

大规模钻探施工组织管理若干问题与对策

徐爱臣

(河南省地质矿产勘查开发局第四地质探矿队,河南 郑州 450007)

摘要:大规模钻探施工的组织管理,对整装勘查提供钻探技术支撑。结合开展的大规模钻探施工工程,分析了大规模钻探施工组织管理面临的主要问题,总结了解决这些问题的经验,提出了相关对策及建议。

关键词:大规模钻探工程;整装勘查;生产组织;施工管理

中图分类号:P634 文献标识码:B 文章编号:1672-7428(2012)04-0080-03

Some Problems of Organization Management for Large-scale Drilling Construction and the Countermeasures/XU Ai-chen (No. 4 Geological Exploration Party, Henan Provincial Bureau of Geo-exploration and Mineral Development, Zhengzhou Henan 450007, China)

Abstract: The organization management for large-scale drilling provides technical support to whole exploration. Based on the large-scale drilling construction project, analysis was made on the main problems of organization management; and the experience of solving these problems was summed up with relative countermeasures and proposals.

Key words: large-scale drilling project; whole exploration; production organization; construction management

矿产资源是关系我国经济社会发展全局的重大战略问题。随着经济的快速发展,矿产资源短缺成为阻碍经济发展的瓶颈。在新一轮地质找矿高潮中,加快危机矿山接替资源勘查、中深部攻深找盲和重要成矿区(带)勘查与研究是地质工作的重点。因此,钻探做为地质找矿的重要技术手段,在矿权撤并、资源整合、成矿区(带)勘查中,大规模钻探施工突出了优势,彰显了作用,成为今后钻探施工行业的主攻方向。

因此,有必要正确认识大规模钻探施工组织管理的现状,探求在整装勘查中的特点和优势,加快重要成矿区(带)勘查,为实现找矿大突破提供钻探技术支撑,发挥大规模钻探在地质找矿工作中应有的作用。笔者曾参与了若干重点项目的生产组织和施工管理,现总结一些粗浅的认识与同行交流。

1 我队大规模钻探施工简况

我队现有千米以上机械岩心钻机32台套,进口CS-14型全液压钻机2台套,国产YDX-3L型等全液压钻机8台套,年施工能力15万m以上。近几年,先后组织施工了一些万米以上的钻探工程,对大规模钻探施工有着独特组织能力、实践经验和技術优势。

(1)2004年承担河南金渠集团小秦岭东峪矿区

地质勘查施工工程。工期5个月,完成11个钻孔,其中优质孔10个,合格孔1个,总工作量13179m。11个钻孔中,最浅钻孔孔深1003m,最深孔1490m,创造了河南省小口径岩心钻探 $\varnothing 56$ mm口径孔深1490m的纪录。

(2)2007年承担洛阳龙羽山川铝业嵩县鱼池岭矿区钻探施工工程。该工程工期165天,总工作量20466m。完成35个钻孔,其中34个为地质孔,1个为水文观测孔。面对工期紧,任务重,最高开动钻机11台,最终保质、保量、保期完成该工程,受到甲方的高度评价。

(3)2008年承担三门峡新华联矿业有限公司崤山金矿地质勘查项目。工期4个月,设计工作量16000m,钻孔25个。面对点多线长、条件复杂等困难,采取科学管理方法和先进的钻探施工工艺,15天组织8台钻机先后开工,为工作的圆满完成打下良好的基础。

(4)2009~2010年承担河南省地矿局资源整合勘查嵩县矿区钻探工程。共完成钻孔42个,钻探工作量24300m。嵩县整装勘查是我国地质找矿机制的创新实践,“嵩县模式”实现地质找矿快速突破,并向全国推广。

(5)2011年在新疆西昆仑塔县矿集区铁多金属矿整合勘查中完成钻探工作量15038m,完成钻孔

收稿日期:2011-10-12;修回日期:2012-03-27

作者简介:徐爱臣(1972-),男(汉族),河南内黄人,河南省地质矿产勘查开发局第四地质探矿队工程师,地质矿产专业,从事地质勘查和探矿工程工作,河南省郑州市高新区科学大道81号,xac0809@sina.com。

38个,经验收质量全部合格。120天里面对高寒缺氧、物资供给困难、作业环境差、安全风险大等困难,在海拔4000多米的帕米尔高原上成功地演绎了一场大会战后凯旋。

2 大规模钻探施工组织管理面临的主要问题

钻探工程作为一种有效的地质找矿手段和技术方法,钻探效率、质量、成本的高低,对找矿成果起着重要的影响,而钻探效率、质量、成本与钻探工程组织管理水平直接有关。结合承担的重大项目分析,大规模钻探施工组织管理面临的主要问题如下。

2.1 生产进度管理有难度

小矿区钻探工作量比较少,若干台钻机就可以保证施工的需要,生产进度也便于控制。重要成矿区(带)勘查或整装勘查区一般来说工期紧、工作量大、任务重,找大矿快速形成突破往往需要组织许多台钻机同时上马,同时施工,造成人力、财力、物力组织困难,消耗大。加上地层条件、地理环境条件等因素的影响,在保证工期的条件下,高质量的完成任务是进行大规模钻探施工时的难题,如何才能使生产进度按照预计目标前进就成为钻探施工亟待解决的问题之一。

2.2 生产质量控制难

矿区规模大,往往需要多机台或多单位共同实施才能完成任务。由于机台人员的技术水平和责任心差异,有的机台存在生产过程中质量控制不严格,导致钻孔质量不合格。大矿区地层变化大,相邻近钻孔虽然采取同样的钻探技术工艺,也会存在钻孔质量差异,钻孔质量不符合要求,导致钻孔返工或者报废,造成财力、物力的浪费,增加生产成本,延误工期。

2.3 安全管理难度大

矿区面积大,钻孔分散,机械设备多,由于赶工期、抢进度,容易发生违章作业、违章指挥现象,存在较多安全隐患。在生产过程中,个别人员安全意识淡薄,不按照规定配备和正确使用劳保用品。加上矿区地理环境差,情况复杂,上下班途中也有不安全因素。机台分散,生产材料、设备等管理也存在不安全因素。这些都大大增加了大规模钻探安全管理难度。

2.4 外部关系协调任务艰巨

一个矿区的生产环境包括自然地理环境和社会环境。自然地理环境对钻探施工效率、进度、成本控制等方面的影响大,同样工作区的社会环境条件差

也会给钻探施工带来很大的负面影响。由于大规模钻探牵涉方面关系多而广,施工的方方面面都需要地方部门配合和当地百姓的支持,协调工作稍有不慎,轻则工作进度缓慢,增加工作成本,重则停产停工,生产就无法进行。外部关系协调具有不可控性。

3 大规模钻探施工组织管理对策

针对大规模钻探施工存在的困难和问题,组织管理过程中要做到如下几点。

3.1 领导重视,机构健全

各级领导重视是大规模钻探施工成功的关键。各级领导重视便于统一思想,明确目标,充分认识项目的重要性。小规模钻探施工的单机台联合容易实现,大规模钻探施工要靠兵团式联合(队队联合、局队联合、局局联合)来实现,同时,上级领导积极挂帅参与和项目组集体的力量也不容忽视。嵩县整装勘查矿区和新疆西昆仑塔县矿集区铁多金属矿整合勘查项目顺利完工已经有效证明了这一点。

组织健全和制度完善是保障。大规模钻探是一项复杂、艰巨的系统工程,建立健全组织机构,在于分解任务,落实责任,在于分工明确,团结协作。生产过程中,技术质量管理、生产进度的控制、安全生产、成本核算和材料设备管理、组织协调等涉及到人、财、物管理的各个方面,健全的组织机构,完善的规章制度是顺利完成这项系统工程的有效措施和保障。

3.2 统筹规划,科学施工

(1)充分了解矿区地形地貌、地质条件以及周边人文环境,通过踏勘,掌握矿区第一手资料,为下一步工程施工科学组织和统筹规划打下基础。

(2)组织协调好人员、设备、物资供应工作,为生产提供基础保障。根据矿区钻探工作量及矿区地质条件等,统筹协调好生产各阶段所需要的人力、物力、财力,实现人、财、物的统一管理、统一指挥、统一协调的“三统一”。

(3)科学合理搞好钻探辅助工作。要解决好生产水电总体布局,生产水电路架;解决好道路规划修筑,机场平整施工;解决好物资设备搬运安装等等。这些问题谋划实施,会给工程施工进度起到事半功倍的效果。

(4)合理安排钻孔施工顺序。钻孔施工顺序要满足地质要求,兼顾布局科学,施工合理的原则,让钻机就近搬运,短距安装,快速移动,从而减少搬迁时间、降低搬迁费用,加快钻探节奏,缩短了工作周

期,提高了钻探施工效率。

(5)编制钻探施工技术方案,统一技术质量标准。大规模钻探要注重钻孔单孔施工技术方案的制订,搞好钻头的选型试验和泥浆技术选配试验,不断优化钻具结构、钻头选型和泥浆选配技术。生产过程中要加强技术质量的指导、检查、验收和评比,完善技术资料 and 档案管理,施工终了提交出高质量的施工技术报告。

3.3 管理到位,责任明确

大规模钻探项目管理须采取三级管理模式,即大队或项目指挥部、各项目部和机台。项目部、机台、班组之间明确分工,清楚职责,各司其职,各负其责,才能使项目进度得到顺利实施,有序推进。实践的经验证明,实行三级管理,对控制项目生产进度,提高钻孔技术质量,降低安全生产风险,加强钻探生产管理,保障施工顺利有序起到了重要作用。

3.4 加强地方联系,搞好协调

良好的外部关系是钻探生产得以顺利进行的保证。大规模钻探项目的实施,更要积极主动做好与地方关系的沟通协调工作,争取得到地方政府的关注和重视,尊重少数民族和当地居民的风俗习惯,争取得到地方老百姓配合和支持。要积极探索和创新外部关系协调的工作思路和工作方法,实现与政府部门和地方老百姓互利互惠,合作双赢。

3.5 科技创新,技术支撑

绳索取心钻探技术在矿产地质勘探方面占主导地位,钻探技术工艺比较成熟。大规模钻探施工进度需要继续改进普通绳索取心钻探技术,推广应用潜孔锤多工艺钻进技术,引进定向钻进技术、节水钻进技术、反循环连续取心技术、空气钻进技术等,应用和推广这些钻探新技术、新工艺,使年青技术人员

和骨干工人尽快掌握以上技术,更新知识积累经验,提供人才技术支撑。

加强与科研院所单位合作,积极创新钻探施工工艺。利用地勘队伍和科研院所双方各自的技术和优势,积极主动研发钻探新技术、新工艺,试验钻探新技术、新工艺,实践和应用钻探新技术、新工艺,不断创新钻探工艺和方法,保持钻探的核心技术优势。

4 结语

综上所述,根据大规模钻探施工的特点,将人力、技术、设备、管理和环境等资源要素进行科学、合理地安排,使之在一定的时间和空间内实现有计划、有组织、有秩序的施工,更好地为整装勘查和中深部找矿工作服务,从而加快重大地质项目的工作进度,提高地质勘查效率,达到实现地质成果的快速转化的目的。

参考文献:

- [1] 孙建华,周红军,王汉宝,等.深孔岩心钻探装备配置应用技术趋势分析[J].探矿工程(岩土钻掘工程),2011,38(5):1-7.
- [2] 卢予北.探矿工程在地质资源勘查和地球科学研究中的地位和作用[J].探矿工程(岩土钻掘工程),2009,36(7):1-4.
- [3] 张金昌.地质岩心钻探技术及其在资源勘探中的应用[J].探矿工程(岩土钻掘工程),2009,36(8):1-6.
- [4] 徐爱臣,杨宽才.新疆塔县马尔洋铁矿钻探施工组织管理技术[J].西部探矿工程,2011,(10):85-87.
- [5] 曾石友.嵩县多金属矿区复杂地层岩心钻探施工综合技术[J].探矿工程(岩土钻掘工程),2010,37(11):16-18.
- [6] 雷淮.河南地质找矿中钻探工程问题研究[J].探矿工程(岩土钻掘工程),2011,38(9):37-41.
- [7] 蒋荣庆.岩土钻掘工程新技术[M].北京:地质出版社,2003.
- [8] 成虎,丛培经,等.工程项目管理[M].北京:中国建筑工业出版社,2006.

辽宁将大力开展整装勘查 力争实现重大突破

中国矿业报消息(2012-03-28)日前从辽宁省国土资源厅获悉,2012年辽宁省将努力实现找矿大突破:提交铁10亿t,煤2亿t,煤层气10亿m³,金刚石10万克拉等,为全省经济持续发展提供充足的资源保障。

根据成矿区划和勘查规划,辽宁省境内非煤固体矿产可划分出10个重要成矿区带,共计42个成矿远景区,预计铁矿潜在资源量500亿t以上,锰3500万t,铜200万t,铅锌430万t,金380t,银3500t,硼700万t,金刚石600万克拉,辽宁固体矿产勘查仍有较大的找矿潜力。同时,全省矿山深部和外围也是找矿突破的重要区域。以往的矿山勘探深度较浅,大多在300~500m,现在不仅可以勘探到1000~2000m,且开采深度也可大于1000m。因此,在老矿山开展“探边

摸底式”的勘查工作,可有效地获得新的资源量。而加大探索非传统矿产资源、低品位矿产资源的勘查、开发与利用,也是辽宁省实现找矿突破的有效途径。

近几年,辽宁省不断加大对地质勘查工作的投入。2008年以来,省级财政拿出了20多亿元资金,安排了近400个地质勘查项目,取得了可喜的阶段性成果。如此年年递增的地勘投入,也是辽宁省找矿突破的有力保证。

辽宁省国土资源厅有关负责人表示,2012年辽宁省将大力开展整装勘查工作。根据成矿地质条件,辽宁省将在鞍山至本溪开展铁,在辽南开展金刚石,在朝阳建平南部开展金、铁,在辽河群分布区开展硼、铅、银等矿产的整装勘查,力争实现重大突破。