

杨兴，理学博士，博士研究生导师，北京大学第一医院研究员。2004年本科毕业于南开大学化学学院，2007于南开大学有机元素研究所完成硕士学位。2007年获得美国圣路易斯华盛顿大学的全额奖学金资助，赴美学习，并于2012年获得理学博士。期间主要从事有机化学方向研究，并积极参与核医学分子影像科研与交流合作，该阶段科研工作被国家留学基金委授予“2012国家优秀自费留学生奖学金”。博士毕业后，加入约翰霍普金斯医学院放射医学学院进行博士后深造，开展放射医学与分子影像方向研究，2013年因在前列腺癌分子影像领域的贡献破格晋升为讲师，2016年受聘约翰霍普金斯医学院放射医学学院助理教授（tenure-track），期间主持NIH经费1项、共同主持NIH分子影像中心P41项目1项、参与NIH项目6项，工作被授予Johns Hopkins Perovich Award、Johns Hopkins Nexus Award等奖项。2017年入选千人计划青年项目，全职归国加入北京大学第一医院并组建团队。辅助北京大学第一医院核医学科研发展，候选人积极开展科研平台与团队建设，先后建设并完善了化学合成实验室、细胞实验室、动物实验室、放射性标记实验室、GMP药物标记室等，为放射性药物的研究与临床转化实验、放射性药物人才培养搭建了良好的支撑平台，现任核医学科副主任，并分管科研工作。2018-2019年间，先后参与北京大学医学技术学院与北京大学国际癌症研究院建设，为核医学在相关领域拓展开展积极努力。现担任中国核学会放射性药物分会常务理事、中华医学会核医学分会放射性药物学组委员、中国医学影像整合联盟兼心血管影像专委会委员、世界分子影像大会（WMIC）肿瘤学评审主席及奖项评审委员会委员。

围绕分子影像探针，候选人努力研究可临床转化的分子影像药物，以满足临床影像学诊断的需求：**1）放射性药物研究**。前列腺癌作为全球第二大男性高发癌症，其精准分期与检测对治疗方案的选择至关重要，但传统核医学肿瘤转移病灶显像方法 ^{18}F -FDG正电子断层显像（PET）灵敏度存在严重缺陷。针对前列腺癌特异性靶标PSMA的小分子核医学诊疗药物在2012年首次实现临床转化后，可将传统 ^{18}F -FDG PET的显像灵敏度由20%提升至80%以上，其特异性接近100%。该技术可被应用于引导治疗核素（如 ^{177}Lu ），针对手术及放化疗失败的晚期去势抗性前列腺癌患者进行治疗，其临床实验表现出极高的潜在价值，为解决晚期去势抗性前列腺癌这一世界性难题带来了曙光。面对临床需求，我国在该领域的放射性药物研究尚处于起步阶段，独立知识产权严重欠缺。候选人从事PSMA蛋白相关药物研究，深入探索药物分子与蛋白的作用机制，创新性地研发了氨基甲酸酯类、Beta-氨基酸类、三七素类等结构的PSMA靶向小分子，有效改善了药物的代谢动力学性能，大幅提高药物体内检测的灵敏度与特异性，实现了对前列腺

癌精准分期的有效辅助，有效弥补国内相关领域知识产权的缺陷。同时，候选人在成纤维细胞激活蛋白（FAP）、乏氧相关蛋白碳酸酐酶 9（CA9）、血管紧张素转化酶 2（ACE 2）等放射性药物领域积极开展科研工作。目前部分放射性药物已进入临床转化阶段。

2) 有机分子磁共振造影剂研究。MRI 目前已成为重要的影像学手段，但在分子影像方面，MRI 灵敏度相对较低，需要高剂量造影试剂的使用，因此在其使用安全方面提出了严格的要求，严重阻碍了造影剂的临床转化与应用发展。利用临床可直接使用的有机化合物（氨基酸、葡萄糖、常见药物等）进行高灵敏度 MRI 造影的新方法为克服临床转化瓶颈问题提供了新颖的解决方案。候选人专注于化学交换饱和转移（CEST, Chemical Exchange Saturation Transfer）与 T2-交换（T2-exchange）有机分子造影剂的开发，并在其靶向分子影像等方向取得进展。候选人深入研究了各类可用于磁共振成像的有机官能团结构的物理化学特性（磁共振化学位移、与水分子交换速率等），发展了基于水杨酸类结构的高灵敏度 CEST-MRI 磁共振探针和基于苯酚结构的 T2-exchange-MRI 磁共振探针，为开发生物兼容性 MRI 造影剂提供了新方法。科研工作中，累积发表 SCI 论文 53 篇，专利申请 41 件（已授权 8 件），主持国家自然科学基金等课题多项。

坚持立德树人为本，严守学术道德准则，努力跟进科研领域的最新进展。候选人积极开展放射性药物科研教学工作，努力为核医学领域培养人才。已先后培养博士后 3 人、研究生 7 人、本科生 4 人、联培生 4 人，并组织学生多次参加国内外交流会议，博士后段小江口头报告获得“中国核学会 2019 年学术年会”二等奖，研究生蔡学康获得 2019 年国家奖学金。

候选人积极开展国内外合作，努力推动学术交流，先后与北京肿瘤医院、北京化工大学、中科院自动化所、首都医科大学朝阳医院、南开大学、暨南大学医学院、美国约翰霍普金斯大学医学院、美国圣路易斯华盛顿大学医学院、韩国大学药学院、捷克科学院分子生物学研究所等科研机构合作开展研究工作，并联合发表论文多篇。2018 年、2019 年两次当选世界分子影像大会（WMIC）肿瘤学方向评审主席，2020 年任 WMIC 奖项评审委员会委员。