

国内外高等教育动态

2020 年第 12 期（总第 92 期）

中国石油大学（北京）高教研究所编

2020 年 11 月 13 日

聚焦科学规划，速览最新资讯

编者按：

聚焦学校“十四五”事业发展规划编制，整理了相关学者论点，同时提供了国家层面关于高等教育改革与管理的最新政策，并继续关注国内外高等教育领域的热点信息。供各位领导参阅。

目录

● 规划参考

发展新型研究型大学	1
新形势下一流学科如何建——学科建设与产业创新良性互动	2
对新时代中国高等教育内涵式发展的几点思考	6
高校“十四五”规划编制的三大关键	9

● 高教资讯

李克强签署国务院令，公布修订后的《国家科学技术奖励条例》	12
教育部将建构多元多阶多维的“双一流”建设评价体系	13
教育部发布第五轮学科评估工作方案	13
专业型博士扩招，量质并举的关键在“定位”	17
南京集成电路大学揭牌，系全国首个“芯片”大学	18
欧盟全民数字技能行动计划广受欢迎	19

● 规划参考

发展新型研究型大学

作者：张军（北京理工大学校长、中国工程院院士）

人才是第一资源，国家科技创新的源泉在科技人才。习近平总书记在科学家座谈会上的重要讲话中强调，要加强高校基础研究，布局建设前沿科学中心，发展新型研究型大学。这对高校提高教育质量、培养创新人才提出了新要求。当前，我国发展面临的国内外环境发生深刻复杂变化，“十四五”以及更长时期的发展对加快科技创新提出了更为迫切的要求。高校作为原始创新的主战场和创新人才培养的主阵地，必须坚持守正创新，在人才培养和科技创新方面主动作为，在服务国家重大战略中提升办学水平。

高校着眼发展新型研究型大学的目标，在科技和人才竞争中抢占制高点，必须增强责任意识、担当意识，以敢为天下先的勇气，**聚焦国家战略需要，瞄准关键核心技术特别是“卡脖子”问题，加快技术攻关。**以科技创新为核心，提升服务国家战略的能力，推动思想创新、理念创新、方法技术创新和管理模式创新，释放基础研究、科技创新潜力。

基础研究是科技创新的源头。我国面临的很多“卡脖子”问题，根子是基础理论研究没跟上。近年来，一些高水平研究型大学更加注重基础学科建设，设置了基础研究、交叉学科相关专业。**高校应注重与国家发展战略相协调，推进学科交叉协同提质。**一方面，深入推进学科交叉融合。顺应国家发展和产业转型需要，调整优化学科结构，建设面向未来、适应需求、引领发展的一流学科，整合优势力量开展协同创新和持续攻关。另一方面，推动教学科研融合发展。强化教育教学体系与科技创新体系双向互动，依托高水平大学布局建设一批研究设施，推进产学研一体化。

一流创新人才是推动科技创新的关键。习近平总书记指出，要尊重人才成长规律和科研活动自身规律，培养造就一批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、创新团队。学生和教师始终是高校的主体，**要以育人和学术为先，在人才培养上下功夫，**深入推进人才培养模式改革，充分发挥青年科技人才创新主力军作用。加强基础学科本科生培养，采用多种方式吸引优秀学生投身基础研究。**完善激励机制，加快推进科研院所改革，**坚决破除“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”，鼓励教师潜心研究，创造更加宽松的科研和学术环境，努力建设高素质教师队伍。

发展新型研究型大学，必须面向世界、面向未来，走开放发展之路。我们要更

加主动地融入全球创新网络，在开放合作中提升科技创新能力。面对个别国家在科技领域对我国的封锁打压，我们更要以全球视野和包容心态，聚集国内外优势创新资源，**实施开放办学，聚四海之力谋划推动科技创新**，吸引和培养“高精尖缺”人才。更加自信地在全球格局中谋划发展，加强与相关国际联合机构、国际学术组织的合作交流，面向世界汇聚一流人才，使国际合作更加开放、更加多元。聚焦气候变化、人类健康等领域，加强同各国科研人员的联合研发，为解决人类共同面对的问题贡献力量，培育新形势下我国参与国际合作和竞争新优势。

今年是全面建成小康社会和“十三五”规划收官之年。我们将乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程，向第二个百年奋斗目标进军。面向未来，高校要坚持用一流学科、一流人才支撑“双一流”建设，坚持立足科技创新立新功，持续提升服务国家战略能力，大力强化基础研究，围绕国家安全、国计民生重点需求持续贡献创新成果，在与国家发展和民族振兴同频共振、同向同行中实现自身的价值追求。（来源：《人民日报》，2020-10-29）

新形势下一流学科如何建

——学科建设与产业创新良性互动

作者：张泽（中科院院士、浙江大学学术委员会主任）；

陈云敏（中科院院士、浙江大学学术委员会委员）；

严建华（浙江大学副校长、长江学者奖励计划特聘教授；

朱敏洁（浙江大学学术委员会专职副秘书长）

当今世界正经历百年未有之大变局，我国发展面临的国内外环境发生深刻复杂变化，我国“十四五”时期以及更长时期的发展对加快科技创新提出了更为迫切的要求。解决国家重大急需和“卡脖子”关键技术，成为学科和学者面临的挑战。

学科是大学的基本单元，建设高水平的学科是一流大学的基础。欧美国家大学的科研工作以基础研究为主，而基础研究又分为“仰望星空”和“脚踏实地”两类。“仰望星空”是对科学前沿的探索性研究，而“脚踏实地”则是针对技术创新背后的科学问题开展基础性研究。国外大部分企业，其自身有较强的创新研发能力，能在研发过程中发现其中的科学问题，并主动与大学相关学科领域对接，针对其中的科学问题、关键技术开展基础性研究。如，德国著名的巴斯夫公司在海德堡大学建立了联合实验室；美国麻省理工学院则几乎与 60% 的全球 500 强企业都有联合实

验室。因此,国际一流大学的大部分基础研究方向是源于技术创新需求,与产业创新紧密结合的。

我国产业界现阶段创新人才不足、创新平台水平不高,自身技术研发能力还不够强劲。一方面,这与产业界对解决关键技术背后存在的科学问题认识不够,与大学或科研院所主动对接的能力不足直接相关;另一方面,长期以来我国大学基础研究不够前沿,应用研究不够接地气,科研工作的定位和方向不够清晰,研究成果偏重于追求发表论文等,大学对产业界关键技术创新的支撑能力亟须进一步提高。

推动学科建设与产业创新互动,是新时代中国特色社会主义建设的需要,是产业创新发展的需要,更是新形势下中国特色一流学科建设的需要。基于此,浙江大学学术委员会对校外十一个学科带头人主导的学科基地进行了调研,通过调研形成了以下共识,以期探索新形势下中国特色一流学科建设的新模式。

一、用基础研究推动颠覆式技术创新

我国面临的很多“卡脖子”技术问题,根子是基础理论研究跟不上,源头和底层的東西没有搞清楚。

浙江大学前校长杨卫院士曾经将创新分为四个层次:1. 效率式创新,由提高管理和产销效率而产生;2. 开发式创新,由已有技术通过引进、消化、吸收和再创新或集成创新转化而来;3. 高新技术创新,建立在已有科学知识和原理基础上转化而成、具有重要应用价值的新技术创新,如核技术;4. 颠覆式技术创新,是建立在基础研究或应用基础研究的新成果基础上转化而成、具有突破性应用价值的新技术创新,是最高阶的创新,如原子弹、图灵机等。目前,国家“卡脖子”技术、重大急需技术主要是高新技术创新和颠覆式技术创新。所有“卡脖子”关键技术难题,根本上是其背后的科学原理没有得到阐明。只有从基础性研究着手,才能有效解决。

二、校外科技基础设施架起学科和产业创新互动的桥梁

从基础研究到产业化一般要经历基础研究—技术研发—技术评价—示范应用—产业化五个阶段,如图 1 所示。欧美大学一般以基础研究为主,后面的四个阶段基本上由产业界来完成。中国的情况不同,由于产业界的研发能力不足,技术研发、技术评价和示范应用尚需要大学和科研院所等为主导或者共同参与来实现。因此,需要学科从基础研究向技术研发和产业化方向延伸,尤其是在开展工程学科建设时应凸显这一特点。

学科建设与产业创新互动的难点是如何保证关键技术创新过程“基础研究—技术研发—技术评价—示范应用—产业化”这根链条不断,科技基础设施在这方面起到了关键性作用。

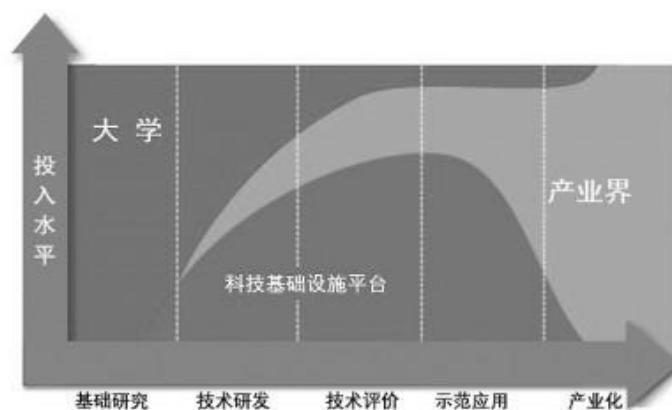


图 1：学科与产业创新关系

从功能定位来看，我国大学的学科在高科技产品研发中应以基础性研究为主，同时尽量向技术研发、系统测试、示范应用以及产业化延伸。产业界则应该努力向应用示范、系统测试、技术研发与基础研究延伸，而科技基础设施平台则架起了大学与产业界互动的桥梁，填平了从基础研究到产业化的“死亡谷”。从需求或者获益角度看，学科发展需要科技基础设施支撑，而学校本身没有充足的物理空间和资金建设大型的科技基础设施。产业的发展壮大则需要科技基础设施支撑技术研发、技术评估和示范应用，而企业没有足够的科技能力建设科技基础设施。地方政府期盼产业的转型、积聚人才和经济可持续发展，科技基础设施建设提升了城市的竞争力。三方的诉求虽然各不相同，但可以通过科技基础设施建设建立良性互动关系，从而使各方获益。如，调研的十一个校外学科基地，在校外建设了三十多台大型科技基础设施，获得了建筑面积 28.6 万平方米的物理空间和建设这些科技基础设施以及人才的配套资金约 14 亿元，这有力地促进了学科解决工程问题的能力、当地城市的科技竞争力和企业的创新能力。

三、学科带头人主导 全链条过程更具活力

人才是核心，队伍组建是关键。如图 2 所示，从研究所、科技基础设施平台和产业化公司的互动关系来看，基础研究主要由大学研究所或学科教师承担，基础研究支撑技术研发；技术研发则需要由从事基础研究的部分教师、平台的工程技术人员以及公司的部分技术骨干共同组成研发队伍，相应的技术支撑产业化；产业化工作中，同样需要从事基础研究的部分教师、部分平台的工程技术人员直接参与到产业化工作中，为产业化保驾护航。同时及时发现存在的问题和需求，再从基础研究出发，进行技术改良和提升，实现全链条创新并形成良性循环。

如，面对西方发达国家对飞机装配技术一贯的封锁政策，浙江大学有关教授团队原创性地解决了飞机装配领域的一系列复杂数学、力学和工艺问题，建立了一套全新的飞机数字化装配理论和方法；成功开发了一系列数控定位器产品，为独立自

主发展我国飞机数字化装配技术提供了重要的装备保障；建立了一整套飞机数字化装配核心技术体系和规范，开发了开放式、网络化、组件化飞机数字化装配大系统集成框架，为我国飞机数字化装配系统的创新设计提供了先进、可靠的软件平台。

调研发现，这三个机构（图 2），既相互独立、有各自的职能，又交叉融合、形成一个交集。这个交集就是以学术带头人为首的核心人员：学术带头人全链条参与是实现全链条创新的关键因素；学术带头人通常学术底蕴深厚、学术活力强劲，在学术界和产业界影响力大，有能力从基础研究出发，开展技术研发、技术评估和应用示范，并主导或参与相关技术的产业化，从而实现全链条创新。

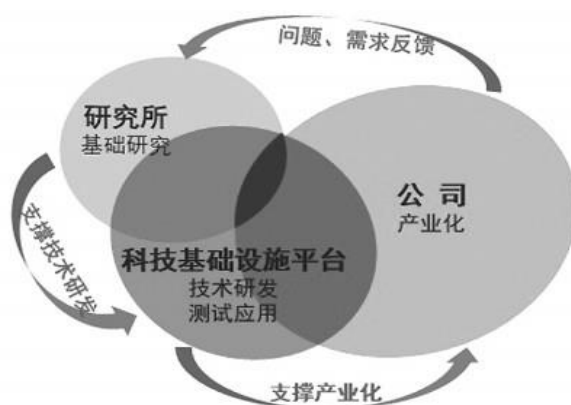


图 2：研究所—科技基础设施平台—公司三者关系

四、学科建设与产业创新互动

调研还发现，在学科建设与产业创新互动过程中，传统的学科建设模式正在发生转变，浙江大学的学术带头人正在探索具有中国特色的一流学科建设新模式。

第一，团队组建。依托研究所或者二级学科，由学科带头人领衔，围绕国家重大急需，开展全链条创新。这样的转变有利于某一时期从事产业创新的教授不脱离学科，反而形成学科合力。**第二，平台建设。**科技基础设施平台作为学科的校外基地，为学科发展提供充足物理空间和科技基础设施，为学科由基础研究向技术研发以及产业化延伸创造了条件。**第三，方向凝练。**进一步明晰了学科发展方向，将学科发展与国家重大需求、解决关键难题结合起来，将学科发展与地方经济的发展需求、企业的前瞻发展需求紧密结合起来，形成了一流学科建设的内生驱动力。**第四，任务导向。**进一步明确了当前学科的主要任务，即一方面加强面向国家重大需求的基础性研究，推动颠覆式技术创新，另一方面，围绕关键技术，推进全链条创新。**第五，人才培养。**培养和锻炼了一批有能力开展全链条创新的学科带头人和学术骨干；创新了人才培养范式，注重培养学生创新意识 and 创新能力，培养基础理论扎实、技术研发能力强劲的创新人才。（来源：《光明日报》，2020-10-27）

对新时代中国高等教育内涵式发展的几点思考

作者：邱水平（北京大学党委书记）

党的十九大报告中强调“实现高等教育内涵式发展”。“内涵式发展”带有很浓厚的哲学意味，闪耀着辩证唯物主义、历史唯物主义的光芒，又是具体的、现实的发展战略，必须落实落地，转化为高校工作的动力、思路 and 办法。面对“百年未有之大变局”，在“十四五”规划谋篇布局之际，我们应对此有新的思考与探索。

一、扎根中国、贡献国家：内涵式发展的价值维度

习近平总书记深刻指出，“世界一流大学都是在服务自己国家发展中成长起来的。”这是对高等教育发展规律的科学把握，为促进高等教育内涵式发展明确了根本的价值取向。作为社会进步和文明进程的产物，大学存在和发展的价值必须在反哺国家和社会发展中得以体现；同时，国家发展和社会进步的巨大需求，也为大学的正确发展、持续发展提供了坐标航向和动力源泉。

从世界范围看，大学与国家发展的契合程度，确实是影响大学办学水平的关键因素。普林斯顿大学就将“为国家服务”作为校训。哈佛大学、加州理工大学、麻省理工学院等，全面参与了曼哈顿工程、阿波罗登月计划、人类基因组计划等重大工程，在服务重大科技战略中持续产出前沿尖端成果并迅速崛起、保持长期优势。斯坦福大学也是在服务国家战略目标中，凝练出原创性科学问题，开创前沿科学研究领域，并创立科学园区，形成了一流大学为区域经济服务、园区为一流大学提供支撑的新模式。

当前，党和国家事业正处在一个关键时期，高校作为原始创新的主渠道和创新人才培养的主阵地，必须坚持面向“四个服务”，以“扎根中国，贡献国家”的价值导向引领办学治校，主动利用人才、科研、文化等方面的优势，站在推动生产力发展的第一线、最前沿，为国家解决重大现实问题、理论问题、科技问题服务。

在服务国家发展的进程中，高校既要充分发挥好人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新、国际交流合作等职能，也要紧密结合自身办学特色、学科优势等因素，才能不断增强服务质量和效能。研究型大学要立足学术前沿，促进学科交叉融合，产出更多新知识、新思想、新技术、新方法，培养胸怀天下的拔尖创新型人才；应用型大学要通过深化校企合作、行业协作，主动对接企业、行业发展的现实需求，培养高素质的应用型技术技能人才。

二、自主创新、世界一流：内涵式发展的目标维度

自主创新能力作为国家竞争力的核心，是我国应对现实和未来挑战的必备基础。作为重要的创新策源地，在新时代，助力国家创新水平从跟跑到并跑、领跑的

历史性飞跃,是国家发展对大学最迫切的现实需求。

因此,我国高校要瞄准世界科技前沿,加强对关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术的攻关创新。下大气力组建交叉学科群和强有力的科技攻关团队,加强学科之间协同创新,加强对原创性、系统性、引领性研究的支持。培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队,力争实现前瞻性基础研究、引领性原创成果的重大突破。

一个国家的发展水平,既取决于自然科学发展水平,也取决于哲学社会科学发展水平。在哲学社会科学领域,同样要强调自主创新。进入新时代,中国的高校已经有条件、有实力,形成具有自己特色、风格和气派的“学派”,构建起自己的哲学社会科学思想理论体系,围绕中国和世界发展面临的重大问题,以问题为导向,打破学科界限,提出能够体现中国立场、中国智慧、中国价值的理念、主张、方案。

三、“打牢基础、双轮驱动”:内涵式发展的动力维度

学科建设是高校发展的源动力,学科的类型与特点决定了高校的办学质量和特色。基础学科和应用学科是学科体系中的两个主要分支,理论中的重大问题源于现实需求,而技术上的关键突破也植根于理论创新。有了基础学科和应用学科之间的相互促进、相辅相成,高校才能不断增强内涵式发展的内生动力。

当今时代,科技进步与社会发展的互动日益紧密,基础学科与应用学科更加关联,形成了完整不可分割的创新链条。持续推进基础学科和应用学科协同发展,是世界一流大学的成功经验。如哈佛大学作为文理科的传统强校,于 2007 年成立了工程与应用科学学院,标示着其在工科领域的重大布局。麻省理工学院作为世界上杰出的工科强校,从上世纪 30 年代起就将理科提升至与工科的同等地位,并诞生多位诺奖得主,还于 1947 年成立了人文和社会科学学院。

对于中国高校而言,要借鉴国际有益经验,促进基础学科与应用学科的协调发展、相互支撑,实现“双轮驱动”。中国高校要紧跟国家科研政策导向,从资源投入、资助机制、文化氛围和政策措施等方面,继续保持对基础学科、基础研究的支持力度,强化宽容自由、鼓励创新的学术氛围,更加体现鼓励瞄准重大学术问题前沿和自由探索的导向,为孕育科学前沿的新突破营造良好学术生态,使得基础学科的优势为新的学科增长点的发展提供强大支撑。同时,高校也必须加快理论研究的应用延伸,将大学的价值体现在服务社会现实需要、推动解决重大实际问题上。

要推动基础学科与应用学科的协调发展,高校、特别是高水平大学还要把参与国家大科学工程建设作为重要途径。大科学设施是现代前沿科学研究取得重要突破的必要条件。高水平大学要积极承担国家实验室、国家科学中心、国家级智库等重要平台建设,打造具有国际先进水平的科研基础设施体系,为促进基础研究和应

用研究的融合发展提供关键平台。

四、“有机增长、动态平衡”：内涵式发展的路径维度

走内涵式发展道路，首先要做到稳控规模。但内涵发展并不是完全不存在规模增长。这种增长不同于传统路径中的规模扩大和数量增加，而是适度的、有机的。所谓适度，即规模增长要与资源的承受力相匹配，不能不顾实际地一味做加法。如，要考虑空间承载、教师力量、社会需求等约束条件。所谓有机，就是新的增长必须考虑与存量的关系，是存量的生长延伸、拓展跨越，要促进存量的质量提升。如，学科布局要考虑学校的历史传统、学科优势，不能盲目追逐热点、随意布局。

“适度”“有机”的本质就是充分认识资源的稀缺性，通过科学配置，实现资源产出效益最大化。这种配置不是静态的，而是要通过在结构和时间维度上的动态平衡来实现。在结构维度上，要充分认识到“如何增长”比“增长多少”更重要，做到有进有出、有所为有所不为，在控制规模的同时，不断优化结构，通过局部细节的优化和迭代，驱动整体质量的升级。在时间维度上，不能只关注眼下效益牺牲长远发展，在设计未来的增量时，必须进行严格的规划论证，为未来预留资源和空间，实现当前与未来各个阶段的有序优化。

五、“多元支撑、强化保障”：内涵式发展的资源维度

资源是高校发展的必要保障，资源汲取能力是大学最重要的核心竞争力之一。面对建设高等教育强国和“双一流”建设的任务，与位居世界前列的顶尖大学相比，我们在资源的汲取能力，特别是资源规模、投入的持续性等方面还有差距。

在资源规模上，我国高校在资源总量和人均水平仍有一定差距。比如，2018 年哈佛大学的运营收入为 52 亿美元、斯坦福大学为 68 亿美元，而同期，北京大学的收入为 17.2 亿美元，清华大学为 28.5 亿美元。

在资源投入的持续性上，许多世界一流大学都有较强的资源运营能力，资源的自给性、财务的稳健性要强于中国高校。如哈佛大学、斯坦福大学等高校自我经营获得的资金占全部收入七成以上，均有数额庞大的捐赠基金，投资收益稳定。而中国高校的收入中财政拨款接近 50%，是最主要最稳定的经费来源，其他收入大多也与国家直接或间接投入相关，捐赠基金筹措工作还处于起步阶段，无论是基金规模还是对学校财务的贡献上都与世界顶尖高校相差甚远。

在“双一流”建设的关键期、建设高等教育强国的攻坚期，中国高校对各种资源特别是资金的需求量很大，因此要强化高校的竞争意识、服务意识、开拓意识，加强与社会的横向联系，深入挖掘自身的人才、科研、文化等优势，增强汲取、转化资源的能力，多渠道为学校发展提供资源保障。同时，要落实中央“过紧日子”的要求，勤俭办学、厉行节约。（来源：《中国高等教育》，2020 年第 19 期）

高校“十四五”规划编制的三大关键

“十四五”规划作为高校的重要战略规划，可行性和可执行性尤为重要。本文选取三所国外大学为案例，介绍其在制定和评估学校战略规划时的经验，以为学校“十四五”规划编制工作提供些许参考。

关键一：战略分析

国外大学在制定战略规划前，非常重视对学校自身所具备条件、竞争环境以及外部宏观环境进行全方位的梳理和分析，深层次地剖析学校的优劣势及学校在发展中所面临的机遇与挑战。基于这些分析结果，学校能够科学地确定未来五年到十年的发展目标与举措，为自身的发展与定位提供参考依据。

1. 校情分析

罗格斯大学在制定战略规划时，会对校情进行深入的分析与评估，从而明确本校的优势及劣势，并将各项分析评估结果作为制定战略规划的参考。在进行校情评估时，该校除了对师资结构（包括全职与兼职教师比例及全职任课教师职称分布）、班级规模与师生比、生源录取分数等学校的常规数据进行定量分析外，还积极收集各利益相关者对学校教学、教务管理等方面的反馈和评价。如，在对本科生进行调研时，该校评估了本科生认为学校教学、生活及服务设施等方面的重要程度和对这些方面的现状满意度评价。参与该校校情分析调研的 10 类利益相关者包括本科生、研究生、教师、校友等。

2. 竞争定位

在分析自身优劣的同时，罗格斯大学也与同类院校、标杆院校在学科优劣势、排名差距、在校生数量、生源质量等重点观测指标方面进行对比，进而明确自己在竞争环境中的优势以及与同类院校、标杆院校的差距。例如在分析学科的优劣势时，包括了对该校的理学、重点人文学科、社会科学及关键大学科的学科评估。

3. 外部分析

外部环境的评估在大学战略规划的制定中也是不可或缺的步骤。通过分析评估学校所处的大背景，可以帮助学校发掘潜在的机遇，发现限制其发展的外部因素。

罗格斯大学在制定战略规划时不仅分析了国家整体和学校所在区域的就业形势来了解产业结构及各行业对人才的需求情况，还分析了学生对各专业的选择情况及学位授予情况来了解专业的未来发展趋势。

关键二：明确“培养什么样的人才”

每个大学在制定战略规划时，都应该考虑两个问题：成为什么样的大学，培养什么样的人才。当心中有了这两个问题的答案，规划也不只是“纸上画画”了。

国外大学在做战略规划时就比较看重这两点。

如,康奈尔大学在其大学战略规划中对人才定位进行了详细阐述,并设定人才培养标准和人才培养类型,以此凸显人才培养目标的特色。该校在战略规划中提出,康奈尔学生需要熟练掌握 7 项核心竞争能力,精通 4 个领域的知识(如表 1 所示)。

表 1 康奈尔大学战略规划中的人才培养要求

要求熟练掌握的核心竞争能力	
1	学科知识 (Disciplinary Knowledge)
2	批判性思维 (Critical Thinking)
3	沟通能力 (Communication Skills)
4	科学和定量推理 (Scientific and Quantitative Reasoning)
5	自主学习 (Self-Directed Learning)
6	信息素养 (Information Literacy)
7	发现和创造 (Engagement in the Process of Discovery or Creation)
要求精通的知识领域	
8	多元文化知识 (Multi-Cultural Competence)
9	道德伦理意识 (Moral and Ethical Awareness)
10	自我管理 (Self-Management)
11	社区参与 (Community Engagement)

关键三：“评估规划”

1. 规划可行性评估

学校战略规划的可执行性不足是导致出现“墙上挂挂”现象的重要原因之一。

为了增强规划的可行性和灵活性,国外大学在制定好规划后,会对规划中提出的措施进行持续性评估和改进。

以上文提到的罗格斯大学为例,该校在完成规划目标制定后,会将规划中的 8 个核心目标根据调查与分析结果设定为 4 个支柱型目标和 4 个推动型目标两个级别,并将每个核心目标细化为若干个目标和用于支撑每个目标的潜在措施项。

如“构建卓越教师队伍”这个核心目标中包含 3 个目标和 25 个潜在措施项。在此基础上,该校对每个可执行的潜在措施项进行明确描述,并以潜在措施项的可行性和潜在影响力为两个维度形成评估矩阵,将这些潜在措施项的执行阶段分为“现在做 (do now)”“快速胜出 (potential quick wins)”“显著影响 (hardest, high impact)”。对于同时具有较高可行性和潜在影响力的措施项,建议学校优先执行。

2. 规划实施观测点与阶段性评价

战略规划可行性评估的完成并不意味着规划制定的终点,对规划的执行进行监测与阶段性评价也是国外大学战略规划的另外一大特点。

伊利诺伊大学香槟分校对学校战略规划中的 4 个规划目标都设定了明确的评价表, 并对量表中指标的达成情况进行监测与评价。

如在监测“促进学术研究、发现与创新”这一规划目标的实施情况时, 监测的主要指标有科技成果转化情况、校企合作、科研经费、师资结构等, 并监测这些指标是否达到了设定的目标。对“为学生提供社会适应型学习体验”这一规划目标监测的主要指标包括生源管理(图 1)、师生比与班级规模、本科生实习、在校体验(图 2)、本科生成就(图 3)、有科研经历的本科生比、有国际交流经验的本科生比、奖学金获取、在线教学等。

战略规划从来都不是一个单向的过程, 而是需要在持续监测和反馈评价下不断调整的。战略规划在制定时既得反映宏观环境变化, 又能体现学校的办学管理特色。在执行规划时, 既要让全校上下各部门充分理解规划思路与规划指标, 又要紧密协作执行规划内容。战略规划的制定需要以具有科学、可行性为基础, 同时也需要具备可测量性和可评估性。(来源: 麦可思研究, 2020-11-02)

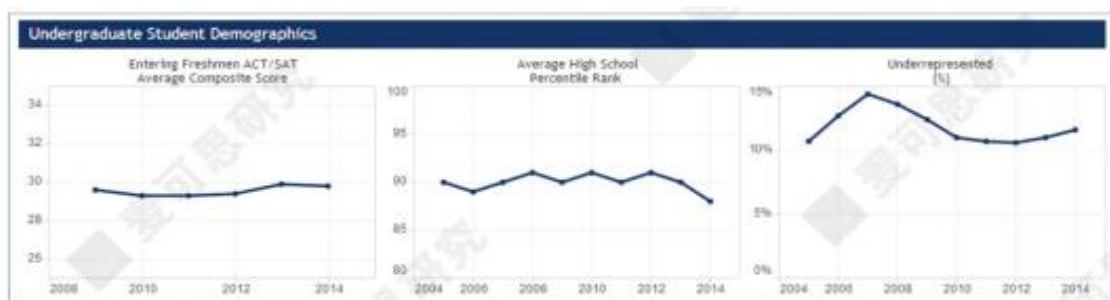


图 1 本科生生源管理目标达成监测



图 2 本科生在校体验情况监测



图 3 本科生成就监测

● 高教资讯

李克强签署国务院令，公布修订后的《国家科学技术奖励条例》

10月27日，国务院总理李克强日前签署国务院令，公布修订后的《国家科学技术奖励条例》（以下简称《条例》），自2020年12月1日起施行。

科技奖励制度是党和国家为激励自主创新、激发人才活力、营造良好创新环境采取的重要举措，是我国长期坚持的一项重要制度。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，将深化科技奖励制度改革的有关举措以及科技奖励实践中探索的做法和经验上升为法律规范，进一步完善科技奖励制度，同时解决实践中出现的一些新情况、新问题，深入推进创新驱动发展战略实施，有必要修订现行条例。

修订后的《条例》共5章38条。

《条例》规定，科技奖励制度的目标是奖励在科学技术进步活动中做出突出贡献的个人、组织，调动科学技术工作者的积极性和创造性，建设创新型国家和世界科技强国。明确国家科学技术奖应当与国家重大战略需要和中长期科技发展规划紧密结合，国家加大对自然科学基础研究和应用基础研究的奖励。强调科技奖励工作应当坚持中国共产党领导，实施创新驱动发展战略，贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的方针，培育和践行社会主义核心价值观。

《条例》落实科技奖励由推荐制调整为提名制的改革要求。改革报奖方式，实行由专家、学者、组织机构、相关部门等提名的制度，在坚持政府主导的基础上充分发挥专家、学者作用，强化奖励的学术性。

《条例》完善科技奖励的评审职责、评审标准、评审程序等制度，明确科技部与国家科技奖励委员会的职责分工，明确各奖种评审标准和激励导向，完善评审办法，明确评审活动坚持公开、公平、公正的原则，评审办法、奖励总数、奖励结果等信息应当向社会公布。

《条例》加强科技奖励诚信体系建设。明确评审专家需具有较高的学术水平和良好的科学道德，在科技活动中违反伦理道德或者有科研不端行为的个人、组织不得被提名或者授予国家科学技术奖，建立科研诚信严重失信行为数据库，禁止使用国家科学技术奖名义牟取不正当利益。

《条例》加大对科技奖励的监督惩戒力度。明确提名者、评审专家等奖励活动主体应当遵守的工作纪律，禁止任何个人、组织进行可能影响提名和评审公平、公正的活动，对奖励活动各主体均规定了相应的法律责任。（来源：新华社，2020-10-29）

教育部将建构多元多阶多维的“双一流”建设评价体系

10月28日,教育部官网发布《关于政协十三届全国委员会第三次会议第4380号(教育类404号)提案答复的函》(教财提案〔2020〕23号),该文件对《关于保障非“双一流”等高校教育经费,促进高等教育均衡发展的提案》进行了答复。其中,关于“强化‘双一流’高校和学科的绩效考核和动态评估”的答复内容如下:

目前,教育部正在研究制定“双一流”建设成效评价办法。评价办法将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,落实立德树人根本任务,坚持以世界一流为目标,聚焦人才培养、创新能力、服务贡献和影响力等核心要素,立足服务国家战略需求,强调中国特色和质量水平,突出人才培养质量水平和改革创新力度,既注重投入产出效益的绩效度,也评价周期内整体建设与学科发展的增值效果,建构多元多阶多维的“双一流”建设评价体系。一是坚持定性和定量结合,统筹评价院校大学功能、内涵发展及特色建设上的成效。二是将成效评价与过程监测结合在一起,形成评价、诊断、改进“三位一体”。三是实现存量评价模式向存量评价与增量评价相结合的模式转变,重视对成长性指标的评价,引导建设高校和学科关注长远发展,统筹近期与中长期建设。四是采取高校自我评价、第三方评价和专家评价相结合的多主体多阶段的系统性综合评价机制。(来源:教育部网站,2020-10-28)

教育部发布第五轮学科评估工作方案

教育部学位与研究生教育发展中心近日印发《第五轮学科评估工作方案》,全文内容如下:

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,深入贯彻中共中央、国务院《深化新时代教育评价改革总体方案》精神,落实立德树人根本任务,遵循教育规律,扭转不科学的评价导向,加快建立中国特色、世界水平的教育评价体系,提升我国学科建设水平和人才培养质量,推动实现高等教育内涵式发展。

二、基本原则

聚焦立德树人。构建以立德树人成效为根本标准,以“质量、成效、特色、贡献”为价值导向,以定量与定性评价相结合为基本方法的评估体系,在保持一级学科整体水平评估基本定位和评估体系框架基本稳定的基础上,坚持继承创新。

突出诊断功能。评估体系和信息服务突出诊断功能,坚持以评促建、以评促升。通过学科发展纵向分析和横向比较,总结阶段性进展,查找结构性短板,呈现优势与不足,助力学科内部治理能力提升。

强化分类评价。以一级学科为单元,突出特色,体现优势,加强不同学科分类评价。强化“代表作”和“典型案例”评价,设置开放性留白,充分体现办学定位与特色贡献。

彰显中国特色。立足中国国情和学科发展实际,借鉴国外有益经验,构建中国特色评价体系,创新评价方法,树立中国标准,特别是哲学社会科学更加凸显中国风格和中国气派。

三、主要举措

1. 强化人才培养中心地位

把人才培养质量放在首位,构建“思想政治教育成效”“培养过程质量”“在校质量”“毕业生质量”四维度评价体系。一是加强思想政治教育成效评价。把思想政治教育放在人才培养首位,重点考察“三全育人”综合改革情况及成效。二是加强人才培养过程质量评价。重点考察教材体系、课程体系、教学体系、国际交流等方面情况,突出科学研究等对人才培养的支撑作用。三是加强在学质量与毕业质量相结合的学生质量评价。在学质量突出学生“德智体美劳”全方位代表性成果,注重学生参与度和贡献度;毕业质量坚持整体就业质量和职业发展质量相结合,注重用人单位评价。

2. 坚决破除“五唯”顽疾

注重多元评价,采取多维方法。评价教师不唯学历和职称,不设置人才“帽子”指标,避免片面以学术头衔评价学术水平的做法。评价科研水平不唯论文和奖项,设置“代表性学术著作”“专利转化”“新药研发”等指标,进行多维度科研成效评价。评价学术论文聚焦标志性学术成果,采用“计量评价与专家评价相结合”“中国期刊与国外期刊相结合”的“代表作评价”方法,淡化论文收录数和引用率,不将 SCI、ESI 相关指标作为直接判断依据,规定代表作中必须包含一定比例的中国期刊论文,突出标志性学术成果的创新质量和学术贡献。充分运用基于定量数据和客观证据的专家融合评价方法,坚持代表性成果专家评价与高水平成果定量评价相结合。

3. 改革教师队伍评价

把师德师风作为评价教师的第一标准,促进师德与师能相统一。采用“队伍总体结构与代表性教师相结合”的方法评价教师队伍质量,重视青年教师队伍情况。加强教师以教书育人为首要职责的评价,把教授为本科生上课和指导研究生情况

作为重要观测点。教师成果严格按署名单位认定、不随人走,关注教师在本单位工作年限和授课情况,抑制人才无序流动。

4. 突出质量、贡献和特色

在评估整体导向上突出质量、贡献和特色。强化质量,淡化数量,不设置发表论文数、出版专著数、申请专利数等指标,突出原创性、前沿性、突破性成果。强化化学科对国家、区域重大战略需求和经济社会发展的实际贡献,哲学社会科学学科更加强调发挥文化传承创新与智库作用,自然科学学科更加强调科技成果转化应用与解决关键核心技术问题。强化分类特色评价,按一级学科分别设置指标体系,充分体现办学定位与学科优势。

5. 提升数据可靠性和评价科学性

优化参评规则,坚持“归属度”原则,鼓励学科交叉融合和学科生态优化,确保跨学科成果合理使用。完善信息填报标准,加大信息公示力度,创新信息审核机制,提升智能核查水平,建立违规惩戒机制,进一步提高评估信息可靠性。适度扩大评议专家规模,制定专家评价指南,优化调查问卷设计,充分运用“融合评价”,建立专家“元评价”制度,进一步提升专家评价和问卷调查的科学性。

6. 多元呈现评估结果

优化结果分档方法,多元呈现评估结果,分类发布总体结果与提供单项评估结果相结合。深化评估信息挖掘,向政府和参评单位按需提供诊断分析服务,促进学科内涵建设和高质量发展。

四、评估程序

1. 自愿申请。各学位授予单位的博士硕士学位授权学科,均可按规则自愿申请参评。

2. 信息采集。采用“公共数据获取与单位审核补充相结合”的信息采集模式,将通过公共渠道获取的信息提供给参评单位确认并补充必要材料,着力减轻单位负担。

3. 信息核查。通过材料形式审查、信息逻辑检查、公共数据比对、证明材料核查、重复数据筛查、重点数据抽查、学科归属分析等七项措施,对评估信息进行全面核查和“清洗”。

4. 信息公示。在确保信息安全的前提下,对部分评估信息进行网上公示,由参评单位相互监督并提出异议。

5. 反馈复核。对信息核查和信息公示中发现的存疑问题,汇总反馈至相关单位复核,对弄虚作假行为进行惩戒。

6. 专家评价。按一级学科和评价指标分类遴选专家,请专家对各定性评价指标

进行逐项评价。

7. 问卷调查。通过网络调查平台对学生和用人单位进行问卷调查。邀请同行和行业专家对学科声誉进行问卷调查,邀请境外同行专家对部分学科开展国际声誉调查。

8. 结果形成。根据定量指标和定性指标评价结果,依据专家确定的指标权重,统计形成评估结果。

9. 结果发布。分类分档发布总体评估结果,探索提供多维度评估结果。

10. 诊断分析。深入开展信息挖掘分析,为参评学科和单位提供诊断分析服务,发挥评估诊断作用;为政府提供总体分析研究报告,发挥评估智库作用。(来源:教育部网站,2020-11-03)

第五轮学科评估指标体系框架

一级指标	二级指标	三级指标
A. 人才培养质量	A1.思政教育	S1.思想政治教育特色与成效
	A2.培养过程	S2.出版教材质量
		S3.课程建设与教学质量
		S4.科研育人成效
		S5.学生国际交流情况
	A3.在校生	S6.在校生代表性成果
		S7.学位论文质量
	A4.毕业生	S8.学生就业与职业发展质量
		S9.用人单位评价(部分学科)
B. 师资队伍与资源	B1.师资队伍	S10.师德师风建设成效
		S11.师资队伍建设质量
	B2.平台资源	S12.支撑平台和重大仪器情况(部分学科)
C. 科学研究 (与艺术/设计 实践)水平	C1.科研成果(与转化)	S13.学术论文质量
		S14.学术著作质量(部分学科)
		S15.专利转化情况(部分学科)
		S16.新品种研发与转化情况(部分学科)
		S17.新药研发情况(部分学科)
	C2.科研项目与获奖	S18.科研项目情况
		S19.科研获奖情况
	C3.艺术实践成果	S20.艺术实践成果(部分学科)
	C4.艺术/设计实践项目与获奖	S21.艺术/设计实践项目(部分学科)
		S22.艺术/设计实践获奖(部分学科)
D. 社会服务 与学科声誉	D1.社会服务	S23.社会服务贡献
	D2.学科声誉	S24.国内声誉调查情况
		S25.国际声誉调查情况(部分学科)

注:按一级学科分别设置 99 套指标体系,各学科按学科特色分别设置 17-21 个三级指标。

专业型博士扩招，量质并举的关键在“定位”

9 月 25 日，国务院学位委员会、教育部印发了《专业学位研究生教育发展方案（2020—2025）》（以下简称《方案》），明确提出要加快发展博士专业学位研究生教育。博士专业学位是什么？为何要设立博士专业学位？《方案》指导下的博士专业学位未来将如何发展？科技日报记者就此采访了相关专家。

一、战略需求：培养高层次应用型专门人才

1920 年，美国哈佛大学教育学院设立教育博士专业学位，成为了世界上首个博士专业学位。我国博士专业学位起步较晚，直到 20 世纪末才逐步开始尝试。目前，我国的博士专业学位仅有 6 种，分别为教育博士、兽医博士、临床医学博士、口腔医学博士、工程博士和中医博士。截至 2019 年，我国共有博士专业学位授权点 278 个，已累计授予博士专业学位 4.8 万人。

为何要在博士培养计划中设立专业学位？西北工业大学航空学院党委副书记索涛教授表示，从大环境来看，随着世界科技及经济的飞速发展，社会环境以及市场结构都发生了翻天覆地的变化。5G、人工智能、航空航天、智慧医疗等领域的快速发展，改写着现代社会的生活方式，同时也加大了对人才专业性、实践性以及综合素质的考量与需求；从育人的角度来说，大力推动博士专业学位建设，是现代教育发展的主要表现之一，高等教育在层次上和类型上进行专业化细分，就是为了能够更好、更精准地进行人才培养；从宏观角度出发，则是为了主动适应国家重大发展战略，为未来日益激烈的国际竞争提供强而有力的人才支撑。

博士专业学位的创立，开辟了高层次应用型专门人才的培养通道。2010 年，国务院学位委员会第 27 次会议审议通过了《硕士、博士专业学位研究生教育发展总体方案》，方案中多次提及、并将培养目标表述统一为：高层次应用型专门人才。

二、定位明确：创新专业学位培养模式

虽然专业学位博士规模不断扩大，培养体系也日渐成熟，但与国家发展战略规划、高层次专业型人才需求的整体规模相比，还远远不够。

2019 年，一份关于全国专业学位博士教育质量的调查报告显示，我国专业学位博士教育存在培养目标定位不清等问题，其中有 43.1% 的学生认为博士专业学位远不如或稍逊于学术学位。

学术型人才与专业型人才在培养目标上有着本质的不同，这就意味着相对应的培养模式、培养体系以及评价标准等也应有所不同。然而“重学术、轻专业”的思想无论是在高校里还是社会中都算不上少数。有些高校在专业学位博士与学术

型博士的培养方案上几乎没有差别,相同的教师资源、相同的授课内容以及相同的考核方式,培养目标不明确、专业特色不清晰让专业学位博士生难以找到自身定位。

正因如此,《方案》中明确提出要更新专业学位发展理念,完善专业学位类别设置和授权标准,规范专业学位类别设置程序,加强专业学位研究生导师队伍建设,创新专业学位培养模式,完善专业学位研究生教育评价机制,全面提升专业学位研究生培养质量。

三、产教融合:联合培养完善研究生教育体系

此前,研究生教育把培养教学科研人员作为目标,学生毕业后往往选择高校或研究机构作为就业的主要渠道。但随着社会的发展,前沿科技领域对于高层次应用型专门人才的需求越发旺盛,博士生在企业中就职的比例逐年增高。国家重大战略部署以及行业领域对人才的需求,逐渐改变了研究生教育的培养模式。

从国外已成熟的专业博士培养体系来看,专业教育往往与职业资格接轨,一些职业领域将专业博士学位作为执业许可的前置条件。例如,要成为执业医师必须在经过认证的医学院获得医学领域专业博士学位;要成为律师则必须在经过认证的高校获得法律领域专业博士学位。

“到 2025 年,以国家重大战略、关键领域和社会重大需求为重点,增设一批硕士、博士专业学位类别”“进一步创新专业学位研究生培养模式,产教融合培养机制更加健全,专业学位与职业资格衔接更加紧密”“建成灵活规范、产教融合、优质高效、符合规律的专业学位研究生教育体系”《方案》对专业学位研究生教育的发展给出了明确的目标。(来源:《科技日报》,2020-10-23)

南京集成电路大学揭牌,系全国首个“芯片”大学

10月22日,南京集成电路大学在江苏南京江北新区人力资源服务产业园揭牌成立。这所由江北新区联合企业、高校共同成立的大学,是全国首个以集成电路产业命名、关注集成电路产业人才培养的大学。

集成电路是用半导体材料制成的电路集合,芯片则是由不同种的集成电路或者单一类型集成电路形成的产品。集成电路产业的发展是近期国内科技界重点关注的话题之一,它将为我国自主研发芯片提供强有力的支持。据介绍,截至2018年年底,我国集成电路产业现有人才存量46.1万人左右,人才缺口为32万人,年均人才需求数为10万人左右。从《中国集成电路产业人才白皮书(2018—2019)》统计分析可以看出,预计到2021年前后,我国集成电路产业人才需求仍然存在26.1万人

的缺口。

此次揭牌的南京集成电路大学探索了一种新的产业人才培养模式。南京集成电路大学不是一所传统意义上的大学,更像是一个衔接高校和企业、推进产教融合的开放平台,是高校教育的重要补充,是企业选才的重要来源。记者注意到,南京集成电路大学采用“5+1+2”的设置,进行多维度、全方位的产业人才的培养。即“5”类学院:集成电路设计自动化学院、微电子学院示范基地、集成电路现代产业学院、集成电路国际学院、集成电路未来技术学院。“1”个科技园:集成电路大学科技园。“2”个办公室:就业和创业指导办公室、师资与学员服务办公室。

与其他大学相比,南京集成电路大学构建主体、定位、生源、师资、课程和毕业证书都与普通大学不同。南京集成电路大学不是教育部或省、市教育主管部门举办,而是由南京市江北新区管委会根据当地产业发展需要而建。同时,与其他大学以学术为本,以理论知识传授为主的原则不同,这所大学是一个人才培养组织,以技能为本,以实训带教为主,培养的是具备实践能力和专业技能的产业人才。

据了解,南京集成电路大学生源不再来自通过高考等方式考入的高中生,而是源于高校已具备基本专业知识的学生,来源于跨学科的、有志于从事集成电路相关工作的学生,来源于企业招聘的尚在培养期的初级职员。该校将按照岗位分类、依据学员专业基础和就业兴趣进行招生,招生规模也以企业需求为准。

学校师资则更多为企业资深工程师、国内外行业专家和具有较高学术水平的高校教师。同时,课程设置也将有所突破,将依据学员的薄弱环节、企业需求的岗位技能进行有针对性的训练,强调个性化,学生毕业时将获得经过实践考核认证的结业证书。(来源:光明网,2020-10-23)

欧盟全民数字技能行动计划广受欢迎

欧盟委员会宣布了一项修订后的《数字教育行动计划(2021-2027)》(以下简称《行动计划》),其重点是在全欧洲范围内加强互联互通、基础设施和合作,并为所有人提供获取数字技能的途径。

该计划旨在通过加强教育和培训,帮助欧盟从新型冠状病毒危机中得以复苏,并助力打造一个“绿色和数字欧洲”:在欧洲教育区域和欧洲研究领域重置数字时代教育,鼓励加强欧盟成员国与利益相关者之间的合作,使教育和培训系统真正适应数字时代。

在数字和绿色转型时期,教育和培训系统的质量和包容性,及为全民提供数字技能,对欧盟具有战略重要性。《行动计划》指出,许多雇主在招聘多个经济领域的高技能工人时都面临困难,而成年人中太少有人去主动提高技能或通过获得培训来填补这些职位空缺,“往往是因为相应的培训没有在正确的时间和地点予以提供”。数字技术是“绿色经济转型的强大推动者”。

技术理事会和其他欧盟机构倡议的共同目标是确保“到 2025 年,16- 74 岁的人群中至少有 70%拥有基本的数字技能。”

该计划建议,应从 Erasmus 项目、欧洲社会基金、欧洲区域发展基金和数字欧洲项目等方面寻求资助。

高等教育和培训领导人普遍欢迎该计划,但强调需要把重点放在未来的技能要求上,而不仅仅是为了从大流行病的影响中得以恢复,而提出的短期要求。

位于爱尔兰都柏林城市大学(Dublin City University)的国家数字学习研究所(National Institute for Digital Learning)主任马克·布朗(Mark Brown)教授说:“现在的重点是确保在欧洲层面上与其他机构保持一致,比如技术纲领,并确保数字教育满足社会的需要,而不仅仅是为了适应在未来几年因流感大流行而可能发生的就业实践变化。”

“我们需要考虑的是未来的 10 到 15 年间需要哪些技能,而不是只顾眼下,此外也不能只考虑工作所需的狭窄技能。”(来源:世界大学新闻网,2020-10-02)