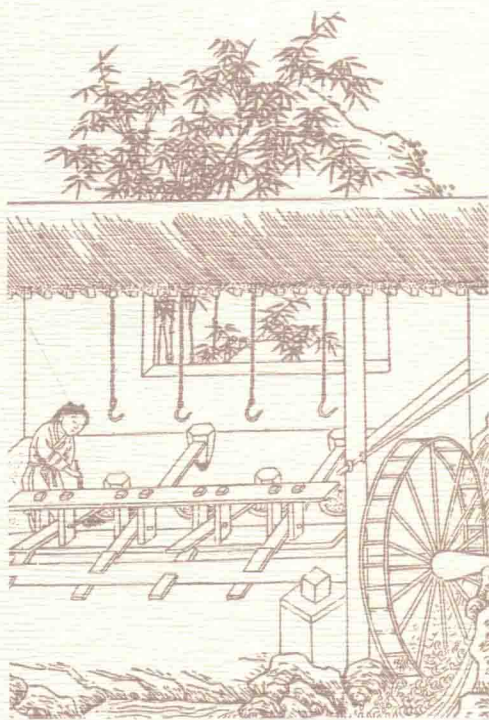


科学史研究论丛

| 第 2 辑 |



吕变庭 ◎ 主编

 科学出版社

科学史研究論叢

——| 第 2 辑 |——

吕变庭 ① 主编

科学出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

科学史研究论丛. 第2辑 / 吕变庭主编. —北京: 科学出版社,
2016.6

ISBN 978-7-03-049251-7

I. ①科… II. ①吕… III. ①科学史—文集 IV. ①G3-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第147927号

丛书策划: 杨 静

责任编辑: 陈 亮 杨 静 高丽丽 / 责任校对: 张小霞

责任印制: 张 倩 / 封面设计: 黄华斌 陈 敬

联系电话: 010-64026975

电子邮箱: chenliang@mail.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年6月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2016年6月第一次印刷 印张: 17 插页: 2

字数: 306 000

定价: 82.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

科学史
研究論叢

李振声院士题写书名

科学之道
古今跨越
发展在
创新

李振声



中国科学院原副院长、2006 年国家最高科学技术奖获得者
李振声院士为《科学史研究论丛》题词

《科学史研究论丛》编辑委员会

顾 问：(排名不分先后)

郭书春 叶鸿灏(中国台湾) 钱时惕 乐爱国
黄一农(中国台湾) 杜石然 林力娜(法国)
洪万生(中国台湾) 大泽显浩(日本) 孙小淳
山田庆儿(日本) 郭金彬

主 编：吕变庭

副主编：厚宇德 李 涛

编 委：(排名不分先后)

徐光台(中国台湾)	胡化凯	石云里
吴国盛	曾雄生	姜锡东
韩 毅	李兆华	
王晓龙	韩 琦	鲁大龙
王菱菱	肖爱民	
吕变庭	厚宇德	李晓奇
万长松	韩来平	
汪前进	苏荣誉	范铁权
王扬宗	李 涛	

秘 书：李 涛 周立志

前 言

2012 年 6 月北京大学科学史与科学哲学研究中心主任，兼中国科学技术史学会副理事长的吴国盛教授到河北大学新闻学院学术考察，听闻河北大学宋史研究中心设立了科学技术史研究所。这使他感到既惊喜又好奇，毕竟在文科院系成立科技史研究所并不多见。于是，他又跟河北大学宋史研究中心主任暨历史学院院长姜锡东教授和宋史研究中心科技研究所所长厚宇德教授、文献研究所所长吕变庭教授谈起成立河北省科学技术史学会的事情。我们知道，河北省科技从萌芽到成长和发展，如果从泥河湾出现人类活动的足迹算起，迄今已有近 200 万年的历史了，在这漫长的历史进程中，聪明、智慧的燕赵儿女，涌现出了扁鹊、祖冲之、酈道元等一大批杰出的科学家和发明家。我们仰望夜空，他们如同天上最亮的星辰，璀璨夺目；他们的科学思想和科学精神已经变成了激励我们不断拼搏、勇于创新的动力源泉。正如有学者所言，在古代科学技术的发展中虽然不能找到现成的科学，却能找到科学研究的灵感、思路 and 途径。正是从这个意义上讲，成立河北科学技术史学会很有必要。

河北大学宋史研究中心在保持传统优势的基础上，逐渐拓宽至中国科技史、外国科技史和地方科技史（主要是河北科技史）等领域，现有专业研究人员 10 人，兼职人员 10 人。专职人员中教授 4 人，副教授 3 人，讲师 3 人。所有人员几乎全部具有博士学位（其中 1 人博士在读）。已经形成一支年龄结构合理、研究专长互补、学缘结构均衡的具有活力的研究队伍。近几年，宋史研究中心暨历史学院的科技史研究成果丰硕，先后获得 5 项国家社科基金，1 项国家自然科学基金面上项目，3 项教育部人文社会科学基金；出版学术著作 8 部，发表核心以上学术论文

近百篇。人才培养方面，在历史学方向招收科技史专业的博士和硕士研究生。目前，已培养科技史专业的博士 6 名，硕士 10 余名。中心为了加强科技史研究力量，2012 年成立了科技史研究所。目前主要在科技思想史、农史、医药史、矿冶业史、物理学史、建筑史、科学社团史等几个领域展开研究。

经过近两年时间的积极筹备，在河北省科协和河北大学宋史研究中心的大力支持下，河北省科学技术史学会于 2014 年 5 月 11 日在河北大学正式成立，中心教授、博士生导师吕变庭教授当选为河北省科技史学会会长，李涛博士当选为河北省科技史学会秘书长。依照学会章程，创办《科学史研究论丛》作为学会刊物。为此，我们特请中国科学院原副院长、中国科学院院士，2006 年国家最高科学技术奖获得者李振声先生为会刊题写刊名，并为之题词：“科学之道贯古今，跨越发展在创新。”学会成立以后，河北大学和河北大学宋史研究中心的领导非常重视学会的各项工作，并为学会的发展创造良好条件，在活动经费、学会建设等方面都给予大力支持。科技史是一门新学科，为了让更多的青年学子热爱科技史，不断强化对科技史这门学科的知识传播，《科学史研究论丛》通过开设不同类型的学术专题、研究综述、名家访谈等栏目，尽力为同仁提供一个相互学习、增进友谊、切磋学术和分享快乐的交流平台，不断提升人们的研究境界。《科学史研究论丛》创办的宗旨，不仅要把“科学之道”发扬光大，而且还要高举“创新”的旗帜，办出特色，逐渐提高其在学界的认可度和影响力。

河北大学宋史研究中心

河北省科学技术史学会

2014 年 12 月 18 日

目 录

科技思想史

基督教在近现代科学产生过程中的作用评析	钱时惕 / 3
“道器关系”研究综述	刘 严 / 29

经济、科技与社会

中国古代科技的兴衰与社会发展（提纲）	吕变庭 李梦斌 / 39
榆、柳在北宋政府水利建设中的作用论析	李 涛 王琳珂 / 62
能源及其对经济驱动的历史变迁	王耀东 / 71
严复与亚当·斯密税收思想比较研究	滕淑娜 / 77
论契丹骑兵的装备	吴 飞 / 86

科技史

宋代金银加工技术的传承与发展	王菱菱 / 103
北宋前期实学型地方官员马仲甫研究 ——兼论“碧纱笼”技术的最初应用时间	崔玉谦 / 107

农学史

近代畜牧技术探研（1840—1912）	郭炳洁 贺笑笑 / 119
秦汉时期中原地区的畜牧技术	张显运 李 贝 / 127

医学史

- 《区希范五脏图》：有明确记载的中国第一次医学解剖成果……………邱志诚 / 141
 爱国卫生运动初期的除虫消毒技术……………李振良 / 151

科学传播史与科学文化

- 《东西洋考每月统记传》与西医的早期传播……………张 昭 / 161
 简论张锡纯与近代的中西医汇通思想……………孙文阁 / 167

文化史

- 忠义之魂长存：南宋六陵冬青树文化意义之演进……………廖 寅 / 179
 “冥婚”流变考论……………顾春军 / 191

专题论坛

- 范成大与博物学……………杨振北 张春兰 / 215
 南宋《云麓漫抄》中的科技因素和相关知识书写……………周立志 / 222
 清代河道总督建置考……………曹金娜 / 229
 试论薛福成“西学中源”思想特色……………王莲英 陈厉辞 / 237
 作为海洋生物学家的蕾切尔·卡逊……………刘 伟 谢中起 / 246
 秦皇岛港民国英文气象档案（1923—1949）相关问题
 初探……………张海艳 张 阳 董劭伟 / 255

科技思想史

基督教在近现代科学产生过程中的作用评析

钱时惕*

提 要 关于基督教在近现代科学产生过程中的作用,存在不同观点。总的来说,对问题复杂性与历史演变性缺乏深入的分析。为克服上述局限,我们从哲学(认识论)高度及长远的历史背景视角切入,深入分析、研究了基督教在近现代科学产生过程中的正面作用与负面作用,进而揭示问题复杂性与历史演变性。最后,分析探讨问题的复杂性与历史演变性产生的原因。

关键词 基督教 近现代科学 产生过程 正面作用 负面作用 问题复杂性 历史演变性

近现代科学产生于16—17世纪的欧洲,是由多种因素造成的。^①其中,基督教在近现代科学产生过程中起到了什么作用,有多种不同观点。^②总的来说,对问题复杂性与历史演变性缺乏深入的分析。为克服上述局限,本文

* 河北大学教授,主要研究方向为科学史与科学哲学。

① 钱时惕:《近现代科学的特点及其产生的历史背景与社会条件——李约瑟之谜的深度解析》,载《科学史研究论丛》(第1辑),北京:科学出版社,2015年版,第237—251页。

② A. 怀特:《基督教世界科学与神学论战史》,桂林:广西师范大学出版社,2006年版;B. 罗素:《宗教与科学》,北京:商务印书馆,1982年版;E. 麦克拉思:《科学与宗教引论》,上海:上海人民出版社,2000年版;W. 丹皮尔:《科学史及其与哲学和宗教的关系》,北京:商务印书馆,1975年版;R. 霍伊卡:《宗教与现代科学的兴起》,成都:四川人民出版社,1991年版;伊安·巴伯:《宗教与科学》,成都:四川人民出版社,1993年版;R. 默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,北京:商务印书馆,2000年版;约翰·布鲁克:《科学与宗教》,上海:复旦大学出版社,2000年版;兰西·佩尔斯、查理士·撒士顿:《科学的灵魂——500年科学与信仰、哲学的互动史》,上海:上海人民出版社,2006年版;古川安:《科学的社会史——从文艺复兴到20世纪》,北京:科学出版社,2011年版;马克斯·韦伯:《新教伦理与资本主义精神》,上海:上海人民出版社,2010年版;J. W. Draper. History of the Conflict between Religion and Science, 1874;张晓荣:《聆听黑暗中的滴答声——浅析中世纪科学技术的发展》,《科学技术与辩证法》2004年第4期;刘立夫:《科学和宗教:和而不同如何可能?》,《自然辩证法研究》2006年第2期;李建珊主编:《世界科技文化史教程》,北京:科学出版社,2010年版;杨小明、李强、李斌:《科学与宽容——一部科学与人文的恢弘史诗》,上海:上海人民出版社,2011年版;吴国盛:《近代科学与基督教文化》,《中国科学报》2013年12月23日,第7版。

在对“科学与宗教的关系及其历史演变”^①进行全面研究的基础上，从哲学（认识论）高度及长远历史背景的视角，深入分析和研究基督教在近现代科学产生过程中的正面作用与负面作用，揭示问题复杂性 with 历史演变性。最后，分析探讨问题的复杂性与历史演变性产生的原因。

一、基督教神学的不同派别及其历史演变

在整个中世纪，基督教成为全社会的统治思想，“教会教条同时就是政治信条，圣经词句在各种法庭中都有法律的效力”^②。

然而，作为基督教教义的最高经典——《圣经》，实际上是由许多古代作家在不同时期所写的作品和不同民族的神话、传说汇集而成。这样一部《圣经》虽通俗易懂且颇有情趣，但有很多漏洞、破绽、荒谬、前后矛盾之处。而基督教教会要把它奉为“永恒真理”，这当然难以令人信服。为了使教徒特别是有知识的教徒信服并驳斥异教徒的诘难，基督教教会建立起基督教神学，其任务主要是从理论上解释并论证《圣经》的真理性。

基督教神学分为教父哲学（2世纪中叶—5世纪）与经院哲学（5—15世纪）两个主要阶段。

公元64年，罗马皇帝尼禄开始对基督教进行迫害，至戴利仙皇帝时代为止（313），前后多达十次。成千上万的基督徒死于酷刑、屠刀之下。教会被解散，祈祷所被捣毁，基督教面临瓦解。为挽救基督教，争取罗马帝国的理解与社会的同情，基督教内许多学者纷纷起来撰写护教的书文，如朱司丁的《护教论》、阿太那戈拉的《为基督教徒的请愿书》等。这些护教理论不仅为基督教取得合法存在、战胜异教起到了重要作用，而且为基督教神学的建立奠定了初步基础。后来，罗马帝国逐渐改变了对基督教的态度，由镇压转向收买，基督教上层人士为适应罗马统治者的需要，则进一步把基督教信条理论化，形成了一整套基督教教义，出现了所谓的基督教哲学（即基督教神学）。在历史上，这些制定教义的人被教会尊称为“教父”，其学说则被称为“教父哲学”，其主要代表人物有德尔图良（Tertullian，160—222）与奥古斯丁（Augustinu，354—430）。

① 钱时惕：《科学与宗教的关系及其历史演变》，北京：人民出版社，2002年版。

② 《马克思恩格斯全集》（第7卷），北京：人民出版社，1965年版，第400页。

（一）教父哲学

1. 德尔图良

教父哲学的早期代表是德尔图良。在德尔图良看来，基督教的基本任务就是对“上帝的认识”（也就是对真理的认识），但这种认识不能依靠哲学的“理性”，而必须依靠“其天性即合乎基督教精神的人的灵魂”。在德尔图良看来，基督教是神圣的愚蠢，这种愚蠢比哲学的智慧更聪明。德尔图良有句名言：“此事可信，因为它是荒谬可笑的；此事可靠，因为它是不可可能的——我相信它，正因为它是荒谬的。”^①典型地反映出了德尔图良的信仰主义与蒙昧主义思想。德尔图良关于天启与理性关系的思想对后世神学有着重要影响。

2. 奥古斯丁

奥古斯丁是教父哲学的典型代表，在托马斯·阿奎那地位确立（13世纪下半叶）以前，他一直是基督教神学的最大权威。在德尔图良时代，教父哲学体系还不太系统，奥古斯丁第一个从哲学上全面论述了基督教教义，并使其成为完整的理论体系，包括“上帝论”“基督论”“原罪论与拯救论”等。奥古斯丁的理论体系并不和谐一致，充满着矛盾与混乱，这是由于他的思想受到来自各方面的影响，包括《圣经》、柏拉图主义（特别是新柏拉图主义）、摩尼教等。

我们从科学与宗教关系的角度，简要地介绍奥古斯丁有关“上帝”“信仰与理性”关系的观点。

（1）上帝论。上帝论是基督教的核心，也是科学与宗教争论或冲突的焦点。其观点主要包括：①上帝是不变的；②上帝从“虚无”中创造世界；③上帝是永恒的；④上帝是至善的。总括起来，奥古斯丁认为上帝“至高、至美、至能、无所不能，至仁、至义、至隐、无往而不在，至美、至坚、至定、但又无从执持，不变而变化一切，无新无故而更新一切”^②。

（2）关于信仰与理性之关系。在对信仰与理性关系的认识方面，奥古斯丁与德尔图良有所不同。德尔图良曾提出“正因为它是荒谬的我才信仰它”的名言，因此，在德尔图良那里，理性被完全排斥在基督教的思想之外。而奥古斯丁在建立基督教神学理论时，常引用古代希腊罗马哲学（特别是柏拉图的哲学）来作论证。这就在一定程度上把理性引入了神学，把信仰与理性结合了起来。但是，在奥古斯丁看来，“如果要明白，就应该相信；因为除非你

① 转引自文德尔班：《哲学史教程》（上卷），北京：商务印书馆，1989年版，第304页。

② 奥古斯丁：《忏悔录》，北京：商务印书馆，1982年版，第5页。

们相信，你们不能明白”^①。所以说，在奥古斯丁的思想体系中，不仅信仰高于理性，而且理性要依赖于信仰才能存在。不过，这毕竟比德尔图良完全排斥理性有了进步。

（二）经院哲学

“经院”一词来源于希腊文的学院、学校，经院哲学是在查理曼帝国（800—843）的宫廷学校及天主教神学院中所发展起来的哲学。经院哲学的根本特征，就是对神学命题进行哲学论证，因此，“经院哲学本质上就是神学”。经院哲学主要采用希腊罗马的哲学来解释基督教的思想、教条与教义。由于引用的希腊哲学的始祖不同，以及理解上的各异，经院哲学分为不同派别，其争论异常激烈。

经院哲学在其发展及衰落过程中有重要影响的事件主要有：①唯名论与实在论的论战；②托马斯·阿奎那神学体系；③经院哲学的衰落及经验科学新思潮的出现。

1. 唯名论与实在论的论战

从9世纪初到12世纪末，是经院哲学的准备和形成时期，其中出现了唯名论与实在论的论战。这场争论的焦点是关于一般或共相是否实在的问题，或者说究竟一般（共相）是实在的，还是个别（殊相）是实在的。

唯名论认为，真实存在的只有个别，没有一般，一般仅仅是人用来表示个别事物的名词或概念。同唯名论相反，实在论者认为，一般先于个别事物而存在，是独立于个别事物的客观“实在”。

从方法论的角度来说，唯名论与实在论争论的实质是一般与个别的关系，因此，它对后来的哲学思维方法与科学思想方法产生了重大影响。丹皮尔说：“要发掘埋藏很深的文艺复兴后才萌发的现代科学的种子，就不能不对这场论战加以研究。”^②

2. 托马斯·阿奎那神学体系

11世纪之后，欧洲的手工业、商业得到恢复与发展，随着城市的形成与繁荣，一批大学相继出现，而历时200年之久的十字军东征，使西欧人重新发现古代希腊的灿烂文化，并形成翻译与学习（特别在各大大学）古代希腊学术著作的热潮。

本来中世纪基督教神学家是按奥古斯丁的观点来解释基督教信仰的：上帝从虚无中创造万物，物质世界是依附于上帝的；上帝赋予人灵魂，人们的

① 东南亚神学教育基金会：《奥古斯丁选集》，香港：基督教辅侨出版社，1962年版，第22页。

② W. 丹皮尔：《科学史》，北京：商务印书馆，1970年版，第132页。

知识全靠上帝在人的灵魂中的光照或启示。但新发现的亚里士多德著作（如《物理学》《形而上学》等）把物质世界作为研究对象，上帝只是物质运动的初因，而且不承认灵魂不朽。亚里士多德的学说与基督教传统观点相距甚远，但却得到不少人的支持与赞赏，这当然会引起正统神学家的恐慌与反对。1209年，教会曾查禁亚里士多德的著作，但越是查禁，越是引起人们的兴趣。在此期间，巴黎主教威廉（1227—1249年任职）发现，亚里士多德学说虽有违背基督教信仰之处，但也有与基督教思想合拍的方面，主张采用调和的立场。罗马教皇格列高里九世（1227—1241年在位）也感到，压制亚里士多德思想的结果是适得其反，会使教会变得孤立，因此，他改变方针，在1231年发出通谕，委派一个神学家委员会审查与删改亚里士多德的著作，使其能为基督教会所接受。在这种历史背景下，产生了后来被推崇为“圣徒”“天使博士”的托马斯·阿奎那。托马斯·阿奎那一生著作很多，最有名的是《反异教大全》和《神学大全》。在这些著作中，托马斯·阿奎那把亚里士多德的学说与基督教思想结合起来，开辟了基督教神学发展的新道路。一开始，托马斯·阿奎那的思想遭到保守的神学家的强烈责难，被视为“异端”。经过激烈的斗争，直到托马斯·阿奎那死后半个多世纪，才逐渐被基督教人士普遍接受。1323年，罗马教皇封托马斯·阿奎那为“圣徒”，1563年，封其为“天使博士”。14世纪以后，托马斯·阿奎那学说一直被推崇为基督教神学的最大权威象征。托马斯·阿奎那的神学体系包罗万象，从科学与宗教关系的角度来说，最重要的有以下几个方面。

1) 关于上帝存在的证明

托马斯·阿奎那不赞成基督教神父对上帝存在的盲目信仰，也不满足安瑟伦对上帝存在的本体论证明（这种证明实际上是一种概念游戏），他根据亚里士多德的思想，通过不同的推动者、最终因、自身必然性、真实性的等级、世界秩序性，对上帝的存在作了全面的论证。^①

2) 关于理性与信仰的和谐一致性

在托马斯·阿奎那的神学体系中，将神学问题分为两类：第一类为自然神学，包括上帝的存在及创造等问题，也就是《反异教大全》一书中前三卷所论述的有关问题；第二类为启示神学，包括三位一体、道成肉身等问题，也就是《反异教大全》一书中第四卷所论述的有关问题。托马斯·阿奎那认为，自然神学问题可以通过理性给予论证，而启示神学问题则只能靠信仰。托马斯·阿奎那认为，在自然神学范围内，我们从《圣经》所领受的教诲与

^① 北京大学哲学系外国哲学史教研室编译：《西方哲学原著选读》（上卷），北京：商务印书馆，1975年版，第262—264页。