

年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞扩建项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：益阳科实达电子材料有限公司

环评单位：重庆丰达环境影响评价有限公司

编制时间：二〇二〇年六月

# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1 概论                    | 1  |
| 1.1 项目由来                | 1  |
| 1.2 环境影响评价的工作过程         | 2  |
| 1.3 建设项目产业政策符合性分析判定     | 3  |
| 1.4 评价原则                | 3  |
| 1.5 评价目的及重点             | 3  |
| 1.6 环境影响评价的主要结论         | 4  |
| 2 总则                    | 7  |
| 2.1 编制依据                | 7  |
| 2.2 环境影响因素识别和评价因子筛选     | 9  |
| 2.3 评价标准                | 10 |
| 2.4 评价工作等级和评价范围         | 13 |
| 2.5 环境保护目标              | 17 |
| 3 现有工程概况                | 19 |
| 3.1 现有工程基本内容和环评审批情况     | 19 |
| 3.2 现有工程生产规模            | 20 |
| 3.3 现有工程主要设备            | 20 |
| 3.4 现有工程主要原辅材料          | 20 |
| 3.5 劳动定员及工作制度           | 21 |
| 3.6 现有工程工艺流程            | 21 |
| 3.7 现有工程污染物产生、排放及处置措施情况 | 21 |
| 3.8 现有工程主要环境问题          | 24 |
| 4 拟建项目工程概况              | 25 |
| 4.1 项目概况                | 25 |
| 4.2 项目组成及建设内容           | 25 |
| 4.3 主要原辅材料用量及来源         | 26 |
| 4.4 主要生产设备              | 27 |
| 4.5 厂区平面布置              | 28 |
| 4.6 公用及辅助工程             | 28 |
| 4.7 劳动定员及工作制度           | 29 |
| 4.8 项目实施进度计划            | 29 |
| 5 建设项目工程分析              | 30 |
| 5.1 施工期污染源分析            | 30 |
| 5.2 营运期工艺流程及产污环节        | 30 |
| 5.3 水平衡分析               | 31 |
| 5.4 营运期污染分析             | 32 |
| 5.5 建设项目污染源分析           | 41 |
| 5.6 扩建前后主要污染物排放情况汇总     | 42 |
| 6 环境现状调查与评价             | 43 |
| 6.1 自然环境现状调查与评价         | 43 |
| 6.2 环境保护目标调查            | 45 |
| 6.3 环境质量现状调查与评价         | 46 |

|       |                     |    |
|-------|---------------------|----|
| 6.4   | 龙岭工业园概况 .....       | 52 |
| 6.5   | 区域污染源调查 .....       | 54 |
| 7     | 环境影响预测与分析 .....     | 55 |
| 7.1   | 施工期环境影响分析 .....     | 55 |
| 7.2   | 运营期环境影响分析 .....     | 55 |
| 8     | 环境保护措施及其可行性论证 ..... | 65 |
| 8.1   | 施工期污染治理措施 .....     | 65 |
| 8.2   | 运营期污染治理措施 .....     | 65 |
| 8.3   | 非正常及事故防范措施 .....    | 70 |
| 9     | 环境风险评价 .....        | 72 |
| 9.1   | 风险评价目的和重点 .....     | 72 |
| 9.2   | 风险识别 .....          | 72 |
| 9.3   | 评价等级的确定及评价范围 .....  | 75 |
| 9.4   | 事故环境风险分析 .....      | 76 |
| 9.5   | 风险防范措施 .....        | 76 |
| 9.6   | 环境风险突发事故应急预案 .....  | 77 |
| 9.7   | 环境风险评价结论与建议 .....   | 78 |
| 10    | 环境影响经济损益分析 .....    | 79 |
| 10.1  | 项目经济效益评述 .....      | 79 |
| 10.2  | 环境经济损益分析 .....      | 80 |
| 10.3  | 环境影响经济损益分析小结 .....  | 80 |
| 11    | 环境管理与监测计划 .....     | 81 |
| 11.1  | 环境管理计划 .....        | 81 |
| 11.2  | 环境管理计划 .....        | 81 |
| 11.3  | 环境监测计划 .....        | 82 |
| 11.4  | 项目竣工环境保护验收 .....    | 83 |
| 12    | 项目可行性分析 .....       | 85 |
| 12.1  | 产业政策符合性 .....       | 85 |
| 12.2  | 选址合理性 .....         | 85 |
| 12.3  | 环境可行性分析 .....       | 85 |
| 12.4  | 平面布局可行性分析 .....     | 86 |
| 12.5  | 达标排放与总量控制 .....     | 87 |
| 13    | 结论与建议 .....         | 89 |
| 13.1  | 项目工程概况 .....        | 89 |
| 13.2  | 环境质量现状 .....        | 89 |
| 13.3  | 污染防治措施 .....        | 89 |
| 13.4  | 环境影响预测与评价 .....     | 90 |
| 13.5  | 总量控制 .....          | 91 |
| 13.6  | 环境经济损益分析 .....      | 91 |
| 13.7  | 环境风险分析 .....        | 91 |
| 13.8  | 项目可行性分析 .....       | 92 |
| 13.9  | 综合结论 .....          | 92 |
| 13.10 | 建议 .....            | 92 |

附表：

- 1、建设项目环评审批基础信息表
- 2、建设项目大气环境影响评价自查表
- 3、建设项目地表水环境影响评价自查表
- 4、建设项目土壤环境影响评价自查表
- 5、环境风险评价自查表

附件：

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、益阳市生态环境局赫山分局关于“益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞扩建项目”环境影响评价适用标准的函；
- 3、关于《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线项目环境影响报告书》的批复，（益环审 [2015] 22 号）；
- 4、关于《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线项目环境影响报告书》竣工验收的函，（益环评验 [2016] 11 号）。

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、周边环境保护目标图；
- 3、环境空气、地下水和声环境监测布点图；
- 4、区域水系和地表水环境监测断面图；
- 5、厂区平面布局图。

# 1 概论

## 1.1 项目由来

益阳科实达电子材料有限公司于 2015 年在益阳市龙岭工业园征地 5020.96 平方米，建设标准化厂房作为生产基地建设了年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线项目，项目总投资 1000 万。

益阳科实达电子材料有限公司于 2015 年 7 月委托益阳市环境保护科学研究所编制了《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线项目环境影响报告书》，于 2015 年 8 月 12 日获得益阳市环境保护局的行政审批（益环审 [2015] 22 号）；项目建成后于 2016 年 3 月 7 日通过了益阳市环境保护局组织的竣工环保验收（益环评验 [2016] 11 号）。

随着我国的家电业、照明业、工业电子控制业、电动汽车业的蓬勃发展，我国电子元器件行业需求量不断增加。为了顺应市场的需求。益阳科实达电子材料有限公司总投资 500 万元，在现有厂区范围内新建厂房，扩建年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞，车间建筑面积 2473m<sup>2</sup>。目前该项目于 2018 年初建成投产，至今未办理环评手续，根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部办公厅文件环办环评〔2018〕18 号）和《建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31 号）文件精神，在符合国家产业政策、企业环保措施整改完善后能做到达标排放，周边环境质量达标或可确保周边环境质量逐步改善，环境安全风险可控的前提下，通过督促企业整改和强化区域环境风险管控措施后，补办有关手续或予以备案管理，允许企业正常生产或运行。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家关于实行建设项目环境影响评价制度的管理要求，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）第十八、橡胶和塑料制品业 46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新中有炼化及硫化工艺的，应该进行环境影响评价，编制环境影响报告书，益阳科实达电子材料有限公司于 2020 年 2 月正式委托我单位承担本项目的环评工作。益阳科实达电子材料有限公司委托重庆丰达环境影响评价有

限公司对该项目进行环境影响评价，接受委托后，我公司立即组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的

## 1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

具体流程见图1.2-1。

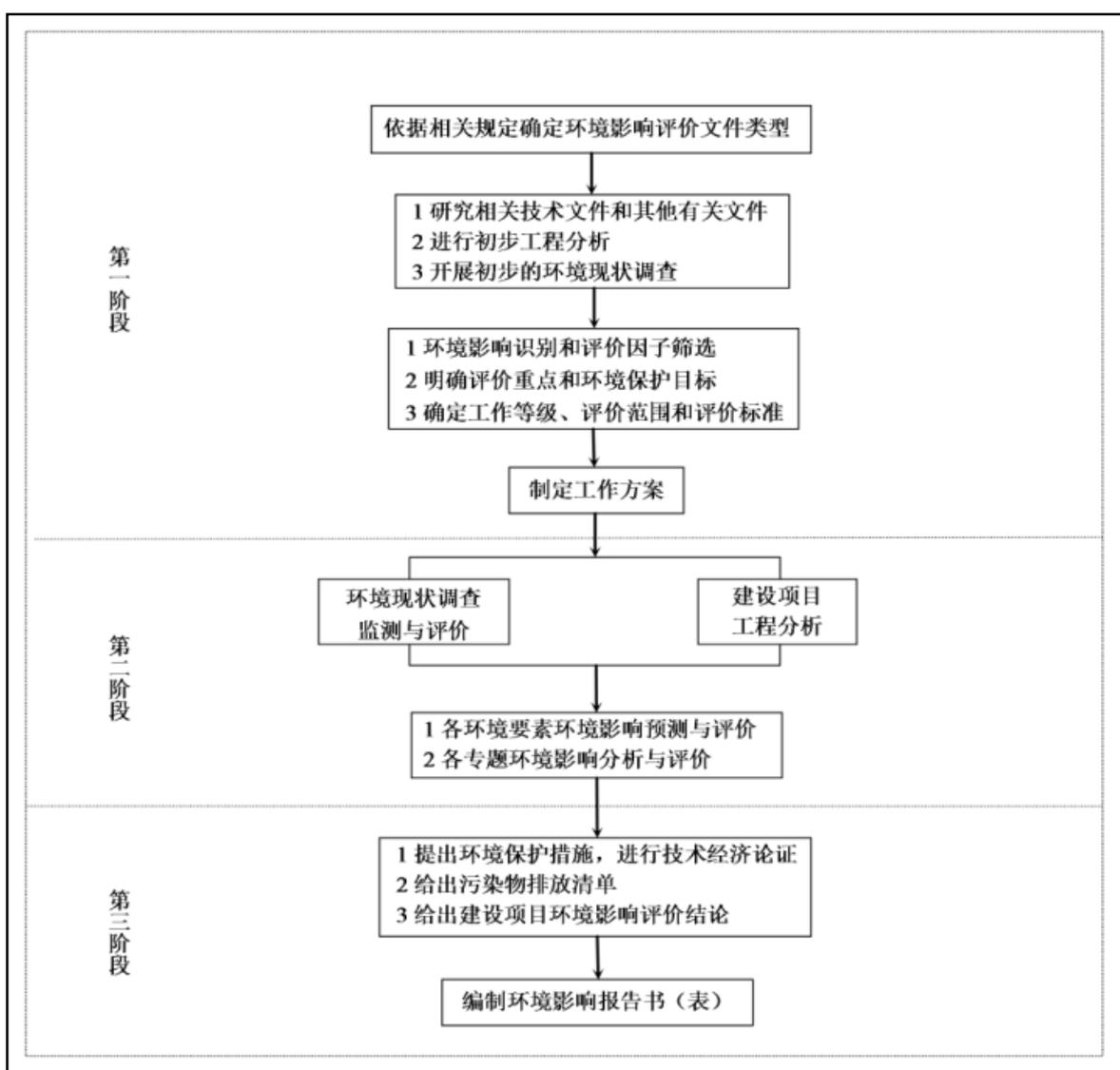


图1.2-1 建设项目环境影响工作程序图

### 1.3 建设项目产业政策符合性分析判定

本项目为橡胶零件制造，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年修正版）》中的限制及淘汰类行业，属于允许类，符合产业政策。

### 1.4 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### c) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析。

### 1.5 评价目的及重点

#### 1.5.1 评价目的

(1) 说明本项目建设是否符合国家和湖南省的相关产业政策、环保政策，是否符合当地发展规划，地址选择是否合理，明确回答本项目建设的环境可行性；

(2) 摸清项目所处区域的环境状况及环境质量现状，了解当地环境功能区划及环保要求，合理确定重点环境保护目标并加以重点保护；

(3) 准确确定本项目的污染环节和污染物产生量，根据污染物达标排放和总量控制的要求，合理确定项目应采取的污染防治措施；

(4) 对本项目建成投入运营后对各环境要素的影响进行评价和分析，说明项目对周围环境的影响范围和程度；

(5) 为环境管理部门日后环境管理提供依据。

#### 1.5.2 评价工作重点

在拟建项目排放的各种污染物中，对周边环境影响最为显著的为大气污染物。大气污染物中的主要污染因子为非甲烷总烃、破碎粉尘等；对于上述污染物，如

果防治措施运行不当或防治效果不理想，会对周边的大气环境质量造成污染。

本次评价将在工程分析的基础上，选用导则中推荐的有关模式和计算方法评价项目对建设地区环境空气、地表水、噪声等环境要素产生的影响范围和程度，并提出污染物控制措施；评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证，提出污染物总量控制指标。评价的重点为：

(1) 通过对工艺过程各生产环节的分析、弄清各类影响的来源、各类污染物的排放情况、污染物开展控制措施以及污染物的最终排放量；

(2) 根据工程分析污染物排放量的变化，采用定量计算的方法预测项目实施后该地区的大气环境、地表水环境质量的变化情况，项目可能对环境产生的影响；

(3) 对工程污染防治措施可行性分析以及经济技术论证。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

### 1.6.1 环境质量现状

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：评价区域 G1、G2 监测点位 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，臭气浓度低于检出限，监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值；新河各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；地下水监测点位各因子监测浓度值均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准；项目厂界四面声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

### 1.6.2 主要环境影响

根据大气估算模式(Screen3 System 1.0)计算得出，正常工况下，全厂非甲烷总烃的最大浓度为 0.001208mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.06%，颗粒物的最大浓度为 0.001709mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.19%，H<sub>2</sub>S 的最大浓度为 8.35E-06mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.08%，最大浓度距源中心距离分别为 326m、119m、300m，污染源最大地面浓度占标率均小于 10%。

非正常工况下，非甲烷总烃的最大浓度为 0.003482mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.17%，颗粒物的最大浓度为 0.4254mg/m<sup>3</sup>，占标率为 42.27%，H<sub>2</sub>S 的最大浓度为 3.78E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.38%，最大浓度距源中心距离分别为 326m、119m、300m，未

出现超标现象。

厂区无组织排放的粉尘和非甲烷总烃根据大气防护距离计算可知，项目厂区周边无超标点，本项目不需要设置大气环境防护距离。

本项目营运期冷却水经冷却后循环使用；抛光废水经沉淀后循环使用；生活污水经隔油+化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准后进园区污水管网，排入城东污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新河。

本项目已建成投产，由厂界现状声环境监测结果可知，厂界四周的噪声昼间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，本工程投产后对区域环境的噪声影响较小。

项目固体废物按其来源可以分为两类：一类是生活垃圾，另一类是工业固体废物。生活垃圾在厂区内有设定固定的垃圾堆放点集中堆存，由当地环卫部门负责清运处置。工业固体废物废胶料、废次品、沉淀池废渣、布袋粉尘经收集后回用于生产。废包装袋经收集由原料供应商前来回收外运处置。废活性炭用编织袋进行收集，废紫外灯管、废油分别用防泄漏容器盛装，暂存于厂区二号车间东侧危废暂存库，交由有资质的危废处置单位进行处置，废活性炭由供应商回收处理，危废暂存区面积不小于 10m<sup>2</sup>。采取上述措施后不会对周围的环境造成较大影响。

### 1.6.3 项目主要的环保措施

#### （1）大气污染防治措施

本项目炼胶、硫化废气收集后经集气管道+油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 5 标准限值要求。无组织排放的粉尘、非甲烷总烃可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 6 规定的现有和新建企业厂界无组织排放限值要求，食堂油烟废气经油烟净化装置处理达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准后高空排放，对环境影响较小。

#### （2）水污染防治措施

本项目营运期冷却水经冷却后循环使用；抛光废水经沉淀后循环使用；生活污水经隔油+化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准后进园区污水管网，排入城东污水处理厂进行深度

处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入新河。

### (3) 噪声污染

本项目噪声包括硫化机、空压机、密炼机、开炼机、风机等。其噪声源强在 70~90dB (A)。通过采取减振和隔声等措施, 设备噪声的排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的3类标准, 噪声能做到达标排放。

### (4) 固废污染防治措施

要求项目场区建立严格的固废管理制度, 按照“减量化、资源化、无害化”处理原则对各类固废进行分类收集和处置。

## 1.6.4 评价综合结论

综上所述, 《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞扩建项目》符合国家产业政策, 满足当地环境功能区划的要求, 项目选址可行, 受访者及团体对本工程建设的支持度为 100%, 并对工程的建设提出了各自的见解和建议。本项目在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下, 废气、废水、噪声可做到达标排放, 固废可得到安全处置或综合利用, 环境风险可得到较好的控制, 项目建设及运营对周边环境的影响较小。因此, 该项目的建设从环境影响分析来说是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家及地方有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 7 月 16 日修订);
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第 1 号, 2018 年 4 月 28 日修正);
- (9) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国发第 21 号, 2013 修正, 2013 年 5 月 1 日施行);
- (10) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日施行);
- (11) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 16 日施行);
- (12) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号, 2016 年 5 月 28 日施行);
- (13) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号, 1999 年 10 月 1 日施行);
- (14) 《国家危险废物名录》(2016 版, 2016 年 8 月 1 日施行);
- (15) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号, 2001 年 12 月 17 日);
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日施行);
- (17) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74 号);
- (18) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体[2016]186 号,

2016 年 12 月 23 日发布);

(19)《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号);

(20)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号);

(21)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 215 号, 2007 年 10 月 1 日施行);

(22)《湖南省环境保护条例》(2013 年 5 月 27 日修正);

(23)《湖南省主体功能区规划》;

(24)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023—2005);

(25)《湖南省地方标准——用水定额》(2014 年 9 月 1 日施行);

(26)《湖南省人民政府关于积极承接产业转移促进加工贸易发展的意见》(湘政发〔2008〕16 号);

(27)《湖南省人民政府办公厅关于印发贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(湘政办发〔2013〕77 号);

(28)《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017 年)的通知》(湘政办发〔2016〕33 号);

(29)《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020 年)的通知》(湘政发〔2015〕53 号)。

### **2.1.2 环境影响评价技术依据**

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);

(7)《环境影响评价技术导则 土壤影响》(HJ 964-2018)。

### **2.1.3 其他依据**

(1)《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线项目环境影响报告书》(2015 年 7 月);

(2)《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞

生产线项目环境影响报告书》批复，（益环审 [2015] 22 号）；

（3）《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线项目环境影响报告书》验收意见，（益环评验 [2016] 11 号）；

（4）《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞扩建项目环境影响评价委托书》（2020 年 2 月 26 日）；

（5）建设单位提供的其他资料。

## 2.2 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，环境影响因子识别情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程环境影响因子识别

| 工程组成 |      | 建设期  |      |      | 营运期  |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |      | 材料运输 | 机械施工 | 设备安装 | 原料运输 | 产品生产 | 废水排放 | 废气排放 | 噪声排放 | 固废堆存 | 事故风险 | 产品运输 |
| 社会发展 | 劳动就业 | △    |      |      | ☆    | ☆    |      |      |      |      |      | ☆    |
|      | 经济发展 | △    |      |      | ☆    | ☆    |      |      |      |      | ▲    | ☆    |
|      | 土地利用 | ★    |      |      |      |      |      | ▲    | ▲    | ★    |      |      |
| 自然资源 | 地表水体 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | ▲    |      |
|      | 植被生态 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|      | 自然景观 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 生活质量 | 空气质量 | ▲    |      |      |      |      |      | ★    |      |      |      | ★    |
|      | 地表水质 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | ▲    |      |
|      | 声学环境 | ▲    |      | ▲    | ★    |      |      |      | ★    |      |      | ★    |
|      | 居住条件 |      |      |      |      |      |      | ★    | ★    |      | ▲    |      |
|      | 经济收入 |      |      |      | ☆    | ☆    |      |      |      |      | ▲    | ☆    |

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响；空格表示影响不明显或没影响。

### 2.2.2 评价因子筛选

通过上述环境影响因子识别分析，评价因子的筛选主要围绕环境要素进行，并结合评价区域环境状况，确定本次评价各环境要素的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选一览表

| 环境要素 | 评价类别  | 评价因子   |
|------|-------|--|
| 大气   | 现状评价  | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TVOC、恶臭                          |
|      | 污染源评价 | 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、恶臭                                       |
|      | 影响评价  | 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、恶臭                                       |
| 地表水  | 现状评价  | pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、硫化物、石油类、粪大肠菌群 |
|      | 污染源评价 | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类                                   |
|      | 影响评价  | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类                                   |
| 地下水  | 现状评价  | pH、氨氮、挥发性酚类、砷、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、总大肠菌群  |
|      | 污染源评价 | /  |
|      | 影响评价  | /  |
| 土壤   | 现状评价  | /  |
|      | 污染源评价 | /  |
|      | 影响评价  | /  |
| 噪声   | 现状评价  | 等效连续A声级 Leq dB (A)   |
|      | 污染源评价 | 等效连续A声级 Leq dB (A)   |
|      | 影响评价  | 等效连续A声级 Leq dB (A)   |
| 固体废物 | 污染源评价 | 一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物   |
|      | 影响评价  | 一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物   |

## 2.3 评价标准

### 2.3.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中 0.6 mg/m<sup>3</sup> 标准，具体标准值表 2.3-1。

表 2.3-1 常规污染物环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 项目<br>取值时间 | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | CO | O <sub>3</sub> | VOCs     |
|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|----|----------------|----------|
| 日均值        | 0.15            | 0.08            | 0.15             | 0.075             | 4  | 0.16           | 0.6 (8h) |
| 小时均值       | 0.5             | 0.2             | /                | /                 | 10 | 0.2            |          |

#### (2) 地表水环境

新河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准, 具体见表 2.3-2。

**表 2.3-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲**

|         |     |      |     |                  |     |        |
|---------|-----|------|-----|------------------|-----|--------|
| 污染物名称   | pH  | 石油类  | COD | BOD <sub>5</sub> | 氨氮  | 粪大肠菌群  |
| III类标准值 | 6~9 | 0.05 | 20  | 4                | 1.0 | ≤10000 |
| 污染物名称   | DO  | TN   | TP  | 硫化物              | 悬浮物 |        |
| III类标准值 | 5   | 1.0  | 0.2 | 0.2              | /   |        |

(3) 地下水环境

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准, 具体见表 2.3-3。

**表 2.3-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲**

|         |         |       |      |      |     |     |      |      |       |                   |
|---------|---------|-------|------|------|-----|-----|------|------|-------|-------------------|
| 污染物名称   | pH      | 镉     | 铅    | 六价铬  | 氨氮  | 铁   | 硫酸盐  | 砷    | 挥发性酚类 | 总大肠菌群 (CFU/100mL) |
| III类标准值 | 6.5~8.5 | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.5 | 0.3 | 0.25 | 0.01 | 0.002 | 3.0               |

(4) 声环境

本项目位于龙岭工业园内, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准, 标准值见表2.3-4。

**表 2.3-4 声环境质量标准 单位: LAeq: dB (A)**

| 类别 | 标准值(dB(A)) |    |
|----|------------|----|
|    | 昼间         | 夜间 |
| 3类 | 65         | 55 |

### 2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工无组织排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值标准。

生产废气执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 5 新建企业大气污染物排放限值、表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准, 食堂产生的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001), 标准值见表 2.3-5。

表 2.3-5 《橡胶制品工业污染物排放标准》

| 污染源   | 有组织排放监控浓度限值        |                              |                                | 无组织排放监控浓度限值 |                         |
|-------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------------------|
|       | 生产工艺或设施            | 排放限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 基准排气量<br>(m <sup>3</sup> /t 胶) | 监控点         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 非甲烷总烃 | 轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置 | 10                           | 2000                           | 周界外浓度最高点    | 4.0                     |
| 颗粒物   | 轮胎企业及其他制品企业炼胶装置    | 12                           | 2000                           | 周界外浓度最高点    | 1.0                     |

表 2.3-5 《恶臭污染物排放标准》

| 排放方式 | 污染源 | 排气筒高度 | 排放限值                   |
|------|-----|-------|------------------------|
| 有组织  | 硫化氢 | 15    | 0.33 kg/h              |
| 无组织  | 硫化氢 |       | 0.06 mg/m <sup>3</sup> |

表 2.3-5 《饮食业油烟排放标准》

| 规模                            | 中型  |
|-------------------------------|-----|
| 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0 |
| 净化设施最低去除率                     | 75  |

(2) 水污染物

本项目无生产废水外排，抛光废水经沉淀处理后循环使用，间接冷却水循环使用，不外排。生活污水经隔油+化粪池处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 2 标准限值，进入城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后，排入新河。

表 2.3-9 《橡胶制品工业污染物排放标准》 单位：mg/L

| 污染因子 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N | 动植物油 |
|------|-------------------|------------------|------|--------------------|------|
| 三级标准 | ≤300              | ≤80              | ≤150 | 30                 | /    |

表 2.3-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 单位：mg/L

| 标准级别  | 污染物名称             |                  |     |                    |      |
|-------|-------------------|------------------|-----|--------------------|------|
|       | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | 动植物油 |
| 一级A标准 | ≤50               | ≤10              | ≤10 | ≤5                 | 1    |

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标

准。标准值见表 2.3-6、2.3-7。

**表 2.3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位 dB (A)**

| 噪声限值 |    |
|------|----|
| 昼间   | 夜间 |
| 70   | 55 |

**表 2.3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位 dB (A)**

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

(4) 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 修改单中的相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单中的相关要求；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

## 2.4 评价工作等级和评价范围

### 2.4.1 评价工作等级

(1) 大气环境评价等级的划分

经对本项目的初步工程分析，主要大气污染物为非甲烷总烃、烟尘、H<sub>2</sub>S，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)，采用大气估算工具(Screen3 System 1.0)，计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。其中 P<sub>i</sub> 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——一般选用 GB3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的浓度限值；本评价对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司的《大气污染综合排放标准详解》中一次值。

本项目为扩建项目，预测考虑全厂污染源排放，的主要污染源见表 2.4-1。估算结果见表 2.4-2。

表 2.4-1 全厂污染源参数调查清单表

| 污染物名称          | 非甲烷总烃                    | 颗粒物                      | H <sub>2</sub> S         |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 污染物类型          | 点源                       | 点源                       | 点源                       |
| 点源有效高度         | 15 m                     | 15 m                     | 15 m                     |
| 烟囱内径           | 0.3 m                    | 0.3 m                    | 0.3 m                    |
| 烟气温度           | 25℃                      | 25℃                      | 25℃                      |
| 烟气流量           | 9600 万 m <sup>3</sup> /a | 2400 万 m <sup>3</sup> /a | 9600 万 m <sup>3</sup> /a |
| 排放速率<br>(事故工况) | 0.098 kg/h               | 4.48 kg/h                | 0.001 kg/h               |
| 排放速率<br>(正常工况) | 0.034 kg/h               | 0.018 kg/h               | 0.0002 kg/h              |
| 评价标准           | 2                        | 0.9                      | 0.01                     |

表 2.4-2 估算结果一览表

| 排放方式 | 污染因子             | 下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 浓度占标率(%) | 最大浓度出现距离 |
|------|------------------|-----------------------------|----------|----------|
| 点源   | 非甲烷总烃            | 0.001208                    | 0.06     | 326      |
| 点源   | 颗粒物              | 0.001709                    | 0.19     | 119      |
| 点源   | H <sub>2</sub> S | 8.35E-06                    | 0.08     | 300      |

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中规定的评价工作等级判据进行划分(见表 2.4-3)。

表 2.4-3 评价工作等级一览表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据   |
|--------|--|
| 一级     | $P_{max} \geq 80\%$ , 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$ |
| 二级     | 其他   |
| 三级     | $P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$  |

经对本项目的工程内容进行初步分析,根据大气估算工具(Screen3 System 1.0)各污染源预测结果,非甲烷总烃、颗粒物、H<sub>2</sub>S 正常排放最大占标率均小于 10%,确定评价等级为三级。

(2) 地表水环境评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993)中的要求,地表水环境影响评价工作等级主要依据建设项目污水排放量,污水水质的复杂程度,

受纳水域规模的要求确定。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993)中有关地表水评价工作等级划分原则和判别方法,本项目无废水外排,小于导则中 200m<sup>3</sup>/d 的要求,本项目地表水环境评价工作等级低于三级。

### (3) 地下水环境评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价项目的划分依据,本项目属于“《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年修正)第十八、橡胶和塑料制品业 46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新中有炼化及硫化工艺的”编制报告书,地下水环境评价属于 II 类。地下水环境敏感程度分级表如表 2.4-4 所示。

**表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级表**

| 敏感程度   | 地下水环境敏感特征   |
|--|---|
| 敏感   | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。  |
| 较敏感  | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。 |
| 不敏感  | 上述地区之外的其它地区。  |
| 注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的<br>环境敏感区。 |   |

本项目位于工业园区,不涉及集中式饮用水源等,地下水环境敏感程度为不敏感,地下水评价工作等级分级表如表 2.4-5 所示。

**表 2.4-5 地下水评价工作等级分级表**

| 环境敏感程度 | 项目类别 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|--------|------|-------|--------|---------|
|        |      |       |        |         |
| 敏感     |      | 一     | 一      | 二       |
| 较敏感    |      | 一     | 二      | 三       |
| 不敏感    |      | 二     | 三      | 三       |

由表可知,本项目地下水环境评价等级为三级。

### (4) 声环境评价等级的划分

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)对声环境评价等级的划分要求(见表 2.4-6)。

表 2.4-6 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

| 等级分类 | 等级划分基本原则  |
|------|---|
| 一级评价 | 评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区,以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB (A) 以上 (不含 5dB (A)),或受影响人口数量显著增多时。 |
| 二级评价 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB (A) ~5dB (A) (含 5dB (A)),或受噪声影响人口数量增加较多时。           |
| 三级评价 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下 (不含 3dB (A)),且受影响人口数量变化不大时。                  |

本项目位于赫山区龙岭工业园,该区域声环境质量执行 3 类区标准,项目各产噪设备均置于车间内,周边居住人口较少,预计噪声的增加值对敏感点环境噪声 A 声级在 3dB (A) 以下,本次噪声影响评价三级评价进行。

#### (5) 土壤环境评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本项目为污染影响型 IV 类项目,根据等级判定本项目可不开展土壤评价工作。

#### (6) 生态环境

据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)对评价等级的规定,依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围,包括永久占地和临时占地,将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级,如下表所示。

表 2.4-7 生态影响评价工作等级划分表

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地(水域)范围   |   |  |
|-----------|--|---|--|
|           | 面积 $\geq 20\text{km}^2$<br>或长度 $\geq 100\text{km}$ | 面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$<br>或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$ | 面积 $\leq 2\text{km}^2$<br>或长度 $\leq 50\text{km}$ |
| 特殊生态敏感区   | 一级   | 一级  | 一级   |
| 重要生态敏感区   | 一级   | 二级  | 三级   |
| 一般区域      | 二级   | 三级  | 三级   |

本项目在现有厂区范围内进行扩建,未新增用地,项目周边附近无自然保护区和特殊生态敏感区,项目营运期对生态的影响较小,综合考虑,本项目将生态影响评价工作等级划分为三级。评价范围主要考虑项目占地区及周边 200m 范围内生态环境。

#### (7) 风险评价等级划分

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)对评价等级的规定,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，按照表 2.4-8 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 2.4-8 评价工作等级划分

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

通过本项目危险物质数量与临界量比值 ( $Q$ ) 计算结果， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，综合考虑，对本项目环境风险评价工作仅进行简单分析。评价范围主要考虑项目周边所在区域涉及的环境敏感目标。

## 2.4.2 评价范围

根据本项目及厂址区域环境特征确定评价范围见表 2.4-9。

表 2.4-9 项目评价范围一览表

| 环境要素  | 评价范围  |
|-------|---|
| 大气环境  | 根据项目工程选址属平坦地，地势较为平缓的特点，评价范围为以建设工程排气筒为中心，评价范围为 5×5km |
| 地表水环境 | 本项目无生产废水外排，生活污水处理达标后进入园区污水管网，新河为调查范围                |
| 地下水环境 | 厂区周围 6km <sup>2</sup> 范围内                           |
| 声环境   | 厂界外 200m 范围内  |
| 生态环境  | 厂界外 200m 范围内  |
| 环境风险  | 厂区范围内   |

## 2.5 环境保护目标

本项目周边的主要环境保护目标列于表 2.5-1 中，环境保护目标图见附图 3。

表 2.5-1 本项目区周边环境保护目标情况一览

| 项目    | 名称    | 坐标         |           | 保护对象 | 保护内容    | 环境功能区           | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m  |
|-------|-------|------------|-----------|------|---------|-----------------|--------|-----------|
|       |       | 东经         | 北纬        |      |         |                 |        |           |
| 地表水环境 | 新河    | 112.409444 | 28.561667 | 河流   | 地表水环境质量 | III类<br>渔业灌溉用水区 | NE     | 1800      |
| 环境空气  | 东北侧居民 | 112.400083 | 28.553611 | 居住区  | 环境空气质量  | 二级              | NE     | 630~2500  |
|       | 东侧居民  | 112.406111 | 28.550556 | 居住区  |         |                 | E      | 960~2500  |
|       | 箴言中学  | 112.406944 | 28.542778 | 教学   |         |                 | SE     | 1100      |
|       | 东南侧居民 | 112.409167 | 28.540556 | 居住区  |         |                 | SW     | 1300~2500 |
|       | 龙陵学校  | 112.407500 | 28.543333 | 教学   |         |                 | SE     | 1100      |
|       | 南侧居民  | 112.401667 | 28.541111 | 居住区  |         |                 | S      | 810~2500  |
|       | 医专    | 112.392222 | 28.541111 | 教学   |         |                 | SW     | 810       |
|       | 城市学院  | 112.384167 | 28.543611 | 教学   |         |                 | SW     | 1200      |
|       | 西南侧居民 | 112.392778 | 28.544167 | 居住区  |         |                 | SW     | 510~2500  |
|       | 西侧居民  | 112.387778 | 28.546111 | 居住区  |         |                 | W      | 750~2500  |
|       | 西北侧居民 | 112.385278 | 28.552778 | 居住区  |         |                 | NW     | 1100~2500 |
|       | 北侧居民  | 112.393611 | 28.553611 | 居住区  |         |                 | N      | 500~2500  |
| 声环境   | /     | /          | /         | /    | 声环境质量   | 三级              | /      | /         |

### 3 现有工程概况

#### 3.1 现有工程基本内容和环评审批情况

益阳科实达电子材料有限公司于 2015 年在益阳市龙岭工业园征地 5020.96 平方米，建设标准化厂房作为生产基地建设了年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线项目，项目总投资 1000 万。

益阳科实达电子材料有限公司于 2015 年 7 月委托益阳市环境保护科学研究所编制了《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线项目环境影响报告书》，于 2015 年 8 月 12 日获得益阳市环境保护局的行政审批（益环审 [2015] 22 号）；项目建成后于 2016 年 3 月 7 日通过了益阳市环境保护局组织的竣工环保验收（益环评验 [2016] 11 号）。

现有工程主要建设内容组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程主要建设内容一览表

| 工程类别 | 工程内容                                |  |
|------|-------------------------------------|--|
| 主体工程 | 2 栋 2 层生产车间，建设年产 30 亿铝电解电容器橡胶密封圈生产线 |  |
| 储运工程 | 1 个原料仓库                             |  |
| 配套工程 | 办公楼                                 | 1 栋 3 层办公楼   |
| 公用工程 | 供水                                  | 城市自来水  |
|      | 排水                                  | 排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网。现有工程无生产废水外排，抛光废水经沉淀处理后循环使用，间接冷却水循环使用，不外排。生活污水经隔油+化粪池处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业中水污染物间接排放限值，进入城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入新河 |
|      | 供电                                  | 由园区供电系统统一供电  |
| 环保工程 | 废水处理                                | 无生产废水外排，抛光废水经沉淀处理后循环使用，间接冷却水循环使用，不外排。生活污水经隔油+化粪池处理达标后排入市政污水管网  |
|      | 废气治理                                | 投料、混料工段产生的粉尘无组织排放；炼胶、硫化工序有机废气无组织排放。  |
|      | 噪声治理                                | 布局合理，隔声、减振措施   |

|            |  |
|------------|--|
| 固废处理<br>处置 | 废胶料、废次品、沉淀池废渣收集后综合利用；化学原料废包装桶由原料供应商回收处理；生活垃圾交当地的环卫部门及时清运 |
|------------|--|

### 3.2 现有工程生产规模

现有工程年产能为 30 亿铝电解电容器橡胶密封圈。

### 3.3 现有工程主要设备

现有工程主要设备情况见基表 3.3-1。

表 3.3-1 现有工程主要生产设各一览表

| 序号 | 设备、设施名称  | 规格        | 数量  |
|----|----------|-----------|-----|
| 1  | 计量设备     | /         | 10台 |
| 2  | 化验设备     | /         | 5台  |
| 3  | 密炼机      | /         | 1台  |
| 4  | 开炼机      | 16存       | 1台  |
| 5  | 全自动平板硫化机 | /         | 6台  |
| 6  | 毛制抛光处理机  | /         | 5台  |
| 7  | 制水设备     | /         | 1台  |
| 8  | 清洗机      | /         | 6台  |
| 9  | 恒温干燥机    | 101型（电供热） | 1台  |
| 10 | 活性炭吸附塔   | /         | 1套  |
| 11 | 布袋除尘装置   | /         | 1套  |

### 3.4 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料消耗见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 名称     | 单位  | 数量  |
|----|--------|-----|-----|
| 1  | 三元乙丙橡胶 | t/a | 150 |
| 2  | 氧化锌    | t/a | 6   |
| 3  | 硬脂酸    | t/a | 4   |
| 4  | 防老剂    | t/a | 2   |
| 7  | 炭黑     | t/a | 20  |
| 10 | 陶土     | t/a | 45  |

|    |      |     |     |
|----|------|-----|-----|
| 11 | 碳酸钙  | t/a | 300 |
| 12 | 架桥材料 | t/a | 8   |
| 13 | 活性剂  | t/a | 2   |

### 3.5 劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 20 人，全年工作日 300 天，一天 8 小时。

### 3.6 现有工程工艺流程

现有工程生产工艺流程如下所示：

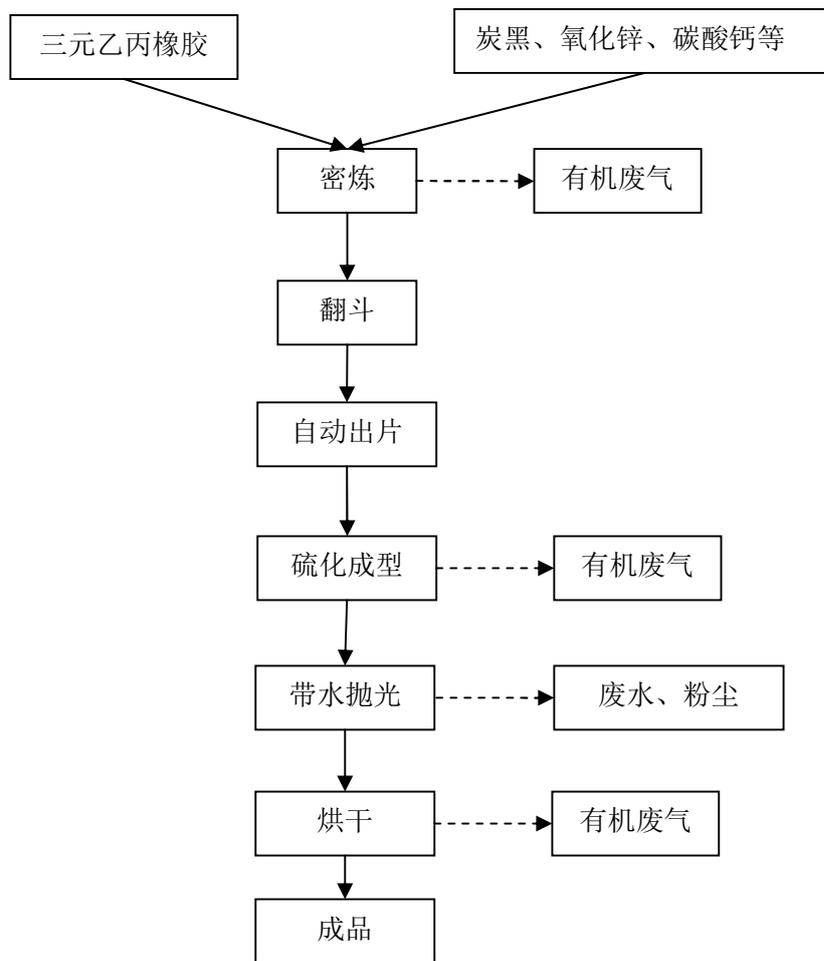


图 6.3-1 现有工程工艺流程及产污图

### 3.7 现有工程污染物产生、排放及处置措施情况

现有工程营运期产生的污染物主要有：有机废气、粉尘、食堂油烟、抛光废水、间接冷却水、生活污水、设备噪声、生活垃圾、废胶料、废次品、沉淀池废渣、布袋粉尘、化学原料废包装桶、废活性炭、废机油等。

### 3.7.1 废水污染源及防治措施

现有工程无生产废水外排，抛光废水经沉淀处理后循环使用，间接冷却水循环使用，不外排。生活污水经隔油+化粪池处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业中水污染物间接排放限值，进入城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入新河。现有工程废水污染源及防治措施见表 3.7-1。

表 3.7-1 原有工程废水污染源及防治措施一览表

| 污染源   | 主要污染物                            | 排放量 (m <sup>3</sup> /a) | 防治措施      |
|-------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| 生活污水  | COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油 | 576                     | 隔油+化粪池处理  |
| 间接冷却水 | /                                | /                       | 循环使用，不外排  |
| 抛光废水  | SS                               | /                       | 沉淀处理后循环使用 |

根据湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2019 年 4 月 27 日对厂区的污染源检测报告，现有工程废水总排口水质监测结果表 3.7-2。

表 3.7-2 厂区废水总排口水质监测结果一览表

| 监测项目             | 监测结果 (mg/L) | GB27632-2011 标准值 (mg/L) | 是否达标 |
|------------------|-------------|-------------------------|------|
| pH (无量纲)         | 7.37        | 6~9                     | 达标   |
| 悬浮物              | 32          | 150                     | 达标   |
| BOD <sub>5</sub> | 16.8        | 80                      | 达标   |
| COD              | 76          | 300                     | 达标   |
| 氨氮               | 11.5        | 30                      | 达标   |
| 阴离子表面活性剂         | 1.67        | /                       | 达标   |
| 石油类              | 0.09        | 10                      | 达标   |

根据表 3.7-2 可知，现有工程厂区废水总排口水质监测浓度均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业中水污染物间接排放限值要求。

### 3.7.2 废气污染源及防治措施

现有工程营运期产生的废气主要是非甲烷总烃、颗粒物和食堂油烟废气。

项目投料、混料工序会产生一定的粉尘，粉尘排放形式为无组织排放。

项目密炼、硫化工艺会产生一定的非甲烷总烃，非甲烷总烃排放形式为无组织排放。

项目食堂油烟废气通过排气扇排放。

现有工程废气产生及排放情况见表 3.7-3。

表 3.7-3 废气产生及排放情况一览表

| 污染源      | 污染物        | 产生量<br>(t/a) | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------|------------|--------------|------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 有机<br>废气 | 非甲烷总烃(无组织) | 0.676        | /                            | 0.676        | /                            | 4.0                          |
| 粉尘       | 颗粒物(无组织)   | 1.53         | 156.5                        | 0.03         | 3.31                         | 1.0                          |
| 食堂       | 油烟废气       | 少量           | /                            | 少量           | /                            | 2.0                          |

根据湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2019 年 4 月 27 日对厂区的污染源检测报告, 现有工程厂区无组织废气监测结果表 3.7-4。

表 3.7-4 厂区无组织废气检测结果一览表

| 检测项目  | 检测点位   | 监测结果(mg/L) | GB27632-2011 标准值(mg/m <sup>3</sup> ) | 是否达标 |
|-------|--------|------------|--------------------------------------|------|
| 非甲烷总烃 | 厂北上风向  | 1.10       | 4.0                                  | 达标   |
|       | 厂南下风向  | 1.59       | 4.0                                  | 达标   |
|       | 厂西南下风向 | 1.82       | 4.0                                  | 达标   |

根据表 3.7-4 可知, 现有工程厂区无组织非甲烷总烃监测浓度均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 6 中无组织排放限值要求。

### 3.7.3 噪声污染源及防治措施

现有工程营运期噪声主要来自密炼机、开炼机、硫化机和风机等车间设备, 噪声源强一般在 60~90dB(A)之间。根据湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2019 年 4 月 27 日对厂区的污染源检测报告, 现有工程厂界噪声监测结果表 3.7-5。

表 3.7-5 厂界噪声检测结果一览表

| 采样日期                       | 采样点位    | 检测结果 dB (A) |      |
|----------------------------|---------|-------------|------|
|                            |         | 昼间          | 夜间   |
| 2019 年 4 月 27 日            | N1 厂界东侧 | 56.5        | 43.6 |
|                            | N2 厂界南侧 | 58.0        | 49.0 |
|                            | N3 厂界西侧 | 56.5        | 45.7 |
|                            | N4 厂界北侧 | 55.8        | 42.7 |
| GB12348-2008 表 1 中 3 类标准限值 |         | 65          | 55   |

根据表 3.7-5 可知, 现有工程厂界噪声检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准限值。

### 3.7.4 固体废物污染源及防治措施

现有工程生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、废胶料、废次品、沉

沉淀池废渣、化学原料废包装桶、废机油。现有工程营运期固体废物产生及处置措施见表 3.7-6。

**表 3.7-6 现有工程固体废物产生及处置一览表**

| 序号 | 名称       | 产生量 (t/a) | 处置措施        |
|----|----------|-----------|-------------|
| 1  | 废料、废次品   | 9.8       | 回用于生产       |
| 2  | 沉淀池沉渣    | 1         | 回用于生产       |
| 3  | 化学原料废包装桶 | 0.5       | 委托供应商回收     |
| 4  | 废机油      | 0.02      | 委托有资质单位进行处理 |
| 5  | 生活垃圾     | 80        | 委托环卫部门及时清运  |

### 3.8 现有工程主要环境问题

本项目为扩建项目，现有工程主要环境问题如下：

- (1) 炼胶、硫化废气未经收集处理直接排放；
- (2) 配料粉尘未经收集处理直接排放；
- (3) 食堂油烟废气未经处理直接排放；
- (4) 未设置规范危废暂存间。

## 4 拟建项目工程概况

### 4.1 项目概况

项目名称：年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞扩建项目

项目性质：扩建

行业类别：C2913 橡胶零件制造

建设单位：益阳科实达电子材料有限公司

建设地点：益阳市赫山区龙岭工业园（学府路以北、银星路以东），本项目地理位置见附图 1。

投资总额：500 万元

建设规模： 建筑面积 2473m<sup>2</sup>，1 栋砖混结构厂房。

### 4.2 项目组成及建设内容

#### 4.2.1 产品方案

本项目扩建 1 条年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线。

#### 4.2.2 工程内容

项目总投资 500 万元，建筑面积 2473m<sup>2</sup>，在现有厂区范围内新建 1 栋 5 层砖混结构厂房（其中 1 层为生产车间，2 层为仓库，3 层闲置，4 层和 5 层已出租，4 层和 5 层不属于本项目评价范围），辅助工程、储运工程、公用工程依托现有工程，环保工程部分依托部分新建。项目具体建设内容汇总见下表 4.2-1。

表 4.2-1 建设项目组成一览表

| 工程类别 | 工程内容   |  |
|------|--|--|
| 主体工程 | 1 栋 5 层砖混结构厂房（其中 1 层为生产车间，2 层为仓库，3 层闲置，4 层和 5 层已出租，不属于本项目评价范围），建设年产 30 亿铝电解电容器橡胶密封圈生产线 |  |
| 配套工程 | 办公楼  | 依托现有办公楼  |
| 公用工程 | 供水   | 城市自来水  |
|      | 排水   | 排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入园区雨水管网。本项目无生产废水外排，抛光废水经沉淀处理后循环使用，间接冷却水循环使用，不外排。生活污水经隔油+化粪池处理后达到《橡胶制品 |

|                  |        |   |
|------------------|--------|---|
|                  |        | 工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2 标准限值,进入城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后,排入新河            |
|                  | 供电     | 由园区供电系统统一供电   |
| 环<br>保<br>工<br>程 | 废水治理   | 无生产废水外排,抛光废水经沉淀处理后循环使用,间接冷却水循环使用,不外排。生活污水经隔油+化粪池处理达标后排入市政污水管网   |
|                  | 废气治理   | 投料、混料工段产生的粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒外排;密炼、开炼、硫化工序有机废气经集气罩收集后经油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。 |
|                  | 噪声治理   | 合理布局,选用低噪音设备,采取减振隔声措施,加强设备维护等措施。  |
|                  | 固废处理处置 | 废胶料、废次品、沉淀池废渣及布袋粉尘收集后综合利用;化学原料废包装桶由原料供应商回收处理;生活垃圾交当地的环卫部门及时清运   |

### 4.3 主要原辅材料用量及来源

主要原辅材料消耗量详见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目主要原辅材料一览表

| 序号 | 名称     | 单位  | 数量  |
|----|--------|-----|-----|
| 1  | 三元乙丙橡胶 | t/a | 150 |
| 2  | 氧化锌    | t/a | 6   |
| 3  | 硬脂酸    | t/a | 4   |
| 4  | 防老剂    | t/a | 2   |
| 7  | 炭黑     | t/a | 20  |
| 10 | 陶土     | t/a | 45  |
| 11 | 碳酸钙    | t/a | 300 |
| 12 | 架桥剂    | t/a | 8   |
| 13 | 活性剂    | t/a | 2   |

原辅材料性质如下:

三元乙丙橡胶:是乙烯、丙烯和非共轭二烯烃的三元共聚物。二烯烃具有特殊的结构,只有两键之一的才能共聚,不饱和的双键主要是作为交链处。另一个不饱和的不会成为聚合物主链,只会成为边侧链。三元乙丙的主要聚合物链是完全饱和的。这个特性使得三元乙丙可以抵抗热,光,氧气,尤其是臭氧。三元乙丙本质上是无极性的,对极性溶液和化学物具有抗性,吸水率低,具有良好的绝

缘特性。

氧化锌：别名白铅粉、锌白，化学式  $ZnO$ ，分子量 81.39。白色、浅黄色粉末或六方结晶。无气味。味苦。在正常压力下能升华。能吸收空气中的二氧化碳。加热至  $300^{\circ}C$  色变黄，但冷却后又成白色。溶于稀乙酸、矿酸、氨水、碳酸铵和氢氧化碱溶液，几乎不溶于水。相对密度 5.67（六方结晶），（d204）5.607。熔点  $1800^{\circ}C$  以上。

硬脂酸：即十八烷酸，结构简式： $CH_3(CH_2)_{16}COOH$ ，由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。每克溶于 21ml 乙醇，5ml 苯，2ml 氯仿或 6ml 四氯化碳中。

碳酸钙：是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性，基本上不溶于水，溶于盐酸。

炭黑：是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，比表面积非常大，范围从  $10-3000m^2/g$ ，是有机物（天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物，比重 1.8-2.1。

防老剂：又称防老剂 DMBPPO，学名 N-（1，3-二甲基丁基）-N'-苯基对苯二胺。灰黑色固体。密度 0.986-1.00。熔点  $40-45^{\circ}C$ 。温度超过  $35-40^{\circ}C$  时会慢慢结块。溶于苯、丙酮、乙酸乙酯、二氯乙烷、甲苯，不溶于水。暴露于空气中颜色变深。

#### 4.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目主要生产设备清单

| 序号 | 设备、设施名称 | 规格          | 数量  |
|----|---------|-------------|-----|
| 1  | 硫化机     | X2B-1       | 23台 |
| 2  | 空压机     | AT15A       | 1台  |
| 3  | 密炼机     | XSN-55/30   | 1台  |
| 4  | 开炼机     | KL-300      | 1台  |
| 5  | 真空烤箱    | WMT-24      | 3台  |
| 6  | 真空泵     | WHTZRV15111 | 1台  |
| 7  | 布袋除尘装置  | /           | 1套  |

| 序号 | 设备、设施名称  | 规格 | 数量 |
|----|----------|----|----|
| 8  | 有机废气处理装置 | /  | 2套 |

## 4.5 厂区平面布置

### 4.5.1 布局原则

(1) 平面布置应合理划分各功能区，正确处理内部与外部运输线路、供水管线等内容的联系，协调建筑物、功能布局等内容与总图布置的关系；

(2) 依据现有自然条件，因地制宜进行总图布置，并尽量节约用地；

(3) 生产区总图按模块布置。布置力求流程顺畅，布局紧凑，符合安全卫生、环保、交通、运输、生产工艺流程、施工及检修等需求；

(4) 总图布置注意做到系统分明，布置整齐，在适用、经济的前提下，使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合区域所在地的现状，提高环境质量，创造良好的生产条件和整齐的工作环境。

### 4.5.2 布局方案

公司大门位于厂区西侧，一层为硫化车间，二层为成品仓库，依托现有办公楼、原料仓库，密炼和开炼车间等，厂区平面布置功能分明，具体平面布置图见附图 4。

## 4.6 公用及辅助工程

### 4.6.1 供热

烤箱采用电供热。

### 4.6.2 供电

项目供电由园区供电系统统一供电。

### 4.6.3 给排水

#### (1) 给水工程

用水由园区给水管网提供。

项目主要用水为抛光用水、间接冷却水及员工生活污水。本项目新增劳动定员 30 人，在厂区食宿，每天用水量为 120L/人.d，年工作时间 300 天。项目抛光用水量为 10m<sup>3</sup>/d，间接冷却用水量为 5m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 排水工程

排水采用雨、污分流，污污分流制。厂区雨水由雨水管网后排入园区雨水管网，最终进入新河。本项目无生产废水外排，抛光废水经沉淀后循环使用，冷却水循环使用，不外排；生活污水经隔油+化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准限值，进入城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入新河。

本项目给排水情况详见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目给排水情况一览表

| 序号 | 用水项目 | 用水量               |                   | 排放量               |                   | 补充新鲜水量            |                   | 备注        |
|----|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
|    |      | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |           |
| 1  | 生活用水 | 3.6               | 1080              | 2.88              | 864               | 3.6               | 1080              | 产污系数按0.8计 |
| 2  | 冷却用水 | 5                 | 1500              | /                 | /                 | 0.5               | 150               | 循环系数按0.9计 |
| 3  | 抛光用水 | 10                | 3000              | /                 | /                 | 1                 | 300               | 循环系数按0.9计 |
| 总计 |      |                   |                   |                   |                   | 5.1               | 1530              | /         |

### 3.6.4 消防工程

(1) 在总图布置上，按功能分区布置，设置消防通道。可燃、易燃物品存放严格按照《工业企业总平面设计规范》执行。

(2) 建筑设计考虑了疏散通道及疏散楼梯。

(3) 按《建筑设计防火规范》规定厂区建筑分别为丁、戊类，室外消防水量按 20 升/秒计算。厂区布置足够的消防栓，满足消防要求。室内消防水量按 10 升/秒计算。

(4) 电气消防设事故照明、疏散指示标志、火灾自动报警系统和通讯设施；空调系统的送、回风管设置防火阀；在建筑物内按规范要求设置干粉灭火器。

## 4.7 劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 30 人，含食宿。本项目年工作 300 天，工作 8h/d。

## 4.8 项目实施进度计划

项目仅需建设 1 栋 5 层砖混结构厂房，建设期为 2 个月，目前项目已建设完成。

## 5 建设项目工程分析

### 5.1 施工期污染源分析

本项目所在地位于赫山区龙岭工业园，项目已建成投入生产，仅需进行废气处理设施等设备安装，将产生少量的废气、噪声、固体废物、生活污水，其产生量小，对环境的影响较小。

### 5.2 营运期工艺流程及产污环节

#### 5.2.1 营运期工艺流程

本项目生产线工艺流程及产污环节见图 5.2-1 所示：

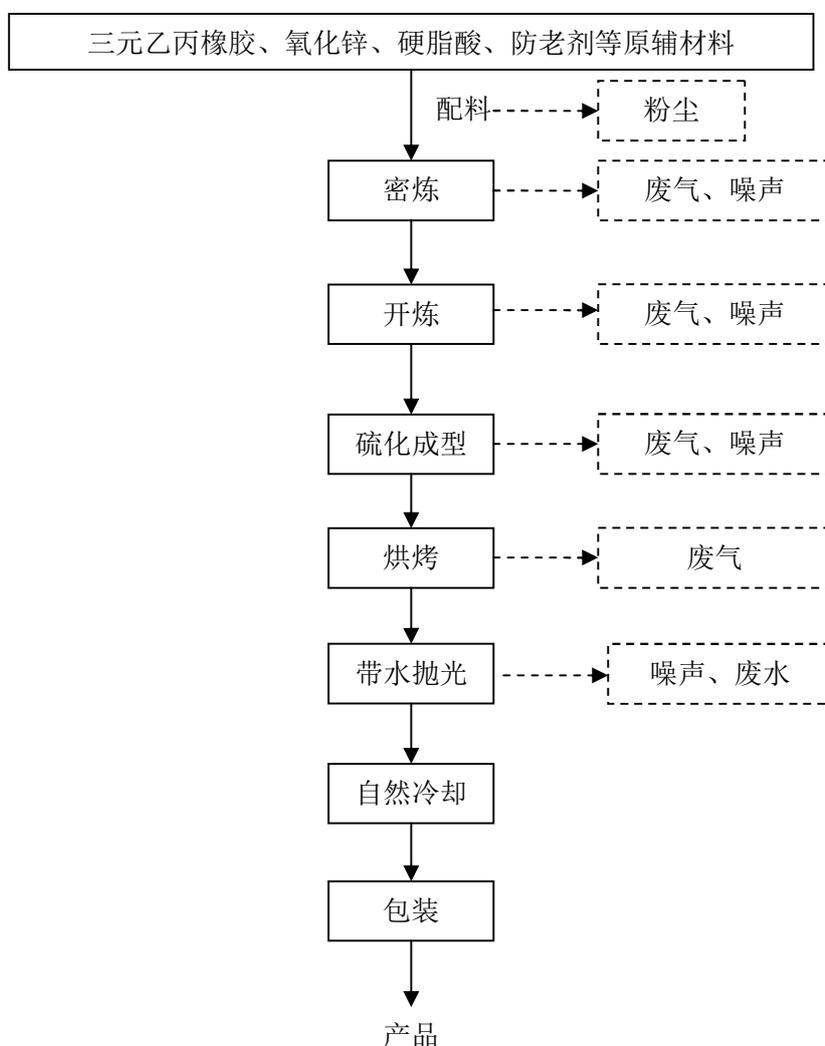


图 5.2-1 项目生产线生产工艺流程图及产污环节图

主要生产工序说明：

根据需求将三元乙丙橡胶、氧化锌、硬脂酸、防老剂、炭黑、陶土、然酸钙、活性剂进行配料，该工序会产生粉尘废气。

密炼：三元乙丙橡胶、氧化锌、硬脂酸、防老剂、炭黑、陶土、然酸钙、活性剂等按照一定的顺序投入密炼机中，在不超过80~90℃的环境下炼3~5分钟。该工序会产生非甲烷总烃、恶臭等废气。

开炼：将从密炼机排出的胶料投到开炼机上包辊，用水（间接）将温度冷却60~70℃以下。该工序会产生非甲烷总烃、硫化氢等废气。

硫化成型：在两层胶片中间放入骨架材料，在不超过195℃下压制成片然后放入加硫化机内，在模具中电加热（195℃）成型，使橡胶大分子由线型结构转变为网状结构，从而使橡胶物理机械性能以及其他性能得到明显改善。将产品从胶片上剥离，清除多余边角料。该工序会产生非甲烷总烃、硫化氢废气和废边角料。

烘烤：将成型橡胶片送入点烘烤箱进行烘烤（二次硫化，温度195℃），该工序会产生非甲烷总烃、硫化氢等废气。

带水抛光：烘烤完成后的胶片进入离心清洗机进行抛光处理。

自然冷却和包装：抛光处理后的胶片通过自然烘干，再根据客户需求打包产品。

### 5.2.2 营运期产污环节

废水：抛光废水、间接冷却水、生活污水。

废气：配料粉尘、炼胶废气、硫化废气、食堂油烟废气。

噪声：设备噪声。

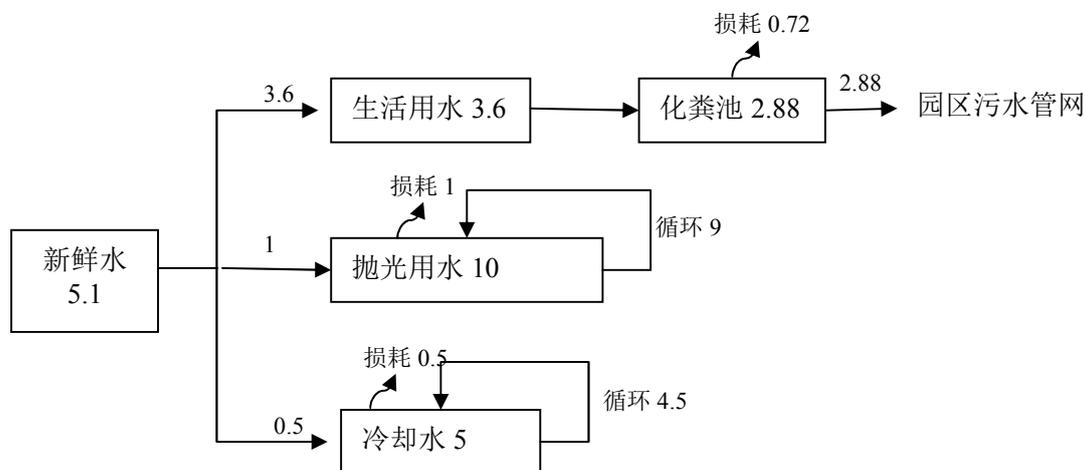
固体废弃物：废料和废次品、沉淀池沉渣、布袋除尘渣、化学原料废包装桶、废活性炭、废机油及生活垃圾等。

### 5.3 水平衡分析

本项目新增劳动定员 30 人，包含食宿，每天用水量为 120 L/人.d，年工作时间 300 天。项目主要用水为间接冷却水、抛光废水及员工生活污水，本项目给排水情况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目给排水情况一览表

| 序号 | 用水项目 | 用水量               |                   | 排放量               |                   | 补充新鲜水量            |                   | 备注        |
|----|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
|    |      | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |           |
| 1  | 生活用水 | 3.6               | 1080              | 2.88              | 864               | 3.6               | 1080              | 产污系数按0.8计 |
| 2  | 冷却用水 | 5                 | 1500              | /                 | /                 | 0.5               | 150               | 循环系数按0.9计 |
| 3  | 抛光用水 | 10                | 3000              | /                 | /                 | 1                 | 300               | 循环系数按0.9计 |
| 总计 |      |                   |                   |                   |                   | 5.1               | 1530              | /         |

图 5.3-1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

厂区雨水由雨水管网后排入园区雨水管网，最终进入新河。本项目无废水外排，抛光废水经沉淀后循环使用，冷却水循环使用，不外排；生活污水经隔油+化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2 标准限值，进入城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入新河。

## 5.4 营运期污染分析

### 5.4.1 大气污染源分析

#### 5.4.1.1 废气产生情况

本项目废气主要为配料粉尘、炼化和硫化非甲烷总烃、硫化氢、食堂油烟废气。

##### (1) 配料粉尘

本项目炭黑和小粉料等均采用手工称量。首先将原料包输送至料斗区，采用人工解包将原料投入料斗内（投料口上方设有集气罩），称量时将粉料从料斗内舀入料桶中进行称量，称量后原料进行搅拌混合，搅拌区上方设有集气罩；混合后的粉料采用人工倒入密炼机中。因此，废气粉料和炭黑颗粒物等配料产生点了解包、称量、投料过程中产生的颗粒物。参考台州市环境科学设计研究院编制的《天台县、三门县橡胶制品行业产排污系数应用专题研究》报告（2008.5），粉末物料解包、配料及投料过程粉尘以碳黑尘为主，产生量约为使用量的 1%。项目粉料使用量为 537t/a，则粉尘产生量约 5.37t/a。

本项目在拆包、搅拌、投料口上方设有集气罩，废气收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，处理风量为 10000m<sup>3</sup>/h，根据对同类型企业配料单元的实际运行情况调查可知，收集效率可达 85%，收集后经布袋除尘器除尘再排放（除尘效率可达 99.8%）。

则本项目配料过程中产生的颗粒物的量见表 5.4-1。

**表 5.4-1 本项目配料过程中颗粒物产生量和排放量**

| 工段 | 污染物                        | 产生量  | 收集和处理效率   | 有组织产生和排放         | 无组织排放   |
|----|----------------------------|------|-----------|------------------|---------|
| 配料 | 颗粒物                        | 5.37 | 85%，99.8% | 4.56t/a，0.009t/a | 0.81t/a |
| 备注 | 本项目配料时间为 8h/d，年配料时间为 2400h |      |           |                  |         |

本项目配料时间约 8h/d，年配料时间 2400h，本项目配料过程中颗粒物的有组织排放量为 0.009t/a，排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 0.38mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.81t/a，排放速率为 0.34kg/h。

## （2）炼化和硫化非甲烷总烃

为了解项目生产过程中非甲烷总烃产生情况，评价单位对国内同类型生产企业非甲烷总烃有机废气产生情况进行调查。根据对多家同类型生产企业的可比性分析，本次评价非甲烷总烃产生量类比泉州汉泓密封件有限公司及厦门富士特橡塑有限公司的废气产生情况。

泉州汉泓密封件有限公司、厦门富士特橡塑有限公司生产过程中的非甲烷总烃产生情况与本项目的可比性分析情况见表 5.4-2。

**表 5.4-2 橡胶制品非甲烷总烃废气产生情况类比的对比性分析**

| 项目   | 汉泓公司         | 富士特公司             | 本项目            |
|------|--------------|-------------------|----------------|
| 项目地点 | 南安市柳城街道杏莲工业区 | 厦门市集美区杏林锦园东路 96 号 | 湖南省益阳市赫山区龙岭工业园 |

|                  |                                  |  |                           |
|------------------|----------------------------------|--|---------------------------|
| 产品方案             | 年产密封垫 800 吨/年                    | 橡胶管件、垫圈、减震 垫等杂件 1564.26 万件/ 年              | 产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞        |
| 主要原料             | 丁苯橡胶、顺丁橡 胶、橡胶助剂等                 | 丁腈橡胶、顺丁橡胶、乙丙橡胶、橡胶助剂等                       | 三元乙丙橡胶、氧化锌、硬脂酸、防老剂等       |
| 原料总用量            | 860t/a                           | 225.92t/a                                  | 537t/a                    |
| 主要工艺             | 密炼、开炼、出片、硫化                      | 密炼、开炼、挤出、硫化                                | 密炼、开炼、硫化                  |
| 工艺温度             | 密炼 70-110℃，开练 60-70℃，硫化 170-190℃ | 密炼 70-110℃，开练 60-70℃，挤出 50-70℃，硫化 170-190℃ | 密炼 80-90℃，开练 195℃，硫化 195℃ |
| 工作制度             | 年工作时间为 300 天，日工作时间为 8 小时         | 年工作时间为 300 天，日工作时间为 20 小时                  | 年工作时间为 300 天，日工作时间为 8 小时  |
| 主要污染物            | 非甲烷总烃                            | 非甲烷总烃                                      | 非甲烷总烃                     |
| 产生量<br>(有组织+无组织) | 128.5kg/a                        | 49.4 kg/a                                  | 取高值核算                     |
| 占原料用量比例          | 0.015%                           | 0.022%                                     | 取高值核算                     |

综上所述，项目与泉州汉泓密封件有限公司、厦门富士特橡塑有限公司的产品类型、主要工艺、原辅材料使用类型、生产温度、废气产生系数等均具有一定的可比性，本项目主要原料为外购三元乙丙橡胶材料，本次评价保守核算污染物产生量，有机废气排放系数均取高值，按 0.022%计。因此，本项目有机废气产生情况类比该两家公司的废气可行。本项目非甲烷总烃产生情况核算见表 5.4-3。

**表 5.4-3 本项目非甲烷总烃产生情况核算**

| 原料用量 (t/a) | 产生工序     | 产生系数 (%) | 产生量 (t/a) |
|------------|----------|----------|-----------|
| 537        | 密炼、开炼、硫化 | 0.022    | 0.118     |

本项目在密炼机、开炼机、硫化机上方设有集气罩，废气收集后经集气管道+油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，1 台风机处理风量为 20000m<sup>3</sup>/h，根据对同类型企业废气处理设施实际运行情况调查可知，收集效率可达 85%，收集后经布油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后再排放（非甲烷总烃处理效率为 60%）。

则本项目炼胶、硫化过程中产生的颗粒物的量见表 5.4-4。

表 5.4-4 本项目非甲烷总烃产生量和排放量

| 工段    | 污染物                     | 产生量   | 收集和效率   | 有组织产生和排放          | 无组织排放     |
|-------|-------------------------|-------|---------|-------------------|-----------|
| 炼化、硫化 | 非甲烷总烃                   | 0.118 | 85%，60% | 0.1003t/a，0.04t/a | 0.0177t/a |
| 备注    | 生产时间为 8h/d，年生产时间为 2400h |       |         |                   |           |

本项目生产时间约 8h/d，年生产时间 2400h，本项目炼化和硫化过程中非甲烷总烃的有组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.017kg/h，排放浓度为 0.83mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.0177t/a，排放速率为 0.007kg/h。

### (3) 硫化氢 (H<sub>2</sub>S)

本项目炼化、硫化过程中会有恶臭散发，主要污染源为 H<sub>2</sub>S，但由于硫化过程恶臭污染物产生量较小，无法采用检测类比的方法进行评价（无法检出），故一般根据美国橡胶制造者协会（RAM）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果，对 H<sub>2</sub>S 产生量进行核算，H<sub>2</sub>S 产生系数为 2.36mg/kg 胶，则硫化过程中 H<sub>2</sub>S 产生量为 0.0013t/a。

### (4) 油烟

本项目炼化、硫化过程中会有少量的油烟废气，炼化、硫化废气配套的废气处理设施含油烟净化装置，油烟废气经处理后可达标排放。

### (5) 食堂油烟废气

根据类比调查和有关资料显示，每人每餐耗食油量为 20 克，在炒作时油烟的挥发量约为 2%。厂区新增员工 30 人，负责提供中餐和晚餐，年耗油量 0.36t，则油烟产生量为 0.024kg/d (7.2kg/a)，食堂一天工作 2 小时，设 2 个灶头，灶头设 2 台风量为 3000 m<sup>3</sup>/h，则食堂油烟的产生浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>，经油烟净化器处理后排放，处理效率不低于 60%，则油烟废气排放量为 0.01kg/d (2.88kg/a)，排放浓度为 0.8mg/m<sup>3</sup>，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2 mg/m<sup>3</sup> 的最高允许排放浓度值。

#### 5.4.1.2 废气治理措施

项目拟设置 1 套布袋除尘装置处理配料过程中产生的粉尘，2 套油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理炼胶和硫化过程产生的非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、油烟。项目设置 2 个 15m 高排气筒，排气筒设置高度可符合要求，但为确保项目废气收集效率及处理效率，项目车间需采取密闭措施，不能密闭的部位（如出入口）要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施，减少废气排放；项目

密炼机、开炼机、硫化机上方设置集气罩收集有机废气，密炼机、开炼机应设置独立区域，并采取密闭措施，硫化机集气罩尽量靠近废气产生源，并采取半密闭的集气方式，烘箱在密闭状态下工作，废气经管道直接引至集气总管。此外，根据规定，项目总风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h。采取以上措施后，可确保项目总集气效率可达≥85%，活性炭装置吸附效率达 60%以上。

#### 5.4.1.3 废气排放情况

有组织废气产生及排放情况详见表 5.4-5，项目无组织废气排放情况详见表 5.4-6。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）对橡胶制品企业部分生产设施的颗粒物、非甲烷总烃的基准排气量及排放浓度作了明确规定，4.2.8 条规定：“大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。本项目颗粒物、非甲烷总烃排放浓度限值未超过单位胶料基准排气量，无需进行折算。

表 5.4-5 有组织废气产生及排放情况汇总

| 污染源名称 | 污染物名称            | 运行时间 (h/a) | 产生状况                 |         |         | 排放情况                 |         |         | 治理措施                         |                      |      |       | 执行标准                 |         | 排放源参数 |      |       | 排放方式 |
|-------|------------------|------------|----------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|------------------------------|----------------------|------|-------|----------------------|---------|-------|------|-------|------|
|       |                  |            | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 速率 kg/h | 产生量 t/a | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 设施                           | 风量 m <sup>3</sup> /h | 集气效率 | 净化效率  | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 速率 kg/h | 高度 m  | 直径 m | 温度 °C |      |
| 炼胶硫化  | 非甲烷总烃            | 2400       | 2.46                 | 0.049   | 0.118   | 0.83                 | 0.017   | 0.04    | 油烟净化+布袋除尘器+UV光氧催化+活性炭固定床吸附装置 | 20000*2              | 85%  | 60%   | 10                   | /       | 15    | 0.3  | 25    | 连续   |
|       | H <sub>2</sub> S |            | 0.027                | 0.0005  | 0.0013  | 0.004                | 0.0001  | 0.0002  |                              |                      | 85%  | 70%   | /                    | 0.33    |       |      |       |      |
| 配料粉尘  | 颗粒物              | 2400       | 111.88               | 2.24    | 5.37    | 0.38                 | 0.004   | 0.009   | 布袋除尘装置                       | 10000                | 85%  | 99.8% | 12                   | /       | 15    | 0.3  | 25    | 连续   |

表 5.4-6 无组织废气排放情况汇总

| 产生工序                     | 排放时数 h/a | 面源长度 m | 面源宽度 m | 面源高度 m | 面源面积 (m <sup>2</sup> ) | 非甲烷总烃   |           | H <sub>2</sub> S |           | 颗粒物     |           |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|------------------------|---------|-----------|------------------|-----------|---------|-----------|
|                          |          |        |        |        |                        | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a          | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| 炼胶、硫化                    | 2400     | 45     | 100    | 8      | 4500                   | 0.0177  | 0.007     | 0.0002           | 0.0001    | /       | /         |
| 配料                       | 2400     | 45     | 100    | 8      | 4500                   | /       | /         | /                | /         | 0.81    | 0.34      |
| 标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | /        | /      | /      | /      | /                      | 4.0     |           | 0.06             |           | 1.0     |           |

## 5.4.2 水污染源分析

本项目主要为抛光废水、间接冷却水、生活污水。

### (1) 抛光废水

胶片需经离心清洗机进行抛光清洗，抛光用水量  $10\text{m}^3/\text{a}$ ，抛光废水中主要是 SS，抛光废水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排。

### (2) 冷却水

本项目冷水的用量  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水采取间接冷却形式，这部分水除温度升高外，不含其它污染物。冷却废水经过冷却循环水池收集后循环使用不外排。

### (3) 员工生活废水

本项目新增员工约 30 人，每人每天的用水量按 120L 计，生活用水为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $1080\text{m}^3/\text{a}$ )。排放系数取 0.8，则生活污水排放量为  $2.88\text{m}^3/\text{d}$  ( $864\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水中污染物主要为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油，据类比分析，其中 COD 浓度为  $300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  浓度为  $150\text{mg/L}$ 、SS 浓度为  $150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度为  $35\text{mg/L}$ 、动植物油浓度为  $20\text{mg/L}$ 。

本项目生活污水可通过隔油+化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 2 标准限值后进园区污水管网，排入城东污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入新河。生活污水污染源情况分析内容见 5.4-6。

表 5.4-6 生活污水污染物产生及排放情况

| 指 标                           |             | COD   | $\text{BOD}_5$ | SS    | $\text{NH}_3\text{-N}$ | 动植物油  |
|-------------------------------|-------------|-------|----------------|-------|------------------------|-------|
| 污水量 $864\text{m}^3/\text{a}$  |             |       |                |       |                        |       |
| 产生情况                          | 产生浓度 (mg/L) | 300   | 150            | 150   | 35                     | 20    |
|                               | 产生量 (t/a)   | 0.26  | 0.13           | 0.13  | 0.03                   | 0.02  |
| 经隔油+化粪池处理达标后经城东污水处理厂深度处理后排放情况 |             |       |                |       |                        |       |
| 排放情况                          | 排放浓度 (mg/L) | <50   | <10            | <10   | <5                     | <1    |
|                               | 排放量 (t/a)   | 0.043 | 0.009          | 0.009 | 0.004                  | 0.001 |

## 5.4.3 噪声污染源分析

本项目噪声包括硫化机、空压机、密炼机、开炼机、风机等设备。其噪声源强在  $70\sim 90\text{dB}$  (A)。本项目主要噪声源见表 5.4-7。

表 5.4-7 项目车间噪声源一览表

| 序号 | 噪声源名称 | 数量 | 噪声级 dB(A) | 治理措施             |
|----|-------|----|-----------|------------------|
| 1  | 硫化机   | 23 | 70        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 2  | 空压机   | 1  | 85        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 3  | 密炼机   | 1  | 75        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 4  | 开炼机   | 1  | 80        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 5  | 真空泵   | 1  | 90        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 6  | 烤箱    | 3  | 80        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 7  | 风机    | 3  | 75        | 隔声、减振、消声，加强绿化    |

本项目采取如下措施，设备选型时优先选用振动小、噪声低的设备；高噪声设备建隔音房或隔声罩，风机安装消声器；合理安排厂区布局，加强厂区内绿化。

#### 5.4.4 固体废物污染源分析

本项目固体废弃物主要有废胶料、废次品、沉淀池废渣、布袋粉尘、废包装材料、废活性炭、废紫外灯管、废机油、生活垃圾等。

##### (1) 废胶料和废次品

本项目生产过程会产生一定的废胶料和废次品，根据现有工程实际情况，废胶料和废次品产生量为 9.8t/a，该部分固废经收集后回用于生产。

##### (2) 沉淀池废渣

本项目抛光废水经沉淀处理后会有一定的沉淀池废渣，根据现有工程实际情况，沉淀池废渣产生量为 0.1t/a，该部分固废经收集后回用于生产。

##### (3) 布袋粉尘

本项目投料、混料工序产生的粉尘经布袋收尘装置处理，布袋粉尘产生量为 4.551t/a，该部分固废经收集后回用于生产。

##### (4) 废包装材料

本项目原材料废包装袋产生量约为 0.02t/a，废包装袋经收集由原料供应商前回收外运处置。

##### (5) 废活性炭

根据杨芬、刘品华《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》的试验结果表明，每公斤活性炭可吸附 0.22-0.25kg 的有机废气，本次环评取活性炭吸附量为 0.22kg/kg 活性炭，本项目有机废气的去除量为 0.0603t/a，经计算，废气处理需活性炭 0.014t/a，则失效的活性炭 0.014t/a。本项目废活性炭，产生量约 0.014t/a。根

据国家危险废物名录，废活性炭类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，危险特性为 T，I，废活性炭由供货商回收处理。

#### (6) 废紫外灯管

本项目采取油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置的工艺对有机废气进行处理，UV 光氧催化设备中涉及紫外灯管，考虑到设备使用寿命及破损情况，预计年产生废紫外灯管约 10 支，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废紫外灯管分类编号为 HW29 含汞废物 900-249-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计。废紫外灯管收集后暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

#### (7) 废机油

本项目生产过程中设备运行需要使用润滑油，废油产生量为 0.01t/a。废油属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废油分类编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。废机油由塑料桶盛放，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

#### (8) 生活垃圾

本项目营运期人员生活过程会产生生活垃圾，本项目新增员工为 30 人，工作制度为一班制，年生产 300 天，垃圾量按 0.5 kg/（人·d）估算，则本项目职工生活垃圾产生量为 15kg/d（4.5 t/a）。

本项目固体废物产生及排放量见表 5.4-8。

表 5.4-8 固废产生情况一览表

| 序号 | 来源   | 名称      | 产生量 (t/a) | 危废编号 | 处置措施       |
|----|------|---------|-----------|------|------------|
| 1  | 生产过程 | 废胶料和废次品 | 9.8       | /    | 回用于生产      |
| 2  | 生产过程 | 废包装材料   | 0.02      | /    | 由原料供应商回收处置 |
| 3  | 废水处理 | 沉淀池废渣   | 0.1       | /    | 回用于生产      |
| 4  | 废气处理 | 布袋粉尘    | 4.551     | /    | 回用于生产      |
| 5  | 废气处理 | 废活性炭    | 0.014     | HW49 | 由供货商回收处理   |
| 6  | 废气处理 | 废紫外灯管   | 10 支      | HW29 | 委托有资质单位处理  |
| 7  | 设备维护 | 废机油     | 30        | HW08 | 委托有资质单位处理  |
| 8  | 员工生活 | 生活垃圾    | 4.5       | /    | 委托环卫部门及时清运 |

### 5.5 建设项目污染源分析

本项目建成后主要污染物产生和排放见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目主要污染源产生及排放一览表

| 类别   | 名称      | 污染源               | 产生浓度                    | 产生量t/a               | 处理后浓度                  | 排放量t/a               | 排放去向                                      |
|------|---------|-------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|---|
| 废水   | 生活污水    | 废水量               | /                       | 864m <sup>3</sup> /a | /                      | 864m <sup>3</sup> /a | 经隔油+化粪池处理<br>达标后经城东污水<br>处理厂深度处理后<br>排入新河 |
|      |         | COD <sub>Cr</sub> | 300 mg/L                | 0.26 t/a             | 50 mg/L                | 0.043 t/a            |   |
|      |         | BOD <sub>5</sub>  | 150 mg/L                | 0.13 t/a             | 10 mg/L                | 0.009 t/a            |   |
|      |         | SS                | 150 mg/L                | 0.13 t/a             | 10 mg/L                | 0.009 t/a            |   |
|      |         | 氨氮                | 35 mg/L                 | 0.03 t/a             | 5 mg/L                 | 0.004 t/a            |   |
|      |         | 动植物油              | 20 mg/L                 | 0.02 t/a             | 1 mg/L                 | 0.001 t/a            |   |
|      | 冷却水     | /                 | /                       | /                    | /                      | 经冷却后循环使用             |   |
| 抛光废水 | /       | /                 | /                       | /                    | 经沉淀池处理后循环使用            |                      |   |
| 废气   | 炼胶硫化有组织 | 非甲烷总烃             | 2.46mg/m <sup>3</sup>   | 0.118t/a             | 0.83mg/m <sup>3</sup>  | 0.04t/a              | 油烟净化+布袋除尘器+UV光氧催化+活性炭固定床吸附装置              |
|      |         | H <sub>2</sub> S  | 0.027mg/m <sup>3</sup>  | 0.0013t/a            | 0.004mg/m <sup>3</sup> | 0.0002t/a            |   |
|      |         | 油烟                | /                       | 少量                   | /                      | 少量                   |   |
|      | 炼胶硫化无组织 | 非甲烷总烃             | /                       | 0.0177t/a            | /                      | 0.0177t/a            | 加强通风措施                                    |
|      |         | H <sub>2</sub> S  | /                       | 0.0002t/a            | /                      | 0.0002t/a            |   |
|      |         | 油烟                | /                       | 少量                   | /                      | 少量                   |   |
|      | 配料      | 粉尘：有组织            | 111.88mg/m <sup>3</sup> | 5.37t/a              | 0.004mg/m <sup>3</sup> | 0.0002t/a            | 布袋收尘装置                                    |
|      |         | 粉尘：无组织            | /                       | 0.81t/a              | /                      | 0.81t/a              | 加强车间通风                                    |
|      | 食堂油烟    | 油烟废气              | 2.0mg/m <sup>3</sup>    | 7.2kg/a              | 0.8mg/m <sup>3</sup>   | 0.88kg/a             | 油烟净化装置                                    |
| 噪声   | 设备噪声    | 70-90dB (A)       |                         | GB3096-2008<br>3类区标准 |                        | 低噪声设备、减振、隔声措施        |   |
| 固废   | 废活性炭    | 危险废物              | 0.014                   | 由供货商回收处理             |                        |                      |   |
|      | 废紫外灯管   |                   | 10 支                    | 委托有资质单位处理            |                        |                      |   |
|      | 废机油     |                   | 30                      | 委托有资质单位处理            |                        |                      |   |
|      | 废胶料和废次品 | 一般固废              | 9.8                     | 回用于生产                |                        |                      |   |
|      | 废包装材料   |                   | 0.02                    | 由原料供应商回收处置           |                        |                      |   |
|      | 沉淀池废渣   |                   | 0.1                     | 回用于生产                |                        |                      |   |
|      | 布袋粉尘    |                   | 4.551                   | 回用于生产                |                        |                      |   |
|      | 员工生活垃圾  | 生活垃圾              | 2.25                    | 委托环卫部门及时清运           |                        |                      |   |

## 5.6 扩建前后主要污染物排放情况汇总

本项目扩建后,保留现有工程 1 条年产 30 亿铝电解电容器橡胶密封圈生产线,新增 1 条年产 30 亿铝电解电容器橡胶密封圈生产线,年产 60 亿铝电解电容器橡胶密封圈生产线。本项目扩建前后“以新到老”污染物产生及排放量见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目扩建前后“以新带老”污染物产生及排放一览表 (t/a)

| 类别   | 污染物                           | 现有工程排放量    | 扩建项目排放量               | “以新带老”消减量  | 扩建完成后排放量   | 增减量变化       |
|------|-------------------------------|------------|-----------------------|------------|------------|-------------|
| 废气   | 炼胶、硫化废气<br>(非甲烷总烃)            | 0.676 t/a  | 0.04t/a               | 0.636 t/a  | 0.08 t/a   | -0.636t/a   |
|      | 炼胶、硫化废气<br>(H <sub>2</sub> S) | 0.0013 t/a | 0.0004 t/a            | 0.0005 t/a | 0.0008 t/a | -0.0005 t/a |
|      | 配料<br>(粉尘)                    | 2.53 t/a   | 0.819 t/a             | 0.892 t/a  | 1.638 t/a  | -0.892 t/a  |
| 废水   | 生活污水                          | 612 t/a    | 864 m <sup>3</sup> /a | -864 t/a   | 1476 t/a   | +864 t/a    |
|      | 抛光废水                          | /          | /                     | /          | /          | /           |
|      | 冷却水                           | /          | /                     | /          | /          | /           |
| 固体废物 | 废胶料和废次品                       | /          | /                     | /          | /          | /           |
|      | 废包装材料                         | /          | /                     | /          | /          | /           |
|      | 沉淀池废渣                         | /          | /                     | /          | /          | /           |
|      | 布袋粉尘                          | /          | /                     | /          | /          | /           |
|      | 废活性炭                          | /          | /                     | /          | /          | /           |
|      | 废紫外灯管                         |            |                       |            |            |             |
|      | 废机油                           |            |                       |            |            |             |
|      | 生活垃圾                          |            |                       |            |            |             |

## 6 环境现状调查与评价

### 6.1 自然环境现状调查与评价

#### 6.1.1 地理位置

益阳市位于湖南省中北部，北纬 27°58'38"~29°31'42"，东经 110°43'02"~112°55'48"，东西最长距离 217km，南北最宽距离 173km。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长城市带和洞庭湖经济圈，它北近长江，同湖北省石首县抵界，西和西南与本省常德市、怀化市接壤，南与娄底市毗邻，东和东北紧靠省会长沙市及岳阳市。西汉初年置益阳县，以县治位于益水（今资水）之阳而得名，至今已有 2000 多年的历史。2005 年末全市总人口 460.60 万，总面积 12144km<sup>2</sup>，境内有长常高速公路、G319 国道、G207 国道、S308 省道、S106 省道穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

本项目位于益阳市赫山区龙岭工业园，地理坐标为北纬 28°32'55"，东经 112°23'48"，地理位置图见附图 1。

#### 6.1.2 地形地貌

益阳市土地总面积 12144 平方公里，为湖南省总面积的 5.83%，其中山地占 39.71%，丘陵占 10.05%，岗地占 6.7%，平原占 32.44%，水面占 11.10%。境内由南至北呈梯级倾斜，南半部是丘陵山区，属雪峰山余脉；北半部为洞庭湖淤积平原，一派水乡景色。“背靠雪峰观湖浩，半成山色半成湖”。南部山区最高处为海拔 1621 米，北部湖区最低处为海拔 26 米，南北自然坡降为 9.5%。

本工程用地为丘陵地貌，其地质一般为：

(1) 粉质粘土：该层分布稳定，处于可硬塑状，地耐力高达 580KPa，是良好基础持力层。

(2) 粉细砂：松散、饱水、含泥，层厚 1.5~2.2m。

(3) 泥质粉砂岩：层厚稳定、连续，承载力高，是可靠的桩基持力层。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），区域的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度Ⅵ度。

### 6.1.3 气象气候

本区为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，秋冬寒冷，春夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。据当地气象观测资料得出的气候特征值如下：

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| 多年平均气温：17℃     | 年平均降水量：1399.1~1566.1mm |
| 极端最高气温：29℃     | 年平均蒸发量：1124.1~1352.1mm |
| 极端最低气温：-1℃     | 多年平均相对湿度：81%           |
| 对年平均日照时间：1644h | 年平均风速：2.0m/s           |
| 历年最大风速：18m/s   | 无霜天数：270d              |
| 年主导风向：NW       | 夏季主导风向：SSE             |

### 6.1.4 水文特征

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。

其中境内的资江，又名资水，为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境；西源（一般作为主源）郝水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。资江至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。长 653 km，流域面积 28142 km<sup>2</sup>，河口年均流量 717 m<sup>3</sup>/s，河床比降 0.44%，流域内雨量充沛，最高水位出现于 4~6 月，最低水位多出现于 1 月和 10 月。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，新河属渔业灌溉用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 6.1.5 生态环境

#### （1）土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖

冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

### (2) 植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

### (3) 动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，梓山湖内鱼类为区域常见物种，包括青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。本项目所在地人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所，主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。在实地初步考察过程中，未见国家珍稀濒危野生动物。

## 6.2 环境保护目标调查

### (1) 大气环境保护目标

维持厂界中心至周边 2.5km 范围内的环境空气质量，并达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

本项目的大气环境保护目标主要是周边学校和居民，最近距离为北侧约 510m，主要保护对象是居民和师生，要保证师生和居民的正常生活不受影响。

### (2) 水环境保护目标

本项目无生产废水外排，抛光废水经沉淀后循环使用，冷却水循环使用，不外排；生活污水经隔油+化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准限值，进入城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入新河。

新河距离本项目 1900m，主要功能为渔业灌溉用水。新河控制水质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

### (3) 声环境保护目标

维持厂界周边 200m 范围内的区域声环境质量，并达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目厂界 200m 范围内无居民点。

## 6.3 环境质量现状调查与评价

### 6.3.1 环境空气质量现状调查

为了解区域环境空气质量现状，本项目环境空气质量现状引用益阳市生态环境局网站公示的《2018 年湖南省环境质量状况公报》中益阳市的数据。引用监测项目包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 监测日均值。

环境空气质量监测布点位置见附图，监测数据结果统计表见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目所在地区环境空气质量监测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

| 污染物               | 年评价指标           | 现状浓度 | 标准浓度 | 占标率   | 达标情况 |
|-------------------|-----------------|------|------|-------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度         | 9    | 60   | 0.15  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度         | 25   | 40   | 0.625 | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度         | 69   | 70   | 0.986 | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度         | 35   | 35   | 1.0   | 达标   |
| CO                | 24小时平均第95百分位数浓度 | 1800 | 4000 | 0.45  | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 8小时平均第90百分位数浓度  | 140  | 160  | 0.875 | 达标   |

由表 6.3-1 可见，2018 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量达标区。

本报告收集了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~5 月 7 日对在项目所在区域进行的环境空气质量现状监测。

#### （1）监测工作内容

环境空气质量监测工作内容见表 6.3-2。

表 6.3-2 环境空气质量监测工作内容

| 编号 | 监测点位名称 | 位置关系         | 监测因子    | 采样频率                    |
|----|--------|--------------|---------|-------------------------|
| G1 | 龙岭学校   | 本项目东南侧 1100m | TVOC、恶臭 | 各项指标因子监测采样均按照《环境空气质量标准》 |
| G2 | 箴言中学   | 本项目东南侧 2500m |         |                         |

|  |  |  |  |               |
|--|--|--|--|---------------|
|  |  |  |  | (GB3095-2012) |
|--|--|--|--|---------------|

## (2) 评价方法

本评价采用单因子污染指数法进行分析评价，计算方法如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：  $P_i$ ——污染物  $i$  的单因子污染指数；

$C_i$ ——污染物  $i$  的实测最大浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

$S_i$ ——污染物  $i$  的评价标准值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## (3) 监测结果

表6.3-3 环境空气质量日均值现状监测结果分析（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

| 监测项目 |            | 监测评价结果                        |                               |
|------|------------|-------------------------------|-------------------------------|
|      |            | G1                            | G2                            |
| TVOC | 小时浓度范围     | $0.5 \times 10^{-3} \text{L}$ | $0.5 \times 10^{-3} \text{L}$ |
|      | 超标率（%）     | 0                             | 0                             |
|      | 标准指数       | 0.01                          | 0.01                          |
|      | 标准值（8小时均值） | 0.60                          |                               |
| 臭气浓度 | 一次值浓度范围    | 10L                           | 10L                           |
|      | 超标率（%）     | /                             | /                             |
|      | 标准指数       | /                             | /                             |
|      | 标准值（小时均值）  | /                             |                               |

## (4) 监测结果分析

由表 6.3-3 可见,TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，臭气浓度低于检出限，区域环境空气质量良好。

### 6.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解区域地表水环境质量现状，本报告收集了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~5 月 3 日对新河地表水环境质量现状监测数据。

#### (1) 监测因子

pH、SS、 $\text{BOD}_5$ 、COD、DO、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、硫化物、石油类、粪大肠菌群。

#### (2) 监测断面

W1: 益阳市城东污水处理厂下游清溪河与撇洪新河交汇处上游 100m 撇洪新河断面；W2: 益阳市城东污水处理厂尾水排放口下游清溪河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游 200m 撇洪新河断面。

(2) 评价方法

采用标准指数进行评价。

(3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。

(4) 监测结果统计

地表水环境质量现状监测结果汇总情况见表 6.3-4。

表 6.3-4 地表水环境质量现状监测结果分析表

单位: pH 为无量纲, 粪大肠菌群为个/L, 其余为 mg/L

| 采样点位   | 样品状态        | 检测项目                                     | 单位                  | 浓度范围                                     | 平均值                 | 标准值   | 标准指数        |
|--|-------------|--|---------------------|--|---------------------|-------|-------------|
| W1: 益阳市城东污水处理厂下游清溪河与撇洪新河交汇处上游 100m 撇洪新河断面          | 微黄、无异味、无漂浮物 | pH                                       | 无量纲                 | 7.42~7.55                                | /                   | 6~9   | 0.21~0.275  |
|  |             | COD                                      | mg/L                | 14~16                                    | 15                  | 20    | 0.7~0.8     |
|  |             | BOD <sub>5</sub>                         | mg/L                | 3.4~3.5                                  |                     | 4     | 0.85~0.875  |
|  |             | 悬浮物                                      | mg/L                | 15~18                                    | 16.67               | /     | /           |
|  |             | 氨氮                                       | mg/L                | 0.275~0.311                              | 0.292               | 1.0   | 0.275~0.311 |
|  |             | 总氮                                       | mg/L                | 0.92~0.95                                | 0.94                | 1.0   | 0.92~0.95   |
|  |             | 总磷                                       | mg/L                | 0.06~0.08                                | 0.07                | 0.2   | 0.3~0.4     |
|  |             | 石油类                                      | mg/L                | 0.01L                                    | 0.01L               | 0.05  | 0.2         |
|  |             | 粪大肠菌群数                                   | 个/L                 | 2.4×10 <sup>3</sup> ~3.5×10 <sup>3</sup> | 2.9×10 <sup>3</sup> | 10000 | 0.29        |
|  |             | 溶解氧                                      | mg/L                | 6.2~6.5                                  | 6.3                 | ≥5    | 0.769~0.806 |
| 硫化物  | mg/L        | 0.005L                                   | 0.005L              | 0.2                                      | 0.025               |       |             |
| W2: 益阳市城东污水处理厂尾水排放口下游清溪河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游 200m 撇洪新河断面 | 微黄、无异味、无漂浮物 | pH                                       | 无量纲                 | 7.48~7.58                                | /                   | 6~9   | 0.24~0.29   |
|  |             | COD                                      | mg/L                | 15~18                                    | 16.67               | 20    | 0.7~0.8     |
|  |             | BOD <sub>5</sub>                         | mg/L                | 3.4~3.6                                  | 3.5                 | 4     | 0.85~0.9    |
|  |             | 悬浮物                                      | mg/L                | 15~18                                    | 16.67               | /     | /           |
|  |             | 氨氮                                       | mg/L                | 0.285~0.314                              | 0.298               | 1.0   | 0.285~0.314 |
|  |             | 总氮                                       | mg/L                | 0.94~0.98                                | 0.96                | 1.0   | 0.94~0.98   |
|  |             | 总磷                                       | mg/L                | 0.06~0.08                                | 0.08                | 0.2   | 0.3~0.4     |
|  |             | 石油类                                      | mg/L                | 0.01L                                    | 0.01L               | 0.05  | 0.2         |
| 粪大肠  | 个/L         | 2.4×10 <sup>3</sup> ~3.5×10 <sup>3</sup> | 2.9×10 <sup>3</sup> | 10000                                    | 0.29                |       |             |

| 采样点位 | 样品状态 | 检测项目 | 单位   | 浓度范围    | 平均值    | 标准值 | 标准指数        |
|------|------|------|------|---------|--------|-----|-------------|
|      |      | 菌群数  |      |         |        |     |             |
|      |      | 溶解氧  | mg/L | 6.9~7.2 | 7.1    | ≥5  | 0.694~0.725 |
|      |      | 硫化物  | mg/L | 0.005L  | 0.005L | 0.2 | 0.025       |

检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L 表示；污染物无质量标准或者未检测此项用“/”表示。

### (5) 监测结果分析

根据监测结果分析，新河监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 6.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解区域地表水环境质量现状，本报告收集了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~5 月 3 日对区域地下水环境质量现状监测数据。

#### (1) 监测工作内容

监测点与本项目的相对位置关系见下表 6.3-5。

表 6.3-5 地下水环境监测工作内容

| 编号 | 监测点位                | 位置关系      | 监测因子   |
|----|---------------------|-----------|--|
| D1 | 龙岭工业集中区一组团东面枫树山居民水井 | 南侧 2000m  | pH、NH <sub>3</sub> -N、Fe、Cr <sup>6+</sup> 、镉、铅、砷、硫酸盐、挥发性酚类、总大肠菌群 |
| D2 | 龙岭工业集中区一组团西面蔡家冲居民水井 | 东南侧 2900m |  |
| D3 | 龙岭工业集中区主区西面老官塘居民水井  | 东南侧 3500m |  |

#### (2) 地下水现状监测结果统计

地下水水质现状评价结果见表 6.3-6。

表 6.3-6 地下水水质现状评价结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

| 监测断面       | 评价内容 | pH        | 六价铬    | 氨氮          | 挥发酚          | 总大肠菌群<br>(个/L) | 硫酸盐          | 汞                     | 镉                     | 铅                     | 砷                |
|------------|------|-----------|--------|-------------|--------------|----------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| A1         | 浓度范围 | 7.76~7.83 | 0.004L | 0.117~0.129 | 0.0003L      | 2L             | 8.46~8.57    | $0.1 \times 10^{-3}L$ | $0.5 \times 10^{-3}L$ | $2.5 \times 10^{-3}L$ | $1 \times 10^3L$ |
|            | 平均值  | /         | 0.004L | 0.123       | /            | /              | 8.523        | $0.1 \times 10^{-3}L$ | $0.5 \times 10^{-3}L$ | $2.5 \times 10^{-3}L$ | /                |
|            | 标准指数 | 0.51~0.55 | /      | 0.234~0.258 | /            | /              | 0.034        | /                     | /                     | /                     | /                |
| A2         | 浓度范围 | 7.45~7.52 | 0.004L | 0.121~0.134 | 0.0003L      | 2L             | 12.4~13.4    | $0.1 \times 10^{-3}L$ | $0.5 \times 10^{-3}L$ | $2.5 \times 10^{-3}L$ | $1 \times 10^3L$ |
|            | 平均值  | /         | 0.004L | 0.127       | /            | /              | 12.87        | $0.1 \times 10^{-3}L$ | $0.5 \times 10^{-3}L$ | $2.5 \times 10^{-3}L$ | /                |
|            | 标准指数 | 0.3~0.35  | /      | 0.08~0.22   | /            | /              | 0.0496~0.054 | /                     | /                     | /                     | /                |
| A3         | 浓度范围 | 7.38~7.45 | 0.004L | 0.102~0.124 | 0.0003L      | 2L             | 8.54~8.64    | $0.1 \times 10^{-3}L$ | $0.5 \times 10^{-3}L$ | $2.5 \times 10^{-3}L$ | $1 \times 10^3L$ |
|            | 平均值  | 7.43      | 0.004L | 0.114       | /            | /              | 8.59         | $0.1 \times 10^{-3}L$ | $0.5 \times 10^{-3}L$ | $2.5 \times 10^{-3}L$ | /                |
|            | 标准指数 | 0.07~0.14 | /      | 0.204~0.248 | /            | /              | 0.034~0.034  | /                     | /                     | /                     | /                |
| 评价标准 III 类 |      | 6.5~8.5   | 0.05   | $\leq 0.05$ | $\leq 0.002$ | $\leq 3$       | $\leq 250$   | $\leq 0.001$          | $\leq 0.005$          | $\leq 0.01$           | $\leq 0.01$      |

由表 6.3-6 可知，监测点位各因子监测浓度值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 6.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域声环境质量现状，本项目委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2020 年 3 月 24 日和 3 月 25 日对项目评价区域的声环境质量进行了现状监测，监测期间现有工程和扩建工程正常生产。

#### (1) 监测工作内容

在厂界四周共布设 4 个监测点，监测布点位置见附图 4 及表 6.3-7。

表 6.3-7 声环境质量现状监测布点一览表

| 编号 | 监测点名称 | 方位   | 监测因子      | 监测频次                      |
|----|-------|------|-----------|---------------------------|
| N1 | 厂址东侧  | E 1m | 等效连续 A 声级 | 一期监测，连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次 |
| N2 | 厂址南侧  | S 1m |           |                           |
| N3 | 厂址西侧  | W 1m |           |                           |
| N4 | 厂址北侧  | N 1m |           |                           |

#### (2) 执行标准

本项目位于益阳市赫山区龙岭工业园，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。

#### (3) 评价方法

根据现状监测结果，用等效连续 A 声级 Leq (A) 作为评价值，按《声环境质量标准》对评价区内现在的噪声情况进行现状评价，为评价区环境噪声预测提供背景值。

#### (4) 噪声现状监测结果统计

噪声现状监测结果统计见表 6.3-8。

表 6.3-8 现状监测结果表（单位：dB(A)）

| 测点编号 | 监测点位 | 监测时间      | 监测结果(dB) |      | 标准值  | 达标情况 |    |
|------|------|-----------|----------|------|--|------|----|
|      |      |           | 昼间       | 夜间   |  | 昼间   | 夜间 |
| N1   | 厂址东侧 | 2020.3.24 | 56.6     | 43.8 | GB3096-2008<br>3 类昼间：65<br>dB(A)、夜间：<br>55dB (A) | 达标   | 达标 |
|      |      | 2020.3.25 | 56.8     | 43.9 |  | 达标   | 达标 |
| N2   | 厂址南侧 | 2020.3.24 | 58.2     | 49.1 |  | 达标   | 达标 |
|      |      | 2020.3.25 | 58.3     | 49.4 |  | 达标   | 达标 |

| 测点编号 | 监测点位 | 监测时间      | 监测结果(dB) |      | 标准值 | 达标情况 |    |
|------|------|-----------|----------|------|-----|------|----|
|      |      |           | 昼间       | 夜间   |     | 昼间   | 夜间 |
| N3   | 厂址西侧 | 2020.3.24 | 56.7     | 45.8 |     | 达标   | 达标 |
|      |      | 2020.3.25 | 57.0     | 45.9 |     | 达标   | 达标 |
| N4   | 厂址北侧 | 2020.3.24 | 55.9     | 43.4 |     | 达标   | 达标 |
|      |      | 2020.3.25 | 56.0     | 43.6 |     | 达标   | 达标 |

### (5) 评价结论

由监测结果表 6.3-8 可以看出, 本项目正常生产期间, 厂界各监测点厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。

## 6.3.5 环境质量现状小结

(1) 评价区域 G1、G2 监测点位 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”, 臭气浓度低于检出限, 监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值。

(2) 通过对新河的现状监测结果可知, 新河各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(3) 地下水监测点位各因子监测浓度值均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

(4) 根据噪声监测结果与评价标准对比可知, 本项目厂界四周昼夜监测点均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准。

## 6.4 龙岭工业园概况

### (1) 基本情况

益阳高新技术产业园区(以下简称益阳高新区)是湖南省人民政府批准成立的省级高新技术产业园区。益阳高新区位于益阳市城区, 规划总面积 38.18km<sup>2</sup>, 分龙岭区、南区、谢林港区三大块。其中龙岭区用地面积约 3.98km<sup>2</sup>, 南区规划面积 31.96km<sup>2</sup>, 谢林港区规划面积约 2.24 km<sup>2</sup>。益阳高新技术产业园区于 2010 年委托湖南省环科院编制了环评, 2010 年 10 月 28 日取得了环评批复(湘环评[2010]300 号)。

龙岭工业园位于益阳市城区东南, 东临 319 国道和长常高速公路出入口, 西临益阳火车货运站和益长城际快速干道, 北抵益阳市汽车东站, 南接益阳市绕城

高速。园区区位优势，交通便利，无洪涝、地震、火山泥石流等自然灾害之虞。园区一期规划 3.98 平方公里，现已完成开发建设，建成园内“三纵五横”交通主干道网以及水、电、邮、油、银行、通讯等配套设施。

### （2）园区性质与产业定位

龙岭工业园是湖南省人民政府批准成立的工业园区，是益阳高新区的重要组成部分。工业园依托“两线”（长常高速和三一九国道）、“一港”（益阳港）和益阳市中心城区的扩容提质，实行科学规划，重点推进，分区建设，分步实施的战略，致力于吸引“三资”和民营企业为主、技术含量较高、环保意识较强、市场前景好的境内外企业入园，建设具有较大影响的工业示范区，同时配置商贸、物流和高标准商住区。

龙岭工业园引导产业发展目标明确，规划产业分区清晰，形成了以入园项目为细胞，以相对集中产业为要素以城市规划用地为载体的“园中园”发展模式。目前形成了医药、食品、机械、轻纺、电子、鞋业六大产业集群。

### （3）主要基础设施规划

电：益阳城市电力充裕，水力发电 50.3 万 KW，火力装机容量 180 万 KW。当前园区建有 2 个 110kV 变电站、2 个 220kV 变电站，距园区 5 公里，有 500kV 变电站和 180 万千瓦火电厂，可为入区企业提供双回路供电选择，供电频率为 50 赫兹。园区内电网架设已经全部完成，供电可靠率 99.9%，电压稳定率 96%。接入线的电压可以更换，10kV、110kV 任用。

气：建设供气能力 30 万立方米/天的燃气站，全面铺设 200mm 燃气管网，享受用气方面的多种优惠。

### （4）园区的区位优势

龙岭工业园位于益阳市城区东南，益阳市绕城高速以北，距长沙城区仅 40 公里，地理位置优越，交通十分便利。

铁路交通：西临益阳火车货运站，距益阳火车客运站 3 公里，洛湛线和石长线在此交汇，经石长线往东 50 公里可与京广线相连。

公路交通：东临 319 国道和长常高速公路出入口，西北抵益阳市汽车东站，西临益长城际快速干道，南接益阳市绕城高速，经长常高速往东 50 公里，可与上瑞高速相连。

水路交通：距益阳港（1000 吨）3.5 公里，距长沙霞凝港（1000 吨）70 公里，

距岳阳城陵矶港（3000 吨）130 公里，经洞庭湖可通江达海。

#### （5）园区产业发展现状

龙岭工业园自成立以来，坚持高标准、高规格，严把入园企业质量关，牢牢抓住产业建设不放松。经过几年的发展，目前形成了医药、食品、机械、轻纺、电子、鞋业六大产业集群，形成独具特色的产业“园中园”，园区基础设施和相关配套设施正在积极建设中。

#### （6）园区环评审批情况

《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》已于 2010 年 10 月 28 日取得了湖南省环境保护厅的批文（湘环评[2010]300 号）。2011 年，益阳龙岭工业园从益阳高新技术产业园区划出并开展了环境影响评价工作，《益阳市龙岭工业园环境影响报告书》已由湖南省环境保护科学研究院于 2011 年 6 月编制完成，2011 年 7 月通过了湖南省环境工程评估中心组织的专家评审。《湖南省环境保护厅关于开展产业园区环境影响跟踪评价工作的通知》（湘环函〔2018〕33 号）中已将龙岭工业园纳入需进行环境影响跟踪评价的园区范围。

目前龙岭工业园园已入驻企业上百家，其中湖南世纪垠天新材料有限责任公司年产 2000 吨电子级氯化钴新材料项目、湖南汉森制药股份有限公司年产 2 亿支四磨汤口服液及年产 2 亿粒胶囊生产线技术改造清洁生产示范项目、湖南省益阳市赫山区高新区分布式能源项目等已通过湖南省环保厅审批。

## 6.5 区域污染源调查

本项目位于益阳市龙岭工业园，龙岭工业园是湖南省人民政府批准成立的工业园区，是益阳赫山区的重要组成。工业园依托“两线”（长常高速和三一九国道）、“一港”（益阳港）和益阳市中心城区的扩容提质，实行科学规划，重点推进，分区建设，分步实施的战略，致力于吸引“三资”和民营企业为主、技术含量较高、环保意识较强、市场前景好的境内外企业入园，建设具有较大影响的工业示范区，同时配置商贸、物流和高标准商住区。龙岭工业园引导产业发展目标明确，规划产业分区清晰，形成了以入园项目为细胞，以相对集中产业为要素以城市规划用地为载体的“园中园”发展模式。目前形成了医药、食品、机械、轻纺、电子、鞋业六大产业集群。

## 7 环境影响预测与分析

### 7.1 施工期环境影响分析

本项目所在地位于赫山区龙岭工业园，项目已建成投入生产，仅需进行废气处理设施等设备安装，将产生少量的废气、噪声、固体废物、生活污水，其产生量小，对环境影响较小。

### 7.2 运营期环境影响分析

#### 7.2.1 环境空气影响预测

##### 7.2.1.1 大气污染源调查与分析

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、食堂油烟废气。本项目大气评价工作等级为三级，根据导则要求不用做大气预测，这里只将大气污染源参数调查清单和采用推荐的估算模式进行计算的结果列出，并做定性分析。

#### 1、有组织排放

##### (1) 预测因子

非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢

##### (2) 预测范围

以项目主要排气筒基座连线中点为中心，以东西方向为 X 坐标轴线，南北方向为 Y 坐标轴线，向东、南、西、北四个方向外延 2.5 公里范围。

##### (3) 预测模式

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)估算模式，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物)，及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

估算模式采用乡村、平坦地形模式；不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下（包括最不利气象条件下）的最大地面浓度；环境温度取  $20^{\circ}C$ ；测风仪高度 10m；距离选项；自动距离 50m~2500m。

(4) 预测内容

正常工况、事故工况（污染防治措施完全失效）下，预测生产过程中产生的废气，在所有气象条件下对主导风向向下风向地面浓度影响、污染物最大落地浓度及出现距离。

(5) 污染源参数确定

本项目为扩建项目，预测考虑全厂污染源情况。根据工程分析，全厂污染源源强及参数见表 7.2-1。

表 7.2-1 全厂污染源强及排放源参数表

| 污染物名称          | 非甲烷总烃                    | 颗粒物                      | H <sub>2</sub> S         |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 污染物类型          | 点源                       | 点源                       | 点源                       |
| 点源有效高度         | 15 m                     | 15 m                     | 15 m                     |
| 烟囱内径           | 0.3 m                    | 0.3 m                    | 0.3 m                    |
| 烟气温度           | 25℃                      | 25℃                      | 25℃                      |
| 烟气流量           | 9600 万 m <sup>3</sup> /a | 2400 万 m <sup>3</sup> /a | 9600 万 m <sup>3</sup> /a |
| 排放速率<br>(事故工况) | 0.098 kg/h               | 4.48 kg/h                | 0.001 kg/h               |
| 排放速率<br>(正常工况) | 0.034 kg/h               | 0.018 kg/h               | 0.0002 kg/h              |
| 评价标准           | 2                        | 0.9                      | 0.01                     |

(6) 预测结果与评价

①非甲烷总烃最大落地浓度预测

经计算可得全厂正常工况和事故工况下，非甲烷总烃最大落地浓度及占标率，结果见表7.2-2。

表 7.2-2 非甲烷总烃影响预测结果表

| 距源中心下风向距离<br>D(M) | 下风向预测浓度及浓度占标率                        |                     |                                      |                     |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
|                   | 非甲烷总烃（正常工况下）                         |                     | 非甲烷总烃（事故工况下）                         |                     |
|                   | C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>ij</sub> (%) | C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>ij</sub> (%) |
| 100               | 0.01594                              | 0.8                 | 0.15750                              | 7.88                |
| 200               | 0.01947                              | 0.97                | 0.19240                              | 9.62                |

| 距源中心下风向距离<br>D(M)       | 下风向预测浓度及浓度占标率                        |                     |                                      |                     |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
|                         | 非甲烷总烃（正常工况下）                         |                     | 非甲烷总烃（事故工况下）                         |                     |
|                         | C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>ij</sub> (%) | C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>ij</sub> (%) |
| 100                     | 0.000738                             | 0.04                | 0.002128                             | 0.11                |
| 200                     | 0.000785                             | 0.04                | 0.002262                             | 0.11                |
| 300                     | 0.001196                             | 0.06                | 0.003448                             | 0.17                |
| 326                     | 0.001208                             | 0.06                | 0.003482                             | 0.17                |
| 400                     | 0.001147                             | 0.06                | 0.003307                             | 0.17                |
| 500                     | 0.00099                              | 0.05                | 0.002853                             | 0.14                |
| 600                     | 0.000836                             | 0.04                | 0.002409                             | 0.12                |
| 700                     | 0.000708                             | 0.04                | 0.002041                             | 0.1                 |
| 800                     | 0.000606                             | 0.03                | 0.001747                             | 0.09                |
| 900                     | 0.000525                             | 0.03                | 0.001513                             | 0.08                |
| 1000                    | 0.00046                              | 0.02                | 0.001326                             | 0.07                |
| 1500                    | 0.000272                             | 0.01                | 0.000784                             | 0.04                |
| 2000                    | 0.000187                             | 0.01                | 0.000538                             | 0.03                |
| 2500                    | 0.00014                              | 0.01                | 0.000404                             | 0.02                |
| P <sub>max</sub>        | 0.001208                             | 0.06                | 0.003482                             | 0.17                |
| P <sub>max</sub> 出现距离 m | 326                                  |                     | 326                                  |                     |
| 评价标准                    | 2.0mg/m <sup>3</sup>                 |                     |                                      |                     |

估算结果表明：

正常工况下，全厂投入生产后，全厂非甲烷总烃经收集处理高空排放后对地面污染贡献占标率均小于 10%，非甲烷总烃最大预测浓度分别出现在下风向 326m 处。非甲烷总烃最大预测值为 0.001208mg/m<sup>3</sup>，仅占标准的 0.06%。说明正常工况下，炼胶、硫化有机废气（非甲烷总烃）对周围环境影响较小。

事故工况下，全厂非甲烷总烃经收集处理高空排放后对地面污染贡献占标率小于10%，非甲烷总烃最大预测浓度分别出现在下风向326m处。非甲烷总烃最大预测值为0.003482mg/m<sup>3</sup>，占标准的0.17%。因此，工程必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

### ②颗粒物最大落地浓度预测

经计算可得全厂正常工况和事故工况下，颗粒物最大落地浓度及占标率，结果见表7.2-3。

表 7.2-3 颗粒物影响预测结果表

| 距源中心下风向距离<br>D(M) | 下风向预测浓度及浓度占标率 |           |
|-------------------|---------------|-----------|
|                   | 烟尘（正常工况下）     | 烟尘（事故工况下） |

|                   | $C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$ | $P_{ij}(\%)$ | $C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$ | $P_{ij}(\%)$ |
|-------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
| 100               | 0.001696                       | 0.19         | 0.422                          | 46.89        |
| 119               | 0.001709                       | 0.19         | 0.4254                         | 47.27        |
| 200               | 0.001262                       | 0.14         | 0.3142                         | 34.91        |
| 300               | 0.001167                       | 0.13         | 0.2903                         | 32.26        |
| 400               | 0.000901                       | 0.1          | 0.2242                         | 24.91        |
| 500               | 0.000694                       | 0.08         | 0.1727                         | 19.19        |
| 600               | 0.000548                       | 0.06         | 0.1365                         | 15.17        |
| 700               | 0.000445                       | 0.05         | 0.1107                         | 12.3         |
| 800               | 0.00037                        | 0.04         | 0.09198                        | 10.22        |
| 900               | 0.000313                       | 0.03         | 0.07796                        | 8.66         |
| 1000              | 0.00027                        | 0.03         | 0.06719                        | 7.47         |
| 1500              | 0.000153                       | 0.02         | 0.03804                        | 4.23         |
| 2000              | 0.000103                       | 0.01         | 0.02565                        | 2.85         |
| 2500              | 7.65E-05                       | 0.01         | 0.01904                        | 2.12         |
| $P_{\max}$        | 0.001709                       | 0.19         | 0.4254                         | 47.27        |
| $P_{\max}$ 出现距离 m | 119                            |              | 119                            |              |
| 评价标准              | 0.9mg/m <sup>3</sup>           |              |                                |              |

估算结果表明：

正常工况下，全厂颗粒物经收集处理高空排放后对地面污染贡献占标率均小于 10%，颗粒物最大预测浓度分别出现在下风向 119m 处。颗粒物最大预测值为 0.001709mg/m<sup>3</sup>，仅占标准的 0.19%。说明正常工况下，颗粒物对周围环境影响较小。

事故工况下，本项目颗粒物未经收集处理高空排放后对地面污染贡献占标率大于10%，颗粒物最大预测浓度分别出现在下风向119m处。颗粒物最大预测值为 0.4254mg/m<sup>3</sup>，占标准的47.27%。因此，工程必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

### ③H<sub>2</sub>S 最大落地浓度预测

经计算可得全厂正常工况和事故工况下，H<sub>2</sub>S最大落地浓度及占标率，结果见表7.2-4。

表 7.2-4 H<sub>2</sub>S 影响预测结果表

| 距源中心下风向距离<br>D(M) | 下风向预测浓度及浓度占标率                  |              |                                |              |
|-------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
|                   | H <sub>2</sub> S（正常工况下）        |              | H <sub>2</sub> S（事故工况下）        |              |
|                   | $C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$ | $P_{ij}(\%)$ | $C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$ | $P_{ij}(\%)$ |
| 100               | 5.43E-06                       | 0.05         | 0.00152                        | 15.18        |

| 距源中心下风向距离<br>D(M)       | 下风向预测浓度及浓度占标率                        |                     |                                      |                     |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
|                         | H <sub>2</sub> S（正常工况下）              |                     | H <sub>2</sub> S（事故工况下）              |                     |
|                         | C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>ij</sub> (%) | C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>ij</sub> (%) |
| 200                     | 6.22E-06                             | 0.06                | 2.71E-05                             | 0.27                |
| 300                     | 8.35E-06                             | 0.08                | 3.11E-05                             | 0.31                |
| 300                     | 8.35E-06                             | 0.08                | 4.18E-05                             | 0.42                |
| 400                     | 7.55E-06                             | 0.08                | 4.18E-05                             | 0.42                |
| 500                     | 6.31E-06                             | 0.06                | 3.78E-05                             | 0.38                |
| 600                     | 5.23E-06                             | 0.05                | 3.16E-05                             | 0.32                |
| 700                     | 4.38E-06                             | 0.04                | 2.62E-05                             | 0.26                |
| 800                     | 3.71E-06                             | 0.04                | 2.19E-05                             | 0.22                |
| 900                     | 3.20E-06                             | 0.03                | 1.86E-05                             | 0.19                |
| 1000                    | 2.79E-06                             | 0.03                | 1.60E-05                             | 0.16                |
| 1500                    | 1.63E-06                             | 0.02                | 8.14E-06                             | 0.08                |
| 2000                    | 1.11E-06                             | 0.01                | 5.56E-06                             | 0.06                |
| 2500                    | 8.31E-07                             | 0.01                | 4.16E-06                             | 0.04                |
| P <sub>max</sub>        | 8.35E-06                             | 0.08                | 3.78E-05                             | 0.38                |
| P <sub>max</sub> 出现距离 m | 300                                  |                     | 300                                  |                     |
| 评价标准                    | 0.01mg/m <sup>3</sup>                |                     |                                      |                     |

估算结果表明：

正常工况下，全厂 H<sub>2</sub>S 经收集处理高空排放后对地面污染贡献占标率小于 10%，H<sub>2</sub>S 最大预测浓度分别出现在下风向 300m 处。H<sub>2</sub>S 最大预测值为 8.35E-06mg/m<sup>3</sup>，占标准的 0.08%。

事故工况下，全厂 H<sub>2</sub>S 经收集处理高空排放后对地面污染贡献占标率小于 10%，H<sub>2</sub>S 最大预测浓度分别出现在下风向 300m 处。H<sub>2</sub>S 最大预测值为 3.78E-05mg/m<sup>3</sup>，占标准的 0.38%。因此，工程必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

## 2、无组织排放

本项目无组织废气主要为非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、粉尘。本项目为扩建项目，考虑全厂无组织非甲烷总烃排放量为 0.015kg/h（0.0354t/a），无组织粉尘排放量为 0.68kg/h（1.62t/a），无组织 H<sub>2</sub>S 排放量为 0.0002kg/h（0.0004t/a）。

### （1）大气防护距离计算：

环评根据本项目炼胶、硫化产生的非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S 和配料产生的粉尘的无组织排放特点，设定整个厂区为无组织排放源，采用《环境影响评价技术导则 大气

环境》(HJ2.2-2008) 推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离, 计算出的距离是以面源为中心的距离, 然后以此为半径画圆, 结合厂区平面图确定控制距离范围, 超出场界以外的范围, 即为项目大气环境防护区域。表7.2-5为计算清单, 图7.2-1~7.2-3为计算过程。

表 7.2-5 项目大气环境防护距离计算清单

| 污染源 | 污染因子             | 排放速率 (kg/h) | 面源高度 (m) | 面源宽度 (m) | 面源长度 (m) | 日均浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 模式计算结果 (m) |
|-----|------------------|-------------|----------|----------|----------|-----------------------------|------------|
| 厂区  | TSP              | 0.68        | 8        | 100      | 45       | 0.9                         | 未超标        |
|     | 非甲烷总烃            | 0.015       | 8        | 100      | 45       | 2.0                         | 未超标        |
|     | H <sub>2</sub> S | 0.0002      | 8        | 100      | 45       | 0.01                        | 未超标        |

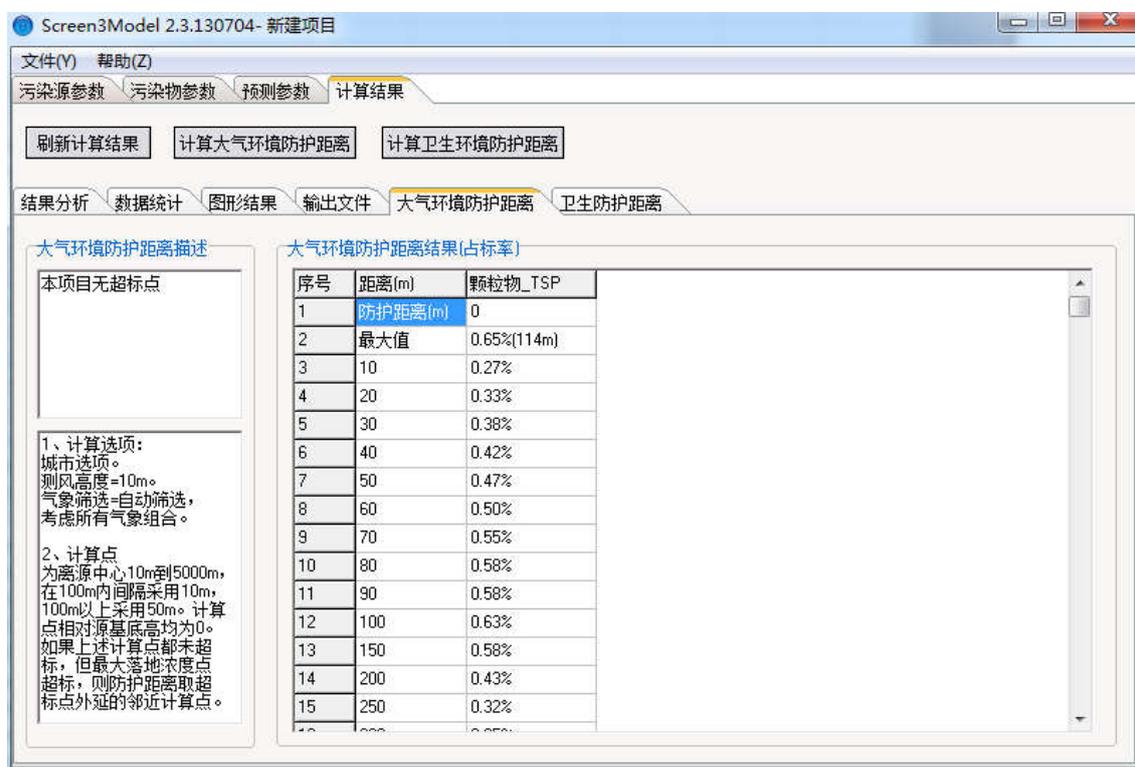


图 7.2-1 无组织粉尘排放大气防护距离计算过程

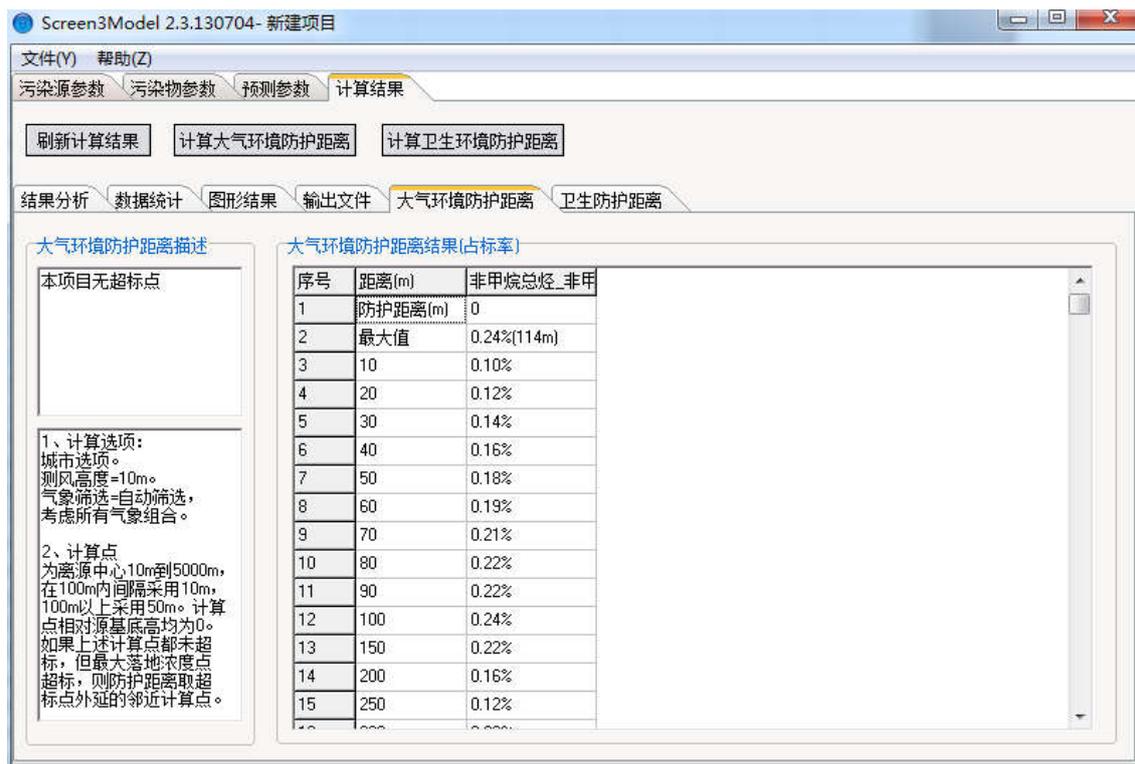


图7.2-2 无组织非甲烷总烃排放大气防护距离计算过程

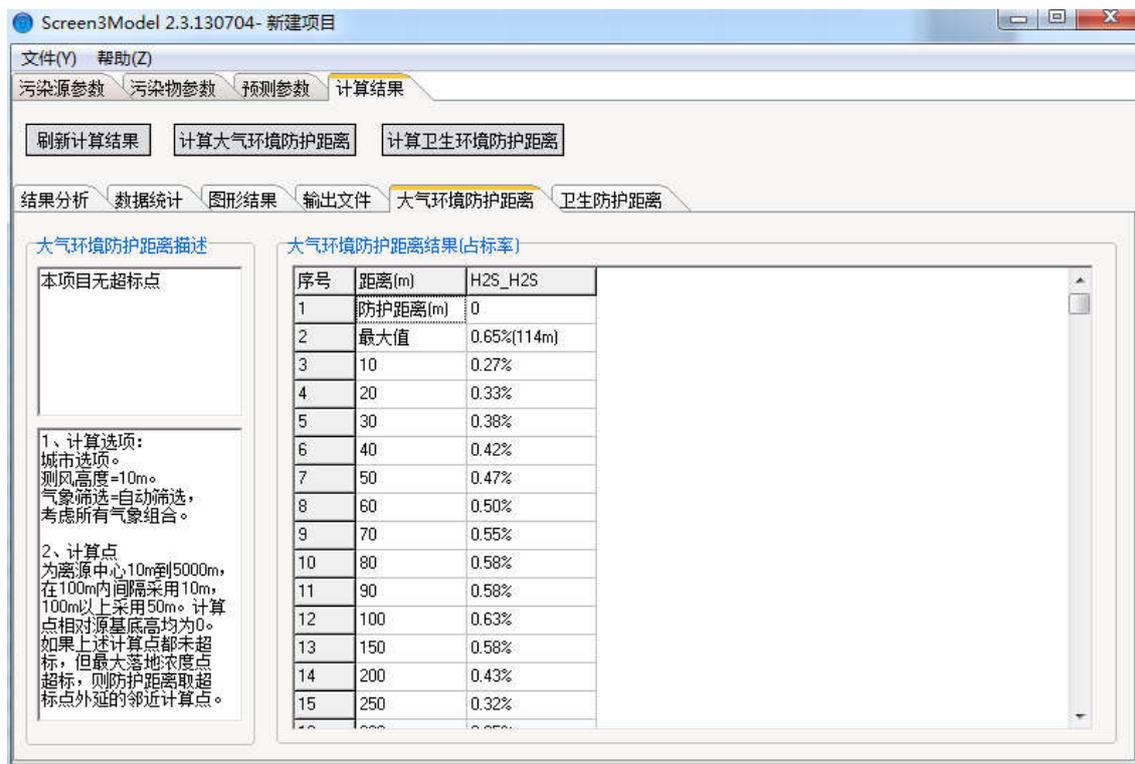


图7.2-3 无组织H<sub>2</sub>S排放大气防护距离计算过程

从以上大气防护距离计算可知，当生产过程中无组织排放的粉尘排放量控制在0.68kg/h（1.62t/a）以内，无组织排放的非甲烷总烃排放量控制在0.015kg/h

(0.0354t/a) 以内，无组织排放的 $H_2S$ 排放量控制在0.0002kg/h (0.0004t/a) 以内，项目厂区周边无超标点，本项目不需要设置大气环境保护距离。

### 3、食堂油烟

油烟废气经高效油烟净化装置降温除油处理后分别在屋顶高位排放。经油烟净化器处理后项目油烟排放浓度可达到 $0.8mg/m^3$ ，低于《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中 $2mg/m^3$ 的排放标准，可实现达标排放。

## 7.2.2 地表水环境影响分析

本工程厂区内排水采用清污分流制，厂区雨水经雨水系统收集后进入园区雨水管网后排入新河；本项目无废水外排，抛光废水经沉淀后循环使用，冷却水循环使用，不外排；生活污水经隔油+化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 2 标准限值，进入城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后，排入新河。

根据上述分析，本项目废水对地表水环境影响较小。

## 7.2.3 地下水环境影响分析

本项目厂区范围地下水有良好的隔水层，且分布连续性好，其建设对项目场地的中层及深层承压水的影响较小，且本项目建设不涉及地下水开采，为此，本章节主要分析本项目建设对区域浅层地下水的影响。

本项目所在区域内均为自来水供应范围，居民用水和企业用水均为自来水，没有企业以地下水作为水源，民井中仅以前使用留下为主，这几年随着自来水的普及和区域水污染水平的升高，已经很少有村民使用井水作为饮用水，民井基本上处于荒废状态。为此，本评价认为，本项目的建设不会对地下水环境造成较大的影响。

综上所述，本项目各建设单元均不会对地下水造成明显影响。

## 7.2.4 声环境影响预测

### 7.2.4.1 设备噪声源强调查

本项目主要噪声源有硫化机、空压机、密炼机、开炼机、风机等。项目主要噪声源及控制措施见表 7.2-6。

表 7.2-6 主要设备噪声源强表

| 序号 | 噪声源名称 | 数量 | 噪声级 dB(A) | 治理措施             |
|----|-------|----|-----------|------------------|
| 1  | 硫化机   | 23 | 70        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 2  | 空压机   | 1  | 85        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 3  | 密炼机   | 1  | 75        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 4  | 开炼机   | 1  | 80        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 5  | 真空泵   | 1  | 90        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 6  | 烤箱    | 3  | 80        | 室内、隔声、减振、消声，加强绿化 |
| 7  | 风机    | 3  | 75        | 隔声、减振、消声，加强绿化    |

本项目为扩建项目，扩建工程已投入生产，根据表 6.3-8，厂界现状噪声监测结果，本项目正常生产期间，厂界各监测点厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。

### 7.2.5 固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物主要有废胶料、废次品、沉淀池废渣、布袋粉尘、废包装材料、废活性炭、废紫外灯管、废机油、生活垃圾等。

#### (1) 危险废物

本项目废活性炭产生量约 0.014t/a，废紫外灯管约 10 支/a，废油产生量为 0.01t/a，均属于《国家危险废物名录》。废活性炭用编织袋进行收集，废紫外灯管、废油分别用防泄漏容器盛装，暂存于厂区二号车间东侧危废暂存库，交由有资质的危废处置单位进行处置，废活性炭由供应商回收处理，危废暂存区面积不小于 10m<sup>2</sup>。

项目危险废物收集、临时贮存、运输直至安全处置全过程必须符合《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》以及《危险废物转移联单管理办法》中的要求以及规定。危险固废收集及运输过程中污染防治措施如下：

收集：危险废物其收集、贮存、运输、处置应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物污染环境防治的相关规定。盛装危险废物的容器上必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。建设单位需要对危险固废的产生源及固废产生量进行申报登记。

项目危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，评价建议

项目在车间内修建全封闭式暂存库收集贮存，地面进行防渗硬化，并修建不低于 1.2m 的防渗裙角。贮存容器应满足相应的强度要求，并且保证完好无损。装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

在严格执行上述收集、储存及转运措施后，项目危险废物对环境的影响将降到小化。

## (2) 一般工业固废

### ①沉淀池废渣、布袋粉尘、废胶料和废次品

沉淀池废渣、布袋粉尘、废胶料和废次品经分别收集后回用于生产。

### ②废包装材料

本项目废包装袋经收集由原料供应商前来回收外运处置。

### ③生活垃圾

本项目员工生活垃圾经收集后委托环卫部门及时清运。

由于生活垃圾有易腐烂的特点，要求做到避雨集中堆放、统一交由环卫部门运往垃圾处理场进行无害化处理，不排放，因此生活垃圾对外环境基本无影响。

由于生活垃圾有易腐烂的特点，要求做到避雨集中堆放、统一交由环卫部门运往益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂进行无害化处理，不排放，因此生活垃圾对外环境基本无影响。

## 7.2.6 生态环境影响分析

本项目在现有厂区范围内进行扩建，项目已建成投产。项目将进行绿化以净化空气，减少噪声外传，美化环境。绿化树种选择原则为：①以本地树种、草皮等植物为主；②抗尘、滞尘能力强，隔噪效果好的树种；③速生树与慢长树种结合，慢长树种宜整株带土球种植；④种植高大的树种，落叶与常绿结合，以常绿为主。因此，在采取绿化补偿措施后，项目建设对生态环境的影响较小。

## 8 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 施工期污染治理措施

本项目所在地位于赫山区龙岭工业园，项目已建成投入生产，仅需进行废气处理设施等设备安装，将产生少量的废气、噪声、固体废物、生活污水，其产生量小，对环境影响较小。

### 8.2 运营期污染治理措施

#### 8.2.1 环境空气污染源治理措施

##### (1) 有组织废气

本项目在拆包、搅拌、投料口上方设有集气罩，废气收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，处理风量为 10000m<sup>3</sup>/h。

本项目在密炼机、开炼机、硫化机上方设有集气罩，废气收集后经集气管道+油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，配备两台风机，1 台风机处理风量为 20000m<sup>3</sup>/h。

本项目废气处理工艺详见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目废气处理工艺一览表

| 废气排放口      | 废气类型                | 处理工艺  | 升级改造措施  | 项目位置  |
|------------|---------------------|---|---|-------|
| 炼胶、硫化、气排放口 | 非甲烷总烃、颗粒物、臭气、硫化氢、油烟 | 集气管道+油烟净化+布袋除尘器++UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放 | (1) 增设收集管道；<br>(2) 增设废气处理系统，处理风量为 20000m <sup>3</sup> /h。                                 | 2 车间旁 |
|            | 非甲烷总烃、颗粒物、臭气、硫化氢、油烟 | 集气管道+油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放  | (1) 增设收集管道和风机；<br>(2) 增设废气处理系统，处理风量为 20000m <sup>3</sup> /h；<br>(3) 风机后端增设一条烟囱，烟囱顶端安装风雨帽。 | 3 车间旁 |
| 配料粉尘排放口    | 颗粒物                 | 集气管道+布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放                          | (1) 增设收集管道和风机；<br>(2) 增设一台布袋除尘器，因踏勘现场时现场未开机运行，故无法准确确定收集罩大小和处理风量，                          | 1 车间旁 |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | 为便于计价,风量暂定 10000m <sup>3</sup> /h。<br>(3) 风机后端增设一条 15m 烟囱, 烟囱顶端安装风雨帽。 |  |
|--|--|--|---|--|

针对由废气中含有烟气, 为避免造成布袋除尘器经常堵塞, 影响吸风效果, 故废气在进入除尘器前先进行油烟净化, 经油烟净化和除尘器处理后, 进入 UV+ 活性炭固定床吸附装置, 对非甲烷总烃、硫化氢进行处理废气措施可行性分析:

#### ①活性炭吸附法

吸附法是最早的去除有机溶剂的方法, 这种方法对少量气体处理有效, 适用于低浓度废气处理, 若附加再生装置, 可回收高价的溶剂(如三氯乙烯脱脂废气的回收)。而对于大量气体来讲因受压力损失增大和吸着剂吸附容量的限制此法不适用。若以除去恶臭和气体中的有机溶剂为目的, 吸附法使用的吸附剂仅限于活性炭, 因为活性炭无极性, 对有机溶剂那样的无极性或极性物能良好地吸附。具有极性的吸附剂(如硅胶、活性氧化铝等)对极性强的水亲和力强、而当大气中含有水分时, 不能吸附有机溶剂蒸气。被处理的废气在进入吸附装置之前应进行预处理, 除掉漆雾、粉尘或油烟子(因它们凝结或附着在活性炭上, 严重地影响其吸附效率)和冷却降温, 因温度越低吸附容量越大, 一般应预冷到 60℃ 以下, 最好顶冷到室温。

#### ②活性炭吸附净化处理工艺

活性炭废气净化主要是利用颗粒状活性炭对废气的吸附作用来处理废气。当气体分子运动到固体表面时, 由于气体分子与固体表面分子之间互相作用, 使气体分子暂时停留在固体表面, 气体分子在固体表面浓度增大, 这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质, 吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭为吸附剂, 将废气中有机物溶剂的蒸气吸附到固相表面进行吸附浓缩, 从而达到净化废气的方法。

本项目废气处理方案采用光催化氧化+活性炭吸附复合装置, 这种装置将光催化氧化和活性炭吸附两种废气处理工艺很好的结合在一起。本废气处理项目各单元处理效率见表 8.2-2:

表 8.2-2 本废气处理项目各单元处理效率一览表

| 项目         | 非甲烷总烃 | 颗粒物 | H <sub>2</sub> S | 油烟  |
|------------|-------|-----|------------------|-----|
| 油烟净化设备     | -     | -   | -                | 85% |
| 除尘器        | -     | 89% | -                | -   |
| UV 光氧催化设备  | 60%   | ≤5% | 70%              | -   |
| 活性炭固定床吸附装置 |       |     |                  | -   |

### (2) 无组织有机废气

无组织排放废气（主要污染物为非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S 和粉尘），工程采取加强车间通风换气，增加车间内空气流通，防止无组织排放废气的聚集，进而改善车间环境和工人操作条件。并加强厂界绿化，使其满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 2 规定的现有和新建企业厂界无组织排放限值要求。

### (3) 食堂油烟废气

食堂烹调采用天然气，天然气属于清洁燃料，不再进行污染物分析，烹饪过程产生的大气污染物主要为油烟。

油烟废气经高效油烟净化装置降温除油处理后分别在屋顶高位排放。经油烟净化器处理后项目油烟排放浓度可达到 0.8mg/m<sup>3</sup>，低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中 2mg/m<sup>3</sup> 的排放标准，可实现达标排放。

综上所述，本项目营运期大气污染物对环境空气影响不大。

## 8.2.2 水污染源治理措施

本项目主要废水为抛光废水、间接冷却水、生活污水。

### (1) 抛光废水处理措施及可行性分析

胶片需经离心清洗机进行抛光清洗，抛光用水量 10m<sup>3</sup>/a，抛光废水中主要是 SS，抛光废水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排。

由于抛光用水对水质要求不高，经沉淀后可以重复使用，所以抛光废水经沉淀处理后重复使用不外排，该措施可行。

### (2) 冷却水处理措施及可行性分析

本工程项目冷水的用量 5m<sup>3</sup>/d，这部分水除温度升高外，不含其它污染物，为清洁下水。冷却废水经过冷却后循环使用不外排。措施可行。

### (3) 员工生活废水处理措施及可行性分析

由于本项目生活污水产生量较少，生活污水经隔油+化粪池处理达到《橡胶制

品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2 标准后进园区污水管网,排入城东污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入新河。

综上所述,可以认为本项目采取的废水治理措施在技术、经济上都是可行的。

### 8.2.3 固废处理措施

本项目固体废弃物主要有废胶料、废次品、沉淀池废渣、布袋粉尘、废包装材料、废活性炭、废紫外灯管、废机油、生活垃圾等。根据固废特点及性质的不同,分别采取不同的污染防治对策。

#### (1) 一般固废

本项目一般固废主要包括废胶料、废次品、沉淀池废渣、布袋粉尘、废包装材料和员工生活垃圾。废胶料、废次品、沉淀池废渣、布袋粉尘经收集后回用于生产。废包装袋经收集由原料供应商前来回收外运处置。员工生活垃圾经分类收集后委托环卫部门及时清运。

项目一般固废在暂存期间,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 2013 年修改单中的相关标准的要求,避免出现“二次污染”事故。落实以上防治措施,对周围环境不会造成明显不良影响。

#### (2) 危险废物

本项目废活性炭、废紫外灯管、废油产均属于《国家危险废物名录》。废活性炭用编织袋进行收集,废紫外灯管、废油分别用防泄漏容器盛装,暂存于厂区二号车间东侧危废暂存库,交由有资质的危废处置单位进行处置,废活性炭由供应商回收处理,危废暂存区面积不小于 10m<sup>2</sup>。

环评要求危废全部存放在危险废物暂存间内。危废暂存应该满足以下要求:

##### ①危险废物贮存容器

- a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物;
- b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求;
- c.装载危险废物的容器必须完好无损;
- d.装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容;
- e.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中;
- f.无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

## ②危险废物暂存仓的设计原则

- a.地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- b.必须有泄露液体收集装置；
- c.设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- d.用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；
- e.应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；
- f.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

## ③废物的转运

废物应及时转运，废物的转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理方法》，作好废物的记录登记交接工作。

## 8.2.4 噪声防治措施

本项目扩建 1 条年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞生产线，多数主要噪声源均设置在封闭空间内，起到了良好的隔声作用，为了进一步减轻对周围声环境的影响，评价认为应对噪声进行进一步综合治理。项目建成投产后，建设单位需采取以下防护措施：

- ①各类生产设备选用高性能，高效率、低噪声的设备，置于车间内并采取相应的隔音措施。
- ②从治理噪声源入手，在噪声级别较大的设备基础进行减振防噪处理；
- ③用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，能降低噪声级 20 分贝；
- ④在厂区总平面布置时，将产生强噪声的车间与厂界保持一定的距离，以降低本项目噪声对厂界外的影响；对风机等排气所产生的强大高频噪声，在设计施工时，把它们的出风口朝向避开环境敏感点；
- ⑤加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- ⑥加强管理，降低人为噪声；
- ⑦物料、产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；

⑧对于厂区流动声源（运输车辆），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

⑨加强厂区内绿化，在不影响正常生产、生活的条件下尽可能栽种花草树木进行厂区绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

根据厂界现状噪声监测结果，本项目正常生产期间，厂界各监测点厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。因此，本评价认为建设项目采取的噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

### 8.2.5 地下水污染防治措施

项目对地下水的污染影响主要体现在生产区域和危废暂存间的渗漏，本报告建议项目建设时搞好危废暂存区域防渗的设计、施工，完善雨污分流管网建设，为避免废水对区域地下水的污染，本环评提出如下防渗措施：

（1）生产车间地面均采用水泥砂浆地坪；

（2）应避免雨水淋滤，并采取了防渗防漏防腐蚀等措施，以防因不确定因素而渗漏污染地下水。

（3）危废暂存区应严格《危险废物贮存污染控制标准》要求进行建设和管理。

通过采取上述防渗措施后，项目生产过程中废水下渗影响地下水的可能性很小。在采取上述治理措施后，项目的生产基本不会对地下水造成污染。

### 8.2.6 污染治理措施经济技术可行性分析结论

通过以上对项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，本项目采用的污染治理措施具有较强的经济技术可行性。

## 8.3 非正常及事故防范措施

本工程生产过程中，如生产管理不力，造成环保设施故障，则有发生污染物超标排放的可能。因此，企业必须重视培养职工的环境保护意识，使每一位职工在生产中都做到勤检查、早发现、快维护，加强对废气处理设施，保证废气的去除效果。

工程拟采取以下措施：

①各有关岗位的操作人员必须经过严格的专业训练，取得合格证后上岗作业。

②开、停车机检修状况下，必须严格按照操作规程实施，严禁乱排乱放。

③高度重视运行中设备、管道、阀门的检查和及时维修等工作。

④企业生产管理的好坏，会直接且非常明显地影响至企业排污水平的高低。

实际情况显示，即使是相同规模、相同配置的企业，因管理水平的不同，污染控制的状况也会产生很大的差异。

## 9 环境风险评价

### 9.1 风险评价目的和重点

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境的影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》[环发（2005）152号]、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》[环发（2012）98号]和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》[环发（2012）77号]的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化作为评价工作重点。通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

### 9.2 风险识别

#### 9.2.1 识别范围

识别范围主要考虑生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

（1）物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。依据《危险化学品名录》及物质本身的危险性、毒理性指标和毒性等级分类，并考虑其燃烧爆炸性，进行识别。

（2）生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统，工程环保设施及辅助生产设施等。本项目主要考虑火灾次生消防废水泄露突发环境事件，废气处理设施故障导致废气超标外排，影响周围大气环境及厂区周边人员健康。

#### 9.2.2 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结

合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 9.2-1 确定环境风险潜势。

**表 9.2-1 建设项目环境风险潜势划分**

| 环境敏感程度 (E)   | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|              | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 的突发环境风险物质及临界量，本项目未涉及相关风险物质，只需进行简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 的分级方法，本项目环境敏感程度 (E) 的分级见表 9.2-2~8。

**表 9.2-2 大气环境敏感程度分级**

| 分级 | 大气环境敏感性   |
|----|---|
| E1 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人               |
| E2 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E3 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人                            |

本项目周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度划为 E1 环境低度敏感区。

**表 9.2-3 地表水环境敏感程度分级**

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | F1       | F2 | F3 |
| S1     | E1       | E1 | E2 |
| S2     | E1       | E2 | E3 |
| S3     | E1       | E2 | E3 |

**表 9.2-4 地表水功能敏感性分区**

| 敏感性    | 地表水环境敏感特征   |
|--------|---|
| 敏感 F1  | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区   |

**表 9.2-5 环境敏感目标分级**

| 分级 | 环境敏感目标   |
|----|--|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地址公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域  |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标   |

本项目地表水功能敏感性分区划为 F3 低敏感，环境敏感分级划为 S3，则地表水环境敏感程度划为 E3 环境低度敏感区。

**表 9.2-6 地下水环境敏感程度分级**

| 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性 |    |    |
|---------|----------|----|----|
|         | G1       | G2 | G3 |
| D1      | E1       | E1 | E2 |
| D2      | E1       | E2 | E3 |
| D3      | E2       | E3 | E3 |

**表 9.2-7 地下水功能敏感性分区**

| 敏感性   | 地表水环境敏感特征   |
|-------|---|
| 敏感 G1 | 集中区饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |

|  |   |
|--|---|
| 较敏感 G2   | 集中区饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> |
| 不敏感 G3   | 上述地区之外的其他地区   |
| <sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区 |   |

表 9.2-8 包气带防污性能分级

| 分级                     | 包气带岩土渗透性能  |
|------------------------|--|
| D3                     | $Mb \geq 1.0 \text{ m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定  |
| D2                     | $0.5 \leq Mb < 1.0 \text{ m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定<br>$Mb \geq 1.0 \text{ m}$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定 |
| D1                     | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件  |
| Mb: 岩土层单层厚度<br>K: 渗透系数 |  |

本项目地下水功能敏感性分区划为不敏感 G3，包气带防污性能分级划分为 D3，则地下水环境敏感程度划为 E3 环境低度敏感区。

综上，本项目环境敏感程度（E）的划分等级为 E3。

### 9.3 评价等级的确定及评价范围

#### 9.3.1 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对评价等级的规定，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，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 9.3-1 评价工作等级划分

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

根据有毒有害物质发散，分为火灾、爆炸和泄露三种类型，该项目不涉及有毒有害、易燃易爆等物质。不涉及导则中的突发环境事件风险物质环境风险潜势初步判定为 I 级，环境风险评价仅进行简单分析。

### 9.3.2 评价范围的确定

主要考虑项目周边所在区域涉及的环境敏感目标。

## 9.4 事故环境风险分析

- (1) 火灾次生消防废水泄露事件。
- (2) 废气处理设施故障导致废气非正常排放。

## 9.5 风险防范措施

风险事故发生的规律：

物的不安全因素+管理缺陷→风险事故隐患+人的不安全行为→风险事故。

防范风险环境事故的关键是要避免出现事故的发生，因而必须建立必要的安全规章制度和保障措施，保证生产和环保设施的正常运转。

减缓风险的具体措施：

- (1) 火灾次生消防废水泄露事件

①利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，报警内容应包括：事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

②同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。储罐火灾尽可能远距离灭火或使用遥控水枪、水炮等扑救，切勿直接对泄漏口或安全阀门喷水，防止产生冻结。

③一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防车、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。

④隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员。

- (2) 废气处理设施故障导致废气非正常排放

本项目废气主要为炼胶、硫化废气和配料粉尘等，废气处理设施器故障的原因有停电、风机故障等，一旦出现风机损坏就会发生废气“短路”，未经处理的废气进入大气中，影响区域环境大气质量。同时废气处理装置失效，会引发处理

效率下降，加重区域的大气污染程度。

## 9.6 环境风险突发事故应急预案

根据国家环保总局环发【2005】152 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应指定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先指定的事故应急对策，目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

企业应按环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《湖南省突发事件应急预案管理办法》等规范制定其厂区的“环境突发事故应急预案”，因此，建设单位尽快委托有资质的单位编制环境风险应急预案，对于本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表 9.6-1，供项目决策人参考。

表 9.6-1 环境风险的突发性事故应急预案

| 序号 | 项目                | 内容及要求   |
|----|-------------------|---|
| 1  | 总则                | 总体说明  |
| 2  | 基本情况              | 要求包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。 |
| 3  | 危险目标及其危险特性、对周围的影响 | 明确生产经营单位内存在的可能造成环境危害的危险目标、明确其危险特性，以及可能发生的事故后果和事故波及范围。   |
| 4  | 保护目标              | 明确生产经营单位周围的大气和水体保护目标，主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和其它环境敏感区域及其附近。   |
| 5  | 组织机构和职责           | 根据企业实际情况和可能发生的突发环境污染事故的危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。并以组织机构图的形式将参与突发环境污染事故应急的部门或队伍列出来。   |
| 6  | 应急设施、设备与器材        | 防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材   |
| 7  | 报警、通讯联络方式         | 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等  |
| 8  | 应急响应和措施           | 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，相应器材的配备<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  |

| 序号 | 项目          | 内容及要求   |
|----|-------------|---|
|    |             | 备   |
| 9  | 应急监测        | 明确专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，为指挥部门提供决策依据   |
| 10 | 人员紧急撤离和疏散   | 根据事故发生场所、设施、周围情况以及当时气象情况的分析结果，分级处理人员的撤离方式、方法  |
| 11 | 现场清洁净化和环境恢复 | 明确现场清洁净化、污染控制和环境恢复工作需要的设备工具和物资，事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动队员和受污染设备的清洁净化的方法和程序，以及在应急终止后，对受污染环境进行恢复的方法和程序 |
| 12 | 信息报告和发布     | 明确信息报告和发布的程序、内容和方式。   |
| 13 | 应急培训和演练     | 预案经制定后，明确安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育  |
| 14 | 预案的评审、发布和更新 | 明确预案评审、发布和更新要求  |
| 15 | 预案实施和生效的时间  | 明确预案实施和生效的具体时间  |
| 16 | 附件          | 与预案有关的附件  |

## 9.7 环境风险评价结论与建议

经物质及生产设施危险性分析，本项目不涉及重大风险源，在加强厂区操作管理、完善事故应急预案的基础上，环境风险事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围。

## 10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环评工作的一项重要内容，环境经济损益分析是以货币的形式，定量分析建设项目对环境的影响程度，得出相应的环保设施投资效益，从环境经济角度出发，对项目建设的经济可行性进行评价。

### 10.1 项目经济效益评述

环境损益主要包括环境保护投资、环境治理运行费及环境影响损失等。

#### (1) 环境保护投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资约 50 万元，环保投资占总投资的 10%，工程环保投资估算见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目环保投资估算一览表

| 阶段      | 防治对象 | 污染源                                  | 治理措施  | 投资（万元） |
|---------|------|--------------------------------------|---|--------|
| 运营期     | 废气   | 炼胶、硫化废气                              | 2 套油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置,1 个排气筒 1 根 15m | 35     |
|         |      | 配料粉尘                                 | 集气罩+布袋除尘装置+15m 排气筒                              | 5      |
|         |      | 食堂油烟废气                               | 油烟净化装置  | 0.5    |
|         | 废水   | 抛光废水                                 | 2 个 10m <sup>3</sup> 沉淀池                        | 1      |
|         |      | 冷却水                                  | 冷却水池、循环水泵                                       | 1      |
|         |      | 生活污水                                 | 隔油+化粪池  | 0.5    |
|         | 噪声   | 噪声                                   | 减振、隔声、合理布局                                      | 5      |
|         | 固废   | 废活性炭                                 | 由供货商回收处理  | 2      |
|         |      | 废紫外灯管                                | 委托有处理资质单位处理，危废暂存区不小于 10m <sup>2</sup>           |        |
|         |      | 废机油                                  |   |        |
| 废包装材料   |      | 由原料供应商回收处置                           |   |        |
| 废胶料和废次品 |      | 回用于生产，一般固废暂存库，面积不小于 10m <sup>2</sup> |   |        |
| 沉淀池废渣   |      |                                      |   |        |
| 布袋粉尘    |      |                                      |   |        |
| 生活垃圾    | 垃圾桶  |                                      |   |        |
| 合计      | /    |                                      |   | 50     |

#### (2) 环保运行费

环保运行费主要包括“三废”处理设施运行费、环保设施折旧费、环境监测费等。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用为 8 万元。

表 10.1-2 环保设施运行费用一览表

| 编号 | 环保设施   | 所需金额（万元/年） | 说明        |
|----|--------|------------|-----------|
| 1  | 废气治理   | 3.5        | 人工费、设备检修等 |
| 2  | 污水处理   | 0.5        | 人工费，设备损耗  |
| 3  | 固废处理   | 1          | 人工费，设备损耗  |
| 3  | 环保设施折旧 | 1          | 人工费，设备损耗  |
| 4  | 环境监控   | 1          | 药剂使用，人员出勤 |
| 合计 | /      | 7          | /         |

## 10.2 环境经济损益分析

### 10.2.1 环境效益分析

本项目在营运生产过程中产生废水、废气、固体废物和噪声等污染，但是本项目工程建设单位拟投入 50 万元的环保治理资金，对生产过程中产生的“三废”和噪声污染物采取有效的污染防治措施，使产生的各污染物的污染负荷得到大幅度的衰减，实现各污染物达标排放，对周围环境造成的不利影响较小。

### 10.2.2 经济效益分析

本项目年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞，年利润总额约 2000 万元。

### 10.2.3 社会效益分析

本项目建设社会效益主要有：

①本项目建设符合益阳市发展的需要，并且带动周边地区的商贸、交通运输等相关产业的发展。

②本建设项目投产后，新增就业岗位，主要吸纳项目所在地的居民，提供了一定的就业机会。

③本项目建设有利于加快与发达地区的经济联系、扩大就业、增加地方财政收入、并有利于社会的稳定与繁荣。

## 10.3 环境影响经济损益分析小结

本项目工程具有较好的经济效益和社会效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标和按要求排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

## 11 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物总量控制和污染预防的有效保证。项目除按照本报告书提出的各项污染防治措施进行治理的同时，还需要根据中华人民共和国环境保护法、建设项目环境保护管理条例等有关法规的要求加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现施工、运行期间中存在的问题，尽快采取处理措施，减少和避免污染和损失。通过加强管理和环境监测工作，指导项目规范建设和使用。

### 11.1 环境管理计划

管理在项目建设中占有重要的地位。环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化保护环境、协调项目建设和经济发展。

本工程建设对生态环境产生的影响，必须采取相应的环境保护措施，以减轻或减缓其不利影响。为了保证项目建设及运营期间产生的环境问题减少到最小，有必要建立相应的环境管理体系和监控计划。

本项目建成投入运营后，要制定好自身的环境管理规划。环境管理工作内容主要包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定本单位的环保规章制度，并监督执行。
- (3) 根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。
- (4) 认真落实环境污染的治理措施，保证项目的各项污染物得到有效处理(处置)，从而避免污染环境。若设施出现问题，要及时处理。
- (5) 接受环保部门指导工作和监督、管理。

### 11.2 环境管理计划

本项目无生产废水外排。

本项目大气污染物排放清单如下表 11.2-1~11.2-2 所示。

表 11.2-1 大气污染物有组织排放表

| 排放源     | 污染物名称            | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放量 t/a   | 排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup> |
|---------|------------------|------------------------|-----------|--------------------------|
| 炼胶、硫化废气 | 非甲烷总烃            | 0.83mg/m <sup>3</sup>  | 0.04t/a   | 10                       |
|         | H <sub>2</sub> S | 0.004mg/m <sup>3</sup> | 0.0002t/a | /                        |
| 粉尘      | 颗粒物              | 0.004mg/m <sup>3</sup> | 0.009t/a  | 12                       |
| 食堂油烟    | 油烟废气             | 0.8mg/m <sup>3</sup>   | 0.88kg/a  | 2.0                      |

表 11.2-2 大气污染物无组织排放表

| 污染物种类            | 排放速率       | 排放量       | 排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup> |
|------------------|------------|-----------|--------------------------|
| 颗粒物              | 0.34kg/h   | 0.81t/a   | 1.0                      |
| 非甲烷总烃            | 0.007kg/h  | 0.0177t/a | 4.0                      |
| H <sub>2</sub> S | 0.0001kg/h | 0.0002t/a | /                        |

### 11.3 环境监测计划

环境监测是贯穿于项目施工与运营期的一项重要环境保护措施，通过监测计划的实施，可以及时掌握项目的排污状况和变化趋势，以及当时的环境质量状况；通过对监测结果的分析，可以了解项目是否按计划采取了切实可行的环保措施，并根据情况提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环境保护部门提供基础资料，以供执法检查。

此外，环境监测计划每年应进行回顾评价，通过对比分析，掌握年度变化趋势，以便及时调整计划。

#### 11.3.1 环境监测机构及其职责

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境评价和管理提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。根据本次建设项目的性质、生产规模、特点，生产运行中的实际情况，本评价建议企业设立必要的环境监测部门，设专职人员，配备必要的仪器设备开展日常监测任务，并完成如下的职责和任务：

- (1) 编制各类有关环境监测的报表并负责承报；
- (2) 负责企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况；
- (4) 监督和管理本公司各污染治理设施的运行状况；
- (5) 按照监测计划定期开展污染源和环境监测，并负责各类监测设备的使用、维护和检修工作。

上述工作可与当地环境监测单位协商、配合完成。

### 11.3.2 环境监测内容

本项目在运营期间，环境监控主要目的是通过本项目建成后的环境监测，为环境管理提供依据。本项目的环境监测计划应按《环境监测技术规范》进行各项监测指标的监测，并根据具体监控指标分别采取日常常规监测和定期监测。本项目环境监测计划见表11.3-1。

表 11.3-1 常规环境监测计划一览表

| 类别 | 监测地点       | 监测因子                       | 监测频次      |
|----|------------|----------------------------|-----------|
| 废气 | 炼胶、硫化废气排气筒 | 非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S     | 每半年监测 1 次 |
|    | 配料粉尘排气筒    | 颗粒物                        | 每半年监测 1 次 |
|    | 厂界外 1m     | 非甲烷总烃、颗粒物、H <sub>2</sub> S | 每半年监测 1 次 |
| 噪声 | 厂界外 1m     | L <sub>Aeq</sub>           | 每半年监测 1 次 |

### 11.4 项目竣工环境保护验收

按照相关验收标准及监测规范，完成本项目的环境保护设施竣工验收工作。

有关验收内容列于表11.4-1中。各项环境保护设施经验收合格后，方可正常投入生产。

表 11.4-1 项目竣工验收环保设施及措施一览表

| 分类  | 污染源     | 污染物                              | 环评提出的设施和措施                                      | 验收标准   |
|-----|---------|----------------------------------|---|--|
|     |         |                                  |   | 标准号名称  |
| 大气  | 炼胶、硫化废气 | 非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S           | 2 套油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置，1 个排气筒 1 根 15m | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 和表 6 标准    |
|     | 配料粉尘    | 颗粒物                              | 集气罩+布袋收尘装置+15 排气筒                               |  |
|     | 食堂油烟    | 油烟废气                             | 油烟净化装置  | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）                    |
| 废水  | 抛光废水    | SS                               | 2 个 10m <sup>3</sup> 沉淀池                        | 不外排，对外环境无影响                                  |
|     | 冷却水     | /                                | 冷却水池、循环水泵                                       |  |
|     | 生活污水    | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油 | 隔油+化粪池  | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准限值       |
| 噪声  | 设备      | 噪声                               | 设备选型时优先选用振动小、噪声低的设备；高噪声设备建隔音房或隔声罩，安装消声器；加强厂区内绿化 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准          |
| 固废  | 一般固废    | 生活垃圾                             | 由当地环卫部门负责清运处置                                   | 对环境影响较小                                      |
|     |         | 废胶料和废次品                          | 回用于生产   |  |
|     |         | 沉淀池废渣                            |   |  |
|     |         | 布袋粉尘                             |   |  |
|     | 废包装材料   | 由原料供应商回收处置                       |   |  |
|     | 危险废物    | 废活性炭                             | 由供货商回收处理  | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中的相关要求 |
|     |         | 废紫外灯管                            | 委托有处理资质单位处理，危废暂存区不小于 10m <sup>2</sup>           |  |
| 废机油 |         |                                  |   |  |

## 12 项目可行性分析

### 12.1 产业政策符合性

本项目为橡胶零件制造，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年修正版）》中的限制及淘汰类行业，属于允许类，符合产业政策。

### 12.2 选址合理性

（1）项目选址于赫山区龙岭工业园，工业园区形成了医药、食品、机械、轻纺、电子、鞋业六大产业集群，本项目为铝电解电容器橡胶密封塞制造，符合园区准入条件。项目厂址用地属于工业用地，符合国家现行的土地使用政策。

（2）本项目在总图布置、设计上充分利用现有交通、供电、供水等设施。

项目选址地区交通运输条件良好，交通便利；因此，区域交通便捷，满足项目运输要求。

生活、生产水源均由园区自来水管网供给，有专门用水供水管道敷设至厂区，供水能得到保障。

生活、生产电源由园直接进入厂区配电站，再通过电缆送到厂内各用电设备，满足生产、生活用电需要，总体上电源可靠。

（3）项目区域属环境空气质量功能区的二类区，声环境质量功能区的 3 类区，周边地表水为Ⅲ类水域，区域无需特殊保护的文物、古迹、自然保护区等。项目所产生的污染物经过治理后均可实现达标排放。经过预测，项目投产后对大气、地表水、声环境等均不会产生较大影响，不会改变环境功能现状。

（4）当地政府和相关部门及周边居民对本项目的建设持赞成态度，无明确表示反对本项目建设（见公参说明）。

综上所述，项目选址合理可行。

### 13.3 环境可行性分析

本项目营运期产生的废水主要包括生活污水、冷却水、抛光废水。冷却水经冷却后循环使用；抛光废水经沉淀后循环使用；生活污水经隔油+化粪池处理达标后进入园区污水处理厂。

项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)中的二级标准。根据本项目及周边监测点位的大气污染物监测结果，区域 G1、G2 监测点位 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，臭气浓度低于检出限，监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。项目炼胶、硫化废气经油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后经 15m 排气筒外排，配料粉尘经集气罩+布袋收尘装置处理后经 15m 排气筒外排，外排废气可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 标准要求。无组织排放的粉尘和非甲烷总烃可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 6 标准要求。食堂油烟废气经油烟净化装置处理后高空排放，外排油烟废气可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准要求。本项目废气经处理达标后外排，对环境空气影响较小。

项目所在区域属《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区，在采取相关的隔声、降噪措施后，本项目运营过程中厂界噪声能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值，不会对周边环境造成明显的影响。

项目对生产过程中产生的固废均进行安全妥善处理处置；因此，结合现有项目固废处理方式，项目产生的固废对外界环境基本无影响。

从生态环境的敏感性方面分析，本工程建设区域属于工业区范围，周边无特殊的生境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。

因此，项目选址符合环境功能区划，工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降和生态功能的损坏，项目选址具有环境可行性。

## 12.4 平面布局可行性分析

根据本项目厂区平面布置图，公司大门位于厂区西侧，一层为硫化车间，二层为成品仓库，依托现有办公楼、原料仓库，密炼和开炼车间等，厂区平面布置功能分明。各建筑物之间按《建筑设计防火规定》留有足够的消防间距；生产区和生活办公区均留有足够宽的安全通道。

但环评仍建议加强厂区内降噪措施，在不影响正常生产、生活的条件下尽可能加强对噪声的阻挡与减小，利用设施、合理布局等阻隔声音的传播，保证员工休息的质量。

综上所述，本项目的总平面布置基本合理。

## 12.5 达标排放与总量控制

### 12.5.1 达标排放分析

#### (1) 大气污染物达标排放分析

本项目炼胶、硫化废气收集后经集气管道+油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 中表 5 标准限值要求。无组织排放的粉尘、非甲烷总烃可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 中表 6 规定的现有和新建企业厂界无组织排放限值要求，食堂油烟废气经油烟净化装置处理达《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 标准后高空排放，对环境影响较小。

#### (2) 噪声达标排放分析

本项目噪声包括硫化机、空压机、密炼机、开炼机、风机等。其噪声源强在 70~90dB (A)。通过采取减振和隔声等措施，设备噪声的排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，噪声能做到达标排放。

#### (3) 水污染物达标排放分析

本项目营运期冷却水经冷却后循环使用；抛光废水经沉淀后循环使用；生活污水经隔油+化粪池处理处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 2 标准后进园区污水管网，排入城东污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入新河。

#### (4) 固废污染防治措施

要求项目场区建立严格的固废管理制度，按照“减量化、资源化、无害化”处理原则对各类固废进行分类收集和处置。

### 12.5.2 总量控制

#### (1) 污染物总量控制的目及控制原则

为了有效地控制环境污染，实现持续发展的战略目标，国家提出在促进经济发展的同时，必须实施目标总量控制，做到经济增长而不增污，直至还要有计划地削减污染量，逐步改善我国环境质量。为此，各级政府均根据国家“十三五”环保

目标的要求，结合各地经济发展的具体需要，在调查研究的基础上，制定出符合当地实际的总量控制方案和实施计划，把总量控制指标逐项分解并层层落实到各排污企业。

在制定总量控制方案和实施计划时，除考虑保持和改善现有环境质量外，也要考虑不破坏环境现有功能的条件下，给区域发展留有一定的余地，即要根据区域经济发展规划，留出相应的排污总量供区域经济发展所需。本评价主要根据“十三五”期间主要污染物排放总量控制计划、各污染物的排放标准、项目清洁生产水平及达标能力等几个方面来推荐项目的总量控制指标。

## (2) 总量控制指标

本项目生产过程中，炼胶、硫化废气收集后经集气管道+油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 中表 5 标准限值要求；厂区无生产废水外排。

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表 12.5-1。以下指标须经当地环保主管部门确认。

表 12.5-1 项目建议总量指标

| 项目    | 污染物                      | 本项目排放量 (t/a) | 排放浓度                  | 建议总量控制指标 (t/a) |
|-------|--------------------------|--------------|-----------------------|----------------|
| 废气量   | 9600 万 m <sup>3</sup> /a |              |                       |                |
| 大气污染物 | VOCs (有组织非甲烷总烃)          | 0.04         | 0.83mg/m <sup>3</sup> | 0.04           |

## 13 结论与建议

### 13.1 项目工程概况

为了顺应市场的需求。益阳科实达电子材料有限公司总投资 500 万元，在现有厂区范围内新建厂房，扩建年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞，车间建筑面积 2473m<sup>2</sup>。

### 13.2 环境质量现状

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：评价区域 G1、G2 监测点位 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，臭气浓度低于检出限，监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值；新河各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；地下水监测点位各因子监测浓度值均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；项目厂界四面声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

### 13.3 污染防治措施

#### (1) 大气污染防治措施

本项目炼胶、硫化废气收集后经集气管道+油烟净化+布袋除尘器+UV 光氧催化+活性炭固定床吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)中表 5 标准限值要求。无组织排放的粉尘、非甲烷总烃可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)中表 6 规定的现有和新建企业厂界无组织排放限值要求，食堂油烟废气经油烟净化装置处理达《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准后高空排放，对环境影响较小。

#### (2) 水污染防治措施

本项目营运期冷却水经冷却后循环使用；抛光废水经沉淀后循环使用；生活污水经隔油+化粪池处理处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2 标准后进园区污水管网，排入城东污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排

入新河。

### (3) 噪声污染

本项目噪声包括硫化机、空压机、密炼机、开炼机、风机等。其噪声源强在 70~90dB (A)。通过采取减振和隔声等措施,设备噪声的排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,噪声能做到达标排放。

### (4) 固废污染防治措施

要求项目场区建立严格的固废管理制度,按照“减量化、资源化、无害化”处理原则对各类固废进行分类收集和处置。

## 13.4 环境影响预测与评价

### 13.4.1 环境空气影响预测与评价

根据大气估算模式(Screen3 System 1.0)计算得出,正常工况下,全厂非甲烷总烃的最大浓度为 0.001208mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.06%,颗粒物的最大浓度为 0.001709mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.19%,H<sub>2</sub>S 的最大浓度为 8.35E-06mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.08%,最大浓度距源中心距离分别为 326m、119m、300m,污染源最大地面浓度占标率均小于 10%。

非正常工况下,非甲烷总烃的最大浓度为 0.003482mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.17%,颗粒物的最大浓度为 0.4254mg/m<sup>3</sup>,占标率为 42.27%,H<sub>2</sub>S 的最大浓度为 3.78E-05 mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.38%,最大浓度距源中心距离分别为 326m、119m、300m,未出现超标现象。

厂区无组织排放的粉尘和非甲烷总烃根据大气防护距离计算可知,项目厂区周边无超标点,本项目不需要设置大气环境保护距离。

### 13.4.2 水环境影响分析

本项目营运期冷却水经冷却后循环使用;抛光废水经沉淀后循环使用;生活污水经隔油+化粪池处理处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2 标准后进园区污水管网,排入城东污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入新河。

### 13.4.3 声环境影响分析

本项目已建成投产，由厂界现状声环境监测结果可知，厂界四周的噪声昼间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，本工程投产后对区域环境的噪声影响较小。

### 13.4.4 固体废物的影响分析

项目固体废物按其来源可以分为两类：一类是生活垃圾，另一类是工业固体废物。生活垃圾在厂区内有设定固定的垃圾堆放点集中堆存，由当地环卫部门负责清运处置。工业固体废物废胶料、废次品、沉淀池废渣、布袋粉尘经收集后回用于生产。废包装袋经收集由原料供应商前来回收外运处置。废活性炭用编织袋进行收集，废紫外灯管、废油分别用防泄漏容器盛装，暂存于厂区二号车间东侧危废暂存库，交由有资质的危废处置单位进行处置，废活性炭由供应商回收处理，危废暂存区面积不小于 10m<sup>2</sup>。采取上述措施后不会对周围的环境造成较大影响。

## 13.5 总量控制

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，项目涉及到的总量控制因子为：VOC<sub>S</sub>。核算结果如表 13.5-1 所示。

表 13.5-1 项目总量控制指标

| 项目    | 污染物                      | 本项目排放量 (t/a) | 排放浓度                  | 建议总量控制指标 (t/a) |
|-------|--------------------------|--------------|-----------------------|----------------|
| 废气量   | 9600 万 m <sup>3</sup> /a |              |                       |                |
| 大气污染物 | VOCs (有组织非甲烷总烃)          | 0.04         | 0.83mg/m <sup>3</sup> | 0.04           |

## 13.6 环境经济损益分析

本项目环保投资共 50 万元，项目运营时利润比较显著，环保设施的运行费用相对于本项目的利润而言比例较低，企业完全有经济能力承担。污染治理的经济投入，可产生很好的社会、经济和环境效益，符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

## 13.7 环境风险分析

本工程具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

## 13.8 项目可行性分析

本项目为橡胶零件制造，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年修正版）》中的限制及淘汰类行业，属于允许类，符合产业政策。项目用地为工业用地，符合用地要求。所在地交通便利，便于原材料和产品的运输。根据环境质量现状监测数据分析可知，目前评价区域除地表水、环境空气、地下水环境、声环境质量现状较好。

## 13.9 综合结论

综上所述，《益阳科实达电子材料有限公司年产 30 亿只铝电解电容器橡胶密封塞扩建项目》符合国家产业政策，满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行，受访者及团体对本工程建设的支持度为 100%，并对工程的建设提出了各自的见解和建议。本项目在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目建设及运营对周边环境的影响较小。因此，该项目的建设从环境影响分析来说是可行的。

## 13.10 建议

(1) 加强管理，保证各种机械设备正常运行。

(2) 在运行期间，对厂区各项污染防治措施要加强维护和保养，严格按照各项操作规程进行操作，定时进行岗位培训。以确保各类设施正常、稳定地运行，设施运行率达到 100%。

(3) 尽管项目“三废”产生量不大，正常排污和异常排污情况下，对环境不会产生大的危害和影响，但为搞好环境管理，建议建设单位自觉接受公众的监督，强化管理。

(4) 建立健全环保管理机构，保证全厂环保工作有序进行，特别要加强对生产废水处理的管理，以确保将污染降到最小程度。