项目简介

1. 项目名称：G42 奉节西互通工程勘察设计
2. 业主单位：重庆奉节路桥有限公司
3. 项目起止时间：2022 年 02 月 08 日~2022 年 04 月 15 日
4. 项目地点：重庆市奉节县朱衣镇麻林村
5. 项目规模：主线改造设计范围为 K95+100~K96+100，设置 A、B、C、D、E 共 5 条匝道，设计速度 40 公里/小时，匝道全长 3.01 公里。共设匝道桥梁 1964.306m/5 座（大桥 4 座，桥长 1878.306m；中桥 1 座，桥长 86m），主线拼宽桥梁 354m/3 座，设置涵洞 5 座，C 匝道设置一座 3 进 4 出匝道收费站及管理用房。
6. 项目内容：

本阶段在认真分析区域资料、场地附近工程的勘察资料的基础上，根据场地条件及工程特征，采用地质调绘、钻探、挖探、原位测试及室内试验等相结合的综合勘察手段，为初步设计提供准确可靠的地质基础资料。

布孔原则及孔深的确定：每座中桥布置勘探孔 2 个，大桥勘探孔不少于 3 个，特大桥不少于 5 个，勘探孔间距一般不超过 200m。高边坡路段及支挡工程布置不少于一个横断面，每个横断面不少于 2 个孔。桥梁机钻孔孔深一般 25~35m 布置，钻孔终孔深度内如遇基岩，进入中风化深度不少于 8m；路基（涵洞）孔深按设计标高以下稳定地层不少于 3m 控制。
7. 主要成果：通过初步设计阶段勘察，提供初步设计所需地质参数，

并得出以下结论及建议：

7.1 结论：

(1) 工程区属构造剥蚀中低山地貌，地形坡角一般 $15\sim 40^\circ$ ，局部陡坎可达 $45\sim 50^\circ$ 。基岩为三叠系中统巴东组泥岩、泥灰岩夹少量砂岩，场地整体稳定性较好，未发现断层、泥石流塌及地下采空区等不良地质现象，泥灰岩岩溶发育程度低，对本工程影响不大，互通区北侧发育有沙槽滑坡，C 匝道 CK0+020~ CK0+100 段有潜在不稳定斜坡，C 匝道 CK1+500~ CK1+500 段右侧有崩塌堆积体。对滑坡、潜在不稳定斜坡、崩塌堆积体进行工程治理后整体较稳定，可进行本工程建设。

(2) 依据《中国地震动参数区划分图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)：II类场地设计基本地震加速度值为 $0.05g$ ；反应谱特征周期为 $0.35s$ ，设计地震分组为第一组，地震基本烈度VI度，其抗震设计建议按《公路工程抗震规范》BTBB02-2013 执行。

(3) 场地地表水及地下水对混凝土结构具弱腐蚀性；对砼中钢筋具微腐蚀性。场地土对混凝土具微腐蚀性；对混凝土中钢筋具微腐蚀性，建议下阶段采取水样对地表水及地下水水质进行复核。

(4) 互通区特殊性岩土主要为人工填土，主要分布于居民聚集区，易引起填方路段的沉降问题，建议作清除处理。

(5) 互通区不良地质主要岩溶和滑坡、不稳定斜坡及崩塌堆积体等，可溶性岩石为泥灰岩，互通区广泛分布，岩溶弱发育，钻孔揭露一个溶洞，在挖方路基下面，可不处理，建议施工开挖时对有影响岩溶进

行注浆加固处理。

(6) 互通区各桥梁桥墩建议采用桩基础，以中风化基岩作持力层，桥台采用桩基础时，以中风化基岩左持力层，当采用扩大基础时，可以选用强风化基岩作基础持力层。

(7) 路基段挖方持力层主要为基岩，填方段持力层选用清除表层杂土后以压实填土作持力层。挖方边坡基岩坡比采用 1:1.00~1:1.25，覆盖层坡比采用 1:1.25~1:1.5，填方坡比采用 1:1.5 进行放坡。

7.2 建议

(1) 建议主线桥及各匝道桥桥台选择中风化基岩作基础持力层，以桩基础或明挖扩大基础作持力层；各桥墩建议选择中风化基岩作基础持力层，以桩基础作持力层。

(2) 各拟建建（构）筑物基础方案、各挖方边坡稳定性及处置措施建议详见第 8 章。

(3) 由于初勘阶段钻孔数量较少，采取样品有限，建议详勘阶段针对推荐方案的桥梁、路基、深路堑、高路堤等工点增加勘探钻孔，加强取样工作，以便准确查明互通区范围内的地质情况和场地稳定性评价。

(4) 建议下阶段对沙槽滑坡做进一步勘察，以便提出经济合理的处治措施。

(5) 因部分匝道回填最大高度超过 15m，最大挖方高度超过 30m，边坡高度较高，建议详勘按《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013) 中高切坡的相关规定布置勘察工作。

(6) 建议下阶段对沿线取土料场进行地质调查，以确定取土场土层的路用性能。

8. 项目技术特点：

(1) 项目位于重庆市奉节县西部，项目区总体为斜坡地貌，属构造剥蚀-侵蚀中山斜坡地貌，地形起伏较大，场区内发育有厚层填土、滑坡、潜在不稳定斜坡、崩塌、岩溶等不良地质，工程地质条件复杂。

(2) 针对项目区临近滑坡进行工程地质调查、钻探、试验相结合的勘察方法，初步查明了该滑坡在各种工况下的稳定性，并进行了合理化建议。

(3) 对项目区范围内多处潜在不稳定斜坡、崩塌堆积体进行调查分析，对影响较大的进行斜坡稳定性分析计算。

(4) 对项目区岩溶进行钻探调查分析，基本查明岩溶分布情况及发育程度，提出合理的处理建议。