

纳努光电子塑料片材生产线项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：天津纳努光电子有限公司

编制单位：天津农环友好工程咨询有限公司

2020年07月

建设单位法人代表:曹允钟

编制单位法人代表:张泽

项目负责人:王平

填表人:白雪

建设单位: 天津纳努光电子有限公司

电话: 16600249955

传真: /

邮编: 300385

地址: 天津市西青经济开发区赛达工业园 4 号

编制单位: 天津农环友好工程咨询有限公司

电话: 022-58608057

传真: /

邮编: 300381

地址: 天津市南开区红旗南路 588 号濠景国际 B 座

表一

建设项目名称	纳努光电子塑料片材生产线项目				
建设单位名称	天津纳努光电子有限公司				
建设项目性质	口新建√改扩建口技改口迁建				
建设地点	天津市西青经济开发区赛达工业园4号				
主要产品名称	塑料片材				
设计生产能力	年产3600吨塑料片材				
实际生产能力	年产3600吨塑料片材				
建设项目环评时间	2019年12月	开工建设时间	2020年02月		
调试时间	2020年04月	验收现场监测时间	2020年06月04-05日		
环评报告表审批部门	天津市西青区行政审批局	环评报告表编制单位	天津农环友好工程咨询有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	200万元	环保投资总概算	20万元	比例	10%
实际总概算	200万元	环保投资	30万元	比例	15%
验收监测依据	<p>(1)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令[2014]第9号,2015年1月1日起施行);</p> <p>(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日起施行);</p> <p>(3)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令[2008]第87号,2017年修订;2018年1月1日起施行);</p> <p>(4)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令[2015]第31号,2016年1月1日起施行);</p> <p>(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令[1996]第77号,1997年3月1日起施行);</p> <p>(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令[2016]第57号,2016年11月7日起施行);</p> <p>(7)《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》</p>				

(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);

(8)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》(生态环境部公告 2018 年第 9 号);

(9)《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);

(10)《天津市建设项目环境保护管理办法》(2015 年 6 月 9 日修订并实施);

(11)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ/819-2017);

(12)《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);

(13)《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);

(14)《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号, 2016 年版);

(15)《天津市大气污染防治条例》(天津市人民代表大会 第 8 号, 2015 年 1 月 30 日修订, 2015 年 3 月 1 日施行);

(16)《天津市水污染防治管理办法》(2004 年 1 月 7 日修订并实施);

(17)《天津市环境噪声污染防治管理办法》(天津市人民政府令第 6 号, 2003 年 7 月 29 日修订, 2003 年 10 月 1 日实施);

(18)《天津市危险废物污染环境防治办法》(2004 年 7 月 1 日修订并实施);

(19)《纳努光电子塑料片材生产线项目环境影响报告表》(天津农环, 2019 年 12 月编制);

(20)天津市西青区行政审批局《关于<天津纳努光电子有限公司纳努光电子塑料片材生产线项目环境影响报告表>的批复》(津西审环许可表[2020]024 号);

(21)天津纳努光电子有限公司提供的与本验收项目有关的基础技术资料。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

(1) 废气

本项目挤塑工序产生的 VOCs 有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 “新建企业排气筒污染物排放限值”中“塑料制品制造行业-热熔、注塑等工艺”标准限值要求; VOCs 无组织排放执行前述标准中表 5 “厂界监控点浓度限值”中“其他行业”标准限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 “厂区内 VOCs 无组织排放限值”中特别排放限值要求。

本项目挤塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯和破碎工序中产生的颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 “大气污染物特别排放限值”中相应标准限值要求; 非甲烷总烃、甲苯无组织排放执行前述标准表 9 “企业边界大气污染物浓度限值”中相应标准限值要求。

本项目产生的苯乙烯、乙苯、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 中相应标准限值要求, 无组织排放执行前述标准表 2 中相应标准限值要求。

各污染因子排放限值详见下表 1~4。

表 1 工业企业挥发性有机物排放控制标准

行业	工艺	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
				排气筒高度	排放速率 (kg/h)	
塑料制品制造行业	热熔、注塑等工艺	VOCs	50	15m	1.5	2.0

表 2 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
VOCs	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

表 3 合成树脂工业污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
颗粒物	20	15m	—	—
非甲烷总烃	60		4.0	4.0

苯乙烯	20	—	—
丙烯腈	0.5	—	—
甲苯	8	0.8	0.8
乙苯	50	—	—
1,3-丁二烯*	1	—	—
单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t产品)	0.3	—	—

*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 4 恶臭污染物、臭气浓度排放标准

污染物名称	有组织排放标准限值			周界环境空气浓度限值 mg/m ³
	排放高度	最高允许排放速率, kg/h	排放限值, 无量纲	
苯乙烯	15m	1.5	—	1.0
乙苯		1.5	—	1.0
臭气浓度		—	1000	20 (无量纲)

(2) 噪声

厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

表 5 噪声排放标准

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3类	65

(4) 固体废物

一般固体废物的处置须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单要求。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正)“第三节生活垃圾污染环境的防治”的相关规定。

危险废物移送给有资质处理单位前, 在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及其修改单和 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物污染防治技术政策》。

(5) 排放口规范化

排放口规范化按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(天津市环境保护局文件-津环保监[2002]71 号) 及《关于发布(天津市污染源排放口规范化技术要求)的通知》(天津市环境保护局文件-津环保监测[2007]57 号) 相关要求执行。

表二

工程建设内容

1、项目概况

天津纳努光电子有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2008 年 04 月，主要从事塑料制品加工制造，用于手机外壳、化妆品外壳的存放、装载、转运等，主要客户为三星世界移动、三星通讯、高丽雅娜化妆品、LG 电子等厂商。该公司租赁位于天津市西青经济开发区赛达工业园 4 号，权属于天津市赛达伟业有限公司的部分空置厂房进行生产和办公，租赁占地面积 4000m²，建筑面积 2815.7m²，主要建筑物包括吸塑车间、原料库、成品库、办公楼等。

该公司于 2015 年 12 月委托核工业理化工程研究院编制完成了《天津纳努光电子有限公司塑料托盘加工项目环境影响报告表》，并于 2016 年 01 月取得了天津市西青区行政审批局的行政批复（批复文号：津西审环许可表〔2016〕04 号），2016 年 07 月建设单位委托天津凯利尔环境检测服务有限公司编制了该项目竣工环境保护验收监测报告表（报告编号：KLE 环监验字[2016]第 06 号），于 2016 年 09 月取得了天津市西青区行政审批局出具的《天津纳努光电子有限公司塑料托盘加工项目竣工环境保护验收意见》（验收文号：津西审环许可验〔2016〕64 号）。该公司于 2019 年 12 月委托天津农环友好工程咨询有限公司编制完成《纳努光电子塑料片材生产线项目环境影响报告表》，并于 2020 年 01 月 17 日取得了天津市西青区行政审批局出具的环评批复（津西审环许可表〔2020〕024 号）。该公司已按国家和天津市要求履行了相关环保手续，过往环保手续履行情况具体见下表 6。

表 6 天津纳努光电子有限公司环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	环评时间及环评批复文号	审批部门	验收时间及验收批复文号	验收单位	运行状态
1	天津纳努光电子有限公司塑料托盘加工项目环境影响报告表	2016 年 01 月，津西审环许可表〔2016〕04 号	天津市西青区行政审批局	2016 年 09 月，津西审环许可验〔2016〕64 号	天津市西青区行政审批局	正常运行
2	纳努光电子塑料片材生产线项目环境影响报告表	2020 年 01 月，津西审环许可表〔2020〕024 号	天津市西青区行政审批局	本次验收内容	天津农环友好工程咨询有限公司	调试阶段

该公司实际投资 200 万元，在现有租赁厂房的预留区域内进行本项目生产，购置安装相应生产设备，建成后可实现年生产塑料片材 3600 吨的生产能力，其中 2880 吨塑料片材自产自用，其余外售。

2、项目建设地点

本项目选址位于天津市西青经济开发区赛达工业园4号天津纳努光电子有限公司院内,利用现有租赁厂房内的空置区域进行生产,厂区中心地理坐标为:117°13'39.765"E,39°0'18.579"N。该公司四至情况为:选址东侧隔兴华三支路为天津市正直通交通设施安装制作有限公司,西侧为晟润(天津)科技发展有限公司,南侧隔院墙为联邦快递(FDX)公司,北侧院墙为天津聚力康灭菌技术有限公司。本项目地理位置图见附图1,周边环境简图见附图2。

3、项目建设内容与规模

本项目在现有租赁厂房内的预留区域建设,该厂房划分为综合生产车间和办公区两部分,生产车间为1层钢结构厂房,高度为6.5m,内部划分为吸塑车间、片材车间、片材仓库、成品库、检验室、包装室等;办公区为2层结构,高度为9.0m。

本项目车间各主要生产功能区分布及面积见下表7。

表5 本项目主要建筑物情况一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构类型	厂房高度 (m)	使用功能
厂房面积合计			1921.85	2185.7			划分为生产车间和办公区
1	生产车间		1658	1658			塑料制品生产
其中	吸塑车间	1	288	288	钢结构	6.5	吸塑盘生产
	片材车间		304	304			塑料片材生产
	破碎房		24	24			边角料及不合格品破碎
	仓库		72	72			不合格品存储
	包装室		60	60			吸塑盘、塑料片材产品包装
	检验室		60	60			吸塑盘、塑料片材产品目视检测
	片材仓库		304	304			塑料片材用原料、塑料片材成品存储
	成品库		570	570			吸塑盘成品存储
	2		办公区	2			263.85
3	原料库	1	600	600	钢结构	5.0	原料存储
4	危废暂存间	1	15	15	钢结构	2.5	危险废物暂存
5	门卫	1	15	15	砖混结构	3.5	门卫接待
6	厂区道路	—	1448.15	—	—	—	—
合计			4000	2815.7	—	—	—

本项目组成及主要建设内容见下表8。

表 8 本项目组成及主要建设内容一览表

项目名称		内容	
主体工程	厂房	片材车间	建筑面积 304m ² ，内设 1 条片材生产线，用于塑料片材加工制造，年产量为 3600 吨。
		破碎房	位于片材仓库内西北角，建筑面积 24m ² ，内设 1 台破碎机，用于边角料及不合格品破碎。
辅助工程	包装室		建筑面积 60m ² ，用于产品包装。
储运工程	片材仓库		位于片材车间西北侧，建筑面积 304m ² ，用于存放挤塑用原料和塑料片材成品
	危废暂存间		建筑面积 15m ² ，单层钢结构，高度 2.5m，用于暂存废 UV 灯管、废活性炭、废润滑油、废含油抹布及手套等危险废物。
公用工程	给水工程		由天津市西青经济技术开发区供水管网统一提供。
	排水工程		采用雨、污分流制。生产过程挤出机冷却水循环使用，定期补给，不外排；不新增员工，故不新增生活污水。
	供电工程		由天津市西青经济技术开发区供电管网供给，依托厂院内设置的 1 座 630kVA 变压器，年用电量 200 万 kWh。
	供热制冷工程		新增片材生产线生产过程用热由电力提供。生产车间无供热制冷设施，办公区冬季供暖和夏季制冷均采用分体空调。
环保工程	废气治理工程		挤塑废气经“集气罩+软帘收集”，经 1 套 2#“UV 光氧催化+活性炭吸附”有机废气处理设施净化处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P ₂ 有组织排放。 破碎工序在密闭破碎房内进行，产生的粉尘经粉料机上方的设置的集气罩收集后，经引风机引至布袋除尘器净化处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P ₃ 有组织排放。
	废水治理工程		本项目不新增员工，无新增生活污水；挤出机冷却水循环使用，定期补给，不外排。
	噪声治理工程		新增设备均放置于生产车间内，采取基础减震、厂房隔声等措施；风机风管进出口采用柔性软连接等，废气处理设施安装隔声罩等措施。
	固废治理措施		一般工业固体废物（边角料、不合格品）经破碎机破碎后回用于生产；废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘集中收集后交由物资回收部门综合利用；废润滑油、废 UV 灯管、废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间内，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司负责处理。
	排污口规范化		照排污口规范化要求设置采样口和标志牌，一般固体废物和危险废物贮存处置场等。

本项目主要生产设备和环保设备环评及批复设计数量与验收实际建设数量对比情况见下表。

表 9 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	环评设计数量	实际建设数量	规格型号	变化情况
1	片材生产线	1 条	1 条	—	与环评一致
2	搅拌罐	2 个	2 个	2T	与环评一致
3	片材多层挤出机	1 台	1 台	—	与环评一致

4	冷却塔	1台	1台	6m ³	与环评一致
5	破碎机	1台	1台	—	与环评一致
6	UV光氧催化+活性炭吸附	1套	1套	20000m ³ /h	与环评一致
7	布袋除尘器	1套	1套	8000m ³ /h	与环评一致

本项目主要生产塑料片材，包括 ABS 片材、PP 片材、PS 片材，其中 80% 自产自
用，20% 外售，产品方案和生产规模见下表。

表 10 本项目生产规模一览表

序号	产品名称	产品规格	产品用途	产量	单位
1	塑料片材	635mm×1.0mm, 600mm×1.0mm	自产自用于 现有工程塑料托 盘加工制造	2880	吨/年
			出售给外单位， 主要用于生产一 次性塑料杯、盘、 碗、碟、盒等热 成型制品。	720	吨/年

其中 ABS 片材 50t/a、PS 片材 2500t/a、PP 片材 1050t/a。

本项目实行员工内部调配，不新增定员，职工总人数为 30 人。本项目实行 3 班制，
每班 8 小时，全年工作 300 天。本项目不建设食堂、洗浴等生活设施。本项目主要生产
工序作业时间情况见下表。

表 11 本项目各工序年工作时间一览表

工序	年工作时间
挤出成型	7200
破碎	1200

4、环评设计与实际建设情况分析

经现场勘察对比，本项目实际建设内容与环评设计建设内容基本一致，本项目实际
建设内容及环评批复建设内容对比情况见表 12。

表 12 本项目环评设计与实际建设工程内容一览表

项目组成	环评设计内容	实际建设内容	变化情况
生产规模	年产 3600 吨塑料片材（其中 ABS 片材 50 吨、PS 片材 2500 吨、PP 片材 1050 吨）	年产 3600 吨塑料片材（其中 ABS 片材 50 吨、PS 片材 2500 吨、PP 片材 1050 吨）	与环评一致
主体工程	片材车间：建筑面积 304m ² ，内设 1 条片材生产线。 破碎房：建筑面积 24m ² ，内设 1 台破碎机。	片材车间：建筑面积 304m ² ，内设 1 条片材生产线。 破碎房：建筑面积 24m ² ，内设 1 台破碎机。	与环评一致
公用工程	给水	由天津市西青经济技术开发区供水管网供给，主要包括生产用水。	与环评一致
	排水	本项目生产过程挤出机冷却水循环使用，定期补给，不外排；不	与环评一致

		新增员工，故不新增生活污水。	新增员工，故不新增生活污水。	
	供电	本项目供电由天津市西青经济技术开发区供电管网供给，依托厂院内设置的1座630kVA变压器，年用电量200万kWh。	本项目供电由天津市西青经济技术开发区供电管网供给，依托厂院内设置的1座630kVA变压器，年用电量200万kWh。	与环评一致
	供热制冷	新增片材生产线生产过程用热由电力提供。生产车间无供热制冷设施，办公区冬季供暖和夏季制冷均采用分体空调。	新增片材生产线生产过程用热由电力提供。生产车间无供热制冷设施，办公区冬季供暖和夏季制冷均采用分体空调。	与环评一致
环保工程	废气	挤塑废气经“集气罩+软帘收集”，经1套2#“UV光氧催化+活性炭吸附”有机废气处理设施净化处理，尾气经1根15m高排气筒P ₂ 有组织排放。	挤塑废气经“集气罩+软帘收集”，经1套2#“UV光氧催化+活性炭吸附”有机废气处理设施净化处理，尾气经1根15m高排气筒P ₂ 有组织排放。	与环评一致
		破碎工序在密闭破碎房内进行，产生的粉尘经粉料机上方的设置的集气罩收集后，经引风机引至布袋除尘器净化处理，尾气经1根15m高排气筒P ₃ 有组织排放。	破碎工序在密闭破碎房内进行，产生的粉尘经粉料机上方的设置的集气罩收集后，经引风机引至布袋除尘器净化处理，尾气经1根15m高排气筒P ₃ 有组织排放。	与环评一致
	废水	不新增员工，无新增生活污水；挤出机冷却水循环使用，定期补给，不外排。	不新增员工，无新增生活污水；挤出机冷却水循环使用，定期补给，不外排。	与环评一致
	噪声	生产中采取底座减震、合理布置、墙体及隔声罩隔声等措施。	生产中采取底座减震、合理布置、墙体及隔声罩隔声等措施。	与环评一致
	固废	一般工业固体废物（边角料、不合格品）经破碎机破碎后回用于生产；废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘集中收集后交由物资回收部门综合利用；废润滑油、废UV灯管、废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间内，交由有相应资质的单位处理。	一般工业固体废物（边角料、不合格品）经破碎机破碎后回用于生产；废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘集中收集后交由物资回收部门综合利用；废润滑油、废UV灯管、废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间内，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司负责处理。	与环评一致
	排污口规范化	按照排污口规范化要求设置采样口和标志牌，一般固体废物和危险废物贮存处置场等。	按照排污口规范化要求设置采样口和标志牌，一般固体废物和危险废物贮存处置场等。	与环评一致

原辅材料消耗及水平衡

1、原辅料及能源消耗情况

本项目原辅材料及能源消耗情况环评设计阶段和实际消耗情况如表 13 所示。

表 13 主要原辅料主要成分及含量览表

序号	物料名称	环评设计用量	实际用量	变化情况
1	ABS 颗粒	50t	50t	与环评一致
2	PS 颗粒	2500t	2500t	与环评一致
3	PP 颗粒	750t	750t	与环评一致
4	色母粒	10t	10t	与环评一致
5	润滑油	200kg	200kg	与环评一致
6	水	18m ³	18m ³	与环评一致
7	电	200 万 kWh	200 万 kWh	与环评一致

2、水平衡

(1) 给水

本项目由天津市西青经济技术开发区市政给水管网提供。

本项目不新增员工，无新增生活用水。本项目生产过程中冷却塔循环水量为 6m³，循环冷却水循环使用，不外排，日补水量为循环水量的 1%，则每天补水 0.06m³。

(2) 排水

排水系统实行雨、污分流制。本项目无新增员工，无新增生活污水。本项目生产过程冷却水循环使用，定期补充，不外排。

本项目水平衡图如下：

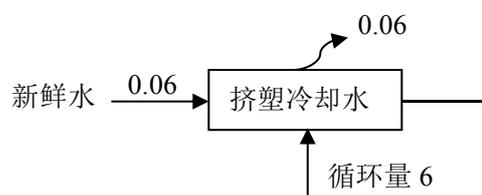
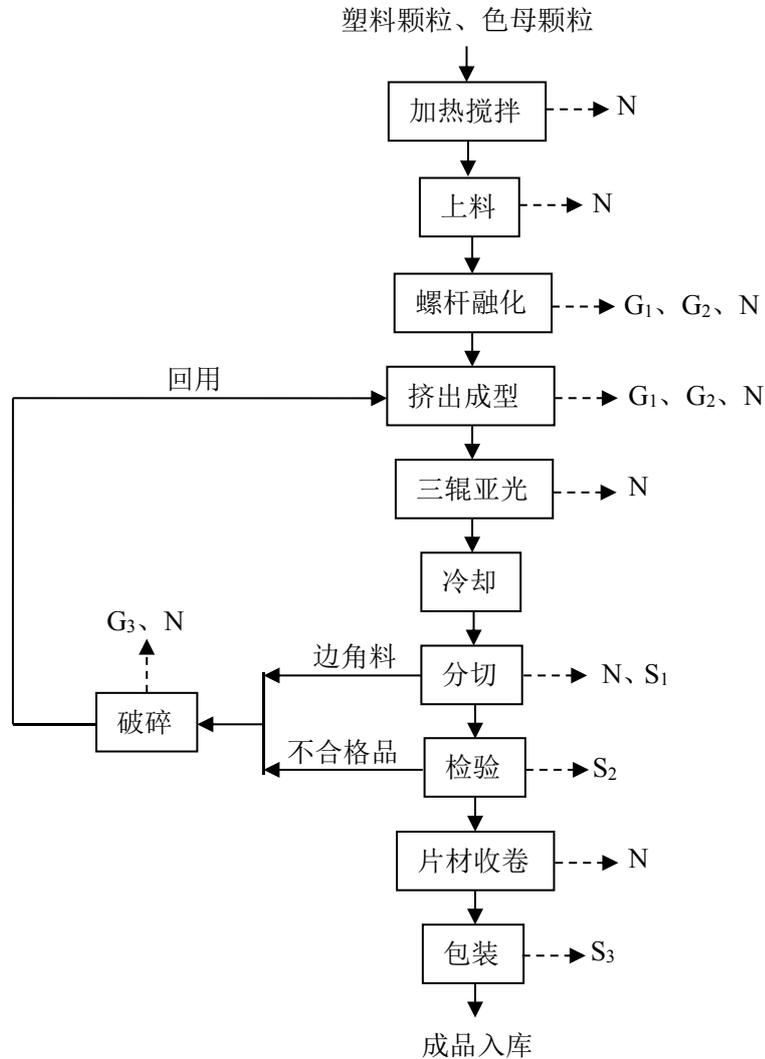


图 1 本项目水平衡图 (m³/d)

主要工艺流程及产污环节

项目工艺流程及产污环节见图 2。

生产工艺流程：



注：

大气污染物 G₁：有机废气（VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯）

G₂：异味（臭气浓度、苯乙烯、乙苯）；G₃：颗粒物。

固体废物 S₁：边角料；S₂：不合格品；S₃：废包装材料。

噪声 N：生产设备产生的机械噪声。

图 2 本项目塑料片材产品工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 原材料加热搅拌：将外购的原材料 ABS 颗粒、PP 颗粒、PS 颗粒、色母颗粒（根据产品的配方加入，并非所有产品均需加入色母颗粒）按照一定比例人工投入到搅

拌罐内，搅拌均匀，本项目采用电加热，工作温度为 80~100℃，因加热温度低于塑料颗粒的熔融塑化温度，因此无有机废气产生。由于搅拌罐为密封状态，且原料均为固体颗粒，粒径较大，因此该工序无粉尘产生。

(2) 上料：将混合后的塑料颗粒通过进料输送螺杆稳定地进入挤出机内。

(3) 螺杆融化、挤出成型：挤出机根据不同产品的特性调整各个区段的温度和螺杆的速度，使得原料在经过熔融后，再经过螺纹块的剪切混炼充分的混合，此过程主要是物理混合，其加热温度控制在 200~230℃，经熔融后的物料再经过挤出机模头挤出成型。

本项目挤出过程所用能源为电能，塑料颗粒 ABS、PP、PS、色母的熔融温度设定为 200~230℃，而 ABS 热分解温度大于 250℃、PP 热分解温度大于 350℃、PS 热分解温度为 300℃、色母的热分解温度约为 300℃，因此在加热融化过程中，所使用的材料均不会发生裂解现象，只发生形变，仅有少量的游离单体废气挥发。

(3) 三辊亚光：半成品输送至三辊亚光机，经电加热至 50℃的辊轮压片硬化成片材，因加热温度低于塑料颗粒的熔融塑化温度，因此无有机废气产生。

(4) 冷却：成型后的产品需经冷却水进行冷却，冷却水循环使用，仅定期补给，不外排。

(5) 分切：成型片材根据产品的品种、尺寸要求进行分切，以得到相应规格的产品，该过程产生的边角料经破碎机破碎后作为原料会用于生产。

(6) 检验：对产品的质量进行人工检验，通过目视检查产品是否有瑕疵。合格产品进入下一工序，不合格品经破碎机破碎后作为原料会用于生产。

(8) 收卷：合格产品按照规定长度自动卷取。

(9) 包装入库：将成卷片材产品过秤称量后进行批量包装并入库、代售。

注：本项目生产的塑料片材部分自用，部分外售，自用与外售的比例约为 4:1。

(10) 破碎：根据产品质量要求，将边角料、不合格品废料利用破碎机重新破碎，作为生产的原料回用。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目冷却塔中冷却水循环使用，定期补水，不外排；本项目无新增员工，不新增生活废水排放。

2、废气

本项目设置 1 台挤塑机，挤塑机挤出部位设置 1 个顶吸式集气罩（固定式，尺寸为 3m×3.5m，集气罩不影响操作面外延装有耐高温透明软帘进行局部围闭，软帘长度 5m，输送面外延装有耐高温透明软帘，软帘长度为 2.5m，加强收集效果），集气罩位于挤出工位的正上方 20cm 处。挤塑工序产生的有机废气和异味气体经收集后，由集气管道引入 1 套“UV 光催化+活性炭吸附”有机废气处理设施处理，处理后由 1 根 15m 排气筒 P₂有组织排放。

本项目破碎间采取全封闭负压收集，从而实现破碎间负压抽吸，破碎机上方设置集气罩，产生的颗粒物经收集后引入 1 套布袋除尘器净化处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P₃有组织排放。

本项目大气污染物治理措施及排放情况见表 14。

表 14 本项目废气排放情况表

类别	产生车间	产生工序	污染物种类	治理措施	排放去向
有组织废气	片材车间	挤塑工序	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	UV 光催化氧化+活性炭吸附	排气筒 P ₂
	破碎房	破碎工序	颗粒物	布袋除尘器	排气筒 P ₃
无组织废气	片材车间	挤塑工序	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	/	/

废气防治措施原理：

(1) 脉冲式布袋除尘器

布袋除尘器是含尘气体通过滤袋（简称布袋）滤去其中粉尘粒子的分离捕捉装

置，是过滤式除尘器的一种。含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。

袋式除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米。但是，当用它处理含有水蒸汽的气体时，应避免出现结露问题。袋式除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达 95% 以上，而且其效率比高。它比电除尘器结构简单、投资省、运行稳定，可以回收高电阻率粉尘；与文丘里洗涤器相比，动力消耗小，回收的干颗粒物便于综合利用。对于微细的干燥颗粒物，采用袋式除尘器捕集是适宜的。

(2) UV 光氧催化+活性炭吸附

光氧净化废气处理设备利用光氧催化设备的优点，使空气中的有机废气很好的与光氧净化设备结合，更好的达到处理有机废气的效果，此设备使用成本低，污染物处理效率高，臭气净化效率高，设备随开随用，不会造成二次污染。

UV 紫外线灯：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、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。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O} + \text{O}^*$ (活性氧) $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3$ (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。工业废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，使工业废气物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。利用高能-C 光束裂解工业废气中细菌的分子键，破坏细菌的核酸 (DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到净化及杀灭细菌的目的。从净化空气效率考虑，我们选择了-C 波段紫外线和臭氧发结合电晕电流较高化装置采用脉冲电晕放吸附技术相结合的原理对有害气体进行消除，其中-C 波段紫外线主要用来去除硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、乙酸乙酯、乙烷、丙酮、尿烷、树脂等气体的分解和裂变，使有机物变为无机化合

物。

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

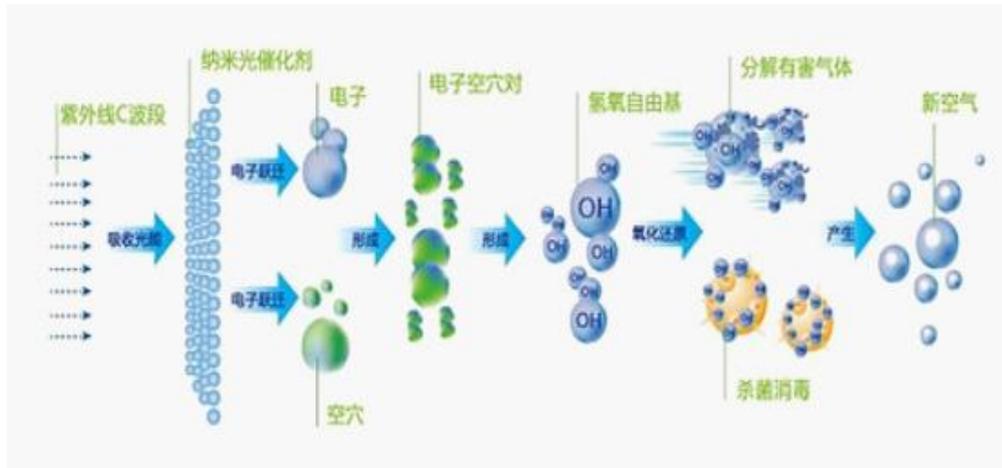


图3 废气治理装置工艺原理图

本项目废气处理设施现场情况如下图所示：



UV 光催化氧化+活性炭吸附



“UV 光催化氧化+活性炭吸附” 采样口、采样平台



“布袋除尘器”+采样口

本项目废气监测点位图见下图：

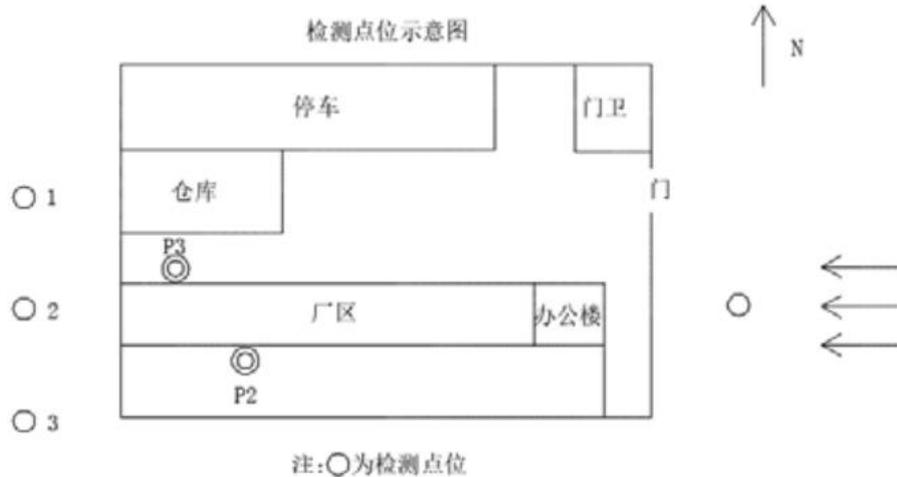


图 4 本项目废气监测点位图

3、噪声

本项目噪声源主要为挤出机、破碎机、冷却塔、环保设备风机等运转时产生的噪声，设备噪声源强约为 75~85 dB (A)。噪声防治措施主要为基础减震、墙体隔声和距离衰减。本项目噪声治理措施及排放情况见表 15。

表 15 噪声治理措施及排放情况一览表

序号	噪声源名称	数量 (台)	单台噪声值 /dB(A)	降噪措施	降噪程度
1	片材生产线	10	75	选择低噪音设备、厂房隔声降噪、基础减震	25dB(A)
2	破碎机	1	80		
3	有机废气处理设施风机	1	85	安装隔声措施	30dB(A)
4	除尘设备风机	1	85		
5	冷却塔	1	80		

本项目噪声监测点位图见下图：

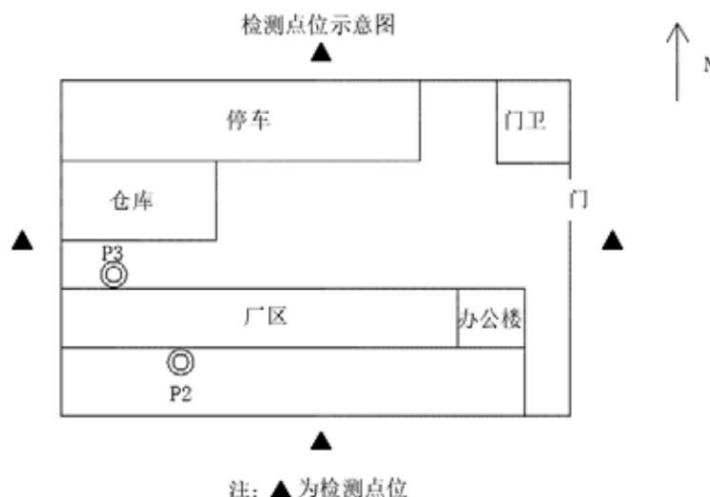


图 5 本项目噪声监测点位图

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括废边角料、不合格品、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套。

一般固体废物废边角料、不合格品经破碎机破碎后回用于生产；废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘经分类收集后外售给物资部门综合利用；危险废物废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套分类收集后暂存于危废暂存间，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司定期处理处置。本项目固体废物处理处置情况见表 16。

表 16 本项目固体废物治理措施情况一览表

序号	废物名称	来源	固废类别	处置措施
1	废边角料	分切工序	一般固废	经破碎机破碎后回用于生产
2	不合格品	检验工序		
3	废包装材料	包装工序		外售给物资回收部门综合利用
4	布袋除尘器收集的粉尘	布袋除尘器		
5	废 UV 灯管	光催化氧化装置	危险废物	交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置
6	废活性炭			
7	废润滑油	设备维护过程		
8	废含油抹布及手套			
9	废油桶			

本项目危险废物置于危险废物暂存间内暂存，危险废物暂存间面积约为 15m²。本项目产生的废活性炭、废 UV 灯管等危险废物不在厂区内长期贮存，分类收集并暂存于危险废物暂存间。危废暂存间内地面采取防渗防漏处理，且各危险废物均置于桶内暂存，可满足防渗、防溢流要求。危险废物暂存间情况如下图所示。



危废暂存间外部



危废暂存间内部

5、其他环境保护设施

本项目已按照天津市排放口规范化技术要求，在废气排放口和危废暂存间设置了标示牌，厂区内排污口规范化情况见下图。



废气排放口标识牌 P₂



废气排放口标识牌 P₃



危废暂存间标识牌

6、环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目计划投资 200 万元，其中环保投资 20 万元，实际总投资为 200 万元，其中环境保护投资为 30 万元，占总投资 15%。实际环境保护投资详见表 17。

表 17 环保投资分项

序号	环保设备名称	投资额：万元
1	集气系统+UV 光催化氧化+活性炭吸附+风机及排风管道	16
2	集气系统+布袋除尘器+风机及排风管道	5
4	设备噪声防治措施	1
5	排污口规范化	0.5
6	风险防范及应急措施	2
总计		30

本项目已落实环评及其批复“三同时”要求，详见建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表和表 18。

表 18 本项目环保“三同时”竣工验收表

类别	产生工序	污染物名称	环评放置措施	实际放置措施	预期治理效果	实际治理效果
废气	挤塑工序	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	经收集后进入 UV 光氧催化+活性炭吸附处理，处理后经 1 根 15 米高的排气筒 P ₂ 排放	经收集后进入 UV 光氧催化+活性炭吸附处理，处理后经 1 根 15 米高的排气筒 P ₂ 排放	达标排放，不会对周围环境产生明显影响	达标排放，不会对周围环境产生明显影响
	破碎工序	颗粒物	经负压收集后引入布袋除尘器处理，处理后经 1 根 15 米高的排气筒 P ₃ 排放	经负压收集后引入布袋除尘器处理，处理后经 1 根 15 米高的排气筒 P ₃ 排放	达标排放，不会对周围环境产生明显影响	达标排放，不会对周围环境产生明显影响
噪声	设备、风机运行	设备噪声、风机噪声	选用低噪声设备，并做好隔声、降噪措施	选用低噪声设备，并做好隔声、降噪措施	达标排放，不会对周围环境产生明显影响	达标排放，不会对周围环境产生明显影响
固体废物	分切工序	废边角料	经破碎机破碎后回用于生产	经破碎机破碎后回用于生产	均有合理可行的处置去向，不会对环境造成二次污染	均有合理可行的处置去向，不会对环境造成二次污染
	检验工序	不合格品				
	包装工序	废包装材料	外售给物资部门	外售给物资部门		
	布袋除尘器	布袋除尘器收集的粉尘				
	危险废物	设备维护	废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套	分类收集后暂存于危废暂存间内，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司定期处理处置		
废气处理设施		废活性炭、废 UV 灯管	分类收集后暂存于危废暂存间内，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司定期处理处置	分类收集后暂存于危废暂存间内，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司定期处理处置		

排污口规范化	/	/	<p>废气：设置便于采样、监测的采样口，废气排口附近醒目处设置环保图形标志牌。固废：危险废物暂存点设置警告性环境保护图形标志牌。危险废物不得与其他固废混合暂存。另外，危险废物暂存场所须采取严格的防渗措施</p>	<p>废气：设置便于采样、监测的采样口，废气排口附近醒目处设置环保图形标志牌。固废：危险废物暂存点设置警告性环境保护图形标志牌。设置单独的危废暂存间并采取防渗措施</p>	/	/
--------	---	---	---	---	---	---

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、建设项目环境影响报告表主要结论

1、建设项目概况

天津纳努光电子有限公司成立于 2008 年 04 月，主要从事塑料制品加工制造，用于手机外壳、化妆品外壳的存放、装载、转运等，主要客户为三星世界移动、三星通讯、高丽雅娜化妆品、LG 电子等厂商。纳努光电子公司现状塑料托盘均为厂内加工，其中重要原材料塑料片材当前为外部采购，为节省成本方便生产，拟将该原材料实现自产化。故该公司拟投资 200 万元在现有租赁厂房的预留区域内建设“塑料片材生产线项目”，通过增加部分生产设备来增加产品品种和产量，项目建成后可实现年生产塑料片材 3600 吨的生产能力，其中 2880 吨塑料片材自产自用，其余外售。本项目给排水、供电等公辅设施均依托现有工程公辅设施，公司现行生产工艺、产品种类和产量均不发生变化。

2、运营期环境影响结论

①废气

本项目主要生产废气有挤塑工艺有机废气和破碎工艺颗粒物，挤塑废气采用集气罩+软帘收集，经引风机引入 1 套“UV 光氧催化+活性炭吸附”装置净化处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P₂ 有组织排放，未被捕集的少量挤塑废气以无组织形式排放；破碎废气采用“负压间+集气罩”收集，经引风机引入 1 套布袋除尘器净化处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P₃ 有组织排放。

本项目建成后挤塑工序有组织排放的 VOCs 排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相应标准限值要求；挤塑工序有组织排放的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相应标准限值要求；挤塑工序有组织排放的苯乙烯、乙苯、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应标准限值要求；本项目破碎工序有组织排放的颗粒物排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相应标准限值要求；破碎工序有组织排放的颗粒物排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准限值要求。

未被捕集的挤塑废气无组织排放。根据预测，本项目建成后正常工况下 VOCs 在厂界处的无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 中相应标准要求；VOCs 在厂房外的无组织监控浓度满足《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值要求；非甲烷总烃、甲苯无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)厂界大气无组织排放浓度限值要求；苯乙烯、乙苯、臭气浓度无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 2 中相应标准要求。

上述废气均可以实现达标排放。

②废水

本项目冷却塔中冷却水循环使用，定期补水，不外排；本项目无新增员工，不新增生活废水排放。

③噪声

本项目噪声源主要为片材生产线设备噪声和环保设备风机，噪声源强约为 70~85dB (A)，车间设备通过设备基础减振，墙体隔声等措施，本项目厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类)昼夜间限值的要求，可以做到达标排放，不会对环保目标产生明显不利影响。

④固体废物

本项目产生的固体废物包括一般废物和危险废物。一般固废包括废边角料和不合格品，经破碎机破碎后回用于生产；废包装材料和布袋除尘器收集的粉尘外售给物资回收部门综合利用；危险废物包括废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油和含油抹布及手套，暂存在危险废物暂存点，定期交由有相应资质的单位负责处置，预计不会对环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目在落实各项环保措施和加强管理的情况下，各类污染物可以做到达标排放，不会对环境产生明显影响。

4、总量控制指标分析

本项目总量控制污染物排放因子包括水污染物：CODCr、氨氮、总磷、总氮，大气污染物 VOCs、颗粒物。CODCr、氨氮、总磷、总氮依据标准核算排放量分别为 0.143t/a、0.01158t/a、0.002592t/a、0.02268t/a；VOCs、颗粒物预测排放量分别为

0.4682t/a、0.0375t/a。本项目总量控制指标应实行 2 倍量替代，建议以本项目排放的污染物总量作为环保部门下达总量控制指标的参考依据。

二、审批部门审批决定

根据天津市西青区行政审批局批复：津西审环许可表[2020]024 号，批复内容如下：

审批意见：

津西审环许可表（2020）024 号

关于对天津纳努光电子有限公司纳努光电子塑料片材生产线项目环境影响报告表的批复

天津纳努光电子有限公司：

你单位呈报的《天津纳努光电子有限公司纳努光电子塑料片材生产线项目环境影响报告表》等材料收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于天津市西青经济开发区赛达工业园 4 号，总投资 200 万元，年生产塑料片材 3600 吨。2019 年 12 月 26 日-2020 年 1 月 16 日，我局将该项目环境影响评价内容及受理情况在西青区政府信息公开网站上进行了公示，根据环境影响报告表结论及公众反馈意见，在严格落实报告表中的各项环保措施的前提下，同意该项目建设。

二、项目在建设及运营过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保治理措施，并重点做好以下工作：

1、加强对挤塑工序的管理，产生的 VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、臭气浓度经集气罩+软帘收集+UV 光氧催化+活性炭吸附后由 15 米高排气筒 P2 达标排放。

2、加强对粉碎工艺的管理，产生的颗粒物经负压间+集气罩收集+布袋除尘器处理后，由 15 米高排气筒 P3 达标排放。

3、对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。

4、做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物废边角料、不合格品由粉碎机粉碎后回用于生产，废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘外售给物资回收部门

5、建设单位需按照市环保局《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《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）的要求，落实排污口规范化有关工作。废气排气筒应设置便于采样，监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。

6、加强日常管理，认真制定环境风险应急预案，落实风险防范措施，健全环境保护管理

机构，加强运营管理，设一名专职环保人员负责公司环保日常管理工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律规定做好环境信息公开工作。

7、本项目涉及的新增总量控制指标及排放总量应控制在下列范围内：VOCs0.2162吨/年。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，你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，验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环评文件。项目环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，项目环评报告表应当报我局重新审核。

五、建设单位应执行以下排放标准：

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014

《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019

《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015

《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008(3类)

《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001

《危险废物收集 贮存 运输技术规范》HJ2025-2012

《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》GB18599-2001

六、企业应按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、由天津市西青区生态环境局组织开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

经办人：王明珠



二〇二〇年一月十七日

表 19 环评批复落实情况表

类别	环评批复要求	工程实际建设情况
废气	产生的 VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、臭气浓度经集气罩+软帘收集+UV 光氧催化+活性炭吸附后由 15 米高排气筒 P ₂ 达标排放。	已落实，与环评及批复一致
	加强对破碎工艺的管理，产生的颗粒物经负压间+集气罩收集+布袋除尘器处理后，由 15 米高排气筒 P ₃ 达标排放。	已落实，与环评及批复一致
噪声	对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。	已落实，与环评及批复一致
固体废物	做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废UV灯管、废活性炭、废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输，并交由相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物废边角料、不合格品由破碎机破碎后回用于生产，废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘外售给物资回收部门。	已落实，与环评及批复一致
排污口规范化	按照市环保局《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）和《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）要求，落实排污口规范化有关工作。废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。	已落实，与环评及批复一致
总量	本项目涉及的新增总量控制指标及排放总量应控制在下列范围内：VOCs0.2162 吨/年。	已落实，与环评及批复一致

根据以上分析，

本项目建设性质、建设规模、建设地点、其他生产工艺、环境保护措施均与环评及批复设计一致，本阶段均未发生变化，故项目未构成重大变动。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本项目验收监测期间严格执行了《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ/849-2017）中相关技术规定。

1、监测分析方法

表 20 废气监测方法

样品类别	检测项目	检测方法及其依据	检出限
有组织 废气	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	0.001~0.1mg/m ³
	甲苯		0.004mg/m ³
	苯乙烯		0.004mg/m ³
	乙苯		0.006mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	0.07mg/m ³ (以碳计)
	丙烯腈	《固定污染源排气中丙烯腈的测定气相色谱法》 HJ/T 37-1999	0.2mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	10 无量纲
	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	/
无组织 废气	VOCs	《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	0.3~1.0ug/m ³
	苯乙烯		0.6ug/m ³
	乙苯		0.3ug/m ³
	甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法》 HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ ug/m ³
	丙烯腈	《固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法》 HJ/T 37-1999	0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	10 无量纲

表 22 噪声监测方法

检测项目	检测方法及其依据	检出限
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	—

2、监测仪器

表 23 监测仪器一览表

项目	监测因子	仪器名称及编号	检定情况	
有组织废气	VOCs	气相色谱质谱联用仪 1300/ISQ QD XXJC-H-057	已检定	
	甲苯		已检定	
	苯乙烯		已检定	
	乙苯		已检定	
	非甲烷总烃	气相色谱仪 SP-2100A XXJC-H-064	已检定	
	丙烯腈	气相色谱仪 TRACE 1300 XXJC-H-058	已检定	
	低浓度颗粒物	电子天平 ME55/02 XXJC-H-034	恒温恒湿称量系统 HWCZ-150 XXJC-H-141	已检定
			电子天平 ME204/02 XXJC-H-046	已检定
无组织废气	VOCs	气相色谱质谱联用仪 1300/ISQ QD XXJC-H-057	已检定	
	苯乙烯		已检定	
	乙苯		已检定	
	甲苯	气相色谱仪 TRACE 1300 XXJC-H-058	已检定	
	丙烯腈	气相色谱仪 TRACE 1300 XXJC-H-058	已检定	
	非甲烷总烃	气相色谱仪 SP-2100A XXJC-H-064	已检定	
噪声	厂界噪声	多功能声级计 AWA5688 XXJC-H-010 风速仪 DEM6 XXJC-H-006	已检定	

3、人员资质

参加本次验收监测的采样、分析人员均通过天津市质量技术监督培训中心组织的合格证考试（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），持证上岗。

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《固定源废气检测规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源排气中臭气浓度的测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）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。

5、噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声监测采用的仪器性能均符合《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。

表六

验收监测内容：

1、环境保护设施调试效果

净化设施在投运前均进行调试。

2、废气监测点位与频次

表 24 废气监测点位、项目与频次一览表

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次
有组织废气	VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、臭气浓度	“UV 光氧化设备+活性炭吸附”设备进口、出口	2 周期 3 次/周期
	颗粒物	“布袋除尘器”设备进口、出口	
无组织废气	VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、臭气浓度	厂界外下风向设 3 个监测点，厂界外上风向设 1 个监测点	

3、噪声监测点位与频次

表 25 噪声监测点位、项目与频次一览表

监测类别	监测点位	点位数量	监测项目	监测频次
噪声	东侧、南侧、西侧、北侧 厂界外 1m 各设 1 个点	4 个	等效声级	2 周期 昼间 2 次/周期 夜间 2 次/周期

4、固体废物验收内容

表 26 本项目固体废物治理措施情况一览表

序号	固废类别	污染物种类	来源	处置措施
1	一般固废	废边角料	分切工序	经破碎机破碎后回用于生产
2		不合格品	检验工序	
3		废包装材料	包装工序	外售给物资回收部门
4		布袋除尘器收集的粉尘	布袋除尘器	
5	危险废物	废 UV 灯管	光催化氧化装置	交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置
6		废活性炭		
7		废润滑油	设备维护过程	
8		废油桶		
9		废含油抹布及手套		

5、污染物排放总量

本项目总量控制污染因子为：VOCs。

表七

验收监测期间生产工况记录

天津纳努光电子有限公司于 2020 年 06 月 04 日~05 日进行了竣工验收监测，验收监测期间生产工况见表 27，监测期间塑料片材平均产量为 11.28 吨/天（折合年产量为 3384 吨/年），生产负荷为 94%。该期间正常生产，生产负荷达到工况要求，符合验收监测规范要求。

表 27 验收监测期间生产工况

产品	设计产量		实际生产量		生产负荷
	年产量	日产量	2020 年 06 月 04 日	2020 年 06 月 05 日	
塑料片材	3600t/a	12t/a	11.28t	11.28t	94%

验收监测结果

1、废气

(1) 有组织排放

本项目有组织排放废气监测结果：

表 28 有组织废气检测结果

采样日期/时间	采样点位	检测项目	检测结果			平均值
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2020-06-04	“UV 光氧催化+活性炭吸附”进口	VOCs	8630	4.78	0.0413	4.60mg/m ³ , 0.0398kg/h
			8705	4.41	0.0384	
			8598	4.62	0.0397	
		甲苯	8630	0.005	4.32×10 ⁻⁵	0.005mg/m ³ , 4.32×10 ⁻⁵ kg/h
			8705	0.005	4.35×10 ⁻⁵	
			8598	0.005	4.30×10 ⁻⁵	
		苯乙烯	8630	0.129	1.11×10 ⁻³	0.139mg/m ³ , 1.20×10 ⁻³ kg/h
			8705	0.154	1.34×10 ⁻³	
			8598	0.133	1.14×10 ⁻³	
		乙苯	8630	0.018	1.55×10 ⁻⁴	0.019mg/m ³ , 1.61×10 ⁻⁴ kg/h
			8705	0.021	1.83×10 ⁻⁴	
			8598	0.017	1.46×10 ⁻⁴	
		非甲烷总烃	8630	3.51	0.0303	3.62mg/m ³ , 0.0313kg/h
			8705	4.02	0.0350	
			8598	3.33	0.0286	
		丙烯腈	8630	ND	/	/
			8705	ND	/	
			8598	ND	/	
		臭气浓度	8630	232(无量纲)	/	238(无量纲)
			8705	174(无量纲)	/	
			8598	309(无量纲)	/	
第一次	排气筒 P ₂ 出口	VOCs	9940	1.78	0.0177	1.75mg/m ³ ,

2020-06-05	第二次	“布袋除尘器”进口	甲苯	10567	1.62	0.0171	0.0177kg/h
	第三次			9874	1.85	0.0183	
	第一次			9940	ND	/	/
	第二次			10567	ND	/	
	第三次			9874	ND	/	
	第一次			苯乙烯	9940	0.052	5.17×10^{-4}
	第二次		10567		0.058	6.13×10^{-4}	
	第三次		9874		0.055	5.43×10^{-4}	
	第一次		乙苯	9940	0.007	6.96×10^{-5}	0.007mg/m ³ , 7.44 × 10 ⁻⁵ kg/h
	第二次			10567	0.008	8.45×10^{-5}	
	第三次			9874	0.007	6.91×10^{-5}	
	第一次		非甲烷总烃	9940	1.38	0.0137	1.40mg/m ³ , 0.0142kg/h
	第二次			10567	1.42	0.0150	
	第三次			9874	1.40	0.0138	
	第一次		丙烯腈	9940	ND	/	/
	第二次			10567	ND	/	
	第三次			9874	ND	/	
	第一次		臭气浓度	9940	98(无量纲)	/	109(无量纲)
	第二次			10567	98(无量纲)	/	
	第三次			9874	130(无量纲)	/	
	第一次		“布袋除尘器”进口	颗粒物	5727	82.7	0.474
第二次	5683	84.9			0.482		
第三次	5997	77.6			0.465		
第一次	排气筒 P ₃ 出口	颗粒物	7668	2.8	0.021	2.6mg/m ³ , 0.020kg/h	
第二次			7491	2.5	0.019		
第三次			7889	2.6	0.021		
第一次	“UV 光氧催化+活性炭吸附”进口	VOCs	8541	4.52	0.0386	4.47mg/m ³ , 0.0387kg/h	
第二次			8638	4.48	0.0387		
第三次			8791	4.41	0.0388		
第一次		甲苯	8541	0.005	4.27×10^{-5}	0.005mg/m ³ , 4.33 × 10 ⁻⁵ kg/h	
第二次			8638	0.005	4.32×10^{-5}		
第三次			8791	0.005	4.40×10^{-5}		
第一次		苯乙烯	8541	0.147	1.26×10^{-3}	0.146mg/m ³ , 1.26 × 10 ⁻³ kg/h	
第二次			8638	0.152	1.31×10^{-3}		
第三次			8791	0.138	1.21×10^{-3}		
第一次		乙苯	8541	0.019	1.62×10^{-4}	0.018mg/m ³ , 1.58 × 10 ⁻⁴ kg/h	
第二次			8638	0.018	1.55×10^{-4}		
第三次			8791	0.018	1.58×10^{-4}		
第一次		非甲烷总烃	8541	3.45	0.0295	3.61mg/m ³ , 0.0313kg/h	
第二次			8638	3.56	0.0308		
第三次			8791	3.81	0.0335		
第一次		丙烯腈	8541	ND	/	/	
第二次			8638	ND	/		
第三次			8791	ND	/		
第一次		臭气浓度	8541	174(无量纲)	/	193(无量纲)	

第二次			8638	174(无量纲)	/		
第三次			8791	232(无量纲)	/		
第一次	排气筒 P ₂ 出口	VOCs	10523	1.78	0.0187	1.75mg/m ³ , 0.0179kg/h	
第二次			9992	1.73	0.0173		
第三次			10204	1.74	0.0178		
第一次		甲苯	10523	ND	/	/	
第二次			9992	ND	/		
第三次			10204	ND	/		
第一次		苯乙烯	10523	0.059	6.21×10 ⁻⁴	0.055mg/m ³ , 5.64×10 ⁻⁴ kg/h	
第二次			9992	0.055	5.50×10 ⁻⁴		
第三次			10204	0.051	5.20×10 ⁻⁴		
第一次		乙苯	10523	0.008	8.42×10 ⁻⁵	0.007mg/m ³ , 7.52×10 ⁻⁵ kg/h	
第二次			9992	0.007	6.99×10 ⁻⁵		
第三次			10204	0.007	7.14×10 ⁻⁵		
第一次		非甲烷总烃	10523	1.42	0.0149	1.40mg/m ³ , 0.0144kg/h	
第二次			9992	1.35	0.0135		
第三次			10204	1.44	0.0147		
第一次		丙烯腈	10523	ND	/	/	
第二次			9992	ND	/		
第三次			10204	ND	/		
第一次		臭气浓度	10523	98(无量纲)	/	98(无量纲)	
第二次			9992	98(无量纲)	/		
第三次			10204	98(无量纲)	/		
第一次		“布袋除尘器”进口	颗粒物	6012	74.3	0.447	79.3mg/m ³ , 0.473kg/h
第二次				5983	80.5	0.482	
第三次				5887	83.2	0.490	
第一次		排气筒 P ₃ 出口	颗粒物	7981	2.6	0.021	2.8mg/m ³ , 0.023kg/h
第二次				7854	3.0	0.024	
第三次				7792	2.9	0.023	

检测结果分析:

根据上表中检测数据,本项目排气筒高度为15m,满足标准中排气筒高度不低于15m,且高于周围半径200米距离内建筑5m以上的要求。排气筒P₂排放的VOCs排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中相应标准限值要求;非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准限值要求;苯乙烯、乙苯、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相应标准限值要求。排气筒P₃排放的颗粒物排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准限值要求;颗粒物排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应标准限值要

求。

由于现有工程吸塑工序排气筒 P₁ 与本项目排气筒 P₂ 相邻，故需进行等效。引用北京中海京诚检测技术有限公司于 2019 年 7 月 16 日的例行监测数据，VOCs 排放速率为 0.021kg/h，与本项目进行等效后排放速率为 0.0397kg/h。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相应标准限值要求

表 29 环保设施处理效率监测结果

监测点位	检测项目	检测日期	检测频次	进口排放浓度 (mg/m ³)	出口排放浓度 (mg/m ³)	平均净化效率 (%)
“UV 光氧催化+活性炭吸附”进口、排气筒 P ₂ 出口	VOCs	2020-06-04	第一次	4.78	1.78	61.42
			第二次	4.41	1.62	
			第三次	4.62	1.85	
		2020-06-05	第一次	4.52	1.78	
			第二次	4.48	1.73	
			第三次	4.41	1.74	
“布袋除尘器”进口、排气筒 P ₃ 出口	颗粒物	2020-06-04	第一次	82.7	2.8	96.60
			第二次	84.9	2.5	
			第三次	77.6	2.6	
		2020-06-05	第一次	74.3	2.6	
			第二次	80.5	3.0	
			第三次	83.2	2.9	

由此计算出本项目，“UV 光氧催化+活性炭吸附”有机废气处理设施对 VOCs 平均净化效率为 61.52%；“布袋除尘器”对颗粒物平均净化效率为 96.60%。

(2) 无组织排放

本项目无组织排放废气监测结果：

表 30 无组织废气监测结果

采样日期/时间		检测项目/采样点位/检测结果				
		VOCs (μg/m ³)				
		1# 上风向	2# 下风向	3# 下风向	4# 下风向	下风向最大值
2020-06-04	上午	358	389	427	375	427
	中午	362	393	408	366	408
	下午	355	380	411	380	411
2020-06-05	上午	317	341	401	338	401
	中午	324	362	388	346	388
	下午	330	355	372	359	372
采样日期/时间		检测项目/采样点位/检测结果				
		甲苯 (μg/m ³)				
		1# 上风向	2# 下风向	3# 下风向	4# 下风向	下风向最大值
2020-06-04	上午	ND	ND	ND	ND	ND
	中午	ND	ND	ND	ND	ND
	下午	ND	ND	ND	ND	ND
2020-06-05	上午	ND	ND	ND	ND	ND
	中午	ND	ND	ND	ND	ND

	下午	ND	ND	ND	ND	ND
采样日期/时间		检测项目/采样点位/检测结果				
		苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		1# 上风向	2# 下风向	3# 下风向	4# 下风向	下风向最大值
2020-06-04	上午	2.1	3.2	3.6	3.1	3.6
	中午	1.9	3.0	3.5	3.1	3.5
	下午	1.7	3.3	3.6	3.2	3.6
2020-06-05	上午	2.4	3.8	4.1	3.7	4.1
	中午	2.2	3.5	4.2	3.4	4.2
	下午	2.1	3.5	4.5	3.3	4.5
采样日期/时间		检测项目/采样点位/检测结果				
		乙苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		1# 上风向	2# 下风向	3# 下风向	4# 下风向	下风向最大值
2020-06-04	上午	ND	ND	ND	ND	ND
	中午	ND	ND	ND	ND	ND
	下午	ND	ND	ND	ND	ND
2020-06-05	上午	ND	ND	ND	ND	ND
	中午	ND	ND	ND	ND	ND
	下午	ND	ND	ND	ND	ND
采样日期/时间		检测项目/采样点位/检测结果				
		非甲烷总烃 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		1# 上风向	2# 下风向	3# 下风向	4# 下风向	下风向最大值
2020-06-04	上午	0.94	1.02	1.08	1.05	1.08
	中午	1.03	1.13	1.17	1.04	1.17
	下午	0.98	1.04	1.10	1.08	1.10
2020-06-05	上午	1.01	1.18	1.46	1.24	1.46
	中午	0.88	1.33	1.82	1.36	1.82
	下午	0.74	1.42	1.74	1.44	1.74
采样日期/时间		检测项目/采样点位/检测结果				
		丙烯腈 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		1# 上风向	2# 下风向	3# 下风向	4# 下风向	下风向最大值
2020-06-04	上午	ND	ND	ND	ND	ND
	中午	ND	ND	ND	ND	ND
	下午	ND	ND	ND	ND	ND
2020-06-05	上午	ND	ND	ND	ND	ND
	中午	ND	ND	ND	ND	ND
	下午	ND	ND	ND	ND	ND
采样日期/时间		检测项目/采样点位/检测结果				
		臭气浓度 (无量纲)				
		1# 上风向	2# 下风向	3# 下风向	4# 下风向	下风向最大值
2020-06-04	上午	<10	12	14	12	14
	中午	<10	12	15	13	15
	下午	11	12	14	13	14
2020-06-05	上午	<10	12	15	13	15
	中午	<10	11	14	12	14
	下午	<10	11	14	11	14

检测结果分析:

根据上表中检测数据, VOCs 在厂界处的无组织排放浓度满足《工业企业挥发

性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5中相应标准要求;非甲烷总烃、甲苯无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)厂界大气无组织排放浓度限值要求;苯乙烯、乙苯、臭气浓度无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2中相应标准要求。

2、噪声

本项目厂界噪声监测结果见下表:

表31 厂界噪声检测结果单位: dB(A)

检测日期/时间		检测点位	检测时段	检测结果 L _{eq} [dB(A)]
2020.06.04	09:20	1# 东厂界外 1 米	昼间	58
	15:00		昼间	59
	22:15		夜间	41
	09:26	2# 南厂界外 1 米	昼间	61
	15:07		昼间	61
	22:23		夜间	52
	09:32	3# 西厂界外 1 米	昼间	61
	15:13		昼间	60
	22:30		夜间	40
	09:40	4# 北厂界外 1 米	昼间	60
	15:20		昼间	61
	22:41		夜间	41
2020.06.05	10:05	1# 东厂界外 1 米	昼间	59
	16:15		昼间	59
	22:20		夜间	40
	10:12	2# 南厂界外 1 米	昼间	62
	16:22		昼间	59
	22:32		夜间	51
	10:20	3# 西厂界外 1 米	昼间	60
	16:30		昼间	60
	22:40		夜间	42
	10:33	4# 北厂界外 1 米	昼间	61
	16:36		昼间	61
	22:45		夜间	40

检测结果分析:

根据上表中检测数据,本项目厂界昼间最大值为 62dB(A),夜间不生产,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类昼间限值要求。

3、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括废边角料、不合格品、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭、废UV灯管、废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套。

废边角料、不合格品经破碎机破碎后回用于生产；废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘分类收集后外售给物资回收部门。危险废物废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套分类收集后暂存于危废暂存间，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司定期处理处置。

表 32 本项目固体废物治理措施情况一览表

序号	固废类别	废物名称	验收期间产生量(t/d)	预计年产生量(t/a)	处置措施
1	一般固废	废边角料	0.83	250	经破碎机破碎后回用于生产
2		不合格品	1.67	500	
3		废包装材料	0.017	5	外售给物资回收部门
4		布袋除尘器收集的粉尘	暂未产生	0.7125	
5	危险废物	废 UV 灯管	暂未产生	0.008	交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置
6		废活性炭	暂未产生	0.024	
7		废润滑油	暂未产生	0.15	
8		废油桶	暂未产生	0.02	
9		废含油抹布及手套	暂未产生	0.03	

4、污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及该项目污染物特征，本项目总量控制污染因子为：VOCs。污染物排放总量核算采用实际监测方法，根据各排污口的流量和监测浓度，计算本工程主要污染物排放总量。经计算，本项目各污染物的排放总量为：VOCs0.1315t/a。

根据《天津纳努光电子有限公司纳努光电子塑料片材生产线项目环境影响报告表》环评批复，本项目主要污染物排放总量应控制在下列范围内：VOCs0.2162 吨/年。

综上，本项目主要污染物排放总量满足批复要求。

5、建设项目环境管理检查

5.1 环保管理机构

天津纳努光电子有限公司已设立专门的环境管理部门，由总经理总负责，下辖生产部、销售部、行政部、采购部分管负责。环境管理组织机构图如下：

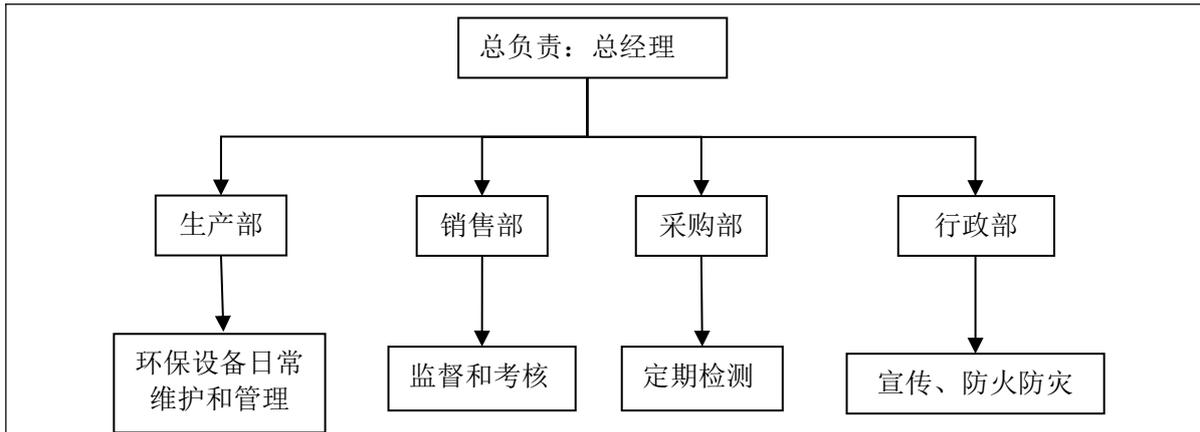


图 7 环保管理机构图

表 33 环境管理组织机构职责

分类	职责
总经理	(1) 为环境管理工作的第一责任人，全面环境管理工作 (2) 指挥和组织环境管理工作，保证环境管理工作的顺利进行 (3) 批准向上级主管部门、外部相关部门报告
行政部	(1) 负责通讯联络和对外联系 (2) 负责外来环境管理人员的接应 (3) 负责环境相关的信息收集、汇总，并及时向总经理报告工作 (4) 负责下达总经理的指令和安排，确保环境管理工作的顺利组织和进行 (5) 负责部门之间的协调、信息沟通工作；必要时代表总经理对外发布有关信息
采购部	(1) 负责制定企业日常监测计划及实施 (2) 负责协助有资质检测单位或环保部门的监测工作 (3) 负责现场对外监测部门的协调、协助工作 (4) 负责监测数据的汇总、分析工作 (5) 负责环境风险应急工作的制定及执行 (6) 负责环保资料档案的管理工作
生产部	(1) 负责环保设备的日常维护与管理，确保其处于良好的使用状态 (2) 负责危废、一般废物的产生转移管理工作 (3) 负责台账管理工作 (4) 负责排污口规范化管理工作
销售部	负责对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核

5.2 运行期环境管理

天津纳努光电子有限公司设立专门的环境管理部门，配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

5.3 环境管理情况分析

建设单位和运行单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

6、企业日常监测计划

环境管理是企业的主要管理内容之一。根据厂内的环境要求，确定应遵守的相应法律法规，识别其主要环境因素，建立并实施一套环境管理制度，明确环境管理的组织机构和各自职责，使环境管理制度发挥作用。

本项目主要环境影响因素包括废气、废水、设备噪声及固体废物，环评报告中制定监测计划，本次验收根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及现行环保法律、法规、标准要求、实际情况，提出监测计划详见表 34。

表 34 本项目环境日常监测计划一览表

污染源名称		监测点位	监测因子	监测频次
废气	P ₂	处理设备出口	VOCs、非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯、乙苯、苯乙烯、1,3-丁二烯*、臭气浓度	1 次/季度
	P ₃	处理设备出口	颗粒物	1 次/半年
噪声	噪声	厂界四周（4 个点）	等效 A 声级	1 次/季度
固废	落实一般工业固废堆存、处理、处置情况； 落实危险废物临时堆存、去向、运输等情况的核实			

* 注：1,3-丁二烯待国家监测方法标准发布后实施。

表八

验收监测结论:

1、工程建设内容

天津纳努光电子有限公司主要从事塑料制品加工制造，用于手机外壳、化妆品外壳的存放、装载、转运等，主要客户为三星世界移动、三星通讯、高丽雅娜化妆品、LG 电子等厂商。厂址位于天津市西青经济开发区赛达工业园 4 号。该公司于 2019 年 12 月委托天津农环友好工程咨询有限公司编制完成《纳努光电子塑料片材生产线项目环境影响报告表》，并于 2020 年 01 月 17 日取得了天津市西青区行政审批局出具的环评批复（津西审环许可表〔2020〕024 号）。该公司实际投资 200 万元，建设年产 3600 吨塑料片材项目（其中 ABS 片材 50 吨、PS 片材 2500 吨、PP 片材 1050 吨）。

在验收监测期间，满足环保验收对监测期间的生产负荷要求。项目年运行时间为 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

2、废气验收结论

本项目挤塑工序产生的有机废气和恶臭污染物经“集气罩+软帘”收集后，经及集气管道引入 1 套“UV 光氧催化+活性炭吸附”设备净化处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P₂ 排放；破碎工序在密闭破碎房内进行，破碎机产生的颗粒物经集气罩收集后引入 1 套“布袋除尘器”设备净化处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P₃ 排放。

本次对废气进行 2 个周期，每周期 3 频次的监测结果显示：排气筒 P₂ 排放的 VOCs 排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相应标准限值要求；非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相应标准限值要求；苯乙烯、乙苯、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应标准限值要求。排气筒 P₃ 排放的颗粒物排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相应标准限值要求；颗粒物排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准限值要求。排放达标。

3、噪声验收结论

对项目东侧、南侧、西侧和北侧厂界噪声监测 2 个周期，每周期昼间 2 频次，

夜间 2 频次的监测结果显示，厂界噪声最大值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼夜限值要求，监测结果全部达标。

4、固体废物验收结论

本项目产生的固体废物主要包括废边角料、不合格品、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套。

废边角料、不合格品经破碎机破碎后回用于生产；废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘分类收集后外售给物资回收部门。危险废物废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废油桶、废含油抹布及手套分类收集后暂存于危废暂存间，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司定期处理处置。

5、排污口规范化

本项目根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监理[2007]57 号）的要求，落实了排放口规范化建设。建设单位在厂区内废气排气筒均设置了采样口及环保标识牌，危险废物的暂存场所地面进行了防渗处理并设置了警告标识牌。

6、应急预案

根据环境保护部环发[2015]4 号文《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）>的通知》和《天津市突发事件应急预案管理办法》（津政办发[2014]54 号），本项目已经完成应急预案编制工作，并进行备案，备案时间为 2020 年 4 月 27 日，备案编号：120111-2020-046-L，详见附件。

7、验收调查结论

根据项目竣工环境保护验收监测结果及现场检查，项目环保手续完备，技术资料齐全，基本落实了环境影响评价文件及审批意见中环境污染防治措施，外排污染物均符合排放限值要求。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，该项目废气、噪声等污染防治措施符合环保竣工验收条件，建议予以环保验收。

8、建议

（1）做好危废暂存间管理和防火防灾工作。

（2）随时关注环保政策更新情况，根据最新环保政策对环保设备、检测计划等进行调整。