

# 《中华科学文明史.第5卷》

## 图书基本信息

书名：《中华科学文明史.第5卷》

13位ISBN编号：9787208045828

10位ISBN编号：7208045828

出版时间：2003-7-1

出版社：上海人民出版社

作者：李约瑟

页数：357

译者：上海交通大学科学史系

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《中华科学文明史.第5卷》

## 前言

李约瑟的巨著《中国科学技术史》（Science and Civilization in China——直译的中文书名应该是《中国的科学与文明》），卷帙浩繁，从1954年起出版，已出数十巨册，至今仍远未出齐，而李氏已归道山。剑桥大学出版社和李氏生前考虑到公众很难去阅读上述巨著，遂又请科林·罗南（Colin A. Ronan：）将李氏巨著改编成一种简编本，以便公众阅读。书名《中华科学文明史》（The Shorter Sci-encg & Civilisation in China），篇幅仅李氏原著十几分之一，从1978年起陆续出版，共得五卷。不幸的是，罗氏也已在数年前归于道山。此五卷简编本的中文版权，已由上海人民出版社一并购得，由上海交通大学科学史系负责翻译。此刻在读者手中的，就是这一成果。去岁正值李氏百岁诞辰，这部《中华科学文明史》之翻译及出版，正可作为对李氏数十年辛勤工作和他对中华文明的深厚感情的纪念。

# 《中华科学文明史.第5卷》

## 内容概要

《中华科学文明史(第5卷)》由上海人民出版社出版。

# 《中华科学文明史.第5卷》

## 作者简介

作者：(英国)李约瑟 译者：上海交通大学科学史系 改编：(英国)柯林·罗南(Ronman.C.A) 合著者：江晓原

# 《中华科学文明史·第5卷》

## 书籍目录

翻译前言前言第一章 道路第一节 路网的构成与扩张第二节 驿站系统第二章 墙和长城第三章 建筑技术第一节 绪言第二节 中国建筑的精神第三节 城镇与城市的规划第四节 文献中的中国建筑第五节 结构原理第六节 绘画、模型与计算第七节 透视第八节 文字和传统第九节 时代与风格第十节 塔、牌坊和帝王陵墓第四章 桥梁第一节 梁式桥第二节 伸臂梁式桥第三节 拱桥第四节 索桥第五节 各种类型的桥的地理分布第五章 水利工程（一）——河道的控制、建设和维护第一节 淤泥和冲刷第二节 河流和森林第三节 水利工程在传说中的社会影响第四节 水利工程的格式用语第五节 具体工程建设的历史梗概第六节 大工程第七节 水利工程建设和管理的文字资料第八节 水利工程的技术第六章 水利工程（二）——水利提升机械和利用水力作动力源第一节 水利提升机构第二节 利用水流及其落差作为动力源第三节 水激轮和激水轮：东西方的船磨和轮船第四节 中国的轮船索引

### 章节摘录

人们常说罗马式的道路都是相似的，在某种程度上像一系列水平躺倒的墙，这些相似的路常常得到高度的赞赏。然而如历史学家诺特斯指出的对于其使用目的而言，它们实际上是简单而不合理的，它们仅仅看重厚实和坚硬，却没有为温度变化、冻裂及不一致的排水系统所带来的膨胀或收缩留有余地。后来筑路的方法不断改进，并在19世纪20年代由约翰·克达姆发明了最成功的压实碎屑法。以后人们纷纷发展这种方法，注重道路的轻薄和弹性。我们似乎以为这种方法的源头在中世纪，但实际上远早于中世纪在中国已经有了类似的轻薄而有弹性的道路，下文将对此进行论述。第一节路网的构成与扩张凝视我们文明开始时的古老世界，两种不同的快速交通体系呈现在我们面前，它们的出现和传播有如一部慢动作录像带的播映，其中一支发端于古代意大利半岛两岸，另外一支在中国黄河的“几”字形转弯附近，黄河在这里绕着山西的山脉转了一个弯流入黄海。假如罗马曾经成功地征服了波斯和安息，那这两种不同的道路体系有可能相遇，相遇之处会在新疆西部的某个地方，但这只是想象而已，事实上的情形有些像章鱼脚，它们各自独立发展，每一支都局限在自己的世界内。道路建造者们只是偶尔被来自另一体系的传言所迷惑，而这传言的来处遥远得无法证实。

# 《中华科学文明史.第5卷》

## 编辑推荐

《中华科学文明史(第5卷)》由上海人民出版社出版。

1、农业文明VS商业文明，李约瑟难题试解 向李约瑟先生和其他李约瑟难题的研究者们致敬！作者：一生只做一件事“近代科学为什么没有诞生在中国？”这就是著名的“李约瑟难题”。本文志在寻找这个难题的终极答案。个人认为，“李约瑟难题”的答案是中国古代工商业没有充分发展，而工商业在近代科学诞生中的作用是不可替代的。为什么西方的工商业能充分发展？作者的回答是，欧洲没有统一。为什么欧洲没有统一？中西方所处的地理环境（包括气候）不同。地理环境的不同是中西方最原始的差异，“李约瑟难题”得解。以上是本文的基本思路。下面让我们看看，工商业在近代科学诞生的过程中发挥了怎样的作用。

一、工商业在近代科学诞生的过程中发挥了不可替代的作用（一）中国只有农业，而西方既有农业又有工商业我们知道，科学是由许许多多的知识点组成的。这些知识点都是人们在长期的生产实践中摸索、试验、总结出来的。由于中国的地理环境更有利于粮食作物生长，所以中国古代农业遥遥领先其它国家。实践早，实践多，（中国人）掌握知识点早、掌握知识点多也就不足为奇了，这就是中国古代科技领先的原因。问题是，并不是所有的知识点都能在农业实践里获得，还有很多知识点要在工商业实践里寻找。中国古代农业领先，工商业被抑制，所以，中国古代的科技成果大多和农业密切相关。我们还应该注意到，科学是一套知识体系，知识点之间存在着千丝万缕的联系。一门学科微小的进步往往会带来其它学科质的飞跃。同样，一门学科遇到瓶颈，往往也会拖累其它学科甚至整个科学体系停滞不前。中国古代科技就是因此遇到了瓶颈。打个比方，近代科学的大门上有两把锁，只有找到这两把锁的钥匙才能打开近代科学的大门。第一把钥匙要务农才能找到，第二把钥匙要务工务商才能找到。中国人先天条件好（地理环境优越），务农早早地找到了第一把钥匙，可她不愿意务工务商，所以一直也找不到第二把钥匙；西方人先天条件差，虽然找到第一把钥匙时已经比中国人晚了几百上千年，但他们务农的同时还务工务商，终于有一天，他们找到了第二把钥匙，打开了近代科学的大门。（二）工商业和科学技术的关系决定了她会鼓励科技发展我们知道，科学技术是第一生产力，而生产又是工商业的核心 没有生产，哪儿来买卖？所以工商业会想尽一切办法鼓励科技发展，比如悬赏奖励发明创造，比如用专利制度保护发明者的积极性，等等。而农业文明却不是这样。在农业文明里，最重要的是秩序，经济是否发达，科技是否进步并不重要。甚至在某些情况下，经济的发展、科技的进步反而会破坏秩序。易中天教授在《帝国的终结》一书中就论述过，农业文明的政权组织形式 “帝国”的“最佳”状态是经济水平不高不低，以民众刚好维持温饱为宜。为什么呢？因为经济水平太高会带来很多弊端，比如贫富差距急剧扩大；比如形成破坏帝国秩序的异己力量；比如国家力量过剩，君王会穷兵黩武、侵略扩张；比如王朝会急剧膨胀，官僚机构臃肿，遇有突发事件顾此失彼。。。。。。最终导致帝国解体。帝国的解体往往伴随着战乱，战乱之后一片萧条，也就谈不上科技发展了。有的朋友可能会奇怪，那商业文明就不用担心这一点吗？物理学上有一个规律，相同材质相同比例的情况下，越小的物体越结实。欧洲都是小国，他们的承受能力比我们强多了。所以农业文明往往对科技不感冒，“立国之道尚礼义不尚权谋，根本之图在人心不在技艺”。又或者，出于维持秩序的目的，农业文明采取了很多措施，比如“重农抑商”，比如科举制度，等等。这些措施在维持秩序的同时，也在客观上阻碍了科技的发展。所以说，农业文明承受不了经济的极大发展才是农业文明抑制科技的根本原因，科举制度之类不过是一些具体的措施而已。即使没有科举制度，农业文明也一定会用其它办法来抑制经济、抑制科技。多说几句。有的研究者认为“李约瑟难题”是个伪命题，中国的文化、科技传统不同于欧洲，是一种完全不同的知识体系，不能用欧洲的标准衡量中国，不能要求西方发生过的事情同样也发生在中国。现在我们明白了，即便自然界运行的规律不是“科学”而是另外一套知识体系，只要这套知识体系也和生产实践密切相关，这套知识体系也会象“科学”一样，早期在中国发展迅速，后期在西方发展迅速。理由同上。不知道我的回答，能不能让这些研究者满意。（三）工商业的很多特性和科研是相通的，比如严谨，比如交流先看“严谨”。胡适先生说过，中国人喜欢“差不多”。个人认为，这是因为中国人长期处在农业社会，缺乏商业社会、工业社会的洗礼。农业社会就是“差不多”，时间“差不多”，数量“差不多”。先说时间，“日出而作，日落而息”，早起晚起“差不多”，全凭自觉；再看数量，自己做饭自己吃，多放点儿米少放点米也“差不多”。而商业社会则不同，谈判要约时间，约了八点就是八点，晚一分钟都是迟到；至于数量，商业活动要计算成本，（卖米饭）多放点儿米就亏了，少放点儿米就赚了，可不敢“差不多”。（李约瑟先生曾提出中国人不懂得用数字进行管理，不懂得用数字进行管理怕也是缘于此吧。）科研是离不开“严谨”的，开普勒三大定律、海王星、惰性气体的发现都是得



益于此。科学家发现实验观测值和理论计算值之间有小小的偏差，他们苦苦追求“小小的偏差”背后的真相，才取得了这些伟大的成果。类似的例子在科技史上不胜枚举。设想一下，如果是“差不多”的中国人遇到这些“小小的偏差”会怎么做呢？“严谨”有时候表现为“较真”。我们的祖先早早地发现了很多自然现象，遗憾的是，这些发现大多没有上升为理论。这是不是因为我们的祖先满足于“知其然”，懒得去追究“其所以然”呢？再说交流。科学研究离不开交流，只有“站在巨人的肩膀上”，才能取得更伟大的成就。科技史上，中国国内国外都缺乏交流。在外，缺少与外部周边国家的交流；在内，研究者们总是单兵作战，没有协同。缺乏交流，是中国古代科技停滞不前的重要原因。那为什么西方就没有这个问题呢？因为小农经济自给自足，不需要交流；而商业就是“把东边的东西挪到西边去卖”，商业的过程就是交流的过程。而且，“物离乡贵”、“坐商不如行商”，经商不但要交流，而且交流越远越好。商业交流的力量是惊人的。中西方文明相距数千公里，中间还有大片的荒漠，所以鸦片战争以前，两大文明交流很少。但是史载，两千多年前，凯撒大帝就穿着中国制的丝绸袍子去看戏。请问，是谁把这件丝绸袍子从中国带到遥远的古罗马？当然是商人。总之，工商业在近代科学诞生的过程中发挥了不可替代的作用。也许有朋友会问，改革开放以来，中国工商业发展迅速，为什么中国还没有迎来科技的爆发呢？这并不矛盾，改革开放以来，中国科技的进步还是明显的。问题在于这种进步更多地是“引进、消化、吸收”，我们自己“原创”的不多。这个现象的出现当然也有原因，但它更多地属于“钱学森之问”的范畴。作者会就“钱学森之问”专门撰文，本文就不赘述了。介绍完“工商业在近代科学诞生的过程中发挥了不可替代的作用”，下面让我们看看为什么西方的工商业能充分发展，最终战胜封建势力。

二、西方工商业能充分发展的关键是欧洲没有统一

(一) 欧洲没有统一，小国之间有工商业发展的间隙

欧洲没有统一，诸侯林立，林立的诸侯力量都不够大，而且诸侯之间的力量彼此抵消。因此在诸侯林立的缝隙当中，城镇容易产生出来，工商业容易发展起来。

(二) 欧洲没有统一，小国们迫于竞争的压力，必须发展工商业

有竞争才有压力，这种例子比比皆是。比如说，尼德兰革命胜利以后，荷兰共和国诞生。广泛的殖民掠夺和对外贸易的急剧发展，使荷兰经济特别兴旺，富甲全球。整个欧洲为之吃惊，各国资产阶级羡慕不已。不少国家都向荷兰学习管理经验和先进技术。连俄国的彼得大帝都亲自到荷兰学习造船。无独有偶，迫于竞争发展工商业的例子中国也有。南宋时期朝廷偏安一隅，为了生存，不得不在一定程度上鼓励经济贸易发展来维持国家的税收收入，这样也就使得工商业空前发展。改革开放也是如此。

(三) 欧洲没有统一，新兴资产阶级面对的就只是一个国家的封建势力

力量对比没有中国那么悬殊。这是资产阶级革命胜利的重要原因。我们简单地回顾一下资产阶级革命的历史。资产阶级革命发生在西欧，经历了尼德兰革命、英国资产阶级革命、法国大革命、美国独立战争4个阶段。“万事开头难”，先看看资产阶级革命的“开头”

尼德兰革命。尼德兰地区相当于今天的荷兰、比利时、卢森堡和法国东北地区。16世纪初，这里是西班牙哈布斯堡王朝的领地。1566年，尼德兰爆发了反对西班牙统治的人民起义。尼德兰革命胜利的重要原因是1588年，西班牙无敌舰队被英国海军击溃。换句话说，尼德兰面对的只是西班牙一个国家，西班牙还受到英国的牵制。即便这样，尼德兰革命只获得了部分成功，尼德兰南部仍然处于西班牙统治之下

如果尼德兰面对的是象中国这样的庞大封建帝国呢？尼德兰革命之后是英国资产阶级革命。英国是个岛国。英国资产阶级面对的只是英国一国的封建势力；再看法国大革命，法国大革命遭到了周边国家的干涉，英、普、奥、西等国7次组成“反法同盟”。但联军就是联军，指挥协同不可能亲密无间，“反法同盟”内部也是矛盾重重。拿破仑就是利用联军的间隙、矛盾，多次瓦解、击败了“反法同盟”。再看美国独立战争，我们知道，美国独立战争胜利的重要原因是美国得到了法国的援助。可以这样说，资产阶级革命胜利的重要原因是封建势力不团结。封建势力不团结，资产阶级革命还历时好几百年，中间还有复辟、倒退。那如果封建势力团结如一国呢？如果面对的是象中国这样的庞大封建帝国呢？恐怕，资本主义连萌芽都长不出来吧。

介绍完“西方工商业能充分发展的关键是欧洲没有统一”，下面让我们看看为什么欧洲没有统一。

三、为什么中国统一、欧洲分裂？

关键是地理环境

中国统一的关键是中国有且只有一个核心民族——汉族，中国有且只有一个核心文化——汉语文化。在漫长的岁月里，对文化的认同、对中国的认同把中国人牢牢地凝聚在一起；而欧洲的核心民族太多，语言文化圈也太多，欧洲统一没有凝聚的核心。为什么会出现这个现象呢？这是中西方所处的地理环境造成的。中华文明起源于黄河流域。文明之初，黄河流域上出现了很多人定居点，慢慢地邻近的定居点开始融合，定居点变成了小部落。小部落之间经常爆发战争，这和西方是一样的。但黄河流域一马平川，无险可守，这就注定了这些小部落早晚会融合在一起。传说中，黄帝部落打败并吞并了炎帝部落，汉族的前身——华夏民族开始萌芽。夏、商时期，华夏民族开始成形。周

朝时，集华夏制度、精神文化之大成的“周礼”形成，华夏民族最终形成。以上是中国核心民族汉族的形成过程，再看看核心文化汉语文化的形成过程。核心民族形成的过程也就是核心文化形成的过程。从传说中的炎黄时代到夏商周，华夏民族共同创造了汉语汉字。当然了，各地有自己的方言，各地对每个字的写法也多少有点差异，比如有的地方多一撇，有的地方少一捺。但这种差异并不是特别悬殊，大部分的字是可以“猜”出它的意思来的，这有点儿象我们今天的“书简识繁”。所以公元前221年秦始皇统一中国的时候，“书同文”的难度并不是特别大。更何况，对同一个中国的认同也使得原六国的人们对“书同文”没有太大的抵触。秦始皇“书同文”之后，汉语文化圈正式确立。再看西方，西方文明起源于古希腊。古希腊是群岛，岛屿易守难攻，岛屿之间的交通也远不如陆地上便利、频繁。因此，岛屿天生就有自治的传统。所以，与中国“大一统”不同，古希腊是由许多城邦组成的“邦联”，城邦之间是平等的邻邦关系。地形同样保护了古希腊不被别国侵略，公元前500年左右，波斯帝国两次试图吞并古希腊。古希腊都凭借地形（马拉松战役、温泉关战役）赶跑了侵略者。小小的希腊都不能“统一”，更何况整个欧洲。从整个欧洲看，欧洲被阿尔卑斯山脉隔离成几个区域，在落后的古代，它成为欧洲“统一”的障碍。它也直接导致了欧洲有近30种语言。中国统一的关键在于有且只有一个核心民族，有且只有一个核心民族的关键在于文化认同。文化认同的核心当然是语言、文字的一致。而要想让语言、文字一致只有在其还没有成形之前就“书同文”才有可能。换句话说，要么早早统一，要么永远别想统一！四、结束语洋洋洒洒写了这么多。总之，“李约瑟难题”所描述的现象不是由于偶然因素造成的，而是不同地理环境条件下历史发展的必然。如果历史重来一次，一定还是现在这个样子。反之，如果黄河流域不是平原，或者欧洲没有阿尔卑斯山脉，也许历史会改写。又或者，如果历史上中国最富庶的江南（大致为长江中下游南岸的地区）周围有崇山峻岭保护，或许资本主义会在那里萌芽、壮大。江南甚至可能象荷兰共和国那样成为资产阶级革命率先胜利的地区，进而带动整个中国早早进入资本主义。近代科学没有诞生在中国是中华民族切肤之痛，它直接导致了我们的落后，导致了近代近百年的屈辱。也许有朋友会想，如果当初中国象欧洲一样没有统一就好了，近代科学就有希望诞生在中国了，我们也不会落后了。其实不然，中国的地理环境决定了中国在近代落后，但也同样决定了中国在古代领先，甘蔗没有两头甜。个人认为，造物主创造世界，让中西方有这样的地理环境自有她的深意，作者将在《“李约瑟难题”的启示》一文中详细讨论这个问题，该文还将写一些作者研究“李约瑟难题”的心得，敬请期待。杨某人2012年4月3日夜写于安徽巢湖，天涯首发。参考文献：1.《赫逊河畔谈中国历史》和《帝国的终结》。黄仁宇先生的《赫逊河畔谈中国历史》以人物为中心，探究中国历史和文化的历史特点；易中天先生的《帝国的终结》详细描述了帝国制度从形成、发展到终结的过程。个人认为，读完这两本书，读者对“李约瑟难题”会有更深的理解。2.《近代科学为什么不能在中国产生——评近年来中西学者的若干解释理论》何平著。本文借鉴了很多前人的成果。由于本文写作过程较长，参阅的文献较多，无法将这些文献一一列举，只能列出这篇作为代表，并以此向前辈们表示感谢。3.互联网。1999年作者开始接触互联网。十余年来，作者从网友们那里学到了很多很多。在本文的写作及发布过程中，互联网都起到了无法替代的作用，比如查阅资料。可以说，没有互联网，就没有本文。感谢互联网，互联网万岁！4.《近代科学为什么没有诞生在中国？关键是没有大学》，链接

：<http://www.tianya.cn/publicforum/content/worldlook/1/318928.shtml>这是作者的早期作品。现在看来，当时还是没有抓住问题的关键。但这篇文章内容翔实，素材很多。有兴趣的朋友可以看一看。说明：作者保留本文的所有权利。

# 《中华科学文明史.第5卷》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)