



桂林电子科技大学
GUILIN UNIVERSITY OF ELECTRONIC TECHNOLOGY

2026级研究生培养方案 (专业学位博士)

研究生院

2026 年 9 月

目 录

08 工学 0854 电子信息博士 专业学位博士研究生培养方案	1
085401 新一代电子信息技术（含量子技术等）	1
085403 集成电路工程	6
085407 仪器仪表工程	11
085408 光电信息工程	16
085412 网络与信息安全	21

08 工学 0854 电子信息博士 专业学位博士研究生培养方案

085401 新一代信息技术（含量子技术等）

一、专业领域简介

桂林电子科技大学电子信息专业学位博士点新一代信息技术领域面向北斗时空信息、蓝绿激光通信、海空遥感、空地智联、电磁微波等行业与技术领域方向，围绕通感遥产业链，打造技术创新链。针对广西和东盟时空信息技术的迫切需要，着力解决高精度定位、水下通信、海上态势感知等方面的技术与工程应用难题。

本领域注重前沿基础和应用研究，依托“卫星导航定位与位置服务”国家地方联合工程研究中心、时空信息与智能位置服务国际合作联合实验室、认知无线电与信息处理省部共建教育部重点实验室、广西无线宽带通信与信号处理重点实验室、广西精密导航技术与应用重点实验室、通信国家级实验教学示范中心、电子与电路国家级实验示范中心等省部级及以上科研与实践平台，积极开展与中电科技集团、航天科技、航天科工、中国科学院、华为、京信等研究所、企业的合作，在通感一体化、北斗位置服务、新体制雷达、智能制造、光电子、海洋信息等方面取得了一些国际先进科研成果。

本领域重视产学研合作，以企业需求和学生实践能力培养为契合点，推动产教融合的应用研究。建立广西“中国东盟集成电路现代产业学院”、建立“桂林电子科技大学南宁产教融合基地”、打造“光电产教创新联盟”，以产教融合为主线，搭建电子信息领域研究生培养与科技成果创新转化协同发展平台，培养适应和引领现代产业发展的应用型、复合型、创新型人才。

二、培养定位及目标

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人根本任务，紧密结合电子信息行业领域国家重大战略需求，培养造就政治素质过硬，基础理论功底扎实，专业技术能力和水平突出，具备较强工程技术创新创造能力，善于解决复杂工程技术问题的电子信息行业领域高层次应用型未来领军人才。具体要求为：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康。
2. 在电子信息专业领域掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具备独立解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研发等工作能力，在推动电子信息相关产业发展和工程技术方面做出创新性研究。
3. 具有国际视野以及高度的社会责任感，恪守学术道德，崇尚学术诚信，具有良好的职业道德、团队合作意识和创新创业精神。

三、培养方向

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 通信与信息系统设计 | 2. 智能感知与信息处理 |
| 3. 电磁场与微波技术 | 4. 精密导航与位置服务 |
| 5. 光传输及信号处理 | 6. 海洋信息技术 |

四、学习方式、学制与学习年限

博士研究生可采用全日制或非全日制学习方式。

博士研究生学制为4年，学习年限（含休学和保留学籍）为3-8年；硕博连读研究生从博士入学时间起计算，按博士生学制和学习年限执行。

有能力在3年内完成学业的博士生，可按学校相关规定提前毕业。

五、培养方式及导师指导

采用课程学习、专业实践、学位论文或申请学位实践成果工作相结合的培养方式，依托相关专业领域重要工程技术项目，开展校企联合培养。

1. 课程学习一般在培养单位完成，时间应不少于0.5年，其中：前沿技术课、校企联合课、工程案例课可邀请企业专家参与授课。

2. 专业实践是博士研究生培养的必修环节，是研究生结合工程实际开展学位论文工作或实施实践成果的重要阶段，可采用集中和分段实践相结合的方式，可结合工程技术项目开展，也可与学位论文与实践成果工作同步开展，累计实践时间应不少于1.5年。

3. 学位论文或申请学位实践成果是博士研究生申请学位的主要依据，其中学位论文选题应直接来源于工程实际，依托重要工程项目开展，申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现。

4. 博士研究生培养由培养单位与企业、科研院所（以下简称企业）共同承担，培养单位应调动企业的积极性，充分发挥企业在人才培养中的重要作用，依托重要工程技术项目开展联合培养。

5. 博士研究生培养采用校企导师组指导制度。导师组包括来自培养单位具有较高学术水平，工程实践经验丰富的博士研究生指导教师，以及来自企业具有主持或承担重大、重要工程项目经历且有指导研究生经验的技术专家。导师组共同负责研究生思想品德、学风和职业素养等方面教育，制定研究生培养计划，确定专业实践任务和工作计划，定期进行学术和工程实践指导，做好培养过程各阶段的考核评估、学位成果认定、学位论文或申请学位实践成果指导等工作。

六、课程设置及实践环节

攻读本专业博士研究生需获得学位课学分不少于11学分，总学分不少于22学分。

详见附表1 新一代电子信息技术（含量子技术等）专业课程设置及学分要求，附表2 新一代电子信息技术（含量子技术等）专业实践环节基本要求及考核办法。

七、专业实践

专业实践应与学位论文或实践成果选题依托的工程项目紧密结合，导师组指导博士研究生制定《专业实践工作计划》，明确实践任务和考核要求。专业实践内容要具有一定的工程技术难度和工作量，体现所解决工程问题的成效。专业实践结束后，博士研究生须撰写《专业实践总结报告》，由导师组进行考核，重点考核博士研究生完成专业实践任务的情况和取得的成果等内容。

八、学位论文与申请学位实践成果工作

学位论文和申请学位实践成果是博士研究生申请博士学位的两种成果形式，博士研究生可选择其中一种申请学位。

1. 学位论文

学位论文应主要聚焦工程技术和应用研究，须体现工程性、创新性、实践性、应用性等特征，体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力，在本专业领域做出创新性成果，对推动本专业领域知识和工程技术的发展做出重要贡献。可围绕工程新技术研究、工程设计与实施、工程应用研发等撰写。

学位论文工作主要包括学位论文开题报告、中期考核、预答辩、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

2. 申请学位实践成果

申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现，须体现工程性、创新性、实践性、应用性和可展示性等特征，体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力，在本专业领域做出创新性成果，对推动行业和本专业领域工程技术进步做出重要贡献。通过实践成果申请学位，应包括可展示实体形式和实践成果总结报告书面形式。

申请学位实践成果工作主要包括可行性论证报告、中期考核、成果总结鉴定、成果总结报告、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

九、毕业与学位授予

博士研究生在规定的最长学习年限内，按要求完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，符合毕业条件，由学校颁发毕业证书。博士研究生达到申请学位基本要求，通过学位论文或申请学位实践成果答辩，经学校学位评定委员会审核批准后，授予相应博士学位并颁发学位证书。

附表 1- 新一代电子信息技术（含量子技术等）专业课程设置及学分要求

课程类别		课 程 名 称	考核方式	课程性质	学分	学时	开课学期	应修学分
学位课	公共课	中国马克思主义与当代	考试	必修	2	36	1	3
		工程伦理	考试	必修	1	16	1	
	专业课	学术交流英语	考查	必修	2	32	1	8
		应用泛函与小波分析	考试	三选一	3	48	1	
		最优化方法	考试		3	48	1	
		工程数值计算	考试		3	48	1	
		通信网络理论	考查	五选一	3	48	1	
		高级数字信号处理	考查		3	48	1	
		信息论	考查		3	48	1	
		高等电磁场理论	考查		3	48	1	
		信号检测与估值理论	考查		3	48	1	
非学位课	选修课	雷达信号处理理论与技术	考查	选修	2	32	1	2
		纠错码理论及其应用研究	考查	选修	2	32	1	
		通信网络进阶	考查	选修	2	32	1	
		人工智能	考查	选修	2	32	1	
		信息安全理论与技术	考查	选修	2	32	2	
		卫星导航理论与应用	考查	选修	2	32	2	
		数据科学概论	考查	选修	2	32	2	
	通识课	学术规范与论文写作	考查	必修	1	16	1	2
		体育	考查	选修	1	16	1	
		马克思主义经典著作选读	考查	选修	1	18	1	
实践环节	专业实践		考查	必修	6	1.5 年	6	7
	学术与技术交流		考查	必修	1		1-4	
备注：额定学分不低于 22 学分，其中学位学分不低于 11 学分。								

附表 2- 新一代电子信息技术（含量子技术等）专业实践环节基本要求及考核办法

必修环节	基本要求	考核办法
专业实践	专业实践是专业学位博士生培养的必修环节，博士生须在导师组指导下，紧密结合国家、国防、企（行）业相关重大工程项目或重点攻关工程项目，依托工程技术项目中的实际工程问题开展专业实践，累计专业实践时间不少于 1.5 年。	一般于第二学期末填写专业实践计划，明确具体任务和考核要求。专业实践结束后须提交专业实践总结报告。完成后经考核合格者获得相应学分。
学术与技术交流	博士生参加 8 次以上校内或企（行）业相关研讨会，并结合其参与的工程领域重大专题（项目）在学校内举行 1 次公开的专题报告，由导师组认定合格后获得相应学分。	学术与技术交流活动由导师负责考核，考核通过后获得相应学分。

085403 集成电路工程

一、专业领域简介

集成电路工程专业支撑在国民经济和社会发展中具有战略性、基础性和先导性的集成电路产业。该专业学位是研究集成电路材料、器件、工艺、设计、制造、封装、测试和装备等相关环节所蕴含的科学与工程问题，培养集成电路高水平科学研究人才、工程技术创新领军人才、骨干工程技术人才，支撑我国集成电路技术与产业发展的交叉型学科专业。

桂林电子科技大学集成电路工程专业的建设依托“国家软件与集成电路公共服务平台”广西分中心、“电子信息材料与器件教育部工程研究中心”在内的近 10 个省部级平台，在微电子与固体电子学、电路与系统、电子信息材料、集成电路先进封装及组装技术与装备等学科方向开展了卓有成效的研究工作。

本专业重视产学研合作，以企业需求和学生实践能力培养为契合点，推动产教融合的应用研究。建立了“中国东盟集成电路现代产业学院”、“桂林电子科技大学南宁产教融合基地”，以产教融合为主线，形成了涵盖集成电路全产业链的教育与培养体系，培养适应和引领现代产业发展的应用型、复合型、创新型人才。

二、培养定位及目标

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人根本任务，面向国家和区域、国防和行业发展战略需求，突出工程性、创新性、实践性和应用性，培养爱党报国、敬业奉献，掌握本专业领域坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识，具有系统工程思维和突出工程技术创新能力、善于解决复杂工程问题的未来工程技术领军人才。具体要求为：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，具有跨文化交流能力和广阔的国际视野。

2. 扎实全面地掌握本专业领域的系统基础理论和深入的专门知识，具有独立地、创造性地从事集成电路工程及相关领域的研究能力，具备系统工程思维和独立承担专业实践工作的能力，能够在本专业领域取得创新性成果，对推动专业领域知识和技术发展做出贡献。

3. 恪守职业道德，崇尚学术诚信，具有团队合作意识和创新创业精神，具有良好的体魄和心理素质，具备优良的思想品德、身心健康。

三、培养方向

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. （超）宽禁带半导体工艺及器件 | 2. 模拟及数字集成电路与系统设计 |
| 3. 微电子与光电子器件及集成技术 | 4. 混合信号及高速模拟集成电路设计 |
| 5. 新型半导体材料与器件 | 6. 光电子器件材料 |
| 7. 微电子封装与组装技术 | 8. 微电子可靠性分析 |

四、学习方式、学制与学习年限

博士研究生可采用全日制或非全日制学习方式。

博士研究生学制为4年，学习年限（含休学和保留学籍）为3-8年；硕博连读研究生从博士入学时间起计算，按博士生学制和学习年限执行。

有能力在3年内完成学业的博士生，可按学校相关规定提前毕业。

五、培养方式及导师指导

采用课程学习、专业实践、学位论文或申请学位实践成果工作相结合的培养方式，依托相关专业领域重要工程技术项目，开展校企联合培养。

1. 课程学习一般在培养单位完成，时间应不少于0.5年，其中：前沿技术课、校企联合课、工程案例课可邀请企业专家参与授课。

2. 专业实践是博士研究生培养的必修环节，是研究生结合工程实际开展学位论文工作或实施实践成果的重要阶段，可采用集中和分段实践相结合的方式，可结合工程技术项目开展，也可与学位论文与实践成果工作同步开展，累计实践时间应不少于1.5年。

3. 学位论文或申请学位实践成果是博士研究生申请学位的主要依据，其中学位论文选题应直接来源于工程实际，依托重要工程项目开展，申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现。

4. 博士研究生培养由培养单位与企业、科研院所（以下简称企业）共同承担，培养单位应调动企业的积极性，充分发挥企业在人才培养中的重要作用，依托重要工程技术项目开展联合培养。

5. 博士研究生培养采用校企导师组指导制度。导师组包括来自培养单位具有较高学术水平，工程实践经验丰富的博士研究生指导教师，以及来自企业具有主持或承担重大、重要工程项目经历且有指导研究生经验的技术专家。导师组共同负责研究生思想品德、学风和职业素养等方面教育，制定研究生培养计划，确定专业实践任务和工作计划，定期进行学术和工程实践指导，做好培养过程各阶段的考核评估、学位成果认定、学位论文或申请学位实践成果指导等工作。

六、课程设置及实践环节

攻读本专业博士研究生需获得学位课学分不少于11学分，总学分不少于22学分。

详见附表1 集成电路工程专业课程设置及学分要求，附表2 集成电路工程专业实践环节基本要求及考核办法。

七、专业实践

专业实践应与学位论文或实践成果选题依托的工程项目紧密结合，导师组指导博士研究生制定《专业实践工作计划》，明确实践任务和考核要求。专业实践内容要具有一定的工程技术难度和工作量，体现所解决工程问题的成效。专业实践结束后，博士研究生须撰写《专业实践总结报告》，由导师组进行考核，重点考核博士研究生完成专业实践任务的情况和取得的成果等内容。

八、学位论文与申请学位实践成果工作

学位论文和申请学位实践成果是博士研究生申请博士学位的两种成果形式，博士研究生可选择其中一种申请学位。

1. 学位论文

学位论文应主要聚焦工程技术和应用研究，须体现工程性、创新性、实践性、应用性等特征，体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力，在本专业领域做出创新性成果，对推动本专业领域知识和工程技术的发展做出重要贡献。可围绕工程新技术研究、工程设计与实施、工程应用研发等撰写。

学位论文工作主要包括学位论文开题报告、中期考核、预答辩、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

2. 申请学位实践成果

申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现，须体现工程性、创新性、实践性、应用性和可展示性等特征，体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力，在本专业领域做出创新性成果，对推动行业和本专业领域工程技术进步做出重要贡献。通过实践成果申请学位，应包括可展示实体形式和实践成果总结报告书面形式。

申请学位实践成果工作主要包括可行性论证报告、中期考核、成果总结鉴定、成果总结报告、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

九、毕业与学位授予

博士研究生在规定的最长学习年限内，按要求完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，符合毕业条件，由学校颁发毕业证书。博士研究生达到申请学位基本要求，通过学位论文或申请学位实践成果答辩，经学校学位评定委员会审核批准后，授予相应博士学位并颁发学位证书。

附表 1- 集成电路工程 专业课程设置及学分要求

课程类别		课 程 名 称	考核方式	课程性质	学分	学时	开课学期	应修学分
学位课	公共课	中国马克思主义与当代	考试	必修	2	36	1	3
		工程伦理	考试	必修	1	16	1	
	专业课	学术交流英语	考查	必修	2	32	1	8
		应用泛函与小波分析	考试	三选一	3	48	1	
		最优化方法	考试		3	48	1	
		工程数值计算	考试		3	48	1	
		现代半导体器件与工艺	考查	四选一	3	48	1	
		固体物理与半导体物理	考查		3	48	1	
		现代设计方法	考试		3	48	1	
		高等材料化学	考试		3	48	1	
非学位课	选修课	数字系统设计	考查	选修	2	32	1	2
		现代模拟集成电路及应用	考查	选修	2	32	1	
		VLSI 技术	考查	选修	2	32	1	
		人工智能	考查	选修	2	32	1	
		电子制造工艺与装备	考试	选修	2	32	1	
		新能源材料	考试	选修	2	32	1	
		MEMS 传感器	考查	选修	2	32	2	
		微纳光电子器件及系统集成	考查	选修	2	32	2	
	通识课	学术规范与论文写作	考查	必修	1	16	1	2
		体育	考查	选修	1	16	1	
马克思主义经典著作选读		考查	选修	1	18	1		
实践环节	专业实践	考查	必修	6	1.5 年	6	7	
	学术与技术交流	考查	必修	1		1-4		
备注：额定学分不低于 22 学分，其中学位学分不低于 11 学分。								

附表 2- 集成电路工程 专业实践环节基本要求及考核办法

必修环节	基本要求	考核办法
专业实践	专业实践是专业学位博士生培养的必修环节，博士生须在导师组指导下，紧密结合国家、国防、企（行）业相关重大工程项目或重点攻关工程项目，依托工程技术项目中的实际工程问题开展专业实践，累计专业实践时间不少于 1.5 年。	一般于第二学期末填写专业实践计划，明确具体任务和考核要求。专业实践结束后须提交专业实践总结报告。完成后经考核合格者获得相应学分。
学术与技术交流	博士生参加 8 次以上校内或企（行）业相关研讨会，并结合其参与的工程领域重大专题（项目）在学校内举行 1 次公开的专题报告，由导师组认定合格后获得相应学分。	学术与技术交流活动由导师负责考核，考核通过后获得相应学分。

085407 仪器仪表工程

一、专业领域简介

仪器仪表工程主要围绕自动检测技术与仪器、生物医学检测技术、光电测试技术和工业机器人等领域方向，面向国防装备测试保障与广西大健康产业等需求，重点开展自动测试总线与系统、无创检测传感、太赫兹功能器件检测等技术攻关，应用于中船重工、航天科工等单位的国家重点工程设备以及医疗设备，在装备自动测试与保障系统、穿戴式检测设备等形成特色优势。承担国家重大科研仪器、国防型号等项目，取得超 10 亿元经济效益，获国防、省部级科技奖 12 项。

二、培养定位及目标

坚持立德树人的根本任务，紧密结合电子信息领域，为服务国家和区域、国防和行业发展需求，依托国家、地方和行业企业重要工程技术项目，面向工程实际培养电子信息相关仪器仪表工程领域的一线高层次工程技术或工程管理人才，为培养和造就仪器仪表工程技术领军人才奠定坚实基础。

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康。

2. 掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等能力，在推动仪器仪表产业发展和工程技术方面做出创造性成果。

3. 具有国际视野以及高度的社会责任感，恪守学术道德，崇尚学术诚信，具有良好的职业道德、团队合作意识和创新创业精神。

三、培养方向

仪器仪表工程

四、学习方式、学制、与学习年限

博士研究生可采用全日制或非全日制学习方式。

博士研究生学制为 4 年，在校学习年限（含休学和保留学籍）为 3-8 年；硕博连读研究生从博士入学时间起计算，按博士生学制和学习年限执行。

有能力在 3 年内完成学业的博士生，可按学校相关规定提前毕业。

五、培养方式及导师指导

采用课程学习、专业实践、学位论文或申请学位实践成果工作相结合的培养方式，依托相关专业领域重要工程技术项目，开展校企联合培养。

1. 课程学习一般在培养单位完成，时间应不少于 0.5 年，其中：前沿技术课、校企联合课、工程案例课可邀请企业专家参与授课。

2. 专业实践是博士研究生培养的必修环节，是研究生结合工程实际开展学位论文工作或实施实践成果的重要阶段，可采用集中和分段实践相结合的方式，可结合工程技术项目开展，也可与学位论文与实践成果工作同步开展，累计实践时间应不少于 1.5 年。

3. 学位论文或申请学位实践成果是博士研究生申请学位的主要依据，其中学位论文选题应直接来源于工程实际，依托重要工程项目开展，申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现。

4. 博士研究生培养由培养单位与企业、科研院所（以下简称企业）共同承担，培养单位应调动企业的积极性，充分发挥企业在人才培养中的重要作用，依托重要工程技术项目开展联合培养。

5. 博士研究生培养采用校企导师组指导制度。导师组包括来自培养单位具有较高学术水平，工程经验丰富的博士研究生指导教师，以及来自企业具有主持或承担重大、重要工程项目经历且有指导研究生经验的技术专家。导师组共同负责研究生思想品德、学风和职业素养等方面教育，制定研究生培养计划，确定专业实践任务和工作计划，定期进行学术和工程实践指导，做好培养过程各阶段的考核评估、学位成果认定、学位论文或申请学位实践成果指导等工作。

六、课程设置及实践环节

攻读本专业博士研究生需获得学位课学分不少于 6 学分，总学分不少于 17 学分。

详见附表 1 仪器仪表工程 专业课程设置及学分要求，附表 2 仪器仪表工程 专业实践环节基本要求及考核办法。

七、专业实践

专业实践应与学位论文或实践成果选题依托的工程项目紧密结合，导师组指导博士研究生制定《专业实践工作计划》，明确实践任务和考核要求。专业实践内容要具有一定的工程技术难度和工作量，体现所解决工程问题的成效。专业实践结束后，博士研究生须撰写《专业实践总结报告》，由导师组进行考核，重点考核博士研究生完成专业实践任务的情况和取得的成果等内容。

八、学位论文与申请学位实践成果工作

学位论文和申请学位实践成果是博士研究生申请博士学位的两种成果形式，博士研究生可选择其中一种申请学位。

1. 学位论文

学位论文应主要聚焦工程技术和应用研究，须体现工程性、创新性、实践性、应用性等特征，体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力，在本专业领域做出创新性成果，对推动本专业领域知识和工程技术的发展做出重要贡献。可围绕工程新技术研究、工程设计与实施、工程应用研发等撰写。

学位论文工作主要包括学位论文开题报告、中期考核、预答辩、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

2. 申请学位实践成果

申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现，须体现工程性、创新性、实践性、应用性和可展示性等特征，体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力，在本专业领域做出创新性成果，对推动行业和本专业领域工程技术进步做出重要贡献。通过实践成果申请学位，应包括可展示实体形式和实践成果总结报告书面形式。

申请学位实践成果工作主要包括可行性论证报告、中期考核、成果总结鉴定、成果总结报告、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

九、毕业与学位授予

博士研究生在规定的最长学习年限内，按要求完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，符合毕业条件，由学校颁发毕业证书。博士研究生达到申请学位基本要求，通过学位论文或申请学位实践成果答辩，经学校学位评定委员会审核批准后，授予相应博士学位并办法学位证书。

附表 1- 仪器仪表工程 专业课程设置及学分要求

课程类别		课 程 名 称	考核方式	课程性质	学分	学时	开课学期	应修学分
学位课	公共课	中国马克思主义与当代	考试	必修	2	36	1	3
		工程伦理	考试	必修	1	16	1	
	专业课	工程数值计算	考试	选修	3	48	1	3
		应用泛函与小波分析	考试	选修	3	48	1	
		最优化方法	考试	选修	3	48	1	
		现代测试技术与仪器	考试	选修	3	48	2	
		现代数字信号处理	考试	选修	3	48	1	
		集成电路测试技术（双语教学）	考试	选修	3	48	1	
非学位课	选修课	生物传感理论与技术	考查	选修	2	32	1	2
		微弱信号检测技术与理论	考查	选修	2	32	1	
		人工智能与机器学习	考查	选修	2	32	1	
		光学检测技术	考查	选修	2	32	2	
	通识课	学术规范与论文写作	考查	必修	1	16	2	2
		体育	考查	选修	1	16	1	
		马克思主义经典著作选读	考查	选修	1	18	1	
实践环节	专业实践		考查	必修	6	1.5 年	7	
	学术与技术交流		考查	必修	1	1-4		
备注：额定学分不低于 17 学分，其中学位学分不低于 6 学分。								

附表 2- 仪器仪表工程 专业实践环节基本要求及考核办法

必修环节	基本要求	考核办法
专业实践	通过专业实践，了解本行业领域重要工程技术项目的研发设计、管理与实施流程以及相关的技术规范，培养解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新以及组织实施重大(重点)工程项目和重要科技攻关项目等能力。专业实践应依托本行业相关领域工程技术项目中的实际工程问题开展，累计时间不少于 1.5 年。 1. 专业实践内容要具有一定的工程技术难度和工作量， 2. 《专业实践总结报告》应体现所解决工程问题的成效，具有一定的深度和独到的见解。	在导师组指导博士研究生制定《专业实践工作计划》，明确具体任务和考核要求。 专业实践活动结束后，填写《专业学位博士研究生专业实践总结报告》，总结报告不少于 5000 字。考核合格者取得相应专业实践学分。
学术与技术交流	博士研究生在校学习期间，参加不少于 8 次的本专业领域高层次的学术报告或行业相关研讨会，并结合其参与的工程领域重大项目在校内为研究生举行至少 1 次公开学术报告，并撰写不少于 5000 字的心得体会 1 份。	填写学术活动记录卡；撰写心得体会报告，由导师负责评阅、考核后提交学院。

085408 光电信息工程

一、专业领域简介

光电信息工程专业是以光信息科学为核心，深度融合光学工程、电子信息、人工智能及生物医学的交叉学科专业。支撑本专业学位的“光学工程”学科是广西唯一的“光学工程”硕博学位授权点，是广西一流学科。学科方向涵盖光纤光子学、太赫兹光子学、精密光电检测及遥感，汇聚了国家杰青、国家百千万等十余位高层次人才，专任教师 60 余人（博士化率超 80%），建有广西光电信息处理重点实验室、海洋智能感知研究中心、广西概念验证中心（光电技术）等省部级平台，形成了区内领先、国内外有重要影响的创新团队。

本专业设置五个特色培养方向：智能光电感知技术、先进激光技术与应用、光电材料与器件、光纤传感与光通信、生物医学光子学。各方向紧密对接广西“面向海洋”“科创桂林”及边疆/东盟特色资源光电检测等战略需求，服务于智慧海洋、智慧医疗、先进制造等产业领域。在光纤技术方向，开拓了纤维集成光子器件新方向，开发光纤智能加工与感知系列仪器；在太赫兹方向，研制出时域太赫兹光谱仪、海洋智能监测与新能源获取等设备；在精密检测及遥感方向，突破高精度位置测量关键技术与多光谱遥感应用，解决国有光刻与遥测紧迫应用需求。

二、培养定位及目标

电子信息专业光电信息工程方向培养培养应面向国家、行业和区域发展战略需求，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，突出工程性、创新性、实践性和应用性，培养爱党报国、敬业奉献，掌握本专业领域坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识，具有系统工程思维和突出工程技术创新能力、善于解决复杂工程问题的未来工程技术领军人才。

具体要求为：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风。
2. 在本专业领域掌握坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识，具备系统工程思维和独立承担专业实践工作的能力，在本专业领域取得创新性成果，对推动专业领域知识和技术发展做出贡献。
3. 应掌握一门外国语，能够顺利阅读本领域的国内外科技资料和文献。
4. 具有良好的身心素质和环境适应能力，富有团队合作精神。

三、培养方向

本学科紧密围绕国家和广西战略需求，对接广西“面向海洋”“科创桂林”等发展战略，重点服务于智慧海洋、智慧医疗、智慧农业、先进制造等领域，围绕光纤光子学、太赫兹光子学、精密光电检测及遥感三大研究领域，重点设置以下研究方向：

序号	研究方向	主要内容	交叉领域
1	智能光电感知技术	多谱段光电探测、智能视觉感知、光电信息处理与模式识别	+AI

序号	研究方向	主要内容	交叉领域
2	先进激光技术与应用	新型激光器、超快激光加工、激光雷达与测距	+先进制造
3	光电材料与器件	新型光电功能材料、半导体光电器件、微纳光子结构	+材料科学
4	光纤传感与光通信	光纤传感、光通信器件、光网络智能管控	+AI
5	生物医学光子学	光学成像与诊断、脑机接口、光谱智能分析、微光手智能控制	+生物医学

四、学习方式、学制、与学习年限

博士研究生采用全日制学习方式。

博士研究生学制为4年，学习年限（含休学和保留学籍）为3-8年；硕博连读研究生从博士入学时间起计算，按博士生学制和学习年限执行。

有能力在3年内完成学业的博士生，可按学校相关规定提前毕业。

五、培养方式及导师指导

采用课程学习、专业实践、学位论文或申请学位实践成果工作相结合的培养方式，依托相关专业领域重要工程技术项目，开展校企联合培养。

1. 课程学习一般在培养单位完成，时间应不少于0.5年，其中：前沿技术课、校企联合课、工程案例课可邀请企业专家参与授课。

2. 专业实践是博士研究生培养的必修环节，是研究生结合工程实际开展学位论文工作或实施实践成果的重要阶段，可采用集中和分段实践相结合的方式，可结合工程技术项目开展，也可与学位论文与实践成果工作同步开展，累计实践时间应不少于1.5年。

3. 学位论文或申请学位实践成果是博士研究生申请学位的主要依据，其中学位论文选题应直接来源于工程实际，依托重要工程项目开展，申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现。

4. 博士研究生培养由培养单位与企业、科研院所（以下简称企业）共同承担，培养单位应调动企业的积极性，充分发挥企业在人才培养中的重要作用，依托重要工程技术项目开展联合培养。

5. 博士研究生培养采用校企导师组指导制度。导师组包括来自培养单位具有较高学术水平，工程实践经验丰富的博士研究生指导教师，以及来自企业具有主持或承担重大、重要工程项目经历且有指导研究生经验的技术专家。导师组共同负责研究生思想品德、学风和职业素养等方面教育，制定研究生培养计划，确定专业实践任务和工作计划，定期进行学术和工程实践指导，做好培养过程各阶段的考核评估、学位成果认定、学位论文或申请学位实践成果指导等工作。

六、课程设置与实践环节

攻读本专业博士研究生需获得学位课学分不少于 6 学分，总学分不少于 18 学分。详见附表 1《光电信息工程博士研究生课程设置及学分要求》，附表 2《光电信息工程博士研究生实践环节基本要求及考核办法》。

七、专业实践

专业实践应与学位论文或实践成果选题依托的工程项目紧密结合，导师组指导博士研究生制定《专业实践工作计划》，明确实践任务和考核要求。专业实践内容要具有一定的工程技术难度和工作量，体现所解决工程问题的成效。专业实践结束后，博士研究生须撰写《专业实践总结报告》，由导师组进行考核，重点考核博士研究生完成专业实践任务的情况和取得的成果等内容。

八、学位论文与申请学位实践成果工作

学位论文和申请学位实践成果是博士研究生申请博士学位的两种成果形式，博士研究生可选择其中一种申请学位。

1. 学位论文

学位论文应主要聚焦工程技术和应用研究，须体现工程性、创新性、实践性、应用性等特征，体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力，在本专业领域做出创新性成果，对推动本专业领域知识和工程技术的发展做出重要贡献。可围绕工程新技术研究、工程设计与实施、工程应用研发等撰写。

学位论文工作主要包括学位论文开题报告、中期考核、预答辩、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

2. 申请学位实践成果

申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现，须体现工程性、创新性、实践性、应用性和可展示性等特征，体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力，在本专业领域做出创新性成果，对推动行业和本专业领域工程技术进步做出重要贡献。通过实践成果申请学位，应包括可展示实体形式和实践成果总结报告书面形式。

申请学位实践成果工作主要包括可行性论证报告、中期考核、成果总结鉴定、成果总结报告、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

九、毕业与学位授予

博士研究生在规定的最长学习年限内，按要求完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，符合毕业条件，由学校颁发毕业证书。博士研究生达到申请学位基本要求，通过学位论文或申请学位实践成果答辩，经学校学位评定委员会审核批准后，授予相应博士学位并办法学位证书。

附表 1- 光电信息工程博士研究生 课程设置及学分要求

课程类别		课 程 名 称	考核方式	课程性质	学分	学时	开课学期	应修学分
学位课	公共课	中国马克思主义与当代	考试	必修	2	36	1	3
		工程伦理	考试	必修	1	16	1	
	专业课	★计算光子学	考试	选修	3	48	2	3
		★AI 赋能光子学应用	考试	选修	3	48	1	
		飞秒激光微纳制备原理与技术	考试	选修	3	48	1	
		太赫兹科学与技术（双语）*	考试	选修	3	48	1	
		光纤光学原理与技术 II*	考试	选修	3	48	2	
		光电探测及系统*	考试	选修	3	48	1	
		经导师批准，可跨学科（一级学科）选修学位专业课程 1 门						
非学位课	选修课	智能光电应用案例※	考查	选修	3	48	1	2
		现代光学实验	考查	选修	2	32	1	
		激光技术及应用*	考查	选修	2	32	1	
		太赫兹辐射与通信技术*	考查	选修	2	32	1	
		光纤传感原理与前沿应用*	考查	选修	2	32	2	
		遥测与感知应用综合*	考试	选修	2	32	1	
		经导师批准，可跨学科（一级学科）选修非学位专业课程 1 门						
	通识课	学术规范与论文写作	考查	必修	1	16	1	2
		体育	考查	选修	1	16	1	
马克思主义经典著作选读		考查	选修	1	18	1		
实践环节		专业实践	考查	必修	6	1.5年		8
		光电实验安全与基础	考查	必修	1	16	1	
		学术与技术交流	考查	必修	1		1-4	
备注：额定学分不低于18学分，其中学位学分不低于6学分。“★”号标记的是核心课程；“※”号标记的是校企融合课程；“*”号标记的是项目培养计划课程。								

附表 2- 光电信息工程博士研究生 实践环节基本要求及考核办法

实践环节	基本要求	考核办法
专业实践	专业实践是专业学位博士生培养的必修环节，博士生须在导师组指导下，紧密结合国家、国防、企（行）业相关重大工程项目或重点攻关工程项目，依托工程技术项目中的实际工程问题开展专业实践，累计专业实践时间不少于 1.5 年。	研究生应于第 2 学期结束前与导师一起制订并填写《专业学位博士研究生专业实践计划表》报学院备案；专业实践结束后，应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告，填写《专业学位硕士研究生专业实践总结报告》交学院存档。 专业实践成绩由校内外指导教师根据研究生的现场实践工作量、综合表现等评定。
学术与技术交流	博士生参加 8 次以上校内或企（行）业相关研讨会，并结合其参与的工程领域重大专题（项目）在学校内举行 1 次公开的专题报告，由导师组认定合格后获得相应学分。	填写学术活动记录表，撰写心得体会报告，由导师评阅后提交学院。整理口头报告证明，由导师签字确认后提交学院。

085412 网络与信息安全

一、专业领域简介

我校电子信息特色鲜明，是广西唯一拥有信息与通信工程、光学工程、网络空间安全、仪器科学与技术等“电子信息”相关一级学科博士点单位，是广西培养电子信息专业学位硕士数量最多和质量最优的单位，拥有电子信息相关的“本硕博-博士后”人才培养体系。学校是中国-东盟卫星导航国际合作联盟牵头单位，承担了国家北斗综合应用示范项目，长期为广西和东盟国家的卫星导航与位置服务产业发展提供重要支撑；建设了国际领先的海洋水体光学特性计量体系，为广西向海图强构建现代产业体系提供有力支撑；研制了应用于我国重点装备的水下航行器等专用保障设备，提升了广西军民融合电子信息相关产业发展水平。本学科领域面向中国-东盟开放合作等国家战略开展的人才培养、科学研究、社会服务等工作具有明显的区位优势和不可替代性。

在网络与信息安全领域，面向工业互联网、云网融合、区块链等技术领域方向，围绕数字经济背景下中国东盟开放合作对网络与信息安全的需求，着力解决内生安全闭环防御验证、云网数据共享与保护、数据流保护和真伪检测等工程应用难题，创新工业互联网仿真演练关键技术，突破高可用多安全域云服务与网络资源共享关键技术，在云安全与数据安全、工控安全等重点应用领域形成特色与优势。

二、培养定位及目标

坚持立德树人的根本任务，紧密结合电子信息领域，为服务国家和区域、国防和行业发展需求，依托国家、地方和行业企业重要工程技术项目，面向工程实际培养电子信息相关领域的一线高层次工程技术或工程管理人才，为培养和造就工程技术领军人才奠定坚实基础。

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康。
2. 掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等能力，在推动产业发展和工程技术方面做出创造性成果。
3. 具有国际视野以及高度的社会责任感，恪守学术道德，崇尚学术诚信，具有良好的职业道德、团队合作意识和创新创业精神。

三、培养方向

1. 密码技术与工程

围绕密码技术的实际应用与工程化落地，研究密码算法的优化设计、标准化实现以及密码设备的开发部署。通过技术创新提升密码系统的安全性与运行效率；同时，探索密码技术在金融交易、数据存储、物联网通信等场景中的集成方案，构建安全可靠的密码工程体系。

2. 网络安全技术

聚焦网络攻击检测与防御、安全协议优化、入侵行为分析等技术，研究识别并阻断恶意网络行为的创新性技术。同时，探索可信网络架构设计，增强网络环境的安全性与抗攻击能力，为各类网络应用提供坚实的安全屏障。

3. 内容与应用安全技术

针对数字内容安全性和应用服务可靠性，研究隐私数据安全处理、敏感信息识别过滤、数字内容版权保护等技术。结合移动应用、云计算应用等场景特点，分析潜在安全风险并制定安全防护策略，确保应用数据安全和用户隐私不受侵犯。

四、学习方式、学制与学习年限

博士研究生采用全日制学习方式。

博士研究生学制为4年，学习年限（含休学和保留学籍）为3-8年；硕博连读研究生从博士入学时间起计算，按博士生学制和学习年限执行。

有能力在3年内完成学业的博士生，可按学校相关规定提前毕业。

五、培养方式及导师指导

采用课程学习、专业实践、学位论文或申请学位实践成果工作相结合的培养方式，依托相关专业领域重要工程技术项目，开展校企联合培养。

1. 课程学习一般在培养单位完成，时间应不少于0.5年，其中：前沿技术课、校企联合课、工程案例课可邀请企业专家参与授课。

2. 专业实践是博士研究生培养的必修环节，是研究生结合工程实际开展学位论文工作或实施实践成果的重要阶段，可采用集中和分段实践相结合的方式，可结合工程技术项目开展，也可与学位论文与实践成果工作同步开展，累计实践时间应不少于1.5年。

3. 学位论文或申请学位实践成果是博士研究生申请学位的主要依据，其中学位论文选题应直接来源于工程实际，依托重要工程项目开展，申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，主要以实体或工程形象展示形式呈现。

4. 博士研究生培养由培养单位与企业、科研院所（以下简称企业）共同承担，培养单位应调动企业的积极性，充分发挥企业在人才培养中的重要作用，依托重要工程技术项目开展联合培养。

5. 博士研究生培养采用校企导师组指导制度。导师组包括来自培养单位具有较高学术水平，工程实践经验丰富的博士研究生指导教师，以及来自企业具有主持或承担重大、重要工程项目经历且有指导研究生经验的技术专家。导师组共同负责研究生思想品德、学风和职业素养等方面教育，制定研究生培养计划，确定专业实践任务和工作计划，定期进行学术和工程实践指导，做好培养过程各阶段的考核评估、学位成果认定、学位论文或申请学位实践成果指导等工作。

六、课程设置及实践环节

攻读本专业博士研究生需获得学位课学分不少于6学分，总学分不少于17学分。

详见附表1 网络与信息安全 专业课程设置及学分要求，附表2 网络与信息安全 专业实践环节基本要求及考核办法。

七、专业实践

专业实践应与学位论文或实践成果选题依托的工程项目紧密结合，导师组指导博士研究生制定《专业实践工作计划》，明确实践任务和考核要求。专业实践内容要具有一定的工程技术难度和工作

量,体现所解决工程问题的成效。专业实践结束后,博士研究生须撰写《专业实践总结报告》,由导师组进行考核,重点考核博士研究生完成专业实践任务的情况和取得的成果等内容。

八、学位论文与申请学位实践成果工作

学位论文或学位实践成果工作是研究生培养的重要组成部分,是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练,是培养研究生创新能力,综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。博士生应紧密结合国家、国防、企业(行业)重大工程项目或重点攻关工程项目,依托工程技术项目中的实际工程问题开展研究,培养具有解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织实施工程技术研究开发工作的能力,在工程技术领域做出创新性成果。

学位论文和申请学位实践成果是博士研究生申请博士学位的两种成果形式,博士研究生可选择其中一种申请学位。

1. 学位论文

学位论文应主要聚焦工程技术和应用研究,须体现工程性、创新性、实践性、应用性等特征,体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力,在本专业领域做出创新性成果,对推动本专业领域知识和工程技术的发展做出重要贡献。可围绕工程新技术研究、工程设计与实施、工程应用研发等撰写。

学位论文工作主要包括学位论文开题报告、中期考核、预答辩、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

2. 申请学位实践成果

申请学位实践成果应聚焦工程实际需求,主要以实体或工程形象展示形式呈现,须体现工程性、创新性、实践性、应用性和可展示性等特征,体现学位申请人具备独立承担本专业领域实践工作的能力,在本专业领域做出创新性成果,对推动行业和本专业领域工程技术进步做出重要贡献。通过实践成果申请学位,应包括可展示实体形式和实践成果总结报告书面形式。

申请学位实践成果工作主要包括可行性论证报告、中期考核、成果总结鉴定、成果总结报告、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。

博士生导师应对其所指导的博士学位论文或学位实践成果严格把关,不符合要求的,不能推荐申请学位论文答辩。

博士学位论文或学位实践成果具体要求、评阅、答辩及学位授予等按照相关的规定执行。

九、毕业与学位授予

参照《桂林电子科技大学关于研究生毕业、结业、肄业的管理规定(试行)》和《桂林电子科技大学博士学位授予工作实施细则(修订)》文件的要求执行。

附表 1- 网络与信息安全 专业课程设置及学分要求

课程类别		课 程 名 称	考核方式	课程性质	学分	学时	开课学期	应修学分
学位课	公共课	中国马克思主义与当代	考试	必修	2	36	1	3
		工程伦理	考试	必修	1	16	1	
	专业课	矩阵论	考试	选修	3	48	1	3
		网络空间安全数学基础	考试	选修	3	48	1	
		高级算法设计与分析	考试	选修	3	48	1	
		信息论与编码理论	考试	选修	3	48	1	
		高级计算机体系结构（双语）	考试	选修	3	48	1	
		现代密码学	考试	选修	3	48	1	
		现代网络技术	考试	选修	3	48	1	
		信息安全理论与技术	考试	选修	3	48	1	
非学位课	选修课	人工智能与安全	考查	选修	2	32	1	2
		网络信息对抗	考查	选修	2	32	1	
		隐私保护	考查	选修	2	32	2	
		云计算及大数据安全	考查	选修	2	32	1	
		高等人工智能	考查	选修	2	32	1	
	通识课	学术规范与论文写作	考查	必修	1	16	1	2
		体育	考查	选修	1	16	1	
		马克思主义经典著作选读	考查	选修	1	18	1	
实践环节	专业实践		考查	必修	6	见附表 2		7
	学术与技术交流		考查	必修	1			
备注：额定学分不低于 17 学分，其中学位学分不低于 6 学分。								

附表 2- 网络与信息安全 专业实践环节基本要求及考核办法

必修环节	基本要求	考核办法
专业实践	专业实践是专业学位博士生培养的必修环节，博士生须在导师组指导下，紧密结合国家、国防、企（行）业相关重大工程项目或重点攻关工程项目，依托工程技术项目中的实际工程问题开展专业实践，累计专业实践时间不少于 1.5 年。 1. 专业实践内容要具有一定的工程技术难度和工作量， 2. 《专业实践总结报告》应体现所解决工程问题的成效，具有一定的深度和独到的见解。	在导师组指导博士研究生制定《专业实践工作计划》，明确具体任务和考核要求。 专业实践活动结束后，填写《专业学位博士研究生专业实践总结报告》，总结报告不少于 5000 字。考核合格者取得相应专业实践学分。
学术与技术交流	博士生参加 8 次以上校内或企（行）业相关研讨会，并结合其参与的工程领域重大专题（项目）在学校内举行 1 次公开的专题报告，并撰写不少于 5000 字的心得体会 1 份。由导师组认定合格后获得相应学分。	填写学术活动记录卡；撰写心得体会报告，由导师负责评阅、考核后提交学院。