

新时代拔尖创新人才培养的现状分析及渠道优化

乔彦婷¹, 乔庆东²

¹辽宁理工职业大学信息工程学院, 辽宁 锦州

²辽宁理工职业大学汽车工程学院, 辽宁 锦州

收稿日期: 2024年10月16日; 录用日期: 2024年11月13日; 发布日期: 2024年11月20日

摘要

新时代拔尖创新人才队伍建设是推进中国式现代化建设的必然要求, 同时也对高校培养和使用拔尖创新人才提出了新要求。本文分析了国内外拔尖创新人才队伍培养的现状和基本做法。作为从事人才培养主阵地的高校, 要畅通拔尖创新人才队伍培养渠道, 不断优化高等教育培养渠道、规范企业培训培养渠道、支持在线学习平台培养渠道、畅通行业协会和专业组织培养渠道、强化数字运用能力培养渠道等, 从而构筑具有优越性和丰富性的拔尖创新人才成长渠道, 为实现中国式现代化提供强有力的智力支持和人才保障。

关键词

拔尖创新人才, 高等教育, 企业培训, 在线学习, 行业协会

Analysis of the Current Situation and Channel Optimization of Cultivating Top-Notch Innovative Talents in the New Era

Yanting Qiao¹, Qingdong Qiao²

¹School of Information Engineering, Liaoning Vocational University of Technology, Jinzhou Liaoning

²School of Automotive Engineering, Liaoning Vocational University of Technology, Jinzhou Liaoning

Received: Oct. 16th, 2024; accepted: Nov. 13th, 2024; published: Nov. 20th, 2024

Abstract

The construction of top-notch innovative talent teams in the new era is an inevitable requirement

文章引用: 乔彦婷, 乔庆东. 新时代拔尖创新人才培养的现状分析及渠道优化[J]. 教育进展, 2024, 14(11): 1029-1035.
DOI: 10.12677/ae.2024.14112166

for promoting the construction of Chinese path to modernization. And it also puts forward new requirements for universities to cultivate and use top-notch innovative talents. This article analyzes the present situation and the basic practices of cultivating top-notch innovative talent teams both domestically and internationally. As the main position of talent cultivation, universities should open up the cultivation channels of top-notch innovative talents, constantly optimize the cultivation channels of higher education, standardize the enterprise training and cultivation channels, support the cultivation channels of online learning platforms, unblock the cultivation channels of industry associations and professional organizations, and strengthen the cultivation channels of digital application ability. Sequentially the building for the growth channels of top-notch innovative talents with advantages and richness, could provide strong intellectual support and talent guarantee for the realization of Chinese path to modernization.

Keywords

Top-Notch Innovative Talents, Higher Education, Enterprise Training, Online Learning, Industry Associations

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

拔尖创新人才是指在特定领域内具有卓越才能、创新能力和潜力，能够在推动科技进步、社会发展和文化繁荣等方面发挥重要作用的人才。党的二十大报告提出，“全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才”。拔尖创新人才的培养是时代发展所需、社会进步所需。如何培养新时代的拔尖创新型人才，为加快我国创新高地建设，为新质生产力提供创新动力，为自主创新和破解“卡脖子”技术提供源源不断的人力和智力支撑，是新时代高质量人才队伍建设必须面对的重大现实问题。

2. 国内拔尖创新人才培养现状

培养拔尖创新人才是建设中国式社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑要素。早在 20 世纪 70 年代，部分高等院校就开始尝试拔尖创新人才的培养试点工作。比如，中国科学技术大学 1978 年创办了全国首个“少年班”，破格选拔一批成绩优异的 14~15 岁少年进入大学学习。之后东南大学、华中科技大学也开始尝试举办少年班。但是这种早慧教育模式存在诸多问题，不适宜全面推广。清华大学从 1998 年设立数理基础科学班，开始探索拔尖创新人才培养。浙江大学 2000 年成立“竺可桢学院”，北京大学 2001 年成立“元培学院”，中国人民大学 2003 年成立拔尖创新人才实验班，南京大学 2006 年成立“匡亚明学院”等。这些高校的实践不仅培养了一大批拔尖创新人才，也积累了丰富的成功经验[1]。

2010 年，国家教育部开始实施“卓越工程师教育培养计划”，旨在培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才。第一批“卓越工程师教育培养计划”实施高校共 61 所，第二批共 133 所高校，第三批共 433 个本科专业、126 个研究生层次学科领域加入卓越计划[2]。2014 年，教育部实施“高校专项计划”，由 203 所直属高校和其他自主招生试点高校承担该计划，招生计划不少于学校本科招生规模的 2%。主要招收边远、贫困、民族等地区县以下高中勤奋好学、成绩优良的农村学生[3]。2019 年，教育部等四部门联合发布《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》，从 10 个左右领域做起，启动了 1+X 证书制度试点工作，提升了职业教育质量和学生

就业能力[4]。2020 年，国家教育部实施基础学科招生改革试点工作(即强基计划)，选拔培养综合素质优秀或基础学科拔尖的学生，共有 39 所 985 高校承担“强基计划”培养任务，为国家重大战略储备相应人才做出了重要的贡献[5]。2024 年，国家人力资源社会保障部等七部门联合下发了《高技能领军人才培养计划》，在先进制造业、现代服务业等有关行业重点培育领军人才，并计划用 3 年时间培育全国领军人才 1.5 万人次以上，带动新增高技能人才 500 万人次左右[6]。

另外，近年来出现的书院制也是培养拔尖创新人才的一种积极探索和有效尝试[7]。书院制教育始终把“人”放在核心的位置，坚持以学生为中心，实行本科生导师制，集中学习生活社区，融合人文科学和自然科学。学生在导师指导下，自主选择通识教育课程，提前规划未来职业生涯，满足学生的个性化发展需求。目前我国已经有 30 多所 985 院校开展了书院制教育，如清华大学成立了新雅、致理、未央、探微、行健、日新等六大书院，重点负责“强基计划”学生的培养和管理[8]。书院制教育一定程度上是对重学业轻思想、重管理轻德育的教育状况的超越，在培养拔尖创新人才的过程中发挥了思想引领功能。

3. 国外拔尖创新人才培养现状

国际上，许多国家也在拔尖创新人才培养上进行了各种各样的尝试。美国[9]采用多元化课程和学习发展通道，不断培养拔尖创新人才。中学生可以有丰富的自选课程，包括几百门中学和大学的选修课，通过选修、学分制、走班制等方法实施，而且课程体系与大学录取挂钩。大学招生时将学生在中小学选修的课程全部纳入考察范围，鼓励学生在课程体系中按自己的兴趣和优势多元化发展。同时对拔尖人才匹配产业体系，将顶级科研型大学和大公司纳入其中，并为拔尖创新人才提供资金扶持和科研环境。如美国加州大学伯克利分校从 20 世纪 90 年代起[10]，就开始本科创新人才培养改革，提出了系列改革措施，锻炼学生解决问题、终生学习的能力。通过科学的研究和开设形式多样的研究类课程，培养学生成为学术研究、政府管理、国家实验室以及工业领域的专业领导人才。

欧盟在拔尖创新人才培养上有着丰富的经验，于 1998 年在世界高等教育大会上率先提出了“创业教育是 21 世纪高等教育发展核心目标”的教育理念，并通过发布《欧洲创业绿皮书》《欧洲小企业行为》《重新思考教育公报》《创业行动计划 2020》等报告，强调创新创业教育及实践对提升学生能力的重要性。1999 年，欧盟“博洛尼亚进程”开始实施，整合欧盟高等教育资源，欧盟高等教育一体化也正式启动[11]。2016 年，欧盟发布的《创业能力框架》，全面构建了从“想法与机会”“资源”和“行动”三个维度，提升人才培养质量。通过教育教学资源的有效组织，实现专业创新、科创融合、产业创业，最终赋能社会经济高质量发展。欧盟培养拔尖创新人才的理念主要有：动态多维度提高拔尖创新人才素养内涵、个性化系统性协调拔尖创新人才培养方案、普遍化平等性扩大拔尖创新人才选拔基础。同时注重学校实践，将更加前沿、多样的活动融入主流课程中，提供差异化视野的课程。

日本科学技术振兴机构于 2017 年开始实施“小博士育成塾”项目[12]，该项目以全国数理能力突出的中小学生为对象，同时筛选大学机构作为培养单位并提供资金支持。该项目完善了日本科学技术人才培养体系，推动了从小学到大学贯通式科技创新人才培养模式。日本十分重视科技创新人才的早期培育[13]，集中优势资源，突破学科壁垒，培养学生的多学科基础知识和跨学科创新意识。东京大学还成立了新领域创成科学研究所，并下设 11 个交叉学科专业，跨学科培养能够利用数理知识和技能分析问题、解决问题的创新型人才。

英国在 20 世纪 90 年代以来，逐渐认识到精英人才培养模式存在的缺陷，为消除精英与平等间的矛盾，推出了系列改革，在拔尖人才教育发展方面积累了一些经验。本科教育实行以市场为导向，注重学生实践能力和职业素质的培养，逐渐转变了拔尖人才教育理念，形成了完备的人才培养模式和创新创业教育体系，强化通识教育和实践教学，实行“导师制”，推进“产学研”一体化和国际化。教学计划和课

程内容更新快，将最前沿知识传授给学生，并为学生提供国际交流机会，引领学生开展创新性研究[14]。

德国是世界制造业强国，这与德国重视拔尖创新人才培养密切相关。进入21世纪之后，德国高校通过改革学科学术组织结构，将不同学科之间的教学、科研及其融合发展进行了深度调整，构建了跨学科学术组织。在创新创业人才培养过程中，注重尊重学生个性特征、兴趣爱好和未来职业发展方向，不断完善“校企合作、工学结合”培养模式。德国高校也非常注重国际交流与合作，如实施“走向全球计划”，在新加坡建立分校，在中国、巴西、印度等国家设立办事处，并且与世界上400多所高校建立了合作关系，鼓励硕士生和博士生到海外高校进行学习和交流[15]。德国推行的“双元制”教育是职业教育中最具特色的部分，企业与学校双方共同培养学生，学生在学期间安排专门时间在企业实践或学习。除职业院校外，应用型本科也开始采用“双元制”人才培养模式，如德国应用科技大学，甚至一些综合性大学也开始尝试这种创新型人才模式[16]。2006年，德国宝马公司首次和南京的一所职业技术学校采取合作，将德国“双元制”的教育方式介绍到了中国，项目坚持“课堂理论学习+经销商店内实践”的双元制教学方法。该项目旨在为中国职业院校优秀学生提供高端培训，传授尖端技术，并为学生创造良好的就业机会，对中国职业教育的理念起到了很大的推动作用[17]。

进入21世纪以来，俄罗斯政府不断整合校内外教育资源，进一步完善拔尖创新人才培养网络，建立了多层次的专门中心[18]。对于拔尖创新人才教育，坚持三大原则，即教学中融入个人发展及道德培养理念的原则，教学的个性化与差别化原则，受教育者年龄的阶段特征原则。同时将拔尖创新人才教育机构划分为三个层次：一是普及性补充教育机构；二是多领域拔尖创新人才教育机构，如“天狼星”教育中心；三是特定领域拔尖创新人才教育机构，如“量子智慧家”儿童科技园，借助真实案例培养学生创新能力[19]。

澳大利亚人口仅有2千多万，但却培养出12位诺贝尔奖得主，这主要得益于其拔尖创新人才教育的稳步发展[20]。澳大利亚英才教育协会是最有影响力的英才教育组织，2000年成立了国家英才研究中心，开发国家级课程，为英才学生提供个性化课程教育。澳大利亚教育注重培养学生的创新能力和批判性思维，鼓励学生积极参与课堂讨论、项目研究和实践活动，培养他们的独立思考和解决问题的能力，重视科学、技术、工程和数学(STEM)教育，鼓励学生在这些领域发展。如澳大利亚国立大学鼓励学生参与研究项目和创新活动，并提供丰富的资源和支持。悉尼科技大学创新中心和创业学院为学生提供了丰富的机会，包括创业课程、创业竞赛和与行业合作的项目。墨尔本大学在多个学科领域具有卓越的研究和教学水平，鼓励学生参与研究项目和国际交流，培养学生的创新能力和全球视野。

总之，每个国家的教育体系和拔尖创新人才培养都有其独特之处，但都应尊重人才的成长规律和教育规律，着眼于国家建设发展需要。我国拔尖创新人才培养更要为建设新时代教育强国、科技强国和人才强国提供人才储备。

4. 优化拔尖创新人才成长渠道

拔尖创新人才成长渠道是人才培养的关键，渠道要具备优越性和丰富性，这样才能使人才的进入快车道，并培养出多种类型的创新性人才。

4.1. 优化高等教育培养渠道

高校是高层次人才培养的主要阵地，也是拔尖创新人才培养的重要渠道。大学既可以提供系统而完备的专业教育和技能培训，又能培育学生的人文素质和创新创业精神。在大学教育已经成为通识教育的今天，如何在高校里培养大批德才兼备的拔尖创新人才，既是推进民族复兴大业的战略性工程，也是建设科技强国人才强国的现实工程。高校里人才济济、资源丰富，拔尖创新人才培养条件得天独厚。一是

建设高校“金课”。“金课”也称为一流课程，是指教育部实施一流课程“双万计划”建设的10000门左右国家级一流课程和10000门左右省级一流课程[21]。“金课”具有高阶性、创新性和挑战度的特点，非常适合拔尖创新人才的培养。建设“金课”要合理运用现代信息技术手段，积极推进“慕课”建设与应用，开展“慕课”线上线下混合式教学；要积极打造“金课”，合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度，特别是内容要丰富、深入、系统，能够涵盖学科的核心知识和前沿技术，具有挑战性和创新性，能为拔尖创新人才的学习和发展提供支持和保障；二是开展学科竞赛。学科竞赛可以提高学生学习的积极性和主动性，培养创新思维、提高解决问题能力，这对于拔尖创新人才培养十分重要。重要的赛事包括：全国大学生数学建模竞赛、全国大学生程序设计竞赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生嵌入式系统设计大赛、全国大学生机器人大赛、全国大学生智能汽车竞赛、“互联网+”大学生创新创业大赛、全国大学生创新创业大赛、全国大学生物理竞赛、全国大学生化学竞赛等[22]；三是开设各类科技创新课程。科技创新类课程通常包括：学科科技前沿类，让学生了解科技前沿的动态。如新材料合成、工业机器人设计、人工智能和大数据的应用等。创新实践类，通过实际项目或案例，提高学生的实践能力和创新能力。知识产权类，介绍知识产权的概念、法律法规和保护方法，培养学生的知识产权意识。科技伦理类，介绍科技发展带来的伦理问题，培养学生的科技伦理意识和社会责任感。

4.2. 规范企业培训培养渠道

加强产教融合共同体建设，企业与高校共建产业学院、联合实验室和科技研发中心，开展拔尖创新人才培养、科技创新和成果转化工作，为人才创新活动提供平台保障。目前许多企业建立了职业技能培训规划，并根据企业需求和员工职业发展定制培训内容，同时重视实践能力和团队合作精神的培养。2022年10月，中办、国办印发的《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》[23]，首次明确以行业企业为主体、职业教育为基础、政府推动与社会支持相结合的高技能人才培养体系。企业培训渠道之所以受到关注，一是以新技术新工艺培训为主线，采取阶梯式培训机制，保证创新人才不断开拓视野，把握新技能。具体培训内容可以根据企业的需求和人才的职业发展计划来定制；二是发挥大师的示范引领作用。企业中的劳动模范、大国工匠、全国技术能手参加培训工作，他们经验丰富，并能亲自指导工作，传授经验和技能，帮助人才快速成长。有的企业还设立了大师工作室，通过增加技能培训与创新活动投入，组织跨部门实践项目，培养员工的实践创新能力和团队合作精神；三是采取竞赛选拔机制。鼓励拔尖创新人才参加行业大赛，通过技能大赛选择重点培养对象。通过大赛，打造品牌，为拔尖创新人才建立终身电子档案和信息库，促进形成市场化的人才评价选用机制，为拔尖创新人才提供进一步发展的机会。

4.3. 支持在线学习平台培养渠道

随着互联网的发展，在线学习平台成为人才培养的重要渠道。首先是平台的在线课程、远程教育和自学资源丰富，能使学习更加灵活和便捷，如网易云课堂、腾讯课堂、Coursera、大规模开放在线课堂平台(edX)等[24]，都是免费提供大学教育水平的在线课堂。这些平台的在线课程和培训涵盖了多个领域和学科；其次专业培训机构网站也提供在线课程和培训，可以通过官方网站了解和报名，如视频分享平台YouTube、B站等，这些平台上有很多个人或机构发布的免费或付费的在线培训视频；另外，还有一些专家会在社交媒体上分享有关培训和学习的内容，也能通过关注他们来获取相关信息。

4.4. 畅通行业协会和专业组织培养渠道

促进人才加入行业协会和专业组织，并提供与同行交流、学习和分享经验的机会。有些组织通常会组织专业培训、研讨会和学术活动，这有助于提升人才的专业技能。通过学习和培训，让人才了解最新

技术和行业发展趋势，同时可以获得专业认证和资格，为职业发展和提升竞争力提供帮助。通过参加协会和专业组织研讨会，进一步了解行业内的需求和挑战，发现潜在的商机和合作机会。

4.5. 强化数字运用能力培养渠道

在数字化飞速发展的新时代，数字技术不仅带来了产业创新，也改变了国际竞争格局。数字素养也是新时代拔尖创新人才综合能力的关键指标。《2024年提升全民数字素养与技能工作要点》明确指出[25]，到2024年底我国全民数字素养与技能发展水平迈上新台阶。要强化数字素养基础知识的学习和培训，包括机器学习、自然语言处理、深度学习、大数据处理及应用等。积极组织实践创新项目，参与实际项目或实验开发，通过实践来加深对数字技术的理解和应用能力。熟练掌握至少一种编程语言，如Python、Java、C++等，能够理解和应用数字技术，有较强的数据分析和处理能力。保持学习的热情，关注最新的研究成果和趋势，参加相关的培训、研讨会或课程培训，参与跨学科的项目或团队，与数据科学家、工程师、设计师等合作，提升数字素质。

5. 结语

新时代拔尖创新人才队伍建设是服务国家高质量发展、推进中国式现代化建设的必然要求，也对高校培养和使用拔尖创新人才提出了新要求。高校要发挥培养人才主力军作用，构筑具有优越性和丰富性的拔尖创新人才成长渠道。我们相信，只要坚定不移地走好拔尖创新人才特色培养之路，会有更多拔尖创新人才涌现出来，为实现中国式现代化提供强有力的支持和人才保障。

基金项目

中国民办教育协会规划课题(学校发展类)：校企双向赋能培养高技能人才的研究，课题批准号：CANFZG24378。

参考文献

- [1] 张玲彬, 李冠华, 季斐斐. 河海大学创新拔尖人才培养模式探析[J]. 黄河水利职业技术大学学报, 2013, 25(2): 71-73.
- [2] 教育部关于批准第一批“卓越工程师教育培养计划”高校的通知(教高函〔2010〕7号)[Z]. 2010-06-30.
- [3] 教育部关于做好2014年提高重点高校招收农村学生比例工作的通知(教学〔2014〕2号)[Z]. 2014-03-10.
- [4] 教育部等四部门印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知(教职成〔2019〕6号)[Z]. 2019-04-10.
- [5] 教育部关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见(教学〔2020〕1号)[Z]. 2020-01-14.
- [6] 人力资源社会保障部等七部门关于实施高技能领军人才培育计划的通知(人社部发〔2024〕29号)[Z]. 2024-01-30.
- [7] 李禾, 李诏宇. 书院制: 变革高校人才培养固有模式[N]. 科技日报, 2023-05-24 (006).
- [8] 清华大学新成立五大书院, 统筹推进强基计划人才培养[EB/OL].
<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1173/18598.htm>, 2020-05-08.
- [9] 万里洋, 马立武. 美国高等教育中的多元文化主义历史回顾与反思[C]//中国陶行知研究会. 第五届生活教育学术论坛论文集. 沈阳: 沈阳师范大学教育科学学院, 2022: 142-144.
- [10] 邱玺玉, 邵剑雄, 杨爱香, 朱定军, 尹永智, 陈熙萌. 加州大学伯克利分校核工程专业本科创新人才培养研究[J]. 高教学刊, 2024, 10(11): 8-13.
- [11] 柯常青. 欧盟创新人才培养政策举措[J]. 中国人才, 2012(2): 51-52.
- [12] 赵迎结. 小博士育成塾: 科技创新人才早期培育的日本方案[EB/OL].
<https://www.163.com/dy/article/ITQE81I30514R9KO.html>, 2024-03-21.

-
- [13] 刘卓, 袁如雪, 严海, 陈宁, 杨岩. 日本高校创新型人才的跨学科培养与启示[J]. 创新创业理论研究与实践, 2023, 6(12): 80-83.
 - [14] 郑军, 周宇轩. 英国高校本科拔尖创新人才培养的经验及启示[J]. 杭州电子科技大学学报(社会科学版), 2020, 16(2): 62-67.
 - [15] 倪珍珍. 德国创新创业人才培养模式经验及启示[J]. 职业教育(中旬刊), 2020, 19(21): 22-24.
 - [16] 贾蓬. 德国高等工程教育创新创业理念及其启示[J]. 大学教育, 2021(5): 26-28.
 - [17] 宝马举办售后英才教育项目十周年庆典活动[EB/OL].
https://cnews.chinadaily.com.cn/2016-04/22/content_24765261.html, 2016-04-22.
 - [18] 肖驰, Nazina Yulia. 设立校外拔尖创新人才专门教育机构的俄罗斯经验及思考[J]. 全球教育展望, 2023, 52(4): 87-97.
 - [19] 肖甦, 杨春雪. 校外科学教育何以助力科技创新后备人才培养——俄罗斯“量子智慧”儿童科技园的实践检视[J]. 比较教育研究, 2024, 46(4): 25-33, 38.
 - [20] 高莉, 褚宏启, 王佳. 卓越与公平: 澳大利亚英才教育发展[J]. 比较教育研究, 2012, 34(12): 44-48.
 - [21] 教育部高等教育司关于印发《教育部高等教育司 2019 年工作要点》的通知(教高司函[2019]21 号) [EB/OL].
http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/201904/t20190426_379670.html, 2019-04-26.
 - [22] 中国高等教育学会《2022 全国普通高校大学生竞赛分析报告》发布[EB/OL].
<https://cahe.edu.cn/site/content/16010.html>, 2023-03-21.
 - [23] 中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》 [EB/OL].
https://www.gov.cn/zhengce/2022-10/07/content_5716030.htm, 2022-10-07.
 - [24] 曾伟忠, 胡惠芳. Coursera 和 edX 平台数据分析类 MOOC 的调查与分析[J]. 图书馆学研究, 2018(22): 22-28.
 - [25] 中央网信办教育部工业和信息化部人力资源社会保障部联合印发《2024 年提升全民数字素养与技能工作要点》 [EB/OL]. <https://www.shou.org.cn/2024/0226/c3835a93402/page.htm>, 2024-02-26.