

# 中西方科学技术发展差异的原因分析

宋 婷

沈阳师范大学公共教学部 辽宁沈阳 110003

**摘要:**科学技术的发展往往带动着一个社会的进步。在中国古代科学技术的发展是非常迅速并且先进,为什么到了近代中国的科学技术就停滞了?李约瑟难题的出现,对于中西两方的科学技术发展存在着很大的差异,并且也存在着较为遥远的历史背景。目前,中国科学的发展所受到的影响,因素非常多,并且很复杂。主要来自于中西双方的文化差异以及价值观的不同,另外,思维方式不同也会导致中西双方在实践上的差异。科学技术作为国家的主要生产力,以促进社会的发展,同时可以衡量国家以及社会文明的水平。从古至今,对于中西双方文化的认知,可以获得更多的经验教训,为了科学文化的发展,需要现代人付出更多的努力。

**关键词:** 中西; 科学发展; 社会发展

## 一、中国科学技术的发展历程

从远古时代的原始积累开始,到春秋战国奠定科学技术领先的地位基础,随着魏晋南北朝的科学技术丰富和完善以及唐、宋、元、明、清五代的不断发展,直到宋代,是中国科技发展的一个高峰。明末时期,中国的科学技术发展明显开始停滞,但是仍有缓慢进展,在整个期间也出现了许多著作。明末的四大名著代表了中国古典的最高成就,传统科学思想从巅峰走向完结。

### (一) 中国科学技术发展历程

#### 1. 萌芽时期

在石器时代时期,中国的科学技术就已经处于发展阶段,中国在历史上是最早的人类文明发源地,火源起始于中国,弓箭以及陶器起始于中国,农业天文观察等,起始于中国,甚至在早期,中国已经开始用蚕丝来制作布料以及丝绸。

#### 2. 夏商周时期

在夏商周时期,中国的科学技术已经慢慢形成初步的雏形,此时已经来到青铜器时代,中国的铸造以及演练技术当时很先进,同时,中国也制作了原始瓷器。铁也在中国得到了广泛的应用。在战国时期,曾经有一本《黄帝内经》在这本书里面写到了关于中国的医学,这就是后期医学发展的基础。

#### 3. 秦汉时期

秦汉时期,封建制越来越坚固,主要是因为科学技术已经逐步的成熟,在农业方面,轮作已经完善。《神农本草经》等对于后世的医学带来了启发,同时也带来了影响。数学上,我国人民已在《周髀算经》中认识到勾

股定理,《九章算术》出现,说明中国的数学体系已经慢慢完善,造纸术的出现,也让发明更进一步。还记得长城吗?代表着中国建筑技术在当年已经非常的发达,这是历史的标志,这证明着在历史上,中国就已经非常强大。后期地动仪的出现,也让世界震惊。

#### 4. 魏晋南北朝时期

刘徽编写的《九章算术注》,在中国历史上成为宝贵文献,时,在数学史中也占据较高的地位,为后人留下了丰富的资料。《齐民要术》是目前保存最完整的一本农书,在其中囊括了所有农业的技术,同时也囊括了很多植物的种类。对于黄河中下游区域的农牧业记录较为丰富,包含食品加工,保存,治荒等。实在里面还记录了季节以及气候的不同,对于土壤所带来的影响对于农作物所带来的影响。这本书的出现,就像是百科全书一样,包括了所有的农业知识。

### (二) 中国科学技术发展的特点

1. 中国的科学技术主要想体现实用以及功利,第二是宜物,主要用来分析相关问题。到了科学技术飞速发展的今天,人们需要更加灵活,机智的面对社会的发展,经济的发展,所以思维以及辩证思维,自然景观需要充分的融合,才会推动经济的发展。

2. 我国古代科学技术具有经验性、实用性强。中国是农业大国,自古以来从未改变过中国在封建时期。也是以农业为重点,历代统治者在他们的上升时期都极其重视农业生产,并且重农抑商是中国古代实行的一种主要的经济政策。因此,农业与很多领域有关系,例如天文学,地学,医学等,农业在古代时期发展的速度就非常快。

中华人民共和国成立后,中国科学技术的哭诉发展是中国当代科学技术的一个特征。尤其是改革开放以后,国家和社会对科学教育的重视,对于科学技术活动的发展起到了极大的促进作用。

**作者简介:** 宋婷(1998.08-),女,汉族,新疆叶城人,哲学硕士研究生,沈阳师范大学在读研究生,研究方向:生态哲学与社会哲学。

## 二、西方科学技术的发展历程

### (一) 公元前的科技发展

根据公元前的科学技术来看,对于后人的发展以及创造有很大的影响,例如,亚里士多德曾经提出过《形而上学》,以及相关的物理著作,生物学著作等,每一本著作中都会包含着不同的学术领域,可以真正称之为百科全书,亚里士多德也可以称之为全能的学者。为后世科学技术发展留下了宝贵的财富。欧几里得的《几何原本》是古典希腊数学的登峰造极之作,而且他对圆锥曲线的研究为后世的相关研究奠定了基础。

### (二) 公元后至黑暗年代的科学技术发展

在五百多年以前,古典文化正处于衰落的时期,所以基督教在此时盛行,当时亚历山大的图书馆被恶意破坏,由此,古典文化逐步衰落。在500年之内满足入侵,400年的西欧已经出现了黑暗时代,但是在最早期,医学发展还是比较不错的,希腊医学的集大成者盖伦在解剖、生理、病理等方面在不断拓展,这些可以对希腊的医学进行总结,形成了独立的体系,并总结较完善的医学理论。十世纪阿拉伯医学对后世影响颇深。在《医典》中囊括了较为广泛的内容,其中包含卫生,学生,物学等,同时还记录了很多临床病例,在阿拉伯地区属于百科全书。

### (三) 文艺复兴时代的科技发展

旧世界不会再带来局限性,此时人类发现了地球,同时也为后期的世界贸易打下了基础。从最开始的手工业慢慢形成完善的工业化,从14世纪一直到16世纪,欧洲思想文化运动被叫做文艺复兴,而此时的科学和艺术之间发出了火花。1540年哥白尼之作《天球运行论》。哥白尼写道:“如果地球的运动是真实的,那么经过长期研究,其他的行星在运动的时候,与地球的运动轨迹会紧密相连,所以行星的运转数据,可以成为观测其他星体的标准,根据行星的顺序以及大小等与自身都有很大的联系,所以一到任何一个部分,都会与宇宙紧密相连,也会产生混乱。哥白尼革命带动了一系列观念上的变革,虽然哥白尼的日心说受到许多挫折,开启哥白尼革命,与伽利略等人共同努力,充分将天空动力学和物理学充分的融合,推动了新物理学的发展。

## 三、中西方科学技术发展出现差异的原因

### (一) 思维方式的差异

根据古代的思维方式进行分析,在科研方面非常重视技术的综合,其次才是对科技研究的分析。尤其是在中国古代时期,科学技术出现了严重的缺乏,并且基础理论不够严密,当时已经成为自然科学中的缺陷,如果想要使其不断完善,并且构建系统化、理论化的知识体系,不能够仅仅依靠以往的经验 and 需求选择去对其进行研究,也不能对其只是简单的抽象概括,如果只是以此为基础,那么我们对于形成系统化、理论化的知识体系

是非常难的。而在西方国家中,更强调的是理性思维,它们更加重视实证主义和分析精神。具有的是为了科学而科学的精神。这就为西方科学技术的发展做了充分的准备。

### (二) 体制与国策的差异

重农抑商是中国古代实行的一种主要的经济政策,结合历史条件下和一定的历史时期内是可以促进科学技术发展的。它长期保证了中国科学技术领先世界的地位。在极大的时间尺度上中央集权制度在当时社会极具稳定性,推动了中国的科学技术的进步。中国在封建社会时期,由于过度的时间太长,足足有两千多年之久,所以中国的科技主要针对于封建社会展开服务,然而封建社会自身的结构会阻碍科学技术的发展,而八股取士的科举制度、文字狱的文化专制、无法在中国的土地上生根发芽的“西学东渐”以及闭关锁国的政策是造成科学技术停滞的致命因素。魏晋之前的选举制、在隋唐之后建立了科举制度,当时中国的封建社会主要以本拔的形式确定官员。这两种选举制度都体现了中国相比起科学更重视人文。当时在科举考试中,以道德文章为主,被选人由于统治阶级的影响,对于科学生产等问题不予理睬。发展科技的灵魂是源源不断的自主创造力,而部分政策的出台使其科技人员往往无利可图却危险重重,难有生存空间。而古希腊的城邦制度,不仅使民主政治发展到了高峰,而且由于其优越的地理位置的独特优势推动了工商业经济的繁荣发展。在西方教育中发展均衡,以一带百的发展。更没有重人文、轻科学一说。

## 四、结论

通过对中西方科学技术发展历程、背景以及出现差异的原因的对比,我们可以从中发现自身对于科技发展的不足之处,看到西方国家在对待科学技术的态度、行为上的——理性与自由精神的因素,其为了科学而科学的重要精神。通过分析,我们可以从中总结经验教训,将以往所遇到的困难和失败的地方作为我们通向成功路上的垫脚石,对现在以及今后的科学技术的发展起到一定的借鉴作用和启示作用。

### 参考文献:

- [1]黄金印,傅智敏,《中西方文化差异及其对科学技术发展的影响》,《武警学院学报》,2003年02期.
- [2]邓露露,《16世纪至19世纪中叶中西方科学技术发展比较研究》,重庆师范大学,2016年4月1日.
- [3]吴国盛,《科学的历程(第二版)》,北京大学出版社,2002年10月.
- [4]陈少平,《中国与西方国家科学技术发展的差距分析》,《发展研究》,2000年02期.
- [5]高胡,《中西科技发展的差距和原因》,《人才开发》,2008年03期.