

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）：江西师范大学

学校主管部门：江西省

专业名称：集成电路科学与工程

专业代码：140004TK

所属学科门类及专业类：交叉学科 交叉学科类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2026-08-05

专业负责人：俞挺

联系电话：13826543462

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	江西师范大学	学校代码	10414
主管部门	江西省	学校网址	http://www.jxnu.edu.cn
学校所在省市区	江西南昌紫阳大道99号	邮政编码	330022
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 ☒ 经济学 ☒ 法学 ☒ 教育学 ☒ 文学 ☒ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☒ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学 ☐ 交叉学 科		
学校性质	☐ 综合 ☐ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☒ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族		
曾用名	国立中正大学（1940） 南昌大学（1949） 江西师范学院（1953）		
建校时间	1940	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	通过时间	2025年01月
专任教师总数	1922	专任教师中副教授及以上职称教师数	1060
现有本科专业数	85	上一年度全校本科招生人数	7000
上一年度全校本科毕业生人数	6708		
学校简要历史沿革	江西师范大学缘起于庐山白鹿洞书院，肇基于1940年创建的国立中正大学，1949年更名为南昌大学，1953年改为江西师范学院，1983年更名为江西师范大学，是江西省本科办学历史最为悠久的普通高等院校。2003年，江西金融职工大学（江西银行学校）整建制并入学校。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况	近五年新增8个专业:足球运动、过程装备与控制工程、食品营养与健康、马克思主义理论、大数据管理与应用、生物制药、合成生物学、药学。 停招19个专业：建筑学、风景园林、房地产开发与管理、自然地理与资源环境、材料化学、特殊教育、市场营销、人力资源管理、电子商务、旅游管理、绘画、服装与服饰设计、生物技术、食品营养与健康、朝鲜语、数据科学与大数据技术、法语、广播电视学、哲学。撤销11个专业：教育学、戏剧影		

	视文学、信息管理与信息系统、教育学（第二学位）、网络工程、物联网工程、经济统计学、汉语言、翻译、劳动与社会保障、信息与计算科学。
--	--

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增国控专业		
专业代码	140004TK	专业名称	集成电路科学与工程
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	交叉学科类	专业类代码	1400
门类	交叉学科	门类代码	14
所在院系名称	微电子学院		
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（注：可授工学或理学学士学位）	开设年份	2000年
相近专业2专业名称	通信工程	开设年份	1994年
相近专业3专业名称	光电信息科学与工程（注：可授工学或理学学士学位）	开设年份	2016年

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	集成电路科学与工程专业毕业生主要面向集成电路全产业链就业，可从事芯片设计、验证与版图设计工作，亦可进入芯片制造、封装与测试领域，还能就职于EDA软件、IP核开发及半导体装备材料行业，同时可在消费电子、汽车电子、通信等系统应用领域从事硬件开发工作。此外，毕业生也可选择进入科研院所深造，或从事相关教学、产业管理与质量检测工作。
人才需求情况	在专业论证过程中，学校主动对接南昌高新区及省内外集成电路领域重点企业，各用人单位对该专业毕业生均表达了明确需求，具体预测如下： 晶能光电股份有限公司（需求3人），提供外延工艺工程师、封装测试工程师等岗位； 联创电子科技股份有限公司（需求3人），提供车载摄像头模组硬件工程师、嵌入式软件开发工程师等岗位； 江西联创光电科技股份有限公司（需求3人），提供LED光电器件研发工程师，工艺工程师等岗位；

	江西兆驰半导体有限公司（需求3人），提供芯片研发工程师、封装测试工程师、半导体工艺工程师等岗位； 杭州海康威视数字技术股份有限公司（需求2人），提供芯片研发工程师、嵌入式软件开发工程师等岗位； 萝卜智行（深圳）科技有限公司（需求2人），提供摄像头模组硬件工程师、嵌入式硬件开发工程师岗位； 广州晟能电子科技有限公司（需求2人），提供嵌入式硬件开发工程师、FPGA工程师等岗位。 学校将持续加强与用人单位的沟通，建立常态化人才供需对接机制，并根据产业发展动态调整培养方案，确保毕业生高质量就业。	
申报专业人才需求调研情况	年度招生人数	40
	预计升学人数	22
	预计就业人数	18
	晶能光电股份有限公司	3
	联创电子科技股份有限公司	3
	江西联创光电科技股份有限公司	3
	江西兆驰半导体有限公司	3
	杭州海康威视数字技术股份有限公司	2
	萝卜智行（深圳）科技有限公司	2
	广州晟能电子科技有限公司	2

4. 产业调研报告

集成电路行业产业调研报告

(1) 国内集成电路产业发展现状

① 产业规模持续增长，发展韧性凸显

我国集成电路产业近年来保持稳步增长态势，产业规模持续扩大，已成为全球集成电路产业的重要增长极，本土市场规模已占全球四成以上，并在制造产能、封装测试等领域取得领先地位。从产业产量来看，我国集成电路产量逐年保持快速增长，集成电路行业增加值同比增速高达 26.7%，显著领先于规模以上工业 5.9% 的整体增速，成为高技术制造业中最具活力的增长极之一。集成电路产业已形成“设计-制造-封装测试”全产业链布局。产业规模的扩大离不开微观主体的蓬勃发展。目前，我国已累计培育专精特新“小巨人”企业 1.76 万家、专精特新中小企业超 14 万家，其中集成电路领域企业占比显著。

作为产业链中附加值最高的环节，芯片设计产业迎来了历史性突破。2025 年中国芯片设计产业销售额突破 1180.4 亿美元，首次跨越千亿美元里程碑，成为产业发展的核心驱动力。制造环节逐步突破先进制程技术，产能不断提升；封装测试环节技术成熟，全球市场份额位居前列。产业规模的扩大同时伴随着结构性的质变。十年前（2014 年），中国集成电路产业仍以传统封装测试业为主（占比 41.7%），处于价值链低附加值环节。而到 2025 年，产业支柱已转向更高附加值的设计业和制造业，其结构占比超过 75%。

中国集成电路产业的韧性，核心体现在已初步形成“内外双循环”相互促进的发展格局。外循环方面，高端产品出口能力显著提升。2025 年，中国出口集成电路 3495 亿个，同比增长 17.4%。2026 年前两个月，集成电路出口额同比增长 72.6%，达 433 亿美元，量增 13%、价升 52%，标志着“低端廉价”标签正在被摘除。内循环方面，本土需求有效平抑了全球周期波动。2022~2023 年全球芯片产业下行期，科创板半导体设备和零部件企业仍分别实现 54%、21% 的收入增速。新能源汽车、工业控制、AI 服务器等我国优势领域的芯片需求持续攀升，优先利好本土产业链。

② 技术创新加速突破，自主可控进程加快

在国家政策支持和企业自主研发推动下，我国集成电路核心技术不断突破，逐步打破国外垄断。在先进制程方面，国内企业已实现 7nm、5nm 制程的突破，逐步缩小与国际领先水平的差距。中芯国际、华虹半导体等企业正扩大 7nm 和 5nm 生产线，目标在未来一到两年内将先进制程晶圆月产能从当前的不足 2 万片提升至 10 万片（约 5 倍增长）。这不仅能满足国

内 AI 算力需求，也为产业链带来明确的增长预期。

在芯片设计领域，国内头部企业在智能手机芯片、物联网芯片、汽车芯片等领域实现规模化量产，市场竞争力不断提升。随着 AI 大模型发展，以寒武纪、华为昇腾为代表的国产 AI 芯片加速在云端训练、边缘推理等场景落地，已成为算力基建的重要选择。汽车智能化水平的提高，IGBT、SiC 功率器件及 MCU 在比亚迪、蔚来等品牌中份额显著提升，驱动汽车芯片市场快速增长。

在 EDA 工具、半导体材料、设备等“卡脖子”领域，国内企业加大研发投入，逐步实现进口替代，产业自主可控能力持续增强。华大九天在模拟电路设计领域实现全流程覆盖，市占率居本土企业首位。国内设备国产化率在成熟制程（>70%）和先进制程（<10%）间呈现“K 型”分化，头部企业正从单一设备商转向平台型解决方案提供商。

③ 产业集聚效应明显，区域布局逐步优化

我国集成电路产业已经形成高度集聚、分工明确、协同发展的空间格局，呈现出长三角、粤港澳大湾区、京津冀地区为核心，中西部地区协同发展的区域布局。

长三角地区是我国集成电路产业综合实力最强的区域，凭借全产业链布局、顶尖人才与资本优势领跑全国。该地区集聚了超过全国一半的集成电路产业发达城市，呈现设计、制造、封测全链条发展态势。上海作为核心引擎，汇聚了中芯国际、华虹集团、台积电松江厂等龙头企业，已形成完整的产业链生态。江苏（无锡、苏州等地）形成了制造与封测产能高地，外资带动效应显著；浙江在特色工艺和封测领域优势突出，民营经济活跃；安徽依托长鑫存储等龙头在存储芯片领域快速突破。

粤港澳大湾区依托庞大的消费电子、通信设备、汽车电子和智能家居市场，已成为中国半导体与集成电路产业的核心增长极。广东省已初步构建起以广州、深圳、珠海为中心，带动佛山、东莞等地协同发展的“3+N”产业布局，聚集了超 1.2 万家半导体产业链企业，构成了强大的集群效应。大湾区已成为本土芯片企业最前沿的试炼场，为车规级芯片、AI 芯片、物联网芯片等提供了丰富的应用场景。深圳作为全国集成电路设计重镇，汇聚了海思半导体、中兴微电子、比亚迪半导体等知名企业。广州近年来实现了从“缺芯”到“造芯”的跨越，以粤芯半导体为代表，增芯、芯粤能等项目持续强化“广东强芯”战略。

京津冀地区以强大的 IC 设计和科研资源见长，正全力打造支撑我国集成电路产业自立自强的关键技术底座和前沿技术创新基地。北京凭借全国领先的设计产业、顶尖科研人才集聚优势以及国产装备材料研发高地地位领跑，承担着 DRAM 技术突破及中芯国际先进制程试验的重要使命；天津依托坚实的制造业基础、完善的封测配套及港口物流便利形成协同优势；

河北以建设国家半导体材料产业高地为战略定位，走化合物半导体差异化发展道路。

中西部地区依托政策扶持和产业转移机遇，芯片产业加速拓展，形成了武汉、合肥、重庆、成都、西安、南昌等多个重要节点城市，逐步形成特色产业集群。其中江西省作为中部地区电子信息产业强省，已成为集成电路产业布局的重要节点。江西电子信息产业已跨入万亿级俱乐部，成为继广东、江苏、浙江之后，全国第四个电子信息产业过万亿的省份。根据 2026 年江西省政府工作报告，2025 年江西外贸进出口增长 2.7%，其中集成电路出口增长 107.9%，实现翻倍式增长，“赣出精品”加速走向世界。以京九高铁为轴线，串联起九江、南昌、吉安、赣州四城，一条纵贯江西南北的电子信息产业带已然成形，为产业发展提供了良好的载体支撑。

④ 存在的问题与挑战

尽管我国集成电路产业发展迅速，但仍面临诸多挑战。我国集成电路产业最突出的结构性问题是企业规模偏小、布局分散、实力偏弱，同质化竞争严重。截至 2026 年初，我国 EDA 企业逾百家，封测企业 116 家，晶圆制造设备企业 185 家，封装设备企业 224 家，芯片设计企业高达 3626 家。然而，销售额小于 1000 万元的设计企业达 1769 家，人数少于 100 人的小微企业占总数的 87.9%。这种“小而散”的格局导致在高端市场的竞争中，国内企业缺乏龙头企业引领，往往各自为战，难以形成合力。

核心技术瓶颈尚未完全突破，EDA 工具、高端半导体材料、先进制程设备等领域仍高度依赖进口。以极紫外光刻机为例，ASML 的 EUV 拥有 10 万个以上零部件，零部件供应商达 5000 家以上。我国在 EUV 的激光光源、移动平台和光学系统等关键领域虽已取得突破性进展，但“如何以举国之力将其集成”是“十五五”期间必须解决的核心课题。在半导体材料和设备领域，尽管近年来取得突破，但在高端光刻胶、大硅片、量测检测设备、离子注入设备等环节，国产化率仍低于 10%，是下一阶段攻关的重点方向。

从供给端看，我国集成电路产业人才储备与产业需求之间存在巨大缺口，人才供需失衡问题突出，高端人才储备不足。国内集成电路高端人才占比不足 3%，芯片架构师、AI 芯片专家等顶尖人才缺口达数千人量级，同时具备理论功底与实操能力的复合型人才“一才难求”。

后摩尔时代，集成电路技术发展呈现“更多摩尔”（More Moore）和“超越摩尔”（More than Moore）并行的特征，对人才的学科交叉能力提出了更高要求。当前我国集成电路人才培养存在“学科交叉性”和“人才复合性”不足的问题。具体而言，集成电路涉及物理、化学、材料、电子、计算机等多个学科，而传统高校人才培养按学科划分，跨学科课程设置的学分互认机制尚不完善。这导致培养出的学生知识结构相对单一，难以适应产业对复合型人才的需求。

需求。大部分企业反映，应届毕业生与行业需求脱节，仅不足一半的本科毕业生能直接适配设计岗位。

（2）江西省集成电路产业发展现状

江西省将电子信息产业作为重点打造的两个过万亿级产业之一，也是全省重点发展的战略性新兴产业。江西省依托京九电子信息产业带，充分发挥南昌、吉安、赣州、九江等核心城市的集聚效应，承接长三角、珠三角地区产业转移，重点发展集成电路设计、制造、封装测试及配套产业；加大研发投入，支持企业开展核心技术攻关，培育一批具有核心竞争力的集成电路企业；加强人才引育，完善人才激励政策，推动高校、科研院所与企业合作，培养适应产业发展需求的高素质技术人才。

目前，江西省已汇聚电子信息上市企业 12 家，高新技术企业 272 家，专精特新“小巨人”企业 201 家，南昌、吉安、赣州、九江四个设区市电子信息产业营业收入占全行业比重超 80%，其中南昌重点打造了高新区、经开区两个电子信息产业核心集聚区，赣州作为对接粤港澳大湾区的桥头堡，着力发展新型显示和高端印制电路板（PCB）产业，为集成电路产业发展提供了良好的产业生态。

（3）集成电路行业人才需求分析

① 人才需求总量：缺口显著，供需矛盾突出

随着我国集成电路产业规模的扩大和技术创新的加速，人才需求持续攀升，人才缺口问题日益突出。据《2026 集成电路人才产业白皮书》数据显示，截至 2025 年，国内集成电路整体人才缺口达 30 万，预计 2030 年缺口将扩大至 50 万以上。从江西省来看，随着电子信息产业的快速发展，集成电路相关企业数量不断增加，产业规模持续扩大，对集成电路设计、制造、封装测试等领域的人才需求也呈现快速增长态势，尤其是南昌、赣州等产业集聚地，人才缺口较为明显，成为制约当地集成电路产业发展的重要因素。

② 人才需求结构：高端紧缺、低端饱和，复合型人才受青睐

当前集成电路人才需求呈现明显的结构性失衡特征，呈现“高端紧缺、低端饱和”的格局。高端技术人才比如芯片架构师、EDA 工具研发工程师、先进制程工艺工程师、AI 芯片专家、先进工艺整合师等高端人才缺口巨大；中端技术人才比如集成电路设计工程师、制造工程师、封装测试工程师供给不足；低端操作人员比如基础装配、简单测试等岗位人才供给过剩。与此同时，行业对复合型人才的需求日益增加。既掌握集成电路核心技术，又了解物联

网、人工智能、汽车电子等相关领域知识，具备跨领域整合能力和创新能力的复合型人才，已成为企业争抢的核心资源。

（4）江西省集成电路领域人才培养现状

省内高校中，公办本科院校中南昌大学设立有集成电路设计与集成系统、九江学院设立有微电子科学与工程专业。2022 年开始江西工程学院、南昌应用技术师范学院、江西应用科技学院、南昌理工学院、南昌工学院等民办院校开设有集成电路技术相关的专科专业。截止 2026 年 6 月，全省未有高校设立“集成电路科学与工程”专业。全省在集成电路领域人才培养的巨大缺口，导致高端芯片设计、EDA 算法、先进工艺等方向的人才培养出现“断档”，同时自主培养硕士层次以上的集成电路专业人才基础薄弱。集成电路领域的培养规模、培养层次跟江西省集成电路产业发展严重不匹配，具体表现为：高端人才培养体系缺失，省内相关硕士点目前仅有 4 个：江西理工大学“集成电路工程”专业硕士点 2022 年开始招生；南昌航空大学“集成电路工程”专业硕士点 2024 年开始招生；南昌大学“集成电路工程”专业硕士点 2026 年开始招生；东华理工大学“集成电路工程”专业硕士点曾阶段性停招，于 2026 年恢复招生。全省集成电路相关企业招聘硕士及以上层次芯片设计人才大部分需要从省外引进；高端师资与先进实验设备严重不足，难以匹配产业前沿需求；理论与实践衔接不足，产教融合项目虽有探索（如井冈山综保区“保税+培训”模式、吉安砺芯半导体本地招聘），但覆盖面和深度有限；高端研发与工艺人才的培养几乎空白，适配产业升级的复合型人才供给不足，形成“产业有钱投入、无人可用”的结构性矛盾。

总之，我国集成电路产业发展势头强劲，江西省集成电路产业已进入快速增长期，人才短缺成为制约产业升级的关键瓶颈。省内高校现有电子信息类专业难以精准匹配芯片设计与先进制程工艺岗位需求。因此江西省内高校急需开设集成电路科学与工程本科专业，培养合格的集成电路领域的人才，支持江西省电子信息产业的发展。

5. 申请增设专业人才培养方案

集成电路科学与工程专业培养方案

（专业代码：140004TK）

（1）专业介绍

集成电路科学与工程专业依托江西省先进传感器件与系统集成“协同创新中心”实验室、先进电子材料与器件江西省重点实验室、绿色氢能与先进催化江西省重点实验室、江西省微纳材料与传感工程实验室等多家省级科研平台，构建起完整的集成电路设计、工艺与材料器件教学科研平台。本专业注重夯实数理基础，构建完整的集成电路与半导体产业领域的知识体系和专业创新能力，通过产教融合，凸显集成电路设计、先进电子材料与半导体器件方向优势，专注于芯片的产业链，从材料、设计到制造、封装，培养集成电路设计与先进制程工艺创新人才。

（2）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，拥护党的基本路线，践行社会主义核心价值观，适应国家集成电路产业发展战略需求和区域经济社会发展需要的高素质应用型人才。

本专业面向集成电路设计与制造产业，以长三角、珠三角及全国重点半导体产业集群区域为主要目标就业市场，基于“产教融合、需求驱动”的人才培养理念，着力培养具备以下特质的人才：扎实的集成电路设计与先进制程工艺理论基础、熟练的工程实践能力与创新思维，精通集成电路制造全流程核心技术与方法，并拥有持续学习能力和良好职业素养。毕业生能够在集成电路设计、半导体器件与工艺、电子信息系统等相关领域，胜任芯片设计、系统集成、技术研发、生产管理与技术服务等工作，并逐步成长为集成电路领域的骨干技术人才或工程管理人员。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

培 养 目 标	目标1：专业知识与工程能力。能够灵活运用扎实的集成电路设计与先进制程工艺理论基础，精通制造全流程核心技术，独立承担芯片设计、工艺开发或系统集成等关键岗位的工程任务，具备创新性解决复杂工程问题的能力。
	目标2：技术研发与项目管理。能够胜任集成电路设计、半导体器件与工艺或电子信息系统等领域的技术研发或生产管理岗位，掌握项目全周期管理方法，负责组织实施技术研发项目，有效协调资源、控制进度与成本，推动项目落地。
	目标3：团队协作与沟通。在多学科背景下的工作团队中，能够与同行、客户及公众保持清晰有效的沟通，主动适应个人与团队角色，通过自我管理和团队协作，促进研发或工程项目目标的顺利实现，并具备一定的国际化视野和跨文化交流能力。

标	目标4：持续学习与职业素养。具备持续学习的能力和习惯，能跟踪集成电路前沿技术动态，坚守职业道德，履行社会责任，在实践中不断提升综合素养，逐步成长为集成电路领域的骨干技术人员或工程管理人员。
---	--

(3) 修业年限

本专业基本修业年限为 4~6 年。

(4) 毕业要求及授予学位类型

学生在学校规定的学习年限内，修完培养方案规定的内容，成绩合格，达到学校毕业要求的，准予毕业，学校颁发毕业证书；符合学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

表 1、毕业要求及分解指标点

毕业要求	指 标 点
1. 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	1-1 掌握集成电路领域所需的高等数学、工程数学知识，掌握大学物理课程的基础原理和思维方法，并能用于解决实际复杂工程问题。
	1-2 掌握计算机基本知识和工程制图的基本知识，具有一定的软件编程能力和硬件应用能力，并具备将其用于解决集成电路工程领域实际问题的能力。
	1-3 掌握电路与电子学、信号与系统、模拟电子技术、数字电子技术、半导体物理与器件、嵌入式系统等集成电路专业知识，并能用于解决集成电路等复杂工程技术问题。
	1-4 要求了解工程设计、实施和检测的基本知识，具有一定的工程实践能力。
2. 问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析集成电路工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 能够根据所学数学、自然科学和集成电路的基本原理，识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数。
	2-2 能够运用掌握的知识、方法和技术，正确的表达和分析集成电路领域的复杂工程问题，并能获得有效结论。
	2-3 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，并通过文献研究分析对复杂工程问题的解决方案和实现途径进行可行性论证，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案： 能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定	3-1 能够针对具体的工程问题给出解决方案，并对方案可行性进行分析和评价。
	3-2 能够根据设计指标和功能要求，给出设计解决方

需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	案，并在设计环节中体现创新意识。
	3-3 能够在工程设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等综合制约因素，保证安全可靠又符合法规的设计解决方案。
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对集成电路工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 能够通过资料查询、文献检索和利用所学专业知识，针对集成电路实际的工程需求进行可行性方案设计，并给出有效结论。
	4-2 能够根据设计方案，搭建实验系统并安全地开展实验，进行数据收集及分析，获取有效结论。
	4-3 能够归纳、整理和分析实验结果，撰写论文，具备学术合作和交流的能力。
5. 使用现代工具： 能够针对复杂工程问题，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，对集成电路工程领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 具有集成电路专业所要求的制图、运算、实验、测试、专业知识等基本技能，掌握工程常用的软、硬件开发工具，并理解其使用范围。
	5-2 能够选择合适的软硬件开发工具、技术知识、实验平台对集成电路领域的复杂工程问题进行模拟、设计与开发，并理解其局限性。
6. 工程与可持续发展： 在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6-1 了解集成电路领域的技术标准体系、应用前景和最新技术发展动态，以及相关产业的发展状况。
	6-2 熟悉国家电子信息产业政策及国内外相关知识产权的法律法规。
	6-3 能够合理分析和评价集成电路领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，了解工程技术人员应承担的责任。
7. 工程伦理和职业规范： 有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	7-1 能够树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，具有社会责任感。
	7-2 能够在集成电路及相关领域的实践中，理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
8. 个人与团队： 能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	8-1 具有良好的团队协作精神和能力，集体观念强，乐于助人。
	8-2 能够在多科背景下的团队中独立或合作开展工作并能够组织、协调和指挥团队开展工作。

9. 沟通： 能够就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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	9-1 具有良好的语言和文字表达能力、人际交往意识和能力，在解决集成电路领域复杂工程问题时，能清晰表达自己的观点，并能够与同行有效沟通和交流，听取反馈意见，并给出合理决策。
	9-2 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够对集成电路领域的复杂工程问题进行跨文化背景下的沟通和交流。
10. 项目管理： 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	10-1 理解并掌握集成电路专业领域涉及的工程管理原理和经济决策方法。
	10-2 能够将工程管理原理和经济决策方法应用到多学科环境中的复杂工程问题解决中。
11. 终身学习： 具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。	11-1 具有良好的接收新知识、新事物的意识和创新意识，能够不断适应和学习集成电路理论和技术的新发展。
	11-2 具有勇于创新、敢于实践的精神，做到终身学习以适应社会和行业发展的变化。

（5）隶属专业类

交叉工程类

（6）主干学科

电子信息，微电子科学与工程

（7）相近专业

微电子科学与工程、集成电路设计与集成系统。

（8）主要课程

① 通识教育课程

1) 公共必修课：思想政治理论课（习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学生思想文化素养、马克思主义基本原理、中国共产党历史与理论）、军事理论、劳动教育概论等。

2) 选择性必修课：计算机类、思想政治类等课程，需修满对应模块各不少于 2 学分。

3) 通识类选修课：理工类学生选修人文社会系列的公选课不能少于 4 学分，艺术教育课程必修修满 2 学分。

② 专业基础课程

1) 核心基础课：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、大学物理实验、复变函数与积分变换、离散数学等。

2) 专业基础课：计算机制图与模型制作、集成电路专业实践导论等。

③ 专业核心课

1) 电子信息基础课程：电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、半导体物理与器件、信号与系统、通信原理基础、单片机原理及应用等。

2) 集成电路设计进阶课程：模拟集成电路设计、数字集成电路设计、集成电路版图设计、FPGA 与数字系统设计、EDA 工具原理与应用等。

3) 专业选修课：嵌入式系统创新实践、射频集成电路基础、集成电路可靠性设计与评价、集成电路封装与测试技术、集成电路光刻技术、集成电路制造技术、半导体材料分析技术、集成电路发展概论等，学生根据研究方向和兴趣选修。

④ 学位课程

本专业共计 5 门学位课程，分别是：数字电子技术、半导体物理与器件、数字集成电路设计、FPGA 与数字系统设计、集成电路制造技术。

(9) 主要实践性教学环节和主要专业实验

① 主要实践性教学环节

1) 军事训练：第 1 学期进行，时长 2 周，考核合格计入学分。通过军事训练培养学生的国防意识、纪律观念和团队协作能力。

2) 社会实践与志愿服务：第 2~7 学期分散安排，累计时长不少于 4 周，包括社会调研、公益服务、企业实习等，考核合格计入学分。

3) 专业实习：第 7 学期进行，时长 10 周，安排学生到集成电路设计企业、半导体制造企业等进行实习，由企业导师和学校导师共同指导，完成实习报告并考核。

4) 毕业设计（论文）：第 8 学期进行，时长 10 周。结合集成电路产业实际工程问题或科研项目开展，学生需完成方案设计、实验验证、论文撰写与答辩，培养工程实践与创新能力。

5) 创新创业实践：包括大学生创新创业训练计划项目、学科竞赛（全国大学生集成电路创新创业大赛、全国电子设计大赛等）、科研项目参与等，鼓励学生积极参与，考核合格可获创新学分。

② 主要专业实验

1) 基础实验：电路基础测试与分析、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、微机原理与单片机应用实验等，验证基础理论知识，培养基本实验技能。

2) 专业核心实验：FPGA 与数字系统设计、模拟 / 数字集成电路设计实验、集成电路版图设计实验、集成电路封装与测试技术实验、集成电路可靠性设计与评价实验等，覆盖集成电路设计全流程，强化工程实践能力。

3) 综合设计实验：结合专业前沿技术和产业需求，开展跨课程的集成电路综合课程设计实验，培养学生综合应用知识解决实际问题的能力。

(10) 教学计划与学时学分安排

① 学历、学制、学位和毕业最低总学分

学历：本科。

学制：标准学制4年，修业年限4~6年。

学位：工学学士。

毕业最低总学分：160 学分。

学生毕业需修满总学分 160 学分，其中通识教育课程 49 学分（公共必修课 43 学分，其中计算机类课程选择性必修模块修满 2 学分，思想政治类课程选择性必修模块修满 2 学分，通识选修课 6 学分，其中理工类学生选修人文社会系列的公选课不能少于 4 学分，艺术教育课程必修修满 2 学分），专业教育课程 111 学分（专业基础课 29 学分，专业主干课 53 学分，专业选修课 29 学分（专业任选 12 学分+专业限选 17 学分））。

② “培养目标—毕业要求”和“毕业要求—课程体系”支撑矩阵

表 2、专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

目标 要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	M			M
毕业要求 2	H		H	M
毕业要求 3	H			M
毕业要求 4	M			M
毕业要求 5	M			
毕业要求 6		M		
毕业要求 7		M		
毕业要求 8			H	
毕业要求 9			M	M
毕业要求 10			M	
毕业要求 11		M		H

注：专业毕业要求对培养目标的支撑关系中，“H”表示高关联度，“M”表示中等关联度，“L”表示低关联度。

表 3、专业课程体系对毕业要求的支撑矩阵

[illegible]

专业基础	集成电路专业实践导论					M		L							L											
	计算机制图与模型制作		M										M				L									
	线性代数	M				L																				
	大学物理(5分)	H				L				M																
	大学物理实验											M	M													
	复变函数与数理方程	M				M																				
	概率论与数理统计	M				M																				
	离散数学	M				M																				
专业主干	电路分析（电气）（4分）			M		M				L																
	电路基础测试与分析										M		L													
	模拟电子技术			M		M				L																
	模拟电子技术实验			M		M				L																
	微机原理与单片机应用			M		M				L																
	微机原理与单片机应用实验			M		M				L																
	半导体物理与器件						M						M													
	数字电子技术			M		M				L																
	数字电子技术实验			M		M				L																
	数字集成电路设计		M			M							M													
	数字集成电路设计实验	M				M			M																	
	EDA 工具原理与应用							M						H												L
	FPGA与数字系统设计							M						H												
	FPGA与数字系统设计实验	M				M			M																	
	信号与系统					M						M			M											
	量子力学导论						M																			
	模拟集成电路设计				M										M											L
	模拟集成电路设计实验							M										M			M					
	集成电路版图设计												H													
	集成电路综合课程设计							M				M												M		
	毕业实习（5分）																H	M				M				
	毕业设计（论文）					M		M					H			M										
专业限选	Matlab及其应用												M												M	
	微机电系统（MEMS）技术			L		M				M																
	电子综合设计								H										M							
	通信原理基础（08）		M			L																				

专业 任 选	集成电路制造技术												M												M		
	嵌入式系统创新实践			L								M			M												
	数字信号处理	M					M																				M
	半导体材料分析技术					M							M														
	电磁场与电磁波技术			M				M																L			
	高频电子线路	M					M																			M	
	面向人工智能的器件与电路		M				M				M																
	集成电路发展概论	M																	M								
	科技外语与文献检索			M																M							
	集成电路封装与测试技术					M							M														
	人工智能芯片设计																			M							M
	集成电路光刻技术							M																			
	集成电路可靠性设计与评价				L									M										M			
	射频集成电路基础							M					M														
	机器学习															H											H
	工程伦理				M																		M				

注：课程对毕业要求的支撑关系中，“H”表示高关联度，“M”表示中等关联度，“L”表示低关联度。

(表格内容格式要求: 仿宋 五号、 1 倍行距)

② 课程模块设置与学分学时分配

表 4、江西师范大学集成电路科学与工程专业学时学分结构表

课程类型	总学时	学时分配			总学分	各学期学分分配								开课门数	最低修读学分
		讲授	课程实践	实验或上机		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识必修	688	480	208	0	39	13	11	6	8			1		23	39
选择性必修	96	64	0	32	4				2	2				2	4
通识选修	96	96	0	0	6			2		2	2			3	6
专业基础	528	400	32	96	29	10	11	5	3					10	29
专业主干	1344	512	160	672	53		5	7	8	15	8	5	5	22	53
专业限选	416	128	128	160	17			2	2	4	9			7	17
专业任选	624	208	256	160	26				10	8	8			13	12
小计	3792	1888	784	1120	174	23	27	22	33	31	27	6	5	80	160

③ 教学计划与安排

课程性质	课程号	课程名称	学分	周课堂学时	周实验学时	理论总学时	实践总学时	开课学期
通识必修	056001	大学体育 I	1		2		32	1
通识必修	052030	大学英语 I	2	3		48		1
通识必修	024008	职业生涯规划与就业指导	2	2		32		1
通识必修	062330	人工智能通识	2	1	1	16	16	1
通识必修	024015	国家安全教育	1	1			16	1
通识必修	028024	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3		48		1
通识必修	037002	军事技能	2		56		112	1
通识必修	056002	大学体育 II	1		2		32	2
通识必修	052031	大学英语 II	2	3		48		2
通识必修	028022	劳动教育概论	1	1		16		2
通识必修	037001	军事理论	2	2		32		2

通识必修	028026	大学生思想文化素养	2	2		32		2
通识必修	049002	大学生心理健康教育（公共）	2	2		32		2
通识必修	028028	新时代实践教育（1）	1	2			16	2
通识必修	056003	大学体育Ⅲ	1		2		32	3
通识必修	052032	大学英语Ⅲ	2	2		32		3
通识必修	028036	马克思主义基本原理	2	2		32		3
通识必修	028029	新时代实践教育（2）	1		1		16	3
通识必修	024011	创业基础	2	2		32		4
通识必修	056004	大学体育Ⅳ	1		2		32	4
通识必修	052033	大学英语Ⅳ	2	2		32		4
通识必修	028027	中国共产党历史与理论	3	3		48		4
通识必修	028023	劳动教育概论（实践）	1		1		16	7
小计			39					

课程性质	课程号	课程名称	学分	周课堂学时	周实验学时	理论总学时	实践总学时	开课学期
通识选修		文史类	2	2	0	32	0	3
通识选修		社科类	2	2	0	32	0	5
通识选修		艺术类	2	2	0	32	0	6
小计 6，至少修满 6 学分，艺术类必修修满 2 学分								

课程性质	课程号	课程名称	学分	周课堂学时	周实验学时	理论总学时	实践总学时	开课学期
选择性必修	062331	Python 编程基础	2	2	2	16	16	2
选择性必修	062319	C 编程基础	2	2	2	16	16	2
选择性必修	062344	人工智能中的数学基础与应用	2	2	0	32	0	2
选择性必修	062348	Python 程序设计与 AI 应用	2	2	2	16	16	2
小计 8，计算机类课程须修满 2 学分								
选择性必修	028030	马克思主义经典著作导读	2	2	0	32	0	4
选择性必修	028031	社会主义发展史	2	2	0	32	0	4
选择性必修	028032	中华优秀传统文化概论	2	2	0	32	0	4

选择性必修	028033	习近平经济思想概论	2	2	0	32	0	4
选择性必修	028034	中华人民共和国史	2	2	0	32	0	5
选择性必修	028035	习近平法治思想概论	2	2	0	32	0	5
选择性必修	028037	习近平生态文明思想概论	2	2	0	32	0	5
选择性必修	028010	形势与政策	2	2	0	32	0	5
选择性必修	028039	习近平总书记关于教育的重要论述研究	1	2	0	16	0	5
选择性必修	028038	改革开放史	2	2	0	32	0	6
选择性必修	028040	习近平文化思想概论	2	2	0	32	0	6
选择性必修	028041	习近平外交思想概论	2	2	0	32	0	6
选择性必修	028042	中华民族共同体概论	2	2	0	32	0	6
选择性必修	028021	红色文化	1	16	0	16	0	6
小计 26，思政类课程须修满 2 学分								

课程性质	课程号	课程名称	学分	周课堂学时	周实验学时	理论总学时	实践总学时	开课学期
专业基础		集成电路专业实践导论	1		4	0	32	1
专业基础		高等数学 I	5	4	1	64	16	1
专业基础	260182	线性代数（2 分）	2	2		32		1
专业基础	260455	计算机制图与模型制作	2	2		32		1
专业基础		高等数学 II	5	4	1	64	16	2
专业基础	261901	大学物理（5 分）	5	5		80		2
专业基础	260216	大学物理实验	1		4		32	2
专业基础	260540	概率论与数理统计	3	3		48		3
专业基础		复变函数与积分变换	2	2		32		3
专业基础		离散数学	3	3		48		4
小计			29					

课程性质	课程号	课程名称	学分	周课堂学时	周实验学时	理论总学时	实践总学时	开课学期
专业主干	260348	电路分析（电气）（4分）	4	4		64		2

专业主干	260185	电路基础测试与分析	1		4		32	2
专业主干	260146	模拟电子技术	3	3		48		3
专业主干	260186	模拟电子技术实验	1		4		32	3
专业主干	260470	微机原理与单片机应用	3	3		48		3
专业主干	260582	微机原理与单片机应用实验	1		4		32	3
专业主干		半导体物理与器件	3	3		48		4
专业主干	260584	数字电子技术	3	3		48		4
专业主干	260498	数字电子技术实验	1		4		32	4
专业主干		数字集成电路设计	3	3		48		5
专业主干		数字集成电路设计实验	1		4		32	5
专业主干		EDA 工具原理与应用	2		4		64	5
专业主干	260201	FPGA与数字系统设计	3	3		48		5
专业主干	260499	FPGA与数字系统设计实验	1		4		32	5
专业主干		信号与系统	3	3		48		5
专业主干	260575	量子力学导论	2	2		32		5
专业主干		模拟集成电路设计	3	3		48		6
专业主干		模拟集成电路设计实验	1		4		32	6
专业主干		集成电路版图设计	3	2	2	32	32	6
专业主干		集成电路综合课程设计	1		4		32	6
专业主干	024005	毕业实习（5分）	5		10		160	7
专业主干	024001	毕业设计（论文）	5		10		160	8
小计			53					

课程性质	课程号	课程名称	学分	周课堂学时	周实验学时	理论总学时	实践总学时	开课学期
专业任选		半导体材料分析技术	2		4		64	4
专业任选		电磁场与电磁波技术	2	2		32		4
专业任选		高频电子线路	2	2		32		4
专业任选		面向人工智能的器件与电路	2	2		32		4
专业任选		集成电路发展概论	2		4		64	4
专业任选		科技外语与文献检索	2	1	2	16	32	5
专业任选		集成电路封装与测试技术	2		4		64	5
专业任选		人工智能芯片设计	2	2		32		5
专业任选		集成电路光刻技术	2		4		64	5
专业任选		集成电路可靠性设计与评价	2	1	2	16	32	6
专业任选		射频集成电路基础	2	2		32		6
专业任选		机器学习	2	1	2	16	32	6
专业任选		工程伦理	2		4		64	6
小计（需至少选修 12 学分）			26					
课程性质	课程号	课程名称	学分	周课堂学时	周实验学时	理论总学时	实践总学时	开课学期
专业限选		Matlab 及其应用	2		4		64	3
专业限选		微机电系统（MEMS）技术	2		4		64	4
专业限选	260542	电子综合设计	2		4		64	5
专业限选	260151	通信原理基础（08）	2	2		32		5
专业限选		集成电路制造技术	2		4		64	6
专业限选		嵌入式系统创新实践	3	2	2	32	32	6
专业限选		数字信号处理	4	4		64		6
小计			17					

专业学分总计： 160 学分

④ 考核方式

1) 课程考核：分为考试和考查两种，考试课程采用闭卷、开卷或线上线下结合等方式考核，注重过程性评价（平时成绩、实验成绩、作业成绩等）与期末考核相结合；考查课程采用课程论文、报告、实操、答辩等方式考核。

2) 实践环节考核：社会实践、专业实习、毕业设计（论文）等实践环节，由指导教师根据学生实践表现、报告质量、答辩情况进行综合考核，合格者获得相应学分。

3) 创新创业实践考核：根据项目完成情况、竞赛获奖等级、成果转化价值等进行综合评价，授予创新学分。

⑤ 教学管理

1) 实行学分制管理，学生可在学校规定范围内自主选择课程、教师和学习进度，确保完成培养方案要求的学分和课程体系。

2) 建立校企协同育人机制，与集成电路龙头企业、科研院所共建实践教学基地，聘请企业工程师和科研专家参与课程教学、实验指导和毕业设计（论文）评审。

3) 定期修订培养方案，根据集成电路产业技术发展、行业需求变化和人才培养质量反馈，及时调整课程体系和教学内容，保证培养方案的科学性和适应性。

4) 强化质量监控，建立课程教学、实践教学、毕业设计（论文）等环节的质量评价体系，通过教学督导、学生评教、企业反馈等方式，持续改进教学质量。

专业实践教学体系一览表

	模块	实践教学环节性质	教学周数	学分	开设学期	实践内容	是否独立开设
基础实践	军事技能	必修	2	1	1	军训	否
	人工智能实践	必修	16	1	1	人工智能通识	否
	劳动教育	必修	8	1	2	劳动教育实践	否
	计算机应用训练	必修	16	2	2	计算机类课程	否
	思政实践	必修	16	2	1-6	思政类课程	否
	体育训练	必修	16	4	1-4	大学体育	否
专业实践	实验	必修	16	1	1	集成电路专业实践导论	是
	实验	必修	16	1	1	计算机制图与模型制作	是
	实验	必修	16	1	2	大学物理实验	是
	实验	必修	16	1	2	电路基础测试与分析	是
	实验	必修	16	1	3	Matlab 及其应用	是
	实验	必修	16	2	3	模拟电子技术实验	是
	实验	必修	16	1	3	微机原理与单片机应用实验	是
	实验	选修	16	2	4	半导体材料分析技术	是
	实验	必修	16	1	4	数字电子技术实验	是
	实验	必修	16	2	4	微机电系统（MEMS）技术	是
	实验	必修	16	1	5	数字集成电路设计实验	是
	实验	必修	16	2	5	EDA 工具原理与应用	是
	实验	必修	16	2	5	FPGA 与数字系统设计实验	是
	实验	选修	16	1	5	科技外语与文献检索	是
	实验	选修	16	2	5	集成电路封装与测试技术	是
	实验	选修	16	2	5	集成电路光刻技术	是
	实验	必修	16	1	6	模拟集成电路设计实验	是
	实验	选修	16	2	6	集成电路可靠性设计与评价	是
	实验	选修	16	1	6	机器学习	是
	实训	必修	16	1	6	集成电路版图设计	是
	实训	必修	16	1	6	集成电路综合课程设计	是
	实训	必修	16	2	6	集成电路制造技术	是
	实训	必修	16	1	6	嵌入式系统创新实践	是
	实训	选修	16	2	6	工程伦理	是
	技能训练	必修	16	2	5	电子综合设计	是
	专业见习、实习、研习等	必修	16	5	7	毕业实习（5 分）	是
综合实践	社会实践	必修	1	1	2-4	寒暑假社会实践	是
	创新实践（学科竞赛等）	选修	2		2-7	专业竞赛	是
	第二课堂	选修	2		2-6	业余专业实践	是
	毕业设计	必修	16	5	8	毕业设计（论文）	是

实践教学学分小计为：58 学分，占本专业总学分（174 学分）的比例为：33.3%。

注：选修课实践学分统计包含所有专业任选课程，本专业总学分包含培养方案所有课程。专业任选课程实践学分要求不少于 8 学分。

工程认证课程体系要求一览表

序号	专业认证标准课程类别		通用标准要求	集成电路科学与工程专业（160 学分）				
				学分		占总学分比例		
				必修	选修	必修（%）	选修（%）	小计（%）
1	数学与自然科学		≥15	26	0	16.25	0	16.25
2	工程及专业相关	工程基础	≥30	15	0	9.375	0	30
		专业基础		13	2	8.125	1.25	
		专业课		16	2	10	1.25	
3	工程实践及毕业设计		≥20	29	8	18.125	5	23.125
4	人文类通识教育课程		≥15	43	6	26.875	3.75	30.625

6. 教师及课程基本情况表

6.1 专业核心课程情况表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
电路分析	64	4	罗海梅	2
模拟电子技术	48	3	王一凡	3
微机原理与单片机应用	48	3	刘刚	3
半导体物理与器件	48	3	袁彩雷	4
数字电子技术	48	3	邹成武	4
微机电系统（MEMS）技术	32	2	胡策	4
信号与系统	48	3	饶春芳	5
量子力学导论	32	2	吴雨佳	5
通信原理基础	32	2	骆兴芳	5
数字集成电路设计	48	3	袁文	5
EDA工具原理与应用	64	4	黄姗	5
FPGA与数字系统设计	48	3	宋懿	5
集成电路制造技术	64	4	俞挺	6
嵌入式系统创新实践	48	3	傅晓明	6
模拟集成电路设计	48	3	刘晓山	6
集成电路版图设计	32	4	王慧	6
集成电路综合课程设计	32	4	陈娟	6

6.2 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
袁彩雷	男	1975-12	半导体物理与器件、半导体材料分析技术	教授	研究生	新加坡国立大学	物理学	博士	半导体器件与集成电路工艺	专职
俞挺	男	1976-07	集成电路制造技术	其他副高级	研究生	新加坡南洋理工大	微电子学与固体电	博士	半导体器件与集成	专职

			、集成电路光刻技术、集成电路发展概论			学	子学		电路工艺	
袁 文	男	1972-08	数字集成电路设计、数字集成电路设计实验	教授	研究生	上海交通大学	光学	博士	光电芯片	专职
骆兴芳	女	1976-06	通信原理基础、数字信号处理	教授	研究生	新加坡南洋理工大学	无线通信	博士	通信技术	专职
刘 刚	男	1970-07	微机原理与单片机应用、微机原理与单片机应用实验、机器学习	教授	研究生	北京工业大学	光学工程	博士	嵌入式系统开发	专职
罗海梅	女	1978-02	电路分析、电路基础测试与分析、电磁场与电磁波技术、高频电子线路	教授	研究生	上海交通大学	电磁场与微波技术	博士	电磁场与微波技术	专职
刘晓山	男	1978-03	模拟集成电路设计、模拟集成电路设计实验	教授	研究生	华南理工大学	通信与信息系统	博士	模拟集成电路	专职
李钦亮	男	1986-11	复变函数与积分变换，高等	副教授	研究生	苏州大学	凝聚态物理	博士	光电信息器件与检测系统	专职

			数学、离散数学							
王一凡	男	1981-09	模拟电子技术、模拟电子技术实验	副教授	研究生	江西师范大学	光学工程	硕士	嵌入式系统开发	专职
黄 姗	女	1985-12	大学物理，大学物理实验、EDA工具原理与应用、集成电路封装与测试技术	副教授	研究生	北京大学	凝聚态物理	博士	纳米光子学	专职
胡 策	男	1992-03	微机电系统（MEMS）技术、线性代数、概率论与数理统计	其他副高级	研究生	中国科学院大学	微电子学与固体电子学	博士	集成电路工艺	专职
邹成武	男	1980-01	数字电子技术、数字电子技术实验、面向人工智能的器件与电路	其他副高级	研究生	江西师范大学	物理化学	博士	半导体材料与器件	专职
吴雨佳	女	1994-10	量子力学导论、数字信号处理	讲师	研究生	上海交通大学	物理学	博士	光电子技术	专职
傅晓明	男	1980-06	嵌入式系统创新实践、射频集成电路基础	讲师	研究生	华中科技大学	微电子学与固体电子学	博士	嵌入式系统开发	专职

陈 娟	女	1993-01	科技外语 与文献检索、工程 伦理、集成 电路综合课程设 计	讲师	研究生	华南师范 大学	光学	博士	光通信芯 片	专职
宋 懿	男	1993-09	FPGA与数 字系统设计、FPGA 与数字系 统设实验	讲师	研究生	西安交通 大学	电子科学 与技术	博士	电磁场与 微波技术	专职
王 慧	女	1993-03	集成电路 版图设计 、射频集 成电路基 础	讲师	研究生	南京大学	无线电物 理	博士	光电芯片 模块设计	专职

6.3教师及开课情况汇总表

专任教师总数	17		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	6	比例	35.29%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	12	比例	70.59%
具有硕士及以上学位教师数	17	比例	100.00%
具有博士学位教师数	16	比例	94.12%
35岁及以下青年教师数	5	比例	29.41%
36-55岁教师数	11	比例	64.71%
兼职/专任教师比例	0:17		
专业核心课程门数	17		
专业核心课程任课教师数	17		

7. 专业主要带头人简介

姓名	袁彩雷	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	省重点实验室主任
拟承担课程	半导体物理与器件			现在所在单位	江西师范大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2004年10月博士毕业于新加坡国立大学物理系物理学专业					
主要研究方向		半导体物理与集成电路工艺					
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）		基于云班课的《新能源材料研究专题》课程资源建设及泛在化学习模式研究，江西省高等学校教学研究课题，参与结题（排名第2），2018—2023。 基于虚拟仿真技术的光电显示技术实验室建设，教育部产学研合作协同育人项目，主持结题，2020-2023。					
从事科学研究及获奖情况		现任绿色氢能与先进催化江西省重点实验室主任、江西省微纳材料与传感工程实验室主任、江西省先进传感器件与系统集成“协同创新中心”主任。荣获江西省五一劳动奖章、江西省劳模和工匠人才创新工作室。长期从事低维物理与器件研究工作，曾先后在新加坡国立大学、新加坡南洋理工大学和澳大利亚国立大学从事科研工作。入选江西省“双千计划”科技创新高端人才、江西省主要学科学术和技术带头人—领军人才、江西省杰青、江西省百千万人才工程、ARC Australian Postdoctoral Fellow。在SCI收录的国际学术期刊发表论文200余篇，其中以第一作者/通讯作者身份在Advanced Materials、Advanced Functional Materials、Nano Letters、等期刊发表论文130余篇。授权国家发明专利27项。主持“十四五”教育强国推进工程项目1项、国家自然科学基金项目6项、省级科研项目多项。 奖励：1、江西省自然科学奖：二硫化钼纳米结构层间势垒调制工程，一等奖，第一完成人，2024； 2、中国发明协会“发明创业奖创新奖”：二维过渡金属硫化物层间限域二元非贵金属单原子技术及高效全解水应用，二等奖，第一完成人，2023； 3、第二届江西省创新争先奖(个人)：面向世界科技前沿领域，2025。					
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）	3101.73		
近三年给本科生授课课	授课原子物理学（64学时）、大学物理实验（18学时）			近三年指导本科毕业设	10		

程及学时数				计（人次）			
姓名	刘刚	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	微机原理与单片机应用			现在所在单位	江西师范大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2018年6月博士毕业于北京工业大学光学工程专业					
主要研究方向		智能传感系统与深度学习					
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. 国家一流本科专业建设点负责人 2. 国家/省一流课程负责人 3. 获省级教学成果一等奖1项、二等奖2项，省级微课三等奖1项 4. 主持完成省级教改项目2项、教育部协同育人项目2项 5. 发表教改论文5篇，主编出版教材2部					
从事科学研究及获奖情况		获江西省自然科学三等奖1项 主持或参与完成多项国家/省自然科学基金项目，发表SCI收录论文50余篇，授权发明专利6项					
近三年获得教学研究经费（万元）	5.0			近三年获得科学研究经费（万元）	23.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课传感器技术（240学时）、传感器实验（256学时）、微机原理与单片机应用（144学时）、微机原理与单片机应用实验（128学时）、电子综合设计（192学时）、电子信息大类实践导论（96学时）、电工实训（64学时）			近三年指导本科毕业设计（人次）	11		
姓名	俞挺	性别	男	专业技术职务	其他副高级	行政职务	无
拟承担课程	集成电路制造技术			现在所在单位	江西师范大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2005年10月博士毕业于新加坡南洋理工大学微电子学与固体电子学专业					
主要研究方向		半导体器件与集成电路工艺					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目		1、“新工科”理念下基于OBE模式的《物理光学》研讨课课程的教学实践研					

、研究论文、慕课、教材等)		2、金课背景下基于项目驱动的线上线下混合式教学模式改革与实践--以《物理光学》课程为例，江西省高等学校教学研究课题，主持结题，2022—2025； 3、基于“翻转课堂”和“同伴教学”的混合式教学实践研究--以《微米纳米器件设计》课程为例，江西省学位与研究生教育教学改革研究项目，主持结题，2019-2023。					
从事科学研究及获奖情况		长期从事微纳材料与器件的制备、特性与工艺研究，先后参与了多个半导体材料、器件制备的国内外科研项目，尤其在半导体材料制备、微精细加工技术、兼容CMOS工艺半导体纳米电子器件设计与制作等领域，具有丰富的研究与实践经验。发表EI &SCI论文60余篇，国际会议口头报告10多次，授权发明专利18项。主持结题国家自然科学基金地区项目1项与江西省自然科学基金面上项目1项，在研国家自然科学基金地区项目1项。培养硕士研究生20余名，承担半导体物理、微米纳米器件设计等多门研究生和本科生课程。 奖励： 江西省科学技术奖自然科学奖：晶面工程调控半导体纳米晶表界面特性及机制研究，二等奖，第四，2025。					
近三年获得教学研究经费（万元）	2.3			近三年获得科学研究经费（万元）	33.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课高等数学I（80学时）、高等数学II（80学时）、物理光学（64学时）、半导体物理与器件（48学时）、光电工艺实习（32学时）、光电检测实验（32学时）			近三年指导本科毕业设计（人次）	13		
姓名	骆兴芳	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	通信原理基础			现在所在单位	江西师范大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2006年6月博士毕业于新加坡南洋理工大学无线通信专业					
主要研究方向		微波、毫米波和太赫兹器件					
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		1、新工科背景下通信工程专业师资培训，教育部产学研合作协同育人项目2022年第二批立项项目，主持结题，2022-2023； 2、基于视频弹幕讨论的《纳米材料与纳米技术》微课程教学模式探索与实					

等)		践，2018年江西省学位与研究生教育教学改革研究项目，第二完成人； 3、基于“翻转课堂”和“同伴教学”的混合式教学实践研究——以《微米纳米器件设计》课程为例，2018年江西省学位与研究生教育教学改革研究项目，第二完成人； 4、“新工科”理念下基于OBE模式的《物理光学》研讨课课程的教学实践研究，2018年高等学校教学改革研究省级课题，第二完成人； 5、慕课环境下《通信原理》课程混合教学模式研究，2016年省级教改课题，第二完成人； 6、《通信原理》课程和实验教学内容与方法的改革，江西师范大学课程教学改革与建设专题项目，主持完成，2011.11—2013.12。	
从事科学研究及获奖情况		1. 二硫化钼纳米结构层间势垒调制工程，江西省科学技术奖自然科学奖一等奖，排名第二，2024； 2. 二维过渡金属硫化物层间限域二元非贵金属单原子技术及高效全解水应用，中国发明协会2023年度“发明创业奖创新奖”二等奖，排名第二，2023年； 3. 应变诱导复合纳米颗粒改性的研究，江西省科学技术奖自然科学奖三等奖，排名第二，2015年； 4. 新型复合纳米颗粒的制备与应变效应研究，江西省高等学校科技成果奖二等奖，排名第二，2013年。	
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）	83.0
近三年给本科生授课程及学时数	授课通信原理（64学时）、通信原理基础（48学时）、微波技术与天线（64学时）、通信基础实验（32学时）	近三年指导本科毕业设计（人次）	11

8. 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）	1725.0	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	605（台/件）
开办经费及来源	实行“学校统筹、社会参与”的多元化筹措机制，经费主体为学校投入。教学经费优先用于集成电路设计实验室、半导体器件实验室等平台建设，并支持学生实验实践；学科建设经费重点用于引育集成电路领域学科带头人及青年拔尖人才，专项支持教学团队赴国内外机构交流深造。同时积极拓展外部经费来源。深化校企合作，联合共建实习基地，提供实验实训设备，开发实践课程；依托学校和学院校友设立基金支持专业发展，吸纳校友及社会捐赠用于人才培养。同时将教师科研成果转化收益定向反哺专业建设，重点支持实验室升级、创新平台运维及学生科创项目资助。通过多渠道经费保障，力保专业建设高质量发展。		
生均年教学日常运行支出（元）	5000.0		
实践教学基地（个）	10		
教学条件建设规划及保障措施	学校成立了集成电路科学与工程专业建设与发展工作小组，制定动态调整的质量监控体系与专项经费保障机制，确保专业建设可持续推进。重点加大教学投入，保障专业实验室与跨学科平台建设。设立专项经费支持集成电路设计实验室、半导体器件实验室等教学科研平台的软硬件升级；加强校企联合实习基地与实践课程建设，强化学生工程化思维与实践能力的培养；鼓励教师课堂教学采用模块化课程体系，整合集成电路、电子信息、人工智能多学科内容，引入案例研讨式教学提升核心课程教学内容的交叉融合性与前沿性。强化实践教学环节，构建“校内实验+校内实训+企业实习+创新创业”的四位一体实践教学体系；依托大学科技园孵化平台加强创新创业教育，支持学生团队参与全国大学生集成电路创新创业大赛等高级别竞赛。积极推动跨学科教材开发与虚拟仿真实验项目建设，构建数字化教学资源库；通过海内外引才、校企双聘组建复合型师资教学团队，建立常态化教育教学培训机制。教师考核实行教学业绩、科研转化以及学生反馈多轨评价机制，突出教学质量导向；积极推进国内高校联合课程开发及师生暑期培训等教学项目，提升集成电路科学与工程专业办学水平。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
----------	------	----	------	----------

热场发射电子显微镜	Merlin Compact	1	2016	3365.0
PPMS系统	PPMS EverCool	1	2017	2500.0
拉曼光谱仪	HR EVOLUTION	1	2016	1810.0
多功能X射线粉末衍射仪	PANalytical X'Pert Powder	1	2018	1509.8
微纳制版机	Heidelberg/uPG501	1	2014	1298.0
拓扑绝缘体薄膜外延系统	LMBE450A/TRP-450	1	2015	1170.0
电子束蒸发镀膜机	牛津VS4C-3x20- R508-20	1	2022	709.5
原子力显微镜	Park XE7	1	2018	660.0
半导体参数仪	B1500A	1	2015	400.0
数字示波器	普源精电DS1102U	160	2023	398.4
太赫兹超材料测试仪	XSOE XS-TDS4000	1	2023	379.0
信号发生器	TDS 1002	60	2004	330.0
薄膜厚度测量综合实验设备	GCS-TF	4	2019	300.0
焊接机	MIYACHI UNITEK //UB25	1	2015	277.5
现代通信技术与应用综合实验台	开拓者3000	20	2015	225.0
超声波金丝球焊机	WT2330	1	2014	220.0
SOPC片上系统	EL-DL-I	20	2014	122.0
LED参数测试综合实验设备	GCS-LED	4	2019	188.0
可调单色光源	TTT—00— laser combo	1	2021	119.1
半导体参数测试探针台	SD-101	1	2015	106.48
函数信号发生器	普源精电DG822	46	2023	105.0
示波器	DS1104Z	25	2019	103.0
数字电路实验箱	DC-VI	61	2015	101.12
数字源表	KEITHLEY//2636B	1	2015	98.5
DSP实验开发系统	达盛EL-DSP-EXPIV+	21	2020	94.5
嵌入式人工智能开发套	开放智能 EAIDK-	20	2019	79.0

件	610			
信号与系统综合实验箱	武汉凌特LTE-XH-03A	20	2021	90.0
电路原理实验箱	精仪达盛 EL-DL-III	20	2022	76.0
微波通信发信实验室	凌特 LTE-WB-03A1	5	2020	75.0
模拟电路实验箱	AC-VI	40	2015	64.0
双踪示波器	XDS3102	24	2018	59.23
管式炉	合肥科晶0TF-1200X	4	2019	52.28
电路分析实验箱	EL-DL-I	21	2014	40.95
信号源	SDG1010	20	2014	39.2
交流电路实验箱	HLD-JLD-I	10	2014	37.0
函数/任意波形发生器	SPF20	12	2018	35.88
超纯水机	UPT-II-20L	1	2014	16.0

9. 申请增设专业的理由和基础

（1）申请增设专业的主要理由

① 响应国家战略，破解“卡脖子”人才短缺难题

集成电路产业作为国家基础性、先导性、战略性产业，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，也是大国战略竞争的制高点。当前我国集成电路人才缺口巨大，高端及复合型人才短缺问题尤为突出，已成为制约产业自主可控发展的核心瓶颈。国家先后出台《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》、《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》等文件，明确提出加强集成电路领域急需高层次人才培养。我校增设集成电路科学与工程专业，主动承担人才培养使命，为我国集成电路产业发展输送具备扎实理论基础和实践能力的复合型人才。

② 对接区域产业，服务江西电子信息产业链升级

目前江西省集成电路产业正处于快速发展期，聚焦半导体照明、汽车电子、印制电路板等细分领域，但当前产业链仍面临关键环节依赖外部（如芯片设计、高端面板）、本地配套率不高（中小企业多集中在加工组装）、创新资源分散（高校/院所与企业协同不足）等痛点，急需大量集成电路设计、制造、测试及系统集成相关专业人才。但省内高校相关专业布局相对滞后，人才供给与产业需求存在较大差距。我校增设集成电路科学与工程专业，可精准对接区域产业发展需求，旨在破解江西电子信息产业“缺芯少魂”的人才瓶颈。过去依赖外部输入的芯片设计、制造工艺人才，现在可实现“本土定制化”培养，为江西电子信息产业集群发展提供人才支撑，助力产业链向高端化、智能化、绿色化升级。

③ 完善学科布局，推动多学科交叉融合发展

集成电路科学与工程专业作为典型的交叉学科，深度融合了电子信息工程、计算机技术、微电子学、通信工程、物理学、材料科学等多个学科的知识体系与方法论。我校增设该专业，不仅能够有效促进电子信息类优势学科与物理学、计算机科学、材料科学等学科的实质性交叉互动，还可系统整合校内相关科研与教学资源，构建跨学科协同创新平台。这一举措将填补我校在集成电路核心领域的人才培养与学科空白，打通“基础研究—应用开发—人才培养”的完整链条，形成从材料器件、芯片设计到系统应用的全链条教学科研体系。通过多学科融合驱动，进一步提升我校电子信息学科的综合实力与核心竞争力，推动学科建设向特色化、集群化、高水平方向发展，更好地服务国家集成电路产业重大战略需求和区域经济高质量发展。

（2）支撑该专业发展的学科基础

① 学科积淀深厚，学位点支撑有力

我校物理学院（原物理与通信电子学院）于 2021 年获批物理学一级学科博士点，是江西省重点发展学科。该博士点下设理论物理、粒子物理与原子核物理、光学、凝聚态物理四个研究方向，其中凝聚态物理、光学方向聚焦低维体系物理、微纳光学、新型半导体材料等领域，与集成电路科学与工程专业的半导体器件、芯片设计等核心内容高度契合。我校电子信息专业学位硕士点主要研究方向包括嵌入式技术、物联网技术、智能信息处理、计算机网络技术等，与集成电路设计、系统集成、嵌入式系统应用等专业核心能力培养高度匹配。博士点和硕士点的师资队伍、科研平台和教学资源可直接为新设本科专业提供支撑，提升专业人才培养质量。

② 现有专业互补，教学资源可共享

我校微电子学院现有电子信息工程、通信工程、光电信息科学与工程三个本科专业，与集成电路科学与工程专业核心课程高度关联、教学资源可充分共享。电子信息工程专业的模拟电子技术、数字电子技术等课程，通信工程专业的信号与系统、通信原理等课程，光电信息科学与工程专业的半导体物理与器件等课程，均可作为集成电路科学与工程专业的基础课程，无需额外投入大量资源建设基础课程体系。同时，三个专业已建成的电子技术实验室、通信实验室、光电实验室等，可基本满足集成电路科学与工程系统专业基础实验教学需求。通过适度改造升级，即可承担专业核心实验教学任务，有效降低专业建设成本。此外，三个专业多年来积累了丰富的教学管理经验，形成了“理论教学+实践教学+创新创业”的人才培养模式，培养的学生在电子信息领域具备较强的实践能力和创新意识，这种成熟的人才培养模式可直接借鉴应用于集成电路科学与工程专业，确保专业人才培养质量稳步提升。

③ 科研平台坚实，科研实力支撑强劲

我校拥有江西省先进传感器件与系统集成“协同创新中心”实验室、先进电子材料与器件江西省重点实验室、绿色氢能与先进催化江西省重点实验室、江西省微纳材料与传感工程实验室等多家省级科研平台，实验室的研究方向与电路科学与工程专业高度契合，可为专业建设提供坚实的科研支撑和实践平台。省重点实验室形成了新型半导体光电材料与芯片、微纳光子学与信息光电子等 4 个稳定的研究方向，重点开展 GaN 基 LED 材料与器件、微纳光子学器件及芯片、电光调控元器件微型化与集成化等研究，与集成电路中的半导体工艺与器件设计、光电器件集成、器件封装与测试等内容深度衔接。实验室具备完善的科研设备和实验条件，可支撑新设专业开展核心技术研究和实践教学，同时为教师开展科研工作、提升教学水平提供保障。实验室拥有一支高水平科研团队，获批国家及地方科研经费 3300 余万元，近 5 年主持国家级科研项目 30 余项，在国际 SCI 期刊发表 150 多篇高水平论文，申请 60 余

项国家发明专利，可为专业学生提供科研实践机会，提升学生的科研创新能力。

④ 师资队伍充足，结构合理且专业适配

依托物理学博士点硕士点、电子信息硕士点及现有三个电子信息类专业，我校已形成一支数量充足、结构合理、专业适配的师资队伍，可满足集成电路科学与工程专业的教学和科研需求。现有相关专业专任教师 50 余人，其中博士生导师 12 人、硕士生导师 40 人，具有博士学位的教师占比达 80%以上，多数教师毕业于国内知名高校的电子信息、物理学、微电子等相关专业，具备扎实的专业知识和丰富的教学科研经验。专业适配性：师资队伍中，有 20 余人长期从事半导体材料、微纳器件、信号处理、嵌入式系统等相关领域的教学和科研工作，研究方向涵盖半导体物理、集成电路设计、微纳传感、光电集成等，与集成电路科学与工程专业的核心课程教学和科研需求高度匹配。

（3）学校专业发展规划

① 总体发展目标

以国家集成电路产业战略和江西省电子信息产业链发展需求为导向，依托学校现有学科、实验室和师资优势，将集成电路科学与工程专业建设成为“特色鲜明、优势突出、省内领先、国内知名”的本科专业。力争通过 5~8 年建设，形成完善的“本科-硕士-博士”三级人才培养体系，培养出一批具备扎实的理论基础、较强的实践能力和创新意识，能够在集成电路设计、制造、测试、系统集成等领域从事技术开发、工程应用和科学研究的复合型人才；建成一支高水平、专业化的师资队伍，打造一批特色课程和精品教材；依托省级重点实验室，形成具有区域特色的科研方向，为国家和区域集成电路产业发展提供人才支撑和技术服务。

② 人才培养规划

借鉴国内高校集成电路相关专业的人才培养经验，结合我校办学特色和区域产业需求，制定科学合理的人才培养方案。核心课程涵盖模拟电子技术、数字逻辑设计、半导体物理与器件、数字集成电路设计、模拟集成电路设计、版图设计与验证、嵌入式系统等，同时增设半导体材料分析技术、集成电路光刻技术、集成电路发展概论、集成电路封装与测试技术等特色课程，构建“基础理论+核心技术+实践应用”的课程体系。

强化实践教学环节，构建“校内实验+校内实训+企业实习+创新创业”的四位一体实践教学体系。校内依托重点实验室和现有实验平台，建设集成电路设计实验室、半导体器件实验室等专业实验室，配备必要的实验设备和软件；与江西省内外集成电路相关企业建立校企合作关系，共建实习实践基地，为学生提供真实的工程实践环境；鼓励学生参与全国大学生集成电路创新创业大赛等专业竞赛，提升学生的创新创业能力。

③ 师资队伍建设规划

制定专项人才引进计划，重点引进集成电路设计、半导体工艺、芯片测试等领域的高层次人才和青年骨干教师，力争5年内引进具有博士学位或高级专业技术职称的教师10~15人，优化师资队伍的专业结构和年龄结构。

鼓励现有教师进修深造，支持教师到国内知名高校、科研院所和集成电路企业学习交流，提升教师的专业水平和实践能力；组织教师开展集成电路相关领域的科学研究，以科研促教学，提升教师的教学水平和科研创新能力；定期开展教学研讨、学术交流等活动，促进师资队伍整体水平提升。

④ 资源保障规划

学校将加大对集成电路科学与工程专业的经费投入，重点用于实验室建设、设备购置、师资引进、教学改革和科研创新等方面，确保专业建设顺利推进。

依托现有实验室资源，投入专项资金建设集成电路专业实验室，配备集成电路设计软件、芯片测试设备、半导体工艺设备等，满足教学和科研需求；同时，加强实验室管理，建立健全实验室管理制度，提高设备利用率。

深化与国内集成电路相关企业的合作，共建实习实践基地、联合实验室和人才培养基地，实现校企资源共享、优势互补；邀请企业专家参与专业教学和人才培养方案制定，确保人才培养与企业需求精准对接。

（4）与现有专业的区分度

集成电路科学与工程专业与现有电子信息工程、通信工程、光电信息科学与工程三个专业虽同属电子信息领域，但学科归属和培养方向差异显著。集成电路科学与工程专业隶属于教育部新设的交叉学科门类，聚焦于芯片本身的设计与制造，主要围绕集成电路设计（模拟、数字、射频）、EDA工具开发、新一代半导体材料与器件、制造工艺与封装测试等，其核心目标是解决芯片在“摩尔定律”逼近极限时遇到的物理和工程难题。而另外三个专业均隶属于工学门类下的电子信息类，侧重于利用芯片等电子元器件构建系统，以实现信息的处理、传输或感知。

集成电路科学与工程专业的就业方向精准指向芯片产业链的核心环节，毕业生可进入芯片设计公司（如华为海思、紫光展锐）、晶圆制造厂（如中芯国际）、EDA工具厂商或科研院所，从事芯片设计、EDA开发、工艺工程师、封测工程师等岗位。电子信息工程专业的就业方向侧重用芯片搭建各种电子系统，就业面最广、跨界最灵活，可以从硬件做到软件、从消费电子做到工业控制。通信工程专业主要应用芯片和设备构建通信网络；光电信息科学与

工程的就业侧重在光的领域做器件、做系统，与集成电路在光电子芯片方向有交叉（如光通信芯片、激光雷达芯片），但整体更偏向光学应用。

（5）专业名称的规范性

集成电路科学与工程专业是教育部《普通高等学校本科专业目录（2025 年）》增列的 29 种新专业之一，首批布点高校包括复旦大学、重庆邮电大学、南京邮电大学等。2026 年，教育部进一步将该专业由工学门类划转至新设立的“交叉学科”门类（专业代码由 083204TK 调整为 140004TK），旨在推动本科专业目录与研究生教育学科专业目录有机衔接，更好适应新兴交叉学科发展和复合型人才培养需求。这一系列举措表明，集成电路科学与工程专业已上升为国家高等教育学科专业布局中的战略重点，体现了国家对集成电路产业人才培养的系统性顶层设计和持续加力。因此，使用“集成电路科学与工程”这一专业名称，完全符合教育部现行本科专业目录的规范要求。

综上所述，我校申请增设集成电路科学与工程专业，完全符合国家战略与区域产业发展需求，具备扎实的学科基础、雄厚的师资队伍、完善的平台条件、成熟的培养体系和清晰的发展规划。增设该专业，将进一步优化我校学科专业结构，提升人才培养质量与学科竞争力，为国家“强芯”战略和江西省电子信息产业升级提供有力支撑。

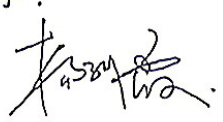
10. 校内专业设置评议专家组意见表

校外专业设置评议专家组成员

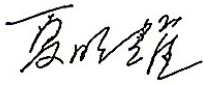
2026 年 6 月 6 日～23 日，江西师范大学微电子学院组织 11 位相关专家对集成电路科学与工程本科专业申报书进行了现场会议以及函评，专业申报小组深刻吸收专家的意见和建议，据此优化了专业建设，并修订了培养方案。参与评议的专家名单如下：

专家姓名	单 位	职务/职称	评议方式
杨利霞	安徽大学电子信息工程学院	院长，教授	现场会评 组长
夏明耀	北京大学电子学院	杰青，教授	现场会评
匡翠方	浙江大学光电科学与工程学院	杰青，教授	现场会评
刘雪明	东南大学电子科学与工程学院	杰青，教授	现场会评
刘燕德	厦门理工学院智能机电装备创新研究院	院长，教授	现场会评
刘 成	上海大学微电子学院	实验室主任	现场会评
江金豹	国防科技大学前沿交叉学科学院	副研究员	现场会评
熊鹏文	南昌大学际鑫书院、南昌大学教务处	院长，副处长，教授	现场会评
解光军	合肥工业大学微电子学院	院长，教授	函 评
朱述炎	中山大学微电子科学与技术学院	院长助理，副教授	函 评
尚 韬	西安电子科技大学通信工程学院	副院长，教授	函 评

校外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
理由： 1. 师资队伍相对偏少，缺少人才缺乏，希望院大力引进。 2. 基础课中增加《电磁场与电磁波》、《微波与毫米波》等课程。 3. 集成电路的设计与制造相关的课程。 4. 案例与实践课程增加。 5. 增加特色方向课程。 6. 加强校企合作，聘请行业专家（教师）引进和交流。 7. 加强理论与实践一体化建设，特别是做好顶层设计。 8. 实验条件（设备）再进一步提高。 9. 与行业企业联系，争取资源支持。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 		

校外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
理由： 1. 建议增加计划招生人数到50人。 2. 建议优化课程设置，合并一些课程，新增与AI相关的课程。 3. 加强与业界合作，形成产学研良性发展。 4. 大力引进人才和推荐、培养人才。 5. 注意与高水平高校和研究所合作，提升教研系列老师水平。 6. 有计划推进学科平台(实验室)建设。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☐ 是 ☒ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☐ 是 ☒ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 		

校外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
理由： ①建议专业名称为集成电路科学与工程； ②相应的师资加大引进力度， ③课程建议根据实际情况作些优化，增加AI相关课程。 ④聘请一些相应的产业导师。 ⑤增加经费保障。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☐ 是 ☒ 否
专家签字： 王强		

校外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
理由： 建议人才引进和教师引进方面再加强工作。 集成电路的师资引进有一定的难度，可以采取超常规办法。例如，引进硕士生，通过^{联合}培养博士方式，提高集成电路的教师。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 		

校外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
理由： 1. 申请材料设置专业人才培养方案中的具体支持数据 2. 需要补充和完善 3. 加大企业参与度和平台、人才的参与力度 4. 加大与企业及其他院校的师资队伍 仪器设备与科研平台的共享力度 5. 加大师资队伍的人才引进力度 6. 加大与企业共建产业研究院 的尝试 7. 课程中可增加1-2门人工智能 和智能制造方面的课程		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否 符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 		

校外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
理由： 课程体系满足“集成电路科学与工程”培养目标，实践性教学环节和专业实验设置能够满足人才培养。但因集成电路设计需要一定制造知识，可以考虑与量子力学、半导体物理与器件课程整合成新的课程。实验课程所需 EDA 软件及工具，可以考虑引进国产厂商的 EDA 软件及工具，也做为专业申请的特色。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 刘成		

校外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
理由: 1. 区域产业需求^强对人才需求迫切性为专业开设提供了强烈建设背景. 2. 师资及条件满足专业开设要求,建议也可以综合利用学校相关方向师资资源及实践条件. 3. 建议可以强化企业导师设计,及企业联合育人基地等资源的利用. 4. 实践相关课程是否可以强化.		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字: 江垂豹		

校外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
理由： 1. 该方向人才供给不足，急需增大人才培养数量和数量。 2. 江西省内尚未有此专业本科生，难以支撑省内该领域可持续发展。 3. 学院师资基本能够满足该专业开设。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 王时文		

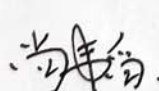
校外专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是 ☐ 否
理由： 集成电路是国家“十五五”规划中重点支持的方向之一，江西省内芯片产业正处于快速发展阶段，相关技术人才缺口较大，亟待增设集成电路类专业以满足产业转型升级和区域经济发展的迫切需求，省内目前尚无“集成电路科学与工程”本科专业，因此本专业的开设具有重要的战略意义和现实必要性。 从课程体系来看，申报方案能够较好地支撑专业培养目标，课程体系覆盖集成电路设计、制造、封装测试等核心知识领域，同时理论联系实践，实践性教学环节和专业实验设置较为完善，能够有效满足专业人才培养的基本要求，总体具备可行性。 为进一步提升培养质量，建议师资队伍中适当增加企业导师，主动引入具有产业经验的一线工程师参与教学，以增强学生的工程实践能力和产业认知。此外，实验课程所需的EDA软件及工具，可优先考虑引进国产厂商产品（如华大九天等），这不仅符合国家自主可控的战略导向，也能作为本专业申请的亮点。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 何志军		

校外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
理由： 当前江西省集成电路及电子信息产业的快速发展，已形成对高端专业人才的迫切需求。这种结构性人才缺口直接构成了“集成电路科学与工程”专业开设的强烈建设背景——用人单位设计、工艺及封测岗位招工难，亟需本地化、系统化的人才培养支撑。因此，在江西省内设置该本科专业，具有显著的战略必要性和现实紧迫性。 从办学条件来看，申报单位的师资队伍及教学条件基本满足专业开设要求。为进一步夯实基础，建议综合利用全校相近学科方向（如物理、电子、计算机等）的师资力量及实践平台，实现实验设备、虚拟仿真资源和课程模块的共建共享，提升资源使用效率。课程体系可进一步优化，在巩固传统集成电路设计、制造、测试等核心课程的基础上，积极增设“人工智能辅助设计”（如AI for EDA、机器学习辅助版图布局等）相关课程，以顺应智能化时代芯片设计方法学变革的趋势，增强学生的交叉学科能力和创新潜力。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 		

校外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
理由： 江西省内目前尚无“集成电路科学与工程”本科生专业培养点，而省内电子信息及芯片领域正处于快速发展阶段，相关技术人才缺口较大，急需增设该专业以满足产业转型升级和区域经济发展的迫切需求，因此本专业的开设具有重要的战略意义和现实必要性。 从课程体系来看，申报方案能够较好地支撑专业培养目标，课程设置覆盖集成电路设计、制造、封装测试等核心知识领域，理论与实践结合紧密；实践性教学环节和专业实验设置较为完善，能够有效满足人才培养的基本要求，总体具备可行性。 为进一步提升培养质量，建议课程体系中突出几门核心专业课的重点建设；师资队伍建设中适当增加企业导师，引入具有产业经验的一线工程师参与教学，以增强学生的工程实践能力和产业认知；实验课程所需的EDA软件及工具，可优先考虑引进国产厂商产品，这不仅符合国家自主可控的战略导向，也能作为本专业申请的亮点，提升专业竞争力。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字：  2026. 6. 23.		