

丹佛斯全球制冷研发测试中心项目 竣工环境保护验收监测报告表

丹佛斯（天津）有限公司

2024 年 4 月

建设单位法人代表：

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位： 丹佛斯（天津）有限公司

电话： 18902141068

传真： 18902141068

邮编： 301726

地址：天津新技术产业园区武清开发区泉汇路9号

目 录

表一.....	1
表二.....	4
表三.....	23
表四.....	31
表五.....	37
表六.....	40
表七.....	41
表八.....	46

表一

建设项目名称	丹佛斯全球制冷研发测试中心项目				
建设单位名称	丹佛斯（天津）有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	天津新技术产业园区武清开发区福源道 38 号				
主要产品名称	研发试制压缩机零件、研发试制压缩机机组、测试压缩机产品				
设计生产能力	研发试制压缩机零件 3200 件/a、研发试制压缩机机组 1700 台/a、模块 1013t/a、挤出条 170t/a。				
实际生产能力	研发试制压缩机零件 3200 件/a、研发试制压缩机机组 1700 台/a、模块 1013t/a、挤出条 170t/a。				
建设项目环评时间	2022 年 5 月	开工建设时间	2023 年 3 月		
调试时间	2023 年 12 月	验收现场监测时间	2024 年 1 月 8 日~9 日		
环评报告表审批部门	天津市武清区行政审批局	环评报告表编制单位	天津环科源环保科技有限公司		
投资总概算	5700 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	0.35%
实际总概算	5700 万元	环保投资	23 万元	比例	0.40%
验收监测依据	1、 中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日起施行）； 2、 中华人民共和国环境保护部 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）； 3、 中华人民共和国生态环境部 2018 年 5 月 16 日关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）； 4、 《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）； 5、 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）； 6、 《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57 号）；				

	<div>7、《关于下发<天津市建设项目竣工环境保护验收监测技术要求>的通知》（津环保监测[2002]234 号）；</div> <div>8、《丹佛斯全球制冷研发测试中心项目环境影响报告表》（2022 年 4 月）；</div> <div>9、《关于对丹佛斯全球制冷研发测试中心项目环境影响报告表的批复》（2022 年 10 月 12 日，津武审环表[2022]43 号）；</div> <div>10、丹佛斯（天津）有限公司的有关资料。</div>																																		
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<div>1、废气</div> <div>本项目废气来源于焊接工序，污染物为颗粒物和氟化物，废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后经布袋除尘器，处理后的废气由一根 16m 高排气筒（P1）排放。</div> <div>表 1-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</div> <table><tr><th>污染物项目</th><th>污染物名称</th><th>排气筒高度</th><th>最高允许排放速率</th><th>最高允许排放浓度</th><th>无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><td rowspan="2">焊接工序</td><td>颗粒物</td><td rowspan="2">16m^{注1}</td><td>3.98kg/h^注</td><td>120mg/m³</td><td>1.0 mg/m³</td></tr><tr><td>氟化物</td><td>0.11kg/h</td><td>9.0mg/m³</td><td>20μg/m³</td></tr></table> <div>注：1. 本项目焊接工序排气筒（P₁）周围 200m 范围内最高建筑为本项目厂房，高度为 10.9m，排气筒高度可满足高于其周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上要求。</div> <div>2. 使用内插法计算得到。</div> <div>2、废水</div> <div>本项目废水冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理。</div> <div>表 1-2 天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）单位：mg/L</div> <table><tr><th>项目</th><th>pH</th><th>SS</th><th>COD_{cr}</th><th>氨氮</th><th>BOD₅</th><th>总氮</th><th>总磷</th><th>石油类</th></tr><tr><td>限值</td><td>6-9</td><td>400</td><td>500</td><td>45</td><td>300</td><td>70</td><td>8</td><td>15</td></tr></table> <div>3、噪声</div>	污染物项目	污染物名称	排气筒高度	最高允许排放速率	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	焊接工序	颗粒物	16m ^{注1}	3.98kg/h ^注	120mg/m ³	1.0 mg/m ³	氟化物	0.11kg/h	9.0mg/m ³	20μg/m ³	项目	pH	SS	COD _{cr}	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	石油类	限值	6-9	400	500	45	300	70	8	15
污染物项目	污染物名称	排气筒高度	最高允许排放速率	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值																														
焊接工序	颗粒物	16m ^{注1}	3.98kg/h ^注	120mg/m ³	1.0 mg/m ³																														
	氟化物		0.11kg/h	9.0mg/m ³	20μg/m ³																														
项目	pH	SS	COD _{cr}	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	石油类																											
限值	6-9	400	500	45	300	70	8	15																											

	<p>本项目主要噪声源为加工中心、水泵、风机、试验台、空压机等设备运行过程中产生的噪声。</p> <p>表 1-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）</p> <table><tr><th>功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>	功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55
功能区类别	昼间	夜间					
3 类	65	55					
	<p>4、固体废物</p> <p>本项目营运期产生的固体废物主要包括，危险废物：废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、沾染废物、废酸性清洗剂。一般固体废物：废制冷剂、废容器、废焊丝、废包装、废边角料、生活垃圾等。</p> <p>（1）一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；</p> <p>（2）危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关技术要求；</p> <p>（3）生活垃圾按照《天津市生活垃圾管理条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过，2020.12.1 实施）中有关规定执行。</p> <p>5、其他</p> <p>《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71 号），《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（天津市环境保护局文件津环保监测[2007]57 号）</p> <p>6、环评批复的污染物总量控制指标</p> <p>本项目总量控制指标：COD 排放量≤1.1528 吨/年、氨氮排放量≤0.0278 吨/年、总氮接放量≤0.0365 吨/年、总磷排放量≤0.0033 吨/年。</p>						

表二

工程建设内容：			
1、地理位置			
<p>丹佛斯（天津）有限公司（以下简称“丹佛斯公司”）位于天津新技术产业园区武清开发区福源道 38 号（中心坐标 E117°1'57.652”，N39°24'41.316”）。厂区东侧现状为空地，南侧均为天津优达通运营管理有限公司厂房，西侧为丹佛斯公司租用优达通的仓储和办公用房，北侧为思科普压缩机（天津）有限公司与科斐凯博线缆（天津）有限公司，具体地理位置和周边环境见附图。</p>			
2、建设内容			
<p>丹佛斯投资 5800 万元人民币，租用位于天津新技术产业园区武清开发区福源道厂区地块内北侧的厂房建设丹佛斯全球制冷研发测试中心项目（以下简称“丹佛斯研发测试项目”），主要用于压缩机机组和压缩机零部件的研发试制，并对试制品与丹佛斯公司现有厂区生产的压缩机产品使用不同的制冷剂进行测试。本项目建设内容为：（1）丹佛斯公司根据设计方案，进行压缩机的研发试制，其中包含压缩机机组的组装和压缩机零部件的制造，上述工序生产出的产品为压缩机试制品；（2）对试制品与丹佛斯公司现有厂区生产的压缩机产品使用不同的制冷剂进行测试，测试使用《制冷剂编号方法和安全性分类》中不同类别制冷剂的压缩机性能，包含制冷性能、产噪情况、运行可靠性以及并联机组性能的测试，年测试制冷压缩机机组 2000 台套。</p> <p>2022 年 4 月，企业委托天津环科源环保科技有限公司编制了《丹佛斯全球制冷研发测试中心项目环境影响报告表》，2022 年 5 月 9 日，取得天津市武清区审批局的批复文件：津武审环表[2022]43 号。</p> <p>本项目劳动定员 25 人，三班制，每班工作 8 小时，日工作 24 小时，年工作 250 天，年工作时间约 6000h。本项目于 2023 年 3 月 1 日开工建设，2023 年 12 月 31 日建成，投入试运行。本次为丹佛斯全球制冷研发测试中心项目整体验收，2024 年 1 月 8 日和 9 日开展了验收监测工作。</p> <p>本次验收的工程内容情况见下表：</p>			
表 2-1 环评及批复建设内容与实际建设内容一览表			
项目组成	环评及批复的建设内容	实际建设内容	实际建设内容与环评是否一致

主体工程	丹佛斯公司根据设计方案，进行压缩机的研发试制，其中包含压缩机机组的组装和压缩机零部件的制造，上述工序生产出的产品为压缩机试制品；	丹佛斯公司根据设计方案，进行压缩机的研发试制，其中包含压缩机机组的组装和压缩机零部件的制造，上述工序生产出的产品为压缩机试制品；	一致
	对试制品与丹佛斯公司现有厂区生产的压缩机产品使用不同的制冷剂进行测试，测试使用《制冷剂编号方法和安全性分类》中不同类别制冷剂的压缩机性能，包含制冷性能、产噪情况、运行可靠性以及并联机组性能的测试，预计年测试制冷压缩机机组 2000 台套。	对试制品与丹佛斯公司现有厂区生产的压缩机产品使用不同的制冷剂进行测试，测试使用《制冷剂编号方法和安全性分类》中不同类别制冷剂的压缩机性能，包含制冷性能、产噪情况、运行可靠性以及并联机组性能的测试，预计年测试制冷压缩机机组 2000 台套。	一致
公用工程	给水：由市政给水管网提供；	给水：由市政给水管网提供；	一致
	排水：实行雨污分流制，雨水通过雨水管网排入市政雨水管网，冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理；	排水：实行雨污分流制，雨水通过雨水管网排入市政雨水管网，冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理；	一致
	供电：由市政电网供给；	供电：由市政电网供给；	一致
	供热、制冷：生产车间与设备用房的供热制冷均由空调机组提供。其中三座标室需保持恒温恒湿的条件，其余生产车间与设备用房均保持恒温条件。	供热、制冷：生产车间与设备用房的供热制冷均由空调机组提供。其中三座标室需保持恒温恒湿的条件，其余生产车间与设备用房均保持恒温条件。	一致
行政、生活设施	本项目不设办公区，依托本项目西侧丹佛斯公司租用优达通的厂房进行办公，该厂房与本项目不属于同一个厂区，由丹佛斯公司另行履行环保手续；	本项目不设办公区，依托本项目西侧丹佛斯公司租用优达通的厂房进行办公，该厂房与本项目不属于同一个厂区，由丹佛斯公司另行履行环保手续；	一致
	本项目不设置食堂和宿舍。	本项目不设置食堂和宿舍。	一致

主要储运设施		设有原料库、成品库、仓库（存放制冷剂）等；	设有原料库、成品库、仓库（存放制冷剂）等；	一致
		原料和成品的运输均采用汽车运输的方式。	原料和成品的运输均采用汽车运输的方式。	一致
环保设施	废气	焊接工序产生的废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后汇入滤筒除尘装置处理，处理后的废气由一根 16m 高排气筒（P ₁ ）排放；	焊接工序产生的废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后经布袋除尘器，处理后的废气由一根 16m 高排气筒（P ₁ ）排放；	将滤筒除尘装置改为布袋除尘器，并设置一台喷淋塔备用其余与环评一致
	废水	排放去向：冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理。	排放去向：冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过厂区总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理。	一致
		废水排放口：本项目与西侧丹佛斯公司的仓储和办公用房共用总排口。	废水排放口：本项目与西侧丹佛斯公司的仓储和办公用房共用厂区总排口。	一致
	噪声	采用低噪音设备，墙体隔声、基础减振等隔声降噪措施。	采用低噪音设备，墙体隔声、基础减振等隔声降噪措施。	一致
	固体废物	仓库内中部新建一般固废暂存处，进行本项目一般固体废物的暂存，占地面积约为 10m ² ；	依托 Q 厂区内现有一般固废暂存间，进行本项目一般固体废物的暂存，占地面积约 10m ² ；	从新建一处一般固废暂存间改为依托 Q 厂区一般固废暂存间
		仓库内东侧新建一处危废暂存间，进行本项目危险废物的暂存，占地面积约为 10m ² 。	仓库内东侧新建一处危废暂存间，进行本项目危险废物的暂存，占地面积约为 10m ² 。	一致

3、公辅设施情况

（1）给水

给水由市政供水管网供给。本项目营运期用水为冷却塔补水、泄漏检测池补水、切削液调配用水、车间地面清洁用水、生活用水。

（2）排水

排水采用雨污分流制。雨水排入市政雨水管网。本项目冷却塔排水为清净水，直接通过总排口经管网排入市政污水管网，最终进入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂。本项目泄漏检测池约两周进行一次

排水，排放的水为清净下水，直接通过总排口经管网排入市政污水管网，最终进入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂。本项目车间地面清洁排水经化粪池处理后直接通过总排口经管网排入市政污水管网，最终进入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂。生活污水经化粪池处理后通过总排口经管网排入市政污水管网，最终进入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂

（3）供电

由园区供电网络供给。

（4）供热、制冷

生产车间与设备用房的供热制冷均由空调机组提供。其中三座标室需保持恒温恒湿的条件，其余生产车间与设备用房均保持恒温条件。

（5）储运设施

本项目原料、成品库位于设备用房内，仓库位于本项目设备用房的南侧。原辅材料 and 产品采用汽车运输。

（6）其他

本项目不设办公区，依托本项目西侧丹佛斯公司租用优达通的厂房进行办公，不设置职工食堂和宿舍，职工就餐自行解决。

4、主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称		规格/型号	备注	环评阶段数量 (台套)	全厂实际建设数量 (台/套)	实际建设内容与环评是否一致
1	车间（一）	压缩机性能检测台	0.5~60 冷吨	试验、加工设备	13	14	增加 1 台
2		压缩机噪声检测间			1	1	一致
3		压缩机液冲击检测台			4	4	一致

4		压缩机可靠性检测台			76	73	减少 3 台
5		并联压缩机检测台			5	5	一致
6		压缩机堵转检测台			2	2	一致
7		压缩机压力疲劳检测台			2	2	一致
8		压缩机电机检测台			2	2	一致
9		三坐标测量机			1	1	一致
10		立式加工中心			1	1	一致
11		卧式加工中心			2	2	一致
12		数控车床			1	1	一致
13		普通车床			1	1	一致
14		万能摇臂铣床			1	1	一致
15		热套机			1	1	一致
16		对刀仪			1	1	一致
17		电加热炉	——	生产设备，用于铝圈加热，详见工艺流程。	1	1	一致
18		滤筒除尘装置		焊接废气治理设备	1	0	1 台设备未建设
19		布袋除尘器		焊接废气治理设备	0	1	新增 1 套废气治理设施
20		喷淋塔（备用）		焊接废气治理设备	0	1	新增 1 套废气治理设施备用
21		油雾净化器		加工中心油雾治理设备	3	3	一致

22		压力机	液压设备， 型号 ZE4420SB-N，能力为 200 吨	试验、 加工设 备，不 涉及振 动噪声，无 需进行 评价	2	2	一致
23	消防 泵房	消防水池	有效容积 450m ³	——	1	1	一致
24		消防水箱	4m×2m×3m ，有效容积 18m ³		1	1	一致
25		消火栓水泵	Q=10L/S， H=50m， N=11kW		2	2	一致
26		消火栓稳压泵	Q=1L/s， H=50m， N=2.2kW		2	2	一致
27		喷淋水泵	Q=90L/s， H=60m， N=90kW		2	2	一致
28		喷淋稳压泵	Q=3L/s， H=60m， N=5.5kW		2	2	一致
29	设备 用房	氩弧焊机	/	位于单 独的焊 接区内	1	1	一致
30		气焊机	/		1	1	一致
31		二氧化碳保护 焊机	/		1	1	一致
32		空调冷冻机用 冷却塔	Q=220m ³ /h ， t=37~32℃ （湿球温 度：27℃）	辅助设 备	3	3	一致
33		冷冻机用冷却 塔	Q=250m ³ /h ， t=37~32℃ （湿球温 度：27℃）		4（三 用一 备）	4（三用 一备）	一致
34		空调冷冻机用 冷却水泵	Q=220m ³ /h ，H=28m， N=30 KW		3	3	一致
35		空调用冷却水 泵	Q=70m ³ /h ，H=35m， N=11 KW		2	2	一致

36	冷冻机用冷却水泵	Q=250m ³ /h ， H=28m， N=30 KW		4	4	一致
37	生活热水泵	Q=1L/s， H=15m， N=2.2kW		2	2	一致
38	水冷磁悬浮冷水机组	制冷量： 1050kW		3	3	一致
39	空调冷冻水循环水泵	流量： 190m ³ /h， 扬程： 35mH ₂ O， 电功率： N=30KW	辅助设备，不需制冷剂	3	3	一致
40	化学加药系统	加药口压力：6bar， 循环水量： Q=0~500m ³ /h	用于冷却塔加药（阻垢剂、缓蚀剂），下同	1	1	一致
41	定压补水装置	常压罐容积： 1000L，功率： 1.5KW、380V	辅助设备	1	1	一致
42	水冷磁悬浮冷水机组	制冷量： 1200kW		4	4	一致
43	工艺冷冻水循环水泵	流量： 220m ³ /h， 扬程： 70mH ₂ O， 电功率： N=75KW		4	4	一致
44	化学加药系统	加药口压力：6bar， 循环水量： Q=500~1000m ³ /h		1	1	一致
45	定压补水装置	常压罐容积：1000L 功率： 1.5KW、380V		1	1	一致

46		风冷涡旋热泵 机组	制冷量： 600kW 制 热量： 600kW		1	1	一致
47		水-水板式换热 器	换热量： 650KW		1	1	一致
48		空调热水循环 泵	流量： 220m ³ /h， 扬程： 35mH ₂ O， 电功率： N=37KW		3	3	一致
49		化学加药系统	加药口压 力：6bar， 循环水量： Q=0~500m ³ /h		1	1	一致
50		定压补水装置	常压罐容 积： 1000L，功 率： 1.5KW、 380V		1	1	一致
51		变频风冷无油 空压机（带热 回收模块）	排气量： 42.9Nm ³ /mi n，排气压 力： 8.6bar，额 定电功率： 250KW V=380V/3Ø		1	1	一致

52		变频风冷无油空压机（带热回收模块）	排气量： 33.1Nm ³ /min 排气压力：8.6bar 额定电功率： 200KW V=380V/3Ø		2	2	一致
53		微热吸附组合式干燥机	处理气量： 45Nm ³ /min ，排气压力： 8.5bar，露点：- 70℃，额定电功率： 12KW V=380V/3Ø		3	3	一致

较环评阶段，实际建设的实验设备略有调整，增加了一台压缩机性能检测台，减少 3 台压缩机可靠性检测台；废气治理设施由原来的滤筒除尘装置改为布袋除尘器并设置一台喷淋塔备用。上述实验设备的变化不影响本项目整体的测试能力，也不会增加新的污染物，并且提升了除尘效率增加了运行的保障性能。

原辅材料、能源消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗

项目已建成的设备在全部运行达到应有测试能力的情况下，主要原辅料消耗见下表。本项目所使用的的制冷剂对照《蒙特利尔议定书》，符合其要求。同时对照关于发布《中国受控消耗臭氧层物质清单》的公告（公告 2010 年第 72 号）中“中国受控消耗臭氧层物质清单”，不属于中国受控消耗臭氧层物质清单中物质。故对照《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作

的通知》（环大气[2018]5号），本项目不属于“禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目”。综上，本项目所使用的制冷剂均合理可行。

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	物料状态	包装规格	储存量	年用量	实际年用量	年用量变化情况	备注
1	制冷剂	R45 2B	液态	9kg/罐	/	65kg/a	/	取消使用
2		R45 4A	液态	9kg/罐	18kg/a	65kg/a	65kg/a	一致
3		R44 7A	液态	4.5kg/罐	9kg/a	43kg/a	43kg/a	一致
4		R51 5B	液态	80kg/桶	320kg/a	48kg/a	1500kg/a	增加 1452kg
5		R32	液态	7kg/桶	110kg/a	108kg/a	1000kg/a	增加 892kg
6		R45 4B	液态	9kg/罐	200kg	87kg/a	1500kg/a	增加 1413kg
7		R13 4a	液态	13.6kg/罐	400kg/a	6228.8kg/a	2000kg/a	减少 4228.8kg
8		R40 4A	液态	9.5kg/罐	190kg/a	191kg/a	1200kg/a	增加 1009kg
9		R41 0A	液态	10kg/罐	500kg	13000kg/a	8000kg/a	减少 5000kg
10		R44 8A	液态	11.3kg/罐	67.8kg/a	95kg/a	95kg/a	一致
11		R44 9A	液态	11.35kg/罐	67.8kg/a	95kg/a	95kg/a	一致
12		R45 2A	液态	11.35kg/罐	67.8kg/a	143kg/a	143kg/a	一致
13		R51 3A	液态	13.62kg/罐	27.2kg	48kg/a	48kg/a	一致
14		R22	液态	13.6kg/罐	136kg	1169.6kg/a	300kg/a	减少 869.6kg
15		R40 7C	液态	11.3kg/罐	400kg	/	800kg/a	增加 800kg
16		R40 7F	液态	11.3kg/罐	100kg	/	200kg/a	增加 200kg
17		R50 7	液态	11.3kg/罐	100kg	/	200kg/a	增加 200kg
18		R45 0A	液态	10kg/罐	100kg	/	200kg/a	增加 200kg
19		R12 34yf	液态	4.5kg/罐	9kg/a	43kg/a	43kg/a	一致
20		R12 34ze	液态	20kg/罐	20kg/a	43kg/a	43kg/a	一致
21		R29 0	液态	41kg/罐	320kg/a	22kg/a	3500kg/a	增加 3478kg

储存于仓库

22		R45 4C	液态	9kg/罐	18kg/a	87kg/a	87kg/a	一致	
23		R45 5A	液态	4.5kg/罐	18kg/a	65kg/a	65kg/a	一致	
24	液压油		液态	209L/桶	0.217t	0.65t	0.65t	一致	储存于车间（一）内油站区，用于设备润滑及零件切割、焊接
25	润滑油	46H B	液态	200L/桶	0.2t	0.6t	0.6t	一致	
26		160 SZ	液态	975L/桶	0.975t	11.7t	11.7t	一致	
27		160 P	液态	1000L/桶	1t	2t	2t	一致	
28		AB	液态	200L/桶	0.2t	0.2t	0.2t	一致	
29		PVE 32	液态	200L/桶	0.2t	0.2t	0.2t	一致	
30		PVE 68	液态	200L/桶	0.2t	0.2t	0.2t	一致	
31		320 SZ	液态	1000L/桶	1t	1t	1t	一致	
32		VG4 0	液态	202L/桶	0.202t	0.202t	0.202t	一致	
33	切削液（稀释比例 1:10）		液态	200L/桶	0.4t	1t	1t	一致	
34	无铅焊丝（气焊）		固态	200 根/盒	2kg	20kg	20kg	一致	
35	气焊焊药		固态	1kg/桶	1kg	10kg	10kg	一致	
36	无铅焊丝（氩弧焊、二氧化碳保护焊）		固态	10kg/包	10kg	20kg	20kg	一致	
37	氧气		气态	47L/瓶	1瓶	12瓶	24 瓶	增加 12 瓶	
38	乙炔		气态	47L/瓶	1瓶	12瓶	24 瓶	增加 12 瓶	
39	氮气		气态	47L/瓶	32瓶	40瓶	300 瓶	增加 260 瓶	
40	氩气		气态	47L/瓶	1瓶	12瓶	24 瓶	增加 12 瓶	
41	二氧化碳		气态	47L/瓶	1瓶	12瓶	12 瓶	一致	
42	缓蚀阻垢剂		液态	100L/桶	0.5t	3t	3t	一致	
43	氧化性杀菌剂		液态	50L/桶	0.2t	1.3t	1.3t	一致	
44	企业自制肥皂水		液态	/	/	2L	2L	一致	储存于车间（一）内组装区，用于
45	润滑脂		膏体	200g/罐	1罐	2罐	2 罐	一致	
46	防锈剂		液态	350ml/罐	2罐	8罐	8 罐	一致	
47	矿物油		液态	200L/桶	20kg	20kg	20kg	一致	
48	冷冻机油		液态	200L/桶	0.2t	0.2t	0.2t	一致	
49	防锈油		液态	50L/桶	50kg	200kg	200kg	一致	

								压缩机组 装过程中
50	酸性清洗剂	液态	200kg/桶	/	/	200kg	增加 200kg	不在厂内 储存，使用 时由供应 商运送
51	零件毛坯	固态	15kg/件	3t	36t	36t	一致	样品 仓库中
52	电机	固态	1个/套	50套	1700套	1700套	一致	
53	曲轴	固态	1个/套	50套	1700套	1700套	一致	
54	外壳	固态	1个/套	50套	1700套	1700套	一致	
55	密封类零件（如钢制密封圈、O型圈等）	固态	1个/套	50套	1700套	1700套	一致	
56	连接类零件（如螺栓、轴套、下轴承等）	固态	1个/套	50套	1700套	1700套	一致	
57	功能性零件（如平衡块、排气阀、油泵等）	固态	1个/套	50套	1700套	1700套	一致	
58	现有厂区生产的成品压缩机	固态	1个/箱	5台	300台	300台	一致	

2、水源及水平衡

（1）给水

给水由市政供水管网供给。

本项目营运期用水为冷却塔用水、泄漏检测池补水、切削液调配用水、清洗剂调配用水、车间地面清洁用水、生活用水。

①冷却塔用水

冷却塔用水包括冷却塔补水和清洁用水。冷却塔为闭式冷却塔，共为7台（6用1备），总循环水量为1410m³/h，每日需向集水盘内补水，补水量，为

7.05m³/h, 169.2m³/d, 42300t/a。冷却塔每年用自来水清洁一次,用水量为 3m³/次。故冷却塔用水为 42303t/a。

②泄漏检测池补水

泄漏检测池容积为 1m³, 约两周排空一次, 排空后需进行补水, 补水量约 1m³/次, 25m³/a。

③切削液调配用水

车间内机加工设备生产过程中需用到切削液, 年用量约为 1t/a, 使用前需进行稀释, 稀释比例为 1: 10, 约每周进行一次稀释, 稀释用水量约为 10m³/a。

④车间地面清洁用水

车间(一)及设备用房内的生产区域面积约为 5000m², 根据企业生产中的实际情况, 每日清洁用水量约为 2m³/d, 500m³/a。

⑤清洗剂调配用水

实验失效时需用酸性清洗剂清洗实验台管道, 年用量 0.2t/a, 使用前需进行稀释, 稀释比例为 1: 3, 每年约清洗三次, 稀释用水量约为 0.2m³/次, 0.6 m³/a。

⑥生活用水

本项目新增劳动定员 25 人, 生活用水量约为 1.25m³/d, 312.5m³/a。

综上, 本项目日最大用水量约为 175.79m³/d, 43151.1m³/a。

(2) 排水

排水采用雨污分流制。雨水排入市政雨水管网。

①冷却塔排水

本项目冷却塔为闭式冷却塔, 冷却水循环使用, 正常运行时无排水。定期对冷却塔排进行清洁, 频次每年一次, 使用自来水进行冲洗, 清洁废水 3m³/次, 直接通过总排口经管网排入市政污水管网, 最终进入华电水务(天津)有限公司武清开发区三期西区污水处理厂。

②泄漏检测池排水

本项目泄漏检测池约两周进行一次排水，排放的水为清净下水，直接通过总排口经管网排入市政污水管网，最终进入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂，排水量约 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $20\text{m}^3/\text{a}$ 。

③车间地面清洁排水

本项目车间地面清洁排水经化粪池处理后直接通过总排口经管网排入市政污水管网，最终进入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂，污水排放量约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $400\text{m}^3/\text{a}$ 。

④生活污水

生活污水经化粪池处理后通过总排口经管网排入市政污水管网，最终进入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂，排水系数取 0.9，其每天污水排放量约 $1.13\text{m}^3/\text{d}$ ， $282.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目日最大排量约为 $5.81\text{m}^3/\text{d}$ ， $705.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

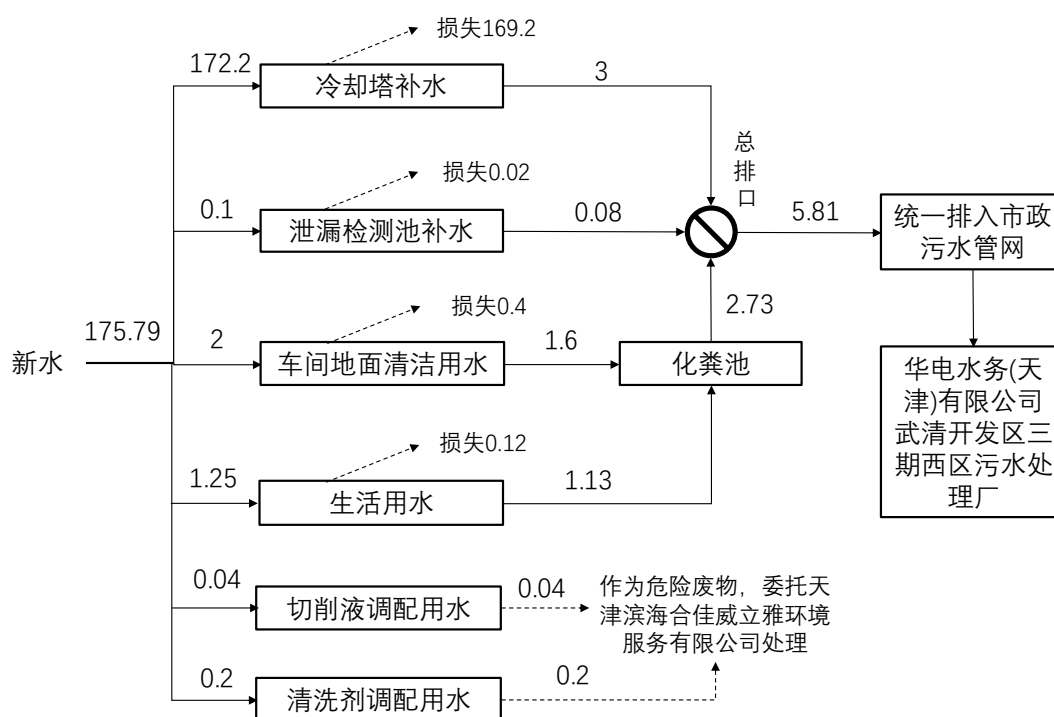
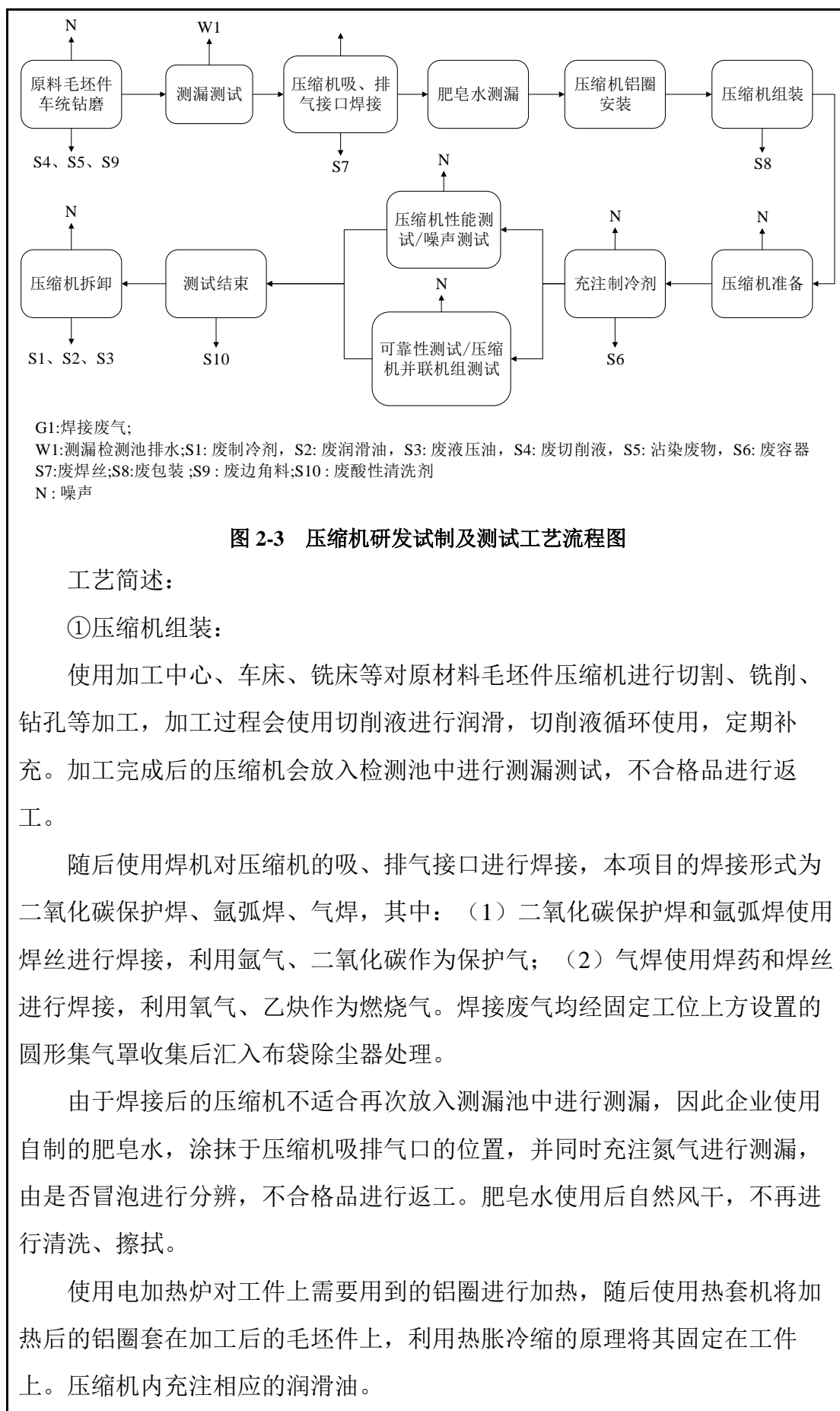


图 2-2 全厂水平衡图 (单位: m^3/d)

主要工艺流程及产污环节

1、工艺流程

本项目所试验的压缩机会进行多个测试项以及多种制冷剂的测试，具体研发试制以及测试工艺流程图如下：



②压缩机准备：

将压缩机装到试验台上；根据不同的试验压缩机选取连接管，吸、排气连接管直径应不小于压缩机管径，必须加密封垫圈。正确连接吸、排气压力及温度传感器，按标志连接；确认各个连接处紧固后，用真空泵抽空，当真空度达到 0.08 毫巴以下时，持续抽真空 12h，随后关闭抽真空阀门、关闭真空泵。

③充注制冷剂

首先将制冷剂存储容器与测试试验台冷凝器阀门连接（过程中需关紧阀门），对测试系统抽空后充注制冷剂，随后对连接管路抽空并关闭系统抽空放气阀、真空泵，最后打开制冷剂阀门对压缩机进行充注，到达充注量后停止充注，记录充注量。

④压缩机测试

a.压缩机性能测试/噪声测试

确认电源连接、管路连接、电器仪表显示、冷却水温度、压缩机阻值等一切正常时启动压缩机，使用测试仪器对压缩机的性能进行测试，在测试过程中应注意监控测试状态，直到实验结束，检查数据正常传输并进行存档记录。

b.可靠性测试/压缩机并联机组测试

确认电源连接、管路连接、电器仪表显示等一切正常时启动压缩机，将其调试进入规定工况，在测试过程中应注意监控测试状态，直到实验结束，检查数据正常传输并进行存档记录，此测试均为物理测试。

⑤测试结束：

实验结束，实验台自动停止压缩机运行。运行停止后打开压缩机与试验台连接管路的阀门，采用回收泵回收压缩机内的制冷剂至试验台中，该过程管路内、压缩机与试验台内均为真空的状态，回收泵利用压力差将制冷剂进行转移，管路为密闭的状态，故不会存在制冷剂挥发的情况，并且可以保证内部制冷剂的完全清空。试验台内的制冷剂需要进行更换品类时，试验台内的制冷剂将会由密闭的管路收集至制冷剂回收罐中，该过程管路内、压缩机与试验台内均为真空的状态，回收泵利用压力差将制冷剂进行转移，管路为密闭的状态，故不会存在制冷剂挥发的情况，并且可以保证内部制冷剂的完全清空。为了保证试验台内的压力，会采用氮气进行吹扫，进行整体系统的

测漏。若实验失效则需要使用酸性清洗剂清洁实验台管路，产生的废酸性清洗剂从管道排出使用原桶收集，暂存在危废暂存间，定期由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。

⑥压缩机拆卸：

制冷剂排出后，应立即拆卸压缩机并堵住吸排气口，并将压缩机运到倒油区将机内润滑油倒出，检查油量后将该油倒入指定废油桶，润滑油仅使用一次。

试验后的压缩机全部拉回现有厂区返线，然后作为成品出售。特殊样品会由现有厂区进行拆解，拆解后的零件会根据要求进行存储或报废，报废由专业的公司进行，按照一般固废处理。由于该过程全部于现有厂区内完成，故本项目不再进行详细拆解过程的描述。

2、产污环节

（1） 废气

G1 焊接废气：焊接工序废气，主要污染因子为焊接过程中产生的颗粒物和氟化物。

（2） 废水

本项目所排废水包含冷却塔排水、泄漏检测池排水、车间地面清洁排水以及生活污水，排放的主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类。

（3） 噪声

本项目主要噪声源为加工中心、水泵、风机、试验台、空压机等设备运行过程中产生的噪声，设备噪声源强约为 70-85d（A）。

（4） 固废

本项目营运期产生危险废物：废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、沾染废物、废酸性清洗剂。一般固体废物：废制冷剂、废容器、废焊丝、废包装、废边角料、生活垃圾等。

项目变动情况

对比项目环评及其批复文件，项目的实际建设内容有以下几点变化：

（1）本项目主要设备变化情况：在车间（一）中，增加 1 台压缩机性能检测台，减少 3 台压缩机可靠性检测台。废气处理设施由滤筒除尘装置处理改

为由布袋除尘器处理。布袋除尘器处理效率高，废气治理设施工艺有所提升。以上设备变化，未导致项目测试能力和主体工艺发生变化，且未增加污染物排放。

(2) 本项目原辅料用量变化：取消使用 R452B 制冷剂；R515B 制冷剂年用量增加 1452kg；R32 制冷剂年用量增加 892kg；R454B 制冷剂年用量增加 1413kg；R134A 制冷剂年用量减少 4228.8kg；R404A 制冷剂年用量增加 1009kg；R410A 制冷剂年用量减少 5000kg；R290 制冷剂年用量增加 3748kg。增加 4 类制冷剂，分别为：R407C 年用量为 800kg/a；R407F 年用量为 200kg/a；R507 年用量为 200kg/a；R450A 年用量为 200kg/a。从整体上来说制冷剂年用量减少 519.4kg。不同的制冷剂相比，R134A 制冷剂制冷效率较低，对水分要求高且成本高。R32 和 R410A 的 ODP 值（消耗臭氧潜能值）都是 0，R32 制冷剂的 GWP 值（全球变暖潜能值）适中，R32 制冷剂在 CO₂ 减排方面优于 R410A 制冷剂，且就理论循环性能而言，R32 系统制冷量和功耗比 R410A 要高，R32 的制冷系统比 R410A 更节能。R404A 制冷剂具有清洁、低毒、不燃、制冷效果好等特点。R515B 制冷剂是一种不可燃且低 GWP 值制冷剂，并且可替代 R134a。焊接方案稍有变化，无铅焊丝（气焊）年用量增加 20kg；气焊焊药年用量增加 6kg；无铅焊丝（氩弧焊、二氧化碳保护焊）年用量减少 30kg；氧气年用量增加 12 瓶；乙炔年用量增加 12 瓶；氮气年用量增加 260 瓶；氩气年用量增加 12 瓶。增加一种酸性清洗剂，年用量为 0.2t，用于实验失效时清洗实验台管路，使用时由供应商外送。使用时按 1:10 的比例用水稀释，混合后对管道进行冲洗，冲洗后排回原桶，暂存于危废暂存间定期由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。

且以上原辅料用量变化，未导致项目测试能力和主体工艺发生变化，且未增加污染物排放。

(3) 本项目固体废物变化：增加一类危险废物为废酸性清洗剂，产生后暂存在危废暂存间，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。

另外，增加一类一般固废，为布袋除尘器废布袋和收集的粉尘，产生后暂存在一般固废暂存间定期由城管部门定期清运。以上变化，未增加污染物排放。

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），以上变化不属于重大变更。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

项目生活污水、车间地面清洁排水主要污染因子：pH、化学需氧量、BOD₅、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类。冷却塔排水、泄漏检测池排水主要污染因子：化学需氧量、悬浮物。冷却塔排水为一年一次，排水量为 3m³/a；车间地面清洁废水排水量为 1.6 m³/d；泄漏检测池排水排水量为 0.08 m³/d；职工生活污水排水量为 1.13 m³/d。冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理。

表 3-1 废水排放情况

类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	排放去向
生产废水	冷却塔排水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类	间歇排放	3m ³ /a	废水总排口
	车间地面清洁废水			1.6m ³ /d	
	泄漏检测池排水			0.08m ³ /d	
生活污水	职工生活			1.13m ³ /d	

现场照片如下：



废水排放口

2、废气

G₁ 注塑废气：焊接工序产生废气，焊接区域为车间内独立房间，主要污染

因子为焊接过程中产生的颗粒物和氟化物，焊接工序产生的废气由固定工位上方设置的圆形集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气后由一根 16m 高排气筒（P1）排放；

表 3-2 废气排放情况

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	工艺及参数	排气筒参数	排放去向
G1 注塑废气	注塑工序	颗粒物、氟化物	有组织	焊接工序产生的废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后汇入布袋除尘器处理	过滤，风量 2000m³/h	P1，内径 0.7m 高 16m	大气环境

现场照片如下：

	
焊接室	焊接室内部
	
P1 排气筒标识牌	P1 排气筒采样口


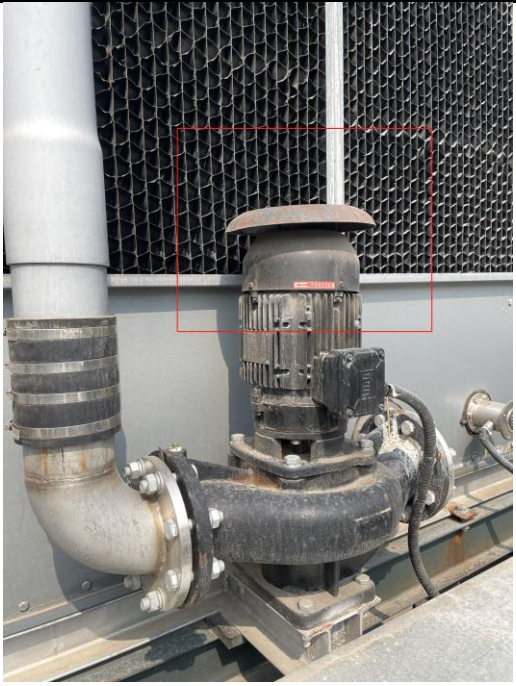
3、噪声

本项目主要噪声源为加工中心、水泵、风机、试验台、空压机等设备运行过程中产生的噪声，设备噪声源强约为 70-85d（A），生产设备均布置于生产车间内，进行合理的平面布置，设备选用低噪声设备并安装消音减振装置，同时进行墙体隔声，距离衰减，车间外风机合理布局远离厂界通过距离衰减。

表 噪声防治情况

序号	噪声源位置	噪声源	数量	位置	治理措施
1	车间（一）	压缩机噪声检测间	1	车间内	设减振基座， 厂房隔声
2		压缩机液冲击检测台	4		
3		立式加工中心	3		
4		卧式加工中心	1		
5		数控车床	2		
6		普通车床	1		
7		万能摇臂铣床	1		
8	设备用房	氩弧焊机	1	车间内	设减振基座并 安装消音减振 装置
9		气焊机	1		
10		二氧化碳保护焊机	1		
11		冷却水泵	9	车间内	
12		热水泵	2		
13		空压机	3		
14		设备用房	冷却塔	7	
15	循环水泵		10		
16			废气治理设施风机	1	车间外

现场照片如下：

	
屋顶冷却塔减振基座	循环水泵消音措施

4、固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要有：废制冷剂交由物资回收部门回收处理，废容器、废焊丝、废包装、废边角料交由物资回收部门回收，布袋除尘器废布袋和收集的粉尘和生活垃圾由城管部门定期清运；危险废物主要有废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、沾染废物、废酸性清洗剂，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理置。

一般固废暂存区已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设，危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求设置，并张贴标识牌。地面及运输通道均采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生地点运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂房内，不会对环境产生不利影响。

表 3-3 固体废物处理处置情况

序号	固体废物名称	产生量	类别	分类代码	综合利用或处置措施	暂存场所	委托处理合同
1	废润滑油	16t/a	危险废物	HW08 900-217-08	交由天津滨海合佳威立雅环	危险废物	见附件
2	废液压油	0.6t/a		HW08 900-218-08			

3	废切削液	10t/a		HW09 900-006-09	境服务有限公司处理	暂存间	
4	废油桶	0.05t/a		HW08 900-249-08			
5	沾染废物	0.02t/a		HW49 900-041-49			
6	废酸性清洗剂	0.8t/a		HW34 900-300-34			
7	废制冷剂	21.65t/a	一般 固体 废物	344-002-99	由天津澳宏环 保材料有限公司处理	一般 固废 暂存间	见附件
8	废容器	2t/a		344-002-07	交由物资回收 部门回收		/
9	废焊丝	3kg/a		344-002-99			/
10	废包装	2t/a		344-002-07			/
11	废边角料	2t/a		344-002-99			/
12	布袋除尘器废布 袋和收集的粉尘	20kg/a		/	由城管部门定 期清运		/
13	生活垃圾	3.14t/a	——	——		/	



危废间

一般固废暂存间

	
危废间内部	一般固废暂存间区内部

5、排污口规范化

按照天津市环保局津环保监测[2007]57 号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，进行了规范化建设。

(1) 将废气排放口应设置便于采样、监测的采样口，设置标识牌等。

(2) 本项目与西侧丹佛斯公司的仓储和办公用房共用总排口，已在总排口附近醒目处设置环保图形标志牌，按照要求设置采样点。

(3) 将一般固体废物和危险废物均放置于独立的场所，并已设置环境保护图形标志牌，不同性质的危险废物分区放置。

6、环保设施投资及“三同时”落实情况

按照天津市环保局津环保监测[2007]57 号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目实际总投资 5800 万元，其中实际环保投资 23 万元，占总投资额的 0.40%。环保投资情况见下表：

表 3-5 本项目环保投资估算表

序号	项目	环评投资概算 (万元)	实际投资 (万 元)
----	----	----------------	---------------

1	废气收集+布袋除尘器+喷淋塔（备用）	11	14
2	主要噪声源隔声及减振措施	5	5
3	危废暂存间及一般固废暂存处的规范化建设	2	2
4	排污口规范化	2	2
合计		20	23
本项目工程总投资		5700	5700
环保投资占总投资的比例（%）		0.35	0.4

表 3-4 环保设施“三同时”落实情况

项目	污染源	环评及批复的环保设施	实际建设的环保设施	是否落实“三同时”
废气	焊接废气	焊接工序产生的废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后汇入过滤桶除尘装置处理，处理后的废气后由一根 16m 高排气筒（P1）排放。	焊接工序产生的废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后汇入布袋除尘器处理并设置一台喷淋塔备用，处理后的废气后由一根 16m 高排气筒（P1）排放。	是
废水	生活污水、冷却塔排水、车间地面清洁废水、泄漏检测池排水	冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理。	冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理。	是
噪声	加工中心、水泵、风机、空压机等运行噪声	生产设备均布置于生产车间内，进行合理的平面布置，设备选用低噪声设备并安装消音减振装置，同时进行墙体隔声，距离衰减，风机设有隔声罩。	生产设备均布置于生产车间内，进行合理的平面布置，设备选用低噪声设备并安装消音减振装置，同时进行墙体隔声，距离衰减，车间外风机合理布局远离厂界通过距离衰减。	是
固体废物	废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、沾染废物、废酸性清洗剂、废制冷剂、废焊丝、废容器、	做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生危险废物主要有废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、沾染废物、废酸性清洗剂	项目产生危险废物主要有废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、沾染废物、废酸性清洗剂，暂存于危废暂存间，定期交由天津	是

	废边角料、废包装、喷淋塔底泥、布袋除尘器收集的尘、布袋除尘器废布袋	等危险废物须按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存 污染 控制 标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关技术要求；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物废边角料、不合格品收集后粉碎回用，废包装材料、废品、除尘器集尘收集后外售物资部门；生活垃圾袋装收集，由城管委及时清运。	滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理置。按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输，交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存间符合《危险废物贮存 污染 控制 标准》（GB18597-2023）要求。一般废物废边角料、不合格品收集后粉碎回用，废包装材料、废品收集后外售物资部门；布袋除尘器废布袋和收集的粉尘、生活垃圾袋装收集，由城管委及时清运。	
--	-----------------------------------	--	---	--

7、排污许可情况

本项目所在厂区已取得排污许可，排污许可证书编号为 911202226008919279002V。

8、突发环境事件应急预案

丹佛斯公司正在开展本项目的应急预案编制工作。

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				
根据《丹佛斯全球制冷研发测试中心项目环境影响报告表的批复》（津武审环表[2022]43号），项目各项环保要求及实际落实情况如下：				
表 4-1 环保要求实际落实情况一览表				
序号	类别	环评批复中环保要求	实际建设内容	是否落实
1	废水	本项目冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理。	本项目实施后，冷却塔排水、泄漏检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同通过总排口经管网排入华电水务（天津）有限公司武清开发区三期西区污水处理厂进行集中处理。	是
2	废气	该项目焊接工序产生的废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后汇入滤筒除尘装置处理，处理后的废气由一根 16m 高排气筒（P1）排放。	本项目焊接工序产生的废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后经布袋除尘器处理，并建设一台喷淋塔做备用处理后的废气由一根 16m 高排气筒（P1）排放。	是
3	噪声	该项目生产设备均布置于生产车间内，进行合理的平面布置，设备选用低噪声设备并安装消音减振装置，同时进行墙体隔声，距离衰减，风机设有隔声罩。	本项目生产设备均布置于生产车间内，进行合理的平面布置，设备选用低噪声设备并安装消音减振装置，同时进行墙体隔声，距离衰减，车间外风机合理布局远离厂界通过距离衰减。	是
4	固废	做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的含清洗剂废棉布、废活性炭、废润滑油、废液压油、废油桶、含油棉布及手套、废除垢清洗液、废包装容器等危险废物须按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关技术要求进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物废边角料、不合格品收集后粉碎回用，废包	已做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生危险废物主要有废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、沾染废物、废酸性清洗剂等危险废物须按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。项目产生的一般工业固体废物主要有：废制冷剂交由物资回收部门回收处	是

		装材料、废品、除尘器集尘收集后外售物资部门；生活垃圾袋装收集，由城管委及时清运。	理，废容器、废焊丝、废包装、废边角料交由物资回收部门回收，布袋除尘器废布袋和收集的粉尘和生活垃圾由城管部门定期清运	
5	排污口规范化	按照天津市环保局津环保监测[2007]57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，进行了规范化建设。①将废气排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，设置标识牌等。②本项目与西侧丹佛斯公司的仓储和办公用房共用总排口，已在总排口附近醒目处设置环保图形标志牌，按照要求设置采样点。③将一般固体废物和危险废物均放置于独立的场所，并已设置环境保护图形标志牌，具有防风、防晒、防雨、防渗等措施。危险废物已放置在符合要求的托盘上，不同性质的危险废物分区放置。	按照天津市环保局津环保监测[2007]57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，进行了规范化建设。①将废气排放口应设置便于采样、监测的采样口，设置标识牌等。②本项目与西侧丹佛斯公司的仓储和办公用房共用总排口，已在总排口附近醒目处设置环保图形标志牌，按照要求设置采样点。③将一般固体废物和危险废物均放置于独立的场所，并已设置环境保护图形标志牌，具有防风、防晒、防雨、防渗等措施。危险废物已放置在符合要求的托盘上，不同性质的危险废物分区放置。	是
6	风险防范	①加强管理，原辅材料由公司集中采购、储存和供应，未经公司批准，不得随意采购和储存。②制定完善的安全生产规章制度并贯彻执行。如建立对甲类仓库、危险废物暂存库定期检查制度、设备定期保养维护制度等，建立健全安全操作规程。③建立原辅料定期汇总登记制度，登记汇总的风险物质种类和数量存档、备查。④科学管理原辅材料，各类物质分区、分类存放。⑤定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。⑥加强巡视，定期检查电线、电缆等，车间、仓库、办公区内严禁烟火。生产车间内相应位置放置二氧化碳灭火器，若发生火灾事故时可尽快选取扑救措施。⑦危废间设有可靠的防渗和防流散措施，包装容器下方需设置防渗托盘，做好防腐防渗，并设置围堰。⑧经常进行检测设备管路的检查。	①加强管理，原辅材料由公司集中采购、储存和供应，未经公司批准，不得随意采购和储存。②制定完善的安全生产规章制度并贯彻执行。如建立对甲类仓库、危险废物暂存库定期检查制度、设备定期保养维护制度等，建立健全安全操作规程。③建立原辅料定期汇总登记制度，登记汇总的风险物质种类和数量存档、备查。④科学管理原辅材料，各类物质分区、分类存放。⑤定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。⑥加强巡视，定期检查电线、电缆等，车间、仓库、办公区内严禁烟火。生产车间内相应位置放置二氧化碳灭火器，若发生火灾事故时可尽快选取扑救措施。⑦危废间设有可靠的防渗和防流散措施，包装容器下方需设置防渗托盘，做好防腐防渗，并设置围堰。⑧经常进行检测设备管路的检查。	是

7	总量控制	项目建成后涉及的总量控制指标及排放总量应控制在下列范围内：化学需氧量 1.1528 吨/年、氨氮 0.0278 吨/年、总氮 0.0365 吨/年、总磷 0.0033 吨/年。	根据验收监测数据计算，各项污染物排放总量如下：化学需氧量 0.0280 吨/年，氨氮 0.0071 吨/年，总氮 0.0084 吨/年，总磷 0.0004 吨/年，均低于环评批复总量指标要求。	是
8	三同时	项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。	项目落实了环保设施的“三同时”制度，本次开展自主验收工作，待验收合格后投入正式生产。	是
9	重大变更	项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、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，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响评价文件。项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，项目环境影响报告表应当报我局重新审核。	本项目建设内容与已批复的环评文件未发生重大变动。	是
2、审批部门审批决定 本项目的审批意见如下：				



固定资产投资项 目

2012-120114-89-03-214244



准予行政许可决定书

项目代码: 2012-120114-89-03-214244

编号: 202105181627573716

申请人(个人/单位):

丹佛斯(天津)有限公司

统一社会信用代码(单位):

911202226008919279

经办人: 杨丽坤

联系方式: 18902141068

接收方式: ☐现场 ☒互联网 ☐自助终端 ☐EMS

您(贵单位)于 2021年 05月 18日,就 丹佛斯全球制冷研发测试中心项目 向本机关提出的 建设项目环境影响报告书(表)许可--建设项目环境影响报告书(表)许可 行政许可的申请,经审查,该申请符合法定条件、标准。

根据 《《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)》 第 第22条、第24条第2款 条规定,本行政机关决定准予您(贵单位) _____,审批类别: 行政许可 ,许可有效期: 对于自批准之日起五年内未开工建设的,有效期限为五年;五年内开工建设,则长期有效 ,适用范围: 全国区。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动,提供虚假材料的,涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的,承担相应法律责任。



根据《中华人民共和国行政许可法》规定，
武清区生态环境局监管 (行政机关名
称) 将依法对您 (贵单位) 所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时，请如实提供有关情况和材料。

承办单位编号: _____

办 理 人: 杜春福

联系电话: 82966992

注: 本单一式二份, 一份由申请人保存, 另一份由行政许可机关存查。



审批意见:

2012-120114-89-03-214244

津武审环表[2022]43号

丹佛斯(天津)有限公司:

你单位呈报的丹佛斯(天津)有限公司丹佛斯全球制冷研发测试中心项目环境影响报告表收悉,经研究,现批复如下:

一、该项目位于天津新技术产业园区武清开发区福源道38号,项目总投资5700万元,其中环保投资20万元,主要用于运营期废气收集治理、噪声污染控制、固体废物暂存以及排污口规范化等。2022年4月22日至2022年4月27日,2022年4月28日至2022年5月7日,我局将该项目环境影响评价受理信息和拟审批信息在天津市武清区人民政府网站进行了公示。根据环境影响报告表的结论,在严格落实本报告表中提出的各项污染防治措施、对策和建议及本批复意见的基础上,同意该项目建设。

二、项目建设和运行过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保措施,并重点做好以下工作:

1、生产设备需采取隔声降噪措施,并调整好设备位置,严禁噪声扰民,确保厂界噪声达标排放。

2、营运期焊接工序在焊接区进行,焊接区域为车间内独立房间,换风方式为局部集气+整体换风,产生的废气全部收集后通过滤筒除尘装置处理,最终由1根16m高的排气筒(P1)达标排放。

3、营运期冷却塔排水、泄露检测池排水与经化粪池处理后的车间地面清洁废水、生活污水一同经总排口达标排入市政污水管网,最终排入华电水务(天津)有限公司武清开发区三期西区污水处理厂集中处理。

4、做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置。做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废润滑油、废切削液、废液压油、废油桶及沾染废物等危险废物须按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输,并由有资质单位进行妥善处置;危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理;严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范化管理工作。一般工业固体废物废制冷剂收集后交由供货厂家回收再利用。废焊丝、废包装、废容器、废边角料收集后交由物资回收部门回收。生活垃圾由城管委定期清运处理。

5、按照市局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《关于发布(天津市污染源排放口规范化技术要求)的通知》(津环保监[2007]57号)要求,落实排污口规范化有关规定。

6、按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。

7、加强环境风险防范工作,落实环境风险防范措施。健全环境保护管理机构,加强运营管理。

8、做好厂区及周围地带绿化美化工作,提高绿化面积和质量。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后,建设单位必须按规定开展竣工环境保护验收,验收合格后,项目方可投入运行。

四、建设项目的环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、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,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过5年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报原审批单位重新审核。

五、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的,你单位应按规定办理并取得其他许可后方可开工建设或使用。

六、建设单位如涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施的项目,应开展安全风险辨识。

七、请武清区生态环境局及相关部门做好该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

八、建设单位应执行以下排放标准:

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008(3类)

《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996

《污水综合排放标准》DB12/356-2018

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020

《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001及修改单

九、本项目总量控制指标:COD排放量≤1.1528吨/年、氨氮排放量≤0.0278吨/年、总氮排放量≤0.0365吨/年、总磷排放量≤0.0033吨/年。



表五

验收监测质量保证及质量控制:

(1) 监测分析方法

监测质量控制和质量保证按照《检验检测机构资质认定评审准则》(国认实[2016]33号)及天津市圣奥环境监测中心相关管理体系文件中的有关规定进行。

表 5-1 项目监测分析方法

类别		监测项目	方法标准号	方法名称
废气	有组织	氟化物	HJ 955-2018	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》
		颗粒物	HJ 836-2017	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》
	无组织	氟化物	HJ 955-2018	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》
		颗粒物	HJ 1263-2022	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》
废水		pH 值	HJ 1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》
		悬浮物	GB/T 11901-1989	《水质 悬浮物的测定 重量法》
		化学需氧量	HJ 828-2017	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》
		氨氮（以 N 计）	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》
		总磷（以 P 计）	GB/T 11893-1989	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》
		总氮（以 N 计）	HJ 636-2012	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》
		五日生化需氧量	HJ 505-2009	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》
		石油类	HJ 637-2018	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	

(2) 监测仪器

表 5-2 监测仪器

序号	项目	仪器设备名称	型号	仪器设备编号
1	有组织废气	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	AI-01-047 AI-01-095
2		空盒气压表	DYM3 型	AI-01-065
3		电子天平	QUINTIX35-1CN SQP 型	AI-02-001
4		恒温恒湿称重系统	THCZ-150	AI-02-075
5		智能双路烟气采样器	3072 型	AI-01-017
6		双路烟气采样器	ZR-3710 型	AI-01-050
7		自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	AI-01-047 AI-01-095
8		空盒气压表	DYM3 型	AI-01-065
9		离子计	PXSJ-216F	AI-02-087
10		中流量智能 TSP 采样器	2030 型	AI-01-003 AI-01-004 AI-01-021

					AI-01-022
11			空盒气压表	DYM3 型	AI-01-065
12			风速风向仪	KDF-1 型	AI-01-057
13			温湿度表	VICTOR231 型	AI-01-073
14			电子天平	QUINTIX35-1CN SQP 型	AI-02-001
15			恒温恒湿箱	HWS-150A	AI-02-094
16			离子计	PXSJ-226	LYS 15
17			空气氟化物/重金属采样器	2037	LYC 52 LYC 53 LYC 54 LYC 55
18			手持温湿度计	8703	LYF 86
19			空盒气压表	DYM3	LYF 150
20			三杯式风向风速仪	DEM6 型	LYF 145
21		pH 值	酸度计测定仪	P611 型	AI-01-078
22		悬浮物	分析天平	FA2204N	AI-02-065
23		化学需氧量	滴定管	/	SD2-01
24		氨氮 (以 N 计)	紫外可见分光光度计	UV759	AI-02-100
25		总磷 (以 P 计)	紫外可见分光光度计	UV759	AI-02-100
28		总氮 (以 N 计)	紫外可见分光光度计	UV759	AI-02-100
29		生化需氧量	生化培养箱	SPX-150B-Z	AI-02-025
30		石油类	红外分光测油仪	TFD-150	AI-02-080
31			多功能声级计	AWA5688 型	AI-01-041
32			声校准器	AWA6022A 型	AI-01-045
33			风速风向仪	KDF-1 型	AI-01-057

(3) 人员能力

验收监测采样和分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

(4) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

(5) 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的技术要求，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10%的平行双样。

(6) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB(A)。

表六

验收监测内容：

1、废水

本次验收监测对废水总排口处的废水水质进行了监测。

表 6-1 废水监测内容一览表

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次
全厂区废水	总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、BOD ₅ 、总磷、总氮、石油类	连续 2 天，每天 4 次

2、废气

本项目对废气治理设施的进、出口进行采样监测；在厂界的上、下风向布设颗粒物、氟化物的监测点位。

表 6-2 废气监测内容一览表

废气类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	治理设施进口	颗粒物、氟化物	2 天 3 次
	排气筒 P1	颗粒物、氟化物	2 天 3 次
无组织	厂界四点（上风向 1 个，下风向 3 个）	颗粒物、氟化物	2 天 3 次

3、厂界噪声

表 6-3 噪声监测内容一览表

点位	监测量	监测频次
东、南、西、北四侧厂界 1~4#	等效 A 声级噪声	连续 2 天，每天昼间、夜间各监测 2 次

监测点位示意图如下：

图 6-1 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 2024 年 1 月 8 日和 9 日开展了验收监测，在验收监测期间各生产设备按设计负荷进行满负荷生产，废气正常收集和排放，废水产污工序正常运行，各项治理设施运行正常。									
验收监测结果： 一、废水监测结果 本项目废水监测结果见下表。									
表 7-1 废水监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）									
监测日期	监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	DB12/356-2018 三级	
2024 .1.8	总排口	pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.0	7.1	7.0-7.2	6-9	达标
		悬浮物	52	44	56	46	49.5	400	达标
		化学需氧量	63	56	68	60	61.75	500	达标
		氨氮	10.1	10.8	9.85	9.74	10.12	45	达标
		总磷	0.58	0.65	0.53	0.51	0.57	8	达标
		总氮	23.8	24.6	22.8	22.4	23.4	70	达标
		生化需氧量	23.6	21.4	25.2	23.6	23.45	300	达标
		石油类	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	15	达标
2024 .1.9	总排口	pH 值（无量纲）	7.2	7.1	7.0	7.1	7.0-7.2	6-9	达标
		悬浮物	58	50	42	46	49	400	达标
		化学需氧量	70	60	59	64	63.25	500	达标
		氨氮	10.6	10.2	9.77	9.68	10.06	45	达标
		总磷	0.62	0.54	0.49	0.58	0.56	8	达标
		总氮	24.2	23.4	22.4	24.8	23.7	70	达标
		生化需氧量	27.8	23.6	23.2	24.6	24.8	300	达标
		石油类	0.24	0.33	0.28	0.29	0.29	15	达标

根据以上监测结果，废水总排口处 pH7.0-7.2、悬浮物 39-49.5mg/L、化学需氧量 61.75-63.25mg/L、氨氮 10.06-10.12 mg/L、总磷 0.56-0.57mg/L、总氮 23.4-23.7mg/L、生化需氧量 23.45-24.8mg/L、石油类 0.08-0.29mg/L，各项污染物排放浓度低于《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，达标排放。

二、废气监测结果

本项目废气在 1 月 8 日、9 日对 P1 排气筒进行了监测。本项目产生的废气主要为焊接过程中产生的颗粒物和氟化物。废气经固定工位上方设置的圆形集气罩收集后汇入布袋除尘器处理，处理后的废气后由一根 16m 高排气筒(P1) 排放。

废气监测结果见下表。

表 7-2 废气监测结果（单位：mg/m³）

监测日期	点位	监测频次	颗粒物		氟化物		达标情况
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
2024.1.8	处理设施进口	第一次	3.6	3.7×10 ⁻³	0.30	3.3×10 ⁻⁴	-
		第二次	3.5	3.8×10 ⁻³	0.22	2.4×10 ⁻⁴	-
		第三次	3.9	4.1×10 ⁻³	0.25	2.9×10 ⁻⁴	-
	处理设施出口 P1	第一次	1.6	2×10 ⁻³	0.16	2.1×10 ⁻⁴	达标
		第二次	1.4	1.8×10 ⁻³	0.15	2×10 ⁻⁴	达标
		第三次	1.5	1.9×10 ⁻³	0.19	2.5×10 ⁻⁴	达标
净化效率			76%~82%		34%~66%		-
2024.1.9	处理设施进口	第一次	2.7	3.5×10 ⁻³	0.284	3.9×10 ⁻⁴	-
		第二次	2.2	3.0×10 ⁻³	0.26	3.6×10 ⁻⁴	-
		第三次	2.5	3.1×10 ⁻³	0.24	3.1×10 ⁻⁴	-
	处理设施出口 P1	第一次	1.6	1.7×10 ⁻³	0.19	2.0×10 ⁻⁴	达标
		第二次	1.3	1.4×10 ⁻³	0.49	1.8×10 ⁻⁴	达标
		第三次	1.6	1.7×10 ⁻³	0.35	2.1×10 ⁻⁴	达标
净化效率			65%~72%		46%~69%		-
标准限值			120	3.98	9.0	0.11	-
标准			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				-

根据以上监测结果，布袋除尘器对各污染物的净化效率分别为颗粒物 65%~82%、氟化物 34%~69%，P1 排气筒颗粒物的最大排放浓度为 1.6mg/m³，最大排放速率为 2.0×10⁻³kg/h；氟化物的最大排放浓度为 0.49mg/m³，最大排放速率为 2.5×10⁻⁴kg/h，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准限值。

P1 排气筒高度均为 16m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高应高于周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，本项目周边 200m 范围内最高建筑为本项目厂房，高度约为 10.9m，本项目排气筒的高度为 16m，排气筒高度可满足高于其周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上要求。

项目无组织排放监测结果如下：

表 7-3 厂界处无组织排放监测结果

监测日期	监测因子	频次	监测点位 μg/m ³				标准限值	达标情况
			上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4		
2024.1.8	颗粒物	1	205	455	405	372	1.0mg/m ³	达标
		2	192	396	359	392		达标
		3	191	420	464	472		达标
	氟化物	1	1.3	1.4	1.5	1.5	20μg/m ³	达标
		2	1.3	1.5	1.5	1.4		达标
		3	1.2	1.5	1.4	1.4		达标
2024.1.9	颗粒物	1	216	461	445	422	1.0mg/m ³	达标
		2	192	373	471	460		达标
		3	213	487	445	357		达标
	氟化物	1	1.2	1.3	1.4	1.4	20μg/m ³	达标
		2	1.3	1.4	1.4	1.4		达标
		3	1.2	1.3	1.3	1.3		达标

根据以上监测结果，厂界处颗粒物最大浓度为 487μg/m³，氟化物最大浓度为 1.5μg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值。

综上，项目废气可实现达标排放。

三、噪声监测结果

本项目噪声监测结果见下表。

表 7-4 厂界噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位置	监测因子	昼间，dB(A)		夜间，dB(A)		GB12348-2008	达标情况
			第一次	第二次	第一次	第二次		

2024.1.8	1#	L _{eq}	51	52	46	45	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	达标
	2#		57	57	46	46		达标
	3#		59	58	47	45		达标
	4#		55	57	45	44		达标
2024.1.9	1#	L _{eq}	52	52	40	44	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	达标
	2#		54	56	46	43		达标
	3#		59	56	44	46		达标
	4#		57	57	46	46		达标

综上，本项目厂界噪声值昼间 51~59dB(A)，夜间 40~47dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，达标排放。

四、污染物排放总量

根据验收监测结果，计算各污染物的排放量，对比环评批复的总量指标，如下：

（1）废水污染物

废水污染物有生化需氧量、氨氮、总磷、总氮，根据监测结果，项目排水量 m^3/a ，计算其排放量如下：

$$\begin{aligned} \text{化学需氧量排放量} &= \text{排放浓度} \times \text{年废水排放量} \\ &= 62.5\text{mg/L} \times 705.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0441\text{t/a} \\ \text{氨氮排放量} &= \text{排放浓度} \times \text{年废水排放量} \\ &= 10.09\text{mg/L} \times 705.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0071\text{t/a} \\ \text{总氮排放量} &= \text{排放浓度} \times \text{年废水排放量} \\ &= 23.55\text{mg/L} \times 705.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0166\text{t/a} \\ \text{总磷排放量} &= \text{排放浓度} \times \text{年废水排放量} \\ &= 0.56\text{mg/L} \times 705.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0004\text{t/a} \end{aligned}$$

汇总以上计算结果，与环评批复中本项目污染物排放量进行对比如下：

表 7-5 主要污染物排放量情况

序号	污染物	环评批复总量指标 t/a	现阶段排放量 t/a	是否满足环评要求
1	化学需氧量	1.1528	0.0441	满足
2	氨氮	0.0278	0.0071	满足
3	总氮	0.0365	0.0166	满足
4	总磷	0.0033	0.0004	满足

由上表可知，项目废水污染物化学需氧量、氨氮、总磷、总氮的排放量均低于环评批复的总量。

五、监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），全厂的监测计划如下：

表 7-6 本项目自行监测计划

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	P1	颗粒物、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水	总排口	pH、氨氮、SS、COD _{Cr} 、BOD、总磷、总氮、石油类	1 次/季度	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）
噪声	四周厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

表八

验收监测结论：

一、项目基本情况

丹佛斯（天津）有限公司（以下简称“丹佛斯公司”）成立于 1995 年。丹佛斯公司为迎合市场需求，掌握新型制冷剂与压缩机匹配的运行参数以指导生产与应用，本项目投资 5800 万元人民币，租赁位于天津新技术产业园区武清开发区福源道厂区地块内北侧的厂房建设丹佛斯全球制冷研发测试中心项目（以下简称“丹佛斯研发测试项目”），主要用于压缩机机组和压缩机零部件的研发试制，并对试制品与丹佛斯公司现有厂区生产的压缩机产品使用不同的制冷剂进行测试，为保护公司商业机密，测试后的压缩机机组及零部件运回现有厂区，进行切割报废后外售给物资回收部门。本项目年测试制冷压缩机机组 2000 台套。本次为丹佛斯全球制冷研发测试中心项目进行竣工环保验收。

二、项目变动情况

①本项目在车间（一）中，增加 1 台压缩机性能检测台，减少 3 台压缩机可靠性检测台。废气处理设施由滤筒除尘装置处理改为由布袋除尘器处理，并增加一台喷淋塔备用。

②本项目取消使用 R452B 制冷剂；R515B 制冷剂年用量增加 1452kg；R32 制冷剂年用量增加 892kg；R454B 制冷剂年用量增加 1413kg；R134A 制冷剂年用量减少 4228.8kg；R404A 制冷剂年用量增加 1009kg；R410A 制冷剂年用量减少 5000kg；R290 制冷剂年用量增加 3748kg。增加 4 类制冷剂，分别为：R407C 年用量为 800kg/a；R407F 年用量为 200kg/a；R507 年用量为 200kg/a；R450A 年用量为 200kg/a。从整体上来说制冷剂年用量减少 519.4kg。另外，焊接方案稍有变化，无铅焊丝（气焊）年用量增加 20kg；气焊焊药年用量增加 6kg；无铅焊丝（氩弧焊、二氧化碳保护焊）年用量减少 30kg；氧气年用量增加 12 瓶；乙炔年用量增加 12 瓶；氮气年用量增加 260 瓶；氩气年用量增加 12 瓶。增加一种酸性清洗剂，年用量为 0.2t，用于实验失效时清洗实验台管路，使用时由供应商外送。

③本项目增加一类危险废物为废酸性清洗剂，产生后暂存在危废暂存间，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。另外，增加一类一般固

废，为布袋除尘器废布袋和收集的粉尘，产生后暂存在一般固废暂存间定期由城管部门定期清运。

以上变化，均未导致项目测试能力和主体工艺发生变化，且未增加污染物排放。根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号），以上变化不属于重大变更。

三、验收工况

验收监测期间，项目正常运行，达到设计测试能力，监测结果具有代表性。

1、污染防治设施落实情况及运行效果

（1）废水

厂区废水总排口处，pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、BOD₅、总磷、总氮、石油类排放浓度低于《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，可实现达标排放。

（2）废气

根据监测结果，本项目 P1 排气筒颗粒物和氟化物的最大排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准限值。厂界处颗粒物、氟化物最大浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值，达标排放。

（3）噪声

本项目生产设备及风机运行噪声经基础减振、厂房和隔声房隔声等降噪措施后，厂界昼间、夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，达标排放。

（4）固体废物

本项目利用现有工程的一般废物暂存区和危险废物暂存间，暂存设施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）。本项目产生的废物委托有资质单位处理，固体废物去向明确，不会对环境造成二次污染。

2、污染物排放总量

本项目各项污染物的排放低于环评批复的总量要求。

四、验收结论

本项目落实了环评文件及其批复的环保要求，未发生重大变更；根据监测结果，项目废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物能够做到合理处置。综上，本项目满足通过竣工环保验收条件。