

两亭工业园区商业综合体建设项目 水土保持方案报告表

送 审 单 位： 麟游万之福实业有限公司

法 定 代 表 人： 韩芳

项 目 地 址： 麟游县两亭工业园区滨河五路

联 系 人： 杨文军 电话：

编 制 单 位： 中建华阳建设项目管理有限责任公司

报 批 时 间： 2025年5月



营业执照

(副本) 20-2

统一社会信用代码 91610102311032253U

名称 中建华阳建设项目管理有限责任公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 西安市新城区长乐中路38号金花新都汇29幢3单元24层32406室
法定代表人 董艳莉
注册资本 伍仟万元人民币
成立日期 2014年10月11日
营业期限 长期
经营范围

一般经营项目：房屋建筑工程、园林古建工程、市政工程、桥梁工程、道路工程、装饰装修工程、机电设备安装工程(除特种设备及许可项目)、矿山钻采工程、水利工程、电力工程、管道工程(除压力管道)、钢结构工程、环保工程、房屋拆除工程、土地整理工程、地质灾害治理工程的设计施工及工程项目管理、项目咨询、工程监理、工程劳务分包、工程测量咨询；招投标代理服务；工程造价咨询；工程预决算及审计服务；项目可行性研究报告的编制；建筑机械设备的租赁与安装(除特种设备及许可项目)；物业管理；房地产开发、销售；房屋租赁；房地产价格评估咨询。(上述经营范围涉及许可经营项目的，凭许可证明文件或批准证书在有效期内经营，未经许可不得经营)



登记机关



请于每年1月1日至6月30日报送上一年度年度报告。自公司成立之日以及企业相关信息形成之日起

2016年11月03日

20个工作日内，在企业信用信息公示系统进行公示。

企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

两亭工业园区商业综合体建设项目

水土保持方案报告表

责任页

（中建华阳建设项目管理有限公司）

批 准： 董艳莉（总经理）

核 定： 张晓峰（总 工）

审 查： 曾 静（部门经理）

校 核： 李永林（项目负责人）

编 写： 付 杰（工程师）（报告 1-5 章节）

李莎莎（工程师）（报告 6-8 章节及附图）

项目地现场踏勘照片



项目区航拍图



项目区现状图



场地西侧长益庙河



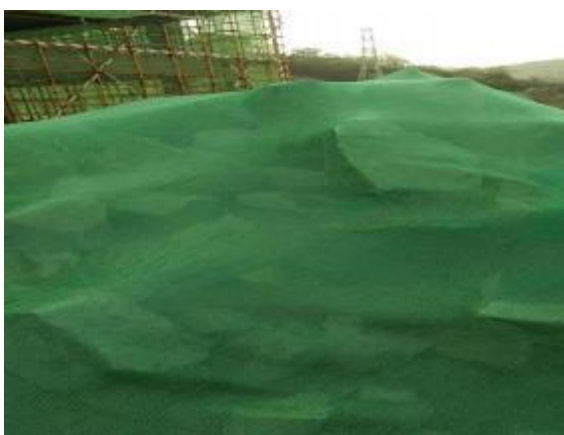
场地围护



绿化



密目网苫盖



临时堆土场苫盖



洗车台



排水渠

两亭工业园区商业综合体建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	两亭工业园区滨河五路			
	建设内容	项目占地约 16.00 亩（两亭工业园区崖窑公平计量站以西，油气混合站以北，长益庙河道以东），总建筑面积约 1.79 万平方米，建设 1.6 万平方米的 12 层商业裙楼一座，1130 平方米的二层康养中心一座，配套建设综合楼、附属用房及停车位 130 个。			
	建设性质	新建建设类		总投资（万元）	12000.00
	土建投资（万元）	6960.00		占地面积（hm ² ）	永久：1.067 临时：0.00
	动工时间	2022.8		完工时间	2025.7
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		2.10	1.51	/	0.59
	取土（石、砂）场	/			
	弃土（石、渣）场	/			
项目区概况	涉及重点防治区情况	子午岭、六盘山国家级水土流失重点预防区，陕西省渭北高原沟壑水土流失重点治理区、宝鸡市渭北丘陵沟壑水土流失重点治理区。	地貌类型	黄土丘陵沟壑地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	1200	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	800	
项目选址（线）水土保持评价		本项目选址基本不存在制约因素，符合水土保持法、水土保持规范及水土保持相关文件的限制性规定要求，项目建设基本可行			
预测水土流失总量		可能产生的水土流失量为 89.67t，新增水土流失量 55.24t			
防治责任范围（hm ² ）		1.067			
防治标准等级及目标	防治标准等级	西北黄土高原区水土流失一级标准			
	水土流失治理度（%）	93	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	93	表土保护率（%）	90	
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）	23	
水土保持措施	建构筑物区：雨水管网 120m，剥离表土 0.06 万 m ³ ，抑尘网苫盖 800m ² ，临时排水沟 178m，砖砌沉砂池 1 座； 道路及硬化区：雨水管网 240m，停车位植草砖 397.5m ² ，剥离表土 0.06 万 m ³ ，洗车台 1 座，砖砌沉淀池 1 座，抑尘网苫盖 3800m ² ，临时洒水 120 台时； 绿化区：表土回覆 0.12 万 m ³ ，景观绿化 0.245hm ² ；临时苫盖 900m ² 。				
水土保持投资	工程措施	17.54	植物措施	24.50	

估算（万元）	临时措施	8.91	水土保持补偿费	1.81
	独立费用	建设管理费	1.02	
		水土保持监理费	2.55	
		勘测设计及方案编制费	4.50	
		水土保持监测费	0.00	
		水土保持设施自主验收费	2.00	
	基本预备费	1.34		
	总投资	64.17		
编制单位	中建华阳建设项目管理有限责任公司		建设单位	麟游万之福实业有限公司
法人代表	董艳莉		法人代表	韩芳
地址	西安市新城区长乐中路38号金花新都汇29幢3单元24层32406室		地址	麟游县九成宫镇永安路10号
联系人及电话	/		联系人及电话	杨文

目 录

1	项目概况.....	1
1.1	项目基本情况.....	1
1.2	项目建设必要性.....	1
1.3	工作进展情况.....	2
1.5	项目组成及总体布局.....	3
1.6	施工组织.....	6
1.7	工程征占地.....	8
1.8	土石方平衡及流向.....	8
2	项目区概况.....	10
2.1	自然环境.....	10
2.2	土地利用现状.....	14
2.3	水土流失现状及防治情况.....	14
2.4	社会经济情况.....	14
3	项目水土保持评价.....	15
3.1	主体工程选址水土保持评价.....	15
3.2	主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价.....	15
4	水土流失分析与预测.....	17
4.1	水土流失分析.....	17
4.2	土壤流失量预测.....	17
5	水土保持措施.....	23
5.1	防治标准.....	23
5.2	防治目标.....	23
5.3	防治责任范围.....	24
5.4	防治分区.....	24
5.5	防治措施体系和总体布局.....	25
5.6	分区防治措施.....	26
5.7	工程量.....	31
6	水土保持投资估算.....	32
6.1	编制原则及依据.....	32

6.2	编制说明.....	33
6.3	投资估算成果.....	34
6.4	效益分析.....	40
7	水土保持管理.....	42
7.1	组织管理.....	42
7.2	水土保持监理.....	43
7.5	水土保持设施验收.....	43

附表:

单价分析表

附件:

附件1 委托书

附件2 项目备案确认书

附件3 项目选址意见函

附件4 项目用地预审意见

附件5 项目水土保持方案报告表技术审查意见

附图:

附图1：项目地理位置图

附图2：项目区水系图

附图3：项目区水土保持区划图

附图4：项目区土壤侵蚀强度分级图

附图5：项目总平面布置及水土流失防治责任范围图

附图6：水土保持措施布设图

附图7：排水沟、沉砂池典型设计图

1 项目概况

1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：两亭工业园区商业综合体建设项目。

(2) 建设单位：麟游万之福实业有限公司。

(3) 建设地点：两亭工业园区崖窑公平计量站以西，油气混合站以北，长益庙河道以东，项目中心坐标为：经度 $107^{\circ}53'52.31''$ ，纬度 $34^{\circ}87'72.71''$ 。



(4) 用地性质：商业服务用地。

(5) 建设性质：新建建设类项目。

(6) 建设内容和规模：本项目总征占地面积 1.067hm^2 ，总建筑面积为 19859.58m^2 ，其中：商业裙楼一座，主体地上 12 层、地下 1 层，地上建筑面积 15301.62m^2 ；地下建筑面积 2827.96m^2 ，康养中 2 层，建筑面积 1130m^2 、综合楼 2 层 334m^2 及 1 层附属用房 116m^2 ，停车位 130 个。

(7) 项目总投资及资金来源：总投资 12000.00 万元，其中土建投资 6960.00 万元，资金来源为建设单位自筹及银行贷款。

(8) 建设工期：工程计划于 2022 年 8 月开工，于 2025 年 7 月完工，建设期为 36 个月。

1.2 项目建设必要性

项目的建设既提升了城市形象，也有利于促进麟游县两亭工业园区的大力发展，有利于促进麟游县地方经济的快速发展。地方政府和当地群众对两亭工业园区商业综合体的建设项目抱有极大的热情和希望，要求早日建成该项工程。本项目的实施改善了两亭镇崖窑村居民的生活条件，美化了环境。另外 本项目的修建还大大的改善了城市形象，具有较高的社会效益和经济效益。

1.3 工作进展情况

（1）项目前期工作进展情况

2022 年6 月21 日，麟游县行政审批服务局关于《两亭工业园区商业综合体建设项目》备案确认书备案确认 项目代码：2112-610329-04-01-401484；

2022 年6 月17 日，麟游县自然资源局关于《两亭工业园区商业综合体建设项目规划选址意见的函》 麟自然资函（2022）51 号；

2022 年7 月1 日，麟游县自然资源局关于《两亭工业园区商业综合体建设项目用地预审意见的复函》 麟自然资函（2022）55 号。

（2）水土保持方案编制工作情况

依据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，为预测该项目水土流失影响，确定其在生态环境方面的可行性，并指导下一阶段的设计及项目建设管理工作，麟游万之福实业有限公司于2025年4 月委托我公司编制两亭工业园区商业综合体建设项目水土保持方案报告表。本方案为补报方案

接受任务后，我公司积极组织人员，认真查勘现场，在与建设单位及主体工程设计单位认真沟通的基础上，按照水土保持方案编制的有关规范，于2023 年4 月编制完成《两亭工业园区商业综合体建设项目水土保持方案报告表》，以下简称本方案。在报告表编制过程中，得到了项目建设单位、主体设计单位、各有关水行政主管部门等的大力支持与协助，在此致以诚挚的谢意！

（3）工程建设现状调查情况

根据现场实际查勘情况，本项目主要建筑物已建成，裙带楼前厂地硬化已完成，道路正在建设之中，绿化工程正在实施。

1.4 方案设计水平年

本项目为新建建设类项目，项目建设工期为2022 年8 月~2025年7 月，本方案设计水平年定为2025年。

1.5 项目组成及总体布局

1.5.1 主要技术指标

本项目总征占地面积 1.067hm²，总建筑面积为 19859.58m²，其中：商业裙楼一座，主体地上 12 层、地下 1 层，地上建筑面积 15301.62m²；地下建筑面积 2827.96m²，康养中心 2 层，建筑面积 1130m²、综合楼 2 层 334m² 及 1 层附属用房一座 116m²，，停车位 130 个。

主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标

项目	耐火等级	建筑层数	建筑高度 (m)	基地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
酒店公寓	二级	12/-1	48.9	1930.39	地上：15301.62
					地下：2827.96
康养中心	二级	2	8.7	566.00	1130.00
综合楼	二级	2	8.7	167.00	334.00
附属用房	二级	1/-1	5.5	116.00	116.00

停车位	二级	130 个
容积率	1.54	
建筑密度	23%	
绿地率	23%	

1.5.2 平面布局

本项目地块基本呈三角形形状，项目规划布局为商业裙带楼（面向东）面朝滨河五路布置， 康养中心及附属用房设于用地的西侧、商业裙楼后，综合楼设于用地东南角，2 处进、 出口设于滨河五路上，非机动车停车位14*15平米，位于裙带楼和康养楼中间的西南角。详见下图：平面布置图。



图 1.2 项目区平面布置

1.5.3 竖向布置

本项目竖向设计参照周边城市道路标高，结合场地地形和建筑布局特点来确定场区内道路及建筑物控制点标高，保证与外围市政道路的顺利衔接，达到功能合理，造价经济，景观美好的效果。商业裙带楼中间为酒店，地上12层，高度为49.8米，两边为商业3层，高度为14.2米，地下室高度为6.55米，康养中心中间2层，高度为8.7米，两边一层，高度为4.2米，附属用房为一层，高度为5.5米，建筑物并力求使各项建设在平面上统一和谐，竖向上相互协调，结合以下几方面，进行竖向规划和设计：

1、参照周边规划道路标高，保证衔接及相交的合理、平顺；

2、管线敷设埋深；

3、《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016年版）中坡长、最大纵坡、竖曲线半径和平纵组合等要求。

考虑上述控制因素和场地地形条件及项目总体布局的实际情况，本项目设计标高如下：

本项目区地势基本平整，整体上北低南高，最大地面高程位于地块东南侧位置；最小地面高程位于地块北侧位置；建筑物基层标高依据现有地势情况，控制在1128.00m。综上，本项目竖向设计满足规划设计高程的起伏关系。

1.5.3 项目组成

根据项目功能特点，将项目分为建构筑物区、道路及硬化区、景观绿化区，具体如下：

1、建构筑物

建构筑物占地面积0.278hm²，占地性质为永久占地。本项目建构筑物主要建设商业裙楼一座，主体地上12层、地下1层；康养中心、2层综合楼及1层附属用房各一座，停车位130个。

2、道路及硬化

道路及硬化占地面积0.544hm²，占地性质为永久占地。

项目区位于崖窑公平计量站以西，油气混合站以北，长益庙河道以东，紧邻滨河五路，滨河五路与G244相连，对外交通联系便捷，道路市政设施相对完善。项目区道路交通组织结合建构筑物的分布，简洁流畅和安全高效，也满足消防车辆的通行需要。项目

的区内道路主要为车行道，结合项目各建构物分布和项目人流情况，规划设置2 个出入口，实行分流，分别环绕项目区布设，共设停车位 130 个。

3、景观绿化

项目绿化占地面积 0.245hm²，占地性质为永久占地。

绿化是环境保护的重要措施，有利于消除或减轻生产过程中所产生的粉尘、有害气体或噪声对环境的污染，从而创造良好的环境。本项目绿化方案本着与场地环境相协调的原则，在项目区内设计景观绿化。主体工程对绿化设计进行了设计，本方案将补充完善设计方案。

1.5.4 附属配套工程

1.供电设计

根据建设方提供的条件及用电负荷要求，本工程需要的电源线路由市政电网提供独立的 10KV 高压电源，引至综合体项目区配电室。

2.给排水设计

(1) 给水系统

本项目给水来源于市政供水管网，市政供水管网从滨河五路引入，市政供水管网水压：0.3MPa。

(2) 排水系统

项目施工期排水主要为基坑渗水和场地降雨积水，排水方式为经基坑水井集水后，排入周边的临时排水沟，经过沉砂池沉淀后排入项目区东侧道路市政排水管网。

本项目设计排水体制采用雨、污分流的排水体制。室内设计采用污废合流。

污水系统：室内生活污水、废水分别设置立管接纳各层污、废水，各立管均设置在管窿内。室内污水排入室外管网，经化粪池处理后与生活废水合并排入市政管道。

雨水：建筑物屋顶雨水采用有组织的屋面雨水立管排至室外雨水管网，室外地面雨水由道路雨水口，排入室外雨水管，汇合后排入市政雨水管。

排水管道：室内排水管道采用UPVC 管。检查井、雨水口均采用省标砖砌。

1.6 施工组织

1.6.1 施工条件

本项目位于麟游县两亭工业园区滨河五路。项目区南侧为油气混合站、西侧为长益庙河道、东侧为崖窑公平计量站，滨河五路链接 G244 国道，对外交通十分便利，为本项

目的工程施工所需水泥、砂石材料等进场提供了良好的交通运输条件，施工用电可直接接入周边市政电网，施工用水由市政自来水供给，满足工程施工需求。

1.6.2 施工布置

本项目施工，办公生活区域占地 0.06hm^2 ，布设在项目区西、北侧位置，临时占用项目道路及硬化待建区域，主要布置办公室、值班室、宿舍等，用于项目施工过程中人员的休息、生活。项目施工结束后，拆除临建设施，并纳入主体工程统一硬化。

由于该区临时占用道路及硬化区面积，该区面积不再重复计算。

1.7 工程征占地

本项目总占地面积为 1.067hm^2 ，占地性质均为永久占地，项目区占地类型为建设用地。项目组成、占地性质、占地类型、占地面积等情况详见表 1-2。

表 1-2 工程征占地情况表 单位： hm^2

占地性质	项目组成	占地类型	合计
		建设用地	
永久占地	建构筑物	0.278	0.278
	道路及硬化	0.544	0.544
	景观绿化	0.245	0.245
	合计	1.067	1.067

注：1.项目区占地类型按照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）进行分类；

2.项目施工期间将办公生活区布设在道路及硬化区，不新增占地。

1.8 土石方平衡及流向

根据项目区地块的现状、工程施工时序及工程建设实际情况，本工程建设过程中产生土石方的环节主要包括：表土剥离、回覆，场地平整、基础、地下室开挖、管网开挖回填土等几方面。本项目土石方计算如下：

（1）表土剥离

本项目剥离表土面积 1.067hm^2 ，剥离厚度 30cm ，共计剥离表土 0.32 万 m^3 。

（2）场地平整开挖、回填

根据业主提供资料，西南侧较低，且项目区较滨河五路低，故对进行场地平整，根据现场实际查勘，平均抬高 1m ，需要填方量为 0.97 万 m^3 ，。

（3）建构筑物基础开挖、回填

本项目建构筑物占地面积 0.278hm^2 ，基础为灌注桩加承台梁，土方开挖量 0.05 万 m^3 ，土石方回填量 0.02 万 m^3 ，调出 0.03 万 m^3 土方用于场地平整。

（4）地下室工程

1) 地下室开挖

本项目地下车库及人防为 1 层，设计为6.05m，建筑面积 22827.96 平米，总地下室土方开挖量为 1.7 万 m³，

综上，本项目地下车库基坑土石方开挖量为 1.7万 m³。

2) 地下室顶板覆土

地下室顶板封顶后需要进行土方回填，覆土层平均厚度在 1.0m 左右。回填共需土 方 0.2 万 m³，土方来源于地下车库基坑土石方开挖土方，土方内部调配合理科学。

综上，本项目地下室土石方开挖量为 1.7 万 m³；后期顶板覆土所需土方 0.2 万 m³。剩余1.5 万m³ 土方调用于场地平整。

(5) 绿化回覆

本项目绿化面积为0.245hm²，绿化覆土厚度1.2m，经计算，共需表土回覆量 0.32 万m³，土方来源于项目区表土剥离。

(6) 管网工程土方开挖、回填

根据业主提供资料计算得知，本项目管网工程采用管径为DN200 采用UPVC 管，管道布设长度360m，故管线开挖土方0.03 万m³，夯实回填土方0.03 万m³。

综上可得，项目区合计土石方开挖量 1.83 万m³（含剥离表土0.12 万m³），土石方 回填量 1.24 万m³（含景观绿化区表土回覆0.12 万m³），剩余土方0.59 万m³。剩余土 方外运至工业园区进行基础设施建设。详见土方协议

本项目土石方平衡及流向见表 1-3

表 1-3 项目土石方平衡及流向表 单位: 万 m³

序号	项目名称	挖方量	填方量	调入方量		调出方量		借方量		余方量		备注
				土/石方	来源	土/石方	去向	土/石方	来源	土/石方	去向	
①	表土剥离	0.32				0.32	⑤					外运处理 剩余土方至工业园区进行基础设施建设。
②	场地平整		0.94	0.97	③④							
③	建构筑物基础	0.05	0.02			0.03	②					
④	地下室	1.7	0.2			0.94	②			0.59		
⑤	表土回覆		0.32	0.32	①							
⑥	管线工程	0.03	0.03									
合计		2.1	1.51	1.29		1.29				0.59		

2 项目区概况

2.1 自然环境

2.1.1 地质地貌

麟游县地处鄂尔多斯地台南缘,属渭北旱塬丘陵沟壑区。地势总体西北高东南低,中部页岭呈东西方向隆起,东西长65.28km,南北宽46.35km。全县平均海拔1271m,最高海拔1664m,最低海拔740m,最高点位于两亭镇高槐嘴,最低点位于漆水河出境的石头沟。在内外动力地质作用下,形成了现今的地貌景观。境内沟壑纵横、坡陡川狭,少有台塬。可分为低中山丘陵、黄土梁峁、黄土残塬、河谷川道四种地貌单元。

其中河谷川道主要分布于麟游县南部和西北部,花庙河、两亭一天堂河、杜水、澄水、漆水河及其支流的河谷地带。主沟内河谷多呈“U”字型,宽度200m~500m之间,河谷阶地比较发育,阶面平坦,微向河床倾斜。阶面宽度50m~150m,部分为台阶状梯田;支沟内河谷狭窄,多呈“V”字型,宽度小于250m。高程1100~1400m。面积249.5km²,占全县总面积的14.63%。地质灾害不发育。

项目区处于两亭-天堂河河谷川道地貌单元,微地貌为天堂河支流长益庙河的河流阶地,拟建场地地势起伏变化较小,相对标高在1126.95~1128.84m之间,高差1.89m。场地西侧斜坡地带经人工改造后地形地貌较复杂,主要为人工挖填形成的边坡,目前正在治理施工中。

麟游县无大规模的褶皱、断裂构造发育，构造作用轻微，岩层产状平缓，地层总体成单斜构造，向NW或NNW方向倾斜，岩层倾角一般 $1^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ，局部小构造处岩层倾角可达 $22^{\circ}\sim 35^{\circ}$ (两亭河川处)。但发育次一级的背斜、向斜褶皱构造。新构造运动在古构造的基础上，地块在白垩纪末整体隆起的背景下继续上升，形成了黄土高原。由于地块以垂直上升为主，从而加剧了流水的侵蚀与切割，致使黄土台塬支离破碎，残塬与丘陵相互交织，沟壑纵横，河谷深切，形成断块山和岛状山，沿陕甘宁盆地南缘由北西陇县景福山经凤翔老爷岭向南东至扶风瓦罐岭断续分布，呈单面山，南陡北缓。地块在南北方向的不断挤压上升作用，形成了数个沿北东方向延伸的次一级背斜或向斜地质构造，地层起伏剧烈，岩体破碎。

拟建场地位于关中盆地的中西部，大地构造属渭河断陷区域，邻近的主要断裂有渭河断裂、岐山～马召隐伏断裂等。

1) 渭河断裂(F1): E～W走向，倾向S。渭河断裂在渭河北岸Ⅱ级阶地后缘通过，距拟建场地超过1km。该断裂与其它方向的断裂交汇部位，历史上曾发生过多次地震。

2) 岐山～马召隐伏断裂(F5): 经千阳草碧沟～董家河～岐山～堽柏～马召等乡镇，其南段为黄土覆盖。该断裂在拟建场地西南约10km通过。据物探显示，断裂长约130km， $330^{\circ}/NE\angle 50^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，为扭动压扭断层。在渭河南，千南村水坝、扶风绛帐古水村风错断第四系，断距2～3m，两侧基底高差达300～400m。

综上所述，拟建场地邻近有隐伏非全新世活动断裂通过，与场地相距较远，可忽略地震断裂错动对地面建筑的影响。

2.1.2 河流水文

麟游县位于渭河支流漆水河上游，地形地貌复杂，河流、冲沟密度大，每平方公里0.79条。因年际内降水量不均，河流流量变化很大，汛期河水普遍上涨，遇暴雨水位猛涨，洪水暴溢；干旱时流量渐小，一些河流干涸。境内河流分两个流域，页岭以南为渭河流域，境内一级支流为漆水河；以北为泾河流域，共有8条支流。麟游县地表水总径流量 $14539\times 10^4\text{m}^3$ ，地下水总蕴藏量 $6332\times 10^4\text{m}^3$ ，地下水可开采量 $670\times 10^4\text{m}^3$ 。

项目所在区水系流域属泾河流域。区内泾河支流主要有酒房、园子沟、两亭、小庵川、常村、普化、转嘴河、李家河等8条支流，均源于南而流向北，汇入甘肃灵台县境内的达溪河至长武县的秦口注入泾河。其中酒房河、李家河、两亭河发源于千山余脉的老爷岭山麓，为泾、渭水系的分水岭。小庵川河、常村河、普化河、转嘴河等发源于页岭。境内

流域面积 790.2 km²；河道总长 190.8 km；河道比降 8.0~27.0‰；径流深 92mm；为常年河流。多年平均流量 2.3m³/s，最大 23.8 m³/s，最小 0.1 m³/s。

项目区西侧紧邻长益庙河，属于天堂河（两亭河）的支流，为长年流水，流域面积 75.5km²，河道长度 17.5km，比降 25%，径流深 91mm，多年平均最大流量 10.6m³/秒，多年平均最小流量 0.005m³/秒。

区内地下水类型为第四系全新统冲洪积层孔隙潜水，分布于漆水河、泾河及其支流河谷区，具二元结构，上部为黄土状土或粉细砂，下部为砂卵砾石层，在北马坊一带分选差，磨圆好，厚约 2 m。为山间河谷中小型潜水，直接受河水和降水补给，一般面积小，厚度薄，最大厚度仅 10m，储量小。北马坊矿区含水岩组泉水，流量为 0.15~0.5 m³/s，变化幅度较大，为不稳定类型。

据拟建项目《工勘报告》，地下水位于现自然地坪下 3.20~4.00 m 深处，相应标高 1123.75~1125.44 m，属枯水期水位。地下水属孔隙潜水，主要受大气降水及天堂河、长益庙河地表水下渗补给，以蒸发及地下迳流形式排泄，区域水文地质资料表明该地区地下水位年变化幅度 1.0~2.0 m。

2.1.3 气象

麟游县地处西北内陆，属典型的暖温带大陆性季风气候，气候的特点是春旱、夏凉、秋涝、冬寒，四季较分明，夏短冬长。春季冷暖交替，多寒潮、霜冻、大雾天气；夏季凉爽，降水较集中，多大暴雨、冰雹并伴有大风；秋季气温下降迅速，多连阴雨、大雾；冬季干燥寒冷，多西北风，降水稀少。

1) 降雨

区内最大年降雨量 987mm（1983 年），最小年降雨量 374.5mm（1997 年）（图 2-1），多年平均降水量 641.6mm。每年自 4 月份开始，降水量迅速增加，10 月份明显减少，7、8、9 三个月相对多雨，历年 4~10 月年内降水量 292.6mm~889.6mm，占全年降水量的 81.1%~97.0%（见图 2-2）。降水多表现为暴雨、连阴雨形式。暴雨往往来势猛，雨量大，雨水来不及渗入地下，便形成冲蚀力很强的地表径流，在其冲蚀作用下，诱发滑坡、崩塌、地裂缝等地质灾害的发生。如 1970 年 8 月 4 日，两亭镇突降特大暴雨，24 小时降水量 206mm，引起山体滑坡、山洪暴发，使人民生命财产受到严重损失。而连阴雨则多发生于秋季，持续时间长，降水的入渗使岩土体抗剪强度降低，稳定性下降，易诱发地质灾害的发生。区内绝大多数地质灾害多集中在夏秋两季发生。

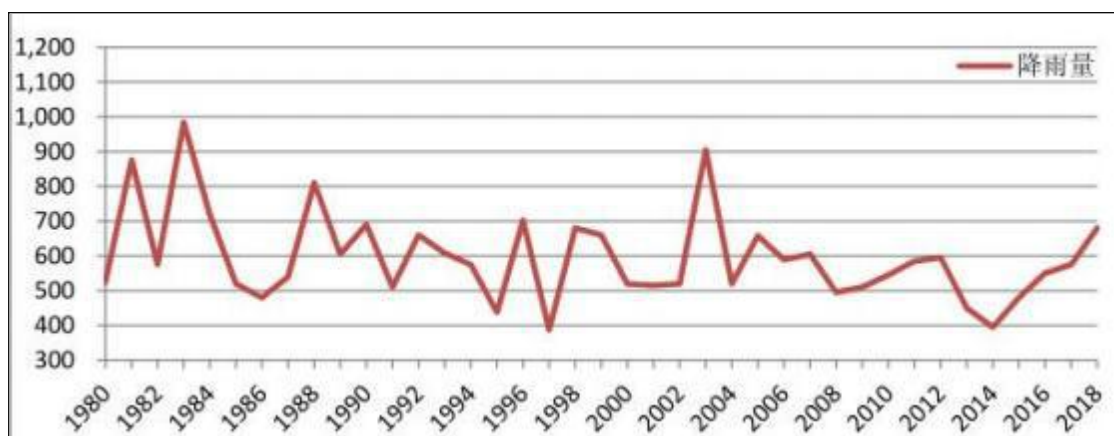


图 2-1 麟游县多年（1980～2018 年）年降水量变化曲线

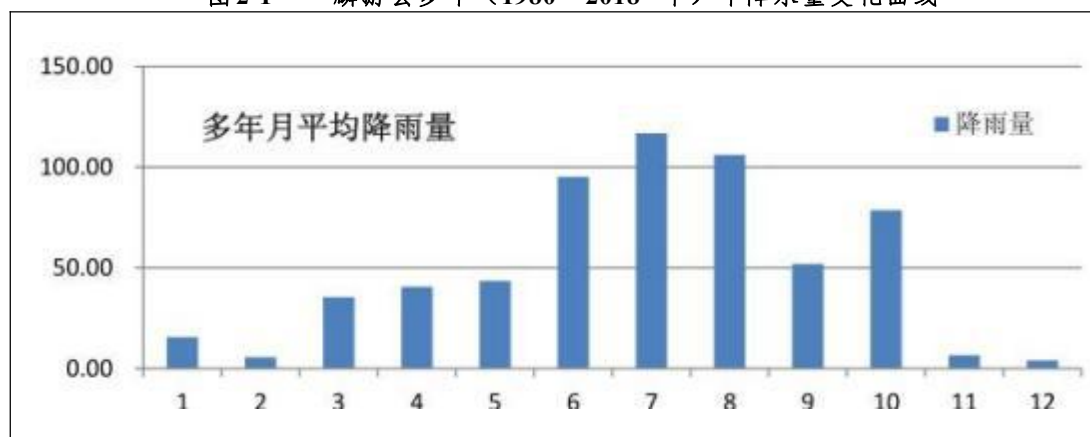


图 2-2 麟游县多年（1980～2018 年）月平均降水量变化曲线

2) 气温及其他

据麟游县县气象局 1960～2018 年观测资料，区内年平均气温 9.1℃，极端最高气温 37.5℃，最低气温-22.1℃。日照分布不均，全年日照时数 2200 小时左右，蒸发量大于 900mm。全年冬季主导风向为西风(W)，夏季主导风向为东风(E)、东南风(SE)，年平均风速为 2m/s，最大风速 12.7m/s。霜期一般为 10 月中旬至来年 4 月中、下旬；冰冻期一般在 12 月上旬至来年 2 月下旬，冻土层最大厚度40cm。

2.1.4 土壤

项目区土壤为黄绵土。黄绵土主要分布在浅山丘陵、阶地和沟壑，其有机质含量低，呈强石灰性反应，土层软绵，透水性及可耕性良好。

2.1.5 植被

区内植被以人工栽培植被为主，主要是农田植被、果园和绿化植被。农田植被中粮食作物主要有小麦、玉米，蔬菜品种有白菜、萝卜、西红柿、莲花白、黄瓜、茄子、辣椒、

豆角等；绿化苗木主要为杨树、洋槐、柳树以及其它风景树等；果园主要为葡萄、桃、苹果等。项目区林草覆盖率约为 68%。

2.2 土地利用现状

本项目净用地面积 1.067hm²，占地类型为建设用地。

2.3 水土流失现状及防治情况

（1）项目区水土流失现状

项目区位于宝鸡市麟游县境内，水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度属于轻度侵蚀。根据场地现状，结合《陕西省水土保持规划（2016~2030）》，综合考虑，本项目土壤侵蚀背景模数取 1200t/(km² · a)。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》和《全国土壤侵蚀分区图》，项目区属于水力侵蚀类型区的西北黄土高原区，土壤容许流失量为 800t/(km² · a)。

（2）项目区水土保持分区情况

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》（办水保〔2013〕188 号文），属于子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区，根据陕西省水利厅及发改委印发的《陕西省水土保持规划（2016-2030 年）》中附图 7-陕西省水土流失重点防治区划分成果图，本项目所在地属于陕西省水土流失重点治理区（I-3 渭北高原沟壑重点治理区）。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，该项目采用建设类项目水土流失防治一级标准。

（3）水土保持敏感区

项目范围内不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等生态环境敏感区。

2.4 社会经济情况

麟游县地处关中西部、宝鸡市东北部，距西安市 160 公里、宝鸡市 110 公里，全县总面积 1704 平方公里，辖 7 个镇、66 个行政村、4 个社区，总人口 7.1 万人。

2021 年全县实现地区生产总值（GDP）179.00 亿元，同比增长 4.2%。其中，实现第一产业增加值 8.53 亿元，增长 7.7%；实现第二产业增加值 152.73 亿元，增长 3.2%；实现第三产业增加值 17.74 亿元，增长 9.0%。

全县国民经济三次产业结构比重由2020 年6.1 : 81.5 : 12.4 变化为4.8 : 85.3 : 9.9。按常住人口计算,人均生产总值252111 元,增长44.1%。按2021 年12 月31 日外汇牌价(汇率为1 美元兑6.3757 元人民币)计算,人均生产总值达到39542 美元。全县实现 非公有制经济增加值 72.45 亿元,占地区生产总值(GDP)比重为40.47%。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》以及《生产建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2018)等文件要求,逐一对照分析各制约性因素。经过现场调查了解并咨询有关 责任部门,确认本项目工程范围内以下情况:

(1)本项目属于子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区,省级渭北高原沟壑重 点治理区,工程建设时须严格控制占地范围;

(2)本项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;

(3)项目建设区范围内不存在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,国家确定的水土保持长期定位观测站。

通过以上项目制约性因素分析,本项目建设基本不存在上述水土保持制约因素,项 目建设基本可行。

3.2 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

根据生产建设项目水土保持技术标准,对主体设计中具有水土保持功能的工程,从 水土保持角度进行评价。本项目主体设计中已设计了一些具有水土保持功能的工程,建 设单位在建设过程中亦采取了一些水土保持措施,本方案根据工程现状,进行全面分析、 评价,具体如下:

(1)雨水管网

根据业主提供的设计资料,主体工程已设计雨水管网,通过雨水管网将雨水排入市 政管网。此设计可以有效的收集地表径流水流,使项目区内汇水以有序、安全的方式出 流,很好的保证了项目区排水的畅通,可以避免因雨水而造成的新的水土流失,具有较 好的水土保持作用和防治效果,根据水土保持工程界定原则,雨水管网工程界定为水土 保持工程。管材选用:DN200 采用UPVC 管。

评价:降雨形成的雨水可以通过硬化地面汇集至排水沟和雨水管网中,快速排出项目区,可以有效防止雨水对地表产生冲刷,满足水土保持的要求,具 有水土保持功能

(2) 停车位植草砖

在工程建设后期,主体设计对地上停车位铺设 8 字形植草砖,草种用耐旱、耐践踏、恢复能力好的矮生百慕大草。植草格断面组成由下到上依次为:20cm 素土夯实—20cm 碎石垫层—8cm 粗砂垫层—8cm 绿色植草砖—8cm 种植土层,单个植草砖的规格为 420mm×200mm。8 字形植草砖铺设面积为397.5m²。

评价:植草砖透水性好,绿化覆盖率高,绿草生长期长,具有很好的生态环保功能,满足海绵城市和低影响开发的要求,具有很好的水土保持作用和防治效果,水土保持功能明显。

(3) 一般绿化

主体工程设计在区内建筑四周、规划绿地等区域布设景观绿化,面积 0.245hm²,设计绿地率为23%。

评价:绿化系统有效拦截雨水,并加以充分利用,防止雨滴击溅,同时也增加了地表入渗,有利于项目区的。

(4) 土地整治:主体施工对效率化区域进行了土地整治措施

土地整治评价:方案认为主体对绿化区域进行表土回覆和土地整平,能够给植物生长尤其是根的发育提供富含养分的土壤,平整的土地,有利于植物生长,满足水土保持要求,该项具有水土保持功能

(5) 硬化道路

填埋场区布设进场道路 12m,宽度 6m,采用 20cmC30 水泥混凝土路面。

评价:方案认为主体设计的硬化道路,一方面可以减少扬尘污染,美化项目区环境,另一方面降雨形成的雨水可以通过硬化路面汇集至排水沟中,快速排出道路,可以有效防止雨水对地表产生冲刷,满足水土保持的要求,具有水土保持功能

(6) 临时排水沟

主体在建设过程中设置了临时排水沟178米

临时排水沟评价:方案认为主体设计临时排水沟可在施工过程中将区域雨水排走,减少施工期雨水对堆体的冲刷,有效防止水土流失,满足水土保持要求,该项具有水土保持功能

(7) 临时苫盖

主体设计对整形后的裸露地表用密目网为临时覆盖,临时苫盖面积为 0.09hm²。

评价:方案认为主体设计临时苫盖可减少大风天气引起的扬尘,减少雨天降雨对堆体的冲刷,可有效防止水土流失,同时可以起到美化施工环境的作用,满足水土保持要求,该项具有水土保持功能

。(8) 表土剥离与恢复

主体施工开始前对项目区内的表土进行了剥离,剥离面积10670平米,在绿化前将剥离的表土回覆到绿化区。回覆面积2450平米

评价:剥离的表土回覆到绿化区,有利于植物的存活与生长,具有水土保持功能。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失分析

从工程建设时段看,产生水土流失的环节主要在施工期;从施工工艺上看,产生水土流失主要是建构筑物基础开挖回填。具体分析如下:

1、从建设时段分析

可能造成水土流失的因素包括自然因素和人为因素。自然因素包括地形地貌、地质、降雨、台风、土壤、植被等;人为因素包括场地平整、工程开挖、回填等。由于该区域年均降雨量大且集中,在地表水集中的情况下,工程建设易造成大面积的水土流失。

施工期是本项目产生水土流失的主要时段,工程建设过程中,需对建筑物基础进行开挖。项目建设过程中造成地表扰动,形成开挖裸露面,使其原来的水土保持功能降低或完全丧失,引发水土流失。

2、从施工工艺分析

本工程建设过程中基础开挖、回填均可能造成水土流失。本项目扰动地表面积为1.067hm²。

主体工程施工过程中,土石方挖、填、搬、运施工,是项目建设过程造成水土流失的重点环节。各单项工程施工过程的水土流失影响因素见表4-1。

表4-1 水土流失影响因素分析表

项目区域	施工内容及水土流失影响分析
建构筑物	建构筑物基础开挖、回填等土建施工,改变原地形地貌,造成对地表扰动,开挖面裸露,降雨径流冲刷产生面蚀、沟蚀。
道路及硬化	建材、施工材料临时堆放,场地平整,施工机具碾压等将使开挖面裸露,破坏地表原有植被,增加原地表水土流失量,主要表现为面蚀和沟蚀,极易造成水土流失,主要表现为水蚀。
景观绿化	场地清理、平整和覆土形成裸露地表,遇降雨天气易造成水土流失。

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 预测单元

水土流失预测单元应遵循以下原则:

- (1) 同一预测单元的地形地貌、扰动地表的物质组成相同。
- (2) 同一预测单元扰动地表的形成机理与形态相同。
- (3) 同一预测单元土地利用现状基本一致。

(4) 同一预测单元主要土壤侵蚀因子应基本一致。

由于主体工程建设内容不同,扰动土地的程度各有差异。因此,根据工程性质、分布、施工活动对土体和植被的扰动、破坏程度,将水土流失预测单元划分为建构筑物区、道路及硬化区和景观绿化区3个预测单元。

4.2.2 预测面积

预测面积为本项目扰动地表面积,即1.067hm²。具体详见下表4-2。

表4-2 水土流失预测面积 单位: hm²

预测分区	预测面积 (hm ²)	
	施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
建构筑物区	0.278	/
道路及硬化区	0.544	/
绿化区	0.245	0.245
合计	1.067	0.245

4.2.3 预测时段

根据各分区工程建设的施工进度安排、施工工艺、水土流失特点、当地水土流失规律及扰动地面植被恢复所需时间具体确定。本工程预测时段分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。

(1) 施工期

施工期,工程建设相对比较集中,地表物质、地形地貌、地表植被和土壤结构遭受人为干扰和破坏,新增水土流失严重,是重点预测时段。根据主体工程施工组织设计和时序安排,确定施工期水土流失预测时段为2022年8月~2023年7月。

(2) 自然恢复期

在各项工程施工结束后,除被建构筑物占压和硬化的区域外,其它区域在不采取措施的情况下,植被恢复或表土形成相对稳定的结构仍需要一定时期。根据当地已有经验和有关资料以及《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定,本项目处于半湿润区,因此自然恢复期确定为3年。故自然恢复期预测时段为2023年7月到2026年6月底。

水土流失预测时段见表4-3。

表 4-3 水土流失预测时段表 单位: a

预测区域	预测时间	
	施工期	自然恢复期
建构筑物区	3	/
道路及硬化区	3	/
景观绿化区	3	3

4.2.4 土壤侵蚀模数

1、水土流失背景侵蚀模数的确定

项目区位于宝鸡市麟游县,水土流失类型以水力侵蚀为主,土壤侵蚀强度属于轻度侵蚀。根据《陕西省水土保持规划(2016~2030)》以及实地勘察得出项目区的土壤侵蚀模数为 $1200t/(km^2 \cdot a)$ 。

2、施工扰动后土壤侵蚀模数的确定

本工程施工期和自然恢复期土壤侵蚀模数主要采用类比法进行分析确定。综合分析项目区地形地貌、地表植被等多种因素,根据同地区类似项目实际情况进行类比分析,得出扰动后土壤侵蚀模数一般是土壤侵蚀模数背景值的 2~4 倍,

经上述方法综合分析后,本项目各区施工扰动后土壤侵蚀模数如下表4-4。

表4-4 本工程建设期土壤侵蚀模数取值一览表

工程组成	施工期（含准备期）土壤侵蚀模数 t/（km ² ·a）
建构筑物区	3200
道路及硬化区	3500
绿化区	3500

3、植被恢复期土壤侵蚀模数的确定

植被恢复期土壤侵蚀模数根据3年中植被恢复情况及表土结构稳定性确定，按施工期土壤侵蚀模数在后3年中逐渐降低考虑。项目所在区域地形地貌、气候状况、土壤侵蚀状况等，根据实际调查，并查阅相关观测与研究资料，确定土壤侵蚀模数，各区域侵蚀模数详见表4-5。

表4-5 本工程植被恢复期土壤侵蚀模数取值一览表

工程组成	自然恢复期土壤侵蚀模数 t/（km ² ·a）		
	第一年	第二年	第三年
建构筑物区	/	/	/
道路及硬化区	/	/	/
绿化区	2200	1200	800

4.2.5 预测结果

1、预测方法

本工程可能造成水土流失总量预测，是在调查建设项目对地面表层、植被扰动情况、弃渣组成及其堆放情况的基础上，结合土壤侵蚀原理，对原生水土流失量采用侵蚀模数法进行预测、扰动地表流失量同样采用侵蚀模数法进行预测，从而得出可能造成水土流失量。

①原地貌水土流失量预测

原地貌水土流失量预测采用土壤侵蚀模数法进行分析计算：

$$W_i = \sum_i^n (M_i \times F_i \times T_i) \tag{公式 4-1}$$

- 式中：W_i——原地貌水土流失量，t；
i——不同土地利用类型；
M_i——原地貌土壤侵蚀模数，t/（km²·a）；
F_i——不同的地貌单元面积，km²；

T_i ——水土流失预测时段，年（a）。

因工程建设扰动地表而产生的水土流失量的预测方法和原生水土流失量的预测方法相同，采用土壤侵蚀模数法进行预测。

②扰动后可能造成水土流失预测

$$W_2 = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 (F_i \times M_{ik} \times T_{ik}) \quad (\text{公式4-2})$$

式中： W_2 ——扰动地表水土流失量，t；

k ——预测分区，1，2，3，指施工准备期、施工期和自然恢复期； n ——预测单元，1，2，3…… n ；

M_{ik} ——第 i 个预测分区不同时段土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ； F_i ——第 i 个预测分区面积， km^2 ；

T_{ik} ——水土流失预测时段，a。

③可能新增水土流失量按下式计算：

$$W_{\text{新}} = W_1 + W_2 - W_i \quad (\text{公式4-3})$$

式中： $W_{\text{新}}$ ——工程建设新增水土流失量，t；

W_1 ——表土临时堆场流失量，t；

W_2 ——工程建设扰动地表水土流失量，t；

W_i ——工程区原生水土流失量，t。

在具体计算时，将根据有关调查资料并结合工程区域的自然条件，经综合分析确定有关的计算参数。

2、可能造成水土流失量预测

根据各预测单元扰动地貌植被面积、施工扰动前后土壤侵蚀模数、预测时段，水土流失预测结果见表4-6。

（1）原地貌背景水土流失量预测

在预测期限内，项目建设区原地貌植被状态下水土流失量为31.49t，其中项目建设期水土流失量为25.61t，植被恢复期8.82t。

（2）项目建设水土流失总量预测

分析计算结果表明，工程建设可能造成水土流失总量为89.67t，其中各类工程建设期水土流失量为75.52t，自然恢复期5.94t。

（3）项目建设新增水土流失预测

扣除原地貌水土流失背景值，项目建设可能产生的新增水土流失总量为114.05t。

1) 按预测时段统计：其中各类工程建设期新增水土流失量为114.0t，自然恢复期4.41t。

2) 按分区统计：建构筑物区 13.62t，道路及硬化区25.02t，绿化区 16.60t。

表 4-6 本项目建设可能造成水土流失量计算表

预测单元	预测时段		预测面积 (hm²)	侵蚀时间 (a)	土壤侵蚀背景 值 (t/km².a)	扰动后 侵蚀模数 (t/km².a)	背景 流失量(t)	预测 流失量(t)	新增 流失量(t)
建构筑物区	施工期（含准备期）		0.278	2	800	3200	6.67	26.60	20.02
道路及硬化区	施工期（含准备期）		0.544	2	800	3500	13.06	57.12	44.06
绿化区	施工期（含准备期）		0.245	2	800	3500	5.88	25.72	19.84
	自然恢复期	第一年	0.245	1	800	2200	1.96	5.39	3.43
		第二年	0.245	1	800	1200	1.96	2.94	0.98
		第三年	0.245	1	800	800	1.96	1.96	0.00
	合计						11.82	36.01	26.21
各时段水土 流 失量	施工期（含准备期）						25.61	109.52	83.91
	自然恢复期						5.88	36.01	30.13
	总计						31.49	145.53	114.05

根据预测结果分析，项目区水土流失防治应针对防治区各自特点进行防治。从区域上看，一采取完善的工程措施及临时措施加以防护。从时段上看，项目区水土流失量主要集中在施工期，施工期应作为项目区水土流失重点时段。道路及广场区是水土流失的重点区域

5 水土保持措施

5.1 防治标准

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》（办水保〔2013〕188号文），属于子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区。

根据陕西省水利厅及发改委印发的《陕西省水土保持规划（2016-2030年）》中附图7-陕西省水土流失重点防治区划分成果图，本项目所在地属于陕西省水土流失重点治理区（I-3 渭北高原沟壑重点治理区）。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，该项目采用建设类项目水土流失防治一级标准。

5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50434-2018），本项目水土流失防治应达到下列基本目标：

- 1、项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；
- 4、项目位于西北黄土高原区，对照《生产建设项目水土流失防治标准》

（GB/T50434-2018）六项指标调整原则，本项目水土流失治理度、表土保护率、林草植被恢复率不予调整；

5、项目区属于土壤侵蚀强度以轻度为主的区域，土壤流失控制比不应小于1，故将土壤流失控制比调整为1；

6、位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高1%~2%，本项目提高1%。修正后防治目标值详见下表5-1。

表 5-1 本项目水土流失防治目标值

防治指标	西北黄土高原区标准		按干旱程度调整	按区域土壤侵蚀强度调整	按地形地貌调整	按城市区域调整	采用标准	
	施工期	设计水平年					施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	-	93	/	/	/	/	-	93
土壤流失控制比	-	0.8	/	+0.2	/	/	-	1.0
渣土防护率(%)	90	92	/	/	/	+1	91	93
表土保护率(%)	90	90	/	/	/	/	90	90
林草植被恢复率(%)	-	95	/	/	/	/	-	95
林草覆盖率(%)	-	22	/	/	/	+1	-	23

调整后，本项目到设计水平年水土流失防治目标值为：水土流失治理度达到93%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率达到93%，表土保护率达到90%，林草植被恢复率达到95%，林草覆盖率达到23%。

5.3 防治责任范围

按照“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定，水土流失防治责任范围即为项目建设区。

本项目水土流失防治责任范围包括：建构筑物区、道路及硬化区、景观绿化区，即为本项目建设区域面积，面积共计 1.067hm²。

本项目水土流失防治责任者为建设单位：麟游万之福实业有限公司。

5.4 防治分区

按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，根据实地调查（勘查）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

分区的原则应符合下列规定：

- （1）各区之间应具有显著差异性；
- （2）同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- （3）根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；

(4) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

根据上述原则，本工程水土流失防治可分为建构筑物防治区、道路及硬化防治区、景观绿化防治区。各防治分区特点见表 5-2。

表 5-2 水土流失防治分区一览表

序号	防治分区	面积 (hm ²)	范围
1	建构筑物防治区	0.278	红线内规划建构筑物范围
2	道路及硬化防治区	0.544	红线内规划道路及硬化范围
3	景观绿化防治区	0.245	红线内规划绿化范围
合计		1.067	

5.5 防治措施体系和总体布局

本项目水土流失防治根据水土流失预测结果、项目水土流失防治分区及各区水土流失特点，结合主体工程中具有水土保持功能工程布设的合理性和有效性，采取行之有效的防治措施，对可能产生水土流失进行防治。根据本方案水土流失预测结果以及水土保持防治分区，本项目水土流失防治措施布置总体思路是：以防治水土流失、恢复植被、改善项目区的生态环境、保护主体工程正常安全运行为最终目的；以对周边环境和安全不造成负面影响为出发点；加强施工过程中的临时防护措施，同时配合主体工程设计中的水土保持措施进行综合规划布设水土流失防治措施体系。本方案将工程措施与植物措施相结合，永久措施与临时措施相结合，做到“点、线、面”结合，形成完整的水土保持防治体系。

按照水土流失防治措施布设原则，根据项目建设水土流失的特点，在主体工程已设计水保措施的基础上，对本项目区的水土流失防治总体布局做如下安排。水土保持措施总体布局见表5-3，措施体系框图见图5-1。

表 5-3 水土保持措施总体布局表

防治分区	措施类型	主体已有措施
建构筑物区	工程措施	表土剥离、雨水管网
	临时措施	排水沟、沉砂池、抑尘网苫盖
道路及硬化区	工程措施	表土剥离雨水管网、停车位植草砖
	临时措施	抑尘网苫盖、临时洒水、排水沟、沉砂池、洗车台
绿化区	工程措施	表土回覆
	植物措施	一般绿化/
	临时措施	抑尘网苫盖



注：“*”表示主体已有的水土保持措施。

图 5-1 水土保持防治措施体系框图

5.6 分区防治措施

5.6.1 建构筑物区

(1) 工程措施

1) 雨水管网（主体已有）

根据主体设计资料，主体设计在建构筑物布设地下雨水管网，通过雨水管网将区内蓄渗后溢流的降水汇至站区外市政管网，避免区内内涝，本区共布设雨水管网 120m。

2) 表土剥离（主体已有）

本项目区可剥离表土面积 0.278hm²，剥离厚度 20cm，共计剥离表土 0.06 万 m³。

(2) 临时措施

1) 抑尘网苫盖（主体已有）

项目在施工过程中存在开挖裸露地表，方案新增设计对其采取抑尘网苫盖措施，面积约 800m²。

2) 排水沟（方案新增）

方案设计沿站区周围布设临时排水沟，用于项目区内雨水的排放。本方案按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）以及《防洪标准》（GB50201-2014）要求，对排水沟采用 10 年一遇设计暴雨值进行校核。根据项目区降雨资料，按谢才公式进行计算。本方案对各集水区取最大汇水面积进行计算。

$$Q_m=0.278KIF$$

（公式 5-1）式中：Q_m—坡面最大径流量（洪峰流量 m³/s）；

0.278—单位换算系数；

K—径流系数，本项目取 0.5；

I—10 年一遇 1h 最大降雨强度取 55mm

； F—集水面积（km²）。

表 5-4 集水区域洪峰流量计算

分区	换算系数	径流系数 K	雨力 I (mm/h)	汇水面积 F (km ²)	洪峰流量 Q (m ³ /s)
临时排水沟	0.278	0.5	55.00	0.01	0.076

明渠均匀流公式 $Q=CA\sqrt{Ri}$ （公式 5-2）

式中：A—排水沟过水断面面积， $A_{\text{设}} = \frac{Q_{\text{设}}}{C\sqrt{Ri}}$

Q—设计坡面最大径流量（过流能力） m^3/s

； C—谢才系数；

i—排水沟比降，根据地形条件而定；

R—水力半径：按式 $R=A/x$ 进行计算，

； X—排水沟断面湿周；

C 值的计算：按式 $C = \frac{1}{n} R^{1/6}$ 进行计算；

n—糙率，土质结构取0.025

根据以上公式及计算过程，临时排水沟设计断面尺寸结果见表5-5。

表 5-5 排水沟断面及水力计算成果表

分区	断面尺寸 (m)		水力计算								
	底宽 b	高h	水深 h1	比降i	边坡系数 m	湿周 X	过水断面 ω	水力半径 R	粗糙率 n	谢才系数 C	过水能力 Q
临时排水沟	0.4	0.4	0.3	0.002	1	1.25	0.21	0.17	0.025	29.72	0.168

综上所述计算，临时排水沟过流能力能够满足要求。排水沟为梯形结构，断面尺寸为底宽0.4m，高0.4m，断面边坡坡度比1：1，纵向坡度0.2%。

本防治区临时排水沟采用土质排水沟，布设在项目区四周，经估算本区共布设土质排水沟178.00m，土方开挖56.96 m^3 ，开挖后进行夯实。

3) 砖砌沉砂池（主体已有）

本方案设计在排水沟末端出口处修建砖砌沉砂池，对施工期间排出水流中的泥沙经沉淀后，使清水顺利排出至南侧眉坞大道市政雨水管网。沉砂池计算参照《水利水电工程沉砂池设计规范》（SL269—2019），参照已有沉砂池经验，设计采用准静止泥沙沉降法。假定：泥沙下沉速率取定 $\omega=24.4\text{mm/s}$ ，洪峰流量取10年一遇标准计算，采用箱式沉砂池，沉砂池长宽比取值范围为1.2~3，依据沉砂池池口面积试算。进入沉砂池总泥沙量按以下公式计算：

$$W_s = \lambda \times M_s \times F / \gamma_c$$

式中： W_s ——进入沉砂池总泥沙量， m^3

； λ ——输移比，取为0.45，1/a；

M_s ——场地平均土壤侵蚀模数 ($t/km^2.a$)

； F ——汇水面积, km^2 ;

γ_c ——泥沙容重, t/m^3 , 取值 $1.65t/m^3$

。 沉砂池设计面积按以下公式试算:

$$S=k \times Q/\omega$$

式中: S ——沉砂池池口面积, m^2 ;

初定 $S=L \times B$, $L=(1.2 \sim 3)B$ (L 为池长, B 为池宽

) k ——为影响因子, 取为 1.0;

Q ——洪峰流量, m^3/s

； ω ——泥沙沉速,

m/s 。 沉砂池容积按

下式计算: $V=\varphi \times Ws/n$

式中: V ——沉砂池容积, m^3 ;

φ ——沉砂池效率, 取为 75%;

Ws ——进入沉砂池总泥沙量, m^3 ; n ——

沉砂池清除次数。

则泥沙淤积深 $Hs=V/s$

泥沙有效沉降设计净水深 H_p 按以下公式计算: H_p

$$=L \times \omega / (k \times v)$$

式中 $v \leq 0.15m/s$, 计算中取 $0.15m/s$, 其余符号含义同上; 沉砂池

深: $H=Hs+H_p+H_0$

其中: Hs 为泥沙淤积深度, H_p 为泥沙有效沉降设计净水深, H_0 为设计超高, 取为 $0.3m$ 。
。采用 $L=(1.2 \sim 3)B$, 设计沉砂池断面并验算其个数。

经计算, 本项目沉砂池采用砖砌沉砂池, 沉砂池采用矩形砖砌结构, 长 $2m$, 宽 $1.5m$, 深 $1.5m$, 壁厚 $0.30m$, 采用 M10 水泥砂浆抹面。本区域布设 1 座沉砂池。

5.6.2 道路及硬化区

(1) 工程措施

1) 雨水管网 (主体已有)

根据主体设计资料, 主体设计在道路两侧布设地下雨水管网, 通过雨水管网将区内蓄渗后溢流的降水汇至站区外市政管网, 避免区内内涝, 本区共布设雨水管网 $240m$ 。

2) 表土剥离 (主体已有)

本项目区可剥离表土面积 0.30hm^2 ，剥离厚度 20cm ，共计剥离表土 0.06 万 m^3 。

3) 停车位植草砖 (主体已有)

在工程建设后期，主体设计对地上 30 个停车位铺设 8 字形植草砖，草种用耐旱、耐践踏、恢复能力好的矮生百慕大草。植草格断面组成由下到上依次为： 20cm 素土 夯实— 20cm 碎石垫层— 8cm 粗砂垫层— 8cm 绿色植草砖— 8cm 种植土层，单个植草砖的规格为 $420\text{mm}\times 200\text{mm}$ 。8 字形植草砖铺设面积 397.50m^2 。

(2) 临时措施

1) 洗车台 (主体已有)

方案设计在施工车辆出入口位置布设 1 座洗车台，来往运输车辆都需经过临时洗车台，避免车轮携带泥沙污染周边道路，保护生态环境。

方案设计洗车池长 7.0m ，宽 5.0m 。洗车槽槽区域内布置两层 $\Phi 8@150$ 的钢筋，设置 $\Phi 8@400$ 的拉筋，梅花型布置，洗车槽槽区域内及槽外 50cm 范围均浇筑 C30 砼。在槽座预埋 2 根 $\text{L}7.5\text{cm}$ 的角钢，用于搭设钢板，将角钢焊接在的间距 50cm $\Phi 20$ 钢筋上。

2) 排水沟 (主体已有)

方案设计沿道路两侧布设临时排水沟，用于项目区施工期间雨水的排放。排水沟为梯形结构，断面尺寸为底宽 0.4m ，高 0.4m ，断面边坡坡度比 $1:1$ ，纵向坡度 0.2% 。本防治区临时排水沟采用土质排水沟，布设在道路两侧，经估算本区共布设土质排水沟 317.00m ，土方开挖 101.44m^3 ，开挖后进行夯实。

3) 砖砌沉砂池 (主体已有)

本方案设计在排水沟末端出口处修建砖砌沉砂池，对施工期间排出水流中的泥沙经沉淀后，使清水顺利排出至南侧眉坞大道市政雨水管网。本项目沉砂池采用砖砌沉砂池，沉砂池采用矩形砖砌结构，长 2m ，宽 1.5m ，深 1.5m ，壁厚 0.30m ，采用 M10 水泥砂浆抹面。本区域布设 1 座沉砂池。

4) 抑尘网苫盖 (主体已有)

为防止布设在本区的施工场地区内的施工建筑材料和裸露地表区域受降雨侵蚀，引起水土流失，方案设计对其采取抑尘网临时苫盖。共需抑尘网 3800m^2 。

5) 临时洒水 (主体已有)

考虑到施工过程中有较大的尘土，本方案考虑使用洒水降尘措施，经估算共需洒水 120 台时。

5.6.3 绿化区

(1) 工程措施

表土回覆（主体已有）

在景观绿化实施前，对绿化用地进行场地平整，并覆盖表土，覆土平均厚度50cm，覆土面积0.245hm²，共计覆土量0.12 万m³。绿化覆土可为植物措施布设创造条件，可改善项目区立地条件，提高植物成活率。

(2) 植物措施

1) 景观绿化（主体已有）

本项目绿化面积0.245hm²，绿化主要以绿地-铺种草皮为主，辅以栽植景观树种。根据项目区面积及实际要求，乔木栽植方式为行列栽植，大乔木株距为6m，小乔木株距为4m；灌木栽植方式为丛植，栽植密度为25 株/m²；草本栽植方式为丛植，栽植密度为36 株/m²。

(3) 临时措施

1) 抑尘网苫盖（主体已有）

为防止本区施工中裸露区域受风蚀和降雨侵蚀，引起水土流失，方案设计对裸露区域采用抑尘网进行临时苫盖。共需抑尘网900m²。

5.7 工程量

根据不同类型防治工程的典型设计和不同防治区措施布设数量及主体工程已有水土保持功能工程的措施量，汇总本项目水土保持方案防治措施类型及工程量，见表5-6。

表5-6 水土保持措施工程量汇总表

序号	项目组成	单位	工程量	备注
一	工程措施			
1	建构筑物区			
w	雨水管网	m	120	主体已有
(2)	表土剥离	hm ²	0.278	主体已有
2	道路及硬化区			
w	表土剥离	hm ²	0.30	主体已有
(2)	雨水管网	m	240	主体已有
(3)	停车位植草砖	m ²	397.50	主体已有
3	绿化区			
w	表土回覆	万 m ³	0.12	主体已有
二	植物措施			

1	绿化区			
w	景观绿化	hm ²	0.245	主体已有
三	临时措施			
1	建构筑物区			
w	抑尘网苫盖	m ²	800	主体已有
(2)	临时排水沟	m	178	主体已有
(3)	砖砌沉沙池	座	1	主体已有
2	道路及硬化区			
w	洗车台	座	1	主体已有
(2)	砖砌沉沙池	座	1	主体已有
(3)	抑尘网苫盖	m ²	3800	主体已有

(4)	临时洒水	台时	120	主体已有
(5)	临时排水沟	m	317	主体已有
3	绿化区			
w	抑尘网苫盖	m ²	900	主体已有

6 水土保持投资估算

6.1 编制原则及依据

6.1.1 编制原则

①水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

②主体工程估算定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

③对已计入主体工程并界定为“以水土保持功能为主”的措施费计入本方案水土保持总投资中，但不作为独立费用的计算基数。

④水土保持投资估算水平年为2022年第4季度。

6.1.2 编制依据

①《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（国家发展改革委、建设部，发改价格〔2007〕670号，2007年3月30日）；

②《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

③《水土保持工程概算定额》（水总〔2003〕67号）；

④《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10号文）；

⑤《关于印发修订建设工程监理与咨询服务费收费标准工作方案的通知》（发改办 价格〔2005〕632 号）；

⑥《关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》（水利部， 办水总〔2016〕132 号，2016 年8 月5 日）；

⑦《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发 改委、财政部，发改价格〔2017〕1186 号，2017 年7 月22 日）；

⑧《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）。

⑨《水利部办公厅关于水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办 水总函〔2016〕132 号）。

6.2 编制说明

6.2.1 人工预算单价

根据主体工程执行的陕西省（陕建发〔2021〕1097 号）文件人工单价，不分工程措 施与植物措施，统一为综合人工单价，即本方案与主体工程保持一致为 15 元/工时。

6.2.2 材料预算单价

主体工程已有的材料预算单价与主体工程相同，其余材料单价根据对当地市场信息 价的调查并参照相邻工程材料预算单价确定。

6.2.3 费率取值

表6-1 费率取值表

序号	项目	计算基础	土石方工程	混凝土工程	其他工程	植物措施
一	直接工程费					
(一)	直接费					
(二)	其他直接费	直接费	3%	3%	3%	2%
(三)	现场经费	直接费	5%	5%	5%	4%
二	间接费	直接工程费	5%	4%	4%	3.3%
三	计划利润	直接工程费+ 间接费	7%	7%	7%	5%
四	税金	直接工程费+ 间接费 + 企业利润	9%	9%	9%	9%

6.2.4 独立费用

①建设管理费

建设管理费按照本方案防治措施投资中的第一、第二、第三部分之和作为计算基价， 乘以相应的费率2%计算而得。

②水土保持监理费

参照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(国家发改委、建设部、发改价格 [2007]670 号) 计算, 本项目水土保持监理费按实际工程量计取。

③科研勘测设计费

科研勘测设计费包括科学研究试验费和勘测设计费。该项目计费是按照国家相关主管部门和有关行业的计费标准收取。

④水土保持监测费

水土保持监测费包括人工费、土建设施费、消耗材料及设备费和监测设备使用费等 内容, 本项目水土保持监测费按实际工程量计取。

⑤水土保持设施验收报告编制费

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号), 计列第三方机构编制水土保持设施验收报告费。

⑥基本预备费

按一至四部分合计的 6.0% 计取。

⑦水土保持补偿费

根据《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》、《关于水土保持补偿费收费标准(试行)的通知》以及《水利部办公厅关于转发国家发展改革委财政部降低水土保持补偿费收费标准的通知》(办财务【2017】113 号), 本项目水土保持补偿费按照 征占地面积 1.70 元/m² 计征。 $110670 \times 1.7 = 18139.00$ 元。

6.3 投资估算成果

6.3.1 总投资估算

本项目水土保持总投资为 64.17 万元(其中主体工程已有投资 28.55 万元, 方案新增投资 35.62 万元)。其中工程措施投资 17.54 万元, 植物措施投资 24.50 万元; 临时措施投资 8.91 万元; 独立费用 10.07 万元; 基本预备费 1.34 万元, 水土保持补偿费 1.81 万元。

6.3.2 投资估算表

表6-2 水土保持投资估算总表 单位：万元

编号	工程或费用名称	建安	栽植费	苗木费	独立费用	总投资
第一部分 分区措施费		50.94	8.58	15.93		50.94
一	工程措施	17.54				17.54
1	建构筑物区	3.53				3.53
2	道路及其他硬化区	9.91				9.91
3	绿化区	4.10				4.10
二	植物措施	24.50	8.58	15.93		24.50
1	建构筑物区	0.00	0.00	0.00		0.00
2	景观绿化区	24.50	8.58	15.93		24.50
三	临时措施	8.91				8.91
1	建构筑物区	1.01				1.01
2	道路及其他硬化区	6.47				6.47
3	绿化区	0.59				0.59
4	其他临时	0.84				0.84

第二部分 独立费用					10.07	10.07
1	项目建设管理费				1.02	1.02
2	水土保持监理费				2.55	2.55
3	勘测设计及方案编制费				4.50	4.50
4	水土保持监测费				0.00	0.00
5	水土保持设施自主验收费				2.00	2.00
第三部分 基本预备费						1.34
第四部分 水土保持补偿费						1.81
水土保持总投资		50.94			10.07	64.17

表 6-3 水土保持投资分部估算表 单位：万元

序号	工程及费用名称	单位	工程量	单价（元）	合计（元）
第一部分 工程措施费用					175352.35
一	建构筑物区				35320.02
1	雨水管网	m	120	200.00	24000.00

2	表土剥离	万m ³	0.06	188667.00	11320.02
二	道路及其他硬化区				99070.02
1	表土剥离	万m ³	0.06	188667.00	11320.02
2	雨水管网	m	240	200.00	48000.00
3	停车位植草砖	m ²	397.5	100.00	39750.00
三	绿化区				40962.31
	表土回覆	hm ²	0.25		
	回填量	万m ³	0.12	341352.59	40962.31
第二部分 植物措施费用					245000.00
一	景观绿化区				245000.00
	景观绿化	hm ²	0.245	1000000.00	245000.00
第三部分 临时措施费用					89096.47
一	建构筑物区				10145.39
1	抑尘网苫盖	m ²	800	6.55	5238.00
2	土质排水沟	m	178		1531.03
	人工挖排水沟	m ³	56.96	26.88	1531.03
3	砖砌沉沙池	座	1		3376.36
	人工挖柱坑	m ³	12.17	36.04	438.67

	砖砌工程	m ³	6.21	416.66	2587.43
	水泥沙浆抹面	m ²	16.25	21.55	350.26
二	道路及其他硬化区				64651.28
1	临时洒水	台时	120	215.12	25814.40
2	抑尘网苫盖	m ²	3800	6.55	24880.50
3	洗车台	座	1		7853.41
	人工挖柱坑	m ³	34	36.04	1225.53
	碎石垫层	m ³	6.8	303.34	2062.71
	C20 砼浇筑	m ³	10.23	446.25	4565.17
4	砖砌沉沙池	座	1		3376.36
	人工挖柱坑	m ³	12.17	36.04	438.67
	砖砌工程	m ³	6.21	416.66	2587.43
	水泥沙浆抹面	m ²	16.25	21.55	350.26
5	土质排水沟	m	317		2726.62
	人工挖排水沟	m ³	101.44	26.88	2726.62
三	绿化区				5892.75

	抑尘网苫盖	m ²	900	6.55	5892.75
四	其他临时工程		420352.35 08	0.02	8407.05
总计					509448.82

表 6-4 独立费用估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	编制依据及计算公式	费用
一	建设管理费	(工程措施费+植物措施费+临时工程费)×2%	1.02
二	工程建设监理费	监理实际支出费用	2.55
三	勘测设计及方案编制费	参照国家相关主管部门和有关行业的计费标准	4.50
四	水土流失监测费	参照国家相关主管部门和有关行业的计费标准	0.00
五	水土保持设施自主验收费	参照国家相关主管部门和有关行业的计费标准	2.00
合计			10.07

表 6-5 主要材料单价汇总表

序号	材料名称	规格型号	单位	原价(元)	运杂费 (元)	采购及保管费(元)	预算价格 (元)
1	水泥	32.5#	t	420.00	8.40	9.85	438.25
2	水		m ³	4.60			4.60
3	电		kw·h	1.00			1.00
4	风		m ³	0.10			0.10
5	人工		工时	15			15

表6-6 水土保持措施单价汇总表

单位：元

序号	项目名称	单位	单价(元)	其中								
				人工费	材料费	机械费	其它 直接 费	现场经费	间接费	企业 利润	税金	扩大
1	表土剥离	100m ³	1886.67	201.88	8.08	1086.87	38.90	64.84	70.03	102.94	141.62	171.52
2	人工挖截、排水沟	100m ³	2687.91	1793.75	53.81	0.00	55.43	92.38	99.77	146.66	201.76	244.36
3	覆土回填	100m ³	3413.53	1162.88	58.14	1125.31	70.39	117.32	126.70	186.25	256.23	310.32
4	人工挖柱坑	100m ³	3604.49	2429.00	48.58	0.00	74.33	123.88	133.79	196.67	270.56	327.68
5	C20 砼浇筑	100m ³	44625.35	2852.50	23845.64	4283.44	929.45	1549.08	1626.53	2391.00	4020.30	4056.85
6	密目网苫盖	100m ²	654.75	140.00	310.05	0.00	13.50	22.50	24.30	35.72	49.15	59.52
7	撒播草籽	1hm ²	2109.14	900.00	630.00	0.00	30.00	61.20	53.52	13.80	158.32	191.74
8	砌砖工程	100m ³	41665.60	5059.25	23394.79	185.21	859.18	1431.96	1546.52	2273.38	3127.53	3787.78
9	水泥砂浆抹面	100m ²	2155.42	750.75	714.23	16.56	44.45	74.08	80.00	117.61	161.79	195.95
10	碎石垫层	100m ³	30333.95	4441.50	16408.83	0.00	625.51	1042.52	1125.92	1655.10	2276.94	2757.63
11	洒水车洒水	1 台时	215.12	0.00	20.64	127.22	4.44	7.39	7.98	11.74	16.15	19.56
12	场地平整	1hm ²	1282.64	166.25	75.15	640.24	26.45	44.08	47.61	69.98	96.28	116.6

表6-7 施工机械台时费汇总表

单位：元

序号	名称及规格	台时费	其中					定额
			折旧费	修理及替换 设 备 费	安拆费	人工费	动力燃料费	编号
1	油动挖掘机 0.5m ³ （单斗）	162.73	28.26	26.33	1.9	19.97	86.28	1001
2	推土机 59kw	121.03	1.68	20.15	0.76	39.75	58.70	1030
3	自卸汽车 5.0t	110.34	14.68	7.35	0	10.24	78.09	3012
4	混凝土搅拌机 0.4m ³	28.86	3.68	5.98	1.2	27.29	9.63	2002
5	胶轮架子车	0.82	0.24	0.58	0	0	0.00	3059
6	插入式振动器 1.1kw	2.2	0.3	1.15	0	0	0.75	2033
7	风（砂）水枪 6m ³ /min	51.47	0.23	0.4	0	0	50.84	2050
8	变频机组 8.5KVA	16.78	3.08	7.3	0	0	6.40	2035

6.4 效益分析

6.4.1 分析依据与原则

水土保持综合治理效益分析的主要依据为：《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15574—2008）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及其它相关资料。

（1）建设项目水土保持措施实施的主要目的是：防止流失土壤直接进入排水渠，影响水环境质量及排水、防洪安全；维护工程建筑物的安全、保障工程施工顺利进行；绿化美化项目区环境，为工程区创造良好的环境。因此，对方案实施后的水土保持效益不进行经济效益分析，只对其生态效益和社会效益进行分析。

（2）鉴于水土保持效益分析的不确定因素较多，定量分析难度较大，本方案对项目水土保持措施效益只进行简要分析，并以定性分析为主。

6.4.2 生态效益分析

1、生态效益评价指标

主体设计通过各项水土保持措施的实施，因项目建设引起的水土流失将得到有效控制，同时降低了施工场地原地地面水土流失，取得良好的生态效益。具体表现在以下几个方面：（1）水土流失治理度；（2）土壤流失控制比；（3）渣土防护率；（4）表土保护率；（5）林草植被恢复率；（6）林草覆盖率（%）。

2、指标计算

①水土流失治理度

水土流失治理度=水土保持治理达标面积/水土流失总面积×100%。

本项目区内水土流失面积为 1.067hm²，主体设计在施工期间对能造成水土流失的不同防治区的不同防治部位都设计了针对性的水土保持措施，使得项目水土流失总治理度达到96.2%。

各防治分区具体分析见表6-8。

表 6-8 水土流失治理度分析结果

项目	项目建设区总面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)
		①水保措施防治面积	②永久建筑面积	结果=①+②	
建构筑物区	0.278		0.278	0.278	100

道路及硬化区	0.544	0.503		0.503	92.5
景观绿化区	0.245	0.245		0.245	100
合计	1.067	0.748	0.278	1.026	96.2

②土壤流失控制比

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量

通过采取一系列的水土保持措施,将项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数控制在 $800t/km^2 \cdot a$,项目区容许土壤流失量 $1000t/km^2 \cdot a$,其土壤流失控制比为 1.25。

③渣土防护率

渣土防护率=实际防护弃渣、临时堆土数量/永久弃渣、临时堆土总量 $\times 100\%$

项目在建设过程中临时堆土约 0.59 万 m^3 ,施工期间全部采取苫盖等措施防护,采取措施后实际防护临时堆土量约 0.55 万 m^3 ,渣土防护率达到 93.2%。

④表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量 $\times 100\%$

本项目可剥离表土面积 1.067hm²、数量 0.32 万 m^3 ,保护的表土数量为 0.31 万 m^3 (全部用于绿化回覆),表土保护率为 96.9%。

⑤林草植被恢复率

林草植被恢复率=林草类植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$

项目完工后,项目区的绿化面积为 0.245hm²,项目区可进行绿化面积为 0.25hm²,林草植被恢复率达到 98 %。

⑥林草覆盖率

林草覆盖率=林草类植被面积/项目建设区面积 $\times 100\%$

项目区总面积 1.067hm²,本方案实施后林草植被面积为 0.245hm²,林草覆盖率 23%。

3、分析结果

根据以上计算，从指标计算情况分析，项目水土保持措施实施后，6 项指标均达到 规范标准，达到防治目标要求，生态效益实现情况详见表 6-9。

表 6-9 水土保持方案目标值实现情况评估表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达标值	评估结果
水土流失治理度	93%	水土流失治理面积	hm ²	1.026	96.2%	达标
		水土流失总面积	hm ²	1.067		
土壤流失控制比	1.0	土壤容许流失量	t/hm ² •a	1000	1.25	达标

		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/hm ² •a	768		
渣土防护率	93%	实际防护永久弃渣、临时堆土量	万 m ³	0.55	93.2%	达标
		永久弃渣、临时堆土总量	万 m ³	0.59		
表土保护率	90%	保护的表土数量	万 m ³	0.12	96.9	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	0.12		
林草植被恢复率	95%	林草植被面积	hm ²	0.245	98%	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.245		
林草覆盖率	23%	林草植被面积	hm ²	0.245	23%	达标
		项目建设区面积	hm ²	1.067		

根据以上分析结果，项目水土保持措施实施后六项指标为：水土流失治理度为 96.2%，土壤流失控制比为 1.25，渣土防护率为 93.2%，表土保护率 96.9%，林草植被恢复率为 98%，林草覆盖率为 23%。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

根据国家有关法律法规，项目法人，成立了与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并设专人（专职或兼职）负责了水土保持工作，，全力保证该项工程的水土保持工作的进行，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

（1）建立了水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水行政主管部门报告水土流失治理情况，制定水土保持方案详细实施计划；

(3) 工程施工期间,负责与设计、施工、监理单位保持联系,协调了水保方案与主体工程的关系,确保水保工程的正常开展和顺利进行,并按时竣工,最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏;

(4) 经常深入工程现场进行检查,掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况,为有关部门决策提供第一手资料;

(5) 水土保持工程建成后,为保证工程安全和正常运行,充分发挥工程效益,制定科学的、切实可行的运行规程。

7.2 水土保持监理

本项目土石方挖填总量在 20 万立方米以下,水土保持监理委托了主体工程监理单位一并实施。按照水土保持监理标准和规范开展了水土保持工程施工监理,形成完整的监理资料;水土保

依据有关法律、法规及工程承包合同,协助处理各种水土保持纠纷。

编制水土保持监理工作报告(季报、年报),作为开发建设项目水土保持设施验收的基础和水土保持验收报告必备的专项报告;工作报告主要对水土保持监理工作进行总结,提出存在的重大水土保持问题和解决问题的方法,以及水土保持监理工作计划安排和工作重点;定期归档监理成果(特别是临时防护措施的影像资料和质量评定的原始资料)。

7.5 水土保持设施验收

7.5.1 验收程序及要求

水土保持方案经水行政主管部门审查批复后,建设单位应主动与当地水行政主管部门取得联系,自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。水土保持工程施工过程中,建设单位要加强监督管理,可采取定期与不定期检查相结合的办法,检查水土保持措施的实施进度和有关工程的质量。

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》(国发〔2017〕46号),取消了生产建设项目水土保持设施验收审批,但加强了事中事后的监管。根据水利部办公厅文件:水利部《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)、水利部办公厅《关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号)和陕西省水土保持局《关于生产建设项目水土保持方案和验收行政审批改革的通知》(陕水保发〔2018〕25号),文件要求如下:

(1) 要求生产建设单位按水土保持有关的标准执行；

(2) ，在本项目投产使用前，依据经批复的水土 保持方案及批复意见，建设单位应组织水土保持自主验收，向社会公开并向宝 鸡市水土保持监督站报备；

(3) 应明确水土保持验收结论，并形成验收鉴定书，水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用；

(4) 应公开验收情况，在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告；

(5) 应向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。

水土保持设施验收合格投入运行后，其后续管理和维护由建设单位负责。建设单位应定期或不定期地对水土保持设施进行检查、观测，以便掌握其运行状态，并进行日常 养护工作，发现问题及时采取补救措施，消除隐患，防治水土流失，维护工程安全和有效运行。

根据水利部办公厅《关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的 通知》办水保[2018]133 号文件要求：

1 、生产建设项目水土保持设施自主验收（以下简称自主验收）包括水土保持设施验收报告编制和竣工验收两个阶段。

2 、自主验收应以水土保持方案(含变更)及其批复，水土保持初步设计和施工图 设计及其审批（审查、审定）意见为主要依据。

3 、自主验收应包括以下主要内容： a

) 水土保持设施建设完成情况。

b) 水土保持设施质量。

c) 水土流失防治效果。

d) 水土保持设施的运行、管理及维护情况。

4 、自主验收合格应具备下列条件：

a) 水土保持方案（含变更）编报、初步设计和施工图设计等手续完备。

b) 水土保持监测资料齐全，成果可靠。

c) 水土保持监理资料齐全，成果可靠。

d) 水土保持设施按经批准的水土保持方案（含变更）、初步设计和施工图设计建成，符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定。

e) 水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的要求。 f

) 重要防护对象不存在严重水土流失危害隐患。

g) 水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任得到落实。

5、验收资料制备由项目法人（或者生产建设单位，下同）负责组织，有关单位制备的资料应加盖制备单位公章，并对其真实性负责。自主验收应制备的资料清单参见附录。

6、水土保持设施验收资料应按规定保存，并符合档案管理要求。

7、涉及重要防护对象的水土保持分部工程和单位工程的水土保持质量评定应符合《水土保持工程质量评定规程(附条文说明)》SL336-2006 的有关规定。在工程建设过程中，建设单位应及时组织水土保持单元工程、分部工程、单位工程的自查初验。

7.5.2 后续管理要求

项目建成后，建设及运营管理单位应继续做好水土保持设施的后续管护，对水土保持工程措施出现的局部损坏进行修复、加固，对植物措施及时进行抚育、补植、更新，确保其正常运行和发挥效益。

附表：单价分析表

附表-1 表土剥离

定额编号：	水保[2003]01004+01195（参）			定额单位：100m³	
工作内容：	人工清理杂草、剥离表土 20cm；装、运 0.5km、卸土。				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价（元）
一	直接工程费				1400.57
（一）	直接费				1296.82
1	人工费				201.88
	人工	工时	32.3	6.25	201.88
2	材料费				8.08
	零星材料费	%			8.08
3	机械费				1086.87
	油动挖掘机 0.5m³	台时	1.66	155.98	258.93
	推土机 59kw	台时	0.83	115.03	95.47
	自卸汽车 5t	台机	6.84	107.09	732.47
（二）	其他直接费	%	3	1296.82	38.9
（三）	现场经费	%	5	1296.82	64.84

二	间接费	%	5	1400.57	70.03
三	企业利润	%	7	1470.59	102.94
四	税金	%	9	1573.54	141.62
五	扩大	%	10	1715.15	171.52
合计		元			1886.67

附表-2 覆土回填

定额编号:	水保[2003]01195+01094（参）			定额单位：100m ³	
适用范围	土类级别Ⅲ， 倒运 10m， 运距 0.5km				
工作内容:	装、运 0.5km、卸土、空回；人工倒运、打碎土地并耙平				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价（元）
一	直接工程费				2534.03
（一）	直接费				2346.33
1	人工费				1162.88
	人工	工时	132.90	8.75	1162.88
2	材料费				58.14
	零星材料费	%	5	1162.88	58.14
3	机械费				1125.31
	油动挖掘机 0.5m ³	台时	1.66	162.73	270.13
	推土机 59kw	台时	0.83	121.03	100.45
	自卸汽车 5t	台机	6.84	110.34	754.73
（二）	其他直接费	%	3	2346.30	70.39
（三）	现场经费	%	5	2346.30	117.32
二	间接费	%	5	2534.01	126.70

三	企业利润	%	7	2660.71	186.25
四	税金	%	9	2846.96	256.23
五	扩大	%	10	3103.18	310.32
合计		元			3413.53

附表-3 人工挖排水沟

定额编号：	水保[2003]01007			定额单位：100m³	
工作内容：	挖槽、抛土并运至槽边两侧 0.5m 以外，修整底边。土类级别III				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价（元）
一	直接工程费				1995.37
（一）	直接费				1847.56
1	人工费				1793.75
	人工	工时	205.00	8.75	1793.75
2	材料费				53.81
	零星材料费	%	3	1793.75	53.81
3	机械费				

(二)	其他直接费	%	3	1847.56	55.43
(三)	现场经费	%	5	1847.56	92.38
二	间接费	%	5	1995.37	99.77
三	企业利润	%	7	2095.14	146.66
四	税金	%	9	2241.80	201.76
五	扩大	%	10	2443.56	244.36
合计		元			2687.91

附表-4 人工挖柱坑

定额编号：	水保[2003]01047（参）			定额单位：100m³	
适用范围：	人工挖柱坑（Ⅲ类土）上口面积≤2-10m，深度≤2m				
工作内容：	挖坑，抛土并倒运到坑边 0.5m 以外，修整底、边。				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价（元）
一	直接工程费				2675.79
（一）	直接费				2477.58
1	人工费				2429.00
	人工	工时	277.60	8.75	2429.00
2	材料费				48.58
	零星材料费	%	2.00	2429.00	48.58
3	机械费				
（二）	其他直接费	%	3.00	2477.58	74.33
（三）	现场经费	%	5.00	2477.58	123.88
二	间接费	%	5.00	2675.79	133.79
三	企业利润	%	7.00	2809.58	196.67
四	税金	%	9.00	3006.25	270.56
五	扩大	%	10.00	3276.81	327.68
合计		元			3604.49

附表-5 砖砌工程

定额编号：	水保[2003]03006			定额单位：100m ³ 砌体方	
施工方法：拌浆、洒水、砌筑、勾缝。				定额单位：100 砌体方	
编号	工、料、机名称	单位	单价（元）	定额	金额（元）
一	直接工程费				30930.39
1	直接费				28639.25
①	人工费	工时	8.75	578.20	5059.25
②	材料费				23394.79
	砖	千块	428.40	51.00	21848.40
	砂浆	m ³	55.00	26.00	1430.00

	其他材料费	%	23278.40	0.50	116.39
③	机械费				185.21
	混凝土搅拌机 0.4m³	台时	28.86	4.68	135.04
	胶轮车	台时	0.82	61.38	50.16
2	其它直接费	%	28639.25	3.00	859.18
3	现场经费	%	28639.25	5.00	1431.96
二	间接费	%	30930.39	5.00	1546.52
三	企业利润	%	32476.91	7.00	2273.38
四	税金	%	34750.29	9.00	3127.53
五	扩大	%	37877.82	10.00	3787.78
六	合计	元			41665.60

附表-6 洒水车洒水

定额编号：水保[2003]3040 定额单位：1 台时					
施工方法：洒水车洒水					
编号	工、料、机名称	单位	数量	单价（元）	金额（元）
一	直接工程费				159.69
1	直接费				147.86
①	材料费				20.64
	水	m3	8	2.53	20.24
	其他材料费	%	2	20.24	0.4
②	机械费				127.22
	洒水车 8t	台时	1	127.31	127.22
2	其它直接费	%	3	147.86	4.44
3	现场经费	%	5	147.86	7.39
二	间接费	%	5	159.69	7.98
三	企业利润	%	7	167.68	11.74
四	税金	%	9	179.42	16.15
五	扩大	%	10	195.56	19.56
合计					215.12

附表-7 碎石垫层

定额编号：	水保[2003]03001			定额单位：100m³	
工作内容：	摊平、找平、压实、修坡				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价（元）
一	直接工程费				22518.36
（一）	直接费				20850.33
1	人工费				4441.50
	人工	工时	507.60	8.75	4441.50

2	材料费				16408.83
	砂砾	m ³	102.00	160.00	16320.00
	其他材料费	%	2.00	4441.50	88.83
(二)	其他直接费	%	3.00	20850.33	625.51
(三)	现场经费	%	5.00	20850.33	1042.52
二	间接费	%	5.00	22518.36	1125.92
三	企业利润	%	7.00	23644.27	1655.10
四	税金	%	9.00	25299.37	2276.94
五	扩大	%	10.00	27576.32	2757.63
合计		元			30333.95

附表-8 密目网苫盖

定额编号：	水保[2003]03005			定额单位：100m ²	
工作内容：	场内运输、铺设、缝接（针缝）。				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价（元）
一	直接工程费				486.05
（一）	直接费				450.05
1	人工费				140.00
	人工	工时	16.00	8.75	140.00
2	材料费				310.05
	密目网	m ²	113.00	2.69	303.97
	其他材料费	%	2.00	303.97	6.08
3	机械费				
（二）	其他直接费	%	3.00	450.05	13.50
（三）	现场经费	%	5.00	450.05	22.50
二	间接费	%	5.00	486.05	24.30
三	企业利润	%	7.00	510.36	35.72
四	税金	%	9.00	546.08	49.15
五	扩大	%	10.00	595.23	59.52
	合计	元			654.75

附表-9 水泥砂浆抹面

定额编号:	水保[2003]03079			定额单位: 100m ²	
工作内容:	冲洗、制浆、抹粉、压光				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价 (元)
一	直接工程费				1600.07
(一)	直接费				1481.55

1	人工费				750.75
	人工	工时	85.80	8.75	750.75
2	材料费				714.23
	M7.5 水泥砂浆	m ³	2.30	287.53	661.33
	其他材料费	%	8.00	661.33	52.91
3	机械费				16.56
	混凝土搅拌机 (0.4m ³)	台时	0.41	28.86	11.83
	胶轮车	台时	5.59	0.82	4.57
	其他机械费	%	1	16.40	0.16
(二)	其他直接费	%	3	1481.55	44.45
(三)	现场经费	%	5	1481.55	74.08
二	间接费	%	5	1600.07	80.00
三	企业利润	%	7	1680.07	117.61
四	税金	%	9	1797.68	161.79
五	扩大	%	10	1959.47	195.95
合计		元			2155.42

附表-10 C20 砼浇筑

编制依据:	水保 [2003] 04001			定额单位: 100m³	
工作内容:	模板制作、安装、拆除, 凿毛、清洗、浇筑、养护等				
编 号	名 称	单 位	数 量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				33460.11
(一)	基本直接费	元			30981.58
1	人工费	工时	326.00	8.75	2852.50
2	材料费	元			23845.64
	板枋材	m³	0.13	1791.27	232.87
	钢模板	kg	134.50	7.50	1008.75
	铁件	kg	78.00	7.00	546.00
	混凝土 C20	m³	104.00	210.98	21941.92
	其他材料费	%	2.40	2852.50	68.46
3	机械费	元			4283.44
	插入式振动器 1.1kw	台时	10.30	2.20	22.69
	变频机组 8.5kVA	台时	5.15	16.78	86.43
	风水枪	台时	14.70	51.47	756.58

	其他机械费	%	13.70	625.86	85.74
	混凝土拌制	m ³	108.00	30.59	3303.72
	混凝土运输		108.00	7.29	787.32
(二)	其他直接费	%	3	30981.58	929.45
(三)	现场经费	%	5	30981.58	1549.08
二	间接费	%	5	32530.66	1626.53
三	企业利润	%	7	34157.19	2391.00
四	税金	%	9	36548.20	4020.30
五	扩大	%	10	40568.50	4056.85
合计		元			44625.35

附表-11 场地平整

定额编号：	水保[2003]08046			定额单位：1hm ²	
工作内容：	人工施肥、翻地。				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价（元）
一	直接工程费				952.16
(一)	直接费				881.63
1	人工费				166.25
	人工	工时	19	8.75	166.25
2	材料费				75.15
	复合肥	m ³	1	66.5	66.5
	其它材料费	%	13	66.5	8.65
3	机械费				640.24

	拖拉机 37kw	台时	10	64.02	640.24
(二)	其他直接费	%	3	881.63	26.45
(三)	现场经费	%	5	881.63	44.08
二	间接费	%	5	952.16	47.61
三	企业利润	%	7	999.77	69.98
四	税金	%	9	1069.76	96.28
五	扩大	%	10	1166.04	116.6
合计		元			1282.64

水土保持方案报告编制委托书

中建华阳建设项目管理有限责任公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》和《陕西省水土保持条例》等有关文件要求，兹委托贵单位编制《两亭工业园区商业综合体建设项目》水土保持方案报告表，请贵单位根据规范要求抓紧时间完成。

特此委托。

麟游万之福实业有限公司

2023年4月7 日

陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：两亭工业园区商业综合体建设项目

项目代码：2112-610329-04-01-401484

项目单位：麟游万之福实业有限公司

建设地点：两亭镇两亭工业园区滨河五路

单位性质：私营企业

建设性质：新建

计划开工时间：2022年07月

总投资：12000万元

建设规模及内容：项目占地16亩，计划投资12000万元，主要建设16000平方米商业裙楼一座（地上12层14000平方米，地下1层2000平方米），1130平方米康养中心一座，配套建设停车位约130个。

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过

备案机关：麟游县行政审批服务局

2022年06月21日



麟游县自然资源局

麟自然资函〔2022〕51号

关于两亭工业园区商业综合体建设项目 规划选址意见的函

麟游万之福实业有限公司：

你公司麟万发〔2021〕07号文件报来“关于申请两亭工业园区商业综合体建设项目规划选址的报告”收悉。你公司拟在崖窑村、两亭工业园区滨河五路西侧（郭家河煤矿运煤专线），油气混合站以北，长益庙河道以东占地16亩，建设星级酒店一座及商业裙楼等，实施两亭工业园区商业综合体建设项目。

该项目符合麟游县过渡期国土空间规划方案，经2022年6月7日麟游县城乡规划委员会第三次会议研究，原则同意该项目选址。项目核准后，请按照法律、法规办理项目用地等相关手续，不得随意开工建设。



麟游县自然资源局

麟自然资函（2022）55 号

麟游县自然资源局 关于两亭工业园区商业综合体建设项目用地 预审意见的复函

麟游万之福实业有限公司：

你公司报来《关于两亭工业园区商业综合体建设项目用地预审的报告》收悉，经审查，现复函如下：

一、该项目位于麟游县两亭工业园区滨河五路西侧，符合国家产业政策，符合用地政策，原则同意。

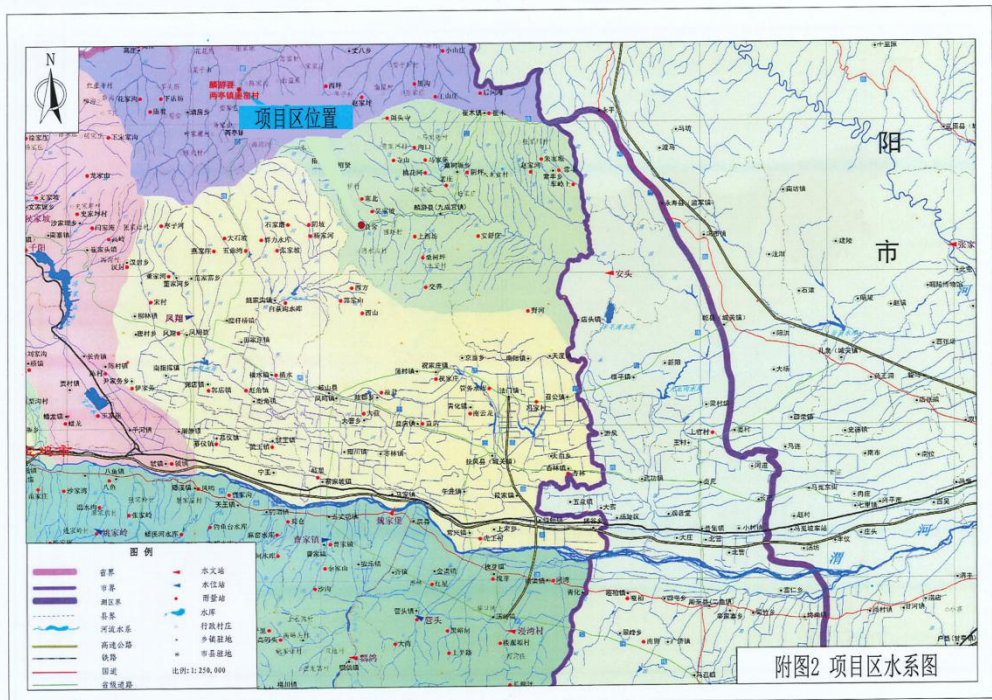
二、该项目用地面积应按国家现行供地政策从严控制，项目用地范围不得擅自变动，项目用地面积不得突破 16 亩，亦不得改变拟用地地块土地用途。待项目批准立项后，你公司必须按照法定程序，依法办理用地手续。

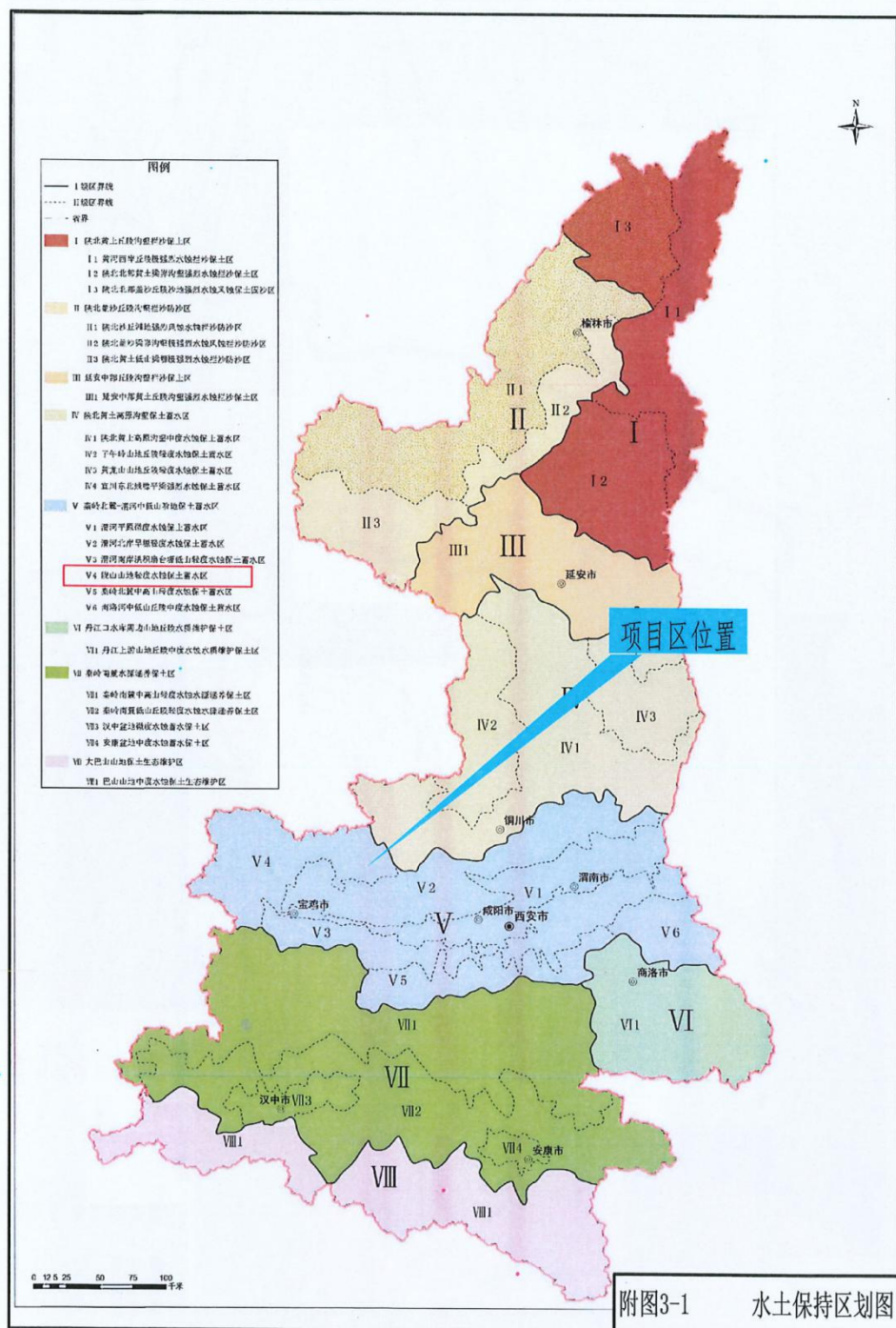
三、按照《土地管理法》有关规定，该项目不得占用耕地和基本农田进行建设。

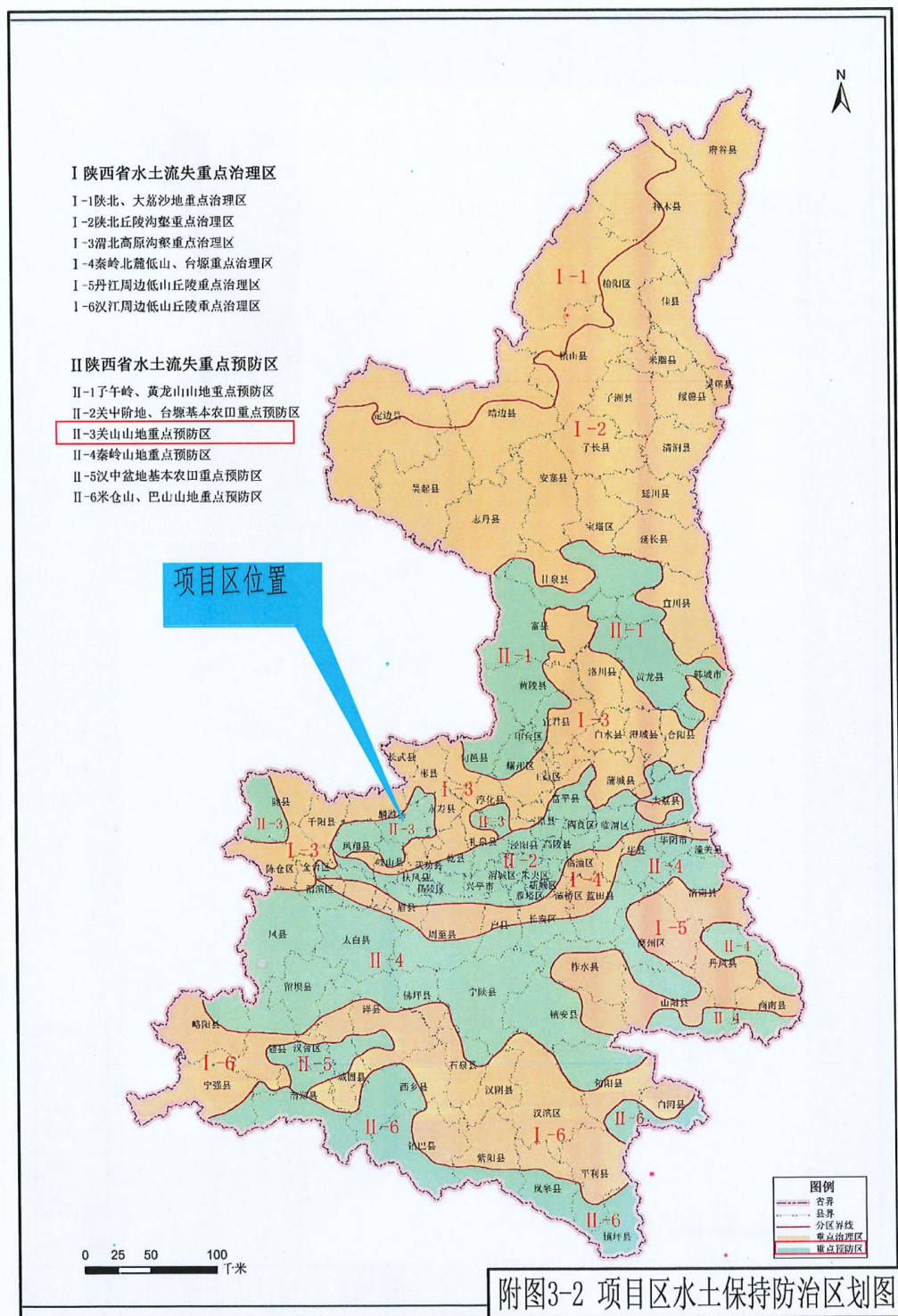
四、按照建设项目预审管理办法规定，预审意见有效期为 3 年。



附件5：项目水土保持方案报告表技术审查意





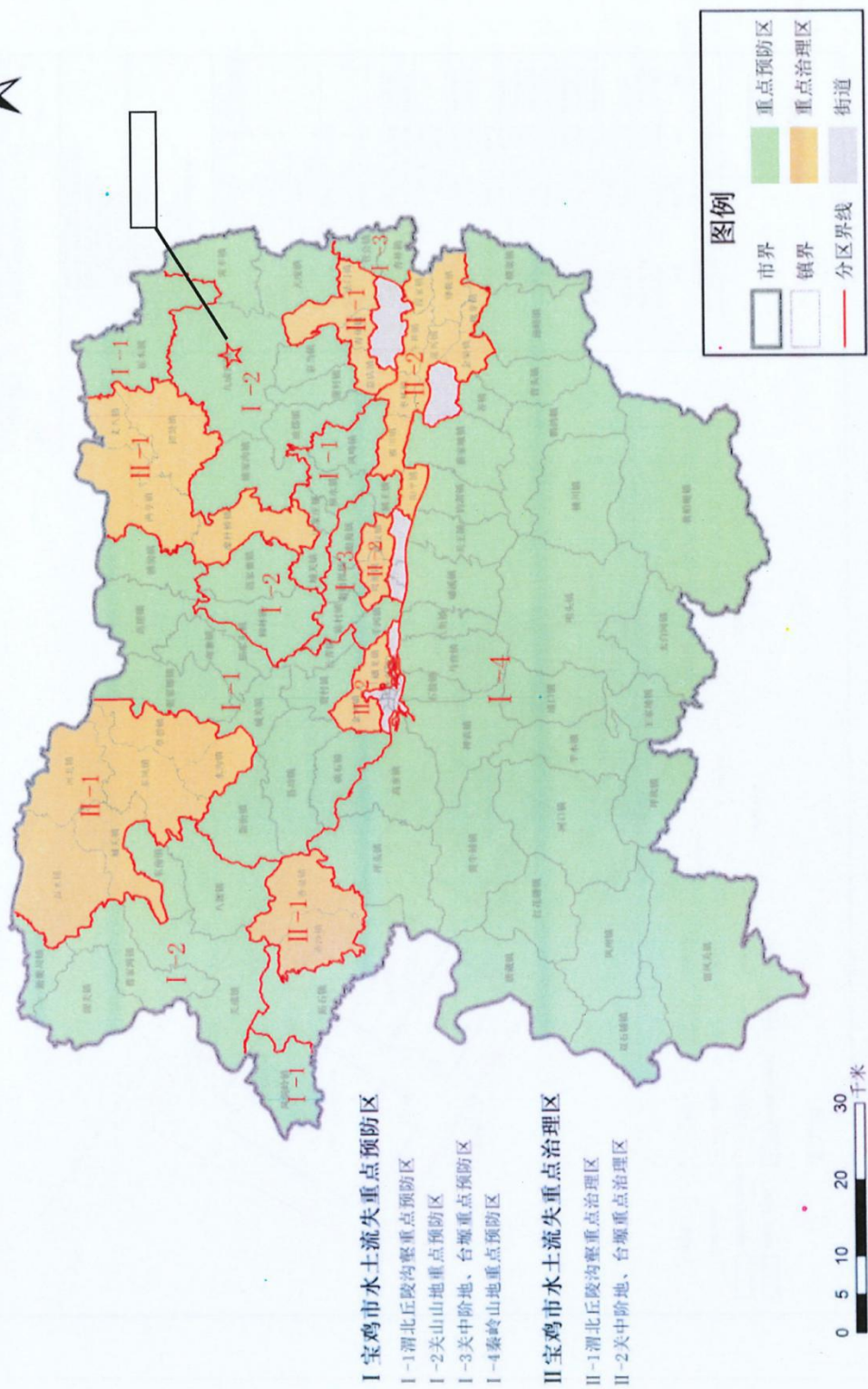


土壤侵蚀级别	土壤侵蚀模数 $t/(km^2 \cdot a)$
微度	$<200, <500, <1000$
轻度	200, 500, 1000-2500
中度	2500-5000
强烈	5000-8000
极强烈	8000-15000
剧烈	>15000



附图3-3 项目区土壤侵蚀强度分布图

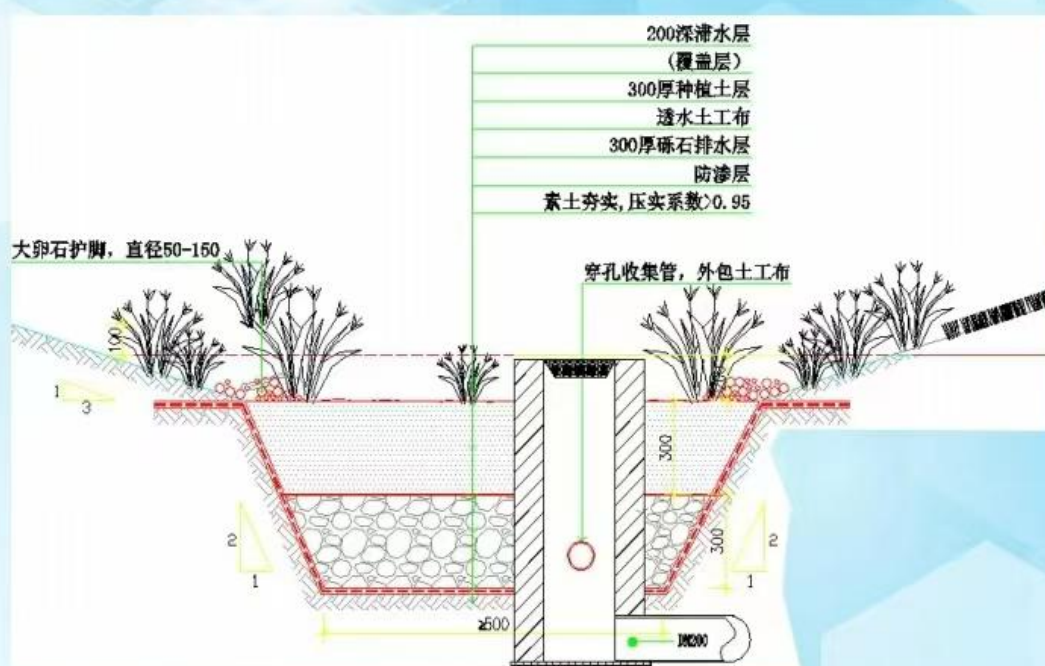
宝鸡市水土流失重点防治区划分成果图



设计方案——海绵城市专项设计方案

生物滞留带、雨水花园

生物滞留带指在地势较低的区域，通过植物、土壤和微生物系统蓄渗、净化径流雨水的设施，在道路与建筑物之间设置生物滞留带和雨水花园，收集、净化建筑屋面、停车场及硬化道路的雨水径流。



承诺制项目专家意见

项目名称	两亭工业园区商业综合体建设项目	
建设单位	麟游万之福实业有限公司	
方案编制单位	中建华阳建设项目管理有限责任公司	
专家信息	姓名：马秋海	职称：高级工程师
	联系方式：13772694565	
	专家库名称：陕西省水土保持方案专家库	

专 家 审 查 意 见	主体工程水土保持评价	基本合理
	防治责任范围和防治分区	正 确
	水土流失预测内容、方法和结论	基本合理
	防治标准及防治目标	正 确
	措施体系及分区防治措施布设	基本完整
	施工组织管理	基本可行
	投资估算及效益分析	基本正确
	总体意见：该《报告表》，编制基本符合水土保持法律法规及有关技术规范的规定和要求，基本同意该《报告表》。建议复核占地面积及土石方量，完善主体工程中具有水土保持功能工程评价及界定，优化防治分区及措施，结合项目主体材料单价复核投资估算，复核防治目标实现值，完善图件，修改完善后按程序报备。 专家签字：马秋海 2025 年 5 月 28 日	

**两亭工业园区商业综合体建设项目
水土保持方案报告表意见修改说明对照表**

序号	审查意见及内容	修改说明	修改位置
1	完善项目坐标，复核项目开工、完工时间。完善项目组成、平面、竖向布置	已完善项目中心坐标位置和开、完工时间，已复核施工时段，平面和竖向布置已完善。	见章节第一章
2	复核土石方数量，及平衡计算，补充余方去向	已完善开挖断面数据，并复核土石方数量和平衡计算。业主提供余方合同	见章节 1.8。
3	复核土壤侵蚀模数背景值。复核水土流失计算	已复核土壤侵蚀模数背景值。水土流失量已经重新计算	见第四章。
4	补充主体已有的具有水土保持功能工程的分析预评价	已根据实际施工情况对施工材料使用情况和施工工艺进行复核完善，已简化水土保持评价内容和临时排水设计。	见第四章
5	复核投资估算和水土保持管理	已经复核投资估算，补充了水土保持管理	/

修改完善内容复核确认: 马秋玲

2025 年 5 月 30 日