

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司  
休闲用品生产厂房及配套建筑  
新建项目（一期）  
竣工环境保护验收监测报告



建设单位：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

编制单位：天津市清源环境监测中心

2018年08月

建设单位：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

法人代表：

编制单位：天津市清源环境监测中心

项目负责人：

建设单位：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司      编制单位：天津市清源环境监测中心

电 话： 022-67160550      电 话： 022-24863689

传 真： —      传 真： —

邮 编： —      邮 编： —

地 址： 天津经济技术开发区汉沽现代产业区栖霞街 128 号      地 址： 天津市东丽开发区五经路 1 号院内办公楼

# 目 录

1. 验收项目概况.....	1
2. 验收依据.....	2
3. 工程建设情况.....	3
4. 环境保护设施.....	9
5. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	13
6. 验收执行标准.....	17
7. 验收监测内容.....	19
8. 质量保证及质量控制.....	21
9. 验收监测结果.....	24
10. 验收监测结论及建议.....	40
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目周边环境示意图

附图 3：建设项目平面布置图

附图 4：验收监测点位图

附图 5：排污口规范化

附图 6：主要环保设施

附图 7：环境风险防范设施

附件：

附件 1：环评批复

附件 2：本项目实际建筑面积证明

附件 3：本项目主要生产设备数量证明

附件 4：本项目调试期间原辅材料及能源消耗量证明

附件 5：验收监测期间生产量证明

附件 6：危险废物处理合同

附件 7：一般废物处理合同

附件 8：生活垃圾清运说明

附件 9：污泥清掏协议

附件 10：送餐协议

附件 11：环境应急预案

附件 12：环境保护管理制度

附件 13：环保设备设计方案

## 1. 验收项目概况

### 1.1 项目名称和建设单位

(1) 项目名称：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目

(2) 建设单位：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

(3) 企业性质：有限责任公司

### 1.2 建设地点

本项目位于天津经济技术开发区汉沽现代产业区栖霞东街 128 号。

### 1.3 其他概况

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司是一家中外合资企业，主要生产出口美国的铝制户外家具。2007 年在天津经济技术开发区汉沽现代产业区投资 7312 万元，建设“休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目”。本项目环境影响报告表由天津天发源环境保护事务代理中心有限公司于 2007 年 10 月编制完成，2007 年 12 月 29 日取得了天津市经济技术开发区环保局的批复，批号为津开环评[2007]144 号。本项目于 2009 年 6 月开工建设。

由于市场需求变化，该项目分两期建设，截至目前只建设一期，于 2010 年完成，产能为铝制户外家具 2000t/a（一、二期设计总产能 4500t/a）。

同时为改进企业环保水平，变更了部分工艺。天津杰诺康园艺休闲用品有限公司于 2018 年 4 月委托机械工业第四设计研究院有限公司针对改变的情况进行了补充说明。本项目于 2018 年 5 月竣工并投入试运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号）、《中华人民共和国环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》国环规环评[2017]4 号、《天津市建设项目环境保护管理办法》（天津市人民政府令 2015 年第 20 号）的要求和规定，天津市清源环境监测中心受该公司委托，于 2018 年 03 月 19 日进行了现场勘察，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，编制环保验收技术方案。天津久大环境检测有限责任公司于 2018 年 07 月 13 日至 14 日；天津市清源环境监测中心于 2018 年 07 月 27 日至 28 日对该项目进行竣工环境保护验收监测，天津市清源环境监测中心根据监测和检查结果编制本《验收监测报告》。

## 2. 验收依据

### 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）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 07 日修正版）；
- (6) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；
- (7) 中华人民共和国环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》及其附件（国环规环评[2017]4 号）；
- (8) 《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57 号）；
- (9) 《关于加强我市排放口整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）。

### 2.2 验收技术规范

- (1) 《大气污染物综合排放标准》GB/T 16297-1996；
- (2) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2014；
- (3) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）；
- (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008；
- (5) 《污水综合排放标准》DB 12/356-2008；
- (6) 《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001 及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599-2001；
- (8) 《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）。

### 2.3 工程技术文件及批复文件

- (1) 天津天发源环境保护事务代理有限公司编制的《天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目环境影响报告表》2017.10.23；
- (2) 天津市经济技术开发区环保局：津开环评[2007]144 号《关于项天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目环境影响报告表的批复意见》（见附件 1）2007.12.29；
- (3) 机械工业第四设计研究院有限公司编制的《天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目环境影响补充分析报告》2018.04。

### 3. 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津经济技术开发区汉沽现代产业区栖霞东街 128 号，东至瑶山路，南临栖霞街，西至汉北路，北临天津中外运泛海物流有限公司。坐标为东经 117°46'56"，北纬 39°12'40"。其地理位置图和周围环境简图详见附图 1 和附图 2。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 主要建设内容

本项目实际总投资为 6900 万元。地块面积 62878.47m<sup>2</sup>，厂房总占地 36992m<sup>2</sup>，建筑面积 49662m<sup>2</sup>，主要包括生产厂房和厂内办公区。厂区总平面布置图见附图 3。主要建构筑物见表 3-1。

表 3-1 本项目主要建筑物一览表

序号	建筑物名称	实际建设	
		建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	原材料库	3212	—
2	焊接车间	4102	—
3	前加工车间	5128	—
4	喷涂车间	6934	—
5	成品库	3845	—
6	包装车间	4614	—
7	办公二区	478.56	—
8	开发车间	1154	—
9	开发楼	4104	—
10	辅料库	1216	—
11	办公楼	4104	—
合计		38891.56	—

注：本项目实际建筑面积数据为建设单位提供，具体见附件 2。

## 3.2.2 主要生产设备

表 3-2 本项目主要生产设备明细表

序号	设备名称	原环评资料数量	补充环评数量	实际数量	备注
1	金属圆锯机	6 台	4 台	4 台	—
2	自动弯管机	3 台	4 台	4 台	—
3	双头弯管机	2 台	0 台	0 台	—
4	弯管机	1 台	0 台	0 台	—
5	锥度缩管机	1 台	1 台	1 台	—
6	滚圆机	3 台	2 台	2 台	—
7	压力机	1 台	2 台	2 台	—
8	氩弧焊机	45 台	29 台	29 台	—
9	台钻	15 台	7 台	7 台	—
10	砂带机	4 台	0 台	0 台	—
11	砂轮机	6 台	0 台	0 台	—
12	台式攻丝机	3 台	3 台	3 台	—
13	喷粉生产线	2 条	2 条	2 条	—
14	水洗生产线	0 条	1 条	1 条	—
15	喷金油生产线	1 条	1 条	1 条	—
16	打捆机	6 台	4 台	4 台	—
17	钉箱机	6 台	1 台	1 台	—
18	电剪	3 台	3 台	3 台	—
19	电缝纫机	10 台	16 台	16 台	—
20	开发、打样	20 台	0 台	0 台	—
21	普通车床	3 台	1 台	1 台	—
22	仪表车床	2 台	0 台	0 台	—
23	摇臂钻	1 台	1 台	1 台	—
24	叉车	2 辆	2 辆	2 辆	—

注：本项目主要生产设备实际数量为建设单位提供，具体见附件 3。

### 3.2.3 配套设施及其他

- (1) 供电系统：本项目用电由市政电网提供。
- (2) 供热制冷：冬季采暖由市政供热管网供给；办公区夏季制冷采用分体式空调。
- (3) 食堂和宿舍：本公司有一座食堂，食堂餐食为外送（见附件 10）。

### 3.2.4 工作制度及定员

本项目职工人数为 260 人；每日 1 班生产，每班生产 8 小时，全年生产 250 天。

## 3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见下表：

表 3-3 原辅材料消耗情况

序号	原料名称	原环评资料要求年用量	补充环评要求年用量	调试期间消耗量	备注
1	铝型材	588.5t/a	252t/a	56.4076 t	—
2	铝合金铸件	3950t/a	1723t/a	38.76 t	—
3	铝合金焊丝	25.2t/a	12.5t/a	2.85t	—
4	氩气	64.8t/a	36t/a	7.97 t	—
5	棉纱（擦机布）	0.09t/a	0.054t/a	0.0873 kg	—
6	抛光片	202500 片/a	0 片/a	0 片	—
7	角磨片	10125 片/a	0 片/a	0 片	—
8	喷粉	67.5t/a	30.38t/a	6.66 t	—
9	金油	14.4t/a	1t/a	0.17 t	—
10	稀料	4.8t/a	0.6t/a	0.1356 t	—
11	脱脂剂（酸洗）	16.875t/a	1.5t/a	0.318 t	—
12	皮膜剂（钝化）	6.75t/a	0.9t/a	0.2165 t	—
13	乳化液	0.2t/a	0.1t/a	0.0217 t	—
14	电	270 万 kWh/a	148.7906 万 kWh/a	35.5675 万 kWh	—
15	新鲜水	2.3145 万 m <sup>3</sup> /a	1.59 万 m <sup>3</sup> /a	0.30067 万 m <sup>3</sup>	—
16	天然气	24 万 m <sup>3</sup> /a	26.614 万 m <sup>3</sup> /a	5.8634 万 m <sup>3</sup>	—

注：调试期间为 2018 年 5 月-7 月，调试期间原辅材料消耗量为建设单位提供，见附件 4。

### 3.4 生产产品方案

主要生产产品方案，见表 3-4。

表 3-4 主要生产产品方案

序号	产品名称	原环评设计产能	补充环评设计产能	实际产能
1	铝制户外家具	4500 吨/年	2000 吨/年	2000 吨/年

### 3.5 水源及水平衡

#### 3.5.1 给水

水源来自园区市政给水管网，给水管道在厂区内形成环状给水管网，供给厂区生产、生活、消防用水。

#### 3.5.2 排水

排水体制为雨、污分流制，雨水就近排入市政雨水管网。

喷涂车间前处理钝化工序变更为无铬钝化，因此取消含铬废水处理设施。喷漆废水作为危险废物，委托有资质单位进行处理。

其余生产废水经隔油池、中和池后，生活污水经化粪池处理后，与纯水制备产生的浓盐水汇合，通过市政污水管网最终排入天津开发区汉沽现代产业区污水处理厂。

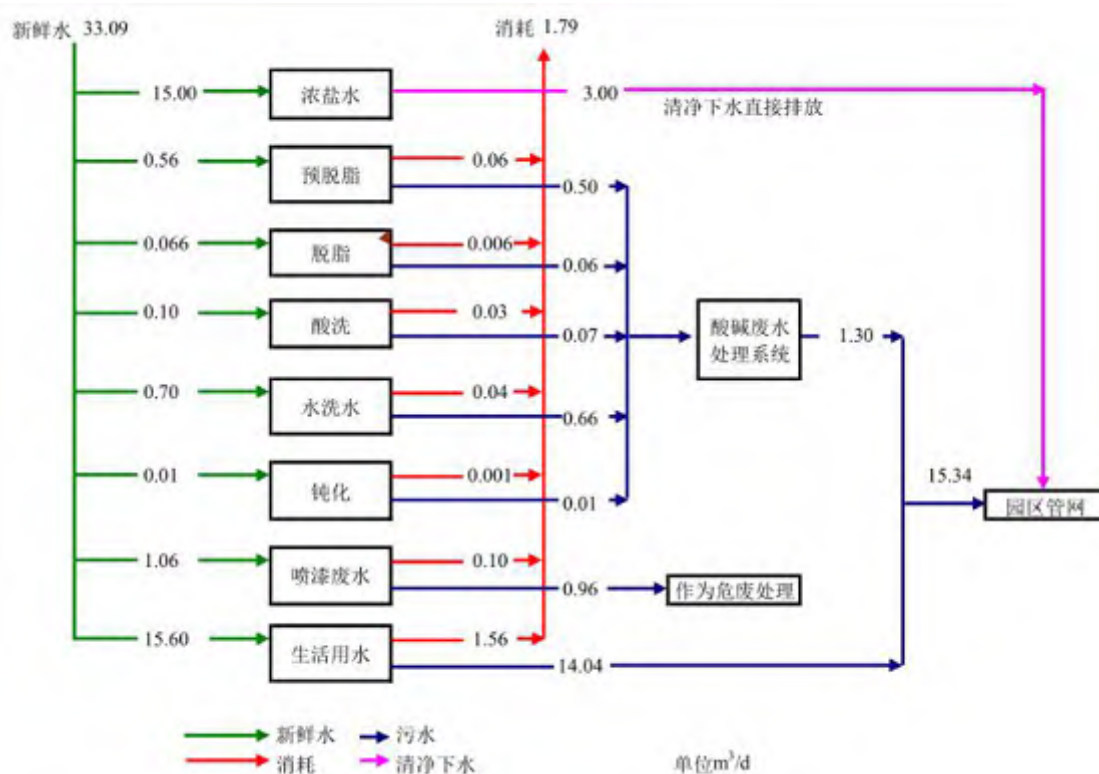


图 3-1 水平衡图

### 3.6 生产工艺

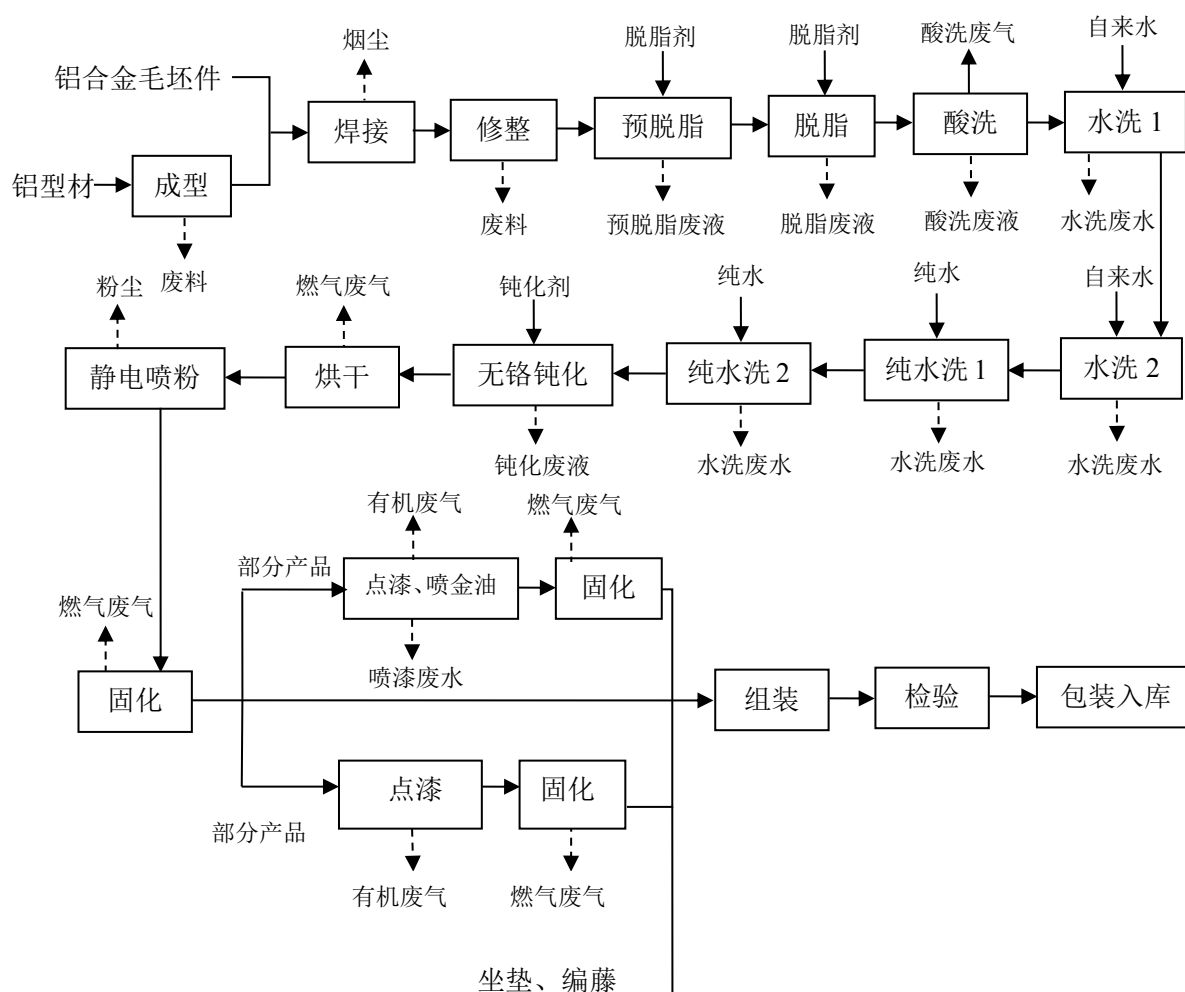


图 3-2 生产工艺流程图

工艺说明：

- (1) 外购铝型材首先进行压弯、切割、打孔等加工，送至焊接车间。
- (2) 与铝合金毛坯件进行焊接。送至修整车间。
- (3) 采用手工锉对焊痕进行修整。送至喷涂车间。
- (4) 喷涂车间进行前处理，首先脱脂剂进行脱脂除油，酸洗后经过两次水洗、两次纯水洗后进行钝化，钝化后工件烘干，完成前处理过程。
- (5) 前处理后进行静电喷粉，在密闭的车间内，树脂粉末在高压静电作用下，喷射吸附于金属表面上，经过加温固化，形成粉末涂层。
- (6) 固化后，部分产品进行点漆加工、再经过高温固化。点漆过程中产生的 VOCs 经光氧催化、活性炭吸附处理后排放。

(7) 固化后,部分产品为了满足客户需求,需要经过喷金油处理,采用消光烤漆金油。喷金油过程中产生的漆雾和有机废气经水帘捕集系统净化后,经活性炭处理后排放。

(8) 喷粉或喷金油后的工件,与外购的坐垫、编藤组装,检验合格后,包装入库。

### 3.7 项目变动情况

本项目工艺流程、设备情况、原辅材料使用情况、环保设施建设情况均与环评以及环评批复相符。

综上所述,本项目无重大变动。

## 4.环境保护设施

### 4.1 污染治理/处理设施

#### 4.1.1 废气

##### (1) 有组织废气排放

表 4-1 有组织废气排放情况

序号	排气筒编号	高度	废气来源	排放的污染物	治理设施
1	P1	15 米	焊接工序	焊接烟尘	滤筒除尘器
2	P2	15 米	点漆工序	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	光催化氧化器+活性炭箱
3	P3	15 米	烘干工序	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	—
4	P4	15 米	固化工序	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、苯、甲苯、二甲苯、VOCs	—
5	P5	15 米	固化工序	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	—
6	P6	15 米	固化工序	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	—
7	P7	15 米	喷金油工序	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	水帘+活性炭箱
8	P8	15 米	喷金油工序	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	水帘+活性炭箱
9	P9	15 米	喷金油工序	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	水帘+活性炭箱
10	P10	15 米	喷金油工序	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	水帘+活性炭箱
11	P11	15 米	喷粉工序	喷粉粉尘	后部水洗过滤器
12	P12	15 米	喷粉工序	喷粉粉尘	后部水洗过滤器

##### (2) 无组织废气排放

本项目焊接、喷粉过程中由于工位不是完全封闭并且集气罩无法完全收集，会有一部分粉尘扩散到车间内，经过车间换气以无组织的形式排放。

本项目喷金油过程中由于工位不是完全封闭并且集气罩无法完全收集，会有一部分 VOCs、苯、甲苯、二甲苯扩散到车间内，经过车间换气以无组织的形式排放。

本项目酸洗工序会产生酸洗废气，由于使用的硫酸和氢氟酸浓度较低，硫酸雾和氟化物产生量很少，通过酸洗槽挥发车间内无组织排放。

#### 4.1.2 废水

##### (1) 生产废水

本项目生产废水包括预脱脂废液、脱脂废液、酸洗废液、水洗废水、纯水洗废水、钝化废液、喷漆废水、纯水制备产生的浓盐水。喷漆废水为危险废物，单独处理。其余生产废水进入废水处理设施，进行中和处理。

## (2) 生活污水

本项目生活污水主要为职工盥洗、冲厕产生的污水，经化粪池沉淀后与处理后的生产废水合流，一起排入园区污水管网，最终排入天津开发区汉沽现代产业区污水处理厂进行处理。

### 4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为剪版机、切割机、钻孔机成型加工设备、焊接设备、各种风机、喷涂设备、空压机等设备运行噪声。噪声通过采取隔声、减震等措施和距离衰减后排放。

### 4.1.4 固体废物

表 4-2 固体废物产生情况一览表

序号	名称	来源	类别及编号	处置措施
1	废机油	加工工序	危险废物 HW08	交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 6）
2	废乳化液		危险废物 HW09	
3	废活性炭	喷涂废气处理装置	危险废物 HW49	
4	废漆渣	水帘系统	危险废物 HW12	
5	喷漆废水	水帘系统	危险废物 HW12	
6	金属废料	成型、修整工序	一般废物	交由保定新陆通有色金属有限公司回收处理。（见附件 7）
7	废焊丝	焊接工序	一般废物	
8	生活垃圾	职工办公、生活	一般废物	由天津滨海新区汉沽环境卫生清运管理所定期清运（见附件 8）

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

本项目污水处理设施设置 2 个事故水箱，具体见附图 7。

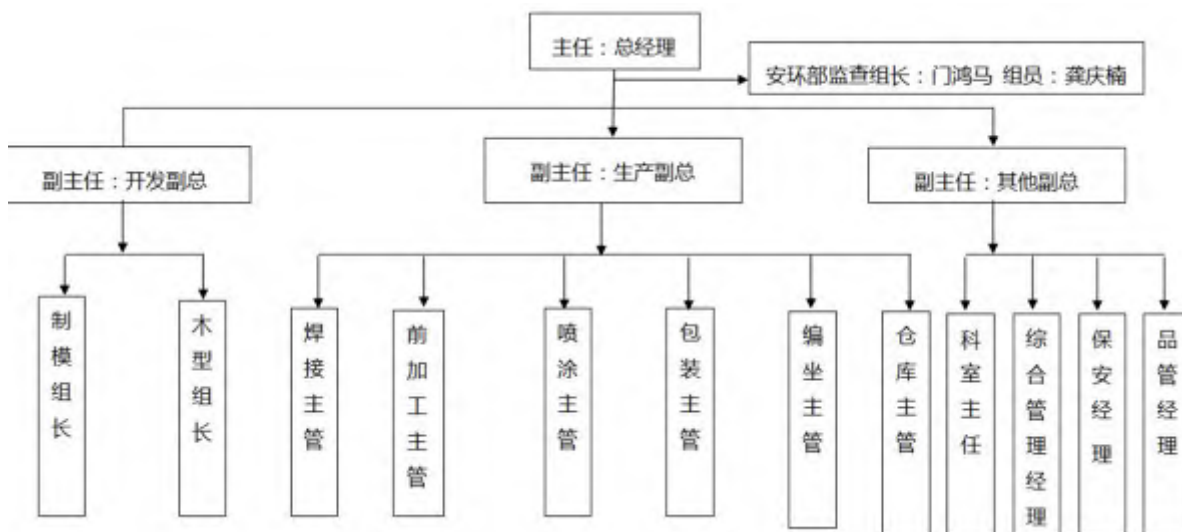
本项目危废暂存间设置防渗托盘，防止危险废物泄露污染环境，见附图 7。

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目根据天津市环保局《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57 号）及《关于加强我市排放口整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号），本项目废气排气筒、废水排放口、危废暂存间、一般废弃物暂存间已设置编号铭牌，注明排放的污染物，具体见附图 5。

### 4.2.3 其他设施

#### 4.2.3.1 环保机构



- ①环境管理组织机构主任由总经理高旭东同志担任，主要职责是负责公司内环境管理全面工作。
- ②环境管理组织机构副主任由公司内各副总经理承担，主要职责是负责其分管部门环境管理工作。
- ③环境管理组织机构组长由各部门主要领导承担，主要负责部门内部环境管理相关工作。
- ④环境管理组织机构监督员由安环部经理担任，主要负责检查环境管理组织机构成员及部门内环境管理工作的实时情况。

#### 4.2.3.2 环境管理机构的主要职责

环境管理机构的主要职责包括：

- (1) 贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准。
- (2) 制定并组织实施各项环境保护的规划和计划。
- (3) 组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行。
- (4) 领导和组织环境监测计划。
- (5) 检查本单位环境保护设施运行状况。
- (6) 推广、应用环境保护先进技术和经验。
- (7) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高各级环保人员的素质。加强与环境管理部门的联系，积极配合环保管理部门的工作。

#### 4.2.3.3 环境应急预案

本公司已建立相应的环境应急预案，于 2017 年 1 月 20 日于天津经济技术开发区环境监察支队进行备案，备案编号为 120116-KF-2017-003-L，相关内容见附件 11。

#### 4.2.3.4 环境保护管理制度

本公司已建立相应的环境管理制度，相关内容见附件 12。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

本项目实际总投资为 6900 万元，环保投资为 153.2 万元，占总投资的 2.22%。主要用于废气处理、废水治理、设备减振降噪、固体废物的清运等，环保投资情况详见表 4-1。

表 4-3 环保投资一览表

类别	项目	环保设施	投资估算 (万元)	实际投资 (万元)
废气	焊接烟尘	滤筒除尘器、集气系统、15m 排气筒	19.8	63.2
	喷金油有机废气	活性炭吸附器、集气系统、15m 排气筒	16	
	烘干、固化燃气废气	集气系统、15m 排气筒	8	
	喷粉粉尘	水帘、集气系统、15m 排气筒	6	
	点漆废气	光氧催化	14.3	
废水	生产废水	生产废水处理设施	35	40
	生活污水	化粪池		
噪声	设备噪声	生产设备减振、降噪措施	2	7
固体废物	危险废物、一般废物	危险废物以及一般废物暂存及清运	3	3
绿化	—	厂内绿地	40	40
其他	排污口规范化、施工期扬尘、噪声防治措施	—	10	0
合计			144.1	153.2

#### 4.3.2 “三同时”落实情况

本项目各种批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在运行过程中由专人负责管理。

## 5. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

表 5-1 建设项目环评报告表的主要结论与建议落实情况表

建设项目环评报告表的主要结论与建议	实际建成情况
<p>焊接车间焊接烟尘收集后，由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。喷涂车间点漆工序产生的有机废气，经过活性炭吸附后，由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放，满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准要求。喷涂车间烘干、固化工序燃气废气各通过 1 根 15m 高排气筒（P3~P6）排放，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）标准要求。喷涂车间喷金油工序产生的有机废气，通过水帘系统净化，再经过活性炭吸附后，各由 1 根 15m 高排气筒（P7~P10）排放，满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准要求。喷涂车间喷粉工序，产生的喷粉粉尘收集后，由 2 根 15m 高排气筒（P11~P12）排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。</p>	<p>焊接工序产生的焊接烟尘经集气罩收集后，经过滤筒除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。经监测，焊接工序排气筒（P1）排放的颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，排放达标。</p>
	<p>点漆工序产生的有机废气经集气罩收集后，经过光催化氧化器和活性炭箱处理后，最终由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。经监测，点漆工序排气筒（P2）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCS 排放浓度及速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。</p>
	<p>喷涂车间烘干、固化工序燃气废气各通过 1 根 15m 高排气筒（P3~P6）排放。经监测，烘干工序排气筒（P3）、固化工序排气筒（P4~P6）排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度及速率均符合 DB 12/556-2015《工业炉窑大气污染物排放标准》中燃气炉窑的标准限值要求，排放达标。</p>
	<p>喷涂车间烘干会产生有机废气，通过 1 根 15m 高排气筒（P4）排放。经监测，固化工序 1#排气筒（P4）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCS 排放浓度及速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。</p>
	<p>喷涂车间喷金油工序产生的有机废气，通过水帘系统净化，再经过活性炭吸附后，各由 1 根 15m 高排气筒（P7~P10）排放。经监测，喷金油工序 1#排气筒（P7）、喷金油工序 2#排气筒（P8）、喷金油工序 3#排气筒（P9）、喷金油工序 4#排气筒（P10）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCS 排放浓度，以及等效排气筒 3#排放速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。</p>
<p>喷涂车间喷粉工序，产生的喷粉粉尘收集后，经过水洗净化，由 2 根 15m 高排气筒（P11~P12）排放。经监测，喷粉工序 1#排气筒（P11）以及喷粉工序 2#排气筒（P12）排放的颗粒物的排放浓度；等效 4#排气筒的排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，排放达标。</p>	

建设项目环评报告表的主要结论与建议	实际建成情况
<p>喷涂车间前处理钝化工序变更为无铬钝化，因此取消含铬废水处理设施。喷漆废水作为危险废物，委托有资质单位进行处理。</p> <p>其余生产废水经隔油池、中和池后，生活污水经化粪池处理后，与纯水制备产生的浓盐水汇合，通过市政污水管网最终排入天津开发区汉沽现代产业区污水处理厂。厂区总排口污染物满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）表 1 三级标准要求，达标排放。</p>	<p>本项目生产废水包括预脱脂废液、脱脂废液、酸洗废液、水洗废水、纯水洗废水、钝化废液、喷漆废水、纯水制备产生的浓盐水。喷漆废水为危险废物，单独处理。其余生产废水进入废水处理设施，进行中和处理。本项目生活污水主要为职工盥洗、冲厕产生的污水，经化粪池沉淀后与处理后的生产废水合流，一起排入园区污水管网，最终排入天津开发区汉沽现代产业区污水处理厂进行处理。经监测，总排放口各项污染物排放浓度均符合均符合《污水综合排放标准》DB 12/356-2018 三级相应限值要求，排放达标。</p>
<p>变更后噪声源对各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准要求；周围敏感点距离本项目较远（1000m），因此变更后本项目对周围敏感点的声环境影响很小。</p>	<p>本项目噪声源主要为剪版机、切割机、钻孔机成型加工设备、焊接设备、各种风机、喷涂设备、空压机等设备运行噪声。经监测，本项目东侧、南侧厂界昼夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类限值要求，西侧、北侧昼夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求。</p>
<p>危险废物为废活性炭、废机油、废乳化液、废漆渣、喷漆废水。一般固废包括：金属废料、废焊丝以及生活垃圾。危险废物委托有资质单位安全处置。金属废料和废焊丝回收再利用，生活垃圾由环卫部门定期清理，对周围环境不会产生影响。</p>	<p>本项目在加工工序产生的废机油、废乳化液，喷涂废气处理装置产生的废活性炭，水帘系统产生的废漆渣、喷漆废水，属于危险废物，统一收集在危险废物暂存区内，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 6）。</p> <p>本项目成型、修整工序产生的金属废料，焊接工序产生的废焊丝，属于一般废物，统一收集后放置于一般废物暂存区内，定期交由定新陆通有色金属有限公司回收处理（见附件 7）。</p> <p>本项目工作人员产生的生活垃圾主要为办公以及生活垃圾，分类包装放置于垃圾桶中，由天津滨海新区汉沽环境卫生清运管理所定期清运（见附件 8）。</p>

## 5.2 审批部门审批决定

表 5-2 环评批复落实情况表

环评批复要求	实际建成情况
<p>该项目生产工艺产生的粉尘及有机废气，应按报告表要求处理后由不低于 15 米排气筒达标排放，其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准。该项目烘干炉、固化炉燃烧废气经由不低于 15 米排气筒排放，其中烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级限值，二氧化硫执行天津市环保局对燃气炉窑二氧化硫标准批复值要求。</p>	<p>焊接工序产生的焊接烟尘经集气罩收集后，经过滤筒除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。经监测，焊接工序排气筒（P1）排放的颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，排放达标。</p>
	<p>点漆工序产生的有机废气经集气罩收集后，经过光催化氧化器和活性炭箱处理后，最终由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。经监测，点漆工序排气筒（P2）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCS 排放浓度及速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。</p>
	<p>喷涂车间烘干、固化工序燃气废气各通过 1 根 15m 高排气筒（P3~P6）排放。经监测，烘干工序排气筒（P3）、固化工序排气筒（P4~P6）排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度及速率均符合 DB 12/556-2015《工业炉窑大气污染物排放标准》中燃气炉窑的标准限值要求，排放达标。</p>
	<p>喷涂车间烘干会产生有机废气，通过 1 根 15m 高排气筒（P4）排放。经监测，固化工序 1#排气筒（P4）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCS 排放浓度及速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。</p>
	<p>喷涂车间喷金油工序产生的有机废气，通过水帘系统净化，再经过活性炭吸附后，各由 1 根 15m 高排气筒（P7~P10）排放。经监测，喷金油工序 1#排气筒（P7）、喷金油工序 2#排气筒（P8）、喷金油工序 3#排气筒（P9）、喷金油工序 4#排气筒（P10）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCS 排放浓度，以及等效排气筒 3#排放速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。</p>
	<p>喷涂车间喷粉工序，产生的喷粉粉尘收集后，经过水洗净化，由 2 根 15m 高排气筒（P11~P12）排放。经监测，喷粉工序 1#排气筒（P11）以及喷粉工序 2#排气筒（P12）排放的颗粒物的排放浓度；等效 4#排气筒的排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，排放达标。</p>

环评批复要求	实际建成情况
<p>该项目含铬废水经处理后循环使用，执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）第一类污染物排放标准；其他工艺废水和生活废水经处理后排放，其执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）新污染源三级标准。</p>	<p>根据《天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目环境影响补充分析报告》，本项目钝化工序变更为无铬钝化，取消了含铬废水处理设施。本项目生产废水包括预脱脂废液、脱脂废液、酸洗废液、水洗废水、纯水洗废水、钝化废液、喷漆废水、纯水制备产生的浓盐水。喷漆废水为危险废物，单独处理。其余生产废水进入废水处理设施，进行中和处理。本项目生活污水主要为职工盥洗、冲刷产生的污水，经化粪池沉淀后与处理后的生产废水合流，一起排入园区污水管网，最终排入天津开发区汉沽现代产业区污水处理厂进行处理。经监测，总排放口各项污染物排放浓度均符合《污水综合排放标准》DB 12/356-2018 三级相应限值要求，排放达标。</p>
<p>该项目噪声源（钻孔机、窑风机等设备）应进行隔声处理，噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348-1990）三类。</p>	<p>本项目噪声源主要为剪版机、切割机、钻孔机成型加工设备、焊接设备、各种风机、喷涂设备、空压机等设备运行噪声。经监测，本项目东侧、南侧厂界昼夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类限值要求，西侧、北侧昼夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求。</p>
<p>该项目运行后产生的危险废物应妥善收集、储存，应按照《天津市危险废物污染防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或进行综合利用。</p>	<p>本项目在加工工序产生的废机油、废乳化液，喷涂废气处理装置产生的废活性炭，水帘系统产生的废漆渣、喷漆废水，属于危险废物，统一收集在危险废物暂存区内，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 6）。</p>
	<p>本项目成型、修整工序产生的金属废料，焊接工序产生的废焊丝，属于一般废物，统一收集后放置于一般废物暂存区内，定期交由定新陆通有色金属有限公司回收处理（见附件 7）。</p>
	<p>本项目工作人员产生的生活垃圾主要为办公以及生活垃圾，分类包装放置于垃圾桶中，由天津滨海新区汉沽环境卫生清运管理所定期清运（见附件 8）。</p>

## 6. 验收执行标准

### 6.1 废气验收执行标准

本项目颗粒物、硫酸雾、氟化物排放标准执行 GB/T 16297-1996《大气污染物综合排放标准》2 时段中的有关要求，见表 6-1。

表 6-1 大气污染物综合排放标准

污染物名称	有组织排放			无组织排放 监控浓度限值 (周界外浓度最高点)
	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	15	3.5	120	1.0
硫酸雾	—	—	—	1.2
氟化物	—	—	—	0.02

本项目窑炉废气排放标准执行 DB 12/556-2015《工业炉窑大气污染物排放标准》中燃气炉窑的标准限值，见表 6-2。

表 6-2 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值

行业类别	设备类型	污染物	排放限值
其它行业	燃气炉窑	颗粒物	20 mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	50 mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	300 mg/m <sup>3</sup>

本项目 VOC<sub>s</sub>排放标准执行 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中相应行业的标准限值要求，见表 6-3。

表 6-3 新建企业污染物排放限值

行业	工艺设施	污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放 速率 (kg/h)	厂界监控点浓度 限值* (mg/m <sup>3</sup> )
表面涂装	调漆、喷漆工 艺	苯	1	15	0.2	0.1
		甲苯与二甲苯 合计	20	15	0.6	甲苯 0.6 二甲苯 0.2
		VOC <sub>s</sub>	60	15	1.5	2.0
	烘干	VOC <sub>s</sub>	50	15	1.5	

注：\*无组织废气执行其他行业。

## 6.2 废水验收监测执行标准

本项目废水排放执行 DB 12/356-2018《污水综合排放标准》（三级），见表 6-4。

表 6-4 废水验收监测执行标准

项目	标准限值	依据
总磷	3.0 mg/L	《污水综合排放标准》 (DB 12/356-2018) 三级标准
BOD <sub>5</sub>	300 mg/L	
COD <sub>cr</sub>	500 mg/L	
氨氮	45 mg/L	
悬浮物	400 mg/L	
pH 值	6~9 (无量纲)	
石油类	20 mg/L	

## 6.3 噪声验收监测执行标准

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类、4 类限值。见下表 6-5。

表 6-5 噪声排放标准 单位：dB (A)

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3	65
4	70	55

注：东侧临瑶山路，南侧临栖霞街，执行 4 类限值标准。

## 6.4 固体废物执行标准

一般工业固废贮存执行 GB 18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，危险废物贮存执行 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》。

## 7. 验收监测内容

### 7.1 验收监测点位及频次

#### 7.1.1 废气监测点位与频次

表 7-1 废气监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
焊接工序排气筒 (P <sub>1</sub> ) 进、出口	颗粒物	2 天, 3 次/天
点漆工序排气筒 (P <sub>2</sub> ) 进、出口	苯、二甲苯、甲苯、VOCs	
烘干工序排气筒 (P <sub>3</sub> ) 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
固化工序 1#排气筒 (P <sub>4</sub> ) 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 苯、二甲苯、甲苯、VOCs	
固化工序 2#排气筒 (P <sub>5</sub> ) 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
固化工序 3#排气筒 (P <sub>6</sub> ) 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
喷金油工序 1#排气筒 (P <sub>7</sub> ) 出口	苯、二甲苯、甲苯、VOCs	
喷金油工序 2#排气筒 (P <sub>8</sub> ) 出口	苯、二甲苯、甲苯、VOCs	
喷金油工序 3#排气筒 (P <sub>9</sub> ) 出口	苯、二甲苯、甲苯、VOCs	
喷金油工序 4#排气筒 (P <sub>10</sub> ) 出口	苯、二甲苯、甲苯、VOCs	
喷粉工序 1#排气筒 (P <sub>11</sub> ) 进、出口	颗粒物	
喷粉工序 2#排气筒 (P <sub>12</sub> ) 进、出口	颗粒物	
厂界上风向 1 点 A, 厂界下风向 3 点 B、C、D	颗粒物、苯、二甲苯、甲苯、VOCs、 硫酸雾、氟化物	

注：1.有组织废气监测点位 16 个，无组织废气监测点位 4 个。

2.喷金油工序 1#排气筒 (P<sub>7</sub>)、喷金油工序 2#排气筒 (P<sub>8</sub>)、喷金油工序 3#排气筒 (P<sub>9</sub>)、喷金油工序 4#排气筒 (P<sub>10</sub>) 中集气罩与活性炭箱连接太近，净化设施进口无法检测，具体见附图 6.3。

## 7.1.2 废水监测点位与频次

表 7-2 废水监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
生产废水处理设施进口、出口	pH 值、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>cr</sub> 、氨氮、总磷、石油类	2 天，3 次/天
总排放口	pH 值、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>cr</sub> 、氨氮、总磷、石油类	2 天，3 次/天

## 7.1.3 噪声监测点位与频次

表 7-3 噪声监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
本项目东、南、西、北沿厂界外 1 米	厂界噪声	2 天，3 次/天 (昼间 2 次、夜间 1 次)

## 8. 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 废气监测分析方法及依据

表 8-1 废气监测分析方法

项目	分析方法	检出限
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ/T 57-2017	3 mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	3 mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	0.005 mg/m <sup>3</sup>
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》 HJ 480-2009	0.9 μg/m <sup>3</sup>
苯、二甲苯、 甲苯、VOCs	《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》 HJ 734-2014	采样体积 300ml, 检出限为 0.001-0.01mg/m <sup>3</sup>
	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ 644-2013	采样体积 2L, 检出限为 0.3-1.0mg/m <sup>3</sup>

#### 8.1.2 废水监测分析方法及依据

表 8-2 废水监测分析方法

项目	分析方法	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	1.0 mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.6 mg/L
COD <sub>cr</sub>	《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》 HJ/T 399-2007	15 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	—
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012	0.04 mg/L

## 8.1.3 噪声监测分析方法及依据

表 8-3 噪声监测分析方法

项目	分析方法	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	—

## 8.2 监测仪器

表 8-4 监测仪器一览表

项目	监测因子	仪器名称、型号及编号	检定情况
废气	颗粒物	青岛明华 YQ3000-C 烟尘测定仪: JD-CA-19	已检定
	二氧化硫	青岛明华 YQ3000-C 烟尘测定仪: JD-CA-19	已检定
	氮氧化物	青岛明华 YQ3000-C 烟尘测定仪: JD-CA-19	已检定
	苯、二甲苯、甲苯、VOCs	7890A/5977B 气相色谱-质谱联用仪: JD-CA-09、JD-CA-07	已检定
	硫酸雾	882 型离子色谱仪: JD-CA-02	已检定
	氟化物	PXS-270 离子计: QYH-SB-29	已检定
废水	pH 值	实验室 pH 计 PHSJ-4A: JD-CP-01	已检定
	总磷	可见光分光光度计 723PC: JD-CO-01	已检定
	BOD <sub>5</sub>	生化培养箱 TF-1A:JD-TT01-05 数字式 BOD <sub>5</sub> 测定仪 880 型:JD-CA-06	已检定
	COD <sub>cr</sub>	哈希加热器 DRB200: JD-TT01-08 哈希分光光度计 DR6000: JD-CO-02	已检定
	氨氮	可见光分光光度计 723PC: JD-CO-01	已检定
	悬浮物	十万分之一天平 XS205: JD-FW-01	已检定
	石油类	红外测油仪 JDS-109U+: JD-CA-16	已检定
噪声	厂界噪声	声级计 AWA5688: JD-SJ-02	已检定

## 8.3 人员资质

采样分析人员均持证上岗。

#### 8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水验收监测的质量保证措施按照国家环保总局颁布的《环境监测质量保证管理规定》（暂行），实施全过程质量保证，监测中按照采样操作规程加采 10% 平行样，平行双样的相对偏差应在允许范围内，各监测项目在实验室中增加质控样、平行双样等质量保证措施。

#### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

根据 HJ/T 397-2007《固定源废气检测规范》、GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》、HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》、HJ/T 194-2005《环境空气质量手工监测技术规范》要求，监测过程严格按照该导则中有关规定来布置监控点位、分析样品。

#### 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测采用的仪器性能均符合国家标准《声级计的电声性能及测试方法》GB3785-83 中的规定，仪器均通过国家计量部门检定合格。

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中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。

## 9. 验收监测结果

### 9.1 生产工况

在验收期间，该项目生产设备运行正常，环保设备正产开启，生产工况具体见表 9-1。

表 9-1 验收期间生产工况统计表

日期	设计生产能力（吨/天）	实际生产能力（件/天）	生产负荷（%）
2018.07.13	8	6.4625	80.8
2018.07.14	8	7.6741	95.9
2018.07.27	8	7.0023	87.5
2018.07.28	8	7.2617	90.8

注：实际生产能力的数量由附件 5 所得。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1.1 废水治理设施

表 9-2 废水处理效率一览表

监测时间	监测项目	生产废水处理设施进口				生产废水处理设施出口				日均值处理效率（%）
		1	2	3	日均值/范围值	1	2	3	日均值/范围值	
2018.07.13	pH 值 (无量纲)	6.74	6.87	6.58	6.58~6.74	7.22	7.18	7.28	7.18~7.28	—
	悬浮物 (mg/L)	22	24	26	24	11	10	13	11	54.2
	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	102	99	108	103	56	53	50	53	48.5
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	41.2	38.3	43.0	40.8	22	18	23	21	48.5
	氨氮 (mg/L)	9.69	9.58	10.2	9.82	2.26	2.21	2.03	2.17	77.9
	总磷 (mg/L)	2.61	2.45	2.56	2.54	0.12	0.12	0.15	0.13	94.9
	石油类 (mg/L)	0.94	0.96	0.98	0.96	0.12	0.15	0.16	0.14	85.4

监测时间	监测项目	生产废水处理设施进口				生产废水处理设施出口				日均值处理效率 (%)
		1	2	3	日均值/范围值	1	2	3	日均值/范围值	
2018.07.14	pH 值 (无量纲)	6.42	6.56	6.38	6.38~6.56	7.12	7.38	7.08	7.08~7.38	—
	悬浮物 (mg/L)	21	23	24	23	9	9	11	10	56.5
	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	104	101	119	108	48	52	46	49	54.6
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	46.0	35.4	52.2	44.5	26	20	18	21	52.8
	氨氮 (mg/L)	9.62	10.4	11.3	10.4	2.10	2.04	1.98	2.04	80.4
	总磷 (mg/L)	2.64	2.56	2.33	2.51	0.12	0.14	0.17	0.14	94.4
	石油类 (mg/L)	0.86	0.86	0.83	0.85	0.15	0.16	0.19	0.17	80.0

#### 监测结果分析:

废水净化设施悬浮物的最低去除效率为 54.2 %; COD<sub>cr</sub> 的最低去除效率为 48.5 %; BOD<sub>5</sub> 的最低去除效率为 48.5 %，石油类的最低去除效率为 80.0 %，氨氮的最低去除效率为 77.9 %，总磷的最低去除效率为 94.4 %，基本符合废水净化设施设计标准。

## 9.2.1.2 废气治理设施

表 9-3 固定污染源废气净化效率一览表

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	进口排放速率 (kg/h)	出口排放速率 (kg/h)	净化效率 (%)
焊接工序排气筒 (P <sub>1</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	1.37	0.106	92.3
			2	1.30	0.113	91.3
			3	1.12	0.0999	91.1
		2018.07.14	1	1.56	0.104	93.3
			2	1.30	0.0864	93.4
			3	1.09	0.107	90.2
点漆工序排气筒 (P <sub>2</sub> )	VOC <sub>s</sub>	2018.07.13	1	0.0996	0.0421	57.7
			2	0.112	0.0527	52.9
			3	0.118	0.0573	51.4
		2018.07.14	1	0.105	0.0520	50.5
			2	0.109	0.0598	45.1
			3	0.120	0.0801	33.3
喷粉工序 1#排气筒 (P <sub>11</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	0.923	0.0704	92.4
			2	0.864	0.0656	92.4
			3	1.01	0.0499	95.1
		2018.07.14	1	0.904	0.107	88.2
			2	0.696	0.0800	88.5
			3	1.22	0.120	90.2
喷粉工序 2#排气筒 (P <sub>12</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	1.32	0.0955	92.8
			2	1.32	0.0839	93.6
			3	1.33	0.112	91.6
		2018.07.14	1	1.63	0.153	90.6
			2	1.27	0.109	91.4
			3	1.43	0.119	91.7

注：由于喷金油工序 1#排气筒 (P<sub>7</sub>)、喷金油工序 2#排气筒 (P<sub>8</sub>)、喷金油工序 3#排气筒 (P<sub>9</sub>)、喷金油工序 4#排气筒 (P<sub>10</sub>) 集气系统与活性炭箱距离较近，无法打孔检测，见附图 6。

## 监测结果分析：

焊接工序排气筒 (P<sub>1</sub>) 净化设施的颗粒物最低净化效率为 90.2%，点漆工序排气筒 (P<sub>2</sub>) 净化设施的 VOC<sub>s</sub> 最低净化效率为 33.3%。喷粉工序 1#排气筒 (P<sub>11</sub>) 净化设施的颗粒物最低净化效率为 88.2%，喷粉工序 2#排气筒 (P<sub>12</sub>) 净化设施的颗粒物最低净化效率为 90.6%，基本符合净化设施设计标准。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废水

表 9-4 废水监测结果 (单位: pH 无量纲、mg/L)

监测点位	监测时间	监测项目	监测结果				执行标准限值
			1	2	3	日均值/范围值	
总排口	2018.07.13	pH 值	7.43	7.45	7.51	7.43~7.51	6~9
		悬浮物	12	11	10	11	400
		COD <sub>cr</sub>	299	288	297	295	500
		BOD <sub>5</sub>	119	109	98	109	300
		氨氮	22.3	22.9	24.6	23.3	45
		总磷	0.06	0.06	0.05	0.06	3.0
		石油类	0.07	0.07	0.06	0.07	20
	2018.07.14	pH 值	7.24	7.35	7.31	7.24~7.35	6~9
		悬浮物	14	9	12	12	400
		COD <sub>cr</sub>	306	302	306	305	500
		BOD <sub>5</sub>	124	98.1	102	108	300
		氨氮	19.8	24.7	23.4	22.6	45
		总磷	0.06	0.05	0.05	0.05	3.0
		石油类	0.07	0.06	0.04	0.06	20

#### 监测结果分析:

本项目总排口排放浓度最大日均值为: 悬浮物: 12 mg/L、氨氮: 23.3 mg/L、BOD<sub>5</sub>: 109 mg/L、COD<sub>cr</sub>: 305 mg/L、总磷: 0.06 mg/L, 石油类: 0.07 mg/L, pH 值范围为: 7.24~7.51, 均符合《污水综合排放标准》DB 12/356-2008 三级相应限值要求, 排放达标。

## 9.2.2.2 废气监测结果

## 1) 固定污染源废气监测结果

表 9-5 有组织废气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放速率标准 限值 (kg/h)
焊接 工序 排气 筒 (P <sub>1</sub> )	颗粒物	2018. 07.13	1	6.0	120	0.106	3.5
			2	7.3		0.113	
			3	5.4		0.0999	
		2018. 07.14	1	6.4		0.104	
			2	5.6		0.0864	
			3	5.9		0.107	
点漆 工序 排气 筒 (P <sub>2</sub> )	苯	2018. 07.13	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L	1	1.73×10 <sup>-6</sup>	0.2
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.78×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.71×10 <sup>-6</sup>	
		2018. 07.14	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.82×10 <sup>-6</sup>	
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.73×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.78×10 <sup>-6</sup>	
	甲苯与 二甲苯 合计	2018. 07.13	1	0.018	20	1.63×10 <sup>-4</sup>	0.6
			2	0.032		2.96×10 <sup>-4</sup>	
			3	0.024		2.14×10 <sup>-4</sup>	
		2018. 07.14	1	0.032		3.02×10 <sup>-4</sup>	
			2	0.080		7.13×10 <sup>-4</sup>	
			3	0.121		1.15×10 <sup>-3</sup>	
	VOCs	2018. 07.13	1	4.75	50	0.0421	1.5
			2	5.78		0.0527	
			3	6.54		0.0573	
		2018. 07.14	1	5.58		0.0520	
			2	6.75		0.0598	
			3	8.76		0.0801	
固化 工序 1#排 气筒 (P <sub>4</sub> )	苯	2018. 07.13	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L	1	1.33×10 <sup>-7</sup>	0.2
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.41×10 <sup>-7</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.26×10 <sup>-7</sup>	
		2018. 07.14	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.38×10 <sup>-7</sup>	
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.39×10 <sup>-7</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.30×10 <sup>-7</sup>	
	甲苯与 二甲苯 合计	2018. 07.13	1	0.916	20	6.24×10 <sup>-3</sup>	0.6
			2	1.28		9.25×10 <sup>-3</sup>	
			3	1.02		6.58×10 <sup>-3</sup>	
		2018. 07.14	1	1.33		9.45×10 <sup>-3</sup>	
			2	0.779		5.56×10 <sup>-3</sup>	
			3	1.23		8.23×10 <sup>-3</sup>	
	VOCs	2018. 07.13	1	4.16	50	2.84×10 <sup>-3</sup>	1.5
			2	5.64		4.08×10 <sup>-3</sup>	
			3	4.94		3.19×10 <sup>-3</sup>	
		2018. 07.14	1	6.20		4.40×10 <sup>-3</sup>	
			2	3.97		2.83×10 <sup>-3</sup>	
			3	4.66		3.11×10 <sup>-3</sup>	

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放速率标准 限值 (kg/h)
喷金油工序 1# 排气筒 (P <sub>7</sub> )	苯	2018.07.13	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L	1	1.65×10 <sup>-6</sup>	0.2
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.80×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.75×10 <sup>-6</sup>	
		2018.07.14	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.67×10 <sup>-6</sup>	
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.73×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.78×10 <sup>-6</sup>	
	甲苯与二甲苯合计	2018.07.13	1	1.52	20	0.0128	0.6
			2	1.70		0.0156	
			3	1.33		0.0119	
		2018.07.14	1	1.48		0.0127	
			2	1.54		0.0136	
			3	1.68		0.0153	
	VOC <sub>s</sub>	2018.07.13	1	8.10	50	0.0686	1.5
			2	9.85		0.0908	
			3	10.6		0.0951	
2018.07.14		1	11.6	0.0994			
		2	9.65	0.0855			
		3	9.35	0.0853			
喷金油工序 1# 排气筒 (P <sub>8</sub> )	苯	2018.07.13	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L	1	1.79×10 <sup>-6</sup>	0.2
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.74×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.71×10 <sup>-6</sup>	
		2018.07.14	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.82×10 <sup>-6</sup>	
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.73×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.67×10 <sup>-6</sup>	
	甲苯与二甲苯合计	2018.07.13	1	3.04	20	0.0280	0.6
			2	2.75		0.0245	
			3	2.97		0.0260	
		2018.07.14	1	2.82		0.0263	
			2	3.68		0.0327	
			3	3.19		0.0273	
	VOC <sub>s</sub>	2018.07.13	1	8.51	50	0.0783	1.5
			2	11.3		0.101	
			3	12.4		0.109	
2018.07.14		1	10.8	0.101			
		2	11.5	0.102			
		3	14.6	0.125			
喷金油工序 1# 排气筒 (P <sub>9</sub> )	苯	2018.07.13	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L	1	1.72×10 <sup>-6</sup>	0.2
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.67×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.64×10 <sup>-6</sup>	
		2018.07.14	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.78×10 <sup>-6</sup>	
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.80×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.74×10 <sup>-6</sup>	
	甲苯与二甲苯合计	2018.07.13	1	1.78	20	0.0157	0.6
			2	1.63		0.0140	
			3	1.48		0.0125	
		2018.07.14	1	0.82		7.46×10 <sup>-3</sup>	
			2	1.52		0.0140	
			3	3.01		0.0269	

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放速率标准 限值 (kg/h)
	VOCs	2018.07.13	1	7.32	50	0.0644	1.5
			2	8.55		0.0732	
			3	7.42		0.0625	
		2018.07.14	1	8.63		0.0787	
			2	7.45		0.0686	
			3	10.3		0.0921	
喷金油工序1#排气筒(P <sub>10</sub> )	苯	2018.07.13	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L	1	1.64×10 <sup>-6</sup>	0.2
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.61×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.55×10 <sup>-6</sup>	
		2018.07.14	1	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.72×10 <sup>-6</sup>	
			2	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.47×10 <sup>-6</sup>	
			3	3.9×10 <sup>-4</sup> L		1.59×10 <sup>-6</sup>	
	甲苯与二甲苯合计	2018.07.13	1	0.992	20	8.36×10 <sup>-3</sup>	0.6
			2	1.17		9.68×10 <sup>-3</sup>	
			3	1.30		0.0103	
		2018.07.14	1	1.61		0.0142	
			2	1.79		0.0135	
			3	2.11		0.0171	
	VOCs	2018.07.13	1	8.75	50	0.0738	1.5
			2	10.2		0.0841	
			3	8.40		0.0669	
		2018.07.14	1	7.90		0.0697	
			2	7.30		0.0551	
			3	9.35		0.0761	
喷粉工序1#排气筒(P <sub>11</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	7.1	120	0.0704	3.5
			2	6.8		0.0656	
			3	5.4		0.0499	
		2018.07.14	1	11.2		0.107	
			2	8.2		0.0800	
			3	10.7		0.120	
喷粉工序2#排气筒(P <sub>12</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	9.4	120	0.0955	3.5
			2	8.4		0.0839	
			3	11.3		0.112	
		2018.07.14	1	13.6		0.153	
			2	10.6		0.109	
			3	11.9		0.119	

表 9-6 有组织废气监测结果（等效）

监测点位	监测项目	监测日期	日平均排放速率 (kg/h)	排放速率标准限值 (kg/h)
等效排气筒 1# (P7 和 P8)	苯	2018.07.13	$3.48 \times 10^{-6}$	0.2
		2018.07.14	$3.47 \times 10^{-6}$	
	甲苯与二甲苯合计	2018.07.13	0.0396	0.6
		2018.07.14	0.0426	
	VOCs	2018.07.13	0.181	1.5
		2018.07.14	0.199	
等效排气筒 2# (P9 和 P10)	苯	2018.07.13	$3.28 \times 10^{-6}$	0.2
		2018.07.14	$3.37 \times 10^{-6}$	
	甲苯与二甲苯合计	2018.07.13	0.0235	0.6
		2018.07.14	0.0311	
	VOCs	2018.07.13	0.141	1.5
		2018.07.14	0.147	
等效排气筒 3# (等效排气筒 1 和等效排气筒 2)	苯	2018.07.13	$6.76 \times 10^{-6}$	0.2
		2018.07.14	$6.84 \times 10^{-6}$	
	甲苯与二甲苯合计	2018.07.13	0.0631	0.6
		2018.07.14	0.0737	
	VOCs	2018.07.13	0.322	1.5
		2018.07.14	0.346	
等效排气筒 4# (P11 和 P12)	颗粒物	2018.07.13	0.159	3.5
		2018.07.14	0.229	

注：喷金油工序排气筒（P7~P10）以及喷粉工序排气筒（P11~P12）均排放同一污染物，其距离小于排气筒的高度之和，以等效排气筒进行替代。

### 监测结果分析:

焊接工序排气筒 (P1) 排放的颗粒物最大排放浓度为  $7.3 \text{ mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $0.113 \text{ kg/h}$ ; 喷粉工序 1#排气筒 (P11) 排放的颗粒物最大排放浓度为  $11.2 \text{ mg/m}^3$ , 喷粉工序 2#排气筒 (P12) 排放的颗粒物最大排放浓度为  $13.6 \text{ mg/m}^3$ , 等效排气筒 4# (P11 和 P12) 日均最大排放速率为  $0.229 \text{ kg/h}$ , 均符合 GB/T 16297-1996《大气污染物综合排放标准》2 时段中的相关限值要求, 排放达标。

点漆工序排气筒 (P2) 排放的苯最大排放浓度为  $3.9 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $1.82 \times 10^{-6} \text{ kg/h}$ ; 甲苯与二甲苯合计最大排放浓度为  $0.121 \text{ mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $1.15 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ; VOCs 最大排放浓度为  $8.76 \text{ mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $0.0801 \text{ kg/h}$ , 固化工序 1#排气筒 (P4) 排放的苯最大排放浓度为  $3.9 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $1.41 \times 10^{-7} \text{ kg/h}$ ; 甲苯与二甲苯合计最大排放浓度为  $1.33 \text{ mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $9.45 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ; VOCs 最大排放浓度为  $6.20 \text{ mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $4.40 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ , 喷金油工序 1#排气筒 (P7) 排放的苯最大排放浓度为  $3.9 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ ; 甲苯与二甲苯合计最大排放浓度为  $1.70 \text{ mg/m}^3$ ; VOCs 最大排放浓度为  $11.6 \text{ mg/m}^3$ , 喷金油工序 1#排气筒 (P8) 排放的苯最大排放浓度为  $3.9 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ ; 甲苯与二甲苯合计最大排放浓度为  $3.68 \text{ mg/m}^3$ ; VOCs 最大排放浓度为  $14.6 \text{ mg/m}^3$ , 喷金油工序 3#排气筒 (P9) 排放的苯最大排放浓度为  $3.9 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ ; 甲苯与二甲苯合计最大排放浓度为  $3.01 \text{ mg/m}^3$ ; VOCs 最大排放浓度为  $10.3 \text{ mg/m}^3$ , 喷金油工序 4#排气筒 (P10) 排放的苯最大排放浓度为  $3.9 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ ; 甲苯与二甲苯合计最大排放浓度为  $2.11 \text{ mg/m}^3$ ; VOCs 最大排放浓度为  $10.2 \text{ mg/m}^3$ , 等效排气筒 3#苯日均最大排放速率为  $6.84 \times 10^{-6} \text{ kg/h}$ ; 甲苯与二甲苯合计日均最大排放速率为  $0.0737 \text{ kg/h}$ ; VOCs 最大排放速率为  $0.346 \text{ kg/h}$ , 均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求, 排放达标。

表 9-7 窑炉废气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
烘干工序排气筒 (P <sub>3</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	2.3	12.4	3.77×10 <sup>-4</sup>	20
			2	1.7	9.0	3.16×10 <sup>-4</sup>	
			3	3.0	16.2	4.71×10 <sup>-4</sup>	
		2018.07.14	1	1.9	9.7	3.27×10 <sup>-4</sup>	
			2	3.2	16.6	5.09×10 <sup>-4</sup>	
			3	1.4	7.1	2.44×10 <sup>-4</sup>	
	二氧化硫	2018.07.13	1	<12	—	9.84×10 <sup>-4</sup>	50
			2	<12	—	1.12×10 <sup>-3</sup>	
			3	<12	—	9.42×10 <sup>-4</sup>	
		2018.07.14	1	<12	—	1.03×10 <sup>-3</sup>	
			2	<12	—	9.54×10 <sup>-4</sup>	
			3	<12	—	1.04×10 <sup>-3</sup>	
	氮氧化物	2018.07.13	1	18	97	2.95×10 <sup>-3</sup>	300
			2	20	106	3.72×10 <sup>-3</sup>	
			3	23	124	3.61×10 <sup>-3</sup>	
		2018.07.14	1	16	82	2.75×10 <sup>-3</sup>	
			2	21	109	3.34×10 <sup>-3</sup>	
			3	23	117	4.00×10 <sup>-3</sup>	
固化工序 1#排气筒 (P <sub>4</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	4.2	16.8	2.86×10 <sup>-3</sup>	20
			2	3.4	14.0	2.46×10 <sup>-3</sup>	
			3	3.9	15.2	2.52×10 <sup>-3</sup>	
		2018.07.14	1	1.9	8.0	1.35×10 <sup>-3</sup>	
			2	4.3	17.2	3.07×10 <sup>-3</sup>	
			3	2.7	11.1	1.80×10 <sup>-3</sup>	
	二氧化硫	2018.07.13	1	<12	—	4.09×10 <sup>-3</sup>	50
			2	<12	—	4.34×10 <sup>-3</sup>	
			3	<12	—	3.87×10 <sup>-3</sup>	
		2018.07.14	1	<12	—	4.25×10 <sup>-3</sup>	
			2	<12	—	4.28×10 <sup>-3</sup>	
			3	<12	—	4.01×10 <sup>-3</sup>	
	氮氧化物	2018.07.13	1	18	72	0.0123	300
			2	20	82	0.0145	
			3	16	62	0.0103	
		2018.07.14	1	22	92	0.0156	
			2	23	92	0.0164	
			3	19	78	0.0127	

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
固化工序 2#排气筒 (P <sub>5</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	4.0	15.2	2.26×10 <sup>-3</sup>	20
			2	3.6	13.3	2.20×10 <sup>-3</sup>	
			3	5.1	19.4	2.63×10 <sup>-3</sup>	
		2018.07.14	1	3.9	14.8	2.23×10 <sup>-3</sup>	
			2	5.0	18.5	3.02×10 <sup>-3</sup>	
			3	4.1	16.0	2.41×10 <sup>-3</sup>	
	二氧化硫	2018.07.13	1	<12	—	3.40×10 <sup>-3</sup>	50
			2	<12	—	3.67×10 <sup>-3</sup>	
			3	<12	—	3.10×10 <sup>-3</sup>	
		2018.07.14	1	<12	—	3.44×10 <sup>-3</sup>	
			2	<12	—	3.62×10 <sup>-3</sup>	
			3	<12	—	3.53×10 <sup>-3</sup>	
	氮氧化物	2018.07.13	1	42	160	0.0238	300
			2	51	189	0.0312	
			3	53	201	0.0273	
		2018.07.14	1	47	179	0.0269	
			2	46	170	0.0278	
			3	55	214	0.0324	
固化工序 3#排气筒 (P <sub>6</sub> )	颗粒物	2018.07.13	1	3.1	9.9	2.24×10 <sup>-3</sup>	20
			2	5.5	17.6	3.83×10 <sup>-3</sup>	
			3	3.4	10.5	2.67×10 <sup>-3</sup>	
		2018.07.14	1	4.1	13.1	2.68×10 <sup>-3</sup>	
			2	1.9	5.9	1.31×10 <sup>-3</sup>	
			3	3.4	10.9	2.53×10 <sup>-3</sup>	
	二氧化硫	2018.07.13	1	<12	—	4.33×10 <sup>-3</sup>	50
			2	<12	—	4.18×10 <sup>-3</sup>	
			3	<12	—	4.70×10 <sup>-3</sup>	
		2018.07.14	1	<12	—	3.92×10 <sup>-3</sup>	
			2	<12	—	4.12×10 <sup>-3</sup>	
			3	<12	—	4.46×10 <sup>-3</sup>	
	氮氧化物	2018.07.13	1	22	70	0.0159	300
			2	25	80	0.0174	
			3	21	65	0.0165	
		2018.07.14	1	22	73	0.0144	
			2	26	81	0.0179	
			3	20	64	0.0149	

### 监测结果分析:

烘干工序排气筒 (P3) 排放的颗粒物最大排放浓度为  $3.2 \text{ mg/m}^3$ , 最大折算排放浓度为  $16.6 \text{ mg/m}^3$ ; 二氧化硫最大排放浓度为  $<12 \text{ mg/m}^3$ ; 氮氧化物最大排放浓度为  $23 \text{ mg/m}^3$ , 最大折算排放浓度为  $124 \text{ mg/m}^3$ , 固化工序 1#排气筒 (P4) 排放的颗粒物最大排放浓度为  $4.3 \text{ mg/m}^3$ , 最大折算排放浓度为  $17.2 \text{ mg/m}^3$ ; 二氧化硫最大排放浓度为  $<12 \text{ mg/m}^3$ ; 氮氧化物最大排放浓度为  $23 \text{ mg/m}^3$ , 最大折算排放浓度为  $92 \text{ mg/m}^3$ , 固化工序 2#排气筒 (P5) 排放的颗粒物最大排放浓度为  $5.1 \text{ mg/m}^3$ , 最大折算排放浓度为  $19.4 \text{ mg/m}^3$ ; 二氧化硫最大排放浓度为  $<12 \text{ mg/m}^3$ ; 氮氧化物最大排放浓度为  $55 \text{ mg/m}^3$ , 最大折算排放浓度为  $214 \text{ mg/m}^3$ , 固化工序 3#排气筒 (P6) 排放的颗粒物最大排放浓度为  $5.5 \text{ mg/m}^3$ , 最大折算排放浓度为  $17.6 \text{ mg/m}^3$ ; 二氧化硫最大排放浓度为  $<12 \text{ mg/m}^3$ ; 氮氧化物最大排放浓度为  $26 \text{ mg/m}^3$ , 最大折算排放浓度为  $81 \text{ mg/m}^3$ , 均符合 DB 12/556-2015 《工业炉窑大气污染物排放标准》中燃气炉窑的标准限值要求, 排放达标。

## 2) 无组织废气监测结果

表 9-8 气象条件

日期	频次	温度 (°C)	大气压力 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气情况
2018.07.13	1	22	101.7	东南	1.5	阴
	2	25	101.7		1.2	
	3	28	101.7		1.6	
2018.07.14	1	21	101.1	东南	2.9	阴
	2	26	101.1		2.4	
	3	27	101.1		2.8	
2018.07.27	1	29	100.4	东南	1.8	晴
	2	34	100.4		2.1	
	3	33	100.3		1.6	
2018.07.28	1	31	100.2	东南	1.5	晴
	2	35	100.1		1.9	
	3	34	100.1		2.2	

表 9-9 无组织废气监测结果

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果					最大值	标准值
			监测点位						
			上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4			
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2018.07.13	1	0.226	0.296	0.331	0.389	0.389	1.0 mg/m <sup>3</sup>	
		2	0.214	0.336	0.426	0.310	0.426		
		3	0.196	0.367	0.412	0.354	0.412		
	2018.07.14	1	0.278	0.396	0.309	0.426	0.426		
		2	0.177	0.386	0.410	0.227	0.410		
		3	0.267	0.386	0.443	0.301	0.443		
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	2018.07.13	1	0.102	0.147	0.110	0.213	0.213	1.2 mg/m <sup>3</sup>	
		2	0.152	0.236	0.715	0.416	0.715		
		3	0.172	0.724	0.259	0.452	0.724		
	2018.07.14	1	0.151	0.264	0.365	0.652	0.652		
		2	0.152	0.194	0.266	0.422	0.422		
		3	0.105	0.180	0.542	0.352	0.542		

氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2018. 07.27	1	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	0.02 $\text{mg}/\text{m}^3$
		2	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
		3	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
	2018. 07.28	1	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
		2	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
		3	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
苯 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2018. 07.13	1	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	0.1 $\text{mg}/\text{m}^3$
		2	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	
		3	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	
	2018. 07.14	1	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	
		2	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	
		3	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	$3.9\times 10^{-4}\text{L}$	
二甲苯 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2018. 07.13	1	0.0132	0.0240	0.0297	0.0325	0.0325	0.2 $\text{mg}/\text{m}^3$
		2	$8.48\times 10^{-3}$	0.0260	0.0358	0.0464	0.0464	
		3	0.0152	0.0368	0.0367	0.0549	0.0549	
	2018. 07.14	1	$8.02\times 10^{-3}$	0.0194	0.0260	0.0353	0.0353	
		2	0.0108	0.0237	0.0362	0.0325	0.0325	
		3	$9.87\times 10^{-3}$	0.0184	0.0262	0.0405	0.0405	
甲苯 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2018. 07.13	1	$1.54\times 10^{-3}$	$1.86\times 10^{-3}$	$2.42\times 10^{-3}$	$1.95\times 10^{-3}$	$2.42\times 10^{-3}$	0.6 $\text{mg}/\text{m}^3$
		2	$2.64\times 10^{-3}$	$3.52\times 10^{-3}$	$3.89\times 10^{-3}$	$5.08\times 10^{-3}$	$5.08\times 10^{-3}$	
		3	$1.06\times 10^{-3}$	$5.24\times 10^{-3}$	$3.08\times 10^{-3}$	$2.64\times 10^{-3}$	$5.24\times 10^{-3}$	
	2018. 07.14	1	$1.08\times 10^{-3}$	$6.52\times 10^{-3}$	$3.97\times 10^{-3}$	$4.05\times 10^{-3}$	$6.52\times 10^{-3}$	
		2	$2.32\times 10^{-3}$	$4.08\times 10^{-3}$	$3.59\times 10^{-3}$	$4.37\times 10^{-3}$	$4.37\times 10^{-3}$	
		3	$2.02\times 10^{-3}$	$3.64\times 10^{-3}$	$2.57\times 10^{-3}$	$3.66\times 10^{-3}$	$3.66\times 10^{-3}$	
VOC <sub>s</sub> ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2018. 07.13	1	0.445	0.696	0.748	0.863	0.863	2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$
		2	0.348	0.654	0.846	0.921	0.921	
		3	0.494	0.735	0.914	1.02	1.02	
	2018. 07.14	1	0.375	0.596	0.768	0.963	0.963	
		2	0.448	0.622	0.885	0.911	0.911	
		3	0.364	0.624	0.875	1.13	1.13	

### 监测结果分析:

在验收监测期间,无组织排放废气颗粒物厂界最大浓度为  $0.443 \text{ mg/m}^3$ ,硫酸雾厂界最大浓度为  $0.724 \text{ mg/m}^3$ ,氟化物界最大浓度为  $<0.9 \mu\text{g/m}^3$ ,符合 GB/T 16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放的标准限值要求,排放达标。

无组织排放废气苯厂界最大浓度为  $3.9 \times 10^{-4} \text{ Lmg/m}^3$ ,二甲苯厂界最大浓度为  $0.0549 \text{ mg/m}^3$ ,甲苯厂界最大浓度为  $6.52 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ ,VOCs 厂界最大浓度为  $1.13 \text{ mg/m}^3$ ,符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中无组织排放的标准限值要求,排放达标。

### 9.2.2.3 噪声监测结果

表 9-10 厂界环境噪声监测结果 (单位: dB(A))

测点号	2018.07.13			2018.07.14			执行标准
	昼间第一次	昼间第二次	夜间	昼间第一次	昼间第二次	夜间	
东厂界外 1米1#	62.5	62.1	46.8	61.3	60.5	47.1	昼间 70dB(A)
南厂界外 1米2#	56.5	55.8	47.5	55.7	56.4	47.9	夜间 55dB(A)
西厂界外 1米3#	52.2	51.2	46.9	53.2	54.3	46.3	昼间 65dB(A)
北厂界外 1米4#	60.2	59.8	47.0	59.8	60.3	47.1	夜间 55dB(A)

### 监测结果分析:

本项目厂界噪声东、南侧昼间最大值为  $62.5 \text{ dB(A)}$ ,夜间最大值为  $47.9 \text{ dB(A)}$ ,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 4 类限值要求,西、北侧昼间最大值为  $60.3 \text{ dB(A)}$ ,夜间最大值为  $47.1 \text{ dB(A)}$ ,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类限值要求。

## 9.5 污染物总量计算结果

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及该项目特征污染物，本项目验收确定的总量控制污染因子为：废水中的 COD<sub>cr</sub>、氨氮、石油类，废气中的工业粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOC<sub>s</sub>。污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

(1) 废水污染物计算公式

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G：排放总量（吨/年）

C：排放浓度（毫克/升）

Q：废水年排放量（立方米/年）

全年废水核定排放量为 2695 m<sup>3</sup>/a。

表 9-11 废水主要污染物排放总量统计表

监测点位	COD <sub>cr</sub> (t/a)	氨氮 (t/a)	石油类
总排口	0.808	0.062	0.0002
本项目排放总量要求	—	—	—

(2) 废气排放总量计算公式

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

式中：G：排放总量（t/a）

Q：废气排放速率（kg/h）

N：全年计划生产时间（h/a）

本项目工作时间为 2000 h。

表 9-12 废气主要污染物排放总量统计表

监测点位	工业粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC <sub>s</sub>
焊接工序排气筒 (P <sub>1</sub> )	0.206	—	—	—
点漆工序排气筒 (P <sub>2</sub> )	—	—	—	0.1146
烘干工序排气筒 (P <sub>3</sub> )	0.000748	0.00202	0.0068	—
固化工序 1#排气筒 (P <sub>4</sub> )	0.00468	0.0082	0.02	0.00682
固化工序 2#排气筒 (P <sub>5</sub> )	0.00492	0.00692	0.0564	—
固化工序 3#排气筒 (P <sub>6</sub> )	0.00508	0.00858	0.0324	—
等效 3#排气筒	—	—	—	0.668
等效 4#排气筒	0.388	—	—	—
实际排放总量	0.609	0.026	0.116	0.789
本项目排放总量要求	—	—	—	—

## 10. 验收监测结论及建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 废气

焊接工序产生的焊接烟尘经集气罩收集后，经过滤筒除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。经监测，焊接工序排气筒（P1）排放的颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，排放达标。

点漆工序产生的有机废气经集气罩收集后，经过光催化氧化器和活性炭箱处理后，最终由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。经监测，点漆工序排气筒（P2）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs 排放浓度及速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。

喷涂车间烘干、固化工序燃气废气各通过 1 根 15m 高排气筒（P3~P6）排放。经监测，烘干工序排气筒（P3）、固化工序排气筒（P4~P6）排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度及速率均符合 DB 12/556-2015《工业炉窑大气污染物排放标准》中燃气炉窑的标准限值要求，排放达标。

喷涂车间烘干会产生有机废气，通过 1 根 15m 高排气筒（P4）排放。经监测，固化工序 1#排气筒（P4）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs 排放浓度及速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。

喷涂车间喷金油工序产生的有机废气，通过水帘系统净化，再经过活性炭吸附后，各由 1 根 15m 高排气筒（P7~P10）排放。经监测，喷金油工序 1#排气筒（P7）、喷金油工序 2#排气筒（P8）、喷金油工序 3#排气筒（P9）、喷金油工序 4#排气筒（P10）排放的苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs 排放浓度，以及等效排气筒 3#排放速率均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表面涂装行业限值要求，排放达标。

喷涂车间喷粉工序，产生的喷粉粉尘收集后，经过水洗净化，由 2 根 15m 高排气筒（P11~P12）排放。经监测，喷粉工序 1#排气筒（P11）以及喷粉工序 2#排气筒（P12）排放的颗粒物的排放浓度；等效 4#排气筒的排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，排放达标。

本项目焊接、喷粉过程中由于工位不是完全封闭并且集气罩无法完全收集，会有一部分粉尘扩散到车间内，经过车间换气以无组织的形式排放。经监测，颗粒物厂界排放

浓度均符合 GB/T 16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放的标准限值要求，排放达标。

本项目喷金油过程中由于工位不是完全封闭并且集气罩无法完全收集，会有一部分 VOCs、苯、二甲苯、甲苯扩散到车间内，经过车间换气以无组织的形式排放。经监测，VOCs、苯、二甲苯厂界排放浓度均符合 DB 12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中无组织限值要求，排放达标。

本项目酸洗工序会产生酸洗废气，由于使用的硫酸和氢氟酸浓度较低，硫酸雾和氟化物产生量很少，通过酸洗槽挥发车间内无组织排放。经监测，硫酸雾、氟化物厂界排放浓度均符合 GB/T 16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放的标准限值要求，排放达标。

#### 10.1.2 噪声

本项目噪声源主要为剪版机、切割机、钻孔机成型加工设备、焊接设备、各种风机、喷涂设备、空压机等设备运行噪声。经监测，本项目东侧、南侧厂界昼夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类限值要求，西侧、北侧昼夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求。

#### 10.1.3 废水

本项目生产废水包括预脱脂废液、脱脂废液、酸洗废液、水洗废水、纯水洗废水、钝化废液、喷漆废水、纯水制备产生的浓盐水。喷漆废水为危险废物，单独处理。其余生产废水进入废水处理设施，进行中和处理。

本项目生活污水主要为职工盥洗、冲厕产生的污水，经化粪池沉淀后与处理后的生产废水合流，一起排入园区污水管网，最终排入天津开发区汉沽现代产业区污水处理厂进行处理。

经监测，总排放口各项污染物排放浓度均符合《污水综合排放标准》DB 12/356-2018 三级相应限值要求，排放达标。

#### 10.1.4 固体废物

本项目在加工工序产生的废机油、废乳化液，喷涂废气处理装置产生的废活性炭，水帘系统产生的废漆渣、喷漆废水，属于危险废物，统一收集在危险废物暂存区内，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 6）。

本项目成型、修整工序产生的金属废料，焊接工序产生的废焊丝，属于一般废物，

统一收集后放置于一般废物暂存区内，定期交由定新陆通有色金属有限公司回收处理（见附件 7）。

本项目工作人员产生的生活垃圾主要为办公以及生活垃圾，分类包装放置于垃圾桶中，由天津滨海新区汉沽环境卫生清运管理所定期清运（见附件 8）。

#### 10.1.5 总量核算

在验收监测期间，生产量达到设计负荷的 75%以上。经验收监测数据核算后，废水污染物排放量：COD<sub>cr</sub>：0.808 吨/年、氨氮：0.062 吨/年、石油类：0.0002 吨/年，废气污染物排放量：工业粉尘：0.609 吨/年、二氧化硫：0.026 吨/年、氮氧化物：0.116 吨/年、VOC<sub>s</sub>：0.789 吨/年。

### 10.2 建议

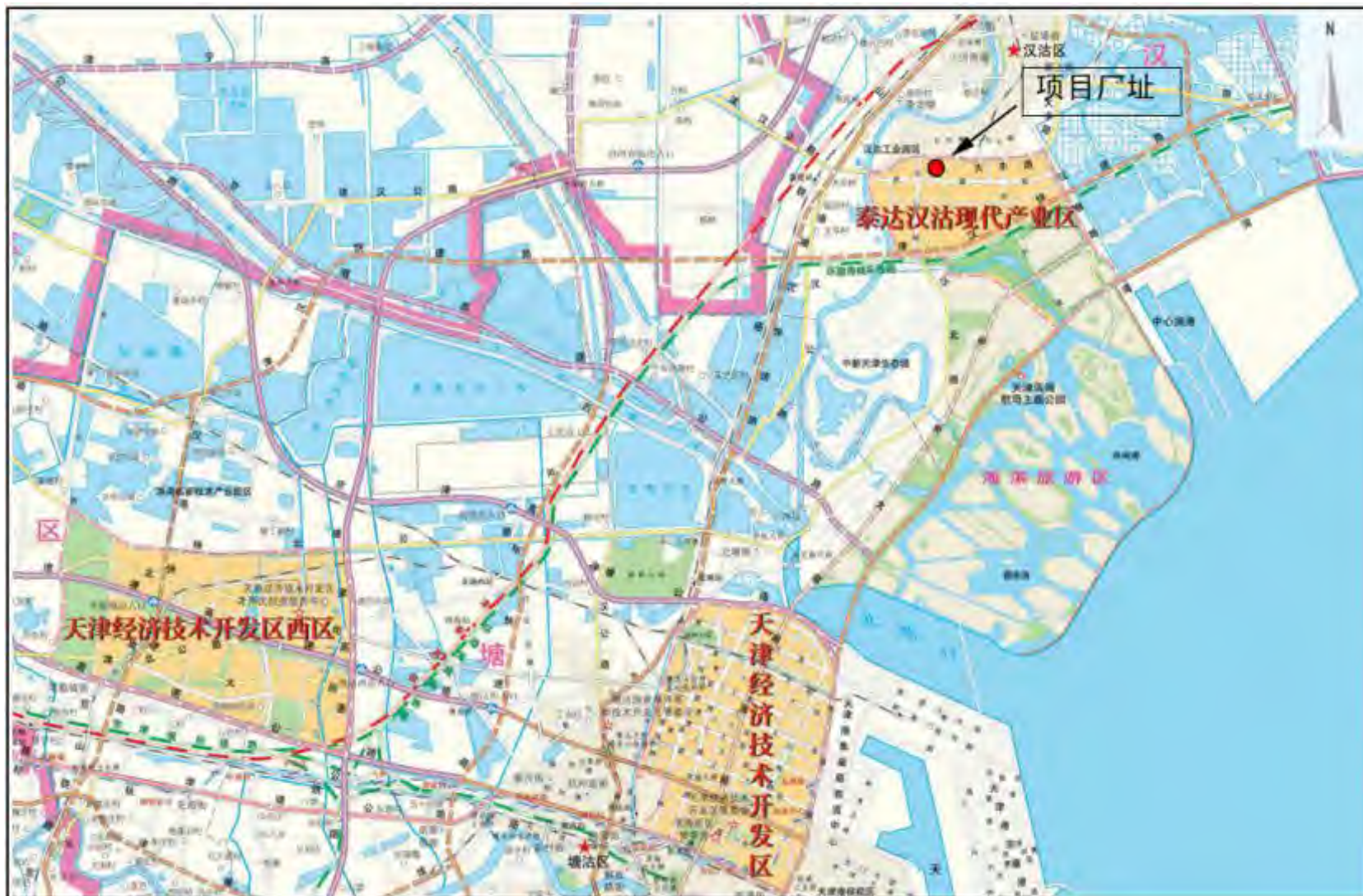
（1）加强职工的环保意识，强化企业清洁生产管理，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各种污染物的产生，减少环境污染。

（2）如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门申报。

（3）定期检查环保设施的运行情况，确保正常有效运行。

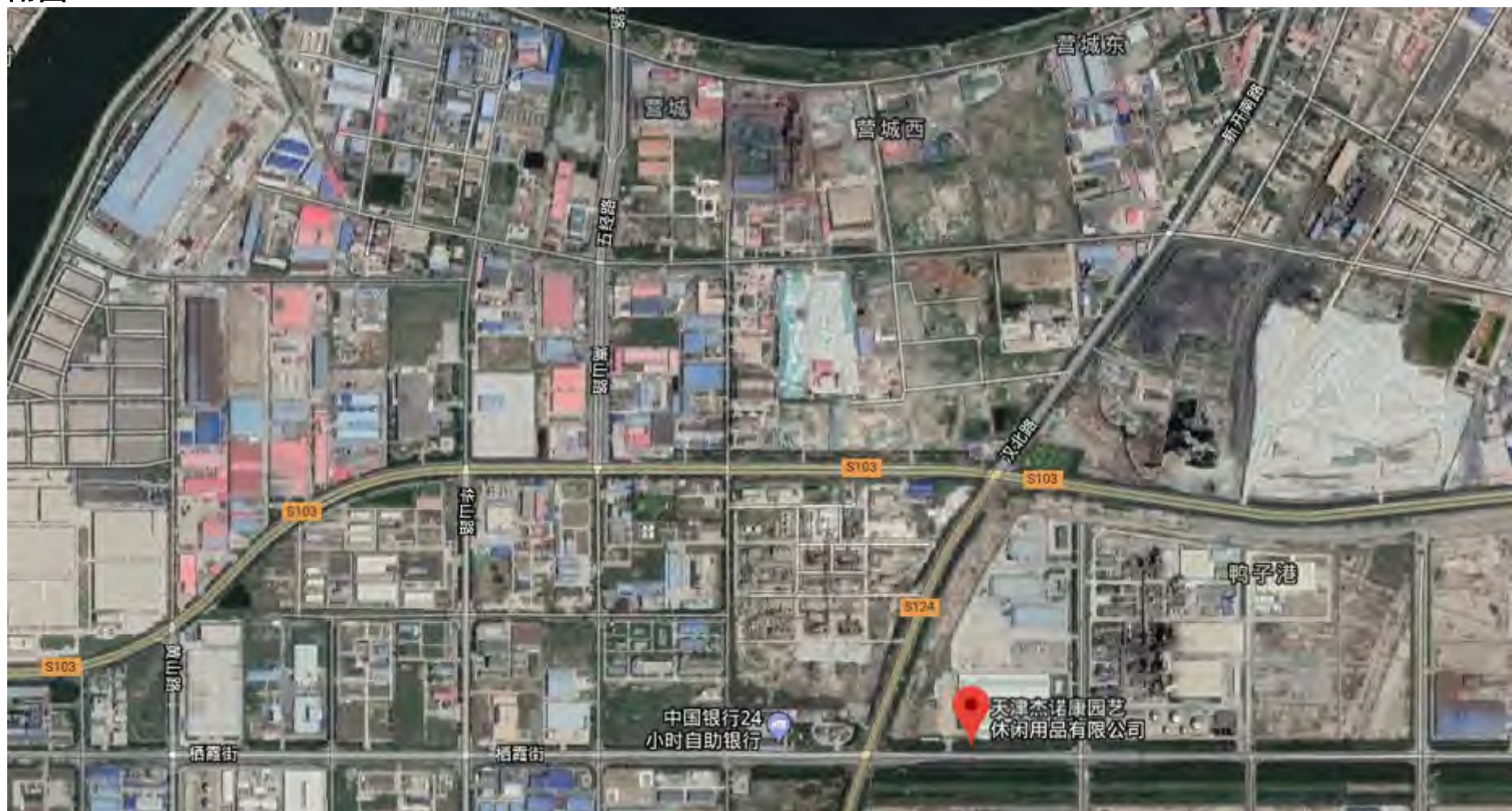


附图 1



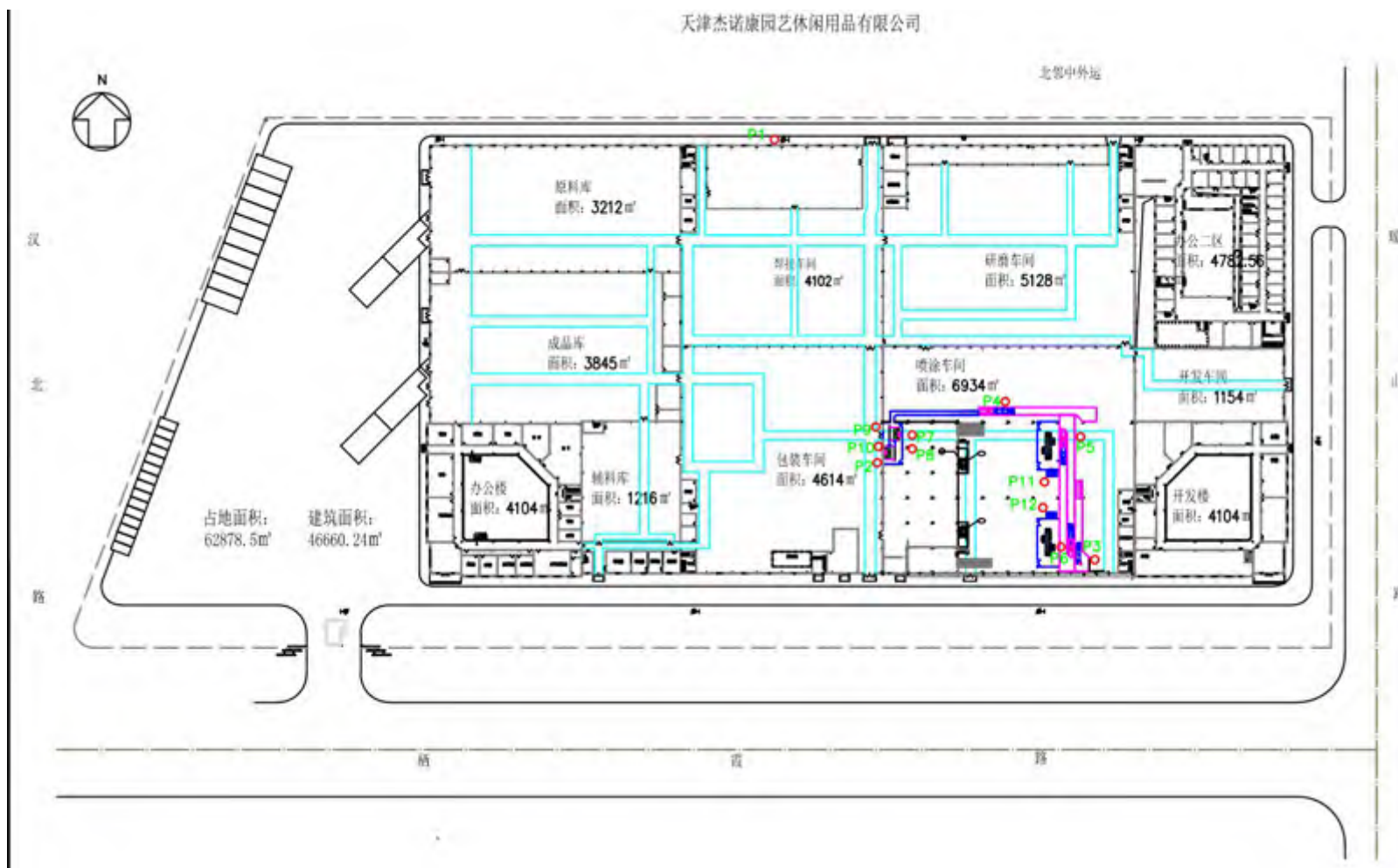
附图 1 建设项目地理位置图

附图 2



附图 2 周边环境示意图

附图 3



附图 3 建设项目厂区平面布局图

附图 4

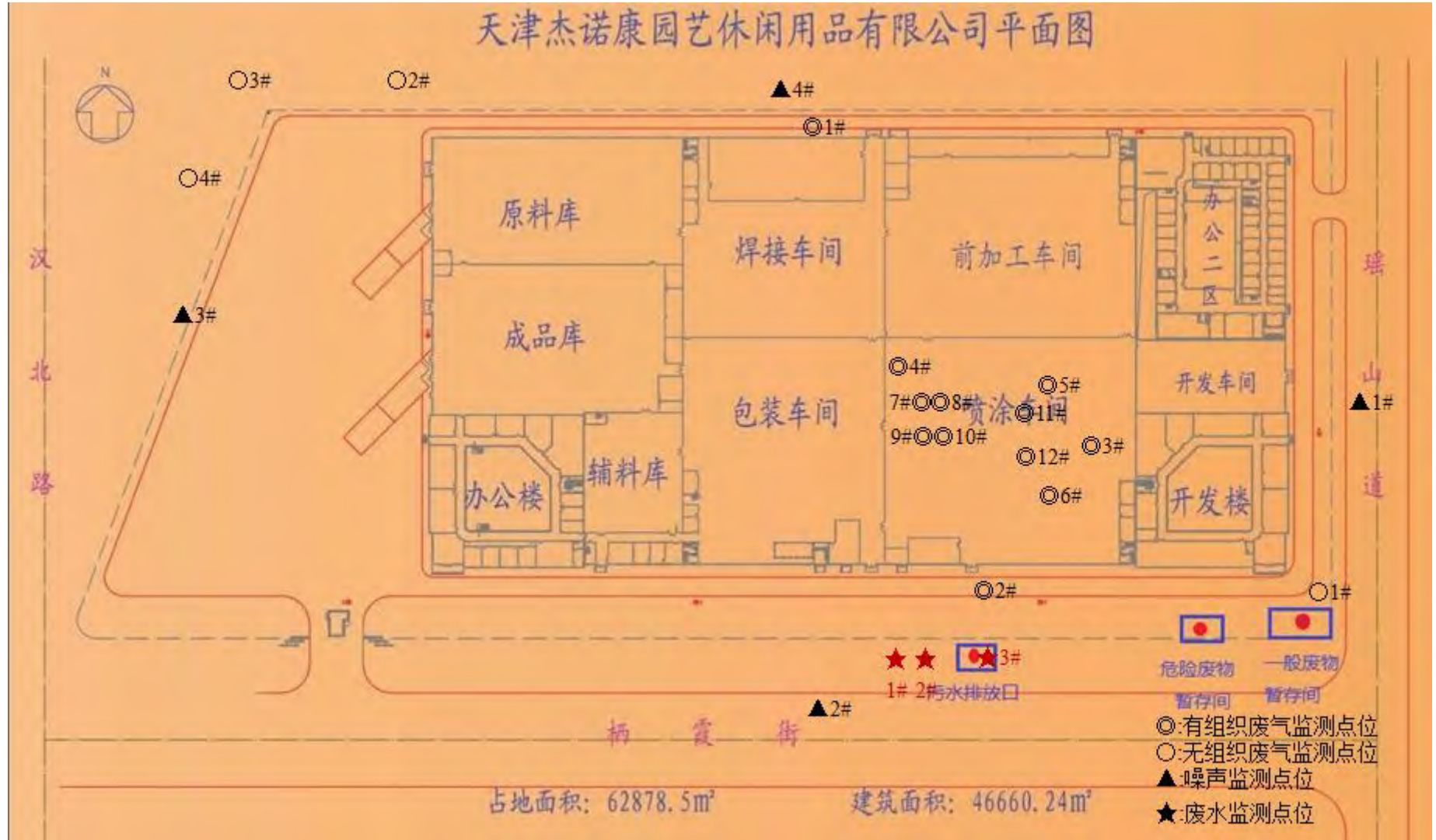


图 4 验收监测点位

附图 5



附图 5.1 废气排放口规范化 (P1)



附图 5.2 废气排放口规范化 (P2)



附图 5.3 废气排放口规范化 (P3)



附图 5.4 废气排放口规范化 (P4)



附图 5.5 废气排放口规范化 (P5)



附图 5.6 废气排放口规范化 (P6)



附图 5.7 废气排放口规范化 (P7)



附图 5.8 废气排放口规范化 (P8)



附图 5.9 废气排放口规范化 (P9)



附图 5.10 废气排放口规范化 (P10)



附图 5.11 废气排放口规范化 (P11)



附图 5.12 废气排放口规范化 (P12)



附图 5.13 废水排放口规范化



图 5.14 危险废物暂存间规范化



附图 5.15 一般废物暂存间规范化

附图 6



附图 6.1 滤筒除尘器



附图 6.2 光氧催化净化器



附图 6.3 活性炭吸附装置

附图 7



附图 7.1 废水设施事故水箱



附图 7.2 危废暂存间防渗托盘

# 天津经济技术开发区 天津环境保护局文件

津开环评[2007]144号

## 关于天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目环境影响报告表的批复

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司：

你公司所报“天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目环境影响报告表”（以下简称报告表）和“天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目环境影响报告表技术评审意见”（以下简称评审意见）收悉，经审核后批复如下：

一、根据该项目完成的环境影响报告表结论和评审意见，同意在开发区化工区所选地址（栖霞路北侧）建设“休闲用品生产厂房及配套建筑”项目。

二、该项目应在设计（环境保护专篇）、建设阶段落实报告表中的各项要求，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目生产工艺产生的粉尘及有机废气，应按报告表要求处理后由不低于 15 米排气筒达标排放，其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。该项目烘干炉、固化炉燃烧废气经由不低于 15 米排气筒排放，其中烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级限值，二氧化硫执行天津市环保局对燃气炉窑二氧化硫标准批复值要求。

（二）该项目含铬废水经处理后循环使用，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物排放标准；其他工艺废水和

生活废水经处理后排放，其执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新污染源三级标准。

（三）该项目噪声源（钻孔机、窑风机等设备）应进行隔声处理，噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）III类。

（四）该项目运行后产生的危险废物应妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或进行综合利用。

三、根据《天津市建设项目环境保护管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，该项目投入试生产之日起3个月内，向我局履行环境保护设施竣工验收手续。

特此批复

二〇〇七年十二月二十九日

主题词：环境影响 报告表 批复

（共印5份）

开发区环保局综合管理科制

2007年12月29日印

## 附件 2

# 证 明

《天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目》，主要建筑物面积见下表：

序号	建筑物名称	实际建设建筑面积 (m <sup>2</sup> )
1	原材料库	3212
2	焊接车间	4102
3	前加工车间	5128
4	喷涂车间	6934
5	成品库	3845
6	包装车间	4614
7	办公二区	478.56
8	开发车间	1154
9	开发楼	4104
10	辅料库	1216
11	办公楼	4104
合计		38891.56

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

2018年07月18日



## 证 明

《天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目》，主要生产设备见下表：

序号	设备名称	实际数量
1	金属圆锯机	4
2	自动弯管机	4
3	双头弯管机	0
4	弯管机	0
5	锥度缩管机	1
6	滚圆机	2
7	压力机	2
8	氩弧焊机	29
9	台钻	7
10	砂带机	0
11	砂轮机	0
12	台式攻丝机	3
13	喷粉生产线	2
14	水洗生产线	1
15	喷金油生产线	1
16	打捆机	4
17	钉箱机	1
18	电剪	3
19	电缝纫机	16
20	开发、打样	0
21	普通车床	1
22	仪表车床	0
23	摇臂钻	1
24	叉车	2

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

2018年07月18日

## 附件 4

# 证 明

《天津杰诺康园艺休闲用品有限公司休闲用品生产厂房及配套建筑新建项目》，调试期间原辅材料消耗情况见下表：

序号	原料名称	调试期间消耗量
1	铝型材	56.4076 T
2	铝铸件	38.76T
3	铝硅焊丝	2.85KG
4	氩气	7.97KG
5	棉纱（擦机布）	0.0873KG
6	抛光片	0
7	角磨片	0
8	喷粉	6.66T
9	金油	0.17T
10	稀料	0.1356T
11	脱脂剂（酸洗）	0.318G
12	皮膜剂（无铬钝化）	0.2165G
13	乳化液(切割液)	0.0217 升
14	电	35.5675 度
15	新鲜水(自来水)	0.30067T
16	天然气	5.8634 立方米

注：调试期间为 2018 年 5 月-7 月。

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

2018 年 08 月 02 日



附件 5

# 证 明

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司在验收监测期间生产设备与环保设备生产运行，生产量见下表：

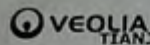
日期	实际生产能力（吨/天）
2018.07.13	6.4625
2018.07.14	7.6741
2018.07.27	7.0023
2018.07.28	7.2617

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

2018年08月02日



## 附件 6



天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司  
TIANJIN BINHAIHEJIA VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

### 废物处理合同

签订单位： 甲方：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

乙方：天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司

合同期限： 2018年05月16日至2019年05月15日

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

#### 一、 服务方式

乙方拥有危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集与妥善处理处置。甲方自行运输。

#### 二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

#### 三、 双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味

逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。

5. “天津市危险废物在线转移监督平台”相关危险废物处置协议网上签订，危险废物转移计划网上提交及审批，电子联单制作及电子联单在线交接等操作，见 <http://60.30.64.249:8090/RefuseDisposal/> 天津市危废在线转移监管平台操作手册（企业用户）或致电 022-87671708（市固管中心电话）。

6. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方能运输处置。

7. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：

1) 废物品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名物质等）；

2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；

3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；

4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况；

8. 甲方自行运输，需提前 48 小时拨打市场部门电话 28569805 联系，向乙方提供当次运输的废物信息，并运输风险由甲方承担。

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行

本合同资格，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。

2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。

3. 乙方咨询、建议、投诉专线 63116320（周一至周五：早 9:00-12:00 下午 13:00-16:00）咨询、建议、投诉专用邮箱 market@bh-hwtc.com。

双方约定：

1. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。甲方可以派员来乙方现场监督核实。如有异议，双方可以协商解决。

2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

3. 甲方负责运输，甲方负责装车和卸车，卸车时乙方可提供叉车协助。

#### 四、收费事项

1. 废物处理费：详见合同附件

2. 甲乙双方根据废物实际数量按月结算以上第 1 项费用，乙方于次月为甲方开具增值税专用发票。甲方在收到乙方开具的发票后，30 日内以电汇形式与乙方结算。（废物处理费结算时，以不含税价作为计算基准，即首先计算出不含税总价，在此基础上计算税金和税后价格。）附件中废物处理费是按照 2015 年 6 月 12 日国家财政部、国家税务总局颁布的财税【2015】78 号中废物处理处置劳务 17%的

增值税征收，然后按照 70%进行退税的政策制定的优惠价格。如按照国家或地方税务政策变化，不享受 70%退税优惠时，自政策变化当日，甲方不再享受此税务政策的优惠价格，则按照合同附件中废物处理费税前单价上浮 8.7%进行调整。

#### 五、 违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，发生争议时双方协商解决。如协商不成，任何一方均可向天津仲裁委员会提交仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均有同等的法律约束力，仲裁费用由败诉一方承担。
2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

六、 合同自双方代表签字盖章后即生效。本合同一式四份，双方各保存两份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。

七、 合同签订日期：2018 年 05 月 16 日

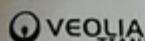
增值税征收，然后按照 70%进行退税的政策制定的优惠价格。如按照国家或地方税务政策变化，不享受 70%退税优惠时，自政策变化当日，甲方不再享受此税务政策的优惠价格，则按照合同附件中废物处理费税前单价上浮 8.7%进行调整。

#### 五、 违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，发生争议时双方协商解决。如协商不成，任何一方均可向天津仲裁委员会提交仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均有同等的法律约束力，仲裁费用由败诉一方承担。
2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

六、 合同自双方代表签字盖章后即生效。本合同一式四份，双方各保存两份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。

七、 合同签订日期：2018 年 05 月 16 日



甲方

名称: 天津杰诺康园艺休闲用品有限公司  
地址: 天津市汉沽现代产业区栖霞东街128号  
邮编:  
负责人:  
联系人: 龚庆楠  
电话: 13602181891  
传真:  
签字盖章



乙方

名称: 天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司  
地址: 天津开发区南港工业区创新路以北、规划路以西  
邮编: 300280  
负责人: 张世亮  
联系人: 胡志国  
电话: 022-28569805  
传真: 022-28569803  
公司开户银行: 中国银行股份有限公司天津南港支行  
开户银行地址: 天津市南港工业区综合服务区办公楼  
E座115-129室  
开户银行帐号: 277860079108  
签字盖章



**天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司**  
Tianjin Binhai Hejia Veolia Environmental services Co., Ltd

合同编号: HT180412-016, 天津杰诺康园艺休闲用品有限公司合同附件:

废物名称	漆渣	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	喷漆工序				
主要成分	漆渣				
预计产生量	500 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
特定工艺	/	危险类别	HW12染料、涂料废物		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.55元/千克	含税单价	3.77元/千克
废物说明	无特殊要求				
废物名称	废活性炭	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	喷涂废弃处理装置更换过滤材料产生				
主要成分	废活性炭				
预计产生量	100 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
特定工艺	/	危险类别	HW49其他废物		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.55元/千克	含税单价	3.77元/千克
废物说明	无特殊要求				
废物名称	废机油	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备更换机油时产生				
主要成分	矿物油				
预计产生量	20 千克	包装情况	25L塑料桶(带盖)		
特定工艺	/	危险类别	HW08废矿物油与含矿物油废物		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.55元/千克	含税单价	3.77元/千克
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出,容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				

甲方盖章:



乙方盖章:



TJHW010 许可

## 危险废物处理补充协议

签订单位： 甲方：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

乙方：天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司

甲乙双方于 2018 年 05 月 16 日签署了《危险废物处理合同》(“原合同”，有效期：2018 年 05 月 16 日至 2019 年 05 月 15 日)，现经双方协商一致同意将附件中的“废物”补充入原合同，并构成原合同不可分割的一部分。

本补充协议一式四份，双方各保存两份。一经双方授权代表签署并加盖公司印章后立即生效并与原合同具有同等的法律效力。

签订日期：2018 年 06 月 27 日

甲方

名称：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司  
地址：天津汉沽现代产业区栖霞东街 128 号  
邮编：  
负责人：  
联系人：龚庆楠  
电话：13602181891  
传真：  
签字盖章

乙方

名称：天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司  
地址：天津开发区南港工业区创新路以北、规划路以西  
邮编：300280  
负责人：张世亮  
联系人：胡志国  
电话：022-28569805  
传真：022-28569803  
公司开户银行：中国银行股份有限公司天津南港支行  
开户银行地址：天津市南港工业区综合服务区办公楼 E 座 115-129 室  
开户银行帐号：277860079108  
签字盖章

**天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司**  
Tianjin Binhai Hejia Weilin Environmental services Co.,Ltd

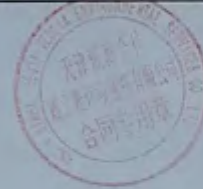
合同编号: HT180626-004, 天津杰诺康园艺休闲用品有限公司合同附件:

废物名称	喷漆废水	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	报废品				
主要成分	油漆				
预计产生量	2000 千克	包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
特定工艺	/	危废类别	HW12染料、涂料废物		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.52元/千克	含税单价	3.74元/千克
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				
废物名称	废乳化液	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	机加工设备更换乳化液时产生				
主要成分	乳化液				
预计产生量	10 千克	包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
特定工艺	/	危废类别	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.52元/千克	含税单价	3.74元/千克
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				

甲方盖章:



乙方盖章:



附件 7

### 废铝回炉协议

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司 (以下简称甲方)

保定新陆通有色金属有限公司 (以下简称乙方)

协议内容:

一、甲方委托乙方按计划要求生产铸件各种铝制品户外家具半成品, 并按每月计划按时送到甲方。

二、甲方在生产过程中产生的不良品, 边角废料具有再生价值, 甲方定期派车送往乙方进行回炉再利用。

本协议经甲、乙双方代表签字并加盖公章后长期有效。

本协议一式两份, 甲乙双方各执一份。

甲方 (公司签字)

签订日期: 2012年5月5日

联系人: 李XX

电话: 130 2200 4316



乙方 (公司签字)

签订日期: 2012年5月5日

联系人: 刘XX

电话: 155-8227-8697



## 再生废料回炉协议

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司（以下简称甲方）

保定新陆通有色金属有限公司（以下简称乙方）

协议经双方协商如下：

一、甲方委托乙方按计划要求生产铸件及各铝制品户外家具半成品，并按每月计划按时送到甲方。

二、甲方在生产过程中产生的不良品，型材边角料。氩弧焊条丝具有再生价值，甲方定期派车送往乙方进行回炉在利用。

本协议经甲乙双方签字盖章长期有效，一式两份。

甲方（公章）

签字日期：2019年11月10日

联系人：李树强

电话：15022004316

乙方（公章）

签字日期：2019年11月10日

联系人：刘惜超

电话：13682155935

附件 8

# 生活垃圾有偿代清协议

(甲方): 天津杰诺康园体育用品有限公司 (以下简称甲方)

(乙方): 天津市滨海新区汉沽环境卫生清运管理所 (以下简称乙方)

依据《天津生活废弃物管理规定》、《天津市生活垃圾管理条例》、《天津市餐厨垃圾管理办法》,为落实天津市滨海新区环境局指示精神,为加强生活垃圾管理,严格控制代清生活垃圾质量,现我单位重申有偿代清范围仅限生活垃圾,无权代清除生活垃圾之外的各类生产垃圾,如有非生活垃圾掺杂,将采取必要措施,直至拒清,同时将强制解除委托代清合同,且不承担违约责任。(甲乙双方须明确以上内容,方可签订如下协议)

- 一、甲方所产生生活垃圾,委托乙方负责代清。
- 二、甲方自各垃圾容器且保证垃圾容器对乙方正常作业不会造成影响。如遇垃圾容器破损等特殊原因造成垃圾装载作业无法正常进行,乙方有权提醒甲方及时进行容器更换,如甲方执意不换,乙方有权进行选择性作业。
- 三、甲方的垃圾清运量由乙方包干,清运时间由甲乙双方共同商定,按照商定的时间和运量对垃圾进行清运。
- 四、甲方所产生生活垃圾一律投放到指定垃圾存放地,且作业前对垃圾容器进行集中或分部集中以保证送给畅通,避免不必要的事件发生,乙方只负责生活垃圾运输不负责甲方垃圾存放地管理工作。
- 五、本协议为预付费协议,垃圾代清服务费于合同生效日起一次性付清。
- 六、垃圾收费标准:一律按物价局核定的标准,经甲乙双方共同协商决定。
- 七、结算方法:甲乙双方商定采用(年)度结算
- 八、双方商定收费金额: 全年壹万玖仟元整
- 九、甲方如遇检查等特殊情况,需提前书面或电话通知乙方,乙方尽力配合甲方完成检查等事宜。
- 十、乙方如遇垃圾场受阻等特殊原因,应及时通知甲方主管人员,告知延迟垃圾代运业务,但最多不得延迟一天。
- 十一、本协议到期前一个月,由甲方通知乙方续签本协议。如若甲方合同期前未做答复,视为本协议终止,乙方即停甲方生活垃圾代运业务,由此带来一切后果与乙方无关。
- 十二、如遇国家政策或行业规定发生变化,导致代清服务无法进行,本协议将自动终止,且甲乙双方均不违约的责任。
- 十三、本协议经甲、乙双方代表签字并加盖公章生效。
- 十四、本协议一式二份,甲乙双方各执一份。
- 十五、本协议有效期从2018年2月1日至2019年1月31日止。

甲方(签章):   
 联系人/电话: 史学军 15522001298

乙方(签章): 天津市滨海新区汉沽  
环境卫生清运管理所  
 联系人/电话: 史学军 69120596  
 签订日期: 2018年3月1日

## 附件 9

### 协 议 书

甲方:天津杰诺康园林休闲用品有限公司(以下简称甲方)

乙方:天津智马环卫服务有限公司 (以下简称乙方)

经双方共同商定,甲方在厂院内产生的污水,粪便甲方集中于容器内,委托乙方由专用车辆清运。

一、作业方式:甲方需吸污时提前一天通知乙方,乙方派专业车辆进行吸污作业,并由甲方现场人员在乙方作业人员出示的派工作业单上签字以示验收。

二、作业质量:乙方作业人员作业时,确保吸污、吸粪彻底,甲方也可根据现场情况提出作业要求。

三、费用:按每次3500元计算(以乙方提供的经甲方确认派工单记载的次数为结算依据)。

四、结算方式及日期:结算采用支票或现金结付,随作业随结费。

五、双方责任:甲方应具备良好的道路通行条件,并能保作业现场车辆通行便利,甲方应按期付款,如有延误,须承担违约责任。乙方作业人员按甲方指定的地点进行作业。

六、协议期限:2018年1月1日至2018年12月31日止。

七、本协议一式两份,双方各执一份。

八、因执行本协议所发生的争议,甲、乙双方应友好协商解决,

协商不成，可向天津经济技术开发区人民法院诉讼解决。

甲方：天津建宁若海园艺术休闲用品有限公司



代表人：刘洪岩

单位地址：天津开发区政法现代

产业园区西霞东街128号

乙方：天津鑫略物业服务有限公司

联系电话：66292053

代表人：杨福成

单位地址：在开发区泰达

-10号

## 订餐合同

甲方：天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

乙方：天津花都新派餐饮管理有限公司

经甲乙双方友好协商，由乙方为甲方提供现场分餐工作餐，为使工作顺利进行，双方协议如下：

### 一、 承包方式及服务方式：

1. 承包范围：乙方为甲方提供送餐及分餐服务。
2. 服务时间：早餐： 7:00 开始至 8:00 结束  
午餐： 11:30 开始至 13:00 结束  
晚餐： 17:00 开始至 18:00 结束  
夜餐： 23:00 开始至 24:00 结束
3. 就餐地点：甲方餐厅

### 二、餐标及菜品

1. 每日餐标：早餐：每份 3 元人民币。馒头、鸡蛋、咸菜、粥汤。  
午餐：每份 7 元人民币。3 菜 1 汤：主荤 1+素菜 2。  
晚餐：每份 5 元人民币。2 菜 1 汤：主荤 1+素菜 1。  
夜餐：每份 7 元人民币。3 菜 1 汤：主荤 1+素菜 2。

如果甲方根据需要调整用餐标准时，需提前 3 天以书面形式通知乙方，以便乙方准备。

2. 菜单：乙方应提前制定后每 2 周相应菜单，在周五前将下周菜单送给甲方签认并于售饭窗口公示便于大家监督。

3. 菜品标准：三菜一汤（一荤两素菜），主食：米饭、馒头。乙方根据需要可适当增加小吃：炒饼、炒面、面条等。

4. 其他约定：

4.1. 每餐保证就餐人员吃饱（米饭、馒头、咸菜不限量）。

4.2. 甲方的分餐间及就餐厅维持现状供乙方使用（包括电源、门窗、灯具、打卡机、水管、水嘴、水槽、下水管道），日后以上所有设施由乙方负责维护保养，如有损坏乙方负责维修。

4.3. 乙方在供餐期间可以对分餐间进行改装装修，但一切费用由乙方负责。合同终止时必须恢复原状。

4.4. 乙方供餐期间如甲方多数员工对其提供的饭菜不满意，乙方要无条件退出。

三、甲方责任：

1. 甲方应保证乙方正常工作的一切条件（诸如送餐车辆的正常出入，分餐场地必须的电源等）。

2. 甲方应教育并监督本公司员工杜绝浪费如（米饭、馒头、筷子、餐巾纸、汤碗等），应保证乙方餐具不流失。

3. 甲方有权派职工代表或委托第三方随时或定期检查甲方食品操作间的卫生、配餐人员的服务质量，甲方有权要求乙方改进或更换不合格的工作人员，并提出合理的改进建议。

4. 甲方人员在规定的时间内到食堂餐厅就餐，如有特殊情况需带走，请乙方提供一次性餐盒，以便方便之用。

5. 甲方有权追究由乙方造成食物中毒事故的经济损失及法律责任。

五、结算方式：

1、甲乙双方于每月底结算本月餐费，核对无误后（依据为每餐双方签字确认数量）开具发票，甲方于开票后 15 天内结清餐费。

六、合同期限：

自 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日。协议届满前一个月双方应就是否续期进行协商。

七、合同纠纷解决方式：双方应尽量协商解决，如协商不成，可诉至合同执行地法院解决。

八、本合同一式两份，双方各执一份。

甲方：

签章：

代表人：

2018 年 1 月 1 日

乙方：天津花都新派餐饮管理有限公司

签章：

代表人：

2018 年 1 月 1 日

附件 11

编号：


版本号：2017-01

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

突发环境事件应急预案

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

实施日期：2016-12-00

<p>突发环境 事件应急 预案备案 文件目录</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 突发环境事件应急预案备案表;</li> <li>2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采 纳情况说明、评审情况说明);</li> <li>3. 环境风险评估报告;</li> <li>4. 环境应急资源调查报告;</li> <li>5. 环境应急预案评审意见。</li> </ol>
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2017年 1月20日收讫, 文件齐全, 予以备案。</p> <p style="text-align: center;">         备案受理部门 (公章)        2017年1月20日     </p>
<p>备案编号</p>	<p>120116-KF-2017-003-L</p>
<p>报送单位</p>	<p>天津杰诺康园艺休闲用品有限公司</p>
<p>受理部门 负责人</p>	<p>经办人 孙浩然</p>

天津杰诺康园艺休闲用品有限公司

# 环境保护管理制度 和措施

批准：



审核：

*刘清*

修订：龚庆楠

发布日期：2017年4月20日

## 目录

- 一、总则
- 二、组织机构和职责
- 三、环保宣传教育
- 四、办公区域环境管理
- 五、采购管理
- 六、施工噪声管理
- 七、易燃易爆物及化学品管理
- 八、固体废弃物管理
- 九、能源、资源管理
- 十、污水排放管理
- 十一、施工扬尘管理
- 十二、有毒有害气体控制
- 十三、环境因素识别、评价
- 十四、环境经费计划管理
- 十五、监督检查
- 十六、事故报告与调查处理
- 十七、奖励处罚

## 一、总 则

1、为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》，减少或防止对自然环境的破坏和污染，保护和改善环境，满足环境保护方面法律法规的要求，特制定。

2、环境保护管理的依据是：国家、行业及地方的有关法律、法规、标准；上级的有关规定；设计文件。

3、环境保护工作遵循“预防为主，防治结合”、“谁污染谁治理”、“强化过程控制”的原则，实施“纵到底，横到边”的管理体系。

## 二、组织机构和职责

1、在公司总经理领导下成立安全环保部，设立一名专职环境岗位，具体负责公司生产中环境保护的日常管理工作。

2、公司总经理职责：负责环境保护领导工作；制定环境保护方针和目标、指标；审批环境保护管理制度；对重大污染源的治理方案进行研究，做出决定；评估环境保护整体状况；保证环境保护资源配置；对环境保护做出显著成绩和贡献的员工做出表彰奖励决定；负责确定有关人员配合政府主管部门调查、处理环境事故。

安全环保部通报我公司环境保护工作的情况，分析研究重要环境因素的控制效果，并做出进一步改进环境保护工作决定与要求，制定下一年度环境保护工作的重点和目标、指标。

3、安全环保部负责传达贯彻国家及地方政府相关的法律、法规和上级的有关规章制度，负责环境保护管理制度的起草修订，并指导实施，监督

检查治理方案的执行情况，参加重大环境保护事件调查。

4、各职能部门根据各自工作职责范围，收集国家、地方政府、行业环境保护的信息及行业标准，并负责贯彻落实，针对特殊施工环境、关键过程、特种作业设备对环境保护的影响，制定与环境保护有关的管理制度、控制措施，并指导实施及检查落实情况同时做好记录。

### 三、环保宣传教育

1、对环境知识和意识的培训、教育工作实行分级负责、统筹安排，将环境培训教育计划纳入员工培训教育计划。

2、侧重对各车间、环境保护专（兼）职管理人员的教育工作。

3、负责对员工和劳务工进行《环境保护法》、《环境噪声污染防治法》、《水污染防治法》《大气污染防治法》、《固体废物污染环境防治法》等法律法规，以及所在地政府和项目部的有关环境保护规定的学习教育，进行岗前环保知识教育，使全体员工熟悉环境保护的法规标准和管理办法，掌握本岗位的环境影响和环境因素，提高环保意识。

4、新技术、新工艺、新材料、新设备的使用前，必须组织有关人员进行相关环境影响评价、控制的技能培训。

5、基地和施工工地进行必要的标语、图片、文字宣传，教育员工和劳务工树立“爱护地球、保护自然生态、环保从我做起”的思想。

6、各部门应充分发挥各自的优势，紧密结合企业环境保护的形势，广泛深入环保活动和宣传教育活动。

7、各项环保活动要安排具体、目标明确、力争实效，树立典型、以点带面促进环境保护工作的顺利开展。

8、建立员工个人环境知识和意识培训教育档案。

#### 四、办公区域环境管理

1、为维护公司办公场所环境卫生和员工健康卫生，特制定本制度。

2、办公场所采光必须良好，空气能够充分流通，在特定的季节里有设备或措施保持适宜的温度。

3、工作场所（包括办公室、会议室、接待室、荣誉室及走道、楼梯等）内均须保持整洁，确保窗明几净，不得堆积有碍卫生的垃圾、污垢。

4、严禁随地吐痰，贴有禁烟标志的区域禁止吸烟。

5、提倡节约用水，生活废水应有专用管道引送与市政管网相连。

6、清洗物品时使用无磷洗涤剂，严禁将茶叶残渣及其他污染物倒入下水道。

7、办公场所不得大声喧哗，如因装潢施工或其他原因可能出现噪声污染时，应尽量安排在正常上班以外时间进行。

8、办公垃圾分类存放，并在垃圾桶（箱）上贴有明显标记。

9、提高节电意识，在保证照明情况下，减少照明灯具或降低总能消耗，下班时及时关闭用电设备的电源。

10、加强消防意识，各区域应配备必要的消防器材。在使用汽油、柴油、液化气、电器等易燃、易爆品时应严格执行说明书的规定。

## 五、采购管理

### 1、物资采购：

1.1 在物资采购过程中，要把好物资进场检验关，着重检验物资的物理性能、化学性能、技术指标、包装储存是否符合环境法律、法规的要求。

1.2 对挖掘机、推土机、打夯机、打桩机、电钻、电锤、空压机、切割机、混凝土振动棒等主要施工设备，主要检验噪声的排放，以及设备使用燃料的管线密封性是否符合要求。

1.3 对沙、石、水泥等建材，主要查看产品包装、运输是否合格，要制定方案控制该物资进场使用时粉尘的排放。

1.4 对油漆、油料、化学材料等物资，主要检验产品的质量是否合格，材料的物理、化学性能是否稳定，产品的使用说明、包装运输是否详尽规范，物资储存是否有特殊要求，要制定方案确保该物资进场使用中不得泄漏。

1.5 采购其他物资时，均要求对设备或材料的耗能作比较选择，原则上首先选购节能低耗、环保少污的产品。

1.6 材料采购时要求供方提供符合环境要求的有关证明。

### 2、劳务采购：

2.1 把好劳务输入关，按劳务分包相关规定执行。

2.2 检查相关的证明，如资质、单位诚信度等

2.3 加强对劳务人员的管理和培训。

## 六、施工噪声管理

1、在签订工程施工合同时，应充分考虑施工过程中可能产生的环境污染，严格遵守环境保护法律、法规，合理布局作业机械，妥善安排施工时间，并采取有效的防治污染措施。

2、建筑施工作业噪声可能超过建筑施工场界噪声限值的，项目部应按当地有关规定向对该项目有管辖权的环保部门（以下简称为环保部门）提出申报，申报内容包括：

2.1 工程项目名称；

2.2 施工进度和安排；

2.3 建筑施工场所和作业机械；

2.4 施工期限；

2.5 可能排放到建筑施工场界的环境噪声强度和拟采用的防治措施；

2.6 建设单位和施工单位场环保联络员姓名和联系电话。

3、对于当地法规中明确规定禁止在施工现场生产混凝土的，应使用商品砼。因特殊原因，确需在施工现场生产的，应报建设行政主管部门批准，并采取防治环境污染的措施，报环保部门验收通过后，方可在现场生产混凝土。

4、施工现场禁止使用产生强烈噪声的设备（如柴油发电机等），若因条件所限，确需使用的，应报环保部门批准，并采取防治环境污染措施后，方可使用。

5、对确因技术条件所限，通过治理排放的噪声仍不能达到建筑施工场界噪声排放标准的，应采取限制施工作业时间等有效措施，把噪声污染降

低到最低限度。减少对周围居民造成的影响，同时在环保部门主持下，与受影响居民协商解决。

6、在城市建成区内，项目部必须遵照法定的施工时间，禁止在规定时间内进行有噪声污染的建筑施工企业（抢修、抢险作业除外），符合条件确需连续施工作业，经建设部门预审后向环保部门申请，经批准取得《施工噪声许可证》后，方可施工。

7、有下列情况的，可申请连续施工作业：

7.1 因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业，一般为地下室和顶层封顶部分，以及大型裙楼的转换层；

7.2 较大型桩的冲孔、钻孔桩成型；

7.3 因道路阻塞原因，土石方和建筑废料白天无法清运的；

7.4 其他特殊情况。

8、重大节假日，严格按环保部门和主管部门所限定的施工时间进行施工。

## 七、易燃易爆物及化学品管理

1、易燃易爆物及化学品的定义：

1.1 建筑施工现场主要的易燃品有：汽油、煤油、柴油、液化石油气、木材及制品、竹材、油毛毡、电器及设备。

1.2 建筑施工现场主要的易爆品有：氧气瓶、乙炔瓶、液化气钢瓶、油桶。

1.3 建筑施工现场主要的化学品有：油漆、涂料、防水材料、有机溶剂。

2、易燃、易爆物及化学品采购时，由项目部材料员向供方索取性能常数，并根据供方提供的性能常数（当供方未提供性能常数时，应查阅资料），填写“易燃、易爆化学品性能常数表”。

3、对于明确规定要求且数量较大的化学品的运输，应选择有资格的专业公司进行，装货时对碰撞、相互接触容易引起燃烧、爆炸以及化学性质、灭火方法相抵触物品不能混装；对遇热、受潮时容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的物品，运输中要采取隔热、防潮措施。化学品的运输应包装完好，防止洒漏。

4、易燃易爆及化学品出入库管理：

4.1 项目部材料员负责易燃、易爆及化学品的进场检验。

4.2 项目部仓库保管员负责易燃、易爆及化学品的台帐建立，尽可能做到限额领用。

4.3 项目部仓库保管员每半月负责仓库易燃、易爆及化学品的检查，必要时做好记录。

5、由仓库保管员对易燃、易爆及化学品分类堆放、标识，并保持安全距离，储存环境应符合规定要求，配备一定数量的防护器具，特别是对温、湿度反应敏感的物品不得露天存放，助燃气不得与可燃气同放一处，并与明火保持 10m 以上距离。

6、操作人员严格执行易燃、易爆及化学品使用说明书的规定，配备必要的防护用具。使用过程中防止挥发及洒落。气瓶与明火距离不得小于 10m，氧气瓶的减压阀上应有安全阀，氧气瓶与乙炔气瓶工作间距不得小于 5m 或

采取隔离措施，不得曝晒。施工现场、生活、工作区配备必要的消防器材，并满足要求。安全员对操作过程经常性检查，发现问题及时纠正。

7、紧急情况的处置：一旦发生泄漏或洒落时，应在确保人员安全的前提下采取正确的方法及时进行清理，按《事故应急响应预案》执行。

## 八、固体废弃物管理

1、固体废弃物：是指在施工生产、日常生活和其他活动中产生的污染环境的固态、半固态废弃物物质。

2、固体废弃物按《固体废弃物清单》进行分类

3、废弃物的标识：

3.1 不可回收废弃物：制作标牌悬挂于废弃物堆放处，并标明不可回收及名称。

3.2 可回收废弃物：制作标牌悬挂于废弃物堆放处，并标明可回收及名称。

3.3 有害废弃物：单独放置在密闭容器内或对其进行全封闭，并注明“有害”字样。

4、废弃物的收集：

4.1 废弃物应放在指定地点，有毒有害废弃物必须使用有盖容器或全封闭，单独存放，防止再次污染。

4.2 易燃废弃物的存放应注意防火，必要时设置消防器材。

5、废弃物的运输与处置：

5.1 由专门人员负责将废弃物运输到指定存放地点，并分类堆放，在运输过程中，确保不撒漏、不混放。对有毒有害废弃物，利用密闭容器储运。

5.2 对于分公司施工、生活、办公中产生的废弃物，需要委托外运处置的应签订《废弃物清运协议书》，并相应负责监督。

5.3 各单位应对分包方处理有毒有害废弃物的能力进行调查，并索取资质证明。

6、废弃物处置的实施及跟踪检查：责任部门在废弃物处置时，做好可回收的废弃物和有毒有害废弃物的统计，包括废弃物的种类、数量、处置方向。

7、对于产生危险废物的须严格执行国家、省、市的有关法律、法规，并自觉接受市环保部门的监督和日常检查。

危险废物定义：指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

## **九、能源、资源管理**

1、工程开工前及过程中，项目技术负责人必须组织施工现场相关人员，根据本项目具体情况，在施工方案中制定水电及施工材料的使用控制计划。

2、用水、用电的控制措施：

2.1 宣传节水意识，人走关闭水龙头，杜绝常流水；

2.2 尽量采用再生水浇水、降尘、冲洗车辆及冲地；

2.3 水龙头、阀门、水管漏水应及时修理；

2.4 清洗餐具等用品尽量避免流水冲洗；

2.5 在保证照明情况下，减少照明灯具或降低总能消耗；

2.6 采用节能型灯管；

2.7 宣传节能意识，杜绝常明灯，及时关闭设备的电源；

2.8 采用环保低能耗办公、施工设备。

3、施工方案中施工材料使用控制计划应包括：

3.1 预算用量及预订节约指数；

3.2 制定符合工程情况的材料消耗计划；

3.3 对应制定相关控制措施，即对材料采购、运输贮存及发放等各环节的管理要求；

3.4 对应制定施工过程中材料使用的管理控制措施及技术处理方案；

3.5 确定责任及督促检查的部门人员；

3.6 严格对各道工序加以控制（包括交底、检查及验收）。

4、能源、资源的运行控制：

4.1 工程施工前项目部工程师必须根据所管理控制内容、目标对相应人员进行技术交底。

4.2 工程施工中质检员应随时检查计划措施的执行情况及效果，必要时报项目工程师进行研究分析及调查；

4.3 计划措施结束后由主任工程师或项目工程师组织相关人员进行检查验收。

## 十、污水排放管理

1、施工现场的污水有雨水、生产污水、生活污水。

2、施工及生活区域雨水管网与污水管网分开设置，保证向市政雨水管排放未经污染的雨水。

3、生产污水管理：

3.1 项目部必须建立与市政管网相连接的污水管网。

3.2 凡需要向有关职能部门办理排污申请登记注册的，应在工程开工前办理有关登记注册手续，项目部负责办理。

3.3 对含有泥沙的污水要分类处理。对含有泥沙残渣的污水，可在污水的出口处设立沉淀池，沉淀后排入污水管道，并定期对沉淀物进行清理。

3.4 严格将油漆、油料等倒入管网。

4、生活废水管理：

4.1 提倡节约用水，减少生活废水的排放。

4.2 食堂、餐厅应设置废油桶，严禁食品加工废料、食物残渣及剩饭菜倒入下水道。清洗餐具使用无磷洗涤剂，污水出口处设立隔油池或沉淀池并及时清理。

4.3 生活洗涤不得使用含磷产品。

4.4 施工现场临时厕所，应设置相配套的化粪池。

4.5 生活废水应由专用管道引送与市政管网连接。严禁在生活污水管线中倾倒化学品及其他污染物。

## 十一、施工扬尘管理

1、施工垃圾应分类堆放，专人负责，及时清运，适量洒水，减少扬尘。在建筑施工时，采用容器吊运，严禁随意凌空抛洒。

2、水泥等粉细散装材料，应采用室内存放或严密遮盖，卸运过程中要采取有效措施减少扬尘。

3、现场临时道路及频繁活动区域面层必要时应铺设细石、焦渣、沥青、砂浆、混凝土等，防止道路扬尘，有条件时，可采取临时绿化达到降尘美化环境的效果。

4、施工时，应设专人或设备采取洒水降尘措施。

5、在市区工程施工时，应尽量采用商品砼；在现场搅拌时，应搭设防护棚。同时可实行三级沉淀，二级排放。

6、现场使用的锅炉等设备必须符合环保要求，严禁使用敞口锅熬制沥青。

7、对可能产生较大扬尘的活动，施工前技术负责人应进行技术交底或编制作业指导书。

8、施工现场应保持清洁卫生，随时洒水防尘。

## **十二、有毒有害气体控制**

1、执行《中华人民共和国环境空气质量标准》GB3095-1996。

2、在施工作业现场和室内严禁烧木头杂物取暖，一是控制有毒有害气体排放，二是避免人员中毒。

3、不准在施工现场焚烧油毡、油棉纱、废油漆、木头等废弃物，避免造成大气污染。

4、施工现场要严格执行动火审批制度和防火安全交底制度，严格执行防火措施并指定防火责任人，确保防火安全和环境控制。

5、在室内、地下通廊及管道内进行焊接、油漆、防腐作业，要采取强制通风，戴防毒口罩，安排专人监控等措施，严防作业人员中毒。

6、采购部门对采购的焊条、油漆、防腐材料等物资应选购无毒无害气体或采用新技术减少有毒有害气体的材料，最大限度地减少有毒有害气体的排放和对人体的伤害。

7、焊工和其他作业人员在煤气管道、易燃易爆场所作业时，必须严格遵守有关规定，严格按安全措施方案进行施工作业。

8、焊工或动明火作业的其他人员下班时，应严格检查作业现场有无火种和火灾隐患，确认无隐患后方可下班。

9、购买或大修汽车和厂内机动车辆及发动机等设备时，应检验设备、车辆排放尾气是否达标，不达标的不准购买和出厂。驾驶员、操作工和车辆、设备管理部门应经常查看尾气排放情况，发现异常要及时修理。

10、运输、加工、使用、保管易燃、易爆、化学品部门应严格履行公安、安全等部门的报批、报检手续并严格执行。

11、现场对易燃、易爆及有毒有害物品应按国家有关规定分库、分类存放，不得超贮。

12、在易燃、易爆危险作业场地和存放库区应设置安全警示标志，建立应急预案和必要的规章制度，并认真执行。

13、施工现场应采用水冲式厕所，防止恶臭污染。

### 十三、环境因素识别、评价

1、生产技术部负责组织和指导公司环境因素识别、更新与评价及运行

控制工作，并进行汇总、分析，确定公司重要环境因素。组织编制重要环境因素清单，并上报公司领导审核、发布。

2、在工程项目开工前，由项目部负责人组织技术、环保、材料、机械人员，按施工组织设计规定的工艺流程图所确定的工序，共同识别、评价出施项目部域的重要环境因素和施工过程的重大污染源，未进行环境因素识别、评价的工程项目不得开工。

#### **十四、环境经费计划管理**

1、本着满足环境保护需要的原则，必须注重施工生产过程中的环境经营投入。环境保护的投入归生产术部管理，实行年度计划管理。

2、环境保护的重点、难点及重要环境因素，要重点研究环境技术措施、保护方案及应急预案，测算相关费用，纳入环境投入计划。

3、使用环境资金时，经办人必须提供符合国家规定的有效单据，财务部门方可列帐。财务部门要优先安排，保证环境投入的资金供给，并建立辅助帐项。

#### **十五、监督检查**

1、环境保护人人有责，各级领导、各部门都对环境保护负有检查、督促、指导的责任和义务，都应通过各自业务工作的开展，保证环境保护工作的有效实施。

2、环保组织机构依法对违反环境法规、构成重大环境、事故隐患和环境危害，提出处理意见和解决方法，对环境保护工作实施监督。

3、生产技术部是环境保护检查监控的主责部门，牵头组织定期的环境大检查，并负责日常检查。发现隐患，及时制止，督促整改。

4、各级、各类检查均应做好记录，对存在问题进行分析研究，提出改进建议。

#### 十六、事故报告与调查处理

1、凡发生重大环境污染事故，必须在 24 小时内由事故单位逐级上报到公司，并按规定向地方有关部门报告，组成事故调查组，认真进行调查、分析、处理。

2、事故调查、分析、处理实行分级负责归口管理的原则。

3、事故的报告、调查、处理、统计，由各主责部门实施，归口生产技术部管理。

#### 十七、奖励处罚

1、对环保作出贡献的部门和人员给予表彰奖励，对造成环境事故和事件的单位和人员给予经济处罚。

2、符合下列条件之一的，项目部写出书面材料，连同有关资料、证书、文件的复印件报公司，公司经审核批准给予奖励：

2.1 获得总公司、市、省、部、国家级环境保护荣誉称号的单位、部门、人员。

2.2 在环境保护工作理论、方法、实践等方面卓有建树者。

2.3 及时排除环境污染事故隐患，避免了重大事故发生者。

3、有下列情况之一的，给予处罚；

3.1 发生事故的单位及事故的主要责任者。

3.2 环境保护受到业主或地方政府通报批评或处罚的单位。

3.3 因环境保护事故、事件，给企业信誉造成重大影响的单位、责任者。



# 脉冲滤筒除尘器

## 技术文件资料

天津清科环保科技有限公司

2018年6月1日

---

# 目 录

脉冲滤筒除尘器使用说明书.....	1
一、产品概述 .....	1
二、脉冲滤筒除尘器的结构.....	1
三、脉冲滤筒除尘器的工作原理.....	2
四、脉冲滤筒除尘器的主要技术参数 .....	3
五、脉冲滤筒除尘器主要技术参数的选择.....	3
六、脉冲滤筒除尘器安装调试注意事项 .....	4
七、调试.....	5
八、生产操作 .....	6
九、维护和检修 .....	6
十、电气控制 .....	7

---

# 脉冲滤筒除尘器使用说明书

## 一、产品概述

脉冲滤筒除尘器是一种高效含尘气体净化设备,其具有净化效率高、适用范围广、运行噪音小、工作可靠、结构简单、操作维修简便、使用寿命长等特点。设备用于收集干燥、细小的非纤维性粉尘,回收有用物料,改善生产环境、防治大气污染等。在技术指标、设备造价和运行费用等方面均优于国内同类产品,目前国内同类产品处于领先地位。

## 二、脉冲滤筒除尘器的结构

脉冲滤筒除尘器是由风机箱、清灰箱、过滤箱、脉冲清灰系统组成。风机箱为净气室,设有出风口;过滤箱为尘气室,由进风口、检查门组成,下箱体内安装滤筒。脉冲清灰系统包括压缩空气过滤减压两联件、气包、电磁脉冲阀、喷吹管和脉冲喷吹控制仪。

脉冲滤筒除尘器特性:

- 1、除尘器除尘效率高,过滤效率好,外形尺寸小,运行稳定。
- 2、滤筒采用骨架安装,密封性能好,牢固可靠。
- 3、滤筒使用寿命长,安装维修方便。
- 4、箱体采用气密性设计,密封性好,检查门用优良的密封材料,漏风率低。
- 5、进、出口风道布置紧凑,气流阻力小。
- 6、滤筒采用聚酯纤维作为滤料,把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上,并且在粘附层上纤维间的排列非常紧密,极小

---

的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面。

7、滤料折褶使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑。

8、除尘器清灰采用脉冲喷吹在线清灰方式。清灰过程由脉冲控制仪自动控制，用户可根据需要采用时间控制方式进行清灰。除尘器内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个（对）滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他滤筒正常工作，这样既达到了清灰效果又不影响设备运行，使除尘去可连续运转。

9、除尘效率高（一般可达 99.9%以上，过滤精度可达 0.3 微米），操作方便。

### 三、脉冲滤筒除尘器的工作原理

除尘器的工作原理：含尘气体由风管引入除尘器后，由于气流断面突然扩大，气流速度减小，其中颗粒粗大的尘粒，在重力和惯性力的作用下沉降于集尘箱内；粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散、筛滤、碰撞、钩挂、静电等综合效应，使粉尘被沉积在滤料表面上，而被净化后的气体进入气室，由排风管经风机排除。脉冲式滤筒除尘器特点：当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过脉冲阀经喷吹管上的小孔，喷射出一股高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流容积的 1~2 倍的诱导气流，一同进入滤筒内，使滤筒内出现瞬间正压并产生鼓胀和微振，使沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入集会抽屉内。抽屉内收集的粉尘定期排出。

脉冲阀按照设定好的脉冲时间和脉冲间隙按滤筒顺序轮流清灰，

---

清灰过程中不影响除尘器的使用。

## 四、脉冲滤筒除尘器的主要技术参数

- 1、处理风量：30000m<sup>3</sup>/h；
- 2、滤筒尺寸：φ325mm\*1000mm；
- 3、滤筒数量：40只；
- 4、过滤效率：≥90%；
- 5、工作噪音：≤75dB；
- 6、电机功率：37KW；
- 7、外形尺寸：4000\*1800\*3400 mm；
- 8、设备重量：约 800 kg

## 五、脉冲滤筒除尘器主要技术参数的选择

### 1、过滤风速的选择

过滤风速的高低，主要取决于粉尘性质，及进入除尘器的气体含尘浓度大小，一般可参照下述进行确定：

入口处含尘浓度≤30g/m<sup>3</sup>，过滤风速≈2m/min；

入口处含尘浓度≥30g/m<sup>3</sup>，过滤风速≈1.3m/min；

对于比重比较轻粒度小的粘性粉尘如滑石粉、碳黑、烟尘、飞灰等粉尘的过滤风速要相对低一些。

### 2、喷吹参数的选择

喷吹时间（脉冲宽度）一般为0.08~0.15sec。

喷吹间隔（脉冲间隔）可参照下列参数：

---

气源压力 $\geq 4\text{MPa}$ ;

过滤风速  $V \leq 1\text{m/min}$ ，入口处气体含尘浓度  $C \leq 15\text{g/m}^3$  时，喷吹间隔为 20-25sec;

过滤风速  $V \leq 1\text{m/min}$ ，入口处气体含尘浓度  $C \geq 15\text{g/m}^3$  时，喷吹间隔 10-20sec。

### 3、其他说明

- 1) 本除尘器不适用于高温和有腐蚀性的气体净化。
- 2) 安装厂房净高度应不低于 5 米。

## 六、脉冲滤筒除尘器安装调试注意事项

在安装本除尘设备之前，请仔细阅读本手册，并遵循手册之规定，电气线路的安装和接线须有合格的电气人员来承担完成。

1、在安装本除尘器之前，要检查所有的附件是否齐全，主机有无损伤，各部分连接是否牢固等，如有问题待解决后再进行安装。

2、设备需放置于平整、牢固的基础上。

3、设备应可靠接地。

4、电磁脉冲阀输入端插入储气筒金属管，其输出端插入除尘器喷吹管，阀两端带有橡胶密封圈和固定螺帽，电磁脉冲阀就能可靠固定与密封。

5、脉冲喷吹控制仪的工作原理和安装调试注意事项见脉冲喷吹控制仪使用说明书。

6、当除尘器安装在室外时，电磁脉冲阀和脉冲喷吹控制仪需要

---

设防雨棚或罩。

7、设备在投入使用前应检查设备上的风机运转是否正常，有无异常杂声或不良状况，否则要停机待修。调试时应首先点动风机，观察风机转向，确保风机可正常运转且转向正确时方可投入使用。

8、按动脉冲旋钮，脉冲喷吹控制仪发出指令按顺序开启电磁脉冲阀，观察清灰动作是否正确。本机所使用的脉冲喷吹控制仪脉冲宽度和脉冲间隔可在一定范围内调节（一般情况下设备安装时根据使用方具体工作情况已调整好，可直接使用）。

## 七、调试

### 1、调试前的准备工作

1) 清除除尘器箱体、排灰阀内的杂物，检查传动部件是否灵活并注入相应的润滑油。

2) 检查电路控制系统接线是否正常，电器元件是否可靠。

3) 检查气源供气情况，并用压缩空气清扫气体管路系统。

### 2、试车

1) 全部检查完毕后方可按如下程序调试试车。

2) 先接通高压气源（如高压气源是单独设置的空压机，其操作规程应按照空压机的说明书来操作），将储气罐的压力调至0.4-0.6MPa，检查压缩空气各管路接头、二连件、脉冲阀等气动元件安装是否严密，操控电控装置开关，并向电磁阀输入动作信号，检查各气动元件动作是否正常。

3) 启动风机，观察设备运转情况，检查脉冲清灰效果。

---

4) 除尘器开始带尘运行时，先不要开启脉冲清灰装置，应使灰尘慢慢的集聚在滤筒的外表面上，运行一段时间后，在开动清灰装置，以利于滤筒外表面建立原始过滤粉尘层，然后进行反复试验，以确定最佳的清灰周期，然后将此程序固定。

### 3、开停机顺序及注意事项

1) 开机：接通压缩空气及气包-----启动脉冲喷吹装置-----启动风机-----启动其他设备。

2) 停机：与开机顺序相反。

3) 开机时，应先接通压缩空气至储气罐，接通控制电源，启动脉冲清灰装置，如果系统中还有其他设备，应按工艺要求连锁控制。

4) 停机时，在工艺系统停止之后，应保持除尘器和排风机继续工作一段时间，以除去设备内的潮气和粉尘，以防止受潮而糊滤筒。

5) 停机时，停止风机运行后，持续保持一定时间的高压气源，向脉冲阀提供压缩空气，至少保证所有脉冲阀完成一次喷吹循环。

## 八、生产操作

设备运行时检修门、排灰阀应处于密闭状态，以免影响使用风量。当除尘器运行阻力较大时，启动脉冲控制仪 10 分钟左右，以清除滤筒上粘附的粉尘。停机状态下进行清灰，可以取得理想的清灰效果，对贮存在集尘抽屉内的粉尘要定期定时清理，以免影响设备正常运行。

## 九、维护和检修

1、除尘器设专人管理。维修工要熟知除尘器及仪表原理，掌握

---

调整及维修方法，并建立运行记录。

2、电磁脉冲阀膜片为易损件，发现破损应及时更换。分水过滤器和气包要定期排污。在气包排污和拆卸电磁脉冲阀时，请务必关闭进气球阀，开启电磁脉冲阀将气包内的压缩空气排空，并断开电源。

3、分水过滤器 3--6 个月清洗一次，过滤元件用 10%稀盐酸水煮沸半小时即可。部分设备无此项。

4、设备运行后应对设备的收尘效果进行目测监视，如发现净气出口有明显的粉尘飞出，则说明除尘器内的滤筒有松动或已损坏，应及时检查更换。滤筒要每隔半年清洗一次，清洗方法：应将滤筒小心拆下，用清水冲洗干净晾干即可，不得与硬物碰撞，以防划伤滤料，降低收尘效果。设备定期保养，确保正常运行。

5、各部位橡胶密封件应定期检查和更换。

## 十、电气控制

滤筒除尘器安装独立控制柜，装配风机启动电器控制元件及脉冲控制仪。其使用说明见另附脉冲喷吹控制仪使用说明书。

## 产品质量检验标准:

### 1、立柱及其连接件

序号	检验项目	检验方法或工具	检验频次	检验标准和特性
1	立柱高度	拉尺	100%	±4mm
2	立柱垂直度	水平尺 线坠	100%	±1mm
3	顶板、侧板孔距	拉尺	100%	±1mm
4	连接件之间的孔距	拉尺	100%	L > 2000 时 ±2mm L ≤ 2000 时 ±4mm
5	焊接质量	目测或探伤	5%	焊缝的抗拉强度不得低于 373N/mm <sup>2</sup> , 焊缝接头形式与尺寸应符合 GB985 的规定, 不得有烧穿、裂纹、气孔、夹渣及未焊等缺陷。焊后应清除焊渣焊点等焊接残留物。
6	表面质量	目测或探伤	20%	表面无毛刺、棱角整齐、表面平整、无明显变形
7	油漆	光电测厚或目测	20%	涂装前应除锈、除油, 除锈等级达到 ST2 标准, 漆膜不得发脆、剥落、裂纹、卷皮、刷痕等缺陷。漆膜厚度按底漆两道、面漆两道, 其厚度每道不小于 20 μm, 总厚度不小于 100 μm。

### 2、灰斗及其连接件

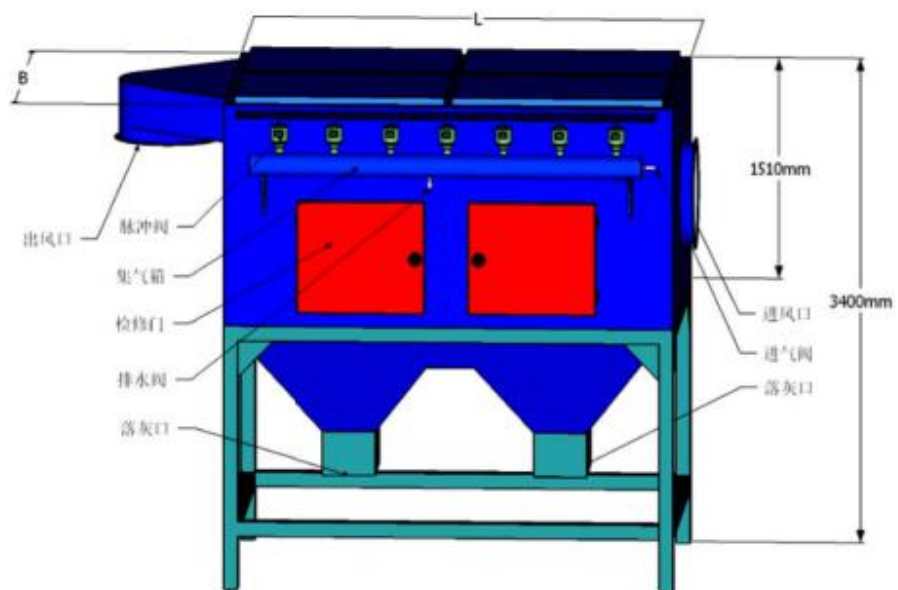
序号	检验项目	检验方法或工具	检验频次	检验标准和特性
1	壁板材料	卡尺	10%	Q235 厚度符合图纸要求
2	未注公差尺寸	拉尺	10%	≤200 时 ±1mm > 200 ≤ 2000 时 ±2mm > 2000 时 ±3mm
3	支座孔位	配比	100%	与支座一致
4	焊接质量	目测或 X 射线探伤	5%	焊缝的抗拉强度不得低于 373N/mm <sup>2</sup> 。焊缝接头形式与尺寸应符合 GB985 的规定, 不得有烧穿、裂纹、气孔、夹渣及未焊接残留物。凡尘气与净气分界处的焊缝应做煤油渗透试验, 在一侧涂刷煤油后, 另一侧无煤油渗出为合格。

5	涂装前表面质量	目测	20%	表面无毛刺，棱角整齐，表面平整，无明显变形。
6	油漆	光电测厚度或目测	20%	除上底面不涂漆外其余全部涂漆。涂装前应除锈、除油，除锈等级达到 St2 标准。漆膜不得有锈蚀现象，涂漆应均匀，颜色一致，不得有发脆、剥落、裂纹、卷皮、刷痕等缺陷。漆膜厚度按底漆两道、面漆两道，其厚度每道小于 20um，总厚度不小于 100um。

(3) 箱体及其连接件

序号	检验项目	检验方法或工具	检验频次	检验标准和特性
1	壁板材料	卡尺	10%	Q235 厚度 $\geq 5\text{mm}$
2	未注公差尺寸	拉尺	10%	$\leq 200$ 时 $\pm 1\text{mm}$ $> 200 \leq 2000$ 时 $\pm 2\text{mm}$ $> 2000$ 时 $\pm 3\text{mm}$
3	支座孔位	配比	100%	与支座一致
4	花板	卡尺		厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，表面平整光滑，平面度 $1.5L/1000$ (L 为花板中心偏差 $< 0.5\text{mm}$ ，孔径公差为 $+0.1\text{mm}$ )
5	焊接质量	目测或 X 射线探伤	5%	焊缝的抗拉强度不得低于 $373\text{N}/\text{mm}^2$ 。焊缝接头形式与尺寸应符合 GB985 的规定，不得有烧穿、裂纹、气孔、夹渣及未焊接残留物。凡空气与净气分界处的焊缝应做煤油渗透试验，在一侧涂刷煤油后，另一侧无煤油渗出为合格。
6	涂装前表面质量	目测	20%	表面无毛刺，棱角整齐，表面平整，无明显变形。

除尘器外形尺寸						
序号	风量	滤筒规格	滤筒数量	长 L	宽 b	高 h
1	30000	325*1000	40	4000	1800	3400





# UV 光氧废气净化设备

## 说 明 书

天津清科环保科技有限公司

2018年6月1日

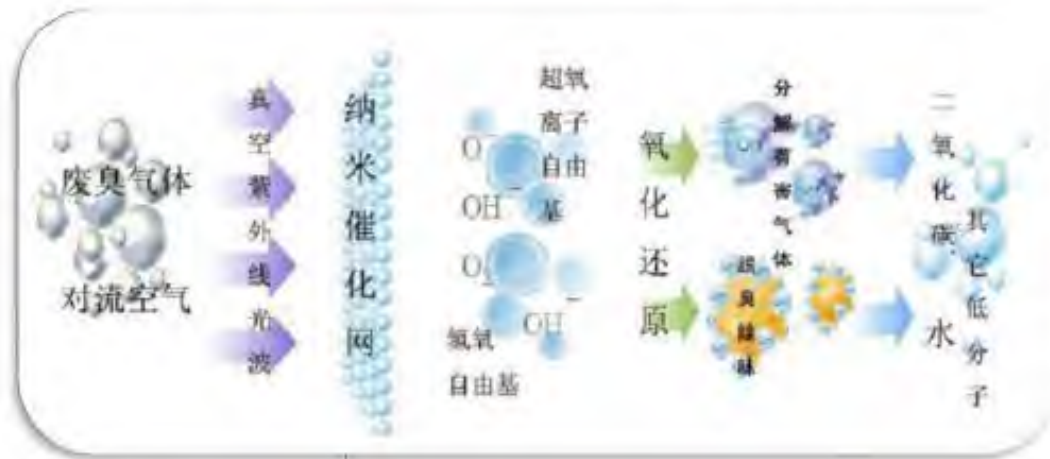
---

# 目 录

一、技术原理 .....	1
二、技术特点 .....	1
三、产品结构 .....	2
四、过滤装置 .....	2
五、性能参数 .....	3
六、产品优势 .....	3
七、适用范围 .....	3
八、安装及说明 .....	4
九、运行操作 .....	4
十、备品备件 .....	5

## 一、技术原理

本产品利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物  $H_2S$ 、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如  $CO_2$ 、 $H_2O$  等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。



## 二、技术特点

C 波段光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV+O_2 \rightarrow O+O^*$ (活性氧) $O+O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。 $O_3$  也为强催化氧化剂进行废气催化氧化，裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸 (DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭菌的目的。有机气体首先通过紫外灯管区，此区域为氧化、催化、裂解区，废气在此区

---

通过 C 波段光灯管产生的臭氧氧化、杀菌，再由经高能强紫光激活过的催化剂裂解，有机废气被分解除去一部分，剩余有机气体再经由离子净化除去。

### 三、产品结构

产品主体采用镀锌钢板表面喷塑工艺，整体配置门体结构，方便管理维护，废气依次经过布风板，过滤装置，紫外线辐射装置，催化板、深度氧化板装置，控制系统、镇流器和保护电器安装在设备顶部，并配置若干风机冷却，方便操作和设备检修。无特别说明，设备为负压使用。

1. 设备使用中请勿开启正面紫外线检修门，本机装配的 185nm 波长的紫外线灯，3m 范围将对皮肤和眼睛造成伤害，发光时更不可以触摸，会直接对眼睛及皮肤造成伤害。
2. 镇流器起辉，输出的电压较高，运行时温度 > 60℃，请勿触摸。
3. 紫外线电离能力极强，运行中务必保证良好通风。
4. 高温、潮湿导致空气绝缘性能下降，紫外线电离速度、能力提高，可能出现热击穿。
5. 空气能见度下降，影响光通量，将导致处理效率下降。
6. 紫外线灯管表面结垢，将直接降低净化效率。
7. 镇流器、灯架配置若干冷风机，风机必须良好工作，否则直接影响紫外线灯寿命。

### 四、过滤装置

过滤材料采用活性炭纤维，厚度 20mm,过滤装置应根据实际运行情况，指定清洗时间表，定期清洗，2-3 个月后，采用开水浸洗，一般使用寿命 1 年。

---

## 五、性能参数

1. 处理风量：10000m<sup>3</sup>/h
2. 有机废气净化效率：≥90%
3. 设备阻力≤500pa
4. 电源电压：220V 50Hz
5. 电功率：6KW
6. 设备噪声：≤45dB

## 六、产品优势

1. 净化效率高，运行稳定。
2. 结构紧凑、体积小、重量轻、模块化设计。
3. 运行成本低，耗电功率小。
4. 清洗及维修方便，使用寿命长。
5. 无需添加任何物质，避免二次污染。
6. 安全可靠，适用于喷漆、橡胶制品、印刷、电子等行业生产过程中所产生的苯、甲苯、二甲苯和烃类、醚类等有害气体。

## 七、适用范围

光氧废气净化设备空气净化系统在欧洲诸国应用于医院、办公楼、公众大厅等，空气净化可以达到模拟自然森林空气清新效果。近些年逐步开发应用于污水处理厂、垃圾处理厂、渗滤液处理、污水提升泵房、肉类加工厂、家禽养殖场、粪便处理厂等区域，并在脱臭方面取得了显著的成效，法国、英国、苏格兰、瑞典等国外应用实例很多。

光氧废气净化设备的最大优点是，它只产生带负电的氧离子，有益健康。大自然里的氧离子是带负电的。通常安装在空气处理装置的回风装置

---

中，空气流过光氧废气净化设备时得到处理，能有效地从废气中去掉高达90%以上的污染物。

光氧废气净化设备具有过滤效率高、压力损失低、外形尺寸小的特点。此过滤材料的压力损失小于500pa，可减少整个系统的能耗及噪声。紫外灯管和离子管寿命20000小时；设备需要放置在室内或者采取保温措施，以避免冬季室内、外温差较大而出现冷凝现象。

## 八、安装及说明

### 1. 安装说明

光氧废气净化设备可安装在风机之前，也可安装在风机之后，建议安装在风机之前，保持设备负压运行。

2. 光氧废气净化设备如果安装在设备支架上，应当与支架紧固连接。
3. 光氧废气净化设备与排烟管道之间的连接必需密封。
4. 光氧废气净化设备可以安装在室内，也可安装在室外，但应有足够的空间用来维护与检修，并应有防晒、防雨设施。
5. 光氧废气净化设备箱体应当可靠接地。
6. 严禁异物落在光氧废气净化设备内。
7. 光氧废气净化设备本体及电控箱中各个电器连接应可靠无误。
8. 光氧废气净化设备内有精密设备，严禁碰撞。

## 九、运行操作

1. 开机前请检查配电箱内所有开关是否都在闭合状态，电源指示灯指示是否正常。
2. 设备正常运行电压在210—230V，低于210V，长期使用将影响寿命，高于230V，将直接烧毁紫外线灯。

- 
3. 设备运行时先启动风机，检查风机、风管内是否有异常声音，发现问题及时停机，排除故障后，一分钟后再启动光氧设备。
  4. 系统停机时，先停止光氧设备，再停止风机，使设备内残余气体最终得到排放。
  5. 确保设备进气无粉尘，且气体温度不超过 80℃，若未经预处理设备，将影响设备的净化效果。
  6. 维修设备时必须断开电源，非专业人员禁止维修。严禁设备运行中带电开启柜门。
  7. 禁止用手触摸光氧灯管，以免烫伤，定期使用工厂空气吹扫表面，以保证净化效果。
  8. 大风、雷雨、高热等恶劣天气，务必停止设备运行。

## 十、备品备件

序号	品名	规格型号	数量	备注
1	折板式过滤棉	990*690	1 块	
2	光触媒板	990*695	2 块	
3	灯管		40 根	
4	交流接触器	CJX2-4011-380V	1 个	



# 活性炭吸附箱

## LCDHXT-1.0

# 技术文件资料

天津清科环保科技有限公司

2018年6月1日

---

## 目 录

LCDHXT-1.0 活性炭吸附箱使用说明书 .....	1
一、产品概述 .....	1
二、活性炭吸附箱工作原理 .....	1
三、活性炭吸附箱主要技术参数 .....	2

---

# LCDHXT-1.0 活性炭吸附箱使用说明书

## 一、产品概述

活性炭吸附箱又称之为活性炭除臭装置、活性炭吸附过滤器；活性炭吸附箱是我公司生产的一种废气过滤吸附异味的环保设备装置，活性炭具有吸附效率高、适用面广、维护方便、能同量处理多种混合废气等优点，活性炭吸附箱用于电子原件生产、电池（电瓶）生产、酸洗作业、实验室排风、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气处理净化，其中在喷漆废气处理中应用最为广泛。

## 二、活性炭吸附箱工作原理

活性炭吸附箱主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。正是由于活性炭的这种特性，它在水的深度处理中被广泛应用，如生活给水，污水后段的（净水）深度处理等。

活性炭吸附设备主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效的陆除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，净化效果良好。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。

---

活性炭吸附箱含尘气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

- 1、吸附效率高，吸附容量大，适用面广
- 2、维护方便，无技术要求
- 3、比表面积大，良好的选择性吸附
- 4、活性炭具有来源广泛价格低廉等特点
- 5、吸附效率高,能力强
- 6、操作简易、安全

活性炭使用一段时间后，吸附了大量的吸附质，逐步趋向饱和，丧失了工作能力，严重时将穿透滤层，因此应进行活性炭的再生或更换。

### 三、活性炭吸附箱主要技术参数

- 1、处理风量： 10000m<sup>3</sup>/h；
- 2、活性炭室数： 4 个；
- 3、活性炭形状：蜂窝块状；
- 4、过滤效率：  $\geq 95\%$ ；
- 5、工作噪音：  $\leq 75\text{dB}$ 。

---

## 蜂窝活性炭技术参数

项目	指标
规格	100x100x100 mm
碘吸附值	≥950mg/g
比表面积	≥1050m <sup>2</sup> /g
四氯化碳	≥65%
抗压强度	0.9mpa
水份	≤5%
方孔	150in <sup>2</sup>
壁厚	1.0mm
使用温度	≤400℃
体积密度	0.35-0.60g/cm <sup>3</sup>
苯吸附率动态	≥37%
苯吸附率静态	≥52%
空塔风速	1.4 米/秒
孔密度	150 孔/平方英寸