

# 教育部办公厅关于印发《未来技术学院建设指南（试行）》的通知

教高厅函〔2020〕6号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校、部省合建各高等学校：

为落实《教育部 工业和信息化部 中国工程院关于加快建设发展新工科 实施卓越工程师教育培养计划 2.0 的意见》（教高〔2018〕3号），推进未来技术学院建设工作，我部研究制定了《未来技术学院建设指南（试行）》，现印发给你们，请结合本地、本单位实际，认真遵照执行。

教育部办公厅

2020年5月12日

## 未来技术学院建设指南（试行）

科技飞速发展引发的革命性、颠覆性技术突破正在深刻影响着人们的生产生活方式、社会发展进程、国际竞争格局。加快培养具有前瞻交叉思维的科技创新人才，抢抓科技发展机遇，是高等教育承载的历史使命。为扎实推进新工科建设再深化、再拓展、再突破、再出发，推动高校加快体制机制创新，做好未来科技创新领军人才的前瞻性和战略性培养，抢占未来科技发展先机，经研究，教育部决定在高等学校培育建设一批未来技术学院。

### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻全国教育大会精神和《中国教育现代化 2035》，聚焦未来革命性、颠覆性技术人才需求，推动整体实力强、专业学科综合优势明显的高校以立德树人为根本任务，突破常规、突破约束、突破壁垒，强化变革、强化创新、强化引领，以提供优质资源和营造良好创新氛围为抓手，以改进体制机制为保障，建设一批未来技术学院。把握新工科“新的工科专业、工科的新要求”建设内

涵，着力培养具有前瞻性、能够引领未来发展的科技创新领军人才，推动“中国制造”到“中国创造”的转型升级，为建设高等教育强国、服务经济高质量发展、实现中华民族的伟大复兴奠定基础。

## **二、建设目标**

通过四年左右时间，在专业学科综合、整体实力强的部分高校建设一批未来技术学院，探索专业学科实质性复合交叉合作规律，探索未来科技创新领军人才培养新模式。在此基础上，不断加强建设，争取用 10 年左右时间锻造一批在前沿交叉与未来技术领域具有重要影响的高水平教师团队，建设若干适应未来技术研究所需的科教资源平台和数字化资源，培育一批在前沿交叉科学与未来技术领域可能产生重大影响的原创性成果，形成一批具有代表性的体制机制范例，打造能够引领未来科技发展和有效培养复合型、创新性人才的教学科研高地。

## **三、建设原则**

坚持中国特色。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，坚持以立德树人为根本任务、以深化改革为根本动力，服务国家重大战略需求，一切从实际出发，继承而不守旧、借鉴而不照搬，扎根中国大地，探索中国特色未来科技创新领军人才培养路径。

坚持面向未来。加强对未来科技发展趋势研判，瞄准未来 10—15 年的前沿性、革命性、颠覆性技术发展，培养未来科技创新领军人才。未来技术的发展，需要超越现实；未来技术的实现路径，需要持续探索；未来技术的进步，需要不断推进。要勇塑前瞻性思维、勇舍趋于成熟的技术、勇趟技术发展深水区、勇闯技术进步无人区。

坚持交叉融合。主动打破传统专业学科壁垒，推动专业学科交叉融合，促进理工结合、工工交叉、工文渗透、医工融合等，鼓励各高校依据学科优势特色，聚焦一个或多个未来技术领域，构建协调可持续发展的专业学科体系，促进基础、应用等学科复合，主动应对经济社会发展变化，主动引领前沿技术发展趋势，探索人才培养新模式。

坚持科教结合。强化科研育人功能，探索高校和科研院所联合培养未来科技创新领军人才的有效模式。引导高校将人才培养与科技创新有机结合，及时把最新科研成果转化为教学内容，推动科研基地和资源更大范围开放共享，为学生接触学科前沿、开展科研实践创造条件。

坚持学生中心。激发学生的好奇心，鼓励学生主动发现问题、深入思考问题、大胆提出设想，充分发挥创造力和想象力。强化思维方式训练，培养学生数理融通能力，为未来技术的创新研究打下深厚的理论功底。将创新思维训练融入课程和实践活动，鼓励学生开展原创性实践活动，培养创造性思维和批判性思维能力，营造创新无边界、思维无界限的人才培养生态。

坚持开放创新。立足长远，以世界眼光和战略思维兼收并蓄、博采众长，体现开放的思维，展示包容的气度，开展未来科技创新领军人才培养的多样化探索。在开放中实现中外交流、汇聚各方资源、跨越院系鸿沟、促进交叉融合，在包容中推进探索、支持实践、鼓励创新、宽容失败，持续超越分歧、扩大共同利益、有效应对挑战、不断创造未来。

#### **四、建设任务**

##### **（一）凝练未来技术特色**

根据学校人才培养定位和专业实际、队伍结构特点，在面向未来经济社会发展的基础性、关键性领域，打破传统按照学科门类划分的知识体系，凝练独具优势的、基于专业交叉的未来技术特色。以关乎国家战略发展和人类科技进步的重大问题、重大项目为基点，促进学科交叉和跨界知识融合。

##### **（二）创新人才培养模式**

坚持知识传授与价值引领相统一，培养学生追求真理、勇攀高峰的科学精神，坚定服务国家、造福人类的责任感、使命感。坚持学生中心，聚焦学生创新能力、审辩思维、持续发展、沟通合作等核心素养，结合关键核心科学技术问题，探索形成以科技前沿技术为驱动的面向未来技术的人才培养新模式。关注学生科研兴趣、基础和发展潜力，完善导师制和学分制，优化学生遴选和动态管理机制，积极探索“本硕博”贯通培养机制，引导学生科学规划成长路径。坚持兴趣激励、问题导向和创新驱

动原则，构建包含研讨课、案例分析课、科技前沿课的研究型课程体系。创新学业考核评价机制，提升学业挑战度、延展学业深度，为学生探索未知领域留足空间。重视学生的全面成长，强化阅读量和阅读能力考查，丰富学生知识领域；强化现代信息技术与教育教学深度融合，探索混合现实、量子计算等新技术、新工具、新标准在教学中的深度应用。

### （三）革新教学组织形式

以组织模式创新为抓手，引领带动工程教育在理念、范式、标准、路径、技术、方法和评价等方面的全链条、深层次变革。突破传统教学组织形式和时空限制，坚持问题导向、目标导向，对现有培养体系、资源要素、管理模式进行大胆革新，面向未来技术的人才培养，创新教学组织形式。搭建多学科交叉融合的科学猜想平台，激励学生提出新的科学猜想，尝试解决已有的科学猜想、揭示新的科学事实和预见新的科学规律，以思维创新、方法创新、理论创新探索未知。依托重大科研项目、重点平台，充分发挥关键共性、前沿引领、颠覆性等技术中重大实践和基础理论问题的牵引作用，瞄准未来技术发展，探索基于项目的动态教学组织形态。

### （四）打造高水平教师队伍

适应未来技术人才培养特点，推动大师领航，建设一支德才兼备、造诣深厚，学科背景交叉、学缘结构合理，核心骨干相对稳定，热心与学生共同研究、共同成长，对科技发展前沿有极强敏锐性和把控能力的高层次教师队伍。引导教师把发现、培养青年人才作为一项重要责任，在传播科学知识上为人师表、在弘扬科学精神上身体力行。

### （五）深化国际合作

深化与世界顶尖大学的战略合作和互学互鉴，吸引国际学术大师参与学生培养，选派优秀学生访学交流，为学生接触世界科学文化研究最前沿、融入国际一流学术群体创造条件。进一步完善国际学生招收、培养、管理、服务的制度体系，吸引高水平国外本科生，为构建人类命运共同体、应对人类未来挑战提供人才保障。

## （六）汇聚各方资源

汇聚科研院所、企业、投资机构等各方资源，为未来科技发展和未来科技创新领军人才培养提供有力支撑。促进未来技术发展、产业变革与创新创业教育深度融合，引入行业领军企业最优质资源，面向未来技术发展需求，将前沿科学技术有机融入人才培养全过程。探索建立经费和资源持续投入机制，为师生潜心研究前沿技术提供坚实保障。鼓励未来技术学院建设高校之间积极开展交流合作，实现人才培养经验的实时共享，汇集多方优势资源，构建开放式协同创新人才培养大平台，发挥人才培养溢出效应。

## （七）优化管理机制

全面落实学生中心、产出导向、持续改进的理念，建设大学质量文化，将质量意识、质量标准、质量评价、质量管理等融入未来科技创新领军人才培育全过程。健全未来技术学院管理体系，建立面向未来科技创新领军人才培养的质量保障体系，创新管理体制与运行机制，完善部门分工负责、全员协同参与的责任体系，加强与校内有关学院、部门的协同联动。探索创新人才培养效果评价机制，充分利用大数据、人工智能等信息技术，建立专家委员会等机制对人才培养成效进行实时评估，按年度发布建设进展报告。

## 五、建设立项

教育部根据国家经济社会发展需求，加强顶层设计和统筹协调，规划未来技术学院建设布局，指导和组织开展未来技术学院立项建设和评估。

### （一）申请条件

未来技术学院应已具备或近期可以达到以下基础条件：

- 1.主要依托专业或学科已经列入“国家级一流专业”或“一流学科”建设范围，具有相对优势；
- 2.具有相对稳定的高水平教学团队；
- 3.具有相对丰富的教学、科研资源；

4.初步形成理念先进、顺畅运行的管理体系；

5.学校能够提供相对集中、面积充足的物理空间，每年提供稳定的经费支持，用于人员聘任、日常运行；

6.学校给予发展所需政策扶持。

## (二) 立项程序

1.依托高校根据未来技术学院总体定位、建设思路，紧密结合实际，在充分论证基础上开展建设，搭建基础教学与管理团队，明确体制机制。

2.具备条件的直属高校直接向教育部提出申请，其他高校经上级主管部门同意后向教育部提出申请。

3.教育部组织专家进行论证，重点考察人才培养模式、建设基础、政策支持和保障条件等，按照“成熟一个、启动一个”的原则进行培育建设。

4.教育部将统筹各类资源，对未来技术学院建设予以政策、经费支持和倾斜，推动稳定发展。