



2015 Workshop Series: Redesigning Higher Education

Workshop 1: Education Reform

What Role for University-Business-Industry Collaboration?



中国校企合作中工学结合现状概述 Overview of the Situation of the Work-Integrated Learning in University-Business-Industry Collaboration in China

张建新博士(Dr. Jianxin ZHANG)

云南大学高等教育研究院高教所所长、教授(Director/Professor of RSHE in RIHE in Yunnan University)

云南省教育厅咨询委员会委员(Advisor of the Council of Yunnan Provincial Education Department)

亚太地区教育质量保障组织理事会理事(Board member of Asia-Pacific Quality Network)

美国高等教育认证委员会国际质量组咨询委员(Advisor of the CHEA International Quality Group)

Venue: DeTao Masters Academy, Songjiang, Shanghai, China Time: 10:30 -11:15 March 12, 2015

jianxin@ynu.edu.cn



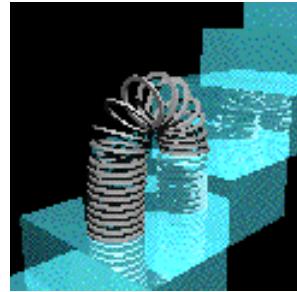
**DE TAO
GROUP**

德
稻



汇聚世界大师 培育行业精英

Gathers World Masters, Cultivate Industry Elite



提纲

Outline

2015

1. 校企合作及工学结合简介 Introduction of Work-Integrated Learning (WIL) in University-Business-Industry Collaboration (UBIC)

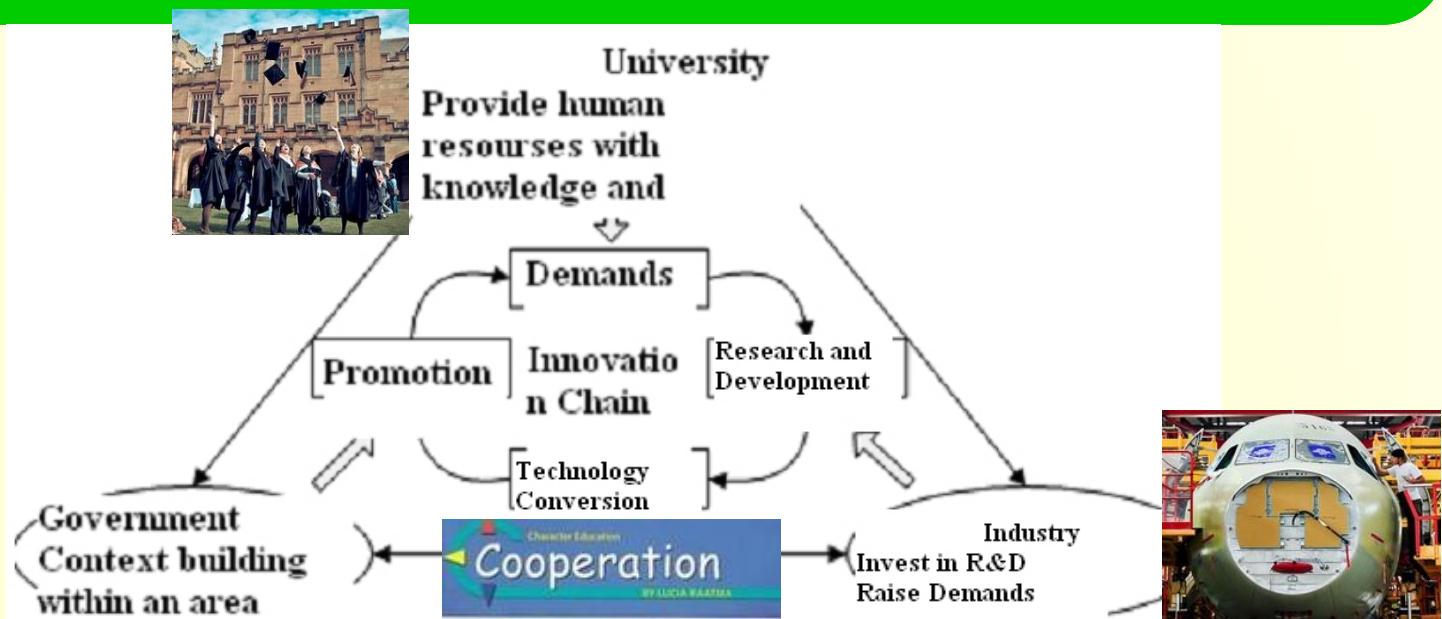
2. 工学结合的问题及挑战 Problems & Challenges of Work-Integrated Learning

3. 工学结合成功案例及未来展望 Successful Cases & Future Prospect of Work-Integrated Learning

1.

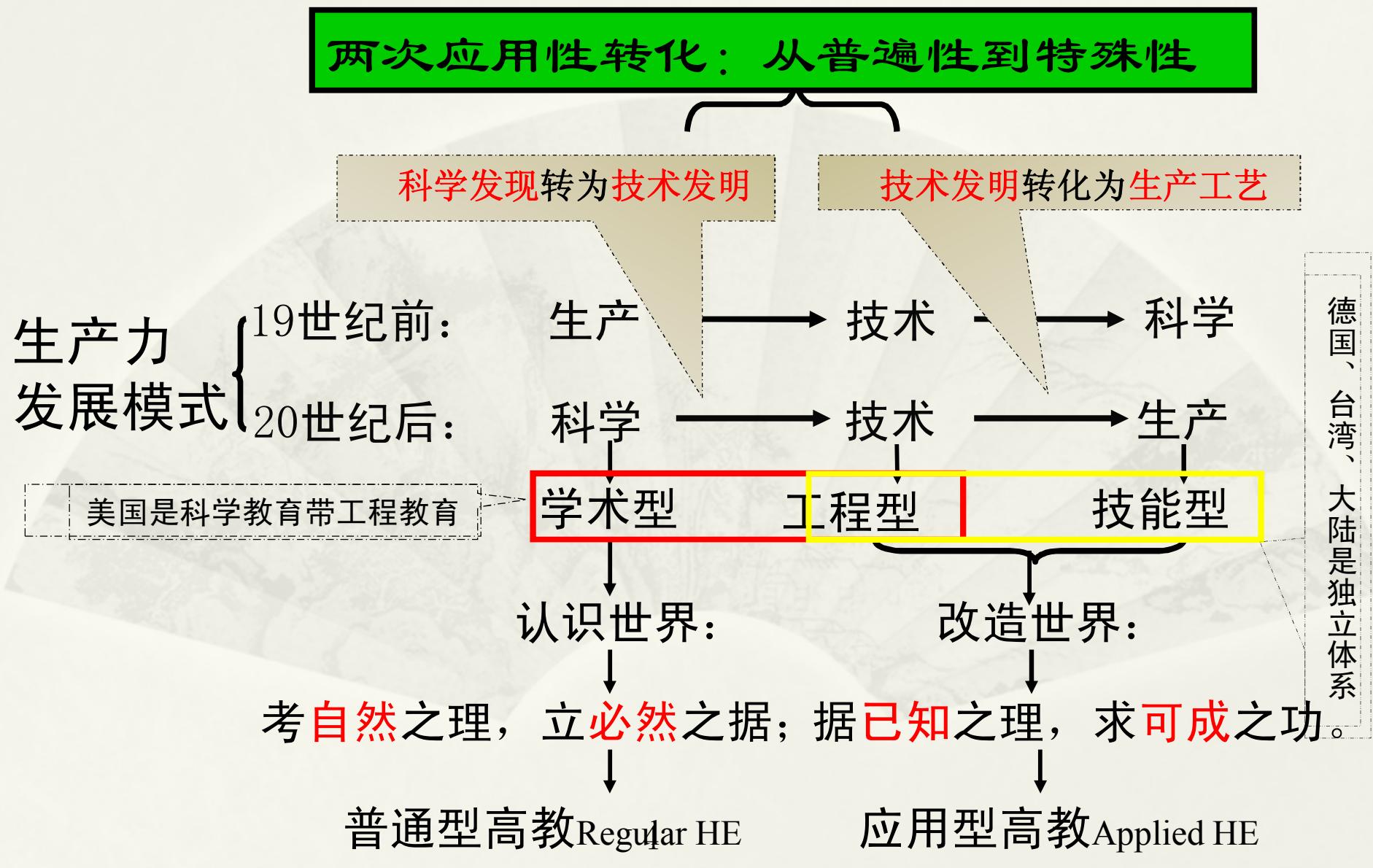
校企合作及工学结合简介

Introduction of Work-Integrated Learning (WIL) in University-Business-Industry Collaboration (UBIC)



校企合作、工学结合人才培养三种发展模式

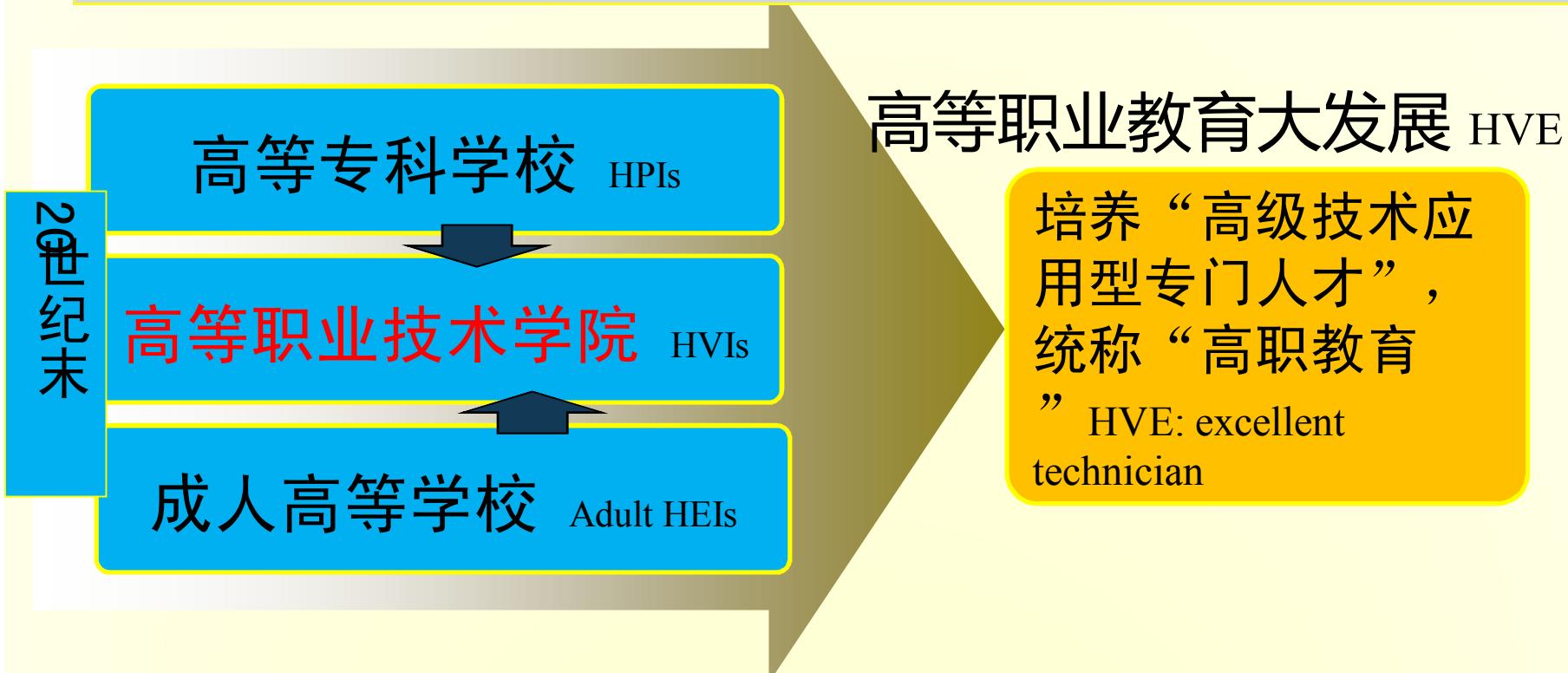
UBIC & WIL: 3 Different Education Patterns Change with the World



第一次转型：高等职业教育大发展

1st Transition: Development of Higher Vocational Education(HVE)

1996年22所 (22 HEIs in 1996)



2012年1297所：16年增长59倍，，占普通高校总数60%

第二次转型：600多所应用型本科院校、职教春天

2nd Transition: 646 “Applied” HEIs , HVE's Spring

《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》

2014年6月22日，**职教新政**——形成适应发展需求、**产教深度融合**、中职高职衔接、职业教育与普通教育相互**沟通**，体现**终身**教育理念，具有中国特色、世界水平的**现代职业教育体系**。 June 22, 2014, Chinese State Council issued a new policy of “*Accelerating the Development of Modern Vocational Education*”, which changed HVE.

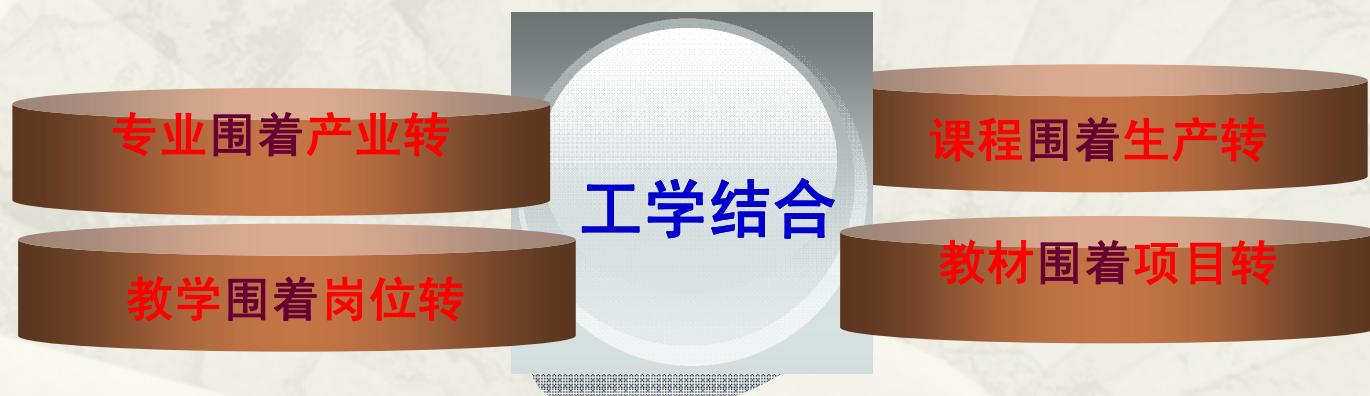


校企合作与工学结合

Concepts of UBIC & Work-Integrated Learning



校企合作，学校与企业建立的一种**合作模式**，是一种注重**培养质量**，注重在校学习与**企业实践**，注重学校与企业资源、信息**共享**的“双赢”模式。
UBIC features: focus on education quality; study + intern; sharing of resources & information



工学结合：一种将**学习与工作相结合的教育模式**，即**半工半读**。

WIL: an educational mode that combine study & work, namely the work-study program.

2.

工学结合的问题及挑战

Problems & Challenges of Work-Integrated Learning



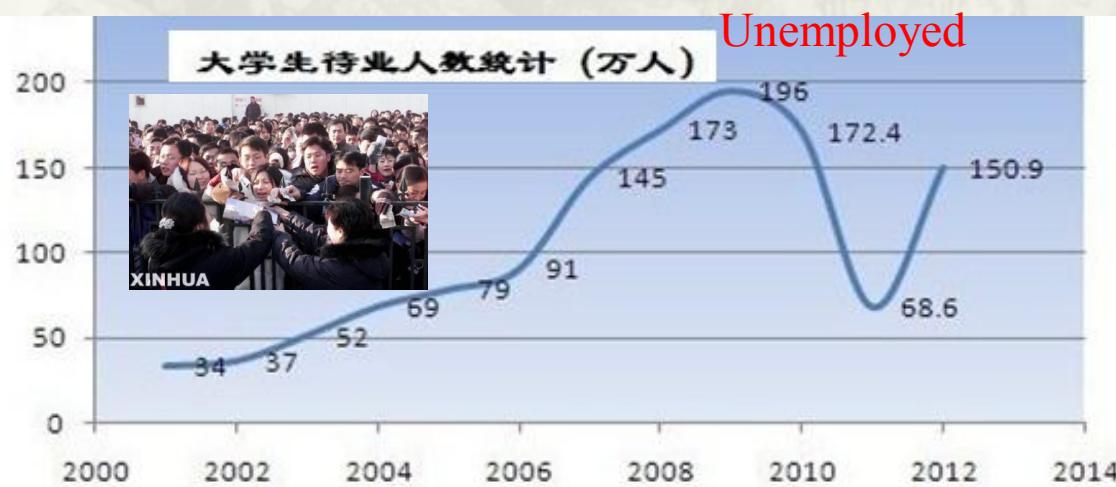
失衡的天平：学生就业难 ⇌ 企业招聘难

Imbalance: Graduates can't Find Jobs
while Employers can't Find Right Employees

毕业生难以找到合适的工作



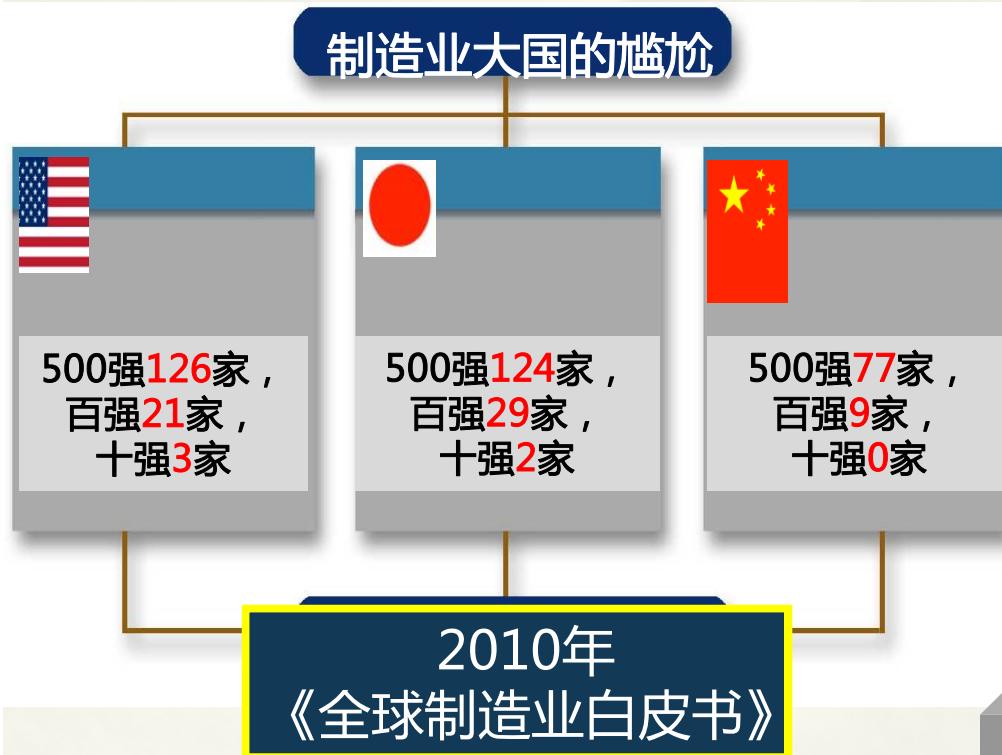
企业难以很快招到“适岗”的人才



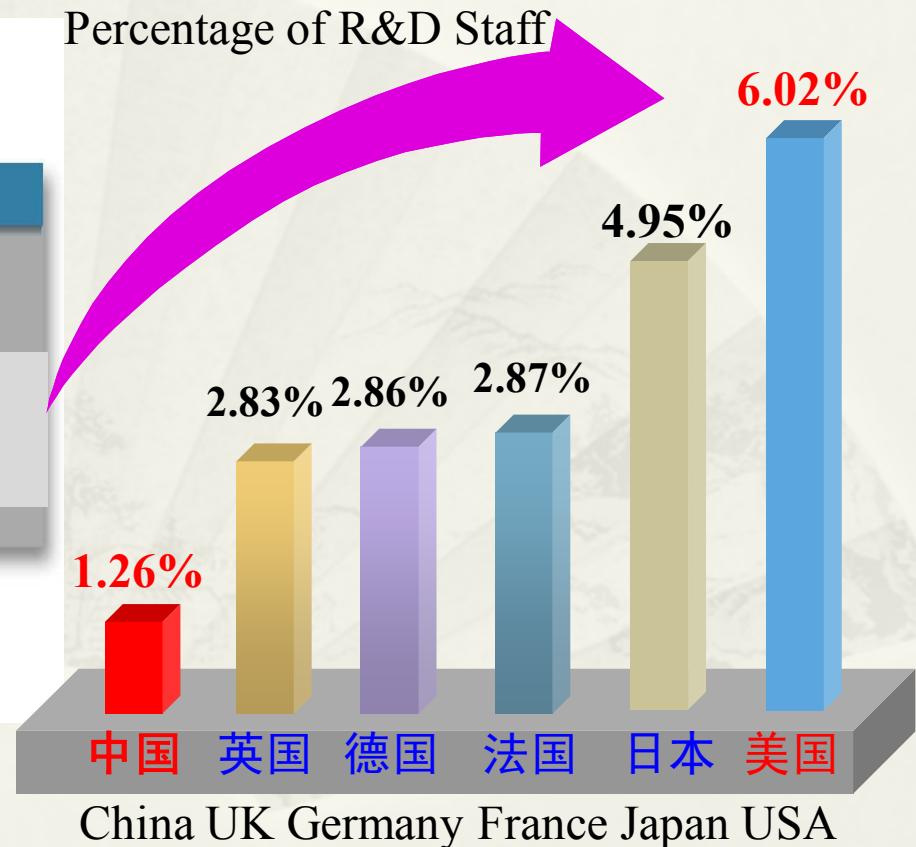
制造业大国尴尬，研发人员短缺

Embarrassment of "the Country of Manufacture" - Shortage of Research & Development Staff

全球三大制造强国比较



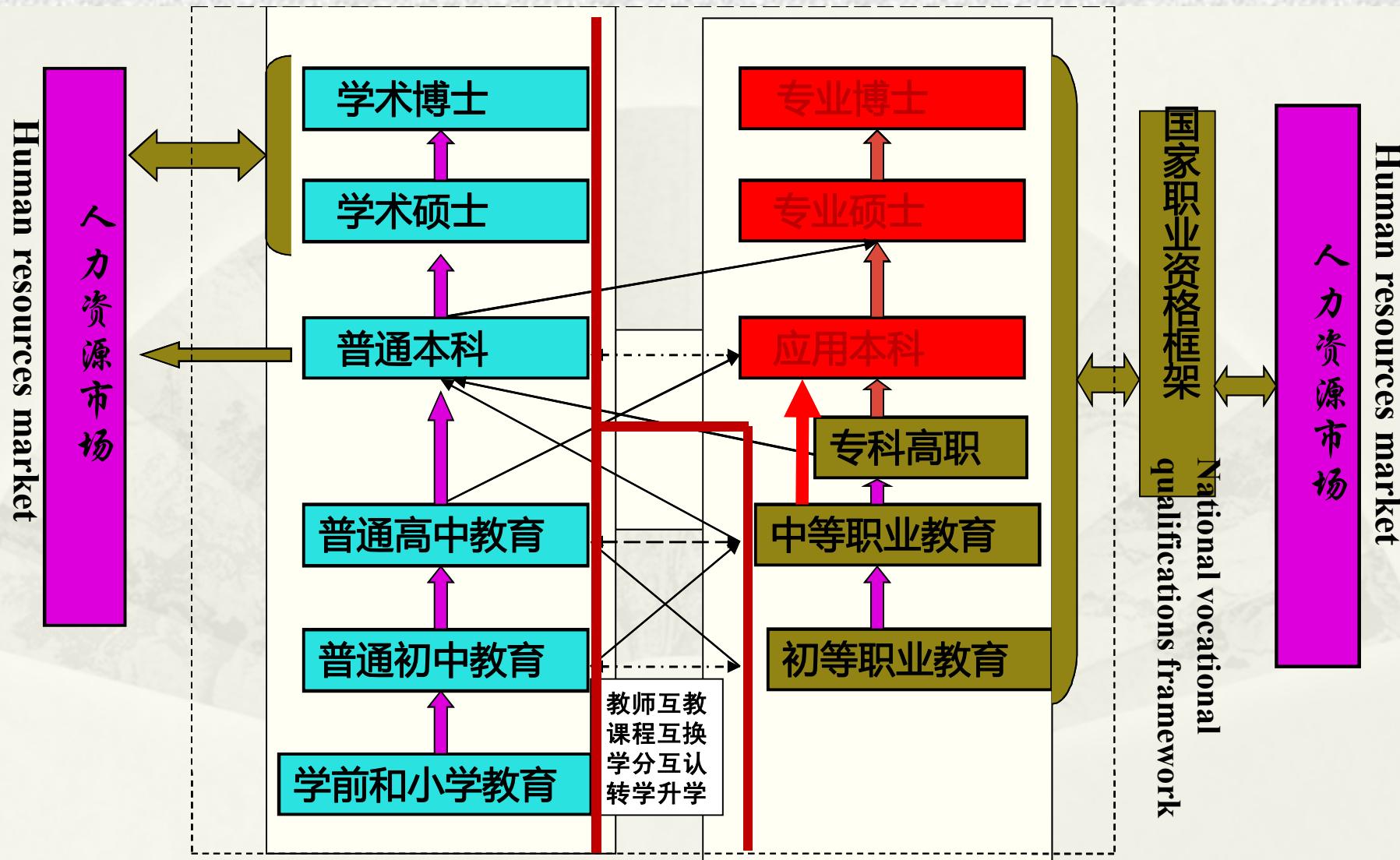
装备制造业研发人员占从业人员比例



White Paper: Global Manufacture in 2010

教育体系不完善：结构失衡

Education System Structural Imbalance: no Higher Vocational Education



打造“中国特色，世界水平”的现代职业教育体系——国务院关于加快发展现代职业教育的决定

学科分类：短板突出

Program Designing doesn't Match Industrial Structure

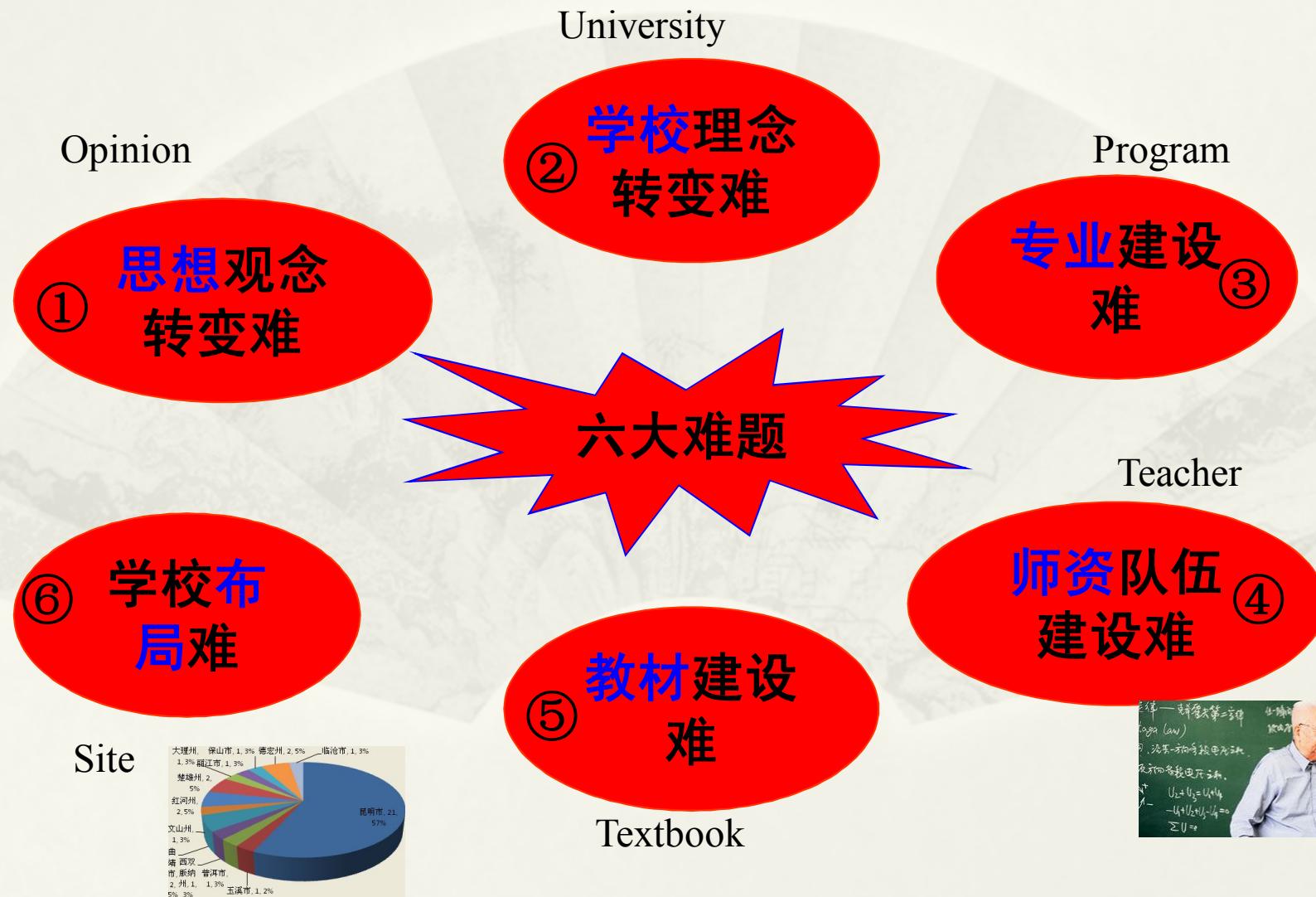
中国分类 对应92个专业类 China		国际分类 对应25个学科领域 International Criteria	
01	哲学	0	序
02	经济学	1	教育
03	法学	2	人文学科和艺术
04	教育学	3	社会科学、商业和法律
05	文学	4	科学
06	历史学	5	工程、制造和建筑
07	理学	6	农业
08	工学	7	卫生和福利
09	农学	8	服务行业 ?
10	医学		Service ?
11	管理学		
12	艺术学		

我国普通本科学科
门类与国际教育标
准学科分类比较

产业结构变化应是贯穿于专业结构的一条主线；专业结构决定着人才的类型结构。服务行业包括个人、运输、环境与安全4大领域，包括酒店、驾驶、环境保护、犯罪等30多个细分学科。

中国四次大规模学科目录和专业设置调整：1987年1300多种调减到671；1993年专业调整到503种；1998年门类11个，专业类71个，专业635个；2012年，12大类，专业506种。

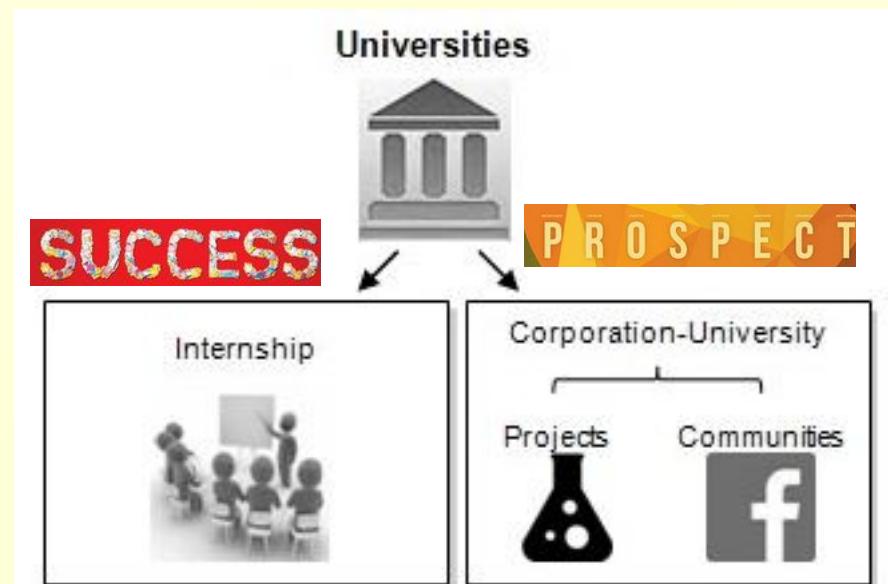
校企合作六大难题 6 Deadly Issues for UBIC



3.

工学结合成功案例及未来展望

Successful Cases & Future Prospect of Work-Integrated Learning



案例1：为什么上市的是职业教育公司达内科技集团？

Case 1 : Tarena, 1st Vocational Education Corporation listed on American Stock Exchange. Why?

- * 2014年4月3日，中国领先的[职业教育公司](#)达内科技集团成功登陆美国纳斯达克证券交易所。
- * [12年](#)，达内帮助[15万](#)学员成功就业 150,000 Tarena students were employed in 12 years.
- * 《达内集团，中国高端职业培训品牌》 ([2分钟视频](#)) Tarena, China's high-end vocational training brand"(2-minute video)



达内 “校企合作” 经验 Tarena's Experience of "UBIC"

- ✓ 达内在全国30多个城市,拥有100多家分公司, 雇主企业40,000家, 1,212家企业与达内签订《一体化人才合作协议》 over 100 subsidiaries in 30 cities of China. 40,000 employer clients; 1,212 employer clients contracted for human resources.
- ✓ 与多家国际顶尖技术公司合作开放课程 curriculum designing and improving with the help of top technology corporations.
- ✓ 专家级讲师都是来自惠普、IBM、摩托罗拉、亚信等国际化高端IT技术公司 Expert lecturers from HP, IBM, MOTOROLA, AsiaInfo & other international high-end IT companies
- ✓ 每天上门招聘企业超过20家 over 20 employer clients everyday



达内 40000家雇主企业

IBM 搜狐 SOHU.com

Softtek

PCCW
电讯盈科

AsiaInfo Linkage

Great Wall
长城

UFIDA 用友

DTT 大唐软件技术股份有限公司

sina 新浪

hp

清华同方

TEAMSUN
华胜天成

方正集团

tom.com

Global InfoTech
高伟达

symbio

华为 3COM

神州数码
Digital China

ZTE 中兴

iSOFTSTONE
软通动力

DHC 东华软件

Beyondsoft
博彦科技

清华紫光

NEUSOFT
东软

亿阳信通
BOCO Inter-Telco



案例2：云南机电职技院7个“校中厂”促进工学结合

Case 2: Seven College-based Factories in Yunnan Vocational College of Mechanical & Electrical Technology



数控机床装配
实习实训基地
(南车数控机
床装调校中厂)



多专业复合性
生产实训基地
(西仪连杆生
产校中厂)



瑞建鹰供配电
实习实训基地
(瑞建鹰
校中厂)



材料成型实习
实训基地
(南车钣金校
中厂)



博时汽车维修
实习实训基地
(嘉创博世
校中厂)



李善华院长



财税实习
实训基地
(杰德财税
校中厂)



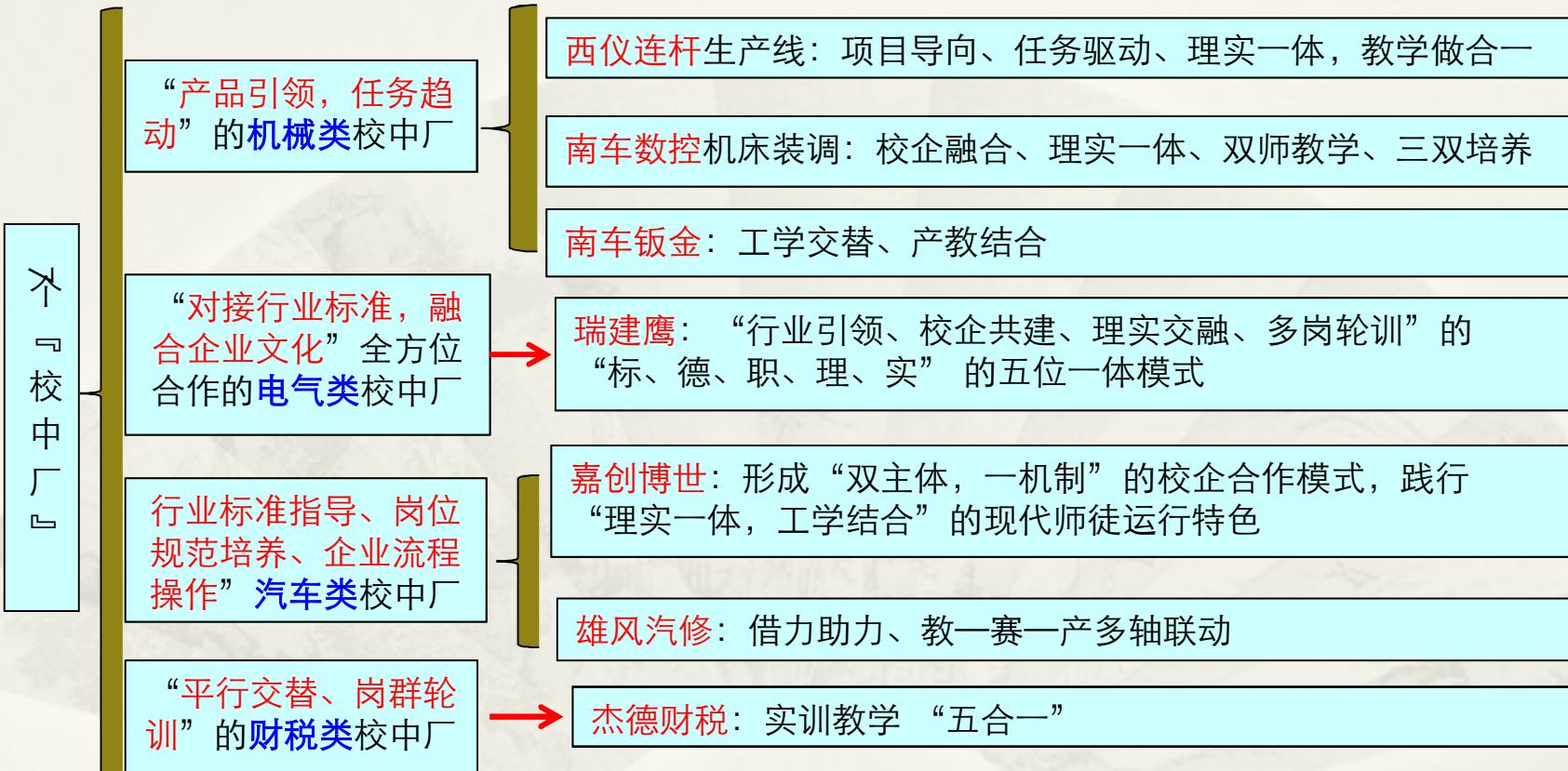
云南机电职业技术学院

Yunnan Vocational College of Mechanical and Electrical Technology



7个“校中厂”项目类型

Programs Provided by the Seven College-based Factories



工学结合三个“双向”

Combination of the three “two-way”



教学与生产
双向基地



Two learning sites:
Classroom & factory



教师与技师
双向兼职



Two types of teachers:
Professor & mechanist



学生与员工
双向培养



Two types of students:
Student & employee

案例3：中国挖掘机哪家强？解密蓝翔的真相与传闻

Case 3 : Chinese "News Weekly" : Decrypt Rumors & Truth of LanXiang' Vocational School

山东蓝翔高级技工学校，设汽车、烹饪、计算机等**八个专业60多个工种**；培养初、中、高级**技工**和预备**技师**；教职员1500余人；年办学规模达3万余人；累计已为社会培养各类技能人才40余万人([2分钟视频](#))。LanXiang Vocational School in Shandong, **8** programme, 1500 staff, **30000** students, **400000** graduates (2-minute vedio).

1. 以学生**零距离就业**为**目标**的**专业匹配标准** professional standard to employment
2. “**工厂**”搬进学校 “factory” into the school
3. 建设技能型、知识型、专家型相结合、优势互补的**师资队伍** teaching staff with skills, knowledge & expert
4. 自编“**零距离就业一体化**”专业**教材** textbook for employment
5. 以**赛促学、以赛促教** competition promote learning & teaching
6. “**理实一体化**”教学方法 Teaching methods integrated theory & practice of”



学电焊找**蓝翔**
高薪就业不是梦



案例:4：依托高校资源 构建产学研一体化：中关村模式

Case 4 : Use University resources to realize UBIC: The Chinese Silicon Valley (Zhongguancun)

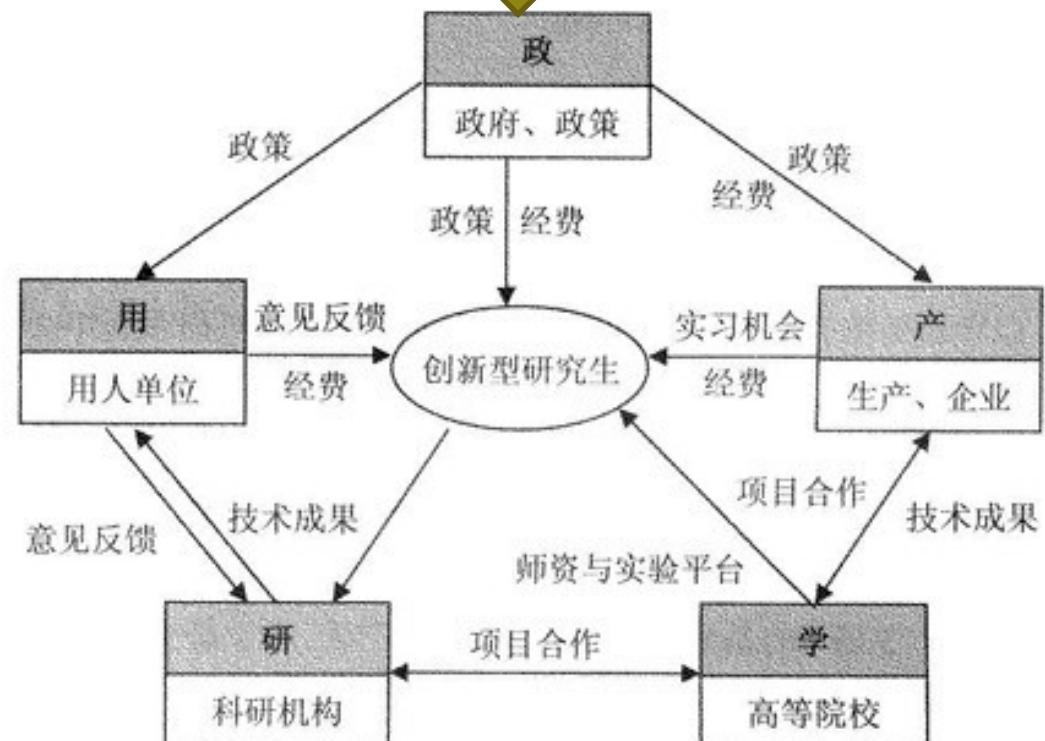


改革开放前，中关村是高等学府、科学殿堂的代名词。80年代初，中关村已有普通高校30多所，130多家科研机构，成为我国科技教育文化最发达的区域之一。大学凭借人力资本、地缘关系介入中关村国家自主创新示范区核心区的产业链条.....



培养学生创新能力的“政产学研用”合作教育模式

policy-enterprise-learning-research-work
cooperation education mode



校区合作（产学研）五大模式

5 Models of UBIC



1. University-based
2. Government-promoted
3. Enterprise-based
4. Research-based
5. Enterprise-university-research collaboration

校企合作的“理想类型”

Idea type of UBIC



利益驱动型
Profit-driven

校企双方基于**满足自身的利益需求**而开展的一定形式的合作



智慧互补型
Wisdom complementary

学校的**理论智慧**与企业的**实践智慧**校企**双方智慧资源的互补性**



价值认同型
Value Identity

校企双方是一种“**嵌入式**”的存在：教育目的和经济利益之间的**相互认同**

北京四种典型模式：1) **共建研究中心**，如北大方正集团公司；2) **企业十中心(实验室)**，如北京博奥生物芯片有限责任公司；3) “**7+1**” **模式**，如“**7+1**”技术转移联合体；4) **院所改制**，如北京机电院高技术股份有限公司。

结论：1) “**市场契约**”和“**区域人脉关系**”是“**新型产学研**”的核心；2) 以**企业为主体**的决策机制实现**资源配置市场化**；3) **利益共享和风险共担**机制促进企业和科研院所的良好合作。

五种工学结合模式 及现代学徒制

Five Models of WIL & Modern Apprenticeship

淡旺季工学结合

Collaboration of off-season & peak season

AB双班交互式工学结合

Collaboration of Interactive class A & B

1+0.5+0.5+1年式工学结合

Collaboration of 1+ 1+0.5+0.5+1 years

深度合作工学结合

In-deep collaboration

项目式工学结合

Project collaboration

2014年8月，教育部《关于开展现代学徒制试点工作的意见》：“中国式”的现代学徒制试点工作。学徒制，“师傅带徒弟”，是产教结合的基本制度载体和有效实现形式，也是国际上职业教育发展的基本趋势和主导模式。



校企合作中大学角色：五个引入转变人才培养机制

University Role in UBIC: Adopt 5 Mechanisms to Change Student Training Pattern

Industry
Enterprise
Business...

引入行业企业积
极参与人才培养
工作、深度合作

Industry
& Business
Expert

引入行业企业
专家组建专业
教学团队

五个
“引入”

引入职业资格标准修
订完善专业人才培养
规格标准

引入行业标准修订
完善专业建设标准，
开展行业资格认证

引入企业核心技术
标准修订完善专业
核心课程标准

Professional Qualification
Standards to
Complete University Program

Industry
Standard

Enterprise
Core Technology

工学结合课程设置原则 “服务需求，就业导向”

Curriculum Designing Principle in WIL :Guide by Employment Market

五个对接
Five Matches

-
- The diagram illustrates the 'Five Matches' (五个对接) between curriculum design principles and employment market needs. It features a vertical green bracket on the left labeled '五个对接 Five Matches'. To its right, five numbered items (1 to 5) are arranged vertically, each with a colored diamond icon and a corresponding principle and its English translation.
- 1 专业设置与产业需求 program designing & industry needs
 - 2 课程内容与职业标准 Curriculum content & professional standards
 - 3 教学过程与生产过程 teaching process & production process
 - 4 学历证书与职业资格证书 Degree & professional qualification certificate
 - 5 职业教育与终身学习 Vocational education & lifelong learning

校企合作中企业的角色：全面参与工学结合 Enterprise Role in UBIC : Full Participation in WIL

企业
全面参与
Full Participation

人才培养方案的制定与论证 Design & improvement of employee training program

课程开发、实习实训的组织
Curriculum design & WIL organization

校内外实训基地建设与管理 WIL site construction & management

双师结构教学团队建设 Build double-teacher team

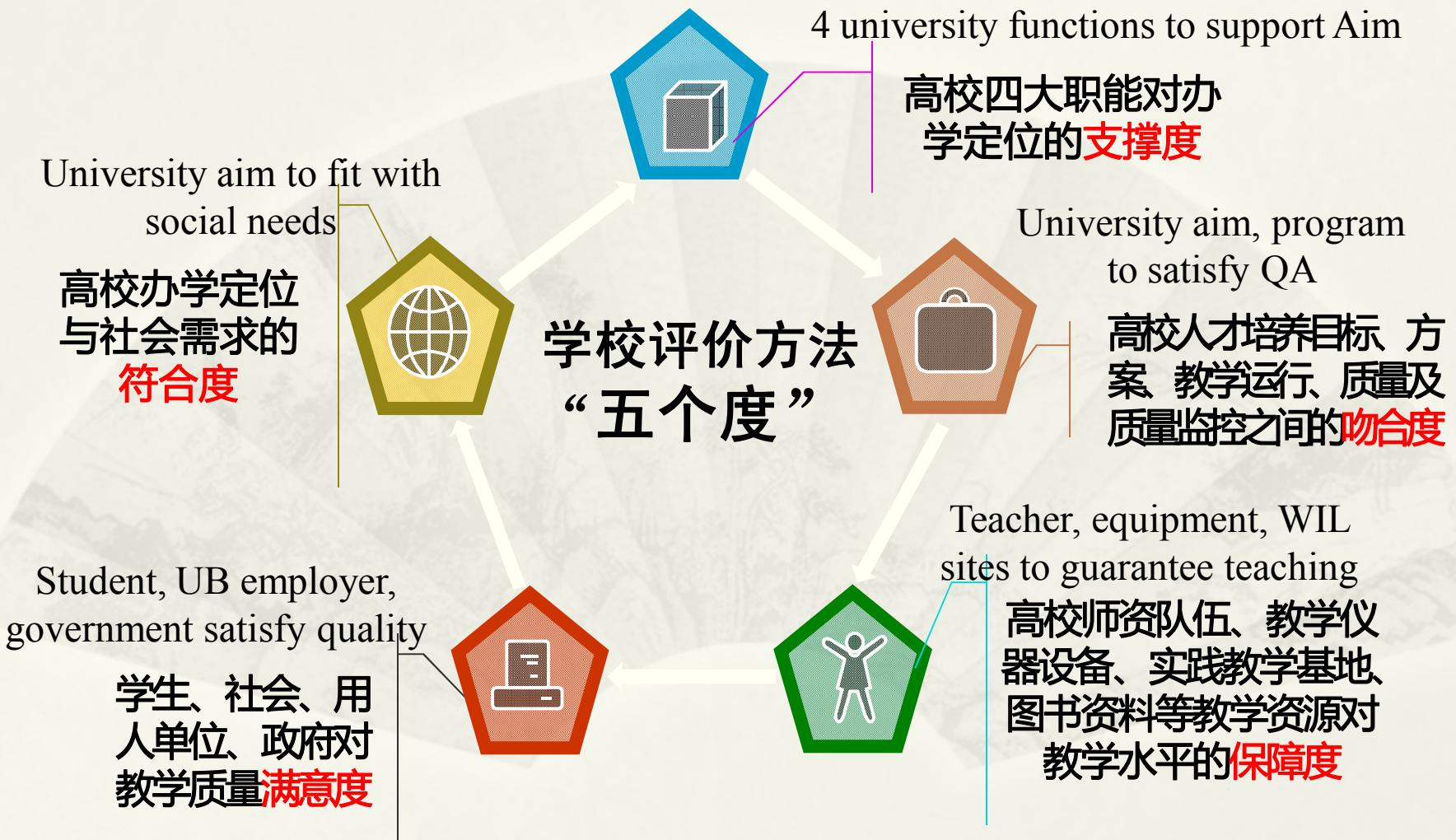
教育教学质量评价 Quality evaluation of education & teaching

2015年3月4日：同济大学开设《工业4.0导论》课程



改革学校评价机制：抓住“五个度”

Reforming University Evaluation Mechanism: “five Standard”



Thank you for your attention!



汇聚世界大师 培育行业精英

Gathers World Masters, Cultivate Industry Elite



2015 Workshop Series: Redesigning Higher Education

Workshop 1: Education Reform

What Role for University-Business-Industry Collaboration?



讨论与分享：中国工学结合的经验及愿景

Discussing & Sharing: Experiences of and
Aspirations for Work-integrated Learning in China

11:15 Breakout session: *Delegates pool Experiences of and Aspirations for Work-integrated Learning in China*

11:45 Groups report back



DE TAO
GROUP

德稻



汇聚世界大师 培育行业精英

Gathers World Masters, Cultivate Industry Elite