

浙江中广电器集团股份有限公司
年产 25 万套空气源热泵建设项目
(先行) 竣工环境保护验收监测表

QX(竣)20230506

建设单位：浙江中广电器集团股份有限公司

编制单位：浙江齐鑫环境检测有限公司

二〇二三年五月

建设单位法人代表：朱建军

编制单位法人代表：蒋国龙

项目负责人：叶超、唐茵

报告编写人：唐茵

建设单位：浙江中广电器集团股份有限公司

电话：18057898800

传真：/

邮编：323000

地址：浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路31号

编制单位：浙江齐鑫环境检测有限公司

电话：0578-2303512

传真：0578-2303507

邮编：323000

地址：浙江省丽水市莲都区丽南花苑1幢三层

目 录

一、建设项目概况	1
二、项目建设情况	5
三、环境保护设施	19
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	27
五、验收监测质量保证及质量控制	32
六、验收监测内容	35
七、验收监测结果	36
八、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：项目所在地示意图	48
附图 2：厂区平面布置	49
附件 1：项目批复文件	50
附件 2：企业营业执照	51
附件 3：企业排污许可登记回执	52
附件 4：危废收储协议	53

一、建设项目概况

建设项目名称	浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目				
建设单位名称	浙江中广电器集团股份有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路 31 号				
主要生产内容	空气源热泵热水器、冷热水机组、家用氟机				
设计生产能力	年产 25 万套空气源热泵				
实际生产能力	年产 10 万套空气源热泵				
建设项目环评时间	2020 年 11 月	开工建设时间	2021 年 1 月		
调试时间	2023 年 2 月	验收现场监测时间	2023 年 4 月 17 日、18 日		
环境影响评价文件审批部门	丽水市生态环境局	环境影响评价文件编制单位	丽水市环科环保咨询有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	150000 万元	环保投资总概算	180 万元	比例	0.12%
实际总投资	100000 万元	环保投资	240 万元	比例	0.4%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1 施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订版）；</p> <p>(6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中华人民共和国国务院令（第 682 号）（2017.7.16 发布）；</p> <p>(7) 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）；</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；</p> <p>(9) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，省政府令第 364 号，</p>				

	<p>2021.2.10 修正；</p> <p>(10) 《关于建设项目环保设施验收有关事项的通知》浙江省环境保护厅，浙环办函〔2017〕186 号；</p> <p>(11) 丽水市环境保护局《浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环境影响评价文件备案通知书》丽环建备-开[2020]117 号，2020 年 11 月 12 日；</p> <p>(12) 《浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环境影响登记表》，丽水市环科环保咨询有限公司，2020 年 11 月。</p>																																									
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废水</p> <p>项目生产废水经污水处理设施预处理，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值），纳入园区污水管网，最终进入水阁污水处理厂处理。详见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）</p> <table border="1" data-bbox="470 1176 1460 1332"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>动植物油</th> <th>LAS</th> <th>TP</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB8978-1996 三级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>≤35</td> <td>≤100</td> <td>≤20</td> <td>≤8</td> <td>≤20</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气</p> <p>金加工粉尘、抛丸粉尘、发泡废气、脱脂油烟（以非甲烷总烃计）、焊接烟尘等废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值，具体指标见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）</p> <table border="1" data-bbox="470 1691 1460 1960"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度（mg/m³）</th> <th colspan="2">最高允许排放速率（kg/h）</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒（m）</th> <th>二级标准</th> <th>监控点周界外浓度最高点</th> <th>浓度（mg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>3.5</td> <td rowspan="2">监控点周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目搪瓷、脱脂工段采用天然气燃烧热量通入燃气辐射管的方</p>	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS	TP	石油类	GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤100	≤20	≤8	≤20	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		排气筒（m）	二级标准	监控点周界外浓度最高点	浓度（mg/m ³ ）	颗粒物	120	15	3.5	监控点周界外浓度最高点	1.0	非甲烷总烃	120	15	10	4.0
项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS	TP	石油类																																	
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤100	≤20	≤8	≤20																																	
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																																						
		排气筒（m）	二级标准	监控点周界外浓度最高点	浓度（mg/m ³ ）																																					
颗粒物	120	15	3.5	监控点周界外浓度最高点	1.0																																					
非甲烷总烃	120	15	10		4.0																																					

式进行供热，燃烧烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉特别排放限值。具体见表 1-3。

表 1-3 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值

污染物项目	燃气锅炉排放限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	150	

3、噪声

项目西侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准，东、南、北侧执行 4 类声环境功能区，见表 1-4。

表 1-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定。

5、总量控制

本项目纳入总量控制的指标为 COD、SO₂、NH₃-N、氮氧化物、工业烟粉尘、VOCs。排放量分别为 COD：1.169t/a、NH₃-N：0.117t/a、SO₂：0.09t/a、NO_x：0.436t/a、工业烟粉尘：1.013t/a、VOCs：6.851t/a。

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》及《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（浙环发[2016]46号），丽水属于一般控制区，水污染物总量替代削减比例按 1：1 进行替代，大气污染物总量替代削减比例按 1：1.5 进行替代，则区域替代削减量为 COD：1.169t/a、NH₃-N：0.117t/a、SO₂：0.135t/a、NO_x：0.654t/a、工业烟粉尘：1.520t/a、VOCs：10.277t/a，COD、SO₂、NH₃-N、氮氧化物总量指标通过排污权交易取得，目前，VOCs、工业烟粉尘尚未开展排污权交易，总量替

	<p>代指标由建设单位向当地环境主管部门申请，在丽水经济技术开发区区域内平衡。</p>
--	---

二、项目建设情况

1、项目概况

浙江中广电器集团股份有限公司成立于 2006 年，是国家高新技术企业，公司以空气源技术为基础，专业从事中央热水、中央地暖、中央空调、中央净水、中央新风的研发、制造与销售。现址位于丽水经济技术开发区云景路 96 号，已开展空气源热泵的生产。为考虑企业后续发展的需求，经研究决定，通过网上竞价的方式拍得丽水南城七百秧区块 D-27-1 工业地块（浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路 31 号），该地块占地面积 141531m²，建设厂房、综合楼、职工食堂、职工宿舍、维修房等建筑物，规划总建筑面积 299624.46m²，并购置相关生产设备，项目整体建成后可形成年产 10 万套家用空气源热泵热水器、3 万套商用空气源热泵热水器、5 万套家用冷热水机组、2 万套商用冷热水机组、5 万套家用氟机的生产能力，目前实际生产能力为年产 10 万套家用空气源热泵热水器。

2020 年，本项目在丽水经济技术开发区经济发展局进行了项目备案，项目代码：2020-331151-34-03-104251。2020 年 11 月，浙江中广电器集团股份有限公司委托丽水市环科环保咨询有限公司编制了《浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环境影响登记表》，并于 2020 年 11 月 12 日取得了丽水市生态环境局对该项目的备案通知书（丽环建备-开[2020]117 号）。本项目于 2021 年 1 月开工建设，于 2023 年 2 月竣工，并进入调试期。。

依据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，企业于 2023 年 3 月委托浙江齐鑫环境检测有限公司（即我司）对该项目进行竣工环境保护验收监测。我公司根据竣工验收监测的技术规范及有关要求，在研读项目建设及环保等相关资料基础之上，组织相关技术人员，对项目进行现场勘察和资料收集，在整理收集项目的相关资料后，并依据丽环建备-开[2020]117 号文件和环评文件于 2023 年 4 月 17 日、18 日对该项目建设工程所排放的污染物及周边环境进行监测。

项目竣工环境保护验收工作由浙江中广电器集团股份有限公司负责组织，浙江齐鑫环境检测有限公司承担该项目验收监测、报告编制工作。

根据监测结果，编制完成验收监测报告。

本次验收仅针对浙江中广电器集团股份有限公司位于浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路 31 号，年产 25 万套空气源热泵建设项目的先行环保验收，验收内容为年产 10 万套空气源热泵，具体包括搪瓷内胆生产线、外桶生产线、水箱总装生产线（本项目取消电子工

艺生产线)。

根据监测结果，编制完成验收监测报告。

2、建设内容

(1) 建设规模

浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目位于浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路 31 号，项目用地面积 141531m²，总建筑面积为 299624.46m²。项目采用先进的生产技术或工艺，购置脱脂机、焊接机、搪瓷生产线、喷砂生产线、热洁炉等先进的设备等设备。形成年产 10 万套空气源热泵。项目目前总投资 100000 万元。

本项目劳动定员 250 人，年工作日为 300 天，夜间不生产，厂区内设有职工食宿区。

(2) 建筑情况

本项目建设 3 幢生产车间,1 幢综合楼及 1 幢宿舍楼。项目主要经济技术指标见下表 2-1, 主要建筑物下表 2-2

表 2-1 建设项目主要技术经济指标

项目		单位	数量		功能
总用地面积		m ²	141531		
总建筑面积		m ²	299624.46		
项目		/	占地面积	建筑面积	
其中	1#厂房	m ²	14804.89	44582.87	钣金车间、外桶车间、原料仓库、成品仓库
	2#厂房	m ²	14804.89	44655.70	搪瓷车间、中浩电子、半成品仓库
	3#厂房	m ²	14804.89	44582.87	两器车间、水箱总装装配、家用机总装、铜管车间
	4#厂房	m ²	14804.89	44655.70	商用机总装、半成品仓库、成品仓库
	职工宿舍	m ²	5112.26	29417.70	职工宿舍
	职工食堂	m ²		5753.86	职工食堂
	综合楼	m ²		28443.24	办公
	产品展厅	m ²		1743.22	展厅
	1#设备维修房	m ²	3802.32	11406.96	
	2#设备维修房	m ²	4104.72	12314.16	
	特种设备用房	m ²	2929.00	5550.56	
	垃圾收集房	m ²	215.22	430.44	
	污水处理间	m ²	302.94	605.88	
	配电房	m ²	258.06	258.06	
门卫	m ²	120.73	120.73		
建筑占地面积		m ²	76064.81		
容积率		/	1.94		
建筑密度		%	53.74		

绿地率	%	15.00	
-----	---	-------	--

(3) 产品、设备与原辅料

项目产品见表 2-3。

表 2-3 项目主要产品一览表

序号	产品名称	设计总产量	实际总产量
1	家用空气源热泵热水器	10 万套/a	10万套/a
2	商用空气源热泵热水器	3 万套/a	0
3	家用冷热水机组	5 万套/a	0
4	商用冷热水机组	2 万套/a	0
5	家用氟机	5 万套/a	0
合计	空气源热泵	25 万套/a	0

设备清单见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备基本情况一览表

序号	设备名称	设计数量（台/套）	实际数量（台/套）	备注
1	高冲及配套模具	5	0	
2	制管机	2	0	
3	胀管机	7	0	
4	高冲地基	5	0	
5	高冲隔音房	5	0	
6	冲床自动加油装置	1	0	
7	脱脂炉	2	0	
8	自动焊接机	2	0	
9	氩检机	1	0	
10	水检漏设备	1	0	
11	自动下料机	2	0	
12	全自动管端机（墩口）	3	0	
13	定位点设备	3	0	
14	三工位管端加工机	2	0	
15	气动扩口机	4	0	
16	六工位管端加工机	2	0	
17	自动数控弯管机	7	0	
18	自动翻边机	3	0	
19	高频焊接机	3	0	
20	中功率激光切割机机床	1	0	
21	数控转塔冲床	1	0	
22	数控折弯机	2	0	
23	整平横切生产线	1	0	

24	冷冲	4	0	
25	旋压机	1	0	
26	网板电焊机	1	0	
27	铆钉机	1	0	
28	焊机	2	0	
29	螺杆空压机	2	0	
30	电动搬运车	2	0	
31	水箱线体	2	2	搪瓷一体机及水箱 技改总装线、S2 水箱新建线
32	外桶配套设备	1	1	全自动外桶制作流 水线
33	盘管配套设备	1	1	无
34	大机组流水线线体	2	0	
35	大机组流水线检测设备	2	0	
36	制冷剂充注机	2	0	
37	自动流水线线体	6	0	
38	自动流水线检测设备	1	0	
39	打包封箱线体	4	0	
40	码垛机	4	0	
41	电动牵引车、叉车等	6	0	
42	变压器、电控柜、电缆线等	1	0	
43	五气管道、动力等	1	1	五气管道
44	制氮机、空压机等	2	2	空压气站
45	液氧储罐	1	0	
46	冷媒大罐	3	0	
47	热洁炉	1	0	
48	直缝焊接机	3	3	搪瓷内胆前焊接线 (非标): 1条、搪瓷 内胆后焊接线(非 标): 1条
49	环缝焊接机	4	4	
50	喷砂抛丸机	1	1	搪瓷内胆喷砂机8 工位(非标): 1条
51	搪瓷生产线	3	3	搪瓷内胆喷搪烘干 烧结线(非标): 1条
52	贴片机	2	0	取消
53	立式插件机	1	0	取消
54	卧式插件机	1	0	取消

55	波峰焊机	2	0	取消
56	回流焊机	2	0	取消
57	AOI检测	2	0	取消
58	内胆毛坯生产线	2	0	取消
59	辅助设备（工装、模具）	1	0	取消
60	焓差试验室	2	0	取消
61	带工况半消声室	1	0	取消
62	综合试验室	4	0	取消
63	应力测试设备	1	0	取消
64	安规检测设备	1	0	取消
65	150HP可靠性试验室	1	0	取消
66	10HP综合试验室	1	0	取消
67	10工位寿命试验室	1	0	取消
68	噪声检测设备	1	0	
69	4T电磁振动台	1	0	
70	电磁兼容试验室	1	0	
71	600冷吨水系统试验室	1	0	
72	舒适性试验室	1	0	
73	200HP综合实验室	1	0	
74	冷媒灌装机	1	0	
75	卤检仪器	3	0	
76	真空泵	2	0	
77	白料储罐	1	1	白料储罐
78	黑料储罐	1	1	黑料储罐
注：未上设备均保留至整体验收。				

项目主要原辅材料用量见表2-4，主要能耗见表2-6。

表 2-4 主要原辅材料用量表

序号	原材料名称	设计年用量	实际年用量	规格
1	热镀锌板	12000t/a	/	/
2	冷轧热镀锌彩钢板	750t/a	/	/
3	铝箔	1180t/a	/	/
4	光管	235t/a	/	/
5	瓷釉料	750t/a	150t/a	/
6	钢丸	5t/a	5t/a	φ0.5-1.0mm 铸钢
7	内螺纹管	525t/a	/	/

8	制冷剂R410a	400t/a	/	/
9	制冷剂R32	120t/a	/	/
10	制冷剂R134a	1.8t/a	2.5t/a	/
11	制冷剂R22	105t/a	/	/
12	氧气	7.73万m ³ /a	2万m ³ /a	/
13	氮气	1.5万m ³ /a	10万m ³ /a	/
14	压缩空气	6.48万m ³ /a	/	/
15	无铅锡焊条	76t/a	取消	/
16	焊条	15t/a	/	/
17	补充新水	787t/a	250t/a	/
18	塑粉	243.5t/a	/	/
19	脱脂剂	25t/a	12t/a	/
20	硅烷剂	5t/a	/	/
21	无铅助焊剂	8t/a	/	/
22	R锡丝	4t/a	取消	/
23	R锡条	14t/a	取消	/
24	R锡膏	0.37t/a	取消	/
25	电容、电阻等电子元件	5000万件/a	取消	/
26	R红胶	0.82t/a	取消	/
27	PCB空板	105万块/a	取消	/
28	主芯片	105万个/a	取消	/
29	白料（组合聚醚）	120t/a	/	/
30	黑料（多亚甲基多苯基异氰酸酯）	128t/a	/	/
31	机油	8t/a	/	/
32	BTC搪瓷专用板材	3300t/a	/	/
33	翅片挥发油	40t/a	/	0.8g/cm ³
34	铜管挥发油	10t/a	/	

原辅材料理化性质说明：

制冷剂 R22：无色、无异味、沸点：-40.8℃，相对密度（30℃），液体，1.174 g/cm³，熔点：-160.00℃，临界温度：96.2℃，临界压力 4.99 MPa，破坏臭氧层潜能值（ODP）0.055，全球变暖系数值（GWP）1700，液体比热 30℃，[KJ/(Kg·℃)] 0.31，饱和液体密度 30℃，(g/cm³) 1.174。

R410a：R410a 是一种混合制冷剂，它是由 R32（二氟甲烷）和 R125（五氟乙烷）组成的混合物，其优点在于可以根据具体的使用要求，对各种性质，如易燃性、容量、排气温度和效能加以考虑，量身合成一种制冷剂。R410A 外观无色，不浑浊，易挥发，沸点-51.6℃，

凝固点-155℃；其主要特点有：1、不破坏臭氧层 2、毒性极低 3、不可燃 4、化学和热稳定型高 5、水分溶解性与 R22 几乎相同 6、是混合制冷剂，有两种制冷剂组成 7、不与矿物油或烷基苯油相溶。

R134a: 为无色压缩液化气，有特殊气味，不可燃，沸点-26℃，常温下不溶于水，蒸汽相对密度为 3.5（空气为 1）。化学危险性：与热表面或火焰接触，该物质分解生成有毒和腐蚀性烟雾。职业接触限值：阈限值未制定。最高容许浓度未制定。接触途径：该物质可通过吸入吸收到体内。吸入风险：容器漏损时，该气体可迅速地达到空气中有害浓度。短期接触作用：液体迅速蒸发可能引起冻伤。该物质可能对中枢神经系统、心血管系统发生作用，导致心脏病。

R32: 化学式为 CH₂F₂，简称 R32 或 HFC-32。压缩性因子 (Z): 0.9863, 蒸气压: 1702Kpa, 沸点下蒸发潜能: 390.5KJ/Kg, 比热 (液体, 25℃, KJ/Kg, °C): 2.35。二氟甲烷在常温下为气体, 在自身压力下为无色透明液体, 易溶于油, 难溶于水, 主要是替代 HCFC-22, 作复配中低温混合致冷剂。与碱金属、碱土金属、Al、Zn、Be 等活泼金属粉末不相容, 与新鲜、无氧化层的金属 Al 发生强效热反应, 与 Ca、粉末 Mg、K、Na 等发生强效热反应。

组合聚醚: 是聚氨酯硬泡的主要原料之一, 又称白料, 与聚合 MDI 共称黑白料。适用于建筑保温、保冷、太阳能、热水器、冷库、恒温库、啤酒罐、冷藏等需要保温保冷的各种场合。

多苯基多亚甲基多异氰酸酯: 简称 PAPI, 或称粗 MDI, 浅黄色至褐色粘稠液体。有刺激性气味。相对密度(20℃/20℃)1.2, 燃点 218℃。凝固点<10℃。黏度(25℃)200~1000mPa.s。PAPI 实际上是由 50%MDI 与 50%官能度大于 2 以上的多异氰酸酯组成的混合物。升温时能发生自聚作用。溶于氯苯、邻二氯苯、甲苯等。PAPI 的活性低, 蒸气压低, 只是 TDI 的百分之一, 故毒性很低, 空气中最高容许浓度 0.2mg/m³。

锡膏: 采用无铅无卤免清洗锡膏, 锡膏的主要成分是 90%的金属颗粒, 10%助焊剂和其它添加剂(质量比为 9:1, 体积比为 1:1); 其中金属颗粒主要含有锡、银、铜, 含量比为 96.5%Sn, 3.0%Ag, 0.5%Cu。免清洗型锡膏中助焊剂主要成分为有机酸、有机碱、有机卤化物及它们的衍生物, 主要的溶剂为醇类, 如乙醇等。

红胶: 采用富士红胶, 其主要成分为环氧树脂低分子聚合物、环氧树脂单量体、硬化剂、填充剂、触变性付与剂, 加热后其减少量主要为水, 挥发性有机物产生量低。

硅烷剂: 采用锌系列硅烷剂, 在产品形成水不溶性的硅烷膜其成分为含硅高分子化合物。

项目锌系列硅烷剂具有以下几个优点：①硅烷化质量高、膜层细且致密、连续均匀、无结晶，耐蚀性能高；②稳定性好、沉渣少、不含有重金属、磷元素等有害物质，不经常排放，无异味、无有害气体产生。

脱脂剂：以表面活性剂为主的脱脂剂配方清洗金属表面时不至于损伤金属制品的质地，而且少量的脱脂剂即可使大量的油脂乳化分散，从而使油垢易于脱离金属表面，是较为理想的一类金属清洗剂。常用的表面活性剂有 LAS、AOS 等阴离子型和 AEO 等非离子型表面活性剂。前者具有较强的去污力，但耐硬水差，使用时添加螯合剂；后者对硬水不敏感，但洗涤温度要适当，防止出现浊点。

表 2-5 项目主要能耗一览表

编号	名称	设计数量	实际用量
1	水	26680/a	6750t/a
2	电	702.57万度/a	105万度/a
3	天然气	22.5万m ³ /a	20万m ³ /a

3、地理位置及平面布置

(1) 地理位置

本项目位于浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路 31 号，根据现场调查，厂界周边情况如下表 2-6。

表 2-6 项目周边情况一览表

	方位	概括
项目厂界	东侧	桥亭路，隔路为规划一类工业用地
	南侧	七百秧街，隔路为规划商业用地
	西侧	空地（规划建设绿城·桂语江南）
	北侧	成大街、隔路为华鸿锦园

周边情况具体见和图 2-1。



图 2-1 项目周围环境示意图

(2) 平面布置

本项目平面布置详见附件 2。

(3) 周边污染情况

本次验收对周边企业排放的污染物进行调查，周边企业主要大气特征污染物为空地和住宅区，无污染物排放。

(4) 原有污染情况

项目所在地原为空地，本项目为新建项目，不存在历史遗留污染情况。

4、主要工艺流程及产物环节

4.1 工艺流程

目前项目电子工艺生产线均取消，钢管工艺生产线、钣金工艺生产线和两器工艺生产线均暂未建设，家用机组装直接购置成品钣金件、两器和控制器。

(1) 搪瓷内胆工艺流程

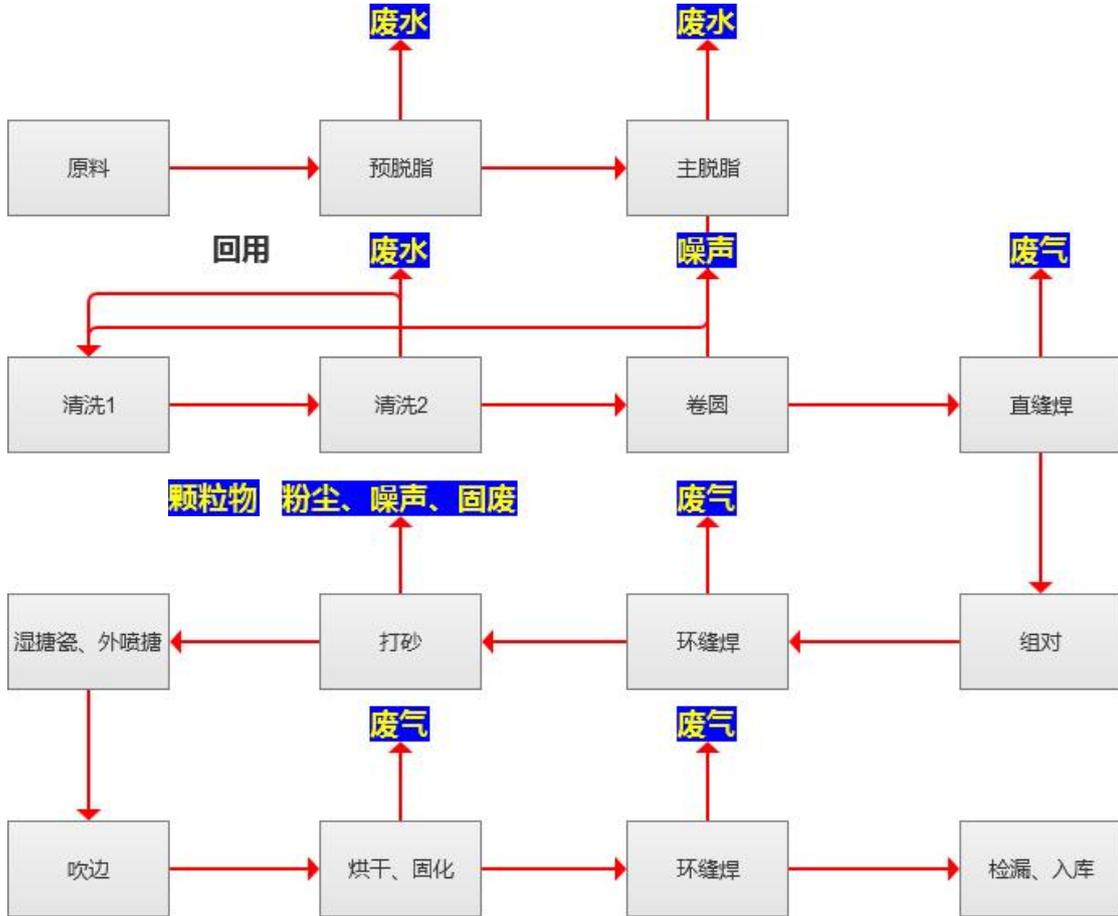


图 2-2 搪瓷内胆工艺流程及产污环节图

主要生产工艺简述：钣金原材料送入脱脂槽进行预脱脂、主脱脂去除工件表面油脂，脱脂后的工件送入水洗槽内进行清洗，再通过卷圆、直缝焊接、环缝焊接等工艺制成内胆胚件。将外购的无机瓷釉料加水调配，通过湿法搪瓷工艺对内胆进行内部涂搪、外部喷搪、吹边后送入搪瓷流水线，内胆经流水线一道烘干处理，去除表面瓷釉料水分。经后道烧结、冷却后使用直缝焊进行焊接，确保内胆气密性，最后经检漏后即可入库待装。

烧结：内胆通过流水线 850℃ 左右高温将内表面附着搪瓷釉料融化、重新凝固形成硬质均匀的搪瓷层，流水线采用燃烧天然气的供热方式。

清洗：包括预脱脂、主脱脂、水洗，脱脂采用碱性脱脂剂，不涉及酸洗工序；预脱脂储液槽 3.75m*1.5m*0.6m；主脱脂储液槽 3.75m*2.0m*0.6m；水洗储液槽 3.75m*1.0m*0.6m。

打砂：在密闭喷砂房内，通过以一定速度、空气压力将钢丸从专用打砂设备喷出，对内胆内壁进行打砂处理，达到内胆内壁表面清洁和粗糙处理的目的；

(2) 外桶生产工艺流程

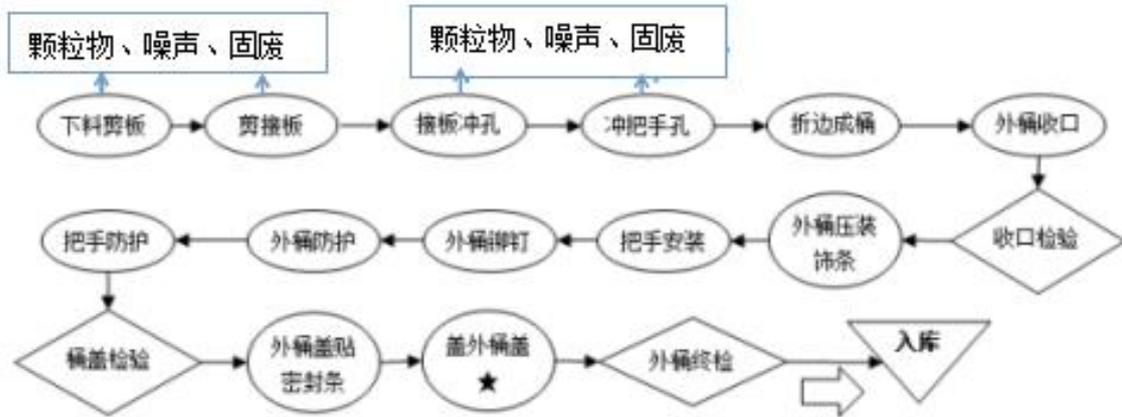


图 2-3 外桶生成工艺流程图

主要生产工艺简述：彩钢板原材料按照设计要求下料、剪板、打孔、修边等工序卷折成型，并对外桶配件进行组装后即可作为成品入库。

(3) 家用机总装工艺流程

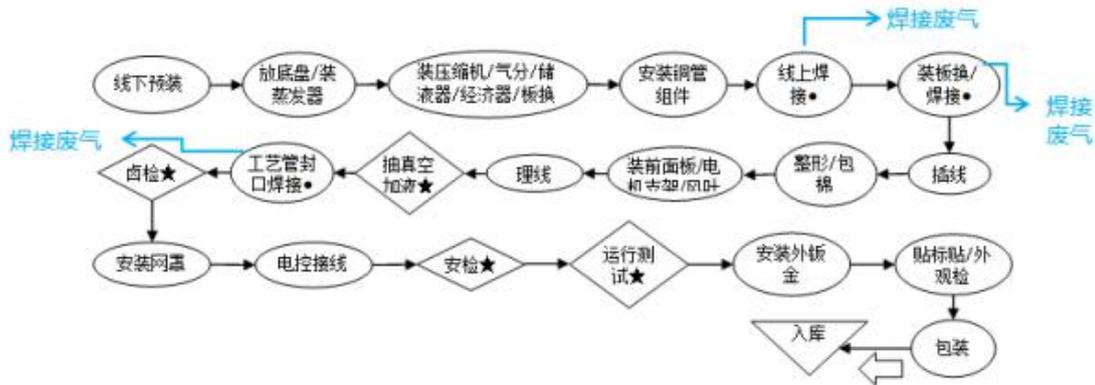


图 2-4 家用机总装工艺流程及产污环节图

主要工艺过程介绍：将铜管套件、两器、各钣金件以及总装件通过总装装配，按工艺装配指导组装成完整的整机。总装完成后通过软管将真空泵与机组系统连接，使真空泵抽出密封容器（即机组系统）中的干燥气体及水分，保证制冷系统在充注冷媒前的真空度符合工艺要求的过程。最后，通过冷媒加注机将冷媒（R32、R410a、R134）加注到机组，加注过程中基本不会有制冷剂挥发，但经密封检测过的冷媒循环密封装置仍可能会有少量密封不严，此时需将该机组加注的制冷剂排空并对冷媒循环装置进行检修，此外项目配置的 3 个冷媒罐大小呼吸也会向外排放少量制冷剂，其主要污染因子为非甲烷总烃。

(4) 水箱总装工艺流程

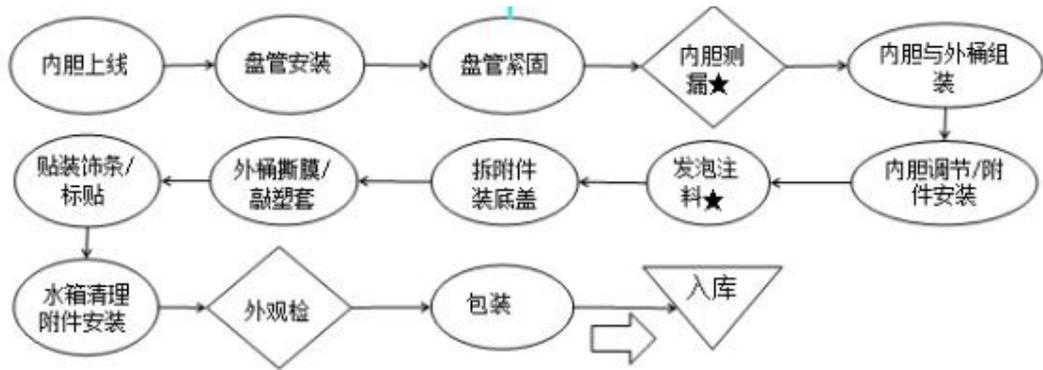


图 2-5 水箱总装工艺流程及产污环节图

主要工艺过程介绍：将内胆、外桶和外购的微通道组件经过组装后成为水箱成品，工艺相对简单。水箱需要保温，因此生产工艺中有聚氨酯发泡工序，主要为在水箱内胆外、外桶内侧填充绝热保温材料用于水箱内部储水保温。本项目采用组合聚醚（白料）及粗 MDI（黑料）进行发泡，白料、黑料通过管道密闭输送，通过喷枪注入水箱，发泡过程在箱体内进行。

表 2-7 工程营运期主要污染工序

编号	污染物名称	产生工序
G1	脱脂油烟	脱脂
G2	焊接烟尘	焊接
G3	天然气燃烧废气	天然气燃烧
G4	发泡废气	发泡
G5	食堂油烟	员工生活
G6	抛丸废气	打砂
G7	金属粉尘	剪板、打孔
W1	生活污水	员工生活
W2	生产废水	脱脂
W3	喷淋废水	废气处理
N1	机械噪声	生产设备
S1	包装废物	原料拆包
S2	金属边角料	金加工
S3	生活垃圾	职工生活
S4	废包装桶	原料使用
S5	废机油	更换机油
S6	污泥	废水处理
S7	废钢丸	打砂
S8	废活性炭	更换活性炭

4.2 水平衡

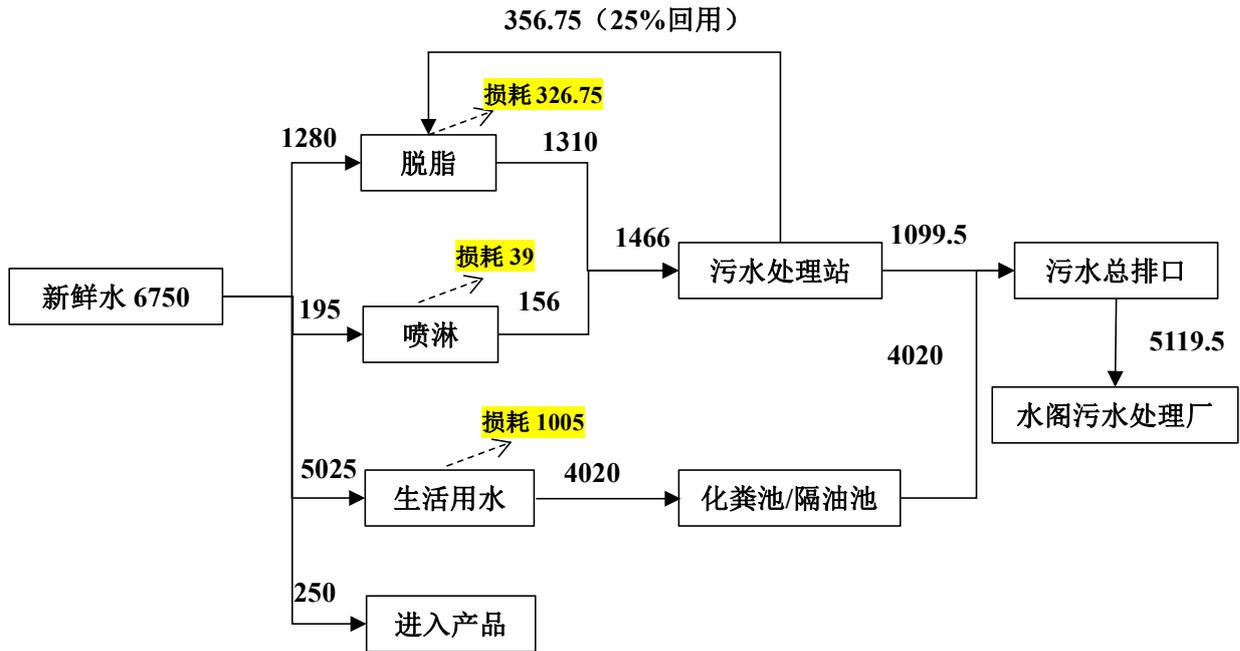


图 2-5 项目水平衡图（单位：吨/年）

7、项目变动情况

项目建设地点、性质，基本符合环评及批复要求建设完成。

设备变动、原辅料、产能变动情况：目前项目所上设备和原辅料使用量能达到年产 10 万套空气源热泵的生产能力，其余设备暂缓建设。

环保设施变动情况：喷塑线和热洁炉脱脂暂未建设，故无相应废气排气筒，电子线取消，故无锡焊废气产生。企业优化了各类废气处理和排放，脱脂槽增加收集+喷淋+活性炭吸附处理设施，发泡废气增加排气筒，普通焊接烟尘增加滤芯除尘+活性炭吸附处理设施，喷搪废气增加双塔喷淋处理设施。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》等文件判断，本项目不涉及重大变动。实际建设内容变更情况见表 2-8。

表 2-8 项目环评与实际建设内容对照表

工程类别	单项工程	设计工程内容	实际工程内容	备注
	地址	丽水经济技术开发区桥亭路与七百秧街交叉口西北侧（丽水南城七百秧区块 D-27-1 工业地块）	浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路 31 号	地址更新

生产规模		年产25万套空气源热泵	年产10万套空气源热泵	先行验收部分
主体工程	生产区	4幢厂房	4幢厂房	一致
	办公区	1幢综合楼	1幢综合楼	一致
公用工程	供电	由市政供电	由市政供电	一致
	给水	由市政供水	由市政供水	一致
	供气	天然气管道	天然气管道	一致
	排水	室外采用雨水、污水分流，室内污水、废水分流；雨水由雨水管道收集后排入工业区市政雨水管网；生活废水和生产废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值），纳入工业区污水管网，进入水阁污水处理厂处理；水阁污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	厂区内雨污分流；雨水经雨水沟进入雨水管网；生活污水经化粪池或隔油池预处理，生产废水经污水站预处理后纳入工业园区污水管网，最终进入水阁污水处理厂处理达标后排入大溪	一致
环保工程	废气处理	发泡废气、金加工粉尘、固化：加强通风； 喷塑、搪瓷生产线、脱脂炉天然气燃烧废气：15m排气筒高空排放； 热洁炉燃烧废气：同脱塑废气经燃烧处理后经15m排气筒高空排放； 脱脂油烟：高效静电除油烟净化器+15m高排气筒排放； 焊接废气：活性炭吸附+15m高排气筒排放； 打砂废气：布袋除尘+15m高排气筒排放； 食堂油烟：油烟净化器+楼顶排放	焊接烟尘（无锡焊）：滤芯除尘+活性炭吸附+15m排气筒； 脱脂废气（水槽脱脂）：水喷淋+活性炭吸附+15m排气筒； 打砂废气：滤芯除尘+15m排气筒； 喷搪废气：双塔喷淋+15m排气筒； 烧结燃烧废气：并入喷搪15m排气筒； 发泡废气：15m排气筒； 脱脂燃烧废气：15m排气筒； 剪板、冲孔粉尘：少量无组织； 食堂油烟：油烟净化器+楼顶排放	优化
	污水处理	生产废水：自建的污水处理设施； 生活污水：化粪池及隔油池预处理	生产废水：自建的污水处理站； 生活污水：化粪池及隔油池预处理	一致
	固废处置	一般固废堆放场所，危废仓库	一般固废堆放场所，危废仓库	一致
	噪声	高噪声设备设置减振基础和安装消声器；设置成双层中空隔声玻璃；加强设备日常检修和维护；加强管理，教育员工文明生产	选用低噪设备，对高噪设备安装减震器；厂房建设时选用隔声材料；对设备定期维护；对员工进行上岗培训	一致

三、环境保护设施

1、废水

1.1 主要污染源

项目运营期产生的废水主要为生活污水、脱脂废水和喷淋废水。

1.2 处理设施和排放

（1）脱脂废水

内胆工序脱脂槽、水洗槽容积分别为 7.875m³、4.5m³，水洗槽 2 回用于水洗槽 1，水洗槽更换周期约为每周/次，预脱脂槽更换周期约为两个月/次，主脱脂槽更换周期为一个月/次，年产生废水约为 1310t/a，经厂区污水站处理后 25%回用于生产，剩余废水(982.5t/a)处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

（2）喷淋废水

项目脱脂废气采用“水喷淋+活性炭吸附”处理，喷搪废气采用“双塔喷淋”处理，喷淋废水更换周期为一个月/次，年产生量约为 156t/a。和脱脂废水一同经厂区污水站处理后 25%回用于生产，剩余废水（117t/a）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

（3）生活废水

本项目营运期间产生的生活污水经化粪池或隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳工业区污水管网，年排放量为 4020t/a，进入水阁污水处理厂统一处理。



脱脂线



污水池



图 3-1 污水处理工程建筑物部分现场图

1.3 污水处理工艺

生产废水采用调节池+絮凝沉淀+好氧生化工艺进行处理，项目主要特征污染物为 pH、COD，日处理能力为 120t/d。

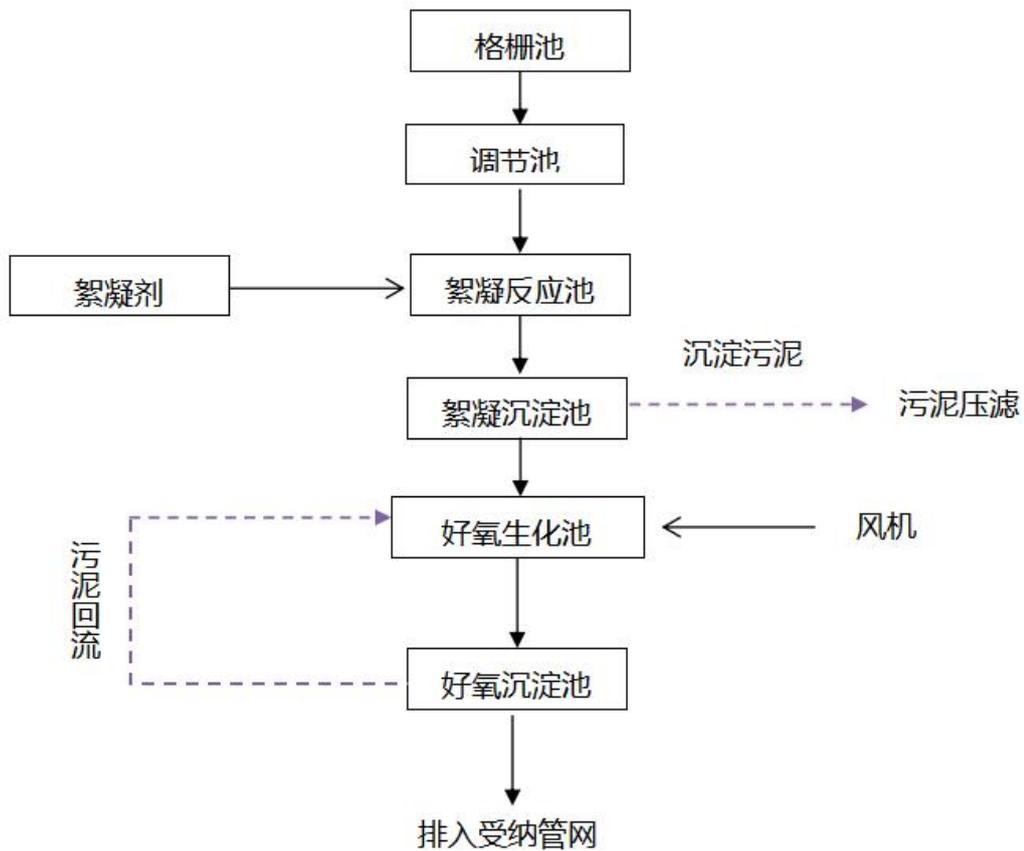


图 3-2 污水处理工艺流程图

2、废气

2.1 主要污染源

项目暂无热洁炉脱脂废气和喷塑废气产生，锡焊废气不再产生（电子线取消）。营运

期产生的废气主要为剪板、冲孔粉尘及焊接烟尘、水槽脱脂废气、发泡废气、喷搪废气、打砂废气、脱脂天然气燃烧废气和食堂油烟。

2.2 处理设施和排放

（1）剪板、冲孔粉尘

项目剪板、冲孔过程会产生少量金属颗粒物，这些颗粒物因为其质量较大，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面，少量粉尘无组织排放。

（2）焊接烟尘

项目焊接目前使用自动焊接机，每个焊接工位设置集气罩，收集的焊接烟尘采用滤芯+活性炭设施（TA001）处理后尾气通过 15m 高 DA001 排气筒高空排放。

（3）水槽脱脂废气

项目脱脂槽加热过程产生少量水蒸气和油烟，脱脂槽设集气设施，收集的废气通过水喷淋+活性炭吸附设施（TA002）处理后由 15m 高 DA002 排气筒高空排放。

（4）打砂废气

项目打砂采用抛丸机，抛丸机密闭工作，打砂粉尘经滤芯除尘设施（TA003）处理后尾气通过 15m 高 DA003 排气筒高空排放。

（5）喷搪废气

项目搪瓷过程需要天然气燃烧进行烧结，该过程产生燃烧废气和瓷釉料受热产生的少量有机废气，企业喷搪产生的有机废气收集通过双塔喷淋设施（TA004）处理后和烧结废气一同通过 15m 高 DA004 排气筒高空排放。

（6）发泡废气

本项目使用（白料）组合聚醚、（黑料）多亚甲基多苯基异氰酸酯进行发泡，因发泡仅作为水箱空隙填充物，全程为管道密闭输送，常温发泡过程产生的气体主要为二氧化碳和少量有机废气，企业对发泡间废气进行收集后尾气通过 15m 高 DA005 排气筒高空排放。

（7）脱脂天然气燃烧废气

脱脂线加热采用天然气锅炉燃烧加热，燃烧废气通过 15m 高 DA006 排气筒高空排放。

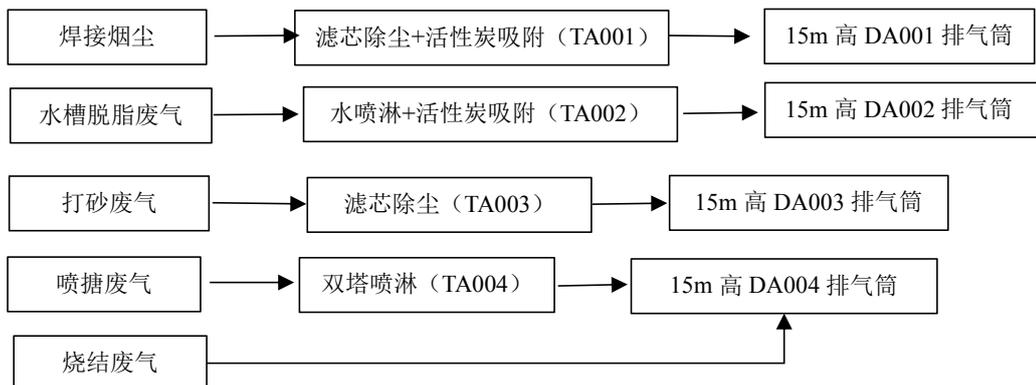
（8）食堂油烟

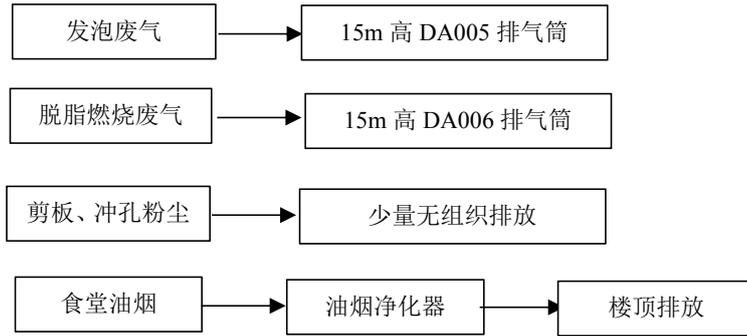
项目设职工食堂，食堂灶台设单独的油烟净化器，收集的油烟净化后尾气楼顶排放。



图 3-3 废气处理设施现场图

2.3 废气处理工艺





3、噪声

本项目噪声源主要产生于电焊机、喷搪流水线等噪声，噪声强度一般在 70~85dB (A) 之间，企业主要通过以下措施来减少噪声排放：生产机械选购先进的低噪设备，对高噪设备安装减震器，厂房建设选用隔声材料，厂区内合理布局，定期对设备进行维护，对员工进行上岗培训。

4、固（液）体废物

由于热洁炉脱脂线未上，故暂无热洁炉残渣产生，本项目营运期间产生的固体废物主要是包装废物、生活垃圾、废包装桶、金属边角料、废机油、污泥（槽渣）、废钢丸、废活性炭。

①包装废物：主要为原料拆包过程产生的塑料、纸屑，产生量约为 1t/a，收集后外售综合利用。

②生活垃圾：生活垃圾产生量为 28t/a。收集后委托环卫部门清运处置。

③废包装桶：项目产生的废包装桶包含废机油桶、废红胶桶、废发泡原料桶、废脱脂剂桶，项目年产生废包装桶约 1t/a，属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物（HW49）收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储。

④金属边角料：项目产生的金属边角料约为 300t/a，收集后外售综合利用。

⑤废机油：废机油主要成分为矿物油，根据本项目所使用的设备情况，可以估算废机油产生量约为 1t/a。属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物（HW08），废机油收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储。

⑥污泥、槽渣：本项目生产废水依托污水处理设施进行处理，污泥主要为处理工艺絮凝沉淀压滤后产生，槽渣主要为槽体附着产生，污泥、槽渣产生量约为 5t/a，属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物（HW17），收集委托浙江谦诚环保科技有限公司收储。

⑦废钢丸：项目钢丸使用一定时间后因破损原因需定期更换，产生量约 1t/a，外售综

合利用。

⑧废活性炭：项目活性炭产生量约 3t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物（HW49），收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储。

⑨废瓷釉料：项目喷搪过程产生一定废瓷釉料，产生量为 3t/a，收集后委托环卫部门清运。

项目固体废物产生量及处置方式具体情况见表 3-1 和表 3-2。

表 3-1 项目一般固体废物情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置方式
1	包装废物	原料拆包	固态	塑料、纸屑	一般固废	/	4	1	外售进行综合利用
2	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	/	82.5	28	委托环卫部门清运
3	金属边角料	金加工	固态	铁、铜等	一般固废	/	1605	300	外售进行综合利用
4	废包装桶	原料使用	固态	铁桶、塑料桶	危险废物	HW49、900-041-49	9.865	1	收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储
5	废机油	更换机油	固态	矿物油	危险废物	HW08、900-249-08	5	1	
6	污泥、槽渣	废水处理	固态	污泥	危险废物	HW17、336-064-17	20	5	
7	废钢丸	打砂	固态	钢丸	一般固废	/	3	1	外售进行综合利用
8	废活性炭	更换活性炭	固态	废活性炭	危险废物	HW49、900-041-49	5.4	3	收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储
9	废瓷釉料	喷搪	固态	瓷釉料	一般固废	/	/	3	委托环卫部门清运

5、其他环境保护设施

5.1 环境风险防范设施

(1) 企业员工均经过安全生产培训、生产技能培训和风险防范、应急培训后上岗，生产过程按照安全生产管理。

(2) 企业根据消防要求配备灭火器、消火栓等消防设备，同时定期进行检查，确保消防设施处于正常状况。

(3) 企业污水处理区通风设备齐全，厂区内空气流通顺畅。企业年组织一次应急演练并进行记录。

(4) 企业已制定环保规章制度和环境风险规章制度，编制环境突发事件应急预案并在环保部门备案。

(5) 企业对生产设备和化粪池、污水池、废气管道和废气处理设施定期维护，车间地面已进行防腐防渗。

5.2 排污口

企业厂区内设 1 个生产污水标排口，1 个 DW001 污水总排口。本项目共设 6 个排气筒（DA001~DA006，详见第三节废气污染治理）。

5.3 排污许可申报情况

企业已进行排污权交易，并于 2023 年 5 月 17 日进行排污许可登记，许可证编号：913311007955608440002Z，有效期截止到 2028 年 5 月 16 日。

6、验收期间监测点位布局

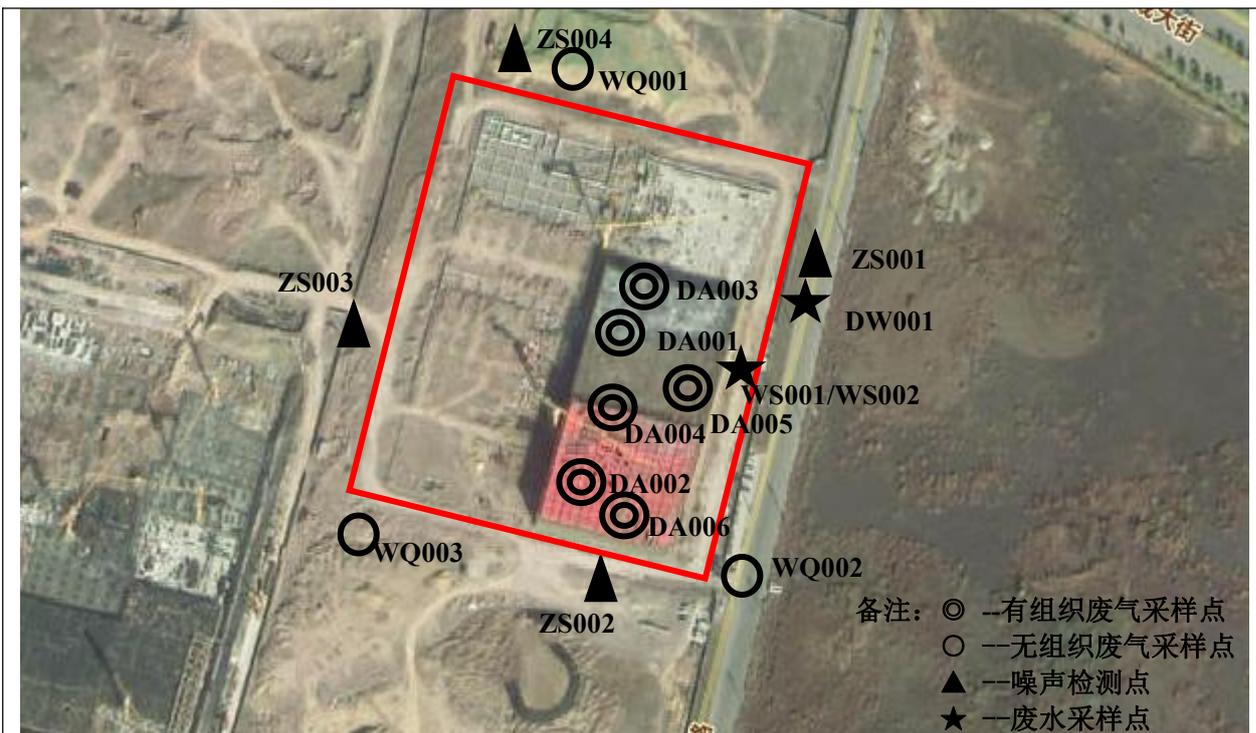


图 3-4 废水、废气、噪声监测点位示意图

7、环境管理检查结果

7.1 环保管理制度及人员责任分工

为加强环保管理，公司已配专人负责环保管理和巡查，负责固废收集和处置以及做好

相应台帐记录，以保证环保措施落实到位。

7.2 监测手段及人员配置

企业污染物暂无自行监测手段，厂区内产生的废水、废气等污染物按照自行监测要求，定期委托有资质的检测公司采样监测。

8、环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资为 100000 万元人民币，环保投资 240 万元，其中运营期废水收集与处理占 80 万，废气收集与处理占用 120 万，隔声降噪措施占用 30 万，固体废物的贮存和处置占用 10 万。具体投资情况见表 3-2。

表 3-2 实际环保投资情况一览表

序号	污染物	环保投资项目	设计环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
1	废水	污水处理设施、化粪池、事故应急池、防渗措施等	60	80
2	噪声	生产设备防震、减振、固定	30	30
3	废气	通风设备、油烟净化器、高效静电除油烟净化器、排气筒、活性炭吸附装置、风机、集气罩	80	120
4	固体废物	危废仓库、固体废物处置	10	10
合计			180	240

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

表 4-1 本项目环评污染防治措施落实情况一览表

内容类型	排放源	污染物名称	设计防治措施	实际防治措施
水污染物	生活废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生活污水经化粪池预处理纳入工业区污水管网，最终进入水阁污水处理厂统一达标处理	经化粪池或隔油池预处理后纳管排放
	生产废水（脱脂废水、喷淋废水）	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经污水处理设施处理后纳入工业区污水管网，最终进入水阁污水处理厂统一达标处理	经污水处理设施处理后纳入工业区污水管网，最终进入水阁污水处理厂统一达标处理排放
大气污染物	发泡废气	非甲烷总烃	加强车间通风换气	收集后通过DA005排气筒15m高空排放
	金加工	粉尘	少量无组织	少量折弯、打孔粉尘无组织排放
	固化	非甲烷总烃	加强车间通风	暂无产生
	喷塑	粉尘	经风机引至15m高排气筒排放	暂无产生
	脱脂	热洁炉脱脂油烟	经高效静电除油烟净化器处理后由15m高排气筒排放	暂无产生
		水槽脱脂废气	/	收集后经水喷淋+活性炭吸附处理后由DA002排气筒15m高空排放
	锡焊	非甲烷总烃、锡及其化合物	经活性炭吸附后由15m高排气筒排放	工艺移交至子公司，本项目不产生
	打砂	粉尘	经设备自带滤芯除尘处理后由15m高排气筒排放	经滤芯除尘处理后由DA003排气筒15m高空排放
	员工生活	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后由烟囱至楼顶排放	食堂油烟经油烟净化器处理后由烟囱至楼顶排放
	天然气燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x	搪瓷生产线、脱脂炉天然气燃烧废气经烟井道至楼顶排放，热洁炉燃烧废气同脱塑废气经燃烧处理后经烟井道至楼顶排放	搪瓷线烧结废气并入DA004排气筒15m高空排放；脱脂线燃烧废气收集后通过DA006排气筒15m高空排放
	焊接烟尘	烟尘	固定焊接工位，焊接烟尘经移动式烟尘收集设备进行收集	收集经滤芯除尘+活性炭吸附后通过DA001排气筒15m高空排放
喷搪废气	非甲烷总烃	/	收集经双塔喷淋处理后通过DA004排气筒15m高空排放	
固体废物	原料拆包	包装废物	外售综合处理	外售进行综合利用
	打砂	废钢丸	委托有资质单位进行安全处置	

	员工生活	生活垃圾	委托当地环卫部门集中清运, 统一处理	委托环卫部门清运
	原料使用	废包装桶	委托有资质单位进行安全处置 外售综合处理	收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储
	金加工	金属边角料		外售进行综合利用
	更换机油	废机油		收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储
	更换活性炭	废活性炭	委托有资质单位进行安全处置	收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储
	废水处理	污泥、槽渣	委托有资质单位进行安全处置	
	热洁炉	热洁炉残渣	委托有资质单位进行安全处置	暂无产生
	废瓷釉料	喷搪	/	委托环卫部门清运
噪 声	生产机械	机械噪声	高噪声设备设置减振基础和安装消声器; 设置成双层中空隔声玻璃; 加强设备日常检修和维护; 加强管理, 教育员工文明生产	选用低噪设备, 对高噪设备安装减震器; 对设备定期维护, 对员工进行上岗培训

2、审批部门审批决定

浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环境影响评价文件备案通知书

编号:丽环建备-开[2020]117 号

浙江中广电器集团股份有限公司:

你单位提交的浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环境影响评价文件备案承诺书、信息公开情况说明等材料收悉，根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》的相关要求，经形式审查，同意项目降级为登记表并通过备案。建设项目在投入生产或者使用前，请你单位对照环评及承诺备案的要求，按国务院生态环境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，编制验收报告，并向社会公开验收报告。

丽水市生态环境局

2020 年 11 月 12 日

表 4-2 环评验收情况一览表

分类	环评要求	验收情况	备注
建设内容	浙江中广电器集团股份有限公司成立于2006年，现址位于丽水经济技术开发区云景路96号，已开展空气源热泵的生产。为考虑企业后续发展的需求，经研究决定，通过网上竞价的方式拍得丽水南城七百秧区块D-27-1工业地块，该地块占地面积141531m ² ，拟建设厂房、综合楼、职工食堂、职工宿舍、维修房等建筑物，规划总建筑面积299624.46m ² ，并购置相关生产设备，项目建成后可形成年产10万套家用空气源热泵热水器、3万套商用空气源热泵热水器、5万套家用冷热水机组、2万套商用冷热水机组、5万套家用氟机的生产能力；	浙江中广电器集团股份有限公司年产25万套空气源热泵建设项目位于浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路31号，项目用地面积141531m ² ，总建筑面积为299624.46m ² 。项目采用先进的生产技术或工艺，购置脱脂机、焊接机、搪瓷生产线、喷砂生产线、热洁炉等先进的设备等。形成年产10万套空气源热泵。项目目前总投资100000万元；	符合
废水	本项目营运期间产生的生活污水经化粪池处理、生产废水经厂区污水站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理，水阁污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；	厂区雨污分流，生产废水经自建污水站预处理，生活废水经化粪池或隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和相应标准要后纳管排放。生产废水设标排口；	符合
废气	波峰焊上方设置集气设施，废气收集后由活性炭吸附处理后由15m高排气筒(DA001)排放。非甲烷总烃、锡及其化合物排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值。脱脂油烟尾气经高效静电除油烟净化器处理后由15m高排气筒(DA003)、(DA011)排放，排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值(排放浓度120mg/Nm ³)。食堂油烟经油烟净化器处理后由烟囱(DA005)至楼顶排放，油烟排放浓度仍可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中2.0mg/m ³ 的标准限值。对环境影影响不大。喷塑粉尘经滤芯过滤后尾气由15m高排气筒(DA002)排放，有组织排放浓度能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中新建污染源排放限值。抛丸粉尘经自带滤芯除尘器处理后经15m以上排气筒(DA009)高空排放，粉尘有组织排放速率及浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值。搪瓷生产线、脱脂炉天然气燃烧废气经烟井道(DA007~DA008)至楼顶排放，热洁炉燃烧废气同脱塑废气经燃烧处理后经烟井道(DA006)至楼顶排放；	项目暂无喷塑废气和热洁炉脱脂废气产生，锡焊废气不再产生。焊接烟尘采用滤芯+活性炭设施(TA001)处理后尾气通过15m高DA001排气筒高空排放，脱脂废气通过水喷淋+活性炭吸附设施(TA002)处理后由15m高DA002排气筒高空排放，打砂粉尘经滤芯除尘设施(TA003)处理后尾气通过15m高DA003排气筒高空排放，喷搪废气收集通过双塔喷淋设施(TA004)处理后和烧结废气一同通过15m高DA004排气筒高空排放，发泡废气进行收集后尾气通过15m高DA005排气筒高空排放，脱脂线燃烧废气通过15m高DA006排气筒高空排放，食堂油烟经油烟净化器处理后楼顶排放，少量金工粉尘无组织排放。；外排的各类有组织废气和无组织废气均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应标准；燃烧废气能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉特别排放限值；	符合

噪声	<p>通过采取本环评报告提出的相关噪声防治措施，项目生产车间噪声对厂界东、南、北侧的噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准值（昼间≤70dB（A）），西侧噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A））；</p>	<p>经过一系列隔声降噪措施后，厂界西侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，东侧、南侧、北侧能达到4类标准；</p>	符合
固废	<p>一般固废主要为金属边角料、包装废物、生活垃圾、废钢丸，废钢丸、金属边角料、包装废物外售综合利用；垃圾分类收集后由环卫部门统一处理、处置。本项目危险废物贮存过程中不会产生废水、废气等污染物，只要建设单位严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单中的相关要求，本项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标产生明显影响。</p>	<p>生活垃圾、废瓷釉料委托环卫部门清运，废钢丸、包装废物和金属边角料外售进行综合利用，能按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）妥善收集、贮存；生活垃圾及时清运委托环卫部门清运；空包装桶、污泥、废活性炭、废机油暂存于危废仓库，委托浙江谦诚环保科技有限公司收储，危险废物的储存、处置能符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定。</p>	符合

五、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法和分析仪器

表 5-1 监测分析方法、仪器一览表

类别	检测项目	检测方法	主要仪器	检定有效期限	检出限
废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式PH计 (PHB-4, S-X-047)	/	/
	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 (722N, S-L-007)	2024.01.04	0.05 mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	液晶生化培养箱 (LRH-70, S-W-002)	2024.01.04	0.5 mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml棕色酸碱通用滴定管	/	4 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	分析电子天平 (AUW120D, S-L-019)	2024.01.04	4 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 (722N, S-L-007)	2024.01.04	0.01mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 (OIL480, S-L-011)	2024.01.04	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 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 (HJ 826-2017)	分光光度计 (722N, S-L-007)	2024.01.04	0.04 mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 (OIL480, S-L-011)	2024.01.04	0.06 mg/L
有组织废气	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	分析电子天平 (AUW120D, S-L-019)	2024.01.09	20mg/m ³
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	分析电子天平 (AUW120D, S-L-019)	2024.01.09	1.0mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法HJ/T 38-1999	气相色谱仪 (GC2018, S-L-107)	2024.01.19	0.04mg/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	全自动烟尘气测试仪 (YQ3000-D青岛明华, S-X-079)	2023.11.06	3mg/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	全自动烟尘气测试仪 (YQ3000-D青岛明华, S-X-079)	2023.11.06	6mg/m ³

无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法HJ1263-2022	分析电子天平 (AP125WD, S-L-042)	2024.01.0 4	0.001 mg/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	岛津气相色谱仪 (GC2018, S-L-107)	2025.01.3 1	0.07 mg/m ³
噪声	工业企业厂 界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标 准 GB 12348-2008	多功能声级计 (AWA5688, S-X-060)	2023.04.1 3	/

2、人员能力

参加本次验收监测的人员均通过相关单位考核，做到了持证上岗，相关检测能力已具备。

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。采样过程中已采集一定比例的平行样；实验室分析过程相关情况见表 5-2。

表 5-2 水质质控数据分析表

现场平行结果评价				
分析项目	样品浓度 (mg/L)	平行样 相对偏差%	允许 相对偏差%	结果评价
pH	7.3	/	/	/
	7.3			
五日生化需氧量	35.3	0	≤20	合格
	35.3			
化学需氧量	130	2.3	≤10	合格
	127			
氨氮	14.6	0	≤10	合格
	14.6			
质控样结果评价				
分析项目	质控样编号	样品浓度 (mg/L)	定值 (mg/L)	结果评价
氨氮	GSB07-3164-2014/2005102	5.324	5.29±0.21	合格
化学需氧量	GSB07-3161-2014M2001126	29	28.1±1.9	合格
总磷	GSB07-3168-22014/203250	0.732	0.763±0.056	合格

5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测人员持证上岗；监测前对使用的仪器均进行了流量和浓度校正，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）和《空气和废气监测分析方法》进行。

6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测时严格按照《环境监测技术规范》（噪声监测部分）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定进行监测。

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

表 5-3 噪声仪器准确度校准

声级计编号	声校准器定值	测量器定值	测量后定值	允许差值	校准结果判定
S-X-060	94.0	93.8	93.8	± 0.5dB(A)	符合要求

六、验收监测内容

1、废水

表 6-1 废水监测内容一览表

污染源及监测点位	监测指标	监测频次	监测周期
生产废水收集池 (WS001)	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类	4次/天，等时间间隔采样	2天
生产废水标排口 (WS002)	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类	4次/天，等时间间隔采样	2天
污水总排口(DW001)	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类	4次/天，等时间间隔采样	2天

2、废气

表 6-2 有组织废气监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
焊接废气排气筒DA001	颗粒物	3次/天	2天
脱脂废气排气筒DA002	非甲烷总烃	3次/天	2天
打砂排气筒DA003	颗粒物	3次/天	2天
燃烧+喷塘排气筒 DA004	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	3次/天	2天
发泡排气筒DA005	非甲烷总烃	3次/天	2天
脱脂燃烧废气排气筒 DA006	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天	2天

表 6-3 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂界上风向(WQ001)	颗粒物、非甲烷总烃	4次/天	2天
厂界下风向(WQ002)			
厂界下风向(WQ003)			

3、厂界噪声

表 6-4 噪声监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂区东侧(ZS001)	噪声	昼 1次/天	2天
厂区南侧(ZS002)			
厂区西侧(ZS003)			
厂区北侧(ZS004)			

4、固废调查

一般固废是否执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。危险废物是否执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关规定。

七、验收监测结果

1、验收监测期间生产工况记录

浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目先行竣工环境保护验收监测日期为 2023 年 4 月 17 日、4 月 18 日。监测期间，企业生产照常，各环保设施正常运作。具体监测期间工况表见表 7-1、表 7-2。

表 7-1 监测期间主要产量、能耗、辅助材料一览表

日期		2023 年 4 月 17 日	2023 年 4 月 18 日
产能	家用空气源热泵热水器	设计产能	333.33 套
		实际产能	332 套 334 套
耗能	水		21.2m ³ 21.9m ³
	电		3488kWh 3542kWh
	天然气		748m ³ 750m ³
原辅材料	瓷釉料		0.5 吨 0.5 吨
	钢丸		16.5kg 16.7kg
	氧气		66m ³ 67m ³
	氮气		332m ³ 334m ³
	脱脂剂		40kg 40kg
	制冷剂 R134a		5kg 5kg

表 7-2 气象参数

监测点位	监测时间	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(Kpa)	天气情况
厂界上风向 (WQ001)	4 月 17 日	北	1.0	29.6	100.3	晴
	4 月 18 日	北	1.1	27.5	100.6	晴
厂界下风向 (WQ002)	4 月 17 日	北	1.0	29.6	100.3	晴
	4 月 18 日	北	1.1	27.5	100.6	晴
生产车间外 (WQ003)	4 月 17 日	北	1.0	29.6	100.3	晴
	4 月 18 日	北	1.1	27.5	100.6	晴

2、废水监测结果

2023 年 4 月 17 日~18 日，对该项目生产废水收集池（WS001）和生产废水标排口（WS002）、污水总排口（DW001）进行采样监测，具体监测内容见表 6-1、表 6-2，监测结果如下。

（1）生产废水监测结果

表 7-3-1 污水站废水手工监测结果

采样日期	2023 年 4 月 17 日~18 日										
分析日期	2023 年 4 月 17 日~4 月 23 日										
检测项目	4 月 17 日				4 月 18 日				平均值	标准值	
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次			
生产废水收集池（WS001）											
样品性状	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	/	/
pH 值（无量纲）	10.3	10.1	10.2	10.2	10.2	10.3	10.2	10.4	10.1~10.4	/	
化学需氧量（mg/L）	385	372	397	378	405	413	420	396	396	/	
总磷（mg/L）	0.176	0.155	0.168	0.176	0.168	0.181	0.159	0.172	0.169	/	
氨氮（mg/L）	30.7	32.7	31.7	31.4	33.7	33.0	32.2	33.0	32.3	/	
悬浮物（mg/L）	68	72	66	70	62	64	68	70	68	/	
石油类（mg/L）	2.10	1.92	1.96	1.96	2.01	2.03	2.03	2.05	2.01	/	
五日生化需氧量（mg/L）	99.6	101	103	97.6	108	103	112	103	103	/	
动植物油（mg/L）	13.08	13.23	13.59	14.17	14.05	13.39	13.38	13.30	13.52	/	
LAS（mg/L）	2.62	2.44	2.42	2.47	2.45	2.50	2.46	2.45	2.48	/	
生产废水标排口（WS002）											
样品性状	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	/	
pH 值（无量纲）	8.5	8.6	8.4	8.6	8.4	8.3	8.6	8.6	8.3~8.6	/	
化学需氧量（mg/L）	97	88	106	80	92	77	80	85	88	/	
总磷（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	
氨氮（mg/L）	7.77	6.34	7.26	6.95	6.95	6.44	7.06	7.16	6.99	/	
悬浮物（mg/L）	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	/	
石油类（mg/L）	2.03	2.05	2.05	2.07	2.04	2.04	2.03	2.50	2.10	/	
五日生化需氧量（mg/L）	30.3	28.1	29.7	27.2	26.7	22.3	25.0	24.0	26.7	/	
动植物油（mg/L）	2.65	2.61	2.61	2.65	3.25	3.23	3.15	2.68	2.85	/	
LAS（mg/L）	0.594	0.604	0.599	0.601	0.589	0.602	0.600	0.596	0.598	/	

表 7-3-2 污水站处理效率

污染物指标	化学需氧量	总磷	氨氮	悬浮物	五日生化需氧量	动植物油	LAS
处理效率	77.78%	94.08%	78.36%	94.12%	74.08%	78.92%	75.89%

监测结果表明：该套污水处理设施对化学需氧量的处理效率能达到 77.78%，对总磷的处理效率为 99.08%，对氨氮的处理效率为 78.36%，对悬浮物的处理效率能达到 94.12%，对五日生化需氧量的处理效率能达到 74.08%，对动植物油的处理效率能达到 78.92%，对 LAS 的处理效率能达到 75.89%。

(2) 污水总排口监测结果

表 7-4 污水总排口手工监测结果

采样日期	2023 年 4 月 17 日~18 日										
分析日期	2023 年 4 月 17 日~4 月 23 日										
监测点位	污水总排口 (DW001)										
检测项目	4 月 17 日				平均值	4 月 18 日				平均值	标准值
	第一次	第二次	第三次	第四次		第一次	第二次	第三次	第四次		
样品性状	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑		微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑		/
pH 值 (无量纲)	7.5	7.6	7.6	7.3	7.3~7.6	7.4	7.5	7.6	7.5	7.4~7.6	6-9
化学需氧量 (mg/L)	143	116	135	127	130	130	111	120	138	125	500
总磷 (mg/L)	2.57	2.72	2.63	2.70	2.66	2.65	2.61	2.70	2.63	2.65	8
氨氮 (mg/L)	14.3	15.6	14.9	14.6	14.9	15.1	14.8	15.5	15.2	15.2	35
悬浮物 (mg/L)	56	52	58	54	55	54	50	56	58	5	400
石油类 (mg/L)	0.45	0.45	0.45	2.02	0.84	1.45	1.47	1.63	1.64	1.55	20
五日生化需氧量 (mg/L)	43.3	33.1	35.5	35.3	36.8	36.9	30.0	32.1	39.4	34.6	300
动植物油 (mg/L)	3.96	4.14	4.11	2.53	3.69	3.14	3.07	2.90	2.93	3.01	100
LAS (mg/L)	1.33	1.37	1.34	1.36	1.35	1.36	1.34	1.37	1.36	1.36	20

监测结果表明：本项目外排的废水中 pH 值范围、悬浮物、化学需氧量、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂和五日生化需氧量浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷排放浓度能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值要求。

3、废气监测结果

(1) 有组织废气

2023 年 4 月 17 日~18 日，对项目有组织排放废气排放进行了连续 2 天监测，监测点位和监测内容见表 6-2，有组织废气监测如下。

7-5-1 焊接废气污染物监测结果

采样点位		焊接废气排气筒出口 DA001						
排气筒高度 m		15						
采样时间		4 月 17 日			4 月 18 日			标准值
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
烟气参数	标干流量 m ³ /h	10484	9936	9842	9795	9842	9936	/
	烟温℃	27	27	27	27	27	27	/
	流速 m/s	11.8	11.2	11.1	11.0	11.1	11.2	/
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120
	均值 (mg/m ³)	<20			<20			120
	排放速率 (kg/h) *	0.1008			0.0986			3.5
*以检出限一半计算								

7-5-2 脱脂废气污染物监测结果

采样点位		脱脂废气排气筒出口 DA002						
排气筒高度 m		15						
采样时间		4 月 17 日			4 月 18 日			标准值
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
烟气参数	标干流量 m ³ /h	1933			2017			/
	烟温℃	35			37			/
	流速 m/s	8.2			8.36			/
非甲烷总烃	实测值 (mg/m ³)	3.90	3.80	3.33	2.97	2.82	2.56	120
	均值 (mg/m ³)	3.68			2.78			120
	排放速率 (kg/h)	0.007			0.006			10

7-5-3 打砂废气污染物监测结果

采样点位		打砂废气排气筒出口 DA003						
排气筒高度 m		15						
采样时间		4 月 17 日			4 月 18 日			标准值
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	

烟气参数	标干流量 m ³ /h	7899.072	7954.844	7926.61	7812.664	7982.573	7840.915	/
	烟温 °C	23	23	23	23	23	23	/
	流速 m/s	12.8	12.9	12.8	12.7	12.9	12.7	/
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120
	均值 (mg/m ³)	<20			<20			120
	排放速率 (kg/h) *	0.0793			0.0788			3.5
*以检出限一半计算								

7-5-4 喷搪+燃烧废气污染物监测结果

采样点位		喷搪+燃烧废气排气筒出口 DA004						
排气筒高度 m		15						
采样时间		4月17日			4月18日			标准值
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
烟气参数	标干流量 m ³ /h	8687.513	8687.513	8737.268	8787	8992	8587	/
	烟温 °C	42	42	42	42	42	42	/
	流速 m/s	10.5	10.5	10.5	10.6	10.1	10.3	/
	含氧量%	12.4	13.2	14.0	14.3	14.2	13.7	
颗粒物	折算值 (mg/m ³)	3.8	3.5	3.5	4.6	4.3	4.0	20
	均值 (mg/m ³)	3.6			4.3			20
	排放速率 (kg/h)	0.0313			0.0378			3.5
非甲烷总烃	实测值 (mg/m ³)	2.30	2.21	1.98	2.60	3.44	3.20	120
	均值 (mg/m ³)	2.16			3.08			120
	排放速率 (kg/h)	0.0188			0.0271			10
二氧化硫	折算值 (mg/m ³)	3.1	3.4	3.8	3.9	3.9	3.6	50
	均值 (mg/m ³)	3.4			3.8			50
	排放速率 (kg/h)	0.0296			0.0334			/
氮氧化物	折算值 (mg/m ³)	6.1	6.7	7.5	7.8	7.7	7.2	150
	均值 (mg/m ³)	6.8			7.6			150
	排放速率 (kg/h)	0.0592			0.0668			/

7-5-5 发泡废气污染物监测结果

采样点位		发泡废气排气筒出口 DA005						
排气筒高度 m		15						
采样时间		4月17日			4月18日			标准值
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	

烟气参数	标干流量 m ³ /h	2702			2946			/
	烟温 °C	22			26			/
	流速 m/s	4.32			4.53			/
非甲烷总烃	实测值 (mg/m ³)	2.76	2.76	2.30	2.26	1.96	1.79	120
	均值 (mg/m ³)	2.61			2.00			120
	排放速率 (kg/h)	0.007			0.006			10

7-5-6 脱脂燃烧废气污染物监测结果

采样点位		脱脂燃烧废气排气筒出口 DA006						
排气筒高度 m		15						
采样时间		4月17日			4月18日			标准值
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
烟气参数	标干流量 m ³ /h	7929.291	7721.087	7827.26	7774	7982	7930	/
	烟温 °C	51	51	51	51	51	51	/
	流速 m/s	10.0	9.75	9.88	9.81	10.1	10.0	/
	含氧量%	5.3	6.1	6.1	5.5	5.7	5.7	
颗粒物	折算值 (mg/m ³)	6.5	6.9	6.1	5.7	5.6	5.3	20
	均值 (mg/m ³)	6.5			5.5			20
	排放速率 (kg/h)	0.0509			0.0434			3.5
二氧化硫	折算值 (mg/m ³)	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	50
	均值 (mg/m ³)	1.8			1.7			50
	排放速率 (kg/h)	0.0141			0.0134			/
氮氧化物	折算值 (mg/m ³)	3.3	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	150
	均值 (mg/m ³)	3.4			3.4			150
	排放速率 (kg/h)	0.0266			0.0268			/

监测结果表明：发泡、脱脂和喷搪废气中的非甲烷总烃、焊接和打砂废气中颗粒物的排放浓度和排放速率能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值，搪瓷、脱脂工段天然气燃烧废气能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉特别排放限值。

(2) 无组织废气

2023 年 4 月 17 日~18 日，对项目无组织废气污染物排放进行了连续 2 天监测，监测点位和监测内容见表 6-2，气象参数见表 7-2，监测结果如下。

7-6-1 有组织废气污染物监测结果

采样点位	采样日期	采样频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	TSP (mg/m ³)
厂界上风向 (WQ001)	4 月 17 日	第一次	1.00	0.024
		第二次	0.87	0.029
		第三次	0.72	0.013
		第四次	0.47	0.030
	4 月 18 日	第一次	0.62	0.018
		第二次	0.66	0.014
		第三次	0.75	0.023
		第四次	0.85	0.067
厂界下风向 (WQ002)	4 月 17 日	第一次	2.60	0.142
		第二次	1.17	0.175
		第三次	1.16	0.161
		第四次	1.22	0.175
	4 月 18 日	第一次	1.21	0.120
		第二次	1.14	0.205
		第三次	1.39	0.020
		第四次	1.56	0.181
厂界下风向 (WQ003)	4 月 17 日	第一次	1.76	0.124
		第二次	1.61	0.190
		第三次	1.58	0.162
		第四次	1.55	0.192
	4 月 18 日	第一次	1.59	0.117
		第二次	1.57	0.161
		第三次	1.49	0.204
		第四次	1.50	0.206

表 7-6-2 无组织废气中监控点达标情况

污染物	参照点最小浓度(mg/m ³)	监控点最大浓度(mg/m ³)	差值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标情况
颗粒物	0.013	0.206	0.193	1.0	达标
非甲烷总烃	0.62	2.06	1.44	4.0	达标

监测结果表明：厂区营运期无组织排放的颗粒物和甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

4、噪声监测结果

2023 年 4 月 17 日~18 日，对本项目噪声排放进行了 2 天监测，监测点位和监测内容详见表 6-4。噪声监测分析结果如下。

表 7-7 噪声监测结果

检测日期		4 月 17 日	4 月 18 日
测点位置	声源类型	昼间[dB(A)]	昼间[dB(A)]
厂界东 (ZS001)	交通噪声	66.0	66.3
厂界南 (ZS002)	交通噪声	67.2	67.2
厂界北 (ZS004)	交通噪声	66.6	66.2
标准值		70	70
厂界西 (ZS003)	机械噪声	62.4	62.3
标准值		65	65

监测结果表明：本项目厂区西侧昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，东侧、南侧、北侧能达到 4 类标准要求。

5、固（液）体废物调查结果

生活垃圾、废瓷釉料委托环卫部门清运，废钢丸、包装废物和金属边角料外售进行综合利用，能按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)妥善收集、贮存；生活垃圾及时清运委托环卫部门清运；空包装桶、污泥、废活性炭、废机油暂存于危废仓库，委托浙江谦诚环保科技有限公司收储，危险废物的储存、处置能符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关规定。

表 7-8 项目固体废物产生及处置情况一览

名称	形态	属性	废物代码	4 月 17 日产生量	4 月 18 日产生量	实际年(t)	设计处理处置方式	实际处理处置方式
包装废物	固态	一般固废	/	3.1kg	3.4kg	1	外售进行综合利用	外售进行综合利用
生活垃圾	固态	一般固废	/	93kg	94kg	28	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运
金属边角料	固态	一般固废	/	866kg	978kg	300	外售进行综合利用	外售进行综合利用
废钢丸	固态	一般固废	/	0	0	1		
废包装桶	固态	危险废物	HW49、900-041-49	0	0	1	委托有资质单位处置	收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储
废机油	固态	危险废物	HW08、900-249-08	0	0	1		
污泥、槽渣	固态	危险废物	HW17、336-064-17	16.3kg	17.1kg	5		
热洁炉残渣	固态	危险废物	HW12、900-255-12	/	/	0		
废活性炭	固态	危险废物	HW49、900-041-49	0	0	3		收集后委托浙江谦诚环保科技有限公司收储
废瓷釉料	固态	一般固废	/	9.6kg	9.9kg	3	/	委托环卫部门清运

7、污染物排放总量核算

根据《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（浙环发[2016]46号），“十三五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、SO₂、NH₃-N、氮氧化物、工业烟粉尘、VOCs。本项目纳入总量控制的污染因子为 COD、NH₃-N、工业烟粉尘和 VOCs。

表 7-9 废水污染物总量控制数据一览表

种类	污染物	全厂废水年排放量 (t) *	平均排放浓度* (mg/m ³)	全厂排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	达标情况
废水	NH ₃ -N	5119.5	5	0.0256	0.117	达标
	COD		50	0.2560	1.169	达标

*年废水排放量根据目前实际排放量预估，平均排放浓度按照下游污水处理厂排放浓度
排放量=本项目废水年排放量 (t) *平均排放浓度 (mg/m³) /1000000

表 7-10 废气污染物总量控制数据一览表

种类	污染物①	排放口	排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	实际排放量 (t)	总量控制指标 (t)	是否达标	
废气	VOCs	脱脂废气	0.007	8*300	0.0168	0.0864	6.851	是
		发泡废气	0.006	8*300	0.0144			
		喷塘废气	0.023	8*300	0.0552			
	烟粉尘	焊接烟尘	0.0997	8*300	0.23928	0.71184	1.013	是
		打砂粉尘	0.0791	8*300	0.18984			
		喷塘燃烧	0.0346	8*300	0.08304			
		脱脂燃烧	0.0472	8*300	0.11328			
	污染物②	天然气用量 (万 m ³)	产污系数		实际排放量 (t/a)	总量控制指标 (t)	是否达标	
	二氧化硫	20	2kg/万 m ³ -气		0.04	0.09	是	
	氮氧化物		18.71kg/万 m ³ -气		0.3742	0.436	是	

*①排放总量=排放速率 (kg/h) *日运行时间 (h) *年运行时间 (天) /1000
*②排放总=燃料用量*产污系数/1000

根据计算结果，项目排放的各类污染物总量能符合环评建议的总量控制要求。

八、验收监测结论

1、污染物排放监测结果

1.1 废水监测结论

该套污水处理设施对化学需氧量的处理效率能达到 77.78%，对总磷的处理效率为 99.08%，对氨氮的处理效率为 78.36%，对悬浮物的处理效率能达到 94.12%，对五日生化需氧量的处理效率能达到 74.08%，对动植物油的处理效率能达到 78.92%，对 LAS 的处理效率能达到 75.89%。

本项目外排的废水中 pH 值范围、悬浮物、化学需氧量、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂和五日生化需氧量浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷排放浓度能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值要求。

1.2 废气监测结论

发泡、脱脂和喷搪废气中的非甲烷总烃、焊接和打砂废气中颗粒物的排放浓度和排放速率能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值，搪瓷、脱脂工段天然气燃烧废气能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉特别排放限值。

厂区营运期无组织排放的颗粒物和甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

1.3 噪声监测结论

本项目厂区西侧昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，东侧、南侧、北侧能达到 4 类标准要求。

1.4 固（液）体废物调查结论

生活垃圾委托环卫部门清运，废钢丸、包装废物和金属边角料外售进行综合利用，能按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）妥善收集、贮存；生活垃圾及时清运委托环卫部门清运；空包装桶、污泥、废活性炭、废机油暂存于危废仓库，委托浙江谦诚环保科技有限公司收储，危险废物的储存、处置能符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定。

1.5 总量控制结论

项目目前实际排放的各类污染物总量能符合环评建议的总量控制要求。

2、 总结论

浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目先行竣工环境保护验收在实施过程和试运行中，按照建设项目环境保护“三同时”的相关要求，根据现场勘查及两天检测数据分析结果，基本落实了环评报告中要求的相关内容，验收监测结果和调查结果表明各污染物排放指标均符合相应标准，基本具备建设项目环保设施竣工验收条件，建议通过环保设施先行竣工验收。

3、 其他需要说明的事项和建议要求

（1）其他说明事项

目前项目所上设备和原辅料使用量能达到年产 10 万套空气源热泵的生产能力，其余设备暂缓建设（电子线取消）。环保设施变动情况：喷塑线和热洁炉脱脂暂未建设，故无相应废气排气筒，电子线取消，故无锡焊废气产生。企业优化了各类废气处理和排放，脱脂槽增加收集+喷淋+活性炭吸附处理设施，发泡废气增加排气筒，普通焊接烟尘增加滤芯除尘+活性炭吸附处理设施，喷搪废气增加双塔喷淋处理设施。

企业已进行排污权交易，并于 2023 年 5 月 17 日进行排污许可登记，许可证编号：913311007955608440002Z，有效期截止到 2028 年 5 月 16 日。

其他环保措施主要有通过对员工培训，强化员工的环保意识，开展文明生产，以及加强生产设备的的维修与保养，并建立运行台账，确保设备正常运行。

（2）建议

- ①平时加强设备的维修与保养，确保设备正常运行，避免产生不必要的噪声影响。
- ②规范固废、危废收集场所，完善标识标牌。
- ③建立健全各项企业环保管理规章制度和岗位责任制，建立企业环保台账。加强职工环境安全生产知识教育，落实环境安全生产责任制和污染治理设施维护保养制度，完善风险防范措施。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号:

验收类别: 验收报告表

审批经办人:

建设项目	项目名称	年产 25 万套空气源热泵建设项目				项目代码	2020-331151-34-03-104251		建设地点	浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路 31 号			
	行业类别	C3464 制冷、空调设备制造				建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建 <input type="radio"/> 改扩建 <input type="radio"/> 技术改造						
	设计生产能力	年产 3000 万件精密不锈钢零部件、30 站地铁屏蔽站台门以及 300 公里地铁隧道内疏散平台				实际生产能力	C3464 制冷、空调设备制造		环评单位	丽水市环科环保咨询有限公司			
	环评文件审批机关	丽水市生态环境局				审批文号	丽环建备-开[2020]117 号		审批日期	2020 年 11 月 12 日			
	开工日期	2021 年 8 月				竣工日期	2023 年 2 月		排污许可证申领时间	2023 年 5 月			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	913311007955608440002Z			
	验收单位	浙江中广电器集团股份有限公司				环保设施监测单位	浙江齐鑫环境检测有限公司		验收监测时工况	/			
	投资总概算(万元)	150000				环保投资总概算(万元)	180		所占比例(%)	0.12%			
	实际总投资	100000				实际环保投资(万元)	240		所占比例(%)	0.4%			
	废水治理(万元)	80	废气治理(万元)	120	噪声治理(万元)	30	固体废物治理(万元)	10	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	300d(4800h)				
运营单位	浙江中广电器集团股份有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	913311007955608440		验收时间	2023 年 5 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	/	/	/	/	/	5119.5	/	/	5119.5	/	/	/
	CODCr	/	/	/	/	/	0.256	1.169	/	0.256	1.169	/	/
	NH ₃ -N	/	/	/	/	/	0.0256	0.117	/	0.0256	0.117	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	0.712	1.013	/	0.712	1.013	/	/
	VOCS	/	/	/	/	/	0.086	6.851	/	0.086	6.851	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	0.04	0.09	/	0.04	0.09	/	/
氮氧化物	/	/	/	/	/	0.374	0.436	/	0.374	0.436	/	/	

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、(12)=(6)-(8), (9)=(6)+(1)-(8)。3、计量单位: 废水排放量——万 t/a; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万 t/a; 水污染物排放浓度——毫克/升; 污染物排放量——t/a。

附图 1：项目所在地示意图



附件 1：项目批复文件

浙江中广电器股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环境影响评价文件 备案通知书

编号：丽环建备-开[2020]117 号

浙江中广电器股份有限公司：

你单位提交的浙江中广电器股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环境影响评价文件备案承诺书、信息公开情况说明等材料收悉，根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》的相关要求，经形式审查，同意项目降格为登记表并通过备案。

建设项目在投入生产或者使用前，请你单位对照环评及承诺备案的要求，按国务院生态环境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，编制验收报告，并向社会公开验收报告。

行政主管部门（盖章）

2020年11月12日

(3)

附件 2：企业营业执照

统一社会信用代码	913311007955608440 (1/20)
名称	浙江中广电器集团股份有限公司
类型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
法定代表人	朱建军
经营范围	一般项目：制冷、空调设备制造；制冷、空调设备销售；家用电器制造；气体、液体分离及纯净设备制造；非电力家用器具制造；洗涤机械制造；食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造；家用电器销售；太阳能热利用装置销售；气体、液体分离及纯净设备销售；农副产品加工专用设备销售；电热食品加工设备销售；工业控制计算机及系统销售；工业自动控制系统装置销售；非电力家用器具销售；洗涤机械销售；货物进出口；软件开发；家用电器研发；信息技术咨询服务；家用电器安装服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)；许可项目：电热食品加工设备生产；消毒器械生产；消毒器械销售；建设工程施工(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。
注册资本	壹亿贰仟叁佰万元整
成立日期	2006年11月07日
营业期限	2006年11月07日至长期
住所	浙江省丽水市水阁工业园区云景路96号
登记机关	丽水市市场监督管理局
日期	2022年2月1日

扫描二维码“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

附件 3：企业排污许可登记回执

固定污染源排污登记回执

登记编号：913311007955608440002Z

排污单位名称：浙江中广电器集团股份有限公司（三期）

生产经营场所地址：浙江省丽水市莲都区南明山街道桥亭路31号

统一社会信用代码：913311007955608440

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2023年05月17日

有效期：2023年05月17日至2028年05月16日



附件 4：危废收储协议

浙江谦诚环保科技有限公司

委托收集合同

合同编号：QC--SJ--2023--0009

委托方（甲方）：浙江中广电器集团股份有限公司

收集方（乙方）：浙江谦诚环保科技有限公司

签订日期：2023年11月2日

签订地点： 丽水



乙方是专业从事危险废物收集的企业，为有效防止危险废物对环境造成污染，保障生态环境及人民群众的生体健康，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等有关法律法规的规定，甲方委托乙方收集、运输甲方在生产加工过程中产生的危险废物，现就此事项，经甲、乙双方平等协商，达成如下协议：

一、危险废物性状、数量及收集价格

名称	废物代码	数量 (吨/年)	价格(元/ 吨)	性状	包装方式	备注
热洁炉残渣	900-255-12	8	4500	固态	袋装	
废包装桶	900-041-49	5	4500	固态	吨袋	
废活性炭	900-039-49	6	4500	固态	袋装	
废机油	900-218-08	5	4500	固态	桶装	
漆渣	900-252-12	5	5000	固态	桶装	
污泥	336-064-17	30	1900	固态	袋装	

备注：以上价格含运费和税

二、乙方合同义务

- 2.1 乙方必须按国家及地方有关法律法规收集甲方产生的危险废物，并接受甲方的监督。
- 2.2 乙方协助甲方办理年度转移计划申报、转移联单等环保相关手续，转移计划通过审批后乙方根据自身收集状况开始安排运输事宜。
- 2.3 乙方派往甲方工作场所的工作人员，须遵守甲方相关规章制度，且不影响甲方正常生产、经营活动；因违反甲方要求造成的安全责任甲方不予负责，给甲方造成其他损失的，还应赔偿损失。
- 2.4 乙方指定 陈剑欧（手机号码：13695791166）为工作联系人。

三、甲方合同义务

- 3.1 甲方应按照乙方要求填写并提供《危废信息调查表》、环评报告中固废相关章节内容及公司资料（包括营业执照、组织机构代码证和税务登记证复印件），加盖公章，以确保所提供信息的真实性。
- 3.2 甲方应按乙方要求对危险废物进行包装，做到密闭并不得有外溢，包装桶外应加贴桶内危废名称、重量、单位名称及产废时间等符合环保要求的标识，包装

材料由甲方自行提供，桶外不得黏沾危废。若包装不符合要求，乙方有权拒收，且由此产生的费用由甲方承担。

3.3 甲方应按要求存放危险废物，做好标识标记，不可混入其它杂物，为运输单位进厂运输提供便利。

3.4 乙方根据自身处置运行计划通知甲方，甲方应按乙方通知的收集时间提前做好运输准备，并告知实际预转移量，便于运输单位做好运输准备。

3.5 在甲方场地内装车由甲方负责，由此产生的一切费用及安全责任由甲方承担（合同另有约定的除外）。

3.6 甲方指定 华祖富（手机号码：18105786310）为工作联系人。

四、运输方式及计量

4.1 运输由乙方负责。运输费用由乙方承担，运输过程中有关安全事故、环境等责任由乙方负责，装车由甲方负责。

4.2 计量：甲乙双方过磅，按实际重量计算，原则上以双方签字确认的磅单为准，按此重量为最终结算重量。

4.3 包装容器同为危废不予返还。（包装容器可选择乙方提供，包装容器费用另算）

五、结算方式

5.1 经双方协商一致，甲方于本合同签订后3个工作日内支付乙方人民币五千元整（¥5000元）作为预存收集贮存费。甲方应于运输前核实危废量并由双方按实际结算，且在收到乙方开具的合法有效的全额增值税专用发票后，支付剩余金额的收集贮存费。本合同有效期内由于非甲方原因造成甲方废物未接收的，甲方已支付且未使用的收集贮存费返还甲方。

5.2 乙方应在实际结算后甲方付款前向甲方开具合法有效的全额收集贮存增值税专用发票，逾期开具发票的，付款时间相应顺延。

5.3 若实际收集贮存重量少于0.5吨，则收集贮存费按0.5吨结算。若实际收集贮存重量大于0.5吨且不足1吨，则收集贮存费按1吨结算。收集贮存重量大于1吨，收集贮存费按实际进场接收重量计算。

六、合同终止

6.1 甲方实际转移物料与甲方所取样品不一致、未达到乙方规定要求或掺入其它杂物，影响乙方正常收集，或与本合同签订的废物代码不相符，乙方有权拒收，由此发生的运输、装卸等费用由甲方承担。如因此造成设备损坏则由甲方赔偿乙方相应维修费用，乙方有权终止本合同。



6.2 乙方根据自身实际处置运营情况接收甲方废物，如因废物收集量超出乙方实际收集能力，乙方有权暂停收集甲方废物并无需承担违约责任，但未及时通知甲方的除外。

6.3 除法定或约定事由外，任意一方擅自终止、解除合同或导致合同不能履行，给对方造成损失的，应按照对方的实际损失承担赔偿责任。

七、其它

7.1 合同有效期内如因不可抗力因素导致危险废物无法正常收集（如政府政策变动，恶劣天气影响、甲方设备事故等），在此期间乙方应提早告知甲方，同时，甲方须按要求做好储存及应对工作。如因此乙方不能再进行收集的，双方可协商终止合同或变更相关约定，甲方已支付且未使用的合同金额（如有）应全额退还甲方，且双方互不承担违约责任。

7.2 合同有效期内如遇一方停业整顿、歇业或者变更联系人等情况，应及时通知另一方，以便对方采取相应措施，衔接后续工作。

7.3 本合同经甲、乙双方签字盖章之日起生效。

7.4 本合同有效期：截止 2023 年 12 月 30 日止。

7.5 本合同一式肆份，双方各执贰份。未尽事宜，由双方友好协商解决，可签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

7.6 乙方应向甲方提供危废收集的有效资质证明（危废收集营业执照复印件等），确保危废合法收集。

甲方（盖章）：浙江中源电器集团股份有限公司

地址：浙江省丽水市水阁工业园区之景路 96 号

税 号：

开 户：

账 号：

授权代表：

电 话：

乙 方（盖章）：浙江谦诚环保科技有限公司

地 址：浙江省丽水市经济技术开发区平峰二路 2 号

开户行：浙江丽水莲都农村商业银行股份有限公司灵山支行

账 号：201000265170764

个人账号：中国银行丽水金汇广场支行

账 号：6217566200017061588

授权代表：

电 话：

119910922887

浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目先行竣工环境保护验收现场检查意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2023 年 5 月 23 日，浙江中广电器集团股份有限公司邀请相关单位及专家组成验收工作组（名单附后），根据浙江齐鑫环境检测有限公司编制的《浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目先行竣工环境保护验收监测表》（QX(竣)20230506），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门批复意见等要求对本项目进行验收现场检查，提出现场检查意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目位于丽水经济技术开发区桥亭路 31 号，占地面积 141531m²，建设厂房、综合楼、职工食堂、职工宿舍、维修房等建筑物，规划总建筑面积 299624.46m²，并购置脱脂机、焊接机、搪瓷生产线、喷砂生产线、热洁炉等等设备，项目整体建成后可形成年产 10 万套家用空气源热泵热水器、3 万套商用空气源热泵热水器、5 万套家用冷热水机组、2 万套商用冷热水机组、5 万套家用氟机的生产能力，目前实际生产能力为年产 10 万套家用空气源热泵热水器。

项目工作制度及定员：本项目员工 250 人，年工作 300 天，夜间不生产，厂内设有职工食宿区。

2、建设过程及环保审批情况

公司于 2020 年 11 月委托丽水市环科环保咨询有限公司编制了《浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环境影响登记表》，并于 2020 年 11 月 12 日取得了丽水市生态环境局对该项目的备案通

知书（丽环建备-开[2020]117号）。本项目于2021年1月开工建设，于2023年2月竣工投入试生产，目前产能为10万套家用空气源热泵热水器。公司已完成排污许可登记：913311007955608440002Z，有效期至2028年5月16日。

3、投资情况

项目实际总投资为100000万元，环保实际投资额为240万元，占项目实际总投资的0.24%。

4、验收范围

本次验收为浙江中广电器集团股份有限公司年产25万套空气源热泵建设项目的先行验收，验收内容为年产10万套家用空气源热泵热水器，具体包括搪瓷内胆生产线、外桶生产线、水箱总装生产线，喷塑线和热洁炉脱脂工艺暂未建设，取消电子工艺生产线。

二、工程变动情况

根据项目《竣工环保验收监测表》及现场检查：项目目前产能为年产10万套家用空气源热泵热水器，喷塑线和热洁炉脱脂暂未建设；取消电子工艺生产线，优化喷搪、脱脂、发泡等废气治理工艺，其它建设情况与环评基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

项目产生的废水主要为生活污水、脱脂废水和喷淋废水。生活污水经化粪池处理后排入工业区污水管网，最终进入水阁污水处理厂处理达标后排放。喷淋废水、脱脂废水一同经厂区污水站（调节池+絮凝沉淀+好氧生化工艺，日处理能力为120t/d）处理后部分回用于生产，其余达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

2、废气

本项目废气主要为剪板、冲孔粉尘及焊接烟尘、脱脂废气、发泡废气、喷搪废气、烧结废气、打砂废气、脱脂天然气燃烧废气和食堂油烟。剪板、冲孔粉尘无组织排放；焊接烟尘集气罩收集经布袋+活性炭设施处理后通过15m高DA001排气筒高空排放；脱脂槽设集气设施收集脱脂废气经水喷淋+活性炭吸附设施处理后由15m高DA002排气筒高空排放；发泡废气收集后尾气通过15m高DA005排气筒高空排放；喷搪废气收集通过双塔喷淋设施处理后和烧结废气一同通过15m高DA004排气筒高空排放；打砂废气经布袋除尘设施处理后通过15m高DA003排气筒高空排放；脱脂天然气燃烧废气通过15m高DA006排气筒高空排放；食堂油烟设油烟净化器净化后楼顶排放。

3、噪声

项目噪声主要为机械设备的运行噪声。通过合理布局和选用低噪设备等措施来降低设备运行时产生的噪声以及对周边环境的影响。

4、固废

项目固体废弃物主要有包装废物、生活垃圾、废包装桶、金属边角料、废机油、污泥（槽渣）、废钢丸、废活性炭、废搪瓷。包装废物、金属边角料、废钢丸收集后外售物资回收公司；废机油、污泥（槽渣）、废包装桶、废活性炭委托浙江谦诚环保科技有限公司转运处置；生活垃圾、废搪瓷委托环卫部门清运处置。

四、环境保护设施调试效果

1、废水

根据监测结果，项目总排口废水中pH值范围、悬浮物、化学需氧量、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂和五日生化需氧量浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷排放浓度能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值要求。

污水处理设施对化学需氧量的处理效率为77.78%，总磷的处理效率为

99.08%，氨氮的处理效率为 78.36%，悬浮物的处理效率为 94.12%，五日生化需氧量的处理效率为 74.08%，动植物油的处理效率为 78.92%，LAS 的处理效率为 75.89%。

2、废气

打砂粉尘、焊接烟尘、发泡废气、脱脂和喷搪废气处理设施排放口中的非甲烷总烃、颗粒物排放浓度和排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准要求；搪瓷、脱脂工段天然气燃烧废气能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉特别排放限值。

厂界无组织颗粒度和非甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

3、噪声

验收监测期间，项目厂界西侧昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，东侧、南侧、北侧能达到 4 类标准要求，夜间不生产。

4、总量控制情况：根据验收监测结果核算，项目 COD 排放总量为 0.256t/a，氨氮排放总量为 0.0256t/a，VOCs 排放总量为 0.0864t/a，二氧化硫排放总量为 0.04t/a，氮氧化物排放总量为 0.3742t/a，烟（粉）尘排放总量为 0.71184t/a，符合环评总量控制要求。

五、验收现场检查结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目环保手续齐全。根据《浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目先行竣工环境保护验收监测表》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业基本按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求落实了各项环境保护设施与措施。验收组建议通过项目先行竣工环保验收，并按要求公示验收情况。

六、后续要求

1、进一步完善项目环保设施竣工验收相关资料。对照项目“环评文件”及批复，复核项目建成投入运行后的实际车间布局、生产工艺、生产规模、主要设备、污染防治措施、固废产生情况、产能匹配性等相关信息，并作比较分析，完善项目竣工《环保验收监测报告表》。

2、规范各类固废暂存场所，完善“三防”措施，完善标志标识及台账记录，确保固废的暂存、转移、处置符合相应要求。

3、建立健全环保管理规章制度，建立完善企业环保台账，强化企业环保管理和环保设施运行维护管理；规范环保处理设施操作规程，确保各项污染物达标排放。

七、验收人员信息

验收人员信息见附件“浙江中广电器集团股份有限公司年产 25 万套空气源热泵建设项目先行竣工环境保护验收会议签到单”。

浙江中广电器集团股份有限公司先行竣工环境保护验收组

2023 年 5 月 23 日

工作组签到单

浙江中广电器集团股份有限公司年产25万套空气源热泵建设项目

(先行) 竣工环保验收签到单

会议地点:

时间: 2023年5月23日

序号	姓名	单位	身份证号码	联系电话	备注
1	彭宇森	中广电器	33252919760724519	15857812010	验收组组长(业主)
2	刘欢	丽水市环科环保	429005199210125688	19858375625	环评单位
3					环保设施单位
4	蒋凤超	齐鑫检测	332526198309120015	1385709905	验收检测单位
5	王书军	丽水市环科环保	3325201974101212	13901880333	专家
6	吕春伟	丽水市环科环保	330107196809290916	1358761780	专家
7	王清平	丽水市环科环保	31010619660020419	1358761785	专家
8	毕祖宽	中广电器	332523198106181812	18105786310	
9	蒋茵	齐鑫检测	332520119920106045	18805886874	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

修改、整改内容

序号	建议	修改、整改情况
1	进一步完善项目环保设施竣工验收相关资料。对照项目“环评文件”及批复，复核项目建成投入运行后的实际车间布局、生产工艺、生产规模、主要设备、污染防治措施、危废产生情况等相关信息，并作比较分析，完善项目竣工《环保验收监测报告表》。	编制单位进一步核实了企业生产情况，并按照企业整改后情况对监测表进行完善。
2	规范各类固废暂存场所，完善“三防”措施，完善标志标识及台账记录，确保固废的暂存、转移、处置符合相应要求。	企业加强了危废的收集与处置，签订了危废协议。
3	建立健全环保管理规章制度，建立完善企业环保台账，强化企业环保管理和环保设施运行维护管理；规范环保处理设施操作规程，确保各项污染物达标排放。	企业建立各项环保规章制度并上墙，由安环部负责管理维护各环保设施，定期委托有资质检测单位对外排废水、废气进行监测。