

# PPP项目可用性服务费调价研究——LPR变动

万 旦

中国铁工投资建设集团有限公司 北京 101300

**摘 要：**笔者通过对LPR变动情况下PPP项目可用性服务费常规调价方式分析，特提出综合回报率部分差额调价。通过财务建模分析，与常规调价方式相比，采用综合回报率部分差额调价法时项目财务内部收益率调价前后变化幅度最小，故推荐采用此种方法进行调价。

**关键词：**PPP项目 可用性服务费调价 LPR

中国人民银行公告〔2019〕第30号文规定，自2020年1月1日起，各金融机构不得签订参考贷款基准利率定价的浮动利率贷款合同；自2020年3月1日起，金融机构应与存量浮动利率贷款客户就定价基准转换条款进行协商，将原合同约定的利率定价方式转换为以LPR为定价基准加点形成（加点可为负值）。自此，PPP项目融资也开始全面采用LPR计息。

根据全国银行间同业拆借中心公布的信息，从2020年1月1日至今，LPR已发生5次变动。一年期LPR由4.25%逐步降低至3.65%，5年期以上LPR由4.85%逐步降低至4.3%。PPP项目合作期较长，一般为10~30年，合作期内LPR发生变动几乎是必然事件。因此，研究LPR变动情况下PPP项目可用性服务费调价机制非常必要。

## 1 何为 LPR

LPR (Loan Prime Rate) 于2013年10月设立，原名贷款基准利率，2019年8月人民银行进行LPR改革后更名为贷款市场报价利率。是由具有代表性的报价行，根据本行对最优质客户的贷款利率，以公开市场操作利率（主要指中期借贷便利利率）加点形成的方式报价，由中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心计算并公布的基础性的贷款参考利率。

在本次LPR改革以前，我国银行业已经多年持续推进利率市场化改革。银行贷款利率上、下限虽然已经放开，但仍保留存贷款基准利率，贷款基准利率和市场利率并行多年。银行发放贷款时大多仍参照贷款基准利率定价，特别是个别银行通过协同行为以贷款基准利率的一定倍数（如0.9倍）设定隐性下限，对市场利率向实体经济传导形成了阻碍。<sup>[1]</sup>

**作者简介：**万旦、男、汉、1989年1月出生、籍贯：湖北监利、工作单位：中国铁工投资建设集团有限公司、工程师、硕士学历、研究方向：基础设施投融资、邮箱：wjwdnn@qq.com。

为完善LPR形成机制，提高LPR的市场化程度，发挥好LPR对贷款利率的引导作用，促进贷款利率并轨，提高利率传导效率，推动降低实体经济融资成本，人民银行于2019年8月16日发布中国人民银行公告〔2019〕第15号，开启了此次LPR改革，要求各银行应在新发放的贷款中主要参考贷款市场报价利率定价，并在浮动利率贷款合同中采用贷款市场报价利率作为定价基准。<sup>[2]</sup>存量贷款的利率仍按原合同约定执行。各银行不得通过协同行为以任何形式设定贷款利率定价的隐性下限。<sup>[3]</sup>后续人民银行又于2019年12月28日发布中国人民银行公告〔2019〕第30号，约定存量浮动利率贷款的定价基准转换为LPR有关事宜。故自2020年3月1日起，银行融资进入LPR时代。<sup>[4]</sup>

## 2 LPR 变动对 PPP 项目影响

PPP项目合作期分为建设期和运营期，LPR变动对PPP项目的影响也应分不同情况进行分析。

建设期内，LPR变动主要影响建设期利息，进而影响到项目总投资。PPP项目合同中关于建设期利息的约定一般分为两种：一是据实结算，对贷款利率实行上限控制（即LPR加基点的幅度）；二是约定LPR加基点的幅度，直接以约定利率进行结算。上述两种建设期计息方式下LPR变动均不会涉及调价问题。

运营期内，LPR变动主要影响项目贷款还本付息（主要包括财务费用）。一方面会造成项目现金流出的变化，导致净现金流的增减；另一方面会造成总成本费用变化，导致净利润的增减。两方面综合作用下对项目收益有非常大的影响，因此根据LPR的变动情况设置可用性服务费的调价机制很有必要。

## 3 可用性服务费调价方式

PPP项目中，可用性服务费是指运营期内，项目公司为本项目投入的资本性总支出而获得的财政补贴。计算可用性服务费最常用的是等额年金公式，具体计算方法

如下：

$$A = \frac{P \cdot i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

其中：A为年度可用性服务费，即每年应付给项目公司的可用性服务费；P为项目总投资；i为综合回报率；n为运营年限。

若运营期内某运营年度年末全国银行间同业拆借中心公布的5年期以上贷款市场报价利率（LPR）发生变动，年可用性服务费应作调整。目前常规调价机制主要有综合回报率比例调价、综合回报率差额调价和财务费用差额调价等。另外，项目投融资分为资本金部分和融资部分，LPR变动仅对融资部分财务费用造成影响，故针对融资部分进行调节更符合项目投融资特点。故笔者根据项目投融资结构特提出综合回报率部分差额调价。具体调价方式如下：

### 3.1 综合回报率比例调价

$$i_n' = i_n \times K_1$$

其中：

$i_n$ 为第n年末5年期以上贷款市场报价利率（LPR）变动前的综合回报率；

$K_1$ 为第n年末5年期以上贷款市场报价利率（LPR）相比变动前5年期以上贷款市场报价利率（LPR）的比值；

$i_n'$ 为第n+1年开始，剩余年份的综合回报率。

### 3.2 综合回报率差额调价

$$i_n' = i_n + K_2$$

其中：

$i_n$ 为第n年末5年期以上贷款市场报价利率（LPR）变动前的综合回报率；

$K_2$ 为第n年末5年期以上贷款市场报价利率（LPR）相比变动前5年期以上贷款市场报价利率（LPR）的差额【若5年期以上贷款市场报价利率（LPR）下降则K为负值】；

$i_n'$ 为第n+1年开始，剩余年份的综合回报率。

### 3.3 财务费用差额调价

$$A_n' = A_n + P$$

其中：

$A_n$ 为第n年末5年期以上贷款市场报价利率（LPR）变动前的年可用性服务费；

P为5年期以上贷款市场报价利率（LPR）变动导致的财务费用差额【若5年期以上贷款市场报价利率（LPR）下降则P为负值】；

$A_n'$ 为第n+1年开始，剩余年份的年可用性服务费。

### 3.4 综合回报率部分差额调价

$$i_n' = i_n + 1 - r \times K_2$$

其中：

$i_n$ 为第n年末5年期以上贷款市场报价利率（LPR）变动前的综合回报率；

r为项目资本金比例；

$K_2$ 为第n年末5年期以上贷款市场报价利率（LPR）相比变动前5年期以上贷款市场报价利率（LPR）的差额【若5年期以上贷款市场报价利率（LPR）下降则K为负值】；

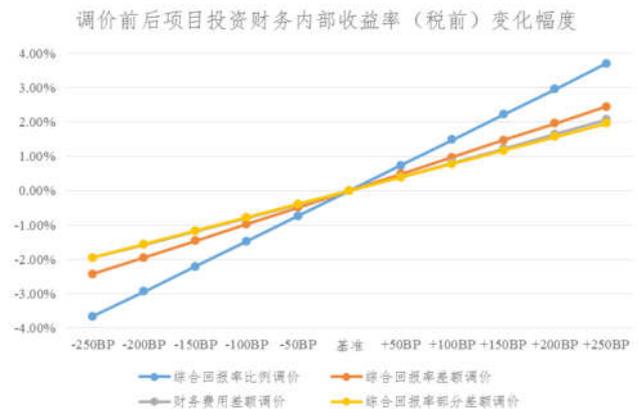
$i_n'$ 为第n+1年开始，剩余年份的综合回报率。

## 4 不同调价方式对收益率影响对比

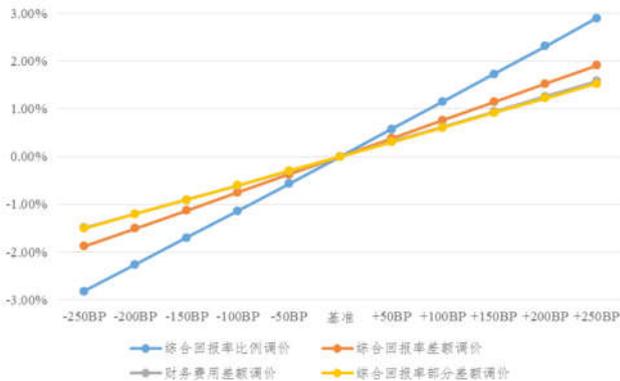
财务内部收益率是衡量项目自身盈利能力和经济性的重要指标。PPP项目执行过程中发生调价时，财务内部收益率变化幅度越小，越符合政府与社会资本双方签订合同时的预期，也越容易执行。为比较不同调价方式优劣，特选择调价前后项目投资财务内部收益率（税前）变化幅度、项目投资财务内部收益率（税后）变化幅度和资本金财务内部收益率变化幅度作为指标，变化绝对值越小，则认为调价方式更优。

根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版），笔者搭建了财务模型进行分析。假设项目动态总投资为10亿元，资本金比例为20%，运营期为10年，综合回报率为6.5%，贷款利率为4.3%（当期5年期以上LPR），年度经营成本为1000万元，则项目调价前投资财务内部收益率（税前）、项目投资财务内部收益率（税后）和资本金财务内部收益率分别为6.80%、5.31和11.11%。

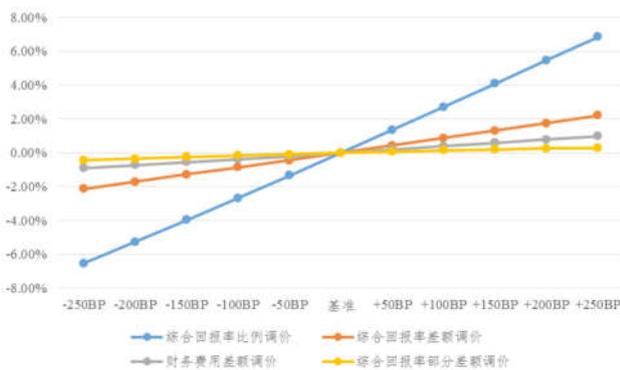
通过对近几年的5年期以上贷款基准利率（改革后为LPR）统计可得，利率区间为4.3%~6.5%，变动幅度为225BP。参考上述变化幅度，假设LPR变动幅度为250BP，分析LPR ± 50BP、± 100BP、± 150BP、± 200BP和± 250BP情况下不同调价方式的项目财务内部收益率变化幅度。测算结果如下：



调价前后项目投资财务内部收益率(税后)变化幅度



调价前后资本金财务内部收益率变化幅度



对以上各图分析可知,调价前后项目投资财务内部收益率(税前)、项目投资财务内部收益率(税后)和资本金财务内部收益率变化幅度由大到小分别是综合回

报率比例调价、综合回报率差额调价、财务费用差额调价和综合回报率部分差额调价。故建议在设置可用性服务费调价机制时优先采用综合回报率部分差额调价的方式,这样更符合政府和社会资本预期,更利于项目顺利执行。

#### 结语

自2020年3月1日起,PPP项目融资开始全面采用LPR计息。PPP项目合作期较长,一般为10~30年。合作期内LPR发生变动几乎是必然事件。故研究LPR变动情况下PPP项目可用性服务费调价机制非常必要。

笔者通过对项目投融资结构分析,特提出综合回报率部分差额调价法,并将其与常规的综合回报率比例调价、综合回报率差额调价和财务费用差额调价进行比较。通过搭建财务模型分析可知,采用综合回报率部分差额调价法时项目财务内部收益率调价前后变化幅度最小,故推荐采用此种方法进行调价。

#### 参考文献:

- [1]孙国峰.货币政策回顾与展望[J].中国金融,2019(2):41.
- [2]彭兴韵.完善基于LPR的贷款利率定价机制[J].银行家,2020,(04).
- [3]汤奎.LPR改革对央行政策调控与商业银行经营的影响研究[J].新金融,2020,(04).
- [4]杨嘉鸣.基于LPR“两轨合一轨”的利率市场化改革探讨[J].国际商务财会,2020,(04).