

肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风
扇配件异地扩建项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：肇庆市庆峰机电有限公司

编制单位：肇庆四环环保科技有限公司

2025 年 10 月



邵月英

项目名称：肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建

项目

委托单位：肇庆市庆峰机电有限公司

编制单位：肇庆四环环保科技有限公司

验收报告参与编制人员名单：

编制单位	姓名	职能	签名
肇庆四环环保科技有限公司	梁乐容	主持、编制	梁乐容
	林金苹	审核	林金苹
	石升日	审定	石升日

目录

表一、建设项目基本情况	1
表二、项目工程概况、生产工艺流程及主要污染工序	5
表三、环境保护设施和主要污染物及其排放情况	13
表四、环境影响评价结论与建议及审批部门审批决定	20
表五、验收监测质量保证和质量控制	24
表六、验收监测内容	29
表七、验收监测结果	32
表八、环保检查结果	41
表九、验收监测结论	45
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	47
附图 1 项目地理位置	48
附图 2 项目总平面布置图	49
附图 3 项目四至图	50
附图 4 环保治理设施照片	51
附件 1 营业执照	52
附件 2 环评批复	53
附件 3 排污许可登记	57
附件 4 验收监测报告	58
附件 5 危险废物处置协议	84
附件 6 工况说明	96
附件 7 废气治理方案	97
附件 8 废水治理方案	111
附件 9 环境保护设施调试日期公示	129
附件 10 验收签到表及专家意见	130
附件 11 验收评审照片	135
附件 12 专家证书	136
附件 13 验收公示及验收平台提交截图	139

表一、建设项目基本情况

建设项目名称	肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目竣工环境保护验收				
建设单位名称	肇庆市庆峰机电有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区） （中心地理坐标：东经 111 度 48 分 6.375 秒，北纬 23 度 9 分 43.013 秒）				
行业类别及代码	C3360 金属表面处理及热处理加工				
建设项目环评时间	2025.04	开工建设时间	2025.05		
调试时间	2025.08	验收现场监测时间	2025.08.14~2025.08.15		
环评报告表审批部门	肇庆市生态环境局德庆分局	环评报告表编制单位	肇庆四环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1200 万元	环保投资总概算	60	比例	5%
实际总概算	1200 万元	环保投资	60	比例	5%
验收监测依据	<p>一、法律法规和指导性文件</p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 01 月 01 日起施行）；</p> <p>2、《建设项目环境保护管理条例》国令 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；</p> <p>3、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（环境保护部国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 12 月 20 日；</p> <p>4、《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》，肇环函〔2017〕1945 号；</p> <p>5、肇庆市环境保护局关于转发《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》，肇环函〔2018〕36 号；</p> <p>6、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告），2018 年 5 月 15 日；</p> <p>7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》，2020</p>				

	<p>年 9 月 1 日起施行；</p> <p>8、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>9、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>10、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；</p> <p>11、《国家危险废物名录》（2025 年版）；</p> <p>12、《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）。</p> <p>二、标准技术规范</p> <p>1、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单；</p> <p>2、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；</p> <p>3、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；</p> <p>4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；</p> <p>5、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；</p> <p>6、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；</p> <p>7、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</p> <p>三、其他依据</p> <p>1、《肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表》（2025 年 4 月）；</p> <p>2、《肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表的审批意见》（肇环德建〔2025〕8 号）；</p> <p>3、广东万纳测试技术有限公司《肇庆市庆峰机电有限公司验收检测报告》（报告编号：VN2508111022）。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>一、废气</p> <p>1、有组织废气</p> <p>电泳及其烘干工序产生的有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996二级标准与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大</p>

气〔2019〕56号）中重点区域排放限值的较严值要求。

表 1-1 项目颗粒物排放标准

排气筒	污染工序	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001	电泳及固化工序	TVOC	15	100*	/
		NMHC		80	/
	燃烧废气	SO ₂		200	/
	燃烧废气	NO _x		300	/
	燃烧废气	颗粒物		30	/

注：TVOC 待监测方法发布后实施。

2、无组织废气

①颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表 1-2 企业无组织废气排放限值

污染物项目		特别排放浓度限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	厂区内	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂外设置监控点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
		20	监控点处任意一次浓度值		
颗粒物		1.0	/	周界外浓度最高点	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
二氧化硫		0.4	/		
氮氧化物		0.12	/		

二、废水

（1）生活污水

由于德庆产业转移工业园聚集地新建污水处理厂暂未建成运营，远期待德庆产业转移工业园聚集地新建污水处理厂建成投入运营后，生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和德庆产业转移工业园聚集地新建污水处理厂设计进水标准的较严值后排入德庆产业转移工业园聚集地新建污水处理厂处理。

本项目近期生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，通过污水管网排入德庆县污水处理厂处理，具体标准见下表：

表 1-3 项目近期水污染物排放限值单位：mg/L，pH 为无量纲

项目	执行排放标准	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
生活污水	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	6~9	300	500	400	/	/	/

(2) 综合废水

近期，项目综合废水经“中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO膜”处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质标准后回用于清洗工序。

表1-4 综合废水执行标准一览表

项目	COD _{Cr}	BO D ₅	S S	氨 氮	石油 类	LA S	pH	TP	TN
（GB/T 19923-2024）相关排放限值	50	10	-	5	1.0	/	6-9		

注：根据（DB44/1597-2015），企业(含电镀专业园区)向公共污水处理系统排放废水时，总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 1、表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%，本项目废水不含第一类污染物。

三、噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，即：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

四、固体废物

项目一般固体废物暂存污染控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）“的防渗漏、防雨淋、防扬尘”的管理要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；固体废物处置和管理要符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

表二、项目工程概况、生产工艺流程及主要污染工序

一、工程建设内容

1、项目概况

肇庆市庆峰机电有限公司于 2024 年 11 月委托肇庆四环环保科技有限公司编制了《肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表》，该报告表于 2025 年 4 月 8 日取得肇庆市生态环境局的审批意见（肇环德建（2025）8 号），并已取得排污许可证（编号：91441226MA5273LB84002U）。

目前，项目已建成，项目总投资 1200 万元，其中环保投资 60 万元。项目年产风机、风扇配件 1800 吨，项目劳动定员为 20 人，均不在厂内食宿，全年工作时间为 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。项目主要从事风机、风扇配件。

项目于 2025 年 5 月开工建设，2025 年 8 月完成建设，相应环保措施及设施已落实，符合验收相关规定，具备竣工环境保护验收的条件。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）、《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函（2017）1945 号）等规定，本公司对项目的环保措施及排污情况进行了验收调查。

2025 年 8 月本公司根据项目建设完成情况和建设项目竣工环境保护企业自主验收的有关要求，委托广东万纳测试技术有限公司对项目进行验收监测。受托公司于 2025 年 8 月 14 日~2025 年 8 月 15 日对项目的废气、废水、噪声进行了验收监测，并出具《肇庆市庆峰机电有限公司验收检测报告》（报告编号：VN2508111022），本公司依据验收监测结果以及检查相关资料，编制了本验收监测报告。

2、建设项目基本情况

表 2-1 项目整体与本次验收（项目）基本情况表

项目	环评项目整体情况	本次验收（项目）	是否一致
建设项目名称	肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目	肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目	一致
建设单位	肇庆市庆峰机电有限公司	肇庆市庆峰机电有限公司	一致
建设地点	肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区）	肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区）	一致
建设内容	项目主要从事风机、风扇配件，年生产 1800 吨风机、风扇配件，主要生产工艺：机加工、除油、钝化、电泳、固化。	项目主要从事风机、风扇配件，年生产 1800 吨风机、风扇配件，主要生产工艺：机加工、除油、钝化、电泳、固化	一致

项目投资	总投资 1200 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 5%	总投资 1200 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 5%	一致
工作制度	年工作时间 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时，劳动定员为 20 人，均不在厂内食宿	年工作时间 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时，劳动定员为 20 人，均不在厂内食宿	一致

3、项目建设规模、建设内容

项目主要从事风机、风扇配件的生产，产能为 1800 吨/年；项目工作人员 20 人，均不在厂内食宿；年工作时间为 300 天，每天 1 个班次，每个班次 8 小时。详细建设内容及对比情况一览表 2-2；产品产量详细分类见表 2-3；主要设备及对比情况一览表 2-4、主要原辅材料对比使用情况详见表 2-5。

表 2-2 项目实际建设内容与环评内容对比情况一览表

类别	工程名称	环评内容	项目实际建设情况	是否与环评一致
主体工程	生产车间	一层，占地 3000m ² 。设挂件区、管材机加工区、电泳生产线 1 区、电泳生产线 2 区	一层，占地 3000m ² 。设挂件区、管材机加工区、电泳生产线 1 区、电泳生产线 2 区	
公用工程	供水	依托现有供水管网	依托现有供水管网	与环评一致
	排水	项目生活污水经厂区三级化粪池处理达标后排入德庆县污水处理厂（近期），待园区污水处理厂建成投入运营后，排入德庆产业转移工业园聚集地污水处理厂处理（远期）；生产污水经“中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO 膜”过滤后回用于水洗工序，不外排（近期），待园区污水处理厂建成投入运营后，经“中和+絮凝沉淀+砂碳滤+A/O”处理后排入德庆产业转移工业园聚集地污水处理厂处理（远期）	项目生活污水经厂区三级化粪池处理达标后排入德庆县污水处理厂；生产污水经“中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO 膜”过滤后回用于水洗工序，不外排	与环评一致
	供电	由市政供配电系统供给	由市政供配电系统供给	与环评一致
	供气	由园区管道天然气系统供给	由园区管道天然气系统供给	与环评一致
环保工程	废水治理	生产废水进入厂区污水处理站处理（中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO 膜）后回用于水洗工序，不外排（近期），待园区污水处理厂建成投入运营后，经“中和+絮凝沉淀+砂碳滤+A/O”处理后排入德庆产业转移工业园聚集地污水处理厂处理（远期）；生活污水经三级化粪池预处理后排入德庆县污水处理厂（近期），待园区污水处	①本项目生产废水进入厂区污水处理设施处理（中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO 膜）后回用于水洗工序，不外排； ②生活污水经三级化粪池预处理后排入德庆县污水处理厂。	与环评一致

		理厂建成投入运营后，排入德庆产业转移工业园聚集地污水处理厂处理（远期）		
废气治理		电泳以及烘干工序废气收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”后引至 15m 排气筒排放	电泳以及烘干工序废气收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”后引至 15m 排气筒排放	与环评一致
噪声治理		低噪声设备、厂房隔声、基础减振	低噪声设备、厂房隔声、基础减振	与环评一致
固废治理		项目厂房设有一个 5m ² 防风防雨的一般固废暂存间和一个 10m ² 防风防雨防渗防漏的危险废物暂存间；一般固废间后交由相关单位处理，危险废物分类收集后暂存于危废间，定期交由有危险废物处理资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运。	项目厂房设有一个 5m ² 防风防雨的一般固废暂存间和一个 5m ² 防风防雨防渗防漏的危险废物暂存间；一般固废间后交由相关单位处理，危险废物分类收集后暂存于危废间，定期交由有危险废物处理资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运。	危险废物暂存间比环评拟建面积小，提高转运频率，能满足危险废物最大储存量

(9) 主要产品及年产量

表 2-3 项目年产量一览表

序号	名称	环评产量	项目实际产量	是否与环评一致
1	风机、风扇配件	1800 吨/年	1800 吨/年	一致

(10) 主要工艺设备

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	环评数量	建设数量	是否一致
1	弯管机	/	6 台	6 台	一致
2	冲床	/	5 台	5 台	一致
3	激光切割	/	1 台	1 台	一致
4	固化炉	55m×1.8m×2.4m; 5m×2.5m×2.5m	2 台	2 台	一致
5	纯水机	/	1 台	1 台	一致
6	打砂机	/	2 台	2 台	一致
7	打砂机粉尘回收系统	/	1 套	1 套	一致
8	震动清洗机	/	1 台	1 台	一致
9	小型烘干机	/	2 套	2 套	一致

10	电泳线	/	2条	2条	一致	
	电泳线 1	喷淋水洗机	/	1台	1台	一致
		除油槽	9m×0.8m×1.8m	1个	1个	一致
		水洗槽	5.5m×0.8m×1.1m	1个	1个	一致
		喷淋水洗机	/	2个	2个	一致
		钝化槽	5m×1m×1.8m	1个	1个	一致
		水洗槽	5.5m×0.8m×1.1m	1个	1个	一致
		电泳槽	9m×1m×1.8m	1个	1个	一致
		电泳超滤 UF	/	2个	2个	一致
		纯水槽	5.5m×0.8m×1.1m	1个	1个	一致
		电泳线 2	除油槽	0.6m×1.2m×1.2m	1个	1个
	水洗槽		0.6m×1.2m×1.2m	2个	2个	一致
	钝化槽		0.6m×1.2m×1.2m	1个	1个	一致
	水洗槽		0.6m×1.2m×1.2m	2个	2个	一致
	纯水槽		0.6m×1.2m×1.2m	3个	3个	一致
	电泳槽		0.6m×1.2m×1.2m	1个	1个	一致
	电泳超滤回收槽		0.6m×1.2m×1.2m	2个	2个	一致
	纯水槽		0.6m×1.2m×1.2m	1个	1个	一致

(11) 原辅材料

表 2-5 项目原辅材料一览表

序号	原料名称	环评设计消耗量 (t/a)	项目实际消耗量 (t/a)	验收监测期间消耗量 (t)	是否与环评一致
1	铝件	900	900	5	一致
2	管材	450	450	2.36	一致
3	冷板	452	452	2.38	一致
4	无铬钝化剂	9.6	9.6	0.05	一致
5	电泳漆	30	30	0.16	一致
6	除油剂	15	15	0.08	一致
7	机油	0.3	0.3	0	一致

二、生产工艺流程

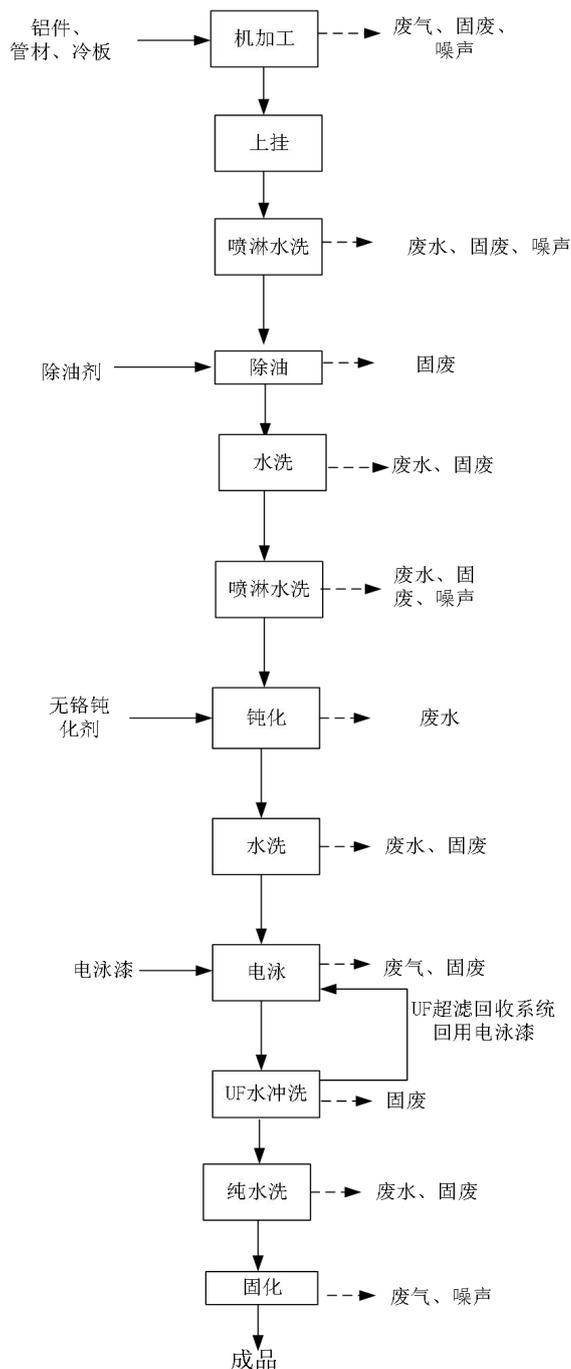


图 2-1 项目工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

1、机加工

将来料工件采用弯管机、冲床、激光切割机等进行简单机加工。机加工过程会产生微量粉尘废气、固废以及噪声。

2、上挂。

将机加工完毕的工件，采用人工的方式上挂，进入下一个工序。

3、除油

通过添加除油剂除去配件表面浮尘、残渣、油污，以保证在后续工序中配件表面均匀腐蚀和槽液清洁，槽液循环使用，定期补充除油剂以及清水，定期捞渣，每年更换一次槽液交给危废单位处理。该工序会产生少量槽渣、废包装以及废槽液。

4、钝化

利用浸泡的方法使铝材外层产生微化学反应，生成一层力度严谨的膜，它能够使铝材外层的防锈和耐腐朽性能提高。槽液循环使用，定期补充钝化剂以及清水，定期捞渣，每年更换一次槽液交给危废单位处理。该工序会产生少量槽渣、废包装以及废槽液。

5、电泳

阴极电泳是以工件作为阴极，与电泳槽两侧及底部的阳极间形成电场，驱动带电的电泳漆往工件移动，并在工件上反应沉积，在工件表面得到一层高防腐性能的涂膜。

电泳工序采用湿膜入槽的方式，这样工件在进入电泳槽之后表面就不会产生气泡，从而使电泳漆能在工件表面均匀凝析，形成完整均匀的漆膜。常温生产，电泳涂装 2.5~3min，电泳漆由固形物和去离子水组成，工件在电泳着漆过程中，不断带走电泳漆中的固形物成分，当固形物含量偏低，影响着漆效果时，补充电泳漆原液和蒸发损失去离子水，因此电泳槽只需定期补充电泳漆和去离子水，调整固形物含量，槽液无需大规模更换。该工序会产生一定量的废气、废包装桶。

6、UF水冲洗

该环节两次 UF 水（超滤液）冲洗利用逆流供水的方式，UF 装置产生超滤液首先作为 UF 进行一次二级逆流纯水漂洗供水，顺次向前供给，最后电泳槽中含电泳漆废水溢流回 UF 装置。电泳漆废水经过 UF 装置过滤，高分子树脂分子、色浆、重金属被截留，再返回电泳主槽，另一部分通过 UF 装置超滤出干净超滤水，作为清洗电泳后工件表面浮着的电泳液以及电泳出槽喷淋用水。由于超滤水本身就是电泳槽液的一部分，因此利用超滤水并返回电泳槽不影响槽液的成分。电泳工序采用封闭式循环清洗，可以有效去除和回收浮漆，使漆液回收利用率达到 95%以上。该工序会产生一定量的废水和噪声。

7、固化

通过传输行车将完成前处理的铁件转移至隧道炉内烘干熟化（170℃左右），使附着电泳漆在工件表面形成一层均匀的防锈涂膜，本项目隧道炉烘干热能为管道天然

气。烘干过程会产生有机废气和噪声。

8、喷淋水洗和水洗

项目水洗方式分别有喷淋水洗以及游浸水洗，水洗槽水通过溢流更新，每半年捞一下槽渣。喷淋水洗部分会产生一定量的废水，游浸水洗部分会产生一定量的槽渣以及废水。



图 2-4 纯水制备工艺流程图

纯水制备的主要作用是去除水中的离子、溶解盐等，提高水的纯度。纯水机内部采用砂滤罐、树脂罐、碳罐装置对水进行逐步过滤，利用半透膜去除 95%以上的离子、溶质和有机物，是制备高纯水的重要步骤。纯水制备过程会产生一定量的废水以及废纯水制备材料。

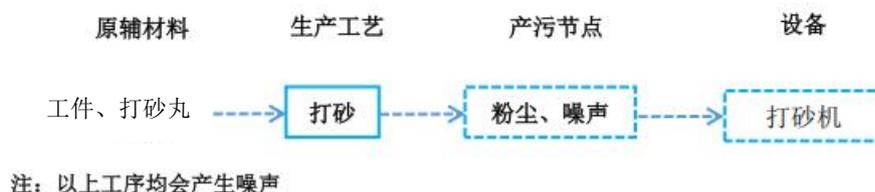


图 2-5 打砂工艺流程图

打砂：本项目挂具需要定期利用打砂机进行打砂抛光处理，以去除残留在挂具表面上的涂料，以恢复挂具的性能，打砂完成后挂具可正常使用。打砂过程产生打砂粉尘以及固废。

2、产污环节

表 2-5 项目生产过程产污环节一览表

序号	类别	产污环节	主要污染物
1	废气	电泳及其固化工序	VOCs
		固化工序燃烧尾气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
		机加工工序	颗粒物
		打砂工序	颗粒物
2	一般固废	机加工工序	边角料、金属碎屑
		打砂工序	金属碎屑

		纯水制备工序	废纯水制备材料
3	危险废物	废气处理设施运行	喷淋废液、废活性炭
		废水处理设施	废水处理设施污泥、废超滤膜、废 RO 膜、废砂碳滤芯
		前处理工序	废槽液、槽渣
		原料使用过程	化学品包装物
		设备维护、维修	废机油、废含油抹布
4	噪声	设备运行	噪声

三、项目变动情况

根据《肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表》和《肇庆市生态环境局关于肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表的审批意见》（德环项目〔2025〕8号），项目建设内容与环评及批复基本一致，不发生变动。

表三、环境保护设施和主要污染物及其排放情况

一、主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

(1) 生活污水

项目劳动定员20人，均不在项目住宿，不设有厨房。项目生活用水量约为200m³/a，生活污水产生量为180m³/a（0.6m³/d），生活污水经三级化粪池预处理后排入德庆县污水处理厂深度处理达标后尾水排入大冲河。

(2) 生产废水

项目生产废水包括电泳生产线废水、喷淋塔废液、纯水机浓水、震动清洗废水。

A. 喷淋塔废液

喷淋塔废液水喷淋塔(对应排气筒 DA001,设计风量 17000m³/h),蒸发损耗 0.34m³/h (2.72m³/d)，喷淋塔水循环使用，仅补充蒸发量，不外排。

水喷淋塔废液每半年更换一次，该喷淋废液属于危险废物（废物代码为 900-041-49），年产生量为 6.8m³/a，定期更换的喷淋废液统一收集后定期交由有危废资质的单位处理，不外排。

B. 震动清洗废水

项目生产过程中会使用震动清洗机进行物理除油，该过程会产生一定量的清洗废水，震动清洗废水产生量为 0.077t/d，13.5t/a。

C. 电泳生产线废水

项目除油槽、钝化槽、除油槽槽液循环使用，定期补充药剂和水，定期清渣，定期整池更换（1年/次），交由有相关危废资质的单位处理；水洗槽里的水通过自来水不断补充，废水均由导流渠排入自建综合污水处理站处理，废水量为 4.48m³/d。

D. 纯水机浓水

纯水机采用反渗透处理工艺，纯水机用水量约为 1.037m³/d（311.1m³/a），软水制备废水 0.259m³/d（77.7m³/a），排入自建综合污水处理站处理。

(3) 综合废水

项目综合废水包含电泳生产线水洗废水、纯水机浓水、震动清洗废水，总废水量为4.816t/d，1444.8t/a，经收集后排入自建污水处理站处理。项目自建污水处理站采用“中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO膜过滤”工艺净化后达到回用水标准，回用于水洗工序。

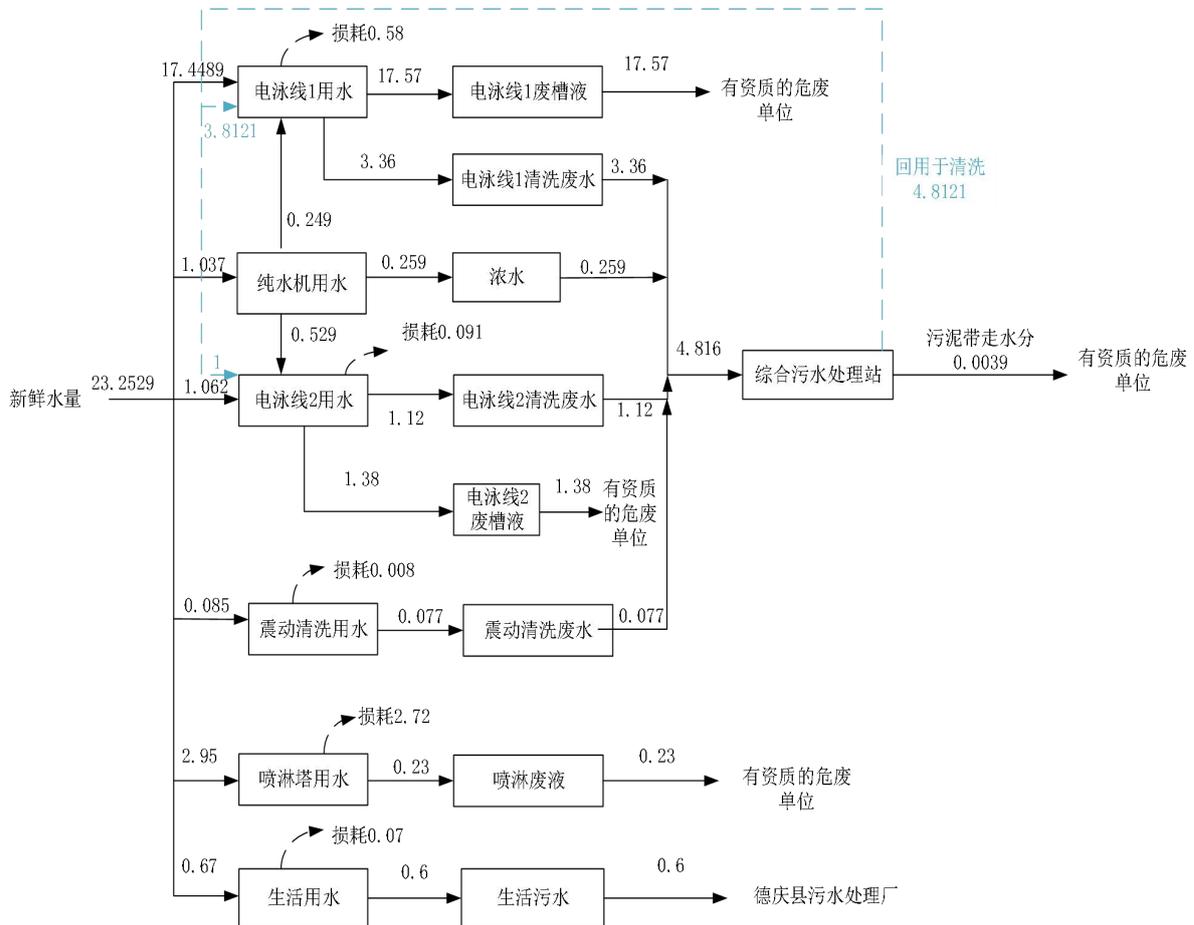


图 3-1 项目水平衡图 (t/d)

(4) 废水治理设施

项目综合废水治理设施建设于项目西南方位处，综合生产废水处理站处理规模为10m³/d，全厂废水处理量（4.816m³/d）在设计范围内。处理工艺流程图如下图。

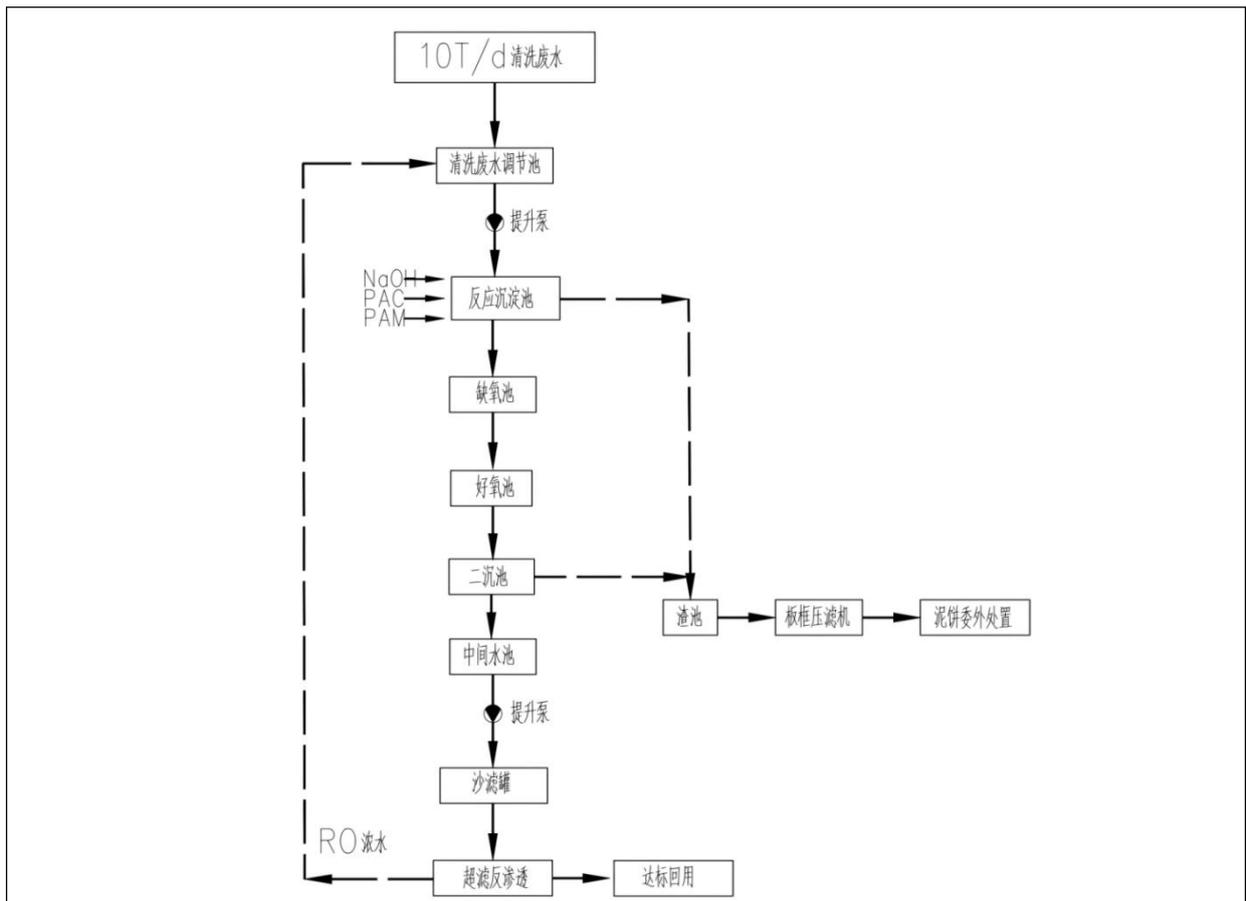


图 3-2 综合废水治理设施工艺流程



图 3-3 综合废水治理设施图

2、废气

项目对电泳生产线1、电泳生产线2的电泳及其固化废气（VOCs）、固化炉燃烧尾气（SO₂、NO_x、烟尘）进行收集，其中经电泳生产线1的电泳废气经包围式集气罩、固

化废气经单层密闭微负压的方式收集、电泳生产线2在围蔽空间内运行，采用单层密闭微负压收集，收集后废气经同一净化设施（水喷淋+干式过滤+二级活性炭）净化处理后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放，未被收集VOCs、SO₂、NO_x、烟尘以无组织的形式排放。

其中项目机加工废气储罐经加强车间内通风并及时清扫车间，颗粒物无组织排放。打砂机运行过程产生的粉尘经“（自带）布袋除尘器装置”处理后无组织排放。

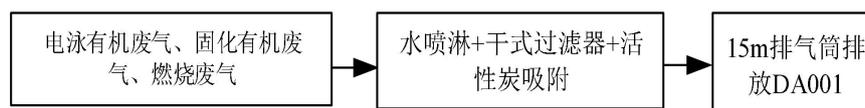


图 3-4 项目投料、混合搅拌、分装废气处理工艺图



图 3-5 项目储罐呼吸废气处理工艺图



DA001 废气治理设施照片（水喷淋+干式过滤+二级活性炭）



打砂机布袋除尘器

图 3-6 项目废气治理设施图片

表3-1 废气治理设施、排放口基本情况一览表

名称及编号	污染物类型	废气治理设施	排气筒高度	设计风量 (m ³ /h)	排气筒内径	采样口直径
电泳、固化、固化炉燃烧尾气 (DA001)	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	15m	20000	0.8m	50mm

项目排放口满足《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）的相关要求。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目生产过程中的主要噪声源为弯管机、冲床、激光切、固化炉等，噪声源强在70~100dB（A）。

(2) 噪声污染防治措施

建设单位通过以下方式控制项目噪声：

- ①选用低噪声设备，并注意加强日常生产设备的维护和保养；
- ②合理布局、将高噪声设备尽可能远离厂界；
- ③对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施。

项目周边以工业厂房为主，周边50米范围内无敏感点，设备噪声对周边敏感点影响有限。项目全天生产，所有生产设备均位于室内，经采取设备减振、厂房隔声等降噪措施后能实现达标排放。

四、固体废物

1、固体废物产生及处置

项目生产的固废产生及处置情况见下表。

表 3-2 项目固体废物年产生量及去向一览表

序号	固体废物名称	固废属性、类别及代码	产生量 t/a	处理方式	排放量 t/a
1	生活垃圾	生活垃圾	3	交由环卫部门处理	0
2	边角料	一般工业固废	11.1	妥善收集后外售给资源回收公司处理	0
3	金属碎屑		0.9011		0
4	废纯水制备材料		0.2	返回厂家再生利用处理	0
7	喷淋废液	危险废物 HW49 (900-041-49)	6.8	交由有危废资质单位处置	0
8	废槽液	危险废物 HW17 (336-064-17)	18.95		0
9	槽渣	危险废物 HW17 (336-064-17)	2.031		0
10	废活性炭	危险废物 HW49 (900-039-49)	4.7244		0
11	废水处理设施污泥	危险废物 HW17 (336-064-17)	1.67		0
12	废超滤膜	危险废物 HW49 (900-041-49)	0.2		0
13	废 RO 膜	危险废物 HW49 (900-041-49)	0.1		0
14	废砂碳滤芯	危险废物 HW49 (900-041-49)	0.2		0
15	废机油	危险废物 HW08 (900-249-08)	0.2		0
16	含油抹布、手套	危险废物 HW49 (900-041-49)	0.1		0

2、项目危险废物暂存间建设情况及现场照片

危废仓面积：5m²

危废仓位置：正东方位



危险废物标识牌



墙裙



防腐、防渗地面

3、固体废物风险防范措施

(1) 一般固体废物风险防范措施

①一般固废贮存场所要符合防雨淋、防扬尘、防渗漏环境保护要求，危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场，不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；②应按照固废性质分类存放，贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等；③建立一般固废管理台账，记录固废产生、贮存、转移及处置全流程信息，一般固体废物台账保存期限不得少于 5 年。

(2) 危险废物风险防范措施

①危险废物的包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；②危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；③仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存；④危险仓应采用防腐、防渗地面；贮存堆场要防风、防雨、防晒；⑤项目制定了安全生产规章制度，通过加强生产管理，可减少安全事故。定期对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的危险废物泄漏事故环境风险；⑥建立危险废物管理台账，记录危险废物产生、贮存、转移及处置全流程信息，危险废物台账保存期限不得少于 10 年。

表四、环境影响评价结论与建议及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、环境影响报告表主要结论

1、环境影响评价结论

(1) 大气环境影响评价结论

项目电泳及其固化废气和固化炉燃烧废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭”处理后通过一根15m排气筒排放，有机废气排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996二级标准与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值的较严值要求，对周边大气环境影响较小。

厂内VOCs通过加强物料密封性和收集处理效率，VOCs可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；厂界SO₂、NO_x、颗粒物通过加强通风，均可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。

(2) 水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，再排入德庆县污水处理厂处理。

喷淋塔水循环使用，喷淋塔废液定期交由有危废资质的单位处理。

电泳生产线废水、纯水机浓水和震动清洗废水近期经自建污水处理站(中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO膜)处理可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中洗涤用水水质标准后回用于清洗工序，不外排，对周边水环境影响较小。

(3) 声环境影响评价结论

项目噪声主要源于各类生产机械设备运行时的噪声，项目生产设备运行噪声源强为70-100dB(A)。为使本项目各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准，经对噪声源采取设备减震、厂房隔声等综合治理措施后，噪声对周围环境影响不大。

(4) 固体废物环境影响评价结论

项目生产过程中产生的一般工业固废：边角料、金属碎屑、废纯水制备材料；员工

生活垃圾；危险废物：喷淋废液、废槽渣、废槽液、废活性炭、废水处理设施污泥、废超滤膜、废 RO 膜、废砂碳滤芯、化学品包装物、废机油、含油废抹布。

固体废物管理按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，防止造成二次污染。因此，项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

2、综合结论

综上所述，项目在肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区）进行建设，选址位置合理，符合产业政策有关要求。

项目在生产过程中，也会产生一般固体废物、废气、噪声等污染物，按照前述提出的环保措施和建议，认真做好各项工作，保证各项污染物达标排放的情况下，对环境的影响可控制在较小的程度和范围内，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

二、审批部门审批决定

《肇庆市生态环境局关于肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表的审批意见》（肇环德建〔2025〕8号）（详见附件3）。

评审意见：

一、项目选址位于肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区）（东经 111 度 48 分 6.375 秒，北纬 23 度 9 分 43.013 秒）。项目拟年产风机、风扇配件 1800 吨。项目新增占地面积 3400 平方米，建筑面积 3400 平方米。项目总投资 1200 万元，其中环保投资 60 万元。

二、根据《报告表》的评价结论，该项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点、采用的工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，在严格落实《报告表》提出的各项污染防治措施、生态环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标及符合总量控制要求的前提下，其建设从环境保护角度可行。该项目在建设和运营过程中还应重点做好以下工作：

（一）项目租用已建厂房作为生产场所，不涉及基础设施建设工程，项目设备安装及调试等施工期间严格按照有关规定，合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，采取有效措施确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，防止噪声扰民。

（二）生活污水经预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二时段三级标准，再排入德庆县污水处理厂处理。喷淋塔水循环使用，喷淋塔废液定期交由有危废资质的单位处理；电泳生产线废水、纯水机浓水和震动清洗废水近期经自建污水处理站处理达到回用水标准后回用，不外排；远期经自建污水处理站处理后，达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值的200%，再排入德庆产业转移工业园聚集地新建污水处理厂处理。

（三）电泳及固化废气和固化炉燃烧废气经废气治理设施处理后，有机废气达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、SO₂和NO_x达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值的较严值要求；厂内VOCs通过加强物料密封性和收集处理效率，VOCs达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；厂界SO₂、NO_x和颗粒物通过加强通风，均达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（四）项目通过基础加固，加装隔震垫等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

（五）项目一般固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目产生的危险废物应交给有资质单位处置，并建立转移处置联单制度以便于监管；项目的生活垃圾应定点收集交环卫部门统一清运处理。

项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定，防止造成二次污染。

（六）项目应按要求建立严格的环境管理及环境监测制度，落实岗位责任制，确保各类污染物稳定达标排放。按要求制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，从运输、储存、装卸及污染物处理等全过程，建立健全事故应急体系，加强应急演练，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

三、工程环保投资应纳入工程投资概算并落实。

四、《报告表》批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺、采用的防治污染

措施发生重大变化，你单位应当重新报批项目环境影响评价文件。

五、你单位应落实生态环境安全主体责任，加强生态环境安全管理工作，强化各项生态环境安全措施落实。

六、严格执行“三同时”制度，项目建成后应按建设项目环保管理的要求进行竣工环境保护验收，经验收合格后主体工程方可投入使用，并按规定接受生态环境部门的日常监督检查。

表五、验收监测质量保证和质量控制

为保证验收检测数据的合理性、可靠性、准确性，根据《环境监测技术规范》质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制。

- (1) 所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- (2) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (3) 合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- (4) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- (5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；检测人员经过考核合格并持有上岗证；所用的检测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- (6) 采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- (7) 监测数据和报告执行三级审核制度。
- (8) 实验室对同一批次水样分析不少于 10% 的平行样；对于可以得到标准样品或质控样品的项目，在分析同一批次样品时候增加质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，在分析时增加空白分析、重复检测等质量控制手段。
- (9) 噪声测量前、后在测量现场用标准声源对噪声仪进行校准，测量前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB (A)。
- (10) 气体监测分析过程中，采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核，监测分析仪在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其前后校准值相对误差在 5% 以内。

水质质控样测试结果见表 5-1，水质全程序空白质控结果见表 5-2，水质实验室空白质控结果见表 5-3，水质实验室平行双样质控结果见表 5-4，噪声仪测量前、后校准结果见表 5-5，大气采样器流量校准结果见表 5-6，颗粒物采样器流量校准结果见表 5-7，人员上岗证书见表 5-8。

表 5-1 水质质控样测试结果一览表

水质质控样测试结果				
检测项目	标样测定结果 (mg/L)	标样浓度范围 (mg/L)	标样证书编号	标样考核评定
化学需氧量	42	40±3	BW20003-40-20	合格

			B24060172	
化学需氧量	217	222±14	BY400011 B25020234	合格
五日生化需氧量	118	115±9	BY400124 B24110178	合格
五日生化需氧量	109	115±9	BY400124 B24110178	合格
氨氮	17.6	18.0±1.3	BY400012 B25020099	合格
石油类	10.1	10.6±1.0	BW02219d 25011202	合格
石油类	10.8	10.6±1.0	BW02219d 25011202	合格
总氮	6.22	6.11±0.43	BW02041d 24120229	合格
总磷	0.85	0.867±0.059	BY400014 B23120143	合格
阴离子表面活性剂	0.174	0.174±0.014	BW81170DW C0007146	合格

表 5-2 水质全程序空白质控结果一览表

检测项目	采样日期	实测浓度 (mg/L)	技术要求 (mg/L)	结果评价
化学需氧量	2025.08.14	<4	<4	符合要求
化学需氧量	2025.08.15	<4	<4	符合要求
五日生化需氧量	2025.08.14	<0.5	<0.5	符合要求
五日生化需氧量	2025.08.15	<0.5	<0.5	符合要求
氨氮	2025.08.14	<0.025	<0.025	符合要求
氨氮	2025.08.15	<0.025	<0.025	符合要求
悬浮物	2025.08.14	<4	<4	符合要求
悬浮物	2025.08.15	<4	<4	符合要求
石油类	2025.08.14	<0.06	<0.06	符合要求
石油类	2025.08.15	<0.06	<0.06	符合要求
石油类	2025.08.14	<0.06	<0.06	符合要求
石油类	2025.08.15	<0.06	<0.06	符合要求
总氮	2025.08.14	<0.05	<0.05	符合要求
总氮	2025.08.15	<0.05	<0.05	符合要求
总磷	2025.08.14	<0.01	<0.01	符合要求
总磷	2025.08.15	<0.01	<0.01	符合要求
阴离子表面活性剂	2025.08.14	<0.05	<0.05	符合要求
阴离子表面活性剂	2025.08.15	<0.05	<0.05	符合要求
备注	实测浓度前带"<"的表示该值低于测试方法检出限，后面的数值为检出限。			

表 5-4 水质实验室平行双样质控结果一览表

实验室平行双样测定结果 (mg/L)							
检测项目	2025.08.14		相对偏差 (%)	2025.08.15		相对偏差 (%)	结果评价
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
化学需氧量	32	32	±0.00	27	28	±1.82	符合要求
化学需氧量	188	182	±1.62	167	157	±3.09	符合要求
五日生化需氧量	8.9	9.3	±2.20	8.5	8.9	±2.30	符合要求
五日生化需氧量	56.3	61.1	±4.09	55.6	53.4	±2.02	符合要求
氨氮	17.6	18.4	±2.22	19.9	20.5	±1.48	符合要求
氨氮	3.70	3.80	±1.33	3.79	3.91	±1.56	符合要求
总氮	40.1	41.5	±1.72	40.5	41.7	±1.46	符合要求
总氮	13.5	14.3	±2.88	12.8	13.8	±3.76	符合要求
总磷	0.45	0.45	±0.00	0.45	0.44	±1.12	符合要求
总磷	0.44	0.43	±1.15	0.46	0.48	±2.13	符合要求
总磷	3.58	3.63	±0.69	3.61	3.64	±0.41	符合要求
阴离子表面活性剂	0.381	0.385	±0.52	0.388	0.395	±0.89	符合要求
阴离子表面活性剂	--	--	--	0.385	0.390	±0.65	符合要求
备注	"--"表示没有该项； 以上项目的平行样品相对偏差 (%) ≤10%，均符合质控要求。						

表 5-5 噪声仪测量前、后校准结果一览表

仪器名称及型号	测量时段		校准声级 [dB (A)]	标准声级 [dB (A)]	示值偏差 [dB (A)]	技术要求 [dB (A)]	结果
二级声级计 AWA5688 (VN-230-01)	2025.08.14 昼间	测量前	93.8	94.0	-0.2	±0.5	合格
		测量后	93.8		-0.2		合格
	2025.08.15 昼间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	93.8		-0.2		合格

表 5-6 大气采样器流量校准结果一览表

校准日期	仪器型号及编号	校准设备型号及编号	标定流量 L/min		示值 L/min	相对误差	允许相对误差	评价
2025.08.14	大气采样器 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3942	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4051	1.3%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3996	-0.1%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3941	-1.5%	±5.0%	合格
	大气采样器	皂膜流量计	仪器使用前	0.4	0.3942	-1.4%	±5.0%	合格

	LH-1E (VN-222-26)	JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用后	0.4	0.3985	-0.4%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4038	1.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3973	-0.7%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4989	-0.2%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5072	1.4%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5023	0.5%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5012	0.2%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5020	0.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4934	-1.3%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5064	1.3%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4990	-0.2%	±5.0%	合格
2025.08.15	大气采样器 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4015	0.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3951	-1.2%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4053	1.3%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4015	0.4%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4069	1.7%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3985	-0.4%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3996	-0.1%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3993	-0.2%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4983	-0.3%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5049	1.0%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5098	2.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4915	-1.7%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4950	-1.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5047	0.9%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5039	0.8%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5008	0.2%	±5.0%	合格

表 5-7 颗粒物采样器流量校准结果一览表

校准日期	仪器型号及编号	校准设备型号及编号	标定流量 L/min		示值 L/min	相对误差	允许相对误差	评价
			仪器使用前	仪器使用后				
2025.08.14	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-13)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	100.3	0.3%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.6	0.6%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-14)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	101.4	1.4%	±2%	合格
			仪器使用后	100	99.8	-0.2%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-15)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	99.5	-0.5%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.9	0.9%	±2%	合格
中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-16)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	99.8	-0.2%	±2%	合格	
		仪器使用后	100	100.7	0.7%	±2%	合格	
2025.08.15	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-13)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	101.3	1.3%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.1	0.1%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-14)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	98.2	-1.8%	±2%	合格
			仪器使用后	100	101.4	1.4%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-15)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	99.3	-0.7%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.5	0.5%	±2%	合格
中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-16)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	101.6	1.6%	±2%	合格	
		仪器使用后	100	98.9	-1.1%	±2%	合格	

表 5-8 人员上岗证书一览表

序号	检测人员	是否持证	上岗证书编号
1	麦锐韬	是	VN020
2	苏汉华	是	VN089
3	吕沃暖	是	VN061
4	何健君	是	VN098
5	蔡慧平	是	VN097
6	李志乐	是	VN084
7	杨振业	是	VN064
8	林钰铖	是	VN123
9	邱水泉	是	VN067
10	陈国英	是	VN085
11	朱艾嘉	是	VN124
12	陈冠铭	是	VN082

表六、验收监测内容

一、验收监测内容

表6-1 监测内容一览表

样品类别	检测项目	检测点位	检测频次	样品状态	采样日期
有组织废气	非甲烷总烃、颗粒物	DA001 废气处理前	3次/天，共2天	密封完好	2025.08.14至2025.08.15
	二氧化硫、氮氧化物			--	
	非甲烷总烃、颗粒物	DA001 废气排放口	3次/天，共2天	密封完好	
	二氧化硫、氮氧化物			--	
无组织废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	上风向 1#	3次/天，共2天	密封完好	2025.08.14至2025.08.15
		下风向 2#			
		下风向 3#			
		下风向 4#			
	非甲烷总烃	厂内 5#	3次/天，共2天	密封完好	
废水	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂	W1 综合废水处理前	4次/天，共2天	黑色、臭、浊、无浮油	2025.08.14至2025.08.15
		W1 综合废水排放口		无颜色、无气味、清澈、无浮油	
	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总氮	DW001 生活污水排放口	4次/天，共2天	微黄色、微臭、微浊、无浮油	2025.08.14至2025.08.15
噪声	工业企业厂界环境噪声	项目东南界外1米检测点 N1	1次/天，共2天	--	2025.08.14至2025.08.15
		项目西北界外1米检测点 N2			
备注	采样人员：麦锐韬、苏汉华、吕沃暖、何健君； 分析人员：蔡慧平、李志乐、杨振业、林钰铖、陈国英、朱艾嘉、陈冠铭、邱水泉； “--”表示没有该项。				

二、监测仪器及方法

表 6-2 检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
有组织废气	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 LB-70C	3mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	自动烟尘烟气测试仪 LB-70C	3mg/m ³
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态	电子天平	--

		《污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单（生态环境部公告 2017 年第 87 号）	FA2004	
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 GC8900	0.07mg/m ³
无组织废气	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	紫外可见分光光度计 UV756	0.007mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	可见分光光度计 7230G	0.005mg/m ³
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	微量天平 ES2055B	--
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC8900	0.07mg/m ³

三、监测点位

(1) 采样点位图（2025.08.14）

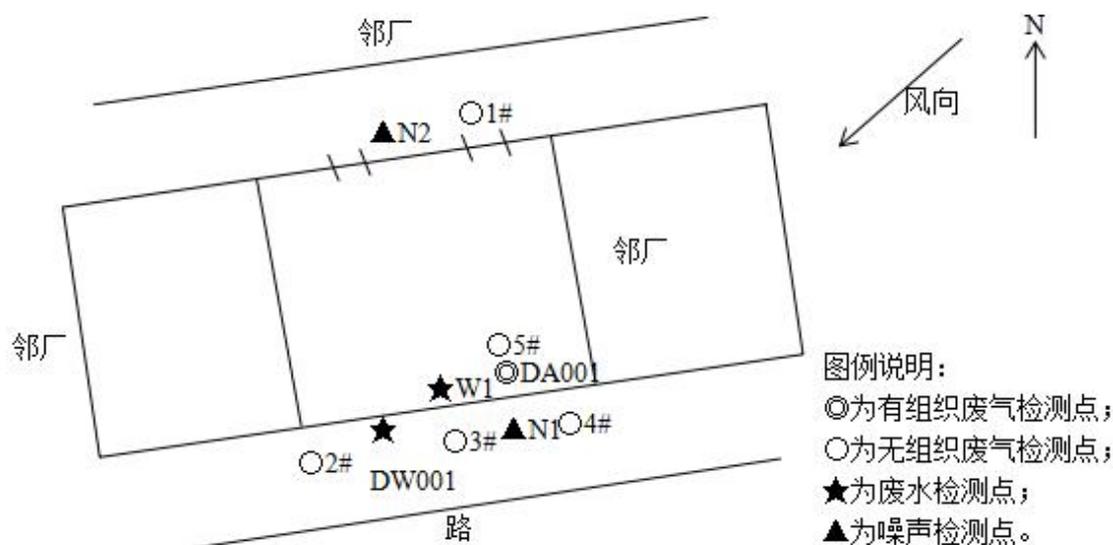


图 6-1 项目 2025.08.14 监测点位布置图

(2) 采样点位图（2025.08.15）

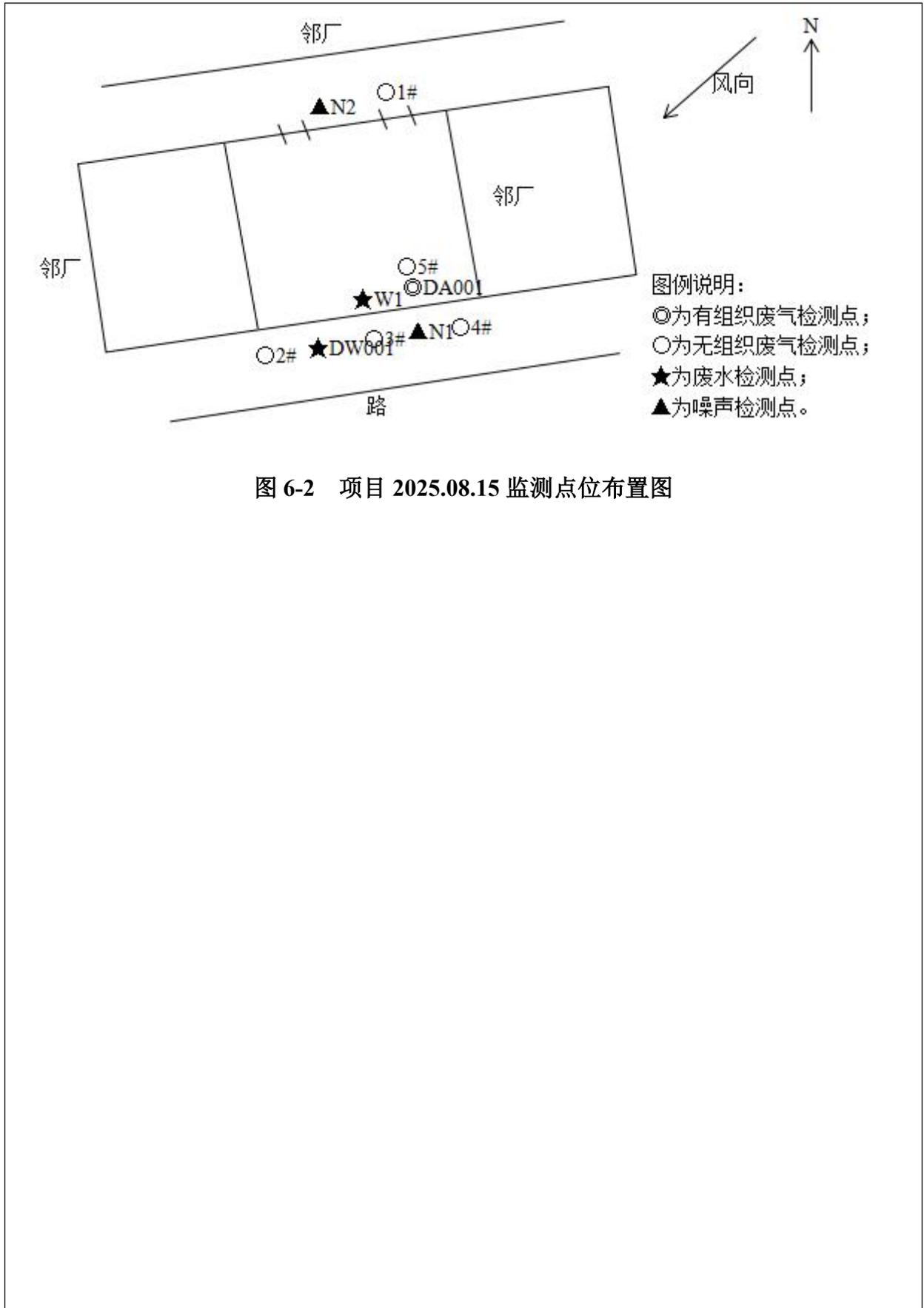


图 6-2 项目 2025.08.15 监测点位布置图

表七、验收监测结果

一、监测期间工况说明

在验收监测期间，项目主体工程及治理设施均运行正常，生产工况稳定，工况情况详见下表，工况证明详见附件 7。

表 7-1 监测期间运行工况一览表

建设单位	肇庆市庆峰机电有限公司				
建设项目名称	肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目				
项目地址	肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区） （中心经纬度坐标：E111°48'6.375"，N23°09'43.013"）				
特别说明	/				
监测时间	产品名称	工程设计年产量 (t)	工程设计日产量 (t)	监测期间日产量 (t)	生产负荷 (%)
2025.08.14	风机、风扇配件	1800	6	4.79	80%
2025.08.15	风机、风扇配件	1800	6	4.80	80%
原辅材名称	验收监测期间原辅材料使用情况 (t)				
	2025.08.14		2025.08.15		
铝件	2.5		2.5		
管材	1.16		1.2		
冷板	1.17		1.21		
无铬钝化剂	0.02		0.03		
电泳漆	0.08		0.08		
除油剂	0.04		0.04		
机油	0		0		
备注：①年工作时间 300 天； ②表格中产品设计日生产量是通过年设计生产量除以设计工作天数计算所得。					

二、监测结果

1、废气监测

表 7-2 有组织废气检测结果一览表

采样日期	2025.08.14	工况	正常					
排气筒高度	15m	处理措施	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭					
燃料	天然气	过量空气系数	1.7					
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	最大值			
DA001 废气处理前	含氧量	15.5	15.4	15.7	--	--	%	--
	标干流量	15839	16155	16186	16186	--	m ³ /h	--

	颗粒物	排放浓度	43.0	51.0	46.5	51	--	mg/m ³	--
		折算浓度	96.6	112	108	112	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.68	0.82	0.75	0.82	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	15	15	16	16	--	mg/m ³	--
		折算浓度	34	33	37	37	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.24	0.24	0.26	0.26	--	kg/h	--
	二氧化硫	排放浓度	<3	<3	<3	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	3	3	3	3	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.024	0.024	0.024	0.024	--	kg/h	--
	非甲烷总烃	排放浓度	14.3	16.8	17.2	17.2	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.23	0.27	0.28	0.28	--	kg/h	--
	DA001 废气排放口	含氧量		16.4	16.1	16.1	--	--	%
标干流量		17037	16649	16803	17037	--	m ³ /h	--	
颗粒物		排放浓度	<20	<20	<20	<20	--	mg/m ³	--
		折算浓度	26.9	25.2	25.2	26.9	30	mg/m ³	达标
		排放速率	0.17	0.17	0.17	0.17	--	kg/h	--
氮氧化物		排放浓度	10	9	11	11	--	mg/m ³	--
		折算浓度	27	23	28	28	300	mg/m ³	达标
		排放速率	0.17	0.15	0.18	0.18	--	kg/h	--
二氧化硫		排放浓度	<3	<3	<3	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	4	4	4	4	200	mg/m ³	达标
		排放速率	0.026	0.025	0.025	0.026	--	kg/h	--
非甲烷总烃		排放浓度	1.82	1.77	1.66	1.82	80	mg/m ³	达标
	排放速率	0.031	0.029	0.028	0.031	--	kg/h	--	
采样日期	2025.08.15		工况			正常			
排气筒高度	15m		处理措施			水喷淋+干式过滤器+二级活性炭			
燃料	天然气		过量空气系数			1.7			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	最大值				
DA001 废气处理前	含氧量		15.5	15.5	15.5	--	--	%	--
	标干流量		16407	16024	15965	16407	--	m ³ /h	--
	颗粒物	排放浓度	54.1	45.4	52.1	54.1	--	mg/m ³	--
		折算浓度	122	102	117	122	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.89	0.73	0.83	0.89	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	16	16	16	16	--	mg/m ³	--
		折算浓度	36	36	36	36	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.26	0.26	0.26	0.26	--	kg/h	--
	二氧化硫	排放浓度	<3	<3	<3	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	3	3	3	3	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.025	0.024	0.024	0.025	--	kg/h	--
	非甲烷总烃	排放浓度	14.0	17.0	16.4	17	--	mg/m ³	--

		排放速率	0.23	0.27	0.26	0.27	--	kg/h	--
DA001 废气 排放 口	含氧量		16.4	16.3	16.1	--	--	%	--
	标干流量		17594	17272	17266	17594	--	m ³ /h	--
	颗粒物	排放浓度	<20	<20	<20	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	26.9	26.3	25.2	26.9	30	mg/m ³	达标
		排放速率	0.18	0.17	0.17	0.18	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	11	9	10	11	--	mg/m ³	--
		折算浓度	30	24	25	30	300	mg/m ³	达标
		排放速率	0.19	0.16	0.17	0.19	--	kg/h	--
	二氧化硫	排放浓度	<3	<3	<3	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	4	4	4	4	200	mg/m ³	达标
		排放速率	0.026	0.026	0.026	0.026	--	kg/h	--
非甲烷总烃	排放浓度	1.40	1.50	1.89	1.89	80	mg/m ³	达标	
	排放速率	0.025	0.026	0.033	0.033	--	kg/h	--	
执行 依据	非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值； 其余项目执行《关于印发〈工业炉窑大气污染物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域的排放限值。								
备注	“--”表示没有该项； 颗粒物根据《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）修改单内容，当测定浓度小于或等于 20mg/m ³ 时，测定结果表述为“<20 mg/m ³ ”，其排放速率按 20 的一半（10）计算； 检测结果前带“<”的表示该值低于测试方法检出限，后面的数值为检出限，其排放速率按检出限的一半参与计算； 2025 年 08 月 14 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴； 2025 年 08 月 15 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴。								

监测结果显示，项目有组织废气的非甲烷总烃经处理后可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、SO₂和NO_x经处理后可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值的较严值要求。

2、无组织废气监测结果

表7-3 无组织废气监测结果一览表

采样日期		2025.08.14			工况		正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值			
颗粒物	第一次	173	225	212	223	225	1000	μg/m ³	达标

	第二次	171	201	235	223	235	1000	µg/m ³	达标
	第三次	173	237	213	224	237	1000	µg/m ³	达标
二氧化硫	第一次	0.010	0.019	0.016	0.023	0.023	0.40	mg/m ³	达标
	第二次	0.012	0.022	0.017	0.026	0.026	0.40	mg/m ³	达标
	第三次	0.010	0.024	0.018	0.022	0.024	0.40	mg/m ³	达标
氮氧化物	第一次	0.012	0.027	0.022	0.020	0.027	0.12	mg/m ³	达标
	第二次	0.012	0.023	0.019	0.025	0.025	0.12	mg/m ³	达标
	第三次	0.013	0.025	0.026	0.021	0.026	0.12	mg/m ³	达标
采样日期		2025.08.15			工况		正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓度最大值			
颗粒物	第一次	172	203	214	229	229	1000	µg/m ³	达标
	第二次	171	210	231	203	231	1000	µg/m ³	达标
	第三次	174	204	221	238	238	1000	µg/m ³	达标
二氧化硫	第一次	0.011	0.020	0.017	0.025	0.025	0.40	mg/m ³	达标
	第二次	0.012	0.016	0.024	0.021	0.024	0.40	mg/m ³	达标
	第三次	0.010	0.018	0.025	0.023	0.025	0.40	mg/m ³	达标
氮氧化物	第一次	0.011	0.023	0.026	0.021	0.026	0.12	mg/m ³	达标
	第二次	0.013	0.023	0.027	0.019	0.027	0.12	mg/m ³	达标
	第三次	0.011	0.025	0.022	0.025	0.025	0.12	mg/m ³	达标
执行依据	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。								
备注	2025年08月14日采样环境条件: 第一次气象状况:晴,相对湿度:61%,气温:29.3°C,大气压:100.6kPa,风速:1.2m/s,风向:东北风; 第二次气象状况:晴,相对湿度:60%,气温:31.6°C,大气压:100.4kPa,风速:1.5m/s,风向:东北风; 第三次气象状况:晴,相对湿度:58%,气温:32.1°C,大气压:100.3kPa,风速:1.4m/s,风向:东北风; 2025年08月15日采样环境条件: 第一次气象状况:晴,相对湿度:63%,气温:28.4°C,大气压:100.8kPa,风速:1.6m/s,风向:东北风; 第二次气象状况:晴,相对湿度:61%,气温:29.7°C,大气压:100.6kPa,风速:1.4m/s,风向:东北风; 第三次气象状况:晴,相对湿度:59%,气温:31.7°C,大气压:100.5kPa,风速:1.2m/s,风向:东北风。								
采样日期	2025.08.14			工况		正常			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	最大值				
厂内 5#	非甲烷总烃	1.27	1.16	1.38	1.38	6	mg/m ³	达标	
采样日期	2025.08.15			工况		正常			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果	

		第一次	第二次	第三次	最大值			评价
厂内 5#	非甲烷总烃	1.40	1.80	1.70	1.80	6	mg/m ³	达标
执行依据	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。							
备注	<p>2025 年 08 月 14 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：61%，气温：28.6℃，大气压：100.4kPa，风速：1.1m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：59%，气温：29.3℃，大气压：100.5kPa，风速：1.2m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：57%，气温：29.9℃，大气压：100.3kPa，风速：1.2m/s，风向：东北风；</p> <p>2025 年 08 月 15 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：64%，气温：27.5℃，大气压：100.7kPa，风速：1.2m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：62%，气温：28.3℃，大气压：100.6kPa，风速：1.3m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：61%，气温：28.8℃，大气压：100.6kPa，风速：1.1m/s，风向：东北风。</p>							

监测结果显示，项目非甲烷总烃排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值；颗粒物、SO₂和NO_x无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

2、废水监测结果

7-4 综合废水监测结果

采样日期	2025.08.14	处理设施					一体化		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/平 均值			
W1 综合 废水处理 前	化学需氧量	1.16×10 ³	1.36×10 ³	1.13×10 ³	1.25×10 ³	1.22×10 ³	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	341	379	358	365	361	--	mg/L	--
	总磷	11.6	11.9	12.7	12.4	12.2	--	mg/L	--
	悬浮物	150	168	152	164	158	--	mg/L	--
	氨氮	29.8	31.1	27.7	28.9	29.4	--	mg/L	--
	总氮	35.1	39.2	34.4	37.6	36.6	--	mg/L	--
	石油类	2.89	4.08	3.90	4.73	3.90	--	mg/L	--
	阴离子表面活性剂	5.37	5.21	5.33	5.25	5.29	--	mg/L	--
	pH 值	6.5	6.4	6.6	6.8	6.4-6.8	--	无量 纲	--
W1 综合	化学需氧量	32	36	29	34	33	50	mg/L	达标

废水排放口	五日生化需氧量	9.1	9.5	8.8	9.7	9.3	10	mg/L	达标	
	总磷	0.45	0.40	0.41	0.44	0.42	0.5	mg/L	达标	
	悬浮物	8	12	13	9	10	--	mg/L	--	
	氨氮	3.88	4.05	3.61	3.75	3.82	5	mg/L	达标	
	总氮	13.0	14.1	12.2	13.9	13.3	15	mg/L	达标	
	石油类	0.88	0.70	0.65	0.59	0.71	1.0	mg/L	达标	
	阴离子表面活性剂	0.376	0.392	0.379	0.383	0.382	0.5	mg/L	达标	
	pH 值	7.4	7.5	7.8	7.7	7.4-7.8	6.0-9.0	无量纲	达标	
采样日期	2025.08.15	处理设施					一体化			
采样方式	瞬时采样	工况					正常			
检测点位	检测项目	检测结果					标准限值	单位	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/平均值				
W1 综合废水处理前	化学需氧量	988	1.06×10 ³	1.33×10 ³	1.12×10 ³	1.12×10 ³	--	mg/L	--	
	五日生化需氧量	301	312	381	320	328	--	mg/L	--	
	总磷	12.9	12.4	12.6	12.1	12.5	--	mg/L	--	
	悬浮物	163	158	154	166	160	--	mg/L	--	
	氨氮	31.5	29.6	27.0	28.7	29.2	--	mg/L	--	
	总氮	40.1	38.9	33.7	35.6	37.1	--	mg/L	--	
	石油类	3.41	3.02	5.75	4.83	4.25	--	mg/L	--	
	阴离子表面活性剂	5.35	5.33	5.23	5.39	5.32	--	mg/L	--	
pH 值	6.2	6.3	6.5	6.1	6.1-6.5	--	无量纲	--		
W1 综合废水排放口	化学需氧量	28	34	30	33	31	50	mg/L	达标	
	五日生化需氧量	8.7	9.6	8.5	9.3	9.0	10	mg/L	达标	
	总磷	0.44	0.43	0.40	0.47	0.44	0.5	mg/L	达标	
	悬浮物	11	9	13	10	11	--	mg/L	--	
	氨氮	3.98	3.86	3.57	3.85	3.82	5	mg/L	达标	
	总氮	14.4	13.7	12.5	13.3	13.5	15	mg/L	达标	
	石油类	0.90	0.64	0.42	0.57	0.63	1.0	mg/L	达标	
	阴离子表面活性剂	0.392	0.372	0.374	0.388	0.382	0.5	mg/L	达标	
pH 值	7.2	7.6	7.4	7.5	7.2-7.6	6.0-9.0	无量纲	达标		
执行依据	国家标准《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值的直流冷却水、洗涤用水限值。									

备注	“--”表示没有该项； 2025年08月14日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴，第四次气象状况：晴； 2025年08月15日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴，第四次气象状况：晴。
----	---

7-5 生活污水监测结果

采样日期	2025.08.14	处理设施					三级化粪池			
采样方式	瞬时采样	工况					正常			
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/ 平均值				
DW001 生 活污水排放 口	化学需氧量	185	147	169	190	173	500	mg/L	达标	
	五日生化需氧量	58.7	53.2	54.6	64.1	57.6	300	mg/L	达标	
	悬浮物	53	68	62	57	60	400	mg/L	达标	
	氨氮	16.8	19.1	20.8	18.0	18.7	--	mg/L	--	
	石油类	1.81	1.58	1.70	1.33	1.60	20	mg/L	达标	
	总磷	3.45	3.56	3.50	3.60	3.53	--	mg/L	--	
	总氮	39.8	41.8	43.2	40.8	41.4	--	mg/L	--	
	pH 值	7.3	7.2	7.5	7.2	7.2-7.5	6-9	无量纲	达标	
采样日期	2025.08.15	处理设施					三级化粪池			
采样方式	瞬时采样	工况					正常			
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/ 平均值				
DW001 生 活污水排放 口	化学需氧量	162	173	158	170	166	500	mg/L	达标	
	五日生化需氧量	54.5	60.9	52.8	61.7	57.5	300	mg/L	达标	
	悬浮物	55	61	64	59	60	400	mg/L	达标	
	氨氮	19.6	17.9	18.8	20.2	19.1	--	mg/L	--	
	石油类	1.72	1.50	1.38	1.65	1.56	20	mg/L	达标	
	总磷	3.58	3.47	3.52	3.62	3.55	--	mg/L	--	
	总氮	41.4	38.5	39.6	41.1	40.2	--	mg/L	--	
	pH 值	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3-7.5	6-9	无量纲	达标	
执行依据	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准限值。									
备注	“--”表示没有该项； 2025年08月14日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴，第四次气象状况：晴； 2025年08月15日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴，第四次气象状况：晴。									

3、噪声监测结果

表7-5 噪声检测结果一览表

采样日期	2025.08.14		工况	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq	标准限值 Leq	主要声源	结果评价

		dB(A)	dB(A)		
项目东南界外1米检测点 N1	昼间	54.1	65	生产噪声	达标
项目西北界外1米检测点 N2	昼间	51.6	65		达标
采样日期	2025.08.15		工况	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源	结果评价
项目东南界外1米检测点 N1	昼间	52.8	65	生产噪声	达标
项目西北界外1米检测点 N2	昼间	51.4	65		达标
执行依据	国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准限值。				
备注	项目西南界、东北界均为邻厂，不具备检测条件，故不布点； 2025年08月14日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.4m/s； 2025年08月15日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.2m/s。				

监测结果显示，项目厂界昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

三、固体废物调查情况

项目生产过程中产生的包括一般工业固废：除尘渣和废包装袋；员工生活垃圾；危险废物：废机油、废含油抹布，项目固体废物产生量及处理措施如下表所示。

表 7-6 项目固体废物年产生量及去向一览表

序号	固体废物名称	固废属性、类别及代码	产生量 t/a	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3	交由环卫部门处理
2	边角料	一般工业固废	11.1	妥善收集后外售给资源回收公司处理
3	金属碎屑		0.9011	
4	废纯水制备材料		0.2	返回厂家再生利用处理
7	喷淋废液	危险废物 HW49（900-041-49）	6.8	交由有危废资质单位处置
8	废槽液	危险废物 HW17（336-064-17）	18.95	
9	槽渣	危险废物 HW17（336-064-17）	2.031	
10	废活性炭	危险废物 HW49（900-039-49）	4.7244	
11	废水处理设施污泥	危险废物 HW17（336-064-17）	1.67	
12	废超滤膜	危险废物 HW49（900-041-49）	0.2	
13	废 RO 膜	危险废物 HW49（900-041-49）	0.1	
14	废砂碳滤芯	危险废物	0.2	

		HW49 (900-041-49)		
15	废机油	危险废物 HW08 (900-249-08)	0.2	
16	含油抹布、手套	危险废物 HW49 (900-041-49)	0.1	

四、污染物排放总量

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、中华人民共和国生态环境部办公厅《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350号），实施总量控制指标的污染物为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等4项污染物。

根据《肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表》及肇庆市生态环境局《关于肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表的审批意见》（肇环德建〔2025〕8号）的要求，本项目不设废水、废气污染物的总量指标。

1、废水总量控制

项目无生产废水排放，外排废水为生活污水。项目近期生活污水经化粪池预处理后排入德庆县污水处理厂处理，项目生活污水COD_{Cr}和氨氮计入德庆县污水处理厂的总量控制指标。因此本项目不再另设COD_{Cr}和氨氮的总量控制指标。

2、废气总量控制

本项目大气污染物总量控制指标建议：氮氧化物为0.28t/a（其中有组织排放0.252t/a，无组织排放0.028t/a）；VOCs为0.2272t/a（其中有组织排放0.109t/a，无组织排放0.1182t/a）。

根据监测结果，本期项目废气污染物排放总量见表7-9。

表 7-9 本项目总量控制情况一览表

污染物名称		排放速率(kg/h)	工时(h)	监测期间平均年排放量(t/a)	折算为100%工况排放量(t/a)	项目总量控制指标(t/a)	是否符合指标要求
VOCs	DA001	0.029	2400	0.0696	0.087	0.109	是
NOx	DA001	0.084	2400	0.202	0.252	0.252	是

注：污染物排放量计算，工时×排放速率=排放量

根据上表可知，本项目废气实际排放总量符合环评报告总量控制指标要求。

表八、环保检查结果

一、环保管理检查

1、环境影响评价和环境保护“三同时”制度执行情况

本项目属于新建项目，于2024年11月委托肇庆四环环保科技有限公司编制了《肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表》，并于2025年4月取得《肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表的审批意见》（肇环德建〔2025〕8号）。项目各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行。

2、环保设施建设、运行及维护情况

项目投资1200万元，其中环保投资60万元，占总投资的5%，对生产过程中的废气、噪声、固体废物进行治理。项目按照环评文件及其批复文件的要求建设了各类环保设施，无重大变更。安排专人对环保设施运行及维护进行管理。公司定期对各类设施进行巡回检查，发现故障则立即进行检修。项目验收监测期间，各类环保设施运行正常。

3、环境保护档案管理情况

公司重视档案管理工作，环境保护档案较齐全，收集了相关的环保文件及资料。

4、环境保护管理制度、环境风险防范的建立及执行情况

项目制定了相关污染治理管理制度，并按规章制度要求管理执行，确保污染物长期稳定达标排放，同时有效防范环境风险事故发生，迅速、有效地处理可能发生的突发性环境风险事故，全面控制和消除污染，保障职工身心健康，确保环境安全，项目于2025年9月委托编制了《肇庆市庆峰机电有限公司突发环境事件应急预案》和《肇庆市庆峰机电有限公司突发环境事件风险评估报告》，并落实了各项环境风险措施。

5、人员落实情况

项目劳动定员共20人，均不在厂内食宿。

6、环保守法情况

项目试生产至今，项目废气、生活污水、噪声做到了达标排放、综合废水做到了达标回用、工业固废处置符合环保规定要求，无重大污染事故发生，没有出现环境违法和行政处罚的情况，未接到周边居民对项目的环保投诉，项目试运行情况良好，做到了守法生产。

7、工业固（液）废物处置和回收利用情况

一般工业固废经收集后交专业公司回收处理；生活垃圾由环卫部门统一清运；危险废物交由资质的单位处理。项目产生的固体废物均存放于固废或危废暂存点，收集后定期处

理处置。一般废物暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（公告 2020 年第 65 号）要求，其建设和管理应做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染的措施。危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，其建设和管理应做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染的措施。

8、废气排放口标准化建设情况

项目依照国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》，按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定源废气监测技术规范》和《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》的要求，规范化设置废气排放口、采样孔和采样平台。

二、环评报告表及批复要求环保设施和措施落实情况

环评报告表及批复要求环保设施和措施落实情况如表 8-1 所示。

表 8-1 环评批复要求环保设施和措施落实情况

序号	环评报告表批复要求	实际建设及落实情况
1	项目选址位于肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区）（东经 111 度 48 分 6.375 秒，北纬 23 度 9 分 43.013 秒）。项目拟年产 1800 吨风机、风扇配件。项目占地面积 3400 平方米，建筑面积 3400 平方米。项目总投资 1200 万元，其中环保投资 60 万元。	已落实。项目总投资 1200 万元，其中环保投资 60 万元。主要从事风机、风扇配件的生产，项目年产 1800 吨风机、风扇配件。
2	<p>二、根据《报告表》的评价结论，该项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点、采用的工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，在严格落实《报告表》提出的各项污染防治措施、生态环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标及符合总量控制要求的前提下，其建设从环境保护角度可行。该项目在建设和运营过程中还应重点做好以下工作：</p> <p>（一）项目租用已建厂房作为生产场所，不涉及基础设施建设工程，项目设备安装及调试等施工期间严格按照有关规定，合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，采取有效措施确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，防止噪声扰民。</p> <p>（二）生活污水经预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再排入德庆县污水处理厂处理。喷淋塔水循环使用，喷</p>	<p>已落实。项目已按照《报告表》所列的性质、规模、地点、采用的工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，严格落实《报告表》提出的各项污染防治措施、生态环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标及符合总量控制要求。</p> <p>①项目是租用已建厂房作为生产场所，不涉及基础设施建设工程，项目设备安装及调试等施工期间的噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p> <p>②根据监测结果，生活污水经三级化粪池预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再排入德庆县污水</p>

淋塔废液定期交由有危废资质的单位处理；电泳生产线废水、纯水机浓水和震动清洗废水近期经自建污水处理站处理达到回用水标准后回用，不外排；远期经自建污水处理站处理后，达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值的200%，再排入德庆产业转移工业园聚集地新建污水处理厂处理。

（三）电泳及固化废气和固化炉燃烧废气经废气治理设施处理后，有机废气达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、SO₂和NO_x达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值的较严值要求；厂内VOCs通过加强物料密封性和收集处理效率，VOCs达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；厂界SO₂、NO_x和颗粒物通过加强通风，均达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（四）项目通过基础加固，加装隔震垫等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（五）项目一般固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目产生的危险废物应交给有资质单位处置，并建立转移处置联单制度以便于监管；项目的生活垃圾应定点收集交环卫部门统一清运处理。

项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，防止造成二次污染。

（六）项目应按要求建立严格的环境管理及环境监测制度，落实岗位责任制，确保各类污染物稳定达标排放。按要求制定有针对性和可操作性的环境风险防范措施和应急预案，从运输、储存、装卸及污染物

处理厂处理。喷淋塔水循环使用，喷淋塔废液定期交由有危废资质的单位处理；电泳生产线废水、纯水机浓水和震动清洗废水经自建污水处理站（中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO膜）处理达到回用水标准后回用，不外排

③根据验收监测结果，电泳及固化废气和固化炉燃烧废气经废气治理设施处理后，有机废气可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、SO₂和NO_x可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值的较严值要求；厂内VOCs通过加强物料密封性和收集处理效率，VOCs可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；厂界SO₂、NO_x和颗粒物通过加强通风，均可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

④根据监测结果，项目通过基础加固，加装隔震垫等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

⑤项目生产过程中产生的一般工业固废：边角料、金属碎屑、废纯水制备材料均回收利用；一般工业固体废物在厂内采用固废仓贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目产生的危险废物分类收集后交给瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司（详见附件6）。生活垃圾交给环卫部门处理，项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染

	处理等全过程，建立健全事故应急体系，加强应急演练，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。 ⑥项目已建立严格的环境管理及环境监测制度，落实岗位责任制，各类污染物能稳定达标排放，项目已委托第三方公司进行编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生。
3	工程环保投资应纳入工程投资概算并落实。	已落实。
4	《报告表》批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺、采用的防治污染措施发生重大变化，你单位应当重新报批项目环境影响评价文件。	已落实。项目已按照《报告表》内容落实。项目的性质、规模、地点、生产工艺、采用的防治污染措施均无发生重大变化。
5	你单位应落实生态环境安全主体责任，加强生态环境安全管理工作，强化各项生态环境安全措施落实	已落实。
6	严格执行“三同时”制度，项目建成后应按建设项目环保管理的要求进行竣工环境保护验收，经验收合格后主体工程方可投入使用，并按规定接受生态环境部门的日常监督检查	已落实

表九、验收监测结论

验收监测结论

1、验收检测期间工况

本次验收监测期间生产设备与环保设施正常运行，工人全部在岗，排放口开启情况与日常运行情况相同，监测期间，生产工况稳定，满足环保竣工验收监测要求。

2、废气验收监测结论

验收结果表明：由监测结果可知，验收监测期间，项目有组织废气中有机废气排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996二级标准与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值的较严值要求。

厂内VOCs可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；厂界SO₂、NO_x、颗粒物通过加强通风，均可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

3、废水验收监测结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再排入德庆县污水处理厂处理。

喷淋塔水循环使用，喷淋塔废液定期交由有危废资质的单位处理。

电泳生产线废水、纯水机浓水和震动清洗废水近期经自建污水处理站（中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO膜）处理可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质标准后回用于清洗工序，不外排。

4、噪声验收监测结论

监测结果表明：项目噪声监测点昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求。

5、固体废弃物验收监测结论

项目生产过程中产生的一般工业固废：边角料、金属碎屑、废纯水制备材料；员工生活垃圾；危险废物：喷淋废液、废槽渣、废槽液、废活性炭、废水处理设施污泥、废超滤膜、废RO膜、废砂碳滤芯、化学品包装物、废机油、含油废抹布。

项目产生的一般固废除尘渣作为原料回用于生产上，产生的废包装袋经收集后交由资源

回收公司回收处理，产生的危险废物废机油、废含油抹布经收集后交给有资质单位处置。生活垃圾交给环卫部门处理，项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。

6、验收监测结论

经对照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、广东省环保厅粤环函〔2017〕1945号文等相关规定，项目按照《肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表》及《肇庆市生态环境局关于肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表的审批意见》（肇环德建〔2025〕8号）的有关要求进行建设，其性质、规模、地点、采用的防治污染和防止生态破坏的措施没有发生重大变动，基本落实了环评及批复中环保措施的要求，符合“三同时”政策。在施工期和运行期均未发生任何投诉、纠纷、处罚、整改情况；经广东万纳测试技术有限公司验收监测，项目废气、噪声能达标排放，固体废物合理处置，废气排放口规范设置，具备了建设项目竣工环境保护验收的条件，**建议项目通过竣工环境保护验收。**

6、今后工作重点

（1）建立健全环境保护日常管理和责任制度，切实保证项目污染治理设施正常运行，严格做好固体废弃物的暂存和清运，积极配合环保部门的监督管理。

（2）加强环保处理设施的运行及维护，定期委托有资质的单位对项目废气、噪声等开展监测，确保各项污染物长期稳定达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表


肇庆市庆峰机电有限公司

填表单位(盖章): 肇庆市庆峰机电有限公司
 填表人(签字): 邵明
 项目经办人(签字): _____

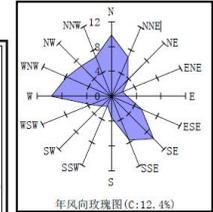
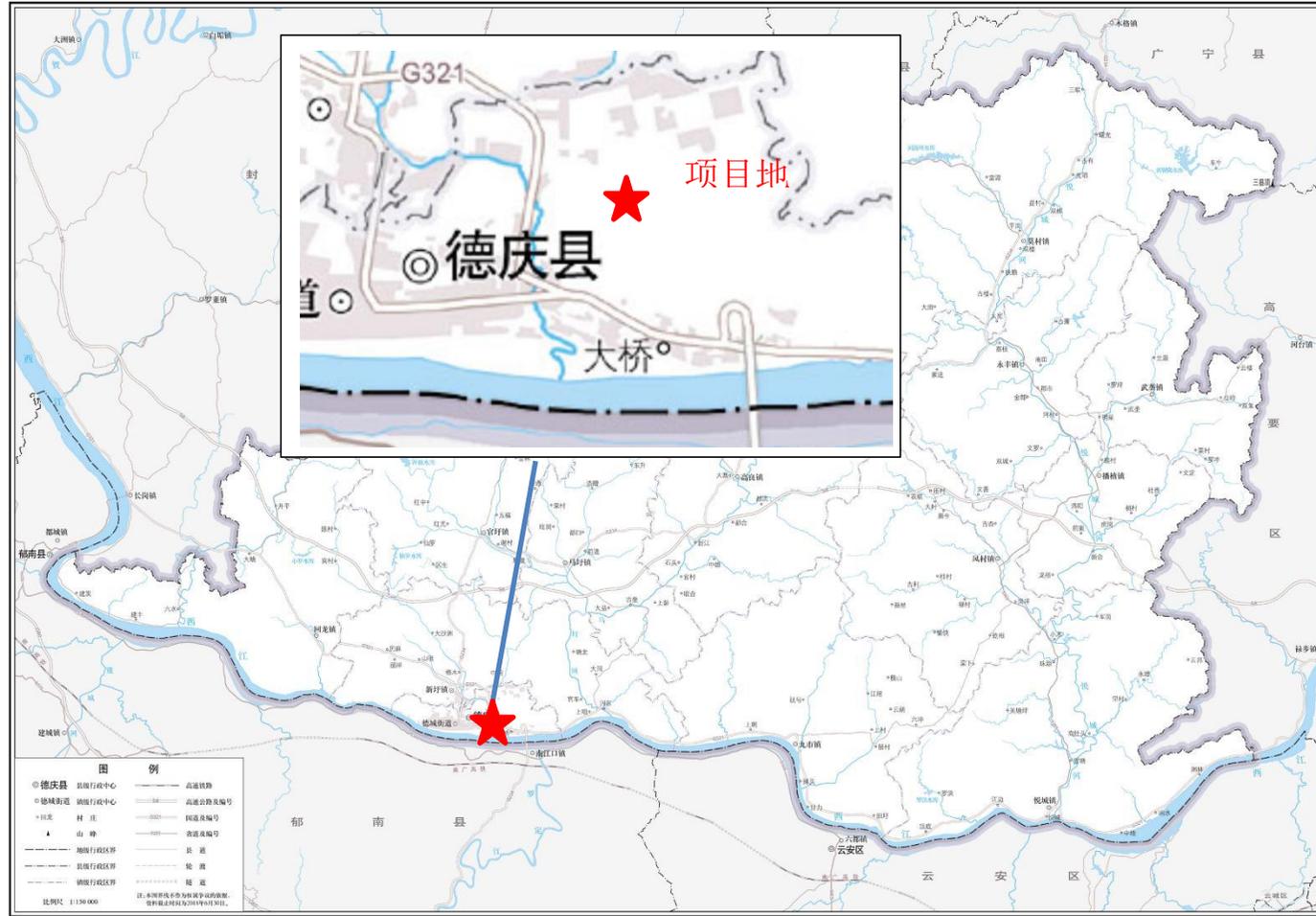
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目	项目名称		肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目			项目代码		2412-441226-04-01-858430		建设地点		肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房(集聚地化工区A区)		
	行业类别(分类管理名录)		C3360 金属表面处理及热处理加工			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		N23°9' 43.013", E111°48' 6.375"		
	设计生产能力		年产1800吨风机、风扇配件			实际生产能力		年产1800吨风机、风扇配件		环评单位		肇庆四环环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		肇庆市生态环境局德庆分局			审批文号		肇环德建[2025]8号		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2025年5月			竣工日期		2025年8月		排污许可证时间		2025年8月		
	环保设施设计单位					环保设施施工单位				排污证编号		91441226MA5273LB84002U		
	验收单位		肇庆市庆峰机电有限公司			环保设施监测单位		广东万纳测试技术有限公司		验收监测时工况		正常		
	投资总概算(万元)		1200			环保投资总概算(万元)		60		所占比例(%)		5		
	实际总投资(万元)		1200			实际环保投资(万元)		60		所占比例(%)		5		
	废水治理(万元)		30	废气治理(万元)	20	噪声治理(万元)	5	固体废物治理(万元)		5	绿化及生态(万元)		其他(万元)	
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		2400h			
运营单位		肇庆市庆峰机电有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91441226MADX4Q8G5K		验收时间		2025年10月			
污染物排放与总量控制(工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	总磷													
	废气													
	二氧化硫													
	颗粒物													
	氮氧化物			13	300			0.252						
挥发性有机化合物			1.75	80			0.087							
工业固体废物														

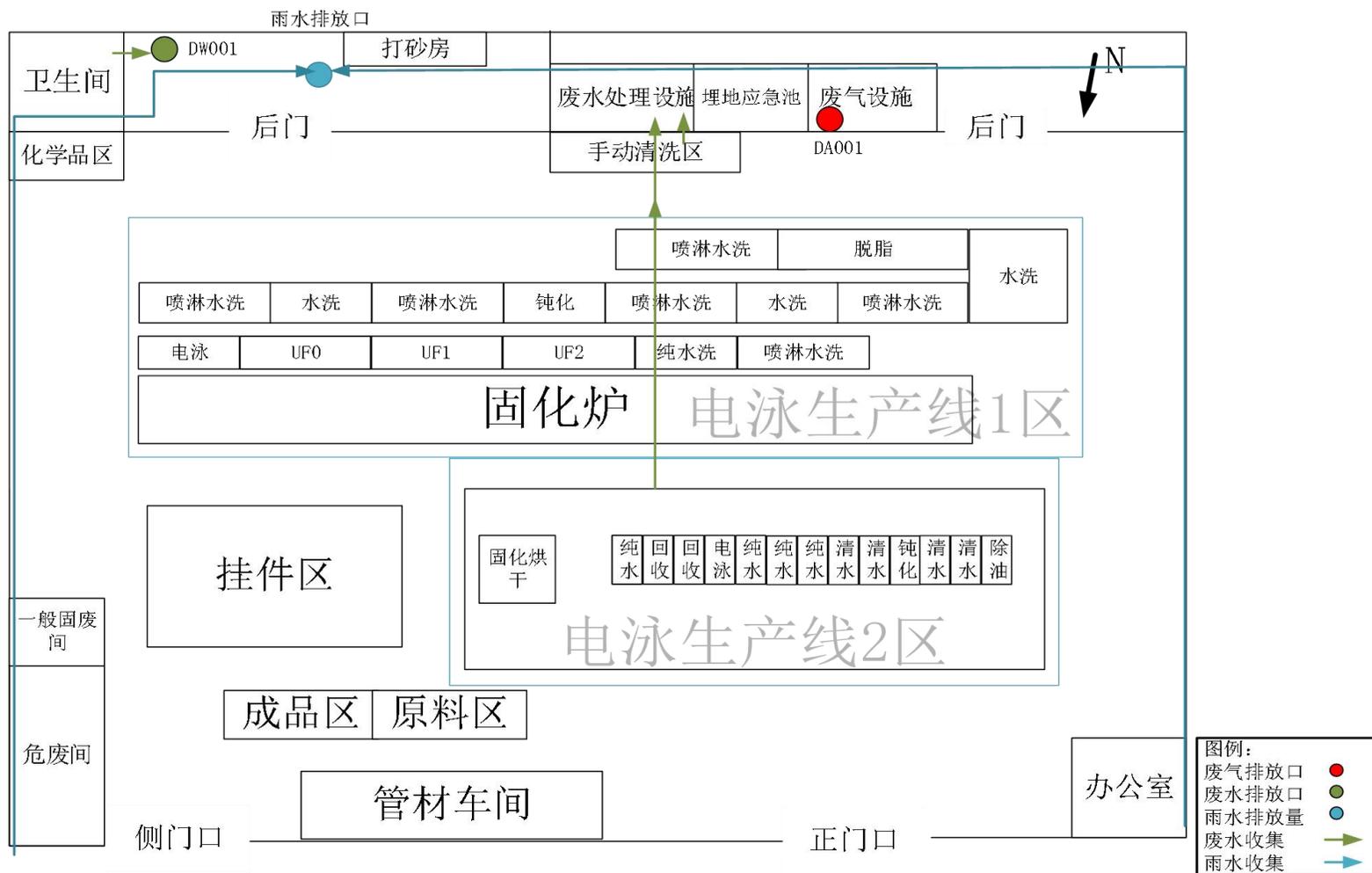
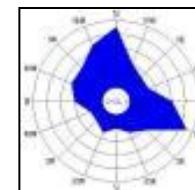
注: 1. 排放增减量: (1) 表示增加, (-) 表示减少;
 2. (12) = (6) - (8) - (11); (9) = (4) - (5) - (8) - (11) - (12);
 3. 计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升

附图 1 项目地理位置

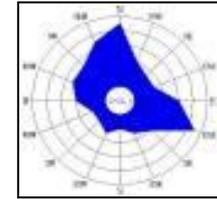
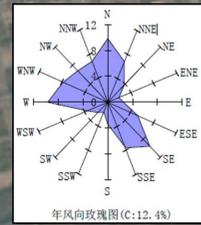
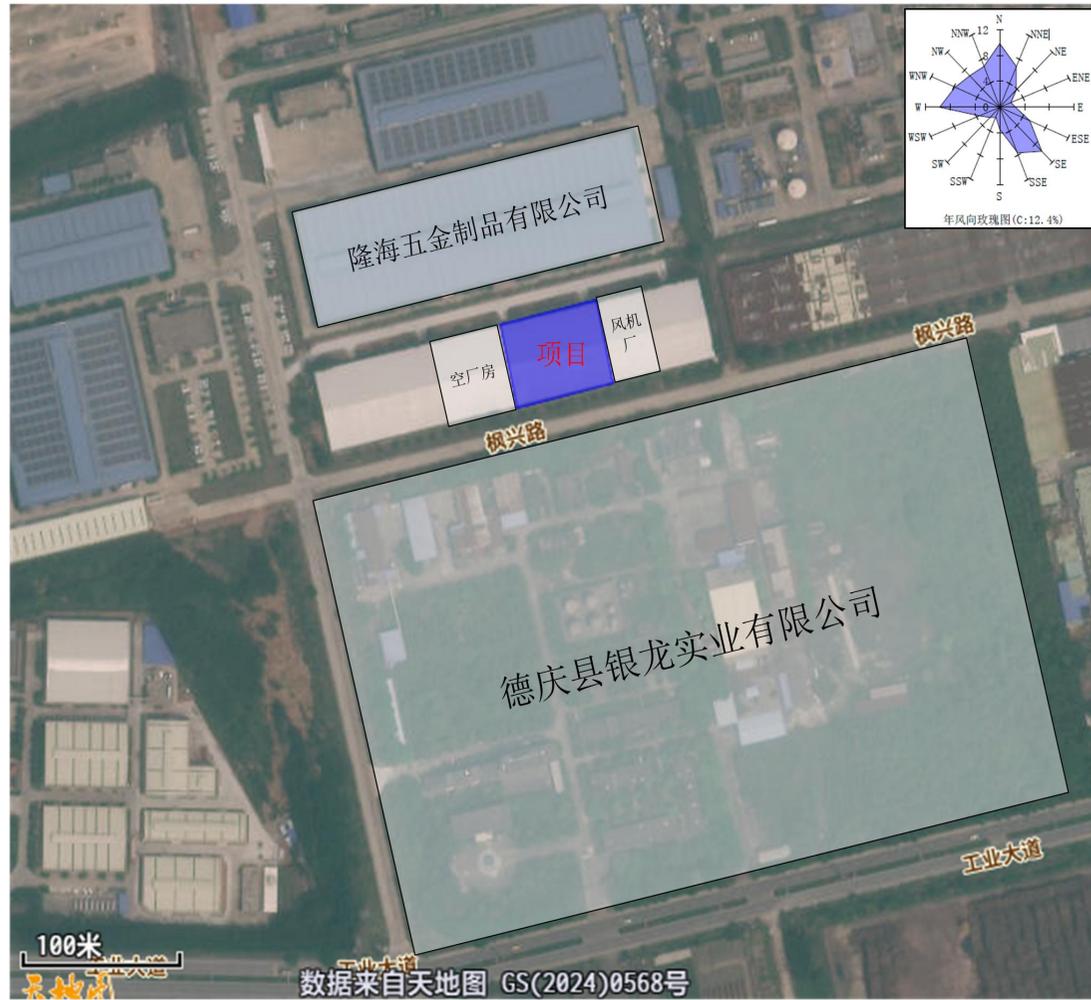
德庆县地图



附图 2 项目总平面布置图



附图3 项目四至图



附图 4 环保治理设施照片



DA001 废气治理设施照片（水喷淋+干式过滤+二级活性炭）



打砂机布袋除尘器

附件 1 营业执照



肇庆市生态环境局文件

肇环德建〔2025〕8号

肇庆市生态环境局关于肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800吨风机、风扇配件异地扩建项目 环境影响报告表的审批意见

肇庆市庆峰机电有限公司：

你单位报来的《肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关资料收悉。经研究，我局批复意见如下：

一、项目选址位于肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地一期化工区A区）（东经111度48分6.375秒，北纬23度9分43.0129秒）。项目拟年产风机、风扇配件1800吨。项目新增占地面积3400平方米，建筑面积3400平方米。项目总投资1200万元，其中环保投资60万元。

二、根据《报告表》的评价结论，该项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点、采用的工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，在严格落实《报告表》提出的各项污染防治措施、生态环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标及符合总量控制要求的前提下，其建设从环境保护角度可行。该项目在建设和运营过程中还应重点做好以下工作：

（一）项目租用已建厂房作为生产场所，不涉及基础设施建设工程，项目设备安装及调试等施工期间严格按照有关规定，合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，采取有效措施确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，防止噪声扰民。

（二）生活污水经预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再排入德庆县污水处理厂处理。喷淋塔水循环使用，喷淋塔废液定期交由有危废资质的单位处理；电泳生产线废水、纯水机浓水和震动清洗废水近期经自建污水处理站处理达到回用水标准后回用，不外排；远期经自建污水处理站处理后，达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值的200%，再排入德庆产业转移工业园聚集地新建污水处理厂处理。

（三）电泳及固化废气和固化炉燃烧废气经废气治理设施处理后，有机废气达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、SO₂和NO_x达到《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996二级标

准与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值的较严值要求；厂内VOCs通过加强物料密封性和收集处理效率，VOCs达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；厂界SO₂、NO_x和颗粒物通过加强通风，均达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（四）项目通过基础加固，加装隔震垫等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

（五）项目一般固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目产生的危险废物应交给有资质单位处置，并建立转移处置联单制度以便于监管；项目的生活垃圾应定点收集交环卫部门统一清运处理。

项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定，防止造成二次污染。

（六）项目应按要求建立严格的环境管理及环境监测制度，落实岗位责任制，确保各类污染物稳定达标排放。按要求制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，从运输、

储存、装卸及污染物处理等全过程，建立健全事故应急体系，加强应急演练，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

三、工程环保投资应纳入工程投资概算并落实。

四、《报告表》批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺、采用的防治污染措施发生重大变化，你单位应当重新报批项目环境影响评价文件。

五、你单位应落实生态环境安全主体责任，加强生态环境安全管理工作，强化各项生态环境安全措施落实。

六、严格执行“三同时”制度，项目建成后应按建设项目环境保护管理的要求开展竣工环境保护验收，经验收合格后主体工程方可投入使用，并按规定接受生态环境部门的日常监督检查。



公开方式：主动公开

抄送：肇庆四环环保科技有限公司

肇庆市生态环境局

2025年4月8日印发

- 4 -

附件 3 排污许可登记



排污许可证

证书编号：91441226MA5273LB84002U

单位名称：肇庆市庆峰机电有限公司集聚地一期分厂

注册地址：肇庆市德庆县新圩镇西景山厂房(即龙母西街 108 号)

法定代表人：郭月英

生产经营场所地址：肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地一期化工区 A 区）

行业类别：机械零部件加工，表面处理

统一社会信用代码：91441226MA5273LB84

有效期限：自 2025 年 08 月 08 日至 2030 年 08 月 07 日止



发证机关：(盖章) 肇庆市生态环境局

发证日期：2025 年 08 月 08 日

中华人民共和国生态环境部监制

肇庆市生态环境局印制

附件 4 验收监测报告

报告编号: VN2508111022



检测报告

TEST REPORT

检测类别: 验收检测

样品类别: 废气、废水、噪声

委托单位: 肇庆市庆峰机电有限公司

项目地址: 肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超
贤厂房 (集聚地一期化工区 A 区)

报告日期: 2025 年 09 月 17 日

广东万纳测试技术有限公司

(检验检测专用章)

检测专用章

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 1 页 共 26 页

报告编号: VN2508111022

编制人: 官秋萍

校核人: 易胆强

签发人: 郭保忠

职务: 授权签字人

签发日期: 2025.09.17

报告声明:

1. 本公司严格遵守国家有关法律法规和标准规范, 保证检测的科学性、公正性和准确性, 对检测数据承担技术责任, 并对委托单位提供的技术资料保密。
2. 本报告无“检验检测专用章”及“骑缝章”的无效; 无  专用章的报告对社会不具有证明作用。
3. 本报告涂改无效, 报告内容需填写齐全, 无校核人、签发人签字均视为无效。
4. 检测委托方如对检测报告有异议, 须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出, 逾期不予受理, 视为认可检测报告的声明。不稳定及无法保存、复现的样品不受理申诉或复检。
5. 由委托单位自行采集的样品, 仅对送检样品检测数据负责, 不对样品来源负责。
6. 未经本公司批准, 不得复制 (全文复制除外) 本报告; 复制本报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”、报告部分复制均视为无效。
7. 未经本公司同意不得将本报告用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 本报告只适用于报告所写明的检测目的及范围。
9. 本报告最终解释权归本公司。

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 2 页 共 26 页

一、 检测概况

受肇庆市庆峰机电有限公司委托, 广东万纳测试技术有限公司对该公司的有组织废气、无组织废气、废水和噪声进行检测。

二、 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

样品类别	检测项目	检测点位	检测频次	样品状态	采样日期
有组织废气	非甲烷总烃、颗粒物	DA001 废气处理前	3 次/天, 共 2 天	密封完好	2025.08.14 至 2025.08.15
	二氧化硫、氮氧化物			--	
	非甲烷总烃、颗粒物	DA001 废气排放口	3 次/天, 共 2 天	密封完好	
	二氧化硫、氮氧化物			--	
无组织废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	上风向 1#	3 次/天, 共 2 天	密封完好	2025.08.14 至 2025.08.15
		下风向 2#			
		下风向 3#			
		下风向 4#			
	非甲烷总烃	厂内 5#	3 次/天, 共 2 天	密封完好	
废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂	W1 综合废水处理前	4 次/天, 共 2 天	黑色、臭、油、无浮油	2025.08.14 至 2025.08.15
		W1 综合废水排放口		无颜色、无气味、清澈、无浮油	
	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总氮	DW001 生活污水排放口	4 次/天, 共 2 天	微黄色、微臭、微油、无浮油	2025.08.14 至 2025.08.15
噪声	工业企业厂界环境噪声	项目东南界外 1 米检测点 N1	1 次/天, 共 2 天	--	2025.08.14 至 2025.08.15
		项目西北界外 1 米检测点 N2			
备注	采样人员: 麦锐韬、苏汉华、吕沃暖、何健君; 分析人员: 蔡慧平、李志乐、杨振业、林钰铨、陈国英、朱艾嘉、陈冠铭、邱水泉; “--”表示没有该项。				

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 3 页 共 26 页

三、 检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

检测项目、方法依据、使用仪器及检出限见表 3-1。

表 3-1 检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
有组织废气	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 LB-70C	3mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	自动烟尘烟气测试仪 LB-70C	3mg/m ³
	颗粒物	《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(生态环境部公告 2017 年第 87 号)	电子天平 FA2004	--
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 GC8900	0.07mg/m ³
无组织废气	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	紫外可见分光光度计 UV756	0.007mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	可见分光光度计 7230G	0.005mg/m ³
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	微量天平 ES2055B	--
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC8900	0.07mg/m ³

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

(续上表)

废水	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 50ml	4 mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	溶解氧/电导率测定仪 Bante904	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	电子天平 FA2004	4 mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV756	0.025mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式酸度计 PHB-4	--
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV756	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV756	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OIL-460	0.06 mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV756	0.05mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	二级声级计 AWA5688	--
采样依据	1.《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; 2.《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000); 3.《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019); 4.《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)。			
备注	"--"表示没有该项。			

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

四、 检测结果

有组织废气检测结果见表 4-1, 无组织废气检测结果见表 4-2、表 4-3, 废水检测结果见表 4-6、表 4-4、表 4-5, 噪声检测结果见表 4-6。

表 4-1 有组织废气检测结果一览表

采样日期	2025.08.14	工况	正常						
排气筒高度	15m	处理措施	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭						
燃料	天然气	过量空气系数	1.7						
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	平均值				
DA001 废气 处理前	含氧量	15.5	15.4	15.7	--	--	%	--	
	标干流量	15839	16155	16186	16060	--	m ³ /h	--	
	颗粒物	排放浓度	43.0	51.0	46.5	46.8	--	mg/m ³	--
		折算浓度	96.6	112	108	106	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.68	0.82	0.75	0.75	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	7	7	7	7	--	mg/m ³	--
		折算浓度	16	15	16	16	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.11	0.11	0.11	0.11	--	kg/h	--
	二氧化硫	排放浓度	<3	<3	<3	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	3	3	3	3	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.024	0.024	0.024	0.024	--	kg/h	--
	非甲烷 总烃	排放浓度	14.3	16.8	17.2	16.1	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.23	0.27	0.28	0.26	--	kg/h	--
	DA001 废气 排放口	含氧量	16.4	16.1	16.1	--	--	%	--
标干流量		17037	16649	16803	16830	--	m ³ /h	--	
颗粒物		排放浓度	<20	<20	<20	<20	--	mg/m ³	--
		折算浓度	26.9	25.2	25.2	25.8	30	mg/m ³	达标
		排放速率	0.17	0.17	0.17	0.17	--	kg/h	--
氮氧化物		排放浓度	5	5	5	5	--	mg/m ³	--
		折算浓度	13	13	13	13	300	mg/m ³	达标
		排放速率	0.085	0.083	0.084	0.084	--	kg/h	--
二氧化硫		排放浓度	<3	<3	<3	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	4	4	4	4	200	mg/m ³	达标
		排放速率	0.026	0.025	0.025	0.025	--	kg/h	--
非甲烷 总烃		排放浓度	1.82	1.77	1.66	1.75	80	mg/m ³	达标
		排放速率	0.031	0.029	0.028	0.029	--	kg/h	--

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

报告编号: VN2508111022

(续上表)

采样日期	2025.08.15	工况		正常					
排气筒高度	15m	处理措施		水喷淋+干式过滤器+二级活性炭					
燃料	天然气	过量空气系数		1.7					
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	平均值				
DA001 废气 处理前	含氧量	15.5	15.5	15.5	--	--	%	--	
	标干流量	16407	16024	15965	16132	--	m ³ /h	--	
	颗粒物	排放浓度	54.1	45.4	52.1	50.5	--	mg/m ³	--
		折算浓度	122	102	117	114	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.89	0.73	0.83	0.82	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	8	10	8	9	--	mg/m ³	--
		折算浓度	18	22	18	19	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.13	0.16	0.13	0.14	--	kg/h	--
	二氧化硫	排放浓度	<3	<3	<3	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	3	3	3	3	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.025	0.024	0.024	0.024	--	kg/h	--
	非甲烷 总烃	排放浓度	14.0	17.0	16.4	15.8	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.23	0.27	0.26	0.25	--	kg/h	--
	DA001 废气 排放口	含氧量	16.4	16.3	16.1	--	--	%	--
标干流量		17594	17272	17266	17377	--	m ³ /h	--	
颗粒物		排放浓度	<20	<20	<20	<20	--	mg/m ³	--
		折算浓度	26.9	26.3	25.2	26.1	30	mg/m ³	达标
		排放速率	0.18	0.17	0.17	0.17	--	kg/h	--
氮氧化物		排放浓度	3	5	<3	3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	8	13	4	8	300	mg/m ³	达标
		排放速率	0.053	0.086	0.026	0.055	--	kg/h	--
二氧化硫		排放浓度	<3	<3	<3	<3	--	mg/m ³	--
		折算浓度	4	4	4	4	200	mg/m ³	达标
		排放速率	0.026	0.026	0.026	0.026	--	kg/h	--
非甲烷 总烃		排放浓度	1.40	1.50	1.89	1.60	80	mg/m ³	达标
		排放速率	0.025	0.026	0.033	0.028	--	kg/h	--

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 7 页 共 26 页

报告编号: VN2508111022

(续上表)

执行依据	非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值; 其余项目执行《关于印发〈工业炉窑大气污染物综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域的排放限值。
备注	“—”表示没有该项; 颗粒物根据《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)修改单内容,当测定浓度小于或等于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时,测定结果表述为“ $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ”,其排放速率按20的一半(10)计算; 检测结果前带“<”的表示该值低于测试方法检出限,后面的数值为检出限,其排放速率按检出限的一半参与计算; 2025年08月14日采样环境条件: 第一次气象状况:晴,第二次气象状况:晴,第三次气象状况:晴; 2025年08月15日采样环境条件: 第一次气象状况:晴,第二次气象状况:晴,第三次气象状况:晴。

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址:肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话:07582696008

邮政编码:526070

第8页 共26页

表 4-2 无组织废气检测结果一览表

采样日期		2025.08.14				工况	正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值			
颗粒物	第一次	173	225	212	223	225	1000	μg/m ³	达标
	第二次	171	201	235	223	235	1000	μg/m ³	达标
	第三次	173	237	213	224	237	1000	μg/m ³	达标
二氧化硫	第一次	0.010	0.019	0.016	0.023	0.023	0.40	mg/m ³	达标
	第二次	0.012	0.022	0.017	0.026	0.026	0.40	mg/m ³	达标
	第三次	0.010	0.024	0.018	0.022	0.024	0.40	mg/m ³	达标
氮氧化物	第一次	0.012	0.027	0.022	0.020	0.027	0.12	mg/m ³	达标
	第二次	0.012	0.023	0.019	0.025	0.025	0.12	mg/m ³	达标
	第三次	0.013	0.025	0.026	0.021	0.026	0.12	mg/m ³	达标

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

报告编号: VN2508111022

(续上表)

采样日期		2025.08.15				工况		正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价	
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值				
颗粒物	第一次	172	203	214	229	229	1000	μg/m ³	达标	
	第二次	171	210	231	203	231	1000	μg/m ³	达标	
	第三次	174	204	221	238	238	1000	μg/m ³	达标	
二氧化硫	第一次	0.011	0.020	0.017	0.025	0.025	0.40	mg/m ³	达标	
	第二次	0.012	0.016	0.024	0.021	0.024	0.40	mg/m ³	达标	
	第三次	0.010	0.018	0.025	0.023	0.025	0.40	mg/m ³	达标	
氮氧化物	第一次	0.011	0.023	0.026	0.021	0.026	0.12	mg/m ³	达标	
	第二次	0.013	0.023	0.027	0.019	0.027	0.12	mg/m ³	达标	
	第三次	0.011	0.025	0.022	0.025	0.025	0.12	mg/m ³	达标	
执行依据	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值。									
备注	2025年08月14日采样环境条件: 第一次气象状况: 晴, 相对湿度: 61%, 气温: 29.3°C, 大气压: 100.6kPa, 风速: 1.2m/s, 风向: 东北风; 第二次气象状况: 晴, 相对湿度: 60%, 气温: 31.6°C, 大气压: 100.4kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风; 第三次气象状况: 晴, 相对湿度: 58%, 气温: 32.1°C, 大气压: 100.3kPa, 风速: 1.4m/s, 风向: 东北风; 2025年08月15日采样环境条件: 第一次气象状况: 晴, 相对湿度: 63%, 气温: 28.4°C, 大气压: 100.8kPa, 风速: 1.6m/s, 风向: 东北风; 第二次气象状况: 晴, 相对湿度: 61%, 气温: 29.7°C, 大气压: 100.6kPa, 风速: 1.4m/s, 风向: 东北风; 第三次气象状况: 晴, 相对湿度: 59%, 气温: 31.7°C, 大气压: 100.5kPa, 风速: 1.2m/s, 风向: 东北风。									

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 10 页 共 26 页

表 4-3 无组织废气检测结果一览表

采样日期	2025.08.14		工况			正常		
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	最大值			
厂内 5#	非甲烷总烃	1.27	1.16	1.38	1.38	6	mg/m ³	达标
采样日期	2025.08.15		工况			正常		
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	最大值			
厂内 5#	非甲烷总烃	1.40	1.80	1.70	1.80	6	mg/m ³	达标
执行依据	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。							
备注	2025 年 08 月 14 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：61%，气温：28.6℃，大气压：100.4kPa，风速：1.1m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：59%，气温：29.3℃，大气压：100.5kPa，风速：1.2m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：57%，气温：29.9℃，大气压：100.3kPa，风速：1.2m/s，风向：东北风； 2025 年 08 月 15 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：64%，气温：27.5℃，大气压：100.7kPa，风速：1.2m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：62%，气温：28.3℃，大气压：100.6kPa，风速：1.3m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：61%，气温：28.8℃，大气压：100.6kPa，风速：1.1m/s，风向：东北风。							

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

第 11 页 共 26 页

表 4-4 废水检测结果一览表

采样日期	2025.08.14	处理设施					一体化		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/平 均值			
W1 综合 废水处理 前	化学需氧量	1.16×10 ³	1.36×10 ³	1.13×10 ³	1.25×10 ³	1.22×10 ³	--	mg/L	--
	五日生化需氧 量	341	379	358	365	361	--	mg/L	--
	总磷	11.6	11.9	12.7	12.4	12.2	--	mg/L	--
	悬浮物	150	168	152	164	158	--	mg/L	--
	氨氮	29.8	31.1	27.7	28.9	29.4	--	mg/L	--
	总氮	35.1	39.2	34.4	37.6	36.6	--	mg/L	--
	石油类	2.89	4.08	3.90	4.73	3.90	--	mg/L	--
	阴离子表面活 性剂	5.37	5.21	5.33	5.25	5.29	--	mg/L	--
pH 值	6.5	6.4	6.6	6.8	6.4-6.8	--	无量 纲	--	
W1 综合 废水排放 口	化学需氧量	32	36	29	34	33	50	mg/L	达标
	五日生化需氧 量	9.1	9.5	8.8	9.7	9.3	10	mg/L	达标
	总磷	0.45	0.40	0.41	0.44	0.42	0.5	mg/L	达标
	悬浮物	8	12	13	9	10	--	mg/L	--
	氨氮	3.88	4.05	3.61	3.75	3.82	5	mg/L	达标
	总氮	13.0	14.1	12.2	13.9	13.3	15	mg/L	达标
	石油类	0.88	0.70	0.65	0.59	0.71	1.0	mg/L	达标
	阴离子表面活 性剂	0.376	0.392	0.379	0.383	0.382	0.5	mg/L	达标
pH 值	7.4	7.5	7.8	7.7	7.4-7.8	6.0-9.0	无量 纲	达标	

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

报告编号: VN2508111022

(续上表)

采样日期	2025.08.15	处理设施					一体化		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/平 均值			
W1 综合 废水处理 前	化学需氧量	988	1.06×10 ³	1.33×10 ³	1.12×10 ³	1.12×10 ³	--	mg/L	--
	五日生化需氧 量	301	312	381	320	328	--	mg/L	--
	总磷	12.9	12.4	12.6	12.1	12.5	--	mg/L	--
	悬浮物	163	158	154	166	160	--	mg/L	--
	氨氮	31.5	29.6	27.0	28.7	29.2	--	mg/L	--
	总氮	40.1	38.9	33.7	35.6	37.1	--	mg/L	--
	石油类	3.41	3.02	5.75	4.83	4.25	--	mg/L	--
	阴离子表面活 性剂	5.35	5.33	5.23	5.39	5.32	--	mg/L	--
pH 值	6.2	6.3	6.5	6.1	6.1-6.5	--	无量 纲	--	
W1 综合 废水排放 口	化学需氧量	28	34	30	33	31	50	mg/L	达标
	五日生化需氧 量	8.7	9.6	8.5	9.3	9.0	10	mg/L	达标
	总磷	0.44	0.43	0.40	0.47	0.44	0.5	mg/L	达标
	悬浮物	11	9	13	10	11	--	mg/L	--
	氨氮	3.98	3.86	3.57	3.85	3.82	5	mg/L	达标
	总氮	14.4	13.7	12.5	13.3	13.5	15	mg/L	达标
	石油类	0.90	0.64	0.42	0.57	0.63	1.0	mg/L	达标
	阴离子表面活 性剂	0.392	0.372	0.374	0.388	0.382	0.5	mg/L	达标
pH 值	7.2	7.6	7.4	7.5	7.2-7.6	6.0-9.0	无量 纲	达标	
执行依据	国家标准《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值的直冷冷却水、洗涤用水限值。								
备注	“--”表示没有该项; 2025年08月14日采样环境条件: 第一次气象状况:晴,第二次气象状况:晴,第三次气象状况:晴,第四次气象状况:晴; 2025年08月15日采样环境条件: 第一次气象状况:晴,第二次气象状况:晴,第三次气象状况:晴,第四次气象状况:晴。								

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址:肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话:07582696008

邮政编码:526070

第 13 页 共 26 页

表 4-5 废水检测结果一览表

采样日期	2025.08.14	处理设施					三级化粪池			
采样方式	瞬时采样	工况					正常			
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/ 平均值				
DW001 生 活污水排放 口	化学需氧量	185	147	169	190	173	500	mg/L	达标	
	五日生化需氧量	58.7	53.2	54.6	64.1	57.6	300	mg/L	达标	
	悬浮物	53	68	62	57	60	400	mg/L	达标	
	氨氮	16.8	19.1	20.8	18.0	18.7	--	mg/L	--	
	石油类	1.81	1.58	1.70	1.33	1.60	20	mg/L	达标	
	总磷	3.45	3.56	3.50	3.60	3.53	--	mg/L	--	
	总氮	39.8	41.8	43.2	40.8	41.4	--	mg/L	--	
	pH 值	7.3	7.2	7.5	7.2	7.2-7.5	6-9	无量纲	达标	
采样日期	2025.08.15	处理设施					三级化粪池			
采样方式	瞬时采样	工况					正常			
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/ 平均值				
DW001 生 活污水排放 口	化学需氧量	162	173	158	170	166	500	mg/L	达标	
	五日生化需氧量	54.5	60.9	52.8	61.7	57.5	300	mg/L	达标	
	悬浮物	55	61	64	59	60	400	mg/L	达标	
	氨氮	19.6	17.9	18.8	20.2	19.1	--	mg/L	--	
	石油类	1.72	1.50	1.38	1.65	1.56	20	mg/L	达标	
	总磷	3.58	3.47	3.52	3.62	3.55	--	mg/L	--	
	总氮	41.4	38.5	39.6	41.1	40.2	--	mg/L	--	
	pH 值	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3-7.5	6-9	无量纲	达标	
执行依据	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)中第二时段三级标准限值。									
备注	"--"表示没有该项; 2025年08月14日采样环境条件: 第一次气象状况:晴,第二次气象状况:晴,第三次气象状况:晴,第四次气象状况:晴; 2025年08月15日采样环境条件: 第一次气象状况:晴,第二次气象状况:晴,第三次气象状况:晴,第四次气象状况:晴。									

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址:肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话:07582696008

邮政编码:526070

报告编号：VN2508111022

表 4-6 噪声检测结果一览表

采样日期	2025.08.14		工况	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源	结果评价
项目东南界外 1 米检测点 N1	昼间	54.1	65	生产噪声	达标
项目西北界外 1 米检测点 N2	昼间	51.6	65		达标
采样日期	2025.08.15		工况	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源	结果评价
项目东南界外 1 米检测点 N1	昼间	52.8	65	生产噪声	达标
项目西北界外 1 米检测点 N2	昼间	51.4	65		达标
执行依据	国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值。				
备注	项目西南界、东北界均为邻厂，不具备检测条件，故不布点； 2025 年 08 月 14 日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.4m/s； 2025 年 08 月 15 日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.2m/s。				

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

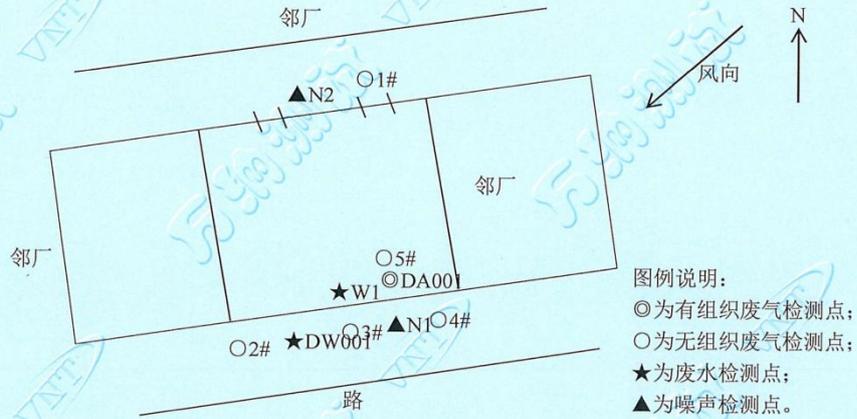
地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话：07582696008

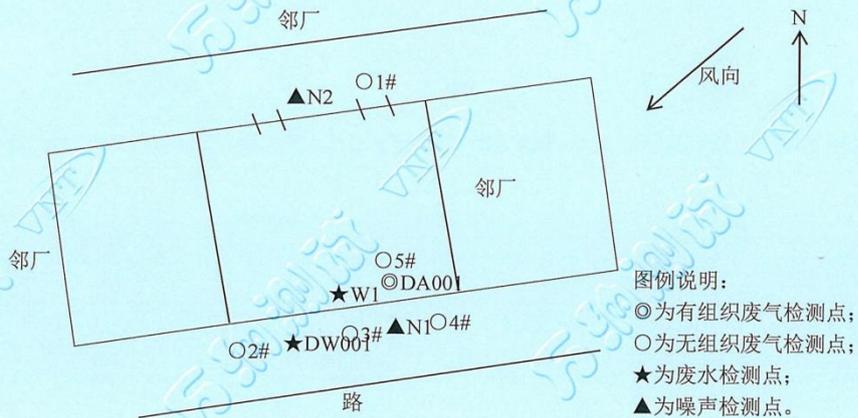
邮政编码：526070

第 15 页 共 26 页

附图 1: 采样点位图 (2025.08.14)



附图 2: 采样点位图 (2025.08.15)



本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 16 页 共 26 页

附图 3: 现场采样照片



本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 17 页 共 26 页

(续上表)



本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

第 18 页 共 26 页

五、 质量控制和质量保证

为保证验收检测数据的合理性、可靠性、准确性,根据《环境监测技术规范》质量保证的要求,对监测的全过程(布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等)进行了质量控制。

- (1) 所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- (2) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (3) 合理规划设施监测点位、确定监测因子与频次,保证验收监测数据的准确性和代表性。
- (4) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作,认真填写采样记录,按规定保存、运输样品。
- (5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法;检测人员经过考核合格并持有上岗证;所用的检测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- (6) 采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- (7) 监测数据和报告执行三级审核制度。
- (8) 实验室对同一批次水样分析不少于 10%的平行样;对于可以得到标准样品或质控样品的项目,在分析同一批次样品时候增加质控样品分析;对无标准样品或质控样品的项目,在分析时增加空白分析、重复检测等质量控制手段。
- (9) 噪声测量前、后在测量现场用标准声源对噪声仪进行校准,测量前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB (A)。
- (10) 气体监测分析过程中,采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核,监测分析仪在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定),在测试时应保证其前后校准值相对误差在 5%以内。

水质采样测试结果见表 5-1,水质全程序空白质控结果见表 5-2,水质实验室空白质控结果见表 5-3,水质实验室平行双样质控结果见表 5-4,噪声仪测量前、后校准结果见表 5-5,大气采样器流量校准结果见表 5-6,颗粒物采样器流量校准结果见表 5-7,人员上岗证书见表 5-8。

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址:肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 19 页 共 26 页

表 5-1 水质质控样测试结果一览表

水质质控样测试结果				
检测项目	标样测定结果 (mg/L)	标样浓度范围 (mg/L)	标样证书编号	标样考核 评定
化学需氧量	42	40±3	BW20003-40-20 B24060172	合格
化学需氧量	217	222±14	BY400011 B25020234	合格
五日生化需氧量	118	115±9	BY400124 B24110178	合格
五日生化需氧量	109	115±9	BY400124 B24110178	合格
氨氮	17.6	18.0±1.3	BY400012 B25020099	合格
石油类	10.1	10.6±1.0	BW02219d 25011202	合格
石油类	10.8	10.6±1.0	BW02219d 25011202	合格
总氮	6.22	6.11±0.43	BW02041d 24120229	合格
总磷	0.85	0.867±0.059	BY400014 B23120143	合格
阴离子表面活性剂	0.174	0.174±0.014	BW81170DW C0007146	合格

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

表 5-2 水质全程序空白质控结果一览表

检测项目	采样日期	实测浓度 (mg/L)	技术要求 (mg/L)	结果评价
化学需氧量	2025.08.14	<4	<4	符合要求
化学需氧量	2025.08.15	<4	<4	符合要求
五日生化需氧量	2025.08.14	<0.5	<0.5	符合要求
五日生化需氧量	2025.08.15	<0.5	<0.5	符合要求
氨氮	2025.08.14	<0.025	<0.025	符合要求
氨氮	2025.08.15	<0.025	<0.025	符合要求
悬浮物	2025.08.14	<4	<4	符合要求
悬浮物	2025.08.15	<4	<4	符合要求
石油类	2025.08.14	<0.06	<0.06	符合要求
石油类	2025.08.15	<0.06	<0.06	符合要求
石油类	2025.08.14	<0.06	<0.06	符合要求
石油类	2025.08.15	<0.06	<0.06	符合要求
总氮	2025.08.14	<0.05	<0.05	符合要求
总氮	2025.08.15	<0.05	<0.05	符合要求
总磷	2025.08.14	<0.01	<0.01	符合要求
总磷	2025.08.15	<0.01	<0.01	符合要求
阴离子表面活性剂	2025.08.14	<0.05	<0.05	符合要求
阴离子表面活性剂	2025.08.15	<0.05	<0.05	符合要求
备注	实测浓度前带"<"的表示该值低于测试方法检出限,后面的数值为检出限。			

表 5-3 水质实验室空白质控结果一览表

检测项目	分析日期	实测浓度 (mg/L)	技术要求 (mg/L)	结果评价
化学需氧量	2025.08.16	<4	<4	符合要求
五日生化需氧量	2025.08.15 ^a	<0.5	<0.5	符合要求
五日生化需氧量	2025.08.16 ^a	<0.5	<0.5	符合要求
氨氮	2025.08.16	<0.025	<0.025	符合要求
石油类	2025.08.16	<0.06	<0.06	符合要求
石油类	2025.08.17	<0.06	<0.06	符合要求
总氮	2025.08.16	<0.05	<0.05	符合要求
总磷	2025.08.15	<0.01	<0.01	符合要求
总磷	2025.08.16	<0.01	<0.01	符合要求
阴离子表面活性剂	2025.08.17	<0.05	<0.05	符合要求
备注	a 表示五日生化需氧量开始分析日期,共 5 天; 实测浓度前带"<"的表示该值低于测试方法检出限,后面的数值为检出限。			

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

表 5-4 水质实验室平行双样质控结果一览表

实验室平行双样测定结果 (mg/L)							
检测项目	2025.08.14		相对偏差 (%)	2025.08.15		相对偏差 (%)	结果评价
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
化学需氧量	32	32	±0.00	27	28	±1.82	符合要求
化学需氧量	188	182	±1.62	167	157	±3.09	符合要求
五日生化需氧量	8.9	9.3	±2.20	8.5	8.9	±2.30	符合要求
五日生化需氧量	56.3	61.1	±4.09	55.6	53.4	±2.02	符合要求
氨氮	17.6	18.4	±2.22	19.9	20.5	±1.48	符合要求
氨氮	3.70	3.80	±1.33	3.79	3.91	±1.56	符合要求
总氮	40.1	41.5	±1.72	40.5	41.7	±1.46	符合要求
总氮	13.5	14.3	±2.88	12.8	13.8	±3.76	符合要求
总磷	0.45	0.45	±0.00	0.45	0.44	±1.12	符合要求
总磷	0.44	0.43	±1.15	0.46	0.48	±2.13	符合要求
总磷	3.58	3.63	±0.69	3.61	3.64	±0.41	符合要求
阴离子表面活性剂	0.381	0.385	±0.52	0.388	0.395	±0.89	符合要求
阴离子表面活性剂	--	--	--	0.385	0.390	±0.65	符合要求
备注	“-”表示没有该项; 以上项目的平行样品相对偏差 (%) ≤10%, 均符合质控要求。						

表 5-5 噪声仪测量前、后校准结果一览表

仪器名称及型号	测量时段		校准声级 [dB (A)]	标准声级 [dB (A)]	示值偏差 [dB (A)]	技术要求 [dB (A)]	结果
二级声级计 AWA5688 (VN-230-01)	2025.08.14	测量前	93.8	94.0	-0.2	≤±0.5	合格
		测量后	93.8		-0.2		合格
	2025.08.15	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	93.8		-0.2		合格

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

表 5-6 大气采样器流量校准结果一览表

校准日期	仪器型号及编号	校准设备型号及编号	标定流量 L/min		示值 L/min	相对误差	允许相对误差	评价
			仪器使用前	仪器使用后				
2025.08.14	大气采样器 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3942	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4051	1.3%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3996	-0.1%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3941	-1.5%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3942	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3985	-0.4%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4038	1.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3973	-0.7%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4989	-0.2%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5072	1.4%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5023	0.5%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5012	0.2%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5020	0.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4934	-1.3%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5064	1.3%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4990	-0.2%	±5.0%	合格

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

(续上表)

2025. 08.15	大气采样器 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4015	0.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3951	-1.2%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4053	1.3%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4015	0.4%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4069	1.7%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3985	-0.4%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3996	-0.1%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3993	-0.2%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4983	-0.3%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5049	1.0%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5098	2.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4915	-1.7%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4950	-1.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5047	0.9%	±5.0%	合格
	大气采样器 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5039	0.8%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5008	0.2%	±5.0%	合格

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

表 5-7 颗粒物采样器流量校准结果一览表

校准日期	仪器型号及编号	校准设备型号及编号	标定流量 L/min		示值 L/min	相对误差	允许相对误差	评价
			仪器使用前	仪器使用后				
2025.08.14	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-13)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	100.3	0.3%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.6	0.6%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-14)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	101.4	1.4%	±2%	合格
			仪器使用后	100	99.8	-0.2%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-15)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	99.5	-0.5%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.9	0.9%	±2%	合格
中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-16)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	99.8	-0.2%	±2%	合格	
		仪器使用后	100	100.7	0.7%	±2%	合格	
2025.08.15	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-13)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	101.3	1.3%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.1	0.1%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-14)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	98.2	-1.8%	±2%	合格
			仪器使用后	100	101.4	1.4%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-15)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	99.3	-0.7%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.5	0.5%	±2%	合格
中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-16)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-04)	仪器使用前	100	101.6	1.6%	±2%	合格	
		仪器使用后	100	98.9	-1.1%	±2%	合格	

本页结束

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

报告编号: VN2508111022

表 5-8 人员上岗证书一览表

序号	检测人员	是否持证	上岗证书编号
1	麦锐韬	是	VN020
2	苏汉华	是	VN089
3	吕沃暖	是	VN061
4	何健君	是	VN098
5	蔡慧平	是	VN097
6	李志乐	是	VN084
7	杨振业	是	VN064
8	林钰铖	是	VN123
9	邱水泉	是	VN067
10	陈国英	是	VN085
11	朱艾嘉	是	VN124
12	陈冠铭	是	VN082

报告结束

广东万纳测试技术有限公司

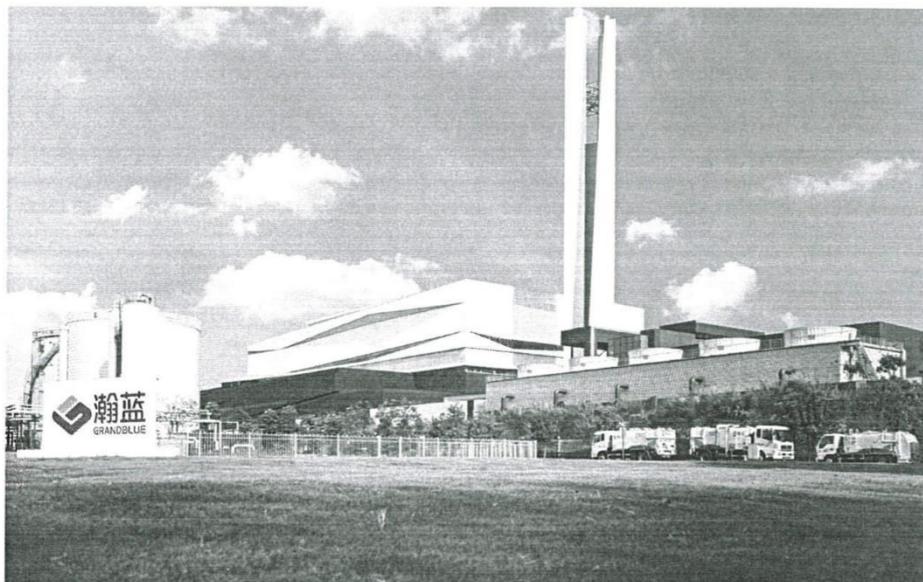
地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 26 页 共 26 页

附件 5 危险废物处置协议



瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司



危险废物处置 服务合同

地址：广东省佛山市南海区狮山镇狮山林场大榄分场南海固废处理环保产业园

官微：“瀚蓝环境”

电话：0757-66860588

股票简称：瀚蓝环境

股票代码：600323

邮政编码：528200

官网：www.grandblue.cn

合同编号：HLGY(FS)-M-SL-ZQ-2502622



目 录

一、甲方义务	3
二、乙方义务	4
三、计重及送货方式	4
四、种类、数量要求	5
五、费用结算	5
六、免责条款	6
七、争议的解决	6
八、违约责任	6
九、反商业贿赂	7
十、传染病约定	8
十一、合同联系方式及送达	8
十二、合同生效及其他	8
合同附件:	11

说明:

- 1、合同划线部分内容可按照项目/产品以及业务具体情况进行填写;
- 2、划线部分如没有内容,请填写“无内容”或“/”(序号相应调整)。
- 3、合同范本标识: S-X-GF-WXFWCZ(AL)-20250612。



委托方：肇庆市庆峰机电有限公司（以下简称“甲方”）

地 址：肇庆市德庆县新圩镇西景山厂房（即龙母西街 108 号）

受托方：瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司（以下简称“乙方”）

地 址：佛山市南海区狮山镇狮山林场瘦狗岭地段自编 1 号

甲乙双方在平等、自愿、互利的基础上，根据《中华人民共和国民法典》、《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》及相关法律法规规定，现为明确双方在履约过程中的权利和义务，就甲方委托乙方处置甲方生产过程中产生的工业废物（液）事宜，经双方充分友好的协商，签订本合同。

一、甲方义务

1、甲方生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理或者交由三方进行处理。甲方应提前 10 个工作日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体种类、数量等。

2、甲方应将各类工业废物（液）分开存放，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障乙方处理方便及操作安全。袋装、桶装工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范的要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，负责安排装车人员并向乙方提供工业废物（液）装车所需的进场道路、作业场地和提升机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方应自觉遵守国家、地方及行业有关健康、安全与环境管理方面的法律、法规、标准及规定，采取相关措施有效控制收运作业范围内的各类隐患、风险。甲方作业现场应按规定配备安全生产设施、设备和器材，向乙方提供相关的安全资料并进行安全告知、安全培训、现场安全作业指导，明确收运的范围、时间、危险点源及安全管理要求，为乙方提供安全作业、件支持。

5、如在甲方场地发生突发事故，甲方应积极组织抢险，防止事故扩大，并按照有关规定进行报告。

6、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不得出现下列异常情况：

（1）品种未列入本合同（工业废物（液）不得含有低闪点、易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质）。

（2）标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严，污泥含水率 $>85\%$ （或游离水滴出）。

（3）两类及以上工业废物（液）混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与



非危险废物（液）混合装入同一容器。

（4）甲乙双方签订危险废物处置服务合同前初次取样检测化验的危废形态及含量指标与最终收运到乙方处理基地的危废不相符；

（5）其他违反工业废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

（6）如甲方提供给乙方的工业废物（液）出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收（如已经接收可无条件退回）并无需承担任何违约责任，由此产生的或所涉及到的全部安全环保责任及由此产生的相关费用由甲方承担。

二、乙方义务

1、乙方在合同的存续期间内，必须保证所持有许可证、执照等相关证件合法有效。

2、乙方应具备处理工业废物（液）所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理工业危险废物（液）的技术要求，并在运输和处置过程中，不产生对环境的二次污染。

三、计重及送货方式

1、工业废物（液）的计重应按下列方式 2 进行：

（1）用甲方/第三方地磅称重并以甲方/第三方过磅称重重量为准，甲方/第三方过磅重量与乙方地磅过磅重量误差范围在正负 80kg（含）以内，超过此范围以乙方地磅过磅重量为准。用甲方/第三方地磅称重产生的过磅费用由甲方承担。

（2）以乙方地磅免费称重并以乙方的过磅称重为准。

2、广东省固体废物环境监督信息平台转移管理模块确认的联单重量为最终结算标准，转移管理模块联单状态为“流程完结”时双方不得再进行联单数据修改。

3、装车人员现场使用的手动叉车由乙方负责准备，若额外发生的叉车费，费用由甲方承担。

4、危险废物送货方式按照下列方式 2 进行

（1）自送货：危险废物由甲方自行安排危险废物运输车辆运送至乙方指定卸货点，甲方负责安排危险废物收运车辆以及司机应在甲方厂区内文明作业，遵守甲方各项管理制度。

（2）乙方负责收运：乙方自备运输车辆，按双方商议的计划定期到甲方收取工业废物（液），不影响甲方正常生产、经营活动。乙方收运车辆以及司机，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。如乙方在甲方场地作业期间，需使用甲方的工具、设备操作，应由甲方进行操作，或经双方安全交底后，由甲方交由乙方操作。乙方对收运现场违章指挥、强令冒险



作业、高风险作业（高处、临时用电、受限空间等）有权拒绝执行。乙方有权要求甲方提供符合收运的安全条件和环境，对甲方的安全工作提出合理化建议和改进意见，发生严重危及乙方收运人员生命安全的不可抗拒紧急情况时，乙方收运人员有权采取必要的措施避险。

四、种类、数量要求

1、甲、乙双方交接工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，本合同另有约定的除外。

3、运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可，如不符合乙方所列包装标准，乙方有权拒运。

五、费用结算

1、结算依据：根据双方签字确认的“对账单”或者“广东省固体废物环境监管信息平台”系统上列明的各种工业废物（液）实际数量作为结算依据，并按照合同附件2《废物处置报价单》约定的收费标准核算收费。甲方应当在收到“对账单”两日内进行确认，逾期视为同意“对账单”内容。

2、结算方式：详见附件2

3、乙方账户信息

乙方单位名称：瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司

乙方开户银行名称：交通银行佛山狮山支行

乙方开户银行代码：301588034081

乙方对公账号：446268234015003054072

4、甲方将合同款项付至乙方上述指定结算账户后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失及违约责任。

5、报价单（详见附件）应根据乙方所在地市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化，乙方有权要求对收费标准进行调整，双方应重新签订补充协议确定调整后的价格。

6、报价单所列价格为含税价，如因国家新规导致税率变动的，合同总价按以下原则调整：新规执行日前已结算的合同金额，该部分合同价不予调整，乙方需依照旧税率开具合法合规的增值税发票，如无法开具旧税率的增值税发票，则需按照新税率调整合同价；新规执行日后结算的合同金额，按照新税率进行合同价调整。合同价格调整的具



体方法为，新税率下对应的合同价=旧税率对应的合同价÷(1+旧税率)×(1+新税率)。

六、免责条款

1、不可抗力包括：双方在签署本合同时不能预见、对发生及后果不能避免并且超过合理控制范围的、不能克服的自然事件和社会事件。此类事件包括：暴风雪、水灾、火灾、瘟疫、战争、骚乱、叛乱以及超设计标准的地震、台风等。

2、不可抗力的影响：若不可抗力事件的发生完全或部分妨碍一方履行本合同项下的任何义务，则该方可暂停履行其义务。

3、若任何一方因不可抗力事件而不能履行本合同，则该方应尽快书面通知另一方。该通知中应说明不可抗力事件的发生日期和预计持续的时间、事件性质、对该方履行本合同的影响及该方为减少不可抗力事件影响所采取的措施。

4、受不可抗力事件影响的一方应采取合理的措施，以减少因不可抗力事件给另一方或双方带来的损失。双方应及时协商制定并实施补救计划及合理的替代措施以减少或消除不可抗力事件的影响。如果受不可抗力事件影响的一方未能尽其努力采取合理措施减少不可抗力事件的影响，则该方应承担由此而扩大的损失。

七、争议的解决

双方因履行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议应友好协商解决。协商不成，则双方均有权向乙方所在地人民法院起诉。

八、违约责任

1、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿，包括因此导致守约方遭受的罚款、环保补救措施费、维权产生的案件受理费、律师费、鉴定费、评估费、检测费、事故处理费、差旅费等。

2、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；如协商不成，乙方有权对不符合本合同规定的工业废物（液）拒绝接受和处理，由此产生的环保责任和其他责任、费用由甲方承担。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、事故者，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费、公证费、诉讼费、律师费等）并承担相应法律责任，乙方



有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

5、甲方逾期支付处理处置费、运输费等费用的，应支付违约金以欠付合同价款为基数，按照1%/日的标准向乙方支付违约金，从应付款之日计算至实际付款日。甲方逾期支付超过15天的，乙方有权单方面解除本合同且无需承担任何责任。甲方违反本合同规定导致本合同解除的，乙方已经收取的履约保证金及费用不退还。

6、在合同的存续期间内，甲方应将本合同约定的废物交由乙方处置，不得将其生产经营过程中产生的工业废物（液）连同包装物自行处理、挪作他用、出售或转交给第三方处理，同时甲方应同意授权乙方工作人员随时对其废物（液）处理行为和出厂废物（液）运输车辆等进行现场监督检查，以达到促进和规范废物（液）的处理处置行为，防止环境污染事故及环境恐慌事件发生之目的，但乙方的监督检查行为并不保证杜绝环境污染事故的发生，如发生事故、恐慌事件，所有的责任和损失应由甲方承担。

7、如甲方违反约定，乙方除依法追究甲方违约责任外，还可依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门等有关部门。乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

8、乙方应对甲方工业废物（液）所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密，非因履行本合同项下处理义务的需要，乙方不得向任何第三方泄漏。

9、甲乙双方违反约定，但未造成安全事故的，违约方应承担违约责任。

10、发生事故时，甲乙双方有抢险、救灾的义务，所发生的费用由责任方承担。

11、甲、乙方由任一方违约造成的事故，责任方应承担全部责任，并按规定追究有关人员责任及上报。

12、甲乙双方共同违约造成的事故，按双方责任大小承担相应责任，并按规定追究有关人员责任。

13、任何一方违反本合同约定，经守约方指出后仍未在10日内予以改正的，除违约方应承担违约责任外，守约方还有权单方解除本合同。

九、反商业贿赂

1、甲乙双方都清楚并愿意严格遵守中华人民共和国反商业贿赂的法律规定，双方都要清楚任何形式的贿赂和贪渎行为都将触犯法律，并将受到法律的严惩。

2、甲方或乙方均不得向对方或对方经办人或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益，包括但不限于明扣、暗扣、现金、购物卡、实物、有价证券、旅游或其他非物质性利益等，但如该等利益属于行业惯例或通常做法，则须在合同中明示。



3、甲乙双方应当严格禁止经办人员的任何商业贿赂行为。经办人发生本条第2款所列示的任何一种行为，都被视为违约行为，给对方造成损失的，应承担赔偿责任，情节严重的将终止合同并列入合作黑名单，违约方赔偿另一方的全部损失。

4、本条所称“其他相关人员”是指甲乙双方经办人以外的与合同有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于合同经办人的亲友。

5、乙方受理举报电话：0757-86282428；邮箱：flhgb@grandblue.cn。

十、传染病约定

如发生依据《中华人民共和国传染病防治法》规定的参照乙类传染病管理的、乙类及以上的传染病，双方已充分评估并做好防疫准备（费用不增加）并不得以此为由延迟、拒绝或者阻碍本合同的履行；除非政府发布新的禁令，对本合同履行产生实质性的不利影响。

十一、合同联系方式及送达

1、甲方指定联系人及联系方式：

联系人： 陈工

联系电话： 137 9078 0778

微信号： _____

收件邮箱： _____

联系地址： _____

2、乙方指定联系人及联系方式：

联系人： 刘旭

联系电话： 18588767805

微信号： _____

收件邮箱： _____

3、甲、乙双方的通知可以短信、微信、邮件、邮寄或者公告等方式送达，邮寄应以顺丰或者EMS快递形式送达对方的地址，以电子邮件方式送达的，自通知到达对方邮箱系统时视为送达。任何一方如变更合同指定联系人的联系方式和通讯地址，须在变更后5日内通知另一方，变更联系人一方未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

十二、合同生效及其他

1、本合同自双方盖章之日起生效，至双方履行完毕权利义务时止。本合同履约期自2025年09月29日起至2026年09月28日止。

2、乙方更换《危险废物经营许可证》并取得新证后，经甲乙双方协商一致，双方



可签订延期补充协议。每次协议签订，乙方须配合甲方（每年）到环保部门固体废物管理中心备案。合同期内乙方《危险废物经营许可证》被撤销或无效的，合同终止，双方互不承担责任。

3、本合同附件为本合同有效组成部分，与本合同正文具有同等法律效力。如附件内容与合同正文不一致时，以合同正文约定为准；本合同多个附件出现多义性或内容不一致性时，除非合同另有规定，以顺序在前的附件内容为准。

4、本合同未尽及修正事宜，可经双方协商解决或另行签约。补充协议与本合同均具有同等法律效力。补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

5、本合同正本一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，每份具有同等法律效力。任何一方未经另一方书面盖章同意，不得将本合同项下任何权利或义务转让给第三方。

合同附件：

- 1、废物清单
- 2、废物处置报价单（按量）



(本页为合同签署页，无正文)

甲方（盖章）：肇庆市庆峰机电有限公司

法定代表人或委托代理人（签名）：

签约日期：2015年10月14日



乙方（盖章）：瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司

法定代表人或其委托代理人（签名）：

签约日期： 年 月 日



附件 1: 废物清单

废物清单

序号	废物名称	废物编号	数量 (吨)	包装方式	处理方式
1	喷淋废液	HW49	7	桶装	焚烧
2	槽渣	HW17	19	桶装	污泥干化
3	废槽液	HW17	2	桶装	物化
4	废活性炭	HW49	5	袋装	焚烧
5	废水处理设施污泥	HW17	2	袋装	污泥干化
6	废超滤膜	HW49	0.2	袋装	焚烧
7	废 RO 膜	HW49	0.1	袋装	焚烧
8	废砂碳滤芯	HW49	0.2	袋装	焚烧
9	废机油	HW08	0.2	桶装	焚烧
10	含油抹布、手套	HW49	0.1	袋装	焚烧

甲方 (盖章): 肇庆市庆峰机电有限公司



日期: 2025.10.24

乙方 (盖章): 瀚蓝 (佛山) 工业环境服务有限公司



日期:



附件 2： 废物处置报价单（按量）

废物处置报价单（按量）

序号	废物名称	危废类别	小代码	年预计量 (吨)	包装方式	处置方式	处置单价 (元/吨)	付款方
1	喷淋废液	HW49	900-041-49	7	桶装	焚烧	2500	甲方
2	槽渣	HW17	336-064-17	19	桶装	污泥干化	2500	
3	废槽液	HW17	336-064-17	2	桶装	物化	2500	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	5	袋装	焚烧	2500	
5	废水处理设施污泥	HW17	336-064-17	2	袋装	污泥干化	2500	
6	废超滤膜	HW49	900-041-49	0.2	袋装	焚烧	2500	
7	废 RO 膜	HW49	900-041-49	0.1	袋装	焚烧	2500	
8	废砂碳滤芯	HW49	900-041-49	0.2	袋装	焚烧	2500	
9	废机油	HW08	900-249-08	0.2	桶装	焚烧	2500	
10	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.1	袋装	焚烧	2500	

备注：以上报价以乙方检测机构出具之检测报告为计价依据，若超过取样检测数值 5%（不含）及以上则视情况重新议价。

- 1、结算方式
- A、以上各项危废按实际收集的废物种类、数量，根据报价单中约定的处置单价收取甲方危废处置服务费。每次收运完后双方确认对帐，乙方开具发票，甲方收到发票后 10 个工作日内以银行转帐的形式向乙方支付危废处置费。
- B、以上价格为含税价，乙方提供合法的增值税专用发票。
- C、以上表格内所列危险废物的实际重量以磅单重量为准，最终根据双方签字确认的“对账单”或者国家危险废物信息管理系统上列明的各种工业废物（液）实际数量作为结算依据，涉及的包装物不扣重、不返还。
- D、本报价单中危废处置费包含合同中各项废物取样检测分析及处置费用、运输费。
- 2、甲方负责危险废物网上申报转移。
- 3、合同期内需要收运时，甲方在完成危险废物网上申报的情况下提前七个工作日通知乙方；
- 4、甲方须将各危险废物分开存放，包装容器贴上标签，并按照《危险废物处置服务合同》之约定做好分类及标志等。
- 5、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供！
- 6、此报价单为甲乙双方签署之《危险废物处置服务合同》（编号：HLGY(FS)-M-SL-ZQ-2502622）的结算依据。本报价单与《危险废物处置服务合同》约定不一致的，以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜，遵照双方签署的《危险废物处置服务合同》执行。

甲方（盖章）：肇庆市庆峰机电有限公司

乙方（盖章）：瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司

日期：2025.10.14

日期：

附件 6 工况说明

建设项目验收监测期间生产工况说明

建设单位	肇庆市庆峰机电有限公司				
建设项目名称	肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目				
项目地址	肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区） （中心经纬度坐标：E111°48'6.375"，N23°09'43.013"）				
特别说明	/				
监测时间	产品名称	工程设计年 产量 (t)	工程设计日 产量 (t)	监测期间 日产量 (t)	生产负荷 (%)
2025.08.14	风机、风扇配件	1800	6	4.79	80%
2025.08.15	风机、风扇配件	1800	6	4.80	80%
原辅材名称	验收监测期间原辅材料使用情况 (t)				
	2025.08.14		2025.08.15		
铝件	2.5		2.5		
管材	1.16		1.2		
冷板	1.17		1.21		
无铬钝化剂	0.02		0.03		
电泳漆	0.08		0.08		
除油剂	0.04		0.04		
机油	0		0		
备注：①年工作时间 300 天； ②表格中产品设计日生产量是通过年设计生产量除以设计工作天数计算所得。					

声明:特此确认,本说明填写内容及所附文件和材料均为真实,我单位承诺对所有提交材料的真实性负责,并承担内容不实之后果。

建设单位：肇庆市庆峰机电有限公司



肇庆市庆峰机电有限公司
废气治理工程

设计
方案

编制单位：肇庆世来至福环保科技有限公司

编制人员：石升日 联系方式：13822660207

2024 年 5 月

目录

前言 公司简介	- 3 -
第 1 章 总述	- 4 -
1.1 项目概况	- 4 -
1.2 现场描述	- 4 -
1.3 设计依据及标准	- 4 -
1.4 设计范围及设计原则	- 4 -
1.5 治理目标	- 5 -
第 2 章 废气处理工艺技术介绍	- 6 -
2.1 有机废气工艺选择	- 6 -
2.2 有机废气工艺流程说明	- 6 -
2.3 有机废气工艺流程	- 7 -
2.3.1 工艺示意图	- 7 -
2.3.2 工艺流程图	- 7 -
2.3.3 工艺流程说明	- 7 -
第 3 章 设计参数计算和设备选型	- 8 -
3.1 风量的设计	- 8 -
3.2 处理系统	- 8 -
3.3 主要处理设备选型	- 8 -
3.4 设备布置示意图	- 9 -
3.5 整体布置说明	- 10 -
第 4 章 工程预算及运行费用	- 11 -
4.1 工程预算	- 11 -
4.2 运行成本预算	- 12 -
第 5 章 电气设计	- 13 -
5.1 设计依据	- 13 -
5.2 设计范围	- 13 -
5.3 供、配电系统	- 13 -
5.3.1 配电	- 13 -
5.3.2 主要电气设备选型	- 13 -
第 6 章 工程应用实例	- 14 -

前言 公司简介

肇庆世来至福环保科技有限公司是一家集环保设备研发、生产和环保工程设施安装及运营的环保高新技术企业。公司在有机废气、工业除尘、车间通风、工业废水、生活污水等环保领域有多年的工程实践经验，公司产品应用于化工、冶金、机械、汽车、造船、航空、电子、纺织、制革、印染、电镀、制药等多种行业。根据不同的客户要求和生产实际情况来设计选用最适合的产品和服务，采用新材料、新工艺使处理设备达到最好的运行效果，并最大限度延长设备的使用年限，提高处理效率，让用户满意，使生产可持续发展。

我司总部位于肇庆。公司技术力量雄厚，经过多年的设备制造和工程经验，掌握了行业的核心技术。本公司具有各类专业的高素质工程技术人员 20 余人，与全国众多科研设计院、大专院校共同研发新产品，不断使产品更新换代，向系列化方向发展，满足用户的不同需求。

肇庆世来至福环保科技有限公司是一家对社会具有高度责任感和勇于奉献的企业，具有坚定的信念和良好的信誉，凭借智慧和知识，以最活跃的经营思想，最新的技术和科学的管理创造和把握企业的未来，公司经营以“用最好的设备和服务来满足用户的需求”和“用户满意第一”为经营理念。

第 1 章 总述

1.1 项目概况

肇庆市庆峰机电有限公司（以下简称“庆峰机电”）坐落于广东省肇庆市德庆县新圩镇西景山厂房（即龙母西街 108 号），主要从事风机、风扇的五金件研发、生产及销售。

庆峰机电生产工艺中的电泳工艺及固化工序会产生挥发性有机物，该有机废气不进行有效收集及处理，将影响到周边的环境及生产车间内员工的工作环境和身体健康，根据《中华人民共和国环境保护法》所规定的三同时原则，即环保处理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用原则；因此，本项目产生的废气必须处理达标后才能向外排放。

1.2 现场描述

庆峰机电配有一个小型电泳固化车间及一个自动电泳固化生产线，由于项目为新建项目，目前均未在该工位上进行收集处理。

1.3 设计依据及标准

1. 《中华人民共和国环境保护法》 2015；
2. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2001）；
3. 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；
4. 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
5. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
6. 《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ50087-2013）；
7. 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
8. 《废气处理工程技术手册》；
9. 《危险废物转移管理办法》2021；
10. 其他有关的环保设计手册及规范；
11. 客户提供的相关文件和资料。

1.4 设计范围及设计原则

1. 设计范围：

本设计范围包括电泳及固化炉的有机废气收集及治理系统的工艺、设备选型、电气控制等内容，建设方负责接电、接气到设备控制柜安装位置。

① 合理选型：对处理工艺进行优化组合和比较；确定经济、可行、合理的工艺技术方案。

② 设备选型分析：对方案进行工艺、结构、电气、电控等分析评价并做出结论和建议。

③ 三通一平：建设方必须提供本工程的处理设施所需的地坪平整、用水、用电、用气引入废气处理系统控制界区。

2. 设计原则：

① 通过废气综合治理工程的建设达到保护环境、改善车间工作环境、保证企业可持续发展的目的。

② 采取远、近期结合的方针，充分发挥建设项目的社会效益、环境效益和经济效益。

③ 采用合理的、成熟的废气处理工艺。

④ 技术可靠性高，操作稳定达到设计之排放标准。

⑤ 投资少、运行费用低、操作管理方便。

⑥ 因地制宜，建筑物占地面积小，布局合理、美观。

⑦ 噪声低，气味少，无二次污染。

⑧ 主体构造物结构、设备、电气质量可靠。

1.5 治理目标

有机废气经收集处理后达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排污浓度限值。

表1 项目大气污染物排放限值

排放标准	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	总 VOCs	100	15

第 2 章 废气处理工艺技术介绍

2.1 有机废气工艺选择

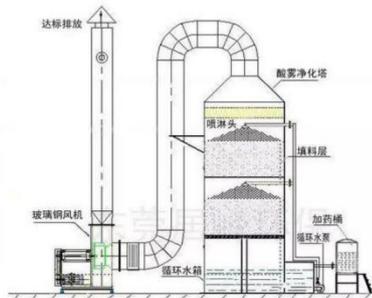
根据企业提供资料、现场情况及我司项目经验，本项目产生的有机废气浓度较低，推荐企业使用“喷淋+干燥+二级活性炭吸附法”处理本项目产生的有机废气。

2.2 有机废气工艺流程说明

2.2.1 原理介绍

活性炭吸附技术：由于蜂窝活性炭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，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

水喷淋技术原理：水喷淋除尘是利用洗涤液（一般为水）与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。在循环喷淋系统中装置高压喷嘴和高效填充材料，使喷淋液能达到雾化状态，当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。但由于塔内设置了固液分离器，大部分大颗粒的固体颗粒被收集，喷淋水又重新循环。随着时间的延长及溶液中吸收质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢。因此，在此时要更换喷淋液体，使含尘废气与新鲜的喷淋液结合，更有利于含尘废气的吸收，达到最佳的处理效果。



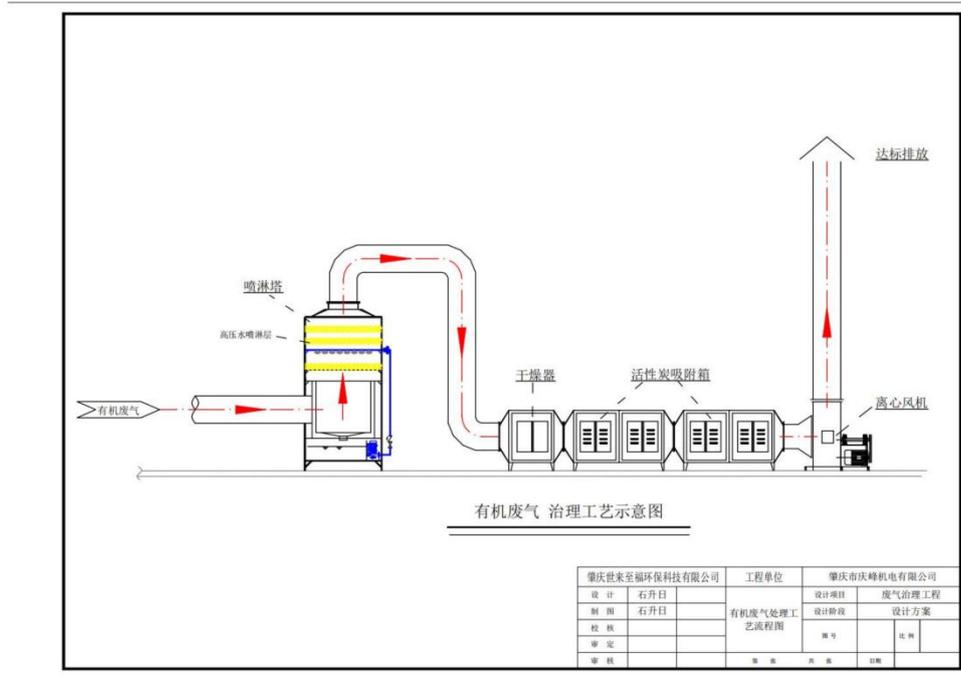
喷淋洗涤塔原理图



喷淋洗涤塔

2.3 有机废气工艺流程

2.3.1 工艺示意图



2.3.2 工艺流程图



有机废气处理工艺

2.3.3 工艺流程说明

有机废气由离心风机提供动力，负压进入“喷淋+干燥+二级活性炭吸附”处理系统，先将部分溶于水挥发性有机物通过喷淋塔净化后，进入干燥箱去除废气中的水分，然后再利用活性炭结构疏松多孔的物理特性，对剩余的有机废物污染物进行吸附，经过该处理系统净化后再由引风机抽至高空达标排放。

第3章 设计参数计算和设备选型

3.1 风量的设计

有机废气的收集

根据现场勘查及贵司提供的数据，手动电泳生产线及其配套的固化炉均位于密闭空间内，密闭空间的尺寸约为 $19 \times 5 \times 4\text{m}$ ，该空间设计换气次数为20次/h，则该生产车间总处理废气风量 $7600\text{m}^3/\text{h}$ 。

自动电泳生产线，上设置有一个电泳槽及一条固化炉，电泳槽尺寸为 $9 \times 1\text{m}$ ，该处废气收集将在电泳槽正上面设置集气罩并在四周安装垂帘至池面；固化炉的进出口宽度约为 1m ，该处废气收集将在进出口处设置收集罩并在四周安装垂帘，收集罩的尺寸为 $1.2 \times 0.6\text{m}$ ；离废气产生点约 0.2m ，按照《三废处理工程技术手册废气篇》上部伞形罩三侧有围挡时的计算公式，根据类似项目实际工程的情况及结合项目设备规模，为保证收集效果，项目产污工位上方集气罩距离污染源的距离取 0.2m ，按照以下公式计算得出排气筒所需废气量：

$$Q = (10h^2 + F) V_x$$

式中：Q—集气罩风量， m^3/s ；

F—罩口面积， m^2 ；

h—污染源至罩口距离；

V_x —污染源边缘控制风速，一般为 $0.25\text{—}2.5\text{m/s}$ ，为保证收集效率，本项目控制风速取 0.3m/s 。

则该电泳自动生产线设计收集气量为 $12572\text{m}^3/\text{h}$ 。

上述综合所得，本项目有机废气总处理风量为： $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

3.2 处理系统

有机废气处理系统

本项目配置一套 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 的“喷淋+干燥+二级活性炭吸附”工艺的有机废气净化处理系统。

3.3 主要处理设备选型

根据确定的系统风量及要求，选用的型号及参数如下表：

1. 水喷淋净化系统

序号	项目	参数
1	设备型号	SJPL -20
2		喷淋塔
3		φ 1800*4500mm
4	处理风量 m ³ /h	20000
5	设备阻力 Pa	800
6	材质	PP

2. 活性炭吸附箱

序号	项目	参数
1	设备型号	SHHX -20
2		活性炭吸附箱
3		1800*1350*1500mm (长*宽*高)
4	处理风量 m ³ /h	20000
5	设备阻力 Pa	500
6	材质	不锈钢 201

3. 离心风机 1#

序号	项目	参数
1	设备型号	离心风机
2		4-72--7C 15KW
3	处理风量 m ³ /h	20000
4	全压 Pa	2500
5	材质	碳钢

4. 电箱

正泰元件，含断路器、接触器、热继、按钮、指示灯等。

3.4 设备布置示意图

见附件。

3.5 整体布置说明

- 1、 平面布置图：见附件。
- 2、 设备布置：废气处理设备、引风机考虑场地及噪声问题，按业主要求设计。

第4章 工程预算及运行费用

4.1 工程预算

1. 本工程概算依据方案中的工程量，综合分析区内工程经济情况，按省市建设部门正式颁布的建设工程预算价格及相应的计费程序编制。
2. 本工程概算包括：整个工艺的所有有关机械、电器设备的购置、安装及调试；处理设备系统内管线及阀门。
3. 现行有关其它费用定额、指标及价格；
4. 电价：综合价 0.8 元/KW·h。
5. 工程概算未包括如下部分：
 - (1) 建筑物特殊地质基础处理费用；
 - (2) 调试本工程中动力原料、药剂费和监测分析费用。

表 4.1-1 工程设备清单

序号	设备名称	设备详细规格及附件	数量	单位	材质
1	活性炭吸附箱	处理风量：20000m ³ /h 尺寸：1800*1350*1500mm	2	台	SUS201
2	干式过滤器	处理风量：20000m ³ /h 尺寸：600*1350*1500mm	1	台	SUS201
3	喷淋塔	处理风量：20000m ³ /h 尺寸：φ1800*4500mm 水泵功率：3kw	1	台	pp
4	离心风机	型号：4-72--7C 风量：20000m ³ /h 全压：1500pa 功率：15Kw	1	台	碳钢
5	蜂窝活性炭		1.1	立方	活性炭
6	集气罩	尺寸：9000*1000mm，高 2600mm	1	个	镀锌铁
7	风管	DN700mm	25	米	镀锌铁
		DN500mm	45	米	

		DN400mm	15	米	
		DN200mm	8	米	
8	管道配件	活性炭吸附箱大小头、变径、法兰、弯头、阀门等配件	1	项	镀锌铁
9	安装辅材		1	项	/
10	检测平台	材质：镀锌方管 50*50mm，镀锌花纹板 高度：3m，平台面积：1.5m ²	1	项	镀锌铁
11	电控箱	类型：普通户内柜 配置：主要的电气元件采用正泰，包电缆、桥架等	1	项	
12	运输费		1	项	
13	设备使用费	吊机、升降平台等。	1	项	
14	安装费	含人工费、食宿费、机械使用费、调试费等	1	项	

4.2 运行成本预算

1. 风机

本工程共配置 1 套 15Kw 风机，满负荷运行每小时耗电：15kw·h，以电价：0.8 元/kw·h 计算：每小时耗电费用：15kw·h×0.8 元/kw·h=12 元。（具体费用以实际使用情况为准。）

2. 水喷淋净化系统

本净化系统配备 1 套槽内立式泵，其主要参数为：功率 3kw。满负荷运行每小时耗电：3kw·h，以电价：0.8 元/kw·h 计算：每小时耗电费用：3kw·h×0.8 元/kw·h=2.4 元。

3. 活性炭吸附箱

本项目建议企业每个季度更换一次活性炭，每个活性炭箱一次装载量为 140kg，每吨活性炭按市场价 4000 元/吨计算，则每年活性炭更换费用为：2240 元/年。更换下来的饱和和活性炭为危险固体废物，需要委托第三方有资质公司进行外运处置，按市场处置费用 3000 元/吨计算，则处置费为：1680 元/年。本项目年工作时间 300 天，每天按 8 小时计，则每小时运营费用：3920/2400=1.63 元。

4. 总计

综上所述：本项目处理系统每小时运行费用：12+2.4+1.63=16.03 元，有效功率按 80% 算，则每小时运行费用 12.82 元。

第 5 章 电气设计

5.1 设计依据

1. 《低压配电设计规范》GB 50054-2011；
2. 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011；
3. 工艺、土建、通风、自控仪表提供的相关用电资料。

5.2 设计范围

本设计为废气处理系统规划用地范围内。内容有：配电系统、控制系统的设计。

5.3 供、配电系统

5.3.1 配电

业主电源以电压等级为 380/220V 送至配电间低压进线柜，容量需满足生产需要并适当考虑备用。配电线路从配电间以放射式配电至废气处理系统用电区。

本工程的主要用电负荷为紫外光催化装置及离心风机。

5.3.2 主要电气设备选型

采用安全可靠、性价比较高的非标控制柜。柜内采用低压断路器、接触器、热继电器等相应的组合，作为短路、过负荷及断相保护。户外环境使用的开关控制箱选用不锈钢箱体，具备防雨、防腐功能。

第 6 章 工程应用实例



工程实例 1



工程实例 2



工程实例 3



工程实例 4



工程实例 5



工程实例 6

肇庆市庆峰机电有限公司
10t/d 金属清洗废水
处理工程项目

设计方案

编制单位：肇庆世来至福环保科技有限公司

编制日期：2024 年 9 月 23 日

目录

第一章 概述	1
1.1 工程概况.....	1
1.2 设计依据.....	1
1.3 设计原则.....	1
1.4 设计、施工及服务范围.....	2
第二章 废水水质、水量及处理要求	3
2.1 废水设计水量.....	3
2.2 设计进出水水质.....	3
第三章 工艺设计	5
3.1 项目特点.....	5
3.2 工艺选择.....	5
3.3 工艺确定.....	6
3.4 工艺说明.....	7
3.5 工艺特点.....	7
第四章 工程量清单及投资估算	8
4.1 设备投资估算.....	8
第五章 设计质量保证	10
第六章 施工质量保证	11
6.1 工程施工、安装的质量目标.....	11
6.2 施工安装质量控制措施.....	11
第七章 培训与调试	13
7.1 人员的培训.....	13
7.2 投产运行前培训.....	13
7.3 投产运行后培训.....	13
7.4 工程的调试.....	13
第八章 保固期和售后服务	15

第一章 概述

1.1 工程概况

肇庆市庆峰机电有限公司位于肇庆市德庆县新圩镇西景山厂房（即龙母西街108号），主要从事风机研发、生产、销售。

该企业领导在企业发展的同时，对清洁生产和环境保护十分重视，需建设污水处理站对废水进行处理，项目建成后，污水站设计处理量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理工艺为“调节池→中和沉淀→AO生化处理→二沉池→砂滤→清水池→超滤反渗透（企业自建）→回用生产”，要求出水达到回用标准。

根据上述情况，我司对该项目提供工程治理设计方案。本污水治理工程包括工艺设计、设备安装以及工程调试等全部内容。

1.2 设计依据

1、污水治理方案依据

- （1）用户提供的有关资料、文件以及我司处理同类废水经验；
- （2）室外排水设计规范(GB50014-2006)；
- （3）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）；
- （4）有关的其他标准和规范。

1.3 设计原则

1、采用成熟、稳定、操作简单、运行管理方便的处理工艺技术，确保出水各项指标完全达到要求。

2、尽量采用自动化设计，以减轻操作人员的劳动强度。

3、合理地解决污泥、泥渣的处理问题，控制好噪声和臭味，以避免二次污染。

1.4 设计、施工及服务范围

1、工程设计范围

本工程设计范围为：污水处理站工艺、结构、设备、仪表、电气等专业全部内容。

2、施工范围

- (1) 管道安装（业主负责将进出水管、自来水管接入指定位置）；
- (2) 设备安装及设备调试；
- (3) 控制系统安装及调试（业主负责将电源接入电控柜）。

3、工程服务范围

- (1) 负责整个工程调试直至出水达标验收；
- (2) 负责培训甲方操作管理人员并组织考试；
- (3) 负责编制操作规程、运行记录表、工艺设备维护手册、常见故障检修书；
- (4) 自验收之日起壹年的免费保修维护；
- (5) 终身技术服务。

第二章 废水水质、水量及处理要求

2.1 废水设计水量

根据业主提供的资料，生产废水排放量为 10m³/d，处理运行时间按 10h/d 进行设计，小时处理量为 1m³/h。

2.2 设计进出水水质

1. 设计进水水质

根据甲方提供的数据，本工程设计原水水质指标如下表 2-1：

表 2-1：进水水量水质指标

pH	3-5
悬浮物	150
化学需氧量	250
五日生化需氧量	100
氨氮	20
总磷	10
阴离子表面活性剂	10
石油类	30

2. 设计出水水质

污水站出水执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)洗涤用水标准后回用到清洗，设计出水水质如下：

pH	6-9
悬浮物	/
化学需氧量	≤50
五日生化需氧量	≤10

氨氮	≤ 5
总磷	≤ 0.5
阴离子表面活性剂	/
石油类	≤ 0.5

第三章 工艺设计

3.1 项目特点

1、废水成分复杂，生产废水排水时间不定，导致水量水质不均衡，给污水稳定性带来难度；

2、经过清洗工序，金属表面所粘附的油污及悬浮物随着清洗液进入废水中，使得废水处理增加了不少难度。

3.2 工艺选择

1.工艺系统思路

目前对该废水的主要处理方法有物化法、生物法及化学氧化等。物化法如气浮、混凝沉淀等，对废水的预处理具有显著效果；生物法主要为厌氧生物处理和好氧生物处理。具有经济可行，无二次污染的特点；化学氧化法如芬顿，反应条件温和且易操控，选择性高。

根据该项目的现状，我司提出如下设计思路：

废水浓度较低，但出水要求较高，为确保出水，预处理采用中和沉淀工艺，建造成本低，人工操作强度低，处理效果稳定，有效去除水中 COD、BOD、氨氮、总氮等；

生化系统采用 AO 工艺，建造成本低，人工操作强度低，处理效果稳定，能将经预处理后的废水进一步去除水中的 COD、BOD、氨氮、总氮等，确保进入“超滤+反渗透”设备的水质较为清洁。

砂滤罐过滤设备是利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、臭味等，使水澄清的水处理装置。

深度处理采用“超滤+反渗透”工艺，废水中的有机物经过前端处理，浓度达到较低水平，剩下都是不可降解或难以降解的有机物，使处理难度上升。现对回用水的主流工艺是膜处理。膜处理对前处理要求较高，因此在超滤前设有“砂滤”防止超滤堵塞，加长膜的寿命，反渗透前则采用“碳滤+保安过滤器”作为前处理，经过膜处理的废水可

达到回用水标准，浓水至由业主进行外运处理。

2. 设备及构筑物思路

- 1) 工艺管道等采用明管设计，设计充分考虑操作运行的安全措施。
- 2) 设备、构筑物、管道及阀门均采用防腐防漏防渗措施，支架采取防腐措施。
- 3) 尽量采用机械与自动化操作，以减轻操作人员的劳动强度。
- 4) 合理布局，尽量减少占地面积；作好绿化设计，对污水站进行合理的规划，使之功能化与景观化。

3.3 工艺确定

结合该单位废水处理工程进出水水质要求，本工程设计处理工艺流程如下：

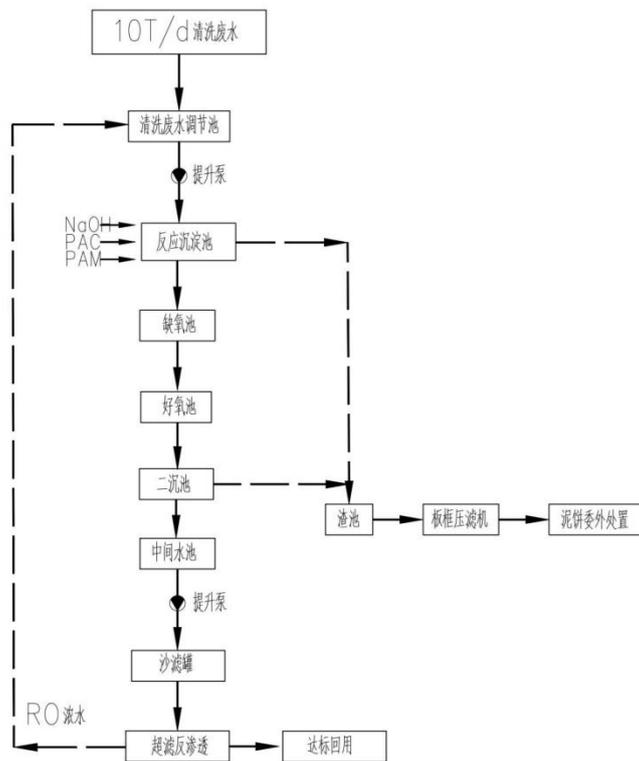


图 3.3-1 污水处理工艺流程框图

3.4 工艺说明

生产废水收集池调节水量水质，出水泵入中和沉淀池，投加碱将 pH 调节至中性后，投加药剂使水中细小悬浮物或胶体微粒互相吸附结合而成较大颗粒，经沉淀进行分离。

经预处理后的废水，进入 AO 生化系统，AO 工艺通过“厌氧水解氨化→好氧硝化→混合液回流反硝化”的串联路径，同步降解有机物并脱氮。

出水中间水箱中转后进入砂滤系统，滤除水中的细小颗粒后进入袋式过滤器隔离细小颗粒，再进入超滤系统，超滤膜是利用纳米级的物理孔径在一定的压力作用下，对料液中的物质进行分离、净化、纯化和浓缩的一个纯物理过程，超滤出水进入两一级 RO 反渗透。为保证 RO 膜的长期可靠稳定运行，在 RO 膜前设置碳滤与保安过滤器，出水进入 RO 膜，在压力作用下，大部分水分子和微量其它离子透过反渗透膜，经收集后成为产品水即可回用；而水中的大部分盐分和胶体、有机物等不能透过反渗透膜，残留在少量浓水中，由浓水管排至浓水箱，浓水由业主自行外运处理。

污泥到板框压滤机脱水后外运处理。

3.5 工艺特点

- 预处理段有效保证系统运行稳定。
- 整个系统造价经济、出水稳定。
- 深度处理段多道工序保障效果。
- 优化工程设计，运行安全可靠。
- 整个工程采用自动化程度高，污水处理系统运行管理方便。

第四章 工程量清单及投资估算

4.1 设备投资估算

表 4.1-1 设备及材料清单

序号	系统	名称	规格参数	材质	单位	数量
1	废水处理系统	废水处理一体机	规格：8000*1500*2000mm 结构：物化反应池、沉淀池、生化池、二沉池、中间水池、清水池；出水堰 材质：PPAB*12T	PP	台	1
2		生化填料	φ150*1000	聚丙烯	m ³	6
3		填料支架	1500*4000	PP	项	1
4		一级提升泵	Q=1m ³ /h; H=10m; N=0.25kw	国标	台	1
5		污泥回流泵	Q=10m ³ /h; H=12m; N=0.75kw	国标	台	1
6		转子流量计	DN32	UPVC	支	2
7		在线 pH 计	量程 0-14	组合件	套	1
8		斜管	Φ50	PP	m ²	5
9		斜管支架	1500*1500	PP	项	2
10		导流管	φ110	PP	支	1
11		溶药装置	200L	PE	个	4
12		计量泵	60L/H	组合件	台	4
13		曝气管网	溶药装置，反应池搅拌，曝气盘	UPVC	项	1
14		罗茨风机	1.5kw DN40	组合件	台	2
15	压泥系统	板框压滤机	9 平方，自动液压自动保压	碳钢	台	1
16		排泥泵	Q=3m ³ /h; H=10m; N=0.55kw	国标	台	1
17		污泥桶	1000L	PE	台	1
18		压泥泵	气动隔膜泵；DN40	/	台	1
19	砂滤系统	石英砂过滤器	DN300*1350，含石英砂，自动阀	玻璃钢	台	1
20		砂滤泵	Q=2m ³ /h; H=30m; N=0.37kw	304	台	1
21	综合	控制柜	天正低压、手自动控制	烤漆	套	1
22		电气材料	含电缆、线管、控制箱、液位浮球等	/	项	1
23		管材管件	包含所有管道材料、阀门等	/	项	1
24		安装辅材	角钢、支架、螺丝、耗材	/	项	1

备注：

- 1、以上预算不含污水站外部材料费用以及环保监测验收费用；
- 2、以上预算不含土建以及废气处理费用；

3、上述技术设计报价仅代表此次规划设计，实际施工图设计时可能会存在一定的差别在方案总报价范围内详细设计和造价以施工图为准。

第五章 设计质量保证

5.1 设计指标的高标准和切实可行性

5.2 设计指导思想的正确性

坚持“环保、优质、实用”三优的最终目的。

坚持“我就是工人”的设计立足点，设计满足生产操作维修管理的要求。

5.3 采用技术坚持“实用性、先进性和经济性”的统一

优化处理工艺对水质变化适应性强，出水达标稳定性高，维护运行成本低；

设备先进可靠，采用国内名牌产品，具有 ISO 国际质量体系认证，设备维护简单，备件容易购买。

5.4 设计人员

组成有丰富经验，能力强的设计技术班子。

第六章 施工质量保证

6.1 工程施工、安装的质量目标

施工安装质量达到 100%合格，创优良工程。

6.2 施工安装质量控制措施

(1) 施工前的质量控制

A、编制详细完善、合理可行的总体施工组织设计和各专业、关键部分的施工组织设计及作业设计，做到施工有方案，技术、质量有保证、有措施，开工有报告。

B、组织确认各级质量控制点。

C、施工图纸有自审、会审记录，技术、安全交底有记录。

D、在工程准备阶段，把质量管理工作延伸到设计及制作部门，尽量把施工中容易出现的技术质量问题解决在施工之前，确保工程质量。

E、工程所需的原材料、构件、成品、半成品一律具备合格证和技术说明书。在规定的范围内进行复验、抽验达到合格要求后才能使用，并进行标识。

F、项目经理部负责划分、编制单位工程计划。

(2) 施工过程中的质量控制

A、施工单位对分部、分项工程进行划分，并制定质量检验计划。

B、对质量控制点实行分级检查和签字认证，实行对施工质量的认可或否决权。质量检查必须按程序办理。

C、制定关键工序质量控制点和特殊过程控制方案，严格工序管理和控制，并做好质量记录。

D、严格工序交接制度的执行和隐蔽工程检验确认程序。

E、发现未经检验或未经业主同意擅自更换、替代的工程材料使用在工程上，应立即下达停止施工的指令，并上报查明原因。

F、及时向业主等有关部门申请工程实体质量的中间验收工作，经验收符合规范要求后才能进行下一道工序。

G、建立、健全现场计量器具检验、校准体系，确保量值正确可靠。

H、严格地作好质量记录，记录内容应包括：施工中各项目、专检质量记录材料、构件及半成品合格证，器材、阀门、管件出厂合格证，设备出厂合格证及说明书。

(3) 质量验收阶段的质量控制

A、施工单位在工程完工后，应及时组织对工程实体和交工资料进行自查和评定，并组织工程竣工预期验收。

B、施工单位应及时对工程竣工预期验收所查出的工程尾项和所存在质量问题，认真进行处理。

C、施工单位确认预期验收符合要求后，向项目经理部提出检查申请，由项目经理部组织确认检查，签署评定意见。

D、严格按〈交工验收管理文件〉和〈质量保证资料检查细则〉进行工程交工资料的整理及质保资料的审核。审核合格后，及时向业主进行实物和交工资料的移交。

E、应定期组织对工程质量进行回访工作，征求用户意见，并对存在的质量问题及时整改，让用户满意。

第七章 培训与调试

7.1 人员的培训

废水处理工程的调试包括操作人员的培训以及废水处理系统的调试。

对生产运行和管理人员进行有计划地培训，是保证平衡顺利运行，提高管理水平的 重要方法，我公司负责为用户免费培训技术人员。

7.2 投产运行前培训

对生产操作人员进行上岗前的专业技术培训，提高操作水平。

培训形式：采取集中上课的形式，由我方专业人员（含工艺、电气）对污水处理站员工进行培训。

培训时间：投产前。

培训内容：

- （1）污水处理专业基础知识；
- （2）工艺流程、操作规程和设备性能、操作规程；
- （3）安全管理知识；
- （4）设备常见故障现象、原因及解决办法；常见配件维修更换；
- （5）处理单元运行过程中的异常现象、原因及解决办法。

7.3 投产运行后培训

废水处理站投产运行后，在调试期间，我方在调试过程中对培训的内容进一步深化，以便员工能深入掌握各项培训内容。

7.4 工程的调试

（1）新建构筑物或新增设备的清理与试通水。

调试工作进行前，应对新建处理构筑物（或设备）内进行全面清理，清除杂物准备通水、试车。然后还应对全部流程进行试通水实验，检验在重力流条件下整个流程的通畅性，附属设施是否能正常操作，检验各处理单元进出口水流流量与水位控制装置是否有效。

(2) 机械设备的试运转。

废水处理站内的机械设备在安装工程验收后，可进行机械设备的带负荷试验，在额定负荷 10%的情况下，机械设备的机械、电气工艺性能应满足设备技术文件或相关标准的要求，具体参见如下：

- 机械各部件之间的联接处螺栓不松动、牢固可靠，无渗漏；密封处松紧适当，升温不应过高；转动部件或机构应可用手盘动或人工转动。
- 设备启动运转要平稳，运转中无振动和异常声响。有固定方向运转的设备，启动时注意依照标准箭头方向旋转。
- 各运转啮合与差动机构运转要依照规定同步运行，并且没有阻塞碰撞现象。
- 在运转中保持动态所应有的间隙，无抖动晃摆现象。
- 各运转件运行灵活（包括链条与钢丝绳等柔质机件不碰不卡、不缠、不跳槽）。
- 滚动轮与导向槽轨，各自啮合运转，无卡齿、发热现象。
- 各限位开关或制动器，在运动中动作及时，安全可靠。
- 在试运转之前或后，手动或自动操作，全过程运作各 5 次以上，动作准确无误，不卡，不碰，不抖。
- 电动机运转中温升在允许范围内。
- 各部轴承注加规定润滑油，应不漏、不发热，升温小于规定要求（如：滑动轴承小于 60°C,滚动轴承小于 70°C）。
- 试运转时一般空车运转 2h（不应少于两个运行循环周期），带 75%负荷、100%负荷与 115%负荷分别运转 4h，各部分应运转正常、性能符合要求。
- 带负荷运转中要测定转速、电压、电流、功率、工艺性能（如：流量、泥饼含水率、充氧量、提升高度等），并应符合设备技术要求或设计规定，填写记录表格，建档备查。

(3) 废水处理工程各处理单元通水成功，并完成机电设备试运转后，充分发挥各种处理设施的功能和整个污水处理工程的作用，才能达到去除有机污染物的目的。

(4) 运行操作人员的编制与工作安排。确定运行班次及人数，操作人员各自的工作岗位和工作范围。

第八章 保固期和售后服务

项 目	承 诺
设备质保	<p>设备质保期：自设备投入使用起1年。</p> <p>我方保证货物是全新未使用过的，是用一流的工艺和最佳材料造成的，是国内知名品牌，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。</p>
设备检验	<p>在设备交货前，制造商应对货物的质量、规格、性能、数量等进行详细而全面的检验。货物运抵现场后，买方将对货物的质量、规格、数量进行检验，并出具检验证明。如果货物的质量和规格与合同不符或存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料，贵方将有权要求我方停工、返工。</p>
施工工期	<p>设计、安装及供货工期详见施工组织设计文件。</p>
运行调试	<p>在调试过程中，我方将派出具有丰富调试运行经验的调试工程师进行调试，对调试工作我们作如下承诺：</p> <p>(1) 编制调试大纲并报请业主代表批准，进行包括工艺、电气、自控、化验等厂内所有设备的调试及分析项目、分析方法的选定和分析人员的培训；</p> <p>(2) 进行操作规程、维修手册的编制；调试报告及调试资料的提交；运行检测、指标测试。</p> <p>(3) 进行调试、运行分析，最大程度降低运行成本。</p> <p>(4) 调试和保修期间损坏的设备零部件，我方免费提供。</p> <p>(5) 提供设备运转时必须的附件及安装、维修、调整时的专用工具。</p> <p>(6) 提供全新、性能完备、节省能源、使用寿命长、维修方便并通过调试可以投入生产运行的完整设备。</p>
人员培训	<p>现场培训将在安装、调试和检测期间，我方将派专人对操作工人进行培训，保证达到这些受训人员在业主代表接管污水厂后能胜任污水厂的运行和维护工作。</p>
保修及保质期	<p>我方承诺在质量保证期内对表现出的任何缺陷进行修复，以及联动试车合格后12个月内对竣工污水处理厂进行运行监控和维修。</p> <p>工程施工完成后，若因施工原因造成不能达到相关规定的指标，我方承担相关责任，并负责对工程进行整改，直至达标。</p> <p>我方承诺在质保期内如出现设备质量问题，我方无条件修理或更换产品，达到用户认可。</p> <p>为保证能够为业主提供“即、时、快”的服务，我方将在运行监控维护期，负责为业主提供设备的运行指导及维修服务。</p> <p>当接到建设方维修要求后，我方保证8小时内响应，24小时内赶到现场。</p> <p>若建设方有采购需求，我方保证在收到建设方加盖公章的订单后，即可发货。</p>
定期质量回访	<p>我方承诺将派专业人员每月定期向客户进行包括工程质量和售后服务质量进行回访，并针对客户提出的问题和意见，按照服务承诺即时给予解决。</p>



工程案例 1



工程案例 2

附件 9 环境保护设施调试日期公示



肇庆四环环保科技有限公司

[首页](#)

[关于我们](#)

[业务类别](#)

[项目公示](#)

[工程案例](#)

[新闻中心](#)



肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境保护设施竣工日期公示

发表时间：2025-08-04 15:45

肇庆市庆峰机电有限公司位于肇庆市德庆县德城街道德庆工业园超贤厂房（集聚地化工区A区）（中心地理坐标：东经111度48分6.375秒，北纬23度9分43.013秒）。项目总投资为1200万元，其中环保投资60万元。目前，项目已建成，项目总投资1200万元，其中环保投资60万元。项目年产风机、风扇配件1800吨，项目劳动定员为20人，均不在厂内食宿，全年工作时间为300天，实行1班制，每班工作8小时。项目主要从事风机、风扇配件。

本项目设备及环境保护设施于2025年5月开工建设，于2025年8月4日竣工。环保设施为废气治理设施（水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附）、废水（中和+絮凝沉淀+砂滤+RO膜）等治理设施。根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4号），现将肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目竣工环境保护验收（竣工日期为2025年8月4日）予以公示。

肇庆市庆峰机电有限公司

2025年8月4日



肇庆四环环保科技有限公司

[首页](#)

[关于我们](#)

[业务类别](#)

[项目公示](#)

[工程案例](#)

[新闻中心](#)



肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目环境保护设施调试日期公示

发表时间：2025-08-05 17:32

肇庆市庆峰机电有限公司位于肇庆市德庆县德城街道德庆工业园超贤厂房（集聚地化工区A区）（中心地理坐标：东经111度48分6.375秒，北纬23度9分43.013秒）。项目总投资为1200万元，其中环保投资60万元。目前，项目已建成，项目总投资1200万元，其中环保投资60万元。项目年产风机、风扇配件1800吨，项目劳动定员为20人，均不在厂内食宿，全年工作时间为300天，实行1班制，每班工作8小时。项目主要从事风机、风扇配件。

本项目设备及环境保护设施于2025年5月开工建设，于2025年8月4日竣工。环保设施为废气治理设施（水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附）、废水（中和+絮凝沉淀+砂滤+RO膜）等治理设施。根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4号），现将肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目竣工环境保护验收（开始调试日期为2025年8月5日）予以公示。

肇庆市庆峰机电有限公司

2025年8月5日

附件 10 验收签到表及专家意见

肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地 扩建项目竣工环境保护验收意见

根据国家《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》，以及省、市生态环境管理部门对企业自主开展建设项目竣工环境保护验收的有关要求，2025 年 10 月 22 日，肇庆市庆峰机电有限公司（以下简称“公司”）在肇庆市德庆县组织召开肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目（以下简称“项目”）竣工环境保护验收会，参加验收会单位代表和邀请专家名单附后。验收组查阅了该建设项目的环境影响报告表及其批复、《肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目竣工环境保护验收检测报告表》等材料，现场核查了该建设项目建设和运营和环保措施落实情况，经充分讨论和评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

公司位于肇庆市德庆县德城街道德庆工业园廖超贤厂房（集聚地化工区 A 区），总投资 1200 万元，其中环保投资 60 万元，年产风机、风扇配件 1800 吨。项目劳动定员为 20 人，均不在厂内食宿，全年工作时间为 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。

（二）建设过程及环保审批情况

公司于 2024 年 11 月委托肇庆四环环保科技有限公司编制了《肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表》，2025 年 4 月取得肇庆市生态环境局的审批意见（肇环德建〔2025〕8 号）。公司已申领排污许可证（编号：91441226MA5273LB84002U）。

公司委托广东万纳测试技术有限公司对项目进行验收监测，受托公司于 2025 年 8 月 14 日~15 日对项目的废气、废水、噪声进行了验收监测，并出具《肇庆市庆峰机电有限公司验收检测报告》（报告编号：VN2508111022），公司依据检测结果和项目环境管理检查的情况，编制了验收检测报告表。

验收组签名：





(三) 验收范围

项目验收范围为肇庆市庆峰机电有限公司年产 1800 吨风机、风扇配件异地扩建项目环境影响报告表及其批复已建成部分内容。

二、工程变动情况

项目建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与项目环评报告及其批复基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

项目电泳废气收集经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭”处理后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放；打砂过程产生的粉尘经自带布袋除尘器装置处理后车间内无组织排放。

(二) 废水

项目综合废水包含电泳生产线水洗废水、纯水机浓水、震动清洗废水，经收集后排入自建污水处理站处理，处理后尾水回用于水洗工序。项目自建污水处理站采用“中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO膜过滤”工艺。生活污水经三级化粪池预处理后排入德庆县污水处理厂进一步处理。

(三) 噪声

项目采取距离衰减、隔声、消声和减振等综合治理措施，防止噪声污染影响周围环境。

(四) 固体废物

项目生活垃圾收集交环卫清运处置；边角料、金属碎屑、废纯水制备材料等一般固废交由资源回收公司处理；喷淋废液、废槽液、槽渣、废活性炭、废水处理设施污泥、废超滤膜、废 RO 膜、废砂碳滤芯、废机油及含油抹布、手套等危险废物交由有危废资质单位处置。

四、环境保护设施调试结果

项目验收检测期间生产工况稳定，环保设施运行正常。具体验收检测结果如下：

(一) 废气

验收组签名：





验收检测期间，项目有机废气排放可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求；SO₂、NO_x、颗粒物排放可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996二级标准与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值的较严值要求。

项目厂界SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度均可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值要求；厂区内VOCs可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

(二) 废水

项目生活污水经三级化粪池预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求；电泳生产线废水、纯水机浓水和震动清洗废水近期经自建污水处理站(中和+絮凝沉淀+砂碳滤+RO膜)处理可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中洗涤用水水质标准要求。

(三) 噪声

验收检测期间，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准要求。

(四) 固体废物

项目固体废弃物已按环评及其批复文件要求进行处理处置。

(五) 排放总量

经核实，项目VOCs及氮氧化物排放总量均满足项目环评及批复要求。

五、工程建设对环境的影响

项目调试期间项目废气、废水、噪声及固废等均得到妥善处理，根据验收检测结果，项目外排污染物均能达标排放。建设及调试期间未收到周边公众投诉，对周边环境未造成不良影响。

六、验收结论

项目环境保护管理手续完善，落实了环评及其批复提出的各项环保措施，验

验收组签名：



收检测各项污染物排放浓度均达到环评批复的要求，建立了环境管理制度，符合项目竣工环境保护验收合格条件，通过竣工环境保护验收。

七、后续工作

(一) 加强环保处理设施运营管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(二) 进一步完善竣工验收检测报告，按照建设单位自主验收的有关要求，完善项目竣工环保验收的后续工作。

肇庆市庆峰机电有限公司

2025年10月22日



验收组签名:

梁平慧 梁嘉欣 李耀强 杨高西 郭月霞

- 4 -

肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目



竣工环境保护验收会议签到表

姓名	工作单位	职务/职称	联系方式	身份证号码
李树明	肇庆学院	教授	13760012073	430123197310015315
朱志阳	肇庆世来至福环保科技有限公司	高级工程师	13560931945	445302198204230097
梁志航	广东腾博环保科技有限公司	高级工程师	13580611596	441283199009221017
郭月英	肇庆市庆峰机电有限公司	会计助理	18671887785	422828197110203960
潘卓慧	广东石纳测试技术有限公司	经理	18688588300	441202199007121516

附件 11 验收评审照片



附件 12 专家证书





朱瑞麟 于2016
12月，经 广东省环境保
护工程技术高级工程师资格
评审委员会评审通过，
具备 环境监测与环评高级工程
师资格。颁发此证



粤高职称字第 000161025180号

发证单位
2016年 04月 25日

姓名 朱瑞麟
性别 男 民族 汉
出生 1982年 4月 23日
住址 广东省肇庆市端州区建设
二路6号之一濠江名庭B4
幢302房
公民身份号码 445302198204230097



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 肇庆市公安局端州分局
有效期限 2008.09.02-2028.09.02

广东省职称证书

姓名: 梁嘉胜
身份证号: 441283199009221017



职称名称: 高级工程师
专业: 生态环境管理与咨询
级别: 副高
取得方式: 职称评审
通过时间: 2023年05月11日
评审组织: 广东省工程系列生态环境专业高级职称评审委员会

证书编号: 2300101187349
发证单位: 广东省人力资源和社会保障厅
发证时间: 2023年07月20日



查询网址: <http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>



附件 13 验收公示及验收平台提交截图



肇庆四环保科技有限公司

[首页](#) [关于我们](#) [业务类别](#) [项目公示](#) [工程案例](#) [新闻中心](#)



肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目竣工环境保护验收公示

发布时间: 2025-10-22 22:08

根据《国务院关于修改<建设项目竣工环境保护管理条例>的决定》(国务院令682号)以及《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号),现将《肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见公示如下:

项目名称: 肇庆市庆峰机电有限公司年产1800吨风机、风扇配件异地扩建项目

建设单位: 肇庆市庆峰机电有限公司

公示内容: 竣工环境保护验收监测报告、验收工作组意见

公示时间: 2025年10月22日至2025年11月19日

公示期间: 对上述公示内容如有异议,请以书面形式反馈,个人须署真实姓名,单位须加盖公章。

联系人: 梁工

联系电话: 0758-2578575

附件下载(3):

-  竣工-肇庆市庆峰机电有限公司竣工环境保护验收监测报告.pdf 
-  验收专家组验收意见.pdf 
-  其他需要说明的事项.pdf 

 **全国建设项目竣工环境保护验收信息系统**
National Construction Project Completion Environmental Protection Acceptance Information System

[自验项目](#) [更多](#) [使用手册](#)  

[首页](#) / [自验项目](#) / [自验项目](#)

[+ 新建自验项目](#) 

#	项目名称	建设单位名称	项目建设地点	创建时间	提交时间	提交状态	操作
1	肇庆市庆峰机电有限公司年	肇庆市庆峰机电有限...	广东省肇庆市德庆县 ...	2025-11-19 15:35:23	2025-11-19 15:59:35	已提交	修改 打印

< 1 > 前往 1 页 10条/页 共 1 条记录