温州市科学技术局

温州市科学技术局关于开展2021年度温州市科研项目申报工作的通知

各县（市、区）、功能区科技局，高校、科研院所，各有关单位:

为深入贯彻实施创新驱动发展战略，提高企业自主创新能力,引导各类机构（企业）加大研发投入，加快国家自主创新示范区建设，根据《关于全面加快科技创新推动工业经济高质量发展的若干政策意见》（温政发〔2020〕13号）、《关于培育农业农村新动能实施乡村振兴战略的若干政策意见》（温政发〔2020〕15号）和《温州市科研项目及经费使用管理办法》（温科发〔2020〕53号）等文件精神，现就2021年度温州市科研项目申报事项通知如下:

一、项目类别

2021年温州市科研项目计划分为重大科技创新攻关项目、自创区(一区一廊)专项、基础性公益科研项目和国家农业科技园区开放性项目四类。

（一）重大科技创新攻关项目

1.申报对象：在市本级及鹿城区、龙湾区、瓯海区、浙南产业集聚区、瓯江口产业集聚区登记注册，具有独立法人资格的企业和民办非企业单位以及高校、科研院所等事业单位，项目优先

支持研发强度在3%以上的企业申报。县（市）域及洞头区企业与在温高校、市属科研院所有研发合作的,可以合作的高校、科研院所为主体联合申报。

2.重点支持方向：围绕数字经济、智能装备、生命健康、新能源、新材料等五大新兴产业和电气、鞋革、服装、汽摩配、泵阀等五大传统产业，重点在前沿技术探索、关键共性技术以及产业化等方面研发、突破一批核心技术，研制一批自主创新产品。

3.补助额度：根据《关于全面加快科技创新推动工业经济高质量发展的若干政策意见》及相关实施细则给予补助。

4.申报方式：采用自主申报方式。

（二）自创区(一区一廊)专项

1.申报对象：原则上应当是在自创区(一区一廊)范围内登记注册、具有独立法人资格和较好科研工作基础的规模以上高新技术企业。

2.重点支持方向：以技术安全可控为目标，聚焦自主创新能力提升，攻克制约我市经济社会发展的“卡脖子”技术问题，突破一批核心技术，研制一批创新产品。

3.补助额度：根据《关于全面加快科技创新推动工业经济高质量发展的若干政策意见》及相关实施细则给予补助。

4.申报方式：采用主动设计（揭榜挂帅）方式。

（三）基础性公益科研项目

1.申报对象：原则上应当是我市行政区域内的高校、科研院所、公立医院等公益机构，同时支持有独立法人资格的民办医院、新型研发机构申报。项目优先支持40周岁以下的各类人才申报。

2.重点支持方向:开展行业技术发展和技术升级的关键共性技术研究，资源环境、人口健康与保障、公共安全、减灾防灾、农业与农村发展等社会公益领域的技术研究和推广应用，软科学研究等。

3.补助额度：基础性公益科研项目分财政资助立项和经费自筹立项两种立项方式。各县（市）和洞头区只能推荐申报经费自筹项目。项目资助金额根据《关于全面加快科技创新推动工业经济高质量发展的若干政策意见》及相关实施细则给予补助。

4.申报方式：采用自主申报和主动设计方式。

(四)国家农业科技园区开放性项目

1.申报对象：在温州市范围内登记注册、具有独立法人资格和较好科研工作基础的高校、科研机构和企业等。以高校院所为主体申报的，须联合企业申报。

2.重点支持方向：聚焦种子种苗育繁推广的农业科技创新、成果转化和推广应用等领域，并在园区核心区（鹿城区藤桥镇、龙湾区永兴街道、瓯海区丽岙街道及温州科技职业学院、浙江省海洋水产养殖研究所、浙江省亚热带作物研究所等技术支撑单位)实施。

3.补助额度：项目资助金额根据《关于培育农业农村新动能

实施乡村振兴战略的若干政策意见》相关规定给予补助。

4.申报方式：采用自主申报方式。

二、申报要求

（一）申报单位及申报人员基本要求

1.申报单位应是在温州行政区域设立、登记、注册并具有独立法人资格的企事业单位或机构，具有较强的研究基础、人才队伍和创新实力，有健全的科研管理制度、财务管理制度、资产管理制度和会计核算制度。申报人必须依托单位进行申请，项目负责人须是本单位在职人员。

2.申报的科研项目具有合理的实施方案、先进可行的技术路线和明确的预期绩效，科研成果的应用前景较好。

3.项目实施后，项目绩效目标中可量化考核的技术、经济或社会效益指标提升明显。

4.申报单位和项目负责人以往科研项目实施执行情况、验收结题、资金筹措、经费管理、科研诚信、知识产权保护和接受监督检查方面情况良好，在申报项目时，不在“C、D”级不良科研信用惩戒名单里。

（二）申报限项要求

1.同一项目负责人，承担在研市级科研项目原则上为1项、最多不超过2项。

2.同一企业承担在研项目一般为1项，省创新型领军企业（含培育）和重点企业研究院依托单位可承担不超过2项。自创区范

围内其他企业，已有在研重大科技创新攻关项目的可再申报自创区(一区一廊)专项项目，已有在研自创区(一区一廊)专项项目的，不得再申报项目。

3.同一项目负责人及同一企业，同年度立项各类市级科研项目不超过1项。已有在研基础性公益项目的，可再申报重大科技创新攻关项目或自创区(一区一廊)专项项目。

4.同一项目负责人及同一企业，不能同时申报不同类别的科研项目。

5.申报时有在研项目逾期未验收，或仍处于根据《温州市科技项目验收管理办法》和《温州市科研诚信管理暂行办法》规定的惩戒期内的单位和项目负责人不得申报。

三、申报流程

（一）网上申报。市级科研项目实行网上申报。申报单位通过“温州科技大脑”(网址:http://dn.wzkj.gov.cn/officeHall.html）实名申报，选择办事事项中的“温州市级科技计划的评审”，点击“在线办理”。填写申报材料。申报系统于2021年3月3日开放填报。需提交的申报材料包括:《浙江省市级科技计划项目申报书》，可行性报告（含财务报表），辅助附件（如申报科技合作项目需提供合作协议等）。项目可行性报告等相关附件材料中应回避项目负责人、项目申报单位及项目组成员的具体信息。具体申报要求见办事大厅“办事指南”。

（二）申报管理。县（市、区）、功能区科技局和归口管理

部门应当强化主动服务，对申请人和申报单位填报信息的真实性进行审核。项目申报单位应承诺本次申报项目的主要研发内容未获国家和省市级有关部门立项支持，避免重复立项、重复支持。

（三）材料报送。申报材料均通过系统上传，无需报送纸质材料。申报科技合作项目，需上传合作协议扫描件。

（四）时间要求。项目申报起止时间为 2021 年 3 月 3 日至 4 月 18 日下午 17:30。请各县（市、区）、功能区科技局和归口管理部门在规定时间内做好组织申报和审核推荐工作。

四、申报说明

（一）企业独立申报或联合申报重大科技创新攻关项目、自创区(一区一廊)专项项目和国家农业科技园区开放性项目的，申报企业均应设置规范的研发投入会计账，并已上线使用“企业研发项目信息管理系统”。申报单位为高校、科研院所的，其上年 R&D 经费投入增幅应不低于全市高校、科研院所平均水平，如低于平均水平的高校、科研院所，本期安排立项数均比上年度立项数减少 10%。

（二）基础性公益科研项目采用科研项目经费使用“包干制”试点，项目资助强度为原直接费用和间接费用之和。项目负责人要根据项目类别和承担单位经费配套能力，据实申请市级财政补助额度，并签订承诺书，项目申请书和合同书均无需编制项目预算。承担单位要制定经费使用“包干制”内部管理规定，并报市科技局备案，不报备的不予评审立项。

（三）2020年度绩效评价结果前10%的市级及以上重点实验室（工程技术研究中心）可限额推荐立项2项基础性公益科研项目，研究方向必须为重点实验室（工程技术研究中心）的核心研究方向，项目负责人必须为重点实验室（工程技术研究中心）固定研发人员，且具有相应的专业学术水平和完成项目研究任务所需的组织、管理、协调能力。

五、其他事项

（一）本期项目申报采用主动设计（揭榜挂帅）和自主申报相结合的方式进行，申报主动设计（揭榜挂帅）的项目应当对照申报指南中明确的专题名称、研发内容和目标进行申报（详见附件1、2），软科学研究主动设计项目验收时需提供研究报告，无须发表论文。自创区(一区一廊)专项项目以揭榜的方式组织实施，鼓励申报项目的企业和国内外具备技术攻关能力的高校院所、企业、创新人才和科研团队联合攻关。项目中有明确技术应用示范和产业化任务的产学研合作项目，应当有具备相应示范和产业化条件的企业或应用单位合作申报。

（二）项目内容须真实可信，不得夸大自身实力与技术、经济指标。各申报单位须对申报材料的真实性负责，项目一经立项，将根据申报书内容转化生成合同书，内容原则上不允许修改调整。

（三）项目归口管理部门应在规定的时间内做好项目的组织申报推荐和初审工作，严格审查科研项目申报材料的真实性，做

好项目的伦理审查和择优推荐工作，坚持“谁能干让谁干”的原则，科学精准推荐申报项目。

（四）项目申报单位应建立科研诚信的组织管理机构和相关规章制度，为项目实施提供必要的保障,对项目的实施进行有效的管理与监督，对项目所提交材料及成果的科研诚信负责。

（五）项目立项签订合同后,项目资助经费通过“温州市产业政策奖励兑现系统”进行兑付。自创区(一区一廊)专项项目承担单位属乐清市和瑞安市的，经费由乐清市和瑞安市财政自行负责。

咨询电话:

项目统一受理咨询:

项目受理中心	吴青青	88925631
	陈怡帆	88285266

相关处室:

研发投入与综合服务处	王小军	88962021
高新产业与自创区建设处	徐冰茹	88962071
成果转化与改革绩效处	胡贤波	88962022
农业农村与社会发展处（农社）	牛国旭	88962062
农业农村与社会发展处（医学）	陈　飞	88962069
科技合作与院校服务处	林思思	88962035

网络技术支持:

“温州科技大脑”技术支持	黄良孟	28811915
	潘　栩	28811918

附件：1. 2021年度温州市软科学研究（主动设计）项目申报指南

2. 2021年度自创区（一区一廊）主动设计（揭榜挂帅）项目申报指南

温州市科学技术局

2021年2月25日

附件 1

2021 年度温州市软科学研究（主动设计）项目申报指南

一、项目名称：温州市 R&D 经费投入现状及存在的问题和下步对策措施的研究

主要研究内容：温州市全社会研发经费的投入现状，并与周边省市进行对比，深入挖掘制约研发投入的因素，通过温州市研发投入现状分析，找出其中存在的问题，并对各地加大研发投入的典型案例进行分析。

研究目标：为进一步加大温州科技能力和核心竞争力提供理论依据，加大温州市研发投入的模拟方案，有针对性地提出加大温州市研发经费投入的政策措施建议。

实施期限：3 个月

资助经费：5 万元

二、项目名称：全省五大科创走廊建设比较研究及先进经验启示

主要研究内容：围绕加快建设高水平创新型城市，加快推进温州科创高地建设的总目标，加快集成力量建设创新策源地。主要分析全省五大科创走廊建设情况，研究科创走廊的建设经验，提出温州环大罗山科创走廊建设的意见建议。

研究目标：研究全省科创走廊的建设经验，为我市环大罗山

科创走廊建设提供具体建议，形成分析报告。

实施期限： 3个月

资助经费： 5万元

三、项目名称：领军企业组织创新联合体机制研究

主要研究内容： 全面梳理创新联合体的战略定位及其组建、发展模式；探讨领军企业组织创新联合体的必要性和可行性；对比其他地区建设创新联合体经验，提出推进温州创新联合体建设的具体对策措施。

研究目标： 推动领军企业组织创新联合体开展与产业发展直接相关的关键核心技术的科研攻关任务，为温州产业转型提供推动力。

实施期限： 3个月

资助经费： 5万元

四、项目名称：温州市生物医药产业链发展情况分析

主要研究内容： 1.大数据搜集：利用大数据了解温州市生物医药产业政策环境、行业标准、产业链各链条各链点数量和市场规模等。2.实地调研走访：实地走访考察相关部门、机构、高校、企业等，充分了解运行指标，包括数量结构分析、产业分布分析、产出规模分析、产能潜力分析、销量营收分析、市场需求关系等；提炼产业链发展所存在的难点痛点，分析各产业链上下游现状和产业潜力，听取多方相关建议和意见并做好记录。3.报告撰写：

通过前期的数据搜集和实地调研走访，后期汇总数据资料并撰写形成书面报告

研究目标：了解生物医药产业相关政策，调研温州市生物医药产业链各链点相关部门、机构、高校、企业等，深入分析各产业链上下游发展情况，明确产业发展过程中的优劣势，从产业链发展方向、相关政策制定、重点工作任务等角度提出建议和意见，布局和完善适合温州市生物医药产业发展形势的产业链强链、补链、延链、融链，形成良好的生物医药产业链发展态势。

实施期限：3个月

资助经费：8万元

五、项目名称：技术经纪人培养新模式研究

主要研究内容：调查研究温州市现有技术经纪人培养模式，并通过资料搜集、访谈等形式，明确现有培养模式的优势和劣势，并在此基础上与上海、杭州等城市进行对标，提出新的技术经纪人培养模式，从而为后续技术经纪人的培养提供参考价值。

研究目标：技术经纪人在科技成果转化过程中起着举足轻重的作用。因此需探索技术经纪人培养新模式，培育一批优秀的技术经纪人，从而提高技术交易的成功率，进而推进温州市创新驱动发展。

实施期限：3个月

资助经费：3万元

六、项目名称：温州市科技创新人才调查研究

主要研究内容：明确科技创新人才的基本内涵；从研究开发服务人才、创新创业孵化人才、技术转化服务人才等三类人才总量、所在机构、行业分布等结构性因子的分析入手，对温州市科技创新人才状况进行评价；并对温州科技创新人才结构存在的问题和原因进行分析；提出相应的人才发展对策建议。

研究目标：摸清温州科技服务人才的现状，以便日后在人才政策的引导上尽量符合温州产业发展实际，同时明确科技服务人才发展需求，为打造温州科创高地提供人才方面决策支撑。

实施期限：3个月

资助经费：3万元

七、项目名称：产业链风险专利导航分析方法研究

主要研究内容：以1-2个重点产业为例，以专利信息资源利用和分析为切入点，研究诊断制约产业发展中的关键核心技术和“卡脖子”技术，规避产业风险的方法。

研究目标：从专利分析角度，形成一套可对产业链风险预测和规避的理论和方法。

实施期限：3个月

资助经费：10万元

八、项目名称：长三角地区科技创新指标政策及比较研究

主要研究内容：比较分析长三角27个中心城市科技创新发展指标及政策，提出温州科技创新指标距长三角10强的具体对策举措。

研究目标：摸清长三角地区科技创新发展指标及举措分析，提出温州力争10强的行动方案和对策措施。

实施期限：3个月

资助经费：5万元

九、项目名称：科创基金政策优化研究

主要研究内容：分析发达地区科创基金政策情况，总结共性和各地特色。聚焦温州科创基金现状，对标全国先进地区，构建温州科创基金政策优化的具体路径，并对温州科创基金的发展提出具体建议。

研究目标：推进科创基金政策的优化完善，进一步释放科技金融的“裂变作用”，为温州高水平打造科创高地提供有力支撑。

实施期限：3个月

资助经费：5万元

十、项目名称：激发市场主体创新活力,让市场主体转变为创新主体

主要研究内容：结合温州创新实际，客观分析温州市场主体的创新能力，构建市场主体创新活力评价指标，通过多维度因素分析，找出制约温州市场主体迸发活力的阻碍因素。并结合案例分析、调查研究等方式综合分析温州市场主体创新能力水平，提出让市场主体转变为创新主体的可操作性建议。

研究目标：立足“创新型城市”建设目标，提升市场主体的创新能力和水平，为高水平引育创新团队，激活市场主体的创业

激情提供政策支撑。

实施期限： 3个月

资助经费： 3万元

附件 2

2021 年度自创区（一区一廊）主动设计（揭榜挂帅）项目申报指南

专项	专题	
一、节能与新能源汽车	1	车载高精度传感器件与模块研发及应用
	2	新能源汽车电控智能悬架系统研发及应用
	3	BMS 电池组智能管理系统研发及应用
	4	湿式双离合变速器电子控制模块研发及应用
	5	轨道车辆架控制动系统研发及应用
二、激光与光电	6	三维五轴激光切割焊接一体化成套设备研发及应用
	7	大厚度坡口激光切割装备研发及应用
	8	宏通道双面主动冷却高功率半导体激光器研发及应用
	9	激光熔覆再制造关键技术研发及产业化应用
三、新材料	10	5G 基站电源用触点研发及应用
	11	新型高分子改性材料研发及应用

	12	新型光电材料及器件研发及产业化
	13	超低温关键阀门用材料研制与密封技术研究及应用
四、生命健康	14	基于器官芯片的重特大突发疾病药物评估模型的开发与应用
	15	超便捷可多方式投送智能化移动医院平台

一、专项名称：节能与新能源汽车

（一）专题名称：车载高精度传感器件与模块研发及应用

主要研究内容：研究复杂交通环境条件下基于雷达和机器视觉融合的环境感知与理解、高精度定位与导航、汽车尾气处理系统等智能汽车关键基础技术，主要包括毫米波雷达、激光雷达等关键传感器设计开发技术，车道、行人和交通标识等信息识别与分析处理技术，高精度卫星定位、惯性导航与动态高精度地图综合应用技术，尾气催化还原技术等。

绩效目标：开发出低成本小型化的毫米波雷达、激光雷达、机器视觉、尾气催化还原等高精度环境感知关键传感器产品和多传感信息融合模块，并实现示范应用。

（二）专题名称：新能源汽车电控智能悬架系统研发及应用

主要研究内容: 开展基于新能源汽车智能悬架的先进加工工艺、可靠性安全性等技术研究，建立结构优化分析和性能与可靠性试验方法，实现工程化和产业化。开展新能源汽车电机驱动、电力电子、电动汽车智能化等研究。

绩效目标: 开发新能源汽车电控智能悬架系统，阻尼调整完成时间<20ms; 抑制制动距离，在原基础上可减少 0.5 ~ 1 米制动距离；减少车身垂向振动，垂向总加权加速度均方根值小于 0.315m/s^2，加权加速度均方根值<0.315。

（三）专题名称：BMS 电池组智能管理系统研发及应用

主要研究内容: 研究 BMS 电池组智能管理系统；研究负荷监测算法及负荷识别和管理技术；研究高级应用 APP 系统架构、消息驱动模型、接口定义、接入规范等内容，实现高级应用 APP 规范化设计开发；搭建数据服务平台，涵盖多种能源设备终端的通信、采集和应用管理；对物联终端数据、设备状态数据、计量标记数据等进行综合处理与分析。

绩效目标: 开发出电池管理平台与相关扩展 APP、系统主站，构成支撑未来新能源汽车用电场景的核心，引领智能电池管理领域发展方向。

（四）专题名称：湿式双离合变速器电子控制模块研发及应用

主要研究内容: 针对高端汽车湿式双离合变速器电子控制模块复杂工况下的可靠性要求。开发电子控制模块引线框架复合注

塑工艺关键技术，突破防熔锡、尺寸精密控制、产品批量自动化生产技术。研究引线框架可靠性与评估技术，实现应用示范。

绩效目标：提高电子控制模块关键部件在复杂工况下的可靠性和寿命，突破国外技术垄断，使产品性能达到国内领先水平。可靠性：在振动、腐蚀、温度冲击等复杂工况下产品寿命要求10年以上；绝缘电阻：大于500MΩ；耐电压：在施加1000V AC下，漏电流小于1mA；高尺寸精度：导体外部连接点位置度：≦0.2mm。

（五）专题名称：轨道车辆架控制动系统研发及应用

主要研究内容：面向地铁、轻轨和高铁等轨道交通车辆牵引系统的特点，开展轨道交通基础设施安全可靠性等技术的研究，研制城市轨道交通车辆专用智能化、模块化的架控制动系统，在使用温度范围、检修周期、单轴充风时间、单轴排风时间、防滑功能达到国外先进产品性能。

绩效目标：突破关键技术，实现进口替代。单轴充风时间（充风至405kPa）：5s～7.2s；单轴排风时间（排风至45kPa）：7s～10s；防滑功能达到国外产品性能，适应温度范围：-40℃～+80℃；检修周期：8年。

二、专项名称：激光与光电

（一）专题名称：三维五轴激光切割焊接一体化成套设备研发及应用

主要研究内容：研究五轴（含）及以上联动的三维激光切割、

焊接设备高度自动化数控一体机的结构设计，应用于激光设备上的五轴或六轴联动的控制系统算法以及对应离线程序算法等；多轴联动控制且能用于激光加工离线软件，兼容总线的开放驱动；兼容激光切割、焊接设备等；具备开放的工艺库函数和激光控制基本功能；整机系统可靠性设计，保证性能与指标的持续稳定可靠，打破国外技术和市场垄断，实现进口替代。

绩效目标：实现一机多能多用，兼容钢铁、铝合金、铜合金等各种金属异形工件的三维激光切割、激光焊接，切割/焊接功能快速切换摆动加工头，无需人工调节。激光功率≥3KW，X 轴行程≥3000mm，Y 轴行程≥1500mm，Z 轴行程≥500mm；X、Y、Z 最大定位速度≥90m/min；A 轴行程 360*N 度，B 轴行程±135 度；X、Y、Z 轴定位精度≤0.06mm，X、Y、Z 轴重复定位精度≤0.04mm；A、C 轴定位精度≤5 角秒，A、C 轴重复定位精度≤5 角秒。

（二）专题名称：大厚度坡口激光切割装备研发及应用

主要研究内容：研究机械零件激光开坡口等高度自动化一体机的结构设计，多工序协作系统，提高零件的加工精度与效率；整机系统可靠性设计，保证性能与指标的持续稳定可靠，打破国外技术和市场垄断。

绩效目标：激光功率不小于 30kW，突破常规 0°直口断面，实现 I 形、V 形、U 形、X 形、单边 V 形和 K 形等不同类型坡口一次成型，坡口钝边尺寸精度小于 0.6mm；X、Y 轴几何定位

精度≤0.06mm，X、Y 轴重复定位精度≤0.03mm；8-16mm 碳钢差厚板最大切割速度不小于 10m/min。

（三）专题名称：宏通道双面主动冷却高功率半导体激光器研发及应用

主要研究内容：研究新型热沉材料，匹配芯片热胀系数，设计高效宏通道水路结构；开发金锡回流焊工艺，制作单 Bar 双面主动冷却连续输出功率 300 瓦以上的半导体激光阵列，实现高功率半导体激光器的自主研发和产业化。

绩效目标：单巴（10mm 激光线阵）经高效冷却封装后输出测试功率≥300 W (CW)，研制出 4000W 高功率半导体激光器，电光转换效率＞40%，使用寿命≥10000 小时，实现产业化应用。

（四）专题名称：激光熔覆再制造关键技术研发及产业化应用

研发内容：针对工业流程泵、高参数阀门领域的产业需求，开展材料配方、熔覆（再制造）工艺、设备和材料的优化，形成系列成套工艺装备，使激光熔覆的成本低于传统的电弧堆焊、等离子堆焊、热喷焊工艺，达到产业化推广的目标，实现批量化生产应用。

绩效目标：激光功率＞4000W，熔覆材料：钴基合金、镍基合金、铁基合金、梯度材料；熔覆效率＞0.15 平方米/小时；单层熔覆厚度＞2mm，孔隙率<0.1%，单层熔覆稀释率<3%，无裂纹；硬度：钴基合金≥HRC48；镍基合金≥HRC58；铁基合金

≥HRC62；实现批量化生产应用。

三、专项名称：新材料

（一）专题名称：5G 基站电源用触点研发及应用

主要研究内容：针对多功能 5G 微基站设计中对电源触点材料的高寿命要求，开发电源用触点用新材料，突破材料组分设计、显微结构控制、性能调控与规模化工艺技术，研究导电材料可靠性与服役特性评估技术，实现应用示范。

绩效目标：提高材料性能及产品可靠性和长寿命，突破国外垄断，产品性能达到国内领先水平。接触电阻在整个服役过程中不能超过 9mΩ，10A 左右条件下寿命要求保证 3 万次以上，适应电压范围 40V ~ 450V，电流 ~ 1500A。

（二）专题名称：新型高分子改性材料研发及应用

主要研究内容：研究开发具有高弹、强韧、耐高温、耐磨、导电、导热、电磁屏蔽及特殊介电（高介电或低介电）和可降解等特性的高性能和功能性改性高分子材料，开发高分子材料聚合、复合改性、有机/无机复合及其批量化生产等关键技术。

绩效目标：开发出应用于汽车、5G 电子、新能源、特高压和重大工程等领域的高强超韧、高弹、高温耐磨、高导热、阻燃、高纯耐腐蚀、低介电常数、低损耗、抗静电、电磁屏蔽、吸波隐身以及可降解等新型高性能、功能性高分子及其改性材料，并实现示范应用。

（三）专题名称：超低温关键阀门用材料的研制与密封技术

研究及应用

主要研究内容: 开展超低温环境下阀门的整体构造、密封形式的设计及密封技术研究；研究适用于超低温环境、硬固体颗粒介质的材料及工艺技术；研究超低温条件下材料变化的规律与可靠性，开展低温循环寿命试验，建立寿命预测模型，实现超低温关键阀门长时稳定工作。

绩效目标: 研制适用于超低温环境关键阀门用的新材料材料及工艺技术；开发超低温关键阀门产品，实现重大工程进口替代；压力等级：Class150～900；适用温度：-196℃～+100℃，低温性能试验结果应符合 GB/T 24925 的规定。

（四）专题名称：新型光电材料及器件研发及产业化

主要研究内容: 研究超低损耗大有效面积光纤、高精度光纤光栅等制备及技术；研究大面积氮化铝覆铜板制备、高精度钎焊涂敷技术、焊接层组织精密控制等 IGBT 陶瓷基板活性钎焊覆铜板产业化关键技术；研究 TADF 有机发光材料制备、重结晶技术、升华纯化工艺和发光性能；研究人工晶体材料制备关键技术。

绩效目标: 开发出高性能光纤光栅，建成 G.654.E 光纤光缆性能验证工程，100G 和 400G 系统最佳入纤光功率相比于商业化 G.652 光纤提升 2dBm 以上；研发出低应力、高可靠性、大面积 IGBT 陶瓷基板活性钎焊覆铜板，尺寸不小于 100mm*100mm，导热率不小于 70Wm/k，抗弯强度不小于 500MPa；有机发光材料、人工晶体等新型光电材料及器件实现示范验证应用；突破高

端光电材料及器件国外垄断，填补国内空白，实现产业化应用，为激光、新一代大功率电力电子器件、移动通信等产业发展提供关键材料及器件。

四、专项名称：生命健康

（一）专题名称：基于器官芯片的重特大突发疾病药物评估模型的开发与应用

主要研究内容：开发组织工程支架材料，制备三维空间功能化组织工程支架，提取培养人体原代细胞，构建适用于药物评估的微流控器官芯片模型，开展药物筛选，研发相应器官疾病靶向药物，推动新药的研发和医疗技术的突破。

绩效目标：全面升级现有器官芯片的构建水平，在芯片的构建和模拟人体内真实环境的层面达到国际先进水平，能够更科学地对新药研发和老药新用进行多指标评估，显现重要的临床应用价值，能够开发2种用于药物筛选的微流控器官芯片。

（二）专题名称：超便捷可多方式投送智能化移动医院平台

主要研究内容：设计及研发高折展比移动医院平台结构，研发与集成关键配套医疗设备，开展野外环境节能技术应用研究，研发与移动医院配套的机动辅助机器人，构建模块化快速部署机动医疗作业平台单元，完成系统集成与测试。

绩效目标：采用刚性折纸与厚板折纸理论，研制全新高折展比结构，折展比不低于1:4，有效作业面积不低于20 m2/舱；采用高强度轻量化材料，整舱质量面积比较原有舱体减重一半以上；

能够通过空中、公路、铁路和水路机动，设置的吊装设施适合直升机吊挂；展开时间≤30 min；能够开展紧急救命手术；可依托5G等通信技术建立远程诊疗系统；具备环境温度控制能力，作业温度范围：-20℃-40℃；具备应急供电系统，输出功率不小于10Kw；具备应急现场制供氧能力，制氧量不低于10L/min，制氧浓度不低于90%（V/V）。