

工程硕士教育简报（第5期）工程硕士考试PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/531/2021\\_2022\\_\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_A8\\_8B\\_E7\\_A1\\_95\\_E5\\_c77\\_531973.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/531/2021_2022__E5_B7_A5_E7_A8_8B_E7_A1_95_E5_c77_531973.htm)

一、工程硕士“自然辩证法”课程改革的工作进程 2006年5月全国工程硕士专业学位教育指导委员会（以下简称教指委）下达了关于开展工程硕士公共课程（自然辩证法）改革的任务。并成立了全国工程硕士公共课程（自然辩证法）改革协调小组（以下简称改革协调小组）。小组组长由浙江大学党委常务副书记陈子辰教授担任，成员为清华大学李正风教授，北京科技大学陆俊教授，哈尔滨工业大学孟庆伟教授，上海交通大学孙毅霖教授，重庆大学徐小钦教授，浙江大学许为民教授。2006年7月，改革协调小组第一次会议在浙江大学举行，教指委培养指导组组长王国荣教授到会指导。会议决定在一定范围内开展工程硕士“自然辩证法”课程教学现状的问卷调查，并就工程硕士“自然辩证法”课程改革的目标任务达成三点共识：

（1）改革要坚持马克思主义指导，全面贯彻科学发展观，紧密结合建设创新型国家和培养高层次、高素质工程技术创新人才的需要，努力反映我们党的最新理论成果；（2）改革要整体规划，突出教材改革的重点，同时综合进行教学方法、辅助材料、多媒体手段等改革；（3）改革要针对教学对象的特殊性，特别注重提升学生自主学习和创新的能力。2006年9月，改革协调小组举行第二次会议，对问卷调查的情况进行了汇总分析，并对教材编写提纲进行了逐章逐节的深入讨论，形成了进一步修改的共识。教指委第二次全体会议对改革协调小组提交的《工程硕士“自然辩证法”课程现状调研与

改革思路》报告给予了积极的肯定，认为报告提出的改革思路在框架上有较大创新，既能够符合国家对于硕士生在政治理论教育方面的要求，也与工程硕士的成长和发展实际需要相吻合。2007年6月，改革协调小组举行第三次会议。教指委副主任兼秘书长陈皓明教授、培养指导组组长王国荣教授到会指导。会议进一步明确了教材编写进度安排和基本体例，统一了编写教学辅助资料的要求。2007年7月，在长春举行的全国工程领域协作组组长第三次会议上，陈子辰教授代表改革协调小组汇报了工程硕士“自然辩证法”课程改革与教材建设的进展情况，得到与会专家的普遍肯定和支持。2007年11月，中国自然辩证法研究会在重庆大学召开“2007年全国自然辩证法教学与学科建设学术研讨会”，许为民教授应邀作了30分钟的大会主题报告，向与会的全国高校近百名自然辩证法课程教师介绍了工程硕士“自然辩证法”课程改革和教材编写情况。工程硕士教材的新体系受到与会代表的关注和较高评价。2007年12月，在长沙举行的教指委第三次全体会议上，陈子辰教授代表改革协调小组再一次汇报了改革与建设的最新进展，改革协调小组的工作成效得到与会委员的普遍肯定。

## 二、工程硕士“自然辩证法”课程改革的主要思路

### 1. 以贯彻科学发展观作为工程硕士“自然辩证法”课程改革的主线

改革协调小组成员一致认为，工程硕士“自然辩证法”课程改革不能偏离意识形态的要求，要坚持马克思主义的立场，当前最重要的体现就是全面贯彻科学发展观。要把科学发展观作为“自然辩证法”课程改革的主线，因为科学发展观与马克思主义一脉相承，是对马克思主义理论的丰富和发展，是对自然、社会发展规律认识的深化，是我们党

的最新理论成果；科学发展观体现了我们党在新时期的重大战略思想，是建设中国特色社会主义的根本指导思想，要将科学发展观的思想全面体现到教材的内容之中。

2.课程改革的  
主要目标 理论提升：提高工程硕士马克思主义理论修养；思维训练：培养工程硕士的哲学思维和科学方法；视野拓展：帮助工程硕士把握现代科技发展趋势；知识优化：完善工程硕士个体知识结构；能力培育：提高工程硕士分析解决社会现实问题的综合能力；素质改善：提高工程硕士的科学素质和人文素质。

3.把两门课结合起来组织教学 考虑把目前在硕士生中开设的《自然辩证法》和《科学社会主义理论与实践》两门课结合起来组织教学，主要的理论和实践依据是：

（1）《科社》的相当部分内容在新一轮的本科生政治课改革中已经包含，不宜重复；（2）以科学发展观为指导的《自然辩证法》课程可以把《科社》相关内容介绍进去；（3）本科生政治课改革和归并的实践为工程硕士“自然辩证法”课程改革提供了总体方向和具体经验；（4）问卷调研的情况也表明，多数学校实际上已经按照开设一门课的方式在组织教学。

4.以教材编写为突破口及重点 工程硕士“自然辩证法”课程改革拟以教材编写为突破口及重点，并编写配套教学用光盘。教材编写要突出科学发展观的主线，体现国家科技发展的战略规划，要有创新性及时效性。同时，鉴于教育部对学生思想政治教育的基本要求和现有师资情况，具体编写参照现有自然辩证法课程的框架体系，坚持在继承中创新发展。

三、工程硕士“自然辩证法”课程教材的新体系 全书六个部分由十二章组成，每个部分安排两章，分别围绕科学、技术和工程问题，按照历史、自然、创新、方法、社会规

范、社会互动六个方面的逻辑展开讨论，并以普通自然辩证法教材关于科学技术一般问题的讨论为基础，特别突出了关于工程问题的讨论和思考。

1.导论 导论对自然辩证法创立和它的学科基础进行概要介绍，帮助工程硕士了解自然辩证法产生的历史必然性和理论科学性，了解自然辩证法学科在现代的变化和发展。通过对本教材逻辑体系的说明，了解在进入21世纪以后我国工程硕士“自然辩证法”课程应有的时代特点和学习要求。

第一部分：科学、技术、工程的特点与发展

第一章讨论科学、技术与工程的一般特点。除了一般《自然辩证法》教材中关于科学观和技术观的内容外，针对本书的使用对象，专门增加了关于工程的含义和特征的内容，同时从科学的本质是发现、技术的灵魂是发明、工程的核心是建造的观点出发，讨论了科学、技术、工程三者之间的区别和联系。

第二章讨论科学、技术与工程的历史及发展趋势。通过对科学、技术、工程发展历史，主要是20世纪以来发展历史的扼要回顾和梳理，概括了科学、技术与工程在当今时代的主要特点，特别提出了现代科学、技术与工程一体化的发展趋势。这一部分内容将帮助工程硕士认识科学、技术、工程的基本内涵，了解科学、技术、工程发展的历史脉络。通过逻辑和历史的两条进路，在总体上掌握当代科学、技术、工程的三元结构及其特征，把握当代科学、技术、工程的发展特点和一体化趋势，为后面的进一步学习奠定基础。

第二部分：科学、技术、工程与自然

第三章讨论科学、技术与工程与自然的基本理论。无论是自然辩证法理论的最初提出，还是面临当前越来越凸现的人与自然冲突，都关系到自然观这一根本问题。通过自然存在观、自然演化观和自然人化

观的分别讨论，系统介绍了现代自然观的基本内容，并就现代科学技术创造的庞大人工自然与工程问题进行了专门分析。第四章讨论科学、技术、工程与自然的协调发展。在把握现代自然观内容的基础上，对于当前受到普遍关注的自然生态观和可持续发展观进行了系统梳理和介绍，剖析了人类中心主义与非人类中心主义的主要观点，分析了运用绿色科学技术、建设环境友好型和资源节约型社会的理念和途经。这一部分内容希望帮助工程硕士树立辩证唯物主义的自然观，认识自然界以相互联系的方式存在、以变化发展的方式演化，认识通过工程技术建造的人工自然的特征与属性，掌握人与自然的对象性关系，了解科学、技术、工程对于自然界生态环境的双重影响，树立科学、技术、工程与自然协调发展的基本理念。

第三部分：科学、技术、工程与创新 第五章讨论科学、技术、工程与创新。创新是科学、技术、工程持续发展的永恒主题，也是工程技术人员肩负的历史使命与社会责任。教材以国内外创新概念提出和创新理论发展的系统介绍为基础，从分析创新活动的类型和特点入手，揭示创新的本质。根据理论结合实际的要求，重点对研究开发与技术创新、工程实践与工程创新、企业的创新战略与管理等问题进行了深入讨论。

第六章讨论自主创新与中国创新体系建设。全面创新已经成为当今社会势不可挡的世界潮流，在全面介绍国家竞争力和国家创新体系基本理论基础，教材对于中国创新体系的演变及其面临的现实问题进行了深入分析，并阐述了新世纪我国自主创新、建设创新型国家的必由之路和主要任务。这一部分内容将帮助工程硕士全面了解20世纪以来国内外关于创新和技术创新的相关理论，站在全球的视角

和国家的高度，深刻理解进入21世纪以后我国确立自主创新、建设创新型国家战略的重大意义。同时掌握企业技术创新和工程创新的一般理论，从而能够对具体的工程技术创新实践有所帮助。

第四部分：科学、技术、工程与方法 第七章讨论科学研究与科学方法论。科学方法论是创新思维的重要哲学基础，无论对于科学技术研究还是工程研究都具有普适性的意义。本章重点介绍了科学方法论关于确定科研选题、获取科学事实、进行逻辑思维和非逻辑思维等内容，并对与科学方法论密切相关的若干涉及科学认识论范畴的问题，根据国内外的最新研究成果进行了开放式讨论。第八章讨论工程技术研究的主要方法。在介绍工程技术研究一般过程基础上，本章对工程技术研究中的预测、评估、发明、设计、试验等方法及方法论进行了分别讨论，特别是根据现代工程技术发展的特点和提高工程技术人员系统思维方法的要求，重点介绍了系统科学方法的特点及其在工程技术研究中的应用。这一部分内容将使工程硕士认识到，掌握科学方法论对于提高群体和个体的创新能力意义重大。工程硕士应学会发现和提出问题的方法，掌握进行科学研究的逻辑方法和非逻辑方法，熟悉工程研究各个环节中常用的一般方法，尤其要牢固掌握对于工程研究具有特别重要意义的系统科学思想及其方法论。

第五部分：科学、技术、工程与社会规范 第九章讨论科学、技术、工程共同体及其社会特征。科学、技术、工程在它们的发展过程中，形成了具有自身特定目标的共同体，这些共同体与一定的范式紧密联系，在共同的信念、价值标准、理论框架、研究规范的影响下活动。在深入分析科学共同体的形成及其社会组织 and 规范基础上，本章初步探讨了技

术共同体和工程共同体的若干问题。第十章讨论工程技术共同体的伦理规范与社会责任。借鉴前一章理论研究成果，针对当前工程技术领域越来越受到关注的工程伦理问题进行了深入讨论，着重分析了工程技术共同体的伦理规范及基本原则和工程师的社会责任，并对工程技术共同体中的越轨问题进行了分析。这一部分内容希望帮助工程硕士深入了解科学、技术、工程共同体的社会角色和行为规范，特别要关注事关国计民生的重大工程中显现的和潜在的伦理问题。工程师要了解并掌握人类数千年积淀下来的工程技术共同体的核心价值观，反对一切越轨行为，坚守工程伦理和社会规范的道德底线，切实承担起社会赋予的历史责任。

第六部分：科学、技术、工程与社会互动

第十一章讨论科学、技术、工程与社会的互动。现代科学、技术、工程已经进入“大科学、巨系统”的时代，与社会各个方面的关系日益紧密。教材既分析了科学、技术、工程对人类社会的积极和消极两个方面影响，又讨论了经济、政治、文化、教育和社会制度对科学、技术、工程的影响，探讨了互动的机制和与社会转型的关系。

第十二章讨论科学、技术、工程的社会评价。教材介绍了当代思潮对于科学、技术、工程社会评价的乐观主义、悲观主义和现实主义三种基本倾向，对环境保护主义、后现代主义、西方马克思主义等主要流派的观点进行了分析，讨论了建立科学、技术、工程社会评价体系主要原则和方法。这一部分内容将帮助工程硕士全面认识科学、技术、工程的第一生产力、第一文化力、第一变革力功能，系统把握现代科技及其社会功能，了解科学、技术、工程和社会互动日益密切频繁的内在原因和规律，了解科学主义与人文主义汇流的世

界潮流，提高自身的人文素养，成为具有深厚文化底蕴的新型工程师。教材写作体例按以下内容安排：本章重点，章、节、目及正文，进一步阅读文献（书目），思考题。写作提倡生动活泼的风格，每节均有1-2张图片或文字案例的专栏。除教材外，编写组还另行编辑了教学辅助光盘，具体内容包括：进一步阅读文献，拓展性阅读文献，供讨论和分析的案例。目前《自然辩证法在工程中的理论与应用》一书由清华大学出版社12月正式发行。根据教指委的安排，12月27 - 29日在浙江大学举行“全国工程硕士自然辩证法课程教学研讨会”，邀请全国各工程硕士培养单位选派教师参加。研讨会请编写人员宣讲全书教学重点、教材和教学辅助光盘使用等内容，除出版社提供新编教材外，编写组还向与会教师赠送“教学辅助资料”和“各章重点宣讲演示稿（PPT）”光盘，为授课教师使用新编教材提供帮助。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)