# 第一讲 绪论：科技时代的文化反思

## 1.当代科学技术对文化带来了哪些挑战？

移动互联网时代的人类文化：个人信息泄露、隐私保护、信息泛滥和信息污染、网络沉溺、网络犯罪、社会交往的虚拟化、人际关系淡薄和情感疏离、对人类想象力和创造力的削弱以及对民族传统文化的冲击等社会文化问题。

生物技术时代的生命之思：对人类尊严的侵犯、对社会公正的挑战、对传统家庭秩序的冲击，以及对自然生态系统的破坏等。

纳米技术对人类健康和环境的影响：人类改造自然的限度以及对人体健康的损害、对自然生态系统的破坏等问题。

核技术时代的核伦理。

空间时代的宇宙伦理,城市恐怖主义：把战争带到每个人身边

霍金的三个预言：1、地球将在200年内毁灭。人类要想长期生存，就必须殖民外太空，在其它星球建立新的生存基地。2、人类将于未来（100年之后也许更早）利用基因科技改良现有人种。3、人工智能也许会成为人类文明的终结者。

## 2、当代科学技术发展对文化提出了哪些新要求？

人们越来越清醒地认识到，要推动科学技术发展，就必须大力**加强科技文化建设**，构建与当代科学技术相适应的自然观念、价值观念、思维方式、伦理道德规范，**培育与当代科学技术发展相适应的文化环境和文化氛围。**

要求从事科学技术活动的**科技工作者**具有更高的文化素养，具有与当代科学技术相适应的价值观念、思维方式、审美情趣，自觉遵守与**当代科学技术活动相适应的伦理准则和道德规范**。

## 3、50多年前英国学者斯诺所指出的“两种文化”的现象，你认为在当代中国是否存在？有哪些主要表现？

斯诺认为，存在两种文化，一种是人文学者（斯诺称文学知识分子）的文化，一种是科技专家的文化。斯诺发现，“他们的才智接近、种族相同、社会出身差别不大、收入相差不多，但却几乎没有什么沟通。他们在学术、道德和心理状态等方面的共同点是如此之少，以至于从柏林顿馆或南肯辛顿到切尔西就像远渡重洋。”在国内，围绕“科学主义”与“反科学”的争论也从未停歇。1948年我国建筑大师梁思成在在清华大学也有过一个演讲，题目叫“半个人的时代”，对文理分家造成的人的片面发展痛心疾首。并写过一篇文章《半个人的教育》，他认为像清华大学只培养学生懂得科学技术和工程，不懂得社会和人文，不是全面的教育，是半个人的教育，培养出来的学生的人格是不完善的。

科学研究领域科技理性的泛滥，人文主义的萎缩。高等教育中科学的缺失。

## 4、李政道教授认为“实现科学、技术与人文、艺术的完美结合，是现代大学的重要任务”，你对此作何理解？

**未来的文化，将是科学与人文融合的文化，是不同文化交叉融合的文化**；**未来的学术大师，将产生于科学与人文、不同文化交叉融合的领域**。**未来的一流大学**，也应当是那些深刻领会并掌握了“第三种文化”精髓并以这种**交叉融合的文化理念**培育人才、指导学术、服务社会，并引领社会文化前进的大学。

## 5、理工科大学生自觉提高自身人文素养有何重要意义？

①有利于培养他们的**内心世界**。当一个人拥有丰富的精神世界以后，对待世界和人生的看法就会变得积极乐观。

理工科大学生重理轻文，需要积极吸收我国优秀的**人文精神**，才能壮大自身，成为复合型人才。

②有利于培养理工科大学生的**人文精神**。

③可以大大丰富他们的**内在情感**，促使他们**情感智慧的提升**，这恰恰是当前理工科大学生所欠缺的。

④会在很大程度上**克服我国目前教育方面的不足**，因为将理科和人文社科分裂，使人才培养有缺陷，不利于学生的全面发展。

使他们成为拥有**健全人格全面发展的社会复合人才**，使得我国高校所培养的学生既有科学素养，又有丰富的人文素养。既有专业知识又有优良的品格。

## 6、结合自身实际谈谈理工科大学生如何自觉提高自身人文素养。

**加强人文教育的课堂主渠道**：理工科大学生要成为一名合格的科技人才，除了专业知识外，人文教育所涵盖的文 史 哲，经济，法律，政治等科学领域的知识也必不可少。

**开展丰富多彩的活动**：通过课堂教学并不意味着理工科大学生人文教育取得成功。更深层次的目标是要使他们对真理的追求和价值的追求趋于统一，是理工科高校培养的科技人才，能够在进行科技实现的同时，将科学的严谨与人文的关怀切实联系起来，造福人类。

**挖掘校园文化的育人功能**，强化对学生的人文素质教育：校园文化是指一种学校在长期的办学过程和教学活动中逐步形成的。并以学校全体成员所认同的价值观念为核心的群体意识和行为方式的因素的总和。它是一种独特的亚文化，是校园精神及其在物质和意识形态上的具体化。

注重**校园环境建设**，营造浓郁的校园人文文化氛围：学生的人文素养在很大程度上要靠养成。实践证明，承载大学人文精神的不只是大学中分门别类的专业教学，在办学中形成的校园环境作为科学教育与人文教育的文化背景，对大学生起着潜移默化的作用。

## 7、文科大学生提高自身科学素养有何重要意义？

众所周知，现在国际上国与国之间的竞争是综合国力的竞争，关键是人才的竞争，而说到而说到底则是人才的综合素质的竞争。这里的综合素质是指思想品德业务，人文科学，心理和身体等方面的素质。每个学生在校期间虽然可以根据自身条件发展自己的兴趣爱好和特长。但切不可忽视全面全面发展综合素质的各个方面，缺一不可。如理工科应提高人文素质水平，文科生也应加强**科学素养素质培养**。现在在校的文科生21世纪后就是国家的建设者和接班人，科学素质的高低会影响他们在发展生产力和推动社会进步中的作用大小。

## 8、文科大学生如何提高自身的科学素养？

首先要改变中学应试教育状况，中学阶段应全面提高学生素质。切实学完全部中学必修课程，针对高考仍是选拔人才的主要手段这样一个现实，可以考虑：理科学生高考科目增加人文艺术常识，文科学生增考自然科学常识，保证入学文科生具有必须的科技知识。另外，适当改善办学条件，在文科教学中尽量采用现代教育手段，加强微机教学，让学生较多的受到现代科学技术的熏陶。也是提高他们科学素质所必需的和有益的。

# 第二讲 科学、技术、文化及其相互关系

## 1、什么是科学？科学有哪些基本特征？

广义：指“人类对自然界的认识及其成果”。

狭义：指产生于西方、以实验、数学和逻辑为认识论特征的知识体系和认识活动。

基本特征：1、实证性2、系统性3、探索性4、创新性5、共享性 “**实系探创共**”

## 2、什么是技术？技术有哪些基本特征？

从一般意义上说，技术是指人类有目的地利用、控制和改造自然的活动，以及在利用、控制和改造自然活动过程中所创造和积累的各种物质实体、知识（既包括经验知识，也包括理论知识）和技能的总和。

**技术的基本特征：**1、技术既具有自然属性，又具有社会属性。2、技术既具有中性的一面，又具有非中性的一面。3、技术既具有自主性，又具有社会建构性。4、技术的功能具有两面性。

## 3、科学与技术的差异主要表现在以下6个方面：

1、性质不同，2、目的不同，3、方法不同

4、过程不同，5、成果形式不同，6、评价标准不同。

此外，技术与科学的区别还表现在：动力不同、行为规范不同、发展进程不同

## 4、什么是文化？文化有哪些显著特征？

广义：指人们所创造的物质财富和精神财富的总和；狭义：仅指人们的精神生活领域。

一般来说，文化是指人类有意识地作用于自然界、社会乃至人类自身的一切活动及其结果。

显著特征：1、同一性2、整体性3、时代性4、民族性5、地域性

## 5、文化包含哪三个层次的内容？

物质文化：物质文化是一种以物质实体形式表现出来的、可以感知的文化，是人类从事一切文化创造的基础。

制度文化：是指人类在社会实践活动中所建立的各种社会规范的总和，包括婚姻、家庭、政治、经济、宗教等等制度在内。

精神文化：也称心态文化，是指人类在长期社会实践过程中升华出来的价值观念、知识系统、审美情趣、思维方式的总和。精神文化又往往可以进一步分为社会心理和社会意识形态两个层次。

## 6、谈谈你对科学、技术与文化的一般关系的理解。

从发生学的角度看，科学技术是一种较为普遍的人类文化形式，“科学技术的历史和人类文明的历史同样久远”。

从总体上说，科学技术作为人类文化的**重要组成部分**，二者是**整体与部分、包含与被包含**的关系。

一方面，作为一个整体的文化以及其它亚文化（子文化）为科学技术的存在和发展提供基础、土壤、环境和条件，构成科学生存发展的“文化与境”，对科学技术的发展产生显著的制约和影响。

另一方面，作为文化组成部分之一的科学技术又具有相对独立性，对作为整体的文化以及文化的其它部分产生巨大的作用。

技术与科学的共性之处：都具有社会性，都具有创造性，都体现了人对自然的能动关系。技术与科学相互依存、相互渗透、相互转化、相互促进。

## 7、举例说明科学技术在塑造人类文化特色中的作用（无答案自己编）

①科学技术是文化的重要组成部分，它能够在人们认识和改造世界的过程中转化为物质力量，对社会发展产生深刻的影响。

②文化与经济相互交融，在经济发展中，科技的作用越来越重要，能够为经济建设提供强大的智力支持。重视科学技术，提高国家科技实力，有利于增强我国综合国力。

③在文化传承、发展中:为文化传承提供了物质技术手段;带来了更快速、方便的文化传播手段;促进了文化交流。科技的进步是推动文化发展的重要因素，当代信息技术的运用，使搜集、传递、储存文化资源的手段和方式发生了根本变革，极大地促进了文化传播、继承与发展。

④科学技术是一个民族文明程度的重要标志之一，我国的科技成就是中华民族生命力、创造力的生动体现，也是中华民族精神自强不息内容的体现。

⑤重视科学技术，可以提升国民科学文化修养，促进人的全面发展。有利于弘扬社会主义先进文化，抵制落后腐朽文化。在全社会形成崇尚科学、鼓励创新良好氛围。

⑥现代科学技术的发展，提供了强大的生产设备、多样的文化载体、快捷的传播工具，使文化产品的生产与流通规模化产业化，也促进了大众传媒的发展，给我们的文化生活带来了很多可喜的变化。

(充实了人们的精神生活，传播了科学文化知识，提高人们的思想道德素质，引导人们的消费观念，推动生产的发展)

举例：

* 指南针、造纸术、火药、印刷术等伟大的四大发明在发展中的巨大作用；
* 古埃及金字塔、古希腊帕提农神庙、古罗马斗兽场、印第安人太阳神庙、柬埔寨吴哥窟、印度泰姬陵等古代建筑奇迹，如中国的造纸术、火药、印刷术、指南针等重大技术创造和万里长城、都江堰、京杭大运河等**重大工程**，都是当时人**类文明形成的关键因素和重要标志**，都对人类文明发展产生了重大影响，都对世界历史演进具有深远意义。

# 第三讲 科学文化与科学精神

## 1.如何理解科学是一种文化？从文化的角度理解科学有何重要意义？

从一般的意义上，可以将科学文化理解为人类科学活动及其成果的总和，是人类在认识自然过程中所创造和积累的一切物质成果和精神成果的总和。

科学文化是人类文化的一个重要方面、一种重要形式，是人类文化的一个重要组成部分，是人类文化中的子文化或亚文化。

## 2.什么是科学文化？科学文化包含哪几个方面的主要内容

从一般的意义上，可以将科学文化理解为人类科学活动及其成果的总和，是人类在认识自然过程中所创造和积累的一切物质成果和精神成果的总和。

科学文化的三个层次：科学物质文化、科学制度文化、科学精神文化。

**科学物质文化：科学文化的物质层次**

是指人类在认识自然的过程中所创造和使用的各种物质成果。它是支撑科学活动的物质基础，尤其是其中的实验仪器、设备与科学活动直接相关。

**科学制度文化**

是指在人类科学活动中形成的各种社会规范以及相应的社会建制形式，包括科学研究机构、科学学会、科学刊物等。

**科学精神文化：**科学精神文化在科学文化系统中处于**核心地位**。

是指人类在认识自然过程中逐渐形成的对待外部世界的**各种观念、态度和方法的总和**，有时也将作为科学活动成果的科学知识归入其中。

## 3.简述西方科学文化的形成和发展。

古希腊：科学文化的源头；

中世纪：实验精神的孕育；

16、17世纪：科学文化的确立；

18、19世纪：科学文化的发展；

20世纪：科学文化成为人类文化的中轴。

## 4.简述中国传统科学文化的形成和发展。

中国科学文化源远流长，大致经历了**先秦时期的萌芽和积累**、**春秋战国时期的**奠基和初步形成、**秦汉以后的进一步充实和发展**等几个阶段。

从总体看，**春秋战国时期是我国传统科学文化奠基和初步形成的重要时期**。商周时期开始酝酿的、具有**朴素唯物主义自然观**特点的阴阳学说和五行说，到战国时期开始形成为完整的思想体系，并出现了关于元气学说的较早论述。

## 5.简述古代中国科学文化的主要特点。

1、科技内容上主要集中于与农业有关的农学、天文历法以及医学等方面，应用性强，但是对事物发展规律的探索不够；研究方法上，主要是对传统典籍的整理，如**经验总结，缺乏实验**；重视总结实践经验，轻视理论概括和抽象。

2、在科技使用上主要服务于**封建农业经济**的发展和**大型工程**的需要，缺乏将科技有效转化为生产力并成为科技进一步发展的动力和意识。

3、注重**社会人文问题**的探求，讲究天人合一，尊重自然，重视完善人和自然的关系。

## 6.中国传统科学文化有哪些主要特点？

韩启德认为，顺应自然，注重整体思维、系统思维、辩证思维，强调天人合一、生命感悟、欲辩忘言，是以**儒释道**为代表的中国传统文化的重要特点。

中国传统文化重视**整体、关联、综合、包容、感念**，与强调理性、批判、分析、实验、精确的西方科学文化有着不同的底色。

## 7.如何实现中国传统科学文化的创造性转化？

总括：不适应但是可以改的（创造性转化）、适应并仍然有用的（积极继承，创新性发展）、最有效的办法是与时俱进不断发展。

1，对中华传统科技文化中不适应时代发展需要，但经过改造仍然能够为现代化建设服务的部分，既不是全盘继承，也不是全部抛弃，而是**推陈出新，进行创造性转化**。

2，对于中华传统科学文化，最有效的继承和保护就是**与时俱进地不断发展，不断创新**。

3，对中华传统科技文化中适应时代发展需要、能够为现代化建设服务的**精华部分**，必须积**极加以继承**，进行创**新性发展，使之不断发扬光大**。

## 8.什么是科学精神？科学精神的主要内容有哪些？

从字面上看，“科学精神”是指科学**最核心、最根本、最重要的特征和品质**。

从文化的角度看，科学精神是科学活动本身所具有的并通过**科学工作者（科学家）所表现出来的精神**特质，是科学作为一种社会性的**人类智力活动**所具有的最核心、最根本、最重要的特征和品质，是人们在长期的科学实践活动中形成的，包括**哲学观念**、**价值标准**以及**行为规范**在内的各种精神要素的总称。

1、求真精神；2、理性精神；3、实证精神；

4、自由精神；5、探索精神；6、创新精神；

7、批判精神。8、宽容精神。

# 第四讲

## 1.科学为什么必然要受文化的制约和影响？

作为人类文化组成部分之一的科学，必然是在**整个社会文化环境**中存在和发展的。

文化（以及其它亚文化）构成了科学生长的环境（背景、环境、土壤、氛围），始终制约和影响着科学发展的进程，并塑造科学的特色。有什么样的文化，就有什么样的科学。

## 2.文化对科学的制约作用主要表现在哪些方面？

1、不同的**价值观**决定着人们研究自然界的兴趣。

2、不同的**哲学思想**决定着人们如何研究自然界。

3、不同的**信仰体系**决定着人们认识自然界的成果形式。

4、社会的**伦理道德观念**对科学发展具有重要的导向作用。

## 3、试述西方科学的文化根源。

1、西方人的自然观念。

2、西方人的思维方式。

3、西方人的价值取向。

4、西方人的伦理观念。

5、**基督教**对西方科学的促进作用：教会鼓励信徒研究自然、增强探索自然的信心、教会学校为近代科学的诞生培养了奠基人。

## 4.西方科学有哪些主要特点？

1、注重对自然现象背后的原因的探索。

2、追求思维的严谨性、明晰性、精确性,注重对概念的严格定义，注重用逻辑推理构造理论体系。

3、注重用数学描述科学内容。

4、重视运用**逻辑和实验方法对知识进行检验和论证**。

5、超功利性。

6、喜欢标新立异、独创理论。

## 5、中国传统科学有哪些主要特点？（这里是传统科学而非文化）

1、偏重于实用。

2、崇尚传统而轻视创新。

3、偏重于对自然现象的描述，而不注重对现象背后的原因的探索。

4、偏重于经验总结而不注重理论抽象和逻辑论证。

5、数学化缺失。

6、不注重逻辑检验和经验验证。

## 6、试述中国传统科学的文化根源。

1、中国人的自然观念。

2、中国人的思维方式。

3、中国人的价值取向。

4、中国人的道德观念。（西方的是伦理观念）

## 7、从文化的角度谈谈你对李约瑟问题”的看法。

文化自信

**专制制度下的文化土壤不利于科技发展**。传统文化实用理性的思想导致经验科学发达而基础理论研究薄弱。传统文化**“天人合一”的宇宙观不利于自然科学的独立发**展。儒家倡导的伦理文化倾向尤其是官本位思想对科学技术有一定的排斥性。传统文化没有孕育出有利于科学研究的逻辑方法,重演绎,轻归纳,使古代科学缺乏总结。当前必须重新审视“李约瑟难题”，避免“李约瑟难题”带来的负面效应，**大力培育适于科学生长的文化土壤**。文化没有先进和落后只说，有的只是适合和不适合。在今天，中国取得的科技成就仍不如西方，我们要赶超西方各国，就要海纳百川，古为今用，洋为中用，如此中国才能走向更加富强。

# 第五讲 科学的文化功能

## 1.科学的文化功能包含哪三个方面的内容？

1、物质文化功能2、制度文化功能3、精神文化功能

精神文化功能主要表现在：认知功能、审美功能、人生功能，促进哲学观念、思维方式的改革，促进道德观念的进步，促进社会民主意识的增强和社会民主化水平的提高。

## 2、简述科学的认知功能。

科学的首要功能是为我们“**创造和优化关于外部世界的新知识”**，**满足人们认识外部世界的需要**。科学的发展不断扩展人类对自然界事物及其规律的认识，帮助人们解释和说明纷繁复杂的自然现象，帮助人们从愚昧和迷信的束缚中解放出来。寻求满意的、正确的科学解释，是科学活动的目的之一。

## 3为什么说科学与民主是一对孪生兄弟？

科学与民主是一对孪生兄弟。

早在1942年，默顿就提出纲领性命题：“科学为**与科学精神气质一体化**的**民主**提供了发展机会。”英国学者马尔凯也认为：“科学和民主由于寻求共同的价值和它们对科学自主性所要求的共同认识，所以它们完全是相容的。”

## 4什么是科学主义？如何看待科学主义？

科学主义是指赋予科学以**超出其合理范围的权威**的学说、观点和与之相联系的社会实践形式的术语，既是一种理智现象，也是一种社会和历史现象。科学主义**指一种认为科学是唯一的知识，科学方法是获取知识的唯一正确方法的观点。**

**其核心是科学方法万能论和科学万能论**。

科学主义的积极影响：科学主义促进了科学的建制化和职业化；科学主义促进了社会科学和人文学科的发展；科学主义削弱了伪科学的影响，等等。

但是，也要看到科学主义带来的许多消极影响：1、科学主义导致科学的泛化，有损于科学的专业性和自主性；2、科学主义有损于科学精神。科学主义与科学精神背道而驰。科学主义的盛行不利于科学精神的弘扬，有碍于科学的精神功能的发挥。3、科学主义对非科学学科的研究造成毁伤。4、科学主义在自然科学与社会科学、人文科学之间挖掘鸿沟，加剧两种文化的分裂。

## 5、什么是科学异化？科学异化有哪些主要表现？科学异化产生的根源是什么？

科学异化（科技异化），通常用来指由于科学技术的发展和应用所带来的各种违背人类目的和愿望的各种现象，意指科技成为一种与人相敌对的异己力量。在含义上，“科技异化”与科技的负面效应、科技的消极作用相近。

表现：1、科学对自然的异化。2、科学对社会的异化。3、科学对人的异化。

根源：从主观方面看，技术理性（工具理性）的扩张是科技异化的思想根源；从客观方面看，资本主义制度是科技异化的社会根源。马克思对科技异化的分析始终是与对资本主义生产关系的分析结合在一起的。在马克思看来**，资本主义生产关系是导致科技异化的根源**。

## 6、什么是反科学？反科学产生的根源是什么？

反科学（anti-science），即是“反对”科学，或对科学采取“敌对”态度，或与科学“对立”、“对抗”。反科学力图**否定科学的合法性，是对科学的全盘敌意**。

**反科学产生的根源**：

**内在**的方面包括：伦理道德上理由、政治和意识形态上的理由、审美上的理由，等等。

**外在**的方面包括：经济的、政治的、宗教的、种族的等各种因素的影响。

## 7科学的文化功能与技术的文化功能有无明显差异？（无答案）

## 9科学有无限度？科学的限度主要表现在哪些方面？

是有限度的，在充分肯定科学对人类物质生活、精神生活的巨大作用和积极影响的同时，我们又不能过分夸大科学的作用。应该看到，科学并不是万能的，科学并不能有效地解决一切问题。科学的限度表现在：科学技术可以医治人体的疾患和创伤，却解决不了人心中的惆怅；科学技术能够告诉我们如何有效地解决问题，却不能说明为什么要解决这些问题。对于人生问题，如欢乐、幸福、爱以及痛苦、不幸、焦虑，这些都不可能以科学的方式来规定。

# 第六讲 科学与哲学

## 1、什么是哲学？科学与哲学的区别主要表现在哪些方面？

哲学是**世界观**的理论体系，是关于**自然界、人类社会和人类思维**最一般规律的学问。

哲学是人类**把握世界的一种基本方式**，是人类文化的一种重要形式。

哲学是一种**反思的智慧、批判**的智慧，是**追本溯源、穷根问底**的智慧。

哲学是把人们认为不言而喻、不证自明的东西，作为问题进行反思，是对“自明性”的分析和追问。

其突出特征就是，**就是它总是被迫在起点上重新开始。**

区别：对象（整个世界为目的&部分为研究对象）、目的（总体把握和具体掌握）、方法（直觉思辨 & 演绎推理）、功能（缓慢）、内容（抽象的无法得证的思辨知识 & 实证的具体知识）不同。

1、对象不同。哲学以“整个世界”为对象，科学则是以世界的某个领域、方面为对象。

2、目的不同。哲学试图从总体上把握世界，而科学则是努力获得关于具体事物的具体知识。

3、方法不同。哲学试图从总体上把握世界时更多地运用直觉和思辨，而科学在研究具体事物时更多地运用经验的观察和归纳、演绎等逻辑思维方法。

4、内容不同。科学是人们关于自然界某一领域、某一层次、某一方面的具体的知识，哲学则是人们关于自然界的抽象的、概括性的知识。科学属于可以用人类经验来加以检验的“实证知识”，而哲学属于在人类经验范围内无法得到证实或证伪的思辨知识。科学与哲学是抽象与具体、一般与个别的关系。

5、功能不同。哲学的功用是缓慢的，甚至是很不明显的。科学的社会功能则是很明显的。

## 2、恩格斯指出：“随着自然科学领域中每一个划时代的发现，唯物主义也必然要改变自己的形式”。你对此作何理解？

自然科学作为哲学概括的重要基础，是推动哲学发展的革命力量。在哲学发展史上，哥白尼的日心说、牛顿的经典力学、达尔文的进化论、爱因斯坦的相对论、量子力学、大爆炸宇宙模型、遗传物质密码，都大大促进乃至决定了一个时代的自然观或世界观的形成和发展。唯物主义从古到今已经历了三种主要形式：古代朴素唯物主义、近代机械唯物主义、19世纪中叶由马克思、恩格斯创立的辩证（历史）唯物主义。这三种唯物主义哲学的产生和更迭，都是和当时自然科学的发展水平相适应的。

## 3、为什么说科学研究必然要受哲学的支配和影响？（重要）

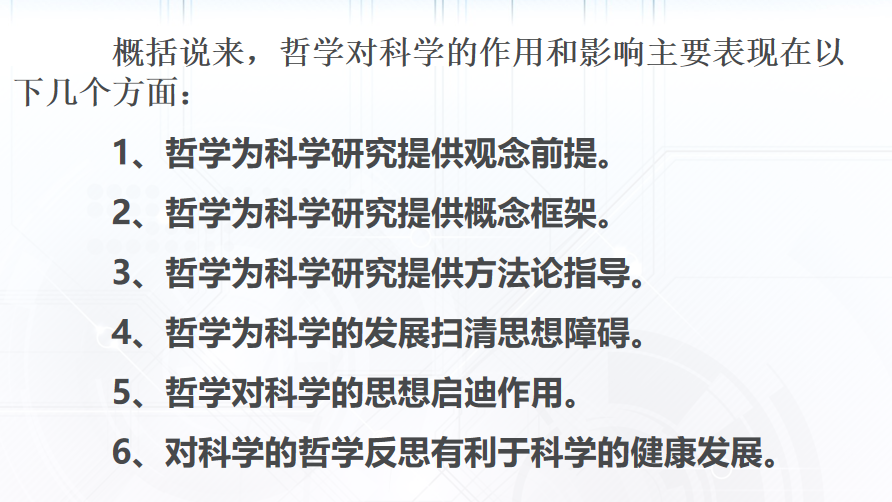
（一）哲学为科学提供**观念前提**和**概念框架：**科学作为人类探索自然界的一种认识活动，始终离不开哲学普遍概念。哲学所探讨的许多具有最普遍意义的抽象概念都是自然科学研究中必然使用的概念。哲学所讨论的不少问题也往往是自然科学家在科学活动中必须思考的问题。

（二）哲学为科学提供方法论指导,自然科学研究离不开理论思维，就必然与哲学发生联系。科学方法贯穿于科学活动的始终，而几乎所有重要的科学方法都有其相应的哲学基础

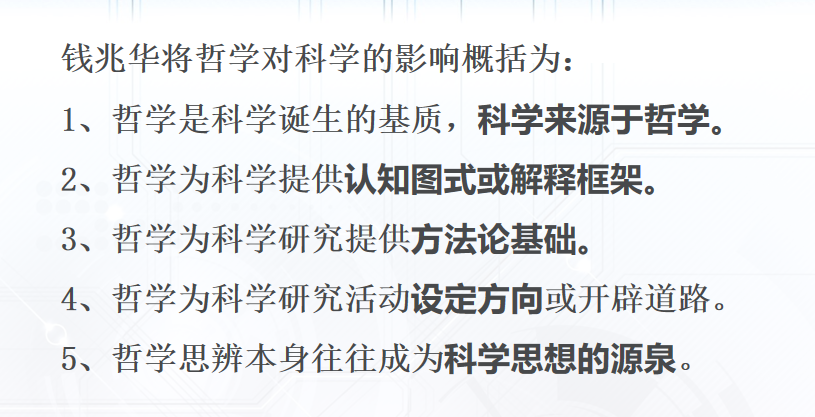
（三）哲学为科学的发展扫清思想障碍。

(四）哲学思想对科学的思想启示作用：在历史上的各种哲学思想中，往往包含着许多可供选择的假说和猜测，这些假说和猜测对科学家的研究常常具有直接的启发作用，甚至成为新的探索的支点。

（五）对科学的**哲学反思**有利于科学的健康发展：哲学本质上是一种反思的思维方式。对科学的全面反思：对科学活动的目的、对象、方法、科学成果及其应用的反思。科学的价值反思和人文反思。



## 4、哲学对科学的影响主要表现在哪些方面？



## 5、科学工作者如何自觉提高自己的哲学素养？

①注重**学习哲学**，并善于运用哲学思想去探讨科学问题。

②把**哲学论题与科学论题**更紧密地连在一起，不只满足于专业内的探索，更要潜心研究哲学问题。

③在公认的危机时期，科学**家必须转向哲学分析**，作为解开他们领域中的谜的工具。

④对**哲学文献**有充分认识。

# 第七讲 科学与宗教

## 1、什么是宗教？科学与宗教的本质区别何在？

（1）人类以信仰为基础，用超自然的、神秘的、理想化的外在原因对现实世界所做的一种解释，这种解释可以给予信仰者以心灵或精神上的慰藉，从而促使他保持与他人和社会的和谐相处。

（2）科学与宗教的区别表现在：1、**理念**不同。宗教建立在信仰而非理性的基础上。2、**目的**不同。科学的目的是使人类摆脱无知和愚昧，而宗教的目的是给人类一种精神寄托、一种安慰、一种希望、一种温暖，使人保持一种心灵的安宁。3、**方法**不同。宗教诉诸于直觉，而科学诉诸于经验和逻辑。4、**功能**不同。科学的社会功能主要是通过技术发明和创新为人类创造物质财富，而宗教的社会功能主要是通过信仰的力量来约束、规范人们的行为，从而保持人与人之间关系的和谐，促进社会的稳定。

## 2、从历史上看，科学与宗教的关系经历了一个怎样的演变过程？

①原始时代：融为一体，②农业时代：**分化与分立**，③近代：**矛盾冲突**，④20世纪以来：调适共存

## 3、按照英国学者麦克格拉斯的观点，近代以来基督教经历了哪三次大的挑战？

第一次是来自日心说宇宙观的挑战。哥白尼提出的**日心说宇宙观**对《圣经》中关于“地球是宇宙的中心，其它天体都绕地球转动”的说法是一个沉重的打击。

第二次来自于**牛顿机械宇宙观**的挑战。“牛顿学说逐渐被视为在许多层面都排出了上帝的必要。宇宙被视为是自我控制、自我运转的机械装置，它不需要上帝的干预。”就像一架钟表在不停地走动而不需要钟表匠的帮助一样。

第三次来自于**达尔文进化论**的挑战。达尔文学说把自然界中的植物、动物甚至人都看成是自然选择的结果，都看成是在自然环境作用下发生变异的结果，因此完全否定了“上帝创造一切”的宗教观念。

由于科学的挑战，基督教为了维护其权威地位，被迫一次又一次对《圣经》的内容的解释进行修改，从而实现了自身的发展。

## 4、简述基督教在近代科学产生过程中的促进作用。

1、宗教是科学的重要来源。

2、宗教（特别是基督教）鼓励人们研究自然，为科学研究提供了重要的动机和动力。

3、宗教（特别是基督教）坚信自然界有规律、有秩序，为科学研究提供了重要的观念前提，增强了人们探索自然界奥秘的信心。

4、宗教传播活动往往伴随着科学知识的传播，也客观上促进了科学的发展。

5、宗教文献中包含的丰富科学内容，能够为科学研究提供宝贵资料。

## 5、英国哲学家罗素认为，科学与宗教是天然的死敌，科学最终将战胜宗教，你是否认同这种观点？宗教是否会被科学完全取代？

不认同。

科学是以认识自然、增进自然知识为己任的，其辖域是知识;宗教是以设立价值目标、确定道德规范、慰藉人的心灵为职责的，其辖域是信仰。二者各有自己固有的活动范围，都是现今人类社会不可或缺的社会建制，谁也取代不了谁，谁也消灭不了谁。二者完全可以汲取对方的知识和智慧以启迪自身，丰富自己，起码可以做到各得其所，各行其是，和平共处，相安无事。从实现社会的稳定和谐和人类幸福来说，科学与宗教是缺一不可、并行不悖的，在很大程度上是互补的。

# 第八讲 科学与艺术

## 1、如何理解著名物理学家李政道关于科学与艺术是“一个硬币的两面”的比喻？

科学和艺术是不可分割的，就像一枚硬币的两面。它们共同的基础是**人类的创造力**，它们追求的目标都是**真理的普遍性**。”

## 2、什么是艺术？科学与艺术有哪些明显的区别？

（1）艺术是以**情感和想象**为特性来把握和反映现实生活，通过审美创造活动再现现实和表现情感理想，在想象中实现审美主体及客体的相互对象化的**活动过程**和**结果**。

（2）1、**目的不同**。科学的目的是为了揭示世界的客观规律，艺术则是为了满足人们精神生活方面的审美需要。

2、**思维方式不同**。科学的方法从根本上是分析性的，而艺术的方法则是综合的、直观的。

3、**成果形式不同**。按照霍金斯的观点，艺术作品是关于**独有和具体**的经验的表达；而科学则抽象和推论地处理一般关系，无视具体和独有的关系。

4、**评价标准不同**。艺术成果没有过时之说；而科学成果会因为新的科学发现被人们忘记。

5、**发展进程不同**。艺术中没有科学的那种**指向性的进步**。一般说来，科学变化的速度要快得多，并且具有**显然的累积性**。

6、**社会功能**不同。科学提供使人们的行为同客观规律要求协调一致的手段，它借助技术中介能够转化为强大的生产力，具有现实的或潜在的应用价值;艺术用作对人们进行具有一定阶级性的审美教育的手段，艺术通过**审美和感化**作用于人的心灵。

## **3、为什么说“理解科学需要艺术，理解艺术也需要科学”（萨**顿语）？（论述，）

科学与艺术相互依赖。艺术离不开科学，科学也离不开艺术。科学与艺术相互包含。艺术中有科学，科学中有艺术。科学与艺术相互促进。科学的进步促进艺术的发展，而反过来，艺术对科学也具有明显的影响。

科学发展对艺术的影响：（一）拓展艺术表现的范围，（二）创造出新的艺术种类和艺术形式，（三）对人类艺术审美观念的影响，（四）培育和提高审美鉴赏的能力。

艺术对科学的影响：（一）对自然之美的追求和探索是科学活动的重要动机，（二）审美的考虑是**评判和选择科学理论**的重要标准，（三）艺术审美有助于培养和提高人们丰富的想象力，（四）不同的审美情趣影响科学工作的风格，（五）艺术作品往往成为科学发现的先，（六）艺术作品可以帮助人们更好地理解科学理论。

## 4、结合杨振宁在《美与物理学》一文中关于狄拉克和海森堡两位科学家的分析，谈谈审美情趣对科学家研究风格的影响。

狄拉克的文章，就像“秋水文章不染尘”，没有任何渣滓，直达深处，直达宇宙的奥秘。并用唐代诗人高适在《答侯少府》中的两句诗“性灵出万象，风骨超常伦”来描述对狄拉克方程的感受。与狄拉克的风格形成了鲜明的对比。海森堡的文章有一个共同的特点：朦胧、不清晰、有渣滓。没有两个科学家，尤其是能干的科学家，在做法上会完全相同，正如不会有两个小提琴手在弹奏巴赫的舞曲时会采用完全同样是手法。一流的科学家往往都具有独特的风格。

## 5、谈谈你对“科学求真，艺术求美”这一说法的看法。

“科学求真、人文求善、艺术求美，人与环境，贵在融汇”。要把科学的精神放在人文中，将人文的精神放在艺术中，将艺术的精神放在科学中。

求真，求善，求美，完全是辩证的统一，相辅相成，是人类文明探索的共同坐标。冯其庸说，科学要靠实验证实，史学要搜集证据，文学要展开想象，但不是异想天开，也要来源于生活。

## 6、如何从科学的视角欣赏毕加索的名画《亚维农少女》？

## 7、科技工作者如何提高自己的艺术素养？

1、提高艺术修养**首先要树立正确的世界观**。世界观同人们的整个精神世界——心理状态、道德观、艺术趣味、审美能力等紧密地联系在一起，如果没有正确的观念作指导，欣赏者就不可能领会艺术作品的艺术美，也不可能接受艺术作品所表达的思想倾向。

2、**要培养自己的审美趣味，扩大自己的欣赏视野，从而提高艺术修养水平**。要想欣赏音乐，需要有会听音乐的耳朵；要想判别形态的美，就需要有锐利敏感的眼睛；要想接触古今中外一切优秀的文艺作品，就需要阅读他们、欣赏他们，借以锻炼自己的形象思维能力。只有这样，才能提高审美趣味，加强审美感受，从而有益于身心健康。

3、**要提高鉴赏能力，正确引导自身的审美趣味**，还需要向那些具有某种专长的人在欣赏方面以指导、帮助。往往专家的意见可以影响、甚至改变自身的兴趣和观点。对艺术作品进行具体的分析、讲解，有助于人们加深对作品的认识、理解和感受。

4、**深刻认识现实社会生活**。艺术具有认识价值。一部优秀的艺术作品，能深刻而典型地反映社会历史，能成功地再现生活。提高艺术修养，有助于全面的欣赏艺术作品，深刻地认识作品的社会意义，更全面地理解社会、人生和现实生活，从而增强历史责任感。

5、**增加生活情趣，得到更多的艺术享受。**艺术具有享受和娱乐的价值。注意艺术修养，可以丰富自己的精神生活，得到更多的更高尚的艺术享受，从而增强对生活的感情。这样，在群体中的形象也将更加丰满、更富有人情味，更能够和群体融合在一起。

6、**更好地吸收人类文化的一切精华，吸取一切进步的思想营养**。任何一部艺术作品都反映了作者一定的思想感情和生活信念。注意艺术修养，可以更深刻地体会一部优秀艺术作品进步的思想倾向，从中汲取向上的力量。艺术作品是通过人物形象来感染读者和观众的，因而对思想的熏陶作用也是更富有效果的。

7、**培养道德情操**。艺术具有道德的价值。一部优秀艺术作品中的艺术形象，对自己道德观念和人生选择方面的重大影响。注重艺术修养，可以通过进步的艺术形象，吸收进步的道德观念，逐步培养道德情操。

# 第九讲 科技与伦理

## 1、什么是伦理？科学技术与伦理有哪些主要区别？

**伦即人伦，指人的血缘关系；伦理，即调整人伦关系的条理、道理和原则。**

伦理道德也就是指一定社会中用以调整人们之间以及个人与社会之间关系的行为规范或规则。

1、**性质**不同。道德是以实践精神的方式来把握世界，科学则是以客观认识**的**方式来把握世界。

2、**目的**不同。科学所追求的是对事实即客体的真实的描述。而道德所要处理的对象则是客体和主体、主体与主体之间的价值评价关系。

3、**评价标准**不同。科学：真实原则和创新原则。伦理：社会秩序、人际关系、人心向善。

4、**变革速度**不同。科学本质上是求新求变的。因此自近代以来，科学呈现出一种加速发展的趋势。而伦理则具有历史的继承性，表现出较强的稳定性。

## 2、试述科学技术对伦理道德的促进作用。

**（**一）科学技术**决定了人类道德进步的基本趋势**，科学技术发展，必将导致社会生产力的发展，从而带来生产关系的变革，由此推动伦理道德的进步。

（二）科学技术直接改变**人类传统的道德观念和道德习惯，并促进新的道德规范的形成**。随着科学技术带来的社会关系的深刻变革，作为人类行为准则的伦理规范也必然会发生相应的变化。

（三）科学技术活动对**社会道德观念的直接影响**。在科学史上，留下不朽业绩的科学家，往往都表现出高尚的道德品质。

（四）科学技术**促进伦理学自身的发展**。随着科学技术延伸，伦理学也从哲学层面对道德的思考转向应用层次的发展。当代伦理学与生态学、医学等交叉形成了生态伦理学、医学伦理学等应用学科，使伦理学从规范走向应用，促进了伦理学的学科发展。

## 3、伦理道德对科学的影响主要表现在哪些方面？

1、健全的伦理规范是**科学共同体**健康运行的重要保障。

2、**科学家的道德水平**对科学家科研活动有重要影响。

3、社会的**伦理评价**对科学发展具有重要的**导向作用**。

4、科学工作者的**道德良知和全社会的责任意识**是科学造福于**人类的崇高目标实现的重要保证**。

## 4、现代信息技术带来了哪些突出的伦理问题？

信息鸿沟（数字鸿沟）；对公民个人信息安全（个人隐私）的威胁；对国家信息安全的威胁（电脑黑客）。

## 5、现代生物技术带来了哪些突出的伦理问题？

试管婴儿、人工授精、克隆技术、器官移植、安乐死等医学行为的出现，使人类面临一系列前所未有的伦理、法律和社会难题，特别是对传统伦理观念提出了严峻挑战。

## 6、科技工作者的社会责任包含哪些方面的内容？

1、**把握科学研究方向，促使科学造福人类的责任。**对科学研究，尤其是那些具有潜在危险的研究应该加以限制。科学研究的方向应该纳入社会责任的视野。

2、**普及科学技术知识，呼唤公众参与科学的责任**。科学家应在力所能及的范围内对公众进行科学普及教育，使人们了解科学技术可能带来的负面效应。

3、**通过参与公共事务决策，影响政府行为的责任**。科学家不能把自己局限于专业领域，还应该在社会政治生活中扮演重要角色。

# 第十讲 两种文化的分裂与融合

## 1、科学文化与人文文化有哪些显著的差别？

科学文化与人文文化在活动对象、目的、功能、方法以及评价标准等方面都存在明显的区别。科学指向客观自然界，以探索客观世界的规律为目标；人文文化则指向人自身，寻求人生意义和价值的表达。科学活动要尽量保持感情中立，将价值倾向排除在对事实的描述之外；人文活动则通常是有情感偏向的，在人文中常常包含强烈的爱憎与好恶。科学文化以物为尺度，理性至上。人文文化以人为尺度，人性至上。科学无国界，无民族性，其理论和方法具有普适性；而人文文化则具有强烈的民族性。

## 2、科学文化与人文文化有哪些内在联系？

二者之间具有深刻的关联，科学文化与人文文化相互依赖、相互渗透、相互促进，共同构成人类文化的整体。科学文化与人文文化相互依赖。科学文化与人文文化相互渗透。科学文化与人文文化相互促进。科学不仅具有主要的认知价值和技术价值，而且具有重要的文化价值和精神价值；相反，人文和不仅具有重要的文化价值和精神价值，而且也具有重要的认识价值和技术价值。科学在追求真理的同时也追求善和美，人文在追求善和美的同时也追求真理。科学与人文在最高境界上不仅是相通的，而且不可分割地联系在一起。

## 3、两种文化分裂的主要表现有哪些？

一种比较温和的表现是，由于科学文化与人文学科在研究领域、关注问题、研究旨趣方面的不同而导致的互不理解、相互排斥的状况。由于自然科学与人文学科在关注问题、看待世界的方式以及研究目的等方面的差异，导致自然科学家不理解人文学者，人文学者不理解自然科学。/而另一种比较严重的表现是，从事科学和人文文化者之间的相互蔑视和敌意。科学主义推崇理性之上和科学的至高无上的地位，贬斥关于人的价值、尊严的所谓空洞口号；人文主义则鼓吹非理性主义。反对理性和科学进步，主张抽象的个人价值等。

## 4、两种文化分裂的危害有哪些？

科学文化与人文文化的分裂、隔阂和对立造成了一系列的社会后果:1、生态危机。2、社会危机。3、人的危机，包括人性的异化和人的自由的丧失。上述种种危机，很大程度上正是两种文化分裂所导致的。对科学和人文的偏执观念就像一种精神分裂症，它使人们看不到真实的世界，而且在实践中也可能导致种种不良的后果。

## 5、导致两种文化分裂对立的根源是什么？

（一）科学、教育的高度专门化和专业化是导致两种文化分裂、对立的重要根源。（二）科学对人类社会的巨大影响（包括积极的和消极的、正面的和负面的）是导致两种文化分裂、对立的重要根源。（三）狭隘的科学主义和狭隘的人文主义的对立是导致两种文化分裂、对立的主要根源。

## 6、如何实现科学文化与人文文化的融合？

（一）超越两极对立的思维模式，克服对科学和人文的片面、狭隘理解，重塑新的科学观和人文观，是实现两种文化融合的重要前提。（二）加强两种科学与人文之间的沟通和对话，大力促进科学与人文在观念、方法上的相互借鉴和融通（观念互启、方法互用）。（三）推进教育制度和教育方法的改革，促进科学教育与人文教育的融合。