

武城县思达能源再生有限公司  
年产 21000 套超低温与常温空气源热泵  
产品及配套产品项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：武城县思达能源再生有限公司

编制单位：山东非凡环保咨询服务有限公司

二零二零年九月

建设单位法人代表： 李敬乙 （签字）

编制单位法人代表： 田松林 （签字）

项目 负责人：

报告 编写 人：

建设单位：武城县思达能源再生有限公司 编制单位：山东非凡环保咨询服务有限  
公司 公司

电话：18266131888

电话：0534-5088802

传真：——

传真：——

邮编：253300

邮编：253000

地址：武城县鲁权屯镇郑郝路南侧，宏海路东侧

地址：山东省德州市经济开发区长河街  
道办事处三八东路 1288 号鑫星  
国际大厦 22 层

# 目 录

一、项目概况.....	1
二、验收依据.....	2
2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 技术文件依据.....	2
三、工程建设情况.....	3
3.1 项目基本情况.....	3
3.1.1 地理位置及平面布置.....	3
3.1.2 防护距离.....	3
3.1.3 项目保护目标.....	3
3.2 建设内容.....	3
3.3 主要原辅材料.....	5
3.4 主要生产设备.....	5
3.5 水源及水平衡.....	8
3.6 生产工艺.....	9
3.7 项目变动情况及原因.....	10
四、环境保护设施.....	12
4.1 主要污染物及其处理设施.....	12
4.1.1 废气.....	12
4.1.2 废水.....	16
4.1.3 噪声.....	16
4.1.4 固废.....	17
4.2 其他环保设施.....	18
4.2.1 环境风险防范措施.....	18
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	18
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	18
五、环评结论及建议及审批部门审批决定.....	19
5.1 环评结论及建议.....	19
5.1.1 项目合理性分析.....	19
5.1.2 营运期环境影响分析.....	19
5.1.3 措施.....	21
5.1.4 建议.....	22
5.2 审批部门审批决定.....	22
六、验收执行标准.....	25
一、环境质量标准执行以下标准：.....	25
二、污染物排放执行以下标准：.....	26
七、验收监测内容.....	28
7.1 废气.....	28
7.1.1 有组织排放.....	28
7.1.2 无组织排放.....	28
7.2 废水.....	29
7.3 噪声.....	29
八、质量保证及质量控制.....	31
8.1 监测分析方法.....	31

8.1.1 废气.....	31
8.1.2 噪声.....	31
8.2 监测仪器.....	31
8.2.1 废气.....	31
8.2.2 噪声.....	31
8.3 人员资质.....	32
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
九、验收监测结果.....	33
9.1 生产工况.....	33
9.2 环境保护设施调试效果.....	33
9.2.1 污染物达标排放监测结果.....	33
9.2.2 环保设施去除效率监测结果.....	37
十、环评落实情况.....	39
十一、验收监测结论及建议.....	41
11.1 环境保护设施调试效果.....	41
11.1.1 废气.....	41
11.1.2 废水.....	41
11.1.3 厂界噪声.....	41
11.1.4 固体废物.....	41
11.1.5 主要污染物总量达标情况.....	42
11.2 结论.....	42
11.3 建议.....	42
十二、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	43

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布局图

附图 3 项目周围情况示意图

## 附件

附件 1 竣工环境保护验收委托书

附件 2 环评结论与建议

附件 3 环评批复 武环报告表[2019]45 号

附件 4 检测报告（2007-133）

附件 5 验收监测期间生产负荷证明

附件 6 危险废物委托处置合同

## 一、项目概况

武城县思达能源再生有限公司“年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目”为新建项目，位于武城县鲁权屯镇郑郝路南侧，宏海路东侧，本项目设计总投资 11350 万元，其中环保投资 15 万元。实际总投资 11000 万元，其中环保投资 20 万元。占地面积 26300m<sup>2</sup>，购置冲床、钻床、折弯机、剪板机、开平生产线、焊机、切割机等 138 台/套设备，配备布袋除尘器、危废暂存间等环保设施。本项目劳动定员 100 人，其中管理技术人员 10 人、生产工人 90 人，采用一班工作制，每班工作 8 小时，年生产 300 天，年工作时间为 2400h。该项目建成达产后为年产超低温与常温空气源热泵产品及配套产品 21000 套，其中包括超低温空气源热泵、冷暖机 R410A 系列 6000 套、R22 系列 6000 套；常温循环加热型热泵热水机 R410A 系列 3000 套、R22 系列 6000 套。

项目于 2019 年 3 月委托德州天洁环境影响评价有限公司完成环境影响报告表的编制，并于 2019 年 4 月 22 日获得山东省武城县环境保护局《武城县环境保护局关于武城县思达能源再生有限公司年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目环境影响报告表的审批意见》（武环报告表[2019]45 号）。该项目于环评审批意见下达后开工建设，2020 年 6 月 20 日竣工，环境保护设施调试起止时间 2020 年 6 月 20 日~8 月 10 日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

受企业委托，山东非凡环保咨询服务有限公司协助企业承担本项目的竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，我公司安排专业技术人员于 2020 年 6 月对项目区域进行了现场勘察和资料收集，编制了验收监测实施方案，并委托山东众益源环境检测有限公司进行检测工作，山东众益源环境检测有限公司于 2020 年 7 月 18 日~2020 年 7 月 19 日进行了现场监测并出具检测报告（编号：2007-133）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

本次验收内容主要为：检查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

## 二、验收依据

### 2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.07）；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）；
- (8) 国环规环评[2017]4 号《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（2017.11.20）；
- (9) 环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》（2016.08.01）；
- (10) 鲁环函[2012]493 号《山东省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收等有关环境监管问题的通知》（2012.09.05）；
- (11) 鲁环发[2013]4 号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（2013.01.18）；
- (12) 环发[2012]98 号《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.08.07）；
- (13) 环办[2015]52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015.06.04）；
- (14) 德环函[2018]10 号文《建设项目竣工环境保护验收实施方案》。

### 2.2 技术文件依据

- (1)《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]第 9 号）；
- (2) 德州天洁环境影响评价有限公司《武城县思达能源再生有限公司年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目环境影响报告表》（2019.3）；
- (3) 《武城县环境保护局关于武城县思达能源再生有限公司年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目环境影响报告表的审批意见》（武环报告表[2019]45 号）。

### 三、工程建设情况

#### 3.1 项目基本情况

##### 3.1.1 地理位置及平面布置

该项目位于山东省德州市武城县鲁权屯镇郑郝路南侧，宏海路东侧，中心坐标东经 116.0669 度、北纬 37.2956 度。项目北侧为郑郝路，路北为山东贝州集团有限公司和德州科瑞特风机有限公司；东侧为空地；南侧为德州腾创环保设备有限公司；西侧为园区道路，路西为山东顺达空调设备有限公司、德州灵鹰通风设备有限公司和德州尚跃空调设备有限公司。项目地理位置见附图 1。

该项目占地面积 26300m<sup>2</sup>，根据运输距离短、调度方便的布置原则以及工艺流程的要求，大门位于厂区西侧，朝向园区道路。项目厂区南侧为生产车间，北侧为配套用房。项目平面布置见附图 2。

##### 3.1.2 防护距离

该项目环境影响报告表设置的卫生防护距离为 50m。经调查，距离本项目最近的敏感点为北侧 500m 的西王庄村，满足卫生防护距离要求。

##### 3.1.3 项目保护目标

项目周围无名胜古迹、自然保护区和风景游览区等环境敏感保护目标，主要环境保护目标为周围的村庄。项目周围主要环境敏感目标见表 3-1，项目周围情况示意图见附图 3。

表 3-1 项目周围环境敏感保护目标一览表

名称	方位	距离 (m)	目标性质
西王庄村	东北	500	居住区
石庄村	西	600	居住区
付家楼村	东	660	居住区
付家坊村	东北	1000	居住区
漳南湖花园	西北	1350	居住区
利民河	北	1500	河流

#### 3.2 建设内容

该项目占地面积 26300m<sup>2</sup>，购置冲床、钻床、折弯机、剪板机、开平生产线、焊机、切割机等 138 台/套设备，配备布袋除尘器、危废暂存间等环保设施。主要建设内容见表 3-2：

表 3-2 项目组成一览表

工程类别	项目名称	环评及批复要求		实际建设情况	变动情况
主体工程	生产车间	生产车间，主体 1F、车间内局部 2F，总建筑面积约为 39656m <sup>2</sup> ，内部设有办公室、空气源热泵生产线。	钢混结构	生产车间，主体 1F、车间内局部 2F，总建筑面积约为 39656m <sup>2</sup> ，内部设有办公室、空气源热泵生产线。	无变动
辅助工程	配套用房	办公用房，3F，建筑面积 4050m <sup>2</sup> 。	砖混结构	办公用房，3F，建筑面积 4050m <sup>2</sup> 。	无变动
公用工程	供水	由武城县鲁权屯镇供水管网提供。		由武城县鲁权屯镇供水管网提供。	无变动
	供电	由武城县鲁权屯镇供电管网提供。		由武城县鲁权屯镇供电管网提供。	无变动
环保工程	废气治理	抛丸粉尘使用自带的布袋式除尘器进行处理，处理后使用 2 根 15m 高排气筒(1#、2#) 排放；焊接工位处设置集气罩对焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒(1#) 排放。		车间东部 1 台激光切割机和电气焊工位处设置集气罩对切割粉尘、焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器(1#) 进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒(P1) 排放，1#风机风量为 14306m <sup>3</sup> /h；车间中部 1 台等离子切割机和电气焊工位处设置集气罩、部分焊接工位采用焊烟机收集废气，收集后一同通过布袋式除尘器(2#) 进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒(P2) 排放，2#风机风量为 6358m <sup>3</sup> /h；铜焊接工位处设置集气罩对焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器(3#) 进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒(P3) 排放，3#风机风量为 6358m <sup>3</sup> /h；车间西部 1 台激光切割机和 1 台等离子切割机处设置集气罩对切割粉尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器(4#) 进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒(P4) 排放，4#风机风量为 6300m <sup>3</sup> /h。	未上抛丸工序；增加 2 套布袋除尘器(3#、4#) 和 2 根 15m 高排气筒(P3、P4)
	噪声治理	选用低噪声设备、车间内合理布局、设备采取基础减振处理、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等。		选用低噪声设备、车间内合理布局、设备采取基础减振处理、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等。	无变动
	废水治理	废水为生活污水，经化粪池处理后由附近农户清运作农肥。		废水为生活污水，经化粪池处理后由附近农户清运作农肥。	无变动
	固废治理	生产过程中产生的金属边		生产过程中产生的金属边角	无变动



		角料及除尘设施收集粉尘统一收集后外卖废品回收站；职工日常生活垃圾由环卫部门定期清运处理；危险废物废切削液、废机油需委托有相应处理资质单位处理。	料及除尘设施收集粉尘统一收集后外卖废品回收站；职工日常生活垃圾由环卫部门定期清运处理；危险废物废切削液、废机油需委托济南云水腾跃环保科技有限公司和泰安市腾跃环保科技有限公司处理。	
--	--	---	---	--

### 3.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见表 3-3。

表 3-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料	单位	年用量
1	铁板	t/a	1000
2	铁管	t/a	1000
3	铜管	t/a	1000
4	镀锌板	t/a	1000
5	铝箔	t/a	50
6	电机	台/a	21000
7	焊丝、焊条	t/a	10
8	电子元件配件	套/a	21000

### 3.4 主要生产设备

本项目环评设计和实际配备的主要设备情况见下表：

表 3-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	环评设计数量 (台/套)	验收阶段数量 (台/套)	备注
一、钣金区					
1	数控冲床		2	3	机械冲床 3 台
2	摇臂钻床		2	2	台钻 2 台
3	平衡吊车	10t	2	0	未上（减少 2 台）
4	全数控液压折弯机	WC67K-80/2500	2	3	折弯机 3 台，
5	全数控液压剪板机	QC12K-6×2500	1	2	剪板机 2 台
6	全数控液压剪板机	QC12K-6×4000	1	1	剪板机 1 台

7	开平生产线		3	3	开平机 3 台
8	卷圆机		3	3	无变动
9	四柱液压机		3	4	四柱液压机 3 台，卧方压力机 1 台
10	校直切断机		3	3	无变动
11	弯管机		3	3	弯管机 2 台，弯头机 1 台，
12	胀管机		3	1	减少 2 台
13	翅片冲压生产线		3	1	减少 2 条
14	立式砂轮		3	0	未上（减少 3 台）
15	电阻焊		1	4	角铁法兰焊接生产线 1 条，电焊机 2 台，直缝焊机 1 台
16	电气焊设备		8	8	无变动
17	空气压缩机	10m <sup>3</sup>	1	1	无变动
18	专用工具		1	1	无变动
19	工装		1	1	无变动
20	装配测试平台	6m	2	2	无变动
<b>二、预处理区</b>					
21	喷丸机		2	0	未上（减少 2 台）
22	喷砂机		2	0	未上（减少 2 台）
23	空气压缩机	20m <sup>3</sup>	2	2	螺杆空压机 1 台，螺杆机 1 台
<b>三、半精加工区</b>					
24	万能铣床		4	0	未上（减少 4 台）
25	摇臂钻床		3	4	钻床 1 台，台钻 3 台
26	龙门铣床		1	0	未上（减少 1 台）
27	普通车床	50 一台，30 两台，20 三台	6	6	冲床 6 台
28	叉车	530B	2	2	叉车 2 台
29	立式砂轮		3	0	未上（减少 3 台）
30	平衡吊车	10t	2	2	无变动
<b>四、精加工区</b>					
31	卧式加工中心		17	17	冲床 17 台
32	立式加工中心		3	3	冲床 2 台，压叶机 1 台

33	车削中心		3	0	未上（减少 3 台）
34	数控车床		5	4	经济性数控折弯机 1 台，数 控制弯机 2 台，数控下料生 产线 1 条（减少 1 台）
35	数控外圆磨床		1	0	未上（减少 1 台）
36	三坐标检测仪		1	0	未上（减少 1 台）
37	数控铣床		2	0	未上（减少 2 台）
38	平面磨床		3	0	未上（减少 3 台）
39	外圆磨床		2	0	未上（减少 2 台）
40	万能工具磨		1	0	未上（减少 1 台）
41	立式砂轮		2	0	未上（减少 2 台）
42	平衡吊车	10t	2	2	无变动
<b>五、关键件加工中心</b>					
43	I 型专用机床		10	9	全自动风管生产线 2 条，风 管生产五线 2 条，冷弯设备 生产线 5 条（减少 1 台）
44	I 型专用机床		10	10	咬口机 10 台
45	II 型专用机床		2	2	电动试压泵 1 台，螺杆气泵 1 台
46	II 型专用机床		2	2	二合一料架矫正机 2 台
47	平衡吊车	10t	2	0	未上（减少 2 台）
<b>六、组装区</b>					
48	机装配流水线		1	1	无变动
49	热泵机组装配 流水线		1	1	无变动
50	电器组装设备 及辅助设备		1	1	无变动
51	气密性试验设 备及辅助设备		3	3	无变动
52	手动焊接设备 及辅助设备		1	3	手动焊接设备及辅助设备 1 台，二保焊机 2 台
53	FZJ 双缸自动工 质灌注机		2	0	未上（减少 2 台）
54	专用工具及工 装		10	10	无变动
55	变频器	100kw	1	0	未上（减少 1 台）
56	综合检漏设备		1	1	无变动

57	平衡吊车	10t	3	2	减少 1 台
58	综合性能检测线	I 型	1	0	未上 (减少 1 台)
<b>七、检测区</b>					
59	综合性能检测线	II 型	1	1	无变动
60	热泵综合性能检测线		2	0	未上 (减少 2 台)
61	氨制冷压缩机综合性能检测线		1	0	未上 (减少 1 台)
<b>八、新增设备</b>					
62	数控等离子		0	2	增加 2 台
63	激光切割机		0	2	增加 2 台
64	合计		172	138	因客户及产品的实际需求, 减少了部分设备的数量, 合计 48 台; 同时增加了部分设备的数量, 合计 14 台。

### 3.5 水源及水平衡

该项目用水主要包括生产用水和生活用水, 总用水量为 610m<sup>3</sup>/a, 由武城县鲁权屯镇自来水管网提供, 厂区内铺设供水管网, 可以满足该项目用水需求。

1、生产用水: 项目生产用水主要为盘管生产时试压循环水, 该项目试压水为循环使用, 定期补充蒸发消耗, 用水量约为 10m<sup>3</sup>/a, 循环使用定期补充, 不外排。

2、生活用水: 该项目劳动定员 100 人, 无住宿人员, 生活用水量约为 600m<sup>3</sup>/a, 生活废水产生量为 480m<sup>3</sup>/a, 生活污水经化粪池处理后由附近农户清运作农肥。

该项目采用雨污分流制排水系统, 雨水经地表汇流后排入附近灌溉沟渠。

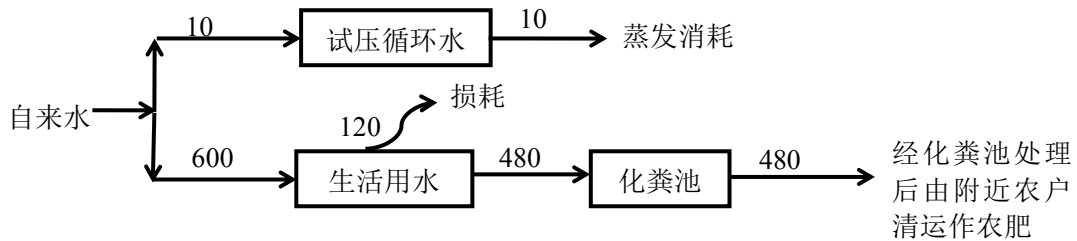


图 3-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

### 3.6 生产工艺

该项目运营期工艺流程如下：

(一) 空气源热泵主机生产工艺：

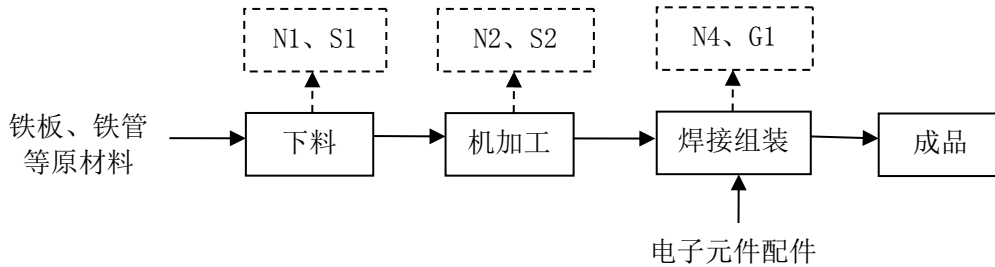


图 3-2 机泵主体生产工艺及产污流程图

**生产工艺简述：**外购的铁板、铁管等原材料经下料后在车床、冲床、台钻等设备中进行加工，加工为设计尺寸、形状的半成品，然后将各个零部件、电子元件配件进行组装，通过焊接、螺丝等方式固定，成品经检验人员检验合格后包装入库等待总装销售，不合格品返回生产线进行修整。

(二) 配套配件生产工艺

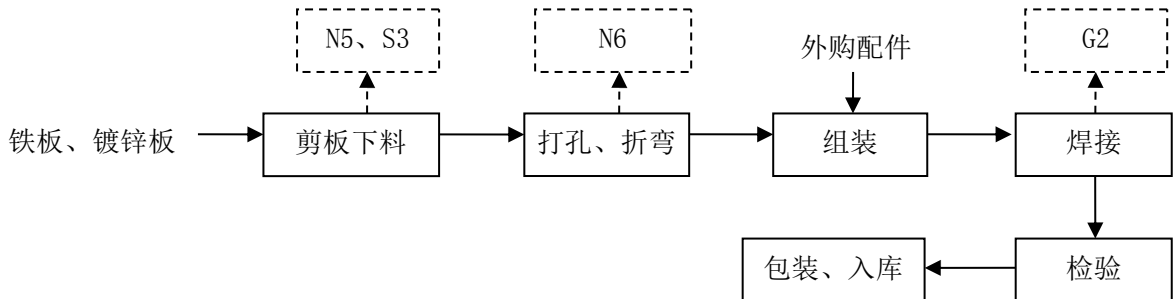


图 3-3 风机生产工艺及产污流程图

**生产工艺简述：**根据设计参数将铁板、镀锌板用剪板机剪成所需尺寸、形状，然后通过折弯机折弯成为设定的性状，并在设计位置打孔，将生产的零部件与外购的配件相组装，并通过焊接进行固定，然后经过检验人员检验合格后进行包装然后存入仓库等待总装销售，不合格品返回生产线进行修整。

(三) 总装生产工艺

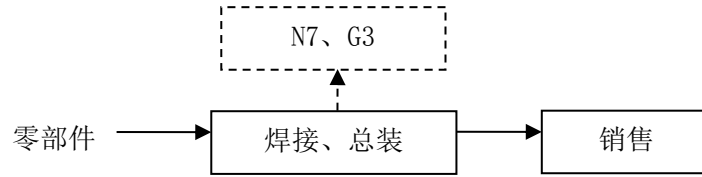


图 3-4 总装生产工艺及产污流程图

**生产工艺简述：**根据设计要求生产的各种零部件，根据产品要求在厂区内或者使用现场进行总装，总装过程中使用焊接或者螺丝固定，总装后外售。

表 3-5 项目运营期产污环节一览表

污染物	污染来源	污染因子	产生特征	排放去向
废气	焊接工序	焊接烟尘	间歇	车间东部 1 台激光切割机和电气焊工位处设置集气罩对切割粉尘、焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器（1#）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P1）排放，1#风机风量为 14306m <sup>3</sup> /h；车间中部 1 台等离子切割机和电气焊工位处设置集气罩、部分焊接工位采用焊烟机收集废气，收集后一同通过布袋式除尘器（2#）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P2）排放，2#风机风量为 6358m <sup>3</sup> /h；铜焊接工位处设置集气罩对焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器（3#）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P3）排放，3#风机风量为 6358m <sup>3</sup> /h；车间西部 1 台激光切割机和 1 台等离子切割机处设置集气罩对切割粉尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器（4#）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P4）排放，4#风机风量为 6300m <sup>3</sup> /h。
	切割工序	切割粉尘	间歇	
废水	办公生活	生活污水	间歇	经厂区化粪池处理后由附近农户清运作农肥
噪声	生产设备运行噪声	噪声	间歇	采取选用低噪声设备、车间内合理布局、加强设备维护等措施后，再经建筑物隔声、距离衰减后达标排放
固废	生产过程	边角料	间歇	收集后外卖废品回收站
	除尘设施	收集粉尘	间歇	
	机加工设备	废切削液、废机油	间歇	委托济南云水腾跃环保科技有限公司和泰安市腾跃环保科技有限公司处理
	办公生活	生活垃圾	间歇	环卫部门统一清运

3.7 项目变动情况及原因

本项目相比环评及批复变动情况如下：

设备方面：因客户及产品的实际需求，减少了部分设备的数量，合计 48 台；

同时增加了部分设备的数量，合计 14 台。未上喷丸机、喷砂机，故无抛丸粉尘产生；未上立式砂轮、龙门铣床、三坐标检测仪、平面磨床等设备；减少了平衡吊车、胀管机、翅片冲压生产线等设备的数量；增加了冲床、折弯机、剪板机、各式焊机等设备的数量，原因是方便不同区域间歇使用或者有的设备实际生产效率达不到环评预期，因此增加部分设备的数量以满足实际需求。增加 4 台切割机的原因是根据材质的情况，原计划用剪板机切割，现部分切割改为激光（等离子）切割机进行切割，同时因为车间较大、区域较广，生产环节较多以及切割机不方便移动，但产尘量较少等因素，所以在不同区域增设了 4 台切割机，间歇使用；切割废气均通过集气罩收集后经布袋除尘器处理达标排放；环保设施方面，增加 2 台布袋除尘器及 2 根 15m 高排气筒，原因是产尘设备比较分散，为减少管道的长度，保证废气的收集和处理效率，使废气可以达标排放。

和环评设计相比，生产工艺不变，未新增污染物，污染物排放量未增加，项目总体产能未增加。

根据环办[2015]52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环评[2018]6 号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》，以上变动不属于重大变动。

## 四、环境保护设施

### 4.1 主要污染物及其处理设施

#### 4.1.1 废气

该项目废气主要为切割工序产生的切割粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。

采取的治理措施：车间东部 1 台激光切割机和电气焊工位处设置集气罩对切割粉尘、焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器（1#）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P1）排放，1#风机风量为 14306m<sup>3</sup>/h；车间中部 1 台等离子切割机和电气焊工位处设置集气罩、部分焊接工位采用焊烟机收集废气，收集后一同通过布袋式除尘器（2#）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P2）排放，2#风机风量为 6358m<sup>3</sup>/h；铜焊接工位处设置集气罩对焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器（3#）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P3）排放，3#风机风量为 6358m<sup>3</sup>/h；车间西部 1 台激光切割机和 1 台等离子切割机处设置集气罩对切割粉尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器（4#）进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P4）排放，4#风机风量为 6300m<sup>3</sup>/h。未被收集的废气无组织排放。（见图 4-1、图 4-2、图 4-3、图 4-4、图 4-5、图 4-6、图 4-7）



图 4-1 东侧集气罩





图 4-2 西侧北边集气罩



图 4-3 布袋除尘器 (1#)



图 4-4 布袋除尘器 (2#)



图 4-5 布袋除尘器 (3#)



图 4-6 布袋除尘器 (4#)



图 4-7 15m 高排气筒 (P3)

#### 4.1.2 废水

该项目废水主要为职工生活污水，产生量为 480m<sup>3</sup>/a，其中主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N。经厂区化粪池处理后，由附近农户清运作农肥。

该项目采用雨污分流制排水系统，雨水经地表汇流后排入附近灌溉沟渠。

#### 4.1.3 噪声

该项目噪声主要来自于冲床、台钻、折弯机、剪板机、电焊机、切割机、气泵、液压机等设备运行，噪声源强在 75~95dB（A）。项目夜间不生产，采取如下措施：

（一）选用低噪声设备：在满足项目生产工艺的前提下，选择先进、噪声低的生产设备，从源头降低噪声。

（二）车间内合理布局：将设备全部安置在车间内，在满足生产的前提下综合考虑，在车间设备布置时考虑地形、声源方向性和车间噪声强弱等因素，进行合理布局以求进一步降低厂界噪声，如将设备安置在车间中部或远离厂界的位置，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

（三）加强设备的维护：确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（四）设备基础减振：设备在安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的隔振垫，以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围环境产生的影响。

经采取上述措施后，再经建筑物隔声、距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（昼间：65dB（A））要求，对周围环境影响较小。

表 4-1 噪声源强及治理措施一览表

序号	噪声源名称	噪声级 dB（A）	控制措施
1	冲床	85~95	选用低噪声设备、车间内合理布局、 加强设备维护、设备基础减振
2	台钻	80~95	
3	折弯机	75~85	
4	剪板机	80~90	
5	电焊机	80~95	
6	切割机	85~95	
7	气泵	85~95	
8	液压机	80~95	

#### 4.1.4 固废

该项目固体废物主要是生产过程中产生的金属边角料、除尘设施收集粉尘、机加工过程中产生的废切削液、废机油及职工产生的生活垃圾。

1、边角料：该项目在生产过程中会产生金属边角料，产生量约为 50t/a，集中收集后外卖废品回收站。

2、收集粉尘：该项目设有除尘设施对生产过程中产生的粉尘进行收集处理，产生量约为 6.3t/a，集中收集后外卖废品回收站。

3、废切削液：该项目机加工设备使用的切削液为循环使用，定期补充，每 2 年更换一次，更换量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》废切削液属于危险废物，编号 HW09-油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-006-09，使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。在危废暂存间暂存后委托济南云水腾跃环保科技有限公司和泰安市腾跃环保科技有限公司处理。

4、废机油：该项目生产设备使用的机油为循环使用，每 2 年更换一次，更换量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》废机油属于危险废物，编号 HW08-废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08。车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，在危废暂存间暂存后委托济南云水腾跃环保科技有限公司和泰安市腾跃环保科技有限公司处理。

5、生活垃圾：项目劳动定员 100 人，生活垃圾产生量为 12t/a，由环卫部门统一清运。



图 4-8 危废暂存间外部



图 4-9 危废暂存间内部

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

本项目为超低温与常温空气源热泵产品及配套产品生产项目，项目无列入危险化学品的原料。厂区配备消防设施，车间地面进行了硬化处理。

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目有组织排放口均规范建设了采样平台、采样口，未安装在线监测装置。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目设计总投资 11350 万元，其中环保投资 15 万元，环保投资占项目总投资的 0.13%。实际总投资 11000 万元，其中环保投资 20 万元，占项目总投资的 0.18%。

验收监测期间，本项目环保设施均已建成投用。环保设施“三同时”落实情况见下表。

表 4-2 项目环保设施“三同时”验收内容一览表

序号	项目	环评及批复要求环保措施	实际建设情况	环保投资 (万元)
1	废气治理	抛丸工序使用自带的布袋式除尘器进行处理,处理后使用 2 根 15m 高排气筒(1#、2#) 排放; 焊接工位处设置集气罩对焊接烟尘进行收集,收集后通过布袋式除尘器进行处理, 处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (1#) 排放	未上抛丸工序; 增加 2 套布袋除尘器和 2 根排气筒	15
2	废水治理	生活污水经厂区化粪池处理后由附近农户清运作农肥	与环评一致	0.5
3	噪声治理	采取选用低噪声设备、车间内合理布局、加强设备维护等措施后, 再经建筑物隔声、距离衰减	与环评一致	3
4	固废治理	金属边角料及收集粉尘收集后外卖废品回收站	与环评一致	1.5
		废机油及废切削液委托有相应处理资质单位处理	与环评一致	
		生活垃圾由环卫部门统一清运	与环评一致	
5	合计			20

## 五、环评结论及建议及审批部门审批决定

### 5.1 环评结论及建议

“年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目”由武城县思达能源再生有限公司投资建设该项目位于武城县鲁权屯镇郑郝路南侧，宏海路东侧。项目北侧为郑郝路，路北为山东贝州集团有限公司和德州科瑞特风机有限公司；东侧为空地；南侧为德州腾创环保设备有限公司；西侧为园区道路，路西为山东顺达空调设备有限公司、德州灵鹰通风设备有限公司和德州尚跃空调设备有限公司。项目总投资 11350 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 0.13%。项目占地面积 26300m<sup>2</sup>，项目建成后，年产 21000 套超低温与常温空气源热泵及配套产品。

#### 5.1.1 项目合理性分析

1、该项目不属于国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令发布的《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正）中鼓励类、限制类和淘汰类之列，属于允许类项目，因此该项目的建设符合国家产业政策。

该项目不在《德州市人民政府<关于发布德州市建设项目环评审批负面清单>的通知》（德政字[2017]34 号）所列建设项目负面清单内，可按程序办理环评审批。

2、该项目位于武城县鲁权屯镇郑郝路南侧，宏海路东侧，根据武城县鲁权屯镇城镇总体规划图，项目用地属于规划中的工业用地，符合武城县鲁权屯镇城镇总体规划的要求。

3、该项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的要求。

#### 5.1.2 营运期环境影响分析

##### 1、环境空气影响分析

该项目废气主要为抛丸工序产生的抛丸粉尘及焊接工序产生的焊接烟尘。该项目抛丸机、喷砂机分别使用自带的布袋式除尘器进行处理，处理后使用 2 根 15m 高排气筒（1#、2#）排放；项目在焊接工位处设置集气罩对焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。

该项目 1#排气筒抛丸粉尘有组织排放量为 0.033t/a，最大排放速率为 0.013kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准（3.5kg/h）要求；排放浓度为 1.3mg/m<sup>3</sup>，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准（10mg/m<sup>3</sup>）要求，对周围环境空气影响较小。

该项目 2#排气筒抛丸粉尘有组织排放量为 0.032t/a，最大排放速率为 0.013kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准（3.5kg/h）要求；排放浓度为 2.6mg/m<sup>3</sup>，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准（10mg/m<sup>3</sup>）要求，对周围环境空气影响较小。

该项目焊接烟尘无组织排放量为 0.004t/a，排放速率为 0.002kg/h。经估算，粉尘最大落地浓度为 0.000448mg/m<sup>3</sup>，达到《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（周界外浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>）的要求，对环境影响较小。

该项目无组织排放颗粒物无需设置大气环境保护距离。生产车间卫生防护距离为 50m，本项目最近的敏感点为生产车间北侧 500m 的西王庄村，满足卫生防护距离要求。该卫生防护距离内目前无居民点、医院、学校等环境敏感点，将来也不得建设环境敏感点。

## 2、地表水环境影响分析

该项目废水为生活污水，产生量为 480m<sup>3</sup>/a，主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，产生浓度分别为 400mg/L、40mg/L，生活污水经厂区化粪池稳定化、无害化处理后，由农户清运用作农肥，对周围地表水影响较小。

该项目采用雨污分流制排水系统，雨水经地表汇流后排入附近灌溉沟渠。

## 3、地下水环境影响分析

该项目可能对地下水产生影响的主要化粪池以及固体废物存放地等。以上设施若发生渗漏，均会对地下水造成一定程度的影响。化粪池采取严格的硬化及防渗措施；废切削液、润滑油妥善收集，采用专用容器盛装，在危废暂存间临时存放，委托有相应处理资质的单位进行运输及无害化处理。危废暂存间设置严格的防渗处理，四周设置围堰，并在容器外侧标识危险品标志；危险废物和工业固废贮存场所建设要求分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）



和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单相关要求；生活垃圾存放地采取硬化措施并设有防雨设施。因此，项目对周围地下水环境影响较小。

#### 4、声环境影响分析

该项目噪声主要来自于铣床、加工中心、车床、磨床、专用机床等设备运行，噪声源强在 75~95dB（A）。通过采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备采取加强设备维护等措施后，再经建筑物隔声、距离衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求，对周围环境影响较小。

该项目属于通用设备制造业，设备噪声源强为 75~95dB（A），根据《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000）标准，并参考与项目噪声值相近企业，确定该项目噪声卫生防护距离为 100m，距离项目最近的敏感点为生产车间北侧 500m 的西王庄村，满足卫生防护距离的要求。同时，距该项目生产车间 100m 范围内禁止建设任何性质的居民区、医院、学校、机关单位、疗养院等环境敏感目标。

#### 5、固体废物环境影响分析

该项目边角料、收集粉尘收集后外卖废品回收站；职工日常生活垃圾由环卫部门定期清运处理；危险废物废切削液、废机油需委托有相应处理资质单位处理。

综上所述，该项目符合国家产业政策及当地土地利用规划，在采取了以上所提措施的前提下，对周围环境造成的影响较小，因此从环保角度讲该项目是可行的。

### 5.1.3 措施

项目采取的污染治理措施见表 5-1。

表 5-1 项目污染治理措施一览表

污染物	项目	处理措施	预期治理效果
废气	粉尘	在激光切割机及焊接区焊接工位处设置集气罩对粉尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》表 2 标准及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求
废水	生活污水	经项目区化粪池处理后由农户清运用作农肥	妥善处置
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、车间内合理布局、	达到《工业企业厂界环境噪声排放

		设备采取基础减振处理、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等	标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求
固废	金属边角料、收集粉尘	集中收集后外卖废品回收站	达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求
	废机油、废切削液	委托有相应处理资质单位处理	达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求
	生活垃圾	由环卫部门统一清运	妥善处置

#### 5.1.4 建议

1、认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，建立健全各项规章制度，全面落实各项污染防治措施，切实做到责任到人，确保所有的污染物均能实现稳定达标排放。

2、加强环境管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作，确保在源头尽可能地消除各类污染。加强职工对环境保护工作重要性的认识，将环境管理纳入生产管理轨道上去，最大限度地减少资源的浪费和对环境的污染。

## 5.2 审批部门审批决定

武城县思达能源再生有限公司：

你公司报送的由河南金环环境影响评价有限公司编制的《武城县思达能源再生有限公司年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目环境影响报告表（报批版）》，收悉。经研究，审批意见如下：

该项目为新建项目，位于山东省德州市武城县鲁权屯镇郑郝路南侧，宏海路东侧。生产规模为年产超低温与常温空气源热泵及配套产品 21000 套。项目总投资 11350 万元，其中环保投资 15 万元，占地面积 26300m<sup>2</sup>，新建车间进行建设，购置数控冲床、摇臂钻床、折弯机、剪板机、开平生产线、万能铣床、卧式加工中心等设备共计 172 台/套。项目主要将铁板、铁管等原料经下料、机加工、抛丸、焊接组装工序生产室气源热泵主机：将铁板、镀锌板经前板下料、打孔、折弯、组装、焊接等工序生产配套配件：将零部件经焊接、总装等工序生产总装。

该项目符合国家产业政策要求，已在武城县发展和改革局登记备案（备案代码 2018-371428-34-03-065245），选址符合武城县鲁权屯镇总体规划和土地利用规划，在严格落实《武城县思达能源再生有限公司年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目环境影响报告表（报批版）》中规定的各项环保措施和本批复的前提下，我局同意该项目建设。

一、项目设计、建设和运营管理中要认真落实以下措施：

1、落实水污染防治措施。该项目废水主要为生活污水经化粪池处理后由附近农户清运作农肥。化粪池、车间地面须进行硬化、防渗处理，固体废物库和生活垃圾暂存场做好防雨、防渗及密封措施，防止雨淋冲刷造成地下水污染。

2、落实大气污染防治措施。项目废气主要为抛丸粉尘使用自带的布袋式除尘器进行处理，处理后使用 2 根 15m 高的排气筒（1#、2#）排放；焊接工位处设置集气罩对焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器进行处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放。废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求。

3、固体废物分类管理、综合利用和妥善处理处置。项目固废主要为生产过程中产生的金属边角料及除尘设施收集粉尘统一收集后外卖废品回收站；废切削液、废机油为危险废物，危废间暂存后委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

4、落实噪声污染防治措施。优化车间布局，选用低噪声设备，对产生噪声设备采取减振、隔音、吸音及消声等措施，厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准。

5、落实环境风险防范措施。建立健全环境风险管理制度，若项目涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等内容须进行环境风险评估，并制订《突发环境事件应急预案》报我局备案。

6、建立环境信息公开与公众参与机制。在建设和生产过程中，应建立畅通的公众参与平台，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求，防止产生环境纠纷。

二、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第十二条规定期限完成环境保护设施竣工验收；经验收合格后，该项目方可正式投入运行。

三、本批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告应报我局重新审核；环境影响报告经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等若发生重大变动，应当重新报批环评文件。今后国家

或我省颁布新的污染物排放标准，你公司应按新标准执行。

四、由武城县环境监察大队负责该项目施工期、运营期的环境监督管理。企业运行过程中要加强管理，主动、持续推行清洁生产，不断提升污染治理水平。

## 六、验收执行标准

根据山东省武城县环境保护局《武城县环境保护局关于武城县思达能源再生有限公司年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目环境影响报告表的审批意见》（武环报告表[2019]45 号）以及相关要求，本项目验收执行标准如下：

### 一、环境质量标准执行以下标准：

- 1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
- 2、项目附近地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。
- 3、项目附近浅层地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。
- 4、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

表 6-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75		

表 6-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH（无量纲）

序号	项目	标准值（mg/L）	依据
1	pH	6~9	地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
2	COD	40	

3	BOD <sub>5</sub>	10	
4	氟化物	1.5	
5	氨氮	2.0	

表 6-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L, pH (无量纲)

项目	III类标准	项目	III类标准
pH	6.5~8.5	硫酸盐	≤250
总硬度	≤450	总大肠菌群	≤3.0
高锰酸盐指数	≤3.0	氟化物	≤1.0
氨氮	≤0.5	溶解性总固体	≤1000
氯化物	≤250	亚硝酸盐	≤1.0
硝酸盐	≤20	/	/

表 6-4 声环境质量标准 3 类区标准

类别	适用区域	声级 dB (A)	
		昼间	夜间
3 类	居住、商业、工业混杂	65	55

## 二、污染物排放执行以下标准:

1、废气：有组织排放的颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。无组织排放的颗粒物排放浓度执行《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要求。

2、噪声：《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））。

3、一般固废：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。

4、危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

验收监测采用的标准及其标准限值见下表：

表 6-5 验收执行排放标准及限值

类别	执行标准	项目	单位	标准限值
有组织废气	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 标准要求	颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	10
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求	颗粒物 排放速率	kg/h	3.5
无组织废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度 限值要求	颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	Leq	dB(A)	昼间 65
一般固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制 标准》(GB18599-2001) 及其修改单有关标 准要求	—	—	—
危险废物	危险废物: 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单要求	—	—	—

## 七、验收监测内容

我公司按照该项目环评及批复的要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，验收监测内容如下：

### 7.1 废气

#### 7.1.1 有组织排放

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行。

表 7-1 有组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	P1 东侧除尘器（布袋除尘器）排气筒出口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天
2	P2 中间除尘器（布袋除尘器）排气筒出口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天
3	P3 西边北侧除尘器（布袋除尘器）排气筒进口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天
4	P3 西边北侧除尘器（布袋除尘器）排气筒出口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天
5	P4 西边南侧除尘器（布袋除尘器）排气筒出口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天

备注：P1 东侧除尘器（布袋除尘器）排气筒进口、P2 中间除尘器（布袋除尘器）排气筒进口、P4 西边南侧除尘器（布袋除尘器）排气筒进口不具备检测条件，未对其进行检测。



图 7-1 P1 东侧除尘器（布袋除尘器）排气筒进口



图 7-2 P2 中间除尘器（布袋除尘器）排气筒进口



图 7-3 P4 西边南侧除尘器（布袋除尘器）排气筒进口

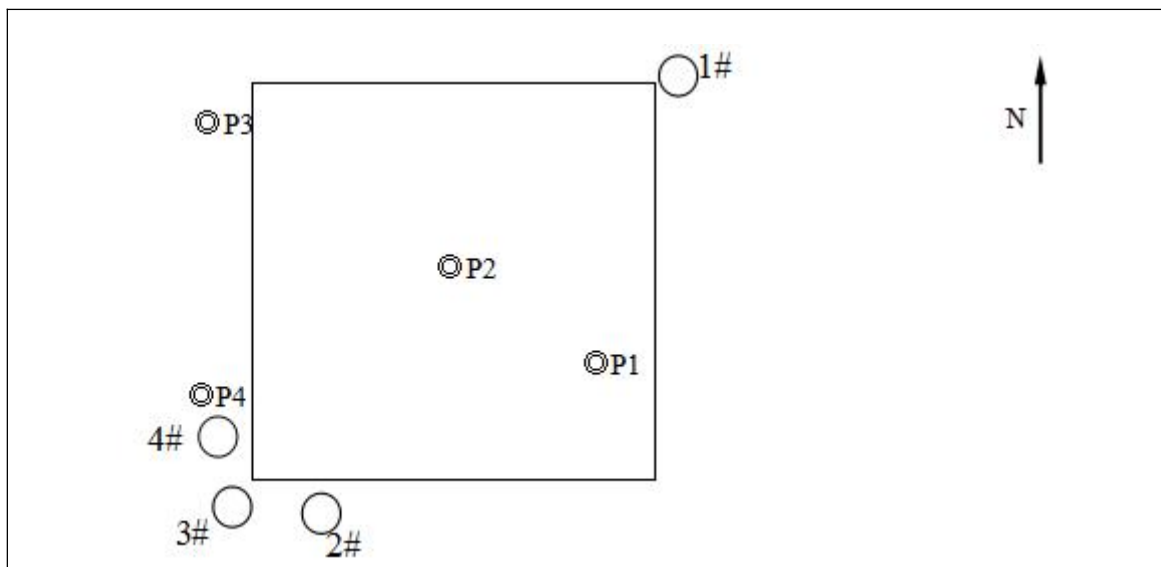
#### 7.1.2 无组织排放

无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，上风向一个点，下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等参数。具体监测点位见下表。



表 7-2 无组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	上风向 1#, 下风向 2#~4#	颗粒物	3 次/天, 监测 2 天



2020 年 7 月 18 日、2020 年 7 月 19 日

图 7-4 无组织废气监测点位图

## 7.2 废水

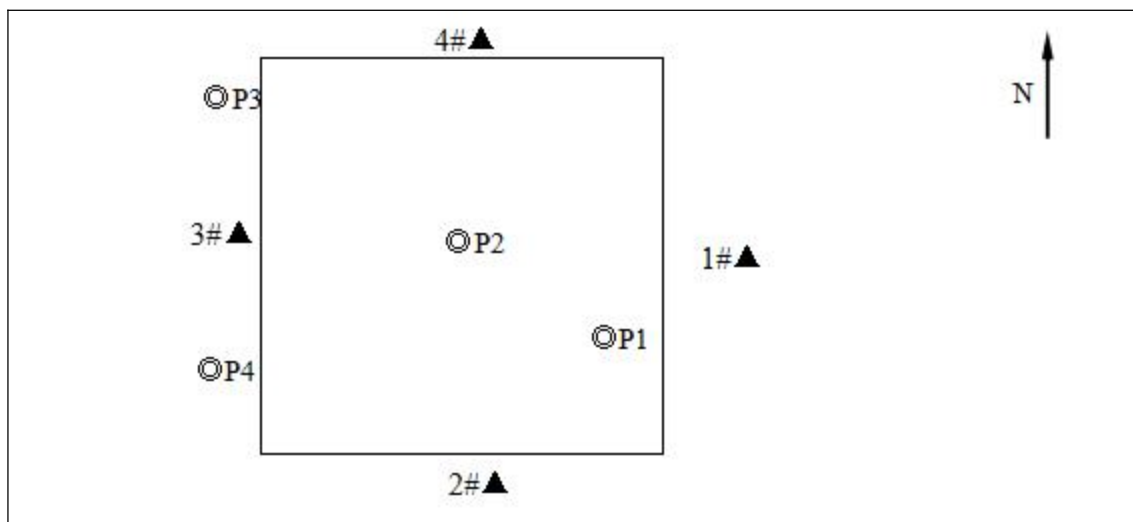
项目废水主要为生活污水，经化粪池处理后由附近农户定期清运作农肥，不外排，未对生活污水进行监测。

## 7.3 噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 7-3 厂界噪声监测点位

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界四周 1#~4#	昼间 Leq	1 次/天, 监测 2 天



2020 年 7 月 18 日、2020 年 7 月 19 日

图 7-5 厂界噪声监测点位图

## 八、质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 废气

有组织排放废气监测分析方法见下表：

表 8-1 有组织排放废气监测分析方法

监测项目	分析方法标准	方法来源	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
有组织颗粒物	重量法	GB/T 16157-1996	—
	重量法	HJ 836-2017	1.0

无组织排放废气监测分析方法见下表：

表 8-2 无组织排放废气监测分析方法

监测项目	分析方法标准	方法来源	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
无组织颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.001

#### 8.1.2 噪声

噪声监测分析方法见下表：

表 8-3 噪声监测分析方法

监测项目	分析方法标准	方法来源	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	—

### 8.2 监测仪器

#### 8.2.1 废气

废气监测仪器见下表：

表 8-4 废气监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	颗粒物	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	SDZYY-YS-005~008
		全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C	SDZYY-YS-009
		大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	SDZYY-YS-073
		电子天平	AUW120D	SDZYY-YS-020

#### 8.2.2 噪声

噪声监测仪器校验见下表：

表 8-5 噪声监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	昼间等效声级	多功能声级计	AWA5688	SDZYY-YS-074

### 8.3 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

检测仪器定期用标气标定，检测仪器定期用综合流量校准仪校准流量，经过计量检定，并在有效期内。

### 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行；测量前后用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。

## 九、验收监测结果

### 9.1 生产工况

本项目劳动定员 100 人，其中管理技术人员 10 人、生产工人 90 人；采用一班工作制，每班工作 8 小时，年生产 300 天，年工作时间为 2400h。监测时间为 2020 年 7 月 18 日、2020 年 7 月 19 日。项目产品为超低温与常温空气源热泵产品及配套产品，年产超低温与常温空气源热泵产品及配套产品 21000 套，其中包括超低温空气源热泵、冷暖机 R410A 系列 6000 套、R22 系列 6000 套；常温循环加热型热泵热水机 R410A 系列 3000 套、R22 系列 6000 套。验收监测期间生产情况见下表。

表 9-1 验收监测期间生产情况

时间	产品	设计产量	实际产量	负荷%
2020.7.18	超低温空气源热泵、冷暖机 R410A 系列	20 套/天	17 套/天	85
	超低温空气源热泵、冷暖机 R22 系列	20 套/天	18 套/天	90
	常温循环加热型热泵热水机 R410A 系列	10 套/天	8 套/天	80
	常温循环加热型热泵热水机 R22 系列	20 套/天	18 个/天	90
2020.7.19	超低温空气源热泵、冷暖机 R410A 系列	20 套/天	18 套/天	90
	超低温空气源热泵、冷暖机 R22 系列	20 套/天	17 套/天	85
	常温循环加热型热泵热水机 R410A 系列	10 套/天	9 套/天	90
	常温循环加热型热泵热水机 R22 系列	20 套/天	17 套/天	85

验收监测期间，项目生产负荷均大于 75%，满足环境保护验收监测要求。

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 废气

##### 1、有组织废气

该项目废气主要为切割工序产生的切割粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。

有组织废气监测结果见下表：

表 9-2 有组织废气布袋除尘器排气筒 (P1) 检测孔出口监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准 限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2020.7.18	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		4864	4715	4922	—	—
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.2	6.3	4.9	6.3	10
		排放速率 (kg/h)	0.025	0.030	0.024	0.030	3.5
2020.7.19	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		4823	4746	4879	—	—
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.1	5.3	6.6	6.6	10
		排放速率 (kg/h)	0.029	0.025	0.032	0.032	3.5
排气筒高度 15m, 内径 0.35×0.35m							

表 9-3 有组织废气布袋除尘器排气筒 (P2) 检测孔出口监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准 限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2020.7.18	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1826	1831	1858	—	—
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.8	5.8	6.0	6.8	10
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.011	0.011	0.012	3.5
2020.7.19	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1830	1915	1774	—	—
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.0	6.9	5.6	6.9	10
		排放速率 (kg/h)	0.0092	0.013	0.010	0.013	3.5
排气筒高度 15m, 内径 0.35×0.35m							

表 9-4 有组织废气布袋除尘器排气筒 (P3) 检测孔进口监测结果

监测日期	监测项目		监测结果			
			第一次	第二次	第三次	最大值
2020.7.18	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1032	970	905	1032
	颗粒物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	31.1	30.5	29.7	31.1
		产生速率 (kg/h)	0.032	0.030	0.027	0.032
2020.7.19	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		944	876	1003	1003
	颗粒物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	30.8	31.2	30.1	31.2
		产生速率 (kg/h)	0.029	0.027	0.030	0.030

表 9-5 有组织废气布袋除尘器排气筒 (P3) 检测孔出口监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准 限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2020.7.18	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1139	1288	1355	—	—
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.4	6.5	5.7	6.5	10

		排放速率 (kg/h)	6.2×10 <sup>-3</sup>	8.4×10 <sup>-3</sup>	7.7×10 <sup>-3</sup>	8.4×10 <sup>-3</sup>	3.5
2020.7.19	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1295	1360	1429	—	—
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.7	5.1	6.4	6.7	10
		排放速率 (kg/h)	8.7×10 <sup>-3</sup>	6.9×10 <sup>-3</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	3.5
排气筒高度 15m, 内径 0.3m							

表 9-6 有组织废气布袋除尘器排气筒 (P4) 检测孔出口监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2020.7.18	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		4166	4151	4260	—	—
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.8	5.5	5.9	5.9	10
		排放速率 (kg/h)	0.020	0.023	0.025	0.025	3.5
2020.7.19	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		4198	4171	4238	—	—
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.2	5.7	6.0	6.2	10
		排放速率 (kg/h)	0.026	0.024	0.025	0.026	3.5
排气筒高度 15m, 内径 0.4m							

分析与评价:

由以上数据得出, 验收监测期间, 有组织废气颗粒物最大浓度分别为 6.6mg/m<sup>3</sup>、6.9mg/m<sup>3</sup>、6.7mg/m<sup>3</sup>、6.2mg/m<sup>3</sup>, 均小于其标准值 10mg/m<sup>3</sup>; 最大排放速率分别为 0.032kg/h、0.013kg/h、9.1×10<sup>-3</sup>kg/h、0.026kg/h, 均小于其标准值 3.5kg/h。排气筒出口颗粒物排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 标准要求, 排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

## 2、无组织废气

未被收集的废气无组织排放, 无组织废气监测结果见下表。

表 9-7 无组织排放废气监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	监测项目	监测点位	监测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2020.7.18	颗粒物	上风向 1#	0.207	0.193	0.200	0.207	1.0
		下风向 2#	0.437	0.469	0.453	0.469	
		下风向 3#	0.507	0.449	0.490	0.507	
		下风向 4#	0.472	0.442	0.486	0.486	
2020.7.19	颗粒物	上风向 1#	0.184	0.198	0.177	0.198	1.0
		下风向 2#	0.456	0.476	0.494	0.494	

		下风向 3#	0.446	0.466	0.484	0.484
		下风向 4#	0.433	0.461	0.427	0.461

无组织废气监测期间气象参数见下表：

表 9-8 无组织废气监测期间气象参数

气象条件		温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	大气压(hPa)	总云量	低云量
2020.7.18	第 1 次	28.4	东北	1.2	999	5	2
	第 2 次	29.9	东北	1.1	999	4	2
	第 3 次	29.1	东北	1.2	999	5	3
2020.7.19	第 1 次	27.5	东北	1.2	999	2	1
	第 2 次	29.2	东北	1.2	999	3	1
	第 3 次	28.3	东北	1.3	999	2	1

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 0.507mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 1.0mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。

### 9.2.1.2 噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 9-9 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

检测点 编号	检测 点位	2020 年 7 月 18 日	2020 年 7 月 19 日
		昼间	昼间
1#	厂界东	58.7	54.3
2#	厂界南	57.1	55.7
3#	厂界西	58.8	57.8
4#	厂界北	54.9	55.5
标准限值		65	

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定值在 54.3~



58.8dB (A) 之间, 小于其标准限值 65dB (A), 项目夜间不生产。厂界噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

### 9.2.1.3 固废调查与统计

该项目固体废物主要是生产过程中产生的金属边角料、除尘设施收集粉尘、机加工过程中产生的废切削液、废机油及职工产生的生活垃圾。

1、边角料: 该项目在生产过程中会产生金属边角料, 产生量约为 166.7kg/d, 集中收集后外卖废品回收站。

2、收集粉尘: 该项目设有除尘设施对生产过程中产生的粉尘进行收集处理, 产生量约为 21kg/d, 集中收集后外卖废品回收站。

3、废切削液: 该项目机加工设备使用的切削液为循环使用, 定期补充, 每 2 年更换一次, 更换量约为 0.5t/a。在危废暂存间暂存后委托济南云水腾跃环保科技有限公司和泰安市腾跃环保科技有限公司处理。验收时暂未产生。

4、废机油: 该项目生产设备使用的机油为循环使用, 每 2 年更换一次, 更换量约为 0.5t/a。在危废暂存间暂存后委托济南云水腾跃环保科技有限公司和泰安市腾跃环保科技有限公司处理。验收时暂未产生。

5、生活垃圾: 项目劳动定员 100 人, 生活垃圾产生量为 40kg/d, 由环卫部门统一清运。

### 9.2.1.4 污染物排放总量核算

该项目污染物排放不涉及总量控制指标。

根据验收监测结果, 有组织废气布袋除尘器排气筒出口颗粒物最大排放速率分别为 0.032kg/h、0.013kg/h、 $9.1 \times 10^{-3}$ kg/h、0.026kg/h, 年工作时间为 2400h, 经计算, 颗粒物的最大排放量为 0.19224t/a。

## 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

### 9.2.2.1 废气治理设施

表 9-7 布袋除尘器 (3#) 处理效率计算表

时间	进口颗粒物产生速率 (kg/h)	出口颗粒物排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)
2020.7.18	0.027	$8.4 \times 10^{-3}$	68.9
2020.7.19	0.030	$9.1 \times 10^{-3}$	69.7

根据验收监测结果, 布袋除尘器 (3#) 处理效率在 68.9%以上。

该项目布袋除尘器 (1#、2#、4#) 进口不具备检测条件, 未检测, 无法对其

处理效率进行计算。

#### **9.2.2.2 噪声治理设施**

该项目噪声主要来自于冲床、台钻、折弯机、剪板机、电焊机、切割机、气泵、液压机等设备运行，噪声源强在 75~95dB (A)。通过采取选用低噪声设备、车间内合理布局、加强设备维护、设备基础减振等措施降噪。根据验收监测结果，厂界昼间噪声测定值在 54.3~58.8dB (A) 之间，项目夜间不生产，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准 (昼间：65dB (A)) 要求。

## 十、环评落实情况

环评落实情况见下表：

表 10-1 环评落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	落实结论
1	该项目废水主要为生活污水经化粪池处理后由附近农户清运作农肥。	生活污水经化粪池处理后由附近农户清运作农肥	落实
2	项目废气主要为抛丸粉尘使用自带的布袋式除尘器进行处理，处理后使用 2 根 15m 高的排气筒（1#、2#）排放；焊接工位处设置集气罩对焊接烟尘进行收集，收集后通过布袋式除尘器进行处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放。废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区” 标准要求。	<p>验收监测期间，有组织废气布袋除尘器排气筒出口颗粒物最大浓度分别为 6.6mg/m<sup>3</sup>、6.9mg/m<sup>3</sup>、6.7mg/m<sup>3</sup>、6.2mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 0.032kg/h、0.013kg/h、9.1×10<sup>-3</sup>kg/h、0.026kg/h，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区” 标准要求，排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。</p> <p>验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 0.507mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。</p>	落实
3	项目固废主要为生产过程中产生的金属边角料及除尘设施收集粉尘统一收集后外卖废品回收站；废切削液、废机油为危险废物，危废间暂存后委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。	<p>项目固废主要为生产过程中产生的金属边角料及除尘设施收集粉尘统一收集后外卖废品回收站；废切削液、废机油为危险废物，危废间暂存后委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。危</p>	落实

		危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。	
4	优化车间布局, 选用低噪声设备, 对产生噪声设备采取减振、隔音、吸音及消声等措施, 厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准。	验收监测期间, 本项目厂界噪声昼间测定值在 54.3~58.8dB（A）之间, 项目夜间不生产, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间: 65dB（A））要求。	落实

## 十一、验收监测结论及建议

本项目废气、厂界噪声监测结果、达标排放情况以及工程建设对环境的影响情况如下：

### 11.1 环境保护设施调试效果

#### 11.1.1 废气

验收监测期间，有组织废气布袋除尘器排气筒出口颗粒物最大浓度分别为  $6.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，均小于其标准值  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率分别为  $0.032\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.013\text{kg}/\text{h}$ 、 $9.1\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.026\text{kg}/\text{h}$ ，均小于其标准值  $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准要求，排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为  $0.507\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《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要求。

#### 11.1.2 废水

项目废水主要为职工生活污水，经化粪池处理后由附近农户定期清运作农肥，不外排。

#### 11.1.3 厂界噪声

该项目噪声主要来自于冲床、台钻、折弯机、剪板机、电焊机、切割机、气泵、液压机等设备运行，噪声源强在  $75\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。通过采取选用低噪声设备、车间内合理布局、加强设备维护、设备基础减振等措施降噪。根据验收监测结果，厂界昼间噪声测定值在  $54.3\sim 58.8\text{dB}(\text{A})$  之间，项目夜间不生产，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间： $65\text{dB}(\text{A})$ ）要求。

#### 11.1.4 固体废物

该项目固体废物主要是生产过程中产生的金属边角料、除尘设施收集粉尘、机加工过程中产生的废切削液、废机油及职工产生的生活垃圾。生产过程中产生的金属边角料及除尘设施收集粉尘收集后外卖废品回收站；废切削液、废机油在危废暂存间暂存后委托济南云水腾跃环保科技有限公司和泰安市腾跃环保科技有限公司处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。

### 11.1.5 主要污染物总量达标情况

该项目污染物排放不涉及总量控制指标。

根据验收监测结果，有组织废气布袋除尘器排气筒出口颗粒物最大排放速率分别为 0.032kg/h、0.013kg/h、 $9.1 \times 10^{-3}$ kg/h、0.026kg/h，年工作时间为 2400h，则颗粒物的最大排放量为 0.19224t/a。

## 11.2 结论

根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，该项目环保手续齐全，项目主体工程及环境保护设施等总体按环评批复的要求建成，验收监测期间废气达标排放，厂界昼间噪声达标排放，项目夜间不生产，生活污水经化粪池处理后由附近农户清运作农肥，固废无害化或综合利用。执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，落实了环评批复中的各项环保要求，无重大变动，满足环评及批复要求，具备建设项目竣工环境保护验收条件。

## 11.3 建议

1、建立厂区内环境保护管理机构，加强日常的环保管理与监督，确保废气、噪声稳定达标排放，固废得到有效处置；厂区内应经常打扫，保持清洁。

2、企业应针对火灾事故设置应急预案，制定应急措施，并做好人员安全培训与应急演练。

3、提高员工环保意识，做好厂区内危险源辨识与安全技术交底，做好突发事件应急准备。

## 十二、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：武城县思达能源再生有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产 21000 套超低温与常温空气源热泵产品及配套产品项目				项目代码		2018-371428-34-03-065245		建设地点		武城县鲁权屯镇郑路南侧，宏海路东侧				
	行业类别（分类管理名录）		69、通用设备制造及维修-其他（仅组装的除外）				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经 116.0669 度、北纬 37.2956 度				
	设计生产能力		超低温空气源热泵、冷暖机 R410A 系列 6000 套、R22 系列 6000 套；常温循环加热型热泵热水机 R410A 系列 3000 套、R22 系列 6000 套		实际生产能力		超低温空气源热泵、冷暖机 R410A 系列 6000 套、R22 系列 6000 套；常温循环加热型热泵热水机 R410A 系列 3000 套、R22 系列 6000 套		环评单位		德州天洁环境影响评价有限公司						
	环评文件审批机关		山东省武城县环境保护局				审批文号		武环报告表[2019]45 号		环评文件类型		报告表				
	开工日期						竣工日期				排污许可证申领时间						
	环保设施设计单位						环保设施施工单位				本工程排污许可证编号						
	验收单位		山东非凡环保咨询服务有限公司				环保设施监测单位		山东众益源环境检测有限公司		验收监测时工况		>75%				
	投资总概算（万元）		11350				环保投资总概算（万元）		15		所占比例（%）		0.13				
	实际总投资		11000				实际环保投资（万元）		20		所占比例（%）		0.18				
	废水治理（万元）		0.5	废气治理（万元）		15	噪声治理（万元）		3	固体废物治理（万元）		1.5	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		2400h					
运营单位		武城县思达能源再生有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		913714286832016604		验收时间		2020 年 7 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）		
	废水																
	化学需氧量																
	氨氮																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘			6.9mg/m <sup>3</sup>		10				0.19224			0.19224			+0.19224	
	氮氧化物																
工业固体废物						0.00693	0.00693	0			0				0		
与项目有关的其他特征污染物																	

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。