

拟推荐 2022 年中华医学科技奖候选项目/候选人 公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）
项目名称	基于超声影像的甲状腺结节精准诊断及介入治疗关键技术的推广应用
推荐单位/科学家	天津医科大学
推荐意见	<p>本项目研究成果立足于“基于超声影像的甲状腺结节精准诊断及介入治疗关键技术的推广应用”的建立。主要目的是在超声影像基础上，创建甲状腺结节精准诊断及微创治疗策略，完善适合国人的甲状腺结节超声分类及 AI 风险评估系统、探索超声介导微创诊疗的新技术，使得更多的甲状腺结节患者在超声介导精准微创诊疗中获益，具有重要的社会意义。</p> <p>主要创新成果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.应用超声改良甲状腺影像报告和数据分类系统（TI-RADS），完善及统一规范各地区超声报告的同时，显著提高了甲状腺结节超声诊断准确率，并被写入多部甲状腺癌诊疗专家共识及指南。 2.国内率先构建甲状腺结节 AI 标准化超声影像数据库，实现超声影像自动定位、诊断及分类，减少超声医师对甲状腺结节分类主观性。研发的便携式移动超声辅助诊断设备，具备高精度诊断结果和良好的泛化能力。 3.国内率先开展了甲状腺结节超声介导的细针穿刺活检联合分子标志物（包括基因检测、甲状腺球蛋白、降钙素等）、微生物检测等应用于临床精准术前诊断。同时超声介导甲状腺结节消融治疗关键技术，应用于甲状腺良性结节及部分低危甲状腺微小癌，通过举办学习班对其进行推广应用，并被写入《2021 版分化型甲状腺癌诊疗指南》。 <p>本项目历时十年，所取得的相关成果已经在包括中国医学科学院肿瘤医院、中山大学肿瘤防治中心、中国科学院附属肿瘤医院、哈 医科大学附属肿瘤医院、南 肿瘤医院等 10 家国内医院进行临床应用。已发 ，项目成果通过 国超声学术会 及学习班进行推广，共 学 00 人， 益患者数十 人。</p> <p>单位 项目 报各项内容，确 实有 ，推荐 报 2022 年中华医学科技奖。</p>
项目 介	<p>本项目属于肿瘤影像诊断 。肿瘤超声影像已经成 甲状腺结节诊疗的 选 具。甲状腺结节超声诊断分类及介导的诊疗关键技术 有 建立和推广。在国家及 部 的 助 下， 经过十年研究构建了基于超声影像的甲状腺结节 能精准诊断新策略及超声介导微创消融治疗的关键技术，推广 国多 地区及医院，患者 益人 数十 。本项目 下 创新成果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.国内率先建立超声改良甲状腺影像报告和数据分类系统 TI-RADS 分类系统， 国 分类标准相 ，显著提高甲状腺结节诊断准确率（ . ），被写入多部甲状腺癌诊疗专家共识及指南。同时对于甲状腺癌其 型， 提 10 诊断 性。基于超声影像术前精准 测甲状腺癌 部 结 移风险，减少了 30 诊 率， 成了超声影像对于甲状腺癌 发 及 发的有 评估 式。 2. 在国内率先构建了基于超声影像的甲状腺结节 AI 标准化 像数据库，共包 患者的 20 超 声 像。应用 AI 实现甲状腺结节超声影像自动定位及分类，提高诊断准确率 11 ，同时，降低诊断 率 3.1 。通过 像分 技术、 学习技术 及超精细 化 ，精准识 超 声 像并自动诊断甲状腺结节良 性 及自动进行 A R TI-RADS 分类。 ， 研发了便携式移动 能超声辅助诊断设备，具备实时 超 声 像的能力，实现高精度诊断结果和良好的泛化能力。 3.在国内 开展了超声介导细针穿刺活检（ A ）联合分子标志物 微生物检测，对甲状腺癌

术前诊断准确率提高12%。开展超声介
 结 移风险，准确率 .3 ，
 。在国内率先开展超声介导甲状腺良
 危甲状腺微小 状癌，治疗有 率
 术已写入《2021 版分化型甲状腺
 本项目成果已发 10
 0 ，国内 用 类
 国学术会 及学习班
 大学肿瘤防治中
 等10 家医

腺球蛋白)检测用于
 移 术前精准
 疗技术，用于甲状腺
 高了患者生活
 (影 因子3
 写专家共识及指
 在包括中国医学科
 科大学附属肿瘤医

部
 低
 技
 山
 院

性 目

者
 单

1			201 1 3 -	.2	前、	名中			

数

201

对本项目的	<p>在本项目中，推广超声改良 TI-RADS 分类系统 构建标准化超声数据库，开发多人能型辅助诊断甲状腺结节 研究超声介导 消融治疗甲状腺微小 状癌的应用及推广。共 国家、部 各 1 项，主 天津 生 会科研项目 1 项，天津 项目一项 发 SCI 16，共 影 因子 80 分，其中 一/通 者 7， 写著 《 部 见肿瘤超声诊断 》。</p> <p>2019 年度天津超声医师大会 评选大 获得一等奖，2020 年度天津 超声医学学术年会 获得一等奖。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 1、2、3，是附 1-3,8 的 一 者，附 1-2 的共同 者。</p>				
名	名	完成单位	单位	称	行
	3	重 大学	重 大学	主治医师， 师	
对本项目的	<p>年 性 PD-L1 肿瘤的生物学意义进行研究，主 重 自 基 1 项， 医大学 项目 1 项， 国家自 科学基 项目 2 项，重 自 科学项目 1 项，广 生 肿瘤系统 合成生物学重 实 开 基 1 项。年 力于上消化 肿瘤 癌 治疗 的分子 和 物开发，发 SCI 24，其中 高影 因子 15.7 分，其中 一/通 者 12。 Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine 学术主 。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 3。</p>				
名	名	完成单位	单位	称	行
	4	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	主 医师	
对本项目的	<p>在本项目中， 超声报告 式的应用 推广， 甲状腺结节超声介导细针穿刺活检联合分子标志物检测、超声介导微创诊断技术 化甲状腺癌 发 术前精准评估、甲状腺良 性结节的消融治疗，取得了显著疗 。</p> <p>国家 2 项， 多 获得中国医师 会 奖， 一/通 者发 10。2017 年 6-9 在 国 医学院超声科进 学习超声医学 介入。2019 国 及 会， 华 一 获得 名， 写《 部 见肿瘤超声诊断 》。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 1、2、3，是附 1-4,5,9 的 一 者，附 1-1 的共同 者。</p>				
名	名	完成单位	单位	称	行
	5	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	主 医师	
对本项目的	<p>在国内 创了甲状腺癌术前 部 结的规范化分区，在国内 先建立并完善了适合国人的超声改良 TI-RADS 分类系统，获天津 生系统 进应用新技术 白项目。 定《甲状腺微小 状癌诊断 治疗中国专家共识（2016 版）》、《甲状腺及相关 部 结超声 临床 见 专家共识（2018 版）》及《2020 甲状腺结节超声 性危险分 中国指南：C-TIRADS》等多部专家共识。 一/通 者发 30，其中 SCI 23，主 写《 部 见肿瘤超声诊断 》。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 1、3，是附 1-1,3,4,5,7,8,9,的通 者，附 1-2 的共同 者。</p>				
名	名	完成单位	单位	称	行
	6	天津医科大学 医院	天津医科大学 医院	主 医师	科主
对本项目的	<p>2016 开展甲状腺规范化报告 FNA 学习班十，共 学 500 人，及 国 10，年 益患者 人。进新技术 天津 白一项：超声 导甲状腺结节 消融技术的临床应用。主 天津 科 一项。在国内 发 共 24。 中国医师 会超声医师分会介入超声专 会 天津 医学影像技术研究会 会 《临床超声医学 志》 专家 中国研究型医院学会</p>				

	<p>甲状腺 专 会 年 中国临床肿瘤学会 (CSCO) 甲状腺癌专家 会 中国研究型 医院学会甲状腺 专 会超声学 。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 1、3,是附 1-10的 一 者。</p>				
名	名	完成单位	单位	称	行
	7	重 大学	重 大学	主治医师, 师	
对本项目的	<p>2012年 , 一 能基因 APE1 腺癌等肿瘤的生物学意义进行研究, 是在肿瘤 、 化疗 性及 化应 应中的 用进行了广泛的研究。主 重 自 基 1项, 医大学项目 1项, 广 生 肿瘤系统 合成生物学重 实 开 基 1项。 国家自 科学基 项目1项, 重 自 科学项目1项, Sub-I 多项国 国内多中心临床 物 。 肿瘤化学治疗及 治 疗临床 及研究5年, 一 者发 SCI 著 2 , Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine 学术 。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 3。</p>				
名	名	完成单位	单位	称	行
	8	天津大学	天津大学		
对本项目的	<p>天津大学 学院 、 生导师, 研究 像 、 、人 能等。已在国内 上发 10 , 会 多 , 并 国 APPLIED ENERGY 的 人。主 过的主要项目有: 国家重 研发 和国家科技 项目各1项 国家自 科学基 3项 天津 新一 人 能重大专项和天津 科技 重 项目各1项, 项目 。在本项目中, 应用 度学习对甲状腺结节进行人 能 诊断, 开发多 人 能 型辅助诊断及 化定位甲状腺结节, 研 发便携式移动超声辅助诊断设备。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 2,是附 2-2的主要完成人。</p>				
名	名	完成单位	单位	称	行
	9	天津大学	天津大学	师	
对本项目的	<p>于天津大学 能 学部, 数据 、 检索相关研究, 在 识 构建及更新、自适应学习 研究、 影像识 、 医疗辅助诊断等新一 人 能应用 , 国 先进 , 发 多 高 学术 。 力于 学研用 度融合研究, 多项国家自 基 项目、天津 科技 项目、新一 人 能重大专项项目等国家和 部 科研项目。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 2,是附 2-1的主要完成人。</p>				
名	名	完成单位	单位	称	行
建	10	天津医科大学 医院	天津医科大学 医院	主 医师,	
对本项目的	<p>医学临床、科研、 学 , 在 性 素治疗、SPECT显像、甲状腺 的诊断和治疗等有 的临床经 。现 中华医学会 医学分会 ;中华 医学分会治疗学 、中华内分 分 会甲状腺学 ;中国医学影像技术研究会 医学分会 主 ;天津医学会 医学分会主 ;天津 学会 ;中华 医学 分子影像 志 ;国 内分 志 。主 和 国家 、 科研 13项。 写专家 《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南》和中华 医学发 的《131I治疗 甲 指南》的 写; 写《131I治疗分化型甲状腺癌指南》。</p> <p>对本项目 的 对应科技创新 1、3。</p>				

完成单位			
单位名称	天津医科大学肿瘤医院	名	1
对本项目的	<p>本项目 单位 天津医科大学肿瘤医院。天津医科大学肿瘤医院是 国肿瘤学科的发 地， 国 2家 国家 肿瘤学临床医学研究中心 一， 有国内甲状腺癌诊疗 具实力的肿瘤临床中心。在本项目中， 主要 : 1.应用 推广超声改良 TI-RADS 分类系统，提高了术前超声诊断对甲状腺结节的诊断 能。2. 构建了 AI 标准化甲状腺结节超声影像数据库，实现人 能 度学习 型的自动诊断和分类，实现 创、 动 实时准确术前诊断。3.开展了甲状腺结节超声 导下细针穿刺细 学检 联合 基因检测的术前诊 断 式，应用于临床术前精准辅助诊断，有 减少过度和 医疗。</p>		
单位名称	天津医科大学 医院	名	2
对本项目的	<p>天津医科大学 医院是天津 医疗、 学、科研、 防于一 的 合性 甲等医院和天津 医学中心， 多年 一 力于甲状腺结节的临床诊治 ， 年完成甲状腺及甲状 腺穿刺活检 2000 ，微创 术数 ，甲状腺结节内 科诊治 位 国前 。 年 开展的超声介导甲状腺结节 消融技术， 了天 津 生系统 进应用新技术 白，并 写《2021 版分化型甲状腺癌诊疗指南》，同时举办了多 国甲状腺结节微创诊疗学习班对成果进行推广，开展“关 天使 ， ”的科 活动提 公 对 甲状腺结节的 。</p>		
单位名称	天津大学	名	3
对本项目的	<p>天津大学 能 学部是在国家 实 “ 一 ”建设的 下， 进一 化学科 ， 进 融合 建。 年，学部 了多项国家重大研发 、国家重 基 等高 科学研究项目，发 了一 具 有 大国 影 的学术 ， 多学术研究成果在 、公共 、 化 、 能 通、 、防 减 、天 科学等 得 广泛应用。天津大学 能 学部 有数 高 和 ，能 用于实 中 的 行和检测 ， 开展超声 像数据 ， ，人 能 度 学习 行， 和 项目研究的 进行。</p>		
单位名称	重 大学	名	
对本项目的	<p>重 大学生物 学院是重 大学下设的 学院。 5年， 国家自 科学基 /重 /上/ 年项 目、重 研发 等 100 项。 生力学微 / 及 、生物医用 细 相 用 、肿瘤 肿瘤微 等国 先/先进的成果，在 Nat. Neurosci, Sci. Adv 等发 600 ， 设备 国 标准 46 项， 化应用发 专 19 项。获重 大奖、中国标准创新 奖一等奖、中国 一等奖等 10 项。</p>		