文章编号: 2095-1663(2017)02-0040-07

研究生创新创业素质与学科交叉培养模式

——基于在校研究生的调查与分析

熊勇清,胡　娟

(中南大学 商学院,长沙 410083)

摘　要: 调查结果表明,目前研究生创新创业能力素质和学科交叉融合的现状不容乐观,研究生创新思维和意识相对缺乏,跨学科交叉融合学习的意愿和行动、相关平台建设和促进机制都不能够适应"双创"型人才培养的需要。研究生教育需要根据"大众创业,万众创新"战略实施的需要,以"双创"型人才作为研究生培养的目标导向,以学科交叉和跨界融合作为研究生创新创业素质培养的主要模式,将跨学科学习和"双创"素质能力纳入研究生考核指标体系,建立招生制度、课程设置和导师团队等"双创"型研究生协同培养平台。

关键词: 学科交叉;跨界融合;创新创业;"双创"型人才;研究生教育

中图分类号: G643　　**文献标识码:** A

一、问题提出

"大众创业,万众创新"("双创")是我国立足现代科技发展趋势并促进我国经济社会发展转型的一项重大战略举措。创新智慧和创业激情都离不开人的创造活力,"双创"战略实施的关键就是要培养一大批具有创新能力和素质的人才。国务院有关文件指出,要以创新创业人才培养为重点,不断提高高等教育对稳增长促改革调结构惠民生的贡献度[1],研究生教育作为创新人才培养的重要阵地,必须根据"双创"战略的需要,积极探索面向"双创"型人才培养的新模式。多学科交叉融合是创新的源泉,同时也是创新创业能力培养的有效途径[2],当今世界,学科前沿的重大突破和重大创新成果,大多是多学科交叉、融合和汇聚的结果。近年来我国研究生教育围绕着学科交叉开展了一些积极探索,但研究生教育总体上仍然是以传统的"核心学科"为主,学科交叉融合度低、学科之间壁垒重重[3]。

学界针对研究生创新能力培养以及学科交叉问题开展了大量研究。国外学者如 Adrianna Kezar Susan Elrod 等认为"跨学科教育能让研究生在不同学科知识和方法的整合中受益并获得相关知识、技能"[4]。Zain S.M 等指出持续创新和 3R 创业是研究生创业和可持续发展教育的机遇和空间[5]。PR Gutiérrez 和 SMS Cañizares 提倡要以研究生教学创新促进创业创新的主体业务创新[6]。国内学者如曹苏群等提出要成立跨学科团队,组成多学科导师组,着力培养研究生实现创新成果的能力,通过实训项目和创业孵化辅导,提高研究生的创新创业能力[7],高磊、赵文华借鉴美国开展学科交叉研究生培养的经验,提出要建立学科交叉科研与人才培养实体机构来培养人才[8],程仕平认为交叉学科领域研究有利于培养研究生创造性的思维方式,可以改进

收稿日期: 2016-12-07

作者简介: 熊勇清(1966-),男,江西临川人,中南大学商学院教授,博士生导师,博士。
胡　娟(1993-),女,湖南常德人,中南大学商学院硕士研究生。

基金项目: 中国学位与研究生教育课题"跨界与融合——研究生学科交叉培养体制机制研究"(项目号:2015Y0506);湖南省学位与研究生教育教改研究课题"工程硕士培养的'学校教育-工程实践-创新网络'整合对接模式与促进机制研究"(湘财教指[2016]37 号)

甚至产生科研创新方法，可以培养良好的创新品格[9]，熊勇清等认为目前研究生对跨学科知识分享的观念认识不足且主观意愿不强烈、跨学科知识分享的平台及相应制度措施相对缺乏[10]。

现有研究主要是分析了创新创业或学科交叉的积极意义，针对“双创”型人才培养背景下学科交叉融合培养机制问题的研究比较少见。本研究拟在调查问卷的基础上，分析现阶段研究生创新创业能力培养以及学科交叉培养面临的问题基础上，探索分析面向研究生创新创业素质提升的学科交叉融合培养渠道与机制，以期为促进研究生创新创业能力的培养提供决策参考。

二、理论分析与研究设计

（一）学科交叉融合在“双创”型人才培养中的作用机理

“双创”型人才的核心素质就是拥有丰富的科学知识[11]、深厚的文化底蕴[12]、扎实的科学素养和活跃的创新思维[13]。学科交叉融合实质就是不断产生创新[14]，在“双创”型人才培养中发挥着重要作用，其作用机理如图1。

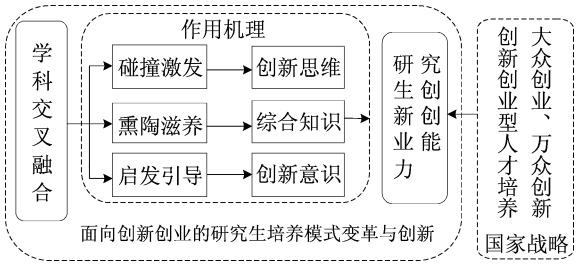

图1 学科交叉在研究生创新创业能力培养中的作用机理

（1）丰富的科学知识来源于学科交叉的熏陶滋养。当代科技表现出既高度分化又高度综合的大趋势，重大的科技、经济社会问题的研究和解决，要求多学科的思维、观念、技术和方法协同合作[15]。多学科的知识的交融为孕育出创新性活动奠定知识基础。学科交叉融合有利于创新人才知识结构的广度、深度的掌握和拓展，有助于他们对深厚而扎实的基础知识的掌握，对相邻学科及必要的横向学科知识的了解，完备的知识结构更有助于综合思维能力和创新能力的增强[16]。具有广阔的知识面，又掌握了高深知识的科学家，往往能够产生独到的见解和新的思想。有学者通过考察466位诺贝尔奖得主的知识背景发现，绝大多数诺贝尔奖得主拥有广泛的兴趣爱好、良好的哲学与人文修养、既博又专的科学知识结构[17]，显而易见，知识背景交叉成为科学家打破习惯思维、扩大创新思维广度、取得原创性成果的源泉。

（2）活跃的创新思维来源于学科交叉的碰撞激发。开阔的学术视野是创新性思维品质形成的基础，没有开阔的学术视野，创新性思维品质的形成就没有根基。因此，开阔的学术视野及跨学科知识是创新人才必须具备的基本素质[18]。学科交叉由于融合了不同学科的内容、思路和方法，突破了单一的思维模式框架，通过相关学科的理论、观点、技术和方法的相互碰撞、吸收渗透、移植和重组融合，可以突破本学科领域固有思维模式的框架，易于激发灵感，使自己的思路变得发散，实现思维方式的创新和突破，从而产生具有新思想的思维活动[19]。

（3）创新创业意识与实践来源于学科交叉的启发引导。“双创”活动是对事物认识的深化、拓展和升华，它总体上属于意识的能动范畴，这就决定了“双创”活动离不开物质前提和实践基础[20]。创新创业活动不是随心所欲的主观臆想和标新立异，而是根源于实践。在解决复杂问题的过程中，通过多学科、多技术和多方法的应用与实践，有助于培养综合解决复杂问题的能力，从而指导创新创业者更好地经营其企业[21]。

（二）学科交叉融合与创新创业能力的调查设计

基于学科交叉融合在研究生创新创业能力培养过程中的作用机理，本研究拟对研究生创新创业能力与素质以及学科交叉融合的现状水平开展调查。调查问卷由“创新创业素质与能力”和“学科交叉与跨界融合”等内容构成，问卷采用Likert五分量表法。首先随机抽取了30名在读研究生进行预调查，根据预调查情况修改完善形成正式问卷。共发放问卷250份，实际回收有效问卷204份，有效回收率95.33%，Cronbach's α内在一致性系数和两个因子的一致性分别达到0.797和0.912，表明问卷信度较高，采用SPSS19.0进行统计分析。问卷结构及样本构成情况如表1。

三、现状调查与问题分析

（一）研究生创新创业能力与素质的现状及分析

创新思维与意识、多学科的综合知识以及创新创业实践是研究生创新创业能力与素质的重要构成部分，但从实际调查结果来看，总体情况不容乐观，

调查结果如表 2。

表 1 问卷结构及样本构成情况

(I)样本信息	学科(人数/占比)	人文社科(108/52.94%)，理工科(96/47.06%)
	年级(人数/占比)	低年级(150/73.53%)，高年级(54/26.47%)
	学位(人数/占比)	硕士生(181/88.73%)，博士生(23/11.27%)
(II)问卷结构与相应信度	创新思维与方式(B1，信度 0.667)	B11：从众定式；B12：经验定式；B13：权威定式；B14：书本定式
	创新理论与知识(B2，信度 0.797)	B21：曾系统学过一些跨学科的课程；B22：学过一些跨学科课程的每门考核成绩优秀；B23：曾系统学过一些同一学科不同专业课程；B24：学过的同一学科不同专业的课程，每门考核成绩优秀
	创新意愿与实践(B3，信度 0.777)	B31：研究生期间创新创业实践情况；B32：研究生毕业后，优先选择自主创业
	学科交叉认识与意愿(C1，信度 0.608)	C11：学科交叉教育对于培养创新创业能力很重要；C12：本硕或者硕博所学专业相关；C13：愿意学习除本专业外其他学科交叉知识
	学科交叉平台与渠道(C2，信度 0.794)	C21：目前的课程安排；C22：学术沙龙(或其他学术论坛)；C23：单一导师制培养方式；C24：科研项目参与；C25：交叉学科交流
	学科交叉考核与激励(C3，信度 0.874)	C31：奖学金激励；C32：优先考虑硕博连读、公派出国；C33：荣誉证书，对今后工作有用；C34：兴趣激励

表 2 研究生创新创业能力与素质现状的单因素方差分析

维度		统计量	B1				B2				B3	
			B11	B12	B13	B14	B21	B22	B23	B24	B31	B32
年级	低年级	均值	3.82	4.07	3.99	3.87	3.39	3.07	3.6	3.29	3.12	3.02
		标准差	0.769	0.702	0.737	0.616	1.146	1.188	1.01	1.089	1.099	1.108
	高年级	均值	3.78	4.24	4.04	3.63	3.7	3.44	3.93	3.76	3.37	3.2
		标准差	0.945	0.642	0.776	0.896	1.057	1.176	0.968	1.08	1.233	1.25
	F 检验值		1.408	0.529	0.074	17.425**	1.989	0.021*	2.479	0.689	3.085*	2.777*
学科	人文社科	均值	3.74	4.08	4.01	3.68	3.5	3.22	3.82	3.53	3.1	2.89
		标准差	0.858	0.712	0.743	0.747	1.188	1.248	1.012	1.139	1.23	1.187
	理工科	均值	3.89	4.15	4	3.96	3.44	3.11	3.53	3.28	3.28	3.27
		标准差	0.766	0.665	0.754	0.631	1.064	1.132	0.984	1.053	1.023	1.071
	F 检验		0.766	0.648*	0.184	10.150**	1.049*	3.277**	0.846	0.25	6.404**	0.525
学位	硕士	均值	3.86	4.11	4.01	3.82	3.44	3.15	3.65	3.38	3.23	3.09
		标准差	0.729	0.69	0.734	0.693	1.151	1.21	1.031	1.112	1.12	1.151
	博士	均值	3.39	4.13	4	3.7	3.74	3.3	4	3.7	2.87	2.91
		标准差	1.27	0.694	0.853	0.822	0.915	1.063	0.739	1.02	1.254	1.125
	F 检验		21.177**	0.026*	0.487	0.546	3.892**	0.523	10.717**	1.095	0.664	0.194

注：* 表示显著性水平 $P < 0.05$，** 表示显著性水平 $P < 0.01$，其他表格不一一说明。

(1)研究生创新思维和意识不容乐观，表现出比较明显的“经验定式”和“权威定式”，其中高年级、理工科和博士研究生表现更为明显。创新思维就是要以新颖独创的方法解决问题，以超常规甚至反常规的视角去思考问题并提出与众不同的解决方案，从而创造新颖独到并有社会意义的思维成果。创新思

维是研究生创新创业能力与素质的重要构成部分，“双创”型研究生需要具备广博的跨学科知识、独特而新颖的创新思维能力。然而调查结果显示，相当多的研究生在研究过程中会优先选择“其他人采取过的成熟方案(B11)”(占 79.96%，均值 3.809)、“导师或其他权威人物提出的方案(B12)”(占72.06%，均值 3.809)、“自己过去用过的成功方案(B13)”(占87.75%，均值 4.113)，或者“书本或其他资料提出的方案(B14)”(占 83.33%，均值4.005)，表明研究生总体上依赖于经验、权威、书本，缺乏创新思维和意识。其中高年级(低年级和高年级的比较均值分别为 4.07、4.24)、理工科(人文社科和理工科的比较均值分别为 4.08、4.15)和博士(硕士和博士的均值分别为：4.11、4.13)研究生在思维定式方面表现相对更明显，难以适应创新创业的需要。

(2)研究生多学科融合知识的学习比较缺乏，相当一批研究生的知识学习仍囿于同一学科甚至是同一专业领域，其中高年级、理工科和博士研究生表现更为明显。当今世界，学科前沿的重大突破和重大创新成果，大多是多学科交叉、融合和汇聚的结果，重大的科技、经济社会问题的研究和解决，要求多学科的思维、观念、技术和方法协同合作[22]，多学科知识背景的交融是创新性活动的知识基础，也是取得原创性成果的源泉。然而调查结果显示，仅有59.31%的研究生“曾经系统学习过一些跨学科课程(B21)”(均值 3.25)，并且 73.04%的研究生优先选择“属于同一学科，但属于不同专业的课程(B23)”(均值 3.69)，即便是曾经系统学习过跨学科课程的研究生，跨学科知识掌握程度并不理想(占53.33%，均值 3.63)。表明研究生的知识学习总体上仍囿于同一学科甚至是同一专业领域，缺乏创新创业所需要的多学科知识背景，其中高年级(低年级和高年级的比较均值分别为 3.07、3.44)、人文社科(人文社科和理工科的比较均值分别为 3.5、3.44)、博士(硕士和博士的均值分别为：3.44、3.74)研究生表现更为突出。

(3)研究生创新创业实践活动参与程度不高，创新创业的主观意愿不够强烈，其中低年级、人文社科以及博士研究生表现更为明显。创新创业不是随心所欲的主观臆想和标新立异，而是根源于实践的多学科、多技术和多方法的应用与实践过程。然而调查结果显示，研究生在校期间“参加创新创业实践活动(B31)”相对较少(占 47.55%，均值 3.186)，同时创新创业主观意愿不强烈，仅有 41.67%的研究生毕业后会优先选择“自己去创业，或在从事稳定的工作的同时寻找创业的机会(B32)”(均值 3.069)，表明研究生在校期间参与创业实践相对较少并且毕业后的创业意愿不高。其中，理工科(理工科和人文社科的均值分别为 3.28、3.1)、高年级(低年级和高年级均值分别为 3.12、3.37)研究生的创业实践参与度较高。且高年级(低年级和高年级的均值分别为 3.02、3.2)、理工科(人文社科和理工科的均值分别为 2.89、3.27)和硕士(硕士和博士的均值分别为 3.09、2.91)研究生毕业后更倾向于选择创业。我国近年来先后出台了一系列政策措施促进高校创新创业教育，但从调查结果来看，多数研究生对于创新创业仍然停留在观望阶段，并无实质的创新创业行为。

(二) 研究生跨学科培养与学习的现状及分析

学科交叉融合是重大创新的突破点和“双创”型人才培养的有效途径[2]，也是发达国家创新型人才培养的主要模式。我国研究生教育必须根据“大众创业，万众创新”的需要，积极探索建立跨学科融合培养模式，以促进“双创”型人才的培养。但从实际调查结果来看，虽然研究生对于学科交叉融合培养的认知度较高，然而无论是研究生跨专业攻读学位的情况，还是研究生课程设置、学术活动、导师制等方面都难以满足“双创”型研究生培养的需要。研究生跨学科培养与学习的现状调查结果如表 3。

(1)研究生对于学科交叉融合在创新创业能力培养中作用的认知度较高，学科交叉学习主观意愿也较高，其中高年级、理工科以及博士研究生相对更高。创新人才的养成必须来源于知识结构的创新和复合，而跨学科、复合型的创新人才必须通过交叉学科或跨学科来培养[18]，要实现研究生创新创业素质和能力的提高，就必须提高研究生对于学科交叉培养其创新能力的认知度和主观学习意愿。从调查结果来看，研究生普遍认为“学科交叉教育对于培养创新创业能力很重要(C11)”(占 88.73%，均值4.284)，在学科交叉意愿方面，大多数研究生“愿意学习除本专业外其他交叉的学科的知识(C13)”(占 84.31%，均值 4.098)，表明研究生对于学科交叉融合培养创新创业能力的作用具有较高的认同感，并且具有较高的学科交叉学习意愿。其中，高年级(低年级和高年级的均值分别为 4.27、4.31)、理工科(人文社科和理工科的均值分别为 4.28、4.29)和硕士(硕士和博士的均值分别为 4.3、4.17)研究生对于学科交叉培

养其创新能力的认知度相对更高，学习意愿相对更强烈。意识指导行为，意愿促进行动，研究生多学科交叉对创新创业的意愿强烈，有利于推进学科交叉教育的进行。

表 3　研究生跨学科培养与学习的现状调查结果

维度	统计量	C1			C2					C3				
		C11	C12	C13	C21	C22	C23	C24	C25	C31	C32	C33	C34	C35
低年级	均值	4.27	3.86	4.11	3.35	3.39	3.04	3.31	2.99	3.76	3.89	4.01	4.01	3.97
	标准差	0.694	1.17	0.77	0.998	0.873	0.955	0.874	1	0.988	0.815	0.843	0.786	0.839
高年级	均值	4.31	3.76	4.07	3.28	3.28	3.02	3.37	2.96	3.74	3.89	3.78	3.89	3.98
	标准差	0.668	1.243	0.887	1.235	1.123	1.073	1.033	1.115	0.975	0.925	0.965	0.883	0.879
F 检验		0.002*	1.122	0.599*	0.2	0.527*	0.019	0.191	0.034	0	0.842	2.348	1.093*	0.01
人文社科	均值	4.28	3.75	4.13	3.15	3.33	3.02	3.25	2.88	3.78	3.81	3.96	4.08	3.94
	标准差	0.721	1.319	0.798	1.126	1.005	0.976	0.948	1.039	0.931	0.898	0.885	0.75	0.965
理工科	均值	4.29	3.93	4.06	3.54	3.39	3.05	3.41	3.1	3.73	3.97	3.94	3.86	4
	标准差	0.648	1.018	0.805	0.951	0.875	0.999	0.878	1.01	1.041	0.774	0.88	0.866	0.696
F 检验		1.892*	10.736**	0.177	7.179**	0.154	0.059	1.48	2.437*	1.079	4.345*	0.147	1.300**	8.748
硕士在读	均值	4.3	3.88	4.1	3.37	3.34	3.06	3.33	3.03	3.77	3.91	3.96	4	3.97
	标准差	0.666	1.172	0.799	1.065	0.967	0.998	0.937	1.04	0.982	0.841	0.89	0.81	0.846
博士在读	均值	4.17	3.48	4.04	3.04	3.52	2.87	3.26	2.65	3.61	3.74	3.87	3.83	3.96
	标准差	0.834	1.275	0.825	1.022	0.73	0.869	0.752	0.885	0.988	0.864	0.815	0.834	0.878
F 检验		0.84*	1.527	0.022	1.937	0.781	0.725	0.121	2.740**	0.124	0.806*	0.256*	0.397*	0.071

(2)研究生跨专业攻读硕士(或博士)学位的比例较低，其中低年级、理工科和硕士研究生的比例相对更低。跨专业研究生由于已经具备一个甚至两个专业的基础知识和理论，因此会比同一专业的研究生在知识量上更丰富，在知识面上更宽广[23]，他们可能形成因专业交叉而产生独具特色的研究方法和思维方式，因此跨专业攻读硕士(或博士)学位是学科交叉融合的一种重要方式，应该成为创新创业人才培养的重要方向。然而调查结果显示，大多数研究生“硕博与本硕阶段所攻读的专业方向基本相同或相关(C12)”(占 75.98%，均值 3.833)，表明研究生跨专业攻读学位的比例非常低。其中低年级(低年级和高年级的均值分别为 3.86、3.76)、理工科(人文社科和理工科的均值分别为 3.75、3.93)和硕士(硕士和博士的均值分别为 3.88、3.48)研究生更倾向于攻读与前一阶段专业方向相同或相关的学科。活跃的创新思维来源于学科交叉的碰撞激发，跨专业攻读研究生学位有利于突破原来单一专业的研究模式，从而产生具有新思想的思维活动，我国研究生跨专业攻读硕士(或博士)学位的比例较低，这在一定程度上制约了创新创业人才的成长。

(3)研究生课程设置、学术交流、导师指导模式等学科交叉融合平台建设难以满足学科交叉融合和“双创”型人才培养的需要，尤其以低年级、理工科和硕士研究生表现更为明显。完善的机制与良好的实践平台是促进学科交叉融合和“双创”型人才培养顺利实施的关键，课程是实现人才培养目标的基本载体[26]，设立创新创业课程是实现“双创”型人才培养的基本要求。此外，学术交流、导师指导模式对于学科交叉融合和“双创”型人才培养都有着重要影响。然而调查结果显示，目前的“课程安排(C21)”(占 47.55%，均值 3.333)、“学术沙龙(或其他学术论坛)(C22)”(占 49.02%，均值 3.357)、“单一导师制模式(C23)”(占 65.2%，均值 3.03)、“参与科研项目(C24)”(占 51.97%，均值 3.32)、“与其他学科交流机会 (C25)”(占 61.77%，均值 2.99)等方面都难以满足学科交叉融合和“双创”型人才培养的需要。其中，低年级(低年级和高年级的均值分别为 3.39、3.28)、理工科(人文社科和理工科的均值分别为3.15、3.54)和硕士(硕士和博士的均值分别为3.03、2.65)研究生在学科交叉融合平台建设的需求更为迫切。

(4)研究生学科交叉融合培养的促进与评价机

制不够健全，其中低年级、人文社科和硕士研究生在这一方面的体会更为深刻。学科交叉与融合并非完全自发实现的过程，有效的促进与评价机制对于学科交叉融合具有重要的引导和调节作用[24]。虽然我国高校近年来在学科交叉融合实施机制方面做了大量的尝试，但是学科交叉融合实质推进困难重重，存在许多亟待克服的障碍。调查结果显示，促进机制没有与研究生的核心利益挂钩。如："学科交叉学习没有与奖学金挂钩"（占 69.61%，均值3.755）、"学习交叉学科不能冲抵其他学分"（占 76.96%，均值 3.887），"学习交叉学科不能获得硕博连读、公派出国机会"（占 76.47%均值 3.95）等不够健全，评价机制如："学习交叉学科不能够获得荣誉证书"（占 78.92%，均值 3.981）等不够完善。其中，低年级（低年级和高年级的均值分别为 4.01、3.89）、人文社科（人文社科和理工科的均值分别为 4.08、3.86）和硕士（硕士和博士的均值分别为 4.00、3.85）研究生在这一方面体会更加深刻，表明目前学科交叉融合培养的促进与评价机制不够健全。

四、主要结论与政策建议

（一）优化研究生培养目标，以"双创"型人才作为研究生培养的目标导向。

"双创"型人才不是"创新"型人才与"创业"型人才的简单叠加，而是在传统"创新"型人才和"创业"型人才基础上的人才培养规格升级。"双创"型研究生需要具有广博的跨学科知识、独特而新颖的创新思维能力和强烈的创新创业意识，我国研究生创新思维和意识相对缺乏，表现出比较明显的"经验定式"和"权威定式"，其中高年级、理工科和博士研究生表现更为明显。研究生跨学科综合知识的学习也不容乐观，相当一批研究生的知识学习仍囿于同一学科甚至是同一专业领域，其中高年级、理工科和博士研究生表现更为明显。研究生创新创业实践活动参与程度不高，创新创业的主观意愿不够强烈，其中低年级、人文社科研究生和博士研究生表现更为明显。"大众创业，万众创新"是建设创新型国家的的重大战略决策，高校研究生教育是创新创业人才培养的重要阵地，培养融"创新"与"创业"为一体的"双创型"研究生人才是新常态下研究生培养的重要方向。

（二）优化研究生培养模式，以学科交叉和跨界融合作为"双创"型研究生培养的主要模式。

"双创"型人才不仅需要具备"创新"的素质与能力，同时需要具备创业的实践能力（创新的行动化），近年来，我国高校围绕着"创新"或"创业"型人才的培养开展了一些积极的探索，但是总体上是在传统培养模式基础上的局部修正和补充，人才培养模式仍没有得到根本性转变。国外一流大学的办学经验证明，学科交叉与跨界融合是"双创"型人才培养的关键之举。积极探索跨学科交叉培养的新机制并构建跨界融合人才培养的新模式，这是高校落实"大众创业、万众创新"国家战略和促进"双创"型人才培养的重要手段，也是我国研究生培养教育模式的改革方向。

（三）优化研究生培养的考核机制，将跨学科学习和"双创"素质能力纳入研究生考核指标体系。

虽然我国高校近年来在学科交叉和"双创"素质能力培养方面做了大量的尝试，但是目前学科交叉和"双创"素质能力并没有与奖学金评定、公派出国等研究生核心利益挂钩，传统单一价值评判模式的考核制度和考核方法依然在研究生考核体系中保持着轨道惯性。高校应进一步强化"双创"型人才培养的目标导向，引导研究生跨学科学习，在综合测评考核体系中应补充和完善"学科交叉"和"双创"因素，强化考核机制在"学科交叉"和"双创"素质能力培养中的"指挥棒"作用。

（四）优化研究生培养的平台，建立招生制度、课程设置和导师团队等"双创"型研究生协同培养平台。

目前高校研究生课程设置、学术交流、导师指导模式等平台难以满足学科交叉融合和"双创"型人才培养的需要，高校应根据"双创"型研究生的需要建立多方协同促进的平台，一是改革招生制度，鼓励跨学科门类报考，招收一定比例的跨专业硕士或者博士研究生，从源头促进学科交叉发展；二是建立跨学科、多领域导师共同组成的导师团队，实行由多专业、多领域专家组成的联合培养指导制度；三是汇聚创新创业教育资源，建设一批具有引领示范作用的"双创"型研究生教育资源，实现研究生教育、创业实践与创新网络的融合对接。

参考文献：

[1] 国务院.关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见[Z]（国办发[2015]36 号），2015.

[2] 田大新. 多学科交叉培养复合型创新人才——以交通信息工程及控制专业为例[J]. 中国高校科技，2013，12：016.

[3] 秦树文,鲁杰,以多学科交叉融合提升高校创新能力[N].科技日报,2013-08-06.
[4] Adrianna Kezar Susan Elrod,(2012). Facilitating interdisciplinary learning: lessons from project Kaleidoscope. Change. (1/2):17-25.
[5] Zain S M, Basri N E A, Mahmood N A, et al. Sustainable Education and Entrepreneurship Triggers Innovation Culture in 3R[J]. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2013, 102:128-133.
[6] PR Gutiérrez, SMS Cañizares. Promoting entrepreneurship by university teaching innovation in the subject Business Creation. [J]. IJERI-INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND INNOVATION.2015:41-50.
[7] 曹苏群,张虹. 多学科交叉复合创新人才培养模式研究与实践[J]. 教育教学论坛,2015(44):129-130.
[8] 高磊,赵文华. 美国学科交叉研究生培养的现状及启示——以美国研究生教育与科研训练一体化项目为例[J]. 学位与研究生教育,2014(8):54-60.
[9] 程仕平,徐慧,李丽琴. 交叉学科:培养研究生创新性的摇篮[J]. 中国高等教育,2005(15):58-59.
[10] 熊勇清,曾丹. 研究生跨学科知识分享的现状调查及对策探讨——基于 A 地区"211 工程"建设高校战略性新兴产业相关学科的调查[J]. 学位与研究生教育,2011 (2): 61-66.
[11] 刘华,邢怀滨. 工程类专业研究生培养的学科交叉研究[C]// 全国研究生院工科研究生教育工作研讨会. 2008.
[12] 阳春乔. 创新人才需具备的基本素质[J]. 求索,2005(02):142-143.
[13] 陈德人. 创新创业型交叉学科专业的知识化探索与社会化实践——电子商务专业人才培养及其规范性研究[J]. 中国大学教学,2010(01):43-45.
[14] 葛朝阳,夏文莉,杜尧舜. 关于学科交叉与创新研究的探讨[J]. 中国高教研究,2002(10):60-61.
[15] 胡之德. 浅议交叉学科方式培养研究生的创新性[J]. 学位与研究生教育,2001(1):8-10.
[16] 孙真荣. 积极推进学科交叉融合 全面提升高校创新能力[J]. 中国高等教育,2013(1):27-29.
[17]] 郝凤霞,张春美. 原创性思维的源泉——百年诺贝尔奖获奖者知识交叉背景研究[J]. 自然辩证法研究,2001,17(09):55-59.
[18] 马廷奇. 交叉学科建设与拔尖创新人才培养[J]. 高等教育研究,2011(6):73-77.
[19] 刘国瑜. 论交叉学科与研究生教育[J]. 中国高教研究,2006(11):35-37.
[20] 常顺英,林彤. 研究生创新意识和创新能力的培养[J]. 北京理工大学学报:社会科学版,2006,8(5):106-109.
[21] Lattuca L R, Voigt L J, Fath K Q. Does Interdisciplinarity Promote Learning? Theoretical Support and Researchable Questions[J]. Review of Higher Education, 2004, 28(1):23-[48.
[22] 胡之德. 浅议交叉学科方式培养研究生的创新性[J]. 学位与研究生教育,2001(1):8-10.
[23] 李中亮. 跨专业研究生教育:问题与策略[J]. 教育发展研究,2013(z1):104-108.
[24] 李涛,宗士增,徐建成,等. 构建多学科交叉融合创新实践平台的探索与实践[J]. 中国大学教学,2013(7):78-81.

Postgraduate Innovation & Startup Ability and Interdisciplinary Cultivating Mode ——Analysis Based on Survey to Postgraduates at School

XIONG Yongqing, HU Juan

(*School of Business, Central South University, Changsha* 410083)

Abstract: The outcomes of the survey show that the current innovation and startup ability of postgraduates and the status quo of the interdisciplinary education are far from optimistic, postgraduates lack innovative thinking and innovation consciousness. The enthusiasm and initiative of the students for interdisciplinary study, the construction of relevant platforms and promotion mechanism cannot meet the need for training postgraduates for mass entrepreneurship and innovation. Therefore, this paper proposes to improve postgraduate education in accordance with the practical need for implementing the strategy of mass entrepreneurship and innovation, and with the orientation to train them into talent for mass entrepreneurship and innovation. It also proposes to make the interdisciplinary studies and cross-boundary fusion as the major mode to enhance the ability of the postgraduates to innovate and start business, incorporate the interdisciplinary study and innovation and startup ability into the assessment index system to determine the quality of postgraduate education. In addition, this paper also proposes to set up a coordinated training platform involving student recruitment system, course provision and participation of supervisor team.

Keywords: interdiscipline; cross-boundary fusion; innovation and entrepreneurship; innovative and entrepreneurial talent; postgraduate education