

合肥美的暖通设备有限公司

2020 年中央空调和热泵热水机产品部件自制及产品技改项目

竣工环境保护验收意见

2022 年 6 月 11 日，合肥美的暖通设备有限公司组织召开了年 2020 年中央空调和热泵热水机产品部件自制及产品技改项目竣工环境保护验收会。与会代表查看了项目现场及周边环境，并根据合肥美的暖通设备有限公司年 2020 年中央空调和热泵热水机产品部件自制及产品技改项目竣工环境保护验收监测报告及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评【2017】4 号，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书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

合肥美的暖通设备有限公司年 2020 年中央空调和热泵热水机产品部件自制及产品技改项目建设地点位于肥高新技术产业开发区创新大道 88 号合肥美的暖通设备有限公司现有厂区内，为技改项目。本技改项目建设内容包括：①1#厂房东北侧新增面板自制项目；②1#厂房面板自制项目南侧新增一条华为定制 AHU 空调箱产品（华为基站配套空调箱）组装生产线及配套设备；③2#厂房西侧新增微通道自制项目；④3#、4#厂房配管生产区域进行配管自动化提升，增设物料传送装置，减少部件人工搬运工作量；⑤4#厂房西侧闲置区域新增 1 条 D5 弧形翅片生产线；⑥全厂区增设 MES（生产管理系统）规划及布局，对自动化标杆和示范线等进行 MES 重要岗位实施，提高信息化水平（软件管理系统，提升管理水平，不涉及产污）。项目运营后实现中央空调机热泵热水机产品的空调箱面板、微通道、两器部件的自制及产品升级，但不新增终产品产能。

（二）建设过程及环保审批情况

合肥美的暖通设备有限公司于 2020 年 7 月委托安徽应天环保科技咨询有限公司编制了合肥美的暖通设备有限公司《2020 年中央空调和热泵热水机产品部件自制及产品技改项目环境影响报告书》，并于同年 9 月 15 日经合肥市环境保

护局高新技术产业开发区分局以环高审【2020】130号文审批。本项目排污许可证编号为：91340100563410046X001U。

(三) 投资情况

本次验收实际总投资为 4507 万元，实际环保投资为 85.89 万元，占总投资的 1.9%。

(四) 验收范围

本次验收针对合肥美的暖通设备有限公司年 2020 年中央空调和热泵热水机产品部件自制及产品技改项目进行竣工环境保护“三同时”验收。

二、工程变动情况

本次验收实际建设情况与环评及批复对比，发生如下变动：

表 1 建设项目变动情况一览表

环评及批复要求	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动
2#厂房翅片加工环节尾气经设备自带的自动吸雾收集装置，除油雾后尾气与 NB 钎焊烘干段挥发油挥发废气一并经干式冷凝+干式过滤+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（2-1#排气筒）	实际 2#厂房翅片加工环节尾气经设备自带的自动吸雾收集装置处理。NB 钎焊烘干段挥发油挥发废气、NB 钎焊线天然气燃烧尾气（间接烘干、间接预热）及人工火焰钎焊含氟颗粒物经集气管收集后，经 1 套滤筒除尘+活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放（2-1#排气筒）	NB 钎焊烘干段挥发油挥发废气、NB 钎焊线天然气燃烧尾气（间接烘干、间接预热）及人工火焰钎焊含氟颗粒物，以上 3 种废气在同一个钎焊段系统，因此只能同时收集处理。废气处理措施也同时合并升级，废气能够得到有效处理	否
2#厂房 NB 钎焊线天然气燃烧尾气（间接烘干、间接预热）、钎焊段含氟颗粒物及人工火焰钎焊含氟颗粒物及天然气燃烧尾气经集气管收集后，经滤筒除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放（2-2#排气筒）	钎焊段含氟颗粒物经集气管收集后，经布袋式抽屉式处理器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放（2-2#排气筒）	布袋式抽屉式处理器包括布袋式粉尘过滤和抽屉式 HF 过滤，能够更有效的处理钎焊段含氟颗粒物，因此更改废气处理装置	否

综上所述，根据环境保护部2017年11月20日关于发布《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），对照《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682号）、《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）（建设项目的性质、规模、地点、或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动需重新报批环评手续），上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本技改项目不新增废水。项目生产过程中 NB 钎剂喷淋液配置需要使用自来水，喷淋液循环使用不外排，水雾收集后返回至喷淋液槽，自然损耗，定期补充。因此，技改项目无废水产生及排放。

（二）废气

1#厂房空调面板线下料粉尘、数控雕刻粉尘经 1 套滤筒除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（1-1#排气筒）。

1#厂房面板线发泡废气经两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（1-2#排气筒）。

1#厂房华为 AHU 生产线火焰焊接过程中焊接烟尘及天然气燃烧废气产生量极少，且不利于捕集，因此直接排放。

以新带老 1#厂房 1#涂装线产生的固化废气经集气管收集后，经 1 套“二级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放。

以新带老 1#厂房 3#涂装线产生的固化废气经集气管收集后，经 1 套“二级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。

以新带老 1#厂房丝印废气经集气管收集后，经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA015）排放。

2#厂房翅片加工环节尾气经设备自带的自动吸雾收集装置处理。NB 钎焊烘

干段挥发油挥发废气、NB 钎焊线天然气燃烧尾气（间接烘干、间接预热）及人工火焰钎焊含氟颗粒物经集气管收集后，经 1 套滤筒除尘+活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放（2-1#排气筒）。

焊段含氟颗粒物经集气管收集后，经布袋式抽屉式处理器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放（2-2#排气筒）。

以新带老 2#厂房 2#涂装线产生的固化废气经集气管收集后，经 1 套“二级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放。

以新带老 2#厂房发泡废气经集气管收集后，经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。

以新带老 4#厂房标贴房油墨废气经集气管收集后，经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA016）排放。

（三）噪声

本项目噪声主要是发泡机、翅片成型机、隧道式 NB 钎焊一体线、D5 弧形翅片生产线、风机等各种机械设备运行产生的噪声，其声级值为 65-80dB(A)。通过采用低噪设备，厂房隔声等措施降噪。

（四）固体废物

本技改项目产生的金属边角料、废发泡料（即泡沫）、一般包装物、布袋除尘灰（钎焊环节）、废钢丝集中收集后交由物资单位回收利用。废挥发油、废发泡料桶、废机油（含桶）、钎焊喷淋段定期打捞浮渣及底渣、废活性炭集中收集后暂存于危废库中，定期交由安徽浩悦环境科技有限责任公司安全处置。废含油抹布手套和生活垃圾交由环卫部门一起清运处置。

危废库依托厂区现有的危废库，位于厂区西南角，建筑面积约 150m²，地面已做防腐防渗措施，已设置收集槽、视频监控器和火灾监控报警器。

通过采取以上措施，本项目产生的固体废物均得到回收利用或有效处理，不会对项目区外环境产生影响。

（五）根据本项目环评报告及批文要求，本项目设置 100 米环境保护距离，

经现场勘查，目前在此范围内无学校、住宅、医院等环境敏感点，满足环评中对环境防护距离提出要求。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

1、废水

验收监测期间，厂区污水总排口处 pH 值日均浓度范围为 7.2~7.4 (无量纲)；COD 日均浓度分别为 191mg/L、207mg/L；BOD₅ 日均浓度分别为 78.9mg/L、88.9mg/L；SS 日均浓度分别为 31mg/L、29mg/L；氨氮日均浓度分别为 30.1mg/L、30.4mg/L；总磷日均浓度分别为 3.35mg/L、3.33mg/L；总氮日均浓度分别为 32.9mg/L、33.8mg/L；石油类日均浓度分别为 1.06mg/L、1.08mg/L，均满足西部组团污水处理厂接管标准要求 and GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准要求。

2、废气

1#厂房 1#涂装线“二级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”出口外排颗粒物最大浓度和最大排放速率分别为 4.1mg/m³、0.023kg/h，非甲烷总烃最大浓度和最大排放速率分别为 33.1mg/m³、0.184kg/h，氮氧化物最大浓度为 65mg/m³。1#厂房 3#涂装线“二级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”出口外排颗粒物最大浓度和最大排放速率分别为 3.3mg/m³、0.011kg/h，非甲烷总烃最大浓度和最大排放速率分别为 24.7mg/m³、0.083kg/h，氮氧化物最大浓度为 65mg/m³。2#厂房 2#涂装线“二级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”出口外排颗粒物最大浓度和最大排放速率分别为 4.9mg/m³、0.020kg/h，非甲烷总烃最大浓度和最大排放速率分别为 6.55mg/m³、0.026kg/h，氮氧化物最大浓度为 74mg/m³。1#厂房丝印房“两级活性炭吸附装置”出口外排非甲烷总烃最大浓度和最大排放速率分别为 2.46mg/m³、0.013kg/h。2#厂房 NB 钎焊段“布袋式抽屉式处理器”出口外排氟化物最大浓度和最大排放速率分别为 1.39mg/m³、3.06×10⁻⁴kg/h，颗粒物最大浓度和最大排放速率分别为 4.0mg/m³、1.05×10⁻³kg/h。4#厂房标贴房“两级活性炭吸附装置”出口外排非甲烷总烃最大浓度和最大排放速率分别为

2.29mg/m³、0.016kg/h。2#厂房 NB 钎焊线烘干“滤筒除尘+活性炭吸附装置”出口外排颗粒物最大浓度和最大排放速率分别为 4.1mg/m³、0.024kg/h，非甲烷总烃最大浓度和最大排放速率分别为 2.22mg/m³、0.012kg/h，氟化物最大浓度和最大排放速率分别为 1.64mg/m³、9.51×10⁻³kg/h，二氧化硫、氮氧化物未检出。1#厂房数控雕刻房“滤筒除尘器”出口外排颗粒物最大浓度和最大排放速率分别为 4.6mg/m³、0.051kg/h。非甲烷总烃、颗粒物、氟化物满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中限值要求（非甲烷总烃≤70mg/m³、颗粒物≤30mg/m³、氟化物≤5mg/m³）。氮氧化物、二氧化硫满足“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号）”中的限值要求（氮氧化物≤300mg/m³、二氧化硫≤200mg/m³）。

1#厂房面板发泡“两级活性炭吸附装置”出口外排非甲烷总烃最大浓度和最大排放速率分别为 2.61mg/m³、0.026kg/h。2#厂房发泡废气“两级活性炭吸附装置”出口外排非甲烷总烃最大浓度和最大排放速率分别为 22.9mg/m³、0.375kg/h。满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中限值要求（非甲烷总烃≤60mg/m³）。

验收监测期间，厂界非甲烷总烃最大浓度为 1.54mg/m³，颗粒物最大浓度为 0.240mg/m³，氟化物未检出，满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中限值要求（非甲烷总烃≤4mg/m³、颗粒物≤0.5mg/m³、氟化物≤0.02mg/m³）。二氧化硫最大浓度为 0.03mg/m³，氮氧化物最大浓度为 0.064mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值要求（二氧化硫≤0.4mg/m³、氮氧化物≤0.12mg/m³）。

3、噪声

验收监测期间，厂界噪声昼间最大值为 60dB（A），厂界噪声夜间最大值为 48dB（A），厂界噪声均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

五、验收结论

项目执行了环境影响评价制度，环境保护审查、审批手续完备，按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，污染物达标排放，总体符合验收条件，验收工作组同意通过建设项目环境保护竣工验收。

六、后续要求

企业应加强对各项污染治理设施的日常运行维护管理，保障设施正常稳定运行，确保各项污染物稳定达标排放。

七、验收人员信息

见附表

合肥美的暖通设备有限公司

