

比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：比泽尔制冷技术（中国）有限公司

编制单位：国环首衡（北京）生态环境技术有限公司

2021年05月

建设单位法人代表：克里斯蒂安·威勒（签字）

编制单位法人代表：陈健（签字）

项目负责人：王建娜

填表人：邢丽飞

建设单位：比泽尔制冷技术（中国）有限公司（盖章）

编制单位：国环首衡（北京）生态环境技术有限公司（盖章）

电话：010-67819382

电话：010-80854191

传真：67819002

传真：/

邮编：101111

邮编：101100

地址：北京市北京经济技术开发区经海四路 20 号

地址：北京市通州区临河里路 2 号银鹰商务园 G 区 101

表一

建设项目名称	比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目				
建设单位名称	比泽尔制冷技术（中国）有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	北京市北京经济技术开发区经海四路 20 号				
主要产品名称	活塞压缩机、螺杆式压缩机				
设计生产能力	年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台				
实际生产能力	年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台				
建设项目环评时间	2018 年 02 月	开工建设时间	2018 年 10 月		
调试时间	2021 年 03 月	验收现场监测时间	2021 年 04 月		
环评报告表审批部门	北京经济技术开发区环境保护局	环评报告表编制单位	北京中企安信环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	370 万元	环保投资总概算	2 万元	比例	0.54%
实际总概算	372 万元	环保投资	4 万元	比例	1.08%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号，2018.10.26 第二次修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2017.6.27 第二次修订）；</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）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订）；</p> <p>(8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国</p>				

	<p>环规环评[2017]4号)；</p> <p>(9) 《建设单位开展自主环境保护验收指南》(北京市生态环境局2020.11.18起施行)；</p> <p>(10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号, 2018.5.16实施)；</p> <p>(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；</p> <p>(12) 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号, 2006.6.5 修正版)；</p> <p>(13) 《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)；</p> <p>(14) 《环境保护图形标志-固体废物贮存(处理)场》(GB15562.2-1995)；</p> <p>(15) 《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1995-2015)；</p> <p>(16) 《比泽尔制冷技术(中国)有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表》(北京中企安信环境科技有限公司, 2018.02)；</p> <p>(17) 《北京经济技术开发区环境保护局比泽尔制冷技术(中国)有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表的批复》(京技环审字[2018]051号, 2018.05.22)；</p> <p>(18) 竣工环保验收检测报告(废气、噪声, 北京中科丽景环境检测技术有限公司)；</p> <p>(19) 其他相关资料。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1 废气</p> <p>环评阶段: 本项目产生的大气污染物为焊接烟尘, 经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放, 执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3“焊接烟尘单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准, 标准值: 0.30mg/m³。</p> <p>验收阶段: 新增焊接辅助配套打磨工序, 本项目废气主要为焊接烟</p>

尘、打磨粉尘，未增加废气污染物排放种类，主要污染物为颗粒物。焊接烟尘采用机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和移动式焊接烟尘净化器处理，打磨粉尘采用移动式焊接烟尘净化器处理，经集气罩收集进入净化器处理后排入车间后无组织排放。具体限值见表1。

表 1 项目大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m³

序号	污染物	单位周界无组织排放监控点浓度限值
1	焊接烟尘	0.30 ^{a、b}
2	其他颗粒物	

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物；
b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

2 废水

环评阶段：废水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。本项目生产过程不用水，无废水产生及排放；员工在现有项目调剂，无新增生活污水产生。

验收阶段：实际生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站，处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司（北京经济技术开发区东区污水处理厂）（排污许可证编号：911103026750530638001U）处理。

3 噪声

环评阶段：本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

验收阶段：与环评阶段一致。具体标准限值见表2。

表 2 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB (A)

厂界声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

	<p>4 固体废物</p> <p>环评阶段：本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修订）及北京市对固体废物处理的有关规定。其中一般工业固体废物临时堆场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单中的要求。</p> <p>验收阶段：本项目运营期固体废物处理处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29修订，2020.09.01实施）及北京市对固体废物处理的有关规定；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号）中的相应规定。</p> <p>5 总量控制指标</p> <p>根据《北京经济技术开发区环境保护局比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表的批复》（京技环审字[2018]051号，2018.05.22），未提及本项目污染物排放总量控制指标。</p> <p>根据《比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表》（北京中企安信环境科技有限公司，2018.02），本项目烟尘排放总量为0.069t/a。</p>
备注	<p>1、项目背景</p> <p>比泽尔制冷技术（中国）有限公司（以下简称“建设单位”）是由德国比泽尔公司出资建立的独资企业，成立于2005年01月27日。建设单位主要从事压缩机生产，主要产品为活塞压缩机、螺杆式压缩机。目前年产活塞压缩机15.5万台，螺杆式压缩机3万台，主要生产工艺为：机体加工—部件清洗—组装—高电压、泄露电流检测—试压—氮检测—水检漏、处理—抽真空—注润滑油—抽干燥—性能测试-整机清洗—喷漆、烘干—接线—包装等。供热由自建锅炉房供给。</p>

建设单位从成立之初发展至现在，主要有 2 期工程。

一期工程：2005 年建设单位在北京经济技术开发区 A18 号地块内建设年产 5 万台活塞式压缩机，组装 2.5 万台机组。2006 年建设单位从北京经济技术开发区 A18 号地块迁至科创三街 24 号东区 A14 号地块，占地面积 57806.3m²，建筑面积约 35000m²，年产 5 万台活塞式压缩机，组装 2.5 万台机组。

二期工程：2012 年建设单位在北京经济技术开发区东区科创三街 24 号公司园区内新建二期厂房、办公楼、车棚等，占地面积 19081m²，总建筑面积 28677.5m²，年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台。

2018 年 2 月，为适应市场竞争，满足客户对产品所提出的更高的质量要求，建设单位计划对现有组装线进行改造，增加焊接工艺，该改造只涉及生产工艺变更，不增加现有产品种类及生产规模，即“比泽尔制冷技术(中国)有限公司组装线技术改造项目”(以下简称“本项目”)。目前本项目已于 2018 年 05 月 22 日，取得了《北京经济技术开发区环境保护局关于比泽尔制冷技术(中国)有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表的批复》(京技环审字[2018]051 号)(见附件 3)。

建设单位自建厂以来，对厂区的工艺和规模进行了扩建及调整，且均履行了相应环保手续，具体情况如下(见附件 4)：

表 3 建设单位环保手续执行情况一览表

序号	对应文件	环保批复及时间	验收批复及时间
1	比泽尔制冷技术(中国)有限公司环境影响报告表	京技环字[2005]第 42 号; 2005 年 3 月 9 日	京技环验字[2008]18 号;2008 年 9 月 23 日 京技环验字[2008]27 号;2008 年 12 月 5 日
2	比泽尔制冷技术(中国)有限公司迁址项目环境影响登记表	京技环字[2006]131 号; 2006 年 6 月 22 日	/

3	比泽尔（BRT）二期扩建项目环境影响报告书	京技环审字[2012]077号；2012年4月27日	京技环验字[2016]040号；2016年5月3日
4	比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表	京技环审字[2018]051号；2018年5月22日	本次验收项目
5	仓库采暖燃气辐射炉项目环境影响登记表	备案号： 2020110000010000019； 2020年12月31日	/

2、本项目于2018年10月开工建设，2019年10月竣工，竣工后2020年由于疫情影响，无产品订单，此焊接（含打磨）工序暂停，2021年03月调试、投入运营。目前主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。

3、建设单位于2019年10月29日，取得了排污许可证，证书编号为91110302769904535H001U，2020年07月21日补充申报（见附件5）。

4、建设单位于2019年11月27日签署发布了《比泽尔制冷技术（中国）有限公司突发环境事件应急预案》，2019年12月09日取得备案表，备案编号为110115-2019-559-2（见附件6）。

5、2021年04月，北京中科丽景环境检测技术有限公司对本项目进行了竣工环保验收监测，监测期间工况稳定、环境保护设施运行正常。（见附件7）

经调查，本项目建设内容和营运规模与环评阶段基本一致，污染防治设施及措施基本落实。本次验收范围为比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表及其批复（京技环审字[2018]051号）中的相关内容。

表二

工程建设内容:

1 地理位置、周边关系及平面布置

1.1 地理位置

本项目位于北京市北京经济技术开发区经海四路 20 号，中心地理坐标为：北纬 39°48'41.569"，东经 116°32'13.963"，项目具体地理位置见附图 1。

1.2 周边环境关系

环评阶段：比泽尔制冷技术（中国）有限公司东北侧为经海路，隔路为北神树卫生填埋场；东南侧为科创四街，西南侧为经海四路，隔路为星岛产业园；西北侧为北京华仪乐业节能服务有限公司。

本项目位于一期厂房现有组装线区域内，距离本项目最近敏感点为丁庄村，位于项目东南，相距 1.2km。

验收阶段：与环评阶段一致。

项目周边关系见附图 2。

1.3 平面布置

环评阶段：本项目对现有组装线进行改造，使用现有车间部分区域，在现有生产工序中增加焊接工序，焊接工序使用车间面积 680m²，不新增占地。

验收阶段：与环评阶段一致。

项目平面布置见附图 3。

2 建设内容

环评阶段：本项目对现有组装线进行改造，使用现有车间部分区域，在现有生产工序中增加焊接工序，焊接工序使用车间面积 680m²，不新增占地，无土建施工，总投资 370 万元。改造前后，比泽尔公司所生产产品名称及产量均不变，即年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台。

验收阶段：实际对现有组装线进行改造，使用现有车间部分区域，在现有生产工序

中增加了焊接工序，以及辅助配套打磨工序，焊接工序使用车间面积 680m²，不新增占地，总投资 372 万元，所生产产品名称及产量均不变，即年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台。与环评阶段基本一致。

环评阶段建设内容与实际建设内容对比情况详见表 4。

表 4 项目环评阶段与实际建设内容对比情况一览表

项目		环评阶段建设内容	实际建设内容	备注
产品及产量		比泽尔公司所生产产品名称及产量均不变，即年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台	比泽尔公司所生产产品名称及产量均不变，即年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台	与环评一致
总投资		370 万元	372 万元	新增 1 台移动式焊接烟尘净化器环保投资，增加 2 万元
生产工艺		焊接	焊接+打磨（辅助配套）	新增焊接辅助配套的打磨工序
公用工程	给水系统	由开发区市政管网统一提供	由开发区市政管网统一提供	与环评一致
	排水系统	废水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。本项目生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。	实际生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站，处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司（北京经济技术开发区东区污水处理厂）处理。	废水最终排放去向发生变动
	供电系统	由开发区路东区变电站供电，供电依托厂区现有供电系统。	由开发区路东区变电站供电，供电依托厂区现有供电系统。	与环评一致
	供暖系统	自行供暖，项目作业场所在现有车间内，供暖依托现有锅炉房提供，不增加供暖负荷。	实际供暖依托现有锅炉房提供，不增加供暖负荷。	与环评一致
	制冷系统	现有项目办公采用单体空调制冷，车间采用换气扇进行通风，本项目	实际车间采用换气扇进行通风，本项目不增减制冷负荷	与环评一致

		不增减制冷负荷。		
环保工程	废气处理	本项目焊接烟尘经2台移动式焊烟净化器净化处理，处理后无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3“焊接烟尘单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准(0.30mg/m ³)。	实际焊接烟尘采用机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和移动式焊烟净化器处理，打磨粉尘采用移动式焊烟净化器处理，净化工艺均为“空气滤芯”，经集气罩收集进入净化器处理后排入车间后无组织排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3“焊接烟尘、其他颗粒物单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准(0.30mg/m ³)。	新增1台移动式焊接烟尘净化器，新增打磨粉尘
	废水处理	废水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。本项目生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。	实际生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站，处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司(北京经济技术开发区东区污水处理厂)处理。	废水最终排放去向发生变动
	噪声	本项目噪声主要为焊机运行过程中产生的设备噪声，焊机位于车间内部，采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。(昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A))	实际夜间不生产，噪声主要为焊机、打磨机运行过程中产生的设备噪声，焊机、打磨机均位于车间内部，采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。(昼间≤65 dB(A))	与环评基本一致
	固体废物	本项目员工在现有项目调剂，不新增生活垃圾产生量。项目运营后产生的固体废物主要为焊接过程中产生的焊渣，设置一般工业固体废物暂存处，集中存放，定期作为物资出售，不外排。	实际员工在现有项目调剂，不新增生活垃圾产生量。实际固体废物主要为焊渣、废空气滤芯，设置一般工业固体废物暂存处。焊渣集中存放，委托环卫部门处置，日产日清；废空气滤芯委托厂家现场更换并回收，不在厂区储存。	固体废物委托处置去向发生变化

3 主要生产设备

本项目环评阶段主要生产设备与实际生产设备对比情况详见表 5。

表 5 项目环评阶段与实际生产设备对比情况一览表

序号	设备类别	环评阶段		验收阶段		变化情况
		设备名称	数量(台)	设备名称	数量(台)	
1	生产设备	点焊机(预组装位置)	1	半自动点焊机(预组装位置)	1	与环评一致
		点焊机	1	/	/	实际减少 1 台
		机器人自动焊	1	机器人自动焊	1	与环评一致
		在线维修工位氩弧焊机	1	氩弧焊焊机(在线维修工位)	1	与环评一致
		/	/	焊接工序辅助配套打磨机	1	实际新增 1 台配套打磨机
2	环保设备	移动式焊烟净化器	2	机器人自动焊配套焊烟净化器	1	与环评一致
				移动式焊接烟尘净化器	2	实际新增 1 台

4 劳动定员和工作制度

本项目环评阶段劳动定员和工作制度与实际劳动定员和工作制度对比情况详见表 6。

表 6 项目环评阶段与实际劳动定员和工作制度对比情况一览表

项目	环评阶段	实际情况	变化情况
劳动定员	本项目需设焊工 10 人, 从现有职工中调剂培训上岗, 不新增工作人员。	实际焊工 6 人(含打磨人员), 从现有职工中调剂培训上岗, 不新增工作人员。	实际人员减少 4 人
工作制度	焊接生产采用两班制, 每班工作 8h。年工作 300 天, 共计 4800h。	焊接生产(含打磨)采用两班制, 每班工作 8h, 工作时间为 6: 00-14:00, 14:00-22:00, 无夜间生产。年工作 300 天, 共计 4800h。	与环评一致

5 项目变动情况

经调查了解, 运营期与原环评阶段的建设项目性质、建设地点、建设规模等均未发

生改变。具体情况见表 7。

表 7 项目变动情况一览表补充完整

工程内容	环评文件及批复要求	实际建设情况	变动情况及原因	是否属于重大变动	
项目性质	技改	技改	——	否	
建设地点	北京市北京经济技术开发区经海四路 20 号	北京市北京经济技术开发区经海四路 20 号	——	否	
建设规模	总投资	370 万元	372 万元	增加 1 台移动式焊接烟尘净化器环保投资，总投资增加	否
	建设内容	对现有组装线进行改造，使用现有车间部分区域，在现有生产工序中增加焊接工序，焊接工序使用车间面积 680m ² ，不新增占地，无土建施工。改造前后，比泽尔公司所生产产品名称及产量均不变，即年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台。	对现有组装线进行改造，使用现有车间部分区域，在现有生产工序中增加了焊接工序，以及辅助配套打磨工序，焊接工序使用车间面积 680m ² ，不新增占地，所生产产品名称及产量均不变，即年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台。	——	否
工艺流程	在现有生产工序中增加焊接工序	在现有生产工序中增加焊接工序，以及辅助配套打磨工序	为满足产品质量要求，新增焊接工序配套的打磨工序	否	
环境保护措施	本项目焊接烟尘经 2 台移动式焊烟净化器净化处理，处理后无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3“焊接烟尘单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准 (0.30mg/m ³)。	焊接烟尘采用 1 台机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和 2 台移动式焊接烟尘净化器处理，打磨粉尘采用其中 1 台移动式焊接烟尘净化器处理，净化工艺均为“空气滤芯”，经集气罩收集后进入净化器处理后排入车间后无组织排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3“焊接烟尘、其他颗粒物	因新增打磨工序，所以新增打磨粉尘，同时新增 1 台移动式焊接烟尘净化器	否	

			单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准(0.30mg/m ³)。		
废水	废水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。本项目生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。	实际生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司(北京经济技术开发区东区污水处理厂)处理。		废水处理方式未发生变动，废水最终排放去向发生变动	否
噪声	本项目噪声主要为焊机运行过程中产生的设备噪声，焊机位于车间内部，采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。(昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A))	实际夜间不生产，噪声主要为焊机、打磨机运行过程中产生的设备噪声，焊机、打磨机均位于车间内部，采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。(昼间≤65 dB(A))		夜间不生产，故不涉及夜间标准限值	否
固体废物	本项目员工在现有项目调剂，不新增生活垃圾产生量。项目运营后产生的固体废物主要为焊接过程中产生的焊渣，设置一般工业固体废物暂存处，集中存放，定期作为物资出售，不外排。	实际员工在现有项目调剂，不新增生活垃圾产生量。实际固体废物主要为焊渣、废空气滤芯，设置一般工业固体废物暂存处。焊渣集中存放，委托环卫部门处置，日产日清；废空气滤芯委托厂家现场更换并回收，不在厂区储存。		为了优化固体废物处置方式，委托处置去向发生变化	否
排放总量核算	涉及总量控制的污染物为焊接烟尘，总量控制指标建议值为0.069t/a。	涉及总量控制的污染物为颗粒物，实际排放量约为0.01893t/a。		焊丝用量减少，颗粒物排放量减少	否
<p>由上表可见，建设项目性质、建设地点、总投资、建设内容均未发生变动，发生变动的主要为工艺流程和环境保护措施。</p>					

(1) 工艺流程

因实际工艺流程中新增了焊接工序的辅助配套打磨工序，从而增加了打磨粉尘的产生，同时打磨粉尘采用移动式焊接烟尘净化器处理，经集气罩收集后进入净化器处理，排入车间后无组织排放。

根据实际原辅材料消耗情况，焊丝辅助材料主要成分是锰元素，不含镍。焊丝实际使用量较环评阶段预估量大大减少，减少量约为环评阶段 84.9%，焊接烟尘的排放量较环评阶段大大减少，减少量约为 72.6%。焊接工序的辅助配套打磨工序仅是采用打磨机人工对焊缝处进行去毛刺打磨，打磨粉尘的产生量远远低于焊接烟尘的产生量。故新增辅助配套打磨工序后，本项目颗粒物（焊接烟尘+打磨粉尘）排放量不会超过原环评阶段颗粒物排放量。

(2) 环境保护措施

本项目实际新增打磨粉尘，同时新增了 1 台移动式焊接烟尘净化器。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理后通过市政污水管网最终排入北京亦庄水务有限公司（北京经济技术开发区东区污水处理厂）处理，仅改变了经市政污水管网后排入的污水处理厂。本项目为了优化固体废物处置方式，固体废物处置去向发生变化，但是均合理处置。

综上，本项目废气、废水以及固体废物均没有增加对外环境的影响。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》，以上变动均不属于重大变动，可以按照《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》开展自主环保验收。

原辅材料消耗及水平衡：

6 原辅材料消耗

环评阶段：本项目在现有工艺基础上增加焊接工序，因此所增加原辅材料主要为焊接材料（焊丝）及保护气体（氩气）等，不涉及工件原辅材料用量变化。

验收阶段：实际新增焊接辅助配套打磨工序，所增加原辅材料主要为焊接材料（焊

丝)、保护气体(氩气、氩气和CO₂气体混合气)等,不涉及工件原辅材料用量变化。

环评阶段原辅材料消耗情况与实际原辅材料消耗情况对比详见表8。

表8 项目环评阶段与实际原辅材料消耗对比情况一览表

序号	环评阶段			实际阶段			变化情况
	原辅料名称	年用量	包装规格	原辅料名称	年用量	包装规格	
1	焊丝	39 t/a	盘	焊丝	5.88 t/a	20kg/盘; 5kg/筒	实际用量减少33.12t/a
2	氩气	2 t/a	气瓶	氩气	320L/a; 0.08 t/a	40L/瓶	实际用量减少1.92t/a
3	CO ₂ 气体	0.01 t/a	气瓶	氩气、CO ₂ 混合气体	18240L/a; 4.56 t/a	40L/瓶	实际保护气体种类变化

备注: 根据实际焊丝材质证明书,其辅助材料主要成分为碳(0.6-0.14%)、硅(0.8-1.0%)、锰(1.4-1.6%)、磷(<0.025%)、硫(<0.025%),不含镍元素。(附件9)

公司实际产品产能未发生变化,即年产活塞压缩机15.5万台,螺杆式压缩机3万台,环评阶段焊丝用量预估值偏大,实际焊丝年用量5.88 t(即实际用量减少84.9%),即可以满足产品产能需求,氩气、氩气及CO₂混合气体种类发生变化,用量较环评阶段有所增加,但是未造成周边环境污染。

7 水源及水平衡

7.1 给水

本项目新鲜水由开发区市政管网统一提供,项目生产环节不用水,人员在现有职工中调剂,不新增工作人员。因此不新增用水。

7.2 排水

本项目生产环节不用水,人员在现有职工中调剂,不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水厂区。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统,即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站,处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司(北京经济技术开发区东区污水处理厂)处理。厂区污水处理站废水污染物主要包括 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、溶解性总固体。

建设单位已委托北京新奥环标理化分析测试中心，对厂区现有污水处理站出水进行了监测，监测时间为2021年03月12日。根据监测报告结果，厂区现有污水处理站出水水质中各污染因子均达标排放。

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目焊接工艺流程及产排污节点见图1。

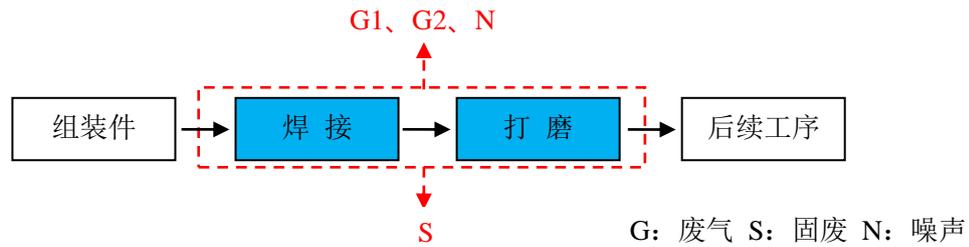


图1 项目焊接工艺流程及产排污节点图

工艺流程说明：

（1）焊接：现有工艺产生的组装件进入焊接工序，在此过程中产生焊接烟尘，采用机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和移动式焊接烟尘净化器处理，净化工艺均为“空气滤芯”，经集气罩收集后进入净化器处理后排入车间后无组织排放。此工序产生废气为焊接烟尘，设备运行产生噪声，固体废物为焊渣、废空气滤芯。

（2）打磨：焊接工件进入配套打磨工序，人工打磨，对焊接工件进行去毛刺等精修操作，此后进入后续工序，在此过程中产生打磨粉尘，经移动式焊接烟尘净化器处理，净化工艺为“空气滤芯”，经集气罩收集后进入净化器处理后排入车间后无组织排放。此工序产生废气为打磨粉尘，设备运行产生噪声，固体废物为废空气滤芯。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位图）

1 废气

本项目运营期废气主要为焊接烟尘、打磨粉尘，主要污染物为颗粒物。

本项目配置了3台焊接烟尘净化器，焊接烟尘采用机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和移动式焊接烟尘净化器处理；打磨粉尘采用移动式焊接烟尘净化器处理。净化工艺均为“空气滤芯”，经集气罩收集后进入净化器处理后排入车间后无组织排放。

项目废气排放情况见表9。

表9 项目废气排放情况一览表

序号	废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排放去向
1	焊接烟尘	焊接工序	颗粒物	无组织	移动式焊接烟尘净化器(空气滤芯)、机器人自动焊配套焊烟净化器	大气环境
2	打磨粉尘	打磨工序	颗粒物	无组织	移动式焊接烟尘净化器(空气滤芯)	大气环境

废气处理设施现状照片见图2。

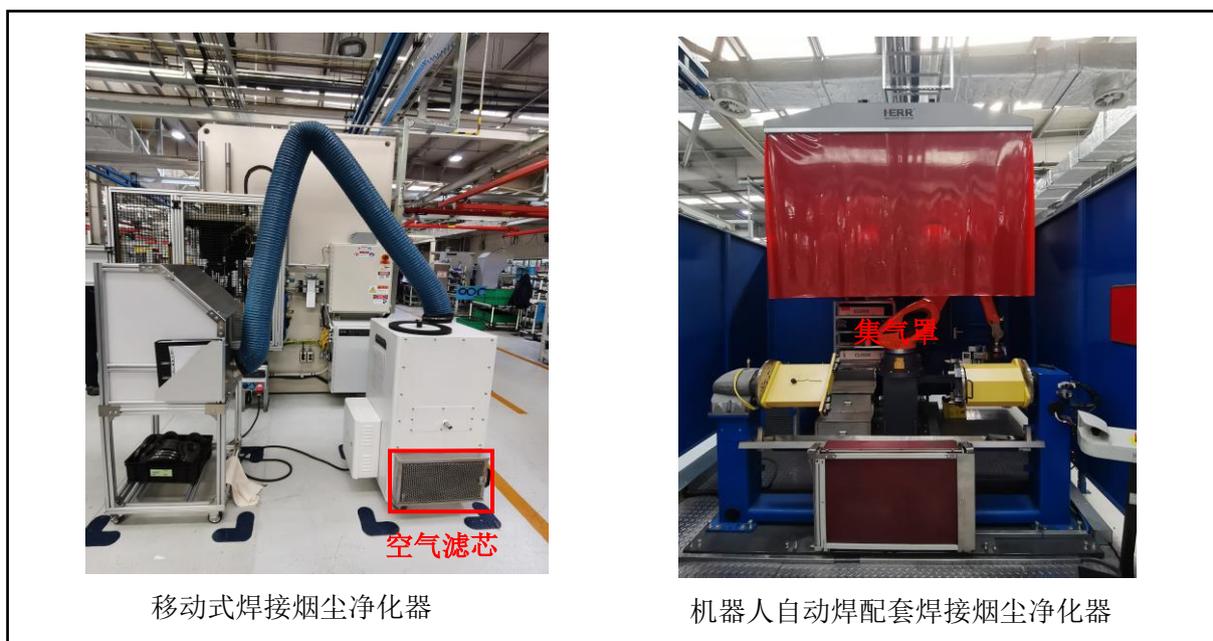


图2 废气处理设施现状照片

2 废水

本项目生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站，处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司（北京经济技术开发区东区污水处理厂）处理。

3 噪声

本项目运营期噪声主要为焊机、打磨机运行噪声。焊机、打磨机均位于车间内部，采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施。

4 固体废物

本项目运营期固体废物主要为焊渣、滤芯。

4.1 焊渣

本项目焊接过程中产生焊渣，属于一般工业固体废物，年产生量约 0.006t。厂区设置一般工业固体废物暂存处，焊渣集中存放，委托环卫部门处置，日产日清。（见附件 8）

4.2 废空气滤芯

本项目焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器和机器人自动焊配套焊烟净化器处理，打磨粉尘采用移动式焊接烟尘净化器处理，净化工艺均为“空气滤芯”，定期产生废空气滤芯，属于一般工业固体废物，年产生量约 0.096t。委托厂家现场更换并回收，不在厂区储存，每月更换 1 次。

4.3 生活垃圾

实际员工在现有项目调剂，不新增生活垃圾产生量。

项目固体废物处置情况见表 10。

表 10 项目固体废物处置情况表

序号	名称	来源	性质	产生量/处理处置量 (t/a)	暂存场所	处理处置方式
1	焊渣	焊接工序	一般工业固体废物	0.006	厂区一般工业固体废物暂存处	委托环卫部门处置，日产日清
2	废空气滤芯	移动式焊接烟尘净化器、机器人自动焊配套焊烟净化器		0.096	不在厂区储存	委托厂家现场更换并回收

5 其他环保措施

5.1 排污口规范化

环评阶段：厂区现有废气排气筒包括：1 根半封线底漆废气排气筒、1 根半封线面漆废气排气筒、1 根螺旋杆底漆废气排气筒、1 根螺旋杆面漆废气排气筒、3 根锅炉废气排气筒、1 根食堂油烟废气排气筒。对厂区现有废气排气筒提出以下整改要求：

①排气筒监测孔开孔数量不够。要求：内径 $<3\text{m}$ 的排气筒应设置互相垂直的两个监测孔；

②喷漆排气筒及锅炉废气未设置闸板阀。要求：监测孔开在正压输送高温和有毒气体的烟道上，应安装带有闸板阀的密封监测孔；

③排气筒监测孔内径不符合要求。要求：监测孔的内径在 $90\text{mm}\sim 120\text{mm}$ 之间；

④监测孔开孔位置不符合要求。要求：半封线底漆排气筒及锅炉排气筒监测孔应设置在监测平台（车间屋顶）上方 $1.2\text{m}\text{-}1.3\text{m}$ 处；

⑤监测平台未设置配电箱。要求：应设置一个低压配电箱，内设漏电保护器、不少于 2 个 16A 插座及 2 个 10A 插座。

验收阶段：针对以上问题，目前建设单位均已整改，且符合《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）和排污许可证的相关要求。具体整改情况见图 3。



图 3 厂区现有排气筒整改现状照片

5.2 标志标识

本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站，处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司（北京经济技术开发区东区污水处理厂）处理。废水排放口规范化标识牌见图 4。

本项目设置一般工业固体废物暂存处，一般固体废物规范化标识牌见图 4。



厂区废水排放口标识牌



一般固体废物标识牌

图 4 项目排放口标识牌照片

5.3 环境风险防范措施

本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，因此针对厂区污水处理站建设单位制定了相关制度及应急预案。

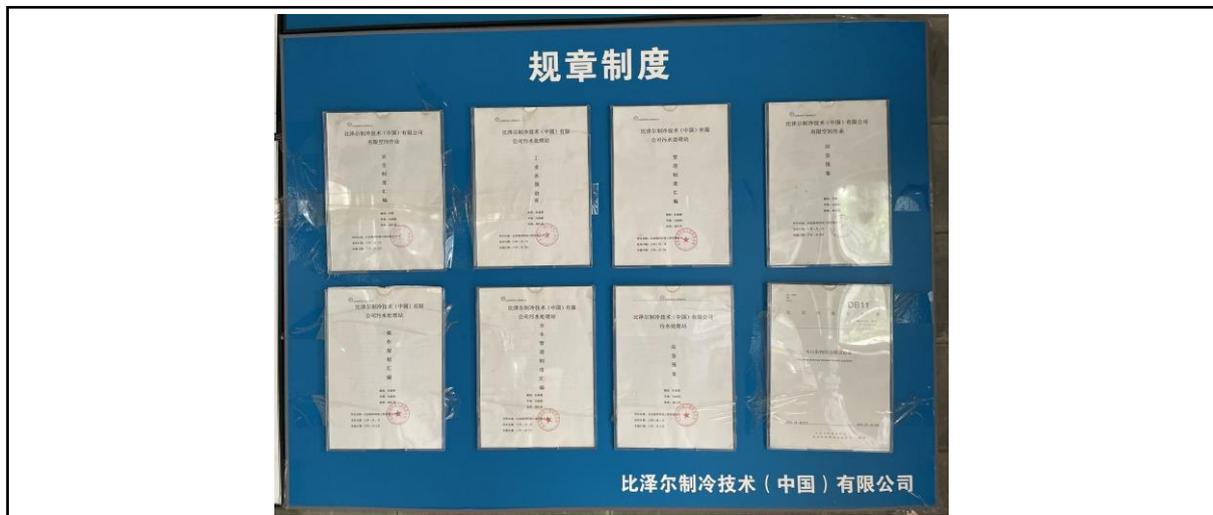


图 5 相关制度现状照片

6 环保设施投资及“三同时”落实情况

6.1 环保投资

本项目环评阶段总投资约370万元，其中环保投资约2万元，占总投资的0.54%。实际总投资约372万元，其中环保投资约4万元，占总投资的1.08%。由于新增1台移动式焊接烟尘净化器，以及相关环境监测，因此环保投资较环评阶段增加2万元。项目环保投资情况详见表11。

表11 环保投资情况一览表

类别	环评阶段环保设施及措施	实际环保设施及措施	环保投资（万元）	
			环评阶段	验收阶段
废气	2 台移动式焊接烟尘净化器	3 台焊接烟尘净化器（1 台机器人自动焊配套焊接烟尘净化器、2 台移动式焊接烟尘净化器），净化工艺均为“空气滤芯”	2.0	3.5
废水	/	/	/	/
噪声	/	/	/	/
固体废物	/	/	/	/
其他	排污口规范化、环境管理及监测		/	0.5
合计			2.0	4.0

6.2“三同时”落实情况

本项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本符合“三同时”的要求。项目落实情况详见表12。

表12 “三同时”落实情况一览表

项目类别	污染源	环评阶段	实际情况	落实情况
废气	焊接	焊接烟尘经 2 台移动式焊烟净化器净化处理，处理后无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3“焊接烟尘单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准（0.30mg/m ³ ）。	焊接烟尘采用 1 台机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和 2 台移动式焊接烟尘净化器处理，打磨粉尘采用其中 1 台移动式焊接烟尘净化器净化处理，净化工艺均为“空气滤芯”，经集气罩收集后进行净化器处理后排入车间后无组织排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》	已落实。实际增加打磨粉尘，但未增加废气排放污染物种类，新增 1 台移动式焊接烟尘净化器。

			(DB11/501-2017)中表3“焊接烟尘、其他颗粒物单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准(0.30mg/m ³)。	
废水	/	废水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。本项目生产环节不用水,人员在现有职工中调剂,不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。	生产环节不用水,人员在现有职工中调剂,不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统,即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司(北京经济技术开发区东区污水处理厂)处理。	已落实。 废水处理方式未发生变动,经厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司(北京经济技术开发区东区污水处理厂)处理。
噪声	设备	噪声主要为焊机运行过程中产生的设备噪声,焊机位于车间内部,采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施,执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。(昼间≤65 dB(A),夜间≤55 dB(A))	夜间不生产,噪声主要为焊机、打磨机运行过程中产生的设备噪声,焊机、打磨机均位于车间内部,采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。(昼间≤65 dB(A))	已落实
固体废物	焊接	项目员工在现有项目调剂,不新增生活垃圾产生量。项目运营后产生的固体废物主要为焊接过程中产生的焊渣,设置一般工业固体废物暂存处,集中存放,定期作为物资出售,不外排。	员工在现有项目调剂,不新增生活垃圾产生量。实际固体废物主要为焊渣、废空气滤芯,设置一般工业固体废物暂存处。焊渣集中存放,委托环卫部门处置,日产日清;废空气滤芯委托厂家现场更换并回收,不在厂区储存。	已落实
其他	排污口规范化	环境保护图形标志牌	环境保护图形标志牌-一般固体废物暂存处标识牌	已落实
	环境管理及监测	①设专人负责环境管理工作,执行自行环境监测计划,定期委托有资质监(检)测单位进行废气和噪声监测; ②制定各环保设施操作规程,确保各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。	①已设置专人负责环境管理工作,执行自行环境监测计划,定期委托有资质监(检)测单位进行废气、和噪声监测;②已制定各环保设施操作规程,确保各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。	已落实

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1 建设项目环境影响报告表主要结论

1.1 项目概况

比泽尔制冷技术（中国）有限公司是由德国比泽尔公司出资建立的独资企业，成立于 2005 年 01 月 27 日，位于北京经济技术开发区经海四路 20 号。

现有项目从事压缩机的生产，年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台。为适应市场竞争，满足客户对产品所提出的更高的质量要求，该公司计划对现有组装线进行改造，增加焊接工艺，该改造只涉及生产工艺变更，不增加现有产品种类及生产规模。

本项目在现有车间内实施，比泽尔公司东北侧为经海路，隔路为北神树填埋场；东南侧为科创四街，西南侧为经海四路，隔路为星岛产业园；西北侧为北京华仪乐业节能服务有限公司。

本项目占用现有车间面积 680m²，项目总投资 370 万元，其中环保投资 2 万元，占总投资的 0.5%，项目建设周期 3 个月，只进行设备安装调试，不涉及土建，预计 2018 年 6 月投入使用。

1.2 产业政策符合性分析

本项目属于外商投资项目，经调查项目未列入《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）中鼓励、限制及禁止外商投资产业目录，符合国家的产业政策要求；并且本项目已取得北京经济技术开发区管理委员会《关于比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目备案的通知》京技管项备字[2018]25 号，因此，本项目建设符合国家和北京市的产业政策要求。

1.3 建设项目所在地环境现状

1.3.1 环境空气

根据北京市环保局 2017 年 5 月发布的《2016 年北京市环境状况公报》，经济技术开发区大气污染物中 SO₂ 满足国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限

值要求，PM_{2.5}、NO₂和PM₁₀年平均浓度值均不满足二级标准要求。其中，NO₂超标0.28倍，PM₁₀超标0.41倍，PM_{2.5}超标1.31倍。

1.3.2 地表水环境

项目附近的地表水体是其南侧的凉水河中下段（大红门—榆林庄），直线最近距离5km，属北运河水系。根据北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）附录A中的北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类，凉水河中下段的目标水质类别为V类。根据北京市环境保护监测中心公布的每月河流水质状况公报，2016年8月-2017年7月凉水河中下段水均为劣V类，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准的要求。

1.3.3 地下水环境

本项目所在地不在北京市地下水源防护区范围内。建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

1.3.4 声环境

由现场噪声监测可知，监测期内本项目厂区四周声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“3类区”标准限值要求。

1.4 环境影响分析结论

1.4.1 环境空气影响分析结论

本项目运行期产生的废气为焊接过程产生的焊接烟尘，焊接工序有二氧化碳气体保护焊、氩弧焊，设2台移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的烟气无组织排放，排放速率为0.014kg/h。

经预测，焊接烟尘厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3焊接烟尘单位周界无组织排放监控点浓度限值，因此本项目运行过程中产生的焊接烟尘对周围大气环境影响不大。

1.4.2 水环境影响分析结论

项目生产过程不用水，无废水产生及排放；员工在现有项目调剂，无新增生活污水产生。本次改造完成后，整体项目用水量与排水量与改造前保持不变。因此，项目营运

期无新增水污染物排放，对周围水环境无影响。

1.4.3 声环境影响分析结论

项目产生的噪声主要为焊机运行过程中产生的设备噪声，源强约为 65dB（A）。

本项目焊机均位于车间内部，通过建筑隔声作用，隔声量可达 20dB(A)以上。通过距离衰减后，项目设备噪声对厂界的贡献值在 45dB(A)以下。经预测，本项目运营后各厂界昼间噪声为 56.0-57.7dB（A）、夜间噪声为 48.1-48.7dB（A），均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，项目噪声排放对环境影响较小。

1.4.4 固体废物影响分析结论

本项目员工在现有项目调剂，不新增生活垃圾产生量。项目运营后产生的固体废物主要为焊接过程中产生的焊渣，产生量约为 0.78t/a，设暂存处集中存放，定期作为物资出售，不外排，不会对环境造成二次污染。

1.5 污染物总量控制

根据本项目特点，本项目涉及总量控制的污染物为焊接烟尘，总量控制指标建议值为 0.069t/a。

1.6 建议

- （1）提高环保意识，切实落实建设项目的“三同时”制度。
- （2）定期对生产设备、焊接烟尘净化器进行检修、维护，确保其正常运行。

1.7 总结论

综上所述，本项目建设符合《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）中相关要求。在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施、坚持“三同时”原则的前提下，对周围环境影响较小，因此，就环保角度而言，本项目建设可行。

2 审批部门审批决定

北京经济技术开发区环境保护局关于比泽尔制冷技术（中国）有限公司 组装线技术改造项目环境影响报告表的批复

京技环审字[2018]051 号

比泽尔制冷技术（中国）有限公司：

你公司委托编制的《比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表》收悉，经审查，现批复如下：

一、该项目租用北京经济技术开发区经海四路 20 号建设，建筑面积 680 平方米。本项目对现有组装线进行改造，在现有生产工序中增加焊接工序，改造前后，比泽尔公司所生产产品及产量均不变。在落实报告表提出的环境保护措施和本批复要求后，从环境保护角度分析，同意项目建设。

二、项目生产过程中产生的废气须经净化装置吸附后达标排放。大气污染物排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“单位周界无组织排放监控点浓度限值”，如焊接烟尘排放浓度限值 0.3 mg/m³ 等。

三、固体废弃物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定分类、贮存、处理，并尽可能回收利用。

四、合理布局，并采取必要的措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）中的 3 类标准。

五、本项目须按《固定污染源监测点位设施技术规范》（DB11/1195-2015）有关要求预留采样口、监测孔及配套监测平台及标志牌。

六、本项目经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须向我局重新报批。自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，应当报我局重新审核。

七、该项目须严格执行环境保护“三同时”制度，工程完工后须按规定开展建设项目环境保护设施验收工作，经验收合格后，方可正式投入使用。

八、你单位须按照规定接受北京经济技术开发区环境保护局的日常监督管理。

二〇一八年五月二十二日

3 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见表 13。

表 13 项目环评批复落实情况

序号	环评批复内容	实际执行情况	备注
一	该项目租用北京经济技术开发区经海四路 20 号建设,建筑面积 680 平方米。本项目对现有组装线进行改造,在现有生产工序中增加焊接工序,改造前后,比泽尔公司所生产产品及产量均不变。在落实报告表提出的环境保护措施和本批复要求后,从环境保护角度分析,同意项目建设。	本项目租用北京经济技术开发区经海四路 20 号建设,建筑面积 680 平方米。本项目对现有组装线进行改造,在现有生产工序中增加焊接工序,以及辅助配套打磨工序,改造前后,所生产产品及产量均不变。	已落实
二	项目生产过程中产生的废气须经净化装置吸附后达标排放。大气污染物排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“单位周界无组织排放监控点浓度限值”,如焊接烟尘排放浓度限值 0.3 mg/m ³ 等。	本项目实际焊接烟尘采用机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和移动式焊接烟尘净化器处理,打磨粉尘采用移动式焊接烟尘净化器处理,净化工艺均为“空气滤芯”,经集气罩收集后进入净化器处理后排入车间后无组织排放。经监测,项目厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3“焊接烟尘、其他颗粒物单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准(0.30mg/m ³)。	实际增加打磨粉尘,但未增加废气排放污染物种类,已安装机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和移动式焊接烟尘净化器。其他均已落实。
三	固体废弃物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定分类、贮存、处理,并尽可能回收利用。	本项目实际员工在现有项目调剂,不新增生活垃圾产生量。实际固体废物主要为焊渣、废空气滤芯,已设置一般工业固体废物暂存处。焊渣集中存放,委托环卫部门处置,日产日清;废空气滤芯委托厂家现场更换并回收,不在厂区储存。本项目固体废物处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定。	已落实
四	合理布局,并采取必要的措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。	本项目实际夜间不生产,噪声主要为焊机、打磨机运行过程中产生的设备噪声,焊机、打磨机均位于车间内部,采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施。经监测,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。(昼间≤65 dB(A))	已落实
五	本项目须按《固定污染源监测点位设施技术规范》(DB11/1195-2015)有关要求预留采样口、监测孔及配套监测平台及标志牌。	现有工程(喷漆、锅炉)各废气排气筒均仅设置一处监测孔,利用车间屋顶作为监测平台,设有防护通道,监测孔开孔数量、内径及位置	已落实

		均已整改；现有项目废气、废水排放口贴有标识牌。 本项目厂界已设置一般工业固体废物暂存处，并按照要求张贴一般工业固体废物标识牌。已委托有资质监（检）测单位进行废气、和噪声监测。	
六	本项目经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须向我局重新报批。自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，应当报我局重新审核。	正在进行竣工环保验收。经调查，本项目建设内容未发生重大变动。	落实中
七	该项目须严格执行环境保护“三同时”制度，工程完工后须按规定开展建设项目环境保护设施验收工作，经验收合格后，方可正式投入使用。	本项目实际已严格执行环境保护“三同时”制度，正在进行竣工环保验收。	落实中
八	你单位须按照规定接受北京经济技术开发区环境保护局的日常监督管理。	已按照规定接受北京经济技术开发区环境保护局的日常监督管理。	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：**1 监测分析方法**

本项目废气和噪声监测分析方法见表 14。

表 14 监测分析方法

类型	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/
		环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706-2014	/

2 监测仪器

本项目所使用的监测仪器见表 15。

表 15 监测仪器及标准样品情况表

类型	监测项目	监测仪器名称	型号	编号
废气	颗粒物	智能中流量采样器	KB-120-F	ZKLJ-YQ-2101~2104
		风速仪	410-1 型	ZKLJ-YQ-1506
		温湿度计	TES-1360A	ZKLJ-YQ-1239
		空盒气压表	DYM3	ZKLJ-YQ-1904
		十万分之一天平	AUW220D	ZKLJ-YQ-0602
噪声	等效连续 A 声级	多功能声级计	AWA5688 型	ZKLJ-YQ-1707
		风速仪	410-1 型	ZKLJ-YQ-1506
		声校准器	AWA6021A 型	ZKLJ-YQ-1802
		温湿度计	TES-1360A	ZKLJ-YQ-1239

3 质量保证和质量控制

2021 年 04 月 15 日-04 月 16 日建设单位委托北京中科丽景环境检测技术有限公司对本项目的废气和噪声实施了监测。

(1) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

采样严格按照《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)的要求进行采样。检测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,检测人员经考核并持有合格证书,所有仪器经计量部门检定并在有效期内。检测数据严格实行三级审核

制度，检测因子实验室分析采用质控措施。

(2) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行监测；质量保证依据国家环保局发布的《环境监测技术规范》(噪声部分)。测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩。验收监测期间，天气晴，最大风速为 1.9m/s。所有监测人员持证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

废气、噪声检测报告均按《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制，监测数据严格实行三级审核制度。

表六

验收监测内容:

本项目员工生活污水处理依托厂区现有污水处理系统,已委托北京新奥环标理化分析测试中心,对厂区现有污水处理站出水进行了监测,监测时间为2021年03月12日。

建设单位委托北京中科丽景环境检测技术有限公司对本项目废气、噪声进行验收监测,监测时间为2021年04月15日-04月16日,项目监测点位布设见图4。具体监测内容如下。

1 废气

本项目运营期废气主要为焊接烟尘、打磨粉尘,主要污染物为颗粒物,经集气罩收集后进入净化器处理后排入车间后无组织排放。项目废气监测内容具体见表16。

表16 项目废气监测内容一览表

废气名称		监测点位	监测因子	监测频次及周期
无组织排放	焊接烟尘、打磨粉尘	厂界	颗粒物	连续监测2天,3次/天

2 噪声

本项目运营期噪声主要焊机、打磨机运行噪声。项目噪声监测内容具体见表17。

表17 项目噪声监测内容一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次及周期
噪声	东、南、西、北厂界外1m处	等效连续A声级	连续监测2天,昼间1次/天

本项目监测点位示意图见图6。



图 6 项目监测点位示意图

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目在验收监测期间，焊接工序及打磨工序连续、稳定、正常运营，与项目配套的环境保护设施稳定运行，符合国家对建设项目环保设施验收监测的要求。

验收监测结果:

北京新奥环标理化分析测试中心于 2021 年 03 月 12 日对本项目废水依托工程，即厂区现有污水处理站出水进行了监测。监测结果如下，检测报告见附件 6。

北京中科丽景环境检测技术有限公司于 2021 年 04 月 15 日-04 月 16 日对本项目产生的废气、噪声进行验收监测。监测结果如下，检测报告见附件 6。

1 项目废气监测结果

本项目运营期废气主要为焊接烟尘、打磨粉尘，主要污染物为颗粒物。废气监测结果见表 18。

表 18 废气监测结果一览表

监测日期	监测项目		单位	厂界监测结果			
				第一次	第二次	第三次	
2021.04.15	颗粒物	1#上风向	排放浓度	mg/m ³	0.133	0.145	0.124
		2#下风向	排放浓度	mg/m ³	0.300	0.302	0.306
		3#下风向	排放浓度	mg/m ³	0.300	0.306	0.302
		4#下风向	排放浓度	mg/m ³	0.283	0.294	0.301
		报出值	排放浓度	mg/m ³	0.167	0.161	0.182
		标准限值		mg/m ³	0.30		
	达标情况		/	达标	达标	达标	
2021.04.16	颗粒物	1#上风向	排放浓度	mg/m ³	0.133	0.083	0.133
		2#下风向	排放浓度	mg/m ³	0.350	0.233	0.333
		3#下风向	排放浓度	mg/m ³	0.317	0.250	0.300
		4#下风向	排放浓度	mg/m ³	0.300	0.300	0.317
		报出值	排放浓度	mg/m ³	0.217	0.217	0.200
		标准限值		mg/m ³	0.30		
	达标情况		/	达标	达标	达标	

执行标准	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)“表 3 焊接烟尘、 其他颗粒物单位周界无组织排放监 控点浓度”
------	------------------------------------------------------------------------

由上表监测结果可知，验收监测期间，本项目焊接工序、打磨工序产生的颗粒物的排放浓度分别满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3“焊接烟尘、其他颗粒物单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准，标准值：0.30mg/m³。本项目颗粒物达标排放。

2 项目厂界噪声监测结果

本项目厂界噪声监测结果见表19。

表 19 厂界噪声监测结果表

单位：dB (A)

监测日期	测点编号	监测位置	监测结果（昼间）	标准值（昼间）	达标情况
2021.04.15	1#	东厂界外 1m 处	62	65	达标
	2#	南厂界外 1m 处	58	65	达标
	3#	西厂界外 1m 处	57	65	达标
	4#	北厂界外 1m 处	57	65	达标
2021.04.16	1#	东厂界外 1m 处	63	65	达标
	2#	南厂界外 1m 处	57	65	达标
	3#	西厂界外 1m 处	57	65	达标
	4#	北厂界外 1m 处	58	65	达标
执行标准			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准要求（昼间≤65dB (A)）		

由上表监测结果可知，验收监测期间，本项目东、南、西、北侧厂界昼间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求（昼间≤65dB (A)）。本项目厂界噪声达标排放。

3 依托工程监测结果

本项目员工生活污水处理依托厂区现有污水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站，处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司（北京经济技术开发区东区污水处理厂）处理。厂区污水处理站废水污染物主要包括 pH 值、氨氮、

动植物油类、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、总磷、溶解性总固体。废水监测结果见表 20。

表 20 废水监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	监测结果	标准限值	达标情况
2021.03.12	pH 值	无量纲	7.31	6.5-9	达标
	化学需氧量	mg/L	85	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	24.2	300	达标
	氨氮	mg/L	23.2	45	达标
	总氮	mg/L	41.4	70	达标
	总磷	mg/L	2.21	8	达标
	悬浮物	mg/L	56	400	达标
	动植物油类	mg/L	<0.06	50	达标
	石油类	mg/L	<0.06	10	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.21	15	达标
	溶解性总固体	mg/L	602	1600	达标
执行标准			《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值		

由上表监测结果可知，监测期间，本项目废水处理依托工程，即厂区现有污水处理站，出水水质中各污染因子排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。本项目废水处理依托工程厂区现有污水处理站出水水质中各污染因子达标排放。

4 污染物排放总量核算

本项目环评阶段涉及总量控制的污染物为焊接烟尘，总量控制指标建议值为 0.069t/a。

4.1 焊接烟尘排放总量核算

本项目验收阶段，以实芯焊丝为焊材，焊丝用量 5.88t/a，采用氩弧焊、半自动点焊及机器人自动焊。根据郭永葆 2010 年发表的《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》[J]（科技情报开发与经济）文献中相关焊接发尘量系数，本次核算采用均值进行估算焊接烟尘排放量。具体详见表 21。

表 21 焊接烟尘核算一览表

序号	焊接设备	保护气	焊丝年用量 (t)	焊接发尘量系 数	年产生量 (t)	备注
1	半自动点焊机	氩气及二氧	0.96	5-8g/焊材 kg	0.00624	以 6.5 g/焊 材 kg 计算
2	机器人自动焊	化碳混合气	4.80		0.0312	
3	氩弧焊焊机	氩气	0.12	2-5g/焊材 kg	0.00042	以 3.5 g/焊 材 kg 计算

由上表可得，项目焊接烟尘总产生量约 0.03786t/a，采用机器人自动焊配套焊烟净化器、移动式焊接烟尘净化器处理，焊接烟尘净化器收集效率 80%，除尘效率为 60-65%（按平均值 62.5% 计），则本项目焊接烟尘总排放量：

$$\begin{aligned} \text{焊接烟尘总排放量} &= \text{焊接烟尘总产生量} \times (1 - \text{去除效率}) \\ &= 0.03786\text{t/a} \times (1 - 80\% \times 62.5\%) = 0.01893\text{t/a}。 \end{aligned}$$

本项目焊接烟尘总排放量约 0.01893t/a。

4.2 打磨粉尘排放总量核算

人工打磨作业时，使用打磨机去除焊接板材焊接周边毛刺，产生少量打磨粉尘。打磨粉尘主要为金属颗粒物，金属颗粒物体积较大，质量较重，容易沉降，扩散周围比较小，沉降范围一般在车间内，本次验收不再进行核算。

表八

验收监测结论:

1 项目概况

比泽尔制冷技术（中国）有限公司成立于 2005 年 01 月 27 日，位于北京经济技术开发区经海四路 20 号，从事压缩机生产。

环评阶段：本项目对现有组装线进行改造，使用现有车间部分区域，在现有生产工序中增加焊接工序，焊接工序使用车间面积 680m²，不新增占地，无土建施工，总投资 370 万元，其中环保投资 2 万元，占总投资的 0.5%。改造前后，比泽尔公司所生产产品名称及产量均不变，即年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台。

本项目实际对现有组装线进行改造，使用现有车间部分区域，在现有生产工序中增加了焊接工序，以及辅助配套打磨工序，焊接工序使用车间面积 680m²，不新增占地，所生产产品名称及产量均不变，即年产活塞压缩机 15.5 万台，螺杆式压缩机 3 万台。本项目实际总投资 372 万元，其中环保投资 4 万元，占总投资的 1.08%。本项目于 2018 年 10 月开工建设，2019 年 10 月竣工，2020 年疫情期间无产品订单，此焊接（含打磨）工序暂停，2021 年 03 月调试、投入运营。

验收阶段与环评阶段建设内容基本一致，无重大变动。

验收监测期间，工况稳定，环保设施运行正常，符合建设项目环保设施验收监测的要求。

2 验收监测结果

本项目各污染物排放监测结果如下：

2.1 废气

本项目运营期废气污染物主要为焊接工序、打磨工序产生的颗粒物，焊接烟尘采用机器人自动焊配套焊接烟尘净化器和移动式焊接烟尘净化器处理；打磨粉尘采用移动式焊接烟尘净化器处理，净化工艺均为“空气滤芯”，经集气罩收集后进入净化器处理后排入车间后无组织排放。

根据验收监测结果，本项目颗粒物排放浓度能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3“焊接烟尘、其他颗粒物单位周界无组织排放监控点浓度”限值标准（0.30mg/m³）。本项目颗粒物可以做到达标排放。

2.2 废水

本项目生产环节不用水，人员在现有职工中调剂，不新增工作人员。因此本项目无新增生活污水。本项目员工生活污水依托厂区现有废水处理系统，即废水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站，处理后通过市政污水管网排入北京亦庄水务有限公司（北京经济技术开发区东区污水处理厂）处理。

根据监测结果，本项目现有厂区污水处理站出水水质中各污染因子排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。本项目废水处理依托工程厂区现有污水处理站出水水质中各污染因子达标排放。

2.3 噪声

本项目运营期噪声源主要为焊机、打磨机运行中产生的噪声，焊机、打磨机均位于车间内部，采取建筑隔声、距离衰减等降噪措施。

根据验收监测结果，本项目东、南、西、北侧厂界昼间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间≤65dB（A））。本项目厂界噪声可以做到达标排放。

2.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要为焊渣、废空气滤芯。

本项目焊渣、废空气滤芯属于一般工业固体废物，厂区设置一般工业固体废物暂存处。焊渣集中存放，委托环卫部门处置，日产日清；废空气滤芯委托厂家现场更换并回收，不在厂区储存。本项目固体废物均可以做到妥善处置。

2.5 总量控制指标

经核算，本项目主要污染物实际排放量为焊接烟尘 0.01893t/a，能满足环评报告中的排放总量控制要求（即焊接烟尘排放量应控制在 0.069t/a 以下）。

3 验收监测结论

本项目为技改项目，验收范围为比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表及其批复（京技环审字[2018]051 号）中的相关内容。

经调查，本项目严格执行了国家建设项目环境管理“三同时”制度，基本履行了环境影响审批要求。本次验收监测期间，工程主体和环保设施运行正常，工况满足监测规范要求。根据项目验收监测和调查结果，本项目废气、噪声各项污染物达标排放，固体废物妥善处置，符合竣工环境保护验收要求，建议通过环保验收。

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系示意图

附图 3 项目平面布置示意图

附件

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 关于比泽尔制冷技术（中国）有限公司组装线技术改造项目环境影响报告表的批复（京技环审字[2018]051 号）

附件 4 比泽尔制冷技术（中国）有限公司环保手续

附件 5 排污许可证正本

附件 6 应急预案备案表

附件 7 检测报告（废气、废水、噪声）

附件 8 固体废物处置协议

附件 9 焊丝材质成分证明书

