

宝鸡市热力有限责任公司

龙山雅居热源站东储煤场建设项目

水土保持方案报告表

报 送 单 位： 宝鸡市热力有限责任公司

法 定 代 表 人： 程卫夏

项 目 地 址： 宝鸡市渭滨区龙山雅居热源站内

联 系 人： 周 翀 电 话： 18991571692

编 制 单 位： 陕西绿图水利水电设计有限公司

报 送 时 间： 2022 年 03 月

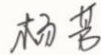
宝鸡市热力有限责任公司
龙山雅居热源站东储煤场建设项目
水土保持方案报告表
责任页

陕西绿图水利水电设计有限公司

批准：郑鹏华（工程师）



核定：杨芳（工程师）



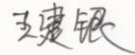
审查：李涛（工程师）



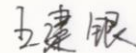
校核：刘婷（助理工程师）



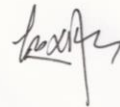
项目负责人：王建银（助理工程师）



参加编制人员：王建银（第一、三、四、五、七章；制图）



赵彤（助理工程师）（第二、六、八章）



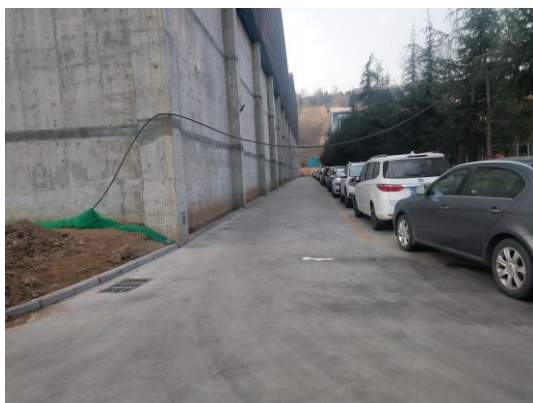
现场照片



项目周围绿化区现状



绿化区抑尘网苫盖



项目西侧道路现状



洗车平台



沉淀池



厂房周围排水沟

宝鸡市热力有限责任公司龙山雅居热源站东储煤场建设项目

水土保持方案报告表

项目概况	位置	宝鸡市渭滨区龙山雅居热源站内			
	建设内容	<p>本项目位于龙山雅居热源站东侧预留建设空地,总占地面积1.44hm²,主要新建封闭式储煤场一座,建筑面积约13229m²,钢桁架结构,建筑高度16m,挡煤墙高度为9m。配套建设消防设施、照明及自然采光设施、通风设施、喷淋设施等。建成后有效储煤面积约1.3万m²,有效储煤平均高度为7.5m,计划储煤量18万吨。</p>			
	建设性质	新建建设类	总投资(万元)	4394	
	土建投资(万元)	3955	占地面积(hm ²)	永久:1.44 临时:0.00	
	动工时间	2021.5	完工时间	2022.4	
	土石方(万m ³)	挖方	填方	借方	余(弃)方
		0.22	0.22	/	/
	取土(石、砂)场	/			
	弃土(石、渣)场	/			
	项目区概况	涉及重点防治区情况	秦岭北麓低山、台塬重点治理区	地貌类型	渭河阶地区
原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² a)]		600	容许土壤流失量[t/(km ² a)]	1000	
项目选址(线)水土保持评价		<p>本项目选址属于划定的秦岭北麓低山、台塬重点治理区,不可回避,本方案水土流失防治标准已执行西北黄土高原区建设类项目水土流失防治I级标准,并提高了有关防治标准值,同时,工程建设时须严格控制占地范围。</p>			
预测水土流失总量		可能产生的水土流失量为28.36t,新增水土流失量17.92t			

防治责任范围 (hm ²)		1.44			
防治标准等级及目标	防治标准等级	西北黄土高原区建设类项目水土流失防治一级标准			
	水土流失治理度 (%)	93	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率 (%)	94	表土保护率 (%)	90	
	林草植被恢复率 (%)	95	林草覆盖率 (%)	24	
水土保持措施	建构筑物区: 抑尘网苫盖 3000m ² , 混凝土排水沟 110m, 洗车台 2 座, 沉淀池 2 座 道路及绿化区: 土地整治 0.10hm ² , 景观绿化 980m ² , 抑尘网苫盖 1000m ² , 混凝土排水沟 60m				
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	7.74	植物措施	11.76	
	临时措施	1.44	水土保持补偿费	2.45	
	独立费用	建设管理费	0.03		
		科研勘测设计编制费	3.00		
		水土保持监测费	0.00		
		水土保持监理费	1.00		
		水土保持设施验收费	4.00		
总投资	31.91				
编制单位	陕西绿图水利水电设计有限公司	建设单位	宝鸡市热力有限责任公司		
法人代表	郑鹏华	法人代表	程卫夏		
地址	宝鸡市金台区新福路金水湾小区	地址	宝鸡市渭滨区新建路东段		
联系人及电话	郑鹏华/15291785229	联系人及电话	周翀/18991571692		

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
1.4 方案设计水平年.....	3
1.5 项目组成及总体布局.....	4
1.6 施工组织.....	5
1.7 工程占地.....	6
1.8 土石方平衡及流向.....	6
2 项目区概况	8
2.1 自然环境.....	8
2.2 土地利用现状.....	9
2.3 水土流失现状及防治情况.....	10
3 项目水土保持评价	11
3.1 主体工程选址水土保持评价.....	11
3.2 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价.....	11
3.3 水土保持工程界定.....	15
4 水土流失分析与预测	16
4.1 水土流失分析.....	16
4.2 水土流失预测.....	17
4.3 预测结果.....	18
5 水土保持措施	21
5.1 防治标准.....	21
5.2 防治目标.....	21

5.3 防治责任范围	22
5.4 防治分区	22
5.5 防治措施体系和总体布局	23
5.6 分区防治措施	24
5.7 工程量	25
5.8 水土保持措施进度安排	26
6 水土保持投资估算	27
6.1 编制原则及依据	27
6.2 投资估算成果	30
6.3 效益分析	34
7 水土保持管理	37
7.1 组织管理	37
7.2 后续设计	37
7.3 水土保持施工	38
7.4 水土保持设施验收	39

附表:

单价分析表

附件:

附件 1 委托书

附件 2 项目建议书批复

附件 3 项目可研报告批复

附件 4 龙山雅居热源站土地证

附件 5 承诺制项目专家审查意见

附图:

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目区卫星影像图

附图 3 项目区水系图

附图 4 水土保持区划图

附图 5 土壤侵蚀强度分级图

附图 6 项目总平面布置图

附图 7 水土保持措施总体布局图

附图 8 混凝土排水沟、沉淀池设计图

附图 9 洗车平台设计图

1 项目概况

1.1 项目基本情况

(1) 项目名称: 宝鸡市热力有限责任公司龙山雅居热源站东储煤场建设项目

(2) 建设单位: 宝鸡市热力有限责任公司

(3) 建设性质: 新建建设类项目

(4) 建设地点: 宝鸡市渭滨区龙山雅居热源站内, 中心地理坐标为: 经度 $107^{\circ} 10' 24.2''$, 纬度 $34^{\circ} 20' 29.32''$ 。

(5) 建设内容和规模: 本项目位于龙山雅居热源站东侧预留建设空地, 总占地面积 1.44hm^2 , 主要新建封闭式储煤场一座, 建筑面积 13229m^2 , 钢桁架结构, 建筑高度 16m , 挡煤墙高度为 9m 。配套建设消防设施、照明及自然采光设施、通风设施、喷淋设施等。建成后有效储煤面积约 1.3万 m^2 , 有效储煤平均高度为 7.5m , 计划储煤量 18万吨 。

(6) 项目总投资及资金来源: 总投资 4394万元 , 其中土建投资 3955万元 , 资金来源为企业自筹。

(7) 建设工期: $2021\text{年}5\text{月}\sim 2022\text{年}4\text{月底}$, 建设期 12个月 。

1.2 项目建设必要性

宝鸡市热力有限责任公司龙山雅居热源站东储煤场建设项目采用全封闭式储煤场的建设方案, 是环境综合整治和生态保护工程, 是满足城市发展对环保和景观要求的工程。对于降低二次扬尘, 促进本地区大气质量的好转起着举足轻重作用的工程, 是打造生态良好、人居环境明显改善、创建国家卫生城市和国家环保模范城市迫切需要的工程。

东储煤场的建设, 将极大缓解龙山雅居热源站目前储煤量严重不足的困境, 也为龙山雅居热源站实施科学储煤、科学用煤的“一备一运”方针打下坚实的基础。所以, 东储煤场的建设, 对龙山雅居热源站的正常运转、对桥南清姜片区的供热采暖、对宝鸡市的环境保护非常重要, 同时, 也是加快推进清洁生产促进节能减排的重要措施, 是业主减

少储煤量损失、降低煤场污染，净化工作环境，塑造良好的企业形象、提高企业效益和走可持续发展之路的必要条件。

1.3 工作进展情况

(1) 龙山雅居热源站概况及本项目占地面积确认

根据业主提供的土地证，宝鸡市热力有限责任公司龙山雅居热源站宗地面积为 67735m²，分别于 2014 年、2017 年建成一期工程、二期工程，现有建构筑物主要位于热源站西侧；现有厂内道路为水泥混凝土硬化结构，道路一侧布设有完善的雨水管网系统，路网呈环状布设，保证各功能区之间的通达；现有绿化主要布设于现有建筑物周围及道路两侧，根据主体提供资料，龙山雅居热源站现状总体林草覆盖率为 14%。

本次东储煤场建设项目位于龙山雅居热源站内，具体位于热源站东侧。经调查，该处占地原状部分为废旧商砼站，部分为空闲地。根据业主提供的龙山雅居热源站总平面图，东储煤场建设项目占地面积为 1.44hm²。

(2) 项目建设内容情况说明

本项目位于龙山雅居热源站内，主要新建封闭式储煤场一座，配套建设储煤场周围绿化带和南侧道路。经现场调查和询问，储煤场南侧有部分土路为本次新修道路，储煤场北侧、西侧、东侧道路为已有厂内道路，不计入本次水土流失防治责任范围。

(3) 项目前期工作进展情况

2019 年 7 月 15 日，宝鸡市发展和改革委员会批复了关于宝鸡市区集中供热储煤场封闭改造工程项目建议书（宝发改投资发〔2019〕378 号），项目编码：2019-610300-44-01-038797，详见附件 2；

2019 年 9 月 19 日，宝鸡市发展和改革委员会批复了关于宝鸡市区集中供热储煤场封闭改造工程可行性研究报告（宝发改投资发〔2019〕557 号），详见附件 3。

(4) 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，宝鸡市热

力有限责任公司于2022年3月委托我公司编制该项目的水土保持方案报告。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规范要求，于2022年3月编制完成《宝鸡市热力有限责任公司龙山雅居热源站东储煤场建设项目水土保持方案报告表》，以下简称“本方案”。

(5) 工程建设现状

本项目已于2021年5月开工建设，计划2022年4月底完工。

截止目前，主体工程已完工并投入使用，正在进行绿化区域种植前的整地工作。根据现场踏勘，储煤场周围为绿化区域开挖裸露面，主体已采取了抑尘网苫盖。储煤场南侧有部分土路及路侧U型混凝土排水沟已完成，用于降雨期间收集道路和厂房顶部的雨水。主体在厂房东侧和南侧运输出入口位置布设了2座洗车平台，配套建设2个沉淀池，洗车平台和沉淀池之间采取矩形混凝土排水沟连接，为保证安全排水沟上面采用格栅盖板。

通过查阅前期施工监理等资料，经现场调查结合图纸测量，施工期本阶段项目占地红线内已全部扰动。本阶段项目建设已接近尾声，场内布设的排水沉砂较为完善，项目施工对周边环境产生的水土流失影响较小。结合现场措施调查和水土流失调查，场内现状水土流失程度整体呈轻度。

项目建设现状详见下图1-1。



图 1-1 项目建设现状

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 2021 年 5 月~2022 年 4 月底。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）“建设类项目设计水平年为主体工程完工的当年或完工后的第一年”。故本方案设计水平年为工程完工后的当年，即为 2022 年。

1.5 项目组成及总体布置

1.5.1 主要技术指标

本项目总占地面积 1.44hm²，主要新建封闭式储煤场一座，建筑面积约 13229m²，钢桁架结构，建筑高度 16m，挡煤墙高度为 9m。建成后有效储煤面积约 1.3 万 m²，有效储煤平均高度为 7.5m，计划储煤量 18 万吨。

主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标

序号	内容	指标
1	总占地面积	1.44hm ²
2	建筑面积	13229m ²
3	建筑层数、高度	地上主体一层、H=16m
4	建筑工程等级	二级
5	火灾危险性类别	丙类
6	结构类型	拱形钢桁架
7	储煤量	18 万吨

1.5.2 平面布置

本项目位于龙山雅居热源站东侧预留建设空地，地块呈不规则形状，长约 163 米，宽约 120 米。根据平面布置和设计资料，本项目主要新建封闭式储煤场一座，储煤场北侧、西侧、东侧道路为已有厂内道路，南侧为本次新修道路，由于该道路为非运输道路，且日常使用率较低，主体设计路面结构为土路，路宽约 3m，路长约 65m。储煤场共设置 2 个出入口，分别位于封闭式储煤场东侧和南侧，均配套洗车平台和沉淀池，采光通风及日照条件良好。

主体工程规划在储煤场四周布设绿化带。绿地集中连片布设，孤植、丛植、乔灌木并铺满草皮，以改善厂区景观。

1.5.3 项目组成

(1) 建构筑物工程

主要新建封闭式储煤场一座，建筑面积约 13229m²，钢桁架结构，建筑高度 16m，挡煤墙高度为 9m。配套建设消防设施、照明及自然采光设施、通风设施、喷淋设施等。

(2) 道路及绿化工程

本项目道路主要为储煤场南侧道路，由于该道路为非运输道路，且日常使用率较低，主体设计路面结构为土路，路宽约 3m，路长约 65m。储煤场共设置 2 个出入口，分别位于封闭式储煤场东侧和南侧，均配套洗车平台和沉淀池。储煤场四周布设绿化带，绿地集中连片布设，孤植、丛植、乔灌木并铺满草皮，绿化面积 980m²。

(3) 附属配套工程

1) 供水条件

给水水源由市政给水管网直接供给，水压、水量满足喷洒及消防要求。

2) 排水管网

室外雨水经雨水管网汇集后排入市政雨水管网。

3) 供电工程

该项目供电利用龙山雅居热源站现有电力，供电方便，能够满足建设工程的电力需要。

1.6 施工组织

1.6.1 施工条件

对本项目建设施工不会对周边环境构成永久性负面影响，建设场地毗邻道路，与外界的交通便利，便于项目施工建设。项目所用砂、石、原木等材料可在当地就近采购，钢材、水泥等建材可从建材市场采购。

1.6.2 施工总体布置

(1) 施工场地区

根据调查本项目施工资料，主体为便于施工组织管理、保证工程顺利进行，在施工出入口东南侧布设了1处施工场地区，占地面积120m²，用于堆放施工材料及器械，布设在项目区用地红线范围内。经现场调查，施工场地现已拆除恢复至绿化区。

(2) 临时堆土区

本项目占地平整，施工期间未产生大挖大填，场地平整土石方随挖随填；经调查项目施工资料，厂房基础开挖土石方除绿化区域和新建道路区域回填利用外，厂房基础回填土石方（约）主体沿基础周围临时堆放，因堆放时间未超过三个月，主体采取了抑尘网苫盖措施。由于本项目回填土石方为临时中转堆放且堆放时间较短，故本项目不涉及临时堆土区。

1.7 工程占地

本项目总占地面积1.44hm²，占地类型为公用设施用地，全部为永久占地。工程占地情况详见表1-2。

表 1-2 工程征占地情况表 单位：hm²

行政区划	项目组成	占地类型及占地面积	占地性质
		公用设施用地	
宝鸡市	建构筑物区	1.32	永久占地
	道路及绿化区	0.12	
	合计	1.44	

1.8 土石方平衡及流向

根据现场实际调查与业主提供资料，本项目位于龙山雅居热源站东侧预留建设空地，其占地类型为公用设施用地，占地范围内无可剥离表土层，后期绿化覆土主体通过快速培肥为植物生长提供土壤条件。

本项目占地平坦，场地平整和建构筑物基础产生的土石方除自身回填外，全部用于储煤场南侧新建道路和绿化带回填。项目土石方计算如下：

(1) 建构筑物区

根据现场实际查勘，建设前需对本区进行场地平整，平整面积为 1.32hm²，场地平整土石方开挖量 0.13 万 m³；建设一座封闭式储煤场需开挖基础，土石方开挖量为 0.07 万 m³；根据主体资料得知排水沟槽开挖、电缆直埋沟槽共开挖土石方为 0.01 万 m³。故本区土石方开挖量为 0.21 万 m³，本区共需土石方回填量 0.14 万 m³，调出 0.07 万 m³ 至道路及绿化区，用于该区回填。

(2) 道路及绿化区

本区场地平整产生土石方 0.01 万 m³，由于本区设计标高较高，需回填量土石方 0.08 万 m³，由建构筑物区调入 0.07 万 m³。

综上所述，本项目土石方开挖总量为 0.22 万 m³，填方总量为 0.22 万 m³，无借方，无弃方。项目土石方内部进行调运综合利用，土石方平衡。

本项目土石方平衡及流向见表 1-3，土石方平衡及流向框图见图 1-2。

表 1-3 项目土石方平衡及流向表 单位：万 m³

项目名称		挖方量	填方量	调入方量		调出方量		借方量		余方量	
				土石方	来源	土石方	去向	土石方	来源	土石方	去向
①	建构筑物区	0.21	0.14			0.07	②				
②	道路及绿化区	0.01	0.08	0.07	①						
合计		0.22	0.22	0.07		0.07					

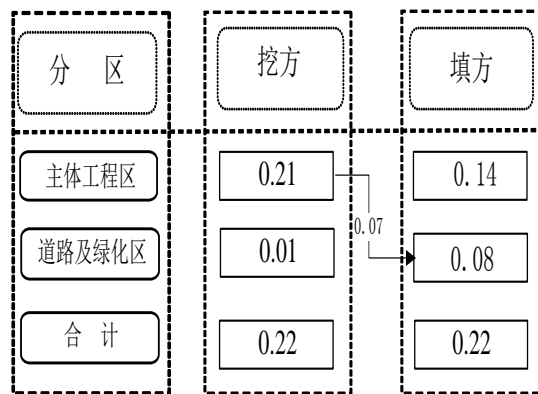


图 1-2 项目土石方平衡及流向框图 单位：万 m³

2 项目区概况

2.1 自然环境

2.1.1 地形地貌

宝鸡市渭滨区南部为秦岭山区，北部为渭河阶地，中部为低山残原坡地，南高北低。渭河在区境内与清水河交界处为最低点，海拔 561 米；秦岭主脊的主要山峰之一的玉皇山的北次峰为最高点，海拔 2774 米，相对高差为 2213 米。秦岭山脉由甘肃延伸入陕境，其主要特征是山脉东西走向，形似屋脊长梁，山脊起伏多变。北侧山梁南北走向。各山梁之间，有与山梁走向一致，属渭河一级支流 11 条。河流短促，流向大致平行，多以直角或接近直角与渭河相会。山区河道窄狭，俗称“沟”。沟壑纵横，山陡沟深，唯渭河两岸较宽平，是区境地势特点。

经现场踏勘，项目位于宝鸡市热力有限责任公司龙山雅居热源站院内，其地貌单元为渭河南（右岸）Ⅲ级阶地与西沙河洪积扇、龙山河洪积扇交汇部位。地形由南向北倾斜，地面较平坦。项目区周边 500 米区域无涉及遗址、水源区及存在水土流失危害敏感区域，适宜于本项目的建设。

2.1.2 气象

渭滨区属大陆性半湿润暖温带季风气候区，四季冷热，干湿分明，无霜期年平均 213 天，日照时数全年为 1925.2 小时，年平均气温为 12.9℃，多年平均降水量为 679.1 毫米，适宜于农业生产。由于秦岭山脉东西走向及高度的变化，区境内南北气候差异较大。北部川道地区年平均气温达到 13℃左右；南部山区海拔 2300 米以上地区，年平均气温 5℃。海拔 600 米的地区，年平均降水量为 692.3 毫米；海拔 2200 米以上的山区，年平均降水量高达 1000 毫米。

项目区属暖温带半湿润气候，四季冷暖干湿分明，项目所在地无特别恶劣气象现象，适宜本项目的建设和使用。

2.1.3 水文

渭滨区境内的清姜河、萍香河、石坝河、太寅河、塔稍河、高家河、瓦峪河、巨家

河八条一级渭河支流，地表水和地下水年平均水资源量为 26359 万立方米，按人均亩均占有量分别为 1471 立方米和 3327 立方米，均高于全省人均亩均占有量 796 立方米和 1655 立方米，其中地表水年均径流量 22209 万立方米。八条河流均属水碳酸盐和重碳酸盐水，水质良好，潜水矿化度小于 1 克/升，可供人畜饮用、农田灌溉以及工业和养鱼用水。

项目地北侧约 1km 分布着地表水渭河。渭河进入区境，地势趋于平坦，河床骤宽，平均比降为 2‰，出现较大边滩，岸坎南高北低，水深变浅，河道平顺，河岸可动性南小北大，近几十年来，河道向南摆动，河槽有周期性展宽趋势，属于微曲性周期展宽河型。

2.1.4 土壤

渭滨区境内土壤类型有棕壤、褐土、黄土性土、娄土、潮土、淤土、壅土、水稻土和草甸土共 9 个土类、22 个亚类、44 个土属、74 个土种。其中棕壤占土地总面积 48.3%，褐土类占 28.24%，黄土性土壤占 16.04%，娄土占 4.5%，潮土占 1.825%、淤土占 0.35%、壅土占 0.35%、水稻土占 0.09%、草甸土占 0.16%。

根据本项目《岩土工程勘察报告》，场地勘探深度范围内地基土层主要由第四纪全新世（Q4）杂填土、黄土状粉质黏土、粉质黏土、细砂、中砂、砾砂、圆砾、卵石等组成。项目占地类型为公用设施用地，占地范围内无可剥离表土层。

2.1.5 植被

项目区属暖温带山地气候，植被属暖温带落叶阔叶林带、针阔混交林带、针叶林带、高山草甸等均有分布，种类繁多，森林植被垂直分布明显。森林植被为软阔、华山松、红桦、栎类、云杉等为主，主要灌木有忍冬、胡枝子、高山柳等。项目区分布有次生侧柏林、栓皮栎。因人为活动频繁，造成纯林不多。在演替过程中，部分区域被山杨、白桦等派生林代替。派生林相再度破坏后，形成旱灌丛及草坡，是生态恶性循环典型区。

项目建设地原状植被以行道树为主，多栽植杨树、松树等，项目区原状林草覆盖率约为 12%。

2.2 土地利用现状

本项目总占地面积 1.44hm²，全部为永久占地，占地类型为公用设施用地。

2.3 水土流失现状及防治情况

(1) 项目区水土流失现状

项目区位于宝鸡市渭滨区，水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度属于微度侵蚀。结合现场调查情况，确定项目区土壤侵蚀背景模数取 600[t/(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 1000t/(km² a)。

(2) 项目区水土保持分区情况

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》和《陕西省水土流失重点防治区划分成果图》（陕西省水利厅、省发展和改革委员会，陕水发〔2016〕35号），本工程所在地属于秦岭北麓低山、台塬重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）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。

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）本项目属于划定的秦岭北麓低山、台塬重点治理区，不可避免，本方案水土流失防治标准已执行西北黄土高原区建设类项目水土流失防治 I 级标准，并提高了有关防治标准值，同时，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，本项目通过提高防治标准、严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺等措施，可以有效控制工程建设产生的水土流失影响，能够达到水土保持相关要求。从水土保持角度分析，工程选址基本可行。

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，对主体已有中具有水土保持功能的工程，从水土保持角度进行评价。本项目主体已有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。

（1）彩钢板围挡

主体工程在施工前，已沿项目区周边设置了彩钢板围挡，用于项目施工区与外界的隔离，保障施工安全，降低噪声和灰尘对周边居民的影响，防止水土流失对周边道路及项目的影响，将水土流失控制在项目区内。由于此项措施是为主体工程施工安全考虑的，

不以水土保持功能为主，不界定为水土保持措施。

（2）路面硬化

主体工程道路硬化能有效地控制降雨及地表径流对原地表的溅蚀、冲刷的作用，彻底消除了土壤流失的动力源泉，均可对地表起到很好的防护作用，减轻项目区的土壤流失，但道路硬化措施是主体工程建构筑物的组成部分，兼有部分保土功能，再加上这些措施对雨水入渗不利，会增加地表径流。因此，不界定为水土保持措施。

（3）景观绿化

项目区占地范围内，采用简洁、现代的景观处理手法在建设场地范围内，充分利用区内的空隙，穿插各种绿化树种，同时在各项目区内种植具有四季常绿、成活率高、无病虫害、苗源广的常绿乔、灌木，同时撒播植草。植物措施要做到适地适树、因地制宜，选用当地乡土树种，所选用植物要与周边的树、草种结合，与周边景观做到协调一致。根据水土保持工程界定原则，植物措施本身为水土保持措施，因此，景观绿化界定为水土保持工程。

本项目属于工业项目，绿化由主体设计。根据“关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知（国土资发【2008】24号）第四条第（五）项：工业企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过20%”。本项目地面总绿化面积 980m²，绿化率 6.8%，不满足西北黄土高原区 I 级防治标准（林草覆盖率 23%），但亦应最大限度设置，本项目绿化率 6.8%符合工业行业绿地率不得超过 20%的规范要求。

（4）洗车平台

主体在储煤场东侧和南侧运输出入口位置布设了 1 座洗车台，洗车台长 9.4m，宽 3.4m，用于来往运输原料的车辆出入时清洗泥土和灰尘。洗车台能减少项目区内水土流失，水土保持功能明显，此处界定为水土保持工程。

（5）沉淀池

根据现场查勘，建设单位在 2 处洗车平台一侧均布设了 1 座沉淀池，用于收集厂区地面雨水和洗车废水。收集的雨水和洗车废水经沉淀后进入站内煤泥水处理站统一进行

处理，不外排。沉淀池长 4.74m，宽 3.0m，深 2.0m，外围混凝土厚度 240mm。根据水土保持界定原则，沉淀池措施符合水土保持工程要求，因此界定为水土保持措施。

(6) 临时苫盖

在主体建筑物施工期间，主体采用抑尘网对裸露面进行了苫盖，苫盖面积约 3000m²；绿化区实施植物措施前，主体对绿化区回填裸露土方表面采取了抑尘网苫盖，苫盖面积 1000m²。苫盖能有效防止暴雨和大风天气对裸露地表的直接冲刷，减少水土流失，具有较好的水土保持作用，防治效果显著。此处界定为水土保持工程。

(7) 混凝土排水沟

①矩形排水沟

主体在部分路段以及洗车台和沉淀池之间布设了混凝土排水沟，矩形断面，断面尺寸：底宽 0.30m，深 0.30m，侧壁及底厚均为 12mm，共布设了 60m。

②U 型排水沟

为了确保降雨期间厂房顶部雨水顺利排至道路区域雨水管网，主体沿厂房南侧布设了混凝土排水沟，U 型断面，断面尺寸：顶宽 0.40m，深 0.15m，侧壁及底厚均为 12cm，共布设了 110m。

混凝土排水沟能够有效的收集雨水，经沉淀池沉淀后进行综合利用，水土保持功能明显，此处界定为水土保持措施。本方案根据主体已设计的断面尺寸，对混凝土排水沟进行复核计算。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，对排水沟采取 10 年一遇设计暴雨值进行复核。根据项目区降雨资料，按谢才公式进行计算。

$$Q_m=0.278KIF$$

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 0.60；

I - 10 年一遇 1h 最大降雨强度为 47mm;

F - 集水面积 (km²)。

通过计算, 本防治区集水区域洪峰流量见下表 3-1。

表 3-1 排水沟洪峰流量计算

工程名称	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)
矩形排水沟	0.278	0.60	47.00	0.0042	0.033
U 型排水沟	0.278	0.60	47.00	0.021	0.165

按明渠均匀流公式谢才公式进行复核计算, 计算得水深后增加安全超高 0.1m。

$$\text{明渠均匀流公式 } Q = CA\sqrt{Ri}$$

式中: A—截、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) m³/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, 混凝土结构取 n=0.014。

根据以上公式及计算过程, 排水沟设计断面尺寸结果见表 3-2。

表 3-2 排水沟断面及水力计算成果表

工程名称	断面尺寸(m)		水力计算								
	宽 b	高 h	水深 hl	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
矩形排水沟	0.3	0.3	0.2	0.002	0	0.70	0.060	0.09	0.0140	47.43	0.037
U 型排水沟	0.4	0.15	0.3	0.005	0.5	1.07	0.165	0.15	0.0140	52.30	0.240

经计算，主体设计的混凝土排水沟过水能力大于 10 年一遇 1 小时最大降雨强度下的洪峰流量，可以满足排水需要。

3.3 水土保持工程界定

主体工程设计中各项具有水土保持功能的工程，不仅能够满足主体工程的运行，同时还有改善生态环境保持水土的功能。为了防止重复设计与投资，本方案设计应与主体工程设计紧密结合，并与主体已有的水土保持措施相衔接，将主体工程中具有水土保持功能的工程纳入水土保持措施体系中，并作为水土保持措施设计的基础条件之一，对不足部分进行补充和提出建议，以形成完整、科学的水土保持措施体系，满足水土保持方案设计的要求。主体工程设计的纳入水保方案的各措施工程量详见下表 3-3。

表 3-3 主体工程已有水土保持措施工程量

措施类型	措施名称	单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
工程措施	洗车平台	座	2	9200	1.84
	沉淀池	座	2	18000	3.60
	道路及绿化区混凝土排水沟	m	60	220	1.32
	建构筑物区混凝土排水沟	m	110	85	0.94
植物措施	景观绿化	m ²	980	120	11.76
临时措施	建构筑物区临时苫盖	m ²	3000	3.52	1.06
	道路及绿化区临时苫盖	m ²	1000	3.52	0.35
合计		-	-	-	20.87

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、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，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，需对建构筑物基础进行开挖。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

本工程建设过程中建构筑物基础、道路基础、管线工程等的开挖和回填均可能造成水土流失。本项目扰动地表面积 1.44hm^2 。

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。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）和工程施工特点确定预测单元分区，预测范围包括：建构筑物区、道路及绿化区 2 个预测区域。

预测面积：各分区在预测水土流失量时，应按照实际占地面积计算。自然恢复期按绿化面积预测。水土流失预测面积见表 4-1。

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。

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。

自然恢复期应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年，本项目属于半湿润区取 3 年。

水土流失预测时段见表 4-2。

表 4-1 水土流失预测面积 单位：hm²

预测分区	预测面积	
	施工期（含施工准备期）	自然恢复期
建构筑物区	1.32	/
道路及绿化区	0.12	0.10
合计	1.44	0.10

表 4-2 水土流失预测时段表 单位：a

预测区域	施工期（含施工准备期）		自然恢复期	
	预测时间	预测时段	预测时间	预测时段
建构筑物区	2021.4~2022.3	1.0	/	/
道路及绿化区	2021.4~2022.3	1.0	2022.4~2025.3	3.0

4.2 水土流失预测

（1）水土流失背景值的确定

通过对项目建设区现场踏勘、调查及查阅相关资料，项目所在区域水土流失以水蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL60-2007），项目区域位于水力侵蚀为主的西北黄土高原区，工程所在区域降雨较集中且降雨强度较大，针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，通过现场调查，确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为 600t/(km²·a)。

（2）扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据查阅水土保持通报《黄河中游地区开发建设新增水土流失预测方案研究》中数学模型法分析结果，详见下表 4-3。开发建设项目的原生地面经扰动后，土壤侵蚀系数的范围为 1.4~3.0 倍。综上所述，综合确定扰动后侵蚀模数在施工期为原生地面土壤侵蚀模数的 2.0~3.0 倍，本项目扰动后土壤侵蚀模数为 1200t/km² a-1800t/km² a。

表 4-3 开发建设项目不同下垫面新增土壤侵蚀系数表

序号	下垫面类型	天然降雨 试验结果	人工降雨 试验结果	土壤侵蚀系 数 k_1 范围	新增土壤 侵蚀系数 γ	原生地面
1	原生地面	1	1	1	0	
2	扰动地面	1.46	2.97	1.4~3.0	0.4~2.0	
3	沙土路面	—	3.70	3.0~3.7	2.0~2.7	
4	沙壤土路面	2.64~2.91	—	2.2~3.0	1.2~2.0	
5	壤土路面	2.16	—	≤ 2.20	≤ 1.20	坡度在 11'~17' 之 间, 植被盖度小于 5% 的荒坡地, 其侵 蚀模数在 8 000 ~ 10 000 t/(km ² ·a) 之 间。
6	弃土弃渣(综合)	2.37	—	≤ 3.00	≤ 2.00	
7	4a 弃土弃渣	—	2.41	≤ 2.50	≤ 1.50	
8	当年弃土堆	4.49	—	≤ 4.50	≤ 3.50	
9	4a 弃土堆	—	3.11	3.11	2.11	
10	7a 弃土	—	1.70	1.70	0.70	
11	砾质灌木区	0.12	—	0.12	-0.88	
12	砾沙岩(原生地面)	0.70	—	0.70	-0.30	

(3) 自然恢复期侵蚀强度的确定

自然恢复期土壤侵蚀模数取值应按扰动后土壤侵蚀强度依自然恢复年限不同递减比例确定。根据相关调查数据进行数学模型法分析得出自然恢复期土壤侵蚀模数进行规律递减, 自然恢复第 1 年土壤侵蚀模数为扰动期的 0.7-0.8, 第 2 年土壤侵蚀模数为扰动期土壤侵蚀模数的 0.5-0.7, 第 3 年土壤侵蚀模数为扰动期土壤侵蚀模数的 0.3-0.5。项目区各时段水土流失侵蚀强度取值见表 4-4。

表 4-4 水土流失预测侵蚀强度取值表

预测区	侵蚀强度 (t/km ² a)				
	背景值	扰动后	自然恢复期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
建构筑物区	600	1800	/	/	/
道路及绿化区	600	1560	1170	936	624

4.3 预测结果

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点, 项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。水土流失预测采用《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 推荐的经验公式进行计算。

土壤流失量可按式计算:

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

式中：W—土壤流失量，t；

j—预测时段，j=1，2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i—预测单元，1，2.....n-1，n；

F_{ji}—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的面积（km²）；

M_{ji}—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的土壤侵蚀模数 [t/（km²•a）]；

T_{ji}—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的预测时段长（a）。

本工程各个预测单元的水土流失预测主要考虑不同施工阶段在降水条件下工程扰动地表产生的加速侵蚀。水土流失预测侵蚀面积考虑不同时段的变化。在施工期侵蚀面积为实际扰动的地表面积。

根据表 4-5 计算结果，工程建设期间可能造成的土壤流失总量为 28.36t，其中背景土壤流失量 10.44t，新增土壤流失量 17.92t。本项目预测时段内新增土壤流失量及土壤流失总量预测结果见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 水土流失预测汇总表

预测单元	预测时段	预测面积	侵蚀时间 (a)	土壤侵蚀背景值 (t/km ² .a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a)	背景流失量 (t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)	
主体工程区	施工期（含准备期）	1.32	1	600	1800	7.92	23.76	15.84	
道路及绿化区	施工期（含准备期）	0.12	1	600	1560	0.72	1.87	1.15	
	自然恢复期	第 1 年	0.1	1	600	1170	0.60	1.17	0.57
		第 2 年	0.1	1	600	936	0.60	0.94	0.34
		第 3 年	0.1	1	600	624	0.60	0.62	0.02
各时段水土流失量	施工期（含准备期）					8.64	25.63	16.99	
	自然恢复期					1.80	2.73	0.93	
	总计					10.44	28.36	17.92	

表 4-6 工程水土流失量计算表 单位: t

预测单元	背景流失量	扰动后流失量				新增流失量
		施工期	自然恢复期	小计	占总流失量%	
主体工程区	7.92	23.76	0.00	23.76	83.78	15.84
道路及绿化区	2.52	1.87	2.73	4.60	16.22	2.08
合计	10.44	25.63	2.73	28.36		17.92
占总流失量%	36.81	90.37	9.63			

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,建构筑物区应作为重点防治区域,采取完善的工程措施及植物措施加以防护;从时段上看,项目区水土流失量主要集中在施工期(含施工准备期),应作为项目区水土流失防治和水土保持监测的重点时段。

5 水土保持措施

5.1 防治标准

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》和《陕西省水土流失重点防治区划分成果图》（陕西省水利厅、省发展和改革委员会，陕水发〔2016〕35号），本工程所在地属于秦岭北麓低山、台塬重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）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

（1）定性目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），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) 水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》GB50434 的规定。

（2）定量目标

该工程属建设类项目，项目区水土流失防治标准执行西北黄土高原区 I 级防治标准。本工程防治目标根据地形地貌、干旱程度、土壤抗侵蚀情况、所在地区等因素对各项指标进行调整。

（1）项目区土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），土壤流失控制比提高 0.20；结合项目区实际情况，本方案确定土壤流失控制比为 1.0。

(2) 本项目位于市级城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%；本项目位于秦岭北麓低山、台塬重点治理区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 3.2.2 节第 4 项第 4 条：林草覆盖率应提高 1%~2%。结合项目区实际情况，本方案确定施工期渣土防护率为 92%，设计水平年渣土防护率为 94%，设计水平年林草覆盖率为 24%。

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	一级标准		修正值		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失总治理度	*	93%			*	93%
土壤流失控制比	*	0.8		+0.2	*	1.0
渣土防护率	90%	92%		+2%	92%	94%
表土保护率	90%	90%			90%	90%
林草植被恢复率	*	95%			*	95%
林草覆盖率	*	22%		+2%	*	24%

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 94%，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 24%。

5.3 防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018) 第 4.4.1 条，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。

本项目总占地面积 1.44hm²，全部为永久占地，故项目水土流失防治责任范围为 1.44hm²。水土流失防治责任者为项目建设单位：宝鸡市热力有限责任公司。

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主构筑物防治区、道路及硬化防治区、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

防治分区	施工要素及水土流失特点	水土流失防治要求
构筑物区	建筑物基础的开挖和回填,水土流失主要发生在土石方开挖回填过程中,结构松散,易产生水土流失	做好施工期间裸露面的苫盖,厂房顶及周围排水措施
道路及绿化区	路面以及路面排水工程、植物种植前覆土回填形成的松散土方等,施工车辆来回运输碾压,降雨、大风侵蚀等	做好路面施工期间的苫盖工作,地面尽快硬化,缩短地表裸露时间;做好绿化期间裸露面的苫盖,做好施工结束后的景观绿化工作

5.5 防治措施总体布局

水土流失防治按照“三同时”制度进行,根据水土流失预测结果、项目水土流失防治分区及各分区水土流失特点,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。总的指导思想为:工程措施和植物措施有机结合,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,再利用覆土整地和林草措施涵养水源,实现水土流失彻底防治。

通过对主体工程的各项特性分析,在进行水土流失预测和对主体工程具有水土保持功能项目进行评估的基础上,确定本项目的水土保持防治措施布局。

水土保持措施总体布局见表 5-3。

表 5-3 水土保持措施总体布局表

防治分区	防治措施			备注
	工程措施	植物措施	临时措施	
建构筑物区	混凝土排水沟			主体设计
	洗车平台			主体设计
	沉淀池			主体设计
			抑尘网苫盖	主体实施
道路及绿化区	土地整治			方案新增
	混凝土排水沟			主体设计
		景观绿化		主体设计
			抑尘网苫盖	主体实施

5.6 分区防治措施

5.6.1 建构筑物区

(1) 工程措施

①混凝土排水沟（主体设计）

主体在部分路段以及洗车台和沉淀池之间布设了混凝土排水沟，矩形断面，断面尺寸：底宽 0.30m，深 0.30m，侧壁及底厚均为 12cm，共布设了 60m。

②洗车平台（主体设计）

主体在储煤场东侧和南侧运输出入口位置各布设了 1 座洗车台，洗车台长 9.4m，宽 3.4m，用于来往运输原料的车辆出入时清洗泥土和灰尘。

③沉淀池（主体设计）

根据现场查勘，建设单位在 2 处洗车平台一侧均布设了 1 座沉淀池，用于收集厂区地面雨水和洗车废水。收集的雨水和洗车废水经沉淀后进入站内煤泥水处理站统一进行处理，不外排。沉淀池长 4.74m，宽 3.0m，深 2.0m，外围混凝土厚度 240mm。

(2) 临时措施

①抑尘网苫盖（主体实施）

为防止本区开挖基础受降雨侵蚀引起水土流失，在主体建筑物施工期间，主体对开挖裸露区域采用抑尘网进行临时遮蔽，遮蔽后用石块、砖等物进行压覆，做好防风工作，

苫盖面积 3000m²。

5.6.2 道路及绿化区

(1) 工程措施

① 土地整治（方案新增）

方案设计在绿化区植物措施实施前，对绿化用地采取土地整治措施，包括平整土地、施肥、碎土等，整地力求平整，土地整治面积共计 0.10hm²。

② 混凝土排水沟（主体设计）

为了确保降雨期间厂房顶部雨水顺利排至道路区域雨水管网，主体沿厂房南侧布设了混凝土排水沟，U 型断面，断面尺寸：顶宽 0.40m，深 0.15m，侧壁及底厚均为 12cm，共布设了 110m。

(2) 植物措施

① 景观绿化（主体设计）

本区共设置绿化 980m²，根据业主提供资料，本区绿化主要采用乔管灌草绿化，绿化树种主要有松树、石楠、黑麦草等，这样既可保持水土，又起到了防尘作用。

(3) 临时措施

① 抑尘网苫盖（主体实施）

绿化区实施植物措施前，主体对绿化区回填裸露土方表面采取了抑尘网苫盖，苫盖面积 1000m²。

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 5-4。

表 5-4 水土保持措施工程量汇总表

措施类型	序号	措施	单位	防治分区	
				建构筑物区	道路及绿化区
工程措施	1	土地整治	hm ²		0.10
	2	混凝土排水沟	m	110	60
	3	洗车平台	座	2	
	4	沉淀池	座	2	
植物措施	1	景观绿化	m ²		980
临时措施	1	抑尘网苫盖	m ²	3000	1000

5.8 水土保持措施进度安排

本项目于 2021 年 5 月开工建设，计划于 2022 年 4 月底完工，工期为 12 个月。水土保持措施进度安排上要主体工程施工进度相结合，工程措施和临时措施要与主体施工进度保持一致，植物措施后续跟进，避免施工过程中严重的水土流失。

水土保持方案实施进度安排详见表 5-5。

表 5-5 主体工程及水土保持方案实施进度表

措施			时间		2021 年							2022 年			
			5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
建构筑物区	工程措施	混凝土排水沟									.....	.....	
		洗车平台								.....				
		沉淀池									.....	.....	
	临时措施	抑尘网苫盖	.....	.....	.....	.....					
道路及绿化区	工程措施	混凝土排水沟									.....	.....	
		土地整治												.....	.....
	植物措施	景观绿化													.....
	临时措施	抑尘网苫盖										.....	.....	.....	.....
主体工程进度			—————												

主体工程进度 ————— 主体设计或实施水保措施进度 方案新增水保措施进度

6 水土保持投资估算

6.1 编制原则及依据

6.1.1 编制原则及依据

(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，应采用水土保持或相关行业的定额取费项目及费率。

(3) 编制依据应包括生产建设项目水土保持投资定额和估算相关规定、主体工程投资定额估算和相关规定、相关行业投资定额和估算的相关规定。

6.1.2 价格水平年

本工程水土保持方案价格水平年确定为2021年第四季度。

6.1.3 基础单价

(1) 人工预算单价

按《陕西省水利水电工程设计概(估)算编制规定》及补充调整有关内容通知，本项目人工预算单价按50元/工日，合6.25元/工时。

(2) 材料预算价格

参照宝鸡市及工程所在地市场调查价格综合确定，工程措施材料预算价格采用主体工程的材料预算价格，植物措施中苗木、草籽等的预算价格以当地市场价格分析计取。

(3) 施工机械台班费

与主体工程一致，采用主体工程施工机械台班费，不足部分由《水土保持工程估算定额》补充。

(4) 施工用水用电价格

①工程用水：依据当地工程用水价格，取 3.00 元/吨。

②工程用电：依据当地工程用电价格，取 1.20 元/度。

6.1.4 工程措施、植物措施单价

工程措施、植物措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。直接工程费包括直接费、其他直接费和现场经费。

(1) 直接费：包括人工费、材料费及机械使用费

人工费、材料费直接采用主体工程所列、不足部分采用当地市场价格。施工机械使用费采用主体工程机械台班费，不足部分按照《水土保持工程概（估）算定额》。

(2) 其他直接费：包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费及其他。

(3) 现场经费：包括现场管理费、临时设施费。

(4) 间接费：包括企业管理费、财务管理费、其他费用。

(5) 企业利润：按直接工程费和间接费之和作为计算基础。

(6) 税金：包括营业税、城市维护建设税、教育费附加。

(7) 本工程扩大系数取 10%。

表 6-1 本项目费率取值

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%

6.1.5 投资费用构成

开发建设项目水土保持投资费用包括：工程措施费、植物措施费、临时措施费、独立费用和预备费。

(1) 工程措施

水土保持工程措施费按设计工程量乘以工程单价进行计算。

（2）植物措施

水土保持植物措施费由苗木、草、花的材料费和种植费组成，材料费按苗木、草、花的估算价格乘以数量进行计算；栽（种）费按《开发建设项目水土保持工程概（估）算定额》进行计算。

（3）临时措施

施工临时防护措施指施工期间为防止水土流失所采取的临时措施，按设计方案的工程量乘以单价计算。

（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、第三部分新增措施之和作为计算基价，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。根据水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见（水保〔2019〕160号）文件，本项目编制水土保持方案报告表可不做水土保持监测，故本方案不计列水土保持监测费。

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。

本项目总征占地面积 1.44hm²，即水土保持补偿费为 24480 元，详见表 6-2。

表 6-2 水土保持补偿费计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	工程占地面积	m ²	14400	1.7	24480

6.2 投资估算成果

6.2.1 总投资估算

本项目水土保持总投资为 31.91 万元，其中主体已有 20.87 万元，方案新增 11.04 万元。总投资中水土保持工程措施投资 7.74 万元，植物措施投资 11.76 万元；临时措施投资 1.44 万元；独立费用 8.03 万元；基本预备费 0.49 万元，水土保持补偿费 2.45 万元。

6.2.2 投资估算表

(1) 水土保持方案投资估算总表

水土保持总投资估算见表 6-3。

表 6-3 水土保持投资估算总表 单位：万元

编号	工程或费用名称	工程措施费	植物措施费	独立费用	主体已有	方案新增	合计
第一部分 工程措施		7.74			7.70	0.04	7.74
1	主体工程区	6.38			6.38		6.38
2	道路及绿化区	1.36			1.32	0.04	1.36
第二部分 植物措施			11.76		11.76		11.76

1	道路及绿化区		11.76		11.76		11.76
第三部分 临时措施		1.44			1.41	0.03	1.44
1	主体工程区	1.06			1.06		1.06
2	道路及绿化区	0.35			0.35		0.35
3	其它临时费	0.03				0.03	0.03
一至三部分合计		9.18	11.76		20.87	0.07	20.94
第四部分 独立费用				8.03		8.03	8.03
1	建设管理费			0.03		0.03	0.03
2	科研勘测设计编制费			3.00		3.00	3.00
3	水土保持监测费			0.00		0.00	0.00
4	水土保持监理费			1.00		1.00	1.00
5	水土保持设施验收费			4.00		4.00	4.00
一至四部分合计		9.18	11.76	8.03	20.87	8.10	28.97
基本预备费（一至四部分 6%）						0.49	0.49
水土保持补偿费						2.45	2.45
水土保持总投资		9.18	11.76	8.03	20.87	11.04	31.91

(2) 水土保持投资分部投资估算表

水土保持投资分部投资估算见表 6-4。

表 6-4 水土保持投资分部估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）	备注
一	工程措施				7.74	
1	主体工程区				6.38	
(1)	混凝土排水沟	m	110	85.00	0.94	主体设计
(2)	洗车平台	座	2	9200.00	1.84	主体设计
(3)	沉淀池	座	2	18000.00	3.60	主体设计
2	道路及绿化区				1.36	
(1)	土地整治	hm ²	0.1	4459.48	0.04	方案新增
(2)	混凝土排水沟	m	60	220.00	1.32	主体设计

二	植物措施				11.76	
1	道路及绿化区				11.76	
(1)	景观绿化	m ²	980	120.00	11.76	主体设计
三	临时措施				1.44	
1	主体工程区				1.06	
(1)	抑尘网苫盖	m ²	3000	3.52	1.06	主体实施
2	道路及绿化区				0.35	
(1)	抑尘网苫盖	m ²	1000	3.52	0.35	主体实施
4	其它临时费				0.03	

(4) 水土保持分年度投资表

水土保持分年度投资表见表 6-5。

表 6-5 水土保持分年度投资表见表 单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	其中	
			2021 年	2022 年
一	第一部分 工程措施	7.74	7.70	0.04
二	第二部分 植物措施	11.76		11.76
三	第三部分 临时措施	1.44	1.19	0.25
四	第四部分 独立费用	8.03	0.72	7.31
1	建设管理费	0.03	0.02	0.01
2	勘测设计编制费	3.00		3.00
3	水土保持监测费	0.00	0.00	0.00
4	水土保持监理费	1.00	0.70	0.30
5	水土保持设施验收费	4.00		4.00
五	基本预备费	0.49	0.40	0.09
六	水土保持补偿费	2.45		2.45
	总投资	31.91	10.01	21.90

(5) 独立费用估算表

项目独立费用估算见表 6-6。

表 6-6 独立费用计算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	计费基数	费率	投资
	第四部分 独立费用				8.03
一	建设管理费	项			0.03
	第一至第三部分和的 2%	项	1.45	2.00%	0.03
二	科研勘测设计费	项			3.00
三	水土保持监理费	项	按监理的实际工程量		1.00
四	水土保持监测费	项	按监测的实际工程量		0.00
	水土保持设施验收费	项	按市场行情确定		4.00

(6) 主要材料计算单价汇总表

主要材料计算单价汇总表见表 6-7。

表 6-7 主要材料单价汇总表 单位：元

序号	材料名称	单位	原价	运杂费	采购及保管费	预算价格
1	水	m ³	3.00			3.00
2	电	kw·h	1.20			1.20
3	汽油	kg	8.86	0.14	0.16	9.16
4	中粗砂	m ³	180.00	3.00	3.52	186.52
5	水泥 32.5 [#]	t	560.00	11.20	13.14	584.34
6	农家土杂肥	m ³	2000.00	40.00	46.92	2086.92
7	抑尘网	m ²	1.50	0.03	0.04	1.57

(7) 施工机械台时费汇总表

施工机械台时费汇总表见表 6-8。

表 6-8 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					定额编号
			折旧费	修理及替换设备	安拆费	人工费	动力燃料费	
1	胶轮架子车	0.82	0.23	0.59				3059

(8) 水土保持措施单价汇总表

水土保持措施单价汇总表见表 6-8。

表 6-8 水土保持措施单价汇总表 单价：元

序号	项目名称	单位	单价	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	土地整治	1hm ²	4459.48	118.75	2358.22	588.30	91.96	153.26	165.52	243.32	334.74	405.41

6.3 效益分析

6.3.1 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。

6.3.2 生态效益分析

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：水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

（1）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%。

本项目水土流失总面积为 1.44hm²，经本方案采取的措施以及主体工程设计中水土

保持措施实施后，项目建设所带来的各水土流失区域均得到有效治理和改善，至设计水平年，水土流失治理达标面积为 1.40hm^2 （其中建筑物及硬化地面占地面积 1.30hm^2 ，植物措施面积 0.10hm^2 ），水土流失治理度 97.2%。

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。

项目区内容许土壤流失量为 $1000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，采取工程和植物措施后，裸露面得到治理，减少了降雨、地面径流引发的水土流失，有效的控制了防治责任范围内的水土流失，使项目区平均土壤侵蚀强度逐步恢复到 $624/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，项目土壤流失控制比为 1.60。

③渣土防护率

渣土防护率=实际防护永久弃渣和临时堆土量/永久弃渣和临时堆土总量 $\times 100\%$ 。

项目在建设过程中无永久弃土，临时堆土 0.07万 m^3 ，全部采取临时苫盖防护措施，实际防护量为 0.068万 m^3 ，渣土防护率达到 97.1%。

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 $\times 100\%$ 。

经现场调查，本项目占地原状部分为废旧商砼站，部分为空闲地，地表土壤主要为人工杂填土，不具备表土剥离的条件。结合项目区实际情况，本项目表土保护率不予设置。

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 $\times 100\%$ 。

项目区地表可绿化面积为 1000m^2 ，至设计水平年，地表实施植物措施面积为 980m^2 ，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/总面积 $\times 100\%$ 。

根据主体提供资料，龙山雅居热源站总占地面积 67735m^2 ，站内总体林草覆盖率为 14%。本次东储煤场建设项目区内林草类植被面积 980m^2 ，本项目占地面积为 1.44hm^2 。

林草覆盖率为 6.8%。

(2) 分析结果

通过以上定量分析，项目水土保持措施实施后，生态效益实现情况详见表 6-9。

表 6-9 水土流失防治效果分析表

评估指标	目标值 (%)	实现值 (%)	评估结果
水土流失治理度	93	97.2	达标
土壤流失控制比	1.0	1.60	达标
渣土防护率	94	97.1	达标
表土保护率	90	-	-
林草植被恢复率	95	98	达标
林草覆盖率	24	6.8	符合工业项目规范要求

根据以上分析结果，本项目水土保持方案的实施后，可以有效控制工程建设造成的水土流失，至设计水平年，水土流失防治六项指标值为：水土流失治理度 97.2%，土壤流失控制比 1.60，渣土防护率 97.1%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率为 6.8%。表土保护率根据项目实际情况不予设置。

根据生产建设项目水土流失防治标准《GB/T50434-2018》4.0.10 规定“对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定调整”；同时根据“关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知（国土资发【2008】24 号）第四条第（五）项：工业企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%”。本项目属于工业项目，本次东储煤场建设项目林草覆盖率 6.8%，符合所在行业规范要求。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，成立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）负责水土保持工作，协调好本方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，进行水土保持方案的实施管理，全力保证该项工程的水土保持工作按年度、按计划进行，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。水土保持管理机构主要工作职责如下：

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针；

（2）建立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，协调好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状况，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 后续设计

水土保持方案经水行政主管部门批复后，建设单位应委托主体设计单位按设计程序将批准的防治措施内容和投资纳入主体工程的初步设计和估算中，并单独成章；在主体工程招标设计、施工图设计阶段应包括水土保持内容。

水土保持方案经批准后，建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修

改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。

项目核准后及时委托具有相应设计资质的设计单位完成水土保持工程施工阶段的后续设计，并报水行政主管部门备案。

7.3 水土保持施工

(1) 水土保持工程招标、投标

水土保持方案应视同主体工程，按照现行的工程招标文件的要求执行。采取公平、公开、公正的原则进行招标确定施工单位，对参与项目投标的施工单位，进行严格的资质审查，确保施工队伍的技术素质。要求施工单位在投标文件中，建设单位应明确施工单位的施工责任，明确其防治水土流失的责任范围，使其严格履行施工合同，提高水土保持意识。在主体工程施工中，切实按照水土保持方案要求实施相应的水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥。中标单位在实施本方案时，对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。

(2) 施工要求

1) 水土保持工程施工过程中，建设单位须对施工单位提出具体的水土保持施工要求，并要求施工单位对其施工责任范围内的水土流失负责。

2) 施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度要求。

3) 施工过程中，应采取各种有效措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占用地范围外土地的侵占及植被资源的损坏，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。

4) 施工期间，应对防洪、排涝设施进行经常性检查维护，保证其防洪、排涝通畅，防止工程施工开挖料和其他土石方在沟渠淤积。

5) 植物措施实施时应注意整个施工过程的质量，及时测定每道工序，不合要求的及时整改，同时，还需加强乔、灌、草种植后的抚育管理工作，做好养护，确保其成活

率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

6) 水土保持方案经批准后，主动与各级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。在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

7) 要求施工单位制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度的落实。加强对工程建设的监督管理，成立专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的水土流失，并及时对开发建设活动造成的水土流失进行治理，确保水土保持工程质量。

7.4 水土保持设施验收

7.4.1 验收程序及要求

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。

水土保持工程应与主体工程同时竣工验收。主体工程验收时，同时接受水土保持设施验收。验收的内容、程序等按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）、《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设施验收自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）等有关规定执行。

建设单位应组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，水土保持设施验收报告编制完成后，建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，建设单位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。对于公众反映的主要问题和意见，建设单位应当及时

给予处理或者回应。建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，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。之后生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

建设单位自主验收水土保持设施，要严格执行水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，对存在下列情形之一的，不得通过水土保持设施验收：

- （一）未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的。
- （二）未依法依规开展水土保持监测的。
- （三）废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的。
- （四）水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的。
- （五）水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的。
- （六）水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。
- （七）水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的。
- （八）未依法依规缴纳水土保持补偿费的。
- （九）存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

7.4.2 后续管理要求

项目建成后，建设及运行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 土地整治

定额编号：水保[2003]08046				定额单位：1hm ²	
适用范围：全面整地（机械施工、III类土），耕深 0.2~0.3m。					
工作内容：人工施肥、拖拉机牵引铧犁耕翻地。					
序号	费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				3310.49
（一）	直接费				3065.27
1	人工费				118.75
	人工	工时	19.00	6.25	118.75
2	材料费				2358.22
	农家土杂肥	m ³	1.00	2086.92	2086.92
	其它材料费	%	13.00	2086.92	271.30
3	机械费				588.30
	拖拉机 37kw	台时	10.00	58.83	588.30
（二）	其他直接费	%	3.00	3065.27	91.96
（三）	现场经费	%	5.00	3065.27	153.26
二	间接费	%	5	3310.49	165.52
三	企业利润	%	7.00	3476.01	243.32
四	税金	%	9.00	3719.33	334.74
五	扩大	%	10.00	4054.07	405.41
	合计	元			4459.48

附件 1:

委托书

陕西绿图水利水电设计有限公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关文件要求,兹委托贵公司编制《宝鸡市热力有限责任公司龙山雅居热源站东储煤场建设项目》水土保持方案报告,请贵公司抓紧时间完成。

特此委托!

宝鸡市热力有限责任公司

2022年3月4日

宝鸡市发展和改革委员会文件

宝发改投资发〔2019〕378号

宝鸡市发展和改革委员会 关于宝鸡市区集中供热储煤场封闭改造工 程项目建议书的批复

市住房和城乡建设局:

你局《关于上报〈宝鸡市区集中供热储煤场封闭改造工程项目建议书〉的请示》（宝市住建字〔2019〕150号）文收悉。根据市政府主要领导对4座既有热源站储煤场封闭改造工程的批示精神，经研究，同意建设宝鸡市区集中供热储煤场封闭改造工程，现就项目有关内容批复如下：

一、**建设单位：**宝鸡市热力有限责任公司

二、**建设规模及主要建设内容：**封闭改造6处储煤场，其中龙山热源站2处、新建路热源站1处、玉涧堡热源站2处、群众路热源站1处。

三、项目总投资及资金来源：项目估算总投资 1.3 亿元，资金来源为企业自筹解决。

四、建设年限：2019-2020 年

接此批复后，请按要求及时办理土地、规划、稳评等前期手续，并委托工程咨询单位编制项目可行性研究报告通过陕西省投资项目在线审批监管平台报批。

项目编码：2019-610300-44-01-038797

宝鸡市发展和改革委员会

2019 年 7 月 15 日

抄送：市自然资源和规划局，市审计局，市统计局。

宝鸡市发展和改革委员会办公室

2019 年 7 月 15 日印发

共印 6 份

宝鸡市发展和改革委员会文件

宝发改投资发(2019)557号

宝鸡市发展和改革委员会 关于宝鸡市区集中供热储煤场封闭改造工程 可行性研究报告的批复

市住建局:

你局《关于上报宝鸡市区集中供热储煤场封闭改造工程可行性研究报告的报告》(宝住建字(2019)240号)文收悉。为有效提高污染源综合治理水平和环境质量,经研究,同意该工程可行性研究报告,现就项目有关内容批复如下:

一、建设单位: 宝鸡市热力有限责任公司

二、建设规模及主要建设内容: 对宝鸡市区集中供热4座热源站(新建路热源站、群众路热源站、玉涧堡热源站、龙山热源站)共6处储煤场(总建筑面积约45000平方米)进行封闭改造。

三、项目总投资及资金来源: 项目估算总投资1.3亿元,

资金来源为企业自筹。

四、建设地址：群众路热源站内、龙山热源站内、新建路热源站内、玉涧堡热源站内。

五、建设年限：2019-2020年，分批建设。

六、招标实施方案：工程勘察、设计、监理、施工、主要设备材料采购等采用公开招标方式，招标公告必须在市规定的媒介上发布，工程招标必须委托具有相应资质的招标代理机构组织实施。工程招标过程必须严格按照《陕西省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等文件规定执行。

接此批复后，请抓紧办理各项报建手续，项目初步设计要通过在线审批平台报批。

附件：宝鸡市区集中供热储煤场封闭改造工程项目招标事项核准意见表

项目编号：2019-610300-44-01-038797

宝鸡市发展和改革委员会

2019年9月19日

抄送：市自然资源和规划局，市审计局，市统计局

宝鸡市发展和改革委员会

2019年9月19日印发

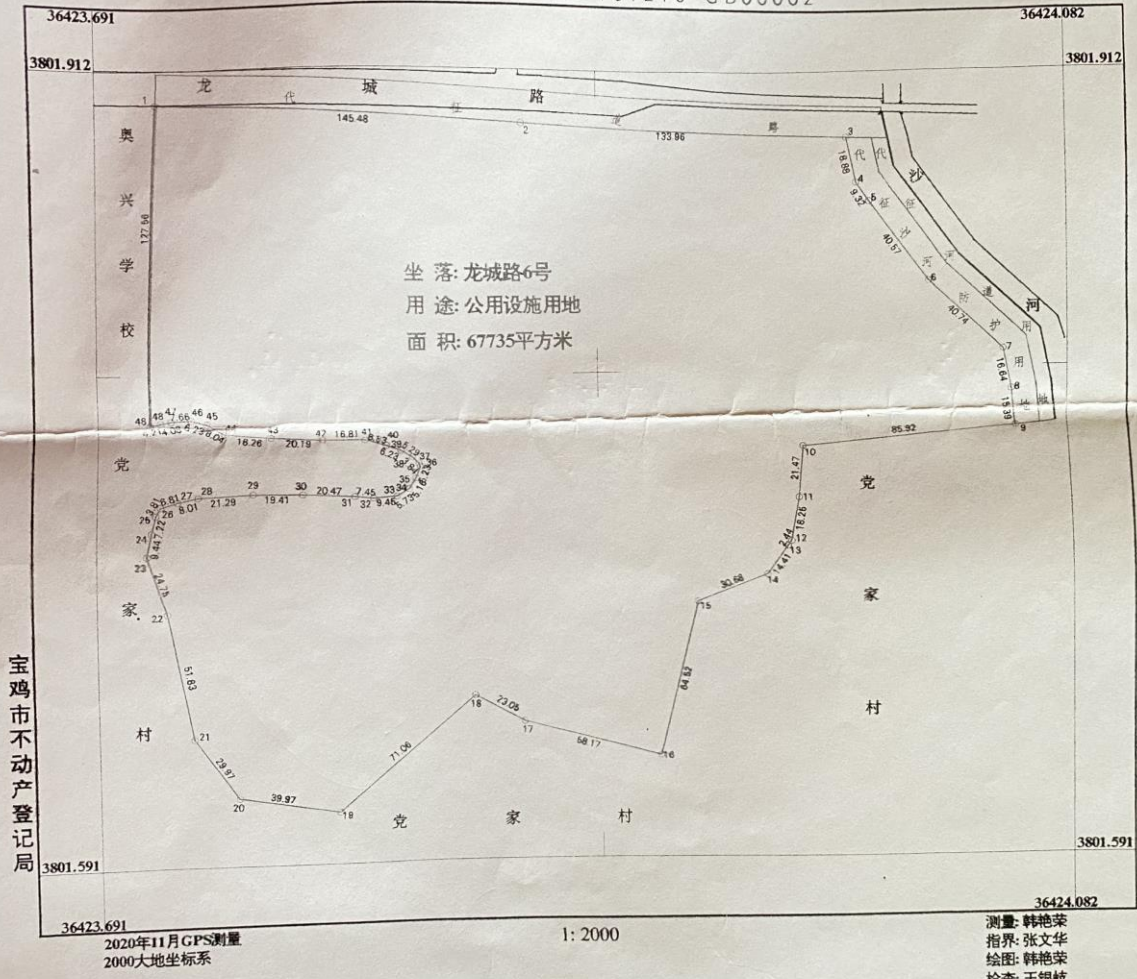
共印10份

附件 4:

陕 (2021) 宝鸡市 不动产权第 0183088 号		附 记
权利人	宝鸡市热力有限责任公司	业务编号: 202101070009
共有情况	单独所有	
坐 落	渭滨区龙城路6号	
不动产单元号	610302 101216 GB00002 WD00000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	划拨	
用 途	公共设施用地	
面 积	共有宗地面积67735平方米	
使用期限	无期限	
权利其他状况		


宝鸡市热力有限责任公司宗地平面图

宗地代码: 610302 101216 GB00002



附件 5:

承诺制项目专家意见

项目名称	宝鸡市热力有限责任公司龙山雅居热源站东储煤场建设项目	
建设单位	宝鸡市热力有限责任公司	
方案编制单位	陕西绿图水利水电设计有限公司	
专家信息	姓名： 张文忠 联系方式： 13772694565	
	单位名称： 陕西省水土保持方案专家库	
	证件类型和号码： 陕水保发（2020）11 号	
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	基本正确
	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
	<p>总体意见：</p> <p>该《报告表》编制符合水土保持法律法规及有关技术规范的规定和要求，同意基本通过技术审查。建议补充热源站项目总体概况及储煤场原地貌情况，复核防治责任范围、土石方量、材料单价和六项指标达到值，修改后按程序报批。</p> <p style="text-align: right;">专家签字：</p> <p style="text-align: right;">2022 年 3 月 24 日</p>	