

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

(2016 年 1 月——2016 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

2017 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	混沌的产生及应用		
	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的理论与技术		
	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	60 篇	EI	17 篇
		科技专著	国内出版	1 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	项	二等奖	3 项
	项目到账总经费	1716.36 万元	纵向经费	1324 万元	横向经费	392.36 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	32 项	授权数	42 项
成果转化		转化数	项	转化总经费	80 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	18 人	
		院士		1 人	千人计划	长期人 短期人	
		长江学者		特聘 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	23 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		山西省光学学会 山西省物理学会 中国仪器仪表学会光机电技术与系统集成专业委员会 中国光学学会光电技术 中国密码学会混沌保密通信专委会			副理事长 副理事长 副理事长 委员 常务委员
		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 振动工程学会			理事 会员
		程珩		中国振动工程学会/动态测试专业委员会 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/动态测试专业委员会 中国高校机械测试技术研究会			理事副秘 书长		
访问学者		国内		人	国外	7 人	
博士后	本年度进站博士后		3 人	本年度出站博士后	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
	研究生培养	在读博士生		20 人	在读硕士生		216 人
	承担本科课程	5000 学时			承担研究生课程		1200 学时
	大专院校教材	2 部					

开放与 运行管理	承办学术会议	国际	次	国内 (含港澳台)	1 次
	年度新增国际合作项目				4 项
	实验室面积	5400 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开展基础研究和应用基础研究工作。2016年度，实验室在生物传感器、MEMS 传感器、光电传感等领域取得了进展。

本年度实验室发表署名重点实验室的期刊学术论文 101 篇，SCI 收录文章 60 篇，其中一区文章 11 篇，二区文章 25 篇，EI 收录文章 17 篇，出版专著 1 部。授权国家发明专利 42 项，申请国家发明专利 32 项，授权实用新型专利 8 项、授权计算机软件著作权 21 项。

本年度实验室的成果奖励有 3 项：王云才教授主持的“基于宽带物理熵源的超高速密码产生关键技术”获教育部技术发明二等奖，“高速物理熵源密码发生器”获山西省高等学校科学技术奖（技术发明类）二等奖，这两个奖项相关的研究成果处于同类产品国际领先水平。所研制的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。此外，从经济效益上来看，当前市场上同性能的伪随机码发生器产品售价通常在几十万人民币，而自主研发的超高速真随机密码模块和真随机密码发生器的成本则分别只有约 0.2 万/只和 5 万。靳宝全教授主持的“矿井巷道水监测、预警及自动控制系统研究”获山西省科学技术奖（技术进步类）二等奖。该研究成果经山西省科技厅鉴定为“国际先进”。2014 年 2 月该系统在山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司施工调试完成后，正式投入运行至今，系统运行稳定，效果良好，排除了多次排水系统故障，为矿区排水系统安全，经济运行提供了重要保障。该研究成果在矿井自动化和信息化方面有广阔的应用推广前景，将会产生巨大的经济效益和社会效益。

我室的两个科技成果“分布式光纤温度传感器”和“混沌光时域反射仪样机”参展了在太原国际展览中心举办的 2016 中国（太原）国际能源产业博览会，其

中分布式光纤温度传感器可为石油、燃气等输送管道提供可靠的温度检测，由团队成员靳宝全教授负责研发；混沌光时域反射仪主要用于光纤通信网络的高精度故障定位，由团队成员王安帮教授负责研发。这两个样机和团队成员王冰洁副教授、徐航博士负责研发的 CTDR 电缆故障测试仪共同参展了山西省“大众创业万众创新”科技成果展，受到与会人士的高度认可。此外，实验室李晓春教授团队所研发的“基于智能手机技术的食品中有害物质快速定量检测系统”在中国科学技术协会主办的全国科技工作者创新创业大赛中荣获银奖。经专家评定，所开发的食品安全速测仪可以实现对食品中有害物质的快速定量检测，相关检测参数已高于国家标准，目前已可以推广到市场使用。

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

本年度实验室新增国家级项目 12 项，省部级项目 37 项，横向项目 5 项，总合同经费达 1535 万元。其中百万元以上的项目有 3 项：国家自然科学基金优秀青年项目 1 项，山西省科技重大专项（国际合作）项目 1 项、山西省重点研发计划（重点）工业项目 1 项；国家自然科学基金面上项目 4 项、青年项目 7 项、山西省国际科技合作项目 3 项、山西省高等学校优秀创新团队项目 1 项、山西省科技创新团队项目 1 项、青年“三晋学者”特聘教授支持计划项目 3 项、山西省高等学校中青年拔尖创新人才 3 项、山西省高等学校优秀青年学术带头人计划 1 项、山西省高校 131 领军人才 1 项、山西省优秀青年科学基金 1 项、山西省优秀人才科技创新项目 5 项、中国博士后科学基金 1 项。

本年度实验室承担国家级项目 56 项，其中国家重大科研仪器研制项目 1 项，国家自然科学基金仪器专项项目 1 项，国家自然科学基金重点项目 1 项，科技部国际科技合作项目 1 项，国家 863 子课题 1 项，国家科技支撑计划项目子课题 1 项；实验室承担省部级项目 70 项，其中山西省煤基重点科技攻关项目 2 项，山西省重点研发计划（重点）工业项目 1 项，山西省科技重大专项（国际合作）项目 1 项；实验室承担横向项目 12 项，其中经费在 50 万以上的有 3 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	SS2015AA04181	桑胜波	2015.01-2017.12	370	国家 863 项目*
2	光子集成宽带混沌信号发生器	61527819	张明江	2016.01-2020.12	574.77	国家重大科研仪器研制项目
3	高速全光真随机数发生器研制	61227016	王云才	2013.01-2016.12	300	国家自然科学基金科学仪器研究专项
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项目
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项目
6	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项目
7	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项目
8	压力容积调控工程装备动势能液电协同储用理论与方法	51675364	程珩	2017.01-2020.12	62	国家自然科学基金面上项目
9	C-MEMS 制备硅基超级电容器三维微电极阵列关键问题研究	61674113	李刚	2017.01-2020.12	16	国家自然科学基金面上项目
10	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	2013.01-2016.12	82	国家自然科学基金面上项目
11	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	2013.01-2016.12	80	国家自然科学基金面上项目
12	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项目
13	面向生物传感的表面等离子激元	11574228	刘绍鼎	2016.01-2019.12	86	国家自然科学基金面上项目

	Fano 共振增强光微流激光研究					
14	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项目
15	利用 3D 飞秒激光纳米打印技术在微流控芯片内原位集成高性能 SERS 基底	61575139	贾宝华	2016.01-2019.12	73	国家自然科学基金面上项目
16	分腔容积直驱电液控制系统能量高效转换利用的理论与方法	51575374	权龙	2016.01-2019.12	72.2	国家自然科学基金面上项目
17	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	李战锋	2016.01-2019.12	71.78	国家自然科学基金面上项目
18	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项目
19	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项目
20	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项目
21	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项目
22	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项目
23	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项目
24	混沌激光相干法实现长距离高分辨率的分布式光	61377089	张明江	2014.01-2017.12	82	国家自然科学基金面上项目

	纤传感					
25	轧机压下系统机电液耦合致振机理及主动抑制方法	51375327	靳宝全	2014.01-2017.12	80	国家自然科学基金面上项目
26	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*
27	光子集成半导体混沌激光器联合开发	2014DFA50870	王云才	2013.01-2016.12	300	科技部国际科技合作专项项目
28	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*
29	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*
30	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
31	高压柱塞泵核心技术及其产业化项目		黄家海	2017.01-2019.12	75	山西省科技重大专项(国际合作)项目
32	高端煤矿机械设备协同创新中心		桑胜波	2015.01-2018.12	120	山西省高校协同创新中心*
33	高端煤矿机械设备协同创新中心		王云才	2015.01-2018.12	120	山西省高校协同创新中心*
34	煤机装备关键基础件设计及成性制造		权龙	2016.01-2018.12	50	山西省高等学校优秀创新团队
35	混沌信号的产生与应用		王云才	2014.01-2016.12	50	山西省高等学校优秀创新团队项目
36	表面等离子体技术提高有机太阳能电池光电转换效率的理论和实验		崔艳霞	2014.01-2017.12	60	山西省青年拔尖人才支持计划
38	新型光子集成混沌信号发生器的研制		张明江	2016.07-2021.06	50	青年三晋学者特聘教授支持计划
38	自组装界面图案化提高有机薄膜光伏器件性能		崔艳霞	2016.07-2021.06.	50	青年三晋学者特聘教授支持计划
39	表面等离子激元增强光微流激光效应的研究		刘绍鼎	2016.07-2021.06.	50	青年三晋学者特聘教授支持计划

40	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研究		桑胜波	2016.07-2018.06	90	重大横向合作
41	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
42	管道安全数字化实时监测监控技术		王东	2015.012017.12	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	杨洁明、程珩、黄家海
3. 微纳传感器件与系统	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	52	5
2	权龙	研究人员	男	博士	教授	58	9
3	靳宝全	研究人员	男	博士	教授	45	9
4	程珩	研究人员	女	学士	教授级高工	61	9
5	崔艳霞	研究人员	女	博士	教授	33	5
6	郝玉英	研究人员	女	博士	教授	51	5
7	黄小勇	研究人员	男	博士	教授	35	3

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室 工作年限
8	李晓春	研究人员	女	博士	教授	38	5
9	刘绍鼎	研究人员	男	博士	教授	35	5
10	桑胜波	研究人员	男	博士	教授	38	5
11	王安帮	研究人员	男	博士	教授	35	5
12	熊晓燕	研究人员	女	博士	教授	47	9
13	杨毅彪	研究人员	男	博士	教授	50	5
14	杨玲珍	研究人员	女	博士	教授	44	5
15	张红娟	研究人员	女	博士	教授	43	5
16	陈智辉	研究人员	男	博士	教授	33	5
17	邓霄	研究人员	男	博士	教授	37	5
18	韩晓红	研究人员	女	博士	教授	44	5
19	郝惠敏	研究人员	女	博士	教授	46	5
20	胡杰	研究人员	男	博士	教授	38	5
21	黄家海	研究人员	男	博士	教授	38	5
22	菅傲群	研究人员	男	博士	教授	34	4
23	兰媛	研究人员	女	博士	教授	35	4
24	李朋伟	研究人员	男	博士	教授	36	5
25	李刚	研究人员	男	博士	教授	37	5
26	李战锋	研究人员	男	博士	教授	39	5
27	刘丽	研究人员	女	博士	教授	35	5
28	王冰洁	研究人员	女	博士	教授	39	5
29	王东	研究人员	男	博士	教授	32	4
30	王文杰	研究人员	女	博士	教授	35	5
31	武兵	研究人员	男	博士	教授	49	9
32	张建国	研究人员	男	博士	教授	38	9
33	张建忠	研究人员	男	博士	教授	38	5
34	张明江	研究人员	男	博士	教授	41	5
35	张校亮	研究人员	男	博士	教授	33	5
36	陈景东	研究人员	男	博士	教授	35	4

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
37	段倩倩	研究人员	女	博士	教授	32	4
38	郭晓敏	研究人员	女	博士	教授	32	4
39	郭龔强	研究人员	男	博士	教授	34	4
40	韩红	研究人员	女	博士	教授	34	3
41	李璞	研究人员	男	博士	教授	31	5
42	李国辉	研究人员	男	博士	教授	35	5
43	李静霞	研究人员	女	博士	教授	34	5
44	刘欣	研究人员	男	博士	教授	33	5
45	刘毅	研究人员	男	博士	教授	33	4
46	刘香莲	研究人员	女	博士	教授	38	4
47	孟宏君	研究人员	男	博士	教授	34	3
48	聂仲泉	研究人员	男	博士	教授	31	3
49	田彦婷	研究人员	女	博士	教授	33	3
50	汪成文	研究人员	男	博士	教授	35	3
51	王宇	研究人员	男	博士	教授	31	3
52	徐航	研究人员	男	博士	教授	32	5
53	易小刚	研究人员	男	博士	教授	40	5

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	赵淳生	研究人员	男	79	教授	中国	南京航空航天大学	2014.01-2018.12
2	刘喆頔	研究人员	男	58	教授	中国	新加坡国立大学磁学中心	2013.01-2018.12
3	于化忠	研究人员	男	46	教授	中国	加拿大西蒙弗雷泽大学	2013.01-2018.12
4	范旭东	研究人员	男	48	教授	中国	美国密歇根大学	2014.01-2018.12
5	贾宝华	研究人员	女	40	教授	中国	澳大利亚斯威本科技大学	2014.01-2018.12

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
6	史方	研究人员	男	48	教授	中国	美国隆智半导体、美光科技战略发展部	2014.01-2018.12
7	连崑	研究人员	男	50	教授	中国	美国南方大学能源与环境研究中心	2013.01-2018.12
8	蒋华北	研究人员	男	54	教授	中国	美国佛罗里达大学	2013.01-2018.12
9	吴功雄	研究人员	男	43	研究员	中国	美国哈佛大学	2013.01-2018.12
10	王庆丰	研究人员	男	54	教授	中国	浙江大学	2014.01-2018.12
11	张需明	研究人员	男	44	教授	中国	香港理工大学	2014.01-2018.12
12	王开鹰	研究人员	男	51	教授	中国	挪威西富尔德大学	2014.01-2018.12
13	程鹏	研究人员	男	37	讲师	中国	太原理工大学	2016.01-2018.12
14	郭园园	研究人员	女	31	讲师	中国	太原理工大学	2016.01-2018.12
15	冀炜邦	研究人员	男	34	讲师	中国	太原理工大学	2016.01-2018.12
16	冀建龙	研究人员	男	33	讲师	中国	太原理工大学	2016.01-2018.12
17	翟爱平	研究人员	女	35	讲师	中国	太原理工大学	2016.01-2018.12
18	赵彤	研究人员	男	33	讲师	中国	太原理工大学	2016.01-2018.12

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。

本实验室依托太原理工大学机械电子工程学科（省重点学科）和检测技术与自动化装置学科（省重点建设学科），以机械电子工程、电子科学与技术、物理电子学、仪器科学与测试技术、光电子材料与器件博士学位授权点以及机械工程博士后动站，以山西省机械电子工程研究中心、山西省测控技术与新型传感器工程技术研究中心为技术延伸。，紧密结合国家和区域发展的重大需求，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，并以积极组织和申报国家及地方科研项目，带动学科建设的全面提升，以实现“以科研养学科，以学科促科研”的良性循环。本年度实验室坚持学科建设，进一步优化学科结构，凝练学科方向。

1) 完成了光学工程一级学科硕士点的教育部第四轮学科评估工作。配合信息学院完成了电子科学与技术一级学科博士点的教育部第四轮学科评估工作。

2) 积极参与了机械电子工程和检测技术与自动化装置省重点学科评估工作，两个学科均顺利通过了评估，其中检测技术与自动化装置评估结果为良好。

3) 山西省测控技术与新型传感器工程技术研究中心顺利通过了省科技厅的考评，考评结果为良好。

4) 作为主力部门，积极开展了光学工程一级学科博士点申报工作。

5) 协助申报了煤层气产业链学科群并获批。

6) 与山西高科华焯电子集团联合申报了光电功能材料与器件山西省重点实验室。

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。

2016 年重点实验室承担本科教学工作量近 5000，硕士教学工作量 1200，承担了《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》等基础和专业课程；获批山西省研究生教育创新项目 1 项，山西省高等学校大学生创新创业训练项目 2 项，太原理工大学大学生创新创业训练计划项目 3 项；编著教材 2 部；1 人荣获 2016 年太原理工大学“三育人”先进个人；1 人荣获太原理工大学“最美理工人”称号；1 人荣获太原理工大学 2016 年青年教师教学基本功竞赛一等奖；1 人荣获太原理工大学 2016 年青年教师教学基本功竞赛三等奖；2 人指导本科生获得 2016 年校级本科优秀毕业论文。

研究生教育创新项目：

1. 白清，利用布里渊光时域反射技术实现燃气长输管道裂纹与异常形变的在线无损检测，2016 年山西省研究生教育创新项目，导师：王云才，经费 1 万，起止年月： 2016.06-2017.06.

大学生创新创业训练项目

1. 刘洋、钱昕洁、常旻晨. 燃爆环境下无电源气动自动排水装置开发设计, 2016

年山西省高等学校大学生创新创业训练项目,指导教师:靳宝全,经费 0.5 万,起止年月: 2016.06-2017.06.

2. 刘强、李波、刘育衔. 智能大学教室,2016 年山西省高等学校大学生创新创业训练项目,指导教师:邓霄,经费 0.5 万,起止年月: 2016.06-2017.06.

3. 龚雨琛、赵至、杜宇琦. 基于拉曼散射的分布式光纤测温系统设计,2016 年太原理工大学大学生创新创业训练项目,指导教师:王东,经费 0.3 万,起止年月: 2016.05-2017.05.

4. 张嘉伟、王珏晓、赵江波. 基于萨格奈克干涉的分布式光纤测振系统设计,2016 年度太原理工大学大学生创新创业训练计划项目,指导教师:王宇,经费 0.3 万,起止年月: 2016.05-2017.05.

5. 冯博渊、李健、马悦、杨强、李伟. 基于 WiFi 感应的智能家居能耗控制系统,2016 年度太原理工大学大学生创新创业训练计划项目,指导教师:程鹏,经费 0.3 万,起止年月: 2016.05-2017.05.

教材

1. 王云才、杨玲珍、邓霄、韦宏艳、马珺、樊文浩、薛林、孙礼、韩燕、聂仲泉等编写,“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材《大学物理实验教程》第四版,ISBN978-7-03-022639-6,科学出版社,2016 年 7 月.

2. 郝玉英、周希坚、康爱国、李孟春、黄平、王丽平、刘瑞萍等编写,“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材《大学物理》(第五版)下册,ISBN978-7-03-049603-4,科学出版社,2016 年 8 月

获奖

- ◆ 李战峰荣获 2016 年太原理工大学“三育人”先进个人
- ◆ 刘绍鼎荣获 2016 年太原理工大学“最美理工人”称号
- ◆ 陈智辉指导本科生陆义获得 2016 年校级本科优秀毕业论文
- ◆ 李晓春指导本科生苏睿获得 2016 年校级本科优秀毕业论文

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。实验室在政策方面制定了《重点实验室永久人员与固定人员遴选办法》、《重点实验室客座人员管理办法》，对固定人员和流动人员进行遴选和考核，同时修订了《重点实验室科研成果奖励暂行办法（2016版）》，对实验室人员的科研成果进行奖励，从而充分调动科研人员的积极性。此外，实验室主任提出“青椒科研行为八戒”：一戒投入不足，二戒效率低下，三戒方向不定，四戒平庸消极，五戒自私自利，六戒胸无大志，七戒坐井自闭，八戒定位不清，为青年科研人员的快速成长指明了方向。

在相关政策的支持下，本年度实验室**入选创新团队计划 2 项**：以权龙教授为带头人的“煤机装备关键基础件设计及成性制造”团队入选山西省高等学校优秀创新团队，以郝玉英教授为带头人的“有机光电转化材料与器件山西省科技创新团队”团队入选山西省科技创新团队。**入选人才计划 9 项**：桑胜波教授荣获国家优秀青年科学基金，桑胜波教授、杨玲珍教授、张明江副教授荣获“山西省高等学校中青年拔尖创新人才”称号，黄小勇教授荣获“山西省高等学校优秀青年学术带头人”称号，刘绍鼎教授、崔艳霞教授、张明江副教授荣获“青年三晋学者”称号，王安帮教授荣获“山西省高校 131 领军人才”称号。此外，权龙教授荣获“2011-2016 年度中国机械工程学会先进工作者”。

本年度实验室引进国内重点高校博士毕业生 5 名，其中本校博士毕业留校 3 名，校外引进博士 2 名。

实验室积极开展研究生培养工作，本年度培养硕士研究生 216 名，培养博士研究生 30 名，其中 6 名研究生获得国家奖学金，5 名研究生获得太原理工大学光电奖学金，2 名研究生获得太原理工大学毕业生优秀学生奖学金，选送 1 名博

士研究生赴香港科技大学交流学习 1 年，招收国际留学生（博士研究生）1 名。

在联合培养人才方面，与香港浸会大学进行“3+2”本硕连读项目合作；与香港城市大学洽谈了学生互培合作；与荷兰代尔伏特理工大学合作开展研究生互培工作；与香港科技大学大学合作开展研究生互培工作。

(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。

1) 高水平论文发表

1. W. C. Zhai(翟武超), T. Z. Qiao, D. J. Cai, W. J. Wang, J. D. Chen, Z. H. Chen and S. D. Liu(刘绍鼎)*, Anticrossing double Fano resonances generated in metallic/dielectric hybrid nanostructures using nonradiative anapole modes for enhanced nonlinear optical effects, Opt. Express, 24(2016) 27858-27869. (SCI 2 区, IF=3.148)

成果内容：研究了由 Ag 双孔矩形纳米环和电介质硅立方纳米盘组成的金属-电介质混合纳米结构的光学响应，这种混合纳米结构可以克服单个金属或电介质纳米颗粒对增强三次谐波效率低的问题。研究结果表明，硅纳米盘的非辐射多极模式能够激发出 Ag 纳米环潜在的亚辐射八极模式，两模式相互作用形成 antibonding 和 bonding 两个亚辐射模式，因此会产生两个反交叉的 Fano 共振。由于 Fano 共振能有效的抑制辐射损耗以及两粒子间强烈耦合，使得入射光能量被有效限制混合纳米结构内部。同时 Ag 纳米环周围会产生六个较强的“热点”，硅纳米盘内的电磁场也被增强。计算结果表明，混合纳米结构中 Ag 纳米环和硅纳米盘内能量增强是相对于单个纳米环和纳米盘的三倍和四倍。因此，该混合纳米结构对增强三次谐波具有重要意义。所提出的混合纳米结构可以在纳米尺度上实现对非线性光学效应（如三次谐波）进行操控，可以广泛应用于生物传感，生物成像以及光电子学等领域。

2. W. Y. Wang(王文艳), Y. Zhang, M. Chen, Y. Y. Hao(郝玉英)*, T. Ji, Y. X.

Cui(崔艳霞)*, Efficient light trapping in organic solar cell using a short-pitched hexagonal array of metallic nanocylinders, *IEEE Photonics Journal*, 2016, 8(5), 8400209. (SCI 2 区, IF=2.177)

成果内容: 高效、广角、偏振不敏感的光吸收特性对改善有机太阳能电池的整体性能非常重要。本工作研究了一种基于等离子体共振的薄有机太阳能电池的光吸收特性,通过在电池结构中植入具有小周期的六角密排圆柱背电极结构使得活性层厚度在 40nm 到 120nm 范围内均有明显吸收增强效果,特别在活性层厚度为 40nm 时,光吸收增强了 81.5%。同时该电池结构实现了偏振不敏以及广角吸收特性。这对改善有机太阳能电池光电转化效率有一定的理论指导作用。

3. J. Wang(王建花), J. X. H. Wong, H. Kwok, X. Li (李晓春)* and H. Yu (于化忠)*, Facile Preparation of Nanostructured, Superhydrophobic Filter Paper for Efficient Water/Oil Separation, *PloS one*, 2016, 11, e0151439. (SCI 3 区, IF=3.057)

成果内容: 滤纸的主要成分是纤维素,具有很强的亲水性,为了提高滤纸的疏水性,文中提出用硅烷试剂进行处理。原理如下:在微量水存在的条件下,硅烷与水发生水解反应,生成的硅烷醇与滤纸表面的羟基发生缩合反应,同时硅烷分子之间通过交联在滤纸表面形成 Si-O-Si 键合网络,这样大大降低了滤纸表面的羟基含量,使滤纸具有疏水性。实验过程中,发现在 OTS 和 MTS 两种硅烷的混合比例为 7:3,且滤纸在其中浸泡 5 分钟的条件,处理后的滤纸具有很好的疏水性(表面水接触角的均值大于 146 度)和极强的亲油性。此外,该疏水化滤纸在不同 pH 的水溶液以及多种有机溶剂中浸泡后都能保持良好的疏水性。鉴于此,将其应用于柴油、汽油与水的混合液的分离。实验结果表明,该滤纸对于不同混合比例以及不同条件下的油水混合液均具有很好地分离效果。该实验证明进一步证明疏水化滤纸具有很好的疏水性,而且是很好的油水分离材料。

科学价值: 水是我们的生命之源,但是近年来,水污染越来越严重,水体

油类污染已经严重威胁到人类生活，会对自然环境产生多种复杂的影响。它主要来源于沿海及河口石油的开发、油轮运输、炼油工业废水的排放等，当油在水面形成油膜后，会影响水中氧的补充和植物的光合作用。工业废水中的油类也可使地表水体遭受污染。本文研究结果对于水体油类污染的防治具有实际的应用价值。

2) 全国第科技工作者创新创业大赛中荣获银奖

我室光电分析检测与材料团队的研究生徐鹏涛和王海荣在指导老师李晓春教授、张校亮副教授的带领下参加了第十八届中国科协年会全国科技工作者创新创业大赛总决赛，参赛项目“基于智能手机技术的食品中有害物质快速定量检测系统”，在本次大赛中荣获银奖。



(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	郝彦升	硕士	第八届全国冰工程会议	邓霄
2	口头报告	王龙生	博士	2016 年第十二届全国复杂网络大会（CCCN 2016）	王云才
3	口头报告	王龙生	博士	第九届国际混沌分形理论及应用研讨会(IWCFTA)	王云才
4	口头报告	王大铭	博士	第九届国际混沌分形理论及应用研讨会(IWCFTA)	王云才
5	口头报告	申小强	硕士	第十四届全国敏感元件与传感器学术会议	秦建敏

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6项，总经费30万元。课题承担者分别来自南京航空航天大学、南京大学、天津大学、西北工业大学、太原科技大学、太原工业学院。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	基于磁弹性材料的生物敏感单元试制与加工	5万元	邓进军	副教授	西北工业大学	2016.01-2016.12
2	超宽带穿墙雷达成像理论与技术	5万元	胡文	副教授	南京航空航天大学	2016.01-2016.12
3	偏振敏感的分布式光纤振动传感技术研究	5万元	王峰	副教授	南京大学	2016.01-2016.12
4	基于二维低相干干涉条纹分析的光纤压力传感解调方法研究	5万元	王双	讲师	天津大学	2016.01-2016.12
5	回转机构控制及动势能回收一体化研究	5万元	高有山	教授	太原科技大学	2016.01-2016.12
6	大型矿用液压挖掘机动臂液压系统节能研究	5万元	刘彬	副教授	太原工业学院	2016.01-2016.12

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	光电子技术发展进展研讨会	新型传感器与智能控制教育部重点实验室	姜德生	2016.12.10	70	全国性

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。

【学术交流情况】

2016 年，实验室邀请来自英国班戈大学、韩国国立釜山大学、香港城市大学、天津大学、中国科学技术大学、南京大学、北京邮电大学、清华大学、武汉理工大学等 30 名国内外专家来校进行学术报告、讲座，约 120 余人次的教师进行了相关学术交流活动，20 人次赴加拿大、新加坡、英国、日本、芬兰进修学习或访问交流，近 100 人次参加国内学术会议，24 人次参加国际会议。实验室固定人员约 50 人次赴中国电子科技集团第三十研究所电子科技大学、南京大学、南京师范大学、东南大学、北京交通大学、中国科学院数学与系统科学研究院、重庆第三军医大学、武汉光迅科技股份有限公司、浙江大学、苏州纳米所、厦门大学等地进行学术交流。

本年度实验室固定人员 13 人次作了会议特邀报告，其中出国进行特邀报告 2 人次，国际国内会议分会场特邀报告 5 次，国内大会报告 1 次，国内分会场特邀报告 5 次。

【国际交流与合作】

依托国际科技合作专项项目“光子集成半导体混沌激光器联合开发”（项目编号 2014DFA50870），实验室王云才教授所带领的混沌产生与应用课题组与英国威尔士班戈大学 K. A. Shore 教授研究室、美国加州大学洛杉矶分校开展合作，课题组成员韩红、李璞、郭园园、赵彤、王龙生一行五人赴英国班戈大学电气工程学院进行了访问，并与 K. A. Shore 教授研究室及洪艳华博士课题组就宽带激光混沌产生技术、混沌密码产生技术和混沌同步技术等进行了学术交流，随后韩

红博士赴英国威尔士班戈大学进行为期半年的访问交流；此外，王云才教授、杨毅彪教授、王安帮教授、张建国副教授一行四人赴美国加州大学洛杉矶分校刘佳明教授课题组、美国阿贡国家实验室、麻省理工学院、哈佛大学等地进行访问交流。

依托国家自然科学基金中俄国际合作项目“基于冰盖层边界物理参数变化的冰层生消过程厚度预测方法的分析与试验研究”（项目编号 51511130042），实验室秦建敏教授所带领的冰情监测课题组与俄罗斯圣彼得堡国立海洋技术大学开启合作；此外，课题组成员邓霄副教授赴芬兰赫尔辛基大学进行为期一年的学术访问。

依托山西省国际科技合作计划项目，郝玉英教授所带领的光电材料团队与香港浸会大学朱福荣教授课题组、王安帮教授与英国威尔士班戈大学、黄家海副教授与德国 Hydrive Engineering GmbH、郝慧敏副教授与美国明尼苏达大学分别开展国际合作。

此外，实验室还与香港城市大学、香港浸会大学就互派访问学者、共同培养博硕士研究生等方面开展了深入交流。

【国内合作】

本年度实验室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等单位在技术研发、人才培养方面展开了产学研合作，共承担 5 项企业合作或委托开发项目。

实验室与山西高科华烨电子集团在长期产学研合作的基础上，共同进行光电功能材料与器件山西省重点实验室建设，针对太阳能电池/燃料电池新能源领域及 LED/OLED 显示与照明领域进行共同研发、培养人才，促进技术转化。

实验室权龙教授课题组依托国家发改委 2015 年海洋工程装备研发及产业化项目子项目“EPSO 动力装置烟气理化指标及热物理性质参数研究”与山西汾西重

工有限责任公司开展合作，此外，还与太原重工股份有限公司关于“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”开展合作。

(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。

根据《山西省科学技术厅中共山西省委宣传部山西省科学技术协会关于举办 2016 年山西省科技活动周的通知》（晋科发〔2016〕53 号）精神，结合实验室自身特点，新型传感器与智能控制山西省重点实验室在 2016 年 5 月 14 日-21 日举行了主题为“创新引领，共享发展”的公众开放周活动。

活动期间，实验室邀请 4 名国内外知名专家进行讲学，如湖南大学物理生物传感与计量学国家重点实验室段辉高教授做了题为“亚 10 nm 图形加工及应用”的学术报告；国家杰出青年科学基金获得者，中国科学院物理研究所李志远研究员做了题为“光学若干前沿问题的思考与解决”的学术报告；国家杰出青年科学基金获得者、长江学者特聘教授，北京邮电大学电子工程学院忻向军教授做了题为“大容量光通信”的学术报告；荷兰代尔夫特理工大学庞玉松教授做了题为“皮带机系统智能监测与控制的发展与应用现状”的学术报告。这些学术报告赢得在场的师生极大兴趣，拓展了实验室科研人员、研究生的视野，提升了学生的科技创新能力和重点实验室的影响力。

此外，实验室青年教师李璞博士、李晓春教授、张建国副教授、王宇博士、张建忠副教授分别在太原理工大学多学科楼 E 座 308 会议室举行了 5 场科普讲座，约有 80 人参加了科普讲座。通过图文并茂、生动有趣的实例，深入浅出的展示了该学科的历史和未来，以及在众多领域的应用。同时还和与会师生分享了做科研项目的经历与经验，激发了学生探索科学的兴趣，起到良好的带动效果。

同时，接待了来自中北大学、本校机械学院、力学学院、矿业学院等学生的

参观，并围绕活动主题，结合实验室研究方向，为参观者组织安排了基于混沌BOCDA的分布式光纤传感、霉菌毒素的快速检测实验、混沌光时域反射仪、面向电缆故障检测的混沌时域反射仪、微波混沌穿墙成像与生命探测雷达、激光的时间、分布式光纤传感检测系统等7个开放实验。

实验室参展了山西省“大众创业、万众创新”科技成果展，展出项目有“故障监测光/电时域发射仪”、“分布式光纤拉曼温度传感器”，吸引了众多参观者和企业客户。山西省副省长张复明到我组展台前视察指导，研究生董翔宇、余辉汇报了展品的应用前景。

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	68	武汉理工大学	否
2	蔡新霞	女	研究员	51	中国科学院电子学研究所	否
3	陈根祥	男	教授	52	中央民族大学	否
4	范旭东	男	教授	48	University of Michigan	是
5	吕金虎	男	教授	43	中科院数学与系统科学研究院	否
6	刘俊	男	教授	49	中北大学	否
7	潘炜	男	教授	58	西南交通大学	否
8	仇旻	男	教授	42	浙江大学	否
9	权龙	男	教授	58	太原理工大学	否
10	苏翼凯	男	教授	47	上海交通大学	否
11	王屹山	男	研究员	47	中科院西安光机所	否
12	王云才	男	教授	52	太原理工大学	否
13	延凤平	男	教授	51	北京交通大学	否
14	杨义先	男	教授	56	北京邮电大学	否
15	张天才	男	教授	51	山西大学	否
16	祝宁华	男	研究员	58	中科院半导体所	否
17	祝世雄	男	研究员	52	中国电子科技集团第三十研究所	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。

2016年12月10日，重点实验室召开了第二届学术委员会会议暨学术报告会，重点实验室学术委员会主任、中国工程院姜德生院士及11名学术委员会委员、树学峰副校长、山西省科技厅基础处李国栋处长出席了会议。实验室主任王云才教授为学术委员会委员们颁发聘书，并作重点实验室主任工作报告。委员会委员就实验室的战略方向、高效运营人才培养与引进、技术转化以及可持续发展、校企共赢、区域合作与贡献、国防装备、服务国家重点急需等方面提出了系列建设性的建议。学术委员会主任姜德生院士建议凝练研究方向，结合特色项目做出亮点工程。



(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在人才引进、岗位津贴、科技奖励、科研用房、图书资料购置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；

3、购买了国际主流学术期刊的电子使用权，例如 ScienceDirect、APS、ACS、IEEE 等数据库；

4、在人才引进和科研人员年度考核方面制定了有利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；以及低级别职称跨职称级别申报岗位时，工作量减 1/3 的优厚政策，保证了实验室人员有足够的时间从事科学研究。

5、从 2012 年起，学校给予重点实验室每年 100 万的运行经费支持。运行费主要用于：

(1) 实验室开放基金；

(2) 标注实验室的各类成果奖励；

(3) 人员费，包括专家咨询非、校内外各类统计工作的工作补贴、网站维护等人员费；

此外，重点实验室在我校“211 工程”三期重点建设项目，在省、部的有力支持下，购置了国际先进的仪器设备，建立起先进的实验平台，能够满足并能支撑重点实验室各研究方向所需的实验研究条件。

太原理工大学对于重点实验室的主要支持政策有：

《太原理工大学人才引进暂行办法》

《太原理工大学重点实验室建设与运行管理办法（试行）》

《太原理工大学学校校内岗位津贴实施方案（试行）》

《太原理工大学科技工作奖励办法（试行）》

主管部门对实验室的建设也予以了强有力的支持，给予实验室配套和运行经费支持，科技厅投入的 20 万元运行经费主要用于实验室运行中的资料购置、印刷、办公用品、消耗材料、开放运行、专家咨询与论证、加班补贴等。

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。

本年度实验室共购置设备 90 余台，总购置经费约 353 万元，其中 5 万元以上大型设备 19 台。目前，实验室拥有 5300 多万元的仪器设备，80%以上的大型精密仪器设备都开放共享（工作日 9:00-12:00），本校以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。实验室仪器设备对流动人员开放，为其提供必要的科研条件。

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)

2017年10月30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