

税制变革、人口增长及其对 中国历史演进的长期影响 ——基于“两税法”前后的考察

豆建春¹, 冯涛²

(1. 陕西师范大学 西北历史环境与经济社会发展研究院, 陕西 西安 710062;

2. 西安交通大学 经济与金融学院, 陕西 西安 710061)

摘要:正确认识中国历史上的人口增长对理解中国经济与社会的长期变迁具有十分重要的意义。文章使用现代经济学的分析方法对中国历史上税制变革的人口效应及其长期影响进行了分析。研究表明,不但税额的变化对人口增长有很重要的影响,而且税制结构的变化也是影响人口数量的一个重要因素:(1)当税额给定时,丁税占比与长期人口水平负相关,与稳态人均产出以及稳态家庭收入正相关;(2)当税收结构给定时,税额与长期人口水平负相关,与稳态人均产出正相关,对家庭收入的长期影响则取决于丁税占比和劳动产出弹性的大小。结合历史上赋役变化的具体情况,我们预测两税法以来的税制变革倾向于释放更多的人口,并引起劳动生产率的长期下降,但是,稳态人口水平的提高却为两宋以后王朝寿命的延长提供了经济基础。文章对于分析当代税收的长期经济效应以及研究税收调整和税制改革也具有一定的启示。

关键词:两税法;税制变革;人口增长;王朝寿命

中图分类号:F129 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2016)01-0061-11

DOI:10.16538/j.cnki.jfe.2016.01.006

一、引言

唐德宗建中元年(780年),宰相杨炎推行“两税法”(以下简称“两税”),开启了中国税制史上的一次重要变革。在两税以前的近千年里,中国的人口高峰从西汉时的6000万上升到了盛唐时的约7400万(路遇和滕泽之,1999),增长了不到1/4。而在两税以后的近千年里,中国古代的人口由北宋的1亿多上升到了晚清时的4亿多,增长了3倍。此前,人们将宋代以来的人口增长归因于技术进步和经济发展。这当然是有道理的。但是,技术进步和经济发展并不能完全解释这一时期的宏观人口行为,因为从经济增长的视角来看,两税前后的人口增长还存在着一些其他方面的特征。

我们以农业生产为例来说明这一点。就粮食亩产量而言,汉代每市亩为264市斤,唐代增加为334市斤,清代则达到了367市斤(吴慧,1985),增速尽管缓慢,但增长却是肯定的。^①然而,人均粮食占有量和每一劳动力粮食生产量的增长却表现出了不同的趋势。从汉代到唐代,人均粮食占有量和劳动生产率都是上升的,但是,从宋代开始,两者都表现出了长

收稿日期:2015-05-25

作者简介:豆建春(1982—),男,陕西宝鸡人,陕西师范大学西北历史环境与社会发展研究院助理研究员;

冯涛(1956—),男,陕西西安人,西安交通大学经济与金融学院教授。

^①关于历代粮食亩产量增长趋势的论述还可参阅蒙文通(1957)和张仁杰(2009)。

期下降的趋势(吴慧,1985)。^①

人均粮食占有量和劳动生产率的下降不是由耕地减少引起的,因为宋代以后经济发展的一个突出表现就是耕地面积的扩大,它对粮食总产量增长的贡献可能超过了55%(珀金斯,1984)。因此,人均粮食占有量和劳动生产率的下降主要是人口增长导致的。事实上,就人均粮食耕地面积而言,汉唐两代并没有大的变化,基本上维持在3.76市亩左右;但是,从宋代开始出现下降,由3.75市亩一直降低到了清代中晚期的1.71市亩,而粮食亩产量在这一时期只增加了58市斤(吴慧,1985)。^②

很明显,粮食亩产量和人均产量(以及人均占有量)的信息表明,从汉代到唐代,技术和经济有了很大的发展,但是,这一时期的人口增长并未抵消掉技术进步的成果,使得劳动生产率和人均收入都有较大的提高;然而,两宋以后的人口增长则完全吞噬掉了技术进步带来的好处,并使得劳动生产率和人均收入都出现了下降。因此,两税前后人口都有增长,其中的差异不仅在于增长的数量和速度,还在于人口增长与人均收入增长的关系上,即前期的人口增长伴随着人均收入的增长,而后期的人口增长却引起了人均收入的下降,而这并不能由技术进步和经济发展来解释。

那么,在人口史上,两税法为什么会成为一个分水岭?我们首先能想到的是,生育技术和医疗卫生方面是否出现了较大进步,从而导致宋以后的人口增长能力有了明显提高。人口史的研究否定了这种可能。因为秦汉以来历代的人口增长率峰值并未出现较大的变化,即便是人口规模连续扩大的清代亦是如此(曹树基,2001)。

本文从社会制度变革的角度提出了一个试探性的解释。古代社会的赋役相对于家庭的收入而言是比较重的,因此赋役对人口增长有重要影响(葛剑雄,2002)。尽管人口史学家已经注意到了赋役制度对人口增长有相当大的影响,但目前学术界还没有对这一问题进行过具体的、严谨的分析。本文尝试使用现代经济学的研究方法对历史上税制变革的人口效应及其对中国历史演进的深层次影响进行严谨的分析。

虽然秦汉以来的税制变革比较复杂,但是历史学家还是向我们展示了一个极为清晰的路径。简而言之,以两税法为界,此前的赋役征派向“丁身”归并,而两税以后的各种赋役逐渐向田亩归并。赋役制度的这种变化对于人口增长会产生什么样的影响?首先,无论是依据人丁征税还是依据田亩征税,都会减少家庭的收入,而收入减少倾向于降低生育率。这是税额或者税收水平变化产生的收入效应。其次,依据什么征税会影响生产要素的相对成本。依据人丁征税意味着在生产中使用劳动力的成本增加,而依据田亩征税则意味着土地使用成本的上升。因此,依据什么征税将决定人们在生产中的投入要素组合。这是税收结构变化产生的价格效应。由于孩子只是未来的劳动力,因此家庭必须在当期消费和未来收入之间进行权衡,而这又涉及时间上的替代效应,该效应必定与税收(表现为劳动力的成本)和生产技术(决定着生育的收益)相关。因此,赋役的变化通过收入效应、价格效应和时间上的替代效应对生育率进而对人口增长产生影响。

本文的贡献是非常直观的。首先,提供了一个统一的分析框架来探讨中国历史上税制变革的人口效应;其次,阐释了税制变革影响人口增长以及经济发展的动态机制,展示了传

^①关于历代粮食的劳动生产率和人均粮食占有量,史学界并没有统一的认识,但就长期比较而言,吴慧(1985)提供的数据是有参考价值的(李维才,2011)。此外,相关论述还可参阅孔庆峰(2002)、李伯重(2003)、许济新和吴承明(2007)等。

^②关于人均耕地面积,赵冈和陈钟毅(2006)提供的历代数据的值要大一些,但是变化趋势是完全相同的。

统史学在评价历代税制变革上存在的不足；最后，对税收结构的强调也有助于克服传统研究中偏重税额分析的局限。

二、汉代以来的税制演变：一个简述

中国历史上税制或赋役制度演变的具体过程是非常复杂的，但是，历史学家从征税依据的变化出发还是向我们展示了一个较为清晰的动态过程。^①当然，其间可能有一些反复，如金、蒙元在北方曾短暂恢复了人头税的征收，但税赋演进的趋势依然是非常明显的，并没有出现大的转折或中断。这一点是极为肯定的。

两汉的田租依产量而征，最初是十五税一，景帝时改为三十税一，后成为“汉家经常之制”。两汉依人口征收的赋有三种：(1)算赋，15—56岁，每人每年一算(120钱)；(2)口赋，7—14岁，每人每年20钱，武帝朝开始增为23钱；(3)更赋，每人每年300钱，作为“过更”(每人每年三日戍边之役)的代役钱。徭役也有三种：(1)更卒，民“傅籍”者，每人每年在郡县服役一个月；(2)正卒，民到“傅籍”年龄，先在郡县充当一年的“材官”(步兵)、“车骑”(骑兵)或“楼船”(水兵)，后赴京师戍卫一年；(3)屯戍，在边境服役一年。除田租外，两汉的赋役都是依据人丁征派。

从曹魏开始，田租和赋税逐渐向“户调”制演变，征税的对象由产量和人丁向“户”(资产)转变，定额税代替了比例税。北魏太和十年(486年)，户调开始向“丁调”转变。隋开皇十年(590年)，丁五十岁免役收“庸”。到了唐代，即形成了完整的“租庸调”制。唐代规定，每丁每年：(1)租粟二石；(2)调绢二丈，棉三两，或是布二丈五尺，麻三斤；(3)服役20日，为正役，不役者，纳绢代役，以每日绢3尺计，这就是“庸”。正役之外有杂徭，但“正、杂不并征”，岁服其一即可(郑学檬，2000)。在“租庸调”之外，每户依田亩缴纳地税(义仓)，每亩二升。对于普通百姓来说，耕地数量有限，依据田亩征收的地税所占的份额并不大。因此到了唐代，田租和赋役基本上都以“丁身为本”。

安史之乱以后，“均田制”几近崩坏，“租庸调”已成无本之木。唐德宗建中元年(780年)，宰相杨炎推行“两税法”，正式废除了租庸调制。此后，税收分夏、秋两次征收，征收的物品为钱与粮。粮计田亩而征，钱计户等而收。户等的评定依据为资产，资产包括土地、房屋、桑、牲畜和钱财等。但是，对于大多数家庭而言，土地为资产中最为大宗者，且易于查验计数，因此核算资产首要的还是依据土地。到了北宋时期，两税明确为田亩税，国家依土地优劣分五等定税。两税施行于北宋、南宋和金以及明清。元代在北方恢复了丁税的征收，征收地税和丁税，但在南方仍然推行两税法。从两税开始，历代赋税征收的依据主要转向了田亩。

宋代开国后，徭役种类变得异常繁多。从王安石变法开始，税制改革主要转向徭役的征发和摊派。明初的徭役实行“均工夫”的摊派办法，“田一顷出丁夫一人”。洪武十四年，推行黄册里甲制度，徭役分“里甲”、“杂泛”两种，后又从“杂泛”中演变出“均徭”一类。万历初年，张居正在全国推行“一条鞭法”，取消力役，将一众徭役并作一条，征收白银，由政府雇人应役，役银以人丁、田亩为基数进行摊派。力役取消后，国家的正式赋税制度就以田亩和人丁作为征税对象，故这一时期的赋役制度又被称为“地丁两税”。到了清康熙年间，颁布了“滋生人口，永不加赋”的诏令，以鼓励地方和基层如实申报户口。但是，永不加赋的诏令加剧了赋税摊派的不均，权贵或是富家往往借此将赋税转嫁给普通百姓。雍正继位以后，采纳了

^①关于中国赋役制度变革的一个简明文献可参阅张守军(1998)，更详细的专著可参阅郑学檬(2000)。

“摊丁入亩”的建议,将丁税摊入田亩进行编派,以均赋税。至此,摊丁入亩终告完成。

三、基本模型

中国古代的经济随着王朝更替表现出了明显的周期性特征。在一个朝代内,可耕地面积和技术水平以及税制被看作是给定的,但在朝代间这些都是可变的。我们先构建一个基本模型用来刻画一个朝代的经济发展过程。

(一)生产和收入

古代中国以小农经济为基本特征。自耕农是社会的主体,因而也是中国历史上的主要生产者,农业(种植业和家庭畜牧业)是供养人口和吸纳就业的最为主要的经济部门,这一点从秦汉到明清并无实质性的变化。^①因此,本文以自耕小农为主体,构建一个基本模型,用以阐释税制变革的人口效应。

假设一个家庭由一个青年人和他的父母以及子女构成。每个青年人拥有1单位的劳动和一定数量的耕地,因此青年人就类似于古代赋役制度下的“丁”。采用“柯布一道格拉斯”形式的生产函数来描述古代的农业生产, α 为劳动的产出弹性,则潜在的家庭产出或者人均产出为: $y_t = Ak_t^{1-\alpha}$, $0 < \alpha < 1$,其中, A 表示技术,知识的积累、生产工具的改进以及作物品种的增加和改良都会引起技术的变化, k_t 表示一个劳动力拥有的耕地数量。如果耕地来源于代代继承,那么一个人拥有的耕地将依赖于其先祖初始拥有的资源数量和其祖上直到自己这一代的人口繁衍情况。这就是时间 t 所包含的信息。

人均产出并不代表每个劳动力或家庭的实际收入,因为每个劳动力需要承担一定数量的劳役,家庭也要交纳一部分产出作为租税。此外,秦汉以来,历代赋税的征收都存在着钱粮并征或钱粮折纳。假设政府确定的丁税和田亩税的名义税额为 d 和 e , t 期的物价为 p_t ,则 $d_t = d/p_t$ 和 $e_t = e/p_t$ 分别表示按人丁和田亩征收的统一换算为产出物后的税收。由于折算受到物价变化的影响,因此即便名义税额是固定的,真实税赋也是时间的函数。税后收入用 w_t 表示,则有:

$$w_t = (1-r)A(1-\pi)^\alpha k_t^{1-\alpha} - d_t - e_t k_t = \theta y_t - d_t - e_t k_t \quad (1)$$

其中, r 表示按产量征收的田租率, π 表示每个劳动力所要负担的劳役数量,且 $0 \leq r \leq 1$, $0 \leq \pi \leq 1$ 。如果劳役“不夺农时”,则 $\pi = 0$;如果 $\pi > 0$,由 $\theta = (1-r)(1-\pi)^\alpha$ 可以看出,徭役征发类似于征收某种性质的比例税。

(二)消费和预算

假设每个人生存两期,第一期为青年时期,第二期为老年时期。在青年时期,他承担劳役,从事劳动,获得产出,缴纳赋税后将其收入用于消费、赡养老人和生育小孩;年老以后退出劳动,分家析产,将其拥有的土地赠予子女,并从子女那里获得经济上的资助。终生效用函数如式(2)所示:

$$u_t = \log c_{1,t} + \frac{1}{1+\rho} \log c_{2,t+1} \quad (2)$$

其中, u_t 表示一个第 t 代青年人一生的效用, ρ 表示贴现率, $\rho > -1$ 。一个人第一期和第二期的消费分别用 $c_{1,t}$ 和 $c_{2,t+1}$ 表示。式(3)和式(4)描述了其预算约束:

^①两宋以后,工商业有了很大发展。但就全国而言,传统中国仍是一个以农业为主的社会。管汉晖和李稻葵(2010)以及刘逊(2010)表明,明清两代农业产值占GDP的比重都在90%左右,工商业所占的比重并不大。

$$w_t = lw_t + \eta n_t + c_{1,t}, 0 < l < 1, \eta > 0 \quad (3)$$

$$c_{2,t+1} = lw_{t+1} n_t \quad (4)$$

其中, n_t 表示一个第 t 代人生育的子女数量; η 表示养育一个小孩长大成人的成本。老年父母的消费依赖于子女的收入转移。考虑到儒家孝道对中国传统养老制度的塑造, 我们假设子女至少应该与父母同甘共苦。 l 表示子女转移给父母的收入占其税后收入的比例, 其大小由社会习俗决定。

(三) 资源的动态

用 N_t 表示一个家族繁衍到第 t 代时青年人的数量, 式(5)给出了劳动人口的运动方程:

$$N_{t+1} = n_t N_t \quad (5)$$

假设每一个家族都由一个始祖繁衍而来, n_0 表示该始祖生育的孩子数量。用 k_0 表示家族初始拥有的耕地数量, 则到第 $t+1$ 代时一个成年子孙所能获得的耕地数量为:

$$k_{t+1} = \frac{k_t}{n_t} = \frac{k_0}{N_t n_t} = \frac{k_0}{(n_0 n_1 \cdots n_{t-1}) n_t} \quad (6)$$

假设 $K = \sum k_0$, 表示在一个朝代内社会所拥有的可耕地的总面积, 是一个常数。但是, 我们允许 K 在历史上可变, 并且 K 的增加依赖于技术进步, 而且 k_0 是 K 的增函数。式(6)表明, 一个人可使用的资源依赖于历史。也就是说, 下一代的“幸福”依赖于其祖上的生育行为。因此, 父母的利他性对于经济的演进有重要影响。本文并没有假设父母具有利他主义特征, 但是, 由于模型将父母第二期的效用与子女的税后净收入“绑定”, 因此父母会为了自己年老以后的处境而考虑自己年轻时的生育行为。

(四) 最优化问题和均衡

单个家庭的最优化问题就是在式(3)和式(4)的约束下最大化其一生的效用。处理该问题的具体方式依赖于对市场特征的假设。在通常的竞争性市场假设之下, 求解上述最优化问题时并不考虑当期决策对未来要素报酬的影响。但在传统经济中, 竞争性市场并不是一个好的假设, 因为生产所依赖的资源主要在家庭内获得, 并不存在一个可以随时出清的要素市场。式(3)表明, 在既定的收入水平下, 当 $c_{1,t}$ 被确定时, 也就意味着 n_t 被决定, 而父母很容易就可以预见到孩子的数量将影响到子女未来所能获得的资源数量, 进而影响到子女未来的收入水平和他自己第二期的消费。因此, $c_{2,t+1}$ 是 $c_{1,t}$ 的函数。考虑到传统经济的这一特征, 我们将最优化问题转化为: 在式(3)的约束下确定一个最优的第一期消费与生育率的组合 $(c_{1,t}, n_t)$ 以最大化式(2)。将式(4)代入式(2), 据此构建拉格朗日函数为:

$$L = \log c_{1,t} + \frac{1}{1+\rho} \log(lw_{t+1} n_t) + \lambda [(1-l)w_t - \eta n_t - c_{1,t}]$$

通过一阶条件, 经过简单计算并重新整理后可以得到:

$$\frac{c_{2,t+1}}{c_{1,t}} = \frac{l(\alpha \theta A k_t^{1-\alpha} n_t^{\alpha-1} - d_{t+1})}{(1+\rho)\eta} \quad (7)$$

其中, η 代表了生育的机会成本, 即多生育一个孩子所放弃的消费; 等号右边除了 η 以外的部分恰好是生育的边际收益, 即多生育一个小孩在未来增加的消费的现值。式(7)表明, 当生育的收益大于其机会成本时, 未来的消费会增加。当然, 这依赖于边际收益为正, 即 $\alpha \theta A k_t^{1-\alpha} n_t^{\alpha-1} > d_{t+1}$, 也就是新增劳动力带来的额外产出大于由此引起的丁税的增加。将式(3)与式(4)代入式(7), 重新整理后可以得到:

$$\frac{(1+\rho)\eta}{(1-l)w_t - \eta n_t} = \frac{\alpha \theta A k_t^{1-\alpha} n_t^{\alpha-1} - d_{t+1}}{\theta A k_t^{1-\alpha} n_t^{\alpha} - d_{t+1} n_t - e_{t+1} k_t} \quad (8)$$

上式以隐函数的形式定义了最优生育率的时间路径。注意到 $k_t = k_0/N_t$, 式(8)将最优生育率 n_t^* 的时间路径隐含地定义为劳动力 N_t 的函数, 我们将其表述为: $n_t^* = \varphi(N_t)$ 。该式与式(5)共同构成了一个动态系统。如果这个动态系统有均衡解, 那么给定初始条件 k_0 与 n_0 , 其解满足静态约束式(3)与式(4)以及动态方程式(5)与式(6), 并最大化效用函数式(2)。

四、对税制变革长期影响的分析

(一)对模型的简化

虽然无法直接从式(8)得到 n_t^* 的解析解, 但是依据历史信息对模型进行适当的变换有助于我们对式(8)进行化简。首先, 对式(8)进行重新整理, 得到:

$$\frac{(1+\rho)\eta}{(1-l)\omega_t - \eta n_t} = \frac{\alpha\theta y_{t+1} - d_{t+1}}{(\theta y_{t+1} - d_{t+1} - e_{t+1}k_{t+1})n_t}$$

上式中的赋税 d_t 和 e_t 是统一折算为产出物后的实际税负, 包含了物价的信息。我们要分析的是政府征收的名义税额, 如 120 钱、2 匹绢等对人们的微观决策以及经济长期发展趋势的影响。那么历史上的物价又具有怎样的特征呢?

历代物价的短期波动非常大。但是就一个朝代来看, 钱粮之间的变化趋势还是比较明显的。根据彭信威(2007)提供的相关数据, 我们整理了西汉、唐、明、清四个朝代的物价变化。^① 从中可以发现, 除去开国之初的一小段时期, 各代的粮食价格都是随着时间上涨的。如果历代的人均耕地面积随着时间递减, 进而人均产出逐渐下降, 那么粮价与人均产出之间将呈现出一种反比关系。据此, 假设 $p_t = \sigma/y_t$ (其中 $\sigma > 0$), 则真实税负可以表示为: $d_t = dy_t/\sigma, e_t = ey_t/\sigma$ 。依据真实税负的表达式对上式进行化简, 可以得到:

$$\frac{(1+\rho)\eta}{(1-l)\omega_t - \eta n_t} = \frac{\alpha\theta\sigma - d}{(\theta\sigma - d - ek_{t+1})n_t} = \frac{\alpha\theta\sigma - s_t g_t}{(\theta\sigma - g_{t+1})n_t} \quad (9)$$

其中, $g_t = d + ek_t$ 表示家庭缴纳的名义税赋总额, $s_t = d/g_t$ 表示丁税占税赋总额的比例, 都是时间的函数。这是因为随着人口的增殖, 人均耕地面积会下降, 因而家庭负担的税赋以及税收结构都会随时间发生变化。显然, s_t 会随时间而增长, 但这不是税制变革引起的。税制变革的效应将通过稳态税收结构的变化得到反映。

在式(9)中, 存在三种不同性质的税赋, 除了丁税和田亩税以外, 还有按产量征收的比例税(其中包含劳役)。实际上, 比例税兼有依人丁和耕地征收的性质, 因为任何要素投入的增加都会引起税收的上升。两税以前, 劳役以及按比例税征收的田租逐渐向以“丁身为本”的“租庸调”归并, 丁税的比重因而逐渐上升; 而两税以后, 各种租税和徭役都被逐渐并入了田亩, 田亩税的比重越来越大。因此我们将税赋简化为两种, 即依据人丁征收的丁税和依据耕地征收的田亩税, 并通过税收结构的长期变化来反映税制的变革。如此, 则有 $\theta = 1$ 。依据税赋不可能大于收入的原则, 根据式(9)我们可以得到两个不等式: $\alpha\sigma > s_t g_t, \sigma > g_t$ 。从式(9)中可以解出:

$$n_t^* = \frac{(1-l)(\alpha\sigma - s_t g_t)(1 - g_t/\sigma)Ak_0^{1-\alpha}}{[(1+\alpha+\rho)\sigma - (1+\rho)g_{t+1} - s_t g_t]\eta} N_t^{\alpha-1} \quad (10)$$

式(10)定义了生育率的最优时间路径。显然, n_t^* 是 N_t 的减函数。这表明在一个朝代

^①其中, 汉代的物价来自彭信威(2007)的第 133—135 页, 唐代来自第 264 页, 明代来自第 518 页, 清代来自第 631 页。汉代粮食为粟, 唐为米, 价格单位都为钱/石, 明清为米, 单位为公分银/石。

之内,随着人口的增殖,生育率会下降。将其代入式(5),可得:

$$N_{t+1} = \frac{(1-l)(\alpha\sigma - s_t g_t)(1 - g_t/\sigma) A k_0^{1-\alpha}}{[(1+\alpha+\rho)\sigma - (1+\rho)g_{t+1} - s_t g_t] \eta} N_t^\alpha \quad (11)$$

式(11)表示的差分方程有两个解,其中一个是零解,该解表示的均衡是非稳定的。因此,除了 $N=0$ 外,经济有唯一的均衡水平:

$$\bar{N} = \left[\frac{(1-l)(\alpha\sigma - \bar{s}\bar{g})(1 - \bar{g}/\sigma) A}{((1+\alpha+\rho)\sigma - (1+\rho+\bar{s})\bar{g}) \eta} \right]^{1/(1-\alpha)} k_0 \quad (12)$$

式(12)表示的均衡是全局稳定的:只要人口为正,无论初始水平如何,经济都将收敛于唯一的稳态。式(12)表明,技术进步和耕地面积的扩张与人口正相关,但税额和税收结构的变化对人口增长的影响并不容易被观察到。由式(5)可知,稳态生育率为 $\bar{n}_t = 1$ 。因而当经济达到稳态时, $k_t = \bar{k}$, $g_t = \bar{g}$, $s_t = \bar{s}$ 。据此,我们可以得到稳态时的人均产出和家庭收入为:

$$\bar{y} = \frac{[(1+\alpha+\rho)\sigma - (1+\rho+\bar{s})\bar{g}] \eta}{(1-l)(\alpha\sigma - \bar{s}\bar{g})(1 - \bar{g}/\sigma)} \quad (13)$$

$$\bar{w} = \frac{[(1+\alpha+\rho)\sigma - (1+\rho+\bar{s})\bar{g}] \eta}{(1-l)(\alpha\sigma - \bar{s}\bar{g})} \quad (14)$$

(二)税制变革的经济效应

从式(12)一式(14)中可以看到,代际转移水平 l 的上升将降低稳态人口水平,提高人均产出和家庭收入。根据式(3)可知, l 的提高意味着第一期用于生育和消费的收入减少了,收入效应意味着生育率会下降;同时未来收入却增加了,在平滑消费的作用下,人们会将第二期的收入向第一期转移,而这只能通过降低生育率来实现。因此,较高的代际转移水平对应着一个较低的稳态人口水平,而较低的人口水平决定了一个较高的人均资源拥有水平,人均产出和家庭收入因而都会有所提高。事实上,代际转移相当于社会(而非政府)通过习俗(而非法律)向个体以比例税的形式征收了一笔收入税,并在每个人的第二期以投资报酬的形式返还给个人。由于受到信贷约束(本文中不存在信贷市场),个人无法通过市场平滑其消费,因此这种税收对人们的经济决策具有实质性的影响。这也说明,随着信贷约束的减弱,代际转移支付的变化对于经济行为的实际影响会降低。由于代际转移支付水平反映了社会孝道水平,因此在传统社会,较高的孝道水平对应着较高的人均产出和社会福利水平。^① 但是,与中国传统说法不同的是,本文中较高的孝道水平对应着较低的生育数量。如此看来,受到资源约束的“多子多福”实际上只是一种美好的愿望,或者只是富裕家庭的一种“特权”。

不同于代际转移,税收结构和税额的变化对经济的长期效应并不容易被观察到。对式(12)分别求 \bar{s} 和 \bar{g} 的偏导数,整理后有:

$$\frac{\partial \bar{N}}{\partial \bar{s}} = -\frac{k_0}{1-\alpha} \times \left(\frac{a}{\eta}\right)^{1/(1-\alpha)} \times \left(\frac{\alpha\sigma - \bar{s}\bar{g}}{b}\right)^{\alpha/(1-\alpha)} \times \frac{(1+\rho)(\sigma - \bar{g})\bar{g}}{b^2} < 0 \quad (15)$$

$$\frac{\partial \bar{N}}{\partial \bar{g}} = -k_0 \left[\frac{(1-l)A}{\eta} \right]^{1/(1-\alpha)} \times \frac{\bar{s}(1+\rho)(\rho - \bar{g})^2 + (\alpha\sigma - \bar{s}\bar{g})^2}{\sigma b^2} < 0 \quad (16)$$

^①李金波和聂辉华(2011)已经注意到了孝道水平对于中国传统经济的影响,但是就孝道影响经济增长的机制而言,他们更重视孝道对于储蓄率的影响,而本文则考察了孝道对于生育率的作用。

其中, $a \equiv (1-l)(1-\bar{g}/\sigma)A$, $b \equiv (1+\alpha+\rho)\sigma - (1+\rho+s)\bar{g}$ 。式(15)和式(16)表明, 稳态人口是丁税占比和税额的减函数。可见, 当政府向家庭征收的税额不变时, 丁税占比越高, 稳态人口水平越低; 当税收结构稳定时, 税额的上升倾向于降低稳态人口水平。因为较低的人口对应着较大的人均耕地面积, 所以人均产出应该是税额和丁税占比的增函数。这一点通过对式(13)求 \bar{s} 和 \bar{g} 的一阶偏导数得到了证实:

$$\frac{\partial \bar{y}}{\partial \bar{s}} = \frac{\eta}{(1-l)(1-\bar{g}/\sigma)} \times \frac{(1+\rho)(\sigma-\bar{g})\bar{g}}{(\alpha\sigma-s\bar{g})^2} > 0 \quad (17)$$

$$\frac{\partial \bar{y}}{\partial \bar{g}} = \frac{\eta}{1-l} \times \frac{s(1+\rho)(\sigma-\bar{g})^2 + (\alpha\sigma-s\bar{g})^2}{\sigma[(\alpha\sigma-s\bar{g})(1-\bar{g}/\sigma)]^2} > 0 \quad (18)$$

然而, 税收结构和税额发生作用的机制可能有所不同。税收结构的变化更多地反映了税收对生育行为的价格效应, 税额的调整则主要是通过约束变化或者收入效应起作用的。这种区别对微观家庭的福利有重要影响。依据式(14)可以得到:

$$\frac{\partial \bar{w}}{\partial \bar{s}} = \frac{\eta}{1-l} \times \frac{(1+\rho)(\sigma-\bar{g})\bar{g}}{(\alpha\sigma-s\bar{g})^2} > 0 \quad (19)$$

$$\frac{\partial \bar{w}}{\partial \bar{g}} = \frac{\eta}{1-l} \times \frac{\sigma(1+\rho)(s-\alpha)}{(\alpha\sigma-s\bar{g})^2} \quad (20)$$

式(19)表明, 如果只是税收结构有所变化, 那么丁税占比的提高有助于获得一个较高的家庭收入水平。这完全是由家庭稳态人口水平下降进而人均耕面积和人均产出上升引起的。但是, 税额的变化对于家庭收入的长期影响就不明确了。如果 $\bar{s} > \alpha$, 式(20)意味着, 长期来看, 较高的税额对应着较高的收入水平; 但是, 当 $\bar{s} < \alpha$ 时, 式(20)表明稳态家庭收入是税额的减函数。考虑到 s 和 α 的经济含义, 可以将这一结论重新表述为: 当 $1-s < 1-\alpha$ 时, 即田亩税占比小于人均耕地的产出弹性时, 税额的上升将引起稳态家庭收入水平的提高; 反之, 较高的税额将不利于微观家庭的长期收入。实际上, 税额的增加总是意味着家庭从产出中分配到的份额减少了。然而, 如果 $1-s < 1-\alpha$, 人口下降引起的人均耕地的增加带来的田亩税上升的比例将小于产出增加的比例, 那么税额上升时家庭选择降低人口将是有利的。也就是说, 在 $1-s < 1-\alpha$ 的条件下, 税额的上升引起的人口下降带来的人均产出的提高将超过税收的收入效应, 因而较高的税额反而有利于家庭获得一个较高的长期稳态收入水平。但是, 如果 $\bar{s} < \alpha$, 家庭通过降低人口来应对税额上升的策略将不再有效的。

综上所述, 我们能得到以下命题:

命题 1: 当税额给定时, 丁税占比与长期人口水平负相关, 与稳态人均产出以及稳态家庭收入正相关。

命题 2: 在给定的税收结构下, 税额与长期人口水平负相关, 与稳态人均产出正相关。

命题 3: 在给定的税收结构下, 当 $\bar{s} > \alpha$ 时, 税额与稳态家庭收入正相关; 当 $\bar{s} < \alpha$ 时, 税额与稳态家庭收入负相关。

前文多次指出, 两税以前丁税重而田税轻, 两税以后田税重而丁税轻。因为 α 为劳动份额, 至少在 0.6 以上, 而两税后的丁税占比无论如何也不会超过这一数值。因此, 只要税额

在两税以后没有上升,两税开始的税制变革对人口增长以及经济长期演进的意义就是非常明确的。表1展示了宋代以来税赋的变化情况,从中可以看出,税收下降的趋势是明显的。^①

表1 宋代以来税赋的数量变化 (单位:石)

	总税额	人均田亩税	人均间接税	人均税负	指数(1085年=100)
宋(1085年)	72 102 000	0.26	0.54	0.8	100
明(1407年)	47 657 000	0.54—0.75	0.02—0.03	0.56—0.79	70—98
明(1577年)	42 185 000	0.21	0.03	0.24	30
清(1685年)	38 044 444	0.18	0.04	0.22	28
清(1776年)	36 620 000	0.09	0.03	0.12	15

数据来源:Liu(2005),转引自 Brandt 等(2014)。

由此来看,宋以后的税制变革及税额的变化确实有助于社会释放更多的人口。即便没有经历技术进步和经济发展,两税以后的税制也倾向于增加人口。这一部分新增人口并非由技术进步和经济发展带来的,因而对技术和经济发展的成果产生了稀释作用,人均产出和家庭收入的增长就与此前有了很大不同。相对于两税法之前的税制和税收对人口增长的抑制,这种效应体现得就更为明显了。

(三)税制变革的政治意义

传统史学往往将税赋与王朝的长治久安直接联系起来。轻徭薄赋往往对应着“治世”,横征暴敛则与“乱世”为伍。但是,这种传统的认识可能夸大了赋税对于治世的作用,也未能正确揭示出税收与王朝“国祚”之间的联系。我们在这里对这一问题进行一个简单的分析。

对式(11)在点 $N_t = \bar{N}$ 处进行一阶泰勒展开,可得到:

$$N_{t+1} \cong \bar{N} + \left(\frac{dN_{t+1}}{dN_t} \Big|_{N_t = \bar{N}} \right) (N_t - \bar{N}) \equiv \bar{N} + \gamma(N_t - \bar{N}) \quad (21)$$

上式可以进一步写为: $N_{t+1} - \bar{N} \cong \gamma(N_t - \bar{N})$ 。假设 N_0 表示初始人口,这意味着 $N_{t+1} - \bar{N} \cong \gamma^t(N_0 - \bar{N})$ 。该式描述了经济趋向于均衡的路径,其性状由 γ 决定。根据式(11)和式(12),我们可以求得 γ 的具体值为:

$$\gamma \equiv \frac{dN_{t+1}}{dN_t} \Big|_{N_t = \bar{N}} = \alpha \quad (22)$$

因为 $0 < \alpha < 1$,所以经济收敛于稳态的过程是平稳的,并且 N_t 以每期缩短 $1 - \alpha$ 倍距离的速度向其稳态 \bar{N} 趋近。显然,收敛速度与赋税没有关系。这意味着,历代经大乱之后恢复时期的经济发展并不受其税制结构和税额高低的影响。假设 α 取 $2/3$,^②每一期的时间为35年,根据两汉、唐、明、清五个统一王朝的人口数据(见表2)进行的一个简单的数值模拟表明,历代在最初的两个时期,即70年内都会出现一个明显的上升期。^③历史上的治世,如西汉之“文景”,东汉之“光武”、“明章”,唐代之“贞观”、“永徽”,宋朝之“咸平”、明朝之“洪武”、“仁宣”,清朝之“康熙”等都对应于这一时期。税制和税额之间的明显差异并没有影响到治世“如约而至”,尤其是所谓的“康熙盛世”更是建立在高额税赋之上(何平,1988;姚念慈,2011)。当然,我们说治世的到来不受税赋的影响,暗含着税赋的高低都在一个可以接受的范围之内。但如隋炀帝那样大动干戈致使秩序崩溃的征发,自然会影响到历史的走向。

^①关于两税以后历代税额的变化趋势是有争议的。相关文献可参见王家范和谢天佑(1983)、秦晖(2002)、杜恂诚(2009)和王家范(2010)。鉴于主张“税赋加重说”的文献未能提供有力的实证分析,本文采用了Liu(2005)的研究结果。

^②根据Hansen和Prescott(2002),传统农业经济中,劳动的份额取0.6,资本份额为0.1。由于本文没有考虑资本,因此 α 的取值应该更高一些。再加上中国自秦汉以来已经形成了精耕细作的农业(许倬云,2005),劳动的份额应该比依据西方经验做出的估计要略大。

^③受篇幅限制,本文没有展示数值模拟的图示结果。

不过,由于税额与税收结构对 N 有影响,因此税赋在某种程度上决定了初始值与稳态之间的距离。如果这个距离增加,

表 2 五个统一王朝的寿命和人口

	寿命(年)	初始人口(千万)	人口峰值(千万)	来源
西汉	211	1.5—1.8	6	葛剑雄(2002),第 375 页
东汉	195	3	6	同上,第 411 页、420 页
唐	289	1.5	7.4	路遇和藤泽之(1999),第 404 页
明	276	6	16	同上,第 705 页、715 页
清	268	8	43	同上,第 837 页、844 页

经济趋于稳态所需要的时间就会更长。例如,两汉经过 5 个时期(175 年)人口分别达到 5 400 万和 5 600 万,之后增长乏力,开始趋于稳定;但是,明、清两个王朝要经过 7 个时期(245 年)人口分别达到 1.54 亿和 4 亿后才会趋于稳定。这为王朝寿命的延长提供了经济基础。如前文所述,两税以后的税制以及税额的变化都有助于获得一个更高的人口稳态,因此北宋以后的王朝国祚延长在经济上至少是可能的。从理论上讲,两税以来的税制变革的确有利于王朝的“长治久安”。当然,所谓“长治久安”也只是相对于前代而言的。需要指出的是,诚如式(12)所表明的那样,技术进步和耕地面积的扩大对历代人口峰值的上升也有很大贡献,因此将王朝寿命的延长完全归功于税收变化是不恰当的。

五、结束语

人口史学家早就注意到了历史上的税赋对人口增长有很重要的影响。本文继承了人口史学家的观点,并使用现代经济学的分析框架和方法对这一问题进行了较为严谨的分析。研究发现,不但税额的变化对人口增长有很重要的影响,而且税制结构的变化也是影响人口数量的一个重要因素。当税额给定时,依据人丁征收的税赋占比越大,人口的稳态水平越低;当税收结构不变时,税额的下降有利于人口规模的增加。总的来讲,人口增加倾向于降低人均产出,但对于家庭收入(税后收入)的影响则要复杂一些。就中国历史而言,丁税以及税额的下降尽管在短期内提高了人们的收入,长期来看却引起了人口的永久性增加,最终导致一个更低水平的人均产出。但是,就其政治层面的影响而言,两税以来的税制变革的确有利于王朝国祚的延长。因为税收变化释放的人口提高了经济的稳态水平,经历大乱之后的新王朝在达到其稳态的过程中需要更多的时间。

本文的分析能够给予相关研究者一些新的启发。首先,只有与经济增长联系起来,我们才能发现人口增长方面的一些重要特征,对历史上的人口增长才能有更为深刻的认识;更进一步地,将税制变革、人口增长与经济发展联系起来考察,也有助于我们对中国历史上的税制变革做出更为全面和深入的评价。其次,税额的变化固然重要,但是税收结构的变化对于社会经济的影响也不应该被忽视。从经济长期发展的角度来看,只要税收是微观主体决策时考虑的一个重要变量,那么税收结构将在很大程度上影响一个经济体的生产方式(生产要素的投入结构),这对一个经济体的长期发展具有深远意义。因此,本文的思想和分析也能拓展到现代税收以及经济发展的研究中去。

当然,我们也认识到,本文对个体决策所面临的诸多约束进行了简化处理,对于复杂的历史事实,如家庭土地的来源、分家的形式和时机以及历代税制的具体形式和内容都没有做进一步的考察,从模型中得出的结论也未经过历史事实的严格检验。因此,本文仍然带有许多“猜想”的成分,希望后续的研究能为这些猜想提供一些更为坚实的证据。

主要参考文献:

[1]曹树基. 中国人口史(第五卷)·清时期[M]. 上海:复旦大学出版社,2001.

- [2]葛剑雄. 中国人口史(第一卷)·导论、先秦至南北朝时期[M]. 上海:复旦大学出版社,2002.
- [3]路遇,滕泽之. 中国人口通史[M]. 济南:山东人民出版社,1999.
- [4]彭信威. 中国货币史[M]. 上海:上海人民出版社,2007.
- [5]珀金斯. 中国农业的发展(1368—1968年)[M]. 宋海文等译. 上海:上海译文出版社,1984.
- [6]吴慧. 中国历代粮食亩产研究[M]. 北京:农业出版社,1985.
- [7]许涤新,吴承明. 中国资本主义发展史(第一卷)·中国资本主义的萌芽[M]. 北京:社会科学文献出版社,2007.
- [8]姚念慈. “康乾盛世”与历史意义的采择[A]. 中国社会科学院历史研究所清史研究室. 清史论丛(2011年号)[C]. 北京:中国广播电视出版社,2011:27—32.
- [9]郑学檬. 中国赋役制度史[M]. 上海:上海人民出版社,2000.
- [10]Liu W G. Wrestling for power; The state and economy in later imperial China, 1000—1770 [D]. Cambridge: Harvard University, 2005.

Tax Change, Population Growth and Its Long-term Impact on Historical Evolution Based on Semiannual Tax System

Dou Jianchun¹, Feng Tao²

(1. Northwest Institute of Historical Environment and Socio-economic Development, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China; 2. School of Finance and Economics, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

Abstract: It is of great importance to a correct understanding of the population growth in Chinese history for understanding the long-term economic and social changes in China. This paper studies the population and long-term effects of tax changes in Chinese history in a modern economic model. It suggests that changes not only in tax rates but also in tax structure have important effects on population growth. Firstly, when a tax rate is given, the proportion of Ding tax is correlated negatively with long-term population size but positively with steady-state per capita output and household income. Secondly, when tax structure is given, the tax rate is negatively related to long-term population size and positively to steady-state per capita output, but its effect on long-term household income depends on the proportion of Ding tax and the elasticity of labor to output. Combining with specific situation of tax changes in the history, the model predicts that the tax changes since the semiannual tax system tend to release more population and cause a long-term decline in labor productivity. However, the rise in the steady-state level of population provides economic base for the longevity of dynasties after the Song Dynasty. It gives some implications to analyze the long-term economic effect of contemporary tax revenues and to study tax revenues adjustment and the reform of tax system.

Key words: semiannual tax system; tax change; population growth; dynasty life

(责任编辑 景 行)