

天津太阳花暖通设备有限公司新建年产 50 万组

散热器项目竣工环境保护

验收监测报告

编制单位： 天津太阳花暖通设备有限公司

2018 年 3 月

编 制 单 位：天津太阳花暖通设备有限公司

法 人 代 表： 罗旭

项 目 负 责 人： 杨海涛

电 话： 022-29980822

传 真： 022-29981888

邮 编： 301800

地 址： 天津市宝坻区节能环保工业区

目 录

1. 验收项目概况.....	1
2. 建设依据.....	2
3. 工程建设情况.....	3
3.1 项目地理位置.....	3
3.2 建设内容.....	3
3.3 工程变更内容.....	3
3.4 设备变更情况.....	5
3.5 原辅材料变更情况.....	5
3.6 生产方案变化情况.....	5
3.7 职工定员和工作制度变化情况.....	5
3.8 环保措施变更情况.....	5
3.9 变更后工艺流程简述.....	6
4.环境保护设施.....	7
4.1 污染物治理及处置.....	7
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	8
5.验收监测执行标准.....	9
5.1 大气污染物排放标准.....	9
5.2 厂界噪声执行标准.....	10
6.验收监测的内容.....	10
6.1 废气.....	10
6.2 厂界噪声.....	13
7.质量保证措施.....	13

8.验收监测结果及评价.....	14
8.1 验收监测期间工况.....	14
8.2 污染物监测结果.....	14
9.验收监测结论与建议.....	22
10.建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	23

附图 1、建设项目地理位置图

附图 2、厂区平面布置监测点位示意图

附图 3、打磨抛光工序处理设施、排气筒和标示牌

附图 4、焊接工序废气处理设施、排气筒和标示牌

附图 5、热洁炉处理设施、废气排放口标示牌

附图 6、防腐灌装工序光催化氧化装置、排气筒和标识牌

附图 7、防腐烘干工序光催化氧化装置、排气筒和标识牌

附图 8、喷涂烘干工序光氧催化一体机装置、排气筒和标示牌

附图 9、公司厂区四周情况

1、验收项目概况

天津太阳花暖通设备有限公司新建年产 50 万组散热器项目，位于天津市宝坻节能环保工业区，我公司成立于 2011 年，项目北邻园区内宝强道、南临园区内宝康道、西面临园区内的工业用地、东面临园区内三号路。是一家生产散热器的企业，主要产品为散热器片，公司于 2011 年 7 月编制了《天津太阳花暖通设备有限公司新建年产 50 万组散热器项目》环境影响报告书，并通过了宝坻区环保局的审批，2012 年 11 月天津太阳花暖通设备有限公司新增了一台 2t/h 燃气热水锅炉，为磷化工序提供热源，委托农业部环境保护科研监测所编制了补充分析报告，2013 年 1 月天津市宝坻区环保局对《天津太阳花暖通设备有限公司新建年产 50 万组散热器项目》进行了环保验收。由于在实际运行过程中，公司根据实际生产过程产排污情况，为减少废气污染物的排放，对工序产污环节进行了治理，增加了废气环保治理设施。故 2017 年 8 月由天津东方绿色科技发展有限责任公司编制完成《天津太阳花暖通设备有限公司新建年产 50 万组散热器项目环境影响补充报告》；2017 年 9 月 21 日至 22 日委托天津市宝坻区环境保护监测站对公司抛光工序和焊接工序集中排放粉尘进行了现场监测，2017 年 9 月 22 日至 11 月 16 日委托北京中飞华正检测技术服务有限公司对公司的热洁炉、内防腐灌、内防腐烘干、静电喷涂废气、无组织排放废气、厂界噪声进行了现场监测，同时公司组织相关人员进行了环境管理检查，在此基础上，编写验收监测报告，基本情况见下表。

项目基本情况表

项目名称	天津太阳花暖通设备有限公司新建年产 50 万组散热器项目			
项目性质	√新建	改建	扩建	变更

建设单位	天津太阳花暖通设备有限公司				
建设地点	天津市宝坻区节能环保工业区内				
立项审批机关/审批文号	—		立项审批时间	—	
环评审批机关/批文号	—		环评批复时间	—	
行业类别及代码	153 金属制品加工制造		环评形式	补充报告	
环评编制单位	天津东方绿色科技发展有限公司		环评时间	2017 年 8 月	
环保设施设计单位	—		环保设施施工单位	—	
开工日期	2017 年 8 月		竣工日期	2017 年 9 月	
调试日期	2017 年 9 月		现场监测时间	2017 年 9 月 21 日至 11 月 16 日	
验收工作的组织与启动时间	2017 年 9 月		方案编制时间	2017 年 9 月	
总投资概算 (万元)	5000	环保投资概算 (万元)	160	比例 (%)	3.2
实际总投资 (万元)	170	环保投资 (万元)	170	比例 (%)	100
设计生产能力	50 万组/年				
实际生产能力	25 万组/年				

验收范围与内容：废气、集中排放粉尘、厂界噪声。

2、验收依据

(1) 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16；

(2) 环办环评函[2017]1529 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类（征求意见稿）》；

(3) 国环规环评 [2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；

(4) 天津市人民政府令第 20 号《天津市建设项目环境保护管理办法》；

(5) 2017 年 8 月由天津东方绿色科技发展有限责任公司编制完成《天

津太阳花暖通设备有限公司新建年产 50 万组散热器项目环境影响补充报告》；

(6) 天津太阳花暖通设备有限公司提供的该项目有关基础资料及其他各种批复文件。

3、工程建设情况

3.1、项目地理位置：位于天津市宝坻节能环保工业区，项目北邻园区内宝强道、南临园区内宝康道、西面临园区内的工业用地、东面临园区内三号路。排放废气主要是车间北侧热洁炉燃烧时产生的废气和焊接产生的焊接烟尘；车间产生的内防腐烘干、静电喷涂废气、抛光粉尘；车间西南侧产生的内防腐灌装废气。噪声声源主要为车间北侧、车间内、车间西南侧风机产生的噪声。项目地理位置及公司各项目监测点位图见附图 1、附图 2。

3.2、建设内容

公司在实际运行过程中，根据实际生产过程产排污情况，为减少废气污染物的排放，对工序产污环节进行了治理，增加了废气环保治理设施，主要针对焊接烟尘、打磨、抛光废气、热洁炉废气、灌装废气、烘干废气和喷涂废气进行了收集处理，变更后减少了废气污染物的排放，同时加强了漂洗工件转运工段的地面采取防渗处理，同时针对挂件表面附着的喷涂粉末，采取热洁炉分解的方式进行处理，为了减少 VOCs 排放，项目在内防腐漆工段的涂料变更为水性漆，减少 VOCs 的排放。项目生产工艺、设备和劳动定员均不变。

3.3、工程变更内容

工程建设内容变更情况见表 1。

表 1 工程内容变更情况一览表

项目类别	原环评文件中情况	变更后实际情况	变更情况	实际与补充环评对照情况
主体工程	机加工区，面积2970m ²	机加工区，面积2970m ²	不变	一致
	打磨抛光区，面积200m ²	打磨抛光区，面积200m ²	不变	一致
	焊接区，面积1500m ²	焊接区，面积1500m ²	不变	一致
	表面处理区，面积1000m ²	表面处理区，面积1000m ²	不变	一致
	内防腐灌装、静电喷涂区，面积2000m ²	内防腐灌装、静电喷涂区，面积2000m ²	不变	一致
	电泳区，面积200m ²	电泳区，面积200m ²	未建设	一致
	烘烤区，面积 2000m ²	烘烤区，面积 2000m ²	不变	一致
辅助及公用工程	成品库，面积2000m ²	成品库，面积2000m ²	不变	一致
	原料库，面积3370m ²	原料库，面积3370m ²	不变	一致
	包装区，面积3000m ²	包装区，面积3000m ²	不变	一致
	--	新增热洁炉一台	本次变更	一致
	变电室	变电室	不变	一致
办公生活设施	办公楼，面积 4196m ²	办公楼，面积 4196m ²	不变	一致
	宿舍楼，面积 3174m ²	宿舍楼，面积 3174m ²	不变	一致
环保工程	焊接废气收集系统	集气罩+滤筒除尘器+15m 排气筒	本次变更	一致
	打磨、抛光粉尘：集气罩+冲击式水浴除尘器	密闭集灰斗+布袋除尘器+15m 排气筒	本次变更	一致
	酸洗废气盐酸雾利用酸雾吸收塔处理后过排气筒排放	酸洗废气盐酸雾利用酸雾吸收塔处理后过排气筒排放	不变	一致
	内防腐烘干炉废气	光催化氧化装置+15m 排气筒	本次变更	一致
	静电喷涂烘干废气：集气装置+15m 排气筒排放	低温等离子光氧催化一体机+15m 排气筒	本次变更	一致
	内防腐灌装废气：无组织	车间密闭+光催化氧化装置+15m 排气筒	本次变更	一致
	食堂油烟：油烟净化器	食堂油烟：油烟净化器	不变	一致
	污水处理站	污水处理站	不变	一致

项目类别	原环评文件中情况	变更后实际情况	变更情况	实际与补充环评对照情况
	危险废物暂存场所	危险废物暂存场所	不变	一致
	隔声降噪措施	隔声降噪措施	不变	一致
	化粪池	化粪池	不变	一致
	绿化	绿化	不变	一致
	隔油池、油烟净化系统	隔油池、油烟净化系统	不变	一致

3.4、设备变更情况

本项目生产设备不变，与原环评一致，无重大变更内容。

3.5、原辅材料变更情况

本项目内防腐涂料变更为水性防腐漆，其他原辅料不变，变更过后内防腐漆用量 10t/a。

3.6、生产方案变化情况

变更前后生产规模不变，与原环评一致。

3.7、职工定员和工作制度变化情况

劳动定员和工作制度不变。

3.8、环保措施变更情况

(1) 大气环保措施变更情况

变更后焊接烟尘采取集气罩收集，通过滤筒除尘器处理后通过 15m 排气筒 P1 排放；打磨抛光废气经密闭集灰斗收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 P2 排放；热洁炉废气 15m 排气筒 P3 排放；内防腐灌装废气通过车间密闭，采用光催化氧化装置进行处理，处理后通过一根 15m 排气筒 P4 排放；内防腐烘干废气经光催化氧化装置处理，处理后与烘干炉废气共用一根 15m 排气筒 P5 排放；静电喷涂烘干废气经低温等离子光氧催化一体机处理，

处理后与烘干炉废气共用一根 15m 排气筒 P6 排放。

(2) 废水环保措施变更情况

变更前后废水环保措施不变。

(3) 噪声环保措施变更情况

变更对风机通过安装消声器、车间封闭，并强化厂区及厂界绿化外，其它无变化。

(4) 固废环保措施变更情况

变更项目新增固废为金属挂件上粉末涂料燃烧后的残渣，除尘器收集的粉尘。

(5) 地面防渗措施变更情况

漂洗工件转运工段的地面采取防渗处理，采用水泥抗渗砂浆铺底，涂环氧树脂漆防渗，设 20cm 高围堰，收集的废水进污水处理站处理

3.9、变更后工艺流程简述

变更后生产产品不变，其他工艺与原环评一致，主要对废气环保治理措施发生变更，变更后环保治理措施情况如下：

1、本项目环保治理工艺流程如下：

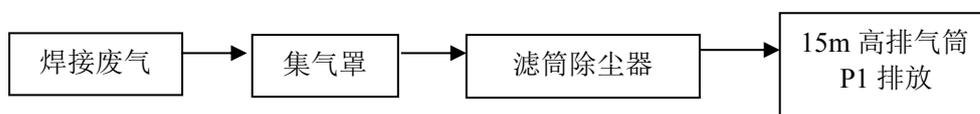


图 1 焊接废气治理措施

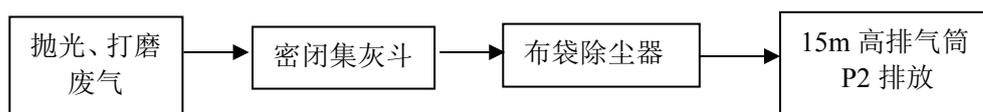


图 2 抛光、打磨废气治理措施

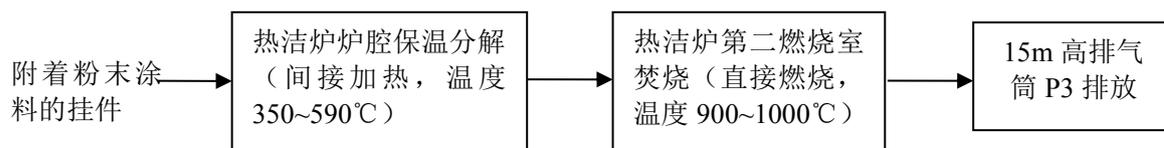


图 3 热洁炉分解废气

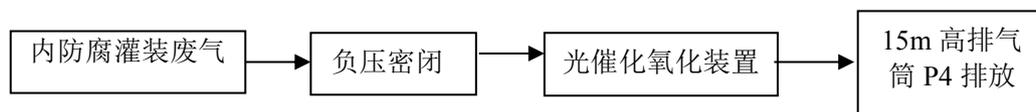


图 4 内防腐灌装废气治理措施

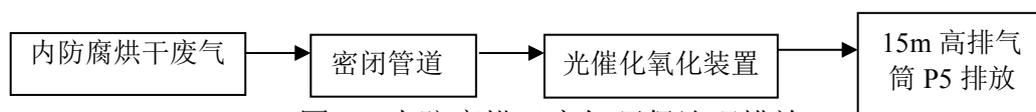


图 5 内防腐烘干废气环保治理措施

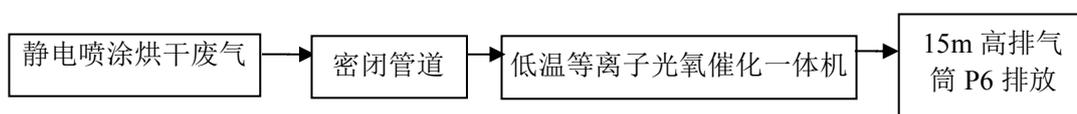


图 6 静电喷涂烘干废气环保治理措施

2、工艺流程简述:

变更后焊接烟尘采取集气罩收集,通过滤筒除尘器处理后通过 15m 排气筒 P1 排放;打磨抛光废气经密闭集灰斗收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 P2 排放;热洁炉废气 15m 排气筒 P3 排放;内防腐灌装废气通过车间密闭,采用光催化氧化装置进行处理,处理后通过一根 15m 排气筒 P4 排放;内防腐烘干废气经光催化氧化装置处理,处理后与烘干炉废气共用一根 15m 排气筒 P5 排放;静电喷涂烘干废气经低温等离子光氧催化一体机处理,处理后与烘干炉废气共用一根 15m 排气筒 P6 排放。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理及处置

4.1.1、废气

(1) 焊接烟尘: 来源于焊接过程经集气罩收集后通过滤筒除尘器处理后

通过 15m 高排气筒 P1 排放的焊接烟尘。

(2) 抛光打磨粉尘：来源于抛光机抛光过程经收集后通过布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒 P2 排放的抛光打磨粉尘。

(3) 热洁炉废气：来源于热洁炉燃烧时通过一根 15 米高排气筒 P3 排放产生的废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物、CO、氯化氢、VOCs 及二噁英）。

(4) 内防腐灌装、烘干废气：来源于灌装、烘干过程经引风机引风，最后分别经各自光催化氧化装置进行处理，处理后的废气分别通过各自 15m 高排气筒 P4 和 P5 排放的废气 VOCs。

(5) 静电喷涂烘干废气：来源于静电喷涂烘干过程产生的经低温等离子光氧催化一体机处理后通过排气筒 P6 排放 VOCs。

4.1.2、废水：本项目无新增废水排放。

4.1.3、噪声：本项目产生的噪声主要来源于风机等设备产生的噪声。

4.1.4、固体废物：

(1) 来源于焊接收集的焊接烟尘，产生量为 0.2t/a，送物资部门回收处理。

(2) 本项目新增固体废物为金属挂件上粉末涂料燃烧后的残渣，产生量约为 5kg/a，由环卫部门清运处理。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1 环保设施投资

计划总投 5000 万元	环保投资 160 万元	比例 3.2%
实际总投 170 万元	实际环保投资 170 万元	比例 100%
环保投资	废气	170 万元
		—

4.2.2、三同时落实情况

补充报告落实情况对照表	落实情况	处理与补充报告情况
(1) 新增设 6 根排气筒排放口，各废气处理设施的进气口、排气筒排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于 75mm 的采样口。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。标志牌由由市环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。	已落实	一致
(2) 风机噪声采取安装消声器，隔声减震措施。	已落实	一致
(3) 新增固废主要为焊接收集的烟尘，送物资部门回收处理。新增固体废物为金属挂件上粉末涂料燃烧后的残渣，由环卫部门清运处理。	已落实	一致
(4) 根据津环保监测[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”要求，应按照规定，对项目废气进行排污口规范化。	已落实	一致

5、验收监测执行标准

5.1、大气污染物排放执行标准

5.1.1 本项目排放的颗粒物污染物执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）中“新污染源”相应限值。

污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率, kg/h	
			排气筒高度 m	二级
焊接、抛光工序	颗粒物	120(其它)	15	3.5

5.1.2 热洁炉废气、内防腐喷涂废气及内防腐烘干和静电喷涂烘干废气排放执行 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限

					值 (mg/m ³)
热洁炉废气	VOCs (其他行业)	15	80	2.0	2.0
内防腐喷涂废气	VOCs (表面涂装)	15	60	1.5	
内防腐烘干和静电喷涂烘干废气	VOCs (表面涂装)	15	50	1.5	

5.1.3 本项目天然气燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)中其他行业炉窑大气污染物排放限值。

工业炉窑大气污染物排放标准

污染物		允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m
天然气燃烧	二氧化硫	50	15
	颗粒物	20	
	氮氧化物	300	
	烟气黑度(林格曼,级)	≤1	

5.1.4 本项目热洁炉热解过程产生的CO、HCl排放标准参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4浓度限值的要求,二噁英类参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表5浓度限值的要求。

生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值

污染物		最高允许排放浓度限值
二噁英类	焚烧处理能力<50t/d	1.0ngTEQ/Nm ³
CO	1小时平均	100mg/m ³
HCl	1小时平均	60 mg/m ³

5.2、厂界噪声执行标准

厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类),标准值见下表。

厂界噪声执行标准

类别	等效声级 dB (A)	
	昼间	夜间
GB12348—2008 (3类)	65	55

6、验收监测的内容

6.1 废气

6.1.1 有组织排放粉尘监测

(1) 粉尘监测点位、项目及频次

污染物	监测点位	监测项目	监测频次
集中排放粉尘	4 点 (2 进口、2 出口)	排放浓度	3 次/周期 监测 2 周期

(2) 粉尘监测采样及分析方法

项目	采样方法	方法依据	分析方法	方法依据
粉尘	等速采样法	GB/T16157-1996	重量法	GB/T16157-1996

6.1.2 有组织排放 VOCs 监测

(1) 监测点位、内容及频次

项目	排放源	点位数	监测内容	监测频次
VOCs	有组织	进口 (3 个) 出口 (4 个, 其中包括热洁炉出口 1 个)	排放浓度	3 次/周期 监测 2 周期

(2) 采样、分析方法依据

污染物	监测分析方法		依据
VOCs	采样方法	吸附管法	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ734-2014
	分析方法	气相色谱-质谱法	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ734-2014

6.1.3 无组织排放 VOCs 监测

(1) 监测点位、内容及频次

项目	排放源	点位数	监测内容	监测频次
VOCs	无组织	上风向 1 点, 下风向 3 点	排放浓度	3 次/周期 监测 2 周期

(2) 采样、分析方法依据

污染物	监测分析方法		依据
VOCs	采样方法	吸附管法	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55
	分析方法	气相色谱-质谱法	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热托附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013

6.1.4、热洁炉废气监测

1、氯化氢监测

(1) 监测点位、内容及频次

污染物	排放源	点位数	监测内容	监测频次
氯化氢	有组织	1 个（出口）	排放浓度	3 次/周期 监测 2 周期

(2) 采样及分析方法

项目	监测分析方法		依据
氯化氢	采样方法	吸收液法	《空气和废气监测分析方法》第四版 《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999
	分析方法	分光光度法	

2、有组织排放二噁英类监测

(1) 监测点位、内容及频次

污染物	排放源	点位数	监测内容	监测频次
二噁英类	有组织	1 个（出口）	排放浓度	3 次/周期 监测 2 周期

(2) 采样及分析方法

项目	监测分析方法		依据
二噁英类	采样方法	仪器法	HJ77.2-2008《环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释 高分辨气相色谱-高分辨质谱法》
	分析方法	气相色谱-质谱法	

3、烟尘烟气监测

(1) 监测点位、内容及频次

排放源	项目	点位数	监测内容	监测频次
燃气热洁炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、CO	1	排放浓度 排放速率	监测 2 周期， 3 次/周期

(2) 监测采样与分析方法

监测项目		监测分析方法		依据
燃气热洁炉	烟尘	采样方法	等速采样法	GB/T16157-1996
		分析方法	锅炉烟尘测试方法	GB5468-1991
	二氧化硫	采样方法	仪器法	GB/T16157-1996
		分析方法	定电位电解法	HJ/T57-2000
	氮氧化物	采样方法	仪器法	GB/T16157-1996

		分析方法	定电位电解法	HJ 693-2014
	烟气黑度	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T398-2007
	CO	采样方法	仪器法	HJ /T44-1999
		分析方法	非分散红外吸收法	

6.2、厂界噪声监测

(1) 监测点位及频次：于厂界四周各设 1 个点位，每个点位每天测量 2 次（上、下午各 1 次），每次测量稳定声源 1 分钟，连续监测 2 天。

(2) 监测方法：执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的测量方法。

(3) 监测项目：厂界噪声（等效声级 $Leq[dB(A)]$ ）。

7、质量保证措施

7.1、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）。烟尘采样器在进入现场前对采样器进行气密性检查、流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证采样流量的准确。采样仪器及实验分析仪器均通过相应具备资质的计量部门检定，并在检定有效期内使用仪器。

7.2、噪声测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第 5 部分测量方法有关规定进行。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。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不大于 0.5dB。

7.3、参加验收监测的采样和分析人员，均按国家有关规定持证上岗。

7.4、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准的监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

8、验收监测结果及评价

8.1、验收监测期间工况

我公司新建年产 50 万组散热器项目，现在产能为 25 万组/年，实际年生产 25 万组，项目验收监测期间各种设备全部投入使用，生产负荷情况见下表。

验收监测期间生产负荷情况

日期	设计产能（组/天）	实际产能（组/天）	生产负荷（%）
2017.9.21	893	893	100
2017.9.22	893	893	100
2017.9.23	893	893	100
2017.10.11	893	893	100
2017.10.12	893	893	100
2017.10.25	893	893	100
2017.10.26	893	893	100
2017.11.15	893	893	100
2017.11.16	893	893	100

8.2、污染物监测结果

热洁炉有组织排放废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物、CO、氯化氢、VOCs 及二噁英）、内防腐灌装、烘干有组织排放废气 VOC、静电喷涂烘干有组织排放废气 VOC、无组织排放 VOC，厂界噪声。（数据来源于北京中飞华正检测技术服务有限公司报告编号 ZFJCHJ1709211001001）；有组织排放焊接烟尘、有组织排放抛光打磨粉尘，数据见报告 F[2017]第 185 号 1-1 和 F[2017]第 185 号 1-2。

8.2.1、废气监测结果

8.2.1.1、抛光工序粉尘监测结果及评价（5#排气筒）

抛光工序粉尘监测结果

监测日期：2017 年 9 月 21 日

工序	打磨抛光工序	设备安装日期	2014.5
净化设备型号	布袋除尘	净化设备安装日期	2014.5
烟囱高度	15m	测定断面尺寸	0.8m
系统排气量	前 25352 标干 m ³ /h	净化前尘浓度	43.6mg/m ³
	后 25188 标干 m ³ /h		
烟尘净化效率	92%	净化后尘浓度	3.3mg/m ³

监测日期：2017 年 9 月 22 日

工序	打磨抛光工序	设备安装日期	2014.5
净化设备型号	布袋除尘	净化设备安装日期	2014.5
烟囱高度	15m	测定断面尺寸	0.8m
系统排气量	前 25192 标干 m ³ /h	净化前尘浓度	39.7mg/m ³
	后 25133 标干 m ³ /h		
烟尘净化效率	90%	净化后尘浓度	3.9mg/m ³

抛光工序监测结果评价：2017 年 9 月 21 日至 22 日所测我公司新建年产 50 万组散热器项目抛光工序排气筒排放的粉尘浓度符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）中新污染源最高允许排放限值要求。

8.2.1.2、焊接工序粉尘监测结果及评价（6#排气筒）

焊接工序粉尘监测结果

监测日期：2017 年 9 月 21 日

工序	焊接工序	设备安装日期	2017.7
净化设备型号	滤筒除尘	净化设备安装日期	2017.7
烟囱高度	15m	测定断面尺寸	1.2m
系统排气量	前 44785 标干 m ³ /h	净化前尘浓度	14.2mg/m ³
	后 44914 标干 m ³ /h		
烟尘净化效率	91.5%	净化后尘浓度	1.2mg/m ³

监测日期：2017 年 9 月 22 日

工序	焊接工序	设备安装日期	2017.7
净化设备型号	滤筒除尘	净化设备安装日期	2017.7
烟囱高度	15m	测定断面尺寸	1.2m
系统排气量	前 44675 标干 m ³ /h	净化前尘浓度	13.0mg/m ³
	后 44960 标干 m ³ /h		
烟尘净化效率	88%	净化后尘浓度	1.5mg/m ³

焊接粉尘监测结果评价：2017 年 9 月 21 日至 22 日所测我公司新建年产 50 万组散热器项目焊接工序排气筒排放的粉尘浓度符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）中新污染源最高允许排放限值要求。

8.2.1.3、热洁炉废气监测结果及评价

(1) 热洁炉排气筒 4#有组织排放 VOC_s 和氯化氢监测结果

监测时间	监测频次	监测点位	监测项目			
			VOC _s		氯化氢	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2017.9.22	第一次	4#排气筒 出口	12.6	1.60×10 ⁻²	1.46	1.86×10 ⁻³
	第二次		13.2	1.63×10 ⁻²	1.70	2.11×10 ⁻³
	第三次		13.0	1.71×10 ⁻²	1.10	1.44×10 ⁻³
2017.9.23	第一次		13.6	1.83×10 ⁻²	1.34	1.80×10 ⁻³
	第二次		12.9	1.68×10 ⁻²	1.95	2.54×10 ⁻³
	第三次		13.6	1.74×10 ⁻²	1.58	2.02×10 ⁻³

监测参数

监测时间	监测频次	4#出口标杆流量 m ³ /h
2017.9.22	第一次	1271
	第二次	1237
	第三次	1313
2017.9.23	第一次	1342
	第二次	1305
	第三次	1276

(2) 有组织排放二噁英类监测结果

监测日期	监测点位	监测结果 (ngTEQ/Nm ³)			
		样品 1	样品 2	样品 3	均值
2017.9.22	热洁炉-圆形烟道-距地面 4 米采样口平台	0.39	0.23	0.15	0.26
2017.9.23	热洁炉-圆形烟道-距地面 4 米采样口平台	0.13	0.077	0.061	0.089

监测结果评价：2017年9月22日至23日所测我公司热洁炉排气筒排放氯化氢、二噁英类浓度分别符合（GB18485-2014）《生活垃圾焚烧污染控制标准》表4、表5浓度限值的要求。排气筒排放VOC_s浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中标准限值要求。

(3) 热洁炉烟尘、烟气、CO 监测结果

监测点位	监测项目	监测时间		检测结果			
				实测排放浓度 mg/m ³	折算后排放 浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标杆流量 m ³ /h
热洁炉排气筒出口	二氧化硫	2017.11.15	第一次	<15	—	8.28×10 ⁻³	1104
			第二次	<15	—	8.36×10 ⁻³	1115
			第三次	<15	—	8.45×10 ⁻³	1127
		2017.11.16	第一次	<15	—	8.55×10 ⁻³	1140
			第二次	<15	—	8.78×10 ⁻³	1171
			第三次	<15	—	8.77×10 ⁻³	1169
	氮氧化物	2017.11.15	第一次	6	53	6.62×10 ⁻³	1104
			第二次	7	51	7.81×10 ⁻³	1115
			第三次	6	50	6.76×10 ⁻³	1127
		2017.11.16	第一次	7	54	7.98×10 ⁻³	1140
			第二次	6	50	7.03×10 ⁻³	1171
			第三次	6	47	7.01×10 ⁻³	1169
	烟尘	2017.11.15	第一次	1.69	15.0	1.87×10 ⁻³	1104
			第二次	1.56	11.4	1.74×10 ⁻³	1115
			第三次	1.68	13.9	1.89×10 ⁻³	1127
		2017.11.16	第一次	1.61	12.5	1.84×10 ⁻³	1140
			第二次	1.76	14.5	2.06×10 ⁻³	1171
			第三次	1.59	12.3	1.86×10 ⁻³	1169
	烟气黑度	2017.11.15	第一次	林格曼黑度<1级	—	—	—
			第二次	林格曼黑度<1级	—	—	—
			第三次	林格曼黑度<1级	—	—	—
		2017.11.16	第一次	林格曼黑度<1级	—	—	—
			第二次	林格曼黑度<1级	—	—	—
			第三次	林格曼黑度<1级	—	—	—
CO	2017.11.15	第一次	<20	—	1.10×10 ⁻²	1104	
		第二次	<20	—	1.12×10 ⁻²	1115	
		第三次	<20	—	1.13×10 ⁻²	1127	
	2017.11.16	第一次	<20	—	1.14×10 ⁻²	1140	
		第二次	<20	—	1.17×10 ⁻²	1171	
		第三次	<20	—	1.17×10 ⁻²	1169	

注：排放速率按 1/2 检出浓度计算

燃气炉监测结果评价：2017年11月15日至16日所测我公司燃气热洁炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中其他行业炉窑大气污染物排放限值要求。热洁炉热解过程产生的CO排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4浓度限值的要求。

8.2.1.4、内防腐罐装排气筒1#有组织排放VOC_s监测结果及评价内防腐罐装排气筒1#有组织排放VOC_s监测结果

监测时间	监测频次	监测项目	监测点位			
			1#排气筒进口		1#排气筒出口	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2017.10.11	第一次	VOC _s	25.0	0.213	7.47	6.59×10 ⁻²
	第二次		24.8	0.211	7.51	6.47×10 ⁻²
	第三次		24.7	0.206	7.38	6.92×10 ⁻²
2017.10.12	第一次		25.8	0.214	7.49	6.36×10 ⁻²
	第二次		24.8	0.206	7.47	6.54×10 ⁻²
	第三次		26.0	0.215	7.73	6.65×10 ⁻²

监测参数

监测时间	监测频次	1#进口标杆流量 m ³ /h	1#出口标杆流量 m ³ /h
2017.10.11	第一次	8526	8813
	第二次	8502	8615
	第三次	8301	9378
2017.10.12	第一次	8300	8484
	第二次	8307	8749
	第三次	8288	8596

监测结果评价：2017年10月11日至12日所测我公司内防腐罐装排气筒有组织排放VOC_s排放浓度符合DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》限值要求。

8.2.1.5、内防腐烘干排气筒2#有组织排放VOC_s监测结果及评价内防腐烘干排气筒2#有组织排放VOC_s监测结果

监测时间	监测频次	监测项目	监测点位			
			2#排气筒进口		2#排气筒出口	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2017.10.25	第一次	VOC _s	18.7	0.130	5.30	4.49×10 ⁻²
	第二次		19.1	0.130	5.17	4.06×10 ⁻²
	第三次		17.9	0.125	5.38	4.45×10 ⁻²
2017.10.26	第一次		18.3	0.124	5.31	4.39×10 ⁻²
	第二次		18.1	0.126	5.18	4.13×10 ⁻²
	第三次		18.9	0.130	5.14	4.29×10 ⁻²

监测参数

监测时间	监测频次	2#进口标杆流量 m ³ /h	2#出口标杆流量 m ³ /h
2017.10.25	第一次	6996	8480
	第二次	6784	7844

	第三次	6996	8268
2017.10.26	第一次	6784	8268
	第二次	6925	7985
	第三次	6925	8339

监测结果评价：2017 年 10 月 25 日至 26 日所测我公司内防腐烘干排气筒有组织排放 VOC_s 排放浓度符合 DB12/524-2014 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》限值要求。

8.2.1.6、静电喷涂排气筒 3#有组织排放 VOC_s 监测结果及评价

静电喷涂排气筒 3#有组织排放 VOC_s 监测结果

监测时间	监测频次	监测项目	监测点位			
			3#排气筒进口		3#排气筒出口	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2017.10.11	第一次	VOC _s	14.4	0.177	3.85	5.29×10 ⁻²
	第二次		14.2	0.177	3.06	4.22×10 ⁻²
	第三次		14.4	0.190	3.51	4.75×10 ⁻²
2017.10.12	第一次		14.3	0.178	3.68	4.98×10 ⁻²
	第二次		14.0	0.176	3.25	4.41×10 ⁻²
	第三次		14.1	0.175	3.67	4.95×10 ⁻²

监测参数

监测时间	监测频次	3#进口标杆流量 m ³ /h	3#出口标杆流量 m ³ /h
2017.10.11	第一次	12311	13734
	第二次	12408	13768
	第三次	13268	13548
2017.10.12	第一次	12446	13509
	第二次	12542	13567
	第三次	12389	13494

监测结果评价：2017 年 10 月 11 日至 12 日所测我公司静电喷涂排气筒有组织排放 VOC_s 排放浓度符合 DB12/524-2014 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》限值要求。

8.2.1.7、无组织排放VOCs监测结果及评价

无组织排放VOCs监测结果

监测日期	监测频次	监测点位			
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
		排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)
2017.9.22	第一次	2.5×10 ⁻²	0.271	0.198	0.308
	第二次	5.8×10 ⁻²	0.216	0.176	0.246
	第三次	7.3×10 ⁻²	0.252	0.216	0.259
2017.9.23	第一次	6.9×10 ⁻²	0.240	0.209	0.280
	第二次	6.2×10 ⁻²	0.250	0.224	0.247
	第三次	6.0×10 ⁻²	0.268	0.198	0.282

气象因素

采样日期	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)
2017.9.22	100.7	南	1.1	30
2017.9.23	100.8	南	1.0	29

监测结果评价：2017年9月22日至23日所测我公司无组织排放VOCs排放浓度符合DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放标准》的限值要求。

8.2.2、噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果 (点位见附图) 单位：([dB(A)])

监测点	测点位置	2017年9月22日		2017年9月23日		执行标准
		上午	下午	上午	下午	
1	距东厂界外1米	51	53	50	51	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类)标准,昼间为65dB(A)。
2	距南厂界外1米	51	51	52	51	
3	距西厂界外1米	54	54	53	54	
4	距北厂界外1米	53	54	54	54	

厂界噪声监测评价：2017年9月22日至23日所测我公司各点位厂界昼

间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3 类昼间标准值要求。

8.2.3、污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标，本次验收确定的总量控制污染因子为：废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、VOC_s、HCl、CO、粉尘。

废气排放总量计算公式：

$$G = \sum Q \times N \times 10^{-3}$$

G——排放总量（t/a）

$\sum Q$ ——排放速率和（kg/h）

N——全年生产天数时间（h/a）

污染物排放总量见下表

废气污染物排放总量统计（t/a）

项目	烟尘	二氧化硫	氮氧化物	HCl	CO	VOC _s	粉尘
热洁炉排放量	0.00015	0.0068	0.00058	0.00016	0.0009	0.0014	—
内防腐灌装排放量	—	—	—	—	—	0.0922	—
内防腐烘干排放量	—	—	—	—	—	0.060	—
静电喷涂烘干排放量	—	—	—	—	—	0.107	—
焊接粉尘排放量	—	—	—	—	—	—	0.097
打磨粉尘排放量	—	—	—	—	—	—	0.145
实际排放量	0.00015	0.0068	0.00058	0.00016	0.0009	0.261	0.242
环评指标	0.307	0.0079	0.038	—	—	0.3727	0.307

备注：颗粒物环评排放量包括粉尘（焊接和打磨）和热洁炉烟尘排放量。

焊接、打磨工序每天工作 8 小时，年工作 200 天。

热洁炉每天工作 2 小时，年工作 40 天。

内防腐灌装和内防腐烘干每天工作 5 小时，年工作 280 天。

静电喷涂每天工作 8 小时，年工作 280 天。

废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、粉尘、VOC_s 排放总量符合总量控制指标要求。

9、验收监测结论与建议

1、结论：

本项目符合建设项目竣工环境保护验收条件。

(1) 抛光工序粉尘：2017 年 9 月 21 日至 22 日所测我公司新建年产 50 万组散热器项目抛光工序排放的粉尘浓度符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级) 中新污染源最高允许排放限值要求。

(2) 焊接工序粉尘：2017 年 9 月 21 日至 22 日所测我公司新建年产 50 万组散热器项目焊接工序排放的粉尘浓度符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级) 中新污染源最高允许排放限值要求。

(3) 热洁炉废气：2017 年 9 月 22 日至 11 月 16 日所测我公司热洁炉排气筒排放氯化氢、一氧化碳、二噁英类浓度分别符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表 4、表 5 浓度限值的要求；烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 中其他行业炉窑大气污染物排放限值要求；排气筒排放 VOC_s 浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 中标准限值要求。

(4) 内防腐罐装废气：2017 年 10 月 11 日至 12 日所测我公司内防腐罐装排气筒有组织排放 VOC_s 排放浓度符合 DB12/524-2014《工业企业挥发性有

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》限值要求。

(5) 内防腐烘干废气：2017年10月25日至26日所测我公司内防腐烘干排气筒有组织排放VOC_s排放浓度符合DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》限值要求。

(6) 静电喷涂废气：2017年10月11日至12日所测我公司静电喷涂排气筒有组织排放VOC_s排放浓度符合DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》限值要求。

(7) 无组织排放废气：2017年9月22日至23日所测我公司无组织排放VOC_s排放浓度符合DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放标准》的限值要求。

(8) 厂界噪声：2017年9月22日至23日所测我公司各点位厂界昼间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中的3类昼间标准值要求。

(9) 污染物排放总量：公司废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物、VOC_s、粉尘排放总量分别为0.00015t/a、0.0068t/a、0.00058 t/a、0.261t/a、0.242t/a、均符合环评总量指标控制要求。

2、建议：

进一步加强公司日常环境管理，加强检查监督，确保污染物稳定达标排放。

10、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

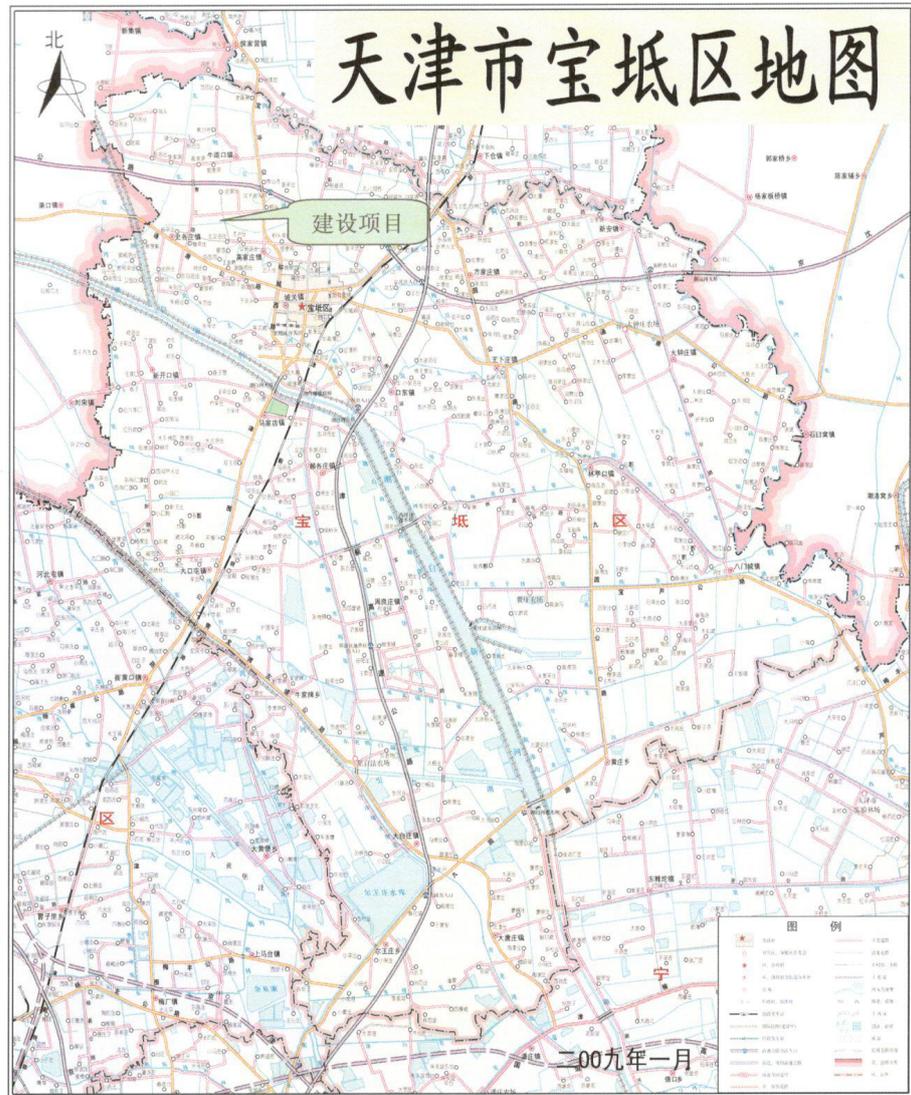
填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

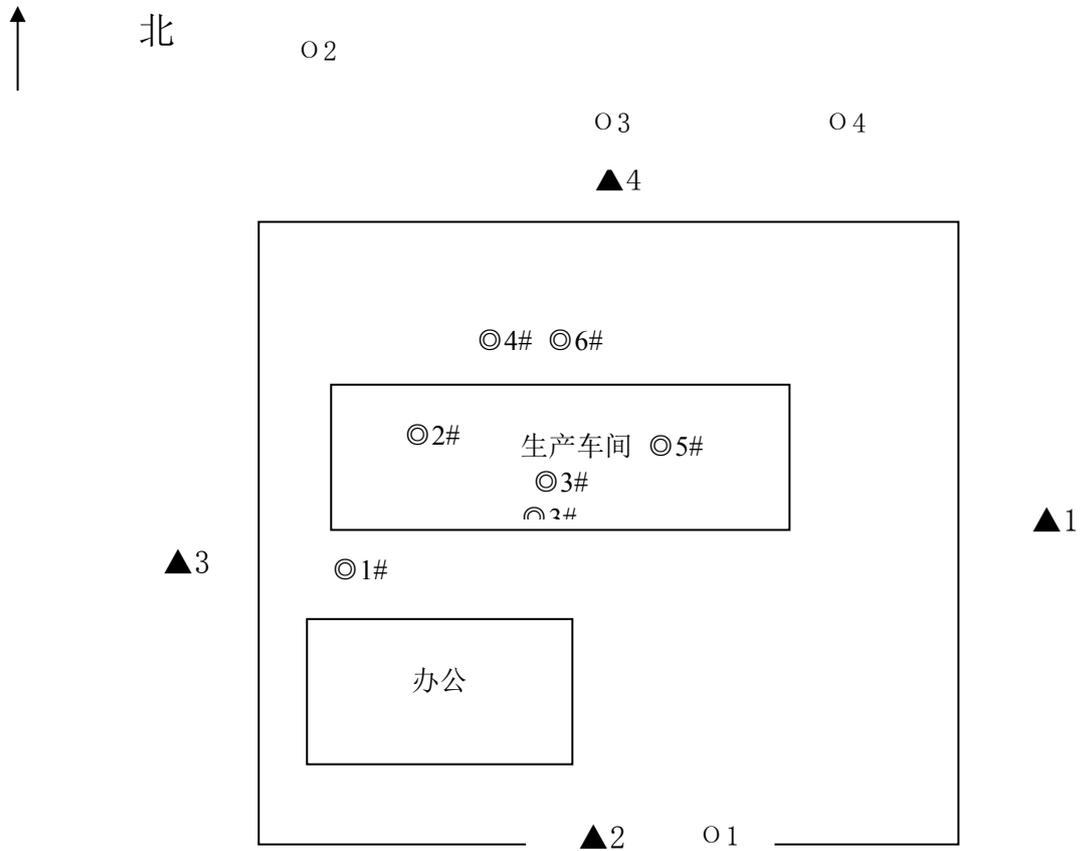
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	天津太阳花暖通设备有限公司新建年产 50 万组散热器项目				项目代码	—		建设地点	天津市宝坻区节能环保工业区				
	行业类别（分类管理名录）	153 金属制品加工制造				建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造							
	设计生产能力	设计年产 50 万组				实际生产能力	实际年产 25 万组		环评单位	天津东方绿色科技发展有限公司				
	环评文件审批机关	—				审批文号	—		环评文件类型	—				
	补充环评文件审批机关	—				审批文号	—		环评文件类型	补充分析报告				
	开工日期	2017.8				竣工日期	2017.9		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					环保设施监测单位	天津市宝坻区环境保护监测站和北京中飞华正检测技术服务有限公司 对公司		验收监测时工况	正常				
	投资总概算（万元）	5000				环保投资总概算（万元）	160		所占比例（%）	3.2				
	实际总投资	170				实际环保投资（万元）	170		所占比例（%）	100				
废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	170	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	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	2240					
运营单位	天津太阳花暖通设备有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			验收时间	2017年9月21日至11月16日					
污染物排放达与总量控制（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)	公司实际排放总量(9)	公司核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	HCl	0	1.52	60	0.00016	0	0.00016	/	/	0.00016	/	/	0.00016	
	CO	0	<20	100	0.0009	0	0.0009	/	/	0.0009	/	/	0.0009	
	烟尘	0.0324	1.65	20	0.00015	0	0.00015	0.307	/	0.03255	0.457	/	0.00015	
	二氧化硫	0.0136	<15	50	0.0068	0	0.0068	0.0079	/	0.0204	0.0286	/	0.0068	
	氮氧化物	0.0336	51	300	0.00058	0	0.00058	0.038	/	0.03418	0.304	/	0.00058	
	工业粉尘	0	1.4/3.6	120	2.654	2.412	0.242	0.307	/	0.242	0.307	/	0.242	
	VOCs	0	13.2/7.51/5.25/3.50	80/60/50	0.876/0.0014	0.6164/0	0.2596/0.0014	0.3727	/	0.261	0.3727	/	0.261	
	废水	0.567	/	/	/	/	/	/	/	0.567	/	/	/	
	化学需氧量	0.422	/	/	/	/	/	/	/	0.422	2.084	/	/	
	氨氮	0.0003	/	/	/	/	/	/	/	0.0003	0.108	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	SS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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



附图 1 建设项目地理位置图



备注：▲：厂界噪声监测点位
 ○：无组织排放废气监测点位
 ◎：废气监测点位，

附图 2：天津太阳花暖通设备有限公司各项目监测点位图



附图3 打磨抛光工序处理设施、排气筒和标示牌



附图4 焊接工序废气处理设施、排气筒和标示牌



附图5 热洁炉处理设施、废气排放口标示牌



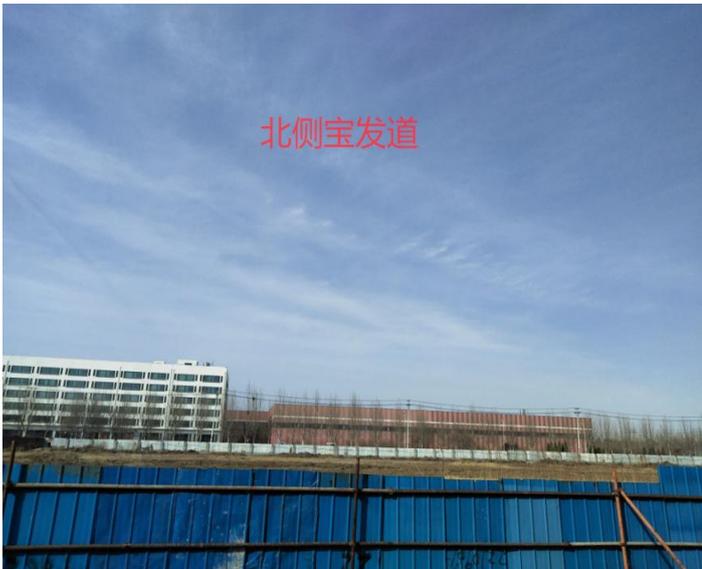
附图6 防腐灌装工序光催化氧化装置、排气筒和标识牌



附图 7 防腐烘干工序光催化氧化装置、排气筒和标识牌



附图 8 喷涂烘干工序光氧催化一体机装置、排气筒和标示牌



附图9 公司厂区四周情况