



中國工程院
Chinese Academy of Engineering

中国工程教育的发展前景

朱高峰

中国工程院

2016年4月22日

I 工程教育面向

II 工程教育发展提高



I、工程教育面向

一、两个百年目标

- 2020全面小康
- 2050现代化

I、工程教育面向(续1)

二、产业需求

1. 第一产业

农业现代化—农业工业化—— 各种装备、设施、技术
产品深加工,增值

2. 第二产业

工业—采矿业—6个产业
制造业—30个产业
电力、热力、燃气及水生产和供应业
建筑业

I、工程教育面向(续2)

二、产业需求 (续)

3. 第三产业

服务业—生产服务——
前端—研发、设计、装备、技术、供应链
后端—销售、售后服务—延伸
全程—要素提供—人、资金、物流、管理

生活服务——部分生产服务延伸

公共服务——各种设施，装备

4. 新型产业——空天，海洋，环保等

内含一、二、三各类产业

I、工程教育面向（续3）

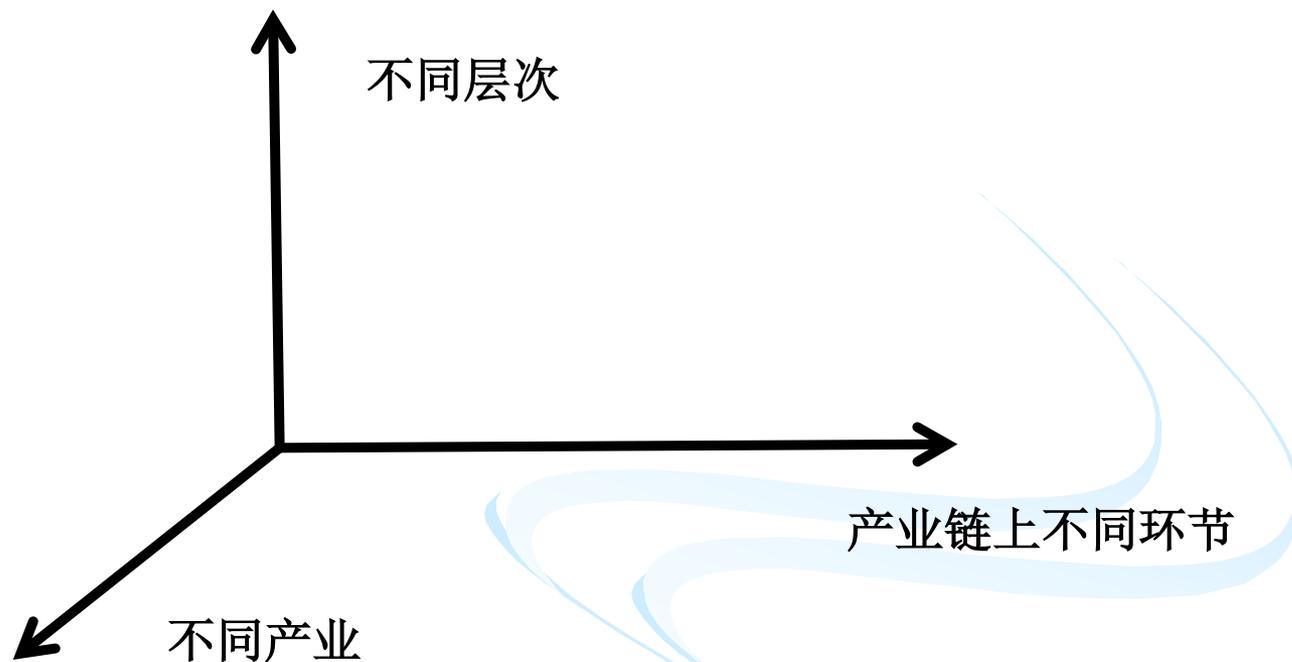
三、任务

1. 制造业由大变强，质量、效益、品牌提升；
2. 继续大量基础设施建设；
3. 可持续发展要求转型；
4. 对外开放，走出去需要支撑。



I、工程教育面向（续4）

四、人才立体结构



缺少与过剩并存



II、工程教育发展、提高

一、树立大工程观念，人才立体结构 (数量分析)



II、工程教育发展、提高（续1）

二、建立人力资本观念—人才培养的效益观

1. 人口红利内涵变化
2. 分析教育投入产出关系

从政府、社会、学校、家庭、个人各个角度的全面分析

3. 收集学校毕业生就业发展情况，建立长期档案

II、工程教育发展、提高（续2）

三、对卓越的全面理解

1. 创新与规范的辩证关系
2. 现代工匠精神—工业文明补课
3. 改进德育—结合社会职业需求，扩大德育范围，引入方法论教育

II、工程教育发展、提高（续3）

四、人才成长道路的多样性

1. 从需求角度—当前需求与未来需求的平衡，数量上当前需求是大多数
2. 从类型角度—现场人员和后台人员的平衡，当前合格现场人员缺口
3. 从教育角度—构建立立交桥，树立终身学习观念

II、工程教育发展、提高（续4）

四、人才成长道路的多样性 (续)

4. 分类

——大部分人通过职业教育或普通应用性教育后就业，通过实践满足当前需要，逐步通过在岗学习（部分再接受高一层次院校教育）适应以后发展需要。

——一部分人通过研究生教育后就业，满足当前的另一部分需要，然后通过自学（少数再入校深造）逐步发展提高。

——少部分人接受博士教育后就业，其中部分人直接从事满足将来需要的研究工作。

——从小学一直到博士，博士后连读的只能很少一部分人。

——个别天才则不是培养出来的，而是有待于发现和比较宽容的环境氛围。

II、工程教育发展、提高（续5）

五、逐步满足对外开放的需要

1. 随着国家的发展，需要大量人走出去，这方面现在还远远不够，例如，国际组织中高层职员储备人员严重不足，应采取专门措施解决。
2. 同样要有大批外国人员进来，中国有责任帮助发展中国家培养大量人才，这同时对本国发展也非常有利。

II、工程教育发展、提高（续6）

六、中国特色

能满足中国这个特定国家需要的教育就是具有中国特色的教育

谢谢！