

# 高教信息动态

(2019 年第 6 期, 总第 26 期)

教学发展中心 (高等教育研究所)

2019 年 4 月 24 日

---

## 斯坦福大学对未来本科教育教学模式的探索

2013 年斯坦福大学启动了具有开创性的《斯坦福大学 2025 计划》,“斯坦福 2025”官方网站将其称为“对未来本科教育教学模式的探索”(An exploration of undergraduate experiences in the future),其核心包括如下四点:开环大学(Open Loop University)、自定节奏的教育(Paced Education)、轴翻转(Axis Flip)和使命性学习(Purpose Learning)。

### “开环大学”:颠覆了传统高校本科人才培养模式

以“开环大学”替代“闭环大学”是对传统高等教育人才培养模式的颠覆,对接受高等教育的学生及学制、学习方式等进行重新规定(见表 1),其变革表现在如下几个方面:①提出解除

入学学生的年龄限制，17岁以下的超常少年、职场工作的中年、甚至退休后的老人都可以进入大学求学，打破传统“闭环大学”对学生必须在18-22岁入学并在四年内完成本科学业的限制；②提出改变学习安排并延长学习时间，由以往必须连续四年的学习延长到一生中任意加起来可以自由安排的六年；③打破传统的学生年龄结构旨在营造各年龄阶段且具有不同社会阅历的学生共同学习、相互影响的新型校园，以此有利于学生之间建立起更容易持久合作的社会网络；④该计划改变了传统的教学方式，提出课堂教学及实践活动等均为获取知识的正式途径等。

表1 开环大学与闭环大学的区别

闭环大学	开环大学
学生在成年之初就要接受四年的大学教育	一生中充满着学习的机会
18—22岁的四年	一生中任意六年
正式的学习仅仅发生在课堂上	可以从课堂及实践活动中汲取知识
毕业后很难接触到学术环境	经验丰富的成年人回到学校、改变职业以及再次与社团对接
学生在18岁前需要证明自己的能力	学生在任何年龄段都可以学习
校友偶尔回到学校参加特定活动	校友作为返校实践专家，丰富了校园生活

**“自定节奏的教育”：学生获得更适合自己的学习方向和个性发展**

“自定节奏的教育”旨在强调学生的个性发展，根据学生个人的条件和意愿设计自己的节奏来完成各阶段的学习（见表2）。斯坦福大学打破传统的按四年学制执行的年级学分制培养模式，新模式包括调整（Calibrate）、提升（Elevate）和启动（Activate）（简称CEA）三阶段，即自定节奏的教育。这三个

阶段又分别个性化地预设了学习时间及其学习目标：①调整阶段为 6 至 18 个月，旨在让学生通过了解学校、教师、专业以及自己的兴趣特质等选择未来的学习。为此，学校为学生入学提供 1-7 天的微课程。调整阶段的学习有利于学生培养学习兴趣、找到自己学习的目标及不足并树立学习自信心，担任短期课程教学的教授能够发现最适合在某领域成为专业人才的学生。②提升阶段为时 12-24 个月，在该阶段，学校通过为学生组建包括学术导师、个人导师以及高年级同学和信任伙伴在内的个人学术顾问委员会，以小型的学术讨论取代大型教室的演讲，从而营造有利于师生深度互动的学术环境，在帮助学生深入了解专业知识并形成严谨态度的基础上进入某个学术领域并获得学术成就。③启动阶段为 12-18 个月，旨在培养学生在学习了如何获得深度的专业知识后，将学生的知识转化到实际应用活动中，如实习、项目服务、高水平研究和创业。

表 2 自定节奏的学习前后比较

闭环大学	开环大学
自定节奏的学习之前	自定节奏的学习之后
结构化的固定四年制学习	可自主调节长短，个性化、适应性的以及可调控的三个阶段学习
四年制：从大一到大四	六年三个阶段：调整、提升、启动
标准化的十周学习	专为调整提供的微课程

## “轴翻转”：从“先知识后能力”翻转为“先能力后知识”

轴翻转或许是斯坦福大学“开环大学”计划在人才培养模式上最出乎人意料的一种创新(如表 3 所示),因为轴翻转理念根本改变了传统大学教育之“先知识后能力”的人才培养逻辑,反转为“先能力后知识”即强调能力培养是大学本科学习的基础,而传统大学教育认为知识积累对能力发展具有奠基性,这是人才培养过程中不能违逆的教学原则。为了让能力优先教育教学理念具有可操作性,斯坦福大学在本科教学模式上做出有些“伤筋动骨”的教学组织及教学制度的改革:①改变传统大学中按照知识来划分不同院系归属的方法,按照学生的不同能力进行划分重新建构院系。为此,《斯坦福大学 2025 计划》提出:到 2024 年,斯坦福大学商学院将推出十个建立在本科生能力之上的教学中心,并分别任命中心负责人来负责开发交叉学科的课程,每个中心负责人都将成为斯坦福大学的组织结构及其架构的核心,这十个中心包括科学分析、定量推理、社会调查、道德推理、审美解读、沟通有效性等。②融入了更加多元化的通识教育的培养。③改变对学生学习评价的方式和标准,即从过去注重学生的知识获取及掌握转到更加关注学生正在学习什么、学会了什么、能力发展到什么阶段,其成绩单已经不是数据的记录,而是一个实时、动态地反映学生当下具有的能力或“竞争力状态”的清单。

表 3 轴翻转前后比较

轴翻转之前	轴翻转之后
知识第一，能力第二	能力第一，知识第二
本科教育围绕学术主题展开	技能成为本科学习的基础
按照知识的不同来划分院系	按照学生不同能力划分院系，并由院长 牵头
成绩与简历反映能力	技能展现能力与潜力

### “使命性学习”：培养学生形成学习的使命感

毕业生“使命感是他们职业生涯中指引方向的航标”。斯坦福大学强调“带着使命感去学习”对于大学生未来发展所具有的重要性（见表 4）。①“有使命的学习”有利于大学生根据对社会有所作为、有所担当的责任，认识到自己学习的意义，并选择有意义的学习，在人生目标清晰亦即在学习动机明确的前提下获得学习的动力。②斯坦福大学一直以培养各行各业的领袖为人才培养目标，通过对大学生“有使命的学习”培养目标的设计，驱动大学生树立远大目标奋发向上，要求大学创造和提供有利于大学生发展的学习和实践环境，在此环境中培养学生的社会担当意识，使其成为既有领导力又有行动力的专业领袖。

斯坦福大学采取如下措施达成人才培养目标。①邀请有成就的校友返校指导在校生的职业发展；②与各行各业保持紧密联系为大学生学以致用提供专业土壤，比如该校在世界各地建立一系

列具有全球影响力的、可供师生进行浸润式学习和 讨论的实验室，致力培养对人类社会负责及具有应对未来世界可能出现的经济、政治、社会和技术以及目前未知领域风险的领袖型人才。

表 4 传统学习和带有使命的学习目的比较

传统学习	带有使命的学习
学生选择专业后，只围绕具体的标准进行学习	学生有长远的愿景和使命，将自己的兴趣融入问题的解决过程中
学生较为盲目地选择专业	学生通过学习和做项目来实现意义和影响
许多校友的工作领域与所学专业无关	校友通过使命来指导学生的职业发展
学生在人生后期才开始从事社会工作	有全球影响力的实验室拓展了学习的平台

《斯坦福大学 2025 计划》颠覆了原有的学制、专业、院系结构等传统大学要素，并使学校主体——学生的结构发生明显改变，这些变革具有开创性。通过具有顶层设计意义的发展计划，对大学本科教育教学模式进行重大变革。变革指向大学生能力发展、提高其使命感和领导力、使他们有更好的社会担当。同时，这些变化也更体现了斯坦福对于建校初衷的坚守，增强了本科教育教学的实用性和灵活性。

### 斯坦福大学 2025 计划的特征

在传统大学中，“以教师为中心”和“以学科为中心”的教育教学方式占据主要位置，“以学生为中心”仅限于理念认识和宣传层面。《斯坦福大学 2025 计划》对延续数百年的传统大学

模式提出了质疑，提出未来大学将具有个性化、终身化、定制化、自主化等特征，即真正“以学生为中心”开展和实施高等教育。

一是根据学生的时间安排学习节奏。在传统大学中，无论是入学年龄、在校学习时间，还是一门课程的长度，都是学校依据一定的惯例预先设定的，学生只能被动接受。如果将大学比作工业生产的流水线，这样整齐划一的生产方式有助于提高生产效率。然而，高效率的代价是对个性化的忽略。例如，入学年龄的限制将使处于职业转型期、需要重新学习新技能的群体无法进入校园开展学习。“开环大学”的设计，突破了对学生入学年龄的限制，未来大学将由不同年龄结构、不同背景的学生组成，知识信息的来源与交换方式将更加丰富。对学生个体来说，在校学习与在社会上工作可以交替进行，从而构建一个开放的环路，螺旋式上升。

在学习过程中，传统大学中每一学年都有固定的学习内容和要求。然而，由于学生的知识背景与学习能力的差异，有可能导致学校教学计划与部分学生的实际学习节奏脱节，影响学习效果。“自定节奏的教育”将6年的学习分为调整、提升和激发3个阶段，只有达到前一阶段的学习目标，才可以进入下一阶段。每个学生可以根据自己的掌握和吸收情况，自行调整学习节奏。

二是据学生需求定制学习内容。无论是“开环大学”里设计的校园学习和社会工作交替进行，还是“轴翻转”里设计的“先能力后知识”，要解决的都是同样的现实问题：很多大学生毕业后的工作或创业方向与所学专业关联度低甚至毫无关系。随着新

兴行业不断涌现，预先设定的学科和专业具有滞后性，匹配难度增大。此外，创新和创业的不确定性、复杂性，需要学生对不同专业、不同学科的知识和技能进行灵活组合。根据“轴翻转”定义的本科生“技能获得模型”，学校将根据学生在职业生涯发展中的需求灵活定制，使学生随时可获得所需的关键能力，如数理分析、逻辑思辨、社会调查、审美解读、有效沟通等。

三是根据学生的发展组织教学。“有使命的学习”要求学生在校期间就要基于一定的使命，而非基于某一专业进行学习。例如，致力于研究“贫困问题”的学生，需要对农学、生物学、人类学均有研究。如果学习的使命仍面向现有专业知识体系，而不是复杂的、综合性的实际问题，知识学习与职业所需能力之间将出现明显的“裂缝”。与之相对应，“轴翻转”大幅提高了学习内容的灵活性。传统大学一般按照学科方向划分为不同的院系，如斯坦福设置了医疗、法律、人文社科、工程、教育、地球科学、商学七大学部。未来大学将不再按照院系的从属关系划分，而是遍布能力教学中心（Competence Hubs），各中心围绕学生的技能获得模型而建构，每个中心都将成为未来大学新型组织结构的关键点。“自定节奏的学习”大幅提高了学习时间的灵活性，在同一能力教学中心，不同学生学习同一课程的时间也可能差异较大，因此，每个班级和讨论组的规模具有不确定性，在学习时间和空间的安排上都需要有高度弹性的组织结构和管理模式。

“轴翻转”改变了对学生考核的内容和方式。传统的大学毕业生，通过一张成绩单反映其各科知识点的掌握情况；而在未来



大学，每名学生实时、动态的“竞争力状态”将被大数据记录，详尽的学习过程信息得以展示。通过这种全面的展现方式，学生的“能力数据”将更有可能与社会需求的职位进行精准匹配，为毕业生长远的职业发展奠定良好的基础。

### 对“双一流”建设高校启示

“双一流”建设总体方案和实施办法，对中国大学的改革和发展提出了更高的要求，核心建设任务包括：建设一流师资队伍，培养拔尖创新人才等多方面的内容。以上建设任务的实施，在宏观层面需要建立公平竞争的生态环境；在高校层面，随着重点建设院校办学自主权的扩大，需要在内部治理结构和人才培养模式等关键领域实施突破性的改革，形成内在发展驱动和外部激励约束相结合的动态平衡。

根据“因材施教”的教育传统，以及“双一流”建设的需要，培养拔尖创新人才离不开“个性化培养”。个性化培养要求大学走差异化发展的道路，“以学生为中心”的发展模式，其动态和自适应特征，为大学的组织结构、管理模式、学术氛围等多方面的变革提供了协同的基础。《斯坦福大学 2025 计划》设计的未来大学具有个性化、定制化的特征。为了适应学生在时间、内容、方式上的灵活需求，未来大学的组织形式和治理结构将发生根本性的转变。与传统大学的模型相比，“以学生为中心”的自适应成长体系旨在让学生在目标的驱动下，在各教学中心进行自主选择、调整和适应。该体系对我国“双一流”建设具有重要的启示。

一是要尊重拔尖创新人才的成长规律。拔尖创新人才的成长没有固定统一的模式。根据“轴翻转”提出的“能力优先”原则，学校依据学生在各个学习阶段的不同需求开设不同课程，由浅入深，分为调整、促进、激发三个层次，学生可根据自身掌握情况，决定何时进入更深层次的学习。而在传统大学里，由于教学时间安排相对固定，尚没有完成“调整”阶段的学生无法深入学习更复杂的内容；而早已完成了“促进”阶段的学生，也无法提前进入更有创造力的“激发”阶段。“开环大学”突破了时间上的限制，“有使命的学习”提出了“全球影响力实验室”，进一步突破了空间上的限制，由教师带领研究团队，引导学生们走向全世界的实验室。在任何时间、任何地点，都为拔尖创新人才的成长提供支持。

二是要构建灵活自治的管理和教学体系。大学的组织形式可以不再以院系、班级来划分，而是以学生的知识中心、能力中心来划分。学习时间的弹性化、学习内容的定制化，将对现有网格化管理方式提出巨大挑战。例如，教学计划、教学资源安排将难以依照专业和年级进行套用，而是根据多样化的学习使命进行个别定制和群体优化。此外，学习空间将进一步拓展，大学校园的实验室将拓展到世界各地，社会实践不再局限于暑期或短期活动，而是贯穿于理论学习的全过程。传统大学的管理和教学体系已运行多年，相对固化，即使有不适应学生能力发展需求的方面，也难以在一朝一夕改变。例如，传统大学已经意识到现有学科设置不利于综合能力和创新能力的培养，相应设置了一些交叉学科

平台和创新实验室等，但是交叉学科平台的发展极其缓慢，难以达到“因人而异”或“因问题而异”的精细程度。“轴翻转”的构想明确指出现有体系无法满足学生的发展需求，应该将学生的可迁移技能置于核心位置，由不同的能力教学中心进行培养，为学生日后的学习与工作奠定基础。完全动态的教学结构，对学校的组织和管理提出了高要求，不仅需要从顶层设计上融入“以学生为中心”的理念，也需要各种新型技术作为辅助，实现智能化、自适应的管理和服务。

三是要利用新兴技术辅助教学。灵活的、自适应的高等教育机构，离不开众多新兴科技的支撑。随着慕课、AI 机器人、大数据等技术的发展和应用，高效率、智能化的教育技术逐步推广。学习行为数据、状态数据、结果数据等产生的海量信息，为新型的教学和管理方式提供指引。例如，利用教育数据挖掘技术，可以精确预测学生的入学概率，为社区学院提供更加有针对性的学员推荐；对学习行为日志的分析，可以为处于不同学习阶段的学生提供差异性的微课程定制服务。教育数据挖掘技术同样可以应用于高校的管理体系，使得教育决策和教学管理过程更加精准智能。

虚拟现实技术也将广泛应用于提升教师培养和教学讨论的质量。美国中佛罗里达大学利用虚拟现实技术开发的“混合现实教学实训系统”（TeachliveE），用于训练教师职业技能，为师范生和在职教师创设一种虚拟和现实相结合的混合式教学现实

环境。多样化的辅助手段是进一步提升教学效率且兼顾个性化需求的必要支撑。

“双一流”建设要求中国高等教育体系走向内涵式、个性化的发展道路。来自校园内外部的挑战、技术与需求的对接，都将引起大学的组织形式、管理模式、教学体系发生一系列深刻的变革。只有“以学生的发展为中心”，主动适应人才成长规律，创造性地建构和整合资源，才能为创新型人才的培养提供沃土。

---

送：校领导、各学院（系、部）、各部门、直（附）属单位。

---

联系电话：（029）87080244 87082051      pgb@nwsuaf.edu.cn