

# 世界银行贷款郑州市轨道交通3号线一期 项目绩效评价报告

Zhengzhou Urban Rail Project

贷款编号：8457-CN

项目单位：郑州地铁集团有限公司

评价机构：河南诚联资产评估有限公司

报告编号：CLJXPJ202278 号

报告时间：2022 年 11 月



# 世界银行贷款郑州市轨道交通 3 号线一期项目 绩效评价报告

根据财政部《国际金融组织和外国政府贷款赠款项目绩效评价管理办法》(财国合〔2019〕18号)和《关于开展2022年国际金融组织和外国政府贷款赠款项目绩效评价工作的通知》(财国合〔2022〕7号)等文件精神,河南省财政厅印发《河南省财政厅关于开展2022年国际金融组织和外国政府贷款项目绩效评价工作的通知》(豫财外经〔2022〕12号),要求郑州市财政局组织开展相关项目绩效评价工作。2022年7-9月,郑州市财政局组成绩效评价项目组,按照2015年财政部国际财金合作司修订的《国际金融组织项目绩效评价操作指南》相关要求,对世界银行贷款郑州市轨道交通3号线一期项目开展绩效评价工作。

## 一、项目基本信息

### (一) 项目概况

项目名称	中文名称: 郑州城市轨道交通项目 英文名称: ZhengzhouUrbanRailProject
领域	交通
世界银行贷款	2.5 亿美元
项目评估时间	项目评估期开始日期为 2011 年 11 月, 完成时间为 2014 年 5 月 22 日。
贷款协议签订时间	2015 年 2 月 13 日
贷款协议生效时间	贷款协议中贷款生效日期为 2015 年 5 月 14 日, 实际生效日期为 2015 年 5 月 21 日。
项目预计和实际开工时间	预计开工时间: 2015 年 6 月 实际开工时间: 2016 年 12 月
项目预计和实际完工时间	预计完工时间: 2019 年 12 月 31 日 实际完工时间: 2020 年 12 月 26 日

实施地点	河南省郑州市
项目办	郑州市项目办
项目实施和运行机构	项目实施机构为郑州市地铁集团有限公司（简称“郑州地铁集团”），项目运行机构为郑州中建深铁轨道交通有限公司（简称“中建深铁”）。

## （二）项目背景

郑州是河南省省会，位于中国中部，是重要的交通枢纽。截至 2012 年底，郑州市面积约 1010 平方公里，人口 440 万，城镇化率为 66%。郑州的城市化一直伴随着快速的机动化和机动化带来的影响，截至 2012 年底，郑州市汽车保有量超过 68.4 万台，交通调查表明，在所有出行模式中私家车出行占比从 2007 年的 3.7% 上升到 2010 年的 7.5%，公共交通出行占比约 13.6%。快速的机动化造成主城区的交通要道在高峰期拥堵严重。为应对城市发展带来的交通问题，郑州市政府旨在开发一个高效、可持续发展的城市综合交通体系，截至 2014 年底，郑州市经批准的地铁建设规划共计 5 条线路，总长 166.94 公里。地铁 3 号线规划总长度为 25.2 公里，将穿过城市核心区和几个功能区，项目计划于 2015 年 6 月开工建设，2020 年投入使用。

世界银行的国际经验证明，高度整合的公共交通系统和土地开发利用可以帮助城市的可持续发展，交通模式的整合是实现社会和经济发展的基础，然而实现这种整合的机制复杂且因地制宜。郑州市政府希望获取世界银行的技术和资金支持，借助世行遍布全球的交通项目和参与中国城市建设的项目经验，在沿地铁 3 号线通道打造多种交通模式一体化和

公交优先发展模式等方面紧密合作，为郑州市居民提供快捷、方便、实惠、舒适和安全的公共交通服务。

### （三）项目内容和绩效目标

#### 1.项目内容

本项目由以下四项内容组成：

（1）3号线施工。该项内容包括地铁3号线一期工程从新柳路站到航海东路站所有的建设工程。3号线将郑州市中心与西北开发区和东南开发区连接。3号线一期工程设21个车站（均为地下站点），1个车辆段，1个停车场，地铁轨道和区间隧道。保养和停放车辆的3号线车辆段位于地面，设在3号线东南角的终点站，停车场也在地面，设在西北角的终点站。站点的施工主要采用明挖覆盖法，区间隧道则为盾构法。6个换乘站于2019年12月建成后将提供与其它地铁线的转乘便利。世行贷款支持3号线东南段7个车站8个区间的建设。

（2）3号线设备。包括3号线运营必要的设备，如轨道车辆，供电，控制系统、信号系统、通讯系统、监控系统、收费系统、安全和安保系统、通风和空调系统、供水、排污、消防系统、以及车站辅助设备。该项内容资金原计划完全由地方配套资金解决，后调整为PPP项目融资解决。

（3）设计、建设施工管理和技术支持。包括：一是设计工作和项目准备工作；二是施工管理和质量保证工作；三是技术支持（TA）和郑州市相关人员和郑州地铁集团有限公司相关工作人员的能力建设。世行贷款将支持技术援助和

能力建设工作的。

(4) 安全保障和其他建设成本。此内容包括征地和移民安置成本, 施工现场准备(环境缓解措施), 以及其他与项目相关的建设成本, 如工程保险、劳动安全保障、验收、以及项目成本预算等。本项内容的资金完全使用地方配套资金。

## 2. 绩效目标

### (1) 项目开发目标

本项目开发目标是提高郑州地铁3号线沿线从新柳路站到航海东路站沿线附近居民市内出行交通的流动性。

### (2) 项目开发目标水平成果指标

- ①地铁3号线客流量;
- ②地铁3号线公共交通用户的出行节约时间;
- ③地铁3号线乘客拥有私家车比率;
- ④乘客对3号线服务评价为满意或更好所占的比率(按性别和收入分类)。

### (3) 中期监测指标

- ①地铁站点建设进度占比(土建工程量进度);
- ②区间隧道建设进度占比(工程量);
- ③公交整合进度(换乘设施建设);
- ④公交整合进度(公交线路调整);
- ⑤轮椅和盲人无障碍通道;
- ⑥技术支持完成数目(合计)。

### (四) 项目的监测评价与实施效果

## 1.项目监测评价情况

地铁3号线原计划2015年6月施工标开标，施工单位进场，工程开工，2019年12月通车试运营，因前期世行贷款部分、A2部分及PPP项目招标延期等原因，3号线世行贷款部分实际开工时间为2016年12月，A2部分土建施工总承包实际开工时间为2017年4月，实际通车试运营时间2020年12月，比原计划滞后1年开工，但按期完成。

项目实施期间，世界银行检查团对项目进行了九次实地考察，并于2018年11月对项目进行中期检查，于2021年4月和6月对项目进行了完工预考察和完工考察。根据本项目完工报告，世界银行对项目的监测内容及基本评价情况如下：

名称	评定等级	
	前期评价	完工评价
实现项目总体开发目标	满意	满意
项目总体实施进度（IP）	比较满意	满意
财务管理	比较满意	比较满意
项目管理	满意	满意
配套资金	满意	满意
采购	比较满意	比较满意
监督与评价	满意	满意
总体安全保障评价	满意	满意
环境评价（OP）（BP4.01）	满意	满意
物质文化遗址（OP）（BP4.11）	满意	满意
非自愿移民（OP）（BP4.12）	满意	满意

根据目前3号线一期工程建设和运营情况，郑州地铁集团有限公司负责中间成果（项目第一部分内容：3号线设计、土建及铺轨建设）和直接成果（第三部分内容：技术援助与

能力建设)指标的监测和评估工作的组织与协调,3号线运营公司郑州中建深铁轨道有限公司负责项目发展目标层面的成果指标(指标1:3号线上座率,指标2:3号线乘客节省的旅行时间,指标3:拥有私家车但选择乘坐3号线的乘客比例,指标4:乘坐3号线的乘客对服务满意的比例)的监测和评估工作的组织与协调。按照成果框架监测的设计,该项目在完工时,被认为在按世行要求的标准管理环境和社会保障措施的同时,高效地实现了项目发展目标,即改善郑州城市轨道交通3号线自新柳路站至航海东路站交通走廊居民的出行条件。成果框架监测中的指标得到了实现。

## 2.项目实施效果

根据项目完工报告及项目实施完工和成果报告,本项目实施实现的主要成效如下:

(1)社会效益。一是项目为当地提供了大量的就业机会,同时尽可能将就业机会提供给了女性。二是项目的运行为当地的居民提供了经济、安全、快捷的公共交通,而造福于当地社区。所有的站点都有全方位的可达性设计。地铁3号线的设计和运营针对弱势群体,如残疾人、老人、孕妇和妇女,在无障碍通行方面和性别考量方面做了细致的考虑和安排。三是3号线与郑州市所有地铁线路一样,为学生、老人残疾人等特殊人群提供优惠票价或免票,为他们的出行降低了出行成本和提供了便利。

(2)环境效益。该项目的建成产生了明显的环境效益,包括减缓城市交通拥堵、大大缓解对城市生态环境的影响、



缓解城区大气环境质量的恶化、降低城市交通噪声、减轻视觉光污染、全面改善郑州市的居民生活质量，促进了城市可持续发展的“绿色交通”系统。3号线以其高效、低能耗、低污染以及舒适、安全、快捷的特征逐渐成为现代化大都市的公交主干系统，为生态环境的改善、城市的可持续发展和建设做出积极的贡献。

（3）经济效益。该项目是在预算范围内并在批准的时间内实施，地铁的基础设施和机车车辆属于公用事业投资。与其他城市轨道交通项目相同，该项目的经济效益至少包括：节约出行时间，减少交通事故，疲劳减少提高的生产效率，减少城市污染，节约能源，改善交通结构，沿线综合开发和土地增值，以及拉动城市经济增长。

## **二、绩效评价过程概述**

### **（一）评价目的**

一是对项目进行调查分析，了解项目实施情况；二是对项目的相关性、效率、效果和可持续性四个方面进行客观公正的评价；三是通过绩效评价，总结项目运营管理中的经验和教训，为将来开展同类贷款项目提供借鉴和参考；四是通过绩效评价，将本项目所取得的成功经验进行宣传和推广。

### **（二）绩效评价框架的设计和实施情况**

评价组以相关性、效率、效果和可持续性为评价准则，针对项目内容、特点设计了11个关键评价问题，并细化分解设置了36个绩效评价指标，完成了绩效评价框架。评价组依据绩效评价实施方案开展绩效评价工作，采用案卷研究、

访谈、实地调研、问卷调查等方法，对评价所需数据、信息进行收集整理，并依据绩效评价指标体系确定的分析方法和打分标准，对各项评价指标进行打分，形成评价结论。

### **（三）评价局限性**

一是由于时间和经费限制，部分项目数据直接采用了项目完工报告中的相关数据，或是通过网络检索获得，数据未能一一核实；二是项目至今尚未进行竣工决算，项目最终投资金额没有确定；三是受疫情影响，项目相关数据可能无法真实体现项目的实际绩效，如地铁3号线日均客流量。

## **三、绩效分析**

### **（一）项目相关性分析**

项目目标和内容符合国家、交通运输行业和郑州市的发展战略和相关政策要求，并紧紧围绕郑州市城市快速发展所带来的人口增加、机动车快速增长、交通拥堵等问题开展。地铁3号线开通运营后，覆盖了沿线居民、生活、工作和来往的群体，有效满足了目标受益群体的实际需求。

### **（二）项目效率分析**

地铁3号线一期工程已建设完成，并于2020年12月26日开通运营，项目虽未按计划开工，但按期开通。项目建设任务均已完成，项目预期产出得以实现。世行贷款资金及国内配套资金均已足额到位，资金使用合法合规。项目管理机构健全，各级管理机构职责明确、清晰，项目相关信息能够得到有效收集及反馈。受客运量未达预期影响，项目实际经济内部收益率低于预期，但项目借鉴了世界银行在多模

式整合、公共交通导向发展及大量中国城市轨道交通建设管理经验，项目设计和实施创造了很多个“第一”，有效提升了项目实施效率及效果。

### **（三）项目效果分析**

项目预期目标基本得以实现，截至 2022 年 6 月，地铁 3 号线累计客运量 5809.09 万人次，日均客流量 11.71 万人次，低于预期；地铁出行节省时间目标基本实现，拥有私家车的乘客乘坐地铁 3 号线出行的比例超过 40%，公交整合计划已建设完成，公交线路得以优化，各站点均提供有为乘坐轮椅的残疾人配备的无障碍通道和电梯指引及供盲人使用的指示信息。地铁 3 号线为沿线居住、生活、工作、来往的群体提供了快捷、方便、舒适、安全的出行服务，乘客满意度超过 90%，远高于预期目标。

### **（四）项目可持续性分析**

项目运营和维护经费能够持续满足，世行贷款能够按时还本付息，项目财务具有可持续性；项目相关机构经营正常，组织架构完善，人力资源充足，项目相关政策安排具有可持续性，为项目后期运营具有可持续性；地铁 3 号线自开通运营以来，累计客运量 5809.09 万人次，2022 年度客运量虽同比减少，但降幅低于郑州市及全国水平，项目绩效具有可持续性。同时，地铁 3 号线取得的成功经验得到业内轨道交通公司的认可和借鉴，项目创新内容得以示范推广。

## **四、评价结论**

根据评价准则的指标体系和评级规则进行打分，经综合

评价，本项目综合评价得分为 96.27 分，对应绩效等级为“高度成功”。各评价准则得分及绩效等级情况如下：

表 4-1 项目绩效评价等级表

评价准则	权重 (%)	评价分值 (百分制)	加权平均得分	绩效等级
相关性	10	100	10.00	高度相关
效率	30	97.9	29.37	效率非常高
效果	30	92.65	27.80	非常满意
可持续性	30	97	29.10	高度可持续性
项目绩效	100	-	96.27	高度成功

## 五、其他需要说明的事项

无。

## 六、经验教训及建议

### (一) 成功经验

1.政府强有力的支持和领导，协调推进项目进展。项目准备阶段，河南省政府全面负责管理、协调和监督项目执行。项目实施期间，郑州市政府设立项目领导小组和项目办公室，为项目提供政策指导和战略性协调，定期和根据情况召集会议，审查项目进度和处理重要问题，为项目顺利实施提供了组织和协调保障。

2.创新型 PPP 模式，有效提升了项目实施的效率和效果。项目采用的创新型“A+B”PPP 模式，成功完成了项目的融资和工程建设，减轻了郑州市的财政负担。同时，在市场竞争机制下引入优秀的社会资本，利用其成功技术和管理经验，提高了郑州市轨道交通的建设水平、建设速度和运营管理水

平，提升了郑州市轨道交通整体服务水平。

3.项目在车站设计、建造技术、智慧地铁和车辆段场等方面创造了很多“第一”和创新亮点，为将来地铁的设计和施工带来了较好的借鉴和复制作用。同时，地铁3号线的线路概念为“史迹经脉，商都记忆”，将“商都”郑州的传统文化元素提炼并且应用到标准车站的建筑空间中，重点车站则遵循分类处理和叠加原则，采用一站一景的设计手法，重点体现站点所在地的地上文脉或者历史文化元素，突出站点所在地的文化识别性和艺术性。

4.因地制宜出台专项措施，应对解决新冠肺炎疫情挑战。项目运营单位严格落实各级政府疫情防控工作部署，因地制宜出台专项措施，有效应对了新冠肺炎疫情挑战。地铁3号线采取的主要防控措施有：采取免疫措施并对服务人员和工人进行核酸检测；对车厢及站点进行规律频繁的消毒；ITS监测来调整客运时间以减缓公共交通拥挤；无接触感应支付。

5.突出运营服务亮点，为市民提供优质运营服务。项目运营单位从乘客角度出发，从服务细节着手，突出运营服务亮点，在2021年度郑州市城市轨道交通运营服务质量评价中，地铁3号线的运营服务质量评价得分946.12分，远高于其他线路得分。

## **（二）失败教训**

1.前期准备工作不足，导致项目实施前期延迟。项目计划开工时间为2015年6月，实际开工时间为2016年12月，开工时间延迟18个月，造成延迟的主要原因包括：一是项

目发起时，倾向于引进 PPP 模式融资但尚无详细的 PPP 方案；二是由于内部程序问题导致项目未能及时取得施工许可审批；三是部分拆迁户由于不同意拆迁方案未能及时签订拆迁协议。

2.世行管理制度与中国文化存在一定的差异性。由于在类似项目的管理中缺乏相关经验，加上管理文化的差异，在项目设计、管理过程中与世界银行的有关要求不能完全契合，影响了项目进度。在财务上，项目按照设计实行先建设后报账的制度，这一方式虽然能保证资金的高效利用，但在现实操作中却给项目单位造成相当程度的资金困难与资金压力。

3.对地铁交通需求预测倾向过于乐观。项目前期阶段，地铁 3 号线以实现多种交通模式整合和公共交通为导向的发展模式为基础，进行客流量预测及其他经济预测。由于实践中完全实现多种交通模式的整合及以公交为导向的发展模式存在一定困难，加上疫情影响下，日均客运人次减少，导致地铁 3 号线实际客运量与预期目标存在较大偏差。

### **（三）对策建议**

1.做好项目事前评估，提高项目实施效率。建议加强项目事前评估，运用科学、合理的评估方法，对项目实施必要性、投入经济性、实施方案可行性、融资方案科学性 & 项目存在问题及风险等方面进行客观、公正的评估，为项目顺利实施打好基础，提高项目实施效率。

2.取长补短，使中西方文化在项目管理中有机契合。应当借鉴世行严格的管理制度，与中国文化传统有机结合起来，

提高项目执行能力和合作能力。各项目管理机构严格按照国际金融组织的要求管理项目，提升我国项目管理水平，加快项目进度。通过项目熟悉世行等国际金融组织的办事方法，总结经验，提高项目设计、执行能力和与国际金融机构合作的能力。

3.推动地铁、公交一体化发展，提高公交出行分担率。加强轨道交通与地面公交的协调衔接，以轨道交通为主体构建大循环，以地面公交为补充构建小循环，形成地上地下交通“零换乘”体系，提升公共交通的便捷性、可达性。