第 11 卷第 1 期　　经 济 学（季 刊）　　Vol. 11, No. 1
2011 年 10 月　　China Economic Quarterly　　October, 2011

税收努力、征税机构与税收增长之谜

周黎安　刘　冲　厉　行*

摘　要　本文运用省级面板数据研究了中国税收收入高速增长的影响因素，主要考察了经济基本面和征税努力水平对于税收收入的影响。我们利用成对样本（paired sampling）的数据结构，使用工具变量处理了税收努力度量误差带来的内生性问题，估计了国税和地税机构的征税努力对于税收增长的不同影响。这种模型设定的好处是既考虑到一个地区的国税和地税面对着同样的经济基本面，同时又可以识别两个机构征税努力的增收效应所存在的差异。我们发现，GDP 增长对于税收的增长有接近 45%的解释力，征管努力对税收收入也有重要的贡献，地税局税收努力水平的边际效应要高于国税局的边际效应。

关键词　税收努力，征税机构，税收增长之谜

一、引　　言

从 1994 年分税制改革至今，我国的税收收入一直呈现快速增长的趋势，不但税收收入总额连创新高，而且其增长速度连续多年超过经济增长速度（如图 1 所示）。尤其是进入 21 世纪之后，税收收入的增长率趋于稳定，但始终保持高于 GDP 近 10 个百分点的速度增长，这一现象引起了人们的高度关注，很多学者都在探究税收超速增长背后的原因。

从世界其他一些国家的税收发展历程来看，有一些国家也出现了税收过速增长的现象，究其原因，不外乎两种可能。一种可能是这些国度在相应的时间内有重大的历史事件发生。比如战争的爆发导致军费开支激增，或是严峻的自然灾害导致抗灾、社会救济开支激增，从而推动了政府支出规模的急剧扩张。另一种可能是，有重大的税制变革在这些国家发生，比如增设新的税种，或是提升原有税种的税率，或是拓宽原有税种的税基，从而引起了税

* 周黎安、刘冲，北京大学光华管理学院；厉行：斯坦福大学经济系。通信作者及地址：周黎安，北京大学光华管理学院，100871；电话：(010) 62750431；E-mail：zhoula@gsm.pku.edu.cn。作者感谢徐立新、Brian Viard、王剑峰和匿名审稿人的宝贵意见和建议，同时感谢国家社会科学基金重大项目（批准号 08&ZD026）、国家自然科学基金面上项目（项目批准号 70973004）、北京大学光华管理学院县域经济与地方金融研究中心和印尼哈利达集团公司的资助。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

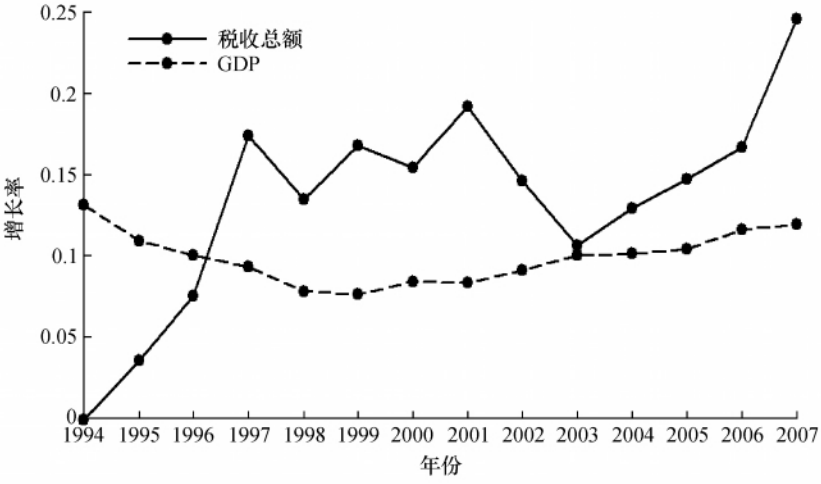

图1 全国实际税收总额和实际GDP增长率趋势：1994—2007年

收收入规模的急剧上升。所以，由支出扩张带动税制变革，再由税制变革带动税收收入增长，可以说是整个世界税收发展史上的一个具有规律性的现象。然而，中国的情况却显然没有这么简单。我们看到，在分税制改革之后，既没有因重大的历史事件所引致的政府支出规模的激增，又没有因政府支出规模急剧扩张而带来的以增税为主要意图的重大的税制变革。可以说，中国税收收入的持续高速增长，是一个难以采用一般规律加以解释的罕见而特殊的经济现象（高培勇，2006）。

关于中国税收收入持续超速增长这一谜团，国内学术界有着很多解释和讨论。大致来讲，可以总结为经济因素、政策性因素和管理因素三个方面（安体富，2002）。

所谓影响税收增长的经济因素，主要是关注社会经济各类变量中和税收增长关系最为紧密的一些变量。在这些变量中，最为重要的是GDP的增长。事实上，如果其他环境不变，税收应该大致与GDP的增长速度保持一致，然而我国的现实情况却是税收持续保持超速增长。潘雷池（2008）着眼于经济因素，从“可税GDP”的角度研究其对我国税收超速增长的作用。他发现即使采用“可税GDP”，也无法完全解释如此大的增长率差距。经济因素中另一重要因素是产业结构的变化。郭庆旺和吕冰洋（2004）考察了产业结构的变化对于税收的影响，并指出在现行税制结构下，第三产业与第二产业的产值比提高明显有利于税收总收入的增长。不过产业结构也不能对税收高速增长进行解释。

在扣除经济因素之后，最容易进入研究者视野的便是政策性因素，如税率的调整、起征点的提高等。这一因素往往会被学界所忽略。一般说来，在

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

税收收入中占比重最大的增值税、所得税的税收政策是高度稳定的，税率和征税办法长期不变。对其他一些税种，如印花税等，尽管政府为了调节经济，会频繁地对这些税种的征税办法进行调整，然而，一方面它们占税收收入的比重较小，另一方面，政府既有增税的政策，又有减税的政策，多方面政策加总之后的效应远不会使得税收收入增长在如此大的程度上超越 GDP 增长。高培勇（2006）发现，在过去的十多年间能够称得上具有增税意义的税制调整事项只有两个：1999 年对居民个人存款利息所得恢复课征个人所得税；2002 年将车辆购置费改为车辆购置税。不过这两类税收的增加对于总体税收的增长并没有起到足够大的作用，并且税收的增长速度在 2003 年之后仍旧持续超过 GDP 的增长。

管理因素对于税收增长的重要作用是最近学者关注的热点。所谓管理因素，是指税务部门征税和税务稽查的努力程度。金人庆（2002）认为，导致税收收入增长超过 GDP 增长的因素中，经济增长因素约占 50%，政策调整和加强征管因素各占 25%。高培勇（2006）在分析了以上的三个因素后，发现以上三个因素并不能完全解释税收超速增长之谜，他提出了“税收征管空间”的概念，即理论应征税额和实际实征税额之间存在着巨大的差距。税收征管空间的巨大导致了税务部门可以通过加强征管来加速税收的增长。

然而，对于管理因素的研究，大部分的文献仅仅停留在定性论述的层面上，深入的实证研究比较少，可能的原因是缺乏数据以及对管理因素的识别困难。必须强调的是，管理因素是一个无法实际观测的因素，无法用某个经济变量直接进行度量，所以更多的文献是从定性的角度来讨论管理因素对于税收增长的影响。

在为数不多的实证文献中，大致出现了三种度量税收努力的指标：第一种是使用税收努力指数，潘雷池（2008）以税收努力指数作为税收征管水平的代理变量，发现税收努力指数的增长率与税收增长率之间有较强的相关性，我国征管水平提高比率对我国调整后税收增长率的解释能力可以达到 88.74%。第二种是使用 Malmquist 指数，崔兴芳等（2006）、吕冰洋和李峰（2007）均采用了 Malmquist 指数的计算方法对税务部门征税和税务稽查的努力程度进行了度量。其中崔兴芳等（2006）主要计算了各地区 1996—2003 年税收征管效率的总体提高值，从税收监管强度的总体提高的角度来解释税收收入的增加。而吕冰洋和李峰（2007）利用 1996 年—2005 年的省级面板数据，分别计算了每一个地区每一年的 Malmquist 指数作为税收征管效率的代理变量，在控制了 GDP 的增长、产业结构等经济因素后，发现税收征管效率提高 1%，每年将促进税收增长约 4.1%。第三种是王剑锋（2008）使用税务工作人员人数、税务工作人员平均受教育年限和税务部门人均事业费作为努力水平的代理变量，主要集中论述了企业所得税和进出口税这两个特定税种税收收入受税收努力的影响效果。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

本文利用省级层面的面板数据重新考察影响中国税收收入超速增长的因素，侧重考察经济基本面和税收努力的作用。和上述提及的文献相比，我们在研究方法和研究结论上都有一定程度的不同。

在研究方法上，本文从两方面对以往文献的处理方法做出了改进。

其一，在数据可得的范围内，本文直接选用税务稽查部门上报的查实率作为税收努力水平的度量，避免了以往研究在指数构造中使用税收数据而产生的内生性问题。并且使用和税务官员特性相关的努力投入作为工具变量解决了可能存在的测量误差。[1]

其二，我们利用同一地区国税和地税两个平行的系统，构造一个成对样本，使用固定效应模型，估计了国税和地税两个机构征税努力的不同效果。相比之前的研究，我们的方法既考虑了两个征税机构共享基本面因素的因素，同时又识别了两机构努力边际回报的差异。由于国税的硬件建设较为领先，征税过程相对简单，而地税税种繁多，需要投入大量人力物力征收，所以我们提出的假说：税收努力在地税收入的边际回报要高于国税收入的，在后文中会检验该假说。

在研究结论上，我们估计了经济增长和税收努力对税收增长的边际贡献。关于经济增长对税收收入的贡献，我们发现，控制了年哑变量和其他控制变量后，实际GDP每增长1个百分点，实际税收收入增长0.632个百分点，对比以往文献中1.171（崔兴芳等，2006）或1.536（郭庆旺和吕冰洋，2004），我们发现以往文献中经济增长的效果被高估，其原因是因为在以往文献中没有控制时间趋势，因此在他们的估计中存在着除了经济增长以外的时间趋势，和经济增长一起同向影响税收收入。而关于增长的分解，在我们的模型中，经济增长可以解释税收收入增长的45%，相较于潘雷池（2008）中得到的25.5%，更接近金人庆（2002）的50%预测。

关于税收努力对税收增长的边际贡献，我们发现，国税（地税）查实率增长1个百分点，税收收入增长0.829（1.224）个百分点。在以往文献中，崔兴芳等（2006）认为，税收征管效率提高1个百分点，税收增长0.654个百分点；吕冰洋和李峰（2007）发现，税收征管效率提高1个百分点，每年将促进税收增长4.1%。然而，由于这些研究对于努力的测量各不相同，得到的估计系数并不可比；另外这些研究没有控制时间趋势的影响，估计结果不完全可靠。在更为严谨的计量框架下，我们相对准确地估计了税收增长各因素的贡献，本文发现国税（地税）查实率的增加能够解释税收增长的19%（13%），说明税收努力对于税收收入的增长有着显著的作用，是解开税收超

[1] 本文第二部分将详细讨论现有文献在税收努力测度方面的缺陷，第五部分将详细讨论工具变量的选取。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

GDP 增长之谜的一个重要因素。

接下来的文章结构安排如下：第二部分阐述变量的选取和计量模型设定，第三部分描述数据，第四部分讨论基本的回归结果，第五部分详细分析工具变量回归结果和稳健性检验，最后总结全文。

二、变量选取和计量模型的设定

（一）模型设定和征税努力水平的度量

在以往研究税收收入决定的文献中，经济因素自然是必不可少的因素之一。除此之外，制度或者政治因素也是学者关注的焦点（Fabricant，1952）。Crain and Miller（1990）和 Hofferbert and Sharkansky（1971）等两篇文章着重研究政策制定者的决策过程对于税收预算收入的影响，他们考察了法律上的差异、法律执行程序上的差异（如是否有一票否决权等因素）对预算过程的影响。ACIR（1987）、Crain and Miller（1990）和 Poterba（1996）认为财政政策的相关变化是税收预算收入影响的主要原因之一，如 Poterba（1996）发现，在保守的财政政策下，当财政赤字出现时，税收收入会更快地进行调整。

然而，这些研究仅仅针对某一特定的因素，鲜有将各种因素放在一起研究。Merrifield（1991，2000）是较为全面解释税收收入的文献之一。他使用了 17 个变量，阐释了许多制度和政治原因会同时决定税收收入，其中包括官员的偏好和决策的过程。在他的文章中，17 个显著的解释变量涵盖了制度、政策、经济、地理等因素，解释了税收收入的 90％以上。

除了控制了经济、制度等变量之外，在本文的模型中，一个重要的解释变量是征税机构的征税努力水平。然而，努力水平是一个不易观测的经济变量，一般很难找到一个准确的度量指标，通常需要选取一个代理变量。

假设我们研究的回归方程可以简写为如下形式：

$$\mathrm{LnTax} = X\beta + \gamma \mathrm{Effort} + u, \tag{1}$$

其中，LnTax 表示税收水平的对数，X 为控制变量，Effort 为不易观测的税收努力水平。假设我们为税收努力水平找到代理变量 Z，那么它要符合如下条件：

$$\mathrm{Cov}(Z, \mathrm{Effort}) \neq 0, \tag{2-1}$$

$$\mathrm{Cov}(Z, u) = 0, \tag{2-2}$$

其中，第一个条件要求选取的代理变量和税收努力之间要有关系；第二个条件要求给定税收努力水平和控制变量后，代理变量和税收收入之间无相关性。

在以往的文献中，主要采用如下三类代理变量，即税收努力指数 TEI

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

（Leuthold，1991；潘雷池，2008）、Malmquist 指数（崔兴芳等，2006；吕冰洋和李峰，2007）和直接使用税务机关的相关数据（王剑锋，2008），前两类代理变量较难满足外生性条件（2-2），而第三类直接使用税务机关相关数据会因为遗漏如税收人员的工作效率等影响税收努力水平的重要因素而造成估计的偏误，我们将会在第五部分对此进行详细的讨论。

本文使用税务稽查部门汇报的查实率，即稽查部门一年以来检查出有问题的纳税户数和总检查户数的比例，作为税收努力的一个度量。采用该指标有几个方面的优势：首先，查实率直接来源于税务稽查机关的工作业绩汇报，和文献中的 TEI、Malmquist 指数相比，更为客观。由于查实率是税收部门努力的直接结果，而 TEI、Malmquist 指数是基于一定的假设，利用税收收入构建出的指数，相比而言，查实率可以避免类似 TEI、Malmquist 指数和方程（1）中的残差项相关的问题。其次，税务稽查的过程可以看做是稽查人员在一定纳税人范围内，通过仔细盘查，最终为国家挽回税收损失的过程，而查实率正是税务人员在该过程中努力的结果，其努力既可以体现在选取合适的被检查纳税户上，也可以体现在检查过程的仔细程度上。最后，查实率相对于其他经济环境变量，如地区 GDP，是一个比较独立的衡量。在我们的数据中，国税系统和地税系统的查实率和 GDP 的相关系数分别为 0.09（0.25）和 0.06（0.42）[2]。由于查实率刻画的是税务稽查部门的工作业绩，因此该度量受经济大环境的影响较小。

然而，我们必须看到，查实率作为税收努力的一个度量，也会因测量误差产生内生性问题。如果我们用 TargetRate 表示查实率，根据上文的论述，

$$\text{TargetRate} = \text{Effort} + \varepsilon, \tag{3}$$

将（3）代入（1），我们有

$$\text{LnTax} = X\beta + \gamma\text{TargetRate} - \gamma\varepsilon + u.$$

在该方程中，查实率为内生变量，因为 $\text{Cov}(\text{TargetRate},\varepsilon) = \sigma_\varepsilon^2 \neq 0$。然而，我们可以使用 Blackburn and Neumark（1992）的方法，使用工具变量解决查实率的内生性问题。我们将会在第五部分进行讨论。

当然，我们所使用的这一度量还是会存在一些可能的问题。其一是查实率虽然和税务稽查的“产出”相关，而税务稽查只是税收过程的一部分，税收努力包括法律法规普及、报税制度设计等其他方方面面。但是，我们可以看到，税务稽查是提高依法纳税比率的最为直接的手段，也是税务机关工作的重点。税务稽查努力的结果是总税收努力结果及其重要的组成部分。其二，在给定税收努力的水平下，查实率或许会和一部分经济环境有一些联系。在

[2] 括号中为相关系数的标准差。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

我们的回归方程中，我们控制了省 GDP、二三产业比重、民营企业和个体经济数等变量，使查实率更好地反映税收努力水平。其三，每一个省逃税漏税状况可能有一定的路径依赖，和该地区的历史相关。一些省在历史上可能就是逃税漏税的大省。在我们的回归方程中，我们使用了固定效应的面板数据方法，将这些历史特征抽象为一个固定效应，通过差分的方法排除了路径依赖这一问题。

（二）成对样本的面板数据方法

中国的税收征管系统在 1994 年分税制改革之后，出现了国税局和地税局的两个系统并存的结构。于是，对于每一个省、每一年，我们有两个观测值：国税局的税收收入和地税局的税收收入，以及相应两个系统的稽查数据。这种数据结构包含两方面的含义，一是两个系统在征税努力方面存在的差异，二是同一地区的两个征税机构又面对着同样的经济基本面。对于中国税收增长问题的研究，从成对样本面板数据的角度入手的文献目前还没有，本文的一个重要创新之处在于利用面板数据下的成对样本的处理方法研究两种不同征税系统的努力。

尽管我国同时存在的两个税务系统有分工，各司其职：国税局负责征收增值税、消费税、关税、中央企业所得税等中央税收；地方税务局负责征收营业税、地方企业所得税、个人所得税等地方税收。但同时，两个税收系统间的联系是紧密而且重要的。首先，尽管两个系统所负责的税种不同，但它们所面临的课税对象是一样的，都是该省该年的各类企业。举例来说，同一个工业企业需要和国税局打交道，上缴增值税，同时又不可避免地和地税局打交道，上缴企业所得税。税收的增长，尤其是控制了经济增长后的税收增长，很大程度上被当地这些企业所具备的商业风气、民风民俗等所影响；税收努力的效果和回报，也同时需要考虑这些因素的作用。其次，两个系统同时受同一个省政府的领导，尽管地方的财政压力很大一部分由地税局承担，但国税局所得增值税会有四分之一直接归地方，因此国税局也会受到地方财政压力的影响。同时，在干部的任免、考核等方面，地方领导的评价对于国税局和地税局的干部都起到重要作用，因此在同一个地方两个税收系统税收的增长和税收努力的提高具有不可忽略的相关性。最后，值得一提的是，两个系统间的关系不但同时影响着税收的增长，也同时影响着税收努力的回报。对于我们识别方程，是一个不能忽略的因素。

对于上述的数据结构，我们通常见到的方法是，将同一省、同一年国税局和地税局的数据进行加总，然后对该面板数据进行估计。但这样做有两个缺点：其一，将样本量缩小一半，损失了很多信息；其二，更为重要的是，这种方法忽略了国税局和地税局这两个平行征税系统的存在，等价于将国税和地税进行了合并，忽略了两个不同征税机构之间的差别。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

此外，如果将国税局和地税局的数据分别作为单独的面板数据估计，也是一种可以识别的方法。然而，正如我们上文提到的一样，这种方法忽略了国税局和地税局之间的联系。事实上，对于同一个省的国税局和地税局，两者应该共享相同的固定效应，因为两个机构面临同一个经济环境。两者的税收收入可能共同受到一个省的经济政策、经济环境的影响，如果忽略了两者之间的联系，我们可能会得到有偏的估计。

由于国税局和地税局共享一个固定效应，我们借鉴 Ashenfelter and Krueger（1994）的思路，采用成对样本的处理方法（paired sampling）。Ashenfelter and Krueger（1994）使用同一时间下来自同一家庭的双胞胎数据构建了一个面板，通过差分，去除了家庭固定效应，然后在横截面数据下得到了一致的估计。在此，我们仿照他们的思想，从成对样本的角度构造数据结构和相应的计量模型，只是我们的数据是一个面板数据：

$$\mathrm{LnTax}_{ijt} = X_{it}\beta + \mathrm{Effort}_{ijt}\gamma_j + c_i + d_j + e_t + u_{ijt}, \tag{4}$$

其中，i 表示省，j 表示国税或地税，t 表示年份，c 为省区固定效应，d 为税收机关的固定效应，e 为年份虚拟变量。国税和地税所共享的经济基本面变量 X，如实际 GDP，二三产业产值之比，民营企业和个体企业户数等，我们假设这些变量对于税收的边际贡献相同，所以估计一个相同的系数 β。但是由于征收税种和征税压力等不同，地税局和国税局的征管努力水平对于税收的边际影响可能存在差异，所以我们需要估计两个系数 γ_1，γ_2。

如果对于每一个省、每一年的国税和地税数据进行差分，即

$$\Delta\,\mathrm{LnTax}_{it} = \mathrm{Effort}_{i1t}\gamma_1 - \mathrm{Effort}_{i2t}\gamma_2 + \Delta d + \Delta u_{it}, \tag{5}$$

这样就可以得到 γ_1，γ_2 的一致估计。然而，我们还希望能够识别方程（4）中的其他参数，于是我们将方程（4）改写为如下形式：

$$\begin{bmatrix}\mathrm{LnTax}_{i1}\\ \mathrm{LnTax}_{i2}\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}X_i\\ X_i\end{bmatrix}\beta + \begin{bmatrix}\mathrm{Effort}_{i1} & 0\\ 0 & \mathrm{Effort}_{i2}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\gamma_1\\ \gamma_2\end{bmatrix} + c_i j_{2T} + \begin{bmatrix}d_1 j_T\\ d_2 j_T\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}e\\ e\end{bmatrix} I_{2T} + \begin{bmatrix}u_{i1}\\ u_{i2}\end{bmatrix}, \tag{6}$$

其中，$\mathrm{LnTax}_{i1} = [\mathrm{LnTax}_{i11} \cdots \mathrm{LnTax}_{i1T}]'$，其他变量以此类推，$j_{2T}$ 为 $2T\times 1$ 的列向量，每一个元素都为 1，$e = [e_1, \cdots, e_T]^{\mathrm{T}}$，$I_{2T}$ 为 $2T\times 2T$ 的单位阵。这样对（6）进行固定效应的面板数据回归，便可得到参数的一致估计。

三、数 据 描 述

本文的税收收入和税务官员数据来自《中国税务年鉴》，税务稽查数据来

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

自《中国税务稽查年鉴》，民营经济和个体经济户数来自《中国私营经济年鉴》，其他控制变量，如 GDP、二三产业产值及其比重等来自《中国统计年鉴》，政府机关人数来自《中国劳动统计年鉴》。由于数据可得性的原因，我们的数据主要集中在 2003—2007 年。必须强调的是，我国的税收省级单位除了各行政省、直辖市、自治区之外，还有五个税收单列市，分别是宁波、青岛、深圳、大连、厦门。由于某些控制变量和政府机关人数等核心变量很难找到相应单列市的数据，所以我们将每一个税收单列市税收收入和税务稽查数据加总到相应的省。另外，由于上海和西藏没有地税的相关数据，北京的政府机关人数、税务局人员人数等数据中包括了国家部委的官员，和其他省份不同，因此我们所使用的是除以上三个省、直辖市外的 28 个省和直辖市的数据。

在表 1 中，我们分别汇报了国税局、地税局和全国样本的变量描述性统计。我们汇报了每年的国税和地税的税收收入、税务局官员人数占官员人数比例、税务局 35 岁以上人员比例以及税务稽查机关的上报的查实率（有问题户数和检查户数的比值）。同时，控制变量汇报了民营经济户数、个体经济户数、实际国内生产总值、第三产业和第二产业的增加值和比值等。

表 1　各经济变量的基本特征

变量	观测数	均值	标准差	最小值	最大值
国税局样本：					
税收总额(亿元)	140	635.76	734.17	24.76	4 920.05
税务局人员人数占官员人数比例	140	0.04	0.01	0.02	0.07
查实率	140	0.58	0.18	0.16	0.99
税务局 35 岁以上人员比例	140	0.67	0.07	0.46	0.86
地税局样本：					
税收总额(亿元)	140	290.90	330.69	12.96	2 026.38
税务局人员人数占官员人数比例	140	0.03	0.01	0.02	0.05
查实率	140	0.70	0.15	0.35	0.97
税务局 35 岁以上人员比例	140	0.60	0.07	0.45	0.74
全国样本：					
税收总额(亿元)	140	926.66	1 060.79	37.73	6 946.43
税务局人员人数占官员人数比例	140	0.07	0.01	0.05	0.11
查实率	140	0.62	0.14	0.21	0.94
税务局 35 岁以上人员比例	140	0.64	0.07	0.47	0.81
国内生产总值(亿元)	140	6 595.42	5 947.84	385.34	31 084.40
第二产业增加值(亿元)	140	3 340.65	3 301.01	151.16	15 939.10
第三产业增加值(亿元)	140	2 454.46	2 269.63	137.84	13 449.73
民营企业户数	140	11.44	0.91	9.08	13.42
个体经济户数	140	13.39	0.82	11.39	14.85
二、三产业产值比	140	0.81	0.21	0.49	1.80

注：以上数据为 2003 年到 2007 年除北京、上海、西藏之外的 28 个省、自治区和直辖市的数据。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

四、计量结果和分析

在这一部分，我们将对主要的计量结果进行汇报，并分析经济因素、政策因素和征管因素分别对于税收收入有多大的影响。我们对于第二部分方程（6）进行了固定效应模型的回归，估计的结果见表2。其中，被解释变量为实际税收收入的对数，在第（1）列我们控制了实际GDP对数、国税系统和地税系统的查实率以及地税局虚拟变量；（2）—（4）列逐次增加了时间虚拟变量、民营企业和个体经济户数对数和第三、第二产业产值比。

表2 国税局、地税局税收收入影响因素的成对样本(paired sampling)模型

	因变量:实际税收收入对数			
	(1)	(2)	(3)	(4)
实际GDP对数	1.283***	0.541***	0.573***	0.577***
	(0.0449)	(0.186)	(0.191)	(0.191)
国税局查实率	0.0732	0.0267	0.0318	0.0158
	(0.0835)	(0.0824)	(0.0829)	(0.0832)
地税局查实率	0.451***	0.445***	0.449***	0.456***
	(0.0999)	(0.0979)	(0.0985)	(0.0982)
第三和第二产业产值比				−0.227*
				(0.134)
民营企业户数			0.0773	0.0893
			(0.141)	(0.140)
个体经济户数			−0.0903	−0.0594
			(0.126)	(0.127)
地税局虚拟变量	−1.022***	−1.046***	−1.045***	−1.059***
	(0.0772)	(0.0755)	(0.0758)	(0.0759)
2004年		0.103***	0.0508	0.0293
		(0.0337)	(0.0955)	(0.0960)
2005年		0.205***	0.171**	0.171**
		(0.0546)	(0.0765)	(0.0762)
2006年		0.301***	0.256**	0.241**
		(0.0775)	(0.108)	(0.108)
2007年		0.420***	0.366***	0.343**
		(0.101)	(0.137)	(0.137)
常数项	4.374***	10.34***	10.44***	10.06***
	(0.361)	(1.498)	(2.336)	(2.338)
观测数	280	280	280	280
R^2	0.927	0.932	0.932	0.933
省的数量	28	28	28	28

注:括号中为标准差。*、**和***分别代表在10%、5%和1%水平上显著。所有的回归方程均考虑了固定效应。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

我们关心的第一个问题是经济增长对于税收增长的影响。根据我们的计算[3]，从 2003 年到 2007 年，国税收入实际年均增长为 14.8%，地税收入年均增长为 14.1%，总税收收入实际年均增长约为 14.5%，实际 GDP 年均增长为 10.4%。在第（1）列中，在没有控制时间虚拟变量的条件下，我们发现，实际 GDP 每增长 1 个百分点，税收收入增长 1.283 个百分点。由于实际 GDP 的增长而导致的税收增长大约为 10.4%×1.283＝13.34%，可以解释总税收收入增长 14.5%的绝大部分。在增加了时间趋势等变量后，从第（4）列中可以看到，税收对实际 GDP 的弹性为 0.577。于是，考虑其他因素后，GDP 增长导致税收收入增长 10.4%×0.577＝6%，大约可以解释税收增长的 41%，这与金人庆（2002）中预测经济因素约占税收总增长的 50%的结论比较接近。

我们关心的第二个问题是国税、地税两机构的税收努力回报。比较（1）—（4）列中税收努力的度量——查实率——之前的估计系数，我们有两个发现：第一，控制时间虚拟变量之后，国税和地税机构的税收努力的回报为正，其中地税机构的系数显著，即查实率的相对增加有助于增加税收收入；第二，地税税收努力对于税收增长的边际影响要比国税更大。从 2003 年到 2007 年，国税和地税系统查实率平均值变动不大，我们估计的系数结果主要依赖于各省税收努力在横截面上的差异性。从回归结果可以看到，如果地税系统查实率上升 1 个标准差（15%），将带来地税税收收入 6.8%的增长，可以看到税收努力的贡献在数量上也是非常重要的。

如何理解地税税收努力的回报高于国税？我们认为一个可能的原因是，在硬件条件的建设上，国税局有着地税局无可比拟的优势。国税系统可以得到中央的直接拨款和统筹，经过十多年来金税工程等基础设施的建设，国税税务监察系统的硬件建设已经非常完善。一般情况下，硬件建设和税收努力可以认为是相互替代的关系，因此，国税部门税收努力的边际回报会相对小一些。两部门所征税种的不同也是导致了征税努力回报差别的一个可能原因。相较于国税局所征收的增值税、消费税等税种，地税局负责征收的税种更为繁杂，而地税局对地方企业纳税的偷漏情况比较了解，如果愿意加大投入的话，增税的潜力相对较大。

在讨论了经济增长和税收努力两个重要因素之后，我们还发现，绝大多数年份的虚拟变量系数显著为正，而且这些系数随着年份增加而增大，说明税收收入的增加存在一个不断上升的时间趋势。虽然影响这个上升的时间趋势的因素很多，但是必须指出，中国大规模推行的金税工程是一个重要因素。金税工程始于 1998 年，于 2001 年、2006 年分别实现了第二期和第三期。

[3] 税收收入数据来源于《中国税务年鉴》，GDP 数据来源于《中国统计年鉴》。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

金税工程使得纳税流程得以规范和有效，极大地限制和打击了偷税漏税行为。

此外，一个地区的民营企业户数和个体经济的户数对税收增长的贡献统计上并不显著。事实上，民营企业和个体经济在这些年中有较快的发展，同时也带动了经济水平的提升，但是，这些企业规模相对较小，财务制度上缺乏规范，并且有相当一部分企业出现偷税漏税的情况，其监管的难度很大。这样一来，就很可能出现民营企业和个体经济的发展对于税收收入增长的贡献不显著。

最后，地区产业结构的因素也值得注意。我们发现，相较于第二产业，第三产业相对发达的地方，税收收入增长反而较慢。这个结论和郭庆旺和吕冰洋（2004）相反。导致这种差异的原因可能是：郭庆旺和吕冰洋（2004）使用的是1997—2002年的数据，而本文使用2003—2007年的数据。可以看到，2002年之后，税收的变化更为稳定，增值税在税收收入中的主体地位越来越高，因此第二产业相对于第三产业对于税收增长的影响更大；尤其是金税工程二期和三期的大规模实施，极大地促进了对增值税发票的防伪和协查，作为以增值税为主的第二产业，因为金税工程的作用，可能比第三产业贡献更大。

五、工具变量和稳健性检验

我们在文章第二部分提到，如果将查实率作为税收努力的度量代入原方程，会有测量误差的问题，具体来说，

$$\mathrm{LnTax} = X\beta + \gamma \mathrm{TargetRate} - \gamma\varepsilon + u,$$

其中，查实率（TargetRate）是内生变量，$\mathrm{Cov}(\mathrm{TargetRate},\varepsilon) = \sigma_\varepsilon^2 \neq 0$。在这里，我们可以使用税收努力的“投入”变量，即税务人员人数和官员总人数的比例以及税务机关35岁以上人数比，作为查实率的工具变量。[4]

首先，鉴于王剑锋（2008），税务局行政人员的数量可以作为税收努力的“投入”因素的度量。在这里，我们使用税务人员人数和官员总人数的比例，而不直接使用税务官员总人数，主要出于以下两点考虑：第一，政府是一个多任务的组织，如何在不同的行政目标间分配其行政资源体现着政府对于工作的侧重。如果一个地方的税务人员占总官员人数比例较高，表示这个地区的政府对于税收的重视程度较高，从而税收的努力水平应该也较高。从政府

[4] 除了税务人员人数和官员总人数的比例以及35岁以上税务官员比例这两个工具变量外，我们还尝试使用了税务官员的学历、人数等作为工具变量，回归结果稳健，有兴趣的读者可以致函向作者索取。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

多任务的角度出发考虑税收努力的决定，是我们和王剑锋（2008）中度量的一个主要差别。第二，从影响税收收入的因素来说，即使给定了税收努力和我们所能控制的变量后，官员总人数和税收收入还是会受一些经济规模的影响。尽管我们可以放入当地国民生产总值、民营企业数量等指标控制经济结构，但如同税收努力一样，经济规模也是一个无法明确定义和衡量的经济变量。但我们所使用的税务官员人数与官员总人数的比例这一度量已不再是规模的度量，避免了这方面可能产生的内生性问题。

除此之外，我们还是用了 35 岁以上官员人数比来刻画税收努力的“效率”。税收努力的效率很大程度上和工作经验密不可分。以税务稽查为例，在什么时间、什么地点以何种方式检查，能够最优效地查获偷税漏税的现象，这一系列尺度的把握，一方面在于熟悉和了解被稽查的环境以及逃税漏税分子的出没时间，另一方面也在于通过不断地实践把握好最为恰当的时机，而这两者都需要工作经验的积累。35 岁以上税务人员的比例越高，表明税务人员有更多的经验，从而能够更有效率地通过努力提高税收收入。

另外，我们使用的官员人数比和 35 岁以上比例作为“投入”变量，它们同样来自于税务机关客观上报的数据，和税收收入没有直接关系。进一步，从上述论述中可以看出，这两个“投入”变量仅仅作为税收努力的一个直接影响因素，在控制了税收努力和经济环境的条件下，它们无法直接影响税收收入，换句话说，工具变量和原方程残差项 u 无关。同样，这些“投入”变量也无法在税收努力给定的情况下对查实率进行影响，即它们和查实率的决定方程（3）中的残差项 ε 无关。

最后，值得一提的是，在使用“投入”变量作为工具变量时，我们并没有要求控制所有的“投入”。事实上，只要我们所使用的“投入”变量和查实率相关，同时和残差项无关。而如果直接使用“投入”变量作为税收努力的代理变量，如王剑锋（2008），如果有遗漏决定税收努力的因素，如税收人员的工作效率，而税收人员的工作效率又和某些控制变量相关，那么遗漏变量就会造成方程无法识别的问题，这也是使用工具变量的方法优于直接使用代理变量的一个方面。

表 3 的第（1）列和表 2 的最后一列相同，表示直接使用查实率作为税收努力的度量，不考虑内生性问题得到的结果。我们可以看到，国税局和地税局的查实率之前系数为正，但国税局查实率的系数不显著。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

表 3 工具变量回归和稳健性检验

	因变量：实际税收收入对数				
	OLS		2SLS		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
国税局查实率	0.0158		0.829*	0.806*	0.842*
	(0.0832)		(0.444)	(0.428)	(0.446)
地税局查实率	0.456***		1.224**	1.292**	1.200*
	(0.0982)		(0.611)	(0.545)	(0.614)
国税税务局人数占官员比		6.890***			
		(1.870)			
地税税务局人数占官员比		3.986*			
		(2.277)			
国税局 35 岁以上税务人员比例		1.190***			
		(0.278)			
地税局 35 岁以上税务人员比例		0.690**			
		(0.294)			
实际 GDP 对数	0.577***	0.569***	0.632**		0.662**
	(0.191)	(0.190)	(0.255)		(0.261)
第三和第二产业产值比	−0.227*	−0.174	−0.130		−0.137
	(0.134)	(0.133)	(0.195)		(0.193)
实际二产业产值对数				0.344***	
				(0.102)	
实际三产业产值对数				0.319***	
				(0.112)	
民营企业户数	0.0893	−0.00622	0.259	0.242	0.223
	(0.140)	(0.139)	(0.193)	(0.186)	(0.197)
个体经济户数	−0.0594	−0.0524	−0.126	−0.112	−0.129
	(0.127)	(0.126)	(0.162)	(0.150)	(0.162)
地税局虚拟变量	−1.059***	−0.226	−1.127**	−0.922**	−1.102**
	(0.0759)	(0.174)	(0.463)	(0.400)	(0.469)
CPI					0.0126
					(0.0173)
常数项	10.06***	10.03***	8.124***	10.58***	7.052**
	(2.338)	(2.320)	(3.045)	(2.491)	(3.464)
年虚拟变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测数	280	280	280	280	280
R^2	0.933	0.934			
省的数量	28	28	28	28	28

注：括号中为标准差。*、** 和 *** 分别代表在 10%、5% 和 1% 水平上显著。所有的回归方程均考虑了固定效应。其中，(1)—(2)列为 OLS，(3)—(5)列为 2SLS，使用税务局人数占官员人数比、税务局官员 35 岁以上比例作为工具变量。

第（2）列为使用税务局人数占官员比和税务局官员 35 岁以上比例作为代理变量得出的结果。所有代理变量都显著为正，说明税收努力对于税收收入有显著的影响。

第（3）列为利用工具变量，使用二阶段最小二乘法对原方程进行估计。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

首先注意到，国税局和地税局查实率前的系数都有了明显的上升，并且国税局查实率前的系数变为显著。其次，我们可以重新计算 GDP 和税收努力对于税收增长的贡献。从回归系数可以看出，实际 GDP 每增长 1 个百分点，实际税收收入增长 0.632 个百分点。从 2003 年到 2007 年，实际 GDP 年均增长为 10.4%，从而导致税收增长大约为 6.58%，占总税收增长的 45%。从 2003 年到 2007 年，国税（地税）部门查实率年均增长为 3.34%（1.49%），导致国税（地税）收入增长 2.77%（1.81%），分别占国税（地税）税收收入增长的 19%（13%）。我们发现，尽管地税税收努力的边际收益较高，但由于其努力水平较低，因此对于税收增长的总贡献不如国税部门税收努力对税收收入贡献大，这说明地税的“征管空间”还很大，通过积累经验、完善制度、改良设备等方法可以更进一步地提高税收努力水平，从而提高税收增长的速度。另外，由于地税收取的过程牵扯到地方官员和当地企业之间的博弈，各种“藏富于民”的现象也是地税努力水平较低的一种解释。我们可以推测，随着地方财政压力的进一步扩大，地税部门的进一步努力还将带来更快的地税税收收入的增长。

另外，为了支持工具变量的估计方法，我们使用 Davidson and MacKinnon（1993）的方法，对查实率是否外生做了 DWH 检验，检验统计量为 3.54（$p=0.03$），在 5%水平上可以拒绝查实率外生的假设。对潜在的异方差的可能性，我们使用 Pagan and Hall（1983）的方法，得到的检验统计量为 47.641（$p=0.1898$），无法拒绝同方差假设，即在此我们使用的同方差下的固定效应面板数据的模型是合理的。

在第（4）列中，作为稳健性检验，我们放松了国税、地税共享同一个经济基本面的假设，根据我国税法的设计，国税局主要征收增值税，而企业所得税、营业税等是地税局的主要任务，所以我们分别将第二产业和第三产业产值作为国税和地税的税基。我们发现，国税和地税查实率之前的系数在数值和显著性水平上都是稳健的。

在第（5）列，我们加入了各省的 CPI，做进一步的稳健性检验，目的是控制物价指数等的影响。但通过回归分析，我们发现，所有系数和显著性水平的变化都不是太大，这说明我们的结果比较稳健。

六、结　　论

本文运用中国省级层次上国税和地税的面板数据研究了中国税收收入高速增长的影响因素，主要考察了经济基本面和征税努力水平对于税收收入的影响。我们利用 Ashenfelter and Krueger（1994）的思想，将横截面数据下的成对样本（paired sampling）的数据结构扩展到了面板数据层面，一方面考虑

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

到了一个地区的两个征税机构面对着同样的经济基本面，同时也考虑到两个机构在征税努力方面存在的差异，估计了不同机构的征税努力对于税收增长的不同影响。为了处理税收努力的内生性问题，我们还采用了工具变量的方法。

我们发现，经济基本面对于税收的增长有约45%的解释，同时时间趋势也对税收收入的增加有很大作用。从征管努力对税收收入的影响来看，总体上税收机构的税收努力导致了税收的增长，而且地税局税收努力水平的边际效应要高于国税局的边际效应。这些发现是在较为严谨的计量分析下获得的，比以往的研究更为准确地界定了经济基本面、税收机构和税收努力的相对贡献，对我们理解中国税收快速增长之谜有很大的启发意义。

参 考 文 献

[1] ACIR (Advisory Commission on Intergovernmental Relations), *Fiscal Discipline in the Federal System: National Reform and the Experience of the States*. Washington, DC: Government Printing Office, 1987.

[2] 安体富,"如何看待近几年我国税收的超常增长和减税问题",《税务研究》,2002年第8期,第10—17页。

[3] Ashenfelter, O., and A. Krueger, "Estimates of Economic Return to Schooling from a New Sample of Twins", *American Economic Review*, 1994, 84(5), 1157—1173.

[4] Blackburn, M., and D. Neumark, "Unobserved Ability, Efficiency Wages, and Interindustry Wage Differentials", *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(4), 1421—1436.

[5] Bowman, A., and R. Kearney, "Dimensions of State Government Capability", *The Western Political Quarterly*, 1988, 41(2), 341—362.

[6] Crain, W., and J. Miller, "Budget Process and Spending Growth", *William and Mary Law Review*, 1990, 31(4), 1021—1046.

[7] 崔兴芳、樊勇、吕冰洋,"税收征管效率提高测算及对税收增长的影响",《税务研究》,2006年第4期,第7—11页。

[8] Davidson, R., and J. MacKinnon, *Estimation and Inference in Econometrics*. New York: Oxford University Press, 1993.

[9] Fabricant, S., *The Trend of Government Activity in the United States Since 1900*. New York: National Bureau of Economic Research, 1952.

[10] 高培勇,"中国税收持续高速增长之谜",《经济研究》,2006年第12期,第13—23页。

[11] 郭庆旺、吕冰洋,"经济增长与产业结构调整对税收增长的影响",《涉外税务》,2004年第9期,第11—16页。

[12] Holcomb, R., "An Empirical Test of the Median Voter Model", *Economic Inquiry*, 1980, 18(2), 260—274.

[13] Hofferbert, R., and I. Sharkansky, *State and Urban Politics*. Boston: Little, Brown, 1971.

[14] 金人庆,《中国当代税务要论》。北京:人民出版社,2002年。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

[15] Leuthold, J. ,"Tax Shares in Developing Economies: A Panel Study", *Journal of Development Economics*, 1991, 35(1), 173—185.

[16] 吕冰洋、李峰,"中国税收超 GDP 增长之谜的实证解释",《财贸经济》,2007 年第 3 期,第 29—36 页。

[17] Merrifield, J. , "State Government Expenditure Determinants and Tax Revenue Determinants Revisited", *Public Choice*, 2000, 102(1), 25—50.

[18] Merrifield, J. , "The Institutional and Political Factors Which Influence Taxation", *Public Choice*, 1991, 69(3), 295—310.

[19] Morss, E. , J. Fredland, and S. Hymand, "Fluctuations in State Expenditures: An Econo-metric Analysis", *Southern Economic Journal*, 1967, 33(4), 496—517.

[20] Pagan, A. , and D. Hall, "Diagnostic Tests as Residual Analysis", *Econometric Reviews*, 1983, 2(2), 159—218.

[21] 潘雷池,"'可税与否'为改变我国 GDP 与税收的基本关系——基于 1978—2005 年数据的实证检验",《财经问题研究》,2008 年第 2 期,第 82—89 页。

[22] Poterba, J. , "Budget Institutions and Fiscal Policy in the U. S. States", *American Economic Review*, 1996, 86(2), 395—400.

[23] 任寿根,"征税成本领先性假设与中国税务组织结构优化——兼析中国国税、地税机构是否存在合并趋势",《经济研究》,2003 年第 2 期,第 27—54 页。

[24] Sharkansky, I. , *Public Administration: Agencies, Policies, and Polities*. San Francisco: W. H. Freeman, 1982.

[25] 王剑锋,"中央集权型税收高增长路径理论与实证分析",《管理世界》,2008 年第 7 期,45—52。

[26] 王德祥、李建军,"我国税收征管效率及其影响因素——基于随机前沿分析(SFA)技术的实证研究",《数量经济技术经济研究》,2009 年第 4 期,第 152—160 页。

Tax Effort, Tax Bureaus and the Puzzle of the Abnormal Tax Growth

LI-AN ZHOU　CHONG LIU
(*Peking University*)
XING LI
(*Stanford University*)

Abstract　Using provincial-level panel data, this paper examines the influencing factors of the abnormal tax growth in China, with special emphasis on the role of GDP growth and increased tax-collecting efforts. We construct a paired sample to investigate the differential impact of national and local tax bureaus. The advantage of a paired sampling structure is two-fold: firstly, it recognizes the fact that these two bureaus are facing the same economic fundamentals within the same province, and secondly, it enables us to differentiate the returns to

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www

tax efforts exerted by national and local tax bureaus. We use the IV method to deal with the endogeneity of tax-collecting efforts. We find that GDP growth contributes about 45 percent of the tax growth. Tax-collecting efforts significantly contribute to the tax growth and the marginal effect of efforts by local tax bureaus is larger than that of national tax bureaus.

JEL Classification C33, H71, H73

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www