

精品视频公开课选题推荐表

所属学校 广东工业大学

选题名称 探秘“自动化”

所属学科 自动化

选题负责人 章云

申报日期 2012年6月1日

推荐单位 广东工业大学

广东省教育厅 制
二〇一二年五月

填写要求

1. 以 word 文档格式如实填写各项。
2. 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
3. 本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在说明栏中注明。
4. 如表格篇幅不够，可另附纸。

1. 课程负责人情况

1-1 基本信息	姓 名	章云	性 别	男	出生年月	1963.3
	学 历	博士研究生	学 位	博士	电 话	02039322479
	专业技术职务	教授	行 政 职 务	副校长	传 真	02039322563
	院 系	自动化学院自动控制系		E-mail	yz@gdut.edu.cn	
	地 址	广州大学城 广东工业大学自动化学院			邮 编	510006
	是否本校 专任教师	(若否, 请注明受聘教师类别及实际工作单位) 是				
1-2 授课 情况	课程名称		课程类别	授课对象	周学时	听众数/年
	《自动控制原理》		必修	本科	4 学时/周	100
	《自动化专业导论》		必修	本科	2 学时/周	200
	《现代控制理论基础》		选修	本科	2 学时/周	100
	《智能控制》		选修	研究生	4 学时/周	25
1-3 教学 研究 情况	<p>主持的教学研究课题(含课题名称、来源、年限)(不超过五项); 作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文(含题目、刊物名称、时间)(不超过十项); 获得的教学表彰/奖励(不超过五项)。</p> <p>教学研究课题</p> <p>1、“控制工程”专业学位硕士培养模式的探索与实践, 广东省学位与研究生教育改革研究项目(重点项目), 2010.5-2012.6, 主持;</p> <p>2、“自动控制原理”省级精品课程专项建设项目, 省级, 2005.1—2007.12, 主持;</p> <p>3、创新型人才培养及高水平实验室建设, 广东省教育厅“先进控制技术”重点实验室(教学型)建设立项, 2004.7—2006.7, 主持;</p>					

- 4、自动化专业的课程内容、课程结构、课程体系的研究，校级重点，2002.1—2004.12，主持；
- 5、地方工科院校研究生教育研究问题，高教研究基金，校级，2000.1—2004.12，排名第二。

教学研究论文

- 1、“自动控制原理”课程建设，广东工业大学学报（社科版），2008.S1，排名第一；
- 2、高校实验教学示范中心建设中的问题与成果初探，广东工业大学学报（社科版），2008.S1，排名第二；
- 3、自动化专业国家级特色专业建设之路，广东工业大学学报（社科版），2008.S1，排名第二；
- 4、精品课程“自动控制原理”的教学改革与实践，广东工业大学学报（社科版），2008.2，排名第三；
- 5、新形势下自动化专业毕业设计的研究与实践，广东工业大学学报（社科版），2005.S1，排名第三；
- 6、中美高校教师聘用制度的比较与思考，广东工业大学学报（社科版），2004.2，排名第二；
- 7、增强名牌意识，培养高素质的自动化技术人才，广东工业大学学报（社科版），2003.3，排名第一；
- 8、基于WEB的远程数据库访问，广东工业大学学报，优秀毕业论文选编（指导教师），2003.5，排名第一；
- 9、基于VB6的多媒体CAI课件的设计与实现，广东自动化与信息工程，2002.1，排名第一。

教学表彰/奖励

- 1、地方工科院校自动化专业建设的改革与实践，广东省优秀教学成果一等奖，2009年，排名第一。

	<p>2、《自动控制原理》课程建设与改革实践，广东省优秀教学成果二等奖，2005年，排名第一；</p> <p>3、2004年被评为广东省“南粤优秀教育工作者”；</p> <p>4、自动化专业课程内容、课程结构、课程体系的研究（校级重点），广东工业大学高教研究基金优秀成果二等奖，2005年，排名第一；</p> <p>5、自动化专业内涵建设的研究与实践，广东工业大学校级优秀教学成果二等奖，2006年，排名第二。</p>
<p>1-4</p> <p>学术研究情况</p>	<p>近五年来承担的学术研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过五项）；在国内外公开发行人刊物上发表的学术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）（不超过五项）；获得的学术研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）（不超过五项）。</p> <p>承担的课题</p> <p>1、复杂以太控制网络关键技术的研究（2007A010300016），广东省科技计划项目，2007.9-2009.9，项目主持人；</p> <p>2、复杂传感与控制网络系统的建模、控制与优化(U0735003)，国家-广东联合基金重点项目（合作），2007.12-2009.12，子项目主持人；</p> <p>3、基于光纤通信总线的多轴联动高档数控系统研发及产业化，广东省重大战略产业发展专项资金项目（合作），2008.4-2010.4，子项目主持人；</p> <p>4、基于复杂不确定环境下的三维小波分析方法（07117423），广东省自然科学基金，2006.9-2009.9，项目主持人；</p> <p>5、面向复杂网络流的三维随机模糊控制系统研究(20070562005)，教育部高等学校博士学科点专项科研基金，2007.9-2009.9，项目主持人。</p> <p>发表的学术论文</p> <p>1、Improved Grid Synchronization Control of Doubly Fed Induction Generator Under Unbalanced Grid Voltage. <i>IEEE Trans. Energy Conversion</i>, 2011,26(3):799-810,排名第三.</p> <p>2、Razumikhin-type theorems on pth moment exponential stability of impulsive stochastic delay differential equations. <i>IEEE Trans. Automatic Control</i>, 2010, 55(8):</p>

	<p>1917-1922.排名第二.</p> <p>3、Some new criteria on pth moment stability of stochastic functional differential equations with Markovian switching. <i>IEEE Transactions on Automatic Control</i>, 2010, 55(12): 2886-2890.排名第二.</p> <p>4、A probabilistic wavelet system for stochastic and incomplete data-based modeling. <i>IEEE Trans. Systems, Man and Cybernetics, Part B: Cybernetics</i>, 2008, 38(2): 310-319.排名第三.</p> <p>5、A type-2 fuzzy switching control system for biped robots. <i>IEEE Trans. System, Man and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews</i>, 2007, 37(6): 1202-1213. 排名第二.</p>
--	---

2. 其他主讲教师情况

姓名	出生年月	专业技术职务	行政职务	从事学科	承担课时	备注

注：若其他主讲教师非本校教师，请在备注栏填写受聘教师类别及实际工作单位。

3. 课程情况

3-1 视频课程概况

课程名称	探秘“自动化”		讲授节数	4
预计总学时	4	预计总时长	120 分钟	

3-2 视频课程内容安排（视频课程完整教学内容简介、章节课时安排、每课时教学内容概述等）

教学内容简介：

本视频公开课程精选自动控制原理中的精髓内容进行介绍，主要内容包括：自动控制的发展历程、应用和新进展，因果系统与反馈控制的联系，自动控制系统的结构和工作原理；稳定性的概念、分析方法和稳定性判据；控制律的作用，常用控制律的设计方法与实现；自动控制在工业、生活、经济、社会中的应用和新进展。

章节课时安排：

反馈是“自动”之魂	1 次课
“稳定性”压倒一切	1 次课
控制律的设计与实现	1 次课
“自动化”无处不在	1 次课

每课时教学内容：

课时	标题	教学内容概述
1	反馈是“自动”之魂	从人类追求“自动”到实现“自动”的历程，概述自动化的发展；从工业生产到日常生活、从航天科技到深海探测，展示了自动控制的作用，揭示了自动控制实现的精髓——反馈。
2	“稳定性”压倒一切	稳定性是自动控制系统正常工作的基本前提。本讲通过工程实例说明稳定性的重要性。
3	控制律的设计与实现	本讲重点阐述自动控制系统的“CPU”——控制器，而控制器可由各类控制规律组成；给出了几种常用控制规律的设计与实现方法。
4	“自动化”无处不在	自动化已经在工业、军事、交通、生活、社会、经济等各领域得到广泛应用。本讲通过工程实际案例展示了“自动化”无处不在。

3-3 视频课程预期受众的定位与目标

定位：本视频公开课依托首批广东省级精品课程《自动控制原理》，按照教育部建设精品视频公开课的宗旨，凝练成面向社会及非自动化专业学生的控制科学基础课程，让社会大众共享优秀高等教育资源。

目标：通过本视频公开课的建设，探索在高等工程教育压缩课内学时、提高学生实际应用能力的大趋势下，在课堂教学少学时下讲授控制学科的核心内容，促进自动化专业的《自动控制原理》课程改革。

3-4 相关教学资源储备情况（包括但不限于录像储备）

本视频公开课依托首批广东省级精品课程《自动控制原理》，该精品课程的全程授课录像已上网，网上资源包括：1、教师简介，2、教学大纲，3、参考教材，4、教案，5、习题，6、实验指导书，7、授课录像，8、教学课件，9、网上自测题，10、远程仿真实验平台。

建设计划：

- 1、计划在 2012 年 10 月 31 日前，将视频公开课的全部视频上网，向社会公开；广东工业大学网络中心将设置专人对网上资源进行维护及更新；
- 2、在建设期的第二年，对已上网的视频公开课收集反馈意见，进行总结并调整相关课程内容。
- 3、凝练课程内容，为《自动控制原理》课程的教学改革提供依据。

4. 评价反馈

4-1 自我评价（本课程的主要特色介绍、影响力分析，国内外同类课程比较）

主要特色：

1、精选内容，深入浅出

自动控制遍及生产生活的各个方面，视频公开课选取反馈控制的精髓内容，通过形象的动画说明基本原理和概念，激发学生进一步学习的兴趣，做到内容讲解深入浅出。

2、材料翔实，直观生动

自动控制已经形成了完整的理论体系，而且仍在继续发展。对于重要的理论、方法及应用，均配以图片增加趣味性和吸引力。

影响力分析：

本视频课程所依托的广东工业大学自动化学院的《自动控制原理》早在 1995 年就被评为广东省重点课程，2004 年成为首批广东省级精品课程，在省内同类院校中处于领先地位，在全国同类院校、同类课程中也为数不多。在社会上具有较大的影响力。

国内外同类课程比较：

广东工业大学自动化学院的《自动控制原理》选用的美国原版教材，属于国际先进水平；在国内同类院校同类课程中，在许多方面起步较早并取得较好成绩：

1、在上世纪 70 年代后期，现代控制理论在中国开始兴起的时候，我校于 1978 年率先开设了《现代控制理论》的课程，这在当时是为数不多的。

2、本课程理论性强，很多高校该课程在早期几乎没有实验，但早在 80 年代初期我校本课程教师就研制出电子模拟式非线性实验装置（包括非线性特性和相平面图）且用于实验，当时在全国也是不多见的。

3、本课程教师编写的《自动控制原理》（共有 3 个版本）、《自动控制原理习题集》、《现代控制理论基础》、《控制工程基础》，全国有部分高校采用，影响较大、较广。

4、本课程教师 1999 年已立项积极研制本课程的 CAI 软件，几乎涵盖了线

性系统的全部课程内容，使用效果良好，在全国同类高校中研制同类课程 CAI 软件的为数也不会很多。本课程采用双语教学，网上辅导答疑，远程仿真实验平台，这在全省乃至全国同类院校同类课程中是做得比较早的。

4-2 学生评价（如果本课程已经面向学生开设，填写学生的评价意见）

本视频课程所依托的广东工业大学自动化学院的《自动控制原理》一直以来学生对本课程团队的评价很高，对多位教师的评分多年来的平均为 85 分以上，主讲教师均在 90 分以上。评教各项指标及学生评教详情见网上“教学评价”栏目。

4-3 社会评价（如果本课程已经全部或部分向社会开放，请填写有关人员的评价）

本视频课程所依托的广东工业大学自动化学院的省级精品课程《自动控制原理》多年来获得全国知名专家和教授的高度好评：

全国首届高等学校教学名师、《人工智能》和《智能控制》国家级精品课程负责人、中南大学信息科学与工程学院蔡自兴教授认为“广东工业大学的自动化专业已有半个世纪的历史。该专业的《自动控制原理》教学，经过长期沉淀，已形成学术造诣高，教学能力强，各方面结构合理的教学团队。他们注重教学与教学改革，注重科研与教学结合，注重实验教学平台的搭建，注重把科研成果转换为教学资源，注重学生的实践能力和创新能力的培养。”

全国高等学校优秀骨干教师、教育部跨世纪学科带头人、湖南大学电气与信息工程学院王耀南教授认为“《自动控制原理》是电气信息类的专业基础课程，是现代科学技术教育中的核心课程之一。

广东工业大学自动化学院的《自动控制原理》课程教学团队长期坚持教学研究和教学改革，坚持师资队伍的建设，确保了课程建设的持续发展和提高。同时，他们针对地方高校生源情况和地方经济建设需求，不断提高和凝炼自动控制原理的核心内容，紧密围绕课程主线展开教学与实践，在教学过程中注重理论教学和实践能力的培养，具有工科教学特色明显优势。”

教育部自动化专业教学指导委员会副主任、浙江大学电气工程学院赵光宙教授认为“广东工业大学作为一所地方性工科大学，《自动控制原理》课程建设有其鲜明的特色。课程团队结合地方院校及工科专业特点，将自己服务社会的大量实际工程项目融合到教学过程中，将其转换为教学资源，理论联系实际，有利于学生的接受和掌握，更有利于培养学生的分析问题和解决问题的能力。同时，他们努力和国际高等教育接轨，采用国外原版教材，运用双语形式授课，符合当前教学改革思路。”

教育部自动化专业教学指导委员会委员、华南理工大学自动化科学与工程学院胥布工教授认为“本课程教师结合工科专业的特点，把科研成果和工程实际融合到教学过程中，理论联系实际，便于学生接受，体现出自己的特点与风格；同时，又能和国际高等教育接轨，采用国外原版教材，运用双语形式授课，符合教育教学改革；该课程团队的教师积极开展教学改革，特别是注重自编教材、自研软件、自制实验设备和网上教学资源库，这一点很有自己特色。”

武汉理工大学项国波教授对本课程评价为“广东工业大学作为一个地方性大学，但多年来他们做了大量的工程项目，积累了丰富的实践经验。在此基础上的《自动控制原理》课程，理论联系实际，物理概念清晰，便于学生掌握，有利于培养学生分析问题和解决问题的能力。”

中山大学信息科学与技术学院杨智教授认为“广东工业大学的《自动控制原理》课程能长期坚持课程建设，经过几代人的不懈努力，已形成目前的教学队伍结构合理，课程教学内容组织科学，教学条件建设齐全，教学手段、方法先进，教学效果良好的局面。

该课程团队的教师积极参与教研和科研，注重将科研成果和工程实例融合到教学过程中，理论联系实际，加深学生对这门理论性较强的课程的理解，提高学生的学习兴趣。同时，通过创新实践教学环节，对学生开出创新型、探索型的设计实验、组织学生积极参加各项科技活动和设计竞赛，为学生提供了较好的成才环境，效果显著。”

广东工业大学教学督导曾宪云副教授的评价为“章云教授对该课程内容很熟

悉，讲课逻辑性强，条理性好，讲解清楚，组织表达能力强，而且讲课生动、形象、富有吸引力，善于启发、引导学生，同学们普遍反映章教授讲课精彩，课堂教学效果好。”

广东工业大学教学督导李日隆教授的评价为“王钦若教授授课内容丰富，条理清晰，概念明确，教学互动效果好，并能将工程实例应用到教学上，理论联系实际，使学生易于接收。能运用多媒体教学手段，形象生动，课堂教学气氛好，学生反映效果好。”

广东工业大学教学督导梁慧冰教授的评价为“由章云教授作为课程负责人的《自动控制原理》课程，是电类及控制类专业的专业基础理论课程，该课程在教学内容、教学方法和现代教育技术手段的应用等方面，有明显的创新和特色。课程团队有大量的科研项目支持，以具体的工程实例作为应用背景，培养学生的工程意识和创新意识。课程团队的教师大部分是 45 岁以下的中青年教师，年龄结构和知识结构合理，整体素质好，教学经验丰富，对青年教师的培养得力。该课程团队教师积极开展教学改革，特别注重自编教材，自研教学软件，自制实验设备和网上教学资源库，课程建设成效显著。”

5. 技术支持

5-1 技术 负责 人情 况	姓 名	黄常胜	性 别	男	出生年月	1970. 11
	学 历	本科	学 位	工程硕士	电 话	1380881470
	专业技 术职务	实验师	行 政 职 务	视频制作部	传 真	
	单 位	广东工业大学网络与 教育技术中心		E-mail		
	地 址	广州市番禺区广州大学城外环西路 100			邮 编	510006
	主要工作经历					
1993 年至今一直在学校教育技术中心从事视频制作方面的工作，熟练掌握视频制作各方面的技能。						
5-2 技术支持队伍（包括脚本设计、摄像、编辑制作、英文字幕等）						
姓名	年龄	单位（部门）		学科	分工	
李宗书	31	网络与教育技术中心			编辑、字幕	
谭胜波	51	网络与教育技术中心			编辑、字幕	
5-3 技术条件						
（学校拍摄视频场地及设备、后期制作设备等，以及以往视频课程制作经历。如果委托其他公司拍摄制作请填写其有关情况）						
学校拥有精品课程专用录播室三间，每间课室有三路视频信号切换，可以录制 720P 高清信号。后期有 EDIUS 专业非编系统四套。以往曾制作过十多门国家及省级精品课程的教学录像。						

6. 建设措施（学校的支持政策与措施）

学校一贯高度重视精品课程的建设工作，认真贯彻《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》（教高〔2011〕8号）及相关文件的精神要求，将其作为实施“本科教学工程”的重要内容之一，先后制定了文件《广东工业大学关于进一步加强本科教学切实提高本科教学质量的决定》（广工大教字〔2005〕149号）、《广东工业大学关于进一步深化本科教学改革全面提高本科教学质量的实施意见》（广工大教字〔2007〕167号），进一步修订并细化了《广东工业大学精品课程建设管理办法》（广工大教字〔2007〕216号），对精品课程建设提供政策保障。

除政策支持外，学校还在精品课程建设经费、教师职称、职务的晋升及年度考核等方面给予倾斜，使教师积极投身于精品课程的建设，形成了精品课程建设的良好氛围。

学校重视对网络硬件建设的投入，保障精品课程的网络硬件环境需求。网络与教育技术中心还定期举办培训班，对老师熟练运用网络环境进行技术培训和提供技术咨询与服务。指定专人负责建设精品课程网站的框架，使精品课程的教学资源顺利上网并及时更新。

学校重视精品课程的示范带动作用。利用精品课程建设的契机，注重课程建设及教师队伍建设，注重教学内容的更新与改革，使之符合学生的认知规律，推进教学方法与手段的改革，注重教学设计，要求合理使用现代教育技术及教学媒体。不断改善教学条件和教学环境，选用同行认可的优秀教材，突出理工科课程的实验（践）教学，开出高水平的实验，着力提高学生解决工程问题的能力。

学校还重视教学质量的监控，通过实施督导、学生网上评教、领导听课、同行评教、社会评价、毕业生信息反馈等措施和制度，建立了完善的教学质量监控体系，以保障教学质量不断提高。

通过实施精品课程建设工程，我校自2003年以来，共建成校级精品课程54门，省级精品课程21门，国家级精品课程1门，国家级双语教学示范课程1门。精品课程建设取得显著成效，这些精品课程充分发挥了精品示范作用，极大地提高了我校课程建设的整体水平。

7. 学校评价意见

经学校教学指导委员会评议，一致同意该项目申报 2012 年度广东省高等教育教学改革项目。

学 校 (公章)

主管校长 (签字)

年 月 日

附表 2 :

精品视频公开课选题汇总表

联系人及所在部门：自动化学院 办公电话：39322553 手机：13602738246

电子邮箱：yz@gdut.edu.cn

序号	推荐形式	课程名称	主讲教师	所属学科	总时数	开设时间	年平均受众
1	精品视频公开课	探秘“自动化”	章云 教授	自动化	2 小时 (4 讲)	2006 年至今	高校学生 600 人； 社会大众 200 人
2							
3							
4							

说明：

- 1.序号栏按学校推荐的课程名次排序填写；
- 2.推荐形式按“选题”填写；
- 3.主讲教师多于 2 名时，在表格中填写 2 人姓名加“等”，并在后边用括号注出人数；
- 4.所属学科为《普通高等学校本科专业目录》中的学科门类下设的二级类；
- 5.总时数为该课程作为视频公开课的预计时数，并在后边用括号注出讲数，如：5 小时 (10 讲)；

6.开设时间为本门课程前期面向学生和社会公众开设的起止时间，如：2008 年至今；

7.年平均受众是指本门课程前期开设的情况，包括高校学生和社会大众。