

**2021 年度广州市科学技术局部门项目评
价结果报告(广州市重点领域
研发计划项目)**

广州市科学技术局

2022 年 6 月

一、评价项目概述

（一）项目背景。

为深入落实省委、省政府的决策部署，提高关键核心技术创新能力，加快解决制约重点产业领域发展的关键核心技术问题，加快建设科技创新强市，支撑和推动经济高质量发展，我市市政府印发《广州市重点领域研发计划实施方案》（穗府函〔2019〕43号），总体思路是以攻克核心技术、关键零部件和重大装备为目标，加强主动策划和系统布局，积极对接国家和省战略资源，围绕重点领域组织实施若干重大科技专项，创新项目的形成机制、评审机制和决策机制，力争通过3—5年时间，突破一批前沿性、引领性关键核心技术，取得一批产业带动性强、技术自主可控的重大科技成果和自主知识产权，大幅提升我市关键核心技术攻关能力，为经济高质量发展提供强有力的技术支撑。

2019年启动新一代通信与网络、人工智能、智能网联汽车、脑科学与类脑研究、健康医疗、生物医药、新材料、海洋经济等8个专项。市科技局于2020年7月发布《广州市重点领域研发计划2021年度申报指南》，面向战略性新兴产业，涵盖新一代信息技术、人工智能应用场景示范、新材料、新能源4个重大科技专项及1个重点专项，共接受98个项目申报。指南计划立项数21项、支持市级财政经费1.8亿元。根据专家评审和实地考察结果，最终建议拟立项数21项，拟支持市级财政经费18000万元。按照事前资助、分期拨付方式，纸质合同签订后拨付支持经费的

60%，通过项目实施关键节点考核的，拨付立项资金的 40%。2021 年 4 月签订合同书，5 月下达经费共计 10800 万元。2022 年 6 月对 21 个项目进行实施期检查。

（二）项目目标。

1. 总体目标

（1）取得一批重大科技成果，提升我市关键核心技术攻关能力。聚焦市委、市政府确定的新一代信息技术、人工智能、生物医药与健康、新材料、新能源、海洋经济等重点产业领域，逐项梳理产业发展技术瓶颈和技术创新需求，结合我市相关创新基础和条件，分批次、分步骤、有针对性地组织开展关键核心技术攻关，力争突破一批前沿性、引领性和“卡脖子”技术，实现关键核心技术、关键零部件和重大装备的自主可控。

（2）创新项目形成和评审机制。以问题为导向，以需求为指引，广泛吸收相关部门、行业以及社会公众共同参与，创新项目形成和评审机制，科学遴选重大项目，真正解决制约重点产业发展的关键核心技术问题。

（3）创新项目管理和决策机制。按照科研活动规律改进科研管理方式，不断完善重大科技项目的立项和组织实施方式，逐步实现项目申报无纸化、“零上门”，常年接受申报。

2. 年度目标

围绕 IAB、NEM 和海洋经济领域，梳理产业发展技术瓶颈和技术创新需求，开展重点领域研发计划，进一步提高关键核心

技术创新能力，逐步推进核心技术从“跟跑”到“并跑”“领跑”的转变。

（三）项目内容。

2021年重点领域研发计划主要包括新一代信息技术、人工智能应用场景示范、新材料、新能源4个重大科技专项及1个重点专项。

（四）项目实施情况

2021年4月签订合同书，5月下达经费共计10800万元。资金到位率100%，2022年6月对21个项目进行实施期检查，将于2023年拨付立项资金的40%。

二、绩效评价概述

（一）评价目的。

按照《广州市重点领域研发计划实施方案》要求，加强综合监管，减少项目实施周期内的各种评估、监督、检查、审计。强化对财政资金使用的合规性监管，提高财政资金使用绩效。实施项目动态评估，根据年度或阶段性评价结果，对重点攻关领域或方向进行优化调整。

根据《广州市科技计划项目管理办法》（穗科创规字〔2019〕3号）、《关于印发〈广州市财政局 广州市科学技术局 广州市审计局关于市级财政科研项目资金绩效提升和管理监督办法〉的通知》（穗财规字〔2019〕6号）及《广州市重点领域研发计划暨广东省新一代通信与网络创新研究院节点验收评估实施方案》等

有关规定，开展市重点领域研发计划项目实施期检查评审工作。为提高财政资源配置效率，科学评价市本级财政资金的支出效率和综合效果，为未来更积极、有效推进广州市战略性新兴产业“十四五”科技创新发展政策的实施，科学配置财政资源，开展绩效自评。

（二）评价设计与实施。

绩效评价对象为 2021 年度广州市重点领域研发计划，包括新一代信息技术、人工智能应用场景示范、新材料、新能源 4 个重大科技专项及 1 个重点专项，共 21 个项目，时段为 2021 年 4 月 1 日至 2022 年 4 月 30 日。

围绕重点领域研发计划项目实施的整体线路，包括项目投入、过程、产出及效益四个方面进行评价设计。为全面反映项目完成情况，对投入、过程、产出、效益进一步展开设置二级、三级指标，并为指标值赋予详细的说明，逐步搭建出重点领域研发计划项目绩效评价体系。

2022 年 5 月启动绩效评价工作，项目承担单位提交执行情况材料。市科技局对 21 个项目委托科技部评估中心采取专家评审检查方式。

（三）绩效评价指标体系和评分标准方法。

本次建立的绩效评价指标体系包括共性和个性指标，涉及 4 个一级指标，6 个二级指标以及 13 个三级指标。实施期绩效评价以项目合同书为依据，重点包括以下内容。（1）技术方面：项

目合同计划进度执行情况、合同规定关键节点考核和阶段目标完成情况、项目取得的突出进展；（2）财务方面：经费到位情况（承担单位是否按合同约定分配财政经费至各合作单位，自筹经费是否按合同约定到位）、经费使用情况（财政经费是否设立专账管理和单独核算情况）；（3）管理方面：项目合同变更情况及执行过程中存在的主要问题。

三、评价结论与绩效分析

根据既定的绩效指标体系以及评分标准，自评 2021 年广州市重点领域研发计划专项资金的得分为 93 分，评分等级为优。

（一）投入分析。

1. 项目立项。该指标包括立项、决策规范性和目标设置合理性两个方面，指标分值 16 分，评价得分 15 分。

（1）立项、决策规范性。该项指标主要考察项目依据的充分性和程序的合规性。指标分值 8 分，得分 8 分。

2019—2020 年期间，广州市科技局根据《广东省人民政府关于印发广东省重点领域研发计划实施方案的通知》（粤府〔2018〕84 号）有关要求，按照市委、市政府关于科技创新发展的一系列重要部署，市政府印发《广州市重点领域研发计划实施方案》（穗府函〔2019〕43 号），市科技局编写了《广州市重点领域研发计划整体规划（试行）》，印发了《广州市重点领域研发计划管理规程》，积极推进实施相关工作。市科技局通过最新科技创新数据采集、专家论证、集体决策等程序，确定重点领域研发计划，

同时根据国内外科技创新发展态势、国家、省、市最新政策，开展立项前的深入调研和组织专家论证，按工作程序执行并联审核。立项科学，决策规范。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面。在项目申报前，能结合研究领域科技创新发展需求，进行内部论证，实施立项逐层审核，经项目组织单位审批后上报资料，立项过程规范。

（2）目标设置合理性。该项指标主要考察目标设置的合理性和科学性，指标分值 8 分，得分 7 分。

重点领域研发目标设置与市委、市政府“加快建设科技创新强市，支撑和推动经济高质量发展”的宏伟目标和战略部署一致，有清晰的工作方向与总目标，市科技局均能对目标达成情况进行考核与总结，目标管理较规范。但需要关注的是：微观目标制定与宏观目标的逻辑衔接还有待加强。酌情扣 1 分。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面。均能按要求通过《合同书》内拟定项目的预期产出目标和效益指标，目标较清晰、细化、可衡量。项目结题时，目标作为验收的关键要素予以考核，符合管理要求。

2. 资金落实。该指标主要考察资金使用的规范性，指标分值 10 分，得分 10 分。

市科技局能实施科技计划管理改革，调整优化财政科技经费投入结构和投入方式，强化需求导向，发挥财政科技专项资金的引导和杠杆作用。根据战略性新兴产业发展需要编制项目预算，

确定资金额度，据专家评审意见合理分配预算指标。资金拨付前，严格履行审批程序，按规定完成专项资金的支付。资金到位与拨付合规。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面。重点领域研发计划按各《合同书》要求，拨付财政资金，没有发生违规现象。

（二）过程分析。

1. 组织管理。该指标主要从制度健全性、组织保障有效性、项目质量可控性三个方面考核专项的管理与考核情况。指标分值26分，得分23分。

（1）制度健全性。该项指标主要考察业务管理制度的健全性，指标分值8分，得分8分。

制定《广州市科技创新发展专项资金管理办法》《广州市科技计划项目管理办法》等部门规范性文件。在新一代信息技术、生物医药、人工智能、新能源、新材料、海洋经济等领域邀请了一批高层次专家组建了战略咨询专家委员会，负责对重大科技专项的发展规划、计划布局、科技政策和项目组织提供战略咨询；同时，在各细分领域组建了领域专家组，负责提供项目凝练、年度报告管理、科学决策、项目总结等指导，提供广州市重点领域研发计划组织实施的科学性和公正性。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面。能按合同约定制定相关项目管理办法及内部考核制度，能按制度执行与开展自评和考核。

(2) 组织保障有效性。该项指标主要考核科技创新发展专项实施是否符合相关管理制度配置与保障，保证制度有效实施的情况，该指标分值 8 分，平均得分 7 分，扣 1 分。

在组织方面。市科技局配置了高新技术处、农业和社会发展处，积极推进重点领域研发计划制定与实施。局设立科技监督与诚信建设处对市重点领域研发计划实施监督管理。职责分工明确，各负其责。

在资源配置方面。配置相关人员、资金、设备、信息化系统，能保证市重点领域研发计划任务顺利推进。

在管理程序方面。重视制度执行和项目推进过程中质量与进度的管理，执行：“立项申报→专家评审→项目公示→资金拨付、项目实施→中期检查、绩效评价→成果结题验收”等工作程序。使用科技计划项目管理阳光政务平台，实现科技项目全过程的信息化管理，业务统筹管理、程序规范。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面，能配置人员、场地、设备、信息支撑及自筹资金等，执行相关管理文件和操作指引。

上述举措，有效保障了市重点领域研发计划实现工作目标。但存在：市科技创新专项政策还需要创新，财政投入要加大。酌情扣 1 分。

(3) 项目质量可控性。该项指标主要考察科技创新发展阳光政务平台的全过程管理完整性和项目验收结题通过与合格情

况。该项指标分值 10 分，得分 8 分，扣 2 分。

市科技局已形成科技创新发展专项质量控制管理机制：一是建立并执行科技项目管理重构和流程再造工作，流程全部在广州市科技业务管理阳光政务平台运行。二是内部形成相互监督、相互制约的管理机制。三是加强专家入库审核，最大限度减少自由裁量权。四是积极统筹组织中期检查、绩效评价等工作。五是申报指南、立项评审、确立项目、日常监督、绩效评价、中期检查，结题验收等，100%做到信息全公开。但存在：成果转化应用的绩效追踪的机制有待健全。酌情扣 2 分。

2. 财务管理。该指标主要专项资金管理、预算管理严谨性、资金使用合规性和财务监控有效性四个方面进行考核。指标分值 20 分，得分 20 分。

（1）专项资金管理。该项指标主要考察财政专项资金管理办法的健全性，指标分值 6 分，得分 6 分。

能严格执行《广州市财政局 广州市科学技术局 广州市审计局关于市级财政科研项目资金绩效提升和管理监督办法》（穗府办函〔2019〕6号）、《广州市科技计划项目管理办法》（穗科规字〔2019〕3号），健全部门财务管理制度和专项资金管理办法。部门财务管理制度基本健全。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面。基本建立健全了财务管理，项目资金、资产管理，成本控制等制度或规定，资金管理办法符合相关财务会计制度的规定。

(2) 预算管理严谨性。该项指标主要考察专项预算调整情况，指标分值4分，得分4分。

一是按项目经费管理办法编制和申报专项总体预算。二是如出现预算调整情况时，局内能严格执行相关制度和内部审批流程，能保证预算调整的严肃性、规范性。科技创新发展专项资金预算编制、执行、决算、公开程序严谨，操作规范。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面，未出现资金调整情况。

(3) 资金使用合规性。该项指标主要考察专项资金使用是否符合相关财务制度规定，指标分值6分，得分6分。

能严格执行《广州市市级财政专项资金管理办法》，按市财政局国库集中支付程序执行预算，资金使用合规。能按市财政局要求，完成年度决算，决算信息按时公开。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面。资金拨付审批程序和手续基本规范，经费开支范围、经费拨付等基本符合规定。

(4) 财务监控有效性。该项指标主要考察财务会计核算准确性和相关管理程序的规范性，指标分值4分，得分4分。

严格执行《广州市市级财政专项资金管理办法》规定，在统筹组织中期检查或绩效评价时，安排财务专家对项目承担单位的专项资金管理情况进行监督检查。

在项目组织单位、承担单位、合作方层面。能对专项资金实行专帐管理。

（三）产出分析。

项目完成情况。该指标主要考察项目验收情况，包括项目实际完成率，完成及时性和考核合格率。指标分值 10 分，得分 10 分。

21 个项目按照计划有序开展并取得初步成效，产出内容详见第四节项目主要绩效。

（四）效果分析。

专项效果。该指标主要考察市重点领域研发计划实施、财政资金投入对广州市经济促进效益、社会效益、可持续发展效益的情况。指标分值 18 分，得分 15 分。

1. 经济效益情况。该指标主要考察产生经济效益完成率，指标分值 9 分，得 9 分。6 个项目成果取得销售 18403.93 万元。

2. 社会效益情况。以科技创新引领战略性新兴产业发展带来的社会效益，该指标主要考察广州市战略性新兴产业增长率，指标分值 9 分，得 6 分。2021 年广州战略性新兴产业增速为 7.8%。

四、项目主要绩效

（一）面向科技前沿，聚焦我市战略性新兴产业价值链中高端开展技术攻关。向战略性新兴产业，实施新一代信息技术、人工智能应用场景示范、新材料、新能源 4 个重大科技专项及 1 个重点专项，立项 21 个项目，支持财政经费 18000 万元，已下达经费 10800 万元。取得了一批阶段性成果。如在重点领域，广州奥格智能科

技有限公司研发了城市信息模型平台，并通过中国信通院软件自主化、安全、质量等方面的测评；截至 2022 年 4 月，该项目已实现销售收入 1665.49 万元。广州大学研发了基于区块链的商品供应链金融系统，可有效保障区块链金融资产交易安全和异常交易行为检测防护，已在多家大型国有企业、央企投产试点应用。

在新一代信息技术领域，华南理工大学针对 5G 毫米波前端系统在功率效率、噪声系数、干扰抑制和可靠性等方面的难题开展关键技术研究，搭建了热可靠性分析与辅助设计平台，提升了前端系统的带宽和带外抑制效果，解决级联滤波器引入的效率降低和集成度下降等问题。在人工智能领域，科大讯飞华南有限公司研发了机器人智能交互新一代人工智能开放创新平台，有效提升机器人多模态交互领域各种业务形态的自主技术能力，完成了教育、医疗、党建等 8 大示范应用场景的建设，并为 2022 冬奥会首钢园打造了酒店、展厅、办公等场景的讲解和引导。

在新材料领域，中山大学基于分子束外延生长技术，研发了大尺寸、高均匀性、高密度半导体量子点激光器晶圆材料及高质量的半导体量子点单光子源材料，以及高效率高性能的激光器、超辐射发光管和单光子源等器件，满足了我国对高性能半导体激光器和量子光源的重大需求。

在新能源领域，鸿基创能针开发并验证了基于金属双极板的高性能质子交换膜燃料电池电堆，优化了高耐久细密化流道高耐久性金属极板工艺，研制了高性能超薄质子交换膜燃料电池膜电极，大幅提升了国产膜电极的竞争力和市场占有率。

（二）政产学研用联动，探索关键核心技术攻关新型举国体制“广州路径”。

着眼防范科技风险，建立技术攻关项目凝练机制。围绕我市产业发展所急所需，加强主动策划和系统布局，实现对不同产业链关键核心技术“卡脖子”问题的精准识别与分类管理，全局考量和优化重点领域研发项目选题，提升对我市产业链供应链安全稳定的科技支撑能力。一是建立市科技局牵头的重大科技专项联席部门征集建议机制，每年向市发展改革委、工业和信息化局、财政局、卫生健康委等部门定向征集建议案，确保专项选择符合广州市经济社会发展总体方向，着力解决制约我市重点产业领域发展的关键核心技术问题。二是向社会公开征集建议案，从技术提供方和技术需求方两个维度了解市场对关键核心技术的供需情况，化“卡脖子”技术清单为重点领域研发项目。三是邀请行业权威科学家提出建议案，制定技术路线图和技术攻关任务清单。

建立科技智库，邀请顶尖科学家把脉问诊。一是成立战略咨询专家委员会，由我市钟南山、王迎军等战略科学家组成，提供重点主攻领域、专项工作方案、项目指南等方面的咨询，宏观把握我市重点领域研发计划整体方向。二是建立领域专家组，每个领域专家组 10—15 人左右，成员分布涵盖企业、高校及科研院所三类创新主体，提供项目需求凝练、年度报告管理、科学决策、项目总结等指导。三是组建项目评审专家组，由领域专家组专家、

特邀专家和市专家库专家共同组成，负责立项评审、过程检查和项目验收，确保研发项目的技术先进性、实用性。

五、存在问题或不足

目前存在不足为微观目标制定与宏观目标的逻辑衔接较弱、成果转化应用的绩效追踪机制有待健全。

六、下一步改进措施

一是加强目标设置逻辑性，按照规划方向、具体任务等科学、合理、有层次制定目标并定期做好目标监控，对于因环境、政策变化导致不适目标应及时调整。二是建立健全成果转化应用的绩效追踪机制，提升成果转化应用的成效，进一步发挥绩效结果应用。

附件

2021 广州市重点领域研发计划项目资金支出绩效评价指标体系

评价指标						指标说明	得分
一级指标	二级指标	三级指标		四级指标			
名称	名称	名称	权重(%)	名称	权重(%)		
投入	项目立项	立项、决策规范性	8			①考察资金使用单位项目立项是否有充分的依据，是否符合国家、省、市委市政府的战略要求，用以反映和考核项目前期准备工作的充分性。 ②考察专项资金的项目立项是否符合相关程序。	8

		目标设置合理性	8		<p>①考察项目目标设置合理性，即所设定的目标是否与“十三五”、“十四五”规划衔接，是否符合国家、省、市重大任务、重大战略要求。</p> <p>②考察绩效指标科学性，依据绩效目标设定的绩效指标是否清晰、细化、可衡量等，用以反映和考核专项资金绩效目标的细化情况。</p>	7
	资金落实	资金到位与拨付	10		考察专项资金到位率，及时率和资金使用规范情况。	10
过程	组织管理	制度健全性	8		专项业务管理制度是否健全，用以反映和考制度对项目顺利实施的保障情况。	8

		组织保障有效性	8		专项实施是否符合相关管理制度配置与保障，用以反映和考核管理制度执行的规范情况。	7
		质量可控性	10		<p>①考察广州市科技业务管理阳光政务平台的全过程管理情况，完整性，考察是否为建立了比较完整的信息档案，可以随时查询专项进展。</p> <p>②考察对重点领域研发计划监督检查的有效性，考察是否及时开展中期检查、结题验收、验收通过率情况。用以反映和考核对项目质量的控制情况，如日常监督、绩效评价、中期检查，结题验收等。</p>	8

		专项资金管理	6		制定科技创新发展专项资金管理办法，各层级单位的财务制度是否健全，用以反映和考核专项资金管理的规范、安全运行保障情况。	6
		预算管理严谨性	4		主要考察科技创新发展专项资金预算编制、执行、决算、公开的严谨性。	4
	财务管理	资金使用合规性	6		专项资金使用是否符合相关的财务管理制度规定，用以反映和考核项目资金的规范运行情况。	6
		财务监控有效性	4		①考察财务会计核算准确性，即专项资金使用单位财务核算是否准确，可以保障资金的安全、规范运行。 ②考察管理程序的规范性，是否能按规定	4

						程序操作，保障资金的安全、规范运行。	
产出	项目完成情况	项目完成情况	10			主要考察项目实际完成时效，验收时效。	10
效果	效益情况	经济效益	9	产生经济效益完成率	9	考察项目经济情况。完成率=实际÷计划X100%	9
		社会效益	9	以科技创新引领战略性新兴产业发展	9	考察广州市战略性新兴产业增长率。	6
汇总					100		93