

拟推荐 2025 年山东省医学科技奖项目公示内容

项目名称	头颈部肿瘤放疗抵抗机制研究与临床转化策略探索
推荐奖种	医学科技进步青年奖
推荐意见	烟台市医学会认真审阅了该项目推荐书及其附件材料，确认相关栏目均符合山东医学科技奖办公室的填写要求。 该项目主要技术创新为：创新点 1: 构建头颈部肿瘤放疗抵抗机制体内、体外与类器官研究平台，发现头颈部肿瘤放疗抵抗新机制，发现多个调控靶点，并开发新的靶向小分子药物，为头颈部肿瘤放疗抵抗机制研究、临床转化提供基础。创新点 2: 整合转录组学、蛋白组学、单细胞转录组学、影像组学等多组学信息，开发头颈部肿瘤放疗抵抗与预后评估模型，为头颈部肿瘤患者个性化治疗方案制定提供依据。创新点 3: 构建覆盖“早筛-诊断-治疗-评估-预后”全流程的头颈部肿瘤全生命周期智能管理系统，以及头颈部肿瘤多组学数据库,并在烟台毓璜顶医院完成前期部署与临床验证。依托本项目发表 SCI 论文 33 篇， 申请发明专利 4 项，其中已授权发明专利 2 项，软件著作权 3 项，实用新型专利 1 项，创新创业大赛获奖 3 项，获批国家级、省级项目 11 项，获批经费 754 万元，获批省市级实验室平台 2 项，培养博士后 3 人，博士研究生 3 人，硕士研究生 18 人，全国性学术会议交流 11 次，取得广泛的经济和社会效益。 同意推荐该项目申报 2025 年度山东医学科技青年奖二等奖
项目简介	本项目属于卫生领域的耳鼻咽喉科学专业，项目任务来源：烟台市科技创新发展计划项目（民生公益项目）（基于类器官肿瘤模型探索放疗敏感性相关预后标志物调节头颈部鳞癌耐放疗的机制研究，2022.01.01-2024.06.17, 2022MSGY073, 已结题）和山东省抗体药物创新创业共同体重大科技项目（基于人源性肿瘤 3D 培养模型筛选头颈部鳞状细胞癌靶向抗体药物研究, 2021.01.01-2022.12.31, 已结题） 《“健康中国 2030”规划纲要》提出改善肿瘤患者预后的重要目标，头颈部肿瘤是发生于颈部、耳鼻喉及口腔颌面部的恶性病变总称，是世界范围内最为常见的恶性肿瘤之一，全球年新发病例约 93.1 万，治疗以外科手术切除为主，术后辅助放化疗，但因其遗传复杂、个体差异大导致放化疗敏感性不足，近一半病人会复发，预后效果较差。因此如何提高患者的放疗敏感度，增强放疗效果是治疗头颈部肿瘤的重要问题。 本项目依托国家临床重点专科（建设单位），山东省耳鼻喉疾病临床医学研究中心，山东省重点实验室，国家博士后工作站等国家级、省级平台，进行头颈部肿瘤放疗抵抗机制与临床转化应用探索，进行以下三方面的创新性研究： 1. 构建头颈部肿瘤放疗抵抗机制体内、体外与类器官研究平台，发现头颈部肿瘤放疗抵抗新机制，发现 lncRNA FAM239A、SHP2、cirRNA 0044517, 0026774, SFRP1、VSIG4、MYBL2、DAP3、SHMT1 等多个调控靶点，并开发新的靶向小分子药物，发表相关 SCI 论文 16 篇，申请发明专利 2 项，山东省第 19 届“互联网+”大赛青岛大学优秀奖 1 项，为头颈部肿瘤放疗抵抗机制研究、临床转化应用提供基础。 2.整合转录组学、蛋白组学、单细胞转录组学、影像组学等多组学信息，开发头颈部肿瘤放疗抵抗与预后评估模型，发表相关 SCI 文章 17 篇，中文核心期刊文章 2 篇，授权发明专利 2 项，第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛校赛金奖 1 项，山东博士后创新创业大赛中获得优秀项目奖 1 项，为头颈部肿瘤患者个性化治

	疗方案制定提供依据。 3.构建覆盖“早筛-诊断-治疗-评估-预后”全流程的头颈部肿瘤全生命周期智能管理系统，以及头颈部肿瘤多组学数据库，并在烟台毓璜顶医院完成前期部署与临床验证，系统运行良好，获批软件著作权 3 项。 依托项目开展，成功获批山东省首批医药卫生重点实验室（耳鼻咽喉转化医学）和烟台市耳鼻喉疾病重点实验室），获批国家自然科学基金青年项目 3 项，山东省重大科技创新工程（竞争性创新平台项目）1 项，国家博士后面上项目 1 项，山东省自然科学基金面上项目 2 项、青年项目 3 项，山东省博士后创新项目 1 项，获批总经费达 754 万元，开展全国性学术会议交流 11 次，培养博士后 3 人，博士研究生 3 人，硕士研究生 18 人。本项目研究覆盖从机制研究到药物开发、智能化管理的临床转化应用探索，为头颈部肿瘤患者的治疗提供更广阔的选择前景，具有广泛的社会效益
客观评价	烟台市科学技术局组织有关专家对烟台毓璜顶医院李玉梅（课题负责人）承担的烟台市科技发展计划项目“基于类器官肿瘤模型探索放疗敏感性相关预后标志物调节头颈部鳞癌耐放疗的机制研究（2022MSGY073）”进行了项目验收。专家组听取了项目汇报，审阅了相关资料，经质询、讨论，认为该项目验收资料齐全、规范，内容完整，按规定时间完成，符合验收要求。该项目主要研究内容、创新点：本研究发现了由 9 个基因构建的头颈部鳞癌预后风险评估模型，并通过测试集、验证集等多个数据集验证，为头颈部鳞癌预后风险评估提供新方法。本研究构建了耐放疗下咽癌细胞系、类器官和 HNSCC 原位肿瘤小鼠模型，从体内、体外多方面多角度进行深入探索，很好的完成本项目要求，已完成合同规定的主要研究内容和技术指标，并一致同意通过验收。 山东省抗体药物创新创业共同体组织专家对烟台毓璜顶医院承担项目“基于人源性肿瘤 3D 培养模型筛选头颈部鳞状细胞癌靶向抗体”项目进行验收，专家组听取了项目承担单位的项目验收暨综合绩效评价汇报，审查了项目相关资料，经质询于讨论，形成以下验收意见：认为本项目完成体外构建头颈部鳞状细胞癌的 3D 模型研究，解决药物临床前药效评价体系与临床样本相似差的问题。项目突破了头颈肿瘤体外 3D 模型的构建方法，建立了完整的培养体系及靶向药物体外筛选流程，项目的开展为实现头颈肿瘤个体化精准治疗提供了临床前验证与技术支撑，具有广阔应用前景。 依托本项目发表 SCI 论文 33 篇，影响因子共 134，申请发明专利 4 项，其中已授权发明专利 2 项，软件著作权 3 项，实用新型专利 1 项，创新创业大赛获奖 3 项，获批国家级、省级项目 11 项，获批经费 754 万元，获批省市级实验室平台 2 项，培养博士后 3 人，博士研究生 3 人，硕士研究生 18 人，全国性学术会议交流 11 次，取得广泛的经济和社会效益。

推广应用情况	本项目相关成果依托烟台毓璜顶医院进行研发、开展，并在本单位应用。 依托项目开展，成功获批山东省首批医药卫生重点实验室（耳鼻咽喉转化医学）和烟台市耳鼻喉疾病重点实验室），获批国家自然科学基金青年项目 3 项，山东省重大科技创新工程（竞争性创新平台项目）1 项，国家博士后面上项目 1 项，山东省自然科学基金面上项目 2 项，青年项目 3 项，山东省博士后创新项目 1 项，获批总经费达 754 万元。发表 SCI 论文 33 篇，中文核心期刊 2 篇，申请发明专利 4 项，其中授权发明专利 2 项，实用新型专利 1 项，软件著作权 3 项。 本项目成果参与创新创业大赛，共获得山东省第 19 届“互联网+”大赛青岛大学优秀奖 1 项，第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛校赛金奖 1 项，山东博士后创新创业大赛中获得优秀项目奖 1 项。 依托本项目构建的覆盖“早筛-诊断-治疗-评估-预后”全流程的头颈部肿瘤全生命周期智能管理系统，以及头颈部肿瘤多组学数据库，已在烟台毓璜顶医院完成前期部署与临床验证，系统运行良好。 本项目成果开展全国性学术会议交流 11 次，培养博士后 3 人，博士研究生 3 人，硕士研究生 18 人。本项目研究覆盖从机制研究到药物开发、智能化管理的临床转化应用探索，为头颈部肿瘤患者的治疗提供更广阔的前景，具有广泛的经济和社会效益
--------	--

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李玉梅	1	烟台毓璜顶医院	烟台毓璜顶医院	副研究员	无
对本项目的贡献	负责项目主持、研究思路设计与整理，构建头颈部肿瘤放疗抵抗抗体内外类器官研究平台，发现放疗抵抗新机制，发现多个调控靶点，开发靶向药物，构建放疗抵抗预后评估模型，参与开发头颈部肿瘤全生命周期管理系统，作为主要完成人参与创新点 1、2、3 全部内容，支撑材料包括论文附件 1-7，9-10，知识产权附件 11-14				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
董蕾	2	烟台毓璜顶医院	烟台毓璜顶医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	探索头颈部肿瘤中成纤维细胞调控的机制，发现 SFRP1 新靶点，构建头颈部肿瘤预后评估模型，作为主要完成人参与创新点 1，2，3，支撑材料见论文附件 4 与 7				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王彩	3	烟台毓璜顶医院	烟台毓璜顶医院	医师	无
对本项目的贡献	构建头颈部肿瘤评估模型，发现头颈部肿瘤调控新靶点，挖掘新机制，作为主要完成人参与创新点 1，2，3，支撑材料见论文附件 6 和 8，知识产权 11 和 12				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
宋西成	4	烟台毓璜顶医院	烟台毓璜顶医院	教授/主任 医师	书记、院长
对本项目的贡献	总体负责研究技术路线设计、具体实施和结果分析、研究指标控制，组织课题成果的推广，成果的鉴定与分析等。作为主要完成人参与创新点 1，2，3，支撑材料见论文附件 1-10，知识产权附件 11，12				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
路丛先	5	烟台毓璜顶医院	烟台毓璜顶医院	医师	无
对本项目的贡献	参与构建放疗抵抗机制研究平台构建，放疗抵抗机制探索，靶点发现，预后评估模型构建，作为主要完成人参与创新点 1 和 2，支撑材料见附件 2、5、7				

完成单位情况表

单位名称	烟台毓璜顶医院	位次	1
对本项目的贡献	烟台毓璜顶医院是山东省区域医疗中心，烟台市最大的医疗保健中心，三级甲等综合医院，青岛大学附属医院，烟台市涉外顶点医院。烟台毓璜顶医院对该学科发展高度重视，在本课题申报、实施过程中，医院科研部门组织专家对项目可行性进行论证，给予必要指导及全面支持，并起到管理监督作用，对项目的顺利开展提供有力保障，对本课题鉴定（或验收）及结题工作坚持实事求是、客观公正、注重质量、讲求实效的原则，引入科学的评估机制，做到公平、公正、公开，保证了科研工作的严肃性和科学性		

知识产权列表

序号	知识产权名称	知识产权类别	发明人(作者)	知 识 产 权 人	专利号	取得日期	国（区）别(刊名)	发明专利有效状态	证明材料	第一完成人是否参与	第一完成单位是否参与
1	头颈肿瘤多维大数据平台	外观设计专利和计算机软件著作权	烟台毓璜顶医院/山东纬横数据科技有限公司	烟台毓璜顶医院/山东纬横数据科技有限公司	2024SR1212852	2024-08-20	中国	有效	附件11软件著作权1	是	是
2	头颈肿瘤辅助诊断系统	外观设计专利和计算机软件著作权	烟台毓璜顶医院/山东纬横数据科技有限公司	烟台毓璜顶医院/山东纬横数据科技有限公司	2024SR1212839	2024-08-20	中国	有效	附件12软件著作权2	是	是
3	头颈肿瘤影像诊断信息化集成系统	外观设计专利和计算机软件著作权	李玉梅	李玉梅	2023SR0673535	2023-06-15	中国	有效	附件13软件著作权3	是	是
4	一种试剂管消毒清洗装置	实用新型专利	李玉梅	烟台毓璜顶医院	ZL202320130724.2	2023-01-18	中国	有效	附件14实用新型专利	是	是

主要论文列表

序号	论文名称	发表刊物	发表时间	全部作者	通讯作者	影响因子	他引总次数	SCI他引次数	证明材料	第一完成人是否参与
1	Long non-coding RNA FAM239A promotes tumor cell proliferation and migration by regulating tyrosine phosphatase Src homology 2 domain-containing phosphatase 2 in head and neck squamous cell	Archives of oral biology	2023-03-01	李玉梅, 郭颖, 柳忠禄, 牟亚魁, 方涵, 杨宇腾, 赵祥坤, 张华, 宋西成	宋西成, 张华	2.4	2	2	附件1	是

序号	论文名称	发表刊物	发表时间	全部作者	通讯作者	影响因子	他引总次数	SCI他引次数	证明材料	第一完成人是否参与
	carcinoma									
2	Establishment of an in situ model to explore the tumor immune microenvironment in head and neck squamous cell carcinoma.	Head & Neck	2024-06-01	路从先, 杨宇腾, 张明君, 李嘉璇, 宋昊, 赵鸿飞, 牟亚魁, 李玉梅, 宋西成	李玉梅, 宋西成	2.6	1	1	附件2	是
3	Microbial metabolites are involved in tumorigenesis and development by regulating immune responses.	Frontiers in Immunology	2023-12-19	刘佳琿, 田汝宪, 孙偲瑜, 郭颖, 董蕾, 李玉梅, 宋西成	李玉梅, 宋西成	6.8	11	11	附件3	是
5	Construction and validation of a prognostic nine-gene signature associated with radiosensitivity in head and neck squamous cell carcinoma	Clinical and Translational Radiation Oncology	2023-10-02	路从先, 孙奇, 郭颖, 韩笑, 张明君, 刘佳琿, 王雅琪, 牟亚魁, 李玉梅, 宋西成	李玉梅, 宋西成	3.3	1	1	附件5	是
4	SFRP1 mediates cancer-associated fibroblasts to suppress cancer cell proliferation and migration in head and neck squamous cell carcinoma.	BMC Cancer	2024-09-19	董蕾, 李玉梅, 宋晓宇, 孙偲瑜, 宋西成	宋西成, 孙偲瑜	3.7	2	2	附件4	是
6	CircRNAs: Roles in regulating head and neck squamous cell carcinoma	Frontiers in Oncology	2022-12-02	韩笑, 田汝宪, 王彩, 李玉梅, 宋西成	李玉梅, 宋西成	5.2	6	6	附件6	是
7	Identification and Verification of Eight Cancer-associated Fibroblasts related genes as a Prognostic Signature for Head and Neck Squamous Cell Carcinoma	Heliyon	2023-02-28	董蕾, 宋斐, 宋晓宇, 路从先, 李玉梅, 宋西成	李玉梅, 宋西成	3.9	9	9	附件7	是
8	Deep learning-based automatic pipeline system for predicting lateral cervical lymph node metastasis in patients with papillary thyroid carcinoma using computed tomography: A multi-center study	Chinese Journal of Cancer Research	2024-10-30	于鹏翼, 王彩, 张海程, 郑桂彬, 贾传亮, 柳忠禄, 王琪, 牟亚魁, 杨欣, 毛宁, 宋西成	宋西成, 毛宁	6.3	3	3	附件8	否

序号	论文名称	发表刊物	发表时间	全部作者	通讯作者	影响因子	他引总次数	SCI他引次数	证明材料	第一完成人否参与
9	Anlotinib suppressed tumor cell proliferation and migration in hypopharyngeal carcinoma.	Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	2024-01-25	宋昊, 宋晴, 赵祥坤, 杨宇腾, 牟亚魁, 李玉梅, 宋西成	李玉梅, 宋西成	1.9	0	0	附件9	是
10	Inhibitory effect of saffron on head and neck squamous cell carcinoma via targeting of ESR1 and CCND1 by its active compound crocetin.	Traditional Medicine Research	2024-09-01	王晓杰, 张明君, 崔丽梅, 宋哲莹, 王雅琪, 杨宇腾, 赵祥坤, 牟亚魁, 李玉梅, 宋西成	李玉梅, 宋西成	1.3	0	0	附件10	是
合计他引总次数							35			