

北京平原区 1 : 5 万空白区 国土资源大调查的基本思路

□ 北京市地质调查所 吕金波

北京地矿总公司 李安宁

新一轮国土资源大调查的发展目标是对整个自然资源和社会资源进行调查,从这个角度出发,完成北京市 1 : 5 万区域地质调查,是全面实施首都地区新一轮国土资源大调查的基础。

北京地区是我国地质工作的摇篮,地质调查按时间可分为萌芽阶段(1867~1919)、解放前调查阶段(1920~1937)、第一轮区域地质调查阶段(1956~1962)、第二轮区域地质调查阶段(1964~2000),历时 133 年。调查面积覆盖了北京大部分地区,却留下了 1 : 5 万沙河幅(K50E024010)、长沟幅(J50E003008)和琉璃河幅(J50E003009)等 3 个调查空白区。最近,中国地质调查局批准了《北京市 1 : 5 万沙河幅、长沟幅区域地质调查》项目,我们要用“国土资源”的思想,拓宽调查的概念,建立现代地质环境系统调查体系,将北京市 1 : 5 万空白区图幅区域地质调查纳入“首都经济”发展的轨道。

空白区的社会背景

沙河幅位于北京城区的北部,西起中国国防大学望儿山,东至望京小区,南起北沙滩,北至沙河机场,面积约 400km²,境内将要建设清河卫星城、沙河卫星城、北京公路二环、地铁北线 3 条。主要行政区有圆明园遗址、清华大学、北京体育大学、北京林业大学、西三旗育新高教小区、中国科学院地球物理所、地理所和中国环境

科学研究院等。主要交通干线有京包铁路、八达岭高速路、安立路。主要河流有沙河、清河等。

长沟幅主要位于北京市房山区境内,属拒马河流域,山区占 1/2。西起云居寺,东至东仙坡,南起拒马河,北达石楼镇,面积 400km²。区内风景名胜有云居寺、鳌头寨、皇姑坨公园、上方山和云水洞等。人工建筑物主要有天开水库、京石高速路、京广铁路、现代农业新村韩村河、石窝汉白玉厂等。据《北京城市总体规划》布置,将要建设横亘测区东西的北京公路三环,陕甘宁天然气进京主管线,南水北调中线和张坊水库引水进京工程。

重点解决的地质问题

北京的空白区图幅主要分布于温榆河上游,拒马河冲洪积扇。从大力开发,合理利用与“首都经济”有直接关联的国土资源目标出发,应开展水文地质、工程地质、环境地质、旅游地质、土地资源及文物保护的调查,首先应搞好地质的调查,为上述调查奠定基础。

1. 保护汉白玉大理石产地。长沟幅有重要的汉白玉大理石资源,是北京及整个环渤海经济带古建筑所必需的资源。目前对汉白玉的成因、分布均不清楚,急需进行区域性普查,与文物部门一起确立保护范围,使北京的古都风貌永存。

2. 开展地热田形成机理的研究。目前,北京平原区正在大量开采地下热水,开发最早的小汤山地热田的一部分位于沙河幅内。现在沙河幅内有 3 个地热孔正在施工,其中北京市勘察技术院内刚刚完成 2400m 的地热井,是小汤山地热田最深的钻孔,本次工作将全面收集岩粉、水温、水质、水量资料,开展地热田形成机理的研究。

3. 提高地震地质的研究水平。位于沙河幅的太平庄地下流体综合观测站始建于 1992 年。自 1993 年起,在太平庄井(井深 472.4m,水温 32℃,原始水头 16.10m,流量 200~300t/d、 $\text{HCO}_3-\text{Ca}-\text{Na}$ 型,侏罗系髫髻山组)逐步开展了地下流体综合观测。观测项目有 30 多项,几乎包括了以往国内外地震监测预报实践中被证明对地壳应力—应变反映灵敏和有一定映震能力的所有地下流体测项,实现了真正意义上的综合观测。南口—孙河断裂是北京平原区唯一的北西向断裂,1989 年 9 月(亚运会召开的第 2 天)在清河地震,黄庄—高丽营断裂是一条非常活跃的北东向断裂,1997 年曾发生 4 级地震,本次工作将从构造活动性角度对黄庄—高丽营断裂和南口—孙河断裂做出新的解释。

4. 建立全新统标准剖面。北京城市座落于平原区。目前,平原区的第四系研究程度较差,有必要开展与人类生活密切相关的全新世地质调查,建立标准剖面,恢复 12000 年以来北京地区古环境的变化,标准剖面的最佳地点是长沟幅的坟庄和东甘池。这样即可以确定窦店古代农业公园和韩村河现代农业公园的范围,又可以填补北京西山全新统剖面研究的空白,增强空白区地质研究的特色。

新思路与新方法

新一轮国土资源大调查(地质调查)项目应以现代新的地学理论为指导,以准确反映各类地质体的客观物质特征为准则,采取地表调查、钻

孔、遥感三者相结合的方法,特别对平原区每个地质点都用洛阳铲钻进 3m 左右,认真描述,建立柱状图,进行纵横剖面对比,确定地质界线。运用 GPS 定点, GIS 成图, RS 遥感解释,对重点市政规划区开展专题地质研究。充分体现国土资源的思想,力争在以下几个方面有所突破。

1. 将一切地质工作的成果为现代人类活动的时空服务。国土资源是自然资源与社会资源的统称,所以,新一轮国土资源大调查应加大社会资源的调查力度,建立现代地质环境研究体系。由过去单一的地质调查向整个现代地质环境系统调查转轨。

2. 扎实地做好野外调查,充分利用 3S 技术,开展以北京城市为中心,直接为首都城市建设、环境保护和综合治理服务的调查。制定资源合理开发利用的方案,进而为行政管理和社会公众需求提供基础性调查成果。

3. 对图幅基本地理要素、水系、地层、环境、地下水资源等信息分层数字化,为建立 1:5 万重点城市及经济开发区水工环综合空间数据库做好技术准备。

4. 在成图方面,充分体现国土资源的含义。不但出基岩地质图、第四纪地质图,还要出垃圾分布图,旅游点展布图、文物分布图、矿产资源开采现状图、优质农作物分布图、洛阳铲钻进立体图、气象环境中可吸入颗粒物现状图、氮氧化物现状图、一氧化碳分布图、水资源利用现状图,不同深度土层承载力图等一系列与人类生存发展密切相关的图件,为地质工作走向市场打下良好的基础。

5. 使 2 幅空白区图幅区调工作成为新一轮国土资源大调查的序曲和样板。成果突出实用性,以地质调查为基础,多学科渗透,从岩石、水文、气象、环境、灾害、农业、旅游、文物多角度综合研究。

6. 将 ISO9000 族纳入项目管理中,准备实施“管理者推动”,项目负责人处于主动状态,自觉建立并实施质量体系。