

建设项目环境影响报告表

项目名称： 纳努光电子塑料片材生产线项目

建设单位（盖章）： 天津纳努光电子有限公司

编制日期：2019年11月

国家环境保护总局制

建设项目基本情况表

| | | | | | |
|---------------|---|----------------|--------------------------|------------------|--------|
| 项目名称 | 纳努光电子塑料片材生产线项目 | | | | |
| 建设单位 | 天津纳努光电子有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 曹允钟 | 联系人 | 王平 | | |
| 通讯地址 | 天津市西青经济开发区赛达工业园 4 号 | | | | |
| 联系电话 | 16600249955 | 传真 | —— | 邮政编码 | 300385 |
| 建设地点 | 天津市西青经济开发区赛达工业园 4 号 (项目选址中心坐标 117°13'39.765"E, 39°0'18.579"N) | | | | |
| 立项审批部门 | 天津市西青区行政审批局 | 批准文号 | 津西审投备案(2019)170 号 | | |
| | | 项目代码 | 2018-120111-29-03-126132 | | |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 | | 行业类别及代码 | 塑料板、管、型材制造 C2922 | |
| 占地面积 (平方米) | 500 | | 绿地面积 (平方米) | — | |
| 总投资 (万元) | 200 | 其中环保投资 (万元) | 20 | 环保投资占总 投资比例 | 10% |
| 评价经费 (万元) | 2.2 | 拟竣工日期 | 2019 年 12 月 | | |

工程内容及规模:

1、项目由来

天津纳努光电子有限公司(以下简称“纳努光电子公司”)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,现有产品为塑料托盘,年产量 1600 万个。

纳努光电子公司于 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)。目前企业环保手续齐全,现状正常生产。

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目前为外部采购，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”（以下简称“本项目”），购置安装相应生产设备，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。本项目已于 2019 年 05 月 07 日取得天津市西青区行政审批局《关于纳努光电子塑料片材生产线项目备案的证明》（津西审投备案〔2019〕170 号），项目预计 2019 年 12 月竣工投入生产。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017），项目属于[C2922] 塑料板、管、型材制造。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》、中华人民共和国国务院第 44 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》修正（2018 年 4 月 28 日起施行），本项目生产中不涉及人造革、发泡胶等有毒有害材料，不涉及使用再生塑料为原材料，不涉及电镀和喷漆工艺，属于“十八、橡胶和塑料制品业-47、塑料制品制造”类别中“其他”，需编制环境影响报告表。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目为“N 轻工—116、塑料制品制造”类别中“其他”，地下水环境影响评价类别为 IV 类，不需开展地下水环境影响评价，同时根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A 要求，本项目土壤环境影响类型为污染影响型，土壤环境影响评价项目类别属于“石油、化工”类别中“其他”，土壤环境影响评价类别为 III 类，根据表 3 和表 4 判断，建设项目占地规模为小型（ $0.4\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ），且项目位于工业园区内，所在地周边的土壤环境敏感程度为“不敏感”，因此不需开展土壤环境影响评价。

为此，天津纳努光电子有限公司委托天津农环友好工程咨询有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，接受委托后我公司在对项目建设地点进行现场踏勘、工程分析，通过资料分析、研究，按照国家建设项目环境影响报告表的编制说明和环评相关技术导则要求，编制完成该项目环境影响报告表，并经专家技术评审后，按照专家意见对内容进行修正，现呈报天津市西青区行政审批局审批。

2、政策符合性分析

（1）产业政策符合性

本项目属于塑料制品制造，对照国民经济行业类别为“塑料板、管、型材制造 C2922”，根

据发改委颁布的[2013]第 21 号《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年本修正）》（2016 年 3 月 25 日更新），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类所列项目，为允许类项目，符合国家产业政策；满足《市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》（津发改区域[2013]330 号）要求，且未列入《市发展改革委关于印发天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）的通知》（津发改投资[2015]121 号），项目建设符合天津市产业政策。

本项目已于 2019 年 05 月 07 日取得天津市西青区行政审批局《关于纳努光电子塑料片材生产线项目备案的证明》（津西审投备案〔2019〕170 号），详见附件 1。

因此，本项目的建设符合国家及天津市相关产业政策要求。

（2）选址符合性

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，不涉及新增用地，该公司占地面积为 4000m²，根据该公司房屋出租方天津市赛达伟业有限公司提供的《房地产权证》（详见附件 2）内容可知，项目选址处用地性质为工业用地，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。

厂区中心地理坐标为：117°13'39.765"E, 39°0'18.579"N，具体地理位置详见附图 1。项目四至情况如下：选址东侧隔兴华三支路为天津市正直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。本项目周边环境简图见附图 2。项目所在厂区周围基础设施较完善，交通便利，选址合理可行。

对照《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（2014 年 2 月 14 日市第十六届人大常委会第八次会议通过）和《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21 号），本项目不占用永久性保护生态区域和生态保护红线。

综上，本项目选址可行。

（3）规划符合性

本项目位于天津市西青经济开发区赛达工业园 4 号，租赁厂房权属于天津赛达伟业有限公司，所在地属于已规划的工业用地。天津市西青经济技术开发区(英文缩写“XEDA”，中文音译为“赛达”)始建于 1992 年，位于天津市中心城区正南部，东至津港公路，南至津南区交界，西至津淄公路、赛达路，北至民和道，规划占地面积 1284.1 公顷（其中建成区即一、二、三期面积为 600 公顷）。天津市西青经济技术开发区分四期建设完成，一、二、三期分布了电子、生物制药、机械

制造、轻工、食品、化工、仓储等产业群，四期以电子信息、汽车配件、机械制造、轻工和生物医院为主导产业，重点发展高新技术、低能耗、无污染的工业。天津市西青经济开发区已于 2005 年 12 月 13 日取得天津市环境保护局出具的关于对《天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书》审查意见的复函（津环保许可函[2005]494 号），具体内容见附件 5。

本项目位于天津市西青经济技术开发区三期内，主要建设内容为塑料制品制造，对照国民经济行业类别为“塑料板、管、型材制造 C2922”，符合工业园区产业定位要求。根据西青经济技术开发区规划图可知（详见附图 6）。

综上所述，本项目符合天津市西青经济技术开发区的产业功能定位及园区总体规划，不属于《天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书》中禁止入园类企业，同时本项目选址、布局、工艺、废气、废水、噪声的控制与治理等方面均满足报告书的相关要求。

(4) 本项目与《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》(津气分指函[2018]18 号) 的符合性分析

为深入实施《大气污染防治行动计划》，切实加大京津冀及周边地区大气污染治理力度，为此天津市制定了《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》(津气分指函[2018]18 号)，本项目与前述方案的符合性分析见下表 1。

表 1 与《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》符合性分析

| 序号 | 《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》要求 | | 本项目情况 | 符合性结论 |
|----|------------------------------|---|--|-------|
| | 项目 | 要求 | | |
| 1 | 严格建设项目环境准入 | 提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。 | 本项目为塑料板、管、型材制造，不属于方案中规定的重点行业(重点行业包括：石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源)。 | 符合 |
| | | 严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 | 本项目为塑料板、管、型材制造，不属于严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 | 符合 |
| | | 新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。 | 本项目为扩建项目，位于天津市西青经济技术开发区赛达工业园 4 号。 | 符合 |
| | | 严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放量或倍量消减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。 | 建设单位应按照《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排放许可分类管理名录（2017年版）》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内执行排污许可证。 | 符合 |

| | | | | |
|---|------------|--|--|----|
| | | 对新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，无论直排是否达标，全部应按照规定安装、使用污染防治设施，并使用低（无）VOCs含量的原辅材料。 | 本项目使用低VOCs含量的原料，且加强废气收集，整个挤塑成型工艺废气仅在模具打开的过程中被排放出来，挤塑废气采用“顶吸式集气罩+软帘”收集。经收集后汇入同一输送管道，经1套“UV光氧设备+活性炭吸附装置”有机废气处理设施防治VOCs，为有效有机废气治理措施，对废气的净化效率可达80%以上，经预测后可以实现达标排放。 | 符合 |
| 2 | 建立健全监测监控体系 | 将石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源纳入重点排污单位名录，依照国家相关技术文件，在主要排放口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网。其他企业逐步配备自动监测设备或便携式VOCs检测仪。 | 本项目为塑料板、管、型材制造，不属于方案中规定的重点排污单位，但建设单位应积极响应当地环保要求，逐步配备自动监测设备或便携式VOCs检测仪。 | 符合 |
| 3 | 加强监督执法 | 企业应规范内部环保管理制度，制定VOCs防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存3年以上。 | 项目建成后，建设单位应规范环保管理制度，制定VOCs防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存3年以上。 | 符合 |

综上，本项目的建设符合《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》中的相关要求。

（5）与“天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020年）”的符合性分析

根据国家《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号）和市委、市政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，制定《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020年）》，本项目符合性分析见下表2。

表2 与《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划》符合性分析

| 序号 | 《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020年）》要求 | | 本项目情况 | 符合性结论 |
|----|----------------------------------|---|---|-------|
| | 概要 | 要求 | | |
| 1 | 严格环境准入 | 完成“三线一单”编制工作，严守生态保护红线，制定环境准入负面清单。制订更严格的产业准入门槛，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。突出壮大绿色产业规模，大力发展节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业等。 | 本项目位于天津市西青经济开发区，所在地属于已规划的工业用地。根据国家环保部公布的《2018环境负面准入清单》“基于环境管控单元、统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求”，本项目为塑料板、管、型材制造，无环 | 符合 |

| | | | | |
|---|---------------|---|--|----|
| | | | 境准入条件,符合相关规划和要求。 | |
| 2 | 全面防控挥发性有机物污染 | 禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目;严格按照《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》要求。 | 本项目为塑料板、管、型材制造,不属于溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目。 | 符合 |
| 3 | 深化工业企业无组织排放管理 | 开展钢铁、建材、有色、火电、焦化等重点行业新一轮无组织排放排查工作,建立“一户一档”,加强监管,确定无组织排放改造清单,实施物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放深度治理,确保严格管控。 | 本项目不属于重点行业;整个挤出工艺废气仅在模具打开的过程中被排放出来,挤出废气采用“顶吸式集气罩+软帘”收集。使废气得到有效的收集,降低无组织排放。 | 符合 |
| 4 | 深化工业污染源排污许可管理 | 积极落实国家要求,建立基本覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度,2020年底前,完成国家排污许可管理名录规定的重点行业许可证核发。 | 本项目属于十六、橡胶和塑料制品业29-塑料制品业292,企业应在2020年底之前申报排污许可证,并依法填报排污许可证执行报告。且若有新分类管理名录颁布,应按新要求执行。 | 符合 |

综上,本项目的建设符合《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018—2020年)》中的相关要求。

(6) 与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53号)的符合性分析

为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》有关要求,深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》,进一步改善环境空气质量,全面加强重点行业VOCs综合治理,制定《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53号),本项目符合性分析见下表3。

表3 与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》符合性分析

| 序号 | 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》要求 | 本项目情况 | 符合性结论 |
|--|---|---------------------------------|-------|
| 本项目位于天津市西青经济技术开发区赛达工业园4号,属于“塑料制品制造”,根据上述方案,本项目位于挥发性有机物控制重点区域范围,但不属于重点行业。 | | | |
| 1 | 有机聚合物(合成树脂、合成橡胶、合成纤维等)的混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加 | 本项目原材料加热搅拌在密闭搅拌罐内进行;上料、熔融挤出、压延、 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排放至 VOCs 废气收集处理系统。</p> | <p>冷却过程均为全密闭；整个挤塑成型工艺废气仅在模具打开的过程中被排放出来，挤塑废气采用“顶吸式集气罩+软帘”收集。挤塑废气经收集后引入1套“UV光氧设备+活性炭吸附装置”有机废气处理设施防治 VOCs，为有效有机废气治理措施，对废气的净化效率可达80%以上，经预测后可以实现达标排放。</p> | |
|--|--|--|--|

(7) 与《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》符合性分析

本项目与前述方案的符合性分析见下表 4。

表 4 与《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》符合性分析

| 序号 | 《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》要求 | | 本项目情况 | 符合性结论 |
|----|---|---|--|-------|
| | 概要 | 要求 | | |
| 1 | 因地制宜选择成熟适用的环保改造技术 | 除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺。 | 本项目粉碎粉尘经密闭间负压收集后，经1套布袋除尘器净化处理。 | 符合 |
| 2 | 提升 VOCs 综合治理水平 | 2019 年 12 月底前，市场监管总局出台低 VOCs 含量涂料产品技术要求。各地要大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、汽修、印刷等行业，全面推进企业实施源头替代。 | 本项目为塑料板、管、型材制造，使用的原料包括 ABS 颗粒、PS 颗粒和 PP 颗粒，本项目使用低 VOCs 含量的原料，不属于溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目。 | 符合 |
| 3 | 强化无组织排放管控 | 全面加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。按照“应收尽收、分质收集”的原则，显著提高废气收集率。推荐建设适宜高效的治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。 | 本项目原材料加热搅拌在密闭搅拌罐内进行；上料、熔融挤塑、压延、冷却过程均为全密闭进行；整个挤塑成型工艺废气仅在模具打开的过程中被排放出来，挤塑废气采用“顶吸式集气罩+软帘”收集。挤塑废气经收集引入1套“UV光氧设备+活性炭吸附装置”有机废气处理设施防治VOCs，为有效有机废气治理措施，对废气的净化效率可达80%以上，经预测后可以实现达标排放。 | 符合 |

(8) “三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本评价从以下几方面分析项目“三线一单”的符合性。

①生态保护红线

本项目位于天津市西青经济技术开发区赛达工业园4号，所在地块为工业用地，项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内。距离最近生态红线鸭淀水库相距约5.7km，项目的建设符合天津市基本生态控制线规划。

②环境质量底线

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。本项目大气污染物主要为颗粒物、VOCs，经采取相应治理措施后可达标排放，不会对周围环境造成明显影响；项目生产废水循环使用，不外排；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

本项目用水用电来源为园区市政供水供电系统。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

④环境负面准入清单

本项目选址位于天津市西青经济开发区，所在地属于已规划的工业用地。根据国家环保部公布的《2018 环境负面准入清单》“基于环境管控单元、统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求”，本项目为塑料板、管、型材制造，无环境准入条件，符合相关规划和要求。

3、项目建设内容与规模

3.1 项目平面布置

2008年，天津纳努光电子有限公司租赁天津赛达伟业有限公司已建成的厂房及办公楼进行生产经营（租赁占地面积为4653m²，建筑面积为3568.7m²）；2018年，由于生产办公需要，该厂房由天津纳努光电子有限公司和晟润（天津）科技发展有限公司共同使用，天津纳努光电子有限公

司使用占地面积为 4000m²，建筑面积 2815.7m²，晟润（天津）科技发展有限公司使用占地面积为 653m²，建筑面积 753m²（厂房租赁合同和租赁合同补充协议见附件 3）。

厂院内企业位置关系见下图 1。



图 1 厂院内企业位置关系示意图

3.2 项目建设规模

纳努光电子公司拟投资 200 万元在现有租赁厂房内的预留区域建设“塑料片材生产线项目”，新增 1 套片材生产线和其他辅助生产设备，项目建成后，可实现年生产塑料片材 3600 吨的能力，其中 2880 吨塑料片材自产自销，其余外售。该厂房分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。本项目不新增占地，无新建建筑物，本项目的建设不会引起现有工程的原辅料、工艺、产能等发生变化。本项目厂区平面布置图见附图 3。

本项目建成后车间各主要生产功能区分布及面积见下表 5。

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 | 备注 |
|--------|-------|----|------------------------|------------------------|------|----------|-------------|--------------|
| 厂房面积合计 | | 1 | 1921.85 | 2185.7 | 钢结构 | 6.5 | 划分为生产车间和办公区 | 依托现有，位于厂区南侧 |
| 1 | 生产车间 | | 1658 | 1658 | | | 塑料制品生产 | 依托现有，位于厂房内西侧 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|---|---------|--------|------|-----|------------------|---------------------|
| 其中 | 吸塑车间 | | 288 | 288 | | | 吸塑盘生产 | 现有，位于生产车间内西北侧 |
| | 片材车间 | | 304 | 304 | | | 塑料片材生产 | 本次扩建预留区域，位于生产车间内西南侧 |
| | 粉碎房 | | 24 | 24 | | | 边角料及不合格品粉碎 | 本次扩建预留区域，位于片材仓库内西北角 |
| | 仓库 | | 72 | 72 | | | 不合格品存储 | 现有，位于吸塑车间东南侧 |
| | 包装室 | | 60 | 60 | | | 吸塑盘、塑料片材产品包装 | 现有，位于吸塑车间东侧 |
| | 检验室 | | 60 | 60 | | | 吸塑盘、塑料片材产品目视检测 | 现有，位于吸塑车间东侧 |
| | 片材仓库 | | 304 | 304 | | | 塑料片材用原料、塑料片材成品存储 | 本次扩建预留区域，位于片材车间西北侧 |
| | 成品库 | | 570 | 570 | | | 吸塑盘成品存储 | 现有，位于生产车间内东侧 |
| 2 | 办公区 | 2 | 263.85 | 527.7 | 钢结构 | 9.0 | 员工行政、办公 | 依托现有，位于厂房内东侧 |
| 3 | 原料库 | 1 | 600 | 600 | 钢结构 | 5.0 | 原料存储 | 现有，位于厂区中部 |
| 4 | 危废暂存间 | 1 | 15 | 15 | 钢结构 | 2.5 | 危险废物暂存 | 新建，位于原料库东侧 |
| 5 | 门卫 | 1 | 15 | 15 | 砖混结构 | 3.5 | 门卫接待 | 依托现有，位于厂区东北角 |
| 6 | 厂区道路 | — | 1448.15 | — | — | — | — | — |
| 合计 | | | 4000 | 2815.7 | — | — | — | — |
| 注：粉碎房位于片材仓库内，故不计入总占地面积和建筑面积。 | | | | | | | | |

4、项目组成及主要建设内容

本项目组成及主要建设内容见表 6。

表 6 本项目组成及工程内容一览表

| 项目名称 | | | 建设内容 | | 变化情况 |
|------|------|-------|---|-----|------|
| | | | 现有工程 | 本项目 | |
| 主体工程 | 生产车间 | 建筑物指标 | 位于厂房内西侧，建筑面积为 1658m ² ，单层钢结构，高度为 6.5m。 | | 无变化 |

| | | | | | |
|---------|--|-------|---|---|--------------------------|
| | | 吸塑车间 | 位于生产车间内西北侧, 建筑面积 288m ² , 内设 8 台吸塑机、8 台冲床, 用于塑料托盘加工制造, 年产量为 1600 万个。 | 依托现有 | 无变化 |
| | | 片材车间 | — | 位于生产车间内西南侧, 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。 | 依托现有车间预留区域建设, 新增片材生产工艺环节 |
| | | 粉碎房 | — | 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粉碎。 | 新增, 依托现有车间预留区域建设 |
| 辅助工程 | | 原料库 | 位于厂区中部, 建筑面积 600m ² , 单层钢结构, 高度 5.0m, 用于存放吸塑用原料和模具。 | 依托现有 | 无变化 |
| | | 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。 | 新增, 依托现有车间预留区域建设 |
| | | 检验室 | 位于吸塑车间东侧, 建筑面积 60m ² , 用于产品目视监测。 | 依托现有 | 无变化 |
| | | 包装室 | 位于吸塑车间东侧, 建筑面积 60m ² , 用于产品包装。 | 依托现有 | 无变化 |
| | | 成品库 | 位于生产车间内东侧, 建筑面积 570m ² , 用于存放产品塑料托盘。 | 依托现有 | 无变化 |
| | | 仓库 | 位于吸塑车间东南侧, 建筑面积 72m ² , 用于存放不合格产品。 | 依托现有 | 无变化 |
| | | 危废暂存间 | — | 位于原料库东侧, 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。 | 新增 |
| 办公、生活设施 | | 办公区 | 位于厂房内东侧, 建筑面积为 527.7m ² , 2 层钢结构, 高度为 9.0m, 用于员工行政、办公。 | 依托现有 | 无变化 |
| | | 门卫 | 位于厂区东北角, 建筑面积为 15m ² , 单层砖混结构, 高度 | 依托现有 | 无变化 |

| | | | | |
|------|--|---|--|-----------------------------------|
| | | 为3.5m，用于门卫、接待。 | | |
| 公用工程 | 供水工程 | 由天津市西青经济技术开发区供水管网统一提供，年用水量约为364.32m ³ /a。 | 依托现有供水工程，由天津市西青经济技术开发区供水管网统一提供，年用水量为18m ³ /a。 | 供水方式维持不变，用水量增加18m ³ /a |
| | 排水工程 | 采用雨、污分流制，雨水经雨水口排入市政雨水管网。生产过程吸塑机冷却水循环使用，定期补给，不外排；员工生活污水经化粪池截留沉淀处理后，经厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂进一步处理。 | 依托现有排水工程，采用雨、污分流制，雨水经雨水口排入市政雨水管网。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。 | 排水量、排水去向均不发生变化 |
| | 供电工程 | 由天津市西青经济技术开发区供电管网供给，厂院内设置1座630kVA变压器，提供生产和生活用电，年用电量160万kWh。 | 依托现有供电工程，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。 | 电力来源无变化，新增年用电200万kWh |
| | 供热制冷工程 | 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。 | 生产车间、办公区供热制冷依托现有工程，新增片材生产线生产过程用热由电力提供。 | 无变化 |
| | 空压机系统 | 生产过程用压缩空气由1台空压机供给。 | 依托现有空压机 | 无变化 |
| 储运工程 | 贮存 | ①原料库用于贮存吸塑用原料和模具。 | | 依托现有，无变化 |
| | | ②成品库用于贮存产品塑料托盘。 | | 依托现有，无变化 |
| | | ③片材仓库用于贮存挤塑用原料和塑料片材成品。 | | 新增 |
| | | ④仓库用于贮存不合格产品。 | | 依托现有，无变化 |
| 运输 | 全部采用汽车运输方式，其中原辅材料由供应商负责运输，危险废物由有资质的处置单位负责运输，一般固体废物由接收方或城管委负责运输；厂内运输依靠人力。 | | | 依托现有，无变化 |
| 环保工程 | 废气治理 | 吸塑废气由吸塑机上方的顶吸式集气罩收集后，汇入一根集气管道，经1套1#“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高的排气筒P ₁ 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。粉碎工序在密闭粉碎房内进行，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增加废气（挤塑废气、破碎粉尘）收集治理装置 |

| | | | | |
|--------|---------|---|---|--------------------------------------|
| | | | 1 根 15m 高排气筒 P ₃ 有组织排放。 | |
| | 废水治理 | 吸塑机冷却水循环使用, 定期补给, 不外排; 生活污水经化粪池截留沉淀处理后, 经厂区污水总排口排入园区污水管网, 最终排入西青区大寺污水处理厂进一步处理。 | 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。 | 无变化 |
| | 噪声治理 | 合理布局, 选用低噪声设备, 采取基础减震、厂房墙体隔声等措施; 废气处理设施安装隔声罩等措施。 | 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。 | 新增片材生产线工艺环节设备噪声 |
| | 固体废物治理 | 一般工业固体废物(边角料)集中收集后交由物资回收部门综合利用; 生活垃圾交由城市管理委员会定期清运; 废 UV 灯管、废活性炭、废润滑油交由有相应资质的单位负责处理。 | 一般工业固体废物(边角料、不合格品)经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。 | 新建危废暂存间, 将危险废物在该危废暂存间内暂存。 |
| 排污口规范化 | 废气排放口 | 现设有 1 根排气筒, 废气排放口的设置符合相关技术规范要求, 便于采样、监测, 但未设置环保标识牌。 | 新增 2 根排气筒, 废气排放口的设置应符合相关技术规范要求, 并便于采样、监测, 设置环保标识牌。 | 现有工程排气筒和本项目新增排气筒应在本项目建成后按照要求设置环保标识牌。 |
| | 废水排放口 | 厂区内现设有 1 个污水排放口, 但未设置环保标识牌。 | 依托现有污水排放口 | 现有工程污水排放口应在本项目建成后按照要求设置环保标识牌。 |
| | 固体废物贮存所 | 未按照要求设立危废暂存间, 并未按照要求设置警示标识。 | 新建 1 处危废暂存间, 用于临时存放危险废物, 危废暂存间设置需满足“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)要求, 并设置警示标识。 | 新建 1 处危废暂存间 |
| | 噪声源 | 主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌, 标志牌由国家环境保护总局统一地点监制, 达到 GB15562.1-2-1995《环境保护图形标志》的规定。 | | — |

5、产品方案

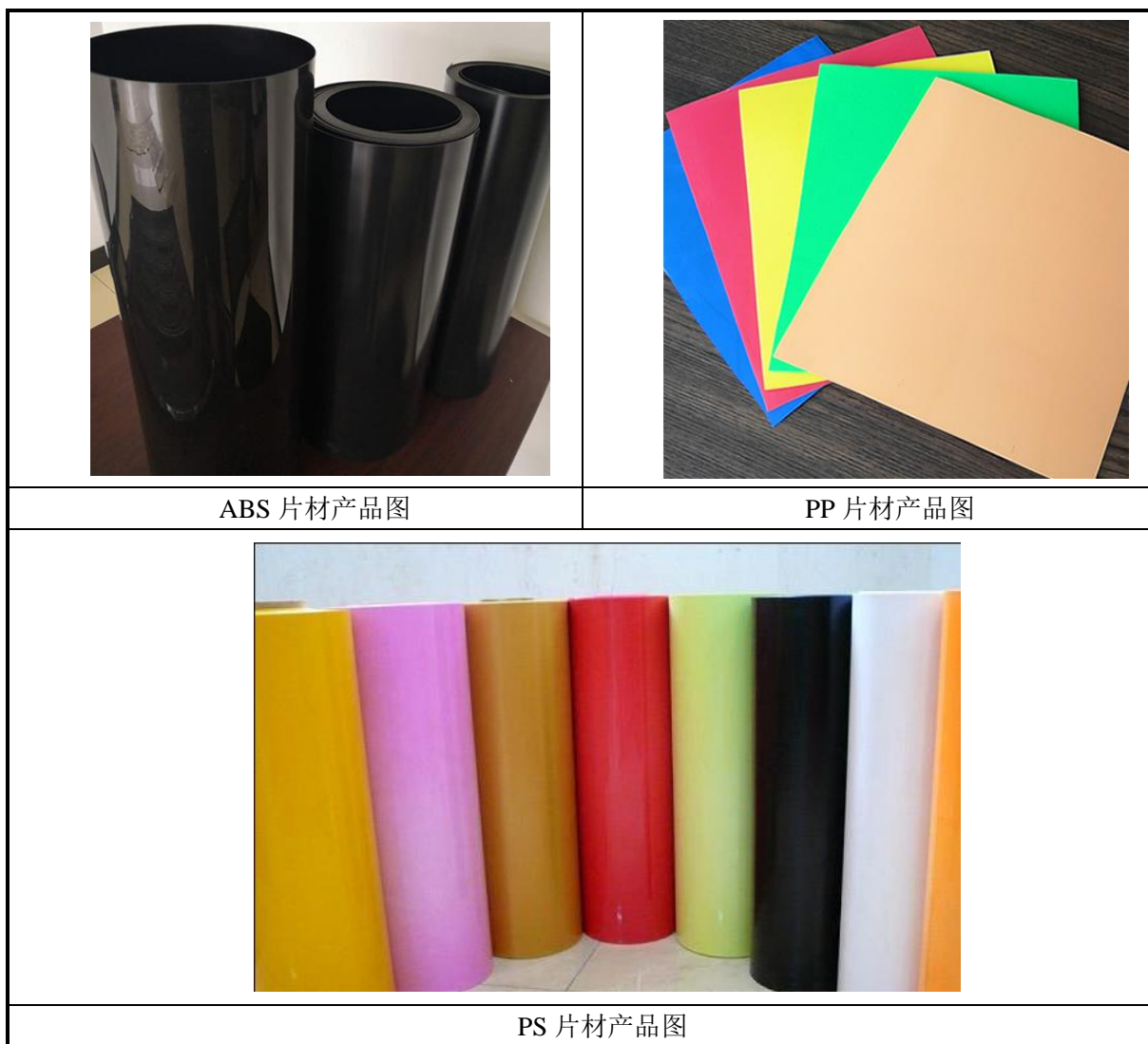
本项目主要生产塑料片材，包括 ABS 片材、PP 片材、PS 片材，其中 80% 自产自用，20% 外售，主要产品方案详见下表 7。

表 7 本项目产品方案一览表

| 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，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、PP1050t/a。

主要产品照片如下：



6、主要设备

本项目新增主要生产设备情况见下表 8。

表 8 本项目新增生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 数量 | 单位 | 所在位置 | 年运行基数 |
|----|---------------|-----------------|----|----|------|-------|
| 1 | 片材生产线 | — | 1 | 条 | 片材车间 | 7200h |
| 2 | 搅拌罐 | 2T | 2 | 个 | 片材车间 | 7200h |
| 3 | 片材多层挤出机 | — | 1 | 台 | 片材车间 | 7200h |
| 4 | 冷却塔 | 6m ³ | 1 | 台 | 室外 | 7200h |
| 5 | 破碎机 | — | 1 | 台 | 粉碎房 | 1200h |
| 6 | UV 光氧催化+活性炭吸附 | — | 1 | 套 | 室外 | 7200h |
| 7 | 布袋除尘器 | — | 1 | 套 | 室外 | 1200h |

7、主要原辅材料消耗

本项目生产所需原辅材料消耗情况见下表 9。

表 9 主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称 | 年耗量 | 备注 | 来源 |
|----|--------|-------|----------------------------|----|
| 1 | ABS 颗粒 | 50t | 主要成分为丙烯腈、1,3 丁二烯和苯乙烯的三元共聚物 | 外购 |
| 2 | PS 颗粒 | 2500t | 主要成分为聚苯乙烯 | 外购 |
| 3 | PP 颗粒 | 750t | 主要成分为聚丙烯 | 外购 |
| 4 | 色母粒 | 10t | 主要成分由着色剂和低密度聚乙烯载体组成 | 外购 |
| 5 | 润滑油 | 200kg | 主要成分为基础油及添加剂 | 外购 |

本项目主要原辅材料贮存量和运输方式见下表 10。

表 10 主要原辅材储运情况一览表

| 序号 | 名称 | 形态 | 储存方式/规格 | 最大贮存量 | 贮存地点 | 运输方式 |
|----|--------|-----|-------------|----------------|------|------|
| 1 | ABS 颗粒 | 颗粒状 | 袋装, 600kg/袋 | 1t (约 1 周用量) | 片材仓库 | 汽车运输 |
| 2 | PS 颗粒 | 颗粒状 | 袋装, 600kg/袋 | 70t (约 1 周用量) | 片材仓库 | 汽车运输 |
| 3 | PP 颗粒 | 颗粒状 | 袋装, 600kg/袋 | 6t (约 1 周用量) | 片材仓库 | 汽车运输 |
| 4 | 色母粒 | 颗粒状 | 袋装, 25kg/袋 | 0.5t (约 1 周用量) | 片材仓库 | 汽车运输 |
| 5 | 润滑油 | 液态 | 桶装, 100kg/桶 | 0.1t (1 桶) | 生产车间 | 汽车运输 |

本项目各原辅材料的理化性质见下表 11。

表 11 主要原辅材料理化性质

| 序号 | 原材料名称 | 常规性质 | 热性能 | 化学稳定性 |
|----|-------|--|--|--|
| 1 | ABS | ABS 组分为: 甲基丙烯酸甲酯-丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (95~100%)、稳定剂 (0~3%)、润滑剂 (0~5%)。塑料 ABS 无毒、 | ABS 的热变形温度为 93~118℃, 制品经退火处理后还可提高 10℃ 左右。熔融温度 217~237℃, 热分解温 | 塑料 ABS 的电绝缘性较好, 并且几乎不受温度、湿度和频率的影响, 可在大多数环境下使用。 |

| | | | | |
|---|-----------|---|---|---|
| | | 无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05~1.18g/cm ³ ，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%。 | 度>250℃。ABS 在 -40℃时仍能表现出一定的韧性，可在 -40~100℃的温度范围内使用。 | |
| 2 | PP (聚丙烯) | PP 为无毒、无味的乳白色高结晶的聚合物，是所有塑料中最轻的品种之一，对水特别稳定，在水中 14h 的吸水率仅为 0.01%。分子量约 8~15 万之间，成型性好。但因收缩率大，原壁制品易凹陷，制品表面光泽好，易于着色。 | PP 具有良好的耐热性，熔点在 160~175℃，分解温度为 350℃。制品能在 100℃上温度进行消毒灭菌。在不受外力的作用下，150℃也不变形。脆化为-35℃，在低于-35℃会发生脆化。 | PP 具有良好的化学稳定性，除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外，对其他各种化学试剂都比较稳定，但低分子量的脂肪烃、芳香烃等能使 PP 软化和溶胀，化学稳定性随结晶度的增加还有所提高。 |
| 3 | PS (聚苯乙烯) | PS 是指大分子链中包括苯乙烯基的一类塑料，包括苯乙烯及其共聚物。其是一种热塑性树脂，为有光泽的、透明的珠状或粒装的固体。密度 1.04~1.09g/cm ³ ，透明度 88~92%，折射率 1.59~1.60。 | PS 的熔融温度 150~180℃，热分解温度 300℃，热变形温度 70~100℃，长期使用温度为 60~80℃。在较热变形温度低 5~6℃下，经退火处理后，可消除应力，使热变形温度有所提高。 | PS 可溶于芳香烃、氯代烃、脂肪族酮和酯等，但在丙酮中只能溶胀。可耐某些矿物油、有机酸、碱、盐、低级醇及其水溶液的作用。吸水率低，在潮湿环境中仍能保持其力学性能和尺寸稳定性。 |
| 4 | 色母粒 | 粒径 0.1~3mm，由着色剂和低密度聚乙烯载体组成，低密度聚乙烯(LDPE)为无毒、无味、无臭的带颜色颗粒，密度 0.918~0.935g/cm ³ ，热分解温度约为 300℃，具有较高的软化温度和熔融温度，有强度大、韧性好、刚性大、耐热、耐寒性好等优点，还具有良好的耐环境应力开裂性，耐冲击强度、耐撕裂强度等性能，并可耐酸、碱、有机溶剂等而广泛应用于工业、农业、医药、卫生和日常生活用品等领域。 | | |
| 5 | 润滑油 | 基础与 85~90%、添加剂 10~15%，油装液体，淡黄色至褐色，无气味或略带气味，密度>0.85g/mL，闪点 76℃，引燃温度 248℃，不溶于水，主要用途：缓解摩擦与高温作用，密封作用，防锈作用，缓冲作用，清洁作用，毒性：因产地、品种和添加剂的种类、数量不同而异。本品属微毒类。大鼠口服中粘度车床冷却机油(均不含硫和添加剂)，一次经口 12g/kg，观察二周,无中毒和死亡。小鼠分别经口低粘稠度摩托车机油和高去垢添加剂发动机机油 0.2ml，可见个别小鼠死于化学性肺炎。机油对皮肤和粘膜有不同程度刺激作用。其中有添加剂的刺激作用较大。 | | |

本项目主要能源动力消耗见下表 12。

表 12 主要能源消耗一览表

| 序号 | 能源 | 单位 | 消耗量 |
|----|-----|-------------------|-----|
| 1 | 电力 | 万 kWh/a | 200 |
| 2 | 新鲜水 | m ³ /a | 18 |

8、生产定员及工作制度

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。本项目主要生产工序作业时间情况见下表 13。

表 13 本项目主要生产工序年工作时间情况表

| 序号 | 生产工序 | 年工作时间 (h) |
|----|------|-----------|
| 1 | 挤出成型 | 7200 |
| 2 | 粉碎 | 1200 |

9、公用工程

(1) 给水

本项目依托现有供水工程，水源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

本项目依托现有排水工程，厂区排水实施雨、污水分流制。雨水直接排入园区雨水管网。

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。

本项目水平衡图见下图 2。

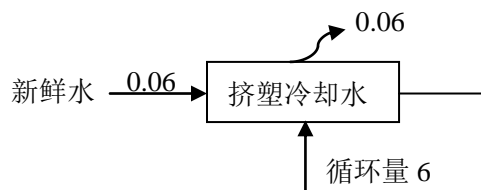


图 2 本项目水平衡图 单位: m³/d

本项目实施后全厂水平衡图见下图 3。

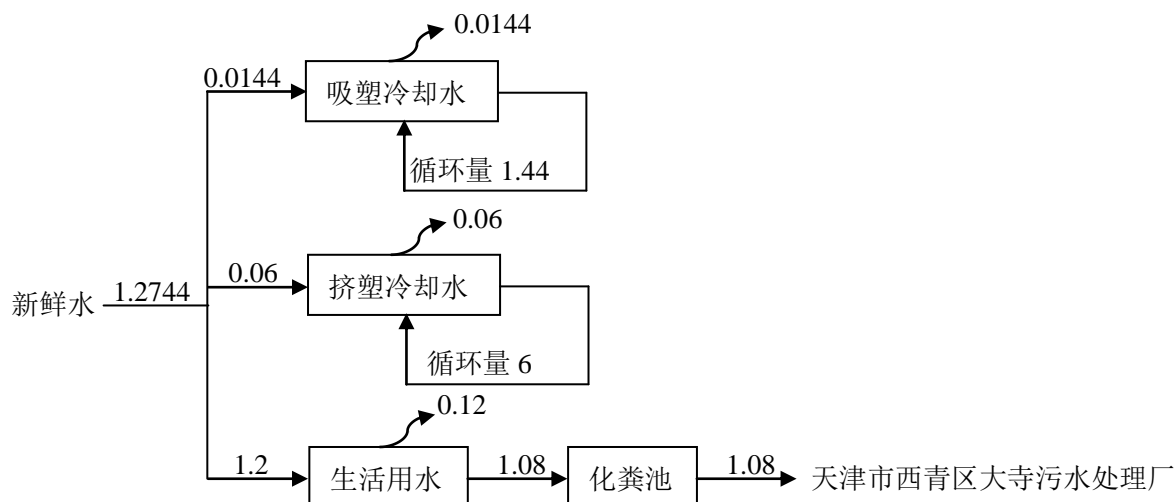


图 3 本项目实施后全厂水平衡图 单位: m^3/d

(3) 供电

本项目用电依托现有供电工程，由天津市西青经济技术开发区供电管网提供，厂区内现设有 1 座 630kVA 变压器，本项目新增年用电量为 200 万 kWh，现有供电能力能够满足生产生活需求。

(4) 供暖及制冷

本项目生产过程用热为电加热，生产车间无供暖、制冷系统，办公区供热制冷均采用分体空调。

(5) 动力

本项目新增片材生产线使用压缩空气，压缩空气由现有 1 台空压机供给。

(6) 生活设施

本项目不新增生活设施，办公区内设有冲水式卫生间，不设食堂。

10、建设周期

本项目预计在 2019 年 11 月份开工建设，2019 年 12 月竣工投入使用。

11、投资概算

本项目总投资 200 万元，投资构成见表 14。

表 14 本项目投资构成表

| 序号 | 项目名称 | 投资金额 (万元) |
|-----|----------|-----------|
| 1 | 设备购置及安装费 | 160 |
| 2 | 含环保投资 | 20 |
| 3 | 流动资金 | 20 |
| 总投资 | | 200 |

与本项目有关的原有污染问题及主要环境问题

1、企业概况

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。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，现有产品为塑料托盘，年产量 1600 万个。

该厂房已履行相关环保手续，于 2007 年 12 月 28 日对该厂房进行了备案登记，并取得《赛达工业园二期标准厂房（1~5 号厂房）项目环境影响登记表》（详见附件 4）。本项目租赁时，厂房都已建成，供水、供电和其它公辅设施配套完善。

该公司现有工程环保手续履行情况见下表 15。

表 15 天津纳努光电子有限公司环保手续履行情况一览表

| 序号 | 项目名称及文件类型 | 批复时间、批复部门及环评批复文号 | 验收时间及验收批复文号 | 审批及验收部门 | 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 天津市西青区行政审批局 津西审环许可表（2016）04 号 | 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、现有工程建设内容

纳努光电子公司现有建筑物情况见下表 16。

表 16 现有建筑物情况一览表

| 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 | 钢结构 | 6.5 | 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 | | | 吸塑盘生产 |
| | 仓库 | | 72 | 72 | | | 不合格品存储 |
| | 包装室 | | 60 | 60 | | | 吸塑盘产品包装 |
| | 检验室 | | 60 | 60 | | | 吸塑盘产品目视检测 |
| | 成品库 | | 570 | 570 | | | 吸塑盘成品存储 |
| | 空置区域 | | 608 | 608 | | | 闲置 |
| 2 | 办公区 | 2 | 263.85 | 527.7 | 钢结构 | 9.0 | 员工行政、办公 |
| 3 | 原料库 | 1 | 600 | 600 | 钢结构 | 5.0 | 原料存储 |
| 4 | 门卫 | 1 | 15 | 15 | 砖混结构 | 3.5 | 门卫接待 |
| 5 | 厂区道路 | — | 1448.15 | — | — | — | — |

现有工程组成及主要建设内容见表 17。

表 17 现有工程组成及主要工程内容

| 项目组成 | 工程名称 | 工程内容 |
|---------|----------|--|
| 主体工程 | 吸塑车间 | 位于生产车间内西北侧，建筑面积 288m ² ，内设 8 台吸塑机、8 台冲床，用于塑料托盘加工制造，年产量为 1600 万个。 |
| 辅助工程 | 原料库 | 位于厂区中部，建筑面积 600m ² ，单层钢结构，高度 5.0m，用于存放吸塑用原料和模具。 |
| | 检验室 | 位于吸塑车间东侧，建筑面积 60m ² ，用于产品目视监测。 |
| | 包装室 | 位于吸塑车间东侧，建筑面积 60m ² ，用于产品包装。 |
| | 成品库 | 位于生产车间内东侧，建筑面积 570m ² ，用于存放产品塑料托盘。 |
| | 仓库 | 位于吸塑车间东南侧，建筑面积 72m ² ，用于存放不合格产品。 |
| 储运工程 | 贮存 | 原料库用于贮存吸塑用原料和模具；成品库用于贮存产品塑料托盘；仓库用于贮存不合格产品。 |
| | 运输 | 全部采用汽车运输方式，其中原辅材料由供应商负责运输，危险废物由有资质的处置单位负责运输，一般固体废物由接收方或城管委负责运输；厂内运输依靠人力。 |
| 行政、生活设施 | 办公区 | 位于厂房内东侧，建筑面积为 527.7m ² ，2 层钢结构，高度为 9.0m，用于员工行政、办公。 |
| | 门卫 | 位于厂区东北角，建筑面积为 15m ² ，单层砖混结构，高度为 3.5m，用于门卫、接待。 |
| 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，年用水量约为 360m ³ /a。 |
| | 排水工程 | 采用雨、污分流制，雨水经雨水口排入市政雨水管网。生产吸塑机冷却水循环使用，定期补给，不外排；员工生活污水经化粪池截留沉淀处理后，经厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂进一步处理。 |
| | 供电工程 | 由天津市西青经济技术开发区供电管网供给，厂院内设置 1 座 630kVA 变压器，提供生产和生活用电，年用电量 160 万 kWh。 |
| | 供热制冷 | 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 | 吸塑废气由吸塑机上方的顶吸式集气罩收集后，汇入一根集气管道，经 1 套“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 高的排气筒 P ₁ 有组织排放。 |
| | 噪声治理工程 | 合理布局，选用低噪声设备，采取基础减震、厂房墙体隔声等措施；废气处理设施安装隔声罩等措施。 |
| | 固体废物治理工程 | 一般工业固体废物（边角料）集中收集后交由物资回收部门综合利用；生活垃圾交由城市管理委员会定期清运；危险废物交由有相应资质的单位负责处理。 |
| | 废水治理工程 | 吸塑机冷却水循环使用，定期补给，不外排；生活污水经化粪池截留沉淀处理后，经厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂进一步处理。 |
| | 排污口规范化 | 废水排放口通过在排污口设置监测采样点，设置了规范的、便于测流 |

量、流速的测流段，未在排污口处按规范化要求设立标识牌；废气排放口的设置符合相关技术规范要求，并便于采样、监测，未设置醒目的环保标志牌；未设立危险废物暂存间，危废暂存间应设置满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，并设置警示标识；主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一监制，达到 GB15562.1-2-1995《环境保护图形标志》的规定。

3、现有工程产品方案

现有工程产品为塑料托盘，预计年产量 1600 万个。

4、现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料及能源消耗情况见下表 18。

表 18 现有工程主要原辅料及能源消耗一览表

| 序号 | 原材料名称 | 年用量 |
|----|--------|-------------------------|
| 1 | ABS 片材 | 3500 吨 |
| 2 | PS 片材 | 500 吨 |
| 3 | 模具 | 100 块 |
| 4 | 润滑油 | 0.1 吨 |
| 5 | 电力 | 160kWh |
| 6 | 新鲜水 | 364.32m ³ /a |

5、现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备情况见下表 19。

表 19 现有工程主要生产设备情况一览表

| 序号 | 设备名称 | 设备数量（台套） |
|----|---------------|----------|
| 1 | 吸塑机 | 8 |
| 2 | 冲床 | 8 |
| 3 | 空压机 | 1 |
| 4 | 冷却水池 | 1 |
| 5 | UV 光氧催化+活性炭吸附 | 1 |

6、现有工程公用及辅助工程

(1) 给水：由天津市西青区经济技术开发区供水管网统一提供。生产过程中吸塑机冷却水循环使用，定期补给，不外排；公司职工人员为 30 人，厂内不设食堂和宿舍，人均用水量按 40L/人.d 计，生活用水量为 1.2m³/d，全年工作 300 天，年用水量为 360 m³/a。

(2) 排水：排水实行雨污分流制，雨水通过厂区管道排入园区雨水管网。排水主要为职工日常生活产生的生活污水，主要包括冲厕、清洁等废水，生活污水排放量约为 1.08m³/d，324m³/a，生活污水经化粪池截留沉淀处理后，排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂进一步处理。

(3) 供电：由天津市西青经济技术开发区供电管网供给，厂区内设一座 630kVA 变压器，年总用电量约 160 万 kWh。

(4) 供暖制冷：生产车间无供暖、制冷设施，办公区供暖制冷均由采用分体空调。

(5) 其他：现有工程不提供住宿，不设职工食堂，职工采用配餐制。

7、现有工程劳动定员及工作制度

(1) 生产制度：每天 1 班，每班工作 8 小时，每年工作 300 天。

(2) 定员：现有管理人员、技术员工及工人共 30 人。

8、现有工程污染物排放情况

8.1 现有工程生产工艺流程

现有工程主要工艺流程见下图 4。

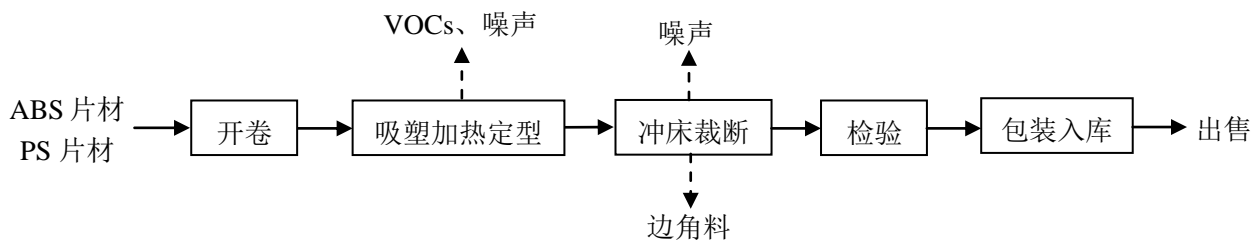


图 4 现有工程塑料托盘生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

(1) 开卷：根据订单，选择原材料 ABS 片材或 PS 片材，首先将成卷 ABS 片材、PS 片材开卷送片。

(2) 吸塑加热成型：将 ABS 片材或 PS 片材材料人工放入吸塑机，通过电加热至软化状态，加热温度约为 220~240℃，趁热再拉到吸塑模具上方，模具上移并抽真空，将软化的塑料片材吸附到模具表面，经冷却硬化、成型。该过程会产生吸塑废气 G_1 、噪声 N ，吸塑冷却水循环使用，定期补给，不外排。吸塑废气分别经各吸塑机上方设置的顶吸式集气罩收集，汇入同一管道，经引风机引入 1 套“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_1 有组织排放，此过程还会产生废 UV 灯管和废活性炭。

真空吸塑成型工艺原理：吸塑成型是一种热成型加工方法。利用热塑性塑料片材，制造开口壳体制品的一种方法。将塑料片材加热软化，借助片材两面的气压差或机械压力，使其变形后覆贴在特定的模具轮廓面上，经过冷却定型。现有工程吸塑成型机加热设备采用电加热，真空系统由真空泵、储气罐、阀门、管路等组成，气动系统由变频螺杆式空压机、储气罐、冷冻式压

缩空气预冷机、管路、阀门等组成，压缩空气除大量应用于成型外，还有一部分用于脱模、初制品的外冷却和操纵模具框架和运转片材等机件动作的动力。

- (2) 冲床裁断：成型后的半成品，进入冲床把边角冲压掉，并切边修整。
- (3) 检验：最后加工好的成型产品经检验合格后即为成品。
- (4) 包装入库、出售：将制好的塑料托盘包装入库，待售。

8.2 主要污染源及治理措施

现有项目主要污染物产生和治理措施见下表 20。

表 20 现有工程产污环节及治理措施一览表

| 类别 | 污染源名称 | | 主要污染物 | 采取的治理措施 | 排放方式 |
|------|--------|------|--|-----------------|--|
| 废气 | 吸塑废气 | | VOCs | UV 光氧催化+活性炭吸附 | 废气经集气罩收集，经 UV 光氧催化+活性炭吸附系统处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P ₁ 有组织排放，未被收集的有机废气无组织排放 |
| 废水 | 循环冷却水 | | — | — | 循环使用不外排，定期补水 |
| | 生活污水 | | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类 | 化粪池截留沉淀 | 经厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂进一步处理 |
| 固体废物 | 职工生活 | | 生活垃圾 | 暂存垃圾箱 | 城市管理委员会清运 |
| | 生产 | 一般固废 | 边角料 | 暂存仓库内 | 外售给物资回收部门 |
| | | 危险废物 | 废润滑油、废活性炭、废 UV 灯管、废油桶、含油棉纱 | — | — |
| 噪声 | 生产设备 | | 各类生产噪声 | 低噪声设备、挤出减震、厂房隔声 | — |
| | 废气处理设施 | | 环保设备风机 | 安装隔声罩等措施 | |

根据天津凯利尔环境检测服务有限公司 2016 年 05 月 17 日-18 日对天津纳努光电子有限公司“塑料托盘加工项目”的验收监测报告（报告编号：KLE 环监验字[2016]第 06 号），来说明现有项目污染物排放及达标情况。

8.2.1 废气

现有工程验收监测期间生产设备正常运行，环保设施正常开启且运转良好，监测期间生产负

荷为 75% 以上，废气监测点位、项目及频次详见下表 21，监测结果见下表 22。

表 21 有组织废气监测点位、项目及频次

| 监测点位 | 检测项目 | 检测频次 | 监测方法及依据 | 方法检出限 |
|---------------|------|---------|------------------------------|-------|
| UV 光氧催化+活性炭吸附 | VOCs | 2 天 3 次 | HJ734-2014 固定吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 | — |

表 22 有组织废气检测结果

| 采样点位 | 监测因子 | 采样日期 | | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 排放浓度限值 (mg/m ³) | 实测排放速率 (kg/h) | 排放速率限值 (kg/h) |
|---------------|------|------------|-----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|
| | | | | | | | |
| UV 光氧催化+活性炭吸附 | VOCs | 2016.05.17 | 第一次 | 13.23 | 50 | 2.21×10 ⁻² | 1.5 |
| | | | 第二次 | 10.41 | | 1.76×10 ⁻² | |
| | | | 第三次 | 12.51 | | 2.09×10 ⁻² | |
| | | 2016.05.18 | 第一次 | 14.37 | | 3.86×10 ⁻² | |
| | | | 第二次 | 14.42 | | 2.43×10 ⁻² | |
| | | | 第三次 | 12.24 | | 3.28×10 ⁻² | |

由上表可知，吸塑废气排气筒 VOCs 的排放浓度最大值为 14.42mg/m³，排放速率最大值为 3.86×10⁻²kg/h，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》(DB12/534-2014) 中“塑料制品制造行业”相应标准限值要求。

8.2.2 废水

废水监测点位、项目及频次详见下表 23，监测结果见下表 24。

表 23 废水监测点位、项目及频次

| 监测点位 | 检测项目 | 检测频次 | 检测标准 (方法) | 检出限 |
|---------|-------------------|---------|---|-----------|
| 厂区污水总排口 | pH 值 | 2 天 3 次 | GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准 | — |
| | 氨氮 | | GB 6920-86 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 | — |
| | 总磷 | | HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | 0.025mg/L |
| | 悬浮物 | | GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 | 0.01mg/L |
| | COD _{Cr} | | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-87 | 0.050mg/L |
| | BOD ₅ | | HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | 4mg/L |
| | 石油类 | | HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 | 0.5mg/L |

表 24 废水监测结果 单位: mg/L, pH 除外

| 采样点位 | 采样日期 | | pH 值 | 氨氮 | 总磷 | 悬浮物 | COD _{Cr} | BOD ₅ | 石油类 |
|---------|------------|-----|------|-----|-----|-----|-------------------|------------------|-----|
| 厂区污水总排口 | 2016.05.17 | 第一次 | 7.2 | 2.6 | 1.7 | 5.8 | 60.5 | 20.4 | 0.6 |
| | | 第二次 | 7.1 | 2.2 | 2.3 | 7.2 | 61.8 | 20.7 | 0.6 |
| | | 第三次 | 7.3 | 2.0 | 2.0 | 7.5 | 63.8 | 21.5 | 0.6 |
| | 2016.05.18 | 第一次 | 7.1 | 2.9 | 1.8 | 6.4 | 61.8 | 21.8 | 0.5 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
| | | 第二次 | 7.0 | 1.8 | 2.0 | 8.2 | 67.2 | 22.2 | 0.6 |
| | | 第三次 | 7.0 | 2.2 | 2.0 | 7.8 | 65.7 | 21.7 | 0.5 |
| (DB12/356-2008) 三级标准 | | | 6-9 | 35 | 3.0 | 400 | 500 | 300 | 20 |

由监测结果可知，废水中 pH、COD_{Cr}、氨氮、SS、总磷、BOD₅、石油类的最高浓度分别为 7.3（无量纲）、67.2mg/L、2.9mg/L、8.2mg/L、2.3mg/L、22.2mg/L、0.6mg/L，现有工程厂区污水排污口水质均可以满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准限值，最终排入西青区大寺污水处理厂进一步处理，具有合理排水去向。

8.2.3 噪声

现有工程营运期噪声源主要包括吸塑机、冲床等生产设备及环保设备风机运行时产生的噪声，噪声源强为 70~90dB（A），现有工程夜间不生产，监测均为昼间监测数据。噪声监测点位、项目及频次详见下表 25，厂界噪声监测结果见下表 26。

表 25 噪声监测点位、项目及频次

| 监测点位 | 检测项目 | 检测频次 |
|------|-----------|---------|
| 厂界四周 | 连续等效 A 声级 | 2 天 3 次 |

表 26 厂界环境噪声监测结果

| 检测日期/时间 | 检测点位 | 检测时段 | 检测结果 L _{eq} [dB(A)] | 排放限值 |
|------------|------|-------------|------------------------------|------|
| 2016-05-17 | 1 | 1# 北厂界外 1 米 | 58.9 | 65 |
| | 2 | | 57.9 | |
| | 3 | | 58.2 | |
| | 1 | 2# 东厂界外 1 米 | 58.8 | |
| | 2 | | 58.5 | |
| | 3 | | 58.5 | |
| | 1 | 3# 南厂界外 1 米 | 60.1 | |
| | 2 | | 59.9 | |
| | 3 | | 60.2 | |
| | 1 | 4# 西厂界外 1 米 | 60.5 | |
| | 2 | | 60.3 | |
| | 3 | | 60.4 | |
| 2016-05-18 | 1 | 1# 东厂界外 1 米 | 58.7 | 65 |
| | 2 | | 58.0 | |
| | 3 | | 58.1 | |
| | 1 | 2# 南厂界外 1 米 | 58.3 | |
| | 2 | | 58.3 | |
| | 3 | | 58.8 | |
| | 1 | 3# 西厂界外 1 米 | 60.2 | |
| | 2 | | 60.3 | |
| | 3 | | 60.3 | |

| | | | | | |
|--|---|-------------|----|------|--|
| | 1 | 4# 北厂界外 1 米 | 昼间 | 60.3 | |
| | 2 | | | 60.2 | |
| | 3 | | | 60.5 | |

由监测结果可知，现有工程噪声源运行正常，厂界昼间环境噪声监测值最大值为 60.5dB(A)，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类[昼间 65dB(A)]，可以实现达标排放。

8.2.4 固体废物

现有工程固体废物产生情况见下表 27。

表 27 现有工程固体废物处置措施一览表

| 序号 | 废物名称 | 产生部位 | 废物类别及代码 | 产生量 | 处置去向 |
|----|------|--------|---------|--------|------------------|
| 1 | 废边角料 | 生产冲压过程 | — | 200t/a | 收集后外售给物资回收部门综合利用 |
| 2 | 生活垃圾 | 职工生活 | — | 3.6t/a | 由城市管理委员会定期清运 |

9、现有工程总量控制

根据天津市西青行政审批局于 2016 年 01 月 12 日出具的《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》批复(批复文号：津西审环许可表[2016]04 号)，该公司主要污染物排放总量指标为：COD 排放量 $\leq 0.019\text{t/a}$ ，氨氮排放量 $\leq 0.003\text{t/a}$ ；根据企业委托天津凯利尔环境检测服务有限公司编制的《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监测报告》中核算数据，该公司实际排放 COD 总量为 0.019t/a，氨氮总量为 0.0009t/a，VOCs 排放量为 0.15t/a。现有工程污染物排放总量控制情况见下表 28。

表 28 现有工程污染物排放总量 单位：t/a

| 类别 | 污染物名称 | 批复总量 | 验收总量 |
|-------|-------------------|--------|--------|
| 水污染物 | COD _{Cr} | 0.019 | 0.019 |
| | 氨氮 | 0.003 | 0.0009 |
| 大气污染物 | VOCs | 0.252* | 0.15 |

*注：由于原环评编写时间较早，VOCs 未纳入排放总量指标，根据原环评中给出的数据核算现有工程 VOCs 排放总量为 0.252t/a。

10、厂区现有排污口规范化情况

(1) 废气排放口

根据现场踏勘，纳努光电子有限公司现有工程设 1 个废气处理设施排放口，已按规范化要求设置永久采样口和采样平台，废气排放口未设置环境保护图形标识牌。

(2) 废水排放口

根据现场勘察，纳努光电子有限公司厂区现设有 1 个污水总排口，污水总排放口已按照《污染

源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点，但未设置标识牌。

(3) 固体废物

根据现场勘察，纳努光电子公司厂区未设置危险废物暂存场所，未设置符合相关规范要求的环境保护图形标识牌。

11、现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

根据以上对现有工程的全面回顾分析，总结企业存在的环境问题，具体内容如下：

表 29 现有工程主要环境问题及以新带老措施

| 序号 | 现有环保问题 | 以新带老措施 | 备注 |
|----|---|---|---|
| 1 | 由于环评编写时间较早（2015年），该公司现有工程向外环境排放 VOCs，未纳入总量指标 | 在本报告中计算出有 VOCs 排放总量和本项目 VOCs 排放总量，向环保部门申请 | — |
| 2 | 未按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和天津市有关危险废物储存的有关规定，进行危险废物贮存措施，并未在附近设置环保标识牌 | 按照相关规定要求，设置符合要求的危废暂存间；并在附近醒目位置设施环保标识牌 | 该公司危险废物均有合理去向，仅未设置暂存场所 |
| 3 | 厂区污水总排口和废气排放口未在排污口附近醒目处设置环境保护图形标识牌 | 按照相关规定要求，在附近醒目位置设置环保标识牌 | — |
| 4 | 企业没有按照规定对厂内所有的污染物进行监测，存在漏测现象 | 纳努光电子公司应严格按照监测计划进行相关监测 | 本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），重新整理企业监测计划 |

现有设备和产品照片如下：



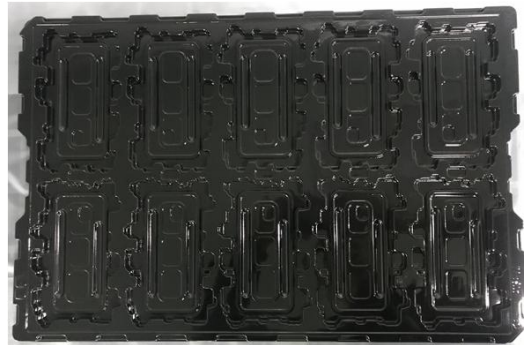
吸塑机



冲床



UV 光氧催化+活性炭吸附装置、排气筒 P₁



塑料托盘产品

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

天津西青区位于天津市西南部，东与红桥区、南开区、河西区及津南区毗邻，东南与大港相连，南靠独流减河与静海县隔河相望，西与武清县和河北省霸州接壤，北依子牙河，与北辰区交界。地处北纬 $38^{\circ} 51'$ 至 $39^{\circ} 51'$ ，东经 $116^{\circ} 51'$ 至 $117^{\circ} 20'$ 。南北长 48km，东西宽 11km，全区总面积 570.8km^2 。西青区自然形成西高东低的地势，地面高程渐次在海拔 5.0~3.0m 之间，洼地为 2.0m。境内有大清河，子牙河于西南部的第六埠汇入东淀；中亭河串流东淀北侧，到西河闸与西河汇流。汇入东淀的河水由下口的独流减河进洪河闸及西河闸分泄。

本项目选址位于天津市西青经济开发区赛达工业园 4 号，厂区中心地理坐标为： $117^{\circ}13'39.765''\text{E}$, $39^{\circ}0'18.579''\text{N}$ ，具体地理位置详见附图 1。项目四至情况如下：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。根据《天津市生态用地保护红线划定方案》的规定，企业四至不占压生态用地，项目周围环境示意图见附图 2。

2、地形地貌

西青区位于天津西南部，坐落于海河干流上游滨海平原。本地区大地结构体系为新华夏第二沉降区的东北部。本区基底为奥陶系地层，其上普遍为新生代第三系及第四系所覆盖，其中第四系地层厚度约 500m。由钻探资料提供数据表明，该地区 0m~30m 深度的地层，土质岩性均为黄褐色或灰黄褐色的粘土。地形平坦，一般海拔在 1.5m~2.7m，微向东倾。项目所在地区为海积、冲积平原亚区，岩相属海陆交互沉积或受海侵影响的陆相地层，为一套松散岩类。

3、气候气象

西青区属暖温带季风性气候。冬季干寒少雪，盛行西北风；夏季高温多雨，盛行西南风；春季干燥多风，风向多变，天气变化频繁；秋季冷暖适宜，天气晴朗。西青区年平均气温 11.9°C ，最冷月为一月份，平均气温为 -4.8°C ，最热月为七月份，平均气温为 26.1°C 。本区季节性风向更替明显，冬季多西北偏北风，春季节多西南风，夏季以东南风为主，平均风速 2.7m/s ，大

气稳定度以中性为主。累年降雨量平均值 584.8mm，降水集中在七、八月份，占全年降雨量的 65%，年最大降雨量 932.5mm，日最大降雨量 200.1mm。年蒸发量 1805.9mm，最小蒸发量 1437.33mm。年平均气压 1016.4hpa。

4、水文特征

(1) 地表水

西青区境内一级河道有子牙河、独流减河和中亭河，大清河、子牙河于西南部的第六埠汇入东淀；中亭河串流东淀北侧，到西河闸与西河汇流，汇入东淀的河水由下辛口的独流减河进洪河闸及西河闸分泄。人工开挖疏浚的二级河道 10 条，有陈台子排水河、大沽排污河、津港运河等，总长 200 多公里，一次蓄水能力 672m³。东南部有鸭淀水库一座，一次蓄水能力 3150 万 m³。

津港运河、卫津河及赤龙河均起着蓄水排沥兼顾农水田灌溉的功能，大沽排污河主要担当着天津市排污的功能。

(2) 地下淡水

西青区主要是开发第四纪地下淡水，在第四纪地层中，浅层淡水多年平均可开采量为 0.257 亿 m³，其中丰水年可开采量为 0.342 亿 m³，平水年可开采量为 0.252 亿 m³，枯水年可开采量为 0.177 亿 m³。

(3) 地下热水

西青区南部有两个地热异常区，总面积 127km²，在异常区中心，第四纪下限 1000m，水温可达 55℃~70℃，为中低水温，水质较好，矿化度在 0.8g/L~1g/L；在覆盖层以下至 1800m，水温在 70℃以上，为中高温热水，矿化度为 1.5 g/L~1.8g/L，具有开采价值。

5、土壤与植被

西青区土壤均属潮土类，下分普通潮土、湿潮土、盐化潮土、菜园土 4 个亚类，13 个土属，35 个土种。土壤发育的母质均为近代河流冲积物，地下水埋深一般 1.5~2.5m，参与成土过程，有明显夜潮现象。土壤分布随成土因素变化表现出一定的地域差异规律。一般来说，从西北向东南，随地形、水文等条件变化，土壤质地逐渐变粘，土壤盐化程度逐渐加重。土壤质地西北部多为沙壤、轻壤土；中部和东南部多为中壤、重壤。土壤亚类在西北部主要是普通潮土，中部为湿潮土，东南部多盐化潮土。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、西青经济开发区概况

天津市西青经济开发区（简称西青开发区，英文缩写为 XEDA）始建于 1992 年，位于天津市中心城区正南部，与天津市行政、金融、文化、展示交流中心融为一体。2010 年底经国务院批准正式升级为国家级开发区，实行现行国家级开发区各项政策。总体规划面积 150 平方公里，包括已建成区域 16.88 平方公里，规划的 100 平方公里电子信息产业基地和 31 平方公里的复合型休闲旅游度假区。

经过多年的建设和发展，西青开发区目前已经形成电子信息、汽车配套、生物医药三大主导产业和个人高档护理品、机械制造两大加速聚集产业，并正在积极发展、培育现代服务业、模具、节能环保、新能源、新材料等潜在开发产业。

为天津市南部成熟的招商载体区，西青开发区以其日臻完善的投资环境、优质高效的政府服务、丰厚的投资回报率，吸引了众多海内外客商投资合作。截至 2014 年 12 月，开发区已有 31 个国家和地区的 1688 家企业入驻，其中世界五百强企业 33 家，中芯国际、飞思卡尔、宝洁、尤妮佳、三星、松下、罗姆、捷普、电装等一大批世界知名跨国公司纷纷落户赛达，累计吸引资金 182 亿美元，其中外资 122 亿美元，主要经济指标均保持了 30% 以上的增幅。西青开发区正在迅速崛起成为国内最具竞争力和发展潜力的国家级经济技术开发区之一，是中国北方区域理想的投资目的地。

2、天津市西青区大寺污水处理厂概况

大寺污水处理厂位于西青排干渠东侧、大沽排污河北侧的石庄子村用地内，属于西青经济开发区四期用地，该污水处理厂设计处理规模为 6 万 m^3/d ，采用“MBR+臭氧催化氧化”处理工艺，进水水质指标为《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中规定的三级标准，出水水质指标满足 2018 年 1 月 1 日起排水水质执行 DB12/599-2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》A 标准，出水排至大沽排污河。该污水处理厂服务范围为西青开发区的一二三四期、微电子工业区、大任庄工业园及大寺镇内部分居住区。根据天津市水务局于 2019 年 05 月 12 日发布的《4 月份天津市城镇污水处理厂运行情况月报》，西青大寺污水处理厂目前日均处理量为 3.86 万 m^3 ，运行负荷率为 64.33%，处理达标率为 100%。目前该污水处理厂运行状况良好。

环境质量状况

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、大气环境质量现状调查与评价

(1) 基本因子环境质量现状调查

本项目位于天津市西青经济开发区赛达工业园4号，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。根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》中“环境空气质量现状调查与评价”章节说明：二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。故本项目引用天津市2018年西青区空气质量自动监测站对基本监测因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO及O₃的环境空气质量现状监测数据，对建设地区环境空气质量现状进行分析，统计见下表30。

表30 天津市西青区2018年大气基本污染物监测资料统计结果

| 项目 | PM _{2.5} (μg/m ³) | PM ₁₀ (μg/m ³) | SO ₂ (μg/m ³) | NO ₂ (μg/m ³) | CO (mg/m ³) | | O ₃ (μg/m ³) | |
|---------------|---|--|---|---|-------------------------|------------------|-------------------------------------|--------|
| | | | | | -95per | -90per | -95per | -90per |
| 1月 | 59 | 85 | 18 | 53 | 3.0 | 61 | | |
| 2月 | 72 | 99 | 17 | 41 | 2.6 | 88 | | |
| 3月 | 84 | 106 | 14 | 55 | 2.6 | 140 | | |
| 4月 | 55 | 100 | 9 | 41 | 1.8 | 179 | | |
| 5月 | 54 | 80 | 9 | 41 | 1.4 | 191 | | |
| 6月 | 50 | 74 | 8 | 35 | 1.6 | 225 | | |
| 7月 | 45 | 60 | 4 | 26 | 1.4 | 204 | | |
| 8月 | 40 | 59 | 7 | 32 | 1.6 | 208 | | |
| 9月 | 38 | 61 | 7 | 39 | 1.8 | 161 | | |
| 10月 | 49 | 80 | 12 | 62 | 2.2 | 125 | | |
| 11月 | 80 | 107 | 15 | 63 | 3.0 | 68 | | |
| 12月 | 55 | 100 | 16 | 65 | 3.6 | 41 | | |
| 年均值 | 57 | 84 | 11 | 46 | 2.5 ^① | 184 ^② | | |
| 二级标准 (年均值) | 35 ^③ | 70 ^③ | 60 ^③ | 40 ^③ | 4 ^④ | 160 ^⑤ | | |

注：①CO为24小时平均浓度第95百分位数，CO单位为mg/m³；②O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数；③年平均浓度限值；④24小时平均浓度限值；⑤日最大8小时平均浓度限值。

由监测结果可看出，项目所在地2018年基本污染物中除SO₂年均值、CO24小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准外，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂年均值和O₃

日最大 8 小时平均浓度值均高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值, 其中 NO₂ 超标主要为冬季采暖废气污染物和机动车尾气排放造成; PM₁₀、PM_{2.5} 超标主要由于北方地区风沙较大及区域开发建设强度较大造成; O₃ 超标主要由于人为源排放的氮氧化物和挥发性有机物等, 在高温、强光照条件下发生化学反应二次转化生成, 其中, 氮氧化物主要来自机动车、发电厂、燃煤锅炉和水泥炉窑等高温燃烧或工艺过程排放, 挥发性有机物主要来自机动车、石化工业排放和有机溶剂挥发等。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 对项目所在区域环境空气质量进行达标判断, 见下表。

表 31 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 (ug/m ³) | 标准值 (ug/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|-------|------|
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 57 | 35 | 162.9 | 不达标 |
| PM ₁₀ | | 84 | 70 | 120.0 | 不达标 |
| SO ₂ | | 11 | 60 | 18.3 | 达标 |
| NO ₂ | | 46 | 40 | 115.0 | 不达标 |
| CO | 第 95 百分位数 24h 平均浓度 | 2500 | 4000 | 62.5 | 达标 |
| O ₃ | 第 90 百分位数 8h 平均浓度 | 184 | 160 | 115.0 | 不达标 |

由上表可知, 六项污染物没有全部达标, 故本项目所在区域的环境空气质量属于不达标区。根据《天津市“十三五”挥发性有机物防治工作实施方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018—2020 年)》, 通过实施清新空气行动, 坚持全民共治、源头防治、标本兼治, 实现全市细颗粒物(PM_{2.5})浓度持续下降, 到 2020 年, 天津市全市 PM_{2.5} 年均浓度控制在 52μg/m³ 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%, 项目所在区域空气质量将逐渐好转。

(2) 其他因子环境质量现状调查

为进一步了解本项目所在地的环境空气中其他污染物背景浓度水平, 本项目引用天津市榭源鸿精密模注塑有限公司委托大连京诚盛宏源检测技术有限公司于 2018 年 10 月 9 日~15 日(连续监测 7 天) 对该公司“模具及注塑生产线扩建项目”环境影响报告表中的其他污染物补充监测数据。现状监测布点原则: 以近 20 年统计的当地主导风向为轴向, 在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点, 故该公司布设的监测点位为玛歌庄园, 与本项目选址相距 690m, 位于本项目评价范围内, 地理位置邻近, 地形、气候条件相近。位置和监测时间均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 中对环境空气质量现状监测数据有效性的要求。

(1) 监测点位：玛歌庄园设置 1 个监测点，监测点位布置情况见下图 5。



图5 本项目监测点位示意图

(2) 监测项目：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、苯、臭气浓度

(3) 监测时间及频率：2018 年 10 月 9 日~15 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次（02、08、14、20 时），每次不少于 45 分钟。

(4) 监测分析方法

采样及分析方法均按照《环境空气质量标准》中规定的方法进行，见表 32。

表 32 分析方法一览表

| 样品类别 | 检测项目 | 检测标准（方法） | 检出限 |
|------|-------|---|--|
| 环境空气 | 非甲烷总烃 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)第六篇第一章五（一）总烃和非甲烷烃测定方法一 | 0.2mg/m ³ |
| | 苯乙烯 | HJ 644-2013《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》 | 0.6μg/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 |
| | 苯 | J 584-2010 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 | 1.5×10 ⁻³ mg/m ³ |

| | | |
|------|------------------------------------|----------|
| 臭气浓度 | GB/T14675-1993 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 | 10 (无量纲) |
|------|------------------------------------|----------|

(5) 监测结果

本项目监测结果见下表 33~34。

表 33 环境空气质量现状监测结果

| 采样日期/ 时间 | | 采样点位/检测项目/检测结果 | | | | |
|-------------|-------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------|
| | | 玛歌庄园 | | | | |
| | | 非甲烷总烃 (mg/m ³) | 苯乙烯 (mg/m ³) | 丙烯腈 (mg/m ³) | 苯 (mg/m ³) | 臭气浓度 (无量纲) |
| 2018.10.09 | 02:00 | 0.74 | 0.0021 | 未检出 | 0.0158 | <10 |
| | 08:00 | 0.85 | 0.0018 | 未检出 | 0.0083 | <10 |
| | 14:00 | 0.62 | 0.0019 | 未检出 | 0.0095 | <10 |
| | 20:00 | 0.53 | 0.0017 | 未检出 | 0.0072 | <10 |
| 2018.10.10 | 02:00 | 0.64 | 0.0015 | 未检出 | 0.0162 | <10 |
| | 08:00 | 0.79 | 0.0014 | 未检出 | 0.0159 | <10 |
| | 14:00 | 0.81 | 0.0016 | 未检出 | 0.0176 | <10 |
| | 20:00 | 0.76 | 0.0018 | 未检出 | 0.0100 | <10 |
| 2018.10.11 | 02:00 | 0.86 | 0.0015 | 未检出 | 0.0316 | <10 |
| | 08:00 | 0.68 | 0.0021 | 未检出 | 0.0128 | <10 |
| | 14:00 | 0.82 | 0.0012 | 未检出 | 0.0133 | <10 |
| | 20:00 | 0.69 | 0.0016 | 未检出 | 0.0152 | <10 |
| 2018.10.12 | 02:00 | 0.61 | 0.0019 | 未检出 | 0.0114 | <10 |
| | 08:00 | 0.74 | 0.0018 | 未检出 | 0.0069 | <10 |
| | 14:00 | 0.77 | 0.0015 | 未检出 | 0.0090 | <10 |
| | 20:00 | 0.67 | 0.0015 | 未检出 | 0.0138 | <10 |
| 2018.10.13 | 02:00 | 0.66 | 0.0021 | 未检出 | 0.0105 | <10 |
| | 08:00 | 0.50 | 0.0022 | 未检出 | 0.0095 | <10 |
| | 14:00 | 0.62 | 0.0017 | 未检出 | 0.0104 | <10 |
| | 20:00 | 0.87 | 0.0014 | 未检出 | 0.0145 | <10 |
| 2018.10.14 | 02:00 | 0.76 | 0.0012 | 未检出 | 0.0076 | <10 |
| | 08:00 | 0.50 | 0.0014 | 未检出 | 0.0134 | <10 |
| | 14:00 | 0.49 | 0.0012 | 未检出 | 0.0172 | <10 |
| | 20:00 | 0.75 | 0.0018 | 未检出 | 0.0125 | <10 |
| 2018.10.15 | 02:00 | 0.60 | 0.0012 | 未检出 | 0.0092 | <10 |
| | 08:00 | 0.56 | 0.0022 | 未检出 | 0.0149 | <10 |
| | 14:00 | 0.54 | 0.0020 | 未检出 | 0.0128 | <10 |
| | 20:00 | 0.54 | 0.0015 | 未检出 | 0.0160 | <10 |

表 34 本项目其他污染物环境质量现状 (监测结果) 表

| 监测 点位 | 监测点坐标 (°) | | 污染物 | 平均 时间 | 评价标准/ (mg/m ³) | 监测浓度范 围/(mg/m ³) | 最大浓度 占标率/% | 超标 率% | 达标 情况 |
|----------|-----------|----------|-----|----------|-------------------------------|---------------------------------|---------------|----------|----------|
| | N | E | | | | | | | |
| 玛歌 | 39.0005 | 117.2215 | 非甲烷 | 1h | 2.0 | 0.49~0.87 | 43.5 | 0 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|----|------|----|------|---------------|------|---|----|--|
| 庄园 | 总烃 | | | | | | | |
| | 苯乙烯 | 1h | 0.01 | 0.0012~0.0022 | 22 | 0 | 达标 | |
| | 丙烯腈 | 1h | 0.05 | 未检出 | — | 0 | 达标 | |
| | 苯 | 1h | 0.11 | 0.0072~0.0316 | 28.7 | 0 | 达标 | |
| | 臭气浓度 | 1h | 20 | <10 | 50 | 0 | 达标 | |

由上述监测结果可知，本项目所在区域非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值（2.0mg/m³）；苯乙烯、丙烯腈、苯满足 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 中一次值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），现状区域环境空气质量良好，有一定的环境容量。

2、声环境质量现状监测与评价

本项目选址位于天津市西青经济开发区，地块属于工业用地。根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（津环保固函〔2015〕590号）的函，本项目东、南、西、北四侧厂界噪声值执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值[昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)]。

本评价委托北京中海京诚检测有限公司对项目选址区域声环境现状进行了现状监测（监测时间 2019 年 07 月 16 日~17 日，报告编号：BJH190716002）。声环境监测采取在建设项目选址四周边界外 1m 处各设一个监测点，具体监测数据统计结果见表 35。

表 35 厂界噪声现状监测数据统计结果

| 检测日期/时间 | | 检测点位 | 检测时段 | 检测结果 L _{eq} [dB(A)] |
|------------|-------|------------|------|------------------------------|
| 2019-07-16 | 08:15 | 1# 东厂界外 1m | 昼间 | 51 |
| | 13:12 | | 昼间 | 51 |
| | 22:08 | | 夜间 | 42 |
| | 08:45 | 2# 南厂界外 1m | 昼间 | 53 |
| | 13:53 | | 昼间 | 54 |
| | 22:42 | | 夜间 | 42 |
| | 09:37 | 3# 西厂界外 1m | 昼间 | 53 |
| | 14:44 | | 昼间 | 53 |
| | 23:28 | | 夜间 | 42 |
| | 10:34 | 4#北厂界外 1m | 昼间 | 54 |
| | 15:17 | | 昼间 | 52 |
| | 00:09 | | 夜间 | 43 |
| 2019-07-17 | 08:15 | 1# 东厂界外 1m | 昼间 | 52 |
| | 13:12 | | 昼间 | 51 |
| | 22:08 | | 夜间 | 44 |
| | 08:45 | 2# 南厂界外 1m | 昼间 | 52 |
| | 13:53 | | 昼间 | 54 |

| | | | | |
|--|-------|------------|----|----|
| | 22:42 | | 夜间 | 41 |
| | 09:37 | 3# 西厂界外 1m | 昼间 | 54 |
| | 14:44 | | 昼间 | 53 |
| | 23:28 | | 夜间 | 43 |
| | 10:34 | 4#北厂界外 1m | 昼间 | 54 |
| | 15:17 | | 昼间 | 53 |
| | 00:09 | | 夜间 | 44 |

由噪声现状监测可知，本项目东、南、西、北四侧厂界现状昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，项目所在地声环境质量状况良好。

主要环境保护目标：

根据对现场进行踏勘及调查结果，评价区域内没有自然保护区、风景名胜区、文物古迹、饮用水源保护区、珍稀动植物等重点保护目标。

（1）按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，二级评价项目大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域，故本评价以厂区为中心，调查边长 5km 矩形范围内环境空气保护目标；

（2）按照 HJ2.4-2009《环境影响评价导则声环境》，本评价需调查 200m 范围内声环境环境保护目标，根据调查，本项目 200m 范围内无声环境保护目标；

（3）按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目为简单分析，环境风险评价范围参照三级评价范围，距离源点不低于 3km，故本评价以厂区为中心，调查半径 3km 圆形区域内环境风险敏感目标。

本项目环境保护目标统计如下：

表36 本项目周围主要环境保护目标情况

| 环境要素 | 序号 | 名称 | 坐标 (°) | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂界方位 | 相对厂界距离 (m) |
|--------------|----|-------------|----------|-----------|------|-------|-----------|--------|------------|
| | | | N | E | | | | | |
| 环境空气 环境风险 | 1 | 金龙花园台北别墅 | 39.00275 | 117.22034 | 居民 | 684人 | 二类环境空气功能区 | 西南 | 580 |
| | 2 | 玛歌庄园 | 39.00058 | 117.22154 | 居民 | 2499人 | | 西南 | 690 |
| | 3 | 亲亲家园 | 39.00577 | 117.21549 | 居民 | 2106人 | | 西北 | 890 |
| | 4 | 首创·福特纳湾 | 39.00387 | 117.21588 | 居民 | 1522人 | | 西南 | 900 |
| | 5 | 金龙花园王村别墅 | 39.00188 | 117.21603 | 居民 | 987人 | | 西南 | 960 |
| | 6 | 天津市劳动和社会保障局 | 39.01376 | 117.23275 | 政府机关 | 100人 | | 东北 | 1000 |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------|----------|-----------|----------|--------|--|----|------|
| 7 | 首创·福特纳 湾南区 | 39.00050 | 117.21602 | 居民 | 761人 | | 西南 | 1045 |
| 8 | 大寺村谊龙 花园 | 39.01077 | 117.21422 | 居民 | 1908人 | | 西北 | 1115 |
| 9 | 天津仲裁委 西青分会 | 39.01635 | 117.23038 | 政府 机关 | 30人 | | 东北 | 1170 |
| 10 | 大寺中心 小学 | 39.00881 | 117.21258 | 学校 | 1176人 | | 西北 | 1190 |
| 11 | 西青区国家 职业技能鉴 定所 | 39.01727 | 117.22543 | 政府 机关 | 100人 | | 西北 | 1230 |
| 12 | 众里佰都 | 39.00481 | 117.21146 | 居民 | 547人 | | 西南 | 1250 |
| 13 | 金友花园 | 38.99421 | 117.22300 | 居民 | 6831人 | | 西南 | 1300 |
| 14 | 龙居花园 | 39.01929 | 117.23568 | 居民 | 8541人 | | 东北 | 1330 |
| 15 | 金轩花园 | 39.00235 | 117.21061 | 居民 | 2569人 | | 西南 | 1345 |
| 16 | 瑞晟花园 | 39.01137 | 117.24068 | 居民 | 936人 | | 东北 | 1350 |
| 17 | 龙顺园小区 | 39.00893 | 117.21240 | 居民 | 7278人 | | 东南 | 1385 |
| 18 | 南口村龙腾 花园 | 39.00704 | 117.24287 | 居民 | 1547人 | | 东南 | 1420 |
| 19 | 王村金洋园 | 38.99807 | 117.21276 | 居民 | 1254人 | | 西南 | 1420 |
| 20 | 泉集北里 | 39.01030 | 117.21007 | 居民 | 3780人 | | 西北 | 1435 |
| 21 | 金龙鑫苑 | 39.00307 | 117.20949 | 居民 | 2400人 | | 西南 | 1440 |
| 22 | 西青区渤海 天易园学校 | 38.99404 | 117.21802 | 学校 | 695人 | | 西南 | 1470 |
| 23 | 西青区大寺 镇政府 | 39.01852 | 117.23379 | 政府 机关 | 100人 | | 东北 | 1475 |
| 24 | 金龙花园 | 39.00476 | 117.20863 | 居民 | 1270人 | | 西南 | 1500 |
| 25 | 赤龙锦园 | 38.99228 | 117.22560 | 居民 | 2421人 | | 西南 | 1500 |
| 26 | 天易园小学 | 38.99271 | 117.21811 | 学校 | 727人 | | 西南 | 1520 |
| 27 | 福泉花苑 | 39.00768 | 117.20770 | 居民 | 1728人 | | 西北 | 1570 |
| 28 | 龙居九区 | 39.01996 | 117.23495 | 居民 | 957人 | | 东北 | 1655 |
| 29 | 金谊花园 | 38.99288 | 117.21691 | 居民 | 7197人 | | 西南 | 1660 |
| 30 | 赛达医院 | 39.02026 | 117.23627 | 医院 | 60人 | | 东北 | 1670 |
| 31 | 泉集南里 | 39.00749 | 117.20743 | 居民 | 846人 | | 西 | 1730 |
| 32 | 泉集里 | 39.00962 | 117.20666 | 居民 | 2592人 | | 西北 | 1745 |
| 33 | 李庄子赤龙 鑫园 | 38.98994 | 117.23070 | 居民 | 6810人 | | 东南 | 1770 |
| 34 | 仁居锦园 | 39.02073 | 117.23542 | 居民 | 2718人 | | 东北 | 1785 |
| 35 | 赤龙澜园 | 38.98893 | 117.22506 | 居民 | 2742人 | | 西南 | 1840 |
| 36 | 北口龙津园 | 39.01107 | 117.24553 | 居民 | 13044人 | | 东北 | 1855 |
| 37 | 远洋万和城 | 39.02661 | 117.22326 | 居民 | 7140人 | | 西北 | 1855 |
| 38 | 芦欣家园 | 38.99339 | 117.21101 | 居民 | 10116人 | | 西南 | 1885 |

| | | | | | | | |
|----|--------------|----------|-----------|----------|-------|----|------|
| 39 | 梅江康城 | 39.02714 | 117.21888 | 居民 | 2796人 | 西北 | 1920 |
| 40 | 西青开发区 管委会 | 39.01692 | 117.21004 | 政府 机关 | 21人 | 西北 | 1945 |
| 41 | 天津市大寺 中学 | 39.02162 | 117.23826 | 学校 | 1800人 | 东北 | 1990 |
| 42 | 博雅苑 | 39.02386 | 117.23145 | 居民 | 144人 | 东北 | 2000 |
| 43 | 仁居鑫园 | 39.02162 | 117.23844 | 居民 | 2706人 | 东北 | 2000 |
| 44 | 赤龙家园 | 38.98657 | 117.22618 | 居民 | 1878人 | 西南 | 2150 |
| 45 | 倪黄庄欣欣 家园 | 39.02755 | 117.21624 | 居民 | 6242人 | 西北 | 2180 |
| 46 | 博文苑 | 39.02508 | 117.23145 | 居民 | 1125人 | 东北 | 2220 |
| 47 | 大芦北中心 小学 | 38.98741 | 117.21237 | 学校 | 933人 | 西南 | 2360 |
| 48 | 洛卡小镇 | 39.02802 | 117.21141 | 居民 | 606人 | 西北 | 2400 |
| 49 | 仁河里 | 39.02790 | 117.23113 | 居民 | 3168人 | 东北 | 2440 |
| 50 | 仁宝里 | 39.02742 | 17.23414 | 居民 | 1800人 | 东北 | 2450 |
| 51 | 仁居佳园 | 39.02689 | 117.23836 | 居民 | 2358人 | 东北 | 2520 |
| 52 | 佳和雅苑 | 38.99470 | 117.25321 | 居民 | 2784人 | 东南 | 2630 |
| 53 | 张道口宇泰 家园 | 39.02397 | 117.20659 | 居民 | 5940人 | 西北 | 2645 |
| 54 | 大任庄小学 | 39.03118 | 117.23504 | 学校 | 1526人 | 东北 | 2870 |
| 55 | 天津铭华 医院 | 39.02895 | 117.21129 | 医院 | 20人 | 西北 | 2890 |

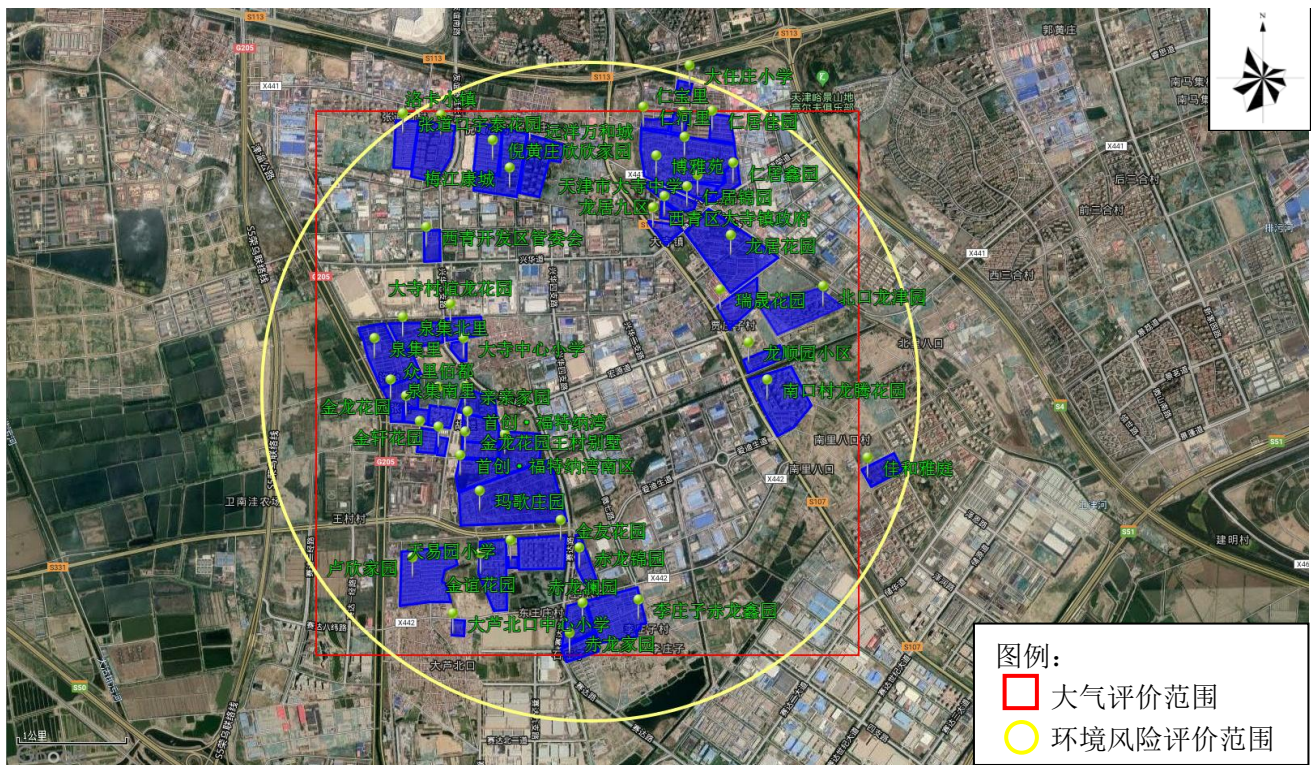


图6 本项目环境保护目标示意图

评价适用标准

1、环境空气

环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）及其修改单（公告[2018]第 29 号）；TVOC、苯乙烯、丙烯腈、甲苯参照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D；非甲烷总烃参照国家环保部科技标准司 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准详解》；乙苯参考前苏联的“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）。具体浓度限值详见下表 37。

表 37 环境空气质量标准

| 污染物名称 | 取值时间 | 单位 | 浓度限值 | 标准来源 |
|-------------------|------------|-------------------|------|--|
| SO ₂ | 年平均 | μg/m ³ | 60 | GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级标准）及其修改单（公告[2018]第 29 号） |
| | 24 小时平均 | μg/m ³ | 150 | |
| | 1 小时平均 | μg/m ³ | 500 | |
| NO _x | 年平均 | μg/m ³ | 50 | |
| | 24 小时平均 | μg/m ³ | 100 | |
| | 1 小时平均 | μg/m ³ | 250 | |
| PM ₁₀ | 年平均 | μg/m ³ | 70 | |
| | 24 小时平均 | μg/m ³ | 150 | |
| PM _{2.5} | 年平均 | μg/m ³ | 35 | |
| | 24 小时平均 | μg/m ³ | 75 | |
| CO | 24 小时平均 | mg/m ³ | 4 | |
| | 1 小时平均 | mg/m ³ | 10 | |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | μg/m ³ | 160 | |
| | 1 小时平均 | μg/m ³ | 200 | |
| TVOC | 日最大 8 小时平均 | mg/m ³ | 0.60 | HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则——大气环境》附录 D |
| 苯乙烯 | 1 小时平均 | mg/m ³ | 0.01 | |
| 丙烯腈 | 1 小时平均 | mg/m ³ | 0.05 | |
| 甲苯 | 1 小时平均 | mg/m ³ | 0.20 | |
| 非甲烷总烃 | 一次值 | mg/m ³ | 2.0 | 参照国家环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》 |

2、声环境

按照天津市环境保护局“津环保固函[2015]590 号《市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函》”及 GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》来确定，本项目四侧厂界声环境评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

环境
质量
标准

3类标准限值，标准限值见表38。

表 38 声环境质量标准限值 单位：dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

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-丁二烯和粉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39~42。

表 39 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 40 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 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点任意一次浓度值 | |

表 41 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 | — | — |

污
染
物
排
放
标
准

| | | | | |
|---------------------------|-----|--|-----|-----|
| 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 42 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) |

注：本项目排气筒 P₂、P₃ 周围 200m 最高建筑物为办公楼，其高度为 9.0m。根据标准，排气筒高度应满足高于周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，故本项目设置 15m 高排气筒，满足要求。

2、噪声

营运期噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值，标准限值见表 43。

表 43 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |

4、固体废物

本项目运营期产生的一般工业固体废物执行《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(环境保护部公告, 2013 年 36 号)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关规定。生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》的相关规定。

5、排污口规范化

本项目排污口规范化建设按照《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理[2002]71 号),《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。

一、项目概况

天津纳努光电子有限公司拟投资 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。本项目已于 2019 年 05 月 07 日取得天津市西青区行政审批局《关于纳努光电子塑料片材生产线项目备案的证明》（津西审投备案（2019）170 号），项目预计 2019 年 12 月竣工投入生产。

二、总量情况

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《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号），并结合天津市及本项目污染物排放的实际情况，确定本项目涉及的主要废气污染物排放为 VOCs。由于本项目无新增废水排放，故本次评价不对废水污染因子进行总量核算。

1、废气污染物总量核算

1.1 预测排放总量

（1）有机废气排放总量核算

本项目建成后，现有工程及本项目产生的 VOCs 分别经集气罩收集后，分别引入 2 套“UV 光氧催化+活性炭吸附”装置净化处理，尾气分别经 2 根 15m 高排气筒 P₁、P₂ 有组织排放。由于原环评编写时间较早（2015 年），该公司现有工程向外环境排放的 VOCs 未纳入总量指标，故本次评价将现有工程排放的 VOCs 和本项目排放的 VOCs 一同申请。根据工程分析，本项目排放的 VOCs 按非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯之和计。

挤塑工序非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯排放浓度分别为 1.45mg/m³、0.04mg/m³、0.00345mg/m³、0.0021mg/m³、0.00835mg/m³、0.000275mg/m³，挤塑年工作时间按 7200h 计，风量为 20000m³/h，本项目 VOCs 预测排放量如下：

VOCs 预测排放总量：

（ 1.45mg/m³+0.04mg/m³+0.00345mg/m³+0.0021mg/m³+0.00835mg/m³+0.000275mg/m³） × 7200h/a × 20000m³/h × 10⁻⁹ = 0.2162t/a。

(2) 颗粒物排放总量核算

本项目粉碎工序产生的颗粒物经“负压+集气罩”收集后引入布袋除尘器净化处理，尾气通过一根 15m 高的排气筒 P₃ 有组织排放。粉碎工序年作时间按 1200h 计，风量为 8000m³/h，排放浓度为 3.9125mg/m³，本项目粉碎工序颗粒物预测排放量如下：

颗粒物预测排放总量： $3.9125\text{mg}/\text{m}^3 \times 8000\text{m}^3/\text{h} \times 1200\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.0375\text{t}/\text{a}$ 。

1.2 标准排放总量

本项目颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯排放浓度《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。本项目按标准核算排放总量为：

VOCs 标准排放总量：

$(60\text{mg}/\text{m}^3 + 20\text{mg}/\text{m}^3 + 0.5\text{mg}/\text{m}^3 + 8\text{mg}/\text{m}^3 + 50\text{mg}/\text{m}^3 + 1\text{mg}/\text{m}^3) \times 7200\text{h}/\text{a} \times 20000\text{m}^3/\text{h} \times 10^{-9} = 20.088\text{t}/\text{a}$ 。

颗粒物标准排放总量： $20\text{mg}/\text{m}^3 \times 8000\text{m}^3/\text{h} \times 1200\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.192\text{t}/\text{a}$ 。

2、本项目污染物排放总量

本项目主要污染物排放总量情况详见下表 44。

表 44 本项目主要污染物排放总量汇总表 单位：t/a

| 类别 | | 本项目预测排放量 | 依据标准核算总量 |
|-------|------|----------|----------|
| 大气污染物 | 颗粒物 | 0.0375 | 0.192 |
| | VOCs | 0.2162 | 20.088 |

3、本项目改扩建“三本账”分析

本项目建设完成后全厂污染物的排放情况详见下表 45。

表 45 本项目“三本账”污染物排放统计分析 单位：t/a

| 类别 | 污染物 | 现有工程 | | 本项目 | | 总体工程 | | |
|-------|------|--------|----------|--------|--------|---------|----------|-----------|
| | | 环评批复总量 | 实际排放总量* | 预测排放量 | 核定排放量 | 以新带老削减量 | 扩建后全厂排放量 | 排放增减量 |
| 水污染物 | COD | 0.019 | 0.162 | 0 | 0 | 0 | 0.162 | +0.143 |
| | 氨氮 | 0.003 | 0.01458 | 0 | 0 | 0 | 0.01458 | +0.01158 |
| | 总磷 | 0 | 0.002592 | 0 | 0 | 0 | 0.002592 | +0.002592 |
| | 总氮 | 0 | 0.02268 | 0 | 0 | 0 | 0.02268 | +0.02268 |
| 大气污染物 | VOCs | 0 | 0.252 | 0.2162 | 20.088 | 0 | 0.4682 | +0.4682 |
| | 颗粒物 | 0 | 0 | 0.0375 | 0.192 | 0 | 0.0375 | +0.0375 |

注：*由于标准更新，COD、氨氮、总磷、总氮实际排放量按照《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 中三级标准限值 (COD500mL、氨氮 45mL、总氮 70mL、总磷 8mL) 进行核定，VOCs 依据原

环评中给出的预测值计算得出。

综上所述，本项目建成后，全厂水污染物总量控制指标为： COD_{Cr} 0.162t/a、氨氮 0.01458t/a，大气污染物总量控制指标为： VOCs 0.4682t/a，对比原环评批复（津西审环许可表[2016]04 号）中核定的总量，本项目涉及的污染物排放总量均增加，需重新申请总量，需申请总量指标为： COD_{Cr} 0.143t/a、氨氮 0.01158t/a、 VOCs 0.4682t/a。根据《市环保局关于实施区域挥发性有机物排放总量指标倍量替代问题的复函》（津环保气函[2018]185 号）要求，按照《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》（津气分指函[2018]18 号），我市行政辖区内严格涉挥发性有机物（ VOCs ）建设项目环境影响评价，如涉及挥发性有机物新增量，应按照建设项目新增排放量的 2 倍进行削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

建设项目工程分析

一、施工期工程分析

本项目利用现状生产车间空闲区域，不进行主体施工，无土建工程，由于施工期只进行设备的安装调试等工作，内容简单，持续时间短，对周围环境影响较小，故本评价不进行施工期环境影响分析。

二、运营期工程分析

1、工艺流程及产污环节

本项目运营期工艺流程及污染物产生节点如下图所示。

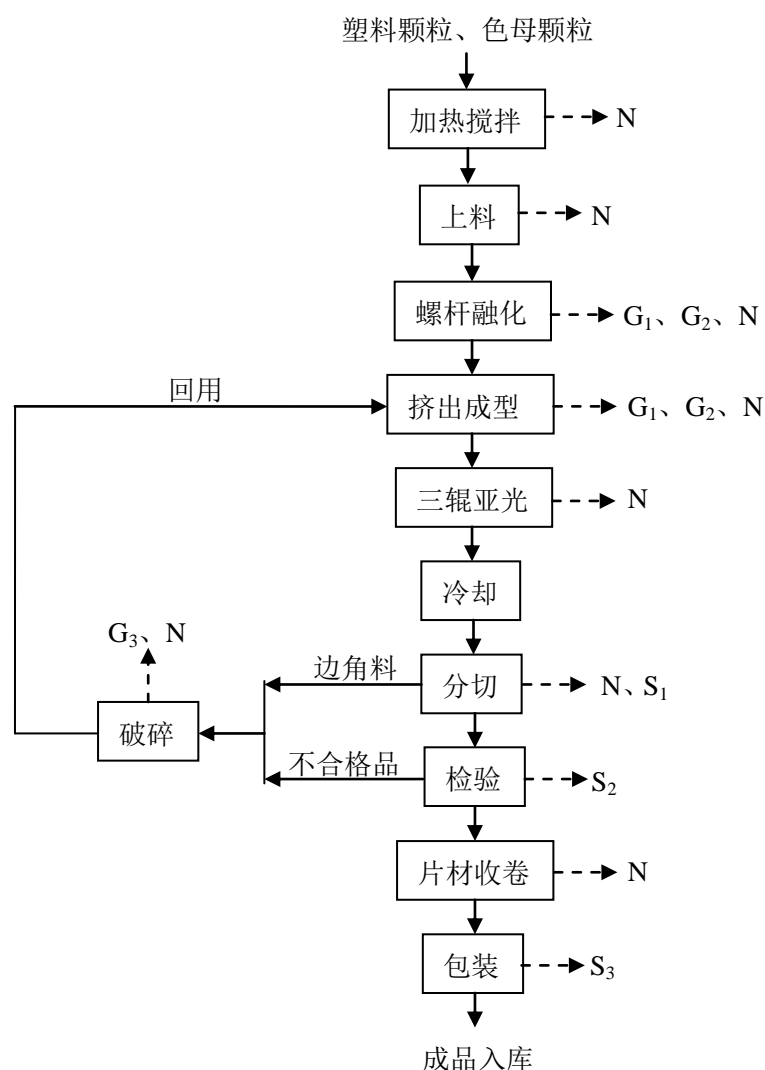


图7 本项目塑料片材产品工艺流程及产污节点示意图

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。

生产工艺流程简述：

（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。故该过程仅产生噪声 N。

（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。该过程主要产生噪声 N。

（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，该过程会产生有机废气 G₁、异味 G₂ 和噪声 N。

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，挥发的物质主要成分为 VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯。

（4）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。故该过程仅产生噪声 N。

（5）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。

（6）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，该过程会产生边角料 S₁ 和噪声 N，边角料经粉碎机粉碎后作为原料会用于生产。

（7）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，该过程会产生不合格品 S₂。合格产品进入下一工序，不合格品经粉碎机粉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。该过程主要产生噪声 N。

（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，该过程会产生

废包装材料 S₃。

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) 粉碎：根据产品质量要求，将边角料、不合格品废料利用粉碎机重新破碎，作为生产的原料回用。该过程会产生颗粒物 G₃ 和噪声 N。

二、主要污染工序分析

1、施工期主要污染源分析

本项目使用已建成厂房，施工期主要为购置设备并安装调试，设置集气管道，安装废气治理设施等工程，产生影响较小，本次不再对施工期影响进行简要评价。

2、运营期污染源分析

2.1 大气污染物

本项目大气污染物主要为挤塑工序排放的有机废气（VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯）、恶臭污染物（臭气浓度、苯乙烯、乙苯）和破碎工序产生的粉尘（颗粒物）。

(1) 有机废气

本项目生产以ABS、PP、PS、色母为原料，熔融挤出工序工作温度为200~230℃。在高温作用下ABS、PP、PS塑料颗粒及色母颗粒熔融挤出过程会产生少量的VOCs、非甲烷总烃，此外，ABS颗粒还会有部分单体挥发，包括苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯。

非甲烷总烃参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）推荐数据：在无控制措施时，塑料树脂熔融废气非甲烷总烃排放系数为0.35kg/t树脂原料。苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯产生情况参考文献《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀-气象色谱法测定》（袁丽凤、邬蓓蕾等，分析测试学报[J].2008(27):1095~1098）中的实验结果，ABS树脂中苯乙烯单体、丙烯腈单体、甲苯单体、乙苯单体含量分别为637.8mg/kg、51.3mg/kg、33.2mg/kg、135.2mg/kg。1,3-丁二烯参考《PS和ABS制品中1,3-丁二烯残留量的测定》（陈旭明，国家食品软包装产品及设备质量监督检验中心，塑料包装[J].2018年 第28卷 第三期）中检测结果，1,3-丁二烯为4.31mg/kg原料。

本项目建成后共有 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，集气罩面积大于污染源面积，并且使集气罩保持微负压状态，集气罩收集效率可

按 90% 计。挤塑废气由集气罩全部收集后，经集气管道引入 1 套“UV 光氧催化+活性炭吸附”有机废气处理设施处理，综合处理效率不低于 80%（UV 光氧催化设备对有机废气净化效率约为 20%、活性炭吸附装置对有机废气净化效率约为 70%），风机风量为 20000m³/h，处理后由 1 根 15m 排气筒 P₂ 有组织排放。

本项目建成后，挤塑工序年工作时间为 7200h，ABS 颗粒年用量共为 50t，PP 颗粒年用量共为 750t，PS 颗粒年用量共为 2500t，色母颗粒年用量为 10t，通过计算可得本项目各污染物的产排情况。

①非甲烷总烃：3 种塑料颗粒及色母颗粒的挤塑成型过程均会产生非甲烷总烃，则非甲烷总烃产生量为 1.1585t，产生速率为 0.1609kg/h。有组织排放量为 0.2085t/a，排放速率为 0.029kg/h，排放浓度为 1.45mg/m³；无组织排放量为 0.1159t/a，产生速率为 0.0161kg/h。

②苯乙烯：ABS 颗粒挤塑成型过程会产生苯乙烯，则苯乙烯产生量为 0.0319t/a，产生速率为 0.0044kg/h。有组织排放量为 0.0057t/a，排放速率为 0.0008kg/h，排放浓度为 0.04mg/m³；无组织排放量为 0.0032t/a，产生速率为 0.0004kg/h。

③丙烯腈：ABS 颗粒挤塑成型过程会产生丙烯腈，则丙烯腈产生量为 0.0026t/a，产生速率为 0.0004kg/h。有组织排放量为 0.00047t/a，排放速率为 0.000069kg/h，排放浓度为 0.00345mg/m³；无组织排放量为 0.00026t/a，产生速率为 0.000036kg/h。

④甲苯：ABS 颗粒挤塑成型过程会产生甲苯，则甲苯产生量为 0.00166t/a，产生速率为 0.00023kg/h。有组织排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.000042kg/h，排放浓度为 0.0021mg/m³；无组织排放量为 0.00017t/a，产生速率为 0.000023kg/h。

⑤乙苯：ABS 颗粒挤塑成型过程会产生乙苯，则乙苯产生量为 0.00676t/a，产生速率为 0.00094kg/h。有组织排放量为 0.0012t/a，排放速率为 0.000167kg/h，排放浓度为 0.00835mg/m³；无组织排放量为 0.00068t/a，产生速率为 0.000094kg/h。

⑥1,3-丁二烯：ABS 颗粒挤塑成型过程会产生 1,3-丁二烯，则 1,3-丁二烯产生量为 0.00022t/a，产生速率为 0.000031kg/h。有组织排放量为 0.0000396t/a，排放速率为 0.0000055kg/h，排放浓度为 0.000275mg/m³；无组织排放量为 0.000022t/a，产生速率为 0.0000031kg/h。

⑦VOCs：本项目 VOCs 的产生量按照非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯产生量之和计，则挤塑成型过程中 VOCs 产生量为 1.2016t/a，产生速率为 0.1669kg/h。有组织排放量为 0.2162t/a，排放速率为 0.0301kg/h，排放浓度为 1.504mg/m³；无组织排放量为 0.1202t/a，产生速率为 0.0167kg/h。

(2) 恶臭污染物

本项目挤塑过程产生有机废气的同时并伴随异味生成，以臭气浓度计，同时挤塑过程中苯乙烯、乙苯也属于恶臭污染物范畴。大部分恶臭污染物随着有机废气收集系统进入“UV 光氧催化+活性炭吸附”废气处理设施处理，处理后经排气筒 P₂ 排放，极少量未被捕集的异味以无组织排放方式进入环境空气中。

类比同类型企业“天津宁象塑料制品有限公司现状环境影响评估报告”中河北众智环境检测技术有限公司于 2018 年 6 月 15 日-16 日对该企业排气筒排放情况及厂界无组织检测报告，天津宁象塑料制品有限公司是一家从事塑料制品加工制造的企业，原材料种类、用量、生产工艺及治理设施和本项目类似，天津宁象塑料制品有限公司 ABS 原料用量为 100t/a，大于本项目 ABS 原料用量（50t/a）。该企业有组织排放的臭气浓度最大值为 550（无量纲），厂界臭气浓度最大值为 18（无量纲）。预测本项目有组织排放的臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应标准限值要求。

(3) 颗粒物

本项目挤塑过程产生的不合格品和分切过程产生的边角料经收集后采用粉碎机粉碎，粉碎后颗粒会用于生产。本项目建成后塑料颗粒年消耗量共 5000t，根据建设单位提供的资料，废料产生量约占原料用量的 15%，即 750t/a。年粉碎天数 300 天，每天粉碎 4h。粉碎机由电动机带动刀盘高速旋转，在高速转动的过程中动刀与定刀形成高速相对运动，并利用动刀与定刀之间形成的间隙造成塑料剪切切口，从而将大块料进行破碎，碎料通过筛网控制颗粒大小。本项目破碎工序破碎的粒径较大，粉碎后为粒径 0.2cm-0.3cm 左右的颗粒，粉尘产生量很少，粉碎工序产生的粉尘按粉碎量的 0.1% 计算，则粉碎粉尘产生量为 0.75t/a，产生速率为 0.625kg/h。

粉碎间采取全封闭负压收集，车间高度为 4.5m，面积约为 24m²，配套设置为 8000m³/h 的引风机，从而实现粉碎间负压抽吸，粉碎机上方设置集气罩，颗粒物捕集效率按 100% 计，产生的颗粒物经收集后引入 1 套布袋除尘器净化处理，处理效率为 95%，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P₃ 有组织排放。经计算，粉碎工序颗粒物有组织排放量为 0.0375t/a，排放速率为 0.0313kg/h，排放浓度为 3.9125mg/m³。

本项目单位产品非甲烷总烃排放量按下式计算：

$$A = \frac{C_{\text{实}} \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中：

A—单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t 产品；

$C_{\text{实}}$ —排气筒中非甲烷总烃实测浓度， mg/m^3 ；

Q—排气筒单位时间内排气量， m^3/h ；

$T_{\text{产}}$ —单位时间内合成树脂的产量，t/h。

则 $C_{\text{实}}=1.45\text{mg}/\text{m}^3$ ， $Q=20000\text{m}^3/\text{h}$ ， $T_{\text{产}}=3600\text{t}/7200\text{h}=0.5\text{t}/\text{h}$ ；

$A=(1.45\text{mg}/\text{m}^3 \times 20000\text{m}^3/\text{h} \times 10^{-6}) \div 0.5\text{t}/\text{h} = 0.058\text{kg}/\text{t}$ 产品。

注：本评价使用预测的非甲烷总烃排放浓度代入 $C_{\text{实}}$ 进行单位产品非甲烷总烃排放量的计算。

本项目废气排放情况汇总一览表如下：

表 46 本项目大气污染物产生及排放情况汇总一览表

| 排气筒编号 | 污染物 | 处理前 | | | 环保治理措施 | 收集效率 | 去除效率 | 风机风量 (m ³ /h) | 处理后 | | | 无组织排放效率 (kg/h) | |
|----------------|------|-----------|-------------|---------------------------|---------|---------------|------|--------------------------|-----------|-------------|---------------------------|----------------|-----------|
| | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | | | | | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | | |
| P ₂ | 挤塑工序 | VOCs | 1.2016 | 0.1669 | 8.345 | UV 光氧催化+活性炭吸附 | 90% | 80% | 20000 | 0.2162 | 0.0301 | 1.504 | 0.0167 |
| | | 非甲烷总烃 | 1.1585 | 0.1609 | 8.045 | | | | | 0.2085 | 0.029 | 1.45 | 0.0161 |
| | | 苯乙烯 | 0.0319 | 0.0044 | 0.22 | | | | | 0.0057 | 0.0008 | 0.04 | 0.0004 |
| | | 丙烯腈 | 0.0026 | 0.0004 | 0.02 | | | | | 0.00047 | 0.000069 | 0.00345 | 0.000036 |
| | | 甲苯 | 0.00166 | 0.00023 | 0.0115 | | | | | 0.0003 | 0.000042 | 0.0021 | 0.000023 |
| | | 乙苯 | 0.00676 | 0.00094 | 0.047 | | | | | 0.0012 | 0.000167 | 0.00835 | 0.000094 |
| | | 1,3-丁二烯 | 0.00022 | 0.000031 | 0.00155 | | | | | 0.0000396 | 0.0000055 | 0.000275 | 0.0000031 |
| | | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | | | | | | | 550 (无量纲) | | | 18 (无量纲) |
| P ₃ | 粉碎工序 | 颗粒物 | 0.75 | 0.625 | 78.125 | 布袋除尘器 | 100% | 95% | 8000 | 0.0375 | 0.0313 | 3.9125 | — |

2.2 水污染物

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，与原环评文件相比，不新增生活废水排放。

2.3 噪声

本项目噪声源主要为挤出机、粉碎机、冷却塔、环保设备风机等运转时产生的噪声，挤出机、粉碎机安装在厂房内，厂房为钢结构，隔声量约为 25dB (A)；风机安装在厂房外，风机底部设有减震基座，安装消声器，整体隔声降噪措施可达 30dB (A)，设备噪声源强约为 75~85 dB (A)。本项目主要噪声源排放源强见表 47。

表 47 本项目新增主要设备噪声源

| 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 | 粉碎机 | 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 | | |

2.4 固体废物

本项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。

(1) 一般固体废物

①废边角料

本项目分切过程中会产生废边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 250t/a，收集后经粉碎机粉碎后回用于生产。

②不合格品

本项目检验过程中会产生不合格品，根据建设单位提供的资料，产生量约为 500t/a，收集后经粉碎机粉碎后回用于生产。

③废包装材料

本项目产品包装过程中产生的废包装材料量约为 5t/a，收集后外售给物资回收部门综合利用。

④布袋除尘器收集的粉尘

本项目粉碎工序产生的粉尘由布袋除尘器收集处理，产生量约为 0.7125t/a，收集后外售给物资回收部门综合利用。

(2) 危险废物

①废活性炭

本项目设置 1 套“UV 光氧催化+活性炭吸附”有机废气处理设施，处理效率按 70%计，由工程分析可知，本项目建成后有机废气削减量为 0.9854t/a，本评价按 UV 光氧催化净化 20% 废气量，活性炭吸附 70% 废气量计，则活性炭吸附有机废气量为 0.6898t/a，活性炭吸附有机废气比例为 1kg 活性炭可吸附约 0.3kg 有机废气，则活性炭理论计算用量约为 2.2993t/a，根据企业核实，项目活性炭一次装填量为 1200kg，约每半年更换一次，即活性炭产生量约为 2.4t/a。其废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

②废 UV 灯管

本项目使用 UV 光氧催化设备对有机废气进行处理，随着设备使用时间的增加会产生失效的 UV 灯管。根据设备供应商提供的资料，处理有机废气的 UV 光氧设备中含有 UV 灯管 40 根，UV 灯管的使用寿命约为 8000h，本项目挤塑成型工序年运行 7200h，UV 灯管每年更换一次，可满足废气治理要求，平均每次更换 40 根 UV 灯管，UV 灯管重量约为 0.2kg/根，则废 UV 灯管产生量约为 0.008t/a。其废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29 生产、销售及生产过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源。

③废润滑油

本项目设备维护过程会产生废润滑油，产生量约为 0.15t/a，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油。

④废含油抹布及手套

本项目在机加工设备维护时会产生含油抹布及手套，产生量约为 0.03t/a，其废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

⑤废油桶

盛放本项目机加工设备维护所用的润滑油，规格为 100kg/个，空桶重量约为 10kg/个。则本项目废包装桶约为 0.02t/a。废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

上述危险废物经收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有相应资质的单位负责处理。

本项目固体废物产生情况见表 48，危险废物汇总见表 49。

表 48 固体废物产生情况

| 序号 | 种类 | 污染物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 处置方向 |
|----|------|------------|------|------------|-----------|----------------------------|
| 1 | 一般废物 | 废边角料 | --- | --- | 250 | 经粉碎机粉碎后回用于生产 |
| 2 | | 不合格品 | --- | --- | 500 | |
| 3 | | 废包装材料 | --- | --- | 5 | 外售给物资回收部门综合利用 |
| 4 | | 布袋除尘器收集的粉尘 | --- | --- | 0.7125 | |
| 5 | 危险废物 | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 2.4 | 暂存于危废暂存间内，定期委托有相应资质的单位负责处理 |
| 6 | | 废 UV 灯管 | HW29 | 900-023-29 | 0.008 | |
| 7 | | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 0.15 | |
| 8 | | 废油桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.02 | |
| 9 | | 废含油抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.03 | |

表 49 危险废物汇总一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 t/a | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险*特性 | 污染防治措施 |
|----|----------|------------------|------------|---------|------------|----|------|-------|------|-------|----------------------------------|
| 1 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 2.4 | 有机废气处理设施 | 固态 | 活性炭 | 有机化合物 | 半年 | T/In | GB18597-2001 和 HJ2025-2012 中相关规定 |
| 2 | 废 UV 灯管 | HW29 含汞废物 | 900-023-49 | 0.008 | 有机废气处理设施 | 固态 | 汞 | 汞 | 每年 | T | |
| 3 | 废润滑油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-217-08 | 0.15 | 设备维护过程 | 液态 | 矿物油 | 矿物油 | 每年 | T,I | |
| 4 | 废油桶 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.02 | 盛装润滑油的包装容器 | 固态 | 矿物油 | 矿物油 | 每年 | T/In | |
| 5 | 废含油抹布及手套 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.03 | 设备维护过程 | 固态 | 矿物油 | 矿物油 | 每年 | T/In | |

危险特性：T：毒性 Toxicity；I：易燃性 Ignitability；In：感染性 Infectivity

项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容类别 | 排放源(编号) | 污染物名称 | 处理前排放浓度及产生量(单位) | 排放浓度及排放量(单位) |
|----------------------|-----------------------|--|---------------------------------------|---|
| 大气污染物 | 挤塑成型过程 P ₂ | VOCs | 8.345mg/m ³ , 1.2016t/a | 1.504mg/m ³ , 0.2162t/a |
| | | 非甲烷总烃 | 8.045mg/m ³ , 1.1585t/a | 1.45mg/m ³ , 0.2085t/a |
| | | 苯乙烯 | 0.22mg/m ³ , 0.0319t/a | 0.04mg/m ³ , 0.0057t/a |
| | | 丙烯腈 | 0.02mg/m ³ , 0.0026t/a | 0.00345mg/m ³ , 0.00047t/a |
| | | 甲苯 | 0.0115mg/m ³ , 0.00166t/a | 0.0021mg/m ³ , 0.0003t/a |
| | | 乙苯 | 0.047mg/m ³ , 0.00676t/a | 0.00835mg/m ³ , 0.0012t/a |
| | | 1,3-丁二烯 | 0.00155mg/m ³ , 0.00022t/a | 0.000275mg/m ³ , 0.0000396t/a |
| | | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | 550 (无量纲) |
| | 粉碎过程 P ₃ | 颗粒物 | 78.125mg/m ³ , 0.75t/a | 3.9125mg/m ³ , 0.0375t/a |
| | 厂界 (无组织排放) | VOCs | 0.1202t/a, 0.0167kg/h | 0.1202t/a, 0.0167kg/h |
| | | 非甲烷总烃 | 0.1159t/a, 0.0161kg/h | 0.1159t/a, 0.0161kg/h |
| | | 苯乙烯 | 0.0032t/a, 0.0004kg/h | 0.0032t/a, 0.0004kg/h |
| | | 丙烯腈 | 0.00026t/a, 0.000036kg/h | 0.00026t/a, 0.000036kg/h |
| | | 甲苯 | 0.00017t/a, 0.000023kg/h | 0.00017t/a, 0.000023kg/h |
| | | 乙苯 | 0.00068t/a, 0.000094kg/h | 0.00068t/a, 0.000094kg/h |
| 1,3-丁二烯 | | 0.000022t/a, 0.0000031kg/h | 0.000022t/a, 0.0000031kg/h | |
| 臭气浓度 | | 18 (无量纲) | 18 (无量纲) | |
| 固体废物 | 运营期 | 废边角料 | 250t/a | 0 |
| | | 不合格品 | 500t/a | 0 |
| | | 废包装材料 | 5t/a | 0 |
| | | 布袋除尘器收集的粉尘 | 0.7125t/a | 0 |
| | | 废 UV 灯管 | 0.008t/a | 0 |
| | | 废活性炭 | 2.4t/a | 0 |
| | | 废润滑油 | 0.15t/a | 0 |
| | | 废含油抹布及手套 | 0.03t/a | 0 |
| | | 废油桶 | 0.02t/a | 0 |
| 噪声 | 运营期 | 主要噪声源为生产设备工作时的机械噪声和废气处理设备的风机噪声, 预计噪声源强为 70~85dB(A) | | |
| 主要生态影响(不够时可加页): 无 | | | | |

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目施工期主要为在现有厂房的基础上进行适当装修、安装设备等，在安装设备及装修过程中会产生一定的噪声，对周围声环境质量造成一定的影响，但影响是暂时的，施工结束后影响将消失。由于施工期工作均在现有的厂房内进行，工程量小，施工时间短，因此其影响较小。

二、营运期影响分析

1、大气环境影响分析

1.1 废气防治措施可行性分析

(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。

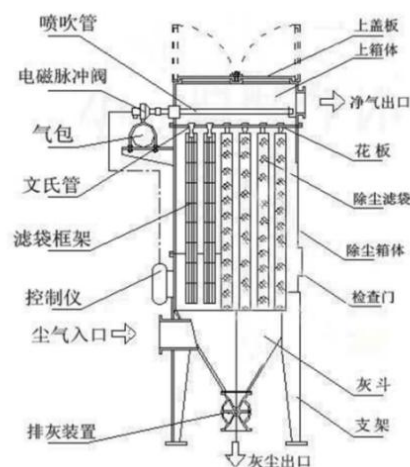


图 8 脉冲式布袋除尘器示意图

(2) UV光氧催化+活性炭吸附

UV光催化氧化工艺利用废气物质对光子的强烈吸收，在大量携能电子的轰击下使废气分子解离和激发，并使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。最后废气进入活性炭吸附装置，利用活性炭自身的微孔接口吸附有机物质，最后经17m高排气筒高空排放。

1) UV光氧催化原理

本项目光氧催化设备选用特定的光催化剂 TiO_2 ，在特定波长的高能UV紫外线的照射下产生催化作用，使周围的水分子及空气激发生成极具活性的 $\cdot\text{OH}$ 自由基、 H_2O_2 、臭氧 O_3 等。这些基团氧化能力很强，能裂解氧化废气中挥发性有机物质分子链，改变物质结构，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质。

这些极具活性的 OH 自由基、 H_2O_2 、臭氧 O_3 等对主要臭气氨、三甲胺、甲苯、二甲苯、甲硫醇、甲硫醚、二硫化碳、苯乙烯都可以裂解。这些有机污染物由大分子物质被分解为小分子物质，没有任何有毒残留，不会形成二次污染，被誉为“最清洁的氧化剂和消毒剂”。

①羟基、过氧化氢的产生：

利用高能紫外线光束，使空气中产生大量的自由电子，这些电子大部分能被氧气、水分子所获得，形成 OH 自由基、 H_2O_2 、臭氧 O_3 等，这些属于活性高级氧化剂，既可以氧化分解有机物和无机物，对主要臭气硫化氢、氨气、甲硫醇和烃类化合物等，都可以与臭氧发生反应，在臭氧的作用下，这些恶臭气体由大分子物质被分解为小分子物质，直至矿化。

②降解及祛除异味

利用高能UV光束裂解有机污染物大分子的分子键，再通过 OH 、 O_3 进行氧化反应，生成小分子 CO_2 和 H_2O ，彻底达到净化及除异味的目的。

原理示意图如图9所示。

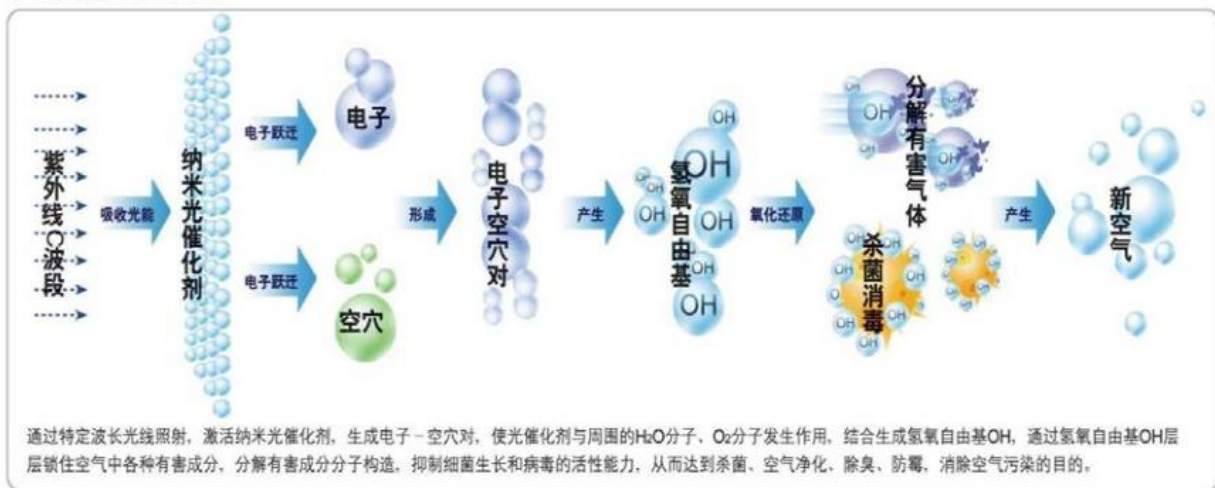


图9 光氧催化净化有机废气及祛除异味原理示意图

2) 活性炭吸附

为了保证废气处理效果，本项目在光氧催化装置后加装了活性炭吸附装置作为二级处理装置。活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂。

其吸附原理如下：固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象就是吸附现象。本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与大表面积的多孔性活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。活性炭微孔结构发达，具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一。活性炭吸附主要有以下特点：a 活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；b 活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；c 活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；d 活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，因此被广泛地应用于各行业有机废气治理。

为保证活性炭吸附装置的处理效率，本项目对活性炭更换管理提出要求，为确保活性炭高效稳定运行，企业必须做到：

- ①选用优质活性炭，不得使用泥炭等低质甚至无效的“活性炭”；
- ②活性炭装置必须科学管理，定期更换。
- ③必须设定专职环保人员，定期巡检，发展运行故障或装置异常，马上检修，产生废气

的生产工序同步停运。

本项目活性炭采用颗粒状，均匀布置，1kg 活性炭可有效吸附 0.3kg 有机废气，本项目建成后有机废气削减量为 0.9854t/a，本评价按 UV 光氧催化净化 20% 废气量，活性炭吸附 80% 废气量计，活性炭吸附有机废气量为 0.6898t/a，则活性炭理论计算用量约为 2.2993t/a，根据企业核实，项目活性炭实际装填量为 1200kg，约每半年更换一次，即活性炭每年用量约为 2.4t/a。

综上，本项目采用的废气处理工艺（UV光氧催化+活性炭吸附）属于目前较成熟、应用较广的有机废气处理方法。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），一套稳定有效的吸附装置活性炭吸附设备去处效率应大于90%。同时根据建设单位委托设备厂家提供的环保设计资料，本项目保守起见，UV光氧催化+活性炭吸附设备对VOCs的去除效率取80%。类比同类企业在该装置使用上的成功经验，本项目有机废气经活性炭吸附装置处理后能够满足达标排放，该净化装置具备污染物达标排放可行性。

1.2 大气污染物达标排放分析

1.2.1 有组织排放达标分析

根据工程分析，本项目大气污染物主要为挤塑工序产生的 VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、臭气浓度和粉碎工序产生的颗粒物。工艺废气排放源及达标情况见下表 50。

表 50 废气排放源及达标排放情况一览表

| 排气筒 | 污染物来源 | 主要污染物 | 处理后的排放浓度 (mg/m ³) | 处理后的排放速率 (kg/h) | 污染物排放标准 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 排气筒高度 | 是否达标排放 |
|----------------|-------|--------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------|-------|--------|
| P ₂ | 挤塑工序 | VOCs | 1.504 | 0.0301 | DB12/524-2014 | 50 | 1.5 | 15m | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 | 1.45 | 0.029 | GB31572-2015、DB12/059-2018 | 60 | — | | 达标 |
| | | 单位产品非甲烷总烃排放量 | 0.058kg/t 产品 | | | 0.3kg/t 产品 | | | 达标 |
| | | 苯乙烯 | 0.04 | 0.0008 | | 20 | 1.5 | | 达标 |
| | | 丙烯腈 | 0.00345 | 0.000069 | | 0.5 | — | | 达标 |
| | | 甲苯 | 0.0021 | 0.000042 | | 8 | — | | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|----------------|------|---------|-----------|-----------|---------------|------------|-----|-----|----|
| | | 乙苯 | 0.00835 | 0.000167 | | 50 | 1.5 | | 达标 |
| | | 1,3-丁二烯 | 0.000275 | 0.0000055 | | 1 | — | | 达标 |
| | | 臭气浓度 | 550 (无量纲) | | DB12/059-2018 | 1000 (无量纲) | | | 达标 |
| P ₃ | 粉碎工序 | 颗粒物 | 3.9125 | 0.0313 | GB31572-2015 | 20 | 3.5 | 15m | 达标 |

由上表可知，本项目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；本项目粉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；粉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。本项目建成后，有组织废气均可实现达标排放。

本项目各排气筒高度满足不低于 15m 的要求，P₂、P₃ 排气筒高度设置为 15m，周围半径 200m 距离内最高建筑物为办公楼，高度为 9.0m，排气筒高度能够满足高于周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，满足标准要求。

根据 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》附录 C：“当两个排气筒排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应该以一个等效排气筒代表两个排气筒”，“若有三根以上的近距离排气筒，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值”，本项目排气筒 P₂ 与现有排气筒 P₁ 均排放 VOCs，P₁、P₂ 相距 45m，大于该两个排气筒的高度之和，故本评价无需考虑等效排气筒问题。

1.2.2 无组织排放达标分析

根据工程分析，本项目无组织废气为集气罩未捕集的 VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯，在厂房内形成无组织排放。本项目厂界为租赁厂房边界，其中西侧与其他公司共厂界。

其无组织排放的源强情况见下表。

表 51 本项目无组织污染源参数调查清单

| 污染物名称 | | 排放速率 | 面源初始 排放高度 | 面源 面积 | 面源 长度 a | 面源 宽度 b | 面源 长度 c | 面源 宽度 d | 年排放 小时数 | 排放 工况 |
|-------|-------|-----------|--------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|----------|
| | | g/s | m | m ² | m | m | m | m | h | — |
| 片材车间 | VOCs | 0.00464 | 6.0 | 304 | 8 | 14 | 24 | 8 | 7200 | 正常 |
| | 非甲烷总烃 | 0.00447 | | | | | | | | 正常 |
| | 苯乙烯 | 0.00011 | | | | | | | | 正常 |
| | 丙烯腈 | 0.00001 | | | | | | | | 正常 |
| | 甲苯 | 0.0000064 | | | | | | | | 正常 |
| | 乙苯 | 0.000026 | | | | | | | | 正常 |

表 52 无组织面源（片材车间）距厂界的最近距离表

| 污染源 | 距厂界最近距离（m） | | |
|------|------------|-----|-----|
| | 东厂界 | 南厂界 | 北厂界 |
| 片材车间 | 16 | 5 | 25 |

本评价使用 AERSCREEN 估算模型，计算无组织排放对下风向厂界处污染物浓度值，预测结果见下表 53。

表 53 采用估算模式计算主要无组织排放的废气结果表

| 污染物名称 | | 计算结果（mg/m ³ ） | | | 排放标准 （mg/m ³ ） | 厂外排放限值 （mg/m ³ ） | 是否达标 |
|----------|-------|--------------------------|--------|--------|------------------------------|--------------------------------|------|
| | | 东厂界 | 南厂界 | 北厂界 | | | |
| 片材 车间 | VOCs | 0.0531 | 0.0464 | 0.0494 | 2.0 | 6 | 是 |
| | 非甲烷总烃 | 0.0511 | 0.0447 | 0.0476 | 4.0 | — | 是 |
| | 苯乙烯 | 0.0013 | 0.0011 | 0.0012 | 1.0 | — | 是 |
| | 丙烯腈 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | — | — | 是 |
| | 甲苯 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.8 | — | 是 |
| | 乙苯 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 1.0 | — | 是 |

由上表的计算结果可知，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。上述废气均可实现达标排放，不会对周边环境产生明显不利影响。

1.3 大气环境影响预测

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》中有关要求，本评价采用导则中规定的估算模式 AERSCREEN 对项目评价等级进行判别。

（1）评价因子和评价标准筛选

按照 HJ2.1 和 HJ130 的要求，首先利用 AERSCREEN 估算模式进行判定，选取有质量标

准的污染因子颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯作为估算模式判定因子，本项目评价因子和评价标准见下表。

表 54 本项目评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 | 标准来源 |
|-------|--------|-----------------------|--|
| 颗粒物 | — | 0.45mg/m ³ | 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级中PM ₁₀ 小时平均浓度限值(日平均的3倍,即0.45mg/m ³)。 |
| 非甲烷总烃 | 一次值 | 2.0mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| TVOC | 1 小时平均 | 1.2mg/m ³ | HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》附录 D 中 TVOC 的 8h 平均质量浓度限值的 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值 |
| 甲苯 | 1 小时平均 | 0.2mg/m ³ | 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D |
| 苯乙烯 | 1 小时平均 | 0.01mg/m ³ | |
| 丙烯腈 | 1 小时平均 | 0.05mg/m ³ | |

(2) 估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 55 本项目估算模型参数表

| 参数 | | 取值 | 参数来源 |
|-----------|------------|---------|-----------------------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 | 项目位置属于城市建成区 |
| | 人口数(城市选项时) | 850900 | 依据天津市 2018 年度统计年鉴 |
| 最高环境温度/°C | | 41.7°C | 来自西青区气象部门的 20 年气象统计数据 |
| 最低环境温度/°C | | -27.4°C | |
| 土地利用类型 | | 城市 | 项目位于工业建成区内 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 | 中国干湿状况划分图 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 不考虑 | / |
| | 地形数据分辨率/m | — | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 不考虑 | / |
| | 岸线距离/km | — | / |
| | 岸线方向/° | — | / |

本项目排气筒的点源大气污染物排放参数、车间的面源大气污染物排放参数分别见表 56、表 57。

表 56 点源参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 (°) | | 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/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 kg/h | | | | | |
|----|----------------|---------------|--------------|-------------|---------|---------|------------|---------|----------|------|--------------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | N | E | | | | | | | | VOCs | 非甲烷总烃 | 苯乙烯 | 丙烯腈 | 甲苯 | 颗粒物 |
| 1 | P ₂ | 39.0 057 | 117.22 56 | 3.23 | 15 | 0.6 | 19.65 | 200 | 7200 | 连续 | 0.0301 | 0.029 | 0.0008 | 0.000069 | 0.000042 | — |
| 2 | P ₃ | 39.0 060 | 117.22 58 | 3.23 | 15 | 0.6 | 7.86 | 25 | 1200 | 连续 | — | — | — | — | — | 0.0313 |

表 57 矩形面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标 (°) | | 面源海拔高度/m | 面源长度 a/m | 面源宽度 b/m | 面源长度 c/m | 面源宽度 d/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 kg/h | | | | |
|----|------|-------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|------|--------------|--------|--------|----------|----------|
| | | N | E | | | | | | | | | | VOCs | 非甲烷总烃 | 苯乙烯 | 丙烯腈 | 甲苯 |
| 1 | 片材车间 | 39.00 59 | 117.225 9 | 2.49 | 8 | 14 | 24 | 8 | -10 | 6.0 | 7200 | 正常 | 0.0167 | 0.0161 | 0.0004 | 0.000036 | 0.000023 |

(3) 主要污染源估算模型计算结果

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，本项目所有污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 58 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 污染源编号 | 评价因子 | 评价标准 (mg/m ³) | C_{max} (mg/m ³) | P_{max} (%) | 最大地面浓度出现距离 (m) | $D_{10\%}$ 最远距离 (m) |
|-------|----------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------|----------------|---------------------|
| 点源 | P ₂ | VOCs | 1.2 | 0.0002 | 0.02 | 104 | 0 |
| | | 非甲烷总烃 | 2.0 | 0.0002 | 0.01 | 104 | 0 |
| | | 苯乙烯 | 0.01 | 0.0000 | 0.06 | 104 | 0 |
| | | 丙烯腈 | 0.05 | 0.0000 | 0.00 | 104 | 0 |
| | | 甲苯 | 0.2 | 0.0000 | 0.00 | 104 | 0 |
| | P ₃ | PM ₁₀ | 0.45 | 0.0019 | 0.42 | 125 | 0 |
| 面源 | —— | VOCs | 1.2 | 0.0550 | 4.58 | 18 | 0 |
| | | 非甲烷总烃 | 2.0 | 0.0530 | 2.65 | 18 | 0 |
| | | 苯乙烯 | 0.01 | 0.0013 | 6.19 | 18 | 0 |
| | | 丙烯腈 | 0.05 | 0.0001 | 0.24 | 18 | 0 |
| | | 甲苯 | 0.2 | 0.0001 | 0.04 | 18 | 0 |

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的大气评价工作分级依据，见下表 59。

表 59 大气评价工作分级判据

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|---------------------------|
| 一级 | $P_{max} \geq 10\%$ |
| 二级 | $1\% \leq P_{max} < 10\%$ |
| 三级 | $P_{max} < 1\%$ |

结合估算结果可知，本项目大气评价等级应为二级，因此不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1.4 污染物排放量核算

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，废气主要污染源包含以下四类：①单台出力 14MW 或 20t/h 及以上的各种燃料和锅炉和燃气轮机组；②重点行业的工业炉窑（水泥窑、炼焦炉、熔炼炉、焚烧炉、熔化炉、铁矿烧结炉、加热炉、热处理炉、石灰窑等）；③化工类生产工序的反应设备（化学反应器/塔、蒸馏/蒸发/萃取设备）；④其他与上述所列相当的污染源。废气主要排放口包含以下三类：①主要污染源的废气排放口；②“排污许可证申请与核发技术规范”确定的主要排污口；③对于多个污染源共用一个排放口的，凡涉主要污染源的排放源的排放口均为主要排放口。

本项目涉及的废气排放口为 P₂ 挤塑废气（VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯）、P₃ 粉碎粉尘（颗粒物），根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）所提到的主要排放口与一般排放口的分类要求，P₂ 属于主要排放口，P₃ 属于一般排放口。

根据工程分析，对本项目有组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表 60~63。

表 60 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|----------------|---------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | P ₂ | VOCs | 1504 | 0.0301 | 0.2162 |
| 2 | | 非甲烷总烃 | 1450 | 0.029 | 0.2085 |
| 3 | | 苯乙烯 | 40 | 0.0008 | 0.0057 |
| 4 | | 丙烯腈 | 3.45 | 0.000069 | 0.00047 |
| 5 | | 甲苯 | 2.1 | 0.000042 | 0.0003 |
| 6 | | 乙苯 | 8.35 | 0.000167 | 0.0012 |
| 7 | | 1,3-丁二烯 | 0.275 | 0.0000055 | 0.0000396 |
| 主要排放口合计 | | VOCs | | | 0.2162 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.2085 |
| | | 苯乙烯 | | | 0.0057 |
| | | 丙烯腈 | | | 0.00047 |
| | | 甲苯 | | | 0.0003 |
| | | 乙苯 | | | 0.0012 |
| | | 1,3-丁二烯 | | | 0.0000396 |
| 一般排放口 | | | | | |
| 8 | P ₃ | 颗粒物 | 3912.5 | 0.0313 | 0.0375 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.0375 |
| 有组织排放合计 | | | | | |
| 有组织排放合计 | | 颗粒物 | | | 0.0375 |
| | | VOCs | | | 0.2162 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.2085 |
| | | 苯乙烯 | | | 0.0057 |
| | | 丙烯腈 | | | 0.00047 |
| | | 甲苯 | | | 0.0003 |
| | | 乙苯 | | | 0.0012 |
| 1,3-丁二烯 | | | 0.0000396 | | |

表 61 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|------|---------|----------|-----------------------------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/(mg/m ³) | |
| 1 | 片材车间 | 挤塑工序 | VOCs | — | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) | 2.0 | 0.1202 |
| | | | 非甲烷总烃 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) | 4.0 | 0.1159 |
| | | | 苯乙烯 | | 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) | 1.0 | 0.0032 |
| | | | 丙烯腈 | | — | — | 0.00026 |
| | | | 甲苯 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) | 0.8 | 0.00017 |
| | | | 乙苯 | | 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) | 1.0 | 0.00068 |
| | | | 1,3-丁二烯 | | — | — | 0.00002 2 |
| 无组织排放合计 | | | VOCs | | 0.1202 | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | 0.1159 | | |
| | | | 苯乙烯 | | 0.0032 | | |
| | | | 丙烯腈 | | 0.00026 | | |
| | | | 甲苯 | | 0.00017 | | |
| | | | 乙苯 | | 0.00068 | | |
| | | | 1,3-丁二烯 | | 0.00002 2 | | |

表 62 大气污染物排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|---------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 0.0375 |
| 2 | VOCs | 0.3364 |
| 3 | 非甲烷总烃 | 0.3244 |
| 4 | 苯乙烯 | 0.0089 |
| 5 | 丙烯腈 | 0.00073 |
| 6 | 甲苯 | 0.00047 |
| 7 | 乙苯 | 0.00188 |
| 8 | 1,3-丁二烯 | 0.0000616 |

表 63 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度/ (mg/m ³) | 非正常排放速率/ (kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|----------------|---------------------------|---------|----------------------------------|--------------------|----------|---------|--------|
| 1 | P ₂ | UV 光氧催化+活性炭吸附装置故障, 净化效率降低 | VOCs | 8.345 | 0.1669 | <0.2 | <1 | 及时停产检修 |
| | | | 非甲烷总烃 | 8.045 | 0.1609 | | | |
| | | | 苯乙烯 | 0.22 | 0.0044 | | | |
| | | | 丙烯腈 | 0.02 | 0.0004 | | | |
| | | | 甲苯 | 0.0115 | 0.00023 | | | |
| | | | 乙苯 | 0.047 | 0.00094 | | | |
| | | | 1,3-丁二烯 | 0.00155 | 0.000031 | | | |
| 2 | P ₃ | 布袋除尘器装置故障, 净化效率降低 | 颗粒物 | 78.125 | 0.625 | <0.2 | <1 | |

1.5 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T1301-91), 无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离, 计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: C_m—污染物的标准浓度限值, mg/m³;

L—卫生防护距离 (m);

Q_c—污染物的无组织排放量 (kg/h);

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径 (m);

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数 (无因次), 根据企业所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别选取。

卫生防护距离计算参数及计算结果如下:

表 64 卫生防护距离计算一览表

| 污染源类型 | 污染物 | A | B | C | D | 计算的卫生防护距离 (m) | 设置的卫生防护距离 (m) |
|-------|-------|-----|-------|------|------|---------------|---------------|
| 面源 | VOCs | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 1.114 | 50 |
| | 非甲烷总烃 | | | | | 0.581 | 50 |
| | 苯乙烯 | | | | | 3.901 | 50 |
| | 丙烯腈 | | | | | 0.033 | 50 |
| | 甲苯 | | | | | 0.057 | 50 |

根据卫生防护距离计算结果，以及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。因此，本评价要求本项目生产车间设置 100m 的卫生防护距离。本项目租赁的厂房与本项目西侧的晟润（天津）科技发展有限公司生产厂房有一墙之隔，不可互相连通。本项目产生的无组织废气仅通过本项目租赁的厂房逸散至大气环境中，故本评价按照本项目租赁厂房设置 100m 的卫生防护距离。

本项目周边最近的环境敏感点为西南侧厂界 580m 的金龙花园台北别墅，不在本项目卫生防护距离内。项目卫生防护距离范围无村庄、学校等环境敏感点，要求当地相关部门禁止在卫生防护距离内建设新居民点、学校、医院等环境敏感建筑物。



1.6 异味影响分析

本项目挤塑废气中存在苯乙烯、乙苯等污染物质，在排放过程中可能产生一定异味。本次评价参考《恶臭环境管理与污染控制》（中国环境科学出版社）一书中 1.2.5 节中的方法，根据各物质的排放浓度与嗅阈值浓度之间的关系，折算为臭气浓度数值，以此数值作为臭气浓度的参考数值，定性分析本项目臭气浓度达标情况。

臭气浓度折算方法如下： $\text{阈稀释倍数} = \text{恶臭物质的浓度} / \text{该成分的嗅阈值浓度}$

计算结果见表 65。

表 65 臭气浓度分析计算

| 污染物 | 嗅阈值 | 排气筒 P ₂ | |
|--------|-------|---------------------------|----------|
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 闻稀释倍数 |
| 苯乙烯 | 0.035 | 0.04 | 1.142857 |
| 丙烯腈 | 8.8 | 0.00345 | 0.000392 |
| 甲苯 | 0.33 | 0.0021 | 0.006364 |
| 乙苯 | 0.17 | 0.00835 | 0.049118 |
| 臭气浓度合计 | — | — | 1.198731 |

由上表可知，排气筒 P₂ 恶臭污染物浓度排放限值为 1.198731（检出限<10），能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）的排放限值要求，实现达标排放。

1.7 大气环境评价自查表

大气环境影响自查表见表 66。

表 66 项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--|---|---|---|--|---|------------------------------------|--|
| 评价等级 与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | <500 t/a <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、臭气浓度) | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价标准 | | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 评价基准年 | (2018) 年 | | | | | | | |
| | 环境空气质量 现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 现状评价 | 达标区 <input type="checkbox"/> | | | | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 污染源 调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | | 其他在建、拟 建项目污染 源 <input type="checkbox"/> | 区域污染 源 <input type="checkbox"/> | |
| 大气环境 影响预测 与评价 | 预测模型 | AERMO D <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网格模 型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | | | |
| | 预测因子 | 预测因子 () | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> | | | |
| | 正常排放短期浓度 贡献值 | C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> | | | | C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 正常排放年均浓度 贡献值 | 一类区 | C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 二类区 | C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | | | | |

| | | | | | |
|------------|-----------------------|---|--|---|---|
| | 非正常排放 1h 浓度 贡献值 | 非正常持续时长 () h | $C_{\text{非正常}} \text{占标率} \leq 100\% \square$ | | $C_{\text{非正常}} \text{占标率} > 100\% \square$ |
| | 保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值 | $C_{\text{叠加}} \text{达标} \square$ | | $C_{\text{叠加}} \text{不达标} \square$ | |
| | 区域环境质量的整 体变化情况 | $k \leq -20\% \square$ | | $K > -20\% \square$ | |
| 环境监测 计划 | 污染源监测 | 监测因子：(颗粒物、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) | | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 环境质量监测 | 监测因子：() | | 监测点位数 () | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距 () 厂界最远 () m | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (0) t/a | NO _x : (0) t/a | 颗粒物: (0.0375) t/a | VOCs: (0.3364) t/a |

2、水环境影响分析

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，与原环评文件相比，不新增生活废水排放。

3、噪声环境影响分析

3.1 噪声源分析

由工程分析可知，本项目噪声源主要为挤出机、粉碎机、冷却塔、环保设备风机等运转时产生的噪声，挤出机、粉碎机安装在厂房内，厂房为钢结构，隔声量约为 25dB (A)；风机安装在厂房外，风机底部设有减震基座，安装消声器，整体隔声降噪措施可达 30dB (A)，设备噪声源强约为 75~85 dB (A)。

表 67 本项目新增主要设备噪声源

| 序号 | 位置 | 噪声源名称 | 数量 (台) | 叠加噪声值 /dB(A) | 降噪措施 | 降噪程度 |
|----|------|--------|-----------|-----------------|--------------------------------------|----------|
| 1 | 片材车间 | 生产设备 | 11 | 86.2 | 合理布局，选用 低噪声设备，基 础减振、车间墙 体隔声 | 25dB (A) |
| 2 | 车间外 | 风机、冷却塔 | 3 | 88.7 | 安装隔声措施， 做好基础减振 和软连接 | 30dB(A) |

3.2 预测模式

根据建设项目声源特性，结合 HJ 2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 点声源距离衰减公式:

点声源距离衰减模式:

$$L_p = L_r - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - R - \alpha(r - r_0)$$

式中: L_p ——受声点所接受的声压级, dB(A);

L_r ——噪声源的声压级, dB(A);

r ——声源至受声点的距离, m;

r_0 ——参考位置的距离, 1m;

R ——厂房墙体隔声值, 25dB(A);

α ——大气对声波的吸收系数, 平均值为 0.008dB(A)/m。

(2) 声级叠加公式:

对于多个噪声源应使用以下公式进行叠加:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

式中: L —— n 个噪声源的声级;

L_i ——第 i 个噪声源的声级;

n ——噪声源的个数。

3.3 厂界噪声预测与评价

(1) 噪声预测结果

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008), 由于本项目西侧边界与其它企业共用, 故选取整个厂区边界作为本项目厂界, 根据上述噪声源强及预测模式, 预测本项目噪声对厂界的影响, 预测结果见下表。

表 68 本项目营运期噪声对厂界的影响结果 单位: dB (A)

| 厂界 | 噪声源 | | 隔声后源强 | 距边界距离 m | 贡献值 |
|-----|------|--------|-------|---------|------|
| 东厂界 | 生产车间 | 生产设备 | 61.2 | 16 | 39.0 |
| | 车间外 | 风机、冷却塔 | 58.7 | | |
| 南厂界 | 生产车间 | 生产设备 | 61.2 | 5 | 49.1 |
| | 车间外 | 风机、冷却塔 | 58.7 | | |
| 西厂界 | 生产车间 | 生产设备 | 61.2 | 54 | 28.5 |
| | 车间外 | 风机、冷却塔 | 58.7 | | |
| 北厂界 | 生产车间 | 生产设备 | 61.2 | 25 | 35.1 |
| | 车间外 | 风机、冷却塔 | 58.7 | | |

本项目为扩建项目，厂界噪声预测值为本项目噪声贡献值和现有工程现状噪声监测值的叠加值，根据 2016 年 07 月天津凯利尔环境检测服务有限公司出具的验收监测报告，现状厂区昼间噪声排放情况见表 26，则本项目建成后厂界噪声预测结果见下表。

表 69 本项目建成后厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

| 预测点位 | 现有工程厂界噪声值/昼 | 本项目贡献值 | 扩建后厂界噪声预测值/昼 | 扩建后厂界噪声预测值/夜 | 标准值 | 达标情况 |
|------|-------------|--------|--------------|--------------|----------------|------|
| 东厂界 | 58.8 | 39.0 | 58.9 | 39.0 | 昼间：65 夜间：55 | 达标 |
| 南厂界 | 60.2 | 49.1 | 60.5 | 49.1 | | 达标 |
| 西厂界 | 60.5 | 28.5 | 60.5 | 28.5 | | 达标 |
| 北厂界 | 60.3 | 35.1 | 60.3 | 35.1 | | 达标 |

由噪声预测值可知，扩建项目完成后，各噪声源经厂房隔声和距离衰减，四侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值[昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)]，厂界噪声实现达标排放。

距离本项目较近的环境保护目标为西南侧 580m 的金龙花园台北别墅，噪声源采取消声减振措施、再经距离衰减后，预计不会对周围声环境质量及环保目标造成不利影响。

(2) 噪声防治措施

对于本项目的噪声控制可以从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行。

①在选购设备时应购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，以保证今后设备投入运行时能符合工业企业厂界噪声排放标准。

②厂房内所有高噪声设备合理布局，尽量远离边界，同时配置减振装置，安装隔声罩并加贴吸声材料，以降低噪声的环境影响。

③风机：各类送、排风机选用低噪声设备，采用软接头连接，风机底座安装减振垫，以降低噪声强度。

④废气治理措施：设置在厂房外空地处，必须进行机座减振，对于风机动力设施安装隔声罩，同时对于风机的风道进行消声。

4、固体废物影响分析

4.1 本项目固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物和危险废物。

一般工业固废包括废边角料、不合格品、废包装材料和布袋除尘器收集的粉尘，废边角料和不合格品经粉碎机粉碎后会用于生产，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；危险废物主要有废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废含油抹布

及手套，分类收集后暂存于危废暂存间内，定期交由具有相应处理资质的单位负责处置。

本项目营运期固体废物产生量和处置去向见下表 70。

表 70 本项目固体废物产生量及处置方式

| 序号 | 种类 | 污染物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 处置方向 |
|----|------|------------|------|------------|-----------|----------------------------|
| 1 | 一般废物 | 废边角料 | --- | --- | 250 | 经粉碎机粉碎后回用于生产 |
| 2 | | 不合格品 | --- | --- | 500 | |
| 3 | | 废包装材料 | --- | --- | 5 | 外售给物资回收部门综合利用 |
| 4 | | 布袋除尘器收集的粉尘 | --- | --- | 0.7125 | |
| 5 | 危险废物 | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 2.4 | 暂存于危废暂存间内，定期委托有相应资质的单位负责处理 |
| 6 | | 废 UV 灯管 | HW29 | 900-023-29 | 0.008 | |
| 7 | | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 0.15 | |
| 8 | | 废油桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.02 | |
| 9 | | 废含油抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.03 | |

4.2 一般固体废物处置措施可行性分析

本项目边角料和不合格品全部由粉碎机粉碎后回用于生产；废包装材料和布袋除尘器收集的粉尘由公司统一进行分类处置，定期交由物资部门回收综合利用。一般固废的厂内暂存应严格按照 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单执行，堆放场所应在醒目处设 1 个标志牌，周边设置围挡、场地硬化，并及时将可回收的物资外运处理、综合利用。采取上述措施的前提下，预计不会对周边环境产生明显不利影响。

4.3 危险废物处置措施可行性分析

(1) 危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，应明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见下表。

表 71 本项目危险废物基本情况汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 t/a | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险*特性 | 污染防治措施 |
|----|---------|-----------|------------|---------|----------|----|------|-------|------|-------|--------------------------|
| 1 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 2.4 | 有机废气处理设施 | 固态 | 活性炭 | 有机化合物 | 半年 | T/In | 暂存于危废暂存间，交由具有相应资质的单位负责处置 |
| 2 | 废 UV 灯管 | HW29 含汞废物 | 900-023-49 | 0.008 | 有机废气处理设施 | 固态 | 汞 | 汞 | 每年 | T | |
| 3 | 废润滑油 | HW08 废矿物 | 900-217-08 | 0.15 | 设备维护过程 | 液态 | 矿物油 | 矿物油 | 每年 | T,I | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------|------------|------|------------|----|-----|-----|----|------|--|
| | | 油与含矿物油废物 | | | | | | | | | |
| 4 | 废油桶 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.02 | 盛装润滑油的包装容器 | 固态 | 矿物油 | 矿物油 | 每年 | T/In | |
| 5 | 废含油抹布及手套 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.03 | 设备维护过程 | 固态 | 矿物油 | 矿物油 | 每年 | T/In | |

(2) 危险废物贮存场所（设施）可行性

根据厂区现有危险废物产生量及本项目预测危险废物生产量，设置 1 处危废暂存间，面积约为 15m²，危险废物容纳量满足本项目建成后全厂的危险废物产生量。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 72。

表 72 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

| 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 t/a | 贮存周期 | 现有项目产生量 t/a | 本项目产生量 t/a | 全厂生量 t/a | 是否满足容量 |
|--------|----------|--------|------------|-------|------------------|---------|----------|------|-------------|------------|----------|--------|
| 危废库 1 | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 原料库东侧 | 15m ² | 100L 铁桶 | 3.0 | 半年 | 0.24 | 2.4 | 2.64 | 满足 |
| | 废 UV 灯管 | HW29 | 900-023-29 | | | 100L 铁桶 | 0.1 | 1 年 | 0.002 | 0.008 | 0.01 | 满足 |
| | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | | | 100L 铁桶 | 0.5 | 1 年 | 0.05 | 0.15 | 0.2 | 满足 |
| | 废油桶 | HW49 | 900-041-49 | | | 100L 铁桶 | 0.1 | 1 年 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 满足 |
| | 废含油抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | | | 100L 铁桶 | 0.1 | 1 年 | 0.002 | 0.03 | 0.05 | 满足 |

由上表可知，本项目原料库东侧设有 15m² 的危废暂存间，由于危废贮存周期较短，满足本项目建成后的暂存需要，危废间内放置尺寸为 1.2m×1.2m×0.1m 铁托盘，若机油发生泄漏，托盘可以承载 131.04kg 机油。危废暂存间需满足“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。

4.3.1 危险废物暂存及管理要求

本项目要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改清单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定进行暂存管理,具体如下:

(1) 根据存放废物类别在危废间内对废物进行分开存放;一旦出现危废暂存间盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况,马上修复或更换破损容器,地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

(2) 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

(3) 针对危险废物收集、贮存过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。一旦发生意外事故,应启动应急预案,并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》要求进行报告,并采取对受到污染的土壤和水体等进行清理和恢复等措施。

(4) 危险废物收集、贮存、运输单位应按照废物的危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志和标签。危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输,远离火种、热源,与酸类化学品分开存放。

(5) 危险废物的收集应根据工艺特征、排放周期等制定收集计划,并制定操作规程,收集转运人员需配备必要的防护设备,操作过程中应采取安全防护和污染防治措施;

(6) 危险废物收集时应根据废物的种类、数量和危险特性等确定包装形式;包装材料要与危废相容、性质不相容的危险废物不能混合包装、包装应具备防渗和防漏的要求、包装好的危废应设置相应的标签等;

(7) 危废厂内转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区,转运过程应采用专用的工具,转运结束后应对路线进行检查,确保无危废遗失;

(8) 建立档案制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度;

(9) 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度,定期针对管理和技术人员进行培训。

综上所述,在保证对固体废物进行综合利用、及时外运,危险废物交由有资质单位处置并完善其在厂内暂存措施的前提下,本项目固体废物不会对外环境产生二次污染。

4.3.2 危险废物环境影响分析

(1) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生于车间内，暂存在危废间内，车间内产生的危险废物应采用专用的容器收集，在采取硬化和防腐防渗措施的运输通道内运输至危废间，避免从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏的风险事故，将影响控制在车间内，因此，运输过程不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

(2) 委托利用或处置的环境影响分析

本项目危险废物均由具有相应处理资质的单位进行处置。本项目产生的危险废物类别均应在相应处理资质的单位的经营范围内，且危险废物产生量较小，不会对其处理负荷造成冲击，不会产生显著的环境影响。

4.4 小结

本项目不新增生活垃圾。危险废物产生及贮存场所分别位于为危废暂存间，危废暂存间需采取硬化和防腐防渗措施，厂房地面及运输通道已采取硬化措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

综上所述，项目产生的固体废物均能得到妥善处置，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

5、排污口规范化

根据天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”和津环保监测[2007]57号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”要求：排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

(1) 废气排污口规范化

本项目共新增2根废气排气筒，应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

①排气筒应设置便于采样、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。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

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当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

（2）噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）废水排污口规范化

本项目依托现有污水总排放口，已按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点，且有明显标志等。本项目污水口责任主体为天津纳努光电子有限公司。

（4）固体废物规范化要求

工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，并采取防止二次污染的措施。

危险废物根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和天津市有关危险废物储存的有关规定，采取如下危险废物贮存措施：

①企业产生的危险废物如废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废含油抹布及手套等采用防腐蚀容器分类收集，严禁混存，并在企业内固定地点设置危险废物暂存区；

②在危险废物暂存区按照市环境保护行政主管部门的规定设置统一危险废物识别标志；

③储存容器应抬离地面，防止由于泄漏或混凝土“出汗”所引起的腐蚀；

④危险废物暂存区应具备防风、防雨、防晒和地面硬化防渗的功能；

⑤直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应接受专业培训。

⑥制订危险废物管理制度，管理人员定期巡视。

⑦建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

综上所述，在严格按照规定要求进行危险废物储存地点设置的前提下，可避免本项目产生危险废物在储存过程中的二次污染风险。

（5）设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由市环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由市环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

污水排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形标志 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|--------|----------------|
| 1 |  |  | 废水排放口 | 表示废水向水体排放 |
| 2 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 3 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 4 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 5 | — |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、处置场所 |

图 11 图形标志牌

6、环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控

及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 建设项目环境风险调查

风险调查包括风险源调查（物质危险性识别和生产系统危险性识别）和环境敏感目标调查。

6.1.1 风险源

6.1.1.1 物质危险性识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 的要求，对项目涉及的原辅料、最终产品等主要物质进行危险性识别，筛选环境风险评价因子。本项目生产中具有代表性的危险物料为润滑油等。

根据项目物质危险性识别表与物质危险性标准可知，本项目涉及的环境风险物质为油类物质。

6.1.1.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统涉及物料的储存、使用等过程，其中环境风险识别情况如下表所示。

表 73 本项目生产设施风险识别情况一览表

| 序号 | 生产工序 | 危险单元 | 涉及风险物质及存储量 | 环境风险类型 | 事故出发因素 | 环境影响途径 |
|----|----------|-------|------------------|--------|----------------|--------------------|
| 1 | 存储 | 生产车间 | 润滑油（0.1t） | 泄漏、火灾 | 物料装卸误操作、原料桶破裂等 | 泄漏的物料挥发后或燃烧产物无组织扩散 |
| 2 | 生产过程 | 生产设备 | 润滑油（机械设备和设备维修使用） | 泄漏、火灾 | 物料装卸误操作、原料桶破裂等 | 泄漏的物料挥发后或燃烧产物无组织扩散 |
| 4 | 危险废物暂存场所 | 危险暂存间 | 0.15t | 渗漏 | 危废铁桶渗漏 | 污染土壤和地下水 |

由上表可知，本项目的环境风险物质油类物质主要存储在生产车间和危废暂存间。生产车间润滑油最大存储量为 0.1t，危废暂存间最大存储量为 0.15t。燃烧产物主要为 CO₂ 和水。因此本次评价确定本项目危废暂存间作为重点风险源。

6.1.2 环境敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定本项目的风险评价等级为简单分析，不设评价范围，但根据根据简单分析的要求，需要对主要环境敏感目标分布情况进行调查，参照风险三级评价要求，本评价环境风险调查范围选取距建设项目边界 3km 的范围，具体见表 36。

6.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，计算危险物质数量与临界量比值（Q），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ……q_n——每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q₁, Q₂, ……Q_n——每种危险物质的临界量，单位为 t；

本项目涉及具有代表性的危险物料为润滑油，主要成份为油类物质。查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中以上各种物质的临界量，计算结果见下表。

表 74 危险物质数量与临界量比值

| 序号 | 物质名称 | 最大存储量 (t) | 贮存场所临界量(t) | qi/Qi |
|----|------|-----------|------------|--------------------|
| 1 | 润滑油 | 0.25 | 2500 | 1×10 ⁻⁴ |

由上表可见，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，由此判断本项目环境风险潜势为 I。

6.3 风险评价等级

表 75 评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
|--------|--------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |

本项目环境风险潜势为 I，由上表可知，本项目评价工作等级为简单分析，主要分析内容包括环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求等。

6.4 环境风险识别

根据附录 A 的要求，本项目环境风险识别内容为：主要危险物质及分布情况，可能影响环境的途径。

6.4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目主要危险物质为：润滑油以及火灾和爆炸产生的一氧化碳等。

6.4.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别情况见下表。

表 76 本项目生产系统危险性识别情况表

| 序号 | 装置 | 主要危险部位 | 主要危险物质 | 事故类型 | 原因 |
|----|------|--------|--------|------------|------------|
| 1 | 生产系统 | 片材生产线 | 油类物质 | 火灾爆炸、泄漏中毒 | 容器破损、管理不规范 |
| 2 | 贮存系统 | 原材料存储区 | 油类物质 | 火灾爆炸、泄漏中毒、 | 防渗材料破裂； |

6.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目涉及的物质中润滑油为可燃物质，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。这些物质在发生火灾爆炸时，除爆炸冲击波和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾、CO、CO₂等物质，对大气环境产生一定危害，同时机油、切削液由于泄漏渗入土壤，对地下水和土壤产生一定危害。

6.5 环境风险分析

本项目厂区设有消防给水系统和灭火系统，生产车间设有CO₂灭火系统灭火器、火灾报警装置、可燃气体报警器探头。在发生火灾爆炸时，消防应急人员迅速采用灭火措施能有效抑制有害物质的排放，并及时疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。

本项目原料区润滑油最大存储量分别为0.1t，项目在生产设施相应位置设置铁托盘等收集设施，危险废物存放在小包装桶内，底部设置有托盘，并存放危险废物暂存间内。塑料桶一旦破裂，迅速转移至其他包装桶内，泄露的危险废物委托有资质单位进行处理，严禁排入污水管网，危险废物发生泄漏后在及时收集的前提下，预计不会对环境空气、地表水、土壤、地下水等造成明显影响。

另外距离项目最近的环保目标为建华医院，距离项目厂界约420m，其他环保目标相对较远，预计本项目可能的泄漏事故不会对各环保目标造成明显不利影响。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两个方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急预案，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。建设单位已采取相应的风险防范和应急措施，能够满足风险防范和应急的需求，具体如下：

6.6.1 风险防范及应急措施

本项目应采取的风险防范措施如下：

- (1) 设专人负责生产设施区润滑油的安全贮存及使用；
- (2) 建立严格的管理制度，润滑油定期更换时，严格按操作规程进行换装，避免更换时出现上述溶液的撒漏；
- (3) 制定严格的操作规程，对生产车间操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产；
- (4) 危险废物的收集、贮存、运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ

2025-2012)、 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求执行。

针对可能发生的风险事故，建设单位须采取如下应急措施：

- (1) 一旦发生泄漏事故，立即采取有效措施，切断污染源，隔离污染区，防治污染扩散；
- (2) 发生泄漏污染事故后，及时通报和疏散可能受到污染危害的人员，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入；
- (3) 应急处理人员戴自给正压式呼吸器，在确保安全情况下堵漏或收集；
- (4) 事故发生后，及时安排人员到现场进行污染物浓度检测，应急检测工作委托监测单位完成；
- (5) 向当地环境行政主管部门和有关部门报告并配合调查处理。

6.6.2 风险应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）等的规定和要求，建设单位应当尽快编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案（编制内容见表42），并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关规定执行。

建设单位编制的突发环境事件应急预案中应包括本项目危险废物收集、贮存、运输应急预案，应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。

表 77 事故环境风险应急预案编制内容及要求

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|---------------|--|
| 1 | 总则 | 编制目的、编制依据、适用范围、工作原则 |
| 2 | 危险源概况 | 详述危险源类型、数量及其分布 |
| 3 | 应急计划区 | 布置区储藏区邻区 |
| 4 | 应急组织 | 应急指挥部—负责现场全面指挥 专业的救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序 |
| 6 | 应急设施设备与材料 | 包括防火灾、爆炸事故应急设施、设备材料；防有毒有害物质外溢设施、设备材料等 |
| 7 | 应急通信 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式 |

| | | |
|----|-------------------------|--|
| 8 | 应急环境监测及事故后评价 | 由专业队伍负责对事故现场进行勘察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 9 | 应急防护措施、消除泄露措施、方法和器材 | 事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应，消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备；邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护 |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训和训练 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对管线邻近地区开展公众教育、培训和演练 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

6.7 结论

本项目涉及的润滑油存在潜在危险性，主要环境风险是泄露事故，一旦发生事故，建设单位可通过相应的防范和应急措施将环境风险造成的影响降低到最小，综合考虑，本项目环境风险可防控。

6.8 建设项目环境风险简单分析内容表

表 78 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|--------------------------|--|-----------------|--------|---------------|--------------|
| 建设项目名称 | 纳努光电子塑料片材生产线项目 | | | | |
| 建设地点 | () 省 | (天津) 市 | (西青) 区 | () 县 | (西青经济开发区) 园区 |
| 地理坐标 | 经度 | 117°13'39.765"E | 纬度 | 39°0'18.579"N | |
| 主要危险物质及分布 | 本项目主要危险物质为润滑油，风险物质储存于原料区、设备循环系统内，废油暂存于危废暂存间。 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等) | 本项目危险物质发生泄漏后可能会对环境空气、地表水、地下水、土壤等造成影响，但实际考虑本项目各危险物质存储量很小，并采取了相应的防护措施，预计发生泄漏事故时不会对环境空气、地表水、土壤、地下水等造成明显影响。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | (1) 设专人负责生产设施区润滑油的安全贮存及使用； (2) 建立严格的管理制度，润滑油定期更换时，严格按操作规程进行换装，避免更换时出现上述溶液的撒漏； (3) 制定严格的操作规程，对生产车间操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产； (4) 危险废物的收集、贮存、运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范(HJ2025-2012)、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求执行。 | | | | |

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，由此判断本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析

6.9 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 79 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | |
|------------------|--|---|---------------------------------|---|--|-----------------------------|--|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 润滑油 | | | | |
| | | 存在总量/t | 0.25 | | | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数人 | | 5km 范围内人口数人 | | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | /人 | |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 <input type="checkbox"/> | F2 <input type="checkbox"/> | F3 <input type="checkbox"/> | |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input type="checkbox"/> | |
| | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input type="checkbox"/> | |
| | | | 包气带防污性能 | D1 <input type="checkbox"/> | D2 <input type="checkbox"/> | D3 <input type="checkbox"/> | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | Q>100 <input type="checkbox"/> | | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input type="checkbox"/> | | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input type="checkbox"/> | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input type="checkbox"/> | | | |
| 环境风险潜势 | IV ⁺ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | I <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input type="checkbox"/> | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input type="checkbox"/> | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | 计算法 <input type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m | | | | |
| | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m | | | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标/，到达时间/h | | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间/d | | | | | |
| 最近环境敏感目标/，到达时间/d | | | | | | | |

| | |
|------------------|---|
| 重点风险防范措施 | 危险化学品的储存库应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)、《常用化学危险品储存通则》(GB15603-1995)等国家安全标准的要求建设,根据危险化学品的不同性质、灭火方法等进行严格的分类、分区或分隔存放,保持储存地点内的干燥通风。同时公司还应加强管理,加强防火,提高安全生产的可靠性,达到防火、安全等有关部门的要求。 危险废物应单独收集,储存在危废暂存间,定期交由有资质单位处理。危废暂存间规范化设置。 |
| 评价结论与建议 | 在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后,项目的风险处于可接受的水平。 |
| 注:“□”为勾选项,“”为填写项 | |

7、环保投资估算

本项目总投资 200 万元,本项目环保投资 20 元,占总投资的 10%,主要用于营运期废气、废水、噪声、固体废物、排污口规范化建设等,具体环保投资明细详见表 80。

表 80 建设项目环保投资一览表 表单位:万元

| 类别 | 环保设施内容 | 数量 | 总概算(万元) | 备注 | |
|-----|--------|-------------------------------|---------|-----|---------------------------------|
| 运营期 | 大气 | 集气罩+软帘+管道+UV 光氧催化+活性炭吸附装置+排气筒 | 1 套 | 10 | 用于收集处理本项目产生的挤塑废气 |
| | | 负压间+集气罩+布袋除尘器+排气筒 | 1 套 | 5 | 用于收集处理本项目产生的粉碎废气 |
| | 噪声 | 生产车间内噪声治理 | — | 0.5 | 厂房隔声、设备选型、吸声、减振等措施,厂区合理布局 |
| | | 风机安装隔声措施 | — | 0.5 | 风机安装隔声罩 |
| | 固废 | 危废暂存间 | — | 0.5 | — |
| | | 危废处置费用 | — | 1.0 | — |
| | 风险 | 风险防范及应急措施 | — | 2.5 | 设置应急救援设施及救援通道、报警系统及编制全厂环境风险应急预案 |
| | 合计 | | | 20 | — |

8、改扩建“三本账”

污染物总量控制是我国目前环境管理的重点工作,也是建设项目的管理及环境影响评价的一项主要内容。根据环境保护部环发[2014]197号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”,本项目建设完成后全厂污染物的排放情况详见下表。

表 81 本项目“三本账”污染物排放统计分析 单位:t/a

| 类别 | 污染物 | 现有工程 | | 本项目 | | 总体工程 | | |
|------|-----|--------|---------|-------|-------|---------|----------|----------|
| | | 环评批复总量 | 实际排放总量* | 预测排放量 | 核定排放量 | 以新带老削减量 | 扩建后全厂排放量 | 排放增减量 |
| 水污染物 | COD | 0.019 | 0.162 | 0 | 0 | 0 | 0.162 | +0.143 |
| | 氨氮 | 0.003 | 0.01458 | 0 | 0 | 0 | 0.01458 | +0.01158 |

| | | | | | | | | |
|-----------|------|---|----------|--------|--------|---|----------|-----------|
| | 总磷 | 0 | 0.002592 | 0 | 0 | 0 | 0.002592 | +0.002592 |
| | 总氮 | 0 | 0.02268 | 0 | 0 | 0 | 0.02268 | +0.02268 |
| 大气污 染物 | VOCs | 0 | 0.252 | 0.2162 | 20.088 | 0 | 0.4682 | +0.4682 |
| | 颗粒物 | 0 | 0 | 0.0375 | 0.192 | 0 | 0.0375 | +0.0375 |

9、环境管理与环境监测计划

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必和重要的。环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。区环境质量实行监控，预防污染事故，保护环境质量；实现建设项目社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

9.1 环境管理

环境管理是企业管理的主要内容之一。厂内环境管理的主要内容包括：根据建设项目所在地区的环境规划和要求，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。环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

为保证环境保护设施的安全稳定运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

岗位责任制度：按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签定环保管理责任书。**检查制度：**按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。**培训教育制度：**对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

9.2 排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（部令第45号），本项目属于十六、橡胶和塑料制品业29-45、塑料制品业292-其他，属于实施简化管理行业，实施时限为2020年（若有新分类管理名录颁布，应按新要求执行）。

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）中规定“第三条、环境保护部依法制定并公布固定污染源排污许可分类管理名录，明确纳入排污许可管理的范围和申领时限。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。”和“第二十四条、在固定污染源排污许可分类管理名录规定的时限前已经建成并实际排污的排污单位，应当在名录规定时限申请排污许可证；在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。”本项目为“在固定污染源排污许可分类管理名录规定的时限前已经建成并实际排污的排污单位”应当在“名录规定时限申请排污许可证”。

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发〔2016〕81号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位在生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，不得无证或不按证排污，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。根据环办环评〔2017〕84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，本项目与排污许可制衔接工作如下：

（1）在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；

（2）在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；

（3）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当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。

9.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），本项目建成后，排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；

也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。本项目建成后全厂监测计划见下表 82~84。

表 82 全厂废气监测方案

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|--------------------|----------|--------|---|
| 排气筒 P ₁ | VOCs | 1 次/季度 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) |
| | 非甲烷总烃 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) |
| | 丙烯腈 | | |
| | 甲苯 | | 《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) |
| | 1,3-丁二烯* | | |
| | 苯乙烯 | | |
| | 乙苯 | | 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) |
| 臭气浓度 | | | |
| 排气筒 P ₂ | VOCs | 1 次/季度 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) |
| | 非甲烷总烃 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) |
| | 丙烯腈 | | |
| | 甲苯 | | 《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) |
| | 1,3-丁二烯* | | |
| | 苯乙烯 | | |
| | 乙苯 | | 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) |
| 臭气浓度 | | | |
| 排气筒 P ₃ | 颗粒物 | 1 次/半年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) |
| 厂界 | VOCs | 1 次/半年 | 《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) |
| | 非甲烷总烃 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) |
| | 甲苯 | | — |
| | 丙烯腈 | | — |
| | 1,3-丁二烯* | | — |
| | 苯乙烯 | | 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) |
| | 乙苯 | | |
| 臭气浓度 | | | |

注：1,3-丁二烯待国家监测方法标准发布后实施。

表 83 全厂废水监测方案

| 序号 | 排放口编号 | 污染物名称 | 监测设施 | 自动监测设施安装位置 | 自动监测设施的安 装、运行、 维护等相 关管理要 求 | 自动监 测是否 联网 | 自动监 测仪器 名称 | 手工监 测采样 方法及 个数 ^(a) | 手工监 测频次 ^(b) | 手工测定方 法 ^(c) |
|----|-------|-------------------|-----------|------------|--|------------------|------------------|--|--|-----------------------------------|
| 1 | DW001 | pH | 自动 √手工 | — | — | — | — | 瞬时采 样，至 少 3 个 瞬时样 | COD、 氨氮每 季度一 次，其 他指标 每年一 次 | 玻璃电极法 GB 6920 |
| | | SS | | | | | | | | 重量法 GB 11901 |
| | | COD _{Cr} | | | | | | | | 重铬酸盐法 HJ 828 |
| | | BOD ₅ | | | | | | | | 稀释与接种 法 HJ 505 |
| | | 氨氮 | | | | | | | | 水杨酸分光 光度法 HJ 536 |
| | | 总磷 | | | | | | | | 钼酸铵分光 光度法 GB 11893 |
| | | 总氮 | | | | | | | | 碱性过硫酸 钾消解紫外 分光光度法 HJ 636 |
| | | 石油类 | | | | | | | | 红外分光光 度法 HJ 637 |

表 84 全厂噪声、固废监测方案

| 污染物 | 项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|------------|----------------------|-------------|--------------|--------|---|
| 噪声 | 设备噪声 | 厂界外 1m | 连续等效 A 声级 | 1 次/季度 | GB12348-2008 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》3 类 |
| 一般固 体废物 | 一般固体 废物收集 存放设施 | 一般固废 暂存点 | 随时 | 随时 | 一般工业固体废物处置前，其贮存标 准执行 GB18599-2001 《一般工业固 体废物贮存、处置场污染控制标准》 及 2013 年修改单中有关规定 |
| 危险固 体废物 | 危险固体 废物收集 存放设施 | 危险固废 暂存点 | 随时 | 随时 | 《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 |

10、建设项目三同时污染治理措施

根据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》第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，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。验收办法参照《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）。建设项目竣工后，建设单位应根据环评文件及审批意见，进行自主验收，向社会公开并向环保部门备案。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容类别 | 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 | P ₂ 挤塑工序 | 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 | 集气罩+软帘收集+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 高排气筒 | 达标排放 |
| | P ₃ 粉碎工序 | 颗粒物 | 负压间+集气罩收集+布袋除尘器++15m 高排气筒 | 达标排放 |
| 水污染物 | — | — | — | — |
| 固体废物 | 一般废物 | 废边角料 | 由粉碎机粉碎后回用于生产 | 不会造成二次污染 |
| | | 不合格品 | | |
| | | 废包装材料 | 外售给物资回收部门 | |
| | 布袋除尘器收集的粉尘 | | | |
| | 危险废物 | 废活性炭 | 暂存于危废暂存间内，定期委托有相应资质的单位负责处置 | |
| | | 废 UV 灯管 | | |
| | | 废润滑油 | | |
| 废油桶 | | | | |
| | 废含油抹布及手套 | | | |
| 噪声 | 运营期选用低噪声设备，经墙体隔声及距离衰减后，噪声厂界达标。 | | | |
| 生态保护措施及预期效果： 无 | | | | |

结论与建议

一、结论

1、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”（以下简称“本项目”），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。本项目已于 2019 年 05 月 07 日取得天津市西青区行政审批局《关于纳努光电子塑料片材生产线项目备案的证明》（津西审投备案〔2019〕170 号），项目预计 2019 年 12 月竣工投入生产。

2、产业政策及选址符合性分析

2.1 产业政策符合性

本项目属于塑料制品制造，对照国民经济行业类别为“塑料板、管、型材制造 C2922”，根据发改委颁布的[2013]第 21 号《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年本修正）》（2016 年 3 月 25 日更新），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类所列项目，为允许类项目，符合国家产业政策；满足《市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》（津发改区域[2013]330 号）要求，且未列入《市发展改革委关于印发天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）的通知》（津发改投资[2015]121 号），项目建设符合天津市产业政策。

2.2 选址符合性

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，不涉及新增用地，该公司占地面积为 4000m²，根据该公司房屋出租方天津市赛达伟业有限公司提供的《房地产权证》（详见附件 2）内容可知，项目选址处用地性质为工业用地，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。

厂区中心地理坐标为：117°13'39.765"E, 39°0'18.579"N，具体地理位置详见附图 1。项目四至情况如下：选址东侧隔兴华三支路为天津市正直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。本项目周边环境简图见附图 2。项目所在厂区周围基础设施较完善, 交通便利, 选址合理可行。

对照《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》(2014年2月14日市第十六届人大常委会第八次会议通过)和《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发〔2018〕21号), 本项目不占用永久性保护生态区域和生态保护红线。

综上, 本项目选址可行。

3、建设地区环境质量现状

(1) 大气环境

项目所在地 2018 年常规大气污染物中除 SO₂ 年均值、CO₂₄ 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准外, PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 年均值和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度值均高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值, 故本项目所在区域的环境空气质量为不达标区。

根据对厂区周边其他污染物非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、苯的调查检测结果可知, 各污染物小时浓度值满足相应环境质量标准限值。

(2) 声环境

根据监测数据可知, 项目区域昼夜间声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中“3 类区”标准限值的要求, 声环境质量良好。

4、营运期环境影响分析

4.1 大气污染物对环境的影响

本项目主要生产废气有挤塑工艺有机废气和粉碎工艺颗粒物, 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; 粉碎废气采用“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。

根据预测分析可知, 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;本项目粉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;粉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。

根据计算,本项目建成后整个生产车间应设置 100m 的卫生防护距离。

综上,本项目不会对周边大气环境造成不利影响。

4.2 废水对环境的影响

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,与原环评文件相比,不新增生活废水排放。

4.3 噪声对环境的影响

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,车间外风机加装隔声罩等降噪措施,经预测,本项目建成后,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。最近环境保护目标与厂界距离为 580m,预计噪声排放不会对环保目标产生明显不利影响。

4.4 固体废物的环境影响

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,经粉碎机粉碎后回用于生产;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。

5、环境风险

本项目涉及的润滑油存在潜在危险性，主要环境风险是泄露事故，一旦发生事故，建设单位可通过相应的防范和应急措施将环境风险造成的影响降低到最小，综合考虑，本项目环境风险可防控。

6、排污口规范化

根据天津市环境保护局文件津环保监测[2007]57号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”和津环保监测[2002]71号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”要求，本项目应按照报告中提出的具体要求做到废气排污口规范化、废水排污口规范化、噪声排放源规范化和固体废物储存场的规范化。

7、总量控制指标

本项目总量控制污染物排放因子包括水污染物： COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总氮，大气污染物 VOCs、颗粒物。 COD_{Cr} 、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。

8、环保投资

本项目总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元，环保投资占总投资的 10%。主要用于废气污染治理、噪声污染防治、固体废物处置和排污口规范化建设等。

建设项目环境可行性

综上所述，本项目的建设符合国家和天津市的产业政策要求；选址为工业用地，符合土地利用要求；建设项目符合天津西青经济技术开发区产业定位要求。项目运营期，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施和环境管理措施的情况下，生产工艺排放废气、废水污染物、噪声等均能做到达标排放，固体废物去向合理，对周围环境的影响程度和范围比较小。因此，从环境保护角度分析，本项目建设具备环境可行性。

二、对策建议

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建设单位应加强对环保设施的日常运行的管理和维修，应做好定期清理、检查工作。

④本项目应配备专（兼）职环保人员，负责企业日常环境管理工作，加强职工的环保意识教育，制定相应的规章制度，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各类污染物的产生，并做好检查、监督工作。

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