

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 饼干蛋糕类食品加工生产线建设项目

建设单位(盖章)： 山东蒙北燕麦加工有限公司

编制日期：二〇二〇年一月

生态环境部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

|               |                                            |              |               |                |                       |        |
|---------------|--------------------------------------------|--------------|---------------|----------------|-----------------------|--------|
| 项目名称          | 饼干蛋糕类食品加工生产线建设项目                           |              |               |                |                       |        |
| 建设单位          | 山东蒙北燕麦加工有限公司                               |              |               |                |                       |        |
| 法人代表          | 李刚岭                                        |              | 联系人           |                | 何海洋                   |        |
| 通讯地址          | 山东省济南市天桥区鑫茂齐鲁科技城产业园区 8 号楼 401 号            |              |               |                |                       |        |
| 联系电话          |                                            |              | 传真            | /              | 邮编                    | 250000 |
| 建设地点          | 山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号 |              |               |                |                       |        |
| 立项<br>审批部门    | /                                          |              | 批准文号          |                | /                     |        |
| 建设性质          | 新建■ 改扩建□ 技改□                               |              | 行业类别<br>及代码   |                | C1419 饼干及其他<br>焙烤食品制造 |        |
| 占地面积<br>(平方米) | 645                                        |              | 绿化面积<br>(平方米) |                | /                     |        |
| 总投资<br>(万元)   | 200                                        | 环保投资<br>(万元) | 20            | 环保投资占<br>总投资比例 | 10%                   |        |
| 评价经费<br>(万元)  | /                                          | 投产日期         | 2020 年 4 月    |                |                       |        |

### 工程内容及规模:

#### 1、项目由来

山东蒙北燕麦加工有限公司成立于 2017 年 4 月，位于济南市天桥区鑫茂齐鲁科技城产业园区 8 号楼 401 号，主要经营范围为：生产、销售燕麦类产品、谷类产品；食品生产、销售等。

燕麦为禾本科植物，是一种低糖、高营养、高能食品。燕麦性味甘平。能益脾养心、敛汗。燕麦富含膳食纤维，能促进肠胃蠕动，利于排便，热量低，升糖指数低，降脂降糖，也是高档补品之一，在贫苦地区是不可缺少的干粮。谷粒供磨面食用，或作饲料，营养价值很高。在中国人日常食用的小麦、稻米、玉米等 9 种食粮中，以燕麦的经济价值最高，其主要表现在营养、医疗保健和饲用价值均高。燕麦富含的膳食纤维具有清理肠道垃圾的作用。

鉴于燕麦具有良好的市场前景，山东蒙北燕麦加工有限公司现拟租用山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号厂房，投资 200 万元建设饼干蛋糕类食品加工生产线建设项目。拟建项目总占地面积约 645m<sup>2</sup>，购置生产设备主要有打发机、注糊机、旋转炉、包装机、打码机等。项目建成后，预计形成年产 1000 吨饼干蛋糕类食品的生产能力。项目年运营 300 天，工作人员 10 人，工作制度为白天 8h 一

班工作制。

按照《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》的相关规定，拟建项目需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1 施行）及其修改单“三、食品制造业：16 营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造；手工制作或单纯分装的为登记表，其他为报告表”，本项目应编制环境影响报告表，为项目的建设和环境管理提供依据。

表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

| 项目类别    | 环评类别                        | 报告书 | 报告表          | 登记表        |
|---------|-----------------------------|-----|--------------|------------|
| 三、食品制造业 |                             |     |              |            |
| 16      | 营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造 | /   | 除手工制作和单纯分装外的 | 手工制作或单纯分装的 |

山东蒙北燕麦加工有限公司委托我单位承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。我单位接受委托后，立即组织专业技术人员赴现场对项目场址及周围环境等进行了现场踏勘，搜集了与本项目有关的技术资料和有关文件，依据《环境影响评价技术导则》等要求编制该建设项目环境影响报告表。

## 2、项目建设符合性分析

### （1）产业政策符合性分析

拟建项目为饼干蛋糕类食品加工生产线建设项目，主要生产工艺为配料、打发、注糊成型、烘烤、冷却，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施）的规定，本项目不属于其“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”的范围内，属于“允许类”，符合国家产业政策。

### （2）建设地点及规划符合性分析

项目选址位于山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号，位于产业园区内，周围没有风景名胜区、文物保护单位、生态脆弱带等。本项目地理位置见附图 1。

项目位于济南市控制性规划中的大桥-桑梓店片区。根据大桥-桑梓店片区规划，项目区被规划为二类工业用地，项目建设符合大桥-桑梓店片区规划要求。大桥-桑梓店片区规划图见附图 5。

### （3）与济南新材料产业园区符合性

项目建设地点为山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号。

2006年6月，山东省环保局以鲁环审【2006】87号文对《济南化工工业园环境影响报告书》进行了批复。2013年，经山东省人民政府同意将济南化工工业园更名为济南新材料产业园，更名后园区的规划面积，四至范围等不变。

园区以国家鼓励发展的新材料产业为主导产业，同时重点发展新能源、生物医药、电子信息、节能环保等战略新兴产业，园区是山东省唯一的专业新材料产业园区。

本项目产业定位属于食品制造业，所用原材料为纯天然燕麦粉与小麦粉，生产工艺主要为配料、打发、注糊成型、烘烤、冷却，属节能环保型产业，与济南新材料产业园区产业定位不冲突。

园区开发建设要求：入园企业必须符合国家产业政策，入园企业的生产工艺，污染防治应属于国内先进水平，优先发展符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》要求的产业。严格限制高耗能、高耗水项目入区，禁止建设造纸、皮革、化学原料及化学品制造、煤化工、金属冶炼等对水环境污染重的行业以及产生《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中确定的第一类污染物的项目。

a.本项目为饼干蛋糕类食品加工生产线建设项目，不属于重污染化工项目。

b.本项目不属于造纸、皮革、化学原料及化学品制造、煤化工、金属冶炼等对水环境污染重的行业以及产生《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中确定的第一类污染物的项目。

因此，本项目符合济南新材料产业园区定位和开发建设要求。

#### （4）与“三线一单”的符合性分析

①生态保护红线：根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》，规划将省级及以上自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、地质公园以及世界文化自然遗产的全部区域纳入生态保护红线。济南市天桥区规划建设五处生态保护红线区，分别为黄河济南段水源涵养生态保护红线区（SD-01-B1-01）、南水北调济南段水源涵养生态保护红线区（SD-01-B1-02）、鹊山水库水源涵养生态保护红线区（SD-01-B1-11）、北郊温泉森林公园土壤保持生态保护红线区（SD-01-B2-20）、济南动物园生物多样性维护生态保护红线区（SD-01-B4-04），天桥区红线区具体范围见下表，生态保护红线图见附图4。

表 1-2 天桥区生态保护红线区具体范围一览表

| 生态保护红线<br>区名称 | 代码 | 边界描述 | 面积 | 生态功能 | 类型 | 备注 |
|---------------|----|------|----|------|----|----|
|---------------|----|------|----|------|----|----|

|                     |             |                                                              |                       |         |       |                                       |
|---------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|-------|---------------------------------------|
| 黄河济南段水源涵养生态保护红线区    | SD-01-B1-01 | 黄河干流济南段防洪大堤堤顶内的河道范围。                                         | 187.70km <sup>2</sup> | 水源涵养    | 河流、湿地 | 包含黄河饮用水水源地、山东黄河玫瑰湖国家湿地公园              |
| 南水北调济南段水源涵养生态保护红线区  | SD-01-B1-02 | 济平干渠济南段输水渠道沿岸两侧封闭围网内的区域；胶东输水干线西段济南～引黄济青段输水渠道明渠沿岸两侧封闭围网范围的区域。 | 8.96km <sup>2</sup>   | 水源涵养    | 河流    | 包含济平干渠、胶东输水干线西段济南-引黄济青段输水渠道饮用水水源一级保护区 |
| 鹊山水库水源涵养生态保护红线区     | SD-01-B1-11 | 黄河大王庙取水口以下沉沙池和水库大坝截渗沟外边界范围内的区域。                              | 8.60km <sup>2</sup>   | 水源涵养    | 水库    | 为鹊山水库饮用水水源保护区                         |
| 北郊温泉森林公园土壤保持生态保护红线区 | SD-01-B2-20 | 西至李家岸干渠，东至舜兴路，南至济南边界，北至高速公路                                  | 3.16km <sup>2</sup>   | 土壤保持    | 森林    | 为济南市北郊温泉省级森林公园                        |
| 济南动物园生物多样性维护生态保护红线区 | SD-01-B4-04 | 西、北至小清河，南至无影山东路，东至动物园门口。                                     | 0.031km <sup>2</sup>  | 生物多样性维护 | 森林    | 为济南动物园                                |

本项目位于山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号。项目所在区域无生态保护红线区，不涉及占用或穿越生态保护红线。项目周围没有重点文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、自然历史遗迹等。因此，项目选址符合生态保护红线规划要求。

②环境质量底线：根据济南市生态环境局发布的《2018 年济南市环境质量简报》，蓝翔技校监测点（离项目厂区 10 公里）处的监测结果分析，根据《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 分别超出 0.33 倍、0.71 倍、0.91 倍，二氧化硫能够达到标准要求。上述监测因子超标主要与冬季采暖、汽车排放尾气、周边地施工及城市建设施工扬尘等因素所致。地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-

2002) IV类标准,项目所在地地下水各项指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,区域环境噪声能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区域标准。

本项目燃气炉加装低氮燃烧器、烘烤工序产生的废气经“油烟净化器+低温等离子”处理后高空排放,对周围环境空气质量影响较小;本项目废水主要为少量生活污水、设备清洗水及纯水制备浓水,经园区内化粪池预处理后,通过污水管网排至新材料产业园区污水处理厂,处理达标后排至徒骇河;噪声采取隔声、降噪措施后排放达标,不会对周边环境产生不良影响,不会改变区域内环境功能区质量要求,能维持环境功能区质量现状。

综上,本项目的建设不会降低周边环境质量。

③资源利用上线:项目原辅料、动力供应充足,营运过程中消耗一定量的天然气、水资源等资源,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上限的要求。

④负面清单:环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目建设地址为山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道8号中德产业园2号楼102号。项目所在区域内无环境准入负面清单,不违背环境准入负面清单的要求。

### 3、项目规模及主要建设内容

(1) 项目名称:山东蒙北燕麦加工有限公司饼干蛋糕类食品加工生产线建设项目

(2) 建设单位:山东蒙北燕麦加工有限公司

(3) 建设性质:新建

(4) 建设地点:山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道8号中德产业园2号楼102号。项目地理位置图见附图1,项目周边概况图见附图2。

(5) 总平面布置:拟建项目主要建筑物为1座1层车间,总占地面积645m<sup>2</sup>,内部分割成不同功能间使用。车间总入口位于西北侧,车间北侧由西向东依次为办公室、外包材料存放间、化验室、卫生间、纯水间,车间中侧及南侧为主要产品生产区,分为成品库、辅料库、打发间、烘烤间、冷却间、成型间等。总体来看,项目各区域布置简洁流畅,功能分区明确,总平面布置较为合理。厂区具体平面布置情况见附图3。

(6) 项目组成:项目主要构筑物为一座总占地面积645平方米的厂房,工程项目组成见表1-3,主要经济技术指标见表1-4。

表 1-3 工程项目组成一览表

| 编号 | 工程类别 | 项目名称  | 主要建设内容                                                                                                               | 备注 |
|----|------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 主体工程 | 生产车间  | 1 座 1 层, 占地 645m <sup>2</sup> , 内部分割使用, 主要分为成品库、辅料库、打发间、烘烤间、冷却间、成型间等, 为主要生产区域                                        | /  |
| 2  | 辅助工程 | 办公室   | 位于生产车间西北侧, 占地 10 m <sup>2</sup> , 主要用于办公管理                                                                           | /  |
|    |      | 化验室   | 位于生产车间北侧中部, 占地 10 m <sup>2</sup> , 用于产品质量检测                                                                          | /  |
|    |      | 纯水间   | 位于生产车间东北侧, 占地 9m <sup>2</sup> , 用于纯水制备                                                                               |    |
| 3  | 储运工程 | 成品库   | 位于车间东侧中部, 占地 38 m <sup>2</sup> , 用于成品存放                                                                              |    |
|    |      | 原辅料库  | 位于车间西侧中部, 占地 28 m <sup>2</sup> , 用于原辅料存放                                                                             |    |
| 3  | 公用工程 | 供水    | 用水量为 417m <sup>3</sup> /a, 由园区供水管网提供                                                                                 | /  |
|    |      | 供电    | 用电量为 4 万 kw · h/a, 由当地供电局提供                                                                                          | /  |
|    |      | 供暖、制冷 | 办公室采暖制冷用空调, 产品烘烤采用燃气炉提供热能                                                                                            | /  |
|    |      | 排水    | 生活污水及设备清洗废水经园区内化粪池处理后, 通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理                                                                       | /  |
| 4  | 环保工程 | 废气处理  | 燃气炉安装低氮燃烧器, 燃烧废气通过 1 根 20m 高排气筒排放; 利用燃烧废气与清洁空气间接换热后的热空气烘烤产品, 烘烤工序产生的油烟和食品异味经油烟净化器及光氧催化装置净化除异味处理后, 通过 1 根 20m 高排气筒排放。 | /  |
|    |      | 废水处理  | 生活污水及少量设备清洗废水、纯水制备浓水经园区内化粪池处理后, 通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理, 达标后排入徒骇河                                                    | /  |
|    |      | 固废处理  | 清理设备表面刮掉的配料残渣、废料、废琼脂及生活垃圾收集后由环卫部门定期清运; 废包装材料收集后外售; 废反渗透膜由厂家回收                                                        | /  |
|    |      | 噪声防治  | 加强管理, 选用低噪声设备、基础减振等隔声、降噪措施                                                                                           | /  |

表 1-4 工程主要技术经济指标

| 编号 | 项目名称   | 单位             | 数值   | 备注    |
|----|--------|----------------|------|-------|
| 1  | 总用地面积  | m <sup>2</sup> | 645  | /     |
| 2  | 总建筑面积  | m <sup>2</sup> | 645  | /     |
| 3  | 生产能力   | t/a            | 1000 | /     |
| 4  | 年生产天数  | 天              | 300  | /     |
| 5  | 年生产小时数 | h              | 8    | 白班 8h |
| 6  | 员工总数   | 人              | 10   | /     |
| 7  | 总投资    | 万元             | 200  | /     |
| 8  | 环保投资   | 万元             | 20   | /     |

## (7) 产品方案

表 1-5 项目产品情况

| 序号 | 产品名称 | 年产量   | 备注 |
|----|------|-------|----|
| 1  | 燕麦饼干 | 500 吨 | 固态 |

|   |       |       |    |
|---|-------|-------|----|
| 2 | 蛋糕类食品 | 500 吨 | 固态 |
|---|-------|-------|----|

### (8) 项目主要设备清单一览表

本项目拟购置生产设备情况见下表。

表 1-6 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称         | 单位 | 数量 | 备注   |
|----|--------------|----|----|------|
| 1  | 打发机          | 台  | 1  | 生产车间 |
| 2  | 注糊机          | 台  | 2  |      |
| 3  | 旋转炉          | 台  | 4  |      |
| 4  | 包装机          | 台  | 1  |      |
| 5  | 打码机          | 台  | 1  |      |
| 6  | 电热恒温干燥箱      | 台  | 1  | 化验室  |
| 7  | 干燥器          | 台  | 1  |      |
| 8  | 精密电子天平（万分之一） | 台  | 1  |      |
| 9  | 高压灭菌锅        | 台  | 1  |      |
| 10 | 恒温培养箱        | 台  | 1  |      |
| 11 | 电热炉          | 台  | 1  |      |
| 12 | 恒温水浴箱        | 台  | 1  |      |
| 13 | 振荡器          | 台  | 1  |      |
| 14 | 电子天平（百分之一）   | 台  | 1  |      |
| 15 | 菌落计数器        | 台  | 1  |      |

企业化验室主要进行成品质量检测，检测项目主要包括菌落总数、大肠菌群、水分、色泽、滋味、气味等。

### (9) 原辅材料情况

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 1-7 主要原辅材料及能源消耗情况

| 序号 | 种类         | 年用量   | 来源 | 备注     |
|----|------------|-------|----|--------|
| 1  | 燕麦粉        | 500 吨 | 外购 | 生产用原辅料 |
| 2  | 小麦粉        | 500 吨 | 外购 |        |
| 3  | 植物油        | 20 吨  | 外购 |        |
| 4  | 鸡蛋         | 5 吨   | 外购 |        |
| 5  | 平板计数琼脂     | 790g  | 外购 | 化验室用试剂 |
| 6  | 结晶紫中性红胆盐琼脂 | 1200g | 外购 |        |
| 7  | 孟加拉红琼脂     | 355g  | 外购 |        |

|    |          |                   |        |   |
|----|----------|-------------------|--------|---|
| 8  | 氯化钠（分析纯） | 560g              | 外购     |   |
| 能源 |          |                   |        |   |
| 1  | 水        | 417m <sup>3</sup> | 园区供水管网 | / |
| 2  | 电        | 4 万 kw · h        | 园区供电管网 | / |

#### （10）劳动定员及工作制度

项目定员 10 人，工作 300 天/年，白班制，8h/天。

#### （11）公用工程

①给水：本项目运营期用水主要为设备清洗用水、产品用水及生活用水，由园区供水管网提供。

a. 生活用水：根据《建筑给排水设计规范》，工业企业人员的生活用水定额为（30～50）L/人·班，本报告按 40L/人·天计算，项目定员 10 人，年工作 300 天，则生活用水量为 120m<sup>3</sup>/a，0.4m<sup>3</sup>/d。

b. 生产用水：根据建设单位提供资料，本项目产品制作过程中（和面工序）用水量约 200m<sup>3</sup>/a，全部由产品带走，无废水产生。

c. 设备清洗用水：根据建设单位提供资料，每天的清洗设备用水量约 0.1m<sup>3</sup>/d，则清洗用水量为 30m<sup>3</sup>/a。

d. 纯水制备用水：产品生产配水需用纯水，纯水由 RO 纯水机制备，制水效率为 75%。本项目生产工艺纯水用量为 200 m<sup>3</sup>/a，则纯水制备需用新鲜水为 267m<sup>3</sup>/a。

②排水：拟建项目产生的废水主要为生活污水、设备清洗废水及纯水制备浓水。

a. 生活污水：产生量按生活用水量的 80%计，为 0.32m<sup>3</sup>/d（96m<sup>3</sup>/a），生活污水经园区内化粪池预处理后，通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理，达标后废水排至徒骇河。

b. 设备清洗废水：产生量按用水量的 80%计，为 0.08m<sup>3</sup>/d（24m<sup>3</sup>/a），同生活污水一起经园区内化粪池处理后，通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理，达标后废水排至徒骇河。

c. 纯水制备浓水：纯水制备需用新鲜水量为 267 m<sup>3</sup>/a，制水效率为 75%，则纯水制备浓水产生量为 67m<sup>3</sup>/a。

本项目的水平衡图见图 1-1。

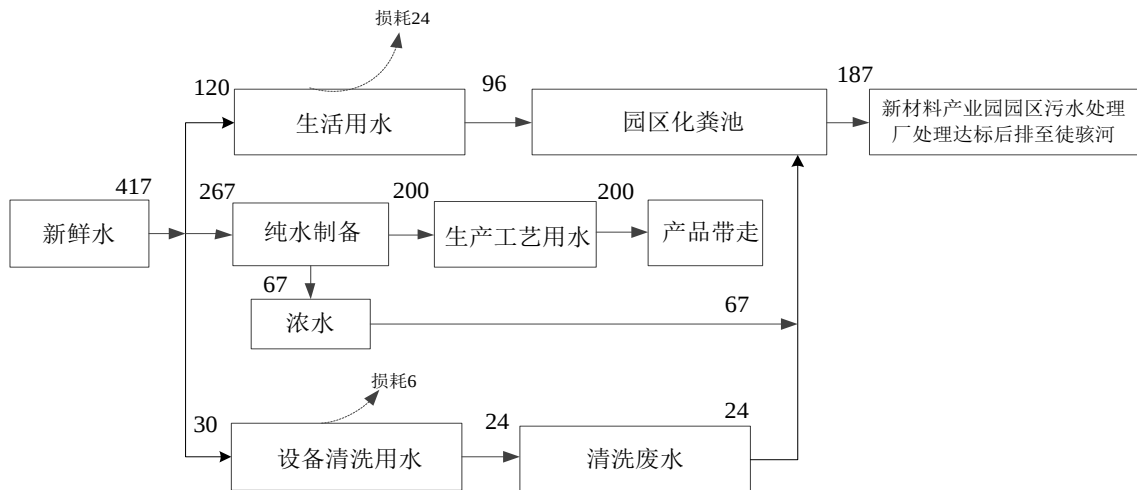


图 1-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

③供电：项目由当地用电网统一供给，年用量约 4 万 kw·h。

#### 本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

拟建项目为新建项目，租赁闲置厂房，故项目不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 二、建设项目所在地的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):

### 1、地理位置

天桥区是济南市辖区之一，区境介于东经  $116^{\circ}56'15''$ - $117^{\circ}03'00''$ ，北纬  $36^{\circ}40'00''$ ~ $36^{\circ}45'00''$ 之间。以区内横跨津浦、胶济两铁路的“天桥”而得名，天桥区依附于济南这座历史文化名城，与泰山、曲阜、青岛、潍坊等风景名胜地往来便利。区境四周与济南市历下区、历城区、市中区、槐荫区、济阳县及德州市齐河县相邻，有济南火车站、济南长途汽车总站交通枢纽以及北园大街、堤口路、济泺路、无影山路等市内交通干线，来往极为方便。

本项目位于山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号，地理位置见附图 1。

### 2、地形地貌

天桥区地处泰山山脉北麓，南部为山前倾斜平原，北部为典型黄泛微地貌的黄河冲洪积平原区。辖区北部由于燕山期岩浆岩的侵入局部突出地面，形成鹊山、凤凰山、金牛山、北马鞍山、药山、粟山、标山等孤丘，在黄河、小清河沿岸分布有湖沼洼地，全区整个地势南、西两面略高，北、东两面稍低，海拔高程 21~120.8 米之间。

天桥区大地构造位于鲁中南隆起与鲁西北坳陷的衔接地带，地层相对发育，南老北新，南部以古生界灰岩为主，北部以新生界第四系粘土、砂质粘土及沙砾沉积为主。本区基性岩浆岩岩体平面形状长轴约为东北—西南向的椭圆形，以岩床、岩株、岩脉等各种构造形状存在，奠定了天桥区的地质构造基础。

### 3、水文地质

#### (1) 地质构造

天桥区地处华北地层区鲁西地层分区，区境以南由太古界泰山群变质岩系组成基底，盖层总体北倾，倾角  $5^{\circ} \sim 12^{\circ}$ ，由南往北依次展布寒武系、奥陶系石灰岩，岩层一般为单斜产状，褶皱不显，断裂发育，至山前逐渐隐伏于第四系之下。各地层自南向北由老到新依次排列。各地质时代地层发育齐全，在中生代岩浆活动、新生代造山运动以及第四纪以来的外营力水流剥蚀、风化、搬运、堆积等作用形成现在的基本形态。

境内出露地层较少，仅有中生界和新生界。中生界岩浆岩系（白垩系）分布面积广，厚 3~100 米，大部埋于地下，被第四系松散沉积层覆盖，有部分出露于地表，形成鹊山、药山等山峰；岩浆岩为中生代侵入岩，其中闪长岩分布在辖区东部、南部，未出露，辉长岩分布在城区西北部。新生界沉积岩土系（第四系）不整合于基岩上，广布于山前倾斜平原和黄河沿岸平原，厚度变化大，黄河两岸厚 300 米，往南逐渐变薄，大部分覆盖于白垩系岩浆岩上；山前残积和冲洪积、洪积地层分布在胶济铁路以南，河流冲积层和湖相沉积层分布在胶济铁路和黄河两岸平原地区。在地质构造上，区境南部属鲁西隆起区，北部为济阳凹陷区，为泰山单斜构造。北临齐（河）—广（饶）大断裂，中生代燕山运动使古生代沉积的水平岩层倾斜和断裂，千佛山断裂通过境内。

## （2）地表水概况

天桥区境内河流主要分属于黄河、海河、小清河三大流域。地表水径流中，黄河水系占 53.7%，小清水系占 46.3%。大气降水是河川径流最主要补给来源，年平均径流量 0.33 亿立方米，径流深 127.43 毫米。南部城区年径流系数为 0.2~0.3，北部平原区为 0.1。径流季节变化明显，全年 75%~85%径流量集中在 6~9 月。

黄河流经天桥区北部，右（南）岸上起药山街道新徐社区，下至泺口街道赵庄社区；左（北）岸上起桑梓店街道西秦村，下至大桥街道高韩吉家村。境内长 25.2 公里；自西而东高程渐低，纵比降万分之一；河面平均宽 1.5 公里，河槽狭窄，属典型的弯曲型窄河段；多年平均径流量 175.02 亿立方米，多年平均流量 554.5 立方米/秒；河水水质较好，矿化度低，硬度不高；含沙量 14.43 公斤/立方米，多年平均输沙量 2.47 亿吨，为世界河流之冠。槽滩泥沙淤积严重，河床逐年抬高，主河槽年均淤厚约 0.05 米，滩地年均抬高约 0.1 米，堤顶高出地面 10 余米，成为“地上悬河”。沿黄设堤防 30.2 公里，险工 5 处，控导工程 2 处，涵闸 8 处。4 月上旬和中旬有桃汛，7 月~10 月有伏汛、秋汛，12 月至次年 2 月时有凌汛。非汛期主河槽水深 3~5 米，汛期平槽水深一般 5~10 米。河道内有新徐庄、大鲁庄、赵庄、鹊山、丁口、八里 6 处滩区，总面积 13.54 平方公里。

小清河境内长 12.15 公里，主河道宽 50~60 米；多年平均径流量 3.69 亿立方米，平均流量 11.69 立方米/秒，是济南市区主要排水河道。支流呈不规则羽状分布，南侧有工商河、前（后）引河、生产渠、柳行河、柳行河西支边沟、北

护城河、西圩子壕、东冻河、西冻河、兴济河、三角线沟、万盛大沟、万盛大沟无影山支沟、边庄沟等 15 条河道，北侧有冻林沟、徐李沟、药冻河、虹吸干渠、北太平河南支、北太平河北支、山化沟等 7 条河道。

大寺河和齐济河属海河流域徒骇河水系，具有排、灌双重功能。大寺河南起鹊山水库，向北穿越大桥街道，在张公店村东北出境，境内长 12.3 公里，流域面积 111.17 平方公里，有大王庙东干沟、魏梁支沟、青银高速公路沟 3 条较大支流。齐济河南起桑梓店街道朱河圈村，贯穿桑梓店街道，在石门孙村出境，境内长 11.4 公里，流域面积 64.6 平方公里。

鹊山水库位于黄河北岸，建于 1999 年，为引黄调蓄水库，储水面积 6.07 平方公里，总库容 4600 万立方米，设计蓄水位 30.4 米。鹊山龙湖位于黄河北展区内，始建于 2005 年，面积 1.33 平方公里。金牛湖位于济南动物园内，面积 2.2 万平方米，水深 2.5 ~ 3 米。

### **(3) 地下水概况**

区内地下水主要有第四系松散岩类孔隙水和碳酸盐岩裂隙岩溶水。第四系松散岩类孔隙水主要赋存于砂砾石层中及砂砾石类黏性土中，主要分布于北部黄河冲积平原和城区山前冲洪积平原地带，相对贫水，水化学类型较为复杂，具双层或多层结构，矿化度 1 ~ 2 克/升，属微咸水、弱碱性水、微硬水或硬水。碳酸盐岩裂隙岩溶水水量富集，主要分布于辖区南部，为岩溶水径流排泄区，地下水具有承压性质，水位埋藏浅，地下水上升常形成泉，单井出水量 1000 ~ 5000 立方米/日，属重碳酸盐水、弱碱性水、软水或微硬水，为区内主要含水层，具有供水意义。五龙潭泉群位于冻源桥以北，护城河西侧，有泉池 29 处；平均涌量 3.29 万立方米/日（1959 ~ 1977 年），流量在济南四大泉群中位居第三；主泉眼溢水标高 25.80 米，流量 440 ~ 608 升/秒。

### **4、气候特征及气象条件**

天桥区地处中纬度地带，属暖温带半湿润区的大陆性季风气候。其主要特征是季风明显，四季分明，冬寒夏暖，雨量集中。年平均气温 14.8℃，最冷月为 1 月，最热月为 7 月。年均降水总量 693.4 毫米，冬、春季降水较少，夏、秋季降水颇多，7 月降水较集中，属水分不足的半湿润气候区。年均日照总时数 2347.1 小时。风向随季节而变化，冬季多偏北风，夏季多南风或偏南风，春、秋季风向多变；全年以 4 月份风速最大且最多，平均最大风速在 18 ~ 28.1 米/秒之间。

## 5、植被与生物多样性

区域内植被类型属北方栽培植被种类，其优势植物群落以农作物为代表种。该地区人为活动的影响强度较大，无珍稀濒危植物物种的分布。动物主要是北方常见的物种，动物：如麻雀、喜鹊、螳螂、蝗虫、田鼠等。根据现状调查及分析可知，该区域生物多样性较差，生物物种单一。建设项目所在区域地表自然植被较少，区域地表植被主要为人工绿化，主要为冬青、松树、杨树绿化草坪等。

根据济南市省级生态保护红线图（见附图 4），本项目不在红线范围内。本项目所在区域为工业园区，地表自然植被较少，有少量人工绿化，主要为杨树、柳树等。

## 6、水源保护区

根据《济南市饮用水水源保护区划分方案》，济南市共划定地表、地下水饮用水水源保护区共 156 个，总面积 3400.05km<sup>2</sup>，占全市国土面积的 41.58%。划定地表水饮用水水源保护区 21 个，面积 812.16km<sup>2</sup>；其中一级保护区 14 个，面积 60.59km<sup>2</sup>，二级保护区 7 个，面积 751.57km<sup>2</sup>；划定地下水饮用水水源保护区 135 个，总面积 2587.89km<sup>2</sup>；其中一级保护区 122 个，面积 0.296km<sup>2</sup>，二级保护区 5 个，面积 15.04km<sup>2</sup>，准保护区 8 个，面积 2572.555km<sup>2</sup>。与本项目最近的饮用水水源保护区为鹊山水库饮用水水源保护区和黄河干流饮用水水源保护区。

### （1）鹊山水库饮用水水源保护区

一级保护区范围：黄河大王庙取水口以下沉沙池和水库大坝截渗沟外边界范围内的区域。

### （2）黄河干流饮用水水源保护区

一级保护区：黄河干流济南段北店子取水口上游 1000 米至下游 100 米防洪大堤堤顶内的河道范围，大王庙取水口上游 1000 米至下游 100 米防洪大堤堤顶内的河道范围，邢家渡取水口上游 1000 米至下游 100 米防洪大堤堤顶内的河道范围，田山取水口上游 1000 米至下游 100 米防洪大堤堤顶内的河道范围。

二级保护区：黄河干流济南段防洪大堤堤顶内的河道范围（一级保护区范围除外）。

拟建项目距鹊山水库饮用水水源保护区约 7km，距黄河干流饮用水水源保护区 7.6km，根据《山东省环境保护厅关于济南市饮用水水源保护区划定方案的复函》（鲁环发(2012) 31 号），本项目不位于饮用水水源保护区内。

### 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

天桥区是济南市辖区之一，区境介于东经 116°56'15"-117°03'00"，北纬 36°40'00"-36°45'00"之间。以区内横跨津浦、胶济两铁路的“天桥”而得名，天桥区依附于济南这座历史文化名城，与泰山、曲阜、青岛、潍坊等风景名胜地往来便利。区境四周与济南市历下区、历城区、市中区、槐荫区、济阳县及德州市齐河县相邻，有济南火车站、济南长途汽车总站交通枢纽以及北园大街、堤口路、济泺路、无影山路等市内交通干线，来往极为方便。

天桥区是济南的老工业区，及济南近代工业的发源地。清光绪元年（1875 年）在泺口赵庄创办的山东机器局，是济南和山东的近代工业开端。新中国成立后，山东省制造的第一辆汽车、第一艘内河船舶、第一架直升飞机，以及高级纸张、重要化工原料、特种纺织产品等，均首创于区内。90 年代，纺织业衰落，工厂相继破产，天桥区工业陷入困境；乡镇企业异军突起，镇村工业迅猛发展。1993 年，设立天桥区经济开发区（今药山科技园）。2000 年后，化工企业相继转型或外迁。2003 年，设立济南市天桥工业园（今济南新材料产业园区）。随着工业园区逐步建成，全区工业体系逐步恢复，形成了以食品、化工、机械、建材、轻纺行业为重点的工业门类。济南新材料产业园区和药山科技园共有规模以上工业企业 35 家，主营业务收入 43.82 亿元，同比增长 46.7%，占规模以上工业收入的 59.8%。

天桥区内文物历史遗迹较多，有古墓葬 10 座、古建筑 20 个、碑刻 18 个、古遗址 1 处、革命纪念地 8 个、近现代重要建筑 18 座。此外，天桥区还有秦琼府传说、金牛传说、黄岗传说等民间文学类非遗项目。

本项目选址于济南市天桥区鑫源大道北侧新材料产业园新工艺示范园 5 号。项目周围无自然保护区、历史文物保护单位等需特殊保护目标。

### 三、环境质量状况

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

#### 1、环境空气

根据济南市生态环境局发布的《2018 年济南市环境质量简报》，蓝翔技校监测点（离项目厂区 10 公里）处的监测结果如下表所示，根据《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 分别超出 0.33 倍、0.71 倍、0.91 倍，二氧化硫能够达到标准要求。上述监测因子超标主要与冬季采暖、汽车排放尾气、周边地施工及城市建设施工扬尘等因素所致。

表 3-1 天桥区环境空气质量监测数据

| 项目                             | SO <sub>2</sub><br>(ug/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(ug/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub><br>(ug/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(ug/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| 2018 年均值                       | 20                                      | 53                                      | 60                                        | 134                                      |
| 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级 | 60                                      | 40                                      | 35                                        | 70                                       |
| 超标倍数                           | /                                       | 0.33                                    | 0.71                                      | 0.91                                     |

#### 2、地表水

距项目最近的河流为东侧 2.4km 的齐济河，最终汇入徒骇河。徒骇河（济南段）共设 3 个监测断面，分别为夏口、商桥、申桥断面，每月监测 26 项指标。根据《2018 年济南市环境质量简报》中徒骇河济南段的地表水例行监测数据分析，夏口、商桥、申桥断面均达到国家地表水环境质量标准（GB 3838-2002）IV类标准。入境断面夏口化学需氧量、氨氮年均浓度分别为 26mg/L、0.38 mg/L，出境断面申桥化学需氧量、氨氮年均浓度分别为 19 mg/L、0.16 mg/L，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。从沿程变化看，化学需氧量呈下降趋势，氨氮浓度从源头断面夏口到商桥断面呈下降趋势，从商桥到申桥断面有所上升。出境断面申桥化学需氧量、氨氮月均浓度范围分别是 15~24 毫克/升、未检出~0.63 毫克/升，均达到省控河流跨界断面临界考核标准。

#### 3、地下水

济南市地下水的监测范围包括地下饮用水源地和四大泉群。根据《2018 年济南市环境质量简报》，2018 年济南市地下饮用水源地和四大泉群各项指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

#### **4、声环境**

根据《2018年济南市环境质量简报》，2018年城区区域声环境监测设214个点位。昼间平均等效声级为53.3分贝，夜间平均等效声级为44.4分贝，达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）1类标准。与上年相比，昼间平均等效声级下降0.4分贝。根据《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640—2012），市区区域声环境为二级水平，声环境质量较好。

#### **5、生态环境**

项目所在地生态环境以农业生态为主，动、植物为我国华北地区农业生态系统的常见种类，无珍稀、濒危动植物物种种类。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

### 1、环境空气

项目区域大气环境保护目标为周围居民区及大气环境，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 2、地表水

地表水体主要保护目标为齐济河（徒骇河支流），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准。

### 3、地下水

地下水保护目标为评价范围内的浅层地下水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 4、声环境

主要保护周围敏感目标及流动人群，拟建项目位于工业园区内，周围均为企业，环境噪声按3类区标准（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）执行。

### 5、主要环境保护目标

项目周边主要环境保护目标详见下表，敏感目标分布情况见附图2。

表 3-2 环境保护目标及保护级别

| 环境类别 | 保护目标           | 相对方位 | 相对距离<br>(m) | 环境功能要求                               |
|------|----------------|------|-------------|--------------------------------------|
| 环境空气 | 周闫村            | NW   | 530         | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级标准     |
|      | 桑梓店周闫小学        | WNW  | 990         |                                      |
|      | 北董村            | NE   | 540         |                                      |
| 地表水  | 齐济河<br>(徒骇河支流) | E    | 1400        | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) IV类     |
| 地下水  | 厂址附近浅层地下水      |      |             | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) III类标准 |

## 四、评价适用标准

环境  
质量  
标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 4-1 环境空气质量标准表（除 CO 单位为 mg/m<sup>3</sup>外，其他指标单位均为：μg/m<sup>3</sup>）

| 污染物项目                           |                   | 浓度限值 |         |        |
|---------------------------------|-------------------|------|---------|--------|
|                                 |                   | 年平均  | 24 小时平均 | 1 小时平均 |
| 《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2012）二级标准 | PM <sub>10</sub>  | 70   | 150     | —      |
|                                 | PM <sub>2.5</sub> | 35   | 75      | —      |
|                                 | SO <sub>2</sub>   | 60   | 150     | 500    |
|                                 | NO <sub>2</sub>   | 40   | 80      | 200    |
|                                 | O <sub>3</sub>    | —    | —       | 200    |
|                                 | CO                | —    | 4       | 10     |

2、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 4-2 环境噪声限值 （单位：dB（A））

| 厂界      | 声环境功能区类别                   |     | 时段 |    |
|---------|----------------------------|-----|----|----|
|         |                            |     | 昼间 | 夜间 |
| 东、西、南、北 | 《声环境质量标准》<br>（GB3096-2008） | 3 类 | 65 | 55 |

3、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 4-3 地表水环境质量标准 （单位：mg/L）

| 污染物名称            | 浓度限值 | 标准来源                              |
|------------------|------|-----------------------------------|
| pH（无量纲）          | 6~9  | 《地表水环境质量标准》<br>（GB3838-2002）IV类标准 |
| COD              | ≤30  |                                   |
| BOD <sub>5</sub> | ≤6   |                                   |
| 氨氮               | ≤1.5 |                                   |
| 高锰酸钾指数           | ≤10  |                                   |
| 总磷               | ≤0.3 |                                   |
| 氟化物              | ≤1.5 |                                   |

4、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 4-4 地下水环境质量标准项目标准限值 （单位：mg/L）

| 水域功能区类别                           | 项目                                          | 标准限     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|---------|
| 《地下水质量标准》<br>（GB/T14848-2017）III类 | pH（无量纲）                                     | 6.5~8.5 |
|                                   | 总硬度                                         | 450     |
|                                   | 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计） | 3       |
|                                   | 氨氮                                          | 0.5     |

| 污<br>染<br>排<br>放<br>标<br>准                                                              | <b>1、废气：</b><br><br>燃气炉燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准限值；油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中表 2 饮食业单位最高允许排放浓度要求；臭气浓度标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值，厂界臭气浓度标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建限值要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                            |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------------------------|----|------|-----|----|--------------------------------------|------|-----|------|-----------------------------------------|-----|-----|----------|------------------------------------------------|-----------------|-----|----------|-----------------|-----|----------|----|-----|-----------|----------------------------|
|                                                                                         | <b>表 4-5 废气排放标准</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                            |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
|                                                                                         | <table><tr><th colspan="2">污染物</th><th>标准要求</th><th>来源</th></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>无组织</td><td>20</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>有组织</td><td>6000</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2（排气筒 H=20m）</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>有组织</td><td>10 mg/m³</td><td rowspan="3">《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区要求</td></tr><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>有组织</td><td>50 mg/m³</td></tr><tr><td>NO<sub>x</sub></td><td>有组织</td><td>100mg/m³</td></tr><tr><td>油烟</td><td>有组织</td><td>1.0 mg/m³</td><td>《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）</td></tr></table> | 污染物       |                            | 标准要求                                           | 来源 | 臭气浓度 | 无组织 | 20 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建 | 臭气浓度 | 有组织 | 6000 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2（排气筒 H=20m） | 颗粒物 | 有组织 | 10 mg/m³ | 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区要求 | SO <sub>2</sub> | 有组织 | 50 mg/m³ | NO <sub>x</sub> | 有组织 | 100mg/m³ | 油烟 | 有组织 | 1.0 mg/m³ | 《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006） |
|                                                                                         | 污染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | 标准要求                       | 来源                                             |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
|                                                                                         | 臭气浓度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 无组织       | 20                         | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建           |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
|                                                                                         | 臭气浓度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 有组织       | 6000                       | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2（排气筒 H=20m）        |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
|                                                                                         | 颗粒物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 有组织       | 10 mg/m³                   | 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区要求 |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
| SO <sub>2</sub>                                                                         | 有组织                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50 mg/m³  |                            |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
| NO <sub>x</sub>                                                                         | 有组织                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100mg/m³  |                            |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
| 油烟                                                                                      | 有组织                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.0 mg/m³ | 《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006） |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
| <b>2、废水：</b> 废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级排放标准（COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L）。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                            |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
| <b>3、噪声：</b> 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区域标准，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                            |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
| <b>4、固废：</b> 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                            |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |
| 总<br>量<br>控<br>制<br>标<br>准                                                              | <p>项目设备清洗废水、纯水制备浓水及生活污水经园区内化粪池预处理后，通过园区污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂，处理达标后排至徒骇河。COD、SS、氨氮排放总量指标在园区污水处理厂内部解决，不需要申请总量。</p> <p>本项目燃气炉燃烧废气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别为 0.04t/a、0.179t/a、0.0176t/a，需向生态环境部门申请总量指标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                            |                                                |    |      |     |    |                                      |      |     |      |                                         |     |     |          |                                                |                 |     |          |                 |     |          |    |     |           |                            |

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

一、施工期

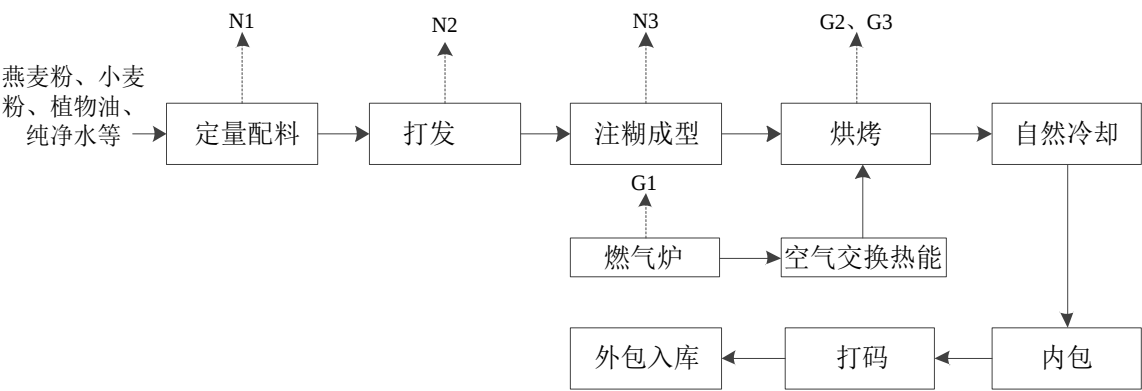
拟建项目租赁厂房，不涉及土建，建设项目施工期主要是设备的安装和调试，产生的污染物较少，对周围环境的影响较小，因此本报告不再分析施工期的产污环节及其环境影响。

二、营运期

(一) 项目产品生产工艺流程及产污环节:

1、工艺流程:

主要生产工艺流程如下:



注：N—噪声 G—废气

图 5-1 项目产品生产工艺流程及产污环节图

2、工艺流程描述:

首先将燕麦粉、小麦粉、植物油、纯净水等原辅料进行定量配料，原料配好后加入打发机，打发好的物料转入注糊机内根据产品设计要求注糊成型，成型后的半成品送至烘烤间旋转炉内烘烤，烤好的饼干蛋糕类产品放在架子上自然冷却后进行内包装、打码，然后外包装入库。

(二) 主要污染工序:

1、废气

由于食品加工对车间空气质量要求极高，项目生产线主要布置在十万级洁净车间内，称量、配料、注糊、烘烤、冷却、包装等工序在各个密闭小车间中进行操作，由真空上料向相应设备中加入各个原料，每个单独小车间都安装顶部中央净化进风及墙角排

放系统。根据企业介绍，每个小车间内顶部安装送风口，在生产时持续送风，同时每个密闭小车间内都安装集气排风口，该排风口收集的空气通过管道进入中央净化通风设备中，经过效、中效、高效三级过滤后返回送风口，形成车间空气循环流通，不外排，只是根据实际空气损耗，补充新鲜空气。

因此项目生产过程中的废气主要为燃气炉燃烧废气、烘烤工序产生的油烟及食品异味。项目燃气炉加装超低氮燃烧器，燃烧废气由1根20m高排气筒P1排放；项目利用燃烧废气与清洁空气间接换热后的热空气烘烤产品，烘烤工序产生的油烟及食品异味经密闭收集后，通过油烟净化器及低温等离子装置处理，处理后通过1根20m高排气筒P2排放。

### (1) 燃气炉燃烧废气

项目烘烤工序使用的热能来自燃气炉加热，项目所在园区未接入天然气管道，因此建设单位采用瓶装液化气作为燃气炉燃料。

本项目建设1台液化气燃气炉，根据企业提供的技术资料，本项目液化石油气用量约10万m<sup>3</sup>/a。液化石油气燃烧过程中会产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。参考根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类培训教材》和《全国第一次污染源普查工业污染源产排污系数手册》相关数据，本项目液化气燃烧废气量、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>产生情况见表5-1。

表 5-1 燃气废物污染物产生系数

| 污染源 | 液化气使用量 (m <sup>3</sup> /a) | 污染物             | 单位                                    | 产生系数      |
|-----|----------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------|
| 废气  | 1 万                        | 工业废气量           | Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> -原料 | 375170.58 |
|     |                            | SO <sub>2</sub> | kg/万 m <sup>3</sup> -原料               | 0.02S     |
|     |                            | NO <sub>x</sub> | kg/万 m <sup>3</sup> -原料               | 59.61     |
|     |                            | 烟尘              | kg/万 m <sup>3</sup> -原料               | 2.2       |

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米（本项目S取200）。

本项目液化气燃气炉采用超低氮燃烧技术，利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO<sub>x</sub>减少。根据项目选用的低氮燃烧器说明书，可降低NO<sub>x</sub>排放浓度70%以上，同时，烟气再循环可以促进天然气充分燃烧，减少烟尘的产生，烟尘排放率将降低20%。本项目燃气废气排放情况见表5-2。

表 5-2 加热炉废气污染物产生系数

| 污染物 | 液化气使用量 | 工业废气量 | 产生量 | 产生浓度 | 排放量 | 排放浓度 |
|-----|--------|-------|-----|------|-----|------|
|-----|--------|-------|-----|------|-----|------|

|                 | (m <sup>3</sup> /a) | (m <sup>3</sup> /a) | (t/a)  | (mg/m <sup>3</sup> ) | (t/a)  | (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|---------------------|---------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|
| SO <sub>2</sub> | 10 万                | 3751705.8           | 0.04   | 10.7                 | 0.04   | 10.7                 |
| NO <sub>x</sub> |                     |                     | 0.1788 | 47.7                 | 0.1788 | 47.7                 |
| 烟尘              |                     |                     | 0.0176 | 4.9                  | 0.0176 | 4.9                  |

## (2) 烘烤油烟和异味

本项目烘烤工序会产生油烟和食品异味。根据不同的工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的 2%~4%，本项目总耗油量为 20t/a，烘烤工序取 3%，则油烟的产生量为 0.6t/a。

油烟和异味经收集后送至“油烟净化器净化+低温等离子”装置处理，再通过 1 根 20m 高排气筒排放，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，收集效率约 95%，净化效率 95%以上。经处理后的油烟的排放量为 0.0285t/a，油烟排放浓度为 0.594mg/m<sup>3</sup>，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度要求（大型：1.0mg/m<sup>3</sup>）。食品异味经低温等离子除臭处理后，和油烟废气经同一根排气筒排放，其排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求。

## 2、废水

拟建项目产生的废水主要为生活污水、设备清洗废水及纯水制备浓水，废水产生总量为 187m<sup>3</sup>/a。

**（1）生活污水：**产生量按生活用水量的 80%计，为 0.32m<sup>3</sup>/d（96m<sup>3</sup>/a），生活污水经园区内化粪池预处理后，通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理，达标后废水排至徒骇河。

**（2）设备清洗废水：**产生量按用水量的 80%计，为 0.08m<sup>3</sup>/d（24m<sup>3</sup>/a），同生活污水一起经园区内化粪池处理后，通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理，达标后废水排至徒骇河。

**（3）纯水制备浓水：**纯水制备需用新鲜水量为 267 m<sup>3</sup>/a，制水效率为 75%，则纯水制备浓水产生量为 67m<sup>3</sup>/a。同生活污水一起经园区内化粪池处理后，通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理，达标后废水排至徒骇河。

## 3、噪声

本项目主要噪声源为打发机、注糊机、风机等设备，其噪声水平在 60~75dB(A)之间，均采取室内布置，基础减振、车间隔声等措施。设备噪声源强见下表。

表 5-1 设备噪声水平

| 序号 | 设备名称 | 噪声 (dB(A)) | 采取措施              |
|----|------|------------|-------------------|
| 1  | 打发机  | 60         | 均室内布置, 基础减振、隔声等措施 |
| 2  | 注糊机  | 65         |                   |
| 3  | 风机   | 75         |                   |

#### 4、固废:

拟建项目产生的固废主要有清理设备表面刮掉的配料残渣、废料、生活垃圾、废包装材料、废反渗透膜, 其具体产生及处置情况如下:

##### (1) 残渣及废料

本项目设备清洗前人工采用工具挂掉其表面的残渣, 燕麦饼干及蛋糕类食品加工过程中会产生废蛋壳等废料, 根据建设单位提供资料, 残渣及废料产生量约为 1.0t/a。

##### (2) 废包装材料

原材料使用及产品包装过程中会产生废包装材料, 如废纸箱、废塑料袋等, 根据建设单位提供的资料, 产生量为 0.2t/a。

##### (3) 废反渗透膜

本项目纯水由 RO 纯水机制备, 反渗透滤膜约半年更换一次, 产生量为 0.02t/a, 由企业收集后交由反渗透设备供应厂家回收处置。

##### (4) 废琼脂

本项目化验室对产品进行质量检测的过程会产生废琼脂, 根据物料平衡计算, 废琼脂的产生量为 0.002t/a。废琼脂经高温灭菌后交由环卫部门清运处理。

##### (5) 职工生活垃圾

本项目职工 10 人, 生活垃圾产生量以 0.5kg/人.天计, 年工作 300 天, 职工生活垃圾产生量为 1.5t/a, 经集中收集后由环卫部门统一清运处理。

表 5-2 项目固体废物产生情况一览表

| 分类   | 名称    | 产生工序 | 产生量 (t/a) | 处理处置方法  | 外排量 (t/a) |
|------|-------|------|-----------|---------|-----------|
| 一般固废 | 残渣及废料 | 生产过程 | 1.0       | 定期由环卫清运 | 0         |
|      | 废包装材料 | 生产过程 | 0.2       | 收集后外售   | 0         |
|      | 废反渗透膜 | 纯水制备 | 0.02      | 厂家回收    | 0         |
|      | 废琼脂   | 产品检测 | 0.002     | 定期由环卫清运 | 0         |
| 生活垃圾 | 生活垃圾  | 办公生活 | 1.5       | 定期由环卫清运 | 0         |

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类别                                                 | 排放源<br>(编号)                                                        | 污染物名称             | 处理前产生浓度及产<br>生量(单位)               | 排放浓度及排放量<br>(单位)                                                 |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 废气                                                       | 燃气加热炉                                                              | 氮氧化物              | 0.1788t/a； 47.7mg/m <sup>3</sup>  | 0.1788t/a； 47.7mg/m <sup>3</sup>                                 |
|                                                          |                                                                    | 二氧化硫              | 0.04 t/a； 10.7 mg/m <sup>3</sup>  | 0.04 t/a； 10.7 mg/m <sup>3</sup>                                 |
|                                                          |                                                                    | 烟尘（颗粒物）           | 0.0176 t/a； 5.9 mg/m <sup>3</sup> | 0.0176 t/a； 5.9 mg/m <sup>3</sup>                                |
|                                                          | 烘烤工序                                                               | 油烟                | 0.6t/a； 12.5 mg/m <sup>3</sup>    | 0.0285t/a； 0.594 mg/m <sup>3</sup>                               |
|                                                          |                                                                    | 食品异味              | 少量                                | 少量                                                               |
| 水污<br>染物                                                 | 清洗设备、生<br>活污水及纯水<br>制备                                             | 废水量               | 187m <sup>3</sup> /a              | 187m <sup>3</sup> /a                                             |
|                                                          |                                                                    | COD <sub>Cr</sub> | 350mg/L； 0.065t/a                 | 污水经园区内化粪池预<br>处理后，通过污水管网<br>排至新材料产业园园区<br>污水处理厂处理，达标<br>后废水排至徒骇河 |
|                                                          |                                                                    | SS                | 250mg/L； 0.047t/a                 |                                                                  |
|                                                          |                                                                    | 氨氮                | 40mg/L； 0.0075t/a                 |                                                                  |
| 固体<br>废物                                                 | 生活办公                                                               | 生活垃圾              | 1.5t/a                            | 0                                                                |
|                                                          | 一般固废                                                               | 废包装材料             | 0.2t/a                            | 0                                                                |
|                                                          |                                                                    | 残渣及废料             | 1.0t/a                            | 0                                                                |
|                                                          |                                                                    | 废反渗透膜             | 0.02t/a                           | 0                                                                |
|                                                          |                                                                    | 废琼脂               | 0.002t/a                          | 0                                                                |
| 噪<br>声                                                   | 本项目主要噪声源为打发机、注糊机、风机等设备，其噪声水平在 60～75dB(A)之<br>间，经减振、隔声等降噪措施后厂界噪声达标。 |                   |                                   |                                                                  |
| 其<br>他                                                   | 无                                                                  |                   |                                   |                                                                  |
| 主要生态影响(不够时可附另页)                                          |                                                                    |                   |                                   |                                                                  |
| 本项目租用闲置车间，不新增用地，不涉及植被破坏，评价认为项目施工期、运营期不会对<br>所在地生态环境造成影响。 |                                                                    |                   |                                   |                                                                  |

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

拟建项目租赁车间，不存在车间建设施工，仅有内部装修装饰及设备的安装工程，施工期装修产生的少量垃圾收集后由环卫部门清运；设备安装产生噪声经厂房墙体隔声及距离衰减后能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

### 营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

##### （1）达标分析

##### ①燃气炉燃烧废气

项目烘烤工序使用的热能来自燃气炉加热，项目所在园区未接入天然气管道，因此建设单位采用瓶装液化气作为燃气炉燃料。本项目建设 1 台液化气燃气炉，根据企业提供的技术资料，本项目液化石油气用量约 10 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。液化石油气燃烧产物主要为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，产生少量的颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。

根据工程分析可知，燃气炉加装低氮燃烧器，燃烧废气中颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  产生量分别为 0.0176t/a、0.04t/a、0.1788t/a，产生浓度分别为  $5.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $47.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。燃烧废气经 20m 高排气筒 P1 排放，颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$ ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

##### ②油烟和食品异味

本项目烘烤工序会产生油烟和食品异味。根据工程分析，油烟和异味产生量为。。油烟和异味经收集后送至“油烟净化器净化+低温等离子”装置处理，通过 1 根 20m 高排气筒 P2 排放。油烟经净化器和低温等离子处理后油烟排放量为 0.0285t/a，排放浓度为  $0.594\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37597-2006）中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度要求（大型： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），异味经低温等离子处理后排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（臭气浓度： $\leq 6000$ ）。车间逸散的无组织食品异味能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建限值要求（臭气浓度： $\leq 20$ ）。

##### （2）环境空气影响预测与评价

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定的

AERSCEEN 计算模式对本项目进行大气污染物扩散计算。估算模型参数表见表 7-1，点源参数表见表 7-2，矩形面源参数表见表 7-3，主要污染源估算模型计算结果表见表 7-4。

表 7-1 估算模型参数表

| 参数       |            | 取值                                                               |
|----------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 城市/农村选项  | 城市/农村      | 城市                                                               |
|          | 人口数（城市选项时） | 746.04 万                                                         |
| 最高环境温度/℃ |            | 40.7                                                             |
| 最低环境温度/℃ |            | -20.3                                                            |
| 土地利用类型   |            | 城市                                                               |
| 区域湿度条件   |            | 中等湿度                                                             |
| 是否考虑地形   | 考虑地形       | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|          | 地形数据分辨率/m  | /                                                                |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|          | 岸线距离/km    | /                                                                |
|          | 岸线方向/      | /                                                                |

表 7-2 有组织排放源参数表

| 名称<br>污染源 |                 | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气温度/℃ | 污染物排放速率 (kg/h) |
|-----------|-----------------|---------|-----------|--------|----------------|
| 燃气炉       | 颗粒物             | 20      | 0.4       | 60     | 0.009          |
|           | SO <sub>2</sub> |         |           |        | 0.017          |
|           | NO <sub>x</sub> |         |           |        | 0.074          |
| 烘烤工序      | 油烟              | 20      | 0.4       | 40     | 0.012          |

表 7-3 污染源估算模型计算结果表

| 序号 | 污染源名称 |                 | 离源距离(m) | 最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准限值* (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率   |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------------------|----------------------------|-------|
| 1  | 点源    | 颗粒物             | 95      | $4.52 \times 10^{-4}$       | 0.9                        | 0.05% |
| 2  |       | SO <sub>2</sub> | 95      | $8.53 \times 10^{-4}$       | 0.5                        | 0.17% |
| 3  |       | NO <sub>x</sub> | 95      | $3.71 \times 10^{-3}$       | 0.24                       | 1.86% |
| 4  |       | 油烟              | 450     | $6.40 \times 10^{-4}$       | 0.5                        | 0.13% |

\*注：因《环境空气质量标准》中无油烟小时浓度限值标准，本次环评采用《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中浓度限值的一半作为预测标准限值。

由表 7-3 可知，项目废气的最大落地浓度占标率为  $P_{\max}=1.86\%$ 。因此， $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，本次评价为二级评价，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核

算。

表 7-4 大气污染物排放量核算表

| 序号          | 排放口<br>编号 | 污染物             | 主要防治措施          | 国家或地方污染物排放标准                                     |                                 | 年排放量<br>t/a |
|-------------|-----------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
|             |           |                 |                 | 标准名称                                             | 污染浓度<br>限值<br>mg/m <sup>3</sup> |             |
| 1           | 燃烧废气排气筒   | 颗粒物             | 低氮燃烧            | 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求 | 10                              | 0.024       |
|             |           | SO <sub>2</sub> |                 |                                                  | 50                              | 0.031       |
|             |           | NO <sub>x</sub> |                 |                                                  | 100                             | 0.303       |
| 2           | 烘烤废气排气筒   | 油烟              | 油烟净化器           | 《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）                       | 1.0                             | 0.0026      |
| 年排放量总计（t/a） |           |                 |                 |                                                  |                                 |             |
| 有组织排放统计     |           |                 | 颗粒物             |                                                  | 0.0176                          |             |
|             |           |                 | SO <sub>2</sub> |                                                  | 0.04                            |             |
|             |           |                 | NO <sub>x</sub> |                                                  | 0.179                           |             |
|             |           |                 | 油烟              |                                                  | 0.0285                          |             |

### （3）大气环境影响评价自查表

表 7-5 建设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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> |                                                 | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> |  |  |
|         | 评价因子                                 | 基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO) |                                      | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> |                                             |  |  |
| 评价标准    | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                         |                                      | 地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>        | 附录 D <input type="checkbox"/>               |  |  |
|         | 评价标准                                 | 其他标准 <input type="checkbox"/>                                                                    |                                      | 其他标准 <input 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 type="checkbox"/>             |  |  |
|         | 现状评价                                 | 达标区 <input type="checkbox"/>                                                                     |                                      | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>        |                                             |  |  |
| 污染源     | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input checked="" 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"/>       |  |  |
|         |                                      | 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>                                                               |                                      |                                                 |                                             |  |  |
|         |                                      | 现有污染源 <input type="checkbox"/>                                                                   |                                      |                                                 |                                             |  |  |

|        |          |                                                                         |                               |                                             |                                         |
|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 调查     |          |                                                                         |                               |                                             |                                         |
| 环境监测计划 | 污染源监测    | 监测因子: (VOCs)                                                            |                               | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/>            |
|        |          |                                                                         |                               | 无组织废气监测 <input checked="" 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 | 无                                                                       |                               |                                             |                                         |
|        | 污染源年排放量  | SO <sub>2</sub> : (0.04) t/a                                            | NO <sub>x</sub> : (0.179) t/a | 颗粒物: (0.0176) t/a                           | VOCs: ( ) t/a                           |

注: “□”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项

## 2、水环境影响分析

### (1) 地表水影响分析

拟建项目产生的废水主要为生活污水、设备清洗废水及纯水制备浓水, 废水产生总量为 187m<sup>3</sup>/a。

生活污水、设备清洗废水、纯水制备浓水混合后经管道进入园区内化粪池处理后, 通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理, 达标后废水排至徒骇河。

项目混合后废水主要污染物为 COD、SS 及氨氮。类比同类项目水质, COD<sub>Cr</sub> 浓度为 350mg/L、SS 浓度为 250mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 40mg/L 计, 主要污染物产生量为: COD<sub>Cr</sub> 为 0.065t/a、SS 为 0.047t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.0075t/a。生活污水经园区内化粪池处理后, 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理, 出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排至徒骇河。

表 7-6 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 |                                                                                                                                                                                                                                               | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型                                                                                                                                                                                                                                          | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |
|      | 水环境保护目标                                                                                                                                                                                                                                       | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                           |
|      | 影响途径                                                                                                                                                                                                                                          | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 水文要素影响型                                                                                   |
|      |                                                                                                                                                                                                                                               | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                           |
| 评价等级 | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                        | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
|      | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                          | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| 防治措施 | 环保措施                                                                                                                                                                                                                                          | 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
|      | 监测计划                                                                                                                                                                                                                                          | 环境质量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 污染源                                                                                       |
|      |                                                                                                                                                                                                                                               | 监测方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>  |
|      | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                          | ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                                                                       |

|                                              |                                                                           |     |     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|                                              | 监测因子                                                                      | ( ) | ( ) |
| 污染物排放清单                                      | <input checked="" type="checkbox"/>                                       |     |     |
| 评价结论                                         | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/> |     |     |
| 注: “□”为勾选项, 可打“√”; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 |                                                                           |     |     |

## (2) 项目污水处理依托可行性分析

### a. 园区污水处理厂概况

①位置: 济南新材料产业园区东北部, 鑫源大道 862 号。

②设计规模: 济南新材料产业园区污水处理厂设计规模 3.0 万 t/d, 目前已建成处理规模 1.5 万 t/d。

③服务范围: 济南新材料产业园区及周边区域产生的生活污水及工业废水。

④设计进水水质:

$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{mg/L}$ ,  $\text{BOD}_5 \leq 300 \text{mg/L}$ ,  $\text{SS} \leq 300 \text{mg/L}$ , 氨氮  $\leq 35 \text{mg/L}$ 。

⑤设计出水水质:

设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字[2011]49 号) 的要求, 即:  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 45 \text{mg/L}$ ,  $\text{BOD}_5 \leq 10 \text{mg/L}$ ,  $\text{SS} \leq 10 \text{mg/L}$ , 氨氮  $\leq 4.5 \text{mg/L}$ 。

⑥纳污水体: 出水经园区所建专用排污管道排入徒骇河。

⑦济南新材料产业园区污水处理厂采用“水解酸化+A<sup>2</sup>/O 生化+絮凝沉淀+活性砂滤+紫外线消毒”的污水处理工艺, 其工艺流程详见下图。

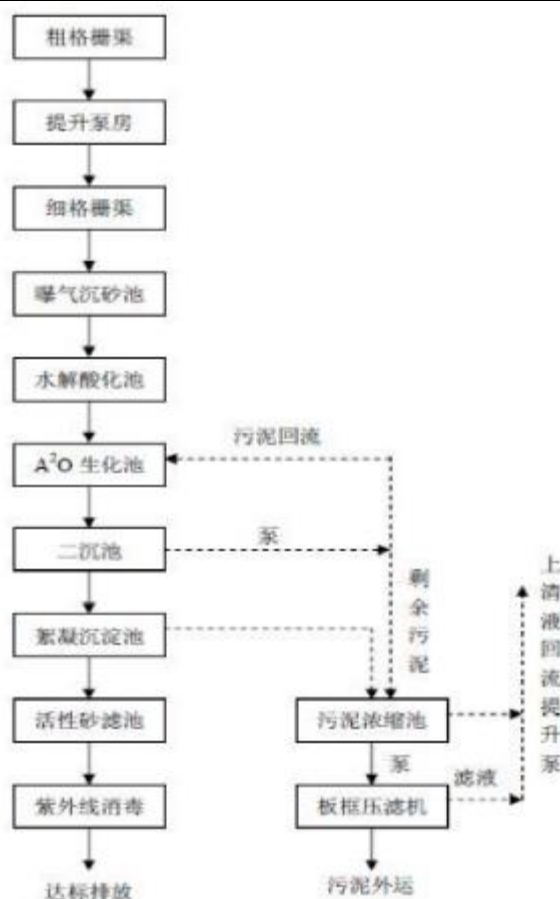


图 7-1 园区污水处理厂处理工艺流程图

该污水处理厂主要工艺环节包括机械格栅（粗格栅）、提升泵、细格栅、曝气沉砂池、A<sup>2</sup>O 生化反应池、絮凝沉淀池、活性砂滤池、紫外线消毒、污泥处理系统等。

从上述的工艺流程图和目前国内外同种工艺的运行效果可知，上述工艺经济有效，能使污水处理厂出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准要求及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）的要求。

#### b.项目废水进入污水处理厂的可行性与可靠性

##### ①废水去向

拟建项目位于山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号，园区污水管网已与厂区污水管网对接，故拟建项目工程废水可排入园区污水管网，进入园区污水处理厂。

##### ②水量冲击

园区污水处理厂已建成规模为日处理废水 1.5 万 t，项目进入污水处理厂的废水量较小，拟建项目外排废水量最大为 0.62m<sup>3</sup>/d，占该污水处理厂目前设计规模的 0.0042%。故拟建项目废水对园区污水处理厂水量冲击较小。

### ③水质影响

拟建项目产生的生活污水经化粪池预处理后进入园区污水处理厂处理，对园区污水处理厂出水水质不会造成明显影响。

拟建项目化粪池出水水质与园区污水处理厂设计进、出水水质对比详见表 7-7。

表 7-7 项目排水与园区污水处理厂进、出水水质比较表

单位: mg/L

| 水质类型          | CODcr | 氨氮  |
|---------------|-------|-----|
| 拟建项目排水水质      | 350   | 35  |
| 园区污水处理厂设计进水水质 | 500   | 35  |
| 园区污水处理厂设计出水水质 | 45    | 4.5 |

从上表可以看出，拟建项目厂区污水出水水质符合园区污水处理厂设计进水水质，经园区污水处理厂处理后满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，即  $\text{COD} \leq 45\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 4.5\text{mg/L}$  的要求。

通过以上分析，拟建项目废水排至园区污水处理厂对其水质及水量冲击较小，排入园区污水处理厂是可行的。

### （3）地下水环境影响分析

项目对地下水的影响方式主要是厂区内废水管道、车间防渗措施不当造成废水直接下渗影响厂址周围地区的浅层地下水。通过对生产车间、废水管道等场所采取防渗措施，保证满足防渗系数要求，建立和完善雨、污水的收集、排放系统，并严格加强生产管理和环保管理，防止跑冒滴漏，工程建设不会对周围地下水造成明显影响。

为解决防渗问题，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T20937-2013)，要求企业将污水管道、生产车间作为重点污染防渗区，重点污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

本项目在严格落实好各项防渗措施条件下，对周围地下水环境影响不大。

### 3、声环境影响分析

本项目主要噪声源为搅拌罐、各类机泵等设备，其噪声水平在 80~90dB(A)之间，均采取室内布置，基础减振、隔声等措施。设备噪声源强见下表。

表 7-8 设备噪声水平

| 序号 | 设备名称 | 噪声<br>(dB(A)) | 采取措施      | 降噪效果 (dB(A)) |
|----|------|---------------|-----------|--------------|
| 1  | 打发机  | 60            | 均室内布置，基础减 | 15           |

|   |     |    |         |    |
|---|-----|----|---------|----|
| 2 | 注糊机 | 65 | 振、隔声等措施 | 15 |
| 3 | 风机  | 75 |         | 15 |

本次评价对项目噪声治理提出以下要求和措施：

（1）合理布置噪声源，优化总图布置，将主要的噪声源布置于生产车间中部，尽可能远离厂界，以减轻对厂界外的声环境影响。

（2）设备选型上使用国内先进的低噪声设备，对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置，并采取减振、隔声等降噪措施，如设备安装时采取基座减振、橡胶减振接头及减振垫等措施。

（3）厂房的门窗均使用隔声门窗，临厂界一侧禁止开窗；墙壁和天花板采用吸声材料。

（4）建设单位加强管理、严格控制生产制度，对运行设备做到勤检修、多维护，保持设备最佳工况下运行，防止生产噪声扰民。

采取上述措施后可有效降低噪声值 15~20dB(A)，再加上厂界距离衰减，项目运营过程中产生的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

#### 4、固体废物环境影响分析

拟建项目产生的固废主要有清理设备表面刮掉的配料残渣、废料、生活垃圾、废包装材料、废反渗透膜、废琼脂。

残渣及废料收集后与生活垃圾一起委托环卫部门清运；废包装材料收集后外售；废反渗透膜由生产厂家回收；废琼脂经高温灭菌后委托环卫部门清运，一般固体废物处理符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物去向明确，处置措施合理可行，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成明显不利影响。

#### 5、环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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。

##### （1）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>…Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据企业提供的原辅材料对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 中危险物质，本项目液化气为风险物质。

表 7-9 全厂重大危险源辨识情况

| 单元 | 物质名称  | CAS 号 | 最大存放量<br>(q) (t) | 临界量(Q) (t) | Q 值  |
|----|-------|-------|------------------|------------|------|
| 车间 | 液化石油气 | /     | 0.25             | 10         | 0.03 |

由表 7-9 可知，项目厂区危险物质 Q=0.03<1。

本项目 Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，可直接判定本项目环境风险潜势为 I。

表 7-10 液化石油气的理化性质及危险特性

|         |                             |                                                                                                |            |   |                 |   |
|---------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|-----------------|---|
| 标识      | 中文名：石油气[液化的]；液化石油气          |                                                                                                |            |   | 危险货物编号：21053    |   |
|         | 英文名：Liquefied petroleum ges |                                                                                                |            |   | UN 编号：1075      |   |
|         | 分子式：/                       |                                                                                                | 分子量：/      |   | CAS 号：68476-5-7 |   |
| 理化性质    | 外观与性状                       | 无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。                                                                            |            |   |                 |   |
|         | 熔点（℃）                       | /                                                                                              | 相对密度(水=1)  | / | 相对密度(空气=1)      | / |
|         | 沸点（℃）                       | 120～200                                                                                        | 饱和蒸气压（kPa） |   | 1380/37.8℃      |   |
|         | 溶解性                         | /                                                                                              |            |   |                 |   |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径                        | 吸入。                                                                                            |            |   |                 |   |
|         | 毒性                          | /。                                                                                             |            |   |                 |   |
|         | 健康危害                        | 本品有麻醉作用。中毒症状有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状，严重时会有麻醉状态及意识丧失。长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳、植物神经功能障碍等。 |            |   |                 |   |
|         | 急救方法                        | 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。                            |            |   |                 |   |
| 燃       | 燃烧性                         | 易燃                                                                                             | 燃烧分解物      |   | 一氧化碳、二氧化碳。      |   |

|                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |    |      |      |
|----------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|------|
| 烧<br>爆<br>炸<br>危<br>险<br>性 | 闪点(℃)     | -74                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 爆炸上限（v%） |    | 33   |      |
|                            | 引燃温度(℃)   | 426～537                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 爆炸下限（v%） |    | 5    |      |
|                            | 危险特性      | 与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液化石油气与皮肤接触会造成严重灼伤。                                                                                                                                                                                           |          |    |      |      |
|                            | 建规火险分级    | 甲                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 稳定性      | 稳定 | 聚合危害 | 不能出现 |
|                            | 禁忌物       | 强氧化剂、卤素。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |    |      |      |
|                            | 储运条件与泄漏处理 | <b>储运条件：</b> 储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型；罐储应有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 <b>泄漏处理：</b> 切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 |          |    |      |      |
|                            | 灭火方法      | 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。用雾状水、泡沫、二氧化碳灭火。                                                                                                                                                                                                                                            |          |    |      |      |

## (2) 评价等级和环境敏感目标概况

①评价等级环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-11 风险评价工作级别划分

| 环境风险潜势                                                  | IV+、IV | III | II | I                 |
|---------------------------------------------------------|--------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级                                                  | 一      | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。 |        |     |    |                   |

本项目风险潜势为I，可开展简单分析。

## ②环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A，本项目环境敏感目标分布情况详见表3-2。

## (3) 环境风险识别

### ①物质风险识别

本项目涉及风险物质主要为液化石油气。

## ②生产设施风险识别

项目环保装置发生的环境风险识别，主要风险源为废气处理设施发生故障，造成污染物超标排放，污染大气环境；液化石油气泄漏挥发污染大气环境，造成人员伤害；液化石油气泄漏，遇火燃烧或爆炸，造成人员伤害及环境污染。

## （4）环境风险分析

### ①大气环境环境风险分析

液化石油气本身属于危险化学品，泄露后造成局部浓度偏高，会对周围大气、人群造成影响；液化石油气泄露，遇明火燃烧过程中生成一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等废气将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。

### ②地下水环境风险影响

对地下水的影响主要来自液化石油气泄漏后发生火灾产生的消防废水入渗进入地下水中以及生活垃圾渗滤液渗入地下水中，对地下水造成影响。

### ③地表水环境风险影响

对地表水的影响，主要来自液化石油气泄露，遇明火燃烧所产生的消防废水，消防废水外排造成地表水影响。本项目距离周边河流较远，由于距离较远，预计本项目环境风险对地表水影响较小。

## （5）应急预案

根据本环境风险分析的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见下表，供项目决策人参考。

表 7-12 环境风险突发事故应急预案

| 序号 | 项目               | 内容及要求                                                                                         |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 总则               | 简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故。                                                                      |
| 2  | 危险源情况            | 详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。                                                                      |
| 3  | 应急计划区            | 液化石油气瓶区                                                                                       |
| 4  | 应急组织             | 企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。<br>邻近地区：地区指挥部负责企业附近地区全面指挥、救援、管制和疏散。 |
| 5  | 应急状态分类<br>应急响应程序 | 规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。                                                          |
| 6  | 应急设施<br>设备与材料    | 仓储区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等。临近地区：烧伤中毒人员急救所用的一些药品、器材。                                    |
| 7  | 应急通讯<br>通告与交通    | 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。                                     |
| 8  | 应急环境监测           | 由专业人员对环境事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所                                                                |

|    |                         |                                                                                                 |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 及事故后评价                  | 造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。                                                      |
| 9  | 应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材      | 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备。<br>临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。           |
| 10 | 应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康 | 事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；<br>临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。 |
| 11 | 应急状态中止恢复措施              | 事故现场：规定应急状态中止程序；事故现场善后处理，恢复生产措施；<br>临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。                                    |
| 12 | 人员培训与演习                 | 应急计划制定后，平时安排相关人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。                                              |
| 13 | 公众教育信息发布                | 对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。                                                          |
| 14 | 记录和报告                   | 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。                                                                  |
| 15 | 附件                      | 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。                                                                         |

通过采取以上措施，项目在建成后将能有效地防止事故发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。

#### (6) 风险防范措施

为减少项目风险事故素对周边环境的影响，建议建设单位做好如下防范措施：

- 1) 在生产过程中，对液化气瓶经常检查，防止有毒有害物的泄漏。
  - 2) 爆炸危险区域的电气设备选用隔爆型，并可靠接地。所有电气设备的选择均能满足装置的防爆要求。
  - 3) 成立专门的责任机构，保证事故发生时组织相关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最少。
  - 6) 健全各项制度，强化安全管理意识，加强用电设备及线路的检修和管理。
  - 7) 严格按照消防安全部门要求，配置消防设施。
  - 8) 加强对低氮燃烧设备维修与管理，加强厂区防渗措施。
- 预计在采取以上措施后，可有效降低其发生的概率。

#### (7) 分析结论

本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，在设计中严格执行有关规范中的安全、卫生、环保条款，严格执行各类环保与消防措施，加强液化气瓶的管理，加强污染防治措施管理与维护，确保污染防治设施正常运营，加强固废及垃圾存放场地防渗措施，制定严格应急预案后，严格落实各项风险防范措施，项目发生环境风险事故较小。

综上，项目环境风险简单分析内容见表 7-13。

表 7-13 建设项目环境风险简单分析内容表

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |       |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|---------------------------------------|
| 建设项目名称                                                                                                    | 山东蒙北燕麦加工有限公司饼干蛋糕类食品加工生产线建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |       |                                       |
| 建设地点                                                                                                      | (山东)省                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (济南)市         | (天桥区) | 济南新材料产业园区梓东大道 8 号<br>中德产业园 2 号楼 102 号 |
| 地理坐标                                                                                                      | 经度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 116°54'41.40" | 纬度    | 36°48'17.28"                          |
| 主要危险物质及分布                                                                                                 | 主要危险物质为液化石油气，项目不设储罐，随用随送，设有专门的液化气瓶存放区，最大存放 5 瓶。                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |       |                                       |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）                                                                                  | <p>（1）大气环境风险分析</p> <p>液化石油气本身属于危险化学品，泄露后造成局部浓度偏高，会对周围大气、人群造成影响；液化石油气泄露，遇明火燃烧过程中生成一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等废气将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。</p> <p>（2）地下水环境风险影响</p> <p>对地下水的影响主要来自液化石油气泄漏后发生火灾产生的消防废水入渗进入地下水中以及生活垃圾渗滤液渗入地下水中，对地下水造成影响。</p> <p>（3）地表水环境风险影响</p> <p>对地表水的影响，主要来自液化石油气泄露，遇明火燃烧所产生的消防废水，消防废水外排造成地表水影响。本项目距离周边河流较远，由于距离较远，预计本项目环境风险对地表水影响较小。</p> |               |       |                                       |
| 风险防范措施要求                                                                                                  | <p>（1）在生产过程中，对液化气瓶经常检查，防止有毒有害物的泄漏。</p> <p>（2）危险区域的电气设备选用隔爆型，并可靠接地。所有电气设备的选择均能满足装置的防爆要求。</p> <p>（3）成立专门的责任机构，保证事故发生时组织相关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最少。</p> <p>（4）健全各项制度，强化安全管理意识，加强用电设备及线路的检修和管理。</p> <p>（5）严格按照消防安全部门要求，配置消防设施。</p> <p>（6）加强对低氮燃烧设备维修与管理，加强厂区防渗措施。</p>                                                         |               |       |                                       |
| 填表说明：<br>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018)附录 C 中的 C.1.1，本项目危险物质的储存量与其临界量的比值 $Q=0.03<1$ ，本项目环境风险潜势为I，可开展简单分析。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |       |                                       |

## 6、环保投资估算

本项目总投资为 200 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 10%。

表 7-12 环保投资估算一览表

| 污染源 | 项目                  | 投资（万元） |
|-----|---------------------|--------|
| 废气  | 低氮燃烧器、油烟净化器及低温等离子装置 | 16     |
| 废水  | 污水管道、防渗措施           | 1      |
| 噪声  | 隔声、减振措施             | 2      |
| 固废  | 生活垃圾收集清运、标志         | 1      |
| 合计  |                     | 20     |

## 7、项目环境保护“三同时”验收一览表

项目环境保护“三同时”验收一览表详见表 7-13

表 7-13 项目环境保护“三同时”验收一览表

| 项目               |        |       | 环保措施              | 验收指标                                                         | 验收标准                                                               |
|------------------|--------|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 废<br>气           | 燃气炉废气  |       | 低氮燃烧器             | 二氧化硫：50mg/m³<br>氮氧化物：100mg/m³<br>颗粒物：10 mg/m³                | 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》<br>（DB37/2376-2019）表 1<br>重点控制区要求              |
|                  | 烘烤废气   |       | 油烟净化器+<br>低温等离子装置 | 油烟：1.0 mg/m³<br>有组织臭气浓度：6000<br>（无量纲）<br>无组织臭气浓度：20<br>（无量纲） | 满足《饮食业油烟排放标准》<br>（DB37/597-2006）、<br>《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-1993) |
| 废<br>水           | 生活污水   |       | 污水管道              | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准                |                                                                    |
| 噪<br>声           | 设备噪声   |       | 设备减震、厂房隔声等降噪措施    | 昼间≤65dB(A)<br>夜间≤55dB(A)                                     | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）中 3 类<br>区域标准                  |
| 固<br>体<br>废<br>物 | 员工生活垃圾 |       | 环卫部门定期清运          | 合理处置                                                         | 满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求                       |
|                  | 一般固废   | 废包装材料 | 外售给资源回收单位         |                                                              |                                                                    |
|                  |        | 废反渗透膜 | 厂家回收              |                                                              |                                                                    |
|                  |        | 残渣及废料 | 环卫部门定期清运          |                                                              |                                                                    |

## 8、环境管理及监测计划

要求企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及环评导则等要求,制定完善的环境管理和监测计划,强化废气、废水、地下水等的监控。具体如下:

(1) 设立专门的环保管理科,并安排专职人员全面负责实验室内环境管理工作,编制环保规划和计划,并组织实施。

(2) 根据技术状况和排污特点,制订各污染源排放污染物的排放指标,并纳入项目“三废”控制指标体系进行统一考核管理。

(3) 制定环境监测制度,委托有资质的监测单位做好各项监测工作,并建立监测档案。

(4) 负责定期检查和维修各项环保设施,保证其正常运行以使各项指标符合排放标

准，对排污总量控制要从严把关，并建立环保档案。

(5) 搞好环保数据的统计工作和环保资料的管理工作。

(6) 定期对员工进行环保知识和法律的宣传教育，组织各类技术培训，提高全厂职工的环保意识和人员素质。

此外，按照环监（96）470 号文件和《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2014）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求，设置排污口并对其进行规范化管理。根据上述标准规定的规定，应在污染物排放口处设置环境保护图形标志牌，标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。排放口图形标志牌见表 7-12。

表 7-14 排放口图形标示牌

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称     | 功能           |
|----|--------|--------|--------|--------------|
| 1  |        |        | 噪声源强   | 表示噪声生产源强     |
| 2  |        |        | 一般固体废物 | 表示固体废物贮存、处置场 |
| 3  |        |        | 废气排放口  | 表示废气向大气环境排放  |

根据工程排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。监测制度详细内容见下表。

表 7-15 监测制度一览表

| 项目 | 监测制度      |                                            |
|----|-----------|--------------------------------------------|
| 废气 | 监测项目      | 有组织二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、油烟、臭气浓度及无组织臭气浓度           |
|    | 监测布点      | 排气筒（P1、P2）无组织监测点                           |
|    | 监测频率      | 氮氧化物每季度一次，其他污染物每半年一次                       |
|    |           | 非正常情况发生时，随时进行监测                            |
|    | 采样分析、数据处理 | 按照《固定源废气环境监测技术规范》、《大气污染物无组织排放监测技术导则》有关规定进行 |
| 噪声 | 监测项目      | 昼间噪声 $L_{eq}dB(A)$                         |
|    | 监测布点      | 厂界                                         |
|    | 监测周期与频率   | 每年一次                                       |
|    | 采样分析、数据处理 | 按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定进行。   |



## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型                                                                                                | 排放源<br>(编号)                                                                                   | 污染物<br>名称                                    | 防治措施                                                           | 预期防治效果                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 大气<br>污染<br>物                                                                                           | 燃气炉燃<br>烧废气 P1<br>排气筒                                                                         | 烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>          | 低氮燃烧器                                                          | 满足《山东省区域性大气污染<br>物综合排放标准》<br>(DB37/2376-2019)表 1 重点<br>控制区要求 |
|                                                                                                         | 烘烤工序<br>废气 P2 排<br>气筒                                                                         | 油烟、臭气浓度                                      | 油烟净化器+低温等离<br>子装置                                              | 满足《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-1993)表 2 (排气<br>筒 H=20m) 要求        |
|                                                                                                         | 烘烤工序                                                                                          | 无组织臭气浓度                                      | 加强车间密闭                                                         | 满足《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-1993)表 1 新改扩<br>建二级要求              |
| 水污<br>染物                                                                                                | 生活污<br>水、设备<br>清洗废<br>水、纯水<br>制备浓水                                                            | COD <sub>Cr</sub> 、SS、<br>NH <sub>3</sub> -N | 进入园区内化粪池处理<br>后，通过污水管网排至<br>新材料产业园园区污水<br>处理厂处理，处理达标<br>后排至徒骇河 | 满足《污水排入城镇下水道水<br>质标准》(GB/T31962-2015)<br>表 1 中 B 等级标准        |
| 固体<br>废物                                                                                                | 生活垃圾                                                                                          | 生活垃圾                                         | 集中收集后由环卫部门<br>定期清运                                             | 满足《一般工业固体废物贮<br>存、处置场污染控制标准》<br>(GB18599-2001)及修改单要<br>求     |
|                                                                                                         | 一般固废                                                                                          | 废包装材料                                        | 收集后，外卖给资源回<br>收单位                                              |                                                              |
|                                                                                                         |                                                                                               | 废反渗透膜                                        | 厂家回收                                                           |                                                              |
|                                                                                                         |                                                                                               | 残渣及废料                                        | 集中收集后由环卫部门<br>定期清运                                             |                                                              |
|                                                                                                         |                                                                                               | 废琼脂                                          | 经高温灭菌后由环卫部<br>门定期清运                                            |                                                              |
| 噪声                                                                                                      | 项目噪声源设备都布置在车间内，并采取隔声、基础减振等措施，厂界昼间噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求，即：昼间≤65dB(A)。 |                                              |                                                                |                                                              |
| 其他                                                                                                      | 无                                                                                             |                                              |                                                                |                                                              |
| 生态保护措施及预期效果：<br><br>本项目营运中产生污染物较少，运营后对周围生态环境影响很小。拟建项目建成后区域内增加盆栽植物种类、数量，使区内环境进一步绿化美化、达到净化空气、抑尘降噪等生态服务功能。 |                                                                                               |                                              |                                                                |                                                              |

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

山东蒙北燕麦加工有限公司成立于 2017 年 4 月，位于济南市天桥区鑫茂齐鲁科技城产业园区 8 号楼 401 号，主要经营范围为：生产、销售燕麦类产品、谷类产品；食品生产、销售等。山东蒙北燕麦加工有限公司现拟租用山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号厂房，投资 200 万元建设饼干蛋糕类食品加工生产线建设项目。拟建项目总占地面积约 645m<sup>2</sup>，购置生产设备主要有打发机、注糊机、旋转炉、包装机、打码机等。项目建成后，预计形成年产 1000 吨饼干蛋糕类食品的生产能力。项目年运营 300 天，工作人员 10 人，工作制度为白天 8h 一班工作制。

#### 2、建设可行性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施）规定，项目属于“允许类”，符合国家产业政策；项目选址位于山东省济南市天桥区济南新材料产业园区梓东大道 8 号中德产业园 2 号楼 102 号，项目所在地为二类工业用地，符合用地要求；济南新材料产业园区定位：重点承接济南老城区化工等传统工业企业的改造搬迁，该项目与济南新材料产业园区定位不冲突；项目建设符合“三线一单”的要求，因此，项目建设可行。

#### 3、运营期环境影响分析

##### （1）大气环境影响分析结论

##### ①燃气炉燃烧废气

项目烘烤工序使用的热能来自燃气炉加热，燃气炉加装低氮燃烧器，燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>产生浓度分别为 5.9mg/m<sup>3</sup>、10.7mg/m<sup>3</sup>、47.7mg/m<sup>3</sup>。燃烧废气经 20m 高排气筒 P1 排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”限值要求（颗粒物：10 mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>：50 mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>：100 mg/m<sup>3</sup>）。

##### ②油烟和食品异味

本项目烘烤工序会产生油烟和食品异味，油烟和异味经收集后送至“油烟净化器净化+低温等离子”装置处理，再通过 1 根 20m 高排气筒 P2 排放，经处理后的油烟的排放量为 0.0285t/a，油烟排放浓度为 0.594mg/m<sup>3</sup>，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排

排放标准》（DB37597-2006）中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度要求（大型：1.0mg/m<sup>3</sup>）。

食品异味经低温等离子除臭处理后，和油烟废气经同一根 20m 高排气筒 P2 排放，其排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（臭气浓度：≤6000）。车间逸散的无组织食品异味能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建限值要求（臭气浓度：≤20）。

综上所述，本项目所产生废气对周围环境影响较小。

## （2）水环境影响分析结论

### ①地表水环境影响分析

拟建项目产生的废水主要为生活污水、设备清洗废水及纯水制备浓水，废水产生总量为 187m<sup>3</sup>/a。类比同类项目水质，COD<sub>Cr</sub>浓度为 350mg/L、SS 浓度为 250mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 40mg/L 计，主要污染物产生量为：COD<sub>Cr</sub>为 0.065t/a、SS 为 0.047t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.0075t/a。生活污水经园区内化粪池处理后，排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准通过污水管网排至新材料产业园园区污水处理厂处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至徒骇河。

### ②地下水环境影响分析

项目对地下水的影响方式主要是厂区内废水管道、生产车间防渗措施不当造成废水直接下渗影响厂址周围地区的浅层地下水。通过对生产车间、废水管道等场所采取防渗措施，保证满足防渗系数要求，建立和完善雨、污水的收集、排放系统，并严格加强生产管理和环保管理，防止跑冒滴漏，工程建设不会对周围地下水造成明显影响。

本项目在严格落实好各项防渗措施条件下，对周围地下水环境影响不大。

## （3）声环境影响分析

本项目主要噪声源为打发机、注糊机、风机等设备，其噪声水平在 60~75dB(A)之间，经采取隔声、基础减振等措施后，厂界昼间噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

因此，项目对周围声环境影响较小。

## （4）固废影响分析

拟建项目产生的固废主要有清理设备表面刮掉的配料残渣、废料、生活垃圾、废

包装材料、废反渗透膜、废琼脂。

残渣及废料收集后与生活垃圾一起委托环卫部门清运；废包装材料收集后外售；废反渗透膜由生产厂家回收；废琼脂与生活垃圾一起委托环卫部门清运。一般固体废物处理符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求，对周围环境影响很小。

#### **4、环境风险分析**

本项目无重大危险源。通过对本项目环境风险进行分析，项目潜在风险概率较小，在做好风险防范措施和应急预案的情况下，本项目的环境风险对周围环境影响较小。

#### **5、总体结论**

综上所述，项目符合国家产业政策要求，选址合理，营运期产生的污染物采取适当的处理措施后，各污染物的排放和治理能够满足相关要求，项目的建设对周围环境影响较轻。综上，项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

### **二、建议**

1、认真贯彻落实已制定的环保措施，严格执行建设项目“三同时”规定，根据环评要求，落实污染治理费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

2、完善企业环境管理制度、环境监测和环境统计制度，提高环境管理水平。

3、严格落实各项污染物的防治措施。

4、注意设备检修，减少噪声的产生。

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

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 房屋租赁合同

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边敏感目标分布图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 济南市省级生态保护红线图

附图 5 济南新材料产业园规划图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



