

## 2025 年度粤惠联合基金重点项目 申报指南

粤惠联合基金重点项目支持科技人员围绕惠州和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，重点支持应用基础研究，促进学科发展，突破地方和产业创新发展的关键科学问题，提升原始创新能力和国际影响力，支撑核心技术突破。

### 一、申报条件

重点项目面向全省范围申报，申报单位和申请人应同时具备以下条件：

（一）牵头申报单位须为广东省内的省基金依托单位，其中**人口与健康领域**研究方向 1 和研究方向 2 的牵头申报单位须为惠州地区单位。非惠州地区依托单位牵头申报粤惠联合基金重点项目的，须至少联合一家惠州地区依托单位合作申报。

（二）申请人应为依托单位的全职在岗人员或双聘人员，其中**人口与健康领域**研究方向 1 和研究方向 2 的申请人应为依托单位的全职在岗人员（须在系统上传本人在依托单位有效期内的劳动合同等证明材料）。双聘人员应保障聘期内有充足时间完成项目组织实施。

（三）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专业技术职务（职称），主持过国家或省部级科技计划（专项、基金等）项目，或者市级重点科研项目（须在系统上传项目合同书、任务书或结题批复件等）。鼓励和支持海外归国人员牵

头申报项目，具有承担境外相应科研项目经历的视同符合本条要求。

（四）符合通知正文的申报要求。

## 二、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。

## 三、预期成果要求

（一）项目组成员承担本学科领域国家级科技计划、基金项目的能力有较大提升；在重点科学问题研究上取得突破，支撑关键核心技术发展。

（二）发表高质量论文（以标注基金项目为准）或申请相关发明专利合计不少于 2 篇（件）。鼓励发表“三类高质量论文”，即发表在具有国际影响力的国内科技期刊、业界公认的国际顶级或重要科技期刊的论文，以及在国内外顶级学术会议上进行报告的论文。

（三）鼓励在专著出版、标准规范、人才引进与培养、专利申请、成果应用等方面形成多样化研究成果。

## 四、申报说明

重点项目请选择“**区域联合基金-重点项目**”专题，并按照指南支持领域和方向，准确选择指南方向申报代码和学科代码进行申报。

## 五、支持领域和方向

2025 年度粤惠联合基金重点项目围绕核科学与技术、电子信息、新材料、能源与化工、人口与健康领域共设置 8 个研究方向，拟支持项目 8 项。各领域拟立项项目遴选原则上应满足不低于 3:1

的竞争择优要求，对依托大科学装置等特有重大创新平台开展的前沿探索性研究（申报代码 **HZB0101**）可适当放宽条件。具体研究领域和方向如下：

**2025 年度粤惠联合基金重点项目指南方向一览表**

申报代码	指南方向	学科代码
<b>（一）核科学与技术领域</b>		
HZB0101	面向高性能加速器的束流智能感知与自适应调控机制研究	A28
<b>（二）电子信息领域</b>		
HZB0201	智能生物信息检测关键技术研究	F01、F04
<b>（三）新材料领域</b>		
HZB0301	高性能磁性/光学材料的设计制备与性能强化研究	E02
<b>（四）能源与化工领域</b>		
HZB0401	高端光学级聚合材料的清洁制备新过程研究	B08
<b>（五）人口与健康领域</b>		
HZB0501	新一代重离子放疗中肿瘤组织活性变化磁共振功能成像评估研究（本地单位牵头申报）	H18
HZB0502	新型纳米材料促进神经血管化骨再生研究（本地单位牵头申报）	H06
HZB0503	成体干细胞在肺损伤修复中的作用及机制研究	H01
HZB0504	靶向慢性粒细胞白血病的激酶分子胶降解剂发现与成药性研究	H34

**（一）核科学与技术领域**

本领域共设置研究方向 1 个，拟支持项目 1 项。

**1.面向高性能加速器的束流智能感知与自适应调控机制研究（申报代码：HZB0101，学科代码：A28）**

针对强流加速器研发与产业应用重大需求，依托国家重大科

技基础设施强流重离子加速器装置(HIAF)和加速器驱动嬗变研究装置(CIADS),结合人工智能与高精度束流控制技术,探索人工智能在加速器控制、强流束流感知、演化预测与智能反馈中的核心原理与方法,突破强流加速器高功率、长时间稳定运行的关键瓶颈,为加速器相关大科学装置智能运行及前沿应用探索提供核心理论与技术支持。

## (二) 电子信息领域

本领域共设置研究方向 1 个,拟支持项目 1 项。

### 1.智能生物信息检测关键技术研究(申报代码: HZB0201, 学科代码: F01、F04)

瞄准高端医疗产业的应用需求,围绕敏感器件材料表面电化学催化活性位点变化机制、传感器结构与目标检测分子作用机制及传感机理等关键科学问题,研究智能可穿戴设备可靠性等性能提升的关键机理与方法。

## (三) 新材料领域

本领域共设置研究方向 1 个,拟支持项目 1 项。

### 1.高性能磁性/光学材料的设计制备与性能强化研究(申报代码: HZB0301, 学科代码: E02)

聚焦复合材料微结构调控及其磁性/光学等性能强化机制等关键科学问题,研究新材料组分设计、微结构与性能的构效关系,优化其在极端条件下的物理参数,构建材料设计制备及性能强化数据库,为新型高性能磁性/光学材料的高效应用提供理论支撑。

## (四) 能源与化工领域

本领域共设置研究方向 1 个,拟支持项目 1 项。

### 1.高端光学级聚合材料的清洁制备新过程研究(申报代码: HZB0401, 学科代码: B08)

围绕高端光学级聚合材料（如 PMMA、聚碳酸酯等）制备过程面临的关键难题，设计制备新型高效催化剂，探索其结构与催化活性的构效关系，开展高端光学级聚合材料的清洁制备，揭示聚合反应过程调控机制。

#### （五）人口与健康领域

本领域共设置研究方向 4 个，拟支持项目 4 项，其中研究方向 1 和 2 仅面向惠州地区省基金依托单位牵头申报。

**1.新一代重离子放疗中肿瘤组织活性变化磁共振功能成像评估研究（申报代码：HZB0501，学科代码：H18）（本地单位牵头申报）**

聚焦接受新一代小型化重离子治疗的鼻咽癌、宫颈癌病人，设计 diffusion 功能磁共振成像新序列、构建 diffusion 功能成像新模型及 diffusion MRI 功能成像新方法，建立评估病灶组织微环境及代谢功能变化的新方法，结合病人临床综合资料，建立针对重离子放疗过程中病人肿瘤病灶组织活性变化评估新方法。

**2.新型纳米材料促进神经血管化骨再生研究（申报代码：HZB0502，学科代码：H06）（本地单位牵头申报）**

聚焦新型纳米技术，构建兼具导电、力学和生物学多功能材料。研究材料制备工艺，对力学性能及体外降解等特性进行综合评价。重点探讨纳米材料对骨髓间充质干细胞、血管内皮细胞及神经细胞增殖与分化的调控规律，并在动物模型中验证其促进神经血管协同骨修复的效应。

**3.成体干细胞在肺损伤修复中的作用及机制研究（申报代码：HZB0503，学科代码：H01）**

建立并优化人源肺类器官模型，联合患者样本、人源肺类器官以及小鼠模型，探索肺成体干细胞（包括气道基底细胞和 II 型

肺泡上皮细胞)在急性肺损伤和肺纤维化等病理损伤中的作用,解析其分子机制,鉴定潜在的新靶点,为肺损伤疾病预防和治疗提供理论支撑。

#### **4.靶向慢性粒细胞白血病的激酶分子胶降解剂发现与成药性研究(申报代码: HZB0504, 学科代码: H34)**

针对慢性粒细胞性白血病现有靶向药物如激酶抑制剂的临床耐药问题,基于全新机制研发靶向激酶的新型分子胶降解剂,结合化学蛋白质组学等技术研究其新型降解机制,通过系统结构优化、体内外药效、机制研究和成药性评价获得潜在成药性分子胶降解剂,为临床白血病的治疗提供新一代靶向药物。