



北京师范大学智慧学习研究院
Smart Learning Institute of Beijing Normal University

2018

中国职业教育技术展望:地平线项目报告

Technology Outlook for Chinese Vocational Education
A Horizon Project Report

成果发布 Release Event

黄荣怀

Ronghuai Huang

2018年3月19日



目录

CONTENTS

01

项目背景
Project Background

02

研究方法
Research Methods

03

报告框架
Report Structure

04

研究结果
Results

05

结语
Conclusions



北京师范大学智慧学习研究院
Smart Learning Institute of Beijing Normal University

01

项目背景 Project Background



美国“先进制造伙伴计划”
Advanced Manufacturing Partner

德国“工业4.0计划”
Industry 4.0

中国《中国制造2025》
Made in China 2025

2011年

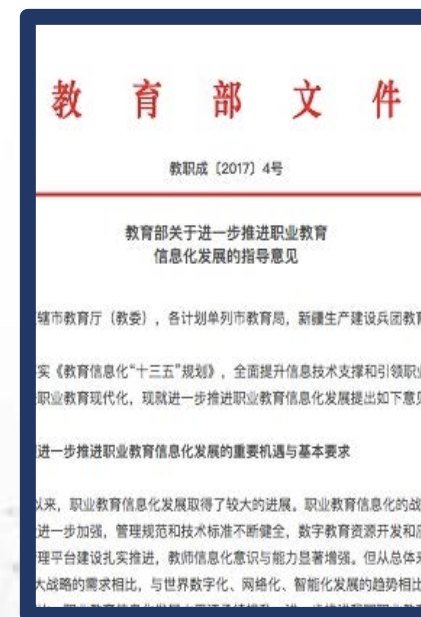
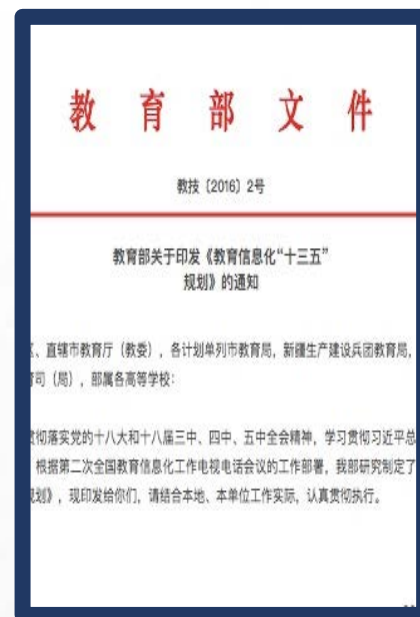
2012年

2017年



中国职业教育信息化加速

Informatization of Chinese Vocational Education is Accelerating



2012年

《关于加快推进
职业教育信息化
发展的意见》

2014年

《国务院关于加快
发展现代职业教育的
决定》

2016年

《教育信息化
“十三五”规划》

2017年

《关于进一步推
进职业教育息化
发展的指导意见》



未来五年，中国职业教育技术应用态势 (关键趋势、重大挑战、技术重要发展) 如何？

**What are the trends, challenges and educational technology development
in Chinese vocational education for the next five year?**



中国职业教育地平线报告

Chinese Vocational Education Horizon Project Report



2016年1月 “中国基教版” 地平线报告发布



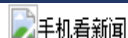


“中国基教版”地平线报告引起广泛关注

中美智慧教育大会展望基础教育技术应用

2016年01月15日09:11

来源：中国教育报



打印 网摘 纠错 商城 分享 推荐 人民微博 字号 + -

原标题：中美智慧教育大会展望基础教育技术应用

本报北京1月14日讯（记者 黄蔚 张东）今天，由北师大与美国新媒体联盟（NMC）联合主办、北师大智慧学习研究院承办的“首届中美智慧教育大会”开幕。大会发布了《2016新媒体联盟中国基础教育技术展望-地平线项目区域报告》。

报告显示，未来5年，中国基础教育阶段教育技术应用的九大关键趋势，包括发现式学习日益增多、更多应用混合式学习设计、开放教育资源快速增加三大短期趋势，日益注重测量学习、重设学习空间、新形式跨学科研究兴起三大中期趋势，推动文化变革与创新、学生从消费者转变为创造者、转向深度学习方法三大长期趋势。

（来源：中国教育报）

凤凰 资讯

凤凰网资讯 > 滚动新闻 > 正文

更多有品有趣的新闻

未来五年基础教育阶段教育技术应用 呈九大趋势

来源：光明日报



原标题：未来五年基础教育阶段教育技术应用呈九大趋势

本报北京1月19日电（记者靳晓燕）《2016新媒体联盟中国基础教育技术展望——地平线项目区域报告》日前发布。这是北京师范大学智慧学习研究院与美国新媒体联盟合作的重要成果，也是新媒体联盟首次针对中国地区的报告。

报告指出未来五年中国基础教育阶段教育技术应用的九大关键趋势：发现式学习日益增多、更多应用混合式学习设计、开放教育资源快速增加为短期趋势；日益注重测量学习、重设学习空间、新形式跨学科研究兴起为中期趋势；推动文化变革与创新、学生从消费者转变为创造者、转向深度学习方法为长期趋势。

报告同时指出教育技术应用及发展过程中面临的九大挑战：提升数字素养、技术与教师教育相融合、重塑教师角色为可应对的挑战；平衡互联与非互联生活、竞争性的教育模式（应试教育模式）、创造真实性学习机会为有难度的挑战；在线教育机构面临的问题、促进教学创新、培养复合性（型）思维能力为严峻的挑战。



2017年3月 “中国高教版” 地平线报告发布





“中国高教版”地平线报告引起广泛关注

2017新媒体联盟中国高教版《地平线报告》发布

2017新媒体联盟中国高教版《地平线报告》发布

2017年3月18-20日，由北京师范大学主办、北京师范大学智慧学习研究院联合美国新媒体联盟承办的“第二届中美智慧教育大会：高等教育智慧学习展望”在北京师范大学英东学术会堂举行。本次大会正式发布了《2017新媒体联盟中国高等教育技术展望：地平线项目区域报告》（下称《地平线报告》），该《地平线报告》是继2015年、2016年北师大智慧学习研究院发布多项重要研究成果之后，于2017年发布的第一项重磅研究成果，为未来教育发展方向提供了权威依据。



图为：活动现场

2017新媒体联盟中国高教版《地平线报告》发布

发表于 2017-03-22 16:43 | 次阅读 | 来源 新闻资讯 | 0 条评论 | 作者 新闻资讯

摘要：2017年3月18-20日，由北京师范大学主办、北京师范大学智慧学习研究院联合美国新媒体联盟承办的“第二届中美智慧教育大会：高等教育智慧学习展望”在北京师范大学英东学术会堂举行。

2017年3月18-20日，由北京师范大学主办、北京师范大学智慧学习研究院联合美国新媒体联盟承办的“第二届中美智慧教育大会：高等教育智慧学习展望”在北京师范大学英东学术会堂举行。本次大会正式发布了《2017新媒体联盟中国高等教育技术展望：地平线项目区域报告》（下称《地平线报告》），该《地平线报告》是继2015年、2016年北师大智慧学习研究院发布多项重要研究成果之后，于2017年发布的第一项重磅研究成果，为未来教育发展方向提供了权威依据。



“中国职教版”地平线项目

联合首席调查员
Co-Principal Investigator



黄荣怀



刘德建



Kinshuk



高媛



北京师范大学智慧学习研究院
Smart Learning Institute of Beijing Normal University

02

研究方法 Research Methods



研究流程 Research Process

Wiki平台: china.nmc.org



1

组建团队
Research Team



2

桌面研究
Desk Research



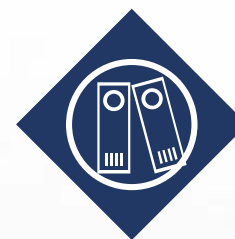
3

在线讨论
Online discussion



4

多轮投票
Vote



5

案例征集
Case collection



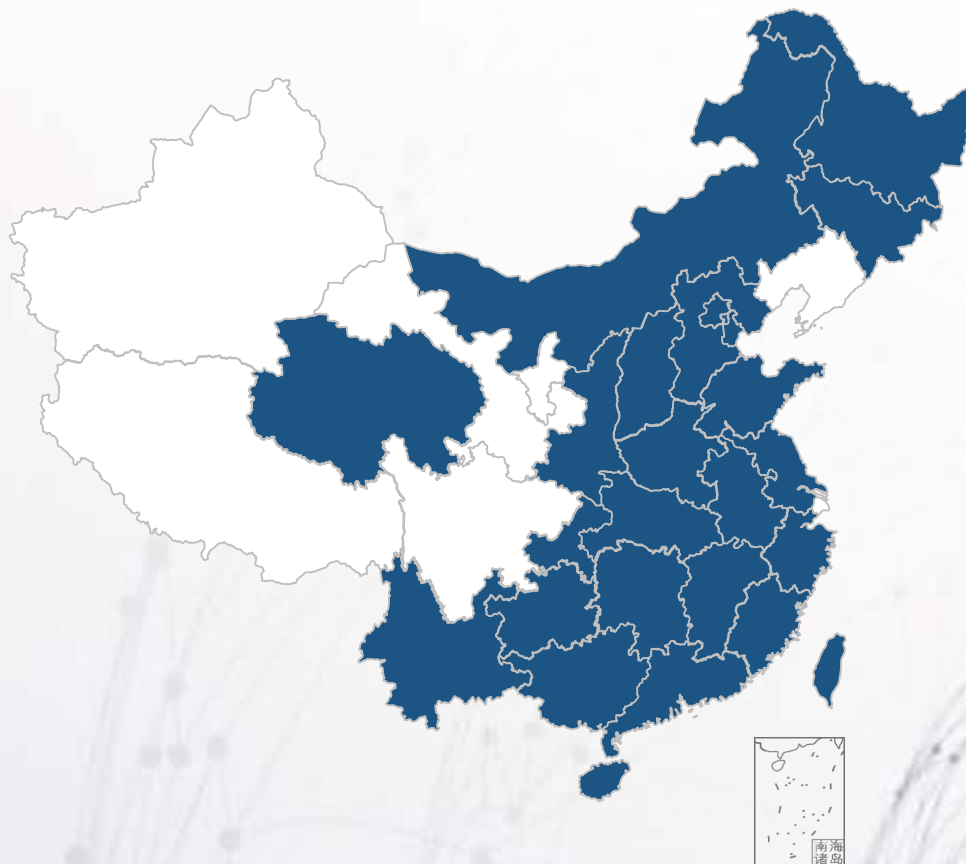
6

报告撰写
Report Writing

德尔菲研究方法
Delphi Method



专家委员会 Expert Panel



共计112名专家入选专家委员会

A total of 112 experts

- 项目工作小组9人
- 政府官员11人
- 职业院校50人
- 行业企业16人
- 科研人员21人
- 媒体代表5人

遍及**29**个省和地区（包括港澳台）



研究方法及流程 – 01

桌面研究：项目专家们通过维基网站展开系统的文献回顾 Desk Research

Page Discussion

教育技术的重要发展

虚拟现实（VR）在建设行业应用的五大原因！
着每一个公司需要决定如何应对这些变化。这听起来很陌生，VR带来了什么。

一、虚拟现实技术提供了竞争优势

可更深入研究虚拟现实带来的不同体验，对建筑师都知道电脑3d效果图到此为止也只能创建一个走过，并看到每一个细节。

关键趋势

我们将定期搜集并更新以下新闻简报内容。

我们也很期待在此看到您的简报！请使用“编辑此页”按钮来添加更多内容和评论，说明您认为这些简报是否重要及您这么认为的原因。根据地平线项目wiki空间的惯例，我们请您去确认非常感兴趣的内容，通过输入四条波浪线（~）将其标记出来。这将有助于我们去筛选文章，并确定哪些能够引起整个专家组的共鸣。

1. 将程序编码作为一种素养 Coding as a Literacy564764771 21:21, 21 August 2017 (CDT)

编码是指计算机理解并可以采用诸如HTML、JavaScript和PHP等多种语言形式的一组规则。许多教育者认为编码是刺激计算思维的一种方式：学习编码所需的技能结合了具有创造力和解决问题能力的深厚的计算机科学知识。Code.org网站最近预计，到2020年将有140万个计算机方面的工作岗位，但只有40万计算机科学专业学生填补这一空缺。为了从小就培养孩子的计算能力，越来越多的学校领导和技术专家正在将编程引入小学和中学教育课程。北欧国家的学校正在开发编程程序，学生可以共同设计网站、开发教育游戏和应用程序，并通过对新产品进行建模和原型设计来应对挑战。此外，包括Raspberry Pi、Scratch和IgoNXT在内的用户界面友好工具的出现使得学生可以更加轻松地开始学习代码。

Yuangao0304 (talk) 22:43, 21 August 2017 (CDT) 382117597 (talk) 02:29, 28 August 2017 (CDT) Zhuangrx (talk) 07:55, 5 September 2017 (CDT) wumaqun2017 01:50, 11 September 2017 (CDT) Maxiaoming (talk) 05:29, 8 October 2017 (CDT) 2. 重视用户体验 Valuing the User Experience564764771 21:21, 21 August 2017 (CDT) Shoom (talk) 07:40, 24 August 2017 (CDT) Lhl1218 (talk) 07:14, 9 October 2017 (CDT) 用户体验（UX）是指个人与公司服务和产品的交互质量。该术语通常用于评估与移动设备、操作系统和网站的计算机化交互。卓越的用户体验很大程度上归功于公司的成功。轻松导航、清晰内容和实用功能（包括其他组件）都包含在有效的网站和数据库设计中。然而，界面本身只是UX的一个维度。像亚马逊和谷歌这样的公司正在采用识别用户在线行为的模式，以便更好地在个人层面定制搜索结果，并通过Netflix和TripAdvisor等网站的评级系统直接获得用户反馈。帮助公司自定义内容并调整用户界面设计，其目的是为用户提供一种更为有效和个性化的体验。对于提供无数网络环境和电子出版物的机构来说，用户体验是一个相对较新的领域。在后信息时代，人们非常重视数据管理，然而直到最近才有教育专业人员将注意力转移到设计，旨在帮助研究人员和学生创造高质量的体验，使其更方便地浏览海量数据。

Yuangao0304 (talk) 22:43, 21 August 2017 (CDT) 503794672 (talk) 08:10, 23 August 2017 (CDT) 当前的课程和教学基本很难考虑“客户”——学生的体验。只有通过重视客户的体验，重视学生的体验才能够及时改进教学方式及内容，以达到改进教学的目标。如游戏一样，好的游戏就会吸引众多的玩家，不好的游戏自然要淘汰，而今学校和教师基本都是终身制的，产生的课程也是如此，这样就大大影响教学效果，导致到学校差学校、好教师差教师、好课程差课程都很难被区分，很难被选择，很难被淘汰。Shoom (talk) 07:40, 24 August 2017 (CDT) Zhuangrx (talk) 07:55, 5 September 2017 (CDT) Maxiaoming (talk) 05:29, 8 October 2017 (CDT)

00294KHN.html2016中国教育平台用户体验排行榜TOP50 充分有用的干货内容和注重用户体验人性化用户界面同等重要

Wujwan (talk) 19:32, 1 October 2017 (CDT) 7 significant trends to watch in 2017564764771 21:21, 21 August 2017

(CDT) wumaqun2017 01:50, 11 September 2017 (CDT) Lhl1218 (talk) 07:14, 9 October 2017 (CDT)

Yuangao0304 (talk) 22:43, 21 August 2017 (CDT) Shoom (talk) 07:40, 24 August 2017 (CDT) 782978115 (talk) 12:26, 26 August

2017 (CDT) Maxiaoming (talk) 05:29, 8 October 2017 (CDT)

2017 (CDT) Maxiaoming (talk) 05:17, 8 October 2017 (CDT)

设计中，你可

学习管理系统（LMS）也被称为虚拟学习环境，包括可以在线传递课程资料以及追踪和报告学生参与度的一类软件和Web应用程序。[1]LMS长期以来一直被世界各地的高校采用，用于管理在线和混合式课程。最常见的情况是，学生通过其学校的LMS查看教学大纲、阅读材料、提交作业、查询成绩以及和同学和老师联系，同时学校也可以在个人和课程层面监控学生的参与度和表现。然而，一些思想领袖认为，目前的LMS的功能有限，它过于狭隘地集中在学习管理上而非学习本身。[2]下一代LMS，也被称为下一代LMS（NGNLF），[3]是指开发更灵活的空间，支持个性化，符合通用设计标准，并在形成性学习评估中发挥更大的作用。[4]它们并非作为单一应用程序而存在，而是由一系列标准的应用程序组件的联合……这将促进多样性，同时促进连贯性。[5] 382117597 (talk) 02:21, 28 August 2017 (CDT) Maxiaoming (talk) 05:17, 8 October 2017 (CDT) 9. 实时通讯工具 Real-Time Communication Tools1125246445 (talk) 01:02, 24 August 2017 (CDT)

专家组工作

回顾桌面研究

1：讨论技术发展

2：添加新技术发展

3：确定主要趋势

4：确定重大挑战投票表决

Recent changes
Wiki Help

地平线项目中国区

主页

关于项目

新手指南

时间表

专家小组

专家组工作

回顾桌面研究

1：讨论技术发展

2：添加新技术发展

3：确定主要趋势

4：确定重大挑战投票表决

Tools

What links here

Related change

Special pages

Printable version



在线讨论 Online Discussion

Wiki平台讨论近**1000**条

01 重要发展

您认为以下所列技术中，哪些将在未来五年中对中国职业教育的教学、学习及创造性探究产生重要影响？

02 问题一的补充

我们的清单中漏掉了哪些教育技术的重要发展？

03 关键趋势

未来五年中，您认为推动中国职业教育技术应用的关键趋势有哪些？

04 重大挑战

未来五年中，您认为中国职业教育技术应用面临的重大挑战有哪些？

四个主要研究问题



研究方法及流程——02

Page Discussion Read View source View history Search

Log in

Rq1

研究问题一：教育技术的重要发展

您认为以下所列技术中，哪些将在未来五年中对中国职业教育的教学、学习及创造性探究产生重要影响？

消费者技术 (Consumer Technologies)

- 3D视频 (3D Video) 当前3D动画已经广泛别应用在教育行业中了，今后会更加普遍Slxxm (talk) 会越来越地应用于信息化教学及第二课堂活动 782978115 (talk) 20:48, 11 September 2017 (CDT)529058984 (talk) 22:38, 26 September 2017 (CDT)非常实用的技术，能够较好地帮助学习者在诸如机器设备操作技能等方面的学习过程中的感性认识。
- 无人机 (Drones) 可作为电子技术专业的一个拓展方向782978115 (talk) 20:48, 11 September 2017 (CDT)529058984 (talk) 22:55, 26 September 2017 (CDT)未来几年中，可能还不具有普遍性。
- 电子出版 (Electronic Publishing) 占比会进一步提升Slxxm (talk) 将会逐步代替纸质书籍782978115 (talk) 20:48, 11 September 2017 (CDT)529058984 (talk) 22:55, 26 September 2017 (CDT)随着各种终端的普及，电子出版将会成为最重要的知识载体，传统的知识载体（如书本等）信息量无法与电子出版相比。529058984 (talk) 01:49, 27 September 2017 (CDT)电子出版还将改变人们获取知识的方式，使得知识的获取更多快捷、高效。Ljwan (talk) 20:05, 1 October 2017 (CDT)
- 实时通讯工具 (Real-Time Communication Tools) Huangxl9 (talk) 22:57, 22 August 2017 (CDT)Zhuangrx (talk) 07:59, 5 September 2017 (CDT)529058984 (talk) 01:49, 27 September 2017 (CDT)已经非常普及了。Lhl1218 (talk) 07:38, 9 October 2017 (CDT)
- 机器人技术 (Robotics) Zhexue Ding 03:18, 21 August 2017 (CDT)782978115 (talk) 00:06, 22 August 2017 (CDT)Zhuangrx (talk) 07:59, 5 September 2017 (CDT)教学机器人会诞生Slxxm (talk) 529058984 (talk) 01:49, 27 September 2017 (CDT)用于教学和学习，将大大提高效率。

消费者技术 (Consumer Technologies)

- 3D视频 (3D Video) 当前3D动画已经广泛别应用在教育行业中了，今后会更加普遍Slxxm (talk) 会越来越地应用于信息化教学及第二课堂活动 782978115 (talk) 20:48, 11 September 2017 (CDT)529058984 (talk) 22:38, 26 September 2017 (CDT)非常实用的技术，能够较好地帮助学习者在诸如机器设备操作技能等方面的学习过程中的感性认识。
- 无人机 (Drones) 可作为电子技术专业的一个拓展方向782978115 (talk) 20:48, 11 September 2017 (CDT)529058984 (talk) 22:55, 26 September 2017 (CDT)未来几年中，可能还不具有普遍性。
- 电子出版 (Electronic Publishing) 占比会进一步提升Slxxm (talk) 将会逐步代替纸质书籍782978115 (talk) 20:48, 11 September 2017 (CDT)529058984 (talk) 22:55, 26 September 2017 (CDT)随着各种终端的普及，电子出版将会成为最重要的知识载体，传统的知识载体（如书本等）信息量无法与电子出版相比。529058984 (talk) 01:49, 27 September 2017 (CDT)电子出版还将改变人们获取知识的方式，使得知识的获取更多快捷、高效。Ljwan (talk) 20:05, 1 October 2017 (CDT)
- 实时通讯工具 (Real-Time Communication Tools) Huangxl9 (talk) 22:57, 22 August 2017 (CDT)Zhuangrx (talk) 07:59, 5 September 2017 (CDT)529058984 (talk) 01:49, 27 September 2017 (CDT)已经非常普及了。Lhl1218 (talk) 07:38, 9 October 2017 (CDT)
- 机器人技术 (Robotics) Zhexue Ding 03:18, 21 August 2017 (CDT)782978115 (talk) 00:06, 22 August 2017 (CDT)Zhuangrx (talk) 07:59, 5 September 2017 (CDT)教学机器人会诞生Slxxm (talk) 529058984 (talk) 01:49, 27 September 2017 (CDT)用于教学和学习，将大大提高效率。



在线投票 Voting



- 根据采纳的时间维度归入不同类别
- 过程采用多轮票决方式

当前项目

2018 新媒体联盟中国职业教育技术展望

研究问题投票于 2017年11月04日 07:00 pm - 2017年11月20日 06:00 pm 开启:

- 研究问题 1 : 完成投票
- 研究问题 3 : 完成投票
- 研究问题 4 : 完成投票

决选名单投票于 2017年10月31日 12:00 pm - 2017年11月14日 12:00 am 开启

- 进入决选名单的项目 **没有投票**

新媒体联盟地平线项目 | 新媒体联盟地平线项目



北京师范大学智慧学习研究院
Smart Learning Institute of Beijing Normal University

03

报告框架

Report Structure



2018中国职业教育技术展望

地平线项目报告



2018中国职业教育技术展望

地平线项目报告

概述	1
导语	2
推动技术应用的关键趋势	7
影响技术应用的重大挑战	10
教育技术的重要发展	13
采纳时间:一年之内	13
· 立体化教材	13
· 翻转课堂	14
· 微课	15
· 在线学习	16
采纳时间:二至三年	17
· 虚拟现实、增强现实和混合现实技术	17
· 移动学习	18
· 云计算	19
· 学习分析及适应性学习	20
采纳时间:四至五年	22
· 下一代学习管理系统	21
· 人工智能	22
· 虚拟和远程实验室	23
· 信息可视化	24
方法论	25
2018地平线项目职业教育专家委员会	26
尾注	29



2018 Technology Outlook for Chinese Vocational Education

A Horizon Project Report



2018 Technology Outlook for Chinese Vocational Education

A Horizon Project Report

Executive Summary	1
Introduction	2
Key Trends Accelerating Technology Adoption	8
Significant Challenges Impeding Technology Adoption	10
Important Developments in Educational Technology	12
Time-to-Adoption Horizon: One Year or Less	
• Holo-Media Materials	12
• Flipped Classroom	13
• Micro Lesson	14
• Online Learning	15
Time-to-Adoption Horizon: Two to Three Years	
• Virtual, Augmented & Mixed Reality	16
• Mobile Learning	17
• Cloud Computing	18
• Learning Analytics & Adaptive Learning	19
Time-to-Adoption Horizon: Four to Five Years	
• Next Generation LMS	20
• Artificial Intelligence	21
• Virtual and Remote Laboratories	22
• Information Visualization	23
Methodology	24
2018 Horizon Project China Expert Panel	26
End Notes	29



04

研究结果 Results



中国职业教育中推动技术应用的关键趋势



短期趋势：在未来一至两年内推动职业教育技术应用

- 信息化对职业教育的推动作用
- 更多应用混合式设计
- 开放教育资源快速增加



中期趋势：在未来三至五年中推动职业教育技术应用

- 转向深度学习方法
- 重设学习空间
- 跨学科研究兴起



长期趋势：在未来五年或更长时间内推动职业教育技术应用

- 学生从消费者转变为创造者
- 推进变革和创新文化
- 反思院校的运作模式

中国职业教育中影响技术应用的重大挑战



可应对的挑战：以下问题我们均可理解且知道解决方案

- 转变社会大众对职业教育的偏见
- 教育技术和不断变化的教师角色
- 创造真实性学习机会



有难度的挑战：以下问题我们可理解但难以寻求解决方案

- 将学校教育与岗位学习相结合
- 整合正式与非正式学习
- 支撑个性化学习



严峻的挑战：以下问题复杂到难以定义，更无从谈及解决方案

- 领导层更迭中的创新可持续性
- 推广跨学科实证方法
- 推进有效学习技术的探索

中国职业教育中教育技术的重要发展



采纳时间：一年之内

- 立体化教材
- 翻转课堂
- 微课
- 在线学习



采纳时间：二至三年

- 虚拟现实、增强现实和混合现实技术
- 移动学习
- 云计算
- 学习分析及适应性学习



采纳时间：四至五年

- 下一代学习管理系统
- 人工智能
- 虚拟和远程实验室
- 信息可视化

2018

2019

2020

2021

2022

Key Trends Accelerating Technology Adoption in Chinese Vocational Education



Short-Term Trends: Driving technology adoption in Chinese Vocational Education over the next one to two years

- Promoting informatization in Vocational Education
- Increasing Use of Blended Learning Designs
- Proliferation of Open Educational Resources



Mid-Term Trends: Driving technology adoption in Chinese Vocational Education over the next three to five years

- Shift to Deep Learning Approaches
- Redesigning Learning Spaces
- Rise of New Forms of Interdisciplinary Studies



Long-Term Trends: Driving technology adoption in Chinese Vocational Education for five or more years

- Shift from Students as Consumers to Creators
- Advancing Cultures of Change and Innovation
- Rethinking How Schools Work

Significant Challenges Impeding Technology Adoption in Chinese Vocational Education



Solvable Challenges: Those which we both understand and know how to solve

- Discrimination against China Vocational Education in Society
- EdTech and Evolving Roles of Faculty
- Creating Authentic Learning Opportunities



Difficult Challenges: Those we understand but for which solutions are elusive

- Keeping formal Education Relevant
- Blending Formal and Informal Learning
- Personalizing Learning



Wicked Challenges: Those that are complex to even define, much less address

- Sustaining Innovation through Leadership Changes
- Scaling Evidence-Based Methods Across Disciplines
- Facilitating Discovery of Effective Learning Technologies

Important Developments in Educational Technology for Chinese Vocational Education



Time-to-Adoption Horizon: One Year or Less

- Holo-Media Materials
- Flipped Classroom
- Micro Lessons
- Online Learning



Time-to-Adoption Horizon: Two to Three Years

- Virtual Reality, Augmented Reality & Mixed Reality
- Mobile Learning
- Cloud Computing
- Learning Analytics & Adaptive Learning



Time-to-Adoption Horizon: Four to Five Years

- Next Generation LMS
- Artificial Intelligence
- Virtual and Remote Laboratories
- Information Visualization

2018

2019

2020

2021

2022



中国职业教育中推动技术应用的关键趋势

The Key Trends Driving Educational Technology Adoption
in Chinese Vocational Education



短期影响趋势（未来一到两年）

Short-Term Trends (1-2 Years)



信息化对职业教育推动作用
Promoting Informatization in Vocational Education



更多应用混合式学习设计
Increasing Use of Blended Learning Design



开放教育资源快速增加
Proliferation of Open Educational Resources



中期影响趋势（未来三到五年）

Mid-Term Trends (3-5 Years)



转向深度学习方法

Shift to Deep Learning
Approaches



重设学习空间

Redesign Learning Spaces

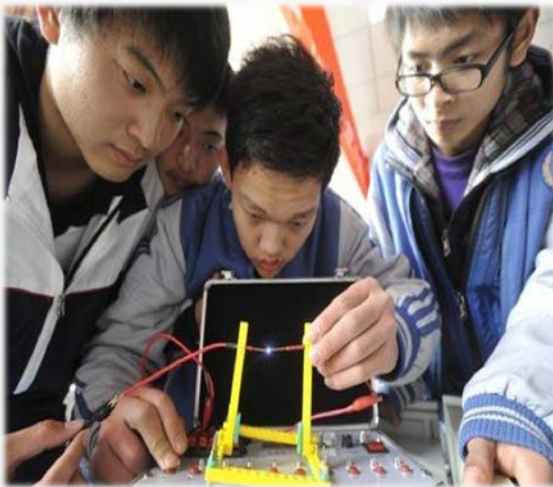


跨学科研究兴起

The Rise of New Forms of
Interdisciplinary Studies



长期影响趋势（未来五年或更长时间内） Long-Term Trends (Five Years or More)



**学生从消费者
转变为创造者**
Shift from Students as
Consumers to Creators

推动变革和创新文化
Cultures of Change



反思院校的运作模式
Rethinking How Schools
Work



推动技术应用的 关键趋势

短期（一到两年）

信息化对职业教育的推动作用
更多应用混合式学习设计
开放教育资源快速增加

中期（三到五年）

转向深度学习方法
重设学习空间
跨学科研究兴起

长期（五年或更长时间）

学生从消费者转变为创造者
推进变革和创新文化
反思院校的运作模式



中国职业教育中影响技术应用的重大挑战

Significant Challenges Impeding Educational Technology Adoption
in Chinese Vocational Education

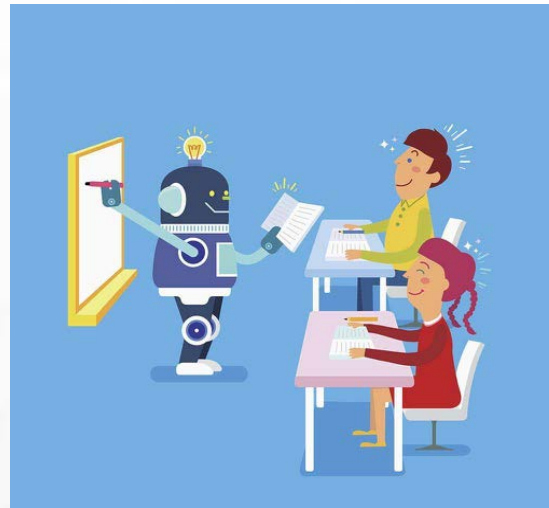


可应对的挑战 Solvable Challenges



**转变社会大众对职业教育的
偏见**

**Discrimination against
China Vocational Education
in Society**



**教育技术和不断变化的
教师角色**

**EdTech and Evolving
Roles of Faculty**



创造真实性学习机会

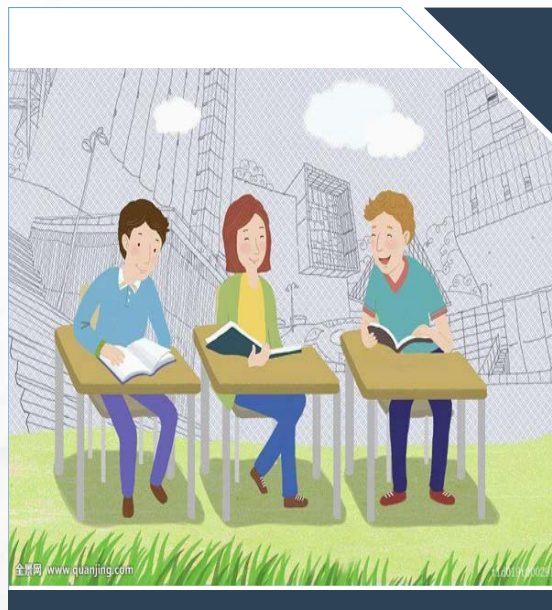
**Creating Authentic Learning
Opportunities**



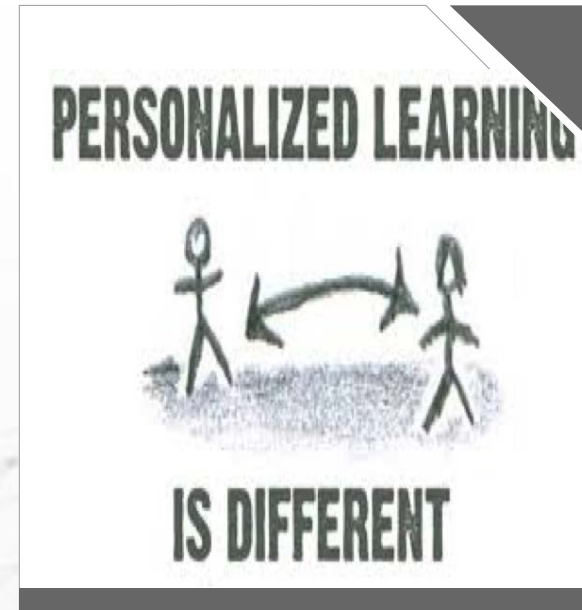
有难度的挑战 Difficult Challenges



学校教育与岗位学习结合
Keeping Formal Education
Relevant



正式与非正式学习整合
Blending Formal and
Informal Learning



支撑个性化学习
Personalizing Learning



严峻的挑战 Wicked Challenges



领导变更中的创新可持续性
Sustaining Innovation through
Leadership Change

推广跨学科实证方法
Scaling Evidence-Based
Methods across Disciplines



EEE

**Effective
Efficiency
Efficacy**

推进有效学习技术的探索
Facilitating Discovery of
Effective Technologies



重要挑战 Significant Challenges



可应对的挑战

转变社会大众对职业教育的偏见
教育技术应用导致的教师角色转换
创造真实性学习机会



有难度的挑战

将职场培训与正规教育衔接
整合正式与非正式学习
支撑个性化学习



严峻的挑战

领导变更中的创新可持续化
推广跨学科实证方法
推进有效学习技术的探索



中国职业教育中教育技术的重要发展

Important Technology Developments
in Chinese Vocational Education



采纳时间（一年以内） Time to Adoption (1 Year or Less)



立体化教材
Holo-Media Materials

翻转课堂
Flipped Classroom

微课
Micro Lessons

在线学习
Online Learning



采纳时间（二到三年） Time to Adoption (2-3 Years)





采纳时间（四到五年） Time to Adoption (4-5 Years)



学习管理系统
Next Generation
LMS



人工智能
Artificial
Intelligence



信息可视化
Information
Visualization



虚拟和远程实验室
Virtual & Remote
Laboratories

教育技术的重要发展



北京师范大学智慧学习研究院
Smart Learning Institute of Beijing Normal University

二到三年

虚拟现实、增强现实和混合现实技术
移动学习
云计算
学习分析及适应性学习

四到五年

新一代学习管理系统
人工智能
虚拟和远程实验室
信息可视化

一年以内

立体教材
翻转课堂
微课
在线学习

2018-2019

2019-2020

2021-2022





05

结语 Conclusions



- 1. 立体化教材、在线学习、微课和翻转课堂将于一年之内在职业教育教学**
中得以普及，表明当前职业教育信息化更侧重于数字教学资源的建设、
资源形态的多样化和信息化教学方式的不断探索，这与近年来国家大力
支持职业院校专业建设与课程开发相关。
- 2. 虚拟现实、增强现实和混合现实技术、云计算等技术将于未来二至三年**
中在职业教育领域广泛应用，人工智能、信息可视化等智能技术会在未
来四至五年中得以推广。这一观点与人工智能发展及智能时代的发展趋
势相一致。



3. 信息化对职业教育的推动作用、开放教育资源快速增加以及更多应用混合式学习设计是职业教育中教育技术应用的短期趋势，这与“十三五”以来职业教育信息化的发展规划相吻合，表明职业教育信息化政策和战略得到了很好的推广。
4. 重设学习空间、转向深度学习方法和跨学科研究兴起将逐渐成为职业教育信息化未来三至五年的主要趋势特征。而学生从消费者转变为创造者、推进变革和创新文化与反思院校的运作模式则将在未来五年或更长时间内逐渐成为职业教育信息化发展的趋势。这些趋势与基础教育及普通高等教育信息化发展趋势基本一致。



5. 创造真实性学习机会、教育技术和不断变化的教师角色、转变社会大众对职业教育的偏见被认为是职业教育领域教育技术应用可应对的挑战，从职业教育的定位和发展战略来看，前者与实际情况较为吻合，后两者或许与一般常识有悖，这一问题值得进一步深化研究。
6. “十三五”以来，职业院校的数字校园和智慧校园建设逐渐普及，信息技术应用和数字资源利用的频度呈上升趋势，不断提升了保障支撑队伍的技术服务能力和教师的信息化教学能力。



7. 职业教育过去三十余年“工学结合”理念的渗透和“校企合作”经验的积累推动了部分地区职业教育“产教融合”的发展，特别是信息技术及信息化的行业，如电子与计算机、网络与通讯、智能制造等领域。区域经济与职业院校的发展相互支撑、相得益彰。
8. 随着国家十三五教育信息化建设工作的稳步推进，职业教育信息化战略部署初步形成，数字资源日益丰富，网络学习空间逐渐推广，在一定程度上推动了职业教育的均衡发展以及学习方式的变革。



9. 地区间的经济与社会发展差异导致职业院校的发展存在明显差异，信息化正助力职业教育理念的分享与更新，促进了优质教育资源的共建共享和教育教学模式的创新，在一定程度上推动了区域间的协调发展。
10. 随着“欧洲工业4.0”与“中国制造2025”战略的提出，与基础教育和普通高等教育相比，职业技术教育与培训在虚拟现实、人工智能等新技术领域发展将更为迅速，以应对新兴产业发展的需要。



2018地平线项目中国职业教育专家委员会

黄荣怀
联合首席调研员
北京师范大学

刘德建
联合首席调研员
北京师范大学

Kinshuk
联合首席调查员
北德克萨斯大学

高媛
联合首席调查员
北京师范大学

张定文
研究员
北京师范大学

Pey Shin Ooi
研究员
北京师范大学

陈潇
研究员
北京师范大学

毕于民
泰山职业技术学院

刁哲军
河北师范大学

胡晓
贵州省教育厅

李亚昕
深圳职业技术学院

刘娜
石家庄财经职业学院

卞志勇
深圳泰山在线科技有限公司

丁哲学
黑龙江省教育厅

黄蔚
中国教育报

李彦广
石家庄学院

刘勇
山东电子职业技术学院

陈松
南京信息职业技术学院

窦刚
云南大学

黄晓玲
北京市教科院

李玉静
《职业技术教育》

刘志海
中国耀华玻璃集团公司

陈秀美
福建商贸学校

樊新军
三峡电力职业学院

蒋联海
浙江省教育厅

连卫民
河南牧业经济学院

卢艳雪
青海警官职业学院

邓蓓
天津中德应用技术大学

龚双江
安徽省教科院

景万
中国建筑业协会

连晓庆
天津中德应用技术大学

罗闻泉
广州民航职业技术学院

邓杰
新疆龙源风力发电有限公司

顾涓涓
合肥学院

李洪亮
黑龙江农垦职业学院

林晓丹
福建省南安职业中专学校

马晓明
深圳职业技术学院

邓小华
楚雄师范学院

郭扬
上海教科院

李万军
西安航空职业技术学院

林宇
教育部职成司

马永飞
河北省人力资源保障厅

廖世乐
香港專業教育學院

洪荣昭
台湾师范大学

张丽娜
阿里巴巴集团

刘立新
教育部职业技术教育中心研究所

张思达
厦门网中网软件有限公司

张海燕
广西电力职业技术学院

张剑平
浙江大学

张丽娜
阿里巴巴集团

张培武
北京凯德凯姆科技有限公司

张扬
福建省泉州华侨职业中专学校

张海燕
广西电力职业技术学院

张剑平
浙江大学

张培武
北京凯德凯姆科技有限公司

张思达
厦门网中网软件有限公司

孟琪
中国轻工业联合会

覃海波
柳州市第一职业技术学校

沈立心
厦门城市职业学院

沈林兴
工信部

史帆
河北省教育厅

宋彩凤
新疆应用职业技术学院

孙诚
中国教科院

孙刚
南京信息职业技术学院

孙炜平
Blackboard中国教育研究院

孙镇
中国电建集团

谭汪霞
澳门大学

谢徐娟
嘉兴南洋职业技术学院

赵鸣
内蒙古电子信息职业技术学院

赵伟
《中国职业技术教育》

赵志群
北京师范大学

陶瑞宇
无锡双龙信息纸有限公司

童卫军
温州职业技术学院

万锋锋
广西壮族自治区

万莉君
常州工程学院

王爱红
贵州交通职业技术学院

王安兴
海南职业技术学院

汪长明
乌鲁木齐职业大学

王国光
《职教论坛》

王建良
山东交通职业学院

王亮
戴姆勒大中华区投资有限公司

王路群
武汉软件工程职业学院

钟勤
重庆市龙门浩职业中学校

周丹
隆平高科

周明
中国职业技术教育学会

张弛
邢台职业技术学院

王永成
佳木斯职业学院

武春岭
重庆电子工程职业学院

吴访升
常州工程职业技术学院

吴敬茹
石家庄财经职业学院

武马群
北京信息职业技术学院

吴迎春
无锡工艺职业技术学院

吴勇
黔东南民族职业技术学院

武月清
内蒙古建筑职业学院

肖凤翔
天津大学

谢传兵
江苏省教科院

周晓花
天津铁道职业技术学校

周玉芬
深圳职业技术学院

庄榕霞
北京师范大学

赵建平
包头职业技术学院

徐东丽
国家开放大学出版社

杨大伟
天津职业技术师范大学

姚有杰
华渔教育科技有限公司

叶正良
天士力控股集团有限公司

喻宝华
香港教育大学

余明辉
广州番禺职业学院

余云峰
南京第五十五所技术开发有限

袁晓玲
长沙市教科院

翟东海
腾讯

翟涛
人社部

张一春
南京师范大学

张传育
台湾成功大学

赵爱芹
北京市丰台区职工大学北京市丰台职教中心学校

赵东芳
石家庄工程技术学校

张扬
福建省泉州华侨职业中专学校



北京师范大学智慧学习研究院
Smart Learning Institute of Beijing Normal University