

电子信息（集成电路工程）专业硕士  
学位授权点年度建设报告  
（2021 年度）



|        |                                                                       |              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| 学位授予单位 | 全称                                                                    |              |
|        | 代码                                                                    | 10140        |
| 授权学科   | 全称                                                                    | 电子信息（集成电路工程） |
|        | 代码                                                                    | 0854         |
| 授权级别   | <input type="checkbox"/> 博士<br><input checked="" type="checkbox"/> 硕士 |              |

## **一、目标定位**

### **1.1 领域（方向）设置**

辽宁大学集成电路工程硕士授权点于 2014 年获批，于 2015 年开始招生，2019 年国务院学位委员会对应学位点对应调整以后，现属于电子信息领域。集成电路工程硕士授权点至今已招收硕士研究生 7 届。现设有半导体集成电路设计、集成电路工艺及微纳电子材料与器件两个研究方向。知识体系涵盖半导体集成电路设计、制造、基础材料研究以及集成电路应用等相关的工程技术。

### **1.2 培养目标**

在国家将发展集成电路产业上升为国家战略的背景下，为应对新一轮科技革命与产业变革，集成电路工程专业学位点立足辽宁，面向全国，将人才培养目标定位于服务国家及区域发展战略需求，面向集成电路工程需求，设定以培养工程能力为导向的应用型人才培养目标。具体为：要求研究生拥护党的基本路线和方针政策；掌握专业领域内坚实的理论基础和系统的专业知识；掌握科学研究方法和解决工程问题的技术手段，熟悉国内外本学科领域发展动态，具有良好科学素质和文化修养、满足“国家集成电路产业发展推进纲要”提出的产业转型升级对人才和技术的需求，培育集成电路工程领域具有扎实的理论基础和丰富的工程实践、技术开发及管理能力的集成电路工程领域专门人才。

## **二、人才培养**

### **2.1 招生选拔**

辽宁大学集成电路工程专业硕士学位授权点于 2014 年获批建立，2015 年开始招生，至今已招生 7 届。2021 年度计划招生 31 人，实际招生 31 人。其中录取的外校考生 26 人，占 83%，报考和录取比例大于 100%。

本硕士学位授权点在保证生源质量方面采取的措施如下：

(1) 改革招生宣传方式，加大宣传力度，通过现场咨询、讲座、论坛、网络宣传等多种方式宣传学校及专业的优势和特色，不断提高学校及授权点在考生中的影响力和吸引力。

(2) 完善复试把关环节，确保优秀生源脱颖而出。学校研究生院及学院始终重视复试环节，严格把关，营造公平竞争的环境。依据实际情况和学科专业特点设计和安排复试科目，加大复试题量，加强对考生综合素质的考核。实行 150%~200%的差额复试，提高合格生源的复试比例，扩大选拔的空间。

## **2.2 科学道德和学术规范**

辽宁大学制定了严格的研究生学习、学术道德与学术规范的相关制度，主要包括《辽宁大学研究生课程学习与考核管理规定》、《辽宁大学研究生课堂教学管理规定》、《辽宁大学研究生学术不端行为处理办法》、《辽宁大学学位论文作假行为处理办法实施细则》、《辽宁大学研究生学位论文原创性检测暂行办法》等。上述规定为本学位授权点的科学道德和学术规范管理工作引领了方向。

本学位授权点注重研究生学风建设，并强化平时的学风教育。认真落实学校相关制度规定，学风教育贯穿人才培养的全过程。本学位

授权点严格按照相关规定实施学位论文管理工作，并严格把关，防止学术不端行为的出现。加强对研究生的学术诚信教育，伦理道德教育，进行学术规范训练，充分激发研究生学术研究的积极性、主动性和创造性。使研究生充分认识学术规范的重要性，守住学术道德底线，坚持诚实守信的原则。鼓励潜心学术研究，摒弃学术功利化，营造风清气正的学术氛围。研究生在工程实践期间，遵守合作协议的相关规定和实践基地的规章制度，尊重实践基地的知识产权，履行保密职责。

### 2.3 课程教学

集成电路工程硕士学位点为适应所制定的人才培养目标，根据培养方案需求开设了一系列课程（见表1）。

（1）集成电路工程硕士研究生应修课程总学分不低于41学分。包括在校应修课程总学分不低于35学分，其中必修课程28学分、选修课程最低7学分。在联合培养或实习实践基地应修实习实践课6学分。同等学力和跨专业入学硕士研究生，需补修2门本学科本科主干课程。不计学分，但计算成绩。

（2）根据培养方案中课程设置环节，按要求开设《中国特色社会主义理论与实践研究》（36学时，2学分）以及《马克思主义与社会科学方法论》（18学时，1个学分）等政治理论课，合计54学时，3学分；按要求开设《工程伦理》课（20学时，1学分）。课程学习涵盖3学分的政治理论必修课，4学分的英语必修课，1学分的科技英语阅读选修课，现代半导体器件与物理、半导体集成电路、VLSI电路与系统等必修专业课和专业基础课19学分，模拟集成电路设计

实验、FPGA 应用技术实验等专业选修课和拓展课 7 学分，课程设置与培养方案中培养目标相适应。

(3) 为了提高集成电路工程专业研究生专业实践能力，在培养方案中不但明确规定：具有 2 年及以上企业工作经历的集成电路专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。而且在课程设置中强调了 6 学分的工程实习实训课程，需要在校外实习实践基地开课。

(4) 核心课程授课教师具有副高级以上职称比例为 90%以上，每门课程授课教师数量 1~2 人。

(5) 课程选用教材为本学科国内外经典教材，使用效果良好。核心课程 100%具有教学大纲和教学计划。

表1. 全日制电子信息（集成电路工程）专业学位硕士课程设置

| 课程属性 | 课程类别  | 课程编号    | 课程名称            | 学时         | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 应修最低学分说明        |
|------|-------|---------|-----------------|------------|----|------|------|-----------------|
| 必修   | 公共课   | S000001 | 公共英语上           | 64         | 2  | 1    | 考试   | 8 学分            |
|      |       | S000002 | 公共英语下           | 64         | 2  | 2    | 考试   |                 |
|      |       | S000015 | 中国特色社会主义理论与实践研究 | 36         | 2  | 1    | 考试   |                 |
|      |       | S000016 | 就业与创业指导课        | 20         | 1  | 3    | 考查   |                 |
|      |       | S000070 | 工程伦理            | 20         | 1  | 1    | 考查   |                 |
|      |       | S000063 | 马克思主义与社会科学方法论   | 18         | 1  | 1    | 考查   | 1 学分/<br>理工学科必修 |
|      | 学科必修课 | S150117 | 研究方法论           | 32         | 2  | 2    | 考查   | 4 学分            |
|      |       |         | 文献阅读与学术论文训练     |            | 2  | 不开课  | 考查   |                 |
|      | 基础课   | S150017 | 数值计算方法          | 54         | 3  | 1    | 考试   | 6 学分            |
|      |       |         | S150040         | 现代半导体器件与物理 | 54 | 3    | 1    |                 |
|      | 专业课   | S150041 | VLSI 电路与系统      | 54         | 3  | 1    | 考试   | 9 学分            |
|      |       |         | S150042         | 超大规模集成电路技术 | 54 | 3    | 2    |                 |

|    |           |         |                 |    |   |     |    |                                                         |
|----|-----------|---------|-----------------|----|---|-----|----|---------------------------------------------------------|
|    |           | S150062 | 专用集成电路设计        | 54 | 3 | 1   | 考试 |                                                         |
|    | 专业<br>实践课 | S150115 | 工程实习实训          | 1年 | 6 | 3、4 | 考查 | 6学分                                                     |
| 选修 | 方向课       | S150050 | 模拟 CMOS 集成电路设计  | 32 | 2 | 1   | 考查 | 7 学分<br>方向课和拓展课<br>至少选修 5 门                             |
|    |           | S150082 | 科技英语阅读          | 16 | 1 | 1   | 考查 |                                                         |
|    |           | S150083 | FPGA 应用技术实验     | 16 | 1 | 2   | 考查 |                                                         |
|    |           | S150084 | 集成电路封装          | 16 | 1 | 2   | 考查 |                                                         |
|    |           | S150085 | 模拟集成电路设计实验      | 16 | 1 | 2   | 考查 |                                                         |
|    |           | S150105 | 集成电路 CAD（理论及上机） | 32 | 2 | 2   | 考查 |                                                         |
|    |           | S150116 | 纳米半导体材料与器件      | 32 | 2 | 2   | 考查 |                                                         |
|    | 拓展课       | S150086 | 半导体工艺及器件仿真      | 16 | 1 | 2   | 考查 |                                                         |
| 限选 | 补修课       | S159007 | 半导体物理学          | 32 | 0 | 1   | 考查 | 补修课 2 门，计算<br>成绩，不计学分<br>（限同等学历和<br>跨专业入学工程<br>硕士研究生选修） |
|    |           | S159010 | 半导体器件原理         | 32 | 0 | 2   | 考查 |                                                         |

## 2.4 教学成果奖

2021 年度，集成电路工程专业硕士授权点未获得教学成果奖。

## 2.5 专业实践

### （1）对专业实践环节的规范性要求

集成电路工程专业学位授权点高度重视研究生专业实践训练。在培养方案中，明确规定课程培养采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。明确规定了具有 2 年及以上企业工作经历的集成电路专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年工作经历的专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。专业实践可采用集中实践和分段实践相结合的方式。专业实践结束后，以实践单位出具审核意见作为考核依据。考核合格者，方可申请学位论文答辩，同

时获得专业实践环节相应学分。考核主要对实践的具体内容及要求、进度安排情况、遵守规章制度情况、遵守纪律情况、及时联系校内导师反馈实践情况、实践期间的工作态度和责任感、实践计划执行情况、实践的主要成果及收获成效、实践结束后的总结情况、合作单位导师对专业实践的评价意见、校内指导教师的意见等综合评定。

## (2) 2021 年度研究生参加专业实践情况

2021 年度，集成电路工程专业硕士点的研究生参加专业实践的情况为：包括 2018 级全部 5 名研究生，2019 级全部 9 名研究生，2020 级全部 14 名研究生，共 28 名研究生参加实习，每名研究生全部实习时间为 1 年半。具体情况如表 2 所示。

表2. 2021年度硕士点研究生实习情况明细

| 年级     | 研究生姓名 | 实习单位名称             | 实习起止时间                      |
|--------|-------|--------------------|-----------------------------|
| 2018 级 | 孙永娟   | 北京宏思电子技术有限责任公司     | 2019.8.1-2021.3.31          |
|        | 李健    | 北京宏思电子技术有限责任公司     |                             |
|        | 张文辉   | 北京宏思电子技术有限责任公司     |                             |
|        | 柯志铭   | 北京超威（AMD）半导体有限公司   |                             |
|        | 代初晨   | 中科芯蕊科技有限公司         |                             |
| 2019 级 | 赵皆辉   | 中国电子科技集团公司第 58 研究所 | 2020.8.1-2022.3.31<br>(实习中) |
|        | 葛巧婕   | 上海楷登电子科技有限公司       |                             |
|        | 石孟鑫   | 北京微芯区块链与边缘计算研究院    |                             |
|        | 郜嘉铭   | 晶晨半导体科技（北京）有限公司    |                             |
|        | 李滨    | 成都国科微电子有限公司        |                             |
|        | 符南迁   | 深圳国微电子有限公司         |                             |
|        | 张英豪   | 南京创意电子有限公司         |                             |
|        | 张治东   | 北京集创北方科技股份有限公司     |                             |

|        |     |                              |                             |
|--------|-----|------------------------------|-----------------------------|
|        | 蒲明臻 | 成都振芯科技股份有限公司<br>成都易冲半导体有限公司  |                             |
| 2020 级 | 苟珂玮 | 成都华微电子科技股份有限公司               | 2021.8.1-2023.3.31<br>(实习中) |
|        | 李京羊 | 成都华微电子科技股份有限公司               |                             |
|        | 于博文 | 成都华微电子科技股份有限公司               |                             |
|        | 李刚  | 芯海科技(深圳)股份有限公司               |                             |
|        | 李学瑞 | 山东芯慧微电子科技有限公司                |                             |
|        | 徐磊  | 哲库科技(上海)有限公司                 |                             |
|        | 张媛菲 | 北京中科胜芯科技有限公司                 |                             |
|        | 沈志飞 | 长沙驰芯半导体科技有限公司                |                             |
|        | 刘鸿睿 | 联芸科技(杭州)有限公司<br>浙江铖昌科技股份有限公司 |                             |
|        | 余先玉 | 长沙驰芯(上海)半导体科技有限公司            |                             |
|        | 杨云棋 | 北京旗光科技有限公司                   |                             |
|        | 曹永帧 | 杭州芯迈半导体技术有限公司                |                             |
|        | 张中舟 | 沈阳菲尔德物联科技有限公司                |                             |
|        | 刘庆雯 | 沈阳菲尔德物联科技有限公司                |                             |

## 2.6 奖助学金

### (1) 制度体系

辽宁大学已制定较为完备的研究生奖学金、助学金制度体系,包括《辽宁大学研究生国家奖学金管理办法(试行)》;《辽宁大学学业奖学金管理办法(试行)》;《辽宁大学优秀研究生、优秀研究生干部、优秀科研奖评选办法》;《辽宁大学研究生助学金管理办法》;《辽宁大学贫困研究生助学金》、《辽宁大学研究生“三助一辅”工作管理办法》实习企业助学金等。

### (2) 评审标准

研究生国家奖学金每年评审一次，奖励标准为每生每年 2 万元。评审条件为评审条件要求学生遵纪守法，学习成绩优异，在学习期间所有成绩在本专业排名为 30%，无不及格课程；基本科研要求在省级以上刊物公开发表一篇及以上学术论文。每年由院学位委员会和领导班子成员组成评审委员会，依据评审条件，无记名投票产生，并在学院进行公示。研究生学业奖学金，每年评审一次，学业奖学金分为二个等级，一等每生每年 8000 元，奖励比例为 8%；二等每生每年 5000 元，奖励比例为 32%。研究生国家助学金，资助标准为每生每月 600 元，每年发放 10 个月。硕士研究生学业助学金，每年评审一次，资助家庭困难的研究生，每生 5000 元。此外，本硕士点的研究生每年均有多人次获企业助学金资助。

### (3) 2021 年度研究生获奖助情况统计

2021 年在校研究生获得奖助学金总金额 118.35 万元，在学研究生数 41 人，人均奖助学金数 2.9 万元。具体的奖助学金统计情况见表 3 所示。

表3. 2021年度硕士研究生获奖助情况统计

| 项目名称                         | 资助类型 | 年度            | 总金额<br>(万元) | 资助<br>学生数 |
|------------------------------|------|---------------|-------------|-----------|
| 2021 年度研究生国家奖学金              | 奖学金  | 2021 (1-12 月) | 4           | 2         |
| 2021 年度研究生学业奖学金              | 奖学金  | 2021 (1-12 月) | 6.3         | 12        |
| 2021 年度研究生国家助学金              | 助学金  | 2021 (1-12 月) | 24.6        | 59        |
| 2021 年度中国电子科技集团公司第 58 研究所助学金 | 助学金  | 2021 (1-12 月) | 6           | 1         |
| 2021 年度上海凯登电子科技有限公司企业助学金     | 助学金  | 2021 (1-12 月) | 7.2         | 1         |
| 2021 年度北京微芯区块链与边缘计           | 助学金  | 2021 (1-12 月) | 6           | 1         |

|                                        |     |               |                      |             |
|----------------------------------------|-----|---------------|----------------------|-------------|
| 算研究所助学金                                |     |               |                      |             |
| 2021 年度晶晨半导体科技有限公司企业助学金                | 助学金 | 2021 (1-12 月) | 6                    | 1           |
| 2021 年度深圳国微电子有企业助学金                    | 助学金 | 2021 (1-12 月) | 12                   | 2           |
| 2021 年度南京创意电子有限公司企业助学金                 | 助学金 | 2021 (1-12 月) | 6                    | 1           |
| 2021 年度北京集创北方科技有股份有限公司企业助学金            | 助学金 | 2021 (1-12 月) | 6                    | 1           |
| 2021 年度成都振芯科技有限公司企业助学金                 | 助学金 | 2021 (1-12 月) | 6                    | 1           |
| 2021 年度成都华微电子科技有限公司企业助学金               | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 7.5                  | 3           |
| 2021 年度芯海科技(深圳)股份有限公司企业助学金             | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 2.5                  | 1           |
| 2021 年度山东芯慧微电子科技有限公司企业助学金              | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 3                    | 1           |
| 2021 年度哲库科技(上海)有限公司企业助学金               | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 3                    | 1           |
| 2021 年度北京中科胜芯科技有限公司企业助学金               | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 3                    | 1           |
| 2021 年度长沙驰芯半导体科技有限公司企业助学金              | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 1                    | 2           |
| 2021 年度联芸科技(杭州)有限公司, 浙江铖昌科技股份有限公司企业助学金 | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 3                    | 1           |
| 2021 年度北京旗光科技有限公司企业助学金                 | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 1.5                  | 1           |
| 2021 年度杭州芯迈微企业助学金                      | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 2.75                 | 1           |
| 2021 年度沈阳菲尔德物联科技有限公司企业助学金              | 助学金 | 2021 (8-12 月) | 1                    | 2           |
|                                        |     | 人均 2.9 万元     | 总金额<br>118.35 万<br>元 | 学生数<br>41 人 |

## 2.7 学位标准

根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《辽宁大学学位授予工作细则》等文件，已制定电子信息（集成电路工程）专业硕士学位授予标准。结合学科特点、学校的

办学定位及办学特色，考虑学科当前发展实际，从课程要求、学术活动或实践要求、硕士学位论文的基本要求、评阅人要求、学位论文答辩规则、授予学位的要求等方面，细化了学位授予标准，具体标准见上传文件。

## 2.8 就业情况

2021年，集成电路工程专业硕士授权点应届毕业生5人，实际就业5人，实际就业率100%，从事本行业的人数为5人，从事本专业的比例为100%。具体就业信息如表4所示。

表4. 2021年度集成电路工程专业硕士研究生就业情况统计

| 届别    | 毕业研究生姓名 | 是否就业 | 就业单位         | 是否从事本行业 |
|-------|---------|------|--------------|---------|
| 2021届 | 代初晨     | 是    | 中科阿尔法科技有限公司  | 是       |
|       | 李健      | 是    | 合肥中颖电子有限公司   | 是       |
|       | 张文辉     | 是    | 浙江赛思电子有限公司   | 是       |
|       | 柯志铭     | 是    | 无锡中微亿芯有限公司   | 是       |
|       | 孙永涓     | 是    | 中国科学院信息工程研究所 | 是       |

## 三、师资队伍

### 3.1 师德师风

#### (1) 全面加强师德师风教育

坚持思想铸魂，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装教师头脑。坚持党建引领，充分发挥教师党支部和党员作用。将民主生活会和党员评议制度常态化。坚持价值导向，引导教师带头践行社会主义核心价值观。

## (2) 将师德师风建设要求贯穿教师管理全过程

严格考核评价，实行师德师风一票否决。以事实为依据，提高评价的科学性和实效性，全面客观评价教师的师德表现。严格师德督导，建立多元化预防监督体系。实现多方参与、客观公正合理的师德师风监督机制。充分发挥民主监督、社会舆论的作用，预防教师违背师德规范行为。严格奖惩，形成激励和约束长效机制。持续开展优秀教师选树宣传与奖励，充分发挥典型引领示范和辐射带动作用。

### 3.2 校内师资队伍

集成电路工程专业硕士学位授权点 2021 年度新引进博士教师 1 名、实验员 1 名，现有教师 16 人，其中教授 1 人，副教授（含高级实验师）4 人，硕士生导师 3 人。拥有博士学位教师 11 名，占教师队伍的 69%。教师中有辽宁省优秀青年骨干教师 1 人，2 人具有国外研究或访学经历。联合中国电子科技集团公司第 47 研究所建立了辽宁大学集成电路研究院，组成优势互补的专兼职导师队伍。学位点注重实践能力建设，现拥有企业工作经历（5 人）和参加工程实践能力培训（4 人）的教师共 9 人，形成“双师双能型”教师团队。专任教师队伍组成结构如表 5 所示。

表5. 专任教师队伍结构一览表

| 专业技术职务 | 人数合计 | 年龄分布   |        |        |        |        | 学历结构   |        | 硕士生导师人数 | 最高学位非本单位授予的人数 |
|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------------|
|        |      | 25岁及以下 | 26至35岁 | 36至45岁 | 46至59岁 | 60岁及以上 | 博士学位教师 | 硕士学位教师 |         |               |
| 正高级    | 1    | 0      | 0      | 0      | 1      | 0      | 1      | 0      | 1       | 1             |
| 副高级    | 4    | 0      | 0      | 2      | 2      | 0      | 2      | 1      | 2       | 4             |

|    |    |   |   |   |   |   |    |   |   |    |
|----|----|---|---|---|---|---|----|---|---|----|
| 中级 | 9  | 0 | 3 | 4 | 2 | 0 | 8  | 2 | 0 | 8  |
| 其他 | 2  | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1 | 0 | 0  |
| 总计 | 16 | 0 | 5 | 6 | 5 | 0 | 11 | 4 | 3 | 11 |

### 3.3 行业师资队伍

与相关行业企业高级工程技术人员或管理人员共建导师团队，2021年度作为校外导师，参与指导硕士研究生的行业技术人员名单如表6所示。

表6. 行业师资队伍情况

| 序号 | 行业教师姓名 | 所属单位           | 学历 | 职称       |
|----|--------|----------------|----|----------|
| 1  | 郁群慧    | 北京宏思电子科技有限公司   | 博士 | 教授级高级工程师 |
| 2  | 张文婧    | 北京宏思电子科技有限公司   | 博士 | 教授级高级工程师 |
| 3  | 张建龙    | 北京宏思电子科技有限公司   | 硕士 | 高级工程师    |
| 4  | 张贺     | 北京宏思电子科技有限公司   | 硕士 | 高级工程师    |
| 5  | 孙嘉斌    | 北京崇新通讯技术开发公司   | 博士 | 高级工程师    |
| 6  | 万辉     | 成都华微电子科技股份有限公司 | 硕士 | 高级工程师    |
| 7  | 王海柱    | 成都华微电子科技股份有限公司 | 硕士 | 高级工程师    |
| 8  | 赵建中    | 中国科学院微电子所      | 博士 | 高级工程师    |
| 9  | 俞若愚    | 成都华微电子科技股份有限公司 | 博士 | 高级工程师    |
| 10 | 秋小强    | 山东芯慧微电子科技有限公司  | 博士 | 高级工程师    |
| 11 | 刘珂     | 山东芯慧微电子科技有限公司  | 博士 | 高级工程师    |
| 12 | 卢国新    | 深圳市国微电子有限公司    | 硕士 | 工程师，项目经理 |
| 13 | 张勇     | 晶晨半导体有限公司      | 硕士 | 高级工程师    |
| 14 | 李卓     | 北京集创北方科技股份有限公司 | 博士 | 高级工程师    |
| 15 | 陈务扬    | 上海楷登电子科技有限公司   | 硕士 | 高级工程师    |

### 3.4 导师培训

2021 年度，集成电路工程专业硕士学位点导师参加培训情况如表 7 所示。

表7. 集成电路工程专业硕士学位点导师参加培训情况

| 序号 | 培训主题                             | 培训时间             | 培训人次 | 主办单位                                |
|----|----------------------------------|------------------|------|-------------------------------------|
| 1  | 名师学堂——王恩哥院士学术讲座                  | 2021 年 4 月 2 日   | 4    | 辽宁大学<br>物理学院                        |
| 2  | 辽宁大学 2021 年教职工安全教育培训             | 2021 年 5 月 19 日  | 4    | 辽宁大学                                |
| 3  | 党史学习专题报告-沿着习近平总书记指引的光辉道路奋勇前进     | 2021 年 7 月 7 日   | 4    | 辽宁大学                                |
| 4  | 梅增霞研究员学术报告与课堂思政建设讲座              | 2021 年 11 月 8 日  | 4    | 辽宁大学<br>物理学院                        |
| 5  | 高校教师课程思政教学能力培训——理学类专业课程思政建设探索与实践 | 2021 年 11 月 25 日 | 4    | 教育部高等教育司指导，<br>全国高等教师网络培训中心与新华网联合举办 |

## 四、科研水平

### 4.1 研究项目

2021 年度，集成电路工程硕士学位点到账纵向经费 8.5 万元，无横向科研经费，具体如表 8 所示。

表8. 2020年度科研项目及到账经费情况明细表

| 序号 | 项目类型                                            | 项目名称                         | 项目编号        | 资助经费(万) |
|----|-------------------------------------------------|------------------------------|-------------|---------|
| 1  | 辽宁省科技厅自然科学基金(执行周期 2021.09-2023.09)              | 基于有机薄膜晶体管与 EDA 技术的有机集成电路设计研究 | 2021-MS-148 | 5       |
| 2  | 辽宁省科技厅博士启动项目(2021.09-2023.09)                   | 白光 LED 用高热稳定性荧光粉的设计及自补偿效应研究  | 2021-BS-085 | 3       |
| 3  | 辽宁省教育科学“十三五”规划 2020 年度一般课题(执行周期 2021.6-2023.09) | 工学与法学交叉融合下司法鉴定人才培养研究         | JG20DB197   | 0.5     |

### 4.2 研究成果

2021 年度，集成电路工程专业硕士学位授权点教师发表论文 6 篇，获授权发明专利 2 项，具体明细见表 9 所示。

表9. 2021年度科研成果明细表

| 成果类型 | 年度   | 作者  | 成果名称                                                                                                                                                                                                                               |
|------|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 论文   | 2021 | 刘雯  | High-efficiency energy transfer pathways between Er(III) and Tm(III) in metal-organic frameworks for tunable upconversion emission and optical temperature sensing, Liu Wen, 第一作者, Journal of luminescence, 2021, 239: 118296, SCI |
|      | 2021 | 赵宏亮 | 微型 CMOS 图像采集存储系统设计, 仪表技术与传感器. 2021(09), 通讯作者                                                                                                                                                                                       |
|      | 2021 | 刘兴辉 | 一种应用于单光子测距的去噪算法及电路,合肥工业大学学报(自然科学版), Vol. 45, No.8: 1051-1055, 通讯作者                                                                                                                                                                 |
|      | 2021 | 刘兴辉 | 无晶振 USB 2.0 设备时钟的新型校准设计与实现, 现代电子技术, 2021, Vol. 44 No. 16: 30-34. 核心期刊。                                                                                                                                                             |
|      | 2021 | 刘兴辉 | 一种带有自适应增益控制的激光雷达模拟前端, 微电子学, 2021, Vol.51, No.5,641-646. 核心期刊。                                                                                                                                                                      |
|      | 2021 | 许超  | 基于脑电传感器的智能感知实验设计与实现, 实验技术与管理, 2021, 38(4) :214-217                                                                                                                                                                                 |
| 发明专利 | 2021 | 赵宏亮 | 基于 BN-SGMM-HMM 低资源语音识别方法, CN202110897247.8, 2021-09, 第一发明人                                                                                                                                                                         |
|      | 2021 | 刘雯  | 一种具有蓝光上转换的 Er <sup>3+</sup> /Tm <sup>3+</sup> -MOFs 荧光材料及其制备方法: CN201910613198.3, CN110229348B.2021-06-18.发明授权                                                                                                                     |

### 4.3 成果转化

成果转化经费 3.24 万元，供热设备控制与物联网应用项目（辽宁斯宝达公司）。

## 五、校企合作

### 5.1 专业实践基地

#### (1) 校内应用平台建设情况

2021 年度，集成电路工程硕士点现有省级应用平台 2 个，具体情况见表 10 所示。

表10. 集成电路工程硕士点省级应用平台明细表

| 序号 | 基地名称                | 合作单位                          | 设立时间    | 接收专业实践学生人数及基地导师人数(2020-2022) |    | 基地类别 | 基地评选状况 | 基地建设成效                                                                                           |
|----|---------------------|-------------------------------|---------|------------------------------|----|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                     |                               |         | 学生                           | 导师 |      |        |                                                                                                  |
| 1  | 辽宁省集成电路及电子系统设计联合实验室 | Mentor Graphics 公司            | 2007年9月 | 94                           | 4  | 省级   | 无      | 该实验室拥有较完善的从事半导体器件工艺模拟、器件仿真以及集成电路开发的全流程设计 EDA 软件,可用于对微电子器件及集成电路设计方向的研究生开展日常教学、实验、训练培训、科研、参与竞赛等工作。 |
| 2  | 沈阳市集成电路创新学院         | 中国电子科技集团公司第47研究所,沈阳市集成电路创新研究院 | 2020年   | 无                            | 5  | 省级   | 无      | 作为高校、研发机构和企业深度合作的典型试点,该平台在产教融合和科教协同育人的基础上,进一步探索了产学研结合的协作新体制和创新新机制,为人才培养模式改革,探索了“三方”协同创新的改革新举措。   |

## (2) 校外实践基地建设情况

本学位点与行业内国内多家有行业影响力的企业取得广泛交流,建立友好沟通渠道,采取双方不定期互访座谈,视频会议,电话沟通等多种交流渠道,建设研究生实习实践基地。2021年度,新增2020级13名研究生进入实习实践基地进行专业实践,具体名单如表11所示。

表11. 2021年度校外实习实践基地及实习学生明细

| 序号 | 校外实习实践基地名称     | 实习研究生       |
|----|----------------|-------------|
| 1  | 成都华微电子科技有限公司   | 苟珂玮、李京羊、于博文 |
| 2  | 芯海科技(深圳)股份有限公司 | 徐磊          |
| 3  | 山东芯慧微电子科技有限公司  | 李学瑞         |
| 4  | 哲库科技(上海)有限公司   | 张媛菲         |

|    |                               |         |
|----|-------------------------------|---------|
| 5  | 北京中科胜芯科技有限公司                  | 沈志飞     |
| 6  | 长沙驰芯半导体科技有限公司                 | 余先玉、沈志飞 |
| 7  | 联芸科技（杭州）有限公司<br>山东芯慧微电子科技有限公司 | 刘鸿瑞     |
| 8  | 北京旗光科技有限公司                    | 杨云棋     |
| 9  | 杭州芯迈半导体有限公司                   | 曹永帧     |
| 10 | 沈阳菲尔德物联科技有限公司                 | 张中舟、刘庆雯 |

## 5.2 联合培养项目

2021 年度，与行业企业山东芯慧微电子科技有限公司建立联合培养项目《国产高性能 FPGA 芯片与 IP 的研发》，参加联合培养的学生 2 名，其中研究生李学瑞，系集成电路工程专业硕士研究生，具体情况如表 12 所示。

表12. 2021年度联合培养项目明细

| 序号 | 合作公司名称        | 联合培养项目名称              | 联合培养学生名单                  |
|----|---------------|-----------------------|---------------------------|
| 1  | 山东芯慧微电子科技有限公司 | 国产高性能 FPGA 芯片与 IP 的研发 | 李学瑞（电子信息专硕）<br>邵雪璠（微电子学硕） |

## 5.3 校企课程

按集成电路工程硕士点培养方案，实习研究生进入联合培养单位后，在联合培养单位参加实习实践培训，可相应获取 6 学分。2021 年度，行业企业参与的实习实践培训内容包括：

- (1) 亿门级规模可编程处理器芯片的架构原理及实现过程；
- (2) 学习基于 28nm 的 MOSFET 和 14nm 的 FinFET 工艺的集成电路设计方法；
- (3) 超高频数据收发电路、高速数字信号电路、高性能模拟/数

模混合信号电路的基础理论和知识，总计 60 学时。

## **六、质量保障**

### **6.1 管理服务支撑**

按照辽宁大学思想政治队伍建设实施方案，学校和学院层面建立以专职人员为骨干、与兼职人员相结合的研究生思想政治工作队伍。硕士点所在学院配备研究生管理人员，包括总支书记、主管研究生工作的副院长、研究生教务干事。

严格按照《中华人民共和国教育部第 41 号》令，制定研究生权益保障制度。同时结合实际情况，把教育部制度中研究生权益保障的相关内容细化，使权益保障制度得到有效落实。建立权益申诉渠道，研究生可对不公正待遇提出申诉，经调查核实损害研究生切身利益的情况须及时解决或协同相关部门进行落实。

本学位点每年通过问卷调查、座谈、对任课教师打分等方式对在校研究生的满意度进行调查，研究生总体上感到满意。

学位点严格按照学校对硕士研究生的管理制度和文件，进行规范管理。每学期，对所开设的所有硕士研究生专业课程进行学生满意度调查。在评奖、评优等活动以及教务管理、学生事务管理等方面，做到制度先定、程序严密、公开透明。

### **6.2 培养全过程质量保障**

#### **(1) 严格规范研究生考试招生工作**

细致做好研究生招生考试工作，切实加强对自命题工作的关键环节监管，坚决防止出现命题错误和失泄密情况，试卷评阅确保客观准确。

加强复试规范管理，复试小组成员独立评分，复试全程进行录音录像。

#### （2）严抓培养全过程监控与质量保证

从制定研究生培养方案起，做到培养环节规范合理，关键环节考核标准和分流退出措施明确。实行研究生培养全过程评价制度，关键节点突出学术规范和学术道德要求。完善考核组织流程，加强和严格课程考试。完善和落实研究生分流退出机制。

#### （3）加强学位论文和学位授予管理

进一步细分压实导师、学位论文答辩委员会等责任。严格把关学位论文研究工作、学术水平和学术规范性。细化规范答辩流程，提高问答质量，力戒答辩流于形式。

#### （4）强化指导教师质量管控责任

导师切实履行立德树人职责，指导研究生掌握科研方法、强化实践训练，掌握学生参与学术活动和撰写学位论文情况，增强研究生知识产权意识和原始创新意识，杜绝学术不端行为。

#### （5）健全处置学术不端有效机制

严格执行《学位论文作假行为处理办法》、《高等学校预防与处理学术不端行为办法》以及学校有关规定。对学术不端行为，坚持“零容忍”。