

建设项目基本情况

项目名称	定州市金源建材有限公司污泥干化余热综合利用项目				
建设单位	定州市金源建材有限公司				
法人代表	董京涛	联系人	贾凯		
通讯地址	定州市东留春乡齐家庄村				
联系电话	15832279666	传真		邮政编码	073000
建设地点	定州市东留春乡齐家庄村西南定州市金源建材有限公司厂区				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	改扩建		行业类别及代码	粘土砖瓦及建筑砌块制造 C-3031	
占地面积(平方米)	57003		绿化面积(平方米)	5000	
总投资(万元)	40	其中：环保投资(万元)	22	环保投资占总投资比例(%)	55
评价经费(万元)		预期投产日期	2019.10		

工程内容及规模：

1、项目由来

定州市金源建材有限公司成立于 2015 年，是建筑用砖专业生产厂家。公司位于定州市东留春乡齐家庄村，占地 57003 平方米，以页岩、煤矸石、污泥、建筑渣土为原料，年生产 1.2 亿块建筑用砖，公司于 2015 年 10 月委托河北博鳌项目管理有限公司编制完成了《定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响报告表》。其环境影响报告表于 2015 年 12 月 25 日通过了定州市环境保护局的批复，审批文号：定环表【2015】126 号（见附件）。为了便于操作，更好地满足生产需求，且为了充分利用生产余热，满足清洁生产要求，发生以下变更：将原有一座生产规模为年产 1.2 亿块建筑用砖的平砌顶隧道窑变更为两座生产规模为年产 6000 万块建筑用砖的平砌顶隧道窑，除增加调整部分生产及辅助生产设备外，生产工艺及总生产规模不变；生产余热回收方案发生变更，回收热量除满足本项目办公生活取暖外，其余回收热量用于齐家庄村居民区供暖热源；针对该变化，公

司委托河北十环环境评价服务有限公司编制《定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响评价补充报告》，2017 年 1 月 6 日定州市环境保护局出具了关于该报告的函（见附件），2017 年 9 月 19 日通过了定州市环境保护局的竣工环境保护验收，验收文号：定环验[2017]104 号（见附件），公司于 2018 年 10 月 30 日取得定州市环境保护局颁发的河北省排放污染物许可证，证号：PWD-139001-0181-18（见附件）。

公司利用污水处理厂出厂污泥为部分原料直接生产建筑砖，解决当地污水处理厂污泥出路，由于污水处理厂出厂污泥（含水率 60%）含水率高且污泥成分及其复杂，在得不到妥善处理势必给当地环境带来严重的二次污染，同时影响建筑砖产品质量，根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）的相关要求，污泥含水率限值为 40%，公司将污水处理厂出厂污泥进厂后干化处理作为原料生产建筑砖，使得污泥无害化、减量化和资源化。在此背景下，公司根据生产工艺需求拟投资 40 万元在现有厂区改造，主要拆除原有原料库及制备车间，新建 1 座原料库、1 座制备车间、1 座配件库、1 座污泥干化车间及 1 座污泥库。新建 1 条污泥干化处理生产线，采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热作为热源，项目建成后年处理污水处理厂出厂污泥 2.6 万 t（含水率 60%），干化后污泥 1.65 万 t（含水率 38%）。工程实施不改变产品建筑砖质量结构及各成分占比，工程建成后建筑用砖的生产能力及产品方案不变，年产 1.2 亿块建筑用砖。其中年产标砖 8000 万块、烧结多孔砖 1176 万块、烧结空心砖 445 万块，折标砖年产量 1.2 亿块/年。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国家环境保护部令第 2 号《建设项目环境保护分类管理名录》中十九、非金属矿物制品业、51 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造中砖瓦制造，采用污水处理厂出厂污泥干化处理，干化后的污泥作为原料用于本厂生产建筑砖，该项目需要编制环境影响报告表。定州市金源建材有限公司于 2019 年 8 月委托我公司承担本工程环境影响报告表的编制工作。评价单位接受委托后即派人赴现场进行踏勘和收集资料，依据建设项目环境管理有关规定和《环境影响评价技术导则》的要求，编制了《定州市金源建材有限公司污泥干化余热综合利用项目》。

在本次评价工作中，曾得到定州市生态环境局及建设单位的大力支持，在此一并致谢。

2、现有工程

项目概况数据资料来自于《定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响评价补充报告》及批复、建设项目竣工环境保护验收监测报告、河北省排放污染物许可证监测报告。

2.1 基本情况

(1) 建设单位: 定州市金源建材有限公司

(2) 建设地点: 项目位于定州市东留春乡齐家庄村西南 110m 处, 厂址地理位置中心坐标为北纬 $38^{\circ}22'37.53''$, 东经 $115^{\circ}09'51.54''$ 。项目北侧为道路, 东侧为定州众基水泥制品有限公司, 南侧及西侧为农田。

周边环境敏感点: 项目东北距定州市东留春乡齐家庄村 110m, 西南距董家庄村 1060m, 西南距大王耨村 550m, 东南距马阜才村 1310m。

(3) 生产规模及产品方案: 现有工程年产 1.2 亿块建筑用砖。产品方案: 年产标砖 8000 万块、烧结多孔砖 1176 万块、烧结空心砖 445 万块, 折标砖年产量 1.2 亿块/年。

(4) 占地面积及土地性质: 现有工程总占地面积 57003 平方米 (85.5 亩), 占地性质为村庄产业用地, 用地建设符合定州市企业用地发展规划, 定州市城乡规划建设局出具初选址意见, 定州市国土资源局出具了占地证明。

(5) 现有工程劳动定员及工作制度: 现有工程劳动定员 20 人, 工作天数 300 天, 其中原料制备、成型工序为一班制, 每天工作 8 小时; 烘干、焙烧工序为三班制。

(6) 现有工程组成及建设内容: 现有工程由主体工程、辅助工程、公用工程、办公生活设施和环保工程组成。其中, 主体工程主要建设一座平砌顶隧道窑及四座车间, 包括原料制备车间、原料陈化车间、成型车间、恒温静停车间; 辅助工程包括原料库及生产辅助用房; 公用工程供电有定州市号头庄乡统一供给; 办公生活设施主要建设综合办公楼, 由于项目职工来自周边农村, 厂区不设食堂和浴室等设施; 环保工程主要建设湿式双碱法脱硫脱氟设备, 总建筑面积 $9675m^2$ 。

2.2 现有主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 1。

表 1 现有工程主要生产设备一览表

序号	生产设备名称	型号	单位	数量
原料处理设备				
1	板式给料机	GL80	台	1
2	颚式破碎机	PE250×1000	台	1
3	锤式破碎机	PC1100×1100	台	1
4	双层圆滚筛	XS5000×1500	台	2
5	箱式给料机	GD800×5000	台	4
6	高速对辊	GS1000×700	台	1
陈化设备				
7	双轴搅拌机	SJ3600×420	台	1
8	可逆布料带	B650×30m	条	5
9	多斗挖机	DWY45	台	1
10	均匀设备	GD800×5000	台	1
成型设备				
11	强力搅拌机	SJ3600×420	台	1
12	双级挤出机	JKY60-4.0	台	1
13	真空系统	--	套	1
14	切坯系统	ZQPQ36	套	1
15	码运系统	--	套	1
16	空气压缩机	Y-0.9/3	台	1
炉窑运转设备				
17	平砌顶隧道窑	160m×4.3m×2.4m	座	2
18	全自动摆渡车		辆	4
19	传输车		辆	10
20	液压顶车机	200T	台	2
21	专用风机	4-73-20	台	2
22	环保脱硫设备		套	1
23	余热利用风机	10#	台	1
24	变频调节器		个	2
25	窑车	4300×4250	辆	220
26	火闸	600	个	20
自动化配套设备				
27	自动温控系统		套	1
28	自动投料		套	1
29	自动配水		套	1
30	化验设备		套	1

31	强磁除铁器	RCYB6	台	4
32	计算机控制中心		套	1
33	窑车自动定位		套	1
34	窑门自动开启		套	1
35	地磅		台	1
36	天车	8T	台	1
37	给排水设备		套	1
38	消防设备		套	1
39	变配电设备		台	3
40	供气设备		套	1
41	内部运输车辆		辆	3
42	装载机	50-	台	1
43	发电机组		套	1
44	余热锅炉系统	CQ35/850-1.4-85/65	套	2
	合计		台/套	314

2.3 原辅材料及能源消耗

现有工程原辅材料及能源消耗见表 2。

表 2 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	材料名称	年消耗量	单位	备注
1	页岩	18.0	万 t/a	外购
2	煤矸石	6.8	万 t/a	外购
3	污泥	2.6	万 t/a	污水处理厂剩余污泥直接运至本厂作为原料
4	建筑渣土	2.6	万 t/a	外购
8	天然气	10	万 m ³ /a	外购
9	水	24060	m ³ /a	定州市齐家庄村集中供水管网
10	电	320	万 kWh/a	定州市号头庄乡变电所提供

污泥：利用污水处理厂出厂污泥作为部分原料用于烧结制砖，可变废为宝，节能减排，污泥在焙烧过程中，污泥中的高含氯有机物会转化为二噁英等有害气体，在风机抽力的作用下，被送往高温焙烧带进行焙烧，温度 950~1050℃，经过高温分解，将有机物燃尽，彻底焚烧了二噁英，同时各种病原菌、寄生虫卵在高温下也能彻底杀死，不会危害人类健康，不会对环境造成二次污染。

2.4 公用工程

(1) 采暖

现有工程生产车间和办公取暖采用冷却段余热供暖，可以满足取暖需要。

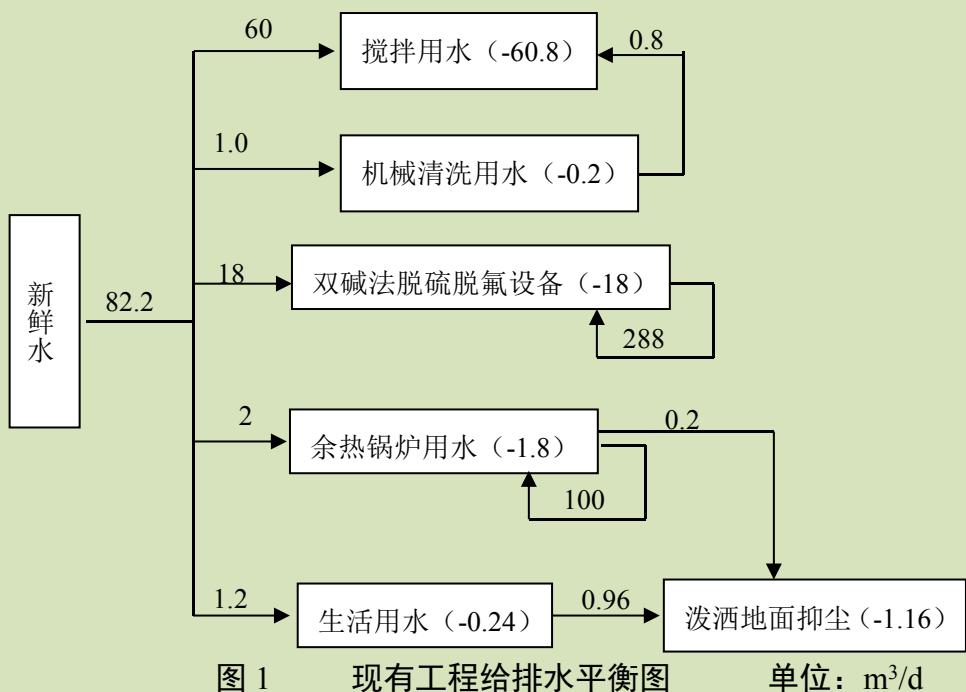
(2) 供电

现有工程供电电源引自定州市号头庄乡变电所，项目年总用电量约为 320 万 kWh，厂区配有 1 台 500KVA 变压器、两台 250KVA 变压器，能够满足用电需求。

(3) 给排水

现有工程总用水量 $471 \text{ m}^3/\text{d}$ ($141300 \text{ m}^3/\text{a}$)，其中新鲜水 $82.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ($24660 \text{ m}^3/\text{a}$) 和循环水 $388.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ($116640 \text{ m}^3/\text{a}$)。新鲜水包括搅拌用水 $60 \text{ m}^3/\text{d}$ ($1800 \text{ m}^3/\text{a}$)、机械清洗用水 $1 \text{ m}^3/\text{d}$ ($300 \text{ m}^3/\text{a}$)，脱硫脱氟设备用水 $18 \text{ m}^3/\text{d}$ ($5400 \text{ m}^3/\text{a}$)，余热锅炉用水 $2 \text{ m}^3/\text{d}$ ($600 \text{ m}^3/\text{a}$)；循环水包括脱硫脱氟设备循环用水 $288 \text{ m}^3/\text{d}$ ($86400 \text{ m}^3/\text{a}$)，余热锅炉循环用水 $100 \text{ m}^3/\text{d}$ ($30000 \text{ m}^3/\text{a}$)。

现有工程职工来自周边农村，厂区不设食堂和浴室等设施，厕所采用防渗旱厕，因此项目废水来源于机械清洗、余热锅炉排水和生活废水。污水处理厂出厂污泥运输和贮存过程会有一定量的水分散失，进厂污泥储存周期短，储存过程无渗滤液产生。机械清洗产生的废水经沉淀池沉淀，产生废水 $0.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ($240 \text{ m}^3/\text{a}$) 回用于生产，不外排；余热锅炉排水为 $0.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ($60 \text{ m}^3/\text{a}$)，为清洁下水，用于泼洒厂区地面抑尘；生活污水排污系数以 80% 计，产生量为 $0.96 \text{ m}^3/\text{d}$ ($288 \text{ m}^3/\text{a}$)。由于生活污水水质简单且产生量很小，因此，用于泼洒厂区地面抑尘等，不外排。



3、改扩建工程

3.1 基本情况

(1) 项目名称：定州市金源建材有限公司污泥干化余热综合利用项目

(2) 建设单位：定州市金源建材有限公司

(3) 项目性质：改扩建

(4) 建设地点及周边关系：改扩建工程位于定州市东留春乡齐家庄村西南定州市金源建材有限公司厂区内，厂址地理位置中心坐标为北纬 $38^{\circ}22'37.53''$ ，东经 $115^{\circ}09'51.54''$ 。项目北侧为道路，东侧为定州众基水泥制品有限公司，南侧及西侧为农田。

周边环境敏感点：项目东北距定州市东留春乡齐家庄村 110m，佛店村 1250m，西距董家庄村 1060m，西王耨村 1900m，西南距大王耨村 550m，东南距马阜才村 1310m，南店村 2210m，北店村 2060m。

地理位置件附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

(5) 工程内容：改扩建工程主要是在现有厂区 1#隧道窑西侧新建 1 座污泥干化车间，拆除原有的原料库及制备车间，现有陈化车间东侧新建 1 座原料库，原料库南侧新建 1 座制备车间，现有陈化车间北侧新建 1 座污泥库、污泥库北侧新建 1 座配件库。

(6) 占地面积及土地性质：改扩建工程规划在现有厂区内建设，不新增用地，现有厂区占地 85.5 亩，占地性质为村庄产业用地，用地建设符合定州市企业用地发展规划，定州市城乡规划建设局出具初选址意见，定州市国土资源局出具了占地证明。

(7) 项目投资：项目总投资 40 万元，其中环保投资 22 万元，占项目总投资的 55%。

(8) 建设规模及产品方案：

改扩建工程新建 1 条污泥干化处理生产线，采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热作为热源，处理来自定州市铁西污水处理厂及定州市城市污水处理厂出厂污泥，出厂污泥含水率 60% 左右，项目建成后年处理污水处理厂出厂污泥 2.6 万 t（含水率 60%），干化后污泥 1.65 万 t（含水率 38%）。工程实施不改变产品建筑砖质量结构及各成分占比，工程建成后建筑用砖的生产能力及产品方案不变，年产 1.2 亿块建筑用砖。其中年产标砖 8000 万块、烧结多孔砖 1176 万块、烧结空心砖 445 万块，折标砖年产量 1.2 亿块/年。

(9) 建设期及建设阶段：项目建设期为 2019 年 8 月-2019 年 10 月，建设工期 3 个月。

(10) 劳动定员及工作制度：改扩建工程职工采用公司内部调剂，不新增职工，劳动定员 20 人，污泥干化生产线全年工作日 300 天，为一班制，工作时间 8 小时；建筑砖生产线全

年工作日 300 天，其中原料制备、成型工序为一班制，工作时间 8 小时；烘干、焙烧工序为三班制，工作时间 24 小时。

（11）工程组成及主要构筑物

改扩建工程组成及建设内容见下表。

表 3 改扩建工程组成及主要构筑物一览表

序号	项目组成	建设内容	建筑面积 (m ²)	建筑结构	备注
1	主体工程	平砌顶隧道窑（一）	800	砖混、耐火材料	窑型选用 HSYT/P4300mm-160m 利旧
		原料制备车间	648	钢结构	拆除原有，新建
		污泥干化车间	200	钢结构	新建
2	辅助工程	原料库	2952	钢结构	拆除原有，新建
		配件库	100	钢结构	新建
		污泥库	200	钢结构	新建
3	公用工程	供电设施	利用定州市号头庄乡供电网统一供给		
		供水设施	利用定州市齐家庄村集中供水管网		
4	办公生活设施	办公楼	360	砖混结构	利旧
		值班宿舍	355	砖混结构	利旧
5	环保工程	废气	原料装卸、贮存产生无组织粉尘，采取原料库密闭，车间及道路并进行洒水抑尘；		
			破碎、筛分、搅拌工序产生的粉尘经集气罩+密闭管道进入布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放；		
			污泥储存、上料口、下料口及污泥干化散发的恶臭采用除臭装置处理后恶臭气体由 1 根 30m 高排气筒（依托隧道窑烟气排气筒）排放；		
		废水	改扩建工程无生产废水外排，不新增员工，员工内部调剂，无新增生活废水产生，废水泼洒地面不外排；		
		噪声	采用厂房隔声、基础减振等降噪措施		
		固废	固废主要为除尘灰及职工生活垃圾。除尘灰回用于生产；不新增职工，无新增生活垃圾产生，职工生活垃圾由环卫部门统一清运。		
合计		5615			

（12）总平面布置

本工程按照有利于生产，便于管理，运输短捷，人流物流通畅的原则进行布局。现有两座平砌顶隧道窑位于厂区西侧，平砌顶隧道窑东侧，由北向南建筑不发生变化，分别为成品区、配电室、成型车间、恒温静停车间；现有静停车间东侧为现有陈化车间，陈化车间北侧新建污泥库、配件库；陈化车间东侧新建原料库和新建制备车间。大门在厂区北侧，办公室及值班宿舍位于大门东侧，靠近大门处。

项目总平面布置见附图 3-2。

3.2 主要生产设备

改扩建工程主要考虑生产工艺需求，将原有制砖生产线原料制备生产设备搬至新建原料库南侧，同时新建 1 条污泥干化生产线，改扩建工程主要生产设备见下表。

表 4 改扩建工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
原料处理设备					
1	板式给料机	GL80	台	1	原有, 利旧
2	颚式破碎机	PE250×1000	台	1	原有, 利旧
3	锤式破碎机	PC1100×1100	台	1	原有, 利旧
4	双层圆滚筛	XS5000×1500	台	2	原有, 利旧
5	箱式给料机	GD800×5000	台	4	原有, 利旧
6	高速对辊	GS1000×700	台	1	原有, 利旧
污泥干化					
7	污泥干化机		个	1	新增
8	绞龙		个	1	新增
9	引风机		个	1	新增
10	密闭运输车		辆	1	新增
11	装载车		辆	1	新增

表 5 改扩建后全厂主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	现有数量	本次新增数量	全厂数量
原料处理设备						
1	板式给料机	GL80	台	1	0	1
2	颚式破碎机	PE250×1000	台	1	0	1
3	锤式破碎机	PC1100×1100	台	1	0	1
4	双层圆滚筛	XS5000×1500	台	2	0	2
5	箱式给料机	GD800×5000	台	4	0	4
6	高速对辊	GS1000×700	台	1	0	1
陈化设备						
7	双轴搅拌机	SJ3600×420	台	1	0	1
8	可逆布料带	B650×30m	条	5	0	5
9	多斗挖机	DWY45	台	1	0	1
10	均匀设备	GD800×5000	台	1	0	1
成型设备						
11	强力搅拌机	SJ3600×420	台	1	0	1
12	双级挤出机	JKY60-4.0	台	1	0	1
13	真空系统	--	套	1	0	1
14	切坯系统	ZQPQ36	套	1	0	1

15	码运系统	--	套	1	0	1
16	空气压缩机	Y-0.9/3	台	1	0	1
炉窑运转设备						
17	平砌顶隧道窑	160m×4.3m×2.4m	座	2	0	2
18	全自动摆渡车		辆	4	0	4
19	传输车		辆	10	0	10
20	液压顶车机	200T	台	2	0	2
21	专用风机	4-73-20	台	2	0	2
22	环保脱硫设备		套	1	0	1
23	余热利用风机	10#	台	1	0	1
24	变频调节器		个	2	0	2
25	窑车	4300×4250	辆	220	0	220
26	火闸	600	个	20	0	20
自动化配套设备						
28	自动投料		套	1	0	1
29	自动配水		套	1	0	1
30	化验设备		套	1	0	1
31	强磁除铁器	RCYB6	台	4	0	4
32	计算机控制中心		套	1	0	1
33	窑车自动定位		套	1	0	1
34	窑门自动开启		套	1	0	1
35	地磅		台	1	0	1
36	天车	8T	台	1	0	1
37	给排水设备		套	1	0	1
38	消防设备		套	1	0	1
39	变配电设备		台	3	0	3
40	供气设备		套	1	0	1
41	内部运输车辆		辆	3	0	3
42	装载机	50-	台	1	0	1
43	发电机组		套	1	0	1
44	余热锅炉系统	CQ35/850-1.4-85/65	套	2	0	2
污泥干化						
45	污泥干化机		个	0	1	1
46	绞龙		个	0	1	1
47	引风机		个	0	1	1
48	密闭运输车		辆	0	1	1
49	装载车		辆	0	1	1
	合计			314	5	319

3.3 主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料及能源消耗

工程在现有厂区新建 1 条污泥干化处理生产线，工程建成后全厂主要原材料用量详见表 6。

表 6 全厂主要原辅材料及能源用量一览表

序号	名称	原使用量	改扩建后使用量	备注
1	页岩	18.0 万 t/a	18.0 万 t/a	使用量不变
2	煤矸石	6.8 万 t/a	6.8 万 t/a	使用量不变
3	建筑渣土	2..6 万 t/a	2..6 万 t/a	使用量不变
4	污泥	2.6 万 t/a(含水率 60%)	2.6 万 t/a(含水率 38%)	来自定州市铁西污水处理厂及定州市城市污水处理厂出厂污泥，由密闭运输车运至密闭污泥库暂存，暂存周期为 2d
5	隧道窑窑尾余热	1.93×10^{11} KJ/a	1.99×10^{11} KJ/a	采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热新增余热 1.6×10^9 KJ/a
6	电	320 万 kWh/a	322 万 kWh/a	依托定州市号头庄乡变电所，新增用电 2 万 kWh/a
7	新鲜水	24060m ³ /a	33390 m ³ /a	依托定州市齐家庄村集中供水管网，新增用水量为 9330 m ³ /a

(2) 主要原辅材料性质

①页岩

页岩是一种沉积岩，成分复杂，但都具有薄页状或薄片层状的节理，主要是由黏土沉积经压力和温度形成的岩石，目前储存量大，易开采易破碎，具有黏土的性能，以页岩为原料生产页岩烧结砖，生产工艺成熟可靠，产品性能稳定，质量优良可变废为宝，适应墙改政策和社会发展的需求以及该地域内发展的规划，符合新型墙体材料发展的方向。

②煤矸石

煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石；加工后具有粘土的性能，利用煤矸石烧结制作建筑材料，不仅节约了土地，还消耗了矿山的废料，煤矸石是炭质、泥质和砂质页岩的混合物，具有低热值。煤炭含硫量小于 1%的是低硫煤，含硫量在 1%~3%的是中硫煤，含硫量大于 3%的为高硫煤。根据企业提供的煤矸石检验报告，项目煤矸石含硫率为 0.17%，为低硫煤。

③建筑渣土

建筑渣土是建筑垃圾的一种。根据《城市建筑垃圾管理规定》中所称建筑垃圾，是指建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等以及居民装饰装修

房屋过程中所产生的弃土、弃料及其它废弃物。

④污泥

污泥是污水处理厂在处理污水后产生的沉淀物质，是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体污泥等组成的极其复杂的非均质体。如果未经处理随意排放及填埋，污泥经过雨水的侵蚀和渗漏，极易对地下水、土壤等造成二次污染，直接危害人类的身体健康。本工程利用污水处理厂出厂污泥作为部分原料用于烧结制砖，可变废为宝，节能减排，高温焙烧带焙烧温度 950~1050℃，污泥在焙烧过程污泥中的重金属封存在烧结砖中，经过高温分解，将有机物燃尽，彻底焚烧了二噁英，同时各种病原菌、寄生虫卵在高温下也能彻底杀死，不会危害人类健康，不会对环境造成二次污染。

项目处理来自定州市铁西污水处理厂及定州市城市污水处理厂出厂的污泥，进厂污泥必须经检测认定为一般固体废物。所用污泥基本满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）的相关要求，但污泥的含水率高于此标准。根据实际的生产工艺，污泥同其他原辅料混合与水搅拌，需控制水量添加，确保污泥的含水率不会影响制砖工艺。

污泥制砖质量要求详见表 7。

表 7 污泥制砖质量要求

序号	控制项目	要求
1	PH	5-10
2	含水率	≤40%
3	烧失量（干污泥）	≤50%
4	放射性核素（干污泥）	$IPd \leq 0.1$ $Ir \leq 0.1$
5	总镉（mg/kg 干污泥）	<20
6	总汞（mg/kg 干污泥）	<5
7	总铅（mg/kg 干污泥）	<300
8	总铬（mg/kg 干污泥）	<1000
9	总砷（mg/kg 干污泥）	<75
10	总镍（mg/kg 干污泥）	<200
11	总锌（mg/kg 干污泥）	<4000
12	总铜（mg/kg 干污泥）	<1500
13	矿物油（mg/kg 干污泥）	<3000
14	挥发酚（mg/kg 干污泥）	<40
15	总氰化物（mg/kg 干污泥）	<10
16	粪大肠菌群菌值	>0.01
17	蠕虫卵死亡率	>95%

3.4 公用工程

(1) 给排水

改扩建工程在现有厂区新建1条污泥干化处理生产线，干化生产过程不用水。不新增职工，员工内部调剂，因此无新增生活用水，与原环评保持一致，劳动定员20人，员工生活用水按60L/人·日计算，生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，改扩建工程建成后干化后的污泥用作原料按一定比例与水混合搅拌后加入制砖生产线，为确保生产工艺，搅拌工序需新增用水 $9330\text{m}^3/\text{a}$ ，其它环节用水不变，改扩建工程建成后全厂新鲜水用量 $33390\text{ m}^3/\text{a}$ ，用水依托定州市齐家庄村集中供水管网，水质水量可满足用水需求。

改扩建工程无生产废水外排，无新增职工，无新增生活废水外排，改扩建工程建成后全厂外排水为生活废水，无新增废水种类和外排水量，与原环评保持一致，废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{m}^3/\text{a}$)。生活废水全部泼洒地面抑尘不外排。

改扩建工程建成后全厂水量平衡图见图2。

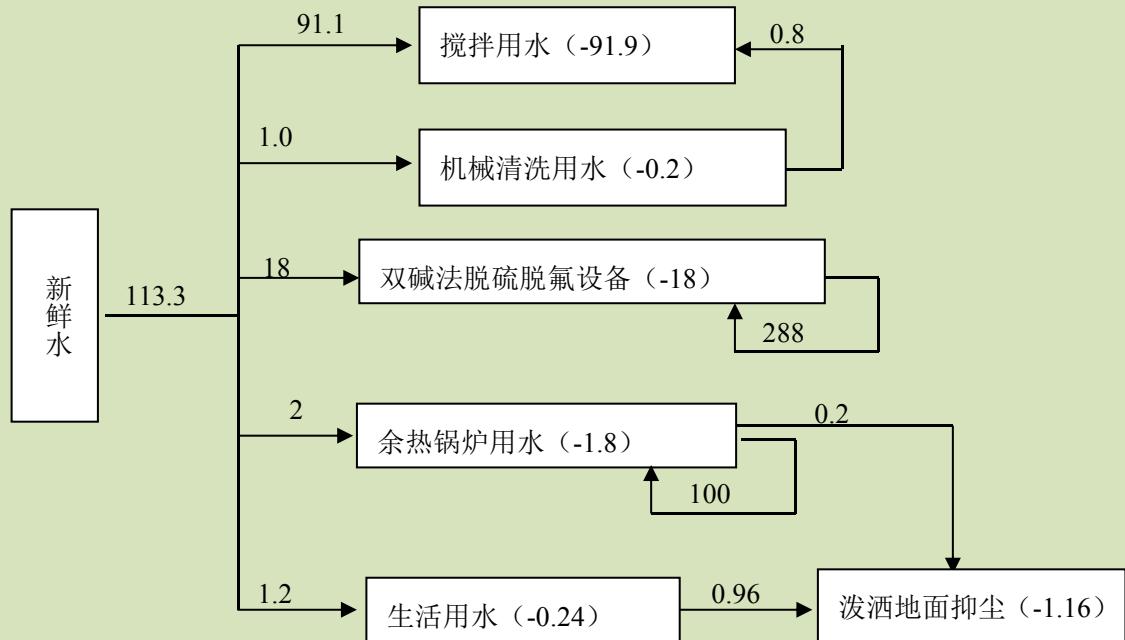


图2 改扩建后全厂给排水平衡图 单位: m^3/d

(2) 供电

改扩建工程供电电源依托定州市号头庄乡变电所，新增用电量为2万 kWh/a，项目建成后厂区总耗电量为322万 kWh，不增加用电负荷，能够满足用电需求。

(3) 供热

改扩建工程办公生活取暖采用冷却段余热供暖，可以满足取暖需要。污泥干化采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热作为热源，污泥干化所需热量为 $1.6 \times 10^9 \text{ KJ}$ 。

①余热来源

煤矸石制作烧结砖是利用煤矸石本身所含热能烧砖，在焙烧窑内需要经过干燥、焙烧及冷却三个过程，煤矸石的烧成温度一般为 $950 \sim 1050^\circ\text{C}$ ，在高温焙烧和保温后进入冷却段，其温度仍在 600°C 左右，此时砖已经烧结，晶型转化基本完成，进入冷却段的砖带有大量热量，这部分热量通过热辐射、对流的方式向窑墙、窑顶、窑车传递，致使窑车、窑体和砖本身蓄热偏多，最终散发到大气中，从而造成了极大的浪费，焙烧窑生产室连续性的，在冷却段每个位置的环境温度也是相对稳定的，此时的热源洁净无烟尘，这就为余热利用提供了稳定的热源。

②余热利用

隧道窑的烧成过程是动态的，余热提供会产生一定的波动，但其原料来源和生产工艺是相对稳定的（除砖厂政策性压产或出现生产事故时外），可以认为其波动不会影响余热利用的效果，即其热源是稳定的。根据循环水量为 80 t/h ，冷却带 $850^\circ\text{C} \sim 800^\circ\text{C}$ 余热温度计算，可有效利用热量在 4.6 MW 以上。在不影响砖厂正常生产的情况下，利用冷却段释放的余热可以安装 2 台 2 t (1.4 MW) 热水锅炉需要，剩余 1.8 MW 多余热量用于干燥窑、污泥干化及生活。

③热平衡分析

根据建设单位提供的资料显示，原料中煤矸石的发热量为 1767 kcal/kg ，即 7386.06 KJ/kg ，生产一块标砖需热量在 900 kcal 左右，即 3102 KJ 。

本工程年产 1.2 亿块烧结砖，其达到该生产能力所需总热量为：

$$1.2 \times 10^8 \times 3102 = 3.72 \times 10^{11} \text{ KJ}$$

本工程煤矸石用量为 6.8 万 t/a ，焙烧过程中煤矸石提供热量为：

$$68000 \times 10^3 \times 7386.06 = 5.02 \times 10^{11} \text{ KJ}$$

煤矸石提供的热量能够满足生产需要，但需要用天然气作为引燃。本工程所用引燃天然气发热量为 35587 KJ/m^3 ，平均每年点火一次，两条隧道窑每次需天然气量为 10 万 m^3 ，10 万 m^3 天然气产生的热量为：

$$1 \times 10^4 \times 35587 = 3.5 \times 10^8 \text{ KJ}$$

每千克污泥（含水 60%）发热值为 $1750 \text{ kcal} = 7315 \text{ KJ}$ （估算），每块砖焙烧自身发热值 $= 0.22 \text{ kg} (\text{含水 } 38\% \text{ 砖坯污泥重}) * 7315 \text{ KJ} = 1585 \text{ KJ}$ ，年产 1.2 亿块烧结砖污泥发热值 $1.902 \times 10^{11} \text{ KJ}$ 。

热损失包括窑体排放废气带走的热损失，砖坯出窑带走的热量损失，窑体散热等方面，本次评价污泥干化采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热作为热源，可以满足生产需要，实现了制砖生产线隧道窑余热的有效利用。

全厂热平衡见图 3。

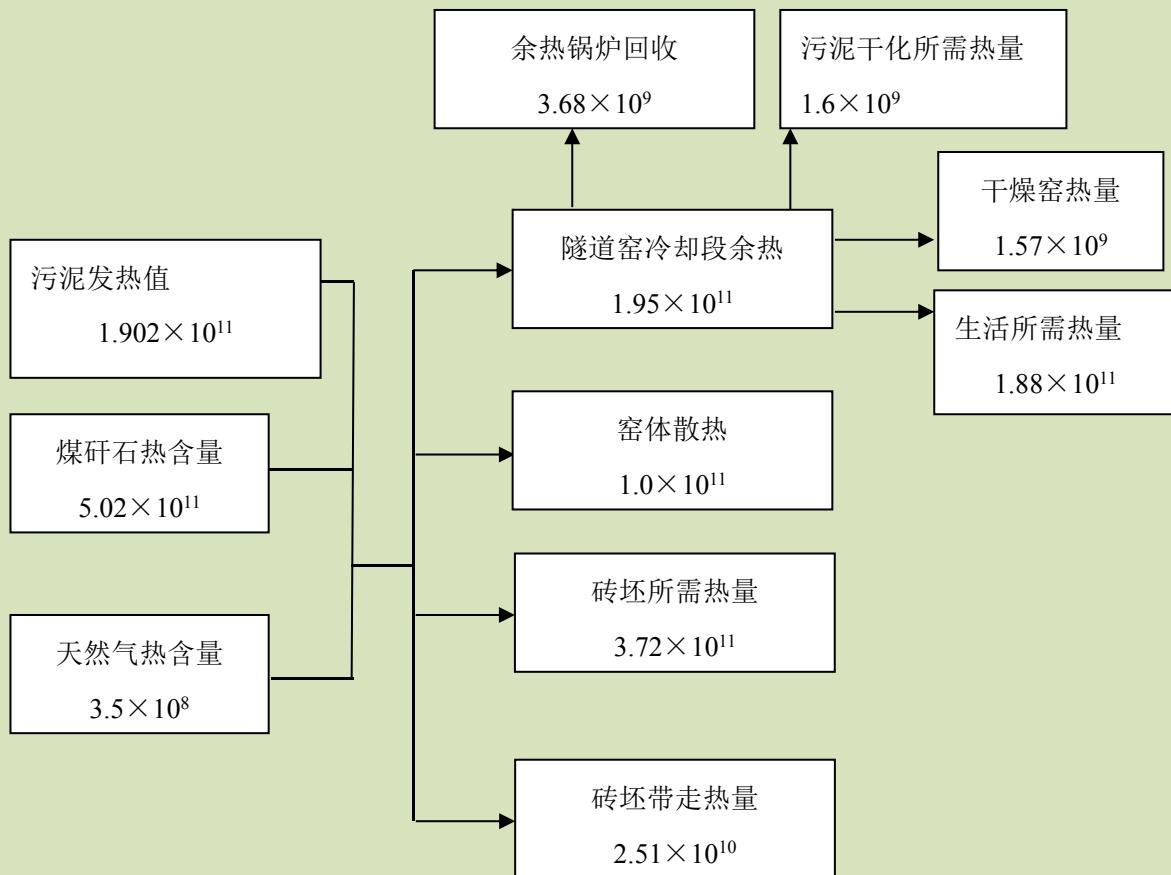


图 3

全厂热量平衡图

单位: KJ

3.5 产业政策

项目对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中鼓励类第十二项建材，第 11 小项废矿石、尾矿和建筑废弃物的综合利用；以及第三十八项环境保护与资源综合利用，

第 15 小项“三废”综合利用及治理工程；第 27 小项尾矿、废渣等资源综合利用，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》之列。

项目建设符合国家及地方产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、公司基本情况及环保手续履行情况

定州市金源建材有限公司成立于 2015 年，是建筑用砖专业生产厂家。公司位于定州市东留春乡齐家庄村，占地 57003 平方米，以页岩、煤矸石、污泥、建筑渣土为原料生产建筑用砖，公司于 2015 年 10 月委托河北博鳌项目管理有限公司编制完成了《定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响报告表》。其环境影响报告表于 2015 年 12 月 25 日通过了定州市环境保护局的批复，审批文号：定环表【2016】126 号（见附件），为了便于操作，更好地满足生产需求，且为了充分利用生产余热，满足清洁生产要求，发生以下变更：将原有一座生产规模为年产 1.2 亿块建筑用砖的平砌顶隧道窑变更为两座生产规模为年产 6000 万块建筑用砖的平砌顶隧道窑，除增加调整部分生产及辅助生产设备外，生产工艺及总生产规模不变；生产余热回收方案发生变更，回收热量除满足本项目办公生活取暖外，其余回收热量用于齐家庄村居民区供暖热源；针对该变化，公司委托河北十环环境评价服务有限公司编制《定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响评价补充报告》，2017 年 1 月 6 日定州市环境保护局出具了关于该报告的函（见附件），2017 年 9 月 19 日通过了定州市环境保护局的竣工环境保护验收，验收文号：定环验[2017]104 号（见附件），公司于 2018 年 10 月 30 日取得定州市环境保护局颁发的河北省排放污染物许可证，证号：PWD-139001-0181-18（见附件）。

2、现有工程主要污染物排放情况

项目概况数据资料来自于《定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响评价补充报告》及批复、河北省排放污染物许可证监测报告。

（1）废气

现有工程废气主要包括破碎、筛分和搅拌工序产生的有组织粉尘以及原料装卸、贮存、破碎、筛分和搅拌工序产生的无组织粉尘和窑炉烟气。

①破碎、筛分和搅拌工序有组织粉尘

现有工程破碎、筛分和搅拌工序在生产过程中产生工艺粉尘，本工程原料库房与原料制备车间密闭连接，为减少粉尘排放，在破碎机入料口及产品皮带下料端建设喷淋设施，破碎机、筛分机和搅拌机分别设集气罩，产生的粉尘由集气罩收集后经密闭管道由风机进入一台布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

根据河北雄伟环境科技有限公司出具的河北省排放污染物许可证监测报告（XW2018090404-1），布袋除尘器排气筒出口低浓度颗粒物最大排放浓度为 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 限值要求。

②无组织粉尘

现有工程原料污泥储存于原料库中污泥池内，由于污泥含水率 20%，含水率较低，因此无明显刺激性臭味。项目页岩、煤矸石及建筑渣土储存于原料库内，原料库密闭（仅留人、车出入口）、地面硬化，原料卸车时进行洒水抑尘，原料库、车间地面、进出厂道路以及厂区地面定时洒水，经以上措施原料储存过程中粉尘产生量较小；项目粉碎、筛分、搅拌工序全部在原料制备车间内进行，且项目生产车间密闭（仅留人、车出入口），各粉尘产生点由集气罩收集，仅有少量粉尘散失。由于粉尘比重较大，不易扩散，粉尘主要落在车间内，其无组织排放量较小。项目成品出窑检验合格后送至成品区外销，成品砖仅表面少量颗粒在装卸及堆放过程中可能产生无组织排放，这部分的无组织粉尘的量非常小，可忽略不计。

根据河北雄伟环境科技有限公司出具的河北省排放污染物许可证监测报告（XW2018090404-1），厂界无组织颗粒物最大排放浓度小于 $0.334\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 中新建企业边界大气污染物浓度限值。

③窑炉烟气

现有工程天然气由定州市中燃城市燃气有限公司供给。由于天然气使用为间断使用且时间较短，不考虑天然气产生的环境影响。厂区设两条隧道窑生产线，生火后利用煤矸石本身的发热量，即可满足生产过程中的热能要求，不需外加任何燃料，干燥室干燥的热源是利用焙烧窑冷却带的余热，高温烟热和车底空气换热，经过烟道汇总压入干燥室内，由隧道窑专用风机抽送到湿式双减法脱硫脱氟塔处理后经 1 根 30m 高烟囱外排，达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）相关要求。

根据河北雄伟环境科技有限公司出具的河北省排放污染物许可证监测报告（XW2018090404-1），隧道窑烟气 SO_2 最大折算浓度为 $69\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大折算浓度为 $124\text{mg}/\text{m}^3$ ，低浓度颗粒物最大折算浓度为 $12.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物最大折算浓度为 $0.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，符

合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表2新建企业大气污染物排放限值要求。

(2) 废水

现有工程生产过程中无废水产生,机械清洗废水经沉淀池沉淀后回用于生产,不外排。由于项目职工来自周边农村,厂区不设食堂和浴室等设施,厕所采用旱厕所,因此本工程废水主要为职工盥洗废水等生活污水,污染物浓度排放分别为300mg/L、200 mg/L、150 mg/L,35mg/L,产生量分别为0.09t/a、0.06t/a、0.04t/a、0.01t/a,由于生活污水水质简单,且废水产生量很小,因此,生活废水全部用于洒厂区地面抑尘等,不外排,不会对当地地表水及地下水环境造成不利影响。

(3) 噪声

现有工程噪声主要为破碎机、搅拌机、滚筛、挤出机、液压顶车机、多斗挖机、风机等设备运行产生的机械噪声,声压级别为75~95dB(A)。为控制噪声污染,项目采取首先选用低噪设备,风机设置隔声罩、进出口安装消声器,并采用厂房隔声、基础减振等降噪措施。

根据河北雄伟环境科技有限公司出具的河北省排放污染物许可证监测报告(XW2018090404-1),监测结果昼间噪声值53.0~57.0dB(A),夜间噪声值46.9~48.3dB(A),厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准。

(4) 固废

现有工程的固体废物主要为边角料、不合格烧结砖、沉淀池沉渣、除尘灰以及职工生活垃圾。边角料送至搅拌工序重新搅拌使用;不合格烧结砖返回破碎工序重新破碎;沉渣、除尘均可全部综合回收利用,不外排。生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。因此,项目固体废物可全部得到妥善处置,不外排,不会对周围环境造成污染影响。

3、污染物排放量及总量控制指标

根据《定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产1.2亿块建筑用砖项目环境影响评价补充报告》及排污许可证,现有工程污染物排放量见表8。

表8 现有工程污染物排放量及总量控制指标一览表 单位: t/a

项目	废气		废水	
	二氧化硫	氮氧化物	COD	氨氮
环评批复总量控制指标	18.36	56.6	0	0
排污许可证	10.56	20.96	0	0

4、现有工程存在问题及整改措施

现有工程采用污水处理厂出厂污泥（含水率 60%）含水率高且污泥成分及其复杂，在得不到妥善处理势必给当地环境带来严重的二次污染，同时影响建筑砖产品质量。

根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB/T 25031-2010) 的相关要求，污泥含水率限值为 40%，将污水处理厂出厂污泥进厂后干化处理作为原料生产建筑砖，使得污泥无害化、减量化和资源化。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

定州市位于华北平原中部，河北省中部，保定市最南端。南距省会石家庄 72km，北距保定市 68km，距首都北京 208km，距天津 220 公里，距石家庄河北国际机场 38 公里，距黄骅港 165 公里，是华北地区重要的交通枢纽。定州市东邻安国，西接曲阳，北与望都、唐县毗邻，南与新乐、无极、深泽接壤。地理坐标在北纬 $38^{\circ}14' \sim 38^{\circ}40'$ 东经 $114^{\circ}48' \sim 115^{\circ}15'$ 之间。南北纵跨 48km，东西横跨 40km。

改扩建工程位于定州市东留春乡齐家庄村西南定州市金源建材有限公司厂区内，厂址地理位置中心坐标为北纬 $38^{\circ}22'37.53''$ ，东经 $115^{\circ}09'51.54''$ 。项目北侧为道路，东侧为定州众基水泥制品有限公司，南侧及西侧为农田。

周边环境敏感点：项目东北距定州市东留春乡齐家庄村 110m，佛店村 1250m，西距董家庄村 1060m，西王耨村 1900m，西南距大王耨村 550m，东南距马阜才村 1310m，南店村 2210m，北店村 2060m。

项目地理位置见附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

（2）地形地貌

定州市地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲洪积堆积而成。定州市地势平坦，全是自西北向东南微微倾斜。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地。西北地面海拔高度 61.4-71.4m，东南地面高程 33.2-36.7m，全市平均海拔高程 43.6m，地面坡降 1.4~0.7‰。项目占地地势平坦，适合构筑物建设。

（3）气候

定州市属温带—暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，半湿润暖湿气候区。四季分明，冬季寒冷、干燥、少雪，春季多干热风，夏季高温、高湿、降水集中，秋季秋高气爽；年均日照 2611.9 小时；多年平均气温 12.4°C ，年际间气温差异不大，7 月温度最高，月平均气温为 26.5°C ，1 月气温最低，月平均气温 -3.9°C 。冬季干旱少降水，夏季炎热多雨，年内降水变化为一峰一谷型；历年平均降水量为 503.2mm；累年年均绝对湿度为 11.3HP；累年年均蒸发量为 1910.4mm；无霜期平均为 190 天。

全年风向以东北风频率最大，南风次之，累年年平均风速为2m/s。春季平均风速最大，夏秋两季风速最小。六级以上大风多发生在春季，夏季则多雷雨大风。极端最大平均风速为22m/s，风向西北，出现在1968年12月1日。

定州市多年气候统计结果见表9。

表9 定州市多年气象要素一览表

项目	单位	数值
多年平均气温	℃	13.1
极端最高气温	℃	41
极端最低气温	℃	-18.2
多年平均气压	Hpa	1010.2
多年平均降雨量	mm	481.79
多年最大降雨量	mm	779.6
多年最小降雨量	mm	291.9
多年平均相对湿度	%	63.0
多年平均蒸发量	mm	1634.38
多年平均日照时数	h	2417.4
多年平均风速	m/s	2
多年最大风速	m/s	21.7

（4）地表水

定州市境内河流均为过境河流，属海河流域大清河系，其作用以防洪排涝为主，流经河流主要有沙河、唐河、孟良河、小清河。境内河流多数发源于山西省，顺地形走向，经本市东流汇入大清河。另有黑龙泉、马刨泉等自流泉水，形成较好的水利条件。

①沙河：发源于山西省繁峙县东北65km的弧山，自发源地流向东南，穿越长城、铁岭口，经阜平县、曲阳县、行唐县，再经新乐县小吴村，从大吴村进入本市，向东南穿行本市南部，至南大定村出境入安国市。在安国市三岔口汇慈河、木道河、孟良河，下称潴龙河。东北经博、蠡、高、安四县入白洋淀。

沙河在定州市段主河道长26.4km，南支河道长15.2km，主支河道两段共长41.6km。沙河属季节性河流。

②孟良河：发源于曲阳县西北孔山的曲道溪。自西向东横穿市境，经堡自瞳、大杨庄、韩家洼、纸房头、东朱谷、石板、号头庄、刘良庄、佛店等13个乡，在本市西柴里村流入安国市界，在安国市三岔口与沙河交汇称潴龙河。

孟良河在定州市境河长 38km, 流域面积 165km^2 。孟良河为季节性河流, 平时干涸无水, 汛期常因暴雨成灾。

③唐河: 发源于山西省浑源县的翠屏山, 在定州市境内长 42.6km, 流域面积 302.5km^2 , 占地 4.3 万亩。京广铁路以西最大河宽 2500m, 最小河宽 300m, 河道宽浅多沙, 过水深度 1.6~2.0m, 京广铁路以东平均河宽 160m, 河道深度 2~4m。唐河也是季节性河流。

④小清河: 是定州历史上形成的一条自然河道, 原来干涸无水。定州市铁东污水处理厂(定州中诚水务有限公司)投入运营以后, 小清河成为其达标出水的接纳河道。

(5) 水文地质

①地下水

根据《保定市第二次水资源评价报告》, 定州市全市浅层地下水可开采量为 19141 万 m^3/a , 地下水资源量为 15509.92 万 m^3/a ; 其中降水入渗补给量为 11104 万 m^3 , 为主要补给项; 河道渗漏量为 3540 万 m^3 ; 侧向流入量为 1661 万 m^3 ; 渠系渗漏量为 752 万 m^3 ; 灌渠田间入渗量为 113 万 m^3 ; 井灌回归量为 3392 万 m^3 , 越流流出量为 393 万 m^3 , 侧向流出量为 1029 万 m^3 。

项目所在区域位于太行山山前断层东侧, 有数百米第三系、第四系覆盖层, 处于唐河冲洪积扇的中上游地段, 第四系上部普遍有一层埋深 30~50 米左右的粗砂、卵砾石层。当地农林供水井成井深度多在 40~50 米左右, 能满足使用, 区域静水位 18~19 米左右, 该区水文地质条件较好, 属强富水区。

定州市第四系地表水类型属松散岩类孔隙水。目前以开采浅层地下水为主, 根据本区的水文地质剖面图, 本区 110~140 以下为深层含水组。

浅层含水层属潜水~微承压水。底板埋深 110~140m, 自西北向东南逐渐加大。底部相对隔水层为粉质粘土和粉土, 厚度一般 15~25m。浅层含水组分上下两段, 上段含水层岩性以粗砂为主, 下段含水层多为粘性土与砂砾石互层, 是该地次级含水层, 含水层厚度一般 30~70m, 含水层层数 4~7 层。自西北向东南富水性逐渐由强变弱, 西部单位涌水量可达 $45\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$, 东部单位涌水量也在 $20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 以上。补给主要来源为大气降水入渗, 地下水的径流条件较好, 地下水流向沿唐河冲积扇轴部由西北向东南, 水力坡度一般为 $1.43\% \sim 0.5\%$ 。

深层含水组属承压水。根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状，将含水组分为上、下两段。上段底板为Q2底界，埋深290~360m。含水层岩性以中砂为主，300m以下砂层风化强烈。含水层厚度一般110~120m。受唐河和沙河冲积扇的影响，单位涌水量相对较大，为40~50m³/h.m。下段底板为Q1底界，埋深500~580m。含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度90~110m。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南，水力坡度一般为1.67~0.75‰，西部水力坡度大于东部。

区域水文地质条件详见图4。

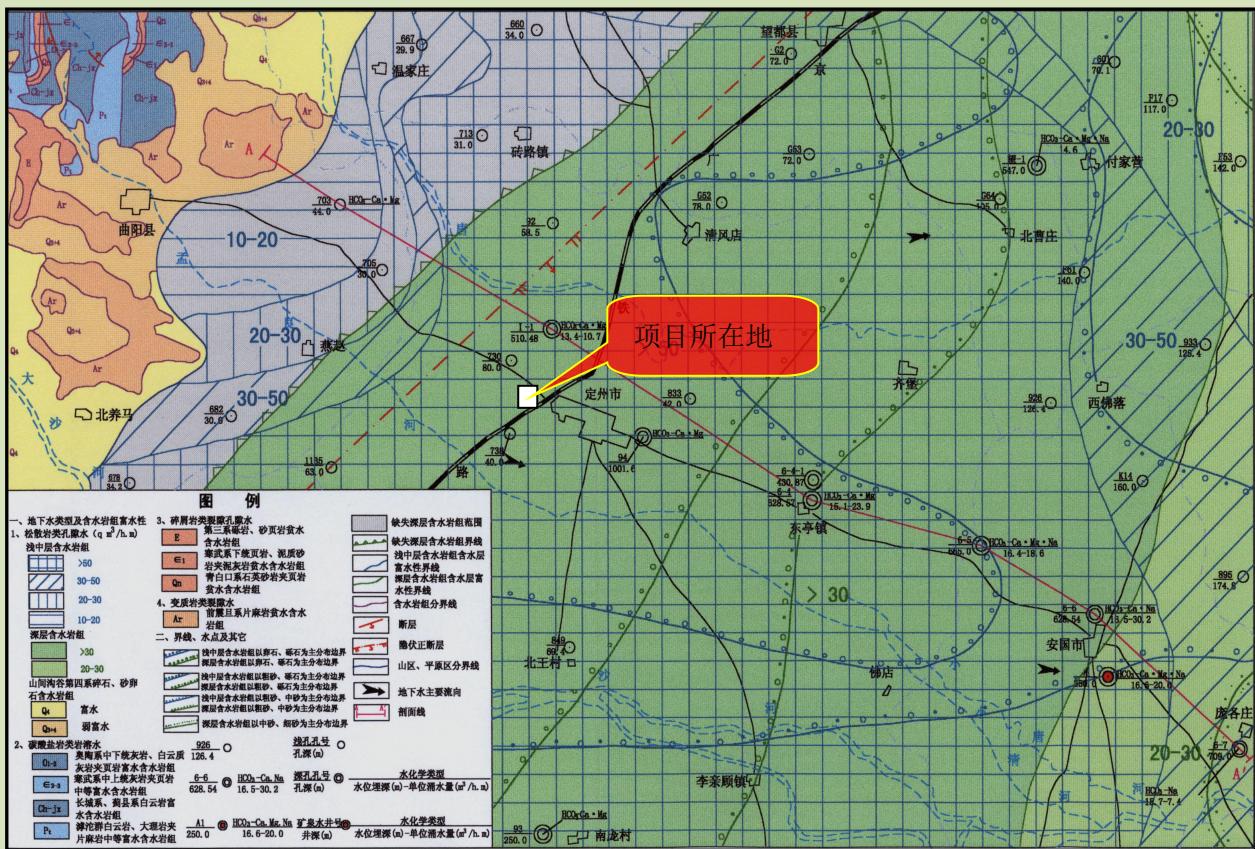


图4 项目所在区域水文地质图

②工程地质

该区地质构造为第四纪冲积层，主要为松散的沉积物。自下而上岩性垂直变化，表层以粘质砂土夹薄层细砂为主，向下为亚粘土、细、中粗砂、砾石交互沉积，具有较好的富水性。

本工程厂区出露地层为第四系洪冲积物，地形平坦开阔，地层结构基本一致，工程地质条件较好，构造相对稳定，场址地震基本烈度为7度，处于建筑抗震的有利地段。

区域工程地质条件详见图 5。

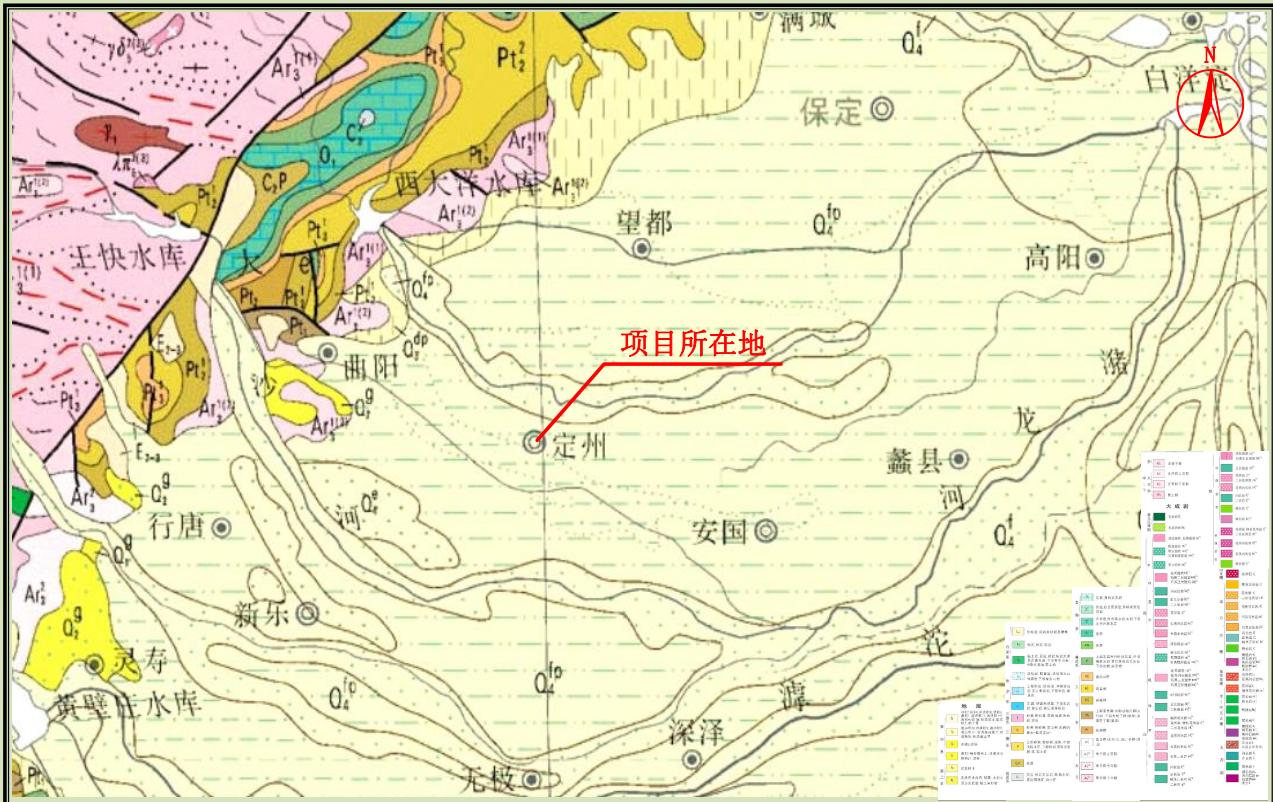


图 5 项目所在区域地质图

(6) 土壤、植被

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42 个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。

定州市的植物资源主要为人工种植的农作物和林果。农作物类的有冬小麦、玉米、谷子、红薯、马铃薯、绿豆、大豆、红小豆、荞麦、高粱、棉花、花生、芝麻和各种蔬菜瓜果等。常见的林果类树种有榆、槐、杨、桐、椿、柳、枣树、梨、苹果、桃、杏、沙果、柿子等。

建设项目附件无自然保护区，无珍稀濒危保护动植物分布。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

（1）行政区划与人口分布

定州市辖 1 个中心城区、5 个中心镇、13 个建制镇。总面积 1274km²，总耕地 115.56 万亩；总人口 119 万，其中农业人口 88.77 万，非农业人口 27.22 万；城镇常住人口近 41 万，其中城区人口 32 万。定州市建成区面积 38km²。规划至 2030 年定州市中心城区人口规模为 90 万人，城市建设用地规模为 100 km²。

（2）工农业生产

2015 年，定州市全市生产总值和财政收入分别达到 300 亿元和 31 亿元，年均增长 9.5%、13.4%；一般公共预算收入由 6.6 亿元增加到 16 亿元，城乡居民收入由 10590 元、5720 元增加到 2.3 万元、1.2 万元，实现了三个翻番；规模以上工业增加值年均增长 11.9%，社会消费品零售总额年均增长 13.9%，固定资产投资年均增长 24.2%，城镇化率、农业产业化率分别提高 5 个和 4 个百分点。2014 年 7 项、2015 年至少 5 项指标增速在全省 13 市排第一，其他居前列，重点项目建设名列前茅，经济竞争力居全省第 17 位。

2015 年，定州市传统产业改造提升加速，新兴产业逐步壮大。经济开发区列入省级新型工业化示范基地，年销售收入近 300 亿元。四大企业入围全省“百优”，汽车及零部件产业列入 8 个示范集群，纳税超亿元企业达到 7 家，新能源汽车、正阳工业园、医药产业园、养殖光伏发电等新兴产业项目顺利推进。建成双天、朝晖两个省级创业辅导基地，北方再生资源基地、体品小区入驻企业 260 多家，为全省产业转型、治污减排探索了新路。新型工业化步入了良性循环轨道。

目前，定州市全市有国办中小学 345 所，其中高级中学 8 所，高级职业中学 1 所，初级中学 48 所，小学 297 所，特殊教育中心 1 所，在校学生约 19.2 万人，在职教职工 9997 人，民办中小学 19 所，教职工 860 人，在校生约 2.15 万人。学龄儿童入学率达 100%，九年义务教育完成率达 100%，高中升级率 79.6%。

（3）交通运输

定州位于京津之翼、保石之间，京广铁路、107 国道、京珠高速公路纵观南北，塑黄铁路横贯东西，市区距北京 185 公里，距天津 220 公里，距石家庄河北国际机场 38 公里，距黄骅港 165 公里，已成为华北地区重要的交通枢纽。

（4）文化卫生

定州市全市共有医疗卫生机构 72 家，其中市直二级医院 3 家（人民医院、中医院、妇

幼保健院)、驻定州医疗单位 2 家(省第七医院、武警医院)、疾病控制中心 1 个、卫生监督所 1 个、职业中等专业学校 1 个、上划乡镇卫生院 22 个、未上划乡镇卫生院 33 家、民营医院 9 家,卫生技术人员 2750 人,开设床位 1300 张。共有村卫生室 486 个、社区卫生服务站 31 个、个体诊所 890 个,乡村医生 1588 人。

(5) 文物古迹

定州市名胜古迹丰富,市内文物保护单位有孔庙、考棚、开元寺塔、慕容陵、东坡槐、白果树等 8 处国家和省级文物保护单位,均位于定州市城区内。

本工程厂址附件无国家规定的文物保护单位、革命历史古迹等环境敏感点分布。

(6) 土地资源

定州市土地总面积为 128370.74 公顷,其中农用地 97693.02 公顷,占全市土地总面积的 76.1%,建设用地 24403.08 公顷,占全市土地总面积的 19.01%,未利用地 6274.64 公顷,占全市土地总面积的 4.89%。在农用地中,耕地 86564.02 公顷、园地 1422.48 公顷、林地 5891.4 公顷。建设用地中,城乡建设用地 21780.97 公顷,交通水利用地 1780.87 公顷,其他建设用地 841.24 公顷。未利用地中,水域 2633.07 公顷,滩涂 1490.06 公顷,自然保留地 2151.51 公顷。全市土地类型及所占面积情况见表 10。

表 10 定州市土地类型一览表

土地类型	耕地	园地	林地	城乡建设用地	交通水利用地	其他建设用地	水域	滩涂	自然保留地	合计
所占面积 (hm ²)	86564.02	1422.48	5891.49	21780.97	1780.87	841.24	2633.07	1490.06	2151.51	128370.74
所占比例	67.43%	1.11%	4.59%	16.97%	1.39%	0.65%	2.05%	1.16%	1.68%	100%

改扩建工程规划在现有厂区建设,不新增用地,现有厂区占地 85.5 亩,占地性质为村庄产业用地,用地建设符合定州市企业用地发展规划,定州市城乡规划建设局出具初选址意见,定州市国土资源局出具了占地证明。

环境质量状况

建设项目所在地区域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）

建设项目所在地环境质量现状如下：

（1）环境空气

评价区域 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及修改单。

依据下表定州市生态环境局 2018 年环境质量报告中的数据，项目区域空气质量达标判定中相关数据进行判定。

表 11 区域空气质量现状评价表

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	
					分项	总体
SO_2	年平均浓度	28	60	0.467	不达标	达标
NO_2	年平均浓度	53	40	1.325		不达标
PM_{10}	年平均浓度	133	70	1.9		不达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	70	35	2.0		不达标
CO	第 95 位百分位日平均浓度	3200	4000	0.8		达标
O_3	第 90 百分位 8h 平均浓度	168	160	1.05		不达标

经与标准值进行对比可知， SO_2 、 O_3 达标且满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 二级标准要求， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、 O_3 污染物均不达标。因此，判定项目所在区域属于不达标区。

（2）地下水环境

评价区域地下水水质良好，pH、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐等监测指标，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准要求。

（3）声环境

评价区域声环境质量良好，昼间和夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（4）土壤环境

区域土壤环境满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）及《土地环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项

目)要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。总体上不因本工程的实施而改变区域环境现有功能,根据本项目污染物排放特征、厂址周围环境敏感点分布情况及环境功能区划要求,本次评价的主要保护目标及保护级别见表12、13。

表12 评价区域主要环境保护目标

名称	坐标(°)		保护对象	保护内容	环境空气	区域环境空气为二类功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	N	E						
齐家庄村	38.381633	115.174278	居民				NE	110m
佛店村	38.387091	115.187539	居民				NE	1250m
董家庄村	38.375779	115.183842	居民				S	1060m
西王耨村	38.372762	115.183912	居民				S	1900m
大王耨村	38.373585	115.189754	居民				SW	550m
马阜才村	38.3766920	115.183912	居民				SE	1310m
南店村	38.370382	115.182467	居民				SE	2210m
北店村	38.371664	115.182111	居民				SE	2060m

表13 地下水、声环境及土壤环境要素保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	功能	保护级别
地下水	项目所在地区域			饮用水源	水质应符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	厂界 200m				《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2类标准
土壤环境	齐家庄村	NE	110m	村庄	《土地环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第一类用地
	佛店村	NE	1250m	村庄	
	董家庄村	S	1060m	村庄	
	西王耨村	S	1900m	村庄	
	大王耨村	SW	550m	村庄	
	马阜才村	SE	1310m	村庄	
	南店村	SE	2210m	村庄	
	北店村	SE	2060m	村庄	
项目占地范围				《土地环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地	
周边农田		项目所在地周边	紧邻	南侧及西侧为基本农田	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1中农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)

评价适用标准

- (1) 环境空气质量: 区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准及修改单。氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。
- (2) 地下水环境: 区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准;
- (3) 声环境质量: 区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。
- (4) 土壤环境: 区域土壤环境执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 中农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)及《土地环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)。

环境质量标准一览表见 14。

表 14 环境质量标准一览表

环境要素	执行标准及类别	项目		标准值		
				单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单	PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150	
		NO ₂	24 小时平均		80	
			1 小时平均		200	
		SO ₂	24 小时平均		150	
			1 小时平均		500	
		PM _{2.5}	24 小时平均		75	
			1 小时平均		200	
		O ₃	8 小时平均		160	
	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D		1 小时平均	mg/m ³	10	
			24 小时平均		4	
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	氨	1h 平均	mg/L	200	
		硫化氢	1h 平均		10	
		pH	--	无量纲	6.5~8.5	
		总硬度	≤		450	
		耗氧量	≤		3.0	
		溶解性总固体	≤		1000	
		氨氮	≤		0.5	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类	L _{eq}	昼间	dB(A)	60	
			夜间		50	

《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1中农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)		pH	—	<5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5	
		镉	mg/kg	0.3	0.4	0.6	0.8	
		汞	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4	
		砷	mg/kg	40	40	25	20	
		铜	mg/kg	50	50	100	100	
		铅	mg/kg	70	90	120	170	
		铬	mg/kg	150	150	200	250	
		锌	mg/kg	200	200	250	300	
		镍	mg/kg	60	70	100	190	
		《土地环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)	污染物项目	单位	筛选值		管制值	
					第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
			砷	mg/kg	20	60	120	140
			镉	mg/kg	20	65	47	172
			铬(六价)	mg/kg	3.0	5.7	30	78
			铜	mg/kg	2000	18000	8000	36000
			铜	mg/kg	400	800	800	2500
			汞	mg/kg	8	38	33	82
		镍	mg/kg	150	900	6000	2000	

(1) 废气污染物排放标准。

表 15 污染物排放标准一览表

时段	项目	评价因子	标准值	来源
施工期	废气	扬尘	监测点浓度限值 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (达标判定依据 (2≤次/天))	《施工场地扬尘排放标准》(GB132934-2019)
		原料破碎及制备成型工序颗粒物 (有组织)	$\leq 30 \text{ mg}/\text{m}^3$	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 限值要求
		颗粒物 (无组织)	$\leq 1.0 \text{ mg}/\text{m}^3$	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 3 限值要求
运营期	污泥储存、上料及污泥干化散发的恶臭气体	氨	排放量 20kg/h, 排气筒高度 30m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
		硫化氢	排放量 1.3kg/h, 排气筒高度 30m	
		臭气浓度	10500 (无量纲) 排气筒高度 30m	
		氨	1.5 mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求
		硫化氢	0.06 mg/m^3	
		臭气浓度	20 (无量纲)	

(2) 施工期场界噪声排放限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关标准。

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。即：昼间 $\leq 60 \text{ dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50 \text{ dB(A)}$

(3) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单。

改扩建工程新增 1 条污泥干化生产线，烘干热源采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热，不新增污染物 SO_2 、 NO_x 排放。改扩建工程投产后无生产废水外排，无新增职工，无新增生活废水，废水泼洒地面不外排，废水中污染物排放量 COD0t/a, $\text{NH}_3\text{-N}0\text{t/a}$ 。

改扩建工程投产后全厂污染物 COD、氨氮、 SO_2 、 NO_x 总量控制指标维持原排污许可量，即 $\text{SO}_2 10.56\text{t/a}$ ，氮氧化物 20.96t/a ；COD0t/a，氨氮 0t/a。

总量控制指标

建设项目工程分析

1、工艺流程简述(图示):

改扩建工程主要是在现有厂区 1#隧道窑西侧新建 1 座污泥干化车间，建设 1 条污泥干化生产线，拆除原有的原料库及制备车间，现有陈化车间东侧新建 1 座原料库，新建原料库南侧新建 1 座制备车间，污泥库北侧新建 1 座配件库。将原有制砖生产线原料制备生产设备搬至新建原料库南侧，不改变制砖生产工艺。

改扩建工程处理来自定州市铁西污水处理厂及定州市城市污水处理厂出厂的污泥，将含水率 60% 污泥干化处理后含水率降至 38%，其他原料制备与干化后的污泥搅拌、陈化、挤压成型、切坯、烘干焙烧、检验、出厂。改扩建工程只是增加污泥干化生产线，制砖生产线保持不变，全厂生产工艺如下。

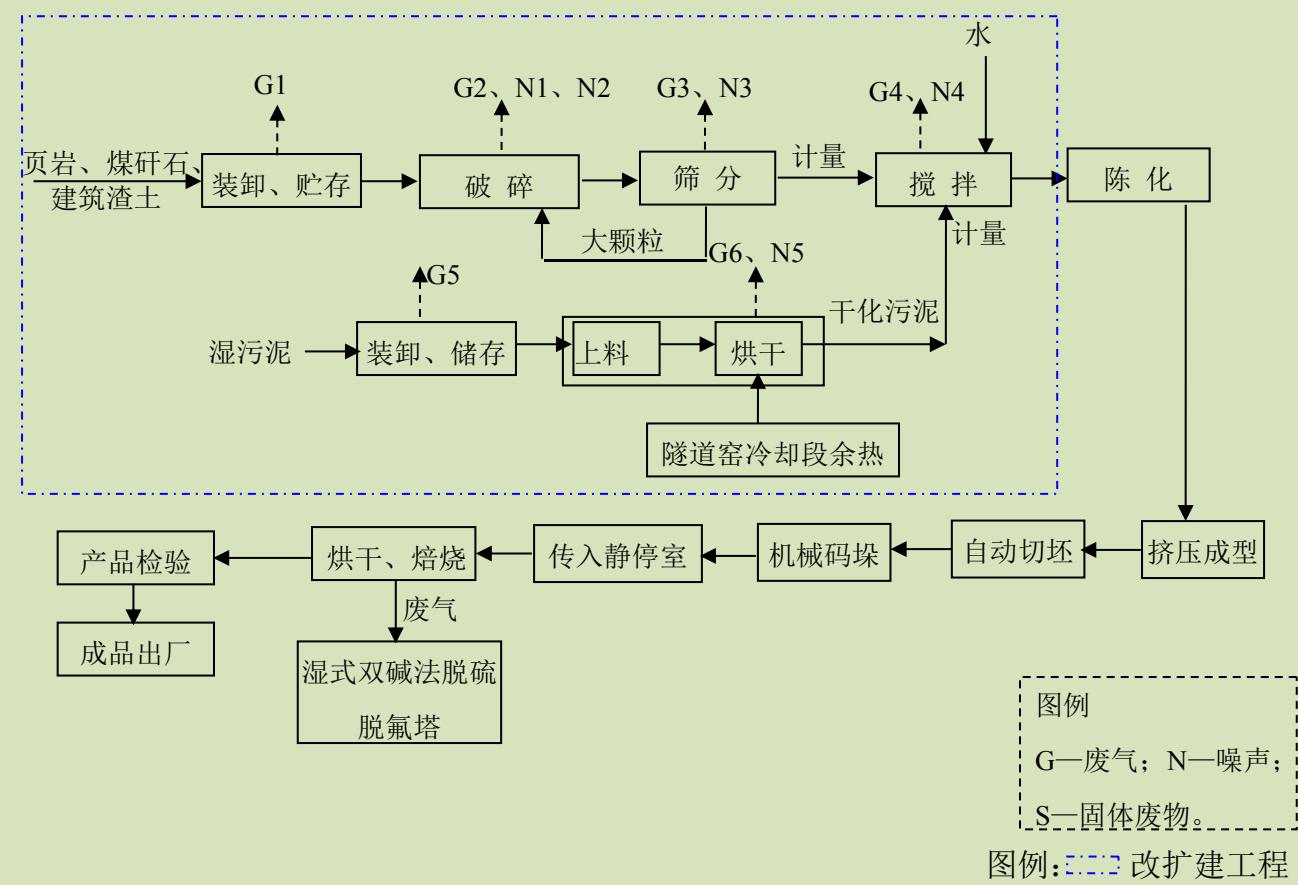


图 6 生产工艺流程及排污节点图

生产工艺流程：

(1) 装卸、储存

将污水处理厂出厂污泥（含水率 60%）由密闭运输车运至厂区，一部分卸至密闭污泥库，

部分污泥运至污泥干化车间污泥干化系统。为防止污泥溢流污染地下水，污泥库采用三合土铺底，上铺 20 cm 厚防渗水泥，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，四周设围堰（20-30 cm），门口设置一定的坡度可使车辆缓缓驶过。

（2）上料

污泥经装载车送至入料口，经绞龙密闭输送至密闭污泥干化系统。

（3）烘干（干化）

采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热（600-700℃）作为热源，通过引风机将热风引至污泥干化机内，将污水处理厂出厂污泥含水率由 60% 降至 38%，热风与污泥直接接触，热风温度逐渐降低（200-300℃）回到窑体内，气化的水分（污泥中掺杂粉尘）随热风进入窑体。干化后的污泥与其他原料按一定比例配比搅拌用于制砖生产线。

2、排污节点汇总

根据生产工艺流程分析，并考虑辅助生产设施排污情况，对项目排污节点进行了汇总，改扩建工程生产工艺的排污节点简要分析见表 16。

表 16 改扩建工程排污节点一览表

工序	序号	污染源	污染物	排放规律	治理措施
废气	G1	原料装卸、贮存	颗粒物	间歇	页岩、煤矸石、建筑渣土库房密闭，并进行洒水抑尘；
	G2	破碎	颗粒物	间歇	破碎入料口及产品皮带下料端建设喷淋设施+集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒
	G3	筛分	颗粒物	间歇	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（与破碎工序共用）
	G4	搅拌	颗粒物	间歇	
	G5	污泥储存	氨 硫化氢 臭气浓度	连续	密闭污泥库+定时喷洒除臭剂+厂区绿化
	G6	上料口、出料口及污泥干化	氨 硫化氢 臭气浓度	连续	采用集气罩+除臭装置+1 根 30m 高排气筒（依托隧道窑烟气排气筒）
废水	W1	职工生活	生活废水	间歇	泼洒厂区地面
噪声	N1	破碎机	等效 A 声级	间歇	基础减振+厂房隔声+风机设隔声罩+距离衰减
	N2	对辊机	等效 A 声级	间歇	
	N3	圆滚筛	等效 A 声级	间歇	
	N4	给料机	等效 A 声级	间歇	
	N5	污泥干化机	等效 A 声级	间歇	
	N6	引风机	等效 A 声级	间歇	
固废	S1	布袋除尘器	除尘灰	间歇	回用于生产
	S2	职工生活	生活垃圾	间歇	厂内收集后由环卫部门定期清运

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

- (1) 废气：地基开挖、车辆运输等产生扬尘；
- (2) 噪声：施工机械设备、运输车辆产生噪声；
- (3) 固体废物：施工产生弃土、建筑垃圾及施工人员生活产生生活垃圾；
- (4) 废水：施工人员生活产生生活污水。

二、运营期主要污染工序

- (1) 废气：改扩建工程废气污染源主要为破碎、筛分和搅拌工序产生的有组织粉尘以及原料装卸、贮存、破碎、筛分和搅拌工序产生的无组织粉尘；污泥储存、上料口、进料口及污泥干化散发的异味气体主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度。
- (2) 噪声：改扩建工程噪声源主要为破碎机、对辊机、圆滚筛、给料机、污泥干化机、风机等生产设备产生的噪声，其噪声值为 80~95dB(A)；
- (3) 废水：改扩建工程无生产废水外排，不新增员工，员工内部调剂，无新增生活废水产生，废水产生量、污染物种类及排放去向与原环评保持一致，废水主要为职工生活盥洗废水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮，盥洗废水全部用于泼洒地面，不外排；
- (4) 固体废物：改扩建工程固废为除尘灰及职工生活垃圾。除尘灰回用于生产；不新增职工，无新增生活垃圾产生，由环卫部门统一清运。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	原料装卸、贮存	粉尘 (无组织)	1.6t/a	$\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$ 1.6t/a	
	破碎、筛分、搅拌工序				
	破碎、筛分、搅拌工序	粉尘 (有组织)	2217 mg/m^3 , 26.6 t/a	22 mg/m^3 , 0.27t/a	
	污泥储存	氨(无组织)	0.072 mg/m^3 0.069t/a	$\leq 1.5 \text{mg}/\text{m}^3$ 0.0138t/a	
		硫化氢 (无组织)	0.005 mg/m^3 0.0048t/a	$\leq 0.06 \text{mg}/\text{m}^3$ 0.00096t/a	
		臭气浓度 (无组织)	3 (无量纲)	≤ 20 (无量纲)	
	上料口、出料口及污泥干化	氨(有组织)	408.33 mg/m^3 9.8t/a	20.5 mg/m^3 0.49t/a	
		硫化氢 (有组织)	20.42 mg/m^3 0.49t/a	1.042 mg/m^3 0.025t/a	
		臭气浓度 (有组织)	12000 (无量纲)	600 (无量纲)	
	污泥干化间	氨(无组织)	1t/a	$\leq 1.5 \text{mg}/\text{m}^3$ 0.2t/a	
		硫化氢 (无组织)	0.05t/a	$\leq 0.06 \text{mg}/\text{m}^3$ 0.01t/a	
		臭气浓度 (无组织)	8 (无量纲)	≤ 20 (无量纲)	
水污染物	生活污水	COD	300 mg/L 、0.09t/a	0 t/a	
		BOD ₅	200 mg/L 、0.06t/a		
		SS	150 mg/L 、0.04t/a		
		氨氮	35 mg/L 、0.01t/a		
固体废物	除尘装置	除尘灰	26.33t/a	0t/a	
	职工办公、生活	生活垃圾	3.0t/a		
噪声	改扩建工程噪声源主要为破碎机、对辊机、圆滚筛、给料机、污泥干化机、风机等生产设备产生的噪声，其噪声值为80~95dB(A)。				
主要生态影响: 项目在原厂区进行建设，不新增占地，因此不会影响生态环境质量。					

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本工程施工期主要建设内容为场地平整、主体工程建设、设备安装调试等，建设期间将产生扬尘、噪声、废水、固体废物等，可能对周围环境产生一定的污染影响，现将施工期可能产生的环境影响及拟采取的措施分述如下：

一、施工扬尘

本工程施工扬尘主要为地表的清理、平整及地基开挖，建筑材料运输及堆存过程中产生的扬尘。

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价要求建设单位严格执行《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》中有关施工扬尘的管理规定、《定州市大气污染防治计划实施方案》和《定州市施工场地扬尘综合整治工作实施方案》要求，类比调查结果及其它施工场地采取的抑尘措施，对项目施工期提出以下要求：

- 1、施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。
- 2、施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。城区主干道两侧的围挡高度不低于 2.5 米，一般路段高度不低于 1.8 米。
- 3、施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。
- 4、施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。
- 5、施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。
- 6、施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。
- 7、拆除建筑物、构筑物时，四周必须使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，严禁敞开式拆除。
- 8、基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。
- 9、施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时

应有降尘措施，余料及时回收。

10、具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。不具备条件的地区，现场搅拌砂浆必须搭设封闭式搅拌机棚。

11、施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

12、建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

13、施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

14、施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

15、建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

16、遇有4级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

17、建设单位必须组织相关单位做好工程外管网及绿化施工阶段的扬尘防治工作。

18、鼓励施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置；鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。

通过以上措施治理后，预计施工期场界扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934—2019)中扬尘排放浓度限值，即 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ （指监测点PM10小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM10小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM10小时平均浓度值大于 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时，以 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计），可有效控制施工扬尘对周围环境的影响。

二、施工噪声

本工程施工噪声主要为建筑材料运输机械产生的噪声和结构施工噪声。结合本工程的施工特点，根据类比调查分析，施工设备产噪声级值为 $80\sim90\text{dB(A)}$ 。经距离衰减后到厂界的噪声值为 $49.9\sim54.7\text{dB(A)}$ ，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)噪声标准要求中的昼间限值(70dB(A))，夜间限值(55dB(A))，因此，本工程施工噪声会对厂界周围的声环境产生影响很小。

三、施工废水

本工程施工过程中将产生一定量的施工废水，主要为车辆冲洗用水及施工人员生活污水。车辆冲洗用水经沉淀、过滤处理后全部回用；施工人员均为周边村民，施工场地不设宿舍、食堂和洗浴，施工人数约为 80 人，每人每天产生的生活污水按 20L 计算，则生活污水产生量为 1.6m³/d，污染物主要是 COD 和 SS，浓度分别为 50mg/L, 100mg/L，由于生活污水产生量较小、浓度较低，可直接用于泼洒道路抑尘，对环境影响不大。

四、施工固废

本工程施工期产生的固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。施工期间产生的建筑垃圾用于地面平整，施工期生活垃圾一起收集后交由环卫部门统一处理。

采取以上措施后，施工期固体废物不会对周围环境造成不利影响。

综上所述，施工期采取设计及环评提出的各项防治措施后，可将建筑施工对环境的影响降至最小，并随着施工期的结束而消失。

营运期环境影响分析：

1、环境空气影响预测和评价

1.1 排放源强分析

改扩建工程废气污染源为污泥储存、上料口、出料口及污泥干化散发的异味气体，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度；破碎、筛分和搅拌工序产生的有组织粉尘以及原料装卸、贮存、破碎、筛分和搅拌工序产生的无组织粉尘。改扩建工程建成后全厂废气污染源为污泥储存、上料口、出料口及污泥干化散发的异味气体，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度；破碎、筛分和搅拌工序产生的有组织粉尘以及原料装卸、贮存、破碎、筛分和搅拌工序产生的无组织粉尘和隧道窑烟气。

1.1.1 污泥储存、上料口、出料口及污泥干化散发的异味气体

项目采用污水处理厂出厂污泥，污泥中腐烂有机质组分发酵产生异味气体，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，主要来自污泥储存散发的异味气体，污泥干化车间上料口、出料口及污泥干化过程散发的异味气体。

（1）污泥库异味气体

根据王建明《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》、席劲瑛《城市污水处理厂主要恶臭源的排放规律研究》、李居哲《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》中通过对污水处理厂中恶臭污染物中成分及产生浓度进行测定，恶臭污染物中各成分浓度如表 17 所示。

表 17 恶臭污染物产生浓度

污染物质	平均值	范围
硫化氢	0.005 (mg/m ³)	0.003-0.015 (mg/m ³)
氨气	0.072 (mg/m ³)	0.04-0.120 (mg/m ³)
臭气浓度	15 (无量纲)	10-20 (无量纲)

恶臭源污染物排放量可按下式估算(曾向东等《炼油厂恶臭污染物排放量的简易算法》):

$$G=C*U*Q_r$$

上式中，G-----面源污染源恶臭物质排放量，kg/h;

C-----面源污染源恶臭物质实测浓度，mg/m³；(按上表平均值);

U-----采样时当地平均风速，m/s (按 2m/s);

Q_r-----面源污染源强计算参数，取值 0.2，取值方法如下：

表 18 面源污染源强计算参数取值方法

面源等效半径 Ra (m)	≤20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-150	151-180	≥181
计算参数 Q _r	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0

面源等效半径 Ra (m) 由下式确定 $Ra = (S/\Pi)^{0.5}$

式中，S-----面源面积，m²

项目污泥库建筑面积 200，则 Ra 为 7.9m，Q_r 为 0.2。

根据以上公式，计算出该工程的污泥库异味气体污染物产生量，见下表 19。

表 19 恶臭污染物产生量一览表

污染物质	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
硫化氢	0.002	0.0048
氨气	0.0288	0.069

为了减少污泥储存过程中产生的异味，评价要求：

①污泥进厂后，存放于密闭的污泥间；

②尽量避免污泥在厂区长期堆存，污泥库必须采取防渗措施，防止降雨冲刷流失和二次污染；

③定时喷洒除臭剂，污泥进厂后堆存妥当后应及时喷洒，并在后续使用过程中多次喷洒，

尽量降低恶臭气体的产生；

④加强厂区绿化。

经采取上述措施后可较大限度的抑制恶臭，硫化氢无组织排放量 0.00096t/a、氨无组织排放量 0.0138t/a，臭气浓度 3 (无量纲)，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求。

(2) 污泥干化车间异味气体

工程拟在污泥干化车间布置污泥干化生产线，污泥上料口、出料口及污泥干化过程散发异味气体。本次评价废气采用集气罩收集后经除臭装置处理，外排废气经 1 根 30m 高排气筒（依托隧道窑烟气排气筒）排放。

类比同类企业，废气收集效率可达 98%，除臭效率大于 95%，氨排放浓度 20.5mg/m³，排放速率 0.204kg/h，硫化氢排放浓度 1.042mg/m³，排放速率 0.01kg/h，臭气浓度 600 (无量纲)，外排废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。

尽管采取了有效措施，未被集气罩收集的废气经大气稀释，厂区周边种植绿化带净化后，净化效率可达 80%，硫化氢、氨排放量分别为 0.01t/a、0.2t/a，臭气浓度 8 (无量纲)，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求。

1.1.2 破碎、筛分和搅拌工序有组织粉尘

改扩建工程新建制备车间位于现有陈化车间东侧，制备车间破碎、筛分和搅拌工序在生产过程中产生工艺粉尘，废气治理措施与原环评保持一致，原料库与原料制备车间密闭连接，为减少粉尘排放，在破碎机入料口及产品皮带下料端建设喷淋设施，破碎机、筛分机和搅拌机分别设集气罩，产生的粉尘由集气罩收集后经密闭管道由风机进入一台布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。经类比调查，项目破碎、筛分、搅拌工序产生粉尘 26.6t/a，风机风量为 5000m³/h，年工作小时数为 2400h，则粉尘产生浓度为 2217mg/m³，布袋除尘器除尘效率可达 99%，排放浓度为 22mg/m³，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 限值要求。粉尘排放量为 0.27t/a。

1.1.3 隧道窑烟气

改扩建工程不涉及隧道窑废气环保治理设施，隧道窑内天然气主要为引火使用，年用气量 10 万 m³，项目天然气由定州市中燃城市燃气有限公司供给。由于天然气为清洁能源，对

周围环境影响轻微，而且项目天然气使用为间断使用且时间较短，本评价不再对其进行环境影响分析。隧道窑干燥室干燥的热源是利用焙烧窑冷却带的余热，高温烟热和车底空气换热，经过烟道汇总压入干燥室内，由隧道窑专用风机抽送到湿式双减法脱硫脱氟塔处理后经 1 根 15m 高排气筒外排。外排废气中， SO_2 排放浓度为 $51mg/m^3$ ，氮氧化物排放浓度为 $157.2mg/m^3$ ，烟尘排放浓度为 $7.1mg/m^3$ ，氟化物排放浓度为 $0.7mg/m^3$ ，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 中表 2 新建企业大气污染物排放限值要求。

1.1.4 无组织粉尘

改扩建工程原料页岩、煤矸石及建筑渣土储存于新建原料库内，原料库密闭（仅留人、车出入口）、地面硬化，原料卸车时进行洒水抑尘，原料库、车间地面、进出厂道路以及厂区地面定时洒水，经以上措施原料储存过程中粉尘产生量较小；项目粉碎、筛分、搅拌工序全部在原料制备车间内进行，且项目生产车间密闭（仅留人、车出入口），各粉尘产生点由集气罩收集，仅有少量粉尘散失。由于粉尘比重较大，不易扩散，粉尘主要落在车间内，其无组织排放量较小。经类比相关资料，项目无组织颗粒物产生量为 $1.6t/a$ ，厂界浓度小于 $1.0mg/m^3$ ，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 3 中新建企业边界大气污染物浓度限值，不会对周围环境空气产生明显的不利环境影响。

1.2 环境空气预测分析

改扩建工程建成后全厂废气污染源为污泥储存、上料口、出料口及污泥干化散发的异味气体，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度；破碎、筛分和搅拌工序产生的有组织粉尘以及原料装卸、贮存、破碎、筛分和搅拌工序产生的无组织粉尘及隧道窑烟气。

1.2.1 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 20 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 21 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	日均	150.0	GB 3095-2012
TSP	二类限区	一小时	300.0	GB 3095-2012
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
SO ₂	二类限区	一小时	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标标准及修改单
NOx	二类限区	一小时	250	
氟化物	二类限区	一小时	20	

1.2.2 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 22 主要废气污染源参数一览表 (点源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
破碎、筛分和搅拌粉尘	114.971519	38.556567	59.0	15.0	0.4	30	11.0	PM ₁₀	0.06	kg/h
上料口、出料口及污泥干化	115.163432	38.376934	62.0	36	1.0	30	11.0	NH ₃ H ₂ S	0.204 0.01	kg/h
隧道窑	115.094850	38.223537	62.0	36	1.0	120	11.0	PM ₁₀ SO ₂ NO _x 氟化物	0.041 1.72 3.98 0.015	kg/h

表 23 主要废气污染源参数一览表 (矩形面源)

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
原料库	114.971202	38.556718	59.0	90	36	9	TSP	0.11	kg/h
污泥库	115.164003	38.376394	60.0	20	10	9	NH ₃ H ₂ S	0.0058 0.0004	kg/h
污泥干化车间	115.163265	38.376933	60.0	20	10	9	NH ₃ H ₂ S	0.083 0.004	kg/h

1.2.3 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 24 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	
	人口数(城市人口数)	
最高环境温度		
最低环境温度		-10.0 °C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	
	地形数据分辨率(m)	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

1.2.4 评级工作等级确定

本工程所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 25 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

下方向距离 (m)	破碎、筛分和搅拌工序有组织粉尘		原料库无组织粉尘	
	PM ₁₀ 浓 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
1	0	0	0.0062	0.69
100	0.00277	0.62	0.0062	0.69
200	0.00323	0.72	0.0063	0.70
300	0.0034	0.76	0.0062	0.69
400	0.00298	0.66	0.0053	0.59
500	0.00299	0.67	0.0043	0.48
600	0.00276	0.61	0.0035	0.39
700	0.00246	0.55	0.0029	0.32
800	0.00223	0.5	0.0024	0.27
900	0.00215	0.48	0.0021	0.23
1000	0.00214	0.47	0.0018	0.20
1100	0.00216	0.48	0.0016	0.17
1200	0.00215	0.48	0.0014	0.15
1300	0.00212	0.47	0.0012	0.14
1400	0.00207	0.46	0.0011	0.12
1500	0.00201	0.45	0.0010	0.11
1600	0.00195	0.43	0.00092	0.03
1700	0.00188	0.42	0.00846	0.94
1800	0.00181	0.4	0.00778	0.86
1900	0.00174	0.39	0.00719	0.8
2000	0.00168	0.37	0.00667	0.74
2100	0.00161	0.36	0.00623	0.69
2200	0.00155	0.34	0.00584	0.65
2300	0.00149	0.33	0.00549	0.61
2400	0.00144	0.32	0.00517	0.57
2500	0.00138	0.31	0.00488	0.54
下风向最大浓度	0.00354	0.79	0.00846	0.94
下风向最大浓度出现距离	254		1700	
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/

续表 25 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

下方向距离(m)	上料口、出料口及污泥干化				污泥库			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	15.17	7.58	0.74	7.43	5.45	2.72	0.38	3.76
100.0	15.18	7.59	0.74	7.44	3.52	1.76	0.24	2.43
200.0	10.08	5.04	0.49	4.94	1.99	1.0	0.14	1.38
300.0	7.38	3.69	0.36	3.62	1.49	0.75	0.1	1.03
400.0	5.92	2.96	0.29	2.9	1.3	0.65	0.09	0.9
500.0	5.0	2.5	0.24	2.45	1.18	0.59	0.08	0.82
600.0	4.36	2.18	0.21	2.14	1.1	0.55	0.08	0.76
700.0	3.89	1.94	0.19	1.91	0.97	0.49	0.07	0.67
800.0	3.52	1.76	0.17	1.73	0.92	0.46	0.06	0.64
900.0	3.23	1.61	0.16	1.58	0.88	0.44	0.06	0.61
1000.0	2.98	1.49	0.15	1.46	0.8	0.4	0.06	0.55
1200.0	2.61	1.3	0.13	1.28	0.74	0.37	0.05	0.51
1400.0	2.32	1.16	0.11	1.14	0.69	0.34	0.05	0.48
1600.0	2.08	1.04	0.1	1.02	0.64	0.32	0.04	0.44
1800.0	1.92	0.96	0.09	0.94	0.6	0.3	0.04	0.42
2000.0	1.76	0.88	0.09	0.86	0.52	0.26	0.04	0.36
2500.0	1.49	0.75	0.07	0.73	0.46	0.23	0.03	0.32
下风向最大浓度	15.18	7.59	0.74	7.44	3.52	1.76	0.24	2.43
下风向最大浓度出现距离	100		100		100		100	
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

续表 25 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

下方向 距离(m)	隧道窑烟气							
	PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NOx 浓度 (ug/m ³)	NOx 占标率 (%)	氟化物浓度 (ug/m ³)	氟化物 占标率 (%)
100.0	0	0	0.000201	0.04	0.000465	0.19	0.00000175	0.01
200.0	0.000479	0.03	0.00632	1.26	0.0146	5.85	0.0000551	0.28
300.0	0.000151	0.04	0.00811	1.62	0.0188	7.5	0.0000707	0.35
400.0	0.000193	0.04	0.00762	1.52	0.0176	7.06	0.0000665	0.33
500.0	0.000182	0.04	0.00734	1.47	0.017	6.79	0.000064	0.32
600.0	0.000175	0.04	0.00686	1.37	0.0159	6.35	0.0000598	0.3
700.0	0.000163	0.03	0.00659	1.32	0.0152	6.1	0.0000574	0.29
800.0	0.000157	0.03	0.00625	1.25	0.0145	5.78	0.0000545	0.27
900.0	0.000149	0.03	0.00613	1.23	0.0142	5.67	0.0000535	0.27
1000.0	0.000146	0.03	0.00588	1.18	0.0136	5.45	0.0000513	0.26
1200.0	0.00014	0.03	0.00559	1.12	0.0129	5.17	0.0000487	0.24
1400.0	0.000133	0.03	0.0053	1.06	0.0123	4.91	0.0000463	0.23
1600.0	0.000126	0.03	0.00506	1.01	0.0117	4.69	0.0000442	0.22
1800.0	0.000121	0.03	0.00482	0.96	0.0112	4.46	0.0000421	0.21
2000.0	0.000115	0.02	0.00463	0.93	0.0107	4.29	0.0000404	0.2
2500.0	0.00011	0.02	0.00444	0.89	0.0103	4.11	0.0000387	0.19
下风向 最大浓 度	0.000195	0.04	0.00816	1.63	0.0189	7.55	0.0000712	0.36
下风向 最大浓 度出现 距离	320		320		320		320	
D10%最 远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

续表 25 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

下方向距离(m)	污泥干化车间			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	0.37	3.74	7.76	3.88
100.0	0.24	2.42	5.03	2.52
200.0	0.14	0.14	2.85	1.43
300.0	0.10	1.03	2.14	1.07
400.0	0.9	8.97	18.61	9.3
500.0	0.82	8.17	16.95	8.48
600.0	0.76	7.57	15.72	7.86
700.0	0.67	6.7	13.9	6.95
800.0	0.64	6.36	13.2	6.6
900.0	0.61	6.06	12.57	6.29
1000.0	0.55	5.55	11.51	5.75
1200.0	0.51	5.12	10.62	5.31
1400.0	0.48	4.76	9.87	4.93
1600.0	0.44	4.44	9.21	4.61
1800.0	0.42	4.16	8.64	4.32
2000.0	0.36	3.59	7.45	3.73
2500.0	0.32	3.15	6.54	3.27
下风向最大浓度	0.9	8.97	18.61	9.3
下风向最大浓度出现距离	400		400	
D10%最远距离	/	/	/	/

表 26 最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(ug/m ³)	C _{max} (ug/m ³)	P _{max} (%)	D _{10\%} (m)
破碎、筛分和搅拌粉尘	PM ₁₀	450.0	0.00354	0.31	/
原料库粉尘	TSP	150.0	0.00846	0.94	/
上料口、出料口及污泥干化	NH ₃	10.0	15.18	7.59	/
	H ₂ S	200.0	0.74	7.44	/
污泥库	NH ₃	10.0	3.52	1.76	/
	H ₂ S	200.0	0.24	2.43	/
污泥干化车间	NH ₃	10.0	0.9	8.97	/
	H ₂ S	200.0	18.61	9.3	/
隧道窑	PM ₁₀	450.0	0.000195	0.04	/
	SO ₂	500	0.00816	1.63	/
	NOx	250	0.0189	7.55	/
	氟化物	20	0.0000712	0.36	/

本工程 P_{max} 最大值出现为污泥干化车间排放的硫化氢, P_{max} 值为 9.3%, C_{max} 为 $18.61\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本工程大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)5.4 评价范围确定中“三级评价不需设置大气环境影响评价范围”, 故本工程不识别环境空气保护目标, 因此, 项目废气不会对当地环境空气影响不大, 当地环境空气质量可维持现状水平。

1.2.5 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件

$$E_{年排放} = \sum_{i=1}^n (M_i \text{ 有组织} \times H_i \text{ 有组织}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_j \text{ 无组织} \times H_j \text{ 无组织}) / 1000$$

下的预测排放量之和。 污染物年排放量按下列公式计算:

式中: E 年排放—项目年排放量, t/a ;

M_i 有组织 — 第 i 个有组织排放源排放速率, kg/h ;

H_i 有组织 — 第 i 个有组织排放源年有效排放小时数, h/a ;

M_j 无组织 — 第 j 个无组织排放源排放速率, kg/h ;

H_j 无组织 — 第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数, h/a 。

根据工程分析, 对本项目有组织及无组织排放污染物进行核算, 具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 27 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	破碎、筛分、搅拌排气筒	PM_{10}	22	0.06	0.27
2	上料口、出料口及污泥干化排气筒	硫化氢	1.042	0.01	0.025
3		氨	20.5	0.204	0.49
4	隧道窑排气筒	PM_{10}	7.1	0.041	2.55
		SO_2	51	1.72	18.36
		NO_x	157.2	3.98	56.6
		氟化物	0.7	0.015	0.252

表 28 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	排放限值 (mg/m ³)	
1	原料库	TSP	页岩、煤矸石、建筑渣土入库储存，卸车在车间内进行，原料制备车间密闭（仅留人、车出入口）、地面硬化；污泥储存于污泥库内；原料车间、厂区地面以及进出厂道路定期洒水抑尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3限值要求	1.0	1.6
2	污泥库	NH ₃ H ₂ S	密闭污泥库+定时喷洒除臭剂+厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求	1.5	0.0138
3	污泥干化车间	NH ₃ H ₂ S	厂区周边种植绿化带		0.06	0.00096
					1.5	0.2
					0.06	0.01

表 29 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.42
2	SO ₂	18.36
3	NOx	56.6
4	氟化物	0.252
5	硫化氢	0.036
6	氨	0.704

1.3 建设项目大气环境影响评价自查见下表。

表 30 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级√					
	评价范围	边长=50 km□	边长 5~50 km			边长=5 km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000 t/a□	500~2000 t/a□			<500 t/a√			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、氟化物)			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√				
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√	附录 D			其他标准		
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□ 二类区□					
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据√	现状补充监测□					
	现状评价	达标区□			不达标区√				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源			区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型 □		
	预测范围	边长≥ 50 km□		边长 5~50 km			边长 = 5 km □		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10% □			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大占标率>30% □			
	非正常排放 1 h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% □			C 非正常占标率>100% □			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 □			C 叠加不达标 □				
环境监测计划	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% □			k > -20% □				
	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、氟化物)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()	无监测□			
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (18.36) t/a	NO _x : (56.6) t/a	颗粒物: (2.82) t/a	VOCs: (0) t/a				

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。

1.4 卫生防护距离分析

根据《地方大污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中规定, 对于生产工艺过程中的有害气体属无组织排放时, 应在生产单元与居住区之间设置卫生防护距离, 其计算公式为:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: C_m —标准浓度限值, mg/m^3 ;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h ;

L —工业区所需卫生防护距离, m ;

r —生产单元的等效半径, m ; 根据该生产单元占地面积 $S(\text{m}^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数, 与所在地区近五年平均风速及污染源构成类别有关, 具体数值取自 GB/T13201-91 中表 5。

其源强特征、标准浓度限值、区域污染物气象特征等计算参数见表 31。

表 31 卫生防护距离计算参数

项目	污染 物	标准限 值	源强特征			平均 风速 (m/s)	计算系数				卫生防 护距离 计算 (m)
			源强 (kg/h)	面积 (m^2)	排放平均 高度 (m)		A	B	C	D	
原料 库	粉尘	900 mg/m^3	0.06	3240	9	2.0	700	0.021	1.85	0.84	7.314
污泥 库	NH ₃	200 mg/m^3	0.0058	200	9	2.0	700	0.021	1.85	0.84	0.002
	H ₂ S	10 mg/m^3	0.0004	200	9	2.0	700	0.021	1.85	0.84	0
污泥 干化 车间	NH ₃	200 mg/m^3	0.083	200	9	2.0	700	0.021	1.85	0.84	0.044
	H ₂ S	10 mg/m^3	0.004	200	9	2.0	700	0.021	1.85	0.84	0.001

根据卫生防护距离取值规定, 卫生防护距离在 100m 以内时, 级差为 50m; 超过 100m, 但小于或等于 1000m 时级差为 100m。无组织排放多种有害气体的工业企业, 按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离; 但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。由计算结果可知, 该

项目原料库卫生防护距离为 50m，污泥库卫生防护距离为 100m，污泥干化车间卫生防护距离为 100m，改扩建工程原料库距离最近的环境敏感点齐家庄村 160m，污泥库距离最近的环境敏感点齐家庄村 170m，污泥干化车间距离最近的环境敏感点齐家庄村 210m，满足卫生防护距离的要求，禁止在 100m 范围内建设居民点、医院、学校等环境敏感点。

2、水环境影响分析

本工程属于砖瓦制造项目，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，属于地下水环境影响评价 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

改扩建工程无生产废水外排，不新增员工，员工内部调剂，无新增生活废水产生，废水产生量、污染物种类及排放去向与原环评保持一致，废水主要为职工生活盥洗废水，废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮，盥洗废水泼洒地面，不外排。

为防止污泥溢流污染地下水，污泥库采用三合土铺底，上铺 20 cm 厚防渗水泥，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，四周设围堰 (20-30 cm)，门口设置一定的坡度可使车辆缓缓驶过。

综上所述，通过采取以上治理措施后，改扩建投入运营后不会对当地水环境产生影响。

3、声环境影响分析

改扩建工程噪声源主要为破碎机、对辊机、圆滚筛、给料机、污泥干化机、风机等生产设备产生的噪声，其噪声值为 80~95dB(A)，在噪声控制方面首先选用低噪设备，风机设置隔声罩、进出口安装消声器，并采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果可达 30dB(A)以上。

表 32 主要噪声源及治理措施一览表

主要噪声设备	控制措施	降噪效果 dB (A)	降噪后源强 dB (A)
破碎机	选用低噪设备+厂房隔音+基础减振+消音器	≥ 30	65
对辊机	选用低噪设备+厂房隔音+基础减振	≥ 30	65
圆滚筛	选用低噪设备+厂房隔音+基础减振	≥ 30	60
给料机	选用低噪设备+厂房隔音+基础减振	≥ 30	50
污泥干化机	选用低噪设备+厂房隔音+基础减振	≥ 30	60
风机	选用低噪设备+厂房隔音+基础减振+消音器	≥ 30	60

(2) 预测计算参数

本评价选择项目法定厂界和距离厂界最近敏感点齐家庄村作为噪声影响预测点，主要生

产车间及到各预测点距离见表 33。

表 33 主要生产车间源强及到各预测点距离表

设备名称	距厂界距离 (m)				距厂界最近敏感点 (m)
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
破碎机	15	50	85	190	210
对辊机	10	45	90	195	202
圆滚筛	20	40	80	100	220
给料机	22	35	78	105	215
污泥干化机	90	120	10	40	220

(3) 预测点计算模式

本次噪声预测计算, 仅考虑屏障作用及传播距离引起的衰减, 采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009) 中的无指向性几何发散衰减模式对厂界和最近环境敏感点影响值进行预测, 预测模式如下:

①A 声级传播衰减计算模式:

$$LA(r) = LA(r_0) - 20Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: $LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级;

$LA(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级;

r —预测点距声源距离, m;

r_0 —参考位置距声源距离, m;

ΔL —声屏障引起 A 声级的衰减量。

②预测点总影响值计算模式:

$$Leq_{\text{总}} = 10Lg\left[\sum_{i=1}^m 10^{0.1Leqi}\right]$$

式中: $Leqi$ —第 i 个声源对某预测点的影响值, dB (A)。

(4) 预测结果

各预测点噪声预测结果见表 34。

表 34

各预测点的噪声预测结果

单位: dB (A)

预测点	预测值	评价标准		评价结果
东厂界	42.7	昼间 60dB	夜间 50dB	达标
南厂界	40.1	昼间 60dB	夜间 50dB	达标
西厂界	39.6	昼间 60dB	夜间 50dB	达标
北厂界	25.1	昼间 60dB	夜间 50dB	达标
齐家庄村	24.1	昼间 60dB	夜间 50dB	达标

经预测, 厂界噪声预测值在 25.1dB (A) ~42.7dB (A) 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。对环境敏感保护目标齐家庄村噪声预测值为 24.1dB (A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 因此, 环境敏感点声环境可维持现状水平, 项目噪声不会产生噪声扰民现象。

4、固体废物处置影响分析

改扩建项目固废为布袋除尘器收集的除尘灰及生活垃圾, 不新增职工, 无新增生活垃圾产生, 生活垃圾产生量约为 3.0t/a, 由环卫部门统一清运。除尘灰产生量 26.33t/a, 回收后用于生产。

综上所述, 改扩建工程完成后固废合理处置, 不会对周围环境造成污染影响。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018), 项目属于污染影响型建设项目, 根据污染影响型建设项目类别判定评价等级。

5.1 评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018), 污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 35。

表 35 污染影响型建设项目评价等级划分表

模 敏 感 程 度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注: “—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

5.2 本项目土壤环境影响评价等级

(1) 项目类比判定

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)附录A中表A.1土壤环境影响评价项目类别表,本项目属于“制造业”中其他项目,项目类别为III类。

(2) 项目占地规模

项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{ hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)。本项目占地面积为 5.7hm^2 ,占地规模为中型。

(3) 项目所在地周边的土壤环境敏感程度

项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。项目北侧为道路,东侧为定州众基水泥制品有限公司,南侧及西侧为农田。项目不涉及重金属等污染因子的大气沉降影响,厂区原料存储区、生产区及厂区道路进行了硬化,生活废水全部泼洒地面抑尘,防渗旱厕定期清掏用于农肥。因此不考虑污染物垂直下渗、地面漫流对土壤环境的影响途径。

综上,项目所在地周边土壤环境敏感程度为“不敏感”

综上所述,项目可不开展土壤环境影响评价。

5.3 土壤环境评价影响评价自查表

土壤环境评价影响评价自查表详见下表36。

表 36 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图详见附图4
	占地规模	(5.7) hm ²			
	敏感目标信息	详见表11)
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他()			
	全部污染物	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、氮氧化物、氟化物			
	特征因子	氨、硫化氢			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级			
现状	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				同附录 C
调查内容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数			
		柱状样点数			
现状监测因子					
现状评价	评价因子				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他()			
	现状评价结论				
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他()			
	预测分析内容	影响范围()			
		影响程度()			
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其它()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标				
评价结论					
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

6、全厂“三本账”

改扩建工程新增 1 条污泥干化生产线，烘干热源采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热，不新增污染物 SO_2 、 NO_x 排放。改扩建工程投产后无生产废水外排，无新增职工，无新增生活废水，生活废水泼洒地面，不外排，废水中污染物排放量 COD0t/a, NH_3-N 0t/a。

改扩建工程投产后，全厂主要污染物总量控制指标变化情况见下表 37。

表 37 改扩建前后总量控制指标变化情况一览表

项目	废气		废水	
	二氧化硫	氮氧化物	COD	氨氮
现有工程排放量（环评批复量）	18.36	56.6	0	0
改扩建工程排放量	0	0	0	0
全厂总排放量	18.36	56.6	0	0
增减变化量	0	0	0	0
排污许可排放量	10.56	20.96	0	0

综上所述，改扩建工程投产后全厂污染物 COD、氨氮、 SO_2 、 NO_x 总量控制指标维持原排污许可量，即 SO_2 10.56t/a，氮氧化物 20.96t/a；COD0t/a，氨氮 0t/a。

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
大气污染物	原料装卸、贮存	粉尘(无组织)	页岩、煤矸石、建筑渣土入库储存, 卸车在车间内进行, 原料车间密闭(仅留人、车出入口)、地面硬化; 污泥储存于污泥库内; 原料车间、厂区地面以及进出厂区道路定期洒水抑尘	符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3中限值要求
	破碎、筛分、搅拌工序			
	破碎、筛分、搅拌工序	粉尘(有组织)	项目在破碎机入料口及产品皮带下料端建设喷淋设施, 破碎机、滚筒筛和搅拌机分别设集气罩, 破碎、筛分、搅拌过程产生的颗粒物由集气罩收集后经密闭管道进入布袋除尘器处理, 由1根15m高排气筒排放	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2中限值要求
	污泥储存	氨硫化氢臭气浓度	密闭污泥库+定时喷洒除臭剂+厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求
	上料口、出料口及污泥干化	氨硫化氢臭气浓度	采用集气罩+除臭装置+1根30m高排气筒(依托隧道窑烟气排气筒)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	污泥干化车间	氨硫化氢臭气浓度	厂区周边种植绿化带	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求
水污染物	生活污水	COD	——	泼洒地面不外排
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
固体废物	布袋除尘器	除尘灰	回用于生产	《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)及修订单
	职工办公、生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	全部妥善处置 100%
噪声	改扩建工程噪声源主要为破碎机、对辊机、圆滚筛、给料机、污泥干化机、风机等生产设备产生的噪声, 其噪声值为80~95dB(A)。首先选用低噪设备, 风机设置隔声罩、进出口安装消声器, 并采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后, 厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。			
生态保护措施及预期效果 项目在原厂区进行, 不新增占地土地, 不破坏现有生态环境, 因此, 生态环境保持现状水平。				

结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

1.1 工程基本情况

(1) 项目名称：定州市金源建材有限公司污泥干化余热综合利用项目

(2) 建设单位：定州市金源建材有限公司

(3) 项目性质：改扩建

(4) 建设地点及周边关系：改扩建工程位于定州市东留春乡齐家庄村西南定州市金源建材有限公司厂区内，厂址地理位置中心坐标为北纬 $38^{\circ}22'37.53''$ ，东经 $115^{\circ}09'51.54''$ 。项目北侧为道路，东侧为定州众基水泥制品有限公司，南侧及西侧为农田。

周边环境敏感点：项目东北距定州市东留春乡齐家庄村 110m，佛店村 1250m，西距董家庄村 1060m，西王耨村 1900m，西南距大王耨村 550m，东南距马阜才村 1310m，南店村 2210m，北店村 2060m。

地理位置见附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

(5) 工程内容：改扩建工程主要是在现有厂区 1#隧道窑西侧新建 1 座污泥干化车间，拆除原有的原料库及制备车间，现有陈化车间东侧新建 1 座原料库，原料库南侧新建 1 座制备车间，现有陈化车间北侧新建 1 座污泥库、污泥库北侧新建 1 座配件库。

(6) 占地面积及土地性质：改扩建工程规划在现有厂区内建设，不新增用地，现有厂区占地 85.5 亩，占地性质为村庄产业用地，用地建设符合定州市企业用地发展规划，定州市城乡规划建设局出具初选址意见，定州市国土资源局出具了占地证明。

(7) 项目投资：项目总投资 40 万元，其中环保投资 22 万元，占项目总投资的 55%。

(8) 建设规模及产品方案：

改扩建工程新建 1 条污泥干化处理生产线，采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热作为热源，处理来自定州市铁西污水处理厂及定州市城市污水处理厂出厂的污泥，出厂污泥含水率 60% 左右，项目建成后年处理污水处理厂出厂污泥 2.6 万 t（含水率 60%），干化后污泥 1.65 万 t（含水率 38%）。工程实施不改变产品建筑砖质量结构及各成分占比，工程建成后建筑用砖的生产能力及产品方案不变，年产 1.2 亿块建筑用砖。其中年产标砖 8000 万块、烧结多孔砖 1176 万块、烧结空心砖 445 万块，折标砖年产量 1.2 亿块/年。

(9) 建设期及建设阶段：项目建设期为 2019 年 8 月-2019 年 10 月，建设工期 3 个月。

(10) 劳动定员及工作制度：改扩建工程职工采用公司内部调剂，不新增职工，劳动定员 20 人，污泥干化生产线全年工作日 300 天，为一班制，工作时间 8 小时；建筑砖生产线全年工作日 300 天，其中原料制备、成型工序为一班制，工作时间 8 小时；烘干、焙烧工序为三班制，工作时间 24 小时。

1.2 项目衔接

(1) 给排水

改扩建工程在现有厂区新建 1 条污泥干化处理生产线，干化生产过程不用水。不新增职工，员工内部调剂，因此无新增生活用水，与原环评保持一致，劳动定员 20 人，员工生活用水按 60L/人·日计算，生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，改扩建工程建成后干化后的污泥用作原料按一定比例与水混合搅拌后加入制砖生产线，为确保生产工艺，搅拌工序需新增用水 $9330\text{m}^3/\text{a}$ ，其它环节用水不变，改扩建工程建成后全厂新鲜水用量 $33390\text{ m}^3/\text{a}$ ，用水依托定州市齐家庄村集中供水管网，水质水量可满足用水需求。

改扩建工程无生产废水外排，无新增职工，无新增生活废水外排，改扩建工程建成后全厂外排水为生活废水，无新增废水种类和外排水量，与原环评保持一致，废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{m}^3/\text{a}$)。生活废水全部泼洒地面抑尘不外排。

(2) 供电

改扩建工程供电电源依托定州市号头庄乡变电所，新增用电量为 2 万 kWh/a，项目建成后厂区总耗电量为 322 万 kWh，不增加用电负荷，能够满足用电需求。

(3) 供热

改扩建工程办公生活取暖采用冷却段余热供暖，可以满足取暖需要。污泥干化采用现有厂区 1#隧道窑冷却段生产余热作为热源，污泥干化所需热量为 $1.6 \times 10^9\text{KJ}$ 。

2、区域环境质量现状

评价区域环境质量现状概述如下：

(1) 环境空气

评价区域 SO_2 、 O_3 达标且满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中表 1 二级标准及修改单要求， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、 O_3 污染物均不达标。因此，判定项目所在区域属于不达标区。

(2) 地下水

评价区域地下水水质良好，pH、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸

盐等监测指标，均符合《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准要求。

(3) 声环境

本区声环境质量较好，可达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2类标准要求。

3、污染物排放及环境影响分析结论

(1) 空气环境影响评价结论

改扩建工程废气污染源为污泥储存、上料口、出料口及污泥干化散发的异味气体，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度；破碎、筛分和搅拌工序产生的有组织粉尘以及原料装卸、贮存、破碎、筛分和搅拌工序产生的无组织粉尘。改扩建工程建成后全厂废气污染源为污泥储存、上料口、出料口及污泥干化散发的异味气体，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度；破碎、筛分和搅拌工序产生的有组织粉尘以及原料装卸、贮存、破碎、筛分和搅拌工序产生的无组织粉尘。

工程拟在污泥干化车间布置污泥干化生产线，污泥上料口、出料口及污泥干化过程散发异味气体。本次评价废气采用集气罩收集后经除臭装置处理，外排废气经1根30m高排气筒（依托隧道窑烟气排气筒）排放。

类比同类企业，废气收集效率可达98%，除臭效率大于95%，氨排放浓度20.5mg/m³，排放速率0.204kg/h，硫化氢排放浓度1.042mg/m³，排放速率0.01kg/h，臭气浓度600（无量纲），外排废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值。

尽管采取了有效措施，未被集气罩收集的废气经大气稀释，厂区周边种植绿化带净化后，净化效率可达80%，硫化氢、氨排放量分别为0.01t/a、0.2t/a，臭气浓度8（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求。

改扩建工程新建制备车间位于现有陈化车间东侧，制备车间破碎、筛分和搅拌工序在生产过程中产生工艺粉尘，废气治理措施与原环评保持一致，原料库与原料制备车间密闭连接，为减少粉尘排放，在破碎机入料口及产品皮带下料端建设喷淋设施，破碎机、筛分机和搅拌机分别设集气罩，产生的粉尘由集气罩收集后经密闭管道由风机进入一台布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放。经类比调查，项目破碎、筛分、搅拌工序产生粉尘26.6t/a，风机风量为5000m³/h，年工作小时数为2400h，则粉尘产生浓度为2217mg/m³，布袋除尘器除尘效率可达99%，排放浓度为22mg/m³，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》

(GB29620-2013) 表 2 限值要求。粉尘排放量为 0.27t/a。

改扩建工程原料页岩、煤矸石及建筑渣土储存于新建原料库内，原料库密闭（仅留人、车出入口）、地面硬化，原料卸车时进行洒水抑尘，原料库、车间地面、进出厂道路以及厂区地面定时洒水，经以上措施原料储存过程中粉尘产生量较小；项目粉碎、筛分、搅拌工序全部在原料制备车间内进行，且项目生产车间密闭（仅留人、车出入口），各粉尘产生点由集气罩收集，仅有少量粉尘散失。由于粉尘比重较大，不易扩散，粉尘主要落在车间内，其无组织排放量较小。经类比相关资料，项目无组织颗粒物产生量为 1.6t/a，厂界浓度小于 1.0mg/m³，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 3 中新建企业边界大气污染物浓度限值，不会对周围环境空气产生明显的不利环境影响。

（2）水环境影响分析结论

本工程属于砖瓦制造，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，属于地下水环境影响评价 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

改扩建工程无生产废水外排，不新增员工，员工内部调剂，无新增生活废水产生，废水产生量、污染物种类及排放去向与原环评保持一致，废水主要为职工生活盥洗废水，废水产生量为 0.96m³/d (288m³/a)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮，盥洗废水盥洗废水泼洒地面，不外排。

为防止污泥溢流污染地下水，污泥库采用三合土铺底，上铺 20 cm 厚防渗水泥，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，四周设围堰 (20-30 cm)，门口设置一定的坡度可使车辆缓缓驶过。因此，工程投入运营后不会对当地水环境产生影响。

（3）声环境影响分析结论

改扩建工程噪声源主要为破碎机、对辊机、圆滚筛、给料机、污泥干化机、风机等生产设备产生的噪声，其噪声值为 80~95dB(A)，在噪声控制方面首先选用低噪设备，风机设置隔声罩、进出口安装消声器，并采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果可达 30dB(A)以上，再经距离衰减、围墙隔声后，经预测厂界噪声预测值在 25.1dB(A)~42.7dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。对环境敏感保护目标齐家庄村噪声预测值为 24.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，因此，环境敏感点声环境可维持现状水平，项目噪声不会产生噪声扰民现象。

（4）固体废物影响分析结论

改扩建项目固废为布袋除尘器收集的除尘灰及生活垃圾，不新增职工，无新增生活垃圾产生，生活垃圾由环卫部门统一清运，除尘灰回收后用于生产。

综上所述，改扩建工程完成后固废合理处置，不会对周围环境造成污染影响。

4、产业政策符合性

项目对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），不属于限制、淘汰类，为允许类项目，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》之列。

项目建设符合国家及地方产业政策。

5、项目选址可行性

改扩建工程规划在现有厂区建设，不新增用地，现有厂区占地85.5亩，占地性质为村庄产业用地，用地建设符合定州市企业用地发展规划，定州市城乡规划建设局出具初选址意见，定州市国土资源局出具了占地证明，该项目符合土地利用总体规划。经环境影响分析，本项目排放的“三废”对周围环境影响不大；项目附近无自然保护区、风景名胜区革命历史古迹、水源保护区等国家规定的保护区域，综上所述，本项目厂址选择合理。

6、总量控制指标

改扩建工程新增1条污泥干化生产线，烘干热源采用现有厂区1#隧道窑冷却段生产余热，不新增污染物SO₂、NO_x排放。改扩建工程投产后无生产废水外排，无新增职工，无新增生活废水，生活废水泼洒地面，不外排，废水中污染物排放量COD0t/a，NH₃-N0t/a。

综上所述，改扩建工程投产后全厂污染物COD、氨氮、SO₂、NO_x总量控制指标维持原排污许可量，即SO₂10.56t/a，氮氧化物20.96t/a；COD0t/a，氨氮0t/a。

7、工程可行性结论

本工程符合国家产业政策，厂址选择可行，工程采取了较为完善的污染防治措施，可确保达标排放，项目的建设不会对周边环境产生明显的污染影响。在严格执行“三同时”前提下，从环保角度分析项目的建设可行。

二、建议

工程的环保措施落实到位，建议建设单位派专人统一负责项目日常环境管理工作，使环保工作做得更好、更协调。

三、环境保护“三同时”验收

改扩建工程环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象	环保设施	数量	验收指标	投资(万元)	验收标准
大气污染物	原料装卸、贮存无组织粉尘	页岩、煤矸石、建筑渣土入库储存，卸车在车间内进行，原料制备车间密闭（仅留人、车出入口）、地面硬化；污泥储存于污泥库内；原料车间、厂区地面以及进出厂道路定期洒水抑尘	密闭原料库、密闭污泥库各1座	颗粒物≤1.0mg/m ³		《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3限值要求
	破碎、筛分、搅拌工序无组织粉尘	项目在破碎机入料口及产品皮带下料端建设喷淋设施，破碎机、滚筒筛和搅拌机分别设集气罩，破碎、筛分、搅拌过程产生的颗粒物由集气罩收集后经密闭管道进入布袋除尘器处理，由1根15m高排气筒排放	1套	颗粒物≤30mg/m ³	18.0	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2中限值要求
	上料口、出料口及污泥干化	采用集气罩+除臭装置+1根30m高排气筒(依托隧道窑烟气排气筒)	1套	氨排放量 20kg/h, 排气筒高度 30m 硫化氢排放量 1.3kg/h, 排气筒高度 30m 臭气浓度 10500 (无量纲) 排气筒高度 30m		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	污泥储存	密闭污泥库+定时喷洒除臭剂+厂区绿化	—	氨≤1.5 mg/m ³ 硫化氢≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤20 (无量纲)	2.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求
	污泥干化车间	厂区周边种植绿化带	—			
水污染物	生活污水	—	—	—	—	—
噪声	各类机械设备、风机等产生的设备噪声	选用低噪设备，风机设隔声罩、进出口安装消声器，采用厂房隔声、基础减振等降噪措施	若干	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	1.0	厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固废	布袋除尘器除尘灰	回用于生产	—	妥善处置率 100%	1.0	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准
	生活垃圾	环卫部门定期清运	—			
合计					22.0	

预审意见：

经办人

公章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人

公章
年 月 日

审批意见：

公章

经办人

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 原环评手续

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置
和地形地貌等）

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目平面布置图

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。根据建设项目的特性和当地环境特征，应选
下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
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另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》
中的要求进行。

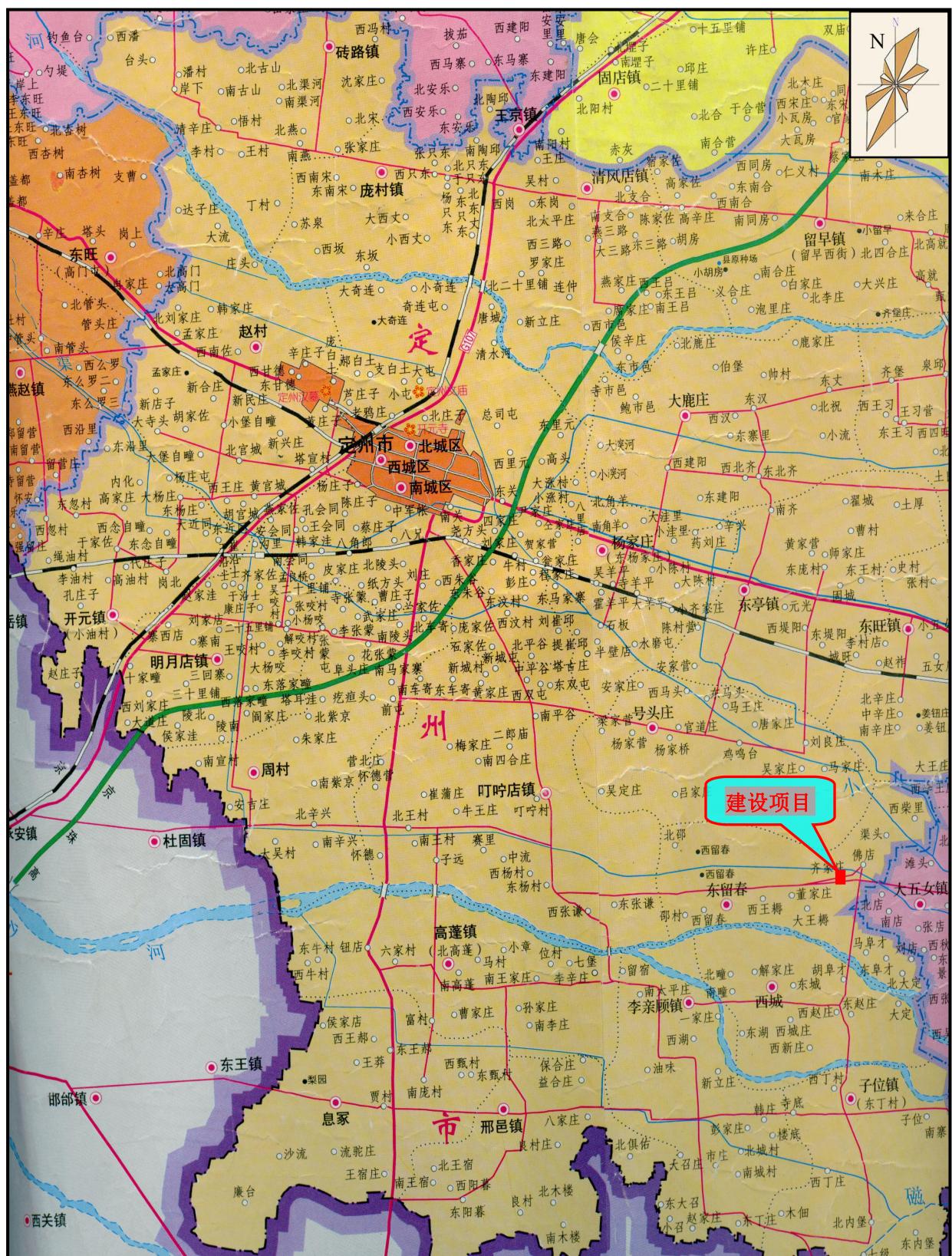
建设项目环境影响报告表

项目名称: 定州市金源建材有限公司

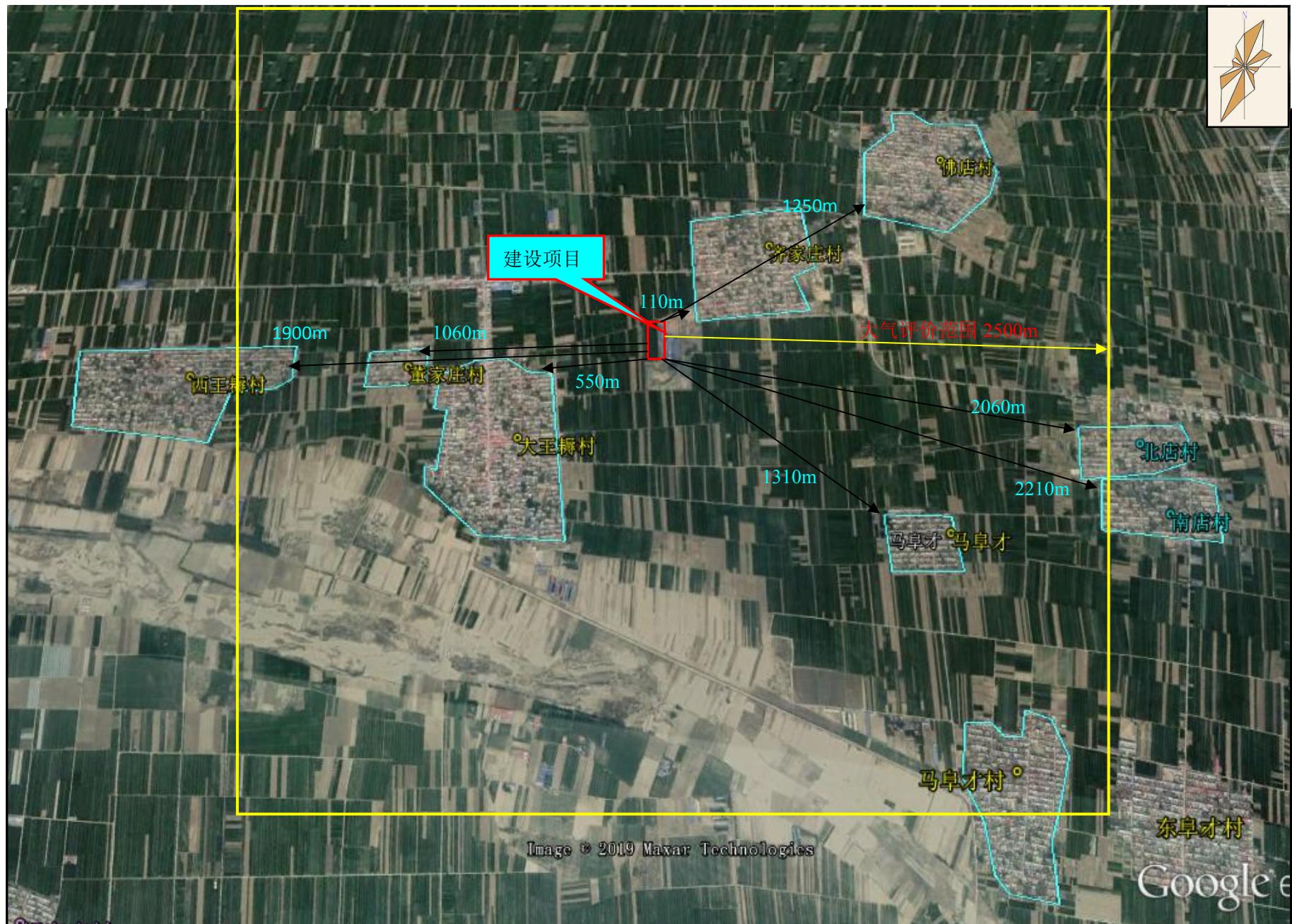
污泥干化余热综合利用项目

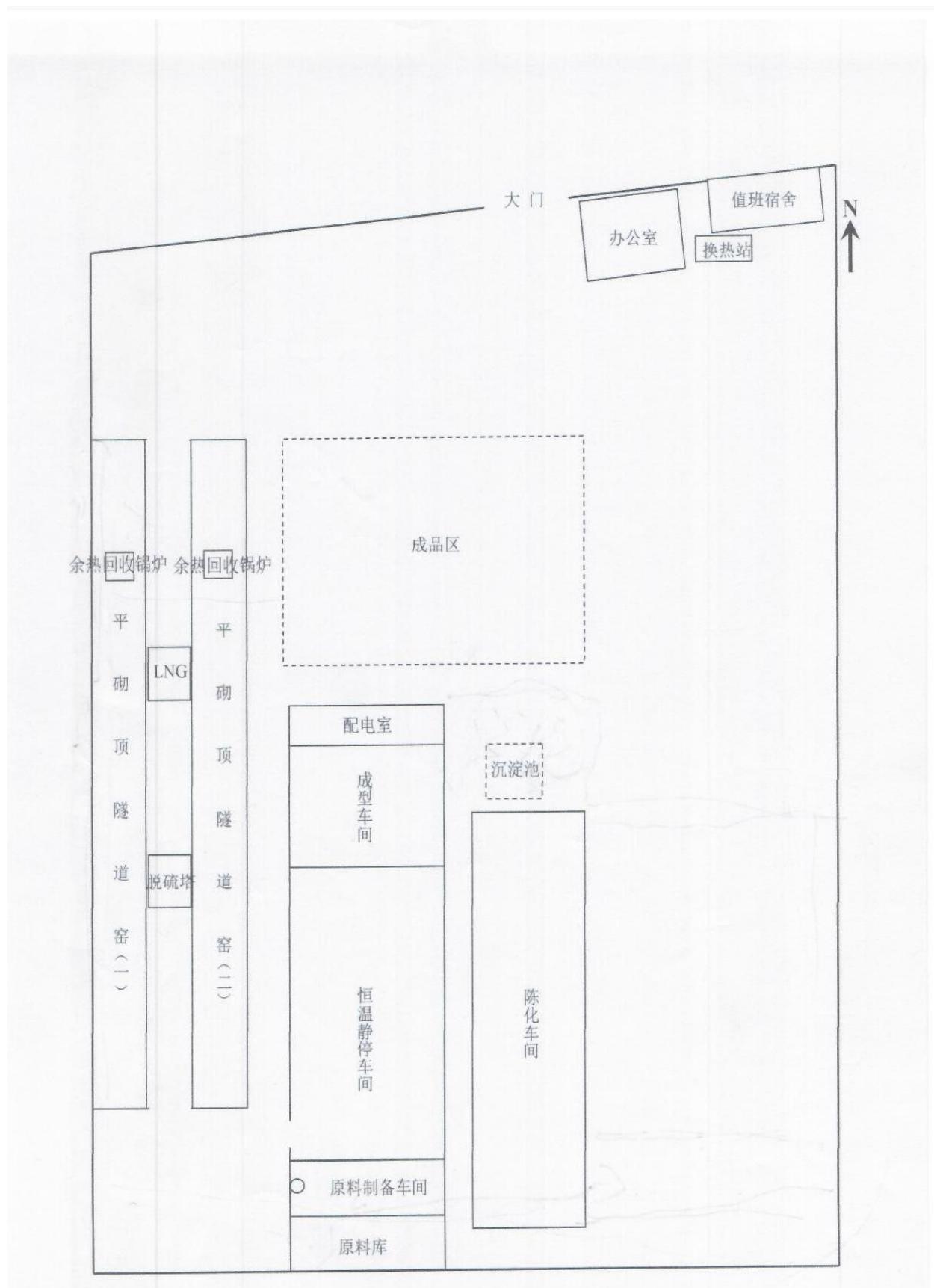
建设单位: 定州市金源建材有限公司

编制日期: 2019 年 8 月

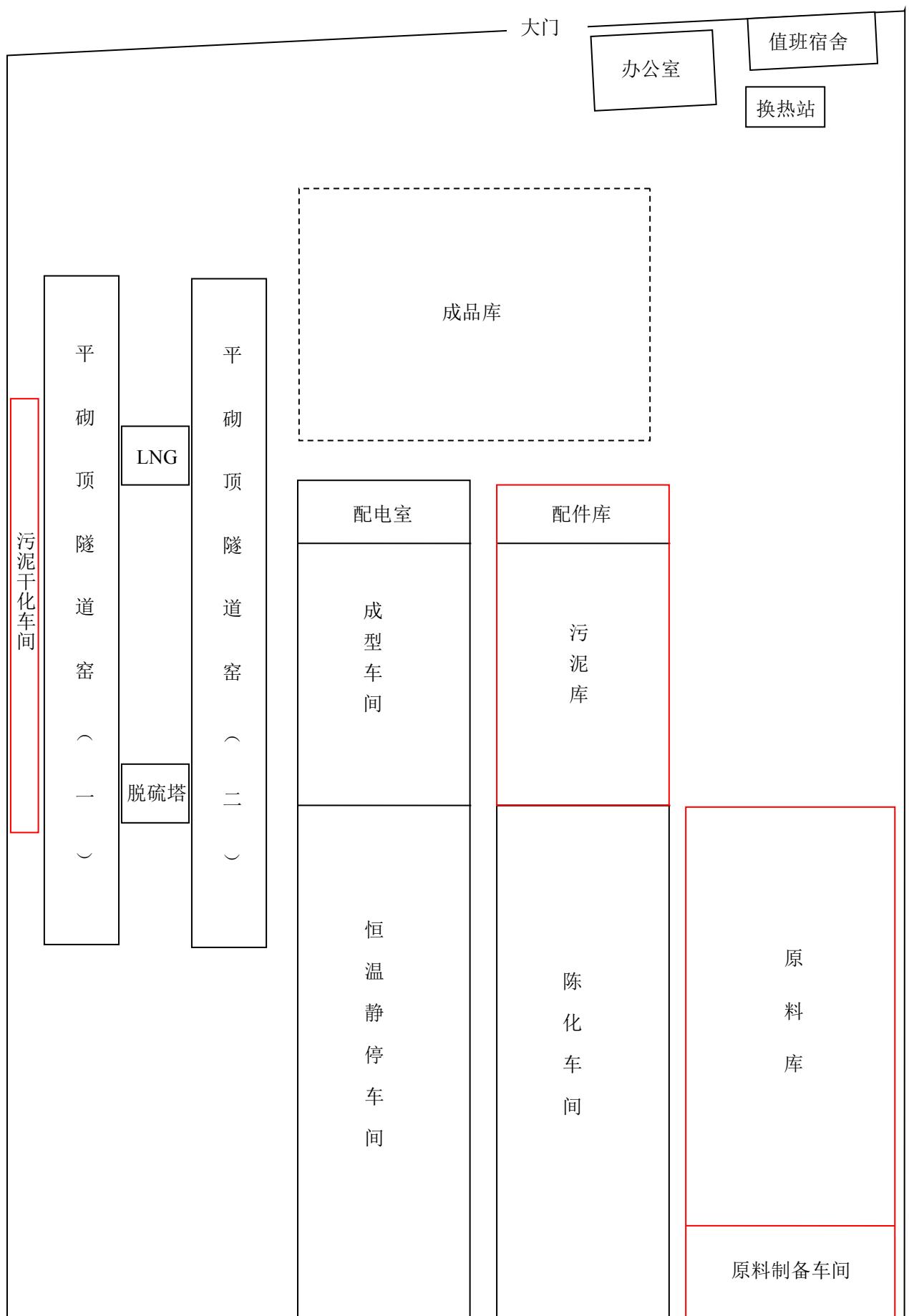


附图 1 建设项目地理位置图

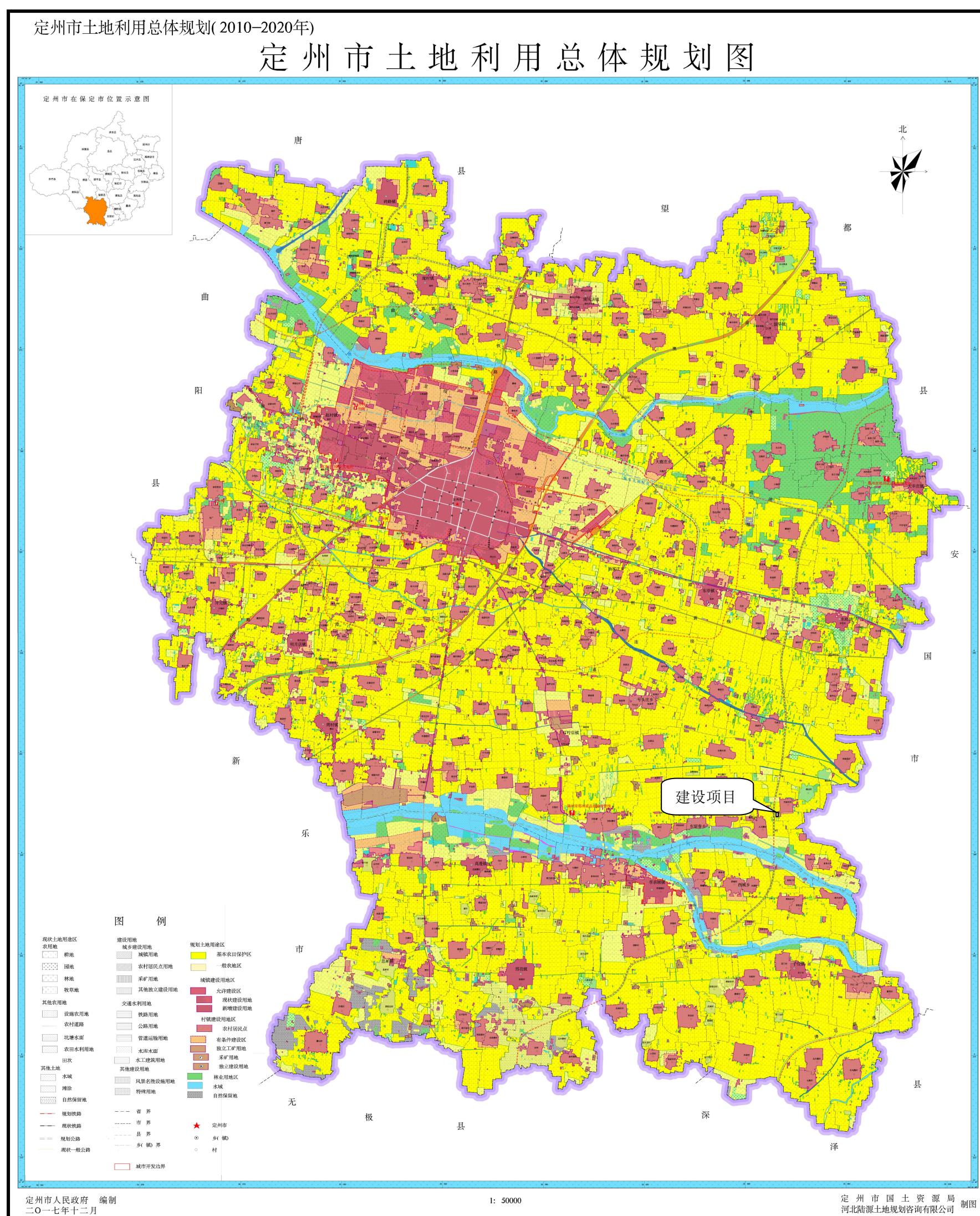




附图 3-1 改扩建前厂区总平面布置图



附图 3-2 改扩建后厂区总平面布置图



附图4 土地利用总体规划图 比例尺:1:240000

定州市城乡规划管理局 关于金源建材有限公司的 初选址意见

定州市金源建材有限公司拟在东留春乡齐家庄村西南旧砖窑厂建新型建材项目，经勘察，该地块东侧、南侧、西侧均为耕地，北侧为道路，占地约 85.5 亩（以国土部门实际测量为准），用地性质为村庄产业用地，根据《齐家庄村规划》，选址意见如下：

拟同意该项目的选址方案。



证 明

留春乡齐家庄村砖窑位于齐家庄村南, 面积为 85.5 亩,
经该村委会申请, 该砖窑不做复垦项目。
特此证明。

定州市国土资源局

2015 年 10 月 13 日

审批意见:

定环表【2015】126号

根据河北博鳌项目管理有限公司出具的环境影响报告表,经研究,对定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产1.2亿块建筑用砖项目环评批复如下:

一、该报告表编制比较规范,内容全面,同意连同本批复作为该项目建设及环境管理的依据。

二、项目位于定州市东留春乡齐家庄村,定州市发改局、规划局、土地局出具相关意见。根据环评计算,本项目卫生防护距离为50米,按照环评报告选址可行。

三、项目建设过程中要严格落实环评文件中的各项建设内容和污染防治设施,确保污染物稳定达标排放。项目建设内容应于环评文件相符,我局将依据环评文件和本批复进行验收。

1、同意项目在落实各项审批手续健全、落实环评及三同时要求的前提下实施建设。

2、建设项目必须落实环评报告提出的各项污染防治和环境管理措施,确保污染物达标排放。

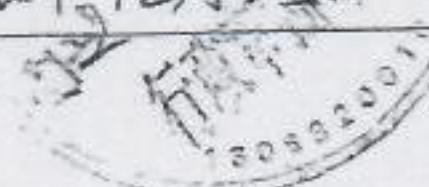
3、项目应实施原料库的全密闭,做好原料装卸扬尘污染防治工作,同时做好厂区的绿化、硬化,防治扬尘污染。

4、项目不得建设燃煤设施。

5、同意报告表给出的污染物排放总量,项目验收前需完成排污权交易。

三、项目建成试运营三个月内申请环保部门验收,验收合格后方可正式投入运营,项目三同时监管由定州市环境监察大队负责。

2015年12月26日



定州市环境保护局
关于定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤
矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响评价
补充报告的函

定环函【2017】1号

定州市金源建材有限公司：

关于定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响评价补充报告已收悉，经研究，该环境影响评价补充报告表编制规范，内容较全面，同意连同本函可作为项目的工程设计和环境管理的依据。项目地址位于定州市东留春乡齐家庄村，于 2015 年 12 月 25 日取得环评批复，批准文号为定环表【2015】126 号。定州市环境保护局本次原则同意《定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产 1.2 亿块建筑用砖项目环境影响评价补充报告》中将一座年产 1.2 亿块建筑用砖的平砌顶隧道窑变更为两座生产规模为年产 6000 万块建筑用砖的平砌顶隧道窑，总生产规模不变；将原有一台余热锅炉变更为两台余热锅炉，其它建设内容均不发生变化。建设单位要认真落实原环评文件及本变更报告中的建设内容和各项污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放，我局将据此验收。



表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

定环验〔2017〕104号

定州市金源建材有限公司新建利用建筑垃圾及煤矸石年产1.2亿块建筑用砖项目，在建设过程中基本落实了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，通过监察部门现场检查意见，该项目基本落实了环境影响报告及批复中的有关环保要求，根据监测报告和验收组意见，污染物实现达标排放，符合验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

建设单位应遵照验收组意见，落实整改意见和建议，加强环境管理，确保污染物稳定达标排放。



河北省排放污染物 许 可 证

单位名称：定州市金源建材有限公司

法人代表：杜云昭

单位地址：定州市东留春乡齐家庄村

许可内容：SO₂：10.56 吨/年 NO_x：20.96 吨/年 COD：0 吨/年 NH₃-N：0 吨/年

证书编号：PWD-139001-0181-18

发证机关：



有效期限：2018年10月30日至2019年10月29日

2018年

10月 30

日



营业执照

(副 本)

统一社会信用代码
91130682348033276C



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名 称 定州市金源建材有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 董京涛
经营 范围 烧结煤矸石砖、烧结页岩砖、烧结粉煤灰砖、烧结污泥砖制造；污泥干化处理服务；供暖服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注 册 资 本 壹仟万元整
成 立 日 期 2015年09月08日
营 业 期 限 2015年09月08日至2035年09月07日

住 所 定州市东留春乡齐家庄村

登 记 机 关



建设项目环评审批基础信息表

填表单位(盖章):		定州市金源建材有限公司				填表人(签字):			项目经办人(签字):			
建设项目	项目名称	定州市金源建材有限公司污泥干化余热综合利用项目				建设内容、规模	(建设内容:在现有厂区主要拆除原有原料库及制备车间,新建1座原料库、1座制备车间、1座配件库、1座污泥干化车间及1座污泥库。规模:新增1条污泥干化生产线,处理湿污泥2.4万t(含水率38%),干化后污泥2.2万t(含水率30%),工程建成后,建筑用砖的生产能力及产品方案不变,年产1.2亿块建筑用砖。其中年产标砖8000万块、烧结多孔砖1176万块、烧结空心砖445万块,折标砖年产量1.2亿块/年。)					
	项目代码 ¹											
	建设地点	定州市东留春乡齐家庄村西南定州市金源建材有限公司厂区										
	项目建设周期(月)	3.0				计划开工时间	2019年8月					
	环境影响评价行业类别	十九、非金属矿物制品业 51 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造				预计投产时间	2019年10月					
	建设性质	改扩建				国民经济行业类型 ²	C-3031粘土砖瓦及建筑砌块制造					
	现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)	PWD-139001-0181-18				项目申请类别	变动项目					
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名	无					
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无					
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)	经度	115.095154	纬度	38.223753	环境影响评价文件类别	环境影响报告表					
	建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)		
	总投资(万元)	40.00				环保投资(万元)	22.00		所占比例(%)	55.00%		
建设单位	单位名称	定州市金源建材有限公司		法人代表	董京涛	评价单位	单位名称	河北博鳌项目管理有限公司		证书编号	国环评证乙字第1237号	
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91130682348033276C		技术负责人	贾凯		环评文件项目负责人			联系电话	0311-83055026	
	通讯地址	定州市东留春乡齐家庄村		联系电话	15832279666		通讯地址	河北省石家庄市桥西区友谊大街122号				
污染物排放量	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)	总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式			
		①实际排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)				
	废水	废水量(万吨/年)							<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放: <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放: 受纳水体_____			
		COD		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		氨氮		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		总磷										
		总氮										
	废气	废气量(万标立方米/年)							/			
		二氧化硫		10.560	0.000	0.000	0.000	10.560				0.000
		氮氧化物		20.960	0.000	0.000	0.000	20.960				0.000
		颗粒物		0.000	0.270	0.000	0.000	0.270				0.270
		挥发性有机物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				0.000
影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施			
生态保护目标												
自然保护区		无							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
饮用水水源保护区(地表)		无			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
饮用水水源保护区(地下)		无			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
风景名胜区		无			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤, ⑥=②-④+③