



关于高等学校嵌入式系统人才培养的 思考与实践

太原理工大学教务处
常晓明

2009. 12. 5

太原理工大学

嵌入式系统联谊会
<http://www.esbf.org.cn>

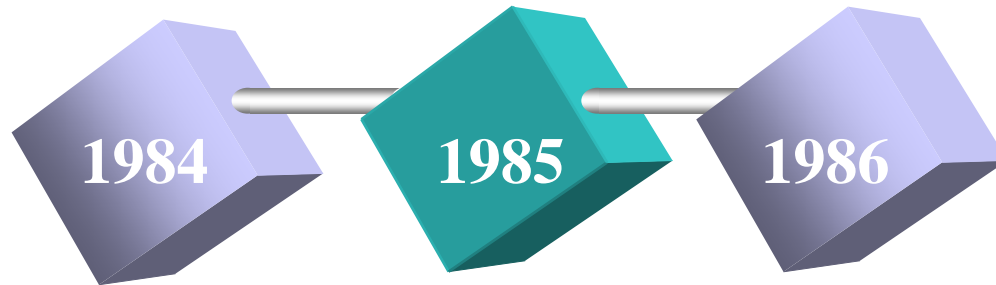
主要内容

- 1 高校嵌入式系统教学的发展过程与现状分析
- 2 当前高校嵌入式系统教学的有利条件与问题点
- 3 嵌入式系统人才培养方面的思考与实践

1

高校嵌入式系统教学 ——发展过程与现状分析

发展与回顾



苹果机
绿色显示器
BASIC

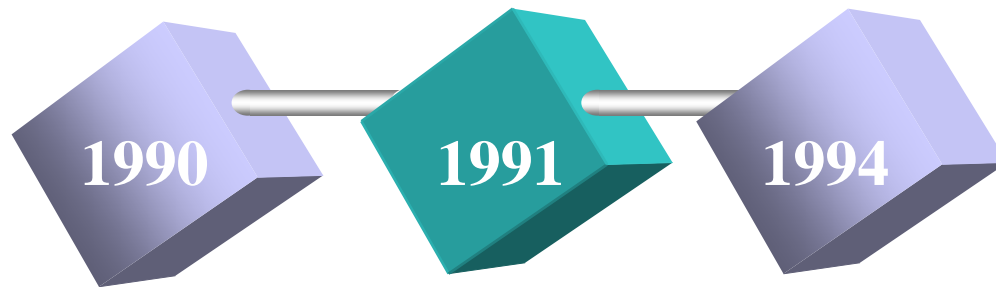
单板机开始
流行

z80, 6800,
68000

在日本单板
机的主流芯
片为z80

语言为汇编
语言

发展与回顾

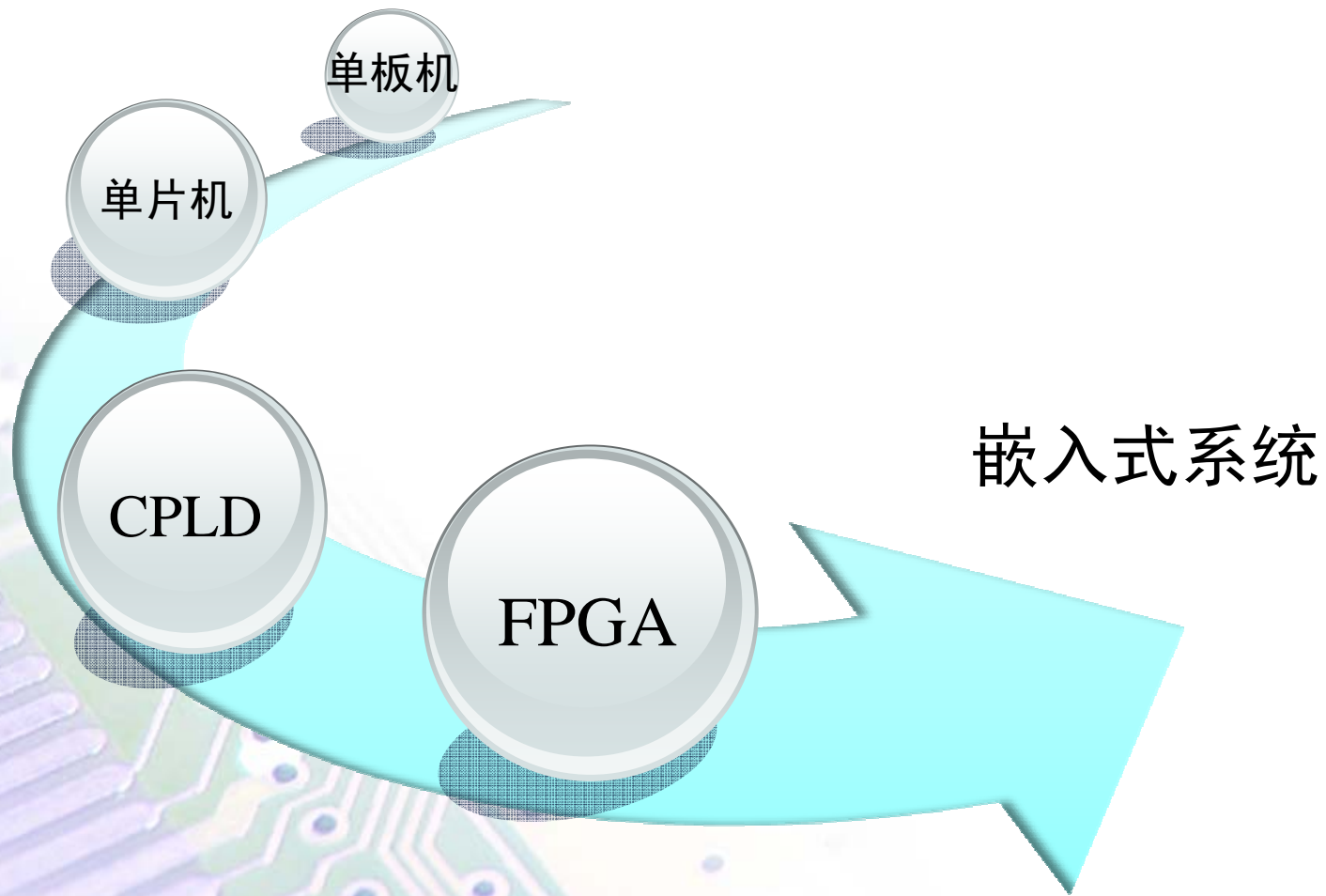


BASIC语言
谭浩强课程盛行
开始学习单片机
自制仿真器
(下载器)

8051普及
汇编语言

模块化的单片
机语言PL/M

发展与回顾



嵌入式系统教学现状

太原理工大学

- 学科基础课

操作系统，计算机网络，编译原理，计算机组成原理，数据结构，算法设计，电路，模拟电子线路，数字逻辑电路

- 专业课

接口技术，嵌入式操作原理及系统

嵌入式系统教学现状

90年代

z80, 8051
单片机原理,

涉及计算机、
信息领域

21世纪

AVR, 8051F,
430, PIC...

根据学科情况,
各自展开教学

目前

以8051为主,
CPLD/FPGA

依专业不同, 各
学院自行设定

嵌入式系统教学现状



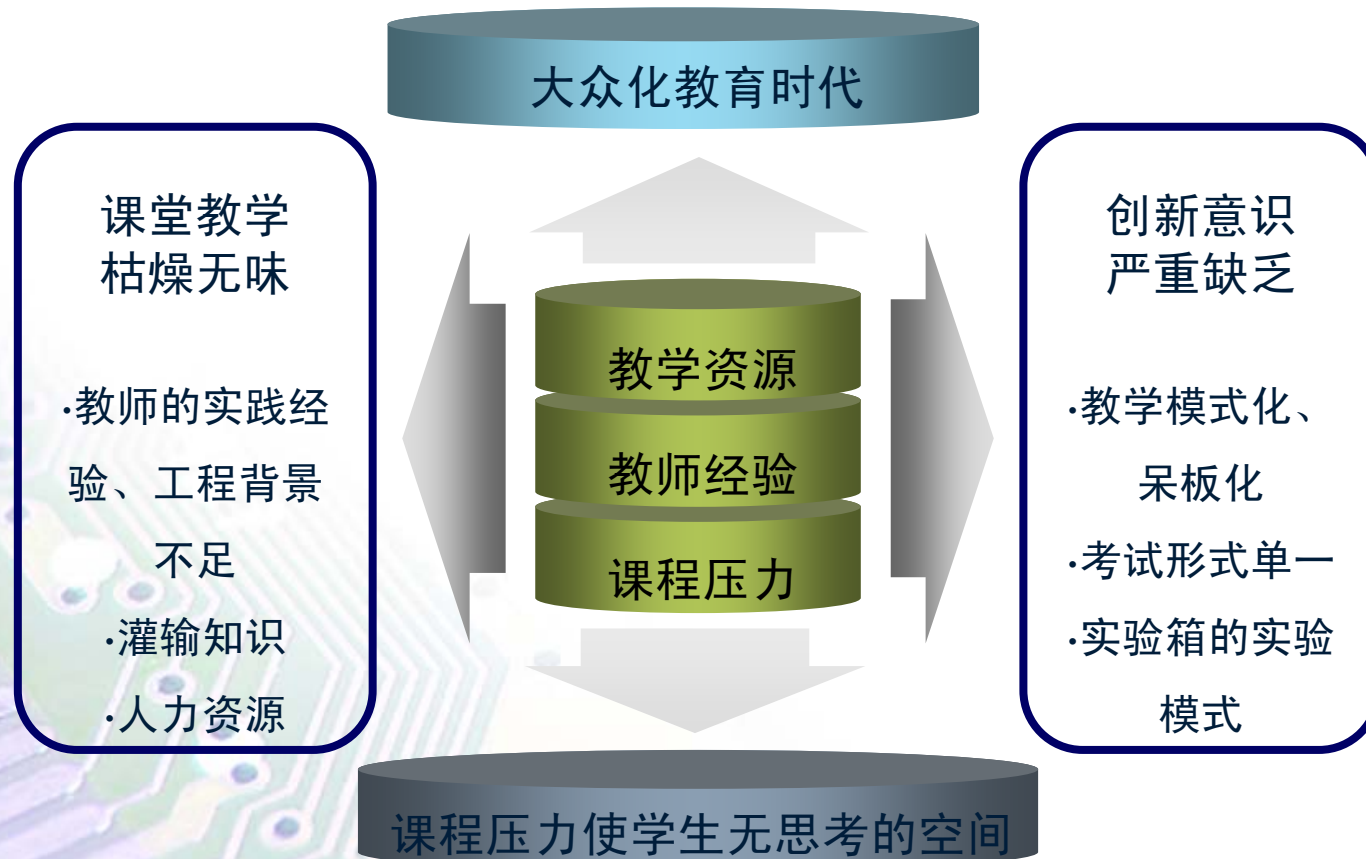
2

当前高校嵌入式系统教学 ——有利条件与问题点

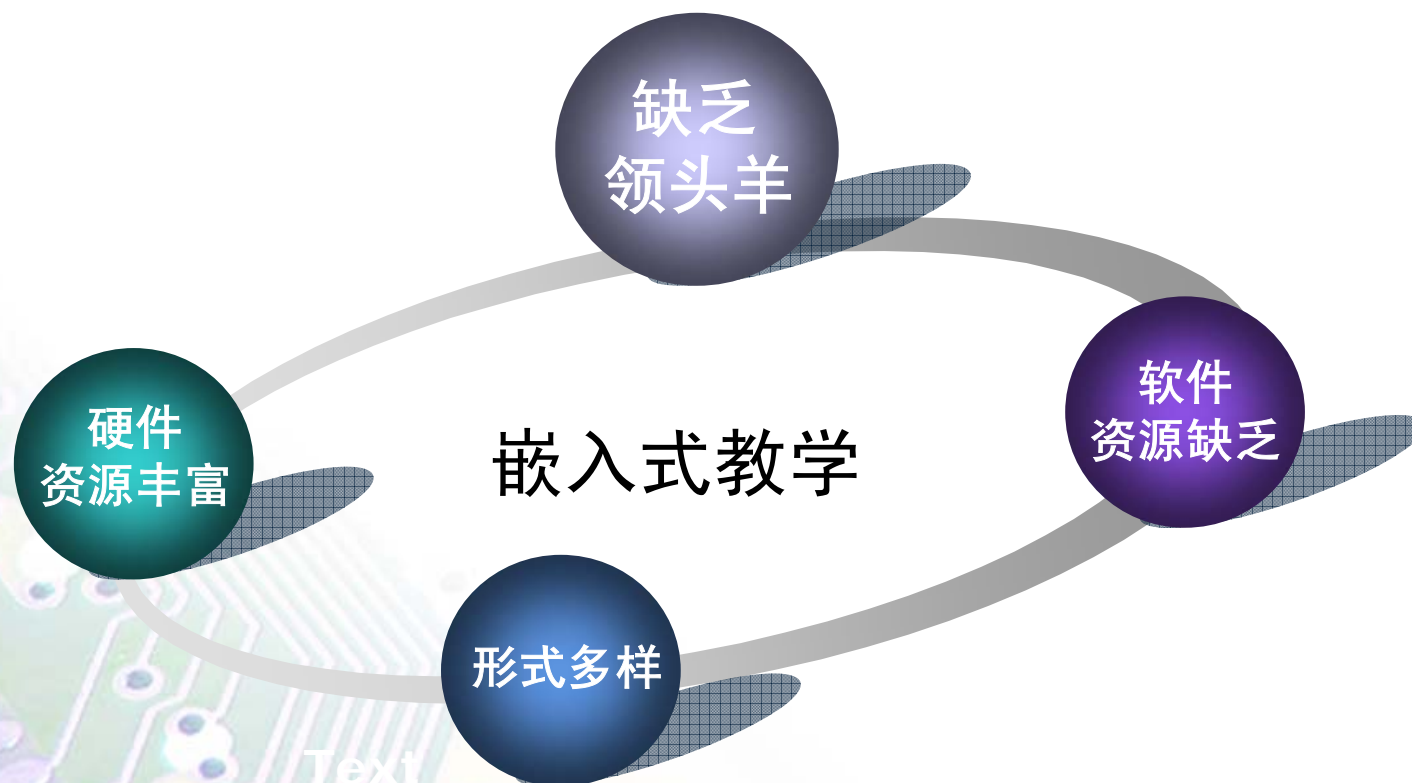
嵌入式系统教学的有利条件

- 元器件成本的大幅度降低
- 开发工具越来越方便
- 网络的高速发展（信息检索极为迅速）
- 各种实验装置标准化、模块化、低成本

嵌入式系统教学中的问题点



嵌入式系统教学中的问题点



3

嵌入式系统人才培养方面 ----思考与实践

解读周立功的“3+1”教育 期待更多有教育思想的企业家

- 学校教育常考虑：
把知识教给学生
- 企业家考虑的是：
把能用的知识教给学生

解读周立功的“3+1”教育 期待更多有教育思想的企业家



教育部的“卓越工程师培养计划”

2009年9月17日和10月15日，教育部高教司理工处分别在清华大学、北京交通大学召开研讨会。拟启动该计划。

教育部的“卓越工程师培养计划”

● 背景

“培养造就一大批创新能力强、适应我国经济社会发展需要的各类工程技术人才，是增强我国核心竞争力、建设创新型国家，走新型工业化道路的必然选择。”

“我国工程教育存在培养目标不清楚、大学教师缺乏工程经历、企业不愿意接受大学生实习等方面的问题。”

“应用型工程师人才培养模式：四年制本科，3+1模式，3年在校学习，累计1年在企业实习和毕业设计。”

日本的大学如何培养学生

日本学生的特点:

- 四年级进入研究室
- 研究生指导
- 研究室会议

日本的大学如何培养学生

日本教授的特点：

- 企业背景
- 深厚工程背景

日本的大学如何培养学生

实验室的导师制:

- 教授
- 准教授
- 讲师
- 助手

美国的教育考察(2009.10.11-21)

卡内基麦隆大学校园照片



美国的教育考察 (2009. 10. 11-21)

麻省理工学院的CDIO



美国的教育考察 (2009. 10. 11-21)

哈佛大学



美国的教育考察 (2009. 10. 11-21)

加州大学伯克莱



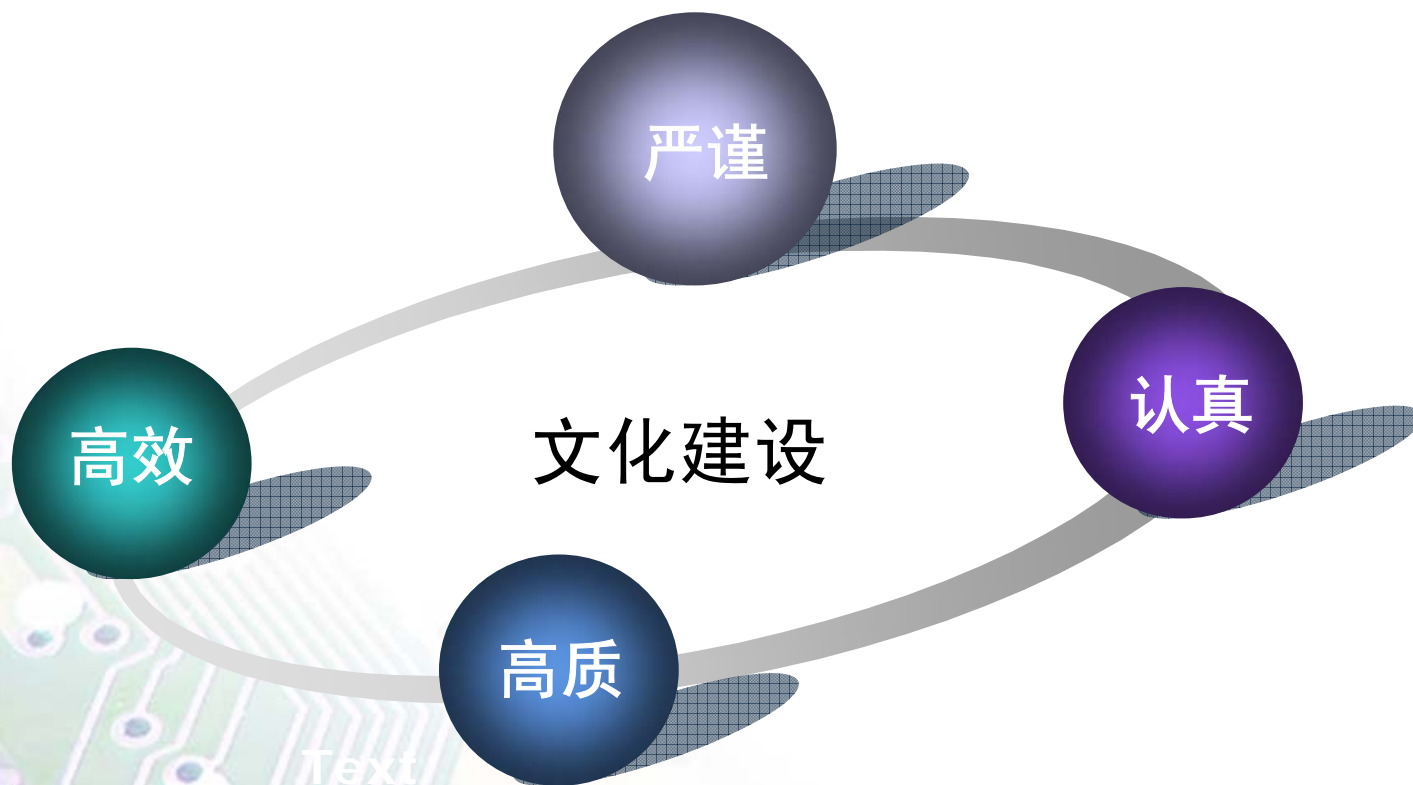
我在培养人才方面的尝试

跨学科
培养

竞争中
成长

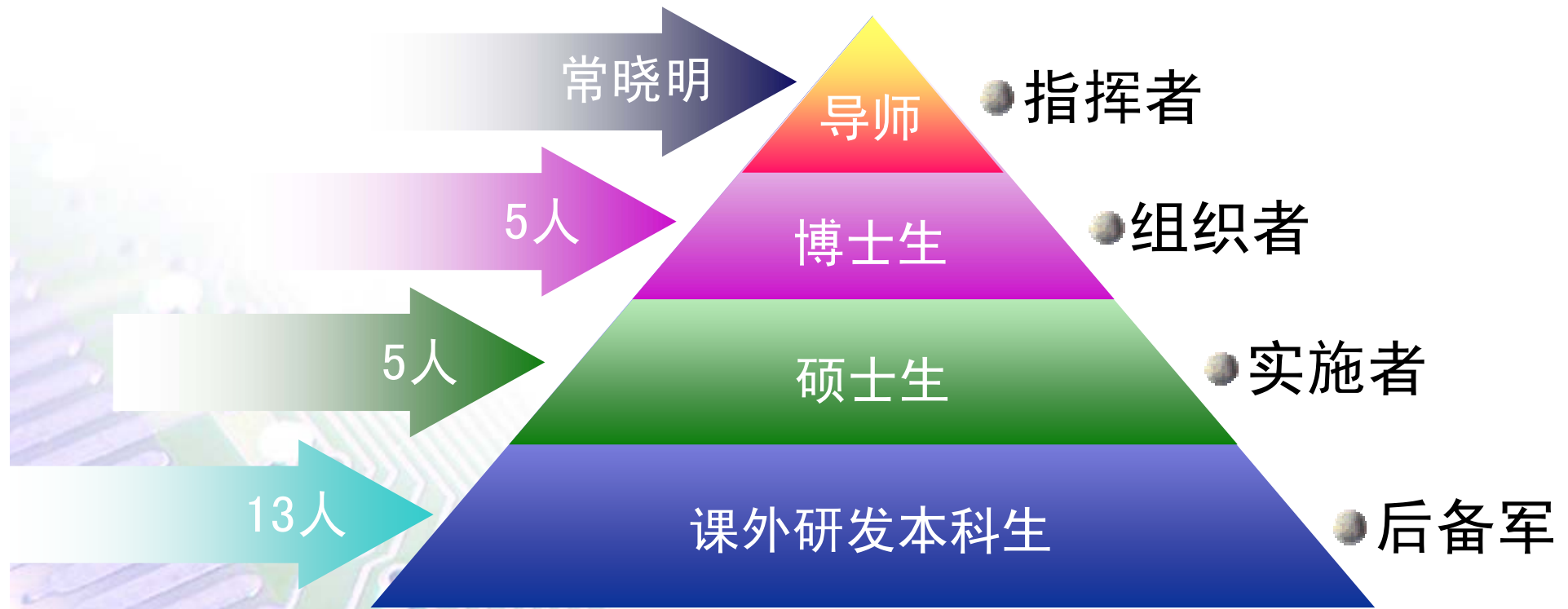
研究生
四年制

我在培养人才方面的尝试



我在培养人才方面的尝试

形成一支博硕本结构的研究梯队



金字塔式的人员结构



4

结束语

结束语

- 建议

嵌入式杂志：

增加系列基础连载，实践性强的内容



Thank you

请大家批评指正！

太原理工大学