

# Globethics Repository

The logo for Globethics, featuring the word "Globethics" in white sans-serif font on a blue rectangular background.

## 科学共同体的集体化模式及其伦理难题 [The Mode of Collectivization and the Ethical Problem of Scientific Community]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	王, 珏
Publisher	江苏省社会科学院
Rights	With permission of the license/copyright holder
Download date	2026-06-24 17:50:15
Link to Item	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12424/182393">http://hdl.handle.net/20.500.12424/182393</a>

# 王珏：科学共同体的集体模式及其伦理难题

王珏

基金项目：东南大学科研基金（9213034057）。

内容提要 科学共同体是科学工作者的特殊组合，因其结合目的和方式的不同，形成了学术性科学共同体、工业型科学共同体和集体化科学共同体三种模式。科学共同体的集体化模式在科学活动展开过程中，遇到了许多伦理难题。这些伦理难题的解决，必须仰仗于哲学的反思。

关键词 科学共同体 集体化模式 伦理

## 科学共同体的模式

共同体（community）是社会学中的一个重要概念。科学共同体（Scientific Community）这一概念最早由英国学者波朗依于1942年在《科学的自治》一文中首次提出，后由著名的科学哲学家库恩、著名的科学社会学家普赖斯以及默顿等人的发展，成为科学社会学的基本概念。[1]所谓科学共同体，是指科学工作者为了追求真理，探索自然界的秘密，通过社会交流与协作形成的各种学会、学院、研究团体、实验室等有形或无形的社会组织。

科学共同体的出现是科学发展的必然结果。科学共同体是科学工作者的特殊组合，因其结合目的和方式的不同，形成了学术性科学共同体、工业型科学共同体和集体化科学共同体三种模式。

学术性科学共同体，是指以探求真理为其目标，以“普遍的前后一致的规范准则为特征”[2]的共同体。在学术共同体内，科学工作者的自由受到严格的限制，“如果某个人将要属于这个共同体，如果某人将被认为是一个科学家，那么他必须知道他可以做的事情和简直‘不能做’的事情。换句话说，一个职业科学家必须熟悉科学家的行为准则，并且必须准备在实际中遵守这些准则。”[3]17世纪开始形成的一些科学团体和科学组织，如意大利的西芒托学社（1657年成立）、英国皇家学会（1662年成立）、法兰西科学院（1666年成立）及柏林学院（1700年成立），19世纪以来出现的许多专业实验室，如著名的卡文迪什实验室和曼彻斯特大学实验室，是学术性占主导的科学共同体。这些学术共同体必须遵循默顿所倡导的普遍性、公有性、无私利性和有条理的怀疑性的社会规范。

学术性科学共同体并不是与存在的社会物质基础全然无关，只是这类共同体中的科学工作者在科研工作中允许保持明显的自主性。学术性科学共同体是相对独立发展的、结构紧密的组织。工业型科学共同体，是19世纪中叶出现的一种科学共同体模式，科学工作者直接受雇佣做具体的研究工作，以期产生社会效益。工业型科学共同体与学术性科学共同体相比，缺少科学研究的自主性。这种共同体作为社会组织，是从整个社会的不同隶属组织中引伸出来并依赖于它。“它虽然体现着科学‘研究’的观点，并且在内容上依赖于学术性科学，但是它是围绕着把科学作为实现具体实用目标的手段的这种工具观念，而不是按照科学是一个发现过程的理念来设计的。从第二次世界大战开始，工业科学发展成为所有工业国家生活中的独特的方式，这体现在像贝尔电话实验室和皇家空军机构这样的稳定的和成功的组织，这种组织雇佣可观数量的科学家，在经济事物中起着必不可少的作用。”[4]

20世纪以后，特别是二次大战以来，学术性科学共同体与工业型科学共同体间的鸿沟正在日益填平，一种结合学术研究和科学研究特点的新模式——集体化[5]科学共同体出现。这时的科学研究，不论从范围、规模、深度和广度，还是从参加人员及投入的物力和财力来看，都达到了空前的水平。科学研究的分化、细化、专业化，给科学共同体的存在和发展带来了新的特点和内容。集体化科学共同体是大科学时代的产物，科学研究表现为集体的行为，“学术科学正在丧失社会整体中具有自主性的一部分的地位及其独立的标准与目标，并且被纳入‘合作’的控制之下。”[6]大科学时代的科学活动需要来自不同的科学共同体内科学家之间的合作。1942年，为了研制原子弹，美国动员了来自不同学科的科技人员十四万人，工程负责人物理学家奥

本海默有效地把不同学科、不同行业的人员组织起来，进行有效地分工，使他们密切合作，充分交流，形成一个强大的整体，工程历时三年，完成世界上的第一颗原子弹，可以说，这一研究成果是众多科学家、不同科学共同体间相互分工、相互合作的结果。

### 集体化科学共同体的伦理难题

集体化科学共同体的出现，表明科学活动已从个人或少数人的独立研究，发展成为大规模、高度分工、高度组织化的集体活动，人们常用“大科学”一词来称谓这种科学研究形式。这种共同体模式具有如下特点：科学发展的动力更多地来源于社会，而不是科学共同体内部，科学与社会的关系更加密切；科学共同体内部的关系多变且复杂；科学技术一体化的特点日益明显；科学对社会的影响日益深刻。这时对科学共同体的伦理要求比任何时期都要迫切，科学共同体面临的伦理问题也比以往任何时期显得复杂和棘手，集体化科学共同体面临许多伦理难题。

#### 1. 科学家伦理责任的确定

集体化科学共同体中的科学家，既需要对科学事业的发展承担其职业使命，也需要对所隶属的集体、社会承担社会责任。当其学术责任和忠诚责任、社会责任发生冲突时，科学家该如何进行伦理应对？这是科学家伦理责任确定过程中必然遇到的伦理难题。

对于科学家伦理责任的探讨，最早是从科学家职业道德角度进行的。默顿规范，长期以来一直被视为科学共同体得以成立的必备条件，也被视科学的精神特质，科学家的行为准则，但大科学时代集体化科学共同体却对默顿规范提出了质疑——默顿规范在今天是否依然有效？科学家除执守默顿规范外是否还需遵循其它伦理准则？

默顿在其《科学社会学》一书中提出普遍主义、公有性、无私利性及有组织的怀疑态度四条规范，并认为它们构成了现代科学的精神特质。普遍性认为，科学家有祖国但科学无国界，对科学成果的评价，不应考虑种族、性别、年龄、宗教、个人品质等这类非认知性因素，普遍性也意味着科学是一项向全人类开放的普遍事业，强调科学真理面前人人平等；公有性要求，科学家公开科研成果，认为“科学上的重大发现都是社会协作的产物，因此它们属于社会所有。它们构成了共同的遗产，发现者个人对这类遗产的权利是极其有限的。”<sup>[7]</sup>无私利性认为，科研活动的目的在于追求真理，科学家不应为个人的私利，而应为“科学的目的”做研究；有组织的怀疑要求，科学家对科学成果应始终保持一种批判的态度，它不断言存在绝对的权威，也不承认有永恒的真理。默顿规范提出后，受到了科学界的高度重视，但也受到了不少批评，认为默顿规范只是一种理想标准，现实世界中科学家的行为常常偏离这些规范，随着科学共同体形态的变迁这种批评声日益高涨。齐曼认为，“这些规则所要求的那些行为，明显地与共同体的利益和结构原则相矛盾”<sup>[8]</sup>，默顿规范在集体化科学共同体的活动中遇到了挑战，造成了许多伦理难题。

普遍性规范和管理组织权力的等级制结构相矛盾，使得普遍性规范难以实现。集体性科学共同体中需要对其科学工作者及工作人员实行管理，要根据理性的管理原则。但“科学家的‘学术’角色和‘工业’角色之间的矛盾，是集体化研究与开发管理中许多进退维谷的困境产生的根源。举例来说，是应当给予青年科学家‘学术’自由以使他们选择自己的基础研究课题呢？还是应当把直接的实际问题委托给他们，使他们献身于这个组织的利益呢？在什么程度上，才应当允许科学家以科学怀疑态度的名义，评论他们的雇主的技术眼光呢？”<sup>[9]</sup>

公有性规范与所有权利益相矛盾，使公有性规范的实现受阻。集体性科学共同体中，研究工作的目标往往在于获得竞争者无法得到的知识。科学家应该把发现结果公开的义务受到了严格的限制。“科学的集体化影响到了科学家的公有主义的责任。”<sup>[10]</sup>

无私利性与科学工具化要求相矛盾，使无私利性难以实现。“‘无私利性’的学术规范是多数科学家可能为之努力奋斗的理想，但是，科学家人微言轻公共事务中独立的、中立的顾问所起的作用，则只能在这种行为受到鼓励和尊敬的社会结构中才能存在。”<sup>[11]</sup>

怀疑主义与对组织的忠诚相矛盾。集体化科学共同体中的科学工作者，常常被迫放弃许多相对于雇佣他们的组织的道德独立，而忠诚于他们的组织。科学家往往陷入这种角色的困境中。

总之，集体化科学共同体中科学家身兼多重角色，它不仅要较好地履行学术责任，还要履行雇员责任及公民责任，但冲突发生时如何协调是个现实的难题。

#### 2. 集体化科学共同体所涉及的伦理关系的安排

集体化科学共同体的活动特点是，“其社会组织的程度越来越高。科学工作曾经是少数个人的事业，游离于研究机构之外，然而在今日却成为一重要的、在某些方面是决定性的社会活动的部分它是高度机构化的，因而是高度计划的。……研究活动与其他活动一样，已经成为一种职业。它在公立的或私人的机构中进行，这些机构往往是按照官僚政治的模式组织起来的。它按照明确的科研规划发展，而这些规划经常受到外在的而不是严格意义上的科学的动机所支配。而且越来越多地旨在不是解决严格意义上的科学问题，而是利用科学知识、方法和技艺来创造新的工业过程，为经济建设提供新的资源，制造新式军事武器，或者服务于区域的或国家的发展规划。简言之，研究已成为一种或者是经济方面的、或者直接就是政治方面的权力因素。”[12]

1990年正式启动人类基因组计划(HGP)，被赞誉为堪与阿波罗登月计划相媲美的伟大科学壮举。经过包括中国在内的多国科学家十余年的共同努力，现已胜利完成，进入所谓“后基因组”时代。人类基因组计划是一个包含多种复杂伦理关系在其中的活动，它涉及到人与自身的关系、人与人的关系、科学家与人的关系、科学家与科学家的关系、国与国的关系、科学家与科学共同体的关系、企业与科学共同体的关系等，具体安排这些复杂关系时十分困难。正因为如此，全球人类基因组计划中有一个引人注目的子计划：进行相关的伦理、法律和社会影响研究(ELSI)。美国国会在讨论HGP时，DNA双螺旋结构的发现者之一、HGP首任负责人沃森特别强调ELSI，得到国会的批准，并决定在30亿美元的拨款中拨出1.5亿美元(占5%)用于ELSI。这一做法也得到有关国家包括中国的赞同和仿效，国际人类基因组组织建立了伦理委员会。

集体化科学共同体在科学活动中展开的伦理关系十分丰富，其中包括科技工作者与科技工作者之间、科技工作者与管理工作者之间、科技工作者与科学共同体之间、科学共同体与科学共同体之间、科学共同体与提供其经费支持的政府和企业之间、科学共同体与科学管理部门之间、科学共同体与经济、社会之间的关系。由于集体化科学共同体包含学术性和工具性两个发展向度，使得共同体活动所涉及的伦理关系的安排十分困难。

### 3.科学活动后果伦理责任主体的确认

集体化科学共同体中，现代科学活动已不仅是依靠科学家单纯的自然兴趣展开，而是由国家或企业通过制定科技政策、进行科研规划的基础上进行。科研选题来源于社会特别是经济部门的要求；科研的目的包括人类知识的增长和这些知识的开发应用；科研的方式往往是协作研究，这协作不仅体现在科学共同体内、科技工作者之间的协作，也体现在科学共同体与经济、社会的协作之中。大科学时代的科学研究，和小科学时代追求单纯知识、偏向基础研究的特征不同，同时进行着基础科学研究、应用科学研究和开发性研究，且基础研究、应用研究、开发研究间的联系日益密切，出现了科技一体化的特点。投资强度大、多学科交叉、需要昂贵且复杂的实验设备和研究目标宏大的大科学，不仅需要科学共同体内部科技工作者有组织、有分工的协作，而且需要政府、大企业的经费支持，单靠传统研究所进行的个人资助已无可能。

大科学时代的科学活动过程——确定科研选题、筹集组织资源、开展科研管理、进行科学应用是一项集体行为，参与这一集体行为的主体众多，在进行伦理分析和评判时，不同行为主体行为责任的确认，显得较为困难。如，对集体化科学共同体所进行的科学活动所造成的不良后果，科学家、技术工作者、管理者应承担怎样的责任？科学共同体、科学规划与管理部门、提供科学研究资源的政府和企业应承担怎样的责任？

### 伦理难题的哲学反思

小科学时代，科学建制的结构十分简单，科学家仿佛生活在象牙塔之中，当时的科学家和科学家群体有一个基本共识，科学家只需为科学事业、为求真负责，而无需更多地考虑其它伦理问题。20世纪以来，特别是二战以来，情况有了很大的改变。一些科学成果被滥用，给人类和地球上的其他生命带来毁灭性的灾难，科学家们为此而忧虑和困惑，科学家除为探索真理、维护真理负责，培育起普遍性、公有性、无私利性和有条理的怀疑主义这些科学家应普遍具有的精神品质之外，还应承担更多的道德责任，大科学时代的人们为科学伦理的建设做出了不懈的努力，科学伦理的建设也成为全民关心的一个紧迫问题。二战以来，科学伦理的问题变得越来越错综复杂和专门化，尽管科学伦理的建设从规范制度到机构设置都有较大的发展，出现了科学伦理社会建制化的特征，但科学伦理的发展，还是遇到许多问题，理论的发展也遇到许多难

题。要解决这些伦理难题，从深层而言，必须从哲学上首先解决好以下几个问题。

1.集体化科学共同体的向度协调与科学功能的合理定位问题

集体化科学共同体包含学术性和工具性两个发展向度，它们之间经常会发生冲突，冲突的解决有赖于科学功能的合理定位。

2.人的多重需要与人的生命安顿问题

随着科学革命的进程，人类社会的物质有了极大的丰富，在这物欲横流的时代，有着多重需要的人，其生命该如何得到安顿？人的生命安顿问题的解决有利于协调人的多重需要冲突。

3.多样化的人、人群、团体与人类社会关系的和谐安排问题

不同种族、不同文化、不同收入，有着众多差异性的个体和人群，在科学活动及人类社会活动中协调合作有赖于人类社会关系的和谐安排。

-----  
[1][7]参见R.K.默顿：《科学社会学》上册，商务印书馆2003年版，第12、369—370页。

[2][3][4][5][6][8][9][10][11]约翰·齐曼：《元科学导论》，刘[FJF]馨馨[FJJ]译，海南人民出版社1988年版，第122、120、185、132、199、209、253、250、255页。

[12]丹尼尔·贝尔：《后工业社会的来临》，高铭等译，新华出版社1997年版，第418页。

作者简介：王珏，东南大学哲学与科学系副教授。南京，210096

（责任编辑：易铭）

来源：《学海》

/