

青海高原几个重大水工环地学科研课题展望

罗银飞, 汪生斌, 雷玉德

青海省环境地质勘查局, 西宁, 810007

青海省第十二次党代会提出:“深入实施‘大规模投入,大兵团作战’地质找矿战略行动,力争在重要矿产资源勘查、基础地质调查、矿产资源综合利用方面实现重大突破,努力把青海建设成为国家重要战略资源接续地”,要努力实现中央从国家战略层面把青海建成“国家循环经济先行区、生态文明先行区、民族团结进步示范区”的总要求和总目标。因此,青海资源开发、生态环境、地质环境保护工作定位到了前所未有的新高度,科技工作任务艰巨,社会需求紧迫。现就几个重大水工环地学科研课题作一展望。

1 青海区域工程地质条件与国土整治开发适宜性区划研究

汶川地震、玉树地震发生后,对北川、玉树县城等重要城镇、建设工程的科学性选址认识不足,是导致北川、玉树等地巨大灾难的重要原因。青海乃至整个青藏高原的国土整治和开发建设规划已发生重大变化,满足当前及今后规划需求的区域工程地质资料严重匮乏。从科学发展的角度,国家重大工程、经济区、城镇建设区域规划,迫切需要提供更加有针对性和实用性的区域工程地质依据。国家经济发展需要系统总结青藏高原区域工程地质特点与开发建设的关系,加强以区域地质环境安全为对象的战略性工程地质工作,需要尽快以省为单位和重点国土开发区开展 1:50 万等中小比例尺新一轮工程地质区划。总体目标是开展青海区域工程地质区划,编制中小比例尺青海全省及重点国土开发区区域工程地质图,为青海国民经济规划布局提供规划依据。

2 青藏高原(青海)资源开发区地质环境承载能力综合评估研究

青藏高原设立了大面积的自然保护区,区域经济社会发展主要依赖于以矿产资源开发为主的资源开发及其相关产业,但是由于对区域地质环境承载能力认识不足,限制了资源利用方式和建设工程布局,也可能导致地质环境恶化。青藏高原环境地质、地质灾害调查程度很低,南水北调等重大工程区是地质灾害发育的地区,工程地质条件复杂,工程沿线区域迫切需要提供地质环境安全保障。青藏高原是我国年轻的高原,区内活动断裂带发布,规模大,活动性强,主要经济区和重大工程区尚未开展过活动断裂带地质灾害风险评估,缺乏区域地质环境安全保障。青藏高原地质环境承载能力技术研究还处于起步阶段,技术手段、研究内容、研究方法都有待实践探索。青藏高原急需资源合理开发与地质环境保护的技术依据。总体目标是开展青海重要活动断裂构造带地质灾害风险和主要矿集区、南水北调等重大工程区地质环境承载能力专项和综合评估研究,为防范和降低主要经济区和重大工程区地质灾害风险提供科学依据,为青海主要矿集区资源开发、重大工程区建设规划提供地质环境承载能力保障依据。

3 中国青藏高原气候变化地质记录与自然生态净化功能、效应评价研究及其重大地质剖面监测平台建设

气候变化已成为全球最热门的共同话题,青藏高原保留着世界上气候变化很重要的地质记录,青藏高原对全球气候起着重大的净化和平衡功能,截止目前,我们无法从地学角度科学认识到青藏高原

的保护工作（含不同模式）对全世界的巨大贡献。我们需要积极运用地质科学理论，从全球战略高度开展青藏高原自然生态净化功能和效应评价研究，通过青藏重大地质记录的研究和重大地质剖面的动态监测，取得一系列有关气候变化与地质环境响应的科学数据和原创性研究成果，向世界宣告中国青藏高原生态地质环境保护对全球气候的重大正效应，以展现中国在应对气候变化、保护生态地质环境方面所付出的重大贡献和负责任大国的伟大形象。总体目标是开展青藏高原气候变化地质记录与自然生态净化功能、效应关系研究，选用碳平衡、冻土变化等地质环境敏感指标，定量评价青藏高原生态地质环境保护对全球气候的重大正效应；建立青藏重大地质环境监测剖面，开展青藏高原气候变化地质记录与自然生态净化功能、效应预测评价，为世界地学研究和国家规划青藏区域发展战略提供基础依据。

4 柴达木循环经济试验区地质环境安全保障技术研发和国家示范区建设

国家在大区域经济规划建设中，尚没有系统开展地质环境安全保障方面的专门性研究，潜含不可逆的地质环境安全风险。柴达木盆地是 2005 年 10 月国务院批准的十三个国家级循环经济试验区之一。被寄希望为带动和支撑青海经济腾飞的战略基地，对青海全面建设小康社会和国家实施西部大开发战略至关重要。

当前柴达木循环经济试验区建设面临的主要矛盾和问题是：一是资源综合开发水平比较低，采选矿回收率和伴生矿、共生矿、尾矿的利用率不高；二是各种资源联合开发的层次较低，产业关联度不高，产业链短，精深加工能力不足；三是开发中的

副产品、废弃物未得到有效利用既对环境产生一定的影响，也造成了资源浪费；四是资源开发过程中的资源、能源、水的消耗比较高，后续资源保障能力不足；五是区域地质环境条件不清，地质环境承载能力不明，“以水定产”、土地、植被生态等地质环境资源局部紧张等矿产资源开发与地质环境保护之间的对立矛盾凸现，地质环境保障能力严重不足，严重制约科学进行产业布局和项目建设规划。必须尽快实施青海柴达木循环经济试验区地质环境安全保障工程，破解循环经济建设与地质环境保护之间的对立矛盾，保障柴达木循环经济试验区科学进行产业布局和项目建设规划，为全国循环经济试验区建设提供地质环境保护科学示范。

5 青藏高原地区地下水勘查技术研究

国家制定的地下水勘查技术方法，在制定阶段适当考虑了青藏高原特殊的地质地理条件，经过数十年几代地质人的努力实践，绝大部分得以补充完善，但是在冻土地区地下水勘查、高原碳酸岩盐和碎屑岩地区地下水勘查、浅层地温能和地热资源勘查、矿泉水勘查等方面的技术、理论，尚缺乏大量针对性强、科学有效的新技术、新理论、新方法，导致在青藏高原地区的勘查效果不理想或难以取得新的突破，急待专门性研究，以适应青藏高原特殊的地质条件，提高勘查效果。总体目标是通过开展青藏高原地区地下水勘查技术研究，破解青藏高原地区在地下水勘查技术、方法方面的突出问题，迅速提高勘查效果和效率，为找矿突破提供水文地质技术、理论科学支撑。

参考文献 / References

- [1]青海省国土资源厅. 青海省地质勘查规划（Z）. 西宁，2011.