附件2

**甘肃省科学院传感技术研究所**

**2021年度省级预算执行情况绩效自评报告**

一、基本情况

（一）部门主要职能

甘肃省科学院传感技术研究所成立于1985年10月，是甘肃省省属社会公益类科学研究机构，专门从事传感器及其应用技术的研究、开发、技术咨询与技术服务。拥有“甘肃省传感器与传感技术重点实验室”、“甘肃省传感器及应用行业技术中心”、“甘肃省传感技术工程研究中心”和“传感器与物联网专业化众创空间”四个省级平台，还有一个省级司法鉴定所“甘肃省科学院传感技术研究所司法鉴定所”，现为中国科学院科技创新“合作与交叉团队”成员、中国仪器仪表学会仪表功能材料学会常务理事单位、中国仪器仪表行业协会传感器分会理事单位、全国科学院联盟光学仪器分会理事单位、全国科学院联盟软件分会理事单位、中国智能传感器创新联盟理事单位。

（二）内设机构及所属单位概况

本单位内设综合办公室、MEMS 传感器研究室、生物传感技术研究室、纳米功能材料研究室、传感技术应用研究室、空气质量检测中心。

二、绩效自评工作组织开展情况

**包括本部门自评工作组织管理情况，纳入自评范围的单位、项目、资金，审核工作机制等情况。**

根据甘肃省科学院财务资产管理处2022年1月10日会议通知《关于召开2021年度全院“预算执行情况绩效自评工作”会议》精神要求，我所所长韩根亮同志召集分管财务领导、分管项目领导、财务人员及项目负责人，认真组织部署2021年度省级预算执行情况绩效自评工作。我单位从规范专项资金使用管理、保障专项资金专款专用的角度，对专项资金出台了系列规章制度，同时科学院各处室在专项实施过程中进行项目绩效评价和监督。

列入此次绩效自评的项目，我单位共有2021年度12个院列项目，项目金额共计317万元。

通过项目支出绩效评价，我单位认真总结了专项资金使用过程中取得的成效，主要表现在四个方面。

1、科研团队建设方面：传感所科研力量雄厚，拥有一支结构合理、团结协作、朝气蓬勃、求实奋进的科研开发队伍。现有科研人员均具有大学本科以上学历，博士、硕士及高级科研人员占全所职工的60%以上。2021年传感所新培养在读博士2人，目前在读博士共3人；在站博士后2人；甘肃省科学院博士后合作导师1人；兰石集团技术创新专家1人；天水科技顾问团名誉顾问1人；晋升研究员2人，助理研究员2人；1名“陇原之光”人才培养计划访问学者顺利通过考核，12月份新接收1名“陇原之光”人才访问学者；与兰州交通大学联合培养硕士研究生1人。加入中国传感器与物联网产业联盟会员单位、甘肃省集成电路应用研究会会员单位、甘肃省集成电路产业发展研究院会员单位。

2、科学研究方面：2021年，传感所争取并立项项目18项，分别为省级项目5项、“陇原之光”项目1项，兰州市项目1项，城关区项目1项，省科学院项目10项，项目总经费644万元，其中，争取省部级及兰州市纵向项目317万元。2021年完成验收项目9项：国家自然科学基金项1项；省级项目验收4项，甘肃省科学院项目4项。发表科技论文9篇，其中SCI论文7篇获得授权国家发明专利2件，申请中国发明专利3件；获软件著作权2件；完成3个专利转让。

3、科研基础条件建设方面：2021年，完成购置设备4台/套，总价值236.78万元，报废资产43.05万元。采购智能温控双频超声波萃取仪，配套全新多功能实验台，完成安装调试并顺利投入工作。完成电子束蒸发镀膜机、半导体特性分析仪、探针台等3台/套实验设备的购置招标程序，等待设备厂商交付。维修改造523千级实验室。完成高技术产业园中传感所区域规划的第一、二稿。

4、交流与合作方面：2021年度，职工参加线上、线下学术交流、展会及培训。与核工业西南勘察设计研究院及因赛泰商定项目合作事宜；与平凉科技局座谈，对接平凉光电产业研究院工作；参加宁波举办的“2021年中国仪器仪表行业协会传感器分会年会暨“离散制造用传感器发展重点与路径”研讨会”；参加 “中国电子元件行业协会敏感元器件与传感器分会年会暨2021传感器产业高峰论坛”。其次积极参加市里的各种会议，包括科技部举办的关于“三评”的座谈会、甘肃省科技创业孵化大会等。2021年3月发改委到所调研工程技术中心；2021年3月工信厅携兰州交大专家一行到所交流；2021年4月省委办公厅综合信息处简景龙一行来所就甘肃省创新体系建设进行专题调研；2021年8月12日党史学习督察组来所调研；2021年8月21日兰石厂一行专家来所洽谈合作业务。

5、成果转化方面：2021年室内空气质量检测全年共承接140项检测业务，收入12.6万元。与西安智源导通科技有限公司合作横向项目“磁隔离器的研制”，总经费10万。与兰州兰石检测技术有限公司签订石油钻机井架安全评估检测系统采购合同，合同金额15万元。与兰州百源基因技术有限公司签署了合作框架协议，建立了生物敏感材料与生物传感器产学研合作关系，为生物纳米磁珠的产业化推广奠定了基础。2021年通过将部分生物纳米磁珠的发明专利进行实施许可，产生技术转让费10万元。

通过本次项目绩效自评，我单位列入自评的预算项目，基本上都达到优秀以上，在资金的使用和管理过程中，也发现了一些问题：

一、科研项目的绩效考核，要求经费支出率当年年底达到60%以上，不符合科研项目的执行规律（2-3年执行期），其中项目资金239万是2021年10月28日到账的。

二、项目资金周期延迟，项目执行过程中，部分专项资金在政府采购环节，资金下达比较晚，采购周期长，未在当年全部形成支出。

三、对科研成果的考核不符合科研规律：正常情况下，项目执行前期并没有成果，会造成绩效的得分极低。因此，单纯以得分来评判科研项目，不符合科研规律。

下一步工作措施

根据本次自评情况，我们将自评情况反馈给各研究室和项目负责人，提高大家的责任意识；

加强预算管理，提前做好项目论证，对项目执行中存在的变动提前做好预案，防止预算执行过程中出现偏差；

加强项目管理，对项目执行的进度和质量进行全程监管和控制，提高项目执行的质量。

进一步完善我单位内部控制制度建设，进一步规范资金使用、资产购置等的执行程序，落实目标责任制度。

三、部门整体支出绩效自评情况分析

（一）部门决算情况。

2021年实现财政拨款收入11,496,520元，事业收入736,000元，本年收入12,232,520元，本年支出12,628,939.29元。年初项目结转结余7,373,608.02元，其中财政结转结余5,656,099.6元。年末项目结转结6,977,188.73元，其中财政结转结余5,510,558.31元。

（二）总体绩效目标完成情况分析。

当年各项工作均按照任务计划顺利进行，已完成基本支出和项目支出1262.89万元。2021年，在甘肃省科学院和院党委的正确领导及大力支持下，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九届五中、六中全会精神，以党史理论学习转化为工作实际为切入点，狠抓项目质量、完善管理制度、提升科研效能、加强实验室建设。围绕上年度制定的工作计划，统筹推进各项科研任务和科研成果转化，加强人才队伍建设和团队建设。一年来整体呈现出领导班子团结协作，干群融洽，科研水平稳步提高，科研基础条件有效改善的良好态势，圆满完成了全年的各项工作。

**1、基本支出情况：**

目标1：基本支出执行率完成情况，完成2020年职工绩效考核工作，完成职工职称晋升及招录工作。修订完善传感所内部规章制度。

目标1完成情况：2021年基本支出全年预算数552.62万元，实际支出数552.62万元，执行率100%，按时完成2020年职工36人绩效考核工作，按期完成职工3人职称晋升及招录1名科研人员工作。加强传感所制度建设，完善管理体制和运行机制，2021年修订办单位制度2个，新制定制度4个。

**2、科研处项目：**

**目标2**：1.制备Ti3C2Tx粉末；Ti3C2Tx粉末表面功能化修饰

2.系统总设计，结构设计，磁传感器探测模块及线缆单元设计。

3.黑硅离子注入掺杂Ag工艺优化： （1） 研究不同加速电压对离子注入深度的影响；

（2） 研究束流大小和注入时间对离子掺杂浓度的影响。黑硅红外波段吸收率>70%，表面少数载流子寿命>5 us，器件暗电流<10 uA；发表SCI论文1篇；申请相关专利1项。

4.GMR效应涡流探伤仪研制： （1）预期完成基于GMR传感器的探伤仪的设计、调试及测试；

（2）预期完成微弱信号提取算法研究。发表中文核心论文1篇。

5.（1）在2吋Wafer硅基底上完成1.5μm、2.0μm、2.5μm PI薄膜；

 （2）完成1.5μm、2.0μm、2.5μm PI薄膜光刻加工工艺参数确定。

6. 探索功能多肽在Ni-NTA纳米磁珠上的定向连接技术，成功制备出功能多肽包覆的磁性纳米复合探针，优化该探针的最佳形成条件。

7. 优化生长条件，获得高质量的单层二维 MoS2薄膜，进行相关的结构与性能的表征；制备出重金属/MoS2/CoFeB/MgO 隧道结，对体系的垂直磁各向异性进行系统性调控研究和分析.

8 .（1）完成材料准备；（2）完成第一批次微工艺。

**目标2完成情况：** 1.购买制备Ti3C2Tx粉末所需化学试剂；初步探索制备Ti3C2Tx粉末的实验条件。

2. 已完成项目系统总体方案设计、结构设计；已完成磁传感器探测模块及线缆单元设计。

3. 黑硅离子注入掺杂Ag工艺优化： （1） 研究不同加速电压对离子注入深度的影响； （2） 研究束流大小和注入时间对离子掺杂浓度的影响。黑硅红外波段吸收率>70%，表面少数载流子寿命>5 us，器件暗电流<10 uA；发表SCI论文2篇；申请相关专利1项。

4. GMR效应涡流探伤仪研制： （1）已完成基于GMR传感器的探伤仪的设计、调试及测试； （2）已完成微弱信号提取算法研究。发表省级核心论文1篇（已录用，待发表）；投稿论文1篇（待录用）。

5.（1）在2吋Wafer硅基底上实现1.5μm、2.0μm、2.5μm PI薄膜制备； (2)1.5μm、2.0μm、2.5μmPI薄膜光刻加工工艺参数确认与优化已完成。

6. 通过研究功能多肽在Ni-NTA纳米磁珠上的定向连接技术，已经成功制备出了功能多肽包覆的磁性纳米复合探针，进一步研究了缓冲溶液的种类、底物多肽的浓度、反应时间以及反应温度对荧光强度的影响规律，探索出了制备磁性纳米复合探针的最佳反应条件。

7. 已成功在二维 MoS2基底制备出具有垂直磁各向异性的隧道结薄膜.

8.（1）已完成实验材料准备;（2）已完成第一批次工艺版图设计

**3、产业处项目：**

**目标3：**项目计划执行期2年，2021年, 较好完成了本年度的项目绩效目标,成果完成了项目总体绩效目标的四分之一以上。

**目标3完成情况：** （1）对2种生物包覆纳米磁珠（Ni-EDTA包覆和链霉亲和素包覆磁珠）小试制备的工艺固化，形成了小试产品的标准生产工艺流程；

（2）本年度拟设计并购置1台材料中试设备，目前已和厂家联系完成了设备设计及购置前期手续；

（3）2021年授权发明专利1件：

一种用于检测基质金属的蛋白酶-2的磁性荧光复合探针及其制备方法和应用，授权号：ZL2021101794234。 （4）2021年申请并授权软件著作权登记2件：

A 、基于LoRa的石油钻机承载能力检测系统V1.0 B、石油钻机承载能力检测系统上位机软件[简称：czn1]V1.0 （5） 先后6次赴兰石检测公司在石油钻机井架上进行系统的稳定性、可靠性测试试验，对系统抗干扰性优化、改进获取实验数据；

（6）与兰州兰石检测技术有限公司签订一套石油钻机井架承载力安全评估检测系统的销售合同；

（7）本年度拟设计并购置1台标定设备，目前已和厂家联系完成了设备设计及购置前期手续；

**4、人事处项目：**

**目标4：** 1、发表论文6篇，其中发表SCI、EI论文2篇，核心论文3篇，

2、新产品、软件登记2个， 3、争取省级经费50万， 4、培养博士后1名，培养高级职称1名。

**目标4完成情况：** 1、发表论文7篇，其中发表SCI、EI论文6篇，核心论文1篇。

2、新产品、软件登记4个，发明专利2项。 3、争取省级经费315万。 4、培养博士后1名手续正在办理中，培养高级职称2名。

**5、财务处项目:**

**目标5：**(1)甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设的调研；

(2)完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设内容规划，建设方案设计。

**目标5完成情况：**  1、已完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院注册；

2、已完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设的调研；

3、已完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设内容规划；

4、已完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设方案设

（三）各项指标完成情况分析。

1、 部门管理：2021年度我单位情况：

（1）基本支出全年预算收入552.62万元，实际支出552.62万元，执行率100%。

（2）项目支出全年预算收入317万元，实际支出110.36万元，执行率34.81%，偏差原因主要是：2021年有239万元项目资金拨付在10月28日到账，项目又处于前期的准备实施阶段，支出较少。改进措施：根据项目任务书的进度做好课题的研发和执行率。

（3）“三公经费”预算数35.89万元，实际支出5.86万元，在控制内。

（4）结转结余变动率比上年减少：年初结转7,373,608.02元，年末结转6,977,188.73元。

（5）财务管理制度健全、资金使用规范、政府采购规范、资产管理规范、在职人员控制在编制内、重点工作管理制度健全。

2、履职效果：产出数量指标、产出质量指标、产出时效指标、产出成本指标、经济效益指标、社会效益指标、生态效益指标完成值100%;单位获奖情况：发表SCI论文2篇，SCI、EI论文6篇，核心论文1篇，申请相关专利4项，新产品、软件登记6个。无违法违纪情况。

3、能力建设：中期规划建设完备、党建工作开展很规律、信息化管理覆盖率100%、人员培训机制完备、档案管理完备。

4、服务对象满意度：职工对工资发放满意和合作单位对服务结果很满意。

（四）偏离绩效目标的原因及下一步改进措施（包括总体绩效目标和核心绩效指标未完成原因、下一步改进措施，政策执行或部门预算管理中存在的问题、原因和改进措施）

2021年有239万元项目资金拨付在10月28日到账，项目又处于前期的准备实施阶段，支出较少。改进措施：根据项目任务书的进度做好课题的研发和执行率。

1. 部门预算项目支出绩效自评情况分析

2021年，本部门预算支出项目12个，当年财政拨款317万元，全年支出110.36万元，执行率34.81%。通过自评，有8个项目结果为“优”，4个项目结果为“良”。分项目自评情况分析如下：

（一）项目1：MXenes材料的制备及传感特性研究（良）

项目支出预算执行情况：2021年项目年初预算39万元，项目支出30.42万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。项目计划执行期3年，2021年按照任务书较好完成了本年度的项目绩效目标。发表学术论文1篇，申请专利1项。完成情况：已发表0篇，申请0项。

2、各项指标完成情况分析。按照项目任务书正常执行，完成(1)购买制备Ti3C2Tx粉末所需化学试剂(2)初步探索制备Ti3C2Tx粉末的实验条件。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施（包括总体绩效目标和核心绩效指标未完成原因、下一步改进措施，政策执行或项目实施中存在的问题、原因和改进措施）

项目资金于2021年10月底拨付，属于研究起始阶段，还未形成完整体系，无法撰写论文等.

改进措施：加快实验进度

（二）项目2：基于磁探测的智能周界入侵（电子围栏）监控报警系统的设计（优）

项目支出预算执行情况：2021年项目年初预算:24万元，项目支出7.2万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。系统总体设计、结构设计；磁传感探测模块及线缆单元的设计，已全部完成。

2、各项指标完成情况分析。2021年11月-2021年12月完成以下工作：完成基于磁探测的智能周界入侵（电子围栏）监控报警系统、总体方案设计、系统模块划分、任务分解、模块结构设计；完成磁传感探测模块及线缆单元的设计；完成各模块之间接口定义；完成系统方案的计算机模拟和仿真验证。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施：已完成项目2021年度计划任务，未发生绩效目标偏离。

（三）项目3：二维MoS2对磁隧道结中垂直磁各向异性及自旋轨道炬效应的影响研究（优）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算11万元，项目支出3.3万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。总体绩效目标：发表学术论文1-2篇。属于研究起始阶段，还未形成完整体系，无法撰写论文。

2、各项指标完成情况分析：2021.11-2022.11的年度内容及指标：

（1）优化生长条件，获得高质量的单层二维 MoS2薄膜，进行相关的结构与性能的表征；

（2）制备出重金属/MoS2/CoFeB/MgO 隧道结，对体系的垂直磁各向异性进行系统性调控研究和分析：①技术指标：MoS2分子层数：≤6，②MoS2插层厚度：≤2 nm，③Keff>1.5×106 erg/cm。

（3）完成情况：已成功在二维 MoS2基底制备出具有垂直磁各向异性的隧道结薄膜，制备出的MoS2分子层数约为1-3层，厚度小于1nm，隧道结垂直磁各向异性明显，有效各向异性常数高于1.5×106 erg/cc。

3.偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

项目资金于2021年10月底拨付，属于研究起始阶段，还未形成完整体系，无法撰写论文等。

改进措施：加快实验进度。

（四）项目4：磁珠检测专用GMR微结构的设计及性能研究（良）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算12万元，项目支出3.61万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。总体绩效目标：发表学术论文1-2篇。完成情况：已发表0篇。

2、各项指标完成情况分析：2021.11-2022.8的年度内容及指标：（1）材料准备，包括磁珠、光刻胶、GMR薄膜； （2）完成第一批次微工艺：考核指标：工艺版图文档和工艺参数。完成情况：①已完成磁珠、光刻胶、GMR薄膜的调研工作已②完成第一版微结构理论计算和版图设计。

3.偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

项目资金于2021年10月底拨付，属于研究起始阶段，还未形成完整体系，无法撰写论文等。

改进措施：加快实验进度。

（五）项目5：聚酰亚胺薄膜介质层制备关键技术及应用研究（良）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算6万元，项目支出1.8万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。总体绩效目标：发表学术论文1-2篇。完成情况：已发表0篇。

2、各项指标完成情况分析。（1）在2吋Wafer硅基底上完成1.5μm、2.0μm、2.5μm PI薄膜；（2）完成1.5μm、2.0μm、2.5μm PI薄膜光刻加工工艺参数确定。完成情况：已成功在2吋Wafer硅基底上实现1.5μm、2.0μm、2.5μm PI薄膜制备；目前，1.5μm、2.0μm、2.5μm PI薄膜光刻加工工艺参数确认与优化已完成。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

项目资金于2021年10月底拨付，属于研究起始阶段，还未形成完整体系，无法撰写论文等

改进措施：加快实验进度。

（六）项目6：高性能纳米磁珠的产业化（优）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算80万元，项目支出12.3万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。项目计划执行期2年，2021年, 较好完成了本年度的项目绩效目标,成果完成了项目总体绩效目标的四分之一以上。

2、各项指标完成情况分析。（1）对2种生物包覆纳米磁珠（Ni-EDTA包覆和链霉亲和素包覆磁珠）小试制备的工艺固化，形成了小试产品的标准生产工艺流程；（2）本年度拟设计并购置1台材料中试设备，目前已和厂家联系完成了设备设计及购置前期手续；（3）2021年授权发明专利1件：一种用于检测基质金属的蛋白酶-2的磁性荧光复合探针及其制备方法和应用，授权号：ZL2021101794234。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

项目按照计划基本实现了顺利进行。因财政拨款较晚，导致实验设备无法完成采购手续，购置受到一定程度的影响，下年度将积极推进执行。

（七）项目7：石油钻机井架承载力安全评估检测系统的产业化（优）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算55万元，项目支出11万元。支出经费中除间接经费外，主要用于测试费和水电动力费。剩余经费，主要因财政拨款较晚，导致实验设备无法完成采购手续，购置受到一定程度的影响。

1、总体绩效目标完成情况分析。项目计划执行期2年，2021年, 较好完成了本年度的项目绩效目标,成果完成了项目总体绩效目标的四分之一以上。

2、各项指标完成情况分析。（1）先后6次赴兰石检测公司在石油钻机井架上进行系统的稳定性、可靠性测试试验，对系统抗干扰性优化、改进获取实验数据；（2）与兰州兰石检测技术有限公司签订一套石油钻机井架承载力安全评估检测系统的销售合同；（3）本年度拟设计并购置1台标定设备，目前已和厂家联系完成了设备设计及购置前期手续，（4）2021年申请并授权软件著作权登记2件：A 基于LoRa的石油钻机承载能力检测系统V1.0 ，B 石油钻机承载能力检测系统上位机软件[简称：czn1]V1.0 。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

项目按照计划基本实现了顺利进行。因财政拨款较晚，导致实验设备无法完成采购手续，购置受到一定程度的影响，下年度将积极推进执行。

（八）项目8：基于功能多肽包覆的磁性纳米复合探针检测β-分泌（良）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算2万元，项目支出0.6万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。总体绩效目标：发表学术论文1篇，申请专利1项。完成情况：已发表学术论文0篇，申请专利0项。

2、各项指标完成情况分析。2021年05月01日到2021年12月31日的计划进度：探索功能多肽在Ni-NTA纳米磁珠上的定向连接技术，成功制备出功能多肽包覆的磁性纳米复合探针，优化该探针的最佳形成条件。完成情况：（1）通过研究功能多肽在Ni-NTA纳米磁珠上的定向连接技术，已经成功制备出了功能多肽包覆的磁性纳米复合探针。（2）研究了缓冲溶液的种类、底物多肽的浓度、反应时间以及反应温度对荧光强度的影响规律，探索出了制备磁性纳米复合探针的最佳反应条件。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

项目资金于2021年10月底拨付，属于研究起始阶段，还未形成完整体系，无法撰写论文等。

改进措施：加快实验进度。

（九）项目9：2021年基于GMR效应的金属材料裂纹涡流探伤仪的研制（优）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算11万元，项目支出30.86元。

1、总体绩效目标完成情况分析。申请实用新型专利1件，发表学术论文2篇。完成情况：已授权实用新型专利1件，投稿学术论文2篇，其中1篇已接收，1篇审稿中。

2、各项指标完成情况分析：（1）实现了基于Duffing振子的微弱信号检测算法，该算法可实现任意初相位正弦信号的检测，提高了噪声免疫性。（2）关于基于GMR传感器的金属材料裂纹涡流探伤仪的研制工作，已完成了第三版的电路设计和改进，正在进行调试和数据采集、分析工作。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

项目前期因为实验机理和理论研究耗时较长，所以，各方面工作都延迟开展，但项目还未到期，各项参数和指标正在调试和改进中，探伤仪原型机也在试制中。

改进措施：抓紧时间调试、加快实验进度，尽量如期完成项目。

（十）项目10：2021基于光伏效应宽光谱光电传感器的研制（优）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算28万元，项目支出10.82万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。项目计划执行期3年。2021年结转经费28万。传感器的制备工艺还在优化，器件性能有望不断提升。

成果方面：发表学术论文2篇，申请专利1项。基本完成了2021年的年度目标。

2、各项指标完成情况分析：黑硅离子注入掺杂Ag工艺优化：

（1） 研究不同加速电压对离子注入深度的影响；采用离子注入的方法，在较高加速电压和较大Ag离子束流条件下，在黑硅结构表面较深的范围内得到Ag离子重掺杂层。（2）研究束流大小和注入时间对离子掺杂浓度的影响。通过不同的注入时间，得到不同浓度的Ag离子掺杂层。利用紫外-可见-近红外分光光度计测得不同Ag离子掺杂浓度的黑硅在红外波段的吸收。黑硅红外波段吸收率>70%，表面少数载流子寿命>5 us，器件暗电流<10 uA；

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

无

（十一）项目11：甘肃鸿源智能终端光电产业研究院建设（优）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算11万元，项目支出10万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设的调研；完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设内容规划，建设方案设计。

2、各项指标完成情况分析：已完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院注册；已完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设的调研；已完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设内容规划；已完成甘肃泓源智能终端光电产业研究院建设方案设计。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

无

（十二）项目12：巨磁阻MEMS传感器研发和应用创新团队（优）

项目支出预算执行情况： 2021年项目年初预算40万元，项目支出26.3万元。

1、总体绩效目标完成情况分析。(1)发表论文6篇，其中发表SCI、EI论文2篇，核心论文3篇，(2)新产品、软件登记2个,(3)争取省级经费50万, (4)培养博士后1名，培养高级职称1名。

2、各项指标完成情况分析:(1)发表论文7篇，其中发表SCI、EI论文6篇，核心论文1篇。(2)新产品、软件登记4个，发明专利2项。(3)争取省级经费315万。 (4)培养博士后1名手续正在办理中，培养高级职称2名。

3、偏离绩效目标的原因及下一步改进措施

巨磁阻MEMS传感器研发和应用创新团队，依托于甘肃省科学院传感技术研究所，但因为场地受限的原因，MEMS传感器中试线一直没有开建，纳米敏感材料中试线虽然有，但是还不完善，随着产业园的开工建设，MEMS及纳米敏感材料中试线有望早日建成，投入使用。

科研成果在中试和转化过程中，遇到政策瓶颈。以事业单位的身份，无法申报省级重大项目，且无配套资金来源。

1. 绩效自评结果拟应用和公开情况

绩效自评结果根据上级单位要求依法公开。

六、其他需要说明的问题

中央和省委巡视、各级审计和财政监督中发现的问题及其所涉及的金额

无

2022年1月25日