默顿学派的科学社会学

杨庆龙 1901213306

[yangqinglong@pku.edu.cn](mailto:yangqinglong@pku.edu.cn)

# 背景

二十世纪是科学的世纪，合成氨为人类带来了粮食，无线电让千里传音变成可能，而原子弹更是在每一个地球生物体内都留下了放射性印迹。每一个人都认识到，熟练工人和发明家的时代终将过去，科学将在接下来几百年内彻底改变世界，为人类带来翻天覆地的变化。只有掌握住科学，才能把握住世界发展的方向，科学成为人类发展舞台的主演。大学得到前所未有的重视，科学家的社会地位也今非昔比，人类在几十年内创造的知识也远远超出过去几千年的总和。在这样的背景下，继续按照以往皇家科学院等没有理论指导的组织形式将会带来许多不可预料的后果，急需有关组织科学研究，运作科学界的知识。因此，以默顿为代表的社会学工作者开始将目光投向科学界，创立科学社会学，试图通过社会学的方法，解释科学界的各种现象，挖掘科学界运作的基本原理，并最终预测科学界的未来。

# 贡献

科学社会学的默顿学派较好地解答了科学社会的定义，科学社会的结构以及科学社会的运作机理等问题。基于“存在即合理”的基本原则，在一个时间切片内分析科学社会各个要素的作用，以及不同要素之间的关系；又通过对科学社会进行时间序列分析，解释了科学社会为何能在一定时间内处于动态平衡，而又能在较长的时间范围内渐进地变迁，并适应整体环境的变化。基于这些知识，人类得以了解科学社会自身的变化方式，知晓外部世界与科学界互动的方法，从而更好地分配资源，并在较长的时间内实现科学快速发展的目标。

# 主要观点

默顿学派有两个较为主要的理论，即科学社会角色理论和科学共同体理论，分别从个体以及集体的角度分析了科学社会，解释了与科学社会有关的诸多问题。

我个人认为，科学社会角色理论具有更加本质和深入的意义，因为科学社会的一切约束都只是约定俗成的，并无类似法律的明确条款，这就导致科学社会中对人的限制是会随着人的认知的改变而改变的。对于基于个体的分析方式，很容易就可以借助个体的观念改变解释科学社会中的约定发生变化，或即使不遵守约定也不一定会完全被社会抛弃等情况。而对于科学共同体理论，赞同并遵守与共同体的契约是个人加入共同体的最基本的要求，但实际上却存在共同体理论所不能解释的，极个别即使不遵守契约也不会被团体抛弃的情况。因此，我认为科学社会角色理论更加本质，更能解释科学社会的各项变化。

## 1科学社会角色理论

科学社会角色理论指的是，每个科学家都通过在科学社会中扮演一定的角色，参与到科学社会的活动中来。科学最早源于人类对自然界的好奇，通过观察与总结，人类获得了最早的知识。然而，在这一时期，科学只能说是个人的兴趣，并不存在现在称为科学社会的存在。直到只进行科学研究就能获得生存所需的各项资源的职业，即职业科学家的出现，科学社会才逐渐成型。

### 1.1科学家的精神气质

只有具备以下四条特征的人才能被称为职业科学家，即

1. 每个人都有从事研究的权力
2. 积极交流科研成果
3. 探求真理是职业科学家的唯一目的
4. 具备自己的想法，富有怀疑精神

这四条特征勾勒出了一个科学家的基本画像，也将职业科学家与所谓的“民科”划分开来。民科之所以为民科，是因为民科不愿意承认自己的错误，不愿意接受其他会对自己成果造成否定的知识。换句话说，民科拒绝与其他科学家交流，也就违背了第二条特征。因此，基于这四条精神气质，我们可以很容易地辨别出一个人是否为科学家。

### 1.2职业科学家的社会功能

职业科学家具备很多社会功能，总体来说可分为完成自己本职工作的实用功能，与科学社会外的其他个体交互的宣传功能，与科学社会外的其他社会进行交互的政治功能。这三种功能也就定义了职业科学家的日常工作应当包括以下三个方面，首先应当做好自己的本职工作，即探求知识，观察并总结自然规律；其次，应当进行宣传工作，提高科学社会在人们心目中的吸引力，让更多的人加入到科学社会中；最终，考虑到科学社会自身并不直接参与生产，科学家还应当通过与大社会中的其他团体进行接触，获取必要的生存和研究的资源。

### 1.3科学家的社会结构

从大社会的角度来看，科学家不需要参与生产即可获得各项必须的资源，所以显然，科学家在整个社会中不会位于社会底层和中下层。又考虑到科学社会所能获取的资源是不能够自行决定的，需要获得其他团体的许可，所以科学社会又不会位于社会顶端。综上，科学社会在整个大社会中位于中等以及中等偏上的位置，又考虑到随着进几十年科学在社会生产中扮演着越来越重要的角色，所以科学社会应当位于大社会的中等偏上的位置，虽然不直接参与资源的分配，但对社会生产具有着举足轻重的影响。

科学家的社会尊崇的是获取前所未见的突破性知识，这就导致科学社会的竞争非常激烈，又考虑到科学社会的个人成就不会消失，所以在不触碰社会红线的前提下，个人在科学社会中的地位几乎不会下降。这就导致科学社会内部呈现出森严的等级制度，又由于科学社会里几乎不会出现跳级的情况，每一个个体的地位上升都是一个逐渐积累的过程，但又考虑到顶尖成就注定只能是少数，所以社会地位越往上走人数应当越少。综上所述，科学社会内部呈现的应当是类似于金字塔型的结构，考虑到博士等默默无闻的研究者众多，所以该金字塔应当是底部非常庞大，越往上走就坡度越大的特殊结构。

### 1.4科学家的社会互动方式

每个个体进行社会互动都带有一定的目的，常见的目的包括资源，交配权以及荣誉。对于科学家来说，他们进行社会互动最主要的目的是荣誉，而荣誉来自于其他个体对自己工作成果的认可。因此，获得认可是科学家进行社会互动的最主要目的，与其他同行交换知识自然成为科学家最主要的社会互动。这一社会互动有许多种具体的实现形式，例如发表论文，参见会议等。这些活动均是为了与其他研究人员交换研究成果，并实现向其他个体“炫耀”自己的工作成果，进而得到认可的目的。

## 2科学共同体理论

科学共同体是由科学观念相同的科学家所组成的集合体。一个科学家可以同时属于多个不同的共同体，共同体之间具有包含，不相关，以及部分交叠的关系。对于包含关系，被包含的共同体应当遵守包含共同体的所有要求；对于不相关的共同体，例如美国某大学的物理学会和中国某大学的历史学会，它们之间没有任何关联，互相独立发展；还有部分交叠的共同体，例如上海的物理共同体和北京的物理共同体，它们之间存在一定的沟通，但不存在从属关系。

在我看来，科学共同体的形成需要所有个体关于某一事物达成共识，这一共识可能比较抽象，例如发表的物理规律应当满足最简原则，也可能非常具体，例如论文插图标题应位于图片下方。若某一个个体违背了共同体的共识，则该个体将会被共同体从日常的社会中排除。只有基于较为严格的准则，才能较好地确定共同体中应当包含哪些个体，进而实现不同共同体之间的关系分析。然而，考虑到共同体的共识并无较为明确的定义与规范，所以我认为这一理论在实际使用的过程中需要大量近似，可能会对结果的准确性造成影响。

### 2.1科学共同体的意义

科学共同体共有六个方面的意义，具体内容如下：

1. 科学共同体是科学研究的体制化，社会化和组织化的表现
2. 科学共同体是科学发展的主体
3. 科学共同体是对科学理论进行检验，评价以及选择的主体
4. 科学共同体是科学社会游戏规则的执行者
5. 科学共同体是超越个体的无形的力量
6. 科学共同体可以维持科学奖励机制

科学共同体更像是不同个体签订合约后，按照这一合约做事所形成的组织，该组织的具体意义以及工作职能则由具体的合约内容所决定。

## 3科学奖励制度

科学社会学试图通过对科学奖励制度的研究了解科学家愿意开展科学研究的原因。考虑到知识可以随意复制与传播，不能被个人所垄断的特点，科学研究的动力机制相比于工农业等具有非常强的特殊性。同样因为知识的可复制性，在这一行业中，抢夺优先权与独创性是最重要的工作目的之一。而科学奖励制度，就是通过一系列的社会行为，为获得优先权与独创性研究成果的个体给予赞同与荣誉的制度，其本质是一种对个人及其工作成果的认可。

### 3.1奖励的内容与差别

对于奖励内容，不同学者从不同的角度进行观察会得到不同的结果，例如默顿给出的六种奖励；哈格斯特龙的两种承认；以及科尔兄弟的荣誉性承认和职业岗位的承认。这里谈一下我个人的一些看法。我认为，依据奖励发起方的不同，可将奖励分为社会内部的奖励以及外部的奖励。

#### 3.1.1内部奖励

如前文所言，内部奖励主要来自于与其他个体分享知识所带来的认同以及荣誉。这些奖励依据涉及个体的数量不同，可以分为以下几种

1. 实验室或研究机构级别的认同：这一级别的认同主要来源于一些具有一定意义，但又不足与发表期刊的工作成果。例如，博士生完成每周工作后，获得的来自导师的肯定。
2. 专业界的认同：这一级别的认同主要来源于一些足以发表在具备一定影响力的期刊上的工作成果。例如，在专业领域期刊发表了文章，但需要具备一定学术水平的同行才能够知晓相关工作的重要性，其他行业的研究者很难表示认同。
3. 科学界的认同：这一级别的认同来源于具备跨界影响力的研究成果。例如，在Nature上发表了文章，且只需读者身处科学界就能理解其重要性并表示认同的工作。

#### 3.1.2外部奖励

科学社会内部发生的事情不可能只具备内部影响，又考虑到科学在现代生产中的作用，外部社会对科学研究者进行奖励是很正常的事情。外部奖励大多是为了鼓励更多人加入到科学社会中，为社会的生产力发展做出贡献，所以外部奖励的具体内容大多是非科学社会也能理解的资源，例如钱等。

### 3.2科学奖励的意义

对内而言，科学奖励维护了研究人员对科研的动力，让科学社会社会能够一直运转下去。对外而言，科学奖励提供了一个外界社会对科学社会造成影响，并干预其内部工作的手段，让科学社会和外部社会产生一定的交流，并为科学社会吸纳更多个体提供了保障。

个人的想法

希望老师能在学期的上半段就发布期末作业，或提供一个申请自由发挥的通道，让同学们在得到老师的许可后就自己感兴趣的问题进行写作。因为我在读了《后工业社会的来临》后，对其中有关“官僚”的部分非常感兴趣。在社会生产力发展的过程中，生产的主力军发生了巨大的变化，但官僚却自始至终都存在，且将继续存在非常长的时间，若只是单纯地认为将其消灭改由自治，或简单地科学化官僚我认为都不是比较优雅的解决方案，所以想稍微讨论一下相关的内容。然而期末作业里并没有可以发挥的空间，所以感到一点点可惜。