附件2

2021天津市应用基础研究多元投入基金

生命健康(2)项目指南

**一、心脑血管疾病**

**1．研究目标**

心脑血管疾病致死致残率高，临床总体治疗效果不甚满意。鼓励通过医工、医理等学科交叉、学科融合的研究方法与模式，探索疾病发病机制及治疗靶点的关键问题。围绕心房颤动、气象因素相关脑卒中开展预防、诊断、治疗和适用性技术的应用基础研究。

拟资助重点项目2项、面上项目3项和青年项目5项。

**2.支持领域和研究内容**

2.1重点项目

B1011优先资助以人工智能手段建立房颤预测模型为主要方向的科学立项，识别房颤及其高危患者，实现早期治疗；

B1012优先资助以气象因素对老年脑卒中发病影响的机制研究为主要方向的科学立项。建立老年脑卒中气象风险预警体系，研究多种气象条件下老年脑卒中发病的病理生理改变及分子机制。

2.2面上项目

B2011研究睡眠呼吸暂停综合征诱导的炎症和氧化应激在心房纤维化中的作用，探索心房纤维化发生的关键调控分子和新机制、新策略、新技术；

B2012研究心房肌代谢紊乱在心房颤动发生中作用的机制，开展肥胖、糖尿病等代谢相关疾病对心房颤动的影响及相关机制的研究；

B2013研究气象因素对动脉粥样硬化进展的影响，探索多种气象因素影响下氧化应激和炎症反应在老年脑卒中的发病机制。

2.3青年项目

B3011研究线粒体氧化应激在糖尿病心房重构中的作用及关键调控靶点，探索糖尿病诱发心房颤动的关键调控分子和新机制；

B3012研究内质网应激及其下游信号通路在心房颤动和心房重构发生发展中的作用及分子机制；

B3013研究气象因素对老年脑卒中免疫系统和血小板功能变化的影响，开展老年脑卒中预后的关键调控分子的应用基础研究。

**二、泌尿外科学**

**1．研究目标**

针对泌尿系统临床常见疾病的预防、诊断和治疗，开展临床与基础相结合的应用基础研究。结合生物医学前沿技术及发展方向，探讨泌尿系统疾病的发生、发展机制及风险评估。围绕新的生物标志物，进行诊治靶点和靶向药物的研究，切实提高泌尿系统疾病的诊疗水平。

拟资助重点项目2项、面上项目3项和青年项目5项。

**2.支持领域和研究内容**

2.1重点项目

B1021优先资助肿瘤异质性在泌尿系统肿瘤治疗抵抗中的作用机制研究，设计合成相关纳米靶向药物的应用基础研究；

B1022优先资助研究肿瘤微环境在泌尿系统肿瘤进展、转移和耐药中的作用及机制研究。

2.2面上项目

B2021基于泌尿系统肿瘤关键致病基因，开展肿瘤发生机制研究；

B2022泌尿系统肿瘤发生发展的表观遗传学及RNA甲基化修饰机制研究；

B2023人工智能和医疗大数据在泌尿系统疾病发生风险及身心健康评估中的应用基础研究。

2.3青年项目

B3021晚期泌尿系统肿瘤的生物标志物筛选、肿瘤分子特点及病理学分子分型研究；

B3022慢性前列腺炎、前列腺增生的发生发展机制研究；

B3023精索静脉曲张导致不育的机制研究。

**三、肿瘤学**

**1.研究目标**

以常见、难治性恶性肿瘤为研究对象，探索肿瘤病因、发生发展机制以及诊治靶点等。支持肿瘤基础性、原创性研究，以提高常见恶性肿瘤的早诊率及远期疗效。项目设立旨在集中优势力量开展重点科技攻关，更好造福人类。

拟资助重点项目3项、面上项目8项和青年项目10项。

**2.支持领域和研究内容**

2.1重点项目

B1031优先资助以恶性肿瘤发生发展机制研究为主要方向的科学立项。利用多组学等研究方法，探索肿瘤生物学特征机制，重点探讨肿瘤发生发展的关键分子事件与重要调控模式，筛选有应用前景的诊断标记物和治疗靶标；

B1032优先资助以提高肿瘤精准诊治水平为目的的科学立项。综合分析肿瘤生物学特征、疗效相关因子、治疗耐受及肿瘤干性等在内的各种因素，为开展精准化综合治疗提供科学依据；

B1033优先资助以探索恶性肿瘤个体化诊疗关键技术为主要方向的科学立项。综合利用生物信息学、医学影像组学、人工智能、数据挖掘技术等方法，开展肿瘤风险预测、早期诊断、分子分型、个体化诊疗和疗效预测等相关研究。

2.2面上项目

B2031恶性肿瘤发生发展的分子机制研究。以组学技术筛选易感基因和驱动分子，探索肿瘤发生、转移、复发的新机制和关键调控元件；

B2032 肿瘤微环境特征及调控机制研究。探索微环境变化在促进肿瘤癌变、演进及治疗耐受中的作用及其机制；

B2033肿瘤诊治新模式和新策略研究。筛选和鉴定适合肿瘤分子分型、风险预测、早期诊断及疗效预测的新模式；探讨免疫治疗、分子靶向治疗以及其他治疗手段的新策略；

B2034肿瘤多学科诊疗新技术、新方法研究。开展基于生物信息学、影像组学、深度学习、人工智能等新兴技术相结合的应用基础研究；

B2035 中医药、中西医结合肿瘤防治研究。发挥中医药自身特色优势，充分结合现代医学研究成果与技术，开展肿瘤防治相关中医、中西医结合的系统研究。

2.3青年项目

B3031恶性肿瘤发生发展的分子机制研究；

B3032肿瘤微环境特征及调控机制研究；

B3033肿瘤诊治新模式和新策略研究；

B3034肿瘤多学科诊疗新技术、新方法研究；

B3035 中医药、中西医结合肿瘤防治研究。鼓励开展肿瘤防治相关中医、中西医结合的前沿应用基础研究。

**四、眼科学与口腔医学**

**1．研究目标**

根据国家健康中国战略总体布局，聚焦我市眼科与口腔科医学领域的关键基础和临床科学问题，开展基础研究和应用基础研究。鼓励针对眼科与口腔科疾病的临床诊疗瓶颈开展发病机制、新型诊疗方法、新的治疗靶点、医用生物材料和组织工程研究，促进学科交叉和人才培养，不断提升天津市眼科与口腔科基础和临床研究的创新能力。

拟资助重点项目1项、面上项目6项和青年项目4项。

**2.支持领域和研究内容**

2.1重点项目

B1041优先资助以探索角膜病发病机制和新的治疗靶点为主要方向的科学立项。

2.2面上项目

B2041常见病、多发病特别是糖尿病相关白内障发病机制研究；

B2042青光眼神经保护新型药物的应用基础研究；

B2043口腔颌面部肿瘤致癌因子及其信号通路和光动力-控释纳米载药体系的应用基础研究；

B2044多肽等生物活性分子改性口腔种植体表面，封闭种植体袖口、防治种植体周围炎的分子机制及应用研究；

B2045口腔种植体表面抗菌涂层及其抗菌机制和基材一体化的新型种植体材料在防治种植体周围炎中的研究；

B2046利用外泌体生物活性分子调控炎症因子、促血管生成，改善口腔颌面部关节软骨或骨组织再生微环境的应用基础研究。

2.3青年项目

B3041眼科新型药物或药物载体的应用基础研究；

B3042眼部疾病特别是糖尿病视网膜病变和屈光不正发病机制研究；

B3043伴糖尿病牙周炎发生发展的分子机制及其预防的应用基础研究；

B3044构建含功能性多肽、外泌体、传统中药活性成分的水凝胶，修复口腔颌面部骨缺损、防治种植体周围炎的相关机制及应用基础研究。

**五、骨科**

**1.研究目标**

脊髓损伤是高致残率、高死亡率的严重创伤性疾病，其修复一直是医学界的难题。以脊髓损伤为研究对象，聚焦关键科学问题，通过多学科交叉的方法，探索相关的理论基础，提高脊髓损伤的治疗效果。

拟资助重点项目1项、面上项目5项和青年项目5项。

**2.支持领域和研究内容**

2.1重点项目

B1051优先资助以植入生物材料调节脊髓损伤后微环境为主要方向的科学立项，鼓励开展具有引导轴突再生、生物神经网络和电化学自适应为特征的生物材料中继站修复脊髓损伤的应用基础研究。

2.2面上项目

B2051人工智能在脊髓损伤诊断及损伤后神经再生功能评估的研究；

B2052干细胞修复脊髓损伤新策略的理论与应用基础研究；

B2053中药在改善脊髓损伤后微环境、抑制神经细胞死亡、促进轴突再生等方向的应用基础研究；

B2054以光、电、磁、超声等物理方法促进血管、神经细胞等组织再生修复脊髓损伤的应用基础研究；

B2055药物干预及改善脊髓损伤预后的适应证扩展方向的应用基础研究。

2.3青年项目

B3051开展脊髓损伤后靶向抑制细胞死亡、调控神经再生与再髓鞘化的生物材料与药物的基础研究；

B3052应用表观遗传学方法促进脊髓损伤后轴突再生和神经功能恢复的研究；

B3053通过非人灵长类、斑马鱼、线虫等模式生物，探索脊髓损伤后神经功能修复的新机制；

B3054 开展物理疗法等交叉学科促进脊髓损伤的应用基础研究；

B3055开展针对脊髓损伤后炎性、营养及再生微环境的靶向性药物的应用基础研究。

**六、消化病学**

1. **研究目标**

聚焦消化疾病学科中基础和临床研究的前沿领域，针对功能性胃肠病、胃肠动力障碍性疾病、消化系统免疫性疾病和消化道肿瘤的早期诊断与治疗等关键科学问题，通过多学科交叉与融合的方法进行深入研究，显著提高我市消化系统疾病的预防、诊断和治疗水平。

拟资助重点项目1项、面上项目5项和青年项目5项。

**2．支持领域和研究内容**

2.1重点项目

B1061优先资助肠腔内菌群在消化系统疾病的发生、预防、诊断和治疗中的机制研究。

2.2面上项目

B2061消化道肿瘤的发生、早期诊断及防治与肠道菌群关系的研究；

B2062 肠道菌群在NSAIDs导致肠粘膜损伤中的机制研究；

B2063肠道菌群及其分子产物在功能性胃肠病中的作用及防治研究；

B2064肠-肝对话在自身免疫性肝病发生中的机制研究；

B2065细胞间通讯在消化系统免疫性疾病发生和防治中的机制研究。

2.3青年项目

B3061贲门失弛缓症发生的机制研究；

B3062功能性胃肠病发病机制和防治研究；

B3063生命早期环境因素在消化系统疾病发生中的机制研究；

B3064遗传因素在自身免疫性肝病发生中的机制研究；

B3065肠黏膜生物屏障在消化系统疾病发生中的机制研究。

**七、临床免疫学**

**1．研究目标**

聚焦临床危重疑难病、慢性非传染性疾病的发病机制，研究免疫系统应答的模式以及免疫细胞对疾病发生发展的影响，利用多学科、多层面、多方位的新技术，以精准化、个性化创新诊疗技术的应用基础研究为重点，推动临床诊疗水平的提升。

拟资助重点项目2项、面上项目6项。

**2.支持领域和研究内容**

2.1重点项目

B1071优先资助以重型再生障碍性贫血发病机制及治疗为主要方向的科学立项，鼓励开展免疫功能异常在重型再生障碍性贫血中的作用机制研究；

B1072优先资助以探索慢性低氧性疾病早期诊断与干预为主要方向的科学立项，鼓励开展慢性低氧性疾病靶器官损害的病理生理机制、早期识别标志物及修复靶点等研究。

2.2面上项目

B2071重症急性胰腺炎免疫应答模式，及其与脏器损害、预后转归和基于免疫调控治疗的应用基础研究；

B2072本地区甲状旁腺肿瘤的分子遗传学发生机制、功能影像精准定位的应用基础研究；

B2073基于影像组学、病理学以及分子影像等技术建立肿瘤生存期预测模型以及微环境可视化诊疗新策略；

B2074借助磁共振影像学技术，探索遗传学、环境学以及生物学等因素对重大神经精神疾病脑损害发生及调控机制；

B2075代谢异常与子宫内膜疾病的分子调控机制，鼓励开展针对代谢异常在子宫内膜增生性疾病及子宫内膜癌发生、发展的应用基础研究；

B2076卵泡发育异常和卵子质量下降的机制研究、生育期女性常见的卵泡发育异常疾病治疗的应用基础研究。

**八、神经病学与神经外科学学科**

**1．研究目标**

针对神经病学与神经外科学的突出问题及相关疾病的预防、诊断和治疗，结合现代生命科学理念､前沿生物技术及其未来发展方向，开展发病机制、诊断、治疗和预防的应用基础研究。鼓励围绕临床诊治瓶颈问题中发现的关键科学问题，开展交叉学科研究。

拟资助重点项目2项、面上项目10项和青年项目10项。

**2．支持领域和研究内容**

2.1重点项目

B1081优先资助颅脑创伤后神经系统继发免疫炎症、颅内淋巴系统引流的调控及其相关神经损伤修复研究，鼓励利用交叉学科方法开展应用基础研究；

B1082优先资助多发性硬化的免疫及代谢相关的机制研究，为相关靶点药物筛选提供理论及临床支持的应用基础研究。

2.2面上项目

B2081神经肿瘤发生发展中的代谢-免疫微环境重构关键分子调控机制以及相关小分子药物的应用基础研究；

B2082放射性脑损伤的早期干预、功能恢复的应用基础研究，鼓励开展早期新型损伤标记物、影像学评估的相关研究；

B2083慢性硬膜下血肿诊疗的相关信号通路分子生物学研究；

B2084外泌体、微囊泡在神经损伤、重症脑血管病中的作用机制和损伤修复的研究；

B2085 帕金森病免疫相关机制和帕金森病认知障碍相关生物标记物以及早期预警系统的研究；

B2086 脑血管病血管内治疗神经保护的应用基础研究；

B2087吉兰-巴雷综合征中神经保护的应用基础研究；

B2088神经创伤与免疫炎症或内环境变化相互作用的应用基础研究。

2.3青年项目

B3081神经损伤与免疫调控的应用基础研究；

B3082神经肿瘤发生发展的细胞和分子调控机制应用基础研究；

B3083基于机器学习的神经外科疾病影像学诊断应用基础研究；

B3084脑血管疾病发生发展的细胞和分子调控应用基础研究；

B3085慢性硬膜下血肿诊疗相关机制的应用基础研究；

B3086神经系统感染性疾病免疫和表观遗传学机制的应用基础研究；

B3087女性癫痫电生理技术的应用基础研究；

B3088神经系统疾病中多细胞器、生物大分子、细胞系统模型的应用基础研究；

B3089神经退行性疾病分子标志物、神经病理、神经影像应用基础研究。