

光机电工程与应用专业博士研究生培养方案

一、培养目标

光机电工程与应用专业用于国民经济建设中各个领域从事生产技术、研究开发、工程建设、企业管理及专业教育等高层次人才的培养。其内容涵盖光学工程、机械工程、控制工程、物理化学以及微纳制造和材料科学等，是一门综合性前沿学科。为适应我国国民经济发展和社会主义建设的需要，培养德、智、体全面发展的机械工程学科高层次人才，本专业培养的博士研究生应达到以下要求：

1. 掌握中国特色社会主义的基本理论，热爱祖国，遵纪守法，具有良好道德修养，积极为社会发展建设服务；
2. 在光机电工程与应用学科上掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；掌握一门外国语，能熟练地运用外语阅读文献资料，具有中外互译、撰写外文论文和交流能力；
3. 具有独立从事科研工作的能力，成为光机电工程与应用领域高层次专业人才。

二、研究方向

学科名称	培养方向 (二级学科)	研究内容	指导教师
光学工程	光机电工程与应用	1、 纳米表面与光机电应用 2、 光机电系统虚拟现实与仿真 3、 激光微细加工技术 4、 光电传感检测与智能电网控制 5、 先进光电子技术	刁东风

三、学习年限

(一) 全日制博士研究生(以下简称博士生)学习年限一般为3-5年，总学习年限不得超过5年。

(二) 硕、博连读研究生的学习年限一般为4-6年。

四、培养方式

博士生的培养实行博士生导师负责和集体培养相结合的方式，在业务上采取课程学习与科研工作相结合、以科研工作为主的方式。

(一)光机电工程与应用学科的博士研究生主要由机电与控制工程学院和电子科学与技术学院管理，各研究方向实施培养，学校研究生管理部门实施监督。

(二)博士生的培养以指导教师为主、导师负责和专业系、教研室或研究所集体培养相结合的方法，由本学科和相关学科的专家 3-5 人组成指导小组对博士研究生的培养进行监督。也可和其他高水平研究单位联合培养，吸收国内外知名专家学者参加指导。

(三)导师应以高度的责任心、全面关心博士研究生的成长，对研究生严格要求，严格管理，既要教书又要育人。导师应根据本方案的要求并结合研究生个人的特点，认真制定培养计划，检查并督促研究生的课程学习，指导研究生论文选题、文献查阅、调研、科研工作、学位论文撰写和答辩。导师应注意在各个环节上培养研究生严谨的治学态度，实事求是的工作作风。

(三)博士生导师和指导小组研究生在培养计划的制定、学位论文选题、科研工作及论文撰写、预答辩和答辩等各个环节上应积极发挥集体培养的优势并起到监控的作用，以提高研究生的培养质量。

(四)博士生导师要在培养过程中注意培养研究生在课程学习中的自学能力、在学位论文工作中的独立思考的能力。

(五)为了提高博士研究生的科研水平，培养研究生的表达能力，博士研究生应积极参加国内外高水平国际会议，并进行学术报告会。

五、课程设置与学分

(一) 课程要求

博士生学位课程包括：政治理论课、外语、基础理论课、专业课。课程学习一般在第一学年内结束。根据不同课程的特点，可采取灵活多样的授课方式，如“讲授”、“研讨”、“自学”和“实验”等，博士生的课程学习必须修满 18 学分，具体课程要求：

博士生学位课程包括：马克思主义理论课、外国语、基础理论课、专业课。课程学习一般在第一学年第一学期内结束。根据不同课程的特点，可采取灵活多样的多种教学方式。

1、马克思主义理论课的学习要做到理论联系实际，注重马克思主义基本理论的应用，具体教学内容学校社会科学教研部可与光电工程学院协商。要求博士生能够写出有一定深度的专题论文。课程学习一般在 50 学时之内。

2、第一外国语学习要求达到熟练阅读本专业的外文资料，具有较强的写作能力和听说

能力。课程包括基础外语和专业外语，两部分成绩分别记载，其中任何一部分不及格，均按外语不及格处理。基础外语学习一般在 120 学时以内；专业外语学习一般在 40 学时以内。

3、专业外语使研究生了解、熟悉外语论文的写作及如何在国际会议上发表论文和进行学术报告，由指导教师负责指导研究生选读和笔译相关专业外文文献，学科点组织考试。

4、基础理论课和专业课要起到加强基础、拓宽知识面、提高专业理论、掌握相应技能和方法、了解本专业发展方向和动态等作用。课程学习一般在 160 学时以内。

5、同等学力考入的博士生，根据学科需要，一般要求补修 2-3 门硕士生课程。补修的课程只记成绩，不记入总学分。

6、学术活动包括参加学术讲座（学术会议、学术论坛、学术沙龙）、做学术报告等，博士研究生在学期间至少应参加 10 次以上学术讲座，并由本人进行正规性的学术报告或参加学术会议口头发表 1 次以上。本人进行学术报告后要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、学术报告题目，简述学术内容。

（二）课程学分

课程学习应修总学分不少于 18 学分，学位课程 13 学分							
类别	课程名称		学 分	学 时	讲授 形式	考核 方式	要求
学 位 课 程 (13 学分)	政治理论课		2	36	讲授	考试	平均 \geq 75 分
	外 语	基础外语	4	120	讲授	考试	
		专业外语	1	40	讲授	考试	
	基础理论课 (二选一)	科学计算	3	60	讲授	考试	
		光电子学	3	60	讲授	考试	
	专 业 课 (二选一)	系统建模与仿真	3	60	讲授	考试	通过
光电传感与检测技术		3	60	讲授	考试		
非 学 位 课 程	选 修 课 (任 选 一)	纳米表面工程与摩擦学	2	40	讲授	考试	通过
		微细加工理论与技术	2	40	讲授	考试	
		智能电网技术	2	40	讲授	考试	
		虚拟现实技术	2	40	讲授	考试	
		信息光学	2	40	讲授	考试	

必修 环节	文献阅读（开题报告）	2	导师考核	考查	通过
	学术活动	1	导师考核	考查	

六、主要培养环节

1. 制定个人培养计划

博士生入学后三个月内，在导师和导师组指导下制定个人培养计划，进行博士学位论文选题工作，明确课程学习、文献阅读、开题报告、科学研究、学术交流、学位论文及实践环节等方面的要求和进度。论文选题应属国际前沿研究领域，具有重要的科学意义和应用价值。

2. 课程学习、文献综述和开题报告

一般在第一学年第一学期完成课程学习，第二学期完成文献综述和开题报告。博士生应在导师指导下，查阅文献资料，深入调查研究，确定具体课题。

文献综述报告要求文献阅读要结合课题研究方向和具体的研究领域进行，参考文献应在 50 篇以上。文献综述报告要反映国际和国内在本领域的研究历史、现状和发展趋势。文献综述报告可以和开题报告结合起来进行，文献综述报告应不少于 6000 字。

3. 中期检查

在博士生研究生阶段，对其综合科研能力、论文选题、论文工作进展以及后续研究计划等方面以答辩的形式进行考查和监督。导师及指导小组检查学生个人培养方案执行情况：

1) 成绩考核：在第一学年课程结束后，学位课成绩平均 75(含 75)分、其它课程各科成绩 60(含 60)分以上，未达要求者不得进入学位论文课题研究阶段；

2) 科学研究能力、思想素质考核：在完成文献综述和开题报告的基础上，导师及指导小组确认博士生是否具备继续进行科学研究的能力。对于科研能力、思想道德素质和成绩考核同时合格的学生，方可进入学位论文课题研究阶段。

3) 学位论文实行中期检查。在研究生学位论文工作的中期，两学院共同组织考查小组（3-5 人组成）对研究生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等方面进行考查。

4. 发表论文

应满足校学位评定委员会的要求，即以下条件之一：

1) 在位于 JCR 分区表 2 区以上期刊发表论文 1 篇；

2) 在博士授权学科点认定的国外重要学术期刊、国内本专业权威期刊上发表论文 3 篇，

但同时须符合以下条件之一：（1）其中有 1 篇是 SCI 收录的国外期刊论文；（2）有 2 篇是 EI 收录期刊论文且有 1 篇为国外期刊论文。

七、学位论文

博士学位论文工作是培养博士研究生的必不可少的环节。博士研究生在完成学位论文的过程中，运用所学过的基础理论和专业知识解决科研中的问题，既巩固和深化了理论知识，扩大了知识面，又培养了独立进行科研和解决关键科学问题的能力。博士学位论文应在导师指导下独立完成，有关学术规范问题由博士生本人承诺，导师负责。博士学位论文篇幅约八万字。论文摘要约一千字。论文水平应达到下列要求：

（一）论文应体现作者掌握本研究领域的方法和技能，具有较强的分析问题和解决问题的能力，能独立进行科学研究工作等要求。

（二）论文内容应充分反映作者具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。

（三）论文要符合科学研究的规范，应在科学或专门技术上取得创造性的成果。

八、毕业与学位申请

博士论文完成后应提前三个月提交至少 5 名同行专家评审，其中至少包括 2 名具有博士生导师资格的同行“外审”专家。评阅意见返回后，根据专家的评阅意见决定是否可以进行论文答辩。答辩委员会由 5 至 7 名答辩委员组成，其中应至少包括 2 名校外具有博士生导师资格的教授，并且答辩委员会主席应由校外有博士生导师资格的专家担任。

九、推荐阅读文献

学科组长签字：

学院负责人签字（盖章）：

填表日期：2015/7/6