

半导体研究所 2020 年度年报

中国科学院半导体研究所

2021 年 5 月

目 录

概述	2
第一部分 组织机构.....	4
第二部分 科研工作进展.....	7
第三部分 经费收支状况.....	11
第四部分 院地合作与产业化.....	13
第五部分 国际交流与合作.....	16
第六部分 队伍建设与人才培养.....	17
第七部分 基本建设.....	19
第八部分 党建与创新文化.....	21
第九部分 图书网络、挂靠学会与重要出版物.....	26
第十部分 大事记.....	28

2020 年度年报概述

截至 2020 年底,在职职工 702 人,其中科技人员 473 人、科技支撑人员 170 人。中国科学院院士 7 人,中国工程院院士 2 人,发展中国家科学院院士 1 人,研究员及正高级工程师技术人员 123 人,副研究员及高级工程师技术人员 159 人。现有引进高层次人才计划入选者 30 人,“万人计划”入选者 6 人,国家杰出青年科学基金获得者 18 人,“百千万人才工程”入选者 11 人。2020 年新引进各类人员 60 余人。

2020 年,半导体所共有在研项目 900 余项(包括新增项目 176 项)。其中,主持(或承担)国家自然科学基金重点项目 12 项(新增 2 项)、面上项目 73 项(新增 17 项)、国家杰出青年科学基金项目 6 项、国家自然科学基金重大项目 3 项(新增 1 项);主持或承担国家重点研发计划 25 项(新增 5 项);主持(或承担)(科技部、国家自然科学基金委、财政部和院)重大仪器研制项目 8 项;主持(或承担)中国科学院战略性先导科技专项课题 19 项(新增 9 项);主持(或承担)院重点部署项目 14 项、承担重点国际合作项目 5 项(新增 1 项);在战略高技术科研任务方面,共承担各种科研任务 63 项。

2020 年,共发表 SCI 收录文章 565 篇, EI 收录文章 582 篇, CPCI-S 收录文章 13 篇;出版专著 1 册,编著 2 册;申请专利 302 项,获得专利授权 222 项。荣获省部级奖励 9 项,

其中中国光学工程学会科技创新奖一等奖 1 项，中国光学学会光学科技奖一等奖 1 项，湖北省科学技术进步奖一等奖 1 项（第二完成单位），其他省部级一等奖 2 项，云南省技术发明二等奖 1 项（第二完成单位），中国发明协会“发明创业奖·创新奖” 1 项（第二完成单位），上海市科学技术进步奖二等奖 1 项（第三完成单位），吴文俊人工智能芯片专项奖三等奖 1 项（第二完成单位）；荣获何梁何利科学与技术创新奖 1 项。

第一部分 组织机构

一、实验室、中心

半导体所共有 14 个实验室（中心）：

- （一） 半导体超晶格国家重点实验室
- （二） 光电子器件国家工程研究中心
- （三） 集成光电子学国家重点实验室（半导体所区）
- （四） 表面物理国家重点实验室（半导体所区）
- （五） 中国科学院半导体材料科学重点实验室
- （六） 中国科学院固态光电信息技术实验室
- （七） 中国科学院半导体光电器件工程实验室
- （八） 半导体照明研发中心
- （九） 光电子研究发展中心
- （十） 高速电路与神经网络实验室
- （十一） 纳米光电子实验室
- （十二） 全固态光源实验室
- （十三） 光电系统实验室
- （十四） 半导体集成技术工程研究中心

二、职能部门

半导体所共有 9 个职能部门：

- （十五） 科研管理与质量控制处
- （十六） 成果与信息化中心

- (十七) 财务资产处
- (十八) 人事处（下设研究生部）
- (十九) 综合办公室
- (二十) 纪监审办公室
- (二十一) 基建园区处
- (二十二) 离退休办公室
- (二十三) 廊坊分部办公室

三、科研支撑部门

半导体所共有 1 个科研支撑部门：

- (一) 半导体元器件检测中心

四、咨询机构

半导体所共有 2 个咨询机构：

- (一) 半导体所学术委员会
- (二) 半导体所学位委员会

五、参股公司

半导体所共有 13 个参股公司：

- (一) 北京福创科技股份有限公司
- (二) 北京华源科半光电科技有限责任公司
- (三) 深圳西弥光电技术有限公司
- (四) 扬州中科半导体照明有限公司
- (五) 江苏中科四象激光科技有限公司
- (六) 河南仕佳光子科技股份有限公司

- (七) 广东省中科宏微半导体设备有限公司
- (八) 廊坊中科微纳半导体技术开发有限公司
- (九) 江苏中科大港激光科技有限公司
- (十) 江苏华兴激光科技有限公司
- (十一) 山东华科半导体研究院有限公司
- (十二) 丽水中科半导体材料研究中心有限公司
- (十三) 北京中科盛视科技有限责任公司

第二部分 科研工作进展

半导体所定位于半导体科学技术的基础和应用研究，面向世界科技前沿，围绕国际半导体科学前沿的关键科学与技术问题，为我国半导体功能材料、光电子器件及集成技术做出基础性、战略性和前瞻性贡献。主要研究领域包括半导体量子结构前沿物理研究、第三代半导体材料制备及应用技术、半导体光电子器件及集成技术、半导体人工神经网络和特种微电子技术等。

2020年，半导体所共有在研项目900余项（包括新增项目176项）。其中，主持（或承担）国家自然科学基金重点项目12项（新增2项）、面上项目73项（新增17项）、国家杰出青年科学基金项目6项、国家自然科学基金重大项目3项（新增1项）；主持或承担国家重点研发计划25项（新增5项）；主持（或承担）（科技部、国家自然科学基金委、财政部和院）重大仪器研制项目8项；主持（或承担）中国科学院战略性先导科技专项课题19项（新增9项）；主持（或承担）院重点部署项目14项、承担重点国际合作项目5项（新增1项）；在战略高技术科研任务方面，共承担各种科研任务63项，落实合同经费5.57亿元。

2020年围绕研究所“十三五”期间“一三五”规划开展工作，有效调动科研资源，优化组织管理方式，取得了一系列创新成果。

重大突破一：研制出计算速度为160亿次乘加运算/秒的硅基光学矩阵处理器；提出“随机光电振荡器”新概念，解决了多

元相位混合稳定振荡与随机连续振荡的难题；采用创新超大光腔渐变波导结构，突破了高均匀性低缺陷的外延生长技术，实现 808nm 准连续激光器巴条高达 72% 的电光转换效率，荣获 2020 年度国家技术发明奖二等奖（第二单位）；设计完成分布式 CMOS 驱动电路和双段式硅光调制器，实现一款单波 50Gbps 的光电集成发射机芯片。

重大突破二：实现紫外 LED 外延和芯片技术成果转化，建成目前国内规模最大的深紫外 LED 外延芯片生产线；推动半导体照明由通用照明向超越照明领域技术进步，荣获 2020 年度“何梁何利基金科学与技术创新奖”。

重大突破三：首次在二维半导体材料利用激子声子强耦合打破光学跃迁选择定则，对实现高效光电器件具有重要的意义；利用磁性半导体 (Ga,Mn)As/手性分子 AHPA-L/Au 构成的隧穿结验证了 AHPA-L 分子的自旋过滤功能，为手性诱导自旋选择的物理机制提供了新的实验证据；提出横向自旋轨道矩机制，在局域激光退火后的 Pt/Co/Pt 垂直磁化器件中实现了不依赖于垂直自旋流注入的全电控定向自旋翻转。

重点培育方向：将超构表面单片集成到半导体激光器中，实现了具有光束聚焦、准直及贝塞尔和涡旋光束等功能的超构表面垂直腔面发射激光器；研制出光电转换效率超过 24% 钙钛矿太阳能电池，获得目前国际上蓝光发光效率最高的钙钛矿发光二极管；激光三维成像技术获得企业 3000 万投资，光纤地震探测技术成功应用于青藏高原二次科考。

“半导体光电子器件及集成技术”和“高光效长寿命半导体

照明关键技术与产业化”两项成果入选了“率先行动”计划第一阶段重大成果及标志性进展。重大突破一在院“十三五”时期“一三五”规划任务书验收中被评为“优秀”。研究所项目合同经费再创新高，达 12.8 亿元；总收入首次突破 10 亿元，达 10.54 亿元。

加强卓越创新中心建设，坚持“顶天立地、追求卓越”的发展战略，坚持开展基础前沿研究与核心技术突破并重，积极开展协同创新，实现重大科学突破，推进可持续创新能力建设。

第三部分 经费收支状况

2020 年半导体所资产总额 222,531 万元, 同比增长 18.12%, 其中: 货币资金 102,296 万元, 固定资产净值 58,236 万元(原值 148,028 万元)。负债合计 62,392 万元, 净资产 160,139 万元。

研究所总收入 105,427 万元(按政府会计制度预算会计统计), 同比增长 6.66%。其中, 财政补助收入 32,229 万元, 科研收入 43,135 万元, 技术、经营收入 24,969 万元, 其他收入 4,963 万元。

研究所总支出 90,583 万元(其中基建 3,190 万元), 同比增长 20.21%。其中: 人员支出 29,161 万元, 占总支出 32%; 科研业务支出 49,887 万元, 占总支出 55%; 离退休支出 1,373 万元, 占总支出 2%; 其他支出 10,162 万元, 占总支出 11%。

年份	总收入	比上年增长 (%)	财政补助收入	科研收入	技术、经营收入	其他收入
2016	62,592	14.97%	35,127	15,825	8,367	3,272
2017	68,214	8.98%	34,817	17,477	11,770	4,150
2018	71,249	4.45%	30,481	24,138	12,338	4,292
2019	98,840	38.72%	39,369	35,977	19,030	4,464
2020	105,427	6.66%	32,339	43,435	24,969	4,963

年份	总支出	比上年增长 (%)	人员支出	科研业务支出	离退休支出	其他支出
2016	55,261	9.68%	17,186	29,249	5,064	3,762
2017	61,277	10.89%	19,693	31,181	6,782	3,622

2018	63,883	4.25%	22,559	32,743	2,908	5,673
2019	75,354	18.06%	29,471	37,845	1,019	7,019
2020	90,583	20.21%	29,161	49,887	1,373	10,162

第四部分 院地合作与产业化

2020 年研究所通过成果宣传、平台辐射、技术开发、技术服务以及技术转让等方式持续推进与地方政府和企业的合作，实现成果转化收入的稳定增长和多项重大成果的转移转化。主要的工作有：

一、成果推荐

整理研究所成果汇编、产品手册以及有效专利，并在所主页、成果转化与产业化信息平台、院科技产业网等进行宣传。

疫情期间积极组织和参加线上视频科技合作交流活动。本年度，线上和线下合作交流 20 多次，交流过程注重实效、讲求效率，在坚持研究所转化政策的前提下，为科研人员搭好合作桥梁，解决合作难题。针对疫情开发的测温系统“广域无感智能体温监测系统”，在所里试用成功，又赠予微电子所、中国科学院、中国科学院大学、山东淄博一些学校及幼儿园等单位使用，得到广泛好评，最终实现这一技术成果的转让。

二、成立联合研发平台

研究所与地方政府及企业成立了 10 个联合实验室，运行费 100 万-600 万/年。联合实验室的运行费模式促进了科研人员与企业合作的积极性，扩大了研究所在地方政府及企业的知名度，加深了研究所与企业之间的联系和合作，极大的推动了研究所科技成果的转移转化。

本年度，研究所与华为公司进行全面技术合作，成立了“先进光电材料&器件联合实验室”，运行费5年不低于3500万元。双方在前期技术合作的基础上将以联合实验室作为研发平台共同推动光电领域的前沿技术研究，支持华为光电技术的发展，共同解决光电芯片的卡脖子问题，逐步实现部分国产光电芯片的自主可控。

三、签订技术开发、技术服务合同

签订技术开发合同75项，合同金额超过1亿元；签订技术服务及销售合同等587项，合同金额超过6000万元。通过技术合同，研究所服务的机构和企业数量超过200家，实实在在的为他们解决技术难题。

四、产业化工作

转让许可专有技术31件，签约成立2家高技术公司，研究所共获得3459万现金和1720万股权。参股公司“河南仕佳光子科技股份有限公司”于2020年8月12日在科创板上市，实现半导体所上市公司零的突破。

本年度成果转化工作克服疫情影响，实现逆势增长。全年横向合同经费3.3亿元，同比增长15%，并为将近一半（42%）的合同经费办理了免税，免税额度780万元；实际到位经费2.3亿元，同比增长23.5%。

第五部分 国际交流与合作

2020 年度，面对新冠肺炎疫情在全球蔓延的严峻形势，半导体所采取了推动国际合作的新渠道和新手段——线上视频会议等。

5 月 23 日，由半导体所等多家单位共同主办的第二届国际高性能大数据暨智能系统会议（HPBD&IS 2020）成功在线召开，大会吸引了来自中国、美国、俄罗斯、澳大利亚、加拿大、瑞士、日本、韩国、新加坡等 21 个国家，共计 757 名科技人员的广泛关注与注册，合计 1156 人次登录会议参与交流。参与国家众多，涉及人员面广，极大地推动了科研人员了解研究领域的相关进展，与国际同行建立更加广泛深入的合作交流关系。举办了 18 场“甲子辉煌 桃李芬芳”——庆祝建所 60 周年系列青年科技论坛，加强海内外半导体等相关领域的专家与学者之间的学术交流与合作。国际合作项目方面，积极争取科技部、基金委、中科院、北京市科委等机构的国际合作项目资源，与多个国家和地区的科研机构 and 大学开展了优势互补的科研合作，2020 年度国际合作与交流项目留所经费共计 1320 万元。研究所通过实质性合作，引进了关键技术和高端人才，提升了研究所的国际影响力，加快实现向主动主导、合作共赢的开放创新模式的根本转变。

第六部分 队伍建设与人才培养

一、队伍建设

研究所始终坚定实施“人才强所”发展战略，将人才作为创新发展的第一资源。按照院党组关于凝聚造就高水平创新人才队伍的精神，将我院的“1+3”系列文件贯彻落实到位。以研究所战略发展对人才的需求为牵引，不断加强人才队伍建设，注重提升研究所人才引进、人才培养与创新管理工作水平。截至 2020 年底，在职职工 702 人，其中科技人员 473 人、科技支撑人员 170 人。中国科学院院士 7 人，中国工程院院士 2 人，发展中国家科学院院士 1 人，研究员及正高级工程技术人员 123 人，副研究员及高级工程技术人员 159 人。现有引进高层次人才计划入选者 30 人，“万人计划”入选者 6 人，国家杰出青年科学基金获得者 18 人，“百千万人才工程”入选者 11 人。2020 年新引进各类人员 60 余人。为研究所的人才队伍注入新的力量。

研究所积极研究制定政策加大对青年人才的培养和支持力度，从科研经费、人才津贴和 3H 保障等方面加大了对青年人才的激励。首次出台了“卓越青年学者”，“青促会会员”，“青年创芯奖”，“创芯工匠奖”等人才管理办法，完善了所“青年科技人才推进计划项目”。研究所进一步加大了青年人才储备，借助中科院的特别研究助理制度，形成青年人才蓄水池。目前半导体所共有特别研究助理 45 人。

二、人才培养

半导体所是首批国务院学位委员会批准的博士、硕士学位授予权单位之一，现设有物理学、电子科学与技术、材料科学与工程、光学工程 4 个一级学科博士研究生培养点；材料与化工（工程博士和工程硕士）、电子信息（工程硕士）2 个专业学位领域；设有物理学、电子科学与技术、材料科学与工程等 3 个一级学科博士后流动站。现在学研究生 737 人（其中硕士生 354 人、博士生 383 人），在站博士后 59 人。

第七部分 基本建设

2020年尽管突发“新冠疫情”，客观环境对基建工作开展不利。但总体仍旧完成了2019年承担的“人才周转公寓装修改造（3H）”项目收尾及2020年度承担的“1、2号科研楼改造（二期）”、“9号科研辅助用房修缮改造”项目的施工内容并通过工程验收。

一、2019年“3H”项目收尾工作

2019年研究所承担的“人才周转公寓装修改造（3H）”项目由于房屋腾退不顺利问题未能当年完成施工，2020年8月“新冠疫情”缓解后第一时间开展了复工工作，2020年11月份完成了全部改造工作并全部交付使用。

通过改造，研究所周转公寓居住条件能满足舒适、节能要求，最终为科研人员提高必要、安全的支撑条件。为研究所引进人才提供了后勤保障，改造工作达到了预期目标。

二、2020年修购项目实施工作

2020年突发的“新冠疫情”对项目开展极为不利，前期的图纸设计、工程量清单编制工作沟通效率低，对后续工程工期添加不利条件。

（一）1、2号科研楼改造（二期）：由于设计内容中的1号楼地下室防水维修部分，由于施工工艺特殊，需渗漏时才能进行结晶防水维修，季节原因无法开展作业施工，经协商该部分甩

项实施。除此之外 12 月中旬基本完成全部图纸内容并验收交付使用。

(二) 9 号科研辅助用房修缮改造：由于该项目批复投资额过低，批复资金无法全部完成改造内容并交付使用，因此研究所决定部分项目由研究所利用自筹资金实施，该部分工作单独发包并与立项批复部分同期实施。12 月中旬基本完成全部图纸内容并验收交付使用。

三、2020 年廊坊园区项目实施工作

2020 年廊坊园区“半导体技术工程化平台项目”已经解决配套电站不完善问题，该项目北楼实验室装修改造施工已经基本完成，预计 2021 年 4 月竣工验收并交付实验室使用。

廊坊园区“科研辅助用房建设项目（一期）”项目可行性研究报告已经批复，项目的设计施工和监理的招标都已全面完成。

四、2022-2024 年修缮规划项目申请工作

(一) 廊坊园区供暖系统升级改造项目：为改善廊坊园区现有实验室供暖条件、支撑净化实验室运行，提高实验效率，拟将 10 号综合水站地下部分进行改扩建、购置安装燃气供暖锅炉和蒸汽加湿锅炉及动力设备等，该项目申请财政支持资金 1528 万元，该项目为 2022~2023 年跨年度项目。

(二) 科研工艺冷却循环水设备升级改造项目：为确保科研后勤支撑系统安全、稳定、节能运行，拟对 1、2、3、5 号建筑工艺设备秋、冬、春季节期间制冷冷源设备进行升级改造，

该项目申请财政支持资金 465 万元，该项目为 2022 年度项目。

(三) 12 号等零星科研辅助用房装修改造项目：为提高研究所院区整体形象、杜绝安全隐患，拟对 12 号建筑等进行综合改造，该项目申请财政支持资金 458 万元，该项目为 2023 年度项目。

第八部分 党建与创新文化

2020 年半导体所党建与创新文化建设紧密结合研究所实际，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面落实新时代党的建设总要求，认真贯彻落实院党组、直属机关党委和京区事业单位党委的工作部署和要求，传承半导体所的红色基因和优良传统，秉承科技前辈的创新思想和科学精神，以党的政治建设为统领，以引领和服务科技创新为中心，以提升基层党组织的组织力为重点，全面增强党建工作的“六个深度融合”，不断推动党建工作高质量发展，为基本实现“四个率先”目标提供坚强保证。

一、引领政治方向，推进加强党的领导和研究所发展理念深度融合

1. 坚决做到“两个维护”。深入贯彻落实《中共中央关于加强党的政治建设的意见》，把政治标准和政治要求贯穿党的建设各方面。通过党委理论学习中心组、“三会一课”和主题党日、年轻干部理论学习小组等形式，组织党员干部认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”。

2020 年召开党委会 10 次，专题学习研究民主集中制有关规定和要求、党委议事规则、全面从严治党、意识形态工

作、落实全面从严治党主体责任工作、年轻干部队伍建设工作和统战工作等。传达学习贯彻习近平总书记给科技工作者代表的回信精神、习近平总书记在中央政治局第二十一次集体学习会、科学家座谈会、教育文化卫生体育领域专家代表座谈会上的重要讲话精神、专题文章《思政课是落实立德树人根本任务的关键课程》重要精神等系列文件，组织党员学习和领会系列重要讲话的丰富内涵、精神实质，坚定共产主义信仰，提升理论修养，并把系列重要讲话精神作为科学的理论武器，从讲话中寻求攻坚克难的新思路新方法新举措，增强担当的勇气和能力，切实把学习贯彻的成效转化为推动实际工作的强大动力。

组织党委理论中心组学习会议4次，认真贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，加强领导班子思想政治建设，提高领导干部的政治素质，不断提高领导班子和领导干部运用理论指导实践的能力。注重党建与科研融合的学习，包括半导体所“十三五”主要科技进展分析，邀请院科发局综合处处长周俊旭作《我院面向国民经济主战场的实践与展望》专题报告，院规划局规划管理处处长陶诚作《我院‘十三五’规划实施和‘十四五’发展展望》专题报告等。

2. 强化全面从严治党主体责任。压紧压实党建主体责任，加强党委集体领导，发挥好党委委员作用。半导体所于5月22日党委会上传达并学习了《中国科学院院属单位党委落实全面从严治党的主体责任清单》，审议并通过了《党风廉政建设责任制检查考核办法》。9月印发了《中国科学

院半导体研究所党风廉政建设责任制实施细则》，明确责任主体，细化履责措施，健全体制机制，严格责任追究，促进主体责任和监督责任的贯彻落实，为半导体所创新发展提供有力保障。10月印发了《中共中国科学院半导体研究所委员会落实全面从严治党主体责任的责任细化清单》，进一步推动落实全面从严治党主体责任，推动全面从严治党向纵深发展、向基层延伸。

3. 积极发挥“三重一大”决策作用。半导体所党委进一步健全党委在“三重一大”中发挥作用工作机制，更好地发挥所党委的战斗堡垒作用，推进科技创新和党建工作深度融合，践行半导体所作为国家战略科技力量的初心和使命。按照巡视整改要求，2020年4月24日党委会专题学习了党委议事规则，会议要求要半导体所党委精心策划与研究所改革创新发展的相关议题，将研究所科研布局、“一三五”规划实施、人才队伍建设等重大问题纳入重要议事日程，列入年度工作计划，并有效的组织实施。全年党委会共审议重大事项12项，加强了对半导体所“十三五”一三五规划、“卓越青年学者”引进人才计划、研究所投资管理重大决策、中层干部轮岗方案等事关研究所改革创新发展的重大事项的研究、审议，有效地发挥了党委在研究所重大事项决策中的作用。

4. 抓好巡视整改工作。按照院巡视组工作要求，不折不扣完成好巡视整改彻查彻改各项工作。建立定期检视问题、剖析问题、解决问题长效机制，持续跟踪整改情况，督办落

实，对敷衍整改、虚假整改的严肃问责。半导体所党委在巡视整改中担负起巡视整改的主体责任，党委书记冯仁国带领党委一班人聚焦问题，精准施策，把全面从严治党要求落到实处，为半导体所各项事业再上新台阶提供坚强政治保障。巡视整改期间先后组织召开巡视整改工作例会、党委会、纪委会、党委中心组学习会等共计 44 次，把中央、院党组的新精神、新要求、新部署领会透、落实好，切实做好巡视“后半篇”文章。党员所领导班子成员主动认领问题，承担整改责任，以“刮骨疗毒”的勇气带头整改，以上率下，同相关职能部门负责人一起，共同研究整改措施，将巡视整改落到实处。

二、坚定政治信仰，推动科学理论武装和引领研究所航向深度融合

1. 大力弘扬新时代科学家精神。引导广大科研人员对标先进、见贤思齐，传承半导体所的红色基因，弘扬“创新科技、服务国家、造福人民”的科技价值观教育。通过 4 月“读经典，学精神，正作风，担使命”主题党日学习老科学家精神活动，组织报送“一所一人一事”先进事迹，拍摄罗帅同志的先进事迹视频。7 月在所官微发布《重温一份特殊的入党志愿书》专题文章，学习王守武院士科技报国的家国情怀；9 月举行“诵读科学经典、弘扬科学精神”朗诵表演，学习科学家们爱国奉献、求真务实的科学精神。

2. 加强研究生思想政治教育。继续组织实施“成长、成才、成功”计划，结合科教融合工作、研究室科研工作、社会创新实践，进一步加强研究生思想政治教育工作，逐步形成“四位一体”的立体工作网格，助推研究生立德修身、增长才干。4月24日党委会上，学习传达院党组《关于进一步加强和改进研究所学生思想政治工作的通知》，专题研究落实工作方案。并于8月5日印发《中共中科院半导体所委员会贯彻落实〈中共中国科学院大学委员会关于加强和改进新时代全校思想政治工作的意见〉的实施细则》，在各党支部设立1名副书记，兼任本部门研究生思政辅导员，进一步健全所党委统一领导，党委办公室与研究生部、机关其他各职能处室、各研究室紧密衔接，研究生党总支及各党支部、团委、研究生会共同参与的思想政治工作体制。

3. 充分发挥党员领导干部带头作用、基层党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用。半导体所党委组织党组织和党员、干部在疫情防控和科技攻关中发挥“两个”作用。认真贯彻落实《中共中国科学院党组关于加强党的领导在疫情防控斗争中充分发挥党组织和广大党员、干部作用的通知》要求，党委书记、副所长冯仁国为第一责任人，建立两级值守机制。党员领导干部提高政治站位，强化责任意识，配合部门行政领导做好疫情防控和信息宣传工作，全力保障保护研究所职工、研究生生命安全和身体健康，确保正常的科研安全生产秩序。半导体所党委向所属党支部（党总支）和全体党员发出了《倡议书》。半导体所迅速组织在京科研力量进

行攻关。智能光子研究团队奋战近 10 天，完成了“广域智能红外体温筛查系统”。

三、提高政治能力，推进干部人才队伍和研究所科技管理体系建设深度融合

1. 坚持正确的选人用人导向。坚持好干部标准，着力锻造一支信念过硬、政治过硬、责任过硬、能力过硬、作风过硬的铁军。制定突出政治标准加强干部考察实施办法，切实把政治标准融入干部培养中。把党性锻炼、政治历练贯穿培养干部全过程，接续培养一批高素质专业化的科技管理人才队伍。

2. 坚持党管人才。重视发挥党的组织优势，经常性分析高层次人才队伍思想现状，政治上关心，生活上帮助，提升团结凝聚高层次人才工作水平。进一步建立健全有利于潜心原始创新和关键核心技术攻关的人事人才制度体系。坚持党委委员、支部书记联系党外科研骨干制度，重视在科研骨干中发展党员工作。2020 年发展 3 名科技骨干入党（2 位研究员、1 位高级工程师）。党委动态跟进联系对外科研骨干工作，本年度对党委委员联系党外科研骨干名单进行调整，遴选 2 位政治觉悟高、业务能力强的 80 后青年党外科研骨干作为重点联系对象，进一步加强一对一沟通和深入联系，集聚优秀科技人才加入党组织，在科技创新工作中发挥示范引领作用。

四、提升党建工作质量，将“双提升”计划与“基层组织建设年”活动深度融合

1. 开展“基层组织建设年”活动。党委会研究制定工作安排，按照学习讨论、自检自查、整改落实、达标总结的步骤，深入落实和推进“基层组织建设年”活动。党委会专题审议通过了《半导体所党委“基层组织建设年”活动安排》，并印发《半导体所党委“基层组织建设年”活动安排》。5-6月，以主题党日为载体在党支部、党员中开展学习讨论，并认真自检自查。7-9月，抓好整改落实；10-11月，开展达标评估。通过“基层组织建设年”活动的开展，引导党员干部强化对党的基层组织和组织生活的深刻认识和准确把握，夯实强根固本的思想基础。在巩固阶段性成果的基础上，进一步强化问题导向，找准工作重点，精准施策，精益求精，精督细查，将党建工作质量“双提升”计划推向纵深。

2. 加强党建工作标准化规范化建设。推动《中国共产党支部工作条例（试行）》落地生根，执行到位。督促指导各支部严格党内政治生活，认真落实“三会一课”制度，落实谈心谈话制度，提高组织生活会质量，不断推进全面从严治党。分别于4月开展了《基层党支部工作手册》专项检查工作，党办工作人员进行现场逐项检查，当场反馈检查结果，进一步规范了“三会一课”制度的落实。10月开展了2020年基层党支部组织生活情况专项督查工作，督查内容主要包括

“三会一课”制度执行情况等，进一步推动党建工作标准化规范化建设。

推动主题党日方式创新，加强对主题党日的顶层设计。指导党支部深入开展形式多样的理想信念教育、作风学风教育、科技志愿服务等主题党日活动，加强党员党性修养，增强党章党规党纪意识，固化党员的基本养成。所党委每个月聚焦一个主题引导各党支部进行一次主题党日活动。通过党办的精心策划组织实施，提出主题党日活动思路，梳理具体学习材料，明确活动时间、明确活动主题、明确参加范围、明确活动内容、明确学习材料，全面指导把关、解疑释惑，进一步规范了党支部组织活动组织生活流程、丰富了党支部组织生活内容、提高了党支部组织生活质量，确保基层党支部主题党日活动落到实处。

严格落实领导干部双重组织生活制度。进一步发挥好党小组作用。编写党内政策法规汇编，务实开展党支部书记、兼职党务干部培训。

3. 加强党员教育管理。加强基层党务干部的培训，提高基层党务干部队伍的思想政策水平和业务能力。充分发挥规范化标准化党支部—照明党支部的典型示范作用，把照明支部书记作为基层党务干部队伍学习提高的榜样。积极精选订购党务学习书籍供基层党务干部使用，激发广大基层党务干部自主学习的能力，进而有效提高基层党务干部的理论素养和业务能力。组织非所局级党委委员、党支部书记等参加院、

分院等不同层面的党务干部培训，进一步提高党建工作能力和业务水平。

五、涵养政治生态，推进全面从严治党和全面从严治所深度融合

1. 压实从严治党“两个责任”。认真贯彻十九届中央纪委四次全会精神，紧盯“关键少数”，抓好关键环节、重点领域监督。聚焦材料设备采购、“三公经费”、职称评聘等三项重点工作，开展专项监督检查。积极发挥专责监督作用，加强对“两个责任”落实情况的监督检查，坚持“一案双查”。9月印发了《中国科学院半导体研究所党风廉政建设责任制实施细则》，明确责任主体，细化履责措施，健全体制机制，严格责任追究，促进主体责任和监督责任的贯彻落实，为半导体所创新发展提供有力保障。10月印发了《中共中国科学院半导体研究所委员会落实全面从严治党主体责任的责任细化清单》，进一步推动落实全面从严治党主体责任，推动全面从严治党向纵深发展、向基层延伸。

2. 持之以恒正风肃纪。组织召开“改进工作作风，强化责任担当”为主题的专题培训。党委书记冯仁国、纪委书记樊志军分别对机关工作人员作风建设进行了培训。建立健全作风建设监督的长效机制，畅通监督举报渠道，在所务公开网开设“机关工作人员作风监督平台”。积极配合所内各项工作，为基建项目、人事任命、评优政审等工作提供监督保障，办理廉洁从业鉴定意见 10 余份，确保相关工作有序推

进。

3. 扎实推进学风建设。加强对《中国科学院半导体研究所贯彻落实〈中国科学院党组贯彻落实关于进一步加强科研诚信建设的若干意见的实施办法（试行）〉实施细则》贯彻落实情况的督导，健全科研道德建设责任体系，有效防止和严惩违背科研诚信的不端行为。加大科研诚信工作宣传教育力度，将学风建设列入党委理论学习中心组学习安排重要内容之一，继续开展“科研诚信宣传周”活动。制定《半导体所科研诚信案件调查处理实施细则（试行）》，规范科研诚信案件调查处理流程。

六、增强凝心聚力政治作用，推进党建工作与践行党的群众路线深度融合

1. 统筹推进统战工作。积极配合上级党组织做好无党派代表人士推荐、发展民主党派成员等工作。加强党外知识分子思想政治教育，组织党外知识分子认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想，增强政治认同、思想认同、理论认同，同心同德跟党走、一心一意谋创新。2020年在对半导体所统战人士、统战组织等情况进行摸底调查的基础上，首次建立了“半导体所统战工作平台”，共收录71名统战对象的详细信息，其中民主党派26人，新归侨11人，老归侨5人，留学归国人员27人，人大政协任职人员2人，进一步提高了研究所统战工作信息化水平，为下一步做好统战工作提供信息化保障。

2. 扎实做好群团和离退休干部工作。加强对群团工作的领导，坚持“大群团”工作思路，面向一线科学家和科研人员，广泛开展群团活动。围绕半导体所成立 60 周年等主题，组织群众性文化活动，创新活动组织方式，打造品牌活动，加强人文关怀。积极推进职工民主管理，围绕服务创新、服务职工群众，充分发挥职工群众、团员青年的各方面优势，独立自主地开展了主题鲜明、丰富多彩的活动，构建和谐奋进的生态环境。组织开展了提案征集工作，通提案征集增强了职工的主人翁责任感；组织开展了慰问活动，节日慰问、困难职工慰问、生日慰问、生育慰问及家属去世慰问，以此来体现工会组织对职工的关心和关爱；组织开展了知识问答、“最是书香能致远”主题读书活动、“迎接所庆·健身抗疫·筑梦于才·逐梦科研”职工才艺展示活动、趣味运动会、“六十载薪火相传”健步走活动、“小巧手·大世界”亲子活动、摄影比赛等活动丰富了职工精神文化生活，促进了大家身心健康，为广大科研工作者营造了一个健康向上、朝气蓬勃的科研环境。

坚持以政治建设为统领，全面加强离退休干部政治建设、思想建设和党组织建设，确保离退休干部工作的政治方向，不断增强离退休干部党组织政治功能和组织力，引导广大离退休干部珍惜光荣历史、永葆政治本色，为党和国家的事业献智出力、发光发热，用心用情、敬爱致恭做好服务管理工作。

谭平恒同志被授予 2020 年度“中国科学院优秀共产党员

员”荣誉称号，照明党支部荣获“中国科学院先进基层党组织”荣誉称号；赵德刚同志被授予“科技创新发展中心优秀共产党员”荣誉称号，葛婷同志荣获“科技创新发展中心（北京分院）优秀党务工作者”荣誉称号；半导体所团委荣获中国科学院科技创新发展中心（北京分院）“五四红旗团委”荣誉称号，朱怡璇同学被授予中国科学院科技创新发展中心（北京分院）“优秀共青团员”荣誉称号，梁冬冬同学被授予中国科学院科技创新发展中心（北京分院）“优秀共青团干部”荣誉称号；半导体所工会在院工会组织的“当好主人翁 建功新时代”主题竞赛活动中荣获优秀组织奖。工会干部杨风云同志被授予“中国科学院优秀工会积极分子”称号。所妇委会获得中科院“清风正气传家远”主题活动“优秀组织奖”。

第九部分

图书网络、挂靠学会与重要出版物

半导体所图书馆依托自动化、数字化管理和服务系统，为读者提供方便、快捷的文献服务。读者可以使用的网络数据库有：Web of Science, Engineering Village, Scopus, ScienceDirect, Springer Link, Wiley Online Library 等，网上全文期刊超过一万种，包括 AIP, APS, OSA, ACS, IEEE/IEE, Elsevier, Springer Nature, IOPP, RSC, SPIE 等国际著名学协会/出版公司的出版物。研究所读者可以通过图书馆的全文传递服务系统使用国家图书馆、清华大学图书馆、北京大学图书馆以及中科院各研究所图书馆的文献资源。疫情期间，开通数字资源远程访问服务和全面的文献原文传递服务，保障科研支撑不中断。

研究所网络系统提供 WEB 应用、ERP 系统、科研大数据支持、电子邮件等服务。经过持续建设和升级，为全所科研活动提供高速、安全、稳定的网络支持和保障。

根据 2020 年 5 月发布《2019 年中科院信息化评估结果》，半导体所信息化综合水平在全院排名第 12 名，在材料、前沿科学和未来科技学科领域排名第 1 名。

中国电子学会半导体与集成技术分会、中国物理学会半导体物理专业委员会挂靠半导体所。

Journal of Semiconductors (简称 JOS,

<http://www.jos.ac.cn>) 是中国科学院主管、中国电子学会和半导体所主办的学术刊物, 1980 年以中文创刊, 首任主编是王守武院士, 黄昆先生撰写了创刊号首篇论文, 2009 年改为全英文刊 JOS, 同年开始与 IOPP 英国物理学会出版社合作向全球发行, 现任主编是李树深院士。2019 年, JOS 入选“中国科技期刊卓越行动计划”。JOS 是 EI、Scopus、ESCI、CSCD、CNKI 等国内外重要数据库收录刊物。

JOS 发文方向包括: 传统半导体相关理论、材料与器件; 有机及钙钛矿半导体光电器件; 半导体光电子器件及集成; 集成电路; 半导体自旋电子学; 柔性电子学; 半导体新能源; 宽禁带半导体; 半导体量子器件物理; 二维材料及器件物理; 半导体工艺及器件。

2020 年 12 月 12 日, JOS 第 13 编委会成立并召开了第 1 次全体编委会议。

2020 年, JOS 举办了第 1 次“中国半导体年度十大研究进展”评选活动; 举办了 41 期“半语-益言”学术报告直播活动。

综合档案室遵照国家和中国科学院相关政策、法规、制度, 集中管理全所各类档案, 负责档案接收、借阅、统计、编研、数字化及兼职档案员培训。档案材料的收集、保存和利用是研究所管理的基础工作之一, 为研究所的发展提供了必不可少的支持。

第十部分 2019 年大事记

一 月

- 1.10 中共中央、国务院在北京隆重举行 2019 年度国家科学技术奖励大会。半导体所牵头的“高光效长寿命半导体照明关键技术与产业化”项目荣获 2019 年国家科技进步奖一等奖。
- 1.10 由半导体所、北京万集科技股份有限公司联合共建的“光子集成芯片联合实验室”签约暨揭牌仪式在半导体所举行。中国科学院院士王圩、半导体所党委副书记樊志军、北京万集科技股份有限公司董事长兼总经理翟军等出席签约仪式并揭牌。
- 1.13 光电系统实验室光纤传感团队与石家庄铁道大学、京沪高铁公司、北京航空航天大学合作，将光纤地震计阵列安装于京沪高铁曲阜段，成功检测到温度应力导致轨道板形变引起的振动特征变化，为高速铁路运营状态长期监测提供了新的手段。
- 1.16 河南省鹤壁市市委书记马富国、副市长常英敏一行 8 人访问半导体所，与半导体所党委书记冯仁国，党委副书记、纪委书记樊志军等进行了座谈交流。

二 月

- 2.4 集成光电子学国家重点实验室赵德刚研究员等人发现了 GaN 基蓝光激光器中 V 型缺陷会破坏激光器性能，揭示了物理机理，找到了抑制方法，并研制出连续激射功率 2.8W 的 GaN 基激光器，文章发表在 *Nanophotonics* 93, 667-674, (2020).

三 月

- 3.27 半导体所召开巡视整改启动会，半导体所副所长（主持工作）谭平恒，党委书记、副所长冯仁国，党委副书记、纪委书记樊志军，副所长、纪委副书记张韵、所长助理李明及相关职能部门负责人参加会议。会议由半导体所副所长（主持工作）谭平恒主持。
- 3.24 经中国科学院大学第五届学位评定委员会第2次会议审议通过，国科大共增列一级学科博士/硕士培养点6个，半导体所申请的“光学工程”一级学科博士培养点顺利通过审议。
- 3.30 半导体超晶格国家重点实验室提出了横向自旋轨道耦合矩诱导垂直磁化定向翻转，利用局域激光退火验证了即使没有垂直自旋流注入条件下，在室温零磁场下，观察到即使没有垂直自旋流注入，仅仅利用横向自旋轨道矩就可以诱导磁化定向翻转。基于此，制备了一对互补性自旋逻辑，演示了10种逻辑门功能，并仅利用三个器件实现了需要CMOS工艺18个晶体管对应的半加器功能，文章发表在 *Adv. Mater.* 30, 1907929 (2020)。

四 月

- 4.2 半导体超晶格国家重点实验室常凯等人创造性地提出产生Casimir-Lifshitz扭矩的全新机制，完全不同于以往的在双折射材料中的Casimir-Lifshitz扭矩产生机制，他们提出利用Weyl半金属中的手征反常产生该扭矩。理论计算表明，当Weyl半金属之间的距离在1微米左右时，Weyl半金属之间的Casimir-Lifshitz扭矩比传统双折射材料之间的扭矩更大。这项研究工作拓展了实验上测量手征反常的新方法，有助于加深人们对真空的基本性质、手征反常、拓扑量子场论等物

理概念的认识。文章发表在 *Phys. Rev. Lett.* 125, 047402 (2020), 常凯研究员是该工作唯一通讯作者。

4.28 半导体超晶格国家重点实验室发现了一种新型的二维铁掺杂的硒化铟中具有铁电性和铁磁性共存的特性。通过 Fe 原子在 In 原子位点进行了替位掺杂, Fe 的含量约为 3.22%, 其化学式为 $\text{Fe}_{0.16}\text{In}_{1.84}\text{Se}_3$ 。通过量子干涉超导测试进一步证实了理论预测。磁性测量表明纯硒化铟是抗磁性的, 而 $\text{Fe}_{0.16}\text{In}_{1.84}\text{Se}_3$ 表现出铁磁行为, 在 2 K 时具有平行各向异性, 居里温度约为 8K。此外, 压电力响应测试表明在 Fe 原子掺杂进入铁电硒化铟纳米薄片后仍保持稳定的室温铁电性。该论文发表在 *Science China Materials* 63 (3), 421-428 (2020)。

4.30 半导体超晶格国家重点实验室提出了一种新型的可编程视觉芯片架构, 能够同时高效地支持传统计算机视觉算法和卷积神经网络运算这两类算法。采用 65 nm 标准 CMOS 工艺流片。测试结果表明: 视觉芯片在 200 MHz 系统时钟下达到 413GOPS 的峰值运算性能, 能够高效地完成包括完成人脸识别, 目标检测等多种计算机视觉和人工智能算法。提出基于一种新型动态放大器, 实现了低功耗开关电容积分器。提出了两种闪烁噪声消除技术有效降低了噪声基于 65nm CMOS 工艺实现了基于动态放大器的 Delta-Sigma 调制器, 达到 15-bit 分辨率, 功耗仅为 $49 \mu\text{W}$, 工作电压仅为 0.8 V。该成果发表在集成电路顶级期刊 *IEEE Journal of Solid-State Circuits*, 55, 333 (2020)。

五 月

5.22 半导体所姬扬研究员荣获中国科学院大学教育教学成果二等奖, 成果名称为《激光光谱学》研究生课程教学。

- 5.23 半导体所共同主办的 2020 年国际高性能大数据暨智能系统会议（线上）成功召开。
- 5.24 半导体所举行 2020 年度“云游半导体所”公众科学日活动。此次活动全部以线上形式开展，为广大公众奉上了一场“半导体科学云体验”。
- 5.29 山西省大同市市委副书记、市长武宏文，副市长马安全一行访问半导体所，与半导体所副所长（主持工作）谭平恒、党委副书记樊志军等就铟化物半导体光电芯片技术合作事宜进行了座谈交流。会议由樊志军主持。

六月

- 6.4 江苏如皋市市委书记丁兴华、高新区党工委书记石兵一行 4 人访问半导体所，与半导体所党委副书记樊志军等就半导体材料技术合作事宜进行了座谈交流。
- 6.5 半导体所领导班子召开了巡视整改专题民主生活会。党员领导干部成员：半导体所副所长（主持工作）、党委委员谭平恒，党委书记、副所长冯仁国，党委副书记、纪委书记樊志军，纪委副书记、副所长张韵以及党办负责同志出席了会议，会议由冯仁国主持。
- 6.15 集成光电子学国家重点实验室李明等人提出基于光电混合谐振腔内参量频率转换过程的新型光电参量振荡器，通过非线性参量频率转换过程，将成对出现的振荡模式的相位和锁定，相关研究论文发表在 2020 年 6 月 15 日 *Light: Science & Applications* [9:102]上

七月

- 7.1 为热烈庆祝建党 99 周年，迎接建党 100 周年，中国科学院

召开表彰交流大会。半导体所谭平恒同志被授予“中国科学院优秀共产党员”荣誉称号，照明党支部荣获“中国科学院先进基层党组织”荣誉称号。

7.2 为进一步推进我所党风廉政、反腐倡廉建设，扎实做好巡视整改工作要求，半导体所召开机关新任领导及重点岗位工作人员集体廉政谈话暨新任职人员廉政责任书签订会议。

7.17 半导体所召开纪委工作例会。党委副书记、纪委书记樊志军主持会议，纪委副书记张韵，纪委委员成步文、张兴旺、樊中朝参加了会议。纪监审办同志列席了会议。

7.22 半导体所半导体超晶格国家重点实验室研究员王开友等人，近年来通过引入自旋流密度梯度和内置面内耦合磁场等方法，成功实现了零磁场、可重构的 SOT 诱导磁化定向翻转；在此基础上，演示了全电控自旋逻辑和自旋人工突触可塑性功能。该研究团队还提出并在实验上验证了横向自旋轨道矩诱导的垂直磁化定向翻转。如图 1 所示，他们利用局域激光退火获得了不对称的非磁/铁磁水平异质结构，发现在零外加磁场下，即使没有垂直方向自旋流的注入，仅仅利用 LSOT 就可以实现零磁性下垂直磁化的完全定向翻转，其翻转取向仅取决于局域激光退火的位置。该结果突破了 SOT 对传统非磁/铁磁双层膜体系中垂直自旋流注入的依赖。

八月

8.4 国家科学技术奖励工作办公室公布 2020 年度国家科学技术奖初评结果，“空间全固态激光器技术及应用”项目通过了 2020 年度国家技术发明奖二等奖初评。

8.7 中国科学院公布了“率先行动”计划第一阶段 39 项重大科技成果及标志性进展，半导体所的“半导体光电子器件及集成技术”和“高光效长寿命半导体照明关键技术与产业化”

两项成果入选。

- 8.10 江苏省邳州市吴卫东书记一行 8 人访问半导体所，与半导体所副所长张韵等进行了座谈交流。
- 8.12 半导体所参股的河南仕佳光子科技股份有限公司（以下简称：仕佳光子）在上海证券交易所举行上市敲锣仪式，宣布仕佳光子正式登陆科创板。
- 8.25 集成光电子学国家重点实验室安俊明研究员主持的中国科学院科技成果转移转化重点专项（弘光专项）项目“硅基二氧化硅阵列波导光栅芯片产业化” 开发出 10 余个规格 AWG 芯片，实现批量稳定出货，顺利通过第一阶段验收。
- 8.28 半导体所林妙玲和陈华民的两篇博士学位论文入选 2020 年度中国科学院优秀博士学位论文。

九 月

- 9.4 为纪念半导体所建所 60 周年，加强半导体学科领域的学术交流，学习老一辈科学家创新科技、报国为民的科学精神，半导体所在所学术会议中心召开了以“薪火相传 再铸辉煌”为主题的纪念建所 60 周年学术研讨会。
- 9.8 集成光电子学国家重点实验室微波光电子学课题组李伟研究员主持国家重点研发计划项目，项目名称为“光电子集成芯片的三维封装技术”。
- 9.10 光电系统实验室光纤传感团队与中科院青藏高原研究所大陆碰撞与高原隆升实验室合作，在院科研装备研制项目的支持下，在西藏自治区林芝市易贡藏布江中和沿岸陆地上开展

了主动源和被动源成像实验，在国内首次利用光纤地震计实现了青藏高原地下数十米深内不同的波速结构信息成像。

- 9.17 国家重大科学仪器设备开发专项——“光栅型近红外分析仪及共用模型开发与应用”综合验收会在北京举行，高速电路与神经网络实验室李卫军研究员承担“基于高维形象几何分析的 NIR 技术研究与软件开发”任务、覃鸿高级工程师承担“近红外光谱快速检测技术在农作物种子品种真实性与纯度检测中的应用研究”子任务，项目顺利通过验收。
- 9.18 半导体所 2020 年度秋季开学典礼暨研究生入所教育在学术会议中心举行。副所长（主持工作）谭平恒，党委书记、副所长冯仁国，副所长杨富华、党委副书记、纪委书记樊志军，副所长张韵，导师代表张兴旺老师出席典礼。典礼由研究生部主任王智杰主持。
- 9.30 半导体所召开第三季度党委理论学习中心组扩大会。本次会议的主题是：营造风清气正氛围，科学谋划“十四五”。

十 月

- 10.13 中国科学院南京分院院长杨桂山、南京市麒麟科创园管委会主任赵洪斌一行 9 人访问半导体所，与半导体所副所长（主持工作）谭平恒，党委书记、副所长冯仁国，党委副书记樊志军等进行了座谈交流。会议由樊志军主持。
- 10.16 中国模式识别与计算机视觉学术会议（PRCV2020）举办的“第二届高速低功耗视觉理解挑战赛”上，高速电路与神经网络实验室的宁欣副研究员参赛并获冠军。
- 10.20 山西省委书记、省人大常委会主任楼阳生，山西省委副书记、省长林武率山西省党政代表团一行 28 人访问半导体所。参观了半导体集成技术研发中心、集成光电子学国家重点实验

室和半导体超晶格国家重点实验室，并举行了中国科学院研究所与山西省企业合作签约仪式。

- 10.23 中国科学院青年创新促进会 2020 年度优秀小组、优秀分会名单公布，半导体所青促会小组等 5 个小组荣获“中科院 2020 年度青促会优秀小组”称号。
- 10.28 为纪念“中国人民志愿军抗美援朝出国作战 70 周年”，中共中央、国务院、中央军委向参加抗美援朝出国作战的、健在的志愿军老战士、老同志等颁发“中国人民志愿军抗美援朝出国作战 70 周年”纪念章。半导体所何登龙、宋法华、彭湘和共 3 位老同志获得该纪念章。
- 10.28 半导体所肖宛昂研究员获中国发明协会版发的“发明创业奖·创新奖”二等奖，题目：智慧农业绿色标准化技术示范与应用；完成单位：中国农业大学，半导体所。
- 10.29 深圳市龙岗区区委副书记、区长代金涛等一行 8 人访问半导体所，与半导体所副所长张韵等进行了座谈交流。座谈会由半导体照明研发中心主任王军喜主持。
- 10.29 为进一步加强党员干部思想教育，培育清正尚廉廉政文化，半导体所党委副书记、纪委书记樊志军同志带队组织参观了“明镜昭廉”明代反贪尚廉历史文化园。

十一月

- 11.1 光电系统实验室光纤传感团队深渊级光纤地震接收系统实现了小型化和低功耗化，尺寸达到 150mm x 300mm x 120mm（宽 x 深 x 高），功耗降低到 30W，上述两项指标远优于国际上同类装备（T. Xu, L. Ma, K. Yang, and F. Li, "Mini-distributed acoustic sensing module for submarine

- application," *Optical Engineering*, vol. 60, p. 034106, 2021) , 相关成果在“2020 年第九届中国国际光纤传感技术及应用大会”作为特邀报告进行汇报。
- 11.12 集成光电子学国家重点实验室微波光电子学课题组李明研究团队提出了具有独特开放环腔的新型宽带随机光电振荡器,通过光信号在光电振荡器中的大量且随机分布的瑞利散射,使得环腔长度近似连续地改变,产生宽带随机的微波信号,相关研究论文发表在 2020 年 11 月 12 日 *Nature Communications* [11:5724]上。
- 11.18 集成光电子学国家重点实验室吴远大研究员在河南省科技转化任务中表现突出,经河南省推荐获“全国劳动模范”称号。
- 11.25 由半导体所和中国电子学会主办的学术期刊 *Journal of Semiconductors* 正式被 *Engineering Village* 数据库收录。
- 11.3 何梁何利基金 2020 年度颁奖大会在京举行。2020 年度共有 52 位科学家获奖,其中,钟南山院士和樊锦诗研究员获科学与技术成就奖,30 位科学家获科学与技术进步奖,20 位科学家获科学与技术创新奖。半导体所李晋闽研究员荣获“2020 年度何梁何利基金科学与技术创新奖”。
- 11.11 为提升广西青少年校外活动中心科普教师的综合素质,大力推进全区青少年科技教育工作的开展,广西中小学教师科学营物理教师一行 50 人来访半导体所进行学习与交流。
- 11.17 2020 年度“中国科学院科普讲解大赛”落下帷幕,来自院属各单位的 49 位科普达人参加大赛。半导体所荣获 2020 年中国科学院科普讲解大赛优秀组织奖,翟鲲鹏同学荣获个人优秀奖,

- 11.20 中科院老科协半导体所分会在半导体所举办“半导体激光器激光技术的最新进展和发展方向”学术沙龙，会议由所老科协分会副理事长郑红军主持。

十二月

- 12.12 *Journal of Semiconductors* 第 13 届编委会成立，同日召开了第 13 届编委会第 1 次全体会议。
- 12.14 为广泛征求对我院未来改革创新发展的期待和建议，半导体所召开对我院未来改革创新发展征求意见座谈会。
- 12.18 高速电路与神经网络实验室肖宛昂研究员获第十届吴文俊人工智能专项奖芯片项目三等奖，题目：智能农业专用芯片研制与应用，完成单位：中国农业大学，半导体所。
- 12.20 高速电路与神经网络实验室李卫军、覃鸿、于丽娜、张丽萍、董肖莉等编著的《近红外光谱定性分析原理、技术及应用》一书由科学出版社出版。
- 12.25 中国科学院公布了 2020 年“中国科学院朱李月华优秀教师奖”评选的结果，半导体所谭平恒和王开友两位导师入选。
- 12.25 半导体所召开第四季度党委理论学习中心组扩大会。本次会议的主题是：科学谋划“十四五”，助力科技自立自强。
- 12.26 集成光电子学国家重点实验室李智勇等人通过在硅基光子波导器件和集成芯片中引入薄膜铌酸锂等铁电系材料，利用新型复合光波导结构与超模原理实现了新一代光子集成平台技术，在此基础上开拓出硅光子学的新方向，提出并验证了基于多模光波导的光学信息数值量化新方法。系列化相关研究成果连续发表在 *OPTICS LETTERS*, 45(24): 6847-6850, 2020 和 *OPTICS EXPRESS*, 28(23): 34137-34146, 2020 等期刊。

- 12.26 首届珠港澳人工智能大赛颁奖典礼召开，高速电路与神经网络实验室宁欣副研究员获得两项图像识别赛道的冠军并做学术报告。
- 12.31 2020 年半导体所工程中心累计为全国 30 多家公司、高校和研究所提供高质量半导体激光器、探测器外延片及外延生长技术服务，年供货量 1500 片。为中国电科 11 所、西南技术物理研究所、东方锐镭等单位提供不同封装形式的大功率激光器产品，年供货量 600 千瓦。