



鸿基世业行业研究报告

基础设施互联互通背景下高铁引入 PPP 模式的探讨

团队：海速战队

团队负责人：胡志涛

中国经济与管理研究院（数理经济）13-1 班

联系电话：15600679462

课题组成员：张晓园 杨乐峰 吴晗 琚然

指导老师：硕士生导师 曾康华

社会导师：九方宏信集团董事长 罗宏波

时间：2015 年 5 月

目 录

绪论部分.....	1
一 研究背景及意义.....	1
(一) 选题背景.....	1
(二) 选题意义.....	1
三 研究思路.....	4
四 研究方法和路径.....	4
五 以往的相关研究成果简要说明.....	5
(一) 国外研究成果.....	5
1、国外铁路投融资相关问题研究.....	5
2、国外 PPP 融资模式研究.....	6
3、小结.....	7
(二) 国内研究成果.....	7
1、国内铁路投融资相关问题研究.....	7
2、国内 PPP 融资模式研究.....	9
3、小结.....	11
正文部分.....	12
第一章 基础设施的互联互通.....	12
一 基础设施的互联互通概况.....	12
二 高铁的互联互通概况.....	12
(一) 我国高铁的建设现状.....	12
(二) 高铁在基础设施互联互通方面的重要性.....	15
1、实现同城效应.....	15
2、形成走廊经济带.....	15
3、促进沿线区域经济的发展.....	15
4、保障区域经济的可持续发展.....	15
第二章 基础设施建设融资问题分析.....	15
一 基础设施融资现状.....	15
二 投融资模式.....	16
(一) 传统投融资模式途径.....	16
(二) 传统投融资模式问题分析.....	16
第三章 PPP 模式.....	17
一 内涵和产生背景.....	17
(一) PPP 的内涵.....	17
(二) PPP 的产生背景.....	18
二 PPP 分类.....	18
(一) 广义 PPP 分类.....	18
(二) 狭义 PPP 分类.....	19
1、外包类.....	19
2、特许经营类.....	19
3、私有化类.....	19
三 PPP 应用现状.....	19

(一) 国外 PPP 模式发展情况.....	19
(二) PPP 模式在中国的发展.....	22
第四章 国外高铁主要投融资模式分析.....	24
一 国外高铁建设现状.....	24
(一) 日本.....	24
(二) 法国.....	26
(三) 德国.....	27
二 国外高铁建设资金来源.....	28
三 国外高速铁路投融资模式.....	29
(一) 政府主导型投资.....	29
(二) 地方政府参与型投资.....	30
(三) 资本市场融资.....	31
(四) PPP 项目融资.....	31
四 铁路领域国外成功案例.....	33
(一) 法—西高铁项目.....	33
(二) 南非豪登快铁.....	35
(三) PPP 高铁项目成功关键点.....	37
第五章 国内高铁产业链探究.....	37
一 国内高铁产业链分析.....	37
(一) 钢铁行业.....	38
(二) 机械行业.....	38
(三) 计算机通信行业.....	39
(四) 化工材料行业.....	39
(五) 旅游业.....	40
二 基于调研的高铁维修行业分析.....	40
(一) 调研过程.....	40
(二) 委外维修模式的可行性分析.....	43
(三) 国外高铁维修模式借鉴.....	44
(四) 委外维修中的利益分析.....	44
(五) 结论.....	45
第六章 国内高铁建设引入 PPP 模式必要性研究.....	46
一 国内高铁融资现状.....	46
(一) 融资规模.....	46
(二) 融资模式.....	46
二 高铁融资问题分析.....	49
三 我国高铁领域亟需引入 PPP 模式.....	50
第七章 国内高铁建设引入 PPP 式可行性研究.....	51
一 民营资本发展现状分析.....	51
(一) 充足的资金实力.....	51
(二) 私营企业的技术实力.....	52
(三) 成熟的运营能力.....	53
二 国外高铁建设民营资本应用现状.....	55
(一) 日本.....	55
(二) 法国.....	55

(三) 美国.....	57
(四) 西班牙.....	57
三 高铁建设引入 PPP 模式政策及税收分析.....	58
(一) PPP 项目经营期的税收优惠政策.....	58
(二) 近期出台的相关政策.....	60
四 高铁建设引入 PPP 可行.....	61
第八章 高铁产业 PPP 模式风险分析.....	61
一 宏观层面上的风险.....	61
(一) 政治风险.....	61
(二) 法律风险.....	62
(三) 市场风险.....	63
(四) 自然风险.....	64
二 中观层面上的风险.....	65
(一) 融资风险.....	65
(二) 设计风险.....	65
(三) 建造风险.....	66
(四) 运营风险.....	67
三 微观层面分析.....	68
(一) 关系风险.....	68
(二) 第三方风险.....	69
第九章 案例分析.....	70
一 “鸟巢”：国家体育场 PPP 项目案例.....	70
(一) 项目概况.....	70
(二) 项目目标.....	70
(三) 项目特点.....	70
(四) 项目的合同结构.....	70
(五) 项目的投资结构.....	71
(六) 项目的融资结构.....	71
(七) 该项目的信用保证结构.....	73
(八) 项目争议.....	74
(九) 招投标阶段.....	74
(十) 建设阶段.....	75
(十一) 运营阶段.....	75
二 地铁四号线.....	77
(一) 项目概况.....	77
(二) 运作过程.....	77
(三) 项目优点.....	80
(四) 项目缺点.....	82
(五) 项目启示.....	83
(六) 项目评价.....	84
第十章 模式和机制建立.....	84
一 融资.....	84
(一) 公共部分融资.....	84
1、险资的运用.....	84

2、信托.....	85
3、融资租赁.....	85
4、证券.....	86
5、多边开发机构.....	87
(二) 私人部门融资.....	88
二 建立服务价格形成机制.....	88
1、建立服务成本与质量评价基础数据库.....	88
2、科学选择的价格管理模型.....	89
3、完善听证会制度.....	89
4、建立相对独立的监管机构.....	89
三 建立相关制度保障体系.....	89
(一) 构建吸引非国有资本参与高铁项目投资的政策环境.....	89
(二) 打破“垂直一体化”的垄断经营，建立市场准入制度.....	90
(三) 建立特许权制度.....	90
(四) 建立科学管理组织与管理制度，转变政府的管理职能.....	91
(五) 建立合理的政府保证制度.....	91
(六) 优化管制价格形成机制，完善价格规制制度.....	91
1、管制价格形成机制要体现公平与效率统一的原则.....	91
2、基于高铁 PPP 项目的技术特性和服务质量来制定价格.....	91
3、以成本约束机制为基础.....	92
(七) 构建与 PPP 投资模式相适应的政府监管与社会监督体系.....	92
四 确立 PPP 项目风险分担原则.....	92
五 建立公私合作项目风险管理框架与管理平台.....	93
(一) 确立公私合作项目风险管理框架.....	93
(二) 确立 PPP 项目风险协同管理平台.....	93
第十一章 对中国开展 PPP 的启示.....	94
一 合理的风险共担机制.....	94
二 公平的利益分配机制.....	95
三 契约精神.....	95
四 政府监管.....	95
五 合理盈利.....	95
六 设立国家 PPP 基金.....	96
七 创新融资工具.....	96
第十二章 结论.....	96

绪论部分

一 研究背景及意义

(一) 选题背景

2015 年 4 月 21 日召开的国务院常务会议通过了《基础设施和公用事业特许经营管理办法》。按照政府工作报告部署，开展基础设施和公用事业特许经营，在一定期限和范围内参与投资、建设和运营基础设施和公用事业并获得收益。

与此同时，“一带一路”的发起和由我国主导成立的亚洲投资发展银行的成立也为基础设施建设和 PPP 模式带来生机。“一带一路”是中国与丝路沿途国家分享优质产能，它是共商项目投资、共建基础设施、共享合作成果。亚投行通过基础设施项目和公共部门与私人部门的合作，推动亚洲地区经济增长。如 4 月 22 日，中国与印尼签署高铁项目合作协议，就是这一结果助推的产物。

2013 年 8 月 9 日，国务院印发了《关于改革铁路投融资体制加快推进铁路建设的意见》。该《意见》分推进铁路投融资体制改革，多方式多渠道筹集建设资金；不断完善铁路运价机制，稳步理顺铁路价格关系；建立铁路公益性、政策性运输补贴的制度安排，为社会资本进入铁路创造条件；2014 年 12 月 30 日，中国南北车发布重组消息，合并为中国中车，这将助推国内高铁的进一步发展。

(二) 选题意义

2014 年 12 月，发改委印发了《国家发展改革委关于开展政府和社会资本合作的指导意见》以及政府和社会资本合作示范项目实施有关问题的通知。这份通知正式提出了关于政企合资的定位，为基础设施中引入 PPP 模式打开了大门。

高铁在我国基础设施建设互联互通中占有重要的地位。实现高铁的互联互通可以带来巨大的经济效益：（1）同城效应，降低两个城市的生活成本，较好实现产业互补；（2）形成走廊经济带，促进市场集中化（3）促进和保障区域经济的持续发展，优化产业结构；（4）使经济发展绿色化，发展绿色环保的交通运输方

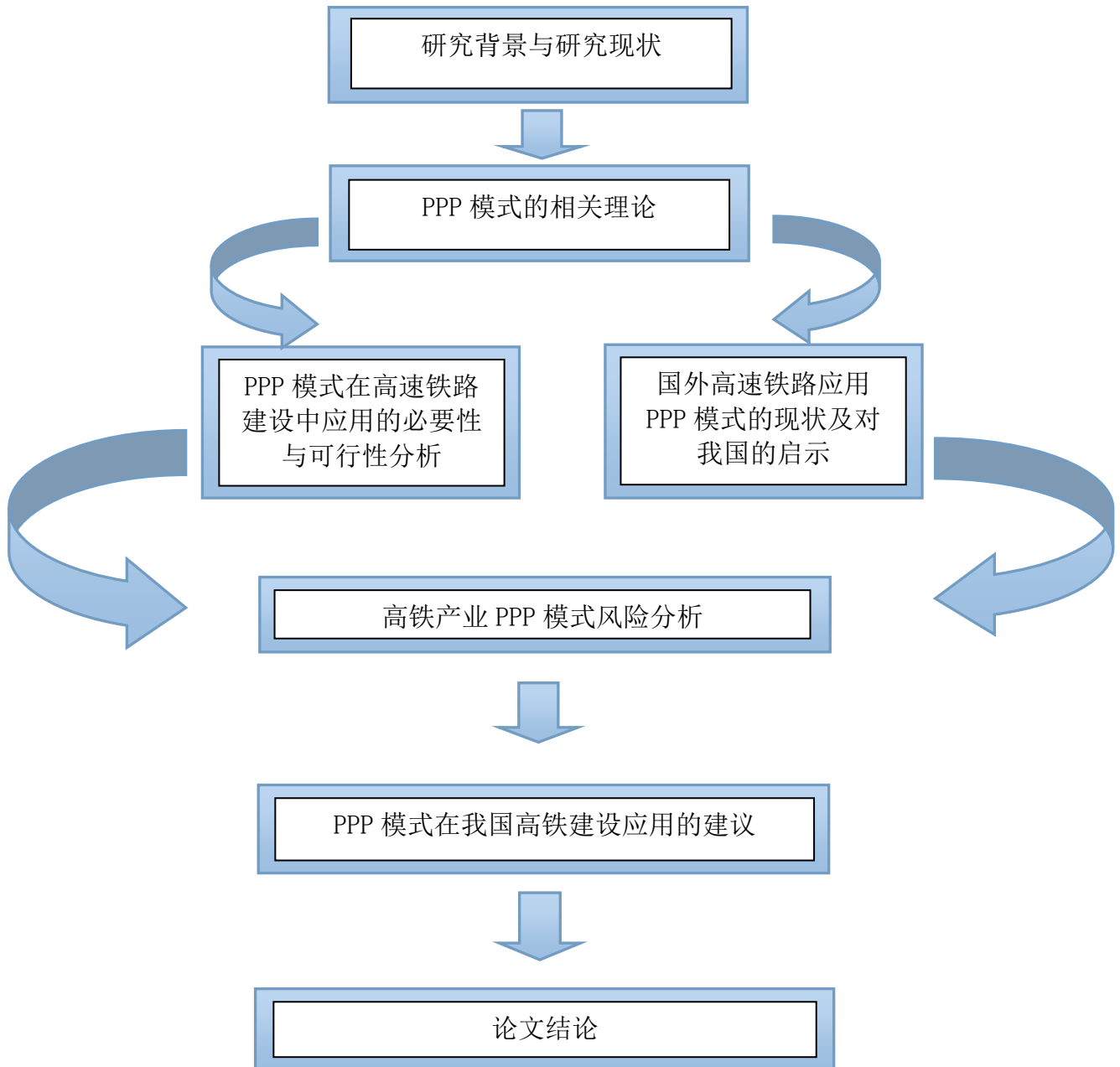
式。

国务院今年年初通过的铁道部《中长期铁路网规划》，明确了我国铁路网中长期建设目标和任务。规划到 2020 年，全国铁路营业里程达到 10 万 km。我国如此大规模的高速铁路建设需要巨额的资金投入，“未来十五年以客运专线为主体的铁路建设需要投入资金将达 2 万亿元，平均每年投资额保守估计都远在 1000 亿元人民币以上，用于扩展铁路基础设施”。据中国审计署统计，截至 2013 年 6 月，地方政府债务由 2010 年末猛增 67%，达 17、9 万亿人民币，因此在高铁建设运营中引入社会资本拓宽融资渠道是势在必行的。

PPP 模式一般适用于规模大、周期长的项目。通常基础设施项目的规模都比较大，收益周期也比较长，因此适合采用 PPP 融资模式。在我国高铁建设中引入 PPP 模式，通过商业化和私营化的运营，可以提高高铁建设和服务的效率，也可以弥补高铁建设资金的不足，减轻政府的财政压力。

PPP 模式在国内外的基础设施建设中已经有了很多实际应用，在借鉴国内外经验的基础上结合我国高铁发展现状，探讨 PPP 模式在我国高铁建设中的应用是有发展前景及研究意义的。

二 研究内容和框架



三 研究思路

本文主要运用了规范研究来探讨我国高速铁路 PPP 模式。首先，阐述了选题的背景和意义、国内外研究现状；其次，综述 PPP 模式的相关理论，涉及 PPP 模式的涵义、特点以及运作思路，在理论上具体研究了我国高铁建设和 PPP 模式相结合的必要性；再次，归纳整理了国外的 PPP 模式运用成功的典型案例，重点分析了法国西班牙和南非高铁的 PPP 模式，得到我国在高铁领域运用 PPP 模式的启示。联系到政府大力推广 PPP 模式的事实，认为高铁建设运用 PPP 模式是大势所趋，具备可行性。最后，为保障高铁 PPP 项目顺利实施提出相关的政策建议。

四 研究方法和路径

1、文献调查法：着重系统分析和理论研究。通过查阅国内外相关文献进行调查统计分析，包括书面文献和电子文献。本论文在大量搜集国内外有关文献资料，在前人研究成果的基础上进行补充和分析研究。

2、案例分析法：重视案例研究。理论和实践相结合，大量搜集第一手资料。将研究工作与具体路线融资实际相结合，进行实证研究，在实践中丰富和完善，提出实现高速铁路融资应采取的融资模式。

3、定性分析与定量分析方法：定性分析方法侧重的是对理论本身的研究与分析，追求的是对问题本质更深的考量与把握。定量分析方法是把事务量化，使得分析更为准确、合理。

4、比较方法：比较方法的客观依据在于事务之间的普遍联系，它是建立在分析与综合基础上的人们认识客观世界的一种研究方法。论文进行比较的目的是，通过国内外同领域以及相关领域研究的比较，借鉴现有研究的研究思路与基本结论，从而探索新的研究方向与思路。

5、归纳方法：在对已有材料进行深入细致分析的基础上，基于分析的逻辑而得出研究结论的方法。归纳方法包括归纳推理、类比推理和观察、实验、比较、分类、分析、综合及假说等。论文研究使用归纳方法对文献案例进行归纳总结，

以形成具有独创性的分类结论。

五 以往的相关研究成果简要说明

PPP 模式在九十年代兴起于英国，在随后的二十多年里，这种公共产品供给的新模式在全球范围内引起了广泛研究。

（一）国外研究成果

1、国外铁路投融资相关问题研究

英国下议院交通委员会的 2009 年——2010 年的会议报告“投资铁路的优先权”提出了在 2009 年至 2014 年期间在英国铁路路网投资 350 亿英镑的计划且正考虑投资兴建第二条高速铁路线，在目前的情况下来看，保证铁路路网投资的优先权具有非常重要的意义，因此长期的规划是非常有必要的。

ECMT 的 Stephen Perkins 在“政府在欧洲铁路投融资中的作用”中阐述了政府的决策在欧洲铁路投融资中所起的作用并就其可行的融资方式做了理论和实证上的分析，虽然所给出的数据不是最新的，但是对于我国高速铁路融资和管理机制还是有所借鉴和启发的。

Jorge M、Rebel 在“长期铁路投资计划”中提出了在汽车行业迅猛发展和放松交通管制的背景下，大多数的发展中国家的铁路面临着生存的考验。铁路管理当局意识到他们必须引进市场机制来促进铁路改革。政府必须在立法方面创建一个有利于铁路自治和竞争的环境。

Chris Nash 在“高速铁路投资：文献回顾”中分析了各国不同的高速铁路投资经验及影响，并最终得出对于英国高速铁路建设有益的经验教训。

ER、Petersen, A、J、Taylor 在“巴西中北部新铁路的投资计划模型”中提出了一个决定连接巴西南北部的新铁路线的最优时间和经济可行性决定模型的方法，将既有的南部交通系统和中部地区的农业区和矿区连接在一起。

J、Bare, D、Di 和 o、Ruiz 在“西班牙铁路行业的新模式”中对比了西班牙铁路新管制体系的优点和缺点，描述了西班牙铁路行业的现状，分析了欧洲铁路行业放松管制的国外经验，得出西班牙克服了其他国家在基础设施投资和安全方面的劣势，但是在政府对于铁路行业的过度影响以及各方责任的界定上仍旧有

待改善。

Dharish David (2014) 在 “ The Japanese Experience with Highway Development ” 中分析了日本高铁的发展历程以及融资模式的转变过程。

2、国外 PPP 融资模式研究

1997 年英国在交通、卫生、教育、环保、社会福利、公共不动产管理等各领域全面推广 PPP 项目融资模式；加拿大在能源、体育设施、垃圾处理发电、医院等领域成功运用了 PPP 融资模式，且制定了 PPP 推广的完善的法律体系、组织机构和操作指南；美国、日本等国家在 20 世纪 90 年代也进行了 PPP 项目融资模式的实践，并出现了若干成功案例。

2005 年的 OECD2/ECMT 交通研究中心的报告“交通基础设施建设中私人 and 公共部门的合作关系成功的例子”对 PPP 融资方式的演变，成功 PPP 的衡量标准以及在交通基础设施建设中成功的几个案例进行了研究和分析，从而得出在大型交通基础设施的投融资中，PPP 是最适合的一种融资方式。

OECD 的“交通基础设施投资”的报告检验了决定交通基础设施投资的最佳模型，主要分析了路网基础设施——公路、铁路和水路。分析的重点是提出了效率原则是决定采用哪种模型的核心因素。最终得出 PPP 模式对于基础设施投融资是最佳的。

H、N 在“使用 PPP 来成功得建设铁路项目”中探讨了 PPP 在改善或者创建铁路资产方面的效率，得出 PPP 在大型基础设施项目的建设和运营中是值得采的。

2010 年“西班牙铁路投资”分析了西班牙铁路建设及管理机构的演变，分析了其资金来源，并就特许经营法和 PPP 融资模式做了重点阐述。

James Cohen and Camille Kanga (2013) 在“Financing high speed rail in the United States and France: The evolution of public-private partnerships”通过比较美法两国间高速铁路融资模式的发展，得出结论法国的 PPP 模式在美国高铁发展中同样适用。

Yves Crozet (2014) 在“Extension of the high speed rail network in France: Facing the curse

that affects PPPs in the rail sector”通过案例分析详细探讨了 PPP 模式应用中可能出现的问题。

Martin Roll and Alain Verbeke (2014) 在 “Financing of the Trans-European High-Speed Rail Networks: New Forms of Public-Private Partnerships” 中论述了 PPP 模式在欧洲告诉铁路发展中起到的重要作用。

Francesca Romana Medda, Gianni Carbonaro, Susan L. Davis (2013) 在 “Public private partnerships in transportation: Some insights from the European experience” 通过分析欧洲 PPP 模式的应用现状, 提出 PPP 模式在运用过程中的几点建议。

Quamrul Alam, Md Humayun Kabir, and Vivek Chaudhri (2014) 在 “Managing Infrastructure

Projects in Australia: A Shift From a Contractual to a Collaborative Public Management Strategy” 中分析了澳大利亚两个成功的 PPP 运用案例, 论述了 PPP 模式为基础设施建设开辟了融资渠道新思路, 并且提高了基础设施的运营效率。

Stephen Glaister, Rosemary Scanlon, Tony Travers (2010) 在 “Getting Public Private Partnerships Going in Transport” 中研究了政府的伦敦地铁公私合作计划 (PPP) 和英吉利海峡海底隧道铁路 (CTRL) 为 PPP 的运用提供了有益的建议。

3、小结

综上所述, 我们可以得出, 在高速铁路的投融资模式的选取中, 要以效率原则作为根本出发点, 通过引入市场机制和私人部门参与来追求效率且保证能为社会提供更广泛的基础设施服务。在高速铁路这种大型基础设施的投融资模式中, PPP 模式是最合适的。

(二) 国内研究成果

1、国内铁路投融资相关问题研究

林晓言、陈娟 (2002) 通过对比英法隧道高速铁路工程和台湾高速铁路的融资及管理过程, 从政府作用、系统规划等方面总结了相关的经验。

易庆良 (2004) 运用系统分析与理论方法, 分析了中国铁路建设中存在的问题、铁路建设项目的特点、投资状况、风险管理, 探讨了研究中国铁路建设项目投资及其风险管理的理论和方法, 并结合铁路建设的实际项目, 运用定性与定量

相结合的方法，提出该项目的投资管理与风险管理的措施。

林晓言(2005)指出了由于基础设施的沉淀成本较高，建设期较长以及取得效益需要与既有基础设施系统成网等特点，民间投资建设基础设施需要政府给予多方位支持。

朱巍，安蕊(2005)在“城市轨道交通建设采用 PPP 融资模式的探讨”中通过分析城市轨道交通建设采用 PPP 模式的总体思路和运作框架，探讨运用 PPP 模式的 3 种运作方式，说明该模式是吸引民营资本参与城市轨道交通建设的较好方式，但应建立相应的保障机制。

王志君(2006)通过对当今铁路建设行业背景的分析，以及当今国内外相关的研究综述，回顾了西方发达国家铁路建设投融资的对策，建国以来铁路建设过程，分析了当前国内在铁路建设投融资方面问题的分析，深刻阐述了投融资在当前国家铁路路网建设方面的主要作用。

梁立宾(2006)在“中国高速铁路投融资问题研究中”分析了我国现行铁路融资体制和融资方式，以及国外高速铁路融资方式，提出了我国进行高速铁路融资的基本原则。文章重点分析了资产证券化融资方式，认为该融资方式是我国进行高速铁路建设目前可选的较好的融资方式。

巩玉红(2007)采用宏观环境分析法，行业环境分析法对影响我国铁路发展的制度因素，影响我国铁路发展战略的资金瓶颈，以及对我国铁路投资的资金需求情况和铁路投资价值进行了分析。

鲁大成(2007)在“PPP 融资模式在我国铁路融资中的应用研究”中针对目前投资体制和投资资金来源均不能满足铁路建设的需要这一现实问题，通过引入国际上 PPP 融资模式的概念、特点、组织机构设置和运作程序以及铁路领域选择此模式的优势，结合我国铁路实际，提出实现 PPP 融资模式的对策和建议。

张举博(2008)分析了目前铁路投融资存在的投融资规模小、投资主体单一、融资渠道狭窄、筹资方式落后等主要问题，提出了推进铁路投资和融资体制的改革与创新的基本思路，要拓宽多渠道资金来源，创新多样化筹资方式。

李沫萱、张佳仪(2010)在“北京地铁四号线的产权关系及其经营模式分析”中分析了地铁四号线引入 PPP 模式的特许运营方式和产权关系的改变。

王琳琳、刘志峰在“北京地铁四号线投融资模式研究”中详细描述了地铁四号线成功运用 PPP 模式的具体操作过程，说明了 PPP 模式在基础设施建设中的可行性。

乔雅玲(2011)在“我国高铁项目 PPP 融资风险管理研究”中以 PPP 项目融资理论和风险管理相关理论为基础,从高铁 P 即项目融资的风险管理角度出发,结合国内外高铁 P 即项目实践,对我国高铁即 P 项目融资的风险管理问题进行了较为全面深入的研究。

孙慧,范志清,石焯(2011)在“PPP 模式下高速公路项目最优股权结构研究”中运用博弈论的模型和方法,研究了 PPP 模式下政府与私营财团合作建造和运营一条高速公路时,新建高速公路的定价与项目最优股权结构问题。

周新军(2012)在“铁路产业投资基金:控股权、收益权与制度补偿”中研究了铁路产业投资基金有关控股权、收益权与制度补偿等问题,运用实证分析法,对铁路投融资模式的选择及未来融资能力进行了探讨。

萧澄健(2013)在“我国高速铁路投融资研究”中回顾了我国铁路建设的投融资历程,以近 5 年的铁路建设投资结构和新近开通若干条高铁线路的融资情况作为对象,详细分析了我国高速铁路建设现状、投融资模式和体制方面存在的问题、根源及应对措施。

张嘉昕、苗锐(2013)在“我国地方铁路客运专线融资模式创新及路径设计”通过比较国内外铁路客运专线建设融资模式的经验,资产证券化有利于扩大权益性融资比例和减少负债性融资比例,可以作为一种新型的融资模式。以吉林省铁路客运专线建设为例,提出了以资产证券化为主并兼顾其他渠道的多元化融资模式,以期为我国地方铁路客运专线建设的融资模式设计提供建议。

乔欣(2014)在“北京地铁 4 号线的样本价值”介绍了地铁四号线的融资运营现状,突出了四号线为 PPP 模式在我国铁路领域的应用做出了有益的尝试。

渤海证券研究所(2015)在“高铁出海,上下游行业迎发展良机——高铁产业链专题报告”中详细分析了高铁涉及到的相关领域如钢铁、机械、电力、化工等行业的发展前景。

2、国内 PPP 融资模式研究

王秀云(2007)以合同外包和经营特许为例说明 PPP 在实践中的应用,分析其异同,并对加快我国基础设施领域 PPP 的实施提出对策建议。

元旭(2007)系统探讨了 PPP 项目风险识别的相关因素。对 PPP 项目参与各方风险的应对措施也提出了一些尝试性的建议并基于项目参与各方建立了 PPP 项目风险评价的指标体系,并构建出基于层次分析法 AHP 的项目风险评价模型,

从而完成 PPP 项目风险评价体系的研究。

刘晶, 李红民(2008) 建立了一套评价指标体系, 从而更科学地评价 BOT/PPP 模式的可行性。刘铮(2008) 分析了我国高速铁路跨越式发展中的争议, 指出我国高速铁路跨越式发展的关键是创新投融资模式, 推导出适合我国国情的投融资模式 CPPP。

何寿奎(2009) 在“公共项目公私伙伴关系合作机理与监管政策研究”中在讨论 PPP 模式的经济特性和公共项目公私合作形成机制的基础上, 研究 PPP 项目的产权结构与效率的关系, PPP 项目的风险分摊机理, 以及 PPP 项目的组织演化机理; 建立了 PPP 模式的项目治理结构, 以及处于困境 PPP 项目的管理决策方法; 提出了 PPP 项目风险分担方式与风险管理方法, 以及 PPP 项目政府监管政策与制度保障。

何军(2010) 在“高速铁路 PPP 投融资模式研究”中在对比分析了不同投融资模式的基础上, 并结合国外高速铁路投融资实践的基础上, 对国外高速铁路的投融资模式进行了比较深入的分析。结合我国高速铁路建设投融资现状和 PPP 模式关于合作关系、风险管理等方面的突出特点, 提出 PPP 为适合我国高速铁路建设融资方式。

孙长杰(2012) 在“PPP 模式在我国高速铁路建设中的应用研究”中论述了通过 PPP 模式, 将私营企业和民间资本引入到我国高速铁路建设中, 这样不仅能解决我国高速铁路建设资金不足的问题, 而且还能利用私营企业先进的技术和管理方法来提升我国高速铁路的运营效率, 提高社会资源的利用率。

简迎辉、包敏(2014) 在“PPP 模式内涵及其选择影响因素研究”中界定了 PPP 模式的内涵, 指出 PPP 模式至少应包含融资、产权和风险分担三个核心要素之一; 然后基于项目生命周期理论, 对新建项目 PPP 模式进行了细化分类; 进而详细分析了 PPP 模式选择的影响因素, 为科学选择或设计新建项目的 PPP 模式提供了有益的思路和框架。

詹卉(2014) 在“基础设施生命周期理论与投融资 PPP 模式研究”中说明由于基础设施具有生命周期, 因此分析基础设施投融资 PPP 模式不能仅着眼于静态分析, 必须从基础设施生命周期全过程进行动态分析。基础设施生命周期过程中, 其服务流、损耗流、现金流和资金流等要素能否实现顺利转换以及转换程度如何, 是决定基础设施投融资采取何种 PPP 模式的关键。实践中, 基础设施采取何种投融资 PPP 模式, 应据此采取灵活和最优模式。

国信证券（2014）“PPP 融资模式之多少” PPP 具体的几种模式，对不同项目实施 PPP 模式给出建议。

中银财经述评（2014）“内地推动 PPP 投融资模式及香港的作用”探讨了 PPP 涉及的法律及政府职能转变等问题和香港 PPP 模式发展对内地 PPP 模式的借鉴作用。

经济研究参考（2014）“我国基础设施建设急需采用 PPP 模式”从基础设施当前存在的问题入手，研究了基础设施中可以选择的 PPP 形式，并提出了在基础设施中成功采用 PPP 模式的政策保障措施。

亓霞、柯永建、王守清（2015）在“基于案例的中国 PPP 项目的主要风险因素分析”中通过对过去中国 PPP 项目中失败或出现问题的 16 个典型案例进行重点分析，找出导致他们失败的主要风险因素，对其产生原因和内在规律进行深入分析，并就风险规避和管理提出建议。

中金公司（2015）在“中国 PPP 模式的梦想与现实”中研究了国内 PPP 模式的新动向和新发展，说明 PPP 模式势必在我国迎来大范围的应用。

中信债券（2015）“PPP 系列专题研究之一：PPP 模式定义及在国内外发展概述”报告对 PPP 模式的定义和分类进行了分析和界定，对中国 PPP 模式的发展阶段进行归纳，并梳理了历年来与推广 PPP 模式相关的政策文件；简要介绍了英国和加拿大等国外 PPP 的发展情况；最后结合现状提出了对中国 PPP 模式推广的相关建议。

招商证券（2015）“融资增强资金实力，PPP 模式推广中将占市场先机”从政府政策导向和国内巨大的融资需求两方面论述了 PPP 模式推广的大好前景。

兴业证券（2015）“PPP 系列一：海外 PPP 是如何运作的？”中研究海外市场的发展经验，包括海外 PPP 融资模式与盈利模式及其比较，并探析其成功秘诀。其中提到了英国、澳大利亚 PPP 模式成功的要素。

海通证券（2015）“建筑行业 PPP 专题研究”中说明通过 PPP 引入市场化机制提升公共设施投资效率的重要性以及 PPP 模式中政府契约精神的重要性。

3、小结

综上所述，我们可以得出，在高速铁路的投融资模式的选取中，要以效率原则作为根本出发点，通过引入市场机制和私人部门参与来追求效率且保证能为社会提供更广泛的基础设施服务。如果设计得当，PPP 能够通过将长期的资本管理

责任转交给私人机构以获取效率，但是 PPP 是复杂的且具有一些缺陷，政府面临着投资基础设施的一系列复杂的选择。交通运输系统的不同因素将会致使其使用不同的模型，包括不同水平的使用者收费。在高速铁路这种大型基础设施的投融资模式中，PPP 模式是最合适的。

正文部分

第一章 基础设施的互联互通

一 基础设施的互联互通概况

2008 年金融危机爆发后，世界发展不平衡又缺乏深度合作导致的问题暴露无遗。一些国家消费乏力和投资资金短缺，而资金盈余的国家因缺乏渠道和机制保障无法使资金投向危机国。两者的不匹配以及强有力合作平台的缺乏大大降低了应对危机的效果。

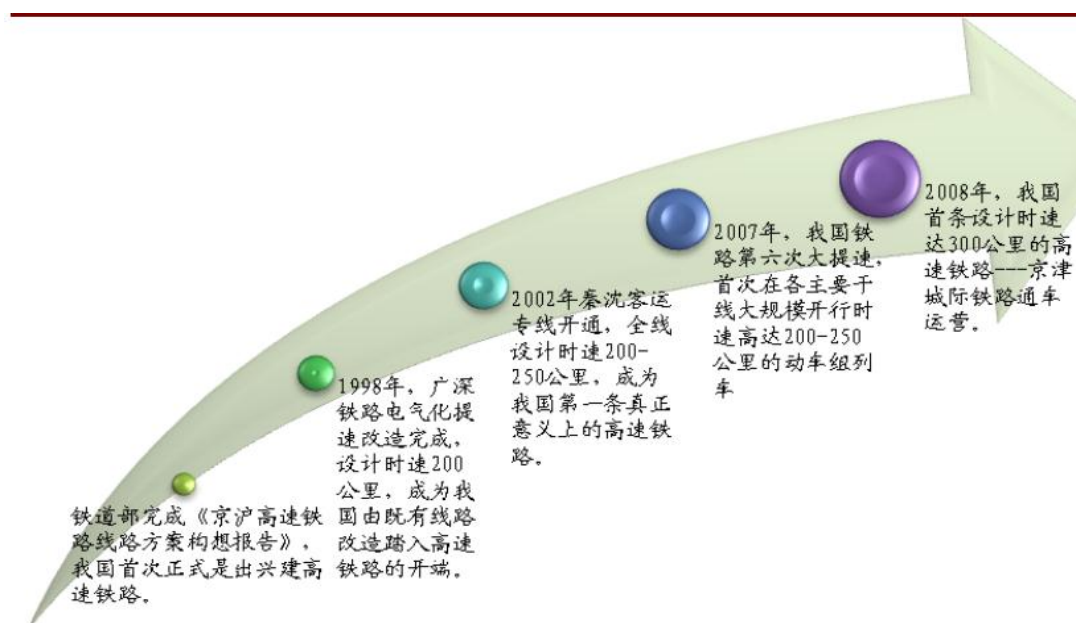
为此，无论是去年秋提出的共建“一带一路”，还是今年秋作为东道主的 APEC 领导人峰会，中国都强调开展更广泛、更具包容性的共赢合作。基础设施作为经济活动的主载体，其互联互通也被提到了非常重要的位置，一系列重大措施和行动都是为之实施和展开。

第 21 届财长会议，通过了《APEC 互联互通蓝图》，中国出资 400 亿元成立“丝路基金”建设“丝绸之路经济带”和“21 世界海上丝绸之路”。2015 年全国交通运输工作会议提出将认真梳理“一带一路”、京津冀协同发展等国家重大战略项目并率先启动。新常态下固定资产投资仍能保持较高增速，说明在经济下行压力较大情况下，国家对基础设施固定资产投资依然保持高度关注。

二 高铁的互联互通概况

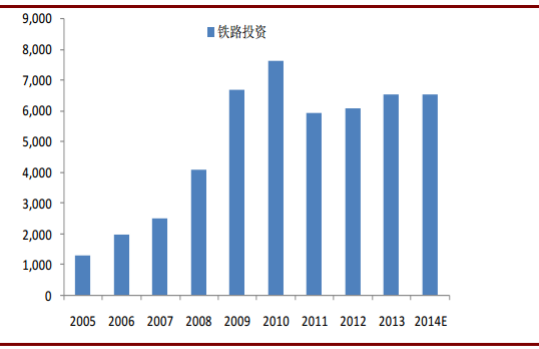
（一）我国高铁的建设现状

我国在高速铁路领域的发展较世界上部分发达国家晚了 20 至 30 年。90 年代初，铁道部才完成了《京沪高速铁路线路方案构想报告》，这是中国首次正式提出兴建高速铁路。经过十一五，尤其是十二五期间的大规模建设，截至 2013 年，我国高铁营运里程已达到 1.1 万公里，在建高铁规模 1.2 万公里，成为世界上高铁营运里程最长、在建规模最大的国家。目前我国高铁建设已进入全面收获期，“四纵四横”铁路快速客运通道以及三个城际快速客运系统已基本成形，成为贯通环渤海经济圈、长三角经济圈、珠三角经济圈等经济区域的大动脉，促进了人流、物流和信息流的快速流动，缩短了时间。

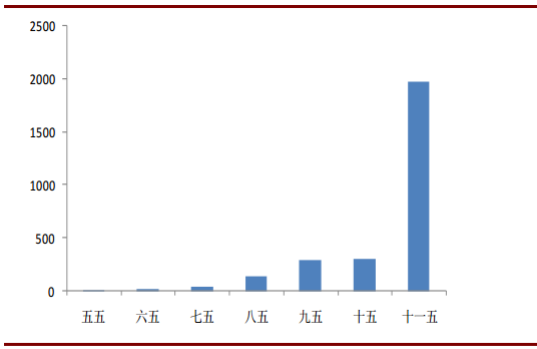


2015 年，我国铁路营业里程预计达到 12 万公里以上，“四纵四横”高铁路网主骨架及与主骨架连接的高铁、城际高铁建设将加速推进，新建和改造铁路客站 1015 座，大规模铁路建设将持续；城市轨道交通到 2020 年新增营业里程 6560 公里，成为大规模铁路建设之后新的投资热点；到 2016 年我国将新建轨道交通线路 89 条，总建设里程为 2500 公里，投资规模达 9937.3 亿元。这都将为国内基建建设业务提供了巨大的发展空间。

图：近几年铁路投资保持了较大的规模(单位：亿元) 图：历个五年计划期间铁路投资规模(单位：万亿元)

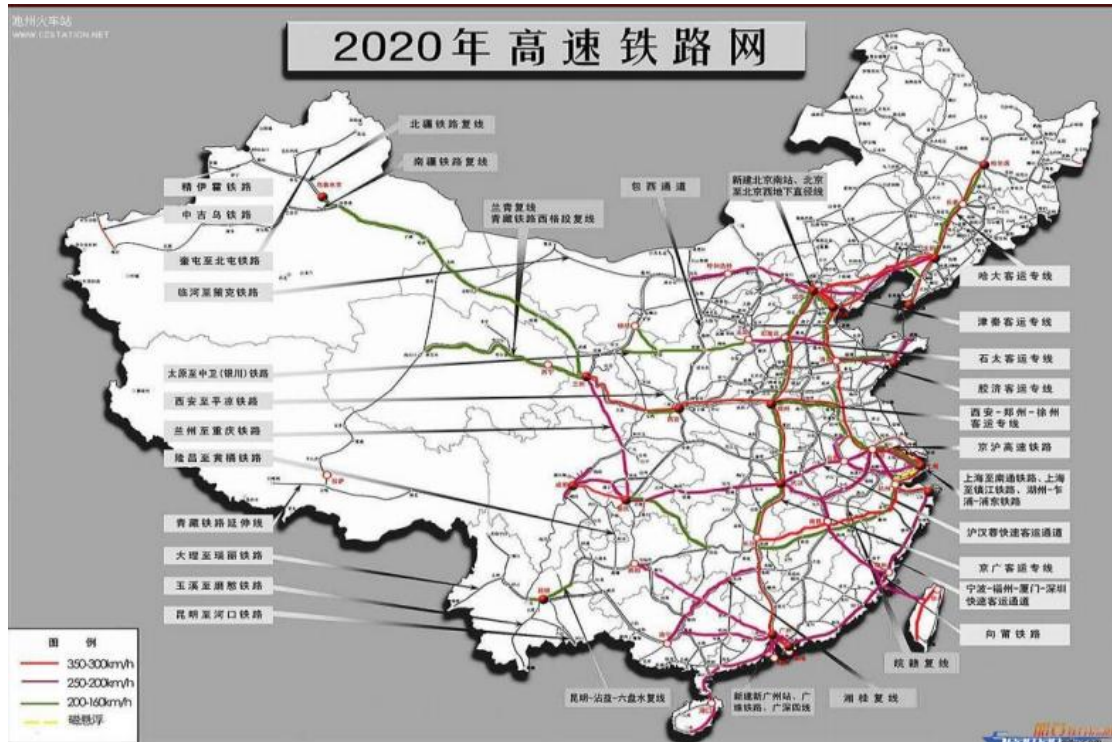


资料来源：Wind 渤海证券



资料来源：Wind 渤海证券

在我国发布的《中长期铁路网调整规划方案》中我国铁路建设的目标是要在 2020 年铁路总长达到 12 万公里以上，其中高速铁路网总规模定为 1、6 万公里。到 2020 年，中国铁路营业里程将达到 12 万公里以上。其中新建高速铁路将达到 1、6 万公里以上；加上其他新建铁路和既有线提速线路，中国铁路快速客运网将达到 5 万公里以上，连接所有省会城市和 50 万人口以上城市，覆盖全国 90% 以上人口。



（二）高铁在基础设施互联互通方面的重要性

1、实现同城效应

“同城化”可以降低相邻城市和一定区域范围内发展经济的成本，特别是能够最大限度减少一些项目的重复。

2、形成走廊经济带

高铁能将沿线城市连接在一起，形成一个交通走廊或整体经济走廊，使市场更加集中，产生空间范围和产业结构的变化。

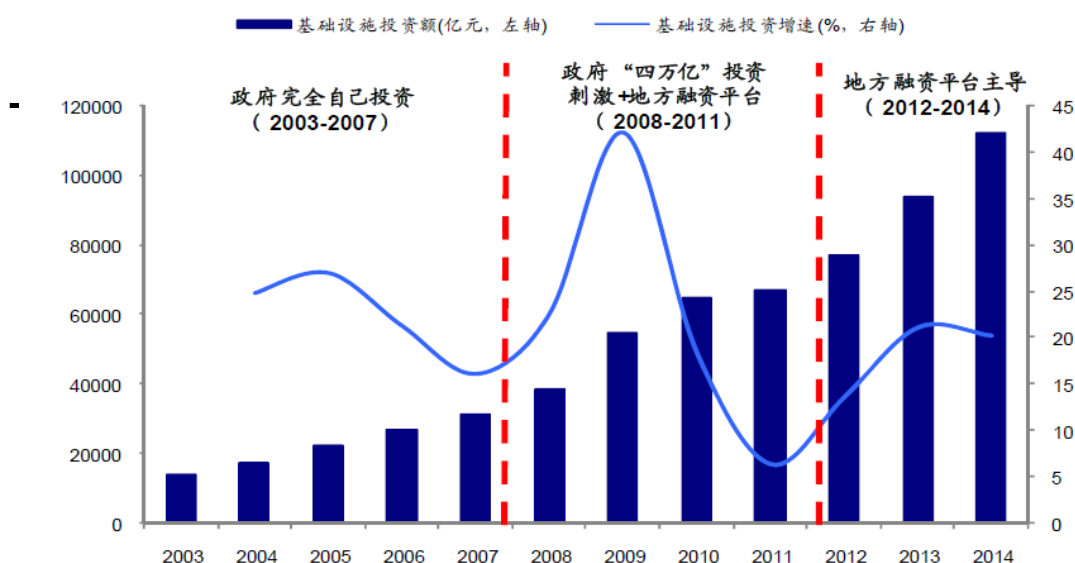
3、促进沿线区域经济的发展

高铁建成后将增加沿线区域的就业机会，加大区域经济的开发力度，拉动沿线第三产业的发展，优化产业结构，带动相关产业的发展。

4、保障区域经济的可持续发展

高铁具有全天候、适应性强的技术经济优势，修建后可保障区域经济的可持续发展，是目前的绿色环保交通运输方式。

第二章 基础设施建设融资问题分析



资料来源：Wind，海通证券研究所

二 投融资模式

（一）传统投融资模式途径

1、2003-2007 年

基础设施建设投资资金主要来自财政收入，但随着为了防止经济过热，抑制通货膨胀，国家实行宏观调控和稳健财政政策，基础设施建设投资开始放缓。

2、2008-2011 年

四万亿投资主要投向基础设施建设，同时地方融资平台也呈现加速发展的态势，直接融资占社会融资比例从 09 年 1 月的 16、53%，大幅提升至 11 年 12 月的 19、71%。

3、2012-2014 年

地方融资平台是该时期基础设施建设相关领域的资金来源，从城投债来看，无论是发行总量还是净融资额都维持较高水平，城投债规模由 2011 年底的 1、02 万亿增加至 15 年底的 4、08 万亿，年复合增速 58、90%。

（二）传统投融资模式问题分析

出于对地方政府融资行为失控的担心，国务院在过去几年陆续下发文件，对城投债的发展进行引导，如 14 年 9 月份出台的《关于加强地方政府性债务管理的意见》明确规定：2016 年底起只能通过省级政府发行地方政府债券方式举借政府债务。

随着新预算法和 43 号文的全面实施，地方政府融资平台功能逐渐弱化，寻找新的融资渠道迫在眉睫。我们认为以 PPP 模式引入社会资本是解决 15 年我国基础设施建设投资融资难的重要举措，通过吸引民间资本进入基础设施领域，可以拓宽基础设施建设融资渠道。

第三章 PPP 模式

一 内涵和产生背景

(一) PPP 的内涵

PPP 是 Public-Private Partnerships 的缩写,即“公私合作伙伴关系”。PPP 是公共部门(通常为政府部门)和私人部门为提供公共产品和服务而形成的各种合作伙伴关系。PPP 模式的广泛应用开始于上世纪八十年代,PPP 术语也随之被人们熟知。广义的 PPP 作为公共部门和私人部门合作伙伴关系的统称,其本身就是一个宽泛的概念,加之受意识形态和经济成分划分不同的影响,各国和不同机构对 PPP 的定义也存在一定的差异。狭义的 PPP 指公共部门和私人部门合作中一系列项目融资模式的统称,如:BOT(建设-运营-移交)、BOO(建设-拥有-运营)和TOT(转让-运营-移交)等,狭义的概念更加侧重公共部门和私人部门合作项目的运作模式、风险分担机制、投融资职能分配和项目监控评估等方面。正确理解 PPP 的定义,首先要明确公共部门和私人部门的界定,其次需要明确 PPP 的目的是为了提供公共产品和服务,最后公共部门和私人部门通过合同文本等形式明确约定各自的职责和权利。

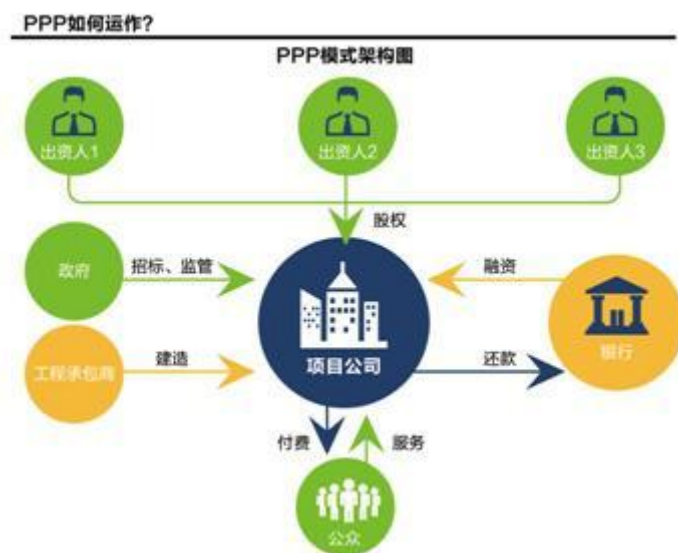
依据财政部《关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》(财金[2014]76号),中国将 PPP 定义为政府部门和社会资本在基础设施及公共服务领域建立的一种长期合作关系,属于广义 PPP 的范畴。但对 PPP 的通用模式进行阐述时则主要针对狭义的 PPP,即“通常模式是由社会资本承担设计、建设、运营、维护基础设施的大部分工作,并通过“使用者付费”及必要的“政府付费”获得合理投资回报;政府部门负责基础设施及公共服务价格和质量监管,以保证公共利益最大化。”

(1) PPP 是一种新型的项目融资模式,主要根据项目的预期收益、资产以及政府扶持措施的力度来安排融资。项目经营的直接收益和通过政府扶持所转化的效益是偿还贷款的资金来源。

(2) PPP 融资模式可以使民营资本更多地参与到项目中。政府的公共部门与民营企业以特许权协议为基础进行全程的合作,双方共同对项目运行的整个周

期负责。

(3) PPP 模式可以在一定程度上保证民营资本“有利可图”。采取 PPP 模式，政府可以给予私人投资者相应的政策扶持作为补偿。



(4) PPP 模式可减轻政府初期建设投资负担和风险。在 PPP 模式下，由民营企业负责项目融资，可以将一部分风险转移给民营企业。

(二) PPP 的产生背景

在 20 世纪 80 年代，英国撒切尔夫人、美国里根总统上台后，掀起了私有化浪潮，对公共设施进行了大规模民营化，世行等多边机构也积极倡导私有化改革，甚至鼓励将基础设施完全交由市场运作。1990 年自梅杰任英国首相后，英国经济陷入衰退而公共支出却保不断增长，为了应对这一难题，保守党政府开始推行私人融资计划 (PFI)。后来，为了降低项目风险，又将 PFI 进一步改进为新型私人融资 (PF2)。

二 PPP 分类

(一) 广义 PPP 分类

广义上是公共机构或企业与私人部门以某种形式合作，包括公共机构授权给

私人部门为改善公共服务而进行的一种正式合作。

（二）狭义 PPP 分类

由于各国或国际组织对 PPP 的分类不尽相同。从笔者查阅的资料来看，PPP 的模式可分为以下 3 类：

1、外包类

PPP 项目一般是由政府投资，私人部门承包整个项目中的一项或几项职能，或者受政府之托代为管理维护设施或提供部分公共服务，并通过政府付费实现收益。

2、特许经营类

项目需要私人参与部分或全部投资，并通过一定的合作机制与公共部门分担项目风险、共享项目收益。公共部门可能会向特许经营公司收取一定的特许经营费或给予一定的补偿。

3、私有化类

PPP 项目则需要私人部门负责项目的全部投资，在政府的监管下，通过向用户收费收回投资实现利润。

三 PPP 应用现状

（一）国外 PPP 模式发展情况

PPP 模式兴起于英国，在随后的二十多年里，这种公共产品供给的新模式在全球范围内被广泛应用。根据全球 PPP 研究机构 PWF（Public works Financing）的统计数据，1985~2011 年全球基础设施 PPP 名义价值为 7751 亿美元，其中，欧洲处于领先地位，约占全球 PPP 名义价值的 45、6%，亚洲、澳大利亚占 24、2%，美国、加拿大分别占 8、8%、5、8%，墨西哥、拉丁美洲、加勒比海占 11、4%，非洲和中东地区占 4、1%。

1、英国 PPP 模式的运用

英国是 PPP 模式的国际先驱，也是至今 PPP 模式运用较为成熟的国家之一。

英国最早的 PPP 模式运用于保障性住房领域，即上世纪 30 年代部分英国地方政府通过私人主动融资、政府产权转让等方式吸引私人资本参与保障性住房的建设和运营管理。1992 年英国保守党财政大臣罗曼·莱蒙特考虑利用私人资金来支持日益增长的公共支出，并首次创立了 PPP 的典型模式——私人部门融资计划。英国的 PPP 模式大致分为两个阶段，分别是 PFI 阶段和 PF2 阶段。在 2012 年以前 PFI 是英国应用最广泛的 PPP 模式，PFI 模式下允许私人部门参与到公共设施的设计、建造、投融资和运营环节，旨在提高公共产品质量并更好地维护公共资产。

1992~2011 年英国累计完成 PFI 项目 700 多个，项目资本支出合计 547 亿英镑，涉及的公共领域包括学校、医院、公路、监狱、住房、废物废水处理设施等。其中，伦敦地铁即为以 30 年特许经营权为基础采取 PPP 模式建造而成的。2010 年后，IUK 合并了 PPP 工作组和“地方合作伙伴关系组织”的职能，统一管理实施 PF2 项目。截至 2012 年 3 月，在 PFI 下共有 717 个项目，总投资 547 亿英镑，其中 648 个处于运行阶段。

英国 PPP 的案例之一是伦敦地铁。伦敦地铁由国营伦敦地铁公司（LUL）拥有并运营。上世纪 90 年代英国政府面临地铁投资严重不足的局面，英国政府在权衡后，最终选择了以政府与私人部门合作（PPP）的模式对整个地铁系统进行升级改造，而非采取完全私有化的模式。经过 4 年多的论证和试行，伦敦地铁的 PPP 合约于 2002~2003 年之间正式签约，LUL 将地铁系统的维护和基础设施供应工作以 30 年特许经营的方式交由三家基础设施公司（分别为 SSL、BCV 和 JNP 公司）负责，LUL 仍然掌控日常运营和票务工作，并通过固定支付和业绩支付来回报基础设施公司。伦敦地铁公司特许经营期为 30 年，考虑到地铁的建设标准、对运营情况的考核标准，以及一些签约时无法预料到的事情发生，伦敦地铁 PPP 模式的合约中专门增加了定期审核机制：约定签约各方每隔 7、5 年重组新审定合约条款，并设定了专门的仲裁机制，以保证重新审核的公正性，确保合约的有效执行。

2、加拿大 PPP 模式的运用

加拿大是国际公认的 PPP 运用最好的国家之一，加拿大各级政府对 PPP 模式的重视程度很高且支持力度很大。因此，加拿大 PPP 项目推进有力，项目运作规范，各级采购部门经验丰富，服务效率和交易成本优势显著。1991~2013 年加拿大累计启动 PPP 项目 206 个，项目总价值超过 630 亿美元，项目涉及交

通、医疗、司法、教育、文化、住房、环境和国防等行业。

目前加拿大的 PPP 项目大约占有所有公共领域项目的 15%~20% 左右。在加拿大的 PPP 模式中，私人部门负责 PPP 项目设计、建造、运营和维护的全过程，以避免由不同投资人负责单一阶段带来的风险和责任推诿；政府在项目建设完成前不承担支付责任，支付的阶段延伸至整个项目的生命周期，同时支付的前提是私人部门提供的服务达到事先约定的标准。

管理方面，加拿大组建了国家层级的 PPP 中心（PPP Canada），即加拿大 PPP 中心。该中心是一个国有公司，由加拿大联邦政府所有，采取商业模式运作；专门负责协助政府推广和宣传 PPP 模式，参与具体 PPP 项目开发和实施，审核和建议联邦级的 PPP 项目，为 PPP 管理制定政策和最优实践，提供技术援助等，并负责与地方级 PPP 单位的合作。为支持 PPP 模式的发展，加拿大 PPP 中心设立了“加拿大 P3 基金”，各层级地方政府都可以申请该基金，用于交通、水务、能源、安全、固废处理、文化、体育、旅游、电信、海事、宇航等领域。该基金（加上其他联邦资金）可为 PPP 项目提供最高不超过项目投资额 25% 的资金支持。此外，加拿大各级政府制定基础设施规划，不断完善 PPP 项目采购流程。

3、澳大利亚 PPP 模式的运用

澳大利亚于 20 世纪 80 年代开始在基础设施建设领域运用 PPP 模式，其最普遍的 PPP 模式是投资者成立一个专门的项目公司 SPV，由 SPV 与政府就项目融资、建设和运营签订项目协议，协议期限一般为 20~30 年。为了促进经济增长和提高效率，澳大利亚政府在 PPP 模式的推广过程中，不断的加大私人资本。悉尼奥运会主体育场投资估算为 6、15 亿澳元，其中，政府拨款 9, 120 万澳元，政府贷款 600 万澳元，占总投资的 15、8%；其余 84、2% 的资金由中标联合体组建的私人财团（2000 年澳大利亚体育场公司）负责筹措。中标人除投入股本金、商业银行贷款外，还通过发行会员坐席等方式募集资金。奥运协调局代表州政府与中标人共签署了 9 种合同，除特许权协议外，还有租赁协议（包括土地租赁协议）、政府贷款协议。悉尼奥组委与中标人签署了体育场协议和商业权利协议。政府通过协议授予中标的私人财团负责融资、建设及在建造完成后 31 年的经营和维护权。该私人财团委托组建两家公司分别负责管理体育场和拥有体育场的资产。拥有资产所有权的公司负责偿还银行本息、向地方政府缴纳税费；负责管理的公司向持有资产的公司支付租金租用场馆，租金的多少基于管理公司的收入规模（来源包括冠名权、场馆租用、商业集会、会所收费、商品售卖、广告和

餐饮等)。在经过赛后最初阶段的亏损后，主体育场已开始盈利。

（二） PPP 模式在中国的发展

PPP 模式在中国发展大致经历了三个阶段，前期中国有收益的基础设施采取 PPP 模式以特许经营类的 BOT 为主，社会资本方以外资为主；准经营和公益性项目投融资主要以政府融资平台为主；随着中央政府对 PPP 模式的重视和推广，预计未来三年 PPP 模式将进入快速增长期就广义的 PPP 模式而言，中国自上世纪 80 年代就开始探索利用外资在基础设施建设领域进行合作。从发展阶段来看，PPP 模式在中国发展大致经历了三个阶段：

1、探索试点阶段（2002 年之前）

在此期间，PPP 模式以外资参与的 BOT 模式为主。其中，1984 年香港合和电力（中国）有限公司和深圳特区电力开发公司（深圳市能源集团有限公司，即深能集团的前身）采取合作经营方式建设的沙角电厂，为中国第一个实际意义上的 BOT 项目。1995 年法国电力公司及阿尔斯通公司联合体获得广西来宾电厂 18 年的特许经营权，为国家批准的首个 BOT 试点项目。期间 PPP 项目均为利用外资项目，由原对外贸易经济合作部（现“商务部”）主导。

2、快速发展阶段（2003-2008 年）

2002 年原建设部发布《关于加快市政公用行业市场化进程的意见》（建城[2002]272 号），鼓励社会资本、外国资本以多种形式参与市政公用设施的建设；2005 年“非公经济 36 条”提出“允许非公有资本进入公用事业和基础设施领域。”这在很大程度上推动了各地市政公用领域 PPP 模式的推进，期间外资和民营资本较大规模的参与市政公用基础设施的投资。该阶段期间，法国威立雅环境集团、香港中华煤气有限公司（中华煤气）、新奥燃气等境外资本以及其他社会资本以特许经营等 BOT 模式参与各地市政公用项目投资。其中，截至目前威立雅环境集团已在中国 23 个省的 126 个城市投资以水务为主的市政项目。此外，社会资本也通过场主体的身份参与投资，各地政府都充分利用所属融资平台进行投融资。

3、调整改革阶段（2009 年至今）

2009 年以来城市基础设施等公共产品和服务的投融资职能主要由各地的融资平台公司承担，项目的运作方式以政府委托代建、BT 模式为主。因此，期间

社会资本在公共产品和服务领域的参与度有所下降，PPP 模式的发展处于调整阶段。

总体看，自上世纪 80 年代首次引入以来，中国 PPP 模式以特许经营类的 BOT 模式为主，项目主要为有收益的基础设施项目，社会资本方以外资为主，民营资本进入较晚，且整体参与程度不高。政府准经营性项目和公益性项目投融资主要以政府投融资平台主导，采取委托代建、BT 等形式。历年来中国政府出台多项鼓励和引导非公经济发展，促进政府部门和社会资本合作的政策文件，2013 年以来政策密集出台以及政府和社会资本合作中心的成立将加速 PPP 模式在中国的发展为有效利用外资和民间资本，整合社会资源，提高市场活力，历年来中国出台了多项促进和鼓励社会资本投资的政策文件，这些文件为 PPP 模式的发展提供了文件支持和依据。

2009 年以来，地方政府大规模利用融资平台公司推动地方基础设施建设投资，导致地方政府债务规模快速增长。依据审计署审计结果公告（2011 年第 35 号），截至 2010 年底，全国地方政府性债务余额为 10、72 万亿元，其中：政府负有偿还责任的债务 6、71 万亿元，占 62、62%；政府性债务中融资平台公司、地方政府部门和机构的债务余额（三类债务合计）占比为 69、69%。该审计结果的发布引发了中央政府和各界对政府债务问题的高度重视。依据审计署全国政府性债务审计公告（2013 年第 32 号-总第 174 号），截至 2013 年 6 月底，中央和地方政府负有偿还责任的债务余额为 20、70 万亿元，较 2010 年底大幅增长。在此背景下，2013 年国务院连续发文鼓励和引导社会资本参与公共产品和服务领域投资，党的十八届三中全会提出“允许更多国有经济和其他所有制经济发展成为混合所有制经济。”

为加快政府职能转变，发挥市场在资源配置中的决定性作用，推动混合所有制改革，并控制地方政府债务规模、防控政府债务风险，财政部在 2014 年中央和地方财政预算中提出“推广运用政府与社会资本合作模式（PPP），鼓励社会资本通过特许经营等方式参与城市基础设施等的投资和运营。”这是中国官方首次提出 PPP 概念。之后财政部以中国清洁发展机制基金管理中心的基础上成立政府和社会资本合作中心（以下简称“PPP 中心”），具体负责政府与社会资本合作相关事项。2013 年 12 月，财政部、国家发展和改革委员会分别发布了《关于印发政府和社会资本合作模式操作指南（试行）的通知》（财金[2014]113 号）（以下简称“《操作指南》”）和《关于开展政府和社会资本合作的指导意见》（发

改投资[2014]2724 号) (以下简称“《指导意见》”), 对 PPP 模式的推广和实践进行了较为明确的规范; 同时, 财政部还公布了 30 个政府和社会资本合作示范项目供各地进行参考和借鉴。2014 年 9 月安徽和福建省政府基于财政部财金[2014] 76 号发布了地方版的 PPP 操作指南和指导意见; 11 月以来, 河南、江苏、河北、山东、湖南和四川等省份也相继出台了推广 PPP 模式政策文件。PPP 模式的推广有利于划清政府和企业界限, 防范地方政府债务风险, 并能激发民间资本活力, 拓宽城镇化建设渠道, 分担政府投资压力。《操作指南》和《指导意见》, 以及各省的 PPP 政策文件为社会资本参与政府项目提供了操作指导和制度保障, 将加快政府部门和社会资本 PPP 项目的实践。

第四章 国外高铁主要投融资模式分析

一 国外高铁建设现状

(一) 日本

1964 年 10 月 1 日, 世界上第一条高速铁路日本东海道新干线(东京至大阪) 开通营业, 全程 515.4 公里, 直达旅行时间 3 小时, 列车最高运营速度 210 公里/小时。随后, 日本大力发展新干线, 并不断进行技术升级, 山阳新干线和东海道新干线的运行速度分别提高到现在的 300 公里/小时和 270 公里/小时, 东北新干线的运行速度提高到 320 公里/小时。如今, 新干线的主干线和支线已经覆盖日本本土, 截至 2013 年 3 月, 日本已经开通的新干线共有 6 条, 线路总长度为 2388 公里。

基础设施互联互通背景下高铁引入 PPP 模式的探讨



图：日本新干线路线图

表：日本主要高铁线路基本情况汇总表

干线名称	东海道新干线	山阳新干线	东北新干线	上越新干线	长野(北陆)新干线	山形小型新干线
运用公司	东海旅客铁道公司(JR 东海公司)	西日本旅客铁道公司(JR 两日本公司)	东日本旅客铁道公司(JR 东日本公司)	东日本旅客铁道公司(JR 东日本公司)	东日本旅客铁道公司(JR 东日本公司)	东日本旅客铁道公司(JR 东日本公司)
营业里程	东京-大阪 515、4km	新大阪-博多 553、7km	东京-盛冈 496、5km	大宫-新泻 269、5km	高崎-长野 117、4km	福岛-新庄 148、6km
运营开始日期	1964、10、1	冈山: 1972、3、15 博多: 1975、3、10	大宫-盛冈: 1982、6、23 上野-大宫: 1985、3、14 东京-上野: 1991、6、20	1982、11、15	1997、10、1	福岛-山形: 1992、7、1 山形-新庄: 1999、12
车站数量	15	18	18	9	6	6
站间平均距离	36、8km	32、6km	29、2km	33、7km	23、5km	17、4km
最高运行速度	270km/h	300km/h	275km/h	240km/h	260km/h	130km/h

（二）法国

法国是高速铁路非常发达的国家之一，曾多次刷新世界高速铁路的试验速度记录。TGV 是法语里“非常高的速度(Tres Grande Vitesse)”的缩写。1981年9月27日，欧洲第一条高速铁路，由法国首都巴黎至里昂的 TGV 东南线通车，全程 417 公里，直达时间 2 小时，列车运行最高速度 270 公里/小时，经过改造后，目前速度可达 300 公里/小时。2007 年 4 月，法国高速列车 TGV 在东欧线（巴黎-斯特拉斯堡）以 574、8km/h 的试验速度再次刷新了新轮轨系列车速度记录，打破了自己创下并保持了 17 年之久的 515、3km/h 的世界记录。截至 2012 年 10 月，法国共有 7 条运营的高速铁路，分别为 TGV 东南线（巴黎-里昂）、TGV 大西洋线(巴黎-勒芒/图尔)、TGV 北方线(巴黎-里尔伽来)、TGV 东南延伸线(里昂-瓦朗斯)、TGV 巴黎地区东部联络线(环巴黎)、TGV 地中海线(瓦朗斯-马赛)、TGV 东欧线(巴黎-摩泽尔)，形成了以巴黎为中心，辐射全国的高铁网络，并与周边国家连接。TGV 高速列车可通行的范围 6000 公里以上，列车最高运营速度可达 320 公里/小时。目前，法国共有 9 条高速铁路开通运营，线路总长度 2023、6 公里。



图：法国高铁路线图

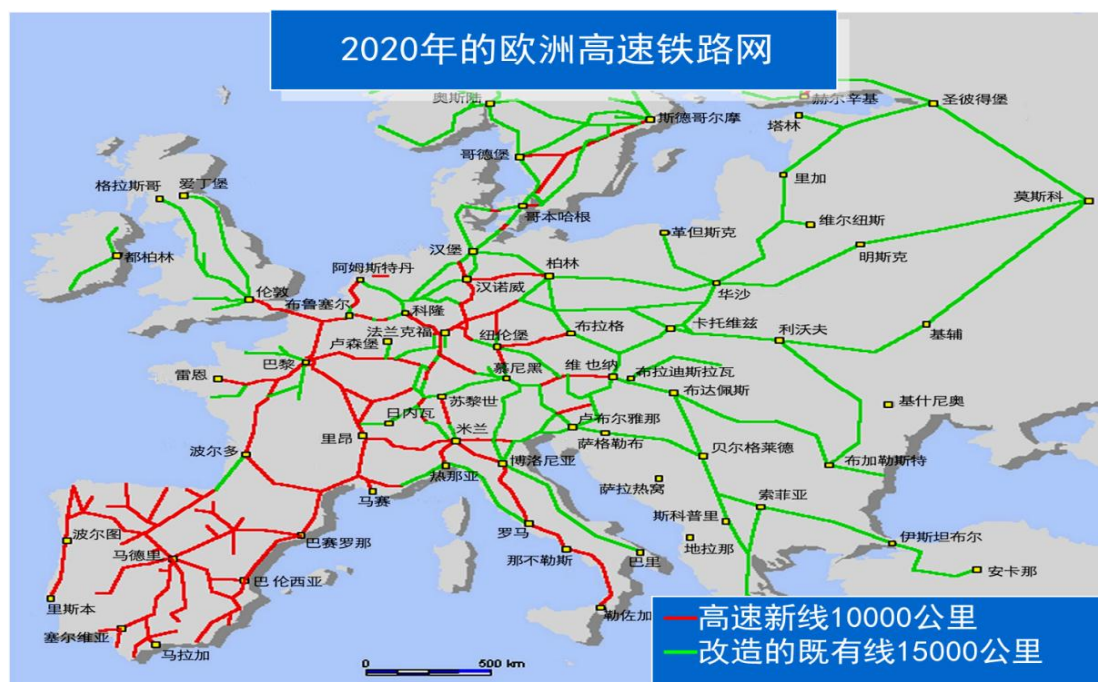


图：德国高铁路线图

（三）德国

德国的高速铁路称为 ICE，是 Inter City Express（高速城际列车）的缩写。自 1971 年，德国开工建设第一条高速铁路——汉诺威-维尔茨堡高速线以来，经过多年的发展，德国的高速铁路网大框架已经基本形成。德国现有的高速铁路线（Schnell Fahr sheckeEt）简称（SFS）共有五条，他们分别是 1991 年开始运营的 H-WUE 线(汉诺威-维尔茨堡)、MA-S 线(曼海姆-斯图加特)；1998 年通车的 H-B 线(汉诺威-柏林)；2002 年通车的 K-F 线(科隆-法兰克福)以及 2006 年通车的 N-IN 线(纽伦堡-困戈尔斯塔特)。目前，ICE 高速列车可通达德国境内多数大城市，ICE 列车可通行的范围 6300 公里以上，列车速度最高可达 300 公里/小时。截至 2012 年底，已建成的高速铁路共计 2331 公里。

此外，整个欧洲在高铁建设方面做出了详细规划，截至 2020 年，高速铁路网将覆盖欧洲，欧洲国家之间通过高速铁路而更加紧密的联结在一起，这将极大便利人们的生活。



图：2020 年欧洲高速铁路网

二 国外高铁建设资金来源

高速铁路属于经营商业型铁路，这类线路一般客运量大、运输密度高，在运价和经营状况下，可能盈利，也可能亏损，但是通过调整运价及加强经营，能够具备一定的盈利水平。经营商业型铁路主要是为满足新的运输需求而建设的，且其盈亏主要取决于企业的经营状况。经营商业型铁路可以通过有效的市场运作和经营获得利益，成为市场的竞争主体，但它同时也承担铁路的建设风险，该项目的资金来源较为广泛，包括股份融资、债券融资、银行贷款、项目融资等。由下表可以分析得出，世界高速铁路建设资金的来源渠道是多样化的，其主要的资金来源是政府直接投资、财政拨款、信用贷款、资本市场融资、民间资本等。由于各国的资金实力、市场状况、铁路投资政策及制度存在很大的不同，因此高速铁路的资金来源也存在很大的差别。

表:部分国外高铁项目投资总额及资金来源汇

国家	项目	投资总额	建设资金来源
日本	东京道新干线 (东京-大阪)	3300 亿日元	完全自筹：大藏省资金运用部低息贷款、发行政府但不债券（30%）；发行铁路债券（50%），政府担保的国际复兴银行（世界银行）贷款（约 7、6%）
	山阳新干线 (大阪-博多)		国家给予的工程补助金（小于 5%）；自筹资金；资金运营部贷款、发行政府担保债券（大于 60%）； 发行铁路债券（约 30%）
	东北新干线 (东京-盛冈)	26600 亿日元	1、国家投资（8%）；政府出资（2%）工程补助金（6%）/2、自筹资金：资金运用部贷款、发行政府担保债券（60%）；发行铁路债券（约 30%）；工程后期少量民间借入资金
	土越新干线 (大宫-新泻)	16300 亿日元	1、政府资金（13%）；2、自筹资金（73%）； 3、租入资金（14%）
法国	TGV 东南线(巴黎-里昂)	84 亿法郎	SNCF 完全自筹；发行债券及贷款
	TGV 大西洋线 (巴黎-勒芒)	110 亿法郎	部分公共补贴（30%）

	TGV 北方线(巴黎-里尔)	169 亿法郎	部分公共补贴 (4%)
	TGV 罗纳阿尔卑斯线 (里昂-瓦朗斯)	63 亿法郎	部分公共补贴 (4%)
	TGV 东欧线(巴黎-斯特拉斯堡)	300 亿法郎	一般投入 205 亿法郎: 1、中央政府 (39%); 2、RFE 投资 (23、4%); 3、沿线四大区 (23、9%); 4、欧盟 (10、2%); 5、收益国卢森堡大公司 (3、4%)
西班牙	马德里. 塞维利亚高速铁路线		1、马德里. 科尔多瓦段: 全部由西班牙政府出资; 2、科尔多瓦. 塞维利亚段: RENFE(国有铁路公司) 负责筹资并吸引商业贷款
意大利	罗马. 那不勒斯	44 亿美元	1、意大利国铁(40%); 2 风险资本或信贷资本 (60%)
美国	东北走廊高速铁路	30 亿美元	1、联邦政府(56%); 2、地方政府(17%); ③私人部门(27%)
韩国	汉城. 釜山	218. 8 亿美元	1、政府资金(35%); 2 贷款(10%); 3、海外借款 (24. 14%); 4 发行债券(28. 8%); 5、民间资金 (2. 06%)

三 国外高速铁路投融资模式

(一) 政府主导型投资

政府在资金筹措方面一直发挥着主导作用,这也是高速铁路发展迅速的原因之一。尤其是在高铁的优势被广泛认识到以后,各国就政府与铁路的关系做出及时调整,承担起更多铁路发展的职责。政府主要通过财政手段来支持铁路建设的发展,主要包括财政出资、财政补贴、减免债务和减免税负等。而高铁建设本身

存在建设周期长、投资规模大和收益回报期长等特点，因此需要政府政策的大力支持。此外，高速铁路是普通铁路的升级，兼具商业性和基础设施公共事业性，其社会效益远在经济效益之上。一般情况下，国外的高铁项目建设中，政府出资占较大比重，其投资比例一般不低于 30%，最高甚至达 60%。现将国外部分高铁项目政府出资情况总结如下表：

表：部分国外高铁项目政府出资情况表

国家	项目	政府出资情况
日本	新干线	在民营化前出资程度高，1987 年民营化之后，随着民间资本的介入，政府出资比重相对降低
法国	2007 年通车的 TGV 东欧线一期工程 和 莱茵河·纳河东线一期工程	中央政府投资比例均为 30% 以上
西班牙	第一条高速铁路马德里·尔多瓦段	完全依靠政府投资
意大利		国家铁路改革以后，虽然国家对于一般铁路的财政补贴和拨款逐年下降，但是利用国家现代化建设基金对高速铁路的建设给予支持
德国	2002 年通车运营的科隆·莱茵高速铁路	政府实际承担的投资占工程总投资的 60%
美国	东北走廊高速铁路	联邦政府投入了 16.8 亿美元的建设资金，占总投资额的 56%

（二）地方政府参与型投资

除了中央政府出资外，地方政府也被及时吸纳到高速铁路建设当中。地方政府的出资，有效缓解了中央政府的财政负担。

1、日本新干线项目建设中，第二大出资主体便是日本地方政府。随着民营化改革的推荐，日本逐渐形成国家、地方政府和 JR 公司共同出资来负担新干线

建设费用的格局。

2、1997 年，法国铁路改革后，路网公司 RFF 根据项目能够实现的回报确定投资额，不足部分由中央政府、地方政府和其他受益者分担投资。

（三）资本市场融资

资本市场高速铁路的建设发挥了不可忽视的作用。国外高速铁路公司一般采用的是高资本金和低债务比例的融资结构，这样可以避免过高的债务资金比率，防止一定的风险。从长远来看，扩大权益性融资比例，将债券融资规模控制在一定范围，能够为高速铁路股份制公司运营创造良好的财务环境。

（1）日本是世界第二大经济体，有着发达而完善的投融资市场，这对于新干线的资本市场融资具有很大的帮助，比较突出的便是瓜铁路公司发行的债券融资。

（2）意大利高速铁路的建设资金大部分依靠资本市场获得。

（四）PPP 项目融资

采用项目融资，鼓励私人资本的参与，引入竞争。私人资本参与高速铁路建设，体现了高速铁路市场化融资的突破。尤其是 PPP 项目融资方式，PPP 融资方式将铁路的公益性和营利性更好的结合，既满足了铁路公共物品的社会属性又同时达到了民间资本投资回报的要求。由于各国的经济发展状况不同，因此采用的具体 PPP 模式存在很大的差别，因此在选取项目融资模式的过程中，要综合考虑多方面因素，统筹规划，以期能够获得最大效率。

自从 1997 年日本政府鼓励民间资本进入公共项目开始，PPP 模式在日本便得到了很大的发展。可以说日本现在新干线融资模式是个典型的 PPP 模式：由中央政府、地方政府、国内铁路公司三方共同出资建设，由运输设备整备事业团管理资金，由铁路建设公团负责建设、管理、租赁或转让新干线。

2005 年，法国建立了国家铁路运营公司(RENFE. Operator)和铁路基础设施管理局(ADIF)。RENFE. Operator 是以原有的 RENFE 运营和维护单位为基础建立起来的，其大部分的债务移交给政府，并向 ADIF 支付基础设施使用费。铁路基础设施管理局(ADIF)负责开发和维护既有路网、高速铁路；接管了原有基

基础设施管理机构(GIF), 负责新线建设, 允许私营公司采用特许经营的方式或其他形式参与高速铁路建设和运营, 其建设资金主要来源于政府补贴和基础设施使用费。2006 年, 法国政府授权 RFF 可以采用 PPP 模式作为新的融资工具来融资。铁路资金需求与可用公共资金之间的缺口很大, 加之新的政策法规为 PPP 模式的发展提供了保障, 因此促进了 PPP 模式的发展。法国 PPP 的主要形式是合伙契约或特许经营协议。法国铁路第一批使用 PPP 融资模式的高速铁路线是 GSM. R 计划、欧洲南大西洋高速线和尼姆·蒙彼利埃新线。

1870 年, 西班牙政府鼓励私人资本积极参与铁路建设项目, 出台了“公共工程特许经营基本管理法”。2003 年, 西班牙铁路法对特许权法进行了规定, 包括许可证法、基础设施特许权法。许可证法旨在避免 PPP 融资模式中出现的任何不利因素; 基础设施特许权法旨在更新特许权经营的理念, 使私人资本更易于进行基础设施投资。特许权法也使交叉融资成为可能。因为政府在授权期内给予特许经营者一定的影子收费费用¹⁶, 补偿其免费为社会公众提供服务而损失的利益; 特许经营者在特许权经营中也可以发行有价证券、公司债券、抵押贷款和股权贷款。

负责高速铁路工程的 TAV 公司创建初期, 持有意大利铁路 40% 的股份, 60% 的私人股份。

1987 年开工建设的英吉利海峡海底隧道高速铁路采用了 BOT 方式来融资、建设和运营, 特许期限为 55 年。该项目的发起人是英国海峡隧道集团, 项目总投资为 103 亿美元, 其中股本 20 亿美元, 其中由银行和承包商持有 2.8 亿美元, 由私有机构持有 3.7 亿美元, 由公共投资者持有 13.5 亿美元; 借款 83 亿美元, 1987 年由 209 家国际银行组成的辛迪加与欧洲隧道公司签署了信贷协议。

直到现在, 美国铁路仍把项目融资作为资金筹集的主要方式。路网建设投资是当前美国铁路发展的主要问题。PPP 模式是美国路网建设的重要融资模式。美国耗资 30 亿美元修建的东北走廊铁路项目, 其中 56% 的资金是由政府投资, 17% 由地方投资, 其余全部来自于私人部门的投资。美国目前正在筹资建设高速铁路, 其筹资需要得到美国政府和公众投资的支持, 采取公共部门投资和私人部门投资的方式, 对于目前美国高速铁路的兴建, 大量的学者认为 BOT 无疑是最好的选择。

在 20 世纪 90 年代, 几乎所有国家和地区的铁路都采用特许权的形式来吸引私人部门的参与, 1990 年至 2000 年间, 2500 项基础设施项目涉及私人部门投资

者的参与，项目投资费用达到了 7500 亿美元。在这些项目当中，交通基础设施投融资金额占到了总金额的 18% 且项目数量占到了总数量的 27%。2005 年，2020 年交通运输基础设施发展战略规划(PELT) 显示，在今后 15 年，欧洲计划投资额约为 1034.1 亿欧元，60% 来自欧盟公共基金，剩下的 40% 将通过 PPP 方式筹集，其中市场融资将达到所需资金的 20%。英国 NAO(National Accounting Office, 国民经济核算办公室) 的统计资料表明，与传统的投融资模式相比，PPP 模式在铁路建设方面平均成本降低的比例超过了 20%。

四 铁路领域国外成功案例

(一) 法—西高铁项目

1、案例背景

1995 年，经过为期三年的谈判，欧盟各国最终达成协议，决定在欧洲 TEN-T 铁路联接网建设中引入 PPP 模式。在该协议推动下，法国政府和西班牙政府依据国际铁路联盟标准，建设了一条从法国配皮尼昂至西班牙菲格拉斯的跨国铁路。

2、项目分析

表：法—西高铁项目分析表

序号	项目	说明
1	项目发起人	法国埃日法集团 (Eiffage) 和西班牙的 ACS 集团
2	特许权授予人	法国政府和西班牙政府
3	特许权人	TP Ferro
4	咨询公司	Sener Ingenerla Sistemas SA
5	监理公司	无
6	工程承包商	法国埃日法集团 (Eiffage) 和西班牙的 ACS 集团
7	运营公司	TP Ferro
8	路网客户	法铁 (SNCF) 和西铁 (RENFE)
9	相邻路网公司 (IM)	西班牙铁路路网公司 (ADIF) AVE 网和法国铁路路网公司 (RFF) LAG 网

项目总投资近 10 亿欧元，采用 BOT 模式，特许经营期为 50 年，项目合同文本由两国招标后共同确定。该项目由政府负责项目设计，社会资本方负责股权融

资和商业银行贷款；社会资本方负责项目建设。建设过程中得到两国和欧盟共 5、4 亿欧元的资金补助；项目由社会资本方负责运营。

3、融资分析

表：法-西高铁融资分析表

序号	项目	说明
1	适用法律	西班牙法律
2	项目总投资	11.69 亿欧元
3	融资银行	主要参与牵头银行 (MLA)：荷兰银行 (ING)，BBVA，BANESTO，CAJA MADRID，苏格兰皇家银行 (RBS)
4	融资顾问	法国 CDC IXIS 投资银行，西班牙 BANESTO 银行，安永会计师事务所； 银团方律师：伟凯律师事务所 (WHITE&CASE)； 发起人方律师：ASHURST 律师事务所； 银团方咨询公司：韩信顾问集团 (SCOTT WILSON)；
5	融资种类	多份额银团贷款，1 融资份额 (TRANCHES)：4 份，分贝有不同银行组成的阴天来提供： A. 4.1 亿欧元为优先债 (Syndicated senior debt)，贷款期为 10 年，利率为 EURIBOR 上浮 135-150 基点； B. 3500 万欧元为 10 年起再融资承诺 (Standby facility)，利率为 EURIBOR 上浮 150 个基点； C. 6200 万欧元过桥贷款 (Bridge facility)，贷款期为 4.5 年，EURIBOR 上浮 125 个基点； D. 2500 万增值税贷款 (VAT credit)，贷款期为 10 年，EURIBOR 上浮 60 个基点；
6	特殊融资	无
7	特许权协议	仿照法国公路 BOT 项目起草
8	建设期	60 个月
9	项目采购模式	PPP
10	特许期	50 年，2009 年 11 月 6 日变更为 53 年；
11	贷款额	5.32 亿欧元
12	特许权公司股比	两家发起人以 1：1 的比例共同出资 1 亿欧元
13	股权融资与债券融资比例	债股比：46：54
14	资金比例	政府拨款：5.4 亿欧元工程建设资金，其中欧盟出资 6975 万欧元，余额由法西两国政府各承担 50%；此笔拨款按照工程进度分为 10 次拨付；
15	政府担保	无

16	年度偿债额 (DSCR)	1.48
----	-----------------	------

融资方面，除 5.4 亿欧元补助外，项目还得到其他大量补贴，约占建设成本的 57%。社会资本方为项目提供了银行担保等支持。合同规定，若社会资本方运营不合格，政府将对其进行处罚并可随时终止合同。

4、风险分担

在该 PPP 项目中，运营风险主要由社会资本方承担，政府和社会资本方均采取了一系列措施努力降低项目风险。这些措施包括：从融资角度来看，政府给予大量补贴，占到建设成本的 57%；社会资本方也为项目提供银行担保等资金支持。此外，在预测铁路客运量时，两国政府给出了比较准确的预测结果，为风险合理分担奠定基础。

5、项目启示

项目的成功实施离不开社会资本方和政府部门之间的良好配合，也需要两国政府在项目实施中进行有效协作，这种理念正内涵于政府与社会资本方的风险共担之中。

(二) 南非豪登快铁

1、案例背景

南非豪登省政府作为项目的主要发起人，在南非交通部和财政部的支持下，选择设计咨询单位完成了项目可研报告、财务分析和设计模式的研究论证，决定采用 PPP 模式建设。主要目的是为了减少运营期的政府补贴，同时考虑政府没有建设和运营管理该项目的经验和能力，引入私营企业可以提高建设、运营管理水平。

2、项目分析

豪登快铁 2010 年 6 月开始运营，该段铁路翰内斯堡、比勒陀利亚和坦博国际机场，全长 19.8 公里，全程运行 14 分钟。二期工程为连接南非行政首都比勒陀利亚与约翰内斯堡。同时特许经营公司组建了巴士公司和停车场，极大的刺激了高铁沿线的经济发展。

3、融资数据

表：南非豪登快铁融资分析表

序号	项目	说明
1	适用法律	南非法律
2	项目总投资	截至 1011 年 6 月底完工时，80 公里长的 Gautrain 造价合计 252 亿兰特，平均造价 3.15 亿兰特/公里，约合 4565 万美元/公里（按照 1 美元=6.9 兰特汇率计算），或者 2.97 亿人民币/公里（按照 1 美元=6.5 元汇率计算）
3	融资银行	1. Standard Bank（联合牵头安排银行，承销 50% 优先债及指数连接夹心融资并承担大部分的利率互换及外汇掉期）； 2. Rand Morchant Bank（联合牵头安排银行）； 3. Nedbank（代理行）；
4	融资顾问	未知
5	融资种类	多份额银团贷款，1；
6	特殊融资	对 SPG 的融资（BEE 方）：官方的工业发展公司及南非发展银行向其提供能够 2.2 亿兰特履约保函额度并提供 1.96 亿兰特融资帮助其成为项目公司的股东。
7	特许权协议	政府聘用律师负责起草
8	建设期	60 个月
9	项目采购模式	PPP
10	特许权期	5+15（建设期 5 年，运营 15 年）
11	融资额	23.75 亿兰特
12	特许权公司股比	Bombardier17%，Bouygues17%，M&人 33%，SPG25%，J&J8%
13	股权融资与债券融资比例	项目公司资本金占公司投资的 15%，其余 85% 采用银行贷款
14	资金比例	南非政府和豪登省投资 88.7% 作为赠款（其中 44.2% 由国家承担，26.1% 由省政府承担，18.4% 由省政府贷款）。特许公司投资占 11.3%（其中 9.5% 右联合贷款，1.8% 右联合体出资）
15	政府担保	运量担保，供电担保

4、政府担保

在 15、5 年的运营期间，豪登快铁所有的运营收入均进入政府财政，政府按合约支付 BOMBELA 保本运量所对应的收入。BOMBELA 每年获得上述固定费用用于其日常的运营与维护工作。此外豪登快铁的电费账单由政府付费，这大大降低了 BOMBELA 的运营风险。

5、项目启示

豪登快铁项目中政府和企业的责任明晰，分工明确。签署的风险管控文件保

证了高铁的正常运行。如电价上浮所增加的费用由政府承担并未造成高铁的运营成本增加，保证了高铁的正常运行。

（三）PPP 高铁项目成功关键点

上述两个项目的成功并不是偶然的，而又一些共性，现在归纳总结如下：

（1）所在国政府选择的项目规模适中；

（2）所在国选择了长期存在的瓶颈做为突破口：豪登快铁解决机场到市内的交通问题，法西高铁项目打通了连接两国的隧道，使两国运货时间减少 10 小时左右，客运时间减少 2 小时左右；

（3）所在国政府对项目的适当资金支持：政府可以在两阶段对 PPP 项目给予资金支持，或在建设阶段，或在运营阶段，这就涉及带政府和企业风险责任的划分；

（4）所在国政府稳定高效，法律政策可预见性较高。政府信守承诺，具有高度的契约精神；

（5）所在国政府对采购模式精心准备策划，设计了完善的招投标流程。公私之间有明确的风险责任划分；

（6）项目发起人多代表的私营方实力强大、经验丰富、机构组成合理专业。

第五章 国内高铁产业链探究

一 国内高铁产业链分析

高铁产业链比较长，涉及的公司很多。高铁产业如果的得到很好的发展，会大力带动众多相关产业的发展。高铁产业的上游为原料和基建环节，主要涉及钢铁、基建施工、工程机械等行业；中游为轨道、车辆及配件，信息化设备；下游为运营和物流行业。下文将分行业对高铁产业链中重点产业进行分析。

（一）钢铁行业

随着高速铁路的快速发展，钢铁的消费量逐渐增大。以京沪高铁为例，它是世界一次建成线路最长、标准最高的高速铁路，共使用钢材 500 万吨，相当于 120 多个鸟巢的用钢量，其中仅南京大胜关长江大桥的用钢量就有 8、23 万吨。

在高铁的建设过程中，设计到了钢铁行业的建筑用钢、板材、钢结构、不锈钢以及车轮等零部件。整体来看，在修建高铁过程中，建筑用钢使用量最大，但货值较低，并且我国钢筋产能过剩，行业竞争分散，上市公司的定价能力不强。而涉及到板材、钢结构、不锈钢和车轮等零部件方面，虽然用钢量不多，但技术含量较高，尤其是车轮等零部件对技术的要求较高。高铁快速发展所产生的巨大钢材需求，将在一定程度上解决国内钢材产能过剩问题，同时加速国内钢材产业的升级与整合。

（二）机械行业

通常在高铁建设的总投资构成中，处于产业链第一环节的轨道交通环节的投资占比约为 5-15%，其中会涉及建筑、工程设备、原材料等领域；而在车辆购路环节，用于机车车辆购路费用占比则在 10-15% 之间，在此环节主要涉及的企业则是车辆设备的制造商，同时在整车制造的细分产业链中，相关零部件供应商也将从中受益。

在高铁动车整车领域，我们首推中国北车和中国南车。南北车同样都是主要从事铁路机车车辆和城市轨道交通车辆及相关产品的设计制造的企业。1986 年，中国历史上一家国营铁路机车车辆装备制造企业——中国铁路机车车辆工业总公司成立；2000 年，根据构建竞争主体、避免重复建设的精神，中车公司分拆为中国北车和中国南车两家国有独资大型集团公司。但近几年来，南北车在走向海外的过程中，不可避免的出现了竞争，为了提高我国高铁出口的竞争力，国家决定对南北车进行合并。

合并后的南北车在国内将形成绝对的垄断地位，将进一步整合现有的优势资源。目前南北车具有独立知识产业的动车组，并形成了独特的竞争优势。南北车的合并，将在未来高铁出海的背景下占取更多的主动权。

（三）计算机通信行业

铁路监控系统是同时为车、机、工、电、公安一体化的视频监控结构提供系统平台。行车安全监控领域主要包括综合监控平台、防灾安全监控、综合视频监控、通信监控、车辆“5T”、工务监控等九个细分领域。

铁路信息化市场是一个高度专业化的市场，涉及到许多细分领域。业内的主要厂商都已在各自的领域形成了特色优势，但尚未出现在整个铁路信息化市场的各个领域全面占优的厂商，但是就行车安全监控这一细分领域而言，主要厂商的占有份额又是相当集中的。

从行业壁垒来看，进入的壁垒主要有以下几点：

（1）准入壁垒，铁路主管部门对指挥调度通信产品的采购及应用不同程度地制定了准入标准，本行业企业或产品必须满足相关下游行业领域的准入标准，才能进入该市场，从而面临一定的准入壁垒；

（2）技术壁垒，需要计算机、通信、网络、多媒体等技术的融合能力，且有满足特定需求和成熟度的技术能力，因此对新进入者造成了很高的技术壁垒；

（3）信誉壁垒，固有供应商的产品成熟度较高，产品及解决方案的稳定性较好，而新进入者往往无法验证产品的稳定性及成熟度，因此造成了进入的信誉壁垒。

综上，铁路运营调度指挥系统技术门槛较高，市场竞争格局亦较为明显，外资厂商的份额不断被内资厂商蚕食，以铁道主管部门为主导的市场格局仍将持续。

（四）化工材料行业

在高铁建设的过程中，所涉及到的化工材料较少，主要集中在高分子元件、特种塑料、电磁线和绝缘制品等，时代新材是这些产品的主要生产厂家，并且具有较强的优势。

受公司成立的历史渊源影响，作为主要客户下游，轨道交通领域的产品需求一直支撑着公司的发展。目前轨道交通领域占公司总营收的 50%左右，因此，国内轨道交通的投资形势对公司业绩将产生较大的影响。公司业务中涉及到轨道交通领域的产品，主要包括：高分子减振降噪弹性元件、特种工程塑料、电磁线、

绝缘制品及涂料。

（五）旅游业

高铁产业发展不仅对机械制造、高新技术产业等产生协同、聚合和拉动作用，而且对沿线区域旅游业、房地产业乃至整个服务业快速发展都带来新的机遇。以旅游业为例，高速铁路建成开通，既实现了旅游客源地与目的地之间的联通，又缩短了抵达目的地所需时间，这些都带动其所联通区域城市之间人员流、资源流、资金流，快速推动其所辖板块的经济发展。

以京广高铁开通为例，从北京到广州最快仅需 7 小时 59 分钟，而原有普铁 T202 新空调列车全程耗时 26 小时 43 分，高铁耗时为普速铁路的 29.94%。这意味着乘坐高铁从北京到广州旅游实现时间收敛，必将释放更多生产和消费能力，成为旅游经济发展新动力。从武汉到广州 15 个停靠站所形成的旅游目的地，区间运行时间最长为 30 分钟，最短仅为 14 分钟，符合现代人追求的“快速”到达的旅游期望。

京津城际铁路是我国第一条城际间高速铁路，国家统计局天津调查总队调查发现，从 2008 年 8 月 1 日高铁开通以来，每天有 59 次对列车在京津间往来，2008 年各地到天津旅游者的消费总额超过 750 亿元，而其中京津高铁对于当年天津旅游产业的增长贡献率为 35%，增长幅度达到近 10 年来的最高水平。乘高铁的外埠游客，其用于购物的消费占到了整个旅游消费的 33.5%，对旅游经济拉动作用十分明显。京津两市旅游部门联合推出“乘高铁，游京津”活动，选择了京津冀 100 多个景点，实现旅游一卡通，凭高铁车票享受优惠。目前，“乘高铁、游津城”已成为大众耳熟能详的旅游品牌。

二 基于调研的高铁维修行业分析

（一）调研过程

1、访谈背景

通过中央财经大学 99 级会计学院校友姚海宁学长介绍，我们小组有幸采访到北京九方宏信交通装备有限公司董事长罗宏波先生，并成功邀请他担任我们小

组的校外导师。

2、公司概况

北京九方宏信交通装备有限公司是一家以轨道交通装备为服务对象，从事售后服务、专业维修、配件代理销售为一体的专业性服务公司。成立于 2013 年，公司聚集了一支管理有素、技术雄厚、经验丰富的优秀专业队伍，在轨道交通领域具有独特的专业技术和资源优势。

公司已经逐步建成遍布全路的维修网点，形成了快速便捷的网络体系，占据了客车车辆 DC600V 运用修、段修、厂修全国 70% 以上的市场份额。而且，在 DC600V 维修基础上，全力拓展车辆行业其它电气设备维修领域，实现了集便器、四合一控制柜、门控器、防滑器等多产品的专业化维修、售后服务，正在努力健全铁路客车、机车、高铁和地铁等全国性的服务网络。

罗宏波，1991 年 7 月，毕业于北京交通大学机械工程系铁道车辆专业；1991 年 8 月—1998 年 2 月，南车株洲电力机车有限公司组装分厂依次担任技术员、技术部长、经营部长、技术总工；1998 年 2 月—2004 年 6 月，任南车株洲电力机车有限公司转向架分厂副厂长、代理厂长；2005 年 11 月-2006 年 12 月，学习地铁技术，与西门子公司专家共同参与广州地铁制造及建设；2006 年 11 月成立株洲九方轨道装备服务有限公司，董事长兼总经理；2007 年 5 月在香港成立了九方轨道装备服务（香港）有限公司，董事长兼总经理；2009 年 5 月和温州财团合资成立了耀华电器集团温州前龙轨道装备有限公司，副董事长兼执行总经理。在此基础上，2013 年成立北京九方宏信交通装备有限公司

3、访谈过程

时间：2015 年 4 月 15 日下午

地点：北京交通大学知行大厦七层

访谈对象：罗宏波董事长

访谈内容摘要：

小组成员：罗总，您好，非常感谢您接受我们的采访。您能先大致给我们介绍下您公司概况吗？

罗总：好的。我是交大毕业，然后一直从事这方面的工作，取得了合格执照，取得执照后我感觉到随着火车制造的大发展势必会带来维护维修的大难题。从国外来说，火车的制造、运营、维护一直是三大难题。中国成立南北车集团后，就把制造分离了，但是维修没有人做。我是技术出生，以前到国外考察德国日本电

脑等，正因为有这些便利，预测到这块是有很大前景。于是我辞职下海，招集了一批人才，出资成立了自己的公司。你看你们背后，我们建了很多维修站点，就像火车维修的 4S 店，打五角星的都是我们建的，有三四十个，规模不断壮大。

小组成员：那您有进入高铁和地铁领域的意愿吗？

罗总：公司在 13 年在北京成立的时候就我进入高铁领域做打算了。公司 13 年陆续中标北京铁路局北京车辆委外维修项目，取得株洲南车时代电气股份有限公司《委托代理书》，并成为北京铁路局备件供应商，迈出公司高铁项目的第一步。公司目前在株洲分公司有高铁维修技术研发团队，我 13 年把公司搬到交大来也是为了依托交大师生的科研力量，进一步提高公司技术实力。

小组成员：以我们的理解来说高铁领域的维修是高技术的行业，那您认为公司有进入高铁维修的技术实力吗？

罗总：公司在普通列车维修上已经初具规模了，也集合了相关技术团队进行了高铁维修技术的公关，大体上已经具备了高铁维修的技术实力。

小组成员：那您认为进入高铁维修领域有哪些壁垒呢？

罗总：技术和资金是两个大难题。高铁维修科技含量高，设备维修资金投入大。除了这两个难题外，关键是政府法律问题。高铁行业现在还是一个很封闭的行业，没有对我们公司开放。如果我们公司能进入高铁维修行业的话那当然是一件好事。

小组成员：高铁领域是一项高耗资的领域，您认为您公司有足够的资金实力进入高铁维修领域吗？

罗总：我们公司现在资金充足。很多投资公司都有投资意愿。在今年就有四家公司想对我们公司进行投资，最后我们选择了两家公司进行融资。（2015 年 1 月，公司第二次市场融资成功，取得嘉融投资有限公司、宁波端融投资中心（有限合伙）投资，公司注册资本达到 1 亿元。）投资者对我们公司进入高铁、地铁维修行业都持看好的态度。

小组成员：您认为让像您这样的私营企业进入高铁领域对政府能给政府带来哪些好处？

罗总：火车维修科技含量高，维修检测设备购买价格都十分昂贵。我们公现在自主研发了维修检测设备，如果能让我们企业进入的话，能减少政府的设备购买成本。而且铁路维修分属于各地区的铁路局，很容易发生扯皮事件，维修不及时效率不够高。委托我们公司来维修，维修效率高，维修也能及时。

小组成员：那您认为有进入高铁维修意愿的企业多吗？他们是够都具备资金实力吗？

罗总：做列车维修的企业有不少，大家当然都想进入高铁维修行业。公司都是以营利为目的的，能进入高铁维修当然是一件好事。但是是不是具有资金技术实力这我就不清楚了。

小组成员：那您认为公司有进入高铁制造领域制造的能力吗？

罗总：高铁的制造在中国只有中国南车和北车。现在的私营企业是没有实力制造列车的。我们公司现在做列车维修的，想先把维修给做好。

小组成员：恩，公司专注于维修行业，能把维修做大做强也是很好了。

罗总：肯定是要有一个砖的，然后各个方向都去拓展，但是一定要有一技之长的，就跟人一样。

小组成员：我们今天的采访结束了，非常感谢您。

4、访谈启示

通过此次访谈我们体会到高体领域是一个高技术的行业，我国的私营企业不具备高铁整车制造的能力，但是像高铁维修服务这样的能力有很多企业已经具备了。因此我们认为高铁引入 PPP 模式不妨先以服务外包的形式引入私营企业。

（二）委外维修模式的可行性分析

1、市场分析

目前，市场上具备线路维修资质的单位有中铁一局新运公司、铁路局工务段等专业队伍。这些队伍拥有丰富的线路维修经验和比较齐全的机具配置，能满足城轨交通线路维修工作要求。

2、成本分析

委外维修模式有利于节约人力和物力配置，减少管理和培训等费用；在设备折旧和材料消耗方面两种维修模式的成本基本持平。目前中国的动车组维修就是广泛采取了委外维修的模式。因此从成本上分析，委外维修模式略占优势。

3、维修组织与管理分析

在委外维修模式下，线路维修的组织工作仍然可以参照运营部门制定的相关规章执行；而维修计划管理转变为由委外单位申报，工务管理部门审批，届时工务部门工作重点由自主维修模式下的对线路维修管理、维修人员的管理转变为计

划审批、作业监督、质量验收与考核管理。

4、风险规避策略分析

在委外维修模式下，管理风险相对较大，这就需要通过合同的方式明确界定业主与委外承包商的工作范围和权责，并在实际工作中不断调整完善合同内容，保证委外维修工作顺利进行，同时业主需要建立一支高素质的工务维修管理队伍，对委外工作进行监督、验收与审核，在紧急情况下，还要能承担应急抢险任务。

（三）国外高铁维修模式借鉴

日本铁路的投资主体多元化，运营的主体主要为投资主体，类似于我国的“一体化”模式。但由于各投资主体，尤其是民间投资主体希望得到最大化的投资回报，企业对运营效率的追求很高，因此，日本铁路的市场化程度非常高。经历了国铁民营化改革以后的日本国铁，客货运业务分开，全国统一设立一个货运公司，客运业务根据地区划分给 JR 东日本、JR 西日本、JR 东海、北海道、四国、九州 6 个区域性客运公司经营。各公司均配属机车车辆并由其下属的检修基地负责维修。

1994 年，英国铁路实行私有化改革，原来庞大的国家机构英国国营铁路解体，成立了 92 家独立的私有化铁路公司，包括线路公司、多家客运公司和货运公司、机车车辆租赁公司、机车车辆维修公司，以及线路更新改造公司。这些公司各司其职，相互之间是一种合同关系。绝大部分情况下，机车车辆租赁公司是客运机车车辆、动车组的拥有者，客运公司向其租用，并负责日常维修，大修由租赁公司负责。

（四）委外维修中的利益分析

1、使企业集中发展核心竞争力

企业要提高核心竞争力，拥有长期竞争优势，关键是对各种资源进行整合，尤其是关注某些特殊的资源环节，如果某项核心业务在组织中，不足以形成核心竞争力，那么完全有理由考虑将其外包给更加具有优势的组织，这样更加有利于核心竞争力的培养。

2、利用外部资源，提高设备维护质量

设备维护外包可以使企业获得专业化技术服务：（1）设备维护供应商拥有更有效的承担设备维护业务的技术和知识；（2）企业的设备日益呈现出大型化、系统化、自动化和技术密集化的特征，设备构成先进、复杂，功能强大，设备维修的技术含量高，利用专业化的外包维修队伍可以解决企业内部维修人员维修技能不足的困窘。

3、降低成本和提高灵活性

外包服务的精髓在于赋予了企业管理高度的灵活性，这主要体现在三个方面：成本、人力资源及市场推广。在企业的管理过程中，一个最受关注的问题是成本控制，特别是涉及固定成本。而设备维护外包服务则可通过分担企业在设备、人力资源内部运作上的投资所造成的固定成本，减少整体固定成本，将其转化为可变成本模式。

4、有效控制和规避回避风险

由于外包维修的管理模式是采用合同形式来对外包商维修行为进行约束的，对比现行的维修管理模式，从人员管理上就可以将风险转移到外包商上，例如工伤管理、劳动合同纠纷、计划生育管理、个人治安事件管理等。其他包括物资的采购和仓储安全等风险也将由于实施委外管理而减少。

5、优化人力资源

外包服务可根据公司具体的需要灵活地提供人力资源，减少人力资源成本。公司的某些内部运作可能会在技术和对市场回应的速度方面变得过时，外包服务能够透过提供专业的人力资源和技能，紧贴最新趋势和根据市场最新要求做出调整，从而减低企业的常备人员。

（五）结论

委外维修模式可以充分利用外单位资源，工务管理部门则可集中精力做好巡道、委外维修管理工作，既保证了线路可靠稳定的状态，培养了企业的维修技术骨干，又降低了维修成本；而采取开放式的维修管理模式，有利于节省人力成本，精简组织架构，高效利用社会各种资源，对于已经形成线网的高铁公司来说不失为一种好的维修模式。从国外经验来看设备维修应当走专业化、社会化的道路，即将设备维保工作从企业中分离出来，按设备类型不同，外包给专业企业。

因此我们小组认为，在高铁行业引入 PPP 模式的初期，地铁维修中引入委外

维修模式是可行的。

第六章 国内高铁建设引入 PPP 模式必要性研究

一 国内高铁融资现状

(一) 融资规模

高速铁路是我国基础设施的一个重要组成部分。2013 年 8 月，中国国务院出台了关于改革铁路投融资体制加快推进铁路建设的意见，中国铁路总公司随之调整乐建设计划，新开工项目由原本的 38 个增加至 49 个，完成固定资产投资 6638 亿元。根据中铁总的官方数据，2014、2015 两年国家铁路要完成固定资产投资 1、2 万亿元。

2008 年起为了应对国际金融危机，遏制我国经济下滑，党中央国务院作出了扩大内需保持经济增长的重大决策，把加强铁路建设摆在了更加突出的位置，并投入部分预算内资金用于铁路建设，相继批准了一大批铁路重点工程开工。在 2011 年 7 月份甬温线动车事故后虽然有所放缓，但基于提振国内经济持续稳定增长的需要，2012 年起铁路建设特别是高铁建设再次作为国内基建投资的重点之一。

在我国高速铁路规划中，除了较早开工的几条设计时速为 200 公里外，其余绝大部分设计时速在 300 公里以上。根据已运营若干条高铁的造价测算，这类高速铁路造价均在 1 亿元/公里以上。截至 2012 年年底，全国正在建设的铁路重点工程近 200 条，总投资超过 1、9 万亿元。2013 年，将安排新开工项目 35 项，投资规模达 6500 亿。从 2010 年至 2015 年，我国铁路平均每年将完成基建投资 6000 亿元以上，铁路建设项目遍及 31 个省市自治区。

(二) 融资模式

经国家发展和改革委员会统计，在国有基本建设投资中，各种资金来源所占比重分别为：国家投资资金占 12、3%，国内贷款占 26、7%，股票债券资金 1、

5%，自筹资金 42、6%，其他资金占 10、1%。这五大资金来源渠道也就是高铁建设项目的资金来源。

1、国家财政性资金

目前国家用于固定资产投资的财政性资金来源渠道，主要包括列入国家财政建设预算的国家预算内基本建设资金、由各专业部门管理和使用的预算外专项建设基金及国内行政事业收费三大部分。国家预算内资金：对铁路部门而言，自从国家实施铁路“大包干”和出台建立铁路专项建设基金政策之后，国家预算内资金对铁路行业的投入量就很少。除 1998 年安排了 32 亿元长期建设国债资金外，20 世纪 90 年代之后国家预算内资金对原铁道部就没有再投入，在“十一五”原铁道部系统完成的基本建设投资中，国家预算内资金投入只占 1、65%。

专项建设基金：实施价外加价征收专项建设基金，是 20 世纪 80 年代初以来国家为加快能源交通等严重滞后的基础设施行业发展而制定的一项鼓励政策。铁路部门 2012 年提取的专项建设基金总额约在 576 亿元左右，其中用于当年基本建设投资的专项建设基金约为 359 亿元，约占全部基金提取量的 62、3%，其余部分主要用于在建或已建成项目的还本付息上。专项建设基金在原铁道部系统直属的各类建设项目资金来源中占有非常重要的地位，“九五”时期专项建设基金投入占基本建设总投资的比重为 56、2%，“十五”时期有所下降，但也占到 45% 左右，“十一五”时期因高铁建设急速扩张，通过大量发行债券和商业贷款进行筹资，其比重迅速下降致 13% 左右。

2、国内中长期信贷融资

从近年来铁路行业利用国内贷款的具体情况看，铁路行业固定资产投资中使用的大部分国内贷款是国家开发银行提供的政策性贷款。在国家开发银行成立至 2012 年底，铁路行业累计吸收政策性银行贷款总额高达 7169 亿元，占同期国家开发银行政策性贷款投放量的 19、23%。国家开发银行是原铁道部，现在的铁路总公司最大的债权人，是为铁路部门提供国内投资贷款融资的主导金融机构。铁路建设“十一五”计划期间是我国高速铁路急速扩张，跨越式发展的重要时期，该时期高铁建设资金来源除国家政策性银行贷款外，还大量吸收了工、农、中、建、交五大国有银行的商业贷款，截至 2013 年 3 月份，原铁道部向五大国有银行的中长期贷款 12630 多亿元，主要用于 2008 年起在建或开工建设的高速铁路客运专线项目。

3、国内证券市场融资

铁路行业通过发行债券为相应的投资建设项目筹资始于 1995 年，截至 2013 年 3 月，铁路建设债券共发行 30 期，总额约为 6420 亿元，其中 259 亿元已按时足额兑付，尚未到期 5981 亿元，未到期的铁道债券存续期内每年需支付利息约 250 亿元。

4、自筹资金融资

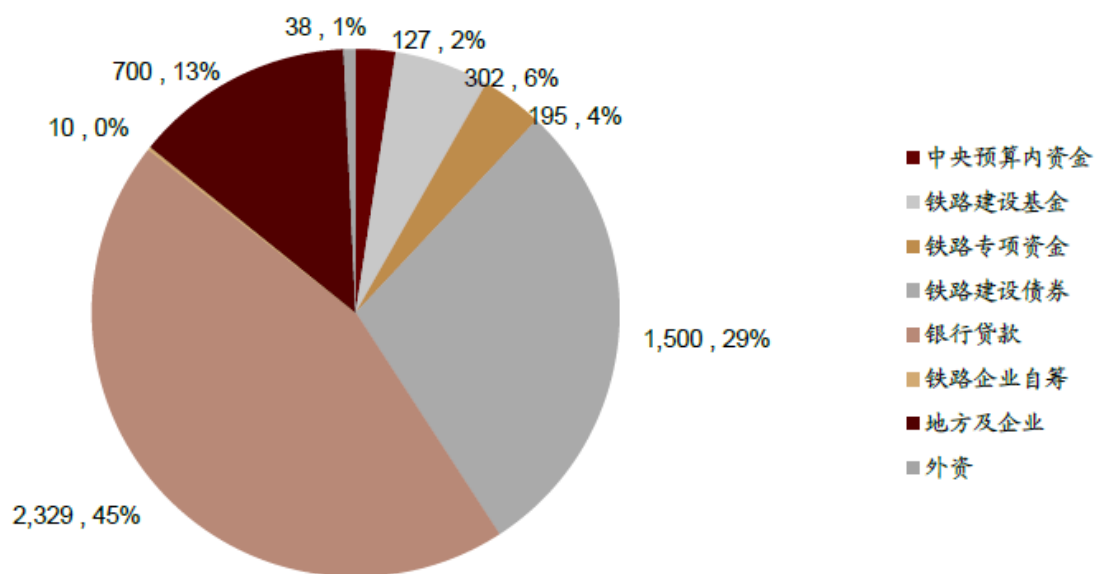
由于目前铁路仍然实行政府行政性垄断，铁道部系统吸收企事业单位自筹资金主要在系统内进行，铁路行业的企业自筹资金融资总量很小。铁路行业吸收地方政府自筹资金投入的方式主要是兴建合资铁路，截至 2012 年底，全国在建和运营的合资铁路共计 39 条，9167 公里。其中萧甬铁路、金温铁路、长荆铁路，注册资本金原铁道部和地方政府各出资的比重分别为 56.7%和 43.3%、45%和 55%、30%和 70%，广深港、广珠城际原铁道部和地方政府各出资 50%。地方政府出资除了直接提供部分现金外，其中很大部分是以铁路沿线的土地使用权有偿出让方式出资。这也是国外铁路建设筹资的一种有效方式。

5、其他资金来源

对铁路部门来说，其他资金来源主要包括水利工程的专项补助、水利基金返还以及部分周转贷款（或部拨款）等，总体数量很小，其占全部基本建设投资来源的比重不足 0.5%，并且来源具有极不稳定性。因此，这项资金来源渠道在铁路行业常常被忽略。

另外，我国铁路利用外资的情况在近年来逐步增加，但是其利用的方式较为简单、占总规模比例很小。铁路建设从 1979 年开始利用外资，但主要集中在向外借款（向国际金融组织和外国政府借款）的方式，其他方式如出口信贷、证券融资等使用较少。而且从国外借款的资金一般有特殊的用途，比如说扶贫、环保等。资金的使用也有一定的限制条件，所以从外资的利用规模来看，占总的建设资金的比例很小。从国际金融发展趋势来看，向外借款将遇到越来越多的困难，一方面是国际金融组织和外国政府贷款数额有限，一些优惠贷款更难再扩大规模；另一方面，世界银行宣布，鉴于中国经济持续增长，实力不断加强，世界银行贷款的领域将由基础设施为重点转向环境保护和人文教育等。

各资金占比如下图所示：



图：国内高铁融资结构

二 高铁融资问题分析

1、投资主体单一

绝大多数铁路建设项目还是中央政府投资或铁路贷款建设，包括地方政府在内的其他投资主体的投资额虽有增长，但所占比重太小，民营资本及外商直接投资于铁路基础设施建设比重几乎为零。

2、融资方式单一

铁路建设资金的来源，主要是铁路建设基金和国家开发银行的政策性贷款，此外，尚有少量的铁路系统自筹资金、企业债券和地方政府投入，社会资本没有得到有效利用。

3、巨额债务缠身

高铁建设大跃进的同时，也带来铁路高达 2 万亿的负债。根据国家审计署历年的报告显示，仅从 2005 年 37、53% 升至 2010 年的 57、44%，但债务融资比例却从 2005 年的 44、87% 飙升到 2010 年的 81、24%。2011 年度铁道部拖欠 33 家铁路相关企业的应付账款达 2261 亿元，2011 年年末到期的各种利息和超短期融资券接近 500 亿元。

4、投资管理方式落后

几十年，国家铁路建设项目主要由铁道部直接负责筹措资金、组织建设，并承担还贷责任；企业的投融资主体地位尚未确立起来，缺乏内在的投资控制机制和滚动发展机制，不能充分发挥国有资本对社会资金的引导和带动作用。

三 我国高铁领域亟需引入 PPP 模式

PPP 模式在国外高铁领域中正如火如荼的进行，成为政府与私营企业甘之若素的商业模式。继豪登快铁之后，南非政府正在考虑启动 MOLOTO 高铁及约翰内斯堡-德班高铁。而在法国，一个规模更为巨大的高铁项目正在执行，它就是大西洋高铁。民间资本的介入也是其余各个国家高速铁路建设日益重要的一环，比如，韩国高速铁路建设中民间资金所占比例为 2.06%，而美国东北走廊高速铁路项目私人部门投资 27%。

高铁建设作为国家基础设施建设的重要组成部分，其资金来源一直以政府投资为主，长期以来，我国的铁路建设面临着资金严重短缺、融资渠道狭窄、方式简单、僵硬等一系列问题，构成了对铁路建设的高度制约。随着我国高铁建设需求不断增长，仅依靠国家财力的投资和原有的融资方式，已经无法满足巨额的资金需要，铁路建设的融资问题日益凸显。原铁道部“政企合一”的畸形管理模式，基本上隔绝了实力雄厚和投资愿望强烈的社会资本进入铁路建设市场。因此，必须探索新的融资方式，利用新的融资工具才能为我国铁路建设，减轻高速铁路财务成本压力。

为适应我国社会经济发展的需要，在铁路建设资金还非常有限的情况下，只有通过引入 PPP 模式充分调动社会资本的积极性，创新投融资模式，拓宽投融资渠道，降低融资成本，让参与高速铁路投资建设的各个投资主体共赢，实现各个投资主体特别是社会资本的经济可持续性，才能实现铁路建设“十二五”规划和《中长期铁路网规划》建设的目标。

第七章 国内高铁建设引入 PPP 式可行性研究

一 民营资本发展现状分析

(一) 充足的资金实力

随着我国经济社会的不断发展和居民收入水平的不断提高,我国城乡居民存款也有了大幅度的增长,我国全部机构本外币各项存款金额由 2013 年末的 107.2 万亿增长到 2014 年末的 117.4 万亿。各金融机构贷款余额由 2013 年末的 76.6 万亿增长到 2014 年末的 86.8 万亿。城乡居民人民币储蓄存款余额从 2010 年末的 260772 万亿到 2013 年末的 447602 万亿,期间的平均增长率高达 14.4%以上,远远高于我国 GDP 的增长率。下表中的数据显示我国具有充足的民间资本,随着我经济的发展,民间将更加充实。

这些民间资本一部分来自城乡居民储蓄存款余额。居民储蓄存款在我国经济发展中扮演着重要的积极作用,但高储蓄也会带来一些负面的影响,比如,储蓄存款利率较低,再加上通货膨胀的影响,储户的利益得不到有效保障;储蓄存款的过快增长一方面要求银行加大利息支出,提高了银行的经营成本,另一方面要迫使银行要加大贷款规模,这将导致银行不良资产增加,提升了呆滞和呆账的比例,增大其金融风险;居民储蓄存款的过快增长也会减弱货币政策的效果,隐藏通货膨胀的风险等等。这些情况将迫使政府为高额的储蓄寻找另外一条出路。

一方面是充足的民间资本,一方面是高储蓄所带来的负面影响,在这种大背景下,为民间资本找出一条可行而高效的出路就显得迫在眉睫,PPP 模式可以拓宽民间资本的投资渠道,同时高速铁路建设又存在着巨量的资金缺口。因此,充足的民间资本就为 PPP 模式应用于高速铁路建设提供了可行性。

表 2014 年年末全部金融机构本外币存贷款余额及其增长速度

指 标	年末数（亿元）	比上年末增长（%）
各项存款余额	1173735	9、6
其中：住户存款	506890	8、9
其中：人民币	502504	8、9
非金融企业存款	400420	5、4
各项贷款余额	867868	13、3
其中：境内短期贷款	336371	7、9
境内中长期贷款	471818	15、0

资料来源：2014 年国家统计局统计公报

（二）私营企业的技术实力

从我国国内来看，自 20 世纪中叶以来，随着社会的发展，科技的进步，人民物质文化生活水平的提高，社会对政府的需求趋势不断扩大，政府职能也在不断扩张，政府更多地参与到对社会生活的调节与干预。只靠政府本身越来越难以满足巨大的公众需求，因此，转变公共产品与服务的提供方式迫在眉睫，民营化已成为不可逆转的发展趋势。与此同时，我国私营企业正在正在具备或者已经具备在轨道交通方面的技术实力。

据武汉地铁网站披露，2013 年 12 月，武汉地铁集团与中国铁建股份有限公司、南京南瑞集团公司、国电南瑞科技股份有限公司及烽火通信科技股份有限公司组成的联合体签订价值约 114 亿元的 BT 合同。预测该 BT 合同中有约 30 亿元是机电设备（行业平均利润率在 10%左右），国电南瑞将负责该部分合同。该 BT 合同的签订标志着公司业务领域优化、市场区域优化、产品结构优化和商业模式优化战略的成功，是里程碑事件，也兑现了资本市场的预期。

业务布局上，该公司未来的业务主要分布在四大板块：电网智能化、轨道交通、新能源、工业自动化与节能环保。公司四大块业务彼此间存在协同效应，一是技术同源，二是客户渠道共享。主要体现在：（一）技术可借鉴或同源性，如发电机励磁技术与风电变流器以及工业变频控制间就存在较强的技术同源性，而

公司在发电机励磁领域有处于领先地位，这使得公司进入风电变流器与工业控制领域不存在难以逾越的技术壁垒。（二）客户渠道的共享性，如新能源主要客户是发电企业，而发电企业是公司发电机励磁业务的客户。其中轨道交通自动化是公司一直在积极培育的业务，国内轨道交通建设也进入高峰周期。在轨道交通综合监控领域，该公司已然是国内绝对龙头，占据 40%以上的市场份额。2012~20 年我国轨道交通将投资 3、1 万亿元，自动化约 3, 301 亿元。

（三）成熟的运营能力

PPP (Private Public Partnership) 模式，即公共部门与私人企业的合作模式，是指政府、营利性企业 and 非营利性企业以某个项目为基础而形成的相互合作关系的模式。PPP 模式下特许经营期间政府部门拥有一定决策权和控制权，特许商可利用特许经营权实行大规模的低成本扩张。加盟商可借助特许商的商标、特殊技能、经营模式的反复利用，扩大经营规模。

所谓特许经营是指特许经营权拥有者以合同约定的形式，允许被特许经营者有偿使用其名称、商标、专有技术、产品及运作管理经验等从事经营活动的商业经营模式。采用特许经营模式可以吸引大量资金投入生产、运营、维修等过程，可以大大缓解特许商自身的资金压力，有利于资金的周转和有效利用。同时，特许商在实行集中控制的同时保持较小的规模，既可赚取合理利润，又不涉及高资本风险，还可不必兼顾加盟商的日常琐事。

在 PPP 项目中，私营部门的职责包括：

（1）设计 一般承接 PPP 项目的私人部门都是在此领域拥有丰富的经验和先进的管理水平的，所以在项目初期，有私人部门来对未来项目的发展做具体的规划和设计，为今后项目的高速运行奠定了基础。

（2）融资 私人部门的融资渠道及融资能力往往较强，所以由私人部门承担一定的融资任务，有助于减轻财政负担，同时有效利用社会资源，也有助于私人部门获得可观的收益。

（3）建设 私人部门拥有相关领域的专业技术和专业人才，由他们负责项目的具体建设，实现了资源配置效用最大化，能够建设优质、高效的社会公共物品及服务。

（4）运营 市场化的运营会提高管理的效率，所以，私人部门负责项目的具

体运营能在很大程度上节约政府的资源，同时提升管理的效率，为公众提供更加完善的服务。

以北京地铁 4 号线运营为例，2005 年 7 月，北京市基础设施投资有限公司与香港地铁公司北京首都创业集团有限公司达成协议，合作成立公私合营公司（以下简称 PPP 公司），特许经营四号线列车及机电设备的投资建设和 30 年运营，地铁四号线成为国内首个以 PPP 融资模式运作的城市轨道交通建设项目。也因此，这个项目一直是业界热衷于关注和研究的代表性案例，其主要特点有：

（1）地铁 4 号线选址科学，地理位置优越，连接繁华的商业区、发达教育区和主要居住区，具有较高的投资价值，对私人投资具有很强的吸引力。

（2）地铁 4 号线的发展能够带动周边地区房地产和其它行业的发展，具有较明显的溢出效应，这样的准公共物品需要私人 and 公共部门共同支付。

（3）北京发展轨道交通的需求加强，因为地上公共交通发展已经到达一定程度，若想长远解决北京交通拥堵问题还得寄希望于轨道交通。所以轨道交通的孕育着巨大的发展潜力。

（4）香港地铁丰富的管理经验和人性化的服务及设计理念，能够带来较高的盈利和较好的服务。香港地铁具有的优势使其成为北京地铁四号线项目的最佳合作伙伴。

另外，香港地铁是目前世界上唯一盈利的城市地铁。在香港地铁总收入中，运营收入约占 60%，站内广告等经营收入约占 20%，香港地铁在成功实现了与深圳四号线的合作之后，积极寻求打开大陆的轨道交通建设市场。

在西方发达国家，比如法国和西班牙，他们运用 PPP 模式建设跨国铁路，引入社会资本参与跨国铁路项目，效果很好，有效填补了资金缺口。特别是运用 PPP 模式建设跨国铁路项目，有效推动了国与国之间、政府与企业之间的合作，带动了地区经济发展。

国内和国外成功的 PPP 模式说明取得特许经营权的公司具备运营列车的能力，从而可以推断出他们具备运营高铁的相关技术能力。因此，从私营企业运营能力这方面而言，将 PPP 模式应用于高铁在我国是可行的。

二 国外高铁建设民营资本应用现状

（一）日本

日本是最早建成高速铁路的国家。1964 年，日本东海道新干线正式通车运营，它是日本乃至世界上第一条高速铁路，该路段全长 515.4 公里，最高运行速度 210 公里/时。1971 年，随着《全国铁路新干线建设法》被国会审议通过，日本便掀起了建设高速铁路的热潮：1975 年，列车最高运行时速达 270 公里的山阳新干线开始投入运营；1982 年，列车最高运行时速达 240 公里的上越新干线开始投入运营；1985 年，列车最高运行时速达 240 公里的东北新干线开始投入运营；1997 年，列车最高运行时速达 260 公里的北陆新干线开始投入运营；2004 年，列车最高运行时速达 260 公里的九州新干线开始投入运营。截至 2010 年，日本所有正在运营中的新干线里程总和超过 2400 公里。

日本从 1987 年铁路民营化改革之后，网运分离模式就被运用到日本新建新干线铁路系统中。所谓路网分离是指国家出资建设路网设施，客货运输公司付费使用路网设施，各运输公司之间相互开展竞争，形成路网建设与路网运输独立运行的格局。这种网运分离模式极大地提高了日本高速铁路的运营效率，也为日本高速铁路进行 PPP 模式创造了条件。在铁路民营化之前，新干线建设资金主要是以国家投资、银行贷款为主，而民间或海外资本并没有进入高速铁路建设领域。民营化之后，日本政府提出了新的高速铁路建设资金募集原则，即国家、地方政府和铁路公司共同承担。随着日本政府开始鼓励和支持民间资本进入公共项目领域，PPP 模式便在日本得到了快速的发展。日本现有的新干线项目就是采用的 PPP 模式：即中央政府、地方政府和国内铁路公司共同出资建设新干线，运输设备整备事业团管理资金，铁路建设公团负责建设、管理、租赁或转让新干线。

（二）法国

法国高速铁路的研发计划开始于上个世纪 60 年代末，当时日本已经开始建造新干线铁路。巴黎至里昂线是法国第一条高速铁路，它从 1971 被立项到 1983 年全线通车运营，历时 13 年之久。

在法国铁路系统中，政府、法国铁路网公司 (RFF) 和法国铁路公司 (SNCF)

分别承担着不同的职责。提供部分铁路建设资金，制定安全规章、铁路线路使用费构成原则和费率表是政府部门要做的工作。RFF 的职责有：根据政府制定的运力分配原则，组织和分配铁路运输能力；负责路网规划，铁路融资、建设和维护；负责资金的市场运作，比如管理铁路债务资金和支付利息等。SNCF 职责有受 RFF 委托，制定运行图和路网上的运输业务，保障路网基础设施和安全设施的正常运转和维护等。这种路网分离，职责明确的机制在一定程度上可以提升 PPP 模式运作的效率。

在法国，随着可利用政府资金与铁路建设需求资金之间的缺口逐渐扩大，政府开始推出新的政策来鼓励民间资本进入铁路领域，这极大地促进了 PPP 模式的发展。2006 年，法国铁路网公司得到政府授权，可以采用 PPP 模式进行融资，通过 PPP 模式将大量的民间资本引入到铁路建设领域，这缓解了法国铁路建设资金不足的问题。法国铁路 PPP 项目主要采用合伙契约或者特许经营协议两种方式进行融资，充分利用民营企业的先进技术和融资经验，吸引民间资本进入铁路基建领域。由于法国铁路建立了独立于 RFF 和 SNCF 的铁路安全机构，并负责所有的 PPP 项目和非 PPP 项目以及有关安全性、互通性的认证，所以法国 PPP 项目合同的内容主要设计到项目建设、维修和运营等方面，而不包括安全设备的操作和维修。法国铁路 PPP 项目采用合伙契约方式，在项目开展前，法国铁路网公司首先要对项目的预期目标、项目评估、技术标准、可操作计划和融资方法等进行详细了解，并制定准确的运营管理规则。接着法国铁路网公司与中标的私营企业签订特许经营协议，私营企业依据此协议对铁路项目进行融资、建设和经营。法国最早采用 PPP 模式的高速铁路项目有 GSM-R（数字无线通信系统）项目、欧洲南大西洋高速线和尼姆-蒙彼利埃新线。GSM-R 项目采用合伙契约方式。法国铁路网公司决定 GSM-R 项目采用 PPP 模式进行融资铺设，该项目主要涉及设计、建设、实验、运营、维护等方面，项目总投资约为 6、5 亿欧元，合同期限为 15 年。目前，GSM-R 已经安装在欧洲东部高速铁路线上的端口，这是法国安装该设备的第一条高速铁路。在路网发展战略中，已经安排 14000 公里的线路上安装 GSM-R，覆盖几乎所有的电气化线路。第一阶段，由 RFF 直接进行建设，在 2006-2009 年中期，GSM-R 覆盖了法国东部 2000 公里的线路，其余 12000 公里的线路将以合伙契约形式进行，未来的合伙人将经营和维护全国路网的 GSM-R 设备，以满足列车运输商的需要。

（三）美国

美国的经济和技术实力可谓首屈一指，但由于政治和社会因素，比如联邦政府没有对高速铁路建设提供过强大的、持续的支持；再者航空公司、纳税人和土地所有者等利益群体为了保护他们自身的利益，他们对高速铁路计划进行持反对态度并进行阻挠。这些阻碍了高速铁路在美国的发展。1998 年美国“高速地面交通协会”年会在芝加哥举行，会上大力呼吁美国联邦政府和社会各界支持发展高速铁路，该协会并就如何发展高速铁路发表了若干意见。美国第一条高速铁路是全长 730 公里的华盛顿-纽约-波士顿东北走廊，是在既有线路上改造的高速铁路，其最高时速达到 240 公里。美国“高速地面交通协会”在第十五届年会上指出：美国现有和酝酿中的高速铁路已达 10 条。有些已经得到了当地州政府的支持，有些已经得到了联邦政府对基础设施和列车改进等方面的资金支持。比如，东北线投入运营后，佛罗里达州运输局一直在积极寻求实施佛罗里达线高速铁路计划。该项目预计投资 53 亿美元，计划由政府 and 私营企业共同出资投建。在美国，项目融资一直是铁路建设资金来源的重要渠道之一。而当前美国铁路发展的主要问题就是投资路网建设。运作成熟 PPP 模式将是解决美国路网建设的最佳融资模式。东北走廊高速铁路项目是美国典型的 PPP 模式，该项目投资总额达 30 亿美元，其中联邦政府投资占到 56%，地方政府投资出资 17%，剩余 27% 全部来自私人部门来完成投资。

（四）西班牙

西班牙第一条高速铁路是马德里—塞维利亚高速铁路，它于 1987 年开工建设、1992 年 4 月通车，全长 471 公里，最高时速为 300 公里。马德里—巴塞罗那高速铁路是西班牙第二条高速铁路，它 1995 年开工建设，全长 650 公里，最高时速 350 公里。2000 年，西班牙政府制定了 2000-2007 年国家交通运输基础设施规划。规划指出到 2010 年时，高速铁路网达到 7200 公里。针对本国经济的实际情况和高速铁路技术的特性，西班牙很难在短时间内独立开发出自己的高速列车。为此，精明的西班牙政府就采用了从国外引进先进技术为自己所用的战略，以此来发展本国的高速铁路，这样既弥补了本国高速铁路技术上的不足，同时也为本国高速铁路的发展争取了更多的时间。

西班牙在基础设施 PPP 项目的建设和管理方面均处于世界前列，据统计，在全球范围内开展的 PPP 项目中，西班牙企业参与了其中 52%。在西班牙，国家总预算资金、地方政府资金、私人资本和欧盟资金是西班牙铁路建设资金的主要来源。西班牙 2005-2020 年交通运输基础设施发展战略规划显示，在这 15 年间计划投资额约为 1034.1 亿欧元，其中 60% 来自欧盟公共基金，剩下的 40% 将通过 PPP 模式筹集。可见 PPP 模式为西班牙的发展做出了很大的贡献。这或许就是西班牙政府如此重视发展和推进 PPP 模式的原因之一。

三 高铁建设引入 PPP 模式政策及税收分析

（一）PPP 项目经营期的税收优惠政策

如果高铁采用 PPP 模式，按照现行税法，其项目经营期可以享受的税收优惠政策主要享受所得税优惠政策，现整理如下：

1、三免三减半

根据《中华人民共和国企业所得税法》（中华人民共和国主席令第 63 号）第二十七条第二款、第三款、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（中华人民共和国国务院令 512 号）第八十七条、《财政部国家税务总局关于执行公共基础设施项目企业所得税优惠目录有关问题的通知》（财税〔2008〕46 号）和《国家税务总局关于实施国家重点扶持的公共基础设施项目企业所得税优惠问题的通知》（国税发〔2009〕80 号）的规定，投资企业从事《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定的港口码头、机场、铁路、公路、城市公共交通、电力、水利等项目。从事公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。新办国家重点扶持的公共基础设施项目和从事符合条件的环境保护、节能节水项目享受税收优惠的开始时间为第一笔生产经营收入。

另外，《财政部国家税务总局关于公共基础设施项目享受企业所得税优惠政策问题的补充通知》（财税〔2014〕55 号）第一条还规定：企业投资经营符合《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定条件和标准的公共基础设施项目，采

用一次核准、分批次(如码头、泊位、航站楼、跑道、路段、发电机组等)建设的,凡同时符合以下条件的,可按每一批次为单位计算所得,并享受企业所得税“三免三减半”优惠:(1)不同批次在空间上相互独立;(2)每一批次自身具备取得收入的功能;(3)以每一批次为单位进行会计核算,单独计算所得,并合理分摊期间费用。

2、投资抵免企业所得税

专用设备投资额的 10%抵免当年企业所得税应纳税额。根据《中华人民共和国企业所得税法》(中华人民共和国主席令第 63 号)第三十四条规定:企业购置用于环境保护、节能节水、安全生产等专用设备的投资额,可以按一定比例实行税额抵免。所谓的税额抵免,是指企业购置并实际使用《环境保护专用设备企业所得税优惠目录》、《节能节水专用设备企业所得税优惠目录》和《安全生产专用设备企业所得税优惠目录》规定的环境保护、节能节水、安全生产等专用设备的,该专用设备的投资额的 10%可以从企业当年的应纳税额中抵免;当年不足抵免的,可以在以后 5 个纳税年度结转抵免。其中专用设备投资额,根据财税(2008)48 号)第二条的规定,是指购买专用设备发票价税合计价格,但不包括按有关规定退还的增值税税款以及设备运输、安装和调试等费用。

当年应纳税额,根据财税(2008)48 号)第三条的规定,是指企业当年的应纳税所得额乘以适用税率,扣除依照企业所得税法和国务院有关税收优惠规定以及税收过渡优惠规定减征、免征税额后的余额。享受投资抵免企业所得税优惠的企业,应当实际购置并自身实际投入使用的环境保护、节能节水、安全生产等专用设备;企业购置上述专用设备在 5 年内转让、出租的,应当停止享受企业所得税优惠,并补缴已经抵免的企业所得税税款。

根据财税[2008]48 号的相关规定,企业利用自筹资金和银行贷款购置专用设备的投资额,可以按企业所得税法的规定抵免企业应纳所得税额;企业利用财政拨款购置专用设备的投资额,不得抵免企业应纳所得税额。企业购置并实际投入适用、已开始享受税收优惠的专用设备,如从购置之日起 5 个纳税年度内转让、出租的,应在该专用设备停止使用当月停止享受企业所得税优惠,并补缴已经抵免的企业所得税税款。转让的受让方可以按照该专用设备投资额的 10%抵免当年企业所得税应纳税额;当年应纳税额不足抵免的,可以在以后 5 个纳税年度结转抵免。

根据《国家税务总局关于环境保护节能节水安全生产等专用设备投资抵免企业所得税有关问题的通知》（国税函[2010]256号）的规定，纳税人购进并实际使用规定目录范围内的专用设备并取得增值税专用发票的，如增值税进项税额允许抵扣，其专用设备投资额不再包括增值税进项税额；如增值税进项税额不允许抵扣，其专用设备投资额应为增值税专用发票上注明的价税合计金额。企业购买专用设备取得普通发票的，其专用设备投资额为普通发票上注明的金额。

3、经营期间项目公司股利分配的企业所得税政策

根据《中华人民共和国企业所得税法》（中华人民共和国主席令第63号）的规定，经营期间项目公司股利分配享受以下企业所得税优惠政策：

（1）经营期间涉及股利分配，如果项目公司是境内居民企业间分配股利，免征企业所得税；境内居民企业分配股利给自然人股东，需代扣代缴20%个人所得税。

（2）如果项目公司有境外股东，跨境分配股息给境外非居民企业，一般适用10%的预提所得税，如果境外非居民企业与中国间有签订双边税收协定，在符合一定条件下能够适用税收协定安排下的优惠预提所得税税率。

（二）近期出台的相关政策

我国政府对吸引民间资本进入基础设施建设一直保持高度重视。2005年7月，铁道部就出台了《关于鼓励支持和引导非公有制经济参与铁路建设经营的实施意见》。近两年又有一批相关政策被推出：

时间	相关部门	事件
2014年3月	财政部	成立PPP工作领导小组，财政部王保安副部长任组长
2014年5月	发改委	国家发改委针对《基础设施和公用事业特许经营管理办法（征求意见稿）》开始征求意见
2014年9月	财政部金融司	财金76号文 财政部关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知
2014年10月	APEC财长会议	《APEC区域基础设施PPP实施路线图》（简称路线图）

2014 年 11 月	国务院	国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的知道意见 国发 60 号
2014 年 12 月	发改委、 财政部	发改委印发《国家发展改革委股关于开展政府和社会资本合作的指导意见》、财政部关于印发政府和社会资本合作示范项目实施有关问题的通知

四 高铁建设引入 PPP 可行

由民营资本发展现状可知：一方面，充足的民间资本为 PPP 模式应用于高速铁路建设提供了可能性，另一方面，对私营企业而言，正在具备或者已经具备在轨道交通方面的技术实力和运营能力也为高速铁路建设中运用 PPP 模式提供了保障。

同时，PPP 项目经营期的税收优惠政策以及相关政策的出台均未高铁引入 PPP 模式提供了可以依据的证据，因此，我们可以得出高铁建设引入 PPP 模式是可行的。

第八章 高铁产业 PPP 模式风险分析

一 宏观层面上的风险

宏观层风险主要包括一些由外生变量引起的风险事件，其关注的是国家、行业乃至自然环境层面的状态变化，如政治和法律风险、经济风险、社会风险以及气候风险等等，本文将宏观层风险主要分为政治、法律、市场、自然环境四大类。

（一）政治风险

政治风险主要指项目主办国的政治环境和当地政府的政策行为引起的风险事件。对于 PPP 项目来说，良好的政治环境对项目有至关重要的意义。

1、政局不稳定

虽然现在我国现在政治环境相对稳定，但是在 PPP 谈判中也不能忽视这类风险因素的潜在影响，历史上也有这样的经验，例如我国的广州—深圳—珠海高速公路项目，由于 1989 年的天安门事件，造成融资完成推迟了 2 年。

2、政府失信

由于存在信息不对称以及缺乏 PPP 运作的经验，政府部门对项目的认识不足而做出不恰当的决策时，有可能依靠其权利优势不履行或拒绝履行合同约定的责任和义务。例如，在国家审计署最新公布的关于京沪高铁的审计报告中显示，京沪高铁出现了政府违反合同规定而强制压缩工期的情况：工程计划工期由 60 个月调整为 41 个月。

3、政府审批延误

对于交通项目来说，征地、开工等程序都需要政府审批，如果政府决策办事效率低下，造成审批程序过于复杂或者审批延误，就会花费过高的成本并且影响到项目的工期。

（二）法律风险

主要是指由于颁布、修订或者重新诠释法律法规或相关政策，从而导致项目的合法性、产品服务标准、市场需求、产品费率等因素发生变化，从而对项目的建设、运营带来负面影响，严重的会造成项目失败或被迫中断。对于我国来说，PPP 项目从出现到发展只有 10 几年时间，法律法规政策还很不完善。因此，这一类变更风险发生的可能性较高。

1、法律变化

交通基础设施 PPP 项目特许期通常长达数十年，在这期间很有可能发生国家关于境内外私营机构投资公共设施产品的相关法律法规的废除或修订。潮揭高速公路项目在实施过程中出现了许多问题而导致 8 年尚未开工。其中一个便是法律变更的风险。本该由政府负责的征地拆迁工作是由业主自己负责的，这本来就加大了征地的难度，而且在招标结束之后，新出台的法规又将征地标准提高了 2 倍，更加大了拆迁工作的困难。

针对以上遇到的风险问题可采取以下措施：一是征地拆迁工作应该由政府方面来负责，这样可以有效的转移风险，或者通过签署一系列相互担保协议控制风险。

2、税收政策变化

PPP 项目中为了保证特许公司的收益，政府方往往会给予一定的税收优惠政策，但是还是可能会发生由于国家或地方税收政策的变更，导致特许公司无法得到合理的优惠或影响项目收益。如北京四号线 PPP 项目中，政府开始给予承诺的两免三减税收优惠政策，但因国家税法的调整实际并没有享受到该项优惠，降低了特许公司的预期收益。

3、交通行业法规变化

对于交通行业，车辆行驶的畅通性、可靠性和安全性非常重要，这包括对道路标准、指示标志以及站台规格的规定。国家对于这类行业标准法规的变更，直接会影响到项目的建设和运营成本。

(三) 市场风险

1、金融市场低效率

项目东道国金融市场不成熟，市场运作机制不完善，会影响到项目的融资渠道以及融资是否能按时完成。在中国，这个问题特别突出，例如北京地铁四号线项目和京津高速铁路项目中，大部分由政府出资。因此，我们要努力拓宽融资渠道，积极引进外资。

2、通货膨胀率变动

项目主办国的通货膨胀幅度过大会影响正常的经济秩序，随之会出现诸如价格上涨、利率提高等情况，对项目的收益有较大的影响。如投资 25 亿的马来西亚南北高速公路由于为通货膨胀支付了不当的津贴项目最终成本超支 75%。

3、利率变动

在项目的建设和运营期内，利率的波动会直接或间接影响到融资成本和项目的价值使项目面临收益损失的风险。如当项目公司采用固定利率融资时，市场利率下降时便会造成机会成本提高；若采用浮动利率融资，成本则会随利率升高而增加。

4、汇率变动

项目东道国货币是否可以自由兑换，汇率变动造成的本国货币贬值都会带来风险，但是这种风险一般只存在于引进外资的项目中。如我国的广州—深圳—珠海高速公路项目中，由于出现本币贬值，项目公司要求将过路费用加倍；西班牙

牙政府为其新高速公路网项目提供了 75% 的贷款并且承担了全部的汇率风险，这个决定最终花费了西班牙纳税人约 27 亿美元

5、市场需求不足

这是交通 PPP 项目最重要的一项风险因素，主要是指项目开通后客流量不足。对于交通项目来说，客流量的预测是个难点，从历史经验看，对客流量的预测都过于乐观。例如，济青高铁设计时，考虑到另外两条平行铁路的存在，投资方认为建设的必要性不强，因此工程迟迟未开工。

6、同质项目竞争

如果在用户可达区域内出现了一条竞争线路(特别是免费的或者比原公路收费低)，那么对客流量预测的精确性将会严重破坏。例如，如杭州湾跨海大桥项目开工未两年，政府又批准了相隔仅 50 公里左右的绍兴市上虞沽诸的绍兴杭州湾大桥项目，这严重影响了杭州湾跨海大桥客流量。

7、劳动力、材料设备价格上涨

交通项目中劳动力成本和材料设备成本在项目总成本中占较大比重，这部分价格上涨会直接影响到项目成本。例如马来西亚南北高速公路项目中，由于马来西亚建筑业的大繁荣导致材料设备成本大幅上涨。

(四) 自然风险

1、不可抗力

是指项目合同方无法合理预见，发生时又无法回避、控制，从而对项目产生严重影响的事件或情况，如自然灾害或事故、战争、禁运等。例如，在江苏某污水处理厂项目关于投资回报率的重新谈判中，也因遇到非典而中断了项目公司和政府的谈判。再如，韩国高铁建设中，由项目公司自费购买在保险市场所能够投保的全部不可抗力风险，包括财产一切、险列车故障损坏险及业务中断险等等。

2、地质条件

交通项目往往会遇到很多地形复杂的问题，加重项目建设难度直接影响项目工期成本。例如马来西亚的南北公路项目，由于地形复杂，高速公路建设要穿过一个废弃的锡矿，还有丛林、山峰和沼泽地，严重影响了施工进度。

二 中观层面上的风险

中观层面风险主要包括一些内生变量引起的风险事件，这些风险事件以及它们的后果都发生和作用于项目的系统边界内，这些风险反映了 PPP 项目的执行情况。本文将中观层面风险主要分为融资、设计、建造、运营四大类。

（一）融资风险

1、融资可行性

项目公司根据对项目的未来收益预期设计融资方案，金融机构也会评估项目的未来现金流，考虑是否投资，融资方案是否可行也是项目融资过程中潜在的一项风险。潮揭高速公路项目在实施过程中出现了许多问题而导致 8 年尚未开工，其中一个风险便是融资风险。由于业主为私营企业，银行在向项目提供贷款时，除了要求以项目的收费权提供质押担保外，还要求业主的股东提供担保，业主很难接受而产生融资困难的风险。

2、融资资本比例改变

例如日本铁路民营化以后，日本政府正式确定了整备新干线的建设费用按照公司、国家和地方共同分担的原则，最终确立为中央政府和地方政府按照 8：2 或 5：5 的比例分担，加大了地方承担的比例。

3、高融资成本

在大部分的项目融资过程中都存在这样的风险，银行追求高收益的投资效益导致高铁融资成本增大。

（二）设计风险

1、设计质量

PPP 项目的优点之一就在于集设计、建设、运营一体从而达到全生命周期内的成本节约，设计质量低下直接影响到后期的施工和运营成本。例如，韩国高速铁路项目采用欧洲铁路联盟的技术和设备，近千名韩国铁路工程技术人员到法国受训，但是韩国本身的技术水平有限，列车配件质量低劣等原因，快速列出山川号事故频发。再如，英吉利海峡隧道铁路整个隧道系统由三部分构成：南、北两

条高速铁路隧道和一条服务隧道。在两条高速铁路中，每隔 375 米就设有一条直径为 4 米的通道与服务隧道相连，一旦发生险情，旅客可及时疏散到服务隧道。

2、设计技术标准未通过

设计计划中的技术标准还可能面临不达标或难于实现的风险。如马来西亚的南北公路项目为了克服不能预期的技术困难设计变更。

3、设计变更

设计方案的变更可能导致返工或额外的工程，必然造成成本增加或后续进程的困难。例如，2004 年 7 月 30 日鸟巢全面停工，鸟巢进行重新设计。此后，鸟巢可闭合顶盖方案取消，但图纸未能及时提供导致接近半年的工期延误，同时各投资方也因为体育场设计方案的更改而损失了相当的利益，各方进行利益的角逐与诉求，各方对此争议不断。

（三）建造风险

1、建造技术水平低下

主要指施工方的技术未达到设计的技术水平。例如，“鸟巢”案例中，设计方案非常好，但是“圆顶”的技术水平达不到，导致一系列后续纠纷。

2、劳资和设备获取

指工程项目建造、运营所需的劳动力以及配套设备获取不及时，影响到运营收益的风险。例如，2001 年凯迪公司承建武汉汤逊湖污水处理厂的 BOT 项目，建设期 2 年经营期 20 年，但是项目一期工程建成后配套管网设备始终无法落实造成工厂一直闲置。最终，项目被整体移交。

3、土地使用

土地获取是一个缓慢而又昂贵的过程。特别是当一条较长的公路要穿越不同省市时，没有标准化的征地手续使得征地过程更加复杂。如我国的广州—深圳—珠海高速公路项目征地过程(8000 亩) 花费了 6 年时间和 1、32 亿美元才完成。

4、工程合同变更、合同变更主要根据项目的进度，资本到位程度等调整，但要遵循基本的法律法规。

5、工期超期

该项风险因素也是工程项目最普遍的风险事件，项目推迟完工对特许公司意味着利息支出增加、机会成本的提高以及运营期的减少，直接影响项目收益。大多数工程项目都存在或多或少的超期风险。

6、建设成本超支

例如京沪高铁项目征地拆迁过程中，由于长三角洲地区土地的开发大部分已进入工业化和商业化阶段，所以修建高速铁路的征地拆迁费用高达项目总投资的 15—30%，导致预算严重超支。

7、工程质量

大部分是由于技术和设计方案变更导致的工程质量不合格。在中国，“豆腐渣”工程主要是由于施工方偷工减料导致的，因此政府要做好监督工作。

8、施工安全

这是每一个建设项目都应考虑的问题，建设方应啊不着国家标准保证建设工地的安全，并购买相应人身保险和责任保险。

9、环境污染

例如韩国高铁建成后，由于噪音问题而被民众投诉。

（四）运营风险

1、运营、维修、更新成本过高

例如，韩国高铁建成以后，由于运营、维修、更新成本过高导致政府不得不加大财政补贴。

2、客流量不足

例如南非豪登快铁，特许经营公司为了最大限度吸引客流，组建了豪登快铁客运巴士公司，负责市区与沿线各车站接驳。兴建了大量的停车场，停车场收费已占运输收入的 5%，积极开发房地产，同时实行灵活的票价，对乘坐豪登快铁客运巴士，多次乘坐快铁和在车站停车场停车实行优惠价格。

3、合理建立站点

总观各国高铁受欢迎还有一个原因就是，车站一般位于市区内，方便乘客换乘其他铁路线路和城市地铁。中国目前很多城市堵车现象严重，如果车站建立在城外，或离城市主要的地铁交通线路较远，那么高铁节省的时间将远远低于花在城市内乘车的时间。

4、收费变更风险

例如本来沪宁间铁路开行 D 字头的动车组，光沪宁间就有 25 例，价格适中，很受沪宁间旅客的欢迎。自从沪宁铁路客运有动车组以来，汽车客运生意清淡，班次一降再降，惨淡经营。所以降低票价是高铁来回旅客最有效的办法。

4、运营安全

高铁项目涉及乘客人身安全，一方面要保证项目的质量；另一方面在特许经营期间，政府要严格规范并监督私人企业的服务和运营。

5、预期运营渠道减少

如“鸟巢”案例。国家体育场的“定位”加上公众对 PPP 模式认知不清，直接影响了赛后运营效益。运营方在诸如企业冠名，观众座位椅冠名等商业运作方面均招致非议，出现了所谓“商业化与公众利益的冲突”，运营商不断提出的举办演唱会等文艺活动申请，也被相关部门以消防安全等原因驳回。有专家说：“企业想做一些事，但政府部门的限制比较多。”

三 微观层面分析

微观层风险包括在项目采购的全过程中，因股东/参与方的关系引起的风险事件。本文从合作方关系和第三方两个方面识别风险因素。

（一）关系风险

1、组织和任命风险

项目组织结构不合理对关键管理职位安排不当，会影响到项目的决策过程和管理成本。例如“鸟巢”项目。一方面，招标流程不完全符合 PPP 项目要求。将设计责任交给投标人是体育场馆建设的重要特点，但在“鸟巢”招标过程中，北京市政府先行招标选定了设计方案，造成设计上对体育场赛后商业运营考虑不足，限制了项目公司在赛后对“鸟巢”商业效率的最大化。另一方面，招标时过于看重融资能力，赛后运营管理能力没有引起足够重视，中信联合体内部缺少利益协调机制。由中信集团、北京城建集团、美国金州控股集团等企业组成的中信联合体，上述三方都具备丰富的建设经验和良好的融资能力，但都未经营过体育场馆，严重缺乏运营管理经验和体育产业资源，注定了赛后运营的盈利模式单一。

2、责任风险分配不当

对风险责任分配不当，一方面无法充分调动双方控制风险的积极性，另一方面在风险发生后，谈判成本也大大。例如，“鸟巢”案例中，建设费用超支和项目建设中的最大争议——北京城建要求技术措施费以部分补偿因设计变更（取消可闭合顶盖）导致的工期延误损失，而这部分责任无人承担

3、合作中权力分配不当

PPP 项目是由政府和私营机构合作完成，由于二者性质地位的差异、控制权分配不当也会对项目产生负面影响。例如，2007 年，在哈大高铁客运专线进行招标时，中国铁建曾联合中国中铁和中交股份，试图涨价 30%，被铁道部拒绝。由于中国铁建涨价的态度最为坚决，作为惩罚，中国铁建旗下的各工程局最终都无缘参与哈大高铁的建设。

4、清理概算问题

清理概算问题是中国高铁项目的特色风险。一方面部分项目设计精度不足，相关设计文件质量欠佳，需要进行设计变更等情况所产生的费用，往往需要先由建设单位垫付，最终结算时再由铁道部付款；另一方面，为了保证铁路项目能够顺利建设，铁道部还规定，对合同签订之后，建筑施工所需原材料价格上涨的部分，实行材料调差，也就是对于建设企业购买原材料上涨的部分，予以补贴。中国中铁到目前为止实际需要清理概算的资金在 300 亿元左右。

（二）第三方风险

分包商、供应商的破产会影响到项目的施工进度、物资供应，重新选择分包商、供应商还会增加额外的交易成本，因此这也是 PPP 项目风险关系中不可忽视的一个因素。在这方面，汤逊湖污水处理厂项目是一个典型案例。2001 年凯迪公司以 BOT 方式承建汤逊湖污水处理厂项目，建设期两年，经营期 20 年，经营期满后无偿移交给武汉高科。但一期工程建成后，配套管网建设、排污费收取等问题迟迟未能解决，导致工厂一直闲置，最终该厂整体移交武汉市水务集团。

第九章 案例分析

一 “鸟巢”：国家体育场 PPP 项目案例

（一）项目概况

国家体育场位于奥林匹克公园中心区南部，工程总占地面积 21 公顷，建筑面积 25、8 万平方米。项目 2003 年 12 月 24 日开工建设，历时 5 年。国家体育场有限责任公司负责国家体育场的融资和建设，北京中信联合体体育场运营有限公司负责 30 年特许经营期内的国家体育场赛后运营维护工作。

（二）项目目标

该项目的主要目标有两个：

- （1）在国家层面上，在奥运会期间树立北京新风貌，中国新形象；
- （2）在项目层面上，除了满足举办奥运会的各项条件外，还应满足奥运会后国家体育场承担特殊重大比赛的能力。该项目的主要目标就是获取最大的利润。

（三）项目特点

- （1）是世界同类体育场中规模最大、结构最复杂、技术难度最高、工期和质量要求最严格的体育场。
- （2）是公众项目，具有公益性，预期盈利低，运营难度大。
- （3）是需要整合国内外多方资源，包括：融资、设计、施工、采购、运营管理、风险控制、保险、移交等多个方面。

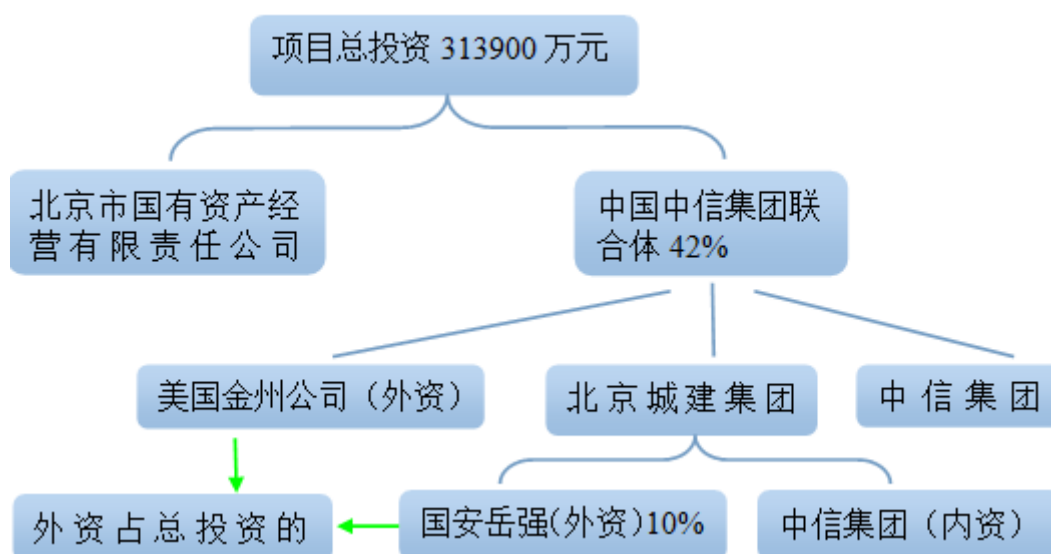
（四）项目的合同结构

“鸟巢”项目的合同结构有三个关键的节点，即《特许权协议》、《国家体育场协议》和《合作经营合同》。2003 年 8 月，中标人中国中信集团联合体分

别与相关部门签署了这三个合同协议。之后，联合体与国有资产经营管理有限公司共同组建了项目公司——国家体育场有限责任公司。

（五）项目的投资结构

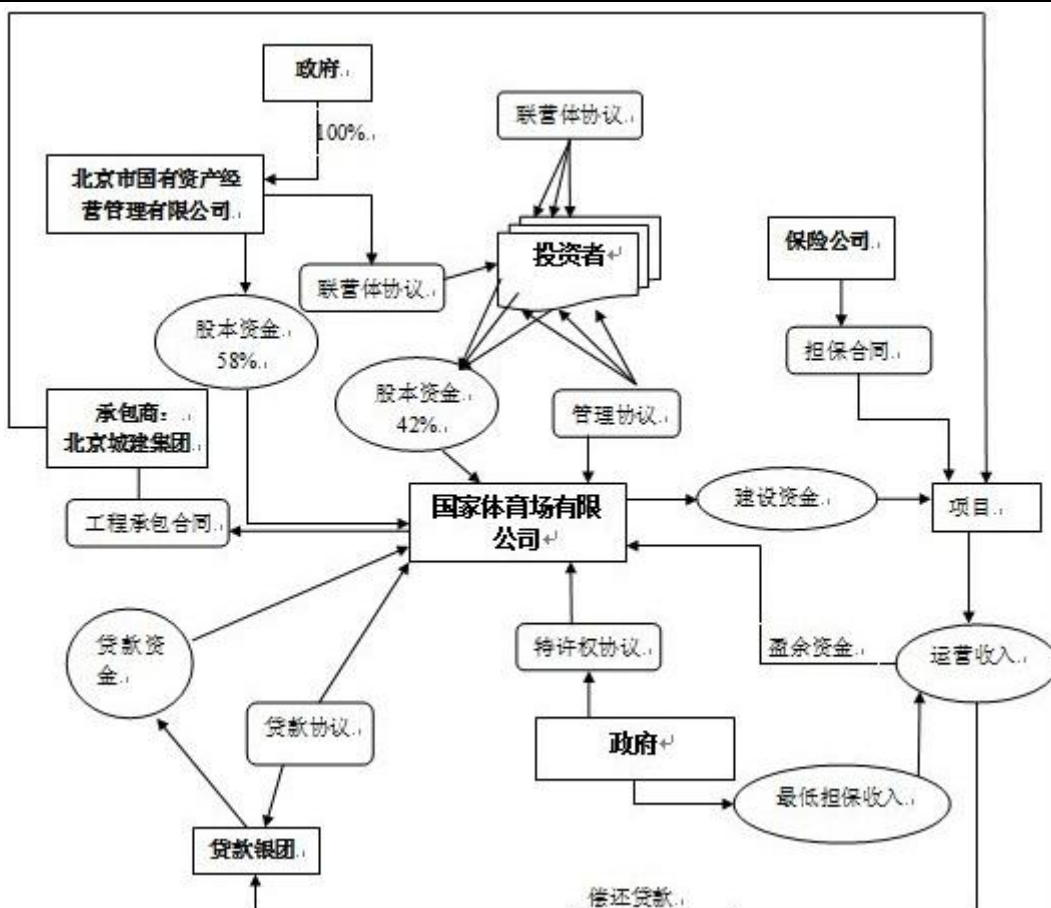
1、“鸟巢”的投资结构



2、项目公司各方投入的资本金金额与比例

股东	联合体股份比例	项目公司股份比例	资本数额/万元
北京市国资委		58%	182062
中信集团	65%	27、3%	85695
北京城建	30%	12、6%	39551
美国金州	5%	2、1%	6592
总计	100%	100%	313900

（六）项目的融资结构



投资者按比例出资用于项目的建设，并直接承担对应比例的责任与义务。资金不足部分由国资委和联合体分别筹措，根据工程进度分批注入。体育场运营后的收入所得，根据与贷款银行之间的现金流量管理协议进入贷款银行监控账户，并使用优先顺序的原则进行分配，即先支付工程正常运行所发生的资本开支、管理费用，然后按计划偿还债务，盈余资金按投资比例进行分配。

1、该融资结构中四个重要的组成部分

(1) 政府的特许权协议

北京市政府为项目公司提供低价项目土地（土地一级开发费为每平方米 1040 元，相邻土地高达每平方米 10000 元）。北京市政府提供 18、154 亿元的补贴（不要求回报），占总投资（31、3 亿元）的 58%。北京市政府提供与施工场地相连的必要配套基础设施（水、电、路等），以及其他方便体育场建设和运营的帮助，如为了方便运输而签发的车辆特殊通行证。在奥运会和测试赛期间，北京奥组委将会向项目公司支付体育场使用费用，和赛后不再使用的特殊装置的费用。在特许经营期内，北京市政府承诺限制在北京市区北部新建体育场或扩建

已有体育场馆，以保护国家体育场的市场。如果确需建设新的体育场，则北京市政府将与项目公司协商，并按照协议进行补偿。

(2) 联营体协议

本项目联合体由中国中信集团联合体（48%）和北京市国有资产管理有限责任公司（52%）合资成立，由中信集团作为项目公司的法人代表，注册资本金 10、43333 亿元。

(3) 贷款协议

投标前，项目公司得到了国内三家商业银行，即中国工商银行、中国建设银行和中信银行的贷款承诺函，银行贷款主要作为项目的非资本金投入。贷款主要是 16 年期限（包括 6 年宽限期）的优先债务，年利率 5、184%（按基准利率下浮 10%计），按季度付息。同时银团为项目公司提供了 12 亿元的授信额度。

(4) 兜底条款

北京市发展与改革委员会协调各部门帮助联合体取得利润。

2、该融资结构的特点

(1) 有限责任。在项目实施过程中，将投资项目的风险与投资者隔离开来，各个投资者只需承担自己出资比例的那部分风险。

(2) 采用公司型合资结构。一是便于贷款银行对项目现金流量的控制；二是公司型合资结构易于被资本市场接受。若条件许可，可以直接金融资本市场通过股票上市、发行债券等方式筹集资金。

(3) 引入外国资本。引入来自美国金州控股（占“联合体”5%股份）和国安岳强（占“联合体”10%股份）的资本，而这两家企业都属于外资企业，引入外资可以使将来的项目公司享受税收优惠。

(七) 该项目的信用保证结构

(1) 政府的出资与担保。首先，政府单方面无偿注资 58%的资金；其次，在特许经营期内，政府不参与分红；最后，北京市政府签订了兜底协议。

(2) 中国人保和天安保险公司承担了该项目的“一揽子”保险，保单总额达到 23 亿人民币。

(3) 中信在国际上的知名度及信誉是大多数银行所认可的，为项目提供了一种默示担保。

(4) 北京城建集团（承包商）是北京建筑领域的龙头企业，具有房屋建筑工程总承包特级资质，为项目的完工提供了保证。

（八）项目争议

1、项目公司股东之间的争议

首先，由于整个建设工程按照各股东在项目公司中的股份比例分给各方，导致项目公司对项目建设失去良好控制。其次，由于项目结构的特殊性和详细设计的不及时，承包商（北京城建）只能和项目公司签订固定单价合同，导致建设费用超支和项目建设中的最大争议——北京城建要求技术措施费以部分补偿因设计变更（取消可闭合顶盖）导致的工期延误。

2、项目公司和北京市政府之间的争议

首先，北京市政府后来打算为整个奥运会公园建设一个大停车场，故要求项目公司把始设计中的停车位从 2000 个减少到 1000 个车位。这部分影响了体育场的商业运营；其次，北京市政府同时要求减少体育场中的商业设施，影响了项目的租金收入；再次，北京市政府后来决定取消可闭合顶盖，影响了体育场的商业运营，减少了项目收益。第四、北京市政府在修改设计的同时要求体育场必须在 2006 年 12 月 31 日前完工，如此紧张的进度要求影响了项目的经济性建设。

3、项目公司和设计联合体之间的争议

在设计上，北京市政府没有获得国家体育场设计的知识产权，但要求项目公司必须使用该设计。这导致项目公司在与设计联合体谈判时的弱势地位。

（九）招投标阶段

1、没能引入国际大牌投资商的入资

由于体育场馆的公益色彩加上国际金融形势的影响，没能引入国际大牌投资商参与投资。

2、建筑设计方案和项目法人招标存在矛盾

第一，奥运项目法人招标在理论上应该是带设计的，因为设计直接关系到未来项目的运营。面对一个设计不合理的场馆，再好的运营也回天无术；第二，由于投标人只能提交一个设计方案，故从数量上看很难评选出一个一流的设计方

案；第三，本次招标导致设计方案与法人招标分离。例如，该项目先选定设计方案，最终提供给投标人的只有一个方案，即“鸟巢”方案。由于“鸟巢”方案估算造价大大高于资格预审和意向征集文件原 30 亿的投资估算，造成最终只有 3 个联合体递交了投标文件，并且，联合体代表均变更为国内企业。

3、项目法人招标遗留问题未解决

由于其中一些项目投资方存在资金不到位、中途退出、将主体结构工程分解后各自组织施工等问题，政府在招标时承诺的土地和税费优惠政策在实际执行中也比较困难。如国家体育场股东之一的金州控股集团有限公司自项目开工投资就不到位，至今仍拖欠 4700 万元。

（十）建设阶段

1、非理性的建设工期

北京市政府要求项目必须在 3 年内完工。而且，取消可闭合顶盖要修改设计，图纸不能及时提供又导致半年的工期延误。

2、取消可闭合顶盖造成的影响

鸟巢可闭合顶盖方案取消使得各投资方损失了相当的利益，各方对此争议不断。

3、成本超支

国家体育馆的三维钢桁架、充气 ETFE 膜结构、大尺寸膜结构的安装、钢结构特殊性等存在很多技术困难，导致了成本的较大超支。据审计，投资超概算约 4.56 亿元。

（十一）运营阶段

1、市场需求有限

国家体育场的市场很小。只有政府和私营企业的非营利性大型活动才有可能在此举办。而且，设计变更使其品牌度和独一性大为降低，之前预计的全天候商演无法实现。根据预测，每年可能只有 16 个大型活动。

2、运营经验缺乏

项目公司从未运营过体育场，缺乏运营经验。他们和法国 Stade de France 公司签署的寻求咨询建议的合作协议也因高额的咨询费而终止。

3、硬件条件的重大变化给长期运营带来不利影响

独特的可开启屋盖设计的变化减少了运营利润。例如，建设阶段，项目公司洽谈可能性很大的业务，国家体育场在赛后可能会成为北京国安足球俱乐部的主场，由于许多现实因素未能实现。

4、无形资产开发滞后严重影响了赛后运营效益

由于国内的联赛少，而且国家体育馆举办体育比赛的运营成本较大，无法吸引一些常规赛事在此举办，导致预期的豪华包厢收入进展缓慢。另外作为无形资产开发重要形式之一的广告开发目前也没有实质性的进展。

5、投资模式引起的利益冲突影响了赛后运营效益

该项目引发的商业与公众利益的冲突问题，也影响了国家体育场的赛后运营效益。例如折旧，按照现行财务制度计提折旧，公司必须按照股权来清算，但是这样做是违反清算法的。再如，在诸如企业冠名，观众座椅冠名，门票价格制度等商业运作方面都出现过商业与公众利益冲突的问题。

2009年8月，“鸟巢”项目进行了股份制改造：北京市政府持有的58%股份将改为股权，主导经营场馆，原中信联合体成员持有42%股权。同时，成立国家体育场运营维护协调小组。同时，国家体育场有限责任公司的董事长、总经理等公司高层由政府人员出任。这意味着，中信联合体放弃了自己30年的特许经营权，PPP融资模式在我国的首次应用夭折。原因如下：

(1) 该项目有大量来自政府、国企的间接投资和政策优惠，因此，国家体育场应该向公益性回归，而减弱营利性。

(2) 纯商业运作模式与国家体育场政治意义和国家形象的冲突，加快了国家体育场运营权的转移。

(3) PPP模式的赛后运营方式在实践中面临很多实际问题。例如，由于只有对国家体育场的经营权，中信联合体无法得到银行的贷款支持。再如，市民对参观费用及餐饮费用昂贵的不满等经营不善也是政府收回运营权的一个主要原因。

该项目中，中信投资巨大并接受30年回报期，从理论上说明，原先中信认为这种投资可能产生高收益。但鸟巢的巨大运营成本使中信的收益目标无法轻易完成，导致中信过度商业化开发，影响了鸟巢的公益服务功能。因此，最终鸟巢

的股份制变化。但政府重新主导经营必然凸显其公益性而弱化其收益性，其经营效率会大打折扣，这已违背了 PPP 模式的初衷。

二 地铁四号线

（一）项目概况

北京地铁 4 号线是北京市道路交通网络中一条贯穿市区南北的轨道交通主干线，正线全长约 28.2 公里，项目总投资额约 153 亿元。

（二）运作过程

1、前期准备阶段(2003 年 7~12 月)

2003 年年底，北京市政府转发北京市发展改革委《关于本市深化城市基础设施投融资体制改革的实施意见》，明确了轨道交通可以吸收社会投资者参与建设。2003 年 11 月，北京市基础设施投资有限公司作为北京市基础设施投融资平台正式成立。成立之后便着手制定了 4 号线市场化运作的初步方案，并开始与香港地铁等多家战略投资者进行接触，项目前期工作全面展开。

2、方案研究和审批阶段(2004 年 1~9 月)

2004 年 2 月开始至 4 月，国际客流顾问对 4 号线的客流与收入进行预测，提出专业意见和报告；聘请技术顾问评估 4 号线的建设和技术方案。2004 年 4 月、6 月，北京市发展改革委分别组织召开了奥运经济市场推介会、北京地铁 4 号线、5 号线、9 号线、10 号线国际融资研讨会等一系列大型招商推介会，面向国内外投资者对以 4 号线为重点的北京地铁项目进行了广泛深入的招商活动。

2004 年 9 月形成《北京地铁 4 号线特许经营实施方案》，北京市发改委组织对方案进行了评审并上报市政府。11 月，北京市政府批准了特许经营实施方案，4 号线特许经营项目取得实质性进展。通过研究和沟通，各方就项目主要原则和框架形成了初步的一致意见，形成了特许经营方案，并完成了《北京地铁 4 号线特许经营协议》等法律文件的编制和初步沟通工作。

3、竞争性谈判阶段(2004 年 10 月至 2005 年 2 月)

2004 年 11 月底，北京市交通委牵头成立了 4 号线特许经营项目政府谈判工

作组，与香港地铁有限公司—北京首创集团有限公司(以下简称“港铁—首创联合体”)、西门子公司交通技术集团—中国铁道建筑总公司—北京市地铁运营有限公司(以下简称“西门子—中铁建联合体”)中信、新加坡地铁等 10 余家公司的竞争性谈判正式开始。2005 年 2 月初，政府谈判工作组与优先谈判对象“港铁—首创联合体”就《北京地铁 4 号线特许经营协议》等项目条件达成了一致意见。北京地铁 4 号线初步客流预测见下表。

	2010 年(初期)	2017 年(近期)	2032 年(远期)
高峰小时单向最大断面客流量 (万人次/小时)	2、81	3、31	4、04
高峰月日均客流量(万人次/ 日)	76、13	87、27	103、11
全年客流量(亿人次/年)	2、42	2、77	3、27

其中，在这个项目里面，北京市请了很多顾问，我们大岳咨询公司是牵头顾问，同时我们也是这个项目的财务顾问。除了我们以外，请了两家律师事务所，一家是君合律师事务所是国内最大的律师所之一，还有外国的一家律师事务所叫史密斯。技术顾问也有两家，一家是德国地铁方面的咨询公司，另外一家是北京城建院下面的咨询公司，他们从国内和国外两个角度，为这个项目提供技术支持。在这个项目里面很重要的因素是客流，我们请了香港专门做客流的公司 MVA，他们预测 2010 年每天客流不到 60 万，从结果上看这个数据是错的，但是对于推动项目，让大家认可这个结果，客流顾问的建议起了非常重要的作用。所以做好一个项目，需要什么样的一个支持体系，从地铁四号线我们能够得到一些体会。

4、协议签署阶段(2005 年 2 月至 2006 年 4 月)

2005 年 2 月 7 日，北京市交通委代表市政府与港铁首创联合体草签了《北京地铁 4 号线特许经营协议》。2005 年 9 月，国家发改委核准批复了北京地铁 4 号线 PPP 融资项目。2006 年 4 月北京市交通委与北京京港地铁有限公司正式签署了《北京地铁 4 号线特许经营协议》。主要包括以下内容：

(1) 北京市政府授权京港地铁有限公司负责地铁 4 号线的运营管理，特许经营期 30 年；

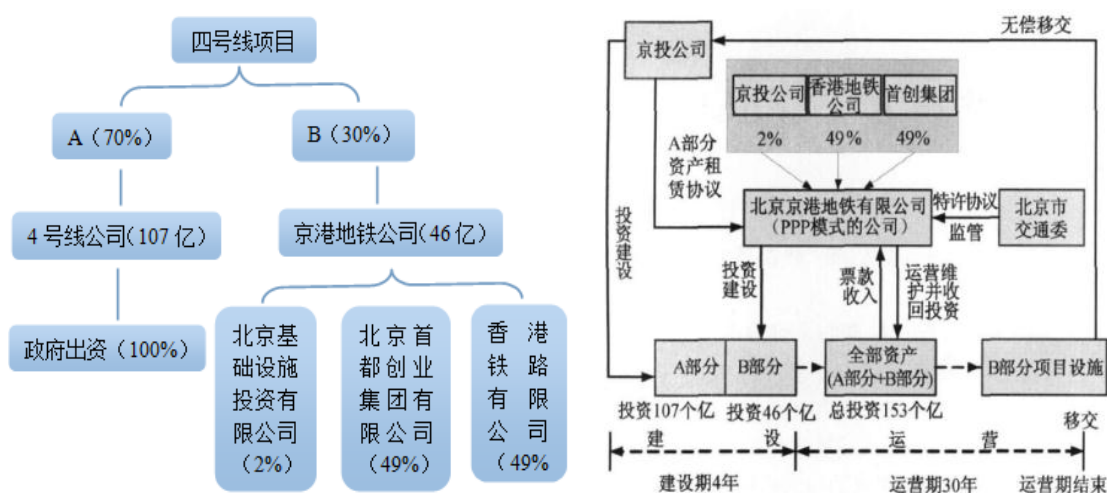
(2) 京港地铁有限公司的支出包括：建造 B 部分，向 4 号线公司租赁 A 部

分资产，负责对全部设施（包括 A 和 B 部分）的维护和除洞体外的资产更新；

(3) 京港地铁有限公司收入包括：地铁票款收入及站内商业经营收入；

(4) 北京市政府以京港地铁有限公司租赁 A 部分资产的租金作为调节机制，当客流低于预测，导致地铁票款减少时，调低租金，弥补京港地铁有限公司收入，反之，则调高租金，避免京港地铁有限公司产生超额利润；

(5) 特许经营 30 年期满后，京港地铁有限公司将 A 部分项目设施归还给 4 号线公司，将 B 部分项目设施完好、无偿地移交给市政府指定部门。具体的出资比例见下图：



5、项目的实施情况

经过 4 年的建设，北京地铁 4 号线已于 2009 年 9 月 28 日开通试运营。北京地铁 4 号线一开通即实现最小行车间隔 3 分钟的纪录，并在开通后一年零七个月内，两次缩小运行间隔至目前的 2 分 15 秒，同时，2011 年 5 月 1 日曾创下 116 万人次的最高日客运量。

北京地铁四号线运营一年实际指标与计划指标对比

序号	指标项目	特许协议指标	地方标准	2009.9—2010.9 实际表现指标
1	列车时刻表兑现率/%	94.0	99.3	99.7
2	列车正点率/%	90.0	98.5	99.4
3	充值机可靠度/%	90.5	98.4	99.5
4	自动售票机可靠度/%	90.0	98.4	99.5
5	出入闸机可靠度/%	91.5	99.4	99.9
6	电梯可靠度/%	92.5	-	99.7

（三）项目优点

1、通过分割投资方式化解投资回报低的弊端

轨道交通投资大，因具有公共事业性质，投资回报低甚至亏损。为了解决投资回报低的问题，4 号线投资被分割为 A 和 B 两个部分，其中关于征地拆迁、洞体结构等土建工程这些投资金额大的部分由政府平台公司予以投资，这部分投资为无收益的纯粹公共支出。对于与运营有关的车辆、信号、自动售检票系统等机电设备投资则采用 PPP 模式，该部分资产需要良好的运营才可以发挥其效益。该部分投资金额相对较小，且可以产生稳定的现金流，使 B 部分投资具有较好的投资回报。通过这种分割投资的方式，北京市将 4 号线有经济效益的资产和业务单独分割出来，引入社会资本，成功的解决了轨道交通的投资回报低的问题。

2、PPP 项目公司架构设计体现了各方的制约和平衡

港铁公司、首创集团和京投公司成立 PPP 项目公司——北京京港地铁有限公司，港铁公司、首创集团和京投公司三方比例分别为 49%，49%和 2%，港铁公司占 49%的股份。港铁公司是由香港政府控制的上市公司，世界城市轨道交通领域最优秀的公司之一，其 30 多年香港地铁开发和运营经验是中标 4 号线投资的重要因素。首创集团是北京市国资委所属的特大型国有集团公司，主要投资于房地产、金融服务和基础设施三大领域，在投资 4 号线以前，参与了地铁 13 号线和 5 号线的投资建设。京投公司是北京市基础设施投融资平台，代表北京市政府参与四号线的投资，也代表政府对四号线运营的情况进行监督管理，同时平衡中外企业在项目公司的权益。

PPP 项目公司设立 5 名董事，其中京投公司委派 1 名，首创委派 2 名，港铁委派 2 名，京投公司委派的董事担任董事长。一旦港铁和首创发生意见分歧需要投票决定时，京投可以从中协调，且京投的一票至关重要。

从股权结构和董事会设计上，政府和社会资本均可以对项目公司运营产生重大影响，体现了制约和平衡，有利于项目公司的健康运营。

3、通过项目贷款进一步提高 PPP 项目公司股东回报

B 部分总投资共计 46 亿，由项目公司负责筹集，其中股权投资约 15 亿元，由港铁公司、首创集团和京投公司分别按投资比例出资。其余 31 亿元由京港地铁公司向国家开发银行贷款融资，期限 25 年，执行基准利率。建设期贷款属于项目融资贷款，京港公司以拥有的资产（包括动产、不动产、特许经营收入或收

益权等) 抵押或质押。通过项目贷款进一步提高了项目公司股东投资回报。

4、通过资产租赁费平衡项目公司收益

在方案设计上, 北京市政府担心项目公司收益过高, 而作为合作方港铁公司也担心 4 号线投入后客流量不足, 所以双方设计了一个调节项目公司投资回报的平衡机制, 即项目公司与北京市平台公司签署了资产租赁协议, 即项目公司租用 A 部分资产, 租金水平与客流量相关联, 在客流量高的时候, 租金水平高, 当 4 号线客流量低的时候, 租金予以减免。上述方式有效平衡了项目公司收益, 既避免社会资本投资回报过高, 又对社会资本的投资回报起到了一定的保障作用。

5、提前触发回购机制保障社会资本投资安全

在方案设计上, 为保障社会资本港铁公司的投资安全, 特意安排了一个提前回购机制。特许经营期限是 30 年, 但是如果开通后客流量持续 3 年低于认可的预测客流的一定比例, 导致特许公司无法维持正常经营, 北京市政府将根据《特许协议》的规定按市场公允价格回购 B 部分项目资产, 但特许公司应自行承担前 3 年的经营亏损。该方案即考虑了极端情形, 即客流量与可行性研究预测差距较大的情况下造成项目公司无法正常经营, 社会资本可以通过要求政府回购的方式提前退出, 使社会资本的投资安全得到了一定程度的保障。

6、经验借鉴, 行业借鉴

个项目遇到的特许经营问题香港地铁也没有搞过, 我们国内地铁市场化是从四号线刚刚开始。同时今天来参会的国家发改委王处长领导这件事情知道, 深圳地铁四号线同时在进行, 没有人搞过特许经营。我们是怎么介入到这个项目里面的呢? 在这个项目开始一年多时间以后, 有一次京投王灏总经理和北京市当时管第十水厂 BOT 项目的管委会主任聊天的时候, 他们把我推荐给了这个项目, 我们从此介入了这个项目的工作。现在回头想想, 最初的经验并不是来自于地铁, 而是来自于我们在前几年的自来水和污水处理行业的特许经营咨询经验。把这个经验融入到地铁行业的时候, 一开始遇到了挺多的麻烦, 我们大概经过了两个三个月的磨合, 现在来看是比较成功的, 现在很多做法在行业内已经基本固化下来了, 成为了行业惯例。我们以后再做项目的时候, 可能也要重视不同地区的项目经验, 不同行业的项目经验, 吸收其它领域的经验对我们 PPP 项目会有所帮助。

7、引入竞争, 提高地铁营运的管理水平, 转化政府职能, 实现政企分开。

4 号线通过引入有实力和经验的国际投资人, 引进了国际先进的地铁建设、管理理念和现代化经营理念, 能够提高地铁行业的建设效率和运营服务水平。同

时，京港地铁的出现也在北京市地铁行业内带来了鲶鱼效应，激活了地铁原有的体制，达到了改革的目的。同时，项目通过《特许协议》等法律文件的制定和签署，明确了政府、投资者和特许公司在 4 号线项目投资、建设、运营各环节中的权利和义务，有利于政府职能的改变，实现政企分开，促进地铁行业投资、建设和运营步入市场化、规范化、法制化的轨道，推进公用事业市场化进程，为其进一步深化改革提供契机。

（四）项目缺点

1、财政补贴可能扩大

虽然香港地铁公司获得了 30 年的特许经营权，但是协议中规定/政府仍然拥有定价权。香港地铁公司之所以盈利，主要原因是票价由市场通过供求来调节，票价保证了公司的盈利性。但北京市政府制定票价首先要充分考虑公众可接受的票价水平，或者说要让更多人享受地铁便捷的服务。目前北京地铁刚刚进行调价，这一价格机制下地铁运营公司是否能盈利还有待考察，公司运营以政府的补贴作为后盾。香港地铁公司加入地铁四号线项目，固然可以带来资金、一流的技术和经营理念，但巨大的投资需要更多的回报，而北京市地铁的价格水平不能保证港铁公司的盈利，政府仍然需要给予港铁巨额的补贴。直接投资和补贴哪一项支出更有利还有待进一步确认。

2、部分商业圈可能出现客流流失

地铁与京城商业的关系十分密切。很多商业圈因轨道交通的发展而繁华，同时，也有部分商业圈因地铁增设而失去客流。从南至北贯穿大半个北京的地铁四号线开通后，一些商业圈因此更加繁荣，同时也有一些商业圈面临客流骤减的困境。以西直门商圈为例，西直门是北京重要的地铁换乘枢纽之一，2 号线、四号线、13 号线在此汇集。但西直门商业圈只有嘉茂购物中心一家大型商场，商业氛围不浓。四号线开通后，原本在西直门附近换乘地面交通工具前往中关村、颐和园、香山一线的人群有较大部分改乘地铁四号线。原本乘坐地铁在西直门站下车，进而步行到动物园的客流，也将会选择直接乘坐地铁四号线前往动物园。交通工具的变化，必将进一步压缩西直门商圈内的客流。

3、政府的行为没有制约，随意延长地铁线，增加站点和投资

政府任意增加站点和工程量，造成华远的投资额不断追加，但却看不到收益。

资料显示，华远投资 2003 年参与四号线投资公司筹备的时候，出资额是 1 亿元人民币。如今，四号线投资公司经过好几轮增资扩股，华远投资的实缴出资额超过 4、7 亿元。

4、收益分配不均衡

由于港铁公司是香港上市公司，所以在签约的时候，政府让利是题中应有之义。但没有话语权的北京地铁四号线投资有限责任公司，难免会有利益分配不均的担忧。如属于北京地铁四号线投资有限责任公司的华远投资相比属于北京京港地铁有限公司的首创集团，得到的利益回报少了许多。

（五）项目启示

第一，在项目的运营当中，更好的调整完善财政的补贴机制和定价机制。例如，在之后由于地铁四号线客流收入低于预期，政府财政又对四号线项目逐年进行财政补贴，而且财政补贴的数额还不小，这意味着把短期的负债变成了长期的负债。而现在，北京地铁采取弹性定价机制，更好地弥补地铁的运营费用。

第二，PPP 项目税收征管问题。因为 PPP 项目的参与方多，税收征管面临着很多问题，从调研当中，我们可以看到四号线项目在具体的操作过程当中，由于设备投资方介入的比较晚，京投公司垫付了部分的款项，缴纳了部分的营业税，这又牵扯到营业税重复缴纳的问题。另一方面，实际上在社会投入进入以后，又把合同变成到社会投资方的时候，又要重复缴纳印花税，实行营改增以后又出现了增值税进项抵扣的新问题，等等像这些问题，PPP 公司目前主要是和国税总局协商特事特办的方法来处理。但是随着 PPP 模式的推广和应用，我们应该从制度层面上研究和设计怎么样更好的对 PPP 运营公司的税收征管问题建议出台税收征管的办法。

第三，从我们对地铁四号线的调研当中，我们建议应该进一步简化项目的审批程序。现在不少 PPP 项目审批的时间过长，影响项目的进度。一方面非常烦琐的审计程序，投资商对项目完成的工期又迫使不得不垫付款项，这导致了前面提到的税收重复缴纳的问题。另一方面，许多社会投资方对于建设阶段更感兴趣。但是如果进入的时间晚这会导致投资方错过了建设阶段，会降低对 PPP 项目的吸引力。鉴于这样的因素，我们应该研究简化项目的审批程序，尽量缩短项目的审批时间。

第四，一方面，我们要节约审批的时间，前期工作等等事情。但是现在我们国内做 PPP 项目，最大的问题就是拿来就做，不做前期工作或者草草的做前期工作，这是挺可怕的事情。前期工作一定要做扎实，有完善的风险分担机制，主题退出机制等才能保证实施的顺利。

（六）项目评价

地铁四号线作为我国首例采用特许经营模式的轨道交通建设项目，其产权关系的变化对我国交通投融资体制改革、运营机制创新、政府职能的转变都产生了重要的积极影响。公共事业中私有制的引入为轨道交通建设提供了新的融资渠道、新的技术来源和运营模式。特许经营模式下的北京地铁四号线能否成为我国轨道交通运营的成功范例，还需要时间的检验。但和其他垄断行业一样，为了提高效率和服务品质，我国轨道交通行业体制改革势在必行，产权关系的转变也是大势所趋。

第十章 模式和机制建立

一 融资

（一）公共部分融资

1、险资的运用

险资具有资金成本低、资金期限长以及投资范围广等优势。“先收费、后理赔”的商业模式使得保险公司有了大量浮盈资金。风险控制得好，使得保费的收入大于整体偿付成本，那么这部分浮盈资金的成本几乎为零。

与美国商业保险公司得以在债券市场有效化解资产负债匹配风险不同，在我国，险资很难从债券市场上化解长期的资产负债匹配风险。“PPP 则为险资提供了一种中长期的资产品种，会化解一部分资产负债匹配风险。”从资产端来说，如基础设施、高铁等都是三年五年、十年八年，这对于险资是个非常好的投资机会，对于缓解险资资产错配问题可以带来很多的好处。

保险资金可以通过参股公司、或投资为小微企业出口服务的创投基金、或发起设立专项基金投资标的企业等参与相关区域的基础设施建设。

其实，险资通过股权计划、债权计划等与政府合作，已有先例。复星地产旗下星景资本近日成功完成 60 亿元基金募集，基金主要用于投资某省会城市的基础设施建设。以 PPP 股权方式进行投资，创新性求解新型城镇化建设的新路径。实际上，泰康早年的债权投资计划、平安的京沪高铁项目投资，实际上都属于 PPP 的范畴。

目前，对于险资来说，主要的问题就是不要一哄而上。因为保险资金是一个资产组合的问题，不要把鸡蛋都装在一个篮子里，所以对于险资的投资比例，监管层应有明确的指导意见。

2、信托

从鸟巢和北京地铁四号线两个案例可以看出，项目具有稳定的现金流是开展 PPP 的基础，而全面识别风险，在此基础上建立具体的、可操作的风险分担机制，则是 PPP 项目运行成功的关键。

借鉴过去案例经验，信托公司应当选择有稳定现金流的项目参与 PPP 尝试，参与模式可以有以下几种。一是真实投资于 PPP 项目公司，通过项目分红收回投资。这种模式对信托公司全面识别风险能力以及与就风险分担机制与政府谈判能力的要求最高。且由于 PPP 项目期限长而收益较低的特征，信托公司可能需要撮合保险、银行等长期低成本资金开展业务。二是给私方配资，信托公司与其他社会资本作为联合体共同股权投资项目公司，在约定时间由其他社会资本回购股权退出，这种模式下信托公司需要全面评估回购方的履约能力。三是为 PPP 项目公司提供融资，由于政府不再为项目公司还款提供担保，因此需要全面考察项目现金流情况，注意项目期限和还款安排与现金流相匹配。此外，PPP 项目具有稳定现金流的特征，还适合设计成资产证券化产品，通过恰当的结构化设计满足不同风险偏好投资者的需求。

3、融资租赁

近日，由中国南车股份有限公司投资设立的天津南车融资租赁有限公司顺利完成登记注册。这把我们的视野引向融资租赁。当下融资租赁业处于一种亚健康状态。一方面，多元化而且成本合理的渠道目前少之又少。另一方面，国内的融

融资租赁虽然竞争加剧，但在国际市场上还有很大的发展空间。在“一带一路”和“高铁出海”的背景下，可以把融资租赁业的国际业务拓展起来。

从需求角度看，中国是世界机械装备制造第一大国。飞机、船舶、海上钻井平台、高铁，这些装备在国际上 60%是通过融资租赁实现投用的。在新一轮技术改造过程中，无论是产品前期创新研发，还是对现有设备的加速折旧，租赁业都将扮演重要角色。

从供给角度看，融资租赁可以优化出口结构，促进对外贸易健康发展。我国出口结构优化调整的一个重要方向是，推动高端装备制造（高铁等）、航空航天、新能源、新材料等战略性新兴产业实施“走出去”战略，因此，积极利用出口租赁形式，既为目标市场国家的进口商解决了融资来源，又能将制造商与用户有机地联系在一起，有效扩大产品出口，改善出口结构，提高外贸企业的竞争力。

4、证券

证券公司可以为 PPP 项目公司提供 IPO 保荐、并购融资、财务顾问、债券承销等投行业务，也可以通过资产证券化、资管计划、另类投资等方式介入。

（1）资产证券化

具有未来稳定现金流的资产就可能被证券化，高速铁路等具有稳定的现金流，是良好的证券化基础资产，去年 11 月企业资产证券化采取备案制后，大大简化了证券化项目设立和发行手续，交易所的挂牌转让和协议式回购也提高了产品的流动性，证券公司（包括基金子公司）可以通过成立资产支持专项计划，对有稳定现金流的 PPP 项目进行证券化，运用现金流分层等结构性金融技术，发行不同期限和信用等级的资产支持证券，为 PPP 项目融资。

例如民族证券成立的“濮阳供水收费收益权资产支持专项计划”，通过设立资产支持专项计划（SPV），发行 1-5 年不等的五档优先级资产支持证券，所得收入用于购买濮阳市自来水公司的供水合同收益权，投资者收益来源于濮阳市自来水公司的供水收费，并有濮阳市自来水公司担任差额补足义务人，在现金流不足以支付投资者本息时承担差额补足义务，此类项目为 PPP 项目的资产证券化提供了良好的解决方案。

（2）项目收益债

43 号中明确项目收益债是 PPP 项目的融资方式之一。项目收益债券是与特定项目相联系的，债券募集资金用于特定项目的投资与建设，债券的本息偿还资

金完全或基本来源于项目建成后运营收益的债券。项目收益包括但不限于直接收费收入、产品销售收入、财政补贴以及因项目开发带来的土地增值收入。

2014 年 11 月，“14 穗热电债”成功簿记建档，中标利率 6、38%，低于五年期以上贷款基准利率的 6、55%，成为发改委审批的首单项目收益债。“14 穗热电债”规模 8 亿元，期限为 10 年，从第三年起分期还本。资金投向广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目，发行人是项目建设运营主体广州环投南沙环保能源有限公司。项目收入来源包括垃圾处理费收入、发电收入、金属回收收入和即征即退增值税等，通过专户专项归集。同时，发行人股东及实际控制人分别对债券本息提供差额补偿，确保债券的本息偿付，债项信用等级为 AA。

证券公司可以为符合条件的 PPP 项目公司设计债券结构，通过发行项目收益债进行融资。但是同时证券公司受制于资金来源和牌照等限制，主要会以服务中介的形式参与 PPP 业务，其介入程度无法和银行、保险相比。

5、多边开发机构

这也是借鉴欧洲国家发展的经验。通过前面的国外高铁建设资金来源，我们发现欧洲国家从多边开发机构，如世界银行，IMF，欧洲委员会(EC)和欧洲投资银行(EIB)等获得了不少资金支持。由于中日关系，亚洲独特的国际背景等，我国未能从 IMF，亚洲开发银行，亚洲发展银行等机构获得足够资助。

纵观亚洲国家，各国要想维持现有经济增长水平，内部基础设施投资至少需要 8 万亿美元，平均每年需投资 8000 亿美元。8 万亿美元中，68%用于新增基础设施的投资，32%是维护或维修现有基础设施所需资金。现有的多边机构并不能提供如此巨额的资金，亚洲开发银行的总资金约为 1600 亿美元，世界银行也仅有 2230 亿美元，两家银行目前每年能够提供给亚洲国家的资金大概只有区区 200 亿美元，都没有办法满足这个资金的需求。由于基础设施投资的资金需求量大、实施的周期很长、收入流不确定等的因素，私人部门大量投资于基础设施的项目是有难度的。因此，中国正努力携手其他国家创立“亚投行”。而亚投行吸引了不少西方国家的加入，也势必会带来技术，资金方面的利好，提高亚洲国家基础设施建设的效率，促进全球经济一体化发展。

近几年，国家和政府深刻意识到公正、合理的国际机构支持对于中国实现战略转型和建立“一带一路”等战略方针的重要性。因此，我们在 2012 年加入了“金砖国家开发银行”后又提出筹建“亚投行”。

（二）私人部门融资

根据前述高铁行业上下游产业的分析：高铁产业链比较长，涉及的公司很多。高铁产业如果得到很好的发展，会大力带动众多相关产业的发展。高铁产业的上游为原料和基建环节，主要涉及钢铁、基建施工、工程机械等行业；中游为轨道、车辆及配件，信息化设备；下游为运营和物流行业。而这些行业积极地参与 PPP 模式的融资也是会对 PPP 模式的融资有很大帮助。但现有的案例中，企业参与 PPP 模式主要是高铁产业的上游企业。

但是，在高铁建设运营过程中，高铁产业的中下游对高铁引入 PPP 模式的实施也是有重大意义的。我们从两方面来谈这个问题。一方面，相比于陆路、海运等运输渠道，铁路高速货运有极大的优势，包括成本低、速度快、准点率高等，特别是不易受雨雪冰冻等天气因素影响，大幅提高了货物的流通效率。因此，PPP 项目运营公司可以在引入物流公司的同时，可以给予他们建成后货物运输的优惠条件，以此提高物流运输公司参与高铁 PPP 项目的热情。另一方面，我们可以借鉴香港地铁的融资模式：港铁的盈利模式主要是由于特区公司给予了港铁公司特别的优惠，即港铁公司可以无偿获得地铁站上方的土地所有权（或是经营权）。所以港铁公司，实际又是香港最大的地产商或是商铺经营者之一。反观国内，一些物流运输公司既做物流也涉足其他行业。因此，我们可以在给予高铁运费方面的优惠政策之余，提供其他既有利于城市规划建设又有利于物流公司的帮助，做到“双赢”。

二 建立服务价格形成机制

在我国高铁属于自然垄断行业，合理的价格无法通过市场机制的作用来形成，只有通过政府规制来形成价格。为此，应该建立服务价格形成机制的基础工作：

1、建立服务成本与质量评价基础数据库

途径之一是建立科学的成本考核和成本激励制度及服务质量评价制度。完善项目建设与运行服务定额与标准，建立项目运行与服务成本数据，结合社会商品零售价指数，分析成本变化情况，根据投入物的成本变化来确定价格上限。

2、科学选择的价格管理模型

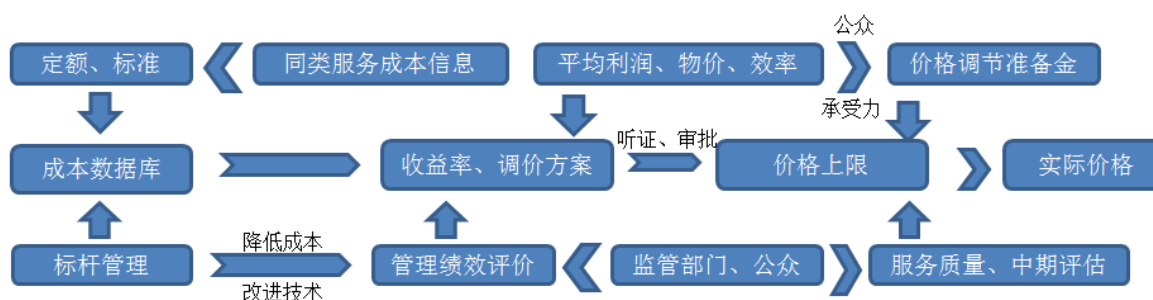
采用投资回报模型不利于企业节约经营，最高限价模型能提高效率，但不重视对设备等固定资产进行维修，使设备使用过度。投资回报模型对项目运行前期适用，当项目中后期经营状况较好时采取最高限价。

3、完善听证会制度

听证的目的是为了缓解政府与项目公司信息不对称问题。为提高价格听证的实效性，价格监管部门应加强公共项目投资及营运成本的审核，制定公共项目社会服务定额，获得社会平均成本的信息资料作为定价的依据。

4、建立相对独立的监管机构

对本行业实行一体化、全方位监管，包括对私人公司的进入，服务质量，服务价格，经营行为的合法性进行监管，监管机构责权对等，监管机构在行使职权的同时要承担相应失职风险责任。



三 建立相关制度保障体系

高铁项目具有资产专用性强，投资额大，时空效应明显的特点，而且范围经济性明显，沉没成本高，退出成本高，因此必须从政策制度上建立保障体系。具体而言，建立 PPP 模式的相关制度保障体系如下：

（一）构建吸引非国有资本参与高铁项目投资的政策环境

政策诱导是加快非国有资本参与高铁项目投资有效措施，可以用来矫正政府包揽高铁建设和投资不足的缺陷。构建吸引非国有资本参与公共项目投资的政策环境包括：（1）政府可以对非国有资本投资者实行优惠的税收措施，在建成后经

营一定时期内实行低税或减税政策；（2）对非国有资本投资者，政府在土地使用审批、转让及地价上给予优惠政策；（3）推行 PPP 模式，实行政府参股，利益共享的股份制来解决民间资本资金不足的问题；（4）考虑高铁项目效益的正外部性，对相关项目及服务实行捆绑开发。部分准公共项目的直接财务收入难收回投资，可以允许投资者在此设施建成后，拥有项目周围部分土地开发或广告经营权，用于补偿投资者不可收回的投资资金，并使其最终获得赢利；5）政府重视契约精神。政府重合同、守信用的契约精神是 PPP 成功关键，是消除社会资本顾虑的首要条件。

（二）打破“垂直一体化”的垄断经营，建立市场准入制度

首先，分离出可竞争环节（如高铁的维修环节），并将其推入市场，以吸引民间资本加入其投资、生产或经营；其次，对自然垄断性业务也应积极推进投资主体多元化，非公有资本可以参股等方式进入，其核心是建立起有效的政府管制制度。在高铁项目推行 PPP 模式过程中，必须防止在打破政府及公共部门垄断的同时形成新的私人部门垄断。无论是公共部门垄断，还是私人部门垄断，都会导致效率损失，损害消费者利益。在进行公共项目类型区分的基础上，在竞争性业务中引入市场竞争机制，建立公开透明的进入条件，特别是对企业的信用、资金与管理能力进行评价，在垄断性业务部分可以引入特许权竞争机制，但条件应该比竞争性业务要求更加严格。并且应该严格私人公司进入的标准，不能为了加快本地建设，急于招商引资，对投资者的资信和财力不进行认真调查就草率签定 PPP 合作协议。

（三）建立特许权制度

通过特许经营竞争，推进投融资渠道多元化的同时，保证国有资产的有效使用，提高融资效率。严格特许经营权的公平竞争制度，实行招投标、拍卖、挂牌出让等竞争方式，形成特许经营竞争市场，避免公私合作过程中，以国有企业困难为由，引入社会资本，与投资者讨价还价，借机寻租，侵害社会投资者的利益，而投资者不得不将多支付的成本转移到消费者身上。设计科学的特许经营合同指导框架，结合高铁项目的特点，制定更有针对性的特许经营合同。

（四）建立科学管理组织与管理制度，转变政府的管理职能

PPP 模式下需要科学划分组织权力责任、设计管制结构与操作规则。制定有关 PPP 投资管理政策。这涉及到投资体制和财政改革，要求建立一套产权明晰，税收政策科学，补贴合理的制度。要求科学编制地方基础设施发展计划，对项目寿命周期的费用与效益作出合理估价，为政府决策部门与 PPP 项目投资者提供决策依据。同时要提出地方政策对 PPP 项目的约束条件、税收安排，公众对公共项目服务质量的要求等。

（五）建立合理的政府保证制度

为了保证私人公司的利益，一般情况下特许经营项目不实行国有化征收。对投资者给予竞争保护，控制在同一地区实行特许经营项目的数量，通过宏观经济状况来决定是否延长特许期等。但在特定条件下为了公共利益，出于公众利益的需要可以提前回购，需要给项目公司必要的补偿。在项目运行之初，为了避免重复建设，同时确保投资回报，授与项目公司专营权，保证项目的唯一性。在项目运行 5-10 年后，则可以放开市场，以形成竞争，避免私人公司垄断经营。

（六）优化管制价格形成机制，完善价格规制制度

1、管制价格形成机制要体现公平与效率统一的原则

我国目前由于缺乏定价依据，在管制价格的制定或调整中就存在较大的主观性和随意性。要改变这种状况，应该构建科学的管制价格模型，以提高服务管制价格的客观性和准确性。为此，在借鉴经济发达国家高铁管制价格模式的基础上，构建符合我国实际的管制价格总体框架模型，

2、基于高铁 PPP 项目的技术特性和服务质量来制定价格

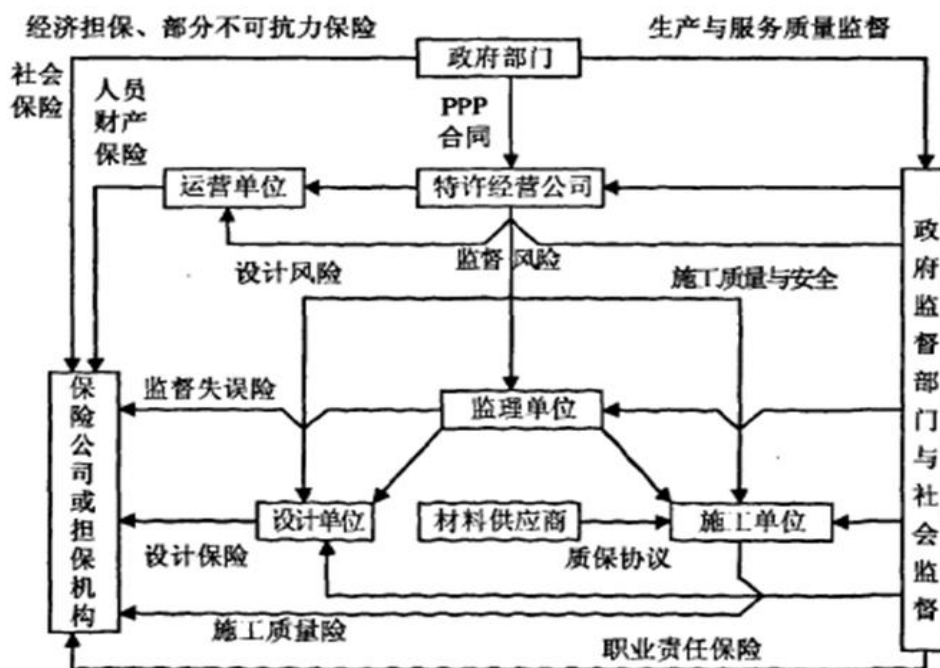
不同的 PPP 项目分别建立管制价格确定方法。即价格管制要考虑到行业特点及发展的阶段性，对成本监督与考核比较困难的行业或项目运行初期，可以根据行业公认的投资回报率选择投资回报率管制模型，而成本数据比较容易获得的行业如公共交通，或者项目进入稳定运行期后可以最高限价管制模型。不同的服务质量发生的成本不同，制定价格时应该考虑项目服务质量。

3、以成本约束机制为基础

以成本约束机制为基础，结合行业价格变化、行业技术进步率及生产效率的提高来确定价格调整的幅度建立社会中介评估制度，进行价格规制制度创新，其核心是建立由社会中介机构测算价格，公共服务定额作为定价参考，价格听证会相结合的模式。建立社会公众参与制度，对资产价值的进行科学评估，对项目服务与收费进行科学评价，从而达到合理定价。

(七) 构建与 PPP 投资模式相适应的政府监管与社会监督体系

首先，借鉴国际经验，结合我国市场化改革的实践，政府监管的内容应包括市场准入与退出的监管、价格监管、产品与服务质量监督、运行安全监管、竞争秩序监管；建立相对独一职责专一、监管内容综合的监管机构；转变政府监管方式，用经济的、法律的政府监管代替政府直接的行政管理，尽可能采取监管与竞争相兼容的政策措施，同时构建对监督机构进行绩效评价与考核的有效机制。其次，应该建立公平高效的社会监督体系，以民众利益为根本，防止 PPP 项目公司垄断经营损害国家或民众利益。社会监督机构应包括 PPP 专家，他们从事标准合同的拟定，参与融资方案讨论等。

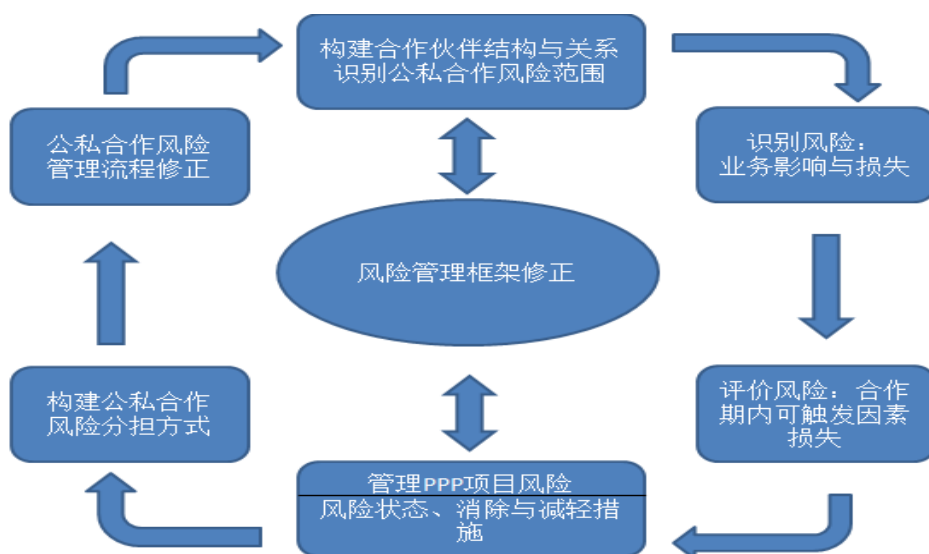


在 PPP 项目的风险中，部分风险可以转移，应该根据风险承担主体建立分担机制，设计最优风险分担合同。政府部门、政府投资人(国有企业或国有资产管理委员会)、私人公司、特许经营公司、设计单位、监理单位、施工单位、材料设备供应商、政府(质量、价格及资产管理) 监督部门、保险公司等在风险上各自承担相应的责任，并构成相互约束，权责对等，信息与利益制衡的关系。可转移风险分担机制设计框架，如上图所示。

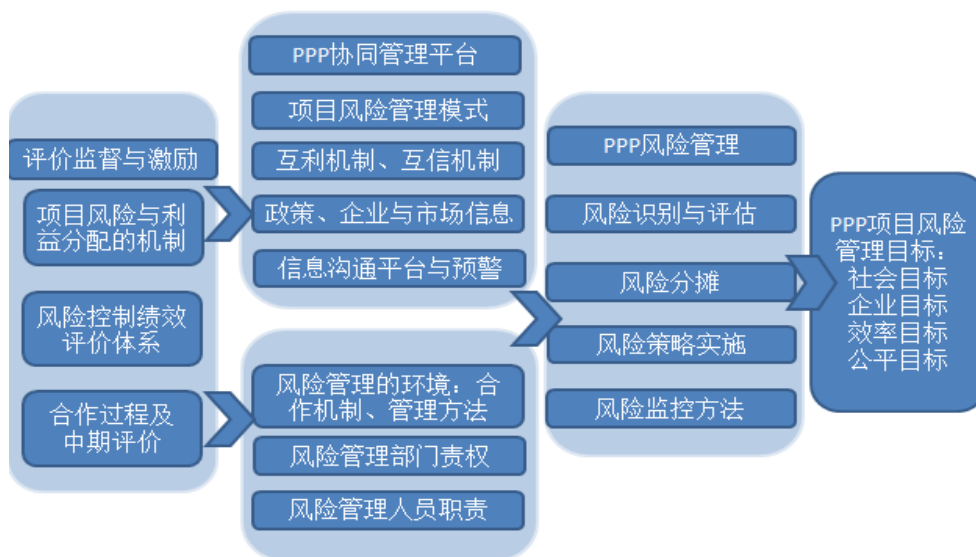
五 建立公私合作项目风险管理框架与管理平台

(一) 确立公私合作项目风险管理框架

公私合作项目风险管理框架是在构建合作伙伴结构与关系，在明确公私合作风险范围的基础上，进行风险识别、风险评价、风险防范措施设计，确定公私合作风险的分担方式，并对风险管理进行修正的过程，管理框架如下图所示。



(二) 确立 PPP 项目风险协同管理平台



为了有效控制公私合作项目的风险，公私双方应该加强合作，建立 PPP 项目风险的协同管理平台，如上图所示。

首先，建立 PPP 项目风险控制的评价监督与激励机制。其次，建立 PPP 协同管理平台。再次，确定 PPP 风险管理的流程。风险管理的流程包括风险识别与评估，对公私双方应该承担的风险进行分摊，制订风险策略实施方案和风险监控方法。

第十一章 对中国开展 PPP 的启示

通过国内外 PPP 项目的开展情况、运作模式、融资模式及相关案例的分析，我们可以得出中国开展 PPP 的几点启示：

一 合理的风险共担机制

对任何一个 PPP 融资项目来讲，风险存在于项目设计、建设、运营管理的全过程。政府部门和私人部门都需要充分了解项目风险，在项目伊始便应最大可能的预测未来风险并提出应对方案。

二 公平的利益分配机制

公私双方不仅需要充分协商，就特许经营合同中的利益分配问题达成共识，以规避合作过程中因利益分配不均而产生的风险；而且还要能够提出让彼此均认可的利益分配方案，这是促进 PPP 项目双方积极合作的源动力。

三 契约精神

所谓契约精神，是指商品经济所派生的契约关系及其内在原则，是一种平等、尚法、守信的品格，其主要特征除了表现为选择缔约方的自由，还隐含着契约各方的地位平等。中国地方政府部门在以往的 PPP 项目执行过程中暴露出的执行力弱、缺乏契约精神是头等问题。因此中国政府必须有一个透明公开、可预期的政策制度安排。

四 政府监管

由于私人部门在运营方面有先天的信息优势，在项目需要进行重大调整（如改变融资结构）时，政府部门往往面临信息不对称的尴尬境地。因此要求政府必须在全项目周期对其进行监管，以掌握项目运营信息。

五 合理盈利

确保私人部门的利益，政府部门一方面要保持项目回报率的吸引力，另一方面要考虑到整体回报率不能过高。在纯公益性项目或准公益性项目中，由于没有收入或收入不能弥补投入成本，政府应该给予私人部门以补贴；利润过高时，政府部门应通过相应机制设计约束私人部门的过高收益。

六 设立国家 PPP 基金

PPP 基金可以通过债权、担保、股权等形式，为难以获得市场融资的 PPP 项目提供资金支持，在项目条件改善后择机退出。PPP 基金的主要作用是通过股权投资，解决项目初期遇到的资金难题，同时起到撬动社会资本的作用。PPP 基金的另一重要作用是寻找适合的 PPP 项目。在条件和时间成熟时，还可以考虑设立地方 PPP 基金。

七 创新融资工具

PPP 参与各方之间实现公平有效的风险分担和利益共享还需要完善的金融体系及丰富的融资工具予以支持。由于 PPP 项目的债务率较高(一般在 70%-90%)，因此融资工具的便利性和丰富程度也是影响 PPP 项目成功与否的重要因素。

第十二章 结论

综上所述，PPP 融资模式不失为一种提高我国铁路建设融资的一种有效方式，由于我国铁路建设目前仍属高度垄断行业，引进这一模式，一方面可以高铁产业额市场化改革；同时可以逐步打破目前铁路所形成比较单一的投融资体制，使投资渠道多元化；因此，国家有关政府部应从政策、法规等各方面完善具体操作规程，而铁道部及有关研究部门也应加强这方面的理论探索和应研究，借鉴国际上目前成功经验和我国城市轨道交通已取得成功的案例，我们认为这一模式也一定能在铁路建设项目的成功应用，为我国高铁建设开辟一条新的融资发展之路。