

广东省基础与应用基础研究基金委员会

粤基金函字〔2019〕54号

关于发布 2019 年度广东省基础与应用基础研究 基金广州市联合基金（粤穗联合基金） 项目申报指南的通知

各有关单位：

为深入实施创新驱动发展战略，贯彻落实《广东省人民政府关于加强基础与应用基础研究的若干意见》等文件要求，设立广东省基础与应用基础研究基金联合基金（以下简称省联合基金），包括粤穗、粤深、粤佛、粤莞、温氏等联合基金。粤穗联合基金是省联合基金的组成部分，坚持“省市联合、立足区域、面向社会、公平竞争”原则，重点培养青年科研人才和粤港澳研究团队，吸引和凝聚优势科研力量，突破地方和产业创新发展的重大科学问题，促进一批主流学科进入国家乃至世界前列，提升原始创新能力和国际影响力，支撑粤港澳大湾区国际科技创新中心建设。现启动 2019 年度粤穗联合基金项目申报工作，有关事项通知如下：

一、项目资助体系

本年度粤穗联合基金设立青年基金项目、重点项目、粤港澳研究团队项目三类。

（一）青年基金项目

青年基金项目支持青年科技人员在基金资助范围内自主选题开展基础与应用基础研究工作，培养青年科技人员独立主持科研项目、进行创新研究的能力，激发青年科技人员的创新思维，培育基础研究后继人才。青年基金项目不列参与者。

1.申报条件

青年基金项目面向全省范围开放，申请人须通过所在的广东省内的省基金依托单位申报，同时应具备以下条件：

（1）未作为项目负责人或协调人主持过国家自然科学基金项目或广东省基础与应用基础研究基金（含自然科学基金）项目。

（2）年龄不超过35周岁[即1984年1月1日（含）以后出生]，女性放宽至不超过38周岁[即1981年1月1日（含）以后出生]。

（3）具有博士学位或副高级及以上专业技术资格（需在网上申报系统附件中上传学位证书或职称证书等扫描件）。

（4）应为广东省内省基金依托单位的在职人员或双聘人员（需在网上申报系统附件中上传聘用合同或近三个月在依托单位的社保证明等扫描件）。

（5）符合上述条件的在职研究生通过受聘单位申请。

（6）申请人为在站博士后的，应合理安排研究时间，保障项

目顺利实施。

(7) 符合本通知第二部分的申报有关要求。

2.资助强度与实施周期

项目资助强度为 10 万元/项，实施周期一般为 2~3 年，项目经费一次性拨付。

3.支持领域及方向

符合条件的申请人可在数理、化学、生命、地球、工材、信息、医学、管理等八大学科领域内自主选题申报。

4.预期成果要求

项目负责人独立研究能力和承担本学科领域省部级以上科技基金、计划项目能力有较大提升；项目应在国内外期刊上发表不少于 1 篇具有较高学术质量的论文（以标注资助项目为准）。

5.有关说明

(1) 青年基金项目请选择“区域联合基金—青年基金项目”专题申报。

(2) 省联合基金（包括粤穗、粤深、粤佛、粤莞联合基金）资助的青年基金项目统一评审、择优立项。在符合资助原则下，拟资助广州区域内单位的青年基金项目数不低于 320 项。

(二) 重点项目

重点项目面向全省开放申报，支持科技人员围绕粤港澳大湾区产业与区域创新发展需求，针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究，促进学科发展，突破地

方和产业创新发展的重大科学问题，提升原始创新能力和国际影响力。

1.申报条件

重点项目面向全省范围开放，申报单位和申请人应同时具备以下条件：

(1) 牵头申报单位须为广东省内的省基金依托单位。

(2) 申请人是项目第一负责人，须具有博士学位或副高级及以上职称，主持过国家或省级科技计划项目、自然科学基金项目，或者市级重点科研项目（需在网上申报系统附件中上传学位证书或职称证书等扫描件，项目合同书、任务书或结题批复件等扫描件）。

(3) 申请人年龄不超过 60 周岁且在职在岗[即 1959 年 1 月 1 日（含）以后出生]，院士可放宽至 70 周岁。

(4) 符合本通知第二部分的申报有关要求。

2.资助强度与实施周期

项目资助强度为 100 万元/项，实施周期一般为 3 年，项目经费一次性拨付。

3.支持领域与方向

按照《2019 年度粤穗联合基金重点项目申报指南》（附件 1）确定的领域、方向、申报代码和要求申报。不在指南支持领域和方向内的项目不予受理。

4.预期成果要求

项目在重大科学问题研究上取得突破，产出具有较大学术贡献的论文不少于 2 篇，研究团队成员承担本学科领域国家级科技基金、计划项目的能力有较大提升。项目完成后，应提交不少于 1 篇科技报告。

5.有关说明

重点项目请选择“区域联合基金—重点项目”专题申报，并按照指南要求准确填写申报代码。

（三）粤港澳研究团队项目

围绕粤港澳大湾区创新发展需求，在科技前沿领域支持粤港澳科技人员联合组建研究团队开展基础与应用基础研究，培育国际化研究团队，提升粤港澳基础研究成果合作水平，助力粤港澳大湾区国际科技创新中心建设。

1.申报条件

（1）项目牵头申报单位须为广州区域内的省基金依托单位，且应联合香港或澳门的高校、科研院所等创新主体共同申请。

（2）研究团队应是具有良好合作基础、勇于创新、团结协作、优势互补的优秀科研群体。

（3）申请人为团队项目的第一负责人，是研究团队的协调人，应具有主持国家或省级自然科学基金项目、科技计划项目的经历（需在网上申报系统附件中上传相应项目合同书、任务书或结题批复件等的电子扫描文档）。

（4）团队成员不超过 20 人。其中，团队核心成员不多于 5

人（含协调人），须至少包括 1 名港澳科研机构人员，且均应具有副高级及以上专业技术职务（职称）或博士学位。

（5）协调人年龄不得超过 55 周岁[即 1964 年 1 月 1 日（含）以后出生]，研究团队的核心成员平均年龄应小于 55 周岁（院士可不纳入平均年龄的计算范畴）。在读研究生或在站博士后不能作为研究团队项目的核心成员。

（6）已获得过省基金研究团队项目的协调人不得在相同领域再次担任研究团队协调人。

（7）符合本通知第二部分的申报有关要求。

2.资助强度与实施周期

项目资助强度为 300 万元/项，实施周期一般为 4 年，项目经费一次性拨付。

3.支持领域与方向

按照《2019 年度粤穗联合基金粤港澳研究团队项目申报指南》（附件 2）确定的领域、方向、申报代码和要求申报。不在指南支持领域和方向内的项目不予受理。

4.预期成果要求

项目在重点领域、方向上有力推动粤港澳科技创新合作，研究团队的国内外影响力明显提升，产出具有较大学术贡献的论文不少于 2 篇，培养学术领军人才和研究生若干。项目完成后，应提交不少于 1 篇科技报告。

5.有关说明

粤港澳研究团队项目请选择“区域联合基金—粤港澳研究团队项目”专题申报，并按照指南要求准确填写申报代码。

二、申报有关要求

除了符合上述各类项目申报条件外，申请人和依托单位还应符合以下申报要求：

（一）申报限项要求

1.本年度省联合基金（包括粤穗、粤深、粤佛、粤莞、温氏联合基金）项目不设依托单位申报项目数量限制，每个申请人限申报1项。

2.申请人在研的省级科技计划项目（含省基金项目）不得超过3项（省实验室、省重点实验室等平台类项目，普惠性政策类项目，后补助类项目除外）。

3.同一申请人同年度只能立项1项省基金项目。

4.申请人已获得2019年度省自然科学基金面上项目或杰出青年项目立项的，不得申报。

5.申请人项目已进入2020年度省自然科学基金面上项目和杰出青年项目库的，须符合以下要求：

（1）不得申请本年度青年基金项目，在符合个人限项规定的条件下可以申请本年度其他类型联合基金项目；

（2）除入库项目外，已有2项省级科技计划项目（含省基金项目）在研的，不得再次申报。

（二）申报材料要求

1. 申请人应当按要求提交申请材料，申请书中不得出现任何违反法律和涉密的内容。

2. 申请项目须提供由法定代表人和项目负责人签字、依托单位加盖公章的“申报材料真实性承诺函”（承诺函模板可在申报系统开放后下载，在附件中上传经签字盖章后的扫描件）。

3. 如果项目申请涉及科研伦理与科技安全（如生物安全、信息安全等）的相关问题，申请人应当严格执行国家有关法律法规和伦理准则，并提供单位科学伦理审查意见等相关证明。

4. 申请书中的起始时间统一填写 2020 年 1 月 1 日，终止时间按照各类型项目资助期限要求填写。

5. 项目申请阶段无需报送纸质申报材料，项目获批准立项后，将另行通知提交纸质申请书。

（三）经费预算要求

1. 项目应按照省科技计划项目经费管理相关规定，按实际情况认真做好经费预算。

2. 青年基金项目试点实施“包干制”，不需填报经费开支具体科目预算，但应符合以下要求：

（1）直接经费支出不设科目比例限制，由项目研究团队自主调剂使用，经费支出应实际用于项目研究支出；

（2）间接经费支出比例按照省级财政科研项目资金管理有关规定执行；

（3）不得列支基建费；

(4) 项目结题验收时须提交经费决算表。

(四) 科研诚信要求

1.项目应当由申请人本人申请，严禁冒名申请，严禁编造虚假申请人及主要参与者。申请人及主要参与者应当如实填报个人信息并对真实性负责，申请人对所有参与人个人信息的真实性负责。

2.申请人应按照指南及申报要求填写申请书，如实填写相关研究工作基础和研究内容等，严禁抄袭剽窃或弄虚作假，严禁违反法律法规、伦理准则及科技安全等方面的有关规定。

3.申请人不得同时将研究内容相同或相近的项目以不同项目类型、或经不同依托单位提出申请；不得将已资助项目重复提出申请。申请人申请的相关研究内容已获其他途径资助的，须在项目申请书中说明受资助情况以及与所申请项目的区别和联系。

4.申报过程中存在严重失信行为的，按照《广东省科学技术厅关于省级科技计划（专项、基金等）严重失信行为记录与惩戒暂行规定》（粤科监审字〔2017〕102号）有关规定处理。

(五) 依托单位职责

省联合基金项目仅面向省基金依托单位申报，申请人所在单位需通过广东省科技业务管理阳光政务平台申请注册为省基金依托单位。

1.依托单位应认真履行管理主体责任，建立健全项目及经费管理制度，加强省基金项目规范管理。

2.依托单位应认真审核申请人的申请资格，确保申报材料的真

实性、完整性。

3.依托单位应建立完善科研伦理和科技安全审查机制,防范伦理和安全风险。按照有关法律法规和伦理准则,加强伦理审查和过程监管。

(六) 合作研究要求

1.除牵头依托单位外,项目合作研究单位一般不超过2个(粤港澳研究团队项目不超过5个)。

2.项目主要参与者中如包括依托单位以外的人员(包括研究生,但不包括境外人员),其所在单位即被视为合作研究单位。境外人员一般以个人身份参与项目申请,须在网上申报系统中上传境外人员知情同意函的电子扫描文档;港澳人员可以个人身份或以合作研究单位参与项目申报。

3.依托单位和合作研究单位应当在申请书提交前签订合作研究协议(或合同),并在经费预算中说明资金分配情况。合作研究协议(或合同)无须提交,留在依托单位存档备查。经协商约定不外拨资金的合作研究可以不签订合作研究协议(或合同)。

三、申报方式

(一)省联合基金项目由广东省基础与应用基础研究基金委员会(以下简称“省基金委”)负责组织实施。

(二)项目须通过“广东省政务服务网”或“广东省科技业务管理阳光政务平台”(网址: <http://pro.gdstc.gov.cn/>)实施网上申报。

(三) 申请人须按照要求填写项目有关信息, 在附件中上传必要的佐证材料, 经依托单位审核后按流程提交。具体操作详见《省联合基金项目网上申报操作指引》(正式申报开始后在网上申报系统下载)。

四、时间安排

(一) 网上正式申报时间: 2019 年 11 月 10 日 ~ 11 月 30 日 17:00;

(二) 网上形式审查时间: 2019 年 12 月 1 日 ~ 12 月 7 日;

(三) 纸质材料报送时间: 项目立项后, 已立项项目的申报书与合同书经签字盖章后, 一并报送, 报送时间另行通知。

五、联系方式

(一) 省基金委业务咨询:

1. 申报受理业务咨询: 周晓燕, 020-83163280

2. 指南综合业务咨询: 王 倩, 020-83163287

(二) 省科技厅联系电话:

基础研究处: 王依莉, 020-83163881

(三) 广州市科技局联系电话:

基础研究处: 黄文星, 020-83124149

(四) 网络申报技术支持: 020-83163338

附件:

1. 2019 年度粤穗联合基金重点项目申报指南

2.2019 年度粤穗联合基金粤港澳研究团队项目申报指南

广东省基础与应用基础研究基金委员会

2019 年 10 月 30 日



公开方式：主动公开

2019 年度粤穗联合基金重点项目申报指南

2019 年度粤穗联合基金重点项目面向全省开放申报，支持科技人员围绕粤港澳大湾区产业与区域创新发展需求，针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究，促进学科发展，突破地方和产业创新发展的重大科学问题，提升原始创新能力和国际影响力。项目鼓励跨区域合作，鼓励联合广州地区优势单位申报，资助强度为 100 万元/项，实施周期一般为 3 年。请选择“**区域联合基金-重点项目**”进行申报，准确填写申报代码。重点支持以下领域和方向：

一、生命科学

本领域拟择优资助项目 7 项，每个研究方向各 1 项。主要研究方向如下：

1. 典型渔业种群退化机理和恢复机制（申报代码：GZ0101）

研究典型渔业种群时空分布格局及动态化规律，揭示关键资源补充过程与重要海洋生物-物理过程的耦合机制；研究渔业种群生活史特征长期演变过程，甄别影响渔业种群的环境驱动因子，阐释种群生活史对生境变化的适应性响应机制。研究典型渔业类群关键栖息地的形成和变迁过程与机理，阐释种群早期生活史生境的变迁特征及其驱动基础。

2. 经济鱼类性别决定的分子基础研究（申报代码：GZ0102）

以存在显著性别差异的华南地区重要经济鱼类为对象，开展性别分子标记筛选及相关基因定位研究，筛选并验证性腺发育过

程中的性别决定与分化关键基因的功能，阐明其性别决定的分子机制，建立鱼类的性别控制技术。

3.新的非编码 RNA-蛋白质复合物的功能调控机制(申报代码: GZ0103)

以核酸-蛋白质互作为核心，开发大规模针对 RNA 及其修饰与结合蛋白的高精度检测和分析技术，从基因表达调控、细胞分化与转分化、机体免疫及衰老等不同层次的生命活动过程，系统地研究非编码 RNA 在遗传信息传递各阶段的功能，阐明非编码 RNA 及其修饰与 RNA 结合蛋白互作的生物大分子及其在转录及转录后加工中的作用机制。

4.华南地区果蔬微生物病害致病机理和防控基础研究(申报代码: GZ0104)

以华南地区果蔬微生物病害（采前或采后）为研究对象，开展病害发生发展流行规律的系统研究，鉴定微生物病原的致病机理和调控机制，发现在微生物病原致病过程中起重要作用的调控因子，解析它们的调控网络、作用机理和生物学功能。

5.华南重要农作物分子育种关键技术研究(申报代码: GZ0105)

以华南地区重要农作物为研究对象，开展单倍体介导的基因编辑技术（IMGE）、CRISPR 单碱基编辑技术、CRISPR 基因替换技术研究，建立稳定、高效、精准、安全的农作物基因组编辑育种技术体系。

6.晶状体上皮细胞对环境刺激的免疫防御机制（申报代码: GZ0106）

赤道部晶状体上皮细胞对晶状体内环境的稳定起着关键的作

用，开展免疫调节在晶状体上皮细胞中的研究，揭示晶状体上皮细胞应对房水内环境各种刺激的免疫防御机制，发掘预防年龄相关性白内障的新分子靶点。

7.岭南特色药食两用植物源活性物质的挖掘与构效关系研究（申报代码：GZ0107）

以岭南特色药食两用植物源食品资源为研究对象，综合多种解析方法对其中的活性物质结构、理化特性、营养和加工特性进行分析，研究活性物质在人体内的生理功能、代谢途径、吸收方式，阐明活性物质的构效关系，揭示其与肠道菌群的相互作用及对人体健康的影响机制。

二、信息科学

本领域拟择优资助项目 5 项，每个研究方向各 1 项。主要研究方向如下：

1. 5G 射频毫米波集成通信芯片（申报代码：GZ0201）

围绕第五代移动通信技术带来的巨大应用前景以及对高端射频和毫米波集成电路与技术这一全球研究热点，针对 5G 对射频前端芯片解决方案的新挑战，开展 5G Sub-6GHz 以及毫米波频段的关键芯片技术的基础与应用基础研究。

2. 人工智能系统安全与隐私保护关键技术研究（申报代码：GZ0202）

围绕以机器学习为代表的人工智能系统应用的安全需求，针对当前机器学习模型健壮性弱、主动防御能力不足、缺乏安全实证平台等问题，从数据隐私、模型应用等方面对机器学习所涉及的安全和隐私保护展开研究。提升机器学习模型的完整性、机密

性和可用性，构建人工智能系统安全集成验证平台。

3.面向全寿命周期的软件和软件系统可信性技术研究(申报代码: GZ0203)

以软件和软件系统为研究对象，针对其概念/定义、设计/开发、实现/实施、运行/维修、改进及退役的全寿命周期特点，研究软件和软件系统适用的可信性特性及其度量、软件可信性数据的管理方法以及软件可信性分析与评估方法，支持可信软件的构建。

4.面向东盟国家的多语言信息处理关键技术研究（申报代码: GZ0204）

立足“一带一路”倡议，围绕东盟主要国家使用的语言及网络语料，融合人工智能开展多语言信息处理关键技术、多语言知识库建设以及相应的系统开发，主要研究东盟国家的国情资源库构建、跨语言/多语言信息提取和检索的关键技术、多模态网络舆情分析技术。

5.基于 NB-IoT 的多模低功耗广域物联网节点芯片的关键理论及实现技术（申报代码: GZ0205）

针对覆盖范围广、功耗约束强、支持接入大等需求，采用多模异构技术设计兼容 NB-IoT 协议栈的低功耗多模物联芯片；并针对终端节点聚集区域设计多模异构低功耗数据传输协议；进行功耗优化，提供低功耗低成本的广域物联网芯片解决方案。

三、材料科学

本领域拟择优资助项目 3 项，每个研究方向各 1 项。主要研究方向如下：

1.柔性显示用高分子光学材料（申报代码: GZ0301）

先进光学膜原料合成和薄膜加工制造技术是我国新型显示国家战略急需突破的关键技术。光学膜制造是从分子设计合成（微观尺度）、微观结构控制（介观尺度），到薄膜加工（宏观尺度）的全链条、跨尺度系统工程，我国目前尚未突破先进光学膜的设计原理与薄膜加工制造关键技术。主要研究内容包括：1.开发新一代用于柔性显示的盖板材料、具有高柔软度、高反弹性以及高强粘结强度的光学胶膜材料；2.开发新一代超薄偏光片、偏光片保护膜材料及补偿膜材料；3.开发柔性显示亟需的发光材料。

2.高速固态增材制造基础研究（申报代码：GZ0302）

以高速固态成形技术为研究对象，开展增材制造控制参数、高速射流场与粉末颗粒之间相互作用以及固态成形过程的机理研究，阐明气固相互作用的普适性规律和作用机制，揭示固态颗粒碰撞变形、界面结合、扩散机制及堆积成形的机理，阐明同质/异质材料界面微结构的形成及调控原理。开展镁铝轻质合金、钛合金以及镍基高温合金高速固态增材制造的控形和控性研究。

3.高导热液晶环氧纳米复合材料导热机制及阻燃机理研究(申报代码：GZ0303)

以兼具优越导热与阻燃性能的液晶环氧纳米复合材料为研究对象，系统研究相关链路导热机制与成炭阻燃机理。以液晶环氧树脂交联固化过程中有序分子取向行为研究为切入点，综合考虑粒子-树脂界面热阻，阐明相关链路导热机理模型。探索满足高频或大功率电子器件散热要求的导热聚合物材料的制备途径。

四、资源环境

本领域拟择优资助项目 4 项，每个研究方向各 1 项。主要研

究方向如下：

1.城市污泥高效处理与资源化技术（申报代码：GZ0401）

以城市污泥为研究对象，研究其热处理过程中定向热转化规律、反应机制及调控原理，发展全过程污染协同控制理论与方法，构建城市污泥高值化转化与利用技术。

2.有机固废生物/化学转化技术与机理（申报代码：GZ0402）

研究有机固体废弃物资源化过程中微生物群落变化及物质转化规律；研究有机固废处置全过程特征污染物释放、转化规律及环境效应；构建有机固废资源化全过程风险调控技术方法，形成有机固废资源化风险调控理论。

3.粤港澳大湾区重金属与关键元素耦合过程及污染调控机制（申报代码：GZ0403）

以粤港澳大湾区典型区域为研究对象，研究关键元素（铁、硅等）和重金属地球化学循环过程及其耦合机制，从多过程、多元素、多界面角度探索大湾区重金属污染调控原理与技术。

4.广州黑臭水体成因及其防治技术（申报代码：GZ0404）

研究广州河涌污染物来源与转化规律，研究黑臭水体形成机制及其源头控制技术，探索黑臭水体高效低耗治理技术原理。

五、海洋科学

本领域拟择优资助项目 4 项，每个研究方向各 1 项。主要研究方向如下：

1.南海西南缘构造属性及边界限定研究（申报代码：GZ0501）

明晰南海西南缘主要块体的地质特征，厘定印支陆块及加里曼丹、曾母和南沙地块的大地构造归属及其内在关联；开展岩石

圈热流变及动力学数值模拟研究，剖析其壳幔深部结构、追踪识别断裂带的空间展布，认知不同边界的构造属性与贯通性；阐明南海西南缘浅部地壳物质挤出与深部地幔状态的时空演化，建立南海海底扩张动力学模式，为重塑亚洲大地构造格架提供边界约束。

2.海洋毒素多肽的生物合成机制解析及高效异源合成(申报代码: GZ0502)

针对水母毒素、海葵毒素、芋螺毒素等具有重要药用价值的海洋毒素多肽，基于多组学大数据解析与基础生物学探索，揭示其代谢通路及次级代谢产物调控机理，提出其生物合成的新途径；利用合成生物学技术，建立高通量自动化菌株设计平台，实现毒素多肽在酵母、大肠杆菌等微生物中的高效异源合成。

3.广州河流-近海环境氮输移转换与综合调控研究(申报代码: GZ0503)

明晰广州河流-近海氮在水体、沉积物中的赋存形态及时空变化规律，揭示其累积过程；重点关注多形态氮在介质中的输移转换过程及其生态效应；从陆海统筹出发，剖析河流-近海中氮形态转化对盐度等的响应规律，揭示多形态氮的综合调控机制。

4.珠江口生态系统结构评价与鱼类功能群调控（申报代码: GZ0504）

评价珠江口河网生态系统的营养结构及关键生物群落特征，探明不同鱼类类群对藻类等生产力的利用特征及其响应机理，从维持珠江河口生态系统结构与功能出发，提出河网、河口输出富营养物质的食物链保障机制，优化鱼类群落结构及生物量。

六、人口健康

本领域拟择优资助项目 6 项，每个研究方向各 1 项。主要研究方向如下：

1.大湾区新发突发呼吸道传染病致病机制研究及其疫苗和药物研发（申报代码：GZ0601）

以对大湾区造成重要影响的本土和输入性（禽流感、中东呼吸综合征等）的烈性呼吸道传染病为研究对象，开展免疫致病机制研究，阐明其在病人体内诱导的天然和获得性免疫应答规律，解析病毒特异性 T 细胞和抗体的免疫保护作用，研发预防性疫苗和应急救治抗体药物。

2.肾脏病理性重构的机制和干预策略（申报代码：GZ0602）

解析肾脏固有细胞损伤后再生修复、转分化的机制和调控网络；揭示肾脏局部微环境中的细胞亚群、细胞外基质成分等的时序变化规律，及其对肾脏固有细胞再生修复的调控作用并阐明其机制，发现调控肾脏再生修复的新靶点。

3.基于生物靶标筛选鉴定的糖脂代谢病诊治研究（申报代码：GZ0603）

以肥胖和糖尿病等糖脂代谢病为研究对象，运用组学等方法筛选鉴定糖脂代谢病在糖脂代谢病发生发展中的关键调控分子、阐明分子机制。以此为靶标研发有临床应用前景和转化潜力的分子诊断标记物和精准用药方案。

4.瓣膜性心脏病介入治疗基础与临床研究(申报代码:GZ0604)

研究心脏瓣膜及生物瓣的狭窄与损毁的机制；研究介入瓣膜的生物力学，形成具有自主知识产权的介入瓣膜技术；开展心脏

病瓣膜介入相关临床研究，研究干预效果评价、风险预测模型，形成具有临床应用价值的创新治疗方法。

5.利用内源性成体干细胞再生修复组织器官的基础和临床研究（申报代码：GZ0605）

利用单细胞多组学测序、体内重编程等技术，揭示内源性成体干细胞自我更新和定向分化机制；结合临床科学问题，通过研发新药物或新材料、创建新术式，构建细胞再生微环境；开展临床前实验和临床试验，评价新型治疗方法的安全性和有效性。

6.中药的现代科学机理和创新药物基础研究（申报代码：GZ0606）

针对岭南高发传染性疾病，在中医理论指导下，应用生物信息学、分子生物学等方法，阐明传统中药的现代科学机理与临床疗效，为创新药物发现提供依据。

七、工程科学

本领域拟择优资助项目 2 项，每个研究方向各 1 项。主要研究方向如下：

1. 基于仿真的复杂智能系统可靠性测试评价方法(申报代码：GZ0701)

围绕智能系统的结构复杂化、应用多样化、多应力耦合等特征，开展基于故障物理的复杂智能系统可靠性仿真测试技术研究，探索环境应力-失效机理-物理模型-可靠性指标的关联关系；研究复杂智能系统多物理场耦合建模与仿真技术，建立电磁-热-结构耦合以及热-振动多应力耦合环境下可靠性仿真模型；研究面向大型复杂系统的多信息融合模型缩聚时变式仿真测评技术、工作工况

环境信息与模型边界设置之间的时变信息融合技术、模型求解实时性技术等。

2. 金刚石材料超快激光高效高精加工理论与工艺(申报代码: GZ0702)

以电子制造业用金刚石材料为研究对象,深入研究金刚石超快激光复杂加工中高效高精去除方式,弄清在超快激光作用下的金刚石材料晶体结构转变机制,获得调控超快激光等离子体形成及分布的方法,提高金刚石去除效率及加工质量;最终建立超快激光加工金刚石材料的高速高精精密加工理论与工艺。

八、数理与交叉前沿

本领域拟择优资助项目 1 项,研究方向如下:

1. 中药人工智能与关键技术研究(申报代码: GZ0801)

立足中医基础理论与中药药理,建立人工智能化中药新药筛选技术与筛选平台,结合在线监测技术研发中药智能提取分离、炮制、煎煮等装备。

2019 年度粤穗联合基金粤港澳研究团队项目 申报指南

2019 年度粤穗联合基金粤港澳研究团队项目立足粤港澳大湾区国际科技创新中心建设，重点支持粤港澳开展基础研究合作，培育国际化创新研究团队。本年度拟择优资助项目 2 项，资助强度为 300 万元/项，实施周期为 4 年。本专题仅接受广州区域内的依托单位牵头，联合香港或澳门的高校、科研院所等创新主体申报。请选择“**区域联合基金-粤港澳研究团队项目**”进行申报，准确填写申报代码。资助方向如下：

1.城市大数据与智能处理关键理论与技术(申报代码: GZ0221)

着眼城市环境中异构、干扰、分散、冗余的数据，研究大规模异构、离散、动态的数据感知、关联及其知识表示；解决多模态高维度信息实体与情景相互关系挖掘、关联与查询等关键问题。提供解决的算法和典型技术标准并建立与之相应的深度知识图谱以及基于图谱的智能查询、决策支持系统与实施典型应用。

2.基于多组学、医疗影像的健康大数据分析方法（申报代码: GZ0621）

以包括人体基因组、表观基因组、转录组、蛋白质组和代谢组的多组学健康大数据及以医疗影像为基础的人体生命表型（如心脑血管类疾病、慢性疼痛神经类疾病等）为研究对象，开展多层面、跨种群的关联分析、因果推断和风险预测模型研究。研究

多组学数据集成分析方法，基于医疗影像数据辅助诊断，多组学数据与医疗影像数据的关联分析，因果推断以及健康风险评估与预测等，为整合和集成健康大数据提供严谨的分析模型和方法，从而奠定以中国人基因数据为科学基础的精准健康和精准医疗。