

# PPP项目城市投资环境综合评价

## ——以15个副省级城市为例

项英辉,肖 赞

(沈阳建筑大学管理学院,辽宁 沈阳 110168)

**摘 要:** 为了促进 PPP 项目在我国城市基础设施和公共服务领域的顺利推广、提高 PPP 项目的成功率,在分析 PPP 项目所需外部投资环境的具体特点的基础上,建立了 PPP 项目城市投资环境评价体系,运用层次分析法确定了各个指标的权重,并对 15 个副省级城市的 PPP 项目投资环境进行了定量评价。研究表明:政府公共治理能力是影响 PPP 项目城市投资的最重要因素,其余依次是制度环境因素、经济发展状况、市场发育程度。

**关键词:** PPP 项目;城市投资环境;层次分析法;极值化法

**中图分类号:** F721.9      **文献标志码:** A

随着我国城镇化进程的加速以及城乡发展对基础设施投资建设的需求水平不断提高,各级政府对公共基础设施投资的规模急剧扩大,由此带来的地方政府债务风险问题日益严峻,仅靠传统的政府投资难以满足巨额资金需求。走公私合作之路,积极引导和鼓励社会资本进入城乡基础设施建设领域,既能填补巨大的资金缺口,又为社会资本找到了稳定、安全、可持续的投资渠道<sup>[1]</sup>。公私合作(Public-Private-Partnership, PPP)投融资模式,将会在公共基础设施投资中扮演主角,也代表着今后我国公共事业投资领域的发展方向。

虽然,PPP 模式能够作为基础设施和公共服务供给的主流模式,并且得到各级政府重视和大范围的应用,但是在我国起步较晚、缺少成熟的经验以及 PPP 模式具有技术管理难度大、操作程序复杂、对专业人员能力要

求高、需要高水平的政府公共治理能力和较为健全完善的市场环境等特点。因此,PPP 项目最终能否成功实施,并无统一答案,而是取决于内外部条件是否具备,特别是项目所在城市提供的投资环境条件是否具备<sup>[2]</sup>。笔者从 PPP 项目所需外部环境的具体特点的角度出发,构建了较为完整的评价指标体系,全面真实地评价了 15 个副省级城市 PPP 项目投资环境的优劣。

### 一、PPP 项目城市投资环境评价指标分析

以往关于 PPP 模式的研究,多集中在概念、分类、可行性、风险划分、后期评价等方面<sup>[3]</sup>,笔者结合课题调研成果,参考相关文献,以及 PPP 项目所需外部投资环境的具体特点,从城市层面进行评价,建立由经济发展状况、制度环境因素、政府公共治理能力、市

场发育程度所组成的四维评价指标体系,如图 1 所示。

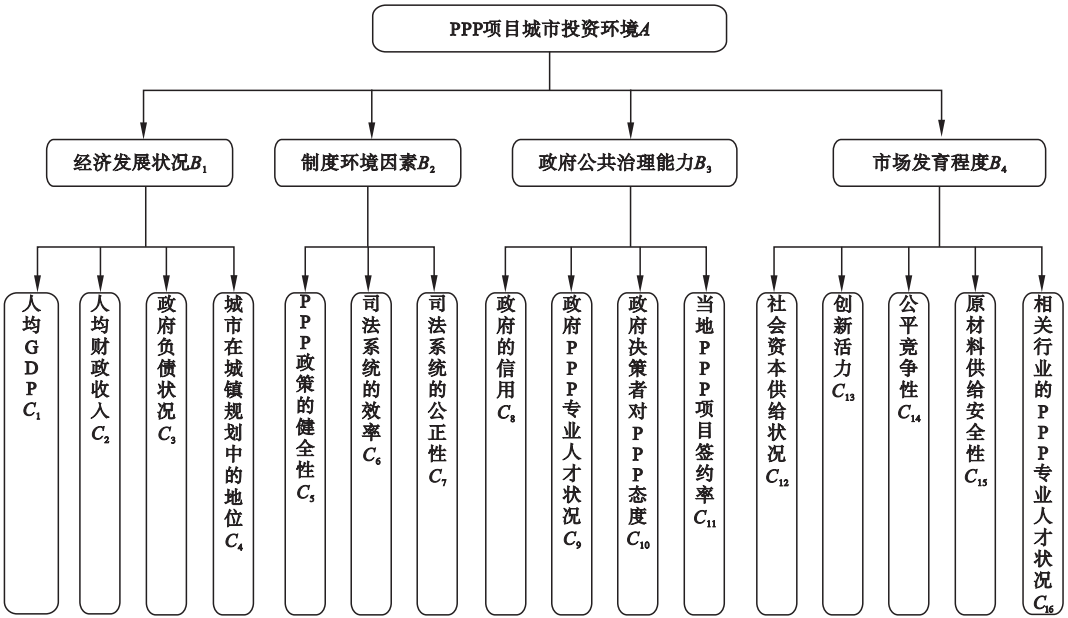


图 1 PPP 项目城市投资环境评价指标体系

1. 经济发展状况

城市经济是城市发展的基础,而良好的经济发展环境是保障 PPP 项目成功的基础<sup>[4-6]</sup>。如果一个城市的经济环境较差,会很难吸引投资,更不用说投资额巨大的 PPP 项目。鉴于此,从以下 4 个方面进行分析。

(1)人均 GDP。它是衡量一个地区经济发展的重要指标。具体可以通过各地区的统计年鉴等获得数据。

(2)人均财政收入。它是衡量一个地区政府财力的重要指标。具体可以通过各地区的统计年鉴等获得数据。

(3)政府负债情况。它反映了地方政府的债务状况。具体可以通过政府资产负债率来表示。

(4)城市在城镇化规划布局中的地位。它反映了城市的发展定位情况。具体可以通过目标城市的自身属性、作用和辐射范围等来表示。

2. 制度环境因素

良好的制度环境是 PPP 项目健康发展的土壤,只有不断地完善制度才能约束各方的行为,保障各方的利益。鉴于此,从以下 3

个方面进行分析。

(1)PPP 政策的健全性。具体可以从当地政府是否出台相关政策以及其完善性等方面进行考察。

(2)司法系统的效率。此指标主要考察当地司法系统的效率。具体可以从当地政府司法资源的投入、结案率、结案质量等方面进行考察<sup>[7-9]</sup>。

(3)司法系统的公正性。此指标主要考察当地司法系统在司法活动中是否公平、正义。具体可以从司法过程、司法结果等方面进行考察。

3. 政府公共治理能力

与政府在传统基础设施建设中扮演的角色不同,政府与私营部门的合作贯穿 PPP 项目的生命周期。因此,私营部门在参与 PPP 项目时,不仅仅考虑 PPP 项目本身,更多的是看重当地政府的公共治理能力。鉴于此,从以下 4 个方面进行分析。

(1)政府的信用。许多社会投资者认为,PPP 项目运作过程中最难防控的风险是政府的信用风险,由于政府缺乏契约精神使得企业面临政策变更风险、兑现风险和换届

风险等<sup>[10]</sup>。因此,政府的信用是一项重要的考核指标,具体可以从合同履约情况、社会信誉等方面考察。

(2)政府专业人才状况。PPP 模式的实施需要将理论与实践相结合,其操作十分复杂,亟需相关专业人才。而政府机构中专业人才的不足严重制约了 PPP 项目的发展。此指标的考核具体可以从地方财政、发展改革委员会等部门的人才储备等方面进行考察。

(3)政府决策者对 PPP 的态度。政府决策者的态度对于推广 PPP 项目至关重要,如果政府部门不支持或者消极对待 PPP 项目,那么 PPP 项目很难推广。具体从政府支持力度等方面来考察。

(4)当地 PPP 项目的签约率。它反映当地政府参与 PPP 项目的实力与水平。对于社会资本而言,当地政府的经验业绩数据对社会资本的选择有着重大决策参考作用。具体可以从当地政府 PPP 项目的签约率来考察。

4. 市场发育程度

市场发育程度旨在评价 PPP 模式在该城市的发展的可能性。我们认为某城市 PPP 模式的发展不仅取决于经济发展状况、制度环境因素、政府公共治理能力等,而市场发育程度对 PPP 模式的发展也起着至关重要的作用。市场发育程度的评价涉及因素较多,不同类型的工程项目市场发育程度也并不完全一致。鉴于此,结合 PPP 模式发展特点从以下 5 个方面进行分析。

(1)社会资本供给状况。它反映当地私营部门用于投资 PPP 项目的资金来源。具体考察当地金融机构信贷规模、规模以上企业资产总值等。

(2)创新活力。具体可以从科研人员数量、科研经费、专利授权数、技术合同成交额等方面进行考察。

(3)公平竞争性。反应项目参与者之间所进行的公开、公正的竞争。具体从公开招标、平等参与等方面进行考察<sup>[11]</sup>。

(4)原材料供应安全性。PPP 项目与传

统基础设施项目具有共性,表现为建设过程中需要各种原材料,原材料的安全性决定了项目能否顺利进行<sup>[12]</sup>。具体考察以往基础设施项目建设过程中是否出现因原材料的质量问题而引发工程事故。

(5)相关行业的 PPP 专业人才状况。目前,能较熟练掌握和操作 PPP 的只有少数大型咨询公司,专业人才严重不足,严重影响 PPP 项目实施质量,甚至出现大量的“假 PPP”。具体可以从相关社会组织的人才结构、受教育水平、人才数量等方面进行考察。

二、基于 AHP 的 PPP 项目城市投资环境评价模型构建

1. 指标权重的确定

笔者采用层次分析法 (Analytic – Hierarchy – Process, AHP) 确定各个指标的权重。为了确保本次评价的科学性及合理性,在进行指标权重的确定时邀请了从事 PPP 模式研究的专家学者以及与 PPP 项目相关的政府部门、工程企业、咨询机构的从业人员,对 PPP 项目城市投资环境的相关因素的相对重要性进行两两对比分析,构造了判断矩阵,计算出特征值从而确定各个指标的权重值。具体如表 1 所示。

表 1 PPP 项目城市投资环境评价指标权重

准则层	准则层 权重	指标层	指标层 权重	综合 权重
B <sub>1</sub>	0.227 0	C <sub>1</sub>	0.122 5	0.027 8
		C <sub>2</sub>	0.227 2	0.051 6
		C <sub>3</sub>	0.423 1	0.096 0
		C <sub>4</sub>	0.227 2	0.051 6
B <sub>2</sub>	0.227 4	C <sub>5</sub>	0.250 0	0.056 9
		C <sub>6</sub>	0.250 0	0.056 9
		C <sub>7</sub>	0.500 0	0.113 7
		C <sub>8</sub>	0.423 1	0.166 3
B <sub>3</sub>	0.393 1	C <sub>9</sub>	0.227 2	0.089 3
		C <sub>10</sub>	0.227 2	0.089 3
		C <sub>11</sub>	0.122 5	0.048 2
		C <sub>12</sub>	0.124 0	0.018 9
B <sub>4</sub>	0.152 5	C <sub>13</sub>	0.123 0	0.018 8
		C <sub>14</sub>	0.340 0	0.051 9
		C <sub>15</sub>	0.073 2	0.011 2
		C <sub>16</sub>	0.339 9	0.051 8

从指标层权重结果可以看出,政府公共治理能力指标中政府的信用的影响最大为 0.116 3,其余依次为司法系统的公正性  $C_7$ 、政府负债状况  $C_3$ 、政府 PPP 专业人才状况  $C_9$ 、政府决策者对 PPP 态度  $C_{10}$ 、PPP 法律法规和政策的健全性  $C_5$ ,所占比重依次为 0.113 7,0.096 0,0.089 3,0.089 3,0.056 9,而社会资本供给状况  $C_{12}$ 、创新活力  $C_{13}$ 、原材料安全性  $C_{15}$  等占比重最小,依次为 0.018 9,0.018 8,0.011 2。

2. PPP 项目城市投资环境评价指标数值的获取与标准化处理

根据《中国统计年鉴 2015》、《中国城市建设统计年鉴 2015》、《中国城市统计年鉴 2015》的统计数据以及相关研究数据,得到全国 15 个副省级城市的 PPP 项目投资环境评价指标数据,并对数据进行标准化处理。

(1)评价指标的确定。PPP 项目城市投资环境综合评价指标体系涉及定量和定性指标,笔者对所选的 16 项指标进行分类。

定量指标:人均 GDP  $C_1$ 、人均财政收入  $C_2$ 、政府负债状况  $C_3$ 、城市在城镇规划中的地位  $C_4$ 、司法系统的效率  $C_6$ 、当地 PPP 项目签约率  $C_{11}$ 、社会资本供给状况  $C_{12}$ 、创新活力  $C_{13}$ 、工程咨询、法律服务、行业组织等 PPP 专业人才状况  $C_{16}$ 。

定性指标:PPP 政策的健全性  $C_5$ 、司法系统公正性  $C_7$ 、政府的信用  $C_8$ 、政府 PPP 专

业人才状况  $C_9$ 、政府决策者对 PPP 态度  $C_{10}$ 、公平竞争性  $C_{14}$ 、原材料供应安全性  $C_{15}$ 。

(2)定量指标的标准化。笔者采用极值化法,即利用各指标的最大值和最小值对实际值进行标准化处理。具体方法如下:

①正向指标的处理。将 15 城市中每项指标的最大值对应的指标标准化分值设为 100 分,最小值对应的指标标准化分值设为 60 分,其他该项指标值对应的指标标准化分值在 60~100 分线性差值取得<sup>[13]</sup>。

$$E_i = 60 + \frac{40 \times (X_i - B_i)}{(A_i - B_i)}$$

其中, $E_i$  为  $i$  指标标准化分值; $X_i$  为  $i$  指标值; $A_i$  为  $i$  指标在 15 个地区中的最大值; $B_i$  为  $i$  指标在 15 个地区中的最小值。

②负向指标的处理。将 15 个城市中每项指标的最小值对应的指标标准化分值设为 100 分,最大值对应的指标标准化分值设为 60 分,其他该项指标值对应的指标标准化分值在 60~100 分线性差值取得。

$$E_i = 60 + \frac{40 \times (A_i - X_i)}{(A_i - B_i)}$$

其中, $E_i$  为  $i$  指标标准化分值; $X_i$  为  $i$  指标值; $A_i$  为  $i$  指标在 15 个地区中的最大值; $B_i$  为  $i$  指标在 15 个地区中的最小值。

(3)定性指标的标准化。定性指标难以用定量标准进行处理,因此,根据相关专家意见对定性指标进行打分<sup>[14]</sup>,具体情况如表 2 所示。

表 2 定性指标评分标准

指标	[ 60,70)	[ 70,80)	[ 80,90)	[ 90,100]
$C_5$	不完善	一般	比较完善	完善
$C_7$	较差	一般	好	很好
$C_8$	较差	一般	好	很好
$C_9$	匮乏	一般	比较充足	充足
$C_{10}$	不支持	一般	支持	大力支持
$C_{14}$	较差	一般	好	很好
$C_{15}$	较差	一般	好	很好

3. PPP 项目城市投资环境评价综合值

将各项指标标准化分值与其权重的乘积累加,便得到了各城市投资环境评价综合值。

$$F = \sum_{i=1}^{16} E_i W_i$$

其中, $E_i$  为各项指标标准化分值; $W_i$  为各项

指标对应的权重。

三、15 个副省级城市 PPP 项目投资环境综合评价

副省级城市是各地区的重点发展城市,在本辖区的发展中起到了模范领头作用,其



发展有力地引领了、支撑了区域城市群的发展壮大,副省级城市的发展经验对其他地区的城市发展具有良好的借鉴意义<sup>[15]</sup>。因此,笔者对 15 个副省级城市进行综合评价。

1. 15 个副省级城市 PPP 项目投资环境得分状况

结合各项指标得分及其权重,分别计算

表 3 15 个副省级城市 PPP 项目投资环境综合得分表

城市	经济发展状况/分	制度环境因素/分	政府公共治理能力/分	市场发育程度/分	综合值/分	排名
深圳	100.00	88.58	80.02	84.42	87.17	1
广州	87.49	91.20	80.62	85.98	85.40	2
杭州	81.21	92.42	81.29	83.35	84.12	3
宁波	76.42	84.43	85.06	83.27	82.68	4
青岛	82.51	85.15	78.50	80.31	81.20	5
大连	82.02	83.99	78.19	77.49	80.27	6
南京	72.31	84.55	80.54	83.93	80.10	7
武汉	78.37	81.58	78.91	80.70	79.67	8
厦门	83.00	82.49	75.45	77.11	79.02	9
济南	78.57	77.77	79.97	77.24	78.74	10
沈阳	81.69	79.88	75.28	77.54	78.13	11
成都	76.42	82.65	75.43	79.96	77.94	12
长春	72.49	75.74	74.59	76.65	74.69	13
西安	72.24	75.87	73.72	76.62	74.32	14
哈尔滨	70.87	72.84	72.71	76.45	72.89	15

2. 结果分析

由评价结果可以看出 15 个副省级城市 PPP 项目投资环境存在一定的差异。根据各个指标的分值以及综合得分状况可以将这些城市划分为三类。第一类包含了深圳、广州。这类城市的特点是 PPP 项目投资环境非常好,各项指标排名靠前,没有短腿现象<sup>[16]</sup>。第二类包含了杭州、宁波、青岛、大连、南京、武汉、厦门、济南、沈阳、成都。这类城市的特点是 PPP 项目投资环境较好,但部分指标排名靠后,存在短腿现象。第三类包含了长春、西安、哈尔滨。这类城市的特点是 PPP 项目投资环境较差,各项指标排名较为均衡,但是总体上各指标水平都很差。

四、结 语

笔者基于 PPP 项目所需外部环境的具体特点,从城市层面入手,构建了 PPP 项目城市投资环境评价体系,并对 15 个副省级城市 PPP 项目的投资环境进行了综合评价。

了 15 个副省级城市经济发展状况、制度环境因素、政府公共治理能力、市场发育程度 4 个分项得分,再结合 4 个一级指标的权重,进一步计算了 15 个副省级城市治理能力的总得分,并依据总得分由高到低对 15 个城市进行了排名,具体如表 3 所示,综合值平均为 79.76 分。

表 3 15 个副省级城市 PPP 项目投资环境综合得分表

评价结果表明,政府公共治理能力在指标体系中所占的权重最大,其余依次是制度环境、经济发展、市场发育程度;虽然 15 个副省级城市的 PPP 项目投资环境存在一定的差异,但是整体上来讲处于中等水平,这就意味着每一个城市的 PPP 项目投资环境都存在着或多或少的的问题。还需从以下方面加以改善:

(1)充分利用中心城市的战略地理位置优势,调整产业结构、完善财政制度,促进经济健康发展。

(2)加大 PPP 立法,完善法律法规。通过制度建设约束政府的行为,保障投资者的合法权益。同时,各地政府必须加强司法公信力建设,维护社会公平正义。

(3)政府部门必须转变观念,在结合城市实际发展状况的基础上,大力推动 PPP 项目的发展。

(4)无论政府还是私营部门都必须加强人才队伍地建设,培育既懂理论又能进行实

际操作的复合型人才。

(5)加大对民营企业的政策支持,在激发市场活力的基础上,营造公平、公正的竞争环境。

### 参考文献:

- [1] 张萍,刘月.城市基础设施 PPP 模式下融资风险水平度量研究[J]. 工程管理学报,2015(2):65-70.
- [2] 施颖,刘佳.基于 PPP 模式的城市基础设施特许经营期决策研究[J]. 当代经济管理,2015(6):18-23.
- [3] ESTACHE A, SAUSSIÉ S. Public private partnerships and efficiency: A short assessment [J]. Cesifo dice report,2014(12):8-13.
- [4] 王皓良.城市 PPP 投资评级指数研究及应用初探[J]. 地方财政研究,2015(8):9-14.
- [5] 亓霞,柯永建,王守清.基于案例的中国 PPP 项目的主要风险因素分析[J]. 中国软科学,2009(5):107-113.
- [6] 刘婷,赵桐,王守清.基于案例的我国 PPP 项目再谈判情况研究[J]. 建筑经济,2016(9):31-34.
- [7] 汤薇,吴海龙.基于政府角度的 PPP 项目融资效益研究:以 BOT 与 BOO 模式为例[J]. 科研管理,2014(1):157-162.
- [8] 许娜.准经营性城市基础设施 PPP 模式的关键成功因素研究[D]. 重庆:重庆大学,2014.
- [9] 袁竞峰,MIROSLAW J, SKIBNIEWSKI I, 等.基础设施建设 PPP 项目关键绩效指标识别研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2012(3):56-63.
- [10] 项英辉,肖赞.基于社会资本视角的 PPP 模式推广中的问题分析[J]. 沈阳建筑大学学报(社会科学版),2016,18(5):476-481.
- [11] 李瑞兰,马晨希.基于层次分析法的城市投资环境综合评价[J]. 统计与决策,2012(8):52-54.
- [12] 万婷.基于因子分析法的城市房地产投资环境评价[J]. 统计与决策,2016(3):66-68.
- [13] 项英辉,欧阳文静.我国城市道路交通设施的安全评价[J]. 建筑经济,2013(9):112-114.
- [14] 孙钰,黄慧霞,姚鹏.模糊环境下的城市公共基础设施投资评价研究[J]. 中国人口资源与环境,2016(8):142-147.
- [15] 张毅,李俊杰,李家成.中国城市投资环境竞争力动态分析与评估[J]. 地域研究与开发,2009(3):42-46.
- [16] 向鹏成,宋贤萍.PPP 模式下城市基础设施融资风险评价[J]. 工程管理学报,2016(1):60-65.

## Comprehensive Evaluation of PPP Project Investment Environment of Cities: Taking a Case Study of 15 Sub-Provincial Cities as an Example

XIANG Yinghui, XIAO Zan

(School of Management, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

**Abstract:** In order to promote the smooth promotion of PPP project in China's urban infrastructure and public services field, and improve the success rate of PPP projects, on the basis of analyzing the concrete characteristics of external investment environment in PPP project, this paper sets up an investment environment evaluation system of cities for PPP project. The weight of each index is determined by AHP, and the investment environment of 15 sub-provincial cities is evaluated quantitatively. The results show that governmental public governance ability is the most important factor while the others are institutional environment factor, economic development and market development degree.

**Key words:** PPP project; investment environment of cities; AHP; normalization