

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乌拉特前旗天康农业发展有限公司玉米烘干仓储建设项目

建设单位（盖章）：乌拉特前旗天康农业发展有限公司

编制日期：二〇二二年四月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乌拉特前旗天康农业发展有限公司玉米烘干仓储建设项目		
项目代码	2104-150823-04-01-649181		
建设单位联系人	余卫东	联系方式	18160693699
建设地点	内蒙古 省（自治区） 巴彦淖尔 市 乌拉特前旗 县（区） 先锋镇油房村		
地理坐标	（ 109 度 20 分 53.678 秒），（ 40 度 33 分 38.026 秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应业	建设项目行业类别	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）--燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的
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）	乌拉特前旗发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2104-150823-04-01-649181
总投资（万元）	3000.00	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	2021 年 8 月-2021 年 12 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： 本项目热风炉间、烘干塔等主体工程于 2021 年建成；巴彦淖尔市生态环境局乌拉特前旗分局出具了《行政处罚决定书》对本项目进行了处罚，建设单位按规定缴纳了罚款。	用地（用海）面积（m ² ）	44373
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策的符合性</p> <p>本项目属于热力生产和供应业，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）中鼓励类、限制类、淘汰类，故本项目属于国家政策允许建设的项目；本项目于2021年8月取得了乌拉特前旗发展和改革委员会出具的《项目备案告知书》（附件2），项目编号为：2104-150823-04-01-649181，符合产业政策和市场准入标准。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目厂址位于巴彦淖尔市乌拉特前旗先锋镇油房村，地理坐标为东经109°20′53.678″，北纬40°33′38.026″，属于设施农用地。厂区东侧20m为315县道，北侧5m为乡道，南侧、西侧均为空地。且项目已取得乌拉特前旗先锋镇人民政府《关于先锋镇油房村乌拉特前旗天康农业发展有限公司玉米烘干仓储建设项目用地的批复》（乌先政发【2021】134号），文件见附件3。根据巴彦淖尔市生态环境局乌拉特前旗分局的“乌环字【2021】205号”文件，本项目用地范围不在乌拉特前旗已批复的饮用水水源地保护区内（见附件5），而且厂区周边无自然保护区、风景名胜区、文物古迹、学校、医院、行政办公区等敏感点。因此，从环境影响角度方面来看，选址合理。项目地理位置见附图1。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线符合性分析</p> <p>根据巴彦淖尔市人民政府于2021年10月14日出具的《关于印发<巴彦淖尔市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（巴政发[2021]9号）生态环境分区管控体系：全市共划定环境管控单元249个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控，本项目厂址位于巴彦淖尔市乌拉特前旗先锋镇油房村，属于优先保护单元。</p>

根据乌拉特前旗自然资源局《关于核查乌拉特前旗天康农业发展有限公司玉米烘干仓储建设项目是否位于生态保护红线、是否符合国家土地利用规划的复函的复函》（乌自然资函发【2021】166号）及乌拉特前旗人民政府关于该项目用地规划的说明，文件见附件4，项目选址不在生态保护红线范围内。

(2) 资源利用上线符合性分析

本项目生产期较短、能耗较低，建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

(3) 环境质量底线符合性分析

本项目大气污染物可以达标排放，对周围大气环境质量影响较小；生活污水不外排，不会对地表水、地下水和土壤造成污染；噪声预测值满足标准限值；固废全部妥善处置。项目建成后周围环境质量符合环境功能区划要求，可以达到环境质量目标，因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。

(4) 生态环境准入清单分析

表 1-1 巴彦淖尔市生态环境准入清单符合性分析表

环境 管控 单元 名称	管控要求	本项目环评 落实情况	符合性
巴彦 淖尔 市总 体准 入要 求	1、除现有化工园区外，不再布局新的化工园区。现有园区扩大面积的，要与黄河中上游流域巴彦淖尔段及主要支流岸线至少保持 1 公里距离。	本项目厂址位于巴彦淖尔市乌拉特前旗先锋镇油房村，不涉及相关要求。	符合
	2、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应	本项目为玉米粒烘干项目、热力生产和供应业，不属于“两高”项目及石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。	符合

	布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。		
	3、建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。	本项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，且所在区域环境质量满足国家或者地方环境质量标准。	符合
	4、各类园区及建设项目选址必须符合当地国土空间规划。新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规定。	/	/
	5、新建矿山要全部达到绿色矿山建设标准，生产矿山要按照绿色矿山建设标准加快改造升级，限期达到绿色矿山建设标准。2025 年底前，全部矿山达到国家或自治区绿色矿山建设标准，不符合绿色矿山建设标准的矿山企业依法逐步退出市场。	/	/
	6、国家重点生态功能区要严格落实产业准入负面清单要求，在严格保护生态安全的前提下，鼓励和支持市场主体集约高效有序地发展符合主体功能定位的适宜产业；限制类产业要在规模产量、生产工艺、区位布局、清洁生产水平等方面严格执行有关规定，鼓励和引导市场主体对既有项目改造升级、入园入区；禁止类产业要严禁市场主体准入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续。其他重点开发的城镇和重点生态功能区点状开发的城镇，新建矿产资源开采加工、火电、化工、冶金、有色等重大项目，应实行更加严格的环境标准，相关项目必须符合相应领域的专项规划，必须开展环境影响评价和社会稳定风险评估等，不得损害生态系统的稳定性和完整性。	本项目不属于鼓励、限制、淘汰类产业项目，属于允许类项目。且本项目不属于矿产资源开采加工、火电、化工、冶金、有色等重大项目，不涉及相关要求。	符合

		<p>7、畜禽养殖禁养区内不得新建、扩建和改建各类畜禽养殖场，限养区内严格限制新建和扩建各类规模化畜禽养殖场。适养区内现有的各类畜禽养殖场必须落实污染防治措施，对污水、废渣和恶臭应进行定期监测，确保排放的污染物达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的限值要求，并符合污染物排放总量控制要求。禁养区范围内的已建成的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，由所在地人民政府负责责令限期搬迁、关闭或取缔。</p>	/	/
		<p>8、建设对环境有影响的项目，建设单位应当根据国家关于建设项目环境保护分类管理的规定，按照对环境造成影响的程度，组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填写环境影响登记表。严格落实排污许可管理要求，加强排污许可证实施监管，督促企业采取有效措施控制污染物排放，达到排污许可证规定的许可排放量要求。</p>	<p>本项目环境影响报告表审批之后落实排污许可相关要求。</p>	符合
	<p>一般生态空间-水土保持环境管控单元(优先保护单元)</p>	<p>全面实施保护天然林、退耕还林还牧工程，严禁陡坡垦殖，禁止在十五度以上陡坡地开垦种植农作物，禁止开垦的范围由区人民政府划定并公告；已经开垦种植农作物的应当按照国家有关规定逐步退耕还林还草；耕地短缺或者已经签订农村土地承包合同、退耕确有困难的，应当根据实际情况采取相应的水土保持措施。禁止毁林开荒、烧山开荒，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力；禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树等。</p>	<p>本项目位于巴彦淖尔市乌拉特前旗先锋镇油房村，用地性质为设施农用地，不占用耕地、基本农田、草地及林等。本项目为玉米粒烘干项目、热力生产和供应业，不涉及退耕还林还草等；并且本项目建设期不涉及取土、挖砂、采石、铲草皮、挖树等工程。</p>	符合
<p>本项目位于乌拉特前旗一般生态空间-水土保持控制单元，环境</p>				

	<p>管控单元编码 ZH15082310030，属于优先保护单元，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求等方面分析，本项目配套设置环保措施，环境影响及环境风险可控；在生产工艺技术、设备水平、清洁化生产均达到国内先进水平。</p>
--	--

综上所述，本项目建设符合国家和地方“三线一单”的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、工程概况

1、建设地点及周边关系

本项目厂址位于巴彦淖尔市乌拉特前旗先锋镇油房村，地理坐标为东经 $109^{\circ} 20' 53.678''$ ，北纬 $40^{\circ} 33' 38.026''$ ，项目界址点坐标见下表 2-1，属于设施农用地。厂区东侧 20m 为 315 县道，北侧 5m 为乡道，南侧、西侧均为空地，项目周边 50 米范围内无敏感目标。项目四邻图 2-1，项目地理位置图见附图 1。

表 2-1 项目界址点坐标

点号	E	N
J1	$109^{\circ} 20' 42''$	$40^{\circ} 33' 40''$
J2	$109^{\circ} 20' 57''$	$40^{\circ} 33' 40''$
J3	$109^{\circ} 20' 58''$	$40^{\circ} 33' 36''$
J4	$109^{\circ} 20' 44''$	$40^{\circ} 33' 36''$

2、项目投资

总投资 3000 万元，环保投资 120 万元，占总投资比例 4.0%。

3、项目建设内容

本项目为玉米收储烘干项目，年烘干仓储玉米 10 万吨。项目总投资 3000 万元，总占地面积 44373m^2 ，新建 200m^2 的热风炉房、 240m^2 的全封闭煤库及 100m^2 灰渣库，新建一座占地 16000m^2 的粮仓（成品库），新建 1108m^2 的办公室及宿舍，购进烘干塔及配套设施一套。工程组成及建设情况情况见表 2-2。



图 2-1 项目四邻图

表 2-2 项目组成一览表

项目名称		工程内容	备注
主体工程	热风炉房	占地面积约为 200m ² ，全封闭彩钢，内置 30T 燃煤热风炉，型号：RFL30	新建
	烘干塔	1500T 烘干塔 1 座，塔高 36.2 米，彩钢板封闭，用于玉米的烘干	新建
储运工程	粮仓（成品库）	10 万吨粮仓，占地 16000m ² ，200m×80m×9m，全封闭钢结构，用于成品的储存	新建
	烘前仓	2 个 1500 吨烘前仓，直径 6.5m，高 12 米，钢结构，用于原料湿玉米的暂存	新建
	仓库	位于粮仓西侧，占地 300m ² 用于储存玉米筛分碎屑、杂质、工具等	新建
	煤库	位于厂区南侧，总面积 240m ² ，全封闭彩钢结构，用于储存煤	新建
	灰渣库	位于厂区南侧，总面积 100m ² ，全封闭彩钢结构，用于储存灰渣，地面采用混凝土硬化，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s	新建
	脱硫渣沉淀池	位于脱硫塔西侧，7.6m×3.6m，三级沉淀池，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，同时用于脱硫渣的暂存	新建
	危废暂存间	位于厂区西侧，占地面积为 10m ² ，用于储存本项目产生的危险废物。地面采用钢筋混凝土+渗透结晶型防水剂+2mm 厚 HDPE 膜铺设，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	新建
辅助工程	卸料地坑	原料玉米入厂卸至地坑，地坑深 6.6 米，占地 6m×5.8m，顶部钢网覆盖	新建
	综合管理用房	砖混结构，总面积为 1108m ² ，位于项目东侧，包括办公室、宿舍、餐厅、门房	新建
	品控室	位于门房东侧，内含水分仪等	新建
	电控柜	位于热风炉房西侧，5m×1m	新建
公用工程	供水	当地自来水管网	依托
	排水	脱硫废水循环利用；项目生活废水排入防渗化粪池，由环卫部门定期清掏至白彦花镇生活污水处理厂	依托
		脱硫废水循环利用	新建
	供电	由当地电网供电	依托
供暖	本项目运行期间主要在秋季，冬季只进行购销，办公室供暖采用电暖气供暖，其他仓库厂房不进行供暖	新建	
环保工程	废水	脱硫废水循环利用	新建
		生活污水排入防渗化粪池，由环卫部门定期清掏至白彦花镇生活污水处理厂	依托
废气	热风炉产生的烟气，经三级重力沉降室+布袋除尘器处理后，经双碱法脱硫塔处理，由一根 30 米高的排气筒排放	新建	

		煤库、灰渣库为全封闭库房，定期洒水抑尘	新建
		原料含水率 18%-28%，含水率较高，含尘较少，原料卸至卸料地坑，卸料地坑深 6.6 米，上覆盖钢网，控制卸料高度	新建
		原料含水率较高，由地坑经密闭提升机提升至全密闭烘前仓暂存，再经全封闭提升机提升至全封闭滚筒筛进行筛分	新建
		滚筒筛全封闭，并且在下料处设置围挡，产生的玉米碎屑及杂质收集后作为饲料外售，仅有微量粉尘无组织外溢	新建
		烘干塔采用全封闭彩钢板，设重力沉降室和防尘滤网，烘干粉尘经烘干塔沉降室重力沉降后装袋收集起来，作为饲料外售，少量粉尘无组织排放	新建
		成品卸料在成品储存库中进行，通过密闭输送带输送，成品库为全封闭彩钢结构，产生的少量粉尘无组织排放	新建
		来往运输车辆，会产生无组织粉尘，对运输道路进行定期洒水，加强原料及成品运输管理，避免运输过程中夹杂物散落	新建
	噪声	对产生高噪声设备采取减震隔声措施，减少噪声外逸	新建
	固体	玉米筛分采用全封闭滚筒筛，产生的碎屑和杂质袋装收集于仓库内，作为饲料外售	新建
		烘干塔沉降室收集的粉尘袋装收集于仓库内，作为饲料外售	新建
		热风炉燃烧炉渣及三级重力沉降室、布袋除尘器收集的粉尘，作为建筑材料外售	新建
		脱硫渣暂存于脱硫渣沉淀池，后做为建筑材料外售	新建
		设备维修产生的废润滑油，属于危险废物，暂存于危废暂存间内，定期由有资质单位进行处置。	新建
		生活垃圾存放垃圾桶中，定期由环卫部门进行统一收集	依托
	防渗	危废暂存间为重点防渗区，地面采用钢筋混凝土+渗透结晶型防水剂+2mm 厚 HDPE 膜铺设，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。灰渣库、脱硫渣沉淀池一般防渗，渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s，成品库、仓库、烘干塔、热风炉用房、煤库、厂内道路进行水泥硬化	新建

4、生产规模方案

表2-3 项目产品方案表

名称	单位	数量	规格型号	储存位置
烘干玉米	t	89100	散装	成品库

5、项目主要原辅材料及用量

本项目生产所用到的原辅材料均来自外购，项目主要原辅材料及用量见表 2-4，

物料平衡见表 2-5。

表 2-4 原辅料及能耗表

序号	类别	名称	单位	数量	规格	储存位置
1	原辅材料	玉米	t/a	100000	粒状，不包装	含水率约 18%-28%，地坑
2	能源	水	m ³ /a	2584.6	/	/
3		电	万 kwh/a	10	/	/
4		煤	t/a	2990	/	煤库
5	脱硫剂	火碱	t/a	30	袋装	封闭仓库
6		生石灰	t/a	65	袋装	封闭仓库

表 2-5 本项目物料平衡分析表

进料			出料			
序号	物料名称	进料 t/a	序号	物料名称		出料 t/a
1	原料玉米粒	100000	1	产品	烘干玉米粒	89100
			2	废气	粉尘	0.566
			6		蒸发水分（由原料 18%~28%到产品 14%）	10789.984
			7	固废	碎玉米、皮屑等杂物	89.85
			8		沉降室收集的颗粒物	19.6
	合计	100000				100000

煤质成分表：

表 2-6 燃料成分表

序号	项目	单位	结果
1	收到基低位发热量	kcal/kg	5909
2	收到基挥发分	%	30.71
3	硫分	%	0.57
4	灰分	%	12.83
5	全水分	%	10.5
6	汞	mg/kg	0.22

6、主要生产设备

本项目主要设备见表 2-7。

表 2-7 主要设备

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	热风炉	套	1	30t
	烘干塔	台	1	1500t

2	输送机	台	10	12-18 米
3	装载机	台	1	/
4	提升机	台	2	/
5	热风机	套	3	/
6	风机	套	6	/
7	滚筒筛	套	1	/
8	脱硫除尘塔	套	1	/
9	配电柜	套	1	/
10	地磅	台	1	/
11	液压翻版机	台	1	100t
12	粮食测温系统	套	1	/
13	重力沉降室	套	2	/
14	布袋除尘器	套	1	/

7、公用工程

(1) 给水、排水系统

1) 给水

项目给水来自自来水管网，主要用于脱硫除尘用水、职工生活用水和道路、煤库、灰渣库的洒水抑尘，无生产用水。

脱硫除尘用水：本项目设置双碱法脱硫塔对热风炉烟气进行处理，喷淋塔下设沉淀池，脱硫废水经沉淀池循环，由于热风炉烟气温度高，脱硫废水与热风炉烟气直接接触时，脱硫废水由于烟气热量的作用成为水蒸汽随烟气外排，脱硫塔循环水量为 100m³/h，补水量约为循环水量的 1%，则脱硫废水补水量为 1m³/h（24m³/d，2136m³/a）。

生活用水：本项目劳动定员为25人，根据《内蒙古自治区地方标准行业用水定额》（2019年版），员工每天生活用水标准为60L/人，每天总的用水量为1.5m³/d，生产期为89天，年用水量为133.5m³。

洒水抑尘用水：项目定期对道路、煤库、灰渣库进行洒水抑尘，每天2次，抑尘面积约440m²，根据《内蒙古自治区行业用水定额标准(2019版)》(内水资[2019]165号)，场地喷洒用水定额按1.3L/(m²·次)计，则抑尘用水量约为101.5m³/a(1.14m³/d)。

排渣冷却水：项目排渣冷却用水循环水量为 5m³/h，补水量为循环水量的 2%，即 2.4m³/d，213.6m³/a。

2) 排水：本项目抑尘洒水用水全部损耗，排渣冷却水和脱硫塔废水循环利用不外排，只需补充水；废水主要为生活污水，生活污水排放系数按0.8计算，产生量

为1.2m³/d，106.8m³/a。生活污水排入防渗化粪池，由环卫部门定期清运。

表 2-8 项目给排水量表

序号	用水部门	用水定额	用水量		排水量		排水去向
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	脱硫除尘用水	/	24	2136.0	-	-	
2	生活用水	60L/人·d	1.5	133.5	1.2	106.8	委托环卫部门定期清运至白彦花镇生活污水处理厂
3	洒水抑尘用水	1L/m ² ·次	1.14	101.5	-	-	-
4	排渣冷却水	/	2.4	213.6	-	-	-
	合计		29.04	2584.6	1.2	106.8	-

项目运营期水平衡图：

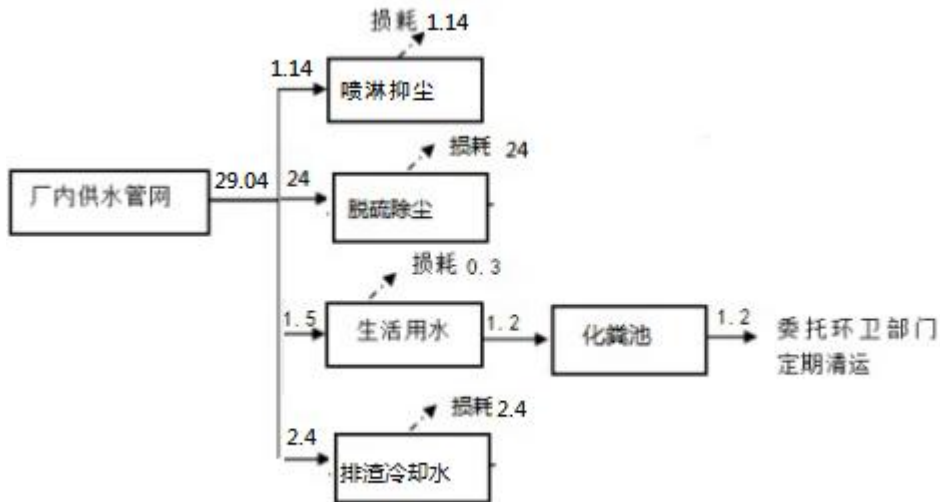


图 2-2 本项目水平衡图 单位 m³/d

(2) 供电：本项目年用电量为 10 万 kw·h，接自先锋镇电网，能够满足生产生活用电需求。

供暖：本项目冬季成品储存库不进行供暖，门房及办公用房供暖采用电暖气供暖。

8、厂区平面布置

本项目厂区占地面积 44373m²。成品库位于厂区西南侧，烘干塔、热风炉房及附属设施位于成品库东侧，煤库、灰渣库均位于成品库西侧，办公区位于厂区东侧入口，远离生产区，厂区平面布置图见附图 2。厂区将生产区与生活区合理划分，厂内道路、建筑规划整齐，布局合理。

9、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 25 人，项目年烘干玉米 89 天，工作时间为 24 小时/天，三班倒，主要运行季节为秋季。

一、施工期

施工期主要施工内容有场地平整、土地开挖、装饰施工和设备安装等工程。项目施工建设期间的主要环境污染因素来源于土石方挖掘、施工机械、土建等环节，污染种类包括施工作业活动产生扬尘、尾气和噪声，施工生产废水及固废，施工人员生活污水和生活垃圾。本项目施工过程及产污见下图。

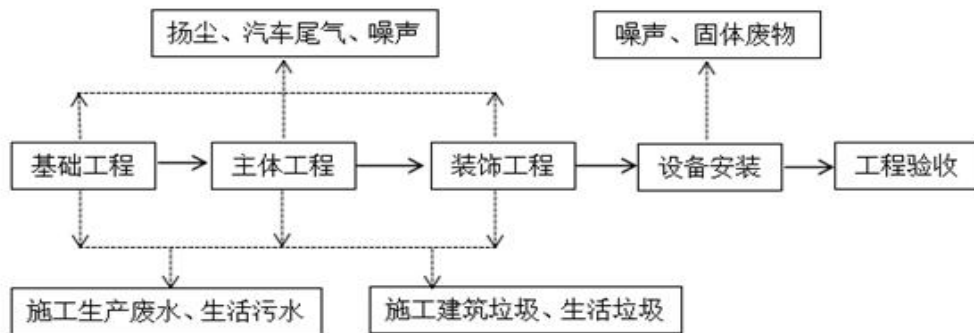


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节

二、运营期

(1) 工艺流程说明：

原粮玉米含水率 18%~28%，含水率较高，含尘较少，进厂称重后卸至卸料地坑，经封闭式提升机提升至烘前仓暂存，再经封闭提升机提升至密闭滚筒筛，对其进行粒级分类、清除杂质。项目采用全密闭式滚筒筛，共产生三种粒径产物，大粒径杂质和小粒径玉米碎屑及杂质收集后作为饲料外售，中间粒径玉米通过提升机密闭输送至烘干塔内，同时利用燃煤热风炉产生的热量与离心通风机引入的冷空气进行间接热交换，将升温后的空气送至烘干塔，烘干原理是采用“顺流-逆流”的组合干燥工艺，并根据粮食受热温度实行“分段变温干燥”，各干燥段之间设计有缓苏段，“干燥-缓苏”交替进行。玉米通过给料装置从顶部进入，热风从下部进入，形成对流，将玉米水份降至 14%，达到安全储藏要求。

烘干塔设重力沉降室并在热气出口设置防尘网；热风炉烟气采用三级重力沉降室+布袋除尘器处理后，经双碱法脱硫塔进行脱硫及进一步的除尘处理，脱硫塔设

工艺流程和产排污环节

三级沉淀池，脱硫渣暂存于沉淀池，沉淀池的脱硫废水循环利用。

工艺流程及产污环节流程图，详见图 2-4。

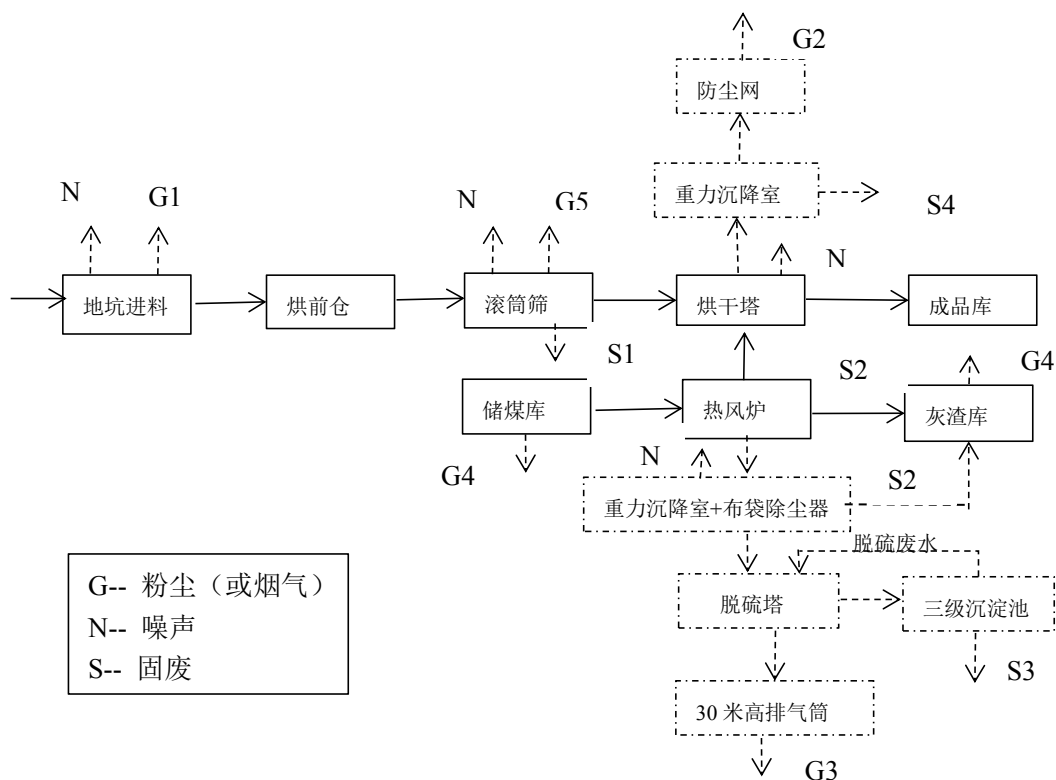


图 2-4 运营期工艺流程及产污环节

图中编号说明

类别	编号说明
大气污染物	G ₁ : 玉米卸料产生的粉尘
	G ₂ : 玉米烘干产生的粉尘
	G ₃ : 热风炉烟气（处理后）
	G ₄ : 煤库、灰渣库卸料粉尘
	G ₅ : 筛分粉尘
固体废弃物	S ₁ : 玉米屑和杂质
	S ₂ : 热风炉燃煤炉渣、灰
	S ₃ : 脱硫渣
	S ₄ : 玉米烘干收集的粉尘
噪声	N: 设备噪声

(2) 热风炉脱硫除尘工艺流程

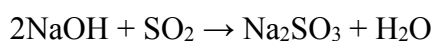
三级重力沉降室原理

重力沉降室被用于从气流中分离较大的颗粒(直径通常大于 100 μ m)。在沉降室中,颗粒受重力的作用从缓慢流动的气流中分离出来,并将沉积到仓底或集尘斗中,而气体继续流走进入下一组沉降室。气体离开沉降室时,出口气速要足够大,以确保残留在气流中的颗粒不再沉降,造成固体颗粒的堆积,从而堵塞管道的水平部分。本项目设置三级重力沉降室,共 3 组(6 个)灰斗,从而达到有效去除颗粒物的目的。

双碱法脱硫原理

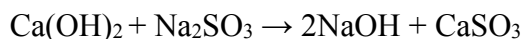
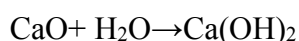
热风炉脱硫过程化学原理如下:

在吸收塔内吸收 SO₂:



Na₂SO₃+ SO₂ + H₂O → 2NaHSO₃ 为再生液 pH 值较高时(高于 9 时),溶液吸收 SO₂ 的主反应;

生石灰还原 NaOH:



再生的 NaOH 和 Na₂SO₃ 等脱硫剂可以循环使用。

吸收液吸收 SO₂ 后,经固液分离后,固体以石膏形式作为副产品排出系统,滤液返回吸收系统循环使用。

沉淀池原理:

项目采用平流式沉淀池池体,一座池体分为三个,共三级。平面为矩形,沉淀池由进、出水口、水流部分和出渣系统三个部分组成。池体平面为矩形,进出口分别设在池子的两端,进口一般采用淹没进水孔,水由进水渠通过匀分布的进水孔流入池体,进水孔后设有挡板,使水流均匀地分布在池宽的横断面;出口采用溢流堰,以保证沉淀后的澄清水可沿池宽均匀地流入出水渠循环利用。堰前设浮渣槽和挡板以截留水面浮渣。水流部分是池的主体,池宽和池深要保证水流沿池的过水断面布水均匀,依设计流速缓慢而稳定地流过。抓斗用来清除沉淀下来的脱硫渣,采用行走悬梁电动抓斗,定期排渣。

二、污染源识别:

本项目施工期和运营期的主要污染源及污染因子识别见表 2-9。

表 2-9 项目主要污染源及污染因子识别一览表

施 工 期	废气	施工扬尘、运输扬尘、运输车辆尾气
	废水	生产废水、生活污水
	噪声	施工机械设备、运输车辆
	固废	生活垃圾、建筑垃圾
运 营 期	废气	储煤库和灰渣库粉尘、热风炉烟气、卸料粉尘、筛分粉尘、玉米烘干粉尘
	噪声	生产过程中设备产生的噪声
	废水	员工生活污水、脱硫废水
	固废	炉灰渣、脱硫渣、沉降室、布袋收集的粉尘、筛分玉米碎屑和杂质、生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，故没有与本项目有关的原有污染源。

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

1、大气环境质量现状

(1) 区域环境质量达标情况

本项目大气评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中6.1.3项规定“二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况”。6.2.1.1项规定“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公共或环境质量报告中的数据或结论”以及6.2.1.2项规定“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

本项目达标区域判断引用《巴彦淖尔市环境质量状况公报》(2020年)中乌拉山镇的监测数据，2020年，乌拉山镇空气质量总体达标。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	监测结果	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均浓度值	17μg/m ³	60μg/m ³	28.3%	达标
NO ₂	年均浓度值	28μg/m ³	40μg/m ³	70.0%	
PM ₁₀	年均浓度值	63μg/m ³ (扣除沙尘天气的浓度)	70μg/m ³	90.0%	
PM _{2.5}	年均浓度值	22μg/m ³ (扣除沙尘天气的浓度)	35μg/m ³	62.8%	
O ₃	日最大8小时浓度均值	135μg/m ³	160μg/m ³	84.4%	
CO	24小时浓度均值	1.4mg/m ³	4 mg/m ³	35.0%	

说明：CO为第95百分位数，O₃为第90百分位数。

从上表中可以看出，基本污染物SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度值、O₃日最大8小时浓度均值和CO24小时浓度均值均达标，判定项目所在区域总体达标。

(2) 项目区环境空气质量现状

本项目环境空气质量现状委托内蒙古华智鼎环保科技有限公司有限公司于2021年8月5日到2021年8月7日对项目所在地进行的空气质量监测，连续监测3天。

(1) 监测项目

TSP

(2) 监测时段及频率

TSP 连续监测 3 天，监测 24 小时浓度。同时观测记录风向、风速、气压、气温等气象参数。

(3) 监测点位

在项目区布设一个监测点位。

(4) 监测分析方法

监测分析方法见表 3-2。

表 3-2 大气检测分析方法

检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》(GB/T 15432-1995)及修改单	0.001 mg/m ³	电子天平(万分之一)/FA2004B	HZD-011-A
			综合大气采样器/XA-100	HZD-056-E

(5) 监测结果

表 3-3 环境空气气象参数

采样日期	采样时段	平均气温(°C)	大气压(kPa)	风向(度)	风速(m/s)	天气状况
2021-08-05	08:00-次日 08:00	22.0	89.05	北西风 345°	2.2	晴
2021-08-06	08:07-次日 08:07	24.5	89.16	西南风 230°	2.0	晴转多云
2021-08-07	08:45-次日 08:45	26.5	88.89	东南风 115°	2.1	多云

表 3-4 TSP 检测结果

检测点位	检测项目	单位	检测时间	检测日期(2021年08月08日~2021年08月09日)			参考限值
				采样日期及检测结果(2021年)			
				08月05日	08月06日	08月07日	
1#○项目所在地	总悬浮颗粒物	μg/m ³	24小时均值	234	238	215	300

备注 ①坐标点位:1#○E109°20'53.678", N40°33'38.026";
②总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值;

(6) 监测结果分析

根据监测可知,监测点 TSP 监测值不超标,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

3、声环境质量现状

本项目 50 米内无声环境保护目标，无需开展现状监测。

本项目厂址位于巴彦淖尔市乌拉特前旗先锋镇油房村，地理坐标为东经 109° 20' 53.678"，北纬 40° 33' 38.026"。厂区东侧 20m 为 315 县道，北侧 5m 为乡道，南侧、西侧均为空地。根据现场勘察，评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物资源等重点保护目标。根据项目性质及周围环境特征，本项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在区域及周围评价区域环境质量。本项目主要保护目标见表 3-5。

表 3-5 拟建项目与周边敏感点位置关系

环境要素	名称	坐标		保护内容	人口	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别
		东经	北纬					
大气环境	厂界外 500 米范围内无敏感目标							《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及修改单
声环境	厂界外 50 米范围内无敏感目标							《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

1、废气

本项目施工期和运营期生产过程产生的粉尘，无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值。

表 3-6 污染物最高允许排放浓度

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周围外浓度最高点	1.0

热风炉燃煤废气颗粒物、林格曼黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中干燥炉、窑的二级排放限值；二氧化硫、汞排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 4 中燃煤炉窑的新、改、扩建的工业炉窑排放浓度；氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

环境保护目标

污染物排放控制标准

表 2 新污染源大气污染物排放限值；烟囱高度应不低于 15m，且应高出周围半径 200m 距离内建筑物 3m 以上。

表 3-7 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

污染物	排放限值 (mg/m ³)
烟尘	200
SO ₂	850
林格曼黑度	1
汞	0.01

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h	
		排气筒高度 m	二级
氮氧化物	240	30	4.4

2、噪声

厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定。

表 3-8 噪声排放标准

时 期	适用范围	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	执行标准
施工期	厂界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定
运营期	厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

3、固体废物

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单中的有关规定要求。

总量控制指标

本项目需要申请的总量控制指标包括 SO₂ 和 NO_x。

项目年烘干玉米 10 万吨,烘干塔设计日烘干玉米 1500 吨,实际日烘干量按 75% 计算,采用 30t 热风炉,耗煤量约 1.4t/h,日用煤量约 33.6t,生产期约 89 天,则年用量约为 2990t。

根据生态环境部关于印发《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中产污系数表-燃煤工业锅炉产污系数表-蒸汽/热水/其他-烟煤-层燃炉-所有规模，燃煤热风炉对应的产污系数分别为： SO_2 16S kg/t 原料， NO_x 2.94kg/t 原料。

核算过程如下：

SO_2 排放量 = 燃煤量 × 产污系数 × (1 - 脱硫效率) = 2990t/a × 16 × 0.57kg/t × (1 - 78.0%) × 10⁻³ = 6.00t/a;

NO_x 排放量 = 燃煤量 × 产污系数 = 2990t/a × 2.94kg/t × 10⁻³ = 8.79t/a。

因此，本项目申请指标为 SO_2 6.00t/a， NO_x 8.79t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

(1) 大气污染物

施工阶段频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是THC、NO_x，同时车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘。采取的保护措施：

- ① 土建工程基础开挖场地在施工前进行洒水降尘，并在四周设置围挡；
- ② 开挖土方堆放过程进行覆盖苫布，通过对堆场进行洒水；
- ③ 建筑材料堆放过程进行覆盖苫布，通过对堆场进行洒水；
- ④ 运输道路进行洒水抑尘。

(2) 施工噪声

施工期的噪声主要有施工场地噪声和材料运输的交通噪声。根据项目建设性质及建设内容，施工期间使用的施工机械类型较多，不同阶段施工机械也不相同，其中土石方阶段主要为挖掘机、装载机、推土机等，结构阶段主要为汽车起重机、水泥泵车、电焊机等，装修阶段主要为电焊机、起重机等，而且一般设备的运作都是间歇性的。

为降低噪声的影响，要合理布置产噪设备；及时保养维修施工机械，严格按照操作规程使用各类机械；现场施工人员要严加管理，在施工建设时要防止互相撞击噪声，要文明施工。且项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标，施工期噪声对 50 米外的村庄影响相对较小。

(3) 施工废水

施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的生产废水及施工人员产生的生活污水。生产废水经过沉淀池处理后用于施工场地和道路洒水抑尘、混凝土养护和运输车辆清洗等，不外排。

本项目不设施工营地，本项目施工生活污水为施工人员日常工作生活过程中产生的盥洗废水与厕所废水，盥洗废水用于厂区洒水抑尘，厕所废水全部排入防渗化粪池，定期进行清掏，清运至白彦花镇生活污水处理厂，严禁外排。

(4) 固体废物

本项目施工阶段会产生大量的建筑渣土、下脚料等建筑垃圾；同时，施工过程中也会产生少量生活垃圾。

按照我国城镇生活源产排污系数手册，人均生活垃圾产生量为 0.5kg/人.d，施工人数以

40人计算，施工期按60天计，则施工期生活垃圾总产生量为1.2t，项目区内设专门垃圾收集点，固体废物经过分类收集后，将可回收固体废物如空饮料瓶等回收再利用；其他垃圾用密闭桶收集，防止飞扬、异味、蚊蝇滋生和运输过程中的遗洒，由环卫部门定期清运。

施工阶段会产生一定量的建筑垃圾，其中以边角余料的钢筋、废弃包装物、碎石等废物为主。由于建筑过程中固体废弃物的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，本项目按1kg/m²的建筑垃圾进行估算，项目总建筑面积35000m²，预计产生35t的建筑垃圾，其中，废钢筋等可以回收利用的卖至废品收购站进行回收，不能回收的运至政府指定的渣土场填埋，严禁施工固体废物随意丢弃。

一、废气

(1) 废气污染源强分析

项目产生的废气为热风炉烟气、储煤库和灰渣库粉尘、玉米卸料粉尘、玉米筛分粉尘、玉米烘干粉尘、汽车动力起尘。

1) 热风炉废气

① 颗粒物、SO₂、NO_x

本项目烘干工序热源由燃煤热风炉供给，燃料为鄂尔多斯煤(硫份0.57%、灰份12.83%)，煤用量为2990t/a。生产期以89天计，每天工作24小时。

根据生态环境部关于印发《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中产污系数表-燃煤工业锅炉产污系数表-蒸汽/热水/其他-烟煤-层燃炉-所有规模，二氧化硫的产污系数为16Skg/t—原料（S表示煤的含硫率，0.57%），颗粒物产污系数为1.25Akg/t 原料（A表示煤的灰分，12.83%），氮氧化物产污系数为2.94kg/t—原料，风机风量为69000m³/h。

经计算，烟尘（颗粒物）产生速率为22.45kg/h（47.95t/a），产生浓度为22.45kg/h/69000m³/h×10⁶=325.36mg/m³；SO₂产生速率为12.77kg/h（27.27t/a），产生浓度为12.77kg/h/69000m³/h×10⁶=185.07mg/m³；NO_x产生速率为4.12kg/h（8.79t/a），产生浓度为4.12kg/h/69000m³/h×10⁶=59.71mg/m³。

热风炉烟气经三级重力沉降室+布袋除尘器处理后进入双碱法脱硫塔，处理后经30m排气筒排放，重力沉降室除尘效率约为70%（本次评价取50%）；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）--4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃煤工业锅炉，布袋除尘器去除效率为99%、湿式除尘去除效率为87%（本次

评价取 50%)，脱硫效率 78%。

由此计算得烟尘（颗粒物）排放速率为 0.056kg/h（0.12t/a），排放浓度 0.81mg/m³；SO₂排放速率为 2.81kg/h（6.00t/a），排放浓度为 40.72mg/m³，NO_x排放速率为 4.12kg/h（8.79t/a），排放浓度为 59.71mg/m³。

②汞

汞排放量采用物料衡算法计算，计算公式：

$$E_{Hg} = R \times m_{Hg_{gar}} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中：E_{Hg}——核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

m_{Hg_{gar}}——收到基汞的含量，μg/g；

η_{Hg}——汞的协同脱除效率，%

查阅相关文献，《煤粉锅炉烟气中汞形态分析的实验研究》我国煤中汞的平均含量为 0.22mg/kg；烟气除尘和湿法脱硫等污染防治对汞具有协同脱出效果，脱除效率约为 70%，本项目取 50%，经计算汞排放量为 0.0004t/a。

综上，热风炉排气筒污染物产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 排气筒污染物产生及排放情况表

污染源	风机风量 m ³ /h	治理措施	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放限值 mg/m ³	排放参数		
										H	温度	去向
热风炉排气筒	69000	三级重力沉降室+布袋除尘器+双碱法脱硫塔	颗粒物	325.36	22.45	0.81	0.056	0.12	200	H=30	60℃	大气有组织
			SO ₂	185.07	12.77	40.72	2.81	6.00	850			
			NO _x	59.71	4.12	59.71	4.12	8.79	240			
			汞	0.0027	0.00019	0.0014	0.00010	0.0004	0.01			

通过上表可知，颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中干燥炉窑中二级标准；二氧化硫、汞排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中燃煤炉窑的新、改、扩建的工业炉窑排放浓度；氮氧化物浓度

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 NO_x有组织排放浓度限值。

2) 储煤库和灰渣库粉尘

本项目年转运煤炭量为 2990 吨，经计算年转运灰渣量为 670.53 吨。燃煤和灰渣装卸过程中会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》“卸料”按 0.01kg/t（卸料）计算，则燃煤和灰渣卸料过程粉尘产生量为 36.60kg/a，0.036t/a，每年运行 89d，按平均每天卸料时间 1 小时计算，则粉尘产生速率为 0.41kg/h；本项目汽车卸料过程中均在设置全封闭的储煤库、灰渣库内进行，抑尘率按 60%计，则卸煤过程中扬尘排放量为 0.014t/a，排放速率为 0.16kg/h；同时企业加强卸料环节作业管理，及时清理散落的粉尘，定期洒水抑尘，防止造成二次污染。

3) 卸料粉尘

本项目烘干后玉米采用全封闭输送带卸入成品储存库，该过程在全封闭的成品库内进行，采取降低下料高度，且玉米经筛分烘干后基本不含尘，该工序产生粉尘极少可忽略不计，只对原料卸料粉尘进行定量分析。

本项目原料玉米粒消耗量为 10 万 t/a，含有的玉米粒皮屑量按千分之一计算，则为 100t/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》谷物贮仓中“卸料”的产污系数--0.3kg/t（卸料），则玉米粒上料过程中颗粒物产生量为 0.03t/a；本项目设置进料地坑来降低下料高度，地坑上覆盖钢网，玉米含水率较高，含尘较小，综合以上因素，粉尘消减量以 60%计，因此卸料过程中产生的无组织粉尘量为 0.012t/a，排放速率为 0.006kg/h。

4) 玉米筛分粉尘

本项目原料玉米粒采用筛分机进行筛分，筛分过程中会产生少量粉尘，本项目对筛分机进行封闭设置。

本项目玉米粒消耗量为 10 万 t/a，含有的玉米粒皮屑量按千分之一计算，则为 100t/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》谷物贮仓中“过筛和清理”的产污系数--2.5kg/t（过筛和清理料），则玉米粒筛分过程中颗粒物产生量为 0.25t/a，在封闭外罩内沉降后（降尘效率按 60%计），则玉米粒筛分过程中颗粒物排放量为 0.10t/a，以无组织形式排放。

5) 玉米烘干粉尘

项目烘干塔采用全封闭彩钢结构，在玉米烘干过程中会产生少量粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第五章“谷物贮仓”干燥过程中粉尘逸散量按原料的 0.2‰计算，项目年烘干原粮为 10 万吨，烘干塔粉尘产生量为 20t/a，本项目烘干塔采用全封闭彩钢板，烘干

塔设置重力沉降室，并在出口设置防尘网，烘干粉尘经烘干塔沉降室重力沉降后由装袋收集起来，作为饲料外售，粉尘收集量为 98%，约 19.6t，少量粉尘随热风炉热气经防尘网过滤后逸散，约 0.40t/a，0.19kg/h。

6) 汽车动力起尘

车辆行驶中产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按 100m 计算，平均每天发空、重载车分别各 30 辆，空车重约 4.0t，重载车重约 15.0t，每天装卸时间按 4 小时计，以速度 10 km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的粉尘量见下表 4-3。

表 4-3 不同路面清洁度情况下的扬尘量

路况 扬尘	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
空车 (kg/km·辆)	0.047	0.079	0.107	0.133	0.157	0.18
重车 (kg/km·辆)	0.192	0.323	0.437	0.543	0.641	0.735

根据本项目的实际情况，不洒水时地面清洁程度以 0.1kg/m² 计，则项目汽车动力起尘量为 0.26t/a。如果对车辆行驶的路面每天洒水 3~5 次，可使扬尘量减少 85%。本次环评要求建设单位加强对运输过程粉尘的控制，对运输道路进行定期洒水，加强原料及成品运输管理，避免运输过程中夹杂物散落，以进一步降低路面扬尘的产生量。经措施降尘后，车辆运输产生的扬尘量为 0.04t/a。

2、废气治理措施可行性分析

本项目湿玉米卸入地坑；设全封闭粮仓，原料含水率在 18-28%之间，入厂卸入地坑，地坑覆盖钢网；产品通过密闭输送带输送至烘前仓以及粮仓；烘干塔为封闭式烘干塔，设重力沉降室及出口滤网；煤与灰渣储存于封闭库内，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中提出的“原燃料预处理单元、成品后处理单元-储存系统、

输送系统的污染防治措施：防风抑尘网、封闭、密闭等”，可知本项目采取的防治措施为《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中可行措施。采取以上措施后，颗粒物无组织排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值。

本项目热风炉烟气粉尘采用的废气防治措施为三级重力沉降室+布袋除尘器+脱硫除尘塔（湿法除尘），污染物颗粒物的防治措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）附录 A 可行性技术参考表 A.1 废气可行性技术参考表中可行技术中用于干燥工艺的工业炉窑颗粒物治理可行性技术--“袋式除尘”。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中产污系数表核算，本项目热风炉废气颗粒物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中干燥炉、窑的二级排放限值--最高排放浓度 200mg/m³ 的要求。

本项目热风炉烟气 SO₂ 采用脱硫塔（双碱法）进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）附录 A 可行性技术参考表 A.1 废气可行性技术参考表中用于干燥工艺的工业炉窑 SO₂ 治理可行性技术为“燃气或净化后煤制气、干法与办干法脱硫、湿法脱硫”，项目采用湿法脱硫，且排放浓度达标，因此治理措施可行。NO_x 排放浓度为 59.71mg/m³、排放速率 4.12kg/h，氮氧化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 NO_x 有组织排放浓度 240mg/m³ 的限值，排放速率满足 30 米排气筒对应排放速率 4.4kg/h 的排放限值；汞排放浓度为 0.0014mg/m³，汞排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中燃煤炉窑的新、改、扩建的工业炉窑排放浓度，可达标排放。

综上所述，本项目采取的废气治理措施为可行。

3、废气监测要求

本项目废气监测点位、监测因子和频次见表 4-4。

表 4-4 废气监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
无组织排放废气	厂界周界上风向 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	颗粒物	一季一次
有组织废气	排气筒	SO ₂ 氮氧化物 颗粒物 林格曼黑度 汞	一年一次

4、大气污染物核算清单

本项目大气污染物有组织、无组织排放量核算见下表 4-5、4-6。

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	产污物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	储煤库和灰渣库	装卸	颗粒物	全封闭的储库+洒水抑尘	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值	1	0.014
2	卸料	卸料	颗粒物	原料含水率较高, 含尘较少, 入厂卸入地坑, 地坑上覆盖钢网, 采取降低下料高度的措施			0.012
3	筛分设备	筛分	颗粒物	全封闭外罩			0.100
4	烘干塔	烘干	颗粒物	烘干塔采用全封闭彩钢板结构, 烘干塔设重力沉降室、防尘网			0.400
5	厂区	运输	颗粒物	对运输道路进行定期洒水, 加强运输管理, 减小运输过程杂物散落			0.040
无组织排放总计			颗粒物				0.566

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	产污物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	排气筒	热风炉	颗粒物	三级重力沉降室+布袋除尘器+双碱法脱硫塔	颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中干燥炉、窑的二级排放限值; 二氧化硫、汞排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 4 中燃煤炉窑的新、改、扩建的工业炉窑排放浓度; 氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值	200	0.120
2			SO ₂			850	6.000
3			氮氧化物			240	8.790
4			汞			0.01	0.0004
有组织排放总计			颗粒物				0.120

	SO ₂	6.000
	氮氧化物	8.790
	汞	0.0004

二、废水

本项目产生的废水主要为生活污水。项目脱硫废水在沉淀池循环利用，不外排；排渣机用炉渣冷却水循环利用，不外排，只需补充水；厂区洒水降尘用水全部蒸发。

项目劳动定员 25 人，厂区设员工宿舍，根据《内蒙古自治区地方标准行业用水定额》(DB15/T385-2015)，每天生活用水标准按为 60L/人计，每天总的用水量为 1.5m³，生产期为 89 天，年总用水量为 133.5m³，用水为自来水。排污系数按 0.8 计，项目产生的生活污水为 106.8m³/a。生活污水排入防渗化粪池，委托环卫部门定期清运至白彦花镇生活污水处理厂。期生活废水排放见表 4-7。

表 4-7 运营期生活废水产生情况

废水产生量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)
106.8	SS	350	0.037
	COD	400	0.043
	BOD ₅	250	0.027
	氨氮	35	0.004

三、噪声

1、噪声源强分析

本项目运营期噪声主要来源于装载机、输送机、提升机、筛分机、烘干塔、热风炉、引风机等设备运行，本项目主要噪声源及降噪情况见表 4-8。

表 4-8 设备噪声源强表 dB(A)

序号	名称	数量	噪声值 dB(A)	防护措施	减噪数值 dB(A)	减噪后噪声值 dB(A)
1	装载机	1	80	减振+隔声	20	60
2	输送机	5	80	减振+隔声	20	60
3	提升机	2	85	减振+隔声	20	65
4	筛分机	1	90	减振+隔声	20	70
5	烘干塔	1	85	减振+隔声	20	65
6	热风炉	1	85	减振+隔声	20	65
8	引风机	1	85	减振+隔声	20	65

2、预测分析

为说明本项目运营后对周围环境的影响程度，本次评价以厂区各厂界作为评价点，预

测计算本项目噪声源对四周厂界的噪声贡献值，分析说明噪声源对厂界声环境的影响。

预测模式的确定：

① 点声源衰减公式：

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

式中： $L_p(r)$ — 距声源 r 处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ — 距声源 r_0 处声压级，dB(A)；

A — 环境因素衰减常数，其中包括障碍物、空气、植物等因素造成的衰减。

② 噪声级的叠加公式：

$$L_{p\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L_{p\text{总}}$ — 距声源 r 处总声压级，dB(A)；

n — n 个声源，个；

L_i — 第 i 个声源的声压级，dB(A)。

3、达标情况分析

正常工况下，预测结果及见表 4-9。

表 4-9 本项目噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点名称	贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	44.6	44.6	60	50
2	北厂界	44.6	44.6		
3	南厂界	46.0	46.0		
4	西厂界	44.3	44.3		

由表 4-9 可以看出，本项目东、西、南、北厂界运营过程噪声源对各厂界贡献值昼间为 44.3~46.0dB(A)，夜间为 44.3~46.0dB(A)，各厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类区标准限值，本项目运营后不会对厂界周围声环境产生明显影响。

4、噪声环境保护措施

(1) 从噪声源头进行控制，降低源强，即在设备选购时尽量采用低噪声设备；

(2) 设备尽量布置在厂房内，并采取基础减震措施。

(3) 合理布局，在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，结合功能分区与工艺分区，将生产区与其它区域分开布置。

(3) 距离衰减，设备远离办公区，并且在厂界四周种植绿化带，减少生产对周围声环境的影响。

(4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述综合措施，能够有效地控制厂界环境噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

5、噪声监测要求

噪声监测：厂界噪声监测。

本项目噪声监测点位、监测因子和频次见表 4-10。

表 4-10 环境监测工作内容一览表

名称	监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界噪声	项目厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 期/季，每期昼夜各 1 次

四、固体废物

固体废物主要包括热风炉产生的灰和渣、脱硫渣、玉米筛分碎屑和杂质、沉降室收集的粉尘、生活垃圾。

(1) 炉灰渣

《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本项目燃煤热风炉灰渣产生量根据下式计算：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \quad (13)$$

式中： E_{hz} ——核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额 d_f 可分别核算飞灰、炉渣产生量；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%，流化床锅炉添加石灰石等脱硫剂时应采用式(3)折算灰分 A_{zs} 代入式 (13)；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg。

本项目燃煤消耗总量为 2990t/a，燃煤灰分的质量分数为 12.83%，根据《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B，本项目锅炉机械不完全燃烧热损失按 10%计；

燃煤发热量为 27.140MJ/kg。经计算，炉渣产生量为 622.82t/a。

根据前文计算，热风炉颗粒物产生量为 47.95t/a，三级重力沉降室+布袋除尘器除尘效率 99.50%，则收集的粉尘约 47.71t/a。

炉渣、灰合计 670.53t/a。储存于灰渣库，定期做为建筑材料外售内蒙古开利得商贸有限公司(协议见附件 7)。灰渣库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中 II 类场技术要求建设，采用混凝土铺设，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(2) 脱硫渣

本项目热风炉烟气采用双碱法脱硫除尘，即采用添加钠碱和生石灰作为吸收剂的碱性物质的水浴喷淋装置，在喷淋塔下设置一沉淀池，废水循环利用，进入沉淀池后，不溶性固体沉至池底。本项目 SO_2 产生量为 27.27t/a，排放量为 6.00t/a， SO_2 的脱除量为 21.27t/a，终产物以硫酸钠计，含水量约为 30%，则脱硫渣年排放量为 61.35t。暂存于脱硫渣沉淀池内，定期做为建筑材料外售内蒙古开利得商贸有限公司(协议见附件 7)。脱硫渣沉淀池按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中 II 类场技术要求建设，采用混凝土铺设，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(3) 玉米筛分碎屑和杂质

本项目采用全密闭滚筒筛，大粒径杂质和小粒径玉米碎屑及杂质收集后作为饲料外售。玉米筛分碎屑和杂质一般为原料量的千分之一左右，即 100t/a，筛除量按 90%计算，即筛出物为 90t/a，筛分过程粉尘排放量为 0.15t/a，本项目筛分碎屑和杂质产生量约为 89.85t/a。装袋收集后暂存于暂存于仓库，做为饲料外售。

(4) 沉降室收集的粉尘

根据前文计算，项目烘干粉尘产生量为 19.6t/a，大部分为玉米碎屑粉末，经沉降室收集后统一袋装，暂存于仓库，然后定期外售。

(5) 生活垃圾

本项目劳动定员 25 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计算，则生活垃圾产生量为 12.5kg/d (1.11t/a)。本项目产生的生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

因此，本项目产生的固废经妥善处理后，均能得到有效处置，不会对当地环境造成明显的影响。

(6) 废润滑油

本项目设备维修产生的废润滑油，属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW08，

废物代码为 900-214-08，属于危险废物。设备润滑油每半年更换一次，产生量约 0.2t/a，在每年设备定期维护检修时，用专用塑料桶将设备内润滑油接出，更换新润滑油，废润滑油暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。

危废暂存间：用于储存废润滑油。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，本项目产生的危险废物必须装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；将装载液体、半固体危险废物的容器内留有足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，容器上需贴有符合标准的标签。由企业将存有危险废物的容器，暂存于本项目设置的危险废物暂存间，地面做防渗处理，定期集中由有处置资质的单位处置。

危废暂存间要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中各项要求和措施进行设计施工：①存放场地应做好防渗处理，基础防渗可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。②存放场地应做有防雨措施，避免暴雨天气雨水流到危险废物堆里；并且满足“防风、防雨、防晒”措施要求。

表 4-11 项目固体废物产生及处置情况

名称	属性	形态	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	采取的治理措施
炉灰渣	一般工业固废	固态	670.53	670.53	作为建筑材料外售
脱硫渣	一般工业固废	固态	61.35	61.35	作为建筑材料外售
玉米筛分碎屑和杂质	一般工业固废	固态	89.85	89.85	外售饲料生产企业
沉降室收集的粉尘	一般工业固废	固态	19.60	19.60	外售饲料生产企业
生活垃圾	生活垃圾	固态	1.11	1.11	分类收集，委托环卫部门定期清运
废润滑油	危险废物	固态	0.2	0.2	暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置

五、“三同时”验收一览表

表 4-12 环境保护“三同时”验收一览表

序号	类别	检测因子	验收点位及频次	处理措施	处理效果	
1	废气	无组	颗粒物	厂界；连续监	储煤库和灰渣库粉尘采取全封闭的储库+洒水抑尘措施；	达到《大气污染物综合排放标准》

		织		测 2 天, 每天 3 次	原料含水率较高, 含尘较少, 入厂卸入地坑, 地坑上覆盖钢网	(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值
					玉米提升、皮带输送过程均全封闭	
					玉米粒筛分环节采用封闭式滚筒筛, 并且在下料处设置围挡	
					烘干塔采用全封闭彩钢板, 玉米粒烘干粉尘经重力沉降室和防尘滤网处理后, 以无组织形式排放	
					成品由全封闭输送带运至成品库, 卸料在全封闭的成品储存库内进行	
					对运输道路进行定期洒水, 加强运输管理, 减小运输过程杂物散落	
2		有组织	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物、林格曼黑度、汞	热风炉排气筒; 连续监测 2 天, 每天 3 次	三级重力沉降室+布袋除尘器+双碱法脱硫塔后由 30 米高的排气筒排放	颗粒物、林格曼黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中干燥炉、窑的二级排放限值; 二氧化硫、汞排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 4 中燃煤炉窑的新、改、扩建的工业炉窑排放浓度; 氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值
3	废水	脱硫废水	/	/	循环利用	不外排
4		生活污水	/	/	生活污水排入防渗化粪池, 委托环卫部门定期清掏至白彦花镇生活污水污水处理厂	不外排

5	厂界噪声	等效连续A声级	厂界四周；连续监测2天，昼夜各1次	选用低噪声设备、运行设备进行基座减震、进行隔声处理	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准	
6	固废	生活垃圾	/	/	分类收集由环卫部门处理	/
7		一般生产固废	/	/	炉渣、灰储存于灰渣库，作为建筑材料外售，灰渣库防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定
					脱硫渣暂存于沉淀池后作为建筑材料外售，收集池防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
					玉米筛分碎屑和杂质外售饲料生产企业	
沉降室收集的粉尘外售饲料生产企业						
8	危险废物	/	/	废润滑油暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单（环保部2013年第36号公告修改）	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		热风炉废气	颗粒物 SO ₂ 氮氧化物 林格曼黑度 汞	三级重力沉降室+布袋除尘器+双碱法脱硫塔后由30米高的排气筒排放	颗粒物、林格曼黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中干燥炉、窑的二级排放限值;二氧化硫、汞排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表4中燃煤炉窑的新、改、扩建的工业炉窑排放浓度;氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值
		储煤库和灰渣库粉尘	颗粒物	全封闭的储库+洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值
		卸料粉尘	颗粒物	料含水率较高,含尘较少,入厂卸入地坑,地坑上覆盖钢网,采取降低下料高度的措施,成品由全封闭输送带运至成品库,卸料在全封闭的成品储存库内进行	
		筛分粉尘	颗粒物	采用封闭式滚筒筛,并且在下料处设置围挡	
		烘干粉尘	颗粒物	烘干塔采用全封闭彩钢板结构,烘干塔设重力沉降室、防尘网	
		运输扬尘	颗粒物	对运输道路进行定期洒水,加强运输管理,减小运输过程杂物散落	
地表水环境		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水排入防渗旱厕,定期清掏至白彦花镇生活污水处理厂	不外排,影响较小
		脱硫废水	PH、COD _{Cr} 、SS	循环利用	综合利用,不外排
声环境		生产设备	厂界噪声	采用低噪设备,设置隔声罩及基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
电磁辐射		/	/	/	/

固体废物	炉灰渣收集后作为建筑材料外售；脱硫渣收集后作为建筑材料外售；玉米筛分碎屑和杂质外售饲料生产企业；沉降室收集的粉尘外售饲料生产企业；废润滑油暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间重点防渗，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s，灰渣库、脱硫渣沉淀池一般防渗，渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s，成品库、仓库、烘干塔、热风炉用房、煤库、厂内道路进行水泥硬化
生态保护措施	无
环境风险防范措施	无
其他环境管理要求	无

六、结论

乌拉特前旗天康农业发展有限公司玉米烘干仓储建设项目符合国家产业政策，项目所在地环境质量总体较好，周边无制约因素，项目建成投入使用后，在各项污染防治措施落实后，污染物均能达标排放，对周围环境的污染程度较轻，工程在充分落实本次环评提出的各项污染防治措施的基础上污染物达标排放，从环境保护角度分析，本项目的建设是合理可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	0.686t/a	/	0.686t/a	/
	SO ₂	/	/	/	6.00t/a	/	6.00t/a	/
	NO _x	/	/	/	8.79t/a	/	8.79t/a	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	玉米筛分碎屑 和杂质	/	/	/	89.85t/a	/	89.85t/a	/
	沉降室收集的 粉尘	/	/	/	19.60t/a	/	19.60t/a	/
	炉灰渣	/	/	/	670.53t/a	/	670.53t/a	/
	脱硫渣	/	/	/	61.35t/a	/	61.35t/a	/
	生活垃圾	/	/	/	1.11t/a	/	1.11t/a	/
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

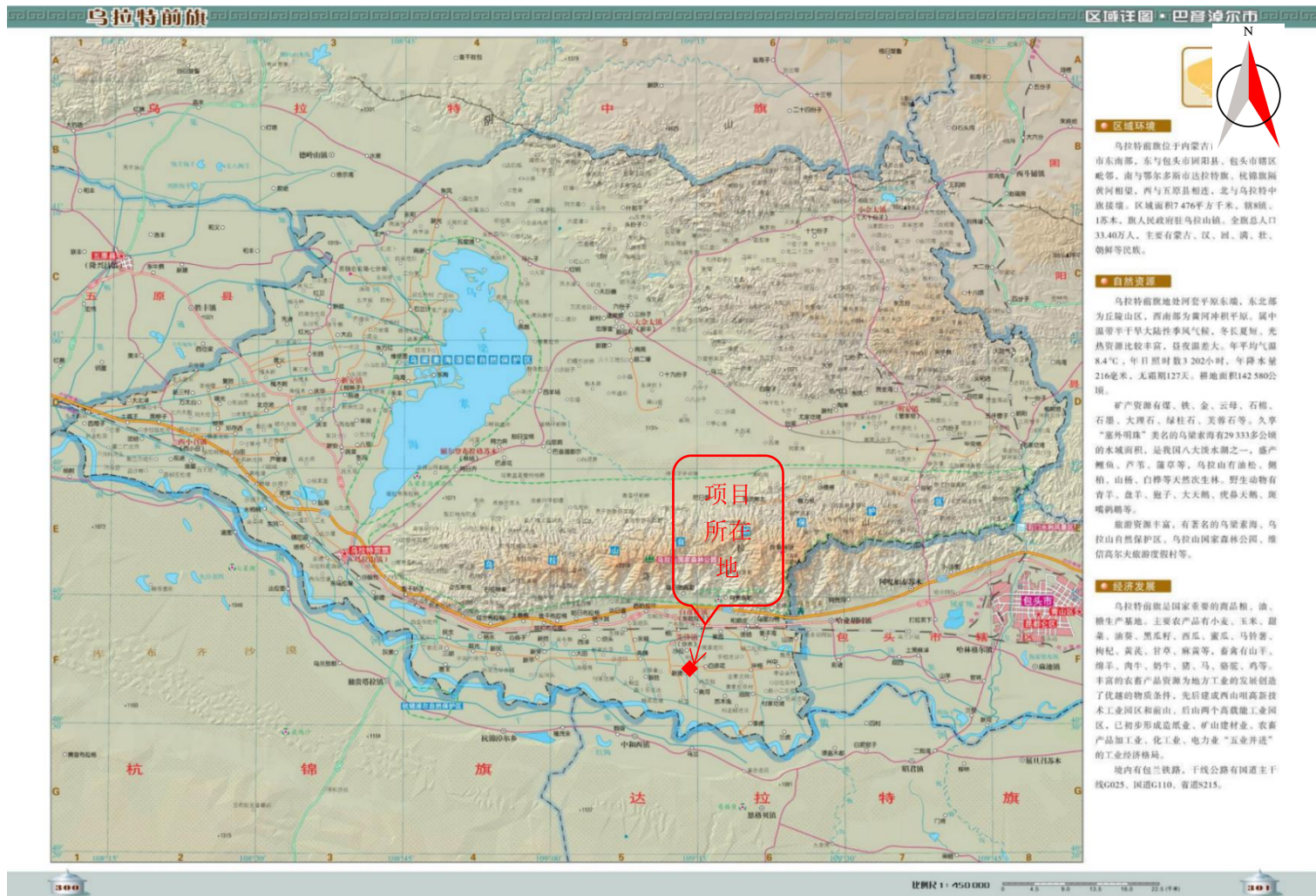


图1 本项目地理位置

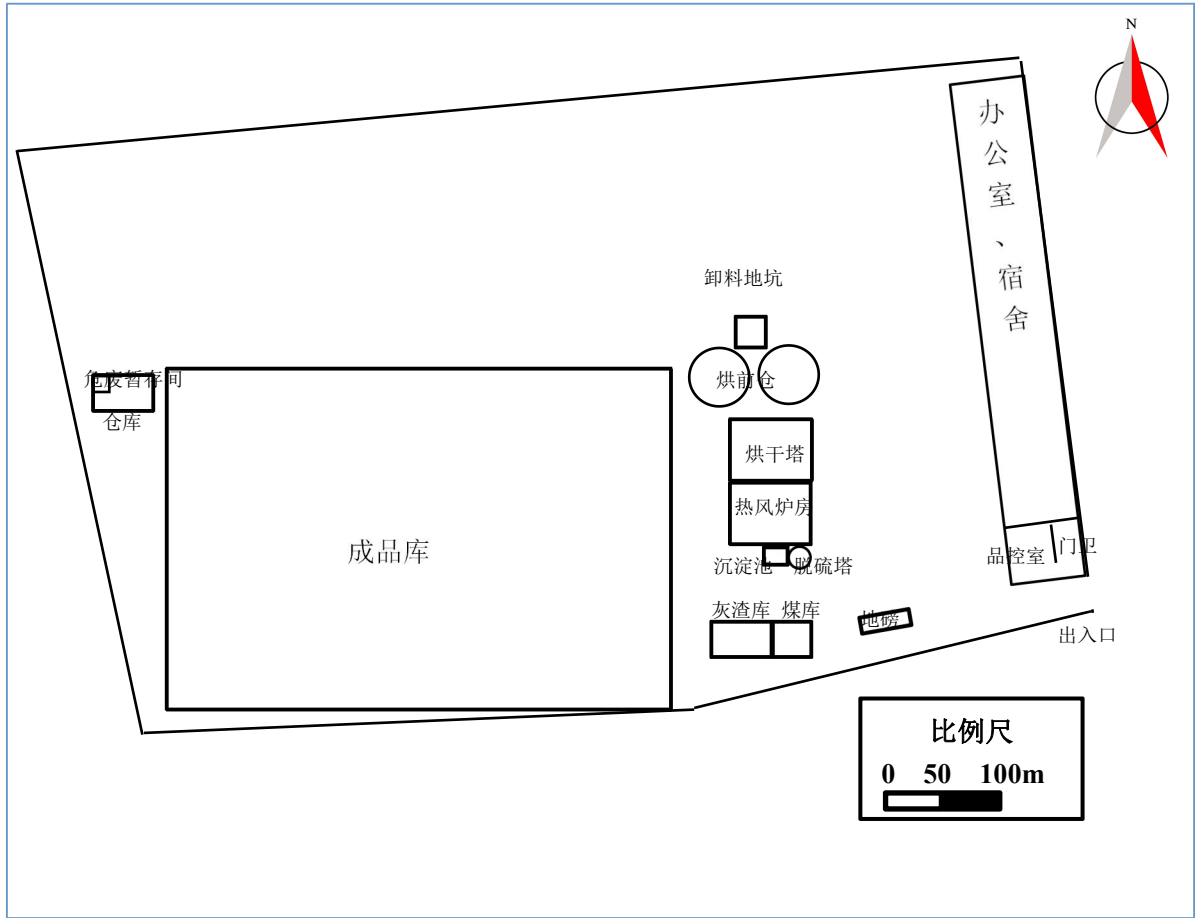


图2 厂区平面布置图



图 3 环境保护目标图

环境影响评价委托书

内蒙古同人工程技术咨询有限公司：

我厂拟在巴彦淖尔市乌拉特前旗先锋镇油房村新建“乌拉特前旗天康农业发展有限公司玉米烘干仓储建设项目”。

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》和国务院《建设项目管理条例》等有关规定，现委托贵单位进行该项目的环评工作。请贵单位按照建设项目环评有关技术规范的要求尽快开展工作。

特此委托！

乌拉特前旗天康农业发展有限公司

2021年8月7日