

2025 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	胸部肿瘤精准治疗关键技术的创新与应用									
推荐单位/科学家	山东省医学会									
项目简介	胸部肿瘤在我国常见且高发，其发病率和死亡率均居高不下，严重威胁人民的生命健康。尽管目前的治疗方法主要包括手术、放化疗等传统手段，但其疗效有限且副作用较大。因此，亟需开发新的精准治疗技术，以提高治疗效果，降低副作用。本项目聚焦胸部肿瘤免疫治疗响应率不足、放疗敏感性欠佳及放射性损伤风险较高等亟待决的临床难题，依托在胸部肿瘤精准治疗领域的创新研究，构建了一个涵盖免疫治疗、放疗、新靶点药物治疗的多维度精准治疗体系。 主要研究成果涵盖四个关键领域，全面推进胸部肿瘤精准治疗的研究与应用。1. 揭示免疫治疗的低反应率新机制并开发新型治疗药物：团队首次发现了肺癌的免疫治疗低反应率的原因，揭示了 PD-L1/TGF-βR II 的免疫治疗优势机理，为突破当前免疫治疗瓶颈提供了理论依据。在基础研究的数据支持下，我们在国内首次开展了靶向 PD-L1/TGF-βR II 的新型免疫药物在晚期食管癌一线治疗疗效的临床试验，实现了从基础研究向临床研究的转化，为新型抗肿瘤药物的上市提供了数据支持。团队创新性地发现了 ALKBH5 等多个食管癌的新型干预靶点，对于探索食管癌病因和发生机制具有重要意义。2. 发现放射抵抗关键机制：团队研究发现并鉴定了 SNPH、BTN3A1 等靶点在食管癌放射抵抗中的关键作用，评估了其作为放射增敏靶点的潜在价值。3. 放射损伤的预防与干预：首次发现 cPLA2 在放射性肺损伤中发挥关键作用，并鉴定 cPLA2 抑制剂 ATK 为潜在有效干预药物。此外，发现 ET-1 是导致放射性心肌损伤的关键靶点，并鉴定其抑制剂 DHA 为潜在有效干预药物，药食同源更易实现临床转化，为放射性损伤的防治提供了新方案。4. 提高放疗精确性的技术优化与装置创新：发明并推广了高精度电子线束形装置、俯姿胸部翻模装置等，有利于提高患者放疗定位和摆位精度，为实现精准、低毒放疗提供了新装置、新技术。 本项目聚焦对我国人民生命健康危害极大的胸部恶性肿瘤，从免疫增效、逆转放射抵抗、预防放射损伤、放疗技术创新等多个领域产出了一系列创新性理论与科研成果。在 Cancer Communications、Oncogene、Cell Death & Disease 等杂志发表 SCI 论文 60 篇，获批国家发明专利 9 项、国家自然科学基金 11 项，项目组成员应邀在国内外会议做报告 30 余次，培养研究生 100 余人。这些研究成果已在多家大型医院推广应用并取得了显著的社会效益，对建设健康中国具有重要意义。									
代表性论文目录										
序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者（国内作者须填写中文姓名）	通讯作者（含共同，国内作者须填写中文姓名）	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位	
1	Anti-PD-L1/TGF-βR fusion protein (SHR-1701) overcomes disrupted	Cancer Commun(Lond)	2022 , 42(1):17-36	16.2	程博, 丁凯凯, 陈鹏翔, 季剑雄, 罗涛, 郭小凡, 邱伟, 马春红, 孟雪, 王剑, 于金明, 刘源	于金明, 刘源	PUBMED	42	否	

	lymphocyte recovery-induced resistance to PD-1/PD-L1 inhibitors in lung cancer								
2	A nomogram to predict outcomes of lung cancer patients after pneumonectomy based on 47 indicators	Cancer Medicine	2020,9(4):1430-1440	4.5	程博, 王聪, 邹兵, 黄迪, 于金明, 程玉峰, 孟雪	程玉峰, 孟雪	PUBMED	8	否
3	N6-methyladenosine demethylase ALKBH5 suppresses malignancy of esophageal cancer by regulating microRNA biogenesis and RAI1 expression	Oncogene	2021, 40(37):5600-5612	8.8	陈鹏翔, 李松, 张珂, 赵仁昌, 崔剑锋, 周维, 刘昱辰, 张琳, 程玉峰	张琳, 程玉峰	PUBMED	39	否
4	Prognostic value of immune-related genes in the tumor microenvironment of lung adenocarcinoma and lung squamous cell carcinoma	AGING	2020, 12(6):4757-4777	5.7	曲艳, 程博, 邵娜, 贾亦斌, 宋庆旭, 谭炳煦, 王建波	王建波	PUBMED	60	否
5	BTN3A1 promotes tumor progression and radiation resistance in esophageal squamous	Cell Death & Disease	2022, 22;13(11):984	9	杨文敬, 程博, 陈鹏翔, 孙晓政, 温芝华, 程玉峰	温芝华, 程玉峰	PUBMED	14	否

	cell carcinoma by regulating ULK1-mediated autophagy								
6	Syntaphilin downregulation facilitates radioresistance via mediating mitochondria distribution in esophageal squamous cell carcinoma	Free Radical Biology and Medicine	2021,165:348-359	8.1	陈璇, 徐文哲, 卓世超, 陈雪, 陈鹏翔, 管尚慧, 黄迪, 孙晓政, 程玉峰	程玉峰	PUBMED	5	否
7	Isocitrate dehydrogenase 2 contributes to radiation resistance of oesophageal squamous cell carcinoma via regulating mitochondrial function and ROS/pAKT signalling	british journal of cancer	2020 , 123(1):126-136	7.6	陈璇, 卓世超, 徐文哲, 陈雪, 黄迪, 孙晓政, 程玉峰	程玉峰	PUBMED	12	否
8	Thymine DNA glycosylase-regulated TAZ promotes radioresistance by targeting nonhomologous end joining and tumor progression in esophageal cancer	Cancer Science	2020 , 111(10):3613-3625	6.7	周维, 张琳, 陈鹏翔, 李松, 程玉峰	程玉峰	PUBMED	8	否
9	Inhibiting the Cytosolic Phospholipase	International Journal of	2022, 115(2):476-489	6.4	陈鹏翔, 刘慧, 辛慧娴, 程博, 孙昌华, 刘昱辰, 刘天宇,	温芝华, 程玉峰	PUBMED	4	否

	e A2-Arachidonic Acid Pathway With Arachidonyl Trifluoromethyl Ketone Attenuates Radiation-Induced Lung Fibrosis	Radiation Oncology Biology Physics			温芝华, 程玉峰				
10	Docosahexaenoic Acid Attenuates Radiation-Induced Myocardial Fibrosis by Inhibiting the p38 ET-1 Pathway in Cardiomyocytes	International Journal of Radiation Oncology Biology Physics	2022, 115(5):1229-1243	6.4	刘昱辰, 陈鹏翔, 刘天宇, 程博, 孙昌华, 辛慧娴, 温芝华, 程玉峰	温芝华, 程玉峰	PUBMED	1	否

知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
1	中国发明专利	中国	ZL201911181819.1	2022-08-02	一种高精度电子束射野挡块	王涛;王建;刘宏;张玉洁;胡鹏;程玉峰
2	中国发明专利	中国	ZL201911181817.2	2021-06-01	用于暴露颈部放疗野的下颌肩预定定位装置	王涛;王建;胡鹏;刘宏;张玉洁;程玉峰
3	中国发明专利	中国	ZL201911120560.X	2021-06-15	俯姿胸部翻模装置及俯姿乳房三维曲面模型的制作方法	王涛;王建;刘宏;张玉洁;胡鹏;程玉峰
4	中国发明专利	中国	ZL201910795867.3	2021-07-01	一种具有定位调节结构的化疗用穿刺装置	王建波;孟祥伟;程玉峰;李玮;韩毅
5	中国发明专利	中国	ZL202111241471.8	2024-01-26	样本照射装置	程玉峰;李玮;王建波
6	中国发明专利	中国	ZL201910815810.5	2019-08-30	一种能够调节定位距离的化疗穿刺定位装置	王建波;孟祥伟;程玉峰;李玮;韩毅
7	中国发明专利	中国	ZL201911122000.8	2021-11-19	乳房牵引固定装置及系统	王涛;王建;刘宏;张玉洁;胡鹏;程玉峰

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
程玉峰	1	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	教授	副院长
对本项目的	作为项目主持人和主要实施人, 对创新点 1, 2, 3, 4, 有创造性贡献, 以通讯作者发表论文 10 篇, 参与发				

贡献	明专利 7 项。对创新点 1 的贡献是：负责项目总体设计；对创新点 2 的贡献为：负责实施方案的制定；对创新点 3 的贡献为：负责项目总体设计；对创新点 4 的贡献为：负责项目总体设计及任务分工与人员调配。 (支撑材料见附件 1.2-1.3, 1.5-1.10, 2.1-2.4)				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
程博	2	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副研究员	无
对本项目的贡献	对创新点 2 的贡献是探索放射治疗与二代免疫药物治疗的协同作用机制，开发新型联合治疗策略，成果以独立第一作者发表于 Cancer Communications，为优化联合治疗策略提供理论基础；并参与开展了靶向 PD-L1/TGF-βRⅡ的新型免疫药物在晚期食管癌一线治疗疗效的临床试验，实现了从基础研究向临床研究的转化 (支撑材料见附件 1.1-1.2)。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
温芝华	3	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师	主任助理
对本项目的贡献	对创新点 1 的贡献：单臂、开放性 II 期注册临床试验《PD-L1/TGF-βRⅡ 双抗在晚期食管鳞癌中的应用研究》的设计和实施；PD-L1/TGF-βRⅡ 双抗联合化疗作为晚期 ESCC 的一线治疗显示出令人鼓舞的疗效和可控的安全性，明显改善食管癌的治疗疗效。对创新点 2 的贡献为：发现 BTN3A1 通过激活自噬途径、调控 ULK1 表达及磷酸化来促进放射抵抗，作为并列通讯作者发表 SCI 论文 1 篇。(支撑材料见附件 1.5) ;对创新点 3 的贡献为：阐明放射性损伤的关键靶点并发现有效干预药物，作为并列通讯作者发表 SCI 论文 2 篇。 (支撑材料见附件 1.9、1.10				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王建波	4	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	主任医师	科室副主任
对本项目的贡献	对创新点 1 的贡献是参与部分课题的设计及实施，发现多个新的靶向治疗新靶点（支撑材料见附件 1-4）。对创新点 3 的贡献是完成专利“样本照射装置”，“一种能够调节定位距离的化疗穿刺定位装置”和“一种具有定位调节结构的化疗用穿刺装置”的设计，优化放疗技术，提高肿瘤治疗的效率、精确性和安全性（支撑材料见附件 2.4）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘源	5	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	对创新点 1 的贡献是参与完成 PD-L1 和 TGF-betaR 双靶点阻断治疗的基础研究的数据，同时参与研究并发现 TGF-β1 在食管癌放射抵抗中的关键作用，以共同通讯作者发表 SCI 论文 1 篇（支撑材料见附件 1.1）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张琳	6	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	对创新点 1 的贡献是创新性地发现了 ALKBH5 作为食管癌的新型干预靶点，对于探索食管癌病因和发生机制具有重要意义，以共同通讯作者发表 SCI 论文 1 篇（支撑材料见附件 1.3）。对创新点 2 的贡献为创新性地发现并鉴定了 TAZ 在食管癌放射抵抗中的关键作用，评估了其作为放射增敏靶点的潜在价值，以共同第一作者发表 SCI 论文 1 篇。（支撑材料见附件 1.8）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王涛	7	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	主任技师	科室副主任
对本项目的贡献	对创新点 4 的贡献为设计专利“一种高精度电子束射野挡块”、“用于暴露颈部放疗野的下颌肩颈定位装置”、“俯姿胸部翻模装置及俯姿乳房三维曲面模型的制作方法”，优化放疗技术，提高肿瘤治疗的效率、精确性和				

	安全性（支撑材料见附件 2-1，2-2，2-3）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈璇	8	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	主治医师	无
对本项目的贡献	对创新点 2 有创造性贡献，作为主要实施者，研究了 IDH2 及 SNPH 对食管癌放射敏感性的影响及其机制，并作为第一作者发表两篇 SCI 论文。（支撑材料见附件 1.6、1.7）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈鹏翔	9	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副研究员	无
对本项目的贡献	对创新点 1 的贡献是创新性地揭示了 ALKBH5 在食管癌中的调控作用以及食管癌中 ALKBH5/miRNA-194-2/RAI1/Hippo-YAP 调控轴线，并鉴定 ALKBH5 为食管癌的新型干预靶点，作为第一作者发表 SCI 论文 1 篇（支撑材料见附件 1.3）。对创新点 3 的贡献为揭示了放射性肺损伤及心肌损伤的新型机制，并鉴定 ATK 和 DHA 为潜在有效干预药物，作为第一作者发表 SCI 论文 2 篇。（支撑材料见附件 1.9-1.10）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
宋庆旭	10	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师	主任助理
对本项目的贡献	对创新点 1 的贡献是探究免疫相关基因对肺癌预后的预测价值，参与发表 SCI 论文 1 篇，并参与组织 PD-L1/TGF-βRII 双抗药物临床试验，负责临床试验质量控制（支撑材料见附件 1.3）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘昱辰	11	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	其他	无
对本项目的贡献	对创新点 3 的贡献是创新性发现 DHA 通过阻断 p38/ET-1 信号轴改善放疗导致的心脏纤维化，作为第一作者发表 SCI 论文 1 篇。（支撑材料见附件 1.10）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘宏	12	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	主任医师	科室主任
对本项目的贡献	对创新点 4 的贡献为设计专利“一种高精度电子束野挡块”、“用于暴露颈部放疗野的下颌肩颈定位装置”、“俯姿胸部翻模装置及俯姿乳房三维曲面模型的制作方法”，优化放疗技术，提高肿瘤治疗的效率、精确性和安全性（支撑材料见附件 2-1，2-2，2-3）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
谭炳煦	13	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师	病区副主任
对本项目的贡献	对创新点 1 的贡献是探究免疫相关基因对肺癌预后的预测价值，参与发表 SCI 论文 1 篇（支撑材料见附件 1.3）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
管尚慧	14	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师	病区副主任
对本项目的贡献	对创新点 2 有重要贡献，研究了 SNPH 对食管癌放射敏感性的影响及其机制，并参与发表 SCI 论文 1 篇。（支撑材料见附件 1.6）				
完成单位情况表					
单位名称	山东大学齐鲁医院			排名	1
对本项目的贡献	本单位在项目的研究过程中，提出项目的总体研究目标，主持所有课题内容的课题设计，确定了实施方案；并在项目研究、研制、开发、投产应用和推广过程中提供技术、经费、人员和设备条件。对本项成果的研究、				

	完成和推广起到了重要作用。 本单位首次鉴定多个胸部肿瘤相关新型治疗干预靶点，揭示免疫治疗低反应率新机制，在国内首次开展PD-L1/TGF-βRII 免疫双抗一线治疗晚期食管癌的临床试验，为免疫增敏提供了新理论、新证据。揭示胸部肿瘤放射抵抗新机制，鉴定了BTN3A1、SNPH 等多个胸部肿瘤放射抵抗关键靶点，为克服放射抵抗提供了新靶点。鉴定了cPLA2、ET-1 等多个胸部放射损伤干预靶点，筛选出DHA 等潜在干预药物，药食同源更易实现临床转化应用，为降低放疗毒性提供了新思路。发明并推广了高精度电子线束形装置、俯姿胸部翻模装置等，有利于提高患者放疗定位和摆位精度，为实现精准、低毒放疗提供了新装置、新技术。 本单位项目研究成果为胸部肿瘤精准治疗提供一系列有效新型生物靶点、研发新型精准放疗装置，并开展胸部肿瘤免疫治疗基础及临床研究、显著提升免疫疗效，从而指导胸部肿瘤个体化治疗。本单位已将研究结果逐步推广应用到临床工作中，提高肿瘤诊疗效果。
--	---