

国环评证乙字第 2701 号

湖南湘粮生态农业发展有限公司

益阳粮食综合产业园建设项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南湘粮生态农业发展有限公司

环评单位：湖南润美环保科技有限公司

二〇一七年一月

# 目录

<b>1 总论</b> .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 评价目的及原则 .....	2
1.3 编制依据 .....	3
1.4 评价时段、内容及重点 .....	6
1.5 环境影响因素识别和评价因子筛选 .....	7
1.6 评价工作等级和范围 .....	8
1.7 评价执行标准 .....	11
1.8 环境保护目标 .....	14
<b>2 项目工程概况</b> .....	16
2.1 项目概况 .....	16
2.2 项目组成及建设内容 .....	17
2.3 建设方案 .....	18
2.5 建筑设计 .....	20
2.5 原辅材料来源 .....	23
2.6 主要工艺设备 .....	24
2.7 厂区平面布置 .....	25
2.8 公用及辅助工程 .....	29
2.9 劳动定员及工作制度 .....	35
2.10 项目实施进度计划 .....	35
<b>3 工程分析</b> .....	37
3.1 施工期污染源分析 .....	37
3.2 生产工艺 .....	40
3.3 营运期污染源分析 .....	43
<b>4 区域环境概况</b> .....	50
4.1 自然环境 .....	50
4.2 社会环境 .....	52
4.3 区域污染源调查 .....	54
4.4 环保基础设施介绍 .....	55

<b>5 环境质量现状调查与评价</b> .....	56
5.1 环境空气质量现状调查与评价 .....	56
5.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	58
5.3 地下水环境质量现状调查与评价 .....	59
5.4 声环境质量现状调查与评价 .....	60
5.5 环境质量现状小结 .....	61
<b>6 环境影响预测及评价</b> .....	63
6.1 施工期环境影响分析 .....	63
6.2 营运期环境影响分析 .....	66
<b>7 污染防治措施评价</b> .....	85
7.1 施工期污染防治措施 .....	85
7.2 营运期大气污染防治措施 .....	86
7.3 营运期废水污染防治措施 .....	87
7.4 营运期噪声污染防治措施 .....	87
7.5 营运期固体废物污染防治措施 .....	88
7.6 污染治理工程投资及可行性论证 .....	89
<b>8 环境风险评价</b> .....	91
8.1 风险识别 .....	91
8.2 源项分析 .....	93
8.3 厂区环境风险影响分析 .....	96
8.4 环境风险管理 .....	97
8.6 环境风险评价小结 .....	107
<b>9 项目建设可行性分析</b> .....	109
9.1 产业规划的相符性和项目建设必要性分析 .....	109
9.2 产业政策符合性分析 .....	110
9.3 选址合理性分析 .....	110
9.4 与环境功能区划的符合性 .....	111
9.4 总平面布置合理性分析 .....	112
<b>10 清洁生产分析</b> .....	114
10.1 项目清洁生产概述 .....	114

10.2 清洁生产水平评述.....	115
10.3 清洁生产评价结论.....	116
10.4 清洁生产建议.....	116
<b>11 达标排放与总量控制.....</b>	<b>118</b>
11.1 达标排放分析.....	118
11.2 总量控制.....	119
<b>12 环境经济损益分析.....</b>	<b>120</b>
12.1 环保投资估算.....	120
12.2 环境经济损益指标分析.....	121
12.3 环境效益分析.....	122
12.4 经济社会效益分析.....	123
12.5 环境经济损益分析小结.....	123
<b>13 公众参与.....</b>	<b>124</b>
13.1 公众参与目的及对象.....	124
13.2 公众参与调查形式.....	124
13.3 公众参与调查结果.....	129
13.4 公众参与小结.....	131
<b>14 环境管理与监测计划.....</b>	<b>132</b>
14.1 环境保护管理.....	132
14.2 环境监测计划.....	134
14.3 污染源监控措施.....	135
14.4 环境保护三同时验收.....	135
<b>15 结论与建议.....</b>	<b>137</b>
15.1 结论.....	137
15.2 建议与要求.....	142

**附件：**

- 1、委托书；
- 2、标准函；
- 3、建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单；
- 4、土地成交确认书；
- 5、赫山区发展和改革局对项目的批复；
- 6、部分公众参与调查表；
- 7、专家评审意见和签名表
- 8、审批登记表

**附图：**

附图 1 项目地理位置图及监测布点图

附图 2 项目环境保护目标分布图

附图 3 大气评价范围示意图

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 项目周围环境现状照片

# 1 总论

## 1.1 项目由来

益阳市稻米资源丰富，是一个以粮油经济作物种植、加工为主的农业大市，农业特别是粮食产业一直在全市经济中占有重要的地位，但近年来，这一传统优势滞后于社会进步速度，严重制约着区域经济的发展。究其原因，主要是因为粮食产品档次相对较低，深加工产品匮乏，市场占有率低，投入产出效益低，区域内缺少与资源、市场配套的综合型粮食产业化龙头企业，粮食资源优势没有转变为经济优势，致使益阳未能摆脱经济弱市和财政穷市的困境，要改变这一现状，就必须调整粮食产业结构、转变粮食经济发展方式、完善粮食产业链，依托区域内粮食产业化龙头企业，将稻米资源通过精深加工，提高产品质量和加工副产品附加值，带动稻米产业由初精加工向精深加工发展，提高区域粮食精品市场竞争力，增加农民收入，进而实现粮食资源优势转化为粮食经济优势，促进农业产业结构调整，振兴区域经济，维护区域经济社会安定，这是益阳市粮食产业化发展的必由之路。

根据《益阳粮食产业发展十三五规划》，“十三五”期内将益阳粮食综合产业园打造为以稻米精深加工、副产品综合利用和粮食物流为主导，集粮食烘干整理、收购储存、加工转化、物流配送、交易交割、检测检验、生物制品、产品研发以及商务会展于一体，服务本地、辐射全省、连接国内外市场，在全国粮食行业具有重要影响力的粮食循环经济产业园区。重点引进有能力的大型粮食集团企业，整体布局谋划扶持粒粒晶利用稻壳发电、碳壳生产活性炭、三氧化硅循环利用项目，以粒粒晶油脂公司为主的米糠综合利用项目，力争规模以上大米加工企业，实现米糠预榨 80%以上，副产品综合利用 60%以上。2-3 年基本完成园区内“一纵、两横”主干道建设，力争建好 4 万吨标准仓，2-4 条日处理能力大米加工线，2 万吨精炼米糠油生产线；用 2-3 年时间，园区实现仓储能力 25 万吨，粮食周转能力 200 万吨，年加工量 100 万吨，产值 100 亿元以上。

湖南粮食集团是经湖南省政府批准，由湖南省粮食局和长沙市人民政府合作，整合有关优势资源成立的国有大型综合性粮食企业，总资产近 100 亿元。集团现有在岗职工 4000 多人，主要业务涵盖粮食收储、粮食加工、中转物流、市场交易、期货交割、经营贸易、电子商务、种子繁育、房产开发等。

湖南湘粮生态农业发展有限公司是湖南粮食集团有限责任公司全资子公司，成立

于 2016 年 4 月，注册资金 4500 万元。

根据《益阳粮食产业发展十三五规划》，湖南湘粮生态农业发展有限公司拟投资 72,833.41 万人民币，在赫山区兰溪镇百家墩村建设益阳粮食综合产业园建设项目。本项目是集粮食仓储、物流、粮食加工等产业于一体的大型粮食综合产业基地项目。主要建设内容有粮食储备设施、粮食流通设施、粮食加工设施、辅助生产设施、办公生活设施以等。建成后平房仓仓容 15.5 万吨（散粮）（稻谷）；粮食物流区浅圆仓仓容 10 万吨（散粮）（稻谷），烘干整理车间建筑面积 2364m<sup>2</sup>，粮食加工区标准化厂房总建筑面积 147888m<sup>2</sup>；办公生活综合服务区 16000m<sup>2</sup>。预留远期发展用地。企业粮食加工标准化厂房建成后出租使用，今后入驻企业的废气应在单独编制环评报告中进行分析，本环评不予考虑。

益阳粮食综合产业园的建设，将引导粮油加工业向规模化和集约化方向发展。项目实施后，促进粮油企业产品升级换代、资源综合利用、产业融合发展、构建新型业态，实现转型升级快、经营管理优、市场反响好、综合效益佳发展目标。努力打造益阳市特色优质粮食品牌，推动粮食加工企业持续、稳定、健康发展。远期益阳粮食综合产业园具有粮食储备、中转、加工以及粮食交易等功能，在粮食储备技术、粮食中转设施、粮食加工工艺以及粮食市场供应保障能力等方面有了全面的提高，将极大提高市场服务水平和提供优质的粮食产品。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规规定，本建设项目需要进行环境影响评价。为此，湖南湘粮生态农业发展有限公司于 2016 年 11 月委托湖南润美环保科技有限公司承担了该项目的环评工作。在接受委托后，湖南润美环保科技有限公司立即成立了环评工作小组，并组织有关人员赴现场进行踏勘及社会调查、收集有关资料、开展公众参与调查，并征求有关环保管理部门的意见，在此基础上，编制完成了《湖南湘粮生态农业发展有限公司益阳粮食综合产业园建设项目环境影响报告书》。

## 1.2 评价目的及原则

### 1.2.1 评价目的

环境影响评价的目的是通过对项目所在区域大气、地表水、地下水、噪声及土壤环境现状监测与评价，查明该区域内的环境质量现状；核实项目排污环节、计算污染物的产生和排放量，进行清洁生产评述并预测、评价项目完成后对周围环境可能产生

影响的范围和程度，尤其对敏感区的影响；分析项目选址的环境可行性，从技术、经济、环境损益分析角度，评价建设项目环保措施的可行性，提出切实可行的污染防治对策，达到减少污染、保护环境目的，为项目环境管理和环保设计提供科学依据。

(1) 根据建设项目的特点，开展建设项目所在地的自然环境、社会环境调查和环境质量现状的监测，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

(2) 对建设项目的工程内容进行分析，掌握对环境产生的不利影响，确定污染源和潜在污染因素，计算污染物的排放量；

(3) 对建设项目在运营期可能造成的环境影响进行预测和评价，确定可能的影响范围和程度，提出相应的防范措施，并计算出本项目污染物的允许排放总量；

(4) 根据工程分析和影响预测评价的结果，对工程方案和环保措施进行可行性论证，同时对本建设项目的选址合理性给出明确的结论；

(5) 客观公正地进行事故风险评价，并根据评价结论，提出科学、经济、合理、可行的环境污染防治措施，为决策部门和建设、设计单位提供依据。

## 1.2.2 评价原则

(1) 认真贯彻、执行国家有关法律、法规，及相关技术要求；

(2) 坚持环境评价为环境管理和工程建设服务，注重评价的实用性与真实性；

(3) 结合项目特点，评价突出重点，贯彻“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”和“可持续发展”的原则，力求做到科学、公正、明确、客观。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 国家法律、法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日施行)；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日施行)；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日施行)；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》(2008年6月1日施行)；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日施行)；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年4月24日修订)；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日施行)；



- (9)《中华人民共和国循环经济促进法》(2009年1月1日施行);
- (10)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号2013年9月10日)
- (11)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号2015年4月2日)
- (12)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号2016年5月28日)
- (13)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第253号,1998年11月29日施行);
- (14)《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发〔96〕第31号,1996年8月3日);
- (12)《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》(国发〔2005〕22号,2005年7月2日)
- (15)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号,2005年12月3日);
- (16)《促进产业结构调整暂行规定》(国发〔2005〕40号,2005年12月2日);
- (17)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部,2015年6月);
- (18)《国家危险废物名录》(环保部部令第39号,2016年8月1日施行);
- (19)《危险废物经营许可证管理办法》(国家环保总局,2004年7月1日实施);
- (20)《危险化学品安全管理条例》(国务院,2002年);
- (21)《危险化学品重大危险源辨识》(2009年12月1日实施);
- (22)《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号);
- (23)《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局,1999年10月1日施行);
- (24)《国务院突发环境事件应急预案》(国务院,2006年1月24日);
- (25)《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施〈限制用地项目目录(2012年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012年本)〉的通知》(国土资发〔2012〕98号);
- (26)《关于加强工业节水工作的意见》(国经贸〔2000〕1015号);
- (27)《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28号,2006年3月18日施行);

- (28)《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);
- (29)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);
- (30)《国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见》(环发[2005]114号);
- (31)《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2011年6月1日施行,2013年修正);
- (32)《国家环保总局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号文);
- (33)《国家粮食安全中长期规划纲要(2008-2020年)》;
- (34)《国务院关于建立健全粮食安全省长责任制的若干意见》(国发〔2014〕69号);
- (35)关于印发《2016年全省粮食行业发展工作要点》的通知(湘粮办行〔2016〕39号)湖南省粮食局办公室。

### 1.3.2 地方法规、政策

- (1)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第215号,2007年10月1日施行);
- (2)《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正);
- (3)《湖南省主体功能区规划》;
- (4)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023—2005);
- (5)《湖南省地方标准——用水定额》(DB43/T388—2014);
- (6)《中共湖南省委、湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》(湘发[2006]14号);
- (7)《湖南省“十三五”环境保护规划》;
- (8)《益阳市城市总体规划(2004—2020)》;
- (9)《益阳粮食产业发展十三五规划》;
- (10)《兰溪河、志溪河环境保护总体规划》(2013—2022)。

### 1.3.3 技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2011);

- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单;
- (9) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (10) 《排污口规范化整治技术要求》(国家环保总局环监[1996]470 号);
- (11) 《粮食仓库建设标准》(修订本);
- (12) 《粮油仓储管理办法》(2009 发改委令第 5 号);
- (13) 《粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规章》(GB17440-1998);
- (14) 《磷化氢环流熏蒸技术规程》(LS/T1201-2002);
- (15) 《粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备》(GB/T17913-2008)。

### 1.3.4 其它有关文件

- (1) 环评委托书;
- (2) 《关于湖南湘粮生态农业发展有限公司益阳粮食综合产业园建设项目环境影响评价执行标准的函》(益阳市环保局赫山分局);
- (3) 环境质量现状监测质量保证单及其监测报告;
- (4) 项目可行性研究报告;
- (5) 湖南湘粮生态农业发展有限公司提供的其他有关资料。

## 1.4 评价时段、内容及重点

### 1.4.1 评价时段

本次评价时段包括施工期和建成后的营运期。

### 1.4.2 评价内容及重点

在拟建项目排放的各种污染物中,对周边环境影响最为显著的为水污染物和大气污染物。其中,水污染物中的主要污染因子为 pH、COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N 等常规污染因子;大气污染物中的主要污染因子为粉尘和烘干机加热炉燃烧产生的烟尘、

SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等；对于上述污染物，如果防治措施运行不当或防治效果不理想，会对周边的地表水环境质量、大气环境质量造成污染。

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

- (1) 通过对工艺过程各生产环节的分析、弄清各类影响的来源、各类污染物的排放情况、污染物开展控制措施以及污染物的最终排放量；
- (2) 根据工程分析污染物排放量的变化，采用定量计算的方法预测项目实施后该地区的大气环境、地表水环境质量的变化情况，项目可能对环境产生的影响；
- (3) 对工程污染防治措施可行性分析及经济技术论证；
- (4) 环境风险评价；
- (5) 工艺的清洁生产水平论证。

## 1.5 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 1.5.1 环境影响因素识别

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，环境影响因子识别情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响因子识别矩阵表

项目	地表水	地下水	环境空气	声环境	生态环境	土壤环境	社会环境
施工期	▲1	▲1	▲1	▲1	▲1	▲1	△1
运营期	▲1	▲1	▲2	▲2	▲1	▲1	△2

注：“△”代表有利影响，“▲”代表不利影响；

“1”代表影响程度轻微，“2”代表有影响，“3”代表影响明显。

### 1.5.2 评价因子筛选

根据工程特点、当地环境特征，依据环境影响因素识别结果，按照《环境影响评价技术导则》中评价工作等级划分办法，根据项目特点确定评价因子见表 1.5-2。

表 1.5-2 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、TSP

环境要素	评价类别	评价因子
	污染源评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、粉尘、恶臭、PH <sub>3</sub>
	影响评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、粉尘、恶臭、PH <sub>3</sub>
地表水	现状评价	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、DO、BOD <sub>5</sub> 、石油类、动植物油、粪大肠菌群
	污染源评价	pH、COD <sub>cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	影响评价	COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
地下水	现状评价	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、总硬度、总大肠菌群
	污染源评价	pH、COD <sub>cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	影响评价	COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
噪声	现状评价	等效连续A声级LeqdB (A)
	污染源评价	等效连续A声级LeqdB (A)
	影响评价	等效连续A声级LeqdB (A)
固体废物	污染源评价	生活垃圾、一般固废
	影响评价	生活垃圾、一般固废

## 1.6 评价工作等级和范围

根据《环境影响评价技术导则》中有关评价等级划分的规定，大气环境、水环境、声环境、生态环境、环境风险评价等级和评价范围划分如下：

### (1) 大气环境评价

根据项目设计资料及监测数据，拟建项目建成后排放的主要大气污染物是原粮烘干机加热炉生物质燃烧产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、粉尘，仓库蒸熏工序产生的蒸熏气体 PH<sub>3</sub>。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008) 要求，采用估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响距离，按各污染源分别确定其评价等级，取评价级别最高者作为项目的评价等级。根据评价工作等级判断标准，确定本项目的评价等级为三级。

表 1.6-1 评价工作等级判据

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

表 1.6-2 主要污染物计算结果表

污染物名称	最大预测浓度 $C_{i1}$ (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 $P_i$ (%)	评价等级
-------	--------------------------------------	---------------------------	-----------------	------

PM <sub>10</sub>	0.006025	0.15*3	1.34	三级
SO <sub>2</sub>	0.009644	0.5	1.93	三级
NO <sub>2</sub>	0.008662	0.2	3.61	三级
PH <sub>3</sub>	0.01963	0.3	6.54	三级

根据初步分析结果确定项目排放的废气主要为烘干机加热炉燃烧生物质烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>，粉尘和食堂油烟，以及仓库蒸熏工序产生的蒸熏气体。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)的要求，经过模式计算，PM<sub>10</sub>最大占标率1.34%，SO<sub>2</sub>最大占标率1.93%，NO<sub>2</sub>最大占标率3.61%，小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值。磷化氢最大占标率6.54%，小于《工业企业卫生设计标准》(TJ36-79)最高容许车间浓度0.3mg/m<sup>3</sup>。因各污染物的P<sub>max</sub><10%，本评价环境空气评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)中对评价范围的规定，确定本次大气影响评价范围是以本项目主要排放源排气筒为中心，东西边长5km，南北边长5km的矩形区域，参见附图2。

## (2) 地表水环境评价

根据工程分析，本项目无生产废水产生，主要为生活污水，生活污水约22.5m<sup>3</sup>/d。生活污水经地理式污水处理装置处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排污干管排入北侧兰溪哑河，最终进入资江。

兰溪哑河属于小型河流，主要为渔业、农业灌溉用水，资江属于中型河流，主要为渔业、工业灌溉用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，资江与兰溪哑河交汇处下游执行IV类标准。项目外排废水主要为生活污水，含有pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N等，项目废水水质复杂程度属中等，但废水排放量小于1000m<sup>3</sup>/d，根据环评《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)定级原则，地表水环境评价等级为三级。

表 1.6-3 地表水评价等级判定表

环境要素	判据	备注
污水排放量	22.5m <sup>3</sup> /d	<1000m <sup>3</sup> /d
污水水质复杂程度	中等	pH、COD、SS等
纳污水体规模及水质要求	兰溪哑河——10m <sup>3</sup> /s、III类水体	
评价等级	三级	影响分析

评价范围为根据HJ/T2.3-1993的规定，确定本次地表水环境评价范围为项目排污

口上游 500m 至下游 1000m 的兰溪哑河河段。

### (3) 地下水环境评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价项目类别：项目为粮食仓储和标准化厂房建设，为Ⅲ类建设项目，本项目在建设、生产运行和服务期满后的各个过程中，基本不会造成地下水水质污染。本建设项目不开采地下水，采用市政供水，也不会排放废水至地下水中，不会引起地下水流场或地下水水位变化，也不会因此导致环境水文地质问题。所在地规划为工业用地，项目无工业废水产生，周边有部分水井地下水敏感目标，因此，本工程建设场地的地下水评价工作等级为三级。

表 1.6-4 工程地下水评价工作等级分析表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	评价等级
敏感	一	一	二	三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

本次地下水环境影响评价范围与地下水环境现状调查评价范围、地下水环境影响预测范围相同，为拟建厂址周围 6km<sup>2</sup> 范围。

### (4) 声环境评价

项目所在地规划为二类工业用地，项目高噪设备均采用相应的减振、防噪措施，对厂界外环境影响较小。周边声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，拟建项目投产后厂界噪声增加值在 3dB(A) 以内，项目运行后，受影响的人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2008)中关于噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，确定拟建项目噪声环境影响评价工作等级为三级。

环境噪声评价范围为厂界及厂界外 200m。

### (5) 生态环境评价

本项目占地约 337226.25m<sup>2</sup>，折合约 506 亩，场区生物减少明显，但动物以田间常见物种为主，评价区内没有珍稀濒危动植物物种，也不是生态敏感地区，用地现状为一般农田。根据《环境影响技术导则——生态影响》[HJ19-2011]的评价分级规定，本评价的生态环境影响确定该项目生态影响评价为三级。

评价范围为建设项目范围外延 200m。

## (6) 环境风险评价

本项目为粮食加工仓库项目，工程运营过程中涉及到危险物质磷化铝，仓储粮食存在火灾风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A1 表 2、3、4 危险物质临界量规定及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，经判断本项目不存在重大危险源，工程所在区域无自然保护区、文物、珍稀动植物资源等敏感目标，不属于环境敏感地区，因此本工程的环境风险评价等级定为二级。

表 1.6-5 风险评价工作等级

类别	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	—	二	—	—
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	—	—	—	—

评价范围为：大气环境影响评价范围：以仓库为中心，半径 3km 范围；水环境影响评价范围：排污口上游 500m 至下游 1000m 的兰溪哑河河段。

## 1.7 评价执行标准

根据当地环境功能区划和相关技术导则的要求，经益阳市环保局赫山分局确认，本次环评采用以下标准。

### 1.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，特征因子磷化氢执行《工业企业卫生设计标准》(TJ36-79)车间空气中有害物质的最高容许浓度。

(2) 地表水环境：排污口上游 500m 至下游 1000m 的兰溪哑河河段，属渔业灌溉用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

(3) 地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准。

(4) 声环境：厂界东、西执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类区标准，居民区执行 2 类，南、北侧 S308 省道执行 4a 类。

上述标准的各评价因子标准限值参见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境质量标准

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
环境	SO <sub>2</sub>	日平均	二级	0.15	mg/Nm <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》



环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
空气	NO <sub>2</sub>	小时平均		0.50		GB3095-2012
		日平均		0.08		
		小时平均		0.20		
		日平均		0.15		
		日平均		0.30		
	磷化氢	一次值	车间最高容许	0.3	mg/Nm <sup>3</sup>	《工业企业卫生设计标准》(TJ36-79)
地表水	pH	-	III类	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
	化学需氧量			20	mg/L	
	氨氮			1.0		
	溶解氧			≥5		
	五日生化需氧量			4		
	悬浮物			/		
	石油类			0.05		
	动植物油			/		
	粪大肠菌群(个/升)			10000		
地下水	pH	-	III类	6.5~8.5		无量纲
	化学需氧量			/	mg/L	
	氨氮			0.2		
	硫酸盐			250		
	氯化物			250		
	总硬度			450		
	总大肠菌群(个/升)			3		
声环境	等效声级	昼间	2类	60		dB(A)
		夜间		50		
		昼间	4a类	70		
		夜间		55		

### 1.7.2 污染物排放标准

(1) 废气：工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准和无组织排放监控浓度限值；根据国家环境保护总局《关于烟厂原烟储存仓库磷化氢无组织排放适用标准的复函》(局函环函[2007]219号)，本项目磷化氢气体无组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的臭气浓度厂界标准值；烘干机加热炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2

中燃煤锅炉排放浓度限值；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的中型标准。

（2）废水：生活污水经地理式污水处理装置处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排污干管排入北侧兰溪哑河，最终进入资江。

（3）噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期东、西、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，南侧执行 4a 类。

（4）固体废物：危险废物拟执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染物控制标准》（GB16889-2008）。

上述标准的各评价因子标准限值参见表 1.7-2~表 1.7-6。

表 1.7-2 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	最高允许排放速率 $(\text{kg}/\text{h})$		无组织排放监控浓度限值 $(\text{mg}/\text{m}^3)$	标准名称
		排气筒高度 $(\text{m})$	二级	周界外浓度最高点	
颗粒物	120	15	1.75	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 1.6-6 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准 $(\text{mg}/\text{m}^3)$	二级排放标准	
		排气筒高度 $(\text{m})$	排放量 $(\text{kg}/\text{h})$
臭气浓度	20(无量纲)	15	2000(无量纲)

表 1.7-3 锅炉大气污染物排放标准

污染物	浓度限值 $\text{mg}/\text{m}^3$	排气筒高度	林格曼黑度	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 中燃煤锅炉
SO <sub>2</sub>	300	20m	≤1	
NO <sub>2</sub>	300			
烟尘	50			

表 1.6-10 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 $(\text{mg}/\text{m}^3)$	2.0		
净化设施最低去除效率 $(\%)$	60	75	85

表 1.7-4 水污染物排放标准 单位： $\text{mg}/\text{L}$

污染源	污染物	类别	限值	标准名称
-----	-----	----	----	------

污染源	污染物	类别	限值	标准名称
生活污水（排入兰溪哑河）	pH	一级（新扩改）	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
	COD <sub>Cr</sub>		100	
	BOD <sub>5</sub>		20	
	NH <sub>3</sub> -N		15	
	SS		20	
	动植物油		10	

表 1.7-5 建筑施工场界环境噪声排放标准单位 dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
75	55

表 1.7-6 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

执行标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

## 1.8 环境保护目标

环境空气：保护目标为整个评价区环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类标准。

声环境：项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，附近保护目标居民满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，南侧 S308 省道满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准。

地表水环境：兰溪哑河评价河段满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域功能标准。

地下水环境：保护周边地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准。

项目环境保护目标具体情况见表 1.8-1 和附图 2。

表 1.8-1 项目环境保护目标具体情况

环境因素	目标名称	规模(人口)	方位	与厂界距离(m)	环境功能及保护级别
空气环境	东侧百家墩村居民	约 40 户, 140 人	E	10~300	GB3095-2012 中 二级标准
	南侧百家墩村居民	约 20 户, 70 人	S	30~300	
	西侧百家墩村居民	约 10 户, 35 人	W	300	
	北侧百家墩村居民	约 60 户, 210 人	N	20~300	
	西南侧百家墩村居民	约 20 户, 70 人	N	10~300	
	东南侧百家墩村居民	约 40 户, 140 人	SE	20~300	
声环境	东侧百家墩村居民	约 30 户, 105 人	E	10~200	GB3096-2008中2类标准
	南侧百家墩村居民	约 10 户, 35 人	S	45~200	
	北侧百家墩村居民	约 40 户, 140 人	N	20~200	
	西南侧百家墩村居民	约 15 户, 50 人	N	10~200	
	东南侧百家墩村居民	约 40 户, 140 人	SE	20~200	
	厂界及厂界外 100m	/	/	/	GB3096-2008中2类标准
	S308	约 5 户, 15 人	S	30~45	GB3096-2008中4a类标准
地表水环境	兰溪哑河	小河	N	319	GB3838-2002III类标准
	资江	大河, 平均流量 688m <sup>3</sup> /s	W	6900	
地下水环境	厂址周围 6km <sup>2</sup> 范围				GB/T14848-93III类标准
生态环境	周边农田				保持农业生态环境正常

## 2 项目工程概况

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 选址现状情况

湖南湘粮生态农业发展有限公司益阳粮食综合产业园建设项目位于赫山区兰溪镇百家墩村，项目用地位于粒粒晶米业有限公司西南侧，原为农田，用地目前已经平整。根据成交确认书[益赫国挂成字(2016)第 006 号、007 号]，企业取得了土地使用权，土地用途为工业用地。

#### 2.1.2 项目基本情况

项目名称：益阳粮食综合产业园建设项目

项目性质：新建

行业类别：G5911 谷物仓储

建设单位：湖南湘粮生态农业发展有限公司

建设地点：赫山区兰溪镇百家墩村

投资总额：72, 833.41 万元（其中环保投资 122 万元）

建设规模及内容：本项目是集粮食仓储、物流、粮食加工等产业于一体的大型粮食综合产业基地项目。主要建设内容有粮食储备设施、粮食流通设施、粮食加工设施、辅助生产设施、办公生活设施以等。建成后平房仓仓容 15.5 万吨（散粮）；粮食物流区浅圆仓仓容 10 万吨（散粮），烘干整理车间建筑面积 2364m<sup>2</sup>，日烘干整理稻谷 300t；粮食加工区标准化厂房总建筑面积 147888m<sup>2</sup>；办公生活综合服务区 16000m<sup>2</sup>。预留远期发展用地。

本项目粮食加工区为标准化厂房建设，本环评不包含今后入驻的粮食加工项目评价，入驻企业需另行进行项目环评方可入驻。

地理位置：拟建项目位于赫山区兰溪镇百家墩村（112°26'49"E，28°35'4.8"N），项目地东侧为百家墩村居民；南侧紧邻 S308 省道，再往南为农田和百家墩村居民；西侧为农田和百家墩村居民；北侧为百家墩村居民；东北侧紧邻粒粒晶米业公司。拟建项目地理位置及周边环境现状见附图 1 和附图 12。

## 2.2 项目组成及建设内容

项目组成主要包括粮食储备区、粮食物流区、粮食加工区（标准化厂房）、辅助区等。项目具体建设内容汇总见下表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	厂房	建成后平房仓仓容 15.5 万吨（散粮）；粮食物流区浅圆仓仓容 10 万吨（散粮），烘干整理车间建筑面积 2364m <sup>2</sup> ，粮食加工区标准化厂房总建筑面积 147888m <sup>2</sup> ；办公生活综合服务区 16000m <sup>2</sup> 。预留远期发展用地。
公用工程	供水	项目生活给水水源为城市自来水，由兰溪镇自来水厂通过管网提供。设计 1000m <sup>3</sup> 消防水池。项目生活用水量 26.5m <sup>3</sup> /d。
	排水	厂内排水采用雨水、生活污水分流制。雨水排入雨水管网；近期生活污水经污水处理站处理后，排入兰溪哑河。远期纳入兰溪镇污水厂处理后排入兰溪哑河。
	供热	加热炉采用成型生物质颗粒燃烧供热，其用量为 637.5t/a
	供电	由兰溪镇电网提供，项目用电量 20 万 kw·h/a。
环保工程	废水治理	生活污水经污水处理站处理后，排入兰溪哑河。
	废气治理	加热炉烟气采用水膜除尘处理后经 20m 高烟囱外排；库内输送采用密闭式输送设备，同时加强车间通风；烘干粉尘采用布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放；其他粉尘采用带有除尘装置的移动式输送设备及灌包设备，粮食进出作业时使用移动式除尘设备。当粮食仓库进行储粮熏蒸作业时，将门窗密闭，熏蒸完毕后，对熏蒸空间强制通风。 食堂油烟废气经油烟净化器处理后高空排放
	噪声治理	合理布局，选用噪声低、震动小的设备；对强噪声设备（如风机）安装橡胶减震设施；对于传输设备的旋转和传动部分以及接近地面的连轴节，传动轴，皮带轮等均装设防护装置；控制夜间作业时段； 加强绿化
	固废处理处置	生产固废中的泥砂用于填坑铺路；熏蒸产生的熏蒸剂药渣设置集中存放点，密闭存放，外运至中储粮益阳市直属库熏蒸药品专用库回收处置，检测废药剂送有湖南瀚洋环保有限公司处理。除尘设施收集的灰渣外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门定时清运
	绿化	种植花草树木等，绿化率 10.05%。
依托工程	益阳市垃圾焚烧发电厂	位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，合 90.0 亩。处理规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线

本项目主要技术指标见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目主要技术指标一览表

项 目		规划条件	设计数值	备注
建设用地面积			337226.25	506 亩
总建筑面积			207791	
其 中	地上建筑面积		206842	
	地下建筑面积		949	
总计容建筑面积			344399	
占地面积			122825	
容积率			1.02	总体
建筑密度			36.42	总体
绿地率			10.05	总体
停车位			120	一期)
其 中	① 大车		100	货车
	② 小车		20	
注：1、厂房、仓储等列入工业建筑面积类别。				
2、配套设施是指按《建设用地规划许可证》要求配置的公共设施和按规定设置的配套用房。工业项目的办公、倒班楼（宿舍）、食堂、公厕等列入配套设施，表中各项可根据本项目规划实际要求配施自行增减。				
3、不属于工业、配套设施、车库、设备用房等功能的，如架空层、转换层等其他功能列入“其他”功能类栏。				

表 2.2-3 主要经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	说明
1	总投资	万元	72, 833.41	
2	建设投资	万元	70, 845.34	
3	流动资金	万元	230.73	
4	资本金	万元	35, 646.07	
5	建设投资	万元	37.187.34	
6	财务内部收益率	%	8.17	
7	财务净现值	万元	748.20	
8	静态投资回收期	年	11.25	项目整体，含建设期 2 年
9	投资利润率	%	6.90	
10	投资利税率	%	9.20	

## 2.3 建设方案

### 1、粮食储备区

平房仓：仓容 15.5 万吨（散粮）；

### 2、粮食物流区

浅圆仓：仓容 10 万吨（散粮），以及附属的工作塔、汽车接发站等。

### 3、辅助区

- 1) 烘干整理车间，建筑面积 2364m<sup>2</sup>；
  - 2) 机械、器材库，建筑面积 1239m<sup>2</sup>；
  - 3) 消防泵房（含消防水池），建筑面积 293m<sup>2</sup>；
  - 4) 变配电间，建筑面积 300m<sup>2</sup>；
  - 5) 一站式服务中心，建筑面积 600m<sup>2</sup>。
- 4、粮食加工区（本项目只建设标准化厂房，不包含具体加工内容）

- 1) 大米加工车间 12 座，及附属库房，总建筑面积 147888m<sup>2</sup>；
- 2) 一站式服务中心，建筑面积 600m<sup>2</sup>。

### 5、综合服务区

- 1) 综合业务楼：6400m<sup>2</sup>；
- 2) 宿舍楼：4800m<sup>2</sup>；
- 3) 食堂、活动中心：4800m<sup>2</sup>。

### 6、综合利用区（预留用地）

规划大米及副产品精深加工和综合利用设施。

### 7、农耕文化区（预留用地）

另行规划设计。

表 2.2-4 主要建设内容

分区	序号	项目名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	备注
粮食储备物流区和辅助区	1	1#-6#平房仓	13326	1	仓容：6.46 万吨
	2	7#-12#平房仓	11586	1	仓容：5.64 万吨
	3	13#-16#平房仓	7144	1	仓容：3.44 万吨
	4	1#-3#仓间罩棚	2439	1	
	5	4#-6#仓间罩棚	2114	1	
	6	7#、8#仓间罩棚	1301	1	
	7	浅圆仓	9919	1	仓容：10.0 万吨
	8	工作塔	319	9	
	9	汽车接发站	644	2	
	10	机械、器材库	1239	1	
	11	消防泵房及消防水池	293	1/1	



分区	序号	项目名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	备注
	12	变配电间	300	1	
	13	烘干整理车间	2364	1	
	14	一站式服务中心	600	2	
粮食加工区 (标准化厂房)	15	1-1#~1-4#大米加工车间	23040	3	
	16	1-1#~1-4#库房	15360	2	
	17	2-1#~2-4#大米加工车间	26304	3	3座, 360t
	18	2-1#~2-4#库房	17536	2	
	19	3-1#~3-4#大米加工车间	30720	3	
	20	3-1#~3-4#库房	34928	2	
	21	一站式服务中心	600	2	
办公生活区	22	综合业务楼	6400	4	
	23	宿舍楼	4800	4	
	24	食堂、活动室	4800	4	
	25	1#门卫	36	1	
	26	2#门卫	36	1	
	27	1#~3#厕所	36	1	
	28	1#~3#垃圾站	180	1	
合计			215654		

## 2.5 建筑设计

### 1、粮食储备、物流区

#### (1) 平房仓

本项目新建钢筋混凝土拱板屋盖平房仓 16 栋，其中轴线尺寸为 24m×90m 平房仓（双廂间），堆粮高度 7.0m，仓容 10700t，6 栋；24m×78m 平房仓（双廂间），堆粮高度 7.0m，仓容 9400t，6 栋；24m×72m 平房仓（双廂间），堆粮高度 7.0m，仓容 8600t，4 栋。平房仓围护结构为 370mm 厚砖墙，地面采用 80 厚 C25 混凝土面层，满足大面积堆载粮食的要求，屋面采用有组织排水方式，建筑防水等级为二级，屋面采用 100 厚挤塑聚苯板保温层。平房仓每廂间均有四个大门供进出粮作业，每廂间设一处小门供仓储管理使用。

平房仓立面较为简洁，设计时注重在简洁中求变化。立面主体处理以乳白色为主色调，下部勒脚采用灰色，与窗同高位置为灰色色带，力求以简洁精炼的建筑体量、素雅明快的色彩运用来演绎现代企业的设计手法。

平房仓结构采用钢筋混凝土框排架结构，屋面结构为钢筋混凝土拱板屋盖，装粮高度范围内设多道圈梁抵抗粮食侧压力，一般地基情况下采用钢筋混凝土独立基础。

### (2) 浅圆仓

浅圆仓为粮食仓库，选用浅圆仓内径 25.0m，直筒高度为 24.40m，仓顶高 31.0m；共 12 座，分两组，每组 6 座，双翼布置，单仓仓容 8600t，设计总仓容 10 万吨，占地面积 9919m<sup>2</sup>；火灾危险性类别为丙 2 类仓库，建筑耐火等级为二级。建筑主体结构为钢筋混凝土结构，屋顶为钢筋混凝土锥壳顶盖，仓壁为钢筋混凝土墙体，仓壁厚 300mm，仓底为平底。地面强度满足大面积粮食堆载及输送设备作业等荷载要求。外门采用保温密闭门，内侧采用钢制成品挡粮门。为提高墙体的保温隔热性能，在外墙涂 40 厚无机轻集料保温砂浆（II 型）。

浅圆仓立面较为简洁，设计时注重在简洁中求变化。立面主体处理以乳白色为主色调，下部勒脚采用灰色，力求以简洁精炼的建筑体量、素雅明快的色彩运用来演绎现代仓储企业的设计手法。

### (3) 工作塔

工作塔为钢筋混凝土框架结构，火灾危险性类别为乙类厂房，建筑耐火等级为二级。建筑面积 1541m<sup>2</sup>。

工作塔位于浅圆仓一侧，工作塔首层设配电间及空压机房与提升塔相连，二层设控制室，七、八层设控制室，屋顶设消防水箱间。

### (4) 汽车接发站

汽车接发站为钢筋混凝土框架结构，火灾危险性类别为乙类厂房，建筑耐火等级为二级。建筑面积 644m<sup>2</sup>，地上 2 层。外墙地面以下为自防水钢筋混凝土墙，地上部分除注明钢筋混凝土墙外均采用 200mm 厚加气混凝土砌块；内墙采用 200mm 厚加气混凝土砌块，用 M5 加气块专用砂浆砌筑。

### (5) 机械库

机械库建筑面积 1728m<sup>2</sup>，占地 1239m<sup>2</sup>，单层，门式刚架结构，柱距 6m，建筑高 6.3m，外墙标高 1.2m 以下采用 370 厚实心砖，标高 1.2m 以上采用 100 厚岩棉夹

芯板，地面为混凝面层地面，屋面采用 100 厚岩棉夹芯板，防水等级二级，有组织排水。

## 2、综合服务区

办公生活区建筑面积 7500m<sup>2</sup>。建筑平面呈“凹”字型，入口朝南向布置，楼南设广场、旗杆、喷泉、绿化，楼南设水池、绿化、假山，北侧设停车位、绿化。

1) 平面功能布局分析：办公楼首层设门厅、计算机中心、监控室、接待室、办公室等，二层设办公室、生产管理中心、小会议室，三层为办公室、会议室、企业领导办公室、财务室、档案室、阅览室，四层、五层为粮食批发交易中心；食堂、活动中心，包含餐厅，厨房、包间及活动室；宿舍楼主要是职工的倒班宿舍等。

2) 交通设计：办公楼设有两部楼梯，满足消防及使用要求。

3) 消防设计：办公楼分为 2 个防火分区，其中一、二层分别为一个防火分区，三、四层为一个防火分区。两个防火分区之间相连的楼梯间设乙级防火门。建筑内设带型走廊，各房间疏散门至疏散楼梯之间距离不大于 22m，满足消防要求。

4) 无障碍设计：在办公楼主入口首层入口设无障碍坡道，在首层卫生间内设置无障碍厕位。

## 5) 材料做法

墙体：框架填充墙采用 200 厚加气混凝土砌块，外墙保温层采用 30mm 厚挤塑聚苯板保温层；屋面采用 60 厚挤塑聚苯板保温层，防水材料采用 4mm 厚 APP 改性沥青防水卷材，防水等级二级；外墙装修勒脚处采用干挂石材，勒脚以上贴面砖装饰，门窗采用铝合金保温门窗。

## 6) 空间构成及剖面设计

综合楼室内外高差 0.45m，一楼层高 3.9m，二至四楼层高 3.60m，女儿墙高度 1.2m，建筑总高度 16.35m。

## 7) 造型设计

建筑形体对称，平面上中部凹进，两侧突出，立面上建筑中部为 4 层，两侧为 3 层，造型庄重大气。综合楼前设置广场绿化，楼后设置景观式消防水池，美化办公生活环境。成半围合布置，综合楼背对消防水池，建筑高度较高，突出了其主体地位。

## 2.5 原辅材料来源

### 2.5.1 原辅材料消耗及来源

本项目主要为粮食仓储物流设施，进行暂存和烘干处理，建设粮食加工标准化厂房，但不包含加工生产内容建设，主要原辅材料消耗情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	形态	用量	备注
1	收集新鲜粮食	颗粒态	25.5 万 t/a	周边地区外购
2	包装袋		20 万条	市场购入
3	成型生物质颗粒		637.5t/a	周边地区外购
4	磷化铝	固态	2475kg/a	市场购入
5	水		12150m <sup>3</sup> /a	兰溪自来水厂、地下水供应
6	耗电量		20 万 kw·h/a	兰溪镇电网供应

生物质颗粒的主要质量指标如下：

表 2.5-2 生物质颗粒主要质量指标

燃料热值 (kcal/kg)	灰份	含硫率	含氮量
3600-4600	≤0.9-12.5%	≤0.06%	≤0.5%

表 2.5-3 主要原物理化性质

分子式	AIP ( )	PH <sub>3</sub> (由 AIP 产生)
外观与性状	浅黄色或灰绿色粉末，无味，易潮解	为无色气体，有蒜臭味。
分子量	57.95	33.998
沸点	升华	-87.7℃
熔点	>1000℃	-132.8℃
溶解性	不溶于冷水，溶于乙醇、乙醚	微溶于水，易溶于乙醇
密度	相对密度(水=1)2.85(15℃)	1.379 g/L(气态，25℃)
稳定性	稳定	化学性质活泼
危险标记	10(遇湿易燃物品)，40(有毒品)	6(有毒气体)，32(易燃气体)
主要用途	用作粮仓熏蒸杀虫剂，与氨基甲酸铵的混合物可作为一种农药，也用于焊接	用于生产半导体器件和集成电路及有机合成。它可作为熏蒸剂用于动物饲料、烟草杀虫

### 2.5.2 原料来源可行性分析

根据益阳市社会粮食供需平衡情况的调查，益阳是一个粮食生产大市，也是一个粮食加工转化和消费大市。2015 年全市粮食总产量为 232.8 万吨，商品率在 40%

以上。

益阳市粮食连年丰收，收储体系和加工企业存在低迷等问题，全是粮食产需矛盾的形势严峻，预计到 2020 年益阳市粮食产需缺口在 100 万吨以上。益阳市粮食生产存在的产需矛盾，粮食收储体系难以满足农民需求。

粮食仓储设施是政府实施粮食宏观调控的重要载体，是保障国家粮食储存安全的基础。据统计，益阳市粮食收储体系难以满足农民卖粮的需求。一方面：仓容整体紧张。全市国有粮食购销企业（含驻益的省直企业、央企）及市级以上龙头企业，现有总仓容 127.8 万吨，常年各类储粮占用仓容约 40 万吨，2014 年初更达到 80 万吨。全市年粮食商品量约 100 万吨，空余仓容总量不够当年粮食生产的商品量。另一方面：现有仓容中有超过一半以上是老旧仓容，这批仓房建设年代较久远，仓储设施条件差，不能满足现代化储粮技术要求，需要技术改造或翻建，因而加大了储备仓容的缺口。

同时，全市乏健全的国有粮食收储体系。全市虽有国有粮食企业 16 家，但符合委托收购条件的国有粮食购销企业仅 6 家 10 个收购网点，资阳区、南县、大通湖区无一家符合条件的国有粮食企业。同时除安化外全市其他区县（市）均没有正常运转的县级国有粮食购销企业。

仓容不足严重制约了益阳市国有粮食购销企业收购工作顺利开展的主要因素，影响着粮食的安全储存。

益阳市既是一个粮食生产大市，又是一个粮食加工转化消费大市，粮油的调入调出区位优势 and 交通优势非常突出。

因此需要建设粮食储备仓容，以满足粮食储备、调运的需求，全市粮食仓容缺口 35 万吨左右。由此看出，益阳市粮食储备仓容需求缺口较大，说明了增加储备仓容的必要性，因此，本项目新建储备仓容 25.5 万吨。

## 2.6 主要工艺设备

本项目主要工艺设备见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目主要工艺设备清单

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	移动式胶带输送机	TDSL65,L=10m,100t/h	台	6
2	移动式胶带输送机	TDSL65,L=15m,100t/h	台	6
3	移动式转向伸缩输送机	TDSZS65,L=11.2m+5m,100t/h	台	3

4	移动式液压装仓机	TDSPSJ65,L=10m+5m,100t/h	台	2
5	移动式振动初清筛	TQLZY180*200,100t/h	台	3
6	移动式接料机	QJDS65,L=7m,100t/h	台	3
7	移动式出仓机	CCGY-65 型,100t/h	台	3
8	加热炉	太阳 AU1300, 900m <sup>3</sup> /min	台	10
9	移动式除尘系统		套	12
	合计			36

## 2.7 厂区平面布置

### 2.7.1 总体设计思路

本项目场地总占地面积约 337242.3 m<sup>2</sup>，约合 506 亩。南北侧为新老 S308 公路，东、西两侧为村庄。场地高差不大，有少量土方平整处理。

产业园区在南侧临新 S302 省道规划设置一个出入口，北侧临老 S302 省道规划设置二个出入口。其中南侧出入口为综合服务区和粮食储备区的出入口，北侧出入口为加工区出入口。

根据建设单位要求、拟建场地现状、交通运输、远期发展及工艺作业要求，经过深入细致的分析，园区总平面设计方案为总体规划，分期实施。根据项目规划、工艺作业、生产管理等要求，将园区分成五大功能区，包括粮食储备区、粮食加工区、办公生活区、综合利用区（预留地）、农耕文化展示区（预留地）。

拟建场地规划为：两环一轴，一线两片

(1) 两环——交通道路环，一环为加工片区外围交通，一环为粮食储备区外围交通；

(2) 一轴——核心中心轴，以园区现状原有道路为轴；

(3) 一线——园区东西向主干道为一线；

(4) 两片——两个片区，一片为园区东西向主干道北侧加工区为一边区，一片为园区东西向主干道南侧粮食储备区为一片区。

### 2.7.2 设计方案

#### 1) 粮食储备区

粮食储备区作为库区的主要生产设施，属静态功能区，设计拱板屋盖平房仓 15.5 万吨，有效利用土地，粮食存储品种为稻谷，根据使用要求平房仓拟采用稻谷平房仓。

平房仓布置于库区的中部位置，共 16 栋，装粮高度 7.0m。平房仓规格为：6 栋 24m×90m 平房仓(48m+42m 双廂间)；6 栋 24m×78m 平房仓(36m+42m 双廂间)；4 栋 24m×72m 平房仓(36m+36m 双廂间)。

平房仓采用平行于地块南北方向布置，为节约土地，平房仓采用突出主作业面形式布置，主作业面檐墙间距 18m，可满足车辆的通行、粮食工艺的操作及建筑防火的要求，满足粮食通风及消防间距及消防车通行要求。

在平房仓东南侧设置一站式服务中心，为粮食仓储区和粮食物流区提供检斤服务。

## 2) 粮食物流区

规划落地式浅圆仓 10 万吨，该仓型可用于粮食中转，也可以用于粮食储备。规划浅圆仓 12 座，呈 2×6 排列，浅圆仓直径 25m，装粮高度 22.6m，单仓仓容 8330 万吨，设计总仓容 10 万吨。浅圆仓布置于库区的东部位置，并在浅圆仓东侧规划工作塔和汽车接发站，为浅圆仓配套使用。

## 3) 粮食加工区

粮食加工区标准化厂房，大米加工车间 12 座，及附属库房，总建筑面积 147888m<sup>2</sup>；

为方便大米加工厂的使用及管理，应布置办公、生活设施，原则上为三层(一层洽谈、商务、二层办公、三层宿舍)；

粮食加工区设置一站式服务中心及一台 60t 地中衡，为粮食仓储区和粮食物流区提供检斤服务。

## 3) 综合利用区(预留用地)

大米及副产品精深加工和综合利用设施。该区域建设内容全部为预留内容，不在本项目规划。

## 4) 办公生活区

主要包括库区办公楼、倒班宿舍、食堂活动中心等。

### (1) 办公生活区建筑设计

办公生活区建筑面积 7500 m<sup>2</sup>。建筑平面呈“凹”字型，入口朝南向布置，楼南设广场、旗杆、喷泉、绿化，楼南侧设水池、绿化、假山，北侧设停车位、绿化。

①平面功能布局分析：办公楼首层设门厅、计算机中心、监控室、接待室、办公室等，二层设办公室、生产管理中心、小会议室，三层为办公室、会议室、企业

领导办公室、财务室、档案室、阅览室，四层、五层为粮食批发交易中心；食堂、活动中心，包含餐厅，厨房、包间及活动室；宿舍楼主要是职工的倒班宿舍等。

②交通设计：办公楼设有两部楼梯，满足消防及使用要求。

③消防设计：办公楼分为 2 个防火分区，其中一、二层分别为一个防火分区，三、四层为一个防火分区。两个防火分区之间相连的楼梯间设乙级防火门。建筑内设带型走廊，各房间疏散门至疏散楼梯之间距离不大于 22m，满足消防要求。

④无障碍设计：在办公楼主入口首层入口设无障碍坡道，在首层卫生间内设置无障碍厕位。

⑤材料做法

墙体：框架填充墙采用 200 厚加气混凝土砌块，外墙保温层采用 30mm 厚挤塑聚苯板保温层；屋面采用 60 厚挤塑聚苯板保温层，防水材料采用 4mm 厚 APP 改性沥青防水卷材，防水等级二级；外墙装修勒脚处采用干挂石材，勒脚以上贴面砖装饰，门窗采用铝合金保温门窗。

⑥空间构成及剖面设计

综合楼室内外高差 0.45m，一层层高 3.9m，二至四层层高 3.60m，女儿墙高度 1.2m，建筑总高度 16.35m。

⑦造型设计

建筑形体对称，平面上中部凹进，两侧突出，立面上建筑中部为 4 层，两侧为 3 层，造型庄重大气。综合楼前设置广场绿化，楼后设置景观式消防水池，美化办公生活环境。成半围合布置，综合楼背对消防水池，建筑高度较高，突出了其主体地位。

(2) 综合楼结构设计

综合楼结构形式为钢筋混凝土框架结构，基础采用独立基础。

5) 农耕文化展示区（预留用地）

主要包括农耕种植，农耕成果展示等，该内容为远期规划。

## 2.7.2 交通组织

1、园区交通组织原则

(1) 以交通流量为依据，合理安排行车道路和交叉路口。

(2) 人员和物流出入口分开设置，尽量避免交叉。



## 2、出入口设置

园区在南侧临新 S302 省道规划设置 1 个主要出入口，用于园区南部办公区的人员出入，粮食储备区物流出入。生产主要出入口主干道上分别设置一站式服务中心和地中衡，满足汽车进出库检斤作业。该交通组织避免了人流与车流的交叉，办公与生产各自形成一个相对单独的区域，便于整个园区的管理，同时满足规划要求。

在园区在北侧老 S302 省道规划设置 2 个次出入口，用于加工区人流、物流出入，加工区物流量大、工作人员多，设置独立出入口避免了人员和物流的频繁交叉，利于整个园区作业与管理。

## 4、库内停车场地的设置

结合个功能区的具体情况，在综合楼南侧设置小汽车停车位，可停车 20 辆，平房仓、浅圆仓南侧设置大型车停车场，可停车 100 辆。

## 5、园区道路路网规划布置

### (1) 道路运输

1) 运粮汽车由南侧出入口进入园区，由东侧进入粮食储备区；在一站式服务中心检斤后经环路逆时针绕行至主干道，至平房仓或卸粮坑处卸粮作业。

2) 运粮汽车空车由东北侧出入口驶出园区。

3) 加工区车辆由西北侧出入口进入园区，在加工区完成作业后，绕环道至主干道，由该东北出入口离开场地。

4) 办公生活车辆由南侧出入口进出园区。

### (2) 园区道路路网组成

根据国家现行《厂矿道路设计规范》及产业场地整体规划，结合本分区的布置及运输流量分析，做到物流、人流线路明确，人车分流综合管理，为安全生产创造良好生产环境、并满足消防要求。

场区道路由主干道、次干道及的交通骨架。各加工区成品库周围留出 6~15m 宽的道路，保证满足装卸作业的同时仍有足够宽的路面供其他车辆通行。各个主要建筑四周均设置环状道路，满足人流、车流及消防的要求支道形成场地全方位相互贯通的道路网络。在出入口位置设置一纵一横两条主干道，与库外道路相连。主干道进入场地后两侧分出次干道，通到各分区周围，再由次干道分出支路到达各分区的各个建筑物周围。主干道、次干道、支道形成园区环状道路网络，共同构成了场地内三级道路形成循环有序、高效快捷的园区道路网络。

(3) 园区道路主要设计技术条件

- 1) 园区道路路面采用水泥混凝土路面；
- 2) 道路纵坡采用 2%~4%；
- 3) 道路横坡采用 1.5%；
- 4) 道路转弯半径：满足大型运输车辆及集装箱车的通行作业，主干道及次干道转弯半径 12m，各功能分区内部道路视车辆类型采用 4m~15m 转弯半径。

(4) 道路做法：

- 1) 250 厚 C25 混凝土面层；
- 2) 200 厚水泥稳定级配砂石碎石基层；
- 3) 500 厚粗砂防冻胀垫层；
- 4) 路基碾压，压实系数 $\geq 0.94$ 。

(5) 地坪做法：

- 1) 250 厚 C25 混凝土面层；
- 2) 200 厚水泥稳定级配砂石碎石基层；
- 3) 500 厚粗砂防冻胀垫层；
- 4) 路基碾压，压实系数 $\geq 0.94$ 。

(5) 停车场

新建库区停车位共计 120 个，均为地上停车位，位于库区南侧中部主入口及办公生活区附近，方便管理。

项目具体布置见总平面布置图。

## 2.8 公用及辅助工程

### 2.8.1 给水工程

#### 1、给水水源

本项目南、北侧市政道路有市政自来水管，本工程拟采用市政自来水供物流中心生产、生活、消防用水，水量、水压满足本工程生活用水、生产、消防用水要求。由兰溪镇自来水厂通过管网提供。

本工程新建 2 座 500t 消防水池及 1 座消防泵房，消防泵房内设置消防泵 3 台（2 用 1 备），供区内各单体室内、外消火栓系统用水。

#### 2、用水量

日生活用水量约  $26.5\text{m}^3/\text{d}$ ；绿化用水量约  $10.0\text{m}^3/\text{d}$ ；  
消防用水量  $75.2\text{L/s}$ ，一次火灾最大用水量  $875.0\text{m}^3$ 。

### 3、室外给水系统

为保证生产、生活给水水质，并满足消防用水要求，区内分别设生产、生活给水系统和消防给水系统。

1) 本工程拟分别从南、北侧市政给水管各引入一条 DN150 给水管供北部园区内各单体使用：对于建筑物为多层，采用市政给水管网直接供水；各车间生产给水采用局部加压供水。生活、生产给水管网采用枝状布置，根据需要于给水总管及其它需单独计量处设置水表，分别计量用水量，以节约用水。

2) 消防给水系统南、北部分别设  $500\text{m}^3$  消防水池 2 座、消防泵房及环状室外消防管网：室外消火栓给水系统均由消防泵房内消火栓系统消防泵提供；消防给水系统采用临时高压给水系统，消火栓采用地上式消火栓，消火栓间距不大于  $120\text{m}$ ，保护半径不超过  $150\text{m}$ ；沿园区内道路设置环状消防管网，且消防泵房均有两条出水管与环状消防管网连接，确保消防供水安全。

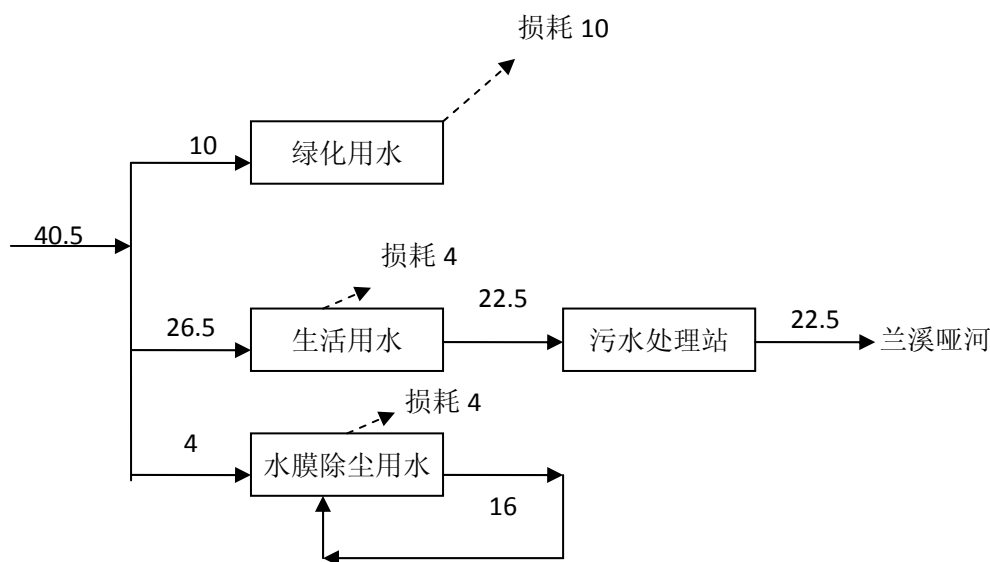


图 2.8-1 项目水平衡图 单位：t/d

### 2.8.2 排水工程

厂内排水采用雨水、生活污水分流制。雨水排入雨水管网；项目无生产废水，生活污水经污水处理站处理后，排入兰溪哑河。项目生产外排生活污水量约为  $22.5\text{t/d}$  ( $6758\text{t/a}$ )。

### 2.8.3 供电工程

#### 1、负荷等级

根据《供配电系统设计规范》GB50052 和《粮食仓库建设标准》（修订本），本工程除所有消防用电设备为二级负荷外，其余均为三级负荷。

#### 2、供电电源及电压

从上级市政 110kV 变电站引来两路 10KV 高压专线，分别引至 1#总变电所和 2#总变电所，1#总变电所负责水渠南侧各子项供电，2#总变电所负责水渠北侧各子项供电。

#### 3、供电方案

变电所的设置是根据物流中心总平面规划的功能分区方案，依据深入负荷中心以及低压供电半径合理的原则，将整个物流中心划分为不同的负荷区域，分别在其负荷中心附近布置变电所。

本工程分南北两个区域供电，南北区域分别各设 1#总变电所和 2#总变电所。

1#总变电所 380V 侧装机容量 400kVA\*2，负责向烘干整理车间、部分平房仓、一站式服务中心供电。并且为 1#变配电间提供 10kV 电源。1#变配电间装机容量 1000kVA\*2，负责向浅圆仓、工作塔、部分平房仓、综合业务楼、宿舍楼、食堂、一站式服务中心供电。另配备 500kW 发电机组供消防等二级负荷供电。1#总变电所总装机容量为 2800kVA。

2#总变电所为 10kV 开闭站，负责向各大米车间提供 10kV 电源，并预留提供规划建设项目的 10kV 电源开关柜的位置。1-1#~1-4#米加工车间、2-1#~2-4#米加工车间装机容量分别为 500kVA；3-1#~3-4#米加工车间装机容量分别为 1000kVA，总装机容量为 8000kVA。另配备 500kW 发电机组供消防等二级负荷供电。

#### 4、供电系统

变电所一次侧采用电缆单路进线，主结线采用单母线运行方式。

10KV 高压开关柜选用中置柜，配备真空断路器，弹簧操作机构；低压柜均选用 GCS 抽出式，主进用断路器选用框架智能型，其它出线断路器选用高分断能力断路器。为操作方便，所有容量大于 400A 的低压断路器均为电动操作。变压器采用低损耗干式变压器。

根据供电可靠性的要求、变压器的容量及分布情况高压系统采用放射式配电系

统供电。

低压供电采用放射式与树干式结合的配电系统。

低压系统接地型式为 TN-C-S。

供电计费采用高供高记，计量柜装有记费用的有功电度表、无功电度表。

## 5、照明系统

为提高照明质量，各主要建筑物照明电源由变配电所低压柜单独引出，照明电压为 380/220V。

根据《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 以及各子项的工作条件及节能要求，变电所、综合业务楼、宿舍楼、食堂、一站式服务中心等建筑物室内采用三基色荧光灯和节能灯；车间、工作塔、浅圆仓、烘干整理车间等选用粉尘防爆型灯具，其他非粉尘爆炸危险场所的各车间、库房等均选用防护型金卤灯；室外选用高压钠灯照明；以上各区域均按规范要求确定照度及照明功率密度值。灯具的控制方式根据不同功能区域采用集中控制或就近分散控制。

变电所、消防泵房等消防设备间设置应急照明灯，各建筑物疏散通道设置应急照明灯及应急疏散指示灯。

一般照明线路采用 BV-500V 型电线穿钢管暗敷，灯具的控制方式采用就近分散控制；应急照明线路采用 ZRBV 电线穿管明敷或暗敷。爆炸危险区照明线路采用 ZRBV-500V 型电线穿热镀锌钢管明敷。

本项目由园区对其提供电力，用电容量为 20 万 kw·h/a。

## 2.8.4 消防工程

### (1) 总平面

根据“预防为主、防消结合”的方针，在总平面设计中从功能分区、建筑单体布置、道路设置等环节入手，严格执行国家现行防火规范，采取了以下设计措施：

1) 总平面设计按使用功能分区布置，粮食储备区、粮食加工区、综合服务区分别在相对独立的区域，以减少火灾发生及蔓延的可能性。

2) 库内主、次干道及辅助车道形成环状，库内道路畅通，以利消防车辆的通行。

3) 各建、构筑物之间均设有通道，其间距均满足防火间距的要求。

### (2) 建筑单体

各建筑单体的安全出口数量及宽度均符合防火规范的规定。

各建、构筑物之间均设有通道，其间距均满足防火间距的要求。

### 1) 建筑构造

建筑物的梁、柱、楼板、墙体、屋面疏散楼梯等建筑构件均满足防火规范的燃烧性能和耐火极限的要求。

对建筑内的管道井在楼板处用不低于楼板耐火等级的不燃烧体或防火封堵材料封堵，其井壁采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体。井壁上的检查门为丙级防火门。

变配电室、消防控制室、固定灭火装置的设备室等，采用耐火极限不低于 2.5h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其他部位隔开。隔墙上的门采用甲级防火门。

封闭楼梯间设乙级防火门，并向疏散方向开启。

管道穿过防火墙处均应以防火封堵材料做封堵。

### 2) 安全疏散

建筑物底层外门的数量及宽度按照消防规范设置，民用多层建筑主要疏散楼梯的宽度不小于 1.1m。建筑物每个防火分区的安全出口不少于两个。

#### (3) 建筑防爆措施

大米车间、工作塔利用墙体门窗洞口做为泄爆面积，并满足防爆要求。变配电与控制室与工作间采用防火墙分隔，并有独立出口。

#### (3) 消防给水

本工程消防给水系统包括室内、外消火栓给水系统。

#### 1、消防水源

本工程新建 2 座 500t 消防水池及 1 座消防泵房，消防泵房内设置消防泵 3 台（2 用 1 备），供产业园室内、外消火栓系统用水，消防水池由市政自来水补水。

#### 2、消防用水量

本工程浅圆仓，按火灾危险性分类确定为丙类，根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的有关规定，设消防系统。灭火系统用水量为 45L/S，用水时间为 30min，需要消防水量约为 475.0m<sup>3</sup>，消防压力为 1.10MPa。

#### 3、消防泵房

消防泵房自消防水池取水，泵房内设置消防泵 3 台（2 用 1 备），供物流园区各单体室内、外消火栓系统用水，能够满足园区消防用水要求。

#### 4、消防给水系统

消防给水系统设 500m<sup>3</sup> 消防水池 2 座、消防泵房及环状室外消防管网。消防水池、消防泵房设于园区东侧粮食储备区，在满足整个园区消防用水要求的基础上，有利于减少大管径的长度，降低消防泵的扬程，节约投资。室外消火栓给水系统，均由消防泵房提供所需水量、水压。消防给水系统采用临时高压给水系统，消火栓采用地上式消火栓，消火栓间距不大于 120m，保护半径不超过 150m。沿园区内道路设置环状消防管网，且消防泵房有不少于两条出水管与环状消防管网连接，以确保消防供水安全。

室外消防给水管采用内衬水泥防腐砂浆球墨铸铁给水管，胶圈承插连接。

室外消防系统由消防水池、消防泵房、室外消防管网、室外消火栓组成。

工作塔、大米加工车间等室内设环状消防管网，在粮食储备区工作塔最高处设 18m<sup>3</sup> 高位消防水箱，供室内消火栓系统前 10min 消防用水。

室内消防系统由消防水池、消防泵房、室外消防管网、室内消防管网、室内消火栓组成。

#### 5、建筑灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 在各建筑子项内配置手提式或推车式磷酸氨盐干粉灭火器。

### 2.8.5 自控

#### (1) 大米加工及浅圆仓自动控制系统

自动控制系统主要包括大米加工自动控制系统、浅圆仓自动控制系统。

本工程建设规模大，控制系统根据各子项工艺需求采用手动控制或 PLC 自动控制系统。

控制系统采用管控一体化框架，与管理系统无缝集成，生产数据实时采集并向上汇入生产管理系统、ERP 系统；生产计划由 ERP 系统下达至生产管理系统和控制系统。

通过园区控制计算机网络，生产原料的部门控制系统与加工部门的控制系统实现联锁，实现整个生产过程的自动控制。

#### (2) 平房仓及浅圆仓粮情测控系统

平房仓及浅圆仓设置粮情监测、分析与智能通风控制系统，本设计采用数字式

粮情测控系统，能可靠、实时的进行数据传输。

系统主要由测温电缆、温度传感器、湿度传感器、测控主机、测控分机、上位微机以及测控软件等组成。具有粮情检测、粮情分析与智能通风控制功能。

### (3) 安全防范及通讯系统

#### 1、 安全防范系统

园区内设置安全防范系统，由电视监控系统、边界入侵报警系统等组成，并在综合业务楼处设安防监控室。

#### 2、 通讯系统

为了解决内部生产调度和通讯联络问题，园区生产管理所需通讯系统由有线电话和无线对讲系统构成。

## 2.8.6 绿化工程

为了改善劳动条件，减少噪声、废气等对厂区及周围环境的影响，本项目将严格按照绿化要求进行全面绿化，厂区内绿化面积 33891m<sup>2</sup>，绿地率 10.05%，并尽量提高厂区绿化覆盖系数，厂区内车间周围及凡是可绿化的空地均种植花草树木，通过绿化布置分隔各功能区及道路，改善厂区卫生条件和美化环境，塑造现代企业的崭新形象，把工厂建成生态型厂区。

## 2.9 劳动定员及工作制度

根据建设规模、生产设施，并从专业化协作和生活设施的社会化服务的发展趋势出发，本着转换机制，减员增效的原则，提高管理人员素质，提倡一职多能，提高专业技术和业务人员水平，提倡一专多能。提高全员劳动生产率，精减非生产人员，减少劳动定员。

项目仓储线年工作天数为 300 天，烘干线年工作天数为 180 天。劳动定员 200 人，其中工人 150 人，管理人员 50 人，物流最大流动人员约 80 人。

设食堂和住宿，约 50 人住宿。

## 2.10 项目实施进度计划

1、 2016 年 10 月至 2017 年 5 月完成可研报告、初步设计、施工图设计、招投标文件施工前准备。

2、 2017 年 7 月至 2018 年 7 月完成所有土建施工任务及主要工艺、电气设备采



购安装。

3、 2018年10月完成工竣工验收。

## 3 工程分析

### 3.1 施工期污染源分析

#### 3.1.1 施工工艺流程及产污环节

项目施工主要为厂房、办公楼等的建设，包括土方开挖、房屋建设、道路修筑、设备安装以及装饰工程，总体土建施工较大，土建施工期较长，混凝土采用外购商品混凝土。因此，项目施工期产生一定的污染，主要为施工粉尘扬尘、施工噪声、建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾和生活污水等。

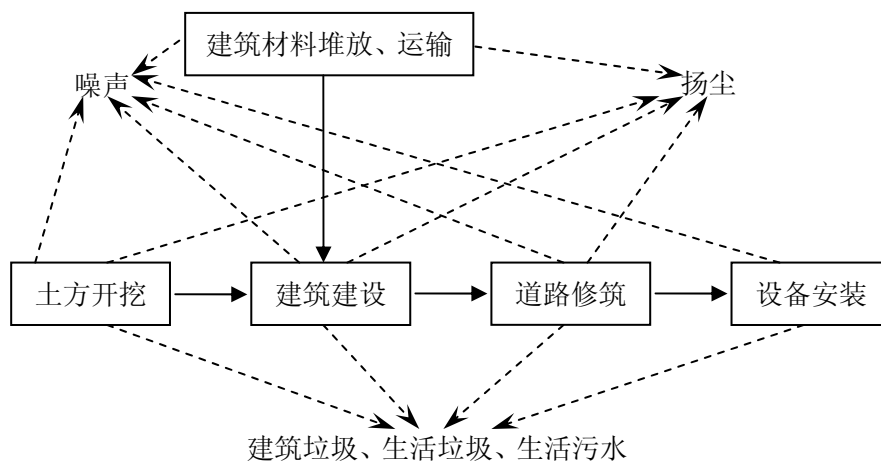


图 3.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

#### 3.1.2 污染源强分析

##### 3.1.2.1 大气污染源强分析

施工期大气污染源主要为施工现场扬尘、道路运输扬尘。

##### (1) 施工现场扬尘

由于施工需要，一些建材需露天堆放；部分表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ ——距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘量和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 3.1-1。

表 3.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 $\mu\text{m}$  时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 $\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

## (2) 道路运输扬尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

其中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车车速，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 3.1-2 中为一辆 10 吨卡车，通过长度为 1km 的路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 3.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可知，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速

情况下，路面越脏，扬尘量越大。

### 3.1.2.2 水污染源强分析

施工期废水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员的生活污水。

施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗、工程养护中产生。施工废水往往偏碱性，含有石油类污染物和大量悬浮物，施工量废水产生量较小，经沉淀处理后回用。

本项目就地利用空地作为施工营地。生活污水主要是施工人员餐饮废水、粪便污水，主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$  和动植物油等。本项目预计最大施工人员 30 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量的 80% 计，则生活污水的排放量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，通过埋地式污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级排放标准排入兰溪哑河。

### 3.1.2.3 噪声污染源强分析

主要为各类机械设备噪声及物料运输的交通噪声。

机械设备噪声：搅拌机等机械运行时，在距离声源 10m 处的噪声值高达 75~90dB(A)。这些突发性非稳态噪声源对周围声环境产生较大的影响，但一般持续时间不超过 1min。

交通运输噪声：混凝土罐车运输物料对沿途关心点影响较大，在距离声源 10m 处的噪声值达 75dB(A) 左右。

主要噪声源情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 各施工阶段主要噪声源单位：dB(A)

施工阶段	声源	声级
土石方阶段	挖掘机	78~96
	装载机	85~95
底板与结构阶段	混凝土运输车	80~85
装修、设备安装阶段	电锯	100~110
	升降机	80~90
	切割机	100~110
	轻型载重卡车	75

### 3.1.2.4 固体废物污染源强分析

施工期固体废物主要为施工过程中产生的土石方、施工建筑垃圾、废弃包装材料 and 施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 施工建筑垃圾

建设项目总建筑面积 20771m<sup>2</sup>，施工建筑垃圾产生量一般为 0.5kg/m<sup>2</sup>-1.0 kg/m<sup>2</sup>，按每平方米 0.5kg 计算，则施工建筑垃圾量约为 10.386 吨。施工建筑垃圾由施工单位委托益阳环卫处外运，外运至建筑垃圾填埋点进行安全填埋。

(2) 废弃包装材料

根据同类工程调查，建筑施工过程中废弃包装材料产生量约为每平方米 0.01kg，按此估算，本建设项目废弃包装材料 3.5 吨。

(3) 施工人员生活垃圾

项目施工人员平均按 30 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计为 0.015t。项目施工过程中产生的生活垃圾经建设单位集中收集，由环卫部门统一运送至生活垃圾填埋场卫生填埋。

(4) 土石方

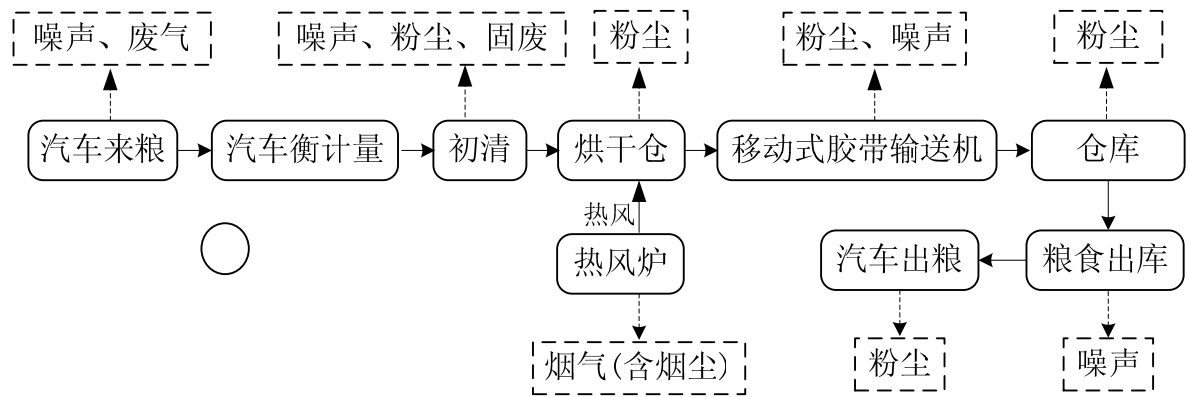
项目地现状主要为一般农田，经建设单位测算，本项目需挖方约为 9000m<sup>3</sup>，需填方约为 4000m<sup>3</sup>，经场内土方平衡后须外运土石约 5000m<sup>3</sup>。建设单位已委托益阳市渣土公司负责联系土石方外运，本项目不需设置弃土场。

### 3.2 生产工艺

#### 3.2.1 项目工艺流程及产污节点

本项目主要是对收集的粮食进行中转暂存、烘干和物流运输，不包含加工生产。

来粮方式主要是公路来粮，汽车运输粮食通过 S308 及兰溪镇区公路进入本基地；出粮方式主要通过汽车以散、包装形式运出。粮食进出仓作业时符合《粮食仓库安全操作规程》的基本要求。本项目营运期生产工艺流程及排污节点见图 3.2-1。



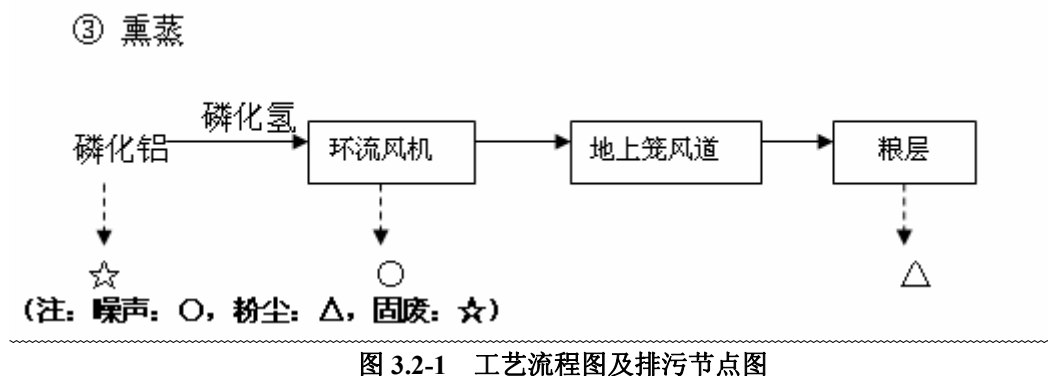
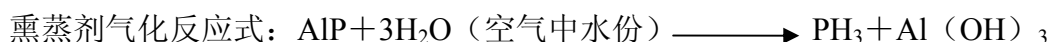


图 3.2-1 工艺流程图及排污节点图

## (1) 工艺流程说明:

①进粮工艺: 汽车来粮经取样化验后, 符合接收要求的粮食点包计量或汽车衡计量后, 卸入移动式胶带输送机, 经移动式初清筛清理后, 再由移动式胶带输送机、移动式装仓机送入平房仓。

②粮食熏蒸: 为保证储存粮食的安全, 熏蒸剂采用磷化铝, 在空气中潮解生成的磷化氢 ( $\text{PH}_3$ ) 和二氧化碳混合气体, 熏蒸设备选用仓外熏蒸机, 熏蒸为环流熏蒸方式。即: 粮层上部空气经环流管道进环流风机, 在风机出口接入熏蒸气源, 再经环流管道送至地上笼风道, 并向上扩散至整个粮层, 按此方法反复循环。熏蒸设备选用仓外熏蒸机。环流管道设  $\text{PH}_3$  浓度检测口, 仓房上设浓度检测装置, 适时补充  $\text{PH}_3$  气体, 使熏蒸时间始终维持有效浓度, 确保灭虫效果。储备粮仓利用磷化铝进行熏蒸杀虫, 一年熏蒸一次 (施药时间为 45 分钟之内), 熏蒸密闭时间为 7-10 天。本项目熏蒸单位为益阳市粮食局, 实行熏蒸的人员为该单位的经过了专业技术培训的仓储业务股防化员, 国家粮食储备局 1999 年 12 月 12 日所发《磷化氢环流熏蒸技术规程》(试行) 中第 8 条规定, 散气后当磷化氢浓度降到  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  安全值时, 有关人员才能入仓, 第 10 条规定, 当环境中磷化氢浓度超过  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  时, 施药人员应佩带磷化氢防毒面具或防毒口罩。其熏蒸工艺其反应如下:



## ③粮食发放

粮食发放有散装和包装发放方式

散装发放: 储粮经取样化验后, 符合发放要求的粮食由扒谷机和移动式胶带输送机将粮食从平房仓内送至汽车上, 经汽车衡计量后发放。

包装发放: 储粮经取样化验后, 符合发放要求由移动式出仓机和移动式胶带输送机出仓后, 经人工灌包称重打包、点包计量后装上汽车, 由汽车包装发放。

为保证储粮的安全，平房仓内设有通风装置。每一廩间内均设有地上笼通风系统，上部设有排风装置。当粮堆内需通风时，可采用移动式风机通过地上笼通风系统向粮堆内送冷风，将储粮降温后，空气经粮食上部通风窗排出，也可以开启轴流风机进行粮面换气。

项目配置整套常规检验、化验设备，对每批粮食进行取样检验符合国家有关标准才能收粮，并做到分品种、分等级收纳入库。

项目还设置有粮情检测系统：主要包括粮情检测计算机、测温主机、测温分机和测温电缆。

## (2) 原粮通风、熏蒸、粮情检测及检化验

### 通风：

为保证储粮的安全，平房仓内均设有通风装置。平房仓每一廩间内设有地上笼通风系统，上部设有排风装置。当粮堆内需通风时，可采用移动式风机通过地仓内通风系统向粮堆内送冷风，将储粮降温后，空气经粮食上部通风窗或通风孔排出，也可以开启轴流风机进行粮面换气。

### 熏蒸：

a) 熏蒸方式：采用环流熏蒸方式。

b) 熏蒸过程：粮层上部空气经环流管道进环流风机，在风机出口接入熏蒸气源，再经环流管道送至地上笼风道，并向上扩散至整个粮层，按此方法反复循环。熏蒸剂采用  $\text{PH}_3$  和  $\text{CO}_2$  混合气体，熏蒸设备选用仓外熏蒸机。环流管道设  $\text{PH}_3$  浓度检测口，仓房上设浓度检测装置，适时补充  $\text{PH}_3$  气体，使熏蒸时间始终维持有效浓度，确保灭虫效果。

c) 主要特点：

①该熏蒸方式采用  $\text{PH}_3$  和  $\text{CO}_2$  混合熏蒸，具有较广的灭虫性能，效果显著。

②该方式工作时间短，浓度上升快，扩散均匀，且维持时间长。

③由于采用仓外施药，密闭式熏蒸，故安全可靠。

### 检化验：

为了保证粮食储备的安全，必须按国家粮食有关标准严格控制库存粮食质量，确保粮食的品质。

本项目配置整套常规检化验设备，对每批粮食进行取样检验，测定粮食水份、出糙率、容量、含杂、爆腰、灰份等指标后，符合国家有关标准才能验收，并做到

分品种、分等级收纳入库。

根据国家《粮食质量监管实施办法(试行)》的要求,为了保证粮食的质量安全,设有质检中心,对粮食进行质量监测,按国家有关标准严格控制粮食的质量,确保粮食的品质,及时发布市场交易粮食的质量信息。

#### **粮食储存、保管技术:**

粮食储存必须遵循“以防为主,综合防治”的方针,本着安全、经济、有效的原则,采取切实可行的防治措施,控制和消灭储粮中害虫的发生和发展,确保储粮安全。

粮食储存、保管的具体措施有:

- a) 对入仓散粮进行必要的清理,减少粮食的含杂量;
- b) 控制入库粮食水份在安全水份以下;
- c) 定时通风和药物防治:

在所有的仓内均设置通风、薰蒸、测温系统,平时可定时进行通风降温,破坏虫霉的生活繁殖条件,防止粮食污染,必要时可采取措施进行薰蒸作业,确保粮食品质,增强粮食储藏的安全性。

### **3.3 营运期污染源分析**

#### **3.3.1 大气污染源强分析**

本项目大气污染物主要为烘干炉燃烧生物质烟气、粉尘及杀虫、熏蒸逸散的有毒气体、汽车运输产生的汽车尾气及扬尘等。

##### **(1) 加热炉燃料烟气**

由于稻谷季节性成熟的特征,原粮烘干加工按每年 180 天计算,本项目设 10 台加热炉,位于场区西侧的烘干整理中心内,串联成一组,采用一个排气筒,分别对 30 台干燥机(3 台干燥机对应 1 台加热炉)进行间接供热,加热炉年运行时间为 180 天,每天满负荷运行约 16 小时。加热炉采用成型生物质颗粒做燃料,根据经验 1 台加热炉烘干 1 吨粮食需成型生物质颗粒 0.025t,年烘干粮食 25500 吨,单台加热炉年运行时间为 2880 小时,则加热炉年耗生物质燃料 637.5t,每小时加热炉燃烧生物质总量 0.221t,含硫率为 0.06%。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2010 年修改版)计算项目燃生物质颗粒的污染物产生情况,具体见下表 3.3.1-2。环评要求企业设置水



膜除尘器处理燃生物质废气，然后通过不低于 20m 高的烟囱排放。除尘器除尘效率不低于 60%，则通过处理后，加热炉燃生物质烟气中烟尘排放量为 0.128t/a，排放浓度 32mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放量为 0.65t/a，排放浓度 163mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.65t/a，排放浓度 163mg/m<sup>3</sup>，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放浓度限值。

表 3.3-1 工业加热炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业烘干炉

产品名称	原料	工艺	规模	污染物	单位	产污系数
汽/热水/其它	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	6,240.28
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S <sup>①</sup>
				烟尘	千克/吨-原料	0.5（压块）
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

注：①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。

项目燃生物质污染物产生量和排放情况见下表。

表 3.3-2 项目燃烧废气产生情况表

能源耗量	污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
生物质燃料： 637.5t/a	烟气量	3.98×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /a	/	3.98×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /a	/	/
	烟尘	0.319t/a	80mg/m <sup>3</sup>	0.128t/a	32mg/m <sup>3</sup>	50
	SO <sub>2</sub>	0.65t/a	163mg/m <sup>3</sup>	0.65t/a	163mg/m <sup>3</sup>	300
	NO <sub>x</sub>	0.65t/a	163mg/m <sup>3</sup>	0.65t/a	163mg/m <sup>3</sup>	300
	NO <sub>2</sub> *	0.585t/a	147mg/m <sup>3</sup>	0.585t/a	147mg/m <sup>3</sup>	/

\*根据(HJ2.2-2008)规定，对于一般的燃烧设备，在计算小时或日平均质量浓度时，NO<sub>x</sub> 转化率按 Q(NO<sub>2</sub>)/Q(NO<sub>x</sub>)=0.9 计。

## （2）粉尘

### ①烘干粉尘

当粮食水分较高时，需对粮食进行烘干后再入库。烘干粮食约 2.55 万 t/a。粮食在烘干整理车间卸粮、清理、震动以及烘干机内烘干过程会产生一定量的粉尘，烘干过程粉尘产生量约占粮食烘干量的 0.5‰，则烘干过程产生的粉尘量为 12.75t/a。粉尘经集尘间收集后采用布袋除尘器除尘，除尘效率为 96%，排放量为 0.51t/a。粮食烘干设施每年工作 180 天，每天工作 16h，全年工作时间为 2880h，除尘器风量为 5000m<sup>3</sup>/h，有组织粉尘产生浓度为 885mg/m<sup>3</sup>，有组织排放浓度 35mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.18kg/h。

### ②除杂除尘粉尘

进粮、粮食内部运输、粮食发放过程中均有粉尘产生。在进、出粮作业过程中由于粮食（粮包）的频繁运输、粮粒的运动和摩擦而产生粉尘污染，稻谷原粮含杂质

总量一般为 2%左右，在进出粮运输、打包过程中会有粉尘泄漏出来，进、出粮的输送、初清、扒谷等工序是粮食仓储过程中主要的粉尘产生点，本项目粮食集中在烘干整理中心进行除杂除尘操作。

类比益阳市中心粮食储备库，每吨粮食进出库粉尘的产生量约为 0.15kg，本项目年粮食进出量 25.5 万 t，粉尘产生量为 38.25t/a。采用布袋脉冲除尘器处理后排放，除尘效率达到 99%以上。车间有组织粉尘按 98%计算，车间有组织粉尘的产生量为 37.485t/a，除尘后的排放量为 0.375t/a，车间无组织粉尘排放按 2%计算得排放量为 0.765t/a。同时在厂房顶部安装排风扇采取下进上排方式将室内含尘气体排放至室外，风机量为 4000m<sup>3</sup>/h，处理后的粉尘排放浓度为 71.3mg/m<sup>3</sup>；同时在车间应加强通风。粉尘排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的新污染源二级标准 120mg/m<sup>3</sup> 限值。

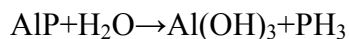
平房仓和浅圆仓在粮食进出过程中产生的少量粉尘约 5t/a，采用移动式除尘器处理，除尘效率达到 99%以上。车间有组织粉尘按 98%计算，车间有组织粉尘的产生量为 4.9t/a，除尘后的排放量为 0.049t/a，车间无组织粉尘排放按 2%计算得排放量为 0.1t/a。同时在厂房顶部安装排风扇采取下进上排方式将室内含尘气体排放至室外，风机量为 2000m<sup>3</sup>/h，处理后的粉尘排放浓度为 10.2mg/m<sup>3</sup>；同时在车间应加强通风。粉尘排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的新污染源二级标准 120mg/m<sup>3</sup> 限值。

另外，建设项目的粮食运输汽车会产生废气，建设单位应对地面停车场附近的区域设置相应的绿化隔离带。在 308 省道和项目北侧兰溪镇主干道居民分布路段限速，减少汽车扬尘，加强洒水操作，同时道路两侧设绿化带。

### (3) 熏蒸产生的磷化氢废气

当粮食仓库进行储粮熏蒸作业时，将门窗密闭，熏蒸完毕后，对熏蒸空间强制通风。散气时，要逐步开启门窗，先开下风向门窗，后开上风向门窗。放气期间，还应派有经验的人员到附近居民区检测有无毒气污染。不在夜间或大风大雨天气进行熏蒸或放气。

一年熏蒸一次（施药时间在 45 分钟之内），熏蒸密闭时间为 7-10 天。本项目熏蒸单位为有资质的专业技术单位，实行熏蒸的人员为经过了专业技术培训的仓储业务防化员。其熏蒸工艺反应如下：



采用环流熏蒸方式。粮层上部空气经环流管道进环流风机，在风机出口接入熏蒸气源，再经环流管道送至地上笼风道，并向上扩散至整个粮层，按此方法反复循环。熏蒸剂采用  $\text{PH}_3$  和  $\text{CO}_2$  混合气体，熏蒸设备选用仓外熏蒸机。环流管道设  $\text{PH}_3$  浓度检测口，仓房上设浓度检测装置，适时补充  $\text{PH}_3$  气体，使熏蒸时间始终维持有效浓度，确保灭虫效果。

本项目磷化铝年用量为 2475kg/a，产生  $\text{PH}_3$  848kg/a，在熏蒸后向环境中扩散，为短时间内的较为稳定的无组织排放，分次序分别进行熏蒸和通风排放。熏蒸时磷化氢气体强度为 0.21kg/h，且分散在 16 栋高大平仓和 12 栋高大浅圆仓，相当于每栋仓房的磷化氢强度为 0.0075kg/h，即使在熏蒸时有个别仓房泄露，其单仓房内磷化氢全部泄露量也仅为 0.0075kg/h。

#### (4) 油烟废气

油烟废气排放点主要在食堂。根据食堂的规模，每天就餐人数最多 200 人。一般每人每天耗食油量为 30 克，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则食堂油烟年发生量为 54kg/a。要求安装油烟净化器净化油烟，净化效率不低于 85%，风机风量不小于 6000 $\text{m}^3/\text{h}$ ，达标后通过专用烟道经土建竖井至屋顶排放。则油烟产生浓度为 7.5 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 8.1kg/a，排放浓度按 1.1 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定其排放浓度 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

企业粮食加工标准化厂房建成后出租使用，今后入驻企业的废气应在单独编制环评报告中进行分析，本环评不予考虑。

### 3.3.2 水污染源强分析

项目无工艺废水产生，废水主要为办公生活污水。

项目年工作天数为 300 天，劳动定员 200 人，其中工人 150 人，管理人员 50 人，设食堂和住宿，约 50 人住宿。物流最大流动人员约 80 人。

生活用水主要为办公和生活用水，住宿人员用水量按 0.15 $\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$  计算，一般人员用水量按 0.1 $\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$  计算，物流人员用水量按 0.05 $\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$  计算，则项目生活用水量 26.5  $\text{m}^3/\text{d}$  (7950  $\text{m}^3/\text{a}$ )，污水排放系数取 0.85，则生活污水产生量为 22.5  $\text{m}^3/\text{d}$  (6758  $\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水经厌氧消化处理进入地理式污水处理站，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准排入兰溪哑河。类比相关资料，生活污水水质：COD<sub>Cr</sub> 300 $\text{mg}/\text{L}$ 、BOD<sub>5</sub>150 $\text{mg}/\text{L}$ 、SS200 $\text{mg}/\text{L}$ 、NH<sub>3</sub>-N40 $\text{mg}/\text{L}$ 、动

植物油 40mg/L。

表 3.3-1 项目水污染物产生及排放情况

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		标准浓 度限值 (mg/L)	排放方 式及去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	6758	COD <sub>cr</sub>	300	2.027	经厌氧消化 处理进入地 埋式污水处 理站,处理达 GB8978-199 6表4中一级 标准排入兰 溪哑河	100	0.405	100	兰溪哑 河
		BOD <sub>5</sub>	150	1.014		20	0.135	20	
		SS	200	1.352		20	0.135	20	
		氨氮	40	0.270		15	0.101	15	
		动植物油	40	0.270		5	0.068	10	

兰溪镇规划建设城镇污水处理厂，待远期该污水厂建成后，本项目废水应纳入污水厂处理后达到污水厂排放要求再排放。

### 3.3.3 噪声污染源强分析

本项目主要噪声源有风机、输送机等机械设备所产生的噪声。项目主要噪声源及控制措施见表 3.3-2。

表 3.3-2 主要设备噪声源强表 单位：dB (A)

序号	设备	噪声声级	排放特征	治理或防护措施	治理后效果
1	风机	80-85	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
2	输送机	65-70	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
3	装仓机	65-70	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
4	振动初清筛	80-85	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
5	接料机	65-70	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
6	出仓机	65-70	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
7	加热炉	80-85	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
8	叉车	65-70	连续	厂房隔声、绿化降噪	达标
9	自卸车	80-85	连续	厂房隔声、绿化降噪	达标

### 3.3.4 固体废物污染源强分析

本工程固废主要有生活垃圾、除尘系统收集的粉尘、生物质燃烧灰渣以及熏蒸残渣等。

除尘系统收集的粉尘量为 49.35t/a，收集的粉尘外售综合利用。

生物质燃烧产灰率 20%，则灰渣产生量约 134.7t/a，外售综合利用。

本项目工作人员共有 200 人，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则日产生生活垃圾 100kg。项目最多流动人口为 80 人/d，每人每天生活垃圾产生量按 0.1kg/d 计算，则日产生生活垃圾 8kg。本项目年产生生活垃圾 32.4t。要求修建垃圾桶及垃圾收集池，由环卫部门及时清运处理，送益阳垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

磷化铝分解后的残渣正常应为灰白色，主要有氢氧化铝、碳酸铵、滑石粉等组成。磷化铝残渣产生量约为 3t/a，为 HW03 废药物、药品类别危险废物，废物代码 900-002-03，要求利用防潮密闭包装包装后放入满足危险废物储存容器进行存储，收集后送中储粮益阳市直属库熏蒸药品专用库回收处置。检测废药剂约 0.5t/a，送有湖南瀚洋环保有限公司处理。

本项目粮食运输包装过程中产生废包装约 3t/a，送废品回收部门回收。

### 3.3.5 污染源汇总

拟建项目营运期污染物汇总见表 3.3-3。

表 3.3-3 拟建项目污染物汇总

污染物种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	烟气量m <sup>3</sup> /a	3.98×10 <sup>6</sup>	0	3.98×10 <sup>6</sup>
	烟尘t/a	0.319	0.191	0.128
	SO <sub>2</sub> t/a	0.65	0	0.65
	NO <sub>x</sub> t/a	0.65	0	0.65
	粉尘t/a	56	54.201	1.799
	磷化氢t/a	1.44	0	1.44
	油烟废气kg/a	54	45.9	8.1
生活污水	废水量 m <sup>3</sup> /a	6758	0	6758
	COD <sub>Cr</sub> t/a	2.027	1.622	0.405
	BOD <sub>5</sub> t/a	1.014	0.879	0.135
	SSt/a	1.352	1.217	0.135
	氨氮 t/a	0.270	0.169	0.101
	动植物油 t/a	0.270	0.202	0.068
固废	粉尘 t/a	54.201	54.201	0
	灰渣 t/a	134.7	134.7	0
	熏蒸残渣 t/a	3	3	0
	检测废药剂 t/a	0.5	0.5	0
	生活垃圾 t/a	32.4	32.4	0
	废包装 t/a	3	3	0

## 4 区域环境概况

### 4.1 自然环境

#### 4.1.1 地理位置

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

拟建项目位于赫山区兰溪镇百家墩村（112°26'49"E，28°35'4.8"N），项目地东侧为百家墩村居民；南侧紧邻 S308 省道，再往南为农田和百家墩村居民；西侧为农田和百家墩村居民；北侧为百家墩村居民；东北侧紧邻粒粒晶米业公司。拟建项目地理位置及周边环境现状见附图 1 和附图 12。

#### 4.1.2 地形地貌及地质特征

益阳地形从西到东为山区—丘陵—平原的地貌，山、水、田、园的格局和特征明显，大部分用地坡度均在 15%以下，适宜作为建设用地。现状用地属丘陵地区，平地较多，山体坡度不大，其中水域面积约 88.92hm<sup>2</sup>，占总用地的 3%，山体面积 1748.76hm<sup>2</sup>，占总用地的 59%，建设用地 266.76hm<sup>2</sup>，占总用地的 9%，农田、旱土面积 859.56hm<sup>2</sup>，占总用地的 29%。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），益阳城区的地震基本烈度划分为Ⅵ度。

区内地震活动比较少，根据国家质量技术监督局颁发的《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》（1/400 万），本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震基本烈度小于Ⅳ度区，对应未来 50 年超越概率 10%的地震基本烈度为Ⅵ度。

#### 4.1.3 气象气候

评价地区为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，春冬寒冷，冬夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。年降水量 1399.1~1566.1mm，主

要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%，7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17℃左右，最冷月(1 月)平均气温-1.0℃，最热月(7 月)平均气温 29℃。无霜期 270 天左右。年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

#### 4.1.4 水文特征

项目废水经污水处理站处理后排入兰溪哑河，最终排入资江，项目排污口下游没有集中式饮用水取水口。

资江：资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东北麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65‰，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县域 102 公里，河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280 m，最大流量 11800m<sup>3</sup>/s；最小流量：90.5m<sup>3</sup>/s；多年平均流量：688m<sup>3</sup>/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

兰溪河是一条平原型自然河，由兰溪哑河、张芦渠、柳林江等三段河流及东烂泥湖组成，全长 58.9 公里，流域总面积 383.2 平方公里。兰溪河分为两支，一支从三里桥团洲闸起经赫山街道办事处、龙光桥镇、兰溪镇到小河口，全长 16.8km，三里桥团洲闸连接资江；另一支从兰溪镇枫林桥起经笔架山乡、泉交河镇进东烂泥湖至镜明河经新泉寺闸入湘江或者进鹿角湖至西林港河入资水洪道东支，全长 56.3km，两条支流合计长度为 73.10km，是该区最大的内河。兰溪哑河从其主要功能为渔业和农灌，属 III 类水域。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)，兰溪哑河为渔业用水区，执行 GB3838-2002 中 III 类标准值；资江一水厂取水口下游 200 米至兰溪哑河入资江口处为渔业用水区，执行 GB3838-2002 中 III 类标准值；兰溪哑河入资江口至甘溪港口为工业用水区，执行 GB3838-2002 中 IV 类标准值。

#### 4.1.5 生态环境



项目周边主要为兰溪镇镇区和粒粒晶米业公司、一般农田、居民散居。评价地区植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。

根据《益阳地区志》资料，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长期捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

## 4.2 社会环境

### 4.2.1 益阳市

益阳市辖两区、三县、一市和大通湖管理区、益阳高新技术开发区，总面积 12144 平方公里，总人口 460 万，其中市区人口 46 万。

经济总量迈上新台阶。初步核算，2015 年益阳市实现地区生产总值(GDP)1253.15 亿元，比上年增长 10.8%，增速超全省平均水平 1.3 个百分点，居全省第 2 位。其中第一产业增加值为 234.14 亿元，增长 4.9%；第二产业增加值 553.21 亿元，增长 10.9%；第三产业增加值 465.80 亿元，增长 13.5%。第一、二、三次产业对经济增长的贡献率分别为 8.3%、44.7%和 47%。按常住人口计算，人均 GDP28596 元，折合 4673 美元，增长 10.2%。全市三次产业结构由上年的 19.2:45.0:35.8 调整为 18.7:44.1:37.2，二三产业比重提高 0.5 个百分点。

益阳市是国家重要的粮、棉、鱼、猪商品生产基地，苧麻产量居全国首位，食糖、茶叶、楠竹、芦苇产量居全省第一。生态农业、效益农业稳步发展，2015 年全市实现农林牧渔业总产值 318.11 亿元。

益阳市工业以麻纺、造纸、锑品冶炼和食品加工最具有特色，机械、电力、化工、建材、电子等也有相当规模。全市 922 家规模工业企业实现增加值 537.5 亿元，增长 11.6%，增速居全省第 4 位。

## 4.2.2 赫山区简介

赫山区素有“银益阳”和“鱼米之乡”的美称，是国家重要的商品粮、棉、鱼、猪生产基地。人文荟萃，文化底蕴丰厚，唐代诗僧齐己，清代名臣胡林翼，均乡籍于此；现代有赫山人引为自豪的“三周一叶”，即著名史学家周谷城、评论家周扬、著名作家周立波、青年革命作家叶紫。名胜古迹遍布全区。关羽“单刀赴会”于大渡口，裴休诵经讲道于栖霞寺。龙洲书院、箴言书院书香缭绕，人才辈出。

2015年是“十二五”收官之年，面对经济持续下行压力，在区委、区政府的正确领导下，全区上下以奋发有为的斗志、追求卓越的精神不断开拓进取、抢抓机遇、创新求变、乘势而上，加快推进全面小康建设，全区国民经济和社会发展呈现增长平稳较快、结构有所优化、民生继续改善的可喜局面，各项社会事业取得新的进步。

2015年，赫山区2015年全区生产总值278.1亿元，增长9.0%，人均生产总值达到37014元。其中第一产业增加值38.5亿元，增长4.1%；第二产业增加值129.2亿元，增长7.5%；第三产业增加值110.4亿元，增长12.5%。在全区生产总值中，三次产业结构由上年14:48.5:37.5调整为13.8:46.5:39.7，一、二、三次产业结构与上年比较，第一产业比重下降0.2个百分点，第二产业比重下降2个百分点，第三产业上升2.2个百分点。

## 4.2.3 兰溪镇

项目所在地兰溪镇位于赫山区东部，由原兰溪镇、千家洲乡、羊角乡合并而成，现有人口8.7万人，面积104.7平方公里，辖35个行政村，1个社区。城镇规划总面积4.28平方公里，已建成面积2.46平方公里，城镇常住人口1.3万人。

兰溪镇是历史悠久的百年古镇，紧临资江，省道S308线穿境而过，水陆交通十分发达。自古以来商贾云集，素有“小南京”之称，集市年成交额达2亿元以上。从2001年开始，兰溪米市进入规模化、集约化发展阶段。至今，米市共拥有大米加工企业近两百家。

兰溪农业发达，是著名的“鱼米之乡”，农田耕地面积达84695亩，是重要的产粮基地。养殖业发达，拥有规模以上渔业养殖场5家，水面面积达3296亩。

兰溪米业十分兴旺，“兰溪米市”享誉全国，粮食生产成为该镇的支柱产业。2003年以来，该镇引入了兰溪米业新城建设项目，促进了以大米加工为主导，带动食品、

饴糖、饲料、油脂加工、火力发电等相关产业的发展，使兰溪真正走上了农业产业化的道路。

### 4.3 区域污染源调查

拟建工程位于赫山区兰溪镇，评价区域内经济以粮食加工为主，没有其他工业污染源，主要污染源见表 4.3-1。

表 4.3-1 评价区内大气污染源现状统计表

序号	企业名称	主要产品	生产规模 (万t/a)	主要污染物排放量t/a	
				SO <sub>2</sub>	粉尘
1	湖南佳佳粮食购销有限公司	大米、糠	8	—	0.24
2	粒粒晶米业公司	大米、糠	10	—	0.30
3	益阳市金典粮食加工厂	大米、糠	4	—	0.120
4	益阳市三联米业有限公司	大米、糠	3	—	0.090
5	益阳曙光米业有限责任公司	大米、糠	5	—	0.150
6	益阳市兰溪大良粮食加工厂	大米、糠	5	—	0.150
7	益阳市兰溪德丰大米厂	大米、糠	3	—	0.090
8	益阳相知米业有限公司	大米、糠	3	—	0.090
9	益阳远征糖业有限公司	饴糖		1.0	1.360

#### 4.4 环保基础设施介绍

本项目生活垃圾收集后由环卫部门送益阳市垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

益阳市垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m<sup>2</sup>，合 90.0 亩。处理规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线。

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目委托湖南林晟环境检测有限公司于 2016 年 12 月 9 日~12 月 15 日对项目周边的环境空气质量进行了现场监测。

#### (1) 监测工作内容

本次环评综合区域环境空气污染源特点、区域风频特征、评价区内主要环保对象及环境功能，按评价工作等级要求，共布设 2 个监测点，具体位置及监测因子见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境空气监测工作内容

编号	监测点位名称	监测因子	采样频率
1#	G1 农业银行	常规项目：TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	各项指标因子监测采样均按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)相关要求进行。
2#	G2 月塘湖村		

监测期间，同时观测风向、风速、气压、气温、相对湿度等常规气象要素。

#### (2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求的方法进行。

#### (3) 评价方法

本评价采用单因子污染指数法进行分析评价，计算方法如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_i$ ——污染物 i 的单因子污染指数；

$C_i$ ——污染物 i 的实测最大浓度 (mg/m<sup>3</sup>)；

$S_i$ ——污染物 i 的评价标准值 (mg/m<sup>3</sup>)。

#### (4) 监测结果统计分析

本次现场监测期间常规气象要素见表 5.1-2。环境空气监测及统计分析结果见表 5.1-3 和表 5.1-4。

表 5.1-2 现场监测期间的常规气象要素

点位	采样时间		天气状况	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
G1 农业银行	2016.12.9	02:00	多云	6.2	91.5	北	1.7	99.9
		08:00	多云	10.7	88.2	北	2.5	99.8

行		14:00	多云	19.5	65.9	北	2.0	99.8
		20:00	多云	14.1	74.2	北	0.9	100.0
	2016.12.10	02:00	多云	6.7	92.0	北	2.3	99.8
		08:00	多云	10.5	88.4	北	1.7	99.7
		14:00	多云	18.3	66.7	北	2.4	99.8
		20:00	多云	12.9	73.1	北	1.8	99.8
		02:00	多云	6.3	91.2	北	3.0	99.9
	2016.12.11	08:00	多云	9.3	87.2	北	1.3	100.0
		14:00	多云	15.2	67.4	北	1.7	100.0
		20:00	多云	11.6	78.5	北	2.6	99.7
		02:00	零星小雨	6.0	91.2	北	1.8	100.0
	2016.12.12	08:00	零星小雨	9.4	87.5	北	1.2	99.8
		14:00	零星小雨	14.5	65.3	北	1.5	99.9
		20:00	零星小雨	10.7	72.7	北	2.0	100.1
		02:00	阴	5.5	92.3	北	1.1	100.0
	2016.12.13	08:00	阴	8.7	89.9	北	3.5	99.9
		14:00	阴	12.3	77.6	北	1.6	100.0
		20:00	阴	9.1	70.5	北	1.9	100.1
		02:00	多云	5.6	91.5	北	2.5	99.9
	2016.12.14	08:00	多云	8.7	87.1	北	2.0	99.8
14:00		多云	12.7	66.2	北	1.4	99.9	
20:00		多云	8.4	72.5	北	1.6	99.9	
02:00		多云	5.4	90.8	北	2.4	99.9	
2016.12.15	08:00	多云	8.0	87.4	北	3.1	100.0	
	14:00	多云	11.5	66.4	北	4.0	100.1	
	20:00	多云	8.4	78.9	北	2.7	100.0	

表 5.1-3 环境空气日均浓度监测结果

监测因子	监测点位	样品数(个)	浓度范围	超标率(%)	最大超标倍数	评价指数 $P_i$	评价标准
PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	G1	7	0.171~0.215	100	/	1.43	0.15 mg/m <sup>3</sup>
	G2	7	0.173~0.212	100	/	1.41	
TSP(mg/m <sup>3</sup> )	G1	7	0.260~0.269	0	/	0.89	0.30 mg/m <sup>3</sup>
	G2	7	0.261~0.286	0	/	0.95	
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	G1	7	0.024~0.028	0	/	0.187	0.15 mg/m <sup>3</sup>
	G2	7	0.027~0.036	0	/	0.24	
NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	G1	7	0.072~0.078	0	/	0.975	0.08 mg/m <sup>3</sup>
	G2	7	0.075~0.078	0	/	0.938	

表 5.1-4 环境空气现状小时浓度监测与评价结果

监测点位	监测因子	样品数(个)	浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	超标率(%)	最大超标倍数	评价指数P <sub>i</sub>	评价标准
G1	SO <sub>2</sub>	28	0.020~0.050	0	/	0.1	0.50
	NO <sub>2</sub>	28	0.072~0.102	0	/	0.51	0.20
G2	SO <sub>2</sub>	28	0.020~0.042	0	/	0.084	0.50
	NO <sub>2</sub>	28	0.089~0.111	0	/	0.555	0.20

## (5) 环境空气现状评价

由表 5.1-3 和表 5.1-4 可知, 评价区域各监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度和 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求, 但 PM<sub>10</sub> 日均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求, 其原因是本项目用地均已经平整, 地表裸露无植被, 监测点位均靠近主干道, 湿度较高, 污染物不容易扩散, 扬尘和汽车尾气导致污染物浓度相对较高。

## 5.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目委托湖南林晟环境检测有限公司于 2016 年 12 月 9 日~12 月 10 日对项目废水最终去向兰溪哑河的水环境质量进行了现场监测。

## (1) 监测工作内容

根据本项目排放途径和纳污水体情况, 共设置 2 个监测断面, 具体位置(见附图 4) 及监测因子见表 5.2-1。

表 5.2-1 地表水环境监测工作内容

序号	监测位置	监测项目	监测时间与频次
W1	兰溪哑河 323 乡道桥东 200m	pH、高锰酸盐指数、DO、BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类	连续采样 2 天, 每天一次
W2	兰溪哑河 323 乡道桥西 500m		

## (2) 监测分析方法

按国家颁布的《地表水和污水监测技术规范》(HJT91-2002) 和《水和废水监测分析方法》执行。

## (3) 监测结果统计分析

本次地表水环境现状监测及统计分析结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 水环境现状监测与评价结果单位: mg/LpH 无量纲

监测断面	监测因子	范围	平均值	超标率	最大超标倍数	水质标准(Ⅲ类)
------	------	----	-----	-----	--------	----------

监测断面	监测因子	范围	平均值	超标率	最大超标倍数	水质标准(Ⅲ类)
W1	pH	7.10~7.12	7.11	0	/	6~9
	化学需氧量	20~22	21	100	0.1	20
	氨氮	4.37~4.45	4.41	100	3.41	1.0
	DO	3.5~3.6	3.55	100	0.29	5
	高锰酸盐指数	6.2~6.3	6.25	0	0.04	6
	五日生化需氧量	5.38~5.75	5.57	0	0.44	4
	悬浮物	25~26	25.5	0	/	/
	石油类	0.04	0.04	0	/	0.05
W2	pH	7.54~7.6	7.57	0	/	6~9
	化学需氧量	22.2~22.8	22.7	100	0.14	20
	氨氮	0.79~0.803	0.797	0	/	1.0
	DO	3.8~4.0	3.9	100	0.2	5
	高锰酸盐指数	2.26~2.27	2.267	0	/	6
	五日生化需氧量	2.7~2.8	2.73	0	/	4
	悬浮物	12~13	12.3	0	/	/
	石油类	0.02	0.02	0	/	0.05

#### (4) 地表水环境现状评价

监测及统计结果表明：兰溪哑河 323 乡道桥东 200m 处化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐均超标，氨氮超标最严重，最大超标倍数为 3.41；兰溪哑河 323 乡道桥西 500m 化学需氧量、DO 超标，最大超标倍数分别为 0.14、0.2。其他均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准的要求，兰溪哑河水化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐超标原因主要是岸边的生活、农业废水和部分工业废水未经处理直接排入兰溪哑河，目前，益阳市正对兰溪哑河进行整治，随着进一步整治，兰溪哑河水质将得到改善。

### 5.3 地下水环境质量现状调查与评价

#### 5.3.1 现状监测

本项目委托湖南林晟环境检测有限公司于 2016 年 12 月 9 日~12 月 11 日对项目评价区域的地下水环境质量进行了现状监测。

##### (1) 监测工作内容

根据本项目产污特点，设置 2 个地下水监测点，具体位置（见附图 3）及监测因



子见下表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水环境监测工作内容

监测位置	监测项目	监测时间与频次
D1: 东侧偏南居民井水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、总硬度、总大肠菌群	连续三天，每天监测一次。
D2: 正西侧居民井水		

(2) 监测分析方法

按按国家标准《生活饮用水标准检验方法》(GB/T5750-2006) 执行。

(3) 监测结果统计分析

本次水质现状监测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水水质监测结果表单位: mg/LpH 无量纲

监测项目	D1 东侧偏南居民江国民井水		D2 正西侧居民胡利华井水		GB/T14848-1993Ⅲ类标准
	范围	平均值	范围	第 3 次	
pH	6.6-6.61	6.61	6.64-6.65	6.64	6.5~8.5
高锰酸盐指数	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	3.0
氨氮	0.068-0.075	0.071	<b>0.238-0.253</b>	<b>0.246</b>	0.2
总硬度	180-185	182	202-207	205	450
硫酸盐	34-38	36	30-33	31	250
氯化物	42-43	42.6	38-39	38.7	250
总大肠菌(个/L)	0.003L-0.01	0.01	0.004-0.05	0.02	3.0

(4) 地下水环境现状评价

监测结果表明，监测点位西侧居民井水氨氮超标，其他监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中Ⅲ类水质要求，氨氮超标原因是因为西侧居民四周均为农田，农业氮肥的使用导致地下水氨氮浓度较高。

## 5.4 声环境质量现状调查与评价

本项目委托湖南林晟环境检测有限公司于 2016 年 12 月 9 日、10 日对项目评价区域的声环境质量进行了现状监测。

(1) 监测工作内容

在东西南北厂界和厂址附近居民点处共布设 6 个监测点，监测布点位置见附图 3 及表 5.4-1。

表 5.4-1 声环境质量监测工作内容

编号	监测点位	监测项目	监测频次
N1	厂界东	LAeq	连续监测2天 每天昼夜各监测1次
N2	厂界南		
N3	厂界西		
N4	厂界北		
N5	厂界东农居		
N6	厂界西农居		

## (2) 监测分析方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求进行。

## (3) 监测结果统计分析

环境噪声 Leq 监测结果统计详见表 5.4-2。

表 5.4-2 环境噪声 Leq 监测结果统计表 单位: dB(A)

监测点位		2016年12月9日	2016年12月10日	GB3096-2008 标准
N1厂界东	昼间	58.3	59.7	60
	夜间	48.6	<b>50.9</b>	50
N2厂界南	昼间	63.4	64.8	70
	夜间	54.3	52.5	55
N3厂界西	昼间	50.2	51.5	60
	夜间	43.4	43.7	50
N4厂界北	昼间	61.8	62.3	70
	夜间	54.5	51.3	55
N5厂界东农居	昼间	46.7	48.7	60
	夜间	40.1	41.4	50
N6厂界西农居	昼间	47.2	49.6	60
	夜间	41.8	42.9	50

## (4) 声环境现状评价

根据噪声监测结果与评价标准对比可知,建设工程附近厂界北和厂界南由于分别靠近老 S308 省道和新 S308 省道、两道路之间的连接道路,因此噪声较大,但均符合 4a 类标准,监测点东厂界噪声夜间超标,原因主要是靠近粒粒晶米业公司生产车间,其他各侧噪声和居民点处声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。

## 5.5 环境质量现状小结

(1) 评价区域各监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度和 TSP 日均浓度均满

足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,但PM<sub>10</sub>日均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,其原因是本项目用地均已经平整,地表裸露无植被,监测点位均靠近主干道,湿度较高,污染物不容易扩散,扬尘和汽车尾气导致污染物浓度相对较高。

(2) 监测及统计结果表明:兰溪哑河化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐均超标。其他均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准的要求,兰溪哑河水化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐超标原因主要是岸边的生活、农业废水和部分工业废水未经处理直接排入兰溪哑河,目前,益阳市正对兰溪哑河进行整治,随着进一步整治,兰溪哑河水质将得到改善。

(3) 监测结果表明,监测点位西侧居民井水氨氮超标,其他监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类水质要求,氨氮超标原因是因为西侧居民四周均为农田,农业氮肥的使用导致地下水氨氮浓度较高。

(4) 根据噪声监测结果与评价标准对比可知,建设工程附近厂界北和厂界南由于分别靠近老S308省道和新S308省道、两道路之间的连接道路,因此噪声较大,但均符合4a类标准,夜间监测点东厂界噪声夜间超标,原因主要是靠近粒粒晶米业公司,其他各侧噪声和居民点处声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。

综上所述,拟建项目区域环境质量现状差,应加强区域污染源整治。

## 6 环境影响预测及评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 环境影响因素

项目建设地块已实现“三通一平”，建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响。

施工期向周围环境排放的主要污染物是施工人员生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废弃物以及施工机械排放的烟尘和噪声等。

#### 6.1.2 环境影响分析

##### 6.1.2.1 大气环境影响分析

建设项目在施工建设过程中，大气污染物主要有：

##### (1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。

施工机械和运输车辆一般以汽油和柴油为燃料，施工机械和运输车辆燃油燃烧产生的燃油废气污染物有  $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{HC}$  等。应采用符合标准的燃油，由于项目无大型土建施工，施工机械燃油用量较少，尾气容易扩散，对周围影响不大。

##### (2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：

①建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；

②运输车辆往来将造成地面扬尘；

③施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。由于土石方施工阶段破坏了原有的地表结构，造成地面扬尘污染环境，其排放源均为无组织排放源，仅对施工现场近距离范围内有影响，且扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关。施工扬尘主要影响下风向近距离范围的区域。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

该地区的年主导风向为 NNW，年平均风速为 2m/s，大气扩散条件较好，空气湿

润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着建筑材料运输和原有建筑的改造等施工过程，施工期间可能产生扬尘，将对附近的大气环境和居民带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

(1) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥搬运时轻举轻放，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) 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，减少运输过程中的扬尘。

(4) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

(5) 风速过大时应停止施工，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

为减轻施工产生的扬尘污染，拟建工程应注重规范施工行为，做到文明施工与装卸，渣土、石灰等散装物料采用封闭式运输，减少洒漏与扬尘，施工场地和道路及时洒水（特别是靠近集中居住的地带）。干燥天气施工时对工地和道路洒水，可抑制扬尘 50%以上。经采取以上措施后，施工扬尘对环境的影响可降至较小程度。

由于项目主体厂房已经建成，主要为废气处理间和应急池建设，厂房内的防渗防漏和隔离处理，无大型土建施工，施工粉尘产生很小。

总体上，拟建工程施工扬尘主要体现为对局地环境空气有一定影响，但影响的村庄居民范围小。施工期对环境空气影响是短期的，随着施工结束而消失。

#### 6.1.2.2 水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要有：

##### (1) 施工废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，以及土方阶段降水井排水、各种车辆冲洗水等。这部分废水往往含有石油类污染物和大量悬浮物。一般施工废水 SS 约 1000~6000mg/L，石油类约 15mg/L。

##### (2) 生活污水

施工期施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括洗涤废水和粪便污水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS。

上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废污水不能随意直排。其防治措施主要有：

①加强施工管理，针对施工期污水产生过程中不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量；

②施工现场因地制宜，建造沉淀池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后方可排放，砂浆、石灰浆等废水宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置；

③水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

因此，工程拟采用隔油沉淀池对施工废水进行处理后回用，项目施工产生的生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排入附近兰溪哑河，随着施工期的结束，此类污染将不复存在。

### 6.1.2.3 声环境影响分析

噪声是施工期的主要污染因子，由于项目厂房和办公楼为租赁，主要建设内容为仓库的地面防渗等处理，和应急池、废气处理间的建设，无大型土建施工，噪声源主要是打桩机、搅拌机、振动机、空压机、电焊机和电锯等施工设备，以及运输建筑材料的车辆。这些设备的噪声强度见表 6.1-1。各类施工机械在不同距离噪声预测结果见表 6.1-2。《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）列于表 6.1-3 中。

表 6.1-1 施工机械噪声

机械类型	挖掘机	装载机	推土机	卡车	混凝土搅拌机	振捣机
$L_{max}dB(A)$	84	90	86	91	91	84

表 6.1-2 各种施工机械在不同距离的噪声预测结果

机械类型	噪声预测值dB(A)				
	10m	50m	100m	200m	300m
推土机	72	66	60	54	50
挖掘机	70	64	58	52	48
装载机	76	70	64	58	54
混凝土搅拌机	77	71	65	59	55
振捣机	70	64	58	52	48
卡车	77	71	65	59	55

表 6.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值	
昼间	夜间
75	55

由于周边居民较近，施工期间，夜间 8:00 以后禁止施工，合理选用了低噪声设备，经常对施工设备进行维修保养，应尽量避免影响周围居民的生活。施工期噪声的影响是暂时的，施工结束，噪声的影响也随之结束。

#### 6.1.2.4 固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾，以及施工人员的进驻产生的生活垃圾，均属一般固体废物。生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会孳生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响。因此，生活垃圾应及时运送至环卫部门指定地点进行处理，避免对周围环境产生影响。建筑垃圾如不妥善处理，不仅会影响当地景观、占用宝贵的土地资源，还易引起扬尘等环境污染。

本项目土建施工量小，施工期施工土石方、建筑垃圾可用于附近工程综合利用。

## 6.2 营运期环境影响分析

### 6.2.1 环境空气影响预测及评价

#### 6.2.1.1 气象资料统计

##### (1) 资料来源

本评价的气象资料来源于益阳市气象站。益阳市气象站地址：益阳市赫山区羊舞岭乡毛家塘村鱼塘组，北纬 28°34'，东经 112°23'，观测场海拔高度：46.3m，风速感应器距地面高度：11.8m。位于拟建项目西北方向约 17.7km 距离。

##### (2) 气候特征

该地区属亚热带湿润气候，夏季炎热，春寒冬冷，冬夏长、春秋短，历年极端最高气温 39.9℃，历年极端最低气温 -4.3℃，年平均气温 17.4℃，年平均降雨量 1739.6mm，年平均蒸发量 1095.7mm，年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s，年主导风向为 NNW，频率为 13%，复季主导风向为 SSE，频率为 18%。

##### (3) 地面气象要素

益阳市气象站每日历行 4 次定时观测，按 02、08、14、20 时开始进行观测，利用风向风速自动连续记录仪、干湿球温度计、日照计、雨量计、气压计等观测仪器对

地面风向、风速、温度、湿度、日照、降水、气压等气象要素进行观测，同时目测云量、云状、云高等。

益阳市气象站近年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果见表 6.2-1。

表 6.2.-1 益阳市气象站气温、气压、湿度、降水量、蒸发量统计表

项目 月份	气温℃			气压 hPa	相对湿 度%	降水量 mm	蒸发量 mm	日照量	
	平均	极端最高	极端最低					时数 hr	百分率%
1	4.6	24.8	-3.8	1020.09	82	99.7	30.4	65.1	20
2	7.0	28	-3.9	1018.56	79	79.4	41.3	69.4	22
3	10.4	29.6	0.1	1012.86	82	139.6	60.0	82.4	22
4	15.4	33.7	3	1008.71	81	219.4	84.6	95.5	25
5	19.9	35.9	11.6	1004.56	79	205.7	121.4	145.6	35
6	22.8	35.7	15.7	999.76	84	280.4	114.8	126.3	30
7	25.6	39.3	19.4	997.64	80	229.1	176.3	193.3	46
8	24.9	39.9	20	1000.60	81	138.4	158.9	188.6	47
9	21.4	39.3	12.7	1007.25	79	99.7	128.6	164.3	45
10	16.6	33.7	7.1	1013.28	82	98.8	79.4	125.5	35
11	11.2	29.6	0.8	1017.89	80	66.4	58.1	110.3	34
12	6.6	21.1	-4.3	1021.76	79	59.3	42.1	97.8	31
年平均 或极值	17.4	39.9	-4.3	1010.41	81	1715.9	1095.9	1464.1	33

#### (4) 风向、风速

益阳市气象站近年风向频率统计见表 6.2-2，相应的风向频率玫瑰图见图 6.2-1。

表 6.2-2 益阳市气象站全年及四季风向频率 (%) 统计结果

风向	一月	四月	七月	十月	全年
C	21	21	19	22	21
N	11	9	4	11	9
NNE	4	4	3	4	4
NE	1	1	1	1	1
ENE	1	1	2	0	1
E	1	1	1	1	1
ESE	1	2	3	1	2
SE	2	5	8	1	4



风向	一月	四月	七月	十月	全年
SSE	5	10	18	3	8
S	2	6	16	2	5
SSW	1	2	5	1	2
SW	1	2	2	1	1
WSW	3	3	2	5	3
W	5	5	3	9	5
WNW	9	7	3	9	7
NW	15	10	6	16	12
NNW	18	11	5	15	13

从表 6.2-2 可以看出，本地区春季（4 月）和夏季（7 月）以 NNW 和 SSE 风出现频率较高，主导风向为 SSE，出现频率分别为 11%和 18%；秋季（10 月）和冬季（1 月）分别以 NW、NNW 为主导风向，出现的频率分别为 16%和 18%；其它风向出现的频率相对较小；从全年情况来看，本地区的常年主导风向为 NNW（13%），次主导风向为 NW（12%）。

由此可见，该地区的风向频率分布与当地的地形走向有一定的关系。静风频秋季（10 月）较高为 22%，夏季（7 月）较低为 19%，全年为 21%。

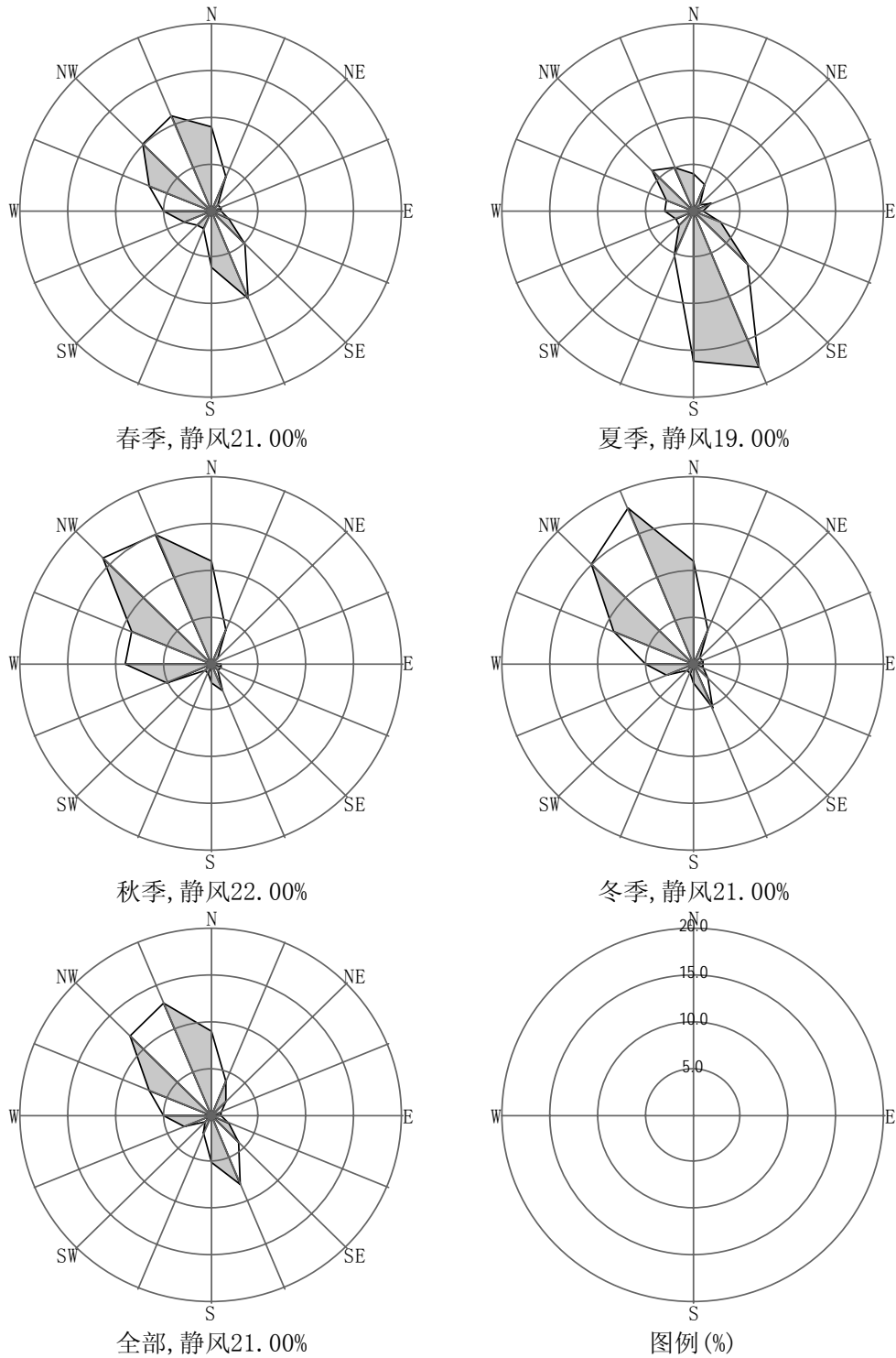


图 6.2-1 风向频率玫瑰图

益阳市各季代表月及全年的各风向平均风速见表 6.2-3。

统计结果表明，该地区春夏季节 NNE 风向的平均风速较大 ( $>2.3\text{m/s}$ )，而 SW 风向的平均风速相对较小，冬季偏 NNW 风的平均风速相对较大 ( $>2.4\text{m/s}$ )，而 SSW 风向的平均风速相对较小 ( $1\text{m/s}$ )。从全方位的平均风速来看，各季的平均风速变化不是太大，均在  $2\text{m/s}$  左右，全年为  $2.0\text{m/s}$ 。

表 6.2-3 益阳市气象站风速(m/s)统计结果

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
春季 (四月)	2.6	2.6	1.7	1.5	2.0	2.1	2.0	2.5	2.2	2.2	1.6	1.5	1.7	2.2	2.2	2.6	2.1
夏季 (七月)	2.1	2.3	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.3	2.1	1.4	1.5	1.4	1.8	1.9	2.0	1.9
秋季 (十月)	2.7	2.5	1.6	1.8	1.4	2.0	2.1	2.1	1.4	1.9	1.5	1.4	1.5	2.0	2.2	2.8	1.9
冬季 (一月)	2.4	2.5	1.7	1.9	1.4	1.9	2.0	2.3	1.8	1.0	1.6	1.4	1.8	2.1	2.4	2.4	1.9
全年	2.6	2.5	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.0	1.9	1.4	1.4	1.6	2.0	2.2	2.5	2.0

### 6.2.1.2 大气环境影响预测

#### (1) 预测因子

本评价按毒性和排放量选择  $PM_{10}$  和  $PH_3$  作为预测因子。

#### (2) 预测范围

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

#### (3) 预测模式

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

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

式中： $P_i$ ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

估算模式采用乡村、平坦地形模式；不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下(包括最不利气象条件下)的最大地面浓度；环境温度取  $20^\circ C$ ；测风仪高度 10m；距离选项：自动距离 50m~2500m。质量标准： $SO_2 0.5mg/m^3$ ， $NO_2 0.2mg/m^3$ ， $TSP 0.3mg/m^3$  (日均值)， $PM_{10} 0.15mg/m^3$  (日均值)， $PH_3$  为  $0.3mg/m^3$  (车间一次值)。

#### (4) 预测内容

全气象组合条件下，对烘干机加热炉烟气、粉尘和  $PH_3$  进行估算模式浓度的预测。

## (5) 模式中参数的选取

污染源源强：根据工程分析，本工程预测污染物污染源源强及参数见表 6.2-4-6.2-5。

表 6.2-4 粉尘有组织排放源参数表

污染源	项目	排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟囱参数(m)		烟气出口 温度(°C)	年排放 小时数 h	排放速率 (kg/h)	备注
			烟囱高度	出口内径				
除杂除尘粉尘	PM <sub>10</sub>	4000	15	0.3	20	2880	0.13	正常排放
烘干粉尘	PM <sub>10</sub>	5000	15	0.3	20	2880	0.18	
烘干炉	烟尘	1382	20	0.35	20	2880	0.044	
	SO <sub>2</sub>						0.226	
	NO <sub>2</sub>						0.203	
除杂除尘粉尘	TSP	4000	15	0.3	20	2880	13.28	事故排放
烘干粉尘	TSP	5000	15	0.3	20	2880	4.5	
烘干炉	烟尘	1382	20	0.35	100	2880	0.11	
	SO <sub>2</sub>						0.226	
	NO <sub>2</sub>						0.203	

表 6.2-5 无组织排放源参数表

项目	面源参数(m)		排放速率(kg/h)	
	长度	宽度		
PH <sub>3</sub>	333	208	0.21	
烘干整理车间	TSP	70	27.5	0.265

## (6) 预测结果

## a) 正常工况下最大落地浓度预测

经计算可得本项目正常工况下主要污染物的最大落地浓度及占标率和主要关心点最大小时浓度及占标率见表 6.2-6-表 6.2-8。

表 6.2-6 正常工况下 PM<sub>10</sub> 估算模式计算结果表 mg/m<sup>3</sup>

下风向距离 (m)	烘干车间 PM <sub>10</sub>		下风向距离 (m)	除杂除尘 PM <sub>10</sub>	
	预测浓度	占标率%		预测浓度	占标率%
10	6.471E-16	0	10	1.69E-17	0
100	0.004707	1.05	100	0.004224	0.94

下风向距离 (m)	烘干车间 PM <sub>10</sub>		下风向距离 (m)	除杂除尘 PM <sub>10</sub>	
	预测浓度	占标率%		预测浓度	占标率%
200	0.005712	1.27	200	0.005266	1.17
<b>224</b>	<b>0.006025</b>	<b>1.34</b>	300	0.005575	1.24
300	0.0059	1.31	400	0.004994	1.11
400	0.005952	1.32	500	0.005209	1.16
500	0.00682	1.52	600	0.005731	1.27
600	0.007078	1.57	<b>662</b>	<b>0.005802</b>	<b>1.29</b>
700	0.00708	1.57	700	0.005781	1.28
800	0.006973	1.55	800	0.005579	1.24
900	0.006676	1.48	900	0.005259	1.17
1000	0.006292	1.40	1000	0.00512	1.14
1100	0.006241	1.39	1100	0.005125	1.14
1200	0.006235	1.39	1200	0.005058	1.12
1300	0.006157	1.37	1300	0.004944	1.10
1400	0.006031	1.34	1400	0.0048	1.07
1500	0.005874	1.31	1500	0.00464	1.03
1600	0.005697	1.27	1600	0.004471	0.99
1700	0.00551	1.22	1700	0.004299	0.96
1800	0.005319	1.18	1800	0.004129	0.92
1900	0.005127	1.14	1900	0.003962	0.88
2000	0.004938	1.10	2000	0.0038	0.84
2100	0.00475	1.06	2100	0.003644	0.81
2200	0.004571	1.02	2200	0.003497	0.78
2300	0.0044	0.98	2300	0.003357	0.75
2400	0.004238	0.94	2400	0.003226	0.72
2500	0.004084	0.91	2500	0.003102	0.69

表 6.2-7 本项目烘干炉污染物正常排放时估算模式计算结果表

下风向距离(m)	SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		NO <sub>2</sub>	
	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
10	0	0	0	0	0	0
100	0.005906	1.18	0.00115	0.26	0.005305	2.21
200	0.009173	1.83	0.001786	0.40	0.00824	3.43
<b>300</b>	<b>0.009644</b>	<b>1.93</b>	<b>0.001878</b>	<b>0.42</b>	<b>0.008662</b>	<b>3.61</b>
400	0.008608	1.93	0.001676	0.42	0.007732	3.61
500	0.007976	1.72	0.001553	0.37	0.007165	3.22
600	0.007938	1.60	0.001545	0.35	0.00713	2.99
700	0.007437	1.59	0.001448	0.34	0.00668	2.97
800	0.006784	1.49	0.001321	0.32	0.006093	2.78
900	0.006119	1.36	0.001191	0.29	0.005496	2.54
1000	0.005499	1.22	0.001071	0.26	0.00494	2.29

1100	0.004967	1.10	0.000967	0.24	0.004461	2.06
1200	0.004505	0.99	0.0008771	0.21	0.004047	1.86
1300	0.004104	0.90	0.0007991	0.19	0.003687	1.69
1400	0.003755	0.82	0.0007311	0.18	0.003373	1.54
1500	0.003449	0.75	0.0006716	0.16	0.003098	1.41
1600	0.003181	0.69	0.0006193	0.15	0.002857	1.29
1700	0.002943	0.64	0.0005731	0.14	0.002644	1.19
1800	0.002733	0.59	0.0005321	0.13	0.002455	1.10
1900	0.002678	0.55	0.0005214	0.12	0.002405	1.02
2000	0.002691	0.54	0.0005239	0.12	0.002417	1.00
2100	0.002676	0.54	0.0005209	0.12	0.002403	1.01
2200	0.002653	0.54	0.0005166	0.12	0.002383	1.00
2300	0.002625	0.53	0.0005112	0.11	0.002358	0.99
2400	0.002593	0.53	0.0005049	0.11	0.002329	0.98
2500	0.002558	0.52	0.000498	0.11	0.002298	0.97

从表 6.2-7 可以看出，在一般气象条件下，NO<sub>2</sub>、TSP、SO<sub>2</sub> 平均浓度贡献值均很小，对本地区贡献值均较小。因此，该项目燃生物质烘干炉运行后，对周围大气环境的影响不大。

表 6.2-8 PH<sub>3</sub> 估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	PH <sub>3</sub>	
	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
10	0.00731	2.44
100	0.01074	3.58
200	0.01474	4.91
300	0.01828	6.09
400	0.01941	6.47
<b>445</b>	<b>0.01963</b>	<b>6.54</b>
500	0.0194	6.47
600	0.01837	6.12
700	0.01712	5.71
800	0.01593	5.31
900	0.01488	4.96
1000	0.01395	4.65
1100	0.01313	4.38
1200	0.0124	4.13
1300	0.01175	3.92
1400	0.01116	3.72
1500	0.0106	3.53
1600	0.01011	3.37
1700	0.009651	3.22
1800	0.009212	3.07

下风向距离 (m)	PH <sub>3</sub>	
	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
1900	0.008797	2.93
2000	0.008413	2.80
2100	0.008059	2.69
2200	0.007731	2.58
2300	0.007422	2.47
2400	0.00713	2.38
2500	0.006853	2.28

表 6.2-9 正常工况下关心点的最大小时浓度预测 mg/m<sup>3</sup>

关心点名称	PM <sub>10</sub> (叠加后)		PH <sub>3</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>	
	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%
百家墩村居民 (距离污染源 200m)	0.012764	2.84	0.01474	4.91	0.009173	1.83	0.00824	3.43
百家墩村居民 (距离污染源 300m)	0.012772	2.84	0.01828	6.09	0.009644	1.93	0.008662	3.61

由以上预测结果可知，正常工况下 PM<sub>10</sub>、PH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 排放的占标率均小于 10%，根据导则要求，为三级评价项目，采用估算模式结果作为预测结果。PM<sub>10</sub> 最大地面浓度为 0.007133mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.59%，SO<sub>2</sub> 最大地面浓度为 0.009644mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.93%，NO<sub>2</sub> 最大地面浓度为 0.008662mg/m<sup>3</sup>，占标率 3.61%，小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值。磷化氢最大地面浓度为 0.01963mg/m<sup>3</sup>，占标率 6.54%，小于《工业企业卫生设计标准》(TJ36-79) 最高容许车间浓度 0.3mg/m<sup>3</sup>。由估算模式的计算结果可知，正常工况下，拟建项目废气排放导致特征污染物地面浓度增加很少。

对于关心点百家墩村居民而言，正常工况下，拟建项目废气排放导致特征污染物对关心点浓度增加不大，PM<sub>10</sub> 最大占标率为 2.84%，PH<sub>3</sub> 最大占标率为 6.09%，SO<sub>2</sub> 最大 1.93 占标率，%NO<sub>2</sub> 最大占标率 3.61%。项目营运期废气排放对周围环境影响不大，对关心点影响程度较小。

#### b) 事故工况下最大落地浓度预测

本项目废气粉尘经处理后有组织排放，PH<sub>3</sub> 无组织排放，事故工况主要为粉尘处理设施出现故障，粉尘未经处理直接排放。由于未经处理，粉尘以 TSP 为主。事故工况下的最大落地浓度及占标率和主要关心点最大小时浓度及占标率见表 6.2-10-表 6.2-12。

表 6.2-10 事故工况下粉尘估算模式计算结果表  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

下风向距离 (m)	烘干车间 TSP		下风向距离 (m)	除杂除尘 TSP	
	预测浓度	占标率%		预测浓度	占标率%
10	1.618E-14	0	10	1.726E-15	0
100	0.1177	13.08	100	0.4315	47.94
200	0.1428	15.87	200	0.5379	59.77
<b>224</b>	<b>0.1506</b>	<b>16.73</b>	300	0.5695	63.28
300	0.1475	16.39	400	0.5101	56.68
400	0.1488	16.53	500	0.5321	59.12
500	0.1705	18.94	600	0.5855	65.06
600	0.1769	19.66	<b>662</b>	0.5927	<b>65.86</b>
700	0.177	19.67	700	0.5906	65.62
800	0.1743	19.37	800	0.5699	63.32
900	0.1669	18.54	900	0.5372	59.69
1000	0.1573	17.48	1000	0.5231	58.12
1100	0.156	17.33	1100	0.5236	58.18
1200	0.1559	17.32	1200	0.5167	57.41
1300	0.1539	17.10	1300	0.505	56.11
1400	0.1508	16.76	1400	0.4904	54.49
1500	0.1468	16.31	1500	0.474	52.67
1600	0.1424	15.82	1600	0.4567	50.74
1700	0.1378	15.31	1700	0.4392	48.80
1800	0.133	14.78	1800	0.4218	46.87
1900	0.1282	14.24	1900	0.4047	44.97
2000	0.1235	13.72	2000	0.3882	43.13
2100	0.1188	13.20	2100	0.3723	41.37
2200	0.1143	12.70	2200	0.3572	39.69
2300	0.11	12.22	2300	0.343	38.11
2400	0.106	11.78	2400	0.3295	36.61
2500	0.1021	11.34	2500	0.3169	35.21

表 6.2-11 本项目烘干炉污染物事故工况下排放时估算模式计算结果表

下风向距离(m)	SO <sub>2</sub>		TSP		NO <sub>2</sub>	
	预测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	占标率%	预测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	占标率%	预测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	占标率%
10	0	0	0	0	0	0
100	0.005906	1.18	0.002875	0.32	0.005305	2.21
200	0.009173	1.83	0.004465	0.50	0.00824	3.43
<b>300</b>	<b>0.009644</b>	<b>1.93</b>	<b>0.004694</b>	<b>0.52</b>	<b>0.008662</b>	<b>3.61</b>
400	0.009644	1.93	0.004694	0.52	0.008662	3.61
500	0.008608	1.72	0.00419	0.47	0.007732	3.22
600	0.007976	1.60	0.003882	0.43	0.007165	2.99
700	0.007938	1.59	0.003863	0.43	0.00713	2.97



800	0.007437	1.49	0.00362	0.40	0.00668	2.78
900	0.006784	1.36	0.003302	0.37	0.006093	2.54
1000	0.006119	1.22	0.002978	0.33	0.005496	2.29
1100	0.005499	1.10	0.002677	0.30	0.00494	2.06
1200	0.004967	0.99	0.002418	0.27	0.004461	1.86
1300	0.004505	0.90	0.002193	0.24	0.004047	1.69
1400	0.004104	0.82	0.001998	0.22	0.003687	1.54
1500	0.003755	0.75	0.001828	0.20	0.003373	1.41
1600	0.003449	0.69	0.001679	0.19	0.003098	1.29
1700	0.003181	0.64	0.001548	0.17	0.002857	1.19
1800	0.002943	0.59	0.001433	0.16	0.002644	1.10
1900	0.002733	0.55	0.00133	0.15	0.002455	1.02
2000	0.002678	0.54	0.001303	0.14	0.002405	1.00
2100	0.002691	0.54	0.00131	0.15	0.002417	1.01
2200	0.002676	0.54	0.001302	0.14	0.002403	1.00
2300	0.002653	0.53	0.001291	0.14	0.002383	0.99
2400	0.002625	0.53	0.001278	0.14	0.002358	0.98
2500	0.002593	0.52	0.001262	0.14	0.002329	0.97

表 6.2-12 事故工况下关心点的最大小时浓度预测

关心点名称	TSP (叠加后)		PM <sub>3</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>	
	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%
百家墩村居民 (距离污染源 200m)	0.68517	76	0.01474	4.91	0.009173	1.83	0.00824	3.43
百家墩村居民 (距离污染源 300m)	0.721684	80	0.01828	6.09	0.009644	1.93	0.008662	3.61

由预测结果可知，项目事故工况下排气筒排放的废气对周边环境贡献明显大于正常工况下的浓度值，事故工况下污染物排放对评价区内的大气环境影响较大，各关心点最大叠加浓度占标率显著增加，特别是烘干整理车间粉尘如果未经处理直接排放，则落地浓度明显增大，但仍然符合标准值。因此，工程必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

#### 6.2.1.4 运输汽车尾气及道路扬尘

建设项目的粮食运输汽车废气对周围环境不会造成太大的影响。但可能会出现局部影响，因此为了防止汽车废气对周围环境的影响，建设单位应对地面停车场附近的区域设置相应的绿化隔离带。在南北居民分布路段限速，减少汽车扬尘，加强洒水操作，同时道路两侧设绿化带，经常对道路洒水，减少扬尘影响。

#### 6.2.1.5 排气筒设置合理性

本项目产生废气主要为粉尘、燃生物质颗粒产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、熏蒸产生的磷化氢废气。由于项目烘干整理车间主要进行烘干和进来粮食的除杂除尘，烘干炉串联，烟气统一通过一个排气筒排放，因此烘干整理车间设置三个排气筒，一个烘干粉尘排气筒，一个除杂除尘排气筒，一个烘干炉烟气排气筒，废气经处理分别通过15m高、15m高、20m高排气筒排放，排气筒内径为0.3m。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定，排气筒高度不应低于15m，粉尘排放速率小于1.75kg/h，粉尘最高允许排放浓度分别为120mg/m<sup>3</sup>。本项目烘干整理车间烘干粉尘、除杂除尘粉尘排气筒粉尘排放速率0.18、0.13kg/h < 1.75kg/h，排放浓度35mg/m<sup>3</sup>、71.3mg/m<sup>3</sup> < 120mg/m<sup>3</sup>。

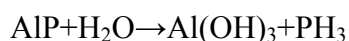
环评要求企业设置布袋除尘处理燃生物质废气，然后通过不低于20m高的烟囱排放。则通过处理后，加热炉燃生物质烟气中烟尘排放浓度32mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>排放浓度163mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>排放浓度163mg/m<sup>3</sup>，达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤锅炉排放浓度限值。

废气经过处理后可达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目排气筒设置合理。

#### 6.2.1.6 防护距离的设置

本项目粮食熏蒸一年熏蒸一次(施药时间在45分钟之内)，熏蒸密闭时间为7-10天。本项目熏蒸单位为益阳市粮食局，实行熏蒸的人员为该单位的经过了专业技术培训的仓储业务股防化员。其熏蒸工艺反应如下：



采用环流熏蒸方式。粮层上部空气经环流管道进环流风机，在风机出口接入熏蒸气源，再经环流管道送至地上笼风道，并向上扩散至整个粮层，按此方法反复循环。熏蒸剂采用PH<sub>3</sub>和CO<sub>2</sub>混合气体，熏蒸设备选用仓外熏蒸机。环流管道设PH<sub>3</sub>浓度检测口，仓房上设浓度检测装置，适时补充PH<sub>3</sub>气体，使熏蒸时间始终维持有效浓度，确保灭虫效果。

本项目磷化铝年用量为2475kg/a，产生PH<sub>3</sub>848kg/a，在熏蒸结束后散气向环境中扩散，为短时间内的较为稳定的无组织排放，分次序分别进行熏蒸和通风排放，其排放速率为0.21kg/h。

磷化氢无组织排放源高度为7-20m，源面积为333×208m范围，产生的最大占标率为6.54%，最大落地浓度为0.01963mg/m<sup>3</sup>，最大落地浓度距离为445m。磷化氢

能够满足《工业企业卫生设计标准》(TJ36-79)中的标准要求,车间空气中有害物质磷化氢的最高容许浓度为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据项目粉尘及磷化氢无组织排放源强分析核算,本项目无环境超标点,可不设大气环境保护距离。但根据《粮食熏蒸安全操作规程》,凡熏蒸的仓房、加工厂等都必须与住人的建筑物有一定距离(氯化苦30米、嗅甲烷,磷化氢20米),以策安全。不具备熏蒸条件的仓房、加工厂等,一律不准熏蒸,改用其它防治方法。因此应确保储备粮仓库距离居民20m以上,20m范围内不得有居民住宅及办公区域。结合本项目外环境,储备粮仓库要确保周围20m范围内没有有居民住宅及办公区域。本项目粮库内部仓与住宿楼、办公楼之间的最近距离为30m,但浅圆仓与居民(东南侧1户)的最近距离为18m,不符合《粮食熏蒸安全操作规程》,要求项目调整平面布置,必须将浅圆仓往北侧移动3m,则可满足要求。

熏蒸应选择空气扩散条件较好的时段进行,仓储粮食在熏蒸期间应标出该区的危险标志,同时划出安全距离,所有进行充气操作的熏蒸人员必须穿戴防护服;各粮仓以及熏蒸管道均应有良好的密闭性能。同时要严格遵守粮食行业的有关规章制度和企业管理制度进行熏蒸剂的操作与使用。配置相应的毒性气体检测设备以用于检测库区车间内有害气体的浓度,定期对员工进行身体健康检查;一旦发生员工中毒事件,必须立即按照相关措施妥善处理,或就近送大医院进行治疗。

散气时,要逐步开启门窗,先开下风向门窗,后开上风向门窗。放气期间,还应派技术人员到附近居民区检测有无毒气污染。不得在夜间或大风大雨天气进行熏蒸或放气。

磷化铝熏蒸发生冒烟时,可用干沙覆盖药面灭火或用二氧化碳灭火器灭火,严禁用水浇。

根据导则,计算项目无组织废气的大气防护距离,参数及结果如下图所示。

序号	距离(m)	磷化氢_PH3	除杂除尘_TSP
1	防护距离(m)	0	0
2	最大值	4.53%(235m)	2.31%(206m)

根据大气防护距离计算结果可知,无组织废气排放没有超标点,模式没有给出大气防护距离。

根据环境管理要求,并结合同类工程,保守起见,环评综合考虑,项目仓库设置20m的防护距离,以确保项目运营情况下,废气对周边敏感目标的影响到最小。

## 6.2.2 水环境影响分析

项目污水主要为办公生活废水，产生量为 22.5 m<sup>3</sup>/d (6758 m<sup>3</sup>/a)。生活污水经厌氧消化处理进入地埋式污水处理站，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准排入兰溪哑河。排放生活污水水质：CODcr100mg/L、BOD<sub>5</sub>20mg/L、SS20mg/L、NH<sub>3</sub>-N15mg/L、动植物油 5mg/L。

因此，本项目正常工况下排水对兰溪哑河(III类水体段)影响小。

## 6.2.3 声环境影响预测及评价

### 6.2.3.1 设备噪声源强调查

本项目主要噪声源有风机、输送机等机械设备所产生的噪声。项目主要噪声源及控制措施见表 6.2-10。

表 6.2-10 主要设备噪声源强表

序号	设备	噪声声级	排放特征	治理或防护措施	治理后效果
1	风机	80-85	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
2	输送机	65-70	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
3	装仓机	65-70	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
4	振动初清筛	80-85	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
5	接料机	65-70	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
6	出仓机	65-70	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
7	加热炉	80-85	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
8	叉车	65-70	连续	厂房隔声、绿化降噪	达标
9	自卸车	80-85	连续	厂房隔声、绿化降噪	达标

### 6.2.3.2 预测模型

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

(1) 点源传播衰减模式：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p$ ——距声源  $r$  米处声压级，dB(A)；

$L_{p_0}$ ——距声源  $r_0$  米处的声压级，dB(A)；

$r$ ——距声源的距离，m；

$r_0$ ——距声源 1m；

$\Delta L$ ——各种衰减量，dB(A)。

(2) 多声源在某一点的影响叠加模式：

$$L_{pj}=101g\left(\sum_i^n 100.1L_i\right)$$

式中： $L_{pj}$ ——j 点处的总声压级，dB(A)；

$L_i$ ——i 噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

n——噪声源个数。

预测过程中，根据实际情况，全厂噪声源按室内声源对待，在预测车间内噪声源对车间外影响时，车间等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待，在本次预测中，考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声，故取  $\Delta L$  为 20~25dB(A)。

### 6.2.3.3 预测评价执行标准

根据益阳市环保局赫山分局对本评价执行标准的批复，项目营运期东、西侧执行到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，南、北侧执行 4a 类标准。

### 6.2.3.4 预测结果及分析

本项目厂界噪声和环境噪声影响预测结果如表 6.2-11 所示。

表 6.2-11 厂界噪声和环境噪声影响预测结果单位：dB(A)

监测点位	背景值		贡献值	叠加值		评价标准		
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界噪声	厂界东	59.7	48.9	29.4	59.7	48.9	60	50
	厂界南	64.8	52.5	33.0	64.8	52.5	70	55
	厂界西	51.5	43.7	33.0	51.6	44.1	60	50
	厂界北	62.3	51.3	23.3	62.3	51.3	70	55
	厂界东农居	51.3	41.4	23.3	51.3	41.5	60	50
	厂界西农居	49.6	42.9	1.9	49.6	42.9	60	50

项目生产设备经减震消声、厂房隔声和绿化降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声为：东 29.4dB(A)、南 33dB(A)、西 33dB(A)、北 23.3dB(A)，各设备噪声经衰减后到厂界的噪声昼夜东、西侧均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，南、北侧达到 4a 类标准，叠加环境背景噪声后各侧仍能满足上述标准。居民点处噪声也按住 2 类标准，项目影响不大。

项目实施后对厂区周围声环境产生影响的因素主要是各种生产设备产生的噪声，

由于企业在设备选型过程中充分考虑了声学指标，尽量选用低噪设备，车间在土建施工中采用隔声、吸音材料处理，设备的安装设计中采用了一系列减振降噪措施，车间的隔声、吸音效果较好。因此，车间外 1 米处声级比声源声级有大幅降低。

因此，本工程投产后对区域声环境质量影响较小。

#### 6.2.4 固体废物污染环境的影响分析

本工程固废主要有生活垃圾、除尘系统收集的粉尘、生物质燃烧灰渣以及熏蒸残渣等。

除尘系统收集的粉尘量为 49.35t/a，收集的粉尘外售综合利用。

生物质燃烧产灰率 20%，则灰渣产生量约 134.7t/a，外售综合利用。

本项目年产生生活垃圾 32.4t。要求修建垃圾桶及垃圾收集池，由环卫部门及时清运处理，送益阳垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

磷化铝分解后的残渣正常应为灰白色，主要有氢氧化铝、碳酸铵、滑石粉等组成。磷化铝残渣产生量约为 3t/a，为 HW03 废药物、药品类别危险废物，废物代码 900-002-03，要求利用防潮密闭包装包装后放入满足危险废物储存容器进行存储，收集后送中储粮益阳市直属库熏蒸药品专用库回收处置。检测废药剂送有湖南瀚洋环保有限公司处理。

本项目粮食运输包装过程中产生废包装约 3t/a，送废品回收部门回收。

本项目固体废物经上述处理后，对周围环境不会造成影响。

#### 6.2.5 地下水环境影响分析

本项目位于兰溪镇，本项目采用市政供水，不直接采用地下水。

##### (1) 评价区环境水文地质条件

项目位于兰溪哑河流域。兰溪河是一条平原型自然河，由兰溪哑河、张芦渠、柳林江等三段河流及东烂泥湖组成，全长 58.9 公里，流域总面积 383.2 平方公里。兰溪河分为两支，一支从三里桥团洲闸起经赫山街道办事处、龙光桥镇、兰溪镇到小河口，全长 16.8km，三里桥团洲闸连接资江；另一支从兰溪镇枫林桥起经笔架山乡、泉交河镇进东烂泥湖至镜明河经新泉寺闸入湘江或者进鹿角湖至西林港河入资水洪道东支，全长 56.3km，两条支流合计长度为 73.10km，是该区最大的内河。兰溪哑河从其主要功能为渔业和农灌，属 III 类水域。

益阳市区地下水资源丰富，按其含水层结构、埋藏条件、水力特征等因素，总体

上可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水和红层孔隙裂隙水四大类、七个含水层（组），其基本特征见下表。

基岩裂隙水主要有碎屑岩裂隙水，浅变质岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙水三大类。以碳酸盐岩裂隙水大量较丰富，其余两类水量贫乏。

表 1 益阳市区地下水类型及含水层（组）特征一览表

地下水类型		含水层（组）代号	分布范围	富水性
类型	亚类			
松散岩类 孔隙水	潜水	$Q_4^{al}$ 、 $Q_{3b}^{al}$	河谷两岸，低阶地、高漫滩	中等
	承压水	$Q_4^{al1}$ — $Q_2^{al1}$ $Q_{2b}^{al}$ 、 $Q_{1m}^{al1}$	北半部冲湖积平原和高阶地分布区	中等
碳酸盐岩类裂隙溶洞水		$P_2$ — $P_1$	岳家桥—衡龙桥一带	贫乏
基岩裂隙水	火成岩裂隙水	$Pt_2ln^2\beta$ 、 $\eta\gamma_5$	赫山区城区，沧水铺镇	贫乏，局部中等
	变质岩裂隙水	$Pt_2ln$ 、 $S$ 、 $O$ 、 $E$ 、 $Z$	市区西部	中等
	碎屑岩裂隙水	$D$	市区西南部。	中等
红层裂隙孔隙水		$K_2\gamma$	衡龙桥一带	贫乏

## （2）地下水补径排条件

地下水补给条件：除接受气降水补给外，洪水期仍可局部得到河水暂时性补给。  
地下水径流条件：流域一般有二个含水层，较深的为厚层中、上更新统砾石层中的承压水，浅部为细土层中的潜水。前者为砾石层潜水在细土层覆盖的条件下转化而成。后者主要来源是下部承压水顶托渗流。两含水层之间无良好隔水层，亦可视为一个渗透性差别较大的双层介质的含水层。

地下水排泄：蒸发蒸腾量作为流域最大的地下水排泄项。地下水开采量现已成为本区地下水主要排泄项之一。近年来随着城镇发展，周边逐步接通自来水，开采地下水已受到限制。

## （3）地下水的流场

项目附近由于位于兰溪哑河、资江附近，区域降水丰富，地下水补给条件较好，区域供水采用自来水，地下水开采目前已经大为减少，无常年性地下水位降落漏斗，近似天然状态下地下水流场。

## （4）区域地下水开发利用现状及规划

根据规划，区域均规划为城镇用地和农业用地，生活用水规划以兰溪镇自来水厂供水为主。

## （5）地下水监测结果

监测结果表明，地下水监测点各监测因子均达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-93) 中Ⅲ类水质要求，表明区域地下水环境质量较好。

#### 6.2.5.1 地下水污染途径分析

建设工程对地下水的影响主要对象为厂址附近地下水；由于建设工程厂址主要以粉土为主，其渗水能力中等，容易造成浅层地下水的污染。建设工程造成地下水污染环节如下：

(1) 废水处理池底部与侧面的防渗层破裂、废水输送管道粘接缝不够密封或管道破裂等原因造成污染物质的渗透，从而污染地下水。这种污染途径发生的可能性较小，当一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大；

(2) 废物等暂存场所防渗不当，造成淋滤液下渗污染地下水；

如果上述情况发生，在无保护措施的情况下，地下水将会受到污染。

#### 6.2.5.2 厂区污废水污染物情况

项目产生的废水主要为员工生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS。拟建项目应急池采用混凝土构建，进行防渗防漏处理。整个厂区管道分为生活污水管道、渗滤液管道，均采用 HDPE 防渗轻质管道，雨水收集采用管沟方式。厂区污水处理系统处理后的达标水由 HDPE 防渗管道外排。正常情况下，废水不会外漏污染地表水体和土壤。

#### 6.2.5.3 地下水环境影响分析

(1) 对地下水水位的影响

拟建项目用水来自自来水，不直接采用地下水，因此项目的建设不会因运营取水对拟建厂址地下水水位造成影响。

(2) 对地下水水质的影响

废水收集与排放全部通过管道，不直接与地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水引起地下水水质的变化。厂内废水处理池作防渗处理，采用人工材料构筑防渗层，不会对地下水产生影响。

厂区内的生产厂房及存储区均采用硬化地坪，对所在场地的土壤和地下水造成的影响较小。

综上所述，拟建项目正常生产状况下，生活废水全部得到有效处理，达标后的排水将全部通过污水管外排，由于厂区车间地面全部硬化，污水处理池采取防渗措施，因此，拟建项目废水不会四处溢流下渗污染地下水，水质基本不会影响地下水水位，不会改变区域地下水流向和地质结构，不会对厂址所在地的地下水水质造成影响。



## 6.2.7 物料运输环境影响分析

项目粮食运出运进均采用公路运输，物料运输会使厂址附近道路北侧镇区道路和南侧省道 S308 两侧交通流量增加，也会增加交通噪声、汽车尾气和物料运输引起的扬尘污染，引起沿路环境的改变。物料过量的超载运输，会引起道路下降，恶化沿途环境。但由于项目南北两侧联通道路均为省道和城镇主干道，东侧居民距离道路较远，在 200m 以上，产生的影响较小。

为减轻物料运输对道路及沿线的环境影响，物料运输过程中应采取以下控制措施：

- (1) 加强厂区附近道路的洒水除尘措施。加强对运输车辆的安全管理，使车辆不得带着隐患出厂。
- (2) 运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄翻出。
- (3) 运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。
- (4) 对运输人员进行定期岗位培训，加强安全意识教育；运输司机需遵守交通规则，文明驾驶，不得超速行驶。

## 6.2.7 生态环境影响分析

本工程场地已经为平整土地，原生态主要为农田和旱地，生态结构简单，项目建成后对原有地面进行硬化或部分绿化，不会造成水土流失，项目建设对生态环境影响很小。

## 7 污染防治措施评价

### 7.1 施工期污染防治措施

#### 7.1.1 大气污染防治措施

该地区的年主导风向为 NNW，年平均风速为 2m/s，大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着建筑材料运输和原有建筑的改造等施工过程，施工期间可能产生扬尘，将对附近的大气环境和居民带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

(1) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥搬运时轻举轻放，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) 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，减少运输过程中的扬尘。

(4) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

(5) 风速过大时应停止施工，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

为减轻施工产生的扬尘污染，拟建工程应注重规范施工行为，做到文明施工与装卸，渣土、石灰等散装物料采用封闭式运输，减少洒漏与扬尘，施工场地和道路及时洒水（特别是靠近集中居住的地带）。干燥天气施工时对工地和道路洒水，可抑制扬尘 50%以上。经采取以上措施后，施工扬尘对环境的影响可降至较小程度。

由于项目主体厂房已经建成，主要为废气处理间和应急池建设，厂房内的防渗防漏和隔离处理，无大型土建施工，施工粉尘产生很小。

总体上，拟建工程施工扬尘主要体现为对局地环境空气有一定影响，但影响的村庄居民范围小。施工期对环境空气影响是短期的，随着施工结束而消失。

#### 7.1.2 水污染防治措施

施工期废污水不能随意直排。其防治措施主要有：

①加强施工管理，针对施工期污水产生过程中不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量；

②施工现场因地制宜，建造沉淀池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后方可排放，砂浆、石灰浆等废水宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置；

③水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

因此，工程拟采用隔油沉淀池对施工废水进行处理后回用，项目施工产生的生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准排入附近兰溪哑河，随着施工期的结束，此类污染将不复存在。

### 7.1.3 噪声污染防治措施

由于周边居民较近，施工期间，夜间 8:00 以后禁止施工，合理选用低噪声设备，经常对施工设备进行维修保养，应尽量避免影响周围居民的生活。施工期噪声的影响是暂时的，施工结束，噪声的影响也随之结束。

### 7.1.4 固废污染防治措施

本项目土建施工量小，施工期施工土石方、建筑垃圾可用于附近绕城高速工程综合利用。施工期生活垃圾由环卫部门收集处理。

## 7.2 营运期大气污染防治措施

### 7.2.1 废气治理措施

环评要求企业设置水膜除尘器处理燃生物质废气，然后通过不低于 20m 高的烟囱排放。除尘器除尘效率不低于 60%，则通过处理后，加热炉燃生物质烟气中烟尘排放量为 0.128t/a，排放浓度 32mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放量为 0.65t/a，排放浓度 163mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.65t/a，排放浓度 163mg/m<sup>3</sup>，达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉排放浓度限值。处理工艺方法较为成熟，污染因子可达标排放。

粉尘采用移动式集尘器收集，除尘效率达到 99%以上。车间应加强通风。粉尘排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的新污染源二级标准 120mg/m<sup>3</sup> 限值。

要求安装油烟净化器净化油烟，净化效率不低于 85%，达标后通过专用烟道经土建竖井至屋顶排放。则油烟排放达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规

定其排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## 7.3 营运期废水污染防治措施

### 7.3.1 厂区废水处理措施

本项目生产过程中产生的废水主要为生活污水。生活污水经厌氧消化处理进入埋式污水处理站，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准排入兰溪哑河。

兰溪镇规划建设城镇污水处理厂，待远期该污水厂建成后，本项目废水应纳入污水厂处理后达到污水厂排放要求再排放。

工艺方法较为成熟，污染物可达标排放。

### 7.3.2 外排纳入兰溪河流处理可行性

目前兰溪镇小型大米加工厂较多，但不少企业污染物处理不能达标，有的废水未经处理直接排放。本项目的建设是为了集中规划，将小型大米加工厂等统一纳入园区，集中处理达标排放，可减少污染物的排放。

本项目废水主要为生活污水，水质简单，近期经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准排入兰溪哑河。待远期兰溪镇城镇污水处理厂建成后，本项目废水应纳入污水厂处理后达到污水厂排放要求《城镇污水处理厂污染物排放标准》后再排放。

根据兰溪哑河的现状环境质量监测结果，兰溪哑河水化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐超标，其他指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求，兰溪哑河水化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐超标原因主要是岸边的生活、农业废水和部分工业废水未经处理直接排入兰溪哑河，目前，益阳市正对兰溪哑河进行整治，随着进一步整治，兰溪哑河水质将得到改善。本项目建成投产日期在 2018 年 10 月以后，届时兰溪哑河的水质将得到进一步的改善。废水排入兰溪哑河将不会恶化兰溪哑河水质。

因此本项目经处理达标后的废水经排入兰溪河是可行的。

## 7.4 营运期噪声污染防治措施

本项目主要噪声源有风机、输送机等机械设备所产生的噪声，厂区物料运输车辆叉车、自卸车噪声等。

为减轻噪声对环境的影响，应从声源、传播途径等方面采取相应的措施。在进行平面总体布局时，应将声源集中的主厂房布置在远离最近的厂外噪声敏感区域的一侧，利用建筑物的声屏障作用阻止噪声向厂外传播；在订购主要生产设备时应向生产厂家提出明确的限噪要求；在安装调试阶段应严格把关，提高安装精度；对声源上无法防治的噪声应采取有效的隔声、吸声和减振措施，对声功率级较强的生产设备加装隔声罩或消声器；对各种汽、水、通风管道应进行合理设计布置，考虑采取隔振和减振等措施来降低空气动力性噪声。

建设单位拟采取噪声控制措施如下：

- (1) 选用环保、低噪音型设备，并针对声源特性分别采取消声、隔声、减振基础等措施；
- (2) 厂房做隔声处理，安装隔声门窗，增加厂区绿化面积，特别是厂界增加绿化面积；
- (3) 定期检查设备，使设备在正常工况下运行；
- (4) 车间内各设备合理布置，高噪声源设备远离厂区边界；
- (5) 安装风机等设备时应设置减震基座。

采取上述措施并经距离衰减后项目厂界东、西侧执行到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，南、北侧执行4a类标准，对周围声环境不会造成明显影响。因此，本项目拟采取的噪声防治措施是可行的。

另外针对运输车辆噪声，拟通过使用低噪音运输车辆；定期对运输车辆进行保养，保证车辆消音设备的正常使用；降低运输车辆速度，降低噪声产生；经过办公、学校、居民区时禁止鸣笛；增加运输道路两侧植被种植，采用绿化降噪等措施以防治运输车辆噪声对周边环境的影响。

## 7.5 营运期固体废物污染防治措施

除尘系统收集的粉尘外售综合利用。生物质燃烧灰渣外售综合利用。

生活垃圾由环卫部门及时清运处理，送益阳垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

磷化铝分解后的残渣正常应为灰白色，主要有氢氧化铝、碳酸铵、滑石粉等组成。为HW03废药物、药品类别危险废物，收集后送中储粮益阳市直属库熏蒸药品专用库回收处置。检测废药剂送有湖南瀚洋环保有限公司处理。

本项目粮食运输包装过程中产生废包装送废品回收部门回收。

项目设有危险废物贮存场所，位于厂房东侧存储区内，用于存放各类危险废物。危废暂存场所的设计和设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年第36号）的相关要求。建造专用的危险废物贮存设施。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物按易爆、易燃危险品贮存。必须将危险废物装入容器内。危险废物贮存设施(仓库式)必须防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。基础防渗，防渗层为1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。库内地面采用防滑防渗硬化处理，液体物品设区域围挡，仓库内四周设收集地沟。

项目建成后产生的危险固体废物和生活垃圾均可以得到相应妥善处理，危险废物的处理符合相关法规政策要求。因此本项目产生的固体废物能做到安全处置或综合利用，对周围环境不会造成影响。

整体而言，项目生产过程中产生的固体废弃物要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；各类固废的收集、贮存、运输严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年第36号）实施，采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理责任，避免二次污染，确保固废零排放。

## 7.6 污染治理工程投资及可行性论证

### 7.6.1 环保投资概算

本项目各单项环保工程投资计划详见表 7.6-1。

表 7.6-1 污染治理投资概算表单位：万元

序号	防治对象	工程内容	投资
1	废水	地理式污水处理设施，污水集水池及管网	20
2	废气	烟气采用布袋除尘处理后经 20m 高烟囱外排；烘干尾气进入降尘室沉降处理；库内输送采用密闭式输送设备，同时加强车间通风；粉尘采用带有除尘装置的移动式输送设备及灌包设备，粮食进出作业时使用移动式除尘设备。当粮食仓库进行储粮熏蒸作业时，将门窗密闭，熏蒸完毕后，对熏蒸空间强制通风。 食堂油烟废气经油烟净化器处理后高空排放	61

序号	防治对象	工程内容	投资
3	噪声	选用低噪声设备；进行基础减震、隔声；风机采用柔性接头、加装减震垫，安装消声器	10
4	固体废物	固废贮存设施：防雨、防风、防腐、防渗漏、防扬散措施	1
		固废委托处置	2
		生活垃圾收集桶、收集池	1
5	厂区绿化	绿化率达到 10.05%	5
6	风险防范	事故应急池、消防废水池、导流沟	10
		应急物质储备	2
7	环境管理	废水总排口、废气排放口均规范要求设置污染源标识牌	2
8	环境监测	施工期及运营期废气、废水、噪声等各项污染物的监测、监督与管理工作	8
合计			122

### 7.6.2 日常运行费用概算

本环评所提出的废水、废气处理措施需日常运行费用，主要含电费、药剂费、水费等费用，详见表 7.6-2。

表 7.6-2 项目环保工程运行费用估算

序号	环保设施项目	运行费用（万元）
1	废水治理	8
2	废气治理	20
3	噪声防治	10
4	固废收集、处置，厂内暂存设施维护	22
合计		60
占年销售比例		6%

企业环保工程日常运行费用与企业效益直接挂钩，根据企业投资预算，预计项目年销售收入为 748.20 万元，项目环保运行费用约占 8%，经济上完全可以承受。说明本项目污染治理工程投资可行。

## 8 环境风险评价

根据《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）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，涉及有毒有害物质的建设项目，必须进行环境风险评价。

环境风险评价是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。重点评价事故对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响。

### 8.1 风险识别

#### 8.1.1 物料危险因素分析

有毒有害物质及易燃物质判定、重大危险源判定标准按照《建设项目风险评价技术导则》附录 A 中表 1 要求确定，如表 8.1-1 所示。

表 8.1-1 物质危险性标准表

物质类别		LD <sub>50</sub> （大鼠经口）mg/kg	LD <sub>50</sub> （大鼠经皮）mg/kg	LD <sub>50</sub> （小鼠吸入，4小时）mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LD <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LD <sub>50</sub> <2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物，其沸点（常压下）是20℃或20℃以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于21℃，沸点高于20℃的物质。		
	3	可燃液体：闪点低于55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

对比上表，可知本项目储存过程中主要有害、有毒物质主要有磷化铝，具有有毒有害性。项目环境风险主要为在生产储存过程中，由于贮存设备故障或操作不当引发发生泄露时导致人员中毒或环境污染事故，存在潜在的健康危害。同时由于存储大量烘干粮食，烘干炉车间有生物质颗粒，存在火灾爆炸等事故隐患。



表 8.1-2 项目涉及物质的物理化学性质及毒性表

序号	物料名称	危险特性	健康危害
1	磷化铝	遇酸或水和潮气时，能发生剧烈反应，放出剧毒的自燃的磷化氢气体，当温度超过60℃时会立即在空气中自燃。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。	本品遇水或酸产生磷化氢而中毒。吸入磷化氢气体引起头晕、头痛、乏力、食欲减退、胸闷及上腹部疼痛等。严重者有中毒性精神症状，脑水肿，肺水肿，肝肾及心肌损害，心律紊乱等。口服产生磷化氢中毒，有胃肠道症状，以及发热、畏寒、头晕、兴奋及心律紊乱，严重者有气急、少尿、抽搐、休克及昏迷等。 LD <sub>50</sub> 20mg/kg(人经口)。

由表 8.1-2 可知，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 附录 A.1 中物质危险性标准，可判定磷化铝属于 2 类有毒物质。

### 8.1.2 生产、储存过程潜在危险性识别与分析

#### (1) 生产设施风险识别范围

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。本项目为粮食储运项目，根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元磷化铝库区以及熏蒸时的仓库。

根据工程特点，生产过程中可能发生的风险因素见表 8.1-3。

表 8.1-3 主要风险因素分析表

风险评价单元	作业特点	风险类型	涉及危险物质	潜在事故	主要原因
磷化铝库区	常温常压	中毒爆炸中毒	磷化氢	包装破裂，磷化铝遇酸或水和潮气时，能发生剧烈反应，放出剧毒的自燃的磷化氢气体，当温度超过60℃时会立即在空气中自燃。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。	设备腐蚀、材料老化；管理不善或人员违章操作。
熏蒸时仓库	常温常压	中毒爆炸中毒	磷化氢	人员勿入仓库或仓库密封不严，引起中毒	警戒设施到位，防护设施故障，管理不善或人员违章操作。

本品遇水或酸产生磷化氢而中毒。吸入磷化氢气体引起头晕、头痛、乏力、食欲减退、胸闷及上腹部疼痛等。严重者有中毒性精神症状，脑水肿，肺水肿，肝肾及心肌损害，心律紊乱等。口服产生磷化氢中毒，有胃肠道症状，以及发热、畏寒、头晕、兴奋及心律紊乱，严重者有气急、少尿、抽搐、休克及昏迷等。

PH<sub>3</sub> 为无色气体，有蒜臭味。属剧毒物，易燃、易爆炸。根据毒物危害程度分级，本项目 PH<sub>3</sub> 毒物危害程度为 III 级，即中度危害。当温度超过 60℃ 时会立即在空气中自燃，引起燃烧或爆炸。

粮层上部空气经环流管道进环流风机、在风机出口接入熏蒸气源，再经环流管道送至地上笼风道，并向上扩散至整个粮层，反复循环。磷化氢泄露事故一般发生在风机出口处的接口部位或仓外熏蒸机的泄露。

### 8.1.3 重大危险源辨识及评价工作等级确定

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)重大危险源辨识，单元内存在的危险物质为多品种时按以下公式计算。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本评价选择磷化铝和磷化氢进行物质危险性判定，其中磷化铝为遇湿易燃物品和有毒品，具有毒性； $PH_3$ 为剧毒物，易燃、易爆炸。根据毒物危害程度分级，本项目 $PH_3$ 毒物危害程度为III级，即中度危害。不构成重大危险源，根据HJ/T169-2004，因此本工程风险评价定为二级。

表 8.1-4 拟建项目重大危险源识别一览表

序号	名称	储存区名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q 值	是否重大危险源
1	磷化铝	危险品仓库	0.1t/a	--	--	否

按照《建设项目环境风险评价技术导则》要求，应对事故影响进行一般影响分析，提出防范、减缓和应急措施。

## 8.2 源项分析

### 8.2.1 最大可信事故的确定

潜在的危险事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤亡、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危险。交通事故至使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路交通运输风险相关，本处环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、泄漏所引起的环境风险。

根据以上分析，结合本项目所涉及物料、工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为危险化学品存储和转运过程中的物料泄漏和火灾爆炸。

## 8.2.2 类比事故和最大可信事故

### “9.13”事故过程及引发事故的原因分析

#### (1) 事故发生过程

事故发生于江苏中储粮收储经销有限公司下属的金湖粮库，该库仓容 5.5 万吨，存粮 2.47 万吨。发生事故的 1 号仓跨度 24 米，长 30 米，装粮线高 6.5 米，现储存玉米 2930 吨（2011 年 4 月入仓）。2011 年 7 月 30 日，该库对 1 号仓实施环流熏蒸作业，共投放磷化铝原粉 26kg（含量 85%，其中粮面瓷盘投药 8 kg，两个通风道各投药 9 kg）。9 月 5 日检测到粮堆内磷化氢平均浓度为  $79.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，仓内空间平均浓度为  $67.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，未检测仓内氧气浓度。9 月 13 日，该库仓储主管胡某决定通风散气。9 月 13 日 17 时 40 分左右，1 号仓保管员周某单独进入仓房准备拆除封闭仓房窗子的薄膜，约 5 分钟后，胡某来到 1 号仓查看，并叫来张某一起进入仓房。上述 3 人入仓时均佩戴了由“唐山市化学厂有限公司”生产的防毒面具，滤毒罐型号为“唐人牌 TF-1 型”。18 时 40 分左右，粮库保安向保管员葛某报告 3 人入仓后一直没有出来。葛某在 1、2 号仓外呼喊均无人应答，后找来湿毛巾捂住口鼻在 1 号仓粮情检查门入口处发现 3 人已倒在仓内。随后葛某将情况报告未在单位的粮库副主任钱某。钱某返回粮库组织救援，安排人员报警。首先安排 2 名职工戴防毒面具从粮情检查门入仓施救未果，后安排人从仓外破坏密封薄膜，并由搬运工张某戴防毒面具破坏粮情检查门旁边的排风风机口密封薄膜。随后又安排人员戴防毒面具和保险绳从窗子进入仓内，将倒在仓内的 3 人转移至仓内通风条件较好的窗子下面。19 时 22 分，武警金湖消防支队接到报警，20 时 04 分消防队员到达现场开展救援，发现搬运工张某也倒在仓内。20 时 27 分消防队员成功将 4 人转移至仓外，送医院抢救无效后死亡。医院诊断 4 人均均为磷化氢中毒死亡。

#### (2) 引发事故的主要原因

安监部门调查后初步认定，“9.13”事故是一起因违章作业导致的安全生产责任事故。经现场调查和对已经掌握材料的初步分析，专家组认为以下原因直接导致了“9.13”事故的发生：

a 在管理方面，企业违反了国家有关规定。首先，散气作业时没有领导在场，违反了《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23 号）关于“企业主要负责人和领导班子成员要轮流现场带班”的规定。其次，负责散气作业的所有

人员均没有粮油保管员职业资格，违反了《粮油储藏技术规范》(LS/T1211-2008)关于“熏蒸操作人员应经过培训、取得上岗资格”的规定。第三，熏蒸作业方案没有报当地粮食行政管理部门备案，违反了《粮油仓储管理办法》第二十五条关于“进行熏蒸作业的，应制订熏蒸方案，并报当地粮食行政管理部门备案”的规定。

b 在操作程序方面，作业人员违反了现行操作规程。1号仓保管员单独入仓实施散气作业的行为违反了《磷化氢环流熏蒸技术规程》(LS/T1201-2002)关于“散气应从仓房外部开启门窗，先开启下风方向的门窗，后开启上风方向的门窗”的规定，也违反了《储粮化学药剂管理与使用》(LS 1212-2008)关于“无特殊情况，不允许人员进入仓内。人员必须进入时，应有2人以上参与”的规定。另外，施药方法存在安全隐患。开展熏蒸作业时，操作人员在2个通风道，每个风道投放9千克85%含量的磷化铝原粉，存在磷化氢燃爆的安全隐患。

c 在应急措施方面，有关方面应急组织不力导致事故损失扩大。首先，仓储业务主管胡某违反了金湖粮库《储粮化学药剂事故专项应急预案》关于“事故发生后，现场人员应立即报告单位负责人……必要时向当地有关部门报告”的规定，没有立即向企业负责人报告，而是自行组织救援，导致事故损失进一步扩大。其次，金湖粮库负责人18时40分左右得到事故报告，而消防队在19时22分才接到事故报警，又耽误了约40分钟时间。第三，救援现场组织混乱，导致事故损失进一步扩大。第4名死亡人员是在有组织救援开始后入仓的，现场没有人员对其进行监护，也未对其采取保险绳等保护措施。

另外，“9.13”事故死亡的4名人员均佩戴了防毒面具(滤毒罐为“唐人牌TF-1型”)，对于该面具是否符合《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》(GB2890-2009)规定，以及该型号防毒面具是否能够有效过滤磷化氢气体等情况，有关方面还在做深入调查。

### 8.2.3 最大可信事故源项分析

项目危险化学品磷化铝存储和作业过程中由于操作不规范等发生的物料泄漏，会影响污染大气，导致中毒事故发生。

粮食存储过程中由于火花等可能导致发生的火灾爆炸。

废气处理装置发生故障，导致不能正常运行，废气不能得到有效处理，直接排放污染环境。

### 8.3 厂区环境风险影响分析

#### (1) 磷化氢熏蒸泄漏风险影响

粮层上部空气经环流管道进环流风机、在风机出口接入熏蒸气源，再经环流管道送至地上笼风道，并向上扩散至整个粮层，反复循环。磷化氢泄露事故一般发生在风机出口处的接口部位或仓外熏蒸机的泄露。

该项目在每次的熏蒸前均对各仓房和设备先进行气密性试验，达到相应技术规定后再按操作规程或作业指导书进行杀虫剂熏蒸。在仓房、管道、熏蒸设备等环节中磷化氢泄露的概率非常小。

熏蒸结束后或需要开仓时，需打开通风机和轴流风机，通过空气循环排放磷化氢废气。该项目磷化铝年用量很少，仅为 2475kg/a，产生  $\text{PH}_3$  848kg/a，熏蒸时磷化氢气体强度为 0.21kg/h，且分散在 16 栋高大平仓和 12 栋高大浅圆仓，相当于每栋仓房的磷化氢强度为 0.0075kg/h，即使在熏蒸时有个别仓房泄露，其单仓房内磷化氢全部泄露量也仅为 0.0075kg/h，因此，不会产生严重的大气污染事故。

#### (2) 爆炸火灾风险分析

本项目属于粮食仓储项目，粮食在装卸过程中产生的粮食粉尘以及熏蒸产生的磷化氢具有可爆炸性，存在潜在的健康危害及火灾爆炸等事故隐患。

因磷化氢可能发生的爆炸燃烧引发火灾，将会引发次生环境危害：即火灾产生的烟气会导致严重大气污染。

储粮仓房内存在突发性爆炸的隐患，粉尘浓度不断增高到一定压力，在氧气和温度条件达到爆炸条件时，遇到火花或火源，就有可能发生粉尘爆炸或引起火灾，造成巨大损失。

为保证储粮的安全，平房仓内均设有通风装置。平房仓每一廋间内设有地上笼通风系统，上部设有排风装置。当粮堆内需通风时，可采用移动式风机通过地仓内通风系统向粮堆内送冷风，将储粮降温后，空气经粮食上部通风窗或通风孔排出，也可以开启轴流风机进行粮面换气。由此可知，该项目低温仓内的粉尘浓度和温度通过换气降温措施后，不会达到粉尘爆炸所需的浓度和温度极限，不会发生爆炸事故。

灭火产生的消防废水若进入雨水系统，一旦雨水总排口阀门处于开放状态，则会对外界水体环境造成影响。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045-95)要求：“室内消火栓用水量 15L/S，室外消火栓

系统用水量 20L/S，火灾持续时间以 1h 计，则消防废水共计 100m<sup>3</sup>，可利用 110m<sup>3</sup> 的消防废水收集池对其进行有效收容。因此在事故状态下检查并确保雨水总排口阀门关闭，将消防废水导入消防废水收集池中暂存处理，风险可控，基本不会对外界水环境造成较大影响。

### (3) 污染物事故性排放风险分析

废气处理装置发生故障，导致不能正常运行，烘干炉烟气、粉尘不能得到有效处理，直接排放污染环境。但由于项目废气产生浓度不大，影响有限。发现故障，应及时停产检修处理。

由大气污染物风险事故排放预测结果可知，项目事故工况下排气筒排放的废气对周边环境贡献明显大于正常工况下的浓度值，事故工况下污染物排放对评价区内的大气环境影响较大，各关心点最大叠加浓度占标率显著增加，但仍然符合标准值。因此，工程必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

本项目生产废水处理站如果出现事故导致废水处理不能达标排放，要求设置应急缓冲池，在设备检修时临时存储待处理的生活污水，容积不应小于 25m<sup>3</sup>，待废水处理设施维修好再排入处理。

## 8.4 环境风险管理

### 8.5.1 环境风险防范措施

#### (1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目选址位于赫山区兰溪镇百家墩村，项目选址区周围无自然保护区、风景名胜區、敏感水体等重要敏感性目标。

总图布置方面，在满足工程要求的基础上，设计基本符合《危险化学品安全管理条例》、《粮食仓库建设标准》（修订本）、《粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规章》（GB17440-1998）、《粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备》（GB/T17913-2008）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规范要求。从风险防范角度来看，项目选址是可行的。

#### (2) 贮运安全防范措施

①加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

②有毒、有害危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用应在固定场所，并应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施；对于过期原料或产品应妥善处置，禁止随意丢弃。

③发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时汇报。相关负责人到场，并由当班或岗位主操组成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。

④在每年的雷雨季节到来之前，对危险化学品库的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

⑤经常检查各种装置的运行情况。为实现装置安全，还应在可能泄漏有害物质的场所采用敞开式布置，使之通风良好，防止有害气体积聚，同时对易泄漏可燃气体的场所，设置通风装置；通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期交换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。

### **(3) 爆炸火灾控制措施**

为防止粉尘、磷化氢等爆炸火灾，必须落实以下措施：

A、控制、降低空气中的粉尘浓度，加强通风。

B、严禁明火作业，储粮流程中选用磁选装置，去除铁质等杂质。

C、电气设计和电机设备的选用，必须按照国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》及行业标准进行设计和选型。

D、加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、除尘设备的正常运行，以及消防系统的可靠性。

E、在平房仓建筑物外墙适当位置设计 1 只消防箱，消防箱内配备  $\Phi 19$  消防水枪二支，DN65、L=25m 长消防水龙带二至三条；

F、平房仓等建筑物门边配置 3kg 装磷酸铵盐干粉手提式灭火器，每设置点 3 具。综合用房每层设置 2 具。

### **(4) 熏蒸风险控制措施**

在熏蒸药剂的保管、使用过程中应严格按照《储粮化学药剂管理与使用规范》要求注意安全，预防事故发生。

①装磷化铝的容器应在室外开启。用磷化铝熏蒸，要严防粮仓漏雨或帐幕内结露，以免水滴滴入药内引起火灾。熏蒸前应切断仓内电源，进仓人员不穿带铁钉的鞋，使

用的金属器皿要严防撞击，以避免产生火花，引起燃烧爆炸。

②熏蒸开始到充分散气前，无特殊情况，不允许人员进入。被熏蒸的粮仓(包括露天储粮囤、垛)，须严格密闭，防止毒气外漏。楼房仓上下及仓外四周，必须保留一定的安全距离（磷化氢 20m）。在此范围内从施药到彻底散发毒气前，均严禁进入及家禽家畜。常规熏蒸从施药开始到处理完残渣残液为止，要在距粮仓四周 10m 左右处设警戒线，立明显标志，阻止行人靠近，并在投药后 24h 内有专人值班放哨，注意检测观察有无漏毒、冒烟、燃爆等现象。放哨人员必须熟悉业务并备有完好防毒面具、消防器材和报警联络讯号。

③熏蒸剂应统一存放在指定的单位。储存药剂要有专用库房且离办公、居住区和其它建筑较远的地方，并要坚固、干燥、不漏雨、能通风，备有消防器材。要建立定期检查盘点、经常通风以及禁止在药库内吸烟、饮食和存放其它物品等管理制度。

④领用熏蒸药剂，必须有批准手续。领用和保管药剂，必须选派工作认真负责，了解药剂性能的人员担任；药剂进库要及时登记，做到收有帐，付有据，药、帐相符。用剩下的熏蒸剂如使用单位无专用药库，应退回原发药单位保管，严禁随意乱放。

⑤装卸、运输、储存药剂时，药箱、药桶、药瓶不要倒放，要轻拿轻放，防止滚动、撞击。发现装具破漏，要及时采取措施，妥善处理。运输药剂要选派了解药剂性能人员携带有效防毒面具押运，途中押运人员不能远离药剂，以防丢失和破漏。并要防止药剂遭受水湿、雨淋和阳光直射。

磷化铝防范措施：

#### ①熏蒸时防护措施

熏蒸之前应制定熏蒸计划，严格按照粮食熏蒸要求进行熏蒸，对仓门、窗做好封闭，四周 20m 范围内设置警戒线，以防止无关人员进入。

#### ②泄漏应急处理

隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式 防尘口罩，穿一般作业工作服。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集回收或运至废物处理场所置。

#### ③防护措施

作业时严禁药片与水直接接触，施药熏蒸过程中严禁吸烟，饮水和吃食物。

呼吸系统防护：作业时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。空气中浓度较高时，建



议佩戴自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿化学防护服。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

#### ④急救措施

目前无特效解毒剂。主要给予洗胃、吸氧及对症处理。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐，洗胃。就医。抓紧催吐洗胃是抢救成败的关键，有条件应立即插管洗胃，使毒物尽早彻底祛除；洗胃最好用 0.2% 的硫酸铜或 1:5000 的高锰酸钾溶液，洗胃后注入硫酸钠 30g；不用解磷定及含巯基类药物，忌用损害肝肾药物。对缺氧患者，可应用氨茶碱、氟美松、细胞色素 C 等药物，纠正呼吸困难，对腹痛剧烈的中毒患者，可使用阿托品 1 毫克，作肌肉注射。“磷化铝”慢性中毒主要表现为磷中毒症状，可对骨骼及牙齿造成损伤，患者会出现贫血、头晕及神经衰弱等症状。慢性中毒者一经确诊，应脱离原作业，并围绕因慢性中毒而引发的贫血、牙病、失眠等病状作系统的康复治疗，以有效化解患者体内残留的磷化铝毒素。

#### ⑤灭火方法

消防人员必须穿戴全身防火防毒服。灭火剂：干粉、干燥砂土。禁止用水、泡沫和酸类灭火剂灭火。

### （5）防泄漏措施

本项目生产废水处理站如果出现事故，不能达标排放，要求设置应急池，在设备检修时临时存储待处理的生活污水，容积不应小于 25m<sup>3</sup>，待废水处理设施维修好再排入处理。项目同时设置 110m<sup>3</sup> 消防废水收集池，收集项目可能的火灾消防废水。

## 8.5.2 防范与管理

项目一旦出现环境风险事故，将会对一定范围内的人员和环境产生较为严重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。

(1) 强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。

(2) 建立安全管理制度和机构。本项目应建全一套事故风险应急管理体系（如图 8.4-1），制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

① 设立安全科，负责全厂的安全运营，负责人应具有化工安全实际经验的人才担当；操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证。

② 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

(3) 严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

(4) 万一发生突发事件，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

对于爆炸火灾，应及时启动应急预案，厂内先进行灭火和暂存危废的转移，避免更大的泄漏。

对于物料泄漏，应及时启动应急预案，厂内先进行暂存危废的止漏，避免更大的泄漏。

(5) 事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

(7) 建议企业开展建设项目劳动安全卫生预评价

劳动安全卫生预评价其出发点是从设计上实现建设项目的本质安全化，预评价以拟建项目作为研究对象，根据生产工艺过程、使用和产出的物质、主要设备和操作条件，研究系统的固有危险及有害因素，采用系统安全工程的各种科学方法，对系统的危险性和危害性进行定性、定量分析，确定系统的危险、有害因素及其危险、危害程度，提出科学、合理和可行的劳动安全卫生设计和建设项目劳动安全卫生管理的主要

依据。同时保障安全生产的设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

因此，建设项目劳动安全卫生预评价运用科学系统的评价方法，依据国家法律、法规及行业标准，分析、预测该项目存在的危险、有害因素的种类和危险、危害程度，比环评中的风险事故评价更系统、全面，对安全设计更有实际的指导意义。因此，鉴于本项目的事故风险特征以及公众对本项目安全隐患的担忧，建议提前开展安全预评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供管理部门进行决策。

#### (8) 严格执行有关法律、法规

严格执行《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、劳动部《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。

#### (9) 贮存过程中的事故排放及对策

在厂区的规划布局上贮存危险品的仓库应布设在距生产区有一定距离的地方，与生产区、办公区、生活区设置隔离带，并按规范在生产区和仓库区配备足够的消防器材。

#### (10) 使用过程的防治对策

① 制订危险品保管、领用、操作的规章制度，防止危险化学品流失。

② 加强对操作工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按照规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

③ 制订风险事故的应急方案并落实到人，一旦发生事故，就能迅速采取防范措施进行控制，把事故所造成的影响降低到最小程度。

④ 粮食熏蒸时应严格执行《粮食仓库安全操作规程》(LS1206-2005)，设置警戒线，仓库周围 20m 范围内不能进入无关人员。

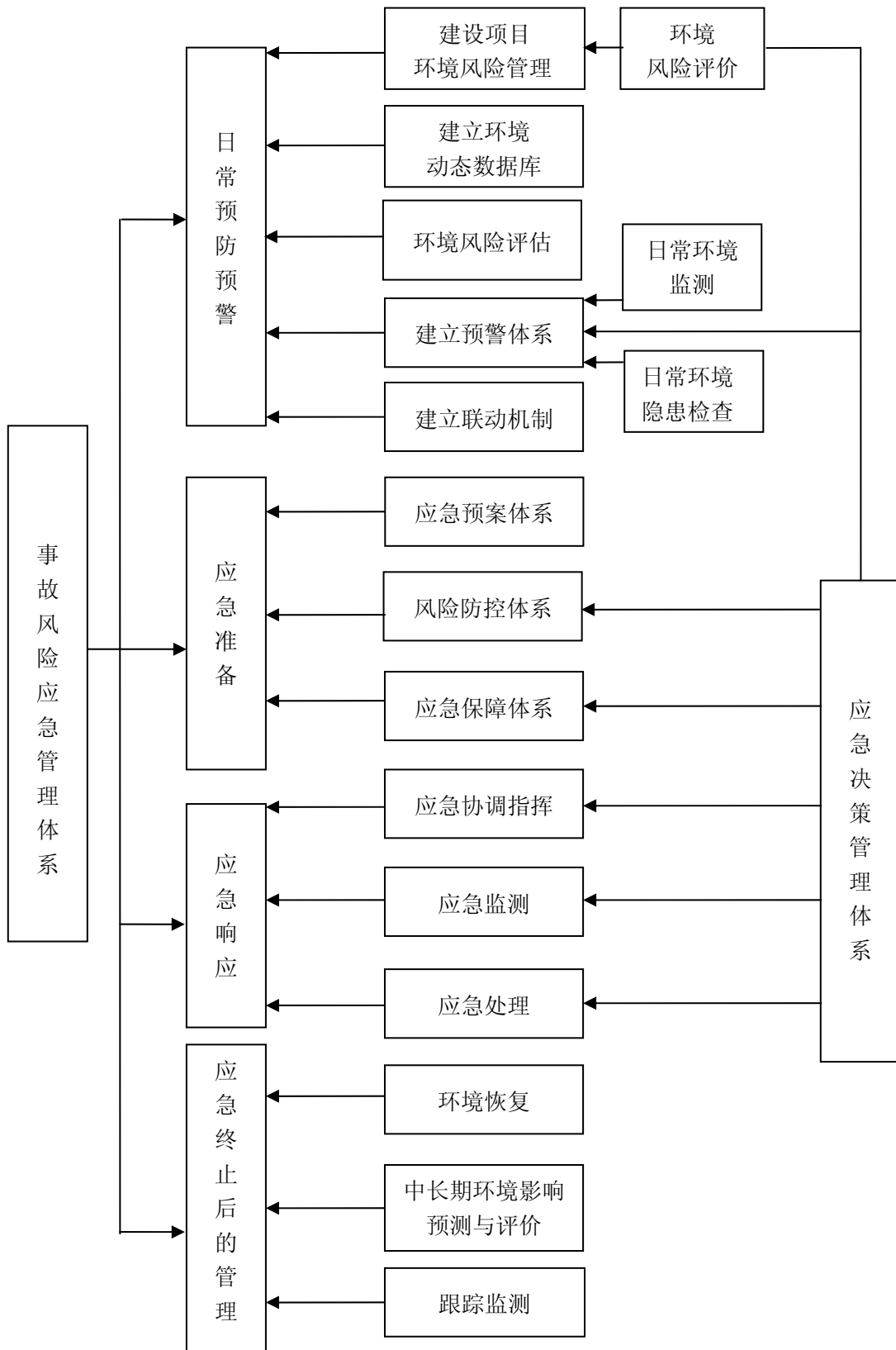


图 8.4-1 环境应急管理体系

### 8.5.3 突发环境事件应急预案

根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》，向环境排放污染物的企业事业

单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险化学品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的单位应编制突发环境事件应急预案。应根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，委托有资质的单位制定突发环境事件应急预案。

制定突发环境事件应急预案的目的是为了在发生突发环境事件时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事件造成的损失。应急预案一般包括下述内容：

（一）总则：包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等；

（二）企业基本情况及周边环境概述：包括本单位的生产工艺、主要产品及原辅材料、安全环保设备设施等概况、周边环境状况、环境敏感点等；

（三）环境危险源情况分析：主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度等；

（四）企业突发环境事件风险评估：包括企业环境风险等级评定，现有环境风险防控和应急措施差距分析等；

（五）应急组织机构与职责：包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等；

（六）预防与预警机制：包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等；

（七）应急处置：包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、应急监测、分级响应、指挥协调、信息发布、应急终止等程序和措施；

（八）后期处置：包括善后处置、调查与评估、恢复重建等；

（九）应急保障：包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等；

（十）监督管理：包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等；

（十一）附则：包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等；

（十二）附件：包括相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单、厂区及周边环境敏感目标分布图、主要生产设施分布图、给排水系统分布图、环保及应急设施分布图等。

在制订应急救援预案时，应主要包括以下几个方面：

（1）危险化学品及危险废物泄露时的应急处理措施；

(2) 废气、废水处理设施发生故障情况下的应急处理措施；

(3) 厂区爆炸、火灾及外源性突发环境事件引发的企业次生突发环境事件。

建设单位应编制突发环境事件应急预案，建立应急组织机构，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育；同时，明确各类突发环境事件的应急响应和应急处置方案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训。

湖南湘粮生态农业发展有限公司突发环境事件应急预案：

### 一、应急组织机构与职责

应急组织机构与主要职责见表 8.4-1。

表 8.4-1 应急组织机构与主要职责

组成	主要职责
总指挥	负责对突发环境事件应急预案的启动和决策，全面负责和指挥环境污染事故现场的应急处理工作
副总指挥	协助总指挥做好协调和实施应急处理工作
事故救援组	负责事故发生后的应急处置工作
疏散警戒组	负责事故现场治安警戒、人员疏散，维护厂内交通秩序
后勤保障组	负责事故应急抢险与救援过程中所需的各类应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等的紧急供应与调配
应急监测组	负责事故现场及受污染环境的应急监测与数据分析，为事故原因的判定、处置工作的技术问题提供数据支撑及科学依据
医疗救护组	负责中毒、受伤人员的急救和治疗工作
善后处理组	负责实施恢复生产（生活）过程中的相关检查、清理、修复与加固等项工作的监督、指导、协调、衔接与落实
事故调查组	负责事故现场的保护和事故调查工作

### 二、分级响应

#### (1) 事故应急响应分级

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为 III 级（车间级）、II 级（厂区级）、I 级（流域级）三级。

#### (2) 分级响应程序

三级应急响应程序均执行如下应急准备与响应控制程序：

发现——→逐级上报——→总指挥（或指挥机构）——→启动预案

即事故现场发现人员，及时逐级上报，公司相关领导和政府部门负责指挥、协调

应急抢险工作，并启动响应预案，根据事态发展趋势，降低或提高响应等级。

### 三、应急现场处置

#### (1) 处置原则

按照“先控制，后处理”的原则，迅速实施先期处置，优先控制事故源头，避免事件升级；尽可能控制和缩小已排出污染物的扩散、蔓延范围，把突发环境事件危害降到最小程度；采取科学有效的措施，尽量避免和减少人员伤亡，确保人民群众生命安全；应急处置立足于彻底消除污染危害，避免遗留后患；应急准备在预案启动后应急工作开展前进行。

#### (2) 发生危险化学品泄露应急处置措施

①事故发现人员立即向生产单元负责人报告，负责人了解现场情况后，上报应急指挥部总指挥，总指挥接报后，宣布进入应急状态。

②救援人员在做好个人防护的前提下，及时组织力量切断泄露源，防止泄漏事态进一步恶化。

③做好泄漏源区通风透气措施。

④必要时及时疏散其他工段人员和周边人员，避免给周围人员造成伤害，同时对区域大气环境进行监测。

⑤出现需要当地相关部门协助情况时，应急指挥部应立即请求有关部门协助防控。

⑥事故调查组组织对事故进行调查，分析原因并制定预防措施。

#### (3) 事故现场地保护措施

明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍，由企管办负责调集有关人员进行四周安全保卫警戒。确定事故现场区域，划上白石灰线或用绳系红布条示警，禁止无关人员进入事故现场。

#### (5) 受伤人员现场救护、救治与医院救治

依据事故分类、分级，附近疾病控制与医疗机构的设置和处理能力，制定具有可操作性的处置方案。

### 四、后期处置

#### (1) 善后处置

事故得到控制后，由应急监测组组织对事故现场及周边进行污染监测，确定现场有无污染物遗留。事故发生部门组织工人处理、分类或处置所收集的废物、被污染的

土坡或地表水或其他材料，并确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动。

## (2) 调查与评估

事故得到控制后，由公司组织人员对事故进行总结和责任认定，总结工作包括：

①调查污染事故的发生原因和性质，评估出污染事故的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，影响和损失评估、遗留待解决的问题等。

②应急过程的总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急组织机构是否合理，应急队伍能力是否需要改进，响应程序是否与应急任务相匹配，采用的监测仪器、通讯设备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护设备是否满足要求等。

③防止以后不发生类似事件，对现有管理、操作等方面进行改进的措施。

## (4) 恢复重建

III级响应后的生产恢复工作由事故发生单位主导完成，II级和I级响应后的事故现场清理工作由公司应急指挥部主导完成。主要完成以下工作，方可恢复生产：

- ①转移、处理、贮存或以合适方式处置废弃材料；
- ②应急设备设施器材的消除污染、维护、更新等下作，足以应对下次紧急状态；
- ③维修或更换有关生产设备；
- ④清理或修复污染场地。

## 五、应急培训计划

制定应急培训计划，开展应急救援人员的培训和员工应急响应的培训以及社区或周边人员应急响应知识的宣传。具体表现为：经常对全体员工进行安全生产、危险化学品安全法律、法规知识学习和培训，并定期进行安全技术和岗位操作技能的考核。对员工进行事故应急救援预案的学习和演练以及消防安全培训和演练。演练范围以磷化氢泄漏和仓库火灾为假想事故。演练频次一般每六个月一次。另外可以通过宣传栏、展板、宣传材料等形式，将本预案如何分级响应宣传到周边村组。

此外，企业应委托有资质的单位编制安全评估报告，并严格按照要求做好安全生产。

## 8.6 环境风险评价小结

本项目危险物质主要为磷化铝及其产生的磷化氢等危险化学品，其贮存量较



小，不存在重大危险源。项目可能的风险事故主要是由于存储和操作不当可能发生的磷化铝及其产生的磷化氢泄露事故，磷化氢和存储的粮食可能发生火灾爆炸，非正常工况下废气、废水未经有效治理的排放。在采取设计与本评价要求的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。

## 9 项目建设可行性分析

### 9.1 产业规划的相符性和项目建设必要性分析

益阳市稻米资源丰富，是一个以粮油经济作物种植、加工为主的农业大市，农业特别是粮食产业一直在全市经济中占有重要的地位，但近年来，这一传统优势滞后于社会进步速度，严重制约着区域经济的发展。究其原因，主要是因为粮食产品档次相对较低，深加工产品匮乏，市场占有率低，投入产出效益低，区域内缺少与资源、市场配套的综合型粮食产业化龙头企业，粮食资源优势没有转变为经济优势，致使益阳未能摆脱经济弱市和财政穷市的困境，要改变这一现状，就必须调整粮食产业结构、转变粮食经济发展方式、完善粮食产业链，依托区域内粮食产业化龙头企业，将稻米资源通过精深加工，提高产品质量和加工副产品附加值，带动稻米产业由初精加工向精深加工发展，提高区域粮食精品市场竞争力，增加农民收入，进而实现粮食资源优势转化为粮食经济优势，促进农业产业结构调整，振兴区域经济，维护区域经济社会安定，这是益阳市粮食产业化发展的必由之路。

《益阳粮食产业发展十三五规划》提出：“十三五”的发展目标：

1、总体目标：全市粮油加工及物流总产值突破 150 亿元，培育形成年产值过 50 亿元的企业 1-2 家，过 5 亿元的企业 5 家，过 1 亿元的企业 30 家，争取 1-2 家企业实现上市。粮油加工企业进入国家级农业产业化龙头企业 4 家以上，省级 10 家以上。力争培育一家挂面企业成为世界品牌，一家稻米精深加工企业成为全国稻米知名品牌。粮食加工转化率达 60%，副产品综合利用率达 60%。

2、分项目标：稻谷加工业：年稻谷实际处理能力达 220 万吨，加工总产值 70 亿元。挂面加工业：年挂面实际处理能力达 50 万吨，加工总产值 50 亿元。饲料加工业：年饲料实际处理能力达 50 万吨，加工总产值 20 亿元。油脂加工业：油料实际处理能力达 15 万吨，加工总产值 15 亿元。杂粮加工业：各种杂粮实际处理能力达 3 万吨，加工总产值 10 亿元。现代粮食物流业：培育和发展 2 个以上物流骨干企业，实际全市物流总产值 10 亿元以上，物流流量 200 万吨以上。

3、重点工作和主要任务：围绕我市粮食产业资源优势，按照“强基础、调结构、扩规模、提质量、增效益”的要求，对接全省粮食“千亿工程”，重点打造兰溪粮食产业园、天下洞庭食品工业城、南县挂面产业和三大特色产业基地，以及带动三大产业，组建益阳粮食产业集团公司，着力推进全市粮食产业发展方式转变。

益阳粮食综合产业园即为《益阳粮食产业发展十三五规划》中的兰溪粮食产业园。

根据《益阳粮食产业发展十三五规划》，“十三五”期内将益阳粮食综合产业园打造为以稻米精深加工、副产品综合利用和粮食物流为主导，集粮食烘干整理、收购储存、加工转化、物流配送、交易交割、检测检验、生物制品、产品研发以及商务会展于一体，服务本地、辐射全省、连接国内外市场，在全国粮食行业具有重要影响力的粮食循环经济产业园区。重点引进有能力的大型粮食集团企业，整体布局谋划扶持粒粒晶利用稻壳发电、碳壳生产活性碳、三氧化硅循环利用项目，以粒粒晶油脂公司为主的米糠综合利用项目，力争规模以上大米加工企业，实现米糠预榨 80%以上，副产品综合利用 60%以上。2-3 年基本完成园区内“一纵、两横”主干道建设，力争建好 4 万吨标准仓，2-4 条日处理能力大米加工线，2 万吨精炼米糠油生产线；用 2-3 年时间，园区实现仓储能力 25 万吨，粮食周转能力 200 万吨，年加工量 100 万吨，产值 100 亿元以上。

因此，益阳粮食综合产业园建设项目建设符合该规划，十分必要。

本项目粮食加工标准化厂房只允许进驻粮食加工生产大米等企业，进驻时应单独进行环境影响评价。

## 9.2 产业政策符合性分析

本项目主要进行粮食仓储和烘干整理，配套服务设施，及粮食加工标准化厂房建设。根据《产业结构调整指导目录（2011 年版）》（2013 年修正）规定，本项目属于鼓励类中第二十九类、现代物流业 1、粮食、棉花、食用油、食糖、化肥、石油等重要商品现代化物流设施建设。

根据《关于湖南湘粮生态农业发展有限公司益阳粮食综合产业园建设项目备案的通知》[益赫发改字（2016）599 号]，益阳市赫山区发展和改革局同意本项目备案。

因此，项目建设符合国家产业政策和地方产业政策。

## 9.3 选址合理性分析

本项目为谷物仓储项目，项目位于益阳粮食加工主要基地兰溪镇百家墩村，靠近镇区，位于老 S308 省道和新 S308 省道之间，用地为工业用地，周边交通运输方便，无制约因素，项目选址合理。

### （1）交通运输及基础设施配套

拟建项目地址位于赫山区兰溪镇百家墩村，北侧老 S308 省道，南靠新 S308 省道，距省城长沙 100km，距黄花机场约 2 小时车程，长常高速紧邻而过，益宁城际干道距离不远，水路网络四通八达，交通运输十分方便。另外，项目地内目前供水、供电、通信、污水收集管网均已到位，可满足本项目生产的要求。

## (2) 与周边环境的协调性

目前厂区周边最近居民点距离厂界 10m（距离粮食库存储区 20m），位于项目东南侧。项目地东侧为百家墩村居民；南侧紧邻 S308 省道，再往南为农田和百家墩村居民；西侧为农田和百家墩村居民；北侧为百家墩村居民；东北侧紧邻粒粒晶米业公司。经调整总图布置后，居民与仓库的距离满足《磷化氢环流熏蒸技术规程》（LS/T1201-2002）要求：凡熏蒸的仓房、加工厂等都必须与住人的建筑物有一定距离（氯化苦 30 米、嗅甲烷，磷化氢 20 米）。项目选址与周边环境协调。今后项目周边 50m 以内不得设置居民、医疗等敏感建筑。

综上所述，项目建设符合相关规划及环境功能区划的要求，周边交通运输条件便利，基础设施完善，本项目选址比较合理。

## 9.4 与环境功能区划的符合性

### (1) 项目所在地各类环境要素的规划要求

项目所在地各类环境要素的规划要求：

①大气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

②地表水兰溪哑河评价河段水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；

③项目处于二类工业用地范围内，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准。

### (2) 项目区域环境质量现状

根据第 5 章环境质量现状调查及监测结果分析，项目区域环境质量现状如下：

①评价区域各监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度和 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，但 PM<sub>10</sub> 日均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，其原因是本项目用地均已经平整，地表裸露无植被，监测点位均靠近主干道，湿度较高，污染物不容易扩散，扬尘和汽车尾

气导致污染物浓度相对较高。

②监测及统计结果表明：兰溪哑河化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐均超标。其他均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求，兰溪哑河水化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐超标原因主要是岸边的生活、农业废水和部分工业废水未经处理直接排入兰溪哑河，目前，益阳市正对兰溪哑河进行整治，随着进一步整治，兰溪哑河水质将得到改善。

③监测结果表明，监测点位西侧居民井水氨氮超标，其他监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类水质要求，氨氮超标原因是因为西侧居民四周均为农田，农业氮肥的使用导致地下水氨氮浓度较高。

④根据噪声监测结果与评价标准对比可知，建设工程附近厂界北和厂界南由于分别靠近老 S308 省道和新 S308 省道、两道路之间的连接道路，因此噪声较大，但均符合 4a 类标准，夜间监测点东厂界噪声夜间超标，原因主要是靠近粒粒晶米业公司，其他各侧噪声和居民点处声环境监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

综上所述，拟建项目区域环境质量现状差，应加强区域污染源整治。

本项目污染物经处理后可达标排放，排放量小，不会改变区域环境质量，项目的建设符合当地环境功能区划要求。

## 9.4 总平面布置合理性分析

本项目场地总占地面积约 337242.3 m<sup>2</sup>，约合 506 亩。南北侧为新老 S308 公路，东、西两侧为村庄。

产业园区在南侧临新 S302 省道规划设置一个出入口，北侧临老 S302 省道规划设置二个出入口。其中南侧出入口为综合服务区和粮食储备区的出入口，北侧出入口为加工区出入口。

根据建设单位要求、拟建场地现状、交通运输、远期发展及工艺作业要求，经过深入细致的分析，园区总平面设计方案为总体规划，分期实施。根据项目规划、工艺作业、生产管理等要求，将园区分成五大功能区，包括粮食储备区、粮食加工区、办公生活区、综合利用区（预留地）、农耕文化展示区（预留地）。

拟建场地规划为：两环一轴，一线两片

（1）两环——交通道路环，一环为加工片区外围交通，一环为粮食储备区外围

交通；

(2) 一轴——核心中心轴，以园区现状原有道路为轴；

(3) 一线——园区东西向主干道为一线；

(4) 两片——两个片区，一片为园区东西向主干道北侧加工区为一边区，一片为园区东西向主干道南侧粮食储备区为一片区。

平房仓采用平行于地块南北方向布置，为节约土地，平房仓采用突出主作业面形式布置，主作业面檐墙间距 18m，可满足车辆的通行、粮食工艺的操作及建筑防火的要求，满足粮食通风及消防间距及消防车通行要求。

在平房仓东南侧设置一站式服务中心，为粮食仓储区和粮食物流区提供检斤服务。

浅圆仓布置于库区的东部位置，并在浅圆仓东侧规划工作塔和汽车接发站，为浅圆仓配套使用。

园区在南侧临新 S302 省道规划设置 1 个主要出入口，用于园区南部办公区的人员出入，粮食储备区物流出入。生产主要出入口主干道上分别设置一站式服务中心和地中衡，满足汽车进出库检斤作业。该交通组织避免了人流与车流的交叉，办公与生产各自形成一个相对单独的区域，便于整个园区的管理，同时满足规划要求。

在园区在北侧老 S302 省道规划设置 2 个次出入口，用于加工区人流、物流出入，加工区物流量大、工作人员多，设置独立出入口避免了人员和物流的频繁交叉，利于整个园区作业与管理。

存储区及废水、废气处理设施布置在与厂区附近居民点相对较远的位置，对其影响很小。

从整体上看，该项目总平面布置基本合理。

## 10 清洁生产分析

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品中，以减少对人类和环境的风险。生产过程清洁生产包括使用清洁的原材料和能源，采用先进的工艺技术和设备，在生产过程排放废物之前减少废物的数量和降低其毒性，改善管理，综合利用等方面，对产品旨在减少从原料到产品的最终处置的全生命周期的不利影响，以管理与技术为手段，从源头着手提高资源的利用效率，使污染物的产生量和排放量最小化，从而取代以往末端被动治理的污染控制政策。

实施清洁生产不仅可以避免“先污染，后治理”的状况，而且实现了经济效益与环境效益的有机结合，能调动企业防治工业污染的积极性，是保护环境、实现经济可持续发展的必由之路。

### 10.1 项目清洁生产概述

#### 10.1.1 清洁生产措施

项目建设方对项目本身的污染防治予以了高度重视。从源头上治理污染，降低能源消耗及污染物的产生，提高了清洁生产水平。本项目拟采取以下措施：

(1) 高噪声设备均安装降噪装置，将设备安装于室内，利用建筑物的遮挡和安装吸音材料减少噪声。

(2) 引进先进的工艺技术和设备，减少能源和原材料的损耗，提高利用率和回收率。

(3) 项目生活污水经厂区污水处理系统处理，污染物达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排污干管排入北侧兰溪哑河，最终进入资江。

#### 10.1.2 清洁生产管理

(1) 设立清洁生产常设机构。将清洁生产纳入公司正常工作。

(2) 清洁生产纳入企业管理制度，并将清洁生产定为企业的基本政策。

(3) 实行清洁生产宣传、教育、组织岗位培训。

(4) 实行指标管理、生产、设备管理的各项规章制度中纳入清洁生产指标，并与成本系统工程的执行紧密结合在一起。

(5) 实行奖惩制度。将清洁生产指标纳入经济责任制管理中。

(6) 实行 ISO14000 系列标准，提高环境管理水平和环保意识，加强环境法制观

念，实现资源合理利用，减少对环境的影响。

## 10.2 清洁生产水平评述

本次评价从生产工艺、自动化水平、资源能源利用、污染物排放、节能、环境管理等方面分析拟建项目的清洁生产水平。

### 10.2.1 粮食熏蒸工艺的先进性分析

粮食熏蒸是粮食保管工作中的一项杀虫作业。在粮食（包括成品粮、原粮、油料、薯干、种子粮等）的害虫感染达到一定程度时，在密封条件下，在粮堆中投埋一定量的磷化铝、磷化钙、磷化锌、敌敌畏等药品，使上述磷化物其它吸收粮堆空隙与粮食中的水分，产生化学反应，释放磷化氢剧毒气体，以达到杀死粮堆中的各种害虫与虫卵的效果。

因为粮食熏蒸作业具有很高的危险性，通常由专业人员配备专门的器具进行操作。本项目采用环流熏蒸方式对粮食进行熏蒸。

环流熏蒸系统是根据粮食仓储理论，空气动力环流理论，化学防治理论，运用微电脑控制技术，严格按照国家标准制造的一种系统功能强，安全性能好，杀虫效果理想，自动化程度高的高新技术仓储环保产品。该种熏蒸工艺属于国内较为先进工艺。

### 10.2.2 自动化水平分析

#### （1）数字化粮情测控

对粮仓中的粮食各部位温度、粮仓内空间温度和湿度、粮仓外环境温度和湿度等基本粮情参数进行检测，也可根据买方需要对粮食水分、虫害、磷化氢气体浓度等扩充粮情参数进行检测。包括以下检测方式：

实时检测：对粮情进行实时检测。

定时检测：对系统进行设定，在指定的时间进行自动定时检测。

本地检测：在粮库总控室内一台单独的计算机上进行检测（该计算通过检测主机与现场检测设备相连）；或在粮库办公楼内某个计算机局域网的任意一台计算机上进行检测（可将粮情检测系统当作一台网络服务设备）。

远程检测：在上级主管部门某个办公室内一台单独的计算机上通过电话线连接进行远程检测；或在主管部门办公楼内某个计算机局域网的任意一台计算机上进行远程



检测。

## (2) 信息网络基础平台

网络平台建设方面为硬件基础、软件支持和因特网站部分。硬件部份是市场网络基础设施建设（网络服务器、工作站、计算机外设、构建 LAN 网络的设备）；软件部份是指计算机系统软件、工具软件、本次开发以及外购软件；因特网站是指建设动态“宏储物流网”。通过信息管理系统的建设，实施电子商务业务。

该平台的建设，加强了信息沟通与交流，节省大量物力、人力，使该产业园成为真正的现代化粮食产业园。

### 10.2.3 原、辅材料清洁性分析

项目主要为粮食存储，环流熏蒸需用到磷化铝，磷化铝具有毒性，其清洁生产水平属于一般。

### 10.2.4 污染物排放指标

拟建项目烘干炉以生物质颗粒为燃料，相对较为清洁，外排烟气经处理后达标排放，烟尘、二氧化硫、氮氧化物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放浓度限值。在各产尘点布设除尘器，可使废气做到达标排放。

废水进厂区污水处理站处理后，外排水质满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 中的一级排放标准，做到达标排放。

拟建工程产生的熏蒸残渣和检测废药剂属危险废物，委托有资质单位处理；清理杂质分类回收利用后和生活垃圾送环卫部门卫生填埋。

各污染物均可做到达标排放。

## 10.3 清洁生产评价结论

总之，项目所选用的工艺、设备先进性在国内处于先进水平，污染物能够做到达标排放，清洁生产水平为国内先进水平。

综上所述，本项目在清洁生产方面是可行的。

## 10.4 清洁生产建议

综上所述，该厂在设备的引进、工艺的先进性等方面处于国内先进水平，但仍存在需要改进的地方。环评对该厂提出以下清洁生产对策措施：

(1) 成立清洁生产领导小组，进行清洁生产审核。

厂方领导人员要转变只要效益、不要环境的思想，积极改变自身观念，重视环境管理及清洁生产，成立清洁生产领导小组，组长由该厂总经理亲自担任，对全厂进行清洁生产审核，并对员工进行培训。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

(2) 对各种固体废弃物应分类收集，定点堆放。

(3) 对生产车间工段的布置应优化合理，缩短物料输送距离，建立设备管理网络体系，尽量减少跑冒滴漏。可建立物料消耗和节约能源、指标等考核手段，与职工奖金挂钩，从而增强企业竞争能力和良好的形象。

(4) 项目在平面设计时，做到乔、灌、草合理搭配，并对厂区绿化做好总体规划，使绿化起到净化空气、滞尘隔声、美化环境和利于职工身心健康的作用。

(5) 企业内部积极开展 ISO14000 环境管理体系认证，对产品从开发、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。同时，企业在争取认证和保持认证的过程中可以达到提高企业内部环保意识，实施绿色经营，改善管理水平，提高生产效率和经济效益，增强防治污染能力。

(6) 员工素质提高及积极性的激励

#### ① 树立清洁生产的思想意识

项目投产后，企业必须认真学习有关法律法规，如清洁生产法、消防法、危险物品管理法规等，加强清洁生产的宣传工作，使公司上下都自觉投入到清洁生产工作中去。管理人员和生产人员思想意识的树立可使人的行为变得主动积极，为清洁生产奠定坚实的基础。

#### ② 员工的培训

根据《危险化学品安全管理条例》要求，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证。因此，企业员工培训必须委托同类化工企业，并取得上岗作业证方可上岗。

总之，清洁生产是一个持续性的长期过程，是对产品和工艺持续不断的改进，因此，项目上马后应认真坚持对整个产品生产过程实施清洁生产，建立完善的清洁生产体系，从而达到防治工业污染，提高经济效益的双重目的。

## 11 达标排放与总量控制

### 11.1 达标排放分析

根据本报告书第 7 章的内容和结论：

#### (1) 废气

环评要求企业设置水膜除尘器处理燃生物质废气，然后通过不低于 20m 高的烟囱排放。除尘器除尘效率不低于 60%，则通过处理后，加热炉燃生物质烟气中烟尘排放量为 0.128t/a，排放浓度 32mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放量为 0.65t/a，排放浓度 163mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.65t/a，排放浓度 163mg/m<sup>3</sup>，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放浓度限值。处理工艺方法较为成熟，污染因子可达标排放。

粉尘采用移动式集尘器收集，除尘效率达到 99%以上。同时在厂房顶部安装排风扇采取下进上排方式将室内含尘气体排放至室外，车间应加强通风。粉尘排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的新污染源二级标准 120mg/m<sup>3</sup> 限值。

要求安装油烟净化器净化油烟，净化效率不低于 85%，达标后通过专用烟道经土建竖井至屋顶排放。则油烟排放达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定其排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 废水

本项目生产过程中产生的废水主要为生活污水。生活污水经厌氧消化处理进入地埋式污水处理站，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准排入兰溪哑河。

工艺方法较为成熟，污染物可达标排放。

#### (3) 噪声

在车间厂房内墙面作吸声处理，并尽可能设隔声门窗，风机出口设消声器；各噪声产生量大的设备均做隔振、减振处理；同时优化厂区平面布置等措施，届时厂界噪声可达标排放。厂界噪声可达到

#### (4) 固废

除尘系统收集的粉尘外售综合利用。生物质燃烧灰渣外售综合利用。

生活垃圾由环卫部门及时清运处理，送益阳垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

磷化铝分解后的残渣正常应为灰白色，主要有氢氧化铝、碳酸铵、滑石粉等组成。为 HW03 废药物、药品类别危险废物，收集后送中储粮益阳市直属库熏蒸药品专用库回收处置。检测废药剂送有湖南瀚洋环保有限公司处理。

本项目粮食运输包装过程中产生废包装送废品回收部门回收。

固废可得到妥善处置。

## 11.2 总量控制

### 11.2.1 总量控制因子

根据建设项目排污特征、国家和地方环境保护的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子废水污染物为：COD、NH<sub>3</sub>-N，废气污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

### 11.2.2 污染物排放总量核算

本环评按表中相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表 11.2-1。以下指标须经当地环保主管部门确认。

表 11.2-1 主要污染物排放总量统计

内容 类型	污染物名称	排放量(t/a)	建议总量控制指标(t/a)
水污染物	废水量	6758	6758
	COD	0.405	0.405
	NH <sub>3</sub> -N	0.101	0.101
废气污染物	SO <sub>2</sub>	0.65	0.65
	NO <sub>x</sub>	0.65	0.65

### 11.2.3 总量控制指标可达性分析

由于本项目总量控制建议值为：COD0.405t/a、NH<sub>3</sub>-N0.101t/a，SO<sub>2</sub>0.65t/a、NO<sub>x</sub>0.65t/a。项目总量控制指标来源于区域环境总量。由益阳市环保局核定。

## 12 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

### 12.1 环保投资估算

本项目建成运行后，为确保各项污染物可以做到稳定达标排放，实现经济发展和环境保护的双赢，公司计划针对生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废等分别采取相应的污染防治措施。

#### (1) 环保投资估算

本工程环保投资总计 122 万元，占总投资 72, 833.41 万元的 0.168%，环保投资估算详见表 12.1-1。

表 12.1-1 环保投资估算表单位：万元

序号	防治对象	工程内容	投资
1	废水	地理式污水处理设施，污水集水池及管网	20
2	废气	烟气采用布袋除尘处理后经 20m 高烟囱外排；烘干粉尘进入降尘室采用布袋除尘处理；库内输送采用密闭式输送设备，同时加强车间通风；仓库粉尘采用带有除尘装置的移动式输送设备及灌包设备，粮食进出作业时使用移动式除尘设备。 当粮食仓库进行储粮熏蒸作业时，将门窗密闭，熏蒸完毕后，对熏蒸空间强制通风。 食堂油烟废气经油烟净化器处理后高空排放	61
3	噪声	选用低噪声设备；进行基础减震、隔声；风机采用柔性接头、加装减震垫，安装消声器	10
4	固体废物	固废贮存设施：防雨、防风、防腐、防渗漏、防扬散措施	1
		固废委托处置	2
		生活垃圾收集桶、收集池	1
5	厂区绿化	绿化率达到 20%	5
6	风险防范	事故应急池、消防废水池、导流沟	10
		应急物质储备	2
7	环境管理	废水总排口、废气排放口均规范要求设置污染源标识牌	2
8	环境监测	施工期及运营期废气、废水、噪声等各项污染物的监测、	8

序号	防治对象	工程内容	投资
		监督与管理工作	
合计			122

### (2) 环保运行费用估算

环保运行费用包括污染物处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、动力消耗及人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理及其它费用。

拟建工程环保运行费用估算见表 12.1-2。

表 12.1-2 环保运行费用估算表

序号	环保设施项目	运行费用（万元）
1	废水治理	3
2	废气治理	8
3	噪声防治	3
4	固废收集、处置，厂内暂存设施维护	22
合计		36
占年销售比例		6%

### (3) 工程环境收益估算

本项目环境收益主要是转运费收益，根据估算，年环境收益约为 72, 833.41 万元。

## 12.2 环境经济损益指标分析

本次评价主要从环境保护投资比例系数、环境经济损益系数两项指标来进行环境经济损益分析。

### (1) 环保投资比例系数 $H_z$

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_e / E_R) \times 100\%$$

式中： $E_e$ ——环保建设投资，万元

$E_R$ ——企业建设总投资，万元

本工程各项环保投资费用为 122 万元，拟建工程总投资费用为 72, 833.41 万元，环保投资占工程计划总投资的 0.168%。本工程做到了降低能耗、物耗，同时也大幅度地减少了污染物的排放量，减轻了对周围环境的影响。该项目的环保投资系数

0.168%是合适的，根据工程特点分析，可以保证工程实现更好的环境效益。

### (2) 环境经济效益系数 $J_X$

环境经济效益系数  $J_X$  是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_X = E_i / E_z$$

式中： $E_i$ ——每年环保措施得到的经济效益，万元

$E_z$ ——年环保运行费用，万元

拟建工程每年环境经济效益为 72, 833.41 万元，年环保运行费用为 36 万元，环境经济效益系数大于 1，收益大于费用。工程环保年净效益=环保年收益—环保年费用=564 万元，以上分析估算结果说明该工程具有很好环保效益。

## 12.3 环境效益分析

拟建项目采用一系列环保措施后，各项废气经处理后排放，削减了污染物的排放，有效减轻了因拟建项目建设而带来的大气污染负荷。废水和噪声经治理后实现达标排放，固废得以妥善处理，维持了厂区周围的现有环境质量，避免了因项目建设带来生态环境质量的破坏。

本项目采用成熟稳定、实用可靠的工艺流程和设备。排水采用雨污分流体制；烟气采用布袋除尘处理后经 20m 高烟囱外排；烘干尾气进入降尘室沉降处理；库内输送采用密闭式输送设备，同时加强车间通风；粉尘采用带有除尘装置的移动式输送设备及灌包设备，粮食进出作业时使用移动式除尘设备。当粮食仓库进行储粮熏蒸作业时，将门窗密闭，熏蒸完毕后，对熏蒸空间强制通风。食堂油烟废气经油烟净化器处理后高空排放，确保废气污染物达标排放；所有产生噪声的设备均采用隔声、消声及减振措施，减少噪声对职工和外环境的影响，固体废物修建防雨、防风、防渗漏、防扬散措施，生活垃圾统一收集，危险固废送有资质单位处理。通过对工程污染控制措施的技术分析，说明工程所采用的环保措施是可行的，运行可靠，可减少本项目污染物的排放。

同时，本项目作为环保型项目对益阳市及其周边地区的危险废物进行了妥善的处理处置，在创经济效益的基础上也创造了巨大的环境效益。

## 12.4 经济社会效益分析

### 12.4.1 经济效益

该项目建成后，经济效益良好，年销售收入 72,833.41 万元；年平均缴纳增值税金及附加 100 万元。投资回收期为 2 年，具有一定的盈利能力。

该项目无论从技术上还是从经济分析上均是可行的。

### 12.4.2 社会效益

项目益阳兰溪粮食综合产业园的建设是提高企业经济效益、市场竞争力和抗风险能力，满足市场需求，促进企业平稳、健康、快速发展的需要；是调整粮食产业结构、转变粮食经济发展方式、带动区域粮食经济发展，完善粮食产业链、实现粮食资源经济和产业兴省的需要；是提高农民收入、地方财税收入，发展区域经济的需要；是加快粮食产业化进程和资源可持续发展的需要；是社会主义新农村建设和中国梦建设的需要。对完善粮食产业链、鼓励农民自发调整农业产业结构，进一步降低农民种植风险，增加农民收入，对解决农村劳动力就业，对国家粮食安全、经济稳步发展和社会安定均具有重要意义。

综上所述，本项目具有良好的经济效益、社会效益和环境效益，促进社会、经济 and 环境的协调发展。

## 12.5 环境经济损益分析小结

拟建项目施工期及建成投入使用后，将产生大气污染物、水污染物、噪声和固体废物等环境影响因素，在保证前述环保投资的前提下，严格采取各种废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施，确保各种污染物均能达标排放。

尽管本工程采取了各项环保措施，但仍然会排放一定的污染物，因此，建设单位在建设完善污染防治措施的基础上，加强生产管理和日常环境监测工作，保证各项环保设施安全有效运行，使生产对环境产生的不良影响降到最低程度。

总体来说，本工程环境影响导致的环境损失远小于拟建项目带来的经济和社会效益，拟建项目的建设将带来可观的经济效益、广泛的社会效益，在环境保护方面也是可以接受的。



## 13 公众参与

### 13.1 公众参与目的及对象

公众参与是环境影响评价的重要组成部分，是项目建设单位通过环评工作同公众之间的一种双向交流方式，其目的是使项目能够被公众充分认识，征求公众对项目的意见与建议，以利于提高项目的环境效益和社会效益。

本次环评影响评价工作，通过公众参与调查向公众介绍项目的类型、规模、工艺和项目有关的环境影响问题，让公众了解项目的实情，充分考虑当地公众的切身利益，以便尽可能降低对公众利益的不利影响，使项目的设计与运营更加趋于完善合理，从而有利于最大限度地发挥项目的综合效益和长远效益。

本项目公众参与的对象主要是评价区范围内可能受项目建设影响的居民和有关单位。

### 13.2 公众参与调查形式

本项目公众参与采用网上发布公示（第一次、第二次）、现场张贴公示、发放公众参与调查表等3种形式。

#### 13.2.1 第一次网上公示

按照《环境影响评价公众参与暂行方法》（环发2006[28]号文）规定，在本报告编制初期，评价单位和建设单位于2016年11月14日在益阳市环境保护局网站对本项目的环境保护情况进行了该项目的第一次网上公示。主要公示内容包括：

- ①建设项目概要；
- ②建设项目的建设单位名称和联系方式；
- ③承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式；
- ④环境影响评价工作程序和主要工作内容；
- ⑤征求公众意见的主要事项；
- ⑥公众提出意见的主要方式。

公示期为公示发布之日（2016年11月14日）起的十个工作日内。第一次网上公示截图详见图13.2-1。



图 13.2-1 第一次网上公示截图

### 13.2.2 第二次网上公示

评价单位和建设单位于2016年11月28日在益阳市环境保护局网站对本项目的环境保护情况进行了第二次网上公示。公示内容包括建设项目的简要工程概况、主要污染源及其相关环保措施、评价结论要点、公众查阅环评报告书简本和索取补充信息的方式和期限、征求公众意见的范围和主要事项, 建设单位和环评单位的联系方式等。公示期为公示发布之日(2016年11月28日)起的十个工作日内。

第二次网上公示截图详见图13.2-2。



图 13.2-2 第二次网上公示截图

### 13.2.4 现场公示

2016年11月30日发布了现场公示,公示项目环评情况(见图13.2-4),由评价单位和建设单位在项目建设地附近和赫山区兰溪镇百家墩村村委张贴了现场公示,向公众发布环境信息公告。



图 13.2-3 兰溪镇百家墩村项目现场公示图片



图 13.2-4 赫山区兰溪镇百家墩村村委会现场公示图片

### 13.2.5 问卷调查

#### (1) 调查时间

2016 年 12 月 5 日~2016 年 12 月 6 日。

#### (2) 调查对象

主要是评价区域内可能受本项目影响的单位、居民区，主要为附近村村民以及周边企业和当地政府相关部门。

#### (3) 调查基本情况统计

本次调查共发放公众参与调查表 27 份，其中个人调查表 24 份，团体调查表 3 份，收回 27 份，回收率 100%。调查对象统计见表 13.2-1 和表 13.2-2。

表 13.2-1 公众参与个人调查对象统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	单位或住址	态度	联系电话
1	罗**	男	54	高中	农民	百家墩村	赞成	***
2	汤**	男	53	高中	农民	百家墩村	赞成	***
3	罗**	男	46	小学	农民	百家墩村	赞成	***
4	江**	男	46	高中	农民	百家墩村	无所谓	***
5	汤**	男	43	初中	农民	百家墩村	无所谓	***
6	汤**	男	66	初中	农民	百家墩村	赞成	***
7	叶**	女				百家墩村	赞成	***
8	张**	男	47	高中		百家墩村	赞成	***
9	李**	女	43			百家墩村	赞成	***
10	张**	男	25	研究生		百家墩村	赞成	***
11	江**	男	60	初中	企业主	百家墩村	赞成	***
12	罗**	男		初中	农民	百家墩村	赞成	***
13	胡**	男	66		农民	百家墩村	赞成	***
14	汤**	男	48		农民	百家墩村	赞成	***
15	赵**	女	43	初中	农民	百家墩村	无所谓	***
16	曹**	女	42		农民	百家墩村	赞成	***
17	陈**	女	38	中专	农民	百家墩村	赞成	***
18	王**	女	54	高中	农民	百家墩村	赞成	***
19	樊**	男	53	初中	企业主	百家墩村	无所谓	***
20	徐**	女	45	初中	农民	百家墩村	赞成	***
21	徐**	女	45	初中	农民	百家墩村	无所谓	***
22	肖**	女	53	高中	农民	百家墩村	赞成	***
23	王**	男	52	小学	农民	百家墩村	赞成	***
24	陈**	男	41	高中	农民	百家墩村	赞成	***

表 13.2-2 公众参与团体调查对象统计表

序号	单位名称	单位住址
1	益阳市赫山区粮食局	益阳市益阳大道
2	赫山区兰溪镇人民政府	赫山区兰溪镇
3	赫山区兰溪镇百家墩村村民委员会	赫山区兰溪镇百家墩村

### 13.3 公众参与调查结果

#### 13.3.1 公示反馈结果

通过第一、二次网上公示、现场公示，让评价区范围内及周围可能受项目影响的居民和有关单位对本项目的建设有了更深入的了解。公示期间没有收到公众对该项

目的反馈信息。

### 13.3.2 问卷调查结果统计分析

#### ①个人调查结果

公众意见和建议详见附件，个人调查表调查结果统计见表 13.3-1。

表 13.3-1 公众参与个人调查表调查结果统计

调查内容	人数	占有效问卷的百分比
1、本区域目前最大的环境问题是什 么？	A、大气污染	6 25%
	B、水污染	1 4.2%
	C、噪声污染	16 66.6%
	D、固废污染	1 4.2%
2、您对项目建设情况是否清楚？	A、很清楚	9 37.5%
	B、了解一点	13 54.2%
	C、不清楚	2 8.3%
3、对上述项目您最关心的是什么？	A、对环境的影响	12 50%
	B、经济效益	8 33.3%
	C、不关心	4 16.7%
4、您认为营运期何种环境污染对您 的影响较大？	A、大气污染	9 37.5%
	B、水污染	0 0
	C、噪声污染	15 62.5%
	D、固废污染	0 0
5、您认为本项目对您及家人的生活 质量将有何影响？	A、无影响	17 70.9%
	B、有利	2 8.3%
	C、不利	5 20.8%
6、您认为本项目的建设是否必要？	A、必要	18 75%
	B、不必要	0 0
	C、无所谓	6 25%
7、您是否同意上述项目的建设？	A、赞成	19 79.2%
	B、反对	0 0
	C、无所谓	5 20.8%

根据个人问卷调查统计结果，公众对本项目的意见和要求综合如下：

(1) 25%被调查者认为目前项目所在区域存在的环境问题是大气污染，分别有4.2%被调查者认为目前所在区域存在的环境问题是水污染、固废污染。66.6%被调查者认为目前所在区域存在的环境问题是噪声污染。

(2) 调查中 37.5%的公众很清楚本项目的建设情况，54.2%的人了解一点，8.3%的人不清楚。

(3) 被调查者 50%对环境的影响最关心，33.3%对经济效益最关心。

(4) 37.5%被调查者认为工程营运期大气污染影响最大，62.5%的人认为是噪声污染。

(5) 70.9%的人认为本项目对其家人和生活质量无影响，8.3%的人认为有利影响，20.8%的人认为有不利影响。

(6) 75%的人认为项目建设有必要，其他认为无必要。

(7) 79.2%的被调查公众支持本项目建设，其他无所谓。

## ②团体调查结果

接受调查的团体有 3 个，包括：益阳市赫山区粮食局、赫山区兰溪镇人民政府、赫山区兰溪镇百家墩村村民委员会。接受调查的团体均支持该项目的建设，同时表示建设单位需做好环境保护工作。

## 13.4 公众参与小结

本评价认为，厂址周围的群众和单位，都能正确理解本项目的意义和可能对环境产生的影响，能深刻认识到本项目建成后对当地经济发展将产生巨大的推动作用，并认为本项目建设有利于提高公众的生活水平，因此本项目的建设得到绝大多数人的支持，本工程的建设有良好的社会基础。为使本项目的建设能进一步得到当地广大干部和群众的理解和支持，建议建设单位及有关部门应充分考虑公众的意见和建议，做好环境保护工作，使本项目的建设最大程度地减少对环境的不良影响。

本次公众参与调查结果基本能客观反映评价区公众的意愿，建设单位在本项目建设过程中以及在今后的营运中，应重视本次公众参与的结果，认真落实各项环保措施，确保“三废”的达标排放，尊重公众的意愿和意见，将生产发展和保护环境结合起来，实现经济效益、社会效益和环境效益三者统一。



## 14 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

### 14.1 环境保护管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

#### 14.1.1 环境管理机构

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

本工程将设置专门环境保护管理部门。该部门是集企业环境管理和污染防治为一体的综合性职能机构。公司组成以总经理为首的环境管理机构，并由一名副总分管环保工作。下设环保科，设置主抓环保工作的科长一名，并设专职环保技术管理员具体负责项目的环境管理和污染防治。

#### 14.1.2 环境管理机构人员及相关职责

公司设环境保护管理部门，并设专职环保管理人员负责全厂的环境管理、污染源治理及监测管理工作。

##### (1) 施工期环保管理机构设置

建设单位配备一名具有环保专业知识的工程技术人员，专职负责施工期的环境保护工作；施工单位应设置一名专职或兼职环境保护人员。

##### (2) 运营期环保管理机构设置

项目运营期公司设置专门的环保机构，机构最高负责人为公司总经理，并设一名

副总主管环保，统管公司环保工作。各项治理设备要做到建制齐全，设专职分析员及维修员。具体环境管理机构人员设置及职责见表 14.1-1。

**表 14.1-1 建设项目环境管理机构人员设置及职责**

时段	机构设置	人员组成	主要职责及工作内容
施工期	建设单位环保员	1人	①根据国家及地方有关施工管理要求和规范，结合项目特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求。 ②监督检查施工单位对条例的执行情况。 ③受理附近居民及单位对施工过程中环境保护意见，并及时与施工单位协调解决。 ④参与有关环境纠纷和污染事故的调查和处理。
	施工单位环保员	1人	①按照建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，并向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护实施方案。内容包括：工程进度、主要施工内容及方法，造成的环境影响评述以及减缓环境影响的措施落实情况。 ②与建设单位环保人员一起制定本项目施工环境管理条例。 ③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改。 ④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。
运营期	公司总经理	1人	①审批全厂环保工作计划规划。②重大环保工作决策。 ③不定期抽查环境保护情况。
	主管环保副总经理	1人	①协助总经理制定公司环保方针和监督措施。 ②负责指导环保科的各项具体工作。
	环保科	1~2人	①主管全厂各项环境保护工作(科长)。 ②编制全厂环保工作计划、规划。 ③组织开展单位的环境保护专业技术培训。 ④组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识。 ⑤组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行。 ⑥掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案。 ⑦协同有关部门解决本单位出现的污染事故。 ⑧事故状态下环境污染分析、决策，必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。
	环保设施维护人员	成员： 1人	①负责环保设施的整体运行工作。②环保设施涉及的维护及简单维修。 ③及时发现并反映设备存在的问题，定期向上级部门汇报，以避免非正常工况的发生。

### 13.1.3 施工期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境保护要求，制定该项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放及控制指标；

(2) 当地环境监测部门负责对施工场界噪声、扬尘监测，及时掌握该项目污染状况，提出抑尘、降噪措施，建设单位按照要求进行整改；

(3) 建筑施工单位在办理完招投标手续后，在工程开工十五日前，携带施工合同等有关资料到金安区环境保护局进行施工备案。

#### 14.1.4 排污口规范化设置

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》有关规定，本项目需规范化设置排污口，具体要求如下：

(1) 厂区设置一个独立的废水排放口。设厂内、厂外两个串联的总排放口（或称一对总排口），厂外总排放口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。环境保护图形标牌竖立在厂外总排放口。

(2) 废气排放口应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台。

(3) 污染物排放口及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

#### 14.1.5 项目运营期的环境保护管理

(1) 按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）的规定执行。

(2) 按照《危险废物转移联单管理办法》建立熏蒸残渣记录和报告制度。建立污染预防机制和环境污染事故应急预案制度。

(3) 公司经营情况记录，以及污染物排放监测记录应保存10年以上，并接受环境保护主管部门的检查。

(4) 公司应建立环境保护管理责任制度，设置环保科或专（兼）职人员，负责监督废熏蒸残渣、清理杂质等固废收集、贮存、运输、处置过程中的环境保护及相关管理工作。

### 14.2 环境监测计划

根据工程特点，污染源及污染物排放情况，提出如下监测要求：

(1) 建设方应定期对产生的废水、废气及厂界噪声进行监测；

(2) 定期向市环保局上报监测结果;

(3) 监测中发现超标排放或其他异常情况, 及时报告企业管理部门查找原因、解决处理, 预测特殊情况应随时监测。

项目废水、废气、噪声可委托有资质的单位进行监测。拟建工程环境监测计划, 见表 14.2-1。

表 14.2-1 环境监测工作计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率
废气	烘干炉	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年
	烘干后尾气、除杂除尘工段	TSP、PM <sub>10</sub>	
	厂界	颗粒物	
废水	厂区总排口	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	1次/年
噪声	厂界	等效A声级	1次/年

### 14.3 污染源监控措施

(1) 在排气筒设置采样孔, 管道测点数的确定可在环境监测部门技术人员指导下设点开孔。不监测时用管帽、盖板等封闭。

(2) 经确定的采样点是法定排污监测点, 如因其它原因变更时, 及时报请再行确定。

### 14.4 环境保护三同时验收

根据建设项目环境管理办法, 污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后, 应对环境保护设施进行验收。拟建工程施工环保措施及项目竣工环保“三同时”验收一览表见表 14.4-1。

表 14.4-1 项目环境保护“三同时”验收内容

项目	污染源	环保措施	验收指标	验收标准
废气	烘干粉尘	布袋除尘器	粉尘: 120 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准
	除杂除尘	布袋除尘器	粉尘: 120 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准
	仓库粮食进出	粉尘采用带有除尘装置的移动式输送设备及灌包设备, 粮食进出作业时	粉尘: 120 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准

	作业	使用移动式除尘设备。		
	烘干炉	以生物质颗粒为燃料,水膜除尘器除尘+20m排气筒排放	SO <sub>2</sub> : 300 mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> : 300 mg/m <sup>3</sup> 烟尘: 50 mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤锅炉排放浓度限值
	食堂油烟	油烟净化器	2 mg/m <sup>3</sup>	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的中型标准
废水	生活污水	污水处理站规模20.5m <sup>3</sup> /d,规范化设置排污口	pH: 6-9 COD: 100 mg/L SS: 70 mg/L 氨氮: 15 mg/L 动植物油: 10mg/L	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准要求
噪声	厂房、设备间	选用低噪声设备,基础减震,车间隔声	厂界: 昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固废	生活垃圾	由环卫部门收集送垃圾焚烧发电厂处理	减量化、无害化、资源化	不外排
	清理杂质	设垃圾暂存堆场,堆场四周设围堰,地面进行硬化,上方设雨棚,防治产生淋溶水及风吹起尘	减量化、无害化、资源化	不外排
	熏蒸残渣	采用专用贮存容器置于危废库房临时贮存,定期委托有资质单位处理	减量化、无害化、资源化	不外排
风险	粮食熏蒸	设置20m安全防护距离		
生态		绿化	非硬即绿	---

## 15 结论与建议

### 15.1 结论

#### 15.1.1 工程概况

湖南湘粮生态农业发展有限公司拟投资 72, 833.41 万元在赫山区兰溪镇百家墩村建设益阳粮食综合产业园建设项目。

建设规模及内容：本项目是集粮食仓储、物流、粮食加工等产业于一体的大型粮食综合产业基地项目。投资总额：72, 833.41 万元。主要建设内容有粮食储备设施、粮食流通设施、粮食加工设施、辅助生产设施、办公生活设施以等。建成后平房仓仓容 15.5 万吨（散粮）；粮食物流区浅圆仓仓容 10 万吨（散粮），烘干整理车间建筑面积 2364m<sup>2</sup>，日烘干整理稻谷 300t；粮食加工区标准化厂房总建筑面积 147888m<sup>2</sup>；办公生活综合服务区 16000m<sup>2</sup>。预留远期发展用地。

#### 15.1.2 环境质量现状

（1）评价区域各监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度和 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，但 PM<sub>10</sub> 日均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，其原因是本项目用地均已经平整，地表裸露无植被，监测点位均靠近主干道，湿度较高，污染物不容易扩散，扬尘和汽车尾气导致污染物浓度相对较高。

（2）监测及统计结果表明：兰溪哑河化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐均超标。其他均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准的要求，兰溪哑河水化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐超标原因主要是岸边的生活、农业废水和部分工业废水未经处理直接排入兰溪哑河，目前，益阳市正对兰溪哑河进行整治，随着进一步整治，兰溪哑河水质将得到改善。

（3）监测结果表明，监测点位西侧居民井水氨氮超标，其他监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类水质要求，氨氮超标原因是因为西侧居民四周均为农田，农业氮肥的使用导致地下水氨氮浓度较高。

（4）根据噪声监测结果与评价标准对比可知，建设工程附近厂界北和厂界南由于分别靠近老 S308 省道和新 S308 省道、两道路之间的连接道路，因此噪声较大，但均符合 4a 类标准，夜间监测点东厂界噪声夜间超标，原因主要是靠近粒粒晶米业公

司,其他各侧噪声和居民点处声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。

综上所述,拟建项目区域环境质量现状差,应加强区域污染源整治。

### 15.1.3 主要污染防治措施及效果

本项目主要污染防治措施及效果见表 15.1-1。

表 15.1-1 主要污染防治措施及效果一览表

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	防治效果
废气	烘干炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物等	烟气采用布袋除尘处理后经 20m 高烟囱外排	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉排放浓度限值
	烘干	粉尘	烘干粉尘采用布袋除尘处理	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值
	除杂除尘	粉尘	除杂除尘粉尘采用布袋除尘处理。库内输送采用密闭式输送设备同时加强车间通风;	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值
	仓库	粉尘	粉尘采用带有除尘装置的移动式输送设备及灌包设备,粮食进出作业时使用移动式除尘设备。	
	熏蒸	PH <sub>3</sub>	当粮食仓库进行储粮熏蒸作业时,将门窗密闭,熏蒸完毕后,对熏蒸空间强制通风。	影响较小。
	食堂	食堂油烟废气	食堂油烟废气经油烟净化器处理后高空排放	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定其排放浓度 2.0mg/m <sup>3</sup>
废水	生活污水	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	排入北侧兰溪哑河,最终进入资江	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
噪声	风机、叉车等	选用低噪声设备,基础减震,隔声;厂房做隔声处理,安装隔声门窗;增加厂区绿化面积;车间内各设备合理布置,高噪声源设备远离厂	东、西侧达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类	

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	防治效果
		区边界。		标准，南、北达到4类
固体废物	生活垃圾	厂区收集后，由环卫部门及时清运处置		不对周围环境造成影响
	各类危险废物	暂存于存储区，送有资质单位处置。厂房和存储区应满足 GB18597-2001 要求：基础应防渗，车间应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施。		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
	一般固废	综合利用		资源化、减量化、无害化
生态环境保护措施		绿化率要达到设计要求，使厂区内环境优美		/
环境风险应急设施		应急池等		事故池40m <sup>3</sup>

### 15.1.4 环境影响预测结论

#### (1) 环境空气影响预测

正常工况下 PM<sub>10</sub>、PH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 排放的占标率均小于 10%，根据导则要求，为三级评价项目，采用估算模式结果作为预测结果。PM<sub>10</sub> 最大地面浓度为 0.007133mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.59%，SO<sub>2</sub> 最大地面浓度为 0.009644mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.93%，NO<sub>2</sub> 最大地面浓度为 0.008662mg/m<sup>3</sup>，占标率 3.61%，小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）限值。磷化氢最大地面浓度为 0.01963mg/m<sup>3</sup>，占标率 6.54%，小于《工业企业卫生设计标准》（TJ36-79）最高容许车间浓度 0.3mg/m<sup>3</sup>。由估算模式的计算结果可知，正常工况下，拟建项目废气排放导致特征污染物地面浓度增加很少。

对于关心点百家墩村居民而言，正常工况下，拟建项目废气排放导致特征污染物对关心点浓度增加不大，PM<sub>10</sub> 最大占标率为 2.84%，PH<sub>3</sub> 最大占标率为 6.09%，SO<sub>2</sub> 最大 1.93 占标率，%NO<sub>2</sub> 最大占标率 3.61%。项目营运期废气排放对周围环境影响不大，对关心点影响程度较小。

项目事故工况下排气筒排放的废气对周边环境贡献明显大于正常工况下的浓度值，事故工况下污染物排放对评价区内的大气环境影响较大，各关心点最大叠加浓度占标率显著增加，但仍然符合标准值。因此，工程必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

#### (2) 水环境影响预测

本项目无生产废水产生，正常工况下，本项目生活污水经地埋式污水处理装置处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排污干管排入北侧兰溪哑河（III类水体段），最终进入资江，对兰溪哑河和资江影响很小。远期纳入兰溪镇污水处理厂处理后排入兰溪哑河。

事故工况下，废水未经处理直接排放，各污染物排放浓度均超出《污水综合排放



标准》(GB8978-1996)一级标准,将会对兰溪哑河和资江的水质产生影响。一旦出现废水处理设施故障,应立即停止处理排放,进行检修正常后方可排放。

### (3) 噪声影响预测

由厂区总平面图和噪声预测结果表明:厂界的噪声昼间东、西侧均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,南、北侧能达到4a类标准,居民点处噪声满足2类标准。因此,本工程投产后对区域环境的噪声影响较小。

### (4) 固体废物影响

生产固废中的泥砂用于填坑铺路;熏蒸产生的熏蒸剂药渣设置集中存放点,密闭存放,外运至中储粮益阳市直属库熏蒸药品专用库回收处置,检测废药剂送有湖南瀚洋环保有限公司处理。除尘设施收集的灰渣外售综合利用;生活垃圾交由环卫部门定时清运送益阳垃圾焚烧发电厂处理。

本项目固体废物经上述处理后,对周围环境不会造成影响。

## 15.1.5 环境风险分析

本项目危险物质主要为磷化铝等危险废物,其贮存量较小,不存在重大危险源。项目可能的风险事故主要是项目磷化氢泄漏、爆炸,粉尘爆炸,火灾等,会影响地表水和地下水、土壤,气体挥发污染大气。废气处理装置发生故障,导致不能正常运行,废气不能得到有效处理,直接排放污染环境。在采取设计与本评价要求的风险防范措施后,可大大降低风险事故发生的机率,通过制定项目应急预案和采取事故应急措施,减缓风险事故对环境的影响,本项目所存在的环境风险是可以接受的。

## 15.1.6 项目建设可行性结论

### (1) 产业政策符合性分析

本项目主要进行粮食仓储和烘干整理,配套服务设施,及粮食加工标准化厂房建设。根据《产业结构调整指导目录(2011年版)》(2013年修正)规定,本项目属于鼓励类中第二十九类、现代物流业1、粮食、棉花、食用油、食糖、化肥、石油等重要商品现代化物流设施建设。

根据《关于湖南湘粮生态农业发展有限公司益阳粮食综合产业园建设项目备案的通知》[益赫发改字(2016)599号],益阳市赫山区发展和改革局同意本项目备案。

因此,项目建设符合国家产业政策和地方产业政策。

### (3) 与环境功能区划的符合性

项目所在地大气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；区内地表水水环境功能为工业用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；地下水功能为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)标准中Ⅲ类标准；项目处于二类工业用地范围内，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准。项目的建设符合当地环境功能区划要求。

#### (4) 总平面布置合理性分析

工程总平面布置紧凑，充分利用厂区土地，在满足转运要求的前提下，功能分区和流程布置明确、合理、物流简捷、顺畅。存储区及废水、废气处理设施布置在与厂区南侧居民点相对较远的位置。从整体上看，该工程总平面布置基本合理。

### 15.1.7 清洁生产分析

本项目生产工艺较为成熟，生产设备先进，污染物排放量相对较少，生产过程中产生的废气、废水、噪声以及固废都能得到有效预防和治理。目前国内同类型行业产品产污系数尚没有统计数据，因此较难以定量比较，但从定性分析看，本项目在国内同行业企业中达到清洁生产较先进水平。

### 15.1.8 污染物总量控制分析

项目废水总量指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N，SO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>。

表 15.1-2 主要污染物排放总量统计

类型 \ 内容	污染物名称	排放量(t/a)	建议总量控制指标(t/a)
水污染物	废水量	6758	6758
	COD	0.405	0.405
	NH <sub>3</sub> -N	0.101	0.101
废气污染物	SO <sub>2</sub>	0.65	0.65
	NO <sub>x</sub>	0.65	0.65

由于本项目总量控制建议值为：COD0.405t/a、NH<sub>3</sub>-N0.101t/a，SO<sub>2</sub>0.65t/a、NO<sub>x</sub>0.65t/a。项目总量控制指标来源于区域环境总量。由益阳市环保局核定。

### 15.1.9 环境经济损益分析

拟建项目施工期及建成投入使用后，将产生大气污染物、水污染物、噪声和固体废物等环境影响因素，在保证前述环保投资的前提下，严格采取各种废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施，确保各种污染物均能达标排放。尽管本工程采取了各项

环保措施，但仍然会排放一定的污染物，因此，建设单位在建设完善污染防治措施的基础上，加强生产管理和日常环境监测工作，保证各项环保设施安全有效运行，使生产对环境产生的不良影响降到最低程度。

总体来说，本工程环境影响导致的环境损失远小于拟建项目带来的经济和社会效益，拟建项目的建设将带来可观的经济效益、广泛的社会效益，在环境保护方面也是可以接受的。

### 15.1.10 公众参与

本评价认为，公众参与结果表明公众对本项目的建设投产持积极赞成态度。同时，本项目带来的环境问题也是公众较为关注的问题，部分被调查者关注工程的环境问题，认为工程为当地带来较好的经济效益，促进地方经济发展的同时，也应关注项目所在地的环境问题。为此，建设单位应高度重视本评价公众参与的结果，尊重公众的意愿，对公众提出的合理要求、建议或意见应积极予以采纳，生产发展和保护环境结合起来，实现经济效益、社会效益和环境效益三者统一。

### 15.1.11 综合评价结论

湖南湘粮生态农业发展有限公司益阳粮食综合产业园建设项目符合国家产业政策，选址符合用地规划和产业规划要求，项目采用的生产工艺符合清洁生产要求，项目选址可行。在采取有效的污染防治措施后，各种污染物可稳定达标排放且满足总量控制要求。经公众参与调查，公众对本项目的建设无反对意见。在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保和风险防范措施条件下，从环境保护角度分析，本工程的建设是可行的。

## 15.2 建议与要求

(1) 建设单位必须严格执行“三同时”制度，污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须经环境保护行政主管部门验收合格后，主体工程方能投入运行。

(2) 建立健全环境保护管理规章制度，加强环境管理，对污染防治措施必须进行日常检查与维护保养，需确保各项环保设施正常运行，保证污染物达标排放，并加强环境日常监测，掌握污染物排放动态及环境质量变化情况。

(3) 加强风险防范措施，杜绝危险废物和危险化学品事故性排放；加强对危险

物料运输、存储、使用的管理，建立进出、使用明细账。

(4) 企业应委托有资质的单位编制安全评估报告，结合项目安全评价，认真落实安全生产措施，定期开展安全生产教育，确实做好安全生产，杜绝事故发生。

(5) 加强管理人员和生产操作人员的责任心和环保意识，严格工艺控制和操作条件，按操作规程操作，加强岗位责任制，杜绝因操作不当而产生的各类污染事故发生，确保治理设施运行的可靠性、稳定性。

(6) 本项目粮食加工标准化厂房只允许进驻粮食加工生产大米等企业，进驻时应单独进行环境影响评价。

(7) 周边不得新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑。