

工程教育认证的理念及特点

余寿文

2014-3-31, 北京

提 纲

- 一、什么是专业认证：
- 二、认证的对象与目的
- 三、专业认证的实质——基本要求
- 四、认证的理念
- 五、我国工程教育认证的特点
- 六、认证的效果——利益相关者
- 七、关于专业认证的思考
- 八、回问：为什么做认证？

一、什么是工程教育认证

工程教育认证是国际通行的工程教育**质量保证制度**，也是实现工程教育国际**互认**和工程师资格国际互认的重要基础。

在我国工程教育专业认证是**由中国工程教育认证协会组织**的，由专门职业协会、学会同该领域的教育工作者一起进行的，针对高等教育中**工程类专业**开展的一种**合格评价**。

二、工程教育认证的对象和目的

认证谁？

经教育部批准或备案，属于认证协会认证专业领域，已有**三届**毕业生的，以培养工程技术人才为主要目标的**工科本科**专业。

认证什么？

专业培养的**全部**学生的学习成果（不是部分“代表性成果”）

二、工程教育认证的对象和目的

为什么
认证？

(1) 构建中国工程教育的质量监控体系，推进中国工程教育改革，进一步提高工程教育质量；

(2) 建立与工程师制度相衔接的工程教育专业认证体系；

(3) 促进工程教育界与工业界、企业界的联系，增强工程教育人才培养对产业发展的适应性；

(4) 促进中国工程教育的国际互认，提升国际竞争力。

三、专业认证的实质—基本要求

专业认证强调工程教育的**基本质量要求**，是一种**合格评估**。

非专业评比
和排名

鼓励专业
多样性发展

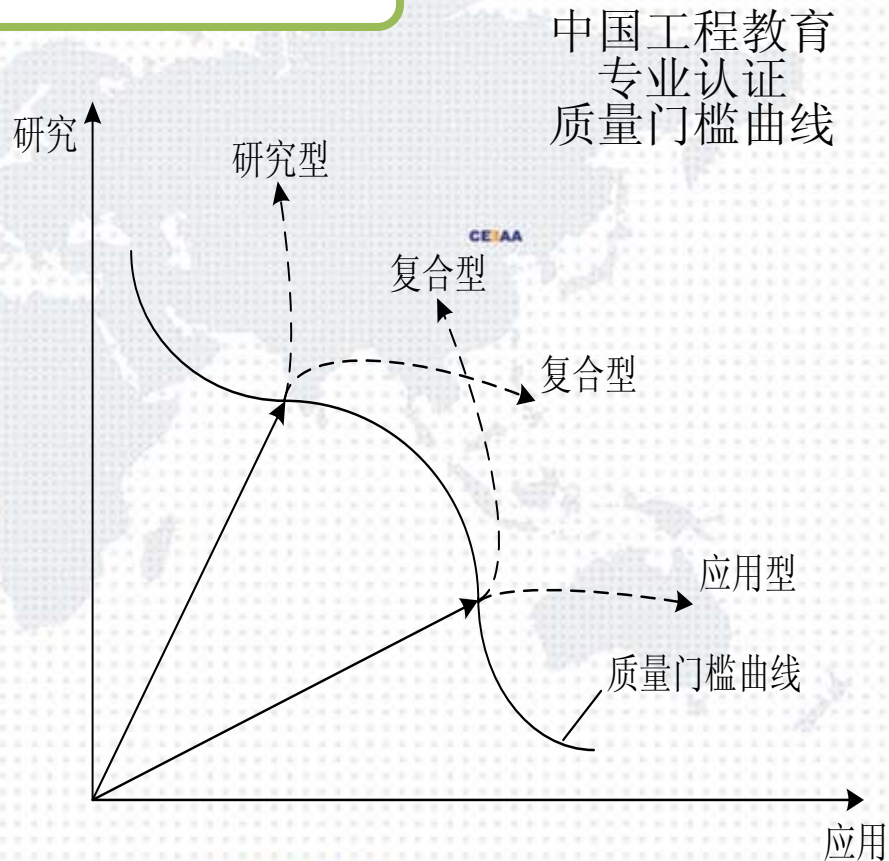
1. 社会需求
有多样性

培养工业界、企业界所需求的，多样性的、不同类别、不同层次的工程技术人才。

三、专业认证的实质—基本要求

2. 学校或专业的多样性和个性化发展。

- ❑ 在平面上，其纵坐标为研究，其横坐标为应用开发
- ❑ 其起始自原点的辐射线表示不同学校或不同学位的取向；
- ❑ 门槛曲线表示学位的国际实质等效的最低标准
- ❑ 在达到门槛标准以后，不同的学校可沿自身设计的射线的角度发展
- ❑ 过门槛值后发展道路具有多样性



四、认证的理念

以人为本，以学生为中心，关注学生的学习产出，是**基于结果的教育**（**Outcome Based Education**），近年发展为**学生学习结果**（**Students Learning Outcome**）。

四、认证的理念

1. 以学生为本

◆工程教育认证贯彻“以人为本”的评价理念，所有7条标准聚焦于学生，把学生作为学校或专业的首要服务对象，在课程安排、资源配置、学生服务诸多方面都有比较明确并具体的规定。

◆用人单位和学生对学校或专业所提供服务的满意度是能否通过认证的重要指标。同时，认证指标体系明确要求以（全体）学生的学业成就作为认证的重要内容，并要求建立起一个有效的学生成就评估体系。

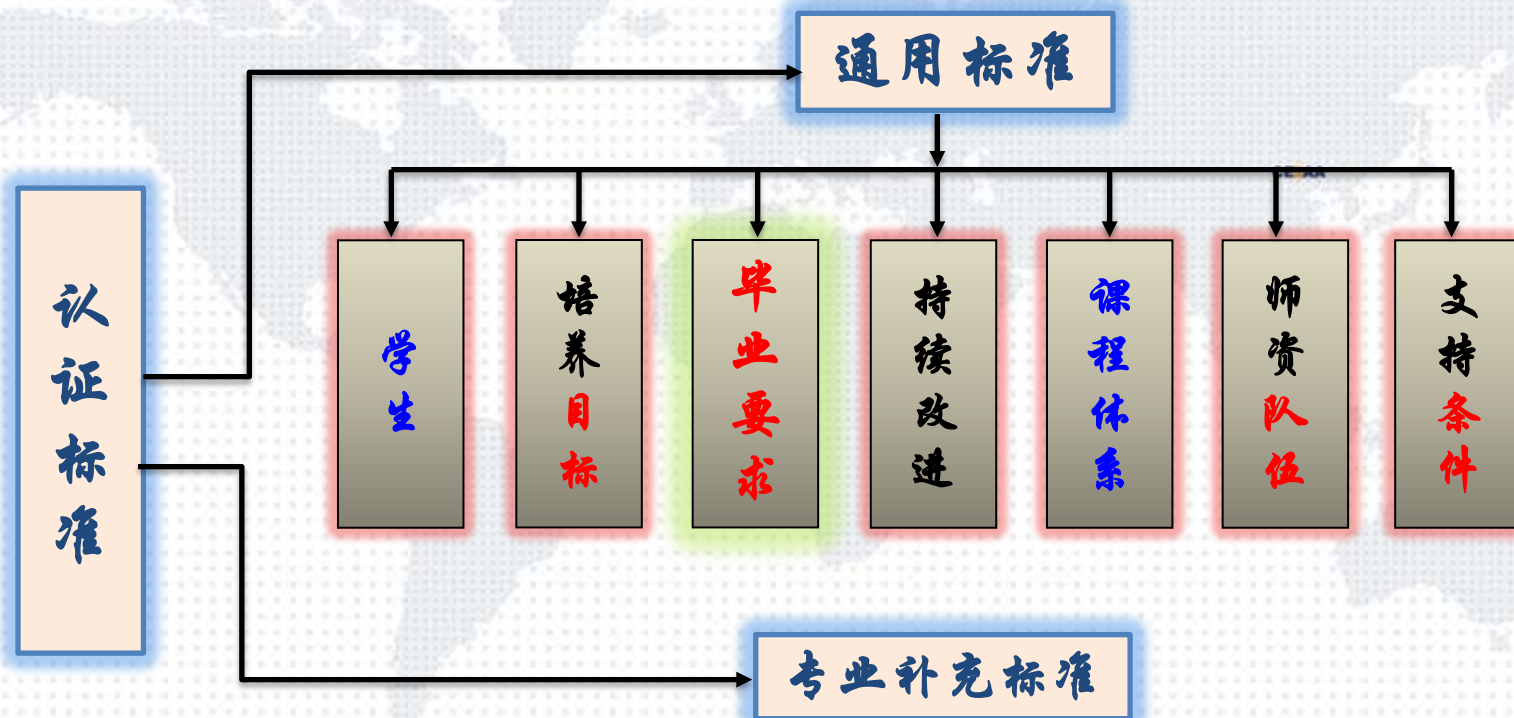
四、认证的理念

2. 学生学习产出为导向

- ◆我们以前的评估更多地重视投入评价，例如有的要看有多少院士、多少一级学科、多少奖励、多少设备、多少科研基金、多少项目等等。
- ◆总结起来：一是重投入轻产出，二是重资源轻学生，三是评优，不是分类基础上的上分层。

四、认证的理念

认证标准——认证理念的实现的体现



四、认证的理念

说—做—证的三个过程：基于“标准”的操作



专家组将通过认证学校说、做、证三个环节，来看学校资源、投入、过程，并据此判断其支持产出目标的程度。

五、我国工程教育认证的特点

1. 工程教育专业**认证由非营利性的组织实施**，由被评估专业所在学校自愿申请参与认证；

2. 认证标准强调**国际实质等效性**，不同于教育部设定的专业设置标准；同时在认证考查过程中强调尊重被认证专业的办学特色和特点；

五、我国工程教育认证的特点

3. 工程教育认证以**质量保证和质量改进**为基本指导思想 and 出发点；

4. **定性与定量的结合**，注重发挥同行专家的作用。美国认证指标体系曾经从定量化指标开始，逐步走向定性与定量相结合。由于认证指标体系及其认证过程中的原因、依据、判断等主要都是建立在定性而非绝对的定量标准的基础上，同行专家对认证指标达到与否的判断起着重要作用。

五、我国工程教育认证的特点

6. 严谨的**认证程序和认证技术保证**认证结论的合理性。特别是在自评报告审阅和现场考查环节，要求被认证学校提供可信和可衡量的证据，要求各分委员会和认证专家认真检查证据，严格按照技术规范开展工作。

7. 坚持以**能力为导向**的认证理念，以多种方式从多个角度考查学生能力，同时坚持教学**过程**的考查与学习**效果**的考查并重，**更应注重学习效果**；强调要重视学生毕业时是否达到教育目标所设定的标准。

六、认证的效果——利益相关者



六、认证的数果—利益相关者

认证数果

- 1--明确了具体的专业培养目标与**毕业要求**；
- 2--毕业要求分解到各个课程与**教学环节**；

矩阵式表格

	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求...	毕业要求10
教学环节1		V		V			
教学环节2							
教学环节3		V	V	V			
教学环节...							
教学环节n			V		V		V

- 3---学生明确了培养目标与毕业要求
- 4---**教学**管理者更注重学生的学习结果；
- 5---工业/企业界参与认证，加强了大学与工/企业界的联系；
- 6---加强了部分行业**注册工程师制度**与工程教育认证的衔接。

七、关于专业认证的思考

1. “学科”与“专业”，应如何联系起来看。

◆工程教育专业认证是针对工程教育**专业**进行的教育的鉴定、评估。

2. **分类基础上的分层**：评估标准取向之变化。

◆在高等教育进入大众化阶段，企业与社会对人力资源的需要发生重要变化之后，就应当引导大学根据多样性的需求，加强分类发展，使**各类人才培养都能实现卓越**。

六、关于专业认证的思考

“专业”是
本科生培养
的基本单元。

一个困惑的两
难问题
办好**专业**
与建设好**学科**

“学科点”是
指**研究生**培养
的基本单元。

专业的发展，由于多样性的要求，其评估与认证的标准指向“**全体学生的学习结果**”，满足基本要求基础上的“**分类**”，“**合格评估**”；以往的**学科**评估；基本上属于“**分层**”质量评估，属于一种“**水平评估**”或“**选优评估**”

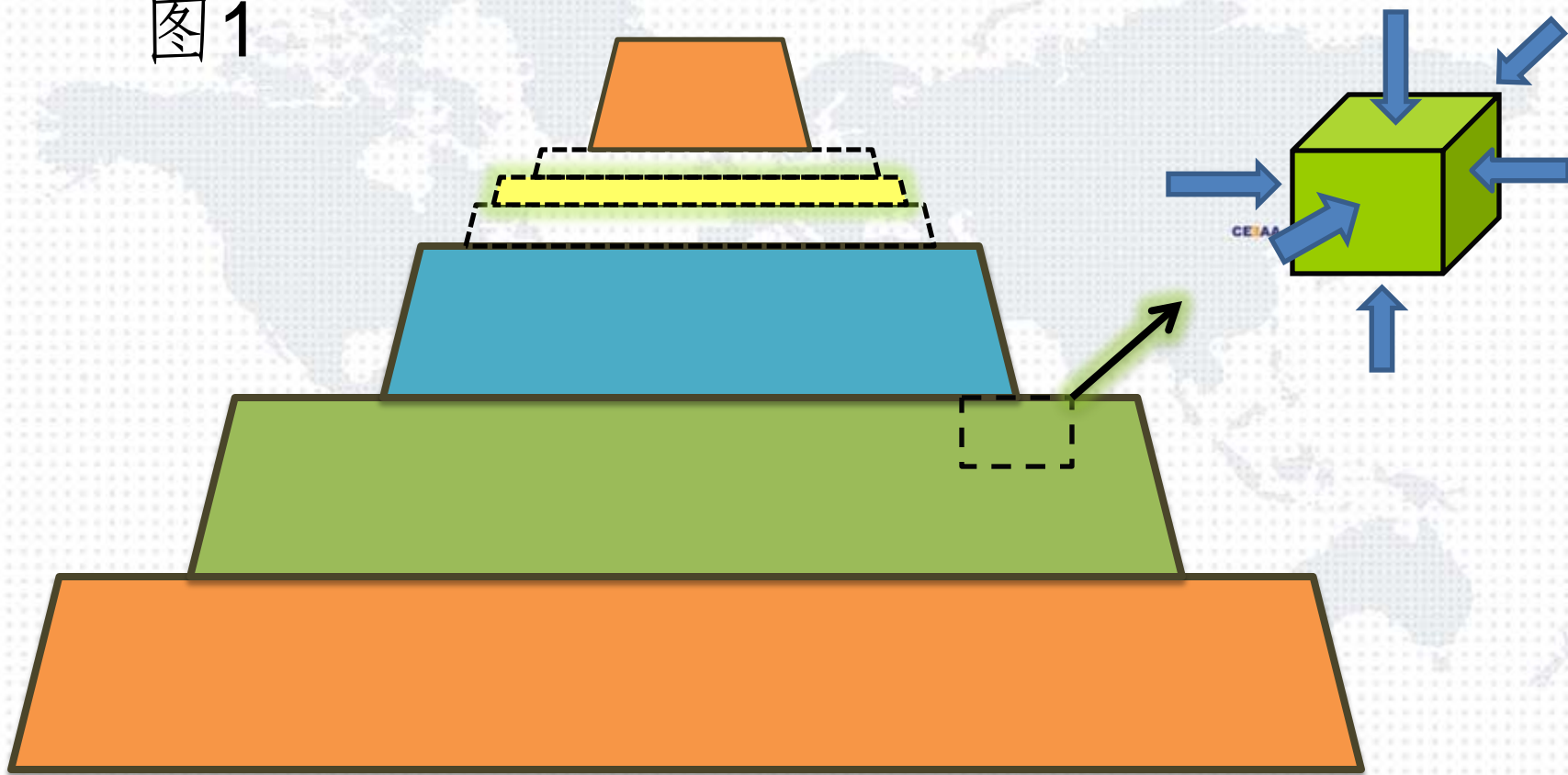
正在起
变化

一级学科
评估

合格评估

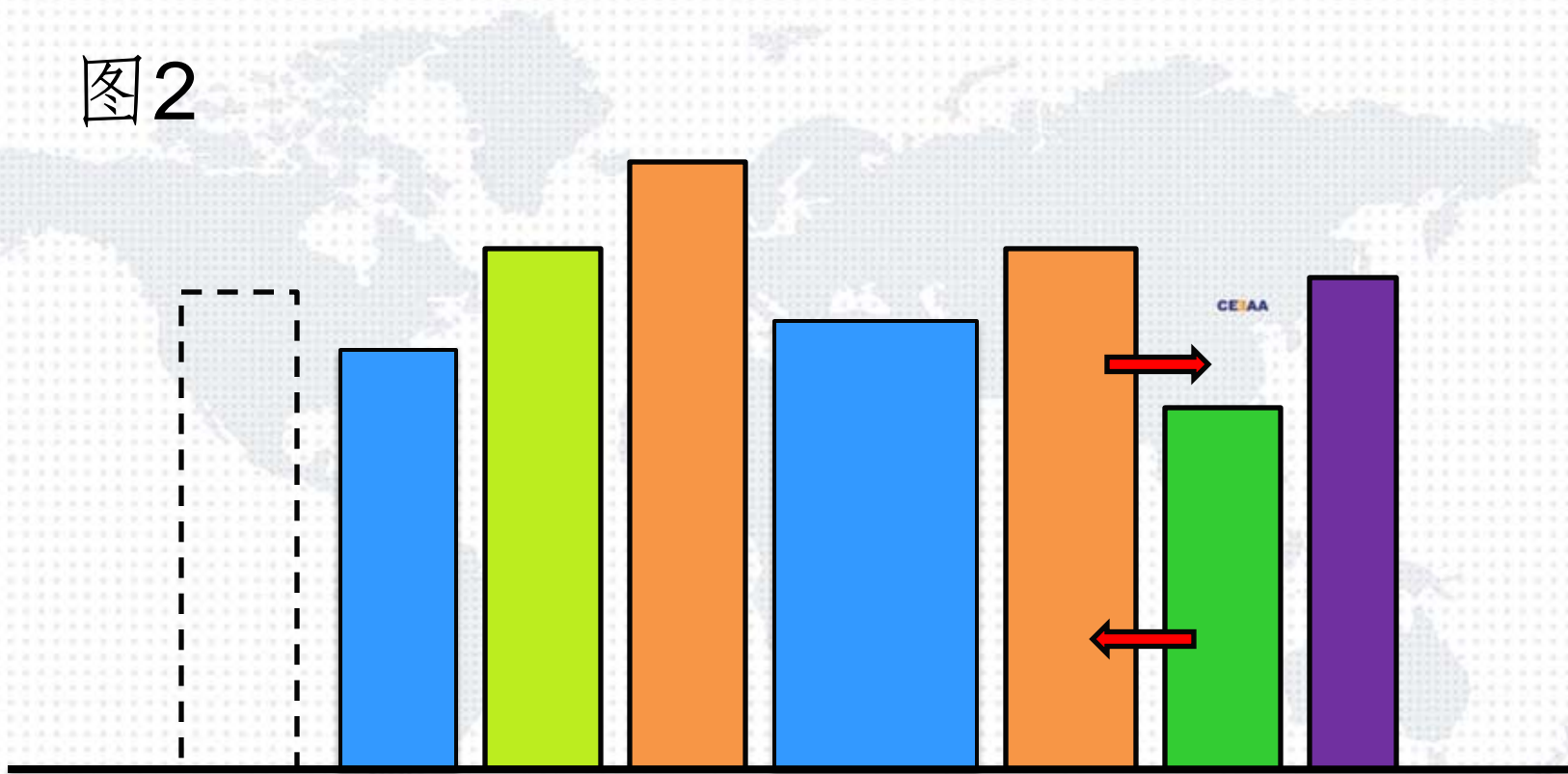
攀爬“金字塔”

图1



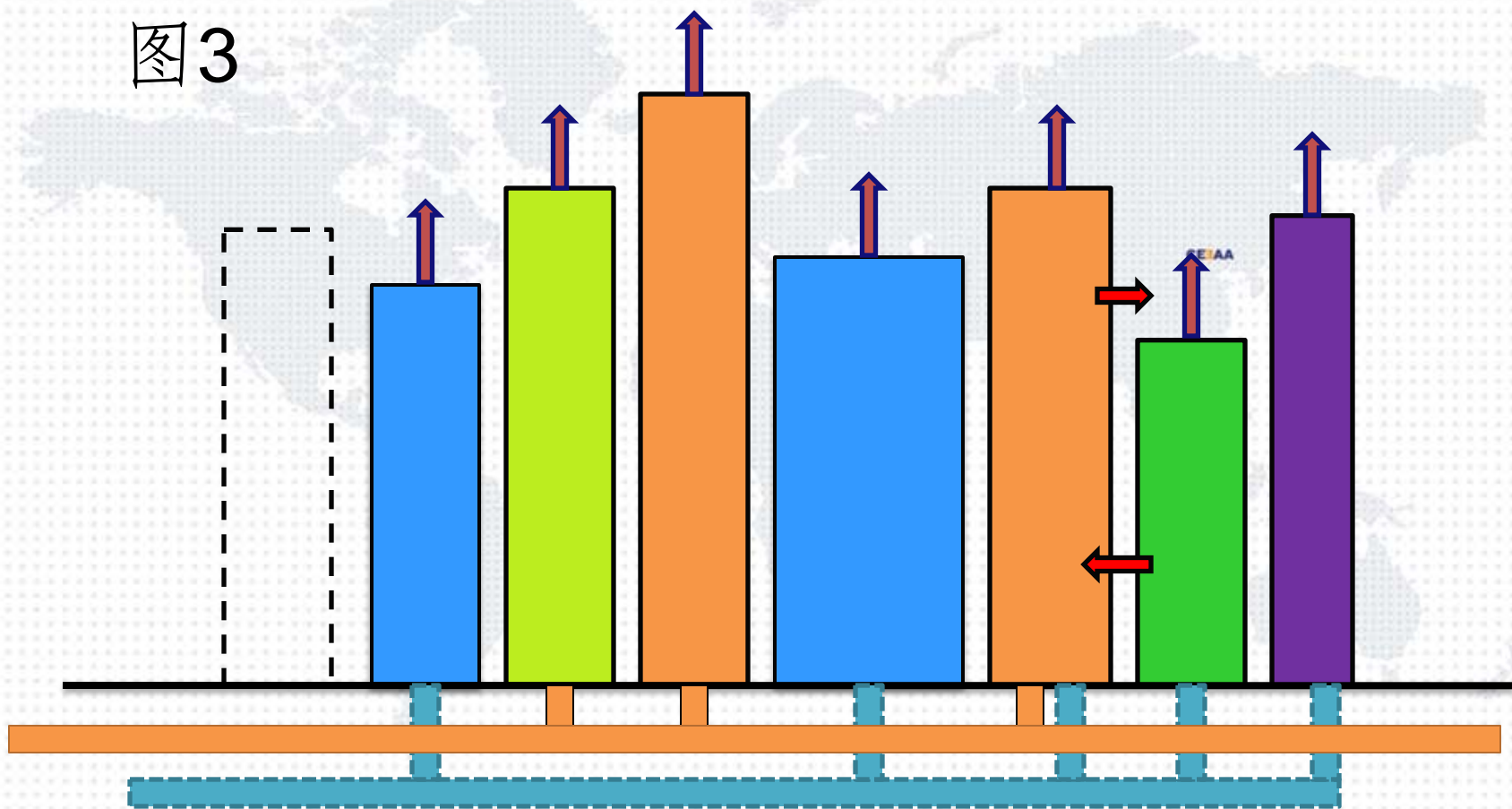
分类的发展

图2



分层基础上的分类发展

图3



八、为什么做认证？

回问？

1. 为学生、为国家，以人为本，不为小团体，更不是某些单位的“成果”标志；

2. 回归学校的基本功能：学校的功能有多种，最根本功能：**大学者，大师育人之谓也**；高等学校的“根本”——人才培养。

八、为什么做认证？

一个大的认识与理论问题 什么是“大学”

蔡元培先生在《就任北大校长的演讲》中有一段话，我稍详引述于下：“大学者，研究高深学问者也…今诸君苟不于此时植其基，勤其学，则将来万一因生计所迫，出而任事，担任讲席，则必贻误学生；置身政界，则必贻误国家。”（蔡元培：就任北京大学校长之演说，1917年4月）

八、为什么做认证？

前清华大学校长梅贻琦的一句话

“大学者，非大楼之谓也，乃大师之谓也”引原文几句便可了然：文称孟子说：“所谓故国者，非谓有乔木之谓也，有世臣之谓也”。我现在可以仿照说：“所谓大学者，非谓有大楼之谓也，有大师之谓也。” “我们的知识，固有赖于教授的教导指点，就是我们的精神修养，亦全赖有教授的 *instruction*。”（清华大学校长梅贻琦在就职典礼上之演说，清华学校刊第341号，1931-12-14.）

八、为什么做认证？

“大学不仅是传授知识和技能的场所，更是培养人的思想、情感、意志、品德之所在，是铸造灵魂的地方，办大学要以学生为本，学者为先，学术为基，学风为要。”

-----2012年2月20日，现任清华大学校长陈吉宁就职演说。

“大道至简”

工厂---生产机器

农场---生产粮食

军队---打仗

高校---培养大学生/研究生

老师---培养学生

结束语

基于学生学习结果为标准的主旋律，以人为本为主题，回归大学基本功能的“标准”的推出，认证的实施，使近年来的对人才培养的偏向得以逐步纠正，走上以“培养人、育才树人为高校专业建设的本职”的健康之路。



谢谢!请批评讨论!