doi: 10.3969/j.issn.1672-6073.2025.06.004

轨道交通政府和社会资本合作提前终止方案研究

张海莺
（福州地铁集团有限公司，福州 350009）

摘 要：针对轨道交通政府和社会资本合作(public-private partnership，PPP)项目存在的诸多争议，分析运营期间 PPP 项目面临的主要问题。为保障轨道交通运营期的平稳性及各投资主体的利益，从在政府角度提出 3 种可行的解决方案，并对不同方案的实施流程和优劣进行分析。研究认为以股权移交方式提前终止特许经营为较优方式，具有操作性强、正常运营不受影响、利于员工队伍稳定、政府财政支付压力较小、符合政策要求等优势。最后，结合国内首个在运营期内提前终止合作协议的轨道交通 PPP 项目——福州地铁 2 号线机电设备 PPP 项目，详细介绍如何成功回购社会投资人股权并提前终止特许经营协议的全过程，以期为轨道交通 PPP 项目退出并回购股权提供借鉴和参考。

关键词：轨道交通；PPP 项目；提前终止；股权移交；运营期
中图分类号：U231 **文献标志码：**A **文章编号：**1672-6073(2025)06-0026-07

Research on Early Termination Schemes of Urban Rail Transit PPP Projects

ZHANG Haiying
(Fuzhou Metro Group Co., Ltd., Fuzhou 350009)

Abstract: In view of the numerous controversies surrounding urban rail transit Public-Private Partnership (PPP) projects, this paper analyzes the main problems faced by PPP projects during the operation period of such projects. To ensure the stability of urban rail transit operations during the operation period and safeguard the interests of all investors, three feasible solutions are proposed from the government's perspective, with an analysis of their implementation processes as well as their respective advantages and disadvantages. The research concludes that early termination of franchise rights through equity transfer is the relatively superior approach, as it offers strong operability, does not affect normal operations, helps maintain workforce stability, imposes relatively low fiscal pressure on the government, and aligns with policy requirements. Finally, taking China's first urban rail transit PPP project that was terminated during the operation phase—the Fuzhou Metro Line 2 electromechanical equipment PPP project—as a typical case, the study provides a detailed account of the entire process of successfully repurchasing the equity held by private investors and terminating the franchise agreement in advance, with the aim of offering reference and guidance for equity repurchase and exit practices in urban rail transit PPP projects.

Keywords: urban rail transit; PPP projects; early termination; equity transfer; operation period

政府和社会资本合作(public-private partnership，PPP)模式是一种政府和社会资本之间为合作建设城市基础设施项目或提供某种公共物品和服务，形成的利益共享、风险共担的长期伙伴关系。北京地铁 4 号线是中国内地首个成功引入港铁公司进行 PPP 合作的地铁项目，采用了 BOT(建设-运营-移交)模式，被视为业内

收稿日期：2025-03-05 修回日期：2025-09-23
作者简介：张海莺，女，硕士，高级经济师，主要研究方向为产业投融资、财务管理，398066685@qq.com
基金项目：北京市自然科学基金–丰台轨道交通前沿研究联合基金项目(L221019)
引用格式：张海莺. 轨道交通政府和社会资本合作提前终止方案研究[J]. 都市快轨交通，2025，38(6)：26–32.
ZHANG Haiying. Research on early termination schemes of urban rail transit PPP projects[J]. Urban rapid rail transit, 2025, 38(6): 26–32.

经典案例。由于 PPP 项目政策调整、外部经济环境变化以及 PPP 合同条款潜在的不完善，早期 PPP 项目在履约过程中逐步暴露出一些问题，不仅影响项目的运营效率，对政府和社会资本的合作关系也产生了不利影响。截至 2024 年底，国内已有 6 个轨道交通 PPP 项目提前终止，包括南京地铁的 4 号线二期和 11 号线一期、福州地铁 2 号线、东莞轨道交通 1 号线、重庆轨道交通 17 号线和 24 号线。其中，福州地铁 2 号线 PPP 项目产生争议时线路已进入运营期，其余项目尚处建设期或建设前期。对于进入运营期的 PPP 项目，如何在不影响运营的前提下平稳解决合作履约过程中产生的争议具有重要的研究意义。

前期部分学者针对 PPP 项目合作过程中的争议解决机制和社会资本退出机制已开展了一定的研究。在争议解决机制方面：李冠新等[1-3]提出通过协商、仲裁、诉讼 3 种方式解决特许经营过程中产生的争议；傅晓等[4]对我国 PPP 项目合同属性及实践现状进行了梳理，提出设立高阶位的 PPP 项目法律及项目协调部门等建议；赵团结等[5-6]提出通过合同再谈判来解决争议。在项目提前终止或社会资本提前退出方面：郭捷楠等[7-9]研究了项目提前终止的风险；邢钢等[10-12]研究了社会资本的退出机制；管浩程[13]从社会资本角度对退出条件与退出路径进行了研究。相比而言，从政府角度对 PPP 项目提前终止及社会资本提前退出路径等相关研究尚存在不足。

本文结合福州地铁 2 号线 PPP 项目提前终止的经历，对已进入运营期的轨道交通 PPP 项目在履约中存在的争议，从政府角度研究项目提前终止方案及社会投资退出机制。首先分析运营阶段面临的主要问题，其次提出项目提前终止方案及社会资本退出策略，旨在形成一套合理的解决方案，为其他面临相似争议的项目提供借鉴参考。

1　运营期面临的主要问题

为确保 PPP 项目健康有序实施，加强项目规范管理，国家出台了一系列指导性文件，如《关于规范政府和社会资本合作(PPP)综合信息平台项目库管理的通知》(财办金〔2017〕92 号)、《关于印发〈政府和社会资本合作(PPP)项目绩效管理操作指引〉的通知》(财金〔2020〕13 号)等。这些文件有效指导了 PPP 项目的合作条款制定及项目实施。

然而，早期的 PPP 项目签订时缺乏明确指导意见，国家财政部和发展改革委仅给出 PPP 项目的合同指南和框架，政府、社会资本及项目公司难以在项目采购阶段将未来几十年的权利和义务明确[5]，尤其是对运营补贴、风险共担、利益分配、违约索赔等关键条款的约定。城市轨道交通作为骨干公共交通方式，具有明显的公益性和社会效益，长期采用低票价政策，导致无法覆盖经营成本，巨大的经济压力使得项目在实施过程中面临诸多困难。运营期面临的主要问题包括以下 4 方面。

1) 运营能力不足、运营效率不高。采用 PPP 模式的初衷是为了吸引社会资本，减少政府当期负债，加快基础设施建设步伐；同时利用社会资本的专业技术和管理经验，提升运营效率和服务质量。然而，实施过程中社会投资人往往存在“重建设、轻运营”问题，一般社会投资联合体中具备运营能力的企业仅占项目公司较小股份，缺乏运营决策权，导致运营能力不足、运营效率不高等一系列问题。此外，社会投资人一般为外地企业，经常不参加股东会、董事会、监事会等重要会议，导致项目公司在经营决策时效率较低。如在福州地铁 2 号线 PPP 项目中，南京地铁是联合体中唯一具备运营能力的社会投资人，仅持有项目公司 1% 的股权，项目决策参与度低，运营技术骨干人员缺口大，最终导致南京地铁脱离项目运营。

2) 政府补贴范围存在争议，影响企业经营。PPP 项目签订阶段社会投资人对客流强度持乐观态度，由于经济环境等多方面因素导致客流难以达到预期目标，票款收入远无法覆盖成本。项目公司资金紧张、融资困难，不得不依靠政府补贴维持运营。而《特许经营协议》中未明确补贴的成本范围、成本核算方式和详细条款，导致社会投资人对政府补贴范围产生争议，长期得不到解决。主要争议有：运营期流动资金贷款利息是否属于补贴范围；安检费用是否属于可行性确认补贴范围；社会投资人未兑现非票收入承诺，责任如何承担等。

3) 社会资本履约能力不足，难以发挥其专业技术和管理能力。根据《关于印发〈政府和社会资本合作(PPP)项目绩效管理操作指引〉的通知》(财金〔2020〕13 号)，项目运营期每年度应至少开展一次绩效评价，每 3～5 年应结合年度绩效对项目开展中期评估。结合福州地铁 2 号线的实际情况，评估过程中发现在运营产出效果、项目合规性、合同履约方面存在不同程度的问题，与政府引入社会资本发挥其专业技术和管理优势的初衷产生了较大偏差，不仅未能提升公共服务

的质量和效率，相反产生一定的制约影响。

4) 外部条件变化引发新的运营管理问题。我国大部分城市轨道交通尚处于发展阶段，线路规划及建设易发生变化，如原有线路延伸、线路走向发生变化等，原有 PPP 合作协议并未对此类变化进行明确要求，导致运营过程中出现新的管理问题。如东莞地铁 1 号线及福州地铁 2 号线新增延伸段里程较原有的线路增加 50%以上，出现一条线路两个运营主体，显著增加管理过程中的协调成本，影响运营效率。

2 解决方案与退出路径

2.1 解决思路及方案

轨道交通对居民的日常出行具有重要影响。运营期不能因 PPP 合作争议而停运，如何在保证安全运营的前提下彻底解决 PPP 合作中的争议是关键。PPP 项目涉及的法律关系复杂，通常解决途径是协商、诉讼及仲裁。丁燕香[3]认为协商是一种低成本、成效好的争议解决方式，最适于解决 PPP 项目中的争议。仲裁或者诉讼不仅经济成本和时间成本高，而且一旦提起就较难停止，政府和社会资本方关系恶化对项目的实施也不利，在轨道交通 PPP 项目运营期内不宜采用。

结合福州地铁 2 号线运营阶段面临的主要问题，笔者认为运营期 PPP 项目产生争议的主要原因是特许经营协议中未能准确明确合作主体间的权利和义务，合作主体间完全可以通过协商解决，即合同再谈判[5]。梁晴雪等[6]提出再谈判产生的主要结果之一是社会资本退出。其次，传统的退出机制如资产移交、股权移交等提供了解决途径，但并未能从根本上解决项目存在的问题，这些途径更多是在现有框架下局部调整，无法彻底摆脱原有协议的束缚，也难以应对 PPP 模式运行中暴露出的深层次矛盾。

PPP 模式旨在引入社会资本来提高项目建设和运营效率，合作主体间难免遇到争议，一旦这些争议阻碍了轨道交通安全平稳运行，则需考虑是否需要继续采用 PPP 模式。通过实际调研、查阅文献及结合福州地铁 2 号线实践，笔者认为有 3 种可行的解决方案：方案一是协商终止合作协议，启动退库流程，社会投资人采用股权转让的方式退出项目；方案二是组织合同再谈判，签署补偿协议；方案三是继续采用 PPP 模式，原社会投资人转让股权，引进新的社会投资人。

2.2 方案实施流程

方案一是协商终止合作协议，启动退库流程，社会投资人采用股权转让的方式退出本项目。正在运营的轨道交通需要平稳过渡，所以该方案先是以友好协商形式进行，政府方与社会投资方终止 PPP 项目特许协议，而非以诉讼方式；股权移交模式在操作上更加便捷，社会投资人采取股权移交模式退出项目公司。这样项目公司仍然存在，项目由政府方继续运营。

具体实施流程如图 1 所示。首先，由实施机构牵头组织政府财政部门、政府出资代表等单位，按照《特许经营协议》提前终止条款及提前终止后的补偿条款，拟定协议终止方案、计算补偿金额；其次，政府方成立协议终止谈判工作组，召集项目公司、社会投资人启动终止谈判工作，正式签署终止协议后，按照财政部 PPP 综合信息平台操作流程有关事项的通知，办理项目退库流程，进行 PPP 项目提前退库；最后，社会资本方通过股权转让公司并终止合作关系，政府方通过股权变更后的项目公司继续进行项目的运营维护。

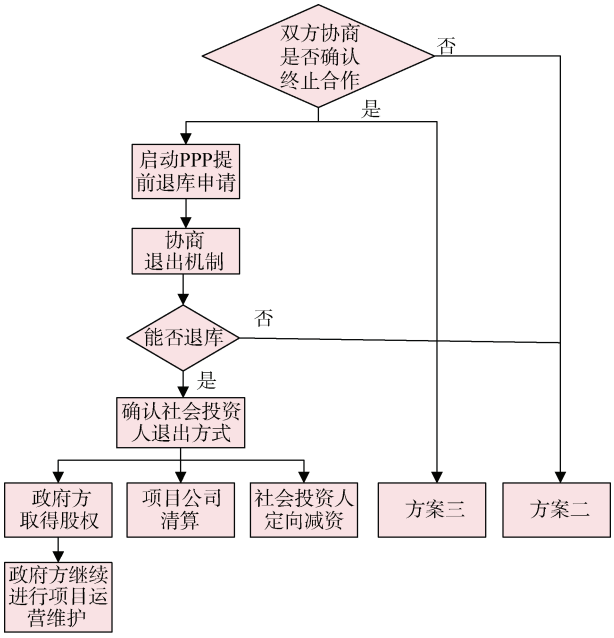


图 1 方案一的实施流程

Figure 1 Implementation process of scheme I

方案二是组织合同再谈判，签署补充协议，继续采用 PPP 模式。首先，由实施机构牵头组织政府财政部门、政府出资代表等相关单位按照《特许经营协议》中关于中期评估的约定及财金〔2019〕10 号文中关于规范 PPP 项目实施的要求，拟定补充协议的谈判方案；其次，由政府方成立谈判工作组召集项目公司、社会投资人启动协议谈判工作，对原《特许经营协议》中涉及合规风险的条款、运营责任主体以及协议未明确

的事由进行补充，由实施机构、项目公司、社会投资人三方签署补充协议。具体实施流程如图 2 所示。

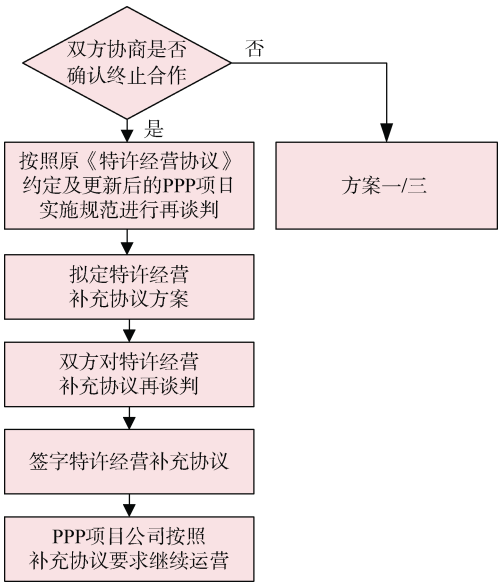


图 2　方案二的实施流程

Figure 2　Implementation process of scheme II

方案三为原社会投资人转让股权，引进新的社会投资人继续采用项目公司 PPP 模式。由政府实施机构牵头按照《公司法》《特许经营协议》《公司章程》以及财政部相关规范文件要求，与社会投资人协商股权转让方案，明确股权受让方应满足项目实际运营能力和资金实力，接受《特许经营协议》的调整，调整内容与方案二相同，经国有产权主管部门批复后正式开展股权转让工作。具体流程如图 3 所示。

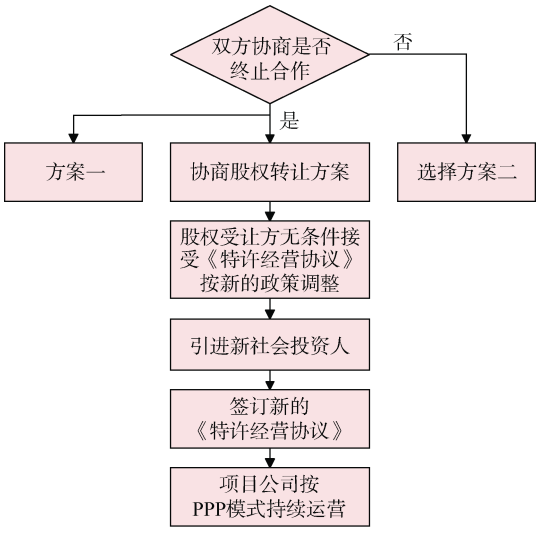


图 3　方案三的实施流程

Figure 3　Implementation process of scheme III

2.3　方案利弊分析

根据《关于推进政府和社会资本合作规范发展的实施意见》(财金〔2019〕10 号)关于完善“能进能出”动态调整机制的要求，对于涉及“负面清单”的内容应在限期内进行整改，无法整改或逾期整改不到位的，已入库项目应当予以清退。同时考虑财政部陆续出台金〔2019〕10 号、财金〔2020〕13 号等规政策性文件防控地方政府隐性债务风险，规范 PPP 项目的整改和实施，对上述 3 种方案进行利弊分析。

1) 方案一的优势在于：①提前退库，符合财金〔2019〕10 号文件的整改要求；②社会投资人退出项目，由政府方全面接管，不仅解决了各方因协议履行争议影响项目正常运营，同时避免了线网延伸可能导致的一条线路两个运营主体的问题；③政府方收回股权后线路由一个主体运营，可以有效地整合资源；④在计算补偿方案时综合考虑建设期的缺陷整改情况，有利于统筹推进建设期遗留质量问题的整改。

方案一也存在一定不足，具体体现在：①社会投资人提前退出，需要支付合理补偿，短期内增加政府方经济压力；②PPP 项目退库不符合原先采用 PPP 模式的初衷。

2) 方案二的优势在于：①签署补充协议继续实施本项目，特许经营年限内逐渐付费有利于缓解财政支出压力；②无需办理 PPP 项目退库手续，维持原先采用 PPP 模式的初衷。

方案二的不足在于：①《特许经营协议》存在先天不足，签订补充协议的再谈判工作难度大；②合同谈判达成一致的时间存在不确定性，影响政府对项目的补贴和支付，难以保障正常运营；③财政部保障 PPP 项目规范实施的政策趋于严格，后续仍存在整改风险：④可能面临一条线路两个或多个运营主体，运营成本增加，不利于统一线网调度，带来潜在运营安全隐患。

3) 方案三的优势在于：①项目继续存留在全国 PPP 综合信息平台项目管理库；②避免因提前终止退库带来的政府补偿等问题；③不会造成短期内政府支出激增以及可能造成的社会影响。

方案三不足体现在：①股权转让的主体为社会投资人，若附加苛刻的转让条件，协商股权转让难以达成一致；②进入运营期的项目对于股权受让主体的要求较高，无工程利润且投资收益存在风险，市场响应度不高；③无法有效解决规划调整面临的运营主体合并问题；④后续仍存在整改风险；⑤无法落实整改

关于一个城市有多家运营公司的问题，造成资源无法共享，增加了地铁运营成本。

综合分析上述 3 种方案，方案一(提前终止、退库)的优势更为明显，符合财政部关于 PPP 项目规范化运作整改意见。站在政府角度，方案一的不利因素体现在两方面：一是需马上兑现补偿，短期增加财政支出压力；二是需进行提前终止特许协议，进行 PPP 项目退库，符合政策“能进能出”动态调整机制。该不利因素产生的影响较小，且对运营期内的轨道交通正常运营无影响。

2.4 提前终止的合理性分析

PPP 项目融资结构复杂、项目投资额大、利益相关者众多、投资回收期长、不确定性因素较多，在漫长的特许经营期内很可能面临风险，导致项目提前终止的情况发生[10]。谢伊玲[15]提出提前终止特许经营协议也是再谈判的一种，符合 PPP 项目能进能出的政策。除了郭捷楠等[7]梳理的 15 个造成合同提前终止的因素外，本文认为政府方和社会资本方为了各自利益最大化，协商一致后退出也是合理的退出理由之一。

2022 年 5 月，《水利部关于推进水利基础设施政府和社会资本合作(PPP)模式发展的指导意见》提出：“合作期内，如遇不可抗力或违约事件导致项目提前终止时，要及时做好项目移交接管，保障项目设施持续运行，保证公共利益不受侵害。可以看出，PPP 模式在其他行业应用中也支持社会投资人合法退出，其中包括了股权转让的方式。既有研究中提到的股权转让更多是指通过市场交易寻求其他社会投资人，继续保留 PPP 实施模式(前述提及的方案三)，与终止 PPP 模式有差异。因此，当轨道交通 PPP 项目在运营阶段产生争议，为了安全平稳运营，协商终止协议，启动退库流程不失为一种较优的方案。

2.5 基于股权移交的退出路径

政策对社会资本的“退”主要限定于发生不可抗力或违约事件等主动退出情况下的临时接管，未提及参与方主动退出的情况[12]。福州地铁 2 号线的《特许经营协议》中也约定了社会投资人的退出路径是通过资产移交后清算解散项目公司来实现。然而，考虑轨道交通作为公共服务的重要组成，需要一种平稳的过渡方式来确保服务的连续性。鉴于此，各方就社会投资人退出路径的 3 种方案进行了深入交流，包括股权移交、项目公司清算以及社会投资人定向减资。当项目公司因提前终止特许经营协议并退出 PPP 项目库时，轨道交通的运营权将受到影响，会对社会投资人的利益造成损害。因此选择合适的退出路径至关重要。

一般的股权交易方式仅涉及股东股份变更，项目公司的资产和管理权保持不变，无法从根本上解决运营衔接问题。相比之下，股权移交模式提供了一种更有效的解决方案。股权移交模式下项目公司首先提前终止特许经营协议，由政府方财政部门协助办理退出全国 PPP 综合信息平台的手续。随后，社会投资人委托第三方对其持有的股权进行评估，并在公开交易市场挂牌转让。政府出资代表(或指定公司)通过进场竞价的方式回购股权，回购价格以双方谈判确定的补偿金额为上限[16]。完成股权变更后，政府方通过全资控股的项目公司继续运营，确保轨道交通不间断运营和平稳过渡。具体操作流程上双方需签订提前终止 PPP 合同的协议并完成退库手续，随后社会投资人在公开交易市场挂牌转让股权，政府方以谈判补偿金额为上限进场竞价。整个过程需获得国资监管机构的审批，并确保合规操作。

该模式的优势体现在：①操作便捷，最大限度减少合作模式变动对运营服务的影响，保证了社会公共利益不受侵害；②公司存续，保障了一条线路 1000 多名员工的稳定就业；③政府方短期内资金压力较小，且有法律依据支持；④社会资本方若是国有企业，根据《企业国有资产交易监督管理办法》，股权转让合规合理。综上所述，股权移交模式在保障轨道交通运营、平衡各方利益以及操作可行性方面具有优势，是实现社会投资人退出的较优路径。

3 案例分析

2015 年福州地铁 2 号线机电部分采用 PPP 模式建设和运营，由福州市地铁集团和社会投资联合体共同成立项目公司，其中地铁集团占股 40%，社会投资联合体占股 60%。2017 年 2 月，福州市交通局与项目公司签订了 27 年特许经营协议(建设期 2 年，运营期 25 年)，约定社会投资人回报率为 6.5%。2019 年 4 月线路竣工验收并试运营，次年转入正式运营。

然而在 2021 年项目中期评估时诸多问题显现：①运营收入远低于预期，项目公司缺乏降本增效动力；②风险分担和绩效考核机制与政策不符，政府承担过多风险；③协议中违约条款缺乏实质性内容，政府难以追责；④运营成本核算及社会投资人回报预付问题，双方意见分歧较大。此外，2021 年底 2 号线获批延伸段，政策调整后不适用 PPP 模式，且同一条线路不宜有两家运营单位。

为从根本上解决这些问题，双方协商后决定提前终止特许经营协议。深入研究了股权移交、项目公司清算、社会投资人定向减资 3 种方案后，最终选择股权移交模式。因其操作便捷、项目公司存续、政府资金压力小，最大化保留了人员、资产和运营的稳定，且符合《国有资产交易监督管理办法》。双方提前就退出补偿展开艰难谈判，最终决定按资金占用时间和贷款市场报价利率测算补偿金额，非原协议中约定的 6.5%回报率。为保障地铁 2 号线的平稳运营，双方确定了运营接管日，由福州地铁集团自接管日起负责 2 号线的运营，社会投资人保留部分人员负责善后工作。2023 年 10 月，项目公司 60%股权在北交所预披露，12 月 30 日，福州地铁集团以 9.98 亿元拍得股权。2023 年底双方签订终止协议，福州地铁集团获得 2 号线运营权。同年 12 月 31 日 2 号线项目公司成为福州地铁集团全资子公司。

福州地铁 2 号线 PPP 项目终止流程如图 4 所示。对政府和社会投资人而言，提前终止合作属于双赢局面，具体体现在：①维持轨道交通不间断运营，不影响居民出行；②通过股权移交模式实现项目退出，社会投资人损失利益较小、政府短期支付压力可以承担；③落实了政府审计、巡察关于“固定回报”等整改要求，符合财政部关于 PPP 项目规范化运作的整改意见；④避免了同一线路多个运营主体的协调管理问题；⑤利于福州地铁集团对所有地铁线路进行资源整合，促进降本增效，统一运营标准与线网调度；⑥社会投资人为了尽快获得补偿，加快推进项目建设期遗留问题的整改，不仅解决了多年投资未收回的审计问题，也降低今后几十年亏损和运营安全的风险。

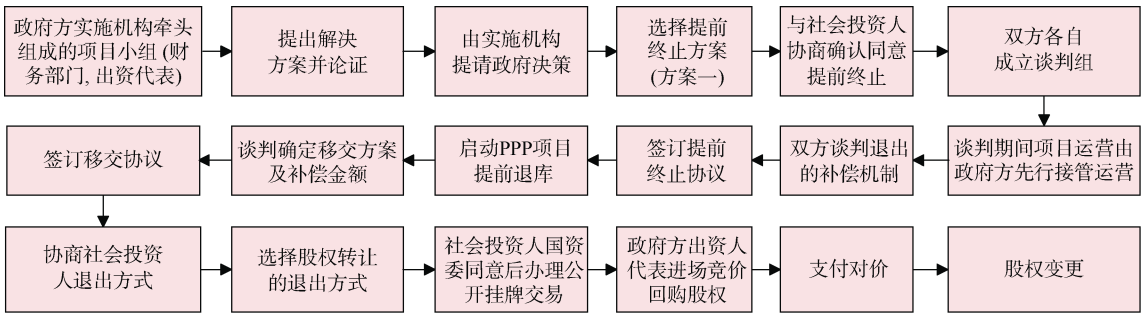


图 4　股权转让退出方式流程

Figure 4　Process of equity transfer exit approach

4　结束语

本文结合福州地铁 2 号线机电设备 PPP 项目提前结束特许经营的经验，从政府角度提出了彻底解决争议的方案——以股权移交模式提前退出经营，为运营期内 PPP 项目的争议解决提供了借鉴参考。实施过程中需重点关注：①协商终止过程中各方应提前就补偿机制达成一致意见；②社会投资人的投资回报在股权转让款中评估确定，由政府方出资代表受让股权并支付股权价款，确保了国有股权转让和提前终止补偿的合规性；③政府和社会资本方应注重沟通协调，通过友好协商解决分歧和矛盾，确保在不影响项目平稳运行的前提下软性退出。随着 PPP 项目政策环境的变化，需不断总结既有经验教训，完善政策措施和合同条款，以保障项目的顺利实施。合同履行过程中一旦出现争议，双方应正视问题根源，以最小的影响来妥善解决。

参考文献

[1] 李冠新. PPP 项目政府特许经营争议的解决机制研究[J]. 财政科学, 2022(11): 146-154.
LI Guanxin. Resolution mechanism of government franchise disputes in PPP projects[J]. Fiscal science, 2022(11): 146-154.

[2] 吕章元, 刘建军, 刘利果, 等. PPP 项目纠纷解决机制研究[J]. 合作经济与科技, 2018(20): 190-192.
LYU Zhang Yuan, LIU Jianjun, LIU Liguo, et al. Research on dispute resolution mechanism of PPP project[J]. Co-operative economy & science, 2018(20): 190-192.

[3] 丁燕香. 我国 PPP 项目合同争议解决机制研究[D]. 昆明: 昆明理工大学, 2020.
DING Yanxiang. Research on contract dispute resolution mechanism of PPP project in China[D]. Kunming: Kunming University of Science and Technology, 2020.

[4] 傅晓, 周岩, 王小清, 等. PPP 项目争议解决机制研究[M]. 北京: 社会科学文献出版社. 2023.

[5] 赵团结, 刘曼玉. PPP 项目再谈判的案例分析[J]. 中国管理信息化, 2019, 22(17): 140-143.
ZHAO Tuanjie, LIU Manyu. Case analysis of PPP project renegotiation[J]. China management informationization, 2019, 22(17): 140-143.

[6] 梁晴雪, 胡昊. 基础设施 PPP 项目再谈判及其退出路径选择研究[J]. 财政科学, 2018(10): 37-44.
LIANG Qingxue, HU Hao. Research on renegotiation and exit channel for infrastructure PPP projects[J]. Fiscal science, 2018(10): 37-44.
[7] 郭捷楠, 郝生跃, 任旭. 政府和社会资本合作模式下合同提前终止的影响因素研究[J]. 中国科技论坛, 2017(6): 123-130.
GUO Jienan, HAO Shengyue, REN Xu. Influencing factors of the early contract termination under the public-private partnerships mode[J]. Forum on science and technology in China, 2017(6): 123-130.
[8] 周月萍, 叶华军, 樊晓丽. 因政府方原因提前终止 PPP 项目的风控策略[J]. 中国建筑装饰装修, 2018(4): 98-99.
ZHOU Yueping, YE Huajun, FAN Xiaoli. Risk control strategy for early termination of PPP project due to government reasons[J]. Interior architecture of China, 2018(4): 98-99.
[9] 邢钢. “一带一路”建设背景下 PPP 项目提前终止法律问题研究[J]. 法学论坛, 2018, 33(2): 89-100.
XING Gang. A study on the legal issues of early-termination in PPP project under the background of the Belt and Road initiative[J]. Legal forum, 2018, 33(2): 89-100.
[10] 顾坤, 石磊. 需求不足下交通 PPP 项目社会资本方退出机制[J]. 工程管理学报, 2020, 34(2): 106-111.
GU Kun, SHI Lei. Withdraw mechanism of social capital in transport PPP projects under insufficient demand[J]. Journal of engineering management, 2020, 34(2): 106-111.
[11] 张国. PPP 项目社会资本投资退出机制研究[J]. 建筑经济, 2018, 39(3): 88-91.
ZHANG Guo. Research on the exit mechanism of social capital investment in PPP projects[J]. Construction economy, 2018, 39(3): 88-91.
[13] 管浩程. PPP 项目社会资本退出路径选择研究[D]. 天津: 天津理工大学, 2024.
[14] 王凯妮, 邓小鹏, 赵超. 城市轨道交通 PPP 项目运营阶段风险识别[J]. 建筑经济, 2019, 40(2): 36-39.
WANG Kaini, DENG Xiaopeng, ZHAO Chao. Risk identification of urban rail transit PPP projects during operation period[J]. Construction economy, 2019, 40(2): 36-39.
[15] 谢伊玲. PPP 项目再谈判触发因素及其治理研究[J]. 经营管理者, 2024(4): 68-69.
XIE Yiling. Research on the trigger factors of PPP project renegotiation and its governance[J]. Manager’ journal, 2024(4): 68-69.
[16] 杨金亮. PPP 项目社会资本方股东退出路径分析[J]. 中国招标, 2018(19): 31-34.
YANG Jinliang. Analysis on the exit path of social capital shareholders in PPP project[J]. China tendering weekly, 2018(19): 31-34.

（编辑：王艳菊）

（上接第 15 页）

[11] 李志刚, 王敬儒, 刘杰, 等. 城市轨道交通运营安全管理智慧平台建设研究[J]. 都市快轨交通, 2024, 37(5): 130-135.
LI Zhigang, WANG Jingru, LIU Jie, et al. Development of an intelligent platform for enhancing urban rail transit operation safety management[J]. Urban rapid rail transit, 2024, 37(5): 130-135.
[12] 于百勇, 杨旭, 易危香, 等. 南京地铁数智赋能平台设计与探索[J]. 现代城市轨道交通, 2024(2): 11-18.
YU Baiyong, YANG Xu, YI Weixiang, et al. Design and exploration of Nanjing metro digital intelligent empowerment platform[J]. Modern urban transit, 2024(2): 11-18.
[13] 刘纯洁, 蔡佳妮. 智慧地铁建设路径及实施方法[J]. 城市轨道交通研究, 2020, 23(6): 1-4, 9.
LIU Chunjie, CAI Jiani. Construction path and implementation method of smart metro[J]. Urban mass transit, 2020, 23(6): 1-4.
[14] 汤谷良, 夏怡斐. 企业“业财融合”的理论框架与实操要领[J]. 财务研究, 2018(2): 3-9.
TANG Guliang, XIA Yifei. The theoretical framework and practice of the integration of business and finance[J]. Finance research, 2018(2): 3-9.
[15] 王斌. 论业财融合[J]. 财务研究, 2018(3): 3-9.
WANG Bin. On business-finance integration[J]. Finance research, 2018(3): 3-9.
[16] 谢志华, 杨超, 许诺. 再论业财融合的本质及其实现形式[J]. 会计研究, 2020(7): 3-14.
XIE Zhihua, YANG Chao, XU Nuo. The essence of the integration of business and finance and its realization form[J]. Accounting research, 2020(7): 3-14.
[17] 蒋雪. 对数智化下业财融合的思考[J]. 财会月刊, 2022(S1): 62-66.
[18] 赵鹏龙. 企业实施业财融合的路径与建议[J]. 财务与会计, 2023(17): 75-76.
[19] 崔永梅, 杨婷羽, 应文池, 等. 业财双向融合的理论框架研究[J]. 会计研究, 2023(7): 30-42.
CUI Yongmei, YANG Tingyu, YING Wenchi, et al. A bidirectional approach to integration of operations and accounting[J]. Accounting research, 2023(7): 30-42.
[20] 中国城市轨道交通协会. 中国城市轨道交通协会关于促进城市轨道交通企业财务可持续发展的指导意见[J]. 城市轨道交通, 2025(3): 10-14.

（编辑：王艳菊）