

习思想概论课

9班课程论文

|  |  |
| --- | --- |
| 题目： | 当今时代我国的基础科学研究 |

|  |  |
| --- | --- |
| 花名册序号： | 32 |
| 姓 名： | 陈启钰 |
| 学 号： | 2300011447 |
| 院 系： | 物理学院 |
| 主管老师： | 李应瑞 |
| 助 教： | 高思嘉、张人天 |

二〇二四年 5 月

**摘要：**基础科学研究在人类文明进步中扮演着关键角色，它不仅是应用科学的基石，也是走向科技强国的必由之路。本文首先探讨了基础科学研究的重要性，然后对我国基础科学研究的现状和挑战进行一些分析，随后说明了我国领导层对基础科学研究的态度，最后为推动我国基础科学研究发展列举了一些建议。

**关键字：**习近平；基础科学；科学研究；

**一、基础科学研究的重要性**

基础科学不仅是应用科学的基石，也是中国走向科技强国的必经之路。通过加强基础科学的研究，我们能够更好地应对国际科技竞争，实现科技高水平的自立自强，推动构建新发展格局，实现高质量发展。下面列举几个主要的基础科学研究的重要性。

（一）基础科学研究满足人类对自然规律的好奇

自古以来，基础科学的研究就是科学家们的追求。科学的发展史见证了人类智慧的无限延伸和对自然界认知的深度拓展。以自然界最基本的学科——物理学为例，古希腊时期的哲学家亚里士多德等人对运动学、力学和天文学进行了初步探讨；牛顿在17世纪末提出的三大运动定律和万有引力定律为经典物理学奠定了基础；库仑、法拉第则为电磁学打下了基础；20世纪初，量子力学和相对论理论的建立改变了人类对微观世界和高速运动物体的认知；麦克斯韦的电磁场理论为光的电磁理论打下基础。从物理学的例子中可以看出，理解自然规律是推动基础科学的强大动力，反之，在这个时代中推动基础科学研究，就是满足人们从古至今未曾衰减的对自然规律的好奇。

（二）基础科学研究推动技术创新

基础科学研究虽然常被形容为“冷板凳”的工作，但它对人类文明的发展和现实生活的改变具有深远影响。

基础科学研究是技术创新的基石。历史上的伟大发明和创造，都离不开相应领域的广泛而深刻的深耕。例如，蒸汽机的使用、交流电的应用，都离不开科学家在力学、热学和电磁学方面的研究。从高铁出行、一键约车到网上点外卖，现代生活中的便捷模式都源于科技创新。这些科技创新虽然大多集中在应用层面，但是它们的背后离不开基础科学研究的支持，如电子学、材料科学、计算机科学的发展都依赖于物理学、化学和数学等基础科学的知识，而医学的进步则依赖于生物学、化学等基础科学的研究。航天探索、卫星系统、能源利用、环境保护等所需要的技术创新也都离不开相应的基础科学的研究。

（三）基础科学研究增强综合国力

基础科学研究对于增强综合国力具有重要意义。

要想让我国实现高水平科技自立自强，推动基础科学研究的发展是必须的。通过深入研究自然规律，我们能够掌握核心技术，减少对西方发达国家的依赖，提高国家的科技竞争力。基础研究是创新的源头，它能够为应用研究和产业创新提供理论基础和技术支持。只有在基础研究上取得突破，才能实现原始创新，推动经济社会发展。同时，基础研究是科技安全和国家安全的基石，通过自主研发核心技术，我们才能够保护国家的利益，防范外部风险。在文化意义上，我国的科技文化建设也离不开基础科学研究的推动，它激发了人们对科学的兴趣，培养了创新精神。

**二、**我国**基础科学研究的现状**

多年来，我国的基础科学研究白手起家，有了很大的进步，整体水平有了显著的提高，国际影响力也逐渐提升，我国的基础科学研究还起到了引领经济社会发展的作用。然而，与建设科技强国的要求相比，我国基础科学研究仍存在着一些短板和挑战。

首先，我国基础科学研究缺乏重要的、具有重大国际影响力的原创性成果。本世纪初，随着中国科技的发展，我国在高性能计算机、航空航天、国防科技等应用科学领域取得了很多有重大影响力的原创性成果。但是在基础学科上，我国缺乏有重大影响力的原创性成果[[1]](#footnote-1)。以诺贝尔奖为例（不包括文学奖和和平奖），目前仅有屠呦呦获得过科学类诺贝尔奖，可见我国基础科学研究缺乏重大原创性成果。

在人才和团队方面，基础科学研究需要具备高水平的科学家和研究团队。调查研究表明，我国基础研究人才建设仍有着一系列问题。在高校培养方面，我国基础学科学生培养数量相对减少，理科生（理学类本科生）占比下降。在这些理学类本科生中，基础研究人才培养质量存在“均值”高、“方差”小的特点，也就是拔尖创新人才少。而且，理科生中有不少人对自己所学的学科的持续学习研究的兴趣不大，毕业转行的现象较为普遍[[2]](#footnote-2)。

在基础研究投入方面，我国基础研究的经费投入相对较低，且分配结果不够合理，缺乏高水平的基础研究项目。根据科技经费投入统计公报可以看出，虽然近年来我国科技研发经费和基础研发经费都在不断提高，但是中国研发经费支出以试验发展经费支出和应用性科学研究经费支出为主，而基础学科研发经费占比是最少的，约占总体的5%至6%。而在学术界的共识是科技强国的基础研发经费占比应在15%至20%[[3]](#footnote-3)。因此，我国基础研究投入与发达国家的基础研究投入还有一定差距。

我国的基础科学研究评价制度也有许多不足。我国现行的科技人才评价体系与国家关键科研任务的联系并不是十分紧密，反而是局限于组织内部的制度协同和目标实现[[4]](#footnote-4)。同时，我国现行学术评价体系[过度追求SCI论文数量、被引次数、高影响因子论文等指标，导致了学术评价的功利化](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202003/t20200318_432386.html)[[5]](#footnote-5)。

最后，企业对基础科学研究不够重视。企业是国家经济活动中的重要组成部分，但是企业参与基础科学研究的程度不高。我国大部分基础科学研究进展都是在高校单位和科研院所中完成的。这是因为基础科学研究的研究周期比较长，所以一般都是大学和科研机构来进行专门的基础科学研究，这也与基础科学研究表现出的非功利性和外部性特征相对应。但随着新时代中企业不断发展，企业必须创造属于自己的关键核心技术才能获得对竞争对手的优势。以美国为例，美国科技型企业十分重视与自身相关的基础领域研究，雇佣了大批优秀的基础科学研究人才。

**三、国家对于基础科学研究的态度**

2018年国务院发文《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》[[6]](#footnote-6)，《意见》对于推动基础科学研究的态度是积极的。《意见》提出了推动基础科学研究的指导思想、基本原则和发展目标，然后提出了如何完善基础研究布局、建设高水平研究基地、壮大基础研究人才队伍、提高基础研究国际化水平、优化基础研究发展机制和环境。

2023年，习近平总书记在《求是》杂志发表重要文章《加强基础研究实现高水平科技自立自强》。习近平总书记在这片文章中分析了我国基础研究的现状和挑战，探讨了推进基础科学研究发展的一系列举措，为我国推动基础科学研究发展指明了前进方向。

无论是国务院发文还是习近平总书记的文章，都说明国家领导人已经意识到我国加快推动基础科学研究的重要性，并发文为我国基础科学研究发展指明了方向。我们有理由相信，我国基础科学研究的未来一片光明。

**四、对推动基础科学研究的一些建议**

要推动我国基础科学研究的发展，要从多方面入手。不仅要从国家层面抓起，企业、教育机构以及全社会都应该是推动我国基础科学研究的重要的一部分。

（一）国家层面

国家可以从宏观的角度来推动我国的基础科学研究。宏观的角度包括经费投入、资源配置、学科建设、体制改革等。

最直接的经费投入方面，国家、政府可以加大基础学科研究的经费支持，提高基础学科研究经费占总的科技研究经费的比例，从而起到推动基础科学研究的作用。同时，国家可以优化资源配置，优先满足国家战略需要，进行系统性布局，发挥国家重要实验室等研究机构聚集地的作用，支持国内研究院所中的优秀科研团队从事基础科学研究。国家还可以改革人才评价激励机制，正如前文提到的，将人才评价激励机制合理化才能够吸引海外人才的回归，同时激发基础学科人才的研究积极性。机制改革还可以包括优化基础研究项目组织、申报、评审、决策等，鼓励基础学科人才自由探索式研究。

（二）企业层面

与国家层面的宏观推动相比，企业对于推动基础科学研究的作用更加直接。随着企业做大做强，企业不能够只凭着引进外界技术实现进一步的发展。所以对于企业来说，建立起自己的核心关键技术是十分重要的，而这就离不开基础科学研究。企业还可以通过大数据等信息化手段，建立基础研究知识图像等，向企业提供全球基础研究的现状、动向以及未来的发展方向预测等，在核心关键技术的发展上快人一步。若企业经费不足，还可以通过市场、金融机构融资等方式引导资金流入企业的基础科学研究。企业积极吸引科技创新人才，建立良好的人才平台并为人才提供良好的待遇也是企业推动基础科学研究的必要举措。

（三）高校（教育机构）层面

高校是科学体系的源头，也是基础研究的主力军。近年来，高校在国家自然科学奖、技术发明奖等方面获得了显著成绩。高校获得了全部十项国家自然科学一等奖中的六项，全部自然科学奖中的67%[[7]](#footnote-7)。所以高校应该继续发挥其科研优势，积极相应国家需求，为基础科学研究提供有力支持。同时，作为基础科学研究人才的培养基地，高校应该培养更多的基础研究人才，激发科研新范式。在培养人才的过程中高校应该探索新的培养模式，以创新为重点，因材施教，激发学生对基础科学研究的兴趣，源源不断地为我国基础科学研究输送人才。

（四）社会层面

社会风气同样会影响基础科学研究。只有社会各界营造起尊重知识、尊重创新的社会风气，倡导科学家精神，鼓励追求真理，崇尚严谨治学，才会有更多的人有志于并甘于坐“冷板凳”、下“苦功夫”，献身于基础科学研究当中。

（五）个人（大学生）层面

作为理学部的本科生，我们应该摒弃浮躁的心态，沉下心来钻研学问。同时我们应该倡导科学精神，遵循科学规律，讲究学术诚信，立志于为祖国基础科学研究做贡献。在学习过程中，我们应该多多关注国内外前沿科学研究进展，了解最新的科学发现和技术突破，在能力范围内积极参与导师的科研项目，亲身体验基础研究的过程，锻炼科研能力。总之，我们作为新一代基础学科人才，应该积极参与基础科学研究，为我国科技创新贡献力量，为建成科技强国而奋斗。

1. 刘莉等：《科研评价：中国一流大学重大原创性成果产出少的瓶颈因素》，载《高等教育研究》，2018年8月，第39卷第8期 [↑](#footnote-ref-1)
2. 石长慧：《我国培养使用基础研究人才的成效、问题与建议》，载《科技中国》，2023年5月第5期，第26-29页 [↑](#footnote-ref-2)
3. 王海燕等：《基础研究经费投入现状与统计口径研究》，载《科学学研究》，2023年10月，第41卷第10期 [↑](#footnote-ref-3)
4. 林芬芬等：《构建使命导向的科技人才评价体系研究》，载《科学学与科学技术管理》，2023年11月，第44卷第11期 [↑](#footnote-ref-4)
5. 中华人民共和国教育部：《破“SCI”至上后，科研评价体系如何立》，载《光明日报》，[破“SCI至上”后，科研评价体系如何立 - 中华人民共和国教育部政府门户网站 (moe.gov.cn)](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202003/t20200318_432386.html) [↑](#footnote-ref-5)
6. [国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见\_科技\_中国政府网 (www.gov.cn)](https://www.gov.cn/zhengce/content/2018-01/31/content_5262539.htm) [↑](#footnote-ref-6)
7. [[中国青年报]教育部：高校是我国基础研究主力军 - 中华人民共和国教育部政府门户网站 (moe.gov.cn)](http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2022/54674/mtbd/202207/t20220720_647284.html) [↑](#footnote-ref-7)