

附件

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：南昌大学

学校主管部门：

专业名称：集成电路设计与集成系统

专业代码：080710T

所属学科门类及专业类：电子信息类

学位授予门类：工学

修业年限：4年

申请时间：2025年

专业负责人：刘且根

联系电话：13732908412

院领导签名：

（院章）

教育部制

目 录

- 1.学校基本情况
- 2.申报专业基本情况
- 3.申请增设专业人才需求情况
- 4.申请增设专业人才培养方案
- 5.教师及课程基本情况表
- 6.专业主要带头人简介
- 7.教学条件情况表
- 8.申请增设专业的理由和基础（国控专业和目录外专业填写）
- 9.专业设置评议专家组意见表
- 10.医学类、公安类专业相关部门意见

1.学校基本情况

学校名称	南昌大学		学校代码		10403	
学校主管部门	江西省		学校网址		https://www.ncu.edu.cn/	
学校所在省市区	江西省南昌市红谷滩区学府大道999号		邮政编码		330031	
学校办学基本类型	☐ 教育部直属院校		其他部委所属院校 ☒ 地方院校			
	公办		民办		中外合作办学机构	
已有专业学科门类	☒ 哲学 理学	经济学 工学	法学 ☒ 农学	教育学 ☒ 医学	文学 管理学	历史学 艺术学
学校性质	☒ 综合 ☐ 语言	理工 财经	农业 政法	林业 体育	医药 艺术	师范 民族
曾用名						
建校时间	1921年		首次举办本科教育年份		1940年	
通过教育部本科教学评估类型	审核评估（第一类）				通过时间	2024年11月
专任教师总数	2686		专任教师中副教授及以上职称教师数		1711	
现有本科专业数	137		上一年度全校本科招生人数		10200	
上一年度全校本科毕业生人数	7864		近三年本科毕业生平均就业率		78.03%	
学校简要历史沿革（150字以内）	南昌大学是国家“双一流”建设高校、教育部与江西省部省合建高校、江西省一流大学整体建设高校。学校现有13个学科门类的137个本科专业，59个国家级一流本科专业建设点，26个省级一流本科专业建设点，近年来，学校多措并举优化专业结构，加强专业内涵建设，形成了文理工农医布局合理、协调发展的学科专业体系。					
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	学校现有本科专业137个。2025年，增设老年医学与健康、智能建造、食品营养与健康、数字经济等5个专业；2024年复招临床药学1个专业，停招西班牙语、视觉传达设计、产品设计等6个专业；2023年停招儿科学1个专业；2020年增设社会学、智能制造工程2个专业，停招广播电视编导、翻译、动画、服装与服饰设计、社会工作等17个专业；2019年增设人工智能、网络空间安全、智能医学工程、临床医学(精准医学)4个专业，停招教育学1个专业。					

2.申报专业基本情况

申报类型	☒ 新增备案专业 ☐ 新增国控专业 ☐ 新增目录外专业 ☐ 调整学位授予门类 ☐ 调整修业年限 ☐ 调整学位授予门类和修业年限			
专业代码	080710T	专业名称	集成电路设计与集成系统	
学位授予门类	工学	修业年限	4年	
原学位授予门类/原修业年限	(对于调整学位授予门类或修业年限的,要登记并核对该专业原本情况)			
专业类	电子信息类	专业类代码	0807	
门类	工学	门类代码	08	
所在院系名称	信息工程学院			
学校现有相近专业情况				
相近专业1专业名称	电子信息工程	开设年份	2003	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业2专业名称	通信工程	开设年份	2005	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业3专业名称		开设年份		该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)

备注: 备案专业,是指《普通高等学校本科专业目录》中专业代码中未带“K”的专业。国控专业,是指《普通高等学校本科专业目录》中专业代码中带“K”的专业。目录外专业,即不在《普通高等学校本科专业目录》名单里的专业。

3.申请增设专业人才需求情况

申报专业主要就业领域 (限500字)	集成电路设计与集成系统专业是一门涉及微电子、半导体物理、电路设计、计算机科学等多学科交叉的工程学科，主要培养具备集成电路（IC）设计、制造、测试及系统集成能力的高素质人才。毕业生可在以下领域就业： 1. 集成电路设计行业：毕业生可进入芯片设计公司（如华为海思、紫光展锐、韦尔半导体等），从事数字、模拟或混合信号集成电路的设计、验证和优化工作。 2. 半导体制造与测试领域：在台积电、中芯国际等晶圆代工厂从事工艺开发、器件建模或制程优化，需熟悉光刻、蚀刻、掺杂等半导体制造工艺工作。 3. 系统应用与集成领域：在通信设备、消费电子、汽车电子等终端企业，负责芯片选型、系统架构设计及软硬件协同开发。需结合具体应用场景优化芯片性能，例如物联网设备低功耗设计、自动驾驶芯片的实时性调试工作。 4. 科研与教育领域：在高校、科研院所从事半导体物理、器件建模、先进封装等前沿研究工作。
人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数。限1000字。） 近年来，随着国家对半导体产业的重点扶持，以及全球芯片供应链本土化趋势加速，集成电路（IC）行业迎来爆发式增长，对专业人才的需求持续攀升。本文结合国内头部企业招聘计划、行业报告及高校就业数据，具体分析用人单位对集成电路设计与集成系统本科专业的人才需求情况。以下是重点用人单位及岗位需求预测： 1. 集成电路设计类企业 （1） 华为海思半导体 岗位需求：数字IC设计工程师、模拟IC设计工程师、验证工程师。 需求预测：2025年计划招聘800-1000人（本科及以上），重点招收具备Verilog/VHDL技能及流片经验的学生。	

核心要求：熟悉ARM架构、低功耗设计，有FPGA项目经验者优先。

(2) 紫光展锐

岗位需求：射频IC工程师、基带芯片设计工程师。

需求预测：2025年扩招500人，主要面向5G/6G通信芯片研发。

核心要求：掌握Cadence/Synopsys工具链，了解CMOS工艺。

2. 半导体制造与测试企业

(1) 中芯国际

岗位需求：工艺工程师、器件工程师。

需求预测：2025年计划招聘1200人（本科占比60%），支持28nm及以下先进制程扩产。

核心要求：了解光刻、刻蚀等关键工艺，具备半导体物理基础。

(2) 长电科技

岗位需求：封装测试工程师、可靠性分析工程师。

需求预测：2025年新增500个岗位，聚焦Chiplet先进封装技术。

核心要求：熟悉封装材料特性，掌握ANSYS仿真工具者优先。

3. EDA工具与IP核企业

(1) 概伦电子

岗位需求：EDA算法工程师、建模工程师。

需求预测：2025年招聘200人，加速国产EDA工具研发。

核心要求：精通C++/Python，熟悉SPICE仿真模型。

(2) 芯原微电子

岗位需求：IP核设计工程师、SoC集成工程师。

需求预测：未来2年新增150人，主攻AIoT芯片IP授权。

核心要求：了解AMBA总线协议，有Tape-out经验者优先。

4. 新兴领域企业

(1) 地平线（自动驾驶芯片）

岗位需求：AI加速芯片设计工程师。

需求预测：2025年招聘300人，聚焦自动驾驶域控制器芯片。

核心要求：熟悉TensorFlow/PyTorch，掌握RISC-V架构。

(2) 比亚迪半导体

岗位需求：功率IC设计工程师、车规MCU工程师。

需求预测：2025年扩招400人，支持新能源汽车芯片国产化。

核心要求：熟悉IGBT/SiC器件设计，了解AEC-Q100标准。

申报专业人才 需求调研情况 (可上传合作 办学协议等)	年度招生人数	30
	预计升学人数	30
	预计就业人数	30
	其中： 华为海思半导体	800-1000人
	紫光展锐	1200人
	中芯国际	500人
	长电科技	500人
	概伦电子	200人
	芯原微电子	150人
	地平线公司	300人
	比亚迪半导体	400人

4.申请增设专业人才培养方案

集成电路设计与集成系统专业培养方案

1 基本信息及学分要求

集成电路设计与集成系统专业（Major in integrated circuit design and integrated systems）：080710T，学制 4 年，授工学学士学位，总学分最低要求 167.5 学分，其中学位学分最低要求 158.5 学分，非学位学分最低要求 9 学分（含军事技能训练 2 学分、体育（5）1 学分、外语综合测试 1 学分、第二课堂与劳动教育 4 学分和大学生职业生涯规划与就业指导（2）1 学分）；同时，达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

培养具有科学、工程和人文素养，德、智、体、美、劳全面发展，具备集成电路设计基础知识及研究应用能力、工程实践能力、产品设计能力、团队协作能力、创新意识和国际视野，能够在集成电路设计及智能系统领域辨识社会需求，从事研究、设计、开发和管理的的高素质创新人才。在信息技术产业及其相关领域，主要面向硬件开发和智能信息处理方向，从事软、硬件系统设计与开发、信息处理算法设计与实现等相关工作，具备研究、设计、系统集成、测试维护、管理与优化等能力。

学生毕业5年后在社会与专业领域预期达到以下具体目标：

- （1）具备知识综合和技术集成能力，能有效运用学科专业知识和工程实践经验，分析和解决集成电路及相关交叉学科复杂工程问题的综合能力。
- （2）在跨职能团队中工作、交流并担任领导或重要角色，就专业技术问题与国内外同事、客户及公众进行有效沟通和协调。
- （3）在从事解决集成电路及智能系统相关复杂问题活动中，能全面考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素进行项目管理和开展创新创业工作。
- （4）在本学科及跨学科开展科学研究、技术革新，初步具备参与全球化创新竞争能力和终身学习能力。
- （5）能够充分利用各种资源，综合考虑社会、法律、经济、文化、环境、安全和健康等综合因素，具有优化工程项目部分或全过程的决策和管理能力。

3 毕业要求

要求学生具有良好素质、道德修养和创新能力，具备扎实的数学、物理、外语基础，掌握大规模集成电路及集成系统所必需的基本理论和方法，具有超大规模集成电路分析及设计、版图设计和系统集成等的基本能力。具体而言，毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

(1) 思想政治素质：能够坚持正确的政治方向，理解国家的各项基本政策，树立正确的世界观、价值观和人生观，具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。

(2) 工程知识：能够掌握数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识，形成专业知识体系，并能够用于解决集成电路设计领域中的复杂工程问题。

(3) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和工程科学的第一性原理，识别和表达集成电路设计领域中的复杂工程问题，并通过文献研究进行分析，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

(4) 设计/开发解决方案：能够综合运用本专业工程基础知识与专业知识，并且针对集成电路设计领域复杂工程问题设计解决方案，进行满足特定设计、制造或控制等要求的数字集成电路、模拟集成电路及数模混合集成电路的设计或开发，并且在设计中能体现创新意识，考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化及环境等因素。

(5) 研究：具有研究意识，能够基于科学原理并采用科学方法研究集成电路设计领域中的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释实验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(6) 使用现代工具：能够针对集成电路设计领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(7) 工程与可持续发展：了解国家信息产业发展的宏观政策，能够基于集成电路设计领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对健康和安全、环境、经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

(8) 伦理和职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在集成电路设计领域工程实践中理解和应用工程伦理，理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

(9) 个人和团队：具有团队协作意识和能力，能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

(10) 沟通：具备国际视野和跨文化沟通、交流能力，能够就集成电路设计领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，理解、尊重语言和文化差异，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境

中应用。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能够适应集成电路设计相关领域技术的发展。

4 课程体系及学分比例

4.1 学分比例（课程体系及学分比例）

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	18.84%	634	524	32	78	0
	必修(非学位)	8.0	4.63%	48	48	0	0	2
通识教育课程	必选	10.0	5.79%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	62.0	67.82%	1160	792	240	128	5
	专业核心课程(必修)	41.0		488	344	144	0	20
	专业选修课组(必选)	14.0		256	160	64	32	0
创新创业教育课	必修	2.0	1.73%	36	36	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		16	16	0	0	0
	必选	2.0	1.15%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		172.5	100.00%	2798	2080	480	238	27

备注：1.其它环节包含：军训、见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查；

2.实践学时计入总学时；实践教学环节1学分=1周=32学时；

3.其它环节按周的不计入总学时。

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程（必选）

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一秋	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二春	
4	720GS005	形势与政策（1）	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策（2）	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策（3）	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策（4）	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security Education	1	16	0	一秋	

9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一春	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	510GY001	大学英语课组(1)其中,《英语演讲(1)》《英语高级口译(1)》自愿报名,通过选拔考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	
19	*****	大学英语(2)/高阶英语课组。 修读外语为英语的学生,依据外语水平测试结果,水平达到1级的学生必选《大学英语(2)》;水平达到2级的学生必选英语提高能力课组(艺体生可选《大学英语(2)》)		3.0	48	0	一春	
20	910ZPJ13	Python 程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一秋	
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	30	四春	
24	第二课堂		2 学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1 学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业,并授予学位					

5.2 通识教育课程

通识教育模块课程必选10学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少 2 学分(含 2 学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少 2 学分(含 2 学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少 2 学分(含 2 学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少 2 学分(含 2 学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少 2 学分(含 2 学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业类基础课（必修）

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	910ZPJ04	高等数学（1）上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5.0	80	0	一秋	
2	910ZPJ05	高等数学（1）下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5.0	80	0	一春	
3	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	
4	910ZPJ03	概率论与数理统计（1）	Probability and Statistics(1)	3.0	48	0	二秋	
5	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	
6	910ZPJ27	数据结构导论与 C 程序设计	Introduction to Data Structures and C Programming	4.0	48	32	二秋	
7	570ZPJ01	大学物理（1）上	College Physics(1) Part 1	4.0	64	0	一春	
8	570ZPJ02	大学物理（1）下	College Physics(1) Part 2	3.0	48	0	二秋	
9	570ZPJ06	大学物理实验（1）上	College Physics Experiment(1) Part 1	1.0	0	32	一春	
10	570ZPJ07	大学物理实验（1）下	College Physics Experiment(1) Part 2	1.0	0	32	二秋	
11	590ZPJ02	工程训练（2）	Engineering Training(2)	2.0	0	64	二春	
12	590ZPJ08	工程制图（3）	Engineering Graphics(3)	2.5	40	0	一春	
13	590ZPJ19	工程制图综合训练（3）	Comprehensive Training of Engineering Graphics(3)	1.0	0	32	二夏	
14	610ZP001	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	0	一春	
15	610ZP939	电路分析实验	Experiment of Circuit Analysis	0.5	0	16	一春	
16	610ZP205	信号与系统	Signal and System	3.5	56	0	二秋	
17	610ZP852	数字集成电路基础	Fundamentals of Digital Integrated Circuits	3.5	56	0	二春	
18	610ZH216	电磁场理论	Theory of Electromagnetic Fields	3.0	48	0	二秋	

19	610ZP221	低频电子线路	Low Frequency Electronic Circuits	4.0	64	0	二秋	
20	610ZP222	低频电子线路实验	Experiments for Low Frequency Electronic Circuits	1.0	0	32	二秋	
21	610ZP722	数字集成电路基础实验	Basic experiments on digital integrated circuits	1.0	0	32	二春	
22	610ZP224	工程经济与项目管理	Engineering Economy and Project Management	1.0	16	0	二春	
23	610ZP225	信号处理设计与仿真	Signal Processing Design and Simulation	1.0	0	32	三秋	
24	610ZP265	认识实习	Cognition Practice	1.0	0	0	二夏	1 周
25	610ZP982	集成电路工程专业工程导论	Introduction to Integrated Circuit Engineering	1.5	8	32	一秋	
26	610ZPJ01	电工电子实习 (I)	Electrotechnics and Electronics Practice(I)	1.0	0	32	三夏	1 周

5.3.2 专业核心课（必修）

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH231	固体物理	Solid State Physics	3.0	48	0	二秋	
2	610ZH232	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	3.5	56	0	三秋	
3	610ZH233	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Design Experiment	0.5	0	16	三秋	
4	610ZH234	半导体物理	Semiconductor Physics	2.0	32	0	二春	
5	610ZH214	单片微型计算机原理及接口技术	Principle and Interface Technology of Single-Chip Microcomputer	3.0	48	0	三秋	
6	610ZH237	微电子工艺学	Microelectronics Technology	3.5	56	0	三春	
7	610ZH238	半导体器件物理	Semiconductor Device Physics	2.5	40	0	三秋	
8	610ZH218	单片微型计算机原理及接口技术实验	Experiments for Principle and Interface Technology of Single-Chip Microcomputer	1.0	0	32	三秋	
9	610ZH240	电子测试与实验技术	Electronic Testing and Experimental Technology	2.0	0	64	三春	
10	610ZH241	CMOS模拟集成电路基础	CMOS Analog Integrated Circuit Basics	2.0	32	0	三春	
11	610ZH261	毕业设计	Graduation Design	10.0	0	0	四春	12周
12	610ZH262	专业实习	Professional Practice	2.0	0	0	四夏	2周
13	610ZH263	毕业实习	Graduation Practice	3.0	0	0	四秋	3周
14	610ZH264	电路与智能信息处理	Circuit and Intelligent Information Processing	3.0	32	32	三秋	3周

5.3.3 专业选修课组(至少选修 14 学分):本专业必选课程在备注栏用*标记

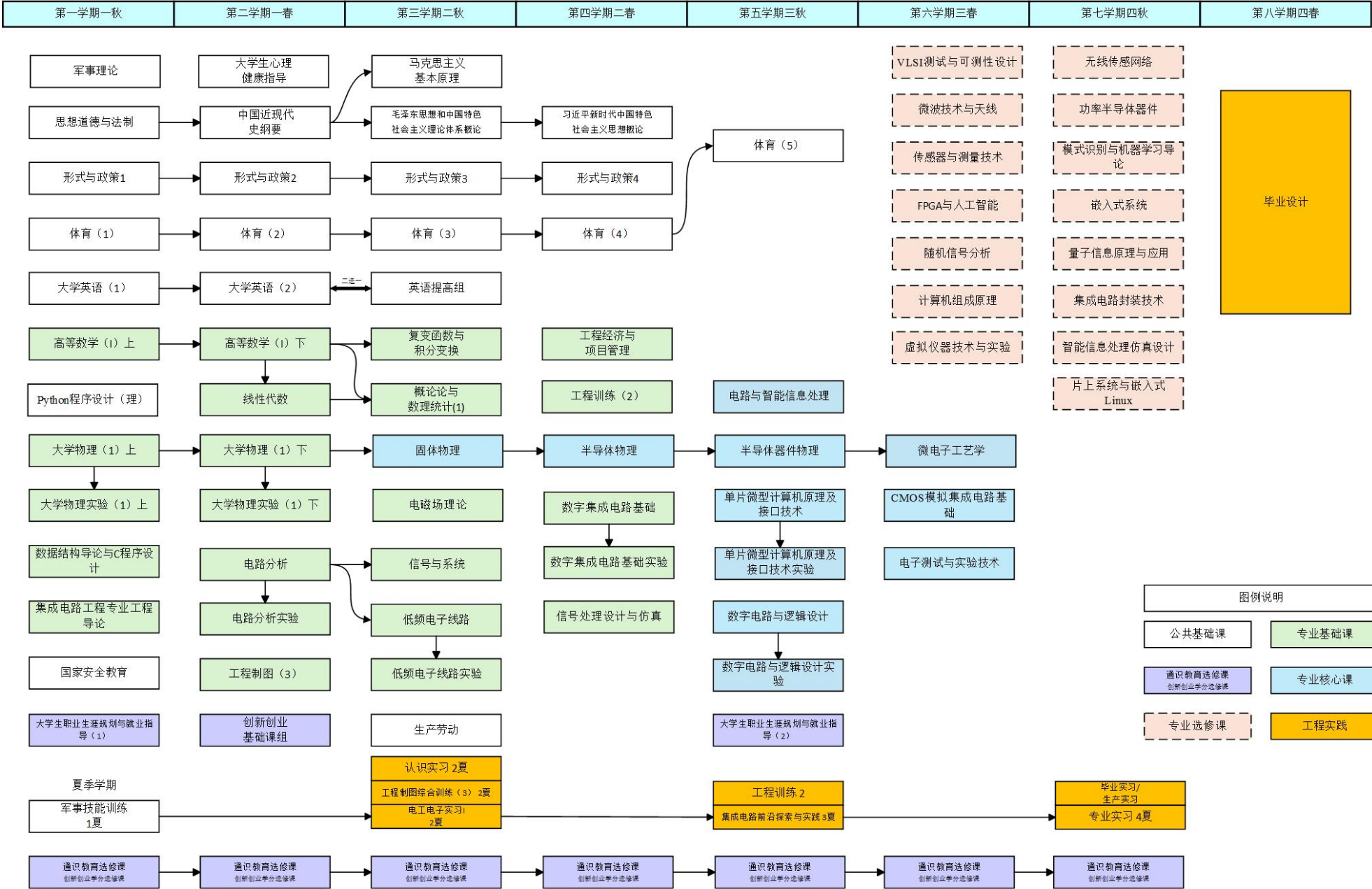
序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZX140	计算机组成原理	Principles of Computer Construction	2.5	16	48	三春	必选*
2	610ZX141	集成电路前沿探索与实践	Exploration and Practice of the Frontier of Integrated Circuits	1.0	0	0	三夏	1 周, 必选*
3	610ZX156	随机信号分析	Random Signal Analysis	2.0	32	0	三春	任选
4	610ZX220	模式识别与机器学习导论	Introduction to Pattern Recognition and Machine Learning	2.0	32	0	四秋	任选
5	610ZX142	集成电路封装技术	Integrated Circuit Packaging Technology	2.0	32	0	四秋	任选
6	610ZX233	传感器与测量技术	Sensors and Measurement Technology	2.0	24	16	三春	任选
7	610ZX972	量子信息原理与应用	Quantum Information Principles and Applications	2.0	24	16	四秋	任选
8	610ZX977	微波技术与天线	Microwave Technique and Antenna	2.5	32	16	三春	任选
9	610ZX235	嵌入式系统	Embedded Systems	2.0	16	32	四秋	任选
10	610ZX980	FPGA 与人工智能	FPGA and Artificial Intelligence	2.0	24	16	三春	任选
11	610ZX143	VLSI 测试与可测性设计	VLSI Testing and Design for Testability	2.0	24	16	三春	任选
12	610ZX144	功率半导体器件	Power Semiconductor Device	2.5	32	16	四秋	任选
13	610ZX985	无线传感器网络	Wireless Sensor Network	2.0	24	16	四秋	任选
14	610ZX987	智能信息处理仿真设计	Intelligent Information Processing Simulation Design	2.0	24	16	四秋	任选
15	610ZX988	虚拟仪器技术与实验	Virtual Instrument Technology and Experiment	2.0	16	32	三春	任选
16	610ZX993	片上系统与嵌入式 Linux	System on Chip and Embedded Linux	2.0	16	32	四秋	任选

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导 (1)	Career planning and employment guidance for college students (1)	1.0	一秋	必修

2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导（2）	Career planning and employment guidance for college students（2）	1.0	三秋	必修， 不计入 学位学 分
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修 2 学分，需通过学分认定方式获得)			2.0	必修	

6 集成电路设计与集成系统工程专业教育课程拓扑关系图



7 课程体系对毕业要求的能力实现矩阵图

毕业要求	毕业要求指标点	支撑课程【支撑权重】
1. 思想政治素质：能够坚持正确的政治方向，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，自觉践行社会主义核心价值观，树立正确的世界观、价值观和人生观，具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。	1-1 具有工程实习和社会实践的经历，熟悉集成电路设计相关领域相关的国家和行业标准、发展规划、产业政策与法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；	强支撑：集成电路工程专业工程导论【0.3】、电工电子实习（I）【0.3】、认识实习【0.4】
	1-2 通过系统的专业工程实践，能够科学评估工程实践及集成电路设计等复杂工程问题所涉及的解决方案对社会领域、公共健康、生产安全、法律规范以及文化传承可能产生的影响，并在此基础上准确认知专业工程人员在方案实施过程中应当承担的社会责任；	强支撑：毕业实习【0.35】、专业实习【0.35】、电路与智能信息处理【0.3】
2. 工程知识：能够掌握数学、自然科学、计算、工程基础和专业基础知识，形成专业知识体系，并能够用于解决集成电路设计领域中的复杂工程问题。	2-1 能将数学、自然科学知识用于工程问题的表述；	强支撑：高等数学（I）上-下【0.25】、线性代数【0.25】、概率论与数理统计（I）【0.25】、复变函数与积分变换【0.25】
	2-2 能将从事集成电路设计领域所需的工程基础知识用于集成电路设计领域复杂工程问题的建模与求解；	强支撑：数字集成电路基础实验【0.2】、大学物理（I）【0.2】、电路分析【0.3】、数字集成电路基础【0.3】、
	2-3 能将从事本领域所需的专业基础知识用于集成电路设计领域复杂工程问题的推演与分析；	强支撑：信号与系统【0.3】、单片微型计算机原理及接口技术【0.3】、低频电子线路【0.4】
	2-4 能将从事本领域所需的专业知识用于集成电路设计领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。	强支撑：数据结构导论与C程序设计【0.1】、固体物理【0.2】、半导体物理【0.25】、毕业设计【0.2】、半导体器件物理【0.25】 中支撑：电路与智能信息处理
3. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和工程科学的第一性原理，识别和表达集成电路设计领域中的复杂工程问题，并通过文献研究进行分析，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	3-1 能够运用相关科学原理，识别和判断集成电路设计领域中复杂工程问题的关键环节；	强支撑：大学物理（I）【0.2】，工程制图（3）【0.2】、低频电子线路实验【0.3】、CMOS模拟集成电路基础【0.3】 中支撑：高等数学（I）
	3-2 能够应用相关科学原理和数学模型方法，正确表达集成电路设计领域中的复杂工程问题；	强支撑：电路分析【0.2】、低频电子线路【0.2】、信号处理设计与仿真【0.3】、概率论与数理统计（I）【0.3】、中支撑：线性代数
	3-3 能够综合运用基本原理，结合文献研究，分析集成电路设计领域中复杂问题的影响因素，获得有效结论。	强支撑：电路与智能信息处理【0.3】、电子测试与实验技术【0.2】、计算机组成原理【0.2】、集成电路工程专业工程导论【0.3】 中支撑：毕业设计

毕业要求	毕业要求指标点	支撑课程【支撑权重】
	3-4 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，借助文献研究，分析过程中的影响因素，获得有效结论；	强支撑：数字集成电路基础【0.25】、信号与系统【0.25】、固体物理【0.25】、复变函数与积分变换【0.25】 中支撑：电磁场理论、国家安全教育
4. 设计/开发解决方案：能够能够综合运用本专业工程基础知识与专业知识，并且针对集成电路设计领域复杂工程问题设计解决方案，进行满足特定设计、制造或控制等要求的数字集成电路、模拟集成电路及数模混合集成电路的设计或开发，并且在设计中能体现创新意识，考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化及环境等因素。	4-1 掌握集成电路设计全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；	强支撑：工程训练（2）【0.2】、固体物理【0.2】、信号处理设计与仿真【0.2】、半导体物理【0.2】、CMOS模拟集成电路基础【0.2】
	4-2 能够针对集成电路设计领域的复杂工程问题设计解决方案，进行集成电路的设计或开发；	强支撑：单片微型计算机原理及接口技术实验【0.2】、电磁场理论【0.2】、数字集成电路基础【0.2】、数字电路与逻辑设计实验【0.2】、微电子工艺学【0.2】 中支撑：低频电子线路实验
	4-3 能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。	强支撑：电子测试与实验技术【0.3】、毕业设计【0.4】、集成电路前沿探索与实践【0.3】
	4-4 能够在系统设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素，评价设计方案的现实可行性；	强支撑：计算机组成原理【0.3】、工程经济与项目管理【0.4】、电路与智能信息处理【0.3】
5. 研究：具有研究意识，能够基于科学原理并采用科学方法研究集成电路设计领域中的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释实验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	5-1 能够综合运用科学原理，对集成电路设计领域的复杂工程问题，通过文献研究或相关方法进行调研和分析，设计问题的解决方案；	强支撑：电磁场理论【0.25】、集成电路前沿探索与实践【0.25】、集成电路工程专业工程导论【0.25】、数字集成电路基础【0.25】 中支撑：数理方程与特殊函数
	5-2 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，能够正确地采集和处理实验数据；	强支撑：电路分析实验【0.25】、数字集成电路基础实验【0.25】、低频电子线路实验【0.25】、电路与智能信息处理【0.25】
	5-3 能够对实验数据进行统计、分析和处理，与理论分析、文献研究相结合对数据信息进行综合和解释，获得合理有效结论。	强支撑：大学物理实验（I）【0.4】、数字电路与逻辑设计实验【0.3】、数字集成电路基础【0.3】
	5-4 能够采用统计、比较或归纳等科学方法，对实验数据进行处理、分析和解释，并综合得出合理有效的结论；	强支撑：信号处理设计与仿真【0.2】、低频电子线路实验【0.2】、毕业设计【0.4】、微电子工艺学【0.2】 中支撑：国家安全教育
6. 使用现代工具：能够针对集成电路设计领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	6-1 了解集成电路设计领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；	强支撑：低频电子线路实验【0.25】、数据结构导论与C程序设计【0.25】、电路分析实验【0.25】、数字集成电路基础实验【0.25】
	6-2 能选择与使用恰当现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对集成电路设计领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计。	强支撑：Python程序设计（理）【0.3】、单片微型计算机原理及接口技术【0.3】、毕业设计【0.4】

毕业要求	毕业要求指标点	支撑课程【支撑权重】
	6-3 针对具体的工程对象，能够选用或开发现代工具，用于预测与模拟复杂工程问题，并能分析其局限性；	强支撑：数字电路与逻辑设计实验【0.25】、信号处理设计与仿真【0.25】、电子测试与实验技术【0.25】数字集成电路基础【0.25】
7. 工程与可持续发展：了解国家信息产业发展的宏观政策，能够基于集成电路设计领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对健康和环境、安全、经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	7-1 了解集成电路设计领域的技术标准、知识产权、法律法规和产业政策，能够认识到工程实践中涉及到的社会、健康、安全、法律以及文化问题；	强支撑：专业实习【0.3】、工程经济与项目管理【0.35】、集成电路前沿探索与实践【0.35】 中支撑：思想道德与法治
	7-2 能分析和评价集成电路设计领域工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。	强支撑：电工电子实习（I）【0.2】、认识实习【0.3】、毕业实习【0.3】、国家安全教育【0.2】
8. 伦理和职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解和应用工程伦理，理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	8-1 了解中国国情，具有良好的人文、社会科学素养，树立正确的世界观、人生观和价值观。	强支撑：中国近现代史纲要【0.3】、马克思主义基本原理概论【0.2】、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论【0.3】、形势与政策(1)-(4)【0.2】 中支撑：习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	8-2 掌握并遵守职业道德规范，能在工程实践中自觉履行责任。	强支撑：思想道德与法治【0.3】、认识实习【0.2】、专业实习【0.2】、国家安全教育【0.3】 中支撑：军事理论
9. 个人和团队：具有团队协作意识和能力，能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。	9-1 能够理解团队中不同角色的含义，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事，在团队中独立或合作开展工作；	强支撑：体育(1)-(5)【0.25】、军事理论【0.25】、大学生心理健康指导【0.2】、毕业实习【0.3】 中支撑：工程训练（2）
	9-2 能够在多学科背景的软件工程实践中转换角色，进行合理的决策，能够组织、协调和指挥团队开展工作。	强支撑：大学生职业发展与就业指导【0.35】、专业实习【0.3】、单片微型计算机原理及接口技术实验【0.35】 中支撑：军事技能训练
10. 沟通：具备国际视野和跨文化沟通、交流能力，能够就集成电路设计领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，理解、尊重语言和文化差异，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10-1 能够规范地撰写技术报告和设计文稿，表达集成电路设计领域复杂工程问题的解决方案、过程和结果；	强支撑：单片微型计算机原理及接口技术实验【0.4】、毕业设计【0.3】、集成电路前沿探索与实践【0.3】
	10-2 能够阅读文献资料，了解国内外集成电路设计领域的发展动态，具备一定的国际视野，在跨文化背景下，与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。	强支撑：认识实习【0.4】、电路与智能信息处理【0.3】、工程制图综合训练（3）【0.3】
	10-3 具有较强的外语书面表达和口头交流能力，具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；	强支撑：大学英语【0.3】、集成电路前沿探索与实践【0.3】、毕业实习【0.2】、国家安全教育

课程名称	1. 思想政治素质		2.工程知识				3.问题分析				4.设计/开发解决方案				5.研究				6.使用现代工具			7.环境与可持续发展		8.职业规范		9.个人与团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
基础																																		
微电子工艺学												H						H																
数字电路与逻辑设计实验												H					H				H													
电子测试与实验技术									H				H								H													H
专业实习		H																				H			H		H							
电路与智能信息处理		H				M			H				H		H														H					
集成电路前沿探索与实践													H		H							H						H		H				H
毕业实习		H																					H			H				H		H		
毕业设计						H			M				H					H		H								H						
大学生职业发展与就业指导																											H							

9 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1、思想政治素质	√		√		√
2、工程知识			√	√	
3、问题分析				√	√
4、设计/开发解决方案				√	√
5、研究				√	√
6、使用现代工具			√	√	√
7、环境和可持续发展	√		√		√
8、职业规范	√	√	√		
9、个人和团队		√			
10、沟通		√			
11、项目管理	√	√			√
12、终身学习			√		

5.教师及课程基本情况表

5.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
固体物理	48	6	王启胜	二秋
数字电路与逻辑设计	56	7	余礼苏	三秋
数字电路与逻辑设计实验	16	2	胡建功	三秋
CMOS模拟集成电路基础	32	4	吴天涯	三春
半导体物理	32	4	周猛	二春
单片微型计算机原理及接口技术	48	6	李春泉	三秋
微电子工艺学	56	7	蔡孟强	三春
半导体器件物理	32	4	夏勇	三秋
数字集成电路基础	56	7	吴之旭	二春
单片微型计算机原理及接口技术实验	32	4	李春泉	三秋
电子测试与实验技术	64	8	王正海	三春
电路与智能信息处理	64	8	周松	二春
集成电路前沿探索与实践	16	2	刘婷婷	三夏
数字集成电路基础实验	32	4	肖书源	二春

5.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	学历	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
王启胜	男	1986/05	固体物理	教授	博士	中国科学院	凝聚态物理	理学	凝聚态物理	专职
蔡孟强	男	1987/07	微电子工艺学	副研究员	博士	南开大学	光学专业	工学	微纳加工	专职
王正海	男	1982/03	电子测试与实验技术	正高级	博士	武汉大学	信息与通信工程	工学	集成系统设计	专职
吴天涯	男	1993/12	CMOS模拟集成电路基础	副研究员	博士	西班牙巴塞罗那自治大学	理学专业	工学	集成电路IC设计	专职
周猛	男	1980/03	半导体物理	教授	博士	武汉大学	空间物理学	工学	空间等离子体物理	专职
胡建功	男	1987/12	数字电路与逻辑设计实验	副教授	博士	华中科技大学	电子科学与技术	工学	量子精密测量	专职
肖书源	男	1990/02	数字集成电路基础实验	副研究员	博士	华中科技大学	光学工程	工学	超材料设计	专职
吴之旭	男	1986/06	数字集成电路基础	副研究员	博士	中国科学院大学	光学工程	工学	光电集成系统设计	专职
文品	男	1987/09	电磁场理论	副教授	博士	日本国立埼玉大学	电磁场与微波技术	工学	微波毫米波芯片器件	专职
李春泉	男	1980/02	单片微型计算机原理及接口技术	教授	博士	南昌大学	机械电子工程	工学	微系统设计及优化	专职
周松	男	1984/11	信号与系统	副教授	博士	西安电子科技大学	信号与信息处理	工学	雷达成像	专职

邓素辉	女	1980/10	低频电子线路	教授	博士	中国科学院上海光学精密机械研究所	光学专业	理学	先进光电成像	专职
余礼苏	男	1990/08	数字电路与逻辑设计	副教授	博士	西南交通大学	信息与通信工程	工学	智能通信	专职
鄢秋荣	男	1980/01	电路分析	教授	博士	中国科学院研究生院	物理电子学	工学	单光子成像与通信	专职
陈利民	男	1974/01	计算机组成原理	副教授	博士	南昌大学	机械电子工程	工学	机器人智能感知及信号处理	专职
刘且根	男	1983/12	信号处理设计与仿真	教授	博士	上海交通大学	生物医学工程	工学	信号与信息处理	专职
夏勇	男	1991/09	半导体器件物理	副教授	博士	华中科技大学	电子科学与技术	工学	光电探测芯片及其成像系统	专职
朱启标	男	1979/08	工程经济与项目管理	副教授	博士	华中科技大学	通信与信息系统	工学	模拟天线	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	18		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	7	比例	38.9%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	11	比例	61.1%
具有硕士及以上学位教师数	18	比例	100%
具有博士学位教师数	18	比例	100%
35岁及以下青年教师数	5	比例	27.8%
36-55岁教师数	13	比例	72.2%

兼职/专职教师比例	0/18
专业核心课程门数	15
专业核心课程任课教师数	15

专业主要带头人简介

姓名	刘且根	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	执行院长
拟承担课程	信号处理设计与仿真/随机信号处理			现在所在单位	南昌大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士研究生、2012年6月、上海交通大学、生物医学工程					
主要研究方向		智能成像系统与重建					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		2019年主持并完成教育部产学研合作协同育人项目“人工智能驱动下数字信号处理体系的新工科实践” 2024年指导学生获得宝钢教育奖优秀学生特等奖 2021年指导学生《AI智能掌超设备及辅助诊断系统》获中国国际互联网+创新创业大赛获国赛金奖 2019年指导学生《云秤科技-低质量图像修复专家》获全国互联网+创新创业大赛获国赛铜奖（江西赛区金奖）1项					
从事科学研究及获奖情况		致力于智能成像与视觉显示的系统开发与算法研究，合作发表IEEE Trans和成像与视觉显示权威期刊论文共100余篇, Google scholar论文引用数为4000。参编专著及教材6部。为IEEE和中国体视学学会等数十个国内外学术组织的专委会委员，电子与信息学报、CT理论与应用研究等多个期刊的编委。获批主持国家级、省部级、企业合作项目30余项。主持国家重点研发计划课题、国家优秀青年科学基金、国家自然科学基金联合基金重点项目、江西省自然科学基金项目、江西省杰出青年人才项目、江西省重点研发计划、揭榜挂帅、华为合作项目等。获2024吴文俊人工智能技术发明奖一等奖、2022江西省自然科学奖一等奖等多项奖项。					
近三年获得教学研究经费（万元）		73		近三年获得科学研究经费（万元）		1031	
近三年给本科生授课课程及学时数		随机信号分析（32）		近三年指导本科毕业设计（人次）		11	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。（专业负责人填写在第一个）

专业主要带头人简介

姓名	周猛	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	半导体物理/电磁场理论			现在所在单位	南昌大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2009年、武汉大学、空间物理学					
主要研究方向		空间等离子体物理、高性能计算、人工智能					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		江西省研究生教学成果一等奖，2023年					
从事科学研究及获奖情况		2015年获国家优青资助； 2021年获江西省自然科学二等奖； 2019年获地球物理学会傅承义青年科技奖； 2021年获亚太物理学会青年科学家奖； 2023年获空间天气科学青年创新奖；					
近三年获得教学研究经费（万元）		10		近三年获得科学研究经费（万元）		120	
近三年给本科生授课课程及学时数		电动力学：96学时 物理学前沿讲座：6学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		16	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。（专业负责人填写在第一个）

专业主要带头人简介

姓名	王启胜	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	省重主任
拟承担课程	固体物理			现在所在单位	南昌大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2016年1月 中国科学院 凝聚态物理					
主要研究方向		凝聚态物质（半导体）中光电子产生、弛豫与输运的基本规律，及物理模型驱动的智能光传感、光成像、光存储、光计算、光谱等应用技术。					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		江西省教学成果奖（青年培育项）、南昌大学授课大赛二等奖、南昌大学一流本科课程					
从事科学研究及获奖情况		主持国家自然科学基金、国家海外引进人才创新创业项目、江西省双千计划青年项目、江西省自然科学基金重点项目、企业横向项目。以通讯或一作在Science 与Nature子刊 等顶级期刊发表学术论文22篇，总引用>6000, H因子36。授权国家发明专利8项。					
近三年获得教学研究经费（万元）		8		近三年获得科学研究经费（万元）		500	
近三年给本科生授课课程及学时数		《固体物理》96学时 《半导体物理》96学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		18	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。（专业负责人填写在第一个）

专业主要带头人简介

姓名	李春泉	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	单片微型计算机原理及接口技术			现在所在单位	南昌大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2015年1月，南昌大学，机械电子工程					
主要研究方向		嵌入式人工智能、微系统设计及优化					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		1、李春泉，排名第一，江西省教学成果一等奖，面向新工科的地方综合性大学电子信息类专业“分层递进、多元协同”实践教学体系探索与实践 江西教育厅 一等奖 2021年 2、李春泉，排名第二，面向创新人才培养的“模块式、层次化”单片机课程教学改革与实践 江西省教学成果一等奖 江西教育厅 一等奖 2017年 3、李春泉，排名第一，地方综合性大学“四位一体”电子信息人才培养体系构建与实践 江西省教学成果二等奖 江西教育厅 二等奖 2019年； 4、李春泉，排名第一，国家一流本科课程，《单片微型计算机原理及接口技术》 2023年； 5、李春泉，排名第一，“以生为本，五维一体”《单片微型计算机原理及接口技术》教学创新与实践 江西省青年教学成果培育项目 江西教育厅，2024年；					
从事科学研究及获奖情况		申请人面向国家人工智能重大战略需求与世界科技前沿，聚焦智能人机交互、虚拟手术仿真和力触觉反馈技术开展理论和应用创新，主持国家工信部重大科技专项课题1项、国家自然科学基金4项，主持江西省VR产业创新创业优秀人才团队1项，主持江西省科技创新基地计划-省重点实验室1项、江西省03专项1项、江西省科技合作专项-重点项目1项、江西省重点研发计划1项，江西省青年科学基金重大项目1项，主持江西省自然科学基金3项，主持江西省工业支撑计划1项，主持国家重点实验室开放基金1项，主持企业横向课题4项，作为技术负责人完成国家863项目1项。 申请人以第一/通讯作者在IEEE Transactions on Cybernetics, IEEE Transactions on Fuzzy Systems, IEEE Transactions on Industrial Informatics, IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, IEEE Transactions on Fuzzy Systems, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, IEEE Transactions on Affective Computing, IEEE Transactions on Human-Machine Systems, IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems, IEEE Transactions on					

	Consumer Electronics, IEEE Transactions on Green Communications and Networking, Chaos Solitons & Fractals, Small, Chemical Engineering Journal 等国际TOP期刊上发表了50余篇高水平学术论文，授权发明专利20多项，制订虚拟仿真团体标准1项。研究成果受到国际人机交互领域的广泛关注和高度评价，并被国内外学者和权威专家引用和评价。研发的虚拟手术仿真系统等成果已经在企业进行产业化。荣获江西省科技进步二等奖(排名第一)、中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖（排名第一）、第五届中国（江西）公共安全创新创业大赛一等奖（排名第一）、2023国际CSIS-IAC最佳论文奖（排名第二，指导学生第一）、2019年IEEE“在线数据驱动优化”三等奖（排名第三，指导学生第一）。担任多个知名国际学术会议的大会共同主席、组织主席和学术委员会主席。担任国际知名期刊 Big Data and Cognitive Computing 和 Intelligence and Robotics的期刊编委。		
近三年获得教学研究经费（万元）	2.0	近三年获得科学研究经费（万元）	340万
近三年给本科生授课课程及学时数	单片微型计算机原理及接口技术/工程导论/450学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	20

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。（专业负责人填写在第一个）

专业主要带头人简介

姓名	陈利民	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	嵌入式系统/模拟CMOS集成电路设计			现在所在单位	信息工程学院 电子信息工程系		
最后学历毕业时间、学校、专业		2019年南昌大学机械电子工程全日制博士研究生					
主要研究方向		机器人智能感知及信号处理					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		省级一流本科课程负责人和国家一流本科课程主讲人，国家一流本科专业建设点电子信息工程专业负责人和江西省一流课程团队主要负责人（排名前2）；获江西省教学成果一等奖和二等奖各1次，主持完成3项省部级教改项目，发表教改论文1篇。教学竞赛（排名第1）获奖3项：全国电子信息类智慧课程案例竞赛全国一等奖，全国高等学校教师数智教育创新大赛全国三等奖，高等学校教师教学创新大赛省二等奖。 教学竞赛获奖 [1] “芯上”智学：AI赋能嵌入式系统课程个性化教学，第一届全国电子信息类专业高校教师智慧教学案例竞赛，全国一等奖，排名第1. [2] 嵌入式系统，第五届江西省高等学校教师教学创新大赛，新工科副高组，江西省二等奖，排名第1. [3] 嵌入式系统，全国高等学校教师数智教育创新大赛，数智赋能实践教育，全国三等奖，排名第1. [4] 单片微型计算机原理及接口技术, 第四届全国高校教师教学创新大赛，新工科正高组，全国三等奖，排名第2. 教改项目 [1] 面向国产化进程的嵌入式实时操作系统课程混合式教学改革和实践, 江西省教改项目, 省教育厅, JXJG-20-1-32, 主持, 2万, 2020年10月-2022年12月. [2] 产出导向的嵌入式人工智能课程混合教学改革和实践，江西省学位与研究生教育教学改革研究项目，省级教改，主持，1万，2021年11月-2023年12月. [3] 基于产学研合作的《嵌入式操作系统》课程改革与建设，教育部产学研合作协同育人项目, 省部级教改，主持，1万，2021-2023年10月. [4] 嵌入式系统，南昌大学智慧课程培育项目，主持，6万, 2025年1月.					

从事科学研究及获奖情况	聚焦多模态智能信号处理和嵌入式人工智能等国家\江西省重点产业发展方向，主持完成省级B2项目2项，发表SCI论文10篇，EI期刊论文3篇；研发了基于云端互联的人机交互智慧医疗综合服务平台，并实现了产业化，获2021年江西省科技进步二等奖；针对甲状腺恶性肿瘤早期筛查难题，联合临床医疗团队开发AI辅助诊断系统，主持获批江西省重点研发项目（100万），实施产教协同育人；所在团队入选江西省第四批VR产业创新创业优秀人才团队。 （1）科研成果转化：研发了“智慧医疗综合服务平台”的智能药柜和远程诊疗系统，实现了成果产业化，获得省科学技术进步奖二等奖。 [1] 基于云端互联的人机交互智慧医疗综合服务平台研发及应用，江西省科学技术进步奖，二等奖，排名第4，2021年。（第一署名单位:南昌大学） （2）积极将科研反哺教学：主持立项省科技厅重点研发计划项目1项，主持在研产学研合作项目1项；参与完成国家自科基金项目1项。 [1]基于超声-病理人工智能技术的高风险器官肿瘤精准诊断关键技术研究，江西省科技厅重点研发计划项目，20243BBI91036，2024/10-2027/10，主持，100万。 [2]嵌入式人工智能和信号处理原理样机的研制，产学研合作课题，海天集团，2022.07-2025.06，主持，30万。		
近三年获得教学研究经费（万元）	10	近三年获得科学研究经费（万元）	130
近三年给本科生授课课程及学时数	嵌入式系统、数字信号处理，近三年均授课学时786	近三年指导本科毕业设计（人次）	18

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。（专业负责人填写在第一个）

7.教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	2534.038	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	360
开办经费及来源	省双一流专项经费		
生均年教学日常支出（元）	3921.55		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	3		
教学条件建设规划及保障措施	一、实验室建设规划 （1）基础实验室完善： 对现有的物理实验室、电工电子实验室进行全面升级。增添高精度的示波器、信号发生器、频谱分析仪等设备，确保生均实验教学仪器设备值不低于 5000 元。同时，建立设备管理数据库，实时监控设备状态，利用智能预警系统提前提示设备维护需求，保证设备完好率常年维持在 95% 以上。例如，在物理实验室中，引入量子物理实验模块相关设备，助力学生对前沿物理知识的理解与实践。 （2）专业实验室拓展： 集成电路设计 EDA 实验室：扩充服务器集群，将 Cadence、Synopsys、Mentor 和华大九天等 EDA 软件的许可数量提升至满足 60 个以上用户同时流畅使用。定期邀请软件厂商技术人员开展深度培训，让师生掌握最新的设计流程与优化技巧。此外，与集成电路设计企业合作，引入实际项目案例，在实验室环境中开展实战教学。 集成电路测试实验室：购置先进的芯片测试设备，如高精度的半导体参数分析仪、高速数字信号测试系统等，构建完整的芯片测试环境。与行业标准接轨，制定从芯片功能测试到可靠性测试的全流程实验项目，培养学生的测试规范意识与故障诊断能力。 集成电路制造工艺虚拟仿真实验室：投入资金建立集成电路制造工艺虚拟仿真平台，涵盖光刻、蚀刻、掺杂等关键环节。学生通过虚拟操作，直观了解芯片制造过程，弥补实际生产线操作受限的不足。同时，与本地集成电路制造企业合作，建立远程连线观摩系统，让学生实时观看真实生产线		

	的运行。 二、师资队伍建设规划 人才引进计划：制定具有吸引力的人才引进政策，每年从国内外知名高校和科研机构引进 2 - 3 名具有博士学位且在集成电路设计、制造等领域有突出研究成果的高层次人才。同时，积极吸纳具有丰富企业实践经验的工程师作为兼职教师，充实实践教学师资力量。例如，设立专项科研启动资金和住房补贴，吸引海外名校的优秀人才回国任教。 教师培养与发展： 学术提升：每年选派 3 - 4 名骨干教师参加国际学术会议和高水平的学术研讨会，拓宽学术视野。鼓励教师参与国家级和省部级科研项目，通过科研反哺教学，将最新的研究成果融入课程内容。 实践能力培养：与集成电路企业建立长期合作关系，每年安排 5 - 6 名教师到企业进行挂职锻炼，参与实际项目开发，提升教师的工程实践能力。例如，与华为海思、中芯国际等企业合作，为教师提供实践机会。 教学能力培训：定期组织教师参加教学方法与教学技术培训，邀请教学名师分享经验。鼓励教师开展教学改革研究，对在教学改革中取得显著成效的教师给予奖励。 三、实习实训基地建设规划 校内实习实训基地优化：升级校内实习实训基地的设备与环境，完善从电路设计到芯片封装测试的全流程实践教学平台。引入企业的项目管理模式和质量控制体系，让学生在真实的工程环境中开展实践活动。例如，建立校内集成电路创新创业孵化中心，为学生提供创业实践的场地与资源支持。 校外实习实训基地拓展：与至少 5 家集成电路设计、制造、封装测试等不同环节的企业建立长期稳定的校外实习实训基地合作关系。制定详细的实习实训计划与考核标准，企业工程师与校内教师共同指导学生实习，确保实习效果。同时，积极探索产学研合作新模式，与企业联合开展技术研发和人才培养项目。 四、保障措施
--	---

	组织保障：成立由学校领导、学院负责人、企业专家组成的专业教学条件建设领导小组，负责规划的制定、实施与监督。定期召开会议，协调解决建设过程中遇到的问题。例如，每学期召开一次领导小组会议，汇报建设进展情况，研究解决重大问题。 资金保障：设立专业教学条件建设专项资金，每年从学校财政预算、科研经费、社会捐赠等多渠道筹集资金，确保实验室建设、设备购置、师资队伍建设等各项工作的资金需求。建立严格的资金管理制度，加强资金使用的审计与监督，提高资金使用效益。 制度保障：制定完善的实验室管理制度、教师考核评价制度、实习实训基地管理制度等，确保教学条件建设与运行的规范化、科学化。例如，建立实验室设备损坏赔偿制度，规范学生的实验操作行为；完善教师绩效考核制度，将教学质量、科研成果、工程实践能力等纳入考核指标体系。
--	--

主要教学实验设备情况表
(按购入年份降序排列)

教学实验设备名称	型号规格	数量 (台/件)	购入时间	设备价值 (千元)
高性能并行处理服务器	定制	5	2025-04-25	175.67
手持频谱分析仪	4025A	1	2024-11-26	73
极高频通信信号源模块	TX06 USB-P03	1	2024-11-26	80
AI边缘处理终端	YD-AI01	2	2024-11-19	97.6
扩散光-荧光-光声多模态联合智能成像系统	定制	1	2024-09-26	4271
红外芯片中功能性薄膜溅射系统	DISC-SP-3200	1	2024-08-27	300
电子元器件电学性能测试系统	PX600	1	2024-06-04	392
台阶仪	DektakXT	1	2024-04-10	500
高性能微波矢量网络测试平台	3671E	1	2024-03-01	407
FPGA SoC 信号处理专用开发板套装	Zynq-7000 XC7Z045	1	2024-03-01	38

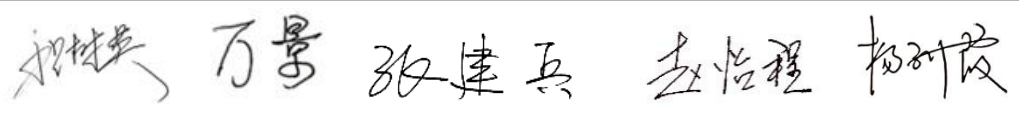
毫米波检波器阵列	TX-DET06-HG2S	1	2024-03-01	360
通信无线电终端平台	USRP2974	2	2024-01-19	256.4
极高频超材料片上天线测试系统	3674H	1	2024-01-08	300
电路实验台	BL-3	39	2023-12-12	858
任意波形信号发生器	DG4162	10	2023-11-22	105
嵌入式智能车系统	R550	5	2023-11-22	36
可编程异种架构计算实验系统	DZ01	6	2023-10-15	159.6
毫米波射频收发系统	UDBOX_5G	2	2023-07-18	453.8
嵌入式控制器	PX1e-8881	1	2023-07-18	107.96
5G+北斗三代融合站	CAB3900	2	2023-06-20	50.2
综合抗扰度模拟器	CompactNX5 b-1-300-16	1	2023-06-20	360
辐射抗扰度信号发生器	SMB100A	1	2023-06-20	330
EMI接收机	ESL	1	2023-06-20	250
数字示波器	TBS1102C	20	2023-06-16	93
可编程数字开发系统	DE10-Nano	30	2023-06-16	47.4
信号系统与语音信号处理实验箱	RZ9664	10	2023-06-16	59
高频电子线路实验箱	RZ9653	15	2023-06-16	87
异架构嵌入式系统	STM32MP157套件	15	2023-06-16	24.75
异架构嵌入式计算系统	NANO 4G套件 645-13450-0000-102	15	2023-06-16	33
数模电可移动实验台	EPI-EWB302	100	2023-06-14	395
电子实验台	SBL-2	50	2023-06-14	795
量子点红外探测芯片测试对准系统	S-C01K03	1	2023-04-15	1800
高精度电液动力打印设备	睿度光电/RD-EHD100	1	2023-04-15	700
电子束蒸发镀膜机	BJD-2000	1	2020-11-05	700
SPS放电等离子热压烧结炉	Vitara-T	1	2020-11-09	400

超大规模分布式MIMO射频 前端系统	ZSD-ELSD-MIMO-TF- 02	10	2020-09-26	445
等离子体去胶机	PVA TePla/loN Wave 10E	1	2020-08-06	2000
电子束曝光机	eLINE Plus	1	2018-12-24	7000
紫外、可见、近红外分光光 度计	UH4150	1	2018-10-24	300
球型键合机	HB16	1	2018-01-05	500

8.申请增设专业的理由和基础 (国控专业和目录外专业填写)

(应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划、与现有专业的区分度、专业名称的规范性等方面的内容)(如需要可加页)

9.专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行	☒ 是 ☐ 否
南昌大学信息工程学院2025年拟申报集成电路设计与集成系统专业（授予学士学位：工学；学制：四年），经专家讨论形成以下审议意见： 1、该专业面向国家集成电路产业战略需求，在智能终端、移动网络、汽车电子、人工智能等新兴产业应用领域有着广阔的前景。毕业生可以在芯片设计、系统集成、半导体制造与测试等方面发挥重要作用。因此，该专业的设立符合当前和未来的市场需求，就业前景好。 2、该专业培养目标明确，课程设置合理，注重理论与实践相结合，强化学生的动手能力和创新能力。与相关集成电路企业合作，建立校企合作机制，提升教师的工程实践能力，同时为学生提供实习实训机会，使学生能够更好地适应市场需求。 3、该专业带头人学术水平高、教学经验丰富，师资队伍由实践经验丰富、年富力强的教学科研人员组成；科研平台和教学条件完备，可为学生提供良好的科研环境和实践机会。 4、专业核心课的进度偏向理化，需要适当向工科思维做适当转变。比如专业核心课中半导体物理及其前导课程尽量在二下前完成，这样才能在大三系统掌握数字电路、单片机等原理与技术。《热力学与统计物理》与《固体物理》在同一学期，在课程安排时注意课程之间的衔接，前者需要安排在前半学期，后者在后半学期；《半导体器件物理》与《CMOS模拟集成电路基础》也在同一学期，也需要主要将前者安排在前半学期，后者安排在后半学期。 综上所述，经过学校专业设置评议专家组审议，同意申报集成电路设计与集成系统专业。	
培养方案和教学计划是否合理	☒ 是 ☐ 否
教师队伍是否能满足人才培养需求	☒ 是 ☐ 否
教学条件是否能满足教学要求	☒ 是 ☐ 否
签字： 	

10.医学类、公安类专业相关部门意见

（应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章）

（公安类专业包括专业目录中的公安学类和公安技术类专业）