



深化人才培养模式改革 着力培养拔尖创新人才

——西南交通大学以茅以升学院打造人才培养模式改革示范区



董艳云
西南交通大学教务处

2010年 10月

汇报提纲

- 1 茅以升学院成立的背景.....●
- 2 茅以升学院与茅以升班.....●
- 3 茅以升学院办学特色.....●

一、茅以升学院成立的背景



一、茅以升学院成立的背景

1. 国家科教兴国、人才强国和建设创新型国家战略对人才的要求

2006年1月9日，中央召开第三次全国科学技术大会，胡锦涛作了“**坚持走中国特色自主创新道路，为建设创新型国家而努力奋斗**”的报告。并指出“**到2020年我国进入创新型国家的行列**”。高等教育要肩负起培养“**高素质创新型人才**”的历史使命，积极为创新型国家建设服务。

- 没有创新型人才，就不可能建成创新型国家

一、茅以升学院成立的背景

2.西部大开发战略、成渝经济区等区位优势经济发展对人才的需求

- 成渝经济区打造西部大开发的经济高地和国家经济发展的“第四极”
- 四川省实施“两个加快”和“一枢纽、三中心、四基地”发展战略
- 两个加快：加快建设灾后美好新家园和加快建设西部经济发展高地
- 一枢纽、三中心、四基地：西部综合交通枢纽；西部物流中心、商贸中心和金融中心；建设重要战略资源开发基地、现代加工制造业基地、科技创新产业化基地、农产品深加工基地。

- 区位优势经济建设和发展需求大批高素质创新人才

一、茅以升学院成立的背景

3. 轨道交通大发展对行业人才的需求

《国家中长期科学和技术发展规划纲要》	将“高速轨道交通”和“城市轨道交通”列入交通领域优先发展主题。
《中国铁路中长期发展规划》	2012年：预计我国高速铁路客运专线将超过1.2万公里。
《中国铁路中长期发展规划》	2020年：预计中国200公里及以上时速的高速铁路建设里程将超过1.8万公里，将占世界高速铁路总里程的一半以上。

一、茅以升学院成立的背景

3. 轨道交通大发展对行业人才的需求

麦加到麦地那	全长440公里的高速铁路正在建设，铁路建成后由我国承担12年的运营任务
委内瑞拉	连接委内瑞拉农业区和石油区的高速铁路开始动工
俄罗斯	已与我国签署了关于在俄罗斯境内组织和发展快速和高速铁路运输的谅解备忘录；
美国	中美“两国企业正搭建合作框架”，美国有意让中国整体为其建设高速铁路
巴西、印度	巴西、印度等国也对引进我国的高速铁路表现出极大的兴趣。
城市轨道交通	我国各大中城市已建和在建的城市轨道交通线路总长达到1100公里，按每年开工建设100~120公里线路的发展速度，到2020年，我国建设城市轨道交通线路将达到2000~2500公里的规模。

我国轨道交通进入飞速发展时期，高速铁路已走向世界，迫切需要大批高素质行业人才

一、茅以升学院成立的背景

4. 高等教育所面临的新形势

1) 钱学森之问：“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”

从2005年起，钱学森多次向前来探望他的温家宝总理提出上述问题。这是对中国大学的发问，更是对中国教育的发问。

钱老认为，关于**科技创新人才的培养**，是国家长远发展的一个大问题。他坦诚建言：“现在中国没有完全发展起来，一个重要原因是**没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学，没有自己独特的创新的东西，老是冒不出杰出人才。这是很大的问题。**”

一、茅以升学院成立的背景

4. 高等教育所面临的新形势

2) 温家宝总理: “应该清醒地看到, 我们的教育还不适应经济社会发展的要求, 不适应国家对人才培养的要求。”

温总理对高等教育进行调研时, 多次强调**重视开展启发式教育以培养杰出人才、提倡名师上讲堂、学校和老师不但要教书还要育人**等观点。

一、茅以升学院成立的背景

4. 高等教育所面临的新形势

3) 《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》出台

国运兴衰，系于教育；教育振兴，全民有责。

目前，我国高等教育的核心任务为：提高质量，尤其是人才培养质量
同时，应更新人才培养观念，致力于创新型人才培养。

一、茅以升学院成立的背景

4. 高等教育所面临的新形势

4) 2010年全国教育工作会议召开

胡锦涛：“教育是民族振兴、社会进步的**基石**，是提高国民素质、促进人的全面发展的根本途径，寄托着亿万家庭对美好生活的期盼。”

“必须**优先发展教育**，在党和国家工作全局中必须始终把教育摆在优先发展的战略地位。”

“必须重视教育质量，树立以**提高质量为核心**的教育发展观。注重**教育内涵发展**，鼓励学校办出**特色**、办出水平和出名师、育英才。”

一、茅以升学院成立的背景

4. 高等教育所面临的新形势

5) 高校的不适应:

(1)在**创新教育、研究式学习**方面，相比国外一流大学差距较大

- 学术氛围不浓厚，学术风气不够民主活跃
- 课堂上，过于重视理论体系和逻辑推理，轻视实用性
- 教师讲得过多，学生无暇思考，创新不足
- 缺乏“带着问题去学习”的习惯

(2)**课程开发能力不足**，包括没能根据需要及时整合原有课程

(3)**专业教学内容陈旧**

(4)**教学信息化建设**——到底意味着什么？

一、茅以升学院成立的背景

4. 高等教育所面临的新形势

6) 教材的不适应:

- 相对于知识更新, 教材编写有具有**滞后性**, 往往不能及时展现前沿知识
- 一个优秀的学生, 不可能一门课程只学习一种教材, 而需要参考不同风格的教材。——需要协调解决每门课程**多种教材**对学生造成负担的问题
- 利用信息手段的**超媒体交互性教材**, 缺陷也逐一显露
 - 首先, 难以计数的信息容易造成**认知超载**
 - 其次, 超级链接方式对学习者的**知识整合能力**提出较高要求
 - 再次, 知识探求过程中因**注意力耗散**造成学习成效降低

一、茅以升学院成立的背景

4. 高等教育所面临的新形势

7) 信息化时代的挑战:

信息技术发展迅猛，**互联网**和**多媒体**直接参与教学，获取知识的渠道产生变化，对师生**教与学**的方式产生了积极又值得思考的影响。

一、茅以升学院成立的背景

改革人才培养模式：

适应创新型国家建设的战略需求

适应国家铁路快速发展的战略需求

适应国家高速铁路国际化战略需求

适应区域经济发展战略需求

适应成渝经济增长 第四极 战略需求

引领轨道交通人才培养
抢占人才制高点
抢抓先机

茅以升学院成立
实施卓越工程师教育培养

二、茅以升学院与茅以升班



二、茅以升学院与茅以升班

1、茅以升学院办学情况

学院名称	茅以升学院
培养目标	培养工程与行业领军的拔尖创新型人才
培养思路	宽基础、重实践、善科研、求创新、高层次、国际化
培养模式	4（本）+2（硕）+3（博） 4+4（直博）
培养措施	前两年大类通识培养（不分专业） 课堂教学压缩，加大研究学习，参与研究项目； 成立教授团，为学生开设研讨型课程

二、茅以升学院与茅以升班

1、茅以升学院办学情况

学院名称	茅以升学院
教学计划	本-硕-博贯通设置培养计划
学生选拔与淘汰机制	单独招生、提前录取、滚动淘汰
学生管理	前两年茅以升学院集中管理，两年后由专业学院管理与茅以升学院跟踪管理相结合
竞争机制	学生自由选择专业 每个专业学生数量根据学生选择意向动态设置

二、茅以升学院与茅以升班

2、茅以升学院与茅以升班比较

名称	茅以升学院	茅以升班
招生选拔	单独招生，提前预录取，入校选拔	统一招生，入校选拔
培养模式	4（本）+2（硕）+3（博） 4+4（直博）	本科 4 年
专业选择	前两年不分专业，强化基础，第三年确定专业方向	入校即编入专业学院学习
教学计划	本-硕-博贯通设置培养计划	本硕分开，优秀学生推荐免试研究生学习
学生管理	前两年集中管理，两年后专业学院管理与茅以升学院跟踪管理相结合	专业学院管理
学科专业	土木、机械、电气、信息、运输、物流、材料、力学	土木、机械、电气、信息、运输

二、茅以升学院与茅以升班

2、茅以升学院与茅以升班比较

名称	茅以升学院	茅以升班
课内学时	2300 个学时左右	2500 个学时左右
英语水平	注重英语应用能力培养，入校即为英语三级，本科达到 6 级水平	入校从英语 1 级开始，部分学英语 2 级
导师配备	前两年配备班级导师，第三年开始配备专业导师	配备班级导师
外语能力	主修英语，辅修法语、德语、日语等其他外语小语种	主要学习英语
国际化培养	力争使全部学生有机会参与国际交流学习	少部分学生有机会到国外进行交换生学习
科研能力	教授团队指导开展科研训练，提前参与科研项目	教学+科研，以教学学习为主

三、茅以升学院办学特色



特色一、高层次培养策略

- 设置学士-硕士-博士贯通培养
- 本-硕-博贯通设置培养计划
- 培养学生的工程实践能力、科学研究能力、创新能力、领导能力和国际视野。

三、茅以升学院办学特色



特色二、国际化培养

- 参与国外交换生项目
- 国外攻读学位
- 国外留学、游学和交流访问
- 力争茅以升学院的全部学生有机会参与国际交流学习，拓宽国际视野，培养国际竞争力。

三、茅以升学院办学特色



特色三、宽厚的基础平台

推进英语、数学、物理和计算机等基础课程改革：

- 整合英语教学内容，注重英语应用能力培养，本科阶段英语达到相当于6级水平
- 取消计算机初级阶段课程，加强对C语言编程、数据库等计算机应用能力的培养
- 强化数学建模思想，并将它引入物理教学，培养解决实际问题的能力

三、茅以升学院办学特色



特色四、“教授团”参与办学

- 选聘院士、长江学者、国家级教学名师和学科带头人等优秀教师成立各专业的“**教授团**”；
- 为学生开设学术讲座；
- 对学生选专业、学习内容及方法、科技创新、自主实验等进行指导。

三、茅以升学院办学特色



特色五、专业导师制

- 前四学期配备班导师
- 第五学期按研究生的要求配备**专业导师**，为学生选课、研究性学习、主动实践和科技创新提供指导和咨询。

三、茅以升学院办学特色



特色六、双重竞争机制

建立“学生+学科”的**双重竞争机制**：

- 学生实行优补与退出的竞争机制；
- 土木、机械、电气、信息、运输、物流、材料、力学等学院对吸引优秀生源展开竞争，促进各学科在培养方案设计、教学支持条件、教授团队等多方面投入更多的精力和更大的保障。

三、茅以升学院办学特色



特色七、强化外语能力

- 开设法语、德语、日语以及其他外语小语种等选修课程；
- 加大双语教学（汉语、英语）课程比重。

三、茅以升学院办学特色



特色八、突出培养创新

- 一是优化培养方案，分级设置创新通识性课程，分类设置创新训练模块。
- 二是要组建跨学科专业的创新教育教研团队，搞好创新型教师队伍建设。
- 三是进一步加强实践教学环节，实现课内外的交叉融合
- 四是要加强创新方法普及、创新平台与基地建设。

三、茅以升学院办学特色

1、分级设置创新通识性课程

创新思维 (T) (1级)	《知识经济与创新》 (限选) 《创新心理训练》
创新方法 (M) (2级)	《创新能力基础训练》 (限选) 《创新思维与创新技法》 《发明创造方法与技能》
创新工具(T) (3级)	《创新方法与应用 (TRIZ) 》 (限选) 《创新原理与创新设计》
创业实践(E) (4级)	《创业学》 (限选) 《创新创造与创业案例分析》

三、茅以升学院办学特色

2、分类设置创新训练模块

试验班	茅班、詹天班等 创造性开发课程 《创新方法与应用（TRIZ）》
工程类	工程项目设计为导向、工程能力培养为目标 CDIO 工程实习项目(Engineering Internship Program, EIP) 《创新原理与创新设计》 《创新方法与应用（TRIZ）》
理科类	SECI模型 《创新方法与应用（TRIZ）》 《科学思想与发明原理》
管理类	《管理思想与创新能力》 《创新思维与创新技法》 《创新经济学》
人文类	发现教育、发明教育、信息教育、学习教育、艺术教育 《艺术设计与创新》

三、茅以升学院办学特色

3、加强创新教育基地建设

序号	名 称	单位
1	电子设计创新教育基地	信息、电气、物理等
2	数学建模创新教育基地	数学
3	ACM/ICPC创新教育基地	信息
4	土木创新教育基地	土木
5	力学创新教育基地	力学
6	机械工程创新教育基地	机械
7	广告艺术设计创新教育基地	艺传
8	嵌入式设计创新教育基地	信息
9	物流创新教育基地	物流
10	建筑学科创新教育基地	建筑
11	交通运输科技实践创新基地	运输
12	大学生外语技能创新教育基地	外语
13	电气创新教育基地	电气

结束语

茅以升学院作为西南交通大学培养精英人才的品牌示范学院，将继续传承茅以升班实施精英教育的人才培养理念，全面改革，不断创新高层次拔尖人才培养模式，完善创新人才培养体系，面向世界、面向未来，培养高素质拔尖创新型人才，打造西南交通大学人才培养模式改革示范区。



谢谢！