

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明  
屯新增晒场建设项目

建设单位（盖章）：宝清县文东种植家庭农场

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	a382kn		
建设项目名称	黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明电新增晒场建设项目		
建设项目类别	41-091热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	宝清县文东种植家庭农场		
统一社会信用代码	921503255XE42		
法定代表人 (签章)	徐维东		
主要负责人 (签字)	徐维东		
直接负责的主管人员 (签字)	徐维东		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	大庆市润环环保科技有限公司		
统一社会信用代码	912306070917366		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
江永堂	1131031	BH067300	江永堂
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
江永堂	全篇	BH067300	江永堂

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	14
四、主要环境影响和保护措施 .....	22
五、环境保护措施监督检查清单 .....	40
六、结论 .....	42

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明屯新增晒场建设项目		
项目代码	2	185	
建设单位 联系人	徐维东	联系方式	1          7
建设地点	黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明屯		
地理坐标	（ <u>131度49分36.488秒</u> ， <u>46度29分44.863秒</u> ）		
国民经济行业 类别	A0514 农产品初加工活动 D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	139、四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	16
环保投资占比（%）	3.2	施工工期	2024年9月-2024年10月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积（m <sup>2</sup> ）	14967
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本工程不需设置专项评价，具体设置情况见下表。		
	<b>表1-1 专项评价设计情况</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目设置情况
大气	排放废气含有毒有害污染物，二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目为粮食烘干项目，不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气，不产生《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，不需设置大气专项评价。	

	<p>地表水</p> <p>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</p>	<p>本项目无工业废水，生活污水排入厂区防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不需设置地表水专项评价。</p>
	<p>环境风险</p> <p>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</p>	<p>本项目无有毒有害和易燃易爆危险物质，不需设置环境风险专项评价。</p>
	<p>生态</p> <p>取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</p>	<p>本项目不涉及河道取水，不需设置生态专项评价。</p>
	<p>海洋</p> <p>直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目</p>	<p>本项目不涉及海洋，不需设置海洋专项评价。</p>
规划情况	无	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无	
其他符合性分析	<p style="color: red;"><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p style="color: red;">本项目建设1台360万kcal/h的热风炉对粮食进行烘干，燃料采用生物质颗粒。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中“一、农林牧渔业 第8条农产品仓储运输：农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”，依据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）中“第十三条 不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。</p> <p style="color: red;"><b>2、与《黑龙江省大气污染防治条例》符合性分析</b></p> <p>根据黑龙江省人民代表大会常务委员会发布的《黑龙江省大气污染防治条例》（2018年12月27日），第三章大气污染防治措施、第一节燃煤污染防治措施，第二十九条各级人民政府应当调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用，制定并组织实施煤炭消费总量控制规划，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。第三十六条</p>	

各级人民政府应当加强民用散煤管理，设区的市级人民政府可以制定具体的奖励或者补贴政策，推广供应和使用优质煤炭、洁净型煤和节能环保型炉灶。

### 3、与《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

根据中共中央、国务院《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日），六、坚决打赢蓝天保卫战，（二）大力推进散煤治理和煤炭消费减量替代。增加清洁能源使用，拓宽清洁能源消纳渠道，落实可再生能源发电全额保障性收购政策。安全高效发展核电。推动清洁能源优先上网。加快重点输电通道建设，提高重点区域接受外输电比例。因地制宜、加快实施北方地区冬季清洁取暖五年规划。鼓励余热、浅层地热能等清洁能源取暖。加强煤层气（煤矿瓦斯）综合利用，实施生物天然气工程。到2020年，京津冀及周边、汾渭平原的平原地区基本完成生活和冬季取暖散煤替代；北京、天津、河北、山东、河南及珠三角区域煤炭消费总量比2015年均下降10%左右，上海、江苏、浙江、安徽及汾渭平原煤炭消费总量均下降5%左右；重点区域基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。推广清洁高效燃煤锅炉。

本项目热风炉采用生物质颗粒作为燃料，符合《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》中坚决打赢蓝天保卫战的意见。

### 4、与《黑龙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

根据《黑龙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》中“二、重点任务中，加快淘汰燃煤工业炉窑，加快取缔燃煤热风炉”。

本项目热风炉采用生物质颗粒燃料作为燃料，符合《黑龙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》的相关要求。

### 5、与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

根据《空气质量持续改善行动计划》中“（十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重

点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。”

本项目热风炉采用生物质颗粒作为燃料，符合《空气质量持续改善行动计划》的相关要求。

#### 6、与《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性

根据《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》中“（十二）加快工业炉窑燃料清洁替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。稳步推进在用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。”

本项目热风炉采用生物质颗粒作为燃料，符合《空气质量持续改善行动计划》的相关要求。

#### 7、与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》指出：“（三）深化协同防治，全面改善空气质量。加大燃煤污染治理力度。深入实施散煤污染治理“三重一改”攻坚行动，统筹城市棚户区、城中村、城乡结合部、商户和农村地区散煤污染治理，到2022年，“两市两县两景区”等重点地区散煤用量大幅下降。各地持续推进散煤污染治理，到2025年，哈尔滨市、齐齐哈尔市、大庆市、绥化市散煤用量分别减少50%，哈尔滨市主城区建成区基本实现散煤清零。加快淘汰地级城市建成区10-35蒸吨/小时燃煤锅炉，推进65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造。实现20蒸吨/小时及以上锅炉稳定达标排放全覆盖。”

本项目热风炉采用生物质颗粒作为燃料，不使用煤炭，热风炉烟气经除尘效率99%的布袋除尘器处理后由25m高烟囱排放，污染物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，符合《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

## 8、与“三线一单”的符合性分析

### (1) 生态保护红线

本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明屯，根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询，本项目不在生态保护红线范围内，不占用生态保护红线。

### (2) 环境质量底线

根据《2023年黑龙江省生态环境质量状况》及本项目补充监测，项目区环境空气、地表水环境、声环境质量均较好。本项目运行期间会产生污染物，废气、噪声通过采取相应的污染防治措施处理后均可以满足相应标准要求；本项目生活污水排入厂区防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。在采取本环评提出的相关防治措施后，本项目污染物排放对环境影响较小，评价范围内能维持目前环境质量现状，不会使区域环境质量底线发生变化，符合区域环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线

经查询，本项目处于自然资源一般管控区。本项目用电由当地供电局供给，不涉及燃煤、燃油及天然气的使用，项目在运行过程中消耗一定量的水资源，主要为员工生活用水，资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，本项目用地性质为农业设施用地，不占用永久基本农田，因此，本项目的建设不会超过区域资源利用上线要求。

### (4) 生态环境准入清单

本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明屯，根据《双鸭山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（双政规[2021]2号）及《双鸭山市生态环境准入清单（2023年版）》，本项目位于宝清县水环境农业污染重点管控区（ZH23052320005），本项目生态环境准入清单管控要求及符合性分析见表1-2。

表1-2 生态环境准入清单管控要求一览表

管控单元类别	管控要求	符合性分析
--------	------	-------

重点管控单元-宝清县水环境农业污染重点管控区（ZH23052320005）	空间布局约束	<p>1.科学划定畜禽养殖禁养区</p> <p>2.加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。</p>	本项目粮食烘干项目，不涉及畜禽养殖污染排放，无农业面源污染，与宝清县水环境农业污染重点管控区管控要求相符。
	污染物排放管控	<p>1.支持规模化畜禽养殖场(小区)开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。</p> <p>2.全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。</p>	
<p>经分析，本项目的建设不涉及生态保护红线，不会突破资源利用上线，不会降低区域环境质量底线，本项目满足生态环境准入清单要求，符合“三线一单”的相关要求，建设可行。</p> <p><b>9、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明屯，占地性质为农业设施用地（见附件5），厂区东侧和南侧均为耕地，西侧为废弃油脂厂，北侧为废弃养猪场。项目厂址所在位置交通便利，自然条件较好，地势平坦，供电、通信等基础设施完善，适宜建设。</p> <p>本项目区500m范围内无受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，不涉及生态保护红线。本项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。热风炉废气经布袋除尘器（处理效率99%）处理后，由25m高烟囱排放；移动式清筛机采用全封闭式操作，并在两侧设置防尘网，可有效阻止80%粉尘外溢；粮食装卸、输送过程选用密闭的输送机，对成品粮储存采取相关防尘措施，全封闭储存，加强管理，禁止露天堆放；对运输车辆加盖篷布、限制车速，规范文明装卸、大风天气避免装卸原料；烘干塔排气口两侧设置防尘网，可有效阻止80%粉尘外溢。本项目选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声措施；</p>			

运输车辆减速慢行、禁止鸣笛等噪声污染防治措施。生活垃圾集中收集后，运至指定垃圾填埋场处置；初清原粮杂质、防尘网收集的粉尘、灰渣外售综合利用；废布袋由厂家更换回收。本项目所在区域环境质量较好，距本项目最近的敏感点为项目西北侧光明屯，距本项目厂界距离为630m，通过严格落实上述各项污染防治措施，本项目各项污染物均能达标排放，固体废物均能做到合理处置，不会改变现有的环境质量现状，对敏感点影响较小，对外环境的影响可以接受。

综上所述，本项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

### 1、工程内容及规模

本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明屯，项目占地性质为农业设施用地，厂区东侧和南侧均为耕地，西侧为废弃油脂厂，北侧为废弃养猪场。项目厂址占地面积14967m<sup>2</sup>，建筑面积1652.53m<sup>2</sup>，主要建设内容包括主体工程、储运工程、公用工程和环保工程等，具体建设内容详见表2-1。

**表2-1 工程内容及规模一览表**

类型	建设名称	工程内容	备注
主体工程	烘干塔	1座，塔高25m，烘干能力为300t/d，年烘干天数34d，每天运行24h，年烘干玉米10000t。	新建
	热风炉房	1栋，1层，高6.3m，占地面积200.53m <sup>2</sup> ，建筑面积200.53m <sup>2</sup> ，内置一台360万kcal/h热风炉，内设灰渣暂存间。燃料为生物质颗粒，年燃烧生物质颗粒燃料964.6t，生物质燃料为成型颗粒燃料，堆存于热风炉房北侧空地，袋装贮存，并采用苫布苫盖，平均堆存量为50t，约3天转运一次。	新建
储运工程	粮库	1座，占地面积1352m <sup>2</sup> ，建筑面积1352m <sup>2</sup> ，设计最大储存能力为6000t，主要用于存放烘干后的成品粮。	新建
	潮粮堆场	本项目湿粮堆场位于烘干塔南侧，占地面积约3000m <sup>2</sup> ，为露天堆场，周围设置遮挡设施，平时晾晒期间设置防尘网，用于储存需烘干的湿粮。	新建
	灰渣暂存间	本项目新建灰渣库1座，占地面积约100m <sup>2</sup> ，高约3m，位于粮库南侧，用于储存杂质、灰渣等，日产日清，不长时间储存。	新建
公用工程	给水	本项目用水为生活用水，由光明屯自来水供应，用水量为104m <sup>3</sup> /a。	新建
	排水	生产过程中不产生废水；生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。	新建
	供电	供电由国家电网提供。	新建
	供热	生产用热来源于生物质热风炉。	新建
环保工程	废水	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。	新建
	废气污染防治措施	有组织：热风炉烟气经除尘效率99%的布袋除尘器处理后由25m高烟囱排放。 无组织：烘干塔排风口两侧安装防尘网；卸粮过程在卸粮处设遮挡设施；筛分过程采用全封闭式筛分机并两侧设置防尘网；输送机严格控制输送速度；装卸避免在大风天气进行；燃料、固废储存期间需用苫布遮盖、定期清扫，转运过程洒水降尘；运输车辆加盖篷布等措施。	新建
	降噪措施	运输车辆禁鸣慢行，选用低噪声设备，采取减振、隔声等措施。厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。	新建

	固体废物处置	初清原粮杂质、防尘网收集的粉尘、热风炉炉渣、布袋除尘器内除尘灰均外售综合利用。生活垃圾集中收集后，运至指定垃圾填埋场处置。废布袋交由厂家更换处理。	新建	
<p style="text-align: center;"><b>2、主要设备</b></p> <p style="text-align: center;">本项目主要设备详见表2-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-2 本项目主要设备一览表</b></p>				
序号	设备名称	型号	数量	单位
1	筛前提升机	TDTG63/28	台	1
2	初清筛	TCQG92/300	台	1
3	塔前提升机	TDTG63/28	台	1
4	粮食烘干机	5HSH-300	台	1
5	热风机1#	Y4-73№10.5D	台	1
6	热风机2#	Y4-73№10D	台	1
7	热风机3#	Y4-73№9.5D	台	1
8	冷风机	G4-73№8D	台	1
9	排粮电机	变频调速	台	1
10	行星摆线针轮减速机	BW1.5-2-59	台	1
11	鼓风机	4-72-11№4.5A	台	1
12	引风机	Y5-47№9C	台	1
13	除渣机	GBC-6B	台	1
14	炉排减速机	LJ-6	台	1
15	热风炉	RFL4.2-6	套	1
16	控制柜	MCC-3	台	1
序号	设备名称	型号	数量	单位
<p style="text-align: center;"><b>3、产品方案</b></p> <p style="text-align: center;">本项目收购玉米含水率约为35%，烘干后玉米含水率约为17%。本项目水分蒸发量依据下式计算。</p> $W=G (\omega_1-\omega_2) / (100-\omega_2)$ <p>式中：</p> <p>W：水分蒸发量kg/h；</p> <p>G：处理量kg/h；</p> <p><math>\omega_1</math>：进料含水量，%；</p> <p><math>\omega_2</math>：出料含水量，%。</p> <p>经计算，理论水分蒸发量为2168.67t/a。</p>				

本项目主要产品方案见表2-3，物料平衡表见表2-4。

表2-3 产品方案一览表

序号	名称	产量 (t/a)	备注
1	玉米 (干粮)	7831.33	含水率约为17%

表2-4 物料平衡表

名称		数量 (t/a)	合计 (t/a)
输入	玉米 (潮粮)	10000	10000
输出	玉米 (干粮)	7831.33	10000
	清筛杂质	1	
	水分	2164.31	
	筛分、烘干粉尘	3.36	

#### 4、原辅材料

本项目设1台360万kcal/h的热风炉，为烘干塔提供热源，烘干塔设计烘干能力为300t/d。根据生物质燃料成分可知（分析报告见附件4），收到基低位发热量为3413千卡/千克，即14283KJ/kg，热风炉热效率为85%，参考尹协镇《粮食烘干过程中不同外部条件对烘干能耗的影响》，每烘干1kg水能耗取5400kJ/kg，本项目水分蒸发量为2168.67t/a。

烘干能耗为 $E=2168.67t/a \times 5400kJ/kg \times 10^3 = 1.1710818 \times 10^{10}kJ$

燃料量为 $1.1710818 \times 10^{10}kJ \div 14283kJ/kg \div 85\% \times 10^{-3} = 964.6t/a$ 。

本项目原辅材料见表2-5。

表2-5 主要原辅材料一览表

序号	名称	用量	备注
1	玉米 (潮粮)	10000t/a	含杂质1%，含水率约为35%
2	生物质颗粒燃料	964.6t/a	外购

#### 5、公用工程

##### (1) 给水

本项目用水由光明屯自来水供应，本项目无生产用水，用水主要是员工生活用水。

本项目新增劳动定员20人，全年运行34d，每天运行24h。工作人员生

活用水量参考黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T 727-2021）中用水标准确定，按40L/（人·d）计，则生活用水量为0.8m<sup>3</sup>/d、27.2m<sup>3</sup>/a。

综上所述，本项目新增新鲜水用水量为27.2m<sup>3</sup>/a。

### （2）排水

本项目运行过程产生的废水主要为生活污水。

生活污水的排水量按照用水量的80%计算，则职工生活污水排放量为0.64m<sup>3</sup>/d、21.76m<sup>3</sup>/a，本项目生活污水排入厂区防渗旱厕，定期清运，外运堆肥。

综上所述，本项目废水产生量为21.76m<sup>3</sup>/a。

### （3）供热

生产用热来源于生物质热风炉。

### （4）供电

本项目供电由国家电网提供。

## 6、劳动定员与工作制度

本项目新增工作人员20人，年工作天数34d，每天工作24h，实施两班工作制，每班工作12h。本项目不提供住宿及餐饮。

## 7、厂区平面布置简述

厂区内粮库设在厂区中部，粮库北侧为锅炉房、旱厕，粮库南侧为潮粮堆场和灰渣暂存间，厂区平面布置示意图见附图2。

## 8、环保治理措施及投资估算

项目总投资为500万元，环保投资共计16.0万元，占总投资3.2%。环保投资详见表2-6。

表2-6 项目环保设施及投资

时段	类别	治理措施	投资（万元）
施工期	废气	施工围挡、洒水降尘	2.0
	噪声	隔声、减振等措施	1.0
运营期	废气	热风炉布袋除尘器1台、25m烟囱1根	6.0
		卸粮坑设遮挡，烘干塔防尘网，清筛机防尘网等	4.0
		洒水降尘、苫布遮盖等	1.0
	噪声	隔声、减振等措施	2.0
合计			16.0

### 1、施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程及产排污节点见下图。

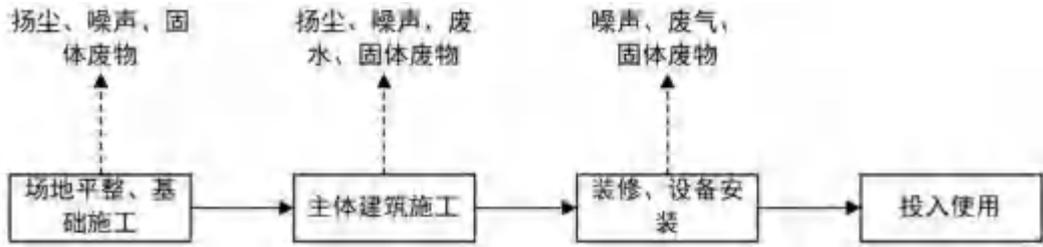


图2-1 施工期工艺流程图

#### (1) 基础工程施工

项目基础工程施工主要包括地基处理工作，基础工程施工过程中以人工施工为主，配备部分机械施工相结合的方式，在进行场地处理和地基处理施工过程中会产生扬尘、噪声及固体废物。

#### (2) 主体建筑施工

施工过程采用人工施工为主，配有少量的机械施工相结合的方式。噪声影响较小，施工方式合理。项目主体建筑施工过程中会产生扬尘、废水、噪声和边角材料。

#### (3) 设备安装

基础工程和主体建筑施工完毕后，进行设备安装，此过程会产生噪声、粉尘及固体废物，完毕后随即消失。

#### (4) 投入使用

### 2. 运营期工艺流程



图2-3 项目运营期工艺流程及排污节点图

	<p>工艺流程简述：</p> <p>烘干作业是仓储的重要生产环节。其作业流程是从农民手中接收的潮粮，通过输送机将潮粮输送到筛粮机进行清理，去除有机和无机杂质，筛选过程全封闭；干净的潮粮通过料斗向提升机喂料，潮粮经提升机进入潮粮囤来临时储存，再通过密闭传送带和提升机进入烘干塔，在烘干塔内进行干燥。烘干塔配有热风炉，热风炉产生的热量，经过换热器，将冷空气加热，热空气通过热风机经管道送入烘干塔，热空气与塔内的潮粮接触，层层蒸发掉粮食内多余的水分，烘干后粮食存放至干粮粮仓。</p> <p>烘干塔的工作原理：在烘干塔内，由于粮食自重，自上而下流动，热风由塔底进入，朝上方向穿过粮层，热风在穿过粮层时，与粮粒间进行湿热传递，热风将热量转给粮粒，与粮食接触温度最高不超过60°C，粮粒受热升温，水分蒸发到空气中，热风携带着水汽及少量颗粒物变成废气经塔体两侧排气孔排放。在这个过程中，粮食温度升得越高，水分就蒸发得越快。为保证粮食的品质，即加工性和食用性，烘干塔内粮食升温幅度和干燥时长是受到严格控制的，其原则是既要降低粮食的水分，又不能损害粮食的品质。在烘干塔内没有布置通风角状管的部位为缓苏段，烘干的热粮向下流动到缓苏段，缓苏段内不通热风，其主要作用是减缓在干燥过程中粮粒内形成的应力，促进谷粒内部水分逐渐向外移动，使粮粒表面和内部的水分趋于平衡。缓苏工艺实施既有利于下一阶段的干燥，又能确保烘后粮的品质。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，现状为空地，无原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 基本污染物</p> <p>项目区域环境空气质量引用《2023年黑龙江省生态环境状况公报》。</p> <p>根据《2023年黑龙江省生态环境状况公报》，双鸭山市为达标区，全省PM<sub>2.5</sub>平均浓度为25微克/立方米；PM<sub>10</sub>平均浓度为41微克/立方米；SO<sub>2</sub>平均浓度为8微克/立方米；NO<sub>2</sub>平均浓度为18微克/立方米；CO平均浓度为0.9毫克/立方米；O<sub>3</sub>-8h平均浓度为107微克/立方米。</p> <p>本项目区域大气常规污染物空气质量现状评价见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b></p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	40	45	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
	CO	第95位日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
	O <sub>3</sub>	第90位8h平均质量浓度	107	160	66.88	达标
	<p>以上统计结果表明，2023年环境空气质量6个监测项目大气常规污染物浓度均满足国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求，可满足环境空气质量功能区划的要求，双鸭山市属于达标区。</p> <p>(2) 其他污染物环境质量现状监测</p> <p>①监测项目</p> <p>监测项目：TSP。</p> <p>②监测点位</p> <p>本项目设置1个大气监测点位，位于项目厂址下风向，点位信息见表3-1，监测点位图见图3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息</b></p>					
	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位
	X	Y				
厂址下风向处	131.82622588	46.49989029	TSP	日均值，24h采样时间	北	390



图3-1 环境空气监测点位置示意图

(3) 监测频次

2024年6月7日-2024年6月9日。

连续监测3天，每天监测1次。

(4) 监测结果

监测结果见表3-3。

表3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/°		污染物	平均时间	评价标准/(ug/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
1#	131.82622588	46.49989029	TSP	日平均	300	162~171	57.0	/	达标

由现状评价结果表明，本项目其他污染物TSP可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为七星河，根据《黑龙江省地表水功能区标准》（DB23/T740-2003），七星河划分一级水功能区3个，二级水功能区2个。一级水功能区分别为七星河双鸭山市源头水保护区、七星河双鸭山市开发利用区、七星河宝清县保留区；二级水功能区为七星河双鸭山市排污控制区、七星河双鸭山市过渡区。

项目无生产废水外排，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不会对周围水环境产生影响。

3、声环境质量现状

根据调查，项目建设地点周边50m范围内无声环境保护目标。建设项目周围声环境质量较好。

环境 保护 目标	<p>本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县七星泡镇西太合村光明屯，厂界外500m 范围内无受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，不涉及生态保护红线。500m 范围内无大气保护目标，50m 范围内无声环境保护目标。</p>
----------------	---

污染物 排放控 制标准	<p>1、废气</p> <p>(1) 施工期粉尘</p> <p>施工期排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 新污染源大气污染物无组织排放标准要求, 详见表3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-4 施工期大气污染物排放标准限值</b></p>		
	污染物		无组织排放监控浓度限值
		监控点	浓度
	颗粒物	厂界外浓度最高点	1.0mg/m <sup>3</sup>
	<p>(2) 工业粉尘</p> <p>运营期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2 新污染源大气污染物无组织排放标准要求, 具体标准限值见表3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-5 新污染源大气污染物排放限值</b></p>		
	污染物		无组织排放监控浓度限值
		监控点	mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	<p>(3) 热风炉污染物</p> <p>本项目烘干过程热风炉产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准要求; NO<sub>x</sub>执行《大气污染物综合排放标准》中表2 新污染源大气污染物排放限值。具体标准限值见表3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-6 大气污染物排放标准</b></p>		
	标准名称及级(类)别	污染因子	排放限值
		单位	数值
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	烟尘	mg/m <sup>3</sup>	200
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	850
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	/	≤1
《大气污染物综合排放标准》中 表 2 新污染源大气污染物排放限值	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	240

#### (4) 烟囱高度

本项目热风炉烟囱高度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中烟囱高度，且“当烟囱（或排气筒）周围半径200m距离内有建筑物时，除应执行4.6.1和4.6.2规定外，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物3m以上。”本项目新建一台1台360万kcal/h的热风炉，热风炉的烟囱周围半径200m距离内最高建筑物为5m，本项目设置的烟囱高度为25m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中烟囱高度要求。

#### 2、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；具体标准限值见表3-7。

表3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 Leq: dB（A）

标准名称	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中2类标准	60	50

#### 3、固体废物

本项目一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据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)、国务院关于印发水污染防治行动计划的通知(国发[2015]17号)、《排污许可证申请与核发技术规范工业窑炉》(HJ953-2018),选择颗粒物、二氧化硫、氮氧化物为总量控制指标。</p> <p>1、有组织排放量</p> <p>根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4标准。以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准。本项目二氧化硫、烟尘、氮氧化物的排放限值分别为850mg/m<sup>3</sup>、200mg/m<sup>3</sup>、240mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>(1) 基准烟气量核算</p> <p>根据燃料生物质元素分析报告(Q<sub>net,ar</sub>=14.28MJ/kg&gt;12.54MJ/kg, V<sub>daf</sub>=79.64% &gt; 15%),则燃生物质基准烟气量经验公式可定为</p> $V_{gy}=0.393Q_{net,ar}+0.876。$ <p>因此, <math>V_{gy}=0.393Q_{net,ar}+0.876=0.393\times 14.28+0.876=6.488\text{Nm}^3/\text{kg}。</math></p> <p>(2) 计算过程</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业窑炉》(HJ953-2018)中固体燃料锅炉的废气污染物年许可排放量计算公式</p> $E_{\text{年许可}}: M_i = R \times G \times 10$ <p><math>M_i</math> ——第<i>i</i>个排放口污染物年许可排放量, t;</p> <p><math>R</math> ——第<i>i</i>个排放口对应工业炉窑前三年实际产量最大值(若不足一年或前三年实际产量最大值超过设计产能,则以设计产能为准)或前三年实际燃料消耗量最大值(若不足一年或前三年实际燃料消耗量最大值超过设计消耗量,则以设计消耗量为准), 万t或万m<sup>3</sup>;</p> <p><math>G</math> ——绩效值, kg/t 产品, kg/t 燃料或kg/m<sup>3</sup> 燃料;</p> <p><math>E_{\text{年许可}}</math> ——污染物年许可排放量, t。</p> <p><math>E_{\text{氮氧化物}}=2.037\times 964.6\times 10\times 10^{-4}=1.96\text{t/a};</math></p> <p><math>E_{\text{二氧化硫}}=0.679\times 964.6\times 10\times 10^{-4}=0.65\text{t/a};</math></p> <p><math>E_{\text{颗粒物}}=0.204\times 964.6\times 10\times 10^{-4}=0.20\text{t/a}。</math></p> <p>2、无组织排放量</p>
-------------------------	---

	<p>粮食筛分工艺无组织粉尘排放量为0.2t/a，粮食装卸、输送进出仓工艺粉尘排放量0.14t/a，烘干工艺无组织粉尘最终产生量为0.5t/a，无组织排放总量为0.84t/a。</p> <p>综上所述，本项目核定排放总量颗粒物1.04t/a、二氧化硫 0.65t/a、氮氧化物1.96t/a。</p>
--	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、废气</p> <p>本项目施工期废气主要为施工扬尘和机械废气。</p> <p>本项目施工期间产生的施工扬尘主要来源于土方开挖、建筑施工、配套设备安装等过程中产生的扬尘，施工堆料场扬尘，材料和设备运输扬尘，污染因子主要是TSP；施工期间，运输汽车、装载机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>等。为控制废气产生的影响，建设单位应严格采取以下施工污染控制对策：</p> <p>(1) 施工现场合理布局，建筑材料堆存，对易起尘物料实行库存或加盖苫布，运输车辆要完好、装载不宜过满、对易起尘物料加盖篷布、控制车速、减少卸料落差等；</p> <p>(2) 施工车辆往返于施工现场应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量；</p> <p>(3) 建设工程施工现场必须设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土。</p> <p>(4) 建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作；</p> <p>(5) 建筑工地四周围档必须齐全，并按有关规定进行设置；</p> <p>(6) 风速大于4级及以上禁止土方等易起尘的施工作业。</p> <p>施工期扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度等诸多因素有关，其大小较难定量。本工程施工作业面时间较短，因此产生的扬尘通过减缓措施能够控制在可接受范围内。施工现场的施工面积及施工机械数量有限，多台设备错开时间施工，所产生的机械尾气量不大，浓度较低，对周边环境影响较低。施工废气不可避免的会对周围环境产生影响，但是此影响只是暂时的，随着工程的逐步进行，影响最终将消失。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>施工期间施工人员生活用水按20L/人·d计算，施工人数为10人，施工</p>
-----------	--

人员的生活用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按用水量的80%计，则施工期共计生活污水排放量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 。项目施工期为2个月（按60天计算），产生生活污水量为 $9.6\text{m}^3$ 。主要污染物为SS、COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

#### （2）施工废水

项目施工期间的生产用水主要为土方、地面喷洒抑尘用水和建筑过程的混凝土养护水及冲洗设备废水等，该部分用水排放量较少，其成分主要为SS和石油类。施工废水经沉淀隔油后用于施工场地洒水抑尘，施工期间生产废水不外排。隔油池产生的废油为危险废物，施工结束后交由有资质单位处理。

### 3、噪声

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、运输车辆的交通噪声，声功率级在 $75\sim 105\text{dB}(\text{A})$ 之间。

在施工期间一定要确保把施工过程中产生的噪声减小的最小的程度，为此本环评建议采取以下措施：

（1）选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，降低噪声，使其向周围生活环境排放地建筑噪声，符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。

（2）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，中午 $12:00\sim 14:00$ 及夜间 $22:00\sim$ 翌日 $6:00$ 禁止机械施工，同时应避免高噪声设备同时施工，施工现场合理布局。采取上述措施后，施工期噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 $70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ 。

### 4、固体废物

施工期固体废物主要包括生活垃圾和建筑垃圾。本工程在施工过程中施工人数为10人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工工期为2个月，因此施工过程中生活垃圾产生量为 $0.3\text{t}$ ，生活垃圾集中收集后，运至指定垃圾填埋场处置。建筑垃圾主要是施工过程中产生的建筑材料的边角废料等，产生量约为 $0.5\text{t}$ ，可回收废料外售综合利用，其他垃圾拉运至有关部门指定的建筑固废倾

	<p>倒塌。在采取上述的污染防治对策和措施后，可减少施工期固体废物对环境的影响。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>1、废气</p> <p>(1) 废气影响分析</p> <p>1) 无组织粉尘</p> <p>①粮食筛分工艺粉尘</p> <p>本项目筛分设备为移动式清筛机，需要进行筛分的粮食10000t/a，根据《逸散工业粉尘控制技术手册》中关于粮食在筛分过程中无控制措施的产生系数，筛分过程中产生系数为0.1kg/t，筛分工艺无组织粉尘产生量为1t/a。项目为防止粉尘外泄，减少粉尘的外逸和累积，选用密闭性良好的设备，全封闭输送机、并在清筛机两侧设置防尘网，筛分机最高处约7.5m，本项目设置防尘网约长8m、宽2.5m、高8m，减少粉尘的外逸和累积，通过采用以上措施，可以降低80%的粉尘，则筛分工艺无组织粉尘排放量为0.2t/a。筛分过程中粉尘产生量较少，对周围大气环境影响相对较小。</p> <p>②粮食装卸、输送进出仓工艺粉尘</p> <p>项目原料潮粮及烘干后的干粮均为散装，故在装卸、输送工序不可避免的产生一定量的粉尘。参照《散逸性工业粉尘控制技术（中国环境科学出版社）》谷物贮仓逸散尘排放因子（装运-卡车装料）为0.07kg/t 原料，故装卸、输送工序粉尘产生量为0.7t/a。项目为防止粉尘外泄，减少粉尘的外逸和累积，选用密闭的输送机，对成品粮储存采取相关防尘措施，全封闭储存，加强管理，禁止露天堆放；对运输车辆加盖篷布、限制车速；规范文明装卸、大风天气避免装卸原料。通过采用以上措施，可以降低80%的粉尘，经计算，粉尘排放量为0.14t/a。采取上述措施后，粮食装卸、输送进出仓工艺粉尘产生量较少，对周围大气环境影响相对较小。</p> <p>③烘干工艺粉尘</p> <p>本项目运营期烘干粮食主要废气为工艺粉尘，烘干塔每层分粮盒均设置排气口，工艺粉尘经分粮盒配套的排气口无组织排放，烘干塔最高排气高度为25m。本项目年累计烘干粮食10000t，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中谷物烘干逸散尘排放因子（0.25kg/t），烘干工艺无组织粉尘产生量为2.5t/a。本</p>

项目烘干塔设置防尘网，可有效阻止80%粉尘外溢，则本项目烘干工艺无组织粉尘最终产生量为0.5t/a。烘干过程在通过上述措施处理后，粉尘产生量较少，对周围大气环境影响相对较小。

建议企业在本项目所在区域下风向厂界处设立防尘网，本项目粮食在粮食筛分、运输、装卸及烘干塔运行期间产生的粉尘对周围大气环境产生影响较小。采取上述措施后，厂界无组织排放粉尘浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

## 2) 热风炉大气污染物

### ①烟气的量

本项目热风炉燃生物质颗粒燃料总量为964.6t/a。参照《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录C中C.5，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照HJ953，根据本项目生物质分析报告（详见附件4），本项目燃料收到基低位发热量为14.28MJ/kg，干燥无灰基挥发分为79.64%，因此，本项目的干烟气量为 $V_g = (0.393 \times 14.28 + 0.876) \text{ Nm}^3/\text{kg} \times 10^3 = 6488 \text{ Nm}^3/\text{t}$ ，本项目燃生物质颗粒燃料量为964.6t/a，则烟气的量为 $6258324.8 \text{ Nm}^3/\text{a}$ （7669.52Nm<sup>3</sup>/h）。

### ②SO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub>排放量按如下公式计算：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times \frac{S_{\text{ar}}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：

$E_{\text{SO}_2}$ ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，964.6t；

$S_{\text{ar}}$ ——收到基硫的质量分数，%，根据燃料成分分析为0.03；

$q_4$ ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本项目取10；

$\eta_s$ ——脱硫效率，%，本项目取0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，本项目取0.4。

经计算，SO<sub>2</sub>排放速率为0.26kg/h，排放量0.21t/a，排放浓度33.90mg/m<sup>3</sup>。

③颗粒物（烟尘）

颗粒物排放量按如下公式计算：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_m}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_m}{100}}$$

式中：E<sub>A</sub>——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，964.6t；

A<sub>ar</sub>——收到基灰分的质量分数，%，根据燃料成分分析为15.73；

d<sub>m</sub>——锅炉烟气带出的飞灰份额，%；（依据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录B2，链条炉排灰分份额为10%-20%，燃用生物质时，飞灰份额加30%，本环评取40%）；

η<sub>c</sub>——综合除尘效率，99%（参照《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）附表B.6 中袋式除尘器颗粒物脱除效率为99%~99.99%，本项目取99%）；

C<sub>m</sub>——飞灰中的可燃物含量，%，本次取值7。

经计算，颗粒物产生量65.26t/a，产生浓度10431mg/m<sup>3</sup>，经布袋除尘器（处理效率99%）处理后排放速率为0.80kg/h，排放量0.65t/a，排放浓度104.31mg/m<sup>3</sup>。

④NO<sub>x</sub>

NO<sub>x</sub> 排放量按如下公式计算：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-4}$$

式中：E<sub>j</sub>——核算时段内第j种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料消耗，964.6t；

β<sub>j</sub>——产污系数，kg/t，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业窑炉》（HJ953-2018）附录F 中表F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数，本次取值1.02。

η——脱硝效率，%，本项目取0；

经计算，NO<sub>x</sub>排放速率为1.20kg/h，排放量0.98t/a，排放浓度27.78mg/m<sup>3</sup>。

综上，经计算 SO<sub>2</sub> 排放速率为 0.21kg/h，排放量 0.26t/a，排放浓度 33.90mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 排放速率为 1.20kg/h，排放量 0.98t/a，排放浓度 127.78mg/m<sup>3</sup>；颗粒物产生量 65.26t/a，产生浓度 10431mg/m<sup>3</sup>，经布袋除尘器（处理效率 99%）处理后排放速率为 0.80kg/h，排放量 0.65t/a，排放浓度 104.31mg/m<sup>3</sup>。本项目热风炉废气污染物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准及《大气污染物综合排放标准》中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

表4-1 本项目有组织排放口基本情况一览表

污染源名称	烟囱底部中心坐标/m		烟囱底部海拔高度/m	烟囱高度/m	烟囱出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率kg/h		
	X	Y								颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
热风炉 RFL4.2-6	-15	140	142	25	0.6	2.13	40	816	正常	0.8	0.26	1.20

注：坐标以项目厂区中心为原点。

### 3) 燃料、一般固废储运扬尘

本项目燃料、初清杂质、防尘网收集的粉尘均存放在仓库内、锅炉灰渣存放在本项目灰渣暂存间内。对储存位置进行定时清扫、洒水降尘、用苫布遮盖，燃料、固废装卸过程进行洒水降尘，避免在大风天气进行，运输车辆加盖篷布。通过采取上述处理措施，燃料、一般固废储运扬尘对周围大气环境影响相对较小。

### 4) 非正常工况分析

本项目非正常工况为热风炉布袋除尘器运行发生故障，污染物排放控制措施达不到应有效果，事故状态烟尘去除效率按 80% 计；烘干塔防尘网运行发生故障，污染物排放控制措施达不到应有效果，事故状态烟尘去除效率按 50% 计。本项目非正常工况排放量核算表详见表 4-2。

表4-2 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	污染物	治理措施		非正常 排放浓 度 /mg/m <sup>3</sup>	非正常 排放速 率/kg/h	单次 持续 时间 /h	年发 生频 次/次	应对 措施
			非正常排 放原因	效率					
1	热风炉	颗粒物	布袋除尘器故障	80%	208.62	1.6	1	1	停产检修
2	烘干塔	颗粒物	防尘网除尘损坏	50%	/	3.9	1	1	停产检修

本项目废气污染源强核算表见 4-3。

(2) 废气污染防治措施及达标排放

1) 无组织粉尘

本项目移动式清筛机采用全封闭式操作，并在两侧设置防尘网，可有效阻止80%粉尘外溢。粮食装卸、输送过程选用密闭的输送机，对成品粮储存采取相关防尘措施，全封闭储存，加强管理，禁止露天堆放；对运输车辆加盖篷布、限制车速；规范文明装卸、大风天气避免装卸原料。本项目烘干塔排风口两侧安装防尘网，可有效阻止80%粉尘外溢。

本项目粮食在粮食筛分、运输、装卸及烘干塔运行期间产生的粉尘对周围大气环境产生影响较小。采取上述措施后，厂界无组织排放粉尘浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

2) 热风炉废气

本项目设置1台 360万 kcal/h 的热风炉，热风炉废气经布袋除尘器处理后，经 25m高烟囱（DA001）排放。参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录B，布袋除尘器处理效率按99%计。经布袋除尘器处理后颗粒物排放浓度为104.31mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>排放浓度为33.90mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>排放浓度为127.78mg/m<sup>3</sup>，本项目热风炉废气污染物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准及《大气污染物综合排放标准》中表2 新污染源大气污染物排放限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目布袋除尘器属于污染防治措施可行技术，本项目废气处理措施是可行的。

3) 燃料、一般固废储运扬尘

本项目燃料、初清杂质、防尘网收集的粉尘均存放在仓库内、锅炉灰渣存放在本项目灰渣暂存间内。对储存位置进行定时清扫、洒水降尘、用苫布遮盖，燃料、固废装卸过程进行洒水降尘，避免在大风天气进行，运输车辆加盖篷布。通过采取上述处理措施，本项目无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》表2 新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求。

综上所述，本项目营运期产生的各项大气污染物均能达标排放，对大气环境及周边敏感目标的影响较小。

### (3) 监测计划

本项目监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等制定。

**表4-4 运行期废气监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
热风炉烟囱	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 烟气黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准
	NO <sub>x</sub>	1次/年	《大气污染物综合排放标准》中表2 新污染源大气污染物排放限值
厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值的无组织排放监控浓度限值

表4-3 项目废气污染源强核算表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放量				排放 时间 /h	
				核算 方法	产生烟 气量 (m <sup>3</sup> /h )	产生质量浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	排放烟 气量 (m <sup>3</sup> /h )	排放质量浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放量 (kg/h)
热风 炉烟 囱 DA00 1	热风炉	热风炉	颗粒物	物料 衡算 法	7669.52	10431	80	布袋除尘器	99	物料 衡算 法	7669.52	104.31	0.8	816
			SO <sub>2</sub>			33.9	0.26	/	/			33.9	0.26	
			NO <sub>x</sub>			127.78	1.20	/	/			127.78	1.20	
			烟气黑度			/	/	/	/			/	<1	
		热风炉 (非正 常工况 排放)	颗粒物	7669.52	10431	80	布袋除尘器	80	物料 衡算 法	7669.52	208.62	1.6	1	
					SO <sub>2</sub>	33.9	0.26	/			/	33.9		0.26
			NO <sub>x</sub>			127.78	1.20	/	/		127.78	1.20		
粮食 筛分	移动式 清筛机	粉尘	TSP	产污 系数 法	/	/	1.23	防尘网	80	系数 法	/	/	0.245	816
粮食 装 卸、 输送	输送机	粮食装 卸、输 送	TSP	产污 系数 法	/	/	0.858	密闭输送	80	系数 法	/	/	0.172	816
烘干	烘干塔	烘干塔	TSP	产污 系数 法	/	/	3.06	防尘网	80	系数 法	/	/	0.613	816
烘干	烘干塔	烘干塔 (非正 常工况 排放)	TSP	产污 系数 法	/	/	3.06	防尘网	50	系数 法	/	/	1.53	816

## 2、废水

### (1) 废水影响分析

项目生产过程不用水，无生产废水排放，废水主要为生活污水。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

### (2) 废水污染防治措施

本项目无生产废水产生，生产期间施工人员生活用水按 60L/人·d 计算，生产人数为 20 人，生产人员的生活用水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，排污系数按用水量的 80% 计，则生产期共计生活污水排放量为 0.96m<sup>3</sup>/d。产生生活污水量为 32.64m<sup>3</sup>。主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，对周围水环境影响很小。

## 3、噪声

### (1) 噪声影响分析

#### 1) 噪声源强

本项目噪声源主要为热风炉风机、除渣机、提升机、热风机、清筛机、冷风机、运输车辆等，其源强约 70~80dB(A)。本项目热风炉产噪设备距离室外较近，不考虑距离衰减，室内边界声级等效声功率级。本项目选用低噪声设备，采取减振、隔声等降噪措施，项目设备产生的噪声源强见下表。

表4-5 本项目噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离 /m
1	热风炉房	鼓风机	/	80	选用低噪声设备，设置基础减振措施，利用房屋建筑隔声	-15	140	1.5	3	80	昼、夜	15	65	1
2		引风机	/	80		-15	135	1.5	2	80	昼、夜	15	65	1
3		除渣机	/	80		-20	145	1.5	3	80	昼、夜	15	65	1

注：坐标以项目厂区中心为原点。

表4-6 本项目噪声源强一览表（室外声源） 单位：dB (A)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	清筛机	/	-20	10	4.5	75	选用低噪声设备，设置基础减振措施	昼、夜
2	烘干塔风机	/	-30	56	0.8			昼、夜
3	运输车辆	/	/	/	/			70

注：坐标以项目厂区中心为原点。

## 2) 噪声影响预测

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式。采用环安噪声软件进行预测。

### ①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i 10^{0.1 L_{Ai} t_i} \right)$$

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T— 预测计算的时间段，s；

$t_i$ — i 声源在T 时段内的运行时间，s。

### ②预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式

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

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)

### ③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

距声源点r 处的A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

## 3) 预测结果和分析

本项目采用了隔声、减振等噪声治理措施，利用以上预测模式和参数计算各预测点的噪声预测值，项目东、西、南、北四周厂界预测结果见表4-7。

表4-7 厂界噪声预测结果表（单位：dB（A））

预测点	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
东侧厂界	34.02	60	达标	34.02	50	达标
南侧厂界	23.61	60	达标	23.61	50	达标
西侧厂界	45.58	60	达标	45.58	50	达标
北侧厂界	44.35	60	达标	44.35	50	达标

经预测，本项目运行后厂界昼间、夜间噪声贡献值在23.61~45.58dB（A）之间，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

项目周围200m范围内无声环境敏感点，最近敏感点为西北侧630m光明屯，项目运营对周围声环境影响较小。

（2）噪声污染防治措施

本项目选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声措施；运输车辆减速慢行、禁止鸣笛等噪声污染防治措施，可以有效降低噪声对外环境的不利影响。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）确定本项目环境监测计划。

表4-8 环境监测计划一览表

污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
产噪设备	厂界四周	昼、夜间噪声等效连续A声级	每季度监测1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准

4、固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、初清原粮杂质、防尘网收集的粉尘、热风炉炉渣、热风炉布袋除尘器内除尘灰、废布袋。

（1）固体废物影响分析

1) 生活垃圾

本项目新增劳动定员20人，生活垃圾按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为1.3t/a，集中收集后运至指定垃圾填埋场处置。

## 2) 初清原粮杂质

本项目年筛分粮食 10000t，粮食中杂质一般为总重量的0.01%，则本项目初清过程产生杂质量为 1t/a。杂质成分主要为玉米皮、玉米脐子等，统一收集后综合利用于农业饲料。

## 3) 防尘网收集的粉尘

本项目清筛机防尘网收集的粉尘为0.8t/a，烘干塔防尘网收集的粉尘量为 1.9t/a，粮食装卸、输送防尘罩收集的粉尘为0.66t/a，均作为建筑材料外售综合利用。

## 4) 热风炉灰渣

根据《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），可根据灰渣平衡按如下公式计算，灰渣为飞灰、炉渣产生总量：

$$E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net, ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：

$E_{hz}$ —核算时段内灰渣产生量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，964.6t；

$A_{ar}$ —收到基灰分的质量分数，%，本项目取值 15.73；

$q_4$ —锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本项目取值 10；

$Q_{net, ar}$ —收到基低位发热量，kJ/kg，本项目取值 14283。

由公式计算可知，本项目热风炉灰渣年产生量为 192.41t/a，根据前文计算可知热风炉颗粒物产生量为 65.26t/a，其中99%被布袋除尘器收集处理，除尘器内除尘灰为64.61t/a，则炉渣产生量为257.02t/a。集中收集后，灰渣加湿处理、飞灰袋装加湿处理，暂存于本项目灰渣暂存间，作为建筑材料外售综合利用。日产日清，不在暂存间长期贮存。

## 5) 废布袋

本项目布袋除尘器更换的废布袋产生量约为0.2t/a，由厂家更换回收。

## 6) 检修废物

本项目机械定期由检修单位检修，检修过程中会产生的废机油和润滑油，产生量约 0.01t/a。检修时产生的废机油以及废润滑油等危险废物，委托有回收处置资质的单位带离厂区，不在厂内暂存和处置。

本项目固体废物处置率 100%，对外环境影响较小。固体废物产生情况见表4-9。

**表4-9 固体废物一览表**

工序	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施		最终去向
				工艺	处置量 (t/a)	
生产 固废	初清原粮杂质（900-099-S59）	一般工业 固废	1	集中收 集，外 售	1	统一收集后用于 农业饲料
	收集的粉尘（900-099-S59）	一般工业 固废	3.36		3.36	作为建筑材料回 收利用
	废布袋（900-009-S59）	一般工业 固废	0.2		0.2	由厂家更换回收
	灰渣（900-009-S03）	一般工业 固废	192.41		192.41	作为建筑材料回 收利用
生活 垃圾	生活垃圾（900-099-S64）	/	0.15	由市政 环卫部 门统一 处理	0.15	集中收集后运至 指定垃圾填埋场 处置
设备 检修	废机油（900-249-08）	危险废物	0.01	当天委 托有回 收资质 的单位 处理处 置，不 在厂内 贮存	0.01	当天委托有回收 资质的单位处理 处置，不在厂内 贮存

**(2) 环境管理要求**

本项目生活垃圾集中收集后，运至指定垃圾填埋场处置；初清原粮杂质统一收集后用于农业饲料，防尘网收集的粉尘、灰渣外售建筑材料综合利用；废布袋由厂家更换回收；检修时产生的废机油以及废润滑油等危险废物，委托有回收处置资质的单位带离厂区，不在厂内暂存和处置。本项目产生的固体废物采取如上有效措施处理后，不会对环境产生明显不良影响，可以被环境所接受。

## 5.环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，判定环境风险评价工作等级。

表4-10 环境风险评价等级划分表

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

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 中对应临界量的比值Q。在不同厂区的每一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q：

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 中危险物质的存储，本项目 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I，本项目风险评价仅进行简要分析。

### （2）风险识别

本项目废机油当天委托有回收资质的单位处理处置，不在厂内贮存。生物质热风炉除了热风炉本身存在爆炸的风险外，高温物质环境不良，如通道狭窄或堵塞，疏散警示标识不全或设置位置不合理，疏散通道堆放杂物，疏散门锁闭，地面湿滑等均可以能引发火灾。为了避免可能发生的火灾，对公众和环境造成不良影响和危害，必须采取切实有力的针对性措施如以防范。

### （3）风险防范措施

1) 压力表, 安全阀等安全附件, 确保它们的可靠性; 定期对热风炉内部进行检查, 查看炉膛是否破裂, 输气管路是否完好, 保证管路不发生可燃气体泄露。

2) 禁止在热风炉房周围堆放各种可燃物; 禁止在热风炉房内焚烧废纸、废木材等, 以防止造成烟囱飞火, 引燃周围可燃物; 热风炉周围不能存在火源, 锅炉输气管不能靠近其他加热设备。

3) 疏散通道的门应向疏散方向开启, 并保持关毕状态, 不得上锁; 疏散通道不得堆放杂物; 应在疏散通道、安全出口设置应急照明和疏散指示标志; 地面采用防火地面或敷设防滑设施。

4) 设置足够的灭火器; 所用电气设备必须采用防爆型; 其所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等, 应采用防静电直接接地, 不便或工艺不允许直接接地的, 可通过导静电材料或制品间接接地防止电弧和电火花。

5) 按照国家有关电气安全规程等规定, 应当正确地选择、安装、使用和维护电气设备及线路, 并按规定正确采用各种保护措施。并定期检查, 及时发现隐患。

## 6、排污口管理

(1) 企业污染物排放口的标志, 应按国家《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定, 设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。示例见表4-11。

表4-11 排污口图形标志示例

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固废堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处,

标志牌设置高度为其上缘距地面2m。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	热风炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	经布袋除尘器（处理效率99%）处理后，由25m高烟囱排放	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准及《大气污染物综合排放标准》中表2新污染源大气污染物排放限值要求
	清筛机	颗粒物	采用全封闭式清筛机进行筛分，并在两侧设置防尘网	满足《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放浓度限值要求
	粮食装卸、输送进出仓	颗粒物	在卸粮处设遮挡设施、输送机严格控制输送速度	
	燃料、固废储运	颗粒物	定期清扫、洒水降尘、储存位置加盖苫布、运输车辆加盖篷布	
	烘干塔	颗粒物	烘干塔排气口两侧设置防尘网	
地表水环境	职工生活污水	/	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥	/
声环境	提升机、热风机、清筛机、除渣机、热风炉风机、运输车辆等	噪声	低噪声设备、隔声、减振；车辆减速慢行、禁止鸣笛	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求
电磁辐射	/	/	/	
固体废物	清筛机	杂质	统一收集后用于农业饲料	固体废物综合处置率 100%
	热风炉	炉渣	作为建筑材料回收利用	
	布袋除尘器	除尘灰	作为建筑材料回收利用	

	员工生活	生活垃圾	集中收集后，运至指定垃圾填埋场处置	
	布袋除尘器	废布袋	由厂家更换回收	
	废机油	设备检修	检修当天委托有回收资质的单位处理处置，不在厂内暂存	
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，本项目不涉及附录B中重点关注的危险物质，且工艺系统不存在危险性。企业运营过程中生物质颗粒燃料贮运等多方面应积极采取防护措施，加强消防管理，远离火种、热源，避免火灾事故发生，并制订环境突发事件应急预案，一旦突发环境风险事故，立即按应急预案提到的紧急处理、救援、监测方案等进行紧急救援。综上所述，本项目只要加强管理，即可控制风险事故的发生。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、日常环境管理制度 项目建成后，应按当地环境主管部门的要求加强对企业或单位的环境管理，要求建立健全的日常环境管理制度、组织机构、环境管理台账。该项目设有安全环保部及专职管理人员，负责项目区内各项环保设施的运行及管理。</p> <p>2、排污口规范化、落实监测计划和信息公开制度。</p>			

## 六、结论

综上所述，项目在运营期会产生废水、废气、噪声及固体废物等，在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，能保证各种污染物稳定达标排放。在确保污染防治措施全面实施并正常运行的前提下，通过加强环境管理，拟建项目的环境影响可被周围环境所接受。因此，该项目建设从环境保护角度分析是可行的。

**建设项目污染物排放量汇总表 t/a**

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物		/	/	0.65			0.65
	SO <sub>2</sub>		/	/	0.21			0.21
	NO <sub>x</sub>		/	/	0.98			0.98
一般工业 固体废物	初清原粮杂质		/	/	1			1
	收集的粉尘		/	/	3.36			3.36
	废布袋		/	/	0.2			0.2
	灰渣		/	/	192.41			192.41
危险废物	废机油		/	/	0.01			0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①