

# 大洋洲地区境外地质工作的现状与思考

姚仲友<sup>1</sup>, 王天刚<sup>1</sup>, 张津伟<sup>2</sup>, 陈刚<sup>1</sup>, 李红军<sup>1</sup>

YAO Zhong-you<sup>1</sup>, WANG Tian-gang<sup>1</sup>, ZHANG Jin-wei<sup>2</sup>, CHEN Gang<sup>1</sup>, LI Hong-jun<sup>1</sup>

1. 中国地质调查局南京地质调查中心, 江苏 南京 210016;

2. 中矿资源勘探股份有限公司, 北京 100089

1. *Nanjing Center, China Geological Survey, Nanjing 210016, Jiangsu, China;*

2. *Sinomine Resource Exploration Co., Ltd., Beijing 100089, China*

**摘要:** 在对大洋洲优势矿产资源的成矿地质背景、成矿区带划分、矿床类型和资源潜力进行初步研究的基础上, 对澳大利亚及巴布亚新几内亚等国的投资环境和中国地勘矿业“走出去”工作现状等进行分析, 认为澳大利亚和巴布亚新几内亚两国的铁、锰、铜、铝、镍, 以及具有战略意义的金、铀、稀土等矿产的资源储量潜力巨大, 与中国形成良好的矿产资源互补性, 是中国企业“走出去”进行矿业开发的理想对象, 并结合自身经验提出长期和短期“走出去”的相关建议。

**关键词:** 境外地质; 矿业投资环境; 矿业开发; 大洋洲地区

中图分类号: P5 文献标志码: A 文章编号: 1671-2552(2014)02/03-0348-06

**Yao Z Y, Wang T G, Zhang J W, Chen G, Li H J. Present situation of the geological work in Oceanian region and related consideration. *Geological Bulletin of China*, 2014, 32(2/3):348-353**

**Abstract:** Based on a preliminary investigation of the metallogenic geological background of superior mineral resources, features of metallogenic zones (belts), deposit types and resources potentials in Oceania, the authors analyzed the present situation of the “going aboard” strategy of the Chinese geological prospecting enterprises and the investment environment of Australia, Papua New Guinea and some other countries. Australia and Papua New Guinea possess huge reserves of Fe, Mn, Cu, Al and Ni as well as ores with strategic significance such as Au, U and rare earth, and these mineral resources are complementary to China’s domestic demand for mineral resources. Thus, these mineral resources in Australia and Papua New Guinea seem to be the ideal deposit mining projects for the Chinese mining companies wishing to look for developing chances aboard. At last, some suggestions for either long-term or short-term “going abroad” strategy are put forward based on previous work experience gained by the authors.

**Key words:** overseas geology; mining investment environment; mining development; Oceanian region

中国矿产资源需求随着工业化、城镇化建设的进程而呈刚性上升趋势, 社会经济发展的阶段性特征和特殊的资源国情决定了矿产资源大量快速消耗态势短期内难以逆转, 资源供需矛盾仍然突出, 部分大宗型矿产品对外依存度均已超过50%, 特别是从2001年中国加入世界贸易组织之后, 对铁、铜、镍、锰等大宗矿产品消耗迅速增长。在此形势下, 中国国内的矿产资源已经无法满足需要, 矿产品进口量10a间增长了5~10倍。为了保障矿产资源的供

应, 贯彻“两种资源, 两个市场”的资源战略, 积极参与全球矿产资源配置成为必然趋势。

大洋洲澳大利亚和巴布亚新几内亚的铁、锰、铜、铝、镍及具有战略意义的金、铀、稀土等矿产的资源储量产量巨大, 与中国形成良好的矿产资源互补性, 是中国企业“走出去”进行矿业开发的理想对象。

在“走出去”过程中, 中国企业和地勘单位在竞争激烈的国际矿业市场面前, 各种问题正不断凸

收稿日期: 2013-04-07; 修订日期: 2013-12-24

资助项目: 中央地勘基金项目(编号: 201130D06200123)

作者简介: 姚仲友(1962-), 男, 教授级高级工程师, 从事地质矿产普查找矿与成矿规律研究。E-mail: yaoyao\_q@163.com

显,暴露了他们对国际矿业开发经验的不足。公益性事业单位等服务部门应该紧跟国际形势,为中国企业“走出去”进行服务和指导,从而使国内企业在其中占据一席之地,既是前所未有的巨大挑战,也是必须履行的义务。本文以大洋洲为例,通过对区域矿业投资环境、中国企业“走出去”工作现状等进行分析,结合自身经验提供相关建议。

## 1 大洋洲矿业投资环境分析

近年来,澳大利亚在全球投资自由化趋势影响下,为了更好地吸引外资,正在逐步放宽吸引外资的政策<sup>①</sup>。在矿业开发环境方面,澳大利亚矿产资源丰富、地质资料获取方便、地质找矿和勘查技术方法先进、基础设施条件良好,均为矿业开发提供了便利<sup>②</sup>。然而,澳大利亚矿业开发也存在相应的问题,例如由于中澳双方地质技术标准存在差别,中国地质人员工作成果不被认可,工作签证办理困难,原住民土地所有权、环保及本国矿业专业技术人员短缺等问题,都使得矿业开发成本大幅提高。

投资澳大利亚矿业无疑具有广阔的市场前景,但在投资过程中可能会遭受收益损失,甚至血本无归的风险。这些风险主要包括:汇率风险、金融风险、社会风险、政治风险等;矿产项目特有的风险,例如野外作业带来的人身安全风险、矿业权整顿没收的风险、矿业用地环境社区准入的风险等。特别是国际间的投资,其收益与投资地点的客观条件直接相关。

巴布亚新几内亚政府为吸引矿业投资,加快经济发展,在投资保护政策、税收优惠政策、矿业税收等方面执行了一系列的优惠政策<sup>③</sup>。矿业政策方面,巴布亚新几内亚1992年颁布了《矿业法》,对矿权管理、土地主的权益保护、矿业税收、环境管理等方面进行了规范;矿业开发环境方面,巴布亚新几内亚矿产资源丰富,地质资料也可通过购买的方式从地质调查部门获取。但是,在巴布亚新几内亚投资也面临诸多的问题,其中最重要的是土地主的权益问题,不仅巴新矿业法规定土地主可以获得矿业项目最高5%的股权,而且矿业企业在当地投资还需要为社区做贡献,例如兴建学校、医院等。此外,诸如工作签证办理困难、治安条件恶劣、基础设施条件落后、物价相对比较高等问题,严重制约着巴布亚新几内亚的矿业发展。

## 2 中国企业在大洋洲“走出去”现状

1987年,原中国冶金进出口总公司与澳大利亚哈默斯利铁矿公司达成合资开发西澳洲皮尔巴拉地区恰那铁矿的协议。这一时期的境外矿业投资项目数量不多、规模不大,而且基本属于政府主导且直接操办的合作方式。1992年底,随着国家正式将经济体制改革的目标确定为社会主义市场经济体制,企业的市场主体地位得到确立,固体矿产项目逐渐增加,但规模较小,投资不大。2002年,中国明确提出“走出去”战略,企业投资主体地位得到加强、境外投资制度松绑、风险基金开始设立。伴随着2005年全球矿业形势迅速好转,带动境外固体矿业大规模发展,固体矿产勘探与开发国际合作进入全面的发展阶段。

早在2003年10月,中国石油天然气集团公司就跟巴布亚新几内亚能源部门签署了合作备忘录,2004年就油气开发和相关的化工生产进行探讨。2007年3月9日,中国海洋石油总公司旗下的中海油田服务股份有限公司(COSL)与菲律宾国家石油公司正式签署了巴布亚新几内亚LIHIR公司固井作业合同。2005年3月,中国冶金建设集团公司与巴布亚新几内亚政府正式签署了总投资约103亿元人民币的镍钴矿开采项目,是目前中国公司在海外最大的金属矿产资源投资项目。2006年11月,拉穆镍钴矿项目正式起动,2011年3月投产。该项目的成功开发,既提升了巴布亚新几内亚在国际社会中的形象与地位,同时也大大缓解了中国镍钴资源供应的严重不足。随着巴布亚新几内亚投资环境的不断改善,将会有更多的中资企业进入巴布亚新几内亚。

自2001年以来,中国企业在境外的投资活动逐渐升温,特别是在国内矿产资源无法满足需求的情况下,在境外进行矿业投资成为投资主体,其中以澳大利亚等主要资源国家最为显著。中国矿业实体自身经过数十年的探索,已经形成了完善的管理体制,掌握着国外丰富的矿产资源信息,资金实力雄厚,国际信誉优良,涌现出中国铝业公司、中金岭南有色金属股份有限公司等具有国际竞争力的矿业实体。如果面临着大量债务问题的澳大利亚矿业企业与这样的投资者“联姻”,更有利于帮助企业走出困境,提升信心。

当今世界,经济全球化的趋势已不可逆转,但在金融危机的大环境下,投资者在做“走出去”的决策时难免有所顾虑,为此中国政府也在为矿业企业“撑腰”。2009年3月初,国务院通过了《十大重点产业的调整和振兴规划》,其中就包括有色金属行业的振兴规划。国家通过收储政策(目前出台的收储规划为:铝 $100\times 10^4\text{t}$ 、铜 $40\times 10^4\text{t}$ 、锌 $40\times 10^4\text{t}$ ),减少国内矿企的积压库存,保证企业现金流的活跃。通过提供专项资金支持创新研究、鼓励优胜劣汰、优化重组,使产业升级,使相关企业在收购竞争中能够把腰板挺得更直。

2006年中国对外直接投资流量为211.6亿美元,到2011年这一数据已经达到746.5亿美元。其中,有关矿产资源方面的投资所占比例巨大,从2006年的85.4亿美元快速增长到144.5亿美元。截止到2011年底,中国对外直接投资存量达到4247.8亿美元,其中与矿产资源直接相关的投资为713.9亿美元。就投资区域而言,中国对大洋洲的投资主要集中在澳大利亚和巴布亚新几内亚,2011年底对澳大利亚投资存量达到110亿美元,巴布亚新几内亚达到3.5亿美元,其中对澳大利亚与矿业直接相关的投资达到78亿元,是对澳大利亚投资的最主要行业<sup>[2]</sup>。在该地区进行的与矿业相关的投资中,铜、铁、黄金等中国亟缺的矿产成为主要投资对象,而铅锌矿、镍矿、铝土矿、铬铁矿、煤油气等资源的投资额也相当巨大,其它锰、铀、钾盐、稀土等矿产的投资相对较少。

中国在大洋洲进行的矿业投资主要分为两类:第一类多为大型跨国公司,投资方式以并购已有的大规模矿山或矿业公司为主,该类投资为中国在该地区的投资主体,所占比例巨大,其优势在于企业可以直接获得矿山的所有权并进行生产,从而满足中国对矿产资源的需求。但是由于矿石受到国际矿产品价格波动的影响较大,加之在国外人工等其它成本昂贵,因此风险较大,例如中信泰富有限公司的西澳州铁矿项目、中国中钢集团西澳州铁矿项目等都因各种原因未能达成预期目标。该类项目较为特殊的是中冶集团对巴布亚新几内亚拉穆镍矿的投资,中冶集团在该地区完成了从勘查到矿山的建设并正式投产的全过程,也是中国目前最大的一例海外投资项目。第二类为股份制公司、国有地勘单位、私营企业等个体,该类公司在海外投资的

主要目的是获得矿权并进行资源勘探和开发,其矿权获取方式多样,可以通过收购国外勘探公司、直接申请、股权转让等多种形式获取,该类投资的优点在于门槛较低,所需资金量也不必十分巨大,缺点在于大洋洲矿业开发程度较高,优质的矿权大多集中在跨国公司手中,使得获取优质矿权十分困难,因此该类项目多为绿地项目,转为成熟的项目难度较大。该类型投资比较典型的如山东省地质勘查局在澳大利亚珀斯设立了办事处,共有矿产勘查合作项目20个,总投资额超过3000万澳元,正在勘探的项目有8项,准备勘探的项目有12项,江苏省有色金属华东地质勘查局在2009年收购了澳大利亚阿拉弗拉(Arafura)资源有限公司24.86%的股份,成为该上市公司的第一大股东,从而使得该公司在澳大利亚北部拥有24个勘探、开采许可证,总面积约2251km<sup>2</sup>。

综上所述,澳大利亚具有较好的矿业投资环境,从该国矿产资源条件和开发现状、地理交通条件、中澳经贸关系、中国的需求等因素考虑,澳大利亚现在是、将来更是中国矿产资源主要而稳定的货源地。中国应加强与其经贸合作,从可供开发的矿床中选择合适的对象进行投资建矿。澳大利亚铜、铁、铝、金、镍、钨、铀、稀土成矿条件好,资源潜力大,但地质勘查程度较低,有发现新矿床的潜力,而且澳大利亚也希望中国在澳加强勘查、发展矿业。此外,澳大利亚的矿产资源消费量较低,大部分产品均为出口换汇,需要寻找合适的市场和贸易伙伴,这为中国利用其矿产资源创造了条件。中国可抓住这一大好时机,根据自己的需要和实际国力,通过签定相关长期贸易合同增加进口量。目前,中国地质调查局南京地质调查中心承担了中央地勘基金境外风险勘查项目《大洋洲地区重要成矿带成矿规律研究与优势矿产资源潜力分析》,可为中国在澳洲矿产资源调查工作部署,以及国内企业矿业投资提供基础资料 and 信息服务。

### 3 中国在大洋洲“走出去”实践中应吸取的教训

中国企业在大洋洲进行矿业投资有成功的经验,也有惨痛的教训,主要有以下几个方面。

#### (1)管理工作亟待加强和规范

与境外投资相关的法规政策体系尚不完善,尚

未颁布针对境外矿产资源勘查开发投资的法律,国家对矿产资源开发的政策支持不够<sup>[3]</sup>。中国目前没有一个统一、高效的境外直接投资矿产资源勘查开发的协调管理机构,现在是财政部、商务部、国家发改委、国土资源部、国家外汇管理局、中国银行、其它中央相关部门,以及各地方政府负责管理,这种多元化、分散化的管理体制造成办事效率低下和各类管理资源的浪费;既缺乏资源战略的顶层设计,导致矿产资源勘查开发缺乏统一的投资方向、重点、规模和战略,导致中国企业在海外投资不成体系,无法形成规模优势;又缺乏与矿业相关的公共信息服务,境外直接投资矿产资源勘查开发的中介咨询机构力量薄弱,行业协会和相关机构的服务意识和服务能力亟待提高,导致了企业在海外投资的风险进一步增大<sup>[4]</sup>。

#### (2) 企业的工作能力亟待提高

主要表现在以下几个方面:企业国际化程度低,跨国经营经验不足,不熟悉投资国别的政治法律制度,水土不服经常导致投资失败<sup>[5]</sup>;企业在境外矿业投资以快速获利为目的,缺乏中长期发展规划和统筹协调,导致企业对热点地区或项目无序、恶性竞争,不利于从国家和金融机构得到支持,也易受当地政府和居民的反对;企业在外投资缺乏责任感,对当地社区贡献较少,只求回报而不愿付出,必然受到当地人民的反对;人力资源比较缺乏;企业缺乏国际化的管理人才,而有国际并购经验的人才更是非常短缺,特别是缺少了解东道国投资环境、法律法规和社区文化等方面的人才<sup>[6]</sup>;最后,中小型企业面临的最大问题是资金问题,由于企业规模小,能够融资的金额相对较少,因此难以募集足够的资金进行大规模或有质量的投资。

#### (3) 努力适应国际形势

经济周期、政治周期和矿业周期相互叠加是造成当前全球经济、政治和矿业处于格局调整的重要原因。随着国际矿产品价格波动,国际矿业市场竞争加剧,境外投资的成本和风险逐渐增大,融资压力也相对较大,在这样的情况下要想在境外矿业投资获得成功十分困难。此外,进行海外矿业投资的大多数是国有企业,家大业大,疏于管理,类似项目往往以失败告终<sup>[7]</sup>。中国经济仍然保持增长势头,但是受到资源短缺、劳动力成本上升、国内外市场需求萎缩的影响,面临着巨大的下行压力。

## 4 关于“走出去”工作的几点思考

经过10多年的时间,中国在矿产资源“走出去”工作中有过成功的经验,但更多的是失败的教训。为了更好地推进中国境外矿产资源开发事业,政府做了多方面的努力,特别是2000年以来由财政部出资,中华人民共和国国土资源部组织实施的境外风险勘查项目取得了较好的效果。通过项目资助对矿业企业投资进行有利的引导,资助优质项目,并由中国地质调查局及其下属公益性地调科研部门建立了全球地质矿产数据库、完成了遥感“全球一张图”计划、建立了包含国外矿产资源的潜力评价体系、重要成矿带成矿规律、覆盖全球主要资源型国家国别勘查指南的矿产资源信息系统。这些信息服务体系的建设确保了我国掌握全球矿产资源的第一手资料,为国外矿产资源管理和服务奠定坚实的基础,特别是以公益性服务为目标的地调科研单位利用已有成果,并在此基础上发扬光大,从而更好地为我国矿产资源“走出去”和“两种资源,两个市场”的政策服务。通过对大洋洲地区矿业投资环境和中国企业在该地区进行境外矿产资源开发工作的现状分析,结合自身经验提出以下建议。

### (1) 重要成矿带(矿种)投资区潜力分析

#### ① 根据成矿条件优选矿床类型和找矿靶区

对大洋洲优势矿产资源的成矿地质背景、矿床类型、资源潜力进行初步总结,认为澳大利亚广泛分布的前寒武纪克拉通是该区矿产资源特别丰富的主要根源,例如前寒武纪条带状硅铁建造型(BIF)富铁矿床、前寒武纪科马提岩型铜镍矿床、前寒武纪绿岩带型金矿床、前寒武纪奥林匹克坝式角砾岩型铜金铀矿床、前寒武纪不整合面型派恩克里克式铀矿床、前寒武纪火山喷流型(VMS)铜多金属矿床、前寒武纪海相沉积型(SEDEX)铅锌矿床等都是国际著名的超大型矿床,而且具有非常大的找矿潜力。其次,新生代和现代裂谷盆地、边缘海盆地和弧间(裂谷)盆地发育大规模的海底块状硫化物铜铅锌矿成矿作用,例如在马努斯海沟、汤加海槽、冲绳海槽附近,均发育该类型矿化作用,特别是马努斯海沟附近的索尔瓦拉矿床,即将成为世界上首个正式开采的海底矿山。第三,由于前寒武纪成矿带和矿源层经中新代分化作用而形成的红土型金矿、风化型镍钴矿、风化型铝土矿、钙结砾岩型铀

矿和风化淋滤型铀矿等超大型矿床也有巨大的工业前景,可以优选出可供调查和近期开发的找矿靶区;巴布亚新几内亚矿产资源非常丰富,其矿业投资成本较低,以及较宽松的外汇政策,特别是铜、金、镍和钴等金属矿产资源开发投资潜力非常大。目前已经或计划启动的金属矿产开发项目4个超过10亿美元(图1),除拉穆镍钴矿项目外,其它3个均为铜矿项目。

②重要矿种的选择

在矿种选择上,以国内短缺的战略矿产和大宗支柱性矿产为重点。一是重点支持国家急需矿种,开展国际合作,支持“走出去”参与全球矿产资源勘查开发;二是对国内优势矿产,实施全球资源战略,鼓励“走出去”企业以独资或参股、控股的方式,参与经营运作,控制该类资源在全球的开发进度,提高中国优势矿种的全球战略资源配置能力,凸显话语权。

③引进国外先进技术

积极引进国外先进技术、设备及管理方法,加大对深部找矿、复杂矿床勘查等国外新技术、新方

法的引进与合作。研究开发地质勘查新技术,加快技术创新和应用推广,大幅度提高对地观测与深部探测能力,推进成矿理论、找矿方法和勘查技术的研究与应用。

(2)根据投资环境做出相关的投资建议

作为政府的公益性服务部门,在总结中国紧缺矿产资源区域成矿规律的基础上,结合澳大利亚及巴布亚新几内亚的投资环境分析,为政府部门制定矿产资源战略顶层设计做出相关的投资建议。

①灵活选择投资方式,不要总以“持大股”为目的,在项目规模上,做到大、中、小项目并举。

②在投资项目的审批过程中,要积极、主动地与东道国政府沟通,消除其潜在疑虑。同时,也要通过策略沟通,充分考察目标企业,保证信息对称性,避免盲目投资。

③投资需要大量资金,也面临着巨大的风险,如果能够找到一家实力雄厚的公司与中方共同收购,或通过与其它外国矿业公司或国际财团合资经营的方式,在国内筹、融资的同时,有步骤、有重点地在国际矿业资本市场上筹集资金。

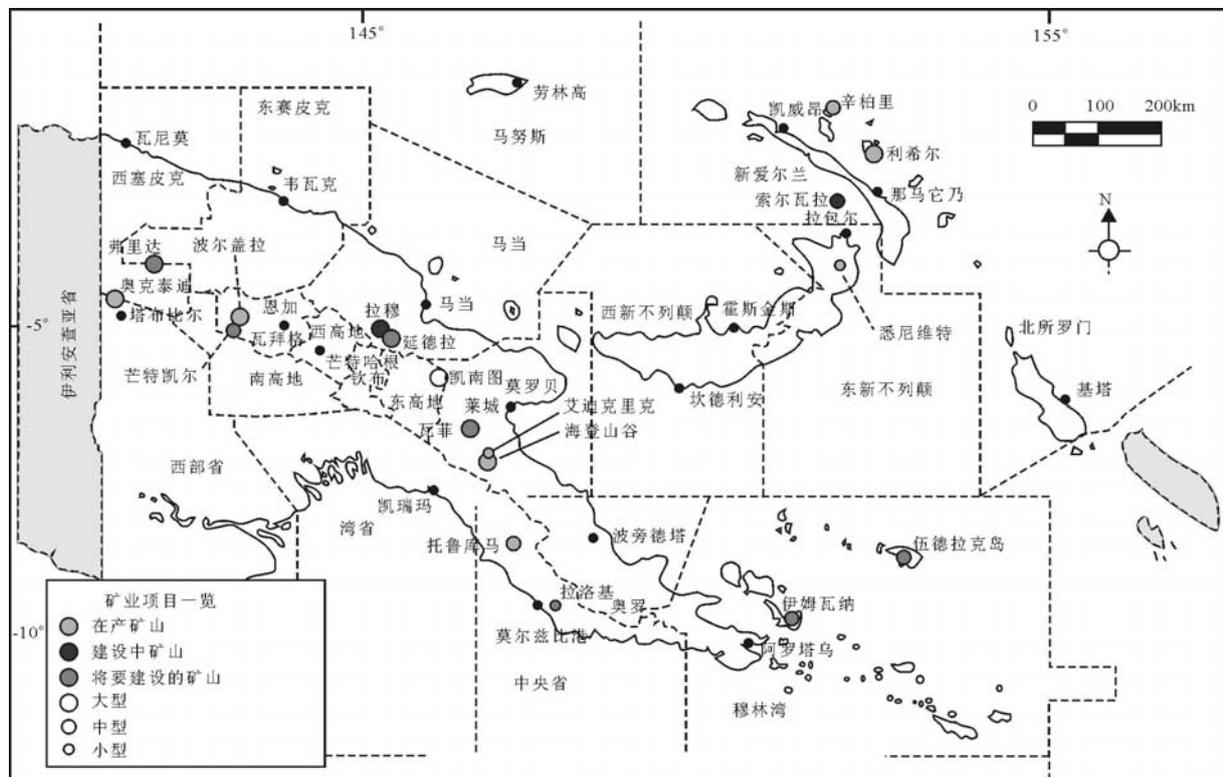


图1 巴布亚新几内亚矿产开发项目分布<sup>[8]</sup>

Fig. 1 Distribution of mining projects in Papua New Guinea

④合理选择投资对象,在项目运作机制上坚持以市场为导向、以企业为投资主体,实行多元化发展。通过产学研结合及国际合作的方式,在掌握大量资料的基础上再进行投资,不可盲目行事。

(3)搭建产学研及国际合作平台,加快成果转化建议

通过项目合作和国际合作平台可以获取到有关大洋洲地区矿产资源分布特征及规律、勘查技术方法等大量有用的资料。这些资料一方面可以通过大洋洲地区的境外矿产资源勘查开发信息发布;另一方面中国地质调查局南京地质调查中心将通过与地勘单位及企业签署战略合作协议的方式,为企业地勘单位“走出去”提供全面的技术支撑和信息服务,这不仅可以加速公益性地质调查成果的转化过程,也为企业地勘单位矿产资源“走出去”事业降低了风险。

矿产资源是涉及到国家经济发展的重要资源,为了保障矿产资源的安全供应,“两种资源,两个市场”政策势在必行,为了更好地实现地勘矿业“走出去”,需要政府、事业单位和企业地勘单位多个主体之间精诚合作,在此过程中,中国地质调查局南京地质调查中心将立足于公益性地质调查部门的定位,为企业地勘单位“走出去”提供技术支撑工作。

## 5 结 论

(1)大洋洲地区的矿产资源十分丰富,特别是澳大利亚和巴布亚新几内亚资源储量潜力巨大,与中国形成良好的矿产资源互补性,是中国企业“走出去”进行矿业开发的理想对象。

(2)中国企业对于大洋洲地区的矿业投资近年来不断升温,但是在该过程中也面临很多问题,特别是在管理体制、企业工作能力和适应国际形势方面仍存在很多问题。

(3)以大洋洲地区成矿规律研究为基础,在矿业开发、投资过程中应依据其成矿地质条件确定投资方向,并结合投资环境进行投资,此外还应加强与科研单位和国际相关机构的合作,降低投资风险。

**致谢:**感谢中国地质调查局发展研究中心邱瑞照研究员在本文撰写和修改过程中提出的宝贵意见和建议。

## 参考文献

- [1]何金祥. 澳大利亚国土资源与产业管理[M]. 北京:地质出版社, 2009.
- [2]中华人民共和国商务部, 中华人民共和国国家统计局, 国家外汇管理局. 2011年度中国对外直接投资统计公报[M]. 北京:中国统计出版社, 2011.
- [3]刘建芬, 黎羿. 矿产资源勘查开发境外直接投资的思考[J]. 中国国土资源经济, 2013, 26:23-26.
- [4]周密. 不平衡中的博弈, 积极探索中国企业“走出去”之路[J]. 国际贸易, 2011: 20-25.
- [5]李兵. “走出去”与我国境外资源开发战略研究[J]. 山东经济, 2006, 2: 027.
- [6]范振林. 民营企业境外矿业投资分析[J]. 国土资源, 2013: 44-46.
- [7]彭颖, 邓军, 李建武, 等. 中国矿业境外投资对策分析[J]. 改革与战略, 2011, 27:132-135.
- [8]Papua New Guinea Chamber of Mines and Petroleum, 2011. Mining projects map. <http://pngchamberminpet.com.pg/mining-in-png/>
- ①中国贸促会驻澳大利亚代表处. 澳大利亚投资环境及相关政策[MC]. 北京:中国国际贸易促进委员会经济信息部, 2007.
- ②中华人民共和国商务部. 对外投资合作国别地区指南:巴布亚新几内亚[J]. 北京:中华人民共和国商务部, 2012.