

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：2.6万吨粮食标准化储备仓建设项目

建设单位(盖章)：临湘市城东粮食收储有限公司

编制日期：二〇一七年三月

国家环境保护部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	2.6 万吨粮食标准化储备仓建设项目				
建设单位	临湘市城东粮食收储有限公司				
法人代表	何本勇	联系人	杨武		
通讯地址	临湘市长安东路 8 号				
联系电话	13807401907	传真		邮政编码	414300
建设地点	临湘市长安东路 8 号				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建	行业类别及代码	G5911（谷物仓储）		
占地面积(平方米)	8000	绿化面积(平方米)	0	绿地率	0
总投资（万元）	1600	其中：环保投资(万元)	40	环保投资占总投资比例	2.5%
评价经费(万元)		预期投产日期	2018 年 6 月		
<b>工程内容及规模：</b>					
<p>1、项目背景</p> <p>粮食是一种战略资源，粮食储备库在粮食行业中的作用十分重要，同时粮食储备库的工艺技术和要求也在不断提高。在临湘市长安东路 8 号原有一处老的国家粮食储备库，该储备库建成时间早，于 1978 年 7 月开始进行粮食仓储，其主要建筑物有 001~013 仓库、综合楼、办公检测中心、地磅房（兼值班室）等，其中 006、007 仓库建成时间相对较晚。临湘市城东粮食收储有限公司成立于 1998 年 7 月，主要经营范围为粮食收购、农产品销售、谷物仓储、房屋租赁（营业执照、粮食收购许可证见附件 2），该公司成立后，取得了该粮食储备库的经营权。后来由于粮食仓储量减少，该储备库部分仓库闲置，002~005 仓库已于 2004 年 2 月出租给新皇朝家居，001 仓库、综合楼及其地块已于 2016 年 6 月出售给他人用于建设私房，目前仅 006、007 两栋仓库在用，仓容约 1 万吨，008~013 仓库处于闲置状态。</p> <p>由于 008~013 仓库建成时间早，已不能满足新的储粮技术需要。因粮食储量增加，临湘市城东粮食收储有限公司拟总投资 1600 万元，在该储备库场地内，拆除原有 008~013 仓库及部分杂房（建筑面积 5675.87m<sup>2</sup>），在原地块上重新建设 2.6 万吨粮食标准化储备仓建设项目（即本项目）；006~007 仓库暂用作过渡，待本项</p>					

目建成后停止使用。本项目占地面积约 8000 平方米，依托利用该仓库点原有办公检测中心、地磅房（兼值班室），主要建设内容为新建 2 栋粮食仓库，仓型为平房仓，仓库建筑面积 5137.6 平方米，装粮高度 7 米，仓容 2.6 万吨，按仓容量属于三类仓，按主要使用功能属于储备库。本项目仓库将按照《粮食仓库建设标准》（建标 172-2016）等有关标准、规范进行建设，采用“四合一”（粮情检测、机械通风、环流熏蒸和谷物冷却）储粮技术和设备，实现信息化管理。本项目一次性将仓容建设到位，新建仓库的仓容 2.6 万吨，能满足今后生产需要，不需要再利用原有仓库；原 006~007 仓库仅作为过渡（不在本项目 2.6 万吨仓容内），在项目建成后将停止使用；待拆除的 008~013 仓库仓容亦不属于本项目 2.6 万吨仓容范畴。本项目建成后主要用于粮食储存，无加工工序，粮食储存周期一般为 3 年，平均每年粮食进出量 0.87 万吨，粮食将按国家要求进行调动。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》及有关环保部门的要求，本项目需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。建设单位临湘市城东粮食收储有限公司委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司承担本项目环境影响评价工作（环评委托书见附件 1）。接受委托后，环评工作组在对项目场址及周围环境进行现场调查及搜集相关资料的基础上，按环评导则、规范要求编制了本报告表。

## 2、编制依据

### 2.1 国家法律法规及政策性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，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7月2日修订，2016年9月1日施行）。

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订，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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）。

(6) 《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）。

(7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订施行）。

(8) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日施行)。

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修订, 2012年7月1日施行)。

(10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009年1月1日施行)。

(11) 《中华人民共和国节约能源法》(2016年7月2日修订施行)。

(12) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第253号, 1998年11月29日颁布)。

(13) 《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)。

(14) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号, 2013年9月10日)。

(15) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号, 2015年4月2日)。

(16) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号, 2016年5月28日)。

(17) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2011年3月27日公布, 2013年2月16日修正)。

(18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015年6月1日施行)。

(19) 《国家危险废物名录》(2016版)。

(20) 《危险化学品安全管理条例》(2013年12月4日修订)。

(21) 《铁路安全管理条例》(2014年1月1日施行)。

(22) 《粮食仓库建设标准》(建标172-2016)。

(23) 《粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备》(GB/T17913-2008)。

(24) 《磷化氢环流熏蒸技术规程》(LS/T1201-2002)。

## 2.2 地方法规及政策性文件

(1) 《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正)。

(2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令第215号, 2007年10月1日施行)。

(3) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)。

(4) 《湖南省主体功能区规划》。

(5) 《湖南省“十三五”环境保护规划》。

(6) 《临湘市城市总体规划》(1995-2015年, 2012年修改)。

(7) 《临湘市土地利用总体规划》(2006-2020年, 2015年修订)。

(8) 《临湘市国民经济和社会发展规划》。

### 2.3 技术导则与规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016)。

(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)。

### 2.4 其他相关文件

(1) 环评委托书。

(2) 《临湘市城东粮食收储有限公司 2.6 万吨粮食标准化储备仓建设项目可行性研究报告》(二〇一六年十二月)。

(3) 建设单位提供的其他资料。

## 3、工程概况

(1) 项目名称、建设地点、性质及规模

项目名称: 2.6 万吨粮食标准化储备仓建设项目。

建设地点: 临湘市长安东路 8 号, 见附图 1。

建设性质: 新建。

用地面积: 约 8000 平方米(大致包括拆除原有建筑面积 5675.87m<sup>2</sup>, 保留建筑占地面积 321m<sup>2</sup>, 东、西两条通道及两栋建筑之间的通道约 2000m<sup>2</sup>)。

总投资: 1600 万元。

规模: 属于储备库; 建设 2 栋 1 层平房仓, 仓库建筑面积 5137.6 平方米, 仓容 2.6 万吨, 三类仓(新建仓库 5137.6m<sup>2</sup>, 装粮高度 7m, 谷物容重按 700kg/m<sup>3</sup>计, 为 25174.24t)。

(2) 主要建设内容

本项目占地面积约 8000 平方米, 主要建设内容为拆除用地范围内原有的 008~013 仓库及部分杂房后, 新建 2 栋 1 层平房仓, 仓库建筑面积 5137.6m<sup>2</sup>, 仓容

2.6 万吨，按要求采用“四合一”（粮情检测、机械通风、环流熏蒸和谷物冷却）储粮技术和设备。项目利用原有办公检测中心、地磅房（兼值班室）、厕所，按环保要求对排水系统进行改造。根据建设单位提供的相关资料，本项目未进行绿化设计。

本项目主要工程内容见表 1，主要技术经济指标见表 2。

**表 1 项目主要工程内容**

类型	项目	主要建设内容
主体工程	平房仓	拆除用地范围内原有的 008~013 仓库及部分杂房；新建 2 栋平房仓，尺寸为长 154.2m×宽 24m、长 89.8m×宽 16m，1 层，层高 7.5m，仓库建筑面积 5137.6m <sup>2</sup> ，总仓容 2.6 万 t；仓库内按要求配备“四合一”（粮情检测、机械通风、环流熏蒸和谷物冷却）设备。
辅助工程	办公检测中心	依托原有，2 层，建筑面积 480m <sup>2</sup>
	地磅房（兼值班室）	依托原有，1 层，建筑面积 55m <sup>2</sup>
	厕所	依托原有，1 层，建筑面积 26m <sup>2</sup>
公用工程	供电	依托原有供电线路，来源于市政电网，电压 220/380KV，不设柴油发电机。
	给水	依托原有给水管网，采用自来水，来源于长安路给水管网。
	排水	库点原采用雨污合流制，本次对排水系统进行改造，改成雨污分流制； 建设雨水沟、雨水管道和雨水排放口，对接长安路雨水管道，必要时设置水泵，改造后雨水排入长安路市政雨水管网； 本项目建筑和已出租建筑分建污水收集管道、处理设施和排污口，两者废水分开收集、处理、排放，排污口均对接长安路市政污水管道； <u>本项目废水属于临湘市污水净化中心纳污范围，区域市政污水管网将于 2017 年 4 月建成，项目废水处理达三级标准后排入长安路污水管道。</u>
	供热制冷	<u>环境温度高时谷物采用机械通风冷却，不设谷物冷却机；</u> 生活办公采用柜式或壁挂式空调，不设中央空调。
环保工程	废气	除杂和输送产生的粉尘采用布袋除尘器处理； 熏蒸杀虫产生的磷化氢通过仓库窗户缓慢散放。
	废水	对库点排水系统进行改造，改造成雨污分流制，并将本项目废水和已出租建筑废水分开； <u>本项目依托原有化粪池，废水处理达三级标准后排入长安路市政污水管道。</u>
	固废	依托原有垃圾站

**表 2 项目主要技术经济指标**

序号	项目	单位	数量	备注
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	8000	
2	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	5458.6	
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	5698.6	
	其中			
	平房仓	m <sup>2</sup>	5137.6	新建，2 栋 1 层，层高 7.5m， 砖混结构
	办公检测中心	m <sup>2</sup>	480	依托原有，1 栋 2 层
	地磅房（兼值班室）	m <sup>2</sup>	55	依托原有，1 栋 1 层
	厕所	m <sup>2</sup>	26	依托原有，1 栋 1 层
4	仓容量	万吨	2.6	
5	总投资	万元	1600	

(3) 主要原辅材料及产品

本项目建设粮食储备库，主要原材料为粮食，主要来源为临湘市及周边地区粮食收纳库、中转库，必要时从产粮大户收购，一般不从小规模的粮食散户收购，粮食采用公路汽车运输，不通过铁路运输；平均储存周期为 3 年，最大储存量 2.6 万吨，平均每年粮食进出量 0.87 万吨。本项目辅助材料主要为熏蒸剂磷化铝，磷化铝即买即用。项目主要原辅材料消耗见表 3。

**表 3 项目主要原辅材料消耗**

序号	原材料名称	单位	用量	原料来源
1	稻谷	万吨/年	0.87	外购，平均储存周期 3 年
2	磷化铝	千克/年	71.93	熏蒸剂，外购，即买即用
3	电	万度/年	10	城市电网
4	水	吨/年	351	主要为生活用水

磷化铝简介：

①理化性质：分子式为 AIP，分子量 58，浅黄色或灰绿色粉末，无味，易潮解，熔点 2550°C，溶于乙醇、乙醚，遇水、酸迅速分解，剧毒品。

②用途：磷化铝是一种广谱性熏蒸杀虫剂，主要用于熏杀各种仓库害虫。磷化铝吸收水分后会立即产生剧毒的磷化氢气体，通过昆虫（或者老鼠等动物）的呼吸系统进入体内、抑制其正常呼吸而致死。本项目使用磷化铝片剂，单位用药量为 2g/m<sup>3</sup>（熏蒸体积），片剂中 AIP 含量为 56%。

③储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房，相对湿度保持在 75% 以下；远离火种、热源；包装要求密封，不可与空气接触；应与氧化剂、酸类、



食用化学品分开存放，切忌混储。本项目磷化铝要求即买即用，不在厂区内储存。

磷化氢简介：

①理化性质：分子式为  $\text{PH}_3$ ，分子量 34，无色有大蒜臭味气体，密度 1.379g/L，沸点-87.7℃；与空气混合物爆炸下限 1.79%，微溶于水，剧毒、易燃，应按照高毒性且自燃的气体处理。

②毒性：高毒；人吸入 LCL0（能引起死亡的最低药物浓度）：1000ppm/5M；大鼠吸入 LC50（半数致死剂量/浓度）：11ppm/4H；小鼠吸入 LCL0：380mg/m<sup>3</sup>/2H。对人体的毒性影响见表 4。

表 4 磷化氢对人体的毒性影响

空气中浓度		影响
毫克/立方米	百万分之	
2780	2000	迅即致命
550~830	400~600	暴露半至一小时后死亡
400~590	290~430	暴露一小时后生命有危险
140~270	100~200	暴露半至一小时内有中毒迹象
9.7	7	暴露数小时后有严重影响
2~4	1.5~3	可以嗅到特殊的气味

本项目主要产品为储存的粮食，按国家要求进行调动，主要运往用粮大户，一般不外售给小型散户，采用公路运输。

#### （4）主要生产设备

本项目主要生产设备包括磅秤、移动式皮带输送机、移动式除杂机等计量、输送设备，以及配套粮情检测、机械通风、环流熏蒸和谷物冷却设备（“四合一”）。项目主要生产设备见表 5。

表 5 项目主要生产设备

序号	名称	单位	数量	备注
1	磅秤	台	1	称重计量，依托原有
2	移动式皮带输送机	台	4	谷物输送进仓
3	移动式除杂机	台	2	谷物除杂
4	风机	台	16	机械通风、谷物冷却
5	熏蒸系统（施药装置、环流装置及检测装置）	套	2	环流熏蒸，采用固定成套设备
6	粮情测控系统	套	2	粮情检测
7	移动式布袋除尘器	套	6	除尘

根据建设单位提供的资料，本项目仓库生产设备均外购新设备，不利用仓库点原有生产设备（磅秤除外）。

#### 4、总平面布置

项目利用原有厂区大门及进场道路，新建的 2 栋仓库南北布置，熏蒸作业的粮仓与居住区之间应留有 20 米的安全防护距离；办公检测中心和厕所位于厂区东侧（利用原有），地磅房（兼值班室）位于厂区西侧（利用原有）。仓库之间的间距可满足生产、消防等有关规定。项目总平面布置见附图 2-2。

#### 5、公用工程

##### （1）给水

本项目依托仓库点原有给水管网，采用自来水，来源于长安路给水管道。本项目生产过程中不需要用水，用水主要为生活用水。

项目劳动定员 26 人，夜间除有人值班外，无人在厂区内长期住宿，项目不设食堂，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），生活用水量参照“办公楼（不带食堂）”，按 45L/（cap.d）计，为 1.17m<sup>3</sup>/d，351m<sup>3</sup>/a。

##### （2）排水

仓库点原采用雨污合流制，不符合环保要求，本次拟对排水系统进行改造，改成雨污分流制，与主体工程同步建设，在本项目投运前建成。

雨水：建设雨水沟、雨水管道和雨水排放口，对接长安路雨水管道，必要时设置雨水泵，项目营运期雨水排入长安路市政雨水管网。

污水：本项目废水主要为生活污水，排放系数按 0.8 计，产生排放量为 280.8m<sup>3</sup>/a（0.94m<sup>3</sup>/d）。本项目建筑和已出租建筑分建污水收集管道、处理设施和排污口，两者废水分开收集、处理、排放，排污口均对接长安路市政污水管道，已出租建筑排水系统改造由承租单位自行建设，不在本项目范围内。本项目废水属于临湘市污水净化中心纳污范围，区域市政污水管网将于 2017 年 4 月建成，项目建成后废水可进入污水处理厂处理。本项目依托原有化粪池，生活污水经化粪池预处理达三级标准后排入长安路市政污水管网。

##### （3）供电

本项目依托仓库点原有供电线路，供电来源于市政电网，电压 380/220V，项目不设柴油发电机。

#### (4) 供热制冷

本项目仓库不设谷物冷却机，环境温度高时采用机械通风冷却；生活办公区采用柜式或壁挂式空调，不设中央空调。

#### (5) 能源燃料

本项目所有生产设备均采用电能，不设食堂，不设中央空调和锅炉，不采用煤、油、管道天然气、瓶装液化气等燃料。

#### 6、依托工程

建筑物：本项目依托仓库点原有办公检测中心、地磅房（兼值班室）、厕所。

生产设备：本项目新建仓库不利用原有生产设备，生产设备均外购新设备（磅秤除外）。

公用设施：本项目依托仓库点原有供电线路和给水管网，对原有排水管网进行改造。

环保设施：本项目依托仓库点原有化粪池和垃圾站。

#### 7、劳动人员及班制

本项目计划劳动定员 26 人，其中 16 人为 006、007 仓库停运后原有人员转入，并新增 10 人。本项目依托利用仓库点原有办公检测中心、值班室进行办公、值班，夜间有 2 人值班，不设食堂，无人在厂区内长期住宿。项目年生产天数为 300 天，生产班制为一班制（8 小时）。

#### 8、建设进度

本项目计划 2017 年 7 月动工，预计 2018 年 6 月投产，施工期约为 1 年，目前尚未开始拆除原有建筑，未开工建设。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

#### 1、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

##### (1) 原粮食仓储库点建筑物情况

据调查，项目场址处原为一处粮食仓库点，属于国家粮食储备库，本项目利用该库点北部场地进行建设。该库点占地面积 17965.7m<sup>2</sup>，土地使用证编号为临国用（2010）第 086 号、087 号（见附件 2），总建筑面积 14846.69m<sup>2</sup>，于 1978 年 7 月开始进行粮食仓储，原有建筑物主要有 001~013 仓库、1 栋综合楼、1 栋办公检测中心、1 栋地磅房（兼值班室）、1 栋器材仓库及杂房。后来由于粮食仓储量减

少，部分仓库及杂房闲置，新皇朝家居博览中心于 2004 年 2 月租用了该库点的 002~005 仓库、器材仓库及杂房。该库点西南地块也已于 2016 年 6 月出售，在建“潘关心等七户联建私房”，位于该地块上的 001 仓库、综合楼现已被拆除。目前本项目建设单位利用该库点中部的 006、007 仓库进行过渡性生产，待本项目建成后将停止使用。本项目利用该库点北部地块进行建设，该地块内的原有建筑有 008~013 仓库、办公检测中心、地磅房（兼值班室）、厕所及杂房，其中办公检测中心、地磅房、厕所将留用，仓库及杂房将拆除（目前闲置）用于建设新仓库。该库点原有建筑物见表 6，其平面布置见附图 2-1。

**表 6 该库点原有建筑物情况**

序号	建筑物名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	备注
1	综合楼	451.27	1 层	已拆除，在建“潘关心等七户联建私房”
2	001 仓库	990.45	1 层	
3	002 仓库	950.6	1 层	新皇朝家居博览中心租用
4	003 仓库	950.6	1 层	
5	004 仓库	950.6	1 层	
6	005 仓库	950.6	1 层	
7	器材仓库	252	1 层	
8	杂房	1226.7	7 栋 1 层	
9	006 仓库	833	1 层	
10	007 仓库	1054	1 层	
11	008 仓库	769.7	1 层	将拆除，用作本项目建设用地
12	009 仓库	1118.15	1 层	
13	010 仓库	775.2	1 层	
14	011 仓库	775.2	1 层	
15	012 仓库	1179.12	1 层	
16	013 仓库	377.4	1 层	
17	杂房	681.1	6 栋 1 层	
18	办公检测中心	480	2 层	本项目留用
19	地磅房（兼值班室）	55	1 层	
20	厕所	26	1 层	
21	合计	14846.69	/	/

(2) 原库点粮食仓储情况

目前仅有 006、007 仓库用于粮食仓储，由本项目建设单位将其用作过渡性生产，待本项目建成后将停止使用。2 栋仓库建筑面积合计 1887m<sup>2</sup>，装粮高度 7m，仓容 1 万吨（谷物容重按 700kg/m<sup>3</sup> 计，为 9246.3t）。

①主要生产工艺流程

汽车散装运入→称重计量→输送带→一次除杂→输送带→二次除杂→输送带→入仓储存→输送带→出仓→散装外运。

储存期间采用简易熏蒸杀虫，药剂为磷化铝片剂，将磷化铝片剂放置于粮堆上（下方垫报纸），利用其吸收空气中的水分潮解产生的磷化氢熏蒸杀虫，未设置环流熏蒸装置，每年熏蒸一次。

#### ②主要生产设备

磅秤 1 台、移动式散包两用输送机 3 台、移动式粮食清理中心（除杂机）2 台、风机 6 台（机械通风）。

停止生产后设备均不用于本项目（磅秤除外）。

#### ③主要原辅材料及产品

粮食平均储存周期为 3 年，最大储存量 1 万吨，平均每年粮食进出量 0.33 万吨；磷化铝用量 26.4 千克/年（达到最大储存量时）。

#### ④劳动定员

16 人，待 006、007 仓库停运后全部转入本项目。

### （3）原库点粮食仓储主要污染物情况、存在的环境问题

#### ①废气

主要为粮食装卸、除杂、输送过程中产生的粉尘，以及熏蒸杀虫产生的磷化氢气体。除杂机自带布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后排放；皮带输送机产生的粉尘无组织排放；熏蒸完成后通过仓库上部窗户缓慢排出磷化氢气体，无组织排放。该仓库与周围居民之间有一条厂内道路和办公检测中心，能满足 20 米安全防护距离要求，待本项目建成后将停止使用。

#### ②废水

主要为生活污水，产生量  $0.58\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后排入长安路污水管网，目前排水体制为雨污合流制。

#### ③噪声

主要为设备噪声和运输车辆交通噪声。经现场监测，厂界噪声能达标。

#### ④固废

主要为除杂产生的空谷壳等杂物、布袋除尘器收集的粉尘、熏蒸药剂残渣及废包装瓶、生活垃圾。空谷壳等杂物收集后由有关厂家进行综合利用，主要用作燃料，

布袋除尘器收集的粉尘打包后送填埋场填埋；生活垃圾经垃圾站收集后，由环卫部门送城镇生活垃圾填埋场填埋；熏蒸药剂残渣及废包装瓶送有资质的单位处置。

#### ⑤存在的环境问题

经分析，006、007 仓库运行时噪声能做到达标排放，固体废物得到妥善处理处置。但未对输送产生的粉尘进行处理，该部分粉尘不能达标排放；熏蒸时未在仓库内和附近居民区设置磷化检测装置，不能判断磷化氢气体排放时附近居民区是否达标。排水体制不合理。

#### （4）原库点其他建筑物与本项目有关的污染物产生情况

与本项目有关的污染源主要为废水。

仓库点西南地块原有建筑已拆除，新建筑物正在建设中，排水管网重新建设，废水不再进入本项目污水管网。

仓库点 002~005 仓库由新皇朝家居博览中心租用，主要进行家居用品展销，废水主要为生活污水，经化粪池处理后，排入长安路污水管道，同样排水体制不合理。

#### （5）整改措施

##### ①废气

皮带输送机产生的粉尘应设置集气装置收集后采用布袋除尘器处理，集气装置和布袋除尘器可安装于移动式伸缩平台或支架上；熏蒸期间应在仓库内和附近居民区设置磷化检测装置，确保附近居民区磷化氢浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007），同时待仓库内磷化氢浓度达到（GBZ2.1-2007）后人员方可进入

##### ②废水

本项目拟对仓库点排水系统进行改造，改成雨污分流制，本项目建筑和已出租建筑分建污水收集管道、处理设施和排污口，两者废水分开收集、处理、排放，排污口均对接长安路市政污水管道；已出租建筑排水系统改造由承租单位自行建设，不在本项目范围内。改造完成后生活污水可通过化粪池处理达三级标准后，通过排污口排入长安路市政污水管道。

## 2、区域主要环境问题

项目所在区域市政污水管网将于 2017 年 4 月得到完善，届时区域废水可进入临湘市污水净化中心处理，有利于区域地表水环境的改善。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、地理位置与交通

临湘位于湖南省东北部，地处湘北边陲，位于北纬 29°10′~29°52′，东经 113°15′~113°45′之间，是湖南的北大门。全市总面积 1724.20 平方公里，辖 10 镇 3 个街道办事处 162 个行政村和居委会，总人口 53.75 万，境内有京广铁路、武广高速铁路、107 国道及京港澳高速公路和杭瑞高速公路贯通。西北滨长江水道与湖北省监利、洪湖隔江相望；东南依幕阜山与本省岳阳县和湖北省通城、崇阳、赤壁毗连；东、西、北三面嵌入湖北省境内。

本项目位于临湘市长安东路 8 号，建设用地中心地理坐标位置为：东经 113°28′09.80″，北纬 29°28′35.76″。所在地通过长安路与周边相通，交通便利，交通区域位置见附图 1。

#### 2、地形、地貌、地质、地震

临湘市地处幕阜山余脉东北角，属湘北丘陵向江汉平原过渡地区，整个地势自东南向西北按低山、丘陵、岗地、平原逐级倾斜。东南部为低山区，最高为药茹山，海拔 1261m，中部为丘陵区，西北部地形平缓，海拔都在 100m 以下，以长江一带最低，海拔仅 21.7m。从东部的药茹山到北部的长江，相对高差 1239.3m，比降为 2.65%，各类地貌占全市总面积的比重为：低山 18%，丘陵 60%，平原 18.5%，湖泊 3.5%。

项目拟建地属于城市建成区，海拔 60m 左右。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本项目区域地震动峰值加速度分区为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35，对照地震基本烈度为 VI 度，基本上属少震区和无震区。

#### 3、气候气象

临湘市地处东亚亚热带季风湿润气候区，属中亚热带向北亚热带过渡的边缘，具有气候温和、降水充沛、光照充足、无霜期长等特点，春雨、夏热、秋燥、冬寒，四季分明。4-8 月为雨季，雨水集中全年的 70% 以上。气象特征如下：

年平均气温	16.4℃
极端最高气温	40.4℃

极端最低气温	-11.8°C
年平均气压	100.3KPa
年平均降雨量	1469mm
年平均蒸发量	1476 mm
年日照时间	1811.2h
年平均风速	2.6m/s
最大风速	20.3m/s
常年主导风向	NNE
夏季主导风向	S

#### 4、水文

临湘市域内河港纵横，主要有三大水系：一条是游港河，自药姑山发源，在长塘进岳阳西塘入洞庭湖，干流全长 74km，总流域面积为 738.2km<sup>2</sup>；一条是湘鄂交界的界河坦渡河，发源于药姑山东麓，从羊楼司沿坦渡、定湖进入黄盖湖，干流全长 63km，总面积为 390km<sup>2</sup>；一条是城中长安河，发源于横卜乡坪头村八房冲，经横卜、桃林、城南、长安、五里、聂市、源潭进入黄盖湖。在临湘境内 15.3km，平均流速为 28.5m<sup>3</sup>/s，最高水位（吴淞水位）35.94m（1998 年），最低水位（吴淞水位）17.27m（1960 年）。

本项目评价区域内地表水体主要为长安河，位于本项目西面 1.5km。

本项目周围居民均采用自来水作为水源，不采用井水。

#### 5、植被与生物多样性

本项目位于城市建成区，评价区域植被稀少、种类单一，主要为城市道路两侧种植的行道树和铁路两侧绿化隔离带。本项目场址位于现有粮食仓库点范围内，仓库点内未进行绿化，场址内无植被分布。评价区域野生动物稀少，主要为青蛙、鸟类等，项目场址范围内无野生动物分布。

据调查，评价区域无无名木古树分布和珍稀濒危动植物物种。



## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

临湘市原划分为 2 个街道办事处、18 个乡镇。2015 年湖南省新一轮行政区划调整过程中，根据省民政厅、岳阳市人民政府的批复，临湘市将撤并 5 个乡、3 个镇，全市乡镇个数由 18 个减少到 10 个。行政区划调整后，临湘市辖共 3 个街道，即长安街道、五里牌街道、桃矿街道；10 个镇，即江南镇、聂市镇、黄盖镇、坦渡镇、羊楼司镇、忠防镇、桃林镇、詹桥镇、长塘镇、白羊田镇。原白云镇、城南乡、长安街道成建制合并设立长安街道。根据《2015 年临湘市国民经济和社会发展统计公报》：

2015 年末全市总人口 53.75 万人，比上年增加 0.7 万人，其中，非农人口 12.17 万人，农业人口 41.58 万人，户籍人口城镇化率达到 22.65%。全市常住人口 51.01 万人。年末，全市人口出生人数 9107 人，死亡人数 1440 人，自然增长人数 6335 人。2015 年，全市实现地区生产总值 213.57 亿元，比上年增长 8.2%。其中，第一产业增加值 27.84 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 118.4 亿元，增长 8.2%；第三产业增加值 67.33 亿元，增长 11%。全市三次产业结构由上年的 13.2：56.3：30.5 转变为 13:55.5:31.5，其中第三产业占比比上年提高 1 个百分点。全市规模工业企业达到 117 家，完成规模工业总产值 367.32 亿元，同比增长 8.1%；完成规模工业增加值 81.8 亿元，同比增长 8.3%；规模工业增加值占地区生产总值的比重为 38.3%；园区规模工业增加值占全市规模工业增加值的比重达到 57.9%。建筑业完成增加值 5.24 亿元，同比增长 17.5%。全市实现农林牧渔业总产值 42.47 亿元，增长 10.6%。其中农业产值 19.11 亿元，林业产值 2.07 亿元，牧业产值 14.34 亿元，渔业产值 6.54 亿元，农林牧渔服务业产值 0.41 亿元。全市固定资产投资完成 169.12 亿元，增长 1%。全市财政总收入 6.85 亿元，同比下降 4.2%。其中，地方公共财政收入 3.94 亿元，同比增长 4.4%。全市城镇居民人均可支配收入 21854 元，增长 8.9%；农村居民人均可支配收入 12245 元，增长 9%。

2015 年末，全市拥有普通小学学校总数 71 所，在校小学生 34774 人，教职工 1582 人，其中专任老师 1573 人。全市拥有中学 29 所，在校初中生 22865 人。其中：初中在校生 14744 人，高中在校生 8121 人。

2015 年，全市拥有电视台、有线电视台、广播电视台共 3 个，全市广播电视事业经费达到 3315.65 万元。电视人口覆盖率达到 99.3%，广播人口覆盖率达到

99.3%，有线电视入户数达到 99790 户。全市拥有市文化馆、乡镇文化场所 22 个，博物馆、公共图书馆 2 个，公共图书馆藏书册数达到 15.8 万册。年末医院共拥有床位数 1993 张，其中市以上医院 951 张，乡镇卫生院 1042 张，每千人拥有床位数达到 4.7 张。全市拥有卫生工作人员 1843 人，其中，主治医师以上人员 373 人，卫生技术人员 1545 人。全市 5 岁以下儿童死亡率 7.7‰。

2015 年末，全市城镇污水处理率 76.6%，农村污水处理率 49%，空气质量达标率 100%，地表水质达标率 97.5%，农村垃圾集中处理率 94.6%。

据调查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区，无文物、古迹、历史人文景观。

### 区域环境功能区划

本项目所在地环境功能区划见表 7。

表 7 项目所在地环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	长安河	三湾监测断面、拦河坝监测断面、普济桥监测断面分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类标准
2	地下水功能区	Ⅲ类，《地下水质量标准》（GB/T14838-93）Ⅲ类标准	
3	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	
4	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，交通干线一侧执行 4a 类标准	
5	是否基本农田保护区	否	
6	是否森林公园	否	
7	是否生态功能保护区	否	
8	是否水土流失重点防治区	否	
9	是否人口密集区	否	
10	是否重点文物保护单位	否	
11	是否三河、三湖、两控区	不在三河、三湖区，是两控区	
12	是否水库库区	否	
13	是否污水处理厂集水范围	是	
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

### 三、环境质量状况

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

#### 1、环境空气质量现状

本项目位于临湘市长安东路 8 号（临湘市市区），本次评价收集利用 2017 年 2 月 22 日~2 月 28 日临湘市大气常规监测点的环境空气质量监测数据来评价区域环境空气质量（空气自动站监测数据）。

##### （1）监测因子

$PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、CO 共 5 项。

##### （2）监测点位

临湘市大气常规监测点，见附图 5，监测点位于本项目西面 1.2 千米。

##### （3）监测频次

2017 年 2 月 22 日~2 月 28 日，连续监测 7 天，监测日均值。

##### （4）评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

##### （5）评价方法

采用单因子污染指数法和超标率、最大超标倍数法进行评价。

##### （6）监测结果

监测结果统计及分析见表 8。

**表 8 2017 年 2 月 22 日~2 月 28 日临湘市常规监测点环境空气监测统计结果**

监测点 位	项目	$PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ )	$PM_{2.5}$ ( $\mu g/m^3$ )	$SO_2$ ( $\mu g/m^3$ )	$NO_2$ ( $\mu g/m^3$ )	CO ( $mg/m^3$ )
临湘市 大气常 规监测 点	最小值	51	44	7	5	0.7
	最大值	114	66	68	32	1
	浓度均值	81	54.6	32	18.4	0.84
	指数范围	0.34~0.76	0.587~0.8	0.047~0.4	0.063~0.4	0.175~0.2
	超标率(%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0
	标准值	150	75	150	80	4

收集资料表明，评价区域环境空气中各监测因子均能达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)中的二级标准。

## 2、地表水环境质量现状

本项目废水处理达三级标准后排入市政污水管网，经临湘市污水净化中心处理后排入长安河，区域废水主要排入长安河。本次评价收集利用 2017 年 1 月长安河常规监测断面的监测数据，分析长安河地表水质量现状。

### (1) 监测因子

pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、砷、氰化物、挥发酚。

### (2) 监测断面

长安河三湾断面 (S1)、拦河坝断面 (S2)、普济桥断面 (S3)，见附图 5。

### (3) 采样日期

2017 年 1 月 4 日。

### (4) 评价标准

长安河三湾断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，拦河坝断面执行IV类标准，普济桥断面执行V类标准。

### (5) 评价方法

采用单因子污染指数法进行评价。

### (6) 监测结果

监测结果统计及分析见表 9。

表中，ND 表示检测下限。pH<sub>j</sub>>7.0，pH 值标准指数计算公式为：
$$\frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$
；

$$\frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s}$$
，溶解氧 DO 标准指数计算公式为  $\frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s}$ ，监测期间三个断面水温分别为 11.2℃、11.9℃、11.9℃，对应饱和溶解氧 DO<sub>f</sub> 分别为 10.93、10.76、10.76mg/L。

**表 9 2017 年 1 月长安河水环境质量评价结果 单位: mg/m<sup>3</sup>**

监测因子	S1 三湾断面			S2 拦河坝断面			S3 普济桥断面		
	监测值	标准值	标准指数	监测值	标准值	标准指数	监测值	标准值	标准指数
pH (无量纲)	7.61	6~9	0.305	7.31	6~9	0.155	7.29	6~9	0.145
溶解氧	8.70	5	0.377	9.40	3	0.175	4.20	2	0.749
高锰酸盐指数	4.63	6	0.772	4.50	10	0.45	5.56	15	0.371
化学需氧量	16.5	20	0.825	17.5	30	0.583	32.5	40	0.813
氨氮	0.133	1.0	0.133	0.142	1.5	0.095	0.139	2.0	0.070
总磷	0.03	0.2	0.15	0.03	0.3	0.1	0.04	0.4	0.1
砷	0.0005 ND	0.05	<0.01	0.0005 ND	0.1	≤ 0.005	0.0005 ND	0.1	≤ 0.005
氰化物	0.004 ND	0.2	<0.02	0.004 ND	0.2	<0.02	0.004 ND	0.2	<0.02
挥发酚	0.0003 ND	0.005	<0.06	0.0003 ND	0.01	<0.03	0.0003 ND	0.1	≤ 0.003

收集资料表明, 2017 年 1 月长安河三湾断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准, 拦河坝断面各监测因子均能达到 IV 类标准, 普济桥断面各监测因子均能达到 V 类标准, 区域地表水质良好。

### 3、地下水环境质量现状

本项目位于城市建成区, 项目周围居民均采用自来水作为水源, 不采用地下水。为了解区域地下水环境质量现状, 本次评价收集利用 2016 年 6 月临湘市疾病预防控制中心对五里村居民点的地下水水质检测资料。

#### (1) 监测因子

pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、高锰酸盐指数、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、砷、六价铬、铅、总大肠菌群。

#### (2) 监测点位

五里村居民点, 位于本项目北面 1.0km, 见附图 5。

#### (3) 监测时间

2016 年 6 月 2 日。

(4) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB14848-93）中的III类标准。

(5) 评价方法

采用标准指数法进行评价。

(6) 监测结果

监测结果统计及分析见表 10。

表中，L 表示检测下限。pH 值标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

表 10 区域地下水水质监测统计结果 单位：mg/L

监测因子	监测值	标准值	标准指数
pH值（无量纲）	7.52	6.5~8.5	0.26
总硬度	126	≤450	0.28
溶解性总固体	184	≤1000	0.184
硫酸盐	13	≤250	0.052
氯化物	21	≤250	0.084
铁	0.12	≤0.3	0.4
高锰酸盐指数	2.61	≤3.0	0.87
亚硝酸盐	0.003L	≤0.02	<0.15
氨氮	0.16	≤0.2	0.8
氰化物	0.004L	≤0.05	<0.08
砷	0.007L	≤0.05	<0.14
六价铬	0.004L	≤0.05	<0.08
铅	0.01L	≤0.05	<0.2
总大肠菌群（个/L）	2	≤3.0	0.67

收集资料表明，区域地下水各项监测因子浓度均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准，地下水水质良好。

4、声环境质量现状

为了解区域声环境质量现状，本次评价委托临湘市环境监测站对项目场址周围进行了一期噪声现场监测，质量保证单见附件 5。

(1) 监测布点

布设 5 个监测点，分别布置在厂界（本项目用地边线）东、南、西、北侧外 1 米，以及仓库点东面小区临长安路处，具体位置见附图 2-1。

(2) 监测时间

2017年2月13日、14日，连续监测2天，昼间10:00，夜间22:00。

(3) 评价标准

交通干线（长安路）两侧35米外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（1#~3#监测点），35米内执行4a类标准（5#监测点）。

项目北厂界紧邻桃林铅锌矿专用货运铁路，该铁路已停止使用，北厂界与北面京广铁路最近距离为75米，执行2类标准（4#监测点）。

(4) 监测结果统计及评价

本次声环境质量监测结果见表11。

表11 声环境质量监测结果 单位：dB（A）

监测点 编号	监测点位置	2月13日		2月14日		评价标准	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间	夜间
1#	厂界东侧	56.3	48.6	55.7	47.6	60	50
2#	厂界南侧	58.6	49.5	59.5	48.7	60	50
3#	厂界西侧	54.2	42.3	53.3	44.6	60	50
4#	厂界北侧	55.6	46.6	54.5	45.4	60	50
5#	库点东面小区临长安路	68.6	54.4	67.8	53.6	70	55

现场监测结果表明，项目所在地声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，交通干线一侧能达到4a类标准。

5、生态环境现状

本项目位于城市建成区，评价区域植被稀少、种类单一，主要为城市道路两侧种植的行道树和铁路两侧绿化隔离带。本项目场址位于现有粮食仓库点范围内，仓库点内未进行绿化，场址内无植被分布。评价区域野生动物稀少，主要为青蛙、鸟类等，项目场址范围内无野生动物分布。区域未发现珍稀濒危动植物物种。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目所在地为城市建成区。项目东面紧邻国营旅社住宅小区，再往东为车站加油站和石油小区；东南面为湘运花园住宅小区（隔长安路）；南面为原仓库点006~007仓库（用作过渡性生产，待本项目建成后将停用）及新皇朝家居博览中心，再往南为长安路，路对面为掌上明珠家居生活馆和金都明珠家居城，再往南为向阳社区居民区；西面为在建的“潘关心等七户联建私房”、两栋居民住宅楼及湖南成事

粮油收储有限公司；北面为桃林铅锌矿专用货运铁路（已停用），铁路对面为荒地及长河社区居民住宅，再往北为京广铁路。

本项目废水处理达标后排入长安路市政污水管网，经临湘市污水净化中心处理后进入长安河。

本项目环境空气和声环境保护目标主要为周围居民，水环境保护目标主要为长安河，社会环境保护目标主要为周围铁路。项目主要环境保护目标见表 12，周围环境状况见附图 3-1，环境保护目标分布情况见附图 4。

**表 12 环境保护目标一览**

类别	保护目标	目标功能及规模	相对仓库位置	保护级别
环境空气	国营旅社住宅小区	集中居民区，约 100 户	东面 20~110m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	车站加油站	三级加油站	东面 120m	
	石油小区	集中居民区，约 50 户	东面 115~200m	
	湘运花园住宅小区	集中居民区，约 120 户	东南面 130~300m (隔长安路)	
	新皇朝家居博览中心	家居展销中心	南面 20m (隔 006~007 仓库)	
	掌上明珠家居生活馆、金都明珠家居城	家居展销中心	南面 100m (隔长安路)	
	向阳社区居民区	集中居民区，约 50 户	南面 120m~200m (隔长安路)	
	潘关心等七户联建私房 (在建)	居民住宅，1 栋，7 户	西面 20m	
	居民住宅楼	居民住宅，2 栋，约 20 户	西面 40~105m	
长河社区居民点	居民点，约 50 户	北面 40~350m (隔桃矿铁路)		
声环境	国营旅社住宅小区	集中居民区，约 100 户	东面 20~110m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类、4a 类标准
	石油小区	集中居民区，约 50 户	东面 115~200m	
	湘运花园住宅小区	集中居民区，约 40 户	东南面 130~200m (隔长安路)	
	新皇朝家居博览中心	家居展销中心	南面 20m (隔 006~007 仓库)	



	掌上明珠家居生活馆、金都明珠家居城	家居展销中心	<u>南面 100m (隔长安路)</u>	
	向阳社区居民区	集中居民区, 约 50 户	<u>南面 120m~200m (隔长安路)</u>	
	潘关心等七户联建私房 (在建)	居民住宅, 1 栋, 7 户	<u>西面 20m</u>	
	居民住宅楼	居民住宅, 2 栋, 约 20 户	<u>西面 40~105m</u>	
	长河社区居民点	居民点, 约 30 户	<u>北面 40~200m (隔桃矿铁路)</u>	
水环境	长安河三湾断面	渔业用水	<u>西面 1.5km (长安河与本项目的最近距离)</u>	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	长安河拦河坝断面	景观娱乐用水		(GB3838-2002) IV类标准
	长安河普济桥断面	景观娱乐用水		(GB3838-2002) V类标准
社会环境	京广铁路	客运铁路	<u>北面 75m</u>	保护铁路设施不受破坏
	桃矿铁路 (已停用)	货运铁路	<u>北面 2m</u>	

#### 四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准(SO<sub>2</sub>24小时平均值 150μg/m<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub>24小时平均值 80μg/m<sup>3</sup>, PM<sub>10</sub>24小时平均值 150μg/m<sup>3</sup>, PM<sub>2.5</sub>24小时平均值 75μg/m<sup>3</sup>, CO24小时平均值 4mg/m<sup>3</sup>), 磷化氢参照执行《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)(最高容许浓度 0.3mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>地表水：长安河三湾断面、拦河坝断面、普济桥断面分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类、IV类、V类标准，见表 13。</p>									
	<p><b>表 13 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L(pH 值除外)</b></p>									
	类别	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	砷	氰化物	挥发酚
	III类	6~9	5	6	20	1.0	0.2	0.05	0.2	0.005
	IV类	6~9	3	10	30	1.5	0.3	0.1	0.2	0.01
	V类	6~9	2	15	40	2.0	0.4	0.1	0.2	0.1
	<p>地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准，见表 14。</p>									
	<p><b>表 14 地下水质量标准限值 单位：mg/L(pH 值除外)</b></p>									
	类别	pH 值 (无量纲)	高锰酸盐指数	硫酸盐	挥发酚	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮		
	III类	6.5~8.5	≤3.0	≤250	≤0.002	≤20	≤0.02	≤0.2		
类别	锌	铜	汞	六价铬	砷	镉	铅			
III类	≤1.0	≤1.0	≤0.001	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.05			
<p>声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，交通干线一侧执行 4a 类标准(2 类：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；4a 类：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))。</p>										

污 染 物 排 放 标 准	<p>废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准及无组织排放监控浓度限值（二级标准最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，15m 排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h，无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>）；根据国家环境保护总局函（环函[2007]219 号），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（20，无量纲）。</p> <p>废水：本项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，临湘市污水净化中心出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，见表 15。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15 污水综合排放标准 单位：mg/L</b></p> <table border="1" data-bbox="300 813 1366 1055"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（GB8978-1996）三级标准</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>/</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>（GB18918-2002）一级 B 标准</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>8</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，交通干线一侧执行 4 类标准（2 类：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；4 类：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。</p> <p>固体废物：执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单；《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单。</p>	类别	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	（GB8978-1996）三级标准	500	300	/	400	（GB18918-2002）一级 B 标准	60	20	8	20
	类别	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS											
（GB8978-1996）三级标准	500	300	/	400												
（GB18918-2002）一级 B 标准	60	20	8	20												
总 量 控 制 指 标	<p>根据达标排放的原则，本项目污染物排放总量控制建议指标见表 16。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 16 总量控制建议指标</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1617 1366 1861"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>本项目预处理后排放量（t/a）</th> <th>经临湘市污水净化中心处理后排放（t/a）</th> <th>建议总量指标（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>0.067</td> <td>0.017</td> <td>0.017</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>0.007</td> <td>0.002</td> <td>0.002</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：本项目废水总量指标计入临湘市污水净化中心总量控制指标中。</p>	污染物名称	本项目预处理后排放量（t/a）	经临湘市污水净化中心处理后排放（t/a）	建议总量指标（t/a）	COD	0.067	0.017	0.017	NH <sub>3</sub> -N	0.007	0.002	0.002			
污染物名称	本项目预处理后排放量（t/a）	经临湘市污水净化中心处理后排放（t/a）	建议总量指标（t/a）													
COD	0.067	0.017	0.017													
NH <sub>3</sub> -N	0.007	0.002	0.002													

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 1、施工流程及产污环节

本项目主要施工流程包括场地内原有建筑及设备拆除、场地开挖、基础施工、主体工程施工、内外装修、设备安装等。项目主要施工流程及产污节点见图 1。

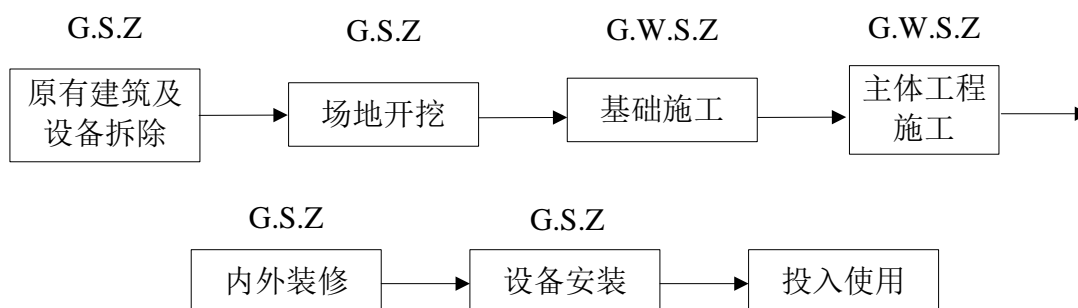


图 1 项目施工流程及产污节点图

注：图中 G 代表气污染源，W 代表水污染源，S 代表噪声污染源，Z 代表固体废弃物。

本项目场址处原有一处粮食仓库点，项目建设前将拆除用地范围内原有建筑。施工人员均利用当地居民，场区内不设施工营地，不设食堂和宿舍。

#### 2、营运期工艺流程及产污环节

本项目仓库将按照《粮食仓库建设标准》（建标 172-2016）等有关标准、规范进行建设，采用“四合一”（粮情检测、机械通风、环流熏蒸和谷物冷却）储粮技术和设备，实现信息化管理。

散装粮食通过汽车运输至本项目，在磅秤称重计重、人工检验、结算后，采用移动式除杂机进行两次除杂，清除谷物中的空谷壳等杂物，再经移动式皮带输送机将散粮输送至平房仓内进行储存。储存期间定期通过环流熏蒸装置进行杀虫，环境温度较高时采用机械通风进行冷却，并定期对储存的粮食情况进行检测。需要外运时，通过移动式皮带输送机将仓内散粮输送至汽车内，进行计重、结算后，运输出库，完成粮食发放。

根据磷化氢熏蒸要求，仓库建设时应预留 20 米的安全防护距离（仓库(建筑物)与周围居民住宅之间的距离）

本项目营运期工艺流程与产污节点见图 2。

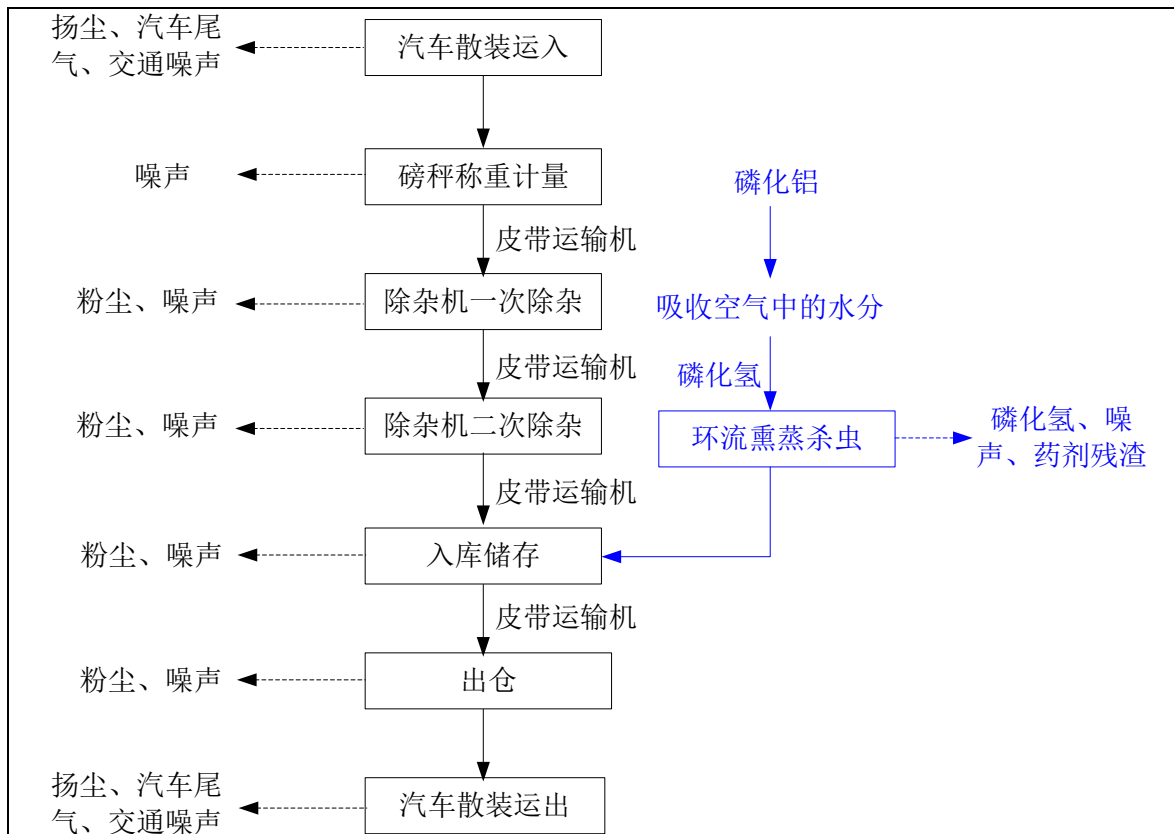
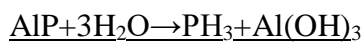


图2 本项目营运期工艺流程与产污节点图

### (1) 环流熏蒸

环流熏蒸系统成套装备包括施药装置、环流装置、检测取样装置、检测报警装置。熏蒸系统有移动式及固定式两种，根据《粮食仓库建设标准》（建标 172-2016），应逐步推广采用固定式熏蒸系统，本项目采用固定式熏蒸系统，按《粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备》（GB/T17913-2008）、《磷化氢环流熏蒸技术规程》（LS/T1201-2002）等要求进行设计。

熏蒸方式：本项目采用环流熏蒸的磷化铝动态潮解法方式熏蒸，是将磷化铝片剂按选用剂量计算出的药量投放在环流熏蒸系统的适当部位，利用环流熏蒸风机的运行，使流动的气体将磷化铝与空气中水蒸汽反应产生的磷化氢气体带入仓内，并在粮堆中均匀分布的一种杀虫方式。熏蒸时可根据具体情况选择投药部位，将磷化铝片剂直接投在粮面上、风道中、悬挂在粮面上部空间或环流设备的混合反应箱内等部位。磷化铝片剂与强制流动空气中的水蒸汽持续“潮解”反应，并使不断产生的毒气在气流作用下快速、均匀地分布到粮堆内。化学反应方程式为：



杀虫药剂及施药装置：杀虫药剂采用磷化铝片剂，本项目拟将其投放在风道中，

不需要磷化氢发生器，不需要使用液态水。参阅《环流熏蒸的磷化铝动态潮解法》（郑州工程学院学报第 23 卷第 4 期，2002 年 12 月）等有关文献，磷化铝片剂用药量为  $1.5\sim 2\text{g}/\text{m}^3$ （熏蒸体积），仓内最高浓度为  $350\sim 450\text{mL}/\text{m}^3$ ，有效浓度持续时间较长；参阅《磷化氢环流熏蒸技术规程》（LS/T1201-2002），环流熏蒸时磷化氢设定浓度  $100\sim 300\text{mL}/\text{m}^3$ ，磷化铝片剂单位用药量为  $2\sim 3.5\text{g}/\text{m}^3$ （稻谷，熏蒸体积）。本项目磷化铝片剂用量按  $2\text{g}/\text{m}^3$  计，熏蒸体积按储粮达到最大仓容时计（仓库建筑面积  $5137.6\text{m}^2$ ，平均装粮高度 7m 时），每年熏蒸一次，则磷化铝片剂用量为  $71.93\text{kg}/\text{a}$ （纯度 56%）。根据化学反应方程式，如按 100% 的转化率，磷化氢气体产生量为  $23.61\text{kg}/\text{a}$ ，在不考虑因气密性造成的损失的情况下，仓内磷化氢气体最高浓度为  $432.6\text{mL}/\text{m}^3$ 。动态潮解法属于慢性产气，可以不用二氧化碳气体（阻燃、防爆），本项目不使用二氧化碳。

环流装置：采用固定式，包括环流管道、风机。环流风机采用具有防泄漏、防爆（不含电机）和抗磷化氢腐蚀的粮食熏蒸专用离心风机，功率应  $\leq 1\text{KW}$ ，风压  $\leq 1000\text{Pa}$ ，风量  $\leq 1000\text{m}^3/\text{h}$ ；环流管路应采用具有耐磷化氢腐蚀功能、防泄漏功能的金属材料，其厚度应不小于 1mm。

检测警报装置：平房仓每廋间设取样装置至少 1 套，每套取样装置取样点不少于 5 个，并设检测回气管 1 根。

产气及散气：投加药剂后，通过环流风机供风（空气需有一定湿度），缓慢产生磷化氢气体，一般仓内浓度达到  $100\text{mL}/\text{m}^3$  需要 1~2 天时间，达到杀虫浓度后密闭时间 20 天左右。杀虫完成后，通过仓库上部窗户缓慢散放磷化氢气体（散气），散气时应同时对仓库内和附近居民区的磷化氢浓度进行检测，散气时间和速率以熏蒸时下风向最近住宅或周围最近住宅处磷化氢气体浓度不超过《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）为前提，不得直接打开仓库大门通风扩散。同时须待仓库内磷化氢气体浓度达到（GBZ2.1-2007）要求后，工作人员方可进入仓库内。项目不采用排气筒集中散气方式。熏蒸、散气前必须按要求在仓库大门和附近居民区大门口进行公告公示，同时在仓库大门及主要通道处张贴警示标志或警告语、20 米范围设置警戒线等，开仓时应保持不少于 2 人的情况下进行。严禁在夜间进行磷化氢散气。

## （2）机械通风和谷物冷却

项目采用风机及管道（与熏蒸环流管道是同一套装置）进行机械通风，由粮堆通风和粮面上通风组成，环境温度高时可通过通风使谷物冷却，不设制冷系统。

### （3）粮情检测

仓库内设置磷化氢检测装置和温度、湿度等检测装置。

项目依托仓库点原有办公检测中心，设有检测室，主要抽样检测粮食储存过程中是否发生霉变、发芽等，并对仓库内温度、湿度等物理因素进行监控，不进行化学检测。

## 主要污染物产生情况：

### 1、施工期主要污染物

（1）废气：施工期主要大气污染物为施工扬尘和施工机械车辆排放的废气，施工扬尘主要来源于原有建筑物和设备拆除、土方施工和渣土物料运输等过程，在大风干燥天气下容易产生扬尘。

（2）废水：本项目施工人员均为当地居民，场地内不设食堂和宿舍，无生活污水产生。施工期废水主要为施工作业废水，来源于混凝土养护废水、基坑废水、施工机械车辆冲洗废水等，主要污染物为 SS、石油类等。

（3）噪声：施工期主要噪声源为各类施工机械设备噪声和运输车辆交通噪声，其噪声值在 80~90dB（A）之间。施工期间主要设备噪声源强状况见表 17。

**表 17 施工期主要机械设备噪声源强**

序号	施工阶段	设备	单机最大噪声值 dB（A）
1	土方	推土机	86
2	土方	装载机	90
3	土方	挖掘机	84
4	结构	振捣机	80
5	结构	电焊机	85
6	运输	卡车	80

（4）固体废物：本项目施工过程中固体废物主要为多余渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。项目多余渣土来源于建筑物基础开挖等，除用于回填后，多余渣土量约为 300m<sup>3</sup>，送渣土部门指定地点处置。建筑垃圾主要来自原有建筑物拆除和新建建筑物主体工程施工过程，包括废砖头、废木料、废水泥块、砂石石块、废钢筋、废包装物等。项目拆除原有建筑面积 5675.87m<sup>2</sup>，均为 1 层建筑，拆除时建筑

垃圾产生量按  $0.4\text{m}^3/\text{m}^2$  计，约为  $2270\text{m}^3$ 。新建仓库建筑面积  $5137.6\text{m}^2$ ，主体工程施工过程中建筑垃圾产生量按  $0.015\text{m}^3/\text{m}^2$  计，约为  $77\text{m}^3$ 。高峰期施工人员约为 30 人，生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/(\text{cap}\cdot\text{d})$  计，为  $15\text{kg}/\text{d}$ 。

## 2、营运期主要污染物

### 2.1 废气

营运期废气为粮食装卸、除杂、输送过程中产生的粉尘，以及熏蒸杀虫产生的磷化氢气体。

#### (1) 粮食装卸、除杂、输送过程中产生的粉尘

粮食装卸、除杂、输送过程中，由于粮粒的运动和摩擦，会产生粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）中的“第五章 谷物贮仓”，并类比其他同类项目污染物产生情况，卸料过程中粉尘产生系数按  $0.2\text{kg}/\text{t}$  计，除杂过程中粉尘产生系数按  $0.4\text{kg}/\text{t}$ ，输送过程中粉尘产生系数按  $0.5\text{kg}/\text{t}$  计。项目仓容 2.6 万 t，平均每 3 年周转一次，平均每年粮食进出量为 0.87 万 t。经计算，装卸产生的粉尘量为  $1.73\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放。除杂产生的粉尘量为  $3.47\text{t}/\text{a}$ ，应采用集气装置收集后经布袋除尘器处理，集气装置收集效率按 90% 计，收集后布袋除尘器除尘效率按 98% 计，则有组织粉尘排放量为  $0.062\text{t}/\text{a}$ ，未能收集的粉尘量为  $0.347\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放。输送产生的粉尘量为  $4.33\text{t}/\text{a}$ ，应采用吸气罩收集后经布袋除尘器处理，吸气罩收集效率按 90% 计，收集后布袋除尘器除尘效率按 98% 计，则有组织粉尘排放量为  $0.078\text{t}/\text{a}$ ，未能收集的粉尘量为  $0.433\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放。项目营运期粉尘产生排放情况见表 18。

**表 18 项目粉尘产生排放情况**

粉尘来源	产生系数	产生量	收集效率	收集部分去除效率	有组织排放量	无组织排放量
卸料	$0.2\text{kg}/\text{t}$	$1.73\text{t}/\text{a}$	0	0	0	$1.73\text{t}/\text{a}$
除杂	$0.4\text{kg}/\text{t}$	$3.47\text{t}/\text{a}$	90%	98%	$0.062\text{t}/\text{a}$	$0.347\text{t}/\text{a}$
输送	$0.5\text{kg}/\text{t}$	$4.33\text{t}/\text{a}$	90%	98%	$0.078\text{t}/\text{a}$	$0.433\text{t}/\text{a}$
合计	/	$9.53\text{t}/\text{a}$	/	/	$0.14\text{t}/\text{a}$	$2.51\text{t}/\text{a}$

#### (2) 熏蒸杀虫产生的磷化氢气体

仓库粮食生虫期一般为每年的 6 月、7 月、8 月三个月。项目采用磷化铝环流熏蒸方式杀虫，磷化铝片剂用量为  $71.93\text{kg}/\text{a}$ ，按转化率 100% 计，磷化氢产生量为  $23.61\text{kg}/\text{a}$ 。



项目粮食环流熏蒸达到杀虫浓度后密闭时间 20 天左右，熏蒸时必须确保粮仓的密闭性。熏蒸完成后，通过仓库上部窗户缓慢散放磷化氢气体（散气），散气时应同时对仓库内和附近居民区的磷化氢浓度进行检测，散气时间和速率以熏蒸时风向最近住宅或周围最近住宅处磷化氢气体浓度不超过《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）为前提，不得直接打开仓库大门通风扩散。由于磷化氢在仓库内降解可忽略不计，最终基本都排入环境空气中，因此磷化氢排放量为 23.61kg/a。按无组织排放，采用预测软件反推，能确保附近居民区达标的排放速率临界值为 0.84kg/h（超过该值将出现超标现象），项目磷化氢实际排放速率不得高于该值。

本项目大气污染物不涉及“十二五”总量控制的二氧化硫、氮氧化物，无需申请大气污染物总量控制指标。

## 2、废水

营运期废水主要来源于生活污水，产生量为 280.8m<sup>3</sup>/a，属于临湘市污水净化中心纳污范围，区域市政污水管网将于 2017 年 4 月建成，项目建成后废水可进入该净化中心处理。本项目建筑和已出租建筑分建污水收集管道、处理设施和排污口，两者废水分开收集、处理、排放，已出租建筑排水系统改造由承租单位自行建设，不在本项目范围内。项目依托原有化粪池，废水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入长安路市政污水管网，进入临湘市污水净化中心处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后，排入长安河。项目废水主要污染物产生排放情况见表 19。

表 19 项目废水主要污染物产生排放情况

污染物名称	项目产生		项目预处理后排放			经临湘市污水净化中心处理后排放	
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	化粪池处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	300	0.084	240	0.067	20	60	0.017
BOD <sub>5</sub>	170	0.048	145	0.041	15	20	0.006
NH <sub>3</sub> -N	25	0.007	24	0.007	5	8	0.002
SS	200	0.056	140	0.039	30	20	0.006

本项目水污染物总量控制指标为 COD0.017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.002t/a，计入临湘市污

水净化中心总量控制指标中，本项目不另外申请总量。

### 3、噪声

营运期噪声主要来源于皮带输送机、除杂机、风机等设备噪声和运输车辆交通噪声，主要设备噪声值见表 20。

**表 20 项目主要设备噪声值 单位：dB (A)**

设备名称	布置位置	产生特性	噪声值范围	测点距离
移动式皮带输送机	仓库出入口	间歇	70~75	1m
移动式除杂机	仓库出入口	间歇	70~75	1m
风机	仓库底部	间歇	70~75	1m
汽车行驶	/	间歇	60~70	1m

### 4、固体废物

营运期固体废物主要为除杂产生的空谷壳等杂物、布袋除尘器收集的粉尘、熏蒸药剂残渣及废包装瓶、生活垃圾。

除杂产生的空谷壳等杂物：按平均每年进出粮食量的 2% 计，为 173.3t/a，由有关厂家进行综合利用，主要用作燃料。

布袋除尘器收集的粉尘：根据粉尘消减量，产生量为 6.88t/a，属于一般工业固废，打包后送填埋场填埋。

熏蒸药剂残渣：主要为磷化铝片剂中的杂质（占片剂的 44%），以及磷化铝发生反应后生成的氢氧化铝。项目磷化铝片剂用量为 71.93kg/a，杂质量为 31.65kg/a，按 100% 的转化率计，氢氧化铝产生量为 54.17kg/a，则残渣产生总量为 85.82kg/a。属于危险固废，送有相应危废资质的单位处置。

废包装瓶：产生量为 20kg/a，属于危险固废，送有相应危废资质的单位处置。

生活垃圾：产生量按 1.0kg/（cap d）计，约 26kg/d，7.8t/a，经厂区垃圾站收集后由当地环卫部门清运至城镇生活垃圾填埋场填埋。项目固体废物产生情况见表 21。

**表 21 项目固废产生情况**

固废名称	来源	固废属性	危废编号	产生量	处理方式
空谷壳等杂物	除杂	一般工业固废	/	173.3t/a	由有关厂家进行综合利用
粉尘	布袋除尘器		/	6.88t/a	送填埋场填埋
药剂残渣	环流熏蒸	危险废物	HW04 263-008-04	85.82kg/a	送有资质的单位处置
药剂废包装瓶			HW49 900-041-49	20kg/a	
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	7.8t/a	送生活垃圾填埋场填埋

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	处理后排放浓度 及排放量 (单位)
大气 污染物	粮食装卸	粉尘	1.73t/a	1.73t/a
	粮食除 杂、输送	粉尘	7.8t/a	有组织 0.14t/a, 无组织 0.78t/a
	熏蒸杀虫	磷化氢	23.61kg/a	23.61kg/a
水污 染物	生活污水	污水量	280.8m <sup>3</sup> /a	280.8m <sup>3</sup> /a
		COD	300mg/L,0.084t/a	240mg/L,0.067t/a
		BOD <sub>5</sub>	170mg/L,0.048t/a	145mg/L,0.041t/a
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L,0.007t/a	24mg/L, 0.007t/a
		SS	200mg/L,0.056t/a	140mg/L,0.039t/a
固体 废物	除杂	空谷壳等杂物	173.3t/a	由有关厂家进行综合 利用
	布袋除尘 器	粉尘	6.88t/a	送填埋场填埋
	环流熏蒸	药剂残渣	85.82kg/a	送有资质的单位处置
		药剂废包装瓶	20kg/a	
办公生活	生活垃圾	7.8t/a	送生活垃圾填埋场填 埋	
噪声	主要为皮带输送机、除杂机、风机等设备噪声，噪声值 70~75dB (A)； 运输车辆交通噪声，噪声值 60~70dB (A)			
其它				
<b>主要生态影响 (不够时可附另页)</b> 主要来源于施工过程中产生的水土流失。				

注：上表中废水污染物排放量及排放浓度为经本项目化粪池预处理后的排放情况。

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目施工期主要污染因素为施工扬尘、施工作业废水、施工噪声、多余渣土、建筑垃圾和生活垃圾。

#### 1、施工期大气环境影响分析及污染防治措施

施工期废气主要为施工扬尘，主要对项目东面居民产生影响。项目原有建筑物和设备拆除、土方施工、渣土和基建材料的运输将产生大量扬尘，从而使局部环境空气受到污染，特别是干燥大风天气更为突出。为减少施工扬尘对项目所在地环境空气和保护目标的影响，项目应采取如下各项扬尘污染防治措施。

(1) 目前项目场地东侧、西侧设置有围墙，但北侧、南侧未设置围墙，应在场地北侧设置 2.2 米高围墙，场地南侧设置 2.2 米高硬质围挡。

(2) 施工过程中采用商品混凝土，不在现场设置混凝土搅拌站。

(3) 场地出入口设置在场地西南部（从仓库点大门出入），出入口路面已硬化，应采取洒水等措施，加强保洁清扫。

(4) 施工现场设置洗车平台，四周设置防溢座。安排洗车人员，对每台渣土车出场前均要清洗，不得将泥土带出现场。

(5) 建筑物四周 1.5 米外全部设置防尘布网，防尘布网顶端应高于施工作业面 2 米以上；细颗粒散体材料应密闭存放。

(6) 加强运输过程中的管理，运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象。粉状建筑材料及渣土运输时，必须选择沿线敏感点少的路段，尽可能不从有学校、医院的地区经过。

(7) 施工现场应专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，及时清运，适当采取围挡、遮盖等防尘措施。

(8) 地面开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，减少扬尘量；大风恶劣天气下停止土方施工，按要求加强洒水抑尘。

此外，施工机械设备和运输车辆将产生尾气，产生量较小，移动分散排放，对周围环境影响较小。

采取上述措施后，本项目施工期废气对周围环境空气和保护目标的影响较小。

## 2、施工期水环境影响分析及污染防治措施

本项目施工人员均为当地居民，场地内不设食堂和宿舍，无生活污水产生，施工期废水主要为施工作业废水，来源于混凝土养护废水、基坑废水、施工机械车辆冲洗废水等，主要污染物为 SS、石油类等。为减轻项目施工废水对周围地表水环境的影响，施工过程中应采取如下废水污染防治措施。

(1) 按《铁路安全管理条例》要求，加强对桃矿专用货运铁路（已停用）的保护，禁止向铁路排放污水。

(2) 场地内应建设截排水沟、隔油沉淀池等废水收集处理设施，避免周围雨水进入场地内，场地内的施工作业废水经隔油沉淀处理后用于洒水抑尘。

(3) 尽量避免雨天施工，以减少冲刷形成的泥浆废水产生。

(4) 施工机械废油应采用废油桶收集起来、集中保管，定期送有处置能力的单位进行回收或处置。

采取上述措施后，本项目施工期废水对周围水环境影响较小。

## 3、施工期声环境影响分析及污染防治措施

施工期主要噪声源为各类施工机械设备噪声和运输车辆引起的交通噪声，噪声值约为 80~90dB（A），主要对项目东面居民产生影响。为减少项目施工过程中对保护目标的影响，项目应采取如下措施。

(1) 合理选择施工机械，应选用低噪、高效的施工设备，施工过程中对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

(2) 合理选择施工方法，并加强管理，做到文明施工。

(3) 合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，尽量安排在昼间非正常休息时间内进行，在夜间 22:00~翌日 6:00 正常休息时间和高考、中考等敏感时期内禁止施工，同时应避免高噪声设备同时施工。

(4) 合理布局施工场地，高噪声设备尽量远离周围保护目标。

(5) 合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过时应低速行驶，禁鸣喇叭。

(6) 施工单位应与邻近的居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，夜间施工除需提前以适当方式告知受影响群众，并取得大家的共同理解。

(7) 施工过程中建设的围墙或围挡也能起到一定的隔声作用。

采取上述措施后，可有效降低噪声值，避免干扰周围居民正常休息，有利于减少噪声对保护目标的影响。预计项目施工期间场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对周围声环境保护目标影响有限。

#### 4、施工期固体废物影响分析及处理处置措施

本项目场地内原有建筑物和设备均将全部拆除。施工期固体废物主要为多余渣土、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。项目施工过程中应采取如下措施。

(1) 按要求加强对桃矿专用铁路的保护，禁止向铁路安全保护区倾倒垃圾，建筑垃圾应集中堆放在本项目围墙内。

(2) 项目多余渣土应及时外运至渣土部门指定地点处理，不得在场地内长期堆放，应选择合理的运输路线，尽可能不从有学校、医院的地区经过。

(3) 施工过程中产生的建筑垃圾，可回收的应进行回收利用，不能回收的应及时清运至指定地点处理。要求施工单位规范运输，不能随路洒落或随意倾倒建筑垃圾。

(4) 施工人员生活垃圾应及时收集至仓库点垃圾站，由环卫部门运送至城镇生活垃圾填埋场处置。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置。

#### 5、施工期生态环境影响分析及保护措施

本项目利用仓库点现有场地进行建设，场地内无植被分布，施工期对区域植被基本无影响，生态影响主要来源于水土流失，应采取如下措施。

(1) 项目施工过程中应采取临时防护措施，设置截排水沟、沉砂池等排水设施，确保场地内的雨水顺利外排。

(2) 施工过程中应科学规划，合理安排，挖填方配套作业，尽可能减少挖填方，减少水土流失量。

(3) 尽量避开雨天施工，大雨天气禁止进行挖、填方施工，并做好排水导流措施。

(4) 加强设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施，防止出现渣土和粉状物料处置不当而导致的水土流失。

采取上述措施后，可最大程度降低项目施工过程中产生的水土流失，减轻对生

态环境的影响。

#### 6、施工期社会环境影响分析及保护措施

施工期社会环境影响主要为对场地北侧的桃矿专用铁路的影响，虽已停止使用，但仍应按《铁路安全管理条例》要求对其进行保护，主要如下。

(1) 项目新建仓库仍紧邻铁路，建设前应征得铁路运输企业或铁路主管部门同意并签订安全协议。

(2) 施工过程中应采取必要的安全防护措施，避免对其产生破坏影响。

(3) 禁止向其安全保护区排污、倾倒垃圾；如需在铁路安全保护区取土、挖沟和堆放物品应征得铁路运输企业或铁路主管部门同意并签订安全协议。

采取上述措施后，项目施工期对桃矿专用铁路的影响较小。

#### 营运期环境影响分析：

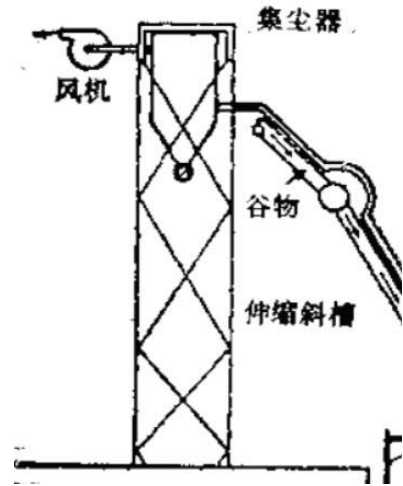
##### 1、营运期大气环境影响分析及污染防治措施

营运期废气为粮食装卸、除杂、输送过程中产生的粉尘，以及熏蒸杀虫产生的磷化氢气体。

##### (1) 粉尘

粮食装卸、除杂、输送过程中，由于粮粒的运动和摩擦，会产生粉尘。卸料产生的粉尘无组织排放，应在装卸区周围设置围挡设施；除杂产生的粉尘应采用集气装置收集后经布袋除尘器处理，集气装置和布袋除尘器可安装于除杂机上（参见图 3①，湖南成事粮油收储有限公司粮食储备仓库建设项目除杂机配备的布袋除尘器）；输送产生的粉尘应采用吸气罩收集后经布袋除尘器处理，集气装置和布袋除尘器可安装于移动式伸缩平台或支架上（参见图 3②，类比《逸散性工业粉尘控制技术》中谷物贮仓输送带除尘系统）。项目经布袋除尘器处理后的有组织粉尘排放量为 0.14t/a(0.058kg/h)，未能收集处理的无组织粉尘排放量为 2.51t/a(1.046kg/h)。类比同类项目资料，经布袋除尘器处理后粉尘浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求，无组织粉尘排放浓度可达到（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求。在不影响正常生产的情况下，项目卸料、除杂应尽量远离东面集中居民区，设置的围墙也可在一定程度上降低粉尘对低层居民的影响，同时熏蒸粮仓四周设置的 20 米的安全防护距离（磷化氢熏蒸需要，可在仓库建设时预留）可同时减少粉尘对周围居民区的影响。





①成事粮油仓库除杂机布袋除尘器安装位置 ②输送带除尘系统安装位置示意

图 3 除杂和输送粉尘除尘系统安装位置示意图

本次评价按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的模式，采用软件“大气环境防护距离标准计算程序 Ver1.2”预测粉尘（颗粒物）无组织排放需设置的大气环境防护距离。本项目无组织排放的粉尘包括卸料产生的无组织粉尘和布袋除尘器未能收集的粉尘，污染源排放区域按仓库占地区域计（含两栋仓库之间的通道），面源长度 154.2m，宽度 50m，高度按装粮高度 7m 计。主要参数及预测结果见表 22。

表 22 大气环境防护距离及计算参数

污染物	面源有效高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	污染物排放率 (kg/h)	小时评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果
粉尘(颗粒物)	7	50	154.2	1.046	0.9	无超标点

预测结果截图见图 4。

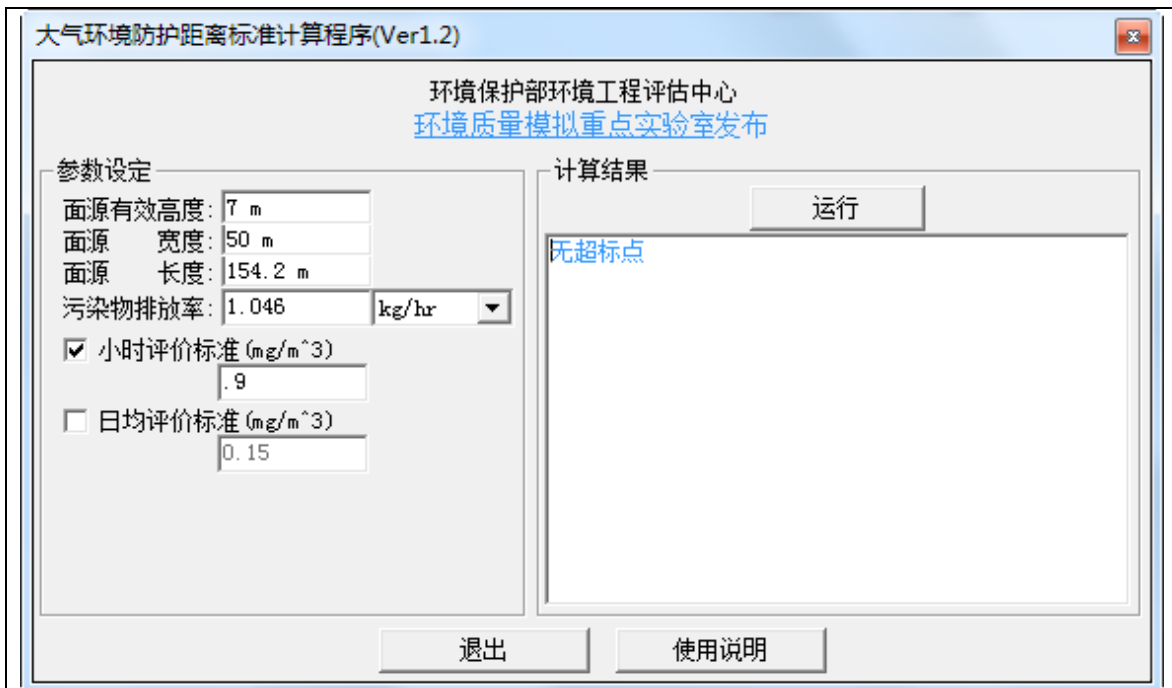


图 4 大气防护距离预测结果截图

因此，项目无组织排放的粉尘无需设置大气防护距离。

#### (2) 熏蒸杀虫产生的磷化氢气体

项目每年熏蒸一次，熏蒸体积按储粮达到最大仓容时计，则磷化铝片剂用量为 71.93kg/a，按转化率 100% 计，磷化氢产生量为 23.61kg/a。项目粮食环流熏蒸达到杀虫浓度后密闭时间 20 天左右，熏蒸时必须确保粮仓的密闭性。熏蒸完成后，通过仓库上部窗户缓慢散放磷化氢气体（散气），应优先采用离东面集中居民区最近的窗户散气（最西面的窗户），应对仓库内和附近居民区的磷化氢浓度进行检测，严格控制散气时间和速率，以熏蒸时下风向最近住宅或周围最近住宅处磷化氢气体浓度不超过《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）为前提，不得直接打开仓库大门通风扩散。由于磷化氢在仓库内降解可忽略不计，最终基本都排入环境空气中，因此磷化氢排放量为 23.61kg/a。

目前尚无粮食仓储行业卫生防护距离标准。关于磷化氢环流熏蒸，《粮食仓库安全操作规范》（LS1206-2005）中规定“熏蒸粮仓四周必须按 20 米（磷化氢）安全距离设置警戒线并配备明显标志”（仓库(建筑物)与周围居民住宅之间的距离）；《粮食仓库建设标准》（建标 172-2016）中规定“使用药物熏蒸的粮库，熏蒸作业的粮仓至居住区的最小防护距离应按国家现行标准《粮食仓库安全操作规程》LS1206 等有关规定执行”；《粮食安全生产守则》（国家粮食局，2016 年 10 月）

中规定“使用磷化氢空仓杀虫、粮食熏蒸及散气期间，应在距离粮仓至少 20 米处设置安全警示标志和警戒线”。因此项目应设置 20 米的安全防护距离，粮仓四周 20 米处设置警戒线并配备明显标志。

项目采用固定式环流熏蒸方式，熏蒸过程中主要应做好风险防范措施，加强对操作人员及周围居民的保护。环流风机采用具有防泄漏、防爆（不含电机）和抗磷化氢腐蚀的粮食熏蒸专用离心风机；环流管路应采用具有耐磷化氢腐蚀功能、防泄漏功能的金属材料，其厚度应不小于 1mm；应按要求设置检测报警装置等。磷化铝应做到即买即用，不得在厂区内长时间储存。熏蒸、散气前必须按要求在仓库大门和附近居民区大门口进行公告公示，同时在仓库大门及主要通道处张贴警示标志或警告语、20 米范围设置警戒线等，开仓时应保持不少于 2 人的情况下进行。磷化铝投放点应尽量远离东面居民小区；排放磷化氢时应对附近居民区磷化氢气体浓度进行检测，一旦出现超标应及时减小排放；严禁在夜间进行磷化氢散气等。

因项目采用开窗缓慢散气方式，散气为一个缓慢过程，可视作无组织排放；同时随着散气时间的推移，仓库内磷化氢浓度逐渐降低，在窗户开启度一定的情况下，单位时间内散放的磷化氢气体量将逐渐减少；也可通过逐步加大窗户开启度，近似维持恒定速率排放（可通过设置在仓库内的磷化氢浓度检测装置判断）。可通过合理控制磷化氢排放速率（控制窗户开启度等），确保附近居民区磷化氢浓度达标（可通过设置在附近居民区的磷化氢浓度检测装置判断），即一旦检测出超标，立即关小窗户减小排放速率。因此，环评按无组织排放，采用反推的方式，通过软件预测为确保附近居民区浓度达标应控制的最大排放速率值，由此计算出所需最小排气时间和单位时间内仓库内允许的最大浓度变化，供排气时参考。

预测模式选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式(软件 Screen3Model)，能确保附近居民区达标的排放速率临界值为 0.84kg/h（超过该值将出现超标现象），污染源强及预测参数见表 23。

**表 23 污染源强及预测参数**

污染源类型	面源	污染物名称	磷化氢
排放高度	7m	评价标准	0.3mg/m <sup>3</sup>
面源长度	154.2m	近五年平均风速	2.6m/s
面源宽度	50m		
距离厂界最近距离	0m		

选取不同排放速率时预测结果见表 24。

表 24 不同排放速率下预测结果

磷化氢排放速率 (kg/h)	距厂界(仓库)20m 处		最大浓度处			达标情况
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	距离 (m)	
0.82	0.1194	39.80	0.2899	96.63	352	达标
0.83	0.1209	40.30	0.2935	97.83	352	达标
0.84	0.1223	40.77	0.297	99.00	352	达标
0.85	0.1238	41.27	0.3006	100.20	352	超标
0.86	0.1252	41.73	0.3041	101.37	352	超标

因此，项目磷化氢开窗散气时，最大排放速率不得超过 0.84kg/h，如需将仓库内的磷化氢气体全部排出（23.61kg/a），在此速率下至少需要 28 小时，如通过仓库内磷化氢检测装置判断，仓库内磷化氢浓度下降速率不得超过每小时 3.5%。对照磷化氢对人体的毒性影响，在浓度低于 0.3mg/m<sup>3</sup> 时，不会嗅到特殊的气味（2~4mg/m<sup>3</sup>），且远低于中毒浓度值。

采取上述措施后，能确保项目污染物达标排放，同时周围环境空气中污染物浓度能达标，措施合理可行，对周围环境空气和敏感点的影响较小。

## 2、营运期地表水环境影响分析及污染防治措施

营运期废水主要来源于生活污水。本项目废水属于临湘市污水净化中心纳污范围，区域市政污水管网将于 2017 年 4 月建成，本项目预计投产时间为 2018 年 6 月，项目建成后区域污水管网将已得到完善，废水可进入该净化中心处理。

据调查，仓库点由于建成时间较早，排水采用雨污合流制，排水体制不合理。本次拟对仓库点排水系统进行改造，改成雨污分流制。拟建设雨水沟、雨水管道和雨水排放口，对接长安路雨水管道，必要时设置水泵，营运期雨水排入长安路市政雨水管网。本项目建筑和已出租建筑分建污水收集管道、处理设施和排污口，两者废水分开收集、处理、排放，排污口均对接长安路市政污水管道，已出租建筑排水系统改造由承租单位自行建设，不在本项目范围内。本项目废水依托原有化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，经本项目排污口排入长安路市政污水管道。根据临湘市城区排水专项规划（2011-2015）中的污水管网规划布置图（见附图 6），项目废水排入长安路市政污水管道（DN300）后，往东进入团结路市政污水管道（DN800），往北再通过市政污水专管进入临湘市污水

净化中心处理后排入长安河。

仓库点设有 1 座 2#化粪池，有效容积 4m<sup>3</sup>，本项目营运后生活污水产生量为 0.94m<sup>3</sup>/d，处理能力满足要求。

已出租建筑所产生的废水应单独收集处理达三级标准排放，不进入本项目排污管网和污水处理设施。

采取上述措施后，能确保本项目废水稳定达标排放。项目废水排放量小，污染物少，对长安河水质影响较小。

### 3、营运期地下水环境影响分析及污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于仓储类项目，储存物质为粮食，不属于有毒、有害及危险品，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，应开展地下水环境影响评价。本项目位于城市建成区，周围居民均采用自来水，不采用地下水作为饮用水源，项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区及补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区及分布区等敏感或较敏感区域，区域地下水环境敏感特征为不敏感。根据（HJ610-2016）中的评价工作等级分级表，本项目地下水评价工作等级为三级。

本项目无生产废水产生，废水主要为生活污水，为常规污染物。项目采用环流熏蒸的磷化铝动态潮解法方式熏蒸，使用到磷化铝片剂，将其投放在风道中，通过吸收空气中的水分产生磷化氢，通过环流风机及管道输送至仓库内进行杀虫，不需要使用液态水。项目磷化铝片剂采用瓶装，即买即用，不在厂区内储存。项目应按《粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备》（GB/T17913-2008）、《磷化氢环流熏蒸技术规程》（LS/T1201-2002）等文件要求，环流风机采用具有防泄漏、防爆（不含电机）和抗磷化氢腐蚀的粮食熏蒸专用离心风机；环流管路应采用具有耐磷化氢腐蚀功能、防泄漏功能的金属材料，其厚度应不小于 1mm。熏蒸药剂残渣及废包装瓶应及时送有资质的单位处置，尽可能减少在厂区暂存时间，暂存过程中应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，严防其发生泄漏、泄漏。

采取上述措施后，项目营运期对地下水环境基本无影响。

### 4、营运期声环境影响分析及污染防治措施

营运期噪声主要来源于皮带输送机、除杂机、风机等设备噪声和运输车辆交通

噪声。项目应选用低噪声设备，移动式除杂机带有橡胶车轮，能起到一定的减振作用，风机主要布置在仓外地面，应设置减振基础，出口应安装消声器。在不影响正常生产的情况下，移动式除杂机和移动式皮带输送机尽量远离东面集中居民区。在夜间 22:00~翌日 6:00 正常休息时间和高考、中考等敏感时期内不得进行装卸作业。应加强运输车辆的管理，减速、禁鸣。采取上述措施后，可减少噪声产生值。类比 006、007 仓库运行时噪声实测值，并参照“湖南成事粮油收储有限公司 2.5 万吨收纳仓粮食储备仓库建设项目”竣工环境保护验收监测情况，预计厂界噪声能标。

此外，因项目风机数量较多，为主要噪声源，环评对风机产生的噪声值进行预测，通过噪声衰减公式预测各风机在厂界处的噪声贡献值，按噪声叠加公式将各风机的噪声贡献值叠加，判断厂界处噪声是否达标。项目设 2 栋仓库，风机布置在 2 栋仓库之间，等间距东西对称布置。由于项目风机与南、北厂界有仓库相隔，因此主要预测东、西厂界噪声。

噪声衰减公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

噪声叠加公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqa}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

各风机与厂界的距离及对厂界处的贡献值见表 25。

**表 25 各风机与厂界的距离及对厂界处的贡献值 单位：dB (A)**

距离	1m (源强)	15m	30m	45m	60m	75m	90m	105 m	120 m	135 m	150 m
噪声值	75	51.5	45.5	41.9	39.4	37.5	35.9	34.6	33.4	32.4	31.5

北侧一排风机（10 台，15~150m）噪声贡献值叠加后为 53.4dB (A)，南侧一排风机（6 台，15~90m）噪声贡献值叠加后为 53.2dB (A)，两排噪声贡献值叠加后为 56.3dB (A)，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（白天 60dB(A)），夜间风机一般不运行。

此外，项目东、西侧将设置围墙，能起到一定的隔声作用，同时项目熏蒸粮仓四周设置 20 米的安全防护距离（磷化氢熏蒸需要），有利于噪声衰减，因此预计营运期周围居民点处噪声值能达到声环境功能要求。采取上述措施后，项目对周围敏感点影响较小，措施可行。

## 5、营运期固体废物影响分析及处理处置措施

营运期固体废物主要为除杂产生的空谷壳等杂物、布袋除尘器收集的粉尘、熏蒸药剂残渣及废包装瓶、生活垃圾。

### (1) 一般固体废物

除杂产生的空谷壳等杂物应由有关厂家进行综合利用，主要用作燃料；布袋除尘器收集的粉尘应打包后经厂区垃圾站收集，送填埋场填埋。生活垃圾依托现有垃圾站收集后由当地环卫部门清运至城镇生活垃圾填埋场填埋。

项目依托仓库点原有垃圾站，垃圾站容量能满足要求，应及时清运，做到日产日清。

### (2) 危险废物

熏蒸药剂残渣和废包装瓶属于危险固废，应委托送有相应危废资质的单位处置，应及时外运，尽可能减少在厂区暂存时间，暂存过程中应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，严防其发生泄漏、泄漏。应做到以下几点：

收集：危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装，禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装。

贮存：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单进行贮存。应设置危废暂存间，应贴警示标识牌；必须将危险废物装入容器内，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，应贴标签；应做到防风、防雨、防晒。

委托转移：严格按照《危险废物转移联单管理办法》相关要求，严格执行危险废物转移联单制度，设置台账。

此外，由于磷化铝剧毒，应做到即买即用，不得在厂区长时间存放。

采取上述措施后，项目营运期固体废物可得到合理处置，对周围环境影响较小。

## 6、环境风险分析

### 6.1 重大危险源辨识

本项目使用到磷化铝和磷化氢，属于剧毒物质，存在泄漏风险。根据《危险化学品目录》（2015 版），磷化铝和磷化氢属于危险化学品。根据《危险化学品重

大危险源辨识》(GB18218-2009)中规定,磷化氢临界量为 1t,磷化铝属于“毒性物质中危险性属于 6.1 项且急性毒性为类别 2 的物质”和“遇水放出易燃气体的物质,危险性属于 4.3 项且包装为 I 或 II 类的物质”,临界量为 200t。本项目磷化铝即买即用,磷化氢现场制备,不储存,本项目危险化学品均未构成重大危险源。

## 6.2 环境风险识别

风险识别包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。本项目存在环境风险的装置有环流熏蒸装置(尤其是药剂投放点)、仓库磷化氢排气口、危险废物临时存放场所,产生风险物质为磷化铝、磷化氢及药剂残渣,风险类别为泄露、中毒,见表 26。

**表 26 风险识别的范围和类型**

风险装置	风险物质	物质类型	风险类型
环流熏蒸装置(尤其是药剂投放点)	磷化铝、磷化氢	剧毒	泄露、中毒
仓库磷化氢排气口	磷化氢	剧毒	泄露、中毒
危险废物临时存放场所	磷化铝、药剂残渣	剧毒	泄露、中毒

### (1) 物质风险识别

本项目涉及的危险物质主要为磷化铝、磷化氢,其理化性质及毒性见表 27。

**表 27 磷化铝、磷化氢物理化学性质和毒性**

物料名称	用途	理化性质	危险性	毒性
磷化铝	杀虫	分子式为 $\text{AlP}$ , 分子量为 57.95, 浅黄色或灰绿色粉末, 无味, 易潮解, 熔点 $2550^{\circ}\text{C}$ , 不溶于冷水, 溶于乙醇、乙醚。CAS 编号: 20859-73-8, 包装标志: 遇湿易燃物品、剧毒品, UN 编号: 1397, 危险货物编号: 43036, I 类包装类别。	遇水或酸产生磷化氢(毒性气体)	根据(GB5421-2001): 磷化铝是高毒杀虫剂, 吸潮或遇水自行分解, 释放出的磷化氢气体对人剧毒, 空气中磷化氢气体含量达 0.14MR/L 时, 使人呼吸困难, 以至死亡; 磷化氢对人体主要损害神经系统、心脏及肝脏。急性中毒症状: 轻度中毒的病人有头痛、乏力、恶心、失眠、口渴、鼻咽发干、胸闷、咳嗽和低热等; 中度中毒的病人出现轻度意识障碍, 呼吸困难, 心肌损伤; 重度中毒则出现肺水肿, 心肌、肝脏及肾脏损伤
磷化氢	杀虫	分子式: $\text{PH}_3$ , 分子量为 34, 无色气体, 有蒜臭味, 属剧毒品, 易燃、易爆炸化学品, CAS 编号: 7083-51-2, 熔点 $-133.0^{\circ}\text{C}$ , 沸点 $-87.7^{\circ}\text{C}$ , 自然温度 $38^{\circ}\text{C}$ , 微溶于水。	剧毒易燃物质	



## (2) 生产设施风险识别

本项目要求磷化铝即买即用，不在厂区内长时间储存。项目主要风险事故类型为磷化铝、磷化氢泄漏、中毒事故，主要生产设施为熏蒸系统、药品储存场所等，项目潜在的危险种类、发生原因及易发场所见表 28。

表 28 生产中潜在危险因素分析

序号	事故种类	发生原因	易发场所	备注
1	泄漏事故	操作原因：违章指挥、违章作业、误操作； 设备原因：设备不符合设计技术要求；设备损坏而未及时维修；设备维修不慎，引起中毒事故；安全设施有缺陷	熏蒸系统、 仓库磷化氢 排气口	废气泄漏造成大气环境污染，环境影响大，但发生频率低
2	中毒事故	操作原因：不按规定进行运输、使用； 与其它禁混物料进行混存； 因泄漏导致的中毒	危险废物储存使用场所	物质发生反应，产生挥发性有毒物质，影响大，但发生频率低

## (3) 风险事故成因分析及发生概率

可能引起本工程风险事故的因素为：

### ①熏蒸设施的选用和安装不合理

如环流风机未采用具有防泄漏、防爆（不含电机）和抗磷化氢腐蚀的粮食熏蒸专用离心风机；环流管路未采用具有耐磷化氢腐蚀功能、防泄漏功能的金属材料，管壁厚度不符合要求；熏蒸系统封闭不严，存在泄漏等。

### ②未按有关要求进行操作

如磷化铝药剂投放时未按有关规范进行操作；熏蒸杀虫完成后仓库内磷化氢浓度未达到有关标准时即进入仓库内等。

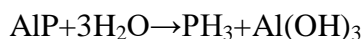
本项目最大可信事故为泄露事故。根据其他粮食储备库的运行实际，一般情况下发生风险事故的概率小，在严格按照有关规范进行设计、施工和操作的情况下，可大大减小事故发生的概率。

## 6.3 环境风险影响分析

正常情况下，项目磷化氢不会与液态水接触，产生缓慢，熏蒸完毕后通过仓库窗户缓慢排放，可通过控制窗户开启度控制排放速率，可通过设置在仓库内和附近居民区的磷化氢检测装置判断浓度是否超标和超过应限制的排放速率，因此造成人

员中毒的概率小。但如果磷化铝运输过程中外泄并与水接触产生磷化氢时，对环境的影响是很大的，对事故现场较大范围的环境空气和人员身体健康造成很大不利影响。环评根据有关公式，估算所有磷化铝一次性生成磷化氢后全部泄漏至空气中，磷化氢的扩散半径。

化学反应方程式为：



项目每年熏蒸杀虫一次，磷化铝片剂用量与粮食存放体积有关，当达到最大仓容量时，片剂用量为 71.93kg，片剂中 AlP 含量为 56%，全部生成磷化氢后（按转化率 100% 计），磷化氢产生量为 23.61kg，标准状况下体积为 15.56m<sup>3</sup>。

当空气中磷化氢气体的浓度达到 0.1% 时，人吸入 5-10min 即致死。假使产生的磷化氢以球形向地面扩散，则磷化氢有毒气体达到 0.1% 时的扩散半径为：

$$R = \left[ \frac{Vg/c}{1/2 \times 4/3 \pi} \right]^{1/3} = \left[ \frac{Vg/c}{2.0944} \right]^{1/3}$$

式中：R——有毒气体的半径，m；

Vg——有毒气体的蒸气体积，m<sup>3</sup>；

C——有毒气体在空气中的危险浓度值，%。

由于 Vg=15.56m<sup>3</sup>，C=0.1%，则

$$R=19.5\text{m}$$

因此，如本项目磷化铝使用量达到最大时，遇水一次全部反应生成磷化氢并瞬时泄漏，自由扩散的情况下，在半径为 19.5m 范围内，人体在 5-10min 持续吸入会造成死亡。

#### 6.4 风险防范措施

项目应严格按照《粮食仓库建设标准》（建标 172-2016）、《粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备》（GB/T17913-2008）、《磷化氢环流熏蒸技术规程》

（LS/T1201-2002）、《磷化氢膜下环流熏蒸技术规程》（Q/ZCL T1-2007）、《56% 磷化铝片剂》（GB5452-2001）、《粮食仓库安全操作规范》（LS1206-2005）、《粮食安全生产守则》等有关标准规范进行设计、施工、使用操作、运输。

##### （1）设计、施工采取的预防措施

①项目粮食仓库应严格按照（建标 172-2016）等有关标准规范进行设计、施工，熏蒸作业的粮仓至居住区的最小防护距离为 20 米（磷化氢），仓库建设时应按要

求预留足够的防护距离。环流熏蒸系统应严格按照（GB/T17913-2008）等规范进行设计、施工，主要有：环流风机采用具有防泄漏、防爆（不含电机）和抗磷化氢腐蚀的粮食熏蒸专用离心风机，功率应 $\leq 1\text{KW}$ ，风压 $\leq 1000\text{Pa}$ ，风量 $\leq 1000\text{m}^3/\text{h}$ ；环流管路应采用具有耐磷化氢腐蚀功能、防泄漏功能的金属材料，其厚度应不小于 $1\text{mm}$ ；应按要求设置检测报警装置等；应选用符合要求、质量达标的设备和材料。

②采用固定式环流装置，药剂投放点应尽量远离东面居民小区；金属管路间的连接方式采用翻边法兰方式或焊接方式连接，并符合有关规定；气体取样口应有相应的防泄漏措施，应设置磷化氢浓度实时监控系統。

③环流熏蒸装置投入使用前，应严格按有关要求对环流管路进行泄漏性检验、施药泄漏性检验，在检验合格后方可投入使用。

④仓库的气密性应符合要求，如气密性较低时，可采用磷化氢膜下环流熏蒸技术。

## （2）使用、操作采取的防范措施

①应严格按照《粮食仓库安全操作规范》（LS1206）、《粮食安全生产守则》等规范进行，如“使用磷化氢空仓杀虫、粮食熏蒸及散气期间，应在距离粮仓至少20米处设置安全警示标志和警戒线”；“实施空仓杀虫和粮食熏蒸，仓储部门负责人应安排不少于2名作业人员同时作业，同时应安排1名监督警戒人员站在仓门或仓口位置，保证观察到所有作业人员”等。

②磷化铝应做到即买即用，不得在厂区内长时间储存；如实在不能立即使用，临时存放过程中应严格采取有关防范措施，如存放在干燥的玻璃瓶中，避免与水接触等。

③熏蒸、散气前必须进行公告公示。整个熏蒸、散气期间均应处于公示状态；公告地址包括厂区大门，以及周围临近居民区大门口（或公告栏）等醒目处；公告内容包括熏蒸及散气时间、熏蒸工艺、药剂名称及用量、熏蒸设施布置位置、熏蒸废气排放方式及毒性、居民住宅处磷化氢气体浓度、对居民的影响、居民应注意的事项、联系方式等。同时在仓库大门及主要通道处张贴警示标志或警告语、20米范围设置警戒线等。

④熏蒸杀虫完成后，通过仓库上部窗户缓慢散放磷化氢气体（散气），应先采用离东面集中居民区最远的窗户散气（最西面的窗户）。散气时应同时对仓库内和

附近居民区的磷化氢浓度进行检测，散气时间和速率以熏蒸时下风向最近住宅或周围最近住宅处磷化氢气体浓度不超过《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）为前提，禁止直接打开仓库大门通风扩散。同时须待仓库内磷化氢气体浓度达到（GBZ2.1-2007）要求后，工作人员方可进入仓库内。检测时间应包括整个散气过程，检测结果应予以公示，一旦出现超标应采取相应措施，如控制散气速率等，如发生意外情况应立即停止散气。

⑤严禁在夜间进行磷化氢散气。

⑥加强职工的安全教育，提高安全风险防范意识；让操作人员和有关管理人员切实认识到磷化铝、磷化氢的毒性及泄漏时的危害。加强对操作人员的安全保护，配套相应的安全防护设施。施药人员要经过严格培训，施药过程要戴防毒面具，穿防护服，戴防护手套。环流熏蒸时，尤其在磷化铝投放时，应严格按照有关技术规程进行，严防发生泄漏。工作现场禁止吸烟进食和饮水。

⑦针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，制定合理可行的技术应对措施，制定严格的操作规程。对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题并解决问题。建立健全、安全的环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

（3）运输采用的防范措施

①运输过程中应严格按照《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）、《56%磷化铝片剂》（GB5452-2001）、《农药包装通则》（GB 3796-2006）等有关规范进行。56%磷化铝片剂是I类危险品，箱和筒上应注明“怕热”、“防火”和“遇湿易燃物品”标记；装入完全密封的具丝扣盖的马口铁筒、铝筒，外包装采用防潮阻燃纸箱、钙塑箱等，中间采用减震材料做衬垫，每箱净含量不超过 20kg。贮运时，严防潮湿和日晒，保证通风良好，远离火源，并不得与食物、种子和饲料混放，避免与皮肤接触，防止由口鼻吸入。

②应委托专业单位采用专业车辆运输，车辆应有明显标志。运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

③应选择合理的运输路线，尽可能不从有学校、医院的地区经过；尽可能不接近地表水体，一般情况下，磷化铝很难泄露并与水接触产生磷化氢气体。

④严格按照《危险废物转移联单管理办法》相关要求，严格执行危险废物转移联单制度，做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

采取上述防范措施后，可最大程度降低本项目存在的环境风险。

## 6.5 应急预案

由于本项目使用到剧毒的磷化铝和磷化氢，应制定应急预案，主要针对磷化氢使用和运输过程中发生泄漏和中毒进行。在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理。

### （1）磷化氢使用过程中泄露

发生磷化氢气体外泄、中毒事故后，受影响的主要人员为熏蒸作业工作人员和仓库管理人员，外泄、中毒后应按照以下应急方法进行处理。

#### ①泄露应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即设立隔离区，严格限制出入。尽可能切断泄漏源和火源，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。

#### ②急救措施

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。

#### ③灭火方法

消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。

### （2）磷化铝运输过程中泄露

在磷化铝发生事故泄漏时，对事故现场要明确安全防护距离，在防护距离内要杜绝烟火，以免产生的磷化氢气体在爆炸体积极限内遇火发生爆炸；在负责处理现场的人员（须具备相关的防毒、灭火措施）到场后，隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。

### （3）事故救援计划

应包括以下内容：

#### ①应急救援系统的建立和组成。

②应急救援计划的制定。

③应急培训和演习。

④应急救援行动。

⑤现场清除与净化。

## 7、产业政策符合性、选址及总平面布置合理性分析

### (1) 产业政策符合性

本项目建设粮食储备库，根据《产业结构调整指导目录》（2011本，2013修正），属于“鼓励类”中第二十九项“现代物流业”中“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”，所选设备均不属于其规定的限制类、淘汰类设备，因此本项目符合国家产业政策。

### (2) 选址合理性分析

本项目场址处原为一处粮食仓库点，未改变原有土地利用性质。根据仓库点土地使用证，项目用地性质为仓储用地（见附件2）。根据临湘市商务粮食局文件（见附件4），本项目符合临湘市粮食仓储站点布点规划。本项目位于城市建成区，未在禁止和限制用地范围内。采取环评提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，项目对周围环境影响较小，环境风险可控。因此，项目选址合理。

### (3) 平面布置合理性分析

本项目建设2栋1层仓库，南北布置，其余依托原有建筑。本项目功能分区明确，可满足生产生活和消防需要，能保证各项工作顺利进行，并有利于减少废气、噪声等污染物对周围环境的影响，总平面布置合理。仓库应按《粮食仓库建设标准》（建标172-2016）建设，熏蒸作业的粮仓至居住区的最小防护距离为20米（磷化氢），应按要求留有足够的防护距离。由于项目建筑物靠近桃矿专用铁路布置，虽然该铁路已停止运行，但项目建设前仍应征得铁路运输企业或铁路主管部门同意。

## 8、环保设施验收清单

本项目环保设施验收清单见表29。

表 29 环保设施验收清单

类型	污染源	验收因子	验收内容	验收标准
废气	粮食装卸	粉尘	无组织排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值
	粮食除杂、输送	粉尘	除杂机粉尘集气装置及布袋除尘器(2套)、皮带输送机吸气罩及布袋除尘器(4套)	达到(GB16297-1996)中的二级标准
	熏蒸杀虫	磷化氢	20米安全防护距离、警示标志、警戒线,公告、公示,居民区和仓库内磷化氢浓度检测装置,夜间禁止散气	达到《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	排水系统雨污分流制,化粪池(有效容积4m <sup>3</sup> )、排污口接入长安路市政污水管网	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
噪声	设备噪声、车辆噪声	Leq(A)	低噪声设备,减震基础、风机出口消声器,夜间和高、中考等敏感时期不进行装卸	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,交通干线一侧达到4类标准
固废	除杂	空谷壳等杂物	由有关厂家进行综合利用的处置协议	达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18598-2001)及修改单
	布袋除尘器	粉尘	打包、送填埋场填埋	
	环流熏蒸	药剂残渣、药剂废包装瓶	危废存储容器及暂存间、危废标识、由有相应资质单位处置的处置协议	达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单
	办公生活	生活垃圾	垃圾站	达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
风险	磷化铝、磷化氢泄漏中毒等		20米安全防护距离,安全警示标志和警戒线;防泄漏、耐磷化氢腐蚀的粮食熏蒸专用离心风机和管道;磷化铝即买即用;公告公示;居民区和仓库内磷化氢检测装置;夜间禁止散气	/

## 10、环保投资

本项目环保投资为 40 万元，占总投资的 2.5%，见表 30。

**表 30 环保投资估算**

阶段	污染源	环保设施	环保投资（万元）
施工期	扬尘	围墙、防尘布网、洒水抑尘、洗车设施	10
	废水	隔油沉淀池	2
	固废	固废收集与管理	2
	水土流失	截排水沟、沉砂池	4
营运期	废气	粉尘集气装置、吸气罩和布袋除尘器 6 套	4
		磷化氢检测装置（仓库内 2 套、室外 1 套）	2
	废水	排水系统改造	10
		化粪池（依托原有）	/
	噪声	减震基础、消声器	4
	固废	垃圾桶及垃圾站（依托原有）	/
		危废存储容器、固废处置	2
风险	安全警示标志、公告公示等	/	
合计	/	/	40



## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果	
施工期	废气	施工区	扬尘	设置围墙或硬质围挡、洗车平台、防尘布网，采用商品混凝土，洒水抑尘、密闭式运输等	达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
	废水	施工作业废水	COD、石油类	隔油沉淀处理后用于洒水抑尘	不外排
	噪声	施工机械、车辆	Leq (A)	选用低噪声设备，合理安排施工时间，合理布局等	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	固废	施工区	多余渣土、建筑垃圾、生活垃圾	多余渣土、建筑垃圾及时清运至指定地点处理，生活垃圾送生活垃圾填埋场填埋	得到有效处理处置
	生态	水土流失		设置截排水沟、沉砂池等水土保持设施	尽可能减少水土流失量
营运期	废气	粮食装卸	粉尘	无组织排放，装卸区设置围挡	达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
		粮食除杂、输送	粉尘	经集气装置、吸气罩收集后采用布袋除尘器处理	达(GB16297-1996)二级标准
		熏蒸杀虫	磷化氢	<u>通过仓库上部窗户缓慢散放，严格控制散气时间和速率，在附近居民区和仓库内设置磷化氢浓度检测装置，散气时应确保附近居民区磷化氢浓度达标</u>	<u>达《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)</u>

	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	排水系统改造成雨污分流制，依托原有化粪池处理后排入长安路市政污水管网，进入临湘市污水净化中心处理后排入长安河	达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	噪声	设备噪声、车辆噪声	Leq（A）	选用低噪声设备，风机设置减震基础、出口安装消声器，车辆减速、禁鸣	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，交通干线一侧达4类标准
	固废	除杂	空谷壳等杂物	由有关厂家进行综合利用	达《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单
		布袋除尘器	粉尘	送填埋场填埋	
		环流熏蒸	药剂残渣、药剂废包装瓶	送有资质的单位处置	达《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
		办公生活	生活垃圾	垃圾站集中收集后送生活垃圾填埋场填埋	达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）
风险	磷化铝、磷化氢泄漏中毒等	<u>仓库与居住区应留20米的安全防护距离，设置安全警示标志和警戒线；选用粮食熏蒸专用离心风机，风机和管道应防泄漏、耐磷化氢腐蚀；磷化铝即买即用；熏蒸、散气前必须进行公告公示；设置磷化氢检测装置，严格控制散气速率和时间（以确保附近居民区达标为准）；严禁在夜间进行磷化氢散气</u>		尽可能避免或减小环境风险	

**生态保护措施及预期效果：**

主要为施工期产生的水土流失，在采取设置排水沟、沉砂池等水土流失防治措施后，可减轻水土流失。

## 九、结论与建议

### 1、结论

#### (1) 项目概况

临湘市城东粮食收储有限公司拟在临湘市长安东路 8 号建设 2.6 万吨粮食标准化储备仓建设项目。项目总投资 1600 万元，主要建设内容为拆除用地范围内原有 008~013 仓库及部分杂房后，建设 2 栋 1 层平房仓，仓库建筑面积 5137.6 平方米，装粮高度 7 米，仓容 2.6 万吨；依托原有办公检测中心、地磅房（兼值班室）、厕所。项目主要生产工艺流程有粮食散装运入、磅秤称重计量、除杂、输送入仓、储存等，主要原辅材料为粮食、熏蒸剂磷化铝等，主要生产设备有磅秤、移动式皮带输送机、移动式除杂机，及配套粮情检测、机械通风、环流熏蒸和谷物冷却设备（四合一），采用固定式环流熏蒸方式，储存过程中平均每年进行一次环流熏蒸杀虫。

#### (2) 环境质量现状评价结论

环境空气质量现状：收集资料表明，评价区域环境空气中各监测因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

地表水环境质量现状：收集资料表明，收集资料表明，2017 年 1 月长安河三湾断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，拦河坝断面各监测因子均能达到Ⅳ类标准，普济桥断面各监测因子均能达到Ⅴ类标准，区域地表水质良好。

地下水环境质量现状：收集资料表明，区域地下水各项监测因子浓度均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准，地下水水质良好。

声环境质量现状：现场监测结果表明，项目所在地声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，交通干线一侧能达到 4a 类标准。

生态环境质量现状：项目位于城市建成区，评价区域植被稀少、种类单一，主要为城市道路两侧种植的行道树和铁路两侧绿化隔离带。本项目场址位于现有粮食仓库点范围内，仓库点内未进行绿化，场址内无植被分布。评价区域野生动物稀少，主要为青蛙、鸟类等，项目场址范围内无野生动物分布。区域未发现珍稀濒危动植物物种。

#### (2) 施工期环境影响分析结论

##### ①废气

施工期废气主要来源于原有建筑和设备拆除、土方施工、渣土和建筑材料运输过程中产生的扬尘，以及施工机械设备和运输车辆产生的尾气。采取设置围墙或硬质围挡、采用商品混凝土、出入口地面硬化、设置洗车平台、防尘布网、粉状物料密闭式运输、洒水抑尘等措施后，对周围环境空气及保护目标的影响较小。

#### ②废水

施工人员均为当地居民，场地内不设食堂和宿舍，无生活污水产生，施工期废水主要为施工作业废水，应采用隔油沉淀处理后用于洒水抑尘，禁止向铁路排放污水。采取上述措施后，废水对地表水环境影响较小。

#### ③噪声

施工期噪声主要为施工机械设备和运输车辆噪声，采取选用低噪、高效的施工设备；合理选择施工方法，并加强管理，做到文明施工；合理选择施工时间，夜间禁止施工；合理布局施工场地，高噪声设备尽量远离周围保护目标等措施后，预计施工期场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对保护目标影响较小。

#### ④固废

施工期固体废物主要为多余渣土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。主要措施有禁止向铁路安全保护区倾倒垃圾；多余渣土应及时外运至渣土部门指定地点处理，应选择合理的运输路线；建筑垃圾应分类收集，可回收的应进行回收利用，不能回收的应及时清运至指定地点处理；施工人员生活垃圾应及时收集，送至城镇生活垃圾填埋场处置。采取上述措施后，施工期固体废物均可得到有效处理处置，对周围环境影响较小。

#### ⑤生态

施工期对生态环境的影响主要为水土流失。应设置排水沟、沉砂池等排水设施；应科学规划，合理安排，挖填方配套作业；应尽量避免雨天施工；应及时进行绿化。采取上述措施后，可将项目施工期水土流失降至最低。

### （3）营运期环境影响分析结论

#### ①废气

营运期废气为粮食装卸、除杂、输送过程中产生的粉尘，以及熏蒸杀虫产生的磷化氢气体。卸料产生的粉尘无组织排放；除杂产生的粉尘应采用集气装置收集后

经布袋除尘器处理；输送产生的粉尘应采用吸气罩收集后经布袋除尘器处理；经布袋除尘器处理后排放的有组织粉尘应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，未能收集的无组织粉尘应达到（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。熏蒸杀虫完成后，通过仓库上部窗户缓慢散放磷化氢气体（散气），应严格控制散气时间和速率，散气时应同时对仓库内和附近居民区的磷化氢浓度进行检测，确保熏蒸时下风向最近住宅或周围最近住宅处磷化氢气体浓度不超过《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007），禁止直接打开仓库大门通风扩散，同时须待仓库内磷化氢气体浓度达到（GBZ2.1-2007）要求后，工作人员方可进入仓库内。应设置 20 米的安全防护距离（仓库(建筑物)与周围居民住宅之间的距离），熏蒸、散气前必须在厂区大门、周围临近居民区大门口（或公告栏）等醒目处进行公告公示，同时在在仓库大门及主要通道处张贴警示标志或警告语、20 米范围设置警戒线等，开仓时应保持不少于 2 人的情况下进行。严禁在夜间进行磷化氢散气，磷化铝应即买即用。采取上述措施后，项目营运期废气对周围环境空气及保护目标影响较小。

### ②地表水

营运期废水主要来源于生活污水。本项目废水属于临湘市污水净化中心纳污范围，区域市政污水管网将于 2017 年 4 月建成，项目建成后废水可进入污水处理厂处理。项目应对仓库点排水系统进行改造，改成雨污分流制，雨水经雨水沟、雨水管道和雨水排放口排入长安路雨水管道。本项目建筑和已出租建筑分建污水收集管道、处理设施和排污口，两者废水分开收集、处理、排放，已出租建筑排水系统改造由承租单位自行建设，不在本项目范围内。本项目废水依托原有化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，经本项目排污口排入长安路市政污水管道，进入临湘市污水净化中心处理后排入长安河。采取上述措施后，项目营运期废水对周围环境影响较小。

### ③地下水

本项目环流熏蒸采用磷化铝动态潮解法，磷化铝片剂吸收空气中的水分产生磷化氢，不需要使用液态水。环流熏蒸系统应严格按照《粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备》（GB/T17913-2008）、《磷化氢环流熏蒸技术规程》（LS/T1201-2002）等文件要求进行设计施工，环流风机采用具有防泄漏、防爆（不含电机）和抗磷化氢

腐蚀的粮食熏蒸专用离心风机，环流管路应采用具有耐磷化氢腐蚀功能、防泄漏功能的金属材料；应严格按照有关规范进行操作，严防泄漏；地面采用水泥硬化；磷化铝应即买即用，危废暂存过程中应严格按有关要求进行，并尽量减少暂存时间。采取上述措施后，项目对地下水环境影响较小。

#### ④噪声

营运期噪声主要来源于皮带输送机、除杂机、风机等设备噪声和运输车辆交通噪声。项目应选用低噪声设备，风机应设置减振基础，出口应安装消声器，夜间 22:00~翌日 6:00 正常休息时间和高考、中考等敏感时期内不得进行装卸作业。应加强运输车辆的管理，减速、禁鸣。采取上述措施后，预计厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，交通干线一侧能达到 4 类标准。

#### ⑤固废

营运期固体废物主要为除杂产生的空谷壳等杂物、布袋除尘器收集的粉尘、熏蒸药剂残渣及废包装瓶、生活垃圾。除杂产生的空谷壳等杂物应由有关厂家进行综合利用，主要用作燃料，布袋除尘器收集的粉尘应打包后送填埋场填埋，应达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单要求。熏蒸药剂残渣和废包装瓶应委托送有相应危废资质的单位处置，应及时外运，尽可能减少在厂区暂存时间，暂存过程中应达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，磷化铝应做到即买即用，不得在厂区长时间存放。生活垃圾依托现有垃圾站收集后由当地环卫部门清运至城镇生活垃圾填埋场填埋，应达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。采取以上措施后，本项目营运期固体废物可做到合理处理处置，对周围环境影响较小。

#### ⑥环境风险

营运期环境风险主要为磷化铝、磷化氢泄露、中毒风险，主要对环境空气造成污染，并对操作人员及周围人群健康产生危害。项目应严格按照《粮食仓库建设标准》（建标 172-2016）、《粮油储藏 磷化氢环流熏蒸装备》（GB/T17913-2008）、《磷化氢环流熏蒸技术规程》（LS/T1201-2002）、《磷化氢膜下环流熏蒸技术规程》（Q/ZCL T1-2007）、《56%磷化铝片剂》（GB5452-2001）、《粮食仓库安全操作规范》（LS1206-2005）、《粮食安全生产守则》等有关标准规范进行设计、

施工、使用操作、运输。仓库建设时与居住区应留有 20 米的安全防护距离，熏蒸时应设置安全警示标志和警戒线。环流风机采用具有防泄漏、防爆（不含电机）和抗磷化氢腐蚀的粮食熏蒸专用离心风机，环流管路应采用具有耐磷化氢腐蚀功能、防泄漏功能的金属材料，其厚度应不小于 1mm，按要求设置检测报警装置等。熏蒸、散气前必须进行公告公示。优先采用离东面集中居民区最远的窗户散气，严格控制散气速率和时间，设置磷化氢检测装置对仓库内和附近居民区的磷化氢浓度进行检测；确保周围临近住宅处磷化氢气体浓度不超过《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007），禁止直接打开仓库大门通风扩散，同时须待仓库内磷化氢气体浓度达到（GBZ2.1-2007）要求后，工作人员方可进入仓库内。开仓时应保持不少于 2 人的情况下进行，严禁在夜间进行磷化氢散气。磷化铝应做到即买即用，不得在厂区内长时间储存。应加强对操作人员的安全保护，配套相应的安全防护设施，严格按有关规定进行操作。应制定相关应急预案。采取上述措施后，可最大程度降低本项目存在的环境风险。

#### （4）产业政策符合性、选址及总平面布置合理性分析

产业政策符合性分析：本项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正）鼓励类项目，所选设备均不属于限制类、淘汰类设备，因此符合国家产业政策。

选址合理性分析：本项目用地性质为仓储用地，未改变原有土地利用性质，项目符合临湘市粮食仓储站点布点规划，未在禁止和限制用地范围内，采取各项污染防治措施和风险防范措施后，对周围环境影响较小，环境风险可控。因此项目选址合理。

平面布置合理性分析：本项目功能分区明确，可满足生产生活和消防需要，能保证各项工作顺利进行，并有利于减少废气、噪声等污染物对周围环境的影响，总平面布置合理，仓库建设时应预留有 20 米的安全防护距离，建设前应征得铁路运输企业或铁路主管部门同意。

#### （5）综合结论

本项目符合国家产业政策，选址和总平面布置合理。在严格按照有关规范进行设计、施工和操作，并采取环评提出的各项污染治理措施和风险防范措施后，污染物可做到达标排放，对周围环境影响较小，环境风险在可接受范围内，从环境保护

角度分析，本项目在拟选场址建设可行。

## 2、建议

(1) 项目应严格执行环境保护“三同时”的制度，项目完工后需经有关环保部门验收后方可投入正式生产。

(2) 切实加强风险防范措施，仓库及环流熏蒸系统应严格按有关规范进行设计、施工和使用操作，严防磷化氢发生事故泄漏，并加强对操作人员的保护，配备相应安全防护设备。应制定应急预案。一旦出现事故，必须及时通知安全、消防、环保部门，共同防止安全和污染事故事态的扩大。

(3) 仓库应按《粮食仓库建设标准》（建标 172-2016）建设，熏蒸作业的粮仓至居住区的最小防护距离为 20 米（仓库与周围居民住宅之间的距离），应按要求留有足够的防护距离。熏蒸、散气前必须进行公告公示，整个熏蒸、散气期间均应处于公示状态；公告地址包括厂区大门，以及周围临近居民区大门口（或公告栏）等醒目处；公告内容包括熏蒸及散气时间、熏蒸工艺、药剂名称及用量、熏蒸设施布置位置、熏蒸废气排放方式及毒性、居民住宅处磷化氢气体浓度、对居民的影响、居民应注意的事项、联系方式等。散气时应对附近居民区处和仓库内磷化氢浓度进行检测，周围居民区磷化氢浓度必须达标，同时待仓库内磷化氢浓度达标后工作人员方可进入。项目仓库熏蒸杀虫完成后应先采用离东面集中居民区最远的窗户散气（最西面的窗户）。严禁在夜间进行磷化氢散气。

(4) 加强对北侧桃矿专用铁路的保护，建设前应征得铁路运输企业或铁路主管部门同意，禁止向其安全保护区排污、倾倒垃圾。

(5) 应切实落实各项环保措施，确保各项环保设施稳定运营、达标排放。

(6) 排水系统进行改造时，本项目建筑和已出租建筑分建污水收集管道、处理设施和排污口，两者废水分开收集、处理、排放，已出租建筑所产生的废水应单独收集处理达标排放。



审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表附以附件、附图：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照、粮食收购许可证，土地使用证（临国用(2010)第 086、087 号）

附件 3 新皇朝家具广场续租合同、房地产买卖合同

附件 4 临湘市商务粮食局关于项目符合国家产业政策及临湘市临湘市粮食仓储站点布点规划

附件 5 建设单位环境影响评价环境资料质量保证单

附图 1 项目交通区域位置图

附图 2-1 仓库点原有建筑平面布置及噪声监测布点图

附图 2-2 项目总平面布置图

附图 3-1 项目周围环境状况图

附图 3-2 项目场址现状图

附图 4 项目环境保护目标分布图

附图 5 环境质量现状监测布点图

附图 6 临湘市城区排水专项规划（2011-2015）—污水管网规划布置图

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

- 1、环境空气影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。