

盐池县玉诺源种养殖专业合作社  
肉牛繁育与育肥种植项目  
水土保持方案报告表

建设单位：盐池县玉诺源种养殖专业合作社

编制单位：宁夏景跃工程咨询有限公司

2023年4月





# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91640122MA76L2WD5G



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

名称 宁夏景跃工程咨询有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 林媛

经营范围 工程管理服务；节能管理服务；水土流失防治服务；水文服务；  
土地整治服务；水利相关咨询服务；安全咨询服务；环保咨询服  
务；地震服务；工程管理服务；规划设计管理；技术服务、技术  
开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（依法须经批  
准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 贰佰贰拾万圆整

成立日期 2020年12月08日

营业期限 / 长期

住所 贺兰县家园小时代 6-2-202

登记机关



2020年12月08日



盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目  
水土保持方案报告表

责任页

（宁夏景跃工程咨询有限公司）

批 准：王玮（工程师）	王玮
核 定：马磊（助理工程师）	马磊
审 查：李潇（助理工程师）	李潇
校 核：吴迪（助理工程师）	吴迪
项目负责人：林媛（工程师）	林媛
编 写：张彬（助理工程师）（第一、二、三章节）	张彬
张荣（助理工程师）（第四、五章节）	张荣
林雲（助理工程师）（第六、七章节）	林雲





(A) 已建成牛棚和暖棚



(B) 办公生活用房四周裸地



(C) 草料库北侧裸地



(D) 草料库前混凝土硬化场地





# 目 录

<b>1</b>	<b>综合说明.....</b>	<b>1</b>
1.1	项目简况.....	1
1.2	编制依据.....	2
1.3	设计水平年.....	4
1.4	水土流失防治责任范围.....	4
1.5	水土流失防治目标.....	4
1.6	项目水土保持评价结论.....	5
1.7	水土流失预测结果.....	7
1.8	水土保持措施布设成果.....	7
1.9	水土保持投资及效益分析成果.....	8
1.10	结论.....	8
<b>2</b>	<b>项目概况.....</b>	<b>10</b>
2.1	项目组成及工程布置.....	10
2.2	施工组织.....	17
2.3	工程占地.....	20
2.4	土石方平衡.....	21
2.5	拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建.....	22
2.6	施工进度.....	22
2.7	自然概况.....	24
<b>3</b>	<b>项目水土保持评价.....</b>	<b>27</b>
3.1	主体工程选址（线）水土保持评价.....	27
3.2	建设方案与布局水土保持评价.....	27
3.3	主体工程设计中和已实施水土保持措施界定.....	31
<b>4</b>	<b>水土流失调查分析.....</b>	<b>33</b>
4.1	水土流失现状.....	33
4.2	水土流失影响因素.....	33
4.3	水土流失量预测.....	35
4.4	水土流失危害分析.....	39
4.5	指导性意见.....	40
<b>5</b>	<b>水土保持措施.....</b>	<b>41</b>
5.1	防治区划分.....	41
5.2	措施总体布局.....	41
5.3	防治措施工程量汇总.....	44

5.4 施工要求.....	46
<b>6 水土保持投资概算及效益分析.....</b>	<b>49</b>
6.1 投资概算.....	49
6.2 效益分析.....	53
<b>7 水土保持管理.....</b>	<b>55</b>
7.1 组织管理.....	55
7.2 水土保持施工.....	55
7.3 水土保持设施验收.....	56
7.4“两单”管理制度.....	57

**附件:**

附件1: 项目设施农用地备案通知书

附件2: 项目委托书

**附图:**

附图1 项目地理位置图

附图2 项目区遥感卫星图

附图3 项目总平面布置图

附图4 分区防治措施总体布局图



## 1 综合说明

### 1.1 项目简况

#### 1.1.1 项目基本情况

养殖产业作为宁夏畜牧业的传统产业发展历史悠久，从农户分散养殖到规模化、标准化养殖经历了较长的发展阶段，农户的养殖水平、企业的生产规模逐年提高，市场对家禽家畜的需求量不断扩大，为养殖产业的发展提供了广阔的市场空间，养殖产业已成为地方农业经济发展带动农民增收中不可缺少的产业；同时养殖产业是现代畜牧业体系的重要组成部分，是现代畜牧业中产业链条最长的中轴产业，它上联加工业，下联种植业，不仅是农业和农村经济的支柱产业，也是建设现代农业和社会主义新农村的基础产业。因此，本项目的建设是十分必要的。

项目位于盐池县惠安堡镇隰宁堡村。项目中心位置坐标 E: 106°44'46.43", N:37°21'23.37", 主要建设内容包括1座办公生用房（共有13间）、1座草料库、1座暖棚、1处青储窖、2座肉牛牛棚、1座消毒间、1座堆粪棚以及其他辅助设施等，项目建成后存栏肉牛260头。

项目占地4.00hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型为天然牧草地。项目建设期土石方挖填总量1.30万 m<sup>3</sup>，其中挖方0.80万 m<sup>3</sup>，填方0.80万 m<sup>3</sup>，挖填平衡。

项目总投资1500万元，其中土建投资600万元。本项目已于2021年8月开工，于2022年4月建设完成，建设总工期9个月。

工程建设不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建工程。

本项目水土保持方案为补报。

#### 1.1.2 项目前期工作进展情况

##### （1）主体工程设计情况

2021年7月，盐池县玉诺源种养殖专业合作社（以下简称“建设单位”）完成项目可行性研究报告；2021年8月，盐池县惠安堡人民政府以惠安堡（镇）设农备 NO.0065对项目设施农用地予以备案。

##### （2）水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》的规定，建设单位委托宁夏景跃工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）承担了该项目水土保持方案的编制工作。接此委托后，我公司组织相关专业技术人员成立项目组，开展外业调查及勘测工作，通过对项目主体设计资料及项目区水文、气象、地形地貌、土壤植被、水土保持现状等资料的分析，依据相关技术标准 and 规定的规定，于2023年4月编制完成了《盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目水土保持方案报告表》。

### （3）项目建设情况及水土保持措施实施情况

#### ①项目建设情况

本项目分已于2021年8月开工，于2022年4月建设完成，主要建设1座办公生用房（共有13间）、1座草料库、1座暖棚、1处青储窖、2座肉牛牛棚、1座消毒间、1座堆粪棚以及其他辅助设施等。

根据项目设施农用地备案通知书，项目占地 $4.00\text{hm}^2$ ，截止2023年3月底，项目实际扰动地表面积与设施农用地备案通知书占地面积相同。

#### ②水土保持措施实施情况

根据我公司现场勘察测量和与建设单位人员沟通，辅助设施区已实施满足水土保持要求的措施为绿化区域土地整治 $0.10\text{hm}^2$ 、撒播种草 $0.10\text{hm}^2$ ，道路碎石覆盖 $0.07\text{hm}^2$ ，洒水 $270\text{m}^3$ ；养殖区实施满足水土保持要求的绿化区域土地整治 $0.03\text{hm}^2$ 、撒播种草 $0.03\text{hm}^2$ ，洒水 $270\text{m}^3$ 。

### 1.1.3 自然简况

项目区所在地属典型的大陆性季风气候，气候特点是：四季少雨多风，气候干燥、长冬严寒，短夏温凉，春迟秋早，每日早凉、午热、夜寒。年降水量小于蒸发量，且多集中在夏末秋初。年平均气温 $8.3^{\circ}\text{C}$ 、日照 $2892.1\text{h}$ 、无霜期 $128\text{d}$ 、降水量 $273.6\text{mm}$ 左右、蒸发量 $2041.8\text{mm}$ 、风速 $2.6\text{m/s}$ ，最大冻土深度 $121\text{mm}$ 。项目区土壤类型主要为灰钙土，不具备表土剥离的条件。项目区植被类型为干旱草原植被，林草覆盖率在20%左右。

项目区是以风力侵蚀为主要类型的西北黄土高原区，容许土壤流失量  $1000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，水土流失强度为中度风蚀，水土流失背景值取  $3000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，1991年6月29日颁布，2010年12月修订，2011年3月1日施行）；

(2) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修订）；

(3) 《中华人民共和国黄河保护法》（全国人大常委会，2023年4月1日施行）；

(4) 《宁夏回族自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（自治区人大常委会，2015年7月31日修订通过，2015年9月1日施行）。

### 1.2.2 规范性文件

(1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）；

(2) 《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）；

(3) 《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制和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

(4) 《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）；

(5) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（办水保函〔2020〕564）；

(6) 《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号）；

(7) 《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》（水保监〔2020〕63号）；

(8) 《水利部贯彻落实〈关于加强新时代水土保持工作的意见〉实施方案》（水保〔2020〕25号）；

(9) 《宁夏回族自治区生产建设项目水土保持监督管理办法（试行）》（宁水规发〔2019〕3号）。

### 1.2.3 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；

(3) 《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）；

(4) 《水土保持工程设计规范》（GB5018-2014）；

(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 水土保持图》(SL73.6-2015)。

### 1.2.5 技术文件及资料

(1) 《宁夏回族自治区水土保持规划》(2016~2030年)；

(2) 盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目可行性研究报告、勘察定界报告等；

(3) 建设单位提供的其他资料。

## 1.3 设计水平年

本项目为万补报水土保持方案，方案新增的水土保持措施预计在2023年5月实施，2023年当年开始发挥效益，因此以本方案设计水平年取水土保持措施初步发挥效益当年，即2023年。

## 1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的要求：水土流失防治责任范围应该“按县级行政区确定水土流失防治责任范围及面积，并且生产建设项目水土流失防治责任范围应包括永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域”。

本项目建设场地位于盐池县惠安堡镇隰宁堡村，未跨县级以上行政区域。项目占地4.00hm<sup>2</sup>，占地类型为天然牧草地，均为永久占地，行政区划属盐池县，防治责任主体为盐池县玉诺源种养殖专业合作社。

表1-1 项目水土流失防治责任范围组成表（单位：hm<sup>2</sup>）

一级分区	二级分区	防治面积（hm <sup>2</sup> ）	边界条件	行政区划
缓坡丘陵	辅助设施区	1.12	实际征占地	盐池县
	养殖区	2.88		
合计		4.00		

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

本项目属于建设类项目，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)、《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结果〉的通知》、《宁夏回族自治区水土保持规划（2016-2030年）》，本项目不涉



及国家水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区等生态敏感区，属于省级水土流失重点治理区，故执行西北黄土高原区一级标准。

### 1.5.2 防治目标

根据《宁夏回族自治区水土保持规划（2016-2030年）》，宁夏全境属“西北黄土高原区”。本项目位于省级水土流失重点治理区，执行西北黄土高原区一级标准，故项目设计水平年基本防治目标为：水土流失总治理度为93%，土壤流失控制比0.80，渣土防护率92%，林草植被恢复率95%，林草覆盖率22%，表土保护率90%。

项目已完成场地平整，施工前没有对表土进行剥离，故对表土保护率不做要求；由于项目已建设完成，根据项目实施情况将林草覆盖率调整至17%。故本项目设计水平年防治指标值为：水土流失总治理度为93%，土壤流失控制比0.80，渣土防护率92%，林草植被恢复率95%，林草覆盖率17%。

表 1-2 水土流失防治指标值

序号	防治目标	一级标准		本方案采用标准	
		施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
1	水土流失治理度（%）	—	93	—	93
2	土壤流失控制比	—	0.80	—	0.80
3	渣土防护率（%）	90	92	90	92
4	林草植被恢复率（%）	—	95	—	95
5	林草覆盖率（%）	—	22	—	17
6	表土保护率	90	90	—	—

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

项目无法避开省级水土流失重点治理区，通过优化施工工艺，减少土石方量和扰动地表面积；项目位于盐池县惠安堡镇隰宁堡村，选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植物保护带；项目选址不涉及全国水土保持监测网络中水土保持监测站点和重点试验区，没有占用国家确定的水土保持长期定位观测站。

根据以上分析，项目选址符合《生产建设项目水土保持方案技术标准》（GB50433-2015）3.2.1 节中项目约束性规定，从水土保持角度分析工程建设基本可行。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

#### （1）建设方案评价

项目施工营地布设在项目用地红线以内，减少了临时占地；主体工程用料、混凝土等全部外购，不设置取土（料）场；项目施工过程中通过对各地块施工时序、施工工艺进行组织协调，使得所产生土方全部基础填筑和场地平整，无弃方；施工进场道路依托项目四周已有村道，不新增进场道路，减少了临时占地。从水土保持角度分析，本项目建设方案与布局合理、可行，符合水土保持要求。

## （2）工程占地评价

### ①占地类型分析评价

项目占地类型为天然牧草地，符合土地利用规划。本项目通过撒播种草措施恢复和改善项目区生态环境。符合中华人民共和国国家标准《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，有利于保护水土资源，有效减少由于工程建设造成的水土流失，符合水土保持要求。

### ②占地性质分析评价

项目占地均为永久占地，施工单位将施工营地设置在征地范围之内，减少了扰动地表面积。通过优化施工组织和施工布局，将施工道路扰动范围严格控制在征地范围之内，并且采取永临结合的施工方式，减少了临时工程的扰动地表面积，符合水土保持要求。

### ③占地恢复性分析评价

项目区土壤以灰钙土为主，植被稀疏。主体工程建设完成后，在项目区域实施植物措施，项目区生态环境很快会恢复至原地貌，并对环境的影响也随之消失，符合水土保持要求。

综上所述，从水土保持角度分析评价，本项目征地严格执行相关行业标准，在保证其能够正常、安全运行的同时，减少了土地征用，减少地表扰动面积，符合水土保持要求。

## （3）土石方平衡评价

项目区内的回填土方全部利用开挖土方，无弃方，降低了土石方外运可能引发的新增水土流失量，符合水土保持要求。

### （4）取土（石、砂）场设置评价

根据项目建设相关资料及现场踏勘情况，本项目建设期无借方，不需设置取土（石、砂）场。

### （5）弃土（渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

根据项目建设相关资料及现场踏勘情况，本项目建设期无弃方，不需设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

#### （6）施工方法与工艺评价

本项目施工方法与工艺总体有利于缩短施工时间、减少地表裸露时间、减小地表扰动范围、减少水土流失量，符合水土保持要求。

#### （7）主体工程具有水土保持功能工程的评价

通过对主体工程已实施水土保持功能工程的评价及界定，辅助设施区已实施满足水土保持要求的措施为绿化区域土地整治 $0.10\text{hm}^2$ 、撒播种草 $0.10\text{hm}^2$ ，道路碎石覆盖 $0.07\text{hm}^2$ ，洒水 $270\text{m}^3$ ；养殖区实施满足水土保持要求的绿化区域土地整治 $0.03\text{hm}^2$ 、撒播种草 $0.03\text{hm}^2$ ，洒水 $270\text{m}^3$ 。

### 1.7 水土流失预测结果

项目区背景水土流失量为 $720.00\text{t}$ ，水土流失预测总量为 $524.22\text{t}$ ，新增水土流失量 $240.00\text{t}$ 。养殖区施工期是水土流失重点时段，必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。

### 1.8 水土保持措施布设成果

工程按建设规划和控制性原则划分为2防治分区：辅助设施区和养殖区。根据实际施工特点，遵循预防和治理相结合的原则，安排工程措施、植物措施、临时措施，形成完整的水土流失防治措施体系。

本项目各防治分区措施布设情况及工程量如下。

#### （1）辅助设施区：

辅助设施区在建设过程中对临时道路洒水；辅助设施区绿化区域实施土地整治后撒播种草，道路铺设碎石；裸地撒播种草。

工程措施：土地整治 $0.66\text{hm}^2$ （主体工程已实施 $0.10\text{hm}^2$ ，方案新增 $0.56\text{hm}^2$ ），碎石覆盖 $0.07\text{hm}^2$ （主体工程已有）。

植物措施：撒播种草 $0.66\text{hm}^2$ （主体工程已实施 $0.10\text{hm}^2$ ，方案新增 $0.56\text{hm}^2$ ）。

临时措施：洒水抑尘 $270\text{m}^3$ （主体工程已有）。

#### （2）养殖区

辅助设施区在建设过程中对临时道路洒水；辅助设施区绿化区域实施土地整治后撒播种草；裸地撒播临时种植玉米。

工程措施：土地整治 $1.69\text{hm}^2$ （主体工程已实施 $0.03\text{hm}^2$ ，方案新增 $1.66\text{hm}^2$ ）。

植物措施：撒播种草 $0.03\text{hm}^2$ （主体工程有）。

临时措施：洒水抑尘 $270\text{m}^3$ （主体工程已有），种植玉米 $1.66\text{hm}^2$ （方案新增）。

## 1.9 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持总投资11.78万元，其中工程措施费0.54万元，植物措施费0.33万元，临时措施费3.86万元，独立费用3.06万元，水土保持补偿费4.00万元。

本项目水土保持方案实施后，经分析，各项水土流失防治目标均达到预期的目标，其中水土流失治理度达到100%、土壤流失控制比达1.18、渣土防护率达96%、林草植被恢复率达100%、林草覆盖率为17%。生态效益、社会效益和经济效益等几方面均能达到水土流失防治指标要求，可减轻或控制施施工期及自然恢复期的水土流失。

## 1.10 结论

（1）项目在建设过程中不可避免地扰动原地貌、损坏土地和植被，产生水土流失，水土流失主要发生在施工期。但只要在建设过程中全面落实本方案提出的各项水土保持措施，加强施工管理，认真履行水土保持监测职责，建设过程中的水土流失将会降到最低程度，使项目区生态环境向良性发展。本工程存在无法避让省级水土流失重点治理区的制约性因素，通过优化施工工艺、减少植被损坏范围、加强防治措施，完善水土保持措施体系。在此基础上，符合水土保持要求，项目建设是可行。

（2）在施工组织及管理中建议注意以下问题：

1）主体设计单位：主体设计严格控制施工中涉及新增占地面积、土石方量有关的设计变更，主体设计变更要防止出现《水利部生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号，2023年3月1号起施行）“水土流失防治责任范围增加30%以上；开挖填筑土石方总量增加30%以上；施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上；植物措施总面积减少30%以上；水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的；新设弃渣场”，因主体设计变更导致水土保持方案出现上述情况的，应重新编制本项目水土保持方案设计变更报告书，报原审批单位进行审批。

2) 施工单位: 在施工合同中增加“严格限定施工面积”、阶段验收时应有地方水行政部门参加, 并对水土保持设施数量和质量进行认定签字, 施工单位方可撤离, 建设单位方可付款等水土保持条款。施工期间严格控制和管理运输车辆及重型机械的行走范围, 以防破坏地表和植被, 引发水土流失。

3) 建设单位应自行或委托第三方机构编制水土保持设施验收鉴定书, 待工程完工后将组织开展水土保持验收工作, 向社会公开水土保持设施验收鉴定书, 并将验收成果送至盐池县水务局进行备案。

水土保持方案特性见表1-3。

表 1-3 盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目水土保持方案特性表

项目名称	盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目		流域管理机构		黄河水利委员会	
涉及省(市、区)	宁夏回族自治区	涉及地市或个数	吴忠市	涉及县或个数	盐池县	
项目规模	项目建成后存栏肉牛 260 头	总投资(万元)	1500	土建投资(万元)	600	
动工时间	2021.08	完工时间	2022.04	设计水平年	2023	
工程占地(hm <sup>2</sup> )	4.00	永久占地(hm <sup>2</sup> )	4.00	临时占地(hm <sup>2</sup> )	\	
土石方量(万 m <sup>3</sup> )		挖方	填方	借方	余(弃)方	
		0.80	0.80	\	\	
防治区名称		省级水土流失重点治理区-丘陵台地干旱草原风水蚀治理区				
地貌类型		缓坡丘陵区	水土保持区划		西北黄土高原区	
土壤侵蚀类型		风力侵蚀	土壤侵蚀强度		中度	
防治责任范围面积(hm <sup>2</sup> )		4.00	容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> a)]		1000	
土壤流失预测总量(t)		524.22	新增土壤流失量(t)		240.00	
水土流失防治标准执行等级		西北黄土高原区一级标准				
防治指标	水土流失治理度(%)		93	土壤流失控制比		0.80
	渣土防护率(%)		92	表土保护率(%)		\
	林草植被恢复率(%)		95	林草覆盖率(%)		17
防治措施及工程量	工程措施		植物措施		临时措施	
辅助设施区	土地整治 1.03hm <sup>2</sup> , 碎石覆盖 0.07hm <sup>2</sup>		撒播种草 0.66hm <sup>2</sup>		洒水抑尘 270m <sup>3</sup>	
养殖区	土地整治 1.69hm <sup>2</sup>		撒播种草 0.03hm <sup>2</sup>		洒水抑尘 270m <sup>3</sup> , 种植玉米 1.66hm <sup>2</sup>	
投资(万元)	0.54		0.33		3.86	
水土保持总投资(万元)		11.78		独立费用(万元)		3.06
预备费(万元)	0		补偿费(万元)			4.00
方案编制单位	宁夏景跃工程咨询有限公司		建设单位		盐池县玉诺源种养殖专业合作社	
统一社会信用代码	91640122MA76L2WD5G		统一社会信用代码		93640323MA7EKGQX0F	
法定代表人	林媛		法定代表人		撒志峰	
地址	银川市贺兰县天源财汇中心 C 座 13 楼		地址		盐池县惠安堡镇隰宁堡村沟边组	
电子信箱	906778127@qq.com		电子信箱		2670788828@qq.com	
邮编	750200		邮编		751507	
联系人及电话	张彬/13195011635		联系人及电话		李晶/18195303593	
传真	\		传真		\	

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目；

建设单位：盐池县玉诺源种养殖专业合作社；

建设地点：盐池县惠安堡镇隰宁堡村；

建设性质：新建建设类项目；

工程类别：其他类型项目；

建设任务：主要建设内容包括建筑物、肉牛活动区、道路及配套设施、绿化等；

建设规模：项目肉牛养殖规模260头。

工程投资：总投资1500万元，其中土建投资600万元；

建设工期：9个月（即2021年8月-2022年4月）。

#### 2.1.2 项目地理位置

本项目位于盐池县惠安堡镇隰宁堡村，北侧为村道，西侧、南侧和东侧均为盐池县惠安堡镇隰宁堡村空地。项目界址点坐标见表2-1。

表 2-1 项目界址点坐标一览表

点号	坐标	
	X	Y
J1	4136784.922	36388629.333
J2	4136905.508	35389010.724
J3	4136810.160	36389040.870
J4	4136689.574	36388659.479
J1	4136784.922	36388629.333

备注：项目界址点坐标采用采用2000国家大地直角坐标系。

项目遥感卫星影像截图见图2-1，工程地理位置见附图1。



图2-1 项目遥感卫星影像图



### 2.1.3 工程布置

#### (1) 建设规模

项目占地4.00hm<sup>2</sup>，建成后存栏肉牛260头。

表 2-2 项目主要技术指标详见表

一、项目基本情况						
1	项目名称	盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目				
2	建设地点	盐池县惠安堡镇隰宁堡村	流域管理机构	黄河水利委员会		
3	工程性质	新建建设类项目				
4	建设单位	盐池县玉诺源种养殖专业合作社				
5	资金来源	建设单位自筹解决				
6	总投资	总投资 1500 万元，其中土建投资 600 万元				
7	建设工期	2021 年 8 月-2022 年 4 月				
二、项目组成						
项目		占地面积（hm <sup>2</sup> ）				
		永久占地	临时占地	用地类型		
辅助设施区	建（构）筑物	0.26		天然牧草地		
	道路和硬化场地	0.20				
	绿化	0.10				
	裸地	0.56				
	小计	1.12				
养殖区	建筑物	0.43				
	道路及配套设施	0.76				
	绿化	0.03				
	裸地	1.66				
	小计	2.88				
合计		4.00				
三、项目土石方挖填工程量（万 m <sup>3</sup> ）						
项目组成		挖方	填方	借方	余方	备注
建（构）筑物基础		0.25	0.17			
管线工程		0.05	0.05			
场平工程		0.50	0.58			
合计		0.80	0.80			

#### (2) 平面布置

本项目位于盐池县惠安堡镇隰宁堡村。项目东侧为辅助设施区，西侧为养殖区。

##### ①辅助设施区

辅助设施区从北至南，从东至西依次为办公生活用房（1 层，砖混结构，长约 80m，宽约 7m，共 13 间）；门房南侧为草料库（钢结构，长约 70m，宽约 17m）；草料库南侧

为 2 处青储窖（规格为 80×10m）；草料库西侧为消毒室（1 层，砖混结构，长约 5m，宽约 5m）；消毒室西南侧为地磅（长约 16m，宽约 3m）。

## ②养殖区

养殖区从北至南，从西至东依次为暖棚（钢结构，规格为 160×8m）；暖棚南侧为 1#肉牛牛棚（钢结构，规格为 160×15m）；1#肉牛牛棚西侧为 2#肉牛牛棚（为钢结构，规格为 95×16m）；2#肉牛牛棚西侧为堆粪棚（钢结构，规格为 20×15m）。



### (3) 竖向布置

#### ①项目建设前

项目建设前，场区及周边原地貌为缓坡丘陵。项目建设区域整体为北高南低，东高西低，原始地形最大高程为1420.73m，最小高程为1413.07m（1956黄海高程系），最大高差为12.89m，最大高差为7.66m。

#### ②现状情况下

现状情况下，项目整体地势与原始地貌相同，为北高南低，东高西低，雨水通过地势流入西侧空地。

### 2.1.4 项目组成

项目分为辅助设施区和养殖区

表 2-3 项目组成表

序号	项目组成		备注
1	辅助设施区	建（构）筑物	辅助设施区建（构）筑物占地 0.26hm <sup>2</sup> ，建筑面积 1785m <sup>2</sup> ，包括办公生活用房（共有 13 间），1 座草料库、1 座消毒间、1 处地磅和 1 处青储窖
2		道路和硬化场地	辅助设施区道路和硬化场地占地 0.20hm <sup>2</sup> 。辅助设施区主干道宽度为 6m，长度约 80m，砂石道路，占地 0.05hm <sup>2</sup> ；其余道路宽度为 4-6m，长度约 40m，砂石道路，占地 0.02hm <sup>2</sup> 。硬化场地主要集中在建（构）筑物四周，混凝土硬化场地占地 0.13hm <sup>2</sup>
3		绿化	辅助设施区绿化主要集中在草料库东侧，占地 0.10hm <sup>2</sup>
4		裸地	辅助设施区裸地主要位于办公生活用房南侧及西侧、草料库西侧，占地约 0.56hm <sup>2</sup>
5	养殖区	建筑物	养殖区建筑物占地 0.43hm <sup>2</sup> ，建筑面积 4258m <sup>2</sup> ，包括 1 座暖棚，2 座肉牛牛棚和做堆粪棚
6		道路及配套设施	①道路和硬化场地 养殖区道路宽度为 5m，长度约 130m，为混凝土硬化道路，占地 0.06hm <sup>2</sup> ；养殖硬化场地主要集中在牛棚出入口，为混凝土硬化，占地 0.03hm <sup>2</sup> 。 ②奶牛活动场地 养殖区奶牛活动场地布设在暖棚和肉牛牛棚两侧，占地 0.67hm <sup>2</sup> 。
7		绿化	养殖区绿化主要集中在 1#肉牛牛棚东侧，占地 0.03hm <sup>2</sup>
8		裸地	养殖区裸地主要位于 2#肉牛牛棚西侧，占地 1.66hm <sup>2</sup>

#### 2.1.4.1 辅助设施区

##### (1) 建（构）筑物

辅助设施区建（构）筑物占地 0.26hm<sup>2</sup>，建筑面积 1785m<sup>2</sup>，包括办公生活用房（共有 13 间），1 座草料库、1 座消毒间、1 处地磅和 1 处青储窖。

表 2-4 辅助设施区建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	层数	基底面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构形式	基础形式
1	办公用房	1	560	560	砖混	条形基础
2	草料库	1	1200	1200	彩钢结构	独立桩基础
3	消毒间	1	25	25	砖混	条形基础
4	地磅	1	48			
5	青储窖		800			
	合计		2633	1785		

## (2) 道路和硬化场地

辅助设施区道路和硬化场地占地 0.20hm<sup>2</sup>。辅助设施区主干道宽度为 6m，长度约 80m，砂石道路，占地 0.05hm<sup>2</sup>；其余道路宽度为 4-6m，长度约 40m，砂石道路，占地 0.02hm<sup>2</sup>。硬化场地主要集中在建（构）筑物四周，混凝土硬化场地占地 0.13hm<sup>2</sup>。

## (2) 绿化

辅助设施区绿化主要集中在草料库东侧，占地 0.10hm<sup>2</sup>。

## (3) 裸地

辅助设施区裸地主要位于办公生活用房南侧及西侧、草料库西侧，占地约 0.56hm<sup>2</sup>。

## 2.1.4.2 养殖区

## (1) 建筑（构）物

养殖区建筑（构）物占地 0.43hm<sup>2</sup>，建筑面积 4258m<sup>2</sup>，包括 1 座暖棚，2 座肉牛牛棚和做堆粪棚。

表 2-5 养殖区建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	基底面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构形式	基础形式
1	暖棚	848	848	钢结构	独立桩基础
2	1#肉牛牛棚	1590	1590	钢结构	独立桩基础
3	2#肉牛牛棚	1520	1520	钢结构	独立桩基础
4	堆粪棚	300	300	钢结构	独立桩基础
	合计	4258	4258		

## (2) 道路及配套设施

## ①道路和硬化场地

养殖区道路宽度为 5m，长度约 130m，为混凝土硬化道路，占地 0.06hm<sup>2</sup>；养殖硬化场地主要集中在牛棚出入口，为混凝土硬化，占地 0.03hm<sup>2</sup>。

## ②奶牛活动场地

养殖区奶牛活动场地布设在暖棚和肉牛牛棚两侧，占地 0.67hm<sup>2</sup>。

### （3）绿化

养殖区绿化主要集中在 1#肉牛牛棚东侧，占地 0.03hm<sup>2</sup>。

### （4）裸地

养殖区裸地主要位于 2#肉牛牛棚西侧，占地 1.66hm<sup>2</sup>。

## 2.1.4.3 项目附属工程

### （1）给水系统

项目生活用水和生产用水均来自当地供水站。给水管道采用 PP-R 给水管，热熔连接。项目用水管网自供水主管网接入，接入距离约 30m，采取地埋管线的方式，铺设供水管线产生的防治责任范围由供水公司承担。

### （2）供电系统

项目用电由当地供电公司负责解决，线路引自当地已有供电线路，采取地埋的方式接入本项目配电室。铺设供电线路所产生的防治责任范围由供电所承担。

### （3）通信系统

项目区域已被移动通讯信号覆盖，可以利用移动通讯的已有资源，通信有保障。

### （4）交通系统

项目交通运输利用已有村道，外购材料可直接运至项目区，不新增临时道路。

### （5）固废

本项目固废主要为牛粪，牛粪收集在堆粪场地，经过处理后定期外售至有机肥生产厂家综合利用。

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 施工营地

项目施工营地主要为施工人员临时住所。办公生活用房作为施工人员临时住所，项目建成后作为项目内工作人员办公场所或宿舍使用。

### 2.2.2 临时堆土区

本项目的临时堆土来源包括场地平整的土方临时堆放、建（构）筑基础开挖土方分散堆放于基坑周边，未单独设置临时堆土区；管线施工土方开挖就近堆放于管线一侧，未单独设置临时堆土区。

### 2.2.3 施工交通

对外交通：本项目周边布设有村道，因此施工期间车辆运输可直接利用周边的现有道路等作为施工道路，能够直接到达项目区，因此不再修建进场道路。

对内交通：场内施工道路在修建时考虑永临结合的修建方式，项目建设完成后施工道路修建为场内道路。为满足施工需要在各建筑物四周设环形道路和纵、横向道路，形成一个完善的交通网络，方便大型设备的运输。

#### 2.2.4 施工建筑材料来源

水泥：项目区所在的地区拥有各种不同标号的水泥供应，工程建设的建筑物和构筑物所用的水泥，均根据设计所需的标号在当地解决。

钢筋、钢材、木材：均按国家价格就近采购，能保证工程建设的需要，从当地购买。

混凝土：从附近购买商品混凝土，中粗砂、片（块）石、碎（砾）石等均在项目区周边的合法商品材料场采购。

本项目所选用砂石料均为在县级备案的具有水土保持方案的供应单位供应，建筑材料取砂石料场地的水土流失防治责任范围属供应方，由供应方按照国家水土保持有关要求负责采取相应的水土保持措施进行恢复。

#### 2.2.5 施工用水、用电及通信

##### （1）施工用水

施工期用水主要有喷洒用水、砼拌和和砌筑用水等，施工用水来自周边乡村，供水有保障。

##### （2）施工用电

本项目施工用电由当地供电所负责解决，供电有保障。

##### （3）施工通讯

根据现场情况，移动网络信号已覆盖施工区，在施工过程中现场行政管理人员可用手机进行对外通讯联系。

#### 2.2.6 施工方法与工艺

经查阅施工资料，本项目施工过程中大量采用机械施工，如场地平整、基础开挖、机械回填碾压等。产生水土流失环节与部位：土石临时堆放、平整场地。影响因子有地形、降水、土地利用、土壤、植被等。根据工程建设的特点，建设期采用的施工方法如下：

##### （1）场地平整施工

施工期间采用机械施工，分层开挖，场地平整施工工艺为：施工准备→放线定位→场地清理→场地平整→验收。

#### ①测量放线

本项目占地面积大，测量精度要求高，难度大。首先利用设计单位移交的测量基准点放出场区围墙轴线，再采用此轴线外延一定区域作为场平范围边线，外延范围应考虑排水因素。

#### ②场地清理

本项目场地内有植被覆于地表，场平施工前应首先清除地表植被。

#### ③场地平整土方开挖

本项目土方开挖在进行地表清理后，土方采用挖掘机、汽车运输及推土机开挖。

#### ④场地平整填方压实

为保证填土压实的均匀性及密实度，避免碾轮下陷，提高碾压效率，在碾压机械碾压之前，宜先用轻型推土机、拖拉机推平，低速预压4-5遍，使表面平实；且应先静压，而后振压。碾压机械压实填方时，应控制行驶速度，一般平碾、振动碾不超过2km/h；并要控制压实遍数。

### （2）建筑基础施工

#### ①条形基础

本项目部分建（构）筑物采用条形基础，条形基础模板一般由侧板、斜撑、平撑组成。基础模板安装时，先在基槽底弹出基础边线，再把侧板对准边线垂直竖立，校正调平无误后，用斜撑和平撑钉牢。如基础较长，可先立基础两端的两块侧板，校正后再在侧板上口拉通线，依照通线再立中间的侧板。当侧板高度大于基础台阶高度时，可在侧板内侧按台阶高度弹准线，并每隔2m左右在准线上钉圆钉，作为浇捣混凝土的标志。每隔一定距离在侧板上口钉上搭头木，防止模板变形。基础浇注分段分层连续进行，一般不留施工缝。各段各层间互相衔接，每段长2~3m，逐段逐层呈阶梯形推进，注意先使混凝土充满模板边角，然后浇注中间部分，以保证混凝土密实。

#### ②独立桩基础

本项目大部分建（构）筑物采用独立桩基础，具体施工工艺流程为：测量放样→平整场地→基坑开挖→钢筋绑扎→支模板→安装预埋件→混凝土现浇→基础养护→验收。



### ③土石方工程

浅层开挖主要采用铲运机进行，深层开挖主要采用反铲挖掘机配自卸汽车进行，在接近基底标高时，对工程桩周围、围护体及支撑桩附近应由人工配合。线状开挖主要采用反铲挖掘机辅以人工及其它小型机具开挖，开挖的土方临时堆放在沿线，就地堆成地埂，以防水流冲刷。土地平整与地下建筑施工相结合，杜绝重复挖填，土方运输避免散落。施工前做好区域内临时排水系统的规划，注意保护挖、填方边坡稳定。回填土根据基础与沟道的不同埋置深度分层分批回填，对不能随时回填的土方采取临时防护措施。

#### (3) 牛棚、暖棚施工工艺

牛棚和暖棚为钢结构建筑，基础采用混凝土桩基础。钢结构施工主要施工工艺流程：原材料采验进场→下料→制作→检验校正→预拼装→除锈→刷防锈漆一道→成品检验编号→构件运输→预埋件复验→钢柱吊装→钢梁吊装→檩条、支撑系统安装→主体初验→刷面漆→屋面板安装→墙面板安装→门窗安装→验收。

#### (4) 道路施工

道路施工方案如下：定位→土方开挖（回填）基层平整→压路机碾压→水泥稳定砂石基层施工→铺设碎石→检查验收。路基填筑时进行分层填筑碾压，路基沉降稳定后即进行路面铺设碎石。

#### (5) 管线工程施工

管线施工工艺为：测量→放样→沟槽开挖→基础处理→连接、下管、校管→管槽回填。

管道的铺设施工采取分段施工方法，即开挖一段管沟，铺设一段管线，然后立即回填，以减少土方和开挖面的暴露时间。开挖管槽底宽和边坡视不同地质条件而定。管道开挖时的土料暂时堆放在管沟一侧，距管沟边的距离不小于1m。

#### (6) 绿化工程施工

在主体工程建设完成后，对绿化区进行施工。对绿化区进行清理、整平，并且采用乔灌草搭配种植。乔木采用穴植，种草采用撒播，完成栽植后定期浇灌植物，保证植物的存活。

## 2.3 工程占地

项目用地面积4.00hm<sup>2</sup>，分为辅助设施区和养殖区。其中辅助设施区占地1.12hm<sup>2</sup>，养殖区占地2.88hm<sup>2</sup>。工程占地类型为天然牧草地，均为永久占地。

工程占地面积见表2-6。

表2-6 工程占地面积表

单位:  $\text{hm}^2$

占地组成		用地类型及面积	备注
		天然牧草地	
辅助设施区	建（构）筑物	0.26	
	道路和硬化场地	0.20	
	绿化	0.10	
	裸地	0.56	
	小计	1.12	
养殖区	建筑物	0.43	
	道路及配套设施	0.76	
	绿化	0.03	
	裸地	1.66	
	小计	2.88	
合计		4.00	

## 2.4 土石方平衡

施工期主要发生的土石方工程有场地平整、建筑物基坑开挖回填，管线开挖等。经现场勘察和查阅相关资料，与主体设计单位进一步沟通，确定本项目挖填土石方量。

### （1）建（构）筑物基础

项目建构（筑）物基础大部分采用独立桩基础，平均挖深约 2m，挖方量 0.25 万  $\text{m}^3$ ，填方量 0.17 万  $\text{m}^3$ ，多余土方就地用于场地平整。

### （2）管线工程

项目管线主要为自来水管线，铺设长度约 50m，管径为 De120，埋深约 1.5m，管线工程土方开挖 0.05 万  $\text{m}^3$ ，自身回填 0.05 万  $\text{m}^3$ 。

### （3）场平工程

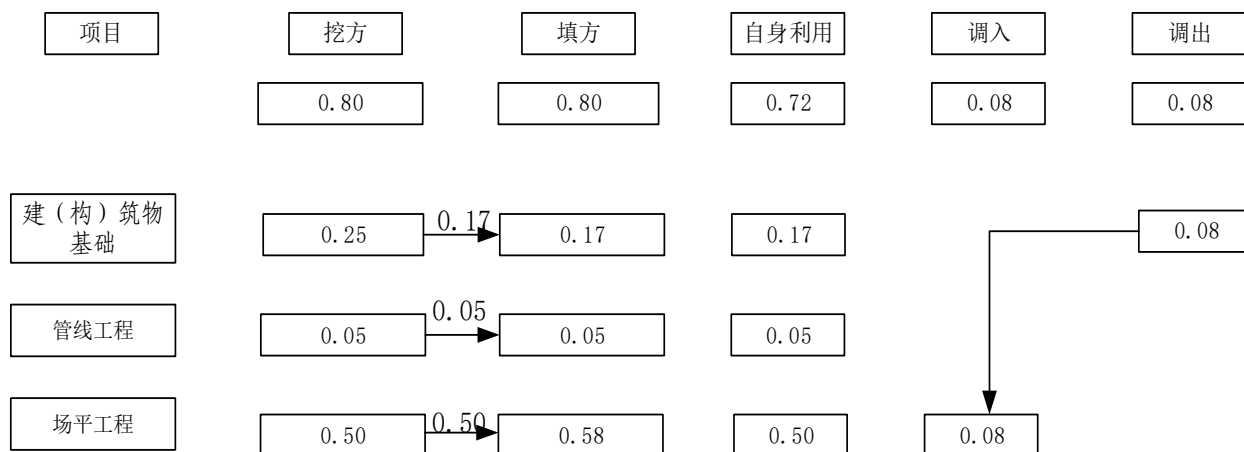
项目充分利用原有地势对场地进行平整，主要为道路和建（构）筑物基础进行平整，土石方挖方量 0.50 万  $\text{m}^3$ ，填方 0.58 万  $\text{m}^3$ 。

综上所述，项目建设期土石方挖填总量 1.60 万  $\text{m}^3$ ，其中挖方 0.80 万  $\text{m}^3$ ，填方 0.80 万  $\text{m}^3$ ，挖填平衡。

表 2-7 项目工程土石方平衡表

单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目分区	挖方数量	填方数量	综合利用				
				自身利用	调入		调出	
				数量	数量	来源	数量	去向
①	建（构）筑物基础	0.25	0.17	0.17			0.08	③
②	管线工程	0.05	0.05	0.05				③
③	场平工程	0.50	0.58	0.50	0.08	①		
合计		0.80	0.80	0.72	0.08		0.08	

图 2-3 项目工程土石方流向框图（单位：万 m<sup>3</sup>）

## 2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建

工程建设不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建工程。

## 2.6 施工进度


本项目于2021年8月开始建设，已于2022年4月建设完成，工程建设进度安排如下：

- （1）2021年8月，施工准备工作；
- （2）2021年8~9月，完成场地初步平整；
- （3）2021年9月~2022年2月，完成建（构）筑物工程；
- （4）2022年3~4月，完成道路、管线及配套设施；
- （5）2022年4月，完成场地精平、绿化、场地清理

项目工程施工进度情况见表2-8。

表2-8 工程施工进度情况表

项目	2021 年					2022 年			
	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
施工准备									
基础、场地初步平整									
建（构）筑物工程									
道路、管线及配套设施									
场地精平、绿化、场地清理									

项目工程施工进度: 

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

场区及周边原地貌为缓坡丘陵。项目建设区域整体为北高南低，东高西低，原始地形最大高程为1420.73m，最小高程为1413.07m（1956黄海高程系），最大高差为12.89m，最大高差为7.66m。

### 2.7.2 地质

#### （1）地质

根据收集的区域地质资料，项目区所在区域属鄂尔多斯台地边缘与陇东-陕北-晋西地区黄土高原的西北边缘地带之间，地层主要由第四系风积、残积形成的粉土、粉细砂和碎石组成，下伏三叠系泥岩、砂岩及粉砂岩。第四系地层厚度在0.5-4m之间，低洼处厚度较大，其地基承载力特征值为100-500kpa。主要地貌为黄土塬与沟壑相间分布，塬顶地形较为平坦、地势较开阔，生长有耐旱植物，总的地势南高北低，海拔1600~1850m之间，地形平均坡度3°~5°。

#### （2）地震情况

根据《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2015），项目所在地区地震烈度为VI度，工程抗震设防烈度按VI度设防，设计基本地震加速度值为0.05g。根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），项目区地震动反应谱特征周期为0.40S。所属的地震分组为第三组。

#### （3）地下水情况

项目所在地区水资源补给主要靠大气降水及凝结水，由于该地区沟壑纵横、沙崩发育，第四堆积物厚度不大，且垂直节理发育，疏松多孔、不具有良好的含水节理，富水性差，因此该地区潜水的聚集和贮存的条件极差，地下水一般在丘陵中沟壑、洼地及大面积沙带中有少量分布

#### （4）不良地质情况

项目区滑坡、泥石流等不良物理地质现象不发育，未发现浅埋的全新世活动断层、塌陷等不良地质现象。

### 2.7.3 气象

项目区所在地属典型的大陆性季风气候，气候特点是：四季少雨多风，气候干燥、长冬严寒，短夏温凉，春迟秋早，每日早凉、午热、夜寒。年降水量小于蒸发量，且多集中在夏末秋初。年平均气温 8.3℃，一月平均气温-8.1℃，极端最低气温-28.5℃，七月平均气温 22.8℃，极端最高气温 37.5℃。日照 2892.1h，无霜期 128d，年降水量 273.6mm 左右，年蒸发量 2041.8mm，年均风速 2.6m/s。日照充足，利于农经作物生长。最大冻土深度 121mm。旱灾常有发生，且冬春两季最为严重。该地区主要气象要素特征值见下表 2-9。

表2-9 盐池县气象要素统计表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	平均气温	℃	8.3	10	历年最大风速	m/s	22.0
2	极端最高气温	℃	37.5	11	日照时数	d	2892.1
3	极端最低气温	℃	-28.5	12	大风日数	d	12.3
4	平均相对湿度	%	50	13	年沙尘暴日数	d	20.7
5	降水量	mm	273.6	14	年雷暴日数	d	18.8
6	最大日降水量	mm	221.2	15	降雪日数	d	20
7	年平均蒸发量	mm	201.8	16	霜日数	d	55
8	主导风向	/	W	17	最大积雪深度	cm	12
9	多年平均风速	m/s	2.6	18	年最大冻土深度	cm	121

## 2.7.4 水文

项目区所属流域为黄河流域。

盐池地表径流有山水河、苦水河、东川、打虎店沟等季节性河流，分属环江流域、苦水河流域和内陆河流域。中北部为内陆冲沟水系。南部和西南部为黄河水系的支沟。

盐池县水资源总量 4660 万立方米/年，其中地表水 1925 万立方米/年，地下水 3313.8 万立方米/年，扬黄水年度引水净用量 4552.3 万立方米，毛用水量 6597.53 万方。可利用水总量 2252.89 万立方米/年，可利用地表水 198.63 万立方米/年，可利用地下水 2054.26 万立方米/年。全县饮用水井水占 72%，泉水占 3%，其余是窖水、沟水。

## 2.7.5 土壤

项目区土壤类型主要为灰钙土，表土层较薄，有机质含量少，低氮、贫磷、富钾、有机质缺乏；在 15.0~30.0cm 的表土层中，有机质含量仅为 0.6%，由于长期水土流失的作用，使表土层中的有效氮、磷、钾流失，因而项目区部分区域土壤结构松散，肥力较低。

根据现场调查，项目区土壤以灰钙土为主，表土层厚度不足 20cm。

## 2.7.6 植被

项目区植被类型为干旱草原植被，以旱生化的植物种类为特征，猫头刺、油蒿、短花针茅等是该区域最有代表性的植物，植被覆盖率约20%左右。项目所在区域常见的乔木树种主要有：杨、柳、榆、槐、柏、枣等；灌木树种主要有柠条、胡枝子、红砂、白刺、连翘、刺玫等；草种主要有冰草、紫花苜蓿、沙蒿、沙打旺、小白蒿、甘草、芨芨草等。

### 2.7.7 其他

本项目未涉及饮用水水源保护区、各级别的水功能区、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、地质公园、地质遗迹、重要湿地等保护区。

### 3 项目水土保持评价

针对工程建设对水土流失的影响及工程区水土流失现状，从水土保持、生态景观的角度出发，分析论证主体工程设计是否存在水土保持制约因素，建设方案的各项水土保持指标是否合理，主体工程有哪些工程具有水土保持功能，然后提出水土保持方案的意见。

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

项目位于于盐池县惠安堡镇隰宁堡村，属于建设类项目。根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和《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》（水保监〔2020〕63号）文的要求，对本项目选址选线约束性规定进行分析。具体分析情况见表3-1。

表3-1 主体工程选址要求对照表

序号	内容	项目情况	相符性
1	选址（线）应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目选址区域未在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合
2	选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区。不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	项目选址避开了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，且未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合
3	选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目无法避开省级水土流失重点治理区，通过优化施工工艺，减少了土石方量和扰动地表面积。	基本符合

本项目属省级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），结合上述限制性因素，本方案执行建设类项目一级防治标准，在建设过程中通过优化施工工艺，减少了施工扰动地表面积和植被损害范围，减少了工程占地和土石方量，有效控制了造成的水土流失。综上所述，本项目主体工程选址（线）基本合理可行。

#### 3.2 建设方案与布局水土保持评价

##### 3.2.1 建设方案评价

本项目位于于盐池县惠安堡镇隰宁堡村，各区域充分利用项目地形，减少了场地平整和建（构）筑物基础的土方量。通过与建设单位主要负责人沟通，施工期建（构）筑物基础开挖产生的临时堆土分散堆放于基坑周边，避免了土石方的重复调运，减少因土石方调运而产生的水土流失；施工道路在修建时考虑永临结合的修建方式，施工期为施工道路，



运行期改建为项目内部道路，这种建设方案可减少因新建道路而产生的扰动地表面积和新增水土流失量，减少对项目区周边生态环境影响。

综上所述，本项目选址具有扰动地表面积较小、工程挖填方总量较少、损坏水土保持设施数量少、施工引起的水土流失危害程度低等特点，本方案建设方案合理可行。

### 3.2.2 工程占地评价

#### (1) 占地类型分析评价

项目区占地类型为天然牧草地，根据项目建设总体布局和对环境的影响，本项目适宜在农村并且距离居民点较远区域建设，故不可避免的占用其他草地。本项目采取撒播种草措施、栽植乔木等措施恢复和改善项目区生态环境。符合中华人民共和国国家标准《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，有利于保护水土资源，有效减少由于工程建设造成的水土流失，符合水土保持要求。项目建成后对项目区的部分裸地实施绿化，有利于恢复和改善项目区生态环境。

#### (2) 占地性质分析评价

项目无临时占地，建设单位将施工营地和进场道路建设在征地范围之内，减少了地表扰动面积，符合水土保持要求。

#### (3) 占地恢复性分析评价

项目区土壤以灰钙土为主，表土层厚度不足 20cm。主体工程建设完成后，在项目区域实施植物措施，项目区生态环境很快会恢复至原地貌，并对环境的影响也随之消失，符合水土保持要求。

综上所述，从水土保持角度分析评价，本项目征地严格执行相关行业标准，在保证其能够正常、安全运行的同时，减少了土地征用，减少了地表扰动面积，符合水土保持要求。

### 3.2.3 土石方平衡评价

土石方工程主要集中在施工准备期和施工期。建设工程中土石方主要来源于：建（构）筑物基础开挖和回填、管网沟槽开挖与回填和场地平整。本项目建设过程中挖填总量为 1.60 万  $\text{m}^3$ ，挖方为 0.80 万  $\text{m}^3$ ，填方 0.80 万  $\text{m}^3$ ，无余方产生。项目区内的回填土方全部利用开挖土方，工程产生的多余土石方全部在场内消化，不产生永久弃渣。降低了土石方外运可能引发的新增水土流失量，符合水土保持要求。

根据主体工程施工资料，施工期建（构）筑物基础开挖产生的临时堆土，堆放于基坑周边；管线工程沟槽开挖产生的临时堆土，就近堆存于管沟一侧。从水土保持角度分析，临时堆土就近堆放避免了土石方的重复调运，不设临时堆土区，无需新增扰动地表面积，符合水土保持要求。

### 3.2.4 取土（石、砂场）设置评价

本项目建设所需的砂、石料等从当地具有合法开采权的砂、石料场就近购买。料场生产期间的水土流失防治责任应由料场经营方负责，运输期间的水土流失防治责任因由运输单位负责，符合水土保持要求。

### 3.2.5 弃土（石、渣）场设置评价

根据主体工程设计，本项目建设开挖的土石方，通过区间调配，全部回填，挖填平衡，无弃方，所以本项目不设弃土场。

### 3.2.6 施工方案与工艺评价

#### （1）施工组织与工艺评价

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.7 节对施工组织设计的规定，根据现场踏勘并结合项目建设单位提供的资料，施工场地已避开植被相对良好的区域和基本农田，本项目施工占地合理。主体工程施工工序合理，施工工序做到分段施工、随挖随填，防止基础重复开挖和土石方多次倒运，减少基坑裸露时间和范围，减少土石方开挖量和废弃量。同时，施工进度已避开在大风和大雨等恶劣天气下进行基础施工，减少恶劣天气下的水土流失。主体工程施工用水、施工用电及施工道路方案合理，满足施工要求的同时，减少新增扰动地表面积；建筑材料采购方式基本合理，在采购过程中选择有合法开采权的砂石料场。

综上所述，施工组织设计符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.7 节规定，本项目施工组织在一定程度上有利于水土流失防治，符合水土保持要求。

#### （2）施工布置分析评价

根据现场踏勘并结合项目建设单位提供的资料，本项目施工工艺较为简单，施工营地就近设置在项目永久占地范围内，施工营地布置合理可行，符合水土保持要求。

#### （3）施工工艺分析评价

根据现场勘察并结合项目建设单位提供的资料，建（构）筑物基础施工采用机械和人工相结合的方式，以机械施工为主，通过合理安排施工时序，缩短建设工期，减少被扰动地表的裸露时间，从而降低水土流失量。本项目施工工艺在一定程度上有利于水土流失防治，符合水土保持要求。

### 3.2.7 主体工程已实施具有水土保持功能工程的评价

本项目于 2021 年 8 月开始建设，已于 2022 年 4 月建设完成。根据现场勘察结合建设单位提供的资料，主体工程已实施具有水土保持功能措施如下：

#### （1）辅助设施区已实施具有水土保持功能措施评价

##### ①地面硬化

辅助设施区办公生活用房四周和草料库北侧采用混凝土硬化，采用混凝土硬化的场地有利于降低雨水对地表的冲刷侵蚀，具有水土保持功能。

##### ②土地整治

辅助设施区绿化区域实施了土地整治  $0.10\text{hm}^2$ 。土地整治以达到植被生长要求并促进雨水下渗，增加水源涵养，具有水土保持功能。

##### ③碎石覆盖

辅助设施区道路采用碎石进行覆盖，面积  $0.07\text{hm}^2$ 。碎石覆盖能避免路表面积水及在铺面上形成水膜，用以提高路面的抗滑性能、减少雨天溅水，具有优良的排水功能，具有一定的水土保持功能。

##### ④撒播种草

辅助设施区撒播种草  $0.10\text{hm}^2$ ，草种选择紫花苜蓿。撒播种草能延长雨水汇流时间、增加雨水蓄集、防止雨水对地面冲刷，同时兼顾美化环境的作用，具有水土保持功能。

##### ⑤洒水抑尘

辅助设施区在施工过程中对临时道路采取了洒水抑尘措施，平均每天采用  $3\text{m}^3$  洒水车洒水一次，共洒水  $270\text{m}^3$ 。对临时道路洒水能减少车辆碾压过程中产生的扬尘，具有水土保持功能。

#### （2）养殖区已实施具有水土保持功能措施评价

##### ①地面硬化

养殖区道路和建（构筑）物出入口采用混凝土硬化，采用混凝土硬化的场地有利于降低雨水对地表的冲刷侵蚀，具有水土保持功能。

### ②撒播种草

养殖区 1#肉牛牛棚东侧绿化区域撒播种草  $0.03\text{hm}^2$ 。撒播种草能延长雨水汇流时间、增加雨水蓄集、防止雨水对地面冲刷，同时兼顾美化环境的作用，具有水土保持功能。

### ③土地整治

养殖区 1#肉牛牛棚东侧绿化区域实施了土地整治  $0.03\text{hm}^2$ 。土地整治以达到植被生长要求并促进雨水下渗，增加水源涵养，具有水土保持功能。

### ④洒水抑尘

养殖区在施工过程中对临时道路采取了洒水抑尘措施，平均每天采用 3m<sup>3</sup>洒水车洒水 1 次，共洒水  $270\text{m}^3$ 。对临时道路洒水能减少车辆碾压过程中产生的扬尘，具有水土保持功能。

## 3.3 主体工程设计中和已实施水土保持措施界定

### 3.3.1 主体工程设计中和已实施水土保持工程界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中相关规定，纳入水土流失防治措施体系水土保持工程的界定原则为：

（1）以防治水土流失为主要目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持工程功能，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足水土保持要求时，可要求主体设计修改完善，也可提出新的补充措施纳入水土流失防治措施体系。

（2）对建设过程中的临时占地，施工结束后将撒播种草，在建设过程中将采取一些水土保持措施予以防治水土流失，因此各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

（3）对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行确定。假定没有这项防护措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

根据以上原则界定，将辅助设施区绿化区域已实施的撒播种草及土地整治、施工期间道路洒水、道路碎石覆盖界定为水土保持措施；养殖区绿化区域已实施的撒播种草及土地整治、施工期间道路洒水界定为水土保持措施。本方案补充的水土保持措施为辅助设施区和养殖区裸地实施土地整治、撒播种草和种植玉米。

### 3.3.2 主体工程纳入水土流失防治措施体系的措施分析与评价

根据 3.3.1 节对各分区与水土保持工程界定，将主体工程已实施的土地整治、撒播种草、碎石覆盖和洒水抑尘界定定为水土保持措施，纳入水土流失防治措施体系，并计列相关措施的投资。本方案主体工程水土保持措施工程量及投资见表 3-2。

**表3-2 主体工程已实施水土保持措施工程量及投资表**

序号	分区	措施类型	工程及费用名称	单位	工程量	投资(万元)
1	辅助设施区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.10	0.01
			碎石覆盖	hm <sup>2</sup>	0.07	0.33
		植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.10	0.05
		临时措施	洒水抑尘	m <sup>3</sup>	270	0.58
2	养殖区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.03	0.01
		植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.03	0.02
		临时措施	洒水抑尘	m <sup>3</sup>	270	0.58
主体工程已实施水土保持措施费用合计						1.57

## 4 水土流失调查分析

根据工程建设及工程区地形等特点，在调查和计算得出工程建设过程中可能损坏、扰动地表植被面积，土方来源、数量、堆放方式、地点及占地面积的基础上，结合当地水土流失特征，进行综合分析论证，采用科学合理的预测方法，对可能造成水土流失的形式、强度、数量、危害等作出预测评价，为尽可能减少对原有地貌的破坏，合理布设水土流失防治措施的总体布局及各单项防治措施设计，有效防治新增水土流失提供依据，改善工程区生态环境。

### 4.1 水土流失现状

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《宁夏回族自治区水土保持规划（2016-2030年）》，项目区属于省级水土流失重点治理区。方案编制人员通过现场调查结合周边同类项目监测数据，确定项目区土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主，侵蚀强度属中度侵蚀，土壤侵蚀模数取 $3000/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

根据项目所在地理位置，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），通过现场踏勘并结合项目区的地形地貌、土壤、气候、植被等因素，项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素

项目区水土流失主要由内、外两个因素共同决定，其外因是项目区的降水和风为土壤侵蚀提供了较强的侵蚀动力，而项目建设过程对表土层的破坏、地表原有植被的占压等导致了地表抗侵蚀能力的下降才是土壤侵蚀量增加的根本原因。分析水土流失成因主要有自然因素和人为因素两个方面。

#### 4.2.1 自然因素

包括降雨、地形地貌、坡度坡向、土壤、风、植被、地质条件等，主要因素有降雨、大风、土壤、植被。

##### （1）降雨

降雨是产生水蚀最主要的外营力，雨水由坡面向沟道回流，成为产流、产沙的重要部位和来源。除了雨滴击溅对地表破坏外，降雨在地表汇集产生地表径流，随地表径流冲刷疏松土壤也会产生水土流失。项目区内年平均降水量为 $273.6\text{mm}$ ，从降水量的年内分配看，

大多数降雨集中在7、8、9月份。短历时、大强度的降雨容易使工程施工期裸露地表及弃土产生极强的水力侵蚀。

### （2）大风

工程区由于特殊的地貌和气候条件是造成大量风蚀的主要原因。原地面由于被植物所覆盖，加上地表土壤具有较好的团粒结构，一般不会产生风蚀；但是，地表被扰动之后，原有防护能力降低，就可能发生风蚀。工程施工过程中由于地表植被和表层土壤结构遭到破坏，土质疏松，不仅会产生降雨侵蚀，遇到大风天气，还会产生强烈风蚀。施工过程中的平整土地、材料运输、装卸在2级以上风力作用下就会产生扬尘，其中最主要的是运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘。

### （3）土壤

当其它侵蚀外营力如大风、降水等情况一定时，土壤的抗蚀能力主要取决于土壤的质地和结构，土壤颗粒质量越小、地表松动性越大、有机质含量越低，抗风蚀的能力越小，反之则越大。工程区内土壤类型为灰钙土，项目建设过程中建构筑物的基础开挖、平整场地等施工活动，当土石方在一定的空间、时间内不能平衡时，将会产生大量的临时或永久堆土，堆土十分疏松，使土壤抗蚀能力进一步降低。

### （4）植被

植被具有固定土体、防风抗蚀作用，良好的植被可使土壤侵蚀在一定程度上得到有效控制。工程区植被覆盖较差，施工过程中不可避免对原地表植被占压和破坏，失去原有蓄水、保土功能，使地表暴露出来，当受到雨滴打击、水流冲刷或风力吹袭时，加速了土壤的侵蚀。

## 4.2.2 人为因素

在建设过程中将产生一定量的挖方、填方，使原地形、地表植被和土壤结构遭受人为干扰和破坏，从而使地表的抗蚀力下降，引发和加速水土流失。人为因素造成的地表抗侵蚀力降低主要体现在以下三方面：

- （1）原地表植被受到扰动和破坏，地表完全裸露；
- （2）土壤表层松散性加大、固结性进一步降低；
- （3）形成人工再塑地貌，增大了局部地形坡度。

由于工程建设造成新增水土流失的发生和发展过程详见框图4-1。

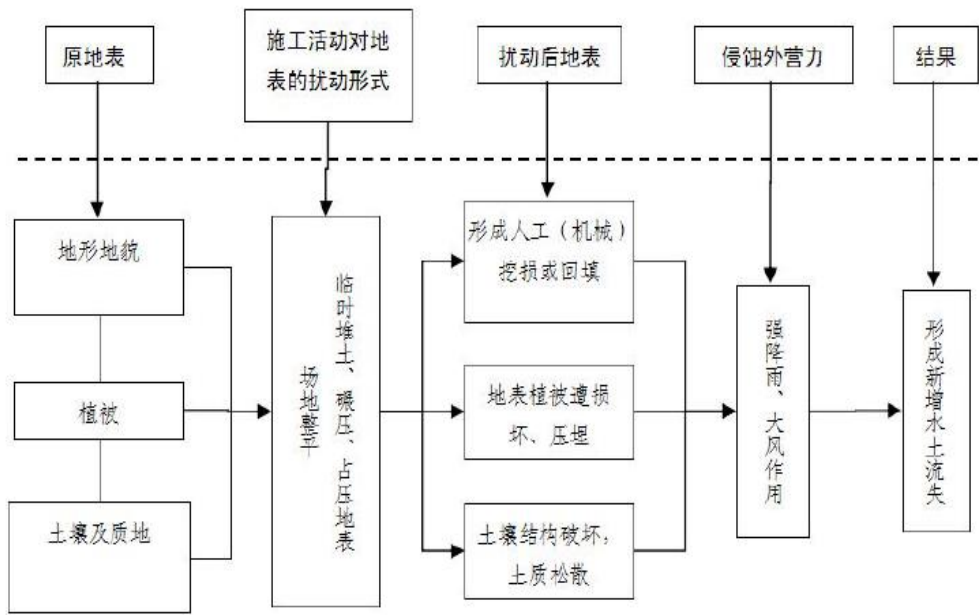


图4-1 工程建设产生的水土流失过程框图

4.3 水土流失量预测

4.3.1 预测单元

根据施工特点和占地组成来进行水土流失的预测，其中扰动地表面积根据占地组成划分各预测单元，水土流失量的预测根据占地组成类型进行合并后划分预测单元。

根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成和气象特征等相近原则，结合水土流失因素分析及项目区各功能区域不同的施工特点，本工程土壤流失预测单元见表4-1。

表 4-1 工程土壤流失预测单元一览表

防治区	面积(hm <sup>2</sup> )	
	施工期（含施工准备期）	自然恢复期（撒播种草及绿化）
辅助设施区	1.12	0.66
养殖区	2.88	0.03
合计	4.00	0.69

4.3.2 预测时段

根据不同时段的水土流失特点，该工程水土流失预测可分为施工期和自然恢复期两个阶段。工程在建设过程中的场地平整使原地表植被覆盖率下降和土壤结构遭到破坏，将造成新的水土流失。土方施工完成后，基础开挖及弃土过程随之结束，自然植被及土壤结皮逐渐恢复，水土流失逐渐减少。进入自然恢复期后，随着主体工程本身具有水土保持功能



措施作用的发挥和天然植被的逐渐恢复以及地表结皮的逐渐形成，水土流失强度减少，水土流失在一定范围内将得到控制。

项目施工期间，地下建筑、道路与管线工程开挖、回填等施工建设，将损坏原有的地表植被，形成大面积的裸露面，破坏原有的表层土体结构，使表层土抗蚀能力减弱，在降雨作用下，尤其是台风暴雨期，裸露地块和松散的土石方如建筑材料和开挖土石方临时堆放，易引起不同程度的侵蚀和流失。

自然恢复期，主体工程设计中具有水土保持功能的工程基本实施，大规模的施工活动基本停止，水土流失得到一定程度的控制，由于植物措施还未完全发挥作用，期间仍将会产生水土流失。依据当地气候等自然条件，自然恢复期取5年。

由于本项目各防治区的施工时间不一，其发生水土流失的特点也不尽相同，应根据各预测单元施工可能产生水土流失的时间，考虑最不利因素确定各预测单元的预测时段。施工期预测时间按连续12个月为一年计；不足12个月，但达到一个风季长度的，按一年计；不足一个风季长度的，按占风季长度的比例计算。

本项目已于2021年8月开工，于2022年4月建设完成。根据主体工程施工组织安排，考虑最不利因素，确定各防治区施工期按1年计。

**表4-2 水土流失各单元预测时段划分表**

单位：a

预测时段	预测单元		面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时间 (a)	备注
施工期	辅助设施区		1.12	1	
	养殖区		2.88	1	
	辅助设施区	撒播种草及绿化	0.66	5	
	养殖区	撒播种草及绿化	0.03	5	

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 原生地面土壤侵蚀背景值

根据《宁夏回族自治区水土保持规划（2016-2030年）》，项目区属省级水土流失重点治理区，水土保持区划属于丘陵台地干旱草原风水蚀治理区。根据方案编制人员现场调查结合周边同类项目监测数据，确定项目区土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主，侵蚀强度属中度侵蚀，土壤侵蚀模数300t/km<sup>2</sup> a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据项目区地形地貌、降雨量、土壤物理性质等水土流失影响因素及预测对象所受扰动情况,通过我单位对项目区附近项目的调查,确定辅助设施区和养殖区扰动后风力侵蚀加速系数为 3 倍,侵蚀模数为  $9000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

### (3) 自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

自然恢复期一般经过 5 年的植被恢复作用,侵蚀模数逐年降低。辅助设施区和养殖区自然恢复期本次预测取值第一年侵蚀模数为  $6760\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ,第二年侵蚀模数为  $5720\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ,第三年侵蚀模数为  $4680\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ,第四年侵蚀模数为  $3640\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ,第五年侵蚀模数为  $3000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

表4-3 扰动后土壤侵蚀模数和侵蚀模数背景值表

预测时段	预测单元			扰动后侵蚀模数	侵蚀模数背景值
				( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ )	( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ )
施工期	辅助设施区			9000	3000
	养殖区			9000	3000
自然恢复期	辅助设施区	撒播种草及绿化	第一年	6760	3000
			第二年	5720	3000
			第三年	4680	3000
			第四年	3640	3000
			第五年	3000	3000
	养殖区	撒播种草及绿化	第一年	6760	3000
			第二年	5720	3000
			第三年	4680	3000
			第四年	3640	3000
			第五年	3000	3000

## 4.3.4 预测结果

### (1) 水土流失量计算公式

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

式中:

W--土壤流失量, t;

i--预测单元 (1, 2, 3, …, n-1, n);

j--预测时段, 1, 2指施工期 (含施工准备期) 和自然恢复期;

$F_{ji}$ —第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 ( $\text{km}^2$ );

$M_{ji}$ —第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ );

$T_{ji}$ —第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (a)。

## (2) 预测结果

根据前面确定的参数，对照各个区域的扰动面积，项目建设可能产生的水土流失情况进行了预测，结果见表4-4~4-6。

表4-4 水土流失量背景值计算表

预测单元	预测时段		土壤侵蚀模数背景值 (t/km <sup>2</sup> a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	预测流失量 (t)
辅助设 施区	施工期		3000	1.12	1	33.60
	自然恢 复期	第 1 年	3000	1.12	1	33.60
		第 2 年	3000	1.12	1	33.60
		第 3 年	3000	1.12	1	33.60
		第 4 年	3000	1.12	1	33.60
		第 5 年	3000	1.12	1	33.60
	小计					201.60
养殖区	施工期		3000	2.88	1	86.40
	自然恢 复期	第 1 年	3000	2.88	1	86.40
		第 2 年	3000	2.88	1	86.40
		第 3 年	3000	2.88	1	86.40
		第 4 年	3000	2.88	1	86.40
		第 5 年	3000	2.88	1	86.40
	小计					518.40
合计						720.00

表4-5 扰动后水土流失预测量计算表

预测单元	预测时段		土壤侵蚀模数背景值（t/km <sup>2</sup> a）	侵蚀面积（hm <sup>2</sup> ）	侵蚀时间（a）	预测流失量（t）
辅助设施区	施工期		9000	1.12	1	100.80
	自然恢复期	第 1 年	6760	0.66	1	44.62
		第 2 年	5720	0.66	1	37.75
		第 3 年	4680	0.66	1	30.89
		第 4 年	3640	0.66	1	24.02
		第 5 年	3000	0.66	1	19.80
	小计					257.88
养殖区	施工期		9000	2.88	1	259.20
	自然恢复期	第 1 年	6760	0.03	1	2.03
		第 2 年	5720	0.03	1	1.72
		第 3 年	4680	0.03	1	1.40
		第 4 年	3640	0.03	1	1.09
		第 5 年	3000	0.03	1	0.90
	小计					266.34
合计						524.22

表4-6 水土流失量汇总分析表

预测单元	预测时段	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量 (t)	占新增流失量比 (%)
辅助设施区	施工期	33.60	100.80	67.20	28.00
	自然恢复期	168.00	157.08	0	0
	小计	201.60	257.88	67.20	28.00
养殖区	施工期	86.40	259.20	172.80	72.00
	自然恢复期	432.00	7.14	0	0
	小计	518.40	266.34	172.80	72.00
合计		720.00	524.22	240.00	100

从上表可知：项目区背景水土流失量为720.00t，水土流失预测总量为524.22t，新增水土流失量240.00t。养殖区施工期是水土流失重点时段，必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。

#### 4.4 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不但造成了土地资源破坏和土地生产力下降等问题，而且治理难度大费用高，因此必须根据有关经验，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成水土流失危害进行预测，根据预测结果采取相应防治措施。

根据项目区地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

##### （1）已造成水土流失危害

①由于本项目场地平整土石方开挖量较大，施工过程中若对开挖产生的土石方不进行合理调配，不仅会增加占地，而且还会导致土地资源减少；

②由于本项目土壤侵蚀类型为风力侵蚀，若不在风季加强洒水措施，会造成水土流失，并会污染环境。

##### （2）对工程建设的影响

工程建设开挖形成大面积的裸露地面，在没有进行防护的情况下如遇强降雨、大风，易造成沟蚀、面蚀，影响基础设施和建筑施工，造成较严重的水土流失。

##### （3）对周边区域景观和生态环境的影响

工程施工期需开挖、堆置、运输土方，土方装卸堆存过程中易产生粉尘，在风力作用下，也易引起风蚀，并产生大气粉尘污染，对局部区域生态环境造成不良影响。

总的来说，在工程施工过程中如果不进行防护，工程建设将对周边环境带来一些不利影响。但是由于工程的水土流失主要发生在防治责任范围内，因此，只要按照主体工程施工的时序组织，以及方案中的水土保持设计进行施工，加强施工期的水土保持管理工作，工程建设造成的水土流失危害可以得到减轻或避免。

## 4.5 指导性意见

根据预测结果，可得出以下几点指导性意见：

### （1）防治重点

新增水土流失量主要发生在养殖区施工期，主要因扰动地表而造成。

### （2）植物措施

工程建成以后对各施工单元实施植被恢复措施，减少项目建设、运行造成的水土流失，改善项目区生态环境。

（3）养殖区施工期施工期是水土流失重点时段，应对开挖产生的土石方进行合理调配，不然会导致土地资源减少，增加扰动地表面积，增加施工时间，从而增加水土流失。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 分区依据

应根据实地调查（勘测）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。

#### 5.1.2 分区原则

- (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) 一级区应具有控制性、整体性、全局性，按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- (5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

#### 5.1.3 防治分区

根据主体工程总平面布置、施工工艺、各项工程建设生产特点和新增水土流失类型、侵蚀强度、危害程度、范围及治理的难易程度，结合工程新增水土流失方式、侵蚀强度分析预测结果和治理措施的一致性，将项目的水土流失防治分区划分为2个防治区，即辅助设施区和养殖区。工程水土流失防治分区见表5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表

单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	防治分区面积	备注
辅助设施区	1.12	
养殖区	2.88	
合计	4.00	

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 防治总体布局

根据项目和项目区水土流失特点，结合对建设单位已实施水土保持工程的分析评价意见，选择适宜的防治措施，科学配置，有机结合，形成综合防治体系，有效控制项目建设区内水土流失，保护项目区的生态环境。

- (1) 辅助设施区

本方案根据相关规范要求并结合项目实际情况，对辅助设施区除建（构）筑物、硬化地面等以外的所有区域都应设计水土保持措施进行治理。辅助设施区在建设过程中对临时道路洒水；辅助设施区绿化区域实施土地整治后撒播种草；道路铺设碎石；；裸地土地整治后撒播种草。

## （2）养殖区

养殖区在建设过程中对临时道路洒水；辅助设施区绿化区域实施土地整治后撒播种草；裸地土地整治后临时种植玉米。

## 5.2.2 水土流失防治措施体系

对建设单位已实施的具有水土保持功能工程的评价、主体工程总体布置和施工特点及项目区的水土流失预测结果和防治目标，结合项目区的地形地貌、地质、气候、土壤条件等，建设单位已有水土保持措施满足水土保持要求。该防治体系工程措施与植物措施相结合、临时措施与永久措施相结合，共同防治工程建设产生的水土流失，保护生态环境。水土流失防治措施体系表和水土流失防治措施体系框图，见表5-2和图5-1。

**表5-2 水土流失防治措施体系表**

防治分区	措施类型	水土保持防治措施	
		主体工程已实施	方案新增
辅助设施区	工程措施	绿化区域土地整治 道路碎石覆盖	裸地土地整治
	植物措施	绿化区域撒播种草	裸地撒播种草
	临时措施	洒水抑尘	
养殖区	工程措施	绿化区域土地整治	裸地土地整治
	植物措施	绿化区域撒播种草	
	临时措施	洒水抑尘	裸地种植玉米

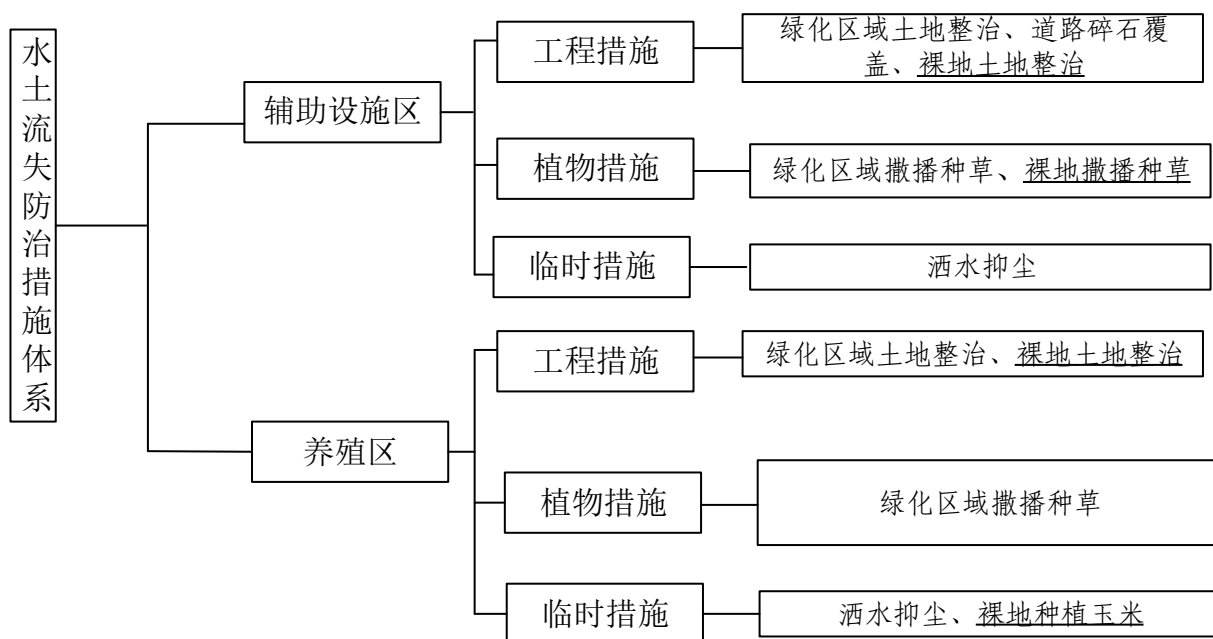


图5-1 水土流失防治措施体系框图

注：图中下划线为方案补充设计措施

## 5.2.3 防治措施布设

### 5.2.3.1 防治措施布设原则

根据本项目现状情况，水土保持措施设计中应遵循以下原则：

（1）采取分区治理，工程措施与植物措施相结合、永久措施与临时措施相结合、已实施措施与方案新增设计措施相结合的原则。

（2）注重防治措施的时效性的原则。注意各种防护措施在时间安排上的合理性，使各种措施充分发挥其效能。

（3）坚持不重复不漏，系统全面的原则。将建设单位已实施的水土保持措施，纳入本方案水土流失防治措施体系，使之与方案新增水土保持措施形成一个科学、完整、严密的水土流失防治措施体系。

（4）结合项目实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置。

### 5.2.3.2 防治措施布设标准

#### （1）工程措施布设

①对于已实施并界定为水土保持措施的工程，在方案中不再进行典型设计，只按实际完成工程量计列。



②水土保持工程措施要和主体工程相互协调，不影响主体工程的顺利施工和生产。

③设计采用技术标准《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），同时参照水利部和相关行业的有关技术规范，工程设计必需满足有关技术规范的要求。

## （2）植物措施布设

本方案本着“适地适树、适地适草、因害设防”、基本功能和已实施绿化及周边环境相协调的原则，结合区域内的植被、地形、土壤、大风天气、降水等因子的变化规律，并根据种草条件、草种生态学特性相适应的要求，从水土保持兼顾绿化环境功能出发，选择适应当地立地条件的优良乡土草种或经过多年种植已经适应当地环境的优良引进品种。

### ①立地类型划分

#### a.气象因子

项目区所在地属于中温带大陆性干旱气候，具有春迟、夏短秋早冬长干旱大陆性气候区，气候特点是：四季分明，气候干燥，冬长夏短，温差较大，少雨多风，蒸发强烈，降雨集中，无霜期短。多年平均降水量273.6mm，降水年内分配不均匀，多集中在7、8、9三个月。多年平均蒸发量2041.8mm、气温8.3℃、无霜期128d、风速2.6m/s。

#### b.土壤因子

项目区土壤以灰钙土为主。

#### c.地形因子

项目场区及周边原地貌为缓坡丘陵，场地平整后地势平坦。

#### d.灌溉条件

本项目撒播种草及种植玉米区域采取人工灌溉的方式。

## （3）临时措施布设

本项目目前已实施临时措施为临时施工道路洒水。

## 5.3 防治措施工程量汇总

### 5.3.1 辅助设施区

#### （1）工程措施

##### ①土地整治

对辅助设施区草料库北侧绿化区域、办公生活用房四周和草料库西侧裸地进行土地平整及翻松地面，在整地时加施有机肥，以使土壤达到植被种植条件，整地面积 0.66hm<sup>2</sup>。

其中辅助设施区草料库北侧绿化区域已实施土地整治  $0.10\text{hm}^2$ ，办公生活用房四周和草料库西侧裸地新增土地整治  $0.56\text{hm}^2$ 。

#### ②碎石覆盖

辅助设施区道路已铺设碎石，铺设厚度约  $6\text{cm}$ ，碎石覆盖面积  $0.07\text{hm}^2$ 。

### (2) 植物措施

#### ①撒播种草（方案新增）

对辅助设施区草料库北侧绿化区域、办公生活用房四周和草料库西侧裸地实施撒播种草，面积  $0.66\text{hm}^2$ 。其中辅助设施区草料库北侧绿化区域已实施撒播种草  $0.10\text{hm}^2$ ，办公生活用房四周和草料库西侧裸地新增撒播种草  $0.56\text{hm}^2$ 。

草种选择：撒播种草草种选择紫花苜蓿。

配置方式：撒播种草采用人工撒播的方式，播种量为  $45\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

整地方式、规格要求：全面整地。

草种数量（按照20%的补植率计算）：共需要紫花苜蓿  $30.24\text{kg}$ ，已撒播  $5.4\text{kg}$ ，还需撒播  $24.84\text{kg}$ 。

### (3) 临时措施

#### ①洒水抑尘

对辅助设施区临时道路采取洒水抑尘措施，减少车辆碾压产生的扬尘，使用  $3\text{m}^3$  洒水车，每天洒水1次，洒水抑尘用水量  $270\text{m}^3$ 。

## 5.3.2 养殖区

### (1) 工程措施

#### ①土地整治

对养殖区 1#肉牛牛棚东侧绿化区域和 2#肉牛牛棚西侧裸地进行土地平整及翻松地面，在整地时施加有机肥，以使土壤达到植被种植条件，整地面积  $1.69\text{hm}^2$ 。其中 1#肉牛牛棚东侧绿化区域已实施土地整治  $0.03\text{hm}^2$ ，2#肉牛牛棚西侧裸地新增土地整治  $1.66\text{hm}^2$ 。

### (2) 植物措施

#### ①撒播种草

在养殖区1#肉牛牛棚东侧绿化区域实施撒播种草，面积  $0.03\text{hm}^2$ 。

草种选择：撒播种草草种选择紫花苜蓿。

配置方式：撒播种草采用人工撒播的方式，播种量为 $45\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

整地方式、规格要求：全面整地。

草种数量：撒播紫花苜蓿 $1.62\text{kg}$ 。

### （3）临时措施

#### ①洒水抑尘

对养殖区临时道路采取洒水抑尘措施，减少车辆碾压产生的扬尘，使用 $3\text{m}^3$ 洒水车，每天洒水1次，洒水抑尘用水量 $270\text{m}^3$ 。

#### ②种植玉米（方案新增）

在养殖区2#肉牛牛棚西侧裸地种植玉米，种植面积 $1.66\text{hm}^2$ 。

在养殖区1#肉牛牛棚东侧绿化区域实施撒播种草，面积 $0.03\text{hm}^2$ 。

配置方式：种植玉米采用机器种植的方式，播种量为 $40\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

整地方式、规格要求：全面整地。

种植数量：（按照20%的补植率计算）需要玉米 $80\text{kg}$ 。

## 5.3.3 水土保持措施工程量汇总

表5-4 各防治分区水土流失防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	序号	防治措施	单位	工程量	新增工程量	已实施工程量	未实施工程量
辅助设施区	工程措施	1	土地整治	$\text{hm}^2$	0.66	0.56	0.10	0.56
		2	碎石覆盖	$\text{hm}^2$	0.07		0.07	
	植物措施	2	撒播种草	$\text{hm}^2$	0.66	0.56		0.56
		(1)	紫花苜蓿	$\text{kg}$	30.24	24.84	5.4	24.84
	临时措施	1	洒水抑尘	$\text{m}^3$	270		270	
养殖区	工程措施	1	土地整治	$\text{hm}^2$	1.69	1.66	0.03	1.66
	植物措施	2	撒播种草	$\text{hm}^2$	0.03		0.03	
		(1)	紫花苜蓿	$\text{kg}$	1.62		1.62	
	临时措施	1	洒水抑尘	$\text{m}^3$	270		270	
		2	种植玉米	$\text{hm}^2$	1.66	1.66		1.66
		(1)	玉米	$\text{kg}$	80	80		80

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 施工组织设计

水土保持施工可依托主体工程的交通、水电、道路、机械等施工条件。建筑材料纳入主体工程材料供应体系，苗木、种子在当地采购。工程措施应避开主汛期，植物措施应以雨季为主，在秋季实施。

本工程水土保持将纳入主体工程招投标文件，按国家基本建设管理程序进行施工和管理。为了及时有效防止工程运行过程中的水土流失，水土保持措施的实施必须有计划、有组织、有步骤地对项目区水土流失进行治理。

### 5.4.2 主要施工方法

#### （1）工程措施

##### ①碎石覆盖

碎石覆盖施工采用人工和机械结合施工，铺筑前，将土地上的浮土、杂物全部清除，并洒水湿润，经过平整和整修后压实，保证压实度至96.0%以上

#### （2）植物措施

##### ①撒播种草施工工艺（苜蓿）



种草：种草前先进行土地整治，将地表疏松，再人工撒播，播种后覆土2-3cm，并稍加镇压。

### 5.4.3 施工进度安排

本项目已于2021年8月开工，于2022年4月建设完成。本方案新增的水土保持措施预计在2023年5月实施，项目水土流失防治措施实施进度安排见表5-5。

表5-5 水土保持措施实施进度表

防治分区	主体工程及水土保持工程		2021 年					2022 年				2022 年 5 月 -2023 年 4 月	2023 年	
			8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月		5 月	
辅助设施区	主体工程		<div></div>											
	工程措施	土地整治 碎石覆盖								<div></div>		<div></div>		
	植物措施	撒播种草								<div></div>		<div></div>		
	临时措施	洒水抑尘	<div></div>											
养殖区	工程措施	土地整治								<div></div>		<div></div>		
	植物措施	撒播种草								<div></div>		<div></div>		
	临时措施	洒水抑尘 种植玉米	<div></div>									<div></div>		

未实施水土保持措施: 已实施水土保持措施: 

## 6 水土保持投资概算及效益分析

### 6.1 投资概算

#### 6.1.1 编制原则及依据

##### 6.1.1.1 编制原则

本项目已经建设完成，已实施水土保持措施投资概算参考建设单位提供资料，新增水土保持投资概算参考同地区同类项目主体工程资料，主体工程不足部分采用水土保持行业定额和市场价格确定。（本方案价格水平确定为2023年第一季度）。

##### 6.1.1.2 编制依据

- ①《宁夏回族自治区水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（宁财规发〔2017〕12号）；
- ②《关于制定我区水土保持补偿费收费标准的通知》（宁价商发〔2017〕43号）；
- ③《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）。

#### 6.1.2 编制说明与概算成果

##### 6.1.2.1 编制说明

###### （1）编制方法

根据水利部《水土保持工程概（估）算编制规定》的要求，本方案水土保持投资由工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费等部分组成，各项工程单价计算方法为：

- ①工程措施：按设计工程量乘工程单价进行计算。
- ②植物措施：按设计工程量、苗木量乘单价进行计算。
- ③施工临时工程：施工临时工程费由临时防护措施费和其他临时工程费组成。临时防护措施按方案设计的工程量乘单价进行计算；其他临时工程费按工程措施和植物措施之和的2%计取。
- ④独立费用：包括建设管理费、水土保持方案编制费、科研勘测设计费等，按有关规定计算。
- ⑤预备费  
按照（第一部分~第四部分之和）×费率。

⑥水土保持补偿费：按《宁夏回族自治区物价局 财政厅 水利厅 关于制定我区水土保持补偿费收费标准的通知》（宁价商发〔2017〕43号）计取。

## （2）基础单价

①人工预算单价：与主体工程一致，8.1元/工时。

②主要材料预算价格：与主体工程一致、均采用工地价，主体工程没有的参照当地工程造价信息和市场价分析确定。

③施工用水、电单价：本期工程施工用水主要考虑引接自来水的形式，水价与主体工程一致，取3.30元/m<sup>3</sup>；施工用电从附近供电系统接入，电价0.95元/kW·h。

④施工机械台时费：按水利部水总[2003]67号文《水土保持工程概(估)算定额》中附录一《施工机械台时费定额》计列。

## （3）费用组成

### ①水土保持工程措施费

水土保持工程措施单价由直接工程费、间接工程费、企业利润和税金组成。其中直接工程费包括直接费（人工费、材料费、机械使用）、其他直接费和现场经费组成。

### ②水土保持植物措施费

水土保持植物措施单价由直接工程费、间接工程费、企业利润和税金组成。

工程及植物措施单价费率见表6-1。

表6-1 水土保持措施定额费率表

序号	费用名称	新增措施费率	
		工程措施	植物措施
一	其他直接费	1.5	1.5
二	现场经费		4
1	土石方工程	4	
2	其他工程	5	
三	间接费		3.3
1	土石方工程	4 (3.3~5.5)	
2	混凝土工程	4.3	
3	基础处理工程	6.5	
4	其他工程	4.4	
四	企业利润	7	5
五	税金	9	9

### ③水土保持施工临时工程费

本方案施工期临时防护工程投资为实际工程量乘以措施单价，其他临时工程费按新增工程措施和植物措施之和的2%计取。

#### ④独立费用

依据《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》的有关规定选取项目及费率。

（a）建设管理费：按新增工程措施、植物措施、施工临时工程三部分之和的2%计取；

（b）水土保持方案编制费：按合同价；

（c）水土保持设施验收技术服务费：参照有关规定计列，并根据实际工作量复核。

#### ⑤预备费

由于本项目已经建设完成，故基本预备费费率不计列。

#### ⑥水土保持补偿费

根据宁夏回族自治区物价局、财政厅、水利厅“关于印发《自治区物价局、财政厅、水利厅关于制定我区水土保持补偿费收费标准》的通知”（宁价商发〔2017〕43号），工程占地面积为4.00hm<sup>2</sup>，占地类型为天然牧草地，本项目水土保持补偿费为4.00万元。

### 6.1.2.2 概算成果

本工程水土保持总投资11.78万元，其中工程措施费0.54万元，植物措施费0.33万元，临时措施费3.86万元，独立费用3.06万元，水土保持补偿费4.00万元。

各项水保措施投资详见表6-2～6-5。

表6-2 工程水土保持总投资概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	林草工程费	独立费用	方案新增投资	主体已实施水保投资	水保工程总投资
<b>第一部分 工程措施</b>		0.54			0.19	0.35	0.54
（一）	辅助设施区	0.39			0.05	0.34	0.39
（二）	养殖区	0.15			0.14	0.01	0.15
<b>第二部分 植物措施</b>			0.33		0.26	0.07	0.33
（一）	辅助设施区		0.31		0.26	0.05	0.31
（二）	养殖区		0.02			0.02	0.02
<b>第三部分 临时措施</b>		3.86			2.32	1.54	3.86
一	临时防护措施	3.84			2.30	1.54	3.84
（一）	辅助设施区	0.58				0.58	0.58
（二）	养殖区	3.27			2.30	0.96	3.27
二	其他临时工程	0.02			0.02		0.02
<b>第四部分 独立费用</b>				3.06	3.06		3.06



1	建设管理费			0.06	0.06		0.06
2	水土保持方案编制费			2.00	2.00		2.00
3	水土保持设施验收技术服务费			1.00	1.00		1.00
一至四部分合计		4.40	0.33	3.06	5.82	1.96	7.78
五	水土保持补偿费				4		4
水保工程总投资					9.82	1.96	11.78

表 6-3 分部工程投资概算表

序号	工程及费用名称	单位	数量	总量（万元）
<b>第一部分 工程措施</b>				<b>0.54</b>
一	辅助设施区			0.39
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.66	0.06
2	碎石覆盖	hm <sup>2</sup>	0.07	0.33
二	养殖区			0.15
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.69	0.15
<b>第二部分 植物措施</b>				<b>0.33</b>
一	辅助设施区			0.31
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.66	0.31
二	养殖区			0.02
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.03	0.02
<b>第三部分 临时措施</b>				<b>3.86</b>
一	辅助设施区			0.58
1	洒水抑尘	m <sup>3</sup>	270	0.58
二	养殖区			3.27
1	洒水抑尘	m <sup>3</sup>	450	0.96
2	种植玉米	hm <sup>2</sup>	1.66	2.30
三	其他临时工程			0.02
一至三部分合计				<b>4.73</b>

表6-4 独立费用投资概算表

序号	工程或费用名称	依据	数量（万元）
一	建设管理费	按水土保持投资中第一至第三部分（新增工程措施、植物措施、临时措施）之和的 2.0% 计取	0.06
二	水土保持方案编制费	参照有关规定计列，并根据实际工作量复核	2.00
三	水土保持设施验收技术服务费	参照有关规定计列，并根据实际工作量复核。	1.00
	合计		3.06

表6-5 水土保持补偿费计算表

项目名称	补偿费征收面积 (hm <sup>2</sup> )	标准 (元/hm <sup>2</sup> )	小计 (万元)	备注
盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目	4.00	10000	4.00	

## 6.2 效益分析

水土保持方案中的各项水土保持措施实施以后，到设计水平年，各区水土保持措施效益本工程水土保持方案中的水土流失防治措施实施后，可减轻或控制工程施工期到自然恢复期的水土流失。

至设计水平年，各区水土流失面积、水土保持措施防治面积及建筑物覆盖面积详见表6-6。

表6-6 各防治分区面积统计表

防治区	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积(hm <sup>2</sup> )			永久建筑、硬化、碎石覆盖、玉米种植地面积等(hm <sup>2</sup> )	可绿化面积 (hm <sup>2</sup> )
		工程措施	植物措施	合计		
计算标号	a	b	c		d	e
辅助设施区	0.73	0.07	0.66	0.73	0.39	0.66
养殖区	0.03		0.03	0.03	2.85	0.03
合计	0.76	0.07	0.69	0.76	3.24	0.69

注：植物措施与工程措施重合面积只计列植物措施面积。

$$(1) \text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

工程水土流失总面积0.76hm<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，水土流失区域土壤流失量达到容许土壤流失量。至设计水平年，水土流失治理达标面积为0.76hm<sup>2</sup>，水土流总面积0.76hm<sup>2</sup>，水土流失治理度达到100%。

### (2) 土壤流失控制比

项目建设区经防治措施发挥效益后经面积加权平均法计算土壤侵蚀模数为896t/km<sup>2</sup> a，土壤容许流失量为1000t/km<sup>2</sup> a，治理后各防治分区土壤流失强度见表6-7。

表 6-7 治理后各防治分区土壤流失强度汇总表

序号	防治分区		面积 (hm <sup>2</sup> )	治理后土壤流 失强度 t/(km <sup>2</sup> a)	土壤流失强度平 均值 t/(km <sup>2</sup> a)	容许土壤流失量 t/(km <sup>2</sup> a)
1	辅助设 施区	植物措施	0.66	900	844.74	1000
		工程措施	0.07	300		
3	养殖区	植物措施	0.03	900		
合计			0.76		844.74	

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=1.18

$$(3) \text{渣土防护率} = \frac{\text{实际拦挡的临时堆土量}}{\text{临时堆土量}} \times 100\%$$

项目临时堆土为管线开挖和建（构）物基础开挖，共计0.30万 m<sup>3</sup>，临时堆土及时回填和避免大风、雨天施工。在土方转运过程中有少量的土石方洒落、流失，概算土石方洒落、流失量不超过4%，故项目渣土防护率可达到96%。

(4) 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

至设计水平年，工程水土流失防治责任范围内林草类植被面积为0.69hm<sup>2</sup>，可恢复林草植被面积为0.69hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率达100%。

$$(5) \text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总用地面积}} \times 100\%$$

至方案设计水平年，项目区内林草类植被面积0.69hm<sup>2</sup>，项目占地面积4.00hm<sup>2</sup>，林草覆盖率达到17.25%。

综上所述，本项目五项水土保持效益指标均达到或超过了方案制定的目标值，满足防治目标的要求。

## 7 水土保持管理

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》，确保工程水土保持方案顺利实施，在本方案实施过程中，建设单位应切实做好水土保持工程的后续工作，落实水土保持工程的设计、施工等工作，尤其要注意在合同中明确施工责任，并依法成立方案实施组织领导小组，协助盐池县水务局做好水土保持工程的督查工作。

### 7.1 组织管理

为了有效防止项目建设过程中的水土流失，建设单位应配备专人负责项目水土保持相关后续工作，主动与盐池县水务局取得联系，自觉接受盐池县水务局的监督检查。建设单位要落实防治水土流失责任、明确治理水土流失的义务和保障措施，落实本方案的水土保持措施。待本项目取得水土保持承诺书后，建设单位应及时一次性向盐池县税务部门足额缴纳水土保持补偿费。在方案新增的水土保持方案完成后，建设单位应开展水土保持设施验收工作，完成报备并取得报备回执。

### 7.2 水土保持施工

(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。设立保护地表和植被的警示牌，施工过程中应注重保护地表和植被。注意施工及生活用火的安全。

(4) 施工期间，应对工程区排水设施进行经常性检查维护，保证其排水效果和通畅，防止工程施工开挖料和其他土石方在沟道淤积。

(5) 各类工程措施，从总体部署、施工设计到基槽开挖、填筑及设备安装等全部完成，各道工序的质量都应及时测定，不合要求的及时改正，以确保工程安全和治理效果。

(6) 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、草栽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。

(7) 水土保持方案经批准后, 主动与盐池县水务局取得联系, 自觉接受盐池县水务局的监督检查。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。

(8) 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、同时施工和同时竣工验收投产使用的“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。

### 7.3 水土保持设施验收

#### (1) 方案实施及设施维护和检查

①本工程水土保持工作不仅包括各项水土保持措施的落实和实施, 也包括水土保持措施建成运行后的设施维护, 采取相应的技术保证措施。

②为保证水土保持工程质量, 必须要求有资质的施工队伍施工。施工期间, 施工单位要严格按设计要求施工。

③定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查, 随时掌握其运行状态, 保证工程完好。

#### (2) 竣工验收

①依法编制水土保持方案的生产建设项目投产使用前, 生产建设单位应当根据水土保持方案, 自行或组织第三方机构进行水土保持设施验收。

②生产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, 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。

③除按照国家规定需要保密的情形外, 生产建设单位应当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。对于公众反映的主要问题和意见, 生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

④报备验收材料。生产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, 向盐池县水务局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。生产建设单位和第三方机构分别对水土保持设施验收鉴定书等材料的真实性负责。

## 7.4 “两单”管理制度

根据《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管‘两单’制度的通知》，项目水土保持市场主体应依法依规履行法定义务，杜绝人为水土流失。对于违反相关规定的相关单位，将纳入水土保持信用监管“重点关注名单”和“黑名单”（以下简称“两单”）。列入“两单”的单位，将被列为重点监管对象，实施重点监管并纳入水土保持设施验收现场核查范围，且不得向该市场主体购买服务。建设单位应积极履行水土保持法定义务，保持好良好的信用记录。

### （1）“两单列入问题情形”

1）生产建设项目水土保持市场主体存在下列问题情形之一的，应当列入水土保持“重点关注名单”。

①生产建设单位：“未批先建”“未批先弃”“未验先投”的；作出不实承诺或者未履行承诺的；未按规定组织开展水土保持设计、监测、监理工作的；水土保持工程、植物、临时措施落实不足50%的；不满足验收标准和条件而通过自主验收的。

②方案编制单位：1年内有2个及以上编制的水土保持方案未通过审查审批的。

③验收报告编制单位：不满足验收标准和条件而作出验收合格结论的。

④监测单位：迟于合同规定6个月以上未开展监测工作的；同一项目的监测季报2次未按时提交的；监测季报三色评价和总结报告结论与实际不符的。

⑤设计单位：未按水土保持方案和设计规范开展设计，擅自降低防治标准等级的。

⑥施工单位：水土保持工程、植物、临时措施落实到位不足50%的；未按照监督检查、监测、监理意见要求对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等问题进行整改的。

⑦法律、法规规定的其他应当列入情形。

2）生产建设项目水土保持市场主体有下列情形之一的，应当列入水土保持“黑名单”。

①在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的。

②作出不实承诺被撤销准予许可决定的。

③在水土保持方案编制、设计、施工、监测、监理、验收等工作及相关技术成果中弄虚作假，谋取不正当利益的。

④被实施水土保持行政强制的。

⑤拒不执行水土保持行政处罚决定的。

⑥法律、法规规定的其他应当列入情形。

(2) “两单”应用

对列入“两单”的市场主体在公开期限内从事水利建设活动的，按照《水利建设市场主体信用信息管理办法》确定的监管措施实施信用惩戒；对列入“黑名单”的市场主体在公开期限内按照联合惩戒备忘录，实施失信联合惩戒；对其从事水土保持活动的，同时可采取相关措施。

附件 5:

## 设施农业用地备案通知书

惠安堡 (镇) 设农备 NO. 0065

(设施农业用地主体):

根据《自治区自然资源厅 农业农村厅关于加强设施农业用地管理促进现代农业健康发展的通知》(宁自然资规发(2020)10号)文件,对你单位申请~~新建~~项目设施农业用地提出以下意见:

一、该项目位于惠安堡乡(镇)惠安堡村民委员会,使用农用地60亩(生产设施用地54亩、辅助设施用地6亩)。经审核,符合设施农业用地备案要求,现准予备案。

二、生产经营过程中或结束后,设施不再使用的,必须按要求进行土地复垦,原地类为耕地的须按照“数量不减、质量不降”的原则复垦为耕地。

三、用地单位和个人必须严格执行设施农业用地用途管制,坚持农地农用原则,按照协议约定使用土地,不得擅自改变设施农业用地用途、违规占用耕地和永久基本农田、擅自扩大设施农业用地规模以及违法违规搞非农建设和其他非农经营等不符合规定的用地行为。如若违反上述情形,将取消备案,并由相关部门依法查处。

本设施农业用地备案有效时限为5年。到期如继续使用,须在期满前60日提出申请,履行延期备案手续。





附件2: 项目委托书

## 委托书

宁夏景跃工程咨询有限公司:

根据国家有关法律法规、建设部精神及水利部有关文件,经我公司研究决定,特委托贵公司承担《盐池县玉诺源种养殖专业合作社肉牛繁育与育肥种植项目太阳山油气合建站项目水土保持方案报告表》编制工作。

请依照《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》等相关法律、法规的要求,结合本工程的设计方案,配合项目进度,尽快启动本工程水土保持方案报告表的编制工作。具体事宜通过技术咨询合同予以约定。

特此委托。

盐池县玉诺源种养殖专业合作社

2023年3月20日

