

青州市乾宇散热器厂

年产 7000 台散热器项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：青州市乾宇散热器厂

编制单位：青州天智工程设计有限公司

2019 年 1 月

建设单位法人代表：王霞

编制单位法人代表：

项目负责人：

填 表 人：

建设单位：青州市乾宇散热器厂

编制单位：青州天智工程设计有限公司

电话:15106361296

电话：18953613655

邮编:262500

邮编：262500

地址:青州市东夏镇堂子村

地址：山东省潍坊市青州市泰丰购物广场

表一

建设项目名称	年产 7000 台散热器项目				
建设单位名称	青州市乾宇散热器厂				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	青州市东夏镇堂子村				
主要产品名称	散热器				
设计生产能力	年产 7000 台散热器				
实际生产能力	年产 7000 台散热器				
建设项目环评时间	2018 年 10 月	开工建设时间	2015 年 9 月		
调试时间	2018 年 11 月	验收现场时间	2018 年 11 月		
环评报告表审批部门	青州市环境保护局	环评报告表编制单位	河北德源环保科技有限公司		
环保设施设计单位	青州市乾宇散热器厂	环保设施单位	青州市乾宇散热器厂		
投资总概算	50 万元	环保投资总算	3.5 万元	比例	7%
实际总概算	50 万元	环保投资	3.5 万元	比例	7%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》(2015.4.24 修订); 2、《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订); 3、《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修订); 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.3.1); 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修订); 6、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》; ; 7、《国家环境保护“十三五”规划》, 2017 年 4 月 10 日; 8、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环境保护总局令第 13 号), 2017 年 11 月 22 日; 9、《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); 10、《关于规范环境保护设施验收工作的通知》潍坊市环境保护局, 2018 年 1 月 10 日。 11、《青州市乾宇散热器厂年产 7000 台散热器项目建设项目环境影响报告表》(2018.10) 12、《青州市乾宇散热器厂年产 7000 台散热器项目建设项目环境影响报告表》				

验收监测依据	的审批意见（2018.10.29）（见附件）。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、项目验收监测严格遵循并认真落实好各项环境保护措施： 2、项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程的“三同时”制度； 3、有组织颗粒物执行《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”颗粒物排放浓度$\leq 10\text{mg/m}^3$的要求。无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值 1.0mg/m^3 要求。 挥发性有机物废气（VOCs）执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）中的表 2 标准要求，即挥发性有机物（VOCs）经 15m 排气筒最高允许排放速率为 2.0kg/h，排放浓度为 50mg/m^3。 无组织挥发性有机物厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）中的表 3 标准要求，即无组织挥发性有机物排放监控浓度限值 2.0mg/m^3 的要求。 4、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。 5、一般固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（环保部 2013 年 36 号文修改）。

表二

工程建设内容：

青州市乾宇散热器厂位于青州市东夏镇堂子村，是一家专业从事散热器生产销售的企业。2015年9月，公司投资10万元建设年产2000台散热器项目，项目占地面积1500平方米，建筑面积1200平方米，购置冲床、钻床等生产设备10台（套）。项目具备年产2000台散热器的生产能力。年产2000台散热器项目属于未批先建，未办理环保手续，青州市环境保护局已于2017年6月对该项目进行了处罚，详见附件。

2018年10月，企业在现有厂区内追加投资40万元，购置弯管机等设备15台套。全厂实现年产7000台散热器的生产能力。

项目工程组成一览表

工程类别	环评主要内容		实际主要内容
主体工程			
生产车间	建筑面积 900 m²。配套冲床、钻床等设备 25 台套		建筑面积 900 m²。配套冲床、钻床等设备 25 台套，与环评一致
辅助工程			
办公室	建筑面积 300 平方米		与环评一致
公用工程			
供水	项目用水取自市政自来水管网		与环评一致
供电	项目用电由青州市供电公司供电管网		与环评一致
供暖	空调		与环评一致
环保工程			
废气治理设施	机加工废气	车间加强通风	与环评一致
	焊接废气	焊接烟尘净化器	与环评一致
	喷漆工序废气	水帘+15 米高排气筒（P1）	水帘+过滤棉+15 米高排气筒（P1）
废水处理设施	项目无生产废水产生，生活污水经化粪池暂存后清掏肥田		与环评一致
固废治理设施	一般固废暂存区和危废库		与环评一致
噪声治理设施	通过采取基础减振、消音、隔声等措施后，可以使厂界噪声达到国家标准。		与环评一致

项目产品方案

序 号	产品名称	环评年产量	实际年产量
1	散热器	7000 台	7000 台

生产设备一览表

序号	名 称	型号	环评数量（台）	实际数量（台）	备注
1	冲床	/	2	2	与环评一致
2	钻床	/	3	3	与环评一致
3	小型切割机	/	3	3	与环评一致
4	仪表车床	/	2	2	与环评一致
5	割齿机	/	4	4	与环评一致
6	弯管机	/	1	1	与环评一致
7	砂轮机	/	1	1	与环评一致
8	空压机	/	3	3	与环评一致
9	焊机	/	5	5	与环评一致
10	喷漆房	/	1	1	与环评一致
合计			25	25	--

原辅材料

序号	名称	单位	环评年用量	实际年用量	备注
1	铝板	吨/年	200	200	与环评一致
2	铝管	吨/年	100	100	与环评一致
3	配套件	套/年	7000	7000	与环评一致
4	焊丝	吨/年	0.2	0.2	与环评一致
5	切削液	吨/年	0.03	0.03	与环评一致
6	二氧化碳保护气	m ³ /a	100	100	与环评一致
7	润滑油	吨/年	0.03	0.03	与环评一致
8	液压油	吨/年	0.03	0.03	与环评一致
9	水性漆	吨/年	3	3	与环评一致

水源及水平衡：

（1）给水与排水

①给水：项目用水主要为生活用水，以及检验工序用水、喷漆房补水，由当地自来水管网提供。

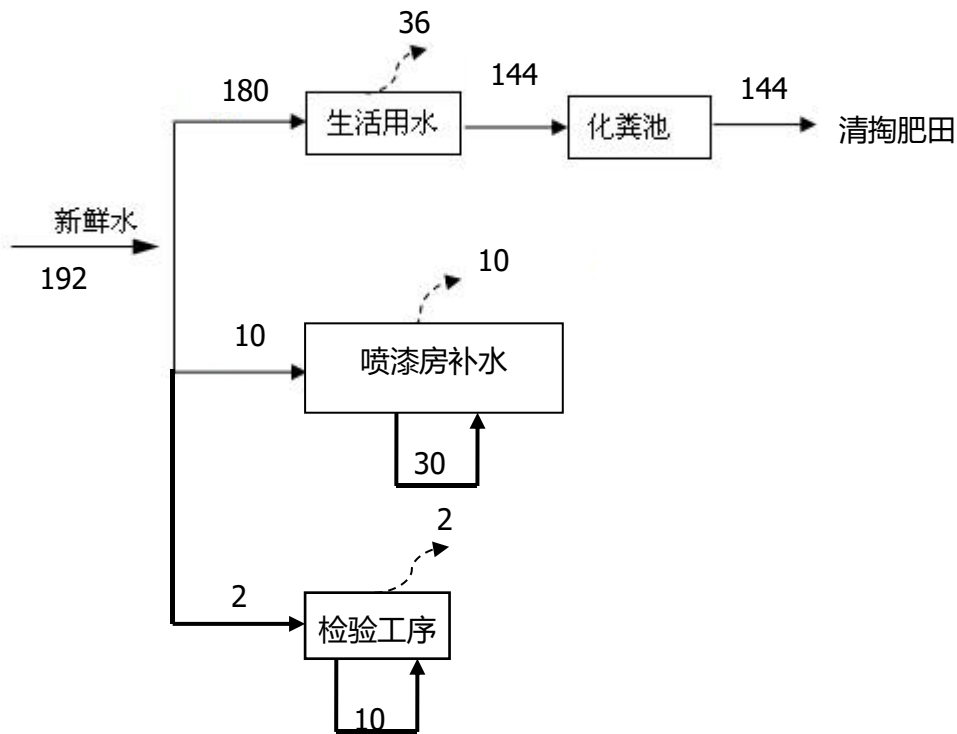
（1）生活用水：项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，年用水量为 180m³；

(2) 喷漆房补水：年消耗量为 10m³；检验工序年用水量 2m³。

②排水：

本项目厂区排水系统采用雨污分流制，雨水经雨水管网排入外环境，职工日常生活产生的生活污水经化粪池暂存后，清掏肥田，不外排；项目检验工序用水经沉淀后循环利用，不外排。

本项目水量平衡图如下所示



项目水量平衡图（单位：t/a）

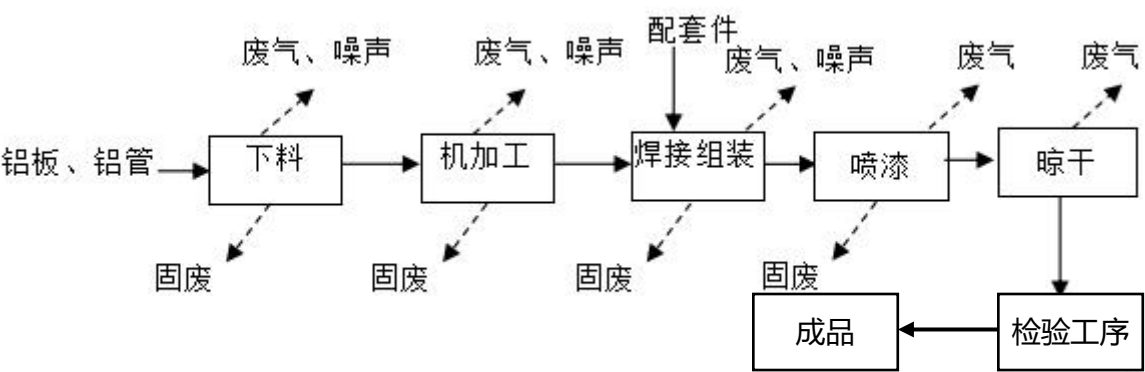
建设项目环境保护目标表

环境要素	环境保护对象	方位	距离（m）	环境功能
大气环境	堂子村	N	210	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级
声环境	厂界外 1m	/	/	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 2 类
地表水	北阳河	W	约 2800	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅴ类
地下水	当地地下水	/	/	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中Ⅲ类

表三

主要工艺流程及产污环节：

该项目生产工序流程及产污环节图如下：



工艺流程简述：

外购的铝板、铝管首先根据设计图纸尺寸，经小型切割机等设备完成下料工序，再进入机加工工序，主要包括钻床加工、冲床加工、弯管加工等工序，加工好的工件送至焊接工序焊接成型，再与螺栓、螺母等配套件进行组装，组装完成的半成品送至喷漆房进行喷漆处理，项目设置喷漆房一座，喷涂工件表面，所用涂装原料为水性漆，喷漆后的工件自然晾干，成品送至车间试验区，检验合格后包装入库。

环评批复落实情况：

环评批复落实情况见表 3-1。

表 3-1 环评批复落实情况一览表

审批意见内容	建设（安装）情况	落实情况
1、项目建设应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。	项目建设严格执行了建设项目“三同时”制度	已落实
2、生活污水经化粪池暂存后，清掏肥田。	经现场勘察，项目区已建设化粪池，生活污水经化粪池暂存清掏肥田。	已落实
3、焊接工序产生的焊烟，经焊接烟尘净化器处理后排放。喷漆工序产生的含漆雾的挥发性有机物废气，经水帘设施处理后，通过 15 米高排气筒排放，外排废气中颗粒物浓度达到《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”颗粒物排放浓度限值要求。挥发性有机物浓度达到《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）中的表 2 标准要求。 加强清洁生产管理，强化各工序产污环节的污染物收集与处理，控制其无组织排放，确保厂界颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应的浓度限值要求，厂界 VOCs 达到《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）中的表 3 标准要求。	经现场勘察，该项目配套焊接烟尘净化器处理焊接工序产生的颗粒物废气；该项目喷漆房已配套水帘+过滤棉设施处理喷漆废气，处理后的喷漆废气通过 15 米高排气筒（P1）排放。监测期间，该项目喷漆房排气筒颗粒物最高排放浓度为 4.4mg/m ³ ，颗粒物有组织排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中“重点控制区”的排放浓度限值（≤10mg/m ³ ）要求；VOCs（以非甲烷总烃计）最高排放浓度为 4.21mg/m ³ ，最高排放速率为 0.0151kg/h，VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）中的表 2 标准要求，即挥发性有机物（VOCs）经 15m 排气筒最高允许排放速率为 2.0kg/h，排放浓度为 50mg/m ³ 。 监测期间，该项目颗粒物厂界无组织排放浓度最大值为 0.284mg/m ³ ，小于标准限值 1.0mg/m ³ ；符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求，即无组织颗粒物排放限值 1.0mg/m ³ 要求；VOCs（以非甲烷总烃计）厂界无组织排放浓度最大值为 1.49mg/m ³ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）中的表 3 标准要求，即无组织挥发性有机物排放监控浓度限值 2.0mg/m ³ 的要求	已落实
4、对生产设备采取减振、基础消音处理等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-1996）表中的 2 类标准	验收监测期间，厂界四周昼间噪声测定值最大值为 57.2dB(A)，小于其标准限值（昼间：60dB(A)）	已落实
5、产生的废边角料集中收集后，外卖废品。设备运转、养护过程中产生的废润滑油、废切削液、废液压油等属危险废物，集中收集后交有相应资质的危险废物处置单位运输和处置；厂区产生的生活垃圾经环卫部门统一收集后，送青州市生活垃圾无害化处理厂处理	经核实，设备运转、养护产生的废润滑油、废切削液、废液压油属危险废物，其中废切削液委托日照锦昌固体废物处置有限公司运输和处置，废润滑油和废液压油委托青州市鲁光润滑油有限公司运输和处置；生产过程中产生的下脚料、焊渣、水性漆包装物外卖综合利用；厂区产生的生活垃圾，	已落实

	喷漆工序产生的漆渣经环卫部门统一收集后，送青州市生活垃圾无害化处理厂处理	
6、该项目的环境影响评价文件批准后、其性质、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，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件；该项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定开工建设的,其环境影响评价文件须报环保部门重新审批。	经核实，项目建设已经完成，项目的环境影响评价文件批准后、其性质、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未发生变动。	已落实

主要污染源、污染物处理和排放

废水:项目产生的废水为职工日常生活产生的生活污水,生活污水经化粪池暂存后清掏肥田,不外排。

废气:项目废气主要为下料、机加工过程产生的无组织颗粒物,以及焊接工序产生的颗粒物废气;喷漆工序废气、晾干工序废气。

下料和机加工工序产生的无组织颗粒物废气,以及喷漆晾干工序废气,通过加强车间通风和厂区绿化等措施后,对周围环境影响较小。项目配套焊接烟尘净化器处理焊接工序产生的颗粒物废气。

项目喷漆工序废气,经喷漆房配套的水帘+过滤棉设施处理,处理后的喷漆废气通过 15 米高排气筒(P1)排放。

噪声:本项目噪声主要为冲床等设备运行时产生的噪声,通过采取基础减振、隔音等措施后,对周围声环境影响较小。

固体废物:本项目固体废物主要为机加工、下料过程产生的下脚料和铝屑;生产过程、设备维护过程产生的废液压油、废切削液、废润滑油;焊渣;职工日常生活产生的生活垃圾;喷漆过程产生的漆渣、水性漆包装物。

(1) 项目职工定员 10 人,按照每人每天 1.0kg,工作日以 300 天计算,生活垃圾年产生量为 3t/a,环卫部门定期清运。

(2) 项目下料和机加工过程中产生的边角料及废铝屑约为1t/a,外卖废品回收站。

(3) 项目生产过程、设备维护过程中产生的危险废物为废润滑油、废切削液、废液压油,废润滑油属于HW08类危险废物,废物代码为900-217-08;废润滑油产生量为0.01t/a;废切削液属于HW09类危险废物,废物代码为900-006-09,废切削液产生量为0.01t/a;废液压油属于HW08类危险废物,废物代码为900-218-08,产生量为0.02t/a。其中废切削液委托日照锦昌固体废物处置有限公司运输和处置,废润滑油和废液压油委托青州市鲁光润滑油有限公司运输和处置。

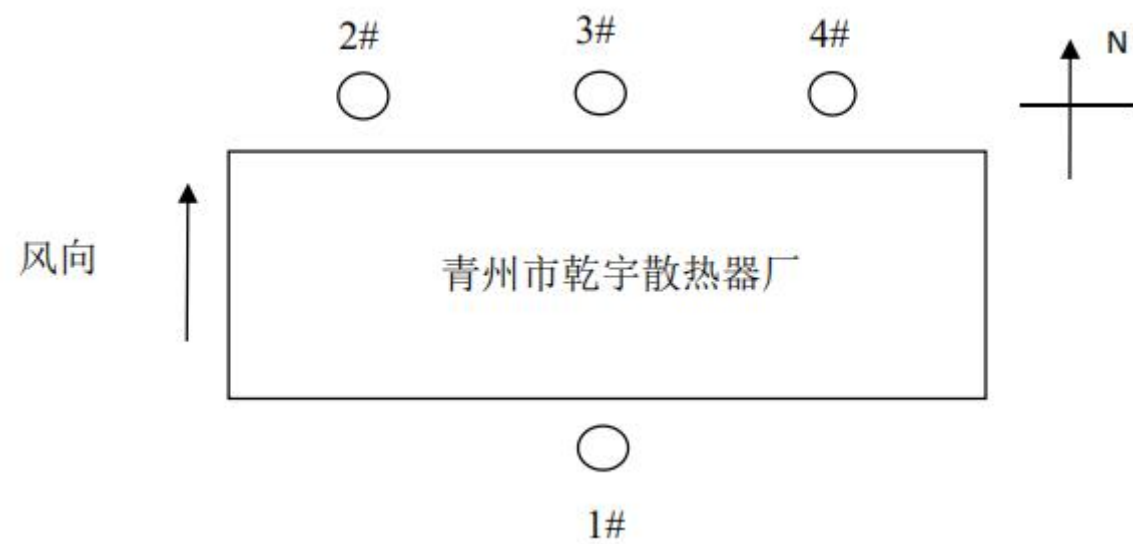
（4）喷漆过程漆渣产生量为 0.02t/a，属于一般工业固体废物，掺入生活垃圾送至生活垃圾填埋场处理。水性漆包装物产生量为 0.05t/a，外卖废品回收站。

（5）项目所用润滑油、切削液和液压油均为外购散油，润滑油桶、切削液桶、液压油桶作为厂内流转使用。

厂界噪声监测点位布点图



无组织废气监测点位布点图



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：

建设项目环境影响报告表主要结论：

一、工程概况

青州市乾宇散热器厂位于青州市东夏镇堂子村，是一家专业从事散热器生产销售的企业。2015 年 9 月，公司投资 10 万元建设年产 2000 台散热器项目，项目占地面积 1500 平方米，建筑面积 1200 平方米，购置冲床、钻床等生产设备 10 台（套）。现有项目具备年产 2000 台散热器的生产能力。现有项目属于未批先建，未办理环保手续，青州市环境保护局已于 2017 年 6 月对项目进行了处罚，详见附件。

2018 年 10 月，企业拟在现有厂区内追加投资 40 万元，新购置弯管机等设备 15 台套。项目建成后，全厂可形成年产 7000 台散热器的生产能力。

二、项目符合性分析

1、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正），本项目不属于限制类、鼓励类和淘汰类，应属于允许建设项目，符合产业政策要求。

2、城市规划符合性分析

本项目位于青州市东夏镇堂子村，项目用地为农村集体建设用地，项目选址符合东夏镇总体规划。综上所述，项目选址符合规划，平面布置相对合理。

三、环境影响分析

1、废水

项目产生的废水为职工日常生活产生的生活污水，生活污水经旱厕暂存后清掏肥田，不外排。

2、废气

本项目废气主要为下料、机加工工序产生的颗粒物废气、焊接烟气、喷漆废气、晾干废气。

（1）下料、机加工工序废气：项目下料、机加工过程会产生颗粒物废气，

类比同类项目，生产车间产生的颗粒物的量为 0.05t/a，机加工产生的颗粒物当量直径较大，易沉降，同时加强车间通风，根据 SCREEN3 模型估算，周界外最高浓度约 0.028mg/m³，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外浓度最高点限值要求（颗粒物≤1.0mg/m³），对周围环境影响较小。

（2）焊接烟气：项目购置移动式焊接烟尘净化器（处理效率 60%）处理焊接烟气，焊接烟尘排放量为 0.000832t/a，同时在车间顶部增设排风扇，加强车间通风，焊接烟尘厂界浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限制（颗粒物≤1.0mg/m³）的要求。

（3）喷漆工序产生的颗粒物经水帘处理后由 15m 高排气筒排放，经计算，颗粒物有组织排放浓度可达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中颗粒物重点控制区域最高允许排放浓度 10mg/m³。

喷漆工序产生的非甲烷总烃由 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值，即非甲烷总烃≤120mg/m³，15m 排气筒最高允许排放速率为 10kg/h。

（4）喷漆晾干过程中会产生无组织的非甲烷总烃，类比同类项目，无组织非甲烷总烃产生量约为 0.04t/a，加强车间通风和厂区绿化，据 SCREEN3 模型估算，周界外最高浓度约 0.033mg/m³，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放非甲烷总烃周界外最高允许浓度 4.0mg/Nm³ 的标准要求。

3、噪声

根据预测，考虑各噪声源的叠加，经隔声减震和距离衰减后，高噪声设备在东、南、西、北厂界的最大贡献值昼间为 52.21dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

因此，本项目噪声设备对周围声环境影响较小。

4、固体废物

本项目固体废物主要为下料和机加工过程产生的下脚料、铝屑；机加工工序产生的废润滑油、废切削液、废液压油；焊渣；职工日常生活产生的生活垃圾；喷漆过程产生的漆渣、水性漆包装物。

本项目下料和机加工过程产生的下脚料、铝屑外卖废品回收站。

机加工工序产生的废润滑油、废切削液、废液压油属于危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001/XG1-2013）》的要求在厂区内设置专门的危废仓库暂存，并委托有资质的单位进行无害化处置。

焊渣产生量为 0.01t/a，外卖废品收购站综合利用。

生活垃圾由环卫部门定期清理。

漆渣产生量为 0.02t/a，属于一般工业固体废物，掺入生活垃圾送至生活垃圾填埋场处理。水性漆包装物产生量为 0.05t/a，外卖废品回收站。

四、环境质量现状及本项目对环境的影响程度

项目所在地区环境空气、声环境、地表水、地下水现状良好。各污染物经治理后对周围水环境造成的影响较小，不会改变当地环境功能区划。

五、总量控制

根据《山东省生态环境“十三五”规划》，“十三五”期间山东省将 SO₂、NO_x、COD、氨氮纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

本项目无 SO₂、NO_x 的产生，生活污水经旱厕暂存后清掏肥田，不外排。故本项目不需申请总量。

六、清洁生产

本项目采用先进的生产设备和生产工艺，并采取了一系列节能降耗措施，污染物产生量少，能耗较低，总体来看，符合“清洁生产”的原则。

七、环境风险分析

本项目不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的危险源物质。本项目运营过程中应通过加强管理，遵守相应的规章制度，同时项目应制定并严格执行日常生产操作规程和相关的事故应急救援预案。项目严格落实本环评提出的各项风险防范措施，合理建设，能将风险事故降至最低，以保证厂区和周围人民的生命财产安全。

综上所述，本项目的厂址选择符合当地有关发展规划要求，项目实施后经污染防治措施治理，可实现达标排放；符合国家产业政策，依据预测，达标排放的各类污染物对区域环境影响较小。因此，从环境保护角度而言，该项目是可行的。

建议

1、在建设过程中，严格落实环保“三同时”管理规定，把设计方案中的环保措施落到实处。

2、加强职工环保教育，提高环保意识，设置专门的环保管理人员，制定各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产过程中，最大限度地减少资源浪费和环境污染。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保本次废气监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

（1）废气监测质量保证按照国家《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

（2）验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷达到额定符合的 75%以上；根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，现场采样人员和监测人员必须经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度。

（3）尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内。。

噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的要求进行。

（1）合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

（2）声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差小于 0.5 dB。

（3）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

（4）测量时传声器加设防风罩。

(5) 测量在无风雪、无雷电天气，风速小于 5m/s，满足要求。

检测仪器一览表

类别	监测因子	仪器名称	校准情况/检定情况
有组织废气	颗粒物	YQ3000-D 型全自动烟尘（气）测试（U21003）	已检定
		YQ3000-D 型全自动烟尘（气）测试（U21003）	
		RG-AWS9 恒温恒湿称重系统（U2233）	
	VOCs	GC9790II 型气相色谱仪（U2132）	已检定
无组织废气	颗粒物	MH1200 型全自动大气/颗粒物采样器（U21012）	已检定
		MH1200 型全自动大气/颗粒物采样器（U21013）	
		MH1200 型全自动大气/颗粒物采样器（U21014）	
		MH1200 型全自动大气/颗粒物采样器（U21015）	
		AUW220D 型电子天平（U2146）	
工业企业厂界环境噪声	等效连续 A 声级	AWA5688 型多功能声级计（U21092）	已校准

噪声仪器校验表

单位：dB（A）

仪器名称	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
声校准器	2018.11.15 昼间	94.0	93.8	合格
	2018.11.15 夜间	94.0	93.8	合格
	2018.11.16 昼间	94.0	93.8	合格
	2018.11.16 夜间	94.0	93.8	合格

表六

验收监测内容：

废气

本次验收废气监测，监测点位、监测项目及监测频次详见表 7-1，无组织废气点位图详见图 3-1。

表 7-1 废气监测内容一览表

监测点位		监测项目	监测频次
有组织排放	喷漆工序废气 P1	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	2 天，3 次/天
无组织排放	厂周界下风向设 4 个监控点	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	2 天，4 次/天

噪声

根据厂区噪声源分布情况，在厂界外四周噪声敏感处，各布设 1 个测点，共设 4 个测点，昼间监测一次等效连续 A 声级 LAeq。

表七

验收监测期间生产工况记录：

监测期间生产负荷

监测日期	产品名称	设计生产能力 (台/天)	实际产品产量 (台/天)	负荷率 (%)
2018.11.15	散热器	23	20	88
2018.11.16	散热器	23	19	85

由上表分析可知，验收监测期间该项目生产负荷 $>75\%$ ，生产正常，满足建设项目环境保护验收监测对工况的要求，本次验收监测结果具有代表性。

验收监测结果：

无组织废气监测结果表

监测项目	监测时间	采样位置	浓度 (mg/m ³)					标准限值 (mg/m ³)
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大值	
颗粒物	2018.11.15	第一次	0.231	0.263	0.278	0.260	0.284	1.0
		第二次	0.233	0.269	0.281	0.264		
		第三次	0.237	0.271	0.284	0.274		
		第四次	0.234	0.266	0.280	0.277		
	2018.11.16	第一次	0.230	0.260	0.274	0.265	0.281	1.0
		第二次	0.232	0.264	0.279	0.272		
		第三次	0.229	0.262	0.277	0.269		
		第四次	0.236	0.268	0.281	0.274		
VO Cs (以 非甲 烷总 烃计)	2018.11.15	第一次	1.33	1.47	1.46	1.49	1.49	2.0
		第二次	1.29	1.42	1.44	1.39		
		第三次	1.25	1.41	1.38	1.40		
		第四次	1.24	1.42	1.45	1.43		
	2018.11.16	第一次	1.21	1.39	1.29	1.35	1.48	2.0
		第二次	1.23	1.33	1.35	1.48		
		第三次	1.27	1.44	1.31	1.46		
		第四次	1.16	1.36	1.34	1.38		

监测期间，该项目颗粒物厂界无组织排放浓度最大值为 0.284mg/m³，小于标准限值 1.0mg/m³；符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求，即无组织颗粒物排放限值 1.0mg/m³ 要求；VOCs（以非甲烷总烃计）厂界无组织排放浓度最大值为 1.49mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）中的表 3 标准要求，即无组织挥发性有机物排放监控浓度限值 2.0mg/m³ 的要求。

排气筒检测结果表

检测日期		检测项目	喷漆房排气筒 P1（出口）			执行标准	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.11.15	第一次	颗粒物	3.8	0.0137	3596	10	3.5
	第二次	颗粒物	4.1	0.0150	3652	10	3.5
	第三次	颗粒物	3.9	0.0141	3603	10	3.5
2018.11.16	第一次	颗粒物	4.3	0.0154	3581	10	3.5
	第二次	颗粒物	3.7	0.0132	3567	10	3.5
	第三次	颗粒物	4.4	0.0160	3632	10	3.5
排气筒高度：15m 内径：30cm							

检测日期		检测项目	喷漆房排气筒 P1（出口）			执行标准	
			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2018.11.15	第一次	VOCs （以非甲烷总 烃计）	3.81	0.0137	3596	50	2.0
	第二次		4.01	0.0146	3652	50	2.0
	第三次		4.10	0.0148	3603	50	2.0
2018.11.16	第一次	VOCs （以非甲烷总 烃计）	4.21	0.0151	3581	50	2.0
	第二次		3.95	0.0141	3567	50	2.0
	第三次		3.80	0.0138	3632	50	2.0
排气筒高度：15m 内径：30cm							

监测期间，该项目喷漆房排气筒颗粒物最高排放浓度为 4.4mg/m³，颗粒物有组织排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中“重点控制区”的排放浓度限值（≤10mg/m³）要求；VOCs（以非甲烷总烃计）最高排放浓度为 4.21mg/m³，最高排放速率为 0.0151kg/h，VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）中的表 2

标准要求，即挥发性有机物（VOCs）经 15m 排气筒最高允许排放速率为 2.0kg/h，排放浓度为 50mg/m³。

检测气象参数表

检测期间气象条件							
气象条件 时间		温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云量	低云量
2018 年 11 月 15 日	8:00	8.9	SE	1.8	102.39	3	2
	10:00	9.6	S	1.3	102.36	3	2
	12:00	10.4	S	1.1	102.34	2	1
	14:00	12.1	S	1.5	102.31	3	2
2018 年 11 月 16 日	8:00	3.5	S	1.9	102.58	3	2
	10:00	4.6	S	1.3	102.56	3	2
	12:00	6.4	S	1.5	102.53	3	2
	14:00	8.1	SE	1.7	102.51	3	2

厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测日期		监测结果				最大值	标准 限值
		▲1 东厂界	▲2 南厂界	▲3 西厂界	▲4 北厂界		
2018.11.15	昼间	55.4	54.3	54.6	56.8	56.8	60
2018.11.16	昼间	55.6	54.1	55.0	57.2	57.2	60

验收监测期间，厂界四周昼间噪声测定值最大值为 57.2dB(A)，小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-1996)表中的 2 类标准(昼间：60dB(A))。

表八

验收监测结论:

废气排放监测结论

监测期间, 该项目喷漆房排气筒颗粒物最高排放浓度为 $4.4\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物有组织排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 2 中“重点控制区”的排放浓度限值 ($\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$) 要求; VOCs (以非甲烷总烃计) 最高排放浓度为 $4.21\text{mg}/\text{m}^3$, 最高排放速率为 $0.0151\text{kg}/\text{h}$, VOCs (以非甲烷总烃计) 有组织排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 中的表 2 标准要求, 即挥发性有机物(VOCs)经 15m 排气筒最高允许排放速率为 $2.0\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

监测期间, 该项目颗粒物厂界无组织排放浓度最大值为 $0.284\text{mg}/\text{m}^3$, 小于标准限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$; 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放限值要求, 即无组织颗粒物排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求; VOCs (以非甲烷总烃计) 厂界无组织排放浓度最大值为 $1.49\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 中的表 3 标准要求, 即无组织挥发性有机物排放监控浓度限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

企业厂界环境噪声监测结论

验收监测期间, 厂界四周昼间噪声测定值最大值为 $57.2\text{dB}(\text{A})$, 小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-1996) 表中的 2 类标准(昼间: $60\text{dB}(\text{A})$)。

综上, 验收监测期间, 厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类声环境功能区标准要求。

固体废物验收结论

本项目固体废物主要为机加工、下料过程产生的下脚料和铝屑; 生产过程、设备维护过程产生的废液压油、废切削液、废润滑油; 焊渣; 职工日常生活产生的生活垃圾; 喷漆过程产生的漆渣、水性漆包装物。

(1) 项目生活垃圾年产生量为 $3\text{t}/\text{a}$, 环卫部门定期清运。

(2) 项目下料和机加工过程中产生的边角料及废铝屑约为 $1\text{t}/\text{a}$, 外卖废品回收站。

(3) 项目生产过程、设备维护过程中产生的危险废物为废润滑油、废切削液、废液压油，废润滑油属于 HW08 类危险废物，废物代码为 900-217-08；废润滑油产生量为 0.01t/a；废切削液属于 HW09 类危险废物，废物代码为 900-006-09，废切削液产生量为 0.01t/a；废液压油属于 HW08 类危险废物，废物代码为 900-218-08，产生量为 0.02t/a。其中废切削液委托日照锦昌固体废物处置有限公司运输和处置，废润滑油和废液压油委托青州市鲁光润滑油有限公司运输和处置。

(4) 喷漆过程漆渣产生量为 0.02t/a，属于一般工业固体废物，掺入生活垃圾送至生活垃圾填埋场处理。水性漆包装物产生量为 0.05t/a，外卖废品回收站。

(5) 项目所用润滑油、切削液和液压油均为外购散油，润滑油桶、切削液桶、液压油桶作为厂内流转使用。

建议

1、严格执行“三同时”等环保法规，严格落实各项环保治理措施，并加强管理，确保污染物达标排放，严禁环保设施故障情况下生产。

2、项目投产运营后，积极实施循环经济、推行清洁生产，促进废物的减量化、无害化和资源化。

3、建立健全环境管理制度，实施清洁生产，严格落实各项环保治理防治措施，对产生污染的环节加强治理和管理，避免意外事故的发生造成污染或引发污染纠纷。

4、规范危险废物暂存库，完善危险废物管理制度，确保危险废物得到有效处置。

总结论

根据本次现场监测及调查结果，该项目执行了环境保护“三同时”制度，各种污染处理设施运行正常，有关环保措施基本落实，主要外排污染物达到国家有关标准及相关要求，建议通过环保验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：青州市乾宇散热器厂

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 7000 台散热器项目					项目代码				建设地点		青州市东夏镇堂子村		
	行业类别（分类管理名录）	C3660 汽车零部件及配件制造					建设性质			☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造					
	设计生产能力	年产 7000 台散热器					实际生产能力			年产 7000 台散热器		环评单位		河北德源环保科技有限公司	
	环评文件审批机关	青州市环境保护局					审批文号			青环审表字【2018】733 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	青州市乾宇散热器厂					环保设施施工单位			青州市乾宇散热器厂		本工程排污许可证编号			
	验收单位						环保设施监测单位			山东方信环境检测有限公司		验收监测时工况			
	投资总概算（万元）	50					环保投资总概算（万元）			3.5		所占比例（%）		7	
	实际总投资	50					实际环保投资（万元）			3.5		所占比例（%）		7	
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	2.5	噪声治理（万元）		0.4	固体废物治理（万元）		0.6		绿化及生态（万元）		0	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		2400	
运营单位		青州市乾宇散热器厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			913707816635406494		验收时间		2018.09		
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				0.02	0.01	0.01			0.01				0.01	
	氮氧化物														
	工业固体废物				0.0001	0.0001	0			0				0	
	与项目有关的其他特征污染物（VOCs）				0.03	0	0.03			0.03				0.03	

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

固体废物污染防治设施验收表

建设单位	青州市乾宇散热器厂		
项目名称	年产 7000 台散热器项目		
危废协议单位	青州市鲁光润滑油有限公司	协议签订时间	2018.11.7
	日照锦昌固体废物处置有限公司		2018.12.4
固体废物（危险废物）污染防治设施建设情况	本项目建设了约 15m² 的危废暂存库一座、10m² 固废暂存库一座，均做了防渗处理，危废库内危废分区存放，设置了收集托盘，危废库内设有设备台账，危废室内张贴了危废管理制度。固废库的建设符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB 18599-2001）》及其修改单要求；危废库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及其修改单要求。		
固体废物（危险废物）转运、处置情况	项目产生的固废主要为职工产生的生活垃圾、废液压油等。项目生活垃圾产生量 3t/a，由环卫部门定期清运。项目下料和机加工过程中产生的边角料及废铝屑产生量 5t/a，外卖废品回收站。废切削液、废液压油，废润滑油均属于危险废物，产生量均为 0.01t/a，其中废切削液委托日照锦昌固体废物处置有限公司运输和处置，废润滑油和废液压油委托青州市鲁光润滑油有限公司运输和处置。喷漆过程产生的漆渣产生量 0.5t/a，属于一般工业固体废物，掺入生活垃圾送至生活垃圾填埋场处理。水性漆包装物、废过滤棉和废活性炭，产生量均为 0.03t/a，外卖废品回收站。项目所用润滑油、切削液和液压油均为外购散油，润滑油桶、切削液桶、液压油桶作为厂内流转使用。项目固废均得到合理处置。		
其他补充说明事项			
承诺	以上各项申报内容真实、准确，如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由青州市乾宇散热器厂承担全部责任。 建设单位（盖章）：青州市乾宇散热器厂		
环保部门验收意见	青环验固[2019]212 号 经现场检查，一般工业固体废物防治设施符合《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，危险废物防治设施符合《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及其修改单要求，固体废物转运、处置情况符合环评批复中的各项环保要求，同意通过固体废物污染防治设施验收。 青州市环境保护局（盖章） 2019 年 5 月 20 日		



正本

FXHJ/JL2801

检测报告表

Testing Report

编号: SDFX-HJ 2018 年第 N204-16 号

项目名称

Name of Project: 年产 7000 台散热器项目

委托单位

Name of Sample: 青州市乾宇散热器厂

检验性质

Test category: 验收检测

报告日期

Date of Issue: 2018 年 11 月 21 日

山东方信环境检测有限公司

Shandong Fang Xin Testing Technology Co., Ltd



2018.11.21

山东方信环境检测有限公司

检测结果报告表

编号: SDFX-HJ 2018 年第 N204-16 号

共 6 页 第 1 页

共 6 页 第 1 页

委托单位	青州市乾宇散热器厂		项目地址	青州市东夏镇堂子村	
联系人	王霞		联系方式	15106361296	
采样日期	2018 年 11 月 15 日~2018 年 11 月 16 日		分析完成日期	2018 年 11 月 20 日	
分包项目	无		分包实验室	无	
样品来源	现场采样		样品数量	无组织废气: 64 份	
				有组织废气: 12 份	
采样人员	杨浩、冯汝阳		分析人员	杨浩、冯汝阳、赵栋、曹宁、李强、董倩玉	
样品类别	无组织废气		有组织废气		噪声
检测项目	VOCs、颗粒物		VOCs、颗粒物		厂界噪声
项目	分析方法及依据		仪器设备型号	检定有效期	检出限
有组织 VOCs 分析方法	HJ38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法		GC9790II 型气相色谱仪 (U2132)	至 2019 年 8 月 1 日	0.07 mg/m ³
无组织 VOCs 分析方法	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法		GC9790II 型气相色谱仪 (U2132)	至 2019 年 8 月 1 日	0.07 mg/m ³
有组织颗粒物	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法		YQ3000-D 型全自动烟尘(气)测试 (U21003)	至 2019 年 5 月 13 日	1.0 mg/m ³
	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法		YQ3000-D 型全自动烟尘(气)测试 (U21003)	至 2019 年 5 月 13 日	
			RG-AWS9 恒温恒湿称重系统 (U2233)	至 2019 年 4 月 22 日	
备注					

山东方信环境检测有限公司

检 测 结 果 报 告 表

编号: SDFX-HJ 2018 年第 N204-16 号

共 6 页 第 2 页

项目	分析方法及依据	仪器设备及型号	检定有效期	检出限 mg/m ³
噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	AWA5688 型多功能声级计 (U21092)	至 2019 年 7 月 24 日	——
无组织颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	MH1200 型 全自动大气/颗粒物 采样器 (U21012)	至 2019 年 5 月 13 日	1 μg/m ³
		MH1200 型 全自动大气/颗粒物 采样器 (U21013)	至 2019 年 5 月 13 日	
		MH1200 型 全自动大气/颗粒物 采样器 (U21014)	至 2019 年 5 月 13 日	
		MH1200 型 全自动大气/颗粒物 采样器 (U21015)	至 2019 年 5 月 13 日	
		AUW220D 型 电子天平 (U2146)	至 2018 年 12 月 13 日	
样品状态	样品容器密封完好、无破损，样品无污染、无泄漏。			
质控措施	废气：检测仪器定期用综合流量校准仪校准流量。VOCs、颗粒物采取全程序空白；仪器强检合格，检测人员持证上岗。 噪声：测量前后用声校准器校准测量仪器，示值偏差 94.0±0.5dB（A）。 非甲烷总烃：废气采样容器密闭、低温冷藏；检测过程采取标气标定；运输空白，检测设备强检合格；检测人员持证上岗。			
备注				

检测结果报告表

编号: SDFX-HJ 2018 年 第 N204-16 号

共 6 页 第 3 页

检测期间气象条件							
气象条件 时间		温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云量	低云量
2018 年 11 月 15 日	8:00	8.9	SE	1.8	102.39	3	2
	10:00	9.6	S	1.3	102.36	3	2
	12:00	10.4	S	1.1	102.34	2	1
	14:00	12.1	S	1.5	102.31	3	2
2018 年 11 月 16 日	8:00	3.5	S	1.9	102.58	3	2
	10:00	4.6	S	1.3	102.56	3	2
	12:00	6.4	S	1.5	102.53	3	2
	14:00	8.1	SE	1.7	102.51	3	2
无组织废 气检测点 位示意图:							
备注							

山东方信环境检测有限公司

检测结果报告表

编号: SDFX-HJ 2018 年 第 N204-16 号

共 6 页 第 4 页

无组织颗粒物检测结果								
单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$								
检测日期 检测点位	2018 年 11 月 15 日				2018 年 11 月 16 日			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1# (上风向)	231	233	237	234	230	232	229	236
2# (下风向)	263	269	271	266	260	264	262	268
3# (下风向)	278	281	284	280	274	279	277	281
4# (下风向)	260	264	274	277	265	272	269	274
无组织 VOCs 检测结果								
单位: mg/m^3								
检测日期 检测点位	2018 年 11 月 15 日				2018 年 11 月 16 日			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1# (上风向)	1.33	1.29	1.25	1.24	1.21	1.23	1.27	1.16
2# (下风向)	1.47	1.42	1.41	1.42	1.39	1.33	1.44	1.36
3# (下风向)	1.46	1.44	1.38	1.45	1.29	1.35	1.31	1.34
4# (下风向)	1.49	1.39	1.40	1.43	1.35	1.48	1.46	1.38
备注								

山东方信环境检测有限公司

检测结果报告表

编号: SDFX-HJ 2018 年 第 N204-16 号

共 6 页 第 5 页

检测点位	喷漆工序 H1 排气筒 2#检测口 (出口)					
检测日期	2018 年 11 月 15 日			2018 年 11 月 16 日		
检测次数	1	2	3	1	2	3
高度 (m)	15.0					
直径 (m)	0.30					
烟温 (°C)	14	15	13	15	13	14
废气量 (Nm³/h)	3596	3652	3603	3581	3567	3632
VOCs 排放浓度 (mg/m³)	3.81	4.01	4.10	4.21	3.95	3.80
VOCs 排放速率 (kg/h)	0.0137	0.0146	0.0148	0.0151	0.0141	0.0138
颗粒物排放浓度 (mg/m³)	3.8	4.1	3.9	4.3	3.7	4.4
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0137	0.0150	0.0141	0.0154	0.0132	0.0160
		以下空白				
备注						

山东方信环境检测有限公司

检测结果报告表

编号: SDFX-HJ 2018 年 第 N204-16 号

共 6 页 第 6 页

厂界噪声检测结果				单位: dB(A)	
检测点 编号	检测点位	2018 年 11 月 15 日	2018 年 11 月 16 日		
		昼间	昼间		
1#	厂界东	55.4	55.6		
2#	厂界南	54.3	54.1		
3#	厂界西	54.6	55.0		
4#	厂界北	56.8	57.2		
检测点位 示意图	▲ 4# 闲置房屋 ▲ 3# 树林 青州市乾宇散热器厂 ▲ 1# 道路 ▲ 2# 闲置房屋 ▲ 检测点位				
报告结束					
编制人	王举	审核人	王	授权签字人	张丽清
		签发日期		2018.11.21	

检测报告说明

- 1、 报告无本公司检测专用章、无 CMA 专用章、无骑缝章无效。
- 2、 报告内容需填写齐全，无授权签字人签字无效。
- 3、 报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、 检测委托方如对检测报告有异议，需于收到本检测报告之日起十五天内向我公司提出，逾期不予办理。
- 5、 有委托方采集的样品，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、 本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 7、 未经本公司同意，不得复制本报告。
- 8、 如客户提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本公司无关。

地址：山东省淄博市高新区裕民路 126 号

邮编：255000

电话：0533-2261817

网址：<http://www.fangxinhuanjing.com/>

电子邮箱：fangxinhuanjing@163.com

方信环境检测有限公司