



苏测检测TM
SUCE TESTING

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

SCT-HJ 验[2020]第 086 号

项目名称: 年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目

建设单位: 风凯换热器制造（常州）有限公司

常州苏测环境检测有限公司

2020 年 12 月

承 担 单 位：常州苏测环境检测有限公司

法人代表：蒋国洲

项目负责人：

报告编写：

一 审：

二 审：

签 发：

现场监测负责人：

参 加 单 位：常州苏测环境检测有限公司

参 加 人 员：冯德元、焦文杰、俞鸿、马柳绪、顾乐、俞金兵、
周红、毛品梅、朱杰

常州苏测环境检测有限公司（负责单位）

电话：0519—89883298

传真：0519—83984199

邮编：213125

地址：常州市新北区汉江路 128 号 8 号楼 4 楼

表一

建设项目名称	年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目				
建设单位名称	风凯换热器制造（常州）有限公司				
建设项目性质	新建 ☐ 扩建 ☐ 技改 ☒ 其它 ☐ （划√）				
建设地点	常州市武进国家高新技术产业开发区龙瑞路 9 号				
主要产品	产品名称		设计生产能力	实际生产能力	
	喷涂换热器零部件		500 件/年	500 件/年	
环评时间	2020.6		开工日期	2020.7	
调试时间	2020.10		现场监测时间	2020.10.29-10.30 2020.12.15-12.16	
环评报告表 审批部门	常州市生态环境局		环评表 编制单位	江苏诚智工程设计咨询有限公司	
环保设施 设计单位	江苏雄飞环保科技有限公司		环保设施 施工单位	江苏雄飞环保科技有限公司	
投资总概算	40 万元	环保投资 总概算	20 万元	比例	50%
实际总投资	40 万元	实际环保投资	20 万元	比例	50%

续表一

验收监测依据	1、《中华人民共和国建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号，2017 年 6 月修订）； 2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）； 3、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅，2015 年 12 月 30 日，环办[2015]113 号）； 4、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管[97]122 号）； 5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 第 9 号）； 6、《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2 号，2006 年 8 月）； 7、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2015]256 号，2015 年 10 月 26 日）； 8、《关于印发》<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（中华人民共和国生态环境部办公厅，环办环评[2020]688 号，2020 年 12 月 13 日） 9、《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日实施）； 10、《中华人民共和国大气污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自 2018 年 10 月 26 日第二次修正）； 11、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日做出修改）；
--------	---

续表一

验收监测依据	12、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订 2020 年 9 月 1 日起实施）； 13、《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修正）； 14、《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第三次修正）； 15、《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第二次修正）； 16、《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（江苏省环境保护厅，苏环函[2013]84 号，2013 年 3 月 15 日）； 17、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（江苏省生态环境厅，苏环办[2019]327 号，2019 年 9 月 24 日）； 18、《风凯换热器制造（常州）有限公司年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目环境影响报告表》（江苏诚智工程设计咨询有限公司，2020 年 06 月）； 19、《风凯换热器制造（常州）有限公司年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目环境影响报告表的批复》（常州市生态环境局，常武环审[2020]242 号，2020 年 7 月 22 日）； 20、《风凯换热器制造（常州）有限公司年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目竣工环境保护验收监测方案》（常州苏测环境检测有限公司，2020 年 10 月 26 日）。
--------	---

续表一

验收
监测
标准
号、
级别

1.污水

本技改项目不新增员工，不新增生活用水，故无生活污水产生及排放；企业调漆时需要用到自来水进行稀释，喷漆结束需对喷枪进行清洗，清洗废水全部用于调漆用水，不外排。

2.废气

本项目水性漆喷房喷漆、晾干产生的有机废气经过滤棉+光氧催化+活性炭吸附装置吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 2#排放。未捕集的有机废气车间无组织排放。

废气具体执行排放标准见下表：

污 染 物	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速 率		无组织排放监控浓 度限值		标准来源
		排气 筒(m)	速率 (kg/h)	监控 点	浓度 (mg/m³)	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表2中二级标准
颗 粒 物	120	15	3.5	周界 外浓 度最 高点	1.0	
非 甲 烷 总 烃	120	15	10		4.0	
	/	/	/	生产 车间 外 1 米处	6.0 (1小时 平均浓度 最大值)	《挥发性有机物无 组织排放控制标 准》 (GB37822-2019) 表A.1限值

3.噪声

该项目厂区东、南、西、北厂界昼夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

噪声具体执行排放标准见下表：

监测对象	类别	昼间	夜间	执行标准
厂区东、南、西、北厂界噪声	3 类	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)

续表一

验收 监测 标准 号、 级别	4.固废			
	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》，同时执行环境保护部公告 2013 年第 36 号《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》中修改单。			
	5.污染物总量控制			
	污染源	污染物	本项目环评总量（t/a）	依据
	废气	非甲烷总烃	0.022	环评及批复
		颗粒物	0.061	
	固废	一般固废	零排放	
		危险废物	零排放	

表二

一、工程建设内容

风凯换热器制造（常州）有限公司成立于 2004 年 8 月 30 日，注册资本 530 万美元，公司现位于武进国家高新技术产业开发区龙瑞路 9 号，主要从事换热器、冷却装置、预加热器及其零配件和其配套产品的开发、制造、装配，并提供与上述产品相关的技术服务、客户服务、维修服务。

为积极响应国家及地方推进 VOCs 治理的要求，公司拟实施“年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目”，将部分产品的零部件由原来的油漆喷涂调整为水性漆喷涂（根据产品使用条件及客户要求，约有 500 件产品零部件（主要为板式换热器）可调整为水性漆喷涂，其他零部件的喷涂暂无法调整），企业拟投资 40 万元，新建 1 座伸缩喷漆房，配套建设相应的辅助和环保设备，技改后形成年喷涂换热器零部件 500 件的生产能力。公司现有项目环保手续履行情况见下表 2-1。

表 2-1 公司现有项目环保手续履行情况表

原申报项目生产规模	原申报项目审批验收情况
《2 万平方米/年换热器、2 万平方米/年冷却装置、5000 平方米/年预加热器、5000 套/年机械零部件项目环境影响报告表》	2004 年 8 月 25 日，通过常州市武进区环境保护审批，（审批文号：常新环表[2014]131 号）； 已搬迁
《年产 1200 台管壳式换热器及冷却装置、600 台板式换热器和年组装 200 台预加热器搬迁扩建项目》	2008 年 1 月 31 日，通过常州市武进区环境保护审批，（审批文号：常新环表[2014]131 号）； 2009 年 10 月 11 日，通过常州市武进区环保局竣工环保验收；
《100 台/年管式换热器、20 套/年换热系统项目环境影响登记表环境影响报告表》	2013 年 5 月 27 日，通过常州市武进区环境保护审批，（审批文号：常环表复[2013]220 号）； 2015 年 8 月 4 日，通过常州市武进区环境监察大队组织的竣工环保验收；
《纳入环境保护管理登记建设项目自查评估报告》	2016 年 5 月，在第三方专业机构的协助下完成；
《喷漆房技术改造项目环境影响登记表》	2019 年申报，备案号：201932041200004744；
《新建固定式 x 射线探伤项目环境影响报告表》	2009 年 5 月 11 日，通过江苏省环境保护厅审批，（审批文号：苏环辐（表）复[2009]122 号）； 2010 年 5 月 18 日，通过常州市环境保护局竣工环保验收（苏环核验[2010]014 号）；

续表二

续表 2-1 公司现有项目环保手续履行情况表		
原申报项目生产规模	原申报项目审批验收情况	
《扩建一座固定式 x 射线探伤房项目环境影响报告表》	2013 年 11 月 13 日，通过江苏省环境保护厅审批，（审批文号：苏环辐（表）审[2013]411 号）；	
	2016 年 3 月 17 日，通过常州市环境保护局竣工环保验收（苏环核验[2016]8 号）；	
《年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目环境影响报告表》	2020 年 7 月 22 日，通过常州市生态环境局审批，（审批文号：常武环审[2020]242 号）	
	目前建成，进入验收流程；	

风凯换热器制造（常州）有限公司于 2020 年 6 月委托江苏诚智工程设计咨询有限公司编制了《风凯换热器制造（常州）有限公司年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目》环境影响报告表，该项目于 2020 年 7 月 22 日取得常州市生态环境局审批批复（常武环审[2020]242 号）。

根据现场核实，风凯换热器制造（常州）有限公司年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目实际投资 40 万元，目前已建设相应的设施，现已达到年喷涂换热器零部件 500 件的生产能力，本次开展项目竣工环境保护全部验收工作。

风凯换热器制造（常州）有限公司本次技改项目不新增员工，在原有工人里调配，二班制生产（8 小时 1 班），年工作时间 250 天，全年工作时数 4000h。厂区内不设置食堂、宿舍和浴室等生活设施；排污许可证已于 2020 年 4 月 20 日完成登记，登记编号为：91320412765104266F001W。

项目建成后产品方案及产能情况表见 2-1，公用及辅助工程建设见表 2-2、原辅材料消耗见表 2-3、生产设备见表 2-4。

表 2-1 产品方案及产能情况表

产品名称	年设计生产能力	年实际生产能力
喷涂换热器零部件	500 件	500 件

续表二

表 2-2 产品规模及环保工程			
工程类别	建设名称	环评内容	实际内容
贮运工程	原辅材料仓库	依托现有，存放本项目原辅料，占地 1500 平方米	与环评一致
	成品仓库	依托现有，存放本项目成品，占地 1500 平方米	与环评一致
	运输	依托社会力量，汽车运输	与环评一致
公辅工程	给水	依托现有，市政供水	与环评一致
	排水	本项目无生产废水产生及排放	与环评一致
	供电	依托现有，市政供电，新增 80 万 kwh/a	与环评一致
环保工程	废气治理	油性喷漆房喷涂废气：依托现有，风量 11500m³/h；1#排气筒“过滤棉+光催化+活性炭吸附”装置	与环评一致
		水性喷漆房喷涂废气：新建，风量为 15000m³/h；2#排气筒“过滤棉+光催化+活性炭吸附”装置	与环评一致
	固废堆场	一般固废堆场 70m²，依托原有	与环评一致
		危废暂存间 30m²，依托原有	与环评一致
以新带老		本次技改项目企业先将 500 件零部件产品调整为水性漆，降低 VOCs 产排。由于其他零部件产品采用水性漆会影响产品性能指标，暂无法改用水性漆。	与环评一致

表 2-3 原辅材料消耗一览表				
名 称	组分、规格	技改前环评消耗量 (t/a)	技改后环评消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)
水性双组份聚氨酯漆 A 组分	水性羟基丙烯酸乳液55%、钛白粉22%、去离子水15%、二丙二醇丁醚8%	0	1.8	1.8
水性双组份聚氨酯漆 B 组分	聚异氰酸酯固化剂 70%、丙二醇二醋酸酯 30%	0	0.3	0.3
成品调和漆	挥发性 20%（其中二甲苯 7-10%）	5	3.68	3.68
碳钢中厚板	厚度 40mm	1100	1100	1100
碳钢钢管	外径 40-400mm	180	180	180
不锈钢钢管	外径 40-400mm	120	120	120
不锈钢换热管	外径 8-16mm	320	320	320
铜合金换热管	外径 8-16mm	260	260	260
预加热器	/	20	20	20

续表二

续表 2-3 原辅材料消耗一览表				
名 称	组分、规格	技改前环评 消耗量 (t/a)	技改后环评消 耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)
焊丝	铁合金	6.5	6.5	6.5
焊条	铁合金	7	7	7
埋弧焊焊丝	铁合金	3.5	3.5	3.5
润滑油	矿物油	1	1	1
切削液	矿物油、水	0	0.7	0.7
氧气	/	1.2	1.2	1.2
乙炔	/	2	2	2
氩气	/	0.8	0.8	0.8
阀门 (套/年)	/	120	120	120

表 2-4 本项目生产设备一览表					
环评/批复内容			实际建设内容		
主要生产设 施名称	型号/规格	数量 (台、 套)	型号/规格	数量 (台、 套)	
水性 漆 喷 房	移动前 室	室体内腔尺寸 10000*6000*5000mm	1	室体内腔尺寸 10000*6000*5000mm	1
		室体外形尺寸 10500*6600*5300mm	1	室体外形尺寸 10500*6600*5300mm	1
		室体收缩尺寸 2000*6300*5300mm	1	室体收缩尺寸 2000*6300*5300mm	1
	两性高 效干式 过滤净 化器	外形尺寸 6000*2600*2600mm	1	外形尺寸 6000*2600*2600mm	1
		处理风量 15000m³/h	1	处理风量 15000m³/h	1
		容尘量 27kgm²	1	容尘量 27kgm²	1
	排风系 统	电机离心风机排风风压 1600pa	1	电机离心风机排风风 压 1600pa	1
		电机离心风机电机功率 37kw	1	电机离心风机电机功 率 37kw	1
		风管规格直径 970mm	1	风管规格直径 970mm	1
	UV 光 氧催化 +活性 炭净化 器	废气处理箱尺寸 3500*1200*2700mm	1	废气处理箱尺寸 3500*1200*2700mm	1
		200 支 C 波 UV 灯管， 双频波，采用木质防水 活性炭 100*100mm， 2m³	1	200 支 C 波 UV 灯管， 双频波，采用木质防水 活性炭 100*100mm， 2m³	1
	电气控 制系统	/	1	/	1
整机	/	1	/	1	

续表二

二、水平衡

根据现场核实，本技改项目不新增员工，不新增生活用水，故无生活污水产生及排放；根据企业提供资料，企业所用涂料为水性漆，需稀释使用，调漆用水为 0.3t/a；企业喷漆结束需对喷漆进行清洗，清洗用水为 0.08t/a，全部用于调漆用水，不外排；本项目水量及水平衡见图 2-1。

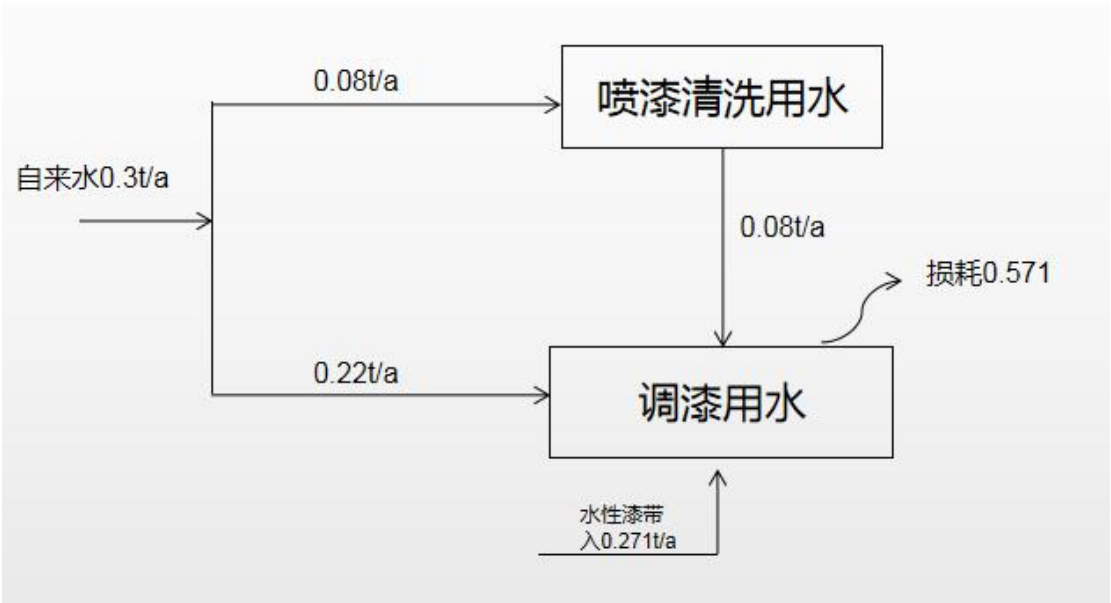


图 2-1 本项目水量及水平衡图（t/a）

说明：本项目水平衡与环评一致。

续表二

三、生产工艺流程及产污环节

1、工艺流程图及工艺流程说明

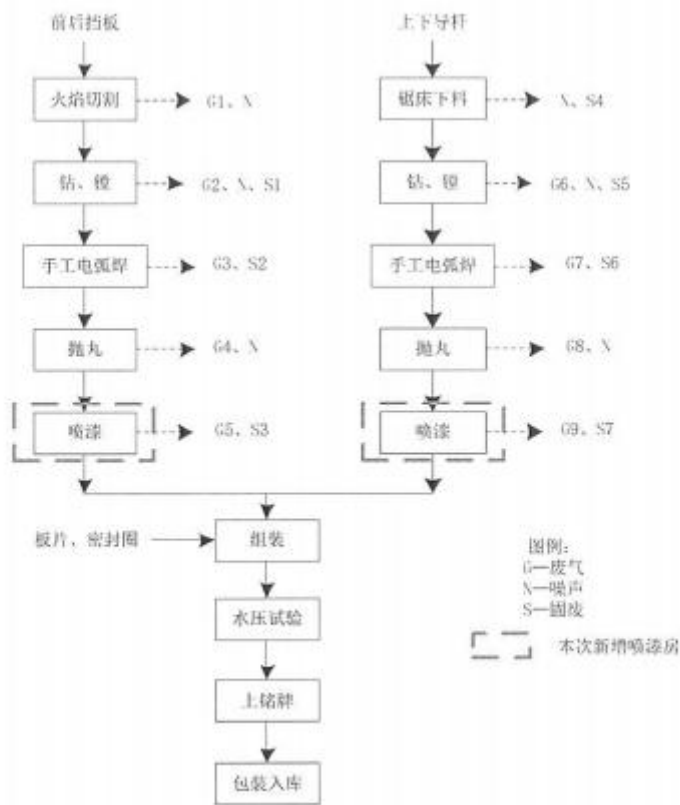


图 2-2 工艺流程图

工艺流程说明：本项目为技改项目，新增一间水性喷漆房，将需要喷漆的工件移至水性喷漆房；本项目实际建设过程与环评一致。

工艺流程简述

喷漆：本项目新建一间干式喷房，根据作业量喷房内配有喷枪，人工进行喷涂工序。将需要喷涂的工件移至水性漆喷房，首先在水性漆喷房进行调漆，水性漆调配比为水性双组份聚氨酯漆 A 组分(涂料)：水性双组份聚氨酯漆 B 组分(固化剂)：水(稀释剂)=6:1:1，调漆时产生有机废气(G₅₋₁)；喷涂采用压缩空气手工喷涂的作业形式，一般以 0.3~0.5Ma 压缩空气为工作压力。高流速地从喷枪的空气喷嘴流过，使喷嘴周围形成局部真空，漆料被压缩空气吸入真空空间，将漆料雾化化成细小的雾滴，喷涂于工件的表面，形成连续、均匀的涂层。喷漆

续表二

工序产生有机废气(G₅₋₂)及颗粒物(G₅₋₃)。喷漆结束后需用自来水对喷枪进行冲洗，冲洗下来的冲洗水直接用于调漆。喷涂好的工件放置喷涂房内自然晾干，晾干时产生有机废气(G₅₋₄)。

2、主要产污环节

生产过程及配套公用工程中主要产污环节如下：

(1) 废水

本技改项目不新增员工，不新增生活用水，故无生活污水产生及排放；企业调漆时需要用到自来水进行稀释，喷漆结束需对喷枪进行清洗，全部用于调漆用水，不外排。

(2) 废气

本项目水性漆喷房喷涂、晾干产生的有机废气经过滤棉+光氧催化+活性炭吸附装置吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 2#排放。未捕集的有机废气车间无组织排放。

(3) 噪声

本项目主要噪声设备主要为风机运行过程产生的噪声，采取隔声、消音、减振等措施。

(4) 固废

本项目仅使用原项目车间外北侧一个 30m² 的危险固废仓库已经能够满足本项目的危险固废仓库贮存需求，地面铺设环氧地坪，仓库配备灭火器等消防设施，并已做好防扬散、防流失、防渗漏措施。本项目固废产生及处置情况见表 2-5。

续表二

表 2-5 本项目固废产生及处置情况							
固废名称	产生工序	属性	废物类别及代码	环评分析产生量（吨/年）	实际产生量（吨/年）	治理措施	
						环评/批复	实际建设
漆渣	喷漆	危险废物	HW12 900-252-12	0.5	0.4	委托有资质单位处置	委托淮安华昌固废处置有限公司处置
废灯管	废气处理		HW29 900-023-29	0.005	0.004		委托常州市锦云工业废弃物处理有限公司处置
废包装桶	原材料使用		HW49 900-041-49	1.1	0.9		委托淮安华昌固废处置有限公司处置
沾染漆的手套抹布	喷漆		HW49 900-041-49	0.05	0.04		
废过滤棉	废气过滤		HW49 900-041-49	0.4	0.35		
废活性炭	废气处理		HW49 900-041-49	0.7	0.6		

续表二

(5) 危险废物管理结果对照 该企业危险固废的管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目危险废物管理结果对照见表 2-6。 表 2-6 危险废物管理结果对照表			
条款	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求	实际情况	是否符合
4 一般要求	4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施	已设置专用的危废仓库	是
	4.3 在常温常压下不水解，不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放	已按要求分别存放	是
	4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内	已经按照要求将危废放于托盘上	是
	4.5 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装	已分开	是
	4.5 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装	已分开	是
	4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签	已粘贴标签	是
6.2 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则	6.2.2 必须有泄漏液体收集装置	危废仓库设置了防泄漏液体收集装置	是
	6.2.4 用以存放装载液体、半固体废物容器的地防，必须有时腐蚀的硬化地面,且表面无裂痕	已涂环氧地坪且表面无裂缝	是
	6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放	不相容的危险废物已分开存放	是
6.3 危险废物的堆放	6.3.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里	已建设完善的雨水管网	是
	6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒	危险废物存放于危废仓库中，危废仓库可保证防雨、防风、防晒	是

续表二

四、“三同时”落实情况

本项目“三同时”落实情况见表 2-7。

表 2-7“三同时”落实情况一览表

环评要求					实际建设情况
类别	污 染 源	污 染 物	治 理 措 施	效 果	
废 气	2#排气筒	非 甲 烷 总 烃	“过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附”装置	达标排放	已 落 实
		颗 粒 物			
	水性喷漆房	非 甲 烷 总 烃	/		已 落 实
		颗 粒 物			
噪 声	风机	噪 声	选用低噪声设备、合理布局、配备减振垫、车间厂房厂界围墙隔声、定期维护	厂界噪声达标	已 落 实
固 废	危险废物	漆 渣	委托有资质单位处置	无排放	已 落 实
		废灯管			
		废包装桶			
		沾染漆的手套抹布			
		废过滤棉			
		废活性炭			

续表二

续表 2-7“三同时”落实情况一览表					
环评要求					实际建设情况
类别	污染源	污染物	治理措施	效果	
绿化	依托现有			/	已落实
环境管理	制定全厂环境管理制度，开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报当地环保部门，检查监督环保设施的运行、维修和管理情况，开展全厂职工的环保知识教育和组织培训			确保污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放	已落实
清污分流、排污口规范化设置	厂内雨污分流；废气、废水排放口设置图形标志牌			依托现有	已落实
“以新带老”措施	①本次技改项目对油性漆喷涂废气中漆雾（颗粒物）产排情况进行定量分析； ②本次技改企业先将 500 件零部件产品调整为水性漆，降低 VOCS 产排、由于其他零部件产品采用水性漆会影响产品性能指标，暂无法改用水性漆。《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）已经于 2020 年 3 月 31 日正式发布，并于 2021 年 2 月 1 日开始实施，公司应对照该技术要求中表 2 的要求，选购符合要求的油性涂料用于生产。 ③焊接/切割工序产生的颗粒物经移动式焊烟净化器处理后无组织排放。				已落实
卫生防护距离	厂内以水性漆喷房为边界外扩 100 米形成的包络线范围设置卫生防护距离				已落实

表三

项目变动情况

根据江苏省环境保护厅文件《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）第三条：“建设项目存在变动但不属于重大变动的，纳入竣工环保验收管理”。该项目对照苏环办[2015]256 号一览表见表 3-1，该项目变动环境影响分析情况见表 3-2。

表 3-1 与苏环办[2015]256 号对照一览表

序号	重大变动要求	企业实际建设情况	企业是否属于重大变动
1	主要产品品种发生变化(变少除外)	企业产品品种未发生变化	未发生变动
2	生产能力增加 30%及以上。	企业生产能力保持一致	未发生变动
3	配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上。	仓储总容量保持一致	未发生变动
4	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	企业生产装置保持一致	未发生变动
5	项目重新选址	项目厂址与环评一致	未发生变动
6	在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加。	总平面布置或生产装置保持一致	未发生变动
7	防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	防护距离边界未变，无敏感点	未发生变动
8	厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	厂外管线（自来水管、电线）路由未变，未穿越环境敏感区	未发生变动
9	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术未发生变化	未发生变动
10	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	污染防治措施的工艺保持一致	未发生变动

结论：本项目建设内容与环评建设方案基本一致。

表四

主要污染源、污染物处理和排放（附监测点位图示）

根据该项目现场勘察情况，其污染物产生、防治措施、排放情况及本次验收监测内容具体见下表 4-1，废气走向图见图 4-1，厂区平面布置图及监测点位见图 4-2。

表 4-1 项目主要污染物产生、防治、排放情况一览表

污染类别	污染源	污染因子	防治措施	排放情况	验收及监测情况
废气	喷漆、晾干	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+光催化+活性炭	15 米高 2#排气筒排放	1 个（1 个排口）） 连续监测 2 天，每天 3 次
	未捕集废气	非甲烷总烃、颗粒物	/	车间无组织排放	厂区 4 个（上风向 1 个点位，下风向 3 个点位，连续监测 2 天，每天 3 次）
					生产车间后门外 1 米处（1 个点位，连续监测 2 天，每天 3 次）
固废	危险废物	废灯管	委托常州市锦云工业废弃物处理有限公司处置	零排放	环境管理检查
		废灯管	委托淮安华昌固废处置有限公司处置		
		废包装桶			
		沾染漆的手套抹布			
		废过滤棉			
		废活性炭			

续表四

续表 4-1 项目主要污染物产生、防治、排放情况一览表					
污染类别	污染源	污染因子	防治措施	排放情况	验收及监测情况
噪声	生产过程中生产设备产生噪声		采取隔声减震等防治措施等降噪措施。	持续排放	东、南、西、北厂界各设 1 个监测点，昼夜监测 1 次，连续监测 2 天

废气走向图：

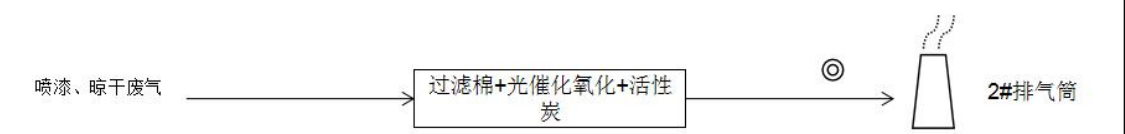


图4-1 废气走向及废气监测点位

说明：①②为废气监测点位。

②依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）标准中，第4.2.1.1节“采样位置因优先选择在垂直管段。应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长”。本项目2#排气筒处理设施总进口不具备上述条件，因此不具备进口的监测条件。

续表四

监测点位示意图：

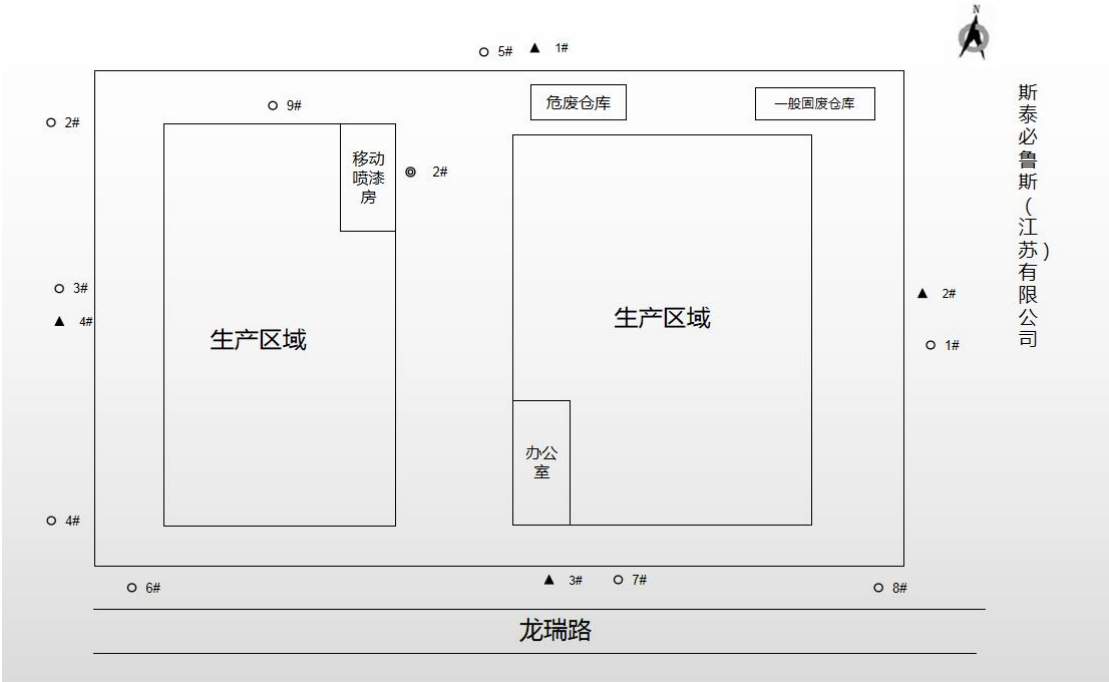


图 4-2 厂区平面布置图及监测点位

注：○为无组织废气监测点；◎为排气筒监测点；▲为噪声监测点。

点位图示	说明
○	1#、2#、3#、4#点位为 2020 年 10 月 29 日厂区监测点位；5#、6#、7#、8# 点位为 10 月 30 日厂区监测点位，1#、5#为上风向，其余下风向点位；9# 点位为（生产车间外 1 米处监测点位），2020 年 10 月 29 日为东风、10 月 30 日北风；
◎	2#为喷漆、晾干排气筒；
▲	厂界噪声监测点位（1#为北厂界、2#为东厂界、3#为南厂界、4#为西厂界）。

续表四

气象参数:

监测日期	时间	天气	气压 (KPa)	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2020.10.29	8:00-11:16	多云	102.6	19.9	61.7	0.8	东
2020.10.29	22:00-22:30	多云	102.5	11.4	66.3	1.0	东
2020.10.30	8:00-11:20	晴	102.4	20.3	58.1	1.1	北
2020.10.30	22:00-22:30	晴	102.3	10.2	60.2	1.2	北
2020.12.15	18:03-18:36	晴	103.1	1.0	52.6	1.2	北
2020.12.15	6:58-7:30	晴	103.2	0.8	59.2	1.1	北

表五

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建议见表 5-1；审批部门审批决定见表 5-2。

表 5-1 环评报告表主要结论及建议

环评总 结论	综上所述，本项目选址合理，符合国家产业政策，在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度论证是可行的。
环评建 议	本项目须在污水具备接管条件后开始投入运行，项目建成运营后，应按环评要求落实废气的有组织排放，项目建设应严格执行“三同时”制度，各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

表 5-2 审批部门审批决定

该项目环评/批复意见	实际执行情况检查结果
1、按照“雨污分流、清污分流”原则建设厂内给排水系统。本项目生活污水接入污水管网至武南污水处理厂集中处理。	本技改项目不新增员工，不新增生活用水，故无生活污水产生及排放。
2、进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气处理效率达到《报告表》提出的要求。废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	本项目水性漆喷房喷漆、晾干产生的有机废气经过滤棉+光氧催化+活性炭吸附装置吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 2#排放。未捕集的有机废气车间无组织排放。 经监测，本项目 2#排气筒中有组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放监控浓度限值；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放速率限值。 经监测，无组织废气非甲烷总烃、颗粒物周界外浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；车间外 1 米处非甲烷总烃 1 小时平均浓度最大值符合《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准。
3、选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	本项目主要噪声设备主要为各类机械设备运行过程，采取隔声、消音、减振等措施。 经监测，该企业东、南、西、北厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

表六

验收监测质量保证及质量控制

现场采样、实验室分析及验收报告编制人员均持有上岗证，且废气、噪声均做好监测的质量保证及质量控制。

1、监测分析方法

各项目监测分析方法见表 6-1。

表 6-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法
废气	非甲烷总烃	《固定污染废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气象色谱法》（HJ38-2017）
		《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷的测定 直接进样-气象色谱法》（HJ604-2017）
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432 - 1995 及修改单》XG1-2018
		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2、验收监测仪器

验收监测使用仪器情况见表 6-2。

表 6-2 验收监测仪器一览表

序号	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况
1	便捷式风速气象仪	NK5500	SCT-SB-215-2	已校准
2	智能综合工况测量仪	EM-3062H	SCT-SB-228	已检定
3	智能烟尘烟气分析仪	EM-3088	SCT-SB-241	已检定
4	综合大气采样器	KB-6120-AD	SCT-SB-261-1/2/6/8	已检定
5	积分声级计	HS5618A	SCT-SB-029	已检定
6	声校准器	AWA6221B	SCT-SB-016-1	已检定
7	空盒压力表	DYM3	SCT-SB-136-4	已检定
8	热线式风速计	TES-1340	SCT-SB-065-2	已检定
9	数字温湿度测试仪	TES-1360	SCT-SB-125-3	已检定
10	自动烟尘气测试仪	3012 型	SCT-SB-267	已检定

表六

3、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）内。

（3）烟气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后使用声校准器校准测量仪器示值偏差不大于0.5dB。具体噪声校验表见表6-3。

表6-3 噪声校验一览表

监测时间	监测日期	校准设备	检定值 (dB)	校准值 (dB)			校准情况
				监测前	监测后	差值	
昼间	2020.10.29	声校准器 AWA6221B	93.8	93.8	93.8	0	合格
	2020.10.30			93.8	93.8	0	合格
夜间	2020.10.29			93.9	93.9	0	合格
	2020.10.30			93.9	93.9	0	合格

表七

一、验收监测期间生产工况记录

本次是对风凯换热器制造（常州）有限公司年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目竣工环境保护验收。常州苏测环境检测有限公司于 2020 年 10 月 29 日、10 月 30 日、12 月 15 日、12 月 16 日，对该项目环境保护设施建设、管理和运行进行了全面考核和检查，并进行监测，出具了检测报告：EP2010008、EP2012006。检查结果为验收期间各设施运行正常、工况稳定，已达到全部验收设计生产能力要求，年喷涂换热器零部件 500 件，符合验收监测要求。具体生产情况见表 7-1。

表 7-1 验收期间产能情况一览表

监测日期	产品名称	环评设计日产量（件）	实际日产量（件）	生产负荷（%）	年运行时间
2020.10.29	喷涂换热器零部件	2	1.8	90.0	250 天
2020.10.30	喷涂换热器零部件	2	1.8	90.0	
2020.12.15	喷涂换热器零部件	2	1.8	90.0	
2020.12.16	喷涂换热器零部件	2	1.8	90.0	

二、验收监测结果

具体监测结果见表 7-2~表 7-5。

其中表 7-2~7-3 为无组织废气监测结果；表 7-4 有组织废气监测结果；表 7-5 为噪声监测结果。

表 7-2 无组织废气监测结果

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果（mg/ m ³ ）				执行标准 （mg/m ³ ）	备注
				1	2	3	最大值		
无组织废气	非甲烷总 烃	2020.10.29	1#	0.25	0.27	0.25	0.27	/	1、1#、5#点位为上风向， 不做标准限值要求； 2、9#点位为生产车间后 门 外 1 米处； 3、2020 年 10 月 29 日 为 东风；10 月 30 日为北 风。
			2#	0.22	0.22	0.26	0.26	4.0	
			3#	0.27	0.23	0.25	0.27		
			4#	0.27	0.23	0.24	0.27		
			9#	0.35	0.29	0.23	0.35	6.0	
		2020.10.30	5#	0.31	0.31	0.24	0.31	/	3、由于企业位于工业 集 中区，受上风向企业影 响， 本 项目下风向部分点位较 上 风向点位较高。
			6#	0.21	0.19	0.19	0.21	4.0	
			7#	0.28	0.24	0.29	0.29		
			8#	0.30	0.30	0.38	0.38		
			9#	0.29	0.22	0.18	0.29	6.0	
结论	经监测，无组织废气非甲烷总烃周界外浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值；车间外 1 米处非甲烷总烃 1 小时平均浓度最大值符合《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准。								

表 7-3 无组织废气监测结果

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果（mg/ m³）				执行标准 （mg/m³）	备注
				1	2	3	最大值		
无组织废气	颗粒物	2020.10.29	1#	0.100	0.117	0.133	0.133	/	1、1#、5#点位为上风向， 不做标准限值要求； 3、2020 年 10 月 29 日为 东风；10 月 30 日为北风。
			2#	0.150	0.167	0.150	0.167	1.0	
			3#	0.183	0.217	0.200	0.217		
			4#	0.200	0.183	0.167	0.200		
		2020.10.30	5#	0.100	0.117	0.133	0.133	/	3、由于企业位于工业集 中区，受上风向企业影响， 本项目下风向部分点位较 上风向点位较高。
			6#	0.183	0.200	0.183	0.200	1.0	
			7#	0.150	0.167	0.150	0.167		
			8#	0.167	0.217	0.200	0.200		
结论	经监测，无组织废气颗粒物周界外浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。								

表 7-4 有组织废气监测结果

设施	监测时间	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准	处理效率（%）	备注
				1	2	3	均值或范围			
2#排气筒	2020.10.29	废气排口	流量（m ³ /h）	2.81×10 ⁴	2.81×10 ⁴	2.79×10 ⁴	2.80×10 ⁴	/	/	1、排气筒高15m; 2、（）内为环评去除效率要求; 3、ND表示浓度未检出,颗粒物最低检出限为1.0mg/m ³ ; 4、排放浓度未检出,不参与排放速率的计算; 5、2#排气筒处理设施总进口不具备监测条件,未进行去除效率的测试; 6、2#排气筒因活性炭吸附装置饱和,非甲烷总烃处理效率较低,企业进行了整改,更换了处理设施的活性炭后,进行了复测。
			颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	/	/	/	
			颗粒物排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	
	2020.10.30		流量（m ³ /h）	2.83×10 ⁴	2.84×10 ⁴	2.87×10 ⁴	2.85×10 ⁴	/	/	
			颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	/	120	/	
			颗粒物排放速率（kg/h）	/	/	/	/	3.5	/（90）	
	2020.12.15	废气排口	流量（m ³ /h）	2.82×10 ⁴	2.85×10 ⁴	2.80×10 ⁴	2.82×10 ⁴	/	/	
			非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)	0.10	0.11	1.27	0.49	/	/	
			非甲烷总烃排放速率（kg/h）	2.78×10 ⁻³	3.16×10 ⁻³	0.036	0.0140	/	/	
	2020.12.16		流量（m ³ /h）	2.78×10 ⁴	2.87×10 ⁴	2.85×10 ⁴	2.83×10 ⁴	/	/	
			非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)	0.17	0.10	0.12	0.13	120	/	
			非甲烷总烃排放速率（kg/h）	4.79×10 ⁻³	2.85×10 ⁻³	3.36×10 ⁻³	3.67×10 ⁻³	10	/（90）	
结论	经监测，本项目 2#排气筒中有组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)表 2 中相关排									

放监控浓度限值；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放速率限值；

表 7-5 厂界噪声监测结果

监测时间	监测点位	监测值 dB（A）		标准值 dB（A）		超标值 dB（A）		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
2020.10.29	1#（北厂界）	64	47	65	55	0	0	1、2020 年 10 月 29 日、 10 月 30 日风速<5m/s。
	2#（东厂界）	57	47			0	0	
	3#（南厂界）	56	48			0	0	
	4#（西厂界）	57	47			0	0	
2020.10.30	1#（北厂界）	63	46	65	55	0	0	
	2#（东厂界）	57	46			0	0	
	3#（南厂界）	57	47			0	0	
	4#（西厂界）	56	47			0	0	
结论	经监测，本项目厂区东、南、西、北厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。							

续表七

三、污染物总量核算

本项目废气年排放时间为 800h。根据监测结果核算各类污染物的排放总量，具体废物排放量见表 7-6。

表 7-6 主要污染物的排放总量

污 染 物		环评及批复量（t/a）	实际核算量（t/a）	依据
废气	颗粒物	0.061	0.023	环评及批复
	非甲烷总烃	0.022	0.0071	
固废	危险废物	零排放		
备注	1、颗粒物未检出，按检出限核算排放总量；			
结论	经核算，废气中非甲烷总烃、颗粒物排放量符合环评及批复要求；固废零排放，符合环评及批复要求。			

表八、验收监测结论及建议

一、验收监测结论:

1、废气

经监测，2020 年 10 月 29 日、10 月 30 日，本项目 2#排气筒中有组织废气颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放监控浓度限值；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放速率限值。

经监测，2020 年 12 月 15 日、12 月 16 日，本项目 2#排气筒中有组织废气非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放监控浓度限值；排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放速率限值。

经监测，2020 年 10 月 29 日、10 月 30 日，无组织废气非甲烷总烃、颗粒物周界外浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；车间外 1 米处非甲烷总烃 1 小时平均浓度最大值符合《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCS 无组织排放限值标准。

3、噪声

经监测，2020 年 10 月 29 日、10 月 30 日，企业东、南、西、北厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

4、固废

危险废物：废灯管委托常州市锦云工业废弃物处理有限公司处置；漆渣、废包装桶、沾染漆的手套抹布、废过滤棉、废活性炭委托淮安华昌固废处置有限公司处置。

经核实，危废废物委托有资质单位处置，其处置按照当前危险废物环保管理规定执行，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格做好危险固废仓库所防扬散、防流失、防渗透措

续表八

施，固废零排放。

5、总量控制

经核算废气中非甲烷总烃、颗粒物排放量符合环评及批复要求；固废零排放，符合环评及批复要求。

6、总结论

本项目建设地址未发生变化；厂区平面图布置未发生重大变化，但不属于；项目产能达到本次全部验收要求；生产工艺未发生重大变化；环保“三同时”措施已落实到位，污染防治措施符合环评及批复要求；经监测，各类污染物均达标排放；污染物排放总量符合环评及批复要求。经核实，危险废物已委托有资质单位处置，其处置按照当前危险废物环保管理规定执行，危废仓库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格做好危废堆放场所防扬散、防流失、防渗透措施。卫生防护距离内无居民等敏感保护目标。综上，本项目污染防治设施满足竣工环境保护验收条件，可以开展该项目竣工环境保护自主验收。

二、建议

1、加强危险废物管理，完善危险废物台账登记，申报危废管理计划，危废及时交由有资质单位处置，不得造成二次污染；

2、加强环保管理，定期对废气进行维护，保证废气连续稳定达标排放。

续表八

三、附件

- 1、项目地理位置图、厂区平面布置图及卫生防护距离图；
- 2、本项目环评批复；
- 3、验收监测单位资质及人员资质；
- 4、检测报告；
- 5、厂方提供的其他相关资料。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：风凯换热器制造（常州）有限公司 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	风凯换热器制造（常州）有限公司年喷涂换热器零部件 500 件技术改造项目						项目代码	/		建设地点	风凯换热器制造（常州）有限公司		
	行业类别（分类管理名录）	炼油、化工生产专用设备制造（C3521）						建设性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造					
	设计生产能力	年喷涂换热器零部件 500 件						实际生产能力	年喷涂换热器零部件 500 件		环评单位	江苏诚智工程设计咨询有限公司		
	环评文件审批机关	常州市生态环境局						审批文号	常武环审[2020]242 号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2020.7						竣工日期	2020.10		排污许可证申领时间	2020 年 4 月 20 日		
	环保设施设计单位	江苏雄飞环保科技有限公司						环保设施施工单位	江苏雄飞环保科技有限公司		本工程排污许可证编号	91320412765104266F001W		
	验收单位	常州苏测环境检测有限公司						环保设施监测单位	常州苏测环境检测有限公司		验收监测时工况	/		
	投资总概算（万元）	40						环保投资总概算（万元）	20		所占比例（%）	50		
	实际总投资（万元）	40						实际环保投资（万元）	20		所占比例（%）	50		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	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	800			
运营单位		风凯换热器制造（常州）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91320412765104266F		验收时间	2020 年 12 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)	
	水量	0.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	1.341	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	悬浮物	1.097	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	0.104	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	总磷	0.019	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	非甲烷总烃	0.096	0.13~0.74	120	/	/	0.0071	0.022	/	/	/	/	/	
	颗粒物	0.72	ND	120	/	/	0.023	0.061	/	/	/	/	/	
	二甲苯	0.048	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

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