

宝鸡塬林香农业科技有限公司  
10 万羽蛋鸡养殖项目（一期项目）  
**水土保持方案报告表**

建设单位：宝鸡塬林香农业科技有限公司

编制单位：宝鸡众诚源生态科技有限公司

2022 年 03 月

营  
业  
执  
照

宝鸡塬林香农业科技有限公司  
10 万羽蛋鸡养殖项目（一期项目）  
水土保持方案报告表  
责任页  
（宝鸡众诚源生态科技有限公司）

批准： 职称/职务

核定： 职称/职务

审查： 职称/职务

校核： 职称/职务

项目负责人： 职称/职务

参加编写人员： 职称/职务

## 现场照片



项目区建构物建设现状



项目饲料加工及有机肥处理区域



项目标准化鸡舍区域

**宝鸡塬林香农业科技有限公司 10 万羽蛋鸡养殖项目（一期项目）**  
**水土保持方案特性表**

项目概况	位置	岐山县城东关街 19 号			
	建设内容	标准化鸡舍 4 栋，饲料加工中心 1 栋，有机肥处理中心 1 栋，办公生活及排水绿化等配套附属设施。总建筑面积 16500m <sup>2</sup> ，建筑密度 52%，绿地面积 7040m <sup>2</sup> ，绿地率 22%。			
	建设性质	新建/建设类	总投资（万元）	2000.0	
	土建投资（万元）	750.0	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：/	临时：3.00
	动工时间	2019.06	完工时间	2022.04	
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.55	1.55	/	/
	取土（石、砂）场	/			
弃土（石、渣）场	/				
项目区概况	涉及重点防治区情况	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）		地貌类型	渭北黄土台塬
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> a)]	600		容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> a)]	1000
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 138.08t，新增水土流失量 82.50t			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		3.00			
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（%）	92	表土保护率（%）	90	
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）	22	
水土保持措施	建构筑物区：雨水管网 460m，表土剥离 1.10hm <sup>2</sup> ；密目网苫盖 3000m <sup>2</sup> ；道路及硬化区：雨水管网 305m，场地平整 0.69hm <sup>2</sup> ；洒水 30 台时，密目网苫盖 1000m <sup>2</sup> ；景观绿化区：表土回覆 0.33 万 m <sup>3</sup> ，土地整治 0.69hm <sup>2</sup> ；景观绿化 0.66hm <sup>2</sup> ，抚育管理 0.66hm <sup>2</sup> ；土质排水沟 120m，沉砂池 1 座，密目网苫盖 2000m <sup>2</sup> ，编织袋拦挡 80m				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	27.59		植物措施	33.14
	临时措施	6.56		水土保持补偿费	5.10
	独立费用	建设管理费		1.35	

		水土保持监测费	/
		水土保持监理费	3.00
		水土保持设施验收费	3.20
		勘测设计及方案编制费	3.50
	总投资	84.53	
编制单位	宝鸡众诚源生态科技有限公司	建设单位	宝鸡塬林香农业科技有限公司
法人代表及电话	武成	法人代表及电话	方健强
地址	宝鸡市金台区东风路石油机械厂社区五洲现代城1号楼	地址	陕西省宝鸡市岐山县蒲村镇蒲村蒲益路
邮编	721004	邮编	722401
联系人及电话	贺生伟/15319175858	联系人及电话	方建强/13684000908
电子信箱	15319175858@139.com	电子信箱	13684000908@139.com

## 目 录

<b>1 项目概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 工作进展情况.....	2
1.3 编制依据.....	3
1.4 方案设计水平年.....	6
1.5 项目组成及总体布局.....	6
1.6 施工组织.....	10
1.7 工程占地.....	11
1.8 土石方平衡及流向.....	12
<b>2 项目区概况 .....</b>	<b>14</b>
2.1 自然环境.....	14
2.2 土地利用现状.....	15
2.3 水土流失现状及防治情况.....	16
<b>3 项目水土保持评价 .....</b>	<b>17</b>
3.1 主体工程选址水土保持评价.....	17
3.2 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价.....	17
3.3 水土保持工程界定.....	19
<b>4 水土流失分析与预测 .....</b>	<b>21</b>
4.1 水土流失分析.....	21
4.2 水土流失预测.....	22
4.3 预测结果.....	23
<b>5 水土保持措施 .....</b>	<b>26</b>

5.1 防治标准.....	26
5.2 防治目标.....	26
5.3 防治责任范围.....	27
5.4 防治分区.....	27
5.5 防治措施体系和总体布局.....	28
5.6 分区防治措施.....	29
5.7 措施工程量.....	36
5.8 水土保持措施进度安排.....	37
<b>6 水土保持投资估算 .....</b>	<b>38</b>
6.1 编制原则及依据.....	38
6.2 投资估算成果.....	41
6.3 效益分析.....	46
<b>7 水土保持管理 .....</b>	<b>49</b>
7.1 组织管理.....	49
7.2 后续设计.....	49
7.3 水土保持施工.....	50
7.4 水土保持设施验收.....	51



**附表:**

单价分析表

**附件:**

附件 1 委托书

附件 2 项目备案公告

附件 3 环评登记备案

附件 4 土地承包经营权流转合同

**附图:**

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区遥感影像图

附图 4 项目区水土保持区划图

附图 5 项目区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 土质排水沟、沉砂池典型设计图

附图 9 临时堆土拦挡及苫盖措施典型设计图

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：宝鸡塬林香农业科技有限公司 10 万羽蛋鸡养殖项目（一期项目）

(2) 建设单位：宝鸡塬林香农业科技有限公司

(3) 建设地点：岐山县蒲村镇关中环线以南，蒲益路以西，铺村邢一组地界，中心地理坐标为：经度 107°45'21.48"E，纬度 34°27'40.66"N。

(4) 建设性质：新建/建设类项目

(5) 建设内容和规模：标准化鸡舍 4 栋，饲料加工中心 1 栋，有机肥处理中心 1 栋，办公生活及排水绿化等配套附属设施。总建筑面积 16500m<sup>2</sup>，建筑密度 52%，绿地面积 7040m<sup>2</sup>，绿地率 22%。

(6) 项目总投资及资金来源：总投资 2000 万元，其中土建投资 750 万元，资金来源为建设单位自筹。

(7) 建设工期：2019 年 06 月~2022 年 04 月底，建设期 34 个月。本方案现阶段为补报水土保持方案报告表。

(8) 项目建设背景及必要性：

此前，公司法人、股东于 2016 年在山西省侯马市成立侯马市金牧养殖有限公司，拥有蛋鸡存栏量 7 万羽，配套蛋库一个，有机肥设备一台，经过几年的经营与发展，积累了大量的高新技术养殖经验，并取得了良好的经济效益和社会效益。本项目是高新技术养殖项目，也是畜牧业产业化项目，具有良好的投资环境和资源优势，也是地方政府大力扶持的产业，我们将以全面提高农产品质量为核心，以建设养殖基地为基础，大力推进农业经营产业化、农业生产标准化，从品种、饲料、防疫、规范养鸡、技术引领、发展创新六个方面保障计划的实施。

建设单位在农民脱贫致富这个问题上将积极发挥模范带头作用，积极吸收当地富余劳动力，使其增加收入脱贫致富，定期举办养殖技术培训班，传授专业养殖技术，积极响应国家产业扶贫政策，更好地解决“三农”问题，培育壮大农村主

导产业，促进畜牧业产业化经营，带动区域经济发展，实现农业可持续发展，更好地为建设农村小康社会服务。因此，本项目的建设是十分必要的。

## 1.2 工作进展情况

### （1）项目前期工作进展情况

2019 年 6 月，岐山县蒲村镇人民政府下发《关于宝鸡塬林香农业科技有限公司 10 万羽蛋鸡养殖项目设施农用地备案的公告》，详见附件 2；

2019 年 6 月，宝鸡市环境保护局岐山分局对建设项目环境影响登记备案，详见附件 3；

2019 年 6 月，建设单位与蒲村镇蒲村村邢一村民小组签订《土地承包经营权流转合同》，详见附件 4；

2019 年 5 月，宝鸡塬林香农业科技有限公司编制完成《关于宝鸡塬林香农业科技有限公司 10 万羽蛋鸡养殖项目（一期项目）建设方案》。

### （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，宝鸡塬林香农业科技有限公司于 2022 年 1 月委托我公司编制该项目的水土保持方案报告表。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 2022 年 2 月编制完成《宝鸡塬林香农业科技有限公司 10 万羽蛋鸡养殖项目（一期项目）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

由于建设单位资金及市场等其他原因，目前整个项目不能全部实施，现状只建设 10 万羽蛋鸡养殖项目的一期项目。

根据现场实际踏勘情况以及施工资料，本项目于 2019 年 6 月开工建设，计划于 2022 年 04 月底完工，目前项目区的标准化鸡舍，饲料加工中心，有机肥处

理中心，办公生活及排水绿化等配套附属设施均已建成，本方案现阶段为补报水土保持方案报告表。

### 1.3 编制依据

#### 1.3.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日，第七届全国人大常委会第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国土地管理法》（1986 年 6 月 25 日第六届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议于 2004 年 8 月 28 日通过修改）；

（4）《中华人民共和国防洪法》（1997 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过，2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修改）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号 2004 年 12 月 29 日，2016 年 11 月 7 日修订）；

（6）《陕西省水土保持条例》（陕西省第十二届人民代表大会常务委员会第四次会议通过，自 2013 年 10 月 1 日起施行；2018 年 5 月 31 日陕西省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修订）。

#### 1.3.2 部委规章

（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 日水利部令第 5 号发布，2017 年 12 月 22 日以水利部令第 49 号修订）；

（2）《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部第 12 号令发布 2000 年 1 月 31 日实施，根据 2014 年 8 月 19 日《水利部关于废止和修改部分规章的

决定》修改）；

（3）《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》（2016 年 12 月 12 日，国发〔2016〕72 号）。

### 1.3.3 规范性文件

（1）《关于颁发〈水土保持工程概（估）算编制规定和定额〉的通知》（2003 年 2 月 26 日）；

（2）《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（2009 年 3 月 25 日）；

（3）《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 年 8 月 12 日）；

（4）关于印发〈生产建设项目水土保持方案技术审查要点〉的通知（2014 年 10 月 1 日）；

（5）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（2015 年 2 月 11 日）；

（6）陕西省水土保持局关于贯彻落实《水利部办公厅关于强化依法行政进一步规范生产建设项目水土保持监督管理工作的通知》（2016 年 4 月 11 日）；

（7）水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（2016 年 7 月 5 日）；

（8）《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部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》（办财务〔2017〕75 号）；

（9）《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测规程（试行）〉的通知》（办水保〔2015〕139 号，2015 年 6 月）；

（10）《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，2017 年 11 月 16 日）；

（11）《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，2019年4月4日）；

（12）《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》（办水保〔2018〕133号）；

（13）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水总〔2018〕135号）；

（14）《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 2019年5月31日）；

（15）《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，2019年7月30日）；

（16）《水利部水土保持司关于印发水土保持设施自主验收报备申请、报备回执及验收核查意见式样的通知》（水保监督函〔2019〕23号，2019年8月16日）；

（17）《陕西省财政厅等五部门关于明确水土保持补偿费征收问题的通知》（陕财办税〔2020〕9号，2020年7月9日）；

（18）《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号，2020年7月28日）；

（19）《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号，2020年7月28日）；

（20）《生产建设项目水土保持方案技术审查要点的通知》（水保监〔2020〕63号，2020年12月7日）。

#### **1.3.4 规范、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/T 50434-2018）；

（3）《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；

（4）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)；

（5）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）；

- (6) 《水利水电工程制图标准 - 水土保持图》（SL73.6—2015）；
- (7) 《水利水电工程工程量计算规定》（DL/T5088—1999）；
- (8) 《水土保持工程概（估）算定额》（水利部 水总[2003]67号）；
- (9) 《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017）；
- (10) 《防洪标准》（GB/50201—2014）；
- (11) 《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）；
- (12) 《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288—99）；
- (13) 《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685）；
- (14) 《建筑与小区雨水利用技术规范》（GB50400）；
- (15) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。

### 1.3.5 技术文件及参考资料

- 1、《陕西省水土保持规划（2016~2030年）》；
- 2、《岐山县县志》；
- 3、建设方案及总平面布置图；
- 4、现场调查资料；
- 5、方案编制委托书。

## 1.4 方案设计水平年

本项目属于新建/建设类项目，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年，项目建设工期为 2019 年 06 月~2022 年 04 月底，本方案水土保持设计水平年为主体工程完工的当年，即 2022 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 3.00hm<sup>2</sup>（45 亩），总建筑面积 16500m<sup>2</sup>，均为地上建筑，建筑基底面积 16500m<sup>2</sup>，建筑密度 52%，绿地面积 7040m<sup>2</sup>，绿地率 22%。

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	总征占地面积	30000m <sup>2</sup>
2	总建筑面积	16500m <sup>2</sup>
3	建筑基底面积	16500m <sup>2</sup>
4	建筑密度	55%
5	绿化率	22%
6	绿化面积	6600m <sup>2</sup>

### 1.5.2 平面布局

本项目布局呈东西走向的不规则多边形布设，东西长约 250m，南北长约 120m。根据项目总平面布置图，项目规划布局为：

建构筑物方面设计，项目区内建设标准化鸡舍 4 栋，饲料加工中心 1 栋，有机肥处理中心 1 栋以及办公生活等设施为主体工程建设内容。

道路及硬化方面设计，道路及硬化围绕着项目区建构筑物布设，出入口位于东侧的蒲益路。该区内铺设排水暗管，道路及硬化表面结构为水泥混凝土材质。

绿化工程方面设计，根据场区项目的特点，主体工程景观绿化设计以环境舒适、院内安全为原则设计项目区景观景观，主体设计在建构筑物四周位置、道路两侧规划的绿化带物种采用乔灌木绿化并铺设草坪，这样既可保持水土，又起到了防尘作用。

### 1.5.3 项目组成

本项目总用地面积为 3.00hm<sup>2</sup>。本项目由建（构）筑物工程、道路及硬化工程、景观绿化工程三部分组成。其中建（构）筑物工程面积 1.65hm<sup>2</sup>，道路及硬化工程面积为 0.69hm<sup>2</sup>，景观绿化工程面积为 0.66hm<sup>2</sup>。

#### 1、建构筑物区

本项目建构筑物包括标准化鸡舍 4 栋，全钢结构标准化鸡舍 4 栋（地面处理；上水改造；排水处理；通风），每栋占地面积 3000m<sup>2</sup>，饲料加工中心 1 栋 1600m<sup>2</sup>，有机肥处理中心 1 栋 1600m<sup>2</sup>，办公生活及其他设施 1300m<sup>2</sup>。

##### （1）厂房



1) 厂房设计层高 6~8m，为单层厂房；

2) 厂房采用钢结构，屋面设采光带，墙面、屋顶采用保温隔热材料，每跨屋脊设天窗。

3) 蛋鸡养殖场鸡舍：养殖场建设鸡舍采用彩钢结构，上设保温层吊顶，纵向安装通风管道，舍内采用立体笼养，单栋鸡舍可容纳蛋鸡 2.5 万羽养殖场常年存栏蛋鸡 10 万羽。当一批次蛋鸡出栏淘汰后，需空栏 1 个月，期间对鸡舍进行清洗、消毒以及设备检修灯维护工作。

4) 饲料加工中心：饲料加工厂房为框架密闭结构，厂房内地面通过水泥硬化，同时做隔湿防潮处理，主要用于本项目养殖场鸡饲料的配比加工，其中饲料粉碎和拌和设备位于专门的密闭式设备间内。

5) 有机肥处理中心：项目建设有有机肥生产厂房一栋，内部分别布置有原料区、辅料区、发酵区、二次发酵区、包装区以及成品区，同时还布置有病死鸡无害化处理区用于处理养殖场内产生的死淘汰鸡。厂房内全部采用水泥硬化地面，同时对发酵区和原料区进行防渗处理，全厂房采用全封闭式结构，发酵区和原料区又分别采用封闭设计并采用集气罩进行抽风使之产生负压，将发酵产生的恶臭气体收集后，通过生物滤池进行集中处理后通过高排气筒排放。

6) 清粪装置：布置于鸡舍内，在立体养殖笼下方布置清粪槽，上方为皮带集粪，由鸡舍通风设备控制鸡粪的干湿度，定期做清理，项目每栋鸡舍日产日清，通过密闭运输车辆运至有机肥厂原料区后，进行堆肥发酵的原料使用。

7) 配套其他设施：项目养殖场设有值班室及消毒室，配套有完善的供电装置及水循环装置。

## (2) 办公生活楼

1) 在项目东侧建设 2 层砖混结构的办公区及生活区，满足企业办公及员工生活需求；

2) 办公及生活区总建筑面积约 1300 平方米。

## (3) 配套设施

- 1) 根据园区需要，配备配电室、料头存储室、水泵、空压机房等。
- 2) 配电室总容量 3000KVA。

## 2、道路及硬化

项目区内道路及硬化围绕着项目区建构筑物布设，出入口位于东侧的蒲益路，兼为车行和消防出入口。确保场地内道路连贯畅通，满足本项目消防要求。其中区内消防通道宽为 6-8m，辅道宽 4m，该区内铺设排水暗管，厂内道路采用水泥混凝土路面结构，技术经济指标符合《厂矿道路设计规范》要求。

## 3、景观绿化

本项目绿地面积 6600m<sup>2</sup>，绿地率 22%，该工程绿化美化设计采用重点绿化和一般绿化相结合的方式，在项目区东侧的办公生活区及厂区大门附近采取重点绿化。布置花坛、花池、种植供职工观赏的优良花卉和树种，并适当进行垂直绿化。在厂房和道路周围、围墙内、及其它闲散地带可栽植绿篱和草坪、片植、孤植乔木、灌木进行适当点缀。

本工程绿化美化根据现场情况，选用了适宜当地生长的树种、花卉、草皮进行绿化，以达到防治污染、净化环境、美化厂区、把该厂建成绿树成荫、环境宜人、花园式工厂的目的。

## 4、配套附属设施

### 1、给排水

#### (1) 生活给水

本项目生产、生活用水由附近村庄的自来水供给，给水管管径为 DN150，管道覆土大于 0.60m，管底标高比地面低 0.90—1.80m。

#### (2) 生活污水

厂区排水采用雨污分流制，污水为生活污水和工业废水，不可再次利用水经厂区内污水管道排入到项目东侧市政道路污水管网内。

#### (2) 排水设计

排水体制：采用雨、污分流制。

排水系统：新建建筑群生活污水经收集经化粪池处理后排至东侧市政道路污水管网。有污染的生产废水经收集处理达标后排至市政污水管网驳接点。

雨水系统：雨水经收集处理后用于新建区域绿化用水及道路喷洒用水，溢流雨水排入东侧市政道路雨水管网。

### （3）雨水设施

雨水工程结合厂区地形坡向和道路格局，沿着通向水体的主次干道路敷设雨水干管，场区形成排水管网，项目区雨水沿厂区道路由南向北排入到北侧道路市政雨水管网，根据建设方案及总平面布置图雨水管网采用 HDPE 双壁波纹管，管径采用 DN300-500，雨水排水管网总长度 1065m，并配套相关雨水井及雨水口。雨水管网管底标高起点不小于 0.70m，最大不大于 3.00m。

## 2、供电

厂区用电由附近当地乡镇的地方电力公司电网接入，工程选用节能变压器，配套高压进线柜、计量柜、馈电柜、低压配电屏、无功功率自动补偿屏，经补偿后功率因数可达到 0.96 以上。

## 3、通讯

项目区位于岐山县蒲村镇，三大运营商信号覆盖全区，程控交换、光缆通信、数据传输、因特网等现代通信技术和手段得到广泛应用，网络覆盖全面。项目通信线路可根据需要就近通信基站接入，通信条件优越。

## 1.6 施工组织

### 1.6.1 施工条件

项目施工场地交通便利，施工所需设备及建筑材料进场比较方便，施工条件较好，项目顺利实施创造具有便利条件。施工所需建筑材料可从当地建材市场购得。

### 1.6.2 建筑材料

岐山县城区及蒲村镇的水泥、砖、石料、砂、钢材等建材市场体系较为完善，品种齐全，供应充足，本项目所需的砖、水泥、木材、钢材、砂、碎石、油料及

其他建筑材料等可以就近就便采购供应，运输方便。因此，本工程不设采料场。

### 1.6.3 施工工艺

本项目施工组织设计主要包括施工方法、技术措施、工程投入的主要物资机具设备进场计划、工程质量保证体系及措施、工期进度安排及保证措施、安全生产及文明施工保证措施、技术资料、施工平面布置等多个方面。

#### ①施工阶段划分及施工程序

整个工程施工基本遵循“先地下后地上”、“先结构后装修”、“先土建后安装”、“先试验后施工”、“先验收后隐蔽”的原则安排施工顺序。通过科学的组织、严格的管理，周密的安排，以实现既定的总体目标。

#### ②施工顺序

前期工程：场地平整，基础开挖及支护，三通一平。

厂房工程：基础施工、土建施工、水电施工、装修施工。

道路硬化工程（包括配套管网、管线工程）：道路路基施工；同时进行配套管网、管线工程的施工；道路的基层、面层施工及养护；清理拆除施工场地。

绿化工程：排水构筑物、绿化用地回填绿化用土、土地整治、绿化苗木的种植、草种撒播，抚育管理。

清理工程：工程结束后，拆除工程区范围内的临时设施，清理施工迹地。

### 1.6.4 施工布置

#### 1、施工营地

根据项目区遥感影像和现场调查，本项目建设时施工营地实际修建在项目区红线范围内，具体位于项目区东侧道路及硬化区内，后期全部拆除覆土绿化。

#### 2、临时堆土

根据项目区遥感影像和现场调查，项目区厂房及办公楼建设过程中，主体结构采用框架结构和钢结构，原始场地平坦，工程土方开挖量较少，开挖土方全部设置在场区的绿化区内，未占用项目区红线外多余土地。

### 1.7 工程占地

依据建设单位提供的设施农用地备案文件和土地承包经营权流转合同资料，建设单位共计租赁土地 118.86 亩，根据现场踏勘情况和主体设计提供的工程总平面布置图等资料，本项目在租赁合同的占地范围内进行建设，不涉及规划用地审批手续，项目实际征地面积为 3.00hm<sup>2</sup>（45 亩），全部为租赁的临时占地。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：m<sup>2</sup>

项目组成	占地性质		占地类型	合计	备注
	永久占地	临时占地	其他土地		
			设施农用地（1202）		
建构筑物区	0.00	1.65	1.65	1.65	
道路及硬化区	0.00	0.69	0.69	0.69	含施工营地
景观绿化区	0.00	0.66	0.66	0.66	含临时堆土
合计	0.00	3.00	3.00	3.00	

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临时施工营地和临时堆土均位于项目征占地范围内，不重复计算占地面积。

## 1.8 土石方平衡及流向

根据业主提供资料，经计算本项目土石方开挖总量为 1.55 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 1.55 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃（余）方。本项目土石方计算如下：

### ①表土剥离及回覆

根据业主提供资料，本项目原占地范围内存在部分可剥离表土层，主体工程在项目开工前对其进行表土剥离，表土应按需剥离，存在剥离的多余的表土可洒向周边耕地。经统计，可剥离表土面积约 1.10hm<sup>2</sup>，剥离厚度为 30cm，剥离量约 0.33 万 m<sup>3</sup>。剥离的表土集中堆放于临时堆土区，后期全部用于绿化覆土。本项目绿化面积 0.66hm<sup>2</sup>，平均覆土厚度 50cm 以上，需回填量 0.33 万 m<sup>3</sup>。

### ②场地平整

根据业主提供资料，本项目原地貌基本平整，设计标高根据现有地形布设，故项目场地平整产生土方开挖量 0.15 万 m<sup>3</sup>，土方回填量 0.60 万 m<sup>3</sup>，调入 045 万 m<sup>3</sup> 来源于建构筑物基础土方开挖（0.45 万 m<sup>3</sup>）。

### ③建构筑物基础开挖、回填

本工程主要建设标准化鸡舍 4 栋，饲料加工中心 1 栋，有机肥处理中心 1 栋，办公生活及排水绿化等配套附属设施。根据基础开挖方案中开挖边线需外扩 3m，保证 1:0.5 的稳定坡比，经计算建构物基础开挖面积约为 0.68hm<sup>2</sup>，基础挖深 1.50m，产生土方量为 1.03 万 m<sup>3</sup>，基础作业完成后对建筑物周围和低洼区域进行土方回填，经计算回填量为 0.58 万 m<sup>3</sup>，调出 0.45 万 m<sup>3</sup> 土方用于场地平整回填。

④道路硬地及管线土方开挖、回填

本区主要产生土方开挖的工程为道路硬地基础开挖及管线开挖等。根据业主提供资料计算得知，本区开挖土方量为 0.04 万 m<sup>3</sup>，开挖土方临时堆放于开挖管线两侧，待管线回填结束后，剩余土方全部用于本区地势较低区域回填。

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 m<sup>3</sup>

序号	项目名称	挖方量	填方量	调入方量		调出方量		借方量		弃方量	
				土/石方	来源	土/石方	去向	土/石方	来源	土/石方	来源
①	表土剥离及回覆	0.33	0.33								
②	场地平整	0.15	0.60	0.45	③						
③	建构物基础	1.03	0.58			0.45	②				
④	道路管线	0.04	0.04								
合计		1.55	1.55	0.45		0.45					

注：1.土石方平衡计算中的土石方量均以自然方计；  
2.总土石方平衡验算：挖方+调入+借方=填方+调出+余方。

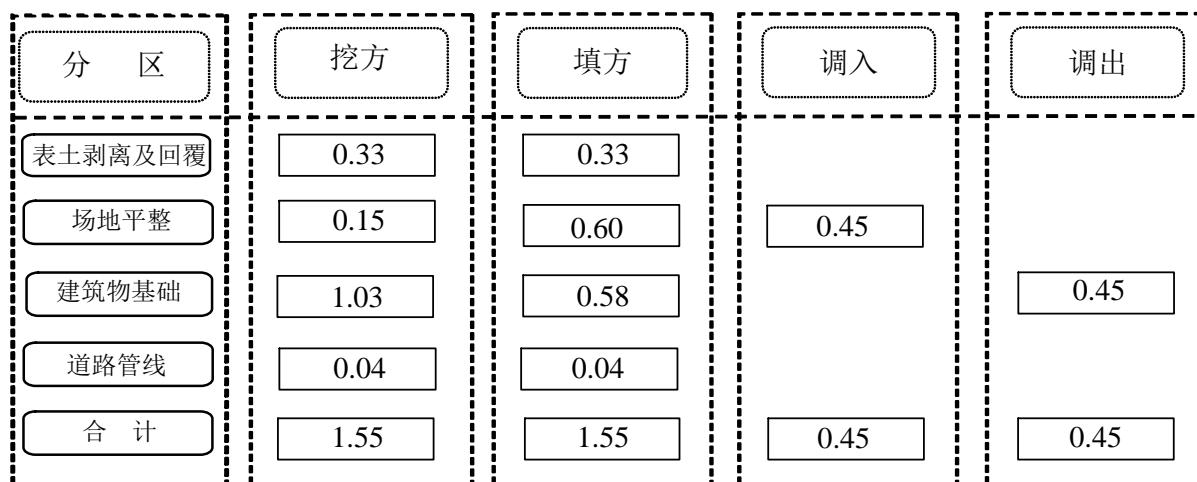


图 1-2 项目土石方平衡及流向框图 单位：万 m<sup>3</sup>

## 2 项目区概况

### 2.1 自然环境

#### 2.1.1 地质

##### 1、地质构造

项目区位于岐山山脉以南，横水河、韦水河以北（俗称北原）。由几个小的洪积扇形成山前洪积扇群。其组成物质，底部以下以更新统时期或中更新统时期洪积、冲积为主；顶部以上以更新统时期风积、冲积为主；后缘部分为黄土状亚粘土含砾卵石层，前缘部分为黄土状亚粘土含钙质结核。根据资料显示，本项目建设场地属川塬地段，无不良地质构造。项目区在勘探深度范围内地层岩性主要为第四纪覆盖，黄土层深厚，基石露头甚少。

##### 2、地下水

项目建设地地下水属潜水类型，地下水资源区域埋深在 15.8~21.5m，稳定水位标高 86.5~93.7m，平均稳定地下水位标高 89.2m，根据勘察，本场地地下水不易于开发利用。

##### 3、不良地质

据现场踏勘、环境调查及钻探揭示，地基土层位稳定连续，未发现地裂缝和其它不良地质作用存在。

#### 2.1.2 地形地貌

岐山县地貌复杂多样。北依岐山，南接秦岭，中部为山前洪积扇平原、黄土台原及河谷阶地，呈“凹”字形。南北狭长，东西较窄。由西北向东南倾斜。中部原区被横贯东西的横水河、雍水河、漳河、渭河及由南往北流入渭河的石头河、麦李河切割，形成 5 个残原，2 个川道，3 个河谷。形成了“两山夹一川，两水分三塬”的地形地貌特征。山区占总面积 38%，原区占 50%，川道、河谷占 12%。境内最高点（石楼山）海拔 2160m，最低点（龚刘）海拔 495m，相对高差 1665m。

本项目区内地形平坦，高差变化相对较小，地貌单元属渭河北岸黄土台塬。

#### 2.1.3 河流水文

岐山县所在地境内河流均属渭河水系，地面自产径流多年平均为 7959 万  $m^3$ ，在自产径流中，有外流水量 547 万  $m^3$ ，实际可供利用的径流量约为 2000 万  $m^3$ ，占年平均径流量的 25%。年径流量只占 39.6%。且地表径流在时间分配上极不均匀，年径流 60% 以上集中产生在汛期(7~10 月)。

根据现场查勘，项目区内常年无水通过，本项目周边市政道路具有完备的雨水管网和污水管网，可满足本项目排水需求。

### 2.1.4 气候气象

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季冷暖干湿分明。根据近三十年气象资料统计，项目区年平均气温 12℃。最热月 7 月，平均气温 24.9℃；最冷月 1 月，平均气温-1.8℃。年平均降雨量 611.1mm，年蒸发量为 1580mm，项目区周边适宜于农业生产，春季（3 至 5 月）大地回暖，降水增多，冷空气活动频繁，气温日较差大，易出现寒潮、大风、霜冻和春旱天气；夏季（6 至 8 月）气温最高，降水量最大，光照充足，但因地形和热力作用的差异，降水分布不均，夏初和伏天多旱，后期常有大风、暴雨、冰雹出现；秋季（9 至 11 月），雨季为 7-9 月。

表 2.1-1 项目区主要气象特征值表

气温 (°C)			降雨量 (mm)			年蒸发量(mm)	无霜期(d)	年均日照时数(h)
年最高	年最低	年平均	最大量	最小量	年平均降雨量			
41.5	-16.6	12	942.3	317.6	611.1	1580	218	2015.2

### 2.1.5 土壤

项目区土壤以黄土性土为主，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。

### 2.1.6 植被

项目区属暖温带落叶阔叶林植被类型，岐山县植被以农业栽培植被为主，天然林草植被分布较少，农作物以小麦、玉米、豆类为主。栽培树种有柿子、苹果、杨树、刺槐、侧柏等。

## 2.2 土地利用现状



本项目总征占地面积 3.00m<sup>2</sup>，全部为租赁的临时占地，占地类型为其他土地中的设施农用地（1202）。

## 2.3 水土流失现状及防治情况

### （1）项目区水土流失现状

项目区位于宝鸡市岐山县，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。结合现场调查情况，确定项目区土壤侵蚀背景模数取 600[t/(km<sup>2</sup> 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/（km<sup>2</sup> 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》（办水保〔2013〕188号文），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区；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）。

### （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）本项目属于划定的省级渭北高原沟壑重点治理区，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 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，具体如下：

##### （1）场地硬化

本工程场地内的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，但场地及道路及硬化硬化措施主要目的是为了车辆和人员通行，兼有部分水土保持功能，再加上这些措施对雨水入渗不利，会增加地表

径流，此处不界定为水土保持措施。

### （2）表土剥离及回覆

根据业主提供资料，本项目原占地范围内存在部分可剥离表土层，主体工程在项目开工前对其进行表土剥离，经统计可剥离表土面积约 1.10hm<sup>2</sup>，剥离厚度为 30cm，剥离量约 0.33 万 m<sup>3</sup>。剥离的表土集中堆放于临时堆土区，后期全部用于绿化覆土。本项目绿化面积 0.66hm<sup>2</sup>，平均覆土厚度 50cm 以上，需回填量 0.33 万 m<sup>3</sup>。该工程利于保护和利用表土资源，本方案将其界定为水土保持工程，纳入水土保持措施体系。

### （3）雨水管网

根据主体设计资料，主体设计在道路及硬化下布设地下雨水管网，通过雨水管网将场区蓄渗后溢流的雨水汇至场区外道路的市政管网，避免场区内涝。根据现场实际查勘，区内雨水管网部分区域已实施并发挥效益。雨水管网由主体方案进行设计，本方案将此措施纳入水土保持措施体系，共布设雨水管网 765m。

本项目主体设计管材选用：DN200~DN500 采用 HDPE 双壁波纹管。本方案对雨水管网过水能力进行校核。根据主体工程设计资料，主体设计雨水工程按 20 年一遇洪水标准，设计洪峰流量为 0.007m<sup>3</sup>/s。因此，本方案对雨水量采取 20 年一遇洪水标准，按明渠均匀流公式谢才公式进行复核计算，HDPE 管糙率 n=0.009，计算结果如下：

**表 3-1 雨水管网断面及水力复核计算表**

直径 d	水深 h	圆心角 Q	过水面积 A	湿周 x	水力 半径	糙率 n=	渠道坡降 I=	流量 Q=AR <sup>2/3</sup> I <sup>0.5</sup> /n
0.40	0.12	4.38	0.007	0.24	0.030	0.009	0.032	0.0087

经复核，本项目设计洪峰流量为 0.007m<sup>3</sup>/s，计算校核的过水流量为 0.0087m<sup>3</sup>/s，大于设计流量，满足要求。

### （4）景观绿化

本项目绿地面积 6600m<sup>2</sup>，绿地率 22%，该工程绿化美化设计采用重点绿化和一般绿化相结合的方式，在项目区东侧的办公生活区及厂区大门附近采取重点绿化。布置花坛、花池、种植供职工观赏的优良花卉和树种，并适当进行垂直绿

化。在厂房和道路周围、围墙内、及其它闲散地带可栽植绿篱和草坪、片植、孤植乔木、灌木进行适当点缀。

主体初步设计已经将景观绿化工程进行单独设计和施工。景观绿化设施既可保持水土，又起到了防尘作用。主体将景观绿化措施界定为水土保持工程，纳入水土保持措施体系。

### 3.3 水土保持工程界定

#### （1）界定原则

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土保持措施；

2) 难以区分是否已水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则界定；即假定没有这些工程，主体设计功能仍旧可以发挥作用的，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) 生产建设项目边坡防护措施界定应符合下列规定：

①植物护坡应界定为水土保持措施；

②工程与植物措施相结合的综合护坡应界定为水土保持措施；

③主体工程设计在稳定边坡上布设的工程护坡应界定为水土保持措施；

④处理不良地质采取的护坡措施（锚杆护坡、抗滑桩、抗滑墙、挂网喷混等）不应界定为水土保持措施。

4) 生产建设项目其他措施界定应符合下列规定：

①表土剥离和保护应界定为水土保持措施

②土地平整应界定为水土保持措施；

③植被建设应界定为水土保持措施；

④为集蓄降水的蓄水池应界定为水土保持措施；

⑤防风固沙措施应界定为水土保持措施；

⑥采取透水形式的场地硬化措施可界定为水土保持措施；

⑦江、河、湖、海的防洪堤、防洪堤（墙）、抛石护脚不应界定为水土保持措施。

(2) 界定内容

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及水土保持工程界定原则，主体工程设计的纳入水保方案的各措施工程量详见下表 3-2。

表 3-2 主体工程已有水土保持措施工程量及投资

序号	工程及费用名称	单位	工程量	单价（元）	投资（万元）
1	雨水管网	m	765	280.00	21.42
2	表土剥离	m <sup>2</sup>	11000	1.08	1.18
3	表土回覆	m <sup>3</sup>	3300	13.65	4.50
4	景观绿化	m <sup>2</sup>	6600	50.00	33.00
	合 计				<b>60.11</b>

## 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

本工程建设过程中建筑物基础、道路及硬化基础、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 3.00hm<sup>2</sup>。

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、道路及硬化区和景观绿化区 3 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：hm<sup>2</sup>**

预测分区	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	
	施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
建构筑物区	1.65	/
道路及硬化区	0.69	/
景观绿化区	0.66	0.66
小计	3.00	0.66

**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	2019.06~2022.04	2.83	/	/
道路及硬化区	2019.06~2022.04	2.83	/	/
景观绿化区	2021.03~2022.04	1.0	2022.05~2025.04	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的情况，通过现场调查，确定项目区原地貌土壤侵蚀模数为 600t/(km<sup>2</sup>·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/km<sup>2</sup> a-1800t/km<sup>2</sup> 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 $\gamma$	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	
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	

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<sup>2</sup>·a) 之  
间。

### (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 <sup>2</sup> 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	/	/	/
道路及硬化区	600	1560	/	/	/
景观绿化区	600	1200	960	780	630

## 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。

土壤流失量可按下式计算：



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

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<sub>ji</sub>—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的面积（km<sup>2</sup>）；

M<sub>ji</sub>—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的土壤侵蚀模数[t/(km<sup>2</sup>·a)]；

T<sub>ji</sub>—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。

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、4-6。

**表 4-5 水土流失预测汇总表 单位：t**

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 t/km <sup>2</sup> a	扰动后侵蚀模数 t/km <sup>2</sup> a	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
建构筑物区	建设期	600	1800	1.65	2.8	28.02	84.05	56.03
道路及硬化区	建设期	600	1560	0.69	2.8	11.72	30.46	18.75
景观绿化区	建设期	600	1200	0.66	1.0	3.96	7.92	3.96
	自然恢复期第一年	600	960	0.66	1.0	3.96	6.34	2.38
	自然恢复期第二年	600	780	0.66	1.0	3.96	5.15	1.19
	自然恢复期第三年	600	630	0.66	1.0	3.96	4.16	0.20
	小计					15.84	24.75	8.91
合计	建设期			3.00		43.69	122.43	78.74
	自然恢复期第一年			0.66		3.96	6.34	2.38
	自然恢复期第二年			0.66		3.96	5.15	1.19
	自然恢复期第三年			0.66		3.96	4.16	0.20
	合计					55.57	138.08	82.50

**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%	
建构筑物区	28.02	84.05	0.00	84.05	60.9%	56.03
道路及硬化区	11.72	30.46	0.00	30.46	22.1%	18.75
景观绿化区	15.84	7.92	15.64	23.56	17.1%	8.91
合计	55.57	122.43	15.64	138.08		82.50
占总流失量%	40.2%	88.7%	11.3%			59.8%

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、植物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（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》（办水保〔2013〕188号文），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区；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，本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1.0，故将土壤流失控制比+0.2；

（6）本项目位于陕西省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》（GB50434-2018），林草覆盖率应提高1%~2%。结合项目区实际情况，本方案林草覆盖率不作调整。

修正后防治目标值详见下表5.2-1。

表 5.2-1 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%			90%	92%
表土保护率	90%	90%			90%	90%
林草植被恢复率	*	95%			*	95%
林草覆盖率	*	22%			*	22%

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 92%，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 22%。

### 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。

根据建设单位提供的设施农用地备案和土地承包经营权流转合同等资料，本项目不涉及永久占地，租赁的临时占地 3.00hm<sup>2</sup>，故该项目水土流失防治责任范围为 3.00hm<sup>2</sup>。水土流失防治责任者为建设单位：宝鸡塬林香农业科技有限公司。

### 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。

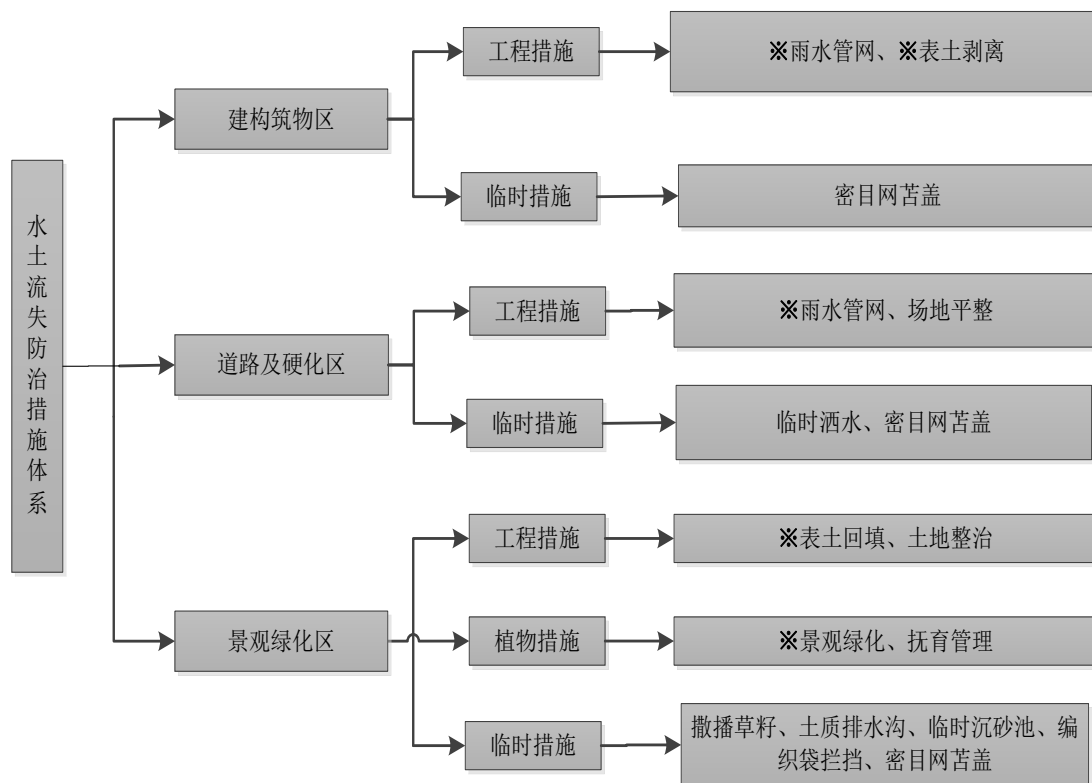
根据上述原则，本工程水土流失防治可分为建构筑物防治区、道路及硬化防治区、景观绿化防治区 3 个防治分区。各防治分区特点见表 5.4-1。

表 5.4-1 水土流失防治分区一览表

序号	防治分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	范围
1	建构筑物防治区	1.65	项目规划建设建筑物等范围
2	道路及硬化防治区	0.69	项目区规划建设的道路及硬化范围
3	景观绿化防治区	0.66	项目征占地范围内规划的景观绿化范围
	合计	3.00	

### 5.5 防治措施体系和总体布局

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。措施体系框图见图 5.4-1，措施总体布局见表 5.4-2。



注：“※”表示主体已有的水土保持措施。

图 5.4-1 水土保持防治措施体系框图

表 5.4-2 水土保持措施总体布局表

防治分区	措施类型	主体已有	方案新增
建构筑物防治区	工程措施	雨水管网、表土剥离	/
	临时措施	/	密目网苫盖
道路及硬化防治区	工程措施	雨水管网	场地平整
	临时措施	/	临时洒水、密目网苫盖
景观绿化防治区	工程措施	表土回填	土地整治
	绿化措施	景观绿化	抚育管理
	临时措施	/	土质排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖、编织袋拦挡

## 5.6 分区防治措施

### 5.6.1 建构筑物防治区

#### （1）工程措施

##### ①雨水管网（主体已有）

主体工程已设计在建构筑物区域布设双壁波纹管雨水管网，通过 DN200 ~ DN500 的雨水管网，可以有效的收集路面径流水流，使区内汇水以有序的、安全的方式出流，保证了排水的畅通。根据主设资料，本项目共计布设雨水管网 460m。

##### ②表土剥离（主体已有）

主体在项目动工前已对建构筑物占地范围内熟土层进行了剥离，剥离面积约 1.10hm<sup>2</sup>，剥离厚度 30cm，剥离量约 0.33 万 m<sup>3</sup>。剥离的表土集中堆放于临时堆土区，后期全部用于景观绿化覆土。

#### （2）临时措施

##### ①密目网苫盖（方案新增）

方案新增项目建构筑物区在建设过程中对开挖裸露地表采取了密目网苫盖措施，防止基础开挖面的雨水侵蚀和刮风起扬尘，经计算，本区域共需要密目网 3000m<sup>2</sup>。

### 5.6.2 道路及硬化防治区

#### （1）工程措施

##### ①雨水管网（主体已有）

主体工程已设计道路及硬化地面下埋设双壁波纹管雨水管网，通过 DN200 ~ DN500 的雨水管网，可以有效的收集路面径流水流，使区内汇水以有序的、安全的方式出流，保证了排水的畅通。根据主设资料，本项目共计布设雨水管网 305m。

#### ②场地平整（方案新增）

主体施工结束后，方案设计对道路及硬化区域布设的临时施工场地进行土地平整。工作内容包括：清除工程占地范围内的砾石、杂物，将场地回填平整，场地平整面积 0.69hm<sup>2</sup>。

### （2）临时措施

#### ①临时洒水（方案新增）

施工期间采用洒水车对车辆经常通行的路段、施工扰动的区域进行洒水，以降低扬尘，洒水车洒水优先利用沉砂池上层清水。项目道路及硬化区域建设期间需要洒水 30 台时。

#### ②临时苫盖（方案新增）

为防止本区的裸露地表受降雨侵蚀，引起水土流失，方案设计对道路及硬化区域采取密目网临时苫盖，经计算，共需密目网 1000m<sup>2</sup>。

## 5.6.3 景观绿化防治区

### （1）工程措施

#### ①表土回填（主体已有）

项目前期剥离的表土，临时堆置在景观绿化恢复区域，施工完毕后回填至景观绿化区。本项目绿化面积 0.66hm<sup>2</sup>，平均覆土厚度 50cm 以上，需回填量 0.33 万 m<sup>3</sup>。

#### ②土地整治（方案新增）

主体施工结束后对临时堆土场区域采用机械与人工结合方式进行土地整治。工作内容包括：清除工程占地范围内的砾石、杂物，将凹地回填平整，利用拖拉机翻松土地，地面平整后增施有机肥、复合肥或者其他肥料，为项目区景观绿化提供良好的立地条件，设计土地整治面积 0.66hm<sup>2</sup>。

## （2）植物措施

### ①景观绿化

本项目共设置绿化面积约 0.66hm<sup>2</sup>，绿地率 22%，该工程绿化美化设计采用重点绿化和一般绿化相结合的方式，在项目区东侧的办公生活区及厂区大门附近采取重点绿化。布置花坛、花池、种植供职工观赏的优良花卉和树种，并适当进行垂直绿化。在厂房和道路周围、围墙内、及其它闲散地带可栽植绿篱和草坪、片植、孤植乔木、灌木进行适当点缀。

本工程绿化美化根据现场情况，选用了适宜当地生长的树种、花卉、草皮进行绿化，以达到防治污染、净化环境、美化厂区、把该厂建成绿树成荫、环境宜人、花园式工厂的目的。主体初步设计已经将景观绿化工程进行单独设计和施工。

本方案建议项目区内绿化景观应充分考虑乔、灌、草，藤本植物的有机结合，提高绿地的空间利用率。在植物品种的选择上，根据植物生物属性的差异性，挑选涵盖乔木、灌木、草、花卉的植物品种，尽量做到品种丰富，能共辅共存。同时以乡土树种为主，注重景观和绿化美化功能，形成新的景观系统，构成一道亮丽的风景线。选用树种有：红叶石楠、山桃、雪松、桂花、紫叶李、女贞、樱花、小叶黄杨、冬青、月季、金山绣线菊、西府海棠、鸢尾、紫荆、珍珠梅、红瑞木、连翘、结香、南天竹等，草种选用黑麦草和白三叶等景观草种。

### ②抚育管理

#### 1) 灌溉与排水

a 树木栽植后，48 小时内必须及时浇第一遍水；第二遍水要连续进行；第三遍水应安排在第二遍水后的 5~10 天内进行。秋季植树如开工较晚可以浇一遍水，但灌水量要足。

b 我国北方地区，冬季严寒多风，苗木容易“抽条”，为了防寒和预防“抽条”，于入冬前浇足“冻水”，可以适当提高地温，使树木免受冻害。

c 暴雨后应尽快排除积水，尤其是夏季，积水不能超过 6 小时。

#### 2) 中耕除草



乔木、灌木下的野草必须及时铲除，特别是对树木危害严重的各类藤蔓杂草。

### 3) 施肥

项目区土壤为黄绵土，含营养元素量少，为保证植物正常生长，必须要施肥。施肥应同植物的年生育期相结合，除了在栽植时施入有机肥和磷肥作底肥外，还应针对不同植物的物候期施散追肥。

### 4) 病虫害防治

病虫害的防治原则是“预防为主，综合防治”。可通过栽培措施防治、机械或物理防治和化学试剂防治等，以防治新植苗木的病虫害。

### 5) 修剪整形

a 树木应通过修剪调整树型，均衡树势，调节树木通风透光和肥水分配，促使树木正常生长。本次设计灌木的修剪以自然树型为主；

b 灌木类树修剪应使枝叶茂繁，分布均匀。修剪应遵循“先上后下，先内后外，去弱留强，去老留新”的原则；

c 绿篱类修剪，为促其分枝，保持全株枝叶丰满；

d 草皮植物一律不用修剪。

### 6) 补植

在绿化施工中，再理想的管护措施也难免出现部分苗木死亡的现象，因此需要补植。针对特殊时期补植措施，如春秋栽植死亡的树木，在夏季补植时，可采取如下措施：

a 选择春梢停止生长的树苗，配合重剪和向枝叶上喷水形成小气候，以利生长。

b 如果是裸根苗，可以采用沾泥浆或适当带部分原来的土壤进行补植。

c 用生长素处理根系，促使根的发生。

d 对于土球苗木，可以加大土球量，并采用重剪、叶面喷水等措施，改善小气候条件，减少水分蒸发。

## (3) 临时措施

①临时排水沟（方案新增）

建设期间，方案设计在景观绿化区堆放的临时堆土四周临时排水沟，临时排水沟为梯形结构，断面尺寸为底宽 0.3m，高 0.3m，断面边坡坡度比 1: 0.5，纵向坡度取 1/100。本防治区临时排水沟采用土质排水沟，经估算本区共布设土质排水沟 120m，土方开挖 41.6m<sup>3</sup>，开挖后进行夯实。

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》（SL252-2000）以及《防洪标准》（GB50201-94）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。

$$Q_m=0.278KIF \quad (\text{公式 5-1})$$

式中：Q<sub>m</sub>—坡面最大径流量（洪峰流量 m<sup>3</sup>/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 最大降雨强度为 42.5mm；

F—集水面积（km<sup>2</sup>）。

表 5.6-1 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 <sup>2</sup> )	洪峰流量 Q (m <sup>3</sup> /s)
土质排水沟	0.278	0.5	42.5	0.03	0.117

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。明渠均匀流公式

$$Q=CA\sqrt{Ri} \quad (\text{公式 5-2})$$

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<sup>3</sup>/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，土质排水沟设计断面尺寸结果见表 5.6-2。

**表 5.6-2 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 $\omega$	水力半径 R	粗糙率 n	谢才系数 C	过水能力 Q
土质排水沟	0.3	0.3	0.2	0.01	0.5	0.65	0.10	0.12	0.025	27.91	0.126

综上所述计算，土质排水沟过流能力能够满足要求。排水沟为土质结构，临时排水沟为梯形结构，断面尺寸为底宽 0.3m，高 0.3m，断面边坡坡度比 1:0.5，纵向坡度取 1/100。

②临时沉沙池（方案新增）

本方案设计在土质排水沟末端出口处修建土质沉沙池，对施工期间排出水流中的泥沙经沉淀后排出。本区在临时堆土场布设沉沙池 1 座，临时土质沉砂池采用矩形断面，尺寸为 1m（宽）×1.5m（长）×1.5m（深），为防止人员误入受伤，应在池边设置警示设施。沉沙池计算参照《水利水电工程沉沙池设计规范》（SL269-2001），参照已有沉沙池经验，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，采用箱式沉沙池，沉沙池长宽比取值范围为 1.2~3，依据沉沙池池口面积试算。进入沉沙池总泥沙量按以下公式计算：

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

式中：  $W_s$ ——进入沉沙池总泥沙量，  $\text{m}^3$ ；

$\lambda$ ——输移比，取为 0.45， 1/a；

$M_s$ ——场地平均土壤侵蚀模数（  $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）；

$F$ ——汇水面积，  $\text{km}^2$ ；

$\gamma_c$ ——泥沙容重， $t/m^3$ ，取值  $1.65t/m^3$ 。

沉沙池设计面积按以下公式试算：

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

式中： $S$ ——沉沙池池口面积， $m^2$ ；

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， $m^3/s$ ；

$\omega$ ——泥沙沉速， $m/s$ 。

沉沙池容积按下式计算：

$$V=\varphi \times W_s/n$$

式中： $V$ ——沉沙池容积， $m^3$ ；

$\varphi$ ——沉沙池效率，取为 75%；

$W_s$ ——进入沉沙池总泥沙量， $m^3$ ；

$n$ ——沉沙池清除次数。

则泥沙淤积深  $H_s=V/s$

泥沙有效沉降设计净水深  $H_\rho$  按以下公式计算：

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

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

沉沙池深： $H=H_s+H_\rho+H_0$

其中： $H_s$  为泥沙淤积深度， $H_\rho$  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  $L=(1.2 \sim 3)B$ ，设计沉沙池断面并验算其个数。

经计算，本区沉沙池采用土质结构，梯形断面，池底采用矩形底面，沉砂池尺寸为  $1.5m$ （长） $\times 1m$ （宽） $\times 1.5m$ （深），边坡比 1: 0.5，单个沉砂池开挖量为  $9.65m^3$ ，本区域共布设 1 座沉砂池。

### ③密目网苫盖（方案新增）

项目区临时中转土和少量表土在景观绿化区堆放期间，为防止大风天气造成的尘土飞扬和暴雨期间造成的泥土冲刷，对临时堆放的开挖土方采用密目网苫盖

措施。根据工程量计算，本防治区共需铺盖密目网 2000m<sup>2</sup>。

#### ④编织土袋拦挡（方案新增）

临时中转土和少量表土在景观绿化区堆放期间，在四周采取编织土袋拦挡措施。土方堆高不超过 3.0m，堆倒边坡 1:2，为防止土体滑塌流失，在坡脚处四周堆砌土袋，土袋错位堆砌，根据编织袋尺寸，本方案编织袋挡墙设为梯形断面，高 1.0m，顶宽 0.5m，两侧坡比 1: 0.5。本防治区共计编织袋挡墙 80m。

## 5.7 措施工程量

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 5.7-1。

表 5.7-1 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	工程名称	单位	数量	备注
建构筑物防治区	工程措施	雨水管网	m	460	主体已有
		表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.10	方案新增
		剥离量	万 m <sup>3</sup>	0.33	剥离厚度 30cm
	临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3000	方案新增
道路及硬化区	工程措施	雨水管网	m	305	主体已有
		场地平整	hm <sup>2</sup>	0.69	方案新增
	临时措施	临时洒水	台时	30	方案新增
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	方案新增
景观绿化区	工程措施	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.66	主体已有
		回填量	万 m <sup>3</sup>	0.33	回填厚度 50cm
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.66	方案新增
	植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.66	主体已有
		抚育管理	hm <sup>2</sup>	0.66	方案新增
	临时措施	土质排水沟	m	120	方案新增
		人工挖排水沟	m <sup>3</sup>	41.6	
		临时沉沙池	座	1	方案新增
		人工挖柱坑	m <sup>3</sup>	9.65	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2000	方案新增
		编织袋挡墙	m	80	方案新增
		编织袋填筑	m <sup>3</sup>	80	
编织袋拆除	m <sup>3</sup>	80			

## 5.8 水土保持措施进度安排

本项目于 2019 年 06 月开工建设，计划于 2022 年 04 月底完工，工期为 34 个月。水土保持措施进度安排上要与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 5.8-1。

**表 5.8-1 水土保持工程实施进度安排表**

防治分区	措施	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年
		6-9 月	10-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-4 月
主体工程								
建构筑物防治区	工程措施							
	临时措施							
道路及硬化防治区	工程措施							
	临时措施							
景观绿化防治区	工程措施							
	植物措施							
	临时措施							

注：主体工程施工进度 工程措施施工进度   
 植物措施施工进度 临时措施施工进度

## 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2019年第二季度。

#### 6.1.3 基础单价

##### （1）人工预算单价

按陕西省水利厅颁发的《陕西省水利水电工程设计概（估）算编制规定》及《陕西省水利建筑工程概算定额（上、下册）》（陕发改项目[2017]1606号）等补充调整有关内容通知，本项目人工预算单价按60元/工日，合7.50元/工时。

##### （2）材料预算价格

参照岐山县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 2.53 元/吨。

②工程用电：依据当地工程用电价格，取 1.00 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 6.1-1 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由业主自行监测，本方案不计列。

#### 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。

### （5）基本预备费

按一至四部分合计（新增水土保持措施投资）的 6.0% 计取。

### （6）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》的通知（陕财办综〔2015〕38 号）和《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部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》（陕价费发〔2017〕75 号）文件，本项目计征水土保持补偿费面积为项目占用、扰动地表面积，本项目征占地面积 3.00hm<sup>2</sup>，水土保持补偿费计征标准为 1.7 元/m<sup>2</sup>，经计算水土保持补偿费共计 51000.0 元。

**表 6.1-2 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）
一	水土保持补偿费				<b>51000.0</b>
1	项目水土保持补偿费计征面积	m <sup>2</sup>	30000	1.7	<b>51000.0</b>

根据《财政部关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知》（财税〔2020〕58 号）和《国家税务总局关于水土保持补偿费等政府非税收入项目征管职责划转有关事项的公告》（2020 年第 21 号）的规定，自 2021 年 1 月 1 日起，水土保持补偿费等四项非税收入划转至税务部门征收。建设单位应在项目开工建设前，应向当地税务部门一次性足额缴纳。

## 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 84.53 万元（其中主体已有投资 60.11 万元，方案新增投资 24.21 万元）；工程措施投资 27.59 万元，植物措施投资 33.14 万元；临时措施投资 6.56 万元；独立费用 11.05 万元；基本预备费 1.09 万元，水土保持补偿费 5.10 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 6.2-1。

**表 6.2-1 水土保持投资估算总表 单位：万元**

编号	工程或费用名称	建安工程费	栽植费	苗木费	独立费用	主体已有	方案新增	总投资（万元）
<b>一</b>	<b>分区措施费</b>	<b>67.29</b>	<b>15.91</b>	<b>17.23</b>	<b>0.00</b>	<b>60.11</b>	<b>7.18</b>	<b>67.29</b>
<b>(一)</b>	<b>工程措施</b>	<b>27.59</b>				<b>27.11</b>	<b>0.48</b>	<b>27.59</b>
1	建构筑物区	14.06				14.06	0.00	14.06
2	道路及硬化区	8.79				8.54	0.25	8.79
3	景观绿化区	4.74				4.50	0.24	4.74
<b>(二)</b>	<b>植物措施</b>	<b>33.14</b>	<b>15.91</b>	<b>17.23</b>	<b>0.00</b>	<b>33.00</b>	<b>0.14</b>	<b>33.14</b>
1	景观绿化区	33.14	15.91	17.23		33.00	0.14	33.14
<b>(三)</b>	<b>临时措施</b>	<b>6.56</b>					<b>6.56</b>	<b>6.56</b>
1	建构筑物区	1.57					1.57	1.57
2	道路及硬化区	1.09					1.09	1.09
3	景观绿化区	2.68					2.68	2.68
4	其他措施	1.21					1.21	1.21
	小计	67.29	15.91	17.23	0.00	60.11	7.18	67.29
<b>二</b>	<b>独立费用</b>				<b>11.05</b>		<b>11.05</b>	<b>11.05</b>
1	项目建设管理费				1.35		1.35	1.35
2	水土保持监理费				3.00		3.00	3.00
3	科研勘测设计费				3.50		3.50	3.50
4	水土保持监测费				0.00		0.00	0.00
5	水土保持设施自主验收费				3.20		3.20	3.20
	一至二部分合计	<b>67.29</b>	<b>15.91</b>	<b>17.23</b>	<b>11.05</b>	<b>60.11</b>	<b>18.22</b>	<b>78.33</b>
<b>三</b>	<b>基本预备费</b>						<b>1.09</b>	<b>1.09</b>
<b>四</b>	<b>水土保持补偿费</b>						<b>5.10</b>	<b>5.10</b>
	<b>水土保持总投资</b>	<b>67.29</b>	<b>15.91</b>	<b>17.23</b>	<b>14.25</b>	<b>60.11</b>	<b>24.42</b>	<b>84.53</b>

(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 6.2-2。

**表 6.2-2 水土保持投资分部估算表**

序号	工程名称	单位	工程量	单价	投资（元）
<b>第一部分 工程措施</b>					<b>275913</b>
<b>一</b>	<b>建构筑物区</b>				140646
1	雨水管网	m	460	280.00	128800
2	表土剥离	m <sup>2</sup>	11000.00	1.08	11846
<b>二</b>	<b>道路及硬化区</b>				87870

1	雨水管网	m	305	280.00	85400
2	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.69	3580.41	2470
三	景观绿化区				47396
1	表土回填	m <sup>3</sup>	3300	13.65	45033
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.66	3580.41	2363
<b>第二部分 绿化措施</b>					<b>331372</b>
一	景观绿化区				331372
1	景观绿化	m <sup>2</sup>	6600	50.00	330000
2	抚育管理	hm <sup>2</sup>	0.66	2078.28	1372
<b>第三部分 临时措施</b>					<b>65583</b>
一	建构筑物区				15748
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3000	5.25	15748
二	道路及硬化区				10860
1	临时洒水	台时	30	187.01	5610
2	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	5.25	5249
三	景观绿化区				26829
2	土质排水沟	m	120		1357
	人工挖排水沟	m <sup>3</sup>	41.6	32.62	1357
3	临时沉沙池	座	1		298
	人工挖柱坑	m <sup>3</sup>	9.65	30.90	298
4	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2000	5.25	10499
5	编织袋挡墙	m	80		14675
	编织袋填筑	m <sup>3</sup>	80	163.93	13115
	编织袋拆除	m <sup>3</sup>	80	19.50	1560
<b>第四部分 其他措施</b>			<b>%</b>	<b>607284</b>	<b>2</b>

### (3) 独立费用估算表

项目独立费用估算见表 6.2-3。

**表 6.2-3 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				10.85
一	建设管理费	项			1.35
	第一至三部分和的 2%	项	67.29	2.00%	1.35
二	勘测设计及方案编制费	项			3.50
三	水土保持监测费	项	业主自行监测		0.00
四	水土保持监理费	项	按监理的实际工程量		3.00
五	水土保持设施验收费	项	按市场行情确定		3.20

(4) 项目水土保持投资分年度投资表 6.2-4。

**表 6.2-4 项目水土保持投资分年度投资表 单位：万元**

编号	工程或费用名称	合计	其中			
			2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
<b>一</b>	<b>分区措施费</b>	<b>67.29</b>	<b>3.46</b>	<b>13.21</b>	<b>19.82</b>	<b>29.74</b>
<b>(一)</b>	<b>工程措施</b>	<b>27.59</b>	<b>2.76</b>	<b>5.52</b>	<b>8.28</b>	<b>11.04</b>
1	建构筑物区	14.06	1.41	2.81	4.22	5.63
2	道路及硬化区	8.79	0.88	1.76	2.64	3.51
3	景观绿化区	4.74	0.47	0.95	1.42	1.90
<b>(二)</b>	<b>植物措施</b>	<b>33.14</b>	<b>0.05</b>	<b>6.63</b>	<b>9.94</b>	<b>16.57</b>
1	景观绿化区	33.14	0.05	6.63	9.94	16.57
<b>(三)</b>	<b>临时措施</b>	<b>6.56</b>	<b>0.66</b>	<b>1.07</b>	<b>1.60</b>	<b>2.14</b>
1	建构筑物区	1.57	0.16	0.31	0.47	0.63
2	道路及硬化区	1.09	0.11	0.22	0.33	0.43
3	景观绿化区	2.68	0.27	0.54	0.80	1.07
4	其他措施	1.21	0.12	0.24	0.36	0.49
	小计	67.29	3.46	26.91	19.82	17.09
<b>二</b>	<b>独立费用</b>	<b>11.05</b>	<b>0.43</b>	<b>3.05</b>	<b>1.30</b>	<b>6.25</b>
1	项目建设管理费	1.35	0.13	0.40	0.40	0.40
2	水土保持监理费	3.00	0.30	0.90	0.90	0.90
3	科研勘测设计费	3.50	0.00	1.75	0.00	1.75
4	水土保持监测费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	水土保持设施自主验收费	3.20	0.00	0.00	0.00	3.20
	一至二部分合计	<b>78.33</b>	<b>3.90</b>	<b>29.97</b>	<b>21.13</b>	<b>23.34</b>
<b>三</b>	<b>基本预备费</b>	<b>1.09</b>	<b>0.11</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>
<b>四</b>	<b>水土保持补偿费</b>	<b>5.10</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>5.10</b>
	<b>水土保持总投资</b>	<b>84.53</b>	<b>4.01</b>	<b>30.30</b>	<b>21.45</b>	<b>28.77</b>

(5) 主要材料计算单价汇总表见表 6.2-5。

**表 6.2-5 人工、机械、材料单价汇总表**

序号	项目	单位	价格（元）	备注
1	人工	工时	7.50	60 元/工日
2	电	kw h	1.20	
3	水	m <sup>3</sup>	2.53	
4	柴油	kg	7.20	
5	密目网	m <sup>2</sup>	2.50	
6	农家土杂肥	m <sup>3</sup>	200.0	
7	编织袋	个	0.75	

表 6.2-6 水土保持措施单价汇总表

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	场地平整、清理表层土	100m <sup>2</sup>	107.69	5.25	10.70	57.72	2.21	3.68	4.38	5.88	8.08	9.79
2	土地整治（人工）	1hm <sup>2</sup>	3580.41	2460.00	113.00		51.46	77.19	89.15	195.36	268.75	325.49
3	人工挖截、排水沟	100m <sup>3</sup>	3261.61	2191.50	50.40		67.26	112.10	121.06	177.96	244.82	296.51
4	回填种植土	100m <sup>3</sup>	1364.65	62.25	44.67	831.09	28.14	46.90	50.65	74.46	102.43	124.06
5	人工挖柱坑	100m <sup>3</sup>	3089.56	2082.00	41.64		63.71	106.18	114.68	168.57	231.91	280.87
6	密目网苫盖	100m <sup>2</sup>	524.94	75.00	285.33		10.81	18.56	19.48	28.64	39.40	47.72
7	幼林抚育	1hm <sup>2</sup>	2078.28	1080.00	432.00		30.24	60.48	48.08	82.54	156.00	188.93
8	编织袋土填筑	100m <sup>3</sup>	16393.39	8715.00	2499.75		336.44	560.74	666.16	894.47	1230.53	1490.31
9	编织袋土拆除	100m <sup>3</sup>	1950.37	1260.00	74.25		40.03	66.71	79.25	106.42	146.40	177.31
10	洒水车洒水	台时	187.01		20.64	107.29	3.84	6.40	7.60	10.20	14.04	17.00

表 6.2-7 施工机械台时费汇总表

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 <sup>3</sup> （单斗）	127.04	19.44	18.78	1.48	20.25	67.09	1001
2	推土机 74kw	117.79	1.68	20.93	0.86	18.00	76.32	1030
3	自卸汽车 5.0t	78.96	9.50	4.93		7.48	57.06	3012
4	胶轮架子车	0.82	0.23	0.59				3059
5	洒水车(8m <sup>3</sup> )	107.29	14.06	20.12		9.75	63.36	

## 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。

#### （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总面积为 3.00hm<sup>2</sup>，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 2.98hm<sup>2</sup>，水土流失治理度 99%。

##### 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 1000t/（km<sup>2</sup> 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  $800t/(km^2 \cdot a)$  左右，项目土壤流失控制比为 1.25。

### ③渣土防护率

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

项目在建设过程中无永久弃渣，建设过程中产生临时堆土约  $0.45$  万  $m^3$ ，全部采取临时苫盖等防护措施，实际防护量为  $0.446$  万  $m^3$ ，渣土防护率达到 99%。

### 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×100%。

项目开工前对建设区内表土进行了临时剥离防护处置，后期再进行表土回覆。项目区内可剥离表土总量  $0.332$  万  $m^3$ ，实际表土防护量  $0.33$  万  $m^3$ ，表土防护率达 99%。

### 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×100%。

项目区地表可绿化面积为  $0.67$   $hm^2$ ，至设计水平年，地表实施植物措施面积为  $0.66$   $hm^2$ ，林草植被恢复率达到 99%。

### ⑥林草覆盖率

林草覆盖率=林草类植被面积/总面积×100%。

项目区林草类植被面积  $0.66$   $hm^2$ ，项目建设区面积为  $3.00$   $hm^2$ ，总体林草覆盖率为 22%。

## （3）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 6.3-1。



表 6.3-1 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	99	达标
土壤流失控制比	1.0	1.25	达标
渣土防护率	92	99	达标
表土保护率	90	99	达标
林草植被恢复率	95	99	达标
林草覆盖率	22	22	达标

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 99%，土壤流失控制比 1.25，渣土防护率 99%，表土保护率 99%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率为 22%。通过水土保持方案的实施，项目区设计水平年水土流失治理效果均达到或超过治理目标。

## 7 水土保持管理

### 7.1 组织管理

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水土保持主管部门批准后，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，并满足施工进度的要求。

（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。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）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。
- （三）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。
- （四）水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的。
- （五）水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。
- （六）未依法依规缴纳水土保持补偿费的。
- （七）存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

### **7.5.2 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 场地平整、清理表层土

定额编号：01146		定额单位：100m <sup>2</sup>			
工作内容：推平。					
编号	项目	单位	单价（元）	定额	金额（元）
一	直接工程费				79.56
1	直接费				73.67
①	人工费	工时	7.50	0.70	5.25
②	材料费				10.70
	零星材料费	%	62.97	17.00	10.70
③	机械费				57.72
	74kW 推土机	台时	117.79	0.49	57.72
2	其它直接费	%	73.67	3.00	2.21
3	现场经费	%	73.67	5.00	3.68
二	间接费	%	79.56	5.50	4.38
三	企业利润	%	83.94	7.00	5.88
四	税金	%	89.82	9.00	8.08
五	合计	元			97.90
六	估算单价	元		1.10	107.69

附表 2 土地整治（人工）

定额编号：08042		定额单位：1hm <sup>2</sup>			
工作内容：人工施肥，耕翻地。					
编号	工、料、机名称	单位	单价（元）	定额	金额（元）
一	直接工程费				2701.65
1	直接费				2573.00
①	人工费	工时	7.50	328.00	2460.00
②	材料费				113.00
	农家土杂肥	m <sup>3</sup>	100.00	1.00	100.00
	其他材料费	%	100.00	13.00	13.00
2	其它直接费	%	2573.00	2.00	51.46
3	现场经费	%	2573.00	3.00	77.19
二	间接费	%	2701.65	3.30	89.15
三	企业利润	%	2790.80	7.00	195.36
四	税金	%	2986.16	9.00	268.75
五	扩大	%	3254.92	10.00	325.49
	合计	元			3580.41

附表 3 人工挖截、排水沟

定额编号:	水保[2003]01008			定额单位: 100m <sup>3</sup>	
工作内容:	挖槽, 抛土并倒运至槽边两侧 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				2421.25
(一)	直接费				2241.90
1	人工费				2191.50
	人工	工时	292.2	7.50	2191.50
2	材料费				50.40
	零星材料费	%	3	2191.50	65.75
3	机械费				
(二)	其他直接费	%	3	2241.90	67.26
(三)	现场经费	%	5	2241.90	112.10
二	间接费	%	5	2421.25	121.06
三	企业利润	%	7	2542.31	177.96
四	税金	%	9	2720.28	244.82
五	扩大	%	10	2965.10	296.51
	合计	元			3261.61

附表 4 回填种植土

定额编号:	水保[2003]01195+01094 (参)			定额单位: 100m <sup>3</sup>	
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				1013.04
(一)	直接费				938.00
1	人工费				62.25
	人工	工时	8.3	7.50	62.25
2	材料费				44.67
	零星材料费	%	5	893.34	44.67
3	机械费				831.09
	油动挖掘机 0.5m <sup>3</sup>	台时	1.66	127.04	210.89
	推土机 74kw	台时	0.68	117.79	80.10
	自卸汽车 5t	台机	6.84	78.96	540.10
(二)	其他直接费	%	3	938.00	28.14
(三)	现场经费	%	5	938.00	46.90
二	间接费	%	5	1013.04	50.65
三	企业利润	%	7	1063.70	74.46
四	税金	%	9	1138.16	102.43
五	扩大	%	10	1240.59	124.06
	合计	元			1364.65

附表 5 人工挖柱坑

定额编号:	水保[2003]01047 (参)			定额单位: 100m <sup>3</sup>	
工作内容:	挖坑, 抛土并倒运至坑边 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				2293.53
(一)	直接费				2123.64
1	人工费				2082.00
	人工	工时	277.6	7.50	2082.00
2	材料费				41.64
	零星材料费	%	2	2082.00	41.64
3	机械费				
(二)	其他直接费	%	3	2123.64	63.71
(三)	现场经费	%	5	2123.64	106.18
二	间接费	%	5	2293.53	114.68
三	企业利润	%	7	2408.21	168.57
四	税金	%	9	2576.78	231.91
五	扩大	%	10	2808.69	280.87
	合计	元			3089.56

附表 6 密目网苫盖

定额编号:	水保[2003]03005			定额单位: 100m <sup>2</sup>	
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				389.69
(一)	直接费				360.33
1	人工费				75.00
	人工	工时	10	7.50	75.00
2	材料费				285.33
	密目网	m <sup>2</sup>	113	2.50	282.50
	其他材料费	%	1	282.50	2.83
3	机械费				
(二)	其他直接费	%	3	360.33	10.81
(三)	现场经费	%	5	371.13	18.56
二	间接费	%	5	389.69	19.48
三	企业利润	%	7	409.18	28.64
四	税金	%	9	437.82	39.40
五	扩大	%	10	477.22	47.72
	合计	元			524.94



附表 7 幼林抚育

定额编号：08136		定额单位：1hm <sup>2</sup> a			
工作内容：松土、除草、培垡、定株、修枝、施肥、浇水、喷药等抚育工作。					
编号	工、料、机名称	单位	单价（元）	定额	金额（元）
一	直接工程费				1602.72
1	直接费				1512.00
①	人工费	工时	7.50	144.00	1080.00
②	材料费				432.00
	零星材料费	%	1080.00	40.00	432.00
2	其它直接费	%	1512.00	2.00	30.24
3	现场经费	%	1512.00	4.00	60.48
二	间接费	%	1602.72	3.00	48.08
三	企业利润	%	1650.80	5.00	82.54
四	税金	%	1733.34	9.00	156.00
五	扩大	%	1889.34	10.00	188.93
	合计	元			2078.28

附表 8 编织袋土填筑

定额编号：03053		定额单位：100m <sup>3</sup> 堰方体			
工作内容：装土、封包、堆筑。					
编号	工、料、机名称	单位	单价（元）	定额	金额（元）
一	直接工程费				12111.93
1	直接费				11214.75
①	人工费	工时	7.50	1162.00	8715.00
②	材料费				2499.75
	编织袋	m <sup>3</sup>	0.75	3300	2475.00
	其他材料费	%	2475.00	1.00	24.75
2	其它直接费	%	11214.75	3.00	336.44
3	现场经费	%	11214.75	5.00	560.74
二	间接费	%	12111.93	5.50	666.16
三	企业利润	%	12778.09	7.00	894.47
四	税金	%	13672.55	9.00	1230.53
五	扩大	%	14903.08	10.00	1490.31
	合计	元			16393.39

附表 9 编织袋土拆除

定额编号：03054		定额单位：100m <sup>3</sup> 堰方体			
工作内容：拆除、清理。					
编号	工、料、机名称	单位	单价（元）	定额	金额（元）
一	直接工程费				1440.99
1	直接费				1334.25
①	人工费	工时	7.50	168.00	1260.00
②	材料费				74.25
	其他材料费	%	2475.00	3.00	74.25
2	其它直接费	%	1334.25	3.00	40.03
3	现场经费	%	1334.25	5.00	66.71
二	间接费	%	1440.99	5.50	79.25
三	企业利润	%	1520.24	7.00	106.42
四	税金	%	1626.66	9.00	146.40
五	扩大	%	1773.06	10.00	177.31
	合计	元			1950.37

附表 10 洒水车洒水

定额编号：水保[2003]3040		定额单位：1 台时			
施工方法：装水、喷洒					
编号	工、料、机名称	单位	单价（元）	定额	金额（元）
一	直接工程费				138.17
1	直接费				127.94
①	材料费				20.64
	水	m <sup>3</sup>	2.53	8.00	20.24
	其他材料费	%	20.24	2.00	0.40
②	机械费				107.29
	洒水车 8t	台时	107.29	1.00	107.29
2	其它直接费	%	127.94	3.00	3.84
3	现场经费	%	127.94	5.00	6.40
二	间接费	%	138.17	5.50	7.60
三	企业利润	%	145.77	7.00	10.20
四	税金	%	155.97	9.00	14.04
五	合计	元			170.01
六	估算单价	元		1.10	187.01

附件 1: 委托书

## 水土保持方案报告编制委托书

宝鸡众诚源生态科技有限公司:

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《宝鸡塬林香农业科技有限公司 10 万羽蛋鸡养殖项目（一期项目）》水土保持方案报告表，请贵单位抓紧时间完成。

特此委托。

宝鸡塬林香农业科技有限公司

2022 年 01 月 20 日

附件 2：项目备案公告

# 岐山县蒲村镇人民政府

---

---

## 关于宝鸡塬林香农业科技有限公司 10 万羽蛋鸡 养殖项目设施农用地备案的公告

根据设施农用地备案有关文件精神，宝鸡塬林香农业科技有限公司蛋鸡养殖项目符合全镇农业产业整体规划，厂区建设及其它辅助设施未在禁养区域内。现拟申报设施农用地，公示期 7 天，自 2019 年 6 月 1 日至 6 月 7 日。

如对公告有不同意见的，可在公示期内以书面形式向蒲村镇人民政府反映。



附件 3：环评登记备案



回执

建设项目环境影响登记备案

宝鸡源林香农业科技有限公司：

你单位 蛋鸡养殖项目 项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定，于 2019 年 6 月 2 日在陕西省环保厅网站进行了登记，备案号为 201961032300000156。

宝鸡市环境保护局岐山分局

2019 年 6 月 2 日



附件 4：土地承包经营权流转合同

## 土地承包经营权流转合同

转出方(以下简称甲方): 蒲村镇蒲村村邢一村民小组

联系电话: 13991707864。

转入方(以下简称乙方): 宝鸡塬林香农业科技有限公司

联系电话: 13684000908。

为了发展地方经济,合理利用土地资源,根据《中华人民共和国合同法》《农村土地承包经营权流转管理办法》及其它有关法律法规的规定,甲、乙双方本着公正、平等、自愿、互利、有偿的原则,经充分协商,订立本合同。

### 一、流转土地情况

甲方经召开村民大会决定,同意将本村民小组位于关中公路环线南壹佰壹拾柒亩土地承包经营权流转给乙方,从事农业生产经营(具体位置见附件 2)。

### 二、流转土地期限

双方约定土地流转期限为20年,自2019年7月1日至2039年6月30日止。

### 三、土地交付时间

在本合同生效之日起 5 日内,甲方将土地按现状交付乙方使用,且乙方同意按土地的现状进行流转。

### 四、租金计算及兑付方式

①流转价格: 流转价格为 900 元/年/亩,每年乙方支付甲方土地流转金额: 壹拾万零伍仟叁佰元整。从第六年起每五年递增一次租金,每亩递增 5%。

②款项支付: 合同生效后 15 日内由乙方一次性支付甲方第一年、第二年土地流转金额共计: 贰拾壹万零陆佰元整; 第二年起每年 6 月 30 日前付清当年的款项。甲方收到款项后应出具收据。

③甲方指定的收款账号为: 623027030000083184 邢毓豪

④乙方将款项支付甲方后，由甲方负责按照下属农户的具体面积支付具体到农户。

### **五、甲方的权利和义务**

①有权获得土地流转收益的权利，有权按照合同约定的期限到期收回流转的土地。

②监督乙方合理利用土地，如发现乙方从事超出农业养殖、种植和相关配套加工以外的经营活动的，甲方有权终止合同。

③流转土地被依法征收、占用时，有权依法获得相应的土地补偿费和安置补助费。

④尊重乙方的生产经营自主权，不得干涉乙方依法进行正常的生产经营活动。

⑤在合同期内，若甲方与本组农户之间因本宗土地出现土地出租、租金分配等相关纠纷，应由甲方负责解决，若甲方或下属农户不履行合同致使乙方遭受经济损失，应由甲方按乙方所受损失进行赔偿。甲方必须确保乙方在合同期内不受干扰。

### **六、乙方的权利和义务**

①在合同期内乙方不得将土地出卖、抵押给第三方；未经甲方同意，该土地不得转租转包。否则，即属乙方违约。

②在合同期内，若乙方经营状况显著恶化，有证据表明合同无法履行，经甲乙双方协商，可以解除本合同。

③乙方依法享有土地独立自主经营权、产品收益权和产品处置权，任何单位和个人不得干涉，所发生的一切债权债务由乙方独自享有和承担，与甲方无关。

④因流转土地后规模经营、项目开发建设得到的各级政府支农惠农（除耕地地力保护补贴外）政策补贴由乙方独立享受。

⑤如因国家和政府基础设施建设占用或征用该土地时，甲方需提前 3 个月书面通知乙方，乙方应服从，但有权获得投入建设的地面附着物补偿费。

## 七、合同期满的处理

①合同期满后，在同等条件下，乙方享有优先流转的权利，流转价格可另行商议，并重新签订土地流转合同。

②合同期满，若乙方不愿续订合同，应由乙方负责恢复土地原状，并对新恢复土地给予甲方相应的一次性地力补偿。

③合同期满，乙方在该地块上所建的所有建筑物及配套固定设施、固定装修等（包括房屋、门窗、水电、排污、各种线路及管道等电源线路等）均由乙方自行处置，甲方不得有异议。或在甲方自愿的情况下对有关附着物予以合理作价，由甲方在支付给乙方对价的情况下取得流转土地内附着物的所有权。

## 八、双方违约责任

①乙方对应付的土地流转款项不能以任何理由拖欠，如果发生拖欠行为，甲方有权收回土地。

②甲方非法干预乙方生产经营活动，给乙方造成损失的，应予以赔偿。

③因单方变更或解除本合同使一方造成损失的，除依法可免除的责任外，由责任方负责给予赔偿全部损失。

④本合同在履行中如发生争议，双方首先应本着平等互利的原则协商解决，若协商不成，可向岐山县人民法院起诉，也可向农村土地承包纠纷仲裁机构申请仲裁。

## 九、其他事宜

①本合同如遇法律、法规和现行农业政策相抵触的未尽事宜，经双方协商一致后可签订补充协议，补充协议与本合同有同等法律效力。

②合同期内，国家拨付的针对该土地的耕地地力保护补贴归甲方下属确权农户所有。

③合同期内，乙方承租的土地若因改变耕地用途而停发耕地地力保护补贴，应由乙方按照承租时国家补贴标准对甲方下属确权农



户给予补偿。

④合同期内，乙方承租的土地若因国家政策性停发耕地地力保护补贴，乙方不再对甲方下属确权农户进行补偿。

⑤因国家重大政策调整或自然灾害等不可抗力因素（不含畜禽疫病），导致乙方无法履行合同时，可协商变更或解除合同。

⑥合同期内，如遇甲方法人（村民组长）变更或撤换，本合同继续履行。否则，给乙方造成的损失由甲方全部承担。

⑦本合同附甲方下属农户签字的流转土地确认表（附件 1）和平面图（附件 2）。

⑧本合同由甲乙双方签字、盖章，并经鉴证单位盖章之日生效，本合同一式四份，甲乙双方、鉴证单位各执一份。自签订之日生效。

甲方代表（签字、盖章）：



邢鹏

村民代表（签字、盖章）：

邢俊朝

耿荣钺

邢发全

邢发全

邢发全

邢发全

邢发全

乙

方（签字、盖章）：

方子强

鉴证单位（签字、盖章）：



源林香农业科技有限公司

签订日期：2019 年 6 月 30 日

签订地点：岐山县蒲村镇人民政府

附件 2:

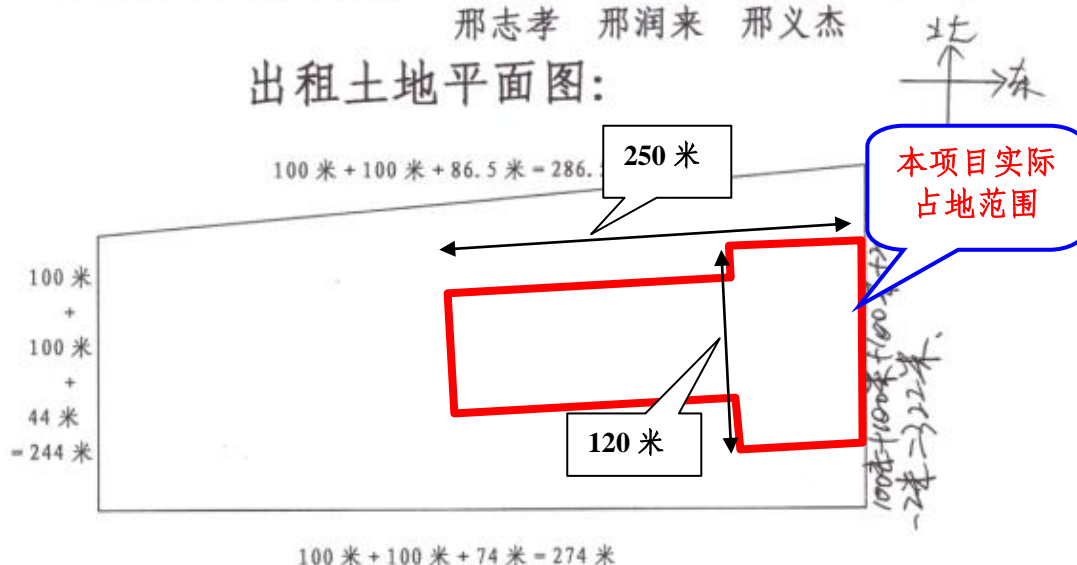
### 蒲村村邢一村民小组出租土地平面图

勘丈土地时间：2019 年 8 月 22 日

参与勘丈土地人员：

1. 镇政府参与人员：袁伟刚 蔡 恒 雒育涛 梁永妮
2. 参与量地村民小组代表：邢 鹏 邢根劳 邢茂全 杨全林  
邢志孝 邢润来 邢义杰

#### 出租土地平面图：



勘丈总面积：均长 280 米 × 均宽 283 米 = 118.86 亩。

说明：因勘丈面积双方有争议，故经双方协商最终确定出租的土地总面积为：壹佰壹拾柒亩。

参与勘丈人员签名：

1. 村民小组代表：邢俊朝 张荣娥 邢茂全  
杨全林 邢润来 邢根劳 邢志孝

2. 承租方代表：方建强

3. 镇政府参与人员：袁伟刚 蔡恒 梁永妮 雒育涛