跨世纪的思考

——高等工程教育中的人文社会科学教育

《人文社会科学课程教学内容与课程体系改革的研究与实践》项目组

华中理工大学出版社

跨世纪的思考

——高等工程教育中的人文社会科学教育

《人文社会科学课程教学内容
与课程体系改革的研究与实践》项目组

华中理工大学出版社

(鄂)新登字第 10 号

图书在版编目(CIP)数据

跨世纪的思考——高等工程教育中的人文社会科学教育/《人文社会科学课程教学内容与课程体系改革的研究与实践》项目组
武汉:华中理工大学出版社, 1997.4
ISBN 7-5609-1526-4
Ⅰ.跨…
Ⅱ.人…
Ⅲ.高等教育-工程教育-人文社会科学教育-课程改革
Ⅳ.G642.3

跨世纪的思考
——高等工程教育中的人文社会科学教育
《人文社会科学课程教学内容与课程体系改革的研究与实践》项目组
责任编辑 李东明
*
华中理工大学出版社出版发行
(武昌喻家山 邮编:430074)
新华书店湖北发行所经销
华中理工大学出版社照排室排版
武汉市汉桥印刷厂印刷
*
开本:850×1168 1/32 印张:7.875 插页:2 字数:178 000
1997 年 4 月第 1 版 1997 年 4 月第 1 次印刷
印数:1-2 000
ISBN 7-5609-1526-4/G·155
定价:9.80 元
(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

国家教委《面向21世纪高等工程教育教学内容和课程体系改革计划》第一批立项项目——《人文社会科学课程教学内容与课程体系改革的研究与实践》项目组牵头、主持、参加单位及负责人

总负责人：

华中理工大学	刘献君

牵头单位及负责人：

华中理工大学	刘献君　李光玉

主持单位及负责人：

四川联合大学	冉昌光
北京科技大学	周湘斌
西北工业大学	白暴力
北京轻工业学院	沈致隆

参加单位及负责人：

中国地质大学（武汉）	张锦高
西安电子科技大学	赵伯飞
西南交通大学	徐行言
北京航空航天大学	申建军

内容提要

本书是国家教委“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”课题的子课题“人文社会科学课程教学内容与课程体系改革的研究与实践”第一阶段研究成果的汇集。本书对国内外高等工程教育中人文社会科学的课程体系及教学内容进行了调查、分析与研究，对目前我国高等教育中进行的文化素质教育有一定借鉴作用。可供政府各级教育行政部门的领导，高等学校的管理者，从事高等教育研究的学者、教师参考。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

前　言

为了贯彻落实《中国教育改革和发展纲要》的精神，适应现代社会、经济、科技、文化及教育的发展趋势，转变教育思想和观念，改革人才培养模式，实现教育内容、课程体系、教学方法和手段的现代化，提高教育质量，培养适应21世纪需要的各类高级专门人才，国家教委从1994年开始制定并实施“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”。华中理工大学、四川联合大学、北京科技大学、西北工业大学、北京轻工业学院等院校不约而同地就《人文社会科学课程教学内容与课程体系改革的研究与实践》这一项目申请立项。经专家论证后，这一项目获得国家教委批准，作为第一批立项项目，由五校共同承担。

1996年1月，项目牵头和主持单位的负责同志在武汉华中理工大学开会，就本项目的立项依据、目标、研究内容、主要特色和要解决的关键问题等，进行了认真研讨，并形成了以下共识：

我国高等工程教育在世纪之交，面临着两大内涵性改革任务：一是学科结构的改造，二是德育内容和形式的改革。这两大教育改革任务完成的好坏，将直接关系到我国高等工程教育在21世纪的发展。而无论是学科的改造，还是德育的改革，都与理工科人才素质结构中人文社会科学素质密切相关。因此，《人文社会科学课程教学内容与课程体系改革的研究与实践》项目的研究，具有十分重要的意义。

尽管近几年来，我国许多高校作了大量的努力和有益的尝试，为工科学生开设了部分人文社会科学课程，但工科的总体教育模式并未改变，一些关键性的问题并未解决。这些问题主要有：人文社会科学教育在课程体系中的基础性地位没有确立；适合国情的人文社会科学课程体系没有形成；课程模式单一，缺乏系统性、针对性，教学方法陈旧，教学效果尚待提高。因此，本项目要从社会发展对高等工程人才素质提出的新要求出发，着重进行：教育思想研究；21世纪高等工程教育中人文社会科学教育的基本规格研究；课程体系和内容研究；教学形式和教学方法研究。

人文社会科学教育研究涉及世界科学技术发展与高等教育发展的趋势，涉及整个教育目标和教育思想、观念的转变，涉及高等工程教育体系的改变，还涉及到中小学教育的改革，难度很大。本项目的研究不能急于求成，要从实际的调查研究开始，扎扎实实做好基础性工作。因此，在第一阶段用一年时间，通过实地调研、历史与现状分析等手段，广泛收集国内外的有关材料和数据，进行五个方面的调查研究：

国外高等工程教育体系中人文社会科学课程设置、教学内容、教学方法、教学时数的状况及分析；

国内各类高等工程学校教育体系中，人文社会科学课程设置、教学时数、教学效果、师资队伍的现状及分析；

近百年来，我国高等工程教育体系中人文社会科学课程设置的历史演变分析；

当代中国社会主义市场经济条件下，社会对高等工程人才人文素质要求的调查与分析；

国内高等工程教育体系中艺术教育状况的调查分析。

一年来，项目组各主持和参加单位的同志通力协作，深入社

会，深入国内外部分高等学校，并到有关图书馆、研究所，广泛收集资料，进行了扎扎实实的研究工作，写出了研究报告。在此基础上，1996 年 12 月，项目组成员汇集西安西北工业大学，举行了项目组第二次会议，对第一阶段各课题研究报告，逐一进行了讨论，提出了修改意见。会议决定，将这些研究成果汇编成册，公开发表，一方面为本项目第二阶段研究提供依据；另一方面，为全国同行们的研究，提供参考。本书就是在这样的背景下形成的。

由于时间和研究者水平所限，这些调查研究只能是初步的，而且也不够全面。书中错误之处，请读者给予批评指正。

第一阶段的研究仅仅是本项目研究的准备。项目组将根据国家教委的要求和本项目的规划，在此基础上，深入进行研究。在研究过程中，希望继续得到大家的帮助与指导。

刘献君

1997 年 3 月

目　录

第一部分　调查报告

国外高等工程教育中人文教育状况的调查
与研究…… 华中理工大学课题组(3)
对我国高等工科院校人文社会科学课程教学
现状的初步调查 …… 四川联合大学课题组(20)
近百年来[清末民初～1990 年]中国高等理工科
院校人文社会科学课程设置 …… 西北工业大学课题组(49)
当代中国社会主义市场经济条件下社会对高等
工程人才人文素质的要求 …… 北京科技大学课题组(81)
全国普通高等学校艺术教育状况的调查与
分析…… 北京轻工业学院课题组(101)

第二部分　研究论文

提高认识　研究难点　推进文化素质教育…… 刘献君(121)
工科人文社会科学课程改革实验初探…… 周湘斌(128)
科学、技术、社会综合课程在工程科学教学
中的地位和作用…… 余心根　霍绍周(138)
美国工程大学中的人文与社会科学教育
模式初探…… 周长城　李光玉(143)

英国高等学校的艺术教育…… 马小兰　沈致隆(159)
战后韩国的人文教育…… 张小玲(163)
台湾地区的工程伦理教育…… 洪　明(171)

第三部分　附　录

法国国立里昂应用科学学院人文社会科学
　课程及活动…… 胡明安(179)
美国 MIT 人文社会科学教育的课程设置 …… 李光玉(199)
日本名古屋大学工学部的课程设置…… 张晓明(223)
俄罗斯高校钻探工程专业的人文社会科学
　课程设置…… 姚金素(233)
英国巴斯大学的人文教育…… 彭　涛(239)

后　记…… (243)

第一部分

调查报告

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

国外高等工程教育中人文教育状况的调查与研究

华中理工大学课题组

为了推进我国文化素质教育的改革与发展，我们采取直接与间接收集资料、实地考察等方式，对美国、英国、日本、加拿大、韩国、新加坡等国的近100所有代表性的大学的人文社会科学教育状况进行了为期一年的调查、研究，现将初步分析的情况汇总如下：

一、国外高等工程教育中人文社会科学教育的现状

从法国波旁王朝在1747年创办以培养土木工程师为目的的土木学校开始，现代意义上的工程教育已有250年。随着两个半世纪科学技术日新月异的发展，工程教育发生了翻天覆地的变化，其教育思想、教学内容、教学计划、教学方法几经变迁，改

课题组成员：刘献君、李光玉、洪明、周长城、张小玲、张晓明、程红、毛羽
执笔：刘献君（中共华中理工大学党委副书记、教授）

革的浪潮滚滚。本世纪以来，世界范围内工程教育的新一轮改革有两个明显特征：一是工程教育基础化，其内涵为工具性基础和知识性基础；二是工程教育非技术化，其内涵为不断充实人文社会科学及管理科学等教育内容。现在，加强和重视人文社会科学教育，已经成为世界各国高等教育改革和发展的一个共同趋势。

近几十年来，美国高等工程教育为了适应日新月异的科学技术和急剧变迁的社会，曾有六次大的改革。这六次大的改革中，每次都提出要加强工程教育中的人文与社会科学(Humanitities and Social Science，以下用H&SS表示)教育。例如，1934年《威肯顿报告》明确建议在工科课程中增加更多的人文社会科学内容；1944年《哈蒙德报告》建议，工程教育应当沿着科学技术和人文社会科学两条路径齐头并进；1955年《格林特报告》的结论为人文社会科学应作为工科教育课程的重要基本部分；1968年《工程教育的目标》报告中的重要结论之一就是"未来工程师将被要求参与解决与日俱增的复杂的社会问题"；1979年哈佛大学发表了《核心课程报告》，制订了著名的《公共基础课程录》，其重要内容之一就是，不同年级的学生除主修课目外，都必须学习一定数量的、经过特别设计的以西方文化为中心的6个核心领域的人文社会科学课程；1984年，美国全国人文学科基金会发表了题为《必须恢复文化遗产应有的地位》的报告，呼吁加强和改进人文社会科学教育；1988年，美国大学协会发表了题为《未完工的设计：本科工程教育中的人文学和社会科学》的报告，着力于解决面向工科学生的应用文科教育的问题。80年代中期，美国曾就"通识教育"(General Education)，展开过非常广泛而热烈的讨论，并成为"课程改革运动"，其影响至今存在。

近年来，美国高等工程教育改革着重强调两个方面，一是增

强动手能力，二是加大 H&SS 教育。在加大 H&SS 教育方面，1995 年，美国国家研究理事会发表了《工程教育：设计与适应性系统》报告。同年，美国工程技术认可委员会 ABET (Acereditation Board for Engineering and Technology)提出了高等工程教育中 H&SS 教育的最低时间要求，以保证 H&SS 教育。其规定指出：工程教育包括至少三年的学习，学习内容包括数学、科学基础、H&SS、工程论题。其中至少一年时间的数学和科学基础教育；至少半年时间的 H&SS 教育；一年半时间的工程学习(即一年的工程科学，半年的工程设计)。ABET 还特别指出 H&SS 的学习不仅仅是为了拓宽工程学生的知识，更重要的是通过 H&SS 教育达到工程教育的目的。因此，H&SS 课程的设计必须反映一种教育理念，或者符合工程专业的目标以及体现学校自身的特色。为了使工程师充分意识到他们的社会责任和在决策中更好地考虑其相关因素，学校必须把 H&SS 课程视为工程教育的有机部分。为了满足这种要求，学校为工程学生提供的 H&SS 课程必须既要有一定的广度，又要有一定的深度，不能仅仅设置一些介绍性的 H&SS 课程。

美国工程技术认可委员会还对 H&SS 的具体课程也作了规定，他们认为所提供的 H&SS 课程必须满足下面的定义：人文科学是研究人与文化知识的分支学科；社会科学是对人与社会关系的研究。根据上述定义，传统的 H&SS 是哲学、宗教、历史、文学、美术、社会学、心理学、政治科学、人类学、经济学和外语等。非传统 H&SS 的学科指技术与人类行为、技术史、专业伦理与社会责任等。一般来说，有关文化价值的课程可以作为 H&SS 的课程，而有关个人技巧的实践课不能作为 H&SS 课程。由此，涉及表演性的课只有与其理论和历史结合才能满足 H&SS 课程的要求。美国工程技术认可委员会对有些交叉性的、

091343

边缘性的学科也作了说明，有些课程如会计、工业管理、金融、人事行政管理、工程经济、军训等既可作为必修课也可作为选修课以满足工程学生的不同要求，但是，这些课不能替代 H&SS 课程。

美国著名大学对 H&SS 课程的学分要求不尽相同，不同的学校、不同的专业有不同的要求，一般 H&SS 课程学分占总学分的比例在 13.3%和 25%之间分布。如美国排名在前 50 名的工科大学中，卡内基梅隆大学计算机专业的 32 门课程中有 8 门 H&SS 课程，占 25%；在麻省理工学院(MIT)，H&SS 的学分要求不少于 72，占总学分的 20%；密执安大学的 H&SS 的学分占 16%；加州大学伯克利分校的人文和社会科学的最低要求是 18 学分，占总学分的 15%；伊利诺斯大学的土木工程专业要求本科生的 133 个学分中，H&SS 的学分不少于 18 学分，占 13.6%；威斯康星大学要求 16 学分的 H&SS 课程，占总学分的 13.3%；斯坦福大学要求至少有 11 门 H&SS 课程。

在日本的教育改革中，战后初期，针对战前高等教育为适应军国主义教育的需要而重视专业教育轻视一般教育和普通教育的状况，同时，也由于受美国的影响，在高等教育中强调教育民主化，加强普通教育，并采取了一系列措施。例如，为了使学生在人文、社会科学、自然科学等方面打下广阔的基础，大学增设教养部，学生进入大学后，首先在教养部学习 1～2 年，完全不接触专业。两年以后再进入专业教育阶段。1956 年，还颁布了《大学设置基准》，对讲授科目作了详细规定，规定毕业所需条件为，学习 4 年以上，必须修得 124 学分以上，其中，一般教育科目，含人文、社会和自然科学三个领域，36 学分；外国语科目，8 学分；保健体育科目，4 学分；专门教育科目，76 学分。60 年代，由于日本强调以发展经济为主要目标，使得以普通教育为主要内容的教

育受到轻视，理工科教育得到进一步的加强。70年代以来，重新提出加强普通教育、尊重个性的教育，经过一系列的准备，进入90年代以后，开始具体实施。例如，1995年以后，东洋大学机械学科对本科毕业生要求修满130学分，其中共同综合科目（含一般教养科目、外语、体育），28学分；工科共同科目（含专业英语、数学、物理、化学、信息），25学分；专业科目，40学分；选择科目，37学分。与对1995年以前毕业学生的要求相比，总学时减少（由138学时减为130），专业教育减少，基础教育和教养课程增加，学生选择的自由度加大。名古屋大学1994年废止教养部，1995年正式开始在全校推行4年一贯制教育，面向全校学生开出共同科目。在教学计划中，设置了以人文社会科学为主要内容的公共课程122门，共283学分，学生从中选修20学分的课程，占学生四年必修选修总学分（136）的15%。

韩国在高等教育中，非常重视对学生进行人文素质教育。所有的大学课程由教养课和专业课两大部分组成，学习方式分为必修和选修。教养课中的必修课由教育部确定，占总学分的30%，内容包括国民伦理、国文、国史、外国语、哲学、文化、自然科学入门和体育。此外，学生还要分别在人文科学、社会科学和自然科学三个领域中，分别选修一门以上课程。例如忠南大学化学工程学院，学生获学士学位，至少要修满140学分，其中人文和基础学科（必修）必须在37学分以上，而专业必修课只要够18学分即可。

英国在教育改革中提出，当今西方世界存在自然科学与人文科学的严重分裂，在高等教育改革中，要加强文理交叉，拓宽学生学业基础面，推迟专门化时间。剑桥大学的专家认为："现代世界理科和文科的裂缝必然用科技人文科学来粘合。"

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com