

佛山固德热科技有限公司新建项目（一期）

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）以及《佛山市生态环境局关于佛山固德热科技有限公司新建项目环境影响报告表的批复》（佛环 03 环审[2025]21 号）等要求，佛山固德热科技有限公司（以下简称“公司”）于 2025 年 7 月 31 日组织对《佛山固德热科技有限公司新建项目（一期）》（以下简称“本项目”）进行竣工环保验收。参加验收的单位有建设单位佛山固德热科技有限公司、验收报告编制单位广东顺德环境科学研究院有限公司、监测单位广东波谱检测科技有限公司。

验收组成员察看现场并听取了建设单位关于项目建设和调试情况的汇报以及验收报告编制单位关于验收监测情况的汇报，审阅了《佛山固德热科技有限公司新建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》等相关资料，经充分讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（1）建设地点、规模、主要建设内容

佛山固德热科技有限公司新建项目（一期）位于佛山市顺德区大良街道办事处五沙社区居民委员会五沙新悦路 5-6 号之二，中心位置地理坐标为北纬 22°48'36.085"，东经 113°22'32.401"。主要从事空气能户式采暖机、空气能商用采暖机和空气能热水机生产和经营。项目占地面积为 19000 m²，经营面积为 19968.85 m²，从业人数为 400 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。公司内部设员工饭堂和宿舍。

公司于 2024 年 9 月委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制《佛山固德热科技有限公司新建项目环境影响报告表》，并于 2025 年 1 月 17 日取得《佛山市生态环境局关于佛山固德热科技有限公司新建项目环境影响报告表的批复》（佛环 03 环审[2025]21 号）。环评审批设备类型包括机加工设备、发泡设备、碱洗陶化生产线、粉末喷涂设备等，具体设备种类及名称见《验收监测报告》，审批产品规模为空气能户式采暖机 5 万台/年、空气能商用采暖机 10 万台/年和空气能热水机 10 万台/年。

本项目主体工程及环境保护设施于 2025 年 4 月 3 日建成竣工，配套的生产能力与环评审批一致。企业拟针对项目整体产能规模及实际建设设备开展竣工环保验收。

(2) 建设过程及环保审批情况

本项目于 2025 年 2 月 10 日申领了固定污染源排污许可证，证书编号为 91440606MADARK1241001X（有效期：2025 年 2 月 10 日至 2030 年 2 月 9 日），本项目于 2025 年 4 月 3 日公开竣工日期，调试时间为 2025 年 4 月 21 日至 2025 年 8 月 22 日。

根据验收监测规范要求，建设单位委托广东波谱检测科技有限公司对本项目的废水、废气和厂界噪声进行了现场监测，监测时间是 2025 年 4 月 17 日～18 日。

(3) 投资情况

项目实际总投资 3000 万元，环保投资约 80 万元，环境保护投资占总投资比例的 2.6%，其中：噪声防治工程 15 万元、废气治理投资 40 万元、废水治理投资 20 万元、固体废物治理投资 5 万元、风险防范设施投资 0 万元。

(4) 验收范围

试生产监测期间，平均生产工况为项目设计产能的 88%，本次针对项目整体产能规模及实际建设设备验收。

二、工程变动情况

(1) 环境保护措施变化

根据项目设备实际配备情况，项目较环评审批增加了 2 台真空泵、2 台冷媒充注机、1 套检测设备，以上均为辅助型设备，生产使用过程中除产生少量噪声外无其他污染物产生，项目产品产能不变。根据验收监测结果，项目厂界均可达标排放，废水、废气污染物排放量符合总量控制指标要求。以上变化没有新增排放污染物种类，因此，不属于重大变动。

(2) 根据项目设备实际配备情况，本报告针对整体产能规模进行验收，其余已审批但未建设的设备，日后建设完成后另行验收。

根据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688号），项目实际建设情况不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(1) 废水

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入五沙污水处理厂处理。

本项目前处理槽液和喷淋废水先利用废液收集池收集，经隔油处理后缓慢泵入综合废水调节池与前处理水洗废水一起处理，处理工艺为“pH调节+絮凝沉淀+气浮+过滤”处理后通过排放口WS-02300排放至五沙污水处理厂，尾水排入洪奇沥水道。

(2) 废气

项目发泡工序会产生有机废气和恶臭，主要污染因子为非甲烷总烃、MDI和臭气浓度。发泡有机废气整室收集后经“活性炭吸附”装置处理再引至17m高排气筒FQ-19963排放；

喷粉后工件需在固化炉中固化，固化过程会产生少量有机废气和恶臭，污染因子为NMHC、TVOC和臭气浓度；固化炉和水分烘干炉使用天然气燃烧烟气直接加热，天然气燃烧时会产生少量的颗粒物、SO₂和NO_x，经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后引至15m高排气筒FQ-19964排放。

项目厨房设有2个炉灶，使用天然气作为能源，污染因子包括油烟、颗粒物、SO₂和NO_x，食堂废气经过“静电除油烟装置”处理后引至楼顶FQ-19965排放。

喷粉粉尘经喷粉柜配套回收系统（旋风回收+滤芯过滤装置）对粉尘进行回收处理后在车间无组织排放。

(3) 噪声

项目的噪声主要为生产设备产生的机械噪声。项目选用低噪声设备，从源头控制噪声。安装时做了减震处理，合理布局，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能，加强了设备保养，规范了员工的操作规程。

(4) 固体废物

项目金属边角料、废包装材料收集后定期交给回收商进行处理；生活垃圾集中堆放，并由环卫部门及时清运。危险废物主要为废机油、含油废抹布和手套、废机油桶、化工原料废包装桶、废活性炭、废槽液、废水处理污泥等，危险废物暂于危险废物贮存仓规范贮存，定期交由佛山市壹悟环保科技有限公司收集处理；危险废物贮存场所地面已进行硬底化，设置了围堰，贮存场所满足防风、防雨、防渗漏要求，已设专岗进行危险废物管理和转移记录。

(5) 环境风险防范设施

企业已按照环境影响报告表要求，危险废物、原材料在贮存时要严格检查包装，原材料仓库以及危险废物贮存间已设置围堰，地面做好防渗处理，防止原辅材料在储存过程中发生泄漏而向四周流淌。企业编制了突发环境事件应急预案，企业定期对员工开展应急培训和应急事故演练，配备了消防器材、防毒面罩、吸附沙、挡板等应急器材，规定了化学品储存管理及风险防范和事故应急措施，在火灾和爆炸事故次生灾害时，采取紧急疏散等风险防范措施。

四、环境保护设施调试效果

本项目已按照环评和审批要求落实了相关环保设施，在项目和环保设施调试正常运行的情况下进行了监测，监测结果表明，各污染物均能达标排放。

五、工程建设对环境的影响

（1）废水

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入五沙污水处理厂处理。

本项目前处理槽液和喷淋废水先利用废液收集池收集，经隔油处理后缓慢泵入综合废水调节池与前处理水洗废水一起处理，处理工艺为“pH调节+絮凝沉淀+气浮+过滤”处理后通过排放口WS-02300排放至五沙污水处理厂，尾水排入洪奇沥水道。

经监测：生产废水经处理氟化物达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准，其他污染物达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26--2001）第二时段三级标准。

（2）废气

项目大气污染源主要为发泡废气、粉末涂料固化废气（含天然气燃烧烟气）及水分烘干炉天然气燃烧烟气、喷粉粉尘、食堂废气、各类粉尘（焊接烟尘、打磨粉尘）等。

经监测，排气筒FQ-19963排放的非甲烷总烃达到了《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含2024年修改单））表5规定的大气污染物排放限值；臭气浓度达到了《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值。

排气筒FQ-19964排放的非甲烷总烃达到了广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1的NMHC排放限值；颗粒物、NO_x、SO₂可达到《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)中要求的重点区域排放限值;烟气黑度达到了《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表2标准;臭气浓度达到了《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

排气筒FQ-19965排放的油烟达到了《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准的中型规模排放限值及净化效率要求;颗粒物、NO_x、SO₂达到了广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准。

项目各废气污染物均得到有效收集处理,无组织排放量不大,颗粒物、SO₂、NO_x无组织厂界浓度达到了广东省地方标准《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;臭气浓度达到了《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值;非甲烷总烃达到了《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015(含2024年修改单))表9规定的排放浓度限值。

工业炉窑周界无组织排放监控点总悬浮颗粒物浓度达到了《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度限值。

厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度达到了《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无组织排放限值要求。

综上所述,项目废气污染物排放对周围环境影响不大。

(3) 噪声

经监测,项目紧邻新悦路北面监测点昼间噪声监测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标准;其他厂界各监测点昼间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。

(4) 固体废物

项目产生的项目金属边角料、废包装材料收集后定期交给回收商进行处理;生活垃圾集中堆放,并由环卫部门及时清运。危险废物主要为废机油、含油废抹布和手套、废机油桶、化工原料废包装桶、废活性炭、废槽液、废水处理污泥等,危险废物暂于危险废物贮存仓规范贮存,定期交由有资质单位处理。危险废物贮存场所满足防风、防雨、防渗漏要求,已设专岗进行危险废物管理和转移记录。

(5) 污染物总量达标情况

本项目生活污水经预处理后排入五沙污水处理厂处理,未分配总量指标。

项目生产废水COD_{Cr}年排放量为0.505t/a，NH₃-N年排放量为0.006t/a。项目COD_{Cr}、NH₃-N批准排放总量分别为0.54t/a、0.07t/a，因此，项目COD_{Cr}、NH₃-N排放量符合总量指标要求。

项目VOCs年排放量为0.038t/a，NO_x年排放量为0.038t/a、SO₂年排放量为0.038t/a。VOCs、NO_x、SO₂批准排放总量分别为3.899t/a、0.381t/a、0.048t/a，因此，项目VOCs、NO_x、SO₂排放量符合总量控制指标要求。

六、验收结论

根据本项目验收监测和现场调查结果，建设过程落实了报告表及其批复提出的各项环保措施，执行了环境保护“三同时”制度，各项污染物验收监测结果达标，总量控制指标满足要求。

验收组一致同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

在项目投入运行后需要做好环保设施的维护，定期委托第三方按照环境影响报告表相关要求进行了监测。

八、验收人员信息

验收人员包括建设单位、验收报告编制单位的工作人员，具体名单见签到表。



佛山固德热科技有限公司新建项目
竣工环境保护验收会签到表

时间: 2025.7

姓名	工作单位	职务 或职称	联系电话	在验收工 作组身份	身份证号	签名
谭志	佛山固德热科技有限公司	环保主管	13431697110	组长	433122199311167017	谭志
刘探	佛山固德热科技有限公司	品质部长	18924321475	组员	441781198208185717	刘探
詹士杰	佛山固德热科技有限公司	工程师	13631194456	组员	440982198610024299	詹士杰
苏左星	广东顺德环境科学研究院有限公司	工程师	18813293830	组员	44538119960218783X	苏左星
刘培松	广东波谱检测科技有限公司	商务经理	1828478472		44512219840611125X	刘培松