

# 回 顾 与 展 望

甘行平, 傅秉锋, 张金昌, 刘三意

(中国地质科学院勘探技术研究所, 河北 廊坊 065000)

**摘 要:**2007 年恰逢勘探所建所 50 周年, 回顾过去, 勘探所自建所以来先后完成了科研成果近 400 项, 在众多方面取得了突破性进展, 有 134 项获部级以上奖励, 其中获国家创造发明奖和新产品奖 6 项, 国家科技进步一等奖 1 项, 部、省科技成果一等奖 7 项、二等奖 21 项, 其他各类奖项 99 项。获国家专利 21 项, 为我国探矿(岩土钻掘)工程技术处于世界前列起了十分重要的作用。展望未来, 勘探所面对新机遇和新挑战, 必须紧紧围绕国务院《关于加强地质工作的决定》和温家宝总理对加强地质工作的重要指示精神, 加大对钻掘新技术、新设备的研发和推广力度, 不断提高矿产勘查手段的现代化, 为把勘探所建设成为技术领先、经济实力雄厚、服务优质的钻掘行业国内一流的研究所, 为国家公益性地质调查钻掘事业以及该学科的发展做出新的、更大的贡献。还介绍了勘探所“十一五”后三年的主要任务及“十二五”地调科研和市场开发的设想。

**关键词:**勘探技术研究所; 建所 50 周年; 回顾; 展望; 钻掘技术; 地质调查

**中图分类号:**P634 **文献标识码:**C **文章编号:**1672-7428(2007)09-0007-06

1957 年 4 月, 地质部勘探技术研究所(以下简称勘探所)成立于北京, 60 年代中期至 70 年代末, 勘探所几经波折与迁移, 最后于 1982 年 1 月迁到廊坊。1960 年 1 月 7 日, 由国务院总理周恩来签署任命书, 任命任子翔同志勘探所所长, 这份任命书充分体现了当时党中央、国务院对地质工作的无比重视和关爱。50 年来, 勘探所一直致力于钻掘技术工艺器具和设备的研究, 在国内, 勘探所率先进行对接连通井技术的研究和推广、率先进行导向钻进非开挖铺管技术的研究与开发、率先进行大口径钻头与钻具的研究与开发、率先进行液动冲击回转钻探技术的研究与开发、率先进行绳索取心钻探技术的研究、开发与推广应用, 等等。建所以来, 我所先后完成科研成果近 400 项, 在众多方面取得了突破性进展, 有 134 项获部级以上奖励, 其中获国家创造发明奖和新产品奖 6 项, 国家科技进步一等奖 1 项, 部、省科技成果一等奖 7 项、二等奖 21 项, 以及其他各类奖项 99 项, 获国家专利 21 项, 为我国探矿(岩土钻掘)工程技术处于世界前列起了十分重要的作用。

在新世纪新阶段, 勘探所人将紧紧围绕中国地质调查局的中心工作, 在部、局的正确领导下, 努力做好勘查技术支撑, 为进一步提高我国钻掘技术工

艺及设备的现代化水平再作新贡献。

## 1 近 10 年来主要科研成果回顾

### 1.1 地调科研成果丰硕

#### 1.1.1 深孔硬岩钻探技术——为国家重大工程项目提供技术支撑

“十五”期间, 我所先后有 34 名技术人员参加国家重大工程项目“中国大陆科学钻探工程”(CCSD)的总体设计、提供现场技术服务和科技管理服务, 攻克了深孔硬岩钻进难题, 保证了钻孔垂直度和取心率要求, 综合钻探技术取得突破性进展。先后完成 CCSD 预研项目 10 余项, 其中特别突出的有如下几项:

(1)YZX127 型液动潜孔锤。2001 年起结合中国大陆科学钻探工程, 针对提高其对石油钻井泥浆的适应性做了大量的研究工作, 取得重大突破, 创造了单井总进尺 3485.71 m、最大应用深度 5118.2 m 的世界纪录, 为中国大陆科学钻探工程“科钻一井”的顺利完成做出了显著成绩。该技术获 2 项国家发明专利。

(2)螺杆钻 + 液动锤 + 绳索取心三合一钻具。我所承担了中国大陆科学钻探工程中心科研项目——具有创新和多技术集成的三合一钻具的研制。

收稿日期:2007-08-01

**作者简介:**甘行平(1964-), 男(汉族), 湖北公安人, 中国地质科学院勘探技术研究所所长、党委副书记、教授级高级工程师, 探矿工程专业, 博士, 河北省廊坊市金光道 77 号; 傅秉锋(1961-), 男(汉族), 山东博兴人, 中国地质科学院勘探技术研究所党委书记兼副所长、高级工程师, 煤田地质与勘探专业, 硕士; 张金昌(1959-), 男(汉族), 河北唐县人, 中国地质科学院勘探技术研究所副所长、中国地质学会探矿工程专业委员会常务副主任委员、教授级高级工程师, 探矿工程专业, 硕士; 刘三意(1963-), 男(汉族), 河南新蔡人, 中国地质科学院勘探技术研究所副所长、教授级高级工程师, 探矿工程专业, 硕士。

该钻具在中国大陆科学钻探工程中的成功使用,使我国的钻探技术迈上了一个新的台阶。该技术达到了国际先进水平。

(3) KZ 型 CCSD 专用扩孔钻头的研制。由我所自主研制的 KZ 型 CCSD 专用扩孔钻头,在坚硬的岩层中使用,平均寿命大于 60 h。在接近 2000 m 工作量的 CCSD 扩孔施工中,成为主要的钻头品种。

(4) 中国大陆科学钻探工程“科钻一井”纠斜。由我所完成了中国大陆科学钻探工程“科钻一井”的纠斜任务,侧钻井深 2750 m,连续纠斜钻井约 230 m,这是我国首次完成的 2000 m 以深超硬变质岩侧钻纠斜,取得了大直径深孔硬岩纠斜的初步经验,为“科钻一井”完成 5000 m 的钻孔孔深提供了有力保证。

#### 1.1.2 水陆两用盐湖钻机——为地质大调查提供技术支撑

我所为中国工程院院士郑绵平主持的重点地质大调查项目“青藏高原盐湖综合资源调查”设计和制造的水陆两用“盐湖探险一号”钻机,在西藏羌北无人区的科学探险和地质调查中起到了重要的技术支撑作用。

#### 1.1.3 大口径无循环基础工程施工工艺及器具——在国家重大基础设施建设工程青藏铁路基础工程施工中发挥了重要的作用

“大口径无循环基础工程施工工艺及器具研究”项目成果在旋挖钻具等方面达到国际领先水平。大口径旋挖钻斗、螺旋钻头、筒钻、扩底钻头、液压抓斗等 5 个系列产品,解决了多种复杂施工的技术难题,探索出一套钻进复杂地层的先进工艺方法。该项成果在国家重点工程——青藏铁路基础工程施工中发挥了重要的作用。

#### 1.1.4 高精度定向贯通井技术取得重大突破

由科技部科研院所开发专项资金项目“高精度定向贯通井技术及配套设备”和中国地质科学院科技成果转化基金项目“定向连通井技术”共同完成的陕西榆林、湖北沙市 2 对近 3000 m 深井对接井,为国内对接最深、难度最大的工程,开创了我国对接井技术的新纪元,实现采卤对接井的重大技术突破。2004 年被中国地质科学院评为“十大科技进展”之一,是唯一入选的技术方法成果。

本着地质工作要“走出去”、充分利用国内外“两个市场和两种资源”的精神,在充分调研和科学论证的基础上,在部、局各级领导的大力支持下,勘探所主动出击,大胆承接土耳其贝帕扎里采卤工程

30 对定向钻进水平对接井任务,钻进总进尺约为 38000 m。该项具有创新性和挑战性的工程,其工程规模之大,在国内国外均属罕见。工程自 2005 年 4 月底进场,历时 19 个月。先后克服土方井场建设和配合滞后以及异常的井漏和泥浆起泡等技术问题以及矿区天然磁场出现异常表现。在极其艰苦的条件下,项目组技术骨干充分发挥我所在该领域的技术优势,上下齐心协力,终于成功地解决了技术难题,实现了提前竣工的目标。

#### 1.1.5 天然气水合物保压取样技术研究取得初步成果

设计出了可获得原始状态水合物样品的取心钻具结构并研制出了钻具样机及其他辅助装置,进行了室内测试,取得了较好的效果,为进一步开发实用可靠的水合物保真取样钻具奠定了基础。

#### 1.1.6 全液压力头力岩心钻机——为固体矿产资源勘探提供现代化的钻探装备

为了加快地勘装备技术的发展,科技部和中国地质调查局向我所下达了先进岩心钻机的研制与开发项目。本着引进、消化、吸收、创新的原则,我所成功开发出“勘探者一号”岩心钻机。该钻机从设计理念上完全抛弃了国内老式钻机的模式,从工作原理以及结构形式上与国际先进钻机完全接轨。为我国固体矿产资源勘探提供了现代化的钻探装备。

#### 1.1.7 组合钻探工艺——为地质取样提供快速高效的钻探技术

组合钻探工艺研究是一种将空气反循环连续取样、水力反循环连续取心及金刚石绳索取心钻探的优点有机结合起来综合地质钻探新技术。空气反循环连续取样钻探技术利用双壁钻杆、以压缩空气作为循环介质、以冲击回转为主要的碎岩方式钻进施工,循环介质经双壁气水龙头、双壁钻杆内外管环隙到达孔底,驱动孔底潜孔锤后并携带岩屑经双壁钻杆内管中心到达地表,并以此岩屑作为地质样品。具有钻进效率高、成本低、判层及时、适合干旱缺水地区钻进等一系列优点。

#### 1.1.8 非开挖铺设管线成套设备——为国家经济建设提供技术先进的产品

2001 年,我所制订了《勘探所非开挖设备及施工发展规划和年度实施计划》并组织实施。在“十五”期间,我所的非开挖铺管成套设备的研发生产取得了令人瞩目的成绩,目前我所已形成 GBS-7、GBS-10、GBS-15、GBS-20A、GBS-20L、GBS-28L、GBS-35、GBS-100 型等系列非开挖铺管钻

机,为国家经济建设提供技术先进的产品。

## 1.2 市场开发势头良好

### 1.2.1 加强与相关单位的业务合作

(1)在非开挖钻机制造及施工、海洋取样机具、轻便岩心钻机、液动潜孔锤等方面与中国地质调查局六大区所进行对口联系,建立相应的业务合作。

(2)以地质调查海洋取样机具等新产品的推出为基础,推进与青岛海洋地质研究所、广州海洋地质调查局的合作事项,如钻探取样船及振动取样器等。

(3)加强与重点省区地勘局协作,如与贵州省地勘局在高效液动潜孔锤及全液压岩心钻机事项;与青海省地勘局在高效液动潜孔锤、轻便取样钻机等事项;与浙江省地勘局在全套管钻机及膨润土项目等。

### 1.2.2 加大对大型设备的投入力度

(1)全套管钻机与旋挖钻机配套使用,具有较好的市场前景,为抓住机遇,所于 2007 年已投产 3 台套。

(2)GBS-100 型非开挖钻机已研制成功,目前正在积极寻找客户。

### 1.2.3 大力开拓国际市场

为充分发挥我所在对接井技术的优势,在做好土耳其钻井工程二期的后续服务工作同时,积极争取土耳其对接井项目三期工程。

### 1.2.4 加强产品的宣传与营销工作

为把我所最新的科研成果转化为现实生产力,积极参加国内相关的展览会及在相关媒体上对我所重大技术创新、重大工程进展等进行宣传报道。

### 1.2.5 市场开发及其它收入情况

经全所职工的不懈努力,截止到 2006 年总收入为 12355 万元,比 1999 年 2560 万元增加了 9795 万元,增长 383%。财政拨款(含基建投入)1994 万元,比 1999 年 361 万元增加了 1633 万元,增长 452%。其他收入(包括事业收入、经营收入、其他收入)为 10361 万元,比 1999 年 2199 万元增加了 8162 万元,增长 371%。

## 2 队伍建设成效显著

2007 年所专门制定了“十一五”人才队伍建设实施方案,进一步明确了“十一五”期间队伍建设主要目标:一是设计合理的组织结构,逐步形成规范的职能管理和研发、生产制造、销售管理层次;二是摸清当前队伍状况,根据发展需要加大引进人才力度,人员总体规模控制在 240 人以内,使中专以上学历

人员达到在职职工的 70% 左右,使队伍主体人员平均年龄有所降低;三是实施“10-10-20 工程”,即在“十一五”期间,培养 10 名熟悉行政管理、市场营销、人力资源等方面较为精通的管理人才,培养 10 名能够领导专业研究队伍、具有承担国家重大项目、在国内处于领先水平的科研领军人才,培养 20 名具有强烈的市场开拓意识、善于实施成果转化和经营开发并具有较强创新能力、专业基础扎实、在行业内有一定影响的专业技术骨干;四是完善分配制度改革,充分调动各方面积极性,建立有利于成果转化、效益实现的分配激励机制;五是开展文明创建和职工之家建设,加强职业道德教育,改善干部作风,加强管理,营造良好的文化氛围,增强队伍凝聚力,营造拴心留人的环境。

## 3 “十一五”后三年主要任务

### 3.1 地调科研目标

(1)研究适用于 500~2000 m 孔深的系列新型地质岩心钻探设备及先进钻探工艺方法、施工工艺和器具,以解决深部钻探技术难题,使钻探工程装备技术更好地满足深部矿产资源勘探的需求,不断提高地质岩心钻探装备集约化和现代化水平,实现高效、低成本钻探施工。

(2)在吸收国内外水井钻机优点的基础上,研制出针对国内水井、工程抢险施工特点的国产化全液压多功能车装深水井钻机。钻机的钻进深度能力为 1000 m,性能总体上接近或达到国外同类钻机的水平。

(3)研制钻进深度 150 m、适合难进入地区应用的车载全液压多功能地质取样钻机,优化配置轻便泥浆泵、泡沫泵、空压机等附属设备。完成 QK-50 型车载化地质调查取样钻机小批量试制(2~3 台)和推广工作。研制用于松散岩层取心钻进的钻具,提高松散岩层的岩心采取率。

(4)陆地永久冻土天然气水合物取样钻探技术研究。

(5)研究煤层气调查评价用定向钻探技术。

(6)全液压坑道地质取样钻探技术(钻机及水平定向取心技术)研究。

### 3.2 市场开发任务

到 2010 年,市场开发收入在“十五”末的基础上翻一番,达到 2 亿元的规模,当量利润率达到 15% 以上。大口径钻头与钻具研制、非开挖铺管成套设备研制、定向对接连通井施工、非开挖铺设管线

施工以及高新钻具加工研制五大优势产业进一步发展壮大,综合实力保持或进入行业前三名。

#### 4 “十二五”地调科研和市场开发的设想

##### 4.1 地调科研工作

“十二五”期间,我所拟在如下方面进行研究,以便为地质大调查提供现代化的钻掘装备和高新钻掘技术,为地质大调查提供技术支撑。

##### 4.1.1 地质岩心钻探技术

经过建国以来数代钻探工作者的不懈努力,我国的地质岩心钻探技术从无到有并形成相当规模,为国家的经济建设提供了资源保障。但由于受整体工业技术发展水平的限制,我国的钻探技术在自主创新方面尚存在不少问题,随着国民经济建设的飞速发展,国家对资源的需求越来越大,而地质勘探工作的难度也随着勘探深度的增加、地质条件的复杂化而越来越大,发展先进的地质岩心钻探技术已经是摆在我们面前的一个迫在眉睫的重大使命。而随着我国科学技术水平、特别是工业技术水平的不断提高,全面发展我国的地质岩心钻探技术的条件已经成熟,大量的科研院所、大专院校和不同层次的技术人员使得我们具备了强大的自主创新能力,需求、形势、责任已经成为全面提升我国地质岩心钻探技术水平的强大动力。

研究重点:

- (1)完善新型全液压动力头岩心钻机系列,其钻深能力为300、600、1000、1500、2000 m;
- (2)新型泥浆泵系列;
- (3)智能化钻参仪;
- (4)先进、可靠、适用的多工艺取心钻进方法;
- (5)高强度钻探管材;
- (6)钻探工艺的优化。

##### 4.1.2 水井、地热及煤层气钻探技术

我国是一个严重贫水国家,且水资源的分布极不平衡,南北差异极大,我国北方广大地区对地下水的依赖程度已经越来越高,能否经济、快速、准确探明地下水资源并合理开采利用,已经成为制约许多地区国民经济建设发展的“瓶颈”。而根据可持续发展对环境保护的要求,清洁能源的利用已经受到高度重视,其中地热资源的勘探与开发利用,已经成为许多地区优选的重点能源项目。发展先进的水井和地热钻探技术,有利于我国地下水资源的合理利用,并为当地经济建设提供关键保障。

研究重点:

- (1)新一代先进水井钻机系列的研制;
- (2)气举反循环钻探技术体系的进一步完善;
- (3)高温地热钻井技术;
- (4)成井工艺优化;
- (5)适合不同钻进工艺的钻具、钻头的研制;
- (6)各种类型井管、滤水管的研制;
- (7)煤层气调查评价及开发技术。

##### 4.1.3 空气反循环钻探技术

我国广阔的西北诸省、自治区,干旱缺水状况极为突出,而在西部开发战略中,地下矿产资源的勘探与开发利用是一项重要内容。众所周知,进行矿产资源的勘探是离不开钻探的,而从事钻探工作,通常又离不开钻井液,这与西部的自然环境状况恰好形成一对矛盾。有效解决这一矛盾的重要措施就是全面发展并推广应用空气钻探技术、特别是空气反循环钻探技术。

研究重点:

- (1)双壁钻杆系列;
- (2)孔底机具;
- (3)样品收集与处理装置;
- (4)空气反循环顶驱式全液压钻机;
- (5)配套空压机;
- (6)泡沫剂灌注装置与应用;
- (7)空气反循环钻探工艺;
- (8)空气反循环地质工作规范。

##### 4.1.4 定向钻探技术

定向钻探技术是提高地质矿产勘探精度、节约钻探工作量、降低勘探工作费用的具备高新技术特点的先进钻进技术,其在石油钻井行业中的应用已极为普遍,且取得了显著的经济技术指标,但在地勘行业中的应用却因为钻孔口径偏小、地质条件复杂等多种原因而没有得到应有的推广应用。研发能够在地质勘探钻进中推广应用的先进适用的定向钻探技术,是提高我国地勘钻探技术整体水平的重要环节。

研究重点:

- (1)井眼轨迹控制理论与技术;
- (2)随钻测量仪器及其使用技术;
- (3)自动垂钻系统;
- (4)经济实用的高精度孔内定位仪;
- (5)自动控制定向钻探技术;
- (6)定向取心钻进技术;
- (7)高精度中靶系统。

##### 4.1.5 天然气水合物钻探技术

天然气水合物将成为 21 世纪的一种主要能源,是能源的一个新领域。按保守估计,全世界的天然气水合物形式存在的碳的总量是地球上已知化石燃料(包括煤)中碳含量的 2 倍,谁掌握天然气水合物的开采技术,谁就可以执 21 世纪世界能源之牛耳。但目前对天然气水合物资源勘探及评价方法尚未突破,还面临大量亟待解决的问题。天然气水合物研究涉及多方面的科学问题,如天然气水合物的形成机理及时空分布、天然气水合物的分解条件及环境效应、天然气水合物的未来资源潜力及替代性等,因此勘探开发利用天然气水合物资源是一项系统的科学研究和技术发展工程,同时,对于制定国家未来能源战略也具有重要意义。

研究重点:

- (1) 保压取心技术研究;
- (2) “实时”取样技术研究;
- (3) 取心施工辅助器具研制;
- (4) 岩心保护与存储;
- (5) 泥浆及对泥浆的低温处理技术;
- (6) 钻进过程安全控制;
- (7) 完井工艺流程。

#### 4.1.6 10000 m 超深孔钻探技术

科学钻探是通过钻孔获取岩心、岩屑、岩层中的流体(气体和液体),以及进行地球物理测井和在钻孔中安放仪器进行长期观测,来获取地下的各种信息。根据钻孔的深度,将深度大于 8000 m 钻孔称为超深孔。钻进超深孔是一项投资巨大的科学工程,体现了一个国家的实力与地学水平。最早进行大陆科学钻探的国家是前苏联,其 SG-3 钻孔的钻探时间最长(1970~1989 年),进尺 12262 m,为目前世界上最深的钻孔。深部钻探是一项难度极大、风险极高的隐蔽工程,在“上天、入地、下海、登极”这四大科学领域中,人类制造的航天器早已遨游在太空,并实现了载人航天,人类的足迹也早就留在了月球,各种先进的空间科学探测活动一刻也未曾停止过,所取得的成就几乎尽人皆知。而人类对海洋科学的探索,则更为深入,对南北极的科学考察与研究也越来越深入。惟有对地球的研究,尽管人类从来也没有停止过探索地球奥秘的步伐,但由于科学技术手段的限制和坚硬地壳岩石的阻隔,迄今为止,人类对地球内部仍然所知甚少,各种研究还仅仅局限在地球表面,而要深入研究地球的奥秘,开展科学钻探、特别是科学深钻和超深钻是无法逾越的关键一步。

研究重点:

- (1) 超深孔钻进方案的技术经济学研究;
- (2) 超深孔钻进方法研究;
- (3) 超深孔钻探设备;
- (4) 高强度钻探管材、铝合金高强度钻杆;
- (5) 钻柱结构与钻进力学;
- (6) 孔底动力机;
- (7) 适应高温高压条件下工作的液动潜孔锤系列;
- (8) 超深孔钻进项目管理模式。

## 4.2 市场开发工作

### 4.2.1 加大科研成果的转化力度

对现有科研成果进行市场分析,具有市场潜力的科研成果要加大成果转化力度,争取早日形成产品。具有自主知识产权的成果,采取自行生产,个别部件可采取外协方式进行。

### 4.2.2 做大做强已有产业

结合结构调整,通过资源整合,打造一支具有竞争优势的市场开发团队,2011~2015 年市场收入力争在“十一五”末基础上,年增 15%~20%。

## 5 当前工作设想

结合我所 2007 年度主要任务目标,进一步动员全体干部职工振奋精神、坚定信心、追求卓越、赶超一流,进一步引导广大干部职工解放思想,竞争进取,立足更高的起点,坚持更高标准,实现更快的发展,再创地调科研和市场开发新成绩。当前重点抓好以下几项工作。

### 5.1 咬定 2007 年任务目标不放松

经济目标:市场开发收入增长达到 15%;地调科研项目规模增长 15%;

质量目标:项目完成率 100%,项目优良率 100%,合同履约率 100%,客户满意率 95%;

成果目标:发表论文 15 篇以上,成果转化率 80%以上,取得 1~2 项有突破性成果;

管理目标:制度覆盖率 100%,制度执行率 100%,职责覆盖率 100%;

文化目标:保持“中央国家机关文明单位”称号;

队伍目标:加强队伍建设,队伍结构有所改善。

### 5.2 积极争取恢复事业单位编制

众所周知,地质工作是经济建设的开路先锋,而钻掘技术又是地质工作中不可或缺的重要手段之一,是地质大调查的重要技术支撑。钻掘技术无论是过去、还是现在直至将来,在地质工作中永远是一

支不可或缺的重要高新技术,而且具有强大的生命力。

21世纪我国将面临矿产资源紧缺、能源(如非常规油气资源勘探)和水资源供需矛盾突出、地质环境和地质灾害问题严重、科学钻探工程的兴起等新形势,这些问题的妥善解决均离不开钻掘技术发展及相关设备的更新换代。

国务院《关于加强地质工作的决定》的出台,为当前的地质事业指明了方向,《决定》还强调要加强公益性地质调查队伍建设。

半个多世纪以来,从事钻掘技术的仁人志士为新中国的地质事业建立了不可磨灭的功勋。在矿产勘探、能源勘察、地下水勘探开发、工程地质勘察、地质灾害防治、科学钻探方面创造了许多辉煌业绩。这些辉煌业绩,充分说明钻掘技术在新中国的地质事业中发挥了应有的作用,未来的国家需求,更需一支装备精良、人员精干的专业钻掘技术研究队伍,钻掘技术理应得到高度重视。

### 5.3 稳步推进结构调整

为改善管理、提高效率、理顺流程、降低成本,我所与北京萨尼威管理咨询有限公司签订了合作协议,2007年6月又签署了第二期合作协议。由其对我所进行管理咨询,提出组织结构、分配机制、业务流程等方面的咨询建议并付之实施。目前已向局党组上报了《关于我所组织结构进行调整的请示》。所将在管理咨询工作的基础上,做好所的结构调整工作。

## 6 50 年来的重要启示

### 6.1 上级领导的重视是单位生存的前提

从周恩来总理任命我所第一任所长到目前我所又回到中国地质调查局直接管理,充分体现了党中央和国务院对地质工作的无比重视,以汪民局长为首的新一届中国地质调查局领导班子已明确表示,5个转制所2007年地调科研经费在2006年经费的基础上至少翻一番,应该说这是建所以来项目经费上级给予的最大支持,勘探所全体职工感到非常振奋。

### 6.2 技术创新是单位持续发展的不竭之源

创新是一个科研单位进步的灵魂。对于一个科研单位而言,技术创新是其生存和发展的必要前提。面对激烈的市场竞争,如果没有不间断的技术创新,单位就难以适应市场变化,最终将会被市场淘汰。科研单位通过技术上的不断创新、不断进步,不仅较好地消化、吸收、整合和提升国外引进的先进技术,

而且还能逐步形成自己特有的核心技术与能力。如我所在引进加拿大 Christensen 公司的 CS1000 P6L 钻机的基础上,通过对先进技术的消化吸收,开发出了“勘探者一号”YDX-3型全液压动力头式岩心钻机,为我国地质岩心钻机的更新换代打下了基础。这是我所引进—消化—吸收—再创新的一次成功实践。

### 6.3 抓住机遇是单位保持发展的有效途径

近几年来,我所紧紧抓住国家经济建设持续快速增长和国家加强地质工作的有利时机,发挥在岩土工程行业的技术领先优势,一大批成果得到转化和应用。另外,所积极开拓国内外市场,先后同局属单位、中国地质大学以及有关地勘单位建立了协作关系,拓展了生存空间。同时国外市场开拓初见成效,产品的覆盖面和品种都有大幅度的增长,土耳其对接井工程的成功实践,为土耳其三期工程的承接打下了良好的基础。

### 6.4 “以人为本”是单位增强凝聚力的有力抓手

自从在廊坊建立科研基地以来,由于年久失修,大部分设施已经老化,为了改善职工的工作、生活环境,近几年来,所领导积极向上级争取专项资金,加大了基础设施的投入,从新建住宅楼到办公楼装修、生活区的道路改造等,广大职工切身感受到了所改革发展带来的成果,从而大大增强了职工的凝聚力和向心力。这也是坚持“以人为本”指导思想在实际工作中的具体体现。

### 6.5 有一支高素质的职工队伍是成事的保证

50年的创业经历,勘探所人磨炼出了“团结、奋进、创新、图强”的坚强品质,在所的几次改革进程中,全所职工以大局为重,坚持胸怀祖国和为党的地质事业奋斗的理念,为我国钻掘技术的进步和发展,做出了重大的贡献。

## 7 未来展望

面对新机遇和新挑战,我们要始终坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,深入贯彻落实科学发展观,更加自觉地促进科学发展,和谐发展,紧紧围绕《国务院关于加强地质工作的决定》和温家宝总理对加强地质工作的重要指示精神,加大对钻掘新技术、新设备的研发和推广应用力度,不断提高矿产勘查手段的现代化。为把我所建设成为技术领先、经济实力雄厚、服务优质的钻掘行业国内一流的研究所,为国家公益性地质调查钻掘事业以及该学科的发展做出新的、更大的贡献!