

# 公共科技平台收益分配的博弈模型及其实证分析

肖雪葵 曾科 易春

(湖南省科技信息研究所, 湖南长沙 410000)

**摘要:**首先建立公共科技平台收益分配模型,然后以湖南省公共科技平台为例进行实证研究。研究结果表明,在市场机制一定的条件下,公共科技平台组织公平度的大小取决于公共产品属性、平台服务水平和政府投资贡献率等政策因素的作用,同时,不同类型的公共科技平台各类政策的效果也不同。

**关键词:**公共科技平台;纯公共科技平台;准公共科技平台;收益分配;组织公平;博弈模型;熵值法;公平熵;湖南省

中图分类号: C93

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2013.05.004

## Game Model of Income Distribution of Public Technology Platform and Its Empirical Analysis

Xiao Xuekui, Zeng Ke, Yi Chun

(S&T Information Institute for Hunan Province, Changsha 410000)

**Abstract:** Construction and operation of public technology platform related to the construction of “innovative country” the overall situation, organizational justice is the basis for sustainable operation and development of common technology platform. Model of fair distribution of income through the establishment of common technology platform organization, and Hunan example of empirical research found that, under certain conditions of the market mechanism, the size of a fair degree of public technology platform organization depends on the properties of the public goods, platform services the role of the level of government investment contribution rate policy factors, and to distinguish between different types of public technology platform, and the effect of various types of policies affect different. These has important implications for our practice the scientific concept of development, building a socialist harmonious society.

**Keywords:** public technology platform, pure public technology platform, quasi-public technology platform, income distribution, organizational justice, game model, entropy method, fair and entropy, Hunan province

## 1 引言

我国公共科技平台发展相对较晚,都是近年来在公共财政背景下逐渐建立并完善起来的<sup>[1]</sup>,故很多学者都将其理解为“公共科技基础条件平台”,如郝立勤、赖于民就指出公共科技基础条件平台应该由公共研发创新平台和公共科技服务平台两部分

构成,应专注于公共科技产品和服务生产与供给,因而,具有很强的公益性,其建设和运行事关“创新型国家”建设大局<sup>[2]</sup>。

作为社会主义公平观在公共科技平台运行过程中的集中体现,组织公平构成了公共科技平台可持续运行和发展的基础。这是因为,很多时候,组织公平分配的结果决定了以何种方式、何种手段生产

**第一作者简介:**肖雪葵(1964—),男,湖南省科学技术信息研究所党委书记、所长,研究员,主要研究方向:科技政策、科技管理、科技战略。

**基金项目:**国家软科学研究重大项目“公共科技产品及服务的公平分享机制研究”(2009GXS1D018)。

**收稿日期:**2012年10月24日。

和供给多少公共科技产品和服务，故受到人们的日益关注。中央乃至地方政府也相继出台了一系列政策举措，包括发布工作指导文件，加快制订平台服务标准/规范，加大资金支持力度等，希望在发展社会主义公共科技事业的同时，保证和促进社会公平的实现。

事实上，区分不同类型的公共科技平台，不同政策的作用机制和效果也不同。因此，有必要基于组织公平的视角，建立相关模型，揭示其作用机理，提出具有针对性的政策建议，从而为相关政府部门选择和推行合适的政策，保证和推动公共科技平台的有效运行，实现社会主义科学发展观及建设“社会主义和谐社会”提供有力支撑。

现阶段，国内外关于公共科技平台的研究很多，但是重点不同。学者们从平台的内涵和属性、运行机制和模式选择以及发展措施等方面进行了研究，并提出了不同的观点<sup>[3-11]</sup>。

但是，在这些研究中，一方面，很多学者忽略了公共科技平台建设的初衷，尚没有人真正从组织公平的视角来探讨公共科技平台发展目标及其实现机制，从而不利于我们实际工作的展开；另一方面，虽然一些学者提出了针对性的举措，但大部分只是简单的个案分析，缺乏相关理论模型支撑，难以给出令人信服的结论。

本文在这方面展开研究，提出“收益分配博弈模型”，并以湖南省公共科技平台为例进行了实证分析，提出相关结论。

## 2 平台的内涵及构成

根据自身公共产品属性的不同，大致可以将其划分为两种类型，即纯公共科技平台和准公共科技平台。其中，纯公共科技平台对应于那些具有巨大社会经济价值的公共科技产品/服务的生产和供给，由于单纯的市场经济体制难以提供，所以只能依赖于国家或政府出资组织生产，故带有非常强烈

的非竞争性和非排他性，可以相应视之为纯粹的公共产品。而准公共科技平台，由于不仅包括了公共科技产品/服务的生产和供给，而且包括了一部分私人科技产品的生产和供给，但是，其直接消费对象只能是针对某一部分区域或群体，而不是整个社会群体，也就是说除了满足社会经济发展需要之外，更加注重于个人利益的实现，故其属于非竞争性强而非排他性弱的准公共产品，详情见表1。

## 3 模型的建立与求解

熵值法是根据各个不同方案之间指标数据的差异程度来确定指标权重的一种方法，由于能够克服人为确定权重的主观性以及多指标变量间信息的重叠，被广泛应用于社会经济等研究领域，一些供应链方面的学者利用其建立了收益分配博弈模型，并进行了公共熵的有效测算<sup>[12-14]</sup>，从而为我们的研究工作奠定了良好的基础。

由于在整个公共科技平台运作过程中，其主要涉及两方主体：(政府)投资者和平台运营者，即平台运营者从(政府)投资者手里获取相应投资，维持并保证整个平台的正常运行，生产和提供相应产品或服务，也就是坚持“市场/效率优先”的原则。

假设1：(政府)投资者与平台运营者相互之间进行博弈，政府投资者决定单位产品服务的补贴/税收标准 $w$ 。当 $w > 0$ 时， $w$ 为补贴标准，当 $w \leq 0$ 时， $w$ 为税收标准，而平台运营者根据该补贴/税收标准来决定其实际生产量 $q$ ，并以统一的市场价格( $p = 1$ )提供给实际消费者。

假设2：由于平台属于市场机制和政府引导机制的综合产物，因此，(政府)投资者只分享一定比例 $\alpha$ 的最终收益， $\alpha$ 为公共产品系数，即公共产品消费值与所有平台产品与服务的消费值之比， $\alpha \in [0, 1]$ ，也就是说由于平台属于非纯公共产品和服务，政府投资管理的唯一目的在于实现公共产品净值 $\alpha q(1 - w)$ 最大化。

表1 公共科技平台的内涵及构成

| 属性          | 服务领域            | 具体对象   |  |
|-------------|-----------------|--|--|
| 纯公共<br>科技平台 | 强非竞争性、强<br>非排他性 | 技术开发中的基础研究和部分应用研究；纯公益性（如国防与社会安全的相关技术、防灾减灾技术等）的产业共性技术研究；科技普及和技术推广；（具有战略意义）科技基础设施的提供，如用于生产纯公共科技产品（国防科技）的科技基础设施 | 研究试验基地、大型科学仪器设备共享平台、科技成果转化公共服务平台、科学文献数据共享平台等 |
| 准公共<br>科技平台 | 强非竞争性、弱<br>非排他性 | 部分应用研究，部分产业共性技术研究；准公益性科技；（非战略意义）科技基础设施的提供  | 重点实验室、工程技术研究中心、大型仪器基地等                       |

假设3：考虑到大部分平台的“非纯公共性”，平台运营者的最终收益包括了所有的生产收益和除去公共产品而属于私人产品的部分销售收益，其销售收益则受市场价格 $p$ 、政府补贴/税收 $w$ 和实际生产量 $q$ 影响。

假设4：就大多数平台本身来说，其产品和服务的推广和销售并不需要付出任何代价，因此，可以不计平台的单位销售成本，即 $xc$ 为零，而平台的单位生产成本 $sc = \frac{c_v q}{2} - \beta$ ，其中， $c_v$ 为常量， $\beta$ 为平台服务水平，且 $c_v > 0$ ， $0 \leq \beta \leq 1$ ，那么， $ac = sc = \frac{c_v q}{2} - \beta$ ，从经济学角度来看，就是随着平台服务水平的不断提升，单位成本和单位生产成本必然会呈现逐步下降的趋势。

假设5：市场始终是不饱和的，平台所有产品和服务都能够充分快速销售出去，不存在任何产品或服务的积压成本，平台运作的最终收益体现在消费者价值方面，也就是说消费者所获得实际产品/服务净值越大，平台运作所取得的经济和社会价值也就越大，从而更加有利于实现整个公共科技平台产品和服务的公平分享。

(政府)投资者的收益为：

$$\pi_z = \alpha q (1 - w) \quad (1)$$

平台运营者的收益为：

$$\pi_p = (w - \frac{c_v q}{2} + \beta) q + (1 - \alpha) q (1 - w) \quad (2)$$

事实上，对于(政府)投资者和平台运营者来说，两者之间的博弈首先是平台运营者在市场价格 $p$ 给定的情况下要实现收益最大化，其产品或服务的实际生产/提供量 $q$ 必须满足 $\frac{\partial \pi_p}{\partial q} = 0$ 的先提条件。然后是(政府)投资者在市场价格 $p = 1$ 和产量 $q$ 给定的情况下，设定相应的政府指导价格 $w$ ，此时， $\frac{\partial \pi_z}{\partial w} = 0$ ，即双方博弈的最终结果必须同时满足以上两个条件，如下所示：

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi_z}{\partial w} = \frac{\alpha}{c_v} [(1 - w - \beta) - 2(1 - \alpha)(1 - w)] = 0 \\ \frac{\partial \pi_p}{\partial q} = w - c_v q + \beta + (1 - \alpha)(1 - w) = 0 \end{cases} \quad (3) \quad (4)$$

$$\text{即 } q = \frac{w + \beta + (1 - \alpha)(1 - w)}{c_v}, \quad w = 1 - \frac{\beta}{2\alpha - 1},$$

代入式(1)、式(2)，得到均衡状态下最后的收益

分配结果，如下所示：

$$\begin{cases} \pi_z^* = \frac{2\alpha(\beta + 1 - \alpha)(\alpha - 1)}{c_v(2\alpha - 1)} \\ \pi_p^* = \frac{(6\alpha + 3\alpha\beta - 3\beta - 3)(2\alpha - 1 - \beta + \alpha\beta)}{2c_v(2\alpha - 1)^2} \end{cases} \quad (5) \quad (6)$$

此外，为了保证组织公平目标的实现，政府还需要调整各种政策措施。为了得到不同政策因素影响下的公共科技平台公平度，参考朱敏茹的做法<sup>[12]</sup>，用 $\lambda$ 表示政府投资贡献率， $\lambda \in [0, 1]$ ， $\gamma_z$ 和 $\gamma_p$ 分别表示(政府)投资者和平台运营者收益的归一化结果， $\gamma_z$ 和 $\gamma_p$ 之间的差异可以作为衡量组织内部收益分配是否公平的结果，它们之间的差异越小，在整个平台运作过程中收益分配也就越公平。

$$\gamma_z = \frac{\pi_z / \lambda}{\pi_z / \lambda + \pi_p / (1 - \lambda)}, \quad \gamma_p = \frac{\pi_p / (1 - \lambda)}{\pi_z / \lambda + \pi_p / (1 - \lambda)} \quad (7)$$

那么，根据熵值法得到公共科技平台的公平度计算公式：

$$H = -\frac{1}{\ln 2} (\gamma_z \ln \gamma_z + \gamma_p \ln \gamma_p) \quad (8)$$

当 $H$ 为零时，意味着平台组织运作过程中内部收益的绝对不公平，反之，当 $H$ 等于1，表示平台组织运作过程中内部收益的绝对公平，整个平台也达到了最优运行状态，同时，也可以发现，当市场机制一定的条件下，公共科技平台组织公平度 $H$ 的大小取决于政府引导机制的作用，也就是公共产品属性 $\alpha$ 、平台服务水平 $\beta$ 、(政府)投资者对平台的贡献率 $\lambda$ 等各类政策直接决定了公共科技平台组织公平目标实现与否。

综上，整个博弈过程及结果用数学符号来表达就是：

$$\max H = -\frac{1}{\ln 2} (\gamma_z \ln \gamma_z + \gamma_p \ln \gamma_p) \quad (7)$$

$$\begin{cases} q(w) \in \arg \max \pi_p, w \in \arg \max \pi_z \end{cases} \quad (8)$$

此时，消费者所实际享受到的公共产品与服务总值为：

$$\pi_t^* = \alpha q = \frac{\alpha(\beta + 1)}{c_v} - \frac{\alpha^2 \beta}{(2\alpha - 1)c_v} \quad (9)$$

值得注意的是，很多时候，由于政府补贴/税收政策的影响，造成政府投资者的收益与消费者实际享受到的公共产品与服务总值并不完全一致，但也受到两种不同政策因素的相互作用。因此，需要单独进行考察。

## 4 实证分析

现以湖南省公共科技平台为例进行实证分析。近年来，湖南省出台了一系列的政策措施以保持和推动公共科技平台的组织内部公平，但是，区别于不同的对象和时间点，政策本身的重点显然不同，如2009年，针对转制类科学研究与技术开发机构，无论是政策法规的制定和发布，还是自身标准规范程度和国家直接投入资金都属于其操作范围之内，至于县以上部门属科学技术信息与文献机构，政策手段相对比较单一，相关数据来源于《湖南科技统计年鉴（2008年卷）》和《湖南科技统计年鉴（2009年卷）》，如表2所示。

结合前述分析结论，可以发现，根据当前社会发展分工定位，县以上部门属科学技术信息与文献机构本身就是专注于公共产品的生产和供给，其内部搭建的科技基础条件平台就是实现这一社会使命的主要支撑，相应的产品和服务也具有非常明显的非竞争性和非排他性，其公共产品属性达到了最大化 ( $\alpha = 1$ )，故县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台就是纯公共科技平台。而转制类科学研究与技术开发机构属于已经或正在进行市场化改造的组织机构，在某种程度上，其主要社会功能已经不再是仅仅专注于公共产品的生产和供给，更多地还是在于私人利益的实现，加上其产品和服务只是针对特定对象，其非排他性弱，其公共产品属性  $\alpha \in (0, 1)$ ，故转制类科学研究与技术开发机构中的公共科技平台可以视之为准公共科技平台。

同时，考虑到在现实生活中，如果相比于正在起草的政策法规数量，年度已正式发布政策法规数越多，表明该类平台的政府重视程度越高，平台自

身市场经济属性/竞争性也就越弱，相应的公共产品属性也就呈现不断强化的趋势；相比于在研标准规范数，正式发布标准规范数越多，整个平台的服务能力水平也就有了更好的保证，意味着其实际服务水平也就越强；相比于平台建设投入总资金，直接来自于国家财政投入的平台建设资金越多，意味着（政府）作为投资者在平台建设过程中发挥的作用越大，其贡献率也就越大，反之亦然。因此，公共产品系数  $\alpha$  直接用年度已正式发布政策法规数/年度起草政策法规数之比表示；平台服务水平  $\beta$  直接用年度正式发布标准规范数与年度在研标准规范数量之比表示；政府投资贡献率  $\lambda$  则直接用平台建设国家投入的资金与平台建设投入总资金之比表示。

最后，假设各类机构中公共科技平台的单位生产成本都一样，即  $c_v = 0.01$ ，从而利用式（7）和式（8），得到不同类型公共科技平台的公平度及其影响因素大小。

结果分析如下。

（1）纯公共科技平台——县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台。

如表3、表4所示，对于以县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台为代表的纯公共科技平台来说，政府的最终投资收益完全取决于平台的服务水平，也就是说平台服务水平越高，政府的投资收益也就越高，因此，如果政府仅仅是基于单纯投资者的角度，只需要不断出台相关政策举措，鼓励和强化平台本身的服务能力和服务水平，就能获得最大的投资收益。

同时，由于政府不仅是单纯的投资者，还需要基于社会公众的角度，保证公共利益的最大化，即提高公共科技平台公平度，保证公共科技平台的有效运行。因此，相应政策选择和操作方面，除了提

表2 公共科技平台相关政策措施

|                    | 县以上部门属科学技术信息与文献机构<br>中的科技基础条件平台 |       | 转制类科学研究与技术开发机构中的科<br>技基础条件平台 |       |
|--------------------|---------------------------------|-------|------------------------------|-------|
| 时间                 | 2007年                           | 2008年 | 2007年                        | 2008年 |
| 起草政策法规数量（个）        |                                 |       | 30                           | 30    |
| 正式发布政策法规数量（个）      |                                 |       | 5                            | 10    |
| 标准规范在研总数（个）        |                                 |       | 33                           | 25    |
| 标准规范正式发布数量（个）      |                                 |       | 0                            | 10    |
| 平台建设国家投入的资金（千元）    | 200                             | 30    | 2240                         | 9382  |
| 平台建设地方与部门投入的资金（千元） | 460                             | 3250  | 5830                         | 1800  |

数据来源：《湖南科技统计年鉴（2008年卷）》、《湖南科技统计年鉴（2009年卷）》。

高平台服务水平外，还需要及时扭转和改变公共投资方向，加大对市场不愿意提供的纯公共产品的投资<sup>[15]</sup>，强化政府资金支持力度，否则的话，将会大大降低公平度，从而最终影响到该公共科技平台的有效运行：当平台服务水平 $\beta$ 保持在0到1区间某一固定水平的时候，政府资金支持力度由2008年的0.3030下降到0.0092，组织公平度也会由2008年的极度公平( $H = 0.9678$ )转化为2009的极度不公平( $H = 0.1042$ )。

并且，无论是何种情况，对于县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台为代表的纯公共科技平台，社会公众利益不受政策因素的直接影响，而是保持在一个固定水平( $\pi_t^* = 100$ )。现实情况也是如此，2008—2009年的湖南科技统计年鉴显示，2007年长沙、岳阳、常德分别有1家信息文献服务机构搭建了科技基础条件平台，2008年则是长沙和怀化各自有1家信息文献服务机构搭建了科技基础条件平台，因此，考虑到数据的可比性等因素，只需要对比长沙的信息文献服务机构科技基础条件平台情况，就可以发现湖南省县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台实际的社会经济价值保持在一个固定水平，从而再次

验证了上述结论。

## (2) 准公共科技平台——转制类科学与技术开发机构中的科技基础条件平台。

如表6、表7所示，近年来，针对以转制类科学与技术开发机构中的科技基础条件平台为代表的准公共科技平台，湖南省政府通过提高政策出台执行强度，提升平台服务水平以及加大政府资金支持力度，在推动组织公平度由2008年0.6972上升到2009年0.7717的同时，也创造出了更大的社会经济价值(16.67→60)。

同理，不同政策措施选择和推行的效果也不同，具体结果如下所示。

①当 $\alpha$ 不变的情况下，随着平台服务水平 $\beta$ 和政府投资贡献率 $\lambda$ 的提升，反而很有可能会降低平台组织公平度。

②当 $\beta$ 为零且不变的情况下，公共产品系数 $\alpha$ 和政府投资贡献率 $\lambda$ 的提升，不会改变当前组织公平状态。

③当 $\lambda$ 不变的情况下，随着公共产品系数 $\alpha$ 和平台服务水平 $\beta$ 的提升，并不会显著改变其组织公平度。

④当 $\alpha$ 不变，且 $\beta$ 为零不变的情况下，随着政

表3 县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台相应系数取值

|      | $\alpha$ |       | $\beta$ |      | $\lambda$ |        |
|------|----------|-------|---------|------|-----------|--------|
|      | 2007     | 2008  | 2007    | 2008 | 2007      | 2008   |
| 现实情况 | 1.000    | 1.000 |         |      | 0.3030    | 0.0092 |

表4 县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台组织公平度变化

|            | $\pi_z^*$     |             | $\pi_p^*$ |        | $\pi_t^*$ |        | $H$    |        |
|------------|---------------|-------------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|
|            | 2007          | 2008        | 2007      | 2008   | 2007      | 2008   | 2007   | 2008   |
| 现实情况       | 100 $\beta$   | 100 $\beta$ | 150.00    | 150.00 | 100.00    | 100.00 |        |        |
| 几种特殊<br>情况 | $\beta = 0$   | 0           | 0         | 150.00 | 150.00    | 100.00 | 100.00 | 0      |
|            | $\beta = 0.5$ | 0           | 0         | 150.00 | 150.00    | 100.00 | 100.00 | 0.9678 |
|            | $\beta = 1$   | 100         | 100       | 150.00 | 150.00    | 100.00 | 100.00 | 0.1042 |

表5 县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台服务情况

|    | 用户数(个) |       | 平台资源对外服务次数(次) |       | 平台资源对各类科研项目提供的次数(次) |       | 对企业等机构所提供的服务次数(次) |       |
|----|--------|-------|---------------|-------|---------------------|-------|-------------------|-------|
|    | 2007年  | 2008年 | 2007年         | 2008年 | 2007年               | 2008年 | 2007年             | 2008年 |
| 长沙 | 2000   | 2000  | 100           | 100   | 5000                | 5000  | 2000              | 2000  |
| 岳阳 | —      | —     | —             | —     | —                   | —     | —                 | —     |
| 常德 | —      | —     | —             | —     | —                   | —     | —                 | —     |
| 怀化 | —      | —     | —             | —     | —                   | —     | —                 | —     |

府投资贡献率 $\lambda$ 的提升，反而很有可能会降低平台组织公平度。

⑤当 $\alpha$ 不变，且 $\lambda$ 不变的情况下， $\beta$ 为零不变，当前组织公平状态没有发生改变。

⑥当 $\lambda$ 不变，且 $\beta$ 为零不变的情况下，随着公共产品系数 $\alpha$ 的提升，可以大大提升平台组织公平度。

结果发现，当只能选择单一政策措施的情况下，为了实现消费者公共利益最大化，政府的最优选择( $H = 0.9523$ ,  $\pi_t^* = 95.23$ )是在保持其他情况不变的情况下，争取加大政策文件出台执行力度，避免其沦为私有产品，从根本上扭转其市场化趋势，从而赋予其更多的公共产品属性。同理，当可以采取多种政策组合的情况下，作为次优选择( $H = 0.7716$ ,  $\pi_t^* = 60$ )是在维持现有政府资金支

持力度不变的前提下，除了赋予准公共科技平台更多的公共产品属性，还要不断提高加强平台服务水平。

## 5 政策建议

研究结果表明，在市场机制一定的条件下，公共科技平台组织公平度受公共产品属性、平台服务水平和政府投资贡献率等政策因素的影响，但是，区分于不同类型的公共科技平台，各种政策因素影响的效果也不同，如表8所示。

(1) 纯公共科技平台，对应于县以上部门属科学技术信息与文献机构中的科技基础条件平台，其实际公共服务绩效水平及能力并不受任何政府政策措施的影响，而为了实现组织公平，提高其供给生产服务效率，则迫切需要在保持和提高平台服务水

表6 转制类科学研究与技术开发机构中的科技基础条件平台相应系数取值

|                             | $\alpha$ |        | $\beta$ |        | $\lambda$ |        |
|-----------------------------|----------|--------|---------|--------|-----------|--------|
|                             | 2007     | 2008   | 2007    | 2008   | 2007      | 2008   |
| 现实情况                        | 0.1667   | 0.3333 | 0       | 0.4000 | 0.5545    | 0.6168 |
| $\alpha$ 不变                 | 0.1667   | 0.1667 | 0       | 0.4000 | 0.5545    | 0.6168 |
| $\beta$ 为零且不变               | 0.1667   | 0.3333 | 0       | 0      | 0.5545    | 0.6168 |
| $\lambda$ 不变                | 0.1667   | 0.3333 | 0       | 0.4000 | 0.5545    | 0.5545 |
| $\alpha$ 不变，且 $\beta$ 为零不变  | 0.1667   | 0.1667 | 0       | 0      | 0.5545    | 0.6168 |
| $\alpha$ 不变，且 $\lambda$ 不变  | 0.1667   | 0.1667 | 0       | 0      | 0.5545    | 0.5545 |
| $\lambda$ 不变，且 $\beta$ 为零不变 | 0.1667   | 0.3333 | 0       | 0      | 0.5545    | 0.5545 |

表7 转制类科学研究与技术开发机构中的科技基础条件平台组织公平度变化

|                             | $\pi_z^*$ |        | $\pi_p^*$ |        | $\pi_t^*$ |       | $H$    |        |
|-----------------------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|-------|--------|--------|
|                             | 2007      | 2008   | 2007      | 2008   | 2007      | 2008  | 2007   | 2008   |
| 现实情况                        | 34.72     | 142.22 | 150.00    | 486.00 | 16.67     | 60.00 | 0.6972 | 0.7717 |
| $\alpha$ 不变                 | 34.72     | 51.39  | 150.00    | 337.50 | 16.67     | 25.00 | 0.6972 | 0.5633 |
| $\beta$ (为零)且不变             | 34.72     | 88.89  | 150.00    | 150.00 | 16.67     | 33.33 | 0.6972 | 0.7717 |
| $\lambda$ 不变                | 34.72     | 142.22 | 150.00    | 486.00 | 16.67     | 60    | 0.6972 | 0.7716 |
| $\alpha$ 不变，且 $\beta$ 为零不变  | 34.72     | 34.72  | 150.00    | 150.00 | 16.67     | 16.67 | 0.6972 | 0.6972 |
| $\alpha$ 不变，且 $\lambda$ 不变  | 34.72     | 51.38  | 150.00    | 375.50 | 16.67     | 56.32 | 0.6972 | 0.6972 |
| $\lambda$ 不变，且 $\beta$ 为零不变 | 34.72     | 88.89  | 150.00    | 150.00 | 16.67     | 95.23 | 0.6972 | 0.9523 |

表8 不同类型公共科技平台的政策重点

|                   | 纯公共科技平台组织公平度          | 准公共科技平台组织公平度           |
|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 公共产品系数 $\alpha$   | 正相关                   | 正相关                    |
| 平台服务水平 $\beta$    | 正相关                   | 正相关                    |
| 政府投资贡献率 $\lambda$ | 正相关                   | 正相关                    |
| 最优政策选择            | 其他情况不变的情况下，加大政府资金支持力度 | 其他情况不变的情况下，赋予更多的公共产品属性 |

平的基础上，进一步加大政府资金支持力度。

(2)准公共科技平台，对应于转制科学的研究与技术开发机构中的科技基础条件平台，通过赋予更多的公共产品属性、提高平台服务水平和加大政府资金支持力度，都可以起到提高平台组织公平度和实际公共服务绩效的目的，其中，最优选择是在保持其他情况不变的情况下，加大政策文件出台力度，将其纳入公共产品的范围，避免为私人所有，从而赋予更多的公共产品属性。

另外，通过对分析公共科技平台中政府引导机制的作用机理，也就是3种不同的政策影响因素及其效果，可以发现，无论是何种类型的公共科技平台，明确公共产品属性和范围始终是最重要的，而通过改善平台服务水平和加大政府资金支持力度都是提升组织公平度的有效手段。

## 6 结论与启示

(1)公共科技平台组织公平度取决于(政府)投资者和平台运营者各自的收益分配结果以及政府投资贡献率，其各自的收益分配结果则与平台本身的公共产品属性和服务水平息息相关。市场机制和政府引导共同制约和决定着公共科技平台组织公平目标的实现。其中，市场机制的有效运作构成了公共科技平台有效运行的前提和基础，政府引导则是制约和影响公共科技平台有效运行的重要手段。

(2)在市场机制下，公共科技平台组织公平度受公共产品属性、平台服务水平和政府投资贡献率等政策因素的影响。政府可以根据具体对象制定并选择合适的政策，实现改善和提高公共科技平台运行服务绩效的目的。如前所述，准公共科技平台大多是从加大政策文件出台力度，扭转其市场化趋势入手，纯公共科技平台则除了可以提升平台服务水平，更重要的是加大政府资金支持力度。

(3)加强政府公共科技平台管理工作的目的不仅在于实现自身投资收益的最大化，而且在于实现社会公众利益的最大化。因此，中央及地方政府在有关政策制定和推行过程中，必须注意区分对象，把握不同的政策工作重点，从而保证其社会/组织

公平目标的实现。区别于不同类型的公共科技平台，各种政策因素影响的效果也不同，而即使是同一类型的公共科技平台，各种政策因素影响的大小也不同。其中，公共产品属性最为重要。

## 参考文献

- [1] 张德英.国家科技基础平台与创新体系建设的思索[J].科学管理研究,2007,25(4):52-55.
- [2] 郝立勤,赖于民.公共科技基础条件平台建设与政策探讨[J].科学学研究,2006,24(z1):103-107.
- [3] 孙九林.信息资源开发利用与共享[EB/OL].[2009-03-27].<http://www.forestry.gov.cn/portal/xxb/s/2519/content-397546.html>.
- [4] 简兆权,余陈金,王双喜.公共科技平台构建主体的关系演化模式[J].科技管理研究,2011(1):31-34,25.
- [5] Tao Zhigang, Wu Changqi. On the Organization of Cooperative Research and Development:Theory and Evidence[J]. International Jouml of Indmtrial Organi-zation, 1997(15):573-596.
- [6] 王桂凤,卢凡.我国科技条件平台建设进展及其思考[J].科技管理研究,2006(11):9-13.
- [7] 唐松.区域公共科技服务平台的组织模式分析[J].理论月刊,2010(8):100-103.
- [8] 郭伟,张谦.陕西省产业技术公共服务平台建设与政策探讨[J].陕西行政学院学报,2011,25(1):24-27.
- [9] 康仲如.试论标准及标准化公共科技平台的作用及意义[J].轻工标准与质量,2005(1),39-40.
- [10] 葛慧丽.基于科技创新服务的区域科技文献平台发展现状与思考[J].现代情报,2011,31(6):46-49.
- [11] 李正卫,李孝缪,曹耀艳.公共科技平台的结构和内部关系对其绩效的影响——以浙江省新药平台为例[J].科技管理研究,2011(19):5-8.
- [12] 朱敏茹,汪贤裕.公平熵下制造商占主导地位的利润分配研究[J].统计与决策,2008(13):46-47.
- [13] 郝亚红.基于熵理论下的承包基数博弈问题分析[J].科技情报开发与经济,2009,19(29):130-133.
- [14] 刘伟华.三级物流服务供应链最优化共享系数确定方法[J].西南交通大学学报,2010,45(5):811-813.
- [15] 胡元聪.我国公共投资公平分享的实现途径探析[J].贵州财经学院学报,2008(3):17-23.