

# Game Theory Analysis on the Tax Collection and Management of Jingdezhen Ceramics

Manfan Wang

Finance and Economics University of Jiangxi, Nanchang Jiangxi  
Email: 529592642@qq.com

Received: Jun. 7<sup>th</sup>, 2018; accepted: Jun. 21<sup>st</sup>, 2018; published: Jun. 28<sup>th</sup>, 2018

---

## Abstract

Jingdezhen is born of porcelain, and is famous for porcelain because of its porcelain. In recent years, compared with other ceramic areas, the economic benefits of the whole industry are not high, and the total amount of ceramic tax is limited. In order to promote the development of ceramic industry in Jingdezhen, this paper discusses the problem of tax collection and management of Jingdezhen ceramics and puts forward some suggestions.

## Keywords

Jingdezhen, Ceramic Industry, Tax Collection and Management, Game Theory

---

# 景德镇陶瓷税收征管的博弈论分析

汪曼凡

江西财经大学, 江西 南昌  
Email: 529592642@qq.com

收稿日期: 2018年6月7日; 录用日期: 2018年6月21日; 发布日期: 2018年6月28日

---

## 摘 要

景德镇因瓷而生, 因瓷而兴, 因瓷而名。近几年来, 与其它瓷区相比, 全行业经济效益不高, 陶瓷税收总量更是有限。为促进景德镇市陶瓷业的发展, 本文用了博弈论分析的方法, 来讨论景德镇陶瓷税收征管的问题, 并提出建议。

## 关键词

景德镇, 陶瓷产业, 税收征管, 博弈论

---

Copyright © 2018 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

景德镇是世界闻名的千年瓷都, 历史的文化积淀, 产业的集聚效应使得景德镇陶瓷市场空前的繁荣。陶瓷行业是景德镇的支柱行业, 同时它也给其他行业带来了机遇。然而近二十年, 景德镇给人逐渐衰落的印象。特别是与广东佛山、潮州陶瓷产业规模化模式化发展模式相比, 景德镇传统的日用瓷和艺术瓷的生产, 难以形成资金雄厚的产业群体, 政府财政税收更无法与二者相比。

## 2. 景德镇陶瓷产税收征管现状

### 2.1. 陶瓷行业宏观税率偏低

由 2011 年~2016 年的数据显示, 景德镇市陶瓷行业的整体税负率偏低, 仅在 1.5% 左右(见表 1), 税负率在 2012 年略有提升之后就在逐年下降。然而陶瓷工业的总产值却呈现逐年增长的趋势。

### 2.2. 生产组织结构不完善

微型企业遍地开花, 中大型企业较少。以 2016 年为例, 纳税总额在 1000 万以上的企业仅有法兰瓷、乐华、欧神诺和金意陶 4 家; 纳税总额 500 万~1000 万元的企业 0 家; 100 万~500 万元的企业也只有 11 家, 其余均为 100 万元以下的企业。景德镇自从上世纪九十年代十大瓷厂解体后, 小作坊生产模式成为绝对主流, 导致陶瓷行业一直无法做大做强, 严重制约了税源的扩大。

### 2.3. 税收文化发展的滞后

陶瓷艺术人员纳税意识淡薄, 少数的陶瓷艺术从业者对于税务人员上门宣传税法、执行公务有很大的抵触情绪, 导致纳税意识相对较好的陶瓷艺术家也在等待观望。绝大部分的陶瓷艺术工作者都不愿意主动纳税, 这对于景德镇私营小企业、小作坊居多的城市, 很难进行税收征管工作。

## 3. 博弈论分析

本文采用博弈分析方法对当前陶瓷行业的税收征管现状进行博弈分析[1]。博弈论是研究理性的不同利益主体之间冲突与合作的分析, 特别是不同利益主体之间的相互作用、利益冲突与一致、竞争与合作等方面的研究。当前许多经济学科、经济领域理论研究和应用研究普遍运用博弈论来进行研究。博弈论的基本原理和方法同样也适用于陶瓷行业税收征管, 对我们解决陶瓷行业的税收征管工作中存在的问题有着重要的作用。现在运用博弈论对在税收过程中的征纳双方来进行分析。

### 3.1. 基本假设

1) 理性假设[2]: 主体双方为税务机关和纳税人。首先, 要承认税收征管中的征纳双方都是理性的, 都要寻求自己利益实现极大化。对于纳税人来说, 其目标是如何使自己在最小被发现的情况下(成本最小), 获取最多的逃税税款(只从单纯的经纪人角度分析, 不考虑个体觉悟因素)。对于税务机关来说, 其目标是依法正受到尽可能多的税款。但从经济学的角度以及税收的效率原则来看, 税务机关的最终目的应该是以尽可能少的征管成本依法征收到尽可能多的税款, 这样才能够说明税务机关的运行最有效率, 因此, 税务机关稽查的概率与其征管成本有关。

**Table 1.** Comparison of ceramic production value and ceramics tax revenue in Jingdezhen 2011~2016 unit: 100 million yuan  
**表 1.** 景德镇 2011 年~2016 年的陶瓷产值与陶瓷税收收入比较表, 单位: 亿元

年度	陶瓷行业产值	陶瓷行业税收收入	陶瓷行业整体税负率(%)
2011 年	192.6	3.002	1.56
2012 年	215	3.5	1.63
2013 年	249.3	3.86	1.55
2014 年	291.6	4.25	1.46
2015 年	336.5	4.38	1.30
2016 年	366.7	4.39	1.20

2) 资源有限假设: 以征纳双方信息不对称为基本条件, 税务部门的征管资源包括人、财、物等都是有限的, 对其所管辖区域内的税收管理不可能将所有的东西都面面俱到, 百无遗漏, 在具体情况下或具体决策下税务机关只能将主要力量用于重点或指定选取的方面。

3) 可信度假定: 税务机关是一支培训到位, 有开展工作能力的队伍, 只要有偷税行为的纳税人一经稽查便会受到处理。税务机关的征管人员行为是廉洁的。假设:

3.1)  $A = (d, e)$  代表纳税人的行动空间, 其中  $d$  代表逃税的行为,  $e$  代表不逃税的行为。纳税人逃税的概率分布为  $P(A = d) = S$ ,  $P(A = e) = 1 - S$ 。

3.2)  $B = (f, h)$  是税务机关的行动空间, 其中  $f$  代表稽查的行为,  $h$  代表不稽查的行为。税务机关稽查的概率分布为  $p(B = f) = G$ ,  $P(B = h) = 1 - G$ 。

其中  $H$  表示纳税人“依法纳税”将获得正常的生产经营收益,  $T$  表示应纳税款,  $C$  表示稽查成本,  $F$  表示罚款。

### 3.2. 博弈模型的建立和分析

关于税务机关的收益, 我们假设税务机关选择稽查纳税人逃税时的收益为  $T - C + F$ , 不逃税的收益为  $T - C$ ; 税务机关选择不稽查纳税人逃税时的收益为  $0$ , 不逃税的收益为  $T$ 。

关于纳税人的收益, 我们假设纳税人选择逃税, 税务机关稽查时的收益为  $H - F$ , 不稽查时的收益为  $H + T$ ; 纳税人选择不逃税, 税务机关稽查和不稽查时的收益为  $H$ 。

税务机关与纳税人的收益矩阵表 2 所示。

根据表 2, 纳税人逃税的概率  $S$ , 给定  $S$ , 税务机关选择稽查( $G = 1$ )和不稽查( $1 - G = 0$ )的期望收益分别为:

$$E(1, S) = S(T - C + F) + (1 - S)(T - C) = SF + T - C$$

$$E(0, S) = S \times 0 + (1 - S)T = (1 - S)T$$

税务机关期望收益的最优解式是:

$$E(1, S) = E(0, S)$$

解得:

$$S = C / (T + F)$$

即: 如果纳税人逃税的概率小于  $C / (T + F)$ , 税务机关的最优选择不稽查; 如果纳税人逃税的概率大于  $C / (T + F)$ , 税务机关的最优选择是稽查; 如果纳税人逃税的概率等于  $C / (T + F)$ , 税务机关的最优选择是稽查或者不稽查。

**Table 2.** Revenue matrix of tax authorities and taxpayers  
**表 2.** 税务机关与纳税人的收益矩阵

		纳税人	
		逃税(P(A=d)=S)	不逃税(P(A=e)=1-S)
税务机关	稽查(p(B=f)=G)	{T-C+F, H-F}	{T-C, H}
	不稽查(P(B=h)=1-G)	{0, H+T}	{T, H}

根据表 2，税务机关稽查的概率  $G$ ，给定  $G$ ，纳税人选择逃税( $S=1$ )和不逃税( $1-S=0$ )的期望收益分别为：

$$E(G, 1) = G(H-F) + (1-G) \times (H+T) = -G(T+F) + H+T$$

$$E(G, 0) = GH + (1-G)H = H$$

纳税人期望收益的最优解式是：

$$E(G, 1) = E(G, 0)$$

解得：

$$G = T/(T+F)$$

即：如果税务机关稽查的概率小于  $T/(T+F)$ ，纳税人的最优选择是逃税，反则可知。因此，混合战略的纳什均衡是  $S=C/(T+F)$ ， $G=T/(T+F)$ ，即税务机关以  $S=C/(T+F)$  的概率检查，纳税人以  $G=T/(T+F)$  的概率选择逃税，这个均衡的另一可能的(或许更为合理的)解释是，经济中有许多个纳税人，其中  $1-C/(T+F)$  比例的纳税人选择逃税， $C/(T+F)$  比例的纳税人选择不逃税，税务机关随机地检查  $T/(T+F)$  比例的纳税人的纳税情况。

通过分析，得出当前陶瓷行业纳税人和税务机关进行的博弈过程中，如果存在税收征管机制和规则不够完善，组织机构上的不够完备，综合性专业人才不足等这些问题，即出现稽查成本过大，应纳税款和罚款设置不合理以及征收不到税款和罚款，那么就会严重制约对陶瓷行业实施税收征管的效果。

#### 4. 对于景德镇陶瓷税收征管的几点建议

税收是维持政府运转循环的血液，它能够提供政府财政经费的支出。政府税收的多少本应该反映出瓷业的兴衰面貌，但是对于景德镇各种复杂因素影响，政府实际税收并不能反映出景德镇制瓷产业发展的真实面貌。根据景德镇陶瓷税收的现状以及对税收博弈论分析的结果，为了景德镇陶瓷业乃至整个景德镇经济的发展提出以下几点建议：

##### 4.1. 建立奖惩激励制度

增加纳税人的逃税成本，即扩大对逃税行为的处罚力度[3]。对查处的逃税行为加大罚款倍数，将逃税行为人名单公之于众，同样对于诚信纳税的陶瓷艺术工作者进行表彰，在进行评定职称和荣誉称号时，这都算进加分项当中。强化税收惩罚的力度，既可以维护法律的严肃性，也可以降低稽查概率，缩小稽查成本。对于诚信纳税的陶瓷艺术工作者，减少稽查的次数；对在随机稽查中发现逃税，将被反复经常的接受检查。

##### 4.2. 加强和完善纳税人纳税信息化建设

税务机关对纳税人的纳税行为信息努力实现完全信息[4]。税务机关可将纳税人资金流转，纳税情况，

收入预测, 生产经营等相关资料作为原始数据建档, 通过对同一纳税人的不同时期的数据加以分析, 或将同一行不同纳税人的同一时期或不同时期的数据加以分析, 形成互动式的税收稽查机制, 为准确预测税收收入提供有效的参考资料和依据。此外, 通过税务各部门之间与银行、工商等部门之间的计算机联网, 大力推广税控收款机等税控装置的应用, 使税务部门能够及时了解纳税人纳税情况, 使纳税人无法逃税。

### 4.3. 优化陶瓷行业税收环境

景德镇陶瓷艺术工作者普遍主动纳税意识薄弱[5], 所以必须加大税法宣传教育, 强化宣传效率和效果, 同时联合相关部门做好陶瓷业整顿清理工作, 切实做到管理到位, 营造出诚信纳税和规范经营的健康气氛。

### 参考文献

- [1] 那力, 臧韬. 税收博弈论[J]. 税务与经济, 2008(1): 53-58.
- [2] 蔡军. 博弈均衡和谐征纳——税收博弈视角下的和谐征纳关系及其构建[J]. 财贸经济, 2007(S1): 26-31.
- [3] 任晓. 改进建筑陶瓷业税收征管方式[J]. 税务研究, 2002(1): 67-68.
- [4] 李欣蔚. 艺术陶瓷产业税收征管的路径选择[J]. 中国陶瓷工业, 2015, 22(3): 51-53.
- [5] 汪凌川. 当代景德镇陶瓷产业的繁荣与政府的税收监管[J]. 装饰, 2014(8): 35-37.

#### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2169-2556, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [ass@hanspub.org](mailto:ass@hanspub.org)