

吉林大学未来科学国际合作联合实验室 -

凝聚态物理（070205）本硕博连读学科培养方案（试行）

本硕博连读研究生是选拔的优秀本科生，具有扎实的理论基础和专业知识以及较强的获取知识的能力和分析问题的能力。因此，在课程学习阶段，课程设置的内容与学分高于一般的硕士和博士研究生，具体方案就是在前三个学期内完成硕士和博士研究生全部公共课和专业课的学习，这样可以延长本硕博连读研究生学位论文的工作时间，提高毕业标准，这将有助于更有效地培养本硕博连读研究生独立从事科学研究的能力。

一、研究方向介绍

一级学科名称	物理学	代码	0702
二级学科名称	凝聚态物理	代码	070205
序号	研究方向		
01	极端条件下物质的结构与性质		
02	分子体系的高压结构与物性		
03	高压物理与技术		

二、培养目标

贯彻国家的教育方针，坚持质量第一，贯彻理论联系实际的原则，培养德、智、体全面发展的高层次专门人才。具体的要求为：

- 1、掌握马克思主义的基本原理，热爱祖国、遵纪守法、品德优良、学风严谨，具有实事求是和不断追求新知、勇于创造的科学精神，积极为社会主义现代化建设服务。
- 2、培养德才兼备的高层次复合型专门人才，培养质量达到或超过世界一流大学或科研机构同领域博士研究生水准。通过培养，使学生具有国际化视野和核心竞争力。
- 3、掌握本门学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。具有独立从事科学研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力，并在科学或专门技术上作出创造性成果。
- 4、至少掌握一门外语，能熟练阅读外文资料，撰写学术论文和进行国际学术交流。
- 5、具有健康的体魄。

三、学习年限

1、本硕博连读研究生的学习年限一般为五年。

2、课程学习在入学后的前三个学期内完成。课程学习结束后，进入硕博连读培养阶段的学生须参加博士研究生的资格认定考核。通过博士资格认定考核的学生于第四学期转入博士阶段。未通过资格认定考核的连读生，按攻读学术学位硕士研究生培养方案的规定培养，通过硕士论文答辩，按照硕士研究生毕业。对提前达到培养目标和科研业绩优良的直博研究生，经本人申请、导师同意、学院审批后报研究生院批准可申请提前答辩；由于客观原因不能按时完成学业者，经本人申请、导师同意、学院审批、研究生院批准可延长学习年限(一般不得超过八年)。对于没有提出延期报告或延长期满仍未完成博士论文工作者，均按结业处理。

3、本硕博连读研究生用于科学研究所用的时间不应少于三年半。

四、培养方式

论文工作是全面训练研究生树立严谨学风，掌握科学研究基本方法的重要环节。本硕博连读研究生的学位论文工作应包括以下几个主要环节：文献阅读、学术调研、开题报告、中期考核、论文撰写、论文答辩等。导师要全面掌握本硕博连读研究生的论文工作进度，本硕博连读研究生用于科学研究所用的时间不应少于三年半。在培养过程中，既要充分发挥导师的主导作用，又要充分挖掘本硕博连读研究生的学习潜能，调动其积极性。本硕博连读研究生论文的具体要求按照学校学位管理条例规定执行。每位研究生由中、外导师联合培养。硕士、博士阶段均在未来科学实验室培养的，须在海外交流学习累计达到或超过半年，形式包括国际会议、学术访问、联合培养等。

五、课程设置及学分要求

1、具体课程设置参见附表。

2、课程学习实行学分制，安排在入学后的前三个学期内完成。课程设置总学分不低于40学分，其中学位课程不低于28学分（含：科学道德与学术规范1学分，马克思主义理论课3学分，第一外国语4学分，专业基础课与专业课不少于20学分）。

本硕博课程设置表

类别	课程编号	课程名称	任课教师	教师代码	学时	学分	开课学期			授课方式	考核方式
							1	2	3		
必修课	0177802004	中国马克思主义与当代思潮			36	1	√			讲授	笔试
	0177802001	中国特色社会主义理论与实践研究			36	1	√			讲授	笔试
	0177802002	自然辩证法概论			18	1	√			讲授	笔试
	0577801001	直博生英语一			100	4	√			讲授	笔试
	0577801002	直博生英语二			100	4	√			讲授	笔试
	0577801003	直博生日语一			100	4	√			讲授	笔试
	0001000001	直博生俄语一			20	1	√			讲授	笔试
		科学道德与学术规范									
学科通开课	0777302201	近代物理实验	杜晓波		54	3	√			实践	报告
专业基础课	0777302202	高等量子力学	曾国模		72	4	√			讲授	笔试
	0777302203	群论	戴振文		72	4	√			讲授	笔试
	0777302208	现代凝聚态物理	郑松姚斌闫羽贺民		72	4			√	讲授	报告
	0777302209	纳米材料学	以天		72	4			√	讲授	报告

		0777302217	凝聚态物理研究方法与学术道德规范	闫羽 郑以		36	2	√		讨论	报告
		0777302218	凝聚态物理导论	松姚		54	3			讲授	笔试
		0777302219	固体理论	斌晓		54	3			讲授	笔试
		0777302220	固体物理实验方法	刘梅 靳联 姚斌	锡	54	3		√	讲授	笔试
专业课 选修课		0777302221	稀土固体物理	刘梅	晓	54	3		√	讲授	报告
		0777302222	磁性物理	闫羽		54	3		√	讲授	报告
		0777302223	磁性材料	王全	文	54	3		√	讲授	报告
		0777302224	介观物理	郑以		54	3		√	讲授	论文
		0777302225	高压物理	贺民		54	3		√	讲授	笔试
		0777302226	功能材料设计与电子结构	陈岗	天	54	3		√	讲授	论文
		0777302227	功能材料的制备与性质	王忠	春	54	3		√	讲授	论文
		0777302028	贮能材料科学	魏进		54	3	√		讲授	论文
		0777302229	量子场论	马亮		72	4			讲授	笔试
		0777302210	凝聚态物理研究专题与学科最新进展	高伟	英	36	2		√	讲授	论文

类别	课程编号	课程名称	任课教师	学时	学分	开课学期		授课方式	考核方式
						1	2		
	0777302522	群论(超硬)	张剑	72	4	√		讲授	笔试
	0777302520	高等量子力学(超硬)	王欣	72	4	√		讲授	笔试
	0777302521	固体物理II(超硬)	韩永昊	72	4	√		讲授	笔试
	0777302524	近代固体物理实验(超硬)	高伟	54	3	√		讲授	笔试
	0777302540	低维材料自旋电子学(超硬)	刘洪武	72	4	√		讲授	笔试
	0777302528	半导体材料物理(超硬)	殷红	54	3	√		讲授	笔试
	0777302525	高压实验技术(超硬)	高伟	54	3		√	讲授	笔试

必修课	0777302532	高压超分子结构材料(超硬)	杨新一	36	2		√	讲授	笔试
	0777302530	薄膜物理(超硬)	成绍恒	72	4		√	讲授	笔试
	0777302527	晶体生长(超硬)	陶强	54	3		√	讲授	笔试
	0777302537	纳米材料和纳米结构(超硬)	肖冠军	54	3		√	讲授	笔试
	0777302529	表面与界面物理(超硬)	韩永昊	54	3		√	讲授	笔试
	0777302538	凝聚态物质中的电运输(超硬)	鲍永军	36	2		√	讲授	笔试
	0777302536	纳电子学(超硬)	张明喆	36	2		√	讲授	笔试
	0777302539	同步辐射在高压研究中的应用(超硬)	杨新一	54	3		√	讲授	笔试
	0777302535	固体物理的计算机模拟(超硬)	王晖	36	2		√	讲授	笔试
	0777302526	高压物理(超硬)	张剑	72	4		√	讲授	笔试
	0777302534	固体光谱学(超硬)	高楠	54	3		√	讲授	笔试

注：专业课及专业基础课、选修课根据专业所在学院学科最新培养方案进行修订。

六、学位论文成果要求

- 1、满足物理学院凝聚态物理专业本硕博贯通式培养学位论文成果要求。
- 2、在满足专业所在学院要求的基础上，实验室提出更高的毕业要求，重点考察学生的代表性成果。实验室规定的代表性成果，学生须为论文的第一作者或除导师外的第一作者，(N个共同第一作者的论文按1/N篇计算)。代表性成果包括吉大为非第一单位的成果。硕士、博士阶段均在未来科学实验室培养的，至少发表1篇物理学院规定的一类或二类论文，或3篇物理学院规定的三类论文。仅博士阶段在未来科学实验室培养的，至少发表1篇物理学院规定的一类或二类论文，或2篇物理学院规定的三类论文。