

陈博

gccchicago@gmail.com

《2014 年上半年中国对外投资报告》之专题报告三

中国海外铁矿石投资教训与经验

——五大项目调研与分析*

在中国迅速增长的海外投资中，矿业投资占了很大比重。在当年铁矿石价格高企之时，不少钢厂开始进军澳洲和非洲买矿，项目投资金额巨大，开发环节复杂。不少企业先后遭遇了工期延长、投资额远超预期等困境，并在铁矿石价格剧烈下跌时，面临着投资回报缩水的尴尬境地。

根据联合国贸发会数据，2013 年中国对外直接投资超过 1000 亿美元。排除金融公司的投资，中国的对外直接投资达到了 902 亿美元，同比增长 16.8%。2005 年至今，中国对前

* 本报告是中国社会科学院世界经济与政治研究所国际投资研究室的集体研究成果之一。执笔人为陈博，参加讨论的人员包括姚枝仲、张明、王永中、张金杰、李国学、潘圆圆、韩冰、王碧珺、高蓓、陈博、刘洁等。

20 位国家的投资额占了存量近 90%，超过九成的投资流向了商务服务、采矿、金融、制造业等六大行业。澳大利亚凭借其丰富的矿产资源，成为中国投资存量最高的目的国。近年来中国对美国的投资也快速上升，主要流向了采矿、食品、金融等行业。

其中，中国企业对采矿业（含石油和天然气开采）的海外投资吸引了较多关注。这不仅是因为该产业的投资项目往往体量巨大、开发周期长，还因为这类项目往往关乎中国的资源战略，且常常牵涉投资目的国复杂的政治经济环境。获得海外关键的能源矿产资源，对于降低中国国内原材料成本、获得国际大宗商品定价话语权有巨大的作用，是中国“走出去”战略的关键一环。然而，也正是因为这类项目的复杂性，导致项目延期、失败、亏损的消息屡屡见报。这其中既有项目自身的经济原因，也有国别风险的原因，涉及目的国的政治、法律、人文和社会因素。通过实地调研，吸取对外投资企业的过往经验，对于今后开展类似投资活动具有重要的意义。

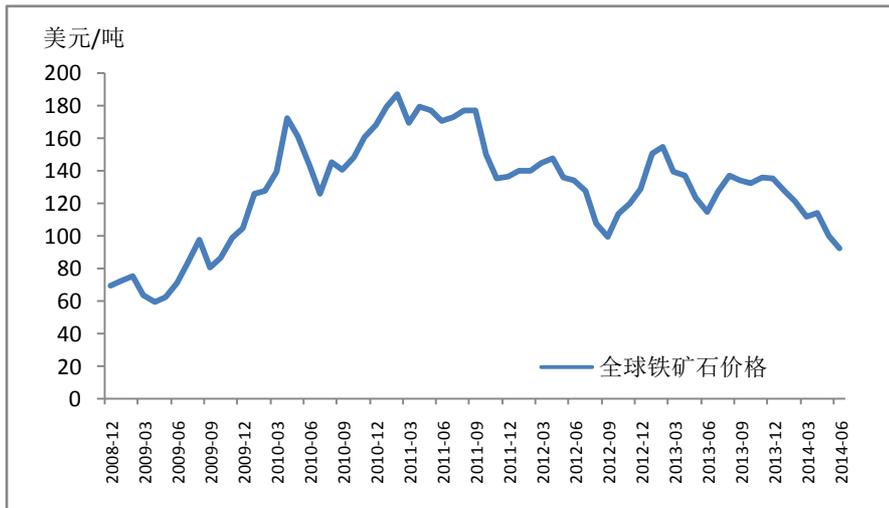
本报告的研究对象企业包括中信泰富、重庆钢铁、鞍钢、武钢以及中铝等五大钢铁企业。通过对企业个体样本的研究以及和企业相关人员的实地访谈，我们力求总结出中国海外矿业投资的一般经验和教训，并提出相应的政策建议。

一、 铁矿石海外投资背景

中国对外投资存量中有超过 20% 的资金投向采矿业，投资企业绝大多数为国有企业，且多数为下游钢铁制造厂商对上游矿产资源的收购开发。这和中国钢厂过去数年间饱受铁矿石价格上涨之苦有直接关系。铁矿石价格从 2001 年初每吨 30 美元的水平，在 2008 年金融危机前夕达到了每吨 130 美元。在随后的短暂下跌后，又一度飙升至每吨 200 美元之上。

中国强劲的需求使矿石价格居高不下。2010 年前后，全球一半的钢铁在中国生产，70% 的铁矿石海运流向中国。在中国需求的支撑下，澳大利亚和巴西的矿石供应商必和必拓和淡水河谷不断上调协议价格，并向现货市场分流从而间接逼升协议价格。高企的进口成本严重压缩了钢企的利润空间。2010 年来出现了一波海外购矿的风潮，正是中国企业为了争夺上游资源，提升定价话语权的不得不为。

图 1 全球铁矿石价格走势



其中澳大利亚、加拿大、非洲、南美洲等矿产资源丰富的国家是重要的投资目的国。这意味着中国海外矿业投资面临着复杂的环境，既包括澳大利亚、加拿大这类营商环境良好，经营风险被经济学人情报机构（EIU）评为 A 级的国家，也包括几内亚这类在基建、劳动力市场、法律等多个维度被评为最低级别 E 的欠发达国家。

二、 铁矿石对外投资项目介绍

下面将对报告中涉及的五个项目分别做简要介绍。

中澳磁铁矿项目的投资方为中信泰富，地点位于澳大利亚，于 2006 年开工并计划在 2009 年投产，是当时最大的海外矿产领域投资项目，中资 100% 控股，属于绿地投资。原计划投资 42 亿美元，但出矿时间整整被延误 3 年，投资额也大幅增长，外界估测已经超过 85 亿美元，这还不包括资金的利息支出。作为澳大利亚矿业史上最大的磁铁矿开发项目，项目预计产出为每年 2400 万吨，品位为 66% 的磁铁矿。中信泰富不仅仅兴建了采矿场，还兴建了发电站、海水淡化厂、输送管道等多个配套设施。

中澳项目的工程总承包商为中国冶金科工（以下简称中冶）。但中信泰富和中冶的合作进行得并不太顺利。中冶提供的工程报价事后被证明严重低估，并且由于缺乏在澳洲的建设开发经验，对严格的工程标准不适应、对劳动力成本估计不足，导致了费用大幅增加。项目开展过程中中信泰富还遭遇了原矿主的诉讼。几经波折，直到 2013 年末中澳项目才送出了首批矿石。

中澳项目开采的矿石平均成本预计在头几年不会低于 400 美元/吨，长期边际成本有望

维持在每吨 70 美元。由于当前铁矿石价格已经跌至 100 美元/吨以下，如市场长期不振，将严重拉长中澳项目投资回收期。决定项目收益的另一个关键是达产率，也即实际产能。由于目前达产率不到 1/3,工程进度成为了决定项目回报的关键。

鞍钢卡拉拉项目同样位于西澳地区，是鞍钢集团与澳大利亚金达必金属公司的合作开发项目，鞍钢目前持有项目 62.2% 的股权。2009 年开工建设后，在 2013 年 4 月开始投产，计划产能 2100 万吨，项目建设内容包括矿山、选矿厂、供水供电线路、铁路、港口、生活设施等周边设施。项目预计投资 20 亿美元，但随后同样面临资金不足的问题，使得债务高企，借贷能力受限，鞍钢不得不进行多次增资扩股，在客观上增加了自身的风险暴露。由于目前达产率有限，决定项目回报的关键因素同样是达产速度。

伊斯坦鑫山磁铁矿的投资方为重庆重钢矿产开发投资有限公司（下称重钢）和香港晟隆投资有限公司。重钢占有 60% 股权。该项目预计年产 2000 万吨 66-68% 的磁铁矿石，已在 2010 年先后获得中方和澳方政府的批准，目前仍然处于建设阶段。在最初的可行性研究报告中，或因受到中信泰富项目的影响，报告将施工标准定在最高级别，预计投资高达 49 亿美元。在协商后第二次报告将投资金额控制在 30 亿美元。但目前该项目仍然面临资金缺乏的问题。项目原计划于 2013 年投产，但因资金限制至今尚未完工。

利比里亚邦矿项目由武汉钢铁集团（下称武钢）、国开行和少数私人联合投资，武钢为控股方。项目位于利比里亚中部，在荒废了数十年后于 2006 年由武钢以较低的价格购下。项目预计出产平均品位 35.48% 的铁矿，年产量 1000 万吨左右。2013 年 8 月，该项目开始出矿，但达产仍然有待时日。

西芒杜铁矿石项目位于非洲几内亚东南部，由力拓、中铝和国际金融公司联合开发，预计投资 200 亿美元，年产量 1 亿吨左右，理论上报告涉及项目中体量最大的，但目前仅完成签约，和当地政府确认了投资框架，后续建设仍然漫长。

表 1 铁矿石投资项目简介

项目	主要投资方	占股	预计投资	实际投资	产能	当前状态	主要风险
中澳磁铁矿	中信泰富	100%	33 亿美元	89 亿美元 (估)	2400 万吨/年	达产率 1/3	工程支出 远超预期
鞍钢卡拉拉	鞍钢集团	62.2%	20 亿美元	未知	2100 万吨/年	尚未达产	资金不足, 支出超过 预期
伊斯坦鑫山 磁铁矿	重钢集团	60%	30 亿美元	未知	2000 万吨/年	早期建设 阶段	建设周期 过长
利比里亚邦 矿	武钢集团	60%	20.6 亿美 元	17.5 亿美 元	1000 万吨/年	尚未达产	达产时间 过长
西芒杜铁矿 石	中铝	47%	120 亿美 元	200 亿美元 (估)	7000 万吨/年	早期建设 阶段	建设周期 过长,支出 超过预期

上述的五个项目是中国钢铁企业“走出去”战略的典型例子，目标均为获取上游关键矿产资源，压低原材料成本，富裕的产能还能在现货市场上出售获利。在前两年铁矿石价格高企的环境下，这些计划的前景都十分诱人。然而，铁矿海外投资之路绝非一帆风顺。五个项目在启动后除了面临着各自的问题，还产生了不少具有共通性的挑战，非常值得后续企业借鉴，是中国企业海外矿业投资的宝贵经验。下面，我们将对这些项目的共同问题进行深入分析。

三、 项目风险及经验

● 项目尽职调查不严，成本估计不足

上述的五个项目几乎都面临着成本估计不足的问题，导致项目延期，后续建设延误，推迟了达产时间并增加了巨大的财务成本。以中信泰富为例，2006 年项目预计成本为 33.19 亿美元，但至今总投资已经超过了 80 亿美元，将近原计划的三倍，也使得项目延期三年之久。鞍钢、重钢所投资的项目也同样遭遇了资金不足的困境，导致延期投产，造成了巨大损失。

导致上述问题的原因是多样的。这首先和中国钢企在特定区域的海外投资经验匮乏有直接关联。以中信泰富的中澳项目为例，项目总包方为中冶集团，虽然在国内外有较多的开发经验，但在澳洲的开发过程却遭到了前所未有的挑战。中冶的主工艺流程施工不断延期，成为拖慢整个项目进展的核心原因。重钢、鞍钢和中铝的项目也遇到了类似情况。这些项目延期的原因主要有三点。

第一，对设备成本估计不足。例如，中信泰富早期使用的矿车因未达到当地要求标准，必须临时更换，新矿车成本达到 700 万美元/台，大大超过计划。开采出的铁矿石冶炼难度也超过预期，使得投资方不得不更换设备。而根据国际开发惯例，在项目建设前期需要将矿石样本运出进行深度分析，但不少项目上马开发过于仓促，尽职调查不足，反而导致了后续开发一再延误。澳洲对环境保护的严格标准也抬升了成本。由于矿车进出对澳洲的无人区可能造成污染，重钢必须兴建全密封输送管道，并且在施工后将现场回复原状。如果穿越沿路有归属的土地，还必须和土地主人进行协商，支付补偿。

第二，对劳动力成本估计不足。中冶此前曾计划派送大量成本相对较低的中国劳工前往澳洲进行建设，但事实证明，澳大利亚当局有严格的签证要求，要求优先满足当地人的就业，使得工资成本上翻数倍。工人的劳动保障措施要求严格，单套宿舍成本超过 9 万澳元，是非洲的十倍以上，并配有食堂、健身房、游泳池、体育场、娱乐室等。根据重钢的负责人反映，澳洲当地劳动力供不应求，存在巨大缺口，推升了工资成本。矿山开挖掘机的工人年工资就要十几万澳元。根据法律和惯例，矿工要求每两周支付工资，且常常在拿到工资后临时离开岗位外出度假，投资方谈判力弱，无法限制这类行为。不少露天矿场天气炎热，开工时间有限，也拖慢了工程进度。

第三，对工艺标准估计不足。中澳项目的磁铁矿含量较低，只有经过选矿后才能用于钢铁生产。开发如此大规模磁铁矿的经验和能力却是中方所缺乏的。同时澳洲的工程标准要求极为严格，打破了中方此前习惯的“边建设，边设计”方式。澳方的工程师即使是对于最细小的施工变化，也要求先在图纸上进行改动、送审，再进行实际操作，来回耗时巨大。重钢、鞍钢的澳洲项目也有同样的困扰。

相对而言，中国对非洲的开发项目适应性更强，这不仅是因为中国在当地进行的电信、基建项目提供了经验指引，也因为当地劳动、施工要求较为宽松。但非洲同样存在着成本估计不足的问题，体现在大量的基建配套设施建设需求。例如，利比里亚邦矿项目中，武钢每年支付当地社区百万美元的贡献基金，给当地修建道路花费 2500 万美元。同时武钢为维护施工稳定，还提升了工资标准，从 60 美元每月的当地平均水平上升至 100 美元以上。中铝

对于西芒杜项目也投入了大量的基建成本。为了满足政府的要求，也为了应对当地落后的基建问题，中铝的建设内容甚至包括了铁路和深水港。

可以说，中国企业大部分矿产投资的早期勘探权、采矿权购买价格相对较低。但购买成本仅仅是总成本的一小部分。由于经验缺乏，后续开采成本大大超出预期，成为了企业沉重的负担。

● 资本运作经验欠缺

由于矿业开采投资成本巨大，并且建设过程一再遭遇挫折，资本开支大幅增长，使得投资企业必须面临严峻的融资问题。

中信泰富在建设延期、成本翻倍后，不得不出售旗下非核心资产融资，并向其施工合作方中国中冶出售了部分股权，既有利益捆绑的用意，也有资金匮乏的无奈。多次延期也影响了中信泰富的股价，使得其后续融资更为困难。

鞍钢和金达必联合开采卡拉拉项目时，也因为资金不足而向项目增资，如果项目延期或失败，将对企业的资金链造成沉重的负担。目前卡拉拉项目企业欠债额度已达 25 亿澳元，流动负债超过 8.32 亿澳元，大部分来自于中国国内银行的贷款。鞍钢集团母公司不得不持续输血，为项目提供融资。

当前中国企业海外矿业建设资金依然以贷款为主，不但面临着较高的资金成本，还导致了在铁矿石价格下行期，银行缺乏动力继续提供资金支持，很可能导致资金链断裂，让项目功亏一篑。而相应的债券、信托产品仍然匮乏。

另一方面，采取多方股权联合投资进行开发也存在着问题。几内亚西芒杜项目的股东就包括几内亚政府、力拓、中铝公司，以及世界银行下属机构国际金融集团。股权结构多元，甚至包括当地政府，使得利益主体之间关系较为复杂。一旦后续开发遭遇资金瓶颈又无法通过债权融资时，参与各方需要增加自有资金投入。如果各方利益不统一，股权结构面临变化，需要重新对项目价值进行评估，各方可能陷入漫长的谈判之中。

● 大宗商品和外汇市场风险严峻

中国钢企海外投资的重要目的是降低上游原材料成本，但当国际铁矿石价格下跌过大时，反而使得自身的矿场开发项目陷于亏损。2010 年至今，铁矿石价格从 200 美元跌至 100 美元。而根据测算，澳洲的几大项目平均开发成本都极高。未来，随着达产率提升，中国投资的澳洲铁矿石边际开采成本有望稳定在 90 美元，但仍然高于成熟矿区 70 美元左右的成本，

和国内 100 美元的成本接近。即使是相对成功的武钢利比里亚项目，边际开采成本仍然达到每吨 70 美元。在产量较小的情况下，如果国际铁矿石价格维持在低位，中国从自有矿场中获得的成本节约收益相对有限。

同时，大量矿场相继投产后，供给大幅增加可能会进一步压低铁矿石价格，使得投资的收益降低。

中国钢企海外投资还面临着外汇风险。当全球铁矿石市场升温时，澳洲资源出口增加往往会推动澳元升值，也会抬升中国在当地投资的成本，降低了中国企业的利润空间。尽管中信泰富此前曾因为进入澳元外汇市场而损失巨大，导致不少投资企业对此避而远之，但学会利用外汇市场对冲风险仍然是中国企业的必修课。

● 法律和政治风险应对不足

中国钢企海外投资避不开的是法律和政治风险。多个项目就曾经遭到诉讼。例如，中信泰富被原矿主告上法庭，在项目开展至一半时要求原样归还矿山。西芒杜铁矿石项目的 1、2 区块也曾因开采权的归属问题导致力拓和淡水河谷闹上法庭。

而政治风险更是不可忽视。非洲的战乱和政权更迭可能导致矿产归属受到影响，特别是对于政府占有股权的项目，后续如何处置或会引起纠纷。而且矿产资源常常被视为全民财富，当遇到极端民粹政府上台时，可能会对我国企业的产权造成侵犯，政治动乱也会对在地经营的人员安全造成威胁。

政治风险不仅仅存在于欠发达国家。对于发达国家来说，国家安全审查也可能阻碍了项目的正常发展，特别是当地政府将矿产视为国家财富，事关国家安全之时，可以用各类理由阻挠开发。除了国家层面的阻碍，复杂的部落、原住民诉求也可能导致开发进度被耽误。

四、 风险对策

● 完善前期尽职调查

前期尽职调查对于矿业项目的开发而言至关重要。此前，不少企业仅仅意识到抓住上游资源的重要性就仓促推动项目上马，缺乏完善的准备。特别是对于大型国企而言，绝不能将对外投资作为政治任务执行，大干快上，粗放经营，而忽略了项目的复杂性、艰巨性。

实际上，前期调查涉及的勘探、测量、施工方案规划、矿石试取对后续工作的开展极为重要，有助于节约成本，增加效率。例如，调研企业的经验显示将勘探过程中取得的铁矿石事先运回国内交由研究院等机构进行测试，有助于更好地设计技术方案和采购设备。

此外，由于中国企业处于“走出去”的早期阶段，借助国际经验十分有必要。这时可聘请专业国际机构作为辅助，处理当地的工程建设、法律、政府关系，也可以聘请财务咨询、投资银行，在财务和融资方面予以建议。诚然，这类国际机构的要价往往不菲。以重钢为例，其聘请的国际机构进行了多期尽职调查，花费超过千万美元。但对于海外投资经验处于积累阶段的中国企业来说，这在一定程度上是必修的学费。这对赢得当地合作机构的信任、满足发达国家高标准的施工要求也是十分有帮助的。

● 培养本土国际化人才

在引进外部咨询机构的同时，绝不能忽略对本土人才的培养。在对调研企业的走访中，企业负责人认为在海外机构进行调查时，应该派出本企业的技术、财务、管理人员陪同，学习机构的办事方法，从而在今后培育起自己的人才队伍，避免过度依赖于海外机构。企业负责人也提到，海外机构受委托进行尽职调查时可能会拒绝甲方参与，此时应该据理力争，主动积极参与进整个过程，但注重以学习为主，不过分干涉职业人员的办事。只有长期努力的学习，才能将关键的产业知识纳入企业自身的技术诀窍体系（Know-How），成为企业长期发展最重要的资产——人力资源和智力资源。

● 制定更合理的施工计划

工程承包商是项目建设的关键参与方，应避免过度依赖于单一承包商的风险。中信泰富由于将项目总体承包给中冶，导致在建设过程出现问题后，受制于更换成本，无法大幅改变建设方案或引入新的承包商。在访谈中，对外投资企业的负责人建议，应该合理规划承包方案，允许分包。同时，在“走出去”的早期，由于开发缺乏经验，可以引入海外技术单位联合开展工程。当然这其中又牵涉了多方利益分配的问题，需要企业持续积累海外工程的经验。

● 依据国情制定项目方案

因地制宜，根据不同国家的经济、社会等宏观环境和产业、施工和劳动力市场等微观环境制定相应的项目方案。中国的对外投资目的国情况各异，既有营商环境优良的发达国家，也有政治动荡、基建缺失的欠发达国家。中国企业应该努力学习先进国家的技术标准，提升自身施工质量，攻克技术难点，同时也对欠发达国家的复杂环境做好应对措施。投资企业可以参考各机构发布的国家风险报告，和有当地经商经验的企业交流，对风险进行详尽评估并采取应对措施。例如，在治安环境较差的国家，可提升安保水平。对于税收制度落后的国家，

可以和大使馆合作，向当地政府要求稳定、合理的政策对待。

但中国企业不能仅被动地适应环境。在条件允许的情况下也可以依照当地情况采取灵活措施，维护自身的利益。例如，在澳大利亚投资的某中国企业多次提到，澳洲本地人工作时间非常有限，流动性大，有时候纪律性相对较差。这时企业负责人一方面以合同规定约束员工，并大胆使用法律手段维护自身权益，另一方面负责人以身作则，勤奋工作，对当地人形成了良好的榜样，也维护了劳工纪律。

● 提升资金管理水平，扩大融资途径

提升资金的管理水平对于风险大、多因素交织的矿业项目来说十分有必要。绝大多数中国海外矿业投资项目遭遇了延期、误工的问题，并导致了债务高企、资金成本沉重的后果。企业应提升资金管理水平，从集团的角度规划，做好现金流预案。在早期投资阶段，为了通过国家的外汇和对外投资审查，投资企业往往会压低投资预算，使得追加投资准备不足。这时应该在前期就为后续投资留出充足的空间。后期当项目遭遇资金瓶颈的时候，企业又往往遇到融资难、贷款难的问题，对企业资金链造成沉重的压力。这时候应该事先做好融资预案，而不是等到出现困难时再临时融资，被迫承受较高的资金成本。

在这方面，国家的外汇管理部门、商务部等部委也应适当放宽对外投资的审核标准，允许企业依照实际情况决定投资额度，而不是在绝对资金量上进行严格控制。同时，主管部门应该允许企业预留资金空间，简化审批程序。对外投资的企业负责人曾反映，外汇投资审核中常要求资金有明确的用途，这会对企业预留出紧急资金造成一定的影响。

企业还应该积极扩宽融资渠道。当前企业融资主要寻求国内银行的贷款，其中国开行是主力贷款银行。这和项目周期长，风险高，私人资本缺乏投资动力有直接关系。未来中国企业可利用多种融资手段，如发行债券或成立项目信托的方式融资。企业还可充分利用海外融资渠道，借助海外相对较低的资金成本和金融机构的财务经验。重钢就引入了澳新银行作为战略合作方，不仅仅作为银团贷款支持，也作为融资顾问。此外，中国积累的巨额外汇储备也可以通过委托贷款的方式支持企业走出去，实现外汇储备的战略应用。

● 积极对冲市场风险

在对外投资过程中钢铁企业会遭遇一系列汇率、大宗商品的波动风险。中国需要培养熟悉国际金融市场的人才，制定合理的风险规避措施。中国也需要有相应的保险服务机构，为日益增长的海外投资行为提供风险规避服务。

● 建立跨企业信息交流平台

中国企业对外投资是一个持续积累经验的过程。在同一行业内，对外投资企业间面临着很多共同的挑战。不少企业同为国有企业，相互之间更应该有顺畅的渠道进行信息交流，从而吸取经验教训，节省人力物力。但根据企业负责人的介绍，当前企业间信息交流十分有限。不少企业的重大失误没有被系统总结、分享。

为改善这一问题，可以建立多层级的信息共享平台。以商务部等政府部门牵头，可以建立公益性质的信息分享发布平台，对企业提出风险警示。以各类智库为核心，还能对企业的经验进行深入总结、分析，在不涉及企业具体经营机密的前提下提出对外投资的分析报告，并在企业间共享，成为带有正外部性的公共品。此外，还应该培养专业服务于对外投资的中介机构，培育出职业经理人市场，为中国企业的对外投资提供专业的智力支持。

IIS 简介：国际投资研究系列（International Investment Studies）是中国社会科学院世界经济与政治研究所国际投资研究室的研究成果。该室的主要研究领域包括跨境直接投资、跨境间接投资、外汇储备投资、国家风险、国际收支平衡表与国际投资头寸表等。国际投资室的成员为张明、王永中、张金杰、李国学、潘圆圆、韩冰与王碧珺，定期参加国际投资室学术讨论和报告写作的成员还包括姚枝仲、高蓓、陈博与刘洁。我们的主要产品包括：中国跨境资本流动季度报告、中国对外投资季度报告、国家风险报告、工作论文与财经评论等。

责任条款：本报告非成熟稿件，仅供内部讨论。报告版权为中国社会科学院世界经济与政治研究所国际投资研究室所有。未经许可，不得以任何形式翻版、复制、上网和刊登。本报告仅代表研究人员的个人看法，并不代表作者所在单位的观点。