布置图

附图 4 雨污分流图



附图 5 监测点位图



附图 6 项目验收现场监测图片



废水监测



有组织废气监测



厂界无组织废气监测



噪声监测

附图 7 项目环保相关图片



集气罩



活性炭装置



碱液喷淋塔



蒸发器



脱氟罐



危废暂存间（外部）



危废暂存间（内部）



防漏托盘



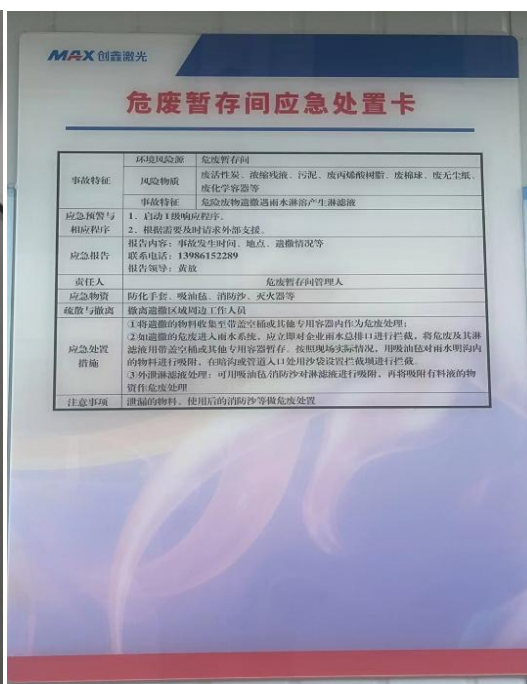
一般固废暂存间（外部）



一般固废暂存间（内部）



车间防渗



应急处置卡



减震



隔音



喷淋装置



围堰



绿化



垃圾桶



采样平台及标志牌



排口标识牌