

· 新春笔会 ·

# 抓住机遇,乘势而起,促进探矿工程技术新发展

杨晓奇

(甘肃省地矿局,甘肃 兰州 730000)

在新的一年刚刚开始的时候,国务院颁发了《国务院关于加强地质工作的决定》,《决定》要求“切实加强重要矿产资源勘查,努力实现地质找矿新的重大突破,为全面建设小康社会提供更加有力的资源保障和基础支撑”。《决定》为我国地质工作的发展掀开了新的历史篇章,将对“十一五”时期乃至更长阶段的地质工作产生重大而深远的影响。许多老地质工作者高兴地说,我国地质工作的第二个春天来了!

地质找矿工作具有非常强烈的探索性、实践性和求证性,找矿理论、找矿思路、找矿成果上突破的标志,是运用探矿工程手段从地下拿出能反映结果的岩矿心来。若干年来,由于重视不够、资金不足,在地质找矿上动用探矿工程量呈滑坡态势,有时甚至少得可怜。既无法保证找矿成果的有效产出,也不足以维持探矿工程队伍运行和发展,绝大多数探矿工程力量转向基本建设领域的工程勘察与施工行业,岩心钻探和坑探队伍的各方面实力大幅度下降,形成了工勘强、地勘弱的一边倒局面。

地质工作第二个春天的到来,春风浩荡。从 2006 年开始,我局将倾全力促进地质找矿的新突破,年内将在重点成矿区带内投入大量钻探工程,全局形成 20 台以上的钻探施工能力。我局虽然从 2005 年以来就开始着手恢复—补充—提高岩心钻探施工装备,在局中专开办了一期钻探工程职工中专班,培养钻探技术人员;利用冬闲时间对一线机班长等骨干进行了新技术、新工艺和管理知识培训,为迎接地质工作的新高潮作了许多准备。面对新的机遇与挑战,我们将以创新的思维,以新的机制,积极运用探矿工程新技术、新方法、新工艺、新装备,有力地服务于地质找矿工作。

新的局面给探矿工程技术提出新的课题,在服务于地质找矿的岩心钻探技术发展方面,其趋势将出现以下态势。

服务于攻深找盲、接替资源勘查、矿山外围找矿的深部钻探。其特点为:孔深多为 1000 m 左右及 1000 m 以上,且斜孔所占比例较大。

服务于矿山地质工作的井下钻探。其特点为:坑道钻、多倾角( $0 \sim 180^\circ$ )、孔深超过目前常规(300~400 m)。

布置于偏远、高山、干旱、沙漠、水面、沼泽地区的钻探工程。其特点为:道路崎岖甚至没有道路,难以搬迁而且后勤保障难度很大,缺水,无法保证泥浆用水,必须考虑采用空气泡沫作为钻孔冲洗介质。

特种矿产勘查(如煤层气、二氧化碳气、盐卤、钾盐等)对钻进方法、取心(样)方法、泥浆工艺提出的特殊要求。

地质找矿对岩(矿)心采取率(甚至岩矿心原生状态)、钻孔孔径、岩心采取率、钻探质量指标将会提出更高要求。

在市场竞争条件下,将对钻进效率、成本控制、安全生产、环境和生态保护等提出更高要求。等等。

这些无疑对探矿工程技术的发展提出新的挑战,我们期望:

(1)以金刚石及其复合片钻头回转和冲击回转(浅孔气动冲击、深孔液动冲击)的普通钻进和绳索取心钻进技术更加完善和先进,钻具性能更加可靠,泥浆材料和泥浆工艺更加成熟。

(2)大力加快钻探设备的技术更新进程,大量应用新的较为成熟的新材料(如工程塑料、合金、陶瓷等)、新装置(液控、计算机、人工智能等)、新加工工艺(如数控加工、激光切割与焊接、金属表面处理等),通过改造提升钻机、泥浆泵、动力设备的技术含量,使之具有轻便、可靠、操作简便的性能,结构上朝着集成化、模块化方向发展。

(3)以勘探技术研究所为主联合相关科研院所、大学、生产、施工单位,综合吸纳地质、岩矿分析、钻探技术新的科技成果,尽早修订出台新的《岩心钻探规程》、《岩心钻探管材、钻头、钻具形式及连接丝扣规格》等标准,引导钻探技术水平提高,规范管材、钻探设备和钻具、泥浆材料的研发、生产走向标准化方向。

当务之急是编辑整理出版经实践证明较为成熟可靠的各类取心钻具、钻头、钻杆、岩心管(套管)及其丝扣图谱,指导一线施工单位工作。

(4)组织举办钻探装备与钻进技术会展,集中进行展示、推介、交易活动,争取中国地质调查局及相关行业主管部门的大力支持,以中国地质学会探矿工程专业委员会为主加大开展钻探技术专题研讨、现场观摩等业界学术活动的力度,推动我国钻探技术水平整体提升和新技术传播。

(5)泥浆材料与泥浆处理工艺的提高,是保证钻探质量和钻进效率的重要方面,希望泥浆处理剂商品更加具备多功能、高性能、易于使用的优点。

(6)大力促进探矿工程专业技术人力资源开发,高等院校和中等专业学校要恢复扩大探矿工程专业招生人数,为探矿事业的发展培养后备人才。

新的时代,新的机遇,为探矿工程技术的发展提供了更大的动力,春潮涌动,将催发探矿工程技术的勃勃生机。期望我国探矿工程技术在新的机遇期内、在新的平台上,迅速发展进入世界领先水平。

作者简介:杨晓奇(1958-),男(汉族),河北山海关人,甘肃省地矿局工程勘查施工管理处处长、高级工程师,中国地质学会探矿工程专业委员会委员。