

建设项目基本情况

项目名称	生物质颗粒采暖锅炉				
建设单位	天津市丹天涂料有限公司				
法人代表	姜建锋	联系人	姜建锋		
通讯地址	天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号				
联系电话	13302138365	传 真	/	邮政编码	301600
建设地点	天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号				
立项审批部门	天津市静海区行政审批局	批准文号	津静审投函【2019】36 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C2641 涂料制造		
占地面积 (m ²)	64		绿化面积 (m ²)	—	
总投资 (万元)	19	其中: 环保投资 (万元)	6	环保投资占总投资比例	31.6%
评价经费 (万元)	/	竣工时间	2019 年 3 月		

工程内容及规模

一、项目背景

天津市丹天涂料有限公司成立于 2011 年, 位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号。天津市丹天涂料有限公司注册资金为 3500 万元人民币, 主要从事涂料及涂料稀释剂的生产加工与销售。天津市丹天涂料有限公司拟投资 19 万元建设生物质颗粒采暖锅炉 (以下简称“本项目”), 建设地址为天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号, 天津市丹天涂料有限公司院内。本项目在天津市丹天涂料有限公司院内现有建筑 (规划锅炉房) 内建设一台 1t/h 生物质锅炉用于研发办公楼冬季取暖 (建设前取暖方式采用空调)。本项目已取得天津市静海区行政审批局的备案文件 (备案文件见附件 1), 项目计划于 2019 年 2 月开工, 2019 年 3 月竣工。

本项目厂区中心地理位置坐标为: 东经 116.954068°, 北纬 38.850656°。项目北侧为天津市潞沅涂塑钢管有限公司, 南侧为天津福意金属制品有限公司, 西侧为天津顺源通金属制品有限公司, 东侧为天津海钢板材有限公司。本项目地理位置见附图 1, 周边环境示意图见附图 2。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订和《建设项目环境影响评价分类管理名录》生态环境部第 44 号 (2018 年 4 月 28 日修订) 要求, 本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业—92 热力生产和供应工程—其他 (电热锅炉除外)”, 应编制环境影响报告表。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016)，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产—142 热力生产和供应工程—其他”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，无需开展地下水环境影响评价。受天津市丹天涂料有限公司的委托，天津市咏庆环境工程技术有限公司承担了本项目的环境影响报告表的编制工作。我单位接收委托后，组织相关人员立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并按照相关环境影响评价技术导则的要求编制完成了本项目环境影响报告表工作。

二、产业政策符合性、规划符合性和选址符合性分析

1、产业政策符合性分析

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目工艺、设备等均不属于鼓励、限制、淘汰类，为允许类项目。根据《天津市禁止制投资项目清单(2015 年版)》（津发改投资〔2015〕121 号），不属于天津市禁止类投资项目中的禁止类与淘汰类项目，另根据工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，本项目生产设备无该指导名录中要求淘汰的生产工艺装备，本项目已取得天津市静海区行政审批的备案通知书（备案文号：津静审投函【2019】36 号）（见附件 1）。因此本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

2、规划符合性分析

天津市丹天涂料有限公司位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号。静海区双塘高档五金制品产业园西邻京福公路，东临津沧公路，北至八排支路，南至镇域界，形态为介于两条等级公路之间的一块方形用地，规划区总用地面积为 4.9 平方公里。园区发展定位为：充分发挥该地区的区位优势，利用静海区钢线电缆及电镀线材的行业优势，把工业区建设成为以科技进步和制度创新为动力，以高档金属综合利用和发展产业链经济为主要内容，以提高产业竞争力和资源配置效率为基本目标，成为推进静海区新兴工业化的试验田、带动静海区实现跨越式发展的新增长点。静海区双塘高档五金制品产业园于 2008 年 9 月编制了《静海县高档金属加工制造工业区控制性详细规划》，并于 2008 年 10 月 11 日取得了静海区环保局的审批意见（静环管字（2008）112 号）。

3、选址合理性

本项目位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号，在厂房内现有建筑物内设置一台 1t/h 生物质锅炉。根据建设单位提供的房地证（第 123011400075 号），

本项目土地性质为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制用地和禁止用地范围。厂址周围无名胜古迹、风景区、自然保护区等特殊环境敏感点，无明显的环境制约因素，不会与周围的其他服务项目和设施产生冲突。本项目建成投入使用后，在采取相应的治理措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准，项目建成后不会降低该区域环境功能，项目选址是可行的。本项目所在地理位置图见附图 2。

三、建设内容和规模

1、建设内容

本项目在厂区现有建筑物内新增一台 1t/h 生物质锅炉，用于研发办公楼冬季取暖。锅炉房占地面积为 64m²，建筑面积为 64 m²，本项目主要建设内容一览表见表 1。

表 1 本项目建设内容一览表

项目组成		工程内容
主体工程	锅炉	1 台 1t/h 生物质锅炉，为研发办公楼冬季供热。
	烟囱	一根 25m 高烟囱，新建。
辅助工程	办公区	依托现有工程。
公用工程	供水	依托现有工程。由市政供水管网提供。
	供电	依托现有工程。由市政供电系统提供。
	采暖	1 台 1t/h 生物质锅炉。
	制冷	依托现有工程。电空调。
环保工程	废气	锅炉房设置布袋除尘设备（处理效率 99%），处理后的废气经一根 25m 高排气筒排放至大气。
	废水	软化废水用作锅炉房地面清洁，不外排。
	噪声	合理布局产噪设备，墙体隔声等。
	固体废物	一般固体废物： 生物质燃料燃烧产生的炉灰和炉渣，经市容环卫部门定期清运。 危险废物： 软化水产生的废离子交换树脂，委托有资质单位进行处理。

2、设计方案

本项目在现有建筑物内设置一台 1t/h 生物质锅炉，为研发办公楼冬季取暖提供热源。锅炉房占地面积 64m²，建筑面积 64m²。本项目生物质燃料参数见下表：

表 2 本项目生物质成型燃料参数表

名称	规格	生物质燃料照片
生物质燃料	直径 6-10mm，长度 10-30mm，密度 1.1-1.4，水分 8%，灰分 1.5% 以下，热值 4500 大卡/kg，含硫 0.01%，含氮 0.082%。	

3、主要设备

本项目主要设备情况见表 3。

表 3 本项目锅炉配套设备一览表

序号	锅炉设备名称	设备型号	数量	单位
1	锅炉	cwrs-2000	1	台
2	布袋除尘器	——	1	台
3	软化水处理器	——	1	台
4	排气筒	25m	1	根

4、主要原材料

本项目主要原辅材料见下表：

表 4 本项目原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	使用量	暂存量	包装规格	储存位置
1	生物质成型燃料	木屑	30t/a	5t	25kg/袋	锅炉房
2	中盐	氯化钠	60kg	/	25 kg/袋	
3	离子交换树脂	树脂	60kg	/	25 kg/袋	

5、公用工程

(1) 给水：本项目劳动定员 1 人，在现有职工中调配，无新增生活用水。本项目生物质锅炉为研发办公楼冬季取暖用，年运行 120 天。生物质锅炉通过管道为研发办公楼地暖提供热量，管道内水量约为 20t，循环使用，不外排。因管道水运行过程会有部分损耗需定期补充，补充水为软化水设备制备后的软水。根据建设单位提供资料可知，补充用水量约为 360kg/a（按照每年 300 天折算，则补充水量为 1.2kg/d）。

(2) 排水：本项目管道水循环使用，无外排。软化废水与软化水的制备比例按照 1:5 计算，则软化废水的产生量为 72kg/a（折算量为 0.24kg/d）。每年产生一次，用于锅炉房地面清洁，不外排。

(3) 供暖与制冷：本项目锅炉房不设置供热和制冷设施。

(4) 其它：本项目不设宿舍和淋浴设施。员工就餐依托现有食堂。

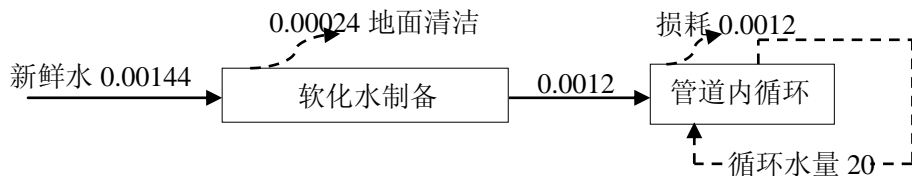
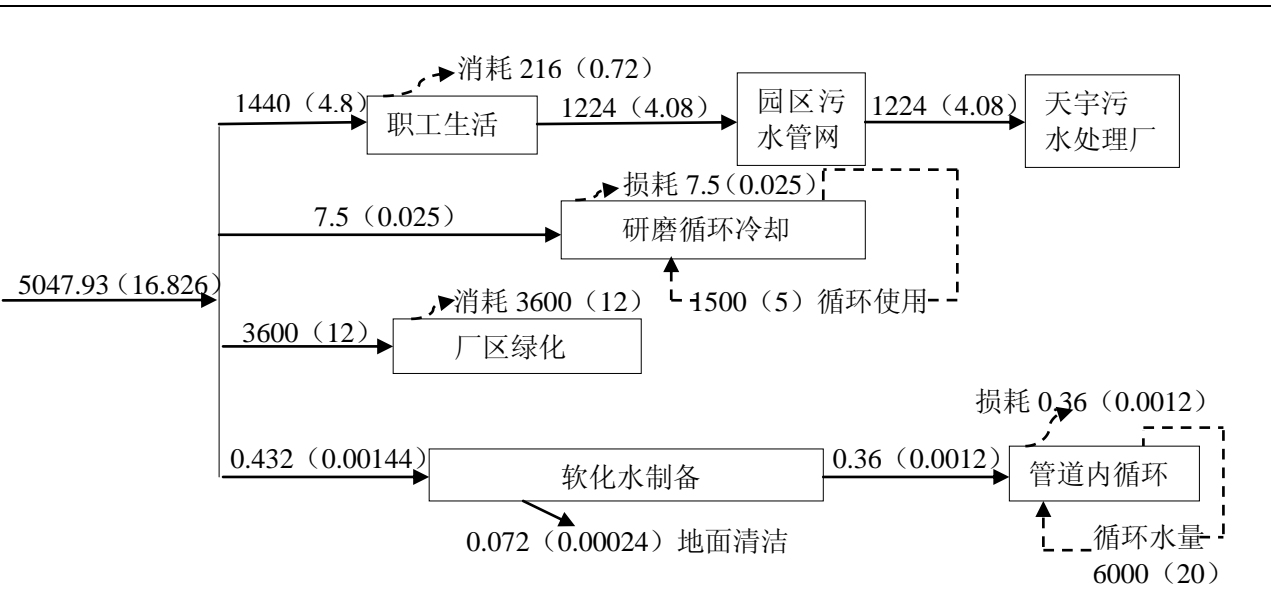


图 1 本项目水平衡图（单位：t/d）



备注：现有工程年工作 300 天，本项目年工作 120 天。a (b) 其中：a 代表 t/a，b 代表 t/d。
 锅炉房数据为折算量。

图 2 全厂水平衡图（单位：t/a）

6、生产定员及工作制度

本项目劳动定员 1 人（从现有职工中调配，不新增劳动定员），生物质锅炉年运行 120 天，每天运行 2.5h，故年运行 300h。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

天津市丹天涂料有限公司坐落于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号，该公司于 2012 年 12 月编制了《天津市丹天涂料有限公司涂料制造项目》环境影响报告书，并于 2012 年 12 月 26 日取得了《关于对天津市丹天涂料有限公司涂料制造项目环境影响报告书的批复》（静环保许可书【2012】0055 号），后期因建设项目内容有所调整，故编制了《天津市丹天涂料有限公司涂料制造项目环境影响补充报告》，目前正在进行竣工环保验收（验收监测内容已完成）。该公司现有工程情况如下：

一、主要建设内容

现有工程主要建设内容如下：

表 5 现有工程主要建设内容一览表

建设内容	现阶段工程建设内容
主体工程	1#生产车间： 甲类生产车间，主要功能：涂料生产+稀释剂生产+实验室。生产设备包括：高速分散机 16 台、研磨机 8 台、灌装机 10 台、溶剂回收机 1 套、自流式填充机 4 台、称量升降平台 4 台、吊缸 7 口、移动缸 35 口、气动隔膜泵 20 台、喷漆水帘柜 3 套。
	2#生产车间： 甲类生产车间，主要功能：涂料生产+实验室+配电间。生产设备包括：高速分散机 16 台、研磨机 8 台、灌装机 10 台、溶剂回收机 1 套、自流式填充机 4 台、称量升降平台 4 台、吊缸 7 口、移动缸 35 口、气动隔膜泵 20 台、喷漆水帘柜 3 套。
辅助工程	研发办公楼： 建筑面积 5517.86m ² ，主要用于办公会议等。
	附属用房： 建筑面积 272.87 m ² ，包括设备修理间、备用发电机房等。
	门卫： 建筑面积 35.53 m ² ，安全保卫。
公用工程	给水： 用水主要包括职工生活用水及夏季绿化用水；消防用水。均来自园区的供水管网和消防用水管网。
	排水： 排水采取雨污分流，生活污水经处理设备处理后由污水管网排入天宇污水处理厂；消防用水与冷却水循环共用；雨水由厂区雨水管道汇集，进入园区雨水系统。
	供电： 由园区现有供电系统供电，厂内设置变配电间。
	供热和制冷： 空调提供。
储运工程	仓库一： 甲类仓库，建筑面积 746.15m ² 。
	仓库二： 乙类仓库，建筑面积 418 m ² 。
	仓库三： 乙类仓库，建筑面积 499 m ² 。
	仓库四： 丙类仓库，建筑面积 998 m ² 。
	仓库五： 乙类仓库，建筑面积 432 m ² 。

环保工程	<p>废气: 1#车间配套设置 2 套废气治理设施。每台分散机上方设置 1 个集气罩, 每台研磨机上方设置 2 个集气罩。分散机集气罩收集的废气经车间主管路送至 1 套“干式粉尘过滤+低温等离子净化器+活性炭吸附”处理工艺, 尾气经引风机送至 15m 高排气筒 P1 排放; 研磨机和灌装机的废气经车间主管路送至 1 套废气治理设施, 该设施采用“低温等离子净化器+活性炭吸附”, 尾气经引风机送至 15m 高排气筒 P2 排放。</p> <p>2#车间设置 2 套废气治理设施。每台分散机上方设置 1 个集气罩, 每台研磨机上方设置 2 个集气罩。分散机集气罩收集的废气经车间主管路送至 1 套“干式粉尘过滤+UV 光氧+活性炭吸附”装置, 尾气经 15m 高排气筒 P3 排放。研磨机和灌装机的废气经车间主管路送至 1 套 1 套“UV 光氧+活性炭吸附”, 尾气经 15m 高排气筒 P4 排放。</p>
	<p>废水: 建设一座最大容积 600m³ 的事故水池。</p>
	<p>噪声: 合理布局噪声设备, 墙体隔声和距离衰减。</p>
	<p>固体废物: 按照固体废物暂存标准要求暂存于厂区东北侧附属用房内。</p>

表 6 该公司现有建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	建筑面积 (m ²)	备注
1	1#生产车间	2226.7	涂料生产+稀释剂生产+实验室
2	2#生产车间	2045.07	涂料生产+实验室+配电间
3	仓库一	746.15	甲类仓库
4	仓库二	418	乙类仓库
5	仓库三	499	乙类仓库
6	仓库四	998	丙类仓库
7	仓库五	432	乙类仓库
8	办公楼	5517.86	办公、会议等
9	附属用房	272.87	设备修理间、备用发电机房
10	门卫	35.53	安全保卫

二、主要产品及原辅材料使用情况

天津市丹天涂料有限公司是一家专门从事涂料及稀释剂生产制造的公司, 该公司的主要产品及其原辅材料使用情况如下:

表 7 现有工程主要产品一览表

序号	产品名称	年产量		单位	
1	涂料类产品	氨基烘干磁漆	800	3200	t/a
		丙烯酸烘干漆	800		
		丙烯酸自干漆	800		
		聚氨酯漆主剂	560		
		聚氨酯漆固化剂	240		
2	稀释剂类产品	氨基烘干磁漆稀释剂	200	800	t/a

		丙烯酸自干漆稀释剂	200		
		丙烯酸烘干漆稀释剂	200		
		氨基酯漆稀释剂	200		
3	共计			4000	t/a

表 8 现有工程主要原辅材料一览表

序号	产品	原料名称	年耗量 (t/a)	存储量 (t/a)	贮存规格	贮存地点
1	氨基烘干磁漆	醇酸树脂	480	15	200kg 桶装	仓库二、三、五
		氨基树脂	120	5	200kg 桶装	
		蜡粉	1.6	0.15	25kg 袋装	仓库四
		哑粉	2.4	0.25	25kg 袋装	仓库四
		滑石粉	16	1.6	50kg 袋装	仓库四
		钛白粉	64	4.2	50kg 袋装	仓库四
		甲苯	8.0	0.8	200kg 桶装	一号仓库
		二甲苯	40	4.2	200kg 桶装	一号仓库
		环己酮	8	0.8	200kg 桶装	仓库二、三、五
		醋酸丁酯	12	1.2	200kg 桶装	一号仓库
		丙二醇甲醚醋酸酯	4	0.4	200kg 桶装	仓库二、三、五
		碳酸二甲酯	4	0.4	200kg 桶装	一号仓库
		原料色浆	40	4	200kg 桶装	仓库二、三、五
		合计		800	36.4	—
2	丙烯酸烘干漆	丙烯酸树脂	480	15	200kg 桶装	仓库二、三、五
		氨基树脂	144	10	200kg 桶装	
		蜡粉	1.6	0.16	25kg 袋装	仓库四
		哑粉	2.4	0.25	25kg 袋装	
		紫外线吸收剂	0.4	0.05	25kg 袋装	
		滑石粉	16	1.6	50kg 袋装	
		钛白粉	64	6.6	50kg 袋装	
		甲苯	8	0.8	200kg 桶装	一号仓库
		二甲苯	8	0.8	200kg 桶装	一号仓库
		环己酮	8	0.8	200kg 桶装	仓库二、三、五
		醋酸丁酯	40	4	200kg 桶装	一号仓库

		丙二醇甲醚醋酸酯	20	2	200kg 桶装	仓库二、三、五
		碳酸二甲酯	4	0.4	200kg 桶装	一号仓库
		色浆	3.6	0.4	200kg 桶装	仓库二、三、五
		合计	800	42.86	—	—
3	丙烯酸自干漆	丙烯酸树脂	400	15	200kg 桶装	仓库二、三、五
		硝化棉浆	160	1.0	200kg 桶装	
		蜡粉	1.6	0.16	25kg 袋装	仓库一
		哑粉	2.0	0.25	25kg 袋装	仓库四
		紫外线吸收剂	0.4	0.05	25kg 袋装	
		滑石粉	16	1.6	50kg 袋装	
		钛白粉	64	2.6	50kg 袋装	
		甲苯	32	3.0	200kg 桶装	一号仓库
		二甲苯	16	1.6	200kg 桶装	
		环己酮	8	0.8	200kg 桶装	一号仓库
		醋酸丁酯	64	6.0	200kg 桶装	仓库二、三、五
		丙二醇甲醚醋酸丁酯	20	2.0	200kg 桶装	一号仓库
		色浆	8	0.8	200kg 桶装	仓库二、三、五
		碳酸二甲酯	8	0.8	200kg 桶装	
		合计	800	35.66	—	—
		4	聚氨酯漆主剂	聚酯聚氨酯	375	15
硬脂酸锌	3.75			0.4	50kg 袋装	
蜡粉	1.5			0.15	25kg 袋装	仓库四
哑粉	2.25			0.25	25kg 袋装	
紫外线吸收剂	0.375			0.05	25kg 袋装	
滑石粉	5.0			0.8	50kg 袋装	
钛白粉	45			5.0	50kg 袋装	一号仓库
甲苯	3.8			0.4	200kg 桶装	
二甲苯	12			1.2	200kg 桶装	一号仓库
环己酮	15			1.6	200kg 桶装	仓库二、三、五
丙二醇甲醚醋酸酯	15			1.6	200kg 桶装	
醋酸丁酯	38			4.0	200kg 桶装	一号仓库

		碳酸二甲酯	8	0.8	200kg 桶装	一号仓库
		色浆	38	4	200kg 桶装	仓库二、三、五
		合计	560	35.25	—	—
5	聚氨酯漆固化剂	1,6-己基二异氰酸酯	156	10	200kg 桶装	仓库二、三、五
		二甲苯	36	3.0	200kg 桶装	一号仓库
		醋酸丁酯	24	2.0	200kg 桶装	一号仓库
		丙二醇甲醚醋酸酯	24	2.0	200kg 桶装	仓库二、三、五
		合计	240	17	—	—
6	氨基烘干磁漆稀释剂	甲苯	10	2.0	200kg 桶装	一号仓库
		二甲苯	10	1.0	200kg 桶装	一号仓库
		环己酮	22	2.0	200kg 桶装	仓库二、三、五
		醋酸丁酯	32	2.0	200kg 桶装	一号仓库
		丙二醇甲醚醋酸酯	104	5.0	200kg 桶装	仓库二、三、五
		碳酸二甲酯	22	1.0	200kg 桶装	一号仓库
		合计	200	13	—	—
7	丙烯酸自干漆稀释剂	甲苯	10	1	200kg 桶装	一号仓库
		二甲苯	10	2	200kg 桶装	一号仓库
		环己酮	44	4	200kg 桶装	仓库二、三、五
		醋酸丁酯	86	8	200kg 桶装	一号仓库
		丙二醇甲醚醋酸酯	28	2	200kg 桶装	仓库二、三、五
		碳酸二甲酯	22	1	200kg 桶装	一号仓库
		合计	200	18	—	—
8	丙烯酸烘干漆稀释剂	甲苯	10	1.0	200kg 桶装	一号仓库
		二甲苯	18	1.6	200kg 桶装	一号仓库
		环己酮	18	1.6	200kg 桶装	仓库二、三、五
		醋酸丁酯	90	8.0	200kg 桶装	一号仓库
		丙二醇甲醚醋酸酯	46	4.2	200kg 桶装	仓库二、三、五
		碳酸二甲酯	18	1.6	200kg 桶装	一号仓库
		合计	200	18	—	—

9	氨基酯漆稀释剂	甲苯	8	0.8	200kg 桶装	一号仓库
		二甲苯	14	1.2	200kg 桶装	一号仓库
		环己酮	34	2.0	200kg 桶装	仓库二、三、五
		醋酸丁酯	84	7.2	200kg 桶装	一号仓库
		丙二醇甲醚醋酸酯	34	2.0	200kg 桶装	仓库二、三、五
		碳酸二甲酯	26	2.0	200kg 桶装	一号仓库
		—	200	15.2	—	—

三、现有工程主要设备

表 9 现有工程主要设备

序号	设备名称	设备型号	设备台数	设备位置
1	高速分散机	GFB-D-37KW、GFJ-22KW 等	32 台	1#、2#车间各半
2	研磨机	SGM-20L、SGM-30L	16 台	1#、2#车间各半
3	灌装机（各类过滤器）	10"X6 芯 X1 等	20 台	1#、2#车间各半
4	溶剂回收机	M400	2 套	1#、2#车间各半
5	自流式填充机	SSF-01W	8 台	1#、2#车间各半
6	称量升降平台	SJR 2T	8 台	1#、2#车间各半
7	吊缸	φ 1.4×1.6m 2.0m ³ 等	14 口	1#、2#车间各半
8	移动缸	—	70 口	1#、2#车间各半
9	气动隔膜泵	MKG-856	40 台	1#、2#车间各半
10	喷漆水帘柜	YXCC-5	6 套	1#、2#车间各半

四、现有工程公用工程

1、给水：用水主要包括职工生活用水及夏季绿化用水；消防用水。均来自园区的供水管网和消防用水管网。

2、排水：排水采取雨污分流，生活污水经处理设备处理后由污水管网排入天宇污水处理厂；消防用水与冷却水循环共用；雨水由厂区雨水管道汇集，进入园区雨水系统。

3、供电：由园区现有供电系统供电，厂内设置变配电间。

4、供热和制冷：电空调提供。

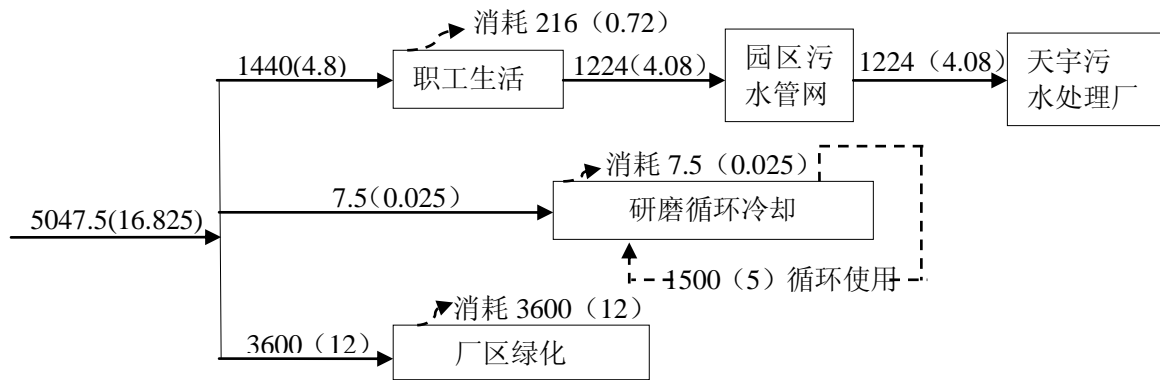


图3 现有工程水平衡图 (单位: t/a)

五、现有工程生产定员及工作制度

最大劳动定员 80 人，全年工作 300 天，每天工作 8 小时。

六、现有工程生产工艺

天津市丹天涂料有限公司各类产品生产工艺及产污环节如下：

1、涂料类产品生产工艺及产物环节

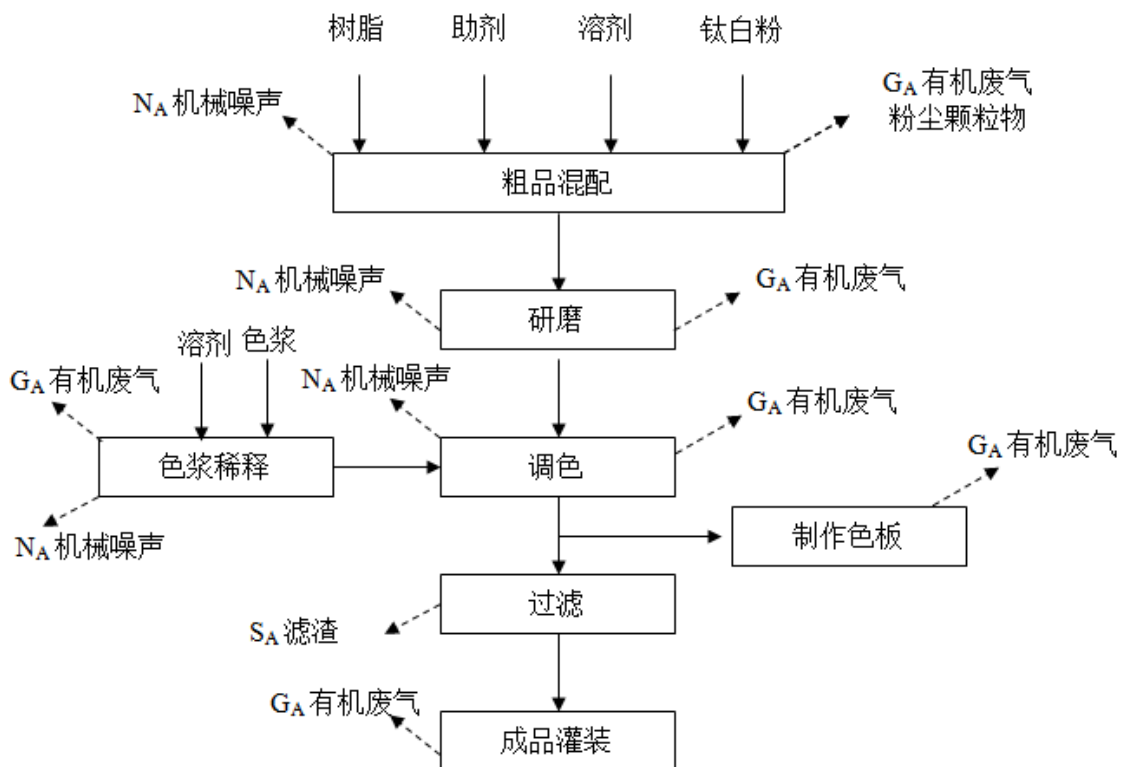


图4 涂料类产品生产工艺及产物环节流程图

生产工艺说明：

(1) 粗品混配

向高速分散机中依次加入溶剂、树脂、钛白粉、助剂。其中，溶剂加料方式使用

隔膜泵从铁桶中向分散机中直接注入。树脂和液态助剂使用隔膜泵从铁桶中向分散机中直接注入。粉状物料采用人工方式在分散机容器口投加。粗品混配的累积工作时间为 2h，其中粉状物料的投加时间为 0.5h，有机废气产污时间累积为 1h。每台分散机容器口上方设置废气集气罩，被收集的废气（颗粒物和有机废气）经过车间废气主管道进入废气治理设施（粉尘过滤+低温等离子）。经过搅拌均匀的粗品通过密闭管道放入中间产品暂存容器（移动缸）。

（2）研磨

调制好的中间涂料粗品通过加盖的移动缸和隔膜泵注入到研磨机中进行粒度研磨，研磨机为密闭设备，料浆研磨时利用循环冷却水将温度控制在 40℃ 以下，研磨过程不产生大气污染物。将研磨后的物料放入另一移动缸。故每台研磨机配套 2 个移动缸，分别为粗品移动缸和研磨后物料移动缸。研磨挥发的有机废气主要来自移动缸口开盖时挥发。每批次研磨时间为 2h，开盖时间累计 0.5h。每台研磨机配套两个集气罩，两个移动缸均放置在集气罩正下方，被集气罩收集的废气经过车间废气主管路进入低温等离子净化设施。

（3）色浆稀释

按照配方依次向开口的分散机容器中依次加入甲苯、二甲苯和大比重的液态色浆，在常温常压下混合均匀后停止搅拌。每批次色浆生产最长用时 0.5h，有机废气累计挥发时间为 0.5h。每台分散机容器口上方设置废气集气罩，被收集的废气（有机废气）经过车间废气主管道进入废气治理设施（粉尘过滤+低温等离子）。

（4）调色

调色采用容积小于 1t 的移动缸。首先按照配料比例，在容器中投加一定量的涂料中间品（指研磨后的中间品），然后逐步加入稀释后的色浆调色。调色过程中不断取样，采用喷板测试颜色的达标程度。喷涂制板在 1#车间的 2 层和公用车间 2 层的水帘柜内进行。每批次累计调色过程 2h，有机废气挥发累计时长 2h。调色使用分散机，每台分散机容器口上方设置废气集气罩，被收集的废气（颗粒物和有机废气）经过车间废气主管道进入废气治理设施（粉尘过滤+低温等离子）。

（5）过滤灌装

色度达标的成品采用滤布进行物料过滤。过滤后的成品采用隔膜泵尽心灌装，灌装采用管道直接注入到规格不同的容器中，灌装规格为 20L—2000L 不等。每批次产品过滤和灌装累计用时 1h，过滤器和灌装机为一体机。灌装机出料口上方设置集气罩，

被集气罩收集的废气经过车间废气主管路进入低温等离子净化设施。

2、聚氨酯漆固化剂生产工艺及产污环节

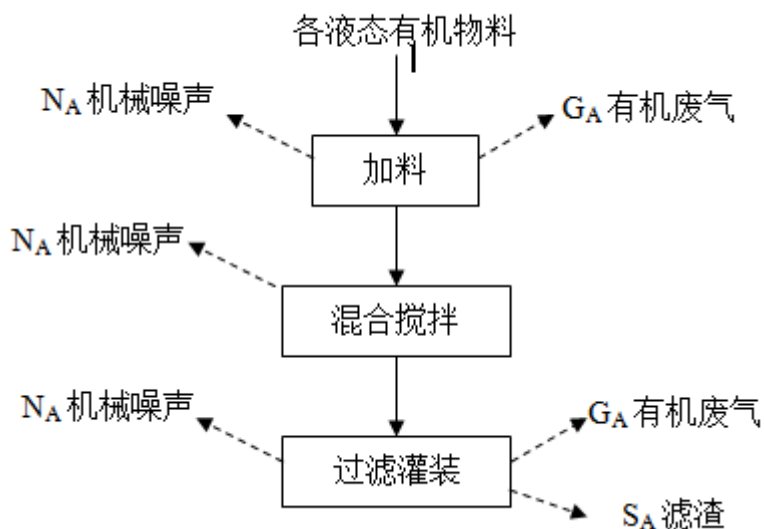


图 5 聚氨酯漆固化剂生产工艺及产污环节流程图

生产工艺说明：

(1) 加料

利用隔膜泵依次从原料桶向容器中加入固化剂原料，累计加料时间 1h。加料过程中挥发少量有机物。每台分散机容器口上方设置废气集气罩，被收集的废气（有机废气）经过车间废气主管道进入废气治理设施（低温等离子）。

(2) 混合搅拌

加料后启动高速分散机，该过程容器加盖密封。

(3) 粗品过滤

对混合均匀的聚氨酯固化剂过滤，该过程产生一定量过滤渣。

(4) 灌装

经过过滤后的聚氨酯固化剂直接灌装，灌装机出口将有少量有机废气挥发。每批次灌装用时 1h。灌装机出料口上方设置集气罩，被集气罩收集的废气经过车间废气主管路进入低温等离子净化设施。

3、涂料稀释剂生产工艺及产污环节

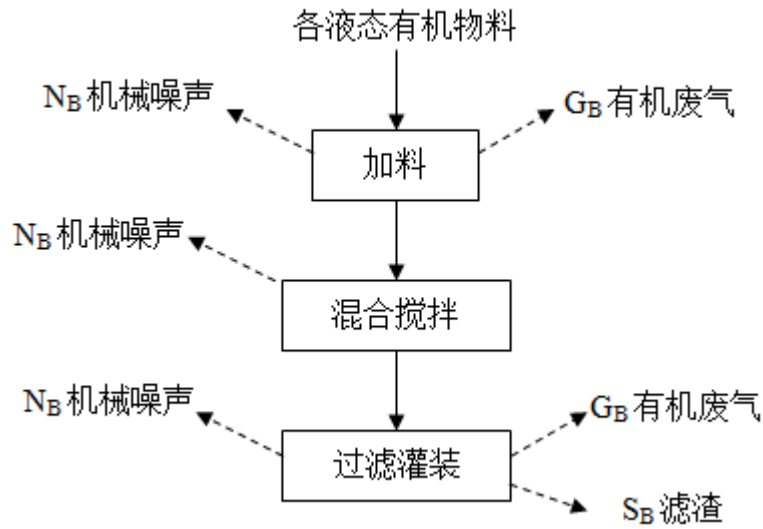


图 6 涂料稀释剂生产工艺及产污环节流程图

生产工艺说明：

(1) 加料

利用隔膜泵依次从原料桶向容器中加入固化剂原料，累计加料时间 1h。加料过程中挥发少量有机物。每台分散机容器口上方设置废气集气罩，被收集的废气（有机废气）经过车间废气主管道进入废气治理设施。

(2) 混合搅拌

加料后启动高速分散机，该过程容器加盖密封。

(3) 粗品过滤

对混合均匀的聚氨酯固化剂过滤，该过程产生一定量过滤渣。

(4) 灌装

经过过滤后的聚氨酯固化剂直接灌装，灌装机出口将有少量有机废气挥发。每批次灌装用时 1h。灌装机出料口上方设置集气罩，被集气罩收集的废气经过车间废气主管路进入低温等离子净化设施。

七、现有工程污染物治理措施及排放方式

现有工程污染物治理措施及排放方式如下：

表 10 现有工程污染物治理措施及排放方式一览表（废气）

车间号	产污环节	对应生产设备	污染因子	治理措施	排放方式
1#生产车间	涂料生产粗品混配投料	高速分散机	粉尘 甲苯、二甲苯 VOCs	每台高速分散机上方设置集气罩，经收集的	经 15m 高排气筒 P1 排放

	粗品混配出料、色浆稀释、调色	高速分散机	甲苯、二甲苯 VOCs	废气经车间废气主管道进入1#废气治理装置（干式粉尘过滤+低温等离子净化器+活性炭吸附），该套设施总风量为19000m ³ /h，除尘风量为7000m ³ /h	经15m高排气筒P2排放
	稀释剂生产投料	高速分散机	甲苯、二甲苯 VOCs		
	洗缸、溶剂回收	—	VOCs		
	实验室废气	通风橱 水帘柜	甲苯、二甲苯 VOCs		
	研磨	研磨机	甲苯、二甲苯 VOCs	每台研磨机配套2个集气罩，经收集的废气经车间废气主管道进入2#废气治理装置（低温等离子净化器+活性炭吸附），该套设施总风量为14000m ³ /h	
	油漆及稀释剂成品灌装	灌装机	甲苯、二甲苯 VOCs		
2#生产车间	涂料生产粗品混配投料	高速分散机	甲苯、二甲苯 VOCs	每台高速分散机上方设置集气罩，经收集的废气经车间废气主管道进入3#废气治理装置（干式粉尘过滤+低温等离子净化器+活性炭吸附），该套设施总风量为19000m ³ /h，除尘风量为7000m ³ /h	经15m高排气筒P3排放
	粗品混配出料、色浆稀释、调色	高速分散机	甲苯、二甲苯 VOCs		
	稀释剂生产投料	高速分散机	甲苯、二甲苯 VOCs		
	洗缸、溶剂回收	溶剂回收机	VOCs		
	实验室废气（位于公用车间）	通风橱 水帘柜	VOCs		
	研磨	研磨机	甲苯、二甲苯 VOCs	每台研磨机配套2个集气罩，经收集的废气经车间废气主管道进入4#废气治理装置（低温等离子净化器+活性炭吸附），该套设施总风量为14000m ³ /h	经15m高排气筒P4排放
油漆及稀释剂成品灌装	灌装机	甲苯、二甲苯 VOCs			

表 11 现有工程污染物治理措施及排放方式一览表（废水、固废、噪声）

项目	产污环节	污染因子	治理措施	排放方式
废水	职工生活 设备循环冷却	COD、BOD、氨氮、 总磷、SS 等	化粪池沉淀	经厂总口进入园区 污水管网，最终排入 天宇污水处理厂
固废	废气治理	收集的粉尘	回用于生产	有合理去向，不直接 排放至外环境
	粗品过滤	废滤芯	委托有资质的单 位处理	
	溶剂回收、实验室检 验、车间生产	化学品残液废液		
	实验室水帘柜	漆渣		
	车间地面清洁	废抹布、拖板纸		
	车间生产	原料内包装袋	供应厂家回收再 利用	
	职工生活	生活垃圾	集中收集，环卫 部门定时清运	
噪声	车间内设备	噪声	减振隔声	厂界达标
	车间外废气治理设 施引风机	噪声	减振隔声	

八、现有工程污染物达标情况

现有工程目前已完成竣工环保验收检测手续（整体竣工环保验收工作尚未完成），现有工程各类污染物治理及达标排放情况如下：

（1）废气：

1#车间配套设置 2 套废气治理设施。每台分散机上方设置 1 个集气罩，每台研磨机上方设置 2 个集气罩。分散机集气罩收集的废气经车间主管路送至 1 套“干式粉尘过滤+低温等离子净化器+活性炭吸附”处理工艺，尾气经引风机送至 15m 高排气筒 P1 排放；研磨机和灌装机的废气经车间主管路送至 1 套废气治理设施，该设施采用“低温等离子净化器+活性炭吸附”，尾气经引风机送至 15m 高排气筒 P2 排放。

2#车间设置 2 套废气治理设施。每台分散机上方设置 1 个集气罩，每台研磨机上方设置 2 个集气罩。分散机集气罩收集的废气经车间主管路送至 1 套“干式粉尘过滤+UV 光氧+活性炭吸附”装置，尾气经 15m 高排气筒 P3 排放。研磨机和灌装机的废气经车间主管路送至 1 套“UV 光氧+活性炭吸附”，尾气经 15m 高排气筒 P4 排放。

①有组织：根据《检测报告》（AJ18112801Q-1），现有工程有组织废气达标排放情况如下：

表 12 现有工程排气筒 P1 废气达标情况一览表（单位：mg/m³）

检测项目	2018.11.30			2018.12.01			标准值	达标情况
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
VOCs	12.4	13.9	12.9	12.2	8.94	9.63	80	达标
甲苯与二甲苯合计	2.71	3.00	2.52	2.25	1.83	1.80	30	达标
臭气浓度（无量纲）	417	234	309	417	309	417	1000	达标
颗粒物	8.2	9.8	7.6	8.3	8.6	9.0	120	达标

表 13 现有工程排气筒 P2 废气达标情况一览表（单位：mg/m³）

检测项目	2018.11.30			2018.12.01			标准值	达标情况
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
VOCs	5.38	5.28	4.83	3.45	5.48	3.41	80	达标
甲苯与二甲苯合计	1.53	1.50	1.46	1.03	1.47	0.914	30	达标
臭气浓度（无量纲）	417	309	309	174	234	174	1000	达标

表 14 现有工程排气筒 P3 废气达标情况一览表（单位：mg/m³）

检测项目	2018.11.30			2018.12.01			标准值	达标情况
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
VOCs	7.59	9.24	9.34	4.95	7.74	9.09	80	达标
甲苯与二甲苯合计	1.15	1.30	1.52	0.697	1.57	3.35	30	达标

臭气浓度 (无量纲)	55.	417	417	234	417	550	1000	达标
颗粒物	8.5	9.0	8.6	7.3	8.9	9.2	120	达标

表 15 现有工程排气筒 P4 废气达标情况一览表 (单位: mg/m³)

检测项目	2018.11.30			2018.12.01			标准值	达标情况
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
VOCs	3.35	4.67	3.78	4.73	5.59	4.48	80	达标
甲苯与二甲苯合计	0.133	0.188	0.177	0.145	0.138	0.129	30	达标
臭气浓度 (无量纲)	234	174	309	234	174	234	1000	达标

由上表可知, 现有工程 VOCs、甲苯与二甲苯合计有组织排放情况满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014); 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/095-95), 同时满足现行《恶臭污染物排放标准》(DB12/095-2018); 颗粒物有组织排放情况满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关标准。

②无组织: 根据《检测报告》(AJ18112801Q-2), 现有工程无组织废气达标排放情况如下:

表 16 现有工程无组织废气达标情况一览表 (单位: mg/m³)

监测点位		颗粒物	甲苯和二甲苯合计	VOCs	臭气浓度 (无量纲)
2018.11.30 第一次	厂界上风向 1#	0.198	<0.0004	0.027	<10
	厂界下风向 2#	0.305	<0.0004	0.035	<10
	厂界下风向 3#	0.356	<0.0004	0.136	<10
	厂界下风向 4#	0.374	<0.0004	0.132	<10
2018.11.30 第二次	厂界上风向 1#	0.216	<0.0004	0.049	<10
	厂界下风向 2#	0.456	<0.0004	0.093	<10
	厂界下风向 3#	0.421	<0.0004	0.064	<10
	厂界下风向 4#	0.376	<0.0004	0.080	<10
2018.11.30 第三次	厂界上风向 1#	0.189	<0.0004	0.031	<10
	厂界下风向 2#	0.312	<0.0004	0.051	<10
	厂界下风向 3#	0.330	<0.0004	0.060	<10
	厂界下风向 4#	0.308	<0.0004	0.076	<10
2018.12.01 第一次	厂界上风向 1#	0.258	<0.0004	0.026	<10
	厂界下风向 2#	0.452	<0.0004	0.097	<10
	厂界下风向 3#	0.431	<0.0004	0.096	<10
	厂界下风向 4#	0.471	<0.0004	0.216	11
2018.12.01 第二次	厂界上风向 1#	0.215	<0.0004	0.029	<10
	厂界下风向 2#	0.372	<0.0004	0.207	<10
	厂界下风向 3#	0.413	<0.0004	0.089	<10
	厂界下风向 4#	0.34	<0.0004	0.101	<10
2018.12.01 第三次	厂界上风向 1#	0.215	<0.0004	0.023	<10
	厂界下风向 2#	0.408	<0.0004	0.057	<10
	厂界下风向 3#	0.356	<0.0004	0.034	<10
	厂界下风向 4#	0.373	<0.0004	0.033	<10

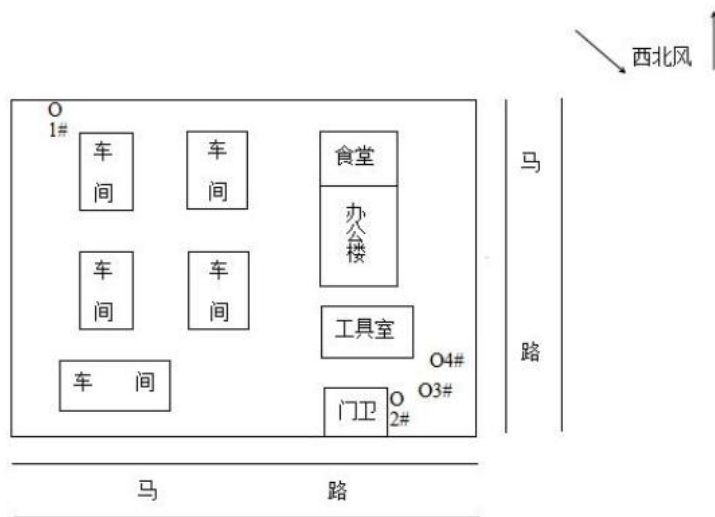


图 7 现有工程无组织监测点位示意图

由上表可知，现有工程 VOCs、甲苯与二甲苯合计无组织排放情况满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-095-95），同时满足现行《恶臭污染物排放标准》（DB12/095-2018）；颗粒物无组织排放情况满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准。

（2）废水：现有工程排水采取雨污分流，生活污水经处理设备处理后由污水管网排入天宇污水处理厂；消防用水与冷却水循环共用；雨水由厂区雨水管道汇集，进入园区雨水系统。根据《检测报告》（AJ18112801Q-4），现有工程废水达标排放情况如下：

表 17 现有工程废水达标情况一览表（单位：mg/L，除 pH 外）

监测项目	2018.11.30				2018.12.01				标准值	达标情况
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH	7.51	7.52	7.59	7.53	7.56	7.56	7.57	7.58	6-9	达标
COD	188	174	191	184	197	181	176	190	500	达标
BOD ₅	46.8	40.9	48.4	45.5	50.3	43.7	41.7	47.8	300	达标
SS	62	58	67	71	67	62	56	70	400	达标
总磷	3.28	3.05	2.85	3.11	3.31	2.92	3.07	3.14	8	达标
总氮	17.1	17.2	15.6	17.2	14.1	17.1	14.6	17.1	70	达标
氨氮	4.83	4.41	5.10	4.12	4.24	4.56	4.99	4.86	45	达标
石油类	0.39	0.35	0.40	0.40	0.39	0.36	0.34	0.38	15	达标

由上表可知，现有工程污水总排口监测数据中，各类污染因子排放情况满足《污水综合排放标准》（DB12/ 356—2018）相关要求，可达标排放。

（3）噪声：根据《检测报告》（AJ18112801Q-3），现有工程噪声达标排放情况如下：

表 18 现有工程噪声达标情况一览表 (单位: dB (A))

监测时间	监测点位	测量值	标准值	达标情况
2018.11.30 09:48-10:18	东厂界外 1 米 1#	53.3	65	达标
	南厂界外 1 米 2#	53.3		
	西厂界外 1 米 3#	51.2		
	北厂界外 1 米 4#	53.9		
2018.11.30 14:07-14:27	东厂界外 1 米 1#	54.3	65	达标
	南厂界外 1 米 2#	56.6		
	西厂界外 1 米 3#	52.9		
	北厂界外 1 米 4#	50.5		
2018.11.30 22:41-23:12	东厂界外 1 米 1#	47.3	60	达标
	南厂界外 1 米 2#	47.9		
	西厂界外 1 米 3#	47.3		
	北厂界外 1 米 4#	47.3		
2018.12.01 09:20-09:46	东厂界外 1 米 1#	54.0	65	达标
	南厂界外 1 米 2#	53.1		
	西厂界外 1 米 3#	52.0		
	北厂界外 1 米 4#	55.3		
2018.12.01 14:04-14:37	东厂界外 1 米 1#	56.8	65	达标
	南厂界外 1 米 2#	53.7		
	西厂界外 1 米 3#	52.8		
	北厂界外 1 米 4#	54.0		
2018.12.01 22:14-23:37	东厂界外 1 米 1#	47.8	60	达标
	南厂界外 1 米 2#	47.5		
	西厂界外 1 米 3#	46.7		
	北厂界外 1 米 4#	48.4		

由上表可知, 现有工程厂界噪声排放情况满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类要求, 可达标排放。

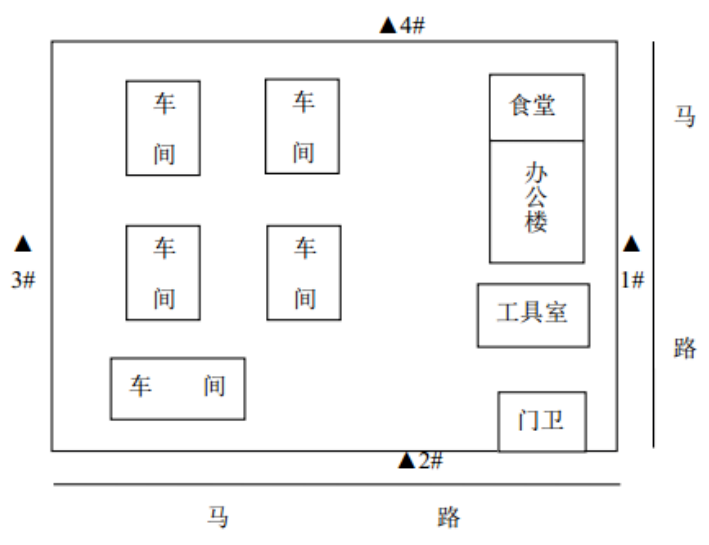


图 8 现有工程噪声监测点位

九、总量控制

根据《天津市丹天涂料有限公司涂料制造项目环境影响补充报告》可知，现有工程污染物总量排放情况如下：

- 大气污染物总量控制因子：工业粉尘、VOCs、甲苯、二甲苯。
- 水污染物总量控制因子：COD、氨氮。

厂区污染物总量排放情况如下。

表 19 现有工程污染物排放总量核算 （单位：t/a）

污染物		排放量
大气污 染物	工业粉尘	0.02
	VOCs	0.62
	甲苯与二甲苯合计	0.36
水污染 物	COD	0.43
	氨氮	0.037

现有工程污染物总量控制情况为：废水—COD0.43t/a、氨氮 0.037t/a。大气—工业粉尘为 0.02t/a、VOCs 为 0.62t/a、甲苯与二甲苯合计为 0.36t/a。

十、现有工程环境遗留问题

依据《天津市丹天涂料有限公司涂料制造项目环境影响报告书》和《天津市丹天涂料有限公司涂料制造项目环境影响补充报告》可知，现有工程废气经收集后均能够得到有效处理，经排气筒排放；废水采用雨污分流，生活污水经处理设备处理后由污水管网排入天宇污水处理厂，消防用水与冷却水循环共用。雨水由厂区雨水管道汇集，进入园区雨水系统；噪声经墙体隔声和距离衰减，且合理布局产噪设备；固体废物分类收集，暂存厂内后由相应单位进行回收处理。现有工程各类污染物均能够得到有效治理且去向明确，无现有环境遗留问题。

建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地理位置、地质地貌、气候气象、水文、土地资源等）

本项目坐落于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道1号，建设地区自然环境简况如下：

1、地理位置

静海区位于天津市西南部，东经 $116^{\circ} 42' -117^{\circ} 12' 30''$ 、北纬 $38^{\circ} 35' -39^{\circ} 4' 45''$ 。东北、东南分别与天津市西青区及大港区接壤，西北部与河北省霸县交界，西部和西南部分别与河北省文安、大城县相接，南部是河北省的青县和黄骅县。全县南北长54千米，东西宽40千米。

静海城区距天津市区40公里，天津新港80公里，天津滨海国际机场60公里，距首都北京120公里。京沪铁路、京福高速公路、丹东至拉萨的丹拉高速公路和北京至上海的高速铁路贯穿全境。静海地理位置优越，运输便捷。南运河、子牙河、大清河、独流减河、马厂减河流经全境。处于天津市公路、铁路、海运、空运立体交通网络之中。京沪铁路、京福高速公路、丹东至拉萨的丹拉高速公路和北京至上海的高速铁路贯穿全境。县城距天津国际机场50公里，距天津新港80公里。

2、地质地貌

静海区地貌属于天津中南部海积冲积平原区。原为古代滨海地区，曾发生过多海侵与海退过程，地表以下埋藏有海相地层。地势低平，绝大部分地区海拔高度不超过5m，坡降小于1/6000。

静海区的地形比较平缓但多洼淀。总的趋势是南高北低，西高东低，平均地面坡降为1/2m。最高地点在西南端的小河附近，海拔约7.0m左右；最低点在团泊洼水库北端库区内，海拔为2.4m。静海区的主要洼淀有贾口洼、团泊洼及东淀，历史上曾是黑龙港河、子牙河、大清河等河系的滞沥和分洪区。

静海区为平原地貌类型，按其成因又可分为洼地冲击平原和滨海平原两部分。南运河以西为黑龙港洼地冲击平原，南运河以东属于滨海平原。静海区的地形平缓，适于现代化农业的机械化耕作，但地势低洼，易生涝灾。

3、气候气象

静海区属暖温带大陆性季风气候。虽临渤海，但属内陆海湾，海洋气候影响不大，而大陆性气候显著，四季分明。春季（3~5月）干燥、多风、光照足；夏季（6~8月）炎热、多雨、阴天多；秋季（9~11月）昼暖、夜寒、温差大；冬季（12月~次

年 2 月) 寡照、寒冷、雪稀少。

静海区阳光充足, 年平均日照时数为 2699 小时。年平均气温为 11.8℃, 最热为 7 月, 月平均气温为 26.2℃, 最冷为 1 月, 月平均气温为 -4.8℃。

4、水文

静海区地表水资源主要来自大气降水, 全县年平均降水 566.7 毫米, 最大年降水量为 13.38 亿立方米, 降雨深 938.8 毫米, 最小年降水量为 3.62 亿立方米, 降水深 254.1 毫米。降水多发生在夏季, 其余三季以风为主, 降水少, 一年中多数时间呈干燥状态。静海县地处海河流域下游, 河流渠道众多, 素有“九河下梢”之称。流经县境的河道主要有南运河、子牙河、大清河、独流减河和马厂减河。此外二级河道有黑龙港河和青静黄排干。这些河流渠干纵横交错, 遍布全县各地, 为农田的排灌提供了极大的方便。

静海区地下水资源比较丰富, 埋藏较浅, 储量约在 2.6 亿立方米以上。主要分布在境内南运河两侧及东淀、莲花淀等地带。此外, 静海县还拥有丰富的地热资源。主要分布于静海县的东南地区。据探测总储量为 80 亿立方米, 水温高达 82℃, 水中含有铜、钼、铁、钴、钙、硅等 24 种对人体有益的矿物质, 开发利用价值很大。静海区已有团泊洼水库一座, 蓄水能力为 1.8 亿立方米。

5、土地资源

静海区的土壤均属潮土类型, 分布呈现出由古河两侧向大洼中心土壤变湿、质地加重的规律。大部分土地可耕性好, 其中农耕地 105 万亩, 占总面积的 62.89%, 人均占有耕地 2.6 亩, 是全国人均占有耕地的两倍多。按全国的标准划分, 二、三级地占全部(农、村、荒)可耕地的 74.37%, 粮食单产在 200 斤以上, 最高可达 600-700 斤。但是, 静海土地在成陆过程中, 经历过数次海进海退, 加以晚期河流纵横, 分割封闭, 排水不畅的地理环境形成历史上的低洼盐碱地区, 虽然采取了多种治理措施, 但盐渍土仍占农耕地的 27.22%。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状调查

根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目环境空气质量现状引用《2017年全年各区县污染物浓度均值和空气质量综合指数及改善情况》中静海区空气常规六项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 20 2017 年静海区环境空气质量监测结果统计（单位： mg/m^3 ）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	70	35	200.0	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	105	70	150.4	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	16	60	26.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	46	40	115	不达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	2600	4000	65.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	191	160	119.4	不达标

环境空气常规六项指标中，SO₂年均值和 CO24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，其中 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 是该区域主要污染因子。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本工程所在区域为不达标区域。

根据《天津市人民政府关于印发天津市打好污染防治攻坚战八个作战计划的通知》（津政发〔2018〕18 号）中《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018-2020 年)》，到 2020 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度控制在 $52\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，全市及各区优良天数比例达到 71% 以上，重污染天数比 2015 年减少 25%，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比 2015 年分别减少 26%、25%、25%。

2、声环境质量现状调查

本项目位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及天津市《声环境质量标准》适用区域划分调整方案，该地区属于 3 类标准适用区。

为调查选址地区声环境质量，天津市奥捷环境检测有限公司于 2018 年 11 月 30 日—12 月 01 日对本项目厂区四周进行了连续两天的本底监测。噪声监测结果见下表。

表 21 厂界噪声监测结果 （单位：dB（A））

监测点位		东厂界外 1m	南厂界外 1m	西厂界外 1m	北厂界外 1m
监测时间					
2018.11.30	09:48-10:18	53.3	53.3	51.2	53.9
	14:07-14:27	54.3	56.6	52.9	50.5
	22:41-23:12	47.3	47.9	47.3	47.3
2018.12.01	09:20-09:46	54.0	53.1	52.0	55.3
	14:04-14:37	56.8	53.7	52.8	54.0
	22:14-23:37	47.8	47.5	46.7	48.4

由上表数据可知，本项目选址四侧厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准值（昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)）。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

噪声：本项目 200m 内无噪声敏感点。

大气：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定的估算模式 AERSCREEN 对本项目的评价等级进行计算，计算结果为最大占标率为 0.08%，小于 1%，评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。

环境风险：本项目不涉及引起环境风险的有毒有害物质，故无需设置环境风险评价范围。

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气质量标准

本项目环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准限值见表 22。

表 22 环境空气质量标准（单位：mg/m³）

污染物	浓度限值				备注
	1 小时平均值	日均值	年均值	8 小时平均值	
SO ₂	0.50	0.15	0.06	—	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
NO ₂	0.2	0.08	0.40	—	
PM _{2.5}	—	0.075	0.035	—	
PM ₁₀	—	0.15	0.07	—	
CO	10	4	—	—	
O ₃	0.2	—	—	0.16	

2、声环境质量标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，标准限值见表 23。

表 23 环境噪声标准（单位：dB（A））

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类区	65	55

1、大气污染物排放标准

本项目生物质锅炉执行天津市地方标准《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》（DB12/765-2018）中表1限值。具体标准限值见下表：

表 24 锅炉大气污染物排放限值（单位：mg/m³）

锅炉类型	污染物	限值	标准编号
生物质 锅炉	颗粒物	20	《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》（DB12/765-2018）
	SO ₂	30	
	NO _x	150	
	烟气黑度	≤1	

备注：本项目烟囱高度为 25m，满足高于 200m 范围内最高建筑物 3m 以上要求（最高建筑物为本项目研发办公楼，高度为 18.4m）。同时也满足《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》（DB12/765-2018）中表 2 要求：锅炉房装机总容量为 1~<2t/h，烟囱最低允许高度为 25m。

2、噪声排放标准

本项目营运期厂界四周噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准限值见表 25。

表 25 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

时段	昼间	夜间
3类功能区噪声限值	65	55

3、固体废物

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单（2013年6月8日发布）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012 2013-3-1）相关规定。

一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单（2013年6月8日发布）相关规定。

总量控制指标

1、总量控制因子

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的管理及环境影响评价的一项主要内容。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》及相关文件，确定本项目的总量控制因子。

废气污染物总量控制因子：颗粒物、SO₂、NO_x。

2、排放量核算

2.1 废气：

2.1.1 产生量

根据建设单位提供资料可知，本项目生物质锅炉年用生物质燃料约为 30t，布袋除尘器处理效率为 99%。根据工程分析可知，本项目锅炉各类污染物产生情况如下：

废气量： $30\text{t/a} \times 6552.29 \text{ Nm}^3/\text{t} = 196568.7\text{Nm}^3/\text{a}$

颗粒物： $196568.7\text{Nm}^3 \times 5.5 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \div 1\% = 0.1\text{t/a}$

二氧化硫： $196568.7\text{Nm}^3 \times 14.3\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.0028\text{t/a}$

氮氧化物： $196568.7\text{Nm}^3 \times 64.5\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.013\text{t/a}$

故本项目大气污染物的产生量分别为：废气量 196568.7Nm³/a、颗粒物 0.1t/a、二氧化硫 0.0028t/a、氮氧化物 0.013t/a。

2.1.2 预测排放量：

本项目设置布袋除尘器，经处理后的废气经一根 25m 高排气筒排放至大气。根据工程分析可知，本项目生物质锅炉各类污染物预测排放量分别为：

废气量： $30\text{t/a} \times 6552.29 \text{ Nm}^3/\text{t} = 196568.7\text{Nm}^3/\text{a}$

颗粒物： $196568.7\text{Nm}^3 \times 5.5 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.001\text{t/a}$

二氧化硫： $196568.7\text{Nm}^3 \times 14.3\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.0028\text{t/a}$

氮氧化物： $196568.7\text{Nm}^3 \times 64.5\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.013\text{t/a}$

故本项目生物质大气污染物的预测排放量分别为：废气量 196568.7Nm³/a、颗粒物 0.001t/a、二氧化硫 0.0028t/a、氮氧化物 0.013t/a。

2.1.3 标准排放量：

依据《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》（DB12/ 765-2018）中表 1 污染物排放限值：颗粒物 20 mg/m³、二氧化硫 30 mg/m³、氮氧化物 150mg/m³，计算本项目生物质燃烧过程产生的各类污染物排放总量为：

总
量
控
制
指
标

颗粒物： $196568.7\text{Nm}^3 \times 20\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.004\text{t/a}$

二氧化硫： $196568.7\text{Nm}^3 \times 30\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.006\text{t/a}$

氮氧化物： $196568.7\text{Nm}^3 \times 150\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.029\text{t/a}$

故本项目生物质颗粒燃烧过程中各类污染物的标准排放量分别为：颗粒物0.004t/a、二氧化硫0.006t/a、氮氧化物0.029t/a。

表 26 本项目各类污染物排放总量 (单位: t/a)

污染物名称		产生量	削减量	排放量	污染物标准核算量	排入外环境的量
大气 污染物	废气量	196568.7	0	196568.7	196568.7	196568.7
	颗粒物	0.1	0.099	0.001	0.004	0.001
	SO ₂	0.0028	0	0.0028	0.006	0.0028
	NO _x	0.013	0	0.013	0.029	0.013

建议以上述污染物的排放量作为环保行政主管部门进行总量控制指标的参考依据。

表 27 全厂各类污染物排放总量三本账 (单位: t/a)

污染物名称	现有工程排放量	本项目			以新带老削减量	全厂预测排放总量	排放增减量	本项目污染物标准核算量	
		产生量	削减量	排放量					
水 污 染 物	总水量	1230.6	0	0	0	1230.6	0	0	
	COD	0.43	0	0	0	0.43	0	0	
	NH ₃ -N	0.037	0	0	0	0.037	0	0	
大 气 污 染 物	颗粒物	0.02	0.1	0.099	0.001	0	0.021	+0.001	0.004
	VOCs	0.62	—	—	—	0	0.62	0	—
	甲苯与二甲苯合计	0.36	—	—	—	0	0.36	0	—
	SO ₂	—	0.0028	0	0.0028	0	0.0028	+0.0028	0.006
	NO _x	—	0.013	0	0.013	0	0.013	+0.013	0.029

备注：现有工程数据来自《天津市丹天涂料有限公司涂料制造项目环境影响补充报告》。

建设项目工程分析

一、施工期

本项目在锅炉房内安装生产设备组织生产，不涉及土建施工作业，设备安装过程中会有噪声影响，但主要在室内进行，并且当工程结束后影响也会随之消失。

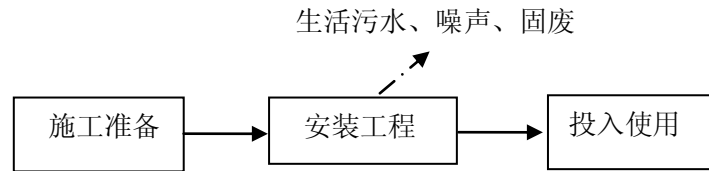
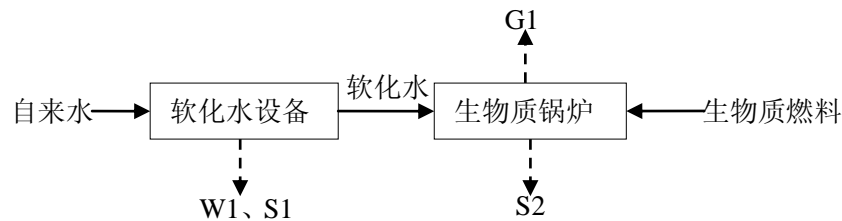


图 9 施工期施工流程图

二、运营期



备注：G1 燃生物质废气、W1 软化浓水、S1 废树脂、S2 炉渣炉灰

图 10 生物质锅炉工作流程

工艺说明：

（1）软化水处理

本项目设有软化水系统，对生物质锅炉补给水进行软化处理，该处理系统拟采用全自动软化水装置的处理方式，具体系统流程如下：

全自动软化水装置采用离子交换方式进行自来水软化，离子交换树脂需定期进行再生，即用一定浓度的食盐水冲洗树脂层，使得树脂中吸附的钙、镁离子被置换下来，该过程会产生一定量的软化废水，用于锅炉房地面清洁，不外排。

（2）生物质锅炉

本项目外购成品生物质燃料，该种类生物质燃料水分含量为 8%，灰分 1.5% 以下，含硫 0.01%，含氮 0.082%，包装规格为 25kg/袋。工人拆包后将生物质燃料投放到锅炉配套的料斗内，启动设备操作按钮，料斗缓慢提升到一定高度，然后将生物质燃料送入到锅炉炉膛内燃烧。本项目配备布袋除尘器，对燃烧产生的颗粒物进行处理，处理效率可达 99%，最终经一根 25m 高排气筒 P5 排放至大气。

主要污染工序

1、施工期

本项目位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道1号，拟在现有建筑物内设置一台1t/h生物质锅炉。施工期仅进行设备的安装，主要污染物为设备安装产生的噪声。

2、营运期

2.1 废气

本项目拟建1台1t/h生物质锅炉为研发办公楼冬季采暖提供热量。本项目生物质燃烧产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。类比《天津栢色洗涤有限公司现状环境影响评估报告》中4t/h生物质锅炉，颗粒物排放浓度 5.5 mg/m^3 ，二氧化硫排放浓度 14.3 mg/m^3 ，氮氧化物排放浓度 64.5 mg/m^3 ，类比条件如下：

表 28 类比条件一览表

类比项目	本项目	天津栢色洗涤有限公司
锅炉出力	1t/h	4t/h
锅炉燃料	生物质	生物质
排气筒高度	25m	35m
燃料用量	30t/a	1400t/a
锅炉年工作时间	300h	2000h
锅炉用途	研发办公楼冬季取暖	洗涤过程使用的水蒸汽、烫平过程使用的水蒸汽
污染防治措施	布袋除尘器	布袋除尘器

由上表可知，本项目锅炉燃料和污染防治措施与天津栢色洗涤有限公司锅炉所用燃料和污染防治措施相同，故本项目生物质锅炉污染物排放浓度与天津栢色洗涤有限公司生物质锅炉污染物排放浓度具有一定可比性。

依据《工业污染源产排污系数手册》—“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”可知，生物质锅炉产排污系数为：工业废气量： $6552.29 \text{ Nm}^3/\text{t}$ -原料。根据建设单位提供资料可知，本项目生物质锅炉年消耗生物质燃料30t，锅炉年运行时间为300h，根据《天津栢色洗涤有限公司现状环境影响评估报告》中监测数据可知，颗粒物排放浓度 5.5 mg/m^3 ，二氧化硫排放浓度 14.3 mg/m^3 ，氮氧化物排放浓度 64.5 mg/m^3 ，故本项目废气量、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为：

$$\text{废气量：} 30\text{t/a} \times 6552.29 \text{ Nm}^3/\text{t} = 196568.7 \text{ Nm}^3/\text{a}$$

$$\text{颗粒物：} 196568.7 \text{ Nm}^3 \times 5.5 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.001\text{t/a}$$

$$\text{二氧化硫：} 196568.7 \text{ Nm}^3 \times 14.3 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.0028\text{t/a}$$

$$\text{氮氧化物：} 196568.7 \text{ Nm}^3 \times 64.5 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.013\text{t/a}$$

表 29 本项目锅炉大气污染物排放情况

排气筒	污染物	排放情况		排放方式
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
P5	颗粒物	5.5	0.003	连续有组织排放，烟囱高度 25m。
	SO ₂	14.3	0.009	
	NO _x	64.5	0.043	

2.2 废水

本项目废水为补充水软化过程产生的软化废水。本项目锅炉房年补充用水量约为 360kg，软化废水与软化水的制备比例按照 1:5 计算，则软化废水的产生量为 72kg/a。软化废水为清洁下水，用于锅炉房内地面清洁，不外排。

2.3 噪声

本项目的噪声源是燃烧器、水泵和锅炉引风机设备的噪声，噪声源强为 80-85dB（A）。各类噪声源的强度及防治措施见表 30。

表 30 主要设备噪声源及防治措施（单位：dB（A））

声源名称	位置	声压级	防治措施
水泵	水泵房	85	出入口加软接头，设减振基础，并采用低噪减振处理
燃烧器	锅炉房操作间内	80	设备安装于锅炉房建筑内
锅炉引风机	锅炉房内	80	

2.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固体废物（生物质燃料燃烧产生的炉灰和炉渣、管道内杂质）和危险废物（软化水过程产生的废离子交换树脂）。

一般固体废物：

①炉灰和炉渣：本项目生物质燃料燃烧过程会产生一定量的炉灰和炉渣，产生量预计约为 0.5t/a，由市容环卫部门定期清运。

②管道内杂质：本项目管道水在长期循环过程中会产生渣子等杂质，为了保证循环水的清洁程度，建设单位在管道节点处设置过滤器，将杂质进行过滤。根据建设单位提供资料可知，杂质产生量约为 1kg/a。

危险废物：本项目软化水系统定期会产生废离子交换树脂，该离子交换树脂属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码 900-015-13，离子交换树脂 3 年更换一次，产生量约 0.3t/次（0.1t/a）。

表 31 固体废物产生情况一览表

废物名称	废物类别及代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
炉灰和炉渣	—	0.5t/a	锅炉燃烧	固态	炉灰等	—	每年	—	市容环卫部门定期清运
管道内杂质	—	0.001t/a	循环水	固态	渣子等	—	每年	—	
离子交换树脂	HW13 900-015-13	0.1t/a	软化水	固态	树脂等	树脂等	三年	T	委托有资质单位处理

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	处理后排放浓度 及排放量
大气 污染物	锅炉房排 气筒 P5	颗粒物	550mg/m ³ 0.3kg/h	5.5mg/m ³ 0.003kg/h
		SO ₂	14.3mg/m ³ 0.009 kg/h	14.3mg/m ³ 0.009 kg/h
		NO _x	64.5mg/m ³ 0.043kg/h	64.5mg/m ³ 0.043kg/h
		烟气黑度	<1 级	<1 级
固体 废物	软化水 系统	废离子交换树脂	0.1t/a	0 t/a
	锅炉	管道内杂质	0.001t/a	0 t/a
		炉灰和炉渣	0.5t/a	0 t/a
噪声	本工程的主要噪声源是水泵、燃烧器和锅炉引风机等设备的噪声，噪声源强为 80-85dB(A)。			
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号，选址为工业用地，产生的各项污染物经治理后可以满足相关标准要求，不会对生态环境产生不利影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境管理要求:

本项目位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号，本项目拟在现有建筑物内建设一台 1t/h 生物质锅炉，不涉及土建过程，仅进行设备安装，施工期的噪声影响主要来自于电锤、电钻、电锯、射钉枪等施工机械的噪声。电锤、电钻、电锯、射钉枪等噪声源强约 90~100 dB (A)，主要在建筑内部使用。

采用噪声距离衰减模式，计算施工机械噪声对环境的影响，预测结果见下表。

噪声距离衰减模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - R - \alpha(r - r_0)$$

式中：

L_p —受声点（即被影响点）所接受的声级，dB(A)；

L_{p0} —噪声源的声功率级，为安全起见取单机上下限的平均值，dB(A)；

r —声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，取 1m；

R —噪声源的防护结构（包括墙体隔声），取 20dB(A)；

α —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值 0.008dB(A)/m。

表 32 机械设备噪声预测结果

施工阶段	机械设备	源强 (dB(A))	噪声预测值 (dB(A))				
			5m	20 m	50m	150m	500m
设备安装	电锤、电钻、电锯、射钉枪等	100	76	64	56	46	41

由上表预测结果可知，由于施工期使用机械设备噪声源强较强，当其施工位置距离施工场界较近时，将会出现施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的现象。本项目施工期较短，随施工期的结束影响消失。为进一步减轻本项目施工对周围环境的影响，根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》中相关规定，建设单位须采取以下措施：

- （1）动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其在正常工况下工作；
- （2）合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；
- （3）施工现场合理布局，避免局部声级过高；
- （4）噪声施工器械的使用应尽量避免避开休息时间；
- （5）在电锤、电钻、电锯等高噪声施工机械附近设置吸声屏，吸声材料应选用纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等，一般能降低噪声 15 dB (A)。

在采取上述措施的前提下，本次评价认为施工期噪声影响是可以接受的，且其影响随着施工期的结束而结束。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

1.1 评价等级判断

1.1.1 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准筛选表见下表。

表 33 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	24h 平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
二氧化硫	1 小时平均	500	
氮氧化物	1 小时平均	250	

1.1.2 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 34 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	300 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-17.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	
	岸线方向/ $^{\circ}$	

1.1.3 主要污染源估算模型结果计算表

排气筒 P1 参数见下表。

表 35 锅炉基本排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X 坐标	Y 坐标								颗粒物	SO ₂	NO _x
1	P5	0	0	2	25	0.4	12.88	76	300	正常	0.003	0.009	0.043

备注：本项目以排气筒为原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。

主要污染源估算模型结果计算见下表。

表 36 主要污染源估算模型结果计算表

下方向距离 /m	排气筒 P5					
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%
10	5.64E-08	0.00	3.20E-07	0.00	1.92E-06	0.00
25	4.01E-06	0.00	2.27E-05	0.00	1.36E-04	0.07
35	4.99E-06	0.00	2.83E-05	0.01	1.70E-04	0.08
50	4.35E-06	0.00	2.47E-05	0.00	1.48E-04	0.07
100	4.13E-06	0.00	2.34E-05	0.00	1.40E-04	0.07
200	2.75E-06	0.00	1.56E-05	0.00	9.34E-05	0.05
300	2.89E-06	0.00	1.64E-05	0.00	9.83E-05	0.05
400	3.81E-06	0.00	2.16E-05	0.00	1.29E-04	0.06
500	4.11E-06	0.00	2.33E-05	0.00	1.40E-04	0.07
600	4.10E-06	0.00	2.32E-05	0.00	1.39E-04	0.07
700	3.93E-06	0.00	2.23E-05	0.00	1.34E-04	0.07
800	3.70E-06	0.00	2.10E-05	0.00	1.26E-04	0.06
900	3.46E-06	0.00	1.96E-05	0.00	1.18E-04	0.06
1000	3.33E-06	0.00	1.88E-05	0.00	1.13E-04	0.06
1200	3.01E-06	0.00	1.71E-05	0.00	1.02E-04	0.05
1400	2.72E-06	0.00	1.54E-05	0.00	9.25E-05	0.05
1600	2.45E-06	0.00	1.39E-05	0.00	8.34E-05	0.04
1800	2.22E-06	0.00	1.26E-05	0.00	7.53E-05	0.04
2000	2.01E-06	0.00	1.14E-05	0.00	6.83E-05	0.03
2500	1.60E-06	0.00	9.06E-06	0.00	5.44E-05	0.03
下方向最大 质量浓度及 占标率/%	4.99E-06	0.00	2.83E-05	0.01	1.70E-04	0.08
最大落地浓 度处距离 m	35					

根据上表可知，本项目生物质锅炉颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的最大浓度占标率分别为为 0.00%，0.01%，0.08%。Pmax<1%，则大气环境影响评价为三级评价。

1.2 达标排放

根据工程分析结果，本项目有组织排放废气达标排放论证见下表：

表 37 本项目排气筒 P5 达标排放论证

污染物	指标	产生值	处理措施	排放值	排放标准	是否达标
颗粒物	浓度 mg/m^3	550	本项目生物质锅炉设置布袋除尘器（处理效率为 99%）对颗粒物进行处理，处理后的废气经一根 25m 高排气筒排放至大气。	5.5	20	达标
二氧化硫	浓度 mg/m^3	14.3		14.3	30	达标
氮氧化物	浓度 mg/m^3	64.5		64.5	150	达标

*注：本项目烟囱高度为 25m，满足高于 200m 范围内最高建筑物 3m 以上要求（最高建筑物为本项目研发办公楼，高度为 18.4m）。同时也满足《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》（DB12/765-2018）中表 2 要求：锅炉房装机总容量为 1~<2t/h，烟囱最低允许高度为 25m。

由上表可知，本项目所排颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放情况满足《生物质

成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)中表2要求,本项目生物质锅炉大气污染物能够做到达标排放。

2、废水对环境的影响分析

本项目废水为补充水软化过程产生的软化废水。本项目锅炉房年补充用水量约为360kg,软化废水与软化水的制备比例按照1:5计算,则软化废水的产生量为72kg/a。软化废水为清洁下水,用于锅炉房地面清洁,不外排。

3、噪声对环境的影响分析

本工程的主要噪声源是水泵、燃烧器和锅炉引风机设备的噪声,产噪声级值80-85dB(A)。

噪声预测采用点声源距离衰减公式

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \alpha(r-r_0) - R$$

式中: L_r ——受声点(即被影响点)所接受的声级, dB(A);

L_0 ——距声源 r_0 处的声级, dB(A);

r ——声源至受声点的距离, m;

r_0 ——参考位置的距离, 取 1m;

α ——大气对声波的吸收系数, dB(A) / m, 取平均值 0.008dB(A) / m;

R ——地面、房屋、墙体、窗、门对噪声的隔声量, 取 20dB(A)。

经计算,距各噪声源的影响值结果见下表。

本项目噪声预测值汇总于表38。

表38 厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

边界位置	主要噪声源	源强	设备叠加值	隔声量	距离 m	厂界贡献值	叠加值	达标分析	
东厂界	锅炉房	水泵	85	87.13	20	135	24.52	54.6	达标
		燃烧器	80						
		锅炉引风机	80						
	东厂界现状		——	——	——	——	54.6		
西厂界	锅炉房	水泵	85	87.13	20	55	32.32	52.24	达标
		燃烧器	80						
		锅炉引风机	80						
	西厂界现状		——	——	——	——	52.2		
南厂界	锅炉房	水泵	85	87.13	20	50	33.15	54.23	达标
		燃烧器	80						
		锅炉引风机	80						
	南厂界现状		——	——	——	——	54.2		
北厂界	锅炉房	水泵	85	87.13	20	20	41.11	53.65	达标
		燃烧器	80						

	锅炉引风机	80							
	北厂界现状	—	—	—	—	—	—	53.4	

备注：本项目生产设备分布在 1#车间和 2#车间。表中 1#车间和 2#车间数据来源于《天津市丹天涂料有限公司涂料制造项目环境影响补充报告》。

由预测结果可知，本项目运营期锅炉房内产噪设备经建筑物隔声和距离衰减后，对四侧厂界噪声影响值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区要求，本项目厂界噪声可以达标排放。

锅炉燃烧器、水泵、风机等设备运行过程中产生噪声，为降低噪声对环境的影响，建设单位应选购低噪声设备，在设备安装时增设减震基座，减少机械振动的影响。加强设备维护、保养，长时间使用后要定期更换易产生较大振动的机器元件。

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，应采取如下防治措施：

- ①选用低噪声设备，并加强维护与管理，保证设备的正常运行；
- ②锅炉间、泵房墙体及地面应加设吸声、隔声材料；
- ③在水泵机座上加装弹性防振支架或刚性弹簧或橡皮垫进行消振，管道接口处采用柔性连接等措施，锅炉运行过程中应关闭门窗；

4、固体废物影响分析

4.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析结果，本项目各类固体废物产生及处置情况见下表：

表 39 固体废物产生情况一览表（单位：t/a）

废物名称	废物类别及代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
炉灰和炉渣	—	0.5t/a	锅炉燃烧	固态	炉灰等	—	每年	—	市容环卫部门定期清运
管道内杂质	—	0.001t/a	循环水	固态	渣子等	—	每年	—	
离子交换树脂	HW13 900-015-13	0.1t/a	软化水	固态	树脂等	树脂等	三年	T	委托有资质单位处理

4.2 一般固废暂存要求

本项目在锅炉房内北侧设置一般固体废物暂存区，面积为 5m²。一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入；贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅，并设置一般工业固体废物的环保图形标志牌。本项目一般固废为炉渣和炉灰，产生量约为 0.5t/a，由市容环卫部门定期清运。

4.3 危险废物环境影响分析

4.3.1 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危险废物暂存处依托现有工程，位于厂区东南侧，面积约为 10m²。危险废物暂存场所应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标示。在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。本项目危险废物为废离子交换树脂，每三年产生一次，每次约为 0.3t/次（0.1t/a），委托有资质单位进行处理。

4.3.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物采用人工运输的方式将危险废物从软化水处转移到危险废物暂存处。在运输过程中应尽量小心，轻拿轻放，避免破坏包装容器，发生危险废物散落、泄漏等情况发生。

一旦发生散落、泄漏，工作人员应迅速找到泄漏点，将破损桶内危险废物转移至其他空桶内暂存。已经散落、泄漏的少量危险废物应尽快收集，暂存于危险废物暂存间，并交由有资质单位处理。

4.3.3 危险废物暂存污染防治措施

本项目危险废物暂存间应专门用于存放危险废物，符合防风、防雨、防晒的要求，暂存间地面应防渗且表面无缝隙，应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志，满足国家标准《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。

表 40 建设项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	厂区东南侧	10m ²	100kg铁桶	能够满足贮存要求	一年

5、排污口规范化要求

本评价要求按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理（2002）71号）和天津市环保局《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）等文件的要求，提出以下排放口规范化措施。

(1) 废气排污口规范化设置要求

① 烟囱设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

② 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

③ 废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

(2) 固体废物

一般工业固废暂存点、危险废物暂存点设置标识牌，危险废物不得与其他固废混合暂存。另外，危险废物暂存处须采取严格的防渗措施，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

管理要求：排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。

6、产业政策符合性分析

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目工艺、设备等均不属于鼓励、限制、淘汰类，为允许类项目。根据《天津市禁止制投资项目清单(2015 年版)》（津发改投资〔2015〕121 号），不属于天津市禁止类投资项目中的禁止类与淘汰类项目，另根据工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，本项目生产设备无该指导名录中要求淘汰的生产工艺装备，本项目已取得天津市静海区行政审批的备案通知书（备案文号：津静审投函【2019】36 号）（见附件 1）。因此本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

7、排污许可

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国行政许可法》等排污单位应当实行排污许可管理办法。要求如下：

(1) 排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位、直接或间接向水体排放工业废水和医疗污水的企业事业单位、城镇或工业污水集中处理设施的运营单位依法应当实行排污许可

管理的其他排污单位。

(2) 对排污单位排放水污染物、大气污染物的各类排污行为实行综合许可管理。排污单位申请并领取一个排污许可证，同一法人单位或其他组织所有，位于不同地点的排污单位，应当分别申请和领取排污许可证；不同法人单位或其他组织所有的排污单位，应当分别申请和领取排污许可证。

(3) 排污许可证副本中应载明：排污口位置和数量、排放方式、排放去向等；排放污染物种类、许可排放浓度、许可排放量；污染防治设施运行、维护，无组织排放控制等环境保护措施要求；自行监测方案、台账记录、执行报告等要求；排污单位自行监测、执行报告等信息公开要求；法律法规规定的其他事项。

(4) 现有排污单位应当在规定的期限内向具有排污许可证核发权限的核发机关申请领取排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》，本项目属于“十三、通用工序—79 热力生产和供应 443—单台出力 10t/h 以下或者合计出力 20t/h 以下的蒸汽和热水锅炉”，属于“实施简化管理的行业”，实施时限为 2019 年，应于 2019 年前完成申请排污许可证的相关手续。

因天津市丹天涂料有限公司主要以涂料及稀释剂的生产加工为主，依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》中“十三、化学原料和化学制品制造-32 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”，应于 2020 年前完成排污许可相关手续。建议企业从严执行，于 2019 年前完成排污许可相关手续。

8、环保投资

本项目为新建生物质锅炉项目，总投资为 19 万元，其中环保投资为 6 万元，占总投资的 31.6%，具体明细见表 41。

表 41 环保投资明细表（单位：万元）

序号	项目	金额
1	布袋除尘器	5
2	排气筒	1
总计		6

9、环境监测计划

为保证各种污染物能够达标排放，同时为了掌握项目对环境的影响程度，需要进行环境监测，以便及时针对出现的问题，制定相应措施。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ

820-2017) 及本项目的污染物排放特点, 具体监测计划见下表。

表 42 排气筒废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 P5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每月一次	《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)

表 43 其他污染物环境监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位	
污染源监测	噪声	四侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	委托有资质单位
	固体废物	一般固废暂存区域	一般废物的产生量、运出量、去向等	随时	本单位
		废物暂存区域	危险废物的产生量、运出量、去向等	随时	

10、建设项目三同时污染治理措施

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求, 建设项目需要配套建设的环境保护设施, 必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用, 建设项目竣工后, 建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格, 方可投入生产或者使用; 未经验收或者验收不合格的, 不得投入生产或者使用。

表 44 环保“三同时”竣工验收一览表

项目	设施名称	监测地点	监测因子	验收要求
废气	排气筒 P5	排气筒进口、出口处	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)
噪声	隔声降噪措施	厂界	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固体废物	固体废物暂存措施	固废暂存点	一般固废	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及修改单要求; 满足《天津市生活废弃物管理规定》要求。
			危险废物	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(GB18597-2001) 要求
其他验收项目		排污口规范化		符合津环保监[2002]71号和津环保监测[2007]57号文要求

建设项目拟采取的防治措施给预期治理效果

类别	内容	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物		排气筒 P5	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	设置布袋除尘器，经处理后由一根 25m 高排气筒排放至大气。	达标排放
固体废物	锅炉房		废离子交换树脂	委托有资质单位处理	不造成二次污染
			炉灰和炉渣	市容环卫部门定期清运	不造成二次污染
			管道内杂质		
噪声	建筑隔音、选用低噪声设备，采取隔声减震降噪及加强管理等措施，经距离衰减，确保厂界噪声达标。				
生态保护措施及预期效果：					
无					

结论与对策

一、评价结论

1、项目概况

天津市丹天涂料有限公司成立于 2011 年，位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号。注册资金为 3500 万元人民币。主要从事涂料及涂料稀释剂的生产加工与销售。天津市丹天涂料有限公司拟投资 19 万元建设生物质颗粒采暖锅炉项目（以下简称“本项目”），本项目在厂区现有建筑内建设一台 1t/h 生物质锅炉用于研发办公楼冬季取暖（建设前取暖方式采用空调）。本项目已取得天津市静海区行政审批局的备案文件（备案文件见附件 1），项目计划于 2019 年 2 月开工，2019 年 3 月竣工。

2、产业政策可行性分析

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目工艺、设备等均不属于鼓励、限制、淘汰类，为允许类项目。根据《天津市禁止投资项目清单(2015 年版)》（津发改投资〔2015〕121 号），不属于天津市禁止类投资项目中的禁止类与淘汰类项目，另根据工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，本项目生产设备无该指导名录中要求淘汰的生产工艺装备，本项目已取得天津市静海区行政审批的备案通知书（备案文号：津静审投函【2019】36 号）（见附件 1）。因此本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

3、规划符合性分析

天津市丹天涂料有限公司位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道 1 号。静海区双塘高档五金制品产业园西邻京福公路，东临津沧公路，北至八排支路，南至镇域界，形态为介于两条等级公路之间的一块方形用地，规划区总用地面积为 4.9 平方公里。园区发展定位为：充分发挥该地区的区位优势，利用静海区钢线电缆及电镀线材的行业优势，把工业区建设成为以科技进步和制度创新为动力，以高档金属综合利用和发展产业链经济为主要内容，以提高产业竞争力和资源配置效率为基本目标，成为推进静海区新兴工业化的试验田、带动静海区实现跨越式发展的新增长点。静海区双塘高档五金制品产业园于 2008 年 9 月编制了《静海县高档金属加工制造业控制性详细规划》，并于 2008 年 10 月 11 日取得了静海区环保局的审批意见（静环管字（2008）112 号）。

4、选址合理性分析

本项目位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园明昌道1号，在厂房内现有建筑物内设置一台1t/h生物质锅炉。根据建设单位提供的房地证（第123011400075号），本项目土地性质为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制用地和禁止用地范围。厂址周围无名胜古迹、风景区、自然保护区等特殊环境敏感点，无明显的环境制约因素，不会与周围的其他服务项目和设施产生冲突。本项目建成投入使用后，在采取相应的治理措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准，项目建成后不会降低该区域环境功能，项目选址是可行的。本项目所在地理位置图见附图2。

5、建设地区环境质量现状

环境空气常规六项指标中，SO₂年均值和CO₂₄小时平均浓度第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂和O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，其中PM_{2.5}和PM₁₀是该区域主要污染因子。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本工程所在区域为不达标区域。

为调查选址地区声环境质量，天津市奥捷环境检测有限公司于2018年11月30日—12月01日对本项目厂区四周进行了连续两天的本底监测。根据监测结果可知，本项目选址四侧厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准值（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）。

6、施工期环境影响

本项目在现有锅炉房内新建一台生物质锅炉，施工期无大规模土建工程，施工期主要环境影响因素为施工扬尘和施工噪声。

施工阶段的环境是暂时性的，待施工期结束后，受影响的环境因素大多可以恢复到现状水平。

7、建设项目运营期环境影响

(1) 废气

本项目废气主要为生物质锅炉产生的废气。

生物质锅炉燃烧产生颗粒物、SO₂和NO_x。颗粒物经布袋除尘器处理后与二氧化

硫和氮氧化物一同经一根 25m 高排气筒排放至大气，排放浓度可满足《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/ 765-2018)中表 1 要求(颗粒物浓度限值 20mg/m³，SO₂ 限值浓度 30 mg/m³，NO_x150 mg/m³)。

根据预测结果可知，本项目颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的最大浓度占标率分别为 0.00%，0.01%，0.08%。P_{max}<1%，本项目颗粒物、二氧化硫和氮氧化物下风向最大质量浓度较小，占标率较低，故本项目运行过程中产生的废气不会对周围环境造成明显影响。

(2) 废水

本项目废水为补充水软化过程产生的软化废水，为清洁下水，用于锅炉房内地面清洁，不外排。

(3) 噪声

本项目的噪声源来自锅炉房内水泵、燃烧器和锅炉引风机，噪声源强为 80-85dB (A)。各产噪设备合理布置，经隔声、减振措施后预计可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固废(生物质燃料燃烧产生的炉灰和炉渣，产生量约为 0.5t/a；管道内杂质，产生量约为 0.001t/a)和危险废物(软化水过程产生的废离子交换树脂，3 年更换一次，产生量约 0.3t/次)。据《国家危险废物名录》，该离子交换树脂属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-015-13，本项目危险废物产生周期较长，且委托有资质单位进行处理，预计不会对周围环境产生不利影响。

(5) 污染物总量控制

本项目建成后，大气污染物中颗粒物排放量为 0.004t/a，二氧化硫为 0.006t/a，氮氧化物为 0.029t/a，建议以上述污染物的排放量作为环保行政主管部门进行总量控制指标的参考依据。

8、结论

综上所述，本项目在落实环保投资和环保措施的基础上，不会对周围敏感目标造成大的影响，具备环境可行性。

二、对策与建议

为确保本项目对环境的影响控制在环境允许的范围内，建设单位应切实做好下列工作：

(1) 加强管理，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 切实落实锅炉噪声治理措施。加强对生产设备及产噪设备的维护管理，保证其正常运转。

(3) 遵循“节能、降耗、减污、增效”原则，应加强对各个工序的监控和管理，有计划、有步骤地制定和实施清洁生产审核制度。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日