

郑州市雨浩环保科技有限公司

年产 60 万吨水泥预制构件项目

# 水土保持方案报告表

送审单位(个人): 郑州市雨浩环保科技有限公司

法定代表人: 何禹

地 址: 登封市送表乡

联 系 人: 何禹

电 话: 13849050399

送 审 时 间: 2020 年 11 月 23 日

中华人民共和国水利部 制

请于每年1月1日至6月30  
前按时参加年报



# 营业执照



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。

统一社会信用代码  
91410105581739400G

(副本) 1-1

名称 河南博奥地质勘查有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2011年09月06日

法定代表人 马书敏

营业期限 长期

经营范围 固体矿产勘查；测绘服务；环境评估服务；环保工程施工；（以上范围凭资质证经营）；地质勘查技术咨询；农业技术开发；工程勘察设计；水土保持方案编制；工程监理；水利工程咨询及技术服务；水资源调查评价服务；工程检测；水资源论证报告编制。（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）

住所 河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路21号永和国际广场B座7层B711室

登记机关

2019年11月11日



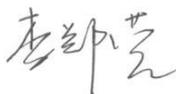
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

郑州市雨浩环保科技有限公司年产 60 万吨水泥预制构件项目  
水土保持方案报告书责任表

批 准：马书敏 

核 定：李郑营  工程师

审 查：朱 军  工程师

校 核：王帅杰  工程师

项目负责人：马书敏 

编 写：李 灏  工程师（负责文本编制）

王 贤  工程师（负责图纸绘制）

# 郑州市雨浩环保科技有限公司年产 60 万吨水泥预制构件项目 水土保持方案报告表

项目概况	位 置	河南省登封市送表乡		
	建设内容	生产区和办公区		
	建设性质	新建项目	总投资 (万元)	2000
	土建投资 (万元)	1600		占地面积 (hm <sup>2</sup> )
				永久: 0.84 临时: /
	动工时间	2021 年 3 月		完工时间
				2021 年 8 月
	土石方 (m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方
	0.28	0.28	/	/
取土 (石、砂) 场	无			
弃土 (石、砂) 场	无			
项目区概况	涉及重点防治区情况	伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区	地貌类型	豫西南山地丘陵区
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	1000	容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	200
项目选址水土保持评价		<p>从水土保持的限制性因素分析, 本项目“位于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区”且无法避让, 但本方案可通过提高水土流失防治措施标准、优化施工方案等方法进行补偿。因此, 本项目建设从水土保持的限制性规定分析, 符合相关限制性规定和要求。</p>		
预测水土流失总量		30.18t		
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		0.84		
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区水土流失防治一级标准		
	水土流失治理度 (%)	95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率 (%)	97	表土保护率 (%)	95
	林草植被恢复率 (%)	97	林草覆盖率 (%)	5
水土保持措施	<p>厂区西侧建设有排水沟 86m; 厂区周边绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>, 共栽植刺槐 82 株, 大叶黄杨球 613 株, 撒播狗牙根 0.06hm<sup>2</sup>; 临时苫盖 1500m<sup>2</sup>。</p>			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	3.60	植物措施	1.54
	临时措施	1.84	水土保持补偿费	1.01
	独立费用	建设管理费	0.10	
		科研勘测设计费	3.10	
		验收报告编制费	1.00	
总投资	15.91			
编制单位	河南博奥地质勘查有限公司	建设单位	郑州市雨浩环保科技有限公司	
法人代表及电话	马书敏/13693715777	法人代表及电话	何禹	
地址	郑州市金水东路 21 号	地址	河南省登封市送表乡	
邮编	450000	邮编	452484	
联系人及电话	李灏/15638510513	联系人及电话	何禹/13849050399	
电子信箱	1976646669@qq.com	电子信箱		
传真		传真		

郑州市雨浩环保科技有限公司  
年产 60 万吨水泥预制构件项目

## 水土保持方案报告表

设  
计  
说  
明

# 1 综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

#### 一、项目建设的必要性

随着社会经济的持续发展，人民生活水平的日益提高，城市和农村的基础设施建设快速增长，作为公共设施必需品的环保透水砖和路沿石使用量剧增，推动了本行业的快速发展。透水砖和路沿石是在路面上区分车行道、人行道、绿地、隔离带和道路其他部分的界线，起到保障行人、车辆交通安全和保证路面边缘整齐的作用。随着城市面貌的日新月异，美化城市空间已成为了当前的迫切需求。

#### 二、项目位置

本项目厂址位于郑州市登封市送表矿区刘楼村，距离登封市 21 公里，国道 207 线东西穿境而过，交通条件便利。

#### 三、建设性质及规模

本项目为新建工程，生产规模为年生产 60 万吨水泥预制构件。

#### 四、项目组成及主要建设内容

本项目厂区总占地面积约 8394.57m<sup>2</sup>，包括生产区、养护区、成品区和办公区，整个厂区采用厂房搭建全封闭式生产环境。厂区西南部为办公区；其余区域为生产区，包括原料库、生产区、养护区和成品区。

##### (1) 总平面布置

总图布置在满足工艺流程和合理物流路线的前提下，结合场地特点做到整体布局合理、功能分区明晰、工艺流程合理及物流顺畅、公用管网和交通线路短捷、管理方便，并符合国家和当地政府有关城市

规划、环境保护、安全卫生、消防、节能、绿化等方面的规范和要求。

强调“以人为本”、注重环境设计，创造一个舒适宜人的生产、生活空间，并使厂区建筑与周围环境融合协调，形成景观与绿色构筑的厂区，充分展示现代化企业形象和企业的文化理念。

总图按照生产工艺的要求，考虑建设场地用地的实际情况及环保、消防、绿化、劳动卫生等方面的要求，进行整体设计。厂房仓库主要布置于厂区东部和北部，其他配套设施，如办公区等，布置于厂区西南部。环境绿化注重环境保护，突出人本思想，总体布局与企业文化协调一致，体现内涵丰富的文化底蕴，体现一流企业的独特个性。

厂区道路全部硬化，道路宽 8m。厂区四周道路环形，构成厂区运输、消防道路网络。成品区周边布设有花坛绿化，起到美化环境，净化空气，调节温湿度的作用。

## (2) 竖向布置

根据建设单位提供场地标高以及现场观察来看，项目区地势错落有致，相对高差 4.0m 以内，整体采用台阶式布置。

### ①道路竖向设计

道路的设计纵坡度为 0.3%-10%，横坡度为 1.5%，道路中心线比建筑物室外地坪标高低 0.1-0.2m。

### ②场地竖向设计

竖向设计中充分考虑地形条件，避免厂房产生内涝现象的发生，尽量减少土石方工程量，依托原有根据地形，对场地采取适当平整，基本维持原有地形。场地分为两个台阶，较低台阶场地为生产区；较高台阶场地为养护区和成品区等。

## 五、拆迁安置

本项目不涉及拆迁安置工作。

## 六、工期

根据主体设计，本项目于计划于 2021 年 3 月动工，于 2021 年 8 月底完工，基建总工期为 0.5a。

## 七、工程投资

根据主体设计，总投资约 2000 万元，其中固定资产投资约 1600 万元。；全部由郑州市雨浩环保科技有限公司自筹解决。

## 八、占地

项目建设区占地面积 8394.57m<sup>2</sup>，占地类型为：工业用地。

## 九、土石方

项目区建设期总挖方 0.28 万 m<sup>3</sup>（表土剥离 0.03 万 m<sup>3</sup>），总填方 0.28 万 m<sup>3</sup>（表土回填 0.03 万 m<sup>3</sup>），挖填平衡充分利用后，无借方，无弃方。表土剥离 0.03 万 m<sup>3</sup>，全部用于绿化区域表土回填；基础开挖土方 0.25 万 m<sup>3</sup>，全部用于基础周边回填或场地垫高回填。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

本项目于 2019 年 11 月 27 日获得登封市发展和改革委员会出具的《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2019-410185-42-03-066120），本项目计划于 2021 年 3 月动工，于 2021 年 8 月底完工，基建总工期为 0.5a；于 2020 年 4 月编制了本工程建设项目环境影响报告表。

### 1.1.3 自然简况

登封市处于豫西山地向豫东平原过渡地区，境内有雄伟险峻的高山，有错综起伏的丘陵：丘陵顶部多属平坦的小高原，丘陵之间则是河流下切的谷地。属暖温带半湿润大陆性季风型气候。其四季分明，具有冬长寒冷雨雪少，春短干旱风沙多，夏季炎热雨集中，秋季晴和

日照长的特点。根据登封气象站资料统计，项目区年平均气温 14.3℃，极端最高气温 41.7℃，极端最低气温-21.3℃；最大冻土深 22cm；年平均日照 2382h；年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4500℃；无霜期 213d；年降水量 604.6mm，多集中在 6~10 月份，且以大雨、暴雨为主（夏季降水量占全年降水量的 70%），年最大降水量 1127.3mm，最小降水量 319mm，十年一遇 24h 最大降雨量为 103.4mm；多年平均蒸发量 1853.3mm。全年最多风向为东北风，最大风力 11 级，平均风速 2.2m/s，最大瞬时风速 24m/s。项目区内土壤类型主要以褐土类为主；项目区植被类型主要为暖温带落叶阔叶林、常绿林和灌丛植被，林草覆盖率达 45.5%以上。

在《全国水土保持区划》中，本项目位于北方土石山区的豫西南山地丘陵区，当地容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。项目区平均土壤侵蚀模数约为  $1000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，属于轻度水力侵蚀。

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知”（办水保【2013】188 号）和《河南省水土保持规划（2016-2030 年）》，本工程属伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月中华人民共和国主席 49 号令颁布，2010 年 12 月 25 日修订，中华人民共和国主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国防洪法》（1997 年 8 月 29 日，中华人民共和国主席令第 88 号，1998 年 1 月 1 日起实施，2009 年 8 月 27 日第一次修改，2015 年 4 月 24 日第二次修改）；

(3)《中华人民共和国土地管理法》(1988 年 12 月 29 日, 中华人民共和国主席令第十二号施行; 2004 年 8 月 28 日修订);

(4)《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 11 月 29 日, 国务院令 253 号);

(5)《河南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(1993 年 8 月 16 日河南省第八届人民代表大会常务委员会公告第二号令发布; 2014 年 9 月 26 日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议通过, 2014 年 12 月 1 日施行);

### 1.2.2 部门规章

(1)《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(1995 年 5 月 30 日水利部令 5 号发布, 2005 年 7 月 8 日, 水利部[2005]24 号令修订, 2018 年 1 月 15 日, 水利部第 5 号令修订);

(2)《水土保持生态环境监测网络管理办法》(水利部 2000 第 12 号令, 2000 年 1 月 31 日实施, 2014 年 8 月修改);

(3)《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保【2015】139 号);

### 1.2.3 技术规范与标准

(1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);

(2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2018);

(3)《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》(办水保【2018】133 号, 2018 年 7 月 10 日);

(4)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);

(5)《水利水电工程制图标准 水土保持图》(SL73.6-2015);

(6)《防洪标准》(GB50201-2014);

(7) 关于颁布《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》的通知（水总[2003]67 号）；

(8) 《水土保持工程概算定额》（水利部水总[2003]67 号）；

(9) 《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；

(10) 《主要造林树种苗木质量分级标准》（GB 6000-1999）；

(11) 《公路排水设计规范》（JTG/TD33-2012）；

(12) 《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保【2015】139 号，2015 年 6 月 23 日）。

### 1.2.4 技术文件和技术资料

(1) 项目立项文件及环境影响评价表等；

(2) 收集的项目区自然、社会资料等。

## 1.3 设计水平年

水土保持方案设计水平年是指主体工程完工后，方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的时间。建设生产类项目一般为工程完工后投入生产的当年或后一年。本项目新增水土保持措施计划于 2021 年 8 月份前实施完毕，因此确定本方案的设计水平年为 2022 年。

## 1.4 水土流失防治责任范围

依照《中华人民共和国水土保持法》“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则，以及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的规定，该项目水土流失防治范围应为项目建设区，即开发建设单位的征地范围、租地范围和土地使用管辖范围。

因此本工程水土流失防治责任范围为 8394.57m<sup>2</sup>。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(2013)和《河南省水土保持规划(2016-2030年)》，本项目区属伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区，且无法避让。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定，本方案采用北方土石山区水土流失防治一级标准。

### 1.5.2 防治目标

结合本项目当地的实际情况(项目区属于北方土石山区、暖温带亚湿润型气候大区、现状土壤侵蚀为轻度侵蚀、丘陵区)，对各项目标值进行相应的调整，确定了本项目的六项防治目标(详见表 1-1)，用以指导方案编制时的防治措施布局，并作为本项目水土保持设施竣工验收的指标。

(一)、设计水平年项目区具体目标如下：

(1) 水土流失治理度、林草覆盖率、林草植被恢复率

根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2018)，一级防治标准的水土流失治理度、林草覆盖率、林草植被恢复率分别为 95%、25%、97%；项目区属于暖温带亚湿润型气候大区，不属于极干旱和干旱地区，因此确定本项目设计水平年水土流失治理度、林草植被恢复率分别确定为 95%、97%；结合本项目实际情况，整个厂区采用厂房搭建全封闭式生产环境，只能沿厂房周边区域进行绿化，因此本项目林草覆盖率确定为 5%。

(2) 土壤流失控制比

根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2018)，土

壤流失控制比一级标准为 0.9，项目区属于轻度水力侵蚀区。防治标准规定，轻度侵蚀为主的区域土壤流失控制比应大于或等于 1，因此，本项目设计水平年的土壤流失控制比确定为 1.0。

### (3) 渣土防护率

根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2018)，拦渣率一级标准为 97%，项目区为低山丘陵区。防治标准规定，在中山区的项目，渣土防护率可减少 1%~3%；在极高山、高山区的项目渣土防护率可减少 3%~5%。根据本项目区实际情况，本项目设计水平年的拦渣率确定为 97%。

**表 1-1 项目区防治目标值修正表**

项目	标准规定			按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形修正	按工程实际修正	采用标准		
	施工期	设计水平年	生产运行期					施工期	设计水平年	生产运行期
水土流失治理度(%)	—	95	>95	0	0	0	0		95	>95
土壤流失控制比	—	0.9	0.9	0	+0.1	0	0	—	1.0	1.0
渣土防护率(%)	95	97	>97	0	0	0	0	95	97	>97
表土保护率(%)	95	95	>95	0	0	0	0	95	95	>95
林草植被恢复率(%)	—	97	>97	0	0	0	0	—	97	>97
林草覆盖率(%)	—	25	>25	0	0	0	根据项目实际情况确定		5	>5

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址评价

(1) 对照《水土保持法》及国家相关产业政策的要求，针对本工程建设无法避让国家级水土流失重点治理区问题，本方案结合《生产建设项目水土流失防治标准》将工程确定为北方土石山区一级防治标准，提高防治目标值，在施工期间要严格控制施工范围、加强施工

组织、优化施工工艺，加强拦挡、覆盖等临时防治措施，并及时实施永久性工程措施和植物措施等，并切实做好表土的保护，符合要求。

(2) 对照“水利部[2007]184 号”文中限制性规定要求进行逐条分析，本工程选址不违背水土保持限制性规定要求。

(3) 对照《生产建设项目水土保持技术标准》中选址的限制性规定逐条分析，均不违背水土保持限制性规定要求。

综上所述，采取补救措施后的工程选址不存在水土保持限制性因素。

## 1.6.2 建设方案与布局评价

本工程为新建厂房项目，项目区属于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区，主体设计和本方案尽量优化工程方案，减少工程占地和土石方量。

①施工生产严格控制在工程占地范围内，努力做到布局紧凑、合理，未新增占地布设生产区；施工生活采用彩钢板简易房，严格控制在占地范围内，符合水土保持要求。

②施工便道严格控制在占地范围内，遵循了少占地的原则，在满足施工条件的前提下，尽量做到了最优布设，符合水土保持要求。

③临时堆土分块集中堆放于场地空闲区域，不新增临时占地，符合水土保持要求。

## 1.7 水土流失预测结果

本项目土壤流失总量为 30.18t，新增土壤流失量为 19.98t。在项目建设过程中，工程开挖等工程行为，致使一定量表层土体被剥离，地表植被破坏，破坏了土体平衡和土壤结构，导致土壤抗蚀能力的下降；工程地形再塑造和回填土临时堆放工程行为，可能导致不稳定边坡形成。上述工程行为若不及时采取有效的水土保持措施，势必引发

严重的水土流失。除了影响工程正常施工和安全，还会对周边造成严重的影响。

## 1.8 水土保持措施布设成果

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)的规定,本方案采用北方土石山区水土流失防治一级标准。项目区按照分区原则,结合工程本身特点,由于本项目厂区面积较小并作为整体进行布局,所以不再进行分区。

本项目防治措施主要包括工程措施和植物措施,分述如下:

工程措施:为工程建设与运行的安全等方面的需要,根据地形于厂房西侧布设有截排水沟措施。

植物措施:厂区周边区域进行植被绿化。

临时措施:需对施工期间场地内临时堆土、砂石料等临时堆放的建材采用防尘网覆盖和拦挡。

## 1.9 水土保持投资及效益分析成果

水土保持工程总投资为 15.91 万元,主体已有 2.07 万元,方案新增 13.84 万元。其中,工程措施 3.60 万元,植物措施 1.54 万元,临时措施 1.84 万元,独立费用 7.20 万元,基本预备费 0.73 万元,水土保持补偿费 10074 元。

通过本方案的实施,配合主体设计的水土保持措施,至设计水平年共治理防治责任范围内水土流失面积  $0.07\text{hm}^2$ ;项目区造成水土流失面积为  $0.07\text{hm}^2$ ,水保措施面积为  $0.07\text{hm}^2$ ,防治责任范围内水土流失治理度达到 99.9%;土壤侵蚀模数下降到  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ,土壤流失控制比达到 1.0;表土保护率达到 99%;渣土防护率达到 99.9%;项目区防治责任范围内植物措施面积为  $0.06\text{hm}^2$ ,林草覆盖率达到 7%;项目区防治责任范围内可绿化面积为  $0.06\text{hm}^2$ ,植被恢复率达到

99.9%。以上指标均达到或超过本方案所确定的防治目标。

水土保持措施实施后，结合主体工程已设计的水土保持措施将使项目建设过程中产生的水土流失得到有效的控制，项目区生态环境得到显著改善，同时可以产生良好的社会效益和经济效益。

## **1.10 结论**

综上所述，本项目除了能促进企业可持续发展外，同时还可以安置一定量当地剩余劳动力，对拉动内需、促进该地区社会经济发展、加快农民致富都具有积极的意义。尽管本项目的建设存在着损坏原地貌等可能造成水土流失的不利因素，但通过制定水土保持方案，采取相应的防治措施，可有效减少工程建设所造成的水土流失量，改善项目区及其周边区域的生态环境。因此从水土保持角度来看，不存在制约工程建设的水土保持问题，本项目的建设是可行的。

建设单位在下一阶段设计中应按照批复的水土保持方案，尽快开展水土保持措施施工，减少新增的水土流失量；进一步提高水土保持意识，全面落实水土保持法律、法规的各项规定；在建设和运营过程中应保护各项水土保持措施，将水土保持工作落到实处。

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

本项目厂区总占地面积约 8394.57m<sup>2</sup>，包括生产区、养护区、成品区和办公区，整个厂区采用厂房搭建全封闭式生产环境。厂区西南部为办公区；其余区域为生产区，包括原料库、生产区、养护区和成品区。

#### (1) 总平面布置

总图布置在满足工艺流程和合理物流路线的前提下，结合场地特点做到整体布局合理、功能分区明晰、工艺流程合理及物流顺畅、公用管网和交通线路短捷、管理方便，并符合国家和当地政府有关城市规划、环境保护、安全卫生、消防、节能、绿化等方面的规范和要求。

强调“以人为本”、注重环境设计，创造一个舒适宜人的生产、生活空间，并使厂区建筑与周围环境融合协调，形成景观与绿色构筑的厂区，充分展示现代化企业形象和企业的文化理念。

总图按照生产工艺的要求，考虑建设场地用地的实际情况及环保、消防、绿化、劳动卫生等方面的要求，进行整体设计。厂房仓库主要布置于厂区东部和北部，其他配套设施，如办公区等，布置于厂区西南部。环境绿化注重环境保护，突出人本思想，总体布局与企业文化协调一致，体现内涵丰富的文化底蕴，体现一流企业的独特个性。

厂区道路全部硬化，道路宽 8m。厂区四周道路环形，构成厂区运输、消防道路网络。成品区周边布设有花坛绿化，起到美化环境，净化空气，调节温湿度的作用。

#### (2) 竖向布置

根据建设单位提供场地标高以及现场观察来看，项目区地势错落有致，相对高差 4.0m 以内，整体采用台阶式布置。

### ①道路竖向设计

道路的设计纵坡度为 0.3%-10%，横坡度为 1.5%，道路中心线比建筑物室外地坪标高低 0.1-0.2m。

### ②场地竖向设计

竖向设计中充分考虑地形条件，避免厂房产生内涝现象的发生，尽量减少土石方工程量，依托原有根据地形，对场地采取适当平整，基本维持原有地形。场地分为两个台阶，较低台阶场地为生产区；较高台阶场地为养护区和成品区等。

## 2.2 施工组织

工程施工过程中随着建构筑物基础开挖与回填、道路及硬化等工作的展开，原有地表遭到扰动、植被不同程度的被破坏，因此在施工过程中，施工组织应以连续、平行、协调和均衡为基本原则，严格控制各个施工环节，满足以下基本要求：

- (1) 合理且最低限度地配置施工场地；
- (2) 结合项目区的气象水文条件，建构筑物基础开挖、管线工程施工，宜安排在非雨季施工，以保证工程质量，加快施工进度；
- (3) 尽量减少因施工组织不当引起的停工、窝工和待料；
- (4) 尽量减少用地范围以外的临时用地，施工机械和施工人员不得进入与施工无关的区域，以减少对周边生态的破坏。

## 2.3 工程占地

项目建设区占地面积 8394.57m<sup>2</sup>，占地类型为：工业用地。

## 2.4 土石方平衡

### (1) 表土剥离

根据现场调查，项目区可剥离表土面积约 0.40 hm<sup>2</sup>，可剥离厚度

约 30cm，可剥离量 0.12 万 m<sup>3</sup>。结合项目实际绿化需求，对部分赋存表土适宜剥离的区域进行表土剥离，剥离面积 0.10hm<sup>2</sup>，剥离厚度 30cm，剥离量 0.03 万 m<sup>3</sup>，主体工程施工结束后用于厂房周边区域绿化覆土。表土剥离土方平衡表详见表 2-1。

表 2-1 工程表土剥离一览表

分区	剥离面积 (hm <sup>2</sup> )	剥离深度 (m)	剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	利用量 (万 m <sup>3</sup> )	利用方向
主体工程区	0.10	0.3	0.03	0.03	后期用于绿化覆土
<b>合计</b>	<b>0.10</b>		<b>0.03</b>	<b>0.03</b>	

(2) 建设期土石方平衡

根据就近利用、移挖作填的原则，结合主体工程的实际情况，进行土方量统计。经计算，项目区总挖方 0.28 万 m<sup>3</sup>（表土剥离 0.03 万 m<sup>3</sup>），总填方 0.28 万 m<sup>3</sup>（表土回填 0.03 万 m<sup>3</sup>），挖填平衡充分利用后，无借方，无弃方。表土剥离 0.03 万 m<sup>3</sup>，全部用于绿化区域表土回填；基础开挖土方 0.25 万 m<sup>3</sup>，全部用于基础周边回填或场地垫高回填；主体工程土石方平衡表详见表 2-2（表中数据均为自然方），主体工程土石方平衡框图见图 2-1。

表 2-2 主体工程土石方平衡表 万 m<sup>3</sup>

序号	建设项目		挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	主体	表土剥离	0.03	0.03								
②	工程	基础开挖	0.25	0.25								
合计			<b>0.28</b>	<b>0.28</b>								

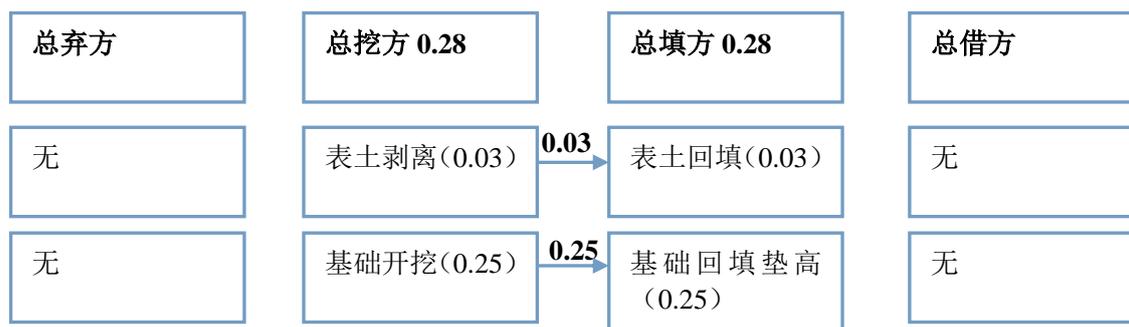


图 2-1 主体工程土石方平衡框图 单位：万 m<sup>3</sup>

### (3) 本项目主要原辅材料及能源消耗

根据主体设计，本项目原料主要为废弃煤矸石、矿渣、砂子、水泥等，主要原辅材料及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 本工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	资源名称	消耗量	备注	
1	原材料	水泥	103000t/a	外购
		砂子	140000t/a	外购
		煤矸石、矿渣	312000t/a	外购
2	辅料	脱模剂	6t/a	外购
3		水	54324m <sup>3</sup> /a	自打井水
4		电	3.6 万 KW h	市政供电

### (4) 运营期固体废物处理

根据主体设计，本项目运营期产生的固体废物为除尘器收集的粉尘和生活垃圾。

#### ① 除尘器收集的粉尘

本项目共设置 3 套除尘系统，水泥筒仓除尘器收集到的粉尘为 215.784t/a，这部分粉尘重新作为原料使用。破碎、筛分工序配套的除尘器收集到的粉尘为 13.338t/a，回用于破碎工段。上料、搅拌工序收集到的粉尘为 9.89t/a，回用于上料工序。即粉尘全部回收回用于生产，不外排。

#### ② 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 2.25t/a，生活垃圾产交环卫部门处理。

综上所述，本项目运营期无外排废弃物。

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改建问题。

## 2.6 施工进度

本项目主体工程计划于 2021 年 3 月动工，于 2021 年 8 月底完工，基建总工期为 0.5a。

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

登封市处于豫西山地向豫东平原过渡地区，境内有雄伟险峻的高山，有错综起伏的丘陵：丘陵顶部多属平坦的小高原，丘陵之间则是河流下切的谷地。登封地质，自太古以未经受了多次构造运动影响，境内地形复杂，山地、丘陵、盆地、河谷平原兼而有之。东部、南部和北部边境地区多系山地，中部河谷地带多系盆地和河谷平原。登封市大部分是山地，境内主要山脉有嵩山、箕山和熊山等，均系东西走向。其次是丘陵纵横，与太室山相连的丘陵有青烟岭、玉案岭、牧子岗、卢店岭、花椒岭等；与少室山相连的丘陵有金牛岭、郑家岭、钱岭等。丘陵的顶部大都平坦，但岩石裸露、土层瘠薄，本地人则称之为“坪”。全市总的地势是西北高、东南低。市区北部为海拔 1492m 的中岳嵩山；中部为地势较低的平台谷地，海拔 350m 左右；南部为海拔 650m 左右低山区。

### 2.7.2 气象

登封市地处内陆，属暖温带半湿润大陆性季风型气候。其四季分明，具有冬长寒冷雨雪少，春短干旱风沙多，夏季炎热雨集中，秋季

晴和日照长的特点。根据登封气象站资料统计，项目区年平均气温 14.3℃，极端最高气温 41.7℃，极端最低气温-21.3℃；最大冻土深 22cm；年平均日照 2382h；年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4500℃；无霜期 213d；年降水量 604.6mm，多集中在 6~10 月份，且以大雨、暴雨为主（夏季降水量占全年降水量的 70%），年最大降水量 1127.3mm，最小降水量 319mm，十年一遇 24h 最大降雨量为 103.4mm；多年平均蒸发量 1853.3mm。全年最多风向为东北风，最大风力 11 级，平均风速 2.2m/s，最大瞬时风速 24m/s。

### 2.7.3 水文

项目所在区域的主要地表水体为颍河，颍河是登封境内的主要河流，发源于玉寨山南，年平均径流量  $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量  $5153\text{m}^3/\text{s}$ 。项目区以北距离颍河约 3.5km。

### 2.7.4 土壤植被

项目区土壤类型主要以褐土类为主。褐土土壤呈弱酸性，PH 值 6.0~7.0，容重  $1.38\text{g}/\text{cm}^3$ ，有机质含量 10~20g/kg 左右，土壤中碱解氮含量 60~100mg/kg，供氮能力属中等水平，一般水溶性磷含量在 10mg/kg 左右，钾元素含量在 100mg/kg 以上。土层较厚，土壤肥沃，土壤抗蚀能力较强，并适合农作物、树木、草类和中药材的生长。

项目区植被类型主要为暖温带落叶阔叶林、常绿林和灌丛植被，主要植物资源有乔木和草本植物；区域内林草覆盖率达 45.5%。现有植被乔木类主要有：刺槐、泡桐、椿树、雪松、速生杨、速生杨、旱柳、垂柳、桑树、毛白杨、榆树、枣树、枸树等；灌木类主要有：刺柏、紫穗槐、荆条、小叶女贞、大叶黄杨、月季等；草本主要有：黄背草、狗娃草、狗尾草、野菊花、夏枯草、狗牙根、艾蒿、野塘蒿、

蒲公英、羊胡子草、白茅、紫花地丁、翻白草、黄花蒿、地榆、白头翁等。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址水土保持分析

##### (1) 《水土保持法》规定的限制性因素分析评价

对照新《水土保持法》第二十四条的要求，“生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让时，应当提高防治标准、优化施工工艺”。本项目选址位于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区且无法避让，本方案将按照工程实际情况在北方土石山区水土流失一级防治标准的基础上提高防治目标值，并优化施工工艺，以满足要求。

根据本法第十八条规定，“水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成的水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等”。本项目位于河南省中西部，经查阅《全国生态脆弱区保护规划纲要》环发【2008】92 号文，项目区不在国家划定的生态脆弱区，满足要求。

##### (2) 国家产业政策规定的限制性因素分析评价

①本项目为水泥预制品加工建设生产类项目，不属于国发【2005】40 号和国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业，满足要求。

②不属于《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。

③本项目属于水泥预制品加工项目，不属于农林开发建设项目，符合新《水土保持法》第二十条的规定。

④本项目不设取土场，不存在“在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石”的问题。没有违反《水土保持法》第十七条的规定。

⑤本项目不属于水工程建设项目，符合《中华人民共和国水法》第二十条的规定。

⑥本项目已取得登封市发改委的项目备案证明，不属于未能提供相应文件依据的开发建设项目。

⑦本项目前期未编报水土保持报告表，本次水土保持报告表的编报以新代旧，将以往存在的水土流失问题一并考虑在内。

⑧本项目无同一投资主体所属的其他开发建设项目。

⑨本项目所处位置不属于水功能一级区、二级区的保护区及保留区。

⑩本项目位于登封市送表乡，不在华北、西北水资源严重短缺地区。

通过上述分析，项目建设均没有违背国家产业政策规定的限制性要求。

(3) 对照《水土保持工程设计规范》(GB51018—2014)和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中的规定分析评价。

对项目选址从水土保持限制性因素进行分析，详见表 3-1。

**表 3-1 工程选址的水土保持分析与评价**

限制行为性质	要求内容	选址方案	分析意见
严格限制行为与要求	应避免全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	不占压水土保持监测站点、重点试验区等。	均符合要求。
	城镇建设项目应提高植被建设标准，注重景观建设，注意排水、集雨工程。	本项目为水泥预制品加工项目，不属于城镇建设项目。	符合要求。
普遍要求行为	必须兼顾水土保持要求，宜避开生态脆弱区、泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、固定半固定沙丘区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，最大限度地减少人为水土流失。	本项目不在生态脆弱区、泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、固定半固定沙丘区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，最大限度地减少了人为水土流失。	均符合要求
	宜避开国家划分的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区，最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能。	项目区位于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区且无法避让。	提高防治标准
	工程永久占地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力较高的土地。	本项目在建设过程中不占用农耕地	符合要求

由表 3-1 可知，本项目选址方案没有违背《生产建设项目水土保持技术标准》中选址的严格限制行为及普遍要求行为规定要求。

综上所述，从水土保持的限制性因素分析，本项目“位于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区”且无法避让，但本方案可通过提高水土流失防治措施标准、优化施工方案等方法进行补偿。因此，本项目建设从水土保持的限制性规定分析，符合相关限制性规定和要求。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

本工程为新建厂房项目，项目区属于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区，主体设计和本方案尽量优化工程方案，减少工程占地和土石方量。

①施工生产严格控制在工程占地范围内，努力做到布局紧凑、合理，未新增占地布设生产区；施工生活采用彩钢板简易房，严格控制

在占地范围内，符合水土保持要求。

②施工便道严格控制在占地范围内，遵循了少占地的原则，在满足施工条件的前提下，尽量做到了最优布设，符合水土保持要求。

③临时堆土分块集中堆放于场地空闲区域，不新增临时占地，符合水土保持要求。

### 3.2.2 工程占地评价

本项目建设区占地面积  $8394.57\text{m}^2$ ，占地类型为：工业用地，行政区划隶属登封市送表乡。

主体工程在满足经济运行、厂区布局合理顺畅的前提下，尽量采取科学合理的平面布置和施工组织，采用先进施工工艺和科学的工艺流程，因地制宜，充分利用好边角地带，未额外增加占地，以节约用地：

①施工生产全部控制在占地范围内，布局紧凑合理，节省了占地，在满足施工的前提下，符合水土保持要求；

②施工便道完全控制在占地范围内，遵循了少占地的原则，在满足施工的前提下，符合水土保持要求；

③施工用水由市政供水提供，未新增占地；

④施工用电通过向当地供电部门提出申请就近接入原有输变电设施，未新增临时占地。

### 3.2.3 土石方平衡评价

根据就近利用、移挖作填的原则，结合主体工程的实际情况，进行土方量统计。经计算，项目区总挖方  $0.28\text{万 m}^3$ （表土剥离  $0.03\text{万 m}^3$ ），总填方  $0.28\text{万 m}^3$ （表土回填  $0.03\text{万 m}^3$ ），挖填平衡充分利用后，无借方，无弃方，满足水土保持要求。

### 3.2.4 施工方法与工艺评价

#### (1) 主体工程施工评价

建构筑物施工时序包括“三通一平”、基础（地基）施工、土建施工、水电施工、装修施工等。“三通一平”及基础（地基）施工时段是水土流失发生的主要时段。

从水土保持角度分析，结合项目实际情况，本项目“三通一平”期间应结合项目区地形地势，施工前合理确定土方挖填量，减少土方挖填和调运。

#### (2) 道路及硬化施工评价

为方便主体工程施工，建议施工期间对施工道路采取碎石铺盖措施；同时裸露地表应采取临时覆盖措施，有利于防风抑尘，减少水土流失。

施工结束后，需对施工现场地表废弃物、建筑垃圾进行清理运离处理，同时结合“海绵城市”建设要求平整场地，临时堆放表土用于绿化覆土，并进行全面整地，最后进行植被建设。

### 3.2.5 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

在主体工程设计中，为工程建设与运行的安全以及绿化美化等方面的需要，提出的部分防护措施，具备一定的水土保持功能。本方案将对该部分措施给予分析评价，并通过增加部分措施完善整个项目的水土流失防治体系。

#### (1) 工程措施

本项目整个厂区采用封闭式厂房，根据厂区地形于厂房西侧建设有截排水沟，形式为底宽 0.6m，沟深 0.5m 的矩形断面浆砌石排水沟，壁厚 0.3m，排水沟长约 86m。

评价：主体工程设计的雨水排水措施从厂区安全和水土保持角度出发，从根本上削弱了水土流失的原动力，能有效控制雨水

对厂区的冲刷和破坏，可以满足厂区排水，减少水土流失的作用。

根据相关规范，雨水排水措施纳入水土保持工程。

### (2) 植物措施

主体工程设计中提出采用园林绿化标准对厂房周边进行绿化美化，营造乔灌草结合的自然景象，绿化面积 613m<sup>2</sup>，但未提出具体设计方案。

评价：植物措施的布设可有效防止水土流失，促进地表水入渗，减少水土资源流失，具有较强的水土保持功能，本方案将对植物措施进行补充设计。

### (3) 本方案增加措施

本方案工程措施增加表土回填与土地整治。

本方案将对厂区周边绿化措施进行补充设计。

临时措施增加场地临时表土集中堆放与防护等措施。

根据以上的综合分析，主体设计的水土保持工程的总投资为 2.07 万元，详见表 3-2。

**表 3-2 主体设计的水土保持工程量及投资统计表**

分区	措施分类	工程量及投资					
		措施名称	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)	
厂区	工程措施	排水沟	挖土方	m <sup>3</sup>	83	16.38	0.14
			浆砌石	m <sup>3</sup>	57	338.77	1.93
合 计						2.07	

## 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

### 3.3.1 主体工程设计中水土保持工程界定原则

《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)关于水土保持工程界定的原则是：

(1) 应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水

水土保持措施。

(2) 难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定：即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

### **3.3.2 主体工程设计中水土保持工程界定结果**

从项目各组成区域来看，主体设计考虑了部分水土保持工程措施，并计列了投资，对因工程施工扰动引起的水土流失具有一定防治效果，符合水土保持要求；但是对于大部分区域内的水土保持措施缺少考虑，本方案将按照水土保持要求补充完善工程措施、植物措施和临时防护措施设计，以形成完善的水土流失防治措施体系，达到良好的水土保持效果。

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目所在的登封市送表乡，由于矿产资源丰富，矿产资源开发建设活动频繁，因弃渣、弃土、弃石等处理不当，人为造成的新的水土流失较为严重。水土流失破坏了当地的自然生态系统的相对平衡，使土地资源减少，土壤肥力下降。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（2013）和《河南省水土保持规划（2016-2030 年）》，本项目区伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区，主要以水力侵蚀为主，受降水因素影响较大，水土流失主要发生在每年的 6~10 月。依据全国水利普查，在查阅相关资料和综合分析的基础上确定项目区原地貌多年平均土壤侵蚀模数约为  $1000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，属于轻度水力侵蚀。

项目区在全国水力侵蚀区划中属于北方土石山区—豫西南山地丘陵区—伏牛山山地丘陵保土水源涵养区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

#### 4.2.1 水土流失成因

由本项目的建设 and 生产特点所决定，建设期间将会不可避免的扰动原地貌，破坏地表植被。因此，根据本项目的工程特点及其所在地区的自然条件和水土流失特点，对工程建设期间可能产生的新增水土流失做

出科学的分析，为正确制定水土保持方案、合理布设水土流失防治措施提供科学依据。

#### 4.2.2 扰动原地貌、破坏土地和植被的面积

##### (1) 预测方法

根据主体工程设计文件、技术资料和项目区土地利用类型，结合实地勘察，对工程建设开挖扰动、压占地表和损坏植被面积进行量测。

##### (2) 预测结果

本项目建设扰动原地貌、破坏地表及植被面积  $8394.57\text{m}^2$ 。

#### 4.2.3 弃渣量预测

##### (1) 预测方法

通过主体工程设计资料，结合现场勘察调查，依据土方平衡进行分析预测。

##### (2) 预测结果

本项目建设期总挖方  $0.28\text{万 m}^3$ （表土剥离  $0.03\text{万 m}^3$ ），总填方  $0.28\text{万 m}^3$ （表土回填  $0.03\text{万 m}^3$ ），挖填平衡充分利用后，无借方，无弃方。表土剥离  $0.03\text{万 m}^3$ ，全部用于绿化区域表土回填；基础开挖土方  $0.25\text{万 m}^3$ ，全部用于基础周边回填或场地垫高回填。运营期无外排固体废弃物。

### 4.3 土壤流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

预测单元划分原则：

- (1) 地形地貌、扰动地表物质组成相近；
- (2) 土地利用现状基本相同；
- (3) 扰动地表方式、形态相似，时段相同；
- (4) 水土流失成因、强度基本一致，类型相同；
- (5) 同一预测单元集中连片，形成一个或几个集中区域。

按照上述原则，根据工程建设特点，将整个厂区作为一个预测单元进行预测。

施工期土壤流失预测面积为项目区扰动地表面积，自然恢复期预测面积为沿厂房周边绿化面积。

水土流失预测单元见表 4-2。

**表 4-2 项目区水土流失预测分区表**

分区名称	预测范围面积 (hm <sup>2</sup> )		水土流失形式
	施工期	自然恢复期	
厂区	0.84	0.06	水力侵蚀

### 4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)规定，本项目属建设生产类项目，建设期水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。在具体预测时间确定时，施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。

施工期（含施工准备期）：根据主体设计，本项目的基建期为 6 个月。项目区雨季为每年的 6~9 月，共 4 个月，本方案预测时段按最不利情况

考虑，即根据各区域施工工期占雨季的比例计算其预测时段，其中工期超过雨季长度又不足 12 个月的按 1.0a 计算，即本项目的预测时段为 1.0a。

自然恢复期：在厂房周边区域实施水土保持措施后，生态功能逐步得到恢复和改善，产生的水土流失较轻微。根据项目区气候、降水、土壤等自然条件特点，结合实地调查，确定该区自然恢复期时段为 3.0a。

各单元预测时间见表 4-3。

**表 4-3 水土流失预测项目及预测时段划分**

预测单元	施工期		自然恢复期
	预测时段（年/月）	预测时间(a)	
厂区	2021 年 3 月~2021 年 8 月	1.0	3.0

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### （1）扰动前原地貌土壤侵蚀模数

结合实地调查，根据工程占地类型分析，项目区原地貌土地利用以工矿用地为主。为了更加合理的确定背景侵蚀模数，首先我们对项目区进行了水土流失现状实地调查和测量，结合《河南省第一次全国水利普查成果》，分析确定项目区多年平均土壤侵蚀模数约为  $1000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，属于轻度水力侵蚀。

#### （2）扰动后土壤侵蚀模数

考虑到本项目实际情况，本方案采用沉沙池法对现场进行调查确定扰动侵蚀模数。考虑到调查区扰动面形态、降水情况等因素，以及少量水保措施的防治作用，并咨询专家，分别采用 1.5~3.0 的修正系数，修正后成果详见表 4-4。

表 4-4 工程扰动侵蚀模数调查成果表

区域 \ 项目	项目现场水土流失调查情况				修正系数	本项目采用侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	
	调查范围	流失量 (m <sup>3</sup> )	流失总量 (kg)	侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)		施工期	自然恢复期
厂区	10×10m	0.108	162.7	1627	2.0	3200	1100

### 4.3.4 预测结果

#### (1) 预测计算公式

根据上述预测的各区土壤侵蚀模数、面积和各时段预测时间，按下列公式计算土壤流失量：

土壤流失量预测计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中  $W$  —土壤流失量 (t)；

$n, i$  —预测单元 (1, 2, 3, …, n-1, n)；

$j$  —预测时段,  $j=1, 2$ , 指施工期和自然恢复期；

$F_{ji}$ —某时段某单元的预测面积, km<sup>2</sup>；

$M_{ji}$ —某时段某单元的土壤侵蚀模数, t/km<sup>2</sup>·a；

$T_{ji}$ —某时段某单元的预测时间 (a)。

#### (2) 土壤流失背景值预测

土壤流失背景值（原状土壤流失量）为征占地、租地面积乘以相应的背景侵蚀模数和计算时段，按不同的主体工程分区进行预测，项目区

施工期和自然恢复期背景值为 10.20t，计算结果见表 4-5。

**表 4-5 项目区建设期（施工期和自然恢复期）背景流失量预测表**

项目区	预测面积 (hm <sup>2</sup> )		侵蚀模数背景值 (t/km <sup>2</sup> .a)	预测时段 (a)		土壤流土壤背景值 (t)		
	施工期	自然恢复期		施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期	合计
厂区	0.84	0.06	1000	1	3	8.40	1.80	10.20

(3) 扰动后造成的土壤流失量预测

经计算，各区域在扰动造成的土壤流失总量为 30.18t。计算过程见表 4-6。

**表 4-6 项目区各工程区扰动侵蚀预测表**

预测项目	预测范围 (hm <sup>2</sup> )		预测时段 (a)		扰动侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)			预测流失量 (t)			
	施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期		施工期	自然恢复期	合计	
厂区	0.84	0.06	1	3	3200	2600	1800	1100	26.88	3.30	30.18

(4) 工程建设期新增土壤流失量预测

本项目施工期和自然恢复期扰动土壤流失预测总量减去土壤流失背景值后，即为本工程新增土壤流失量。

经计算，本项目土壤流失总量为 30.18t，减去背景值 10.20t，新增土壤流失量为 19.98t。计算过程详见表 4-7。

**表 4-7 项目区新增土壤流失表** 单位：t

项目区	施工期和自然恢复期土壤流失量								
	预测总量			背景值			新增量		
	施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	小计
厂区	26.88	3.30	30.18	8.40	1.80	10.20	18.48	1.50	19.98

经计算，扰动前原地貌土壤流失量为 10.20；工程建设造成的土壤流失总量为 30.18t，施工期 26.88t、自然恢复期 3.30t。

工程建设共造成新增土壤流失量 19.98t，其中施工期 18.48t、自然恢复期 1.50t，分别占新增土壤流失总量的 92.49%、7.51%。

#### 4.4 水土流失危害分析

工程建设造成的水土流失危害主要有以下几个方面：

##### (1) 对项目区周边水土资源和生态环境的影响

工程施工过程中土石方开挖、填筑、堆土等活动改变了征占地范围内微地貌，地形起伏，地表裸露遇大雨天气，尤其是雨季，施工活动改变地形地貌，形成的地表径流极易冲刷松散裸露地表，径流携带泥沙，将对周边生态环境带来危害。

##### (2) 对项目区周边群众生产生活的影响

松散裸露地表，遇大风极易产生扬尘天气，能见度低，不仅危害群众出行，而且危害身体健康，影响群众生产生活。

##### (3) 对雨水管网及防洪的影响

结合本项目实际，水土流失危害最直接的体现，就是对周边雨水管网的淤积。施工过程中造成松散裸露地表，在缺少防护措施的情况下，极易淤积到周边排水管网中，使排水管网不能发挥应有的排水防洪作用。

#### 4.5 指导性意见

##### (1) 重点流失时段和流失区域指导意见

从水土流失预测结果来看，施工期是本工程的重点治理时段。主体工程区是本工程的重点治理区域。

## （2）防治措施指导意见

本工程水土流失防治的重点时段应在建设期的整个施工扰动面上，除了主体工程目前设计的部分防治措施外，方案还应建立工程、植物、临时措施相结合的综合防护体系。

## （3）施工时序指导意见

雨季水土流失严重，强烈扰动地表的施工应尽量避免雨季，对在雨季不得不实施的工程必须做好防护措施，裸露表土要做好临时苫盖等措施，使水土保持工程和主体工程在施工时相配套，特别做好临时防护工程，减少施工中水土流失的发生。

## （4）水土保持监测指导意见

根据预测结果，建设期水土保持监测的重点为主体工程区、临时堆土区。主要监测内容包括土石方的变化、各施工区域的水土流失量的变化情况，重点时段为土建施工期的雨季或施工高峰时段。

为保障本工程的顺利实施，尽可能将项目建设诱发的水土流失危害控制在最小程度，本方案将根据该工程建设实际情况，设定科学合理的水土流失防治目标，将工程措施、植物措施和临时措施有机结合，建立完善的水土流失综合防治措施体系，实施科学有效的水土资源保护，实现社会经济的可持续发展。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

根据工程总体布局情况，本项目是属于“点”型工程的建设工程。由于项目区面积较小，各部位施工时段、水土流失形式和强度基本相同，因此根据项目建设情况和特点及项目区水土流失形式和特点，结合实地勘查，确定将整个厂区作为一个防治区进行分析，不再进行防治区划分。

### 5.2 措施总体布局

工程措施和植物措施有机结合，点、线、面水土流失防治相互辅佐，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，利用水土保持林草和土壤整治措施蓄水保土，保护新生地表，实现水土流失彻底防治。

本项目防治措施主要包括工程措施和植物措施，分述如下：

工程措施：为工程建设与运行的安全等方面的需要，根据地形于厂房西侧布设有截排水沟措施。

植物措施：厂区周边区域进行植被绿化。

临时措施：需对施工期间场地内临时堆土、砂石料等临时堆放的建材采用防尘网覆盖和拦挡。

防治措施体系如下图：



注：带★为主体设计措施，带●为新增措施。

## 5.3 分区措施布设

### 5.3.1 工程措施

#### (1) 表土剥离

根据现场调查，对部分赋存表土的区域进行表土剥离，剥离面积 0.10hm<sup>2</sup>，剥离厚度 30cm，剥离量 0.03 万 m<sup>3</sup>，设计剥离的表土集中堆放于临时堆土区，并对其进行临时防护，主体工程施工结束后用于绿化区域覆土。

经统计，主体工程区表土剥离面积 0.10 万 m<sup>2</sup>，剥离量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 表土回填与土地整治

主体工程施工结束后，对绿化区域先进行地表废弃物清理运离处理，然后人工平整、表土回覆、全面整地。

经统计，平整场地面积 613m<sup>2</sup>；表土回填 300m<sup>3</sup>；全面整地 613m<sup>2</sup>。

#### (3) 雨水排水措施

本项目整个厂区采用封闭式厂房，根据厂区地形于厂房西侧建设

有截排水沟，形式为底宽 0.6m，沟深 0.5m 的矩形断面浆砌石排水沟，壁厚 0.3m，排水沟长约 86m。排水沟断面设计见附图 5。

### 5.3.2 植物措施

在厂房四周进行绿化，采用乔灌草综合绿化，以营造良好的厂区环境。整个厂区设计绿化面积 613m<sup>2</sup>。

树种选择：根据项目区气候条件及立地条件，结合当地厂区绿化经验，本项目绿化树种选择刺槐，灌木选择大叶黄杨球，草种选择狗牙根。

#### (1) 周边绿化造林设计

本方案考虑在场地内的空地需进行植被恢复，树种选用刺槐，同时撒播狗牙根草籽。

整地：栽植前，按距建筑物 3.0m 处穴状整地，株距 3.0m、穴状整地规格为 0.8×0.8×0.6m。

栽植季节及方法：本方案设计在 2021 年春季进行栽植，刺槐苗木栽植前，需在土坑内施农家肥 10~20kg，肥上覆表土 10cm；刺槐苗木栽植时，应将树形及长势较好的一面朝向观赏方向，栽植时要扶正苗木，苗入坑后用表土填至坑深 1/3 处，将苗木轻轻上提，保持树身正直，树根舒展，然后用回填土埋实。栽好后用多余的土在树坑外修一个浇水土埂（浇水堰），并及时浇水。

抚育管理：苗木栽植后应及时浇水，由于该区春天风大且降水量少，苗木的水分蒸发量大，因此浇水、喷雾的次数应适当增加。当苗木安全的度过春天后，养护工作即可进入正常管理。

#### (2) 灌木绿化设计

植被恢复区域采用乔灌草相结合，灌木选用防风耐旱、截留雨量能力强、固土作用好、生长快、不易发生病虫害又美观的大叶黄杨球，

苗木规格采用高度 80cm、冠幅 60cm 一级苗，同时撒播狗牙根草籽，种籽要求无霉烂、无病虫害的优种，纯度及发芽达 90% 以上。大叶黄杨球造林技术如下：

整地：造林时整地，株行距 1.0m×1.0m，品字型配置，穴状整地规格为 0.5×0.5×0.4m。

造林季节及方法：本方案设计在春季进行植苗造林，每穴 4—5 株，以利于发墩。栽植苗木前将其地上部分截去，留茬 5cm 左右。栽植时根系舒展，填土时先填表土、湿土，后填干土，分层踩实，栽后及时灌水。

抚育管理：每两年平茬一次。经过多代平茬后，根桩形成硬结，萌生能力降低，萌条生长不旺，产量下降，此时可进行更新复壮，其方法是从地表以上 5~10cm 处，将根桩砍断，使其从根部萌发新条，形成新的植株。

经统计，厂房周边绿化面积 613m<sup>2</sup>。植物措施设计见附图，植物措施工程量见表 5-1。

### 5.3.3 临时措施

根据现场实际情况及水土流失防治的基本要求，结合现场施工时序，针对本项目可能产生扬尘或水土流失的各个环节采取临时苫盖措施。

首先，需对施工期间场地内临时堆土、砂石料等临时堆放的建材采用防尘网覆盖，使项目区内的水土流失可能降到最低。根据现场实际，施工期间场地密目防尘网覆盖面积按 1500m<sup>2</sup> 考虑。临时堆土周边采取草袋装土拦挡措施，拦挡宽度为 80cm，高度为 60cm，单位长度拦挡填方量 0.48m<sup>3</sup>/m。

其次，管线施工过程中对临时堆土及裸露边坡需采取密目防尘网

覆盖措施，考虑防尘网可以重复利用，不再重复计列工程量，管线施工临时防护设计见附图。

经统计，根据主体工程施工时序及总体布局，主体工程防治区施工期间需采取密目防尘网覆盖面积 1500m<sup>2</sup>。

### 5.3.4 防治措施工程量汇总

本工程水土保持防治措施工程量统计详见表 5-1 所示。

**表 5-1 水土流失防治措施工程量统计表**

措施种类	措施名称	工程量指标	单位	工程量
工程措施	1、表土剥离	剥离表土	m <sup>3</sup>	300
	2、表土回填与土地整治	平整场地	m <sup>2</sup>	613
		人工表土回填	m <sup>3</sup>	300
		全面整地	hm <sup>2</sup>	0.06
	3、截排水沟	挖土石方	m <sup>3</sup>	83
		M7.5 浆砌石	m <sup>3</sup>	57
植物措施	1、绿化	刺槐	株	82
		大叶黄杨球	株	613
		狗牙根草籽	hm <sup>2</sup>	0.06
临时措施	1、临时覆盖	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	1500
	2、临时拦挡	长度	m	178
		草袋填筑	m <sup>3</sup>	85.4
		草袋拆除	m <sup>3</sup>	85.4

## 5.4 施工要求

本工程水土保持措施的实施进度，本着预防为主、及时防治的原则，根据水土保持“三同时”的原则，新增水土保持设施应根据主体工程施工对区域影响情况及工程完工情况，在不影响主体工程施工的前提下，水保措施的实施进度安排必须与主体工程同时进行，达到早施工，早发挥效益的目的。新增水土保持措施实施计划于计划于 2021 年 3 月动工，于 2021 年 8 月底完工。

## 6 水土保持投资估算及效益分析

### 6.1 投资估算

#### 6.1.1 编制原则及依据

##### 一、编制原则

(1) 投资估算原则上采用《水土保持工程概（估）算编制规定》和《水土保持概算定额》，不足部分采用采矿行业建设工程概算定额。

(2) 遵循国家和地方已颁布的水土保持政策、法规；

(3) 凡因工程建设活动对水土流失造成影响的，采取相应措施所需费用均列入工程水土保持投资中；

(5) 主要材料价格及建筑工程单价与主体工程一致；

(6) 植物措施苗木及种子单价依据当地市场价格水平确定；

(7) 本方案投资估算的价格水平年与主体工程一致；

(8) 现有措施按实际发生计列。

##### 二、编制依据

(1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总[2003]67 号）；

(2) 《水土保持工程概算定额》（水总[2003]67 号）；

(3) 《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总[2016]132 号）；

(4) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号）；

(5) 河南省<水土保持补偿费征收使用管理办法>实施细则（河南省财政厅、发改委、水利厅，豫财综〔2015〕107 号文）；

(6) 《关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2018〕1079 号）；

(7)《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知（发改价格〔2015〕299 号）；

(8) 本方案报告书水土保持设计工程量。

### 三、估算水平年

估算水平年按照与主体工程估算的价格水平年相一致的原则，确定为 2020 年第三季度。

### 四、编制方法

(1) 本方案编制投资估算包括主体设计的水土保持措施投资与本方案水土保持新增投资两部分合并计列；

(2) 本方案编制新增投资估算范围包括水土保持植物措施和其它费用；

(3) 水土保持建筑工程投资估算中所采用的单价已根据有关规定综合考虑了直接费、间接费和法定利润因素，即为综合单价；

(4) 单项工程的投资由工程单价乘以工程量得出。

### 五、基础单价

#### (1) 人工预算单价

本项目人工单价采用主体设计中人工单价，即：人工单价为 75 元/日。

#### (2) 材料预算价格

建筑工程材料预算价格和植物工程苗木价格，根据市场调查，按当地市场价加运杂费及采购保管费计算。施工用水、电价格：经综合分析计算，采用价格为：水 3.00 元/m<sup>3</sup>，电 0.85 元/度。

#### (3) 施工机械使用费

按《水土保持工程概算定额》附录中施工机械台时费定额计算。

### 六、费用构成

(1) 工程措施及植物措施工程费

计算方法：水土保持工程措施和植物措施工程单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。工程单位各项的计算或取费标准如下：

①直接费：根据定额计算。

②其它直接费：工程措施按直接费的 2.0% 计算（其中冬雨季施工增加费取 1.0%，夜间施工增加费取 0.5%，其他取 0.5%）；植物措施及土地整治工程按直接费的 1.0% 计算（其中冬雨季施工增加费取 0.5%，其他取 0.5%）。

③现场经费：见表 6-1

**表 6-1 现场经费费率表**

序号	工程类别	计算基础	现场经费费率 (%)	备注
1	土石方工程	直接费	5	
2	植物工程	直接费	4	
3	其它工程	直接费	5	

④间接费费率：见表 6-2

**表 6-2 间接费费率表**

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)	备注
1	土石方工程	直接费	5	
2	植物工程	直接费	3.3	
3	其它工程	直接费	4.4	

⑤企业利润：

工程措施按直接工程费和间接费之和的 7% 计算。

植物措施按直接工程费和间接费之和的 5% 计算。

⑥税金：按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9% 计算。

## (2) 工程单价

各项工程措施和植物措施的工程单价参照原主体工程设计  
和《水土保持工程概算定额》进行计算。

## (3) 临时工程费

本方案新增的临时工程(如临时截排水设施、临时拦挡措施)  
按工程投资计列。

## (4) 独立费用

(1) 建设管理费：按新增工程措施、植物措施投资的 2%计取。

(2) 科研勘测设计费：根据工程实际情况，本项目科研费用不  
计列，方案编制费 3.00 万元、后续设计费 0.10 万元。即，本项目科  
研勘测设计费共计 3.10 万元。

(3) 水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费：根据工程实  
际情况，水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费按 1.00 万元计  
列。

## (5) 预备费

①基本预备费：按一至四部分合计的 6 %计取。

②价差预备费：暂不计列。

## (6) 水土保持补偿费

水土保持补偿费按照《河南省<水土保持补偿费征收使用管理办  
法>实施细则》(豫财综〔2015〕107 号)确定水土保持补偿费计征面  
积。本工程在建设过程中水土保持补偿费计征面积 8395m<sup>2</sup>。根据豫  
发改收费[2018]1079 号文，本工程基建期水土保持补偿费按照征占用  
土地面积每平方米 1.2 元一次性计征。计算见表 6-3。

**表 6-3 水土保持补偿费计算表**

所在县 (市)	时段	计征依据	收费标准	补偿费
登封市	建设期	计征面积 8395m <sup>2</sup>	1.2 元/m <sup>2</sup>	10074 元

### 6.1.2 编制说明与估算成果

水土保持工程总投资为 15.91 万元，主体已有 2.07 万元，方案新增 13.84 万元。其中，工程措施 3.60 万元，植物措施 1.54 万元，临时措施 1.84 万元，独立费用 7.20 万元，基本预备费 0.73 万元，水土保持补偿费 10074 元。

**表 6-4 总估算表** 单位：万元

编号	工程或费用名称	新增措施					纳入本方案的主体已列投资	合计	
		建安	植物措施费			独立			
		工程费	栽(种)植费	苗木、草、种子费	抚育管理费	费用			
	<b>第一部分 工程措施</b>	<b>1.53</b>					<b>1.53</b>	<b>2.07</b>	<b>3.60</b>
1	表土剥离	0.11					0.11		0.11
2	表土回填与土地整治	1.42					1.42		1.42
3	排水沟							2.07	2.07
	<b>第二部分 植物措施</b>						<b>1.54</b>	<b>0.00</b>	<b>1.54</b>
1	厂区周边区域绿化		0.16	1.25	0.12		1.54	0.00	1.54
	<b>第三部分 临时措施</b>	<b>1.84</b>					<b>1.84</b>		1.84
1	防尘网	0.30					0.30		0.30
2	临时拦挡	1.55					1.55		1.55
	一至二部分合计						<b>4.91</b>	<b>2.07</b>	<b>6.98</b>
	<b>第四部分 独立费用</b>						<b>7.20</b>		<b>7.20</b>
1	建设单位管理费						<b>0.10</b>	<b>0.10</b>	<b>0.10</b>
2	水土保持监理费						<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>
3	科研勘测设计费						<b>3.1</b>	<b>3.1</b>	<b>3.1</b>
4	水土保持监测费						<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>
5	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费						<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	基本预备费(P=6%)						<b>0.73</b>		<b>0.73</b>
	水土保持设施补偿费						<b>1.01</b>		<b>1.01</b>
	工程总投资						<b>13.84</b>	<b>2.07</b>	<b>15.91</b>

**表 6-5 分部估算表**

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	复价(万元)		
				(元)	方案新增	主体已有	合计
	<b>总 计</b>				<b>4.91</b>	<b>2.07</b>	<b>6.98</b>
	<b>第一部分 工程措施</b>				<b>1.53</b>	<b>2.07</b>	<b>3.60</b>
一	<b>表土剥离</b>	万 m <sup>3</sup>	0.03	35359.4	<b>0.11</b>		<b>0.11</b>
二	<b>表土回填与土地整治</b>				<b>1.42</b>		<b>1.42</b>
1	平整场地	100m <sup>2</sup>	6.13	90.03	<b>0.06</b>		<b>0.06</b>
2	人工表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.03	453976.84	<b>1.36</b>		<b>1.36</b>
3	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.06	998.95	<b>0.01</b>		<b>0.01</b>
三	<b>排水沟</b>					<b>2.07</b>	<b>2.07</b>
1	挖土方	m <sup>3</sup>	83	16.38		0.14	0.14
2	浆砌石	m	57	338.77		1.93	1.93
	<b>第二部分 植物措施</b>				<b>1.54</b>		<b>1.54</b>
一	厂区半成品区周边区域绿化				1.54		1.54
1	刺槐				0.55		
	苗木费	株	82	61.2	0.50		0.50
	栽植费	株	82	5.67	0.05		0.05
2	大叶黄杨球				0.85		0.85
	苗木费	株	613	12	0.74		0.74
	栽植费	株	613	1.81	0.11		0.11
3	狗牙根				0.02		0.02
	苗木费	hm <sup>2</sup>	0.06	1750	0.01		0.01
	栽植费	hm <sup>2</sup>	0.06	888	0.01		0.01
4	抚育管理费	苗木费之和×10%×1 年			0.12		0.12
	<b>第三部分 临时措施</b>				<b>1.84</b>		<b>1.84</b>
一	<b>防尘网苫盖</b>	m <sup>2</sup>	1500	1.97	0.30		0.30
二	<b>临时拦挡</b>				<b>1.55</b>		<b>1.55</b>
1	草袋填筑	100m <sup>3</sup>	0.85	16074.79	1.37		1.37
2	草袋拆除	100m <sup>3</sup>	0.85	2145.23	0.18		0.18

## 6.2 效益分析

本方案水土保持措施实施后，结合主体工程已设计的水土保持措施将使项目建设过程中产生的水土流失得到有效的控制，项目区生态环境得到显著改善，同时可以产生良好的社会效益和经济效益。

### 6.2.1 生态效益

通过本方案的实施，配合主体设计的水土保持措施，至设计水平

年共治理防治责任范围内水土流失面积 $0.07\text{hm}^2$ ；项目区造成水土流失面积为 $0.07\text{hm}^2$ ，水保措施面积为 $0.07\text{hm}^2$ ，防治责任范围内水土流失治理度达到99.9%；土壤侵蚀模数下降到 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比达到1.0；表土保护率达到99%；渣土防护率达到99.9%；项目区防治责任范围内植物措施面积为 $0.06\text{hm}^2$ ，林草覆盖率达到7.30%；项目区防治责任范围内可绿化面积为 $0.06\text{hm}^2$ ，植被恢复率达到99.9%。以上指标均达到或超过本方案所确定的防治目标。生态效益分析详见表6-6~6-8。

**表 6-6 设计水平年六项面积统计表**

序号	项目	面积 (hm <sup>2</sup> )
1	损坏水保设施面积	0.84
2	扰动地表面积	0.84
3	水土流失治理面积	0.07
4	林草植被建设面积	0.06
5	渣土挡护量	0.28
6	表土剥离及保护量	0.03

**表 6-7 水土保持方案各项面积指标计算表 单位：hm<sup>2</sup>**

项目	厂区防治区
总面积	0.84
造成水土流失面积	0.07
永久建筑物和硬化面积	0.77
可绿化面积	0.06
植物措施面积	0.06
工程措施面积	0.01
水保措施防治面积	0.07

**表 6-8 设计水平年各项措施指标计算表**

编号	指标		单位	计算数值	目标值	备注
1	表土保护率	表土剥离总量	m <sup>3</sup>	0.03	95%	超过防治目标
		建设期表土利用量	m <sup>3</sup>	0.03		
		表土保护率	%	99.9		
2	水土流失治理度	水保措施防治面积	hm <sup>2</sup>	0.07	95%	超过防治目标
		造成水土流失面积	hm <sup>2</sup>	0.07		
		水土流失治理度	%	99.9		
3	土壤流失控制比	项目区容许值	t/km <sup>2</sup> .a	200	1.0	达到防治目标
		控制值	t/km <sup>2</sup> .a	200		
		水土流失控制比		1.0		
4	渣土防护率	实际拦渣量	万 m <sup>3</sup>	0.28	97%	超过防治目标
		应拦渣量	万 m <sup>3</sup>	0.28		
		拦渣率	%	99.9		
5	林草覆盖率	植物措施面积	hm <sup>2</sup>	0.06	5%	超过防治目标
		林草植被覆盖率	%	7.30		
6	林草植被恢复率	植物措施面积	hm <sup>2</sup>	0.06	97%	超过防治目标
		可绿化面积	hm <sup>2</sup>	0.06		
		植被恢复系数	%	99.9		

### 6.2.2 社会效益

本方案全面实施后，将基本控制因工程建设造成的新增水土流失，保证工程施工建设和运行的安全和维护，防止因水土流失引起的危害，并在一定程度上改善了工程地区原有的水土流失及生态环境状况，保护了周围环境。

## 7 水土保持管理

为确保工程水土保持方案顺利实施，有效控制项目建设过程中的新增水土流失，保障项目及周边地区环境的良性发展，建设单位应在组织管理、后续设计、招标投标、施工管理、工程监理、资金管理等方面做出相应的实施方案。

### 7.1 组织管理

根据《中华人民共和国水土保持法》及《中华人民共和国水土保持法实施条例》中的规定，本方案由建设单位组织实施，并负责落实水土保持工程的施工单位、监理单位和监测单位等，要签署合同，明确责任，制定各项规章制度。

### 7.2 水土保持施工

建设单位应加强对施工单位的施工管理，力求施工单位做到施工期应严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；应设立保护地表及植被的警示牌，施工过程应注重保护表土与植被；注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被；对泄洪防洪设施进行经常性检查维护，保证其泄洪排水畅通；对建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求。

同时施工单位要严格按照招标合同和水土保持方案要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作，对施工单位违反水土保持法的，水土保持监理人员和水土保持监督部门有权令其改正，不听劝阻的，有权令其停工。

### 7.3 水土保持设施验收

生产建设单位是建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在建设项目投产使用或竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收鉴定书，公示时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收鉴定书。

水行政主管部门应当向社会公开报备服务指南，采取多种方式接受报备，推行网上报备。

对报备材料完整、符合格式要求的，水行政主管部门或者其水土保持机构应当在 5 个工作日内出具水土保持设施验收报备回执，并定期在门户网站公告。对报备材料不完整或者不符合格式要求的，应当在 5 个工作日内一次性告知生产建设单位需要补正的全部内容。

# 水土保持方案编制委托书

河南博奥地质勘查有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律法规的要求，经我单位研究，现委托贵公司承担《郑州市雨浩环保科技有限公司年产 60 万吨水泥预制构件项目水土保持方案报告表》的编制工作。

望贵公司接受委托后，尽快组织技术力量及时开展方案编制工作。

特此委托

郑州市雨浩环保科技有限公司

二〇二〇年十月十日



# 营业执照

(副本)

1-1



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。

统一社会信用代码  
91410185MA47N5L54B

名称 郑州市雨浩环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 何禹

经营范围 环保技术研发、技术推广、技术咨询及技术服务；垃圾清运服务；水泥预制构件加工与销售\*\*\*（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 伍佰万圆整

成立日期 2019年11月07日

营业期限 长期

住所 河南省郑州市登封市嵩阳街道  
嵩山路北段嵩溪园东十三巷6号

登记机关



2019 11 07

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

附件： 法人身份证



# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2019-410185-42-03-066120

项 目 名 称：郑州市雨浩环保科技有限公司年产60万吨水泥  
预制构件项目

企业(法人)全称：郑州市雨浩环保科技有限公司

证 照 代 码：91410185MA47N5L54B

企业经济类型：私营企业

建 设 地 点：郑州市登封市送表矿区刘楼村

建 设 性 质：新建

建设规模及内容：项目占地12000平方米，总建筑面积7000平方米，利用老旧厂房做办公用房，仓库3000平方米，车间4000平方米，生产工艺为原材料（利用废弃煤矸石、矿渣、砂子、水泥）一破碎一筛分一搅拌挤压成型。主要设备：PCZ1410重锤破碎机一台、筛分机一台、水泥罐三台、500搅拌机三台、上料机三台、电瓶送料机二台等。

项 目 总 投 资： 2000万元

企业声明：本项目符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



姓名	工作单位	职称	联系方式	在省级专家库
姜楠	河南省水利勘测设计研究有限公司	高工	13526887927	是

评审意见:

郑州市雨浩环保科技有限公司年产 60 万吨水泥预制构件项目位于河南省登封市送表矿区刘楼村, 主要建设内容: 生产区、养护区、成品区和办公区等相关配套设施。

本项目总占地面积 8394.57m<sup>2</sup>, 均为永久占地, 占地类型全部为建设用地; 采用厂房搭建全封闭式生产环境; 土石方开挖总量 0.28 万 m<sup>3</sup>, 回填总量 0.28 万 m<sup>3</sup>, 无借方, 无弃方。本项目计划于 2021 年 3 月开工, 于 2021 年 8 月底完工, 总工期为 6 个月。项目总投资 2000 万元, 其中土建投资 1600 万元。

项目区属于北方土石山区-豫西南山地丘陵区-伏牛山山地丘陵保土水源涵养区, 土壤侵蚀类型以水蚀为主, 侵蚀强度为轻度, 属暖温带半湿润大陆性季风气候, 多年平均气温 14.3°C, 多年平均降雨量 604.6mm, 土壤类型以褐土类为主, 植被类型属暖温带落叶阔叶植被区。项目位于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区。

对照国家水土保持相关法律法规及技术规范、标准要求, 通过对方案报告表主要内容的审查, 提出如下意见:

- 一、项目概况及项目区概况介绍基本清楚。
- 二、项目水土保持评价内容基本全面。
- 三、水土流失分析预测内容较全面, 方法可行, 预测结果基本合理。
- 四、水土流失防治责任范围确定符合实际。
- 五、项目位于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区, 同意水土流失防治执行北方土石山区一级标准。
- 六、水土保持措施布设基本符合技术标准的规定和要求。
- 七、水土保持投资估算编制原则正确, 方法可行; 水土保持效益分析计算基本合理。

本方案报告表修改时:

- 1、补充完善表土剥离及保护利用、生产期取料和弃渣情况介绍;
- 2、根据该工业企业实际情况, 按规定调整确定林草覆盖率目标值;
- 3、完善防治措施布设图。

综上所述, 本报告表的编制基本符合水土保持法律法规及技术规范、标准的规定和要求, 同意通过技术审查, 经补充、完善后上报审批。

审查专家:



2020 年 11 月 30 日



厂区厂房



厂区西侧排水沟



厂房内部现状

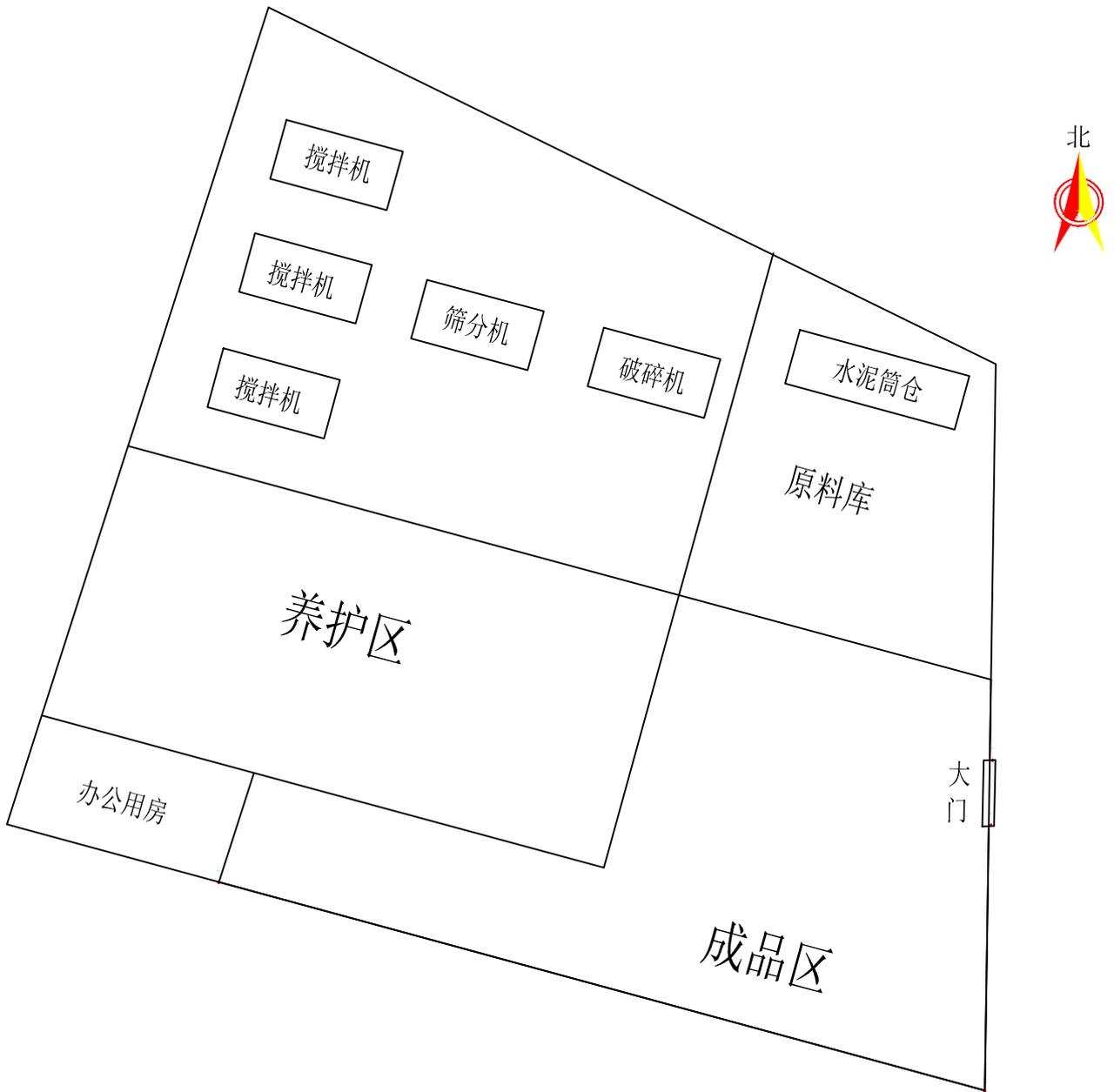


厂房内部现状

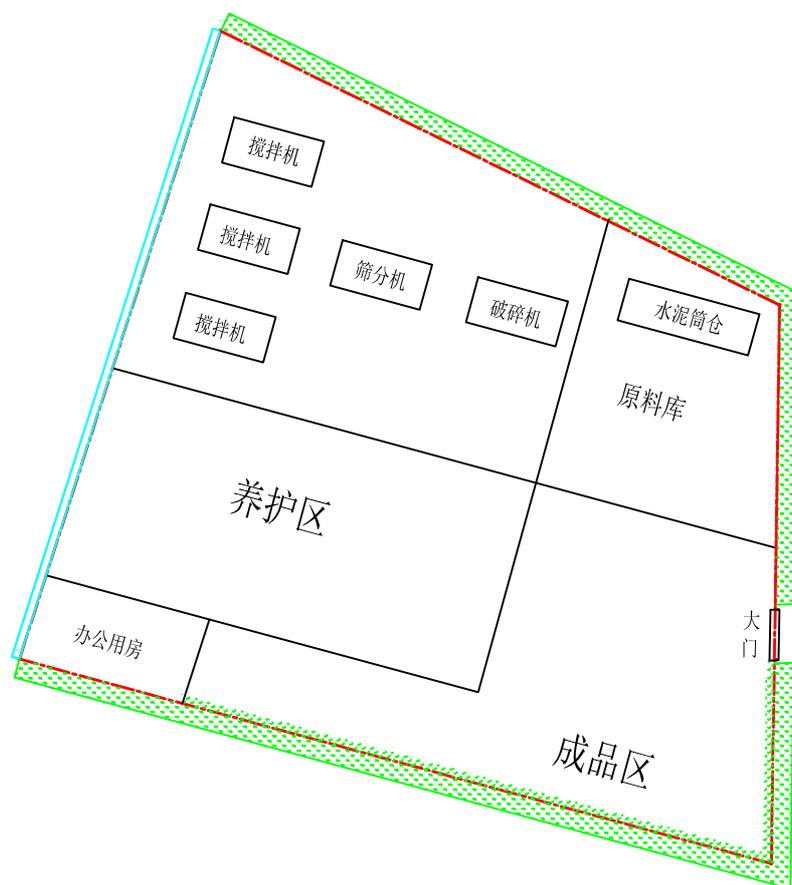




附图 2：项目卫星示意图

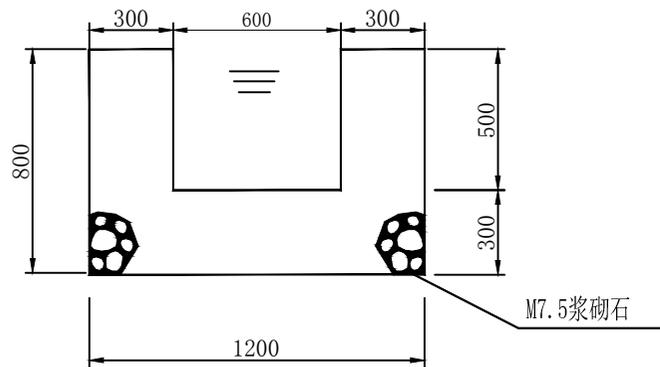


附图3 工程总平面布置图



图例	
	厂区范围
	排水沟
	绿化区

附图4 工程水土保持措施布设图



厂区排水沟典型设计图

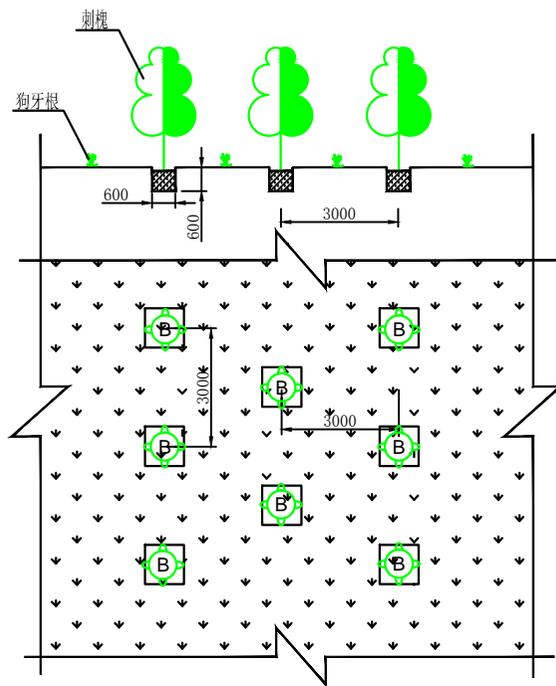
比例: 0 200 400 600mm

说明

图中尺寸单位mm;

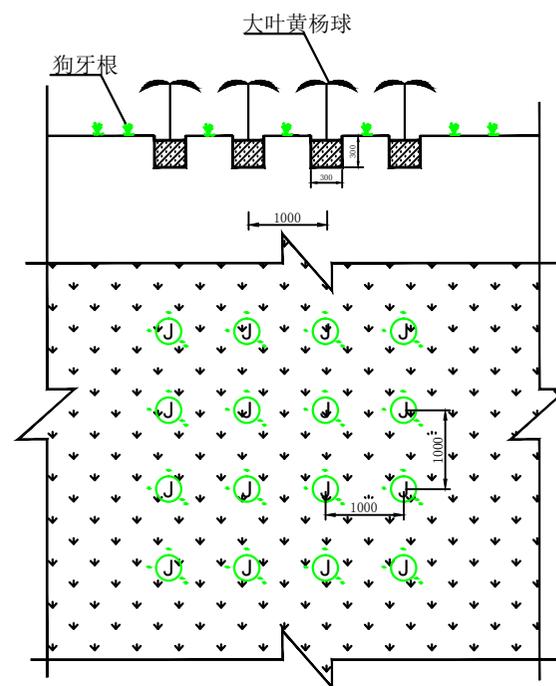
郑州市雨浩环保科技有限公司

核定			可研 阶段
审查			水保 部分
校核			年产60万吨水泥预制构件项目
设计			
制图			厂区排水沟典型设计图
比例	见图		
设计证号		日期	2020.11
资质证号		图号	5



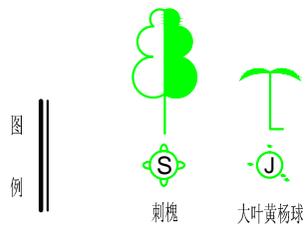
刺槐种植典型设计图

比例: 0 1000 2000 3000mm



绿化措施设计图

比例: 0 200 400 600mm

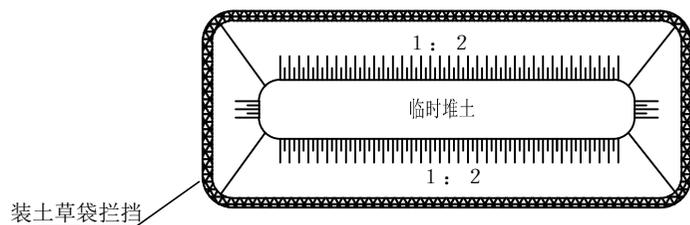


说明:

- 1、图中尺寸单位为mm;
- 2、大叶黄杨球造林采用鱼鳞坑整地方式,坑面稍向内倾斜,外缘土埂呈半圆形,埂高100mm。

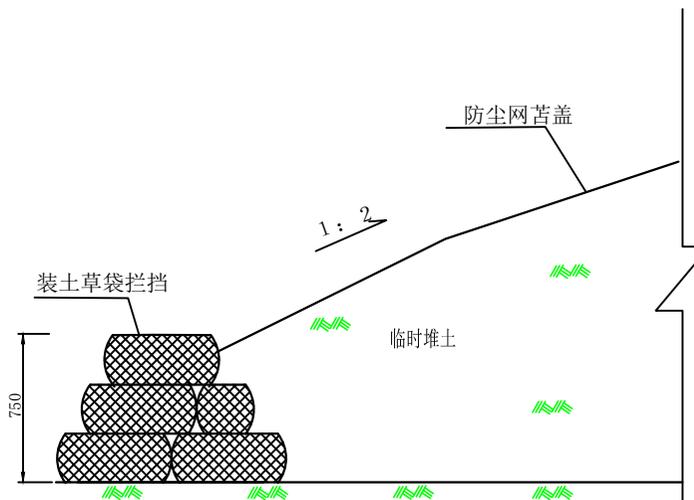
郑州市雨浩环保科技有限公司

核定		可研	阶段
审查		水保	部分
校核		年产60万吨水泥预制构件项目	
设计		厂区周边绿化措施典型设计图	
制图			
比例	见图		
设计证号		日期	2020.11
资质证号		图号	6



施工临时防护措施平面布局图

比例: 0 200 400 600mm



临时拦挡典型设计图

比例: 0 200 400 600mm

说 明:

1、图中尺寸单位为mm;

郑州市雨浩环保科技有限公司

核定			可研 阶段
审查			水保 部分
校核			年产60万吨水泥预制构件项目
设计			
制图			临时防护措施典型设计图
比例	见图		
设计证号		日期	2020.11
资质证号		图号	7