

水平定向勘查技术装备研发与应用

Research and application of horizon-directional exploration technology and equipment

张勇^{1,2} 吴金生^{1,2} 李勇^{1,2} 黄晓林^{1,2} 张佳佳^{1,2}

Zhang yong^{1,2} Wu jinsheng^{1,2} Li Yong^{1,2} Huang xiaolin^{1,2} Zhang jiajia^{1,2}

(1. 中国地质科学院探矿工艺研究所, 成都 611734;

2. 自然资源部地质灾害风险防控工程技术创新中心, 成都 611734)

(1. Institute of Exploration Technology, Chinese Academy of Geological Sciences, Chengdu 611734, China;

2. Technology Innovation Center for Risk Prevention and Mitigation of Geohazard, Ministry of Natural Resources, Chengdu 611734, China)

摘要: 在长大深埋隧道（铁路、公路、水利、航道等行业）工程地质勘查、矿产资源深部勘查、特大型滑坡勘查等工作中，传统勘查手段采用垂直钻探“点状勘查”为主，勘查精度和效率存在较大的局限性。作者通过自主研发的小直径水平定向钻进技术及配套工艺装备、多参数地质数据智能采集与探测装备、复杂地层漏失检测技术、新型吸水膨胀堵漏材料、废浆净化技术装备等，建立了成套水平定向勘查技术装备体系，创新形成了最大水平钻进孔深可达 2400 米水平岩心钻机产品及工艺，并可实现钻进过程随钻无线地质资料获取与分析、漏失层智能检测堵漏、废浆无害化处理。水平定向勘查技术装备在 YX 工程、引大济岷、川藏铁路、新一轮战略找矿突破行动等多个重大工程建设中获得广泛应用，实现了从“点状勘查”往“线状勘查”的转变，支撑解决了国家重大工程规划建设的技术难题。

关键词: 水平定向；勘查技术装备；随钻探测；线状勘查