

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场

水土保持方案报告表

建设单位：大方恒丰农业有限公司

编制单位：贵州万禹水利工程有限公司

2021 年 01 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：贵州万禹水利工程有限公司

法定代表人：甘礼洪

单位等级：★(1星)

证书编号：水保方案(贵)字第 0073 号

有效期：自 2020 年 10 月 01 日至 2023 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020 年 11 月 12 日

单位地址：贵阳市观山湖诚信北路 81 号富力中心 A6 栋 1320

联系人：甘礼洪

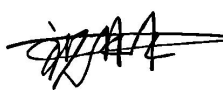
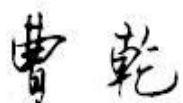
联系电话：18985027337

邮编：550003

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场水土保持
方案报告表

责任页

编制单位：贵州万禹水利工程有限公司

批	准：	甘礼洪		高级工程师
核	定：	李宇		高级工程师
审	查：	王曰鑫		教授
校	核：	祝林木		工程师
项目负责	人：	甘礼洪		高级工程师
编	写：	曹乾		助理工程师

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场水 土保持方案报告表

项 目 名 称：大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖
场

送 审 单 位：大方恒丰农业有限公司

法定代表人：潘明

地 址：大方县安乐乡兴林村一组

联 系 人：潘明

电 话：15934787450

报 送 时 间：2021年01月

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场水土保持方案报告表

项目概况	位置	大方县安乐乡兴林村					
	建设内容	管理设施用房、停车场					
	建设性质	新建		总投资（万元）	141		
	土建投资（万元）	141		占地面积（hm ² ）	永久：1.423hm ²		
					临时：0		
	动工时间	2018 年 3 月		完工时间	2018 年 9 月		
	土石方（m ³ ）	挖方量（m ³ ）	填方量（m ³ ）	借方量（m ³ ）	弃方量（m ³ ）		
	建构筑物区	2335	2335				
	附属绿化区	2158	2158				
	合计	4493	4493				
	取土场	无					
弃土场	无						
项目区概况	涉及重点防治区情况	乌江中下游国家级水土流失重点治理区		地貌类型	中山地貌		
	原地貌土壤侵蚀模数（t/km ² .a）		380	容许土壤流失量（t/km ² .a）		500	
项目选址水土保持评价		项目主体工程选址唯一、选址合理可行					
预测水土流失总量		11.41t					
防治责任范围面积（hm ² ）		1.423					
防治标准等级及目标	防治标准等级		一级标准				
	水土流失总治理度（%）		100	表土保护率（%）		98	
	土壤流失控制比		1.11	渣土防护率（%）		98	
	林草植被恢复率（%）		100	林草覆盖率（%）		42.5	
水土保持措施	防治分区	工程措施		植物措施		临时措施	
	建构筑物区	表土剥离 1609m ³ 、排水沟 354m、排水暗管 137m。					
	附属绿化区	表土剥离 1236m ³ 、表土回覆 2845m ³ 。		播撒细叶结缕草 6044m ²			
水土保持总投资（万元）	工程措施		9.86		植物措施		0.48
	临时措施		0.16		水土保持补偿费		0
	独立费	建设管理费			0.21		
		水土保持监理费			2.00		
		设计费			1.60		
	总投资		18.16				
方案编制单位	贵州万禹水利工程有限公司		建设单位		大方恒丰农业有限公司		
法定代表人及电话	甘礼洪/18985027337		法定代表人及电话		潘明/15934787450		
地址	贵阳市观山湖诚信北路 81 号富力中心 A6 栋 1320		地址		大方县安乐乡兴林村		
邮编	550081		邮编		551609		
联系人及电话	甘礼洪/18985027337		联系人及电话		潘明/15934787450		
传真	0851-86967620		传真		/		
电子信箱	929204358@qq.com		电子邮箱		/		

目 录

1 项目简述..... 1

1.1 项目名称、建设性质及建设单位..... 1

1.2 项目概况..... 1

1.3 主体工程前期工作开展情况..... 2

1.4 工程规模与特性..... 3

1.5 工程组成及占地..... 3

1.6 工程土石方量..... 4

1.7 施工组织..... 4

1.8 施工进度安排..... 5

2 项目区概述..... 6

2.1 自然情况..... 6

2.2 项目区所在地的水土流失防治区划分情况及执行标准..... 8

2.3 方案编制依据、深度、设计水平年..... 9

2.4 项目区所在地敏感因素分析..... 10

3 产生水土流失的环节分析及水土流失预测..... 10

3.1 环节分析..... 10

3.2 扰动地表面积..... 11

3.3 水土流失预测..... 11

4 防治责任范围..... 13

4.1 水土流失防治责任范围..... 13

4.2 防治分区..... 14

5. 水土保持措施布设..... 14

5.1 制约性因素分析与评价..... 14

5.2 主体水土保持措施分析与评价..... 15

5.3 防治措施体系和总体布局..... 18

5.4 各分区防治措施..... 19

5.5 防治措施布设及典型设计..... 19

6 工程量及进度..... 21

6.1 工程量统计..... 22

6.2 工程实施进度..... 23

7 投资概算..... 24

7.1 价格水平年..... 24

7.2 基础单价..... 24

7.3 水土保持工程投资主要指标..... 26

8 实施意见..... 28

8.1 实施保障措施..... 28

8.2 技术保障措施..... 28

8.3 资金来源和管理办法..... 29

8.4 监督保障措施..... 30

附件:

- 1.水土保持方案投资概算书;
- 2.水土保持方案报告委托书;
- 3.用地备案通知书;
- 4、营业执照;
- 5、法人身份证;
- 6、审查意见;
- 7、修改说明。

附图:

- 1.地理位置示意图;
- 2.水系图;
- 3.总体布置图;
- 4.土壤侵蚀强度图;
- 5.水土保持措施布置图
- 7.植物措施设计图
- 8.工程措施设计图-1
- 8.工程措施设计图-2
- 9.项目区防治责任范围图

以下照片为2021年1月拍摄的建设区现场照片



项目建设区-1



项目区排水沟-3



项目区排水沟-3



项目区排水沟-4



项目绿化区-5



项目绿化区-6

1 项目简述

1.1 项目名称、建设性质及建设单位

项目名称：大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场

建设性质：新 建

建设单位：大方恒丰农业有限公司

1.2 项目概况

1.2.1 工程建设的必要性

建设标准、规范、生态养牛场符合当前我国畜牧业发展趋势畜牧业是我国国民经济的重要产业,是社会主义新农村建设中的重点产业、优势产业和主攻的产业。是实现农民增收、农业增效,全面建设小康社会的主要手段。当前,随着规模化饲养比例稳步提高,畜牧业生产已逐步由规模化、集约化养殖向畜牧小区、园区和高效生态牧区转变,畜产品生产方式由数量增长型向质量效益型转变,畜产品消费由消费型进入追求质量安全阶段。因此,如何抢抓机遇乘势而上,采取有效措施,建设生态牧业园区,走节约型、无污染的循环经济模式和依靠科技进步的内涵式增长之路,全面落实科学发展观,使畜牧业,特别是生态绿色牧业在社会主义新农村建设和农民增收致富中发挥应有的作用,则是当前政府和我们广大投资者迫切需要解决的问题。我们的生态牛场将结合牧业结构调整,将畜牧业经济区与山区交叉和融合,依据循环经济理念和畜牧业生态学原理设计建设的一种新型畜牧业组织形态,它具有资金集中投入、展示高新技术、实现人畜分离、实行集约管理、龙头企业带动、生态环境良好、畜禽产品优质、经济效益显著

等特点，是集繁育、养殖、加工、技术开发、试验示范、技术培训等功能于一体的标准化现代化牧业园地和生态牧业、有机牧业、绿色食品和无公害畜品生产基地。因此，将具有极佳的发展前景。

1.2.2 项目基本情况

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场位于大方县安乐乡恒大三十六村，建设区中心坐标为北纬 $27^{\circ}15'41.46''$ ，东经 $105^{\circ}40'2.40''$ 。项目距大方县 20 公里，距离安乐乡政府 2.5 公里，交通便利。

1.3 主体工程前期工作开展情况

根据大方县发展和改革局发放的贵州省企业投资项目备案证明，项目编码为：方发改发〔2018〕55 号，同意大方恒丰农业有限公司在大方县安乐乡恒大三十六村在大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场。

建设单位于 2021 年 1 月委托贵州万禹水利工程有限公司对该项目进行《大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场水土保持方案报告表》设计工作，根据业主介绍本项目是恒大集团对大方县的帮扶发展扶贫项目，带动当地老百姓就业增收项目属于先实施后补方案编制，结合实际踏勘结果建设区于 2018 年 3 月初开工建设，建设过程中对可利用表土进行表土剥离 2845m^3 ，并全部运用于建设区绿化措施。截止至 2021 年 1 月建设区已完成具有水土保持功效的具体措施有： $0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$ 排水沟 354m、排水暗管 137m，项目区绿化面积为 6044m^2 ，已有水土保持措施满足建设区水土防治要求。

我公司《方案》编制小组在现场调查的基础上，按照《生产建设项目水土保持技术标准》的有关要求，在各相关业务部门和建设单位的大力支持和帮助下，编制完成了《大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场水土保持方案报告表》（送审稿），以下简称《方案》。

1.4 工程规模与特性

根据大方恒丰农业有限公司《大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场用地勘测定界图》，确定工程建设项目占地面积 1.423hm^2 ；总投资 141 万元。建设区主要建设内容包括建构筑物区和附属绿化区组成，大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场建筑面积为 4746 平方米，包括办公管理用房一栋，仓库 2 栋，养牛圈舍 3 栋，堆肥场 1 个，化粪池 1 个，场区绿化及相关附属设施。

1.5 工程组成及占地

1.5.1 工程组成

根据《大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场项目用地红线图》，本工程包括办公管理用房一栋，仓库 2 栋，养牛圈舍 3 栋，堆肥场 1 个，化粪池 1 个，场区绿化及相关附属设施。经复核，本项目划分为建构筑物区和附属绿化区组成。

（1）建构筑物区：本区为永久性占地，包括办公管理用房一栋，仓库 2 栋，养牛圈舍 3 栋，堆肥场 1 个，化粪池 1 个，该区域占地 4746m^2 。

（2）附属绿化区：主要包括厂区硬化，厂区道路，场区绿化及相关附属设施等。绿化带是建设区优美环境的必要条件。主要为周边植物绿化区域，该区总占地面积为 9484m^2

1.5.2 工程占地

根据现场踏勘，建设区工程占地全为永久占地，占地面积为 1.423hm²，占地类型为园地。

表 1-1 工程占地表 单位：hm²

项目分区	面积	占地类型		损坏水土流失面积
		草地	建设用地	
建构筑区	0.4746	0.4746		0.4746
附属绿化区	0.9484	0.9484		0.9484
合计	1.423	1.423		1.423

1.6 工程土石方量

通过业主介绍，本项目土石方开挖总量为 4493m³，其中土方开挖量为 3434m³，石方开挖量为 1059m³；回填土石方 4493m³，其中土方 3434m³，石方 1059m³；工程建设过程中开挖的土石方已经全部用于建设区基础建设场地回填；剥离表土 2845m³，回填表土 2845m³。剥离的 2845m³表土建设单位进行自我管护，堆存在建设区内规划的附属绿化区内，进行工程措施、植物措施和临时工程，使附属绿化区满足水土流失防治要求，方案不设表土堆放场，项目建设不产生弃渣。

表 1-2 土石方量及调配表 单位：m³

项目分区	开挖				回填				表土堆存	
	土方	石方	合计	表土	土方	石方	合计	表土	数量	去向
建构筑区	1582	753	2335	1609	1582	753	2335		1609	附属绿化区
附属绿化区	1852	306	2158	1236	1852	306	2158	2845	1236	
合计	3434	1059	4493	2845	3434	1059	4493	2845	2845	

1.7 施工组织

1.7.1 施工条件

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场位于大方县

安乐乡兴林村。项目距大方县 20 公里，距离安乐乡政府 2.5 公里，交通便利。工程所需主要建筑材料包括砂石料、木材、钢材、水泥等可从安乐乡购买。工程施工所用的砂、石料可以在附近料场购买。

施工用水使用项目临时蓄水池；施工排水近期经场区排水沟

施工用电可直接接当地电网。

1.7.2 主体工程施工

主体工程已开始动工建设，前期主要是地面排水设施、地下管线，场地硬化，地面房屋建构筑物建设，后期主要为设备安装、调试，绿化工作。

1.8 施工进度安排

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场工程项目建设工期为 2020 年 3 月至 2022 年 9 月，计划建设期为 6 个月。

2 项目区概述

2.1 自然情况

2.1.1 地形地貌

项目区所属安乐乡为中山地貌类型，构造侵蚀中山地区，境内喀斯特地貌发育良好，地形切割较大。

建设区规划位于原始地貌为园地的区域内，建设区原始高程在 1689.58m-1691.50m 内，截止到 2021 年 1 月，项目已经开工建设，场地总体坡度不大，多为 10%以下。

2.1.2 地层岩性

(1) 地质构造

项目区位于大方县安乐乡，属单斜构造，地质构造简单。区内未发生过崩塌、滑坡、泥石流，地质构造稳定性较好。

(2) 地层岩性

项目区二叠系茅口组灰岩硬质岩组，该岩组岩性自下而上为深灰色鲕状灰岩、豹皮状灰岩、白云质生物屑灰岩、灰岩夹灰质白云岩、白云岩和泥质白云岩夹粉砂岩及鲕状白云岩，是项目区黄棕壤的主要成土母岩。

2.1.3 气象

本区属于亚热带温和型湿润季风气候，气候温和，东无严寒，夏无酷暑，雨量充沛，5~9 月为雨季，常有暴雨、冰雹等灾害性天气出现。据大方县气象站近 30 年（1987-2016）气象资料统计分析，大方县属中亚热带季风性湿润气候，多年平均气温 11.8℃，≥10℃有效

年积温 5100°C ，无霜期 254-325 天左右，多年平均降雨量 1155mm，年均蒸发量 513mm，雨季在 5-10 月，最大一小时平均点雨量 43mm，10 年一遇一小时最大降雨量为 55.86mm，20 年一遇一小时最大降雨量为 63.46mm，多年平均风速 1.1m/s，全年最多风向 N。灾害性天气主要有干旱、倒春寒、冰雹、暴雨和低温霜冻等。

项目区无实测洪水资料，流域暴雨量沿用距本流域较近的大方县气象站暴雨资料。根据贵州省最大日暴雨量资料及大方县气象站资料统计分析，流域暴雨多发生在每年的 4-8 月，其洪水特点为历时短、强度大、洪水陡涨陡落。由“贵州雨洪手册”暴雨等值线图查得流域最大 24h 暴雨点雨量变差系数 $C_v=0.50$ 。根据大方县 1995 年~2004 年降雨实测资料，年平均降雨量 1155 毫米。

2.1.4 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)得项目区地震动反应谱特征周期为 0.35s,地震动峰值加速度小于 0.05g。从《地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表》查得该区地震烈度相当于 VI 度区，属区域构造稳定。

2.1.5 土壤

根据现场调查，项目区域土壤主要为黄棕壤。黄棕壤富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，全剖面呈弱酸性，pH 值 6.2 左右，质地粘重，抗蚀性强，肥力较好，适于偏酸性速生树种的生长，土壤厚度一般为 0.5-2m。

2.1.6 水文条件

安乐乡区域内没有河流。区内主要为季节性溪沟，周边无长年地表水体，在丰水季节，雨水落在地面比较分散，不会行成汇流，因此，本项目建设不受洪水影响。地下水：项目建设区内无褶皱、断层，岩层节理、裂隙不发育，地下水主要为岩溶水，厚度一般 0.6~15m，大气降水沿地表溶蚀洼地、岩溶漏斗、落水洞直接汇入地下，沿地下垂直岩溶裂隙向下运动，至地下深部后，沿溶蚀管道、脉流及隙流形式进行水平迳流，区内地下水沿岩石的节理、裂隙迳流，以裂隙流为主。

2.1.7 植被

项目区所在大方县植被属于贵州省黔西北中山针阔叶混交林和西部干湿性半干湿性常绿阔叶林的过渡类型，由于气候温和，水热同季，植被生长繁衍较快，加上人为活动影响，常绿阔叶林已不多见，大部分现存植被均为破坏后的次生植被类型。次生植被乔木树种主要有华山松、杉木、云南松、马尾松、桦木、杨树、桃、李、梨等灌木树种主要有杜鹃、火棘、栎类、茶叶、花椒、女贞等。项目区所在大方县林草覆盖率为 36.86%。

2.2 项目区所在地的水土流失防治区划分情况及执行标准

根据水保办【2013】188号《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》和《贵州省水利厅关于印发水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保[2015]82号），项目区不属于全国水土保

持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。本工程项目区属乌江上游国家级水土流失重点治理区，贵州省 II4 黔西北中山针阔叶混交林土壤保持重点生态亚区，从水土保持角度分析，存在一定的水土保持制约因素。按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）规定，本项目水土流失防治标准执行建设类一级标准。

2.3 方案编制依据、深度、设计水平年

编制依据：根据《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》（办水办【2019】172 号文）和《全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160 号文）；要求征占地面积在 5 公顷以上或者挖填土石方总量在 5 万立方米以上的生产建设项目应当编制水土保持方案报告书，征占地面积在 0.5 公顷以上 5 公顷以下或者挖填土石方总量在 1 千立方米以上 5 万立方米以下的项目编制水土保持方案报告表。确定本项目建设应编制水土保持报告表。

编制深度：本建设项目为已动工的新建项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，遵循水土保持方案编制深度与主体工程设计深度相一致的原则，确定本《方案》编制深度为初步设计阶段。

设计水平年：本项目为建设类项目，水土保持方案设计水平年为土建工程施工结束后的当年或第二年。根据项目建设工期（201 年 3 月至 2018 年 9 月）安排，该工程完工日期为 2018 年的下半年，设计水平年拟定为 2019 年。

2.4 项目区所在地敏感因素分析

项目区属贵州省贵州省 II4 黔西北中山针阔叶混交林土壤保持重点生态亚区，项目区属国家级及省级自然保护区、风景名胜区及饮用水源保护区。

3 产生水土流失的环节分析及水土流失预测

3.1 环节分析

水土流失影响因素的分析，是为了确定水土流失形式、水土流失强度、持续时间的等要素服务的，并为拟定水土流失方法或计算公式奠定基础。

本方案将根据项目的实际情况进行针对性分析，本工程可能造成水土流失因素有：

(1) 对于工程征占地的范围，即永久占地区域，本工程涉及项目建设区域内的建构筑物区和附属绿化区。永久占地区产生水土流失的时段主要发生在施工准备期和土建期，主要包括场地平整、地基开挖、土方回填等施工活动。由于工程建设占地将不同程度的改变原有地形地貌，扰动或破坏原有地表和植被，在一定时段内可能使工程区域内水土保持功能降低而产生新的水土流失。

(2) 工程“三通一平”期间的施工对原地表植被、地面组成物质、地形地貌受到扰动和破坏，失去原有固土和防冲刷能力，特别是建筑物基础开挖和填筑过程中，将使改区域的表层土裸露或形成松散的堆积体，为水土流失提供了新的物质来源。

(3) 施工所需的砂石料在运输过程中，如不加强防护，可能会产生散溢，影响周边环境。

3.2 扰动地表面积

根据本工程设计资料结合实地调查表明：项目在建设过程中扰动原地貌主要是由基础建设造成。根据实地调查测算及分析，项目建设过程中将占压扰动原地貌面积为 1.423 hm²。

表 3-1 土石方统计表 单位：hm²

调查单元	土地面积 (hm ²)	建设期扰动面积 (hm ²)		备注
		已扰动	未扰动	
一级				
建构筑物区	0.4746	0.4746		
附属绿化区	0.9484	0.9484		
合计	1.423	1.423		

3.3 水土流失预测

3.3.1 土石方开挖量

通过业主介绍，本项目土石方开挖总量为 4493m³，其中土方开挖量为 3434m³，石方开挖量为 1059m³；回填土石方 4493m³，其中土方 3434m³，石方 1059m³；工程建设过程中开挖的土石方已经全部用于建设区基础建设场地回填；剥离表土 2845m³，回填表土 2845m³。剥离的 2845m³表土建设单位进行自我管护，堆存在建设区内规划的附属绿化区内，进行工程措施、植物措施和临时工程，使附属绿化区满足水土流失防治要求，方案不设表土堆放场，项目建设不产生弃渣。

表 3-2 土石方统计表 单位：m³

项目分区	开挖				回填				表土堆存	
	土方	石方	合计	表土	土方	石方	合计	表土	数量	去向
建构筑物区	1582	753	2335	1609	1582	753	2335		1609	附属绿化区
附属绿化区	1852	306	2158	1236	1852	306	2158	2845	1236	
合计	3434	1059	4493	2845	3434	1059	4493	2845	2845	

3.3.2 造成水土流失面积

本项目占地 14230m²，建设区占地 14230m²。

表 3-3 水土流失面积表 单位: m²

项目分区	水土流失面积
建构筑物区	4746
附属绿化区	9484
合计	14230

3.3.3 征占地面积及占地类型

项目征占地为园地，总面积为 14230m²，各区占地类型及面积详见下表 3-4。

表 3-4 征占地面积统计表 单位: m²

项目分区	面积	占地类型	损坏水土流失面积
		草地	
建构筑物区	4746	4746	4746
附属绿化区	9484	9484	9484
合计	14230	14230	14230

3.3.4 水土流失量估算

通过调查，项目建设占地面积 14230m²，本方案于 2018 年 3 月开工建设，截止至 2020 年 9 月 10 日工程已扰动面积 14230m²。已经造成的水土流失量为 9.99t。

预测施工期，水土流失面积为 1.423m²，可能造成水土流失量 8.12 t，新增水土流失量为 2.72t。

预测林草恢复期，水土流失面积为 0.6044m²，可能造成水土流失量 3.02t。

工程建设可能造成水土流失总量 11.14t，新增水土流失量为 2.72t。详见下表 3-5。

表 3-5 水土流失量预测

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 [t/km ² ·a]	扰动后侵蚀模数 [t/km ² ·a]		侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量(t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
			第 1 年	第 2 年					
建构筑区	施工期	380	1900		0.4746	0.3	1.80	2.71	0.91
	自然恢复期								
	小计				0.4746		1.80	2.71	0.91
附属绿化区	施工期	380	1900	0	0.9484	0.3	3.60	5.41	1.81
	自然恢复期	380	300	200	0.6044	2	4.59	3.02	0.00
	小计				0.9484		8.19	8.43	0.24
施工期小计					1.423		5.40	8.12	2.72
自然恢复期小计					0.6044		4.59	3.02	0.00
合 计							9.99	11.14	2.72

3.3.5 水土流失危害

工程新增水土流失主要原因是在工程建设过程中，扰动地表，破坏植被，使侵蚀模数增大，水土流失加剧。

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场项目的建设如果不采取水土保持措施，工程建设可能造成水土流失总量 11.14t，新增水土流失量为 2.72t，对项目区的生态环境将造成影响。需通过采取水土保持措施防护，使新增水土流失得到控制。

4 防治责任范围

4.1 水土流失防治责任范围

本工程水土流失防治责任范围包括建构筑区、附属绿化区，根据“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于开发建设项目水土流失防治责任范围界定的有关规定，结合工程建设及运行期间可能影响的水土流失范围，经测算，本项目防治责任范围的总面积为 14230m²。本项目

划分为 2 个一级分区即：建构筑物区和附属绿化区。

4.2 防治分区

根据本工程特点，将本项目分成建构筑物区和附属绿化区 2 个一级水土流失防治区。

表 4-1 防治分区统计表 单位：m²

项目分区
一级分区
建构筑物
附属绿化区

5. 水土保持措施布设

5.1 制约性因素分析与评价

工程建设范围内无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，也没有国家确定的水土保持长期定位监测站。本项目在乌江赤水河上中游国家级水土流失重点治理区，不涉及自然保护区、风景名胜区分区及饮用水源保护区，建设区属贵州省Ⅱ₄中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区，存在一定的水土保持制约因素，同时项目内有表土裸露，抗侵蚀相对较差，容易产生水土流失。因此需提高水土保持防治标准，实施完善的水土保持措施，加强水土保持工作，减轻因项目建设对环境造成的破坏，有效控制可能造成的水土流失。项目建设存在一定的水土保持制约性因素，但不属于绝对制约性因素，通过提高水土保持防治标准可以实现设计水平年防治目标值。

项目建设存在一定的水土保持制约性因素，但不属于绝对制约性因素，通过提高水土保持防治标准可以实现设计水平年防治目标值。从水土保持方面分析，本项目的选址是有利的，符合要求。

5.2 主体水土保持措施分析与评价

根据主导功能原则、责任区分原则和试验排除原则，对主体工程设计的水土保持工程分析评价如下：

(1) 建构筑区

工程措施：0.3m×0.3m 排水沟 354m；DN400 排水暗管 137m；表土剥离 1609m³。

排水沟过流能力验算：根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）及《灌溉与排水工程设计规范》（GB/50288-99）和《防洪标准》（GB50201-2014）的规定，项目区防洪标准按 10 年一遇 1 小时最大降雨量进行设计。

①经查《贵州省暴雨洪水计算实用手册》，取用《贵州省年最大 1 小时点雨量均值等值线图》、《贵州省年最大 1 小时点雨量 C_v 值等值线图》，得项目区的一小时平均点雨量为 45mm， $C_v=0.40$ ， $C_s=3.5C_v$ ，取 $P=10\%$ ，查《皮尔逊 III 型频率曲线的模比系数 K_p 值表》得 $K_p=1.53$ ，由此计算得 10 年一遇最大一小时降雨量为 62.40mm。

②设计洪峰流量 Q_s

采用公式： $Q_s=0.278KIF$

Q_s ——洪峰流量。

k ——径流系数，取 0.7

I ——10 年一遇 1 小时的降雨强度为 62.40mm。

F ——山坡集雨面积；用地形图量算，积雨面积分别为 0.01km²、0.019km²、0.041km²；洪峰流量计算：

$Q_s=0.037\text{m}^3/\text{s}$ 、 $Q_s=0.055\text{m}^3/\text{s}$ 、 $Q_s=0.015\text{m}^3/\text{s}$:

③水力学计算

计算假定：矩形断面、沟道纵坡值为 5%。

过水能力计算：按式 $Q_{\text{过}}=AC\sqrt{Ri}$ 进行计算

式中：A—过水断面面积

C—谢才系数 $C=\frac{1}{n}R^{\frac{1}{6}}$

R—水力半径 $R=\frac{A}{X}$

n—糙率，取n=0.015

X—湿周

i—排水沟纵坡，排水沟过水断面见表 5-1。

表 5-1 排水沟水力计算表

名称	洪峰 流量 (m^3/s)	底宽	水深	边坡	过水断面	湿周	水力半径	糙率	谢才系数	比降
	Q	b	h	m	A	X	R	n	C	i
排水 沟-1	0.037	0.3	0.2	0	0.06	0.7	0.086	0.015	44.27	0.005
排水 沟-2	0.055	0.3	0.1	0	0.03	0.5	0.06	0.015	41.27	0.005
排水 沟-3	0.015	0.3	0.2	0	0.06	0.7	0.086	0.015	44.27	0.005

按 20 年一遇降雨量进行复核，取值 5%，查《皮尔逊Ⅲ型频率曲线的模比系数 k_p 值表》，得 $K_{5\%}=1.78$ ，由此计算得出 20 年一遇最大 1 小时降水量为 71.2mm。经计算洪峰流量排水沟为 $0.042\text{m}^3/\text{s}$ 。

从表 5-1 中的数据，排水沟的过流能力 Q 均大于 20 年一遇降雨设计

洪峰流量 Q_s ，排水沟能够满足过流要求。根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），V级排水沟需考虑 0.1m 的安全超高，因此建构筑区排水沟断面尺寸为底宽 0.3m，高 0.3m 的矩形断面，汇集雨水后经过沉淀池沉淀接入暗管排出项目区。该区域工程措施具有较强的排水功能，发挥了显著的水土保持作用，能满足建设区周边的排水要求，本方案从水土保持措施界定原则分析认为，将主设排水沟纳入水土保持措施体系。

方案主体设计对该区域进行表土剥离工程 $1609m^2$ ，平均剥离厚度为 30cm，主体设计排水设施和表土剥离工程基本满足该区的排水需求，本方案不再重复设计。

植物措施：本区建成后为建构筑物，建成后能满足水土保持防治要求，无需要采取植物措施。

临时措施：本区施工期裸露地表，抗冲刷能力弱，遇强降雨将造成水土流失，本方案按照水土保持的要求进行补充完善。

(2)附属绿化区

主体工程措施：。建构区主体设计的排水工程，将服务整个建设区，基本满足该区的排水需求，本方案不再重复设计。

主体植物措施：建设区为裸露地表为进行植物措施设计，不能满足水土防治要求，本方案按照水土保持的要求进行补充完善。

临时措施：本区施工期裸露地表，抗冲刷能力弱，遇强降雨将造成水土流失，本方案按照水土保持的要求进行补充完善。

综上所述，在主体工程设计中，建构筑区和附属绿化区布设了一定的水土保持措施，预计投入 11.10 万元，在一定程度上能满足施工期水土

保持技术规范要求。但建设区的裸露区域为完善植物措施，本方案按照水土保持的要求进行补充完善，使新增措施与原有水土保持措施保持一致，无太大差异，形成完整的水土保持体系，最大限度减少水土流失量，达到水土流失防治要求。主体水土保持措施见表 5-2

表 5-2 主体设计的水土保持措施表		单位：万元			
项目组成	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
附属绿化区	表土剥离	m ³	1236	21.39	2.64
建构筑物区	表土剥离	m ³	1609	21.39	3.44
	主设排水沟	m	354	102.17	3.62
	主设排水暗管	m	137	102.46	1.40
合计					11.10

5.3 防治措施体系和总体布局

5.3.1 防治措施体系

通过点、线、面防治措施的有机结合、相互作用，形成立体的综合防治体系，达到保护地表、防止水土流失、改善生态环境的目的。

5.3.2 防治措施总体布局

水土流失预测结果及主体工程设计具有水土保持功能的措施分析评价的基础上，针对工程建设过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，采取有效的水土流失防治措施。本工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合，并把主体工程具有水土保持功能的措施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土保持防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。根据主体工程设计资料和本项目各防治区的特点，现将水土保持措施布局如下：

5.4 各分区防治措施

5.4.1 建构筑物区

主体设计

工程措施：工程措施：0.3m×0.3m 排水沟 354m；DN400 排水暗管 137m；表土剥离 1609m³。

5.4.2 附属绿化区

主体设计

工程措施：表土剥离 1236m³。

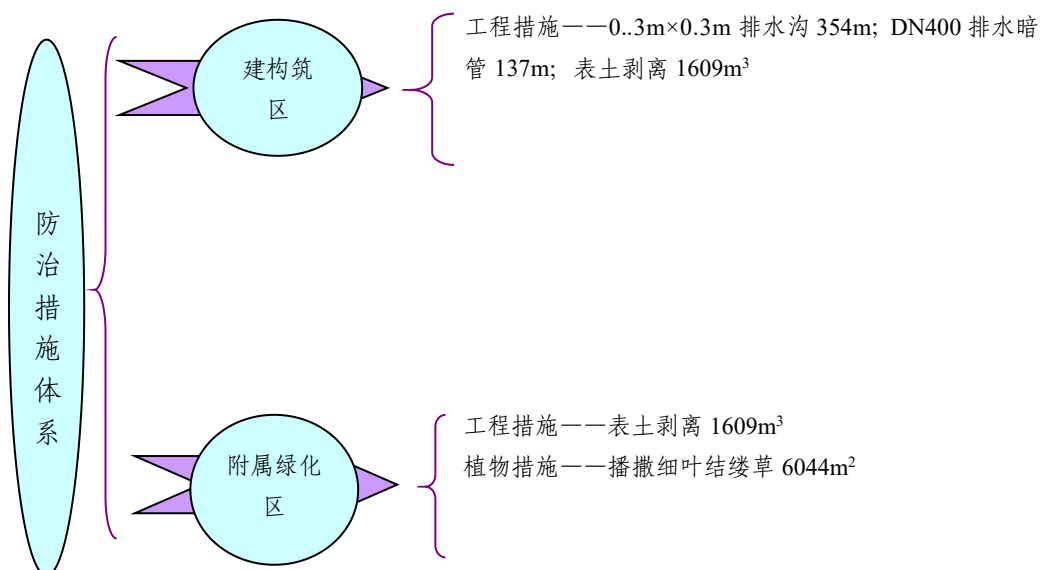
植物措施：方案撒播细叶结缕草种 6044m²。

5.5 防治措施布设及典型设计

5.5.1 水土流失防治措施体系图

根据本项目特点和防治措施布局原则，水土流失防治分区由建构筑物区和附属绿化区 2 个防治区组成，根据水土流失预测结果，结合主体工程已设计的水土保持措施，本项目水土防治措施体系由工程措施和植物措施部分构成，具体详见图 5-3 图 5-3

水土流失防治措施体系图



5.5.2 植物措施

方案新增人工种植细叶结缕草 6044m²，设计施工时间为 2018 年 9 月至 2018 年 12 月。

(1) 布设原则

根据本项目建设与运行的具体要求，建设区植物措施的布局应在服从主体工程顺利建设、安全运行、保持水土、改善环境的基础上，力求全面规划、因地制宜、因害设防、突出重点，确定合理的植物措施布局形式，将点、线、面结合进行综合植物措施设计。

通过合理植物配置及切实可行的植物措施，建成适合立地条件、较为完整的植物防护体系，尽可能减小项目建设对周围生态环境造成的影响，以获得项目开发建设与生态环境保护双赢之目的。

(2) 立地条件分析

项目区属于亚热带湿润季风气候区，项目区年平均气温在 11.8℃左右，最高气温 32.7℃，最低气温零下 9.3℃，最冷月(1 月)平均气温为 1.6℃。

(3) 主要树草种的生物学特性技术指标见表 5-4。

方案对绿化区新增植物措施，设计标准、计算参数及结果如下：

表 5-4 主要树草种植技术指标

树种（草）		种植季节	整地方式	整地规格（m）	株距	种植方式	苗木（草种）规格
草种	细叶结缕草	春	全面整地（6044m ² ）				一级细叶结缕草

绿化面积：6044m²；

草种：30kg/hm²；种植面积 6044m²，共需草种 18.2kg。

(4) 抚育管护技术

绿化管护的主要内容为：补植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂

草、修剪及保护管理等。年度检查的内容是保存率、覆盖率等，并及时进行补植补造。

本方案植物措施设计只作为水土保持方案概算依据，不作为施工依据，建议业主委托具有相关绿化资质的单位进行设计和施工。

5.6 表土资源保护利用情况

项目绿化区域面积 6044m^2 ，区域内原始地貌为坡耕地，建设过程中将表土剥离后临时堆放至空闲区域，并进行临时管护，后期用于绿化区覆土回填，无需外调表土。

表 5-4 表土资源利用计划表

绿化面积 (m^2)	平均覆土厚度(cm)	方量(m^3)	土方来源	备注
6044	47	2845	建设区表土剥离	表土剥离全部用于附属绿化区

6 工程量及进度

6.1 工程量统计

结合主体设计的水土保持措施，本方案针对主体设计为考虑到和细化的必要水土保持措施进行补充完善，方案新增水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时工程。详见表 6-1、表 6-2。

表 6-1 工程措施数量表

工程措施					
项目组成	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
建构筑物区	表土剥离	m ³	1609		10908.90
	人工清运表层土	m ³	510	21.39	10908.90
	新增排水沟	m	354		36167.05
	人工挖沟槽	m ³	116.82	43.47	5078.17
	C15 砼现浇渠道	m ³	53.1	562.43	29865.03
	碎石垫层	m ³	10.62	115.24	1223.85
	新增排水暗管	m	137		14091.82
	HDPE 双壁波纹管 (DN400)	m	137	102.86	14091.82
附属绿化区	表土剥离	m ³	1236		8342.10
	人工清运表层土	m ³	390	21.39	8342.10
	表土回覆	m ³	2845		29115.00
	人工挑台运土	m ³	900	32.35	29115.00
合计					98624.87

表 6-2 植物措施数量表

植物措施					
项目组成	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
附属绿化区	细叶结缕草	hm ²	0.6044	2985.78	1804.61
	幼林抚育第 1 年	hm ² /年	0.6044	2832.95	1712.23
	幼林抚育第 2 年	hm ² /年	0.6044	2046.04	1236.63
合计					4753.47

6.2 工程实施进度

本《方案》坚持水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的原则，根据主体工程施工进度安排及水土保持工程特点，具体安排为：一是安排随时都将产生水土流失地段的防治措施；二是对施工开挖的弃土石渣的处理，应在主体工程建设的同时建好截排水沟等；以避免造成水土流失，恶化生态环境；三是滞后于主体工程安排的水土保持措施。另外，水土保持措施在安排时序上，一般是先采取临时性措施，其次为工程措施和植物措施。本《方案》水土保持措施施工进度和植物措施。本《方案》水土保持措施施工进度详见表 6-4。

表 6-4 工程实施进度安排表

项目组成		2018 年						
		3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
建构筑物区	主体工程	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
	工程措施	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
	临时措施				.....	.....	.....	
附属绿化区	主体工程	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
	工程措施	.....	.....	.....				
	植物措施				.....	.....	.....	
	临时措施				.....	.....	.....	
表土堆放场	主体工程	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
	工程措施				.....	.....	.....	
	植物措施				.....	.....	.....	
	临时措施				.....	.....	.....	
工程验收								.....

说明：主体工程进度 —————；水土保持工程措施

7 投资概算

本《方案》水土保持工程投资概算，主要依据：水利部水总[2003]67号《水土保持工程概（估）算定额》（2003年1月25日）、《国家发改委、财政部关于降低水土保持收费标准的通知》（发改价格[2017]1186号）、《省人力资源和社会保障厅关于调整贵州省最低工资标准的通知》（黔人社发【2019】16号）、《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）及此次初步设计文件及图纸进行编制。

7.1 价格水平年

本次投资价格水平年与主体工程一致，概算按2020年第12期价格水平编制。

7.2 基础单价

7.2.1 人工预算单价

人工预算单价由基本工资、辅助工资和工资附加费三部分组成。依据《省人力资源和社会保障厅关于调整贵州省最低工资标准的通知》（黔人社发【2019】16号）、《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）、《关于省级审批生产建设项目水土保持方案人工单价计算和措施单价税率取值相关问题的通知》（黔水保监[2013]9号），本项目在大方县，属三类地区，三类地区：人工预算单价工程措施为12.20元/工时、植物措施为11.51元/工时。

7.2.2 主要材料概算价格

主要材料包括水泥、板枋材、油料等，就近从市场购买，其预算价格

包括材料原价、运杂费、材料采购及保管费等，采用 2020 年第 12 期《贵州省建设工程造价信息》公布的价格；其他材料预算价格按项目所在地市场价格。主要材料价格如下表 7-1 表

7-1 主要材料价格表 单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格
1	水泥 P.O42.5	t	320
2	板枋材	m ³	1258.13
3	炸 药	t	5305.28
4	砂	m ³	73.49
5	块 石	m ³	73
6	碎 石	m ³	75
7	汽油	t	8077.12
8	柴油	t	6348.02
9	土工膜	m ²	1.53
10	HDPE 双壁波纹管（DN400）	m	104
11	细叶结缕草籽	1kg	78.69

施工用水、用电价格按《开发建设项目水土保持概（概）算编制规定》中明确的计算方法。供电价格=0.68 元/kw·h；用水价格为 2.2 元/m³；施工用风价格为 0.14 元/m³。

7.2.3 独立费用计算标准

（1）建设管理费按工程措施、植物措施、临时措施之和的 2.0%计。

（2）水土保持方案编制费

根据实际工作量确定。

（3）工程建设监理费

根据实际工作量确定。

7.2.4 基本预备费

基本预备费按工程措施费、植物措施费、临时措施费及独立费用四

部分投资合计数的 5%计取，价差预备费不计。

7.2.5 水土保持补偿费

本工程在贵州省境内，依据黔发改收费[2017]1610号、发改价格[2017]1186号、《贵州省水土保持规划》（2016-2030），本项目是恒大集团对大方县的帮扶发展扶贫项目，带动当地老百姓就业增收，符合减免水土保持补偿费的有关规定，依据如下：贵州省人民政府令第163号《贵州省水土保持补偿费征收管理办法》第五条第六款。本项目不进行水土保持补偿费征缴。

7.3 水土保持工程投资主要指标

本项目水土保持总投资为 18.16 万元，其中工程措施 9.86 万元，植物措施 0.48 万元，临时工程 0.16 万元，独立费用 6.81 万元，基本预备费 0.87 万元，水土保持工程投资计划全部由业主承担。详见表 7-2。

表 7-2 总概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	建安工程费			植物措施费			独立费用	合 计
		小计	主设	新增	小计	主设	新增		
第一部分 工程措施		98625	98625						98625
一	排水工程	50259	50259						50259
二	表土工程	48366	48366						48366
第二部分 植物措施					4754	4754			4754
一	种 草				1805	1805			1805
二	种 树				0				0
三	抚育费				2949	2949			2949
第三部分 临时措施		1551		1551					1551
一	临时防护工程	0		0					0
二	其他临时工程	1551		1551					1551
第四部分 独立费用								68068	68068
一	建设管理费							2068	2068
二	工程建设监理费							20000	20000
三	水土保持方案编制费							16000	16000
四	水土保持设施竣工验收							30000	30000

	技术评估报告编制费								
	一至四部分合计								172998
	基本预备费（5%）								8650
	水土保持工程建设投资								181648
	水土保持设施补偿费								0.00
	水土保持总投资								181648

8 实施意见

8.1 实施保障措施

(1) 通过场地硬化及本方案新增的植物措施的实施,可使建设区水土流失降到最低,除绿化率外,均可实现设计水平年目标值。

(2) 施工方与当地水务局水土保持机构密切配合,对工程建设过程中的水土保持设施进行监督,保证水土保持方案高标准、高质量、高效率地按进度计划实施。

(3) 水土保持方案实施管理机构落实水土保持方案目标责任制,并与负责水土保持设施建设的施工单位签订责任合同,确保工程质量。与水土保持方案实施管理机构合作,对水土保持方案实施进行定期和不定期的抽查,施工结束后,措施已完善,请第三方编写验收备案资料,报水务局验收备案。

8.2 技术保障措施

为保证本项目水土保持方案的顺利实施,必须从方案设计、措施施工、工程监理及工程竣工验收等环节加强控制:

(1) 落实设计: 方案批复后,建设单位必须委托有相应资质的设计单位完成水土保持植物措施的施工图设计,并报当地水行政主管部门备案。当工程设计和水保方案变更时,必须办理相应的报批手续。

(2) 明确施工责任: 委托专业队伍进行水土保持工程的施工,在签订工程合同同时,必须明确施工单位的责任,设立水土保持工作保证金,督促承包单位按合同要求施工。

(3) 保障施工质量: 选择有水保监理资质的工程监理单位对工程

进行水保监理。工程竣工后监理公司应提供工程验收监理专题报告。

(4) 根据《贵州省生产建设项目水土保持管理办法》黔水保办[2018]19号文第四章水土保持监测监理第二十三条规定:“征占地面积小于10公顷且挖填土石方量小于10万 m^3 的生产建设项目可不开展水土保持监测工作”。本项目征占地总面积为1.423公顷,此次建设扰动面积为0.8434公顷,开挖回填土石方量8986 m^3 。因此,本建设项目可不开展水土保持监测工作,但本项目建设期工程建设开挖地表,加剧水土流失,水土流失主要集中在绿化区域,建议项目业主应对以上区域采取有效的水土保持防护措施,最大限度地减少水土流失。

(5) 主体工程竣工验收前必须首先验收水土保持设施,验收内容及程序按照《开发建设项目水土保持设施验收规定》执行。

(6) 加强管理机构人员有关水土保持法律、法规 and 技术的培训,增强职工的责任新,提高职工的技术水平。

(7) 依托技术力量,对水土保持措施进行经常性的定时,分析水土保持方案的防治效果,对需补充水土保持措施的及时制定相应的治理方案。

8.3 资金来源和管理办法

8.3.1 资金来源

建设过程中发生的水土流失费用,从基本建设投资中列支。

8.3.2 资金管理办法

建立健全资金的管理制度,设立专帐,专人管理、专款专用。建立健全财务管理制度,由会计核算中设专户进行管理,按实际工程进度和

验收情况付款。同时，审计部门负责对资金的使用情况进行监督检查，并建立定期和不定期审计检查制度，发现问题，严肃处理，及时整改。

8.4 监督保障措施

水土保持方案实施工程中应采取多种监督管理措施。

（1）水行政主管部门根据审批的水土保持方案定期对项目的水土保持实施情况进行执法检查，对于未达到水土流失防治要求的项目提出及时整改要求时，项目业主和建设单位要积极配合。

（2）施工单位配备水土保持监理人员，对方案实施进行全过程的监理。

（3）在施工工程中严格执行有关的规程规范，对主要工程实施招标投标制，加强施工质量的监督和管理。

（4）项目建设单位对水土保持治理措施建设验收制度，按《开发建设项目水土保持设施验收规定》要求，在水土保持竣工验收时严格检查水土保持措施的质量，把好质量关。

（5）项目建设单位在施工期间，必须自觉接受水行政主管部门的监督检查，自觉接受社会公众对项目水土保持状况的监督。对未达到水土流失防治要求的项目及时整改。

大方县恒大援建安乐乡恒大三十六村肉牛养殖场
水土保持方案报告表

概
算
表

贵州万禹水利工程有限公司
二〇二一年一月

编制说明

一、投资主要指标

本项目水土保持总投资为 18.16 万元，其中工程措施 9.86 万元，植物措施 0.48 万元，临时工程 0.16 万元，独立费用 6.81 万元，基本预备费 0.87 万元。

二、编制原则及依据

（一）编制原则

（1）遵循国家和地方颁布的有关水土保持政策法规；

（2）水土保持方案概算依据、价格水平年及工程单价与主体工程保持一致，不足部分参照水利部水总[2003]67 号文的规定补充编制；

（3）建设过程中发生的水土流失防治费用，从基本建设投资中列支；生产运行期发生的水土流失防治费用，在生产运行费中列支。

（4）植物措施单价按水利部水总[2003]67 号文的规定进行编制；苗木价格参照当地市场价格。

（二）编制依据

1、文件依据

（1）《开发建设项目水土保持工程投资概（估）算编制规定》（水利部水利水电规划设计总院[2003 年]67 号）；

（2）《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670 号）及市场价；

（3）《贵州省水土保持补偿费征收管理办法》（贵州省人民政府

令第 163 号地，2015 年 2 月 25 日贵州省人民政府第 51 次常务会议通过并施行）；

（4）《国家发改委、财政部关于降低水土保持收费标准的通知》（发改价格[2017]1186 号）；

（5）《省人力资源和社会保障厅关于调整贵州省最低工资标准的通知》（黔人社发【2019】16 号）；

（6）《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）

（7）设计文件及图纸

（8）价格水平年：2020 年第 12 期

2、定额依据

水土保持方案概算依据、价格水平年及工程单价与主体工程保持一致，参照水利部水总[2003]67 号文的规定补充编制进行编制。

三、投资概算编制

（一）基础单价

（1）人工预算单价由基本工资、辅助工资和工资附加费三部分组成。依据《省人力资源和社会保障厅关于调整贵州省最低工资标准的通知》（黔人社发【2019】16 号）、《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）、

《关于省级审批生产建设项目水土保持方案人工单价计算和措施单价税率取值相关问题的通知》（黔水保监[2013]9 号），本项目在大方县，属三类地区，三类地区：人工预算单价工程措施为 12.20 元/

工时、植物措施为 11.51 元/工时。

(2) 材料预算价格:材料预算价格按大方县市场采购价并计入运杂费,采保等费。

(3) 施工用电、风、水价格:

施工用水、用电价格按《开发建设项目水土保持概(概)算编制规定》中明确的计算方法。供电价格=0.68 元/kw·h;用水价格为 2.2 元/m³;施工用风价格为 0.14 元/m³。

(二) 费用计算标准

采用《水利建筑工程概算定额》,植物措施采用水利行业概算定额和水利部水总[2003]67 号《水土保持工程概算定额》。

(1) 定额及取费标准

工程措施采用《水利建筑工程概算定额》,植物措施采用水利行业概算定额和水利部水总[2003]67 号《水土保持工程概算定额》。

(2) 直接工程费

直接工程费包括直接费、其他直接费、现场经费。

①直接费

包括人工费、材料费和机械使用费。

人工费=定额劳动量(工时)×人工预算单价(元/工时)

材料费=定额材料用量×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量(台时)×施工机械台时费

② 其他直接费

工程措施:按基本直接费的 2%计算;

植物措施：按基本直接费的 1%计算。

③现场经费

土石方工程：按直接费的 5%计算；

混凝土工程：按直接费的 6%计算；

其他工程：按直接费的 5%计算；

植物措施：按直接费的 4%计算。

（3）间接费

土石方工程：按直接工程费的 5%计算；

混凝土工程：按直接工程费的 4.3%计算；

其他工程：按直接工程费的 4.4%计算；

植物措施：按直接工程费的 3.3%计算。

（4）企业利润

工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计算；

植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%计算。

（5）税金

税率标准按《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）取 9%。

总概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	建安工程费			植物措施费			独立费用	合 计
		小计	主设	新增	小计	主设	新增		
第一部分 工程措施		98625	98625						98625
一	排水工程	50259	50259						50259
二	表土工程	48366	48366						48366
第二部分 植物措施					4754	4754			4754
一	种 草				1805	1805			1805
二	种 树				0				0
三	抚育费				2949	2949			2949
第三部分 临时措施		1551		1551					1551
一	临时防护工程	0		0					0
二	其他临时工程	1551		1551					1551
第四部分 独立费用								68068	68068
一	建设管理费							2068	2068
二	工程建设监理费							20000	20000
三	水土保持方案编制费							16000	16000
四	水土保持设施竣工验收 技术评估报告编制费							30000	30000
一至四部分合计									172998
基本预备费（5%）									8650
水土保持工程建设投资									181648
水土保持设施补偿费									0.00
水土保持总投资									181648

工程措施概算表

工程措施					
项目组成	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
建构筑区	表土剥离	m³	1609		10908.90
	人工清运表层土	m ³	510	21.39	10908.90
	新增排水沟	m	354		36167.05
	人工挖沟槽	m ³	116.82	43.47	5078.17
	C15 砼现浇渠道	m ³	53.1	562.43	29865.03
	碎石垫层	m ³	10.62	115.24	1223.85
	新增排水暗管	m	137		14091.82
	HDPE 双壁波纹管 (DN400)	m	137	102.86	14091.82
附属绿化区	表土剥离	m³	1236		8342.10
	人工清运表层土	m ³	390	21.39	8342.10
	表土回覆	m³	2845		29115.00
	人工挑台运土	m ³	900	32.35	29115.00
合计					98624.87

植物措施概算表

植物措施					
项目组成	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
附属绿化区	细叶结缕草	hm ²	0.6044	2985.78	1804.61
	幼林抚育第 1 年	hm2/年	0.6044	2832.95	1712.23
	幼林抚育第 2 年	hm2/年	0.6044	2046.04	1236.63
合计					4753.47

独立费用概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
IV	独立费用				68068
一	建设管理费	%		(工程措施+植物措施+临时工程)×2%	2068
二	工程建设监理费			参照发改格[2007]670 号文和实际工作量计	20000
三	水土保持方案编制费			参照保监[2005]2 号文和实际工作量计	16000
四	水土保持设施竣工验收评估报告编制费			参照保监[2005]2 号文和实际工作量计	30000

主要材料预算价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格
1	水泥 P.O42.5	t	320
2	板枋材	m ³	1258.13
3	炸 药	t	5305.28
4	砂	m ³	73.49

5	块 石	m ³	73
6	碎 石	m ³	75
7	汽油	t	8077.12
8	柴油	t	6348.02
9	土工膜	m ²	1.53
10	HDPE 双壁波纹管（DN400）	m	104
11	万寿菊	株	1.48
12	爬山虎	株	1.16
13	香樟	株	127.73
14	细叶结缕草籽	1kg	78.69

次要材料预算价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中		
				原价	运杂费	采保费（2%）
1	风	m ³	0.14			
2	水	m ³	2.20			
3	电	kw•h	0.68			
4	化肥	kg	1.50			
5	农家土杂肥	m ³	9.5			
6	草袋	个	1			

工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价
1	人工挖沟槽	m ³	43.47
2	现浇 C15 砼	m ³	562.43
3	碎石垫层	m ³	115.24
4	人工装胶轮车运土	m ³	21.39
5	土方开挖	m ³	16.1
6	基础石方开挖	m ³	66.71
7	M7.5 浆砌块石（挡土墙）	m ³	318.78
8	M7.5 浆砌石（基础）	m ³	280.18
9	M10 水泥砂浆抹面	m ²	22.16
10	细叶结缕草	hm ²	2985.78
11	幼林抚育第 1 年	hm ² /年	3203.36
12	幼林抚育第 2 年	hm ² /年	2313.55

贵州省一类地区工程措施和植物措施人工工资单价分析表

工程措施人工预算单价计算表			
序 号	项 目	计 算 式	金 额 (元)
(一)	基本工资	1570 元/月×12 月÷241 天	78.17
(二)	辅助工资		8.95
2	施工津贴	3.5 元/天×365 天×95%÷241 天	5.04
3	夜餐津贴	(2.5+2.5) 元/天÷2×20%	0.50
4	节日加班津贴	基本工资×3×10 天÷241 天×35%	3.41
(三)	工资附加费		10.45
1	职工福利费	(基本工资+辅助工资) 元/日×10%	8.71
2	工会经费	(基本工资+辅助工资) 元/日×1%	0.87
3	养老保险费	(基本工资+辅助工资) 元/日×15%	0.00
4	医疗保险费	(基本工资+辅助工资) 元/日×4%	0.00
5	工伤保险费	(基本工资+辅助工资) 元/日×1%	0.87
6	职工失业保险基金	(基本工资+辅助工资) 元/日×2%	0.00
7	住房公积金	(基本工资+辅助工资) 元/日×5%	0.00
	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	97.57
	人工工时预算单价	(基本工资+辅助工资+工资附加费) ÷8	12.20
备注：月最低基本工资已包含劳动者个人应缴纳的养老保险、医疗保险、失业保险费和住房供积金。			
植物措施人工预算单价计算表			
序 号	项 目	计 算 式	金 额 (元)
(一)	基本工资	1570 元/月×12 月÷241 天	78.17
(二)	辅助工资		7.24
2	施工津贴	3.5 元/天×365 天×95%÷241 天	5.04
3	夜餐津贴	(2.5+2.5) 元/天÷2×10%	0.25
4	节日加班津贴	基本工资×3×10 天÷241 天×20%	1.95
(三)	工资附加费		5.13
1	职工福利费	(基本工资+辅助工资) 元/日×10%×0.5	4.27
2	工会经费	(基本工资+辅助工资) 元/日×1%×0.5	0.43
3	养老保险费	(基本工资+辅助工资) 元/日×15%×0.5	0.00
4	医疗保险费	(基本工资+辅助工资) 元/日×4%×0.5	0.00
5	工伤保险费	(基本工资+辅助工资) 元/日×1%×0.5	0.43
6	职工失业保险基金	(基本工资+辅助工资) 元/日×2%×0.5	0.00
7	住房公积金	(基本工资+辅助工资) 元/日×5%×0.5	0.00
	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	90.54
	人工工时预算单价	(基本工资+辅助工资+工资附加费) ÷8	11.32
备注：月最低基本工资已包含劳动者个人应缴纳的养老保险、医疗保险、失业保险费和住房供积金。			

工程措施单价表

人工挖沟槽（三类土）					
定额编号：01018				定额单位：100m ³	
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	
一	直接工程费				3549.64
(一)	直接费				3317.42
1	人工费	工时	264.00	12.20	3220.80
2	材料费				96.62
	零星材料费		3220.80	3%	96.62
(二)	其他直接费		3317.42	2%	66.35
(三)	现场经费		3317.42	5%	165.87
二	间接费		3549.64	5%	177.48
三	企业利润		3727.12	7%	260.90
四	税金		3988.02	9.00%	358.92
五	估算扩大		4346.94		0.00
	合计				4346.94
	换算为每方价格				43.47

人工挖土方（三类土）					
定额编号：01089				定额单位：100m ³	
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1314.37
(一)	直接费				1228.38
1	人工费	工时	94.10	12.20	1148.02
2	材料费				80.36
	零星材料费		1148.02	7%	80.36
(二)	其他直接费		1228.38	2%	24.57
(三)	现场经费		1228.38	5%	61.42
二	间接费		1314.37	5%	65.72
三	企业利润		1380.09	7%	96.61
四	税金		1476.70	9.00%	132.90
五	估算扩大		1609.60		0.00
	合计				1609.60
	换算为每方价格				16.10

人工挖土装胶轮车运土-Ⅰ～Ⅱ类土					(20m)
定额编号：01106				定额单位：100m ³	
工作内容：人工装土、运输、自卸、空回					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	
一	直接工程费				1746.63
(一)	直接费				1632.36
1	人工费	工时	126.90	12.20	1548.18
2	材料费				47.54
	零星材料费	m ³	1584.82	3%	47.54
3	机械使用费				36.64
	胶轮车	台时	45.80	0.80	36.64
(二)	其他直接费		1632.36	2%	32.65
(三)	现场经费		1632.36	5%	81.62
二	间接费		1746.63	5%	87.33
三	企业利润		1833.96	7%	128.38
四	税金		1962.34	9.00%	176.61
五	估算扩大		2138.95		0.00
	合计				2138.95
	换算为每方价格				21.39

基础石方开挖					
定额编号：02013				定额单位：100m ³	
工作内容：钻孔、爆破、撬移、解小、翻渣、清面、修整断面等（Ⅴ～Ⅷ岩石）。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				5748.94
（一）	直接费				5372.84
1	人工费	工时	207.00	12.20	2525.40
2	材料费				1055.67
	合金钻头	个	2.42	40.00	96.80
	炸药	kg	40.00	12.27	490.80
	火雷管	发	169.00	0.80	135.20
	导火绳	m	273.00	0.90	245.70
	其他材料费		968.50	9.00%	87.17
3	机械使用费				282.92
	手持式风钻	台时	9.26	28.03	259.56
	其他机械费		259.56	9%	23.36
4	石渣运输	m ³	105	14.37	1508.85
（二）	其他直接费		5372.84	2%	107.46
（三）	现场经费		5372.84	5%	268.64

二	间接费		5748.94	5%	287.45
三	企业利润		6036.39	7%	422.55
四	税金		6458.94	3.28%	211.85
五	估算扩大		6670.79		0.00
	合计				6670.79
	换算为每方价格				66.71

现浇 C15 砼					
定额编号:	04013				定额单位: 100m ³
序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				46235.10
(一)	直接费				42810.27
1	人工费	工时	908.5	12.20	11083.70
2	材料费	元			23535.17
	板枋材	m ³	0.86	1258.13	1081.99
	钢模板	kg	135.5	10	1355.00
	铁件	kg	78.1	6.00	468.60
	混凝土		113	178.88	20213.44
	其他材料费		23119.03	1.80%	416.14
3	机械使用费				183.09
	振捣器 1.1kw	台时	53.05	1.91	101.33
	风水枪	台时	2	28.94	57.88
	其他机械费		159.21	15%	23.88
4	混凝土拌制	m ³	113	56.19	6349.47
5	混凝土运输	m ³	113	14.68	1658.84
(二)	其他直接费		42810.27	2%	856.21
(三)	现场经费		42810.27	6%	2568.62
二	间接费		46235.10	4.3%	1988.11
三	企业利润		48223.21	7%	3375.62
四	税金		51598.83	9.00%	4643.89
五	估算扩大		56242.72		0.00
	合计				56242.72
	换算为每方价格				562.43

M10 水泥砂浆抹面					
定额编号：03079				定额单位：100m ²	
工作内容：冲洗、制浆、抹粉 、压光，抹面厚度 2cm。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1819.67
（一）	直接费				1684.88
1	人工费	工时	85.80	12.20	1046.76
2	材料费				621.02
	M10 水泥砂浆	m ³	2.30	250.01	575.02
	其他材料费		575.02	8%	46.00
3	机械使用费				17.10
	砂浆搅拌机 0.4m ³	台时	0.41	30.40	12.46
	胶轮架子车	台时	5.59	0.80	4.47
	其他机械费		16.93	1%	0.17
（二）	其他直接费		1684.88	2%	33.70
（三）	现场经费		1684.88	6%	101.09
二	间接费		1819.67	4.4%	80.07
三	企业利润		1899.74	7%	132.98
四	税金		2032.72	9.00%	182.94
五	估算扩大		2215.66		0.00
	合计				2215.66
	换算为每方价格				22.16

覆土回填(50m)					
定额编号：01094+01097*4				定额单位：100m³	
工作内容：人工倒运土——人工挑抬倒运 50m、空回，平土、刨毛和清理杂物等。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				2692.79
(一)	直接费				2564.56
1	人工费	工时	200.20	12.20	2442.44
2	材料费				122.12
	零星材料费		2442.44	5%	122.12
(二)	其他直接费		2564.56	1%	25.65
(三)	现场经费		2564.56	4%	102.58
二	间接费		2692.79	3%	80.78
三	企业利润		2773.57	7%	194.15
四	税金		2967.72	9.00%	267.09
	合计				3234.81
	换算为每方价格				32.35

铺土工膜					
定额编号：03004					单位：100m²
施工方法：场内运输、铺设、粘接及底部连接。					
序号	项目及费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			617.23
(一)	直接费	元			608.38
1	人工费	工时	36	12.2	439.20
2	材料费	元			169.18
	复合土工膜	m²	106	1.53	162.18
	工程胶	kg	2	3.5	7
	其他材料费	%	7.00	0.01	0.07
(二)	其他直接费		439.20	0.02	8.78
(三)	现场经费		439.20	0.06	26.35
二	间接费		608.38	0.05	30.42
三	企业利润		638.80	0.07	44.72
四	税金		683.52	0.09	61.52
	合计				745.04
	换算为每方价格				7.45

植物措施单价表

人工撒播细叶结缕草					
定额编号：08057				定额单位：hm ²	
工作内容：撒播：种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
序号	项目及费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				2572.09
（一）	直接费				2449.61
1	人工费	工时	30	12.8	384
2	材料费				2065.61
	草籽	kg	25	78.69	1967.25
	其他材料费		1967.25	5%	98.36
（二）	其他直接费		2449.61	1%	24.5
（三）	现场经费		2449.61	4%	97.98
二	间接费		2572.09	3.30%	84.88
三	利润		2656.97	5%	132.85
四	税金		2789.82	9.00%	251.08
	合计				3040.9

幼林抚育第 1 年

定额编号：08136

定额单位：hm²/年

工作内容：撒播：种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。

序号	项目及费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				2709.5
(一)	直接费				2580.48
1	人工费	工时	144	12.8	1843.2
	零星材料费		1843.2	40%	737.28
(二)	其他直接费		2580.48	1%	25.8
(三)	现场经费		2580.48	4%	103.22
二	间接费		2709.5	3.30%	89.41
三	利润		2798.91	5%	139.95
四	税金		2938.86	9.00%	264.5
	合计				3203.36

幼林抚育第 2 年

定额编号：08137

定额单位：hm²/年

工作内容：撒播：种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。

序号	项目及费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1956.87
(一)	直接费				1863.68
1	人工费	工时	112	12.8	1433.6
	零星材料费		1433.6	30%	430.08
(二)	其他直接费		1863.68	1%	18.64
(三)	现场经费		1863.68	4%	74.55
二	间接费		1956.87	3.30%	64.58
三	利润		2021.45	5%	101.07
四	税金		2122.52	9.00%	191.03
	合计				2313.55

