

合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：合肥港利制冷配件有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

2021 年 3 月

建设单位法人代表：

（签字）

编制单位法人代表：

（签字）

项目负责人：王明礁

报告编写人：彭 菌

建设单位：合肥港利制冷配件有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

电话：18956000905

电话：0551-65330153

传真： /

传真： /

邮编：230088

邮编：230088

地址：安徽省合肥市高新区翠竹路6号

地址：合肥高新区创新产业园二期F5栋1107

目 录

1 验收项目概况	2
2 验收依据	3
2.1 相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 项目概况	4
3.3 项目变动情况	12
4 环境保护设施	13
4.1 污染物治理措施	13
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	18
5 环评结论及批复要求	21
5.1 环评要求及主要结论	21
5.2 审批部门审批决定	23
6 验收执行标准	24
6.1 废水验收执行标准	24
6.2 废气验收执行标准	24
6.3 噪声验收执行标准	25
6.4 固废验收执行标准	25
7 验收监测内容	26
7.1 环境保护设施调试运行效果	26
8 质量保证和质量控制	27
8.1 监测分析方法及检测仪器	27
8.2 人员能力	28
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	29
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	30
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
9 验收监测结果及分析评价	32
9.1 验收监测期间工况	32
9.2 废气监测结果及评价	32
9.3 废水监测结果及评价	34
9.4 噪声监测结果及评价	35
9.5 现场采样照片	35
10 验收监测结论及建议	38

1 验收项目概况

合肥港利制冷配件有限公司是广东中山港利制冷配件有限公司下属子公司，位于合肥市高新技术产业开发区柏堰科技园翠竹路6号，占地面积17075.2m²。公司成立于2007年11月，注册资本2000万元，主要生产空调铜制管路件，负责合肥格力空调的配套任务。

由于格力空调对铜制管路件的清洁度、塑性和韧性要求不断提高，需对现有铜制管路件的生产工艺进行改进，同时为提高生产效率，合肥港利制冷配件有限公司于2020年6月投资1064万元建设合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目，即在年产300万套空调铜制管路件的生产规模不变的前提下，对企业现有生产车间进行技术改造，淘汰老旧设备，新增自动弯管机等设备，并增加退火和清洗工序。项目于2020年6月委托编制了《合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目环境影响报告表》，于2020年6月28日经合肥市高新区生态环境分局环高审〔2020〕087号文审批同意，项目于2020年7月开工建设，2020年1月建设完成。目前，合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目生产设备全部投产，配套环保设施已正常运行，并按要求完成排污许可证登记工作。

为落实建设项目环境保护“三同时”制度，按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，建设项目竣工后，建设单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，并编制竣工环境保护阶段验收监测报告。为此，合肥港利制冷配件有限公司委托安徽应天环保科技有限公司进行竣工环境保护验收监测报告的编制工作，验收范围为合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目全部设施。

接受委托后，我公司通过现场踏勘调查、资料收集，对该项目“三同时”执行情况和执行效果进行了检查，并制定了合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目竣工环境保护验收监测方案。监测单位于2020年2月入场进行废水、废气及噪声监测。我公司根据监测结果，并依据国家相关技术标准、环境标准的要求编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- 8、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》（环发[2015]163 号），2015 年 12 月 10 日；
- 9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日实施；
- 10、关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的通知，原环境保护部，环发[2009]150 号，2009 年 12 月；
- 11、《关于建设项目配套建设的水、噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》，安徽省环保厅，2017 年 12 月 27 日。
- 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 号文），生态环境部，2020 年 12 月 16 日。

2.2 建设项目竣工环境保护技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1、安徽应天环保科技咨询有限公司，《合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目环境影响报告表》，2020 年 6 月；
- 2、合肥市高新技术产业生态环境分局，关于对合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目环境影响报告表的批复（环高审[2020]087 号），2020 年 6 月 28 日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于安徽省合肥市高新技术产业开发区柏堰科技园翠竹路6号，在年产300万套空调铜制管路件的生产规模不变的前提下，在厂区现有生产厂房内对现有的部分生产设备及生产工艺进行技术改造。项目东侧为合肥航天液压机械有限公司，厂界距离为10m；南侧紧邻合肥江晨投资有限公司；西侧紧邻翠竹路为柏堰城管大队，厂界距离为20m；北侧叁仁学安全教育中心，厂界距离为10m。项目地理位置见图1。

厂区总占地面积为17075.2m²，厂区西侧为综合楼，综合楼东侧为一栋单层轻钢结构局部2层的生产厂房，厂区总平面布置详见附图2。生产厂房布置为机加工车间、焊接车间、清洗车间、包装车间、原料及成品仓库、配电房和空压站等，生产厂房平面布置图见附图3。

3.2 项目概况

3.2.1 建设项目基本情况

1、项目名称：合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目

2、项目性质：技改

3、建设单位：合肥港利制冷配件有限公司

4、建设地点：合肥市高新技术产业开发区柏堰科技园翠竹路6号

5、占地面积：17075.2m²

6、建设规模：年产300万套空调铜制管路件

7、工程投资：项目计划总投资1064万元，实际投资约为1064万元，环保投资46万元，占项目实际投资总额的4.3%。

8、劳动动员：项目劳动定员240人，实行2班制，每班工作12小时，年生产240天，厂区内设食堂。

3.2.2 项目组成及建设内容

一、建设内容

本次技改项目利用现有 1 栋生产厂房进行技改，淘汰原有落后设备共计 76 台，新增各类先进的生产及辅助设备共计 155 台，不新建构筑物，形成年产 300 万套空调铜制管路件的生产规模，不新增产能。环评及批复建设内容与项目实际建设内容见下表。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	环评批复工程内容及规模	实际建设工程内容及规模
主体工程	生产厂房	1 栋生产厂房，位于厂区东部，占地面积为 7500m ² ，布置机加工车间、焊接车间、清洗车间、包装车间，形成年产 300 万套空调铜制管路件的生产能力	与环评批复一致，1 栋生产厂房，位于厂区东部，占地面积为 7500m ² ，布置机加工车间、焊接车间、清洗车间、包装车间，形成年产 300 万套空调铜制管路件的生产能力
辅助工程	综合楼	位于厂区西北部，6 层建筑，用于行政办公，建筑面积为 3100 m ²	与环评批复一致，位于厂区西北部，6 层建筑，用于行政办公，建筑面积为 3100 m ²
	食堂	位于综合楼一层，用于员工就餐，建筑面积 80m ²	与环评批复一致，位于综合楼一层，用于员工就餐，建筑面积 80m ²
储运工程	原材料仓	位于生产厂房内部西侧，用于储存外抽盘管和内抽盘管，占地面积为 500m ²	与环评批复一致，位于生产厂房内部西侧，用于储存外抽盘管和内抽盘管，占地面积为 500m ²
	成品仓	位于生产厂房内部西南角，用于储存铜制管路件，占地面积为 700m ²	与环评批复一致，位于生产厂房内部西南角，用于储存铜制管路件，占地面积为 700m ²
	配件仓	位于生产厂房内部西侧，用于储存生产所需配件，占地面积为 100m ²	与环评批复一致，位于生产厂房内部西侧，用于储存生产所需配件，占地面积为 100m ²
公用工程	供电系统	由合肥市高新区市政供电管网供电，用电量为 246 万 kW·h	与环评批复一致，由合肥市高新区市政供电管网供电，用电量为 246 万 kW·h
	供水系统	由合肥市高新区市政供水管网供水，用水量为 4646.04m ³ /a	与环评批复一致，由合肥市高新区市政供水管网供水，用水量为 4646.04m ³ /a
	排水系统	采取雨污分流制。雨水经由项目区内雨水管道排入市政雨水管网；生产废水预处理后经市政污水管网进入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河	与环评批复一致，采取雨污分流制。雨水经由项目区内雨水管道排入市政雨水管网；生产废水预处理后经市政污水管网进入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河

环保工程	废气处理	电焊焊接烟尘通过移动式焊烟净化器处理后排放；自动焊、手工焊和高频焊产生的焊接废气通过集气罩收集，经1套布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒（1#）排放；退火炉天然气燃烧废气经集气罩收集后通过15米高排气筒（2#）排放	电焊焊接烟尘通过移动式焊烟净化器处理后排放； 自动焊、手工焊和高频焊产生的焊接废气通过集气罩收集，经1套过滤除尘+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒（1#）排放； 退火炉天然气燃烧废气经集气罩收集后通过15米高排气筒（2#）排放
	废水处理	生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，清洗废水单独收集后经芬顿氧化预处理再与水洗废水和水检废水混合经混凝沉淀预处理后经市政污水管网进入西部组团污水处理厂处理，出水出水执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB 34/2710-2016）中的规定，其中未规定污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中A标准，最后排入派河	与环评批复一致 ，生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，清洗废水单独收集后经芬顿氧化预处理再与水洗废水和水检废水混合经混凝沉淀预处理后经市政污水管网进入西部组团污水处理厂处理，出水出水执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB 34/2710-2016）中的规定，其中未规定污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中A标准，最后排入派河
	噪声治理	高噪声设备采取选购低噪设备、减振、隔声等降噪措施。	与环评批复一致 ，高噪声设备采取选购低噪设备、减振、隔声等降噪措施。
	固废治理	生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；食堂垃圾和废油脂交有资质的单位处置；废边角料由物资公司回收；生产过程中产生的废助焊剂空桶、废机油、废活性炭作为危废集中收集后交有资质的危废处置单位进行处置；危废暂存场位于生产厂房东侧，占地面积20m ² ；一般固废暂存间位于厂区南侧，占地面积30 m ² 。	与环评批复一致 ，生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；食堂垃圾和废油脂交有资质的单位处置；废边角料由物资公司回收；生产过程中产生的废助焊剂空桶、废机油、废活性炭作为危废集中收集后交有资质的危废处置单位进行处置；危废暂存场位于生产厂房东侧，占地面积20m ² ；一般固废暂存间位于厂区南侧，占地面积30 m ² 。
	环境风险	厂区南侧设置事故池，容积为120m ³ ，采取重点防渗，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	与环评批复一致 ，厂区南侧设置事故池，容积为120m ³ ，危废暂存仓、污水处理站、事故池均采取重点防渗措施

二、产品方案

建设项目产品方案及生产规模与环评批复一致，具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 建设项目产品方案及生产规模一览表

序号	名称	规格	年产量	备注
1	空调铜制管路件	2P 功率/3P 功率	180 万套	空调制冷配件
2	空调铜制管路件	5P 功率	120 万套	空调制冷配件
3	合计		300 万套	/

三、主要生产设备

根据已批复环评报告及现场勘查结果，项目主要生产设备实际建设与环评阶段数量一致，未发生变更。

表 3.2-3 建设项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	环评阶段数量	实际建设情况
1	四管自动开料机	台	4	4
2	单管自动开料机	台	2	2
3	手动开料机	台	2	2
4	半自动管端成型机	台	12	12
5	钻床	台	8	8
6	翻边机	台	6	6
7	打点机	台	7	7
8	三维弯管机	台	9	9
9	手动弯管机	台	15	15
10	焊台	台	24	24
11	助焊剂罐	套	1	1
12	冲床	台	14	14
13	车床	台	3	3
14	铣床	台	2	2
15	磨床	台	2	2
16	电焊机	台	2	2
17	储气罐（3.7Mpa）	台	1	1
18	储气罐（0.84Mpa）	台	2	2
19	压槽机	台	3	3
20	气罐	个	4	4
21	滚压机	台	87	87
22	空压机	台	6	6
23	储气罐（4 立方 0.84Mpa）	台	1	1
24	烟气净化器	台	1	1

25	移动式焊烟净化器	台	18	18
26	自动焊接机	台	5	5
27	砂轮床	台	1	1
28	直管下料机	台	4	4
29	双管下料机	台	3	3
30	砂轮机	台	1	1
31	烘干机	台	3	3
32	甩干机	台	2	2
33	抛光机	台	3	3
34	冲压成型	台	6	6
35	大冲床	台	9	9
36	小冲床	台	2	2
37	干燥机	台	11	11
38	皮带流水线	台	4	4
39	入网压槽机	台	7	7
40	手动压槽机	台	1	1
41	半自动入网机	台	2	2
42	全自动双头冲管	台	2	2
43	手动打点机	台	3	3
44	半自动打点	台	1	1
45	自动弯管机	台	13	13
46	半自动弯管机	台	7	7
47	双管自动开料机	台	2	2
48	手动弯管	台	19	19
49	油压缩口机	台	9	9
50	高频焊	台	1	1
51	气动扩孔	台	10	10
52	全自动多工位	台	4	4
53	全自动六工位	台	8	8
54	检漏仪	台	2	2
55	行吊	台	1	1
56	悬臂吊	台	1	1
57	井式退火炉	台	1	1
58	网带退火炉	台	1	1
59	四通阀扩口机	台	4	4
60	油压扩口机	台	16	16
61	改料机	台	1	1
62	全自动双头双模管端机	台	2	2

63	打凸台机	台	5	5
64	四通阀下料机	台	2	2
65	下料机	台	6	6
66	正桩拉制机	台	2	2
67	倒立式开拉机	台	1	1
68	打头机	台	1	1
69	万能小磨床	台	1	1
70	水检槽	台	1	1
71	清洗槽	台	1	1
72	水洗槽	台	1	1
73	封孔槽	台	1	1
74	活性炭吸附装置	套	1	1
75	布袋除尘器	套	1	1
76	风机	台	1	1
77	污水处理设施	套	1	1

四、主要原辅材料消耗情况

根据已批复环评报告及现场勘查结果，本项目原辅料种类及用量与环评基本一致。

表 3.2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	环评年用量	实际年用量	规格型号
1	铜管	240	240	6×0.5
2	铜管	300	300	7×0.55
3	铜管	400	400	9.52×0.65
4	铜管	550	550	16×0.85
5	铜管	500	500	19×0.85
6	铜管	300	300	16×0.75
7	铜管	360	360	8×0.6
8	铜管	200	200	19×0.75
9	铜管	150	150	19×1
10	焊丝	120	120	1.5
11	焊条	60	58	1.5
12	焊条	2	2	2.0×700
13	助焊剂	0.8	0.7	/
14	MST-331 清洗剂	9.8	9.5	/
15	机油	800L	800L	/
16	氢氧化钠	0.9	0.9	98%
17	活性炭	2	2	颗粒状

五、水平衡

本项目新鲜水用量为 464643m³/a，总排水量为 3715.85m³/a，项目水平衡见

下图。

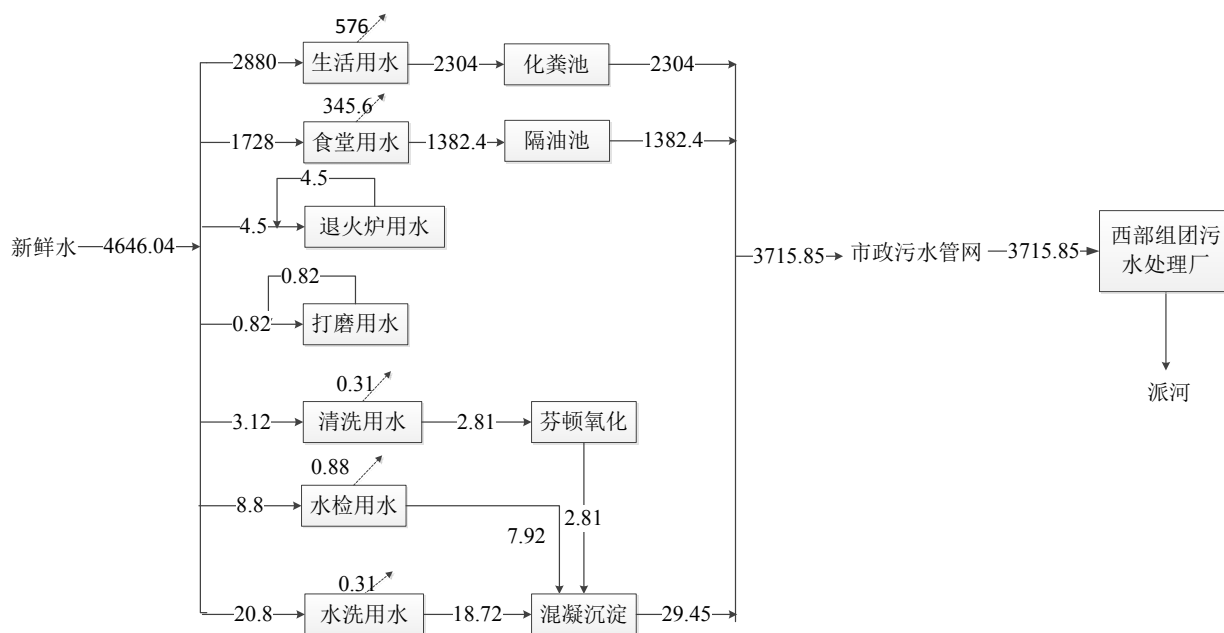
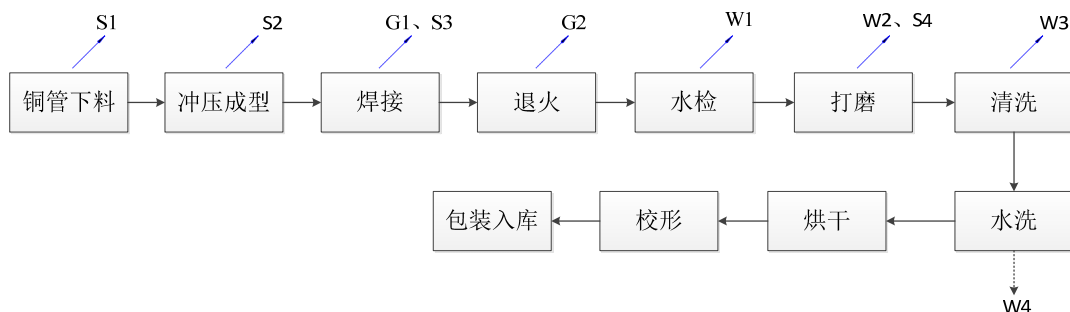


图 3.2-1 项目水平衡图 (m³/a)

六、主要生产工艺及产污节点

1、工艺流程及产污节点图



G1: 焊接烟尘、颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs G2: 颗粒物、SO₂、NO_x
W1: 水检废水 W2: 打磨废水 W3: 清洗废水 W4: 清洗后水洗废水
S1: 废边角料 S2: 废边角料 S3: 废助焊剂桶 S4: 废边角料

图3.2-2 工艺流程及产污节点图

2、工艺流程简介

(1) 铜管下料：根据管路件规格要求，利用开料机将铜管切割成单个的管路件，并按照工艺要求检验产品表面是否存在影响产品质量的缺陷。此过程会产生废边角料 (S1) 和噪声 (N)。

(2) 冲压成型：根据成型产品规格要求，领取相应的冲压成型模具，利用冲床加工成相应的工件，然后在利用弯管机、打点机、压槽机、油压扩缩口机等

设备进行后续的成型操作，此过程会产生废边角料（S1）和噪声（N）。

（3）焊接：根据不同产品要求，采用相应的焊接设备进行装配焊接，5p 管组采用手动焊，2p.3p 管组采用自动焊和高频焊。其中自动焊和手动焊台采用天然气为燃料，焊接过程使用助焊剂；高频焊和电焊机采用电加热，焊接过程不使用助焊剂。自动焊焊接速度为 15s，焊接温度 800°，天然气消耗量为 0.7m³/h；手工焊焊接速度为 10s，焊接温度 800°~1000°，天然气消耗量为 0.75m³/h。此过程会产生焊接烟尘、天然气燃烧废气和少量 VOCs 以非甲烷总烃计（G1）、废助焊剂桶（S3）和噪声（N）。

（4）退火：工件焊接后利用退火炉进行金属热处理提高产品的塑性和韧性。2p.3p 管组采用网带式退火炉，网带式退火炉采用天然气为燃料，退火速度 40min，退火温度 440°，退火时间 16-20h，天然气消耗量 0.78m³/h 循环用水量 3m³，循环使用不外排，此过程会产生天然气燃烧废气（G2）和噪声（N）；5p 管组采用井式退火炉，井式退火炉采用电加热，退火温度 500°，退火时间 16-20h，循环用水量 3m³，此过程会产生噪声（N）；

（5）水检：对产品进行抽样检验，主要检验工件的严密性，采用水检槽水检漏堵产品，水检槽尺寸为 2.2*1.25*0.2m，一次用水量为 0.55 m³，槽内废水定期排放，排水周期为 15-20 天，此过程会产生水检废水（W2）。

（6）打磨：2p.3p 管组焊接后部分工件可能出现利角、利边，需利用震动打磨机给 2p.3p 管组工件中出现的毛刺等进行抛光打磨处理。5P 管组不用打磨。工件和打磨物料、打磨辅料放入打磨机内带水打磨，打磨用水量为 0.02 m³，定期补水，补水周期为 3 天，每次补水 0.01 m³，打磨时间 20-30min，浸泡时间 5-10min，打磨完成后，将产品转入清洗烘干工序。此过程会产生打磨废水（W2）、沉淀渣（S4）和噪声（N）。

（7）清洗：使用含 MST-331 清洗剂的自来水对打磨后的 3P 功率和 5P 功率的工件进行浸泡清洗。清洗槽尺寸为 0.86*0.6*0.5m（有效容积为 0.26m³），槽液温度为常温，一次添加 MST-331 清洗剂 25L，MST-331 清洗剂定期补充，每 3 天补充 10L 清洗剂，清洗废水定期排放，排水周期 20 天，此过程会产生清洗废水（W3）。

（8）水洗：采用自来水浸泡的方式对清洗后的 3P 功率和 5P 功率的工件进

行一次水洗，水洗槽尺寸为 0.86*0.6*0.5m，槽体温度为常温，槽体自来水反复使用，定期更换，更换周期为 3 天，此过程会产生清洗后水洗废水（W4）。

（9）烘干：封孔后的工件置于烘干机进行烘干，烘干温度为 95~120°，烘干时间为 30~40min。

（10）校形：用整形模具校正产品，此过程无三废产生。

（11）包装入库：人工用纸箱或周转箱将产品包装好，抽检合格后入库待售。

3.3 项目变动情况

根据生态环境部办公厅发布的《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 号文）及《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据现场勘查，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺均与环评一致，环境保护措施存在变动，将焊接废气治理措施由“袋式除尘+活性炭吸附”变更为“过滤除尘+活性炭吸附”，变更后未增加污染物的排放。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 号文），本项变动不属于重大变动，纳入本次竣工环境保护验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水及污染治理措施

本项目排水实行雨污分流，雨水进入雨水管网排出厂区，废水主要为生产废水（包括清洗废水、水洗废水和水检废水）、生活污水和食堂废水，排水量为3715.85m³/a，其中清洗废水单独收集，经芬顿氧化预处理再与水洗废水和水检废水混合进行混凝沉淀处理后，再汇同经化粪池处理的生活污水、隔油池处理的食堂废水排入总排口，项目总排口废水浓度满足合肥西部组团污水处理厂接管标准及污水综合排放标准（GB8978-1996）中三级标准后，经市政污水管网进合肥西部组团污水处理厂处理，达标后排入派河。



芬顿及絮凝沉淀池



加药系统

4.1.2 废气及污染治理措施

项目运营期的大气污染源主要是铜管焊接产生的焊接烟尘、天然气燃烧废气和少量 VOCs（以 NMHC 计）和退火炉天然气燃烧废气。

铜管焊接产生的焊接烟尘、天然气燃烧废气和少量 VOCs（以 NMHC 计）通过“过滤除尘+活性炭吸附”装置处理，处理后废气通过1根15m（1#，内径0.8m）排气筒高空排放。退火炉天然气燃烧废气通过集气罩收集后通过1根15m（2#，内径0.2m）排气筒高空排放。



图 4.1-3 废气处理设施图

4.1.3 噪声及污染治理措施

本项目生产过程中的主要噪声源为开料机、打点机、机床等生产设备产生的噪声，噪声声级值在 70~95dB(A)之间。

项目生产设备均在室内设置，选用低噪设备、安装减振基座、并经厂区建筑物的隔声、距离的衰减，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

表 4.1-1 本项目主要噪声源及降噪措施

序号	设备名称	1m 处噪声强度 (dB(A)*)	位置	治理措施	降噪效果 (dB(A))
1.	砂轮床	80~90	(68,43)	选用技术新、低噪声设备；选购低噪声设备，设备加装减震基座，可以使设备噪声源强降低 15-20 dB(A)	15~20
2.	直管下料机	80~85	(24,22)		15~20
3.	双管下料机	80~85	(14,20)		15~20
4.	砂轮机	80~90	(71,40)		15~20
5.	抛光机	80~85	(76,43)		15~20
6.	冲压成型	80~85	(70,33)		15~20
7.	大冲床	80~85	(75,34)		15~20
8.	小冲床	80~85	(76,32)		15~20
9.	入网压槽机	80~85	(56,25)		15~20
10.	手动压槽机	80~85	(50,24)		15~20
11.	半自动入网机	80~85	(36,26)		15~20
12.	气动扩孔	80~85	(35,21)		15~20
13.	全自动多工位	80~85	(35,25)		15~20
14.	全自动六工位	80~85	(31,22)		15~20
15.	全自动双头冲管	70~75	(77,35)		15~20
16.	手动打点机	70~75	(59,30)		15~20
17.	半自动打点	70~75	(62,29)		15~20
18.	自动弯管机	70~75	(30,29)		15~20
19.	半自动弯管机	70~75	(29,28)		15~20
20.	双管自动开料机	80~85	(13,20)		15~20
21.	手动弯管	70~75	(16,29)		15~20
22.	油压缩口机	80~85	(24,21)		15~20
23.	高频焊	70~75	(63,20)		15~20
24.	井式退火炉	70~75	(78,8)		15~20
25.	网带退火炉	70~75	(40,36)		15~20
26.	四通阀扩口机	70~75	(32,19)		15~20
27.	油压扩口机	70~75	(36,18)		15~20
28.	改料机	70~75	(43,22)		15~20
29.	全自动双头双模管端机	70~75	(56,34)		15~20
30.	打凸台机	70~75	(56,35)		15~20
31.	四通阀下料机	70~75	(16,20)		15~20

序号	设备名称	1m 处噪声强度 (dB(A)*)	位置	治理措施	降噪效果 (dB(A))
32.	下料机	70~75	(19,18)		15~20
33.	正桩拉制机	70~75	(54,31)		15~20
34.	倒立式开拉机	70~75	(63,33)		15~20
35.	打头机	70~75	(61,26)		15~20
36.	万能小磨床	70~75	(60,19)		15~20
37.	风机	70~75	(76,15)		15~20

4.1.4 固废及污染治理措施

本项目产生的固体废物主要为废边角料、生活垃圾、餐饮垃圾、废油脂、废机油、废活性炭、废助焊剂空桶和废污泥等。废边角料由物资公司回收利用；废机油委托安达新能源有限公司处置、废助焊剂空桶委托安徽浩悦环境科技有限责任公司处置、废活性炭尚未产生，产生后作为危废委托有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；餐饮垃圾和废油脂由有资质的单位处置。本项目固废产生及处置情况见下表。

表 4.1-2 项目一般固废产生及处置情况

序号	固废名称	废物性质	产生量 (t/a)	处置方式
1.	废边角料	一般固废	15	分类收集后，外售给物资回收单位
2.	生活垃圾	一般固废	28.8	由环卫部门清运
3.	废污泥	一般固废	0.15	
4.	食堂垃圾	一般固废	57.6	有资质单位处置
5.	废油脂	一般固废	0.173	

表 4.1-3 项目危险废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废助焊剂空桶	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.04	焊接	固态	酯类、醇类	酯类、醇类	一个月	T	委托安达新能源有限公司处置

2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.8	维修	液态	各烃类物质等	各烃类物质等	一年	I	委托安徽浩悦环境科技有限责任公司处置
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	2	废气处理	固态	活性炭及其他杂质	二甲苯、非甲烷总烃	三个月	T	尚未产生
4	废含油手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	机加工、维修等	固态	各烃类物质等	各烃类物质等	三个月	T	环卫部门处置



图 4.1-3 项目危废暂存间

4.1.5 环境风险防范措施

本项目设置 1 个事故应急池，容积为 120m³，尺寸为 14×3×3.1m，并设置相应的事故废水收集系统及排向事故应急池的管网。事故应急池、危废暂存场、污水处理站地面均采取重点防渗措施。



4.1.6 排污许可

本项目主要进行空调铜制管路件的生产，国民经济行业分类为“C3489 其他通用零部件制造”，根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版），排污许可类别应为“登记管理”，建设单位已于2020年6月14日完成排污许可登记并取得固定源排污登记回执（附件4）。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1 环保设施投资情况

本项目总投资1064万元，其中环保投资约46万元，占总投资的4.3%。项目环保设施内容、投资如下表所示：

表 87 本项目环保设施投资一览表 单位：万元

环保项目		措施内容	金额（万元）
运营期	水污染治理	10m ³ /d 污水处理装置、污水管网	20
	大气污染治理	6 个手动焊房密闭、高频焊 1 个集气罩、网带式退火炉 1 个集气罩，一套“布袋除尘器+活性炭吸附装置”、2 个 15 高排气筒	12
	噪声治理	低噪声设备、设置减振基座	5
	固废治理	依托现有的危废暂存间和一般固废暂存间	/
	土壤及地下水防治	清洗车间、污水处理站和事故池等地面采用复合防渗结构：HDPE 膜（厚度≥2mm）+抗渗混凝土（厚度≥100mm），	4

		防渗强度 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其他生产区域为一般污染防治区，采取混凝土地面硬化并对伸缩缝填充嵌缝材料，防渗强度 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
	环境风险	新增 1 个事故池 120m ³	5
合计			46

4.2.1 环保设施“三同时”落实情况

本项目环保设施“三同时”落实情况具体如下。

表 4.2-2 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	环评批复要求	实际建设内容	是否落实
废水	生产废水经一套 10m³/d 污水处理装置（芬顿氧化+絮凝沉淀）预处理后与经化粪池处理的生活污水、隔油池处理的食堂废水混合进入总排口；总排口外排废水满足合肥西部组团污水处理厂接管标准，接管标准中未包含的指标执行污水综合排放标准（GB8978-1996）中三级标准。	生产废水经一套 10m³/d 污水处理装置（芬顿氧化+絮凝沉淀）预处理后与经化粪池处理的生活污水、隔油池处理的食堂废水混合进入总排口；总排口外排废水满足合肥西部组团污水处理厂接管标准，接管标准中未包含的指标执行污水综合排放标准（GB8978-1996）中三级标准。	已落实 与环评批复要求一致
废气	铜管焊接产生的焊接烟尘、天然气燃烧废气和少量 VOCs（以 NMHC 计）通过布袋除尘+活性炭吸附装置处理，处理后废气通过 1 根 15m 高 2#排气筒高空排放。颗粒物、SO₂、NOx、NMHC 排放浓度和排放速率能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）规定的限值要求。	铜管焊接产生的焊接烟尘、天然气燃烧废气和少量 VOCs（以 NMHC 计）通过过滤除尘+活性炭吸附装置处理，处理后废气通过 1 根 15m 高 2#排气筒高空排放。颗粒物、SO₂、NOx、NMHC 排放浓度和排放速率能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）规定的限值要求。	已落实 与环评批复要求基本一致
	退火炉天然气燃烧废气通过集气罩收集后通过 1 根 15m 高 2#排气筒高空排放。颗粒物、SO₂ 和 NOx 的排放浓度能够满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中 30 mg/m³、200 mg/m³、300mg/m³ 中的限值要求。	退火炉天然气燃烧废气通过集气罩收集后通过 1 根 15m 高 2#排气筒高空排放。颗粒物、SO₂ 和 NOx 的排放浓度能够满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中 30 mg/m³、200 mg/m³、300mg/m³ 中的限值要求。	已落实 与环评批复要求一致
噪声	选用低噪声设备，合理布局，采取有效的减振、隔声等措施，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。	选用低噪声设备，合理布局，采取有效的减振、隔声等措施，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。	已落实 与环评批复要求一致
固废	废边角料由物资公司回收利用；废机油、废助焊剂空桶、废活性炭作为危废收集后送至有资质的危废处置单位进行处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。	废边角料由物资公司回收利用；废机油委托安达新能源有限公司处置、废助焊剂空桶委托安徽浩悦环境科技有限责任公司处置，废活性炭产生后委托有资质单位进行处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。	已落实 与环评批复要求一致
环境风险	项目设置 1 个事故应急池，容积为 120m³。事故应急池、危废暂存间、污水处理站采取重点防渗。	项目设置 1 个事故应急池，容积为 120m³。事故应急池、危废暂存间、污水处理站采取重点防渗。	已落实 与环评批复一致

5 环评结论及批复要求

5.1 环评要求及主要结论

1、产业政策符合性

根据发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，因此，可视为允许类，符合国家和地方产业政策导向要求。

2、项目选址可行性分析

项目位于合肥市高新技术产业开发区柏堰科技园翠竹路 6 号，根据《合肥高新区分区规划（2007-2020）》和《合肥高新技术产业开发区总体规划》（2016~2020 年）可知，该地块建设用地性质为工业用地，项目性质符合高新区规划用地性质。合肥高新技术产业开发区定位为“建设为国家高新技术产业开发区，安徽省高新技术产业集聚地，合肥主城区西部重要经济增长、综合功能型开发区、创新创业引领区、产城融合示范区”。集聚形成智能家电、汽车及配套、新一代信息技术、光伏新能源、生物医药、节能环保等高新技术产业集群，获批建设国家应急产业示范基地、省智能语音、集成电路、生物医药集聚发展基地等省级以上新兴产业基地。本项目产品属于空调金属配件，故本项目与合肥高新技术产业开发区总体规划相符。

3、环境质量现状评价结论

根据 2018 年合肥市环境质量公报，本项目区域环境空气基本污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 、 NO_2 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。评价范围内属于不达标区，根据 2019 年 05 月 29 日至 2019 年 06 月 05 日补充监测结果，非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中要求；根据“合肥市人民政府关于印发合肥市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知（合政【2019】20 号）”，目标指标为到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 23.1%、24.2%以上； $PM_{2.5}$ 浓度比 2015 年下降 18%以上，空气质量优良天数比率达到国家考核要求，重点及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；

根据合肥市环境保护局网站发布的 2019 年 7 月合肥市环境质量月报，地表水派河水质不满足《地表水环境质量现状标准》（GB3838-2002）中 III 类水体功

能要求。目前合肥市通过了《南淝河、十五里河、派河、双桥河水体达标方案》，其中派河方案列出重点工程 17 项，拟通过外源截污、底泥清淤、水生生态修复、旁路人工湿地净化、生态补水，加强周边企业监管，严格环境执法、完善排污许可制度和总量控制等措施，确保派河水质达标。项目各厂界监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准，区域声环境质量现状较好。

4、施工期环境影响分析结论

本项目在现有联合生产车间进行技改，仅新建部分辅助工程、设备安装，施工作业量较小。施工期产生的环境问题主要有地面扬尘、粉尘、施工噪声、施工废弃物及废水等，在采取切实可行的污染防治措施后对外环境影响较轻，同时这类污染影响是短期的，在施工结束后将消失。

5、运行期环境影响分析结论

(1) 废气

项目运营期的大气污染源主要是铜管焊接产生的焊接烟尘、天然气燃烧废气和少量 VOCs（以 NMHC 计）和退火炉天然气燃烧废气。

铜管焊接产生的焊接烟尘、天然气燃烧废气和少量 VOCs（以 NMHC 计）通过布袋除尘（除尘效率 99%）+活性炭吸附装置处理（去除效率 90%），处理后废气通过 1 根 15m（1#，内径 0.6m）排气筒高空排放。颗粒物、SO₂、NO_x、NMHC 排放浓度和排放速率能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）规定的限值要求。

退火炉天然气燃烧废气通过集气罩收集后通过 1 根 15m（2#，内径 0.4m）排气筒高空排放；颗粒物、SO₂ 和 NO_x 的排放浓度能够满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中关于“重点区域原则上按颗粒物、SO₂、NO_x 排放限值分别不高于 30 mg/m³、200 mg/m³、300mg/m³ 中的限值要求。

经估算模式计算，本项目大气环境影响 P_{max} 最大值出现为车间无组织排放的颗粒物，P_{max} 值为 6.57%，C_{max} 为 29.57305μg /m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

(2) 废水

本项目生活用水和生产用水均来自工业园区自来水管网供给，用水量约为

4646m³/a。本项目排水实行雨污分流，雨水进入雨水管网排出厂区，废水主要为生产废水（包括清洗废水、水洗废水和水检废水）、生活污水和食堂废水，排水量为 3715.85m³/a，其中清洗废水单独收集，经芬顿氧化预处理再与水洗废水和水检废水混合进行混凝沉淀处理后，再汇同经化粪池处理的生活污水、隔油池处理的食堂废水，项目总排口废水浓度满足合肥西部组团污水处理厂接管标准，经市政污水管网进合肥西部组团污水处理厂处理，达标后排入派河，基本不会对附近地表水体产生影响。

（3）噪声

本项目生产过程中的主要噪声源为生产设备运行噪声，主要来自于开料机、打点机、扩口机等生产设备产生的噪声，噪声声级值在 70~95dB(A)之间。

项目生产设备均在室内设置，选用低噪设备、安装减振基座、并设置专门设备房、进出口安装消声器，经厂区建筑物的隔声、距离的衰减，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。本项目建设对区域声环境造成的不利影响较小。

（4）固废

本项目产生的固体废物主要为废边角料、生活垃圾、餐饮垃圾、废油脂、废机油、废活性炭、废助焊剂空桶和废污泥等。废边角料由物资公司回收利用；废机油、废助焊剂空桶、废活性炭作为危废收集后送至有资质的危废处置单位进行处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；餐饮垃圾和废油脂由有资质的单位处置。本项目固体废物经以上处理措施后均得到合理的处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策，采取的环保措施可使污染物达标排放。本项目的建设能带动所在区域的经济增长，具有良好的社会效益、经济效益、环境效益。只要严格落实本环境影响报告表提出的环保措施，确保本项目产生的污染物达标排放，从环境影响分析的角度来分析，本项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

本项目为环评告知承诺制审批，2020 年 6 月 28 日合肥市高新区生态环境分局以环高审〔2020〕087 号文对本项目环境影响报告表进行批复，要求本项目按照环境影响评价报告落实污染防治措施，做到污染物达标排放。

6 验收执行标准

6.1 废水验收执行标准

本项目总排口废水污染物排放执行合肥西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，具体标准值见下表。

表 6.1-1 项目污水排放执行标准 单位：mg/L，pH 除外

污染物	PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
总排口执行标准	6~9	350	180	250	35	50	6	100

6.2 废气验收执行标准

焊接废气执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）规定的限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 规定的限值；退火炉天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中关于“重点区域原则上按颗粒物、SO₂、NO_x 排放限值分别不高于 30 mg/m³、200 mg/m³、300mg/m³ 进行实施改造”的要求。具体见下表。

表 6.2-1 焊接废气排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	执行标准
颗粒物	20	0.8	0.5	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）
非甲烷总烃	70	3.0	4.0	
SO ₂	200	1.6	0.5	
NO _x	200	0.47	0.2	

表 6.2-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位 mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 6.2-3 退火炉废气排放限值单位 mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准
颗粒物	30	《工业炉窑大气污染物综合治理方

SO ₂	200	案》
NO _x	300	

6.3 噪声验收执行标准

本项目项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，具体见下表。

表 6.3-1 厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50

6.4 固废验收执行标准

本项目一般废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单内容；危险废物临时贮存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 修改单内容。

7 验收监测内容

根据现场踏勘情况、本项目主要污染源污染物排放情况、环境保护设施建设运行情况调查结果以及《合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目环境影响报告表》等要求，确定本次验收监测内容。

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水监测因子及监测频次

废水监测因子及监测频次下表。

表 7.1-1 废水监测情况一览表

污染源	监测点位及编号	监测项目	监测频次
总排口	总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	监测 4 次/天， 监测 2 天

7.1.2 废气监测因子及监测频次

有组织废气监测因子及监测频次见下表。

表 7.1-2 有组织废气监测内容一览表

编号	监测点位及编号	监测项目	监测频次
G1	焊接废气排气筒出口	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	监测 3 次/天， 监测 2 天
G2	退火炉燃烧废气排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	

表 7.1-3 无组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G3	厂界上风向	非甲烷总烃、颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	监测 3 次/天， 监测 2 天
G4	厂界下风向 1		
G5	厂界下风向 2		
G6	厂界下风向 3		
G7	厂区内厂房外 1	非甲烷总烃	

7.1.3 噪声监测因子及监测频次

项目噪声监测因子及监测频次见下表。

表 7.1-3 厂界噪声监测情况一览表

测点编号	测点名称	测点位置	监测频次
N ₁	厂界东	东厂界外 1m	连续监测 2d，每天昼夜 各监测 1 次
N ₂	厂界南	南厂界外 1m	
N ₃	厂界西	西厂界外 1m	
N ₄	厂界北	北厂界外 1m	

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及检测仪器

项目废水、废气及噪声监测分析方法见下表。

表 8.1-1 监测项目分析及检测仪器一览表

样品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	仪器设备名称、型号/规格	方法检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	pH 计	——
	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	4 mg/L
	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	光照培养箱 PGX-350C	0.5 mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901—1989	电子天平 AL204	——
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535—2009	分光光度计 L2	0.025 mg/L
	总磷	《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893—1989	分光光度计 L2	0.01 mg/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 UV-1750	0.05 mg/L
	动植物油	《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 OIL460	0.06 mg/L
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	电子天平 ME155DU/02	1.0mg/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	自动烟尘采样测试仪 3012H	3 mg/m ³
	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	自动烟尘采样测试仪 3012H	3 mg/m ³
	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 7820A	0.07 mg/m ³

无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物测定 重量法》GB/T 15432-1995	电子天平 ME104E/02	0.001mg/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	分光光度计 L2	0.005mg/m ³
	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 7820A	0.07mg/m ³
	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	分光光度计 L2	7 μg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声级计 AWA5688 型	——

8.2 人员能力

参加验收监测人员均持有环境检测上岗证，且已通过相应检测项目。



8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测前质控措施

为保证监测分析结果的准确可靠,监测所用分析方法优先选用国标分析方法;在监测期间,样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行,每批样品分析的同时做空白实验,质控样品或平行双样、密码样等,质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上,质控数据合格;所用监测仪器均经过计量部门检定,且在有效使用期内;监测人员持证上岗;监测数据均经三级审核。

（2）监测中质控措施

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

1）水样采集按质控方案对各点采样频次、样品采集量的要求完成。

2）水样按各分析项目要求在现场加固定剂，保证样品运输条件、所采样品在保存时间内到达实验室及时分析。

3）所采样品在现场保存期间，设置专用保存间，并由质控负责人专人进行上锁管理。

4）按不少于所采集总样品数的 10%的比例采取密码平行样。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《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）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成份测试仪器测量前均经标准气体校准。

1、现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

2、烟尘采样器、烟气分析仪、噪声仪，具有现场测试数据打印功能。

3、烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器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）。

4、大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

5、进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

（2）监测中质控措施

1、无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

2、无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

3、监测人员进行煤样现场采取，并进行保密编号。

(3) 监测后质控措施

1、监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管；监测数据统一由质控室审核、出具。

2、监测数据未正式出具前，不以任何方式告知被监测方。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。质量控制执行国家环保部《环境监测技术规范》有关噪声部分，声级计测量前后均进行校准。

9 验收监测结果及分析评价

此次验收监测是对合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目及配套环保设施的建设、运行和环境管理进行全面考核，对环保设施的处理效果进行检验，对排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家规定的各类污染物的排放标准，各种污染防治设施是否落实并达到环评要求和预期效果，并监测该项目投产后对周围环境产生的影响。

9.1 验收监测期间工况

根据合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目生产的实际情况，合肥海正环境监测有限责任公司于 2021 年 2 月 22 日~23 日组织有关技术人员进入现场，对该项目进行了验收监测。监测期间生产正常，生产负荷达到 75%以上，满足验收监测的要求，工况稳定，监测结果具有代表性。具体如下：

表 9.1-1 验收期间生产工况一览表

序号	产品名称	环评设计产量	验收期间产量	
			2021 年 2 月 22 日	2021 年 2 月 23 日
1	空调铜制管路件	0.938 万套/天	0.868 万套	0.841 万套
			生产负荷 92.5%	生产负荷 89.6%

9.2 废气监测结果及评价

废气监测结果及达标情况见下表。

1、有组织废气

项目有组织废气排放情况见下表。

表 9.2-1 退火炉废气排放口（2#）监测结果

检测点位	采样日期	采样频次	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放速率 (kg/h)	二氧化硫 排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 排放速率 (kg/h)	氮氧化物 排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 排放速率 (kg/h)
退火炉燃烧废气排放口	02.22	第一次	5.0	9.75×10 ⁻⁴	ND	/	ND	/
		第二次	4.7	1.09×10 ⁻³	ND	/	ND	/
		第三次	4.6	9.52×10 ⁻⁴	ND	/	ND	/
	02.23	第一次	4.8	9.07×10 ⁻⁴	ND	/	ND	/
		第二次	4.9	9.75×10 ⁻⁴	ND	/	ND	/
		第三次	4.8	1.05×10 ⁻³	ND	/	ND	/

从表 9.2-1 可以看出，退火炉废气排放口颗粒物、SO₂ 和 NO_x 的排放浓度能

够满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中关于“重点区域原则上按颗粒物、SO₂、NO_x排放限值分别不高于 30 mg/m³、200 mg/m³、300mg/m³ 中的限值要求。

表 9.2-2 焊接废气排放口（1#）监测结果

检测 点位	采样 日期	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃 排放浓度 (mg/m ³)	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)
焊接 废气 排口	02.22	1.6	4.01×10 ⁻²	9.57	0.238
		1.2	3.11×10 ⁻²	10.4	0.269
		1.5	3.88×10 ⁻²	10.3	0.266
	02.23	1.6	4.10×10 ⁻²	8.80	0.226
		1.4	3.55×10 ⁻²	11.5	0.291
		1.3	3.40×10 ⁻²	8.06	0.211
	采样 日期	二氧化硫排放 浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放速 率 (kg/h)	氮氧化物排 放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放 速率 (kg/h)
	02.22	ND	/	20	0.497
		ND	/	20	0.518
		ND	/	21	0.543
	02.23	ND	/	19	0.487
		ND	/	17	0.430
		ND	/	19	0.497

从表 9.2-2 可以看出，焊接废气排放口颗粒物、SO₂、NO_x、NMHC 排放浓度和排放速率能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）规定的限值要求。

2、无组织废气

项目厂界氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、非甲烷总烃及厂区内非甲烷总烃浓度监测结果见下表。

表 9.2-3 厂界无组织非甲烷总烃排放监测结果

检测项 目	采样日期	采样频 次	厂界			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
非甲烷 总烃 (mg/m ³)	02.22	第一次	0.20	0.34	0.24	0.29
		第二次	0.22	0.25	0.24	0.26
		第三次	0.20	0.30	0.26	0.45
	02.23	第一次	0.23	0.37	0.32	0.25
		第二次	0.24	0.31	0.31	0.30
		第三次	0.21	0.30	0.52	0.35
颗粒物	02.22	第一次	0.167	0.217	0.233	0.233

(mg/m ³)		第二次	0.183	0.233	0.267	0.250
		第三次	0.183	0.233	0.283	0.267
	02.23	第一次	0.167	0.233	0.250	0.233
		第二次	0.183	0.217	0.283	0.267
		第三次	0.167	0.233	0.267	0.250
二氧化 化硫 (μg/m ³)	02.22	第一次	18	19	24	23
		第二次	18	21	22	19
		第三次	18	20	21	22
	02.23	第一次	20	22	23	23
		第二次	17	22	24	25
		第三次	20	23	22	24
氮氧 化物 (μg/m ³)	02.22	第一次	23	26	25	26
		第二次	22	27	26	25
		第三次	22	28	27	24
	02.23	第一次	25	28	27	28
		第二次	24	29	28	27
		第三次	24	30	29	26

表 9.2-4 厂区内挥发性有机物无组织排放监测结果

检测项目	采样日期	采样频次	生产车间外 5#
非甲烷总烃 (mg/m ³)	02.22	第一次	0.28
		第二次	0.38
		第三次	0.22
	02.23	第一次	0.20
		第二次	0.36
		第三次	0.21

无组织废气监测结果表明:厂界氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、非甲烷总烃能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)规定的限值要求;厂区内挥发性有机物无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值。

9.3 废水监测结果及评价

1、废水监测结果及达标排放情况

本项目总排口废水监测结果统计见表 9.3-1。

表 9.3-1 总排口废水监测结果一览表 单位: mg/L(pH 无量纲)

检测项目	采样时间	总排口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2021.02.22	7.10	7.08	7.12	7.13
化学需氧量		29	31	28	30

生化需氧量		6.4	6.8	6.2	6.6
氨氮		2.26	2.00	2.65	2.04
悬浮物		28	19	24	22
总氮		7.08	7.01	7.18	7.22
总磷		2.29	2.23	1.82	1.98
动植物油		1.82	1.74	1.87	1.79
检测项目	采样时间	总排口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2021.02.23	7.13	7.14	7.10	7.16
化学需氧量		32	33	31	30
生化需氧量		7.0	7.2	6.8	6.6
氨氮		2.85	1.82	3.51	3.28
悬浮物		27	18	20	26
总氮		7.18	6.10	7.75	7.32
总磷		2.32	2.19	2.18	2.19
动植物油		1.89	1.77	1.92	1.74

废水监测结果表明：项目总排口废水中各污染物浓度能够满足合肥西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

9.4 噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果及评价见表 9.4-1。

表 9.4-1 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

编号	测点名称	监测日期：2021.2.22		监测日期：2021.2.23	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	厂界东	53	44	52	45
N2	厂界南	54	44	51	44
N3	厂界西	55	47	55	47
N4	厂界北	56	49	58	48
评价标准		60		50	

噪声监测结果表明：项目各厂界噪声等效声级昼间值均低于 60dB(A)，夜间值均低于 50dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

9.5 现场采样照片



厂界南噪声监测



厂界北噪声监测



厂界东噪声监测



厂区内无组织



无组织废气采样



无组织废气采样



图9.5-1 监测现场采样照片

10 验收监测结论及建议

10.1 结论

合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目生产工况稳定，且运行负荷达 75%以上，满足验收监测技术规范要求，环保设施运行正常，监测结果具有代表性、准确性，为此给出如下结论：

1、废气

废气监测结果表明：焊接废气颗粒物、SO₂、NO_x、NMHC 排放浓度和排放速率能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）规定的限值要求。退火炉天然气燃烧废气颗粒物、SO₂ 和 NO_x 的排放浓度能够满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中 30mg/m³、200 mg/m³、300mg/m³ 限值要求。厂区内挥发性有机物无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。

2、废水

废水监测结果表明：厂区废水总排口 pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、动植物油等污染物排放浓度均满足西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

3、噪声

噪声监测结果表明：项目各厂界噪声等效声级昼间均低于 60dB(A)，夜间均低于 50dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、固体废物：

本项目废边角料由物资公司回收利用；废机油、废助焊剂空桶、废活性炭作为危废收集后送至有资质的危废处置单位进行处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；餐饮垃圾和废油脂由有资质的单位处置，固体废物均按规范要求处置。

10.2 意见与建议

1、加强环境管理工作，健全环境管理规章制度，增强员工环保意识。

2、定期更换活性炭吸附装置活性炭（要求碘值不小于 800mg/g），确保废气污染物稳定达标排放。

附件

附件 1：委托书

附件 2：关于对合肥港利制冷配件有限公司格力空调金属配件生产基地技改项目环境影响报告表的批复，环高审[2020]087 号，合肥市高新区生态环境分局。

附件 3：危险废物委托处理合同

附件 4：固定源排污许可登记回执

附件 5：监测报告

附件 6：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表