**目录**

1概述 1

1.1建设项目的背景 1

1.2建设项目环境影响评价过程 2

1.3分析判定相关情况 3

1.3.1产业政策相符性分析 3

1.3.2与相关规划判定情况 3

1.3.3与相关规划符合性分析 4

1.3.4“三线一单”符合性分析 5

1.3.5云南省主体功能区规划符合性分析 5

1.3.6“水十条”、“气十条”、“土十条”符合性分析 5

1.4项目主要关注的环境问题 10

1.5环境影响评价的主要结论 11

2.总则 12

2.1编制依据 12

2.1.1国家环境保护法律、法规和有关文件 12

2.1.2地方法律法规及政策 13

2.1.3行业标准和技术规范 13

2.1.4委托、相关文件及技术资料 14

2.2评价目的、指导思想和评价原则 15

2.2.1评价目的 15

2.2.2指导思想 15

2.2.3评价原则 15

2.3评价因子和评价标准 16

2.3.1环境影响因素识别 16

2.3.2评价因子筛选 17

2.4评价工作等级及评价范围 18

2.4.1环境空气评价工作等级及评价范围 18

2.4.2地表水评价工作等级及评价范围 19

2.4.3地下水评价工作等级及评价范围 20

2.4.3声环境评价工作等级及评价范围 21

2.4.4土壤环境评价工作等级 22

2.4.5生态环境评价工作等级及评价范围 22

2.4.6环境风险评价工作等级 23

2.5评价标准 23

2.5.1环境质量标准 23

2.5.2污染物排放标准 26

2.6环境保护目标 29

2.7评价方法和工作程序 30

2.7.1评价方法 30

2.7.2评价工作程序 30

3.建设项目工程分析 32

3.1建设项目概况 32

3.1.1建设项目基本情况 32

3.1.2项目组成 32

3.1.3产品方案、原辅材料及主要设备 34

3.1.4主要生产设备 35

3.1.5劳动定员、工作制度 36

3.1.6公用工程 36

3.1.7项目区平面布置 37

3.1.8项目实施计划 38

3.1.9环保投资 38

3.1.10主要技术经济指标 38

3.2建设项目污染物影响分析 39

3.2.1施工期污染分析 39

3.2.2运营期污染分析 48

3.2.3建设项目主要污染物排放及处置汇总 60

3.3项目合理性分析 61

3.3.1产业政策符合性分析 61

3.3.2选址可行性分析 62

3.3.3规划符合性分析 62

3.3.4建设项目“三线一单”符合性分析 62

3.3.5项目区平面布置合理性分析 63

4环境质量现状调查及评价 64

4.1区域自然环境现状调查 64

4.1.1地理位置 64

4.1.2地形、地貌、地质 64

4.1.3气候、气象特征 65

4.1.4水文特征 65

4.1.5 土壤 66

4.1.6 植被 66

4.2区域污染源调查 66

4.2.1元谋工业园区规划概述 66

4.2.2区域保护目标调查 69

4.2.3区域污染源调查 69

4.3环境质量现状调查与评价 70

4.3.1 大气环境质量现状 70

4.3.2地表水环境质量现状监测及评价 76

4.3.3声环境质量现状分析 81

4.3.4地下水环境质量现状分析 82

3、地下水质量监测评价结果见表4.3-7。 83

4.3.5土壤环境质量现状分析 84

4.3.6生态环境 86

5环境影响预测及评价 87

5.1施工期环境影响分析 87

5.1.1施工期环境空气影响分析 87

5.1.2施工期水环境影响分析 88

5.1.3施工期噪声环境影响分析 89

2、施工期噪声控制措施 90

3、施工期声环境影响评价小结 91

5.1.4施工期固体废物环境影响分析 91

5.1.5施工期生态影响分析 92

5.2运营期环境影响分析 94

5.2.1运营期环境空气影响分析 94

5.2.2运营期地表水环境影响分析 99

5.2.3运营期地下水环境影响分析 100

5.2.4运营期噪声环境影响分析 106

5.2.5运营期固体废物环境影响分析 108

5.2.6 土壤环境影响预测和评价 109

5.2.7运营期生态影响分析 113

6环境风险影响分析 114

6.1 评价依据 114

6.2 评价的一般性原则 114

6.3 风险调查 114

6.3.1 项目涉及的危险物质的理化性质和危险特性 114

6.3.2 危险物质及生产系统危险性（P）分级 115

6.3.3 评价等级 115

6.3.4 环境敏感目标分布概况 116

6.4 风险识别 117

6.5 发生火灾事故的防范措施 117

6.6 环境风险评价结论 118

7环境保护措施及可行性分析 119

7.1施工期环境保护措施及可行性 119

7.1.1施工期废气污染防治措施及其可行性分析 119

7.1.2施工期废水污染防治措施及其可行性分析 120

7.1.3施工期地下水影响防治措施 121

7.1.4施工期噪声污染防治措施 121

7.1.5施工期固废污染防治措施 122

7.1.6生态影响治理措施 122

7.2运营期环境保护措施及其可行性论证 123

7.2.1运营期废气治理措施及其可行性分析 123

7.2.2运营期废水治理措施及其可行性分析 123

7.2.3运气噪声治理措施 125

7.2.4运营期固体废物处置措施及其可行性分析 125

7.2.5土壤治理措施可行性分析 126

7.2.6建议 127

8环境经济损益分析 128

8.1 分析的内容和方法 128

8.1.1 分析内容 128

8.1.2 分析方法 128

8.2 环保投资估算 128

8.3环保设施运行费用 129

8.4 环境效益分析 130

8.4.1 污染防治措施 130

8.4.2 污染防治措施经济效益分析 131

8.5 社会效益 132

9 环境管理与监测计划 133

9.1 项目污染物排放情况和企业信息公开 133

9.1.1 项目污染物排放情况 133

9.1.2 企业信息公开 134

9.1.3总量控制建议 135

9.2 环境管理 135

9.2.1 环境管理职责 135

9.2.2 环境管理制度 136

9.2.3 运营期环境管理 136

9.2.4 排污口规整 137

9.2.5 环境管理台账 138

9.3 环境监测计划 138

9.3.1 监测机构 139

9.3.2 运营期大气污染源监测 139

9.3.3 运营期噪声源监测 139

9.3.4 地下水跟踪监测 139

9.3.5 土壤环境跟踪监测计划 139

9.3.6 监测数据的整理、审核及存档 140

9.4 排污许可证申请 140

9.5 环保竣工验收 141

10环境影响评价结论 143

10.1项目概况结论 143

10.2评价结论 143

10.2.1环境质量现状 143

10.2.2污染物排放情况结论 144

10.2.3主要环境影响结论 144

10.2.4环境经济损益 145

10.2.5公众参与 145

10.2.6评价总结论 145

**附表：**

1. 项目基础信息表
2. 大气环境影响评价自查表
3. 地表水环境影响评价自查表
4. 土壤环境影响评价自查表
5. 环境风险简单分析内容表

**附件：**

附件1 委托书

附件2 建设工程规划许可证

附件3 建设用地规划许可证

附件4 项目建设选址意见书

附件5 《元谋工业园区总体规划修编（2018-2025）环境影响报告书》审查意见

附件6 营业执照

附件7 投资备案证

附件8 工业园区规划环评现状监测报告

附件9 标准确认函

附件10 项目区土壤监测报告

附件12 会议纪要

附件13 修改对照表

**附图：**

附图1 项目地理位置图

附图2 周边关系图

附图3 评价范围图

附图4 平面布置图

附图5 区域水系图

附图6 项目与工业园区关系图

附图7 项目与楚雄州生态红线关系图

附图8 项目区地质剖面图

附图9 区域水文地质图

# 

# 1概述

## 1.1建设项目的背景

造纸工业是与国民经济和人民生活密切相关的重要产业，也是重要的基础产业。在世界造纸产品的消费结构中，用于信息传递材料的约占43%，用于包装材料的约占35%，用于工农业生产的约占15%，用于生活消费的只占7%左右。可见造纸工业的产品主要是承担信息传递材料的功能，随着人们生活和文化水平的提高以及社会信息化趋势的发展，造纸工业在国民经济和人民生活中的地位会越来越重要。

本项目的产品为石粉复合果蔬纸，国外也称合成纸，是以石粉、废纸和淀粉为主要原料。随着石粉造纸产能的不断扩大，其产品将逐渐成为纸产品家族新的成员，它不仅环保，而且具有比重轻、强度大、抗撕裂、印刷性好、遮光、抗紫外线、经济耐用等特点。石粉纸在国外已经有着30多年的发展历史，但真正走入纸品市场的时间还不到10年。但他们的石粉含量普遍只有50%，上限是60%，不能称之为石粉纸。只有石粉含量达到或者超过80%，合成纸才能称之为石粉纸。在传统木浆纸的制造过程中，须加入强酸、强碱及漂白剂等以去除木浆中的杂质并进行漂白，因工艺原因会造成排放污染。即使使用废纸加工，也会因回收后需要添加水搅拌成浆，为去除回收纸张的颜色，必须经脱墨洗涤并漂白后才能加工，过程复杂而且会产生污染废水。石粉造纸因无需加入酸、碱或漂白剂，因而不会造成酸、碱等污染，少量废水主要的排放物有CO2、SO2、NOX和COD，它们的排放量比木浆造纸，100%新木浆，分别低54.3%、87.8%、89.1%和99.7%。因此，从减少污染的角度出发，鼓励和发展石粉造纸十分必要。

2018年12月元谋县佳明包装有限责任公司决定在元谋县工业园区金雷片区建设新建10万吨/年环保新材料石粉复合果蔬包装纸生产线项目。项目于2018年12月27日取得元谋县发展和改革局的投资项目备案证，项目代码：2018-532328-22-03-016884。

## 1.2建设项目环境影响评价过程

1. 根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令（第四十八号），2016年9月1日起施行）、《建设项目环境保护条例》（国令第682号，2017年10月1日起施行）、《云南省环境保护条例（2004修正）》（2004年6月29日施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订稿）的有关规定，本项目应执行环境影响评价制度，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订稿），以纸浆、溶解浆、纤维浆为原料；造纸（含废纸造纸）行业应编制报告书，本项目属于以石粉（方解石粉）为主要原料，辅料以纸浆或者回收的废纸和淀粉的造纸业，应编制环境影响报告书。
2. 2019年03月05日受元谋县佳明包装有限责任公司委托（委托书见附件1），云南涔霖环保科技有限公司（以下简称“评价单位”）承担本项目的环境影响评价工作。
3. 2019年03月06日评价单位到元谋县工业园区金雷片区进行实地踏勘调研和资料收集工作，随后收集并研究了国家和云南省关于造纸行业的有关政策及相关法律、法规文件，初步确立项目符合国家产业政策。
4. 2019年03月08日在百度贴吧元谋吧网站上进行了新建年产10万吨环保新材料石粉复合果蔬包装纸生产线项目环境影响评价第一次网络公示。
5. 在该项目环境影响报告书（征求意见稿）编制完成后报送环境保护行政主管部门审批前，建设单位委托了楚雄日报进行环境影响评价信息公示，楚雄日报于2019年03月19日、23日发布了公示内容。公示期间未收到任何反馈意见。
6. 2019年10月20日编制完成了《元谋县佳明包装有限责任公司新建10万吨环保新材料石粉复合果蔬包装生产线项目环境影响报告书》（送审稿），于2020年1月16日通过由楚雄彝族自治州生态环境技术服务中心组织评审，在听取专家和与会人员意见后，于2020年3月3日对项目区土壤环境质量现状进行补充监测并修改编制了《元谋县佳明包装有限责任公司新建10万吨环保新材料石粉复合果蔬包装生产线项目环境影响报告书》（报批稿）。

## 1.3分析判定相关情况

### 1.3.1产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》，本项目属于“鼓励类”十九，“轻工”中1项采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、当条10万吨/年及以上的纸浆生产线建设。

项目产品为石粉复合果蔬纸，无需加入酸、碱或漂白剂，因而不会造成酸、碱等污染，少量废水主要的排放物有CO2、SO2、NOX和COD，它们的排放量比木浆造纸，100%新木浆，分别低54.3%、87.8%、89.1%和99.7%。符合《造纸产业发展政策》（2007年第71号）。

本项目已于2018年12月27日获得元谋县发展和改革局建设项目备案文件，备案编号：5323282018120447。

### 1.3.2与相关规划判定情况

《元谋工业园区总体规划修编（2018-2025）环境影响报告书》于2019年10月17日通过楚雄州环境保护局的审查并取得了<楚雄州环境保护局关于提交《元谋工业园区总体规划修编（2018-2025）环境影响报告书》审查意见的函>。元谋工业园区总体规划为新桥片区、金雷片区2个片区，本项目位于金雷片区，该片区产业功能定位为工业聚集区，重点发展特色食品制造、轻工制造产业和装备制造产业，本项目经园区管委会考察后同意入驻，符合园区准入条件。

根据《元谋工业园区中体规划修编（2018-2025）环境影响报告书》及其审查意见，符合性判定分析如下。

表1.3-1 项目与规划环评及审查意见相关内容的符合性判定一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **规划环评及审查意见相关内容** | **本项目情况** | **符合性判定结果** |
| 1 | 园区建设中必须严格实施“雨污分流”，确保园区内生产、生活废水经污水处理厂处理达标后方可外排。  企业含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达GB8978-1996《污水综合排放标准》表1标准后可外排。其余工业废水经各个企业自建的废水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中相应标准后再排入当地地表水体。 | 本项目将严格采取雨污分流处理，生活区食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建的污水处理设施（处理规模6m3/d）处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产。  生产废水：项目造纸废水经循环水池收集后循环使用；水膜除尘废水经循环沉淀池处理后回用，不外排。 | 符合 |
| 2 | 严格控制现存企业及入住企业的二氧化硫、二氧化氮和粉尘的排放量，园区燃料应尽量提高清洁燃料的使用率，锅炉应按国家相关规定安装脱硫除尘设施，排放的各种气型污染物必须符合相应的排放标准和总量排放要求 | 本项目使用燃生物质燃料的锅炉（DZL10-1、25AII），锅炉烟气通过水膜除尘器（除尘效率为87%）除尘最后达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉排放标准后通过高度为40m的排气筒排放 | 符合 |
| 3 | 园区内企业应按照噪声源情况，采取合适的噪声污染防治措施，产噪较大的设备应布置于远离厂界的地方，园区入驻企业应注意预留厂界环境噪声达标排放防护距离，以减轻对厂界外声环境敏感目标的影响。 | 项目场地较大，项目通过采取设备置于室内，安装减震垫、距离衰减，绿化隔音等措施处理后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准 | 符合 |
| 4 | 对工业固体废物中可回收利用的进行充分综合利用，立足于在园区内加以消化。尽量做到无害化、减量化、资源化、效益化目标。规范建设一般工业固体废物处置场，对于设计危险废物的企业，必须按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）和《危险废物贮存污染控制标准》（GJ3J8597）等法规标准的规定进行危废处置。防止其对土壤和地下水的污染。危险废物的临时存贮、运输和最终的全过程管理必须符合国家有关规定 | 本项目一般工业固废、生活垃圾处置率为100% | 符合 |

### 1.3.3与相关规划符合性分析

项目建设地点位于元谋县工业园区金雷片区，属于元谋县工业园区内。根据《元谋工业园区总体规划修编（2018-2025）环境影响报告书》中，金雷片区主要承担三个类型的工业用地，分别是特色食品制造业、轻工制造业、装备制造产业。项目属于轻工类，所以项目的建设与元谋县的工业规划不冲突。

### 1.3.4“三线一单”符合性分析

表1.3-2 项目与“三线一单”符合性分析

|  |  |
| --- | --- |
| **内容** | **符合性分析** |
| 生态保护红线 | 项目位于元谋县黄瓜园镇小雷宰工业园区，周围无城市集中式饮用水水源地保护区和农村集中饮用水水源地、珍稀濒危、特有和极小种群等物种分布的栖息地等生态保护目标，不属于云南省人民政府《关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）中红线区域，见附图7项目与楚雄州生态红线关系图。 |
| 资源利用上线 | 项目生产过程中需要消耗一定的水、电和生物质燃料。单位产品综合耗能低于造纸行业单位产品综合耗能要求，符合资源利用上线 |
| 环境质量底线 | 根据引用数据可知，项目附近地表水、地下水、环境空气质量能够满足相应标准要求。项目废气采取措施能够做到达标排放，对周围环境影响较小；项目生活污水经污水处理设施处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产；造纸废水经循环水池收集后循环使用；水膜除尘废水经循环沉淀池处理后回用，不外排，对周围水环境影响较小；项目噪声采取措施后做到达标排放，对周围声环境影响较小。符合环境质量底线要求 |
| 负面清单 | （1）项目属于废纸造纸项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于“鼓励类”，“轻工”中的“采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、当条10万吨/年及以上的纸浆生产线建设”。 |

### 1.3.5云南省主体功能区规划符合性分析

元谋县属于云南省主体功能区规划中限制开发区域名录中表1农产品主产区，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发的农产品主产区。项目不属于大规模、高强度的工业化开发，是进行废纸造纸项目，并为农产品提供包装用纸。所以项目符合云南省主体功能区划要求。

### 1.3.6“水十条”、“气十条”、“土十条”符合性分析

（1）“水十条”符合性分析

对应国务院《水污染防治行动计划》“水十条”（国发[2015]17号）要求，选取其中相关内容与项目进行对比分析，详见表1.3-3。

**表1.3-3 “水十条”符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **“水十条”要求内容** | **项目情况** | **符合性分析** |
| 第一条 | 全面控制污染物排放 |  |  |
| （一）狠抓工业污染防治 | 项目不属于“十小”“十大重点行业” | 符合 |
| （二）强化城镇生活污染治理 | / |
| （三）推进农业农村生活污染治理 | / |
|  | （四）加强船舶港口污染控制 | / |
| 第二条 | 推动经济结构转型升级 |  |  |
| （五）调整产业结构 | 项目属于“鼓励类”一，“轻工”中1项“采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、当条10万吨/年及以上的纸浆生产线建设” | 符合 |
| （六）优化空间布局 | 符合 |
| （七）推进循环发展 | 符合 |
| 第三条 | 着力节约保护水资源 |  |  |
| （八）控制用水总量 | 项目生活污水经污水处理设施处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产；造纸废水经循环水池收集后循环使用；水膜除尘废水经循环沉淀池处理后回用，不外排。 | 符合 |
| （九）提高用水效率 | 符合 |
| （十）科学保护水资源 | / |
| 第四条 | 强化科技支撑 |  |  |
| （十一）推广示范适用技术 | 项目不涉及 | / |
| （十二）攻关研发前瞻技术 | / |
| （十三）大力发展环保产业 | / |
| 第五条 | 充分发挥市场机制作用 |  |  |
| （十四）理顺价格税费 | 项目不涉及 | / |
| （十五）促进多元融资 | / |
| （十六）建立激励机制 | / |
| 第六条 | 严格环境执法监管 |  |  |
| （十七）完善法规标准 | 项目不涉及 | / |
| （十八）加大执法力度 | / |
| （十九）提升监管水平 | / |
| 第七条 | 切实加强水环境管理 |  |  |
| （二十）强化环境质量目标管理 | 项目不涉及 | 符合 |
| （二十一）深化污染物排放总量控制 | 符合 |
| （二十二）严格环境风险控制 | / |
| （二十三）全面推行排污许可 | 符合 |
| 第八条 | 全面保障水生态环境安全 |  |  |
| （二十四）保障饮用水水源安全 | 项目不涉及 | / |
| （二十五）深化重点流域污染防治 | / |
| （二十六）加强近岸海域环境保护 | / |
| （二十七）整治城市黑臭水体 | / |
| （二十八）保护水和湿地生态系统 | / |
| 第九条 | 明确和落实各方责任 |  |  |
| （二十九）强化地方政府水环境保护责任 | 建设单位设有兼职人员负责环保设施的运行和管理，保证污染物长期稳定的达标排放 | / |
| （三十）加强部门协调联动 | / |
| （三十一）落实排污单位主体责任 | 符合 |
| （三十二）严格目标任务考核 | / |
| 第十条 | 强化公众参与和社会监督 |  |  |
| （三十三）依法公开环境信息 | 建设单位将进行环境信息公开 | 符合 |
| （三十四）加强社会监督 | / |
| （三十五）构建全民行动格局 | / |

综上所述，项目符合《水污染防治行动》“水十条”要求。

（2）“气十条”符合性分析

对应《大气污染防治行动计划》“气十条”（国发[2013]37号）要求，选取其中相关内容与项目进行对比分析，详见表1.3-4。

**表1.3-4 “气十条”符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **“气十条”要求内容** | **项目情况** | **符合性分析** |
| 第一条 | 加大综合治理力度，减少多污染物排放 |  |  |
| （一）加强工业企业大气污染综合治理 | 本项目使用燃生物质燃料的锅炉（DZL10-1、25AII），锅炉烟气经水膜除尘器（除尘效率为87%）除尘最后通过高度为40m的排气筒排放。 | 符合 |
| （二）深化面源污染治理 | 符合 |
| （三）强化移动源污染防治。加强城市交通管理。 | / |
| 第二条 | 调整优化产业结构，推动产业转型升级 |  |  |
| （四）严控“两高”行业新增产能 | 项目属于“鼓励类”一，“轻工”中1项“采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、当条10万吨/年及以上的纸浆生产线建设” | 符合 |
| （五）加快淘汰落后产能 | 符合 |
| （六）压缩过剩产能 | 符合 |
| （七）坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目 | 符合 |
| 第三条 | 加快企业技术改造，提高科技创新能力 |  |  |
| （八）强化科技研发和推广 | 项目不涉及 | / |
| （九）全面推行清洁生产 | / |
| （十）大力发展循环经济 | / |
| （十一）大力培育节能环保产业 | / |
| 第四条 | 加快调整能源结构，增加清洁能源供应 |  |  |
| （十二）控制煤炭消费总量 | 项目使用生物质燃料，属于清洁能源 | 符合 |
| （十三）加快清洁能源替代利用 | 符合 |
| （十四）推进煤炭清洁利用 | 符合 |
| （十五）提高能源使用效率 | 符合 |
| 第五条 | 严格节能环保准入，优化产业空间布置 |  |  |
| （十六）调整产业布局 | 项目符合云南省主体功能区规划要求，采取环保措施后项目废气能够做到达标排放，废水不外排 | 符合 |
| （十七）强化节能环保指标约束 | 符合 |
| （十八）优化空间格局 | 符合 |
| 第六条 | 发挥市场机制作用，完善环境经济政策 |  |  |
| （十九）发挥市场机制调节作用 | 项目不涉及 | / |
| （二十）完善价格税收政策 | / |
| （二十一）拓宽投融资渠道 | / |
| 第七条 | 健全法律法规体系，严格依法监督管理 |  |  |
| （二十二）完善法律法规标准 | 建设单位建立了完善的环保管理制度并落实执行，将实行企业环保信息公开 | 符合 |
| （二十三）提高环境监管能力 | 符合 |
| （二十四）加大环保执法力度 | 符合 |
| （二十五）实行环境信息公开 | 符合 |
| 第八条 | 建立区域协作机制，统筹区域环境治理 |  |  |
| （二十六）建立区域协作机制 | 项目不涉及 | / |
| （二十七）分解目标任务 | / |
| （二十八）实行严格责任追究 | / |
| 第九条 | 建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气 |  |  |
| （二十九）建立监测预警应急体系 | 建设单位将积极响应重污染天气应急措施 | / |
| （三十）制定完善应急预案 | / |
| （三十一）及时采取应急措施 | 符合 |
| 第十条 | 明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护 |  |  |
| （三十二）明确地方政府统领责任 | 项目制定了环境管理制度，明确建设单位责任 | / |
| （三十三）加强部门协调联动 | / |
| （三十四）强化企业施治 | 符合 |
| （三十五）广泛动员社会参与 | / |

综上所述，项目符合《大气污染防治行动计划》“气十条”要求。

（3）“土十条”符合性分析

对应国务院《土壤污染防治行动计划》“土十条”（（国发[2016]31号））要求，选取其中相关内容与项目进行对比分析，详见表1.3-5。

**表1.3-5 “土十条”符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **“土十条”要求内容** | **项目情况** | **符合性分析** |
| 第一条 | 开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况 |  |  |
| （一）深入开展土壤环境质量调查 | 项目不涉及 | / |
| （二）建设土壤环境质量监测网络 | / |
| （三）提升土壤环境信息化管理水平 | / |
| 第二条 | 推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系 |  |  |
| （四）加快推进立法进程 | 项目不涉及 | / |
| （五）系统构建标准体系 | / |
| （六）全面强化监管执法 | / |
| 第三条 | 实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全 |  |  |
| （七）划定农用地土壤环境质量类别 | 项目位于元谋工业园区金雷片区，不属于基本农田，符合土地利用规划。 |  |
| （八）切实加大保护力度 | 符合 |
| （九）着力推进安全利用 | / |
| （十）全面落实严格管控 | / |
| （十一）加强林地草地园地土壤环境管理 | / |
| 第四条 | 实施建设用地准入管理，防范人居环境风险 |  |  |
| （十二）明确管理要求 | 项目位于元谋工业园区金雷片区，项目用地为建设用地。 | / |
| （十三）落实监管责任 | / |
| （十四）严格用地准入 | 符合 |
| 第五条 | 强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染 |  |  |
| （十五）加强未利用地环境管理 | 项目废水不外排，固废均得到妥善处理，废气做到达标排放 | / |
| （十六）防范建设用地新增污染 | 符合 |
| （十七）强化空间布局管控 | 符合 |
| 第六条 | 加强污染源监管，做好土壤污染预防工作 |  |  |
| （十八）严控工矿污染 | 项目原料、固体废物的堆存场所，采取了防扬散、防流失、防渗漏等设施 | 符合 |
| （十九）控制农业污染 | / |
| （二十）减少生活污染 | / |
| 第七条 | 开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量 |  |  |
| （二十一）明确治理与修复主体 | 项目不涉及 | / |
| （二十二）制定治理与修复规划 | / |
| （二十三）有序开展治理与修复 | / |
| （二十四）监督目标任务落实 | / |
| 第八条 | 加大科技研发力度，推动环境保护产业发展 |  |  |
| （二十五）加强土壤污染防治研究 | 项目不涉及 | / |
| （二十六）加大适用技术推广力度 | / |
| （二十七）推动治理与修复产业发展 | / |
| 第九条 | 发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系 |  |  |
| （二十八）强化政府主导 | 项目不涉及 | / |
| （二十九）发挥市场作用 | / |
| （三十）加强社会监督 | / |
| （三十一）开展宣传教育 | / |
| 第十条 | 加强目标考核，严格责任追究 |  |  |
| （三十二）明确地方政府主体责任 | 项目制定了环境管理制度，明确建设单位责任 | / |
| （三十三）加强部门协调联动 | / |
| （三十四）落实企业责任 | 符合 |
| （三十五）严格评估考核 | / |

综上所述，项目符合《土壤污染防治行动计划》“土十条”要求。

## 1.4项目主要关注的环境问题

根据本项目特点、工程分析和现场调查的结果，本项目需关注的主要环境问题如下：

1、施工期

项目工程施工期主要以短期不利影响为主，主要是对施工废气、施工废水、施工噪声、施工固体废物对项目周边环境敏感地的影响。主要关注以下几个反面的问题及影响：

（1）施工期废气的产生和防治情况，对周边环境保护目标的影响程度和范围，对区域环境空气质量的影响；

（2）施工期废水的产生和治理情况；

（3）施工期噪声的产生和排放情况，其影响范围和程度、对当地声环境质量的影响；

（4）施工期固体废物的产生和处置情况，重点关注其是否能够得到合理妥善的处置；

（5）施工期水土流失防治

2、运营期

运营期主要分析项目运行对环境产生的不利影响，并提出减缓措施，评价环境可行性。主要关注以下几个方面的问题及影响：

（1）大气环境

重点关注生产废气处置措施。废气达标排放可行性，对区域大气环境及敏感目标的影响程度和范围；

（2）水环境

生产废水、生活污水的处置措施可行性，分析和评价对周边地表水体及地下水的影响；

（3）声环境

主要关注机械设备噪声防治、噪声排放情况，重点关注厂界噪声排放达标情况和对周边敏感点的影响

（4）固体废物

重点关注工业固废和生活垃圾的临时贮存和最终处置的合理性；

（5）环境风险

重点关注项目的环境风险是否可接受，风险防范措施是否符合要求。

## 1.5环境影响评价的主要结论

本项目位于元谋县工业园区金雷片区，总用地面积为23333.5m2，建筑占地面积为8065.66m2，总建筑面积为9780.16m2，包括新建生产车间（含成品仓库）7000m2、原料仓库192m2、研发中心144.02m2、水泵房配电室14.25m2、锅炉房120m2、职工宿舍及食堂285.61m2、办公楼224.42m2、值班室23.96m2、公厕61.40m2、食堂位于宿舍楼一楼，并建设环保、消防、节能、道路、绿化等辅助设施。项目主要建设内容为新建年生产10万吨石粉复合纸生产线一条。

运营期产生的废气、废水、固废、噪声采取污染物治理措施可行、可靠，经过对污染物进行防治后对外环境的影响可接受；通过对产生的污染治理，不会改变当地自然环境质量功能；项目采用了比较传统的污染物治理措施，对废物进行综合利用，节约了能源，满足清洁生产要求。

只要建设单位能够认真落实本环评报告中提出的各种治理措施和建议，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

通过对“元谋县佳明包装有限责任公司新建10万吨/年环保新材料石粉复合果蔬包装纸生产线项目”的工程分析及影响分析，评价认为本项目建设与国家现行产业政策不冲突，选址合理、平面布局基本合理，与工业园区产业功能定位、规划环评及审查批复的相关要求相符合，符合环境保护相关政策和法规。

# 2.总则

## 2.1编制依据

### 2.1.1国家环境保护法律、法规和有关文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日实施；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；

（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；

（7）《中华人民共和国水法》，2016年7月修订；

（8）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月；

（9）《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日实施；

（10）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；

（12）《中华人民共和国安全生产法》，2014年8月修订；

（13）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2006年6月；

（14）《环境影响评价公众参与暂行办法》。（2018年）；

（15）《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单，2018年4月28日，生态环境部令第1号；

（16）《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月中华人民共和国国务院令第682号；

（17）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日实施；

（18）《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》，（环办函[2006]394号）2006年7月6日，国家环境保护总局办公厅；

（19）《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》，环发[2002]88号；

（20）《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；

（21）中华人民共和国国家发展和改革委员会公告2007年第71号《造纸产业发展政策》；

（22）中华人民共和国国家发展和改革委员会2015年第9号《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》。

（23）《大气污染防治行动计划》（简称《大气十条》），2013年9月发行；

（24）《水污染防治行动计划》（简称《水十条》），2015年4月发行；

（25）《土壤污染防治行动计划》（简称《土十条》），2016年5月发行；

（26）《中华人民共和国环境保护税法》（2016年12月25日通过，2018年1月1日起执行）。

（27）《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[201811号]）（2018.1.26）；

（28）《环境保护部关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016] 150号）（2016.10.26）。

### 2.1.2地方法律法规及政策

（1）《云南省环境保护条例》（2004年修订）；

（2）《云南省建设项目环境保护管理规定》（2017年修订）；

（3）云南省质量技术监督局《云南省地方标准用水定额（2019）》（DB53/168-2019）；

（4）《云南省地表水水环境功能区划2010～2020年》云环发[2014]34号（2014年04月17日）；

（5）《云南省主体功能区规划》；

（6）《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》。

### 2.1.3行业标准和技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016），2017 年 1月 1 日。

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），2018年 12月 1日。

（3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），2019年3月1日。

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），2010年4月1日。

（5）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），2016年1月7日。

（6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19－2011），2011年9月1日。

（7）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964－2018），2019年7月1日实施。

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），2019年3月1日。

（9）《源强污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）；

（11）《造纸行业排污许可申请与核发技术规范》；

（12）《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）；

### 2.1.4委托、相关文件及技术资料

（1）项目环评委托书

（2）营业执照

（3）投资备案证

（4）项目选址意见书

（5）项目施工设计图

（6）元谋工业园区修编（2018-2025）总体规划审查意见

（7）初步设计报告

（8）可行性研究报告

（9）评价标准确认函

（10）现状监测报告

## 2.2评价目的、指导思想和评价原则

### 2.2.1评价目的

通过对建设项目所在区域环境现状的调查，掌握评价区域内环境质量现状及环境特征。结合建设项目的污染物排放情况及项目所在地环境功能，分析工程建设及运行所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物对当地地表水、地下水环境、环境空气、声环境、生态环境以及环境保护目标可能造成的影响范围和程度。从环境保护的角度，论证其建设的可行性，为项目实现合理布局、优化设计提供科学依据，使其实施后对环境的影响程度降到最低，最大限度减少工程各种污染物的排放量，降低工程对环境及环境保护目标的不利影响。从而能科学地制定减少污染，加强保护环境的对策，为项目建设的设计方案、工程实施和主管部门的决策管理提供科学依据。

### 2.2.2指导思想

（1）评价工作贯彻执行“污染防治”、“达标排放”、“污染物总量控制”的原则；

（2）认真做好建设项目的工程分析，通过环境影响预测，分析建设项目对周围环境的影响程度和范围；

（3）评价以实现发展经济，同时必须保护环境为指导思想，强调科学性、合法性、实用性。

### 2.2.3评价原则

根据项目的建设内容和生产工艺特点，结合项目所在地的环境状况及环境保护的政策法规，本项目环评将遵循以下原则：

**（1）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。

**（2）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。

**（3）突出重点**

根据建设项目的工程内容及其特点，明确环境要素间的左右效应关系，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和评价。

## 2.3评价因子和评价标准

## 2.3.1环境影响因素识别

**1、环境对项目的制约因素分析**

环境条件对本项目的主要制约因素为：气候资源、地形地貌、环境质量现状、人群分布等。区域环境对项目的制约分析见表2.3-1。

**表2.3-1 区域环境对工程的制约因素分析**

|  |  |
| --- | --- |
| **环境要素** | **对工程的制约程度** |
| 气候资源 | 轻度 |
| 地形地貌 | 轻度 |
| 土地资源 | 轻度 |
| 地址条件 | 轻度 |
| 生物资源 | 轻度 |
| 矿石资源 | 无 |
| 地表水水文 | 轻度 |
| 地下水环境 | 轻度 |
| 地表水水质 | 中度 |
| 环境空气质量 | 轻度 |
| 声环境质量 | 轻度 |

**2、工程项目对环境影响的要素识别**

通过对项目工程行为、工程内容的调查分析。对其大气环境、声环境、水环境可能产生的影响，建立了主要环境影响因素识别矩阵，详见表2.3-2。

**表2.3-2 工程项目对环境要素影响分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价时段**  **环境要素** | **时段** | |
| 施工期 | 运营期 |
| 环境空气 | -1 | -1 |
| 地表水 | -1 | -1 |
| 地下水 | 0 | -1 |
| 声环境 | -1 | -2 |
| 水土流失 | -1 | -1 |

注：0表示无影响，1表示轻微影响，2表示中度影响；+/-表示有利影响/不利影响

**3、环境要素识别**

根据环境对工程建设的制约、工程建设对环境的影响分析，识别出评价需考虑的环境要素如下：

（1）环境空气质量影响；

（2）地表水环境质量影响；

（3）地下水环境质量影响

（4）声环境影响；

（5）固体废物环境影响分析；

（6）生态环境影响；

（7）土壤环境影响分析

## 2.3.2评价因子筛选

（1）根据项目的污染物排放特征，结合项目周围的环境现状，经环境影响因素识别筛选确定本评价因子筛选结果见表2.3-3。

**表2.3-3 项目主要环境影响评价因子**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **评价因子** | **预测因子** |
| 空气环境 | PM10、PM2.5、TSP、SO2、NOX、 | TSP、SO2、NOX |
| 地表水 | pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、TP | / |
| 地下水 | pH、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、溶解氧、石油类 | / |
| 声环境 | 厂界噪声 | Leq（A） |
| 固体废物 | 不合格产品、边角废料、锅炉炉渣、除尘废水循环沉淀池污泥、生活垃圾、化粪池及污水处理站污泥、 | |
| 生态环境 | 土地利用、动植物、水土流失等 | |
| 土壤环境 | 45项基本项目 | |

（2）环境影响因素矩阵筛选，详见下表。

**表2.3-3 环境识别矩阵**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **建设期** | **运营期** |
| 地表水 | + | ++ |
| 环境空气 | + | ++ |
| 声环境 | + | + |
| 地下水环境 | + | -- |
| 土壤环境 | + | + |
| 环境风险 | -- | + |

注： 严重影响++++ 重大积极作用△△△△

较大影响+++ 较大积极作用△△△

一般影响++ 一般积极作用△△

轻微影响+ 轻微作用△

基本无影响--

## 2.4评价工作等级及评价范围

## 2.4.1环境空气评价工作等级及评价范围

**1、环境空气评价工作等级**

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，气态污染物最大地面浓度占标率Pi（第i个污染物），计算公式Pi=（Ci/Coi）计算出污染物的占标率。

根据占标率确定评价等级见下表。

**表2.4-1 评价等级判别表**

|  |  |
| --- | --- |
| **评价工作等级** | **评价工作分级判据** |
| 一级评价 | Pmax≥10% |
| 二级评价 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级评价 | Pmax＜1% |

根据项目影响估算：

估算模型参数表，具体内容如下。

**表2.4-2 估算模型参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 |  | 取值 |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市人口数） | / |
| 最高环境温度 | | 315.15K |
| 最低环境温度 | | 273.05K |
| 土地利用类型 | | 建设用地 |
| 区域湿度条件 | | 干燥 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑海岸线 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/km | / |

**表2.4-3 各个污染源最大预测落地浓度和占标率 mg/m3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **最远距离（m）** | **最大地面浓度μg/m3** | **浓度占标率Pmax（%）** |
| 锅炉废气 | PM10 | / | 0.7751 | 0.0961 |
| SO2 | / | 10.4340 | 2.0868 |
| NOX | 721 | 20.8680 | 8.3472 |

根据计算结果可知，本项目产生的污染物的最大地面浓度占标率Pmax=8.3472%，对应距离D10%为1575m，1%≤Pmax＜10%，根据评价等级判定标准，确定本次大气环境影响评价等级为二级评价。

**2、环境空气评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第5.4.2条款的要求，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km。故本次评价范围以场址为中心区域，边长取5km的矩形区域。项目评价范围见附图三。

## 2.4.2地表水评价工作等级及评价范围

**1、地表水评价工作等级**

1）废水处理措施

（1）生产废水

造纸废水经循环水池收集后循环使用；水膜除尘废水经循环沉淀池处理后回用，不外排。

（2）生活废水

食堂废水经经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建的污水处理设施（处理规模6m3/d）处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产，不外排。

2）等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中5.2.2.2表1水污染影响型建设项目评价等级判定的“注10：建设项目生产工艺中有废水产生，处理达标后作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价”。

综上所述，由于拟建项目没有废水直接外排进入当地地表水体，因此拟建项目地表水影响评价按三级B评价。因此项目地表水环境影响评价从简，重点分析项目生产废水和生活废水回用及不外排的可行性和可靠性。

2、地表水评价范围

拟建项目地表水评价为“三级B”评价。

项目现状评价范围为项目区雨水汇入蜻蛉河汇入点上游500m至下游1000m河段。

## 2.4.3地下水评价工作等级及评价范围

**1、地下水评价工作等级**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，项目为“112、造纸”，地下水环境影响评价项目类别为II类，通过地下水环境敏感程度和项目类别确定地下水评价等级与范围。

**表2.4 -4 建设地下水环境敏感程度分级**

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **项目场地的地下水环境特征** |
| 敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |

根据表2.4-5，项目位于工业区，地下水属于不敏感区。

**表2.4-5 地下水评价等级**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目类别**  **环境敏感程度** | **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 |

查阅《[环境影响评价技术导则 地下水环境](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/other/pjjsdz/201102/t20110216_200855.htm" \t "_blank)》（HJ 610-2016）附录A，项目属于III类项目，根据表2.5-2，项目地下水评价等级定为三级。

**2、地下水评价范围**

项目地下水评价为三级，根据项目实际地形地貌确定为项目所在地地下水评价范围：东边界由第一道山脊点至小雷宰村东至点的直线，南边界由小雷宰东至点至工业园区供水水源附近点的直线，西边界工业园区供水水源附近点至第二道山脊点的直线，北边界由第二道山脊点至第一道山脊点沿着蜻蛉河；项目地下水评价范围约2km2范围。

## 2.4.3声环境评价工作等级及评价范围

**1、环境噪声评价等级**

本建设项目位于元谋县工业园金雷片区，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），噪声评价工作等级应主要依据项目所在区域的声环境功能区类。项目建设前后所在区域声环境质量变化程度以及受项目影响人口的数量来划分，划分依据见表2.4-5

**表2.4-5 声环境评价工作等级划分（相关部分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价工作等级** | **一级** | **二级** | **三级** |
| 声环境功能区 | GB3096-2008，0类 | GB3096-2008，1、2类 | GB3096-2008，3、4类 |
| 建设后噪声增加值 | 大于5dB（A） | 3~5dB（A） | 小于3dB（A） |
| 受影响人口 | 显著增加 | 增加较多 | 变化不大 |

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类地区，项目建成投产后，周边环境敏感目标噪声级增加量较小，小于3dB（A），且受影响人口变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境评价工作等级为三级。

**2、声环境评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境评价范围为厂界外200m范围区域。

## 2.4.4土壤环境评价工作等级

1）评价等级

（1）项目占地面积为35亩（2.33hm2＜5hm2），占地规模属于小型。

（2）建设项目所在地周围的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

**表2.4-6 污染影响性敏感程度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **判别依据** |
| 敏感 | 建设项目周围存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周围存在其他土壤环境敏感目标 |
| 不敏感 | 其他情况 |

项目位于工业园区，周围不存在敏感目标，项目属于不敏感区。

（3）项目属于制造业-造纸和纸制品业， 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，项目属于II类项目。

（4）根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体内容见下表。

**表2.4-7 污染影响型评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **I类** | | | **II类** | | | **III类** | | |
| **大** | **中** | **小** | **大** | **中** | **小** | **大** | **中** | **小** |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | - | - |
| 注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作 | | | | | | | | | |

根据上表，土壤环境影响评价工作等级为三级。

## 2.4.5生态环境评价工作等级及评价范围

**1、生态环境评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）进行判别，项目占地23333.5m2＜2km2，且评价区域内无珍稀濒危物种，也无受影响的自然保护区及风景名胜区等敏感区，故生态环境评价工作不设等级，做一般评述。

**2、生态环境评价范围**

项目所在地属于一般区域，生态环境评价范围为项目厂界外200m区域范围。

## 2.4.6环境风险评价工作等级

1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

2）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

建设项目生产、使用、储存过程中不涉及有毒有害、易燃易爆物质，故项目为P4。

3）E的分级确定

项目周边500m范围内人口总人数小于500人，故项目为E3环境低度敏感区。

项目不涉及的危险物质，环境风险潜势为I。

4）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表1划分标准（详见表6.1.3-1），项目环境风险潜势为Ⅰ，因此，环境风险评价工作等级为简单分析。

**表2.4-8 环境风险评价工作级别**

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

## 2.5评价标准

## 2.5.1环境质量标准

**1）空气环境质量标准**

本项目选址于元谋县工业园区金雷片区，属于二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。具体标准限值详见表2.5-1。

**表2.5-1 空气环境质量标准（μg/m3）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **PM25** | **PM10** | **TSP** | **SO2** | **NOX** |
| 平均时间 | 年平均 | 35 | 70 | 200 | 60 | 50 |
| 24小时平均 | 75 | 150 | 300 | 150 | 100 |
| 1小时平均 | -- | -- | -- | 500 | 250 |

**2）地表水环境质量标准**

项目选址涉及的地表水体为距项目西面440m的蜻蛉河，蜻蛉河流向：蜻蛉河→龙川江→金沙江→长江，根据《云南省地表水环境功能区划（2010-2020）》，蜻蛉河（源头-入龙川江入口）水体功能为农业用水、工业用水，水质类别为地表水IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体标准限值见表2.5-2。

**表2.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH无量纲**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **标准限值** | **备注** |
| pH（无量纲） | 6~9 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准 |
| 溶解氧 | 3 |
| COD | 30 |
| BOD5 | 6 |
| NH3-N | 1.5 |
| TP | 0.3 |
| 石油类 | 0.5 |
| 总氮 | 1.5 |
| 粪大肠杆菌 | 20000个/L |

**3）地下水质量标准**

本项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准限值见表2.5-3。

**表2.5-3 地下水质量标准限值 单位mg/L，pH无量纲**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **标准限值** | **备注** |
| 色（度） | ≤15 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 |
| pH | 6.5~8.5 |
| 溶解性总固体 | 1000 |
| 氨氮 | ≤0.50 |
| 硫酸盐 | ≤250 |
| 硝酸盐 | ≤20.0 |
| 亚硝酸盐 | ≤1.0 |
| 氟化物 | ≤1.00 |
| 挥发性酚类 | ≤0.002 |
| 总大肠菌群（个/L） | ≤3.0 |
| 细菌总数（个/L） | ≤100 |

**4）声环境质量标准**

项目位于元谋县工业园区金雷片区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），所在区域为3类声功能区，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。标准值见表2.5-4。

**表2.5-4 声环境标准限值表 单位：LeqdB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **昼间** | **夜间** |
| 3类 | 65 | 55 |

**5）土壤环境质量标准**

项目建设土地使用性质为建设用地，所以土壤环境执行《土壤质量标准 建设用地土壤污染管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

**表2.5-5 土壤质量标准 mg/kg**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | **CAS编号** | **第二类用地筛选值** |
| 重金属及无机物 | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 60 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 5.7 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 18000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 800 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 38 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 900 |
| 挥发性有机物 | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 37 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 9 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 5 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 66 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 596 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 616 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 5 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 10 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 53 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 104-41-4 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3，106-42-3 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 151 |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 15 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 70 |

## 2.5.2污染物排放标准

**（1）大气污染物排放**

1）施工期

施工期无组织颗粒物排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；颗粒物周界外浓度最高值≤1.0mg/m3。

2）运营期

A、粉尘标准

项目运营期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放浓度限值，标准值见表2.5-6。

**表2.5-6 废气最高允许排放浓度**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **项目** | **无组织** | |
| 监控点 | 浓度（mg/m3） |
| 粉尘 | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

B、恶臭排放标准

项目生产过程中无组织排放的恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中的二级标准，标准值见表2.5-7。

**表2.5-7 恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）**

|  |  |
| --- | --- |
| 控制项目 | 标准值（无量纲） |
| 有组织排放臭气浓度 | 2000 |
| 厂界臭气浓度（无量纲） | 20 |

C、锅炉废气排放标准

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），使用型煤、水浆煤、煤矸石、石油焦、油页岩、生物质成型燃料等的锅炉参照本标准中燃煤锅炉排放控制要求执行，本项目生产过程中采用燃生物质燃料的锅炉提供生产用蒸汽，锅炉废气中所产生的污染物主要为颗粒物、SO2和NOX。因此本项目锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉排放标准，标准限值见表2.5-8。

**表2.5-8 燃煤锅炉大气污染物排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染项目** | **限值** | **污染物排放监控位置** |
| **燃煤锅炉** |
| 颗粒物 | 50mg/m3 | 排气筒或烟道 |
| SO2 | 300mg/m3 |
| NOX | 300mg/m3 |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | 排气筒排放口 |

燃生物质锅炉房烟囱最低允许高度参照燃气锅炉标准，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的规定，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑3m。经调查本项目海拔为1045m，项目西北方向海拔1062m处有一家企业，建筑层高8m左右。项目设计锅炉房装机总容量12t/h，因此根据标准要求，项目锅炉房烟囱需设置至少40m高的烟囱。

**（2）废水排放标准**

（1）生产废水

项目产生的生产废水经处理后回用于生产过程，不外排。

（2）生活废水

食堂废水经隔油池处理和其他生活废水进入化粪池处理后，再进入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化、道路清扫和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水相关标准，三者取最严的要求，标准限值如下表。

**表2.5-9 城市污水再生利用水质**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）** | | **城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）** | | **最终取值** |
| **绿化** | **道路清扫** | **工艺与产品用水** | |
| 1 | pH值 | 6.0～9.0 | | | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 |
| 2 | 色≤ | 30 | | | 30 | 30 |
| 3 | 嗅 | 无不快感 | | | / |  |
| 4 | 浊度/NTU≤ | 10 | 10 | 5 | | 5 |
| 5 | 溶解性总固体/（mg/L）≤ | 1000 | 1500 | 1000 | | 1000 |
|  | COD≤ | / | / | 60 | | 60 |
| 6 | BOD5 ≤ | 20 | 15 | 10 | | 10 |
| 7 | 氨氮（mg/L）≤ | 20 | 10 | 10 | | 10 |
| 8 | 阴离子表面活性剂/（mg/L）≤ | 1.0 | | | 1 | 1.0 |
|  | 溶解氧 （mg/L）≥ | 1.0 | | | / | 1.0 |
| 10 | 总余氯/ （mg/L）≥ | 接触30min后≥1.0，管网末端≥0.2 | | | 0.05 | 0.05 |
| 11 | 总大肠菌群/ （个/L）≤ | 3 | | | / | 3 |

**（4）噪声排放标准**

项目施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关要求，标准限值详见表2.5-10。

**表2.5-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时段** | **昼间** | **夜间** |
| 标准限值 | 70 | 55 |

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，标准限值见表2.5-11。

**表2.5-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **厂界外声环境功能类别** | **时段** | |
| 昼间 | 夜间 |
| 3类 | 65 | 55 |

**（5）固体废物排放标准**

项目运营期产生的固体废物主要为：锅炉炉渣、生活垃圾、化粪池及污水处理系统污泥；生产过程中产生的固废主要为：废纸中少量的杂质、沙粒、小石子；项目产生的不合格产品，边角废料等都能回用于生产。锅炉炉渣、生活垃圾、化粪池及污水处理系统污泥均为一般固体废物，排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相应标准和关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告2013年第36号）。

## 2.6环境保护目标

环境保护目标见表2.6-1。保护目标相关位置示意图见附图二。

**表2.6-1 项目环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **环境保护目标名称** | **坐标** | | **方位** | **最近距离（m）** | **规模（人）** | **环境功能及保护级别** |
| **东经** | **北纬** |
| 环境空气 | 小雷宰村 | 101°49'56.04" | 25°51'45.37" | 东偏南 | 422 | 320 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 |
| 海洛村 | 101°52'35.94" | 25°51'21.11" | 东偏南 | 4865 | 957 |
| 金雷村 | 101°50'36.67" | 25°50'18.40" | 东南 | 2911 | 2739 |
| 湾保 | 101°48'13.61" | 25°51'18.88" | 西南 | 2460 | 414 |
| 物贸乡 | 101°47'29.42" | 25°52'12.13"" | 西偏北 | 3597 | 800 |
| 那化村 | 101°48'57.87" | 25°52'01.08" | 西偏北 | 1038 | 301 |
| 苴那村 | 101°49'56.96" | 25°49'06.09" | 西北 | 2359 | 1360 |
| 黑泥坡 | 101°51'19.62" | 25°53'42.20" | 东北 | 4452 | 128 |
| 丙大浪 | 101°51'31.21" | 25°53'32.75" | 东北 | 4535 | 260 |
| 大那别 | 101°51'58.78" | 25°52'21.30" | 东偏北 | 3912 | 336 |
| 地表水 | 蜻蛉河 | | | 西 | 440 | 小 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）  IV类 |
| 地下水 | 评价范围内的小雷宰村水井 | | | | | | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 |

## 2.7评价方法和工作程序

## 2.7.1评价方法

评价方法以《环境影响评价技术导则》作指导，通过部分监测、收集资料咨询、类比、公众参与、分析整理等方法，对项目进行定量。定性的分析，作出评价。

## 2.7.2评价工作程序

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作程序分为三个阶段，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，环境影响评价文件编制阶段。评价工作程序见图2.7-1。

依据相关文件确定环境影响评价文件类型

1研究相关技术文件和其他有关文件

2进行初步工程分析

3开展初步的环境现状调查

第一阶段

1环境影响识别和评价因子筛选

2明确评价重点和环境保护目标

3确定工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

第二阶段

建设项目工程分析

环境现状调查监测与评价

1各环境要素环境影响预测与评价

2各专题环境影响分析与评价

第三阶段

1提出环境保护措施，进行技术经济论证

2给出污染物排放清单

3给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响报告书

# 3.建设项目工程分析

## 3.1建设项目概况

## 3.1.1建设项目基本情况

（1）项目名称：新建10万吨/年环保新材料石粉复合果蔬包装纸生产线项目

（2）建设性质：新建

（3）建设单位：元谋县佳明包装有限责任公司

（4）建设地点：元谋县工业园区金雷片区，地块中心地理坐标：北纬24°55′50,68″，东经102°25′42.70″，（地理位置图详见附图一）

（5）建设规模：新建10万吨/年环保新材料石粉复合果蔬包装纸生产线

（6）占地面积：项目占地面积为23333.5m2，建筑占地面积为8065.66m2，总建筑面积为9780.16m2

（7）投资总额：10176万元

（8）环保投资：建设项目环保投资220万元，占总投资的2.16%

## 3.1.2项目组成

项目建设在元谋县工业园区金雷片区，项目总占地面积为23333.5m2，建筑占地面积为8065.66m2，项目总建筑面积为9780.16m2。项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，拟新建年产10万吨环保新材料石粉复合果蔬包装纸生产线一条，建设厂房及相应附属设施。根据功能要求本项目主体工程包括生产车间（包括破碎配浆车间、纸机生产车间和成品车间）；辅助工程包括成品仓库、辅助用房（包括原辅料仓库和除尘废水循环沉淀池污泥暂存处）、综合楼（包括办公楼、研发中心、职工宿舍、食堂和公厕）、锅炉房、值班室、停车位等；公用工程包括供电系统、给排水系统和供气系统等；环保工程包括污水处理工程、废气防治设施、噪声控制设施、固体废物收集暂存设施等，具体项目组成详见表3.1-1。

**表3.1-1 项目建设内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程分类** | **建设名称** | **建设内容及规模** | | | **备注** |
| 主体工程 | 生产车间 | 1层建筑，占地面积7000m2，位于项目西面 | | | 生产车间占地面积7000m2，拟建年产10万吨环保新材料石粉纸生产线一条 |
| 辅助工程 | 成品仓库 | 新建单层成品仓库，位于生产车间东侧 | | | 用于存放果蔬包装纸和工程机械用擦油纸 |
| 辅助用房 | 1层建筑，占地面积192m2，位于项目北面锅炉房边，包括原辅料仓库，灰尘暂存处 | | | 原料仓库包括：石粉仓、废纸、淀粉等原料仓库，除尘废水循环沉淀池污泥暂存处用于堆存锅炉炉渣、除尘废水循环沉淀池污泥，位于锅炉房边，除尘废水循环沉淀池污泥和炉渣运输方便 |
| 综合楼 | 办公楼 | 3层建筑，占地面积244.42m2，位于项目南面， | | 用于职工办公、生活 |
| 宿舍楼 | 4层建筑，占地面积285.61m2，位于项目东北部， | |
| 食堂 | 设置在宿舍楼一楼 | |
| 研发中心 | 3层建筑，占地114.02m2，位于办公楼北边 | | | 二期建设 |
| 消防水泵房，配电室 | 1层建筑，占地14.25m2，位于项目北面锅炉房旁 | | | / |
| 公厕 | 1层建筑，占地61.40m2，位于宿舍楼北面 | | | / |
| 锅炉房 | 1层建筑，占地面积120m2，位于项目北边 | | | 用于安装1台燃生物质燃料的锅炉（DZL10-1、25AII）、锅炉软水制备系统及1根40m高的排气筒 |
| 值班室 | 1层建筑，占地23.96m2，位于项目东南面大门处 | | | / |
| 停车位 | 停车位27个 | | | |
| 公用工程 | 供电系统 | 生产、生活用电接自元谋县工业园区金雷片区电力电网，厂区设置一台500KVA变压器，对全厂所有设备供电 | | | |
| 给水系统 | 项目用水为自来水，供水由元谋县工业园区金雷片区给水管道提供，以满足项目区生产和生活的用水需要 | | | |
| 项目设置消防泵房1间，位于项目北面 | | | |
| 项目设置消防水池1个（900m3），位于项目厂区南面 | | | |
| 排水系统 | 雨污分流 | | 雨水经雨水沟排入园区雨水管网；项目造纸废水经循环水池收集后循环使用；水膜除尘废水经循环沉淀池处理后回用，不外排。生活区食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建的污水处理设施（处理规模为6m3/d）处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产 | |
| 供热系统 | 1台燃生物质燃料的锅炉（DZL10-1、25-AII）供热 | | | |
| 场内道路 | 项目厂区内设置混凝土道路，路面全部硬化 | | | |
| 环保工程 | 废水治理 | 隔油池1个，2m3，用于处理食堂废水 | | | |
| 化粪池1个，5m3用于处理生活污水 | | | |
| 生产废水循环水池1个，200m3，用于生产废水循环 | | | |
| 水膜除尘废水循环沉淀池150m3，用于除尘废水循环 | | | |
| 应急事故水池1个，900m3，用于存放非正常排放的废水及消防废水 | | | |
| 处理规模为6m3/d的污水处理设施，处理生活污水 | | | |
| 废气治理 | 经水膜除尘后通过1根40m的排气筒排放 | | | |
| 食堂设置一台净化率为90%的油烟净化器用于处理食堂油烟 | | | |
| 噪声治理 | 生产设备选用低噪设备，并安装减震垫，安装于室内 | | | |
| 固废治理 | 边角废料、不合格产品经收集后返回水力碎浆工序 | | | |
| 锅炉炉渣经收集后暂存至炉渣暂存处（50m2），炉渣暂存间为独立封闭的房间，周边农田还田处置 | | | |
| 水膜除尘废水循环沉淀池产生污泥定期清掏后与炉渣暂存于炉渣暂存间，还田处置 | | | |
| 生活垃圾统一收集后，清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一处置 | | | |
| 化粪池、污水处理站污泥委托环卫部门定期清掏处置 | | | |
| 绿化工程 | 绿化面积3559.07m2 | | | |

## 3.1.3产品方案、原辅材料及主要设备

**1、产品方案**

根据元谋县佳明包装有限责任公司目前的经济实力和行业发展规划，确定项目的产品方案及规模，项目建成后产品生产规模为年产环保新材料石粉复合纸100000t，其中果蔬包装纸90000t，工程机械用卫生纸10000t。见表3.1-2。

**表3.1-2 产品规格一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 指标 | |
| 单位面积重量（g/m2） | 长度（mm） |
| 果蔬包装纸 | 80 | 连续 |
| 工程机械用擦油纸 | 14 | 连续 |

**2、原辅材料**

本项目主要原辅材料消耗指标见表3.1-3。

**表3.1-3 主要原辅材料消耗指标表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | | **年用量** | **用途** | **备注** |
| 1 | 原料 | 方解石粉 | 80000 t/a | 用于生产石粉纸 | 直接购买符合项目生产需求的规格，不在项目区破碎，粉料运输车运至项目区后粉料仓储存 |
| 2 | 辅料 | 废纸 | 18100 t/a | 用于生产石粉纸 | 外购，堆存于原料仓库，  原料仓库设置“三防” |
| 3 | 淀粉 | 2000 t/a | 用于生产石粉纸 |
| 4 | 生物质燃料 | | 5000 t/a | 锅炉燃烧燃料 | 外购 |

## 3.1.4主要生产设备

本项目主要生产设备见表3.1-4。

**表3.1-4 建设主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **机械项目名称** | **型号** | **数量** | **产地** |
| 1 | 造纸机 | ZYA-3600型 | 4台 | 山东 |
| 2 | 双盘磨机 | ZpmIIB-380型 | 4台 | 山东 |
| 3 | 立式精浆除砂机 | ZMC-III型 | 2台 | 山东 |
| 4 | 水力碎浆机 | ZGS-8型 | 2台 | 山东 |
| 5 | 其他浆泵及配备 | / | / | / |
| 6 | 蒸汽锅炉 | DZL10-1、25-AII | 1台 | 昆明 |
| 7 | 水膜除尘器 | / | 1套 | 昆明 |
| 8 | 变压器 | S11型 | 1台 | 通海 |

## 3.1.5劳动定员、工作制度

企业采用连续工作制度，年工作时间为300天，每天三班制，每班8小时；劳动定员为70人，其中生产人员60人，管理人员10人。

## 3.1.6公用工程

**1、给水**

本项目用水由元谋县工业园区金雷片区给水管道提供，项目用水通过自来水管道直接引进项目区，由水泵供水，水质、水量均可满足项目生产用水和生活用水需求。

**2、排水**

本项目排水系统实施雨污分流，雨水经项目区雨水收集沟渠收集后排入园区雨水管网；项目生活污水经污水处理设施处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产；造纸废水经循环水池收集后循环使用；水膜除尘废水经循环沉淀池处理后回用，不外排。

3、供电

项目用电由元谋县工业园区金雷片区电力电网供电，本项目用电主要包括：生活区普通照明用电、生产区照明及设备用电。项目区北面设有一个柴油发电机房，内设一台备用发电机，仅在停电时使用。项目厂区设置一台500KVA变压器，对全厂所有设备供电，可满足生产生活的需要。厂区用电为380V，生活用电为220V。

**4、软水制备系统**

锅炉用水为软水，水质标准按国家《低压锅炉水质标准》（GB1576-2001）要求设计，总硬度≤0.03mmol/L，化学水处理装置选用钠离子交换器，出水水质残硬可达到0.03mmol/L，完全符合锅炉用水要求。由锅炉给水泵送入锅炉使用。

本项目采用钠离子交换器，工作原理是：水的硬度主要是由其中的阳离子钙（Ga2+）、镁（Mg2+）离子构成的。当含有硬离子的原水通过交换器树脂层时，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去除了硬度离子的软化水。随着交换过程的不断进行，树脂中Na+全部被置换出来后就失去交换功能，此时必须使用NaCl溶液对树脂进行再生，将树脂吸附的Ga2+、Mg2+置换下来，树脂重新吸附了钠离子，恢复了软化交换能力。本项目软水制备树脂再生时间为1年1次，用量为800kg/a。

**5、蒸汽供应**

项目使用蒸汽锅炉供气，锅炉型号为DZL10-1、25AII，锅炉蒸发量为每小时12t，额定工作压力为1.25MPa，蒸汽饱和温度为193.3℃，给水温度20℃，水压试验压力为1.65MPa。满足生产用汽需求。此外，根据项目方核实，项目生产过程中蒸汽拟进行封闭循环使用，其蒸汽冷凝液回收效率可达90%左右，回收的冷凝液温度约为80~90℃，直接通过回收系统送至锅炉内重复利用，不但可以减少新鲜水消耗量，还可以有效的降低锅炉的燃料用量。

### 3.1.7项目区平面布置

1、总平面布置

项目建设在元谋县工业园区金雷片区，项目总占地面积为23333.5m2，建筑占地面积为8065.66m2，项目总建筑面积为9780.16m2。厂区整体呈长方形布置，南北走向，厂区的建筑物包括：生产车间、成品仓库、辅助用房、综合楼、锅炉房及辅助设施。本项目总体布置分三块，场区最南面为办公楼、研发中心、事故水池和值班室；研发中心北边为生产车间及库房，职工宿舍位于库房东面；最北边为原料仓库、锅炉房、变配电室及公厕。其中辅助生产区占20%，生产区及库房占60%，办公综合区占20%。生产区50%为成品仓库，50%为生产车间。厂区南面及东面为工业园区规划道路，以上布置可以使生产区与生活办公区分开，人流、物流分开，又使产品的生产靠近道路，便于运输。项目平面布置详见附图四。

2、道路及竖向布置

场内道路主要为人员通道、消防通道及运输原辅料、成品、垃圾用，路面型式均采用硬化路面，带盖板明沟排雨水，纵坡不大于2%。根据周围地势，建筑物室内标高应高出周围排水点地面标高0.3m，防止内涝。

3、绿化设计

项目拟建绿化面积3559.07m2，绿地率15.26%，沿厂房布置绿地，并以种植四季花卉、灌木为主，使厂区环抱在绿地中，形成良好的工作环境。道路两面种植行道树，项目区绿地以种植庭院树木为主，形成良好的生活环境。尽量为厂区营造一个空气清新，适合生活、办公的生态环境。

### 3.1.8项目实施计划

工程严格按照国家有关项目建设程序进行。可行性报告批准后，立即进行初步设计，然后进行设备采购和施工图设计。土建工程施工过程中，在互不影响的条件下，可穿插设备安装工作，工作人员的培训工作应提前结束。

### 3.1.9环保投资

元谋县佳明包装有限责任公司关于年产10万吨环保新材料石粉复合果蔬包装生产线项目总投资估算为10176万元，建设项目环保投资为206万元，占建设总投资的2.02%。

### 3.1.10主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表3.1-5。

**表3.1-5 项目主要经济指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 总占地面积 | m2 | 23333.45 |
| 2 | 建筑占地面积 | m2 | 8065.66 |
| 3 | 总建筑面积 | m2 | 9780.16 |
| 4 | 道路、场地面积 | m2 | 11708.62 |
| 5 | 绿化面积 | m2 | 3559.07 |
| 6 | 绿地率 | % | 15.26 |
| 7 | 停车位 | 个 | 27 |
| 8 | 建筑密度 | % | 34.57 |
| 9 | 建筑容积率 | / | 0.7119 |
| 10 | 建设工期 | 月 | 6 |
| 11 | 劳动定员 | 人 | 70 |
| 12 | 项目总投资 | 万元 | 10176 |
| 13 | 环保投资 | 万元 | 204 |
| 14 | 环保投资比例 | % | 2.02 |

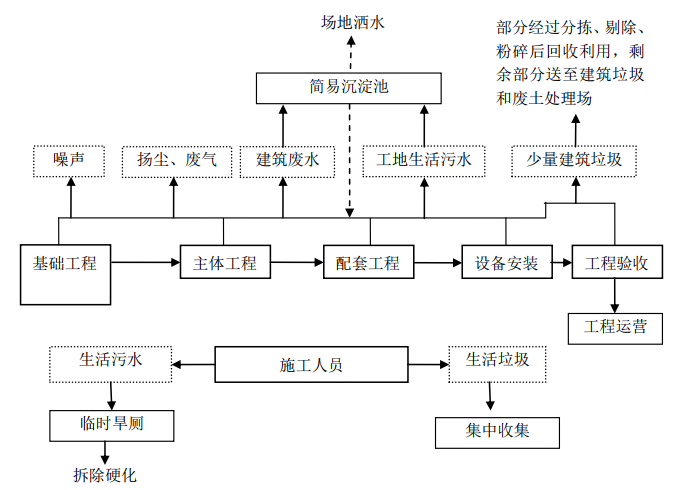
## 3.2建设项目污染物影响分析

### 3.2.1施工期污染分析

1、项目施工期流程

根据现场踏勘，目前项目所在场地已经由工业园区进行平整，园区道路及供排水工程已经完成。

本项目在建设阶段不可避免地将对周围环境产生影响。从污染角度分析，建设期主要污染因子有：噪声、施工扬尘、固体废物、施工废水等，项目工程施工期及产污情况见图3.2-1。



**图3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图**

**主要施工及污染工序：**

工程的施工划分为基础开挖、基础工程、主体工程、配套工程、设备安装、竣工验收、投入使用。

（1）基础开挖：此过程根据施工设计需要对建筑物地基进行开挖并浇筑建筑物基础。

（2）主体工程：包括基础框架建设；对项目各个建筑物框架进行建设；主要建筑物建设；此过程中完成项目主要建筑物建设工作。

（3）配套设施建设：包括道路工程、绿化、供水、排水、电力、通信以及其他相关设施建设。

（4）设备安装：进行生产设施安装、各种环保设施安装。

（5）工程结束后，将工程区范围内的临时设施拆除，清理施工迹地，并进行竣工验收。

（6）验收合格后可投入运营。

**项目施工布置：**

（1）施工材料及来源

本项目主要为新建项目，位于工业园区内，项目场地平整已完成，消防水池的开挖，不需要进行大规模的土石方开挖；拟建建筑物主要为一层建筑，不需要大规模的基底开挖；建筑内容主要对钢架结构生产车间、生活辅助用房搭建，建筑主要为钢构建筑。项目建设所需的建筑材料根据就近原则全部就近外购，工程建设所需的砂、石料购于当地具有合法开采权的砂、石料场，工程建设不设置砂、石料场，工程建设所需混凝土全部由建设方以商品的形式购入，不设混凝土拌合场。

（2）施工布置

1）施工营地

项目位于元谋县工业园区内，项目区域西面设置临时用房供施工人员食宿。

2）施工场地

通过现场踏勘和咨询建设单位，项目建设不需要进行大规模的混凝土拌合，工程建设所需混凝土全部由施工方以商品的形式购入。

3）施工交通

项目位于元谋县工业园区金雷片区内，项目东面为园区道路小雷宰公路，项目区周边交通辐射能力强，路网连接较好，交通便利。

（3）施工条件

1）施工用水

施工期间的生产用水均由元谋工业园区金雷片区供水管网接入提供。

2）施工期排水

施工期间设置临时截排水沟，将地表雨水收集后进入临时沉淀池沉淀后排入周边园区雨水管网内；施工人员产生的生活废水设置临时沉淀池收集后，回用于区域内洒水降尘，不外排；另外项目区设置1个临时旱厕作为施工人员如厕使用，旱厕定期清掏至表土堆场覆土腐熟、后期作用于绿化施肥，施工结束后进行回填；施工期间的施工废水经临时沉淀池收集后回用于洒水降尘，不外排。

3）施工通讯

施工通讯可由当地电信、移动部门提供，满足通讯需求。

4）“三场”布置

项目施工期砂石料外购，不设置砂、石料场、取弃土场，项目采用商品混凝土，不设混凝土拌合场。本项目建设过程中 土石方可用作回填及后期绿化覆土，项目区南面设置1个占地面积约为150m2的临时表土堆场，用于项目绿化区。临时表土堆场，进行洒水增湿。施工所需砂石料采取即拉即填，如需临时堆存的则考虑采用篷布临时覆盖措施进行防护，待工程结束后用于景观绿化覆土。

**3、施工期污染源分析**

**（1）施工期大气污染物分析**

项目建设主要包括生产车间、成品仓库、辅助用房、综合楼、锅炉房及其配套设施建筑等，本项目施工期废气主要来源于运输车辆及其它燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有扬尘、NOX、CO及CH等。施工期的废气为无组织间断排放，会对环境空气造成一定影响。

1）扬尘

拟建工程在建设过程中将进行土方开挖等施工活动，土石方填埋形成裸露土面将会产生部分扬尘，施工作业等也将产生粉尘。另外，施工运输车辆在道路上运送材料也会引起较大的扬尘。

施工期的扬尘主要为无组织排放，其中大部分扬尘颗粒粒径较大的形成降尘，少部分粒径较小的形成飘尘。施工扬尘排放量较大，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关。

施工扬尘源排放量可参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》整个工地的扬尘总体估算方法进行计算，施工扬尘源包括土方开挖、地基建设、土方回填、主体建设、装饰装修等过程产生的扬尘。

施工扬尘源中颗粒物排放量的总体计算公式如下：

*Wci*=*Eci*×*Ac*×*T*

*Eci*=2.69×10-4×（1-*η*）

该公式适用于总体估算整个建筑施工区域的排放量，颗粒物、PM10和PM2.5排放量根据施工积尘的粒径分布情况估算获得。

式中：

*Wci*为施工扬尘源中PMi总排放量，t/a

*Eci*为整个施工工地PMi的评价排放系数，t/（m2·月）

*Ac*为施工区域面积，m2。（23333.45m2）

*T*为工地的施工月份数，一般按施工天数/30计算。（6个月）

*η*为污染控制技术对扬尘的去除效率，%（根据各类控制措施的控制效率颗粒物取96%、PM10取80%、PM2.5取70%）。

根据上述公式可计算项目整个施工场地厂界扬尘产生量，项目施工时间为6个月，占地面积为23333.45m2，项目位于元谋县，根据基础资料，常年风速为2.5m/s，计算得出项目区施工扬尘总产生量为20.33t/a，在距施工现场边界1m处，扬尘浓度最大达到0.005mg/m3。

**（2）施工期水污染物分析**

项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水及雨季形成的地表径流。

1）施工废水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）建筑业用水定额，本项目建筑结构为框架与砖混结构，主要使用商品砼，用水定额为0.8m3/m2，本项目总建筑面积为8065.66m2，施工用水量为6452.528m3。根据经验类比，施工废水产生量约为用水量的5%，则施工废水量约为322.63m3。项目建设周期约为6个月，每天的施工废水量约1.80m3/d。这部分污水主要污染物为泥沙，废水悬浮物浓度较大，主要污染物为SS，SS约3000mg/L，通过设置临时沉淀池处理后回用于项目区洒水降尘，不外排。

2）施工人员生活污水

项目位于元谋县工业园区金雷片区内，根据项目情况，在项目施工过程中，施工人员高峰期约30人/d，项目内设置施工营地，施工人员均在场内食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），生活用水以80L/（人·d）计算，项目生活用水量为2.4m3/d，生活污水产生量按用水量80%计，则生活污水产生量为1.92m3/d，项目内员工产生的生活废水包含了厨房废水，项目厨房废水约占生活废水的30%，则厨房废水产生量为0.576m3/d，厨房废水经泔水收集桶收集后委托有资质单位进行清运处置。其他生活污水经临时沉淀池收集沉淀，用于项目区洒水降尘。

类比同类工程，施工期生活污水水质及主要污染物产生量见表3.2-1。

**表3.2-1 施工期生活污水污染物排放参数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水量 | 污染物 | COD | BOD5 | SS | 氨氮 | 磷酸盐 |
| 1.8m3/d | 浓度（mg/L） | 300 | 100 | 400 | 15 | 2 |
| 产生量（kg/d） | 0.00054 | 0.00018 | 0.00072 | 0.000027 | 0.0000036 |

根据以上分析，施工期间生活污水产生量为1.92m3/d，施工时长6个月，生活污水产生总量为345.6m3。食堂废水经泔水桶收集后委托有资质单位进行清运处置，生活污水排入项目区设置的临时沉淀池中，回用于洒水降尘。此外施工单位设置临时旱厕1个，用于施工人员如厕需要，旱厕定期清掏至表土堆场覆土腐熟、后期用作绿化施肥，施工结束后回填。

3）暴雨地表径流

暴雨地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等高浊度废水，不但会夹杂大量泥沙，而且会携带泥沙等各种污染物。

项目地为荒山林地，土壤径流系数取0.8，项目集水区面积约为23333.45m2，元谋县多年平均降雨量为613.8mm，采用以下公式进行核算：

*Qm=C×Q×A×10-3*

式中：

*Qm*——降雨产生的路面水量，m3/a；

*C*——集水区径流系数；

*Q*——集水区多年平均降雨量，mm；

*A*——集水区地表面积，m2。

经过核算项目区域产生的路面雨水量为11457.66m3/a（31.82m3/d），根据施工方案及建设区域地势要求，建设单位将拟在项目区周边修建临时排水沟，小部分地表径流经过临时设置的沉淀池处理后，部分回用于洒水抑尘，另一部分排入园区雨水管网内。

**（3）施工期噪声源强分析**

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械、施工作业和运输车辆。施工机械产生的噪声与各施工阶段所使用的机械类型、数量有关。这些机械产生的噪声对环境造成不利影响。各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属性不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。

施工现场噪声主要为机械噪声和施工作业噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、平地机、压路机等，以点声源为主；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多以瞬时噪声为主。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

参照《环境噪声与振动工程技术导则》（HJ2034-2013）及类似施工过程的调查，本项目各施工机械噪声源强5m处A声级见表3.2-2。

**表3.2-2 施工期主要噪声源强 单位dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **噪声源5m处A声级** |
| 1 | 推土机 | 80~90 |
| 2 | 压路机 | 80~90 |
| 3 | 摊铺机 | 87~88 |
| 4 | 平地机 | 80~93 |
| 5 | 挖掘机 | 80~90 |
| 6 | 混凝土输送泵 | 88~95 |
| 7 | 电焊机 | 80~85 |
| 8 | 电锯 | 93~99 |
| 9 | 电锤 | 100~105 |

（4）施工期固体废物污染分析

施工期项目固体废物主要是开挖的土石方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

1）开挖土石方

根据主体设计资料，本项目建设过程中共产生土石方量4.9万m3，其中剥离表土1.25万m3，基础开挖3.65万m3。项目4.9万m3土石方全部回填、绿化，无弃土外排。

a.建构筑物区

建构筑物区施工活动主要集中于生产车间、成品仓库、辅助用房、综合楼、锅炉房及其它辅助设施区等建筑物的基础开挖和回填。根据主体设计资料，项目区内建筑物楼层办公楼和宿舍楼为4层砖混结构建筑，研发中心为3层砖混结构建筑，锅炉房、值班室和公厕为1层砖混结构建筑外，其他建筑均为1层钢架结构，基础开挖量小，开挖深度约为1m，松土系数以1.3计，建构筑物区基础开挖产生的土石方除了部分回填建筑区外，排弃土方调入道路及硬化区的回填。项目区建构筑物区开挖土石方量2.57m3，回填利用方2.2万m3，临时土方0.37万m3，调入道路及硬化区的回填，无弃土外排。

b.道路及硬化区

道路及硬化区在施工期间需要进行一定程度的开挖和回填，土石方主要产生于道路路基开挖，尽量做到挖填平衡，根据主体设计资料；该区将累计产生开挖土方为0.69万m3，回填1.06万m3，不够的土石方从建构筑物区回填后剩余部分调入0.37万m3，无弃土外排。

c.绿化区

项目绿化区基本不存在较大程度的扰动，共产生挖方0.39万m3，就地回填利用0.39万m3，无弃土外排。

综上所述，项目各分区土石方在项目区内调配，挖填基本平衡，无弃土外排；项目区剥离表土临时堆放于场地绿化区临时表土堆场，进行洒水增湿并用篷布遮盖，以便后期绿化覆土时直接使用。具体土石方平衡及流向分析见表3.2-3。

**表3.2-3 土石方平衡及弃渣流向表 单位：m3（自然方）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分区 | 开挖 | | | 回填 | 调入 | | 调出 | | 废土 | | | |
| 场地平整、基础及管线开挖 | 表土剥离 | 小计 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 | 数量 | 去向 | 弃渣 | 去向 |
| 1 | 建构筑物区 | 2.57 |  | 2.57 | 2.2 |  |  | 0.37 | 道路及硬化区 |  |  |  |  |
| 2 | 道路及硬化区 | 0.69 |  | 0.69 | 1.06 | 0.37 | 建构筑物区 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 绿化区 | 0.39 |  | 0.39 | 0.39 |  |  |  |  |  |  | 0 |  |
| 4 | 表土剥离 |  | 1.25 | 1.25 | 1.25绿化覆土 |  |  |  |  |  |  | 0 |  |
| 5 | 合计 | 3.65 | 1.25 | 4.9 | 4.9 | 0.37 |  | 0.37 |  |  | 0 |  |  |
| 注：1、表土土石方均为自然方  2、剥离表土临时堆放于临时表土堆场，进行洒水增湿并用篷布遮盖，用于项目建设后期绿化覆土  3、本项目建设过程中外无借土石方  4、土石方平衡计算公式：开挖（4.9m3）+调入（0.37m3）+外借（0）=回填（4.9万m3）+调出（0.37m3）+废弃（0） | | | | | | | | | | | | | |

建构筑物区

挖方2.57万m3

填方2.2万m3

0.37万m3

填方1.06万m3

挖方0.69万m3

道路及硬化区

工程建设区

填方1.64万m3

挖方0.39万m3

绿化区

1.25万m3

表土临时堆场

剥离表土1.25万m3

场地平整

**图3.2-2 土石方平衡图**

2）建筑垃圾

项目施工期产生建筑废弃材料，主要包括砂石、石块、碎砖、废金属、废钢筋等杂物等。根据《环境卫生工程》（2006年vol.14 No.4）中《建筑垃圾的产生与循环利用》，单位面积施工固体废物的产生系数为20~50kg/m2，拟建项目建筑以砖混结构及框架结构为主，本环评取20kg/m2，施工总建筑面积为9780.16m2，工程产生的建筑垃圾为195.60t，按可回收利用率40%计算，可回收部分约为78.24t，剩余不可回收利用部分为117.36t。可回收部分回收利用，可回收部分作用项目建设场地填平及进场道路铺设，剩余部分由施工方清运至主管部门指定地点堆放。建筑垃圾处置率可达100%。

3）生活垃圾

项目施工人员生活垃圾产量按0.5kg/人·d计，根据业主提供资料，项目施工高峰期人员为30人，则项目工程施工人员生活垃圾产生量为15kg/d。该部分垃圾统一收集后委托环卫部门定期清运，同时加强对施工人员的环保教育，杜绝乱丢乱弃现象。根据类比，粪便产生量按0.25kg/人·d计算，产生粪便量共计7.5kg/d，项目区拟设置临时旱厕1个，旱厕定期清掏至表土堆场覆土腐熟、后期用作于绿化施肥，施工期结束后进行回填。

（5）生态环境

施工期生态环境影响表现为水土流失影响

本项目水土流失因素主要包括以下两个方面：第一、场地平整过程中土石方挖填及基础开挖，造成土体松散，增加了水土流失危险性；第二、地表植被的破坏，增加了裸露面，地表在无地表植被的情况下，容易产生水土流失；

项目施工避开雨天，建设截排水沟、开挖地面及时进行地面硬化，土石方要及时遮盖，同时加强占地以外周围地区植被保护。雨水经临时沉淀池处理后，用于项目区施工期洒水降尘，回用不完的排入周边雨水管网内。本项目施工期土地平整时，做好分区施工，减少施工的随意性，计划好土石方开挖和回填的衔接，在落实以上措施后水土流失可得到有效控制，水土流失对环境影响是暂时的、轻微的、可接受的。

### 3.2.2运营期污染分析

由建设单位提供资料可知，项目拟新建一条年产10万吨环保新材料石粉复合果蔬包装纸生产线。

1、运营期生产工艺流程及产污节点

根据建设方提供资料，本项目利用方解石粉和废纸为原料，配浆部分属于机械破碎配浆。添加方解石粉，原料废纸选检，水力碎浆、粗碎、磨碎，除砂、除杂物；加入胶料并配木浆成为高分散度的细浆，进入大型联动的抄纸机，网部脱水、压榨脱水、干燥、压光整饰，最后卷取或裁剪成为纸产品。

项目生产工艺流程及产污节点详见图3.2-3。

设备噪声N1

废塑料等S2

杂物S1

边角料S3

造纸废水W1

回用水塔

锅炉

蒸汽回收

蒸汽

造纸机

切纸

细浆池

磨浆

粗浆池

分拣去渣

废纸

工程机械用擦油纸

果蔬包装纸

水力碎浆

石粉、淀粉、水、胶合剂

烟囱达标排放

水膜除尘污泥S5

水膜除尘

风机噪声N1

锅炉废气G1

锅炉炉渣S4

粉尘G2

软水制备系统

废树脂S6

反冲洗废水w2

自来水

注：图中G为废气、W为废水、N噪声、S固废；

**图3.2-3 项目生产工艺流程及产污节点图**

生产工艺介绍：

本项目造纸主要是破碎制浆和抄造纸两大部分。本项目利用方解石粉和废纸为原料进行造纸，最后产品用于果蔬包装和工程用。其详细工艺详见如下所示：

1）备料：方解石粉和废纸堆于原料仓库，人工进行分类和选捡废纸并去除异物。

2）碎浆配料：经过人工拣选的废纸倒入水力碎浆机中，并在其中加入水，靠水力碎浆机旋转产生的漩涡作用，使废纸碎解成浆。水力碎浆后的纸浆中含有部分杂质（塑料等），将其去除。并在碎浆机中加入石粉、淀粉，使其与废纸一同破碎。各类原辅料的添加比例为：废纸：水：石粉：淀粉=1:3:4:0.01。破碎完成后将浆液打至粗浆池内，然后使用浆泵打至磨浆机（双磨盘）中磨浆，大颗粒浆通过设备与纤维之间的磨控、剪和水力冲击对制浆纤维实施切截、分解、润张等多种作用，使纤维长短更均匀，表面积增大、直径减小，具有柔韧性和可塑性，可提高纸的耐破度、耐撕度、平滑度和伸缩率等性能，经磨浆后浆液进入细浆池内。

3）造纸：在细浆池内的浆液通过浆泵打至造纸设备中，经过网部脱水，脱去浆液中大部分水分。网部已经成型的湿纸页进入压榨部在毛布的托送下经过轧辊进一步脱水，提高干度并改善纸页性能。纸页经过压榨脱水后，使用锅炉提供的蒸汽间接加热，使纸页中水分蒸发。造纸过程中产生的废水经过回水塔收集后全部回用于生产中，不外排。

4）切纸：干燥后的纸页经过切纸机切成既定的规格。产生的边角料回用于水力碎浆中。

**2、运营期污染源强分析**

本项目运营期主要产生的污染物有粉尘、恶臭气体、食堂油烟、锅炉废气；生产废水、生活污水；生产设备、环保设备运行噪声；杂物、废塑料、边角废料、锅炉炉渣、除尘废水循环沉淀池污泥、生活垃圾、化粪池及污水处理站污泥等。

**（1）大气污染源分析**

1）无组织粉尘

根据建设单位提供资料，项目碎浆阶段采用的是水力碎浆；切割工序在密闭式生产车间完成；项目采购的石粉为满足项目生产需求规格的石粉，不在项目区破碎，本项目方解石粉料导入粉料仓中，粉料仓投料到碎浆机的过程是一个全密闭环境。在粉料进入粉料仓中和由粉料仓投料到碎浆机时，由于仓内气压变化，产生压力差而引起空气流动，粉状细料随着空气流动至粉料仓顶，经料仓顶自带脉冲袋式除尘器（除尘效率可以达到99.9%）处理后，99.9%的粉尘可回用于生产。

类比相同生产工艺玉溪市大营街汇龙再生纸业有限公司《改扩建5万吨/年环保新材料石粉复合果蔬包装纸项目环境影响报告书》，碎浆阶段采用的是水力碎浆，切割工序在密闭式生产车间完成，基本金本无粉尘逸散；方解石粉粉尘产生量按用量的0.1‰计，项目方解石分用量为8万t/a，经料仓顶自带脉冲袋式除尘器（除尘效率可以达到99.9%）处理后，极少部分粉料呈无组织形式向外自然扩散，逸散量约0.008t/a。

2）恶臭气体

项目生产过程中，由于造纸废水循环利用池和生活污水处理设施会散发少量的恶臭气体，在感官上给人恶臭气味感觉。类比相同生产工艺玉溪市大营街汇龙再生纸业有限公司《改扩建5万吨/年环保新材料石粉复合果蔬包装纸项目环境影响报告书》，拟建项目造纸废水循环利用池和生活污水处理设施周边散发的异味稍微可感觉出来，其臭气强度为2级，项目NH3排放浓度0.455mg/m3，H2S排放浓度为0.0091 mg/m3，呈无组织排放。

3）食堂油烟

运营期食堂烹饪燃料用电。主要废气污染物为食堂油烟，本项目职工人员为70人（一日三餐），每人使用油量按0.05kg/d计算，耗油量为10.5kg/d，每年使用油3.15t。食用油在炒做时挥发损失约为2.83%，则厨房油烟产生量约为0.297kg/d。按一天烹饪6小时计算，产生量为0.0495kg/h，浓度为24.75mg/m3。本项目设置油烟净化机（排气量为2000m3/h），油烟净化机净化率为90%计，经过油烟净化机处理排放浓度为1.23 mg/m3，油烟排放量为0.003kg/h，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对应的小型规模，油烟最高允许排放浓度为2.0 mg/m3，油烟净化率≥60%要求。项目区食堂油烟由油烟净化后通过排烟管道排放。

4）锅炉废气

本项目运营期产生的大气污染物主要为锅炉废气，根据《工业污染源排污系数手册》（2010年修订）中燃生物质工业锅炉排污系数见表3.2-4。

**表3.2-4 燃生物质工业锅炉排污系数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **原料名称** | **工业名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **单位** | **产污系数** | **末端治理技术名称** | **排污系数** |
| 蒸汽/热水/其他 | 生物质（木材、木屑、甘蔗渣压块等） | 层燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 6240.28 | 直排 | 6240.28 |
| 有末端治理 | 6552.29 |
| 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S① | 直排 | 17S① |
| 烟尘（散烧、捆烧） | 千克/吨-原料 | 37.6 | 直排 | 60 |
| 单筒旋风除尘法 | 24 |
| 多管旋风除尘法 | 18 |
| 湿法除尘 | 7.8 |
| 静电除尘法（管式） | 10.8 |
| 静电除尘法（卧式） | 1.8 |
| 水膜/静电+水膜 | 0.6 |
| 烟尘（压块） | 千克/吨-原料 | 0.5 | 直排 | 0.5 |
| 单筒旋风除尘法（60） | 0.2 |
| 多管旋风除尘法（70） | 0.15 |
| 湿法除尘 | 0.065 |
| 静电除尘法（管式）（82） | 0.09 |
| 静电除尘法（卧式）（97） | 0.015 |
| 水膜/静电+水膜（99） | 0.005 |
| 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 1.02 | 直排 | 1.02 |
| 注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为0.1%。则S=0.1 | | | | | | | | |

项目生产过程中拟采用1台燃生物质的锅炉提供蒸汽，耗料量约5000t/a，根据表3.2-4计算，该锅炉年产生主要污染物如下：

本项目锅炉废气排放量=6552.29m3/t×5000t/a=32761450m3/a

a．烟尘核算

本项目使用的燃料为压块生物质，根据表3.2-4，因此烟尘产污系数为0.5kg/t-原料，末端治理为湿法除尘，因此排污系数为0.065kg/t-原料。

烟尘产生量=0.5kg/t×5000t/a=2.5t/a（0.28kg/h）

烟尘产生浓度=2.5t/a÷32761450m3/a×109=76.3mg/m3

烟尘排放量=0.065kg/t×5000t/a =325kg/a（0.026kg/h）

烟尘排放浓度=325kg/a÷32761450m3/a×106=9.92mg/m3

b．SO2核算

根据云南省煤炭产品质量监督检验站（昆明）对固体生物质燃料的成分检测，其成分如下表所示：

**表3.2-5 生物质燃料成分一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **缩写** | **单位** | **结果** |
| 1 | 全水分 | M1 | % | 2.20 |
| 2 | 空气干燥基水分 | Mad | % | 0.31 |
| 3 | 干燥基水分 | Ad | % | 3.04 |
| 4 | 干燥无灰基挥发分 | Vdaf | % | 82.69 |
| 5 | 干燥基固定碳 | FCd | % | 16.78 |
| 6 | 空气干燥基全硫 | St，ad | % | 0.03 |
| 7 | 空气干燥基高位发热量 | Qgr，v，ad | MJ/kg | 19.32 |
| 8 | 收到基恒容低位发热量 | Qnet，v，ar | MJ/kg | 17.52 |

根据表3.2-4，SO2产污系数和排污系数均为17Skg/t-原料，生物质燃料中S的成分约占原料的0.03%。因此，S取0.03。

SO2产生量=17kg/t×5000t/a×0.03=2.55t/a（0.35kg/h）

SO2产生浓度=2.55t/a÷32761450m3/a×109=77.83mg/m3

SO2排放量=17kg/t×5000t/a×0.03=2.55t/a（0.35kg/h）

SO2排放浓度=2.55t/a÷32761450m3/a×109=77.83mg/m3

c．NOX核算

根据表3.2-4，NOX产污系数和排污系数均为1.02kg/t-原料

NOX产生量=1.02kg/t×5000t/a=5.1t/a（0.7kg/h）

NOX产生浓度=5.1t/a÷32761450m3/a×109=155.67mg/m3

NOX排放量=1.02kg/t×5000t/a=5.1t/a（0.7kg/h）

NOX排放浓度=5.1t/a÷32761450m3/a×109=155.67mg/m3

锅炉烟气经水膜收尘后经一座高度为40m的烟囱排放。锅炉废气污染物排放情况详见表3.2-6。

**表3.2-6 锅炉废气污染物排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 单位 | 正常排放 | | | 非正常排放 | | |
| PM10 | SO2 | NOX | TSP | SO2 | NOX |
| 年排放量 | t/a | 0.325 | 2.55 | 5.1 | 2.5 | 2.55 | 5.1 |
| 1h排放量 | kg/h | 0.026 | 0.35 | 0.7 | 0.28 | 0.35 | 0.7 |
| 排放浓度 | mg/m3 | 9.92 | 77.83 | 155.67 | 76.3 | 77.83 | 155.67 |
| 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） | mg/m3 | 50 | 300 | 300 | 50 | 300 | 300 |
| 是否达标 | / | 是 | 是 | 是 | 否 | 是 | 是 |

根据表3.2-5可知，本项目锅炉废气正常均能达标排放，不会对周边环境造成影响；非正常排放TSP排放浓度超出《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。

**（2）运营期水污染源强分析**

本项目运营期用水主要为生产用水、生活用水及绿化用水。生产用水主要为水力碎浆阶段用水，该阶段的废水直接进入废水池，然后进入循环池循环利用不外排。

1）生产用水

本项目在生产过程中需要在水力碎浆阶段加入水，该工段的废水部分直接进入废水池，然后再次进入循环塔循环利用。根据类比玉溪市同类项目。本项目1t废纸需要3t水，项目废纸使用量为18100 t/a，因此需要水量为181m3/d、54300t/a。本项目在生产过程中产出的废水全部回用于制浆，不外排，造纸蒸发水量按20%计算，则循环使用量为144.8m3/d、43440m3/a，造纸过程中由于干燥损失36.2m3/d、10860m3/a。因此需要补充36.2m3/d、10860m3/a的新鲜水。

2）水膜除尘用水

项目生物质锅炉配套有1套水膜除尘系统，在除尘过程中会产生一定蒸发损失。根据《工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006）提出的第I类湿式除尘装置技术性能应符合液气比≤2.0L/m3，本次环评取液气比为1L/m3，又知烟气量为1.09×105m³/d（按排放烟气量进行核算），可计算出水膜除尘系统用水量为109m3/d，32700m3/a。水的损失率取10%，每天补充新鲜水两为10.9m3/d，则除尘废水产生量约98.1m3/d，29430m3/a，项目除尘废水经除尘废水沉淀池沉淀后循环使用。

3）锅炉用水

本项目设置1台12t/h蒸汽锅炉，锅炉每天工作时间为24h，锅炉每天用水量为288m3，蒸汽冷凝回流取90%，因此每天蒸汽回流量为230.4m3/d，每天损失的蒸汽量为57.6m3/d；

为保证锅炉使用寿命及效率，本项目使用的锅炉设置钠离子交换器，用于除去水中钙离子、镁离子，将自来水制成软水供锅炉使用。制软水过程中产生少量的废水产生（反冲洗废水），反冲洗废水产生量按10%计算，首次制备软水需要水量为320 m3/d，由于每天蒸汽回收230.4 m3的水量，往后仅需每天补充57.6 m3/d的软水量；因此反冲洗废水产生量为6.4m3/d，反冲洗废水中主要为钙离子和镁离子，呈一定的酸碱性，不含其它污染物，反冲洗废水下回用于水膜除尘。

4）生活用水

项目运营期共有相关工作人员70人，厂内常住员工为60人。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），在项目内食宿员工用水量按城镇居民用水定额100L/人·d计算，则用水量为6m3/d，1800m3/a，废水产生率按80%计，则生活污水产生量约4.8m3/d，1440m3/a。项目内员工产生的生活废水包含了食堂废水，项目食堂废水约占生活污水的30%，则项目食堂废水为1.44m3/d。生活区的食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建污水处理设施（处理规模6m3/d）处理后晴天回用于绿化，雨天回用于生产，不外排。

项目运营过程中生活污水污染源强见下表。

**表3.2-7 废水污染物污染源强表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **产生量** | **污染因子** | **污染源强** | | **排放源强** | | **拟采取的处理措施** |
| mg/L | t/a | mg/L | t/a | 生活区的食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建的污水处理设施（处理规模为6m3/d）处理后晴天回用于绿化，雨天回用于生产 |
| 生活污水 | 1440  m3/a | CODcr | 350 | 0.504 | 45 | 0.0648 |
| BOD5 | 200 | 0.288 | 10 | 0.0144 |
| SS | 250 | 0.36 | 10 | 0.0144 |
| NH3-N | 35 | 0.0504 | 10 | 0.0144 |
| TP | 1 | 0.00144 | 1 | 0.00144 |
| 动植物油 | 100 | 0.144 | 40 | 0.0576 |

项目拟建设一个污水处理设施，考虑1.2的富余系数。每天处理污水能力不低于5.76m3。因此建议项目污水处理设施处理规模为6m3/d。污水处理工艺流程如下图所示：

生活污水

格栅

隔油池

提升泵

预处理系统

曝气机

污水处理设施

污泥

晴天回用于绿化，雨天回用于生产

**图3.2-6 污水处理工艺流程图**

5）绿化用水

项目绿地面积为3559.07m2，绿化用水量按照参考《云南省用水定额》推荐的绿化用水量3.0L/（m2·次）计，绿化晴天一天实施一次，晴天按200天计算，则年用水量为2135.44m3，则绿化用水晴天每天为10.68m3。绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后，无废水外排。

综上分析，本项目运营期用水主要为生产用水、生活用水和绿化用水，废水主要为生产废水和生活污水。生产废水循环使用不外排；生活区的食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建的污水处理设施（处理规模为6m3/d）处理后晴天回用于绿化，雨天回用于生产。绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后，无废水外排。

项目运营过程中用水及废水产生情况见表3.2-7，项目运营期水量平衡图见图3.2-7，蒸汽平衡图见图3.2-8。

**表3.2-8 项目用水及废水产生情况 单位m3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 数量 | 用水定额 | 日补充水量 | 年用水量 | 产污系数 | 日产污水量 | 年产污水量 |
| 1 | 造纸用水 | 300天 | / | 36.2 | 10860 | 0.8 | 144.8 | 43440 |
| 2 | 除尘用水 | 300天 | / | 10.9 | 3270 | 0.9 | 98.1 | 29430 |
| 3 | 锅炉用水 | 300天（24h/d） | / | 57.6 | 22160 | 0.1 | 6.4 | 1920 |
| 4 | 生活用水 | 60人 | 100L/（人·d） | 6 | 1800 | 0.8 | 4.8 | 1440 |
| 5 | 绿化用水 | 3559.07m3 | 3L/（m3·次） | 雨天：0  晴天：10.68 | 2135.44 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | | / | / | 雨天：116.58  晴天：105.9 |  |  |  |  |
| 备注 | | 锅炉产生的洁净废水和处理达标的生活污水回用于生产和绿化 | | | | | | |

4）项目水平衡

** 图3.2-7 项目区水平衡图 单位m3/d （）雨天用水量**

冷凝塔

12t/h蒸汽锅炉

1.2

10.8

12

管道

12

12

生产线

燃气分缸

**图3.2-8 项目蒸汽平衡图 单位t/h**

**（3）运营期噪声污染源分析**

建设项目噪声污染源主要为造纸机、双盘磨机、立式精浆除砂机、水力碎浆机及其它浆泵设备等，本项目噪声声级范围80~100dB（A），噪声污染防治措施将高噪声设备布置在车间内，并安装减震垫。该项目运营期噪声污染源分析见表3.2-9。

**表3.2-9 主要噪声源及源强 单位dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 安装地点 | 单台源强 | 数量 | 1m处噪声级 | 治理措施 | 治理后源强 |
| 1 | 运输车辆 | / | 75 | / |  | / | / |
| 2 | 造纸机 | 生产车间 | 85 | 4台 | 86 | 建筑隔声、减震垫 | 76 |
| 3 | 双盘磨机 | 生产车间 | 80 | 4台 | 84 | 建筑隔声、减震垫 | 74 |
| 4 | 立式精浆除砂机 | 生产车间 | 85 | 2台 | 82 | 建筑隔声、减震垫 | 82 |
| 5 | 水力碎浆机 | 碎浆车间 | 80 | 2台 | 81 | 建筑隔声、减震垫 | 71 |
| 6 | 水膜除尘器 | / | 80 | 1台 | 80 | 建筑隔声、减震垫 | 65 |
| 7 | 风机 | 锅炉房 | 80 | 1台 | 80 | 建筑隔声、减震垫 | 65 |
| 8 | 水泵 | 泵房 | 80 | 4台 | 86 | 建筑隔声、减震垫 | 71 |
| 9 | 变压器 | 配电房 | 80 | 1台 | 80 | 建筑隔声、减震垫 | 65 |

**（4）运营期固体废物污染源分析**

本项目运营期产生的固体废物主要有边角废料、锅炉炉渣、除尘废水循环沉淀池污泥、生活垃圾、化粪池及污水处理站污泥等。

1）边角废料

项目生产过程中在成品切割段产生少量的边角废料，其产生量约为年产量的0.1%，项目年产10万吨环保新材料石粉复合纸，则项目边角废料的产生量为100t/a，经收集后返回水力碎浆工序。

2）锅炉炉渣

项目使用1台燃生物质燃料的锅炉，根据经验类比，炉渣的产生量按照生物质燃料用量的15%~20%进行计算，项目生物质燃料用量为5000t/a，则本项目炉渣产生量为750t/a，定期清理，经收集后暂存于灰尘暂存处（50m2），达到一定量时用于周边农田还田处置。

3）除尘废水循环沉淀池污泥

项目锅炉烟尘产生量为2.5t/a，经水膜除尘器处理后通过排气筒排出的有325kg/a，剩余2.175t/a的除尘废水循环沉淀池污泥定期清理后还田处置。

4）生活垃圾

项目工作人员数量为70人，其中在项目区食宿的为60人，工作制度为三班制，生活垃圾的产生量按0.5kg/d·人计算，则员工生活垃圾的产生量为30kg/d，9t/a。生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运处置。

5）化粪池、污水处理系统污泥

项目拟建设1个总容积为5m3的化粪池，一个处理能力为6m3/d的污水处理站。项目年生活污水产量为1440m3，根据经验数据，污泥的产生量约为废水量的0.1%，则项目污泥量为4.8kg/d，1.44t/a，委托环卫部门定期清掏。

1. 软水制备系统废树脂

本项目采用钠离子交换器，工作原理是：水的硬度主要是由其中的阳离子钙（Ga2+）、镁（Mg2+）离子构成的。当含有硬离子的原水通过交换器树脂层时，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去除了硬度离子的软化水。随着交换过程的不断进行，树脂中Na+全部被置换出来后就失去交换功能，此时必须使用NaCl溶液对树脂进行再生，将树脂吸附的Ga2+、Mg2+置换下来，树脂重新吸附了钠离子，恢复了软化交换能力。本项目软水制备树脂再生时间为1年1次，用量为800kg/a。软水制备产生的废树脂由更换单位处理，不在项目区收集储存。

项目运营期固废产生量见表3.2-10。

**表3.2-10 项目固体废物产生源强 单位：t/a**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **来源** | **名称** | **产生量** | **拟采取的处置方式** |
| 一般工业固废 | 成品切割车间 | 边角废料 | 100 | 经收集后返回水力碎浆工序 |
| 锅炉房 | 锅炉炉渣 | 750 | 定期清理，经收集后暂存于灰尘暂存处（50m2），达到一定量时用于周边农田还田处置 |
| 水膜除尘器 | 除尘器除尘废水循环沉淀池污泥 | 2.175 |
| 化粪池及污水处理系统 | 化粪池及污水处理系统污泥 | 1.44 | 委托环卫部门定期清掏处置 |
| 软水制备系统 | 废树脂 | 0.8 | 由更换单位处理，不在项目区收集储存 |
| 生活垃圾 | | | 9 | 通过垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运处置 |
| 合计 | | | 862.615 | / |

本项目物料平衡见图3.2-9。

原辅料总用量105100

18100

少量小石子

和杂物

边角料100

果蔬包装纸

废纸

90000

80000

造纸

干燥

10000

切纸

水力碎浆

石粉

4239.85

2000

燃烧

工程用机械擦油纸

淀粉

750

炉渣

2.175

除尘废水循环沉淀池污泥

5000

生物质燃料

0.325

烟尘

2.55

SO2

5.1

NOX

**图3.2-8 项目物料平衡图 单位：t/a**

### 3.2.3建设项目主要污染物排放及处置汇总

建设项目运营期主要污染物排放量汇总详见表3.2-11。

**表3.2-11 项目运营期主要污染物产生量汇总**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | | **名称** | **产生浓度** | **产生量** | **排放浓度** | **排放量** | **备注** |
| 废气 | 锅炉废气 | 烟尘 | 76.3mg/m3 | 2.5 t/a | 9.92  mg/m3 | 325kg/a | 锅炉烟气通过水膜收尘后通过1根40m的排气筒排放 |
| SO2 | 77.83 mg/m3 | 2.55 t/a | 77.83  mg/m3 | 2.55 t/a |
| NOX | 155.67 mg/m3 | 5.1 t/a | 155.67 mg/m3 | 5.1 t/a |
| 食堂油烟 | | 24.75 mg/m3 | 7.425t/a | 1.23 mg/m3 | 0.369t/a | 食堂油烟经油烟净化器（净化率为90%）处理后经烟囱排放 |
| 废水 | 生活污水1440m3/a | CODcr | 350 mg/l | 0.504 t/a | 45 mg/l | 0 | 生活区的食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建污水处理设施（处理规模6m3/d）处理后晴天回用于绿化，雨天回用于生产 |
| BOD5 | 200 mg/l | 0.288 t/a | 10 mg/l | 0 |
| SS | 250 mg/l | 0.36 t/a | 10 mg/l | 0 |
| NH3-N | 35 mg/l | 0.0504 t/a | 10 mg/l | 0 |
| TP | 1 mg/l | 0.00144 t/a | 1 mg/l | 0 |
| 动植物油 | 100 mg/l | 0.144 t/a | 40 mg/l | 0 |
| 锅炉用水 | | 22160 m3/a | | 0 | | 制备软水时产生的反冲洗废水回用于水膜除尘 |
| 生产用水 | | 54300m3/a | | 0 | | 循环使用不外排 |
| 绿化用水 | | 5.3 m3/d | | 0 | | 土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发 |
| 噪声 | 生产设备 | | 80~100dB（A） | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准 | | 基础减震、合理布局、厂房阻隔、绿化、距离衰减 |
| 固体废物 | 边角废料 | | 100t/a | | 0 | | 经收集后回用生产 |
| 锅炉炉渣 | | 750t/a | | 0 | | 定期清理，经收集后暂存于炉渣暂存减，达到一定量时用于周边农田还田处置 |
| 除尘器除尘废水循环沉淀池污泥 | | 178.6t/a | | 0 | |
| 化粪池及污水处理系统污泥 | | 1.44t/a | | 0 | | 委托环卫部门定期清掏 |
| 生活垃圾 | | 9t/a | | 0 | | 通过垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运 |
| 废树脂 | | 0.8t/a | | 0 | | 由更换单位处理，不在项目区收集储存 |

## 3.3项目合理性分析

### 3.3.1产业政策符合性分析

本项目为新建10万吨/年环保新材料石粉复合果蔬包装生产线项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》，本项目不属于其中限制类和淘汰类，属于鼓励类。

本项目已于时间2018年12月27日获得元谋县发展和改革局建设项目备案文件，备案编号：5323282018120447。

### 3.3.2选址可行性分析

1、根据环境质量现状调查及现状监测，拟建项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准，项目所在地生态环境一般，本项目位于工业园区内，项目建设与周边环境相容及项目污染物得到妥善处置后对周边的环境不会造成较大影响、不会改变当地的环境质量；

2、项目于2019年2月14日取得了元谋县工业园区管理委员会给出的项目选址意见书（选字第53232820190001号）；

3、项目位于元谋县工业园区金雷片区，通过现场的踏勘与调查环境空气质量、地表水质量以及声环境质量均较好，有一定的环境容量。

### 3.3.3规划符合性分析

《元谋工业园区总体规划修编（2018-2025）环境影响报告书》于2019年8月30日由楚雄州环境保护局审定；于2019年10月17日通过楚雄州环境保护局的审查并取得了<楚雄州环境保护局关于提交《元谋工业园区总体规划修编（2018-2020）环境影响报告书》审查意见的函>。元谋工业园区总体规划为一园二地块，金雷片区和新桥片区，本项目位于元谋工业园区金雷片区，该片区产业功能定位主要以特色食品制造、轻工制造产业和装备制造产业为主导，本项目符合产业园区产业功能定位。

根据《楚雄工业园区总体规划修编（2018-2020）环境影响报告书》及其审查意见，本项目符合园区总体规划。

### 3.3.4建设项目“三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。本项目所在地为元谋县工业园区金雷片区，项目所在地不属于自然生态红线区，符合生态保护红线要求；根据项目所在地环境质量现状调查和污染物环境影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小。环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求；本项目综合利用产生固废，实现固体废物的减量化和资源化，符合资源利用上线要求；本项目不属于环境功能区划中的负面清单项目。

因此本项目符合“三线一单”相关要求。

### 3.3.5项目区平面布置合理性分析

**1、项目总图布置**

项目位于元谋县工业园区金雷片区，项目拟建生产车间（包括破碎配浆车间、纸机生产车间和成品车间）；辅助工程包括成品仓库、辅助用房（包括原辅料仓库和除尘废水循环沉淀池污泥暂存处）、综合楼（包括办公楼、职工宿舍、食堂和公厕）、锅炉房及其相关配套设施，项目拟建设年产10万吨环保新材料石粉复合果蔬包装纸。项目平面布置相对简单，办公楼和研发中心设置于项目南面，宿舍位于项目东面，食堂位于宿舍楼一楼；项目生产车间设置于项目西面，成品仓库位于项目中央；锅炉房、配电室、公厕、除尘废水循环沉淀池污泥暂存处、原料仓库位于项目北面；消防水池及应急水池设置于项目南面，位于办公楼东北侧。

**2、项目平面布局合理性分析**

项目各区域根据功能的不同进行了合理布置，且项目原料、生产车间及相关生产设备设施、仓库等生产区紧密相连，方便生产，污染源产生集中在生产区，方便管理治理。项目生活区单独设置，远离生产区，项目生产区产生的污染对员工影响较小。生产区位于小雷宰村下风向，项目生产区产生的污染对小雷宰村居民影响小。项目生产区与产品仓库与生活区均有一定的距离，且项目区内各区域相互之间由道路联系，互不交叉，有利人流、工作和生活的互不干扰。综上所述，项目的平面布置基本合理。

# 4环境质量现状调查及评价

## 4.1区域自然环境现状调查

## 4.1.1地理位置

元谋地处滇中高原北部，地处东经101°35′-102°06′、北纬25°23′-26°06′之间，全县国土面积2021.69km2，其中，坝区面积占55.7%，山区面积占44.3%，是楚雄彝族自治州下辖县，东依武定，南接禄丰，西邻大姚，北街四川会理，西南与牟定接壤，西北与永仁毗连。县城距省会昆明189km，距四川省攀枝花市143km，距楚雄州府134km。交通便利。

项目所在地位于元谋县工业园区金雷片区，位于黄瓜园镇西北面，东至该片区制高点，西至黄瓜园镇与物贸乡界线，北至蜻蛉河边，规划面积5.84km2，项目地理坐标为北纬24°55′50,68″，东经102°25′42.70″。

项目区地理位置图详见附图一。

## 4.1.2地形、地貌、地质

元谋盆地位于云南省北部，金沙江畔，是滇中高原上最低的一个盆地，海拔高度1100m左右，南北长约30km，东西宽度不一，平均7km左右。元谋县地势呈四周高，中间低，由南向北倾斜的“筲箕凹”形。境内最低海拔898m，最高海拔2835.9m。盆地西部是与前寒武纪变质岩系（前寒武纪灯影灰岩和花岗岩）所组成的低矮山梁，海拔高度约1400m，东部则由中生代的侏罗纪、白垩纪红层构成，通常称“东山”，最高处海拔高度达2700m。盆地内新生代地层，特别是下更新世（元谋组）很发育，在龙川江东岸的东山山地前地带出露最好，并形成几条近东西向丘岭“梁子”，伸向盆地的中西部。元谋盆地与东山接壤处为红格元谋断裂带，此处形成了明显的断层崖地形。

项目建设所在场址位于元谋县黄瓜园镇西北面，根据现场实际踏勘来看，项目呈东西走向，地下无暗河、溶洞，项目用地地势平坦，地耐力强度较高，项目建设选址可以满足建筑的地址条件。最低海拔1741.9m，最高海拔1774.5m，项目区西面约440m处为蜻蛉河。项目东北处为齐兴包装厂和茂源实业，西面为在建三家企业用地，东面为林地。

## 4.1.3气候、气象特征

元谋县地处南亚热带干热季风气候区，年平均气温为21.9℃，极端最高温度为42℃，最低温度为-0.1℃。年日照时数为2670.4小时，年平均日照时数为7.3小时/天，日照百分率60%。山区无霜期305~314天，半山区302~331天，坝区平均霜日2天。年蒸发量为降水量的6.4倍。年平均相对湿度53%。年平均降雨量613.8mm。最多年906.7mm（1966年），最少年287.4mm（1960年）。雨季开始一般在5月~10月。7月降雨最多，平均为137.8mm；1月份最少，为3.1mm。由于分山区、半山区、坝区，形成立体气候：地处金沙江河谷的江边乡平均气温达23.1℃；地处山区的花同乡年平均气温仅13.4℃；20年一遇1h最大降雨量为49.84mm，6h最大降雨量为92.56mm，24h最大降雨量为124.60mm。常年主导风向为东南风，风向稳定。平均风速为2.5m/s，静风频率为29%。

## 4.1.4水文特征

元谋县境内河流57条，分属金沙江水系（其中常流河17条，季节河40条），年过境水量16.02亿m3，水能理论蕴藏量达89485kw，可利用量11715kw，占13.1%。境内年降水量15.22亿m3，地表水年径流量2.67亿m3。盆地富水块地下水储量丰富，年地下平均径流量0.36亿m3，可开发利用地下水200万m3。

蜻蛉河属于龙川江水系，是楚雄大姚县人民的母亲河，大姚、姚安两个坝子的水全部汇聚于此。流经赵家店双沟的时候，山势突陡，河床断层，形成了著名三潭瀑布。

本项目位于元谋工业园区金雷片区，根据现场调查，项目所在地现状无地下水开发利用、无人畜饮用及农灌等用途，无地下水泉眼分布，地下水埋藏相对较深。项目最近地表水为项目西面440m处的蜻蛉河，蜻蛉河流向：蜻蛉河→龙川江→金沙江→长江，项目水系图详见附图五。

## 4.1.5 土壤

元谋县土壤共分9类，25属51种。由于受母质、地形、生物、气候、时间的影响，从最低海拔基带土壤开始，随海拔增高、纬度增大，依次出现相似土壤类型的规律，其分布为：1000～1300m为燥红壤；1300～1600m为燥红壤与红壤过渡型的褐红壤（红壤亚类）；1600～1900m形成地带性黄壤。黄壤分布在流域的西部和东北部，大部分是山区、半山区，土壤质地差，土层薄（一般在30～50cm），肥力低，植物以栎树等灌木为主。

项目区土壤以燥红壤为主。

## 4.1.6 植被

元谋县植被类型属干热河谷稀树灌草丛，在海拔1300m以下，盆地内主要是荒山荒坡，种类少，主要生长稀疏灌木草丛，草本占大部分。常见树种有攀枝花、西果树、密油枝、霸王鞭、仙人掌、酸角树、小相只、车桑子、合欢；在海拔1300m~1800m之间，有部分云南松幼树、疏林出现；在海拔1800m~2200m之间有云南松、思茅松、栗树和黑果裸、灰叶子等灌木丛及山草、山茅草等；在海拔2200m~2500m之间有云南松、白栎、野八角、马缨花、山茶花等阔叶混交中幼林。

## 4.2区域污染源调查

### 4.2.1元谋工业园区规划概述

元谋工业园区总体规划为一园二片区、2个地块，金雷片区和新桥片区；2个片区规划总用地为9.58km2，其中金雷片区7.02km2，新桥片区2.56km2。

本项目位于元谋工业园区金雷片区，该片区产业为：工业集聚区，重点发展特色食品制造、轻工制造产业和装备制造产业。

项目在工业园区位置详见附图六。

**（1）金雷片区**

金雷片区位于元谋县黄瓜园镇西北部，总面积约7.02 km2。东至金河水大村斛角山，西至湾保村，南至G108，北至蜻蛉河-小雷宰村；金雷片区重点发展特色食品制造、轻工制造产业和装备制造产业；该片区分为综合服务区A、综合服务区B、特色食品制造产业区、轻工制造产业区和装备制造产业区。

**（2）新桥片区**

新桥片区位于县城北侧，总面积为2.56km2，东至G108，西至上总拓村，南至种植园区。北至能禹坡头；新桥片区为产城融合示范区，重点发展企业孵化、电子信息配套等产业；该片区分为产城融合示范区A区和产城融合示范区B区。

**2、园区规划环评概述**

《元谋工业园区总体规划修编（2018-2025）环境影响报告书》于2019年8月30日由楚雄州环境保护局审定；于2019年10月17日通过楚雄州环境保护局审查并取得了<楚雄州环境保护局关于提交《元谋工业园区总体规划修编（2018-2025）环境影响报告书》审查意见的函>。

**（1）规划概述**

元谋县工业园区总体规划修编总用地面积为9.58平方公里，包括两个片区。其中金雷片区位于黄瓜园镇西北侧，规划总用地7.02平方公里（701.84ha），东至金河水大村斛角山，西至湾保村，南至G108，北至蜻蛉河-小雷宰村；新桥片区位于县城北侧，规划总用地2.56平方公里（255.76ha），东至G108，西至上总拓村，南至种业园区，北至能禹坡头。

规划产业定位为：重点发展特色食品制造产业（以果蔬精深加工为重点），积极发展轻工制造产业（以消费品制造产业为重点）。

（1）新桥片区

产城融合示范区，重点发展企业孵化、电子信息配套等产业

（2）金雷片区

工业集聚区，重点发展特色食品制造、轻工制造产业和装备制造产业。

**（2）园区规划环评提出措施**

1）水环境控制措施

园区内应建设严格的“雨污分流”排水系统，同时，建议远期内建设雨水收集系统。

近期园区污水处理厂未建成时，各入驻企业需对排放生活污水进行处理，并达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准方可外排，生产废水可回用的（如间接循环冷却水等），沉淀后可回用于生产，不能回用的生产废水，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准方可外排。待远期园区污水处理厂建成后，各企业需对排放生活污水进行预处理达标后统一排入园区污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后达标排放。

2）大气环境影响控制措施

严格控制现有企业及入住企业的二氧化硫、二氧化氮排和粉尘放量，园区燃料应尽量提高清洁燃料的使用，锅炉应按国家相关规定安装脱硫除尘设施，排放的各种气型污染物必须符合相应的排放标准和总量排放要求。

3）噪声控制措施

园区内企业应按各噪声源情况，采取合适的噪声污染防治措施，产噪较大的设备应布置于远离厂界的地方，园区入驻企业应注意预留厂界环境噪声达标排放防护距离，以减轻对厂界外声环境敏感目标的影响。

4）固体废物处置措施

对工业固体废物中可以回收利用的进行充分综合利用，立足于在园区内加以消化。尽量做到无害化、减量化、资源化、效益化目标，规范建设一般工业固体废物处置场．对于涉及危险废物的企业，必须按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等法规标准的规定进行危废处置，防止其对土壤和地下水的污染。危险废物的临时存贮、运输和最终的全过程管理必须符合国家有关规定。

5）环境风险防范措施

园区应根据国家的和地方危险化学品管理有关规定，制定完善的制度，加强对于涉及危险化学品的企业的日常监管。园区应针对冶金、化工等产业发展需要，制定完善的工业园区环境风险防范措施和编制园区环境风险应急预案。

6）环境监督管理措施

园区内各项建设项目，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。按照云南省产业结构调整指导目录和环境保护法规和标准要求，提出了园区项目入驻原则和入驻项目的环保要求。

### 4.2.2区域保护目标调查

项目选址周围有两处居民点：小雷宰村（73户，约320人），东偏南面422m；那化村（100户，约398人），西偏北1038m。

### 4.2.3区域污染源调查

1）区域大气污染源现状调查

（1）项目厂界西面200m处勇明、富盛及嘉豪塑料制品厂排放的有机废气，项目南面10m处元谋齐兴包装制品有限公司排放的有机废气。

（2）项目周围小雷宰村、那化村居民日常生活的废气（餐饮油烟废气、汽车尾气、厕所异味气体等）。

（3）工业园区内场地的扬尘。

通过现状监测，项目所在地的空气环境质量比较好，可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准相关要求。

2）区域水污染源调查

项目位于蜻蛉河的南侧，项目区域目前有废水产生并流入蜻蛉河的废水源有：

（1）小雷宰村、那化村居民日常生活废水；

（2）周围农业生产的农业废水；

（3）工业园区裸露地面的初期雨水；

通过引用元谋富盛再生塑料制品有限公司现状监测数据可知，项目北面蜻蛉河可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。

3）区域噪声污染源调查与评价

项目200m范围内的噪声源主要有勇明、齐兴、富盛及嘉豪企业生产噪声、进出园区的汽车噪声和附近农业生产的噪声。

通过项目现状监测数据可知，项目所在区域声环境质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

## 4.3环境质量现状调查与评价

项目引用数据可行性

本项目位于元谋工业园区金雷片区内，为此本次评价引用元谋工业园区于2019年7月8日至15日委托云南中科检测技术有限公司对金雷片区大气环境质量现状进行的监测的数据是可行的。

项目引用数据内容

本次环评引用元谋工业园区于2019年7月8日至15日委托云南中科检测技术有限公司对金雷片区环境质量现状（空气环境、地表水、地下水）进行的监测的数据。

### 4.3.1 大气环境质量现状

**1）环境空气质量现状调查和评价**

拟建项目大气环境评价为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中6.1.2.2，应调查项目所在区域环境质量达标情况，调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价所在区域污染物环境质量现状。

（1）基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

所以在此采用楚雄彝族自治州环境保护局2019年6月5日发布的《2018年楚雄州环境空气质量报告》的数据和结论，以2018年为环境质量评价基准年。

2018年下半年，元谋县城区环境空气质量监测有效天数为173天，其中优为142天，良为31天，空气质量优良率为100%。2018年下半年（半年均值监测结果的评级参考年均值标准限值进行评价），可吸入颗粒物（PM10）年均值为28μg/m 3（一级），细颗粒物（PM2.5）年均值为 12μg/m 3（一级），二氧化硫（SO2）年均值为 17μg/m 3（一 级），二氧化氮（NO2）年均值为14μg/m3（一级），一氧化碳（CO）年均值为1.0mg/m 3，臭氧（O3-8h）年均值为 82μg/m 3。

（2）其他污染物环境质量现状数据

根据项目工程分析，项目的特征污染物主要为SO2、NOX、颗粒物等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.3，在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足6.4规定的评价要求时，应按6.3要求进行补充监测。

**2）引用数据**

引用数据监测方案

（1）监测点：根据现场踏勘，结合评价等级和评价范围，本次取金雷片区现状监测四个监测点，分别为：小雷宰村（A4）、湾保村（A5）、西北面那化村（A6）、小村（A8），监测布点图见附件10监测报告。

（2）监测因子：SO2、NOX、PM10、PM2.5。

（3）评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

（4）监测时间和频次要求

**表4.3-1 监测频次及内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测因子** | **监测时段** | **监测内容** |
| SO2 | 7天 | 24h平均浓度 |
| NOX |
| PM10 |
| PM2.5 |

**3）环境空气质量评价**

**（1）评价方法**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），新建项目大气环境质量现状评价采用单因子评价指数法：

*Pi*=*Ci / Si*

式中：*Pi*——评价指数

*Ci*——实测值（mg/m3）

*Si*——执行标准值（mg/m3）

**（2）评价执行标准**

根据评价区域环境空气质量监测结果，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对项目评价区域环境质量现状进行评价。区域环境质量现状评价方法采用较直接的单项污染指数法评价标准：采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。详见表 4.3-2。

**表4.3-2 环境空气污染物评价标准 单位mg/m3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **24h浓度限值** | **1h浓度限值** |
| SO2 | 0.15 | 0.50 |
| NOX | 0.08 | 0.10 |
| PM10 | 0.15 | / |
| PM2.5 | 0.075 | / |

**（3）监测结果**

SO2、NOX、PM10、PM2.5监测结果统计如表4.3-3。

**表4.3-3 环境空气检测结果表 单位：μm/m3（摘选）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 取样时间 | 采样时段 | SO2样品编号 | SO2 | NO2样品编号 | NO2 | PM10样品编号 | PM10 | PM2.5样品编号 | PM2.5 |
| A4：小雷宰村 | 2019.07.08-2019.07-09 | 8:00-8:00  （次日） | 20190708018-A022 | 11 | 20190708018-A078 | 27 | 20190708018-A134 | 53 | 20190708018-A190 | 27 |
| 2019.07.09-2019.07.10 | 9:00-9:00  （次日） | 20190708018-A023 | 13 | 20190708018-A079 | 14 | 20190708018-A135 | 60 | 20190708018-A191 | 31 |
| 2019.07.10-2019.07-11 | 10:00-10:00（次日） | 20190708018-A024 | 15 | 20190708018-A080 | 16 | 20190708018-A136 | 66 | 20190708018-A192 | 33 |
| 2109.07.11-2019.07-12 | 11:00-11:00（次日） | 20190708018-A025 | 14 | 20190708018-A081 | 23 | 20190708018-A137 | 64 | 20190708018-A193 | 34 |
| 2019.07.12-2019.07.13 | 12:00-12:00（次日） | 20190708018-A026 | 10 | 20190708018-A082 | 14 | 20190708018-A138 | 58 | 20190708018-A194 | 27 |
| 2019.07.13-2019.07-14 | 13:00-13:00（次日） | 20190708018-A027 | 11 | 20190708018-A083 | 13 | 20190708018-A139 | 62 | 20190708018-A195 | 31 |
| 2019.07.14-2019.07.15 | 14:00-14:00（次日） | 20190708018-A028 | 15 | 20190708018-A084 | 18 | 20190708018-A140 | 57 | 20190708018-A196 | 40 |
| A5：湾保村 | 2019.07.08-2019.07-09 | 8:00-8:00  （次日） | 20190708018-A029 | 13 | 20190708018-A085 | 26 | 20190708018-A141 | 45 | 20190708018-A197 | 28 |
| 2019.07.09-2019.07.10 | 9:00-9:00  （次日） | 20190708018-A030 | 11 | 20190708018-A086 | 15 | 20190708018-A142 | 54 | 20190708018-A198 | 36 |
| 2019.07.10-2019.07-11 | 10:00-10:00（次日） | 20190708018-A031 | 12 | 20190708018-A087 | 20 | 20190708018-A143 | 58 | 20190708018-A199 | 35 |
| 2109.07.11-2019.07-12 | 11:00-11:00（次日） | 20190708018-A032 | 13 | 20190708018-A088 | 16 | 20190708018-A144 | 53 | 20190708018-A200 | 31 |
| 2019.07.12-2019.07.13 | 12:00-12:00（次日） | 20190708018-A033 | 14 | 20190708018-A089 | 13 | 20190708018-A145 | 67 | 20190708018-A201 | 29 |
| 2019.07.13-2019.07-14 | 13:00-13:00（次日） | 20190708018-A034 | 10 | 20190708018-A090 | 22 | 20190708018-A146 | 59 | 20190708018-A202 | 32 |
| 2019.07.14-2019.07.15 | 14:00-14:00（次日） | 20190708018-A035 | 13 | 20190708018-A091 | 13 | 20190708018-A147 | 62 | 20190708018-A203 | 35 |
| A6：那化村 | 2019.07.08-2019.07-09 | 8:00-8:00  （次日） | 20190708018-A036 | 15 | 20190708018-A092 | 17 | 20190708018-A148 | 55 | 20190708018-A204 | 28 |
| 2019.07.09-2019.07.10 | 9:00-9:00  （次日） | 20190708018-A037 | 17 | 20190708018-A093 | 25 | 20190708018-A149 | 49 | 20190708018-A205 | 31 |
| 2019.07.10-2019.07-11 | 10:00-10:00（次日） | 20190708018-A038 | 12 | 20190708018-A094 | 16 | 20190708018-A150 | 58 | 20190708018-A206 | 25 |
| 2109.07.11-2019.07-12 | 11:00-11:00（次日） | 20190708018-A039 | 16 | 20190708018-A095 | 15 | 20190708018-A151 | 48 | 20190708018-A207 | 32 |
| 2019.07.12-2019.07.13 | 12:00-12:00（次日） | 20190708018-A039 | 17 | 20190708018-A096 | 27 | 20190708018-A152 | 57 | 20190708018-A208 | 27 |
| 2019.07.13-2019.07-14 | 13:00-13:00（次日） | 20190708018-A040 | 14 | 20190708018-A097 | 13 | 20190708018-A153 | 51 | 20190708018-A209 | 22 |
| 2019.07.14-2019.07.15 | 14:00-14:00（次日） | 20190708018-A041 | 16 | 20190708018-A098 | 12 | 20190708018-A154 | 63 | 20190708018-A210 | 33 |
| A8：小村 | 2019.07.08-2019.07-09 | 8:00-8:00  （次日） | 20190708018-A049 | 20 | 20190708018-A106 | 17 | 20190708018-A162 | 41 | 20190708018-A218 | 22 |
| 2019.07.09-2019.07.10 | 9:00-9:00  （次日） | 20190708018-A050 | 15 | 20190708018-A107 | 18 | 20190708018-A163 | 45 | 20190708018-A219 | 24 |
| 2019.07.10-2019.07-11 | 10:00-10:00（次日） | 20190708018-A051 | 12 | 20190708018-A108 | 22 | 20190708018-A164 | 51 | 20190708018-A220 | 27 |
| 2109.07.11-2019.07-12 | 11:00-11:00（次日） | 20190708018-A052 | 18 | 20190708018-A109 | 17 | 20190708018-A165 | 56 | 20190708018-A221 | 34 |
| 2019.07.12-2019.07.13 | 12:00-12:00（次日） | 20190708018-A053 | 14 | 20190708018-A1010 | 14 | 20190708018-A166 | 57 | 20190708018-A222 | 21 |
| 2019.07.13-2019.07-14 | 13:00-13:00（次日） | 20190708018-A054 | 15 | 20190708018-A1011 | 26 | 20190708018-A167 | 52 | 20190708018-A223 | 25 |
| 2019.07.14-2019.07.15 | 14:00-14:00（次日） | 20190708018-A055 | 19 | 20190708018-A1012 | 23 | 20190708018-A168 | 56 | 20190708018-A224 | 28 |

根据表4.3-3可知，项目区环境空气质量现状评价因子SO2、NO2、PM10、PM2.5日均值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，环境空气质量现状良好。

4、项目区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4评价内容和方法中6.4.1项目所在区域达标判断：6.4.1.1城市环境空气质量达标情况评价指标为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。同时6.4.1.2根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，如项目评价范围涉及多个行政区（县级或以上，下同），须分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在评价区域为不达标区。

根据楚雄彝族自治州生态环境局发布的《楚雄州2018年环境质量状况公报》，元谋县2018年SO2、NO2、PM10、PM2.5的年均浓度，CO日均浓度，O3的8小时最大浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

所以项目所在区域为达标区。

**5、环境空气质量小结**

根据云南中科检测技术有限公司于2019年7月08日-2019年7月15日对元谋工业园金雷片区小雷宰村、湾保村、西北面那化村、小村进行的空气质量现状监测，各监测点SO2、NO2、PM10、PM2.5日均值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，环境空气质量现状良好。

### 4.3.2地表水环境质量现状监测及评价

地表水环境质量引用监测数据。

**（1）监测布点及监测项目**

监测布点：共设置 4 个监测点，分别位于蜻蛉河湾保村断面、那化村断面、  
小雷宰公路断面和黑泥坡断面，监测布点图见附件10监测报告。

监测因子：水温、pH、SS、溶解氧、BOD5、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠杆菌群共计12项指标作为监测项目。

**（2）监测时间和频次要求**

采样时间：采样3天、2018年7月15日-2019年7月17日，每天每个断面取一个混合水样。

**（3）评价标准**

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

**3、地表水质量评价**

**（1）评价方法**

为了能直观反映水质现状，科学地评价水体中污染物是否超标。评价采用单项单因子指数评价，单项标准指数法如下：

1）对于一般污染物：

式中：Sij——单项水质参数i在第j点的标准指数；

Cij——污染物i在监测点j的浓度mg/L；

Csi——水质参数i的地面水水质标准mg/L。

2）对具有上、下限标准的项目pH，计算式为：

SpH·j= pH≤7.0

SpH·j= pHj＞7.0

式中：pHj——为监测点的pH值；

pHsd——为水质标准pH的下限值；

pHsu——为水质标准pH的上限值。

水质参数>1，表明该点水质参数超过了规定水质标准，反之，则达到评价标准

**（2）评价结果**

监测结果统计与评价如表4.3-4。

**表4.3-4 地表水检测结果及评价**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测断面 | W1：蜻蛉河湾保断面（E101°48′00″，N25°51′37″） | | | W2：那化村断面（E101°49′11″，N25°05′52″） | | |
| 采样时间/编号 | 2019.07.09 | 2019.07.10 | 2019.07.11 | 2019.07.09 | 2019.07.10 | 2019.07.11 |
| 监测项目（单位） | 20190708018-W001 | 20190708018-W002 | 20190708018-W003 | 20190708018-W004 | 20190708018-W005 | 20190708018-W006 |
| 水温（℃） | 24.3 | 25.4 | 27.6 | 26.5 | 27.9 | 28.6 |
| pH（无量纲） | 7.81 | 7.75 | 7.71 | 7.99 | 7.92 | 7.97 |
| 溶解氧（mg/L） | 7.2 | 7.1 | 6.9 | 5.9 | 6.3 | 5.8 |
| 化学需氧量（mg/L） | 19 | 20 | 17 | 28 | 25 | 27 |
| 五日生化需氧量（mg/L） | 3.6 | 3.3 | 3.2 | 5.2 | 4.6 | 4.2 |
| 氨氮（mg/L） | 0.068 | 0.079 | 0.058 | 0.093 | 0.103 | 0.085 |
| 总磷（mg/L） | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 总氮（mg/L） | 0.22 | 0.22 | 0.19 | 0.28 | 0.25 | 0.22 |
| 石油类（mg/L） | 0.01L | 0.01 | 0.01L | 0.01 | 0.01 | 0.01L |
| 阴离子表面活性剂（mg/L） | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 粪大肠菌群（个/L） | 1100 | 1400 | 1200 | 1300 | 940 | 1400 |
| 悬浮物（mg/L） | 22 | 25 | 24 | 59 | 53 | 50 |
| 监测断面 | W3：小雷宰公路断面（E101°49′50″，N25°52′19″） | | | W4：黑泥坡断面（E101°51′18″，N25°53′35″） | | |
| 采样时间/编号 | 2019.07.09 | 2019.07.10 | 2019.07.11 | 2019.07.09 | 2019.07.10 | 2019.07.11 |
| 监测项目（单位） | 20190708018-W007 | 20190708018-W008 | 20190708018-W009 | 20190708018-W010 | 20190708018-W011 | 20190708018-W012 |
| 水温（℃） | 28.8 | 29.7 | 31.2 | 29.5 | 30.2 | 31.7 |
| pH（无量纲） | 8.02 | 7.90 | 8.00 | 7.81 | 7.74 | 7.88 |
| 溶解氧（mg/L） | 6.8 | 7.2 | 7.0 | 6.2 | 6.6 | 6.0 |
| 化学需氧量（mg/L） | 18 | 15 | 17 | 27 | 29 | 26 |
| 五日生化需氧量（mg/L） | 5.2 | 5.0 | 4.8 | 4.5 | 5.5 | 4.8 |
| 氨氮（mg/L） | 0.116 | 0.124 | 0.108 | 0.103 | 0.091 | 0.108 |
| 总磷（mg/L） | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.06 |
| 总氮（mg/L） | 0.40 | 0.38 | 0.34 | 0.29 | 0.26 | 0.24 |
| 石油类（mg/L） | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01 | 0.01 | 0.01L |
| 阴离子表面活性剂（mg/L） | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 粪大肠菌群（个/L） | 460 | 630 | 490 | 330 | 270 | 340 |
| 悬浮物（mg/L） | 10 | 14 | 13 | 48 | 46 | 41 |
| 备注 | 1.采样方式：瞬时采样；  2.采样方法依据：HJ/T91-2002地表水和污水监测技术规范；  3.“检出项+L”表示检测结果低于方法检出限。 | | | | | |

**表4.3-5 地表水水质评价结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测断面 | 项目 | 监测项目 单位mg/L，pH无量纲 | | | | | | | |
| pH | COD | BOD5 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 石油类 | 粪大肠菌群 |
| 标准值 | **6~9** | **30** | **6** | **1.5** | **0.3** | **1.5** | **0.5** | **20000** |
| W1：蜻蛉河湾保断面 | 最大值 | 7.81 | 19 | 3.6 | 0.068 | 0.04 | 0.23 | 0.01 | 1100 |
| 标准指数 | 0.595 | 0.67 | 0.6 | 0.052 | 0.167 | 0.153 | 0.02 | 0.07 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W2：那化村断面 | 最大值 | 7.99 | 28 | 5.2 | 0.103 | 0.06 | 0.28 | 0.01 | 1400 |
| 标准指数 | 0.505 | 0.93 | 0.87 | 0.068 | 0.2 | 0.18 | 0.02 | 0.07 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W3：小雷宰公路断面 | 最大值 | 8.02 | 18 | 5.2 | 0.124 | 0.04 | 0.40 | 0.01L | 630 |
| 标准指数 | 0.49 | 0.6 | 0.86 | 0.083 | 0.133 | 0.267 | 0.02 | 0.0315 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W4：黑泥坡断面 | 最大值 | 7.88 | 29 | 5.5 | 0.108 | 0.07 | 0.29 | 0.01 | 340 |
| 标准指数 | 0.56 | 0.97 | 0.92 | 0.072 | 0.233 | 0.19 | 0.02 | 0.017 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据表4.3-4和表4.3-5可知，本项目所对的蜻蛉河湾保村断面、那化村断面、小雷宰公路断面和黑泥坡断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水域标准要求。

**4、地表水环境质量小结**

根据云南中科检测技术有限公司于2019年7月15日-2019年7月17日对蜻蛉河湾保村断面、那化村断面、小雷宰公路断面和黑泥坡断面监测数据表明，蜻蛉河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准的要求，单因子评价指数均小于1，项目所在区域地表水环境质量良好。

### 4.3.3声环境质量现状分析

2019年7月元谋工业园区管委会委托云南中科环境检测公司对金雷片区所在地进行了声环境现状监测。

1、监测项目：等效连续A声级Leq。

监测布点：共设置8个声环境现状监测点位，监测布点图见监测报告附件10。

2、监测频率：监测2天，每天昼夜各监测一次。

3、评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类及2类标准。

金雷片区声环境质量现状监测与评价结果见表4.3-6。

**表4.3-6 噪声检测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | 监测  时间 | Leq dB(A) | | 标准值dB(A) | 达标情况 |
| 2019.07.10 | 2019.07.11 |
| N1：小新村监测点（E101°50′13″，N25°50′27″） | 昼间 | 52.1 | 53.5 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 44.3 | 42.9 | 50 | 达标 |
| N2：金雷园区东侧（E101°50′52″，N25°51′12″） | 昼间 | 47.8 | 48.8 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 39.7 | 40.2 | 50 | 达标 |
| N3：金雷园区南侧（E101°49′16″，N25°50′50″） | 昼间 | 51.7 | 50.6 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 43.3 | 43.2 | 50 | 达标 |
| N4：金雷园区西侧（E101°49′36″，N25°51′28″） | 昼间 | 50.5 | 49.7 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 42.3 | 41.2 | 50 | 达标 |
| N5：齐兴包装厂西侧（E101°49′37″，N25°51′49″） | 昼间 | 49.4 | 51.1 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 40.2 | 40.4 | 50 | 达标 |
| N6：小雷宰村  （E101°49′56″，N25°51′43″） | 昼间 | 53.5 | 54.1 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 42.8 | 44.5 | 50 | 达标 |
| N7：湾保村  （E101°48′15″，N25°51′20″） | 昼间 | 55.7 | 53.9 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 46.2 | 45.2 | 50 | 达标 |
| N8：那化村  （E101°48′50″，N25°52′01″） | 昼间 | 56.4 | 55.3 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 45.2 | 44.4 | 50 | 达标 |

由表4.3-6可知，金雷片区噪声监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，小雷宰村噪声监测值可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，声环境现状较好。

**5、声环境质量现状小结**

根据云南中科检测技术有限公司于2019年7月10日-2010年7月11日对元谋工业园区金雷片区环境噪声监测结果，金雷片区噪声监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，小雷宰村噪声监测值可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，项目所在地声环境质量现状较好。

### 4.3.4地下水环境质量现状分析

园区内供水及用水均使用自来水，园区企业不自行开发利用地下水，周边村庄小雷宰村有一口井，现状监测数据引用元谋工业园区金雷片区距本项目西面约300m处勇明塑料制品再生塑料筐项目环境影响报告书2018年7月监测数据。

引用数据

1、地下水环境质量监测数据

监测点位：1个监测点，为小雷宰村水井。

监测项目：pH、耗氧量、挥发酚、氯化物、氨氮、总大肠菌群、细菌总数。

监测频次：连续3天监测、每天采集一个水样。

采用时间：2018年07月23日至2018年07月25日。

监测及分析方法：按《环境监测技术规范》的相关要求执行。

评价标准：《地下水质量标准》（GB14848-2017）中III类标准。

2、评价区地下水质量监测结果评价

1）评价方法

本次评价一般水质因子采用标准指数计算，其公式为：

式中：Sij——单项水质参数i在第j点的标准指数；

Cij——污染物i在监测点j的浓度mg/L；

Csi——水质参数i的地面水水质标准mg/L。

对具有上、下限标准的项目pH，计算式为：

SpH·j=

SpH·j=

式中：pHj——为监测点的pH值；

pHsd——为水质标准pH的下限值；

pHsu——为水质标准pH的上限值。

3、地下水质量监测评价结果见表4.3-7。

**表4.3-7 地下水质量现状监测评价结果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **样品类型** | **分析项目** | **日期** | **小雷宰水井** | **标准值**  **≤** | **标准指数** | **超标倍数** | **达标情况** |
| 地下水 | pH  （无量纲） | 2018/07/23 | 7.23 | 6~9 | 0.115 | 0 | 达标 |
| 2018/07/24 | 7.26 | 0.13 | 0 | 达标 |
| 2018/07/25 | 7.28 | 0.24 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | 2018/07/23 | 0.48 | 3.0 | 0.16 | 0 | 达标 |
| 2018/07/24 | 0.44 | 0.15 | 0 | 达标 |
| 2018/07/25 | 0.45 | 0.15 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | 2018/07/23 | 0.0003L | 0.002 | ＜0.15 | 0 | 达标 |
| 2018/07/24 | 0.0003L | ＜0.15 | 0 | 达标 |
| 2018/07/25 | 0.0003L | ＜0.15 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 2018/07/23 | 30.4 | 250 | 0.122 | 0 | 达标 |
| 2018/07/24 | 30.9 | 0.124 | 0 | 达标 |
| 2018/07/25 | 30.3 | 0.121 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 2018/07/23 | 0.08 | 0.2 | 0.40 | 0 | 达标 |
| 2018/07/24 | 0.10 | 0.50 | 0 | 达标 |
| 2018/07/25 | 0.06 | 0.30 | 0 | 达标 |
| 总大肠菌群CFU/100ml | 2018/07/23 | 未检出 | 3.0 | / | 0 | 达标 |
| 2018/07/24 | 未检出 | / | 0 | 达标 |
| 2018/07/25 | 未检出 | / | 0 | 达标 |
| 细菌总数CFU/ml | 2018/07/23 | 50 | 100 | 0.50 | 0 | 达标 |
| 2018/07/24 | 69 | 0.68 | 0 | 达标 |
| 2018/07/25 | 56 | 0.56 | 0 | 达标 |
| 备注 | “最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限 | | | | | | |

从监测结果可以看出，评价区小雷宰村水井个监测因子的监测浓度能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。

### 4.3.5土壤环境质量现状分析

（1）土壤现状监测与分析

2020年3月3日委托云南升环监测技术有限公司对元谋佳明包装责任有限公司区域内土壤进行了补充监测。

监测点位：本次监测点位均在项目区内，共设置了3个点位。3个监测点位坐标：1#点位（东经：101°52′33.43″ 北纬：25°54′36.26″）、：2#点位（东经：101°52′30.66″ 北纬：25°54′32.64″）、3#点位（东经：101°52′29.47″ 北纬：25°54′29.29″）。

监测项目：镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、 1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、 1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共45项。

监测方法：按《土壤环境监测技术规范》（HJ/JT166-2004）中的规定要求对监测点进行监测。

监测频率：采样检测1次。

（2）土壤现状监测结果及评价

监测结果如下：

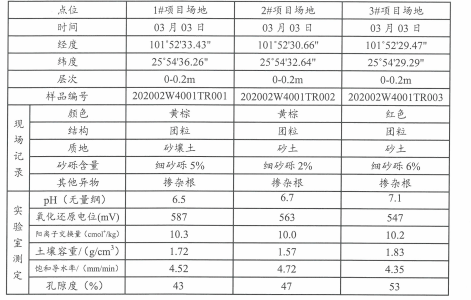
**表4.3-8 土壤环境质量现状监测结果及评价 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分析项目 | 采样日期 | | 点位 | | |
| 2020年3月3日 | | 1# | 2# | 3# |
| 层次/编号  项目 | | | 0-0.2m | 0-0.2m | 0-0.2m |
| 202003W4001TR001 | 202003W4001TR002 | 202003W4001TR003 |
| 砷 | | 监测值 | 10.6 | 7.43 | 11.9 |
| 风险筛选值 | 25 | 25 | 25 |
| 风险管制值 | 100 | 100 | 100 |
| 对照结果 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 铜 | | 监测值 | 23 | 25 | 27 |
| 风险筛选值 | 100 | 100 | 100 |
| 对照结果 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 铅 | | 监测值 | 19 | 23 | 32 |
| 风险筛选值 | 170 | 170 | 170 |
| 风险管制值 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 对照结果 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 镉 | | 监测值 | 0.183 | 0.157 | 0.173 |
| 风险筛选值 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 风险管制值 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| 对照结果 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 六价铬 | | 监测值 | 2.55 | 2.47 | 2.66 |
| 风险筛选值 | 5.7 | 5.7 | 5.7 |
| 风险管制值 | 78 | 78 | 78 |
| 对照结果 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 镍 | | 监测值 | 176 | 120 | 150 |
| 风险筛选值 | 190 | 190 | 190 |
| 对照结果 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 汞 | | 监测值 | 0.554 | 0.648 | 0.443 |
| 风险筛选值 | 3.4 | 3.4 | 3.4 |
| 风险管制值 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| 对照结果 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 备注：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、 1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、 1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等38项检测结果低于方法检出限，详见附件（土壤监测报告）。 | | | | | |

从监测结果可以看出，佳明包装责任有限公司内土壤环境总体来说较为良好，其监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中土壤污染风险筛选值。

1. 项目区土壤特性表

项目区土壤特性见下表：

**表4.3-9 项目区土壤特性表**

### 4.3.6生态环境

根据建设单位提供资料，本项目位于元谋县工业园区金雷片区内，总占地面积为23333.45m2，项目范围内土地利用现状涉及的多为荒地、灌木和桉树，植被类型比较单一。评价区域内无国家及地方珍稀保护动植物，周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区，不涉及生态敏感区。项目建设对地表植被的破坏面积较小，可能引起的生态环境问题少。

# 5环境影响预测及评价

## 5.1施工期环境影响分析

项目在施工期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括施工扬尘；施工废水、生活污水、地表雨水径流；噪声；土石方、建筑垃圾、生活垃圾等对周围环境的影响，而且以扬尘和施工噪声尤为明显。以下就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

### 5.1.1施工期环境空气影响分析

**1、施工期环境空气影响分析**

项目在施工期产生的废气主要为工业场地建筑施工以及材料运输过程中产生的扬尘等。

扬尘是施工期最大的大气污染物，施工期扬尘主要是由开挖地基、场地平整、回填土石方以及建筑材料的运输、装卸、堆放等产生的，污染因子主要为颗粒物，对施工环境有一定的污染。扬尘呈无组织排放，其排放量与气象条件及施工内容、方式密切相关，经工程分析估算，计算得出项目区施工期扬尘总产生量为20.33t/a，在距施工现场边界1m处，扬尘浓度最大达到0.005mg/m3。为无组织排放。

项目地位于元谋县工业园区金雷片区片区，其最近的敏感目标为东面直线距离 422m处的小雷宰村，项目施工地点与小雷宰村中间有草地及林木阻隔，在施工过程中采取抑尘措施，适时洒水，并对开挖场地进行压实，施工期间扬尘影响程度有限，且随施工活动的结束而消除。

**2、施工期大气污染防治措施**

施工单位应严格做到文明施工，减小施工期大气污染物对环境敏感点的影响。具体措施如下：

（1）对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

（2）开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

（3）施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以抑止。在施工场地每天洒水抑尘作业2~3次，其扬尘造成的颗粒物污染距离可缩小到20～50m范围。

（4）谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

（5）风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料、临时表土堆场进行遮盖处理。

综上，施工期污染会随施工活动的结束而消除，施工期对当地环境空气质量的影响是局部的、暂时的，总体影响比较小，不会改变当地的空气环境质量的功能。评价认为项目施工期废气污染对周围环境的影响可接受。

**3、施工期大气污染环境影响分析小结**

施工期产生的废气主要为施工扬尘，经采取施工场地洒水、道路洒水、清洗轮胎、及时清扫道路等措施对扬尘进行防治后，施工扬尘对环境和敏感点的影响可接受。

**5.1.2施工期水环境影响分析**

项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水及雨季形成的地表径流。

施工废水主要为建筑养护排水、施工工具及施工机械车辆清洗清洗及进出车辆冲洗水等， 本项目施工废水产生量约1.8m3/d，在厂区设置容积为250m3 的临时沉淀池，施工废水经沉淀池回用于施工过程和场地洒水抑尘，不外排；

施工过程中，废水产生时间和量均存在不确定因素，施工期废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。项目施工期间施工人员产生生活污水1.92m3/d，生活污水经临时沉淀池（250m3）收集沉淀，用于项目区洒水降尘；生活污水中的污染物主要为BOD5、COD、SS等。在施工场地将设置1个旱厕作为施工人员如厕使用，旱厕废液、粪便由施工方定期清掏至表土堆场覆土腐熟、后期用作绿化施肥，施工结束后进行回填。

根据工程分析施工期间的地表径流量为31.82m3/d，施工方设置截排水沟渠于四周，部分地表径流经过沉淀后，回用于项目洒水抑尘。

为加强施工期废水的管理，避免大量含泥沙的废水直接进入项目区附近的水体，加剧区域的水土流失；项目建设方应将基础设施建设等工程的大规模开挖尽量安排在旱季进行，同时对开挖场地进行必要的挡拦设施及临时排水沟的建设，最大程度减少雨水对场地及建筑材料的冲刷，减少含泥雨水的产生量，降低施工期含泥雨水对外部水体环境的影响。

综上，本项目施工期污水排放量不是很大，当建设方采取上述措施后，施工期产生的各种废水对当地地表水环境的影响比较小，不会改变当地的地表水环境质量的功能。

**5.1.3施工期噪声环境影响分析**

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于建设中各种施工机械的施工活动。

**1、施工噪声**

施工期噪声主要来源于施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，产生的噪声在80~105dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑率声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

Lr=Lr0-20lg（r/r0）

式中：Lr——声源r处的A声压级，dB（A）；

Lr0——距声源r0处的A声压级，dB（A）；

r——预测点与声源距离，m；

r0——监测设备噪声时的距离，m。

由此对各施工阶段的施工机械噪声影响范围预测如下表所示。

**表5.1-1 各种施工机械噪声在不同距离外的噪声预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **机械名称** | **噪声预测值 单位：dB（A）** | | | | | | | | | |
| **5m** | **10m** | **20m** | **40m** | **50m** | **60m** | **80m** | **100m** | **150m** | **300m** |
| 推土机 | 90 | 70 | 64 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 | 46 | 40 |
| 压路机 | 90 | 70 | 64 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 | 46 | 40 |
| 摊铺机 | 88 | 68 | 62 | 56 | 54 | 52 | 50 | 48 | 44 | 38 |
| 平地机 | 93 | 77 | 67 | 61 | 59 | 57 | 55 | 53 | 49 | 43 |
| 挖掘机 | 90 | 70 | 64 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 | 46 | 40 |
| 混泥土输送泵 | 95 | 75 | 67 | 63 | 61 | 59 | 57 | 55 | 51 | 45 |
| 电焊机 | 85 | 65 | 59 | 53 | 51 | 49 | 47 | 45 | 41 | 35 |
| 电锯 | 99 | 79 | 73 | 67 | 65 | 63 | 61 | 59 | 55 | 49 |
| 电锤 | 105 | 85 | 79 | 73 | 71 | 69 | 67 | 65 | 61 | 55 |

施工期单体设备声源最大声级为105dB（A），主要施工机械单台作业时的声级强度见表 3.2-2。由表5.1-1中可以看出，项目施工过程中各阶段施工噪声昼间在厂界60m以外排放值均可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间排放限值要求。以上声环境影响分析只考虑了单台施工设备作业时产生的噪声，若多台设备同时施工，则噪声值将增加3-8dB（A），影响范围还将进一步扩大。根据类比调查，多台施工机械同时作业时，噪声将增加3-8dB（A），一般不会超过10dB（A）。房屋、树木等使施工噪声在空间的自然衰减较快，按减噪15dB（A）考虑，则施工场地两面40m 处可以达到建筑施工厂界昼间噪声限值要求，对周边环境影响不大。

距离本项目最近的保护目标为项目东面直线距离为422m处的小雷宰村，只要建设方优化施工方案，合理安排施工时间，通过距离衰减后，施工期产生的噪声对其影响较小。施工机械噪声对环境敏感点的影响程度有限，且噪声随施工活动的结束而消除。

**2、施工期噪声控制措施**

针对施工期间施工设备噪声和交通运输噪声，采取以下措施进行控制：

（1）在符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；

（2）加快施工进度，合理安排施工时间。施工期间精心组织施工，避免对

居民休息造成不利影响。禁止在12时至14时、22时至次日6时进行施工作业；

（3）加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工；

（4）建议建设单位和施工方与施工场地周围村民建立良好的关系，及时让居民了解施工进度及采取的降噪措施，并取得施工场地附近村民的共同理解；

施工期噪声影响是暂时性的，在采取上述相应的控制、管理措施，做到文明施工后可使其影响减至最低。当施工期结束后其影响也随之消失。经采取上述措施后，施工期噪声对敏感点的影响可接受。

**3、施工期声环境影响评价小结**

该项目施工期噪声源主要为施工设备噪声。施工噪声会对当地声环境和居民产生一定影响。本项目施工期较短，施工噪声影响时间短暂，随着施工活动的结束，施工噪声对声环境和居民点的影响消除。

**5.1.4施工期固体废物环境影响分析**

施工期项目固体废物主要是开挖的土石方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

**1、土石方**

本项目为新建项目，拟建建筑物多为一层建筑，不需要大规模的基底开挖；建筑内容主要对钢架结构生产车间、生活生产辅助用房搭建，根据主体设计资料，本项目建设过程中共产生土石方量4.9万m3（包括剥离表土1.25万m3，基础开挖3.65万m3），回填土石方4.9万m3（含1.25万m3剥离表土），土石方开挖后用于厂区覆土、填垫低洼处和绿化可以完全消纳。无弃土产生、外排。

**2、建筑垃圾**

根据工程分析，工程产生的建筑垃圾为195.60t，可回收部分约为78.24t，剩余不可回收利用部分为117.36t。可回收部分回收利用，可回收部分用作项目建设场地填平及进厂道路铺设，不可利用的由施工方清运至主管部门指定地点堆放。建筑垃圾处置率可达100%，对环境不造成污染。

**3、施工人员生活垃圾**

根据工程分析，施工人员生活垃圾产生量为15kg/d，经统一收集后委托环卫部门定期清运，同时加强对施工人员的环保教育，杜绝乱丢乱弃现象。施工人员粪便产生量约为7.5kg/d，施工方在区域内建设1个旱厕，给施工人员的如厕使用，旱厕定期清掏至表土堆场覆土腐熟、后期用作绿化施肥，施工结束后进行回填，不会对当地环境产生不良影响。

综上所述，本项目施工期固体废物主要为废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。工程施工期间产生的废弃土石方用于项目区回填、绿化。建筑垃圾分类收集，分类处理，可以回收利用的回收利用，可回收部分将用作项目建设场地填平及进厂道路铺设，不可利用的由施工方清运至主管部门指定地点倾倒。施工人员生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处置。施工期固体废物能够全部得到妥善处置，处置率100%，对周围环境的影响不大。

**5.1.5施工期生态影响分析**

**1、施工期生态影响分析**

本项目施工期生态环境影响表现为：工程占地、对野生动物影响、植被影响、水土流失及景观影响。

**（1）工程建设对土地利用的影响分析**

本项目施工工程占地将原有的工业用地变为生产用地，改变了土地的利用类型，但不会改变当地产业结构。因此，环评认为项目建设占用土地对当地整体的土地利用格局影响不大。

**（2）工程建设对野生动物的影响分析**

根据工程分析，工程建设对项目区小型野生动物（如麻雀、山雀、蛇、鼠及昆虫等）类型及数量会产生一定负面影响。但项目区分布的小型野生动物为当地常见类型，且由于当地人为活动频繁，这些动物已经对人为活动有一定的适应能力，因此，该项目不会造成该区域某一物种消失，不会导致野生动物生境在该区域遭受毁灭性的破坏，对这些动物的生存影响较小。

**（3）工程建设对植被的影响分析**

由于项目区的植被类型和植物种类主要为荒草，是当地分布较广、较常见的  
植物。工程建设将减少植被的数量，但不会改变植被的物种。项目区域内无国家  
和省级重点保护的植物，建设方将在项目区进行绿化，可大大补偿施工建设对植  
被的破坏，不会造成植物物种的灭绝。施工结束后，临时占地随着植被的恢复，  
陆生植物资源也可得到恢复，不会导致任何物种的消失。项目施工建设对陆生植  
物资源量的不利影响比较小。

**（4）工程占地对景观的影响分析**

项目位于工业园区内，项目截排水沟的建设以园区规划顺势建设，于评价区域总体地表的起伏程度不大，项目建设对评价区域现有地貌的影响轻微。

**（5）水土流失**

建设单位现已委托有资质的单位做本项目的水土保持方案。根据本工程水土保持方案，本项目水土流失因素主要包括以下两方面：第一、场地平整过程中土石方挖填及基础开挖，造成土体松散，增加了水土流失危险性；第二、地表植被的破坏，增加了裸露面，地表在无地表植被的情况下，容易产生水土流失。

项目施工避开雨天，建设截排水沟、开挖地面及时进行地面硬化，土石方要及时遮盖，同时加强占地以外周围地区植被保护。雨水经临时沉淀池处理后，用于项目区施工期洒水降尘。本项目做好分区施工，减少施工的随意性，计划好土石方开挖和回填的衔接，在落实以上措施后水土流失可得到有效控制，水土流失对环境影响是暂时的、轻微的，可以接受的。

**2、施工期生态环境保护措施**

**（1）强化生态环境保护意识**

1）建设单位应按当地生态环境建设规划和水土保持规划，结合工程施工期占地、植被破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态环境建设工作。

2）完善施工的环境管理，设立环境管理机构，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

**（2）土壤侵蚀的防治对策**

1）施工中不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

2）在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止新的土壤侵蚀。

**（3）施工期生态环境影响分析小结**

该项目施工期生态环境影响主要表现为工程建设对土地利用、野生动物、工程建设引发的水土流失。

项目占地为临时占地，占地类型主要为工业用地，因施工工程占地将原有的用地类型变为生产用地，改变了原有土地的利用类型，但不会改变当地农业产业结构。对当地整体的土地利用格局影响不大。

项目区域内及周边无大型野生动物分布，也无珍稀濒危保护动物分布，工程建设会破坏了原有生态环境小型野生动物的栖息环境，对项目区小型野生动物的类型及数量会产生一定负面影响，但不会造成该区域某一物种消失，不会导致野生动物生境在该区域遭受毁灭性的破坏，对这些动物的生存影响较小。

项目工程建设不可避免地要对地表植被造成破坏，造成局部植被覆盖率下降，植物数量减少。但物种不会减少，不会导致任何物种的消失，对项目周边区域的生物多样性影响不大。

项目施工会导致地形地貌改变，主要为排土场拦渣坝及截排水沟的建设所引起。截排水沟以园区规划顺势建设，与评价区域总体地表的起伏程度不大，项目建设对评价区域现有地貌的影响轻微。

该项目建设中产生的水土流失量主要是因为项目建设造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。

工程建设对生态环境有一定影响，但影响程度可接受。建设单位应认真做好工程施工期的水土保持及生态环境建设工作，严格落实水土保持方案要求的水土保持措施，完善施工的环境管理，认真落实植物保护措施，及时进行植被恢复。

**5.2运营期环境影响分析**

**5.2.1运营期环境空气影响分析**

项目运营期产生的废气主要是倾倒石粉产生的粉尘、生产废水循环使用散发的恶臭气体、员工生活过程中产生的食堂油烟和燃烧锅炉产生的粉尘和锅炉废气。

**1、元谋县气象特征分析**

根据查阅相关资料，元谋属南亚热带干热季风气候，年平均气温21.9 ℃；年日照时数2670.4小时，年平均日照时数7.3h/d，日照百分率60%；年蒸发量为降水量的6.4倍。年平均相对湿度为53%。年平均降雨量613.8mm；雨季开始一般在5月~10月。7月降雨最多，平均为137.8mm；1月份最少，为3.1mm；常年主导风向为东南风，风向稳定。平均风速为2.5m/s，风速大，利于大气污染物的扩散，静风频率为29%。

2、大气环境影响预测与评价

（1）运营期大气污染源分析

根据工程分析，本项目生产运营过程中产生的大气污染物主要为粉尘和锅炉废气。

1）粉尘

项目碎浆阶段采用的是水力碎浆；切割工序在密闭式生产车间完成；项目采购的石粉为满足项目生产需求规格的石粉，不在项目区破碎，本项目方解石粉料导入粉料仓中的过程是一个全密闭环境，在粉料进入粉料仓中时，由于仓内气压大于仓外气压，产生压力差而引起空气流动，粉状细料随着空气流动至粉料仓顶，经料仓顶自带脉冲袋式除尘器处理后呈无组织排放。

2）锅炉废气

项目生产过程中拟采用燃生物质燃料的锅炉提供蒸汽，根据分析计算，烟气经水膜除尘器除尘最后通过高度为40m的排气筒排放，烟尘排放浓度为9.92mg/m3，排放量为325kg/a（0.026kg/h）；SO2排放浓度为77.83mg/m3，排放量为2.55t/a（0.35kg/h）；NOX排放浓度为155.67mg/m3，排放量为5.1t/a（0.7kg/h），达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉排放标准。

（2）大气环境影响分析

1）大气环境影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。AERSCREEN模型是《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录A推荐的模型，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程工程分析结果，选址正常排放的主要污染物及排放参数，可计算出下风向25000m 范围内的地面环境空气质量浓度。计算模式如下：

式中：Pi—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大1h地面浓度，mg/m3。

C0i—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m3。

C0i一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中1h平均质量浓度的二级标准的浓度限值；

2）预测内容

利用AERSCREEN模式，计算污染源在各种气象条件下的排放情况，下风向轴线上2500m范围内地面小时污染物质量浓度。

项目主要排放的气型污染物为锅炉废气（烟尘、SO2、NOX）。本项目大气环境评价等级确定为二级，项目大气预测主要选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算模式。

3）预测参数

根据工程分析污染物核算，结合当地地面气象观测资料，该项目污染源排放参数如表5.2-1所示。

**表5.2-1 主要废气污染源参数一览表（点源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **坐标** | | | **排气筒参数** | | | | **污染物名称** | **排放速率** | **单位** |
| 经度  ° | 纬度  ° | 海拔m | 高度m | 内径m | 温度  ℃ | 流速m/s |
| 点源12t/h锅炉 | 101.82507 | 25.86707 | 1060 | 40 | 0.8 | 58 | 25.16 | 烟尘 | 0.037 | kg/h |
| SO2 | 0.291 | kg/h |
| NOX | 0.582 | kg/h |

估算模式采用参数见表5.2-2。

**表5.2-2 估算模型参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 |  | 取值 |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市人口数） | / |
| 最高环境温度 | | 315.15K |
| 最低环境温度 | | 273.05K |
| 土地利用类型 | | 建设用地 |
| 区域湿度条件 | | 干燥 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑海岸线 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/km | / |

4）预测结果

根据估算模式AERSCREEN计算，估算模式计算结果见表5.2-3。

**表5.2-3 12t/h生物质燃料锅炉废气最大落地浓度表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | 点源 | | | | | |
| SO2浓度（ug/m3） | SO2占标率（%） | NOx浓度（ug/m3） | NOx占标率（%） | PM10浓度（ug/m3） | PM10占标率（%） |
| 50 | 3.8419 | 0.7684 | 3.0735 | 0.2854 | 0.2854 | 0.317 |
| 100 | 2.8602 | 0.5720 | 5.7204 | 2.2882 | 0.2125 | 0.0236 |
| 200 | 2.6285 | 0.5252 | 5.2516 | 2.1006 | 0.1951 | 0.0217 |
| 300 | 2.3899 | 0.4780 | 4.7798 | 1.9119 | 0.1775 | 0.0197 |
| 400 | 2.1570 | 0.4314 | 4.3140 | 1.7256 | 0.1602 | 0.0178 |
| 500 | 2.3853 | 0.4771 | 4.7706 | 1.9082 | 0.1772 | 0.0197 |
| 600 | 4.0444 | 0.8089 | 8.0888 | 3.2355 | 0.3004 | 0.0334 |
| 700 | 6.7345 | 1.3469 | 13.4690 | 5.3876 | 0.5003 | 0.00556 |
| 800 | 10.4100 | 2.0820 | 20.8200 | 8.3280 | 0.7733 | 0.0859 |
| 900 | 10.1720 | 2.0344 | 20.3440 | 8.1376 | 0.7556 | 0.0840 |
| 1000 | 9.9479 | 1.9896 | 19.8958 | 7.9583 | 0.7390 | 0.0821 |
| 1200 | 8.8968 | 1.7937 | 17.9374 | 7.1750 | 0.6662 | 0.0740 |
| 1400 | 8.8099 | 1.7620 | 17.6198 | 7.0479 | 0.6544 | 0.0727 |
| 1600 | 8.7484 | 1.77497 | 17.4968 | 6.9987 | 0.6499 | 0.0722 |
| 1800 | 9.6174 | 1.7235 | 17.2348 | 6.8939 | 0.6401 | 0.0711 |
| 2000 | 8.3916 | 1.6783 | 16.7832 | 6.7133 | 0.6234 | 0.0693 |
| 2500 | 5.7545 | 1.1509 | 11.5090 | 4.6036 | 0.4275 | 0.0475 |
| 3000 | 6.3479 | 1.2696 | 12.6958 | 5.0783 | 0.4716 | 0.0524 |
| 3500 | 5.5546 | 1.1109 | 11.1092 | 4.4437 | 0.4126 | 0.0458 |
| 4000 | 4.7903 | 0.9581 | 9.5806 | 3.8322 | 0.3559 | 0.0395 |
| 4500 | 3.6566 | 0.7313 | 7.3132 | 2.9253 | 0.2716 | 0.0302 |
| 5000 | 3.3900 | 0.6780 | 6.7800 | 2.7120 | 0.2518 | 0.0280 |
| 10000 | 2.0037 | 0.4007 | 4.0074 | 1.6030 | 0.1488 | 0.0165 |
| 11000 | 1.9114 | 0.3823 | 3.8228 | 1.5291 | 0.1420 | 0.0158 |
| 12000 | 1.0802 | 0.2160 | 2.1604 | 0.8642 | 0.0802 | 0.0089 |
| 13000 | 1.3193 | 0.2639 | 2.6386 | 1.0554 | 0.0980 | 0.0109 |
| 14000 | 1.1856 | 0.2371 | 2.3712 | 0.9485 | 0.0881 | 0.0098 |
| 15000 | 0.7141 | 0.1428 | 1.4283 | 0.5713 | 0.0531 | 0.0059 |
| 20000 | 0.7620 | 0.1524 | 1.5240 | 0.6096 | 0.0566 | 0.0063 |
| 25000 | 0.3882 | 0.0776 | 0.7764 | 0.3106 | 0.0288 | 0.0032 |
| 下风向最大浓度 | 10.4340 | 2.0868 | 20.8680 | 8.3472 | 0.7751 | 0.0961 |
| 下风向最大浓度出现距离 | | | 721 | | | |
| D10%最远距离 | | | 1575 | | | |

**表5.2-4 Pmax和D10%预测和计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 评价标准(μg/m3) | Cmax(μg/m3) | Pmax(%) | D10%(m) |
| PM10 | 900.0 | 0.7751 | 2.0868 | / |
| SO2 | 500.0 | 20.8680 | 0.0961 | / |
| NOx | 250.0 | 10.4340 | 8.3472 | 721 |

综合以上分析，本项目Pmax最大值出现为点源排放的NOx，Pmax值为8.3472%，D10%为1575m，Cmax为10.4340μm/m3。

1. **恶臭气体**

项目生产过程中，由于造纸废水循环利用池和生活污水处理设施会散发少量的恶臭气体，其中：NH3排放浓度0.455mg/m3，H2S排放浓度为0.0091 mg/m3，呈无组织排放。

**4、运营期废气防治措施**

为减轻大气污染物对外环境的不利影响，项目应采取如下措施：

厂区加强通风、加强绿化，厂区道路两旁种植乔、灌木及松柏等，厂界边缘种植高大树种，建设5-10m的绿化隔离带，使厂区绿化形成多层隔离，尽量降低废污染的影响程度；锅炉烟气经水膜收尘后，由除40m高的排气筒排放。

**5、运营期大气环境影响分析小结**

本项目运营期过程产生的废气主要为粉尘、恶臭气体、食堂油烟和锅炉废气；粉尘产生量少，每天定时清理对周边环境影响不大；食堂油烟经净化效率为90%的油烟净化器处理后通过烟囱排放，排放浓度为1.23mg/m3，排放量为0.369t/a，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对应的小型规模，油烟最高允许排放浓度为2.0 mg/m3，油烟净化率≥60%要求，对周边环境影响小；锅炉废气水膜收尘后由40m高的排气筒排放，烟尘排放浓度为9.92mg/m3，排放量为325kg/a；SO2排放浓度为77.83mg/m3，排放量为2.55t/a；NOX排放浓度为155.67mg/m3，排放量为5.1t/a，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉排放标准，对周边环境影响小。

综上所述，建设单位严格执行以上措施后，本项目产生的废气对周围环境的影响在可接受范围。

**5.2.2运营期地表水环境影响分析**

本项目运营期用水主要为生产用水、生活用水、锅炉用水及绿化用水，项目生产用水循环使用不外排，废水为生活污水。

**1、生产用水**

本项目在生产过程中需要在水力碎浆阶段加入水，该工段的废水部分直接进入废水池，然后再次进入循环塔循环利用。根据项目组提供资料可知。本项目水力碎浆阶段需要用水量为54300m3/a，造纸蒸发水量按20%计算，需要补充的新鲜水量为10860m3/a，项目年工作300天，则每天碎浆用水循环量为144.8m3/d，补充水量为36.2m3/d。项目生物质锅炉水膜除尘系统，用水量为109m3/d，32700m3/a。水的损失率取10%，每天补充新鲜水两为10.9m3/d，则除尘废水产生量约98.1m3/d，29430m3/a，项目除尘废水经除尘废水沉淀池沉淀后循环使用，由于项目使用的生物质锅炉，除尘废水沉淀池中污泥主要是生物质燃烧后的烟尘，该污泥可还田处置。

因此本项目生产过程中无废水外排，对周边环境影响小。

**2、生活污水**

项目建成后，总共有相关工作人员70人，其中常住项目区员工60人，项目区提供常住员工食宿，员工生活污水产生量约为4.8m3/d，1440m3/a，其中项目食堂废水为1.44m3/d，生活区的食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建污水处理设施（处理规模6m3/d）处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产，不外排。

**3、锅炉用水**

为保证锅炉使用寿命及效率，本项目使用的锅炉设置钠离子交换器，用于除去水中钙离子、镁离子，将自来水制成软水供锅炉使用。制软水过程中产生少量的反冲洗废水，根据计算，反冲洗废水产生量按10%计算，首次制备软水需要水量为320 m3/d，由于每天蒸汽回收230.4 m3的水量，往后仅需每天补充57.6 m3/d的软水量；因此反冲洗废水产生量为6.4m3/d，反冲洗废水中主要为钙离子和镁离子，不含其它污染物，反冲洗废水下回用于水膜除尘。

**4、绿化用水**

项目绿地面积为3559.07m2。晴天绿化一天实施一次，绿化用水量为10.68m3/d。绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后，无废水外排。

综上所述，项目废水对地表水环境影响不大。

**5、运营期地表水环境影响分析小结**

项目运营期用水主要为生产用水、生活用水和绿化用水，废水主要为生活污水。生产循环用水用量为43440m3/a，由于蒸发携带水分，新鲜水补充水量为10860m3/a，生产用水循环使用不外排，对周边环境影响小；制备锅炉用软水水量为22160 m3/a，反冲洗废水产生量为905.6m3/a，由于反冲洗废水主要为钙离子和镁离子，不含其它污染物，可直接回用作水膜除尘废水，对周边环境影响小；生活污水产生量为4.8m3/d，1440m3/a，生活区的食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建的污水处理设施（处理规模为6m3/d）处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产；绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后，无废水外排。通过采取以上废水防治措施后，项目建设运营对当地地表水环境影响在可接受范围内。

**5.2.3运营期地下水环境影响分析**

1）工程地质条件

项目引用北面200m处的元谋嘉豪泡沫制品有限公司年产500万只泡沫箱建设项目岩土工程勘察简报可知：

（1）素填土：厚度0.5-1.2m，平均厚度0.85m，灰色、灰白色、褐红色，以粉砂、粉土为主，结构松散、欠固结。

（2）粉砂：厚度1.5-4.6m，平均厚度3.05m，褐红色、灰色、灰黄色，夹薄层中砂、粗砂，中—密实状。

（3）粘土：厚度8.0-13.0m，平均厚度10.5m（未揭穿），褐红色、褐黄色、灰黄色，夹薄层粉质粘土，硬塑—坚硬状。

2）场地地下水补给、径流、排泄条件

项目区地下水埋层较深，无潜水层出露。降水补给主要依靠降水形成地表径流，地表径流主要通过区域内的沟壑、断裂带或山箐等地质构造逐渐下渗补充地下水。

3）正常情况下地下水影响分析

（1）项目生活废水对地下水的影响

项目对隔油池、化粪池均采取防渗、防漏措施，场区地面除绿化区域外均进行了水泥硬化处理。因此项目废水不会泄漏对当地地下水造成不良影响。

4）非正常情况影响预测

项目非正常情况主要是隔油池、化粪池受损，生活废水直接排出，最终下渗对场区地下水产生污染，由于废水中污染物质浓度较高，因此本次以生活废水下渗对场区地下水的影响进行分析。

（1）源强分析

由于生活废水中以COD、BOD、氨氮、总磷、SS等为主，本次地下水预测污染因子主要考虑COD、氨氮为例进行计算。COD的浓度以300mg/L计算，氨氮的浓度以60mg/L计算，预测时间最长取20h。

（2）预测模型

项目区水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。由于项目非正常排放情况很小，同时易于发现非正常排放情况，因此项目分别计算1h、2h、5h、10h、20h后的污染物的超标距离与最大运移距离。

影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：



式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

erfc ( )—余误差函数。

（3）水文地质参数设置

①水流速度：

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

U＝K×I／n

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

渗透系数：根据资料显示分为2个土层：第①层为素填土（粉砂为主）第②层为粉砂，其中以第②层粉砂为主，相关设计参数参考毛旭熙主编《堤防工程手册》中的各地土层相关渗透系数，具体见下表。

**表5.2-5 场地地层及其渗透系数值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **土层编号** | **土层名称** | **渗透系数K（c**m/s**）** |
|  | 素填土（粉砂为主） | 6×10-6~1.2×10-4 |
|  | 粉砂 | 6×10-6~1.2×10-4 |

注：全部为经验数据

水力坡度：水力坡度I=1.4‰；

孔隙度：岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小。场区的岩性主要为粉砂，因此本环评孔隙度取值为 0.25。

计算得到水流速度U=0.13m3/d。

②纵向弥散系数

地下水弥散系数的确定按下列方法取得：

DL＝aL×Um

DL—纵向弥散系数，m2/d；

aL—纵向弥散度；

m—指数。

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度。根据含水中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。场区岩性主要为粉砂，粒径范围为0.2~5.0mm。根据表5.2-20，项目纵向弥散度aL取8.3m，指数m取1.08，则纵向弥散系数DL=1.70。

**表5.2-6 含水层弥散度类比取值表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **粒径变化范围（mm）** | **均匀度系数** | **m指数** | **弥散度** |
| 0.4-0.7 | 1.55 | 1.09 | 3.96 |
| 0.5-1.5 | 1.85 | 1.1 | 5.78 |
| 1-2 | 1.6 | 1.1 | 8.8 |
| 2-3 | 1.3 | 1.09 | 13.0 |
| 5-7 | 1.3 | 1.09 | 16.7 |
| 0.5-2 | 2 | 1.08 | 3.11 |
| 0.2-5 | 5 | 1.08 | 8.3 |
| 0.1-10 | 10 | 1.07 | 16.3 |
| 0.05-20 | 20 | 1.07 | 70.7 |

③计算参数结果见下表。

**表5.2-7 计算参数一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数**  **含水层** | **水流速度U（m3/d）** | **纵向弥散系数DL（m2/d）** | **污染源强C0（mg/L）** | |
| **COD** | **氨氮** |
| 项目建设区含水层 | 0.13 | 1.70 | 300 | 60 |

④预测结果

污染物运移范围计算见下表。

**表5.2-8 COD污染物运移范围预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间**  **距离** | **1h** | **2h** | **5h** | **10h** | **20h** |
| 0m | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 1m | 2.611667 | 19.17884 | 75.16722 | 129.0644 | 176.8896 |
| 2m | 4.41998E-05 | 0.05721524 | 5.966733 | 32.28044 | 80.29704 |
| 3m | 7.995274E-13 | 6.001859E-06 | 0.1323456 | 4.41915 | 27.30675 |
| 4m | 0 | 2.15085E-11 | 0.0007742958 | 0.319993 | 6.831242 |
| 5m | 0 | 0 | 1.1608118E-06 | 0.012001541 | 1.241967 |
| 6m | 0 | 0 | 4.732005E-10 | 0.002311218 | 0.162753 |
| 7m | 0 | 0 | 5.95876E-14 | 2.259759E-06 | 0.01528557 |
| 8m | 0 | 0 | 0 | 1.117124E-08 | 0.001024717 |
| 9m | 0 | 0 | 0 | 2.970921E-11 | 4.888824E-05 |
| 10m | 0 | 0 | 0 | 1.665335E-14 | 1.656195E-06 |
| 11m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**表5.2-8 氨氮污染物运移范围预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间**  **距离** | **1h** | **2h** | **5h** | **10h** | **20h** |
| 0m | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 1m | 0.5223334 | 3.865393 | 15.03344 | 25.81287 | 35.37792 |
| 2m | 8.299959E-06 | 0.01175773 | 1.193347 | 6.456087 | 16.05941 |
| 3m | 1.599055E-13 | 1.273467E-06 | 0.02646912 | 0.8838301 | 5.461351 |
| 4m | 0 | 4.772786E-12 | 0.0001548592 | 0.06399987 | 1.366248 |
| 5m | 0 | 0 | 2.321636E-07 | 0.002403082 | 0.2483934 |
| 6m | 0 | 0 | 9.464011E-10 | 4.622437E-05 | 0.03255061 |
| 7m | 0 | 0 | 1.191752E-14 | 4.519518E-07 | 0.003057114 |
| 8m | 0 | 0 | 0 | 2.234247E-09 | 0.0002049434 |
| 9m | 0 | 0 | 0 | 5.941841E-12 | 9.777647E-06 |
| 10m | 0 | 0 | 0 | 3.330669E-15 | 3.312389E-07 |
| 11m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

综上分析可知，项目区域地下第一、二土层分别为素填土、粘土层，渗透性能较差，弥散系数较小。在非正常排放情况下发生废水泄露后进入地下污染地下水，1h时间内，污染可控制在3m范围内，因此只要加强管理，尤其生活废水做好相应防渗措施后，项目的实施对当地地下水影响较小。

5）地下水防治措施

（1）场区防渗要求

对场区严格划分污染区和非污染区，根据污染性质的不同，防渗区分为一般防渗结构区、重点防渗结构区和简单防渗区。

①一般防渗区

一般防渗区包括生活区隔油池、化粪池、一体化污水处理站、造纸废水循环水池、水膜除尘废水循环水池、应急水池等。防渗要求为：等效粘土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10-7 cm/s。

②简单防渗区

除上述区域外，按常规建筑结构要求进行地面硬化处理。

（2）其它措施

①所有设备、管道、池子等的布置、安装、维修和维护要符合行业标准，采取必要的防渗漏措施。

②设施的管理、维修要有专人负责，并与环保考核挂钩。

6）地下水环境监测与管理

建设单位应委托有资质的单位定期对地下水水质进行监测，以掌握场区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响地下水环境。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）11.3地下水环境监测和管理：11.3.2.1跟踪监测点数量要求：b）三级评价的建设项目，一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游方向布置一个。所以具体监测方案如下：

（1）监测点布设（1个）：根据场区地下水流向：

以项目小雷宰村水井为监测井，取水样水井进行跟踪监测。

（2）监测项目：COD、氨氮类。

（3）监测频次：建议每年监测 1 次。

（4）将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化。

（5）在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告建设单位环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

7）地下水应急预案和应急处置

（1）非正常状况发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全、卫生等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

（2）制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游地表水和地下水进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

8）地下水影响结论

综合以上分析，项目在认真落实采取本次评价提出的防渗措施及管理要求后，项目建设对地下水水质影响较小。项目建设对地下水环境影响是可控的。

**5.2.4运营期噪声环境影响分析**

**1、噪声源强**

本项目产生的噪声源主要为造纸机、双盘磨机、立式精浆除砂机、水力碎浆机及其它浆泵设备等，本项目噪声声级范围80~100dB（A）。噪声源情况详见表3.2-8。

**2、噪声预测模式预测参数**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），无指向性点声源几何发散衰减按下列公式计算：

点声源噪声距离衰减公式：

*Lp*（*r*）=*Lp*（*r0*）–20lg（*r/r0*）–ΔL

式中：*Lp*（*r*）——预测点噪声值，dB；

*Lp*（*r0*）——参照点的噪声值，dB；

*r、r0*——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

ΔL——其他衰减因素，取15dB（A）。

预测点的A声级叠加公式：

*Leqs*=10lg（0.1*Leqi*）

式中：*Leqs*——预测点处的等级声效，dB（A）；

*Leqi*——第*i*个点声源对预测点的等级声效，dB（A）。

**3、预测结果与分析**

项目运营期噪声源主要集中在生产车间，少部分产生于锅炉房、配电室及泵房。项目运营期主要设备噪声值见表5.2-9。

**表5.2-9 项目运营期主要设备噪声值一览表 单位dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **声源位置** | **噪声源名称** | **强度dB（A）** | **降噪措施** |
| 生产车间 | 造纸机 | 76 | 减震、厂房隔音 |
| 双盘磨机 | 74 | 减震、厂房隔音 |
| 立式精浆除砂机 | 82 | 减震、厂房隔音 |
| 水力碎浆机 | 71 | 减震、厂房隔音 |
| 锅炉房 | 水膜除尘器 | 65 | 消音装置、减震、厂房隔音 |
| 风机 | 65 | 消音装置、减震、厂房隔音 |
| 泵房 | 水泵 | 71 | 消音装置、减震、厂房隔音 |
| 配电室 | 变压器 | 65 | 减震、厂房隔音 |

由于本项目未建成，类比同类项目可以得出，项目建成后，运营期运行情况下厂界噪声值在40~52dB（A）左右，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间65dB（A），夜间55 dB（A））。项目厂界最近的敏感点为项目东侧422m处的小雷宰村，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB(A）)。

**4、运营期噪声防治措施**

本项目噪声主要为运输车辆噪声、生产设备及环保设备运行产生的噪声。为了减少项目运营期噪声对周围环境的影响，环评提出以下措施，建设单位需严格实施：

（1）运输汽车噪声噪声源强较小，通过减少鸣笛的方式可以减少噪声的影响；

（2）选用低噪声设备，对厂房门窗、墙体采取有效的隔声及吸声措施；

（3）设备室内安装使用；

（4）设备进行基础减震；

（5）在厂界和厂区空旷地加强绿化，降低噪声对周围的影响；

（6）加强对项目区的设备进行检修。

**5、运营期噪声影响分析小结**

项目区场地较大，项目通过采取设备置于室内、安装减震垫、距离衰减，绿化隔音等措施处理后，厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类昼间标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。项目周边500m范围内距离项目最近的敏感目标为项目厂界东面直线距离422m的小雷宰村，通过工程分析，项目噪声对小雷宰村的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）），对小雷宰村影响小。

**5.2.5运营期固体废物环境影响分析**

**1、运营期固体废物环境影响分析**

本项目运营期产生的固体废物主要有边角废料、锅炉炉渣、除尘废水循环沉淀池污泥、生活垃圾、化粪池及污水处理站污泥等。

**（1）边角废料**

根据工程分析，项目生产过程中在成品切割段产生少量的边角废料，其产生量约为100t/a，经收集后返回水力碎浆工序，对周边环境影响小。

**（2）锅炉炉渣**

根据工程分析，项目燃生物质锅炉运行将产生部分炉渣，锅炉炉渣产生量为750t/a，经收集暂存至灰尘暂存处（50m2），后用于周边农田还田处置，对周边环境影响小。

**（3）除尘器除尘废水循环沉淀池污泥**

根据工程分析，项目锅炉烟尘产生量为2.5t/a，经水膜除尘器处理后通过排气筒排出的有325kg/a，剩余2.175t/a的除尘废水循环沉淀池污泥定期清理后还田处置，对周边环境影响小。

**（4）生活垃圾**

根据工程分析，项目区生活垃圾产生量为9t/a。生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运处置。

**（5）化粪池、污水处理站污泥**

根据工程分析，项目化粪池、污水处理站污泥产生量为4.8kg/d，1.44t/a，委托环卫部门定期清掏。

**（6）废树脂**

根据工程分析，项目软水制备系统产生废树脂0.8t/a，废树脂由更换单位处理，不在项目区收集储存。

**2、运营期固体废物影响分析小结**

项目生产过程中在成品切割段过程中，边角废料产生量为100t/a，经收集后返回水力碎浆工序，对周边环境影响小；项目燃生物质锅炉运行产生的锅炉炉渣量为750t/a，产生的烟尘经水膜除尘器处理后，剩余2.175t/a的除尘废水循环沉淀池污泥定期清理，经收集后与锅炉炉渣一同暂存于灰尘暂存处，达到一定量后用于周边农田还田使用，对周边环境影响小；项目区生活垃圾产生量为9t/a，经垃圾收集桶收集后，清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运处置，对周边环境影响小；项目化粪池、污水处理站污泥产生量为4.8kg/d，1.44t/a，委托环卫部门定期清掏处置，对周边环境影响小。

综上所述，项目产生的固体废物处置率为100%，对周边环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响预测和评价

**5.2.6.1 土壤环境影响评价因子**

1）拟建项目运行过程存在的污染因子

根据工程分析，拟建项目运行过程中：

（1）废气污染因子主要是颗粒物、NOx、SO2、污水处理站及回用水池的恶臭气体的H2S、NH3；

（2）废水中污染因子主要是废气处理过程进入水中的COD、BOD、SS、TN、NH3-N、TP等；

（3）固废的污染物主要是边角废料、锅炉炉渣、除尘废水循环沉淀池污泥、生活垃圾、化粪池及污水处理站污泥等。

2）土壤环境评价因子的选取

综合考虑以上污染因子的特性，拟建项目不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控制”的表1中的基本污染物项目。

结合锅炉废气中的SO2排放，选择硫化物为土壤影响评价因子。

**5.2.6.2 建设项目土壤环境现状调查**

1）土壤环境现状调查的方案

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中7 现状调查评价的7.1基本原则和要求：

7.1.2土壤环境现状调查与评级工作的深度应满足相应的工作级别要求，当现有资料不能满足要求时，应通过组织现场调查、监测等方法获取。

7.1.4工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

拟建项目的土壤环境评价等级为三级评价工作。所以对建设项目占地范围内的土壤环境中的45项基本因子进行监测，共设置3个监测点位。

2）土壤环境现场调查和监测结果

（1）监测结果见表4.3-8。

（2）根据现场调查，拟建项目评价范围的土壤理化性质见表。

（3）项目拟建场址内3个监测点位的45项基本因子监测值在监测期间满足《土壤质量标准 建设用地土壤污染管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值的要求。

**5.2.6.3 建设项目土壤环境影响预测和评价**

根据建设项目土壤环境评价工作等级为三级评价，所以在此对建设项目土壤环境进行影响预测和评价分析。

1）评价因子

综合考虑以上污染因子的特性，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控制”的表1中的污染物项目（基本项目）。

2）评价范围

项目拟建场址及周围50m范围。

3）评价时段

项目运行期。

4）建设项目污染因子对土壤的影响途径

根据项目工程分析，项目特征污染因子硫化物：主要来源于锅炉排放废气中的SO2，所以对土壤环境的影响途径主要是废气沉降影响途径。

同时也考虑项目生产废水非正常情况外溢的因防雨不当引起的地面漫流对周围土壤的影响。

1. 正常情况对土壤的影响途径

主要是锅炉废气排放的污染因子SO2通过废气沉降影响途径进入土壤中，通过沉降再下渗进入土壤。

1. 非正常情况

考虑生产废水非正常情况外溢的因防雨不当引起的地面漫流，污水中的COD、BOD、SS对周围土壤的影响。

5）影响预测

（1）根据工程分析，拟建项目时用生物质锅炉，锅炉废气中的SO2年排放量为2.55t/a。

根据估算模式估算结果，正常情况下项目锅炉有组织排放的SO2最大地面落地浓度为20.868ug/m3，对应的距离为1575m处，最大占标率为0.0961%。满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准；拟建项目锅炉有组织排放的SO2的最大落地浓度分别满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

所以拟建项目锅炉排放的废气中的SO2对周围土壤环境影响较小，同时对园区外的农作物的影响较小。

（2）拟建项目污水处理站各个池子均采用一般防渗，且设置了900m3的事故池、200m3的生产废水收集池和150m3脱硫废水收集池，能够避免发生废水外溢和渗漏的情况。

（3）原料堆场采用上设顶棚，仅在南侧设进出口，其他均采用2m高的围墙，有效避免发生雨淋发生外溢的情况。

（4）同时根据现场土壤理化性质调查结果：

①场区内土壤厚度分布较为均匀，表层一般为砂壤土和砂土。

②占地范围内地面漫流影响区土壤中砂砾石随含量较高，但阳离子交换量总体较大，但pH值会有降低趋势，可能会造成氧化还原电位变化。

综上所述，拟建项目在做好锅炉废气达标排放，废水处理系统做好防渗、防溢流措施，原料堆场做好防渗、防雨淋措施的情况，对拟建项目周围土壤环境的影响较小。

**5.2.6.4 建设项目土壤环境影响防治措施及跟踪监测措施**

1）对废气中污染物对土壤环境的影响采取的防治措施

（1）从源头控制措施上，采取生物质替代燃煤，减少废气中污染物（SO2、NOx、颗粒物）的产生。

（2）影响过程防控措施

对拟建项目占地范围内能够硬化的地方尽量采取硬化，不能硬化的地方采取绿化措施，减少废气沉降污染物对土壤环境的影响。

2）对废水的非正常情况下对土壤环境的防治措施

（1）项目区设置900m3事故池，保证废水在污水处理站检修和故障时废水不会发生外溢情况。

（2）污水处理站的各个池子均采用了混凝土浇筑，并采取了重点防渗措施。

（3）原料场采用上设顶棚，仅在南侧设进出口，其他均采用2m高的围墙，保证不会发生雨淋的情况；

采取以上措施后，能够有效避免项目生产堆土壤的影响。

3）跟踪监测措施

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

中9.1.3 土壤环境跟踪监测措施包括制定监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

同时《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中9.1.4：

a）监测点位应布设在重点影响区和土壤敏感目标附近；

c）评价工作为一级的建设项目一般每3年开展一次监测工作，二级的每5年开展一次监测工作，三级的必要时开展跟踪监测工作。

由于项目影响区土壤发育程度高，对挥发性和半挥发性物质的吸附能力较强，作为二类建设项目用地土壤环境质量对人体健康造成影响的潜在风险总体较高。应加强大气和地表漫流污染控制控制。但由于土壤天然防渗性能较好，污染物入渗影响深度总体较小，建议在0～0.5m深度设置柱状样监测点。

所以拟建项目根据涉及的产品和污染物特征，跟踪监测点位（0～0.5m深度）应设置在拟建项目的东北角（锅炉房的东北侧的厂界内），必要时开展跟踪监测工作。并向环境主管部门报送监测结果。

**5.2.6.5 建设项目土壤环境影响评价结论**

建设项目场址内土壤环境监测点的45项基本因子监测值能够满足《土壤质量标准 建设用地土壤污染管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值的要求。

项目运行过程产生的污染物在采取源头防控，过程防控的措施后，对周围土壤环境影响较小，拟建项目对周围土壤环境的影响是可以接受的。

**5.2.7运营期生态影响分析**

项目用地类型为工业用地，厂区内植被主要为荒草，项目周围土地类型为工业用地及林地，主要植被为针叶林、灌木林等树种。项目建成后，项目将建成混凝土地面，并在空地和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，场界主要种植高大乔木，铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

# 6环境风险影响分析

## 6.1 评价依据

环境风险评价就是评估与项目联系在一起突发性灾难事故发生的概率以及在不同概率下事故后果的严重性，并制定适宜采取的对策。

## 6.2 评价的一般性原则

本评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）4.1条的规定，确定风险评价的一般性原则如下：环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境进行损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设向环境风险防控提供科学依据。

## 6.3 风险调查

**6.3.1 项目涉及的危险物质的理化性质和危险特性**

1）主要涉及的危险物质理化和危险特性

拟建项目生产过程中产品、原料、辅料不涉及到的化学品中有毒有害物质，但属于易燃物质。

**表6.3-1 危险事件严重性等级**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **等级** | **等级说明** | **事故后果说明** |
| I | 轻微的 | 人员受伤和系统损坏轻于II |
| II | 轻度的 | 人员轻度受伤、轻度职业病或系统轻度损坏 |
| III | 严重的 | 人员严重受伤、严重职业病或系统严重损坏 |
| IV | 灾难性的 | 人员死亡或系统报废 |

2）项目生产过程的潜在危险性分析结果见下表。

**表6.3-2 项目生产过程的潜在危险性分析结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **位置** | **主要危险物质** | **事故种类** | **主要危害** |
| 1 | 原料仓库 | 废纸 | 火灾 | 人员伤亡、财产损失、环境污染等 |

2）生产系统危险性识别

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中表C.1评估生产工艺情况。

项目为废纸造纸类项目，不涉及高温高压设施。

所以项目仅涉及易燃物质的使用和贮存。

**6.3.2 危险物质及生产系统危险性（P）分级**

1）危险物质数量与临界量比值（Q）

（1）Q值计算方法

计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录B中对应的临界量的比值Q

Q=C:\Users\fc\AppData\Local\Temp\ksohtml6400\wps1.png （6-1）

式中：C:\Users\fc\AppData\Local\Temp\ksohtml6400\wps2.png、C:\Users\fc\AppData\Local\Temp\ksohtml6400\wps3.png…C:\Users\fc\AppData\Local\Temp\ksohtml6400\wps4.png——每种危险物质实际存在量（t）；

C:\Users\fc\AppData\Local\Temp\ksohtml6400\wps5.png、C:\Users\fc\AppData\Local\Temp\ksohtml6400\wps6.png…C:\Users\fc\AppData\Local\Temp\ksohtml6400\wps7.png——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

（2）各危险物质的临界量

项目原料主要为石粉，少量为废纸，项目只涉及易燃物质，因此不存在临界值。

根据以上分析，项目环境风险潜势为Ⅰ。

**6.3.3 评价等级**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表1划分标准（详见表6.3-3），拟建项目环境风险潜势为Ⅰ，因此，环境风险评价工作等级为简单分析。

**表6.3-3 评价工作级别**

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

**6.3.4 环境敏感目标分布概况**

1）建设项目环境敏感特性表

**表6.3-4 建设项目环境敏感特性表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **环境敏感特征** | | | | | | | | | | |
| 大气环境 | 厂址周边5km范围内 | | | | | | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | | | 相对方位 | | 距离/m | | 属性 | | 人口数 |
| 1 | 小雷宰村 | | | 东偏南 | | 422m | | 居住区 | | 320人 |
| 2 | 海洛村 | | | 东偏南 | | 4865 | | 居住区 | | 957人 |
| 3 | 金雷村 | | | 东南 | | 2911 | | 居住区 | | 2739人 |
| 4 | 湾保 | | | 西南 | | 2460 | | 居住区 | | 414人 |
| 5 | 物贸乡 | | | 西偏北 | | 3597 | | 居住区 | | 800人 |
| 6 | 那化村 | | | 西偏北 | | 1038 | | 居住区 | | 301人 |
| 7 | 苴那村 | | | 西北 | | 2359 | | 居住区 | | 1360人 |
| 8 | 黑泥坡 | | | 东北 | | 4452 | | 居住区 | | 128人 |
| 9 | 丙大浪 | | | 东北 | | 4535 | | 居住区 | | 260人 |
| 10 | 大那别 | | | 东偏北 | | 3912 | | 居住区 | | 336人 |
| 厂址周边500m范围内人口小计 | | | | | | | | | | 320人 |
| 厂址周边5000m范围内人口小计 | | | | | | | | | | 7615人 |
| 大气环境敏感程度E值 | | | | | | | | | | E3 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | | | | | | |
| 序号 | 受纳水体名称 | | | 排放点水体功能 | | | | 24小时流经范围km | | |
| 1 | 蜻蛉河 | | | 工业用水、农业用水 | | | | 57 | | |
| 内陆排放点下游10km的敏感目标 | | | | | | | | | | |
| 序号 | 环境敏感目标名称 | | 环境敏感特征 | | | 水质目标 | | | 与排放点距离/m | |
| 1 | 蜻蛉河 | | S3 | | | Ⅳ类 | | | 290 | |
| 地表水环境敏感程度E值 | | | | | | | | | |  |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征 | | | 水质目标 | | 包气带防污性能 | | | 与下游厂界距离/m |
|  | / | G3 | | |  | | D3 | | |  |
| 地下水环境敏感程度E值 | | | | | | | | | | E3 |

2）环境敏感目标分布概况

（1）大气环境敏感目标分布情况

大气环境敏感目标5km范围内主要为小雷宰村、海洛村、金雷村、湾保、物贸乡、那化村、苴那村、黑泥坡、丙大浪和大那别，人口约为7615人；既小雷宰村320人、海洛村957人、金雷村2739人、湾保414人、物贸乡800人、那化村301人、苴那村1360人、黑泥坡128人、丙大浪260人和大那别336人。500m范围内主要是项目东南面360m处是小雷宰村。

对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表D.1，项目区域大气环境敏感程度为E3。

（2）地表水环境敏感目标分布情况

蜻蛉河地表水环境功能为IV类，对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表D.3，项目区域地表水属于低敏F3。

发生事故时，项目事故废水排入蜻蛉河IV类水体，对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表D.4，项目区域环境敏感目标属于S3。

对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表D.2，项目区域地表水环境敏感程度为E3。

（3）地下水敏感目标分布情况

拟建项目地下水评价范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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以及集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。地下水功能敏感性分区为“不敏感G3”

项目区域包气带防污性能分级为D3。

对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表D.5，项目区域地下水敏感程度为E3。

## 6.4 风险识别

环境风险识别范围包括：①生产设施风险识别；②物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。项目最大的风险就是火灾。

## 6.5 发生火灾事故的防范措施

根据项目特点，对储存及使用过程存在的风险进行管理，具体措施有：

1）储存过程的环境风险防范

储存过程的环境风险防范具体包括：

（1）仓库储存物贮放设置明显的标志。分区存放，按生产计划合理进料。

（2）对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入存储场，对存储场作业动火实行全过程安全监督制。

（3）对各类安全设施、消防器材，进行定期检查，并将发现的问题责任到人落实整改。

（4）设一座容积900m3的事故应急池池，对消防废水进行收集。

（5）贮存场所，实行安全责任制。

2）其他风险管理

（1）根据仓库的使用性质按规范要求落实消防水源和室内外消防给水系统，重点规划布置库区的防火间距、消防车道、消防水源、堆垛大小等。

（2）仓库应采用防爆电器和照明，电气线路必须按照防爆的要求进行敷设，仓库内不得设置移动照明，配电线路与货垛之间应按规范的要求保持足够的防火间距，不得在堆垛上方架设临时线路，不得设置移动照明和配电板等。对生产区和仓储区及其他需要配置的地方，安装事故应急照明和疏散指示标志。

（3）加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的发生。

（4）加强安全教育，强化安全意识。

（5）要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。

（6）要求企业制定风险事故应急预案，一旦发生事故，要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时应立即报警，并采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，紧急疏散和救护居民。

## 6.6 环境风险评价结论

由于项目具有潜在的火灾隐患、生产废水事故外排隐患，一旦发生火灾事故和生产废水事故排放，对周围环境有一定的影响。企业必须编制突发环境应急预案，同时企业必须重视平时环境安全管理，严格遵守有关规章制度，加强岗位责任制，严格执行事故风险防范措施，避免失误操作。项目采取以上措施后，项目环境风险可以达到可以接受范围内。

**7环境保护措施及可行性分析**

**7.1施工期环境保护措施及可行性**

根据项目建设情况及施工期污染因素分析，本项目施工期对环境的影响主要是施工扬尘影响；施工废水、生活污水、地表雨水径流影响；施工区机械设备产生的噪声影响；施工产生的建筑垃圾、土石方以及生活垃圾影响等。

**7.1.1施工期废气污染防治措施及其可行性分析**

工程土建施工期间，由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场，如果遇到干燥大风天气，将会产生一定量的扬尘，对周围环境产生一定的影响。对于施工期土石开挖造成的植被破坏，评价建议建设单位加强管理，工程完成后，及时回填、绿化，减少对环境造成的扬尘影响，并防止水土流失，减小施工期大气污染物对环境的影响。本环境影响报告书提出的具体措施如下：

1、对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

2、开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

3、施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以抑止。如果只洒水清扫，可使扬尘量减少70~80%，如洒水清扫后再洒水，抑尘效率能达90%以上。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业4～5次，其扬尘造成的颗粒物污染距离可缩小到20～50m范围。

4、谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施， 减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

5、风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料、临时表土堆场进行遮盖处理。

施工期大气污染源主要为施工扬尘，主要污染物为颗粒物。对施工扬尘采取的主要控制措施为晴天对施工起尘面进行洒水降尘。洒水降尘为国内各施工工地最常用的扬尘控制措施之一，降尘效果较好，技术难度小，便于操作。从技术角度分析，该项目施工期大气污染防治措施可行。

**7.1.2施工期废水污染防治措施及其可行性分析**

为了减少项目施工期间施工废水对环境造成的不利影响，本环评提出的具体措施如下：

施工废水主要为建筑养护排水、施工工具及施工机械车辆清洗清洗及进出车辆冲洗水等， 本项目施工废水产生量约1.8m3/d，在厂区设置容积为250m3 的临时沉淀池，施工废水经沉淀池回用于施工过程和场地洒水抑尘，不外排；

施工过程中，废水产生时间和量均存在不确定因素，施工期废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。项目施工期间施工人员产生生活污水1.92m3/d，其中厨房废水产生量为0.576m3/d，经泔水桶收集后委托有资质单位清运处置，其他生活污水经临时沉淀池（250m3）收集沉淀，用于项目区洒水降尘，生活污水中的污染物主要为BOD5、COD、SS等。在施工场地将设置1个旱厕作为施工人员如厕使用，旱厕废液、粪便定期清掏至表土堆场覆土腐熟、后期用作绿化施肥，施工结束后进行回填；

施工期间的地表径流量为11457.66m3/a（31.82m3/d），施工方设置截排水沟渠于四周，部分地表径流经过沉淀后，回用于洒水抑尘，回用不完的排入周边雨水管网内。

1、临时施工人员住房设置泔水桶收集厨房废水，达到一定量时委托有资质单位清运处置；

2、施工时设置临时沉淀池，收集项目施工过程中产生的施工废水及施工人员的清洗污水，沉淀池设置于施工场地的低洼处。容积为250m3， 沉淀后施工废水中的SS可降低80%，施工废水经沉淀处理后回用于施工及场地洒水降尘，不外排；

3、施工方设置截排水沟渠于四周，部分地表径流经过沉淀后，回用于洒水抑尘，回用不完的排入周边雨水管网内；

4、在施工场地将设置1个旱厕作为施工人员如厕使用，旱厕废液、粪便定期清掏至表土堆场覆土腐熟、后期用作绿化施肥，施工结束后进行回填；

该项目施工废水主要污染物为SS，通过沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。根据工程进度安排，一般于晴天进行施工，施工废水可有效回用于洒水降尘。由于施工及场地洒水降尘对水质要求不高，施工废水经沉淀处理后回用于施工及场地洒水降尘技术上可行的。施工期沉淀池有效容积为250m3，可对施工废水进行有效处理，沉淀池投资约3.4万元，能为企业所接受。施工废水经沉淀处理后回用于施工和降尘能降低新鲜水的使用量，降低施工扬尘对环境的影响，同时可改善施工场地工作环境，处理措施可行。

该项目区距离周边村庄较远，需临时建设一个10m2旱厕对施工人员的粪尿进行收集，施工人员定期将粪便进行定期清掏至表土堆场覆土腐熟、后期用作绿化施肥，施工结束后进行回填。

从技术角度分析，该项目对施工人员生活污水处理措施可行。施工期设置旱厕占地10m2，旱厕只是进行简单的搭建，投资费用约2万元，能为企业所接受，从经济角度分析，该项目施工人员生活污水处理措施可行。

**7.1.3施工期地下水影响防治措施**

地表径流污染物质，设置截排水沟渠于四周，部分地表径流经过临时设置的沉淀池处理后，部分回用于洒水抑尘，另外一部分经过沉淀后周边雨水沟渠排入周边雨水管网内。

以上措施是国内常用措施，从技术、经济角度分析，措施可行。

**7.1.4施工期噪声污染防治措施**

针对建设施工期间各种施工机械噪声，采取以下措施进行控制：

1、在符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；

2、加快施工进度，合理安排施工时间。施工期间精心组织施工，避免对居民休息造成不利影响。禁止在12时至14时、22时至次日6时进行施工作业；

3、加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工；

4、建议建设单位和施工方与施工场地周围村民建立良好的关系，及时让居民了解施工进度及采取的降噪措施，并取得施工场地附近村民的共同理解。施工期噪声影响是暂时性的，在采取上述相应的控制、管理措施，做到文明施工后可使其影响减至最低。当施工期结束后其影响也随之消失。经采取上述措施后，施工期噪声对关心点的影响可接受。

**7.1.5施工期固废污染防治措施**

1、工程施工期间产生的废弃土石方用于项目区回填、绿化；

2、建筑垃圾分类收集，分类处理，可以回收利用的回收利用，可回收部分将用作项目建设场地填平及进厂道路铺设，不可利用的由施工方清运至主管部门指定地点倾倒；

3、施工人员生活垃圾采用垃圾桶统一收集后委托环卫部门统一清运处置，同时加强对施工人员的环保教育，杜绝乱丢乱弃现象；经采取上述措施后，该项目施工期固体废物能够全部妥善处置。

**7.1.6生态影响治理措施**

**（1）强化生态环境保护意识**

1）建设单位应按当地生态环境建设规划和水土保持规划，结合工程施工期占地、植被破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态环境建设工作。

2）完善施工的环境管理，设立环境管理机构，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

**（2）土壤侵蚀的防治对策**

1）施工中不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

2）在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

**（3）水土保持**

项目在施工过程中可能会发生水土流失，轻微扰动地表，故项目必须采取严格的水土保持措施，减少水土流失量。同时在施工中做好外围截排水措施，减少径流对基坑开挖面冲刷，对开挖土石方及时用于厂区整平填垫中，若需临时集中堆放，做好土料转存、集中堆放期间的水土保持工作；主体施工将绿化工程安排到末期，设置临时拦挡、排水沟、覆盖等措施，以减少项目建设过程中的水土流失。本项目开挖面积较小，在落实以上措施后水土流失可得到有效控制，水土流失对环境影响是轻微的，可以接受的。

以上生态防治措施是国内常用措施，从技术、经济角度分析，措施可行。

**7.2运营期环境保护措施及其可行性论证**

**7.2.1运营期废气治理措施及其可行性分析**

**运营期废气治理措施**

（1）厂区加强通风、加强绿化，厂区道路两旁种植乔、灌木及松柏等，厂界边缘种植高大树种，建设5-10m的绿化隔离带，使厂区绿化形成多层隔离，尽量降低废污染的影响程度；

（2）锅炉烟气水膜收尘后由40m高的烟囱排出。

（3）食堂油烟经净化效率为90%的油烟净化器处理后通过烟囱排放。

对厂区、道路等进行硬化处理，厂区道路两旁种植乔、灌木及松柏等，厂界边缘种植高大树种，从技术方面，措施可行，投资费用为19.5万元，能为企业所接受；项目锅炉烟气经水膜收尘后经高度为40m的排气筒排放，预计投资34万元（其中除尘器投资20万元，烟囱建设10万元），食堂油烟净化器投资4万元。从经济角度分析，能为企业所接受。

**7.2.2运营期废水治理措施及其可行性分析**

**1、项目水污染源**

本项目环保新材料石粉复合果蔬包装生产过程中，生产循环用水用量为43440m3/a，由于蒸发减少水分，新鲜水补充水量为10860m3/a，生产用水循环使用不外排，对周边环境影响小；制备锅炉用水水量为22160m3/a，其中产生反冲洗废水水量为905.6m3/a，反冲洗废水主要为钙离子和镁离子，不含其它污染物，可直接通过雨水管网排出厂外；生活污水产生量为4.8m3/d，1440m3/a，生活区的食堂废水经隔油池（2m3）处理后同其他生活污水进入化粪池（5m3）处理后，通过自建的污水处理设施（处理规模为6m3/d）处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产；绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后，无废水外排。

生活污水主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮等。考虑1.2的富荣系数。污水处理设施每天处理污水能力不低于5.76m3，因此建议项目污水处理设施处理规模为6m3/d，项目设1个900m3 的事故应急池，应急事故池用于非正常状况暂存生活废水和消防废水。

**2、水污染防治措施**

本环评提出治理措施如下：

（1）2m3的隔油池处理食堂废水；

（2）5m3的化粪池处理生活污水；

（3）处理规模为6m3/d的污水处理设施处理生活污水；

（4）水膜除尘废水沉淀循环水池，容积为150m3；

（5）生产废水循环水池1个，容积为200m3；

（6）1个900m3应急事故池，用于暂存非正常排放的生活废水和消防废水；

**3、水污染处理设施可行性**

项目区建设一个处理规模为6m3/d的污水处理设施处理项目区产生的生活污水。

项目建设污水处理设施是利用膜生物反应器进行污水处理及回用的一体化设备，其属于膜生物反应器的所有优点：出水水质好，运行成本低、系统抗冲击性强、污泥量少，自动化程度高，占地面积小等优点。适宜住宅小区，办公楼、商场、宾馆、饭店、机关、学校、部队、工厂等生活污水和与之类似的工业有机废水，如纺织、啤酒、造纸、制革、食品、化工等行业的有机污水处理。

**表7.2-1 污水处理设施进出水水质 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | SS | COD | BOD5 | 氨氮 | TP | 动植物油 |
| 设计进水水质 | 150~350 | 200~450 | 100~250 | 10~75 | 4~8 | 100~250 |
| 设计出水水质 | ＜10 | ＜50 | ＜10 | ＜10 | ＜1 | ＜8 |

综上所述，本项目各特征污染物指标进水浓度在设备允许进水浓度范围内，生活污水经污水处理设施处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化、道路清扫和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水中最高标准后晴天回用于绿化，雨天回用于生产。

经估算，项目污水处理设施建设投资为24万元。投资适中，每吨水处理费用较低，在经济方面是可行的。能为建设方所接受。

**7.2.3运气噪声治理措施**

本项目噪声主要为运输车辆噪声、生产设备及环保设备产生的噪声。为了减少项目运营期噪声对周围环境的影响，环评提出以下措施：

（1）运输汽车噪声噪声源强较小，通过减少鸣笛的方式可以减少噪声的影响；

（3）选用低噪声设备，对厂房门窗、墙体采取有效的隔声及吸声措施；

（4）设备室内安装使用；

（5）设备进行基础减震；

（6）在厂界和厂区空旷地加强绿化，降低噪声对周围的影响；

（7）加强对项目区的设备进行检修。

**7.2.4运营期固体废物处置措施及其可行性分析**

**1、运营期固体废物处置措施**

（1）项目生产过程中，边角废料经收集后返回到破碎工序；

（2）项目燃生物质锅炉运行产生锅炉炉渣经收集暂存至炉渣暂存间（50m2），达到一定量时用于周边农田还田处置；

（3）经水膜除尘处理产生的除尘废水循环沉淀池污泥定期清理，经收集后暂存于灰尘暂存处（50m2），达到一定量时用于周边农田还田处置；

（4）生活垃圾经垃圾收集桶收集后，清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运处置；

（5）项目化粪池、污水处理站污泥委托环卫部门定期清掏处置；

（6）项目软水制备系统产生废树脂由更换单位处理，不在项目区收集储存。

**2、运营期固体废物处置可行性分析**

通过采取上述措施后，可确保该项目固体废物处置率达到100%；建设单位应及时清运堆放于厂区的固体废物，尽量减少在厂区的堆放量，并加强对厂区内暂存处的管理，做好地面硬化工作。对固体废物处置实行专人管理，固体废物在产生和处置过程中应进行登记，按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001及2013年36号公告要求）进行安全处置。固体废物转运过程中应采用篷布封盖运输，运输途中不得散落。职工生活垃圾集中收集至厂区内的垃圾收集设施内，统一交给环卫部门清运处置。

由以上分析可见，项目产生的固体废物均得到综合处置，项目固体废物对环境的影响不大。 从经济、技术角度分析，处置措施可行、投资相对较小，在业主可接受范围内。

**7.2.5土壤治理措施可行性分析**

1）从源头上的废气防治措施可行性分析

在7.2.1章节中已经对锅炉废气治理措施进行经济和技术可行性分析：项目产生的锅炉废气可做到达标排放，治理费用企业可以承担，从技术、经济角度论证，拟采用的废气处理措施可行。

2）从影响过程防控措施可行性分析

（1）对拟建场地范围采取硬化和绿化措施，从技术是减少废气中污染因子降落直接进入土壤；绿化在一定程度上可以吸附部分污染物，同时可以美化环境；从经济上来说，项目拟建场地已经进行硬化和绿化，在拟建项目的硬化和绿化投资相对较小。从技术和经济上是可行的。

（2）对污水处理设施的各个池子已经采取重点防渗、设置事故池和中水收集池，从技术是能够减少废水中污染物下渗进入土壤污染土壤的；从经济上来说，污水处理站的各个池子重点防渗采用防渗材料是比较便捷的，同时事故池有利于污水处理站故障和检修的废水收集。所以从技术和经济上在污水处理站各个池子采取重点防渗、设置事故池和中水收集池是可行的。

（3）对原料堆场进行防雨、地面重点防渗

对原料堆场采取上设顶棚、南面设进出口、其他设2m高围墙，地面已经采用重点防渗措施。

从技术上可以采用采用混凝土浇筑后，在底部采用防渗材料进行防渗；从经济上来说，设置防雨棚、围墙费用为200000元，相对项目整个环保投资，此项费用是可以接受的。所以从技术和经济上提取渣暂存场防渗、防雨是可行性的。

**7.2.6建议**

（1）保证各项治理设施正常运行环保，定期检查和维修环保治理设施，及时发现问题及时解决，使事故发生率降至最低；

（2）尽可能多的吸收厂区周围农民为本项目工作人员，并对其进行技术培训，对项目施工人员、管理人员和职工进行必要的环保知识培训，增强环保意识。

# 8环境经济损益分析

## 8.1 分析的内容和方法

**8.1****.1 分析内容**

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益，项目环

**8.1.2 分析方法**

环境经济损益分析采用—效益分析法对该项目环保设施投资效益进行分析。

项目施工期及建成投入使用后，将产生的大气污染物、水污染物、噪声和固体废物等环境影响因素，将给项目拟建厂址所在区域的环境质量带来一定的影响。采用《中华人民共和国环境保护税法》中相应的计算方法，计算项目采取相应的环保措施能够节省的税费，从而直观的得到项目环境保护措施的经济效益。

## 8.2 环保投资估算

项目环保投资估算见表 8.2-1所示。

**表 8.2-1 环保投资估算一览表 （单位：万元）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 类别 | 环保措施 | 具体内容 | 投资金额（万元） | 备注 |
| 施工期 | 废气 | 扬尘防治 | 定期清扫、洒水降尘 | 2.5 | 环评提出 |
| 废水 | 施工期临时沉淀池 | 1个，容积为250m3 | 3.4 | 主体设计 |
| 固废 | 建筑垃圾处置 | 清运处理及管理 | 4 | 主体设计 |
| 生活垃圾收集桶 | 生活垃圾收集桶4个 | 0.05 | 主体设计 |
| 旱厕 | 1个，10m2 | 2 | 主体设计 |
| 水土保持 | 水土保持 | 临时截排水沟、土方遮盖 | 10 | 主体设计 |
| 运营期 | 废气 | 水膜除尘 | 项目锅炉设置水膜除尘设施（除尘率87%） | 10 | 主体设计 |
| 排气筒 | 项目锅炉设置高40m高烟囱 | 10 | 主体设计 |
| 油烟净化器 | 净化率为90%用于食堂油烟净化 | 4 | 主体设计 |
| 废水 | 循环水池 | 项目造纸车间设置1个，容积为200m3，生产水循环，使用不外排 | 10 | 主体设计 |
| 隔油池 | 项目食堂设置1个，容积为2m3，用于处理食堂废水 | 2 | 环评提出 |
| 化粪池 | 项目卫生间北侧设置1个，容积为5m3，用于预处理生活污水 | 4 | 主体设计 |
| 污水处理设施 | 项目东北侧设置1套一体化污水处理设施（处理规模为6m3/d） | 10 | 环评提出 |
| 除尘废水循环水池 | 项目锅炉房设置1个，容积为150m3，用于除尘废水循环使用 | 6 | 环评提出 |
| 事故应急池 | 项目1个，规模为900m3，用于暂存非正常排放的废水和消防用水 | 15 | 环评提出 |
| 雨污分流管网 | 项目实行雨污分流，排污管道建设防渗、防溢及防雨淋的“三防”措施，污水管道暗渠布设，雨水经管网进入西面的蜻蛉河 | 38 | 主体设计 |
| 噪声 | 噪声治理 | 减震垫、隔声、设备定期维护等 | 2 | 主体设计 |
| 固废 | 边角废料 | 可移动垃圾桶2个 | 0.2 | 环评提出 |
| 生活垃圾 | 可移动垃圾桶8个 | 1.8 | 环评提出 |
| 锅炉渣、除尘废水循环沉淀池污泥 | 辅助用房内设50m2的炉渣暂存间，炉渣暂存间为仓库内独立的封闭式房间 | 4 | 环评提出 |
| 化粪池、污水处理站污泥 | 委托环卫部门定期清掏处置 | 2 | 环评提出 |
| 绿化 | 绿化 | 3559.07m2 | 29.05 | 主体设计 |
| 水土保持工程 | | 道路、地面硬化及配套排水沟 | 40 | 主体设计 |
| 合计 | | | | 220 | / |

由表8.2-1可知，建设项目环保投资为220万元，占建设总投资（10176万元）的2.16%。

## 8.3环保设施运行费用

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和固定费用，成本费用包括原辅材料费、燃料动力消耗及人员工资等，固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见表8.3-1。

**表8.3-1 环保设施年运行费用估算**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环保项目** | **年运行费用（万元）** | **备注** |
| 1 | 大气污染控制 | 3.0 |  |
| 2 | 水污染控制 | 1.0 |  |
| 3 | 固体废弃物处置 | 2.0 | 运输费用 |
| 4 | 环境监测费 | 2.5 |  |
| 5 | 合计 | 8.5 |  |

## 8.4 环境效益分析

### 8.4.1 污染防治措施

建成投入使用后，将产生的大气污染物、水污染物、噪声和固体废物等环境影响因素，将给项目拟建厂址所在区域的环境质量带来一定的影响。项目将采取如下措施：

1）废气处理

（1）锅炉废气

锅炉废气经水膜收尘后最后经40m高的烟囱排放。

经预测，项目锅炉产生的废气对周边环境影响不大。

（2）粉尘

粉尘产生量少，每天定时清理后。通生活垃圾一同处理。

2）废水处理

（1）生产废水

项目生产废水经循环水池循环使用，不外排。

（2）生活废水

食堂废水经隔油池（1个2 m3）处理和其他生活废水进入化粪池（1个5m3）处理后，再进入自建的污水处理设施（6m3/d）处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产，不外排。

（3）设置1个900m3应急水池。

所以项目产生的废水对周围环境影响较小。

3）噪声处理

项目运行过程各种设备产生的噪声，采用设置减震垫片、厂房隔声、围墙隔声等措施能够做到厂界达标排放。对周围环境影响较小。

4）固体废物处理

（1）边角废料，经收集后回用于水力碎浆工序。

（2）锅炉炉渣定时清理，暂存于炉渣暂存间中，达到一定量时用于周边农田还田处理。

（3）水膜收尘器收集的锅炉烟尘，暂存于炉渣暂存间，同炉渣一同用于周边农田还田处理。

（4）生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至换位部门指定地点，由环卫部门统一清运处置。

（5）化粪池及污水处理站产生的污泥，定期委托环卫部门清掏处置。

（6）项目软水制备系统产生废树脂由更换单位处理，不在项目区收集储存。

所以项目产生的固体废物得到妥善处理，对周围环境影响较小。

### 8.4.2 污染防治措施经济效益分析

1）各种污染不采取措施直接外排的应交环保税金额计算：

根据环保手册5.1中云南环保税计算方法，计算出项目产生的污染物直接排放可能产生的环保税如下：

**表8.4-1 项目产生的污染物直接外排的可能产生的环保税**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **污染物名称** | | **污染物排放量（千克）** | **污染物当量值** | **污染物当量数** | **适用税额（元/污染当量）** | **应纳税额（元）** |
| 大气污染物 | SO2 | | 2550 | 0.95 | 2422.5 | 2.8 | 6783 |
| NOX | | 5100 | 0.95 | 4845 | 2.8 | 13566 |
| 烟尘 | | 325 | 2.18 | 708.5 | 2.8 | 1983.8 |
|  | | 小计： | | | | 22332.8 |
| 水污染物 | 生活废水 | 生活废水量 | 1440 |  |  |  |  |
| pH | 7 | 达标 |  | 3.5 | 0 |
| SS | 14.4 | 4 | 57.6 | 3.5 | 201.6 |
| BOD5 | 14.4 | 0.5 | 7.2 | 3.5 | 25.2 |
| CODCr | 64.8 | 1 | 64.8 | 3.5 | 226.8 |
| 氨氮 | 14.4 | 0.8 | 11.52 | 3.5 | 40.32 |
|  | 小计： | | | | 493.92 |
| 固体废物 | 其他固体废物 | | 9000 | 1 | 9000 | 25 | 225000 |
|  | | 小计： | | | | 225000 |
| 合计 | | | | | | | 24782672 |

2）采取各项环保治理措施后各项目污染物的排放情况及应纳环保税

（1）采取各种环保措施后各种污染排放情况

废水：不外排；

固体废物：不外排；

噪声：厂界达标排放。

（2）采取各项环保措施后应纳环保税

**表8.4-2 项目采取各项环保措施后应纳的环保税**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **污染物名称** | | **污染物排放量（千克）** | **污染物当量值** | **污染物当量数** | **适用税额（元/污染当量）** | **应纳税额（元）** |
| 大气污染物 | SO2 | | 2550 | 0.95 | 2422.5 | 2.8 | 6783 |
| NOX | | 5100 | 0.95 | 4845 | 2.8 | 13566 |
| 烟尘 | | 325 | 2.18 | 708.5 | 2.8 | 1983.8 |
|  | | 小计： | | | | 22332.8 |
| 水污染物 | 生活废水 | 生活废水量 | 0 |  |  |  |  |
| pH | 7 | 达标 | 0 | 3.5 | 0 |
| SS | 0 | 4 | 0 | 3.5 | 0 |
| BOD5 | 0 | 0.5 | 0 | 3.5 | 0 |
| CODCr | 0 | 1 | 0 | 3.5 | 0 |
| 氨氮 | 0 | 0.8 | 0 | 3.5 | 0 |
|  |  |  |  | 小计： | 0 |
| 固体废物 | 其他固体废物 | | 0 | 1 | 0 | 25 | 0 |
|  | |  |  |  | 小计： | 0 |
|  |  | |  |  |  | 合计 | 22332.8 |

表8.4.2-1和表8.4.2-2中环保税金额差异225493.92元，由此可以看出采取各种环保措施后，可直接减少环保税225493.92元/a。

3）污染防治措施经济效益分析

项目建设需要投入206万元的环保设施费用，但是每年将为建设单位节省225493.92元/a环保税，再减去每年的环保设施运行费用8.5万元，污染防治经济效益140493.92元/a。所以项目污染防治措施的经济效益是显著的。

## 8.5 社会效益

该项目的建设具有显著的社会效益：

1）项目的建成投产，直接带动就业人员70人；

2）项目建成带动元谋县果蔬包装行业；

3）项目的实施既可节约传统包装纸类使用，又可使企业实现年利润500万元，取得良好的社会效益和经济效益，从而达到资源利用的的可持续性发展。

# 9 环境管理与监测计划

## 9.1 项目污染物排放情况和企业信息公开

### 9.1.1 项目污染物排放情况

项目污染物排放情况见表9.1-1。

**表9.1-1 项目污染物排放清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型内容** | **排放源** | **污染物名称** | **排放量t/a** | **排放速率kg/h** | **处理措施** | **排放情况** | **达标情况** | **排污口信息** |
| 大气污染物 | 厂房 | SO2 | 2.55 | 0.35 | / | 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相关要求 | 达标 | 有组织排放 |
| NOX | 5.1 | 0.7 | / | 达标 | 有组织排放 |
| 烟尘 | 0.325 | 0.026 | 水膜收尘除尘器+40m高的排气筒 | 达标 | 有组织排放 |
| 粉尘 | 少量 | 少量 | 原料仓库设置在厂房内；项目碎浆阶段采用的是水力碎浆；切割工序在密闭式生产车间完成 | 达标 | 无组织排放 |
| 厨房 | 油烟 | 0.369 | 0.85 | 食堂油烟经油烟净化器（净化率为90%）处理后经烟囱排放 | 执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对应的小型规模，油烟最高允许排放浓度为2.0 mg/m3，油烟净化率≥60%要求 | 达标 | 有组织排放 |
| 水环境污染 | 生产废水 | | 0 | / | 1个容积为200m3的循环水池； | 循环使用，不外排 | / | 不外排 |
| 除尘废水 | | 0 | / | 1个容积为150m3的循环水池； | 循环使用，不外排 |
| 生活废水 | | 0 | / | 设置隔油池（1个2m3）、化粪池（1个5m3）、一体化污水处理设施（处理规模为6m3/d），处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产 | 达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化和道路清扫相关标准 |
| 声环境污染 | 噪声 | | / | / | 安装减震垫片，厂房、围墙、绿化隔声 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-  2008）3类标准 | 达标 | / |
| 固体废物环境污染 | 锅炉炉渣 | | 0 | / | 收集后暂存炉渣暂存间，再回用于附近农田还田。 | 处置率100% | / | / |
| 除尘器除尘废水循环沉淀池污泥 | | 0 | / | / | / |
| 化粪池、污水处理站污泥 | | 0 | / | 委托环卫部门定期清掏处置 | / | / |
| / | / |
| 生活垃圾 | | 0 | / | 由垃圾桶收集，清运至环卫部门指定地点，由环卫部门清运处置 | / | / |
| 边角废料 | | 0 | / | 经收集后回用于生产 | / | / |

### 9.1.2 企业信息公开

1）根据《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，项目建设单位应当向社会公开以下信息：

（1）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

（3）防治污染设施的建设和运行情况。

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

（5）突发环境事件应急预案。

2）根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》中的相关规定，项目建设单位应当向社会公开以下信息：

（1）公开建设项目施工过程中的信息：项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（2）建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

### 9.1.3总量控制建议

1）废气总量控制建议：

根据“十三五”期间提出的污染物总量控制标准及锅炉废气排放标准限值，本项目总量控制锅炉烟气量建议值为：3267.145万m3/a；SO2建议值为：2.55t/a。NOX建议值为：5.1t/a。

2）废水总量控制建议：生产废水和生活废水不外排。故不设总量控制建议。

3）固体总量控制建议：固体废物处置为100%，故不设总量控制建议。

## 9.2 环境管理

该项目需设置兼职环境管理人员1名，负责全厂的环境管理。

### 9.2.1 环境管理职责

环境管理的主要职责是：

1）贯彻执行国家环境保护法律、法规和有关的环保标准；

2）组织编制本厂环境保护计划和环境管理规章制度并负责监督；

3）组织实施厂内环境保护工作；

4）参与本公司环保设施的论证设计，监督设施的安装、调试，落实“三同时”措施；

5）定期检查环保设施的运转情况，保证其正常运行，及时提出整改建议；

6）建立健全本公司污染源档案，做好环境统计工作；

7）积极开展环境保护教育和技术培训，提高员工的环境意识；

8）推广应用环保先进经验和技术，推行清洁生产工艺。

### 9.2.2 环境管理制度

企业要建立健全必要的环境管理规章制度，并作为领导和全体职工必须遵守的一种规范和准则，“有规可循”是环境管理计划得以顺利实施的保证。制订的规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点及要求渗透到企业的生产管理工作中。

建议企业应建立健全以下最基本的环境管理制度。

1）环境保护管理规定；

2）环境监测管理制度；

3）环境管理经济责任制；

4）环境管理岗位责任制；

5）环境保护考核制度；

6）环境污染事故管理制度。

### 9.2.3 运营期环境管理

1）建立环境管理专业机构

按照《建设项目环境保护设计规定》，建设项目必须设置专业环保机构，并配备环保技术人员。环保技术人员应具备一定的环境管理水平和专业技术知识，熟悉国家的环保法律、法规。环保机构的职责必须明确，既能向企业领导提出环境管理的设想和规划、又能承上启下组织实施各项环保管理和监督工作，同时还应加强与当地政府环保职能部门的工作联系。

2）加强环保宣传，提高环保意识

加强对全场职工环保法律、法规宣传，提高全厂职工的环保意识。

3）健立健全环保管理规章制度和监督机制

建立健全有约束力的、奖惩分明的环保管理规章制度，完善环保指标的监督和考核机制。要做到有规必行，违规必罚。

4）严格遵守环保“三同时”规定

建设项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目竣工投产阶段自行组织环保验收，报环保部门备案。

5）加强对环保设施的运行管理

项目在生产过程中应定岗定职，培训上岗。要严格按操作规程进行操作，必须保证污染治理设施的正常运行，从而确保污染物浓度及总量达标排放。

定期对污染治理设施进行检修和维护，以保证污染治理设施的正常运行。

### 9.2.4 排污口规整

1）排污口规整

（1）项目生产废水通过循环水池，回用于生产过程，生产废水循环使用不外排，生活废水处理达标后回用于场地洒水降尘和绿化，不外排，所以项目不设置废水排放口；

（2）项目锅炉废气呈有组织排放，项目设置1个锅炉废气排放口，排放口设置具体如下：

①锅炉废气排放口：废气排放口为40m高烟囱，排气筒内径为0.8m。排放的废气为锅炉废气，位于项目北面，地理坐标N25°41'52.3"，E101°49'52.3"。

排污口信息及污染物产生排放情况应向社会信息公开。

2）排污规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化；

（2）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

3）排污口的技术要求

（1）排污口的位置、高度必需合理确定，按环监（1996）470号文件及国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环法[1999]24号）要求，进行规范化管理；

（2）排污口采样点应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业的总排污口、处理措施的进、出口等处；

4）排污口立标管理

（1）上述各污染物排放口，应按照国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与GB15562.2-1995的规定，设国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；

（2）排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。

5）排污口建档管理

（1）要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理档案内要求，废气排放口应登记排放口地理坐标、排气筒高度、排气筒出口内径、国家和地方污染物排放标准。

### 9.2.5 环境管理台账

环境管理台账指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录，包括电子台账和纸质台账两种。环境管理台账按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》（HJ944-2018）执行。环境管理台账记录的相关内容，记录频次、形式等必须满足排污许可证要求

环境管理台账记录内容如下：

**表9.2-2 环境管理台账记录内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **记录内容** | **记录频次** | **记录形式** | **其他信息** |
| 基本信息 | 产品产量、原辅材料使用情况、生产负荷等 | 每班一次 | 电子台账+纸质台账 | 纸质台账至少保留3年 |
| 基本信息 | 企业基本信息，包括企业名称、法人代表、社会统一信用代码、地址、生产规模、许可证编号、生产设施名称、规格型号、生产工艺、设计产能等 | 每年一次（有变更时更新） |
| 基本信息 | 处理设施名称、位置、设计处理工艺、规格型号、设计处理能力等 | 每年一次（有变更时更新） |
| 监测记录信息 | 监测的日期、时间、污染物排放口编码、监测内容、计量单位、监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法及个数、是否超标、监测结果、运行状况 | 监测时同步记录 |
| 污染防治设施运行管理信息 | 污染治理设施运行是否正常、处理药剂用量、故障原因、维护过程、检查人、检查日期、班次 | 每班一次 |

## 9.3 环境监测计划

对排放的污染物进行监测是检验环保设施处理效果最简单最直接的方法，监测也是环境管理的重要依据。项目环境监测可以委托具有资质的监测单位进行，侧重污染源。企业对于每次的监测结果要进行书面评价，整理在案。

### 9.3.1 监测机构

委托地方环境监测站或第三方有资质的监测中心定期监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

### 9.3.2 运营期大气污染源监测

1）颗粒物

①监测点布设：项目区上风向1个点，下风向3个点

②监测项目： 颗粒物

③监测频次：按照国家的相关规定进行

2）锅炉废气

①监测点布设：在水膜除尘器进口和排气筒出口设置一个监测点

②监测项目：颗粒物、 SO2、NOX

③监测频次：按照国家的相关规定进行

### 9.3.3 运营期噪声源监测

1）监测点布设：项目东、南、西、北厂界外1m处

2）监测项目：等效连续A声级

3）监测频率：按照国家的相关规定进行

### 9.3.4 地下水跟踪监测

1）监测点位：小雷宰村监测井为跟踪监测点。

2）监测项目：pH、耗氧量、挥发酚、氯化物、氨氮、总大肠菌群、细菌总数。

3）监测频次：按国家的相关规定进行。

**9.3.5 土壤环境跟踪监测计划**

1）监测点布设（1个柱状样点）锅炉房东北角（厂内）。

2）监测项目：硫化物。

3）监测频次：建议必要时监测。

### 9.3.6 监测数据的整理、审核及存档

项目每次监测结束后，对监测资料进行分析，建设单位监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合相关规范文件等要求。

每年应对当年所有的监测数据资料进行整理和评价，审核后按档案规范编号存档，以备查询。

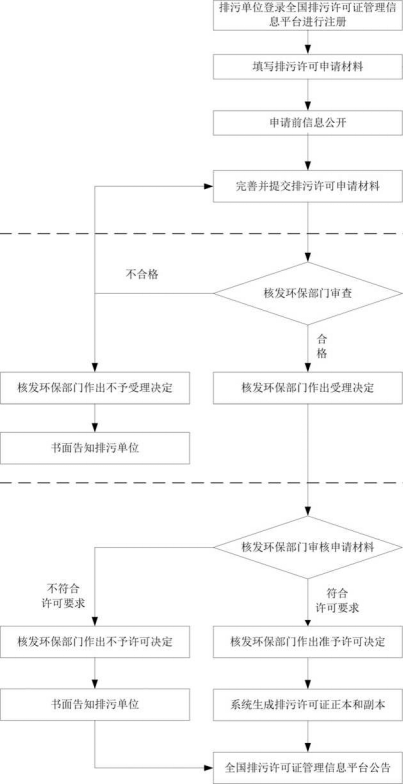
## 9.4 排污许可证申请

排污单位在规定的申请时限，登录全国排污许可证管理信息平台 (http://permit.mep.gov.cn)进行网上注册，并填写排污许可申请材料。

申请前信息公开结束后，排污单位在全国排污许可证管理信息平台上填写《排污许可证申领信息公开情况说明表》，并按照平台“业务办理流程”，将相关申请材料一并提交。同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

核发环保部门收到排污单位提交的申请材料后，对材料的完整性、规范性进行审查，并在全国排污许可证管理信息平台上作出受理或者不予受理排污许可证申请的决定。同意受理的进入审核流程，核发环保部门对排污单位的申请材料进行审核，对满足条件的排污单位核发排污许可证，对不满足条件的排污单位不予核发排污许可证。

具体程序见图9.4-1申请与核发程序流程图。



**图9.4-1 申请与核发程序流程图**

## 9.5 环保竣工验收

环保竣工验收一览表见表9.5-1。

**表9.5-1 项目环保竣工验收一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **污染源** | **处理措施** | **处理效果** |
| **废气** | 锅炉废气 | 项目锅炉设置水膜除尘器+40m高的排气筒1根 | 达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放标准 |
| 食堂油烟 | 项目食堂设置净化效率为90%的油烟净化器 | 达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对应的小型规模，油烟最高允许排放浓度为2.0 mg/m3，油烟净化率≥60%要求 |
| **废水** | 生产废水 | 造纸车间设置循环水池1个，容积200m3 | 生产废水循环使用，不外排 |
| 食堂废水 | 食堂设置隔油池1个，容积为2m3 | 食堂废水经隔油池处理后同其他生活污水进入化粪池处理后，通过自建的污水处理设施处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产 |
| 生活污水 | 卫生间北侧设置化粪池1个，容积为5m3 |
| 生活污水 | 项目东北侧设置处理规模为6m3/d的污水处理设施 |
| 生活污水、消防废水 | 项目东北侧设置应急事故池1个，900m3 |
| 除尘废水 | 项目锅炉房北侧设置循环水池1个，容积150m3 | 除尘废水循环使用，不外排 |
| 雨水 | 雨污分流管网建设 | 部分洒水降尘、部分排入雨水管网 |
| **噪声** | 机械设备、运输车辆 | 维护保养、减震，建筑隔声、绿化 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |
| **固体废物** | 切割车间边角废料 | 经收集后返回水力碎浆工序 | 处理率100% |
| 不合格产品 | 经收集后返回水力碎浆工序 |
| 锅炉炉渣、除尘废水循环沉淀池污泥 | 辅助用房内50m2的炉渣暂存间（独立封闭的房间），收集炉渣和除尘废水循环沉淀池污泥，达到一定量时用于周边农田还田处置 |
| 生活垃圾 | 可移动垃圾桶8个 | 经收集，委托环卫部门统一清运处置，处理率100% |
| 化粪池及污水处理站污泥 | 委托环卫部门定期清掏处置 | 处理率100% |
| **水土** | 水土流失 | 种植绿化、内部道路地面硬化，雨水排水沟渠 | 减少区域内的水土流失 |
| **绿化** | / | 绿化面积3559.07m2 | 达到绿化美化，异味阻隔、吸附净化效果 |

**10环境影响评价结论**

**10.1项目概况结论**

元谋佳明包装责任有限公司在元谋工业园区金雷片区内新建一条年产10万t环保新材料石粉纸生产线一条，项目总投资10176万元，其中环保投资220万元，占总投资的2.16%。

项目于2018年12月27日才正式取得了元谋县发展和改革建设局核发的投资项目备案证，投资备案证编号：5323282018120447。

**10.2评价结论**

### 10.2.1环境质量现状

1）环境空气质量现状

项目引用元谋工业园区修编环境影响报告书的监测的数据和项目补充现状监测结果来看，引用监测的各项监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单中标准要求，项目所在区域为达标区。

2）地表水环境质量现状

项目引用元谋工业园区修编环境影响报告书的监测的数据来看，项目区涉及的地表水蜻蛉河的各个监测因子的监测浓度能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

3）地下水质量现状

项目引用元谋富盛再生塑料制品有限公司的的监测的数据来看，项目区东南面的小雷宰村水井各个监测因子的监测浓度能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准。

4）环境噪声现状

项目引用元谋工业园区修编环境影响报告书的监测的数据来看，金雷片区监测点噪声监测值昼、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

5）土壤环境现状

补充监测的土壤环境质量项满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中土壤污染风险筛选值和管制值。

### 10.2.2污染物排放情况结论

1）水环境影响评价结论

项目造纸废水经循环水池收集后循环使用；水膜除尘废水经循环沉淀池处理后回用；通过自建的污水处理设施处理达标后晴天回用于绿化，雨天回用于生产，不外排。项目不会改变地表水体的功能，对周围地表水体影响很小。

2）大气环境影响评价结论

根据大气影响估算结果可知，项目锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉废气排放标准：颗粒物：50mg/m3、SO2：300 mg/m3、NOX：300 mg/m3。

3）噪声环境影响评价结论

根据噪声影响预测结果可知，项目厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求，对周围环境影响较小。

4）固废环境影响评价结论

项目产生的固体废物均能得到妥善处置，处置率达到100%，对周围环境造成的影响较小。

5）土壤环境影响评价结论

项目运行过程产生的污染物在采取源头防控，过程防控的措施后，对周围土壤环境影响较小，拟建项目对周围土壤环境的影响是可以接受的。

### 10.2.3主要环境影响结论

1）通过大气环境影响预测，项目在正常运作情况下，项目排放的污染物对周围环境影响较小。

2）项目生产废水循环利用，不外排。生活废水经处理达标后回用于场地洒水降尘和绿化，不外排，对周围地表水体影响很小。

3）项目厂界噪声在昼间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求，对周围环境影响较小。

4）项目所有固废都得到合理的处置，对周围环境影响小。

5）项目环境风险潜势为I，建设单位采取的环境风险防范措施是可行的，在采取各种防范措施后，项目产生的风险在环评要求的风险方法措施落实后是可以接受的。

### 10.2.4环境经济损益

项目对废纸加工利用，可缓减污染，而且能够变废为宝，减少固体垃圾的产生，同时解决一部分社会人员的就业问题。项目的经济效益较好，社会效益显著，虽然建设和运营中增加了一些环保费用，但却能有效的保护环境而不致使当地环境功能发生变化，从环境经济损益角度分析，项目是可行的。

### 10.2.5公众参与

1）公示情况

2018年3月8日建设单位在百度贴吧元谋吧网站上进行了新建年产10万吨环保新材料石粉复合果蔬包装纸生产线项目环境影响评价第一次网络公示。

于2018年3月19日和3月29日连续两次在“楚雄日报”进行了项目环境影响评价公众参与登报公示。

2）公众意见调查情况

未收到反馈意见。

3）公众意见采纳情况

无。

### 10.2.6评价总结论

项目的建设符合当前国家和云南省产业政策，符合元谋县工业园区金雷片区规划，项目的选址和平面布局合理可行。项目产生的各种污染物均采取了有针对性的治理措施，经过环境影响分析，在采取这些有效治理措施后，项目产生的各种污染物均能够达标排放和综合利用，不会改变当地区域环境质量功能。只要建设单位能够认真落实本环评报告中提出的各种环保治理措施和建议，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。