

重点实验室年度工作报告

2014 年

实验室名称：**放射性药物教育部重点实验室**

Key Laboratory of radiopharmaceuticals

(Beijing Normal University), Ministry of Education

实验室主任（签字）：江华

依托单位：（公章）：北京师范大学化学学院

二〇一四 年十二月制表

目 录

一、实验室年度工作概述	1
二、实验室工作纪要	1
1、科研项目	1
2、主要研究成果	2
3、科技奖励	9
4、队伍建设	9
5、人才引进和研究生培养	11
6、学术委员会会议纪要	12
7、国内外学术交流和会议	12
8、运行经费、主任基金等的筹措及使用情况	14
9、其他典型性成果介绍	14

一、实验室年度工作概述

(年度研究工作、年度管理工作, 限 500 字)

2013 年 9 月我们实验室以小组第三的好成绩顺利通过了五年一次的教育部重点实验室评估, 这既是对我们以往工作和成绩的肯定, 也是对我们接下来工作的鼓舞与鞭策。有了这个顺利的开始, 2014 年我们再接再厉, 更上一层楼。长期以来, 学院领导一直非常重视实验室的管理与发展。2014 年 7 月, 在学院领导的关心与重视下, 我们实验室注入新鲜血液, 由杰青人才江华教授担任重点实验室主任, 李林教授、龚汉元教授、杨正清教授等加盟参与重点实验室工作。在学校科技处、化学学院、重点实验室学术委员会和实验室领导的大力支持与正确领导下, 我们实验室全体师生共同奋斗, 使 2014 年成为收获丰硕的一年。2014 年新立科研项目 4 项, 批准经费 231 万元, 共发表 SCI 论文 35 篇, 其中, TOP 区文章 4 篇, 授权专利 9 项。本年度我们顺利通过了环保部华北站和北京市环保局两次例行全面检查, 严格按照相关规定进一步完善实验室的各方面管理, 坚决消除任何安全与环保隐患。另外, 我们还于 2014 年 11 月 7 日—9 日, 在安徽合肥成功承办了“第十二届全国放射性药物与标记化合物学术交流会议”, 此次会议获得专家、同行一致好评, 同时也进一步提升了我校和本实验室的专业影响力, 增强了与其他单位的合作与交流。

二、实验室工作纪要

1、科研项目

新立科研项目 4 项, 批准经费 231 万元, 在研项目 16 项, 到位经费 755 万元, 固定人员 15 人, 人均科研经费 53 万元/年 (不含校内立项)。

校内立项 1 项, 经费 50 万元。

实验室新立科研项目清单

序号	课题名称	课题批准号	负责人	起止时间	经费 (万元)	类别
1	新型神经型烟碱乙酰胆碱 $\alpha 7$ 受体显像剂的设计与合成	21371026	张华北	2014.01-2017.12	85	面上项目
2	基于新型合成主体有机超分子体系的设计与功能	21332008	陈传峰(江 华)	1302014,01-2018 ,12.	130	重点项目(合作)
3	锝-99m 标记的苯并噻唑类 A β 斑块显像剂在诊断淀粉样脑血管病中的应用探索	273917	崔孟超	2014.01-2016.12	6	北京市自然科学基金预探索项目
4	用于 AD 早期诊断的光学纯 ^{18}F 标记苯并杂环显像剂的研究	26400092	崔孟超	2014.01-2015.12	10	横向

注：请依次以“973”计划（973）、“863”计划（863）、国家自然科学基金（面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划）、国家科技（攻关）、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别栏中注明。**课题负责人不是本室固定（正式聘任）人员的课题不填报。**

2、主要研究成果

本年度发表论文 35 篇（其中三大检索（SCI、EI 及 CPCI-S 等）35 篇，核心期刊 篇），专著 部，授权专利9 项（其中发明专利9 项、实用新型 项、外观设计 项）

代表性研究成果清单

序号	类型	名称	完成人	刊物、出版社 或授权单位 名称	年、卷、期、 页 或专利号	他引次数 或出版数 量
1	论文	Novel cyclopentadienyl tricarbonyl $^{99\text{m}}\text{Tc}$ complexes containing 1-piperonylpiperazine moiety: potential imaging probes for sigma-1 receptors	Wang Xia, Li Dan, Deuther-Conrad Winnie, Lu Jie, Xie Ying, Jia Bing, Cui Mengchao, Steinbach Jörg, Brust Peter, Liu Boli, Jia Hongmei	Journal of Medicinal Chemistry	2014, 57, 7113-7125.	
2	论文	Synthesis and evaluation of a ^{18}F -labeled	Chen Yuan-Yuan, Wang Xia, Zhang Jin-Ming, Deuther-Conrad Winnie,	Bioorganic & Medicinal Chemistry	2014, 22: 5270-5278	

		spirocyclic piperidine derivative as promising σ_1 receptor imaging agent	<i>Zhang Xiao-Jun, Huang Yiyun, Li Yan, Ye Jia-Jun, Cui Meng-Chao, Steinbach Joerg, Brust Peter, Liu Bo-Li, Jia Hong-Mei</i>			
3	论文	Radiopharmaceuticals in China: current status and prospects	Jia Hong-Mei, Liu Bo-Li	Radiochimica Acta	2014, 102: 53-68.	
4	论文	Current Status and progress of radiopharmaceuticals for molecular imaging and targeted therapy	Junbo Zhang	Current Medicinal Chemistry	2014, 21(1): 2-3.	
5	论文	Radiolabeled glucose derivatives for tumor imaging using SPECT and PET	<i>Teli Liu, Junbo Zhang*, Xuebin Wang, Jigang Yang, Zhigang Tang, Jie Lu.</i>	Current Medicinal Chemistry	2014, 21(1): 24-34.	
6	论文	<i>Teli Liu, Junbo Zhang*, Xuebin Wang, Jigang Yang, Zhigang Tang, Jie Lu.</i>	<i>Yue Wang, Jingjing Zhu, Xiaoqing Song, Xuebin Wang, Jigang Yang and JunboZhang*</i>	Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters	2014, 24, 3882-3885	
7	论文	Preparation and biodistribution of a ^{99m}Tc tricarbonyl complex with deoxyglucose dithiocarbamate as a tumor imaging agent for SPECT	<i>Xiao Lin, Xiaoyu Chao, Junbo Zhang*, Zhonghui Jin, Yanyan Zhang.</i>	Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters	2014, 24, 3964-3967	
8	论文	Synthesis and biological evaluation of novel ^{99m}Tc -oxo and ^{99m}Tc -nitrido complexes with phenylalanine dithiocarbamate for tumor imaging	<i>Jingjing Zhu, Yue Wang, Zhenxiang Li, Si'an Fang, Junbo Zhang*.</i>	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	2014, 302, 211-216.	
9	论文	Radiolabeled bioactive benzoheterocycles for imaging β -amyloid plaques in Alzheimer's	<i>Yanping Yang, Mengchao Cui*</i>	Eur. J. Med. Chem.	2014, 87: 703-721	

		disease.				
10	论文	Evaluation of molecules based on the electron donor-acceptor architecture as near-infrared β -amyloid-targeting probes.	<i>Hualong Fu, Mengchao Cui*, Peiyu Tu, Ziwei Pan, Boli Liu.</i>	Chem. Commun.	2014, 50: 11875-11878.	
11	论文	Novel ^{18}F -labeled dibenzylideneacetone derivatives as potential positron emission tomography probes for in vivo imaging of β -amyloid plaques.	<i>Zijing Li, Mengchao Cui*, Jinming Zhang*, Jiapei Dai, Xiaojun Zhang, Peng Chen, Hongmei Jia, Boli Liu.</i>	Eur. J. Med. Chem.	2014, 84: 628-638.	
12	论文	Radioiodinated benzyloxybenzene derivatives: a class of flexible ligands target to β -amyloid plaques in Alzheimer's brains.	<i>Yanping Yang, Mengchao Cui*, Xiaoyang Zhang, Jiapei Dai, Zhiyong Zhang, Chunping Lin, Yuzhi Guo, Boli Liu.</i>	J. Med. Chem.	2014, 57: 6030-6042.	
13	论文	Past and Recent Progress of Molecular Imaging Probes for β -Amyloid Plaques in the Brain.	Mengchao Cui*.	Curr. Med. Chem.	2014, 21: 82-112.	
14	论文	Carbon-11 labeled stilbene derivatives from natural products for the imaging of $\text{A}\beta$ plaques in the brain.	<i>Mengchao Cui, Ruikun Tang, Jinming Zhang, Xiaojun Zhang, Zijing Li, Hongmei Jia, Boli Liu*.</i>	Radiochimica Acta.	2014, 102: 185-192.	
15	论文	$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -labeled benzothiazole and stilbene derivatives as imaging agents for $\text{A}\beta$ plaques in cerebral amyloid angiopathy.	<i>Jianhua Jia, Mengchao Cui*, Jiapei Dai, Xuedan Wang, Yu-Shin Ding, Hongmei Jia, Boli Liu.</i>	Med. Chem. Commun.	2014, 5: 153-158.	
16	论文	Novel [$^{99\text{m}}\text{TcN}$] $^{2+}$ Labeled EGFR Inhibitors as Potential	<i>Mingxia Zhao, Hongyu Ning, Man Feng, Shilei Li, Jin Chang and</i>	Molecules	2014, 19, 5508-5521	

		Radiotracers for Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT) Tumor Imaging	Chuanmin Qi *			
17	论文	One-Dimensional Channels Encapsulated in Supramolecular Networks Constructed of Zinc(II), Manganese(II), or Nickel(II) Atoms with 3-(Carboxymethyl)-2,7-dimethyl-3H-benzo[d]imidazole-5-carboxylic Acid	Mingxia Zhao, Liqin Xiong, Shilei Li, Jin Chang, Hongyu Ning, Chuanmin Qi*	Z. Anorg. Allg. Chem.	2014, 640, (1), 159–167	
18	论文	Mapping the target localization and biodistribution of non-radiolabeled VMAT2 ligands in rat brain.	Deng A, Wu X, Zhou X, Zhang Y, Yin W, Qiao J, Zhu L.	AAPS J.	2014;16(3):592-599.	
19	论文	Design of novel focal adhesion kinase inhibitors using 3D-QSAR and molecular docking	Lu X, Zhao LZ, Xue T, Zhang HB	MEDICINAL CHEMISTRY RESEARCH	2014, 23 (4) : 1976-1997	
20	论文	Receptor and ligand-based 3D-QSAR study on a series of pyrazines/pyrrolidylquinazolines as inhibitors of PDE10A enzyme	Liu YJ, Lu X, Xue T, Hu SY, Zhang HB	MEDICINAL CHEMISTRY RESEARCH	2014, 23 (2) : 775-789	
21	论文	Synthesis and biological evaluation of fatty acids conjugates bearing cyclopentadienyl-donors incorporated [Tc-99m/Re(CO)(3)](+) for myocardical imaging	Zeng Huahui, Zhang, Huabei	EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY	2014, 72, 10-17	
22	论文	Combined 3D-QSAR, Molecular Docking, Molecular Dynamics Simulation, and Binding	Yu HJ, Fang Y, Lu X, Liu YJ, Zhang HB	CHEMICAL BIOLOGY & DRUG DESIGN	2014, 83 (1) : 89-	

		Free Energy Calculation Studies on the 5-Hydroxy-2H-Pyridazin-3-One Derivatives as HCV NS5B Polymerase Inhibitors			105	
23	论文	The interactions of anticancer agents with tea catechins: current evidence from preclinical studies.	<i>Weihu Shang, Jinping Qiao, Weidong Lu, Mei Han*</i>	Anti-cancer agents in medicinal chemistry.	2014. 14(10): 1343-1350	
24	论文	An-jun-ning, a traditional herbal formula, attenuates spontaneous withdrawal symptoms via modulation of the dopamine system in morphine-dependent rats.	<i>Jin-Long Gao, Shao-Ang Tu, Jia Liu, Jin-Ming Zhang, Yiyun Huang, Mei Han* and Jian-Hui Liang.</i>	BMC Complementary and Alternative Medicine.	2014.14(308).	
25	论文	Pharmacokinetics and Biotransformation of Tea Polyphenols.”	<i>Jinping Qiao, Xiangyi Kong, Aiyong Kong, Mei Han*.</i>	Current Drug Metabolism.	2014.15(1):30-36.	
26	论文	Preparation and biological evaluation of ^{99m} TcN-labeled Pteroyl-Lys derivative as a potential folate receptor imaging agent.	<i>Y. Chen, H. Guo, F. Xie, and J. Lu</i>	J Label Compd Radiopharm	2014, 57:12-17	
27	论文	Novel ^{99m} Tc radiolabeled folate complexes with PEG linkers for FR-positive tumor imaging: synthesis and biological evaluation,	<i>F. Xie, C. Zhang, Q. Yu, Y. Pang, Y. Chen, W. Yang, J. Xue, Y. Liu, J. Lu.</i>	RSC Adv	2014, 4, 32197-32206	
28	论文	Catalytic asymmetric Diels–Alder reactions involving aryl vinyl ketones	<i>Liman Kong, Xiaoyu Han and Peng Jiao</i>	Chem. Commun.	2014, 50, 14113	

29	论文	Molecular Imaging of σ_1 Receptors <i>In Vivo</i> : Current Status and Perspectives	<i>Brust P, Deuther-Conrad W, Lehmkuhl K, Jia H, Wünsch B</i>	Current Medicinal Chemistry	2014, 21, 35-69	
30	论文	PET/SPECT imaging agents for neurodegenerative diseases	<i>Lin Zhu, * Karl Ploessl and Hank F. Kung</i>	Chem.Soc.Rev.	2014, 43, 6683	
31	论文	Progressive loss of striatal dopamine terminals in MPTP-induced acute parkinsonism in cynomolgus monkeys using vesicular monoamine transporter type 2 PET imaging ([18F]AV-133)	<i>Yajing Liu*, Feng Yue*, Rongping Tang, Guoxian Tao, Xiaomei Pan, Lin Zhu, Hank F. Kung, Piu Chan</i>	Neurosci Bull	2014, 30(3): 409-416	
32	论文	Neuroprotective Effects of Jitai Tablet, a Traditional Chinese Medicine, on the MPTP-Induced Acute Model of Parkinson's Disease: Involvement of the Dopamine System.	<i>Jia Liu, Jinlong Gao, Shaoang Tu, Shasha Xu, Ying Liu, Weihu Shang, Chenxin Gu, Yiyun Huang, and Mei Han*</i>	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	2014, Article ID 542383, 9 pages.	
33	论文	Smart Near-Infrared Fluorescence Probes with Donor-Acceptor Structure for in Vivo Detection of β -Amyloid Deposits.	<i>Mengchao Cui, Masahiro Ono, Hiroyuki Watanabe, Hiroyuki Kimura, Boli Liu, Hideo Saji.</i>	J. Am. Chem. Soc.	2014, 136: 3388-3394.	
34	论文	From bench to market: translational medicine in the development of Molecular imaging agents	<i>Lin zhu, Hank F Kung</i>	转化医学研究 (电子版)	2014,4(1): 21-31	
35	论文	多巴胺神经系统显像分子探针研究.	<i>乔晋萍; 乔洪文; 武仙英; 邓艾芳; 朱霖,</i>	生命的化学	2014, (02), 154-165.	
36	专利	氟-18 标记的螺环哌啶类 sigma-1 受体化合物及制备方法和应用	<i>贾红梅、李艳、张锦明、崔孟超、刘伯里</i>	中国发明专利	ZL 2012 1 0097119.6.	
37	专利	新型 ^{18}F 标记取代苯并咪唑类化合物及其制备方法和制备肿瘤 PET 显	<i>齐传民, 王潇, 张淑婷, 贺勇, 刘航, 许荆立,</i>	中国发明专利	200910157 577.2 (2014,06,	

		像剂中的应用	李桂霞, 冯曼		4 授权)	
38	专利	新型 ¹⁸ F 标记间硝基苯甲酰基氨基酸、制备方法和在肿瘤显像剂中的应用	齐传民, 乔雅丽, 张淑婷, 贺勇, 刘航, 李桂霞, 许荆立	中国发明专利	200810167 557.9 (2014,04,16 授权)	
39	专利	新的 ¹⁸ F 取代对甲苯磺氧基标记的吡唑并 [1,5-a] 嘧啶类化合物及制备和应用	齐传民, 刘航, 李桂霞, 贺勇, 许荆立, 丁瑞, 张淑婷, 王潇	中国发明专利	200910157 360.1 (2014,04,16 授权)	
40	专利	一种 F-三唑环-聚乙二醇-2-硝基咪唑化合物及其制备方法.	朱霖; 杜风华; 刘亚静	中国发明专利	z12009100 91132.9. (2014.7.9 .授权)	
41	专利	^{18/19} F-酯类硝基咪唑化合物及其制备方法和作为乏氧组织显像剂的用途.	朱霖, 乔晋萍, 杜晶磊	中国发明专利	z12012100 77912.X. (2014.6.5 授权)	
42	专利	五羟色胺转运体显像剂 [18F]-FPBM 的标记方法.	朱霖, 李根薰, 李崧, 乔晋萍..	中国发明专利	z12011103 41561.4. (2014.8.2 1. 授权)	
43	专利	新型钆-99m 标记的高级脂肪酸衍生物	张华北 曾华辉 于海静	中国发明专利	ZL201110 149254.6 (授权 2014.06.25 授权)	
44	专利	一种与 Aβ 斑块有亲和力的 2-芳基苯并杂环化合物及其制备方法和应用	崔孟超 张锦明 王学丹 贾红梅 刘伯里	中国发明专利	201210135 460.6 (2014,12, 31 授权)	

注：请依次以论文（国外）、论文（国内）、专著或其中章节（外文）、专著（中文）、专利（外国）、专利（中国）为序分别填报。非第一完成单位的成果不填。研究生、博士后等非本室固定人员完成人用斜体字表示。**所有成果必须是署名为实验室的成果。**

3、科技奖励

获国家级/省部级科技奖励____项，申报科技奖励____项。

申报科技奖励情况

序号	奖励类型	成果名称	第几完成人/第几完成单位	备注（获奖/申报）
1				
2				
3				
.....				

注：请填写实验室 2014 年申报和获得科技奖励情况。

4、队伍建设

固定人员15人，其中院士1人、长江学者1人、杰青3人、新世纪人才1人

序号	姓名	技术职称	在实验室 工作时间（月）	团队 协作
1	刘伯里	教授（院士）	全职	是
2	柴之芳	研究院（院士）	全职	

3	江华	教授（杰青）	全职	
4	李林	教授（杰青）	全职	
5	薄志山	教授（长江学者、杰青）	全职	
6	张华北	教授	全职	是
7	张俊波	教授	全职	是
8	杨清正	教授（优青）	全职	
9	龚汉元	教授（小千人）	全职	
10	朱霖	教授	全职	是
11	齐传民	教授	全职	是
12	崔孟超	副教授	全职	是
13	贾红梅	副教授	全职	是
14	韩梅	教授	全职	是
15	陆洁	副教授	全职	是
16	乔晋萍	副教授	全职	是
17	王学斌	教授	全职	
18	卢忠林	教授	全职	
19	王科志	教授	全职	
20	谢孟峡	教授级高工	全职	

21	包华影	教授	全职	
22	贾宗超	教授	全职	
23	郑积敏	教授	全职	
23	自国甫	教授（新世纪人才）	全职	
24	王明召	副教授	全职	
25	延玺	副教授	全职	
26	姜国华	副教授	全职	
27	李崧	副教授	全职	
28	申秀民	副教授	全职	
29	HF Kung	教授		
30	刘正浩	教授		
31	国毓志	研究员		
32	孙继壮	高级工程师		
33	Shuang Liu	兼职教授		
34	Henry Y. Huang	兼职教授		
35	MP Kung	兼职教授		

注：(1)请填写具有高级职称的固定研究人员和技术人员。(2)在“团队协作栏”中填写“是”：实质性参加了至少一项代表性成果的研究工作（以署名为准）；“否”：没有参加代表性成果的研究工作。

5、人才引进和研究生培养

培养博士 23 人，硕士 26 人，其他 人；

引进_____人，其中院士___人、长江学者_1_人、杰青_3_人、新世纪人才_1_人

6、学术委员会会议纪要

未有会议。等待教育部换届通知。

7、国内外学术交流和会议

(1) 流动人员情况

序号	姓名	性别	年龄	从事专业	技术职称	工作单位	在实验室工作期限
1							
2							
3							
.....							

注：在“实验室工作期限”栏中填写每人实际在实验室工作的起止时间

(2) 承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
1	第十二届全国放射性药物与标记化合物学术交流会议	中国核学会核化学与放射化学分会	陈凯先院士	2014年11月7-9日	165	全国性
2						
3						
.....						

注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。

(3) 国内外学术交流与合作情况

(请列出国内外学术交流与合作的主要活动，特别是参与国际重大科研计划的情况。限 200 字)

重点实验室积极开展学术交流活动。2014 年，共邀请国外知名学者 3 人，讲学 4 次。学术报告题目请见下表。

2014 年学术报告列表

序号	讲座者姓名	单位	讲座名称	讲座时间
1	Henry Yiyun Huang	美国耶鲁大学	Development of Useful Radiopharmaceuticals: Exploring the Interface of Chemistry and Biology	2014/5/10
2	冉崇昭	哈佛大学医学院	The trilogy of developing molecular imaging probes for β -Amyloid of Alzheimer's disease	2014 年 9 月 30 日
3	Jens Pietzsch 教授	德国亥姆霍兹德累斯顿-Rossendorf 研究中心放射性药物癌症研究院	Small animal imaging in biomaterial research: current status and future prospects	2014 年 10 月 13 日
4	Jens Pietzsch 教授	德国亥姆霍兹德累斯顿-Rossendorf 研究中心放射性药物癌症研究院	tumor-associated inflammation as a target for both tumor imaging and therapy	2014 年 10 月 16 日

重点实验室鼓励并组织师生参加国际国内学术会议，2014 年 9 月 9 日-9 月 16 日，1 位老师和 4 名学生参加了在意大利举行的 2nd International Symposium on Technetium and Other Radiometals in Chemistry and Medicine (第二届国际钨与其他放射性金属化学与医学会议)

国际会议，其中博士生李贞翔做会议口头报告。2014年9月17日-9月21日，有1位老师和3名学生参加了2014年世界分子影像会议。2014年11月7日-9日，10位老师和30位同学参加了在安徽合肥举行的第十二届全国放射性药物与标记化合物学术交流会议，崔孟超老师作“国内外锝及其他金属放射性药物研究新进展”大会报告。其中博士生刘特立、博士生阳颜平、博士生刘建萍、硕士生张晓阳等获得第十二届全国放射性药物与标记化合物学术交流会议优秀青年论文奖。

(4) 开放课题设立情况

(请列出开放课题清单，并对现有开放课题的进展情况进行简要介绍，限200字)

2014年未设立开放基金。

8、运行经费、主任基金等的筹措及使用情况

(限200字)

运行费(2013年9月——2014年8月)收入70万元，支出70万元。使用情况与预算基本一致，未超出预算。

按照项目支出明细分类如下：

(一) 业务费小计：63.5万元。

(二) 设备费小计：4.95万元。

(三) 维修费：1.55万元。

9、其他典型性成果介绍

无