

批准立项年份	2003 年
通过验收年份	2006 年

教育部重点实验室年度报告

(2017 年 1 月——2017 年 12 月)

实验室名称: 新型传感器与智能控制教育部重点实验室

实验室主任: 王云才

实验室联系人/联系电话: 刘丽/13734039441

E-mail 地址: wangyc@tyut.edu.cn

依托单位名称: 太原理工大学

依托单位联系人/联系电话: 邢丽丽/0351-6010310

2018 年 3 月 20 日填报

填写说明

一、年度报告中各项指标只统计当年产生的数据，起止时间为1月1日至12月31日。年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。年度报告经依托高校考核通过后，于次年3月31日前在实验室网站公开。

二、“研究水平与贡献”栏中，各项统计数据均为本年度由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1.“论文与专著”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。

2.“奖励”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为： $1/\text{实验室最靠前人员排名}$ 。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为 $1/2=0.5$ 。实验室在年度内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不统计。

3.“承担任务研究经费”指本年度内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4.“发明专利与成果转化”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5.“标准与规范”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

三、“研究队伍建设”栏中：

1.除特别说明统计年度数据外，均统计相关类型人员总数。固定人员指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员；流动人员指访问学者、博士后研究人员等。

2.“40岁以下”是指截至当年年底，不超过40周岁。

3.“科技人才”和“国际学术机构任职”栏，只统计固定人员。

4.“国际学术机构任职”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“开放与运行管理”栏中：

1.“承办学术会议”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2.“国际合作项目”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

一、简表

实验室名称		新型传感器与智能控制教育部重点实验室				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	光电检测传感技术			
		研究方向 2	机电装备安全运行与智能控制			
		研究方向 3	新型微纳传感器			
		研究方向 4	水文物位传感与检测			
实验室主任	姓名	王云才	研究方向	混沌产生及应用		
	出生日期	1965.03	职称	教授	任职时间	2012 年
实验室副主任	姓名	权龙	研究方向	重型机械和生产过程的智能控制理论与技术		
	出生日期	1959.03	职称	教授	任职时间	2008 年
实验室常务副主任	姓名	靳宝全	研究方向	智能控制		
	出生日期	1972.02	职称	教授	任职时间	2010 年
学术委员会主任	姓名	姜德生	研究方向	光纤传感		
	出生日期	1949.03	职称	教授	任职时间	2016 年
研究水平与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	100 篇	EI	11 篇 (不含 SCI/EI 双收录论文)
		科技专著	国内出版	部	国外出版	部
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	项	二等奖	项
		国家技术发明奖	一等奖	项	二等奖	项
		国家科学技术进步奖	一等奖	项	二等奖	项
		省、部级科技奖励	一等奖	1 项	二等奖	项
	项目到账总经费	2174.2 万元	纵向经费	2120.5 万元	横向经费	53.7 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	36 项	授权数	59 项
成果转化		转化数	6 项	转化总经费	万元	

	标准与规范	国家标准		项	行业/地方标准		项
研究队伍 建设	科技人才	实验室固定人员		53 人	实验室流动人员		30 人
		院士		2 人	千人计划		长期人 短期人
		长江学者		特聘 1 人 讲座 1 人	国家杰出青年基金		人
		青年长江		人	国家优秀青年基金		1 人
		青年千人计划		人	其他国家、省部级 人才计划		29 人
		自然科学基金委创新群体		个	科技部重点领域创新团队		1 个
	国际学术 机构任职 (据实增删)	姓名		任职机构或组织			职务
		王云才		中国仪器仪表学会光电技术与系统集成专委会 中国光学学会光电技术专委会 中国密码学会混沌保密通信专委会 山西省光学学会			副理事长 常务委员 常务委员 副理事长
		权 龙		中国机械工程学会流体传动及控制分会 山西省机械工程学会液压分会			常务委员 理事长
		郝玉英		中国物理教育学会 山西省物理学会 山西省光学学会			理事 常务理事 理事
		靳宝全		中国高校机械测试技术研究会			理事
		杨毅彪		山西省物理学会 山西省光学学会			常务理事 常务理事
		程珩		中国振动工程学会/动态测试专委会、 中国高校机械测试技术研究会			理事 副秘书长
		桑胜波		中国仪器仪表学会微纳器件与系统技术 分会			理事
		熊晓燕		中国振动工程学会/动态测试专委会、 中国高校机械测试技术研究会			理事 副秘书长
		武 兵		山西省振动工程学会			秘书长
		邓霄		中国仪器仪表学会传感器分会 中国水利学会水力学分会			理事 理事
王安帮		山西省物理学会			副理事长		
访问学者	国内		1 人	国外		人	
博士后	本年度进站博士后		5 人	本年度出站博士后		2 人	
学科发展 与人才培 养	依托学科 (据实增删)	学科 1	机械电子工程	学科 2	物理电子学	学科 3	测试计量 技术及仪 器
		学科 4	光学工程	学科 5	检测技术与自 动化装置	学科 6	控制工程

	研究生培养	在读博士生	29 人	在读硕士生	318 人
	承担本科课程	4500 学时		承担研究生课程	2180 学时
	大专院校教材	部			
开放与 运行管理	承办学术会议	国际	次	国内 (含港澳台)	4 次
	年度新增国际合作项目			项	
	实验室面积	6000 M ²	实验室网址	http://www.tyut.edu.cn/wuli/xz/index.asp	
	主管部门年度经费投入	120 万元	依托单位年度经费投入	100 万元	

二、研究水平与贡献

1、主要研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述本年度实验室取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。

重点实验室瞄准新型传感器及智能控制理论与技术的学科前沿，结合国家战略需求和地方经济发展的特点，围绕光电检测传感技术、机电装备安全运行与智能控制、新型微纳传感器、水文物位传感与检测等方向积极开展基础研究和应用基础研究工作。本年度实验室在光电传感、生物传感、MEMS 传感、智能控制等领域取得了一系列成果，具体情况如下：

1. 论文专利情况

本年度实验室授权国家发明专利 59 项，申请国家发明专利 36 项，授权计算机软件著作权 30 项，发表署名重点实验室的期刊学术论文 124 篇，SCI 收录文章 100 篇（SCI 一区 13 篇，二区 28 篇），EI 收录文章 11 篇（不含 SCI/EI 双收录文章）。

(1) 代表性论文一

Zhong-Quan Nie(聂仲泉), Han Lin, Xiao-Fei Liu, et al.. Three-dimensional super-resolution longitudinal magnetization spot arrays, **Light: Science & Applications**, 2017, 6(8): e17032. (SCI 1 区, IF= 14.098)

研究内容与科学价值:首次全光地实现动态可调的三维超分辨纯纵向磁化点阵列，在超快，高效与高密度的磁存储技术、共焦地多焦点磁共振成像与高灵敏度的光磁传感等领域开辟了全新的路径，为操控磁化场的所有特性提供了新的方案，有利于推动自旋光子学与磁振子学等新领域的发展，对多功能光磁纳米器件的设计也具有非常重要的意义。

同行评价:同行专家认为“The major advantages of this paper includes: 1). The 4π optical microscopic setup is implemented to eliminate the azimuthal magnetization components by destructively interference. Simultaneously, the super-resolved magnetization field is achieved. 2). A new analytical model is proposed to control the number and the locations of super-resolved magnetization spots to produce the uniform and nonuniform arrays in a 3D volume. The authors

have started an interesting and promising research line. This manuscript is well written and put into proper context, both with respect to scientific significances and potential applications.”

(2) 代表性论文二

Xiaochun Li(李晓春)*, Fan Yang, Jessica X. H. et al.. Integrated smartphone-App-Chip system for on-site parts-per billion-level colorimetric quantitation of aflatoxins, *Analytical Chemistry*, 2017, 89(17): 8908-8916. (SCI 1 区, IF=6.320)

研究内容与科学价值: 结合生物传感技术、智能手机 APP 开发、3D 打印技术研发了食品中 AFB1 的快速定量检测技术。只需利用普通智能手机就能实现对食品中霉菌毒的现场快速定量检测, 检测结果和传统方法一致, 检测灵敏度达到了国家标准要求。此外, 通过智能手机可将检测结果传输至云端, 通过合理的数据统计分析, 得到食品中有害物质的时间与空间分布规律, 为政府监管、立法提供第一手的数据。

同行评价: 同行专家认为 “Compared to conventional methods the main advantage of the system is its portability and cost-effectiveness. The achieved detection limit (3 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$, equivalent to ppb) and dynamic response range (0.5 250 $\mu\text{g}/\text{kg}$) meet the requested testing standards set by authorities worldwide.”

(3) 代表性论文三

Z. Chen, H. Li, X. Zheng Q. Zhang Z. F. Li (李战峰)*, et al.. Low-cost Carbazole-based Hole Transport Material for Highly Efficient Perovskite Solar Cells. *ChemSusChem*, 2017, 10(15): 3111–3117. (SCI 1 区, IF= 7.226)

研究内容与科学价值: 本文以咔唑为中心核合成一种小分子空穴传输材料 Cz-OMeTAD, 利用该材料制备的低温平面构型钙钛矿太阳能电池 FTO/SnO₂/CH₃NH₃PbI₃/HTM/Au 实现了高达 17.56% 的能量转化效率。此项工作将为开发新型空穴传输材料开辟新的途径, 对实现高效低成本钙钛矿太阳能电池有很大的指导意义。

同行评价: 同行专家认为 “They designed and synthesized a low-cost carbazole based small molecule material, Cz-OMeTAD through a facile synthetic route. The material was characterized and applied as an HTM for low-temperature processed planar PSCs. Devices based on this new HTM showed PCE of 17.8% that is

comparable to that of the available spiro-OMeTAD (18.6%).”

2. 成果获奖情况

本年度实验室的成果奖励有 2 项。

(1) 山西省科学技术奖（技术发明类）一等奖

王云才教授主持的“高速物理熵源密码发生器”获 2017 年度山西省科学技术奖（技术发明类）一等奖（该奖项仅此一项）。针对现有随机数发生器产品的码率均在 Mb/s 量级，无法适应现代高速保密通信需要这一国际性难题，首次提出利用宽带混沌信号作为新型物理熵源，发明了面向超高速（码率处于 3 Gb/s 以上、位于超高频 SHF 范围内）真随机密码产生的系列专利技术 13 项（含 11 项国家发明专利、1 项国际发明专利等），并研发出两类超高速真随机密码产生设备，将现有加密设备的速率提高了 3 个数量级，大大提升了我国密码设备的研发水平和关键核心技术的自主掌控能力，打破了国外对我国高速密码产品的技术垄断，弥补了 Gb/s 量级真随机密码产生的技术空白。此外，从经济效益上来看，具有相当可观的市场竞争力，在信息安全方面有广阔的应用推广前景，有望产生巨大的经济效益和社会效益。

(2) 中国发明专利优秀奖

李璞博士的“一种 Tbps 码率全光真随机数发生器”荣获第十九届中国发明专利优秀奖。该专利技术针对现有真随机数发生器速率(Mbps 量级)无法满足主干网通信(速率 10Gbps 以上)的应用需求，提供了一种最快达 Tbps 量级真随机数产生方案，并以其为基础研制了一套全光真随机数发生器系统，实验实现了 10 Gbps 真随机数的实时、在线、稳定输出。该技术将真随机数的产生速率提高了 3-4 个数量级，该系统输出随机数的质量可满足国际随机数行业通用标准 NIST-SP800-22 及 Diehard，同时也满足国密、商密及军密等标准认证。当前观测速率受限于实验室检测条件，实际上若调整失谐频率至更高，则可达到更快的速率。该技术有望彻底改变现有的加密方式，取代当前伪随机码发生器的市场位置。

3. 制定标准情况

面向保密通信这一国家重大战略目标，针对现有基于算法的保密通信存在安全隐患，而量子通信存在速率慢、距离短，且与传统通信设施兼容性差等问题，提出了基于混沌激光的高速物理密钥加密技术，申请了中国通信标准化协会的相

关标准研究课题“保密通信用混沌激光器”（课题编号 2017 B19）并获批，为此，中国通信标准化协会批准我校为中国通信标准化协会全权会员。此外，该课题在中国通信标准化协会举办的 CCSA TC6WG4 第 62 次会议（2017.10.17-20）上顺利通过审查。

面向煤层气勘探这一地方经济重大需求，针对现有单点、多探头、单参数传感器无法适应煤层气长输管道在穿越采空区的大范围、长距离、多维度检测需求，提出了新型分布式光纤布里渊频移应力检测技术，并积极申报了两项行业标准：

《采空区埋地煤层气长输管道光纤应力监测系统设计、施工及技术规范》和《连续式光纤煤层气管道危险源综合预警系统设计、施工规范及技术要求》。

4. 仪器研发情况

本年度实验室成功研制 3 台光纤传感系列样机：分布式光纤应变检测仪、定位型分布式光纤测振仪、防区型光纤测振仪，可应用于大厦、大坝、油库、输油管等大型基础设施的应力，隧道、电缆等实时应力监控，大坝渗漏、供热管道及油气管渗漏监测等各个领域。

新增样机与实验室前期研制的长距离光纤拾音仪、高速物理熵源随机数发生器、混沌光时域反射仪等系列科研成果参展了第五届中国电子信息博览会（CITE 2017）和山西省第十五届“挑战杯”创新创业大赛。同时，实验室与中电 30 所、33 所、武汉光迅科技股份有限公司等机构开展合作，积极推广与转化科研成果。

5. 成果转化与推广情况

实验室微纳系统研究中心研发的“基于微纳传感技术的大跨度砼梁桥全寿命性能演变监测及评估系统”在山西路桥第一工程有限责任公司、北京城建桥建设集团有限公司、山西路桥建设集团有限公司、上海华测导航技术股份有限公司、中交路桥技术有限公司等 5 家单位得到推广应用。

实验室光纤传感课题组研发的分布式拉曼光纤温度传感系统和布里渊分布式光纤应变测量系统，应用于山西省燃气管网健康监测示范工程，应用于山西太佳、岢临、神河等 14 座高速公路隧道温度及 16 座高边坡变形监测，并在山西交科公路勘察设计院、山西交科岩土工程有限公司、山西交科信息系统工程有限公司、山西路桥第一工程有限责任公司等 4 家单位得到推广应用。此外，该课题组研发的基于分布式温度、应变和振动传感技术的管道安全危险源数字化实时监

测监控系统已铺设于国新能源沁水分公司“南大-郭家岭”输气管线标段。

实验室光电分子检测实验室利用智能手机、3D 打印技术以及手机 APP 研发的果蔬中农药残留快速检测系统在山西爱思普科技开发有限公司得到推广应用。

实验室冰情检测课题组研发的冰雪情环境监测系统圆满完成第 32 次南极科考预定任务，并入选中国第 33、34 次南极科考。此外，该系统成功应用于芬兰 Hvtiala 湖冰雪生消过程的现场监测。

6. 社会影响与产业科技创新贡献

实验室充分发挥了高校的科技创新引领作用，催生了山西省传感器产业联盟的成立，太原理工大学当选首任理事长单位，实验室主任王云才教授当选首任联盟秘书长，山西省传感器产业从事研发、制造、应用等多个环节的 40 余家企业单位和科研院所代表加入联盟。王云才教授代表联盟与“中国传感器与物联网产业联盟”签订战略合作框架协议。

联盟的建立为加强我省传感器产业政产学研用各环节的资源整合与交流合作，推动创新突破和规模化发展，搭建信息交流、技术合作、市场应用、政企沟通、建言献策的平台，发挥重要作用。在该联盟的号召下，召开了多次产学研合作研讨会，进行了现场成果产业化交流与对接，促成多家校企合作。

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

本年度实验室共承担项目 172 项，其中国家级项目 69 项，省部级项目 93 项，横向项目 10 项，总合同经费为 7798.74 万元，其中百万元以上的项目 10 项。

本年度新增项目 57 项，其中国家级项目 21 项，省部级项目 33 项，横向项目 3 项，总合同经费达 2174.2 万元。其中百万元以上的项目有 2 项：**国家自然科学基金重点项目 1 项，山西省科技重大专项项目 1 项**；国家自然科学基金面上项目 6 项、青年项目 8 项、NSFC-山西煤碳联合基金 1 项，中共中央机要局“十三五”国家密码发展基金项目 2 项。

请选择本年度内主要重点任务填写以下信息：

序号	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	面向重型采煤机械在线状态监测微纳系统的三维异质集成技术	SS2015A A04181	桑胜波	2015.01- 2017.12	370	“863”计划子课题*
2	光子集成宽带混沌信号发生器	61527819	张明江	2016.01- 2020.12	574.77	国家自然科学基金 重大科研仪器研制 项目
3	高速混沌保密通信收发系统 密钥空间增强研究	61731014	王云才	2018.01- 2022.12	280	国家自然科学基金 (重点)
4	露天煤矿大型挖掘装备高能 效运行基础研究	U1510206	权龙	2016.01- 2019.12	265	国家自然科学基金 (重点)
5	微纳生物无标识传感器的传 感机理与批量化制造方法生 器	51622507	桑胜波	2017.01- 2019.12	150	国家自然科学基金 (优秀青年基金)
6	基于光热效应和激光背向散 射干涉的水中重金属离子定 量检测技	61775157	张校亮	2018.01- 2021.12	63	国家自然科学基金 (面上)
7	结合超材料滤色片的高性能 单晶钙钛矿纳米线光电探测 器的研制	61775156	崔艳霞	2018.01- 2021.12	62	国家自然科学基金 (面上)
8	基于超宽带激光相位混沌的 高速物理随机数实时产生研 究	61775158	李璞	2018.01- 2021.12	61	国家自然科学基金 (面上)
9	面向大型提升装备制动过程 的刚柔耦合动力响应机理及 平稳制动策略研究	51775362	黄家海	2018.01- 2021.12	57	国家自然科学基金 (面上)
10	多执行器系统能量高效转换 分配液电复合一体化调控理 论与方法	51775363	张红娟	2018.01- 2021.12	56	国家自然科学基金 (面上)
11	动力煤高 g 值振动筛分机理 及双激励源协同调控理论与 方法	51775364	熊晓燕	2018.01- 2021.12	60	国家自然科学基金 (面上)
12	集成微纳光耦合结构提高上 转换纳米颗粒发光效率的研 究	11674239	陈智辉	2017.01- 2020.12	70	国家自然科学基金 (面上)
13	基于混沌同步公共信道特征 的高速密钥安全分发探索	61671316	王云才	2017.01- 2020.12	63	国家自然科学基金 (面上)
14	压力容积调控工程装备动势 能液电协同储能理论与方法	51675364	程珩	2017.01- 2020.12	62	国家自然科学基金 (面上)
15	光通信波段微位移驱动光子 晶体高精度可调滤波器	61575138	杨毅彪	2016.01- 2019.12	87.2	国家自然科学基金 (面上)
16	面向生物传感的表面等离子 激元 Fano 共振增强光微流激光 研究	11574228	刘绍鼎	2016.01- 2019.12	86	国家自然科学基金 (面上)
17	从终端到云端: 结合 DNA 探 针设计与量子点荧光特性的 现场水质检测方法和数据分 析	21575098	于化忠	2016.01- 2019.12	76.5	国家自然科学基金 (面上)
18	利用 3D 飞秒激光纳米打印技	61575139	贾宝华	2016.01-	73	国家自然科学基金

	术在微流控芯片内原位集成高性能 SERS 基底			2019.12		(面上)
19	分腔容积直驱电液控制系统能量高效转换利用的理论方法	51575374	权龙	2016.01-2019.12	72.2	国家自然科学基金(面上)
20	氟取代三元聚合物给体材料对亚微米厚活性层太阳能电池性能优化研究	61571317	李战峰	2016.01-2019.12	71.78	国家自然科学基金(面上)
21	混沌光纤激光实现漫射光层析研究	61575137	杨玲珍	2016.01-2019.12	68	国家自然科学基金(面上)
22	基于光微流激光阵列的快速准确 DNA 分析与筛查	61471254	范旭东	2015.01-2018.12	81	国家自然科学基金(面上)
23	利用阳极氧化铝模板纳米压印方法在倒置有机太阳能电池中引入偏振不敏感亚波长光栅的研究	61475109	崔艳霞	2015.01-2018.12	84	国家自然科学基金(面上)
24	色散光反馈半导体激光器产生无周期混沌激光	61475111	王安帮	2015.01-2018.12	83	国家自然科学基金(面上)
25	通信信号相关探测法实现 WDM-PON 网络中多信道光纤故障点的同时诊断	61475112	易小刚	2015.01-2018.12	84	国家自然科学基金(面上)
26	AuNPs-PDMS 复合微薄膜电导式表面应力生物传感器制备及力电传感机理研究	61471255	桑胜波	2015.01-2018.12	83	国家自然科学基金(面上)
27	混沌激光相干法实现长距离高分辨率的分布式光纤传感	61377089	张明江	2014.01-2017.12	82	国家自然科学基金(面上)
28	轧机压下系统机电液耦合致振机理及主动自抑制方法	51375327	靳宝全	2014.01-2017.12	80	国家自然科学基金(面上)
29	50 吨及以上挖掘机成套液压系统研制和应用示范	2014BAF08B06	权龙	2015.01-2017.06	102	国家科技支撑计划项目*
30	煤气管网数字化系统开发与示范-管道安全数字化实时监测监控技术研究	MQ2014-09	王云才	2015.01-2017.12	213	山西省煤基重点科技攻关项目*
31	恒减速制动及智能闸控系统研发	MJ2014-11	权龙	2015.01-2017.12	100	山西省煤基重点科技攻关项目*
32	高性能、低成本 LED 显示屏关键技术研发	201603D111012	李战峰	2016.06-2018.05	300	山西省重点研发计划(重点)工业项目
33	矿用隔爆型永磁同步变频调速一体机研制	MJ2016-01	靳宝全	2016.10-2018.12	440	山西省科技重大专项
34	高压柱塞泵核心技术及其产业化项目	MJ2016-03	黄家海	2017.01-2019.12	70	山西省煤基重点科技攻关项目*
35	基于物理熵源的 Gbps 量级随机数产生机理与技术研究	MMJJ20170207	王安帮	2017.01-2018.12	7	中共中央机要局“十三五”国家密码发展基金项目
36	用布朗运动分析混沌密码的随机性	MMJJ20170127	李璞	2017.01-2019.12	10	中共中央机要局“十三五”国家密码发展基金
37	基于微纳传感技术的大跨度砼梁桥全寿命性能演变监测		桑胜波	2016.07-2018.06	90	重大横向合作

	及评估系统研究					
38	WYD390/600 液压挖掘机数字设计应用平台及液压回路、势能回收技术研究		权龙	2015.09-2017.09	70	重大横向合作
39	管道安全数字化实时监测监控技术		王东	2015.01-2017.12	69	重大横向合作

注：请依次以国家重大科技专项、“973”计划（973）、“863”计划（863）、国家自然科学基金（面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划）、国家科技（攻关）、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加*号标注。

三、研究队伍建设

1、各研究方向及研究队伍

研究方向	学术带头人	主要骨干
1. 光电检测传感技术	王云才、郝玉英	张明江、王安帮、杨毅彪、杨玲珍、崔艳霞、李战锋
2. 机电装备安全运行与智能控制	权龙、熊晓燕	杨浩明、程珩、黄家海
3. 新型微纳传感器	桑胜波	李朋伟、胡杰、李刚、刘绍鼎、李晓春
4. 水文物位传感与检测	靳宝全、邓霄	王冰洁、张建国、刘丽

2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
1	王云才	研究人员	男	博士	教授	53	2012-至今
2	权龙	研究人员	男	博士	教授	59	2008-至今
3	靳宝全	研究人员	男	博士	教授	46	2010-至今
4	程珩	研究人员	女	学士	教授级高工	62	2008-至今
5	崔艳霞	研究人员	女	博士	教授	34	2012-至今
6	郝玉英	研究人员	女	博士	教授	52	2012-至今
7	黄小勇	研究人员	男	博士	教授	36	2015-至今
8	李晓春	研究人员	女	博士	教授	39	2012-至今
9	刘绍鼎	研究人员	男	博士	教授	36	2012-至今
10	桑胜波	研究人员	男	博士	教授	39	2012-至今
11	王安帮	研究人员	男	博士	教授	36	2012-至今

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
12	熊晓燕	研究人员	女	博士	教授	48	2008-至今
13	杨毅彪	研究人员	男	博士	教授	51	2012-至今
14	杨玲珍	研究人员	女	博士	教授	45	2012-至今
15	张红娟	研究人员	女	博士	教授	44	2012-至今
16	陈智辉	研究人员	男	博士	教授	34	2012-至今
17	张明江	研究人员	男	博士	教授	42	2012-至今
18	胡杰	研究人员	男	博士	教授	39	2012-至今
19	邓霄	研究人员	男	博士	副教授	38	2012-至今
20	赵斌	研究人员	男	博士	副教授	37	2012-至今
21	郝惠敏	研究人员	女	博士	副教授	47	2012-至今
22	黄家海	研究人员	男	博士	副教授	39	2012-至今
23	菅傲群	研究人员	男	博士	副教授	35	2014-至今
24	兰媛	研究人员	女	博士	副教授	36	2014-至今
25	李朋伟	研究人员	男	博士	副教授	37	2012-至今
26	李刚	研究人员	男	博士	副教授	38	2012-至今
27	李战锋	研究人员	男	博士	副教授	40	2013-至今
28	刘丽	研究人员	女	博士	副教授	36	2012-至今
29	王冰洁	研究人员	女	博士	副教授	40	2012-至今
30	王东	研究人员	男	博士	副教授	33	2013-至今
31	王文杰	研究人员	女	博士	副教授	36	2012-至今
32	武兵	研究人员	男	博士	副教授	50	2010-至今
33	张建国	研究人员	男	博士	副教授	39	2008-至今
34	张建忠	研究人员	男	博士	副教授	39	2012-至今
35	张校亮	研究人员	男	博士	副教授	34	2012-至今
36	王宇	研究人员	男	博士	副教授	32	2014-至今
37	韩红	研究人员	女	博士	副教授	35	2014-至今
38	李静霞	研究人员	女	博士	副教授	35	2014-至今
39	刘毅	研究人员	男	博士	副教授	34	2014-至今
40	汪成文	研究人员	男	博士	副教授	36	2015-至今

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
41	陈景东	研究人员	男	博士	讲师	36	2015-至今
42	段倩倩	研究人员	女	博士	讲师	33	2014-至今
43	郭晓敏	研究人员	女	博士	讲师	33	2014-至今
44	郭龔强	研究人员	男	博士	讲师	35	2014-至今
45	李 璞	研究人员	男	博士	讲师	32	2014-至今
46	刘 欣	研究人员	男	博士	讲师	34	2014-至今
47	刘香莲	研究人员	女	博士	讲师	39	2014-至今
48	孟宏君	研究人员	男	博士	讲师	35	2016-至今
49	聂仲泉	研究人员	男	博士	讲师	32	2015-至今
50	徐 航	研究人员	男	博士	讲师	33	2015-至今
51	易小刚	研究人员	男	博士	讲师	41	2013-至今
52	冀建龙	研究人员	男	博士	讲师	34	2014-至今
53	赵 彤	研究人员	男	博士	讲师	34	2016-至今

注：（1）固定人员包括研究人员、技术人员、管理人员三种类型，应为所在高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员。（2）“在实验室工作年限”栏中填写实验室工作的聘期。

3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
1	Sakthivel Thangavel	博士后研究人员	男	28		印度	太原理工大学	2017-至今
2	Annadurai Ganesan	博士后研究人员	男	32		印度	太原理工大学	2017-至今
3	Vijayakumar Rajagopal	博士后研究人员	男	28		印度	太原理工大学	2017-至今
4	Sankarasubramanian Kaliappan	博士后研究人员	男	34		印度	太原理工大学	2017-至今
5	张旭飞	博士后研究人员	男	28	讲师	中国	太原理工大学	2017-至今
6	郭园园	博士后研究人员	女	32	讲师	中国	太原理工大学	2016-至今
7	陈勳勳	访问学者	女	36	讲师	中国	南京晓庄学院	2017.05-2017.10
8	赵淳生	其他	男	80	教授	中国	南京航空航天大学	2014.01-至今
9	刘喆頔	其他	男	59	教授	中国	新加坡国立大学磁学中心	2011.01-至今
10	于化忠	其他	男	47	教授	中国	加拿大西蒙弗雷泽大学	2011.01-至今

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
11	范旭东	其他	男	49	教授	中国	美国密歇根大学	2013.01-至今
12	贾宝华	其他	女	41	教授	中国	澳大利亚斯威本科技大学	2014.01-至今
13	史方	其他	男	49	教授	中国	美国隆智半导体、美光科技战略发展部	2013.01-至今
14	连崑	其他	男	61	教授	中国	美国南方大学能源与环境研究中心	2012.01-至今
15	蒋华北	其他	男	55	教授	中国	美国佛罗里达大学	2012.01-至今
16	吴功雄	其他	男	44	研究员	中国	美国哈佛大学	2012.01-至今
17	王庆丰	其他	男	55	教授	中国	浙江大学	2014.01-至今
18	张需明	其他	男	45	教授	中国	香港理工大学	2015.01-至今
19	王开鹰	其他	男	52	教授	中国	挪威西富尔德大学	2015.01-至今
20	程鹏	其他	男	38	讲师	中国	太原理工大学	2014.01-至今
21	乔丽君	其他	女	27	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今
22	贾志伟	其他	男	28	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今
23	王龙生	其他	男	31	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今
24	王鹤	其他	男	32	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今
25	袁仲云	其他	男	36	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今
26	禚凯	其他	男	36	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今
27	张虎林	其他	男	31	教授	中国	太原理工大学	2017.01-至今
28	刘一凡	其他	男	27	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今
29	王文艳	其他	男	32	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今
30	吴宇坤	其他	男	29	讲师	中国	太原理工大学	2017.01-至今

注：（1）流动人员包括“博士后研究人员、访问学者、其他”三种类型，请按照以上三种类型进行人员排序。（2）在“实验室工作期限”在实验室工作的协议起止时间。

四、学科发展与人才培养

1、学科发展

简述实验室所依托学科的年度发展情况，包括科学研究对学科建设的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。

实验室依托机械电子工程（省重点学科）、检测技术与自动化装置（省重点建设学科）、电子科学与技术、光学工程、测试计量技术及仪器等学科，积极开展基础研究和应用基础研究，努力提升科技创新能力，扩展实验室研究领域，以

实现“以科研养学科，以学科促科研”的良性循环。

本年度实验室重点支持光学工程、仪器科学与技术两个学科。组织申报了光学工程一级学科博士点、仪器科学与技术一级学科硕士点。实验室 15 名固定人员作为光学工程学科的学术带头人或学术骨干，9 名固定人员作为仪器科学与技术学科的学术带头人或学术骨干，在人才队伍和研究成果上为两个学科提供了重要支撑。最终光学工程学科从硕士点升格为一级学科博士点（全国四个），仪器科学与技术一级学科硕士点也成功获批。

此外，实验室与山西德奥电梯股份有限公司签约了太原理工大学机械工程博士后科研流动站，进一步推动了机械工程学科的发展。

2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。

实验室成员均为一线教师，本年度承担本科课程约 4500 学时，硕士课程 2180 学时，主要开设的课程包括：《大学物理》、《数字信号处理》、《应用光学》、《信息光学》、《激光原理》、《自动控制原理》、《嵌入式系统及原理》等本科课程以及《非线性光学》、《智能控制理论及应用》、《测试技术与仪器》等研究生课程。

本年度获批山西省教学成果奖（高等教育）一等奖 1 项，二等奖 2 项，校级教改项目 2 项，山西省研究生教育创新项目 2 项，山西省高等学校大学生创新创业训练项目 2 项，指导学生参加各类竞赛获奖 5 项，1 人指导博士生获 2017 年山西省优秀博士论文，1 人指导硕士生获 2017 年山西省优秀硕士论文，1 人指导硕士生获 2017 年校级优秀毕业生，1 人指导本科生获 2017 年校级本科优秀毕业论文。此外，3 名硕士生获国家奖学金，3 名硕士生获校级光电奖学金。

教学成果：

1. 张朝霞，张明江，吕玉祥，杨玲珍，乔铁柱，面向应用型人才培养-开展信号与信息处理课程群改革与实践，2017 年山西省教学成果奖（高等教育）一等奖。
2. 曹斌照，郝玉英，杨毅彪，费宏明，薛萍萍，基础课程《数学物理方法》实

践型教学改革及在相关课程中的示范应用，2017年山西省教学成果奖（高等教育）二等奖。

3. 乔记平，杨玲珍，靳黎忠，武媛，樊林林，实验教学综合管理系统，2017年山西省教学成果奖（高等教育）二等奖。

教改项目：

4. 王宇，靳宝全，张红娟，高妍，王东，应用物理类“嵌入式系统”项目演示性实践教学与大学生创新能力训练研究，2017年太原理工大学教育教学改革项目，经费0.5万，起止年月：2017.05-2018.05。
5. 程鹏，樊林林，杨建新，郭竹远，乔记平，实践教学管理系统在实验教学中的应用与完善，2017年太原理工大学教学改革项目，经费0.5万，起止年月：2017.06-2018.06。

研究生教育创新项目：

1. 郝彦升，黄河万家寨典型河段冬季冰层生消过程的模型研究，2017年山西省研究生教育创新项目，导师：邓霄，经费0.5万，起止年月：2017.06-2018.06。
2. 刘昕，基于相位敏感光时域反射技术的分布式光纤长输管道振动实时在线检测系统研究，2017年度山西省研究生教育创新项目，导师：王云才，1万元，起止年月：2017.06-2018.06。

大学生创新创业训练项目：

1. 方志鹏、赵平达、吕喆、庞思睿、马榕. 人造生物体的散射和吸收系数的测量，2017年山西省高等学校大学生创新创业训练项目（重点），指导教师：杨玲珍，经费1万，起止年月：2016.12-2018.05。
2. 黄佳敏，袁志丹，晓强，魏永昌，乔柱. 光学实验平台研究，2017年山西省高等学校大学生创新创业训练项目（一般），指导教师：乔铁柱，经费0.5万，起止年月：2017.01-2018.12。

教学获奖：

1. 王宇指导本科生吴龙涛、单春华、周章鹏获得第六届全国大学生光电设计竞赛（华北赛区）暨第一届华北地区大学生光电设计竞赛一等奖。

2. 王宇，靳宝全指导本科生刘洋、常旻晨、杜宇琦、钱昕洁、龚雨琛、苑宏宇获得 2017 年山西省第十五届“兴晋挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛一等奖。
3. 邓霄，崔丽琴指导研究生顾惠南、石元、申小强、程元国、潘丽鹏、韦纪州、郝彦升获得山西省第十五届“兴晋挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛一等奖。
4. 乔铁柱指导本科生魏永昌、张渊哲、马泽华、李枫楠、乔柱获得 2017 年全国半导体光源系统创新竞赛一等奖。
5. 程鹏指导本科生张玉、张文凯、白巧巧、杨兴宇、贾兴旺获得 2017 年全国半导体光源系统创新竞赛一等奖。
6. 牛憨笨、王云才指导博士生张帆获 2017 年山西省优秀博士论文。
7. 王云才指导硕士生孙媛媛获 2017 年山西省优秀硕士论文。
8. 杨玲珍指导硕士生杨义获 2017 年校级优秀毕业生。
9. 张明江指导本科生张倩获 2017 年校级本科优秀毕业论文。

其他获奖:

1. 国家奖学金:
谢小雨（硕士，导师：刘喆韻） 李心宇（硕士，导师：乔铁柱）
王文艳（博士，导师：郝玉英）
2. 校级光电奖学金
李林钢（硕士，导师：郝玉英） 许晓祥（硕士，导师：郝玉英）
王龙生（博士，导师：王云才）

3、人才培养

(1) 人才培养总体情况

简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。

实验室高度重视人才培养，通过持续引进国内外优秀人才，包括“双聘院士”、“百人计划”、国内外优秀博士毕业生等方式不断优化人才队伍结构。本年度实验室引进国内外重点高校博士毕业生 10 名，其中 1 名已破格晋升教授，2 名为海外引进人才。

实验室注重青年创新人才的培养，在创造科研条件的同时，积极利用各种条件扩大其在学术界的交流与影响。本年度实验室获批人才计划 6 项：

熊晓燕教授、张明江教授、王安帮教授荣获“山西省学术技术带头人”称号

刘绍鼎教授荣获“山西省青年拔尖人才”称号

桑胜波教授、黄小勇教授荣获“青年三晋学者”称号

此外，陈智辉副教授获得国际埃尼奖（Eni Award）提名。国际埃尼奖被国际能源界誉为最负盛名的非官方诺贝尔奖，是能源与环保研究领域最权威的奖项之一，我国目前尚无学者获此殊荣。

目前，实验室固定人员拥有人才称号 29 人次。

实验室重视研究生的培养工作，努力提高研究生的创新能力和科研水平，具体措施为：

①让每位研究生参与科研任务，鼓励其发表高水平学术论文，参加国际高水平学术会议并做报告，鼓励其参加行业大赛、行业产品展等；

②不定期邀请专家来做报告，扩大研究生的知识面；

③保持与国内科研机构联合培养创新人才，与香港浸会大学签署了本科生“3+2”本硕连读合作项目协议及研究生联合培养协议，目前已选送 3 名本科生、3 名硕士生、1 名博士生赴香港浸会大学交流学习；与山西高科华烨电子集团联合建立了光电功能材料与器件山西省重点实验室；与山西德奥电梯股份有限公司联合培养博士后。

本年度在读博士生 29 名，在读硕士生 318 名，毕业博士生 6 名，毕业硕士生 122 名，其中获山西省优秀博士毕业论文 1 人次，山西省优秀硕士论文 1 人次。

(2) 研究生代表性成果（列举不超过 3 项）

简述研究生在实验室平台的锻炼中,取得的代表性科研成果,包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。

本年度研究生发表的高水平论文:

1. Maolin Shi(师茂林, 2013 级硕士研究生), Samuel S. H. Weng, Xiaochun Li*, Hua-Zhong Yu*, Digitized molecular detection on off-the-shelf Blu-ray discs: Upgraded resolution and enhanced sensitivity, Sensors and Actuators B: Chemical, 2017, 242: 79-86. (SCI 1 区, IF=5.401)
2. Ge L(葛磊, 2015 级博士研究生), Quan L, Zhang X, B Zhao, J Yang Efficiency improvement and evaluation of electric hydraulic excavator with speed and displacement variable pump. Energy Conversion & Management, 2017, 150: 62-71. (SCI1 区, IF=5.589)
3. Yang Ge(葛阳, 2015 级博士研究生), Jianlong Jia, Zhizhong Shen, Qiang Zhang, AoqunJian, Qianqian Duan, ChaoWang, JunJiang, Wendong Zhang Shengbo Sang*. First principles study of magnetism induced by topological frustration of bowtie-shaped graphene nanoflake. Carbon, 2017, 127: 432-436. (SCI 1 区, IF= 6.337)

(3) 研究生参加国际会议情况 (列举 5 项以内)

序号	参加会议形式	学生姓名	硕士/博士	参加会议名称及会议主办方	导师
1	口头报告	白清	博士	Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2017) Nanyang Technological University	王云才
2	口头报告	李健	硕士	第九届国际信息光学与光子学学术会议 (CIOP 2017) 哈尔滨工业大学	张明江
3	口头报告	李健	硕士	第十六届 IEEE 国际光纤通信与网络会议 (ICO CN 2017) 中国计量大学	张明江
4	口头报告	王龙生	博士	2017 年混沌保密通信学术会议 (ICCS C 2017) 山东大学	王云才
5	口头报告	白清	硕士	第六届地质(岩土)工程光电传感监测国际论坛 (6th OSMG-2017) 南京大学	王云才

注: 请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。
所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

五、开放交流与运行管理

1、开放交流

(1) 开放课题设置情况

简述实验室在本年度内设置开放课题概况。

为加强开放课题的管理工作，确保开放目标的实现，本年度修订了《重点实验室开放课题管理办法》，并依照《太原理工大学重点实验室建设与运行管理办法》，公示了开放课题申请指南，最终批准开放课题2项，总经费10万元。课题承担者分别来自西南大学、中科院长春光机所、大连理工大学。目前实验室已与开放课题承担者展开了交流与合作。

序号	课题名称	经费额度	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
1	基于集成硅光子器件的高Q微腔光混沌源的研究	5万元	吴加贵	教授	西南大学	2017.01-2019.12
2	基于VCSEL激光器模式跳变实现高速物理随机数实时产生	5万元	张星	副研究员	中科院长春光机所	2017.01-2019.12

注：职称一栏，请在在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。

(2) 主办或承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
1	矿业安全检测与监控前沿技术研讨会	新型传感器与智能控制教育部重点实验室	靳宝全	2017.06.17	30	全国性
2	混沌激光器与混沌保密通信研讨会	新型传感器与智能控制教育部重点实验室	张明江	2017.09.21-2017.09.22	30	全国性
3	矿用隔爆型永磁同步变频调速一体机研制项目方案论证暨学术研讨会	新型传感器与智能控制教育部重点实验室	靳宝全	2017.06.03	25	地区性
4	山西省传感器产业联盟成立暨培训会议	新型传感器与智能控制教育部重点实验室	王云才	2017.10.20	80	地区性

注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。

(3) 国内外学术交流与合作情况

请列出实验室在本年度内参加国内外学术交流与合作的概况,包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。

1) 国内合作

实验室与北京空间机电研究所、中科院微电子所、中科院半导体所、中电 30 所、中电 33 所、山西省交通科学院、华中科技大学、哈尔滨工业大学、天津大学、武汉理工大学等科研院所建立了稳定的合作关系。本年度实验室固定人员约 30 人次赴国内院所进行学术交流,邀请国内专家学者来访作学术报告 33 人次,并主办了 3 次学术研讨会,邀请国内外相关领域专家进行学术交流与合作。

实验室冰情检测课题组与国家海洋环境预报中心合作参与的第 32 次南极科学考察项目,目前在中山站安装的冰雪环境检测系统已经圆满完成预定任务,双方正在就传感器所得数据进行联合分析处理。

实验室非常重视校企合作,本年度共承担横向项目 10 项,与太原重工股份有限公司、山西汾西重工有限责任公司、山西省交通局、大同煤矿集团有限责任公司、山西高科华烨电子集团、山西德奥电梯股份有限公司等单位在技术研发、人才培养方面展开了产学研合作。

实验室与山西汾西重工有限责任公司成功申报了山西省科技重点专项“矿用隔爆型永磁同步变频调速一体机技术”;与长治市华杰光电科技有限公司合作,获批“高性能、低成本 LED 显示屏关键技术研发”山西省重点研发计划(重点)工业项目;与世界领先的光电子器件厂商武汉光迅科技股份有限公司合作,共同承担了国家重大科研仪器研制项目开发新型“光子集成宽带混沌信号发生器”;实验室机电所在产学研合作的基础上,与山西德奥电梯股份有限公司签约了太原理工大学博士后科研流动站。

2) 国际合作

实验室与美国加州大学、美国密歇根大学、英国班戈大学、加拿大西蒙弗雷泽大学、日本埼玉大学、西班牙巴利阿里大学、澳大利亚斯维本科技大学、新加坡国立大学、香港浸会大学、香港城市大学等十余所高水平大学建立了稳定的学术合作关系。本年度实验室承担山西省国际科技合作计划项目 6 项。

实验室冰情检测课题组与芬兰赫尔辛基大学在芬兰 Hyttiala 湖建立了冰雪

情环境监测站并成功开展关于冰雪生消过程的现场观测,同时双方将基于该监测站持续对北极地区的冰雪演变过程进行合作研究。

实验室非线性激光产生与应用课题组与英国班戈大学电气工程学院 Alan Shore 课题组继续保持紧密的国际交流与合作,本年度邀请该课题组洪艳华博士来我校作学术报告,并深入探讨“基于多态叠加键控同步的高速混沌密钥分发研究”国际合作项目的进展。

3) 国际交流

本年度邀请挪威东南大学国家微纳系统技术中心终身正教授王开鹰教授、香港浸会大学朱福荣教授、香港浸会大学材料科学首席教授 Beng Ong 教授、加拿大 UBC 大学先进材料与过程工程实验室 Dan Bizzotto 教授、英国班戈大学洪艳华博士、美国南佐治亚大学王笑军教授、加拿大西蒙弗雷泽大学于化忠教授、德州克里斯琴大学马利然教授、澳大利亚国立大学 Hark Hoe Tan 教授等国外知名专家 9 人次来校进行学术交流和讲座。

本年度固定人员 22 人次赴新加坡、英国、美国、芬兰进修学习或访问交流,22 人次赴新加坡、英国、美国、芬兰进修学习或访问交流,其中出国参会作分会场特邀报告 4 人次。

实验室固定成员王云才、杨毅彪、王安帮、张建国出访美国合作方美国加州大学洛杉矶分校刘佳明课题组进行了混沌激光动态特性相关方面的交流,同时拜访了阿贡国家实验室、犹他大学、劳伦斯国家实验室等多个知名学术机构,为后续合作的开展奠定了基础。

本年度共有 6 名固定人员赴国外访问:

桑胜波	美国哈佛大学医学院	一年
冀健龙	美国北卡罗莱纳州立大学	一年
汪成文	英国巴斯大学	一年
邓霄	芬兰赫尔辛基大学	一年
李璞	英国威尔士班戈大学	半年
刘毅	新加坡南洋理工大学	半年

(4) 科学传播

简述实验室本年度在科学传播方面的举措和效果。

实验室通过组织公众开放周、开设专家讲座、网站宣传、搭建平台等科普活动举措,进行新型传感器与智能控制相关知识的传播与科普教育。具体措施如下:

1) 公众开放活动周

根据山西省科技厅“关于组织开展 2017 年山西省重点实验室公众开放活动的通知”的精神,我室于 2017 年 5 月 20 日--5 月 27 日期间在太原理工大学举办了主题为“科技强国·创新圆梦”的公众开放周活动。活动周期间,实验室邀请 4 名专家来室作学术报告,接待了校内外师生 110 余人次的参观,开放了多个演示实验,向公众普及分布式光纤传感、光时域反射仪、穿透式雷达等知识。

2) 专家讲座

本年度实验室邀请 39 名国内外专家来校进行学术报告、讲座,使本校师生了解了光纤传感、保密通信、微纳传感器等相关科研领域的国际前沿信息和国内发展趋势,进一步加强学术研究力度,培养浓厚的学术研究氛围,提升本校科研影响力。

3) 搭建平台

实验室充分发挥了高校的科技创新引领作用,催生了山西省传感器产业联盟的成立,太原理工大学当选首任理事长单位,实验室主任王云才教授当选首任联盟秘书长。该联盟为山西省的传感器产业发展提供了交流合作平台,促进了山西省传感器产业政产学研用各环节的资源整合。在该联盟的带动下,多家校企建立合作关系,并联合提出多项山西省重大研发计划建议。

4) 网站宣传

通过实验室网站平台的建设和维护,本实验室对外展示了实验室研究领域、研究团队、成果等栏目,借网络平台将自主研发的设备向社会公开;实验室建立了随机数网站(www.random-number.net),普及了随机数相关知识,公开了实验室产生的随机数,研究人员可以下载相关数据;实验室建立了微信公众号(混沌的产生与应用),用于向公众普及混沌的相关知识。

2、运行管理

(1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
1	姜德生	男	教授	69	武汉理工大学	否
2	蔡新霞	女	研究员	52	中国科学院电子学研究所	否
3	陈根祥	男	教授	53	中央民族大学	否
4	刘德明	男	教授	60	华中科技大学	否
5	吕金虎	男	教授	44	中科院数学与系统科学研究院	否
6	刘俊	男	教授	50	中北大学	否
7	潘炜	男	教授	59	西南交通大学	否
8	仇旻	男	教授	43	浙江大学	否
9	权龙	男	教授	59	太原理工大学	否
10	苏翼凯	男	教授	48	上海交通大学	否
11	王屹山	男	研究员	48	中科院西安光机所	否
12	王云才	男	教授	53	太原理工大学	否
13	延凤平	男	教授	52	北京交通大学	否
14	杨义先	男	教授	57	北京邮电大学	否
15	张天才	男	教授	52	山西大学	否
16	祝宁华	男	研究员	59	中科院半导体所	否
17	祝世雄	男	研究员	53	中国电子科技集团第三十研究所	否
18	秦玉文	男	教授	57	国家自然科学基金委	否
19	王安帮	男	教授	36	太原理工大学	否

(2) 学术委员会工作情况

请简要介绍本年度召开的学术委员会情况，包括召开时间、地点、出席人员、缺席人员，以及会议纪要。

本年度学术委员会会议由于多方原因，推迟到2018年。

新型传感器与智能控制重点实验室第二届学术委员会第二次扩大会议在太原理工大学迎西校区逸夫楼601会议室召开。本次会议由学术委员会主任武汉理工大学姜德生院士主持，蔡新霞、陈根祥、吕金虎、潘炜、王屹山、张天才、刘德明、权龙、王云才等委员以及北京交通大学裴丽教授、复旦大学迟楠教授、北京邮电大学彭海朋教授、上海交通大学诸葛群碧教授、中科院电子所罗金平研究员、中北大学唐军教授等专家出席了会议（杨义先、祝宁华等其他委员参加了通

讯会议)。出席会议的还有山西省科技厅基础处郭举处长以及实验室部分固定人员。

会议主要议程如下：（1）学术委员会委员和与会专家参观重点实验室主体部分；（2）重点实验室主任王云才教授汇报实验室 2017 年度进展报告；（3）委员们审议 2017 年度实验室运行情况；（4）实验室建设经验交流专题。

王云才教授汇报了本年度实验室取得的主要研究成果，以及实验室队伍建设、人才培养、开放交流与运行管理等方面的工作情况。各位委员及与会专家对实验室的年度工作进行了认真深入的讨论，充分肯定了实验室在 2017 年取得的成绩。同时，就实验室的定位、特色、标志性成果、研究方向、人才培养与引进、学科建设等方面提出了系列建设性意见。学术委员会主任姜德生院士最后总结：建议实验室进一步凝练研究方向，突出实验室的特色，要注重高端人才、项目的培养，依托单位对重点实验室要加大支持力度。山西省科技厅基础处郭举处长建议实验室充分听取专家建议，加强实验室顶层设计，力争建设成国家重点实验室。

随后，重点实验室副主任靳宝全教授主持了实验室建设经验交流专题会，学术委员会委员刘德明教授和王屹山研究员分别介绍了下一代互联网接入系统国家工程实验室和瞬态光学与光子技术国家重点实验室的建设经验，为实验室的发展提供了借鉴。

(3) 主管部门和依托单位支持情况

简述主管部门和依托单位本年度为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。

依托单位太原理工大学十分重视重点实验室的发展，每年给予运行经费 100 万，用于实验室的开放基金、学术交流、成果奖励、日常管理等。此外，学校在人才引进、团队建设、科研用房、行政管理等方面提供了政策倾斜与支持：

1. 成立了以校长为主任，分管副校长为副主任的重点实验室管理委员会；
2. 优先足额保证重点实验室的科研用房；学校将新校区 11 层高的科学楼规划给重点实验室，总面积约 9000 平方米，估计于 2018 年完成实验室改造。
3. 在人才引进和科研人员年度考核方面制定了有力于重点实验室发展的政策，例如，各研究方向可以根据实际引进不同级别的人才，并不受用人指标限制。

3、仪器设备

简述本年度实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。

本年度实验室购置 20 万以上大型仪器设备 9 台，包括矢量网络分析仪、稳态瞬态荧光光谱仪、高功率飞秒激光器、BOTDA 应变&温度测量仪、特性分析仪、频谱分析仪、高性能金丝键合机等。

本年度大型仪器的使用率达 100%以上，实验室制定了一系列大型仪器设备操作规范和使用指南，最大限度地降低仪器的故障率，延长大型仪器的使用寿命。

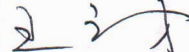
实验室 80%以上的大型精密仪器设备实行开放共享，本校及外单位的研究者可以通过预约使用设备，收费办法参照《新型传感器与智能控制山西省重点实验室大型精密仪器开放表及收费办法》，开放仪器设备清单在学校国有资产管理网站公示，收费办法在重点实验室网站公示。

六、审核意见

1、实验室负责人意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：

实验室主任： 

(单位公章)

2018年3月16日

2、依托高校意见

依托单位年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。)

依托单位负责人签字： 

(单位公章)

年 月 日