



2014.11.23

打造模块化课程 重构能力导向的应用型人才培养体系

蔡敬民 合肥学院





- 一、合肥学院简介
- 二、借鉴德国应用型人才培养模式改革
- 三、模块化教学改革
- 四、我校推进模块化的路径
- 五、改革成效



一、合肥学院简介——80年建校

创建于1980年

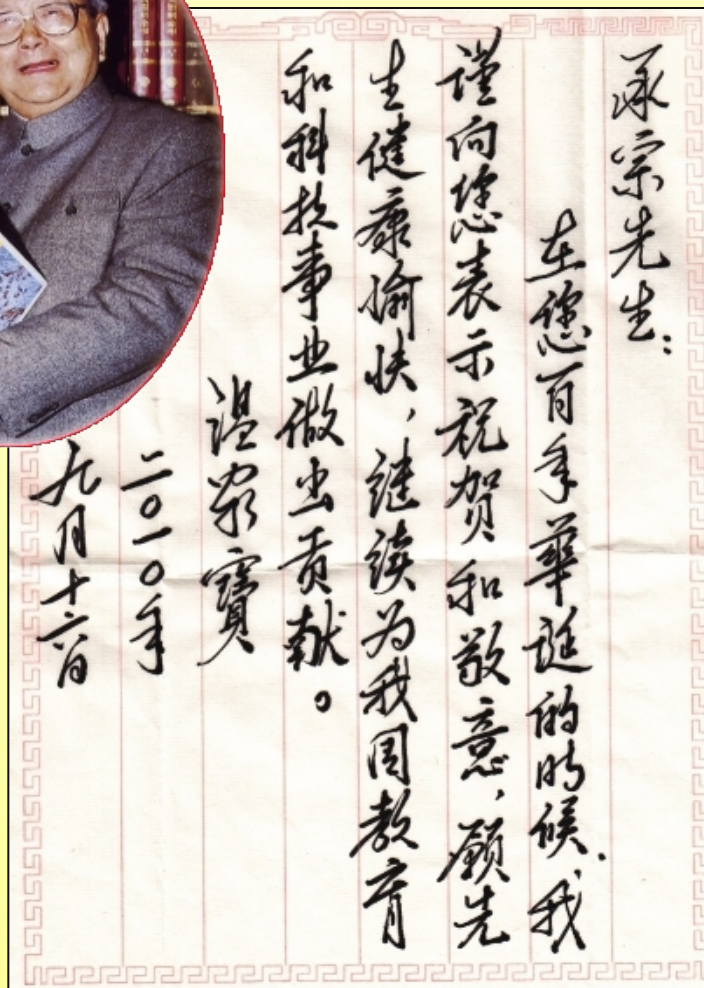
新中国放射化学奠基人
新中国核燃料化学奠基人
新中国质谱学创始人



约里奥·居里夫人博士研究生



创办人——杨承宗教授



温家宝总理
为杨先生百
岁华诞题词



一、合肥学院简介——80年建校

联合大学——中国高等教育改革的先行者

《光明日报》1980年9月5日

记者：余士锷 胡羊



- 适当收费：** 学校实行联办公助，自费走读
- 不包分配：** 学校向用人单位推荐，择优录用
- 按需设置专业：** 培养人才紧密地和社会需求结合，专业设置均根据经济建设部门用人需求决定。
- 后勤社会化：** 学校不需要一套庞杂的行政机构

被誉为中国高等教育改革的“小岗村”！



一、合肥学院简介——85年签署中德共建协议

中华人民共和国安徽省和下萨克森州
关于下萨克森州帮助建设合肥高等技术专科学校的
联合议定书

1、序言

合肥联合大学应尽可能借鉴建立“浙江省杭州高等技术专科学校”的经验，合作建设成高水平的现代化高等技术专科学校。该学校将培养高水平的工程师和管理人才。根据中德1979年10月24日文化协定、中华人民共和国教育部部长和下萨克森州科学艺术部部长于1980年9月16日的联合声明，以及安徽省省长与下萨克森州州长于1985年3月31日关于安徽省和下萨克森州促进中德文化交流的联合声明，下萨克森州将向安徽省提供协助。

安徽省副省长

下萨克森州州长

一九八五年九月十一日于汉诺威

➤1985年，安徽省人民政府与德国下萨克森州政府签署协议，共建合肥联合大学。

(Fachhochschule)





一、合肥学院简介——86年中德共建专业

➤1986年确定：按照德国应用科学大学模式建设一所示范校。

合作院校	共建专业	
东福里斯兰应用科学大学	生物工程	化学工程
Fachhochschule Ostfriesland	Biotechnologie	Chemietechnik
汉诺威应用科学大学	电子技术	机械制造
Fachhochschule Hannover	Elektrotechnik	Maschinenbau
奥斯纳布吕克应用科学大学	经济	管理
Fachhochschule Osnabrück	Wirtschaft	Management
希尔德斯海姆应用科学大学	建筑	
Fachhochschule Hildesheim	Bauwesen	



一、合肥学院简介——30年对德深度合作

类别	人次
派出赴德国攻读学位学生、留学生	1237
接收来院完成毕业论文、实习、语言学习、工业设计、特定学分课程学习等德国学生	613
派出赴德国进修学习教师	290
接收来院做工作访问和讲学的德籍教师 (其中2人获“国家友谊奖”，10人次获“黄山友谊奖”)	330



米歇尔·莱勒斯博士(Prof. Dr. Michael Nelles)，德国奥斯纳布吕克应用科学大学、罗斯托克大学教授



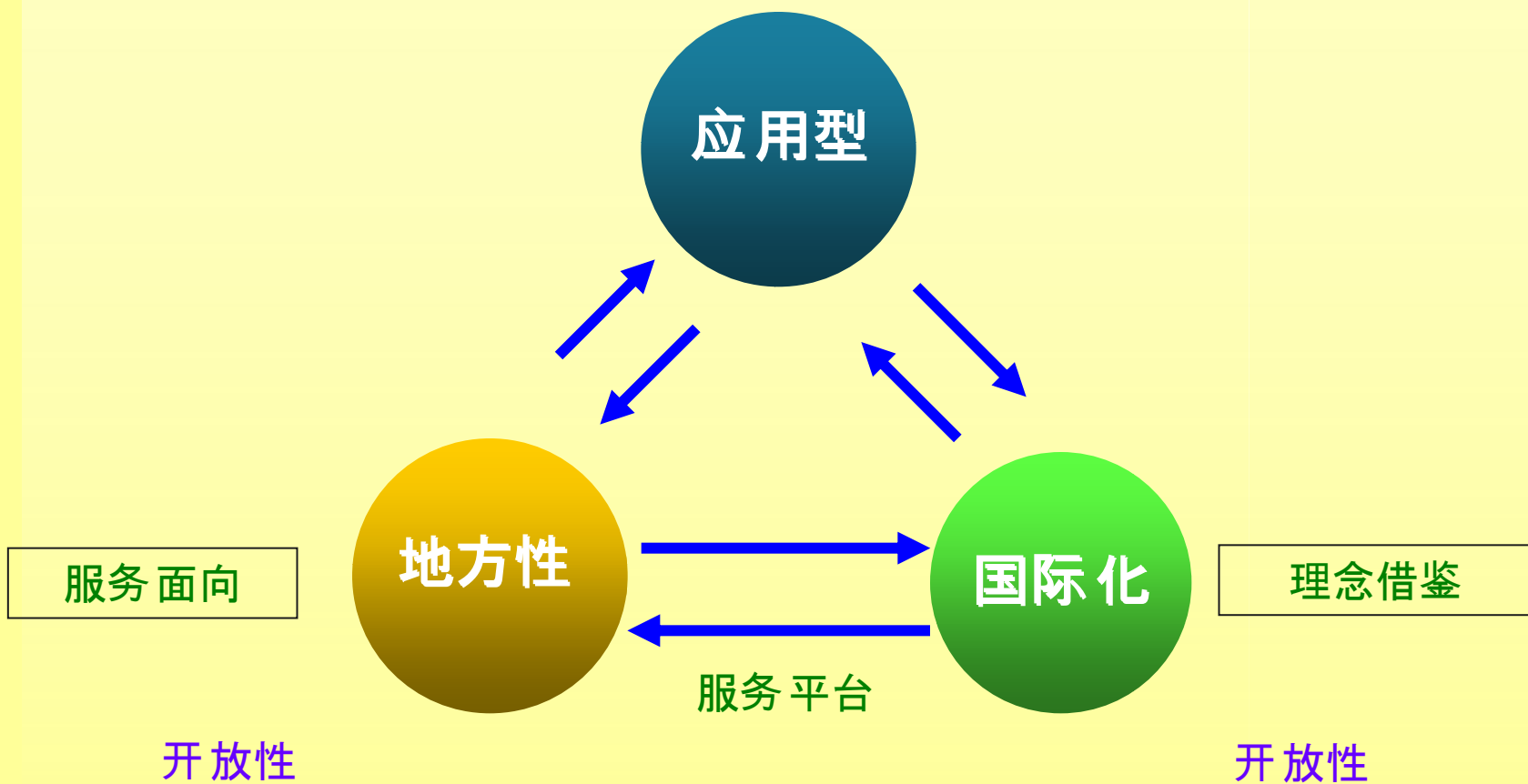
法克·霍恩博士 (Prof. Dr. Falk Hoehn)，德国汉诺威应用科学大学教授、施特拉尔松德应用科学大学校长*



二、借鉴德国应用型人才培养模式改革——确定办学定位

2003年: 学校办学定位: 地方性、应用型、国际化

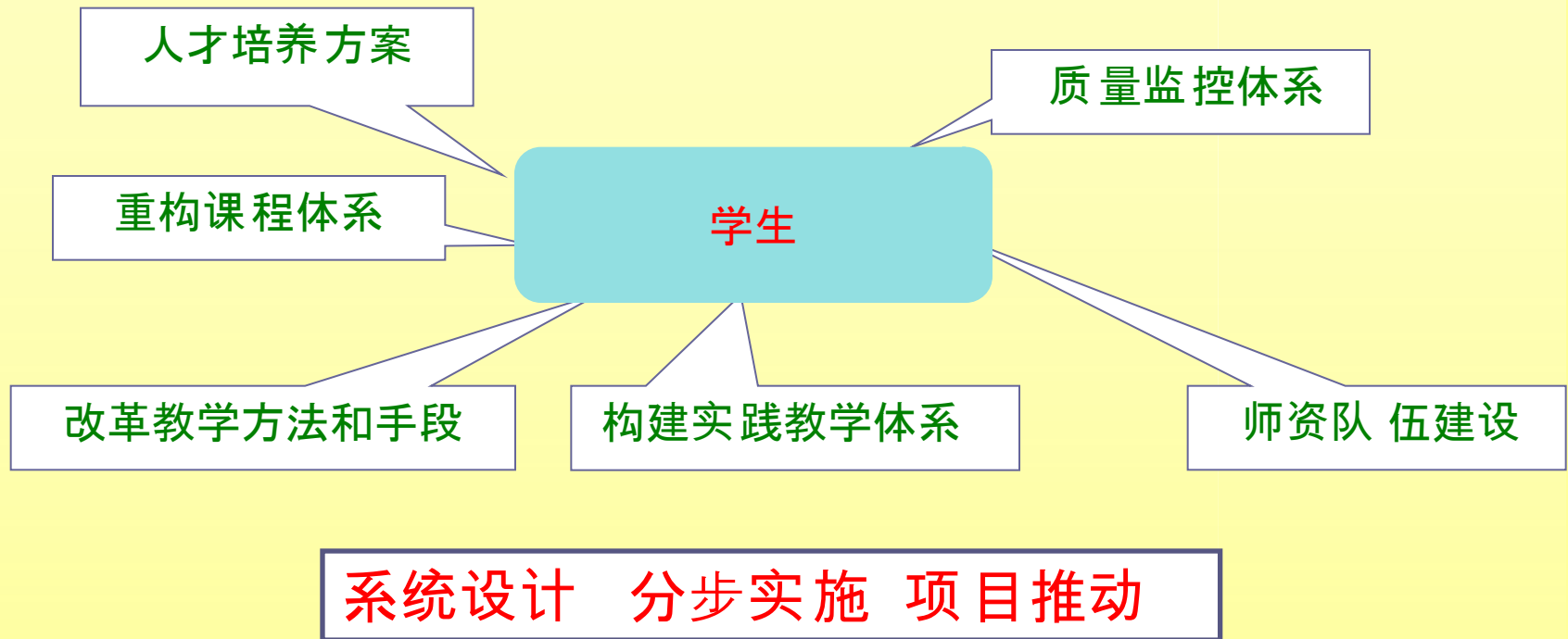
改革创新人才培养模式





二、借鉴德国应用型人才培养模式改革——人才培养模式改革

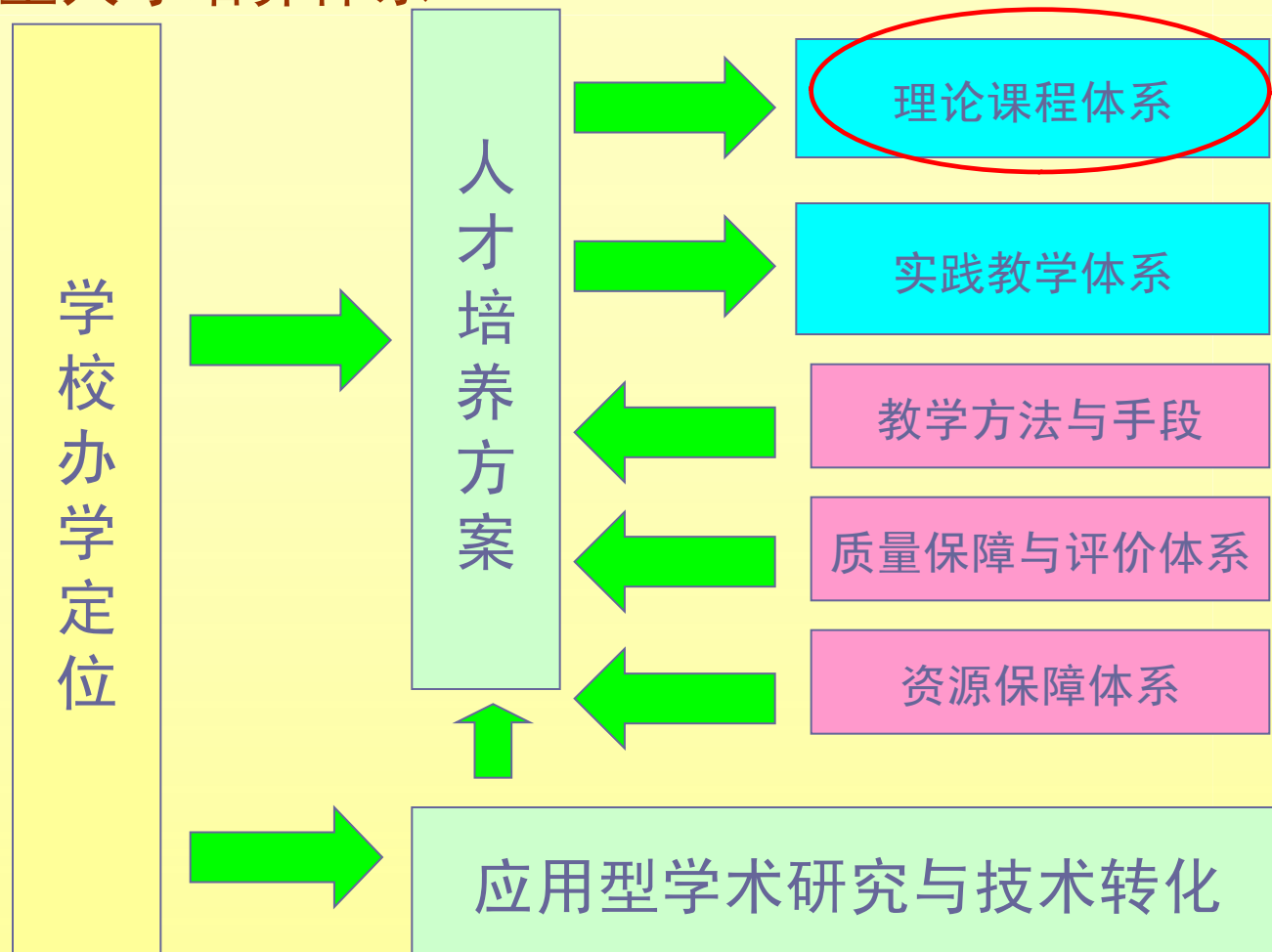
2005年以来，学院依据办学定位，围绕学生知识应用能力、实践和创新能力构建应用型人才培体系，全方位、系统的进行人才培养模式改革。





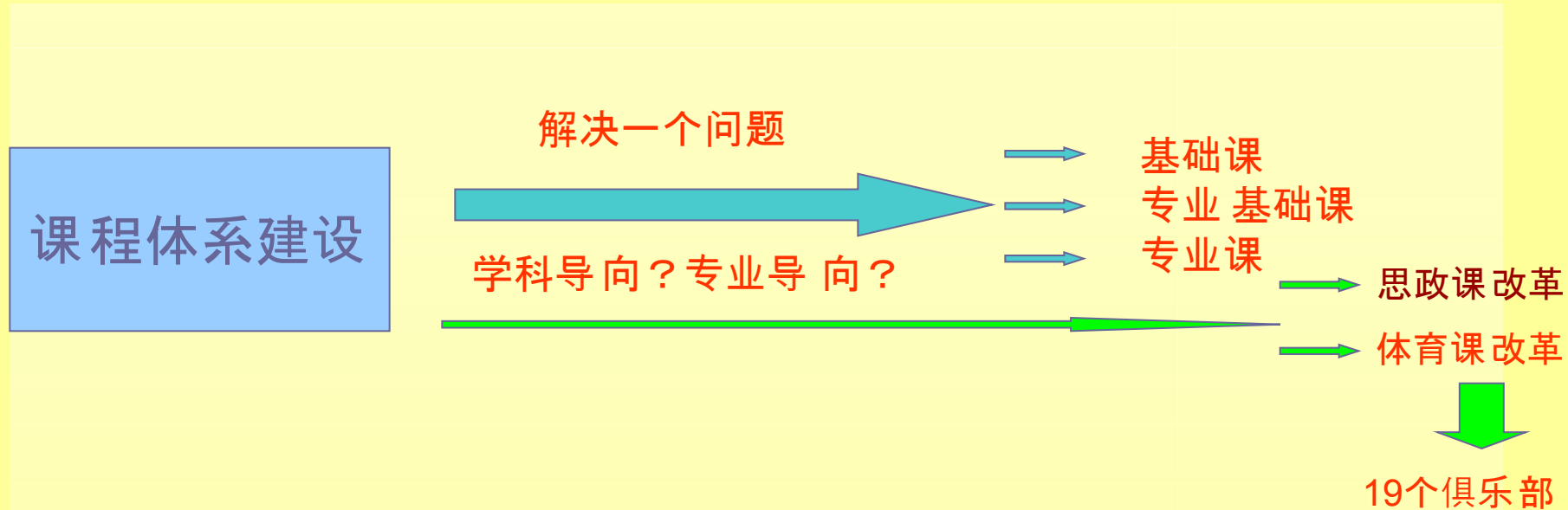
二、借鉴德国应用型人才培养模式改革——构建人才培养体系

应用型人才培养体系





二、借鉴德国应用型人才培养模式改革——课程体系改革



课程体系建设思路：

以课程的**模块化**建设为目标。改学科导向型的课程设置为专业导向型：基础课要适用，课时适当下调；专业基础课要管用，优化和整合课程内容，降低重复性；专业课要理论联系实际。 如：**专业导论课 高等数学**



三、模块化教学改革——起因

在欧洲，随着政治经济的一体化，按照**博洛尼亚协议**的要求，高等教育也要进行一体化，在此背景下，高校也进行了一系列的改革。除了统一学士、硕士分级学位制度外，一个重要的改革就是对专业设置、培养计划、课程体系、教学环节、教学组织、评价体系等实施**模块化**教学改革。

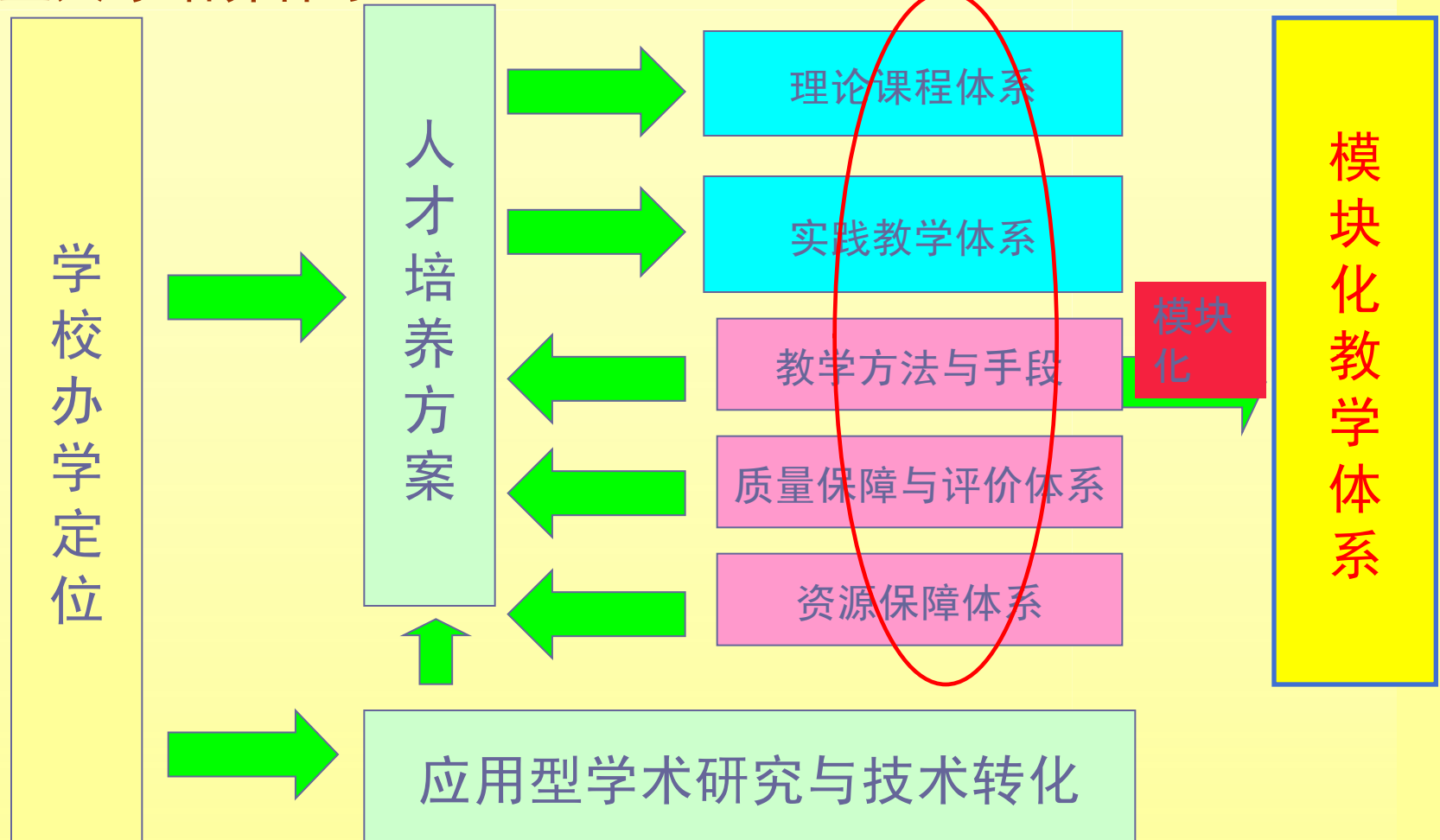
博洛尼亚进程后欧洲所有高校课程都实行了模块化。

(此项工作2010年已完成)



三、模块化教学改革——构建模块化教学体系

应用型人才培养体系





三、模块化教学改革——模块化的概念模块化人才培养方案的比较

传统人才培养方案

课程类型	课程名称	课程代码	总学分 (学时)	其中实验 (学时)	分学期学分安排									考核类别	课程归属		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9				
公共必修课程	大学英语 I	2030021	3.5 (56)		3.5											试	基础部
	大学英语 II	2030022	4 (64)			4										试	
	大学英语 III	2030023	4 (64)				4									试	
	大学英语 IV	2030024	3.5 (56)					3.5								试	
	思想道德修养与法律基础	2030012	3 (48)			3										查	
	中国近现代史纲要	2030010	2 (32)		2											查	
	马克思主义基本原理	2030009	3 (48)					3								试	
	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论(上)	2030011	3 (48)							3						试	
	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论(下)	2030014	3 (48)									3				试	
	体育 I	2030076	2 (32)		2											试	
	体育 II	2030077	2 (32)			2										试	
	体育 III	2030078	2 (32)				2									试	
	体育 IV	2030079	2 (32)					2								试	
	计算机文化基础	2030041	3 (48)	24		3										查	
C 语言	2030043	4.5 (72)	24			4.5									试		
职业生涯规划与就业指导	2030015	1.5 (1.5)		0.5				0.5					0.5		查		
军事理论教育	2030013	2 (36)	18	2											查		
大学生心理健康教育	1139024	1 (16)				1									查	教育系	
合计			49 (788)	66	10	12	11.5	8.5	0.5	3	3		0.5				
专业基础课程	高等数学 I 上	0730101	5.5 (88)		5.5											试	数理系
	高等数学 I 下	0730102	6 (96)			6										试	
	线性代数	0730111	2 (32)				2									试	
	概率论与数理统计	0730112	3.5 (56)					3.5								试	
	大学物理 II-1	0730116	3.5 (56)			3.5										试	
	大学物理 II-2	0730117	3.5 (56)				3.5									试	
	大学物理实验(上)	2031201	1.5 (27)	27			1.5									查	
大学物理实验(下)	2031202	1.5 (27)	27				1.5								查	双安中心	

模块化人才培养方案



三、模块化教学改革——模块化的概念

所谓 **模块** (Modul), 描述的是围绕 **特定主题或内容**的教学活动的组合, 或者说, 一个模块是一个内容上及时间上自成一体、带学分、可检测、具有限定内容的教学单元, 它可以由不同的教学活动组合而成。





三、模块化教学改革——模块化的概念

模块是以应用能力为出发点进行设计的，当学生修完某一模块后，就应该能够获得相关方面的能力。

模块具有可拆分性和灵活性，适应个性化人才培养。

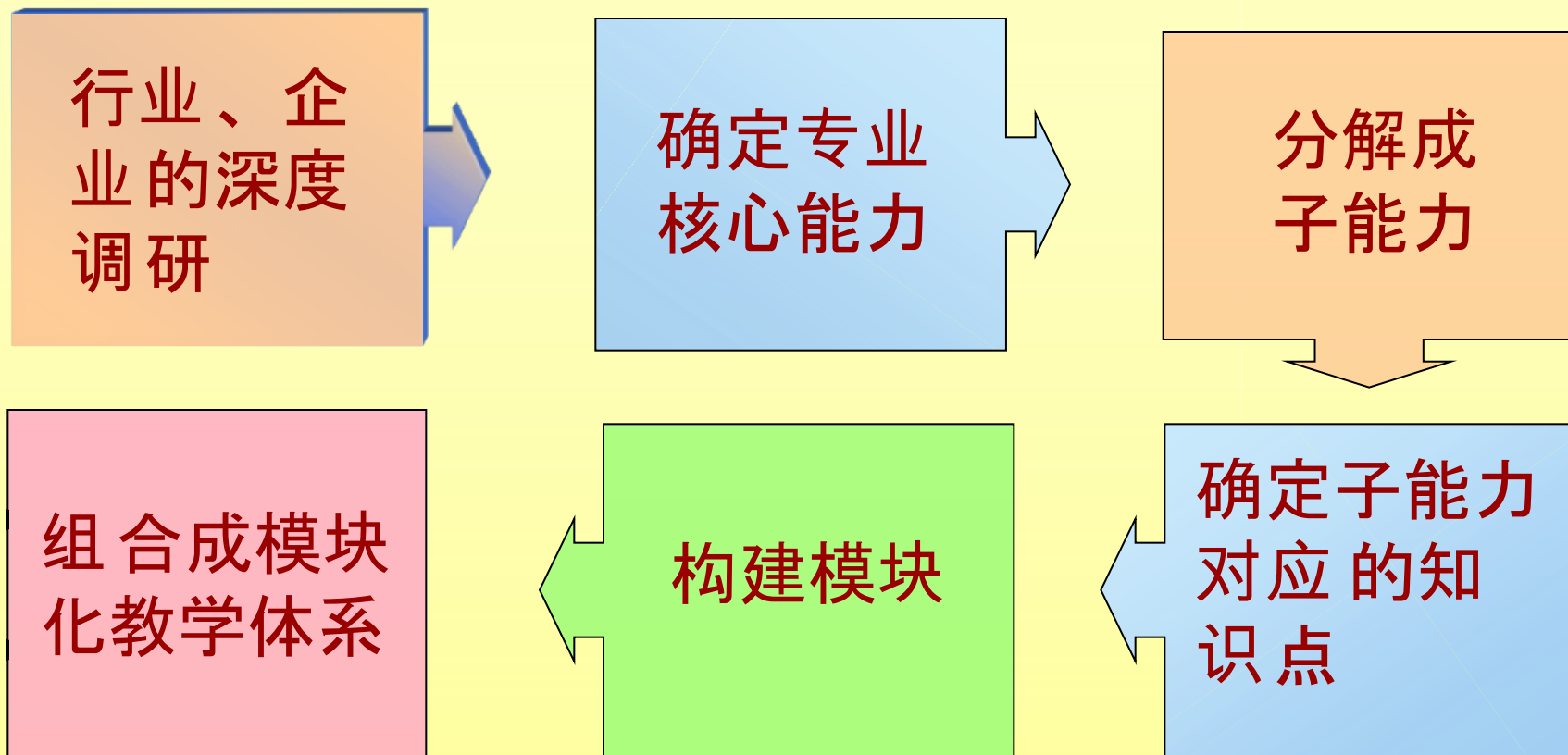
模块化 - 教学理念的转变

从以知识输入为导向 (Input-Orientation)的教学理念=“
哪些内容我要讲授”

变成以知识输出为导向(Output-Orientation)的教学理念
=“哪些能力学生通过学习应该获得的”

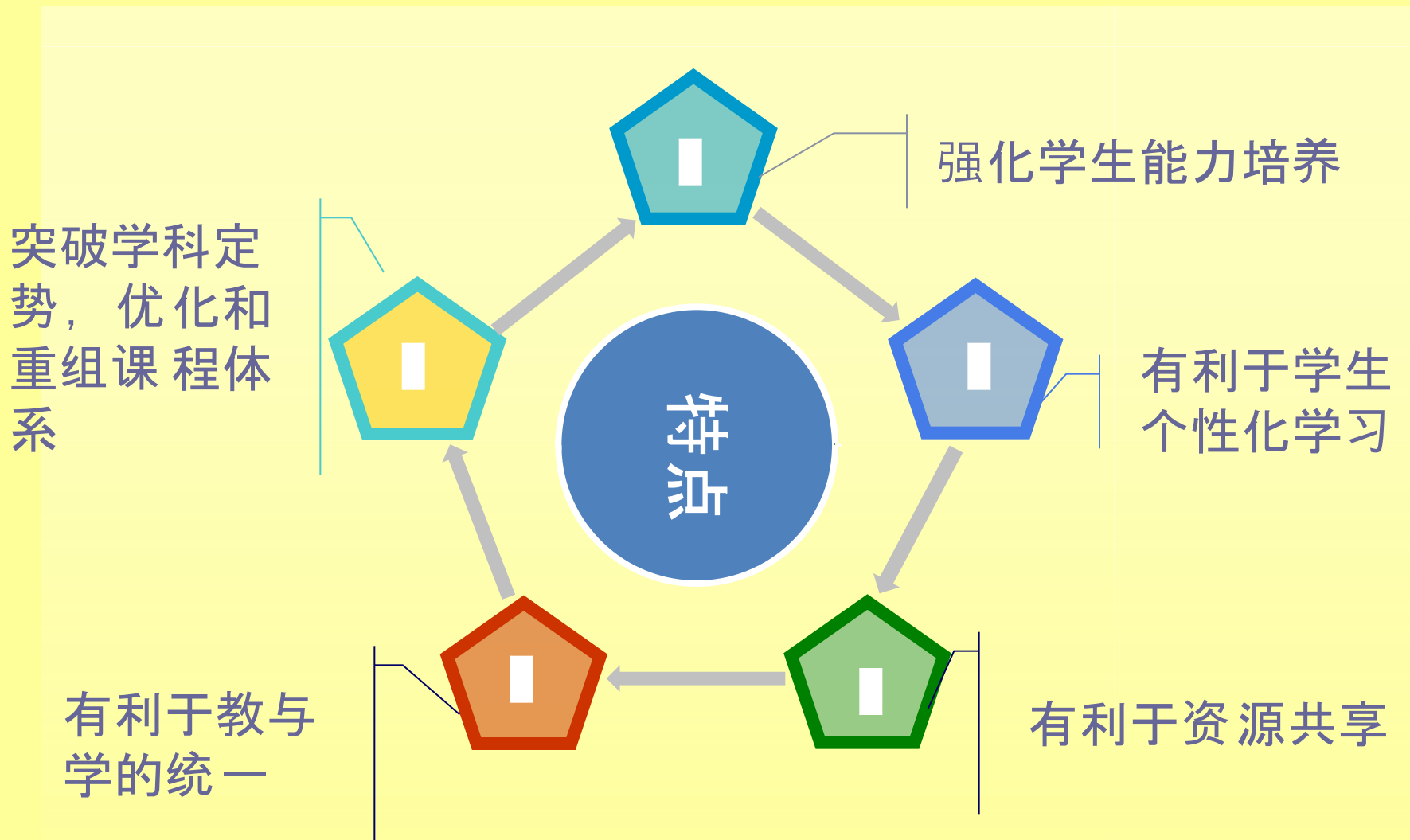


三、模块化教学改革——构建模块化教学体系





三、模块化教学改革——模块化课程体系的特点





三、模块化教学改革——“学习负荷”

模块化的教学体系可以简化高校间的成绩的认定。方便转学或出国学习。模块描述包含有完成该模块的工作花费——“学习负荷（work load）”，使得对已取得成绩的评定变得简单。

教学 = 教+学？！

（注：学习负担是用来描述一个大学生在学习上的时间花费，是计算学分的依据，1学分=30小时的学习负担，即学生必须投入30小时学习，通过考核才可获得1学分；如果一个模块为6学分，其学习负担为180小时，以每学期5个模块计算，一个学期的学习负担就为900小时，一学年1800小时。一个学生必须完成180学分的学习任务，即必须投入5400小时的时间学习并通过考试才能获得学士学位。）



三、模块化教学改革——模块描述

模块描述

制定时间:		2008, 8
模块名称:		
教学目标/预计达到的要求 (learning outcomes):		
内容描述:		
责任教授/讲师:		
用于专业:		
模块编号:		
执行学期:		
学分数:		
学习本模块需要的条件:		
预备知识:		
考核方式:		
执行方式:	面授教学 h	上课 h 练习 h
	自主学习 h	
	合计 h	
参考书籍:		



四、我校推进模块化的路径——理论研究探索是基础

➤ 2004年，我校和德、奥、泰高校承担欧盟亚洲链项目（39万欧元）

。

该项目主要是构建环境工程专业模块化教学体系。

➤ 2007年通过欧盟项目验收。

➤ 2010年，获得省级重点教学研究项目《合肥学院模块化课程体系改

革研究》

项目名称：Curricula development of technology oriented sustainable resource management in China and Thailand

项目号：**ASI/B7-301/98/679-048(75355)**

项目成员单位：

哥廷根应用科学大学 德国

合肥学院 中国

雷尔本矿山大学 奥地利

朱拉隆空大学 泰国





四、我校推进模块化的路径——解析德国应用科学大学人才培养模式



德国教育与科研部部长婉卡

成立“合肥德国应用科学学院”，近距离解析德国应用科学大学人才培养模式。

（机械制造与自动化、物流管理、工业设计、经济工程4个专业）

德国联邦教育与科研部长、时任下萨克森州科文部长Wanka女士来访（2010）揭牌。



四、我校推进模块化的路径——模块负责人培训是关键

我院教师在德国奥斯纳布吕克应用科学大学学习模块化教学。



德国奥斯纳布吕克应用科学大学代表团在我院举办专场报告会。



德国施特拉尔松大学霍恩教授在我院进行模块化教学培训辅导。



四、我校推进模块化的路径——典型示范是举措

第一批选择的试点专业：

序号	试点专业
1	生物工程
2	化学工程与工艺
3	计算机科学与技术
4	软件工程
5	电子信息工程
6	自动化
7	机械设计制造及其自动化
8	工业设计（工科）
9	物流管理



四、我校推进模块化的路径——典型示范是举措

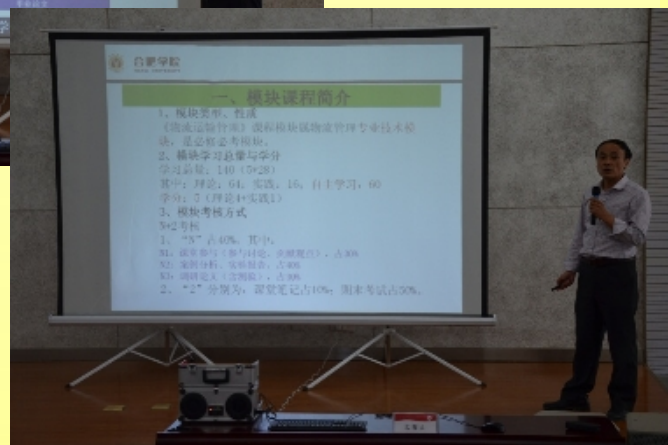
各试点专业 模块负责人示范推介



5、模块化人才培养方案总体框架

序号	课程类别	课程名称	大学课程	非大学课程	实践教学	其他课程
1	公共基础课	大学英语	大学英语	大学英语	大学英语	大学英语
2	专业基础课	高等数学	高等数学	高等数学	高等数学	高等数学
3	专业必修课	电路原理	电路原理	电路原理	电路原理	电路原理
4	专业选修课	电机学	电机学	电机学	电机学	电机学
5	实践教学	认识实习	认识实习	认识实习	认识实习	认识实习
6	其他课程	创新创业教育	创新创业教育	创新创业教育	创新创业教育	创新创业教育

共计46个模块，240学分





四、我校推进模块化的路径——科学论证是保障



邀请合肥锻压机床股份有限公司论证

我院邀请德国奥斯纳布吕克应用科学大学专家论证。





四、我校推进模块化的路径——典型示范是举措

(一) 专业模块构建

——以“机械设计制造及其自动化专业”为例（蒙争争老师）

(二) 子模块构建

——以“机械产品表达”模块为例（徐滢老师）

——以“机械设计1”模块为例（王勇老师）

——以“工程力学1”模块为例（王锡明老师）

——以“机械工程控制基础”模块为例（徐启圣老师）



五、改革成效——学生科技创新能力、实践能力和综合素质进一步提高

近三年我校获省级以上学科竞赛 430 余项，其中，试点专业 367 项，占 85%

如：全国信息技术应用水平大赛 国家级特等奖

全国大学生机械创新设计竞赛 一等奖

全国大学生电子设计竞赛 一等奖

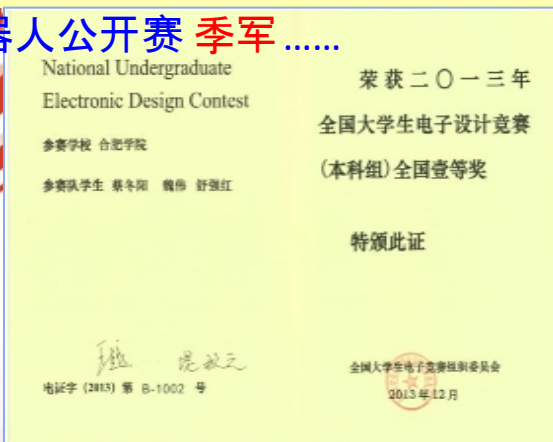
全国化工设计竞赛 一等奖

全国大学生工业设计大赛 一等奖

全国大学生计算机仿真大赛 一等奖

德国工业设计 红点奖

葡萄牙机器人公开赛 季军





五、改革成效——试点专业毕业生就业率高

试点专业	省教育厅审定就业率 (%)	
	2013年12月31日	2014年6月26日
生物工程	97.70	95.89
化学工程与工艺	97.62	92.40
计算机科学与技术	95.83	98.86
软件工程	100.00	98.76
电子信息工程	99.02	98.50
自动化	97.85	100.00
机械设计制造及其自动化	94.62	100.00
工业设计 (工科)	94.29	92.10
物流管理	98.39	100.00
试点专业平均就业率	97.26	97.39
全省本科平均就业率	92.19	73.00



我校就业率一直名列全省前茅，连续三年被评为全省就业工作标兵单位（三星）。



五、改革成效——毕业生更加符合地方经济社会发展需求

案例：



科大讯飞股份有限公司是一家国家级骨干软件企业。公司智能语音核心技术代表了世界的最高水平。

2014年，“科大讯飞”在皖招收150名应届毕业生，我院计算机类学生70名，占46.7%。

2010年前，科大讯飞明确提出只要“211”毕业生，不要合肥学院学生。



五、改革成效——省内推广

2009年10月，安徽省应用型本科高校联盟模块化教学改革研讨会在我院召开，省教育厅领导大力支持教学改革。



安徽省教育厅厅长程艺在模块化教学研讨会上发表重要讲话



五、改革成效——教育部领导 指导



教育部高教司刘桔副司长、理工处吴爱华处长现场调研和指导我校模块化教学改革情况。图为刘桔副司长听取计算机系主任袁警工作汇报。



五、改革成效——示范与推广



中央组织部常务副部长
时任教育部副部长
陈希

请高教司到合肥学院就其办学模式做深入调研。为本科院校如何办出特色、办出水平总结经验。

有关合肥学院等地方院校 人才培养模式改革的调研报告

高等教育司
(2009年5月5日)

遵照陈希同志关于对合肥学院办学模式做深入调研的指示，2009年4月14日至17日，我司组织调研组到合肥学院进行了调研。鉴于合肥学院主要借鉴德国应用科学大学办学经验，改革创新地方院校办学模式的实际情况，调研组还在具有类似办学实践的浙江科技学院进行了调研，并请上海工程技术大学也提供了相关材料。

在安徽期间，安徽省教育厅组织了省属15所学校主管教学副校长的座谈会，会上听取了合肥学院有关地方高校应用型人才培养的经验介绍，随后又分别召开了省属15所学校教务处处长座谈会、合肥学院院长系负责人及教师代表座谈会、学生代表座谈会，走访了相关院系；在浙江科技学院听取了学校相关情况介绍，召开了院系负责人和教师代表座谈会、学生代表座谈会，走访了教务处、学生处等相关部门。本次调研，累计听取专题介绍2个、召开副校长座谈会1个（41人参加）、教务处处长座谈会1个（21人参加）、院系负责人及教师代表座谈会2个（33人参加）、学生代表座谈会2个（39人参加）、走访相关部门约10个。

通过听取情况介绍、座谈和走访等多种形式，调研组围绕地方院校人才培养模式改革，就教学改革实践、成绩经验、问题及政策建议等方面，进行了广泛深入的调研，形成了本调研报告。

一、合肥学院人才培养模式改革实践

合肥学院成立于2002年3月，由原合肥联合大学、合肥教育学院、合肥师范学校三校组建而成。1980年，中国科学技术大学、合肥工业大学、安徽大学等七所高校合作共建合肥联合大学。1985年，安徽省人民政府和德国下萨克森州政府签署了按照“德国应用科学大学办学模式，共建一所示范性应用型本科院校”的协议，使合肥联合大学成为德方在中国重点援建的两所示范性应用科学大学之一。另一所为原杭州高等专科学校，即现在的浙江科技学院。（目前，德国应用科学大学始发于20世纪60年代末，由于教学密切联系实际，紧跟行业发展动态，培养的毕业生除掌握必要的专业理论知识外，实践能力尤其突出，能够很快适应工作岗位需求，因此受到社会广泛赞誉。）



五、改革成效——示范与推广

近五年来，国内主流媒体《人民日报》、《光明日报》、《中国教育报》、《中国青年报》、《新华每日电讯》先后25次报道了学校建设发展情况。



ZHONGGUO JIAOYU BAO

一所地方高校的转型突围

——合肥学院十年建设应用型大学之路



专任教师授课

教育思想更新形势下中小学德育工作

将社会主义核心价值观内容细化到各学科课程

课改先锋

——基本素质课程

■本刊记者 冯丹 通讯员 魏文

“教育要改革，首先得改观念。”这是合肥学院党委书记王善金在接受采访时说的一句话。在合肥学院，从2004年创办之初，就确立了“以应用为特色，以质量求生存”的办学理念。十年来，学校坚持走应用型办学道路，不断探索、勇于创新，取得了显著成就。

在人才培养方面，学校构建了“厚基础、宽口径、强能力、重实践”的人才培养模式。通过实施“基本素质课程”，全面提升学生的综合素质和实践能力。学校还积极推进产教融合、校企合作，为学生提供了丰富的实习实训机会。

在教师队伍建设方面，学校坚持“双师双能型”教师队伍建设，鼓励教师参与企业实践，提升专业素养和教学能力。同时，学校还引进了大量企业专家、技术骨干担任兼职教师，优化了师资队伍结构。

在科研和社会服务方面，学校围绕地方经济社会发展需求，积极开展应用性科学研究和技术服务。学校还与多家企业建立了长期合作关系，为地方企业提供了有力的技术支持和人才保障。

十年来，合肥学院办学规模不断扩大，办学质量持续提升，社会声誉日益彰显。学校先后获得多项国家级、省级荣誉称号，成为安徽省乃至全国应用型高校发展的典范。

抓住应用型人才培养的根本

■本刊记者 冯丹

“应用型人才培养的根本在于实践教学。”这是合肥学院党委书记王善金在接受采访时说的一句话。在合肥学院，实践教学一直被视为人才培养的关键环节。学校通过构建“三位一体”实践教学体系，全面提升学生的实践能力和创新精神。

在实践教学体系构建方面，学校形成了“课程实践、专业实训、顶岗实习”三位一体的实践教学体系。通过优化课程实践环节，强化专业实训环节，深化顶岗实习环节，确保实践教学的质量和效果。

在实践教学基地建设方面，学校积极拓展校外实践教学基地，与多家企业建立了稳定的合作关系。学校还建立了校内实践教学基地，为学生提供了良好的实践环境。

在实践教学质量管理方面，学校建立了完善的实践教学质量管理体系，实行全过程、全方位的质量监控。学校还定期开展实践教学评估，及时发现问题并加以改进。

十年来，合肥学院实践教学水平不断提升，学生实践能力和创新精神显著增强。学校多次在全国大学生创新创业大赛、职业技能大赛等赛事中取得优异成绩，为社会培养了大批高素质应用型人才。

陕西9所民办高校年检不合格

■本刊记者 冯丹

陕西省教育厅近日公布了2014年度民办高校年检结果。在公布的9所民办高校中，有9所高校年检不合格。这9所高校分别是：陕西科技大学、西安欧亚学院、西安外事学院、西安培华学院、西安思源学院、西安欧亚学院、西安外事学院、西安培华学院、西安思源学院。

省教育厅表示，民办高校年检不合格的原因多种多样，包括办学条件不达标、教学质量不高、财务管理不规范等。省教育厅要求这些不合格的高校限期整改，逾期不改的将依法予以处罚。

省教育厅还提醒广大民办高校要规范办学行为，提高办学质量，增强社会责任感。同时，也要加强诚信建设，维护民办教育的良好声誉。

今日关注 民办小学免试入学政策面临挑战 22 “一对一”陪读学校“陪读心” 25 “陪读难”“陪读贵”倒逼民办教育改革 26



五、改革成效——取得成果

- “突破学科定势，打造模块化课程，重构能力导向的应用型人才培养教学体系”获**国家教学成果一等奖**；（2014）
- “借鉴德国本科应用型人才培养体系的研究、创新与实践”获**国家级教学成果奖二等奖**。（2009）





改到深处是课程，改到难处是教师！

课程改革是应用型本科改革的难点，我校还在不断探索深化中！

谢谢！