重庆市水利局

关于开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案准予行政许可的决定

重庆云开高速公路有限公司：

你司提交的开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案审批申请（项目代码：2018-500235-48-01-027743）和《开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案报告书》收悉。经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项规定，决定准予行政许可。

一、水土保持方案总体意见

（一）方案编制所依据的法律法规、规范性文件、技术标准及采用的资料基本正确。

（二）同意方案设计水平年为2025年。

（三）同意水土流失防治责任范围的界定，水土流失防治责任范围面积为522.75hm2。

（四）同意项目水土流失防治标准等级执行西南紫色土区建设类项目一级标准。

（五）同意水土流失防治目标。其中：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92%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率25%。

（六）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施体系。

（七）基本同意水土保持方案实施进度安排。

（八）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

二、水土保持方案投资

水土保持方案工程静态总投资45538.86万元，其中：主体已列37458.67万元，方案新增8080.19万元（其中：工程措施2598.08万元，植物措施409.29万元，监测措施332.37万元，施工临时措施2797.27万元，独立费用795.39万元，基本预备费415.94万元，水土保持补偿费731.85万元）。

三、工作要求

（一）根据水土保持法律法规和规范标准，认真做好项目建设过程中水土流失防治工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。重要防护对象应当开展点对点勘察与设计。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

（三）严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地貌植被。加强对施工单位的管理，在招投标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。

（四）依法做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控。在工程建设期间应将水土保持监测季报按规定在网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开，并按规定向我局、所在区县水行政主管部门按时报送监测季报和总结报告。

（五）按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理，确保水土保持工程建设质量和进度。

（六）项目开工前向主管税务机关申报缴纳水土保持补偿费。

（七）自2023年3月1日起，严格执行“水利部第53号令”第十六条、第十七条之规定。确需在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，在弃渣前编制水土保持方案补充报告，并完成弃渣场变更审批手续。

（八）严格按照批准的水土保持方案和后续设计落实各项水土保持措施，合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间水土流失。

（九）工程完工后、项目投产使用前应及时组织开展水土保持设施自主验收，并在水土保持设施自主验收通过3个月内，向我局报备验收材料（包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等）。

（十）本行政许可决定有效期为3年，水土保持方案自2023年3月1日起满3年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案报我局重新审核。

附件：1. 开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案特性表

2. 开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案报告书专家评审意见

重庆市水利局

2023年2月27日

（此件主动公开发布）

（联系人：张春才；联系电话：023-88707091）

附件1

开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案特性表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | | **开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程** | | | | | | | | | | **流域管理机构** | | | | | | | **长江水利委员会** |
| 涉及省（自治区、直辖市） | | 重庆市 | | | | | | 涉及地市或个数 | | | | - | | | 涉及县或个数 | | | | 云阳县 |
| 项目规模 | | 长61.427km，设互通立交8座，桥梁39座，隧道17座，收费站7处、服务区2处、养护工区2处、管理分中心1处 | | | | | | 总投资  （亿元） | | | | 156.34 | | | 土建投资  （亿元） | | | | 109.23 |
| 动工时间 | | 2020年11月 | | | | 完工时间 | | | | | 2024年10月 | | | 设计水平年 | | | | | 2025年 |
| 工程占地（hm2） | | 522.75 | | | | 永久占地（hm2） | | | | | 343.31 | | | 临时占地（hm2） | | | | | 179.44 |
| 土石方量  （万m3） | | 项目组成 | | | | 挖方 | | | | | 填方 | | | 借方 | | | | | 余方 |
| 路基工程 | | | | 395.39 | | | | | 178.56 | | |  | | | | | 214.60 |
| 桥梁工程 | | | | 59.52 | | | | | 3.66 | | |  | | | | | 35.78 |
| 隧道工程 | | | | 657.44 | | | | | 0.75 | | |  | | | | | 553.35 |
| 互通立交工程 | | | | 772.24 | | | | | 293.51 | | |  | | | | | 438.73 |
| 沿线设施 | | | | 171.89 | | | | | 202.54 | | |  | | | | | 13.51 |
| 改移工程 | | | | 42.80 | | | | | 11.62 | | |  | | | | | 24.64 |
| 滑坡治理工程 | | | | 23.80 | | | | | 110.23 | | |  | | | | |  |
| 弃渣场 | | | | 6.18 | | | | | 24.05 | | |  | | | | |  |
| 施工生产生活区 | | | | 8.73 | | | | | 26.11 | | |  | | | | | 0.05 |
| 施工便道 | | | | 55.01 | | | | | 61.02 | | |  | | | | | 0.29 |
| 表土堆放场 | | | |  | | | | |  | | |  | | | | |  |
| 合计 | | | | 2193.00 | | | | | 912.05 | | |  | | | | | 1280.95 |
| 重点防治区名称 | | | | 三峡库区国家级水土流失重点治理区、重庆市水土流失重点治理区、重庆市水土流失重点预防区、云阳县水土流失重点治理区、云阳县水土流失重点预防区 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地貌类型 | | | | 中低山地貌 | | | | | | 水土保持区划 | | | | | | | 西南紫色土区 | | |
| 土壤侵蚀类型 | | | | 水力侵蚀 | | | | | | 土壤侵蚀强度 | | | | | | | 轻度 | | |
| 防治责任范围面积（hm2） | | | | 522.75 | | | | | | 容许土壤流失量[t/(km2·a)] | | | | | | | 500 | | |
| 土壤流失预测总量（t） | | | | 355050 | | | | | | 新增土壤流失量（t） | | | | | | | 324921 | | |
| 水土流失防治标准执行等级 | | | | 西南紫色土区建设类项目一级标准 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 防治指标 | | 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（%） | | | | | | 92 | | |
| 林草植被恢复率（%） | | | | | 97 | | | | 林草覆盖率（%） | | | | | | 25 | | |
| 防治措施 | 防治分区 | 工程措施 | | | | | | | 植物措施 | | | | | | | 临时措施 | | | |
| 路基工程 | 主体设计：截排水沟39778m、急流槽1497.42m、沉砂池40座、锚杆格子梁植草护坡98957.60m2，衬砌拱植草护坡46985.80m2，方格网植草护坡3184.70m2  方案新增：表土剥离3.41万m3、表土回覆4.03万m3 | | | | | | | 主体设计：挂双网喷射有机基材植草护坡40323m2、CF网植草护坡22693m2、喷播植草43211.50m2、景观绿化49337m2 | | | | | | | 方案新增：编织袋拦挡5705m、彩条布遮盖23550m2 | | | |
| 桥梁工程 | 主体设计：截排水沟1261m、锚杆框架梁植草护坡807.80m2  方案新增：表土剥离0.69万m3、表土回覆2.74万m3 | | | | | | | 主体设计：种植攀爬植物1190株、平台绿化1398.00m2  方案新增：撒播草籽25.94hm2 | | | | | | | 主体设计：彩条布遮盖3200m2  方案新增：临时排水沟5935m、沉砂池38座、编织袋拦挡7385m、彩条布遮盖15400m2 | | | |
| 隧道工程 | 主体设计：截排水沟7775.50m、锚杆格子梁植草护坡14315.59m2、拱形骨架植草护坡2167.10m2  方案新增：表土剥离0.61万m3、表土回覆0.40万m3 | | | | | | | 主体设计：挂双网植草护坡4708.00m2、三维网植草护坡2636.20m2、CF网植草护坡472.80m2、喷播植草12094.27m2 | | | | | | | 方案新增：彩条布遮盖8300m2 | | | |  |
|  |
| 互通立交工程 | 主体设计：截排水沟69965.88m、急流槽2309.36m、框锚杆格子梁植草护坡132644.30m2、衬砌拱植草护坡123944.33m2、锚索框架植草护坡25436.20m2、窗式护面墙植草护坡291.80m2、方格网植草护坡4285.00m2；  方案新增：表土剥离7.47万m3、表土回覆12.13万m3 | | | | | | | 主体设计：喷播植草76185.60m2、挂双网喷射有机基材植草护坡168359.84m2、CF网喷播植草护坡30631.30m2、景观绿化82244.00m2  方案新增：撒播草籽6.13hm2 | | | | | | | 主体设计：铺设彩条布5300m2。  方案新增：临时排水沟3200m、沉砂池13座、临时拦挡17740m、彩条布遮盖470200m2。 | | | |  |
|  |
| 沿线设施 | 主体设计：截排水沟9365.50m、急流槽620.20m、框框锚杆格子梁植草护坡19926.60m2，锚索框架植草护坡1144.00m2、衬砌拱植草护坡16759.30m2、拱形骨架植草护坡3138.40m2；  方案新增：表土剥离0.13万m3、表土回覆1.66万m3； | | | | | | | 主体设计：挂双网喷射有机基材植草护坡68570.60m2、CF网喷播植草护坡1393.90m2、喷播植草7530.56m2、景观绿化15753.58m2。 | | | | | | | 方案新增：临时拦挡910m、彩条布遮盖35900m2。 | | | |  |
|  |
| 改移工程 | 主体设计：排水沟11341.97m、框锚杆格子梁植草护坡8135.70m2、锚索框架植草护坡2085.00m2  方案新增：表土剥离0.83万m3、表土回覆1.17万m3 | | | | | | | 主体设计：挂双网喷射有机基材植草护坡3038m2  方案新增：撒播草籽3.49hm2、种树绿化8575株 | | | | | | | 方案新增：临时沉砂池15口、临时拦挡6845m、彩条布遮盖25000m2 | | | |  |
|  |
| 滑坡治理工程 | 主体设计：挡墙54.05m、截排水沟3902m、C-2型盲沟860m、拱形骨架植草护坡6795m2。  方案新增：表土回覆1.26万m3、马道排水沟965m | | | | | | | 方案新增：撒播草籽4.74hm2、种树绿化9025株 | | | | | | | 方案新增：临时沉砂池2口、临时拦挡255m、彩条布遮盖30000m2 | | | |  |
|  |
| 弃渣场 | 主体设计：挡墙655.73m、抗滑桩34根、过水拦石坝191.3m、截排水沟23502m、沉砂池10座、排水盲沟13725.2m、衬砌拱植草护坡162576m2、复耕39.75hm2  方案新增：表土剥离6.18万m3、表土回覆24.05万m3、坡顶内侧排水沟3319m、马道排水沟7075m、消力池16座 | | | | | | | 方案新增：撒播草籽2.13hm2 | | | | | | | 方案新增：临时排水沟4371m、临时拦挡3074m、彩条布遮盖172000m2、临时撒播草籽2.64hm2 | | | |  |
|  |
| 施工生产生活区 | 方案新增：表土回覆13.66万m3、复耕10.58hm2 | | | | | | | 方案新增：撒播草籽30.81hm2、种树绿化77025株 | | | | | | | 主体设计：景观绿化6315m2  方案新增：临时拦挡355m、彩条布遮盖13800m2 | | | |  |
|  |
| 施工便道 | 方案新增：表土剥离0.16万m3、表土回覆6.22万m3、复耕10.58 hm2 | | | | | | | 方案新增：撒播草籽6.63hm2、种树绿化16575株 | | | | | | | 方案新增：临时排水沟3718m、沉砂池23座、临时拦挡6025m、彩条布遮盖12000m2。 | | | |  |
| 表土堆放场 | 方案新增：复耕3.67hm2 | | | | | | | 方案新增：撒播草籽0.12hm2、种树绿化300株 | | | | | | | 方案新增：临时排水沟1621m、沉砂池20座、临时拦挡2494m、临时撒播草籽3.79hm2、彩条布临时遮盖4900m2。 | | | |  |
| 投资(万元) | 37303.90（主体：34705.82，新增：2598.08） | | | | | | | 2103.31（主体：1694.02，新增：409.29） | | | | | | | 3856.10（主体：1058.83，新增：2797.27） | | | |  |
| 水土保持总投资（万元） | | | 45538.86 | | | | | | 独立费用（万元） | | | | | | | 795.39 | | | |  |
| 监理费（万元） | | | 109.87 | | 监测费（万元） | | | | 332.37 | | | | 补偿费（万元） | | | | | 731.85 | |  |
| 方案编制单位 | | | 重庆陆洋工程设计有限公司 | | | | | | 建设单位 | | | | 重庆云开高速公路有限公司 | | | | | | |  |
| 法定代表人 | | | 雷红 | | | | | | 法定代表人 | | | | 吴伟 | | | | | | |  |
| 地址 | | | 重庆市渝北区龙溪街道红锦大道498号佳乐紫光1幢21-1 | | | | | | 地址 | | | | 重庆市云阳县青龙街道望江大道697号 | | | | | | |  |
| 邮编 | | | 401120 | | | | | | 邮编 | | | | 404500 | | | | | | |  |
| 联系人及电话 | | | 田家乐/18\*\*\*60 | | | | | | 联系人及电话 | | | | 秦俊杰/13\*\*\*68 | | | | | | |  |
| 传真 | | | / | | | | | | 传真 | | | | / | | | | | | |  |
| 电子信箱 | | | 82\*\*\*93@qq.com | | | | | | 电子信箱 | | | | / | | | | | | |  |

附件2

开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案报告书专家评审意见

2022年11月18日，重庆市水利局组织召开了《开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案报告书》（以下简称《水保方案》）专家评审会。云阳县水利局、重庆云开高速公路有限公司（以下简称项目法人）、重庆陆洋工程设计有限公司（以下简称报告编制单位）的代表参加了会议。会议成立了专家组，专家组成员会前详细审阅了《水保方案》，与会人员会上认真听取了项目法人和报告编制单位的汇报，进行了深入讨论。根据“渝水〔2018〕267号”、 “水保监〔2020〕63号”和“渝水规范〔2021〕2号”，专家组对《水保方案》进行了质量评分，质量评定等级合格。报告编制单位会后对《水保方案》进行了修改、补充和完善，项目法人于2023年2月24日提交了《水保方案》（报批稿）。经专家组复核，形成专家评审意见如下：

一、综合说明

（一）方案编制依据的法律法规、部委规章、规范性文件、规范标准和技术文件及采用的资料基本正确。

（二）同意方案设计水平年为2025年。

（三）同意水土流失防治责任范围界定，水土流失防治责任范围面积为522.75hm2。

（四）同意项目水土流失防治标准执行等级为西南紫色土区建设类项目一级标准。

（五）同意水土流失防治目标。其中：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92%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率25%。

二、项目概况

（一）项目概况阐述基本清楚。

开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程位于重庆市云阳县境内，为新建项目，建设单位为重庆云开高速公路有限公司。项目起于云阳县江口镇西北处的上九龙，与规划巫云开高速公路衔接，整体呈北南走向，终点止于云峰，设龙缸互通连接清水乡，全长61.427km。全线采用设计速度80km/h高速公路标准，其中：复兴互通终点至云阳南互通起点段双向六车道，整体式路基宽33m，分离式路基宽16.5m；其余路段双向四车道，整体式路基宽25.5m，分离式路基宽12.75m。项目由路基工程、桥梁工程、隧道工程、互通立交、沿线设施、滑坡治理工程等组成。其中：互通立交8座（枢纽互通2座、一般互通6座）；桥梁16544.32m/39座（特大桥6059.62m/6座、大桥10238.62m/29座、中桥246.08m/4座），含互通立交内主线桥梁5669.02m/14座；隧道31791.036m/17座（特长隧道12152.793m/3座、长隧道15547.933m/8座、中隧道4090.31m/6座），含互通立交内匝道隧道1365.25m/1座；沿线设施12处（7处收费站、2处服务区、2处养护工区、1处管理分中心）；滑坡治理工程45处（37处纳入主线工程治理、8处为蔡家坡滑坡治理工程）。项目设施工生产生活区100处（新增占地41.86hm2）、施工便道51824m（新增占地39.39hm2）、弃渣场23处（新增占地85.86hm2）、表土堆放场19处（新增占地3.79hm2）。项目改移道路14.00km和沟渠8.637km，纳入本项目实施；拆迁安置和其他专项设施改（迁）建采用货币补偿，由地方政府负责实施，不纳入本项目。项目总占地面积522.75hm2，其中：永久占地343.31hm2，临时用地179.44hm2。项目总挖方2193.00万m3（含表土19.48万m3），总填方912.05万m3（含表土19.48万m3和原土配肥利用47.84万m3），弃方1280.95万m3。弃方中：214.72万m3运至云阳县兴云城市管理服务（集团）有限公司所有的水口组团花岩弃土场处置；1066.23万m3在本项目规划的23座弃渣场堆置。项目已于2020年11月开工，计划2024年10月完工，总工期48个月。项目总投资156.34亿元，其中土建投资109.23亿元。

（二）项目区自然概况阐述基本清楚。

三、项目水土保持评价

（一）基本同意主体工程选址（线）水土保持评价。

（二）基本同意项目建设方案、工程占地、土石方平衡、施工方法等水土保持评价。

（三）基本同意弃渣场选址及堆置方案。

1.弃渣场均通过主体设计单位或建设单位委托的第三方进行了稳定性计算和评估，并明确了不造成重大影响的结论。同时，建设单位承诺将1-1-4#、1-1-5#、1-1-7#、2-3-4#、2-4-2#、2-4-3#、2-4-4#、2-4-12#等8个弃渣场下游较近距离的居民点纳入拆迁范围，在落实搬迁后，弃渣场选址基本可行。

2.建设单位委托第三方对汇水面积较大的1-1-4#、1-1-7#、2-3-2#、2-3-3#、2-3-4#、2-4-1#、2-4-3#、2-4-4#、2-4-5#、2-4-7#、2-4-9#、2-4-10#、2-4-12#等13个弃渣场开展了洪水影响评价论证，并取得了云阳县水利局的行政许可。

（四）基本同意主体工程设计的水土保持措施评价及界定。

四、水土流失分析与预测

（一）基本同意对项目水土流失现状及影响分析。

（二）基本同意项目建设扰动地表面积522.75hm2，损毁植被面积271.49hm2。

（三）基本同意土壤流失量预测方法及结果，工程建设可能造成的土壤流失总量为35.51t，新增土壤流失量为32.49t。

（四）基本同意水土流失的危害分析和指导性意见。

五、水土保持措施

（一）基本同意项目划分为路基工程、桥梁工程、隧道工程、互通立交、沿线设施、改移工程、滑坡治理工程、施工生产生活区、施工便道、弃渣场和表土堆放场等11个水土流失防治区。

（二）基本同意由主体工程设计中具有水保功能的措施和方案新增措施所组成的水土流失防治措施体系。

（三）基本同意各防治区措施布局及措施典型设计。

1.路基工程防治区

前期施工中，已对部分路段的挖方边坡坡顶修建了截水沟，填方边坡坡脚修建了排水沟，部分挖填边坡实施了框架梁、挂双网喷射有机基材、衬砌拱等防护工程。

后续施工中，对可剥离表土进行剥离，运至表土堆放场集中堆放；填方边坡坡脚和沙质材料、临时堆土等周边采用编织土袋临时拦挡，裸露面采用彩条布临时苫盖；按“永临结合”原则，沿永久截排水沟位置开挖形成临时截排水沟，接入周边自然沟道，临时排水沟出口设临时沉沙池，路基成形后即实施永久截水沟、排水沟、边沟、平台排水沟、急流槽、沉沙池等。施工后期，路基边坡采用锚杆格子梁植草、衬砌拱植草、方格网植草、喷播植草、挂双网喷射有机基材植草、CF网喷播植草等护坡工程；路肩、坡顶和坡脚扰动区域、中央分隔带及碎落台等实施景观绿化。

2.桥梁工程防治区

前期施工中，已对复兴长江大桥部分开挖边坡实施了框架梁防护工程。

后续施工中，对可剥离表土进行剥离，运至表土堆放场集中堆放；对桥梁基础挖填边坡、钻渣、临时堆土等采用彩条布临时苫盖；边坡坡脚采用编织土袋临时拦挡；桥梁施工场地下侧设临时排水沟，接入周边自然沟道，出口设临时沉沙池；桥梁基础开挖边坡坡顶修建截水沟，坡脚修建排水沟，马道修建平台截水沟，接入周边自然沟道。施工后期，桥梁基础开挖边坡实施锚杆框架植草护坡，平台实施景观绿化，坡脚栽植攀爬植物；桥底施工扰动区土地整治后撒播草籽。

3.隧道工程防治区

前期施工中，已对大部分隧道洞口和仰坡顶部分别修建了导水沟和截水沟，部分边坡实施了框架梁防护工程。

后续施工中，对可剥离表土进行剥离，运至表土堆放场集中堆放；完善洞顶导水沟和仰坡顶部永久截水沟，接入周边自然沟道；洞口开挖边坡采用彩条布临时苫盖。施工后期，洞口边坡实施锚杆格子梁植草、拱形骨架植草、挂双网喷射有机基材植草、三维网植草、CF网植草、喷播植草等边坡防护工程。

4.互通立交防治区

前期施工中，已对部分挖方边坡坡顶修建了截水沟，填方边坡坡脚修建了排水沟，部分挖填边坡实施了框架梁、衬砌拱等防护工程。

后续施工中，对可剥离表土进行剥离，运至表土堆放场集中堆放；填方边坡坡脚、桥梁施工区下侧和沙质材料、临时堆土等周边采用编织土袋临时拦挡，裸露面采用彩条布临时苫盖；按“永临结合”原则，沿永久截排水沟位置开挖形成临时截排水沟，接入周边自然沟道，临时排水沟出口设临时沉沙池；汇水面积较大的路基施工区、匝道桥施工区下侧设临时排水沟，接入周边自然沟道，出口设临时沉沙池；路基成形后即实施永久截水沟、排水沟、边沟、平台排水沟、急流槽等。施工后期，边坡采用锚杆格子梁植草、衬砌拱植草、锚索框架植草、窗式护面墙植草、方格网植草、喷播植草、挂双网喷射有机基材植草、CF网喷播植草等护坡工程；互通三角区实施景观绿化；红线外临时扰动区域撒播草籽。

5.沿线设施防治区

前期施工中，江口服务区、宝坪服务区等已在部分挖方边坡坡顶修建了截水沟，部分挖方边坡实施了框架梁防护工程。

后续施工中，对可剥离表土进行剥离，运至表土堆放场集中堆放；边坡坡脚和沙质材料、临时堆土等周边采用编织土袋临时拦挡，裸露面采用彩条布临时苫盖；按“永临结合”原则，沿永久截排水沟位置开挖形成临时截排水沟，接入周边自然沟道，临时排水沟出口设临时沉沙池；场地成形后即实施永久截水沟、排水沟、平台截水沟、急流槽等。施工后期，边坡采用锚杆格子梁植草、拱形骨架植草、衬砌拱植草、锚索框架植草、喷播植草、挂双网喷射有机基材植草、CF网喷播植草等护坡工程；实施场地景观绿化。

6.改移工程防治区

后续施工中，对可剥离表土进行剥离，运至表土堆放场集中堆放；改移道路填方边坡坡脚采用编织土袋临时拦挡，裸露面采用彩条布临时苫盖；按“永临结合”原则，沿永久排水沟位置开挖形成临时排水沟，接入周边自然沟道，出口设临时沉沙池；改移道路路基成形后即实施永久排水沟。施工后期，改移道路边坡实施锚杆格子梁植草、锚索框架植草、挂双网喷射有机基材植草、撒播草籽等护坡工程；改沟形成的原沟道回填区栽植乔木和撒播草籽。

7.滑坡治理工程防治区

前期施工中，已实施完成盲沟，在反压回填区外侧实施了部分排水沟。

后续施工中，龙王溪反压回填边坡坡脚修建挡墙，其余填方边坡坡脚采用编织土袋临时拦挡；按“永临结合”原则，在永久排水沟位置开挖临时排水沟，接入周边自然沟道，出口设临时沉沙池；裸露面采用彩条布临时苫盖；反压回填区外侧完善永久排水沟，分级平台设马道排水沟。施工后期，反压回填边坡平台和坡顶平台栽植乔木和撒播草籽，边坡实施拱形骨架植草护坡或撒播草籽。

8.弃渣场防治区

前期施工中，已启用19个弃渣场，部分弃渣场在下侧或沟口修建了挡渣墙或抗滑桩，实施了部分永久截排水沟、盲沟或临时排水沟。

后续施工中，按设计修建挡渣工程和完善永久截排水沟，对汇水面积较大的1-1-3#、1-1-4#等16座弃渣场截水沟出口设消力池，顺接至下游沟道；2-4-1#、2-4-2#等10个弃渣场尾部修建过水拦石坝；未启用的4个弃渣场在堆渣前，对可剥离表土进行剥离，运至表土堆放场集中堆放；堆渣过程中，弃渣分层压实堆放，裸露面采用彩条布临时苫盖；堆渣完成后，回填表土和土地整治，坡面实施衬砌拱植草护坡，顶部平台复耕或栽植乔木和撒播草籽。

9.施工生产生活防治区

前期施工中，部分施工生产生活区实施了景观绿化。

后续施工中，对场地填方边坡坡脚、临时堆料周边采用编织土袋临时拦挡；裸露面和临时堆土等采用彩条布临时苫盖。施工后期，场地拆除后回填表土和土地整治，复耕或栽植乔木和撒播草籽。

10.施工便道防治区

后续施工中，对可剥离表土进行剥离，运至表土堆放场集中堆放；便道内侧设临时排水沟，接入周边自然沟道，出口设临时沉沙池；填方边坡坡脚采用编织土袋临时拦挡；裸露边坡、临时堆土等采用彩条布临时苫盖。施工后期，回填表土和土地整治后复耕或栽植乔木和撒播草籽。

11.表土堆放场防治区

堆土前，堆土区四周采用编织土袋临时拦挡；外侧设临时排水沟，接入周边自然沟道，出口设临时沉沙池。堆土过程中，临时撒播草籽，并采用彩条布临时苫盖。表土利用后，对场地土地整治后复耕或栽植乔木和撒播草籽。

（四）水土保持施工组织设计基本可行。

六、水土保持监测

基本同意水土保持监测方案。

七、水土保持投资估算及效益分析

（一）投资估算编制依据正确，费用及定额选择基本合理，编制深度基本满足规范要求。

（二）经审核，水土保持方案工程静态总投资45538.86万元，其中：主体已列37458.67万元，方案新增8080.19万元（其中：工程措施2598.08万元，植物措施409.29万元，监测措施332.37万元，施工临时措施2797.27万元，独立费用795.39万元，基本预备费415.94万元，水土保持补偿费731.85万元）。详见附件。

（三）效益分析方法正确，分析结果基本合理。

八、水土保持管理

组织管理、后续设计、水土保持监测、水土保持监理、水土保持施工、水土保持设施验收等水土保持管理要求基本可行。

九、其他

1.项目已开工，应加强施工管理，及时做好表土保护、拦挡、截排水、沉沙、覆盖以及场地恢复等措施，预防和治理水土流失；在后续施工中，建议进一步优化施工，提高土石方综合利用率，减少弃方。

2.弃渣场应严格按设计进行堆置和做好挡渣工程、排洪工程等防护措施。

3.施工期和运行期应加强对弃渣场监测，保证渣场安全。

附件：开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案投资估算审核表



专家组组长：

2023年2月26日

附件

开州至云阳高速（江口—云阳—龙缸段）二期工程水土保持方案投资估算审核表

单位：万元

| 序号 | 工程或费用名称 | 设计投资 | | | 审核投资 | | | 增减  （+/-） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 方案  新增 | 主体  已列 | 合计 | 方案  新增 | 主体  已列 | 合计 |
| **第一部分 工程措施** | | **2598.08** | **34705.82** | **37303.90** | **2598.08** | **34705.82** | **37303.90** | **0.00** |
| 一 | 路基工程防治区 | 134.01 | 5607.79 | 5741.80 | 134.01 | 5607.79 | 5741.80 | 0.00 |
| 二 | 桥梁工程防治区 | 61.29 | 61.57 | 122.86 | 61.29 | 61.57 | 122.86 | 0.00 |
| 三 | 隧道工程防治区 | 18.27 | 711.80 | 730.07 | 18.27 | 711.80 | 730.07 | 0.00 |
| 四 | 互通立交工程防治区 | 352.21 | 10965.04 | 11317.25 | 352.21 | 10965.04 | 11317.25 | 0.00 |
| 五 | 沿线设施防治区 | 31.86 | 1609.96 | 1641.82 | 31.86 | 1609.96 | 1641.82 | 0.00 |
| 六 | 改移工程防治区 | 35.98 | 510.88 | 546.86 | 35.98 | 510.88 | 546.86 | 0.00 |
| 七 | 滑坡治理工程防治区 | 30.85 | 1965.49 | 1996.34 | 30.85 | 1965.49 | 1996.34 | 0.00 |
| 八 | 弃渣场防治区 | 1388.59 | 13273.29 | 14661.88 | 1388.59 | 13273.29 | 14661.88 | 0.00 |
| 九 | 施工生产生活区防治区 | 322.80 |  | 322.80 | 322.80 |  | 322.80 | 0.00 |
| 十 | 施工便道防治区 | 194.40 |  | 194.40 | 194.40 |  | 194.40 | 0.00 |
| 十一 | 表土堆放场防治区 | 27.82 |  | 27.82 | 27.82 |  | 27.82 | 0.00 |
| **第二部分 植物措施** | | **409.29** | **1694.02** | **2103.31** | **409.29** | **1694.02** | **2103.31** | **0.00** |
| 一 | 路基工程防治区 |  | 297.13 | 297.13 |  | 297.13 | 297.13 | 0.00 |
| 二 | 桥梁工程防治区 | 24.51 | 2.16 | 26.67 | 24.51 | 2.16 | 26.67 | 0.00 |
| 三 | 隧道工程防治区 |  | 37.64 | 37.64 |  | 37.64 | 37.64 | 0.00 |
| 四 | 互通立交工程防治区 | 5.79 | 819.62 | 825.41 | 5.79 | 819.62 | 825.41 | 0.00 |
| 五 | 沿线设施防治区 |  | 258.86 | 258.86 |  | 258.86 | 258.86 | 0.00 |
| 六 | 改移工程防治区 | 28.96 | 10.01 | 38.97 | 28.96 | 10.01 | 38.97 | 0.00 |
| 七 | 滑坡治理工程防治区 | 31.49 |  | 31.49 | 31.49 |  | 31.49 | 0.00 |
| 八 | 弃渣场防治区 | 2.01 | 268.60 | 270.61 | 2.01 | 268.60 | 270.61 | 0.00 |
| 九 | 施工生产生活区防治区 | 259.65 |  | 259.65 | 259.65 |  | 259.65 | 0.00 |
| 十 | 施工便道防治区 | 55.87 |  | 55.87 | 55.87 |  | 55.87 | 0.00 |
| 十一 | 表土堆放场防治区 | 1.01 |  | 1.01 | 1.01 |  | 1.01 | 0.00 |
| **第三部分 监测措施** | | **332.37** |  | **332.37** | **332.37** |  | **332.37** | **0.00** |
| **第四部分 施工临时措施** | | **2797.27** | **1058.83** | **3856.10** | **2797.27** | **1058.83** | **3856.10** | **0.00** |
| 一 | 路基工程防治区 | 143.14 |  | 143.14 | 143.14 |  | 143.14 | 0.00 |
| 二 | 桥梁工程防治区 | 181.71 | 1.68 | 183.39 | 181.71 | 1.68 | 183.39 | 0.00 |
| 三 | 隧道工程防治区 | 4.37 |  | 4.37 | 4.37 |  | 4.37 | 0.00 |
| 四 | 互通立交工程防治区 | 656.18 | 2.79 | 658.97 | 656.18 | 2.79 | 658.97 | 0.00 |
| 五 | 沿线设施防治区 | 39.74 |  | 39.74 | 39.74 |  | 39.74 | 0.00 |
| 六 | 改移工程防治区 | 170.19 |  | 170.19 | 170.19 |  | 170.19 | 0.00 |
| 七 | 滑坡治理工程防治区 | 21.65 |  | 21.65 | 21.65 |  | 21.65 | 0.00 |
| 八 | 弃渣场防治区 | 1293.03 | 975.42 | 2268.45 | 1293.03 | 975.42 | 2268.45 | 0.00 |
| 九 | 施工生产生活区防治区 | 15.40 | 78.94 | 94.34 | 15.40 | 78.94 | 94.34 | 0.00 |
| 十 | 施工便道防治区 | 147.11 |  | 147.11 | 147.11 |  | 147.11 | 0.00 |
| 十一 | 表土堆放场防治区 | 64.60 |  | 64.60 | 64.60 |  | 64.60 | 0.00 |
| 十二 | 其他临时工程 | 60.15 |  | 60.15 | 60.15 |  | 60.15 | 0.00 |
| **第五部分 独立费用** | | **795.39** |  | **795.39** | **795.39** |  | **795.39** | **0.00** |
| 一 | 技术咨询费 | 539.96 |  | 539.96 | 539.96 |  | 539.96 | 0.00 |
|  | 水土保持方案编制费 | 93.90 |  | 93.90 | 93.90 |  | 93.90 | 0.00 |
|  | 科研勘测设计费 | 263.27 |  | 263.27 | 263.27 |  | 263.27 | 0.00 |
|  | 弃渣场安全稳定评估费 | 52.00 |  | 52.00 | 52.00 |  | 52.00 | 0.00 |
|  | 水土保持设施验收费 | 130.79 |  | 130.79 | 130.79 |  | 130.79 | 0.00 |
| 二 | 工程管理费 | 255.43 |  | 255.43 | 255.43 |  | 255.43 | 0.00 |
|  | 建设管理费 | 122.74 |  | 122.74 | 122.74 |  | 122.74 | 0.00 |
|  | 工程建设监理费 | 109.87 |  | 109.87 | 109.87 |  | 109.87 | 0.00 |
|  | 招标代理服务费 | 22.82 |  | 22.82 | 22.82 |  | 22.82 | 0.00 |
| **Ⅰ** | **第一部分至第五部分合计** | **6932.40** | **37458.67** | **44391.07** | **6932.40** | **37458.67** | **44391.07** | **0.00** |
| **Ⅱ** | **基本预备费** | **415.94** |  | **415.94** | **415.94** |  | **415.94** | **0.00** |
| **Ⅲ** | **水土保持补偿费** | **731.85** |  | **731.85** | **731.85** |  | **731.85** | **0.00** |
| **总投资（Ⅰ+Ⅱ+Ⅲ）** | | **8080.19** | **37458.67** | **45538.86** | **8080.19** | **37458.67** | **45538.86** | **0.00** |