

高校发展改革动态

2022 年第 3 期

发展改革处、“双一流”建设办公室

2022 年 4 月 8 日

【发展动态】国内高校动态

1. 2 月 27 日，中国人民大学交叉科学研究院揭牌成立。在学科建设上，研究院将凸显人文理工交叉特色，聚焦数字社会科学领域，明确“数字+经济”“数字+治理”“数字+人文”三个数字社会科学的重点方向，聚力产出人文理工交叉全国领先的标志性成果。

2. 3 月 5 日，南京农业大学与大北农集团签署全面战略合作暨捐赠协议。大北农集团将投入 3 亿元，与南京农业大学共建高级别动物生物安全实验室，并捐赠专项资金支持南京农业大学教育事业的发展。根据协议，未来校企双方将启动“南农—大北农”科技攻关计划，围绕动物疫病防控与生物制药、人工智能育种、智慧农业、食品营养与健康、畜禽养殖等领域开展协同创新、技术攻关。

3. 福建农林大学日前成立海峡种业创新研究院，先期由福建农林大学与北京大北农科技集团股份有限公司共同投入 2 亿元建设 20000 m² 种业创新大楼，开展种业科学研究、培养种业创新人才和建设种业创新平台等。大北农集团共向福建农林大学无偿捐赠 1.6 亿元，其中 1 亿元用于共建海峡种业创新研究院，5000 万元用于未来技术学院及动物科学学院（蜂学学院）引进人才和奖教奖学，1000 万元用于共建国际兰花研究中心。

4. 华中农业大学近期与爱思唯尔合作推出金色开放获取新刊《Crop and Environment》（季刊），主要刊载作物生理生态与栽培耕作领域的最新科学与技术成果。办刊宗旨是聚焦绿色可持续作物生产的理念，致力于提高作物生产力和资源利用效率，实现作物产能提升并减少农作物生产对土壤、水和生物多样性等生态资源与环境的负面影响。

5. 3 月 31 日上午，中国科学技术大学在第十一届学术委员会第五次全体会议上，投票表决通过了科技商学院建设议案。该校将以深入认识未来科技产业的本质，以“让产业人员懂科技，让科技人员懂产业”为思路，从组织架构、培养模式、课程设置、师资队伍等方面建设科技商学院。科技商学院的建设将与学生创新创业计划和“科大硅谷”建设一起，成为该校人才培养从基础学科向复合型、创新型人才的延伸，科技创新从前沿科学、高新技术向成果转化、产业孵化的延伸。

【学术动态】2022年3月

1. 3月25日, 中国农业大学李建生/杨小红团队联合华中农业大学严建兵团队在《Science》发表了题为“Convergent selection of a WD40 protein that enhances grain yield in maize and rice”的研究论文, 从单基因和全基因组两个层次系统解析了玉米和水稻趋同选择 (convergent selection) 的遗传基础, 在全基因组水平上解析了玉米和水稻趋同选择的遗传规律。

2. 2月28日, 中国农业大学生物学院/植物生理学与生物化学国家重点实验室李继刚课题组在《The Plant Cell》在线发表了题为“COP1 positively regulates ABA signaling during Arabidopsis seedling growth in darkness by mediating ABA-induced ABI5 accumulation”的研究论文。该研究揭示了植物光形态建成的关键调控因子COP1在黑暗下介导ABA信号转导的分子机制。

3. 3月7日, 福建农林大学基因组中心研究团队在《Genome Biology》在线发表了题为“The spinach YY genome reveals sex chromosome evolution, domestication, and introgression history of the species”的研究论文。该研究破译了菠菜超雄体 (YY 基因型) 基因组, 组装出 X/Y 性染色体单倍型, 提出菠菜性染色体 (Nascent Sex-chromosome) 形成和演化模型, 及其性别分化/决定的调控通路, 为菠菜雌雄异株形成的遗传基础和调控机理研究提供基石。

4. 3月9日, 我校单卫星教授团队在《The Plant Cell》上发表题为“A Mitochondrial RNA Processing Protein Mediates Plant

Immunity to a Broad Spectrum of Pathogens by Modulating the Mitochondrial Oxidative Burst”的研究论文。该研究发现并揭示了参与线粒体 RNA 加工的 PPR 蛋白 RTP7 及其调控植物免疫的分子机制，系统证明了线粒体活性氧（mROS）参与调控植物对多种不同类型病原菌的广谱抗性。

5. 3月9日，华中农业大学玉米团队李青课题组在《Genome Biology》在线发表了题为“DNA demethylation affects imprinted gene expression in maize endosperm”的研究论文。该研究揭示了DNA去甲基化酶影响籽粒发育相关基因表达的生物学功能及相关机制，为玉米籽粒产量的遗传改良提供了重要理论支撑。

6. 3月10日，华中农业大学经济管理学院副教授李剑在《American Journal of Agricultural Economics》发表了题为“A dynamic analysis of the distribution of commodity futures and spot prices”的研究论文。该研究以谷物市场为例分析了期货交易对平抑农产品市场价格波动方面的动态效应和影响机理，有助于优化风险管理工具创新，为推动我国农业风险管理市场化改革提供了政策参考。

7. 3月15日，华中农业大学作物遗传改良国家重点实验室严建兵团队在《Genome Biology》发表了题为“Target-Oriented Prioritization: targeted selection strategy by integrating organismal and molecular traits through predictive analytics in breeding”的研究论文。该研究开发了一套基于理想目标材料识别的机器学习算法：目标导向的优选技术。该算法可整合组学数据实现多个性状

的协同选择，在保证育种目标整体一致的基础上，特定性状实现更优，为作物智能设计育种提供了技术支撑。

【评价动态】2022年3月ESI进展通报

2022年3月10日ESI更新数据（统计范围：2011.01.01-2021.12.31）显示，我校农业科学居全球第12位，植物学与动物学居79位，环境科学与生态学居232位，学校总体居676位，各学科具体排名情况见下表。根据我校农业科学被引频次与全球前万分之一阈值计算，该学科“万分之一”达成度为97%。

我校ESI学科排名表现（2022.03）

学科领域	排名	较上期变化	较去年同期变化	论文数	被引频次	篇均被引	高被引论文	机构数
农业科学	12	—	↑5	5199	70950	13.65	66	1051
植物学与动物学	79	↑1	↑21	5318	65029	12.23	83	1551
环境科学与生态学	232	↑4	↑47	2801	41926	14.97	27	1462
生物学与生物化学	417	↑2	↑64	1628	29811	18.31	13	1307
化学	700	↑1	↑67	1955	28278	14.46	9	1577
分子生物学与遗传学	664	↑9	↑37	1729	26415	15.28	7	980
工程学	569	↑7	↑42	1098	17679	16.1	33	1953
微生物学	424	↑5	↑42	804	9125	11.35	0	598
地球科学	766	↑7	—	499	8518	17.07	10	900
药理学与毒理学	702	↑1	↑55	427	6662	15.6	2	1097
所有学科	676	↑13	↑81	23371	329121	14.08	266	7884

注：我校地球科学2021年5月进入ESI全球前1%。

【专题】学科交叉融合发展经验与观点

当前，科学发展由分化走向整合，学科间相互交叉与渗透的趋势愈发明显。学科交叉已成为科学前沿的生长点和新发现的高产地，解决了许多从“0到1”的颠覆性创新与“卡脖子”技术难题。我们将通过几期专题，对国内外推动学科交叉融合典型经验、著名专家学者与高水平大学学校领导的重要观点进行摘录，供参考借鉴。

1. **韩启德**（中国科学院院士，中国科学技术协会名誉主席，北京大学前沿交叉学科研究院院长）

关于学科交叉研究发展以及交叉学科的规律：**一是以问题为导向**。学科交叉与融合是基于对重大科学问题的探索而促成的。是否能提出重大科学问题，并着力去解决这些问题，是促进学科交叉研究与最终形成交叉学科的关键。**二是以合作为基础**。学科交叉研究关涉到两个或两个以上学科的合作。这种情况下，只有建立良好的合作关系，善于分享和相互学习，在交流中打造互通的语言，才能事半功倍。在学科交叉研究中要相互谦让，多作贡献，少要所得。**三是以人才为根本**。交叉学科的兴盛，要靠人才，要依靠本学科里做的最好的学者，或者在本学科里有“一招鲜”方法技术的学者。北大前沿交叉学科研究院发展中的一条重要经验，就是着力凝聚起一支优秀的骨干队伍。**四是以范式为核心**。之所以成为一个学科，其核心是形成自己的范式，即有成熟的理论体系和研究框架，并被相应的学术共同体所承认并遵循。

对学科交叉研究与交叉学科发展的几点建议：**一是继续探索推动学科交叉研究的有效机制。**重点高校和科研院所有必要建立专门的独立的交叉科研机构，并且给予重点扶持。北大建立和支持前沿交叉学科研究院的做法值得推广。交叉科研机构要处理好实体和虚体的关系。全世界的交叉研究机构都存在这些问题，如果做成实体，往往动员面不够广，如果都是虚体，往往推不动发展。如何做到虚实结合，要进一步总结经验。**二是学科交叉研究与交叉人才培养并重。**科学研究与人才培养是交叉学科的一体两翼。只有同时兼顾科学研究与人才培养，学科交叉研究才能得到持续发展，才有可能最后形成交叉学科。**三是构建有利于学科交叉研究的评价体系。**交叉学科要有大的发展，需构建系统的、科学的评价体系，国家、省域、高校、学院不同层面的评价制度要相互衔接与配合，对人员、成果、机构的评价要有机统一。评价的理念、政策、理论、方法、技术等各方面都要有所突破、有所创新。**四是培养学科交叉研究的良好生态。**学科交叉研究最重要的基础还是科学精神和科学文化的土壤。如果不讲科学精神、科学思想、科学方法，尽管可以组织一些学科交叉的项目，但都只能停留在技术层面，到达不了更高的层面。要弘扬科学精神，“只问是非，不计利害”，提倡科学家的品味。其次要推崇和而不同、兼容并包的风尚，要鼓励自由探索，落实学术民主，保护不同观点。还要建立合作交流、平等互利的氛围。

——摘自韩启德在《大学与学科》交叉学科研讨会暨专刊发布会（2022年1月）上的总结讲话。

2. 洪大用（教育部学位管理与研究生教育司司长）

促进学科交叉、发展交叉学科的四点想法：

第一，要紧密围绕落实立德树人根本任务，培养面向未来的复合型创新型人才。高校要不忘育人初心，努力将学科交叉融合的成果转化为优质的育人资源，努力创造跨学科的育人环境和文化，同时也在学科交叉融合发展中培养高层次的教学科研领军人才，加强学科交叉自身的队伍建设。

第二，坚持问题导向，改进科学研究，着力提升科研原始创新能力。重大问题的提出，重要灵感的涌现，重大成果的诞生，往往都与学科交叉融合发展密切相关。事实证明了这一点，特别是瞄准科技前沿和关键领域，我们要大力促进学科交叉，稳妥发展交叉学科，为重大创新提供更好的知识基础和智力支持。

第三，要聚焦经济社会高质量发展的重大需求，着力提升高校服务支撑创新发展的能力。解决现实问题、满足现实需求，往往都需要集成多学科的资源集体攻关。高校促进学科交叉、加强交叉学科建设，要根据学校自身的学科优势、特色和队伍状况，强化发展导向，精准对接重大社会需求，推进联合攻关，坚持有所为、有所不为，做好学科交叉的设计和服务，充分激发学者活力，切实增强学科服务支撑创新发展的能力。

第四，要着眼完善学术生态，改进学术治理，创造学科共同发展的良好环境。不同学科之间应该互通有无、相互支撑、交叉融合、共同发展，从而形成健康的学术生态和优质的育人环境。我们应该认真检视学科布局、资源配置、考核评价和建设管理等

方面的制度安排，看看究竟是鼓励学科分离、对立和恶性竞争，还是支持交叉、融合和共同成长。

——摘自洪大用在《大学与学科》交叉学科研讨会暨专刊发布会（2022年1月）所作报告内容。

3. 郝平（北京大学校长）

北京大学把推动学科创新、学科交叉与融合作为学科建设发展的重要战略支点。2006年，在全国率先成立了前沿交叉学科研究院。近年来，学校把“以交叉学科为重点，以体制机制为动力”明确为“双一流”建设的重要指导思想之一，面向世界科技前沿和国家重大战略需求，不断优化学科布局，努力构建有利于学科交叉融合的良好氛围。

一是建设一批前沿交叉研究特区，推动学科布局调整。学校主动服务“健康中国”“一带一路”“碳达峰碳中和”等国家战略，持续加强对重点学科、重点方向的投入，成立健康医疗大数据国家研究院、区域与国别研究院等一批新型交叉学科研究平台。围绕新材料、信息技术等重点领域推进新工科建设，先后成立材料科学与工程学院、未来技术学院、集成电路学院、计算机学院、电子学院、智能科学学院等。把“临床医学+X”作为新医科建设的关键抓手，促进医学、生命科学与其他学科深度交叉融合。规划建设昌平新校区，安排交叉学科和新工科相关院系入驻新校区，优先保障战略新兴专业发展的空间需要。牢牢把握新

一代信息技术给新文科发展带来的重要机遇，大力推进数字人文科学、计算社会科学学科建设，率先成立计算社会科学研究中心。

二是为学科交叉融合提供强有力的体制机制保障。成立了交叉学科学位分委员会，理顺交叉学科学位授予机制体制，在人才引进和集群聘任工作中正式公布研究团队的学科背景，加强专职科研人员、博士后队伍建设，为开展有组织的科研提供多学科的理论视角和方法支撑。成立人文社会科学院，作为学校重要的跨学科交流平台，不断拓展与国内外高水平大学、研究机构的合作。不断完善以人才培养、知识创新、应用成效为核心的学科评价体系，探索有利于新兴交叉学科深度融合发展的评价办法，给予相对宽松的建设和评价周期，鼓励广大教师敢于探索科学“无人区”，勇于挑战最前沿的科学问题。

三是形成较为完善的交叉学科人才培养体系。持续完善育人体系，提升研究生培养质量，建设高质量教材体系。北大设置了中国学、数据科学、整合生命科学和纳米科学与技术等4个交叉学科；开设了整合科学、外国语言与外国历史等10余个跨学科专业，精心设计了古典语文学、思想与社会、严复班、图灵班等多个跨学科项目，引导学生构建跨学科、跨专业、跨领域的知识体系，培养他们的创新潜能。

下一步发展的思路：**一是要着力解决聚焦高峰不够明显问题。**进一步提高对新时代基础研究重要性的认识，给予基础研究持续、有效的支持，充分发挥基础学科优势，进一步促进学科交

叉与融合，在鼓励好奇心驱动的基础研究的同时，瞄准未来科技前沿，以服务国家战略为引领，加强重大科技问题驱动的应用基础研究，加快推进从跟踪型研究向原创型、引领型研究的转变，加强从“0”到“1”的原创性研究，力争实现重大突破。

二是要着力解决服务急需不够有力问题。想国家之所想，急国家之所急，结合我们的学科特点与优势，分析新一轮科技革命和产业变革的突破口，瞄准国家高精尖缺领域突破，对重大科研问题进行前瞻性战略部署，升级学科结构，瞄准关键核心技术特别是“卡脖子”问题，积极培育学科新的增长点，提升服务国家急需的能力与力度，同时进一步提升人才培养质量。

三是要着力解决教师评价不够科学问题。要尽快建立起符合基础研究规律和特点的科学评价机制，强化以学术贡献和创新价值为核心的评价导向，宽容失败、鼓励探索，让更多科研人员甘坐冷板凳、勇闯“无人区”。把师德师风作为评价教师队伍素质的第一标准，坚定不移破“五唯”，持续改进教师评价机制，引导广大教师树立正确的价值观、质量观，摒弃急于求成的功利思想，着眼世界学术前沿、国家重大需求和我国改革发展生动实践，做真学问、研究真问题、提出新思想、构建新理论。

——摘自郝平《优化建设学科布局，促进学科交叉融合》
(2022年2月)文章内容。

(本期责任编辑：刘颖)