

附件3

## 项目绩效自评报告

专项资金“财政事权”名称：技术创新体系建设

对应“政策任务”数量：1

省级预算部门：（公章）广东省科学院新材料研究所

填报人姓名：陈彦希

联系电话：020-61086354

填报日期：2022年6月8日

## 一、基本情况

### （一）项目资金安排情况

2021年度，我所承担省科学院“建设国内一流研究机构行动专项”1个一级项目下共计23个二级项目。项目具体预算总安排如表1-1所示。

表 1-1 资金预算安排情况表

序号	一级项目	当年度下达金额 (万元)	期初结转金额 (万元)	当年度总预算 (万元)
1	建设国内一流研究机构行动专项	850.60	170.97	1021.57

### （二）资金分配方式

项目资金分配方式为竞争性分配，项目申报单位根据项目申报指南进行项目申报，再由科学院组织专家进行评审，通过评审的项目予以立项，择优支持，保证资金分配的合理、公平，提高资金的使用效益。

### （三）主要用途和目标

专项资金的主要用途和目标是围绕国家重大工程和广东省战略性新兴产业和重点行业的需要，开展先进热喷涂、真空镀膜和激光制造、冷喷涂及其复合涂层等现代材料表面工程技术的基础、应用基础及工程化应用研究，形成一批具有自主知识产权的基础理论和关键技术，使基础理论及原始创新能力得到显著提高，为国家、广东省相关重大工程、重点行业战略需求

提供技术支撑。完善科研条件和配套设施，推进科技创新平台体系建设；加强国际合作与交流，培育高水平的表面工程学科领军人才，建成一支具有创新能力的骨干科研队伍，促进重大科技成果应用，为相关行业提供技术服务，完成系列重大科技成果，推动科技成果的转化和产业化，推动广东省的创新驱动发展，使广东省科学院新材料研究所成为国际一流的研究开发基地。具体项目绩效目标详见表 2-1、表 2-2。

#### （四）扶持对象

扶持对象主要为院士团队、引进的高层次人才、优秀青年科研人员、新入所的博士及博士后等。

2021年，我所技术创新体系建设事权下的1个一级项目专项资金共支持了23个二级项目，项目数量情况如表1-2所示。

表1-2 二级项目数量情况表

序号	一级项目	二级项目数量(个)
1	建设国内一流研究机构行动专项	23

## 二、自评情况

### （一）自评分数

根据《广东省财政厅关于开展 2022年省级财政资金绩效自评工作的通知》及既定指标体系，我所2021年度项目绩效自评综合结论为：贯彻落实广东省科学院的工作安排，项目管理规范，项目资金投入与产出取得较好成效。具体自评分数如下：“建设国内一流研究机构”项目自评综合得分94.37分，自评等级为优。

### （二）专项资金使用绩效

#### 1. 专项资金支出情况

“建设国内一流研究机构”项目中我所共承担 23个二级项目。项目 2021年度预算安排1021.57万元，其中新增预算安排850.60万元，期初结转170.97万元，截止2021年12月31日，项目实际支出为526.13万元，资金使用率为51.50%，项目资金使用率较低，主要原因是科研项目支出具有一定的特殊性，部分二级项目实施期限需两到三年才能完成，项目预算资金不能在当年执行完毕，会结转下一年使用，因此部分二级项目资金支出率有待提高。

#### 2. 专项资金完成绩效目标情况

“建设国内一流研究机构”项目在2021年度共申请专利46件，中英文期刊发表专业论文49篇；申报国家自然科学基金或青年基金项目9项、中国博士后科学基金项目5项、省级项目5项，

承担省市级项目4项，参与国家级项目1项；引进人才6人，培养人才20人；牵头技术标准制定1个，获得省部级科研成果奖励1项；对外技术服务达3家，承担企业委托技术开发到位经费额3.2万，技术服务收入达3.82万元。项目总体完成了合同书阶段研究内容，实施进度与计划保持一致。具体绩效目标完成情况见下表2-2。

表 2-2 “建设国内一流研究机构”项目  
二级项目绩效目标完成情况表

二级项目名称	绩效指标内容	当年度目标值	实际完成情况
新型高效碱式电解水电解池开发	申请发明专利（件）	2	4
	申请实用新型专利（件）	1	1
	被SCI、EI、CPCI收录以及中文核心等论文数（篇）	4	4
	人才培养（人）	2	2
多功能耦合羽柱状热障涂层的关键技术研发及应用	被SCI、EI、CPCI收录以及中文核心等论文数（篇）	3	3
	申请发明专利（件）	1	1
	牵头技术标准制定（个）	1	1
	参与国家级项目（项）	1	1
	人才培养（人）	3	3
单晶高温合金表面基于低扩散铂铝为粘结层的等离子喷涂-物理气相超高温热障涂层技术	申请发明专利（件）	1	1
	人才培养（人）	2	2
	被SCI、EI、CPCI收录以及中文核心等论文数（篇）	4	4
热障涂层仿荷叶结构表面构筑及腐蚀机制研究	被SCI、EI、CPCI收录以及中文核心等论文数（篇）	2	2
	申请发明专利（件）	1	1
	申请国家基金（项）	1	1
宽温域自润滑型NiCr/Cr <sub>3</sub> C <sub>2</sub> -Ag-BaF <sub>2</sub> ·CaF <sub>2</sub> 复合涂层研究	申请发明专利（件）	1	1
	被SCI、EI、CPCI收录以及中文核心等论文数（篇）	1	1
	承担企业委托技术开发到位经费额（万元）	1	3.2

基于热喷涂技术的高效碱式 电解水制氢电极制备	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	2	2
	申请国家自然科学基金（项）	1	1
	申请发明专利（件）	1	2
适用于SiC陶瓷纤维LaP04 界面功能涂层的探索研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	1	0
	申请发明专利（件）	2	0
等离子喷涂制备新型复合结 构中低温固体氧化物燃料电 池	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	2	2
	申请发明专利（件）	1	1
	申请实用新型专利（件）	1	1
镍基单晶高温合金表面防护 涂层以及激光再制造技术的 研究与应用	申请发明专利（件）	4	5
	承担省、市项目（项）	3	3
	人才引进博士及博士后 （人）	2-5	4
	申请实用新型专利（件）	2	1
	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	6	9
	人才培养（人）	5-8	8
全固态电致变色器件制备 及界面性能研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	1	1
	申请实用新型专利（件）	2	2
TiAlCr基高熵涂层的制备、 结构以及服役性能研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	1	1
	申请发明专利（件）	1	1
磁场作用下类金刚石薄膜 的可控沉积及其性能研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	2	0
	申请发明专利（件）	1	1
激光增材制造模具钢的可 控离子氮化及其对后续PVD 涂层的作用机制	申报国家博士后基金（项）	1	1
	申报国家自然科学基金或青 年基金项目（项）	1	1
	申请发明专利（件）	1	1
	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	2	2
凝胶法3D打印硬质合金成 形技术及机理研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	1	1
	申报国家自然科学基金（项）	1	1
	申请实用新型专利（件）	1	1
基于4D打印的智能结构微 观协同设计及可控构筑	被SCI、EI、CPCI收录 以及 中文核心等论文 数（篇）	2	2
	申请发明专利（件）	1	1
	申报国家自然科学基金（项）	1	1

	申报国家博士后基金（项）	1	1
	申报省级项目（项）	1	1
聚醚醚酮(PEEK)植入体生物活性涂层界面结合形成机制及微观结构调控	被SCI、EI、CPCI收录 以及中文核心等论文 数（篇）	1	1
	申请发明专利（件）	1	1
	申报国家自然科学基金（项）	1	1
	申报国家博士后基金（项）	2	2
	申报省级项目（项）	1	1
电解水OER钴基催化剂组织结构调控机理研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及中文核心等论文 数（篇）	1	0
	申请发明专利（件）	1	2
	申报国家自然科学基金（项）	1	1
	申报国家博士后基金（项）	1	1
	申报省级项目（项）	1	1
“铂铝涂层的改性和氧化机理研究”改为“铂铝涂层的活性元素共掺杂改性和作用机理研究”	被SCI、EI、CPCI收录 以及中文核心等论文 数（篇）	1	0
	申请发明专利（件）	1	1
多场协同下金属氧化物复合纳米结构的成分设计及储锂机理研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及中文核心等论文 数（篇）	1	1
耐蚀抗冲刷一体化涂层的结构设计及沉积机理研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及中文核心等论文 数（篇）	1	1
	申请发明专利（件）	1	1
3D打印医用β钛合金植入物的研究与应用	被SCI、EI、CPCI收录 以及中文核心等论文 数（篇）	2	7
	申请发明专利（件）	3	7
	人才培养（人）	1	1
	申报国家项目（项）	1	1
	申报省级项目（项）	1	1
基于DLP增材制造技术的SiC微通道制备及其成形精度控制机制研究	被SCI、EI、CPCI收录 以及中文核心等论文 数（篇）	1	1
	申请发明专利（件）	1	2
	申报国家自然科学基金（项）	1	1
	申报省级基金（项）	1	1
高端涂层产品检测平台与高性能涂层失效分析	承担（或参与）省、市项目（项）或企业委托项目（项）	1	1
	申请省部级科研成果奖励（项）	1	1
	申请发明专利（件）	6	6
	被SCI、EI、CPCI收录 以及中文核心等论文 数（篇）	4	4
	人才培养（人）	4	4
	人才引进（人）	2	2

### 3. 专项资金分用途使用绩效

(1) 平台建设方面：完成现代材料表面工程技术国家工程实验室验收及转入国家工程研究中心的评价工作。与中国航发南方工业有限公司共建“航空发动机先进涂层技术联合实验室”，针对相关技术需求提高技术攻关能力，取得实质性成效。与东汽集团、潮州三环等龙头企业联合申请中心、联合体及联合实验室5家，新申请加入协会、联盟5家。

(2) 人才队伍建设方面：人才队伍结构整体逐步优化，2021年研究所新进人员13人，新增科学院C类人才1人、D类人才2人，35岁以下青年科研人员占比达56%；新进研究生32人，全所在读研究生达135人，科研后备力量充足；走访调研领域内高层次人才180余人，多渠道多举措开展人才引进工作；完成科学院驻地方产研院副院长推荐选聘1名，为科学院技术育成孵化体系建设输送人才。

(3) 技术研发和攻关方面：开发隔热、抗氧化、抗粒子冲刷和抗CMAS腐蚀多防护功能耦合的高性能热障涂层。开发并成功制备1种以上3D打印专用 $\beta$ -Ti合金材料，弹性模量比TC4钛合金弹性模量降低20%以上；通过植入物安全性和有效性评价，建立3D打印定制化 $\beta$ -Ti合金植入体临床试点示范中心；在72小时内完成个性化关节植入体的快速设计和制造，完成生物体骨植入试用50例。

(4) 对外交流与合作方面：重点服务美的、华为、大长江



摩托等客户337家次；9人获得国家技术经纪人证书，20人注册成为广东省企业科技特派员，9人签订入企协议；积极探索科研人员到企业一线精准对接、梳理技术难点、联合攻关、反馈解决方案的合作共赢之路。承（协）办第三届中国新材料产业发展大会等会议和论坛3次；全年参与各类学术交流会议和展会超100人次，交流互访近80人次。作为理事长单位，支持广东省材料研究学会各项工作，设立“广东省材料研究学会科学技术奖”，进一步扩大学会影响力；期刊《材料研究与应用》由季刊变更为双月刊，实现30年跨越发展。积极建设科普基地，开展和参加科普活动8场次，科普受众1000多人次，提高了研究所科学普及传播能力和影响力。

### （三）专项资金使用绩效存在的问题

部分项目资金支出率不高，“建设国内一流研究机构”项目的资金支出率为51.50%，主要原因是科研项目支出具有一定的特殊性，部分项目实施期限需两到三年才能完成，项目预算资金不能在当年执行完毕。

## 三、改进意见

针对专项资金使用绩效存在的问题，未来拟实施的改进措施如下：

提高绩效管理意识，完善预算绩效管理，并加强项目过程管理和服务，促进项目加快实施。一方面通过进行多方位多层次的学习培训，努力提高相关人员素质，真正将预算绩效管理工作

落实到位；另一方面加强项目过程管理和服务，规范预算执行，科学提高项目经费的支出进度。