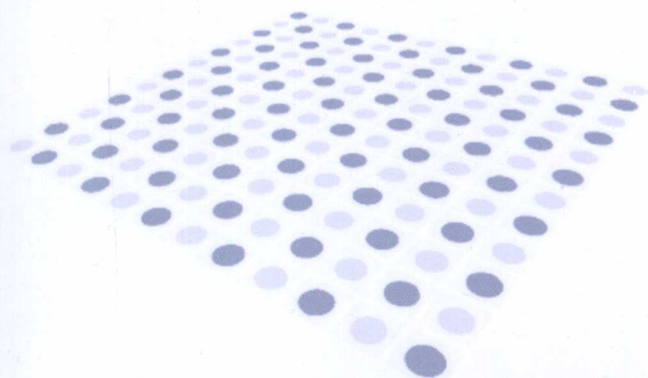


# 应用型人才培养新论

■ Yingyongxing Rencai Peiyang Xinlun

胡璋剑 著

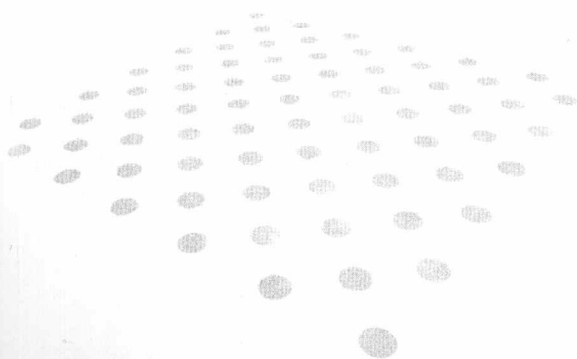


中国社会科学出版社

# 应用型人才 培养新论

■ Yingyongxing Rencai Peiyang Xinlun

胡璋剑 著



中国社会科学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

应用型人才培养新论 / 胡璋剑著. —北京: 中国社会科学出版社, 2009. 9

ISBN 978 - 7 - 5004 - 8197 - 3

I. 应… II. 胡… III. 人才 - 培养 - 研究 IV. C961

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 174188 号

出版策划 任 明  
特邀编辑 李晓丽  
责任校对 安 然  
技术编辑 李 建

---

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010 - 84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京奥隆印刷厂 装 订 广增装订厂

版 次 2009 年 9 月第 1 版 印 次 2009 年 9 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16

印 张 17.25 插 页 2

字 数 245 千字

定 价 28.00 元

---

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换  
版权所有 侵权必究

# 序

我国高等教育在 1999 年扩招以来，已经进入大众化阶段。2007 年，我国高等教育毛入学率已经达到 23%。全国在校大学生 1849.31 万人，如果加上成人高校学生可达 2500 万人。高等教育进入大众化阶段不只是一个数量概念，说明它区别于精英教育阶段。因此高等教育在层次结构、类型结构和专业设置、课程安排上都应该有相应的变化。但是当前我国高等教育界却有一种不太好的倾向，就是趋同化。高等学校都想拔高，都想挤入研究型大学的行列。其实高等教育的大众化就是要冲破精英教育的框框，使更多的青年能够接受各种不同的高等教育。

高等教育大众化的出现固然与青年求学的要求有关，但更重要的是为适应社会经济发展的需要，在 20 世纪 60 年代人力资本理论的驱动下出现的。大学从它开始出现起就具有研究大学的性质，是培养研究型人才的场所。但是，随着工业化的发展，到 19 世纪后期出现了培养应用技术人才的高等学校。到 20 世纪 50—60 年代，各国出现了一大批短期技术高等学校。例如美国的社区学院、法国的短期技术学院、德国的高等专科学校、日本的短期大学及高专等。从而使这些国家进入高等教育大众化的阶段。因此，从发达国家高等教育进入大众化阶段来看，都出现了一批新型的培养应用技术人才的大众教育机构，而不是发展精英教育。固然各国研究型大学规模也有很大的扩大，但研究型大学的学校数量并无明显的增加。

1999 年我国开始扩招，当时中央的政策也是想要大力发展高等职业教育。但是各地各校却喜欢走另一条路，都想奔向研究型大学。这

不能不说与我国“好大喜功”的文化传统有关，也与地方领导的政绩观有关。事实上，根据我国的经济发展水平，最缺乏的是应用型人才；同时，大家都去办研究型大学，经费分散，也影响制约着研究型大学的发展。

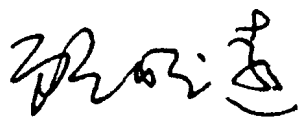
事实上，一批新建学校，或由专科升格的大学学院，其办学条件和水平与研究型大学相距甚远。如果按照研究型大学办下去，不仅费钱费力，也难以为当地经济与社会服务，难以得到社会的支持，毕业生的出路也会遇到困难。地方院校只有审时度势，积极为地方服务，培养应用型人才，才能得到很好的发展。当然，也不排除，在办学过程中，学校办出特色，能在某些方面、某些学科有较大的创新，可能成为前沿的研究阵地，逐渐奔向研究型大学。

其实，任何层次的学校都能办出特色，都能成为名校。世界上不乏此类名校。例如美国常青藤学校之一的达慕斯学院就是一所本科层次的学院，美国纽约银行街学院是一所规模很小的培养幼儿教师（硕士）的学校，它们都在世界上很有名。我国的立信会计学校过去也只是一所专科学校，但在全国有名。关键在于办学的理念、办学的质量，它的毕业生能不能被社会接受和承认。

地方院校怎样为地方服务，怎样培养应用型人才？什么是本科层次的应用型人才？它的规格要求是什么？它的培养模式是怎样的？鲜有人认真地研究。湖州师范学院校长胡璋剑教授和他的团队选择了这个课题进行研究。他们是从湖州师范学院的现状提出问题的。湖州师范学院是一所地方性的本科院校，除了培养中学师资以外，还要为地方培养其他方面的人才。因此如何设计学校的定位，关系到学校今后的发展。他们把学校定位于培养地方需要的应用型人才这个位置上，我认为是很恰当的。定位确定以后，就有一个如何培养的问题。《应用型人才培新论》一书就是这项研究课题的成果。该书全面论述了应用型本科教育产生的背景，着重讨论了应用型人才的培养模式、专业设置、课程体系、质量标准、教师队伍建设和条件保障和管理机制。在办学理念上强调为地方经济和社会发展服务；在培养模式中强

调能力培养的策略和方法，重视理论与实践相结合；在学校管理上强调教师队伍的建设和质量监控。内容全面系统，是一部应用型本科教育的教科书，值得地方本科院校的领导一读。

中国教育学会会长  
北京师范大学国际与比较  
教育研究所博士生导师



2008年11月28日

# 目 录

序 .....	顾明远
<b>第一章 应用型人才培养导论 .....</b>	<b>(1)</b>
<b>第一节 应用型本科教育的内涵及背景分析 .....</b>	<b>(1)</b>
一、应用型本科教育的内涵 .....	(1)
二、应用型本科教育提出的背景 .....	(3)
三、应用型本科教育的产生与发展 .....	(5)
四、应用型本科教育的背景分析 .....	(7)
五、地方高校与应用型本科教育 .....	(10)
<b>第二节 应用型人才概述 .....</b>	<b>(14)</b>
一、应用型人才的基本内涵 .....	(14)
二、应用型人才的主要特征 .....	(16)
三、应用型人才的素质要求 .....	(19)
<b>第三节 应用型人才培养的体系构建 .....</b>	<b>(22)</b>
一、应用型人才培养体系构建的基本原则 .....	(23)
二、应用型人才培养的理论教育教学体系 .....	(25)
三、应用型人才培养的实践教育教学体系 .....	(26)
四、应用型人才培养的素质能力拓展体系 .....	(27)
五、应用型人才培养的质量保障体系 .....	(28)
<b>第二章 应用型人才培养模式论 .....</b>	<b>(31)</b>
<b>第一节 应用型人才培养模式概述 .....</b>	<b>(31)</b>
一、人才培养模式的含义 .....	(31)
二、应用型人才培养模式的基本内涵 .....	(34)

三、应用型人才培养模式的基本特点 .....	(35)
四、应用型人才培养模式的结构分析 .....	(36)
第二节 应用型人才培养模式的改革实施 .....	(38)
一、应用型人才培养模式的改革思路 .....	(38)
二、应用型人才培养模式的实施策略 .....	(43)
三、应用型人才培养模式的多样化 .....	(45)
第三节 应用型人才培养模式的主体构建 .....	(48)
一、应用型人才培养的培养目标 .....	(48)
二、应用型人才培养模式的培养方案 .....	(52)
三、应用型人才培养模式的课程体系 .....	(57)
<b>第三章 应用型人才培养专业论 .....</b>	<b>(66)</b>
第一节 应用型人才培养专业概述 .....	(66)
一、应用型人才培养专业的含义 .....	(66)
二、应用型人才培养专业的主要特征 .....	(67)
三、应用型人才培养专业的发展态势 .....	(67)
第二节 应用型人才培养专业的设置 .....	(70)
一、影响应用型人才培养专业设置的因素 .....	(70)
二、应用型人才培养专业设置的原则 .....	(74)
三、应用型人才培养专业设置的依据 .....	(77)
四、应用型人才培养专业设置的对策 .....	(80)
第三节 应用型人才培养的专业评估 .....	(85)
一、应用型人才培养专业评估指标体系 .....	(85)
二、应用型人才培养专业评估体系标准 .....	(86)
三、应用型人才培养专业评估权重确定 .....	(87)
<b>第四章 应用型人才培养课程论 .....</b>	<b>(90)</b>
第一节 应用型人才培养课程概述 .....	(90)
一、应用型人才培养课程的含义 .....	(90)
二、应用型人才培养课程的主要特征 .....	(92)
第二节 应用型人才培养课程设计 .....	(93)
一、应用型人才培养课程设计的要素 .....	(93)
二、应用型人才培养课程设计的结构 .....	(95)



---

<b>第三节</b>	<b>应用型人才培养课程结构</b> .....	(100)
一、	应用型人才培养课程结构的分类 .....	(100)
二、	应用型人才培养课程结构的影响因素 .....	(102)
三、	应用型人才培养课程结构的现状分析 .....	(104)
四、	应用型人才培养课程结构的优化策略 .....	(106)
<b>第四节</b>	<b>应用型人才培养课程评估与评价</b> .....	(111)
一、	应用型人才培养课程的评估 .....	(111)
二、	应用型人才培养课程的评价 .....	(117)
三、	应用型人才培养课程评估与评价的关系 .....	(121)
<b>第五章</b>	<b>应用型人才培养方法论</b> .....	(123)
<b>第一节</b>	<b>应用型人才培养方法概述</b> .....	(123)
一、	应用型人才培养方法论概述 .....	(123)
二、	应用型人才培养方法的基本内涵 .....	(124)
<b>第二节</b>	<b>应用型人才培养的教学方法论</b> .....	(125)
一、	高等院校的教学方法和特征 .....	(125)
二、	地方高校教学方法现状及发展趋势 .....	(128)
三、	应用型人才培养教学方法的内涵与特征 .....	(130)
四、	应用型人才培养教学方法的选用 .....	(136)
五、	应用型人才培养教学方法的举例 .....	(139)
<b>第三节</b>	<b>应用型人才培养的学习方法论</b> .....	(144)
一、	应用型人才培养的学习方法概述 .....	(144)
二、	应用型人才培养的学习方法举例 .....	(145)
<b>第六章</b>	<b>应用型人才培养能力论</b> .....	(153)
<b>第一节</b>	<b>应用型人才培养能力概述</b> .....	(153)
一、	应用型人才培养能力的含义 .....	(153)
二、	应用型人才培养的能力结构 .....	(155)
<b>第二节</b>	<b>应用型人才培养的实践教学体系</b> .....	(157)
一、	实践教学体系的构建原则 .....	(157)
二、	实践教学体系的基本框架 .....	(158)
三、	实践教学体系的主要特点 .....	(160)
<b>第三节</b>	<b>应用型人才的实验能力培养</b> .....	(162)

---

一、应用型人才实验能力培养的目标 .....	(162)
二、应用型人才实验能力培养的策略 .....	(163)
三、应用型人才实验能力的考核 .....	(166)
<b>第四节 应用型人才的专业能力培养</b> .....	(168)
一、应用型人才专业能力培养的现状 .....	(169)
二、应用型人才专业能力培养的策略 .....	(171)
三、应用型人才专业能力培养的评价 .....	(172)
<b>第五节 应用型人才的创新能力培养</b> .....	(174)
一、应用型人才创新能力培养的意义 .....	(174)
二、应用型人才创新能力培养的现状 .....	(175)
三、应用型人才创新能力培养的策略 .....	(176)
<b>第七章 应用型人才培养质量论</b> .....	(179)
<b>第一节 应用型人才培养质量概述</b> .....	(179)
一、应用型人才培养质量的含义 .....	(179)
二、应用型人才培养的质量标准 .....	(180)
三、应用型本科人才质量标准的实践 .....	(182)
<b>第二节 应用型人才培养的质量监控</b> .....	(183)
一、应用型人才培养质量监控概述 .....	(183)
二、应用型人才培养质量监控的原则 .....	(185)
三、应用型人才培养质量监控的内容 .....	(187)
四、应用型人才培养质量监控的实施 .....	(187)
<b>第三节 应用型人才培养的质量评价</b> .....	(196)
一、应用型人才培养质量评价体系的构建 .....	(197)
二、应用型人才培养质量评价的主要内容 .....	(199)
三、应用型人才培养质量评价实践 .....	(200)
<b>第八章 应用型人才培养保障论</b> .....	(205)
<b>第一节 应用型人才培养保障概述</b> .....	(205)
一、应用型人才培养保障的含义 .....	(205)
二、应用型人才培养保障的原则 .....	(206)
<b>第二节 应用型人才培养的师资保障</b> .....	(207)
一、应用型人才培养师资队伍建设的现状 .....	(207)

---

二、应用型人才培养师资队伍建设的策略 .....	(207)
<b>第三节 应用型人才培养的装备保障</b> .....	(212)
一、应用型人才培养的教学实验室建设 .....	(212)
二、应用型人才培养的实践教学基地建设 .....	(216)
<b>第四节 应用型人才培养的图书信息保障</b> .....	(220)
一、应用型人才培养的图书馆建设 .....	(220)
二、应用型人才培养的网络资源建设 .....	(223)
<b>第五节 应用型人才培养的制度保障</b> .....	(226)
一、应用型人才培养制度建设的现状 .....	(226)
二、应用型人才培养制度建设的实施 .....	(227)
<b>第九章 应用型人才培养特色论</b> .....	(230)
<b>第一节 应用型人才培养特色概述</b> .....	(230)
一、应用型人才培养特色的概念 .....	(230)
二、应用型人才培养特色的意义 .....	(231)
<b>第二节 应用型人才培养特色的特征与内涵</b> .....	(234)
一、应用型人才培养特色的基本特征 .....	(234)
二、应用型人才培养特色的主要内涵 .....	(235)
<b>第三节 应用型人才培养特色的培育方法</b> .....	(242)
一、应用型人才培养特色的发掘和培育 .....	(242)
二、应用型人才培养特色的保持与强化 .....	(244)
三、应用型人才培养特色的主要影响因素 .....	(245)
<b>第四节 应用型人才培养特色的经验借鉴</b> .....	(247)
一、国（境）外高校应用型人才培养特色举例 .....	(247)
二、国内高校应用型人才培养特色举例 .....	(252)
<b>主要参考书目</b> .....	(261)
<b>后记</b> .....	(263)

# 第一章 应用型人才培养导论

进入 21 世纪，中国高等教育由精英教育走向大众化教育，在办学规模、办学层次、办学类型、学校的个性和特色上出现了多样化的特征。众多地方本科院校开展应用型人才的培养顺应了高等教育的这一发展趋势。应用型本科教育作为一个教育概念，在我国提出的时间不长，绝大多数的地方本科院校定位于“应用型本科教育”，是由其所在的社会发展背景、国家经济的发展趋势和学校自身发展的内在要求所决定的。

## 第一节 应用型本科教育的内涵及背景分析

### 一、应用型本科教育的内涵

应用型本科教育，简单地讲，就是培养高级应用型人才的本科教育。究其内涵，主要包括以下三个方面。

#### 1. 培养的人才属于应用型人才

人才是一个宽泛的概念，一般指有较强才能或有某种特长的人。从生产、工作活动的过程和目的来分析，大体上可分为两大类：一类是学术型人才，即发现和研究客观规律的人才；另一类是应用型人才，即应用客观规律为社会谋取直接利益的人才。在科学原理（即客观规律）成为社会的直接利益的过程中，存在着三个转化：第一个转化是将科学原理演变为工程（或产品）设计、工作规划、运行决策；第二个转化是将第一个转化的结果转化为生产经营活动的工艺流程、方法，进行现

场管理、智力操作。第三个转化是将第二个转化的结果进行技能操作，形成产品和服务。在应用型人才中，通常又把实现这三个转化的人才依次称为工程型人才、技术型人才和技能型人才。应用型本科教育面向地方经济和区域经济，以培养德、智、体、美全面发展，能适应现代生产、建设、管理、服务等第一线岗位需要的，掌握现代科学技术并能熟练应用的高级人才为目标，所培养的人才属于应用型人才。

## 2. 教育层次是本科教育

在教育评价上，本科教育接受的是《普通高等学校本科教学工作水平评估方案（试行）》，而专科教育接受的是《高职高专院校人才培养工作水平评估方案（试行）》。我国高等教育法规定，本科教育应当使学生比较系统地掌握本学科、专业必需的基础理论、基本知识，掌握本专业必要的基本技能、方法和相关知识，具有从事本专业实际工作和研究工作的初步能力。专科教育应当使学生掌握本专业必备的基础理论、专门知识，具有从事本专业实际工作的基本技能和初步能力。两者的要求与差异明显。

在教育定位上，应用型本科教育以工程教育为主，技术教育为辅，强调教育的应用型，培养工程技术应用型人才。而高职高专教育以技术与技能教育并重，强调教育的技术应用型，培养技术应用型和技能性人才。

在学科专业建设上，应用型本科教育以学科与专业建设并重，着重应用型学科群和专业建设。而高职高专教育则注重专业与专业群建设，学科仅作为专业建设的基础。

在学术要求上，应用型本科教育可以给毕业生授予学士学位，直接报考研究生。而专科教育一般不授予学位，不能直接报考研究生。

在专业程度上，应用型本科教育比专科教育的人才培养要求更复杂。一般培养复合型、跨专业要求人才，学制为4年。专科教育则对专业要求较专，学制为2—3年。

## 3. 培养目标指向高级技术型人才或初、中级工程型人才

教育层次与人才层次具有对应性。国际上一般把分别培养技术工

人、技术员、工程师这三个系列人才的教育相应地称为“职业教育”(vocational education)、“技术教育”(technical education)、“工程教育”(engineering education)。现在,职业教育和技术教育在国际上称为技术和职业教育与培训(TVET)。应用型本科教育的培养目标是技术员与工程师的交叉区域,即高级技术型人才或初、中级工程型人才,他们属于中、高级应用型人才。应用型本科教育从事的就是技术教育与工程教育在本科教育层次上交叉部分的教育。对于文科来说,培养的是应用文科理论为社会谋取直接利益的人才。对于工科来说,培养的是介于工程型人才和技术型人才之间的应用型人才,即工程技术型应用人才。

## 二、应用型本科教育提出的背景

根据我国《辞海》的解释,“背景”是“指对事态的发生、发展、存在和变化起重要作用的历史条件或现实环境。如政治背景、社会背景、时代背景”等。<sup>①</sup>由此可见,“背景”是一个内容广泛的综合概念,既包括社会状况,也包括自然条件、资源、地理位置等。由于高等教育是一种社会活动,所以,尽管自然条件对于其发展也是十分重要的,但相对地看,社会状况是首要的。一个国家的社会状况表现于经济、政治、思想文化诸方面,其中,基础性、决定性的方面则是它的经济状况。因为只有了解了一个国家的经济状况,才有可能深刻地了解它的政治、思想状况,达到对于整个社会状况的全面把握。“一切社会变迁和政治变革的终极原因,不应当在人们的头脑中,在人们对永恒的真理和正义的日益增进的认识中去寻求,而应当在生产方式和交换方式的变更中去寻找”。<sup>②</sup>这是唯物主义历史观的基本观点。当前我国高等教育的发展是整个社会大变动的一个部分,所以,高等教育的发展与社会变动整体状况有着全面的、复杂的关联。

### 1. 适应新型工业化发展之路

新型工业化是充分运用最新科学技术、加速科技进步的工业化,是提高经济效益和市场竞争力力的工业化,是走可持续发展道路的工业化,

<sup>①</sup> 辞海编辑委员会:《辞海》(缩印本),上海辞书出版社1980年版,第1506页。

<sup>②</sup> 《马克思恩格斯选集》第3卷,人民出版社1972年版,第307页。

是充分发挥人力资源等比较优势的工业化。与传统工业化相比,新型工业化注重依靠科技进步和提高劳动者素质来提高工业技术水平、工艺及产品质量,增强核心竞争力。反映在劳动力资源上,新型工业化道路对人才的需求不但在层次上逐渐高移,而且更突出对基础理论知识的综合运用与创新等综合素质,而纯学术型和研究型人才与新型工业化发展对人才的需求存在一定的距离。因此,新建地方本科院校提出要培养适应新型工业化发展需要的“应用型人才”,兴办“应用型本科教育”。

### 2. 符合高等教育大众化趋势

2005年,我国高等教育的毛入学率达到21%,按照马丁·特罗(Martin Trow)的高等教育发展三阶段学说,我国已进入高等教育大众化阶段。高等教育大众化阶段的一个主要表现是高等教育结构的大规模调整,从一元的精英教育走向既有精英教育又有以培养应用型人才为主的大众化教育的多元化教育。高等教育需要更贴近社会需求,更注重对学生实践能力和职业能力的训练。高等教育人才供给与经济社会发展需求之间的主要矛盾从人才供给总量不足转向了所供给人才的质量和素质能否满足各行各业的现实需要,正是这一点,使高等教育从一元的精英培育走向了更贴近经济社会建设的多元需求人才培育。

从精英教育步入大众教育以及随着我国高等教育体制改革的不断深入,高等教育的发展呈现出类型重组、高校合并与重新定位,办学形式多样化、多规格、多层次,学校注重个性和办学特色等特征。探求高等教育类型的多样化并追求教育类型的合理化是世界各国高等教育改革和发展的共同趋势,“应用型本科教育”就是在这种背景下提出来的。

### 3. 迎合劳动力市场的需求

近几年来,我国高等教育的规模越来越大,但由于高等院校办学定位与市场的脱节以及区域经济发展的不均衡发展,高校毕业生的就业矛盾也显得比较突出,平均每年有20%左右的高校毕业生不能实现充分就业。麦可思(MyCOS)——中国大学生就业课题组撰写、社会科学文献出版社出版的《中国大学生毕业生就业报告(2009)》一书的统计研究数据表明,2008届大学生毕业半年后的就业率为86%,比起2007届大学生毕

业半年后就业率下降了2个百分点。而从人才市场对各类人才的需求来看,近几年出现了人才需求的结构性矛盾,一方面某类人才供大于求,另一方面某类人才又求大于供,需求最大的主要是一些应用型人才,其中商业和服务业人员、生产运输设备操作人员的需求较大,求人倍率均大于1,为1.06,特别是高级工、高级技师和高级工程师等技术应用型人才,求人倍率分别高达2.34、2.25、2。应用型岗位的“人才荒”引起了国家的高度重视,提出要改变人才培养的结构,加大应用型人才培养的力度。针对这种形势和需要,地方本科院校提出要以培养应用型人才为己任,兴办“应用型本科教育”。

### 三、应用型本科教育的产生与发展

应用型本科教育的出现是社会发展的产物,源于第二次世界大战后高新技术的发展,尤其是20世纪中叶信息技术推动知识经济的产生,使高等教育出现新的形态——应用型本科教育在一些发达国家应运而生。

#### 1. 应用型教育的产生

经济社会发展推动高等教育大众化,社会需求的不同指向催生高等教育的多样性。从历史上看,应用型教育的产生发展正是高等教育由社会边缘走向社会中心过程的体现。

从古典时期到文艺复兴后近代大学的出现,高等教育从远离社会、追求“纯粹学问”的象牙塔,渐渐出现实用的趋向。在工业化时期,以一批直接为工农业生产服务的大学为标志,高等教育开始为经济社会发展服务。这一阶段工程教育作为沟通科学与生产的桥梁,在高等教育中获得了迅速的发展。随之还出现了经济学、管理学、法学等诸多新的学科的高等教育,也开始与工业社会结合呈现应用化趋势。以此为契机,以高等工程教育为主体,出现了为工业社会培养应用型人才的高等教育。进入20世纪中叶,科学技术快速发展并应用于生产领域,高等教育与社会发展结合更加紧密,高等教育步入社会的中心。以为生产领域培养各种一线技术人才的高等技术教育出现为标志,与原有以工程教育为主体的高等教育并存,在教育类型上有所区分,使高等教育的范畴



进一步延伸。内涵发生新的变化，出现了以技术教育为主体并拓展至其他新兴应用型学科专业的高等教育类型，我们称其为应用型教育。

## 2. 应用型本科教育的发展

应用型教育之所以能成为高等教育一个新的类型并得到快速发展，关键在于社会需要培养一类有别于以往的新的的人才。论证应用型教育存在的依据在于找到它所培养人才的主体类型。以工程师的培养为例，传统的本科教育以培养设计工程师为主，负责工程规划、产品设计等工作，而工程实施中现场技术指导、工艺设计方面的工程技术人员，一般由专科以下教育培养。但在现代企业中则要求他们具有本科教育的基础，因此现场工程师就成为新的本科人才类型。现场工程师一般可分为工艺工程师、技术工程师等，他们应该具备工作现场的指挥组织能力、设备调试运行维护能力、工艺设计和改进能力等。随着第三产业的发展以及产业的融合，现代企业又出现了复合型的现场工程师的要求，如营销工程师、生产服务工程师等。现场工程师的培养应遵从以技术学科为基础的应用型本科教育。此外，随着现代服务业的快速发展，还出现了许多其他类型的应用型职业岗位，这些职业岗位分布在各产业并对从业人员提出了新的要求，体现为人才学历层次的高移，以及应用型职业岗位和应用型人才具有的新特征。

## 3. 应用型教育的体系

在联合国教科文组织 1997 年重新修订的《国际教育标准分类法》中，第三级教育（相当于高等教育）的第一阶段（序数 5，相当于本专科和硕士生教育）分为 5A 和 5B 两类。5A 是理论性的，5B 为实用技术性的；5A 又分成为研究作准备的学术性教育（5A1）和为从事高科技工作要求的专业性教育（5A2）两种。从人才培养目标和人才类型判断，应用型高等教育应属于 5A2，即专业性教育类型。

按照联合国教科文组织这一教育分类标准，应用型教育应成为一个完整的教育体系。在世界上应用型高等教育发展较早的国家中，应用型高等教育的体系已比较成熟。随着我国应用型高等教育的发展，应用型高等教育的体系也正在形成。由于我国的高等职业教育单独分类管理，