

“九校联盟”暨香港大学研讨会

培养拔尖创新人才：本科教育改革与前瞻

浙江大学

2010年9月20-22日



全教会精神

吉祥慶

- ♣ 胡锦涛强调，全党全国要积极行动起来，坚持育人为本，以改革创新为动力，以促进公平为重点，以提高质量为核心，推动教育事业在新的历史起点上科学发展，加快从教育大国向教育强国、从人力资源大国向人力资源强国迈进，为中华民族伟大复兴和人类文明进步作出更大贡献。

吉祥慶

吉祥慶

吉祥慶

吉祥慶

三大规划进一步驱动拔尖创新人才

- ♣ 《国家中长期科学和技术发展规划纲要》、《国家中长期人才发展规划纲要》和《国家中长期教育改革和发展规划纲要》的贯彻落实，必将带来中国发展的新的契机，为转变经济发展方式、调整优化经济结构、促进社会和谐进步，提供强大的人才保障与支撑。



浙江大学的教育理念

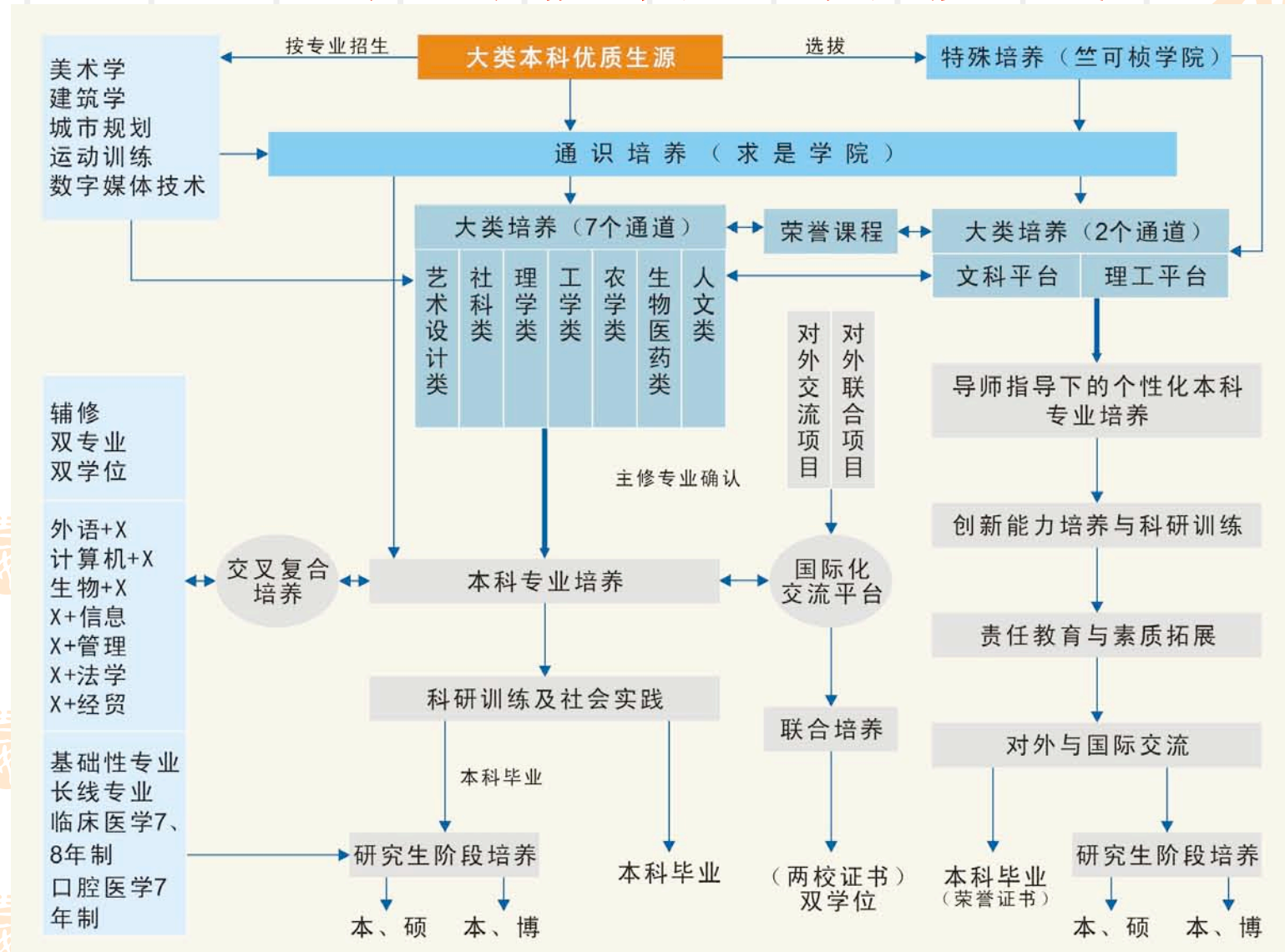
当今教育理念

全面贯彻党的教育方针，按照培养中国特色社会主义事业合格建设者和可靠接班人的要求，**以人为本、整合培养、求是创新、追求卓越**，促进学生德智体美等全面发展

人才培养目标

造就具有国际视野的高素质创新人才和未来领导者

本科教育培养模式



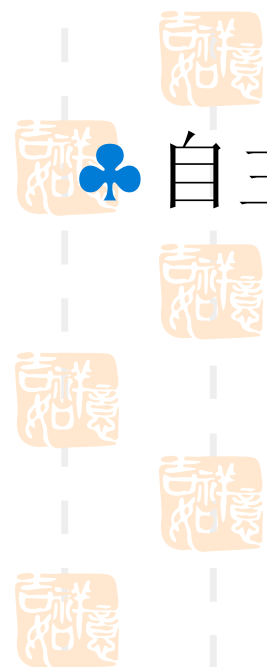
浙江大学本科教育改革已有成果



♣ 完全学分制

♣ 四学期制

♣ 自主性、研究性、网络化、互动性学习



本科的正式教育模块



♣ 通识教育

♣ 专业教育

♣ 交叉教育



本科教育课程体系



通识课程

面向大类培养、专业培养、特殊培养。
着重提升科学、人文精神，形成均衡知识结构，提高综合素质

大类课程

面向大类培养。
着重建立宽厚学科基础，拓宽知识面，奠定专业发展基石

专业课程

面向大类培养、专业培养、特殊培养。
着重培养学科专业知识、动手能力、创新方法

个性课程

面向大类培养、专业培养、特殊培养。
着重跨专业交叉修读专业课



改造通识教育、重塑大学精神

- ♣ 通识教育的应以发扬大学精神为核心。
- ♣ 所谓大学的精神，其实就是在特定环境背景下大学功能发挥的态度和价值取向。尽管这种精神是在大学历史发展中淀积凝聚而成，相对地稳定，但它总应当发挥引领文化、创造未来的功用。
- ♣ 抱残守缺、固步自封是一种取向，开拓创新、努力奋进是另外一种取向，反映着两种不同的大学精神风貌。

♣ 从大学的传统讲，保守与激进相比总是占据上风的，对外部环境变化的需求也并不总是自觉地积极应对。

♣ 19世纪初第一次学术革命中的研究型大学问世，曾经让多少古典大学嗤之以鼻。20世纪后期至今第二次学术革命中的创业型大学崛起，同样让许多老牌综合大学不以为然。



吉祥

♣ 对中国的大学来说，要把科教兴国落到实处，急需的不是张扬国学精粹、尊孔复古诵经，而是塑造新时代的大学精神。

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

♣ 今天的时代是飞速发展与变革的时代，人类社会前进的速度高于有史以来任何时代的发展速度，同时，如果不带任何偏见的话，它主要是由现代科学技术助动的社会生产力造成的。且不说孔子等人的主张在其当时并没有发生灵验的功效，即使两千年来奉为“国教”也没有让中国人脱离落后与贫穷，凭什么说它们能在今天反而会产生旷世奇效？

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

♣ 当我们的文人学者在为过气的圣人鼓吹造势而把教育界弄得热乎乎、喜洋洋的时候，曾经让中国割地求和的那些国家却是相当的冷静与清醒。

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥



- ♣ 《面对变化世界的工程教育》（美国工程教育协会，1994）；
 - ♣ 《重建工程教育：聚焦变革》（美国自然科学基金会，1995）；
 - ♣ 《科技人力资源（HRST）手册》（经济合作与发展组织，1995）；
 - ♣ 《塑造未来：透视科学、数学、工程和技术
- 的本科教育》（美国自然科学基金会，1996）；
- ♣ 《科学与工程人力：挖掘美国的潜力》（美国自然科学基金会，2003）；
 - ♣ 《增加欧洲的科学技术人力资源报告》（欧盟委员会，2004）；
 - ♣ 《科学与创新投资框架计划（2004—2014）》（英国贸工部、财政部和教育部联合报告，2004）；
 - ♣ 《维护国家创新生态系统：保持美国强势的科学
- 与工程能力报告》（美国总统科技顾问委员会，2004）；
- ♣ 《2020的工程师：新世纪工程的愿景》（美国工程院和美国自然科学基金会，2004）；
 - ♣ 《培养2020的工程师：为新世纪而改革工程教育》（美国工程院和美国自然科学基金会，2005）；
 - ♣ 《驾驭风暴：美国动员起来为着更加辉煌的未来》（美国学术院，2005）；
 - ♣ 《国家行动计划：应对美国科学、技术、工程和数学教育系统的紧急需要》（美国国家科学委员会，2007）；





- ♣ 21世纪的人类已经处在信息时代，但很少人意识到自己还是生活在一个创业的时代。这个时代既要继承和发扬优良的传统，更加要我们去面对和开创美好的未来。
- ♣ 很难设想，如果不塑造21世纪大学走出象牙塔的时代精神，如果不把创新创业作为现代大学的历史使命，如果不是抓紧中国大学生的科学、技术、工程、人文、社科综合素养的提升？而仅仅局限在传统的“科学与人文”，我们的素质教育还缺乏前瞻性和实效性。



通识教育的目的： 培育四种重要的思维方式



♣ 批判性思考

♣ 创造性思考

♣ 系统性思考

♣ 预见性思考





♣ 改革的方向:

♣ 通识课程分为：数学与自然科学、人文与艺术、社会科学、工程与技术四大类



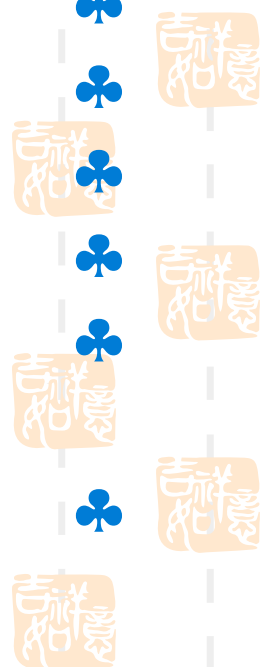
课程类别	课程设置分类		理学类
通识必修课 (33.5学分)	思政类		11.5
	军体类		5.5
	外语类		9
	写作类		2.5
	计算机类		5
通识限选课程 (10-15学分)	人文与艺术	文学	选修2门
		历史	
		哲学与宗教	
		艺术	
	社会科学		选修1门
	数学与自然科学		选修1门
	工程与技术		选修1门
通识任选课 (0-4.5学分)			4.5



基础研究拔尖创新人才的通识课程

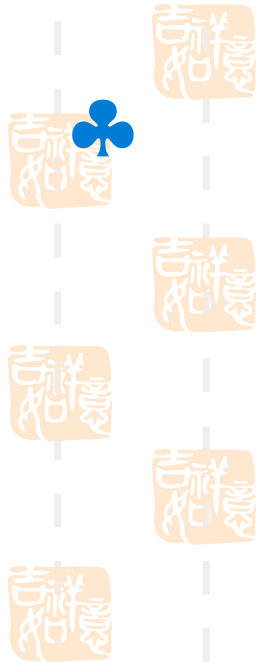


♣	科学史	1.5	一 秋
♣	中国科技史	1.5	一 冬
♣	科学与人类文明	1.5	一 冬
♣	西方科技史	1.5	一 春
♣	系统科学	1.5	一 夏
♣	基础研究导论	1.5	二 秋
♣	科学研究的方法与艺术	2.0	二 冬
♣	科学与经济	1.5	二 春
♣	科学与艺术	1.5	二 夏



《卓越工程师项目的通识教育》

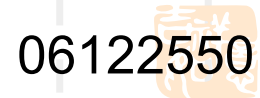
- ♣ 工程作为通识课程（工程学、系统科学与工程、工程科学、工程与创意设计、工程哲学、工程史、工程与人类文明）



二次通识教育：浙江大学竺可桢学院的第三年通识课程



课程号	课程名称	课程学分	建议修读年级、学期
01193140	创造力开发	2.0	三 秋
	日本画欣赏	2.0	三 秋
201J0080	领导力开发	1.5	三 冬
241Z0110	系统科学与工程	2.0	三 春
	智慧与正义	1.5	三 春
0418610	中外艺术史	2.0	三 夏
	科学研究的方法与艺术	2.0	四 秋
	科学、技术与工程史	2.0	四 冬
	批判性思考	2.0	四 秋
06122550	数学史	2.0	四 春
	卓越讲座	0.0	一~四学年



进一步提高通识课程体系及课程质量

- ♣ 通识课程内容简单、学生缺少思考时间是不能培养拔尖创新人才的根本原因。
- ♣ 大班授课、小班讨论。
- ♣ 每门课的学生要改为3-6学分，其中3学分的课程，教师讲2节课程，讨论、项目等占4节课。

♣ 提高课程质量：关键是高水平的课程大纲 (SYLLABUS)

♣ 要明确：学习目标、掌握知识程度的测度、每节课的讲授重点、每节课的阅读材料（精确到页）、每节课讨论的问题及作业，成绩的评定等。

♣ 整个课程大纲一般不少于5页，能够写好课程大纲的教师，其科研也基本能进前沿。

- ♣ 专业课程：基于问题的学习、面向领域（**FIELD**）的学习、基于行动的学习
- ♣ 与非正式教学的结合：独立的观察和隐性知识的获取远远胜过书本的学习
- ♣ 选择**1-2**个专业做试点：实行**1**年的长实习制度，加强与骨干企业和重要科研院所的联合培养

本科课程的非正式模块







 科研训练

 海外交流

 社团活动

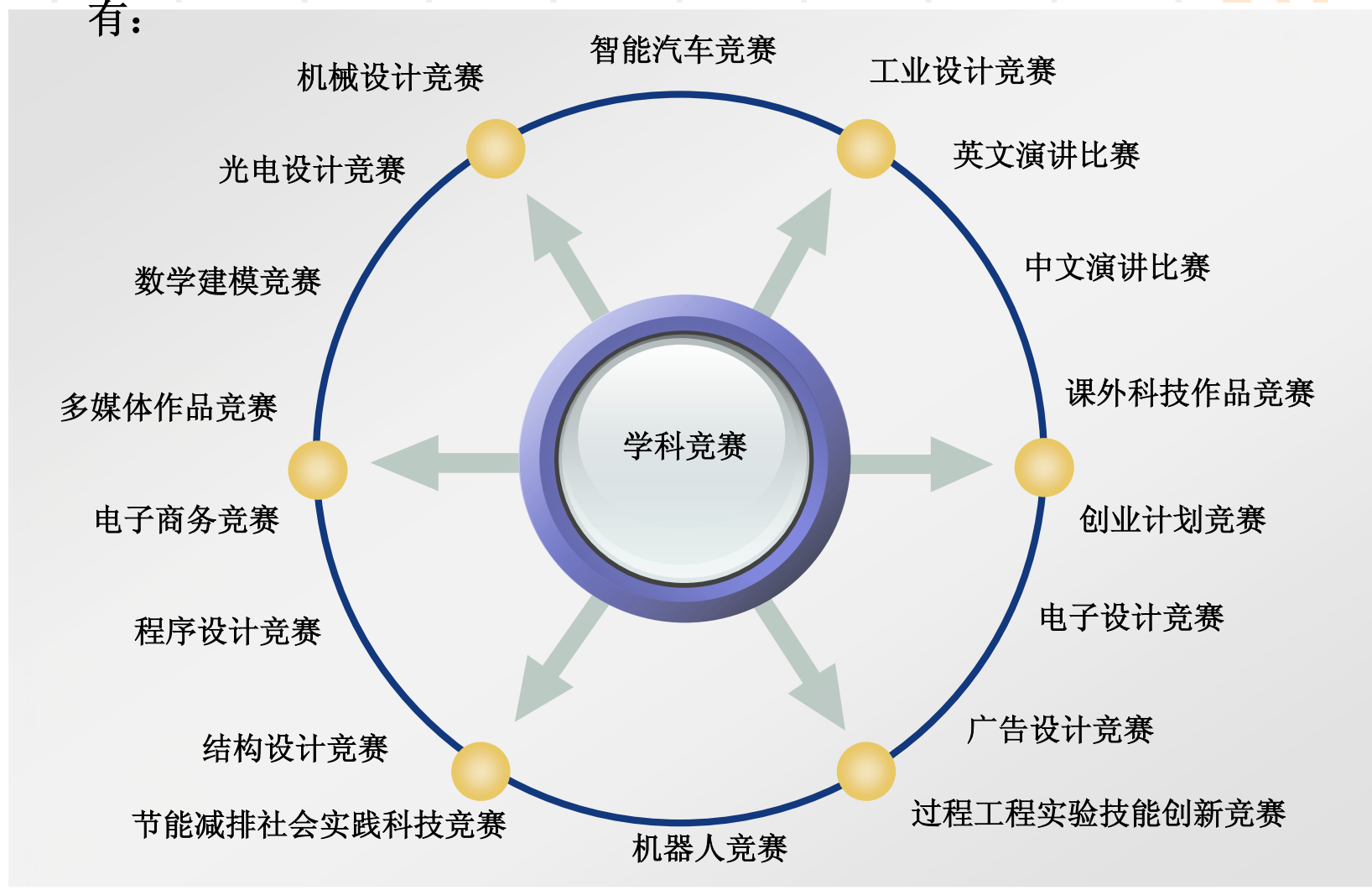
  社会公益活动

  学术讲座

  文体活动

素质教育——大学生学科竞赛

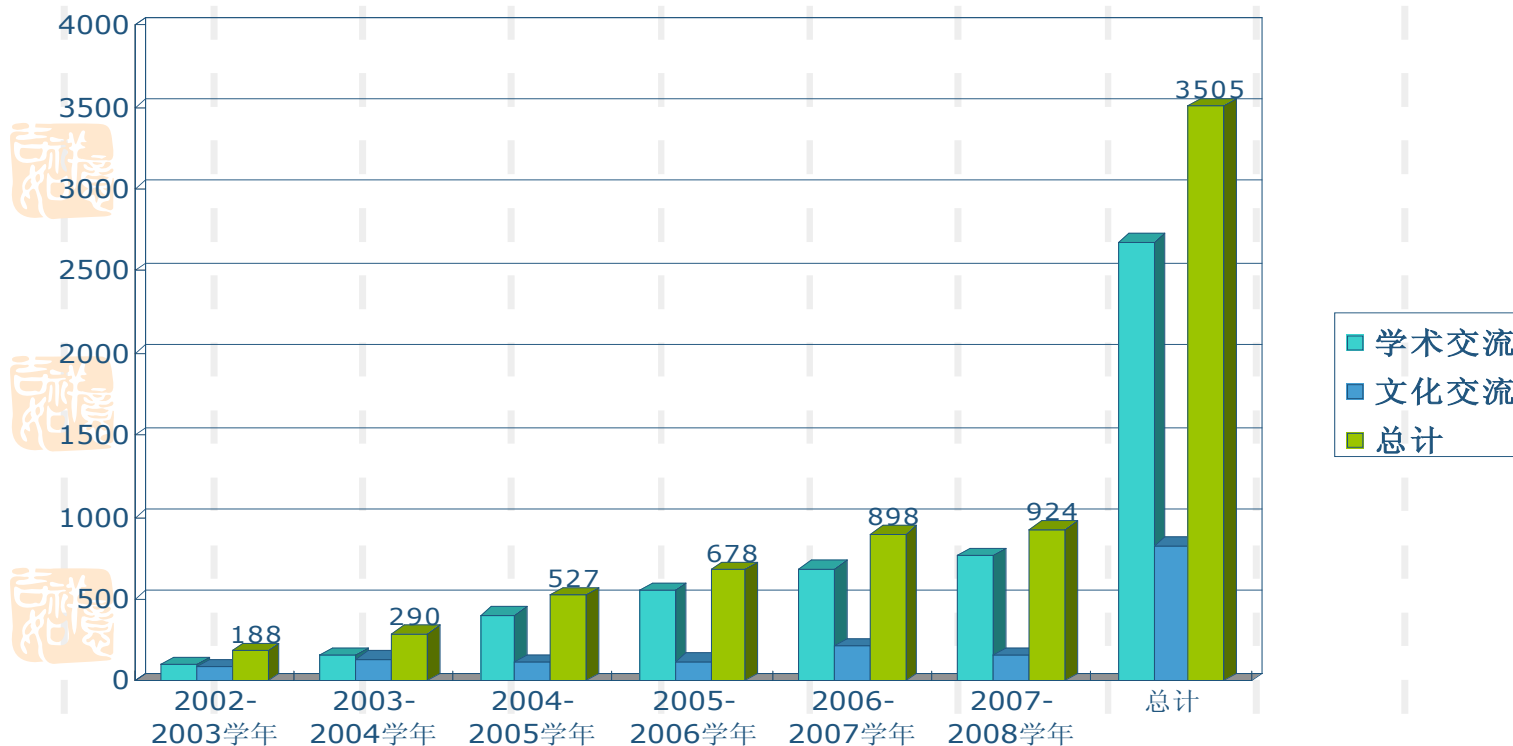
- ❖ 我校积极拓展和参加各级学科竞赛，目前已开展的大学生学科竞赛有：



素质教育——对外交流

- 目前浙江大学已与32个国家和地区的137所大学签订了校际交流协议，常年聘请外国专家400余名，聘任名誉、客座教授50余人，其中包括多位诺贝尔奖获得者
- 2002年至2009年8月，我校累计有近4700名学生参加了出国（境）交流，同时每年接收1000余名国外留学生到我校培训、学习。

本科生赴国（境）外交流统计表



问题与挑战



♣ 对教育教学的重视，基于爱心的教育教
学？

♣ 能够进行创造力、创新能力、创业精神培
育的优秀教师？



对策



♣ 教师岗位分类中明确对教学的基本要求，即使是研究类的教师。

♣ 加强对教师的知识、能力、素质的标准制订、加强教师的教育理念、教学能力、教学方法等学习与交流。

♣ 设置卓越教师岗，其待遇相当于长江学者。

♣ 加强各院系教育教学的质量评价。



吉祥

谢谢各位!

