**允许先行先试还是一刀切禁止？**

——非正式经济、国家能力与民间创新

邢亦青 程琛

附录

**1.定理1证明**

此情形如正文图1(b)所示。由的定义知。

* 时：，[[1]](#footnote-0)。因而选，选。
* 时：，。因而选，选。
* 时：，。因而和均选择。

给定地方政府行为选择，中央政府的效用随终止概率递减。因而在保证激励效果的情况下，会选择相应区间内的最小值，即或。对应下述收益：

，

，

。

易见总成立（因为且）。直觉上，较小的终止概率既不足以阻止地方政府，又使地方政府亦维持现状。因而中央政府的最优选择只可能是或。

**2.定理2证明**

此情形如正文图1(c)所示。此时由的定义（见公式和）知。

* 时：，[[2]](#footnote-1)。因而地方政府选择，选择。
* 时：，。因而地方政府选择，选择。
* 时：，。因而和均选。

此时，中央政府可能的最优选择或对应如下收益：

，

，

。

在不同的参数下，三种情况均可能占优。注意到当时，。

**3.定理3证明**

此情形如正文图1(d)所示。

时，，。因而和均选择。

更大的只会损害中央政府的收益；不仅可能伴随项目终止的损失，还会带来负面的激励效果：和均随递减，因而增加会影响地方政府的创新意愿，使其更容易维持现状；甚至，因为此时，较大的反而会鼓励地方政府选择攫取私利。

**4.定理4证明**

可由、和的定义(正文公式1-4)直接得出。

**5.定理5证明**

正文表2中分别对应着定理1、2、3的三种情况。

其中，在或时，中央政府收益为常数，因而考虑到递增的建立成本，最优取值只可能是两个区域的下限，即（表2情形1a或1b）或（情形）。情形1a和1b对应着同样的惩罚力度，不同的终止概率及均衡行为。各情形的优劣依参数相对大小而定。

在时，有三种可能的均衡（见定理2）：*、*或[[3]](#footnote-2)。其中和在的时候已经出现，且对应的中央政府收益不随增长，因此（考虑到成本递增）若这两个均衡的收益较高，最优惩罚力度应为，归于表2情形1a或1b。因此，只有在新的分离均衡对应的均衡收益较大时，最优惩罚力度可能为。

**注：该附录是期刊所发表论文的组成部分，同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明附录下载出处**。

1. 注意到对于，有永远成立，因而只需要考虑其在和之间的选择。 [↑](#footnote-ref-0)
2. 注意到对于，有永远成立，因而只需要考虑其在和之间的选择。 [↑](#footnote-ref-1)
3. 代表地方政府选择,地方政府选择。以及的含义以此类推。 [↑](#footnote-ref-2)