

附件 2

学位授权点建设年度报告

学位授予单位	名称：浙江大学
	代码：10335

授 权 学 科	名称：电子科学与技术
	代码：0809

授 权 级 别	<input checked="" type="checkbox"/> 博 士
	<input type="checkbox"/> 硕 士

2020 年 12 月 31 日

目 录

一、学位授权点基本情况.....	1
二、基本条件.....	1
三、人才培养.....	3
四、服务贡献.....	8
五、其他.....	9
六、存在问题.....	9
七、建设改进计划.....	10

一、学位授权点基本情况

浙江大学电子科学与技术一级学科博士/硕士学位授权点从 1981 年开始招收硕士研究生，1986 年被批准为博士学位授予点。本学位点包括物理电子学、电磁场与微波技术、微电子学与固体电子学、电路与系统四个二级学科，其中物理电子学和微电子学与固体电子学两个二级学科是浙江省重点学科。本学位点在教育部学位与研究生教育发展中心组织的全国第三轮学科评估中位列全国第 11，在第四轮学科评估中获评 A-。

本学位点以培养创新型人才为总体目标，瞄准国际学术前沿和国家需求，以高水平师资队伍建设为基础，以教学质量为核心，围绕国家发展规划与电子信息领域相关的战略部署，培养在电子信息领域具有扎实专业基础和宽广领域视野，勇于探索和掌握电子科学与技术基础理论和核心技术，能够面向学科前沿和国家需求开展创新研究的高层次复合型人才。本学位点具体培养方向包括：电磁信息与电子集成、射频与光电信息处理、集成电路与系统、微纳技术与器件。迄今，已为国家培养了大批高层次人才，先后培养出了俞滨、金仲和、陈红胜、史治国等杰出学者。

二、基本条件

科学研究方面，本学位点 2020 年度到校经费共 1.69 亿元，完成结题项目共 112 项，项目总经费 0.82 亿元，其中项

目经费超过 500 万的项目 3 项，经费超过 200 万的项目 10 项。本学位点具有在研项目共 174 项，项目总经费 4.18 亿元，其中项目经费超过 3000 万的项目 4 项，经费超过 1000 万的项目 9 项，经费超过 500 万的项目 17 项。学位点牵头获得教育部自然科学奖一等奖 1 项、吴文俊人工智能科学技术奖一等奖 1 项。

支撑平台方面，本学位点拥有国家级支撑平台 3 个，省部级平台 7 个，具体信息如表 1 所示。

表 1 本学位点支撑平台信息

序号	平台类别	平台名称	批准年度
1	国家重点实验室	现代光学仪器国家重点实验室	1989
2	国家级实验教学示范中心	示范性微电子学院	2015
3	国家级实验教学示范中心	工程训练中心	2008
4	教育部工程研究中心	嵌入式系统	2006
5	高等学校学科创新引智基地	浙江大学伊利诺伊大学厄巴纳香槟校区联合学院	2016
6	省级重点实验室	浙江省先进微纳电子器件智能系统及应用重点实验室	2016
7	省级重点实验室	浙江省海洋观测-成像试验区重点实验室	2016
8	省级重点实验室	浙江省微波毫米波射频技术重点实验室	2018
9	浙江省协同创新中心	浙江省微小卫星与星群军民融合协同创新中心	2018

10	省部级人才培养基地	国家集成电路师资国际培训中心（杭州）	2004
----	-----------	--------------------	------

奖助体系方面，本学位点设立研究生评奖评优委员会，领导本学位点研究生奖学金和荣誉称号的评定工作，出台制定《信息与电子工程学院优秀研究生评选和奖励办法》、《信息与电子工程学院研究生国家奖学金评选办法》等制度文件；各德育导师领导班级成立研究生评奖评优工作小组，对所在学院下达到班级的奖学金名额进行遴选推荐。学生对照不同奖学金项目和自身条件，经过自愿申报、专家评议、以及公开答辩（部分）等过程，综合其学业表现、科研成果和社会工作等方面综合表现予以奖学金评定并按期公示。本学位点研究生奖学金分为校院两级奖学金体系。其中，校级奖学金包括：国家奖学金、学业奖学金以及专项奖学金等；院级奖学金主要涉及到合作企业和校友捐赠项目。学院通过学生党支部、学生骨干主动关心家庭生活困难研究生，特别关心本人身体有病、单亲家庭、残疾、烈士子女、优抚家庭子女和生活特别困难的少数民族研究生。根据生活困难程度不同区别对待，有重点地补助困难研究生。

三、人才培养

师资队伍方面，本学位点现有专任教师 73 名，其中正高 41 名，包括国家重大引才计划专家 5 人，IEEE Fellow 3 人，长江特聘教授 1 人，国家杰出青年基金获得者 1 人，求是特聘教授 1 人，万人计划青年拔尖人才 1 人，优秀青年科

学基金获得者 1 人，“百人计划”研究员 18 人（含国家重大引才计划青年项目 8 人。本学位点现有博士生导师 53 人，硕士生导师 66 人。未来几年本学位点将以学院长期发展战略为指引，强化人才队伍建设的核心地位，实施和优化完善学科-人才-科研互动融合机制。学位点所在学院党政领导高度重视师德师风建设工作，班子领导带头上党课、做培训，提高教师思想认识；党支部不断加强对党员教师政治引领，辐射广大教师，提升教师格局站位；以优秀教师为宣传榜样，以警示案例为警钟长鸣，做到正向鼓励和反向约束两手抓。学院党委在师德师风教育中做到全员覆盖，贯彻以立德树人为使命，以守德律己为底线，不断加强师德师风“正”的导向、“严”的标准、“硬”的手段。

课程教学方面，本学位点紧紧围绕培养目标，制定科学合理的培养方案，构建系统完整的研究生课程体系。研究生课程包括公共学位课与选修课、专业学位课 30 门与专业选修课 25 门，注重研究生前沿理论的学习及研究方法和工具的掌握，持续推进各类课程建设及教学改革。2020 年，本学位点史治国教师荣获浙江大学永平教学奖，叶德信副教授荣获浙江大学青年教师教学技能竞赛二等奖。

导师指导方面，本学位点依托学院制定《关于教师申请研究生招生资格的规定》，对博士生、硕士生招生资格的申请做出了相关规定，并按照《信息与电子工程学院教师申请学术学位研究生导师资格实施细则》，严格审核新申请教师

是否满足申请条件。除之前获准的“博导”、“硕导”外，满足一定条件但未获得博导资格的副教授或副研究员也可以申请招收博士生，满足一定条件的优秀讲师也可以申请招收硕士生，打破了职称对招生资格的限制，更注重导师对研究生的实际培养能力。对于科研项目、科研成果未达到年审要求，无法为学生培养提供支撑的导师，暂停下一年度的招生。要求所有新导师参加浙江大学求是导师学校，通过学校统一培训提升导师的道德规范和授业技巧。开展学院层面的导师学校活动，通过宣讲、座谈、实践活动等多种形式的培训，引导导师保持初心，做学生成长成才的良师益友，深化“四有”好导师的工作理念，营造和谐的导学氛围。

学术训练方面，本学位点重视科教协同育人，发挥学科在研究生培育中的重要作用，为学生提供多种学术训练机会，促进研究生原创性成果不断涌现，引导学生逐渐成为科研创新的生力军。具体举措有：开设“科学研究与技术创新方法”课程，系统传授科研方法；依托重大科研项目及科研平台，聚焦关键领域核心技术，训练研究生科研创新能力；通过博士生学术论坛、课题组定期组会，营造浓厚学术氛围等。2020年，本学位点在科教融合系列措施推动下，人才培养质量不断提高：以本学位点为第一单位发表的Nature 子刊论文3篇，在Physics、Advanced Science 等国际期刊上共发表 SCI 期刊论文 近百篇；陈红胜教授团队的电磁隐身衣的机理及实验研究，揭示了隐身衣与电磁波相互作用的物理机理，创新

性地提出了均匀变换光学隐身设计新方法，提出了大尺度宽频隐身的设计新思想，荣获教育部高等学校科学研究奖自然科学奖一等奖；史治国教师团队的低空飞行器智能监测关键技术及应用项目，因其成果近两年产生直接经济效益超1.58亿元人民币，已成功应用于建国70周年庆典现场保障、XX军队弹药库、全国第二大水电站溪洛渡电站坝区低空防护等重要活动和重大设施保障，维护了国家形象和国家安全，极大提升了人民的获得感、安全感和幸福感，荣获吴文俊人工智能科学技术奖技术发明奖一等奖。在第十二届全国挑战杯大学生创新创业竞赛中荣获全国金奖1项，在中国研究生电子设计竞赛中荣获全国华为专项冠军1项、全国二等奖1项、全国三等奖1项、华东一等奖5项，在第四届全国大学生大数据分析和挖掘竞赛荣获全国特等奖1项、全国二等奖1项；博士生曲益明（导师赵毅）获得 IEEE IRPS 2020 最佳论文奖，博士生马涵之（导师李尔平）获2020年度IEEE EMC学会主席纪念奖（唯一最高奖）、并获评浙江大学研究生特殊贡献奖（全校研究生仅2人）；博士生陆阳华获电子教育学会优秀博士学位论文。

学术交流方面，2020年，本学位点召开国际化发展委员会例会（主任陈红胜教授），共商学院国际化发展大计，规划交流合作，拟定国际化发展战略，迎进来走出去，推动院系层面海外合作；举办电气和电子工程师协会微波理论与技术学会数值电磁和多物理建模与优化国际会议；积极参与新

加坡国立大学博士生联合培养项目、新加坡南洋理工大学博士生联合培养项目、香港科技大学 3+2 本硕联合培养项目、世界顶尖大学合作计划，聚焦战略合作伙伴，推进高水平合作；共有 15 名博士生通过国家留学基金（CSC）评审，通过率 93.75%（1 人未入选）。创新交流模式，扩大学生海外交流广度，做实交流内容，加大学生交流学习深度。

质量保证方面，严把招生质量关口，主抓关键环节考核，培养全过程监控与质量保证。制定《信息与电子工程学院关于加强研究生学位论文过程管理的实施细则》和《浙江大学信息与电子工程学院优秀研究生学位论文评选办法》，对研究生实行分流淘汰机制，强化指导教师质量管控责任，以加强学位论文和学位授予管理。

就业发展方面，本学位点 2020 届毕业生共有 75 人，其中硕士 58 人，博士 17 人。毕业生中硕士 56 人就业，博士 16 人就业，总就业率达 96%。2020 届本学科毕业生在就业地区选择时多数学生选择就近择业，即大多数毕业生选择在浙江及周边地区就业，其他地方就业的人数较少。从就业的单位性质来看，博士毕业生基本流向世界 500 强企业和国家重点企业，硕士毕业生基本流向其他企业（通常包括外资和民营企业，以互联网企业和通信类的科技公司为主），其次是世界 500 强企业和国家重点企业。2020 届毕业生的工作与本专业的相关程度较高，大部分都从事信息电子与通信、互联网行业，少数毕业生所从事的行业与专业的相关度较小，

非常不相关的人数比例最小，反映出本院专业与市场主要企业的领域较为对口，市场前景较好，体现了本学位点具有较高的整体培养质量。

四、服务贡献

学科秉承“求是创新”校训，以“顶天立地”的科研理念驱动创新发展，围绕电子信息领域的国家战略需求和国际学术前沿，凝练优势特色学科方向，以高水平科研服务经济社会发展。

（1）深化体制改革，高水平建设国家急需的微电子学院。学科吴汉明院士和严晓浪教授领衔创办国家示范性微电子学院 2.0 版，创建先进 12 吋 CMOS 芯片设计与制造技术的研发创新平台，推动产业链协同创新。与湖州、绍兴等多地建立联合研发中心，投入 5 亿多元建立国内最先进的晶圆级微系统流片线，支撑集成电路和微电子产业发展。

（2）对标国家战略，为实现关键技术替代提供浙大方案。根据国家战略进行优势特色研究方向布局，通过深度军民融合建立自主可控的微波毫米波射频全产业链，彻底改变我国 40 GHz 以上高频频段器件和芯片技术受制于人的现状。与行业头部企业深度合作，实现办公打印和智能电网的嵌入式处理器与系统芯片国产替代，为我国重要行业的安全保障提供强力支撑。相关成果获 1 项国家科技进步一等奖和 2 项学会及行业科技进步一等奖。

(3) 瞄准国际前沿，着力培育引领性颠覆性创新成果。立足于物理、材料、信息交叉的人工电磁材料领域科技创新，首次提出基于人工智能深度学习驱动自适应隐身方法。所研发的新冠肺炎抗原蛋白快速检测微流控芯片、FAIMS 危险品检测仪、宽光谱紫外红外图像传感器、量子点阵列单光子源等高端半导体器件和芯片达到国际领先水平。相关成果实现了从 0 到 1 的颠覆性突破，发表在 Science 主刊及其系列子刊。学科打造国际旗舰会议和知名期刊，推动国内外学术前沿发展。

(4) 推进产教融合，完善成果转移转化社会服务网络。积极推动区域集成电路产业，参与修订多个地方集成电路产业发展规划和政策，建立集成电路产业创新创业服务平台，举办技术研讨会和专题培训班，培训企业工程师 1000 余人次，研究生 500 余人次。与宁波华茂集团合作研发的机载卫通天线罩等产品性能指标国内领先，与山东鲁泰集团联合研发的纺织面料数字化关键技术获国家科技进步二等奖。

五、其他

2020 年，本学位点杨怡豪研究员入选《麻省理工科技评论》第四届“35 岁以下科技创新 35 人”中国榜单。

六、存在问题

近几年本学位点经历了较大发展，也仍存在一些不足，具体有：

（1）研究生生源方面：尽管浙江大学是浙江省内唯一的“985”“211”高校，但本学科整体实力在国内的排名跟其他省份名校还存在不少差距，不少保研或考研学生更多倾向于选择学科排名更靠前的东南大学、复旦大学等，更不用说清华大学和北京大学。因此，本学位点的研究生生源质量整体略有不足。

（2）师资队伍方面：近两年本学科引进了不少海外优秀青年学者，但师资队伍指标与学科评估排名靠前的学校仍有较大差距，主要体现在：学科专任教师总人数偏少，长江学者和杰青等高层次人才数量严重不足，院士等顶级人才目前只有1位。师资队伍规模与人才层次布局是支撑学科发展的根本，必须予以高度重视。

（3）支撑平台方面：本学位点尚无本学科主导的国家级科研基地，“支撑平台”二级指标位于第四轮学科评估第四段（第20-25位），指标得分相对于其他A类高校明显偏低。支撑平台数量和层次是学科综合实力的体现，国家级平台的突破是本学位点建设的长期任务。

（4）科学研究方面：本学位点承担国家重大科研项目的渠道及能力较为欠缺，科研经费总量与其他A类学校相比偏低，科研成果转化明显落后。尽管近三年本学科的标志性的科研成果有了显著提高，但国家级科研奖励及重大科研项目总数仍偏少。

七、建设改进计划

本学位点已列入浙江大学“双一流”优势特色学科建设计划，获得了稳定、持续的经费和配套政策支持。在未来一段时间，本学位点将围绕“双一流”建设目标，牢固树立一流意识，紧紧围绕一流目标，认真贯彻一流标准，努力达成以下发展目标：健全师资建设机制，形成结构层次完整、布局合理的学术队伍；建设重要的发展科研平台，承担一批民口和军口重大科研项目；学科综合排名稳居全国第一方阵（A类）。到2030年左右，本学位点整体排名跻身世界一流。对此，将采取下列措施：

（1）努力提高生源质量。研究生生源质量优劣直接关系到研究生培养质量，如何提高优质研究生生源比例，影响着高等院校人才培养和学科发展。首先，提高招生宣传效果，吸引其他高校优质生源报考。从学院领导班子到全体教师，从微博到公众号，通过举办夏令营、冬令营等方式，开展多层次、多渠道招生宣传。其次，建立奖励和培育政策，留住本校优秀学生。可以通过制定相关政策，包括：1）设置优秀新生奖。对保研本校的学生进行奖励，吸引本校优秀学生留校读研；2）制定优秀本科生硕博一体化培养政策。通过综合考核，保送本校优秀学生优先选择硕博连读或直接攻博；3）制定优秀学生指导教师政策。邀请知名教授组建导师团队，对保研本校学生进行重点培养；4）制定优秀学生培育政策。在二、三年级学生中选拔有意读研且各方面成绩优秀的学生，提前对其进行硕士研究生培养。

(2) 进一步引进和培养师资人才，加强学位点导师团队建设。以学院长期发展战略为指引，强化人才培养的核心地位，实施、优化和完善学科-人才-科研互动融合机制。首先，组织专家深入讨论未来 10 至 20 年微纳与电磁领域的若干前沿发展方向，统筹资源引进相关方向的国内外高端领军人才或人才团队，尤其注重一些交叉前沿学科有望实现突破性进展领域的人才引进，并充分发挥这些人才在学科建设方面的带头示范作用，为学科将来的跨越式发展打下基础。第二，充分发挥现有千人、长江学者等高层次人才引领作用，通过团队培养、聘任与考核机制支持，促使他们尽快形成在国内有重要影响力的科研团队。第三，通过百人计划引进具有较大发展潜力的青年骨干人才，经过学校和学科的倾斜，支持其早日成为学科发展的中坚力量。第四，充分调动现有师资队伍的积极性，对已表现出较明显潜力的教授在资源和团队建设上给予重点支持，使其尽快脱颖而出，在领域内形成影响力。通过上述举措，在学科内形成 4 支左右相对稳定且富有学术活力的科研团队，支撑学科的未来发展。

(3) 积极打造学科平台，培育标志性成果。首先，按照学科建设内容搭建学科技术创新平台，注重前沿学术研究与应用技术相结合，在学科平台支持下研发原型系统并实现成果落地，显著提升成果显示度。第二，在学院现有两个浙江省重点实验室基础上进一步实现学科深度交叉融合，联合校内其他优势学科共同申报教育部重点实验室，为将来的国

家重点实验室申请打好前期基础。第三，通过国家重大科研项目的申请和实施，在行业内形成具有显著关注度的标志性成果，并以此申请省部级和国家级科研奖；面向微纳电磁国际前沿，在若干重要方向上取得应用基础性突破，进一步提高学科在前沿研究上的国际影响力。

（4）面向国家重大需求，积极承担重大项目。首先，面向国家在军民领域的战略布局和重大需求，充分发挥“器件系统并举、方向交叉融合”的学科优势，通过让知名教授成为领域专家等方式进一步突显学科在国家层面上的影响力，主动设计和承担有学科优势的国家重大项目。第二，充分发挥千人、长江学者等高层次人才的引领作用，激发他们在承担国家重大项目方面的积极性，形成强有力的科研团队来申请和承担重要科研项目。第三，充分利用并积极拓展科技部、基金委、军委科技委等方面的项目渠道，通过校内单独申报或外校联合申报等多种形式，争取若干项有重要影响力的国家级科技“三重”项目，显著提升学科的科研实力。