

doi: 10.3969/j.issn.1007-3701.2015.02.010

丝绸之路经济带地质调查规划与部署研究

陕亮, 张万益, 姚晓峰, 马腾, 张鑫刚, 王尧

SHAN Liang, ZHANG Wan-Yi, YAO Xiao-Feng, MA Teng, ZHANG Xin-Gang, WANG Yao

(中国地质调查局发展研究中心, 北京 100037)

(Development research center of China Geological Survey, Beijing 100037, China)

摘要: 丝绸之路经济带建设是当前国家重大战略。合理规划与部署丝绸之路经济带地质调查工作, 发挥地质调查工作重要支撑作用, 对促进经济建设发展具有重大意义。本文简介丝绸之路经济带概况及重大意义, 概述经济带地质矿产与资源概况, 分析经济带建设对地质调查工作的需求, 并提出了经济带全区基础性地质图件统一编制、促进经济发展的能源与重要矿产资源调查评价、服务城镇化建设的环境地质与工程地质调查、保障用水安全的水文地质调查与成果服务、保障群众生命安全的地质灾害调查与监测预警、服务特色农业发展的重点地区生态农业地质调查、支撑境外战略的优势能源与矿产资源潜力合作调查评价等7大重点工作内容建议。

关键词: 丝绸之路经济带; 地质调查; 规划部署

中图分类号: P56

文献标识码: A

文章编号: 1007-3701(2015)02-194-05

Shan L, Zhang W Y, Yao X F, Ma T, Zhang X G and Wang Y. Planning and deployment of geological survey research in the Silk-road Economic Belt. *Geology and Mineral Resources of South China*, 2015, 31(2):194–198.

Abstract: The construction around the Silk-road Economic Belt is currently one of the most major national strategies. Giving full play to the supporting function in the economic and social development, what can help to develop economic construction, needs to plan and deploy geology survey, even the basic part. The paper introduced the basic situation and strategic significance briefly, summarized the geological and mineral resource, analyzed the demand of geological survey to the economic construction of the Belt, and put forward 7 key recommendations to carry out later, which are the unified basic geological mapping of all the Belt, the survey and evaluation on energy and important mineral resources for economy development, the environment geological and engineering geological survey to serving the urbanization construction, the hydrogeology survey for water safety, the geological hazard investigation and monitoring early warning for the safety of life and property, the ecological agriculture geology survey focus of the characteristic agriculture development service, and the important energy and mineral resources potential survey and assessment by cooperation for the overseas resource strategic supporting, as the important references for geology survey, also for the economic development.

Key words: Silk-road Economic Belt; geological survey; planning and deployment

收稿日期: 2015-03-06; 修回日期: 2015-05-15.

基金项目: 中国地质调查局地质矿产调查评价专项“重点成矿区带矿产勘查跟踪与集成研究(1212011085534)”、“地质矿产调查评价专项成果集成与地质调查工作部署综合研究(1212011220843)”、“全国地质勘查进展分析(1212010813043)”等联合资助。

第一作者: 陕亮(1984—), 男, 博士研究生, 工程师。现主要从事全国地质调查规划与部署研究, E-mail: shanlianggongzuo@126.com.

2013年9月7日,习近平主席在出访哈萨克斯坦时应邀在纳扎尔巴耶夫大学演讲,首次提出“中国同中亚国家共同建设丝绸之路经济带”^[1],引起国际社会积极评价^[2]。2014年3月5日,李克强总理在《2014年政府工作报告》中指出“抓紧规划建设丝绸之路经济带”^[3]。因此,该战略构想已成为党中央、国务院的重大部署。

目前,围绕丝绸之路经济带已开展战略研究^[4-8]、物流发展^[9]、能源合作^[10]、旅游发展^[11]、文化交流^[12]、金融合作甚至会计准则制度^[13]等多方面研究。然而,尽管该地区具有“能源资源丰富,与我国可形成较好互补”的基本现状,但在地质工作领域的相关研究工作还鲜有报道。由于地质调查工作对经济建设具有明显的前瞻性、基础性,因此,开展丝绸之路经济带地质调查工作规划与部署研究,对谋划能源与重要矿产资源、地质环境与地质灾害、地学领域大合作等,乃至服务经济发展与支撑国家重大战略实施,都具有显著而重要的意义。

1 丝绸之路经济带概况及重大意义

约公元前115年,张骞出使西域,开辟了一条东起长安(今西安)、横贯东西、连接欧亚、西达罗马的“古丝绸之路”,形成了五彩丝绸、中国瓷器和香料等的贸易通道,为当时的经济、文化交流作出了重要贡献。

习近平主席所提出的“丝绸之路经济带”,是一个大致在“古丝绸之路”基础上形成的新的经济合作发展区域。它自陕西西安出发,西经宁夏、甘肃、青海、新疆等省,向西出境后跨越帕米尔高原,经哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、阿富汗、伊朗、伊拉克、叙利亚等国家到达地中海东岸罗马,全长7000多公里。其中,我国境内涉及陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆等五省(区),绵延长达4000多公里^[14-15]。

目前一般认为,丝绸之路经济带核心区为哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦等中亚五国,以及新疆、青海、甘肃、陕西、宁夏等我国西北五省(区)。该核心区东边为繁荣的东亚经济圈,西边为发达的欧洲经济圈,自身却发展缓慢,与两头相比GDP呈现“两边高、中间低”的明显低洼^[14-16]。此外,该地区总人口多达近30亿,造成贸易投资、市场规模、合作潜力在全世界独一无二,也是世界最长、最具有发展潜力的经

济大走廊。另外,自然资源、矿产资源、能源资源、土地资源和旅游资源也明显集聚,因此被称为21世纪战略能源和资源基地,具有重要价值和显著意义。

倡导建设“丝绸之路经济带”的重要意义之一就在于通过这条“经济发展大动脉”,可以深化区域合作,形成带状跨国经济合作区,服务区域经济乃至世界经济发展,造福沿途中亚五国—中国西北五省(区)人民,并进一步提升我国在中亚地区的地位,而且还巧妙避开了东部紧张局势地区,另辟蹊径找寻到一条新发展方向,使西北内陆变成开放对外新前沿^[14-16]。

2 丝绸之路经济带地质矿产与资源现状

2.1 境内西北五省(区)

境内西北五省(区)地域广袤,总面积约310万km²,但自然地理条件较差,交通不便。根据已掌握的资料,总体看来,已完成地质调查工作种类以各类区域性中小比例尺基础性调查为主,地质调查工作程度相对薄弱,如截止2013年底,1:20万区域地质调查基本完成;1:25万区域地质调查完成约48%;1:20万~1:25万区域重力调查完成约55%;1:20万航磁测量完成约26%;1:20万区域化探完成约59%;而1:5万区域地质调查完成约37%;1:5万矿产远景调查完成约15%;1:5万航磁测量完成约30%。

在能源与重要矿产资源调查评价方面,已发现有准噶尔、塔里木、柴达木、银额盆地及其邻区等大、中、小盆地群,阿尔泰、天山、昆仑—阿尔金、秦岭、东昆仑、北山—祁连等成矿区带。国家已设置新疆西昆仑塔什库尔干、卡特巴阿苏等25个国家级整装勘查区以及卡拉麦里等一批重要找矿远景区。已发现塔里木、克拉玛依、长庆、青海、吐哈、玉门等油田,准东、吐哈、伊犁、库拜、沙尔湖、鄯善、大南湖、木里等煤矿,阳山、卡特巴阿苏、阿希、沟里、枣子沟、南金山、大桥、滩间山等金矿,阿吾拉勒、塔什库尔干、镜铁山、蒙库等铁矿,土屋、延东、白银厂、阿舍勒、哈腊苏、纳日贡玛等铜矿,夏日哈木、坡北、喀拉通克等镍矿,厂坝、马元、花牛山、彩霞山等铅锌矿,白干湖、小柳沟等钨锡矿,可可托海、国宝山等三稀元素矿产,以及察尔汗、罗布泊、艾丁湖、赛里木等盐湖。

随着经济的快速发展,西北地区还形成了关中、黄河上游、河西走廊、北疆、南疆等多个初具规模的重要城市群。此外,西北地区水资源普遍缺乏,大部分地区为荒漠-戈壁滩环境,地表水及地下水较为缺乏,植被较少,大部分地区为荆棘覆盖。由于自然环境恶劣,地质灾害易发常见,特别是秦岭、祁连山、天山、昆仑山等山势陡峭、地形切割复杂地区。

2.2 境外中亚五国

中亚五国能源及重要矿产资源十分丰富,石油、天然气、铀、铜、金、钨等多种重要资源储量巨大。如哈萨克斯坦钨储量世界第一,铀矿世界第二,铬世界第二,铜、铅、锌、钼、磷亚洲第一,钾盐中亚第一;吉尔吉斯斯坦锑储量世界前列,锡、汞独联体前列;塔吉克斯坦有色金属、银、稀有金属蕴藏量大;乌兹别克斯坦黄金、石油、天然气已发展为国民经济支柱产业;土库曼斯坦的石油远景储量达 208 亿吨,天然气远景储量 24.6 万亿立方米,居世界前列;铀、钾盐储量则仅次于哈萨克斯坦^[7]。

3 丝绸之路经济带建设近况

3.1 已有基础

中亚五国已搭建了“上海合作组织”合作平台,运作卓有成效。另外,国土资源部已经在此平台下搭建了地学领域的合作研究中心,目前挂靠在中国地质调查局西安地质调查中心,且已经开展了相关工作,取得了初步成果。

能源管道合作建设方面,中哈石油管道已累计向中国输送原油 5000 多万吨;中国-中亚天然气管道 2013 年已累计向中国输送天然气 600 多亿立方米。铁路公路交通方面,上世纪 90 年代初,东起连云港、西至荷兰鹿特丹的新欧亚大陆桥铁路已全线贯通;2012 年,自重庆经西安-兰州-乌鲁木齐-阿拉山口进入哈萨克斯坦-俄罗斯-白俄罗斯-波兰-德国-比利时的渝新欧铁路开始运营。在经济贸易往来方面,目前中国已成为中亚国家最主要贸易伙伴,是哈、乌、吉、塔第 2 大贸易伙伴。中国直接投资,是乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦第 1,塔吉克斯坦第 2 大直接投资来源国。

3.2 近期进展

国际社会对丝绸之路经济带建设倡导响应强烈,特别是哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯

坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦等中亚五国的总统、总理、外长、经济部长、大使等重要官员纷纷发表重要回应。我国政府也积极推动落实,特别是 2014 年 7 月 5 日,张高丽副总理在西北五省(区)调研时,专门强调要不断推进丝绸之路经济带建设。此外,我国已先后建立喀什经济特区,设立霍尔果斯市等行政单元。特别是近期,发展改革委、能源局、商务部、外交部、交通部、文化部、国土资源部等积极推动,在各自领域开展相关规划和部署工作。西北五省(区)人民政府也纷纷明确各自定位,如陕西定位为“丝绸之路经济带新起点”,宁夏定位为“丝绸之路经济带战略支点”,甘肃定位为“丝绸之路经济带黄金段”,青海定位为“丝绸之路交通经济带”,新疆则定位为丝绸之路经济带交通、商贸、金融、科教、医疗等 5 大核心区。

3.3 地质工作现状

目前,整体上中亚五国的基础地质调查程度较高,矿产资源丰富,找矿潜力大;由于人口相对较少,土地资源丰富;然而,水资源普遍缺乏,战略性新兴产业矿产调查不足,不少探明矿床未开发。此外,由于经济建设正处于发展中阶段,发展资源经济需求迫切,实际上资源经济比重大。经初步对比分析,发现中亚五国较富集优势矿种主要集中在石油、天然气、铀矿、钾盐、铜矿、金矿等矿种,而这些恰恰是我国目前经济社会建设紧缺的大宗矿产资源,对我国具有重要价值,两者构成了良好的资源互补。但目前中亚五国却不同程度存在地质人才缺乏。另外,中亚五国在地质工作方面与中方合作已有多年经历,且在地质工作方面合作的成效也十分明显。

4 丝绸之路经济带对地质调查工作需求分析

习近平主席提出了丝绸之路经济带“以点带面,从线到片,逐步形成区域大合作”的总体工作思路,并提出“政策沟通、道路联通、贸易畅通、货币流通、民心相通”等举措。具体到地质调查工作方面需求,笔者认为,一方面是要摸清全区地质概况,服务整体工作部署,另一方面要开展相应的能源与重要矿产资源基础,摸清资源家底;要增强西部地区能源、资源保障能力,需要加快部署油气、煤炭等重要

能源、铁、铜、金等重要矿产资源调查评价工作;要前瞻性开展可能部署的系列服务经济建设的工作,如一批类似于欧亚大陆桥的跨境石油管道、天然气管道、跨境泛亚新铁路、泛亚新高速公路等基础设施建设,这需要加快部署重要区域性基础地质调查,为服务物流往来、货物吞吐等交通类设施的建设提供技术支撑;要缓解水资源紧张趋势,摸清水规律,监测预警地质灾害发生,服务生态文明建设与“城市+绿洲”城镇化工作,需要加快部署水工环地质工作,特别是缺水地区、重点盆地、重大工程区、重要交通要道、优质土地等水工环地质调查等。此外,由于丝绸之路经济带是一个全新领域,涉及到境内、境外两个部分,还存在相应的紧迫性、重要性、特殊性,需要在国家层面开展相应的协调和统筹工作,因此,建议在国家层面设立“丝绸之路经济带地质矿产调查评价”专项,确保顺利开展。

5 丝绸之路经济带地质调查重点工作建议

5.1 基础性地质图件统一编制

立足丝绸之路经济带全范围,重点围绕中亚五国等沿线国家,调查对接地质概况,开展跨区域大地构造演化、重要成矿类型与成矿规律对比,特别是充分利用卫星遥感技术开展遥感地质调查与解译等工作,进一步收集资料,统一标准;借助地理信息平台,开展经济带范围区域性地质图件编制研究,形成统一的丝绸之路经济带区域地质图、区域遥感影像图、区域水文地质图等系列图件;开展地球化学编图与资源潜力评价预测,圈定找矿有利地段,深化丝绸之路经济带成矿区带成矿地质背景认识。

5.2 能源与重要矿产资源调查评价

重点围绕阿尔泰、天山、昆仑-阿尔金、秦岭、北山-祁连等重点成矿带,准噶尔、塔里木、柴达木、银额盆地及其邻区等重点盆地,开展服务矿产资源调查评价的区域地质(矿产)调查、区域地球物理、区域地球化学、遥感地质调查,圈定找矿异常,发现找矿线索和找矿靶区。规划开展矿产地质调查与重要矿产资源调查评价,以及重要矿区深部与外围找矿。开展非常规清洁能源调查评价与勘查示范、战略性新兴产业所需矿产资源找矿。开展石油

地质调查、地球物理调查、土壤油气化探、油气地质调查井,以及针对关键地质问题的专题研究。开展石油、天然气、煤炭,以及页岩气、煤成气、油页岩等重要能源资源的基础性地质调查,进一步查明西部地区能源与矿产资源潜力,服务重要能源与矿产资源新基地形成。

5.3 环境地质与工程地质调查

围绕中国西北地区城镇化规划部署,结合已实施的中哈阿拉山口铁路线、中哈霍尔果斯口岸铁路线,和规划开展的中哈原油管道、天然气管道、铁路新线、电力输送通道等重大交通要道的实施,开展重要交通要道水文地质工程地质调查;结合国家重大工程规划建设,选择重大地质灾害易发区域,按照标准图幅开展以地质灾害为主的1:5万综合工程地质调查及地质灾害调查工作,服务基础设施建设和城镇化建设。在丝绸之路经济带沿线人口密集地区,开展1:5万城市地质调查工作,为西部地区城镇化建设提供规划依据。

5.4 水文地质调查与成果服务

在丝绸之路经济带的重要国家或地区,以当代新技术方法为依托,以国际标准地图分幅为调查单元,合作开展能源资源基地、重要缺水、重要绿洲、重要农业区、地下水集中开采区及其他严重缺水和劣质水区开展水文地质调查、勘查及地下水污染调查评价,查明水文地质条件,总结区域水文地质规律,提高水文地质研究程度和地下水调查与勘查技术水平,开展重要地区地下水勘查及污染调查评价,为经济发展、城镇化建设、干旱地区找水等提供服务。

5.5 地质灾害调查与监测预警

在丝绸之路经济带的重要国家或地区,特别是在中国阿勒泰山、天山、昆仑山、阿尔金山、秦岭、祁连山等山脉,以人口密集的中小流域为单元,选择人口密集、地质灾害易发区,开展地质灾害调查与监测预警,按国际标准图幅开展流域突发性地质灾害调查评价和地质灾害高易发区崩塌滑坡泥石流调查。以图幅带专题的方式开展地质灾害理论、监测预警、防治与应急响应关键技术研究与应用示范。选择重要地区开展治理示范,着力保障安全。

5.6 重点地区生态农业地质调查

在甘肃瓜州、新疆吐鲁番、哈密、南疆等特色农业集中区,开展多目标地球化学调查,查清主要农

业区土地质量和生态安全状况,进行土地质量与生态管护示范,开展土地生态地球化学监测预警;开展污染严重地区土壤调控与修复示范研究。深化环境、灾害等主要地质制约因素,为地方发展特色农业提供基础信息。

5.7 境外优势能源与矿产资源潜力调查评价

优选我国紧缺的石油、天然气、铁矿、锰矿、铜矿、钾盐等矿种,在哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、伊朗等国家,以摸清境外资源潜力、分布特征等为目的,开展境外矿产资源潜力调查,制作一批区域地球化学、地球物理特征图件,圈定一批找矿远景区、风险勘查区,为国内企业走出去提供信息。

本文成文过程中得到中国地质调查局发展研究中心齐亚彬、杨建锋、李仰春、冯艳芳等多位研究人员的鼓励与指导,在此一并表示衷心感谢。

参考文献

- [1] 习近平. 弘扬人民友谊 共创美好未来——习近平主席在哈萨克斯坦纳扎尔巴耶夫大学的演讲(2013年9月7日,阿斯塔纳)[EB/OL]. [2013-09-08] http://cpc.people.com.cn/n/2013/0908/c_64094-22843712.html.
- [2] 刘怡然,周良,周檬,陈杉,王玉,刘红霞,郑斌,吴强.“丝绸之路经济带”极具创造性和可行性——国际社会积极评价习近平在纳扎尔巴耶夫大学的演讲[N].新华每日电讯.002版(要闻). 2013-09-08.
- [3] 李克强.2014年政府工作报告[EB/OL]. [2014-03-17] <http://www.gov.cn/zhuanti/2014gzbgyw.htm>.
- [4] 刘育红.“新丝绸之路”经济带交通基础设施、空间溢出与经济增长[D].西安:陕西师范大学,2012.
- [5] 胡鞍钢,马伟,鄢一龙.“丝绸之路经济带”:战略内涵、定位和实现路径[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版). 2014,35(2):1-10.
- [6] 王保忠,何炼成,李忠民.“新丝绸之路经济带”一体化战略路径与实施对策[J].经济纵横,2013,(11):60-65.
- [7] 何茂春,张冀兵.新丝绸之路经济带的国家战略分析——中国的历史机遇、潜在挑战与应对策略[J].人民论坛·学术前沿,2013,(23):6-13.
- [8] 冯宗宪. 中国向欧亚大陆延伸的战略动脉——丝绸之路经济带的区域、线路划分和功能详解[J].人民论坛·学术前沿,2014,(4):79-85.
- [9] 李宁.“丝绸之路经济带”的物流业基础与建设[J].理论月刊,2014,(5):134-137.
- [10] 庞昌伟.能源合作:“丝绸之路经济带”战略的突破口[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2014,35(2):11-18.
- [11] 李兴江,马亚妮.新丝绸之路经济带旅游业发展对经济影响的实证研究——基于甘肃省数据的模型检验[J].开发研究,2011,(5):56-58.
- [12] 顾华详.论“丝绸之路经济带”视域下的文化交流[J].克拉玛依学刊,2014,(2):3-10.
- [13] 李刚.“丝绸之路经济带”与会计准则协调[J].中国管理信息化,2014,17(13):12-13.
- [14] 华南城网. 丝绸之路经济带热点问题解读[EB/OL].<http://cncms.csc86.com/special/2013/jjsczl/>.
- [15] 大公网.丝绸之路经济带[EB/OL].<http://finance.takungpao.com/special/cp1926/>.
- [16] 大公财经. 丝绸之路经济战略[EB/OL].<http://finance.takungpao.com/special/silkroad/>.
- [17] 邱瑞照,向运川,施俊法,等.中亚五国矿产资源勘查开发指南[M].北京:地质出版社,2009.