

生产建设项目水土保持方案报告表

项 目 名 称： 恩施市麻园湾道路工程项目

项 目 代 码： 2306-422801-04-01-312237

建 设 单 位： 恩施市投资建设服务中心

法 定 代 表 人： 李剑锋

通 讯 地 址： 恩施市六角亭办事处松树坪安置小区一号楼

联 系 人： 何翠红

电 话： 18694028877

报 送 时 间： 2024年4月

恩施市麻园湾道路工程项目

水土保持方案报告表

责任页

(恩施市华盈工程咨询管理有限公司)

批准：皮梦华

核定：皮梦华

审查：于祥翔

校核：易继爽

项目负责人：皮梦华

编写：李 晶（4、6、7章）

司 杰（2、3、5章及图纸）

廖 渊（1、8章）

恩施市麻园湾道路工程项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	恩施市龙凤镇三河村			
	建设内容	路线全长 564.44m，实施长度 498.44m，采用双向四车道城市次干路标准，沥青路面，设计速度采用 40km/h，道路红线宽 24m，局部宽度 33m，道路与金龙大道 T 型交叉，金龙大道预留交叉道口长度 66m。主要建设内容包括道路工程、交通工程、给排水工程、电气工程、绿化工程等。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	1843.37	
	土建投资（万元）	1646.5	占地面积（m ² ）	永久：14352 临时：/	
	动工时间	2024 年 6 月	完工时间	2024 年 11 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方 2.07	填方 0.06	借方 0.11 弃方 2.04	
	取土（石、砂）场	无。借方为表土主要来源于外购。			
	弃土（石、渣）场	无。弃方运往金龙大道弃渣场。			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及	地貌类型	低山区	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	1900	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	500	
项目选址（线）水土保持评价	1、经现场调查和查阅相关资料，本项目不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；且项目区降雨充沛，光照充足，生态自然恢复较为容易。通过对比分析，本项目建设基本能够满足《中华人民共和国水土保持法》对生产建设项目提出的要求。 2、经现场调查和查阅相关资料，本项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，占地范围内没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，项目所在地不涉及水土流失重点防治区。项目选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的相关规定。				
预测水土流失总量（t）	36.13				
防治责任范围面积（hm ² ）	14352				
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区一级标准			
	水土流失总治理度（%）	97	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	94	表土保护率（%）	-	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	25	
水土保持措施布局	工程措施	矩形盖板路堑边沟 928m，绿化覆土 0.11 万 m ³ 。			
	植物措施	三维网喷播植草护坡 2560m ² ，土工格室植草护坡 750m ² ，种植乔木栎树 123 株、种植灌木红叶石楠、金叶女贞及杜鹃 970m ² 。			
	临时措施	防护网苫盖 4000m ² 、临时排水沟 928m、沉沙池 4 座、洗车槽 1 处			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	74.32	植物措施	78.71	
	临时措施	3.98	水土保持补偿费	2.15	
	独立费用	建设管理费	0.08		
		水土保持监理费	1.00		
		设计费	3.00		
		水土保持设施验收费	1.00		
总投资	90.40				
编制单位	恩施市华盈工程咨询管理有限公司	建设单位	恩施市投资建设服务中心		
法定代表人	皮梦华	法定代表人	李剑锋		
地址	湖北省恩施市民院路 1 巷书香家园小区 1704 室	地址	恩施市六角亭办事处松树坪安置小区一号楼		
邮编	445000	邮编	445000		
联系人及电话	唐娟/13227408164	联系人及电话	何翠红/18694028877		
电子信箱	1601671350@qq.com	电子信箱	/		

<p>生产建设单位承诺内容</p>	<p>1、已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。</p> <p>2、所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。</p> <p>3、严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。</p> <p>4、依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。</p> <p>5、积极配合水土保持监督检查。</p> <p>6、愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。</p> <p>7、其他需承诺的事项：</p> <p style="text-align: right;">法人代表（签字）：</p> <p style="text-align: right;">生产建设单位（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
<p>审批部门许可决定</p>	<p>上述承诺以及提交的水土保持方案，材料完整、格式符合规定要求，准予许可。</p> <p>水行政主管部门或者</p> <p>其他审批部门（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

备注：1.本表除编号、许可决定部分外，均由生产建设单位填写。

2.本表“公众意见接收和处理情况”因内容较多填写不下时，另附页填写。

3.本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割，分割无效。

4.本表一式3份，生产建设单位、水行政主管部门（或者其他审批部门）、监督检查部门各执1份。

简
要
说
明

目录

1 综合说明	- 1 -
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	- 5 -
1.5 水土流失防治目标	- 5 -
1.6 项目水土保持评价结论	- 6 -
1.7 水土流失预测结果	- 7 -
1.8 水土保持措施布设成果	- 7 -
2 项目概况	- 8 -
2.1 项目组成及基本布置	- 8 -
2.2 施工组织	- 13 -
2.3 项目原始现状	- 14 -
2.4 工程占地	- 14 -
2.5 土石方平衡	- 15 -
2.6 施工进度	- 15 -
3 项目水土保持评价	- 16 -
3.1 主体工程选线水土保持评价	- 16 -
3.2 建设方案与布局水土保持评价	- 17 -
4 水土流失分析与预测	- 20 -
4.1 水土流失现状	- 20 -
4.2 土壤流失量预测	- 21 -
5 水土保持措施	- 27 -
5.1 防治区划分	- 27 -
5.2 措施总体布局	- 27 -
5.3 分区措施布设	- 28 -
6 水土保持投资估算及效益分析	- 32 -
6.1 投资估算	- 32 -

6.2 效益分析	- 35 -
7 水土保持管理	1
7.1 组织管理	1
7.2 水土保持设施验收	1

附件：

- 1、单价分析表
- 2、划拨决定书
- 3、可研批复
- 4、初设批复

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：水系图
- 附图 3：项目区原始卫星影像图
- 附图 4：土壤侵蚀强度分布图
- 附图 5：项目总平面图
- 附图 6：道路标准横断面图
- 附图 7：道路纵断面设计图
- 附图 8：道路排水工程设计图
- 附图 9：道路边坡防护工程设计图
- 附图 10：水土流失防治责任范围、水土保持措施布置图
- 附图 11：水土保持典型措施断面设计图

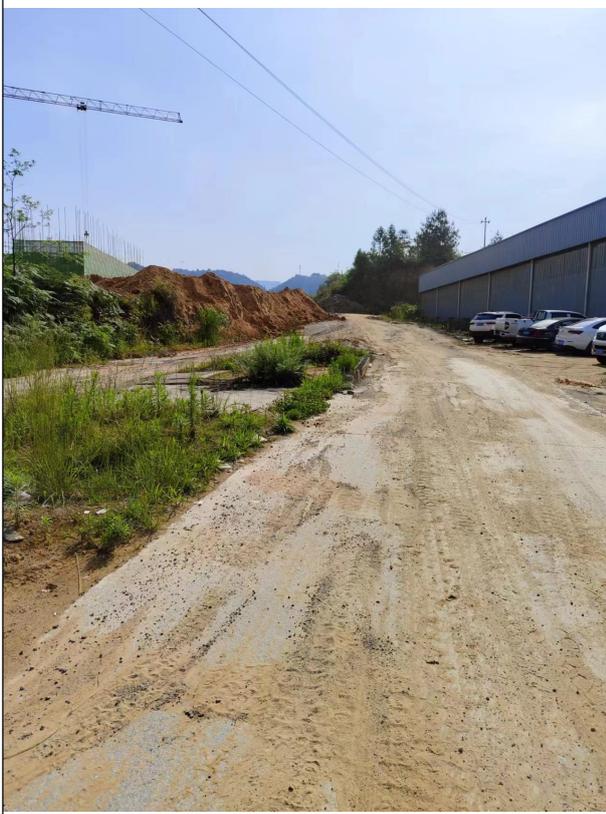
项目现状



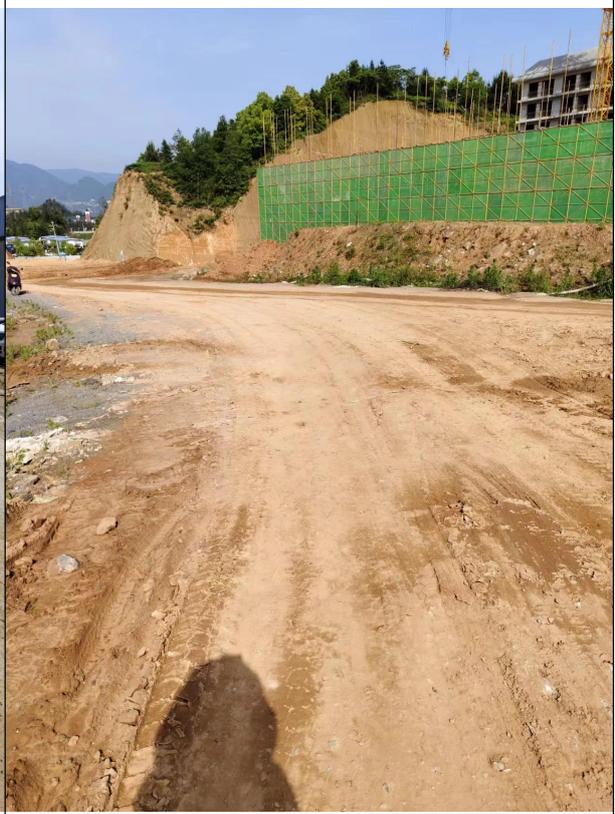
项目起点



项目现状



项目现状



项目现状



项目现状



项目现状



项目终点



项目右侧物流园

综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设必要性

为适应经济社会的发展需要，按照多能一体、有效维稳的战略要求，发展执勤安保、处突维稳、反恐突击、抢险救援、应急保障、空中支援力量，完善以执勤处突和反恐维稳为主体的力量体系，提高以信息化条件下执勤处突能力为核心的完成多样化任务能力，武警恩施支队启动了机关、勤务保障大队、机动中队、教导队营区基地化标准化建设工程。根据城市规划，武警恩施支队南侧营区出入口位于麻园湾路。为了保障武警恩施支队机关、勤务保障大队、机动中队、教导队营区基地化标准化建设工程及时发挥作用，恩施市投资建设服务中心提出了麻园湾道路工程。

本项目地处恩施市龙凤镇三河村麻园湾，属城市规划区，项目西端是大面积城市休闲绿地，项目南侧为商业和住宅用地，项目建设连通了城市主干道路（金龙大道）与城市休闲绿地，改善了区域路网结构和区域运输环境，便利了片区内外交通联系，这将加快区域内人员和物质流通并带动项目沿线经济社会的发展，加快开发建设，这些都对社会经济发展起着极为重要的意义。

综上所述，本项目的建设是十分有必要的。

1.1.1.2 项目基本情况

本项目为一条东西向的城市次干路，西起金龙大道，东至三河路，道路全长 564.44m，实施长度 498.44m，项目建设单位为恩施市投资建设服务中心，属于新建—建设类项目。

道路等级为城市次干路，设计车速为 40km/h。道路长度 564.44m，施工长度 498.44m，道路红线宽 24m，局部宽 33m，双向 4 车道，沥青路面，设置平面交叉 3 处。主要建设内容包括道路工程、交通工程、给排水工程、电气工程、绿化工程等。

本项目总投资 1843.37 万元，其中土建投资 1646.5 万元。项目总工期 6 个月，计划于 2024 年 6 月开工，计划于 2024 年 11 月完工。

本项目总占地面积 14352m²，全部为永久占地，占地类型为裸土地。本项目共挖方 2.07 万 m³，填方 0.14 万 m³，借方 0.11 万 m³，借表土由渣土公司协调外购处理，弃方 2.04 万 m³，弃方运往金龙大道弃渣场。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1.1.2.1 主体工程设计前期工作概况

2023年11月2日,恩施市自然资源和规划局签发恩施市麻园湾道路工程项目的国有建设用地划拨决定书。

2023年10月17日,恩施市发展和改革委员会以“恩市发改审批[2023]179号”对本项目可研进行批复。

2024年1月10日,恩施市发展和改革局以“恩市发改审批[2024]16号”对本项目初设进行批复。

1.1.2.2 水土保持方案编制工作概况

2024年3月,受恩施市投资建设服务中心的委托,恩施市华盈工程咨询管理有限公司承担了《恩施市麻园湾道路工程项目水土保持方案报告表》的编制任务。

接到委托后,项目组立即组织工程技术人员对本项目现场进行了勘察,收集了项目区有关社会经济情况、水土保持、工程设计等方面的资料,在分析主体设计报告的基础上,按照水土保持相关法律、法规及生产建设项目水土保持方案编制的规程、标准的要求,认真研究和设计,于2024年4月下旬编制完成了《恩施市麻园湾道路工程项目水土保持方案报告表》(以下简称“本方案”)。

1.2 编制依据

一、法律法规

(1)《中华人民共和国水法》(全国人大常委会,1988年1月21日通过,2002年8月29日修订,2009年8月27日修改,2016年7月2日修改)。

(2)《中华人民共和国水土保持法》(全国人大常委会,1991年6月29日通过,2010年12月25日修订,2011年3月1日起施行)。

(3)《湖北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(湖北省人大常委,1994年12月2日施行,2010年7月30日修正,2015年11月26日修订)。

(4)《恩施土家族苗族自治州水土保持实施条例》(1995年7月28日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第十五次会议批准)。

(5)《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过,2021年3月1日起施行)。

二、部委规章

(1) 《水利工程建设监理规定》（水利部令第 28 号，2017 年 12 月 22 日水利部令第 49 号修改）。

(2) 《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发改委令第 2 号，2017 年 4 月 8 日起施行）。

(3) 《水利部关于修改和废止部分规章的决定》（水利部令第 49 号，2017 年 12 月 22 日）。

(4) 《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 日起施行）。

三、规范性文件

(1) 《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，2020 年 12 月 7 日）。

(2) 《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》（水利部 办水保[2019]172 号）。

(3) 《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综[2014]8 号）。

(4) 《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改增值税计价依据调整办法〉的通知》（办水总[2016]132 号）。

(5) 《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和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水总[2013]188 号）。

(6) 《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365 号）。

(7) 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）。

(8) 水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知（办水保[2018]135 号）。

(9) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160 号，2019 年 5 月 31 日）。

(10) 《水利部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）。

(11) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号）

(12) 《关于水土保持补偿费第四项非税收入划转税务部门征收的通知》（财税[2020]58号）。

(13) 《湖北省生产建设项目水土保持监督管理办法》（2020年4月29日）。

(14) 省水利厅关于修改印发《湖北省生产建设项目水土保持监督管理办法》的通知（鄂水利规）

三、技术规范与标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）。

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）。

(3) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）。

(4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）。

(5) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL 733-2018）。

(6) 《土地利用现状分类标准》（GB/T 21010-2017）。

(7) 《水土保持工程设计规范》（GB/T 51018-2014）。

(8) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL77.2-2015）。

(9) 《防洪标准》（GB 50201-2014）。

四、技术资料

(1) 《恩施市麻园湾道路工程项目可行性研究报告》（耀华建设管理有限公司，2023年10月）。

(2) 《恩施市麻园湾道路工程项目初步设计图纸》（中环城乡规划设计有限公司，2023年10月）。

(3) 《恩施市麻园湾道路工程概算书》（中环城乡规划设计有限公司，2023年10月）。

(4) 《恩施市麻园湾道路工程项目施工图设计图纸》（中环城乡规划设计有限公司，2023年10月）。

(5) 《恩施市麻园湾道路工程项目地勘报告》（中环城乡规划设计有限公司，2023年9月）及其他资料。

1.3 设计水平年

根据工程建设期安排，本项目总工期6个月，计划于2024年6月开工，计划于2024年11月完工。根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，设计水平年为主体工程完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度，确定

本方案设计水平年为主体工程完工后的后一年，即 2025 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》（GB 50433-2018）的规定，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、临时占地（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 14352m²，全部为永久占地。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号）、《湖北省水土保持规划（2016—2030年）》《恩施州水土保持规划（2018—2030年）》和《恩施市水土保持规划（2016—2030年）》，项目所在地不涉及水土流失重点防治区；由于项目所在地处于城区，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的有关规定，本项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

1.5.2 防治目标

一、定性目标

- 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地保护与恢复；
- 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/T 50434-2018）的规定。

二、定量目标

根据《全国水土保持规划（2016—2030年）》，项目所在地恩施市位于全国水土保持区划一级区的西南紫色土区；根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的有关规定，本项目水土流失防治标准采用西南紫色土区一级标准。

根据项目所在地土壤侵蚀强度以及项目实际情况对土壤流失控制比进行了适当调整。经分析计算，本项目拟达到的防治目标为：到设计水平年，水土流失治理度达到 97%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 94%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 25%。根据规定，表土防护率达到 92%，由于本项目还未开工，但是现状已经被破坏，

表现为裸土地，目前无表土可剥离，故本项目对表土保护率不做要求。

表 1-1 本项目水土流失防治目标修正一览表

防治指标	一级标准		修正值					采用值	
	施工期	设计水平年	按干旱程度	按侵蚀强度	按地形地貌	城区项目	其他	施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	97						-	97
土壤流失控制比	-	0.85		+0.15				-	1.0
渣土防护率 (%)	90	92				+2		90	94
表土保护率 (%)	92	92						-	-
林草植被恢复率 (%)	-	97						-	97
林草覆盖率 (%)	-	23				+2		-	25

1.6 项目水土保持评价结论

一、主体工程选址评价

通过对比分析《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)等法律、规范中有关主体工程选址约束性规定的要求，本项目均符合水土保持相关要求，项目建设是可行的。

二、建设方案与布局水土保持评价

1、建设方案评价

本项目属于市政道路新建工程，主体工程根据对应等级工程建设要求进行布线及挖填设计。主体工程设计时，在满足公路施工工艺要求的前提下，力求以减少占地和投资，选择有利地形，避开了施工困难段和不良工程地质地段，无法避让的采取相应防护措施。

本方案最大挖深 18.39m，不存在填高大于 20m 的路段，不存在挖深大于 30m 路段，本项目主要为挖方路段，主体设计了挂三维网喷播植草和土工格室植草护坡等，符合水土保持要求。

综上所述，本项目建设方案基本符合水土保持技术标准的要求。

2、工程占地评价

本项目永久占地为道路工程占地，占地面积为 14352m²，全部为永久占地。占地类型主要为裸土地。永久占地施工期进行施工作业，完工后永久占压，且以道路硬化为主。施工时大量开挖及回填工程扰动了原地表，地表裸露，松散土石方堆放等易造成项目区水土流失量增加，完工后永久占地范围内路面及防护排水硬化等增加了地表抗蚀性，降低了项目区水土流失量。道路工程主要以路面硬化为主，根据挖填方高度确定边坡占地面积，并采取边坡防护措施，其中以综合护坡为主。主体设计采用路肩墙、护肩收缩坡脚，使路肩

稳定，也减少占地。

总体来说，本项目主体工程永久占地基本合理，基本符合水土保持技术标准的要求。

三、土石方评价

主体设计过程中，通过优化设计标高，减少工程土石方量；施工过程中，施工单位应严格按照设计要求，优化施工工艺，减少工程土石方量。

经统计，本项目挖方 2.07 万 m³，填方 0.14 万 m³，借方 0.11 万 m³，借表土由渣土公司协调外购处理，弃方 2.04 万 m³，弃方运往金龙大道弃渣场。

综上所述，本项目土石方平衡无水土保持制约性因素。

1.7 水土流失预测结果

(1) 项目区扰动后水土流失总量为 36.13t，新增水土流失总量为 17.36t。

(2) 主体工程区施工期流失量较大，是水土流失的重点防治区；水土流失主要集中在施工期。

(3) 本项目如果不采取措施控制其可能造成的水土流失，将对周边生态环境、居民点、市政雨水管网等产生不同程度的影响。

1.8 水土保持措施布设成果

本项目水土流失防治措施体系由道路工程区 1 个水土流失防治分区组成。其防治措施总体布局如下：

1、道路工程区

(1) 工程措施：矩形盖板路堑边沟 928m、绿化覆土 0.11 万 m³。

(2) 植物措施：三维网喷播植草护坡 2560m²，土工格室植草护坡 750m²，路面绿化 970m²。

(3) 临时措施：密目防护网苫盖 4000m²，临时排水沟长度为 928m，沉沙池 4 座，洗车槽 1 处。

2 项目概况

2.1 项目组成及基本布置

2.1.1 项目基本情况

- 1、工程名称：恩施市麻园湾道路工程项目
- 2、建设地点：恩施市龙凤镇三河村
- 3、建设单位：恩施市投资建设服务中心
- 4、建设性质：新建—建设类项目
- 5、工程等级与规模：路线全长 564.44m，实施长度 498.44m，采用双向四车道城市次干路标准，沥青路面，设计速度采用 40km/h，道路红线宽 24m，局部宽度 33m，道路与金龙大道 T 型交叉，金龙大道预留交叉道口长度 66m。主要建设内容包括道路工程、交通工程、给排水工程、电气工程、绿化工程等。
- 6、所属流域：长江流域/清江流域
- 7、工程总投资/土建投资：1843.37 万元/1646.5 万元
- 8、建设工期：总工期 6 个月，计划于 2024 年 6 月开工，计划于 2024 年 11 月完工。

2.1.2 项目地理位置

本项目为一条东西向的城市次干路，西起金龙大道，东至三河路。道路设计总长为 564.44m，设计起点桩号为 K0+000，设计止点桩号为 K0+564.44。实施长度 498.44m，实施起点桩号为 K0+066，实施止点桩号为 K0+564.44。

2.1.3 项目组成

本项目由道路工程区（道路工程、给排水工程、交通工程、电气工程、绿化工程等）组成。项目组成及主要技术指标见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要技术指标表

一、项目基本情况				
项目名称	恩施市麻园湾道路工程项目			
建设单位	恩施市投资建设服务中心			
建设地点	恩施市龙凤镇三河村			
工程性质	新建—建设类项目			
建设规模	道路等级	城市次干路	路线实施长度	498.44m

恩施市麻园湾道路工程项目

建设规模	设计车速	40km/h	机动车道数	双向4车道		
	路面类型	沥青路面	平面交叉	3处		
	红线宽度	24m（局部宽33m）	机动车道宽度	15m		
工程投资	总投资	1843.37万元	土建投资	1646.5万元		
建设工期	总工期6个月，计划于2024年6月开工，计划于2024年11月完工					
施工供电	施工用电接用沿途的电网					
施工供水	施工用水接沿途市政给水管网。					
建筑材料	施工所需的水泥、木材、砖、砂、碎石等主要材料，均在恩施市区购买，且运输较方便。					
二、项目组成						
道路工程区	道路工程、给排水工程、交通工程、电气工程、绿化工程等					
三、工程占地						
项目分区	占地面积（m ² ）					
	小计	永久占地	临时占地			
道路工程区	14352	14352	/			
合计	14352	14352	/			
四、项目土石方量（万m³）						
项目分区	挖方（万m ³ ）	填方（万m ³ ）	借方（万m ³ ）		弃方（万m ³ ）	
	土石方	土石方	数量	来源	数量	去向
道路工程区	2.07	0.14	0.11	借表土由渣土公司协调外购处理	2.04	弃方运往金龙大道弃渣场

2.1.4 项目布置

2.1.4.1 道路工程

一、路基工程

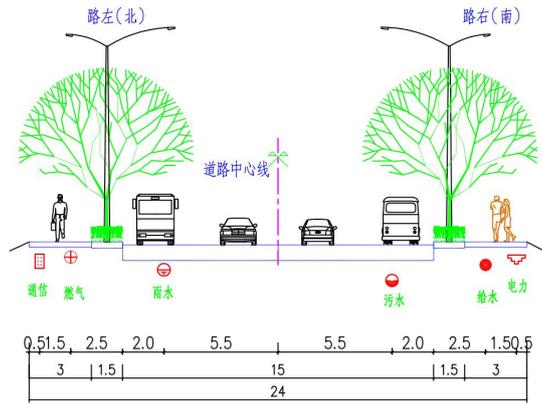
（一）路基标准横断面

1、24m宽路段标准横断面布置：

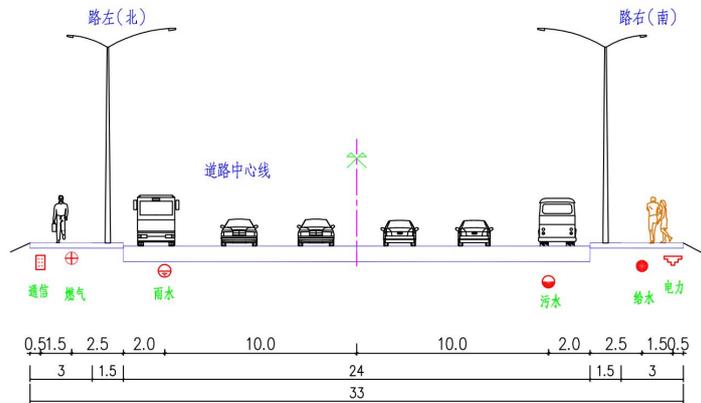
3m人行道+1.5m绿化带+15m机动车道+1.5m绿化带+3m人行道。行车道横坡为1.5%，坡向两侧；绿化带和人行道横坡均为1.5%，坡向车行道。

2、33m宽路段标准横断面布置：

4.5m人行道+12m机动车道+12m机动车道+4.5m人行道。行车道横坡为1.5%，坡向两侧；人行道横坡均为1.5%，坡向车行道。



道路横断面布置图 (24m)
(K0+100~K0+564.438)



道路横断面布置图 (33m)
(K0+066~K0+100)

图 2-1 道路标准横断面图

(二) 平面设计

路线起点接金龙大道，由西向东方向，最后止于三河路，路线全长 564.44m。道路线形按规划道路中线控制。

人行道的宽度为 3m。并在人行道两端、在交叉口人行道、公交站点等处设置无障碍设施，全线设置无障碍通道，无障碍坡道纵坡不大于 1/20。盲道如遇井盖或构筑物时应绕开铺设，在转弯或方向发生改变点处设提示盲道。盲道设置通畅，不出现半截或断路现象。人行道上有障碍物处，盲道距离障碍物的净距不小于 50cm。为防止机动车侵入人行道系统，在无障碍斜坡道上设置障碍柱，间距为 1.5m。

(三) 纵断面设计

本工程道路纵断面设计主要控制因素：现状路面高程，沿线地块的规划控制标高等，同时考虑满足各种管线最小埋深及布置要求，并兼顾了周边的地形及现状高程。

本标段道路纵断面最大纵坡 1.5709%，最小纵坡 1.3109%。

（四）路基工程

1、路基设计

地面坡度陡于 1:5 的坡地上的填方路基，在填筑前，需将地面挖成梯台，台阶宽度不小于 2m，台阶顶面应做成 2%~4% 的反向横坡，以防止路基滑动。对于高填方路段（ $h>12m$ ），应铺设土工格栅以加强路基稳定，在已处理好的地基以上每隔 0.6m 铺设一层，共铺设 5 层。

2、边坡防护

对于高填挖方边坡采用台阶形边坡，每隔 8m 高设置宽度 2m 的平台。填方边坡边坡坡率为 1:1.5，挖方边坡第一级边坡坡率为 1:0.5，第二级边坡坡率为 1:0.75，第三级边坡坡率 1:1，道路路基边坡应做防护结构。

根据主体设计资料，在道路右侧 K0+210~K0+530（一级边坡）设计三维网喷播植草 2560m²，右侧 K0+350~K0+500（二级边坡）设计土工格室植草护坡 750m²。因本项目左侧武警训练营区已施工开挖，左侧边坡无需设置防护。

（五）路面结构

1、机动车道结构层从上到下依次为：5cm 厚 AC-13C 型细式沥青砼+7cm 厚 AC-25C 型粗粒式沥青砼+36cm 厚水泥稳定碎石基础（5：95）+15cm 厚级配碎石垫层。

2、人行道结构从上到下依次为：3cm 厚大青石+3cm 厚 M10 水泥砂浆+15cmC20 砼基础+ 10cm 厚级配碎石垫层。

人行道砼基础横向设缩缝，间距按青石尺寸模数的整数倍设置，长度不大于 10m，且每隔 5 条缩缝设一胀缝(无枕垫)。人行道砼基础横缝缝宽 0.6cm，深 3cm，采用机械切割，聚氯乙烯胶泥填缝。胀缝宽 2cm，采用沥青木屑板嵌缝，其上为 3cm 深的聚氯乙烯胶泥。

（六）路基排水

主体设计在道路两侧路堑设有边沟，边沟采用 M7.5 浆砌片石修筑，M10 砂浆抹面，顶部现浇 C20 混凝土，盖板采用预制混凝土钢筋盖板，边沟长 928m。

二、交通工程

交通工程由交通标志、交通标线、交通信号灯组成。

三、给排水工程

（一）设计标准

1、雨水流量设计标准及方法：

$$Q=F \cdot \psi \cdot q$$

式中 Q -设计流量 (L/s)

F -汇流面积 (ha)

ψ -综合径流系数

q -暴雨强度 (L/s·ha)

暴雨强度计算采用恩施市暴雨强度公式:

$$q=1108(1+0.73\lg P)/t^{0.626} \text{ (L/s}\cdot\text{ha)}$$

暴雨重现期: $P=3$ 年;

综合(峰值)径流系数 $\Psi=0.7$ 。

2、污水量设计标准:

综合生活用水量指标为 300L/人·d,生活污水量按照用水量标准 90%计,取 270L/人.d。

(二) 排水工程设计

1、排水管道布置

(1) 雨水管道布置

起点至桩号 K0+270 段,沿设计道路敷设 dn800mm 雨水管,长度为 204m,收集沿线路面雨水及地块雨水,在起点处排入金龙大道现状雨水管道。

桩号 K0+270 至止点段,沿设计道路敷设 dn600mm 雨水管,长度为 294.44m,收集沿线路面雨水及地块雨水,在止点处排入规划道路规划雨水管道。

(2) 污水管道布置

起点至桩号 K0+270 段,沿设计道路敷设 dn400mm 污水管,收集沿线地块污水,在起点处排入金龙大道现状污水管道。

桩号 K0+270 至止点段,沿设计道路敷设 dn400mm 污水管,收集沿线地块污水,在止点处排入规划道路规划污水管道。

2、排水管线定位

(1) 雨水管道定位

设计雨水管道位于道路左侧(北)距设计道路中线 5.5m 处。

(2) 污水管线定位

设计污水管道位于道路右侧(南)距设计道路中线 5.5m 处。

(三) 给水工程设计

根据主体设计,全线采用 DN300 给水管道,近期与道路沿线相交道路现状给水管道

连通，远期和相交道路规划给水管道对接形成环状管网。设计给水管道布设在道路中心线右侧（南）距离道路中线 9.5m 处。

四、电气工程

（一）照明工程

1、设计标准

- （1）机动车道路面平均照度： $E_{av} \leq 15$ (lx) 〈维持值〉
- （2）路面照度均匀度： $E_{min}/E_{av} \leq 0.4$
- （3）路面亮度： $L_{av} \leq 1.0$ (cd/m²)
- （4）眩光限制：眩光小
- （5）诱导性：好
- （6）道路照明配电线路末端电压损失小于额定电压的 10%
- （7）功率密度 ≥ 0.6 (W/m²)
- （8）总均匀度 ≤ 0.4
- （9）眩光限制阈值增量 T1 (%) 最大值为 10
- （10）环境比 SR 最小值 0.5

（二）电力工程

本工程电力电缆采用电缆沟敷设，电缆沟设在道路右侧（道路南侧）人行道下。管沟中心线距道路红线 0.5m。过路管群采用 6 孔 x2 层埋管(直径 200 玻璃钢管，壁厚 >6mm)。

（三）通信工程

本工程通信电缆采用穿管敷设方式，弱电电缆敷设在道路左侧（道路北侧）人行道下，最小埋深不低于 0.6m。弱电沟中心线距道路红线 0.5m。在道路左侧（道路北侧）沿线设置 8 孔直径 110 的弱电管群（110PVC-U，壁厚 >4mm，排管形式为 4 孔 x2 层），过路管群采用 4 孔每层 x2 层埋管（DN100 玻璃钢管，壁厚 >5mm）。

五、绿化工程

本项目全路段设 1.5m 宽绿化带，并间隔种栎树，间距 6m 种植，绿化带剩余地块满铺金叶女贞、红叶石楠、杜鹃，不露黄土。绿化带设计面积 970m²，行道树 123 株。

栽植土表层整地后应平整略有坡度，当无设计要求时，其坡度宜 0.3%~0.5%，待沉降均匀后低于站石 5cm。

2.2 施工组织

2.2.1 施工场地区

根据现场调查及查阅施工资料，本项目建设内容较为简单，线路长度较短；施工人员生活和办公营地采用租用当地房屋的形式避免新增临时占地；拌和站、材料堆放场地和施工机械零星分布于道路工程区内，未新增临时占地。

2.2.2 施工便道区

本项目所需工程施工机具以及施工物资可以通过路线西侧金龙大道运入，运输条件良好，项目区域内的通行能力可以满足工程施工的要求，无需新修施工便道。

2.3 项目原始现状

项目起点和终点原始和现状图



项目起点



项目终点

2.4 工程占地

本项目总占地面积14352m²，全部为永久占地，永久占地为道路工程区占地。

结合原始地形图和卫星影像图，根据《土地利用现状分类》（GB/T2010—2017）的标准划分，本项目占地类型为裸土地。

本项目占地情况详见表2-2。

表 2-2

工程占地汇总表

单位：m²

工程分区	占地类型及面积		占地性质		合计
	其他土地	裸土地	永久占地	临时占地	
	14352				
道路工程区	14352	14352	/	14352	
合计	14352	14352	/	14352	

2.5 土石方平衡

根据地形图，结合原有地貌高程、规划道路标高、路堑边坡等因素，由于本项目路线较短，无桥梁设施，不存在各桩号间的调用阻碍问题，因此本项目土石方平衡计算主要以主体工程提供土石方平衡数据为依据。

本项目在建设过程中，道路工程的路基工程、给排水工程和绿化工程的开挖和填筑等项目会产生土石方。

本项目占地范围原始地表由于其他项目施工已经扰动，现阶段主要呈现裸露状态，大部分土石方已经被政府统一调配利用，本方案结合设计资料对本项目土石方进行统计。

本项目共挖方 2.07 万 m³，填方 0.14 万 m³，借方 0.11 万 m³，借表土由渣土公司协调外购处理，弃方 2.04 万 m³，弃方运往政府制定弃渣消纳场（由于现阶段还没有开工，初步拟定弃渣运往金龙大道弃渣场）。工程土石方平衡详见表 2-3。

表 2-3 工程土石方平衡表 单位：万 m³

项目分区	项目内容	挖方(万 m ³)	填方(万 m ³)	借方 (万 m ³)		弃方 (万 m ³)	
		土石方	土石方	数量	来源	数量	去向
道路工程区	路基工程	2.01	0.03		借表土由渣土	1.98	弃方运往金龙大道弃渣场
	给排水工程	0.06			公司协调外购	0.06	
	绿化工程		0.11	0.11	处理		
	合计	2.07	0.14	0.11		2.04	

2.6 施工进度

本项目建设总工期 6 个月，计划于 2024 年 6 月开工建设，于 2024 年 11 月完工。

根据 2024 年 4 月现场勘察，目前项目还未施工，原始地表已被扰动，大部分已开挖，部分形成堆填区。



施工现状



施工现状

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选线水土保持评价

本项目主体工程选线水土保持评价主要从本工程与《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》两个方面的相符性进行分析评价。

(1) 经现场调查和查阅相关资料，本项目不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；且项目区降雨充沛，光照充足，生态自然恢复较为容易。通过对比分析，本项目建设基本能够满足《中华人民共和国水土保持法》对生产建设项目提出的要求，其相符性分析见表 3-1。

(2) 对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），本方案从主体工程选址的约束性规定对本项目特点进行了对比和分析，具体情况见表 3-2。

综上所述，通过水土保持方案提出防护措施及施工管理建议，工程选线可以满足水土保持法中相符性分析及相关水保标准中要求的约束性规定，不存在限制项目建设的绝对限制类行为，项目建设可行。

表 3-1 水土保持法中相关条款分析与评价

序号	水保法相关条款	内容	本项目的相符性分析
1	第十七条 第一款、第二款	地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理,预防和减轻水土流失。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围,由县级以上地方人民政府划定并公告。	本项目所在位置不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。
2	第十八条 第一款	水土流失严重、生态脆弱的地区,应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动,严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。
3	第二十四条	生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区;无法避让的,应当提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失。	本项目不涉及水土流失重点防治区。
4	第二十五条 第一款	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目,生产建设单位应当编制水土保持方案,报县级以上人民政府水行政主管部门审批,并按照经批准的水土保持方案,采取水土流	本项目位于低山区,建设单位已委托相关单位编报水土保持方案。

恩施市麻园湾道路工程项目

序号	水保法相关条款	内容	本项目的相符性分析
		失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	
5	第二十八条	依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目建设过程中会产生一定的弃方，弃方初步拟定运至金龙大道弃渣场。
6	第三十八条	对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后，应当及时在土料场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦。	本项目原始地表已被破坏，项目区内无表土可剥离；弃方初步拟定运至金龙大道弃渣场。

表 3-2 项目选线与水土保持技术标准相符性分析与评价一览表

项目名称	水土保持技术规范中要求的强制性条款	本项目执行情况	符合性分析
工程选线	主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目所在地不涉及水土流失重点防治区。	符合
	选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目区周边无河流、湖泊及水库的植物保护带	符合
	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、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	项目区未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及观测站	符合

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目属于市政道路新建工程，主体工程根据对应等级工程建设要求进行布线及挖填设计。主体工程设计时，在满足公路施工工艺要求的前提下，力求以减少占地和投资，选择有利地形，避开了施工困难段和不良工程地质地段，无法避让的采取相应防护措施。

本方案最大挖深 18.39m，不存在填高大于 20m 的路段，不存在挖深大于 30m 路段，本项目主要为挖方路段，主体设计了挂三维网喷播植草和土工格室植草护坡等，符合水土保持要求。

综上所述，本项目建设方案基本符合水土保持技术标准的要求。

3.2.2 工程占地评价

根据施工图设计可知，主体工程对永久占地面积以及占地类型进行了较为详细的统计。

经统计，本项目占地类型主要为裸土地，共计占用地表面积 14352m²，全部为永久占地。

1、工程永久占地分析与评价

本项目永久占地为道路工程占地，占地面积为 14352m²，全部为永久占地。占地类型主要为裸土地。

永久占地施工期进行施工作业，完工后永久占压，且以道路硬化为主。施工时大量开挖及回填工程扰动了原地表，地表裸露，松散土石方堆放等易造成项目区水土流失量增加，完工后永久占地范围内路面及防护排水硬化等增加了地表抗蚀性，降低了项目区水土流失量。

道路工程主要以路面硬化为主，根据挖填方高度确定边坡占地面积，并采取边坡防护措施，其中以综合护坡为主。主体设计采用路肩墙、护肩收缩坡脚，使路肩稳定，也减少占地。

总体来说，本项目主体工程永久占地基本合理，基本符合水土保持技术标准的要求。

综上所述，项目以进一步减少扰动地表为前提，全部利用主体工程永久占地进行施工，本项目基本不影响项目区的土地利用状况，符合水土保持要求，工程占地无水土保持制约性因素。

3.2.3 土石方平衡评价

施工图设计对项目主体工程土石方开挖数量进行了统计，本方案编制过程中按项目的土石方等限制性因素对工程土石方量及平衡进行了分析。

主体设计过程中，通过优化设计标高，减少工程土石方量；施工过程中，施工单位应严格按照设计要求，优化施工工艺，减少工程土石方量。

经统计，本项目挖方 2.07 万 m³，填方 0.14 万 m³，借方 0.11 万 m³，借表土由渣土公司协调外购处理，弃方 2.04 万 m³，弃方运往金龙大道弃渣场。

综上所述，本项目土石方平衡无水土保持制约性因素。

3.2.4 工程施工过程中产生的水土流失评价

本项目为新建项目，计划于 2024 年 6 月开工，项目占地范围内原始地表已被其他项目在建设过程中产生了扰动破坏，目前大部分地表呈裸露状，水土保持工作迫在眉睫，通过及时采取水土保持措施，防止水土流失。

3.2.5 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

一、道路工程区

本项目为新建项目，计划于 2024 年 6 月开工，项目占地范围内原始地表已被其他项目在建设过程中产生了扰动破坏，目前大部分地表呈裸露状，水土保持工作迫在眉睫，通过及时采取水土保持措施，防止水土流失。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

1、水土流失防治区划

本工程位于恩施市境内，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号)、《湖北省水土保持规划(2016—2030年)》《恩施州水土保持规划(2018—2030年)》和《恩施市水土保持规划(2016—2030年)》，项目所在地不涉及水土流失重点防治区。

2、项目所在行政区水土流失现状

工程所在恩施市土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，普遍存在的水土流失形式主要是面蚀，侵蚀强度以轻度为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007)及《全国水土保持区划(试行)》，本工程所在地恩施市属于水力侵蚀为主的西南紫色土区，容许土壤流失量为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

本项目所在区域恩施市气候温和，雨量充沛，植被生长情况较好，水土流失面积为 $981.60km^2$ ，占恩施市国土面积的24.74%。根据《2022年恩施市水土保持公报》，项目所在地恩施市水土流失状况详见表4-1。

表 4-1 恩施市水土流失现状统计表

行政区划		流失面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
恩施市	面积 (km^2)	981.60	428.68	252.69	170.45	121.05	8.73
	所占比例 (%)	100	44	26	17	12	1

2、区域水土流失现状

工程区的水土流失背景值通过调查项目区卫星遥感图、原始地形图以及结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL-2007)水力侵蚀强度分级、面蚀(片蚀)分级指标综合确定项目区内不同土地类型的土壤模数背景值，再根据各占地类型的面积经加权平均计算后得出。

据调查，本项目占用土地类型为裸土地。综合分析判估，经过各占地类型的面积经加权平均计算后。确定项目区占地范围内原生平均土壤侵蚀模数为 $1900t/(km^2 \cdot a)$ ，水土流失整体以中度为主，具体详见表4-2、表4-3。

表 4-2 项目区各地类土壤侵蚀模数一览表

序号	用地类型	坡度区间 (°)	林草覆盖率 (%)	原生土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀程度
1	裸土地	0~10		1900	中度

表 4-3 各工程单元土壤侵蚀模数背景值计算表

工程分区	占地类型及面积		合计 (m ²)	背景值 t/(km ² ·a)	年流失量 (t)
	其他土地				
	裸土地				
道路工程区	14352		14352	1900	27.27
合计	14352		14352	1900	27.27

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 预测单元

水土流失预测范围即为各施工单元的扰动范围，预测单元应为工程建设扰动地表的时段、扰动形式总体相同，且扰动强度和特点大体一致的区域。本项目预测单元为道路工程区。各水土流失预测单元详见表 4-4。

表 4-4 各预测单元一览表 单位：m²

预测分区	施工期	自然恢复期
道路工程区	14352	4280
合计	14352	4280

4.2.2 预测时段

本项目属于建设类项目，水土流失预测时段需要根据每个施工单元的施工进度安排，结合产生水土流失季节，按最不利条件确定。分施工期（含施工准备期）和自然恢复期 2 个时段预测。根据主体工程施工进度安排，工程施工集中在 2024 年 6 月至 2024 年 11 月期间。项目所在区域雨季为 4-10 月，根据各区施工工期占雨季长度比例及项目区实际情况确定施工期预测时段。由项目区自然环境状况可知，项目区降雨量充沛，生态环境较好，气候湿润，项目完工后扰动地表土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需时间较短，本项目自然恢复期取 2.0 年。

各水土流失预测单元预测时段详见表 4-5。

表 4-5 各预测单元预测时段一览表

预测分区	预测时段 (年)	
	施工期	自然恢复期
道路工程区	0.5	2.0

4.2.3 土壤侵蚀模数

4.2.3.1 原地貌土壤侵蚀模数取值

本项目区的水土流失背景值采取结合项目区卫星遥感图、地形图以及土壤侵蚀分类分级标准，结合现场踏勘，进行分析判估。根据调查的侵蚀模数，确定项目占地范围内原生平均土壤侵蚀模数，详见表 4-3。

4.2.3.2 扰动后土壤侵蚀模数

经过对工程施工区的气候条件、地形地貌、土壤、植被、水土流失状况等各方面的综合分析和现场调查复核，预测期间扰动后土壤侵蚀模数采用数学模型法确定。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），扰动后各侵蚀单元土壤侵蚀模数取值计算如下。

一、植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数

1、土壤侵蚀模数计算公式

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算公式如下：

$$M_{yz} = RKL_y S_y B E T$$

式中：

M_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；

R ——降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ；

K ——土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被覆盖因子，无量纲；

E ——工程措施因子，无量纲；

T ——耕作措施因子，无量纲；

2、降雨侵蚀力因子和土壤可蚀性因子

参考《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）附录 C，恩施市年降雨侵蚀力因子为 $6424 MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ，土壤可蚀性因子为 $0.0036 t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ 。

3、坡长因子

坡长因子按下式计算：

$$L_y = (\lambda / 20)^m$$

$$\lambda = \lambda_x \cos \theta$$

式中：

λ ——计算单元水平投影坡长度，m，对一般扰动地表，水平投影坡长 $\leq 100\text{m}$ 时按实际值计算，水平投影坡长 $> 100\text{m}$ 按 100m 计算；

θ ——计算单元坡度，（°），取值范围为 $0^\circ \sim 90^\circ$ ；

m ——坡长指数，其中 $\theta \leq 1^\circ$ 时， m 取 0.2； $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时， m 取 0.3； $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$ 时， m 取 0.4； $\theta > 5^\circ$ 时， m 取 0.5；

λ_x ——计算单元斜坡长度，m。

4、坡度因子

坡度因子按下式计算：

$$S_y = -1.5 + \frac{17}{1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}}$$

式中：

θ 为坡度，坡度 $\leq 35^\circ$ 时按实际值计算，超过 35° 按 35° 计算，坡度为 0° 时，坡度因子取 0。

e ——自然对数的底，取 2.72。

5、植被覆盖因子

一般扰动地表计算单元为草地或灌木林地时，采用照相法或目估法实地测量植被覆盖度，参考《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）表 4 直接确定或运用线性插值确定植被覆盖因子，灌草混合植被以灌木林地对待。

本项目景观绿化区自然恢复期属于植被破坏型一般扰动地表，经过对工程施工区的气候条件、地形地貌、土壤、植被、水土流失状况等方面的综合分析，扰动后土壤侵蚀模数采用数学模型法确定，结果见表 4-6。

表 4-6 植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数一览表

序号	项目	因子	道路工程区
			(自然恢复期)
	土壤侵蚀模数	Myz	800
1	降雨侵蚀力因子	R	6424
2	土壤可蚀性因子	K	0.0036
3	坡长因子	Ly	0.66
3.1	坡长 (m)	λ	4.98
3.2	坡长指数	m	0.3
4	坡度因子	Sy	0.98
4.1	坡度 (°)	θ	5
5	植被覆盖因子	B	0.5
6	工程措施因子	E	1
7	耕作措施因子	T	1

二、地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数

地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数可按照下式计算：

$$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBET$$

$$K_{yd} = NK$$

式中：

M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子 $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲。无条件实测时，可取值

2.13。

其他符号意义同前。

根据现场施工情况，本项目主体工程区、施工便道区及施工生产生活区施工期属于地表翻扰型一般扰动地表，经过对工程施工区的气候条件、地形地貌、土壤、植被、水土流失状况等方面的综合分析，扰动后土壤侵蚀模数采用数学模型法确定，结果见表 4-7。

表 4-7 地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数一览表

序号	项目	因子	计算单元
			道路工程区 (施工期)
	土壤侵蚀模数	Myd	4200
1	降雨侵蚀力因子	R	6424
2	翻扰后土壤可蚀性因子	Kyd	0.0077
2.1	土壤可蚀性因子	K	0.0036
2.2	增大系数	N	2.13
3	坡长因子	Ly	0.5
3.1	坡长 (m)	λ	4.92
3.2	坡长指数	m	0.5
4	坡度因子	Sy	2.31
4.1	坡度 (°)	θ	10
5	植被覆盖因子	B	1
6	工程措施因子	E	1
7	耕作措施因子	T	1

4.2.4 预测成果

4.2.4.1 土壤流失量计算方法

土壤流失量计算公式如下：

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

式中：W——土壤流失量 (t)；

j——预测时段 (1, 2, 指施工期 (含施工准备期) 和自然恢复期)；

i——预测时段 (1, 2, 3, ..., n-1, n)；

F_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 (km^2)；

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

T_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (a)。

4.2.4.2 水土流失预测成果

经调查核算，本项目背景流失总量 18.77t，在预测期水土流失量为 36.13t，其中新增水土流失量为 17.36t。项目水土流失量预测结果见表 4-7。

表 4-7 项目水土流失量预测表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值	扰动后侵蚀模数	背景侵蚀面积	扰动后侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测流失量	新增流失量
		t/km ² ·a	t/km ² ·a	hm ²	hm ²	a	t	t	t
道路工程区	施工期	1900.00	4200.00	14352.00	14352.00	0.50	13.63	30.14	16.50
	自然恢复期	600.00	700.00	4280.00	4280.00	2.00	5.14	5.99	0.86
合计							18.77	36.13	17.36

根据水土流失预测结果进行分析，施工期间水土流失迅速加剧，施工结束后，项目区中各项工程单元的防护措施均已完成，新地貌的水土保持功能开始发挥，水土流失量得到有效控制。在自然恢复期，水土保持工程各项防护措施都已完备，项目区的水土流失逐渐达到新的平衡状态。经过人为地进行植被绿化和养护，部分区域水土流失量甚至会低于原有水平，生态环境得到改善。

综上所述，本项目的水土流失在时间上的突出特征是集中在建设期内的施工期，在空间上的突出特征是以道路工程区为主。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

本方案同时考虑项目造成的水土流失绝大部分集中在施工期。为此，结合项目原始地貌可能造成水土流失情况以及主体工程布局等划分本项目水土保持防治分区。项目地貌类型均为低山区，水土流失主要以水力侵蚀为主，因此，本工程防治分区不再按照地貌类型和土壤侵蚀类型进行划分。本方案根据工程建设过程中的水土流失特点和强度，根据工程布局、设计和施工单元的特点以及本项目防治责任范围，将本项目划分为 1 个水土流失防治分区，为道路工程区。

项目水土流失防治分区表详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表

防治分区	项目组成	防治责任范围 (m ²)
道路工程区	路基、路面、路基防护、路基排水工程等	14352
合计		14352

5.2 措施总体布局

本工程水土保持措施总体布局以防治措施体系为基础，在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合水土流失特点、工程建设施工工艺，提出各防治分区水土流失防治措施设计和布局方案，确定各分区水土流失防治措施体系和总体布局如下：

1、道路工程区

本项目虽然还没有开工，但是原始地表已被其他建设项目在施工过程中破坏，项目现状几乎全为裸露地表。为了减少水土流失，本方案需补充防护网苫盖措施及临时排水沉砂措施，密目防护网苫盖能够防止降雨冲刷和减少扬尘危害，排水沟可以收集项目区雨水集中排至沉砂池，经沉砂池沉淀之后排入市政管网；为了防止施工车辆将项目区的泥土带出，本方案初步设计在靠近金龙大道施工出入口处布设一处洗车槽。

本项目水土保持措施体系详见表 5-2。

表 5-2

水土保持措施总体布局体系表 (“*”表示主体已有)

防治分区	措施类型		
	工程措施	植物措施	临时措施
道路工程区	矩形盖板路堑边沟*、绿化覆土*	三维网喷播植草护坡*、土工格室植草护坡*，种植乔木*，种植灌木*	密目防护网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、洗车槽

5.3 分区措施布设

5.3.1 工程级别设计标准

一、工程措施设计标准

本工程的主要工程措施为主体工程设计的排水工程，主体工程设计采用标准为《城市排水工程规划规范》GB50318-2017，雨水重新期为 3 年。

二、植物措施设计标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），植物措施等级执行 1 级标准。

三、临时措施设计标准

临时措施设计主要依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50434-2018）中的相关规定，以简便、易行、实用、随主体工程施工进度及时布设的原则，作为临时措施的设计标准。

1、临时排水工程由本方案补充设计，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），并参考《防洪标准》（GB50201-2014），确定水土保持各建筑物等级均为 V 等 5 级，防洪标准为 10 年一遇洪水标准。

2、沉砂池根据汇水面积，计算设计标准，并考虑到实际情况，参照同类工程经验，进行修正。

3、新增临时排水措施防洪标准按 10 年一遇 1h 最大降雨量设计。

5.3.2 防止措施体系

一、道路工程区

1、工程措施

主体已有：

①矩形盖板路堑边沟：路堑路段根据汇水量大小在路肩外缘设置 60×70cm 混凝土矩形盖板路堑边沟，沟底和沟壁采用 30cm 厚 M7.5 浆砌片石砌筑，上覆 15cm 厚 C25 预制砼盖板，沟壁 M10 水泥砂浆抹面，沟壁顶部采用 25cm 高的 C20 砼压顶；据统计，布设

长度为 928m。

②绿化覆土：项目后期绿化前需进行绿化覆土，绿化覆土可以有效提高植被的成活率，根据主设资料，本项目绿化覆土量为 0.11 万 m³。

2、植物措施

主体已有：

(1) 边坡绿化

对边坡高 $H \leq 4m$ 的路堤边坡或坡比不陡于 1:1 的土质路堑边坡采用喷播植草防护；对边坡高 $4m < H < 16m$ 路堤边坡或坡比不陡于 1:1 土质路堑边坡采用挂三维网喷播植草；对岩质路堑边坡采用土工格室植草护坡。

经统计，主体设计三维网喷播植草护坡 2560m²，土工格室植草护坡 750m²。

(2) 路面绿化

主体设计全路段设 1.5m 宽绿化带，并间隔种栾树，间距 6m 种植，绿化带剩余地块满铺金叶女贞、红叶石楠、杜鹃，不露黄土，具体数量详见下表 5-3：

表 5-3 路面绿化数量表

序号	植物名称	规格 (cm)			单位	数量	备注
		胸径	高度	蓬径			
1	金叶女贞		60	30	m ²	380	修剪整形，16 株/m ²
2	杜鹃		60	30	m ²	385	修剪整形，16 株/m ²
3	红叶石楠		60	30	m ²	355	修剪整形，16 株/m ²
4	栾树	≥15	≥600	≥450	株	123	全冠，带四级枝

3、临时措施

方案新增：

①密目防护网苫盖：为防止施工期间降雨冲刷，大风天气扬尘危害，根据《市委办公室市政府办公室关于印发〈恩施市城区裸土覆绿专项攻坚行动方案〉的通知》，对裸露地表采取“一撒二盖三喷四栽五硬化”等举措，加快推进“裸土覆绿”工作，本方案拟增加施工过程中对裸露区域的防护网苫盖措施，本方案新增布设密目防护网苫盖 4000m²。

②临时排水沟及沉沙池

本方案设计的临时排水沟尺寸为：排水沟采用土沟，梯形断面尺寸，底宽 40cm、高 40cm、两侧边坡为 1:1，纵坡根据地形在具体施工中确定，排水沟断面积为 0.32m²。

沉沙池主要布设在排水沟的出口处，主要作用是拦蓄泥沙。沉沙池进水口上接排水

沟，径流泥沙先进入沉沙池沉淀后，接入周边市政管网排出项目区。沉沙池的具体位置，根据实际地形和工程条件确定。尽量选择以挖方为主，避开填方位置，施工尽量按设计尺寸施工。结合项目区内房建项目沉沙池布设经验，沉沙池采用土质结构，沉沙池尺寸长×宽×高为 1.5m×1.2m×1m，池壁和池底夯实，池壁四周铺塑料薄膜，池外四周延伸 20cm，沉沙池进出口不在一条直线上，单个沉沙池土方量为 1.8m³，塑料薄膜面积 36.08m²。

根据项目实际施工情况布设临时排水沟，经沉沙池沉淀后排入周围市政雨水管网，沉沙池沉淀的泥沙指定专人定期清理。本方案新增布设临时排水沟长度为 928m，沉沙池 4 座。

③洗车槽

由于本项目还没有开工，本方案初步拟定在金龙大道侧布设一处洗车槽，对进出项目区的车辆进行冲洗，防止将泥沙带出。

道路工程区水土保持措施汇总见表 5-4。

表 5-4 道路工程区水土流失防治措施一览表

水土保持措施			单位	数量	备注
工程措施	矩形盖板路堑边沟	长度	m	928	主体已有
	绿化覆土	方量	万 m ³	0.11	
植物措施	三维网喷播植草护坡	面积	m ²	2560	
	土工格室植草护坡	面积	m ²	750	
	种植乔木栾树	数量	株	123	
	种植灌木金叶女贞、红叶石楠、杜鹃	面积	m ²	970	
临时措施	密目防护网苫盖	面积	m ²	4000	方案新增
	临时排水沟	长度	m	928	
	开挖土方	方量	m ³	296.96	
	沉沙池	数量	座	4	
	开挖土方	方量	m ³	7.2	
	塑料薄膜	面积	m ²	144.32	
	洗车槽	数量	处	1	

5.3.3 防治措施工程量汇总

本项目水土流失防治措施主要工程量如下：

1、道路工程区

1) 工程措施：矩形盖板路堑边沟 928m，绿化覆土 0.11m³；

2) 植物措施: 三维网喷播植草护坡 2560m², 土工格室植草护坡 750m², 种植乔木栎树 123 株, 种植灌木金叶女贞、红叶石楠、杜鹃 970m²。

3) 临时措施: 防护网苫盖 4000m², 临时排水沟 928m, 沉沙池 4 座, 洗车槽 1 处。

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制方法及费用组成

项目划分：第一部分工程措施，第二部分植物措施，第三部分临时措施，第四部分独立费用，以及基本预备费和水土保持补偿费。

1、费用计算：

1) 工程措施

按设计工程量乘以工程单价进行计算。

2) 植物措施

按设计工程量乘以工程单价进行计算。

3) 临时措施

①临时防护工程

按设计工程量乘以工程单价进行计算。

②其他临时工程

按第一和第二部分之和（不包括主体已列投资）的 2.0%计算。

4) 独立费用

包括建设管理费、水土保持监理费、水土保持设施验收费、设计费。

5) 预备费

仅计算基本预备费。

6) 水土保持补偿费

根据《省物价局 省财政厅 省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（鄂价环资〔2017〕93号，2017年7月25日施行）进行计列。

6.1.2 费用组成及费率

1、工程措施、植物措施

水土保持工程、植物措施单价由直接工程费、间接工程费、企业利润、材料价差和税金组成。

直接工程费包括直接费（人工费、材料费和机械使用费）、其他直接费和现场经费组成。

2、临时工程

①按设计工程量乘以单价计算。

②其他临时工程按工程措施和植物措施之和（不包括主体已列措施）的 2.0%计算。

3、独立费用

①建设管理费：按一至三部分之和（不含主体已有投资）的 2.0%计算，并与主体工程 建设管理费合并使用。

②水土保持监理费：按《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通 知》（发改价格[2015]299 号）市场定价，经估算取 1.00 万元。

③设计费：设计费中水土保持方案报告编制费根据合同价格计列；后续设计费按《国 家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299 号） 市场定价。经估算，本项目设计费取 3.00 万元。

④水土保持设施验收费：按《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格 的通知》（发改价格[2015]299 号）市场定价，经估算，本项目水土保持设施验收费取 1.00 万元。

4、预备费

基本预备费按一至四部分之和（不含主体）的 6%计算。

5、水土保持补偿费

根据《省物价局 省财政厅 省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（鄂价环 资[2017]93 号，2017 年 7 月 25 日施行），水土保持补偿费按征占地面积 1.5 元/m²计算。

表 7-1 水土保持补偿费计算表

序号	行政区	水土保持补偿费计征面积 (m ²)	补偿标准 (元/m ²)	补偿费 (元)
1	恩施市	14352	1.5	21528
	合计	14352		21528

6.1.3 估算结果

本项目水土保持总投资 170.01 万元，其中主体已有水保投资 154.03 万元，方案新增 15.69 万元。在水土保持措施总投资中，工程措施费 74.32 万元，植物措施费 78.71 万元， 临时措施费 3.98 万元，独立费用 10.08 万元，基本预备费 0.78 万元，水土保持补偿费 2.15 万元。

本项目水土保持投资估算表见表 7-2~表 7-5。

表 7-2

水土保持投资估算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施费		独立费用	投资合计	主体已有	方案新增
			栽植费	苗木费				
一	工程措施	74.32				74.32	74.32	
1	道路工程区	74.32				74.32		
二	植物措施		78.71			78.71	78.71	
1	道路工程区		78.71			78.71		
三	临时工程	3.98				3.98		3.98
I	临时防护措施	3.98				3.98		
1	道路工程区	3.98				3.98		
II	其他临时工程	0.00				0.00		
四	独立费用				10.08	10.08		
1	建设管理费				0.08	0.08		0.08
2	设计费				5.00	5.00		5.00
3	水土保持监理费				1.00	1.00	1.00	
4	水土保持设施验收费				4.00	4.00		4.00
五	一至四部分合计	78.30	78.71		5.08	167.08	154.03	13.06
六	基本预备费					0.78		0.48
七	水土保持补偿费					2.15		2.15
八	水土保持工程总投资					170.01	154.03	15.69

表 7-3

水土保持工程措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
一	道路工程区				74.32
(一)	主体已有				74.32
1	矩形盖板路堑边沟	m	928.00	764.49	70.94
2	绿化覆土	m ³	1125.00	30.00	3.38
二	合计				74.32

表 7-4 水土保持植物措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
一	道路工程区				78.71
(一)	主体已有				78.71
1	三维网喷播植草护坡	m ²	2560	110.79	28.36
2	土工格室植草护坡	m ²	750	154.75	11.61
3	种植乔木栎树	株	123	1701.2	20.92
4	种植灌木	m ²	970	183.63	17.81
二	合计				78.71

表 7-5 水土保持临时措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
I	临时防护工程				3.98
一	道路工程区				3.98
1	防护网苫盖	m ²	4000	4.78	1.91
2	临时排水沟	m	928		1.17
	土方开挖	m ³	296.96	39.57	1.17
3	沉砂池	座	4		0.09
	土方开挖	m ³	7.2	39.57	0.03
	铺塑料薄膜	m ²	144.32	4.32	0.06
4	洗车槽	处	1	8000.00	0.80
II	其他临时防护措施	%	2	0.00	0.00
III	合计				3.98

6.2 效益分析

本项目防治责任范围面积为 14352m²，造成水土流失面积为 14352m²，恢复林草植被面积 4280m²，可减少水土流失量 30t。防治效果计算结果见表 6-6。

1、水土流失治理度

通过本方案的实施，本项目防治责任范围内的水土流失面积得到了有效的治理，水土流失治理达标面积达到 14350m²，随着水土保持综合措施效益的逐渐发挥，水土流失治理度达到了 99.99%，达到防治目标要求。

2、土壤流失控制比

各项水土保持措施完全发挥效益后，可减少的水土流失量 30t，土壤流失控制比为 1.02，达到防治目标要求。项目区生态环境得到了有效改善步入良性循环。

3、渣土防护率

项目主要永久弃方 2.04 万 m³，运往金龙大道弃渣场；施工过程中采取放坡等方式进行防护。经计算，本项目渣土防护率可达到 99.51%，达到防治目标要求。

4、表土保护率

本项目还未开工，但项目区现状为裸土地，已被其他项目在施工过程中扰动，项目区内无表土可剥离，故本项目对表土保护率不计列。

5、林草植被恢复率

本项目防治责任范围内可恢复林草植被面积为 4280m²，在项目建成后，林草类植被面积达到 4280m²，林草植被恢复率达到 100%，达到了防治目标要求。

6、林草覆盖率

项目建成后，本项目防治责任范围内林草类植被面积达到 4280m²，防治责任范围总面积 14352m²，林草覆盖率为 30%，达到了防治目标要求。

表 7-6 方案设计水平年防治目标值实现情况一览表

序号	评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	效益分析
1	水土流失治理度 (%)	97	水土流失治理达标面积	hm ²	14350	99.99	可以实现
			水土流失总面积	hm ²	14352		
2	土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	1.02	可以实现
			治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/(km ² ·a)	490		
3	渣土防护率 (%)	94	采取措施实际拦挡的永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	2.04	99.51	可以实现
			永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	2.05		
4	表土保护率 (%)	92	保护的表土数量	m ³	/	/	/
			可剥离表土总量	m ³	/		
5	林草植被恢复率 (%)	97	林草类植被面积	hm ²	4280	100	可以实现
			可恢复林草植被面积	hm ²	4280.00		
6	林草覆盖率 (%)	25	林草类植被面积	hm ²	4280	30	可以实现
			防治责任范围总面积	hm ²	14352		

7 水土保持管理

7.1 组织管理

根据国家有关法律法规，生产建设单位开展项目主体工程初步设计、施工图设计时，依据水土保持法律、法规、规章、技术标准和经批准的水土保持方案，同时开展水土保持初步设计、施工图设计，并单独成册或在主体设计中列专章，明确水土流失防治措施、标准和投资概算。

生产建设单位应当在施工场所显著位置公示水土保持措施布局及水土流失防治措施。

生产建设单位应当加强对施工单位的管理，在项目招标文件和施工合同中应明确水土流失防治责任，强化奖惩制度，规范施工行为；明确水土保持设施的建设内容、质量、进度和资金投入；严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。

施工单位应撰写水土保持设施施工日志，按规定建立施工档案，分类保存相关资料，植被恢复措施和施工期临时防护措施还应分时段收集影像资料。施工结束后，施工单位应及时向建设单位提交水土保持设施施工总结报告和相关资料。

7.2 水土保持设施验收

生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用前，自主开展水土保持设施验收，向负责水土保持方案审批的水行政主管部门完成报备并取得报备回执。生产建设项目水土保持设施验收一般应当按照编制验收报告、组织竣工验收、公开验收情况、报备验收材料的程序开展。

根据省水利厅关于修订印发《湖北省生产建设项目水土保持监督管理办法》的通知（鄂水利规[2023]5号），编制水土保持方案报告表的生产建设项目，不需要编制水土保持设施验收报告。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持技术服务专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。水土保持分部工程和单位工程验收按照有关规定开展。编制水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

生产建设项目水土保持设施验收合格后，生产建设单位或者运行管理单位应当依法防治生产运行过程中发生水土流失，加强对水土保持设施的管理维护，确保水土保持设施长期发挥效益。

恩施市麻园湾道路工程项目
水土保持方案报告书投资估算附表

恩施市华盈工程咨询管理有限公司

2024年4月

1、单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价（元）	备注
1	矩形盖板路堑边沟	m	764.49	主体已有
2	绿化覆土	m ³	30	
3	三维网喷播植草护坡	m ²	110.79	
4	土工格室植草护坡	m ²	154.75	
5	种植乔木栾树	株	1701.2	
6	种植灌木	m ²	183.63	
7	密目防护网苫盖（含材料）	m ²	4.78	方案新增
8	铺塑料薄膜	m ²	4.32	
9	土方开挖	m ³	39.57	
10	洗车槽	处	8000	

2、材料价格表

序号	材料名称	单位	预算价格（元）	备注
1	水	m ³	4.10	恩施州各县市材料市 场信息价 2024 年 3 月
2	电	kW·h	0.68	
3	汽油	kg	9.69	
4	柴油	kg	7.98	

3、单价分析表

人工挖沟槽土方					
定额编号：概[01007]			定额单位：100 m ³ 自然方		
工作内容：挂线、使用铁锹开挖（Ⅲ类土）					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计
一	直接工程费				2923.37
(一)	直接费				2744.95
1	人工费				2744.95
	人工	工时	205.00	13.00	2665.00
2	零星材料费	%	3	2665.00	79.95
(二)	其他直接费	%	1.5	2744.95	41.17
(三)	现场经费	%	5	2744.95	137.25
二	间接费	%	5.5	2923.37	160.79
三	企业利润	%	7	4274.16	215.89
四	税金	%	9	3300.05	297.00
五	扩大	%	10	3597.05	359.71
六	合计	元			3956.76
七	单价	元/m ³			39.57

防护网苫盖

定额编号：水保概[03005]

定额单位：100m²

工作内容：场内运输、铺设、搭接。

序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				364.70
(一)	直接费				342.44
1	人工费				130.00
	人工	工时	10	13	130.00
2	材料费				212.44
	塑料薄膜	m ²	113	1.88	212.44
	其他材料费	%	1	203.4	2.03
(二)	其他直接费	%	1.5	342.44	5.14
(三)	现场经费	%	5	342.44	17.12
二	间接费	%	4.4	364.70	16.05
三	利润	%	7	380.75	25.62
四	税金	%	9	406.37	36.57
五	扩大	%	10	442.94	44.29
六	合计	元			487.23
七	单价	元/m ²			4.87

铺塑料薄膜

定额编号：水保概[03005]

定额单位：100m²

工作内容：场内运输、铺设、搭接。

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				320.77
(一)	直接费				301.20
1	人工费				130.00
	人工	工时	10	13	130.00
2	材料费				171.20
	防护网	m ²	113	1.5	169.50
	其他材料费	%	1	169.5	1.70
(二)	其他直接费	%	1.5	301.195	4.52
(三)	现场经费	%	5	301.195	15.06
二	间接费	%	4.4	320.77	14.11
三	利润	%	7	334.89	25.62
四	税金	%	9	360.51	32.45
五	扩大	%	10	392.95	39.30
六	合计	元			432.25
七	单价	元/m ²			4.32

附件 1：划拨书



电子监管号：4228012023A000039

编号：鄂-ES-2023H-017

中华人民共和国
国有建设用地划拨决定书



中华人民共和国自然资源部监制

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》的规定，本宗国有建设用地业经依法批准，决定以划拨方式提供。

使用本宗建设用地的单位或个人，必须遵守本《国有建设用地划拨决定书》（以下简称决定书）的规定。

本决定书是依法以划拨方式设立国有建设用地使用权、使用国有建设用地和申请土地登记的凭证。

签发机关：恩施市自然资源和规划局

签发时间：2023年11月2日

摘 要

一、本宗地的批准机关和使用权人

批准机关：恩施市人民政府；

批准文号：恩市自然资文【2023】199号；

划拨建设用地使用权人：恩施市投资建设服务中心；

建设项目名称：恩施市麻园湾道路工程。

二、本宗地的用途：城镇村道路用地。

三、宗地编号：ESS2023H-017号。

四、本宗地坐落于东至龙凤镇三河路、西至金龙大道绿化、北至武警反恐训练基地宗地、南至恩施市旅游投资有限公司宗地。

本宗地的平面界限为_____ / _____

其平面界限图详见附件1。

本宗地的竖向界限以_____ / _____为上界限，以_____ / _____为下界限，高差为_____ / _____米。其竖向界限图详见附件2。

本宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下高程所在的水平面封闭形成的空间范围。

五、本宗地总面积大写壹万叁仟玖佰捌拾贰平方米（小写13982.00平方米）。其中划拨宗地面积为大写壹万叁仟玖佰捌拾贰平方米（小写13982.00平方米）。

六、本宗地划拨价款为大写 零 万元（小写 0.000000 万元）。

一般规定

七、本宗土地属国有建设用地。土地使用者拥有划拨建设用地使用权。宗地范围内的地下资源、埋藏物和市政公用设施均不属划拨范围。

八、划拨建设用地使用权经依法登记后受法律保护，任何单位和个人不得侵占。

九、划拨建设用地使用权人必须按照本决定书规定的用途和使用条件开发建设和使用土地。需改变土地用途的，必须持本决定书向市、县自然资源主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十、本决定书项下的划拨建设用地使用权未经批准不得擅自转让、出租。需转让、出租的，划拨建设用地使用权人应当持本决定书等资料向市、县自然资源主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十一、在本宗地使用过程中，政府保留对本宗地的规划调整权。划拨建设用地使用权人对本宗地范围内的建筑物、构筑物及其附属设施进行改建、翻建、重建的，必须符合政府调整后的规划。

十二、政府为公共事业需要而敷设的各种管道与管线进出、

通过、穿越本宗土地，划拨建设用地使用权人应当提供便利。

十三、自然资源主管部门有权对本宗土地的使用情况进行监督检查，划拨建设用地使用权人应当予以配合。

十四、有下列情形之一的，经原批准用地的人民政府批准，市、县人民政府可以收回土地使用权：

1. 为公共利益需要使用土地的；
2. 为实施城市规划进行旧城区改建，需要调整使用土地的；
3. 自批准的动工开发建设日期起，逾期两年未动工开发的；
4. 因用地单位撤销、迁移等原因，停止使用土地的。

特别规定

十五、本宗土地只限用于建设恩施市麻园湾道路工程 项目。

划拨建设用地使用权人在宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施，应当符合土地使用标准的规定和市、县城市规划主管部门、项目建设主管部门确定的宗地规划、建设条件。宗地规划、建设条件详见附件三。其中：

主体建筑物性质公共建筑

附属建筑物性质

总建筑面积 13982.00 平方米；

建筑容积率不高于/不低于/；

建筑限高/；

建筑密度不高于/不低于/;

绿地率不高于/不低于/;

其他土地利用要求按州自然资源和规划局出具的规划指标执行。

十六、本宗地用于廉租住房和经济适用住房建设的，其宗地范围内的住房建筑总面积为大写/平方米（小写_____平方米），住房总套数不少于套。其中，单套建筑面积为 50 平方米以下的廉租住房套，单套建筑面积为/平方米以下的套。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，不得改变土地用途。

十七、划拨建设用地使用权人应当承建下列公共设施，并在建成后移交给政府

十八、本建设项目应于 2024 年 11 月 3 日 之前开工建设，并于 _____ 2026 年 11 月 3 日 之前竣工。不能按期开工建设的，应向市、县自然资源主管部门申请延期，但延期期限不得超过一年。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，开发建设期限不得超过三年。

十九、项目竣工验收时，应按国家有关规定对本决定书规定的土地开发利用条件进行检查核验。没有自然资源主管部门的检查核验意见，或者检查核验不合格的，不得通过竣工验收。

二十、划拨建设用地使用权人不按本决定书规定的开发建设期限进行建设，造成土地闲置的，依照有关规定处理。

二十一、划拨建设用地使用权人应当依法合理使用和保护土

地。划拨建设用地使用权人在本宗土地上的一切活动，不得损害或者破坏周围环境或设施，使国家、集体或者个人利益遭受损失的，划拨建设用地使用权人应当予以赔偿。

二十二、划拨建设用地使用权人违反本决定书规定使用土地的，依法予以处理。

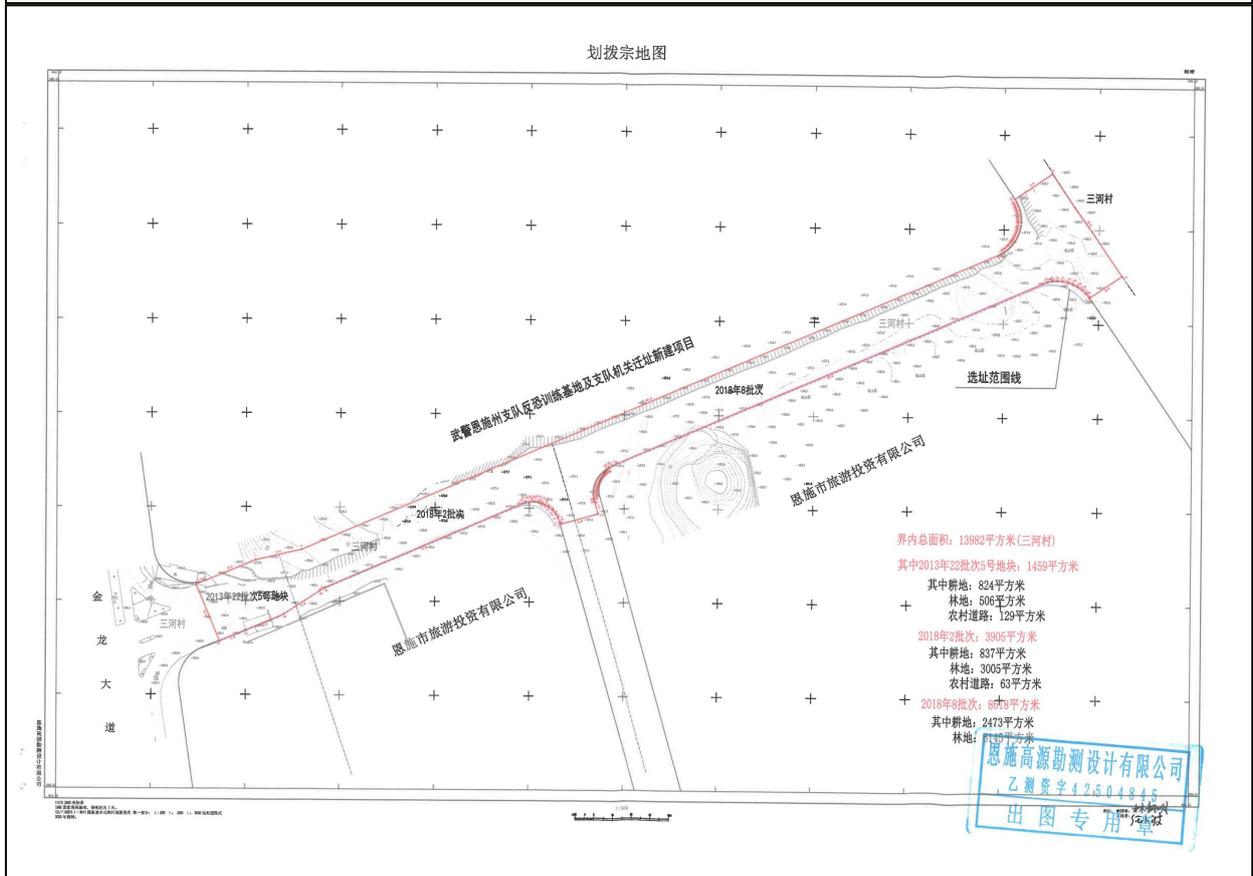
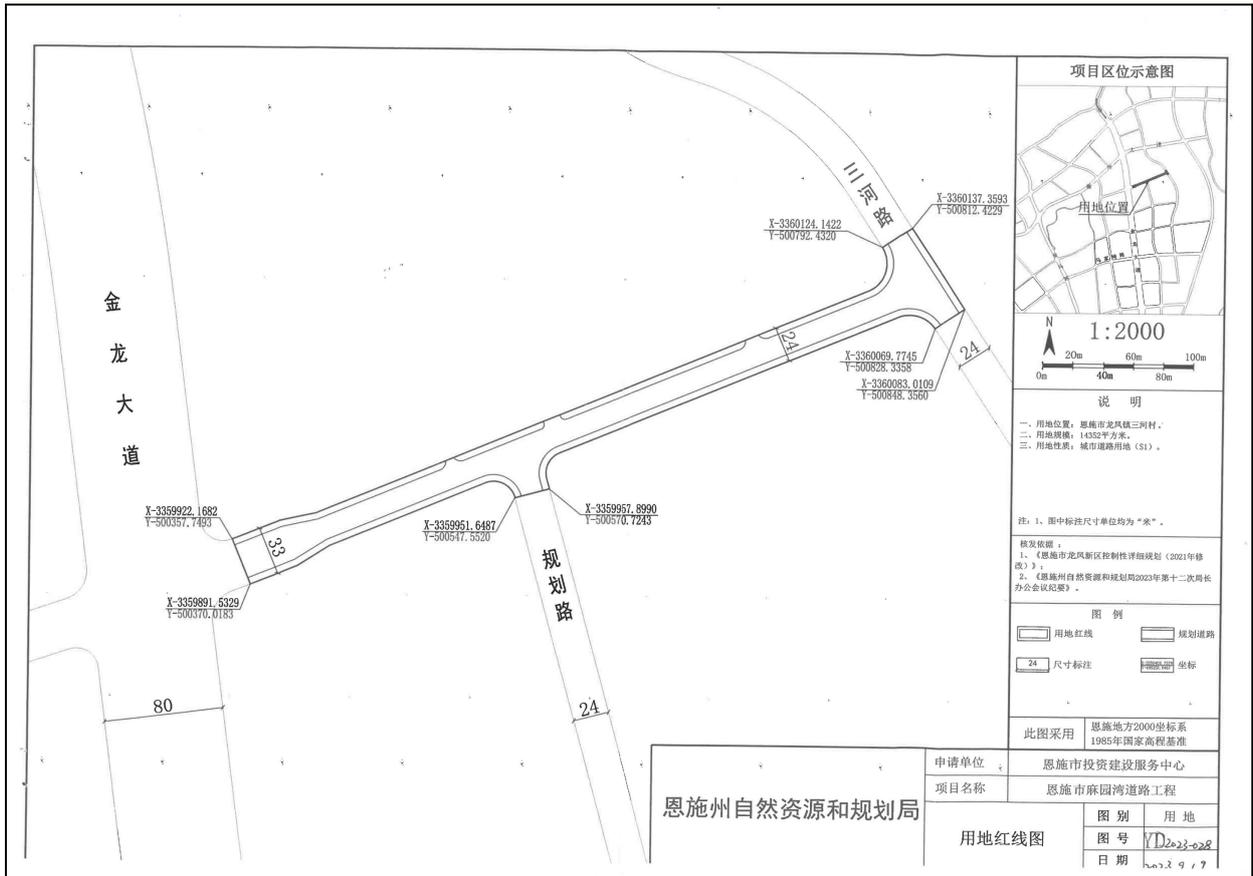
二十三、本决定书未尽事宜，市、县人民政府自然资源主管部门可依据土地管理法律、法规的有关规定另行规定，作为本决定书的附件。

附 则

二十四、本决定书由市、县自然资源主管部门负责签发。

二十五、本决定书一式四份，划拨建设用地使用权人持二份，自然资源主管部门留存二份。

二十六、本决定书自签发之日起生效。



恩施市发展和改革局文件

恩市发改审批〔2023〕179号

恩施市发展和改革局关于恩施市麻园湾 道路工程可行性研究报告的批复

恩施市投资建设服务中心：

你单位报来的《恩施市投资建设服务中心关于申请批复〈恩施市麻园湾道路工程可行性研究报告〉的函》（恩市投建函〔2023〕79号）及相关材料收悉。经委托湖北博众投资咨询有限公司组织专家评审（咨询评估报告），项目单位按照评估意见修改完善，现批复如下：

一、项目法人单位

恩施市投资建设服务中心。

二、项目建设必要性

该项目的实施，改善了项目区域路网结构和运输环境，便利了片区内外交通联系，提升了项目区的市政基础设施条件，缩短居民出行距离，提高通行效率，从而带动项目片区经济的发展。

三、建设地点

恩施市龙凤镇三河村。

四、建设规模及主要建设内容

拟新建恩施市麻园湾道路工程，起于金龙大道(恩商物流)，止于三河路(武警恩施支队营区东南角)，用地面积 14352.00 平方米，道路全长 564.44 米。道路等级为城市次干路，道路红线宽 24.00 米(临金龙大道路口处红线宽 33.00 米)，双向 4 车道，设计时速 40 公里每小时，沥青路面。配套建设交通工程、电气工程、给排水工程、绿化工程等。

五、估算总投资及资金筹措

项目估算总投资 1684.45 万元，其中：工程费用 1376.22 万元、其他费用 155.10 万元、预备费 153.13 万元。资金来源为地方财政资金。

六、拟建工期

拟建工期 6 个月（不含前期准备阶段）。

七、工程招投标

根据《中华人民共和国招标投标法》的规定，该项目招标范围、招标组织形式、招标方式按照《建设项目招标审批部门核准意见》执行，并应当自确定中标人之日起十五日内，向相关主管

部门提交招标情况的书面报告。

请项目单位进一步优化细化项目质量管理、安全生产管理等各项保障措施，尽快编制初步设计和投资概算报我局审批。

项目代码：2306-422801-04-01-312237。

（项目联系人及电话：何翠红，18694028877）

附件：建设项目招标审批部门核准意见



附件

建设项目招标审批部门核准意见

建设项目名称：恩施市麻园湾道路工程

内 容	招 标 范 围		招标组织形式		招 标 方 式		不采用招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘 察							✓
设 计							✓
建筑工程	✓			✓	✓		
安装工程	✓			✓	✓		
监 理							✓
设 备	✓			✓	✓		
重要材料	✓			✓	✓		
其 他	✓			✓	✓		

审批部门核准意见：

请严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》《湖北省公共资源招标投标监督管理条例》《恩施土家族苗族自治州招标投标监督管理办法》以及其他工程建设项目招标投标有关规定事先规范组织开展项目各项招标投标活动。

以上核准意见说明：

本核准意见是依据《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会 2018 年第 16 号令）、《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》以及项目投资估算金额对项目必须招标事项进行核准的。未核准为必须招标的事项，如果在项目前期工作中实际合同金额将达到《必须招标的工程项目规定》中必须招标标准的，应该按照规定进行招标；如果未达到必须招标标准的，工程建设项目招标投标监督管理部门和政府采购管理部门对其另有规定的按其规定执行。

送：市审计局，市统计局，市财政局，市税务局，市政务局，
市人社局，市应急局。

恩施市发展和改革局办公室

2023 年 10 月 17 日印发

恩施市发展和改革局文件

恩市发改审批（2024）16 号

恩施市发展和改革局关于恩施市麻园湾 道路工程初步设计的批复

恩施市投资建设服务中心：

你单位报来的《恩施市投资建设服务中心关于申请对〈恩施市麻园湾道路工程初步设计〉进行批复的函》（恩市投建函（2023）80 号）及相关材料收悉。经委托湖北博众投资咨询有限公司组织专家评审（评估报告），项目单位按照评估意见修改完善，现将恩施市麻园湾道路工程（项目代码：2306-422801-04-01-312237）初步设计批复如下：

一、建设规模和主要建设内容

拟新建恩施市麻园湾道路工程，起于金龙大道（恩商物流），

止于三河路(武警恩施支队营区东南角),道路全长 564.44 米(金龙大道预留交叉道口长度 66 米),道路红线宽 24.00 米(临金龙大道路口处红线宽 33.00 米),沥青路面。配套建设交通工程、电气工程、给排水工程、绿化工程等。

二、建设地点

恩施市龙凤镇三河村。

三、总体设计

(一) 道路技术标准。

工程设计按城市次干路,双向 4 车道,车道宽度 3.5 米,设计速度 40 公里每小时;路面结构设计荷载为 BZZ-100,路面结构设计使用年限 15 年;抗震设防烈度 6 度。其他技术指标按《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)(2016 版)执行。

(二) 道路设计。

1. 横断面设计。

(1)24 米宽路段标准横断面布置:3 米人行道+1.5 米绿化带+15 米机动车道(含路缘带、隔离带)+1.5 米绿化带+3 米人行道;

(2)33 米宽路段标准横断面布置:4.5 米人行道+24 米机动车道(含路缘带、隔离带)+4.5 米人行道。

2. 路面结构设计。

(1)机动车道:5 厘米厚 AC-13C 型细式沥青砼+7 厘米厚 AC-25C 型粗粒式沥青砼+36 厘米厚水泥稳定碎石基础(5:95)+15 厘米厚级配碎石垫层;

(2)人行道：3厘米厚大青石+3厘米厚M10水泥砂浆+15厘米C20砼基础+10厘米厚级配碎石垫层。

四、其他工程

原则同意交通、电气、给排水、绿化工程等设计。

五、投资概算及资金来源

项目概算总投资 1843.37 万元，其中工程费用 1646.50 万元，工程建设其他费用 92.53 万元，预备费 104.34 万元。

资金来源为地方财政资金。

六、建设工期

建设工期：项目建设工期 6 个月（不含前期准备阶段）。

项目单位应严格按照《政府投资条例》等相关规定，依法进行招标投标工作，严格落实工程质量管理、安全生产管理、环境保护和水土保持等相关措施，确保工程质量和安全。

（联系人：何翠红，18694028877）

附件：工程项目概算投资总表

恩施市发展和改革委员会

2024年1月16日



附件:

工程项目概算投资总表

工程名称:恩施市南西湾道路工程

序号	工程费用名称	概算金额(万元)							备注
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	小计	合计		
	第一部分工程费用	1613.10			31.40	1646.50	1646.50		
1.1	道路工程	1034.76							
1.2	交通工程	27.50							
1.3	排水工程	250.60							
1.4	给水工程	57.28							
1.5	电气工程	196.09							
1.6	绿化工程	46.87							
1.7	人工费调整(含税)				33.40				
	第二部分工程建设其它费用				92.53	92.53	92.53		
1	建设单位管理费				32.93	32.93			
1.1	建设单位管理费				16.47	16.47			参照建〔2016〕504号
1.2	工程招标管理费				16.47	16.47			发改价格〔2015〕299号、鄂建监价〔2015〕7号
2	前期工作费				3.29	3.29			

工程项目概算投资总表

工程名称：恩施市麻园湾道路工程

序号	工程或费用名称	概算金额(万元)					合计	备注
		建筑工程	设备购置	安装工程	其它费用	小计		
2.1	项目建议书				0.82	0.82	发改价格〔2015〕299号、鄂鄂建监协〔2015〕7号	
2.2	可行性研究报告				2.47	2.47	发改价格〔2015〕299号、鄂鄂建监协〔2015〕7号	
3	工程设计费				44.78	44.78	计价价格〔2002〕10号	
3.1	工程勘察文件、施工图设计及抗震设计审查费				1.65	1.65	鄂鄂价房服〔2006〕273号、发改价格〔2011〕534号	
3.2	勘察设计费				41.16	41.16	计价价格〔2002〕10号	
3.3	竣工图编制费				1.98	1.98	计价价格〔2002〕10号	
4	工程保险费				4.94	4.94	建标〔2007〕164号文	
5	其他与工程建设相关费用				6.59	6.59		
5.1	造价咨询服务费				6.59	6.59	鄂鄂价工服规〔2012〕149号	
	第一、二部分费用合计					1739.03		
第三部分	预备费					104.34		
1	基本预备费					104.34	6%计取	
合计	工程总投资					1843.37		

送：市审计局，市统计局，市财政局，市税务局，市政务局，
市人社局，市应急局。

恩施市发展和改革委员会办公室

2024年1月10日印发

