

高教参考

2022 年第 5 期

华北电力大学高等教育研究所编

2022 年 4 月 18 日

交叉学科与学科交叉专题（一）

■ 背景链接

我国交叉学科发展大事记

■ 专家观点

徐青森：推动学科交叉融合 促进高校哲学社会科学高质量发展

韩启德：学科交叉成功的五个要素

■ 理论研究

我国高校学科交叉的类型与模式

■ 背景链接

我国交叉学科发展大事记

近年来，作为前沿科学研究与创新型、复合型人才培养重要动能，学科交叉融合受到党和国家的高度重视。习近平总书记在不同场合多次强调，要推进学科交叉融合与交叉学科建设。

2016年，习近平总书记在全国科技创新大会、中国科学院第十八次院士大会和中国工程院第十三次院士大会、中国科学技术协会第九次全国代表大会上指出，科研院所要根据世界科技发展态势，优化自身科技布局，厚实学科基础，培育新兴交叉学科生长点。

2018年，习近平总书记在北京大学考察时强调，要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。

2018年，习近平总书记在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会开幕会上发表重要讲话强调，中国要强盛、要复兴，就一定要大力发展科学技术，努力成为世界主要科学中心和创新高地。

2017年，《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法（暂行）》明确指出，要面向国家重大战略需求，面向经济社会主战场，面向世界科技发展前沿突出学科交叉融合和协同创新，鼓励高校发展新兴学科、交叉学科；自此，“交叉学科”频繁见诸教育部等部委的重量级文件。

2018年，《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》进一步明确，要优化学科布局，打破传统学科之间的壁垒，整合相关传统学科资源，促进基础学科、应用学科交叉融合，在前沿和交叉学科领域培植新的学科生长点，通过学科组织模式创新，加强学科协同交叉融合。

2020年，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》在第三部分“坚持创新驱动发展，全面塑造发展新优势”指出，要“优化学科布局和研发布局，推进学科交叉融合”，从而将加快学科交叉融合提升至国家战略层次。

2020年11月，国家自然科学基金委员会正式设立交叉科学部，标志着学科交叉融合与交叉学科建设在人才培养、科学研究等维度全面上升为国家战略。

2020年12月30日，国务院学位委员会、教育部正式设置第十四个学科门类——“交叉学科”，并于该门类下新设“集成电路科学与工程”“国家安全学”两个一级学科。

2021年8月，教育部学位管理与研究生教育司公布了学位授予单位(不含军队单位)自主设置交叉学科的名单，共涉及455所高校，5669个二级学科和交叉学科。其中，自设二级学科5053个，交叉学科616个。

2021年11月，国务院学位委员会印发《交叉学科设置与管理办法(试行)》，首次明确界定了交叉学科的内涵，建立了交叉学科放

管结合的设置机制和调整退出机制，明确了交叉学科学位授予和基本要求，构建了交叉学科的质量保证体系。

2021年12月，《博士、硕士学位授予和人才培养学科专业目录（征求意见稿）》中，“交叉学科”下设了“集成电路科学与工程”“国家安全学”“设计学”“遥感科学与技术”“智能科学与技术”“区域国别学”等六个一级学科。

2022年1月，教育部、财政部、国家发展改革委发布《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》中提到，要推动学科交叉融合。以问题为中心，建立交叉学科发展引导机制，搭建交叉学科的国家级平台。以跨学科高水平团队为依托，以国家科技创新基地、重大科技基础设施为支撑，加强资源供给和政策支持，建设交叉学科发展第一方阵。创新交叉融合机制，打破学科专业壁垒，促进自然科学之间、自然科学与人文社会科学之间交叉融合，围绕人工智能、国家安全、国家治理等领域培育新兴交叉学科。完善管理与评价机制，防止简单拼凑，形成规范有序、更具活力的学科发展环境。

2022年2月8日，教育部官网发布《教育部2022年工作要点》，其中在“提升高等教育服务创新发展能力”提到：试点建设一批学科交叉中心。

■ 专家观点

徐青森：推动学科交叉融合 促进高校哲学社会科学高质量发展

为深入贯彻落实习近平总书记关于哲学社会科学工作的重要论述精神，按照教育部党组的统一部署，社科司会同有关司局和单位正在研制《面向 2035 高校哲学社会科学高质量发展行动计划》（简称《行动计划》）。《行动计划》对推进学科交叉融合做出了专门设计，提出了系列具体举措，强调要突出问题导向，开展新兴领域研究，加强新技术方法手段运用，推进哲学社会科学各学科之间、哲学社会科学与自然科学之间的交叉融合。下面结合《行动计划》研制和社科科研工作，谈几点认识体会。

一、研究和解决重大现实问题是促进学科交叉融合的重要基础。以重大问题为主攻方向的跨学科、跨领域的协同攻关既有利于有效解决经济社会发展中的重大现实问题，也有利于推动社科理论创新和学科体系的完善。构建中国特色哲学社会科学，首先要推动社科研究深入社会实践，坚持从实践中来、到实践中去，研究真问题、真研究问题，不断根据新的实践推动理论创新，用创新理论更好地指导实践发展。这就对促进学科交叉融合提出了新的时代要求。

二、有组织科研是促进学科交叉融合的重要途径。从单兵作战到协同攻关、从单一学科研究到组织跨学科研究、从高校自主研究到政产学研相结合，已经成为攻克重大问题的有效科研组织模式。现在还有不少问题和阻碍，比如，如何有效破解体制机制障碍，实现科研资源的共建共享？如何建立有效的评价机制，调动参与各方的积极性和主动性？如何更好地聚焦主攻方向，发挥协同优势，产出 1+1 大于 2 的成果，避免简单的成果拼盘？等。我们将结合启动实施哲学社会科

学重大研究专项、动态调整重点研究基地体系、组建跨学科创新团队等工作，着力探索科研组织管理的新机制、新模式。在推动产出重大理论成果的同时，以有组织的科研促进学科之间的交叉融合。

三、方法创新是促进学科交叉融合的重要手段。2021年教育部启动了哲学社会科学实验室建设，设立了首批试点实验室。目的就是利用互联网、大数据、云计算、人工智能等技术，为社科领域的研究提供数据和方法等方面的支撑，开展探索性文科实验。社科实验室本身就是学科交叉、文理融合的产物，希望实验室可以在新兴交叉领域问题的研究方面，发挥探索者、引领者、支撑者的作用，由此培育和催生新的学科和学术增长点。

四、改进科研评价是促进学科交叉融合的重要保障。进一步完善评价标准，既重视对单个成员的评价，也重视对团队的整体评价，建立有利于跨学科合作、团队协同攻关的评价体系。进一步完善同行评价机制，为跨学科研究成果的脱颖而出提供条件。进一步强化质量和贡献的评价导向，更加注重理论创新的贡献度、解决实际问题的有效度、推动科研方法创新的引领度。（作者系教育部社会科学司司长）

（摘编自《大学与学科》2022年第2期）

韩启德：学科交叉成功的五个要素

一是科研志向。是有志于盖新房，还是仅仅增砖添瓦？“盖新房”就是去做从0到1的原始创新的研究，只有有志于盖新房时，才会大大增强学科交叉的动力；是自己创造方法，还是仅仅采用现成的方法？本领域的老大难问题跨界从别的学科获取研究方法和技术，就容易取

得研究的突破；是精益求精，还是见异思迁？跨学科不是见异思迁，根本在于对自己从事的研究内容和所用方法精益求精。最后，最重要的是把科学当作自身的追求，还是仅仅当作求名求利的敲门砖？

二是知识结构。一定要把数理化生的地基打好，地基的厚度决定将来交叉学科跨越的广度和科研成就的高度。特别强调学习科学史的重要性。

三是政策导向。国家在制定科技规划和设置科研项目时，要充分考虑到学科交叉，加强鼓励和引导。要完善学科交叉的同行评议。要完善教师学术评价机制，对教师学术水平的评价要从学科高度和是否具有原创性来进行评估，要给学科交叉研究成果更大权重。要完善研究生毕业论文与发表论文的要求。交叉学科的学生发表论文更难。

四是组织管理。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。交叉科研机构要处理好虚体和实体的关系，要设置独立的学术委员会和学位委员会，要完善兼职教授、双聘教授制度。做好研究生的管理服务。建设与用好公用研究设备平台。

五是文化和土壤。培育追求真理、讲求品味的氛围。推崇和而不同、兼容并包的氛围。建立合作交流、平等互利的氛围。传播优秀经验，创造舆论。学科交叉是否成功还取决于几个方面：第一、地基打的好不好？第二、要提出好的问题，好的问题是成功的一半。第三、要善于借助于其它学科的方法，甚至于自己建立新方法。（作者系中国科学院院士、发展中国家科学院院士，北京大学前沿交叉学科研究院院长）

（摘编自北京大学新闻网 2020-05-11）

■ 理论研究

我国高校学科交叉的类型与模式

我国高校学科交叉主要有以下几种类型：一是“**强强联合**”型。如哈尔滨工业大学的“人工智能”交叉学科，其“计算机科学与技术、数学、控制科学与工程、机械工程、信息与通信工程”在第四轮学科评估中均获评为A类学科。二是“**以强带弱**”型。华南理工大学的“绿色能源化学与技术”交叉学科涉及的“材料科学与工程、化学工程与技术、环境科学与工程”均为A类学科，化学则为B类学科。三是**融合自身优势特色学科型**。如上海外国语大学在“外国语言文学、工商管理和政治学”学科的基础上设置“语言数据科学与应用”交叉学科。除此之外，不少高校通过建立各种**学科交叉研究中心**，大力发展**通识教育**等各种方式推进新兴交叉学科建设。如北京大学成立的前沿交叉学科研究院、浙江大学成立的跨学科社会科学研究中心、武汉大学探索博士研究生跨学科拔尖创新人才培养实验区等，主动寻求交叉学科发展新路径。

从学科的交叉模式上，主要有三种模式：一是**聚焦本学科问题的“引进模式”**。引进模式是指以解决本学科（A学科）关注的问题为导向，引进他学科（B学科等）的理论、方法和技术，促进本学科的发展。通常表现为引进现代信息技术相关学科的理论、方法和技术来促进相对传统学科的发展（见图1）。如北京师范大学汉字研究与现代应用实验室、电子科技大学数字文化与传媒研究中心、鹏城实验室计算金融院士工作室、中国传媒大学媒体融合与传播国家重点实验室

等均是引进现代信息技术相关学科的理论和技术来促进本学科发展的典型。



图 1 学科交叉研究模式——引进模式

表 1 学科交叉研究模式——引进模式典型

机构与平台	学科交叉研究模式
<p>北京师范大学 汉字研究与现代应用实验室</p>	
<p>电子科技大学 数字文化与传媒研究中心</p>	
<p>鹏城实验室 计算金融院士工作室</p>	
<p>中国传媒大学 媒体融合与传播国家重点实验室</p>	

二是聚焦他学科问题的“输出模式”。输出模式是指以解决他学科（B 学科等）关注的问题为导向，输出本学科（A 学科）的理论、方法和技术，为解决他学科问题服务（见图 2）。



图 2 学科交叉研究模式——输出模式

如华东师范大学统计交叉科学研究院和大连理工大学大数据与智能决策研究中心是采用输出模式开展学科交叉研究的典型(见表 2)。

表 2 学科交叉研究模式——输出模式典型

机构与平台	学科交叉研究模式
<p>华东师范大学 统计交叉科学研究院</p>	
<p>大连理工大学 大数据与智能决策研究中心</p>	

三是聚焦多学科共同问题的“合作模式”。合作模式是指多个学科（A、B、C等学科）围绕社会发展中某一特定领域的重大问题协同攻关、交叉融合。与引进模式和输出模式不同，合作模式并不以解决单一学科关注的问题为导向，而是鼓励多个学科聚焦共同问题，并基于解决问题的逻辑建立起联系，为解决社会发展中的问题建言献策（见图3）。

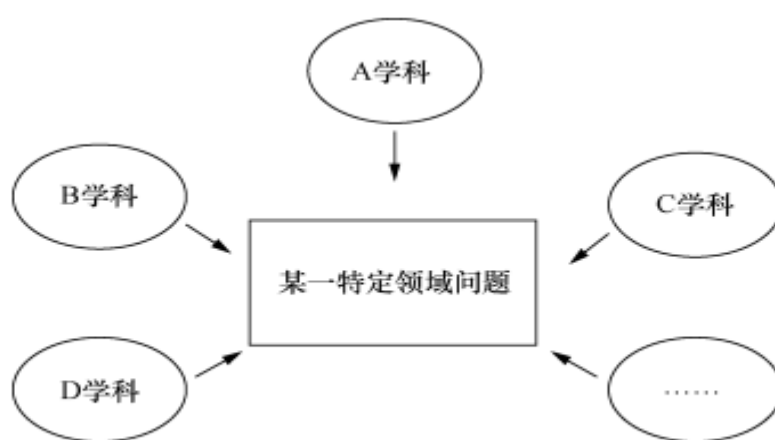
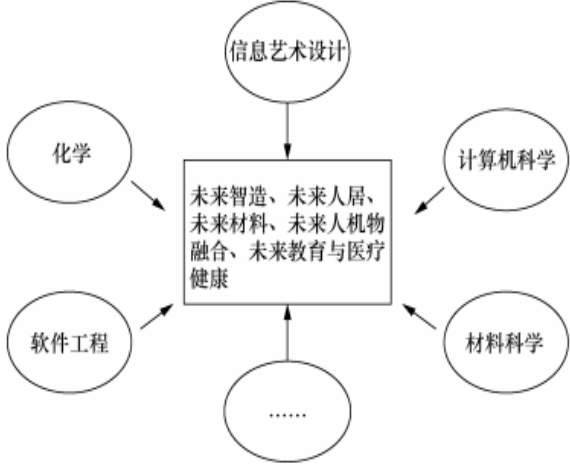
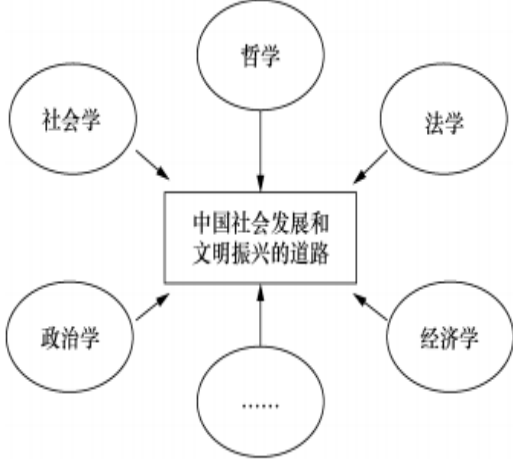
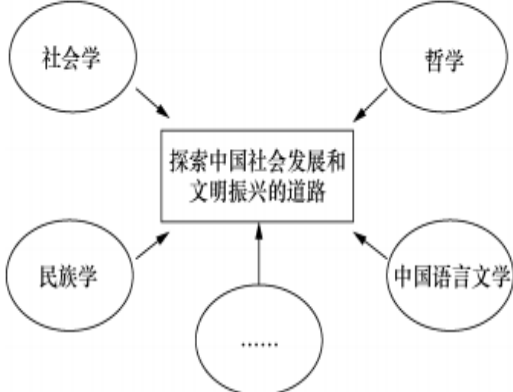


图3 学科交叉研究模式——合作模式

如清华大学未来实验室、北京大学人文社会科学院和复旦大学社会科学高等研究院均是采用合作模式开展学科交叉研究的典型（见表3）。

表 3 学科交叉研究模式——合作模式典型

机构与平台	学科交叉研究模式
<p>清华大学 未来实验室</p>	
<p>北京大学 人文社会科学研究院</p>	
<p>复旦大学 社会科学高等研究院</p>	

（作者刘伟系中国人民大学校长，教授；王轶系中国人民大学副校长，教授；杨东系中国人民大学发展规划处处长，教授）

（摘编自教育部学位中心网站 2022-03-03）