

卡林热泵技术有限公司新建卡林热泵项目 竣工环境保护验收报告

建设单位：卡林热泵技术有限公司

编制单位：卡林热泵技术有限公司

2020年12月

目 录

1 项目概况	1
2 验收编制依据	3
2.1 法律、法规.....	3
2.2 验收技术规范.....	3
2.3 工程技术文件及批复文件.....	3
3、项目工程概况	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要设备.....	6
3.4 原辅材料.....	6
3.5 水源及水平衡.....	7
3.6 工艺流程.....	8
3.7 项目变动情况.....	10
4 环境保护措施	11
4.1 污染治理措施.....	11
4.1.1 废水.....	11
4.1.2 废气.....	11
4.1.3 噪声.....	11
4.1.4 固体废物.....	11
4.2 项目环保设施投资.....	11
4.3 环境保护“三同时”落实情况	12
5 环评主要结论及环评批复要求	13
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	13
5.2 审批部门审批意见.....	14
6 验收评价标准	16
7 验收监测内容	17
7.1 监测点位、项目及频次.....	17
8 验收监测内容	18
8.1 监测分析方法及监测仪器.....	18
8.2 质量保障体系.....	18
9 验收检测结果及分析	20
9.1 废气检测结果.....	20
9.2 污水检测结果.....	20
9.3 噪声检测结果.....	21
9.2 检测结果分析.....	22
10 验收检测结论	23

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目周围关系及卫生防护距离包络线示意图
- 3、项目周边关系图
- 4、项目平面布置图

附件

- 1、审批意见
- 2、排污许可证
- 3、监测报告
- 4、验收监测表

1 项目概况

卡林热泵技术有限公司成立于 2019 年 08 月 01 日，位于沧州经济开发区兴和路 8 号，经营范围包括热泵技术、节能技术、环保技术、新能源技术的技术研发、技术推广、技术咨询、技术服务；信息系统集成服务；工程管理服务；机电安装工程；建筑智能化工程；销售：机械设备及配件、家用电器、电子产品；机械设备维修服务；生产、销售：热泵设备及自主研发的产品；货物及技术进出口、房屋租赁（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）。卡林热泵技术有限公司投资 10000 元在沧州经济开发区兴和路 8 号建设卡林热泵技术有限公司新建卡林热泵项目。项目建成后，年生产热泵及附属产品等 50000 套以上。项目中心地理坐标为东经 116°57'18.04"，北纬 38°17'30.09"。

受卡林热泵技术有限公司委托，河北欣众环保科技有限公司于 2019 年 12 月编制完成了《卡林热泵技术有限公司新建卡林热泵项目环境影响报告表》，于 2019 年 12 月 19 日通过沧州市生态环境局经济开发区分局的审批意见，审批意见文号为沧开环表【2019】61 号；于 2020 年 10 月 31 日取得排污许可证，排污许可证编号：91130901MA0DXHPM48。

2020 年 11 月，卡林热泵技术有限公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》的有关要求，开展相关验收调查工作，同时卡林热泵技术有限公司委托河北兴标检测技术有限公司于 2020 年 12 月 14 日至 2020 年 12 月 15 日进行了竣工验收检测并于 2020 年 12 月 30 日出具检测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，(2015年1月1日起施行)；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，(2016年9月1日起施行)；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行)；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，(2016年1月1日施行)；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，(2018年12月29日施行)；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2020年9月1日施行)。

2.2 验收技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 2018.12.1；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，自2019年3月1日实施；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单要求；
- (7)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (8)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (9)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (10)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (11)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (12)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；
- (13)《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)及其修改单要求；
- (14)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(环境保护部)；
- (15)《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(河北省环境保护厅)。

2.3 工程技术文件及批复文件

- (1)《卡林热泵技术有限公司新建卡林热泵项目环境影响报告表》(河北欣众环保科技有限公司，2019年12月)；

(2) 沧州市生态环境局经济开发区分局关于《卡林热泵技术有限公司新建卡林热泵项目环境影响报告表》的审批意见，沧开环表【2019】61号；

(3) 《卡林热泵技术有限公司新建卡林热泵项目验收监测表》(HBXBHY(2020)第12059号)；

(4) 卡林热泵技术有限公司提供的其它相关资料。

3、项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于沧州经济开发区兴和路 8 号，项目中心地理坐标为东经 116°57'18.04"，北纬 38°17'30.09"。项目周边情况见下表：

表 3-1 验收项目周边情况

项目周边环境情况	西侧	沧州鑫光钢管防腐保温有限公司
	南侧	北京东方进福机械加工有限公司沧州分公司
	东侧	经七路
	北侧	兴和路

3.2 建设内容

项目主体工程为：建设 1 座建筑面积 13000m²的生产车间（办公区、热泵实验室、展厅均位于生产车间内）及相应的生产设备。项目建设完成后，年生产热泵及附属产品等 50000 套以上。

审批建设内容与实际建设内容对比见下表。

表 3-2 审批建设内容与实际建设内容对比

序号	审批建设内容	实际建设内容	备注
1	建设单位：卡林热泵技术有限公司	一致	--
2	建设地点：沧州经济开发区兴和路 8 号	一致	--
3	项目名称：卡林热泵技术有限公司新建卡林热泵项目	一致	--
4	设计能力：年生产热泵及附属产品等 50000 套以上。	一致	--
5	生产车间，1 座，建筑面积 13000m ² 。	一致	--
	建设户式产品生产线 3 条、商业模块热泵生产线 2 条、大型产品生产线 2 条、末端产品生产线 2 条及换热器生产线 1 条。	半自动化加宽式生产线 1 条	根据空间布局和生产实际需要，各生产线的产品可共线生产，完全可完成各类产品的生产
	办公区、热泵实验室、展厅均位于生产车间内。	一致	--
6	废气：焊接工序废气采用移动式焊烟净化器处理后无组织排放。	一致	--
7	废水：试车检验用水水箱内循环使用不外排，实验过程产生的冷凝水和生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入沧州经济开发区污水处理厂。	一致	--
8	噪声：选用低噪声设备，基础减振，生产车间内合理布置。	一致	--

9	固废：下料工序产生的边角料收集后外售，移动式焊烟净化器收集产生的焊尘和生活垃圾收集后环卫部门处理。	一致	--
---	---	----	----

3.3 主要设备

表 3-3 验收项目主要设备对比一览表

序号	名称	环评中涉及设备（台/套）	实际验收设备（台/套）	备注
1	伺服弯管机	1	1	--
2	半自动弯管机	1	1	--
3	弯管机模具	6	10	根据实际生产需要调整数量
4	热泵生产线线体框架	1	1	--
5	主线抽真空系统	14	4	根据实际生产需要调整数量
6	商检系统	6	6	--
7	检大漏系统	1	1	--
8	冷媒加注机	1	1	--
9	四合一安检仪	2	2	--
10	生产线驱动涨紧装置	10	10	--
11	生产线驱动装置	10	10	--
12	中间线驱动装置	5	5	--
13	中间线涨紧装置	5	5	--
14	重型阻挡器	10	0	根据实际生产需要调整数量
15	顶升平移机	20	0	根据实际生产需要调整数量
16	工作站驱动涨紧装置	20	20	--
17	工作站驱动装置	20	20	--
18	线体气路	47	47	--
19	线体气路快换装置	47	47	--
20	气路截止装置	1	1	--
21	气源三联	1	1	--
22	线体供电控制系统	1	1	--
23	生产线主供水系统	1	1	--
24	铜管校直开料机	1	1	--
25	铝型材机	1	1	--
26	空气压缩机	1	1	--
27	乙炔储气罐	1	5	根据实际生产需要调整数量
28	液体氧气罐	1	15	根据实际生产需要调整数量
29	液体氮气罐	1	15	根据实际生产需要调整数量
30	丙烷罐	1	15	根据实际生产需要调整数量
31	5吨合力叉车	1	1	--
32	3吨合力叉车	2	2	--

3.4 原辅材料

表 3-4 验收项目原辅材料对比一览表

序号	名称	单位	环评中涉及原辅材料	实际验收原辅材料	备注
1	软态铜管	t/a	120	120	--
2	铝板	m ³ /a	800	800	--
3	磷铜焊条	t/a	0.5	0.5	--

4	含银铜焊条	t/a	0.1	0.1	--
5	黄铜焊条	t/a	0.15	0.15	--
6	氧气	t/a	6	6	--
7	丙烷气体	t/a	6	6	--
8	高纯氮气	t/a	6	6	--
9	乙炔	t/a	1	1	--
10	槽钢底座	套/a	6000	6000	--
11	过滤器	个/a	6000	6000	--
12	高效蒸发器	个/a	6000	6000	--
13	板式换热器	个/a	6000	6000	--
14	钣金框架	套/a	6000	6000	--
15	风机	个/a	36000	36000	--
16	R410A 制冷剂	t/a	72	72	--
17	各种不锈钢螺 丝螺母	套/a	480000	480000	--
18	保温管	m/a	180000	180000	--
19	压缩机	台/a	6000	6000	--
20	储液器	个/a	6000	6000	--
21	气分	个/a	12000	12000	--
22	四通阀	个/a	6000	6000	--
23	电磁阀	个/a	18000	18000	--
24	电子膨胀阀	个/a	48000	48000	--
25	试液镜	个/a	6000	6000	--
26	截止阀	个/a	18000	18000	--
27	单向阀	个/a	36000	36000	--
28	信号线	m/a	180000	180000	--
29	伴热带	m/a	36000	36000	--
30	各种量程温度 传感器	个/a	36000	36000	--
31	压力传感器	个/a	12000	12000	--
32	各种型号紫铜 管件	个/a	120000	120000	--
33	接触器	个/a	36000	36000	--
34	空气开关	个/a	12000	12000	--
35	继电器	个/a	36000	36000	--
36	接线端子	个/a	600000	600000	--
37	线号管	m/a	12000	12000	--
38	热缩管	m/a	12000	12000	--

3.5 水源及水平衡

给水：该项目用水由沧州经济开发区供水系统提供，年工作 300 天，新鲜水总用量为 $0.76\text{m}^3/\text{d}$ ($228\text{m}^3/\text{a}$)。产品试机使用水循环使用，循环水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)，补充水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)；办公生活新鲜水用量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)。

排水：项目无生产废水排放，生活办公产生生活废水，产生系数以 0.8 计，产生量为 $144\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、氨氮、SS，经化粪池处理达标后通过城

市污水管网排入沧州经济开发区污水处理厂处理；试验过程产生冷凝水，产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{a}$ ，和生活污水一起经化粪池处理达标后通过城市污水管网排入沧州经济开发区污水处理厂处理。

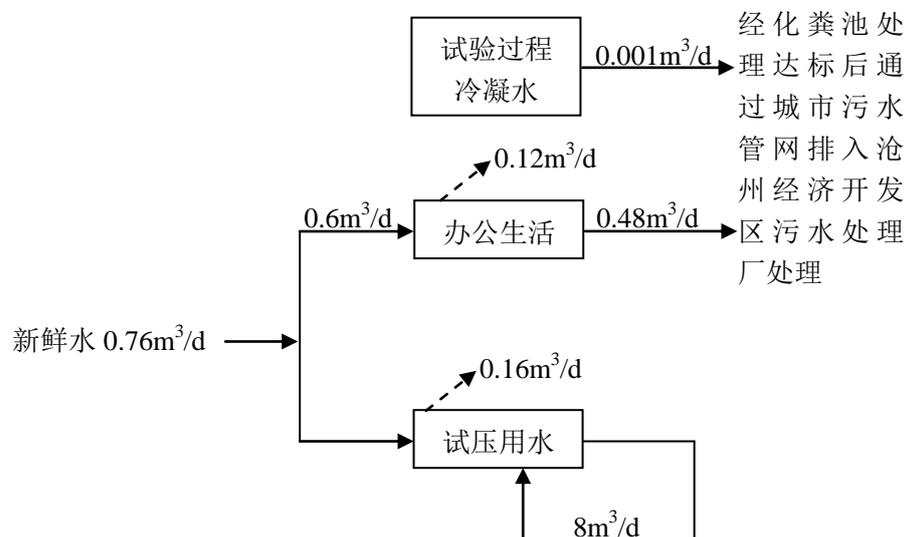


图 3-1 项目水平衡图

3.6 工艺流程

本项目工艺流程见下图。

商用模块机工艺流程：

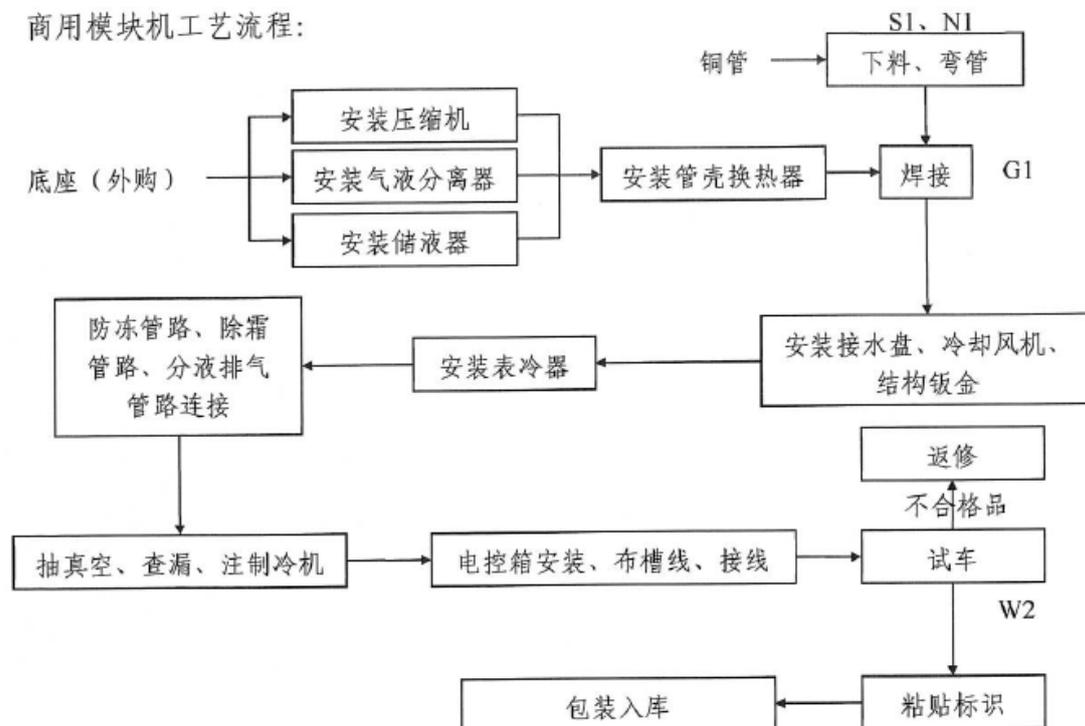


图 3-2 商用模块机工艺流程图

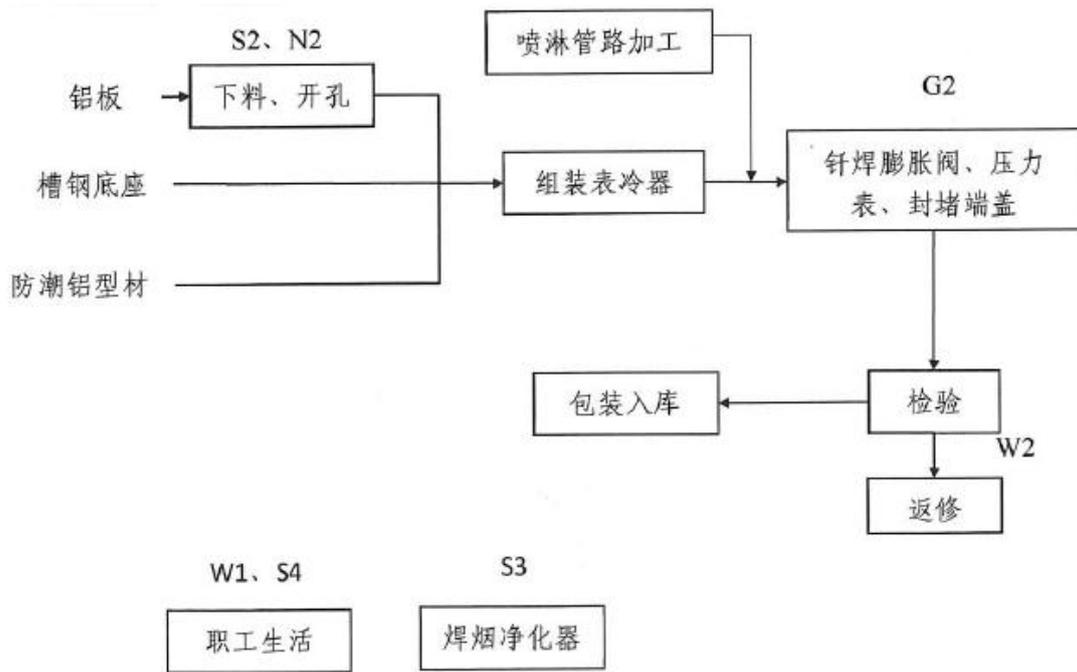


图 3-3 乏风取热箱工艺流程图

商用模块机生产工艺流程简述：

外购底座由人工安装压缩机、气液分离器、储液器，随后安装管壳换热器，随后使用钎焊进行管道焊接，焊接管道包括压缩机排气经四通阀进管壳换热器管路，四通阀经气液分离器压缩机回气管路，管壳换热器经储液器经压缩机补气管路。管路焊接完成后安装结构件，包括冷却风机、接水盘、结构钣金等，随后安装表冷器。由人工安装分液排气管路、除霜管路、防冻管路后设备主体即组装完成。检验阶段安装电控，抽真空，注入冷媒进行试机，正常运行的设备即可包装入库，不合格产品进行返修。

乏风取热箱工艺流程简述：

铝板定尺下料开孔，与槽钢底座、防潮铝型材与表冷器进行组装，随后使用钎焊对膨胀阀、压力表、封堵端盖进行焊接即可得到成品。经检验后合格品入库保存，不合格品进行返修。

本工序主要污染物汇总见表 3-5。

表 3-5 生产过程排污节点一览表

类别	序号	污染源	主要污染物	产生特征	治理措施或去向
废气	G1、G2	焊接工序废气	颗粒物	间歇	移动式焊烟净化器
废水	W1	办公生活产生的生活污水	COD 氨氮 SS	经化粪池处理达标后通过城市污水管网排入沧州经济开发区污水处理厂处理	
	W	实验过程冷凝水	/		
	W2	试车检验用水	/	水箱内循环	
噪声	N1~N2	下料、弯管工序	噪声	间歇	选用低噪声设备，基础减振，生产车间内合理布置。
固废	S1、S2	下料工序产生边角料		间歇	收集后外售
	S3	移动式焊烟净化器收集的焊尘		间歇	收集后交环卫部门处理
	S4	生活办公产生的生活垃圾		间歇	

3.7 项目变动情况

原设计建设户式产品生产线 3 条、商业模块热泵生产线 2 条、大型产品生产线 2 条、末端产品生产线 2 条及换热器生产线 1 条。建设过程中，根据空间布局和生产实际需要，前述各生产线的产品可共线生产，企业实际建成半自动化加宽式生产线 1 条。根据实际生产需要，弯管机模具由 6 台调整为 10 台，主线抽真空系统由 14 台调整为 4 台，重型阻挡器由 10 台调整为 0 台，顶升平移机由 20 台调整为 0 台，乙炔储气罐由 1 台调整为 5 台，液体氧气罐由 1 台调整为 15 台，液体氮气罐由 1 台调整为 15 台，丙烷罐由 1 台调整为 15 台。其他建设情况和原环评一致。

4 环境保护措施

4.1 污染治理措施

4.1.1 废水

实验过程产生的冷凝水和办公生活产生的生活污水经化粪池处理达标后通过城市污水管网排入沧州经济开发区污水处理厂处理。

4.1.2 废气

焊接工序产生的焊尘经移动式焊烟净化器处理后车间内无组织排放。



图 4-1 移动式焊烟净化器

4.1.3 噪声

选用低噪声设备，基础减振，生产车间内合理布置。

4.1.4 固体废物

下料工序产生边角料收集后外售，移动式焊烟净化器收集的焊尘收集后交环卫部门处理，生活办公产生的生活垃圾收集后交环卫部门处理。

4.2 项目环保设施投资

实际环境保护投资见下表 4-1 所示：

表 4-1 实际环保投资情况说明

环保设施	具体措施	环评中投资金额	实际投资金额
噪声治理	选用低噪声设备，基础减振	1	1
废水治理	化粪池	0.5	0.5
废气治理	移动式焊烟净化器	0.5	0.5
合计		2	2

4.3 环境保护“三同时”落实情况

本工程环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-2。

表 4-2 环保“三同时”落实情况

类别	防治对象	防治设施/措施	要求及效果	验收标准	落实情况
废气	焊接工序焊尘	移动式焊烟净化器	颗粒物无组织排放监控浓度限值：1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值	落实
废水	实验过程产生的冷凝水和办公生活污水	化粪池	pH: 6~9 COD: 350mg/L SS: 180mg/L 氨氮: 30mg/L TN: 41mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及沧州经济开发区污水处理厂进水水质要求	落实
	试车检验用水	水箱	不外排	不外排	落实
固废	下料工序边角料	收集后外售	不外排	不外排	落实
	移动式焊烟净化器收集的焊尘	收集后交环卫部门处理	不外排	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年 36 号修改单相关规定	落实
	生活办公生活垃圾	收集后交环卫部门处理	不外排	不外排	落实
噪声	下料、弯管工序	低噪声设备，基础减振，生产车间内合理布置	西、南、东厂界 昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	落实
			北厂界（临兴和路） 昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准	落实

5 环评主要结论及环评批复要求

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

(1) 大气环境影响评价结论

项目焊接工序产生焊尘，主要污染因子均为颗粒物，经移动式焊烟净化器处理后车间内无组织排放；颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物无组织排放监控浓度限值。

综上，项目对大气环境影响较小。

(2) 水环境影响评价结论

生活废水经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足沧州经济开发区污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入沧州经济开发区污水处理厂。

试车、检验废水水箱循环使用不外排。

综上，项目对水环境影响较小。

(3) 固废环境影响评价结论

项目下料工序产生边角料，为一般固体废物，收集后外售。

项目移动式焊烟净化器收集产生的焊尘，为一般固体废物，收集后交环卫部门处理。

项目生活办公产生生活垃圾，生活垃圾收集后交环卫部门处理。

综上，项目产生固废均得到合理处置，措施可行。

(4) 声环境影响评价结论

项目大部分工序均为手工组装，仅在原料下料、弯管工序产生噪声（N1、N2），噪声值为 65-75dB（A）。项目优先选用低噪声设备，加装基础减振装置，再经建筑隔声和距离衰减，西、南、东厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其中北厂界（临兴和路）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，措施可行，对声环境影响较小。

(5) 土壤环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

(6) 总量控制

建议项目污染物总量控制指标为：COD：0t/a，氨氮：0t/a，SO₂：0t/a，NO_x：0t/a。

(7) 结论

综上所述，项目选址符合区域规划，选址合理；属于国家允许的建设项目，符合国家和地方产业政策；污染治理措施有效，外排污染物均可达标排放，符合总量控制要求，对周围环境的影响较小，从环保角度分析，项目的建设可行。

5.2 审批部门审批意见

本项目于2019年12月19日由沧州市生态环境局经济开发区分局审批通过，并出具审批意见。其批复如下：

一、同意卡林热泵技术有限公司新建卡林热泵项目建设，本表可作为该项目建设和管理依据。该项目须严格按照《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环保对策措施及要求实施项目的建设。

二、该项目位于沧州经济开发区兴和路8号，租赁河北鼎起石油钻采设备有限公司厂房及办公室，厂房面积13000平方米，办公楼面积3000平方米，项目总投资1000万元，环保投资2万元，购置铜管校直机、开料机、弯管机、热泵生产线线体框架等主要生产设备及辅助设施，建设户式产品生产线3条、商业模块热泵生产线2条、大型产品生产线2条、末端产品生产线2条及换热器生产线1条。项目建成后，年生产热泵及附属产品等50000套以上。

三、项目在建设和运行过程中要认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、施工期噪声：合理布局和安排施工时间，严格选用低噪声施工机械，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

2、运营期加强各项污染防治

项目焊接工序产生的焊尘经移动式焊烟净化器处理后无组织排放，废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。试车、检验废水水箱内循环使用不外排；生活污水排放须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及沧州经济开发区污水处理厂进水水质要求。运营期厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类、4类(北厂界)标准要求。生活垃圾交由环卫部门进

行清运；一般固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污控标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单(公告 2013 年第 36 号)中相关规定。

四、本新建项目建成后全厂主要污染物总量控制指标为：COD 0t/a、氮 0t/a、SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a。

五、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设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，在规定的验收期限内完成工环境保护验收，验收合格并达到国家环境保护标准和要求后，方可投入正式运行。

六、环境影响报告表经批准后，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，应当重新报批该项目的环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建的、环境影响报告表应当报我局重新审核

6 验收评价标准

(1) 颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值。

表 6-1 废气排放执行标准

污染源	排放标准	标准来源
焊接工序	颗粒物无组织排放监控浓度限值： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值

(2) 噪声：营运期项目西、南、东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准。

表 6-2 噪声排放执行标准

环境要素	标准值	标准来源
厂界噪声	西、南、东厂界 昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
	北厂界(临兴和路) 昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准

(3) 废水：污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准同时满足沧州经济开发区污水处理厂进水水质要求。

表 6-4 污水排放执行标准

污染源	排放标准	标准来源
实验过程产生的冷凝水和厂区职工生活污水	pH: 6~9 COD: 350mg/L SS: 180mg/L 氨氮: 30mg/L TN: 41mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及沧州经济开发区污水处理厂进水水质要求

7 验收监测内容

河北兴标检测技术有限公司于2020年12月14日至2020年12月15日进行了竣工验收检测并2020年12月30日出具检测报告。

表 7-1 生产能力表

设计生产能力	检测时生产能力		生产负荷
年生产热泵及附属产品等 50000套以上(167套/天)	2020年12月14日	134套/天	80%
	2020年12月15日	134套/天	80%

监测期间,企业正常生产,且企业生产负荷为80%,满足环保验收检测技术要求。

7.1 监测点位、项目及频次

表 7-2 废气监测内容

监测位置	监测因子	监测频率
厂界无组织废气(厂界外上风向设1个参照点,厂界外下风向设3个监控点)	颗粒物	每天采样4次,连续监测2天

表 7-3 噪声监测内容

监测位置	监测因子	监测频率
厂界外1m处,四个厂界各设1个监测点	等效连续A声级	昼、夜各检测1次,连续检测2天

表 7-4 污水监测内容

监测位置	监测因子	监测频率
厂区排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮	4次/天,连续检测2天

8 验收监测内容

8.1 监测分析方法及监测仪器

表 8-1 分析方法、分析仪器及检出限

检测类别	检测项目	检测方法名称及国标代号	检出限	仪器名称、型号、编号
废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.0001mg/m ³	环境空气颗粒物综合采样器、众瑞 ZR-3920、PM-54-54、电子天平、菁海 FA2204N、PM-05
污水	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	滴定管
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T11901-1989	4mg/L	电子天平、菁海 FA2204N、PM-05
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计、翱艺 UV-1800PC、AI-03
	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	--	pH 计、仪迈 IS128C、PM-26
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计、翱艺 UV-1800PC、AI-03
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、爱华 AWA5688、AI-03、声校准器、爱华 AWA6221B、AE-33

8.2 质量保障体系

本次监测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

1、生产处于正常。监测期间生产在大于 75% 额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

3、废气监测

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程的质量控制。废气采集方法和采气量严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《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) 执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，

监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。

4、废水监测

采样、运输、保存、分析全过程严格按照规定执行，质控数据占每批分析样品的 15~20%。

5、噪声监测

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。质量控制执行国家环保局《环境监测技术规范》有关噪声部分，声级计测量前后均进行了校准且校准合格。

6、监测分析方法采用国家颁布标准（推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书及本公司上岗证，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内。

7、监测数据严格实行三级审核制度。

9 验收检测结果及分析

9.1 废气检测结果

表 9.1-1 无组织废气检测结果

受检单位		卡林热泵技术有限公司								
检测项目	采样日期	检测结果 (mg/m ³)							执行标准号及标准值	达标情况
		点位	第一次	第二次	第三次	第四次	最高值			
颗粒物	2020.12.14	上风向 1#	0.215	0.231	0.199	0.183	0.363	GB16297-1996 表 2 无组织标准 标准值: 1.0	达标	
		下风向 2#	0.363	0.298	0.349	0.317				
		下风向 3#	0.313	0.314	0.315	0.351				
		下风向 4#	0.346	0.347	0.299	0.333				
	2020.12.15	上风向 1#	0.197	0.215	0.232	0.199	0.364			
		下风向 2#	0.296	0.363	0.364	0.333				
		下风向 3#	0.313	0.313	0.348	0.349				
		下风向 4#	0.346	0.330	0.298	0.318				

9.2 污水检测结果

表 9.2-1 污水检测结果表

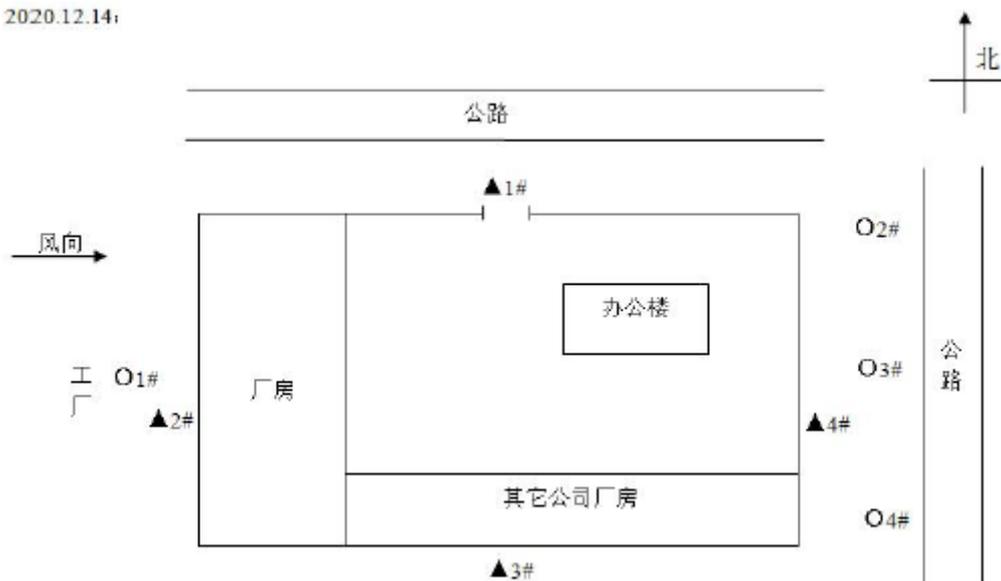
受检单位		卡林热泵技术有限公司							
采样点位及时间	分析项目	单位	检测结果					执行标准号及标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值/范围		
总排口 2020.12.14	样品状态	/	黄色、浑浊、异味					GB8978-1996 表 4 三级标准及沧州经济开发区污水处理厂进水要求	/
	化学需氧量	mg/L	225	228	232	230	232	350	达标
	氨氮	mg/L	28.8	28.1	29.5	29.2	29.5	30	达标
	悬浮物	mg/L	84	76	82	87	87	180	达标
	pH 值	无量纲	7.6	7.4	7.7	7.7	7.4~7.7	6~9	达标
	总氮	mg/L	40.2	40.3	39.9	39.8	40.3	41	达标
总排口 2020.12.15	样品状态	/	黄色、浑浊、异味					GB8978-1996 表 4 三级标准及沧州经济开发区污水处理厂进水要求	/
	化学需氧量	mg/L	221	227	224	220	227	350	达标
	氨氮	mg/L	29.7	29.3	29.0	28.3	29.7	30	达标
	悬浮物	mg/L	83	79	89	80	89	180	达标
	pH 值	无量纲	7.5	7.7	7.6	7.6	7.5~7.7	6~9	达标
	总氮	mg/L	40.5	40.2	39.9	40.1	40.5	41	达标

9.3 噪声检测结果

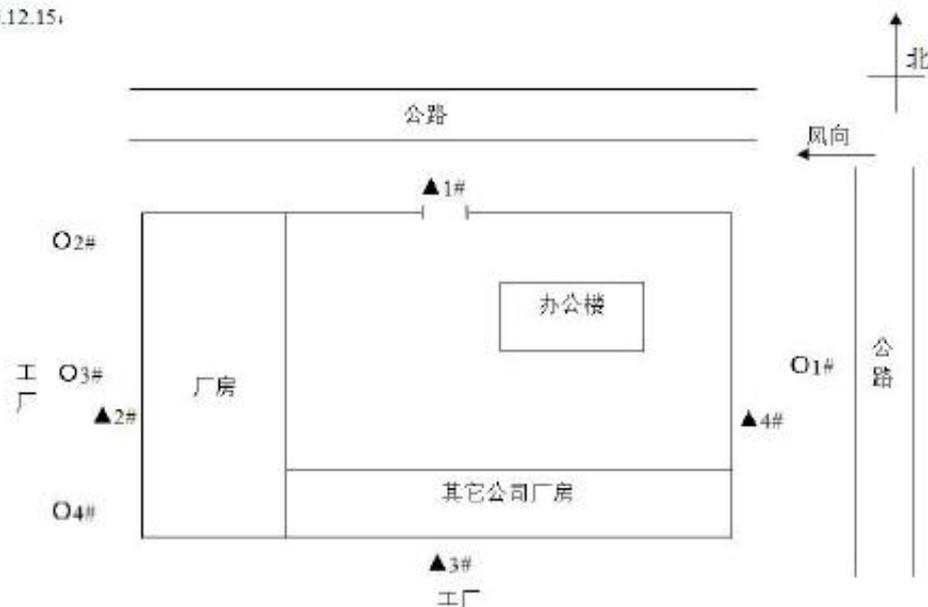
表 9.3-1 噪声检测结果

受检单位		卡林热泵技术有限公司					
检测日期		1#	2#	3#	4#	执行标准号及标准值	达标情况
2020.12.14	昼间	67.5	62.4	61.3	63.6	GB12348-2008 1#: 4类 (昼间≤70) 2#、3#、4#: 3类 (昼间≤65)	达标
2020.12.15	昼间	66.8	62.7	60.8	62.7		达标

2020.12.14:



2020.12.15:



注：○为无组织废气检测点位；▲为厂界环境噪声检测点位。

图 9-1 检测点位示意图

9.2 检测结果分析

9.2.1 生产工况

现场检测期间满足生产负荷 75% 以上的工况要求。因此，本次验收结果为有效工况下的监测数据，可作为该工程竣工环境保护验收的依据。

9.2.2 废气

根据检测结果，颗粒物两日浓度最高值为 $0.364\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值（颗粒物无组织排放监控浓度限值： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

9.2.3 噪声

根据检测结果，项目东、南、北厂界两日昼间噪声值范围为 60.8~63.6dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）；北厂界噪声值范围为 66.8~67.5dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

9.2.4 污水

根据检测结果，化学需氧量两日最高值为 $232\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮两日最高值为 $29.7\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物两日最高值为 $89\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值范围为 7.4-7.7，总氮两日浓度最高值为 $40.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及沧州经济开发区污水处理厂进水水质要求（pH: 6~9, COD $\leq 350\text{mg}/\text{L}$, SS $\leq 180\text{mg}/\text{L}$, 氨氮 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$, TN $\leq 41\text{mg}/\text{L}$ ）。

10 验收检测结论

(1) 生产工况

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷 80%，达到 75%以上，满足验收检测技术规范要求。

(2) 废气检测结果

根据检测结果，颗粒物两日浓度最高值为 $0.364\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值（颗粒物无组织排放监控浓度限值： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(3) 噪声检测结果

根据检测结果，项目东、南、北厂界两日昼间噪声值范围为 60.8~63.6dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）；北厂界噪声值范围为 66.8~67.5dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

(4) 污水检测结果

根据检测结果，化学需氧量两日最高值为 $232\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮两日最高值为 $29.7\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物两日最高值为 $89\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值范围为 7.4-7.7，总氮两日浓度最高值为 $40.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及沧州经济开发区污水处理厂进水水质要求（pH: 6~9, COD $\leq 350\text{mg}/\text{L}$, SS $\leq 180\text{mg}/\text{L}$, 氨氮 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$, TN $\leq 41\text{mg}/\text{L}$ ）。