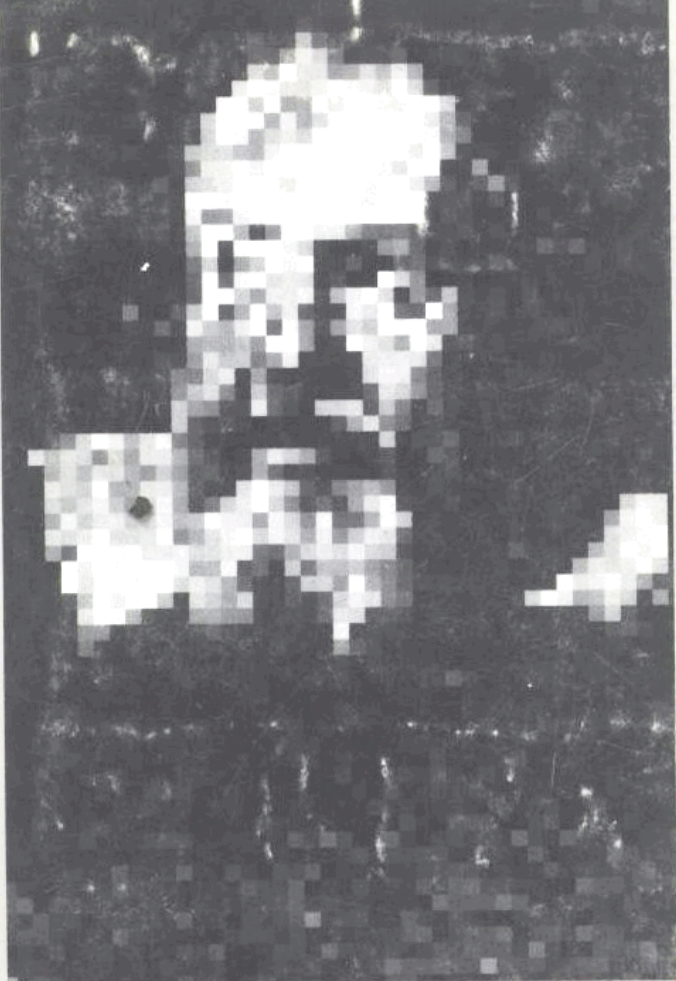


GALILEO TR BY TANG YUNJIANG WORLD MASTER THINKERS



伽利略

〔英〕 S·德雷克 著

唐云江 译

Stillman Drake

GALILEO

Oxford University Press, 1980

本书据牛津大学出版社1980年英文版译出

《外国著名思想家》译丛编委会

主 编：陈子明

副主编：张晓明

编 委：(按姓氏笔画为序)

安延明 孙乃修

刘 继 李 河

李鹏程 陈子明

张晓明 章建刚

编者献辞

《外国著名思想家》译丛出版了，我们编委会全体成员向尊敬的读者致意！你们可能来自不同的工作岗位，有着不同的人生经历，但在这里，我们都站在崇高的人类文明的精神殿堂的入口处，我们都沐浴着几千年圣贤哲人的思想睿智之光。这套丛书所介绍的精神巨人的思想或多或少地改变了整个世界，我们的时代和我们个人都深深受着他们创造性思想成果的影响。

相当长的时间以来，我们接受了一种极片面的看法，以为只要接受了文明的最新成果就足以创立未来的理想社会。其实，人类文明演化的每一阶段，人类精神发展的每一里程，以及每一独立形成的文明系统都有其不可替代的

价值，都会产生站在那个时代巅峰上的思想巨人。这些巨人的深邃的思想和高尚的人格，以及他们对于真理永无止境的追求，将与人类文明共存。正象马克思是不朽的一样，黑格尔和苏格拉底也是不朽的。

由于众所周知的原因，我国学术界几十年来在介绍和研究世界大思想家的精神遗产方面存在某些片面性，许多人物不仅他们的著作从无译本加以介绍，甚至连名字也被禁止提起。因此，编辑出版一套系统介绍世界上最重要的大思想家的生平和思想的丛书，作为思想文化领域的一项基本建设，其意义是毋需多说的。为了保证丛书具有较高的学术价值和水平，我们决定从外国享有盛誉的学术出版社出版的有关世界著名思想家的研究和介绍性丛书中加以挑选，进行翻译。如无相应丛书，则选择其学术价值在世界上得到公认的权威著作作为译本。我们希望这套丛书不仅能使读者概括地了解所介绍的人物的生平和思想，而且了解关于这些思想家的最新研究成果。在选择译本时，我们力求取材通俗，以便使具有中等文化程度以下的读者不至望而却步。

我们都是刚刚开始从事理论工作的青年人，若没有中国社会科学院学界前辈的指导，

没有出版社领导和编辑同志的鼎力协助，丛书不会这样顺利和迅速地问世，在此谨向他们致以谢意。

《外国著名思想家》译丛编辑委员会

译 序

本书是著名学者斯·德雷克关于伽利略的一部新作。在这本小书中，作者首先概括介绍了伽利略研究中的各种重要观点；然后，对伽利略的科学思想作了一般性的论述，并着重从全新的角度阐释了伽利略与哲学和神学的关系。这正是这本小传的价值所在。

在许多人的心目中，都存留着这样一种固定的模式：宗教神学是科学的死敌，而伽利略则是英勇无畏的科学斗士，他以自己的科学思想，特别是天文学思想直接向神学提出了挑战，并且因此而受到了迫害。一般地讲，这种看法并不错。在相当长的一段时期内，科学曾经是神学的奴仆，它受到过自己主人的严厉管束甚至残害；但是另一方面，它又的确是在这一过

程中成长起来的，并变得日益强壮有力。这就提出了一系列耐人寻味的问题，一系列并非简单化的观点所能回答的问题。

在历史上确实有些科学家曾受到教会的迫害，但这不是一种普遍的现象。哥白尼《天体运行论》的出版曾得到罗马教皇的赞许，而且在伽利略受审之前近一个世纪并没有被列为禁书；与伽利略同时代的伟大科学家开普勒也没有因其科学思想遭受教会的迫害；比伽利略稍晚的一大批科学家（如牛顿等人）更没有受到迫害。那么为什么伽利略会受到宗教法庭的审判呢？问题的关键在于，伽利略的科学思想第一次从根本上动摇了占统治地位的亚里士多德的自然哲学。

从伽利略的生平和著作中不难得出这样的结论：伽利略的科学研究的過程就是同亚里士多德主义进行斗争的过程。从他的科学研究生涯一开始就把矛头指向了亚里士多德的自然哲学。在关于科学问题的论战中，他批判、甚至嘲讽那些冠以权威的亚里士多德主义的哲学家；揭露他们的无知和荒谬。伽利略的科学思想很快引起人们的重视，但这激怒了那些哲学家，招来猛烈的攻击。在佛罗伦萨，一些哲学家甚至组成同盟，目标是反驳伽利略的一切论点。

最终，在关于天文学的争论中，那些哲学家们在得不到理性的支持时，居然乞灵于《圣经》，导致了神学的干涉，开始了伽利略的悲剧性的命运。

伽利略在晚年写出一部具有代表性的著作《关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话》。他所以要写这部著作的原因是，第一，在天文学领域更能从根本上批倒亚里士多德自然哲学赖以建立的基础。第二，要论证哥白尼体系的真实性，并且以此合理地解释他的关于潮汐的理论（尽管他的理论是天真的）。在这部著作中，伽利略以大量的经验事实和他自己的科学研究成果批驳了亚里士多德的理论；以犀利的笔锋嘲讽了那些亚里士多德主义哲学家的愚蠢；以生动的文字赞扬了哥白尼体系的和谐。这部著作是导致伽利略1633年受审的直接原因。但从整个过程来看，直接与伽利略的科学发生冲突的是亚里士多德的自然哲学。而神学不过是这种哲学的庇护者，因此，应该说是亚里士多德主义哲学家们把伽利略送上了宗教法庭。

值得注意的是，德雷克研究了所有关于伽利略的资料之后，得出一个耐人寻味的结论：伽利略的本意并非要证明神学的荒谬，而恰恰是为了维护神学的权威。如作者所说，乍一看，这种新的“假说”似乎是离奇之谈，但

细读起来，这种新的见解确是很合理的，也许更为真实，更为深刻。

伽利略激烈地反对亚里士多德主义自然哲学，一方面，他确实看到了这种哲学成为新科学的障碍；另一方面，他认为这种哲学的荒谬损害了神学的权威。他是一位虔诚的天主教徒，他知道神学支持亚里士多德自然哲学，但他不认为自己的科学会有损于神学的信仰。他真诚地相信科学与信仰是不矛盾的，希望通过他的科学能使神学家们认识到，正是亚里士多德主义自然哲学使神学的威信日益受损；并希望神学不要干涉纯科学的事物，因为科学的理性是要发展的，否则的话对神学来说确实是很危险的。所以他在《对话》的扉页上向神学家们提出了忠告：“请各位神学家注意，在你们企图把关于太阳不动和地球不动的命题看成是关系到信仰的问题时，这就存在着一种危险，即总有一天你们会把那些声称地球不动而太阳在改变位置的人判为异端；我是说终究会有一天在物理上或在逻辑上证明：地球在运动，而太阳则是静止的。”

但是，伽利略并没有意识到，亚里士多德自然哲学与神学早已结为同盟。神学需要这种理性的哲学来巩固自己的地位，论证信仰的合

理性，自从托马斯·阿奎那以后，这种哲学已成为神学的有力支柱之一。伽利略并不知道，他对亚里士多德自然哲学的批判不只是纯科学的问题，而会彻底动摇神学的基础。因此，不只是哲学家不会容忍他，教会也不能理解他的这片热诚之心。正是由于对教会的热诚，他受到了审判，也是由于这种热诚，使他这位勇猛的斗士在法庭上成为“懦夫”。这正是伽利略的悲剧所在。

从客观效果上看，伽利略的科学确实使神学思想受到严重的打击，因而传统的观点一直视伽利略为教会的敌人。的确，在近代科学革命之初，曾有过一场科学理性与宗教信仰之间的斗争。其先行者不是哥白尼，而是伽利略，正是伽利略不自觉地把科学理性投向神学信仰。他在热心维护神学的权威之时，却开创了一个科学理性的新时代。在人类历史上，这种类似的现象屡有发生，难道不应引起我们的深思吗？

1979年，罗马教皇约翰·保罗二世提出为伽利略恢复名誉，1980年由他任命的一个委员会承认，天主教会压制伽利略的意见是错误的。三百多年后的今天为伽利略“平反”似乎是荒唐之举，但它却表明人类对于自身的反省。我

想我们会从伽利略的命运中得到些有益的启迪。

唐云江

一九八六年十月



16

16

16

16

16

16

目 录

原序	1
导言	4
第一章 背景	16
第二章 伽利略的早年生活	40
第三章 与哲学家的冲突	69
第四章 与天文学家和神学家的冲突	95
第五章 《对话》与宗教法庭	128
第六章 晚年岁月	140
引证书目	166
阅读书目	167
译后记	171

原 序

伽利略一生献身于科学研究事业，在晚年却遭受惩处而沉默了；这是我们文化史上很发人深思的事件。要充分弄清这一事件，仅仅用科学与宗教之间不可避免的冲突来解释是远远不够的；那不过是解释伽利略受审一案所惯用的陈词滥调。如果存在着某种简单的解释，那只能认为这是社会权威一贯残酷压制少数人意见的结果。在伽利略一案中，这个权威与其说是基督教，不如说是亚里士多德学说。要了解伽利略的命运，就要了解他一生所经历的使人感觉到这一结局是不可避免的种种事件，古希腊悲剧作家通过演员所给予观众的就是这种感受。

在希腊悲剧中由合唱队向观众解释剧情，

我所扮演的就是合唱队这个角色；因为一本小书不可能详细描述伽利略的诸多活动，只能做一个概括。我决定以伽利略的生平为背景，重点叙述1633年罗马宗教法庭对他的审判。这样的选择必有某些局限；因此，我没有余地为文中叙述的有关伽利略的学术问题辩护，即使它们不符合当今流行的学术见解。我所能做的只是向读者保证，我的这些论述所依据的资料比一般科学史所用的资料要广泛得多。

伽利略对后来科学的影响以及他的思想渊源，即他与哲学的关系以及他对中世纪科学的继承，无疑是科学哲学家和思想史家的重要课题。但要在一本传记中详述这些问题，就会使叙述中断，破坏全书的连贯性。因此，这本书中所论述的问题仅限于我认为对读者有用的内容，或有必要以我个人的观点对伽利略的科学以及它与哲学的关系作些解释。

伽利略的科学并非笛卡儿或牛顿的科学，他们是继伽利略之后使伽利略的科学发展定形的两位最有影响的思想家。伽利略的科学也不是当时大学里的科学，那种科学主要是由亚里士多德自然哲学发展而来的。伽利略的物理学则是建立在实际测量基础上的，精巧和准确的测量使他发现了落体定律。这与中世纪研

究运动的途径是全然不同的。伽利略的科学也不是哲学式的科学，因为自然哲学寻求的是原因而不是定律；揭示原因靠的不是测量而是推理。伽利略在1605年问道：“在测量事物时，哲学究竟能做些什么呢？”

伽利略的研究方式是科学的，而非哲学的，因为无论怎样改进测量仪器和步骤，测量总是近似的。哲学家寻找准确的知识，而科学家则满足于越来越精确的近似。伽利略开始进行物理测量时暂时把哲学搁置脑后，而当他通过测量发现了某些定律时，对寻找原因就失去了兴趣，从而与哲学分道扬镳了。

通过测量发现的定律以数学形式表达是必要的，据此通过相应的运算得到的结果肯定不亚于测量结果。伽利略在这种探索中逐渐发现了数学对物理学的重要性；这并不是因为纸上的数学世界比我们周围的感觉世界更有趣，而是如伽利略所说，数学语言使他能够阅读“自然这本大书”。

斯蒂尔曼·德雷克

(Stillman Drake)

导 言

对人及其宇宙最早的解释似乎来自宗教。后来，出现了哲学，最后是科学——至少在西方社会是这样。因此，宗教自然应当是哲学的先导，而后哲学成为科学的前导。这就是从十二世纪的学术复兴到伽利略时代欧洲文化发展的情形。

伽利略在近代科学形成过程中的重要作用，不仅在于他在物理学和天文学上的许多发现和见解，而且主要还在于他反对哲学继续统治科学。他对长期形成的哲学家权威加以摒弃，使得哲学家们开始乞灵于《圣经》，从而导致了一场争取科学研究自由的战斗，这场战斗对近代社会发展产生了深刻的影响。

一般认为，伽利略在那场战斗中所起的作