G65包茂高速秀山隧道泄水洞工程水文地质

调查方案

一、工作目的

G65包茂高速秀山隧道横穿平阳盖向斜储水构造，水文地质情况复杂，岩溶发育，隧道建设施工过程中，受岩溶影响产生涌水突泥段落13段，其中有4段为影响较大的涌水突泥段落，多次发生较大规模的涌水突泥地质灾害。

隧道建成运营以来，历年强降雨季节均发生隧道涌水突泥病害影响隧道行车安全现象。为此，拟修建一条平行于隧道的泄水洞引排隧道涌水以消除隧道通行安全隐患，但新建泄水洞是否会导致隧道及泄水洞上方槽谷区域内地下水系漏失、从而影响当地星哨村、芭蕉村等众多居民的生产、生活用水来源，根据当地政府及居民诉求，拟建立泄水洞建设期间区域水文长观系统并结合地质测绘、水文地质调查、地面物探、示踪试验、水质分析等方式，分析评估秀山隧道泄水洞建设对区域地下水境的影响。

二、工作内容

1、全面收集调查区内秀山隧道建设期、营运期间的水文地质资料及涌水突泥病害资料，尤其是地表水体和井泉、暗河出口等地下水露头不同时期的背景资料和重要水点的观测资料；

2、对拟建泄水洞所在的平阳盖向斜储水构造开展1：10000专项

水文地质测绘，开展重点区域1：5000专项水文地质测量，并对重点区地质界线、构造、岩性等开展专项地质核查，查明工作区内的岩溶发育情况及水文地质条件，细划水文地质单元；

3、对重点区域的地表水体、井泉供水情况开展专项调查，并自泄水洞洞身施工始至施工结束进行调查区域内水点雨洪长观；

4、分析储水构造地质结构内隔水层相互关系及隔水层的有效性；

5、综合采用地面物探（EH4）和示踪试验验证向斜地下水系统的

空间分布及地表水与地下水的水力联系；

6、利用调查区域内水点早期的调查资料、观测资料以及本次短期长观资料，建立向斜重要水点的动态背景值台账；

7、依据隧道施工涌水资料，分析隧道涌水与暗河系统、地表水体

的相互关系；

8、预估分析预测泄水洞建设期间可能涌水情况，并提出处置措施建议；

9、分析评估泄水洞建设对周边居民生产、生活用水的影响，并提出用水保障措施建议。

三、工作成果要求

通过水文长观及调查、试验，分析拟建秀山隧道泄水洞工程对周边地表水、井泉、暗河等水资源的影响，划分水环境受损风险区，并形成评估报告，同时为泄水洞建设提出针对性的设计优化措施建议。

四、预计工期

自合同签订之日80个自然天内提交经东南公司组织评审通过的评估报告（含施工图设计优化建议）及水文长观基础资料，泄水洞交工验收通过之日起30自然天天内提交水文长观总结评估报告。

五、工作量预估

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工作手段 | 工作量 | | |
| 技术条件 | 计量单位 | 总工作量 |
| 甲 | 乙 | 丙 | 1 |
| 二、地质测量 |  |  |  |
| （一）专项地质测量 |  |  |  |
| 1:5000水文地质剖面测量（正测） | Ⅲ类 | km | 5 |
| （二）专项水文地质测量 |  |  |  |
| 1:10000专项水文地质测量（正测） | Ⅲ类 | km2 | 30 |
| 1:5000专项水文地质测量（正测） | Ⅲ类 | km2 | 10 |
| 三、物探 |  |  |  |
| （三）电法 |  |  |  |
| 14.高密度电阻率法测量（点距20m） | Ⅳ级 | 点 | 100 |
| 四、化探 |  |  |  |
| 五、遥感 |  |  |  |
| 六、钻探 |  |  |  |
| （五）原位测试 |  |  |  |
| 地下河连通试验（指示剂法，1次，20天/次，3台班/天) |  | 台班 | 60 |
| 材料费（示踪剂） |  | kg | 10 |
| 七、坑探 |  |  |  |
| 八、浅井 |  |  |  |
| 九、槽探 |  |  |  |
| 十、岩矿测试 |  |  |  |
| （四）水质分析 |  |  |  |
| 一般水样 | 简分析 | 样 | 10 |
| 十一、其他地质工作 |  |  |  |
| （三）采样 |  |  |  |
| 1.水样 |  | 件 | 10 |
| （六）综合研究及编写报告 |  |  |  |
| 3.区域水工环调查 |  | 份 | 1 |
| （七）报告印刷 |  |  |  |
| 3.区域水工环调查 |  | 份 | 1 |
| （九）其他地质工作 |  |  |  |
| 水文地质长观 | 水位水温水量同时观测，动态观测距离L<5m，每月监测6次，观测2个水文年24个月 | 次 | 2190 |
| 水文地质长观建站费 | 每个点2个工人，施工4天，耗费砼1m3/点 | 点 | 15 |
| 合计 |  |  |  |