附件1

2021天津市应用基础研究多元投入基金

生命健康(1)项目指南

**一、耳鼻咽喉头颈学科**

**1．研究目标**

针对严重影响人类健康及生活质量的耳鼻咽喉头颈学科领域的重大疾病，应用多组学检测、脑功能评估及生物模型等技术，开展老年人及儿童聋病、平衡障碍疾病发病机制及康复机制的研究；应用多种高通量测序技术，寻找可用于预测头颈肿瘤预后及复发风险的新型标志物；探索头颈肿瘤精准治疗新策略及机制；应用人工智能技术及大数据构建耳鼻咽喉头颈学科常见病及多发病的筛查诊断模型；依托大型综合医院，联合高校、研究所及重点实验室开展针对临床科学问题的应用基础研究。

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

A1011优先资助以实现对头颈鳞癌精准诊治为切入点，基于血浆cfDNA和组织样本的全基因组高通量测序技术，寻找高灵敏度、高特异度的分子标志物，实现对头颈鳞癌的精准分类。探讨基因突变对肿瘤细胞干性和血管形成的潜在影响。

2.2面上项目

A2011基于动物模型探索微管蛋白在遗传性耳聋发生中的分子机制研究；

A2012基于高通量质谱技术筛选预测高危型儿童及青少年甲状腺癌的分子标志物，并探索免疫微环境的作用机制，为儿童及青少年甲状腺癌诊疗提供新思路；

A2013应用分子生物学技术，开展术中低能X线放射治疗对头颈部鳞癌疗效的机制研究；

A2014基于神经变性疾病小鼠模型，开展前庭训练改善神经变性疾病运动功能的免疫调节机制研究；

A2015应用多组学测序技术，开展下咽癌对术中放射治疗的敏感性研究，探索其影响下咽癌预后的作用机制。

2.3青年项目

A3011应用脑功能评估技术，探索人工耳蜗植入后患者听觉中枢的激活和重塑机制，寻找评价听觉康复的特征性指标，制定针对性听觉康复策略；

A3012基于分子生物学技术，头颈鳞癌发生与进展的代谢重编程机制，为头颈鳞癌的诊疗提供新的治疗靶点；

A3013研究应用基因测序技术筛选前庭性偏头痛的致病基因，明确其与临床表征的作用关系，建立前庭性偏头痛的分子分型标准，制定精准诊疗策略；

A3014研究应用脑功能评估技术，探索助听器佩戴对老年性听力损失患者听觉及认知功能改善作用的神经激活和重塑机制，寻找评价康复效果的特征性脑电参数；

A3015应用蛋白质组学和分子生物学技术，探究下咽癌侵袭和转移的分子机制和综合治疗理论基础，开展下咽癌新的治疗策略研究。

**二、器官移植**

**1.研究目标**

针对器官移植发展中供体器官严重短缺、移植后并发症及原发病复发等关键问题，依托大型综合或专科医院，从器官移植临床问题出发，鼓励多学科交叉，利用先进的研究方法及技术，开展器官移植领域关键问题的深入研究，阐明新机制、研发新技术、明确新型治疗靶点，获得器官移植学科及行业发展具有重要推动作用的原创性成果。

拟资助重点项目1项、面上项目5项和青年项目5项。

**2.支持领域及研究内容**

2.1重点项目

A1021研究影响儿童器官移植术后长期生存的主要并发症及其发生机制、诊断方法及防治策略。

2.2面上项目

A2021研究边缘性供体器官保存、修复新方案及其相关机制；

A2022研究肝移植后乙肝复发、肿瘤复发的新机制及防治新靶点；

A2023针对器官移植后常见并发症发生的临床特点，研究器官移植后并发症发生的机制及防治新方案；

A2024研究脑死亡状态下供体器官损伤的特点、发生机制及防治新策略；

A2025研究免疫细胞在诱导移植免疫耐受中的作用及机制。

2.3青年项目

A3021研究器官移植排斥反应发生的机制及防治新策略；

A3022研究干细胞在修复供体器官损伤、改善移植物功能中的作用及机制；

A3023针对器官移植后感染性疾病发生的特点，研究器官移植后病原微生物感染的细胞应答模式、感染后转归以及防治新策略；

A3024研究胰岛移植物早期损伤的机制及防治新策略；

A3025基于组织培养及类器官构建新技术，探索体外构建模拟移植器官新方法。

**三、影像学科**

**1. 研究目标**

针对严重影响人类健康及生活质量的神经系统退行性疾病、代谢性疾病、脑血管病、免疫系统疾病、老年疾病以及肝病、肾病等的早期诊断、疾病预警、疗效评价，依托大型综合或专科医院，联合高校、研究所，结合人工智能新技术，应用动脉自旋标记、定量磁共振、超声弹性成像、PET-CT等影像学新技术，对重要器官疾病进行精准诊断和治疗后疗效评估，从而制定个体化治疗方案，切实提高精准医疗水平。鼓励开展干细胞基础及临床应用关键技术研究，鼓励学科交叉，开展应用基础研究。

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

A1031基于磁共振影像定量前沿技术，联合机器学习，研究阿尔茨海默病为代表的神经退行性疾病的影像学精准诊断与病程评估。

2.2面上项目

A2031基于临床、影像及病理学的多尺度组学信息对头颈部肿瘤局部淋巴结转移的预测研究；

A2032基于全身MRI及功能MRI的磁共振成像数据，对免疫相关疾病的精准诊断及可视化预测模型的建立；

A2033应用前沿影像学方法在干细胞治疗肝脏损伤或周围神经病变的定量与示踪研究；

A2034基于功能影像学预测代谢性脑病的关键影像及临床标记物的研究；

A2035基于影像大数据平台，对心脑血管疾病、动脉硬化疾病等慢病的影像学创新诊疗技术研究与防控。

2.3青年项目

A3031基于多模态磁共振数据的长期、慢性疾病致脑损害的神经机制研究；

A3032以分子影像等磁共振前沿技术在肝脏慢性疾病的研究；

A3033盆底功能障碍性疾病的多参数MRI研究；

A3034基于影像组学特征联合多学科建立预测模型在腹部恶性肿瘤的发生、发展、复发转移的机制；

A3035应用生物医学、计算机、材料学等多学科研究手段，创建与提升肿瘤及术后并发症相关的前沿研究。

**四、危重症疾病学科**

**1.研究目标**

聚焦我市重症疾病诊断治疗与高性能体外生命支持设备研发领域的关键问题，从危重症患者救治的临床实践出发，提出创新的学术思想和研究方法，利用多学科、多维度的新技术,以危重症患者诊断治疗及体外生命支持新技术研究为重点，资助科研人员开展相关应用基础研究，旨在不断提升天津市危重症患者救治的创新能力。

拟资助重点项目1项、面上项目6项和青年项目3项。

**2.支持领域和研究内容**

2.1重点项目

A1041心血管危重症脏器损伤修复机制及体外生命支持的应用基础研究；

A1042针对重症感染的特异性血液灌流吸附剂与灌流器的应用基础研究。

2.2面上项目

A2041高性能ECMO管道研制及其疗效评估的应用基础研究；

A2042心血管危重症发生发展、血管稳态调控和干预策略的应用基础研究；

A2043外泌体在重症疾病体外生命支持中的应用基础研究；

A2044新型生物活性物质对心血管危重症脏器功能保护的应用基础研究；

A2045危重症状态下肠道菌群移位的机制及干预研究；

A2046脓毒症靶器官损伤评价新方法及干预新策略的应用基础研究；

A2047基于质谱技术的危重症诊断及危险分层的应用基础研究；

A2048危重症相营养不良新机制及相关干预的应用基础研究。

2.3青年项目

A3041 ECMO状态下肠道菌群移位的应用基础研究；

A3042用于血浆分离吸附的新型血液净化材料的应用基础研究；

A3043新型生物标志物对心血管疾病预后评价的应用基础研究；

A3044神经功能调节在治疗重症疾病中的应用基础研究；

A3045经颅直流电刺激在重度脑损伤修复治疗中的应用基础研究。

**五、肝脏疾病学科**

**1.研究目标**

肝脏疾病特别是病毒性肝炎、脂肪肝、肝纤维化/肝硬化及肝癌等在我市的发病率高居不下，其中肝癌仍是最大挑战之一。在我国所有癌症中，肝癌发病率居第四位，死亡率居第三位，不同分期的治疗效果及预后差异巨大。因此早期预防、早诊早治、抗转移复发是提高肝癌患者总体生存率的关键问题。利用现代生命科学理念､前沿生物技术及其未来发展方向、结合临床队列及生物样本库，对常见肝病（特别是肝癌及其高危人群）开展个体化有效预防和精准预测、早期诊断和综合治疗为重点的应用基础研究，深入阐明其发病机制及驱动因素、探寻早期预测和诊断标志物以及开发有效治疗手段和适用技术，旨在获得更新更好的诊断及治疗方法和相关理论研究，进一步提升我市在肝胆疾病学科方面的创新能力。

拟资助重点项目2项、面上项目5项和青年项目2项。

**2.支持领域和研究内容**

2.1重点项目

A1051优先资助以细胞外囊泡（外泌体）、非编码RNA（miRNA、lncRNA等）为靶标，探讨其在肝癌发生发展中的关键分子机制和精准诊疗技术的应用基础研究；

A1052优先资助炎性微环境、抗肿瘤免疫及其相关分子在肝癌发生发展中的调控机制及其疗效评估的应用基础研究。

2.2面上项目

A2051干细胞及其衍生物、复合纳米载药系统对重症肝病疗效评价的应用基础研究；

A2052蛋白质翻译后修饰（泛素连接酶等）与原发性肝癌发生发展、侵袭转移相关机制研究；

A2053炎性因子在肝癌免疫微环境、细胞衰老等方面的调控机制研究；

A2054肝癌热消融复发相关分子机制及诊疗技术的应用基础研究；

A2055基于生物质谱技术的肝胆疾病预后判断、疗效评价和病程监测等特色诊疗标志物的应用基础研究；

A2056非编码RNA在肝癌发生发展中的关键分子机制研究；

A2057荧光分子探针在肝细胞癌诊断及治疗中的应用基础研究。

2.3青年项目

A3051干复合纳米载药系统对重症肝病治疗的实验研究及其相关机制；

A3052天然免疫应答在病毒性肝炎中的功能及调控机制研究；

A3053阻断肝纤维化/肝衰竭进展的分子机制研究；

A3054非编码RNA在肝脏疾病中的关键分子机制研究；

A3055免疫调节参与肝癌热消融复发的相关分子机制研究。

**六、肛肠病学科**

**1．研究目标**

针对严重影响人民群众健康的结直肠癌预防、早期诊断和治疗，从临床实践出发，利用已有研究队列、生物样本库、数据库等，通过基因、蛋白质、代谢等多组学研究，利用临床、分子生物学、细胞生物学和影像诊断等技术研究前沿分子医学技术及其未来发展方向，开展真实世界、大样本队列人群、临床与基础相结合的转化应用研究；深入探讨结直肠癌疾病发生原理及驱动因素，对结直肠癌的发生和发展进行风险评估，探寻结直肠癌预防策略和各种生物标志物，开展预防、诊断及治疗手段和适用性技术研究，切实提高对结直肠癌发生和发展的理论认识和精准医疗水平。

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

A1061优先资助结直肠癌相关的筛查与诊断分子标志物在无自觉症状的结直肠癌患者早期诊断中的作用及其机制为主要研究方向的科学立项；鼓励开展结直肠癌发生发展与肿瘤免疫微环境之间关系的相关基础研究；

A1062优先资助结直肠癌淋巴结和（或）远处转移潜能预测体系的建立，该体系应该涵盖肿瘤的临床特征、病理形态和分子标志物表达等相关特征；鼓励开展结直肠癌特有的相关分子标志物和肿瘤浸润免疫细胞在结直肠癌转移过程中的机制研究；

A1063优先资助不同临床、病理和分子分型的结直肠癌患者化学治疗、放射治疗、免疫治疗和靶向治疗敏感性与预后之间关系的评估及其机制研究；鼓励开展调控结直肠癌转移关键分子靶点的基因、蛋白质、代谢等多组学研究。

2.2 面上项目

A2061优先资助结直肠癌新辅助放化疗与患者预后之间关系相关分子机制的研究；鼓励开展针对息肉癌变过程中关键分子通路、结直肠癌的早期诊断，结直肠癌细胞/结直肠癌干细胞增殖和免疫反应等相关信号通路研究；

A2062优先资助炎症性肠病和便秘等肛肠疾病的研究；鼓励开展遗传性结直肠癌（包括息肉性遗传性结直肠癌和非息肉性结直肠癌）发病机制研究；

A2063优先资助利用功能影像和分子影像技术在结直肠癌早期诊断、转移和复发等方面应用的相关机制研究，鼓励开展影像、病理等多学科联合在肛肠疾病的诊断与临床疗效评估中作用相关应用。

2.3 青年项目

A3061优先资助结直肠癌特异性标志物与肿瘤复发、转移、治疗等相关性研究。鼓励开展结直肠癌靶向药物治疗后患者疗效与结直肠癌不同分子突变之间关系相关机制研究；

A3062优先资助肛肠疾病患者和健康人群肠道菌群分布差异相关基础研究；鼓励开展糖尿病、胆囊切除术后患者肠道菌群分布差异与结直肠癌发生、发展之间的相关机制研究。

**七、骨科**

**1．研究目标**

聚焦我市骨外科科学领域的突出问题，从临床诊疗实践出发，提出创新的学术思想和研究方法，利用多学科、多层面、多方位的新技术，以提高天津市全民健康水平为目标，以精准化、个性化创新诊疗技术的基础研究为重点，针对骨关节炎、骨质疏松症、骨肿瘤、肾性骨病、脊柱退变等疾病的发生、发展与转归机制，以及骨科精准化诊疗、中西医结合治疗、康复等方向，资助科研人员开展相关应用基础研究，旨在不断提升天津市骨外科学的科技创新能力和临床诊疗能力，满足市民日益增长的健康需求。

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

A1071优先资助以骨质疏松症发生发展的分子生物学机制和精准靶向治疗为主要方向的科学立项，鼓励开展失应力刺激下骨代谢失衡发生机制和药物载体设计的应用基础研究；

A1072优先资助以慢性肾脏病矿物质和骨代谢异常的细胞和分子调控机制研究为主要方向的科学立项，鼓励开展慢性肾脏病代谢异常致骨细胞异常增殖分化及骨代谢异常的应用基础研究；

A1073优先资助以人工关节假体开发为主要方向的科学立项，鼓励开展适合国人解剖结构的膝关节假体设计和验证的应用基础研究。

2.2面上项目

A2071优先资助以植入物表面改性和抑制假体周围炎症发生为主要方向的科学立项，鼓励开展促进植入物或种植体骨结合的细胞和分子调控机制相关的应用基础研究；

A2072优先资助以肿瘤相关骨关节缺损重建为主要方向的科学立项，鼓励开展3D打印技术在骨关节缺损重建的应用基础研究；

A2073优先资助以加速骨质疏松性骨折愈合为主要方向的科学立项，鼓励开展新材料、新技术等交叉学科在促进骨质疏松性骨折愈合机制的应用基础研究；

A2074优先资助以膝关节骨关节炎精准化个性化保膝为主要方向的科学立项，鼓励开展保膝相关精准矫形方案及截骨导向器设计的应用基础研究；

A2075优先资助以骨关节炎引起的慢性疼痛发生发展的细胞和分子调控机制为主要方向的科学立项，鼓励开展骨关节炎软骨细胞退变调控机制的应用基础研究；

A2076 优先资助以脊柱退变发生发展的细胞和分子调控机为主要方向的科学立项，鼓励开展脊柱退变性疾病诊断评估、预防和修复的应用基础研究。

2.3青年项目

A3071优先资助以骨质疏松和骨骼肌萎缩的细胞和分子调控机制为主要方向的科学立项，鼓励开展生物材料与递送系统调控成骨与破骨细胞多级稳态的应用基础研究；

A3072优先资助以下肢运动系统损伤诊疗康复为主要方向的科学立项，鼓励开展探究骨折及其并发症发生发展机制的应用基础研究；

A3073优先资助以骨科疾病所致下肢功能障碍的康复为主要方向的科学立项，鼓励开展以运动学和动力学评价等多学科交叉融合的应用基础研究；

A3074优先资助以骨科慢性软组织损伤为主要方向的科学立项，鼓励开展采用中西医合方式治疗颈肩腰腿痛等慢性病的相关机理和机制的应用基础研究；

A3075优先资助以骨科疾病的诊断与临床风险预测为主要方向的科学立项，鼓励开展采用机器学习等方法在骨质疏松、股骨头坏死等疾病进展过程中的智能影像诊断、临床风险评估与预后预测的应用基础研究；

A3076 优先资助以脊柱椎间盘退行性疾病为主要方向的科学立项，鼓励开展通过医工结合的方法探究椎间盘退变发生发展分子机制的应用基础研究。

**八、妇产科学**

**1．研究目标**

聚焦我市妇产科学领域的突出问题，从临床诊疗实践出发，提出创新的学术思想和研究方法，利用多学科、多层面、多尺度的新技术，以提高天津市女性健康水平为目标，以精准医疗分子靶点和创新诊疗技术的基础研究为重点，围绕女性生殖系统肿瘤、普通妇科、生育力保护、生殖调控、围产期疾病诊断以及相关的遗传、代谢、免疫、创伤疾病发生等方向，资助科研人员开展相关的应用基础研究，旨在不断提升天津市妇产科学的创新能力，满足市民日益增长的健康需求，支撑医疗卫生体制改革的实施和医药创新体系建设。

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

A1081优先资助以探索常见妊娠并发症早期预测与诊断为主要方向的科学立项，鼓励开展针对早产和子痫前期的孕早期新型预测分子标志物的应用基础研究；

A1082优先资助以探索女性内外生殖器官组织损伤的修复与功能重建为主要方向的科学立项，鼓励开展利用先进生物活性材料和组织工程学技术为基础的创新治疗方法的应用基础研究；

A1083优先资助以揭示新生儿各器官系统发育过程为主要方向的科学立项，鼓励开展针对新生儿泌尿生殖系统等目前关注度较少器官系统正常或相对“异常”发育机制的应用基础研究；

A1084优先资助以探索影响女性生育力的不良因素为主要方向的科学立项，鼓励开展针对宫腔内环境及新型环境污染物对女性生育的影响及其作用机制的应用基础研究；

A1085优先资助以Augmented Reality (AR)增强现实手术技术开发为主要方向的科学立项，鼓励开展增强现实技术引导的妇科手术技术的设计和验证的应用基础研究；

A1086优先资助以多模态图像引导技术开发为主要方向的科学立项，鼓励开展多模态图像引导宫颈癌近距离放疗的设计和验证的应用基础研究。

2.2面上项目

A2081优先资助以降低妊娠并发症远期影响为目标，揭示常见并发症引起的母体继发损害机制为主要方向的科学立项，鼓励开展针对继发性组织器官损伤分子机制及相应干预的应用基础研究；

A2082优先资助以常见妇科肿瘤发生发展的细胞和分子调控机制研究为主要方向的科学立项，鼓励开展针对恶性转化过程中肿瘤细胞异常增殖分化调控机制的应用基础研究；

A2083优先资助以女性生育力保护的基础研究为主要方向的科学立项，鼓励开展针对揭示影响女性生育力的病理因素和相关妇科疾病治疗新技术与新方法的应用基础研究；

A2084优先资助以揭示影响人类生殖、生命早期发育、出生缺陷的诊断预防、妊娠结局为主要方向的科学立项，鼓励开展针对人类精子发生障碍、原始卵泡形成机制的应用基础研究。

2.3青年项目

A3081孕产妇常见妊娠并发症发病机制，针对代谢和母胎免疫调节相关机制在疾病发生发展过程中的应用基础研究；

A3082应用新型血浆游离标志物实时再现胎儿的发育状态，开展孕早期高通量测序新技术在染色体异常相关出生缺陷疾病中的应用基础研究；

A3083常见妇科肿瘤发生发展的分子调控机制以及早期诊断和干预的应用基础研究；

A3084早产儿相关远期疾病的研究，利用新技术深入探索早产儿早期异常发育的分子调控机制的应用基础研究；

A3085影响女性生育力的常见病、多发病机制的应用基础研究。

**九、儿科医学**

**1．研究目标**

针对严重影响儿童健康的疾病开展诊断和治疗，依托大型专科医院、高校及研究机构，开展临床与基础相结合的应用基础研究。鼓励支持交叉领域的研究，强化原始创新，重点资助具有自主创新、临床意义的关键技术研究。深入阐述疾病发生原理及驱动因素、对重大疾病进行风险评估，开展诊断、治疗手段和适用性技术研究，切实提高对儿科疾病的理论认识和精准医疗水平。

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

A1091儿童重大罕见病的流行病学、生物靶点和生物标志物的评价及早期诊断、精准治疗的标准化体系的研究；

A1092儿科重大常见疾病的中医药、中西医结合诊疗标准化、生物信息诠释；

A1093儿童重大出生缺陷的内、外科等多专业融合的规范化诊疗方案研究。

2.2 面上项目

A2091儿童罕见病的分子诊断、移植、基因治疗等技术，探索多学科跨专业协同合作的诊疗体系；

A2092儿童出生缺陷性疾病及先天性畸形的多学科融合诊疗技术及应用基础研究；

A2093儿科危、急重症的内、外科等多专业融合诊疗技术的应用基础研究。

2.3 青年项目

A3091中医及中西医结合儿科理论和诊疗技术的挖掘；

A3092内外科诊疗一体化的儿科诊疗技术。

**十、中西医结合**

**1．研究目标**

聚焦中西医结合学科，从临床诊疗实践出发，提出创新的学术思想和研究思路，从整体、系统、器官、细胞、分子水平进行多层次的深入研究，以提高天津市全民健康水平为目标，针对胃食管反流病、脓毒症肺损伤、原发及继发性腹膜癌病的预防、发生、发展机制和诊疗策略，资助科研人员开展相关基础研究及应用基础研究，旨在不断提升中西医结合诊治能力和水平，满足市民日益增长的健康需求，支撑医疗卫生体制改革的实施和医药创新体系建设。

拟资助重点项目5项。

**2．支持领域和研究内容**

2.1重点项目

A1101优先资助以探索脓毒症肺损伤的内源性保护机制为主要方向的科学立项，鼓励开展利用中西医结合理论为指导的基础研究；

A1102优先资助以探索中西医结合理论和方法治疗胃食管反流病为主要方向的科学立项，鼓励开展胃食管反流病的基础研究；

A1103优先资助以探索腹腔腹膜组织损伤的修复与功能重建为主要方向的科学立项，尤其鼓励开展利用新型生物材料为基础的创新治疗方法的应用基础研究；

A1104优先资助以探索原发及继发性腹膜癌新治疗策略为主要方向的科学立项，鼓励开展利用国际先进治疗技术及中西医结合多种治疗手段的应用基础研究；

A1105优先资助以探索中医药在腹膜腔免疫系统调节中的作用及机制为主要方向的科学立项，鼓励开展中药调节腹膜腔免疫系统作用及其基础研究。

**十一、神经系统**

**1．研究目标**

聚焦神经科学领域的突出问题，开展神经系统疾病病因、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、临床队列研究中发现的关键科学问题，借助先进研究手段开展原创性的应用基础研究；鼓励交叉学科研究。

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

A1111优先资助神经肿瘤发生发展的细胞和分子调控机制以及免疫治疗的应用基础研究；

A1112优先资助脑血管病的早期干预、血管再通、功能恢复的应用基础研究，鼓励开展早期静脉溶栓、早期动脉取栓、脑血流重建、影像学科学评估的应用基础研究；

A1113优先资助颅脑创伤后神经系统继发炎症的病生理机制、修复与功能重建研究，鼓励利用交叉学科方法开展应用基础研究；

A1114优先资助神经退行性疾病发生发展的细胞和分子调控机制以及免疫治疗研究，鼓励开展基于真实世界研究基础之上的新诊治方法应用基础研究；

A1115优先资助有原创性发现的家族性脑血管疾病，包括成人及儿童脑动脉瘤、脑血管畸形、烟雾病以及脑海绵状血管瘤等基因改变的应用基础研究。

2.2面上项目

A2111优先资助痴呆、帕金森病的应用基础研究，鼓励信号通路方向分子生物学研究、脑深部电刺激术相关的脑网络研究；

A2112优先资助脑血管病诊治方法的应用基础研究；

A2113优先资助神经系统损伤后神经康复的应用基础研究。

2.3青年项目

A3111优先资助神经系统疾病与炎症相互作用的应用基础研究，鼓励新标志物、新理论的研发；

A3112优先资助神经肿瘤发生发展的细胞和分子调控机制应用基础研究；

A3113优先资助基于机器学习的神经系统疾病影像学诊断应用基础研究。

**十二、眼科学**

**1．研究目标**

聚焦“眼健康”国家战略引领，围绕眼科学与视觉科学领域的关键科学问题，在我市布局具有前瞻性和创新优势的交叉学科联合研究领域，针对原创性理论与临床难点、痛点科学问题的技术突破，资助科研人员开展基础及应用基础研究，突破技术瓶颈，提升天津市眼科医学领域的创新能力。

拟资助重点项目2项、面上项目4项和青年项目4项。

**2．支持领域和研究内容**

2.1重点项目

A1121优先资助角膜相关疾病、眼部炎性疾病的发病机制研究及眼科药物缓释治疗理论相关应用基础研究；

A1122优先资助应用信息科学、人工智能、3D打印等技术手段，围绕青少年眼健康及近视防控相关科学问题开展的应用基础研究。

2.2 面上项目

A2121优先资助在光学像差、光学设计、眼模型构建视觉矫正等多领域开展的应用基础研究；

A2122优先资助围绕我市弱视群体发病和眼部相关变化的诊疗技术理论及防控关键科学问题的应用基础研究；

A2123利用干细胞治疗致盲性眼病及治疗过程中的免疫炎症反应相关应用基础研究；

A2124优先资助视觉系统的结构和组织功能发育的研究，以及视觉发育障碍性疾病的精准干预和视觉功能提升的理论研究。

2.3青年项目

A3121常见眼科疾病的发病机理以及诊疗方法的基础研究；

A3122病理性近视发生发展的相关研究；

A3123优先资助眼科组织再生、眼科组织生物力学及生物材料的基础及应用基础研究；

A3124交叉学科在眼部疾病诊断治疗中的应用。

**十三、口腔医学**

**1．研究目标**

聚焦我市口腔医学研究领域的关键科学问题，从临床诊疗实践出发，提出创新的学术思想和研究方向，利用多学科、多层面、多尺度的科研方法和技术，以提高天津市全民口腔健康水平为目标，以精准医疗和创新诊疗相关基础研究为重点，在口腔颌面部肿瘤、口腔粘膜疾病、口腔颌面部发育和组织再生、口腔材料及生物力学、人工智能和大数据在口腔医学领域资助科研人员开展相关应用基础研究，旨在不断提升天津市口腔医学的创新能力，满足市民日益增长的口腔健康需求，支撑医疗卫生体制改革的实施和医药创新体系建设。

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

A1131常见口腔黏膜癌前病变及口腔恶性肿瘤的发病机制及其防治的应用基础研究；

A1132人工智能和大数据在口腔医学领域的创新和应用为主要方向的应用基础研究。

2.2 面上项目

A2131牙体、牙髓、牙周组织疾病的发病机制及牙体、牙列缺损与缺失的修复或种植方面的应用基础研究；

A2132口腔黏膜病及口腔颌面部恶性肿瘤的发病机制及口腔颅颌面部组织缺损修复和功能重建应用基础研究；

A2133口颌面疼痛、错畸形及颞下颌关节疾病应用基础研究；

A2134大数据和人工智能在口腔医学智能诊疗和口腔流行病学调查的应用研究。

2.3 青年项目

A3131牙体、牙髓、牙周组织疾病的发病机制及口腔修复或种植应用基础研究；

A3132口腔黏膜病及口腔颌面部恶性肿瘤的发病机制及口腔颅颌面部组织缺损的修复和功能重建的应用基础研究；

A3133口腔颌面部生长发育和再生医学的应用基础研究；

A3134口颌面疼痛、错畸形、颞下颌关节疾病诊治的应用基础研究；

A3135 口腔疾病与全身系统性疾病相互影响及其机制研究。

**十四、血液学**

**1．研究目标**

针对严重影响人类健康的血液系统疾病和罕见病的预防、诊断和治疗，依托大型专科或综合医院、高校及研究机构，联合高资质第三方检验检测机构，开展真实世界、大样本队列人群、临床与基础相结合的转化应用研究。结合现代生命科学理念､前沿生物技术及其未来发展方向，深入阐述疾病发病机制及驱动因素、对血液系统疾病和罕见病进行风险评估，探寻预防策略和各种生物标志物，开展预防、诊断及治疗手段和适用性技术研究，切实提高对血液系统疾病和罕见病的理论认识和精准医疗水平。

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

A1141急性白血病新的生物标志物及治疗靶点的发现、机制探讨及转化应用研究；

A1142增强CAR-T细胞治疗白血病疗效的新靶点的高通量筛选；

A1143干细胞基础与临床应用关键技术研究；

A1144免疫性血小板减少症的基础与临床研究；

A1145移植过程中干细胞动力学规律及细胞命运调控的研究；

A1146优化CRISPR-Cas9基因编辑技术，探究罕见病的新型基因治疗方案；

A1147基于仿生材料体外扩增人源干细胞的技术及作用调控机制研究。

2.2面上项目

A2141急性髓系白血病发生与进展的关键分子机制研究；

A2142造血干细胞移植后急性移植物抗宿主病的新型生物标志物的筛选和精准治疗；

A2143线粒体相关代谢通路在血细胞发育、恶性转化、血液恶性疾病的耐药及复发中的作用及机制研究。

2.3青年项目

A3141血液系统恶性肿瘤（多发性骨髓瘤和淋巴瘤等）的基础与临床研究；

A3142血液系统罕见病的发病机制、精准诊断及个体化治疗；

A3143移植后免疫重建评价及监控；

A3144血液系统恶性肿瘤的肿瘤微环境和克隆演变研究；

A3145探究耐药菌与中性粒细胞的相互作用机制及转化应用研究。