

# 高教动态

2023年第10期

杭州师范大学发规处（学科办）编

2023年12月25日

---

## 目 录

### 【新闻短讯】

- ◆教育经费首超6万亿 高校生均教育经费全面下降..... 1
- ◆近10年我国学博点数量翻番 专博点数量增长3倍..... 2
- ◆2023国家社科基金重大项目公示 120所高校入选..... 3

### 【高教动态】

- ◆深入推进分类发展，构建高质量研究生教育体系..... 3
- ◆教育部开展第三批国家级一流本科课程认定工作..... 8

### 【学科动态】

- ◆STEM交叉学科发展动态..... 11

### 【他山之石】

- ◆湖南大学坚持“四个突出”加快教育数字化赋能高质量发展..... 16

## 【新闻短讯】

### ◆教育经费首超6万亿 高校生均教育经费全面下降

教育部、国家统计局、财政部近日发布了 2022 年全国教育经费执行情况统计公告。公告显示，2022 年全国教育经费总投入为 61329.14 亿元，首次超过 6 万亿元，比上年增长 5.97%。国家财政性教育经费为 48472.91 亿元，比上年增长 5.75%，占国内生产总值的比例为 4.01%，连续 11 年做到了“一般不低于 4%”。

根据统计公告，2022 年全国一般公共预算教育经费（包括教育事业费，基建经费和教育费附加）为 39256.96 亿元，比上年增长 4.79%，占一般公共预算支出的比例为 15.07%。其中，中央财政教育经费 5715.56 亿元，比上年同口径增长 2.7%。

值得注意的是，高等教育生均一般公共预算教育经费出现负增长，也是唯一负增长的学段。具体情况如下：各级教育生均一般公共预算教育经费增长情况中，高校下降 1.69%，是唯一下降的学段；各级教育生均一般公共预算教育事业费支出增长情况中，高校下降 0.31%，还是唯一下降的。各级教育生均一般公共预算公用经费支出增长情况中，出现普遍下降，但高校下降最多，为 3.47%。

会议强调，保证国家财政性教育经费支出占国内生产总值比例一般不低于 4%，确保财政一般公共预算教育支出逐年只增不减，确保按在校学生人数平均的一般公共预算教育支出逐年只增不减，是党中央、国务院为优先发展教育事业作出的战略部署。各地要始终坚持教育优先发展，进一步加大工作力度，确保投入责任落实到位，确保“两个只增不减”落实到位，确保年度预算执行到位。要加强管理，确保教育经费规范高效使用。

（中国教育在线，2023.12）

## ◆近 10 年我国学博点数量翻番 专博点数量增长 3 倍

12月19日，在教育部的新闻发布会上，教育部学位管理与研究生教育司司长任友群介绍了新时代研究生教育分类发展情况。“学术学位博士授权点数量较10年前实现翻番，对科技前沿和关键领域的学科支撑更加有力。专业学位授权点总数由10年前占学位授权点总数的37.6%提升至44.2%，其中博士专业学位授权点数量增长3倍。”

任友群表示，10年来，研究生人才培养结构实现了历史性调整。研究生教育紧密服务“四个面向”战略部署，持续完善学科专业布局。学术学位博士授权点数量较10年前实现翻番，对于科技前沿和关键领域的学科支撑更加有力。专业学位授权点总数由10年前占学位授权点总数的37.6%提升至44.2%，其中博士专业学位授权点数量增长3倍，对于各行各业高层次专门人才需求的响应能力得到大力加强。人才培养规模上，专业学位授予人数占比从2012年的32.29%增至2022年的56.4%。

此外，学科专业设置实现了学术学位与专业学位“并重”。2022年发布的《研究生教育学科专业目录》，改变过去专业学位类别目录是学科目录附表的呈现方式，将主要知识基础相近的一级学科和专业学位类别统筹归入相应学科门类，凸显两种类型人才培养同等重要。新版《目录》进一步丰富了专业学位类别，专业学位类别的数量由47种增加到67种，更充分、更精准地对接经济社会需求，支撑行业产业高质量发展。

据介绍，1978年，我国恢复研究生招生，1980年，全国人大常委会公布了《学位条例》，建立了学位制度，至今已40余年。1990年，我国开始实行专业学位教育制度，经过30多年的发展，专业学位类别不断丰富，培养规模持续扩大。当前，学术学位、专业学位研究生教育分类发展的格局基本形成，具有中国特色的、两种类型、三级学位协调发展的体系初步建成，有效满足党和国家事业发展需求。

（中国教育新闻网，2023.12）

## ◆2023 国家社科基金重大项目公示 120 所高校入选

12月15日,全国哲学社会科学工作办公室官网发布《2023年度国家社科基金重大项目立项名单公示》。

据2023年度国家社会科学基金重大项目招标公告,本批重大项目包括基础理论研究、应用对策研究和交叉学科研究,以基础理论研究为主,共发布317个招标选题,涵盖国家社科基金23个学科领域。每个招标选题原则上只确立1项中标课题。资助强度根据研究的实际需要确定,一般为每项60-80万元。如获中标,将在立项两年后进行中期检查评估,对研究进展顺利、阶段性成果丰硕且后续研究中存在较大经费缺口的项目择优予以滚动资助。

此次公示的名单责任单位涉及143个教学和研究机构,120所高校入选。按责任单位统计(课题若由多个单位及专家共同完成,各单位均各算一次),**复旦大学**和**中国人民大学**拟立项数最多,达到14项;**南京大学**12项紧随其后,**北京大学**和**武汉大学**各有9项。**杭州师范大学**拟立项1项。

(中国教育新闻网,2023.11)

## 【高教动态】

### ◆深入推进分类发展,构建高质量研究生教育体系

习近平总书记在中央政治局第五次集体学习时发表重要讲话指出,建设教育强国,龙头是高等教育。2020年7月,习近平总书记对研究生教育工作作出重要指示,要求深入推进学科专业调整,完善人才培养体系。前不久召开的第九届国务院学位委员会第一次全体会议,对研究生教育分类发展提出了明确要求。

研究生教育是高等教育的最高层次,是衡量一个国家高等教育竞争力的关键标志,是拔尖创新人才自主培养的主渠道。

抓好高等教育这个龙头，必须充分发挥研究生教育的高端引领作用。为加快推进教育强国建设，不断健全中国特色高质量研究生教育体系，教育部日前印发《关于深入推进学术学位与专业学位研究生教育分类发展的意见》，推动学术创新型人才和实践创新型人才分类培养，为加快建设教育强国、科技强国、人才强国提供更有力的支撑。

### 一、新时代研究生教育分类发展格局已基本形成

1978年，我国恢复研究生招生，1980年，全国人大常委会公布了《学位条例》，建立了学位制度，至今已40余年。1990年，我国开始实行专业学位教育制度，经过30多年的发展，专业学位类别不断丰富，培养规模持续扩大。当前，学术学位、专业学位研究生教育分类发展的格局基本形成，具有中国特色的、两种类型、三级学位协调发展的体系初步建成，有效满足党和国家事业发展需求。

学科专业设置实现了学术学位与专业学位“并重”。2022年发布的《研究生教育学科专业目录》，改变过去专业学位类别目录是学科目录附表的呈现方式，将主要知识基础相近的一级学科和专业学位类别统筹归入相应学科门类，凸显两种类型人才培养同等重要。新版《目录》进一步丰富了专业学位类别，专业学位类别的数量由47种增加到67种，更充分、更精准地对接经济社会需求，支撑行业产业高质量发展。

人才培养结构实现了历史性调整。研究生教育紧密服务“四个面向”战略部署，持续完善学科专业布局。学术学位博士授权点数量较10年前实现翻番，对于科技前沿和关键领域的学科支撑更加有力。专业学位授权点总数由10年前占学位授权点总数的37.6%提升至44.2%，其中博士专业学位授权点数量增长3倍，对于各行各业高层次专门人才需求的响应能力得到大力加强。人才培养规模上，专业学位授予人数占比从2012年的32.29%增至2022年的56.4%。

分类培养模式开展了积极探索。建设数理化生高层次人才

培养中心，构筑基础学科人才自主培养“母机”。建设学科交叉中心，为新兴学科、交叉学科人才培养开辟特区。建设国家卓越工程师学院、国家卓越工程师创新研究院，推动实现工程师培养体系重构、能力重塑、评价重建。探索农业硕士“科技小院”人才培养、科技创新、社会服务三位一体的育人模式，带动全国高校建设科技小院上千家，扎根中国大地，解民生、治学问、育新人，习近平总书记回信充分肯定。医教协同深化临床医学人才培养改革，“四证合一”培养模式得到用人单位和研究生的广泛认同。会同行业部门成立 45 个专业学位研究生教育指导委员会，覆盖全部专业学位类别，其中 36 个主任委员为行业部门负责人，行业委员占比达到四分之一，有力保障了产教融合、协同育人。

## 二、深入推进分类发展是建设教育强国的必然要求

2022 年，我国在学研究生已达 365 万人，总规模位居世界第二，已经成为研究生教育大国。与建设教育强国的要求相比，当前，重学术学位轻专业学位的观念仍需进一步扭转，两类学位同质化发展的现象依然存在，还需要大力深入推进研究生分类培养、分类发展，以进一步提升拔尖创新人才自主培养质量、进一步凸显研究生教育对高质量发展的支撑力和贡献力。

分类发展是调整优化研究生教育结构的战略举措。量变引起质变，由大到强，基本上是从数量向质量的提升，从规模扩张向结构升级的转变，从点上的改革向治理体系与治理能力现代化的飞跃。因此，以分类发展为切入点，对研究生教育体系进行改造升级和重塑重构，才能实现研究生教育从量变到质变的根本性蜕变。

分类发展是提升人才自主培养质量的必然路径。当前经济社会对高层次拔尖创新人才的需求比以往更加迫切、更加多元，特别是对面向实践创新的专业学位需求日益旺盛，对我们深入进行供给侧改革形成了牵引和倒逼。如何清晰描绘出学术学位与专业学位各自的培养路径，进一步畅通两类学位分类发展的

通道，特别是专业学位的培养链条如何深度融入行业产业，已经成为提升研究生教育整体质量的改革方向。

分类发展是促进培养单位内部机制改革的有效抓手。面对旺盛的人才需求、日益扩大的培养规模，在资源条件约束较紧的情况下，更需要通过内部变量的调整实现提质增效。以分类发展为导向，推动培养单位根据不同类型人才培养的目标和需求，对发展理念、组织模式、资源要素等进行升级重组，将有利于进一步激发培养单位内部的活力。

### 三、深入推进分类发展的政策举措

本次印发的文件是新形势下推动研究生教育改革的基础性文件。为精准把握问题，提出有效举措，前期我们开展了大量调研工作，全面分析全国各类培养单位研究生培养质量报告，面向教师、学生、管理服务人员近3万人开展问卷调研，深入开展访谈和国际比较研究，总结借鉴近年来学术学位和专业学位人才培养的典型经验等。

《意见》以建设高质量研究生教育体系、提高人才培养质量为目的，坚持问题导向、尊重规律、整体推进、机制创新，以科教融汇、产教融合为方向，注重对现有人才培养过程的改造升级，加强全链条、各环节改革措施的衔接配合，提升人才培养链、工作管理链的匹配度，增强改革的系统性、可操作性、实效性、长效性，推动培养单位实现内部体制机制变革。

#### 《意见》着重提出五个方面政策举措：

**一是明确整体定位。**《意见》首次将“分类发展”作为整个文件的主题和中心，成体系地推进学术学位与专业学位分类发展。目标是到2027年，两类学位分类发展实现格局性变化，学位与研究生教育的治理体系持续完善、治理能力显著提升。

**二是强调深化认识。**明确学术学位与专业学位研究生教育都是国家培养高层次创新型人才的重要途径，两类学位同等重要，培养单位应予以同等重视。两类学位具有培养学术创新型人才和实践创新型人才的不同定位，但都应把研究生的坚实基

基础理论、系统专门知识、创新精神和创新能力作为培养重点，专业学位也要提升创新能力，而不是单纯的技能或专业能力训练。

**三是优化规划布局。**区分两类学位点重点布局方向，学术学位坚持高起点布局，重点布局博士学位授权点，以大力支撑原始创新；专业学位坚持需求导向，新增硕士学位授予单位原则上只开展专业学位研究生教育，新增硕士学位授权点以专业学位授权点为主，同时具有学术学位与专业学位的领域侧重布局专业学位授权点，以全面支撑行业产业和区域发展。优化两类研究生规模结构，以国家重大战略、关键领域和社会重大需求为重点，进一步提升专业学位研究生比例，到“十四五”末将专业学位硕士研究生招生规模扩大到硕士研究生招生总规模的三分之二左右，大幅增加博士专业学位研究生招生数量。

**四是完善培养链条。**主要是强化定位、标准、招生、培养、评价、师资等环节的差异化要求。招生阶段区分两类学生招生时的重点考察方面，强调行业企业专家参与专业学位招生。分类明确培养方案、课程、教材、师资的具体要求，学术学位应突出教育教学的理论前沿性，厚植理论基础，拓宽学术视野，强化科学方法训练以及学术素养提升，强化科教融汇协同育人；专业学位应突出教育教学的职业实践性，支持与行业产业部门共同制定体现专业特色的培养方案，为专业学位设置专属课程，强化产教融合协同育人。文件要求，分类制订学位论文基本要求和规范、评阅标准和规则及核查办法，优化交叉学科、专业学位论文评审和抽检评议要素，为交叉学科、专业学位单独设置学位评定分委员会。特别是提出鼓励硕士专业学位实行多元学位论文或实践成果考核方式，如专题研究类论文、调研报告、案例分析报告、产品设计/作品创作、方案设计等。导师应分类评聘和考核，校内导师应定期到国内外访学交流或行业产业一线调研，校外导师定期参与高校教育教学，同时加强师德师风建设。



**五是重点领域改革。**以基础学科、卓越工程师培养改革作为引领示范。支持具备条件的高水平研究型大学把基础学科主要定位于培养学术学位博士生，开展改革试点。支持以卓越工程师培养为引领，创新联合培养机制，打造工程师技术中心、完善导师选聘和考核、重构核心课程等改革措施。

《意见》还特别强调要加强组织保障，要求培养单位加强工作部署，完善政策举措和质量保障体系，健全治理体系和运行管理机制，强化分类管理、分类指导、分类保障，鼓励具备条件的培养单位为专业学位独立设置院系或培养机构。

**（教育部，2023.12）**

### ◆教育部开展第三批国家级一流本科课程认定工作

近日，教育部办公厅印发《关于开展第三批国家级一流本科课程认定工作的通知》。

通知提到，**第三批国家级一流本科课程拟认定 5800 门**，包括线上、线下、线上线下混合式、虚拟仿真实验教学和社会实践五类，依照《“双万计划”国家级一流本科课程推荐认定办法》规定开展课程推荐认定工作。

高教大计，本科为本。本科不牢，地动山摇。而课程正是本科阶段人才培养的核心要素。2019 年，教育部发布的《关于一流本科课程建设的实施意见》提到，经过三年左右时间，建成万门左右国家级和万门左右省级一流本科课程，正式拉开了一流本科课程“双万计划”的序幕。自此以来，淘汰水课，打造金课，成为国内高校提升本科教学质量的重要抓手。

一流本科课程是“以学生为中心”，按照“金课”标准创建的混合式教学新模式。此前，已有**10866 门（首批 5116 门+第二批 5750 门）国家级一流本科课程获教育部认定**，800 多所高校光荣入选。哪些高校拥有的“金课”数量更多，这些课程的特点又有哪些？

据高绩统计，“双一流”建设高校中，**清华大学**两批共入

选 223 门国家级一流本科课程，数量在全国高校中遥遥领先。国家级一流本科课程认定总数在 100 及以上的高校还有北京大学、西安交通大学、四川大学、浙江大学、山东大学、武汉大学、哈尔滨工业大学、同济大学、上海交通大学和复旦大学。

非“双一流”高校中，福建师范大学以两批共计 54 门国家级一流本科课程数位列第一，福建农林大学以 49 门的数量紧随其后。此外，南方医科大学、扬州大学、江西财经大学、江苏大学、昆明理工大学、山东财经大学、江西师范大学、深圳大学和山西医科大学均有 30 门及以上的国家级一流本科课程，数量超越了不少“双一流”高校。

经过两轮的建设，共有 146 所“双一流”高校获批 6093 门一流本科课程，695 所非“双一流”高校获批 4782 门一流本科课程。从整体上来看，“双一流”高校虽然数量少，但是“金课”更多，建设成效更佳，是国内一流本科教育的绝对主力。

国家级一流本科课程主要分为 5 类：线上一流课程、线下一流课程、线上线下混合式一流课程、虚拟仿真实验教学一流课程和社会实践一流课程。课程类型多种多样，充分满足学生的个性化需求。

随着高等教育数字化转型的深入推进，新的网络课程形式和在线学习文化慢慢在大学形成。线上一流课程，即大家俗称的“精品慕课”，这类课程面向高校和社会学习者开放，分布在中国大学 MOOC、智慧树网、学堂在线等众多在线教育平台。在精品慕课的示范带动下，目前我国慕课数量和应用规模已居世界第一。在国家高等教育智慧教育平台网站上，中国人民大学王海军教授领衔的形势与政策、北京大学孙华教授领衔的军事理论 2 门线上一流课程累计选课人次均超过 900 万，深受学生喜爱。

虚拟仿真实验教学一流课程也是在线学习的一种新形式。这类课程是通过信息技术、智能技术与实验教学的深度融合，实现“网上做实验”和“虚拟做真实验”，解决了高校实验教

学“做不到”“做不了”“做不上”的老大难问题。例如，**同济大学**教授李晓军的“岩石隧道防火体系虚拟仿真实验教学系统”课程可供全国学生线上学习，从教学质量和普及程度来说，对原先的隧道火灾教学模式都有革命性的积极影响。

从两批国家级一流本科课程总数来看，**线下一流课程所占比重最大**，约为 33%。这类课程强调改革传统线下课堂教学，突出以学生为中心，鼓励增加体现多学科思维融合、产业技术与学科理论融合、跨专业能力融合、多学科项目实践融合的教学内容，注重教学方法创新，深入开展师生、生生互动交流，焕发课堂生机活力。

线上一流课程所占比重约为 27%，近 3000 门在线课程为学子们“一站搜索全网好课”提供了便利。线上课程、虚拟仿真实验教学等教学形式促进了信息技术与教育教学深度融合，特别是在应对新冠肺炎疫情期间实施的大规模在线教学中作出了重要贡献。

线上线下混合式一流课程建课相对较少，共有 2668 门。一流本科课程“双万计划”规定，将认定 6000 门左右国家级线上线下混合式一流课程。可见，**一流本科课程的线上线下混合式教学建课任务量多**，各高校申报成功机会相对就大。基于慕课等优质在线课程，因地制宜、因校制宜，对校内课程进行创新性改造，开展线上学习与线下面授有机结合的混合式教学，既能提升教学质量，也能达到因材施教的目的。

社会实践一流课程两批共计 491 门，在 5 类课程中数量最少。根据教育部计划，将认定 1000 门左右社会实践一流课程。这类课程以培养学生综合能力为目标，注重推动课堂教学与社会实践有机融合，培育学生专业知识运用能力和解决实际问题能力。

教育是立国之本、党之大计。为了让课程更加优秀、教师更加强大、学生更加忙碌、管理更加严格、效果更加显著，国家开始实施一流本科课程“双万计划”。各个高校、教师、学

生应该为建设适应新时代要求的一流本科课程，形成中国特色、世界水平的一流本科课程体系而努力奋斗。

(中国高等教育学会，2023.12)

## 【学科动态】

### ◆ STEM 交叉学科发展动态

STEM 并不是单一的学科或专业，而是科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、数学(Mathematics)四大类学科组成的专业总称。随着时代的发展，STEM 已经不再是理工科学生的专属，越来越多的交叉学科领域、文科领域被划为 STEM。

STEM 专业凭借更高的薪酬、更好的发展空间、留美工作的机会，愈发受到学生和家长的青睐，竞争自然十分激烈。据调查显示，54%的国际生申请了 STEM 方向的课程。

它注重科学研究和创新，留学生有机会参与到前沿科研项目中，与顶尖教授和研究团队合作，从而积累宝贵的研究经验和学术成果。

我们常说的 STEM 认证/指定专业，指美国国土安全部(DHS)所审定的 STEM 学位课程清单中的专业；美国大学可将位列清单中专业领域相关的学位提交申请，以确认为 STEM 认证学位课程。

#### 美国新增 8 个 STEM 专业领域

根据美国《联邦公报》近期消息，美国国土安全部和移民局联合宣布了对 STEM 专业范围修订的消息，其中涉及到新增 8 个专业领域的决定。该决定的宣布意味着，这些专业将具备申请 24 个月的 OPT 延期资格。

本次新增的 8 个“幸运的”专业和教学内容详细如下：

1. 景观建筑 (Landscape Architecture)

该专业培养独立从事景观建筑专业实践和领域内各方向研究的人才。教学内容包括但不限于：地质学和水文学、土壤、地被植物和园艺元素、项目和场地规划、景观设计、历史和理论、环境设计、适用法律和法规，专业责任和标准。

## 2. 机构研究 (Institutional Research)

该课程旨在培养学生成为中学后教育机构的研究人员。教学内容包括但不限于：数据分析、数据驱动决策、数据挖掘、高等教育管理与组织、研究方法、统计。

## 3. 机电一体化、机器人与自动化工程技术

(Mechatronics, Robotics, and Automation Engineering Technology/Technician)

本专业旨在培养应用基本工程原理和技术技能，支持工程师设计、开发和运行评估自主、计算机控制的机电系统的能力。教学内容包括但不限于：计算机与软件工程、控制工程、电子与电气工程、机械工程、机器人。

## 4. 复合材料技术/技术员 (Composite Materials Technology/Technician)

通过本专业学习，学生可掌握基本工程原理和技术技能，为工程师和其他专业人员在飞机技术、汽车技术、船舶、医疗假肢和风力涡轮机中开发、制造和使用复合材料提供支持。教学内容包括但不限于：计算机辅助设计与制图、复合材料与工艺、复合材料维护、复合材料制造、复合材料维修、材料科学、模具制造与生产。

## 5. 语言和计算机科学 (Linguistics and Computer Science)

该课程重点研究计算机语言与人类语言之间的关系，以及应用于自然语言的计算技术。教学内容包括但不限于：计算机编程、人类语言、语言分析、逻辑、自然语言处理、语义学、机器学习、心理语言学、软件工程、语法。

## 6. 发展心理学和青少年心理学 (Developmental and

## Adolescent Psychology)

本专业侧重于对个人从青春期到成年期的独特心理成长和发展阶段进行科学研究。教学内容包括但不限于：认知和知觉发展、情感发展、人格发展、生物成熟对行为的影响、认知成长理论和相关研究方法、不同年龄阶段的测试和评估方法、儿童和青少年行为治疗研究、老龄心理学。

## 7. 地理空间情报 (Geospatial-Intelligence)

本专业通过将人类行为与文化、政治、经济、社会和自然景观联系起来，培养学生从地理角度分析安全和情报问题的能力。教学内容包括但不限于：航空摄影分析、制图学、地理信息系统 (GIS)、自然地理学、遥感、空间编程、地理研究中的定量方法。

## 8. 人口学与人口研究 (Demography and Population Studies)

该专业侧重于系统化研究人口模型和人口现象，以及社会结构和行为的相关问题。教学内容包括但不限于：人口增长、空间分布、死亡率和生育率因素、迁移、动态人口建模、人口估计和预测、人口数据的数学和统计分析、人口政策研究、在经济学和政府规划中的应用。

值得一提的是，这并不是美国第一次增加 STEM 专业，在 2022 年，美国就曾宣布扩大 STEM 专业领域范围，一次性增加了 22 个新专业。

### **中国上海设立国际 STEM 教育研究所**

12 月 20 日，教育部召开新闻发布会，介绍联合国教科文组织在中国上海设立国际 STEM 教育研究所有关情况。

发布会由教育部办公厅副主任、新闻办主任，新闻发言人王磊主持；联合国教科文组织教育助理总干事贾尼尼(视频)，中国联合国教科文组织全国委员会秘书长秦昌威，上海市教育委员会主任周亚明，联合国教科文组织东亚多部门地区办事处

主任夏泽翰（在线），世界工程组织联合会前主席龚克出席发布会。

会上，中国联合国教科文组织全国委员会秘书长秦昌威介绍，今年 11 月，联合国教科文组织第 42 届大会以协商一致的方式，通过了在上海设立国际 STEM 教育研究所的决议，这标志着教科文组织一类中心首次落户中国。据了解，这将是教科文组织在全球设立的第十个一类中心，也是在欧美之外首个全球性的一类中心。

该中心致力于促进科学、技术、工程和数学（STEM）领域的教育，涵盖从幼儿到成人的各个阶段，为全民提供包容、公平、適切和优质的 STEM 教育。

“STEM 教育其实有两个概念，一个大的概念，是科学、技术、数学、工程这样一个大的学科领域，也就是我们统称的理工科。另外一个创新的教育方法，是以问题为导向，综合运用各个学科知识来解决实际问题的一个教学方法。”秦昌威说。

秦昌威指出，中国一直都非常重视理工科教育及科学教育，和 STEM 教育高度契合。全国各地也有不少学校在开展这方面的探索，也积累了很多好的经验。

“中心的使命是为 STEM 教育的范式转变奠定基础，通过包容性，培养创造力和促进批判性思维的 STEM 教育，来应对当今时代的多方面挑战。这一使命超越了传统教育模式。”联合国教科文组织东亚多部门地区办事处主任夏泽翰说。

据夏泽翰介绍，中心的职能包括：引领变革性研究，建立全球标准，推动创新教育实践。中心将作为国际交流中心，分享 STEM 教育领域的前沿资源和最佳实践。更为关键的是，中心将帮助会员国进行能力建设，加强其教育政策与实践框架，特别关注跨学科方法和包容性教学法。

“STEM 教育不只是科学、技术、工程和数学学科的教育，更是一套贯通科学-技术-工程-数学的融合性、整合式的新的教育理念、方法与模式。STEM 教育为学生提供了整体认识世界

的桥梁，通过面向问题的“项目式”学习，使他们能够将所学的知识和方法相互联系、相互交融，形成一个统一的整体。”世界工程组织联合会前主席龚克说。

龚克表示，这种教育方式旨在消除传统教学中各学科知识割裂的障碍，有助于提升学生综合解决实际问题特别是可持续发展问题的能力。在这个意义上，也可以说，STEM教育也是适应新科技革命和可持续发展转型的教育创新，它对于推动整个教育体系的创新和转型，具有重大意义。

“我们的目标是创建一个生态系统，在这个生态系统中，多样性不仅受到鼓励，而且将成为创新的驱动力。我们的政策分析和全球合作将针对包容性政策，重点支持非洲、最不发达国家和小岛屿发展中国家，从而缩小STEM教育的全球差距。”夏泽翰说。

目前，国际STEM教育研究所的设立虽已获得教科文组织大会批准，但要推动该中心的正式成立运行，还需要做很多工作。

夏泽翰表示，中心的一个优先事项是解决教育的差距问题，特别是在非洲最不发达国家和小岛屿。中心的方法将包括开放针对具体情况的教育资源、教师培训计划和针对这些地区独特挑战的政策建议。“中心将增强当地教育工作者和机构的能力，来确保STEM教育对所有人都具有適切性、包容性和可及性，通过这样做，我们希望能弥合差距，将优质的STEM教育带到世界的每个角落。”夏泽翰说。

上海市教育委员会主任周亚明表示，国际STEM教育研究所落地后，上海将积极学习借鉴国际先进的教育理念和实践经验，牵头成立市级咨询专家组，发挥在沪教科文组织教师教育中心、华师大等一些专业机构的优势，从课程建设、教材编写、教学管理、教师培养等方面，为上海乃至全国开展STEM教育提供有力的专业支撑，为提升全体学生科学素质和创新能力作出更大的贡献。



“多年来，上海积极与各类国际组织开展务实合作，特别是与联合国教科文组织进行了广泛深入的合作。上海市政府有意愿、有能力为国际 STEM 教育研究所提供良好的办公场地和运营服务。”周亚明说。

秦昌威表示，教科文组织国际 STEM 教育研究所在中国上海成立，将成为国际 STEM 教育领域交流合作的重要平台，有利于我国与国际社会分享中国 STEM 教育的理念与实践，为全球教育发展贡献中国智慧、中国力量。

（留学杂志、教育部，2023.12）

## 【他山之石】

### ◆湖南大学坚持“四个突出” 加快推进教育数字化赋能高质量发展

湖南大学认真学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述、关于数字中国建设的重要指示批示精神，积极落实国家教育数字化战略行动，加强统筹谋划、夯实数字基座、坚持应用为王，加快推进教育数字化转型，赋能学校事业高质量发展。

**突出统筹规划，构建数字转型格局。**成立网络安全与信息化领导小组，明确“校、部、院”三级定位、职责和任务，构建“部门协同、校院联动”的信息化工作体系。制定学校“十四五”信息化建设专项规划，以信息化建设推动教育教学改革、优化学校治理。召开信息化专题会议，形成上下协同、资源共享、整体推进的联动机制。坚持系统推进，实施管理服务数字化提升工程、数据应用能力强基工程、信息基础设施优化工程、网络安全体系加固工程“四大工程”，强化规范管理，加强教育数字化标准化规范化建设，对接国家标准和地方标准，制定数据标准、数据对接等 8 项技术规范，健全数据标准体系和信息化工作内控管理体系。出台学校《信息化项目建设管理办法》

《信息化项目验收实施细则》，按照“统筹规划、归口管理、业务协同”原则，推进数字化项目的统一规划和整体实施，采用云平台方式统筹各二级部门计算资源，加快推进学校教育数字化转型。

**突出融合创新，推动教育教学改革。**修订人才培养方案，出台《关于加强人工智能教育提升人才培养质量的若干意见》，大力推进专业建设与人工智能相结合，探索“专业+人工智能”的人才培养模式，着力提升人才培养质量。开设人工智能基础、神经网络、机器学习、大数据等课程，将数字素养与技能培养落实到课程体系中。开发在线课程和精品慕课，进一步丰富网络课程资源，培育跨班级、跨学科、跨时空的学习共同体。建设智慧教学平台，打造适应多教学场景的智慧教学环境，分批建设升级 60 间多组研讨型智慧教室、多功能教室、基础录播教室，通过协同书写、同屏互动、头脑风暴等功能实现师生互动、生生互动。上线新版课程平台，实现在线直播录播、研讨交流、互动问答等教学功能全覆盖。构建智慧“云工训”，提供云桌面定制化服务，实现多种教学模式自由切换。打造虚拟仿真实训平台，集合 12 个虚拟仿真实验室及 200 个实习实训项目，促进实训教学和云上课堂融合。举办智慧教学工作坊、在线课堂教学品质提升研修营、虚拟教研室计算机系统能力提升高级研修班，鼓励教师结合互联网、大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息化教育技术手段，探索直播式教学、混合式教学、融合式教学新模式，提升教师信息化创新应用能力。

**突出应用强基，促进治理效能提升。**开展数据治理，梳理学校 46 个业务系统，在建立教职工、学生、财务、资产、教学、科研等主题的数据库的基础上，集成 1000 余张业务工作表格，建成基于 1 个数据中心和数据交换、运行、管理、安全 4 大模块的“1+4+N”全域数据中心，实现全校重点数据集成和共享互联，打破数据壁垒，消除信息孤岛。深入实施“一网通办”，整合教务、人事、科研、财务等多个业务系统，推进再

造业务流程 60 余项，优化业务流程 40 余项，努力做到“一个平台、一个入口、一套流程、一次填表”，实现办事服务集约化、流程管理标准化，提升学校治理效能。建设师资队伍、学生竞赛、创新创业、大精仪器使用等 20 个场景数据可视化应用，通过直观可视的数据反馈与对比分析，对学校的决策提供数据支撑。推进互联网、物联网、数据网一体的“一张网”工程，探索建立智慧餐饮、智慧能源、智慧图书馆等物联网应用，推动信息化与学校治理深度融合。

**突出服务师生，推动智慧校园建设。**持续提升校务服务水平，新增就业指导预约、电子成绩单、科技成果鉴定、专利审批、基金申请等 115 个服务事项，推进服务事项“网上办”“掌上办”。上线可信电子凭证系统，为师生提供 17 项电子证明文件。开发“湖南大学微生活”小程序，集成绩查询、课表提示、考试安排、信息发布、场馆预约等多个功能于一体。升级学生工作管理系统，打造学生资助、评奖评优、思政队伍、心理健康、学生社团管理等事项“一站式服务”。面向师生开放教学科研等基础数据的共享应用，提供大数据分析工具，持续拓展数据分析在教学科研等方面的应用价值。建设学校融媒体中心，推进通过网络直播同步等方式召开学术会议、国际交流、文化艺术活动等，以数字化促进校园文化交流和共享。发挥国家超级计算长沙中心资源优势，高性能计算虚拟仿真平台提供一对一全天候服务，为学院及科研团队承担重大科研任务以及学生参加各类学科竞赛提供支持服务。推进大型仪器设备开放共享数字化改革，对 359 台重要仪器设备进行智能化管理，全面提升大型仪器使用效益，以数字化转型提升教育教学实效，助力学校各项事业高质量发展。

**（教育部，2023.12）**