

佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改
扩建项目竣工环境保护验收报告



建设单位:佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂

2025年6月

内容说明

I、建设项目竣工环境保护验收监测报告表

表一、建设项目概况及验收依据..... 1

表二、建设项目工程概况.....3

表三、主要污染源、污染物处理和排放.....9

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定..... 12

表五、验收监测质量保证及质量控制..... 13

表六、验收监测内容..... 16

表七、验收监测结果..... 17

表八、验收监测结论.....21

附表：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 1 《佛山市生态环境局关于佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目环境影响程报告表的批复》（佛明环审〔2025〕1 号）

附件 2 本项目验收检测报告

附件 3 固定污染源排污登记回执

附件 4 危险废物处置合同

附件 5 一般固废回收协议

附件 6 废包装桶回收协议

II、建设项目竣工环境保护验收意见.....共 6 页

III、其他需要说明的事项.....共 2 页

佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩
建项目竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂

2025年6月

表一、建设项目概况及验收依据

建设项目名称	佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目										
建设单位名称	佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂										
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁改扩建 技改										
建设地点	广东省佛山市高明区杨和镇独岗村工业大道 8 号（112°45'4.93"E，22°51'43.34"N）										
主要产品名称	PVC 管										
设计生产能力	年生产 PVC 管网 550t、PVC 钢丝管 260t、PVC 三胶两线喷雾管 140t										
实际生产能力	年生产 PVC 管网 550t、PVC 钢丝管 260t、PVC 三胶两线喷雾管 140t										
建设项目环评时间	2025 年 1 月	开工建设时间	2025 年 1 月								
调试时间	2025.3.24~2025.3.25	验收现场监测时间	2025.4.7~2025.4.8								
环评报告表审批部门	佛山市生态环境局	环评报告表编制单位	广州国寰环保科技有限公司								
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/								
投资总概算	100 万元	环保投资总概算	15 万元	比例	15%						
实际总概算	100 万元	环保投资	15 万元	比例	15%						
验收监测依据	1、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号）； 2、《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）； 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（粤环函[2017]1945 号）； 4、《广东省建设项目环境保护管理条例》（广东省十二届人大常委会[2015]第 29 号公告）； 5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》； 6、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（2020 年）； 7、《佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目环境影响报告表》； 8、《佛山市生态环境局关于佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目环境影响程报告表的批复》（佛明环审〔2025〕1 号）； 9、《佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目验收检测报告》（XYX-T2503097）。										
验收监测评价标准、标号、级别、限值	根据《佛山市生态环境局关于佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目环境影响程报告表的批复》（佛明环审〔2025〕1 号）及环评报告表，确定本次竣工验收监测执行标准如下： 1、废水验收标准 项目生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准排入市政污水管网，汇入高明区杨和镇对川污水处理厂。 表 1-1 水污染物排放浓度执行标准表 （单位：mg/L） <table border="1" data-bbox="432 1991 1364 2029"> <tr> <td>水污染物</td><td>COD_{Cr}</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>NH₃-N</td><td>pH</td></tr> </table>					水污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH
水污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH						

DB44/26-2001 第二时段三级标准		500	300	400	—	6-9
2、废气验收标准						
<p>本项目挤出造粒及挤出拉管主要产生有机废气（以 NMHC 计）、氯化氢、恶臭气体（以臭气浓度表征），有组织 NMHC 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，无组织 NMHC 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浓度限值标准。NMHC 厂内浓度执行《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，氯化氢排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准限值。</p> <p>本项目投料产生的粉尘在车间内无组织排放，颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准。</p>						
表 1-2 大气污染物排放限值						
污染物名称	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）		有组织排放浓度（mg/m³，排气筒 15m 高）		最高允许排放速率（kg/h）	
颗粒物	1.0		/		/	
NMHC	厂界	4.0	80		/	
	厂内	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/		/	
		20（监控点处任意一次浓度值）	/		/	
氯化氢	厂界	0.20	100		0.21	
臭气浓度	厂界	20（无量纲）	2000（无量纲）		/	
3、噪声验收标准						
<p>项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 厂界外声环境功能区 3 类标准（昼间≤65dB（A））。</p>						
表 1-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）						
边界	类别	昼间（6:00~22:00）		夜间（22:00~6:00）		
四周厂界	3 类	65dB(A)		55dB(A)		
4、固体废弃物排放标准						
<p>固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）。</p>						

表二、建设项目工程概况

工程建设内容：			
(1) 项目名称：佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目			
(2) 建设单位：佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂			
(3) 环评建设内容：佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂的现有项目拟进行迁改扩建，迁改扩建后，建设单位生产地址由广东省佛山市高明区杨和镇独岗村道东侧厂房 8 号搬迁至广东省佛山市高明区杨和镇独岗村工业大道 8 号，租用已建成的 1 栋单层厂房，层高 6 米，项目占地面积 1600 m²，建筑面积 1900 m²，主要从事 PVC 管的生产及销售，迁改扩建后，全厂年生产 PVC 管网 550t、PVC 钢丝管 260t、PVC 三胶两线喷雾管 140t。员工人数为 15 人，年工作 300 天，实行 2 班制，每班 12 小时，均不在厂区内食宿，总投资 100 万元，其中环保投资为 15 万元，占总投资的 15%。			
(4) 实际建设内容：佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂位于广东省佛山市高明区杨和镇独岗村工业大道8号，租用已建成的1栋单层厂房，层高6米，项目占地面积1600m2，建筑面积1900 m²，主要从事PVC管的生产及销售，迁改扩建后，全厂年生产PVC管网550t、PVC钢丝管260t、PVC 三胶两线喷雾管140t。员工人数为15人，年工作300天，实行2班制，每班12小时，均不在厂区内食宿。			
(5) 实际投资金额：实际总投资 100 万元，其中环保投资约为 15 万元，占总投资的 15%。			
公司环评审批见表 2-1，本项目实际建设内容见表 2-2，实际生产设备见表 2-3。			

表 2-1 项目环评审批情况

时间	项目名称	产品类别及规模	批复情况
2025 年 1 月	佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目	年生产 PVC 管网 550t、PVC 钢丝管 260t、PVC 三胶两线喷雾管 140t。	(佛明环审〔2025〕1 号)

表 2-2 建设内容组成一览表

工程类别	项目名称	环评工程内容	实际建设内容
主体工程	生产车间	1 栋单层厂房，层高 9 米，占地面积为 1600m2，建筑面积为 1900m2。设有生产区、原料及成品仓库、危废仓、办公室等，成品仓位于办公室上方的架空层，层高约 3 米。	与环评一致
公用工程	供水	员工生活用水及冷却用水由市政供水。	与环评一致
	排水	生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入高明区杨和镇对川污水处理厂处理。冷却用水循环使用，不外排。	与环评一致
	供电	由市政管网供电	与环评一致
环保工程	废气处理设施	挤出造粒废气、挤出拉管有机废气经收集后通过 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 排气筒(FQ-17211)排放。	与环评一致
	噪声治理	对厂区设备进行合理布局；基础减振、降噪等措施	与环评一致

	固体废物堆场	设置规范的固废场所,生活垃圾交由环卫统一清运;一般固体废物(部分废包装袋)交由资源回收单位回收处理;部分废包装袋回用于盛装造粒产生的塑料粒;塑料边角料及不合格品交由资源回收单位回收处理;危险废物(废活性炭)交由有危险废物处置资质的单位处置。废包装桶交由供应商回收利用。	与环评一致。 相关固废合同见附件。
--	--------	--	----------------------

表 2-3 项目实际生产设备设施一览表

序号	设备名称	单位	环评数量	验收实际数量	备注
1	PVC 网管挤出机	台	4	4	与环评一致
2	PVC 三胶两线挤出机	台	4	4	与环评一致
3	PVC 钢丝管挤出机	台	3	3	与环评一致
4	PVC 钢丝管挤出机	台	1	1	与环评一致
5	造粒机	台	1	1	与环评一致
6	混料机	台	2	2	与环评一致
7	冷却水池	台	2	2	与环评一致
8	空气压缩机	台	1	1	与环评一致
9	储罐	个	2	2	与环评一致
10	储罐	个	1	1	与环评一致

由上表可知,本次验收内容自建设以来,实际建设情况与环评及其批复一致。

项目于 2025 年 03 月 17 日进行了排污登记变更,登记编号为 92440608L25343512L001X,并于 2025.3.24~2025.3.25 完成项目配套的环保设施的调试及公示。

公司具体平面布置情况详见项目总平面布置图。

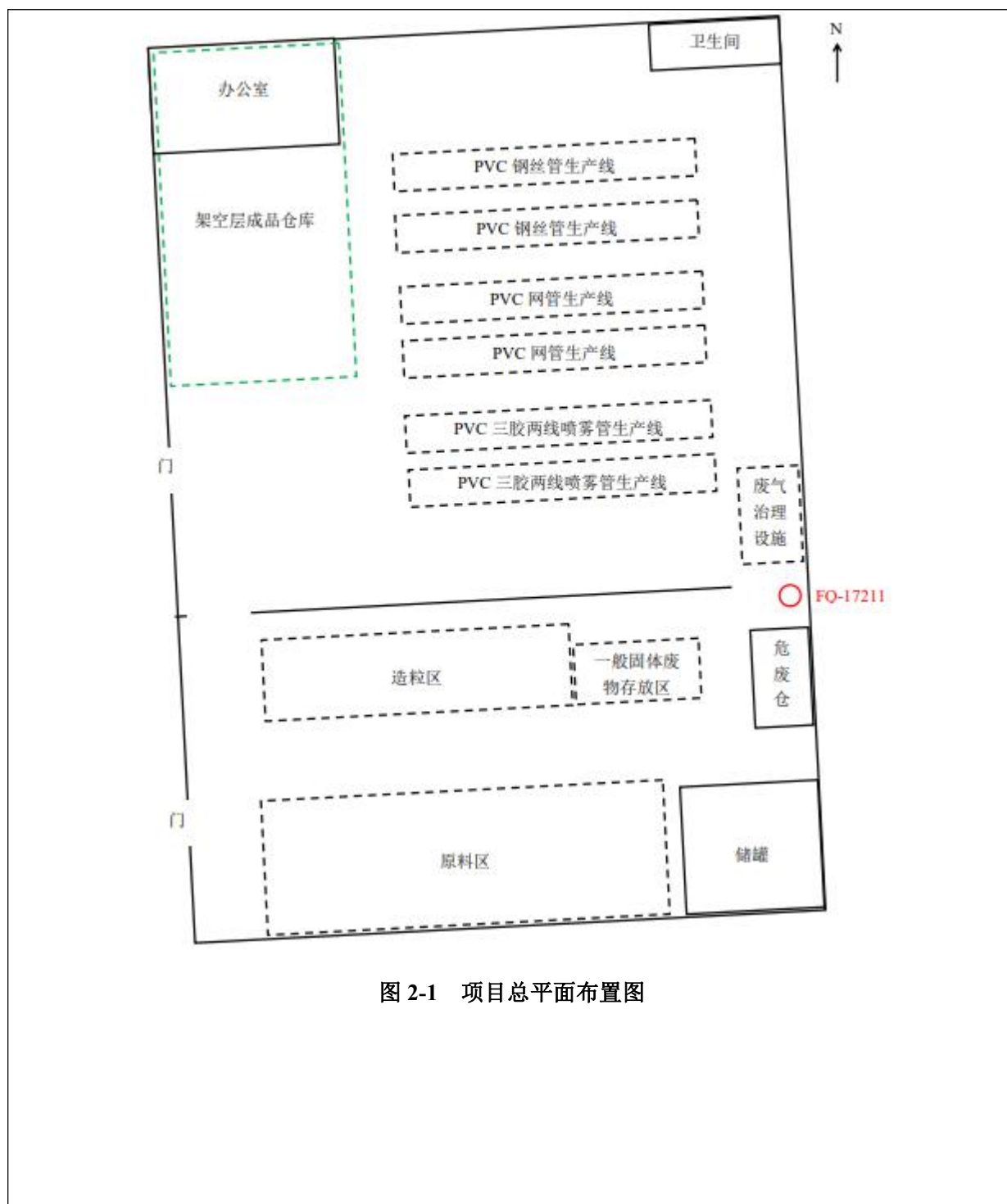


图 2-1 项目总平面布置图

原辅材料消耗：

本项目涉及到的原辅材料消耗详见下表。

表 2-4 原辅材料消耗一览表

名称	单位	环评用量	验收数量	变化量
聚氯乙烯粉	t/a	600	600	0
氯化石蜡	t/a	260	260	0
邻苯二甲酸二辛酯	t/a	100	100	0
色粉	kg/a	60	60	0
钢丝	t/a	3.5	3.5	0
硬脂酸正丁酯	t/a	0.4	0.4	0

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目主要生产 PVC 网管、PVC 钢丝管、PVC 三胶两线喷雾管，生产工艺几乎一致，区别为 PVC 钢丝管在挤出拉管时增加了钢丝原料。生产工艺如下图所示。

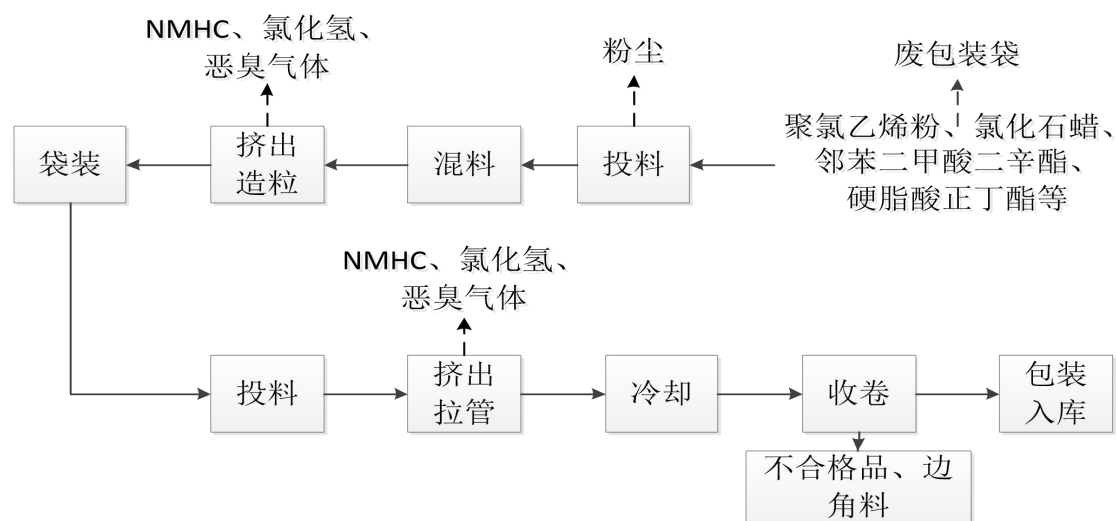


图 2 PVC 网管、PVC 三胶两线喷雾管生产工艺流程及产污环节图

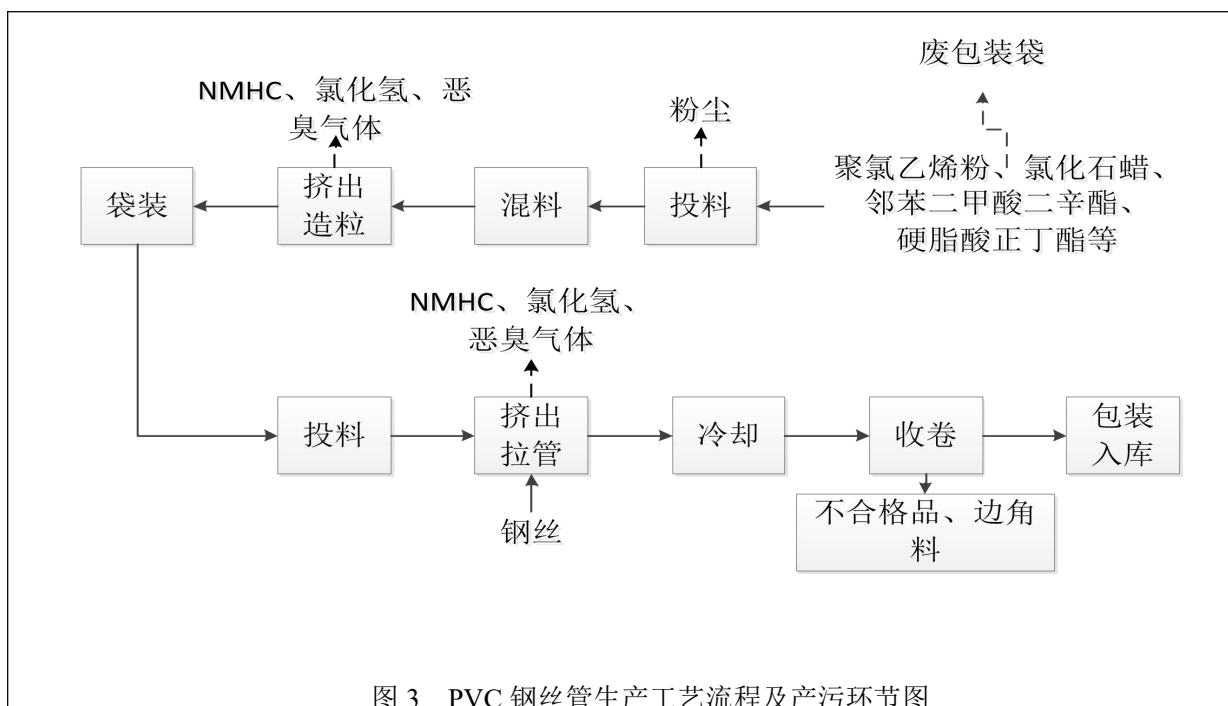


图3 PVC 钢丝管生产工艺流程及产污环节图

1、产品生产工艺简述：

本项目将外购的原辅料按比例配比挤出造粒得到塑料粒，再将粒料挤出成管状得到产品，详细工艺流程如下：

①投料：将外购的原辅料聚氯乙烯粉、氯化石蜡、邻苯二甲酸二辛酯、硬脂酸正丁酯等按一定比例混合一起，其中聚氯乙烯粉、硬脂酸正丁酯、色粉采用人工投料，其余如氯化石蜡、邻苯二甲酸二辛酯采取电控管道投料；该工序在人工投料工序会产生粉尘及噪声。

②混料：混料时混料机加盖密封混料，且已加入液态原料进行混料，外逸粉尘量较少，经过充分混合得到的物料自动投料到造粒机，因此该过程产生少量粉尘及噪声。

③挤出造粒：配好的物料利用挤出造粒机将其熔融后造粒，采用电加热方式进行加热，加热温度约 120℃，因此该过程产生有机废气（以 NMHC 表征）、氯化氢、恶臭气体及噪声。

④袋装：造粒得到的粒料用原材料的废包装袋装袋，转移至生产区使用。

⑤投料：利用挤出机自带的吸料管负压上料。因塑料粒呈不规则多边形形状，粒径大，基本不产生粉尘，因此该过程产生噪声。

⑥挤出拉管：塑料粒经吸料管输送至螺杆挤出机，通过电加热方式将其熔融，加热温度约 130~150℃，利用模具挤压出，借助挤出机的牵引设备拉成管状。PVC 钢丝管在挤出拉管时添加了钢丝原料，挤拉过程利用牵引机将钢丝与软管贴合。因此该过程产生有机废气（以 NMHC 表征）、氯化氢、恶臭气体及噪声。

⑦冷却：挤出的管状物经冷却水槽进行冷却，由于树脂表面的疏水性，条状物离开冷却水槽时不会带走水分，水槽中的冷却水为循环水，由于冷却水的自然蒸发损耗，需定期补充新鲜水。

⑧收卷：经过冷却的软管人工卷成型，包装入库。

2、项目主要产污环节

废水：本项目运营期间产生的废水主要为员工生活污水，经化粪池预处理后经市政管网排入杨和镇对川污水处理厂处理。设备冷却水循环使用，不外排。

废气：本项目运营期间产生的废气主要为投料粉尘、挤出造粒及挤出拉管废气（NMHC、氯化氢、臭气浓度）。

噪声：本项目运营期间产生的噪声主要为设备运行噪声及与员工活动噪声。

固废：本项目运行期间产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装袋、不合格品、边角料及废活性炭。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废气、厂界噪声监测点位）

1、废水

本项目外排废水主要是生活污水，生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入杨和镇对川污水处理厂处理。

2、废气

本项目废气主要是投料粉尘、挤出造粒及挤出拉管废气（NMHC、氯化氢、臭气浓度），废气具体情况详见下表。

表3-1 项目废气情况一览表

废气名称	投料粉尘	挤出造粒及挤出拉管废气
来源	投料	挤出造粒、挤出拉管
污染物种类	颗粒物	NMHC、氯化氢、臭气浓度
排放形式	无组织	有组织
治理设施	加强通风	二级活性炭吸附装置
工艺	/	吸附法
设计指标	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准	有组织废气NMHC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，无组织NMHC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浓度限值标准。NMHC厂内浓度执行《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；氯化氢排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准限值。
排气筒高度与内径尺寸	/	排气筒（FQ-17211）15m高；内径为0.7m。
排放去向	无组织排放	高空排放
治理设施监测点设置或开孔情况	/	已在排气筒开监测孔

3、噪声

本项目噪声主要是生产设备运行噪声，为了减少本项目的噪声对外界环境的干扰，我司对上述声源采取可行的治理措施，具体方案如下：

（1）厂区高噪声设备进行合理布局。

(2) 基础减振、降噪等措施。

4、固（液）体废物

本项目产生生活垃圾、废包装袋、不合格品、边角料及废活性炭。

表 3-2 项目固（液）体废物情况一览表

废物名称	类别	委托处理量（t/a）	处置措施
废包装袋	一般工业 固体废物	0.4	一般工业固体废物暂存于仓库，集中收集后交由资源回收单位处理（目前由佛山市振宏环保科技有限公司回收利用）。
不合格品、边角料		10.959	
废活性炭	危险废物	11.29	危险废物交由有相应危险处理资质的单位进行处理处置（目前交由佛山市景康环保科技有限公司处理处置）；项目已设有防渗漏、防雨淋、防扬散措施的危废仓。
生活垃圾	/	2.25	环卫部门清理运走

表 3-3 危险废物场所现场图组



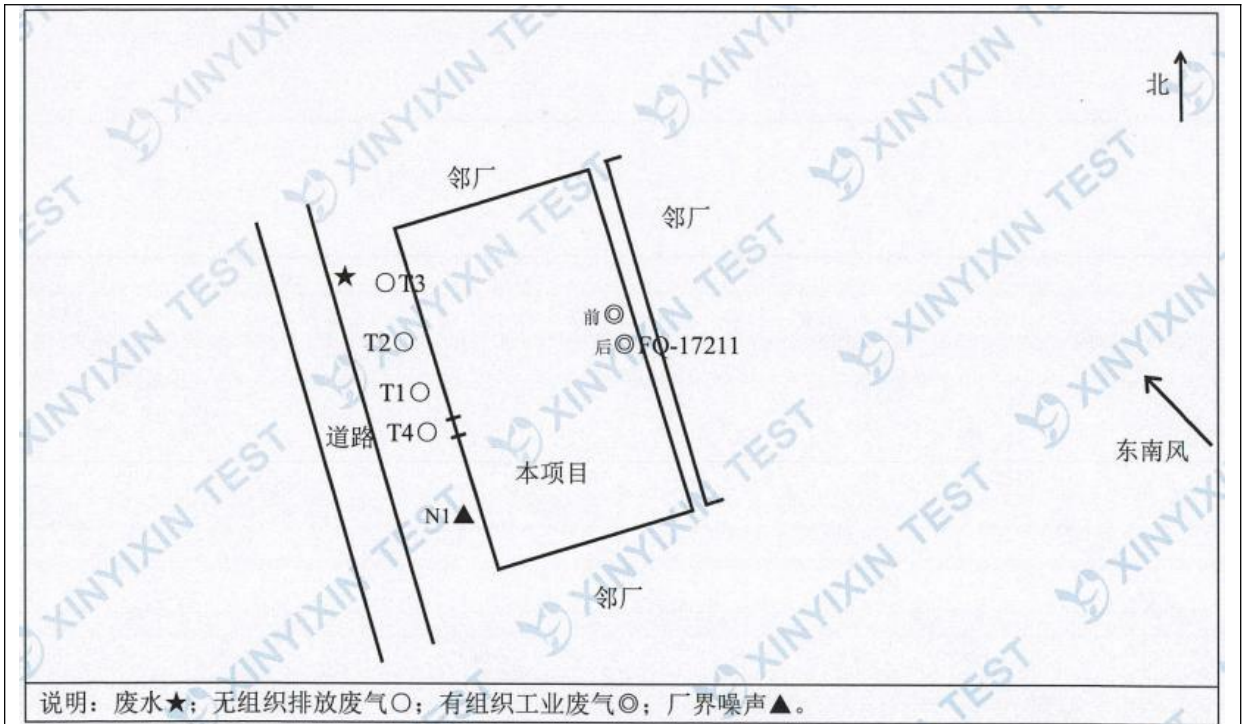


图3-2 废气、废水、噪声检测点位置示意图

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、《佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目环境影响报告表》的主要结论与建议

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区等区域，符合“三线一单”管理及相关环保规划要求。本项目生活污水经处理达标后排入高明区杨和镇对川污水处理厂；废气经处理后可达标排放；项目 50m 范围内无声环境保护目标，厂界噪声可达标排放；固体废物均按要求处理处置。从环境保护角度分析，本项目环境影响可行。

2、审批部门审批决定

详见附件 1《佛山市生态环境局关于佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目环境影响报告表的批复》（佛明环审〔2025〕1 号）。

表五、验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：具体详见附件《佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目验收检测报告》（XYX-T2503097）

（一）人员要求

参加该验收项目的人员有：何永能、蔡梓良、吴乐怡、麦铭坚、沈丽莹、朱妮玲、冯桂萍、陈小玲、梁伟桥、梁敏琪、李乐诗、李可琪、莫小珮、陈嘉涛，这些人员均经过考核并持证上岗。采样和检测人员严格遵守职业道德，按照采样和检测分析方法要求进行采样和分析。

（二）仪器要求

所使用的仪器定期送往计量部门检定/校准，检定/校准结果均符合使用要求，并在结果的有效期内使用。

（三）水质检测分析过程中的质量保证和质量控制

1、废水采样和分析方法遵循《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 的要求进行。

2、化学需氧量检测分析过程中的质量保证和质量控制：

（1）空白试验：每批样品应至少做两个空白试验。

（2）精密度控制：每批样品应做 10%的平行样。若样品数少于 10 个，应至少做一个平行样。平行样的相对偏差不超过 $\pm 10\%$ 。

（3）准确度控制：每批样品测定时，应分析一个有证标准样品或质控样品，其测定值应在保证值范围内或达到规定的质量控制要求，确保样品测定结果的准确性。

3、五日生化需氧量检测分析过程中的质量保证和质量控制：

（1）空白试样：每一批样品做两个空白试样，稀释法空白试样的测定结果不能超过 0.5mg/L，非稀释接种法和稀释接种法空白试样的测定结果不能超过 1.5mg/L，否则应检查可能的污染来源。

（2）接种液、稀释水质量的检查：每一批样品要求做一个标准样品，标准样品测定结果 BOD_5 应在 180mg/L~230mg/L 范围内，否则应检查接种液、稀释水的质量。

（3）平行样品：每一批样品至少做一组平行样，计算相对百分偏差 RP。当 BOD_5 小于 3mg/L 时，RP 值应小于（等于） $\pm 15\%$ ；当 BOD_5 为 3~100mg/L 时，RP 值应小于（等于） $\pm 20\%$ ；当 BOD_5 大于 100mg/L 时，RP 值应小于（等于） $\pm 25\%$ 。

4、氨氮检测分析过程中的质量保证和质量控制：

（1）精密度控制：采用平行样测定结果判定分析的精密度时，每批次监测应采集不少于 10%的平行样，样品数量少于 10 个时，至少做 1 份样品的平行样。

（2）准确度控制：在对每批次样品进行分析时，需对一个已知浓度的标准样品进行同步测定。

5、pH 值检测分析过程中的质量保证和质量控制：

（1）每批样品测定前应对仪器进行校准，当样品 pH 值变化较大或监测场地变化时均应重新校准。

（2）每连续测定 20 个样品或每批次（ ≤ 20 个样品/批）应分析 1 个有证标准样品或标准物质，

测定结果应在保证范围内，否则应重新校准，重新测定该批次样品。

(3) 每 20 个样品或每批次 (≤ 20 个样品/批) 应分析一个平行样。当 pH 值在 6~9 之间时，允许差为 ± 0.1 个 pH 单位；当 pH 值 ≤ 6 或 pH 值 ≥ 9 时，允许差为 ± 0.2 个 pH 单位。测定结果取第一次测定值。

(四) 废气检测分析过程中的质量保证和质量控制

1、废气采样方法遵循《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 及其修改单、《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007、《恶臭污染环境 监测技术规范》HJ 905-2017、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022 中 7.3 无组织排放监测要求的标准要求。

2、各采样器在使用前均按规范要求进行校准，保证其采样流量的准确，偏差应 $\leq \pm 5\%$ 。

3、废气分析方法遵循《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ38-2017、《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016、《环境空气与废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号)、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022 和《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、《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016 要求的标准要求。

(五) 噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制

1、测量所选的仪器精度为 1 型声级计，其性能指标均符合 GB 12348-2008 的规定，并定期检定。

2、声级计使用前后均按要求用声校准器进行校准，测量前后仪器的示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量无效。

(六) 数据审核

为保证检测数据的科学严谨性，样品分析均在保存有效期内进行，数据经三级审核后才被报告采用。

表 5-1 监测分析方法、监测仪器、检出限一览表

类别	检测项目	方法依据	使用仪器/型号	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	笔试 pH 计/pH5	0.1 (无量纲)
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	滴定管	4mg/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	生化培养箱 /LRH-250; 便携式溶解氧测定仪 /JPBJ-608	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	电子天平 /AUW220	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外分光光度计 /UV-1800	0.025mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外	红外分光测油仪	0.06mg/L

		分光光度法》HJ 637-2018	/JK-800	
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪 /JK-800	0.06mg/L
有组织废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 /GC-2014C	0.07 mg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 /CIC-D100	0.2 mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气与废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	臭气袋	10(无量纲)
无组织废气	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 /GC-2014C	0.07mg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 /CIC-D100	0.02mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气与废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法》HJ 1262-2022	臭气袋	10(无量纲)
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 /AUW220D	0.007mg/m ³
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》GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA6228+	/

表六、验收监测内容

验收监测内容：			
本公司委托广东新一新信息技术咨询有限公司于 2025 年 4 月 7~8 日对公司废气、废水、厂界噪声进行监测。			
表 6-1 有组织废气排放污染物监测情况一览表			
类别	监测点位	主要监测因子	监测频次及监测周期
废水	生活污水处理后排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、动植物油类	每天 4 次，连续 2 天
有组织废气	非甲烷总烃、氯化氢	废气处理前采样口、废气处理后排放口 FQ-17211	每天 3 次，连续 2 天
	臭气浓度		每天 4 次，连续 2 天
无组织废气	厂界下风向监控点 T1~T3	非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、氯化氢	每天 3 次，连续 2 天
		臭气浓度	每天 4 次，连续 2 天
	厂区内监控点 T4	非甲烷总烃	每天 3 次，连续 2 天
噪声	厂界	Leq	连续监测 2 天，每天昼间测 1 次。
备注：本项目东面、南面与邻厂共墙，监测当天风向均为东南风，故厂界上风向无法设置监控件，故厂界上风向未监测。			
<div></div>			

图 6-1 废气、废水、噪声布点图

表七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间，各生产设备和污染物治理设施正常运行，平均工况为 85%（详见检测报告），符合验收监测的工况要求，具体生产负荷详见附件《佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目验收检测报告》（XYX-T2503097）。

验收监测结果：

1、废水监测结果及达标分析

表 7-1 废水监测结果一览表

点位名称	检测项目	检测结果					单位	执行标准	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值			
监测时间	2025 年 4 月 7 日								
生活污水处理后排放口	pH 值	7.6	7.7	7.7	7.5	—	mg/L	6~9	达标
	化学需氧量	67	53	73	81	68	mg/L	500	达标
	五日生化需氧量	20.0	15.2	20.9	23.3	19.8	mg/L	300	达标
	悬浮物	37	46	39	43	41	mg/L	400	达标
	氨氮	13.0	12.6	14.1	13.4	13.3	mg/L	—	—
	石油类	0.82	0.83	0.69	0.64	0.74	mg/L	20	达标
	动植物油类	1.23	1.49	1.89	1.96	1.64	mg/L	100	达标
监测时间	2025 年 4 月 8 日								
生活污水处理后排放口	pH 值	7.7	7.6	7.5	7.6	—	mg/L	6~9	达标
	化学需氧量	54	96	90	76	79	mg/L	500	达标
	五日生化需氧量	14.5	28.4	25.1	20.5	22.1	mg/L	300	达标
	悬浮物	50	47	57	54	52	mg/L	400	达标
	氨氮	16.8	15.7	15.1	18.2	16.4	mg/L	—	—
	石油类	0.64	0.41	0.77	0.71	0.63	mg/L	20	达标
	动植物油类	2.43	2.17	1.70	1.29	1.90	mg/L	100	达标
处理设施	三级化粪池（有运行）								
评判标准	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。								
备注	1、“—”表示没有该项目。 2、该执行标准由企业提供。								

监测结果表明：

本项目生活污水经化粪池处理后，生活污水化学需氧量平均排放浓度为 73.5mg/L，五日生化需氧量平均排放浓度 20.95mg/L，悬浮物平均排放浓度为 47mg/L，氨氮平均排放浓度为 14.85mg/L，生

生活污水个污染物排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二段三级标准。

2、废气监测结果及达标分析

（1）有组织废气监测结果及达标分析

表 7-2 有组织废气监测结果一览表

点位名称	检测项目		检测结果					单位	执行标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值			
监测时间	2025 年 4 月 7 日									
废气处理前 采样口	标干流量		10893	10734	10674	10818	—	m ³ /h	—	—
	氯化氢	排放浓度	1.33	1.40	1.47	—	1.40	mg/m ³	—	—
		排放速率	0.014	0.015	0.016	—	0.015	kg/h	—	—
	非甲烷总烃	排放浓度	27.0	24.8	25.7	—	25.8	mg/m ³	—	—
		排放速率	0.29	0.27	0.27	—	0.28	kg/h	—	—
	臭气浓度		3548	3090	4168	3548	4168	无量纲	—	—
废气处理后 排放口 FQ-17211	标干流量		11290	11182	11075	11231	—	m ³ /h	—	—
	氯化氢	排放浓度	0.62	0.60	0.52	—	0.58	mg/m ³	100	达标
		排放速率	7.0×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	—	6.5×10 ⁻³	kg/h	0.105	达标
		处理效率	50	55	64	—	56	%	—	—
	非甲烷总烃	排放浓度	5.42	5.27	5.44	—	5.38	mg/m ³	80	达标
		排放速率	0.061	0.059	0.060	—	0.060	kg/h	—	—
		处理效率	79	78	78	—	78	%	—	—
	臭气浓度		851	724	851	977	977	无量纲	2000	达标
	监测时间	2025 年 4 月 8 日								
废气处理前 采样口	标干流量		10727	10574	10663	10810	—	m ³ /h	—	—
	氯化氢	排放浓度	1.52	1.71	1.57	—	1.60	mg/m ³	—	—
		排放速率	0.016	0.018	0.017	—	0.017	kg/h	—	—
	非甲烷总烃	排放浓度	26.5	26.9	25.1	—	26.2	mg/m ³	—	—
		排放速率	0.28	0.28	0.27	—	0.28	kg/h	—	—
	臭气浓度		4168	3548	4786	3548	4786	无量纲	—	—
废气处理后 排放口 FQ-17211	标干流量		11185	11079	11131	11229	—	m ³ /h	—	—
	氯化氢	排放浓度	0.71	0.78	0.60	—	0.70	mg/m ³	100	达标
		排放速率	7.9×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	—	7.7×10 ⁻³	kg/h	0.105	达标
		处理效率	51	52	61	—	55	%	—	—
	非甲烷总烃	排放浓度	5.40	5.33	5.25	—	5.33	mg/m ³	80	达标
		排放速率	0.06	0.059	0.058	—	0.059	kg/h	—	—
		处理效率	79	79	79	—	79	%	—	—
	臭气浓度		977	630	851	1122	1122	无量纲	2000	达标

监测结果表明：

本项目造粒、挤出产生的非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度经 1 套“二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（FQ-17211）排放；非甲烷总烃的平均排放浓度为 5.355mg/m³，平均排放速率为 0.060kg/h；氯化氢的平均排放浓度为 0.64mg/m³，平均排放速率为 0.0071kg/h；臭气浓度最大值为 1122（无量纲）。非甲烷总烃排放浓度符合《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, 氯化氢排放浓度符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值, 臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 排放标准值。

(2) 无组织废气监测结果及达标分析

表 7-3 无组织废气监测结果一览表

检测项目（单位）	点位名称	检测结果					执行标准	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
监测时间	2025 年 4 月 7 日							
总悬浮颗粒物 (mg/m³)	下风向监控点 T1	0.288	0.263	0.269	—	0.273	1.0	达标
	下风向监控点 T2	0.301	0.281	0.278	—	0.287	1.0	达标
	下风向监控点 T3	0.327	0.288	0.286	—	0.300	1.0	达标
氯化氢 (mg/m³)	下风向监控点 T1	ND	ND	ND	—	ND	0.20	达标
	下风向监控点 T2	ND	ND	ND	—	ND	0.20	达标
	下风向监控点 T3	ND	ND	ND	—	ND	0.20	达标
非甲烷总烃 (mg/m³)	下风向监控点 T1	0.34	0.34	0.34	—	0.34	4.0	达标
	下风向监控点 T2	0.34	0.33	0.32	—	0.33	4.0	达标
	下风向监控点 T3	0.32	0.34	0.35	—	0.34	4.0	达标
	厂内监控点 T4	0.64	0.63	0.77	—	0.68	6	达标
臭气浓度 (无量纲)	下风向监控点 T1	13	15	13	14	15	20	达标
	下风向监控点 T2	14	13	16	13	16	20	达标
	下风向监控点 T3	13	13	15	12	15	20	达标
监测时间	2025 年 4 月 8 日							
总悬浮颗粒物 (mg/m³)	下风向监控点 T1	0.268	0.282	0.269	—	0.273	1.0	达标
	下风向监控点 T2	0.277	0.297	0.263	—	0.279	1.0	达标
	下风向监控点 T3	0.282	0.308	0.281	—	0.290	1.0	达标
氯化氢 (mg/m³)	下风向监控点 T1	ND	ND	ND	—	ND	0.20	达标
	下风向监控点 T2	ND	ND	ND	—	ND	0.20	达标
	下风向监控点 T3	ND	ND	ND	—	ND	0.20	达标
非甲烷总烃 (mg/m³)	下风向监控点 T1	0.33	0.29	0.33	—	0.32	4.0	达标
	下风向监控点 T2	0.33	0.34	0.37	—	0.35	4.0	达标
	下风向监控点 T3	0.30	0.36	0.38	—	0.35	4.0	达标
	厂内监控点 T4	0.66	0.83	0.71	—	0.73	6	达标
臭气浓度 (无量纲)	下风向监控点 T1	13	16	12	12	16	20	达标
	下风向监控点 T2	12	12	11	13	13	20	达标
	下风向监控点 T3	14	14	13	13	14	20	达标

监测结果表明:

厂界总悬浮颗粒物排放浓度最大值 0.327mg/m³, 厂界非甲烷总烃排放浓度最大值 0.38mg/m³, 厂界氯化氢排放浓度低于检出限, 厂界臭气浓度最大值为 16 (无量纲), 厂内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值为 0.71mg/m³。厂界无组织总悬浮颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃符合《大气污染物排放限

值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。厂内非甲烷总烃平均值符合《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。

2、噪声监测结果及达标分析

表 7-4 工业企业厂界环境噪声监测结果一览表

点位名称/编号	检测结果 dB (A)			执行标准 dB (A)			达标情况
	昼间 Leq	夜间 Leq	夜间 Lmax	昼间 Leq	夜间 Leq	夜间 Lmax	
监测时间	2025 年 4 月 7 日						
厂界西南面外 1 米处 N1	62	51	61.7	65	55	70	达标
监测时间	2025 年 4 月 8 日						
厂界西南面外 1 米处 N1	62	51	60.0	65	55	70	达标
主要声源	生产噪声	环境噪声	—	—	—	—	—
评判标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。						
采样期间气象条件	2025-4-7	昼间	天气：	晴	风速（m/s）：	1.9	
		夜间	天气：	晴	风速（m/s）：	2.1	
	2025-4-8	昼间	天气：	晴	风速（m/s）：	1.8	
		夜间	天气：	晴	风速（m/s）：	2.3	
备注	1、“—”表示无该项目。 2、厂界东南、西北面与邻厂共墙，厂界东北面与邻厂距离不足 2 米，故不设点。 3、该标准由企业提供。						

根据监测结果可知,项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求,项目东南、西北面与邻厂共墙,厂界东北面与邻厂距离不足 2 米,故不设点。

3、污染物排放总量核算

本次验收检测的污染物中,涉及国家规定的总量控制污染物全厂非甲烷总烃 1.672t/a (其中有组织非甲烷总烃总量为 0.807t/a,无组织非甲烷总烃总量为 0.865t/a)。

本项目年工作 300 天,每天 24 小时,则运行时间为 7200 小时,其中挤出造粒、挤出拉管工序年工作 6600 小时,验收监测期间平均工况 85%,按 100%工况计,根据本次验收检测报告计算可知:

非甲烷总烃排放量=0.060kg/h×6600h÷1000÷85%=0.466t/a;

综上所述,本次验收全厂有组织非甲烷总烃总排放量为 0.466t/a,符合环评批复全厂非甲烷总烃 1.672t/a (其中有组织非甲烷总烃总量为 0.807t/a,无组织非甲烷总烃总量为 0.865t/a)的要求。

表八、验收监测结论

验收监测结论：

项目验收监测期间平均生产负荷达到 85%，各生产设备和污染物治理设施正常运行，符合相关要求，监测结果具有代表性。

1、废水结论

根据验收监测报告，生活污水经化粪池处理后，各污染物排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。

2、废气结论

根据验收监测报告，废气排放口（FQ-17211）的非甲烷总烃排放浓度符合《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，氯化氢排放浓度符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准值。

厂界无组织总悬浮颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。厂内非甲烷总烃平均值符合《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。

3、噪声结论

监测结果表明，项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，项目东南、西北面与邻厂共墙，厂界东北面与邻厂距离不足 2 米，故不设点。

3、固体废物结论

本项目一般固体废物（废包装袋、不合格品、边角料）交由资源回收单位回收处理（目前由佛山市振宏环保科技有限公司回收利用）。危险废物（废活性炭）交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理（目前交由佛山市景康环保科技有限公司处置）；项目已设有防渗漏、防流失、防扬散措施的固体废物仓库。

4、总量控制结论

本次验收全厂有组织非甲烷总烃总排放量为 0.466t/a，符合环评批复全厂非甲烷总烃 1.672t/a（其中有组织非甲烷总烃总量为 0.807t/a），无组织非甲烷总烃总量为 0.865t/a 的要求。

表 8-1 项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。	已落实。 根据监测报告，本项目生活污水均可达标排放。
2	挤出、拉管有机废气（非甲烷总烃）有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	已落实； 根据监测报告，本项目废气均可达标排放。

	第二时段无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃厂内浓度执行《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。氯化氢排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染厂界标准值二级新改扩建标准限值。颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准。	
3	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	已落实； 根据监测报告，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求（项目东南、西北面与邻厂共墙，厂界东北面与邻厂距离不足 2 米，故不设点。）
4	危险废物、一般工业固废在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。	已落实； 本项目已设有规范的固体废物、危险废物仓库；本项目一般固体废物（废包装袋、不合格品、边角料）交由资源回收单位回收处理（目前由佛山市振宏环保科技有限公司回收利用）。危险废物（废活性炭）交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理（目前交由佛山市景康环保科技有限公司处置）。
5	全厂总量控制指标控制在非甲烷总烃 1.672t/a（其中有组织非甲烷总烃总量为 0.807t/a）。	由监测报告可知，本项目非甲烷总烃符合总量控制指标要求
6	建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工后，应按照规定申请领取排污许可证或完成排污登记，并在配套建设的环境保护设施验收合格后，方可投入生产或者使用。	已落实，项目按照环境影响报告表的要求组织落实各项环保措施，根据监测结果，各项污染均达标排放。2025 年 03 月 17 日进行了排污登记变更，登记编号为 92440608L25343512L001X。

填表单位（盖章）：佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂

填表人（签字）：[Signature]

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

项目经办人（签字）：[Signature]

项目名称		佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂迁改扩建项目				项目代码		/		建设地点		广东省佛山市高明区杨和镇独岗村工业大道8号			
行业类别（分类管理名录）		C2922 塑料板、管、型材的制造				建设性质		□新建 □改扩建 □迁建		环评单位		广州国家环保科技有限公司			
设计生产能力		年生产 PVC 管网 550t、PVC 钢丝管 260t、PVC 三胶两线喷雾管 140t				实际生产能力		年生产 PVC 管网 550t、PVC 钢丝管 260t、PVC 三胶两线喷雾管 140t		环评文件类型		报告表			
环评文件审批机关		佛山市生态环境局				审批文号		佛明环审（2025）1号		排污许可证申领时间		2025年03月17日			
开工日期		2025年1月				竣工日期		2025年3月		本工程排污许可证编号		92440608L25343512L001X			
环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		验收监测单位		85			
验收单位		佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂				环保设施监测单位		广东新一新信息技术咨询有限公司		验收监测时工况		85			
投资总概算（万元）		100				环保投资总概算（万元）		15		所占比例（%）		15			
实际总投资（万元）		100				实际环保投资（万元）		15		所占比例（%）		15			
废水治理（万元）		0.5		废气治理（万元）		11.5		噪声治理（万元）		1		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（小时）		7200			
运营单位		佛山市高明区杨和镇航羽钢丝管加工厂				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）		92440608L25343512L		验收时间		2025年4月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	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														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
工业固体废物															
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃	/	5.355	80	2.174	1.708	0.466	1.672	/	0.466	1.672		+0.466		
							/	/		/	/		/		

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