

项目代码：2509-532927-04-01-681366

行业类别：油气储存与加工工程

巍山县牛街乡犀牛渡富昌加油站项目

水土保持方案报告表

建设单位：巍山县牛街乡爱国村股份经济合作联合社

编制单位：云南习禹工程咨询有限公司

2026 年 8 月

巍山县牛街乡犀牛渡富昌加油站项目水土保持方案报告表

项目概况	项目名称与代码	巍山县牛街乡犀牛渡富昌加油站项目（项目代码：2509-532927-04-01-681366）
	项目地点	大理州巍山县牛街乡爱国村委会大平地村民小组
	建设内容	一、地理位置及交通 巍山县牛街乡犀牛渡富昌加油站项目位于大理白族自治州巍山彝族回族自治县牛街乡爱国村委会大平地村民小组，行政区划属牛街乡爱国村委会大平地村民小组管辖。场地中心位置地理坐标为：东经 100°03'18.6819"，北纬 24°56'54.4956"。场地东侧为空地，南侧为爱国公路（压实的碎石路面），直线距离约 100m 处为黑惠江，西侧为民房和混凝土拌和站，北侧为已建的光伏板区，工程建设对外交通主要通过爱国公路和附近的乡村道路，对外交通条件较好，无需修建施工便道。  图 1 项目区地理位置示意图 二、项目背景及建设的意义 成品油是关系到国计民生的重要商品，是推动国民经济发展不可缺少的资源；成品油销售网络是成品油流通的载体，是连接生产与消费的桥梁。随着社会经济的快速发展，交通基础设施的不断改善和机动车保有量的快速增加，成品油需求量越来越大，加油站已成为民众生产、生活中不可缺少的重要组成部分。 随着县域经济的发展，物流运输量的迅速增长，市域公路网络不断完善，巍山县机动车保有量快速增加，外来物流运输车流量也随之增加，对燃油的需求逐年都在上升，对道路沿线加油站合理配置及增设有迫切的需求。本项目的建设，有利于充分参与市场竞争和搞活市场流通，规范当地成品油市场流通秩序，为当地车辆和过往的车辆加油提供方便，提升加油站综合服务水平，满足周边地区人民生产、生活和社会经济发展的需要。同时也对加快当地经济发展及增加财政收入具有重要的意义。

三、项目建设内容及规模

1、项目名称：巍山县牛街乡犀牛渡富昌加油站项目（项目代码：2509-532927-04-01-681366）；

2、建设单位：巍山县牛街乡爱国村股份经济合作联合社；

3、建设地点：大理州巍山县牛街乡爱国村委会大平地村民小组；

4、建设性质：建设类项目（新建）；

5、工程建设内容：项目总用地面积为 1507.64m²（0.15hm²）。拟新建站房、辅助用房、罩棚、洗车棚、隔油池、蓄水池等建构筑物，设置储油及加油设施、供配电及通讯设备、给排水、防雷等配套设施。工程建成后总建筑面积为 375.22m²（均为地上建筑），建筑基底面积 416.58m²，建筑密度 27.63%，容积率 0.25；绿地面积 203.16m²，绿地率 13.47%；

项目采用常规的潜油泵工艺，汽油设施卸油系统及加油系统均设置了油气回收系统。罐区设置 SF 卧式双层储油罐 3 台，其中：50m³0#柴油罐 1 台、30m³92#汽油罐 1 台、30m³95#汽油罐 1 台；设置 3 台双枪加油机。油罐总容积（柴油罐容积折半计入总容积）为 85m³，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），本项目属于三级加油站；

6、建设工期：0.5 年，2026 年 10 月~2027 年 3 月；

7、项目投资：工程总投资 518 万元，其中土建投资 350 万元，资金来源企业自筹。

工程技术经济指标见表 1。

表 1

工程技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	站区净用地面积	m ²	1507.64	
2	建构筑物占地面积	m ²	416.58	
其中	站房	m ²	79.04	
	辅助用房	m ²	84.94	
	罩棚	m ²	228.60	
	洗车区	m ²	24.00	
3	道路及装卸车场用地面积	m ²	887.90	
4	绿化占地面积	m ²	203.16	系用地红线内绿化面积
5	建筑密度	%	27.63	总建构筑物占地面积/站区净用地面积
6	总建筑面积	m ²	375.22	
其中	站房	m ²	79.04	
	辅助用房	m ²	169.88	
	罩棚	m ²	114.30	
	洗车区	m ²	12.00	
7	建筑容积率		0.25	总建构筑物面积/站区净用地面积
8	绿地率	%	13.47	

四、项目组成及布局

(一) 项目组成

根据主体设计资料,巍山县牛街乡犀牛渡富昌加油站项目主要由建构筑物区、道路及硬化场地区、绿化区三部分组成,占地面积为 0.15hm^2 (1507.64m^2),均为永久占地。项目组成见表 2。

表 2 项目组成表

序号	项目组成	建设内容	占地面积 (hm^2)	占地性质
1	建构筑物区	包括拟新建站房、辅助用房、罩棚、洗车棚等建构筑物,设置储油及加油设施。	0.04	永久占地
2	道路及硬化场地区	项目区内道路、出入口、装卸车场地及其他硬化区域。	0.09	永久占地
3	绿化区	为美化环境、净化空气,利用现有地形,对加油站零星空地进行绿化,以种植草坪为主,不种植油性植物。	0.02	永久占地
	合计		0.15	

1、建构筑物区

根据主体设计资料,建构筑物区建设内容主要包括站房、辅助用房、罩棚、洗车棚等建构筑物,设置储油及加油设施。建构筑物区占地面积 0.04hm^2 ,总建筑面积 375.22m^2 。

(1) 站房

站房布置于场地西北侧,为 1 层建筑物,采用框架结构,建筑高度 4.75m ,建筑面积 79.04m^2 ,占地面积 79.04m^2 。包括配电室、便利店、休息室、值班室、公厕。

(2) 辅助用房

辅助用房布置于项目区东侧,为 2 层建筑物,采用框架结构,建筑高度 7.65m ,建筑面积 169.88m^2 ,占地面积 84.94m^2 。包括休息室、办公室、厨房、楼梯间。

(3) 洗车棚

洗车棚布置于项目区东侧,辅助用房西侧,为 1 层建筑物,采用钢结构,建筑高度 4.0m ,建筑面积 12m^2 ,占地面积 24m^2 。

(4) 罩棚

罩棚设置于项目区中部,位于站房南侧,为 1 层建筑物,采用钢结构,建筑高度 7.9m ,建筑面积 114.3m^2 ,占地面积 228.6m^2 。包括油罐区和加油区。

①油罐区设置 SF 卧式双层储油罐 3 台,其中:1 台 $50\text{m}^3\text{O#}$ 柴油罐、1 台 $30\text{m}^3\text{92#}$ 汽油罐、1 台 $30\text{m}^3\text{95#}$ 汽油罐。油罐总容积(柴油罐容积折半计入总容积)为 85m^3 。油罐集中布置于加油站中部的行车道下,每个油罐单独设置人孔操作井。柴油罐和汽油罐的通气管分开设置,通气管公称直径为 DN50,通气管设置在西北绿化带上,管口高出地面 4m ,汽油罐的通气管管口装设阻火器和呼吸阀,柴油罐的通气管管口装设阻火器。密闭卸油点位于 0#加油机与 95#加油机的中部。

②加油区

加油区设置 1 个独立的加油岛,加油岛上设置 3 台双枪税控加油机。加油岛长 14.2、宽 1.2m、高 0.2m。罩棚棚体采用钢网架结构,网架采用螺栓球形式,耐火等级达到二级,支柱为两排四柱式钢筋混凝土支柱。加油岛上的罩棚支柱距岛端部距离为 1.1m。

建构筑物特性见表 3。

表 3 建构筑物特性一览表

序号	工程名称	结构	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积(m ²)	建筑高度 (m)	耐火等级	备注
1	站房	框架	1 层	79.04	79.04	4.75	二级	新建
2	辅助用房	框架	2 层	84.94	169.88	7.65	二级	新建
3	洗车棚	钢结构	1 层	24	12	4.0	二级	新建
4	罩棚	钢结构	1 层	228.6	114.3	7.9	二级	新建
合计				416.58	375.22			

2、道路及硬化场地区

道路及硬化场地区包括项目区内道路、出入口、装卸车场地及其他硬化区域,占地面积为 0.09hm²。

加油站坐西北朝东南,在站区东南面设置车辆入口,入口宽 16m;站区西南面设置车辆出口,出口宽 10.35m。加油站区设置 2 条单车道,单车道分别宽 7.10m、9.47m。站内路面为不发火花混凝土路面,内缘转弯半径为 9m。

在站区东南面入口处设有一个过车型三级隔油池,主要处理冲洗地坪水,不让油污排出站外。

3、绿化区

为美化环境、净化空气,利用现有地形,主体设计对加油站临公路处、出入口两侧及油罐与围墙之间设置绿化带,以种植草坪为主,不种植油性植物。项目区绿化面积为 203.16m² (0.02hm²),绿地率为 13.47%。

(二) 平面布置

根据主体设计,整个项目呈不规则多边形分布,东西向长约 80m,南北向宽约 30m。加油站整个平面分为五个区,站区中部为油罐区及加油区;站区北部为站房,站房东部依次为洗车棚、辅助用房以及预留充电桩区。场地配套内部道路及在场地四周布设绿化设施,以种植草坪为主;加油站坐西北朝东南,在站区东南面设置车辆入口,入口宽 16m;站区西南面设置车辆出口,出口宽 10.35m。



图 2 项目区总平面布置图

(三) 竖向布置

1、场地内竖向标高设计

通过现场踏勘并结合主体提供的地形资料，场地位于黑惠江左岸半坡处，原树木已砍伐，现状地形较陡，整体呈北高南低，西高东低状，项目区原始标高为 1268m~1292m，最大高差约 24m；设计标高为 1270.00m~1270.20m，场地内相对高差约 0.20m。场地平整后北侧形成一处边坡，根据主体设计，拟采用喷浆护坡的形式进行防护。

2、本项目与周边标高衔接情况

项目区北侧为已建光伏板区，南侧为爱国公路，西侧为民居、混凝土拌和站，地势稍开阔。根据主体设计资料，加油站除临公路一侧敞开外，其余几面通过布设砼砌实体围墙与周边隔离。

五、施工组织及工艺

(一) 施工生产生活区

根据现场调查，本工程不涉及半成品加工，混凝土、苗木及铺装均现购现用，并临时堆存于征地红线内，施工生产生活场地已布置于场地内，不需单独新增施工场地。

(二) 施工交通

工程施工期布设 1 处出入口，位于场地南侧，与南侧爱国公路连接，交通条件较好。

(三) 施工材料及来源

1、砂、石料

本项目位于巍山县，建设所需的砂、石、土料均购于当地具有合法开采权，且开采条件好，运输方便、具有完善的可采手续的砂石料、土料场，开采后的水土保持防治工作由料场经营单位承担；本工程建设不另外规划设置砂、石料场和取土场。

2、其他材料

	水泥、钢材、木材等为就近购买使用。 （四）施工用电及通讯 施工用电：本站电源由巍山县牛街乡供电所供给，引自站外 380V 电力线。供电负荷为三级，供电电压为 380/220V，站内供电采用三相五线制供电系统，能满足运营用电要求。 施工通讯：无线、有线通讯网络已经覆盖项目场地范围，项目通讯条件具备，施工通讯采用无线通讯，如手机、对讲机等即可满足通讯要求，通讯条件良好。 （五）给、排水 1、给水 本项目用水由巍山县牛街乡供水管网引入站区西北角设有一个容积为 50m³的蓄水池供给；站内室外采用 DN40 的 PPR 管为供水主管，全站区管网布置采用枝状方式。加油站给水主要是生活用水，供水管网的水量和水压可满足项目的用水需求。 2、排水 （1）雨水：本项目设置站内的排水系统采用雨污分流排水制。为保证场地雨水的顺利排出，加油区地坪 0.5%排水坡度设置为由加油站向公路方向排，场地雨水未受到污染，通过雨水管（DN200）排入站外公路雨水系统；建筑雨水通过雨水斗收集后排至散水沟，散流排到站外雨水系统。 （2）污水：本项目站内排水系统采用雨污分流制。加油区及卸油区地坪污水通过环保沟收集排至三级油水分离池处理后（加水封井，水封井的水封高度不应小于 0.25m；水封井应设沉泥段，沉泥段高度不小于 0.25m）排至站外污水系统；生活污水通过污水管（DN100~DN200）收集，经化粪池处理后，排入站外污水系统。 清洗油罐污水及隔油池污水收集后统一放置在危废暂存间后交由有资质的单位统一回收处理。 （3）施工期排水：本项目施工期排水通过布设的临时排水沟，经沉砂池沉淀后尽可能收集利用于场地的降尘，绿化。 （六）施工方法与工艺 根据该项目工程建设的特点，本工程的施工划分为前期工程（场地平整）、基础开挖、建筑工程、道路场地工程、绿化工程以及部分临时工程。 1、前期工程施工工艺 （1）施工准备 平整场地前应先做好各项准备工作，如清除场地内地表物等。根据用地区域的测量控制点和自然地形，将场地划分为轴线正交的若干地块。选用间隔为 20~50m 的方格网，并以方格网各交叉点的地面高程，计算工程量和组织施工。在填挖过程中和工程竣工时，进行测量，做好了记录，保证最后形成的场地符合设计规定的平面和高程。 （2）场地平整
--	---

	在场地平整土石方的挖、填工程与基础工程在确保各自的施工工作面不受影响的条件下同时施工。根据现场实际进度随时调整工作面，确保全面开工。 根据现场实际情况等各种因素，整个工程的施工顺序为，利用周边道路，设备进场，将场地内的表层覆盖层，利用反铲和推土机进行剥离并运至指定地点，确定工程区域场地平整的开挖零线，从开挖零线处清理出开挖断面，保持设计高程逐渐向高切方推进，先利用大功率推土机将开挖零线附近 50m 范围内的土石方，从挖方区域直接推到填方区域，分层填筑、压实，再用汽车将开挖多余的土石方运至离零线较远的填方区域，推土机推开后进行碾压，分层填筑并碾压，直至设计高程，再将填方区域找平进行整平并压实，直至满足设计及验收规范要求。施工过程中，填土时应尽量从最低处填筑，每填筑一层，将表面整平与压实，并保持 2% 的泄水坡度。 2、建构筑物施工工艺 (1) 基础施工工艺 施工工序:人工清槽平整基底→地基验槽→浇垫层→定位放线→绑扎基础地梁钢筋→绑扎底板钢筋→水电预埋管件→支模→隐蔽验收→浇筑砼→搭设支模钢管架→柱钢筋→钢筋隐蔽验收→浇筑砼→隐蔽验收→回填土→砌砖→绑扎圈梁钢筋→钢筋隐蔽验收→浇筑砼→回填土。 施工工艺:地基开挖，应保持在无水的情况下进行土方开挖和基础结构施工，基坑土方开挖应保持基坑土底原状结构，用机械开挖时，基坑底面以上 20cm~40cm 厚的土层，应用人工清理，避免超挖或破坏基土。基坑开挖应连续进行，如基坑挖好后不能立即进行下一道工序，应在基底以上留置 150~200cm 一层不挖，待下一工序施工时，再挖至设计基坑底标高，以免基土被扰动基础施工，施工时采取底板和梁钢筋、模板一次同时支好，梁侧模板用混凝土支墩或钢支脚支承并固定牢固，混凝土一次连续浇筑完成，基础浇筑完毕，表面应覆盖和洒水养护，14 天后再继续建设，并在基础底板上埋设好沉降观测点，定期进行观测、分析，作好记录。 (2) 基础土方回填 基础施工完毕后，立即回填土方，土方采用人工（斗车）回填。回填粘性土，应在填土层前验填料的含水率。含水量偏高时，可采用翻松晾晒、均匀掺入干土等措施；含水量偏低，可预先洒水湿润，增加压实遍数或使用大功率压实机械压实等措施。 回填土应水平分层夯实，采用打夯机夯实，摊铺厚度每层为 200mm，压实遍数为 3-4 遍。打夯之前对填土应初步平整，打夯机依次夯打，均匀分布，不留间隙。填土要掌握好干湿，防止地台下陷。 3、道路及硬质场地施工工艺 项目区道路及硬化场地经过场地平整后，根据道路设计线性及标高进行局部处理，然后进行道路路基开挖，配合项目区排水及供电、通讯等管网进行道路排水和防护工程施工，项目区道路采用水泥路面，道路修建时先清除表层，然后平整压实，可形成砂石
--	---

	路路基，再铺设路表层碎石，可满足施工期材料运输的要求，施工结束后铺设水泥路面。水泥路路基施工以机械施工为主，适当配合人工施工，在路基压实中注意控制路基填土最佳含水量，确保路基压实度符合规范要求。路基施工结合项目区内供水供电工程以及排水工程施工，路面工程施工以采用大型机械专业化施工为主，以少量人工操作小型机械施工为辅。水泥路面底基层、基层、面层，均采用购买成品、机械摊铺法进行施工。 4、绿化设施施工工艺 待主体工程中建构筑物施工进入后期，对绿化设施区域的占地进行绿化建设，绿化建设可以分为：覆土、种植、养护等，覆土来源为外购表土，绿化的各个区域根据种植的植被和规划的景观覆土厚度不同，如：草坪覆土厚度在 15~20cm，灌木 30~40cm，乔木 60~70cm 等，绿化工程施工基本为人工施工。植物种植完成后，按植物生长特点做好管护工作。 六、工程占地 工程占地面积为 0.15hm²，均为永久占地。按分区划分统计为：建构筑物区 0.04hm²，道路及硬化场地区 0.09hm²，绿化区 0.02hm²。按占地类型统计为：占用林地 0.12hm²、草地 0.03hm²。详见表 4。 表 4						
--	---	--	--	--	--	--	--

	本项目现状地形较陡，整体呈北高南低，西高东低状，项目区原始标高为1268m~1292m，最大高差约 24m；设计标高为 1270.00m~1270.20m，场地内相对高差约 0.20m。本项目场平共计产生开挖土石方 1.80 万 m³，场平开挖土石方全部运至巍山县爱国村委会至犀牛渡的乡村道路路面铺路回填利用（土石方综合利用协议见附件 6）。 2、建构筑物区土石方工程量 本项目建构筑物均为地上建筑，不涉及地下室开挖。经统计，建构筑物区基础开挖产生土石方 0.03 万 m³，土石方均用于本区碾压回填利用。 3、道路及硬化场地区土石方工程量 道路场地区占地面积为 0.09hm²，场平工作时一并开挖到位，土石方主要为场地内排水沟、管网工程土石方开挖。经统计，道路场地区开挖土石方 0.06 万 m³，产生的土石方用于本区回填找平，无弃方产生。 4、绿化区土石方工程量 在工程场平工作完成后开展本区的建设，场平工作时已一并开挖到位，不再进行基础土石方开挖及回填。 5、土石方平衡汇总 综合本工程土石方情况，项目土石方开挖总量为 1.89 万 m³，回填总量为 0.09 万 m³，项目建设产生余方 1.80 万 m³，全部运至巍山县爱国村委会至犀牛渡的乡村道路路面铺路回填利用，工程不单独布设弃渣场。以上土石方均为自然方。 表 5 土石方平衡及流向表 单位：万 m³ <table><tr><th>序号</th><th>项目组成</th><th>开挖</th><th>回填</th><th>调入</th><th>调出</th><th>外借</th><th>余/弃方</th><th>去向</th></tr><tr><td>1</td><td>场地平整</td><td>1.80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1.80</td><td rowspan="4">巍山县爱国村委会至犀牛渡的乡村道路路面铺路回填利用</td></tr><tr><td>2</td><td>建构筑物区</td><td>0.03</td><td>0.03</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>道路及硬化场地区</td><td>0.06</td><td>0.06</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>绿化区</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>合计</td><td>1.89</td><td>0.09</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.80</td><td></td></tr></table> 二、表土资源保护与利用 1、表土资源调查 工程占地面积为 0.15hm²，均为永久占地。其中占用林地 0.12hm²、草地 0.03hm²。本次调查依据工程占地类型，开展表土资源调查。在占地类型为草地、林地有表土分布的区域布设 2 个调查点。 表土资源分布、特性、厚度等情况见表 6。 2、表土剥离 根据应剥尽剥的原则，本项目剥离表土面积 0.15hm²，剥离厚度为 20~25cm，综合表土剥离量为 0.03 万 m³，剥离的表土堆存于表土堆场，后期用于绿化覆土。 表土剥离保护表见表 7。	序号	项目组成	开挖	回填	调入	调出	外借	余/弃方	去向	1	场地平整	1.80					1.80	巍山县爱国村委会至犀牛渡的乡村道路路面铺路回填利用	2	建构筑物区	0.03	0.03					3	道路及硬化场地区	0.06	0.06					4	绿化区	0	0						合计	1.89	0.09	0	0	0	1.80	
序号	项目组成	开挖	回填	调入	调出	外借	余/弃方	去向																																												
1	场地平整	1.80					1.80	巍山县爱国村委会至犀牛渡的乡村道路路面铺路回填利用																																												
2	建构筑物区	0.03	0.03																																																	
3	道路及硬化场地区	0.06	0.06																																																	
4	绿化区	0	0																																																	
	合计	1.89	0.09	0	0	0	1.80																																													

表 6

表土分布及厚度情况调查表

	
表土调查点 1	表土调查点 2
地点：巍山县	地点：巍山县
地类：林地	地类：林地
表土厚度：20~25cm	表土厚度：20~23cm
地理坐标：g100°03'18.0965", 24°56'54.0217"	地理坐标： g100°03'18.2175",24°56'54.3940"
海拔：1273m	海拔：1280.5m
坡度：15°~20°	坡度：30°~35°
植物长势：一般	植物长势：一般

表 7

表土剥离统计表

序号	项目组成	占地面积 (hm ²)	可剥离面 积 (hm ²)	剥离面 积(hm ²)	表土剥离 厚度(cm)	表土剥离 量(万 m ³)
1	建构筑物区	0.04	0.04	0.04	20~25	0.01
2	道路及硬化场地区	0.09	0.09	0.09	20~25	0.02
3	绿化区	0.02	0.02	0.02	20~25	0.01
	合计	0.15	0.15	0.15		0.03

3、表土堆存

为节约用地，减少征占地面积和地表扰动，剥离的表土就近堆存于项目区东侧预留充电桩及绿化区域，占地面积为 200m²，最大堆高 5m，容量为 0.05 万 m³，堆存表土量为 0.03 万 m³（折合松方 0.04 万 m³，松方系数 1.3）。表土堆场特性见表 8。

表 8

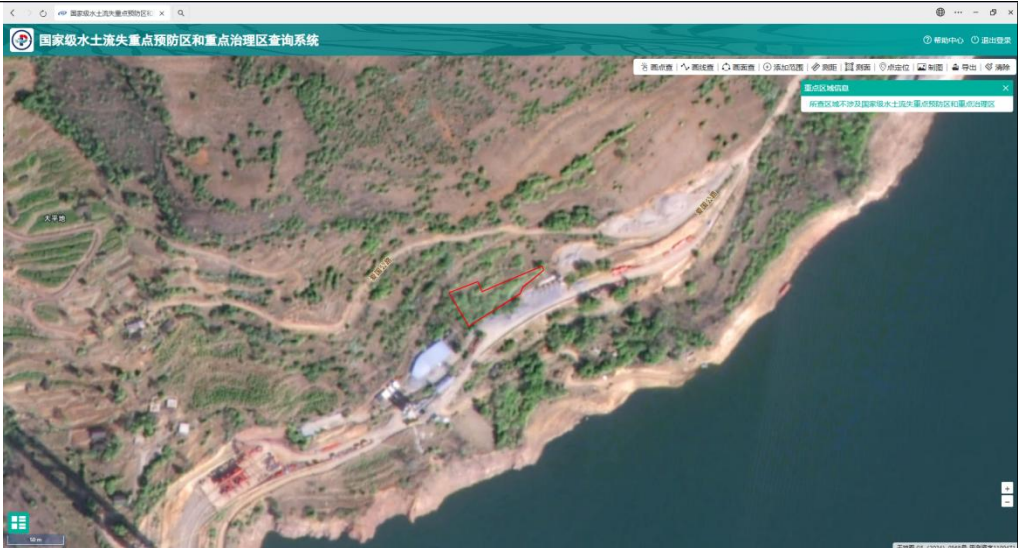
表土堆场特性表

编号	布设位置	占地面 积 (m ²)	容量 (万 m ³)	最大堆 高 (m)	堆存量 (万 m ³)	
					自然 方	松方 (系 数取 1.3)
1#表土堆场	场地东侧 预留充电 桩及绿化 区域	200	0.05	5.0	0.03	0.04

4、表土回覆

根据主体设计，工程后期需进行绿化面积为 0.02hm²，绿化方式为种植草坪，回覆表土厚度为 40~60cm，回覆表土量为 0.03 万 m³。见表 9。

		表 9 表土回覆利用统计表				
		序号	项目组成	覆土面积（hm ² ）	覆土厚度（cm）	覆土量（万 m ³ ）
		1	建构筑物区	0	/	0
		2	道路及硬化场地区	0	/	0
		3	绿化区	0.02	40~60	0.03
			合计	0.02		0.03
项目区概况	涉及重点防治区或其他水土保持敏感区情况	一、与《中华人民共和国水土保持法》相符性分析				
		本项目建设不存在取土、挖砂、采石等活动，项目选址不位于水土流失严重、生态脆弱的地区，项目不属于“陡坡地开垦、毁林、毁草开垦”活动，项目所在位置巍山县牛街乡，属“西南诸河高山峡谷国家级水土流失重点治理区”，水土流失防治标准值执行西南岩溶区一级标准，并在设计中优化了施工工艺，尽可能地减少地表扰动和植被损坏范围，最大限度控制可能造成的水土流失。项目建设符合《中华人民共和国水土保持法》相关规定。				
		二、与《云南省水土保持条例》第十七条相符性分析				
		本项目符合相关流域综合规划，项目建设区不位于重要江河、湖泊水功能一级区，不会对饮用水水源区水质产生影响，项目建设符合《云南省水土保持条例》相关规定。				
		三、与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）相符性分析				
		工程建设不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及取料场、弃渣场，工程选址（线）满足水土保持要求，符合《生产建设项目水土保持技术标准》B50433-2018相关要求。				
		四、水土流失重点治理区				
		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）、《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（云南省水利厅公告第49号）、《大理白族自治州水务局关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2021年5月7日），项目所在位置巍山县牛街乡，属“西南诸河高山峡谷国家级水土流失重点治理区”。				
		根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保〔2025〕170号），项目区不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区小流域。				

	 图 3 国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果查询情况 本项目选址在充分考虑各项控制性因素后，对涉及“西南诸河高山峡谷国家级水土流失重点治理区”有不可避免性。项目已采取并将严格落实提高防治标准、优化工程设计、强化水保措施、加强施工管理等综合减缓措施，可将项目建设对国家级两区的水土流失影响控制在可接受范围。 六、评价结论 根据《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）第三章预防规定，本工程符合水土保持法要求；根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定，项目建设应满足规范要求的强制性条款；根据《云南省水土保持条例》中规定，项目建设应满足规范要求的条款。本工程不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区中，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站，项目区也不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，无取土（石、料）场。本项目未涉及占用公益林地、不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和预留区、自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜、地质公园、森林公园、重要湿地、生态保护红线及基本农田等。 项目无法避让“西南诸河高山峡谷国家级水土流失重点治理区”，项目已采取并将严格落实提高防治标准、优化工程设计、强化水保措施、加强施工管理等综合减缓措施。并且工程已取得本项目的路径征求意见表，项目基本满足水土保持法律法规和技术标准的要求，项目建设不存在水土保持方面的制约性因素。
自然简况	一、地貌 场地位于黑惠江左岸半坡处，场地位置为坡地，场地整体坡度约 25°-40°，局部达到 45°，原树木已砍伐，北、东侧为光伏板区，南侧为爱国公路，西侧为民居、混凝土拌和站，地势稍开阔，高程约为 1268m~1292m，最大高差约 24m；地貌属中低山构造剥蚀地貌，地貌类型较为单一。 二、地质 1、区域地质构造

	工程区在大地构造上处于青藏滇缅歹字型构造体系的中部，怒江、澜沧江与金沙江褶皱系中，西部为秋多—鲁甸深断裂，东部为叶枝—雪龙山深断裂。受印度板块的挤压作用，区内主要断裂和褶皱呈北北西向展布。 参照 1：100 万《云南活动断裂分布图》工程区区域主要有公郎弧形断裂，不属于发震断裂；工程区无其它断裂经过。 公郎弧形断裂（F192）：走向东西，属早-中更新世活动断裂，该断裂呈弧形延伸。断层走向 10°，长 40km。从工程区南部约 5.0km 处通过。根据区域地质资料，场地及附近所通过的断裂，活动性均较弱，不属于全新世活动断裂，亦不属于发震断裂。依据《云南省岩土工程勘察规程》（DBJ53/T-128-2022）附图，场区 10km 范围内无全新世活动断裂，无需考虑全新活动断裂对场地的近场影响及对地面建筑的错动影响。 2、地震 根据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011—2010）（2024 年版）附录 A.0.25，巍山县牛街乡抗震设防烈度为 V 度，分组第三组，设计基本地震加速度值为 0.15g。另根据《云南区域地壳稳定性评价图》，工程区属于次稳定区。 三、气象 巍山气候属北亚热带高原季风气候。全县除少部分高山冷凉地区及河谷低热地区外，大部分都是冬无严寒，夏无酷暑，四季如春，越冬条件较好。历年平均气温 15.6℃，年较差 13.8℃，历年极端最低气温不低於 -5℃，极端最高气温 34.8℃（1958 年）。全年日照总时数平均 2320 小时，太阳辐射总量平均 5892 兆焦耳，年平均降雨量 800mm，蒸发量为 1940.20mm。风向多为西南风，最大风速 20m/s。 根据《云南省暴雨统计参数图集》（2007 年）查算，项目区 20 年一遇 1 小时最大暴雨量为 53.25mm，6 小时最大暴雨量为 88.27mm，24 小时最大暴雨量为 122.48mm。 四、水文 巍山水系属红河和澜沧江两大水系，以境内西部山脉为分水岭，山脉以西的漾濞江流域属澜沧江水系，山脉以东的西河流域属红河水系。境内主要河流有西河、漾濞江和乐秋河，西河为红河上游元江的主源流，位于巍山盆地西侧，发源于县境永建镇大花盘和大理市者么山相接的西北山箐，流经县境约 69km，河宽 20m 至 100m，年产水量 2.11 亿 m³。境内从东山、西山汇入西河的较大河流有 40 条，这些河流多为季节河，冬春水少或断流，夏秋暴涨，水量丰富，是巍山坝区农业灌溉的主要水源。漾濞江为澜沧江的主要支流，流经县境西部的江段称为黑惠江，是巍山与西面邻县的天然界河，境内全长约 119km，江宽 50m 至 100m，年出入水量 6 亿多 m³，水量比较充足，但是河床深切，利用率低。乐秋河发源于青华乡民强村委会小鸡足山，自西北向东弯曲而下，境内河长约 40km，河宽 5m 至 10m，是青华乡的主要灌溉河道。巍山地下水较为丰富，据调查资料，全县较大的地表水有 204 股，分布在大仓、庙街、巍宝山、马鞍山、青华、牛街、五印等乡（镇）。地表水中有牛街阿许地（因小湾水电站蓄水已淹没）、巍宝山洗澡塘
--	--

	(史称“南诏汤池”)、小桥河等温泉 7 处，多数为碳酸盐温泉。 场地南东侧为黑惠江，平距约 120m，场地附近最高洪水位约 1255m，黑惠江由南向北汇入澜沧江，黑惠江为区域最低侵蚀基准面，总体属于澜沧江水系。 五、土壤 巍山县全县土壤类型共分为九个土类。即亚高山草甸土、暗棕壤、棕壤、红棕壤、红壤、紫色土、冲积土、沼泽土和水稻土等九类，17 个亚类，31 个土属，51 个土种。 项目区内以棕壤为主，原始地类为林地、草地。本次依据主体工程治理分布的占地类型，开展表土资源调查。在占地类型为草地、林地有表土分布的区域布设 2 个调查点，可剥离表土面积为 0.15hm²，表土剥离厚度为 20~25cm，综合表土剥离量为 0.03 万 m³。为方便后期绿化区覆土，以及减少表土堆存及转运过程中造成的水土流失，表土集中堆存于场地东侧预留充电桩及绿化区域，堆存期间对其进行防护，后期用于绿化覆土，防止临时堆土堆存过程中的水土流失，对周边环境造成水土流失影响。 六、植被 巍山县植被受气候、地形影响，类型多样，多呈带状分布。高山草灌木丛分布在海拔 2600m 以上的山地；松林及松栎混交林分布在海拔 1146~3036m 的范围内；栎树林主要分布在海拔 1500~2100m 之间地区，以沟箐阴坡面为多；低热河谷植被主要分布在海拔 1100~1500m 之间的漾江河谷沿岸。 项目区植被类型为低热河谷植被类型，林木主要为松树林、灌木林及杂木，现状已全部砍伐，植被覆盖度在 45%以上。 七、其他 项目选址不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和预留区、自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、生态保护红线及基本农田等。				
水土流失类型	水力侵蚀		土壤侵蚀强度		微度流失
原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	490		容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]		500
预测土壤流失总量 (t)	3.10	新增土壤流失量 (t)	2.54	可减少土壤流失量 (t)	2.62
防治责任范围 (hm ²)	根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时征地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围为用地红线范围划定面积，计列防治责任范围 0.15hm²。				
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南岩溶区一级标准	水土流失治理度 (%)	97	

	土壤流失控制比	1.0	渣土防护率 (%)	92
	表土保护率 (%)	95	林草植被恢复率 (%)	96
	林草覆盖率 (%)	13	植被覆盖度 (%)	45
水土保持措施及效果分析	一、水土流失防治目标 1、执行标准等级 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）、《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（云南省水利厅公告第49号）、《大理白族自治州水务局关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2021年5月7日），项目所在位置巍山县牛街乡，属“西南诸河高山峡谷国家级水土流失重点治理区”。项目水土流失防治等级执行西南岩溶区一级标准。 根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保〔2025〕170号），项目区不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区小流域。 2、防治目标 根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中生产建设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应得到有效控制，原有水土流失得到治理； （2）水土保持设施应安全有效； （3）水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。 （4）水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。 本工程位于西南岩溶区（云贵高原区），根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）及项目建设场地地形地貌、土壤植被、水文气象等分析，按照相应调整标准进行调整，调整原则如下： ①水土流失治理度：项目区多年平均干燥度（最大可能蒸发量与降水量的比值1940.20/800）为2.43，属亚干旱地区，水土流失治理度不做调整； ②土壤流失控制比：在轻度侵蚀为主的区域不应小于1，中度以上侵蚀为主的区域可降低0.1~0.2。本项目现状为微度~轻度侵蚀，土壤流失控制比调整为1.0； ③林草覆盖率：根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）第3.2.2中第4条规定，本项目无法避让水土流失重点预防区和重点治理区，林草覆盖率应提高1个~2个百分点。由于本项目属于工业项目，根据工业项目的规定，林草覆盖率一般不超过20%，根据本工程实际情况，林草覆盖率目标值取13%。			

最终确定各项防治目标：设计水平年水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 92%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 96%，林草覆盖率 13%。

二、水土流失防治分区

根据该项目建设的实际情况，结合外业实地调查勘测、资料收集分析与数据分析，确定本项目水土流失防治分区划分为建构筑物区、道路及硬化场地区、绿化区 3 个一级分区。

三、措施总体布局

（一）水土流失防治措施体系

根据水土流失防治分区，在水土流失预测结果及主体工程已设计的具有水土保持功能设施分析评价的基础上，针对工程建设过程中可能引发的水土流失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为主、工程措施与临时防护措施相结合，并把主体工程中具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土保持综合防护体系，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，并达到主体工程建设顺利进行、主体工程安全运营、周边生态环境明显改善的目的。

1、整个项目区

方案新增开工前对整个场地可剥离表土区域进行表土剥离并集中堆存，且提出水土保持管理要求。

2、建构筑物区

建构筑物区依托道路及场地硬化区布设的水土保持措施，方案不再新增措施，提出水土保持管理要求。

3、道路及硬化场地区

主体设计在场地内布设雨水管网、排水沟，方案新增施工期间沿场地外围布设临时排水沟，排水沟末端布设临时沉砂池；建筑材料及表土堆存顶部布设临时密目网覆盖；施工出入口车辆冲洗枪；并提出水土保持管理要求。

4、绿化区

主体工程设计对加油站临公路处、出入口两侧及油罐与围墙之间设置绿化带，以种植草坪为主，方案新增绿化前对场地进行表土回覆，以及绿化初期的临时覆盖措施，施工期的临时措施依托道路及硬化场地区布设的临时措施，并提出水土保持管理要求。

表 10 水土流失防治措施体系表

序号	分区	主体设计	方案新增
1	整个项目区	/	表土剥离
2	建构筑物区	/	/
3	道路及场地硬化区	雨水管网、排水沟	临时排水沟、临时沉砂池、临时覆盖、车辆冲洗枪
4	绿化区	绿化	表土回覆、临时覆盖

	(二) 设计标准 1、工程措施 ①土地整治工程：参照《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），考虑项目区表土厚度及施工条件等因素，表土剥离的厚度按 20~25cm，根据原占地类型、立地条件及环境绿化等需要，土地平整后表土回覆厚度按 40cm~60cm 的标准。 ②依据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），截排水沟采用 3~5 年一遇 5~10min 短历时设计暴雨，本项目采用 5 年一遇设计标准。 2、植物措施 根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）的规定，结合工程水土流失防治要求和工程区绿化美化需求，本项目绿化主要以种植草坪为主，确定本工程植被恢复和建设工程级别为 3 级。 3、临时措施 临时覆盖等措施执行《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中关于“临时防护工程”的规定。 四、水土保持措施 (一) 整个项目区 1、工程措施 (1) 表土剥离——方案新增 方案新增建设前对场地进行表土剥离，本项目剥离表土面积 0.15hm²，剥离厚度为 20~25cm，综合表土剥离量为 0.03 万 m³，剥离的表土堆存于表土堆场，后期用于绿化覆土。 (二) 道路及硬化场地区 1、工程措施 (1) 雨水管网——主体设计 根据主体设计，为排导场地雨水，需布设雨水管网 30m，管径 DN200。 (2) 排水沟——主体设计 根据主体设计，沿罩棚及洗车区外围布设混凝土排水沟，排水沟为矩形断面，断面尺寸为 0.3m×0.5m，每延米 C20 混凝土 0.10m³，开挖土石方 0.81m³；项目共布设排水沟 70m，工程量为：C20 混凝土 7.0m³，开挖土石方 56.70m³。排水沟收集周边汇水后接入项目污水管网，经处理后最终排导至站外道路排水管网。 2、临时措施 (1) 临时排水沟——方案新增 施工期间为防止受降水和地表径流冲刷，拟在场地外围布设临时土质排水沟，内侧铺设彩条布，排水沟出口接至沉沙池。排水沟采用梯形断面，顶宽 0.6m，底宽 0.3m，深 0.3m，边坡 1:0.5，每延米排水沟土石方开挖 0.135m³，铺彩条布 1.17m²。项目区共
--	---

	设置临时排水沟 160m，土石方开挖 21.60m³，铺彩条布 187.20m²。 (2) 临时沉砂池——方案新增 方案新增在临时排水沟末端布设临时沉砂池，沉砂池采用土质材质，内侧铺设彩条布，沉砂池为梯形断面，尺寸为 2m×1.2m×1.5m，边坡 1:0.25，单座沉砂池工程量土石方开挖 2.81m³，铺彩条布 11m²。项目区共布设临时沉砂池 2 座，土石方开挖 5.62m³，铺彩条布 22m²。 (3) 车辆冲洗枪——方案新增 方案增加车辆冲洗枪 1 套，用于施工期间的车辆冲洗。 (4) 临时覆盖——方案新增 方案新增施工期间增设临时堆存建筑材料及表土顶部的临时覆盖措施，共需密目网覆盖 500m²。 (三) 绿化区 1、工程措施 (1) 表土回覆——方案新增 工程后期需进行绿化面积为 0.02hm²，绿化方式为种植草坪，回覆表土厚度为 40~60cm，回覆表土量为 0.03 万 m³。 2、植物措施——主体设计 为美化环境、净化空气，利用现有地形，主体设计对加油站临公路处、出入口两侧及油罐与围墙之间设置绿化带，以种植草坪为主，不种植油性植物。项目区绿化面积为 203.16m² (0.02hm²)，绿地率为 13.47%。 3、临时措施 (1) 临时覆盖——方案新增 方案新增绿化初期的临时覆盖措施，共需密目网覆盖 210m²。 五、水土保持措施汇总 (一) 主体工程中具有水土保持功能的措施 1、工程措施：雨水管网 30m，排水沟 70m； 2、植物措施：绿化 203.16m² (0.02hm²)； 3、临时措施：无。 (二) 方案新增的水土保持措施 1、工程措施：表土剥离 0.03 万 m³，表土回覆 0.03 万 m³； 2、植物措施：无； 3、临时措施：临时排水沟 160m (土石方开挖 21.60m³，铺彩条布 187.20m²)，临时沉砂池 2 座 (土石方开挖 5.62m³，铺彩条布 22m²)，车辆冲洗枪 1 套，临时覆盖 710m²。
--	---

表 11 水土保持措施及工程量统计表

编号	工程名称	单位	数量	备注
第一部分	工程措施			
一	整个项目区			
1	表土剥离	m ³	300	方案新增
二	道路及硬化场地区			
1	雨水管网	m ³	30	主体设计
2	排水沟	m ³	70	主体设计
	土石方开挖	m ³	56.7	
	C20 混凝土	m ³	7.0	
三	绿化区			
1	表土回覆	m ³	300	方案新增
第二部分	植物措施			
一	绿化区			
1	绿化	m ²	203.16	主体设计
第三部分	临时措施			
一	道路及硬化场地区			
1	临时排水沟	m	160	方案新增
	土石方开挖	m ³	21.6	
	铺彩条布	m ²	187.2	
2	临时沉砂池	座	2	方案新增
	土石方开挖	m ³	5.62	
	铺彩条布	m ²	22	
3	车辆冲洗枪	套	1	方案新增
4	临时密目网覆盖	m ²	500	方案新增
二	绿化区			
1	临时密目网覆盖	m ²	210	方案新增

六、效益分析

1、生态效益评定指标

通过各项水土保持措施的实施，因工程建设引起的水土流失将得到有效控制，同时降低了原地水土流失，取得良好的生态效益。具体表现在以下几个方面：（1）水土流失治理度；（2）土壤流失控制比；（3）渣土防护率；（4）表土保护率；（5）林草植被恢复率；（6）林草覆盖率。

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

$$(2) \text{土壤流失控制比}(\%) = \frac{\text{项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$$

$$(3) \text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}} \times 100\%$$

	(4) 表土保护率 (%) = $\frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$ (5) 林草植被恢复率 (%) = $\frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$ (6) 林草覆盖率 (%) = $\frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总面积}} \times 100\%$ 2、指标计算 (1) 水土流失治理度 本项目防治责任范围面积 0.15hm²，工程在建设期造成水土流失面积 0.15hm²，占地类型为林地、草地，项目区实际造成水土流失总面积为 0.15hm²，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，后期各区域均得到全面综合治理，治理达标面积 0.15hm²，工程水土流失治理度为 99.67%，达到方案设计目标值 97%。 (2) 土壤流失控制比 水土流失控制比为水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。通过采取一系列的水土保持措施，项目区内实施的排水措施较为完善，工程建设区平均土壤流失量将降到 370t/km²·a 以下，项目区容许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，其土壤流失控制比将达到 1.35，达到方案设计目标值 1.0。 (3) 渣土防护率 渣土防护率为项目建设区内采取措施实际拦挡的永久弃渣和临时堆土占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。 项目土石方开挖总量为 1.89 万 m³，回填总量为 0.09 万 m³，项目建设产生余方 1.80 万 m³，全部运至巍山县爱国村委会至犀牛渡的乡村道路路面铺路回填利用，工程不单独布设弃渣场。设计水平年渣土防护率为 94%，达到方案设计目标值 92%。 (4) 表土保护率 表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。项目区扰动地表范围内林地、草地有表土剥离条件，可剥离表土量为 0.03 万 m³，但在实际剥离中会有损失，实际保护表土量约 0.029 万 m³，经计算表土保护率为 96.67%，达到方案设计目标值 95%。 (5) 林草植被恢复率 林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。项目区内可绿化面积 0.02hm²，至设计水平年绿化恢复达标面积为 0.0195hm²，林草植被恢复率达 97.50%，达到方案设计目标值 96%。 (6) 林草覆盖率 林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。结合本项目实际情况，项目总用地面积 0.15hm² (1507.64m²)，至设计水平年林草覆盖面积为 0.02hm² (203.16m²)，林草覆盖率为 13.47%，达到方案设计目标值 13%。
--	---

	从指标计算情况分析,本项目水土保持措施实施后,通过各种防治措施的有效实施,至设计水平年工程占地区域内水土流失治理度达 99.67%, 土壤流失控制比达 1.35, 渣土防护率达 94%, 表土保护率达 96.67%, 林草植被恢复率达 97.50%, 林草覆盖率达 13.47%%。项目区六项指标效益指标均能够达到方案拟定的目标值,水土流失得到有效防治。			
水土保持投资 (万元)	工程措施	0.99	植物措施	0.51
	临时措施	0.92	水土保持补偿费	0.11 (1055.6 元)
	独立费用	建设管理费	3.04	
		水土保持监理费	3.50	
		科研勘测设计费	10.02	
	总投资	20.85		
编制单位	云南习禹工程咨询有限公司	建设单位	巍山县牛街乡爱国村股份经济合作社	
法人代表	周玲	法人代表	毛世材	
统一社会信用代码	91530103579837247L	统一社会信用代码	N2532927MF96348645	
地址/邮编	云南昆明市五华区莲华街道办事处建设路协信天地 1 幢 20 层 2001 室/650031	地址/邮编	大理州巍山县牛街乡爱国村委会大平地村民小组/672404	
联系人及电话	赵艳梅 15288133400	联系人及电话	张继昌 15096920315	
电子邮箱	1792858686@qq.com	电子邮箱	15096920315@139.com	

附表：

附表 1：水土流失防治责任范围表；

附表 2：水土流失防治指标计算表；

附表 3：投资计算表。

附件：

附件 1：方案编制委托书；

附件 2：云南省固定资产投资项目备案证（项目代码：
2509-532927-04-01-681366）；

附件 3：大理州新建加油站选址意见表；

附件 4：巍山县征占用林地联审联批综合审核意见表；

附件 5：大理白族自治州人民政府建设用地审批件 关于巍山县 2025 年度第七批次村庄建设农用地转用的批复（大政土复〔2026〕16 号）；

附件 6：土石方综合利用协议；

附件 7：专家意见。

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：工程土壤侵蚀图；

附图 4：工程总体布置图；

附图 5：工程水土流失防治责任范围图；

附图 6：工程分区防治措施总体布局图；

附图 7：工程表土分布及剥离范围图；

附图 8：水土保持措施典型设计图。