

批准立项年份	1993
通过验收年份	1996

# 教育部重点实验室年度报告

(2015年1月——2015年12月)

实验室名称: 生物有机与分子工程教育部重点实验室

实验室主任: 王剑波

实验室联系人/联系电话: 王能东 62752128

E-mail 地址: wangjb@pku.edu.cn

依托单位名称: 北京大学

依托单位联系人/联系电话:

2016年3月25日填报

## 填写说明

一、年度报告中各项指标只统计当年产生的数据，起止时间为1月1日至12月31日。年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。年度报告经依托高校考核通过后，于次年3月31日前在实验室网站公开。

二、“研究水平与贡献”栏中，各项统计数据均为本年度由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1.“论文与专著”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。

2.“奖励”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为： $1/\text{实验室最靠前人员排名}$ 。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为 $1/2=0.5$ 。实验室在年度内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不统计。

3.“承担任务研究经费”指本年度内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4.“发明专利与成果转化”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5.“标准与规范”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

三、“研究队伍建设”栏中：

1.除特别说明统计年度数据外，均统计相关类型人员总数。固定人员指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员；流动人员指访问学者、博士后研究人员等。

2.“40岁以下”是指截至当年年底，不超过40周岁。

3.“科技人才”和“国际学术机构任职”栏，只统计固定人员。

4.“国际学术机构任职”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“开放与运行管理”栏中：

1.“承办学术会议”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2.“国际合作项目”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

## 一、简表

<b>实验室名称</b>		生物有机与分子工程教育部重点实验室				
<b>研究方向</b> (据实增删)		研究方向 1	化学生物学			
		研究方向 2	天然产物全合成			
		研究方向 3	有机合成方法学			
		研究方向 4	有机材料化学			
		研究方向 5				
<b>实验室主任</b>	姓名	王剑波	研究方向	有机化学		
	出生日期	1962.4.18	职称	教授	任职时间	1999
<b>实验室副主任</b> (据实增删)	姓名	袁谷	研究方向	化学生物学		
	出生日期	1953.12.5	职称	教授	任职时间	
<b>学术委员会主任</b>	姓名	张礼和	研究方向	有机合成、化学生物学、药物化学		
	出生日期	1937.9	职称	院士	任职时间	1995
<b>研究水平与贡献</b>	论文与专著	发表论文	SCI	142 篇	EI	篇
		科技专著	国内出版	部	国外出版	部
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	项	二等奖	项
		国家技术发明奖	一等奖	项	二等奖	项
		国家科学技术进步奖	一等奖	项	二等奖	项
		省、部级科技奖励	一等奖	1 项	二等奖	项
	项目到账总经费	2698.7 万元	纵向经费	2698.7 万元	横向经费	0 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	12 项	授权数	7 项
		成果转化	转化数	项	转化总经费	万元
	标准与规范	国家标准		项	行业/地方标准	项

研究队伍 建设	科技人才	实验室固定人员	28 人	实验室流动人员	0 人
		院士	1 人	千人计划	长期 0 人 短期 0 人
		长江学者	特聘 6 人 讲座 0 人	国家杰出青年基金	9 人
		青年长江	1 人	国家优秀青年基金	2 人
		青年千人计划	2 人	其他国家、省部级 人才计划	2 人
		自然科学基金委创新群体	2 个	科技部重点领域创新团队	0 个
	国际学术 机构任职 (据实增删)	<b>姓名</b>	<b>任职机构或组织</b>		<b>职务</b>
		陈鹏	英国皇家化学会《Molecular Biosystem》		编委
		陈兴	美国化学会《ACS Central Science》		编委
		甘良兵	美国化学会《Journal of Organic Chemistry》		编委
		刘虎威	美国化学会《Analytical Chemistry》		编委
		刘虎威	Wiley-VCH《Journal of Separation Science》		副主编
		刘虎威	Springer-Verlag《Analytical Bioanalytical Chemistry》		国际顾问 编委
		裴坚	Wiley-VCH《Chemistry-An Asian Journal》		Editorial Board
		施章杰	英国皇家化学会《Organic Chemistry Frontier》		编委
		王剑波	Wiley-VCH《Journal of Physical Organic Chemistry》		副主编
		王剑波	美国化学会《Organic Letters》		编委
		王剑波	Elsevier《Tetrahedron/Tetrahedron Letters》		编委
		席振峰	美国化学会《Organic Letters》		副主编
		席振峰	Elsevier《Tetrahedron/Tetrahedron Letters》		编委
		席振峰	美国化学会《Accounts of Chemical Research》		编委
		余志祥	Wiley-VCH《Asian Journal of Organic Chemistry》		编委
	访问学者	国内	2 人	国外	0 人

	博士后	本年度进站博士后	8 人	本年度出站博士后	7 人		
学科发展与人才培养	依托学科 (据实增删)	学科 1	有机化学	学科 2	分析化学	学科 3	化学生物学
	研究生培养	在读博士生		129 人	在读硕士生		23 人
	承担本科课程	616 学时			承担研究生课程		504 学时
	大专院校教材	部					
开放与运行管理	承办学术会议	国际	2 次		国内 (含港澳台)	29 次	
	年度新增国际合作项目				1 项		
	实验室面积	2040 M <sup>2</sup>		实验室网址	<a href="http://www.chem.pku.edu.cn/bioweb/index.aspx">http://www.chem.pku.edu.cn/bioweb/index.aspx</a>		
	主管部门年度经费投入	(直属高校不填)万元		依托单位年度经费投入	50 万元		

## 二、研究水平与贡献

### 1、主要研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述本年度实验室取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。

本重点实验室的基本定位是以有机化学为核心，积极开展有机化学的基础研究；同时，努力开展前沿交叉学科的研究，特别是生命科学相关的化学生物学方面的研究，以及材料科学相关的有机材料化学的研究。目前的研究方向主要包括：1) 化学生物学；2) 天然产物全合成；3) 有机合成方法学；4) 有机材料化学。

在过去的1年里，本实验室围绕上述基本定位，在化学生物学领域，本实验室在蛋白质工程，蛋白质特异标记，蛋白质药物化学；面向生物活体内的化学反应与技术；基于蛋白质的金属离子及有机小分子生物传感器的开发与应用；化学糖生物学；生物纳米技术；天然产物发现新的生物靶点和阐明新的生物作用机制；生物分子标记等方面积极开展研究；利用生物分析方面的优势应用各种分析方法进行了大量有关生物大分子以及生物超分子功能的分析化学研究，取得一系列重要的进展；在基于金属有机化学的有机合成方法学以及复杂天然产物全合成方面开展了一系列高水平的工作，已在国内外相关领域的学术界占有一席之地。此外，以高效的有机合成方法学为手段发展新型的有机光电材料及器件，相关工作受到国内外同行的广泛关注。

2015 年度共发表论文 142 篇，包括一系列发表在学科顶尖刊物上的学术论文：*Acc. Chem. Res.* 2 篇；*J. Am. Chem. Soc.* 10 篇；*Angew. Chem. In. Ed.* 9 篇；*Nature Nanotech.* 1 篇；*Nature Commun.* 1 篇；*Nature Biotech.* 1 篇等。2015 年度共申请发明专利 12 项。

### 2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2015 年度在研的科研项目共计 70 项，总经费为 8626.29 万元。其中，新增科研经费 18 项，新增项目经费为 2698.7 万元，新增项目包括基金重点项目 2 项，基金委重大项目 2 项，973 项目 5 项，基金委面上项目 7 项，国家杰出青年科学基金 1 项。此外，2015 年度本实验室还获得了一项自然科学基金委化学生物学创新群体的支持（2016 年开始执行）。

请选择本年度内主要重点任务填写以下信息：

序号	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	基于惰性体系的新一代化学转化	2015CB856600	甘良兵	2015.1— 2016.12	30.6	973
2	表观遗传信息建立与解读的分子基础	2015CB856200	雷晓光	2015.1— 2019.12	210	973
3	碗烯类分子的光电特性与器件基础	2015CB856505	裴坚	2015.1— 2019.12	194	973
4	芳香体系的高效转化	2015CB856601	施章杰	2015.1— 2020.12	233	973
5	含烯(炔)惰性体系的高效转化	2015CB856602	王剑波	2015.1— 2019.12	53.10	973
6	植物中生物大分子的化学修饰及功能调控	21432002	陈鹏	2015.1— 2019.12	300	重点项目
7	植物生物大分子的化学修饰及功能调控		贾桂芳	2015.1— 2019.12	150	重点项目
8	基于高效电子、质子和能量迁移的功能组装体	91427303	裴坚	2015.1— 2017.12	200	重大
9	母胎互作调控紊乱致复发流产和子痫前期等妊娠疾病的分子机制	81490740	王初	2015.1— 2019.12	120	重大
10	用于高性能场效应晶体管的有机共轭半导体材料研究	21420102005	裴坚	2015.1— 2019.12	240	国际合作交流
11	新型生物正交反应	21472010	雷晓光	2015.1— 2018.12	95	面上
12	基于功能性核酸的荧光各向异性传感之基础与应用	21475004	李娜	2015.1— 2018.12	80	面上
13	假蕨素家族天然产物的集合式合成及其分子探针的设计	21472003	罗佗平	2015.1— 2018.12	95	面上

	和制备					
14	细胞内丙烯醛修饰靶点的定量化学蛋白质组分析和功能研究	21472008	王初	2015.1— 2018.12	95	面上
15	烯-炔-酮以及环丙烯体系在过渡金属催化下的反应研究	21472004	王剑波	2015.1— 2018.12	95	面上
16	Insulicolide A 的全合成和结构优化	21472006	陈家华	2015.1— 2018.12	90	面上
17	清醒动物脑区神经短肽含量变化的在线连续实时监测方法研究	2152014	赵美萍	2015.1— 2017.12	18	面上
18	国家杰出青年科学基金	21425204	陈兴	2015.1-	400	杰青

注：请依次以国家重大科技专项、“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。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加\*号标注。

### 三、研究队伍建设

#### 1、各研究方向及研究队伍

研究方向	学术带头人	主要骨干
1 化学生物学	陈鹏、陈兴、何川、雷晓光、王初、袁谷	贾桂芳
2 天然产物全合成	杨震、罗佗平	陈家华
3 有机合成方法学	王剑波、施章杰、席振峰、余志祥	张艳、张文雄
4 有机材料化学	裴坚	王婕妤
5 分析化学	刘虎威、刘锋、李娜、赵美萍	白玉、周颖琳

#### 2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
1	白玉	在编人员	女	博士	副教授	40	2009-



序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
2	陈家华	在编人员	女	博士	副教授	58	1996-
3	陈鹏	在编人员	男	博士	研究员	37	2014-
4	陈兴	在编人员	男	博士	研究员	36	2014-
5	甘良兵	在编人员	男	博士	教授	53	2001-
6	贾桂芳	在编人员	女	博士	副教授	38	2014-
7	雷晓光	在编人员	男	博士	研究员	37	2014-
8	李娜	在编人员	女	博士	教授	51	2001-
9	刘锋	在编人员	女	硕士	教授	62	2001-
10	刘虎威	在编人员	男	博士	教授	61	2001-
11	罗佗平	在编人员	男	博士	研究员	33	2013-
12	裴坚	在编人员	男	博士	教授	49	2002-
13	施章杰	在编人员	男	博士	教授	42	2003-
14	王初	在编人员	男	博士	研究员	39	2014-
15	王剑波	在编人员	男	博士	教授	54	1998-
16	王婕妤	在编人员	女	博士	副教授	35	2009-
17	王能东	在编人员	男	博士	高级工程师	50	1996-
18	席振峰	在编人员	男	博士	教授	53	1998-
19	杨震	在编人员	男	博士	教授	57	2002-
20	余志祥	在编人员	男	博士	教授	47	2003-
21	袁谷	在编人员	男	博士	教授	63	1998-
22	张文雄	在编人员	男	博士	副教授	44	2007-
23	张新祥	在编人员	男	博士	教授	50	2001-
24	张艳	在编人员	女	博士	教授	41	2008-
25	赵美萍	在编人员	女	博士	教授	48	2001-

注：（1）固定人员包括研究人员、技术人员、管理人员三种类型，应为所在高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员。（2）“在实验室工作年限”栏中填写实验室工作的聘期。

### 3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
----	----	----	----	----	----	----	------	----------

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
1	罗海清	访问学者	男	39	副教授	中国	赣南师范学院	1年
2	李先纬	访问学者	男	30	——	中国	南开大学	1年
3	褚文道	博士后	男	29	--	中国	--	2年
4	苏波	博士后	男	32	--	中国	--	2年
5	罗斐贤	博士后	男	32	--	中国	--	2年
6	李鑫	博士后	男	33	--	中国	--	2年
7	王丁	博士后	男	31	--	中国	--	2年
8	Alexander Jones	博士后	男	27	--	英国	--	2年
9	YuichiroKadonaga	博士后	男	28	--	日本	--	2年
10	Sritama Bose	博士后	女	29	--	印度	--	2年

注：（1）流动人员包括“博士后研究人员、访问学者、其他”三种类型，请按照以上三种类型进行人员排序。（2）在“实验室工作期限”在实验室工作的协议起止时间。

## 四、学科发展与人才培养

### 1、学科发展

简述实验室所依托学科的年度发展情况，包括科学研究对学科建设的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。

本实验室依托的学科是化学学院的有机化学学科、分析化学学科以及化学生物学学科。这三个学科的大部分人员是本实验室的成员，因此重点实验室的发展对这几个学科起到举足轻重的作用。本年度除了科学研究以及人才培养之外，特别值得一提的是在人才队伍建设方面，2015年度本实验室取得了丰硕的成果。实验室成员席振峰教授当选中国科学院院士；陈鹏教授入选“国家中青年科技创新领军人才”；陈兴教授和雷晓光研究员入选中组部“万人计划‘青年拔尖人才’”；余志祥教授入选2015年度教育部长江学者特聘教授；陈兴教授入选2015年度教育部长江青年学者。本实验室人才队伍的建设极大地推动了相关学科的发展。

本实验室的重要特征是多学科的交叉。实验室的成员来自于有机化学学科、

分析化学学科以及化学生物学学科，围绕生命科学中的重要问题展开研究，对于推动学科交叉与新兴学科的建设起到了积极的作用。

## 2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。

以下是本实验室成员承担的课程：

陈鹏研究员承担化学学院研究生《化学生物学导论》和《生物无机化学》选修课程，合计 64 学时。

陈兴研究员承担化学学院研究生《化学生物学 Seminar》《化学生物学基础 I》必修课程，合计 77 学时。

甘良兵教授承担医学部本科生《有机化学 B》必修课程，合计 64 学时。

雷晓光教授承担化学学院本科生《今日化学》必修课程，合计 16 学时。

李娜教授承担化学学院本科生《定量化学分析》必修，研究生《分子光谱分析》必修课程，合计 64 学时。

刘虎威教授承担化学学院研究生《高等色谱分析》《现代分析化学》必修课程，合计 64 学时。

罗佺平研究员、雷晓光研究员承担元培学院本科生《有机化学》《综合实验课程》等必修课程，合计 74 学时。

裴坚教授承担化学学院本科生《有机化学》必修课程，合计 64 学时。

施章杰教授承担化学学院研究生《金属有机化学》《高等有机化学》必修课程，合计 64 学时。

王剑波教授承担化学学院本科生《有机化学》必修课程，《物理有机化学》选修课程，合计 96 学时。

席振峰院士承担医学部本科生《有机化学》必修课程，合计 64 学时。

余志祥教授承担化学学院研究生《计算化学》《理论有机化学》必修课程，合计 64 学时。

本重点实验室的主要成员担任本科生的基础教学，我们在授课过程中十分注意结合科研工作的实例，特别是最新的研究工作进展，使得学生能够很快地将相对比较抽象和枯燥的理论知识迅速地用于实际的科研问题，有力地促进了教学。此外，重点实验室还吸纳了大批本科生参与科研，极大地提高了他们的培养水平。

## 3、人才培养

### (1) 人才培养总体情况

简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。

培养高质量的研究生是本实验室的重要任务，同时研究生也是我们科研工作的主要力量。因此我们认识到提高研究生的培养质量是实验室关键性的工作，为此我们针对研究生培养的各个环节，特别是转博资格考试以及预答辩环节，制定了一系列严格的规章制度，极大地促了研究生的培养质量；同时我们也通过举办各种学术研讨会，活跃实验室的学术气氛。我们规范实验记录，并在各个答辩的环节中检查实验记录和数据，实验室内形成了严谨的学术风气，没有违反学术道德的事件发生。此外，我们对实验室的安全也有严格的规定和管理。

2015年度本实验室共有33位研究生获得博士学位，值得一提的是本实验室本年度毕业的博士生中有5位被化学学院推荐为北京大学优秀博士论文(化学学院共推荐8人)。2015年度实验室在读博士研究生为129人，在读硕士研究生为23人。本年度出站博士后7人，在站博士后14人。本科生教学方面，本实验室教师除了认真高效地完成学校学院安排的课堂教学任务之外，还秉承以往的教学传统，积极吸纳大批优秀的本科生参与科研工作，极大地促进了本科生的教育水平。

## (2) 研究生代表性成果 (列举不超过3项)

简述研究生在实验室平台的锻炼中，取得的代表性科研成果，包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。

### 1) 夏莹，2015年博士毕业

在金属卡宾参与的交叉偶联领域开展了一系列创新性的工作。这些研究进一步展示了这类交叉偶联反应的普遍性；同时，他在研究中也发展了若干具有潜在应用价值的有机合成新方法。这些工作在国际学术同行中引起广泛关注，和国内同期论文比较，夏莹同学的博士论文无论在工作的创新性、系统性和潜在的实用性方面均处于非常突出的位置。博士期间以第一作者在国际学术期刊发表论文11篇，包括6篇发表在化学领域的顶尖刊物上(美国化学会志2篇，德国应用化学4篇)。获得研究生国家奖学金，北京大学优秀博士论文，入选2015年度国家博士后国际交流计划派出项目。

### 2) 李劼，2015年博士毕业

李劼提出将非天然氨基酸定点插入技术和生物正交反应相结合来开发小分子酶激活剂，这是具有很高创新性的研究思路。为了实现这一策略，李劼丰富和拓展了生物正交反应的类型，首次提出了发展生物正交消除反应。李劼先后发展了两种生物正交消除反应，分别为钯介导的脱炔丙基反应和逆电子需求的D-A反应介导的脱保护反应。在应用方面，李劼还将第二代生物正交消除反应应用于蛋白激酶的小分子激活剂的设计，并在重要的原癌基因Src激酶上进行了展示，为了研究疾病的分子机理提供了有效工具。博士期间以第一作者在国际学术期刊发表论文7篇，包括Nature Chem.; Nat. Chem. Biol.和J. Am. Chem.

Soc.各一篇。获得北京大学优秀博士论文。

### 3) 谢然, 2015 年博士毕业

谢然的博士论文为化学糖生物学研究的前沿领域。他发展了一整套基于脂质体囊泡的新型非天然糖探针,对复杂生物体系中特定细胞表面的聚糖分子进行选择标记,并进而研究了其相关的生物学功能。主要创新处有:1.细胞水平实现了细胞选择性的聚糖标记和成像。通过对脂质体表面进行化学修饰,可引入具有靶向效果的配体,构成基于靶向脂质体的非天然糖运输体系。该体系通过与配体特异性结合的受体介导细胞内吞,将非天然糖运输到特定的细胞内。进入细胞后的非天然糖通过传统的糖代谢途径整合修饰于细胞表面的聚糖分子中,最后通过生物正交反应对其进行标记。2.活体中实现了肿瘤表面聚糖的靶向性标记、成像和蛋白质组学鉴定。首次实现了肿瘤相关聚糖的动态可视化研究。此外,还可在肿瘤区域的糖蛋白上偶联富集标签,进行肿瘤聚糖的糖蛋白质组学分析,在分子层面研究肿瘤变化过程中糖蛋白的丰度变化,为揭示肿瘤生长与糖基化之间的调控机制提供方法支持。3.首次实现了小鼠脑部聚糖的标记和成像,并可通过糖蛋白质组学的分析获知脑部糖基化过程的相关变化。博士期间以第一作者在国际学术期刊发表论文4篇,包括 Nature Nanotechnology; Angewandte Chemie International Edition 和 J. Am. Chem. Soc. 各一篇。获得北京大学优秀博士论文。

### (3) 研究生参加国际会议情况 (列举 5 项以内)

序号	参加会议形式	学生姓名	硕士/博士	参加会议名称及会议主办方	导师
1	口头报告	李彦邦	博士	2015 PKU-UTokyo Summer Camp 主办方: 东京大学 Prof. Shigeo Maruyama 2015-7-20/26	甘良兵
2	口头报告	孙宇婷	博士	2015 PacifiChem Congress. American Chemical Society.	陈兴
4	口头报告	张一丁	博士	43 <sup>rd</sup> International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques, 中科院生态环境 中心, 会议主席: 江桂斌 院 士	刘虎威
5	口头报告	栗则	博士	22nd International Symposium on Electro- and Liquid Phase-Separation Techniques (ITP2015) and the 8th Nordic Separation Science symposium	刘虎威

				(NoSSS2015), 芬兰赫尔辛基大学, 会议主席: Marja-Liisa Riekkola教授	
--	--	--	--	---	--

注: 请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。  
所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

## 五、开放交流与运行管理

### 1、开放交流

#### (1) 开放课题设置情况

简述实验室在本年度内设置开放课题概况。

本年度在研的实验室开放基金共有 5 项, 内容涵概了有机合成方法学, 金属有机化学、有机光电材料、天然产物全合成以及化学生物学。这些项目目前进展顺利, 部分工作已经发表高水平论文。

序号	课题名称	经费额度	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
1	过渡金属催化反应研究	10	张振华	副教授	中国农业大学	2014—2015
2	金属有机化学研究	10	李恒开	讲师	郑州大学	2014—2015
3	有机光电材料研究	10	曹晓宇	副教授	厦门大学	2014—2015
4	天然产物合成化学	6	张延东	副教授	厦门大学	2014—2015
5	化学生物学	6	刘磊	教授	清华大学	2014—2015

注: 职称一栏, 请在在职人员填写职称, 学生填写博士/硕士。

#### (2) 主办或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	“化学生物学前沿”国际研讨会	国家自然科学基金委、北京大学化学学院和北京大学合成与功能生物分子中心	陈兴	2015年10月24—25日	150	全球性

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

请列出实验室在本年度内参加国内外学术交流与合作的概况,包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。

2015 年度实验室成员参加学术会议 80 余人次,部分国际会议报告列举如下:

- 1) 陈鹏, 日本东京举行的日本化学会年会, 邀请报告, 题目: Protein Chemistry in Living Cells
- 2) 陈兴, 23<sup>rd</sup> International Symposium on Glycoconjugate, 题目: Chemical Tools for Probing Glycosylation Dynamics In Vivo
- 3) 甘良兵, 16<sup>th</sup> International Symposium on Novel Aromatic Compounds, 邀请报告, 题目: Amination of Fullerenes Leading to Azafulleroids, Azafullerenes and Nanohoop Shaped Benzenoid
- 4) 雷晓光, IUPAC World Chemistry Congress, 邀请报告, 题目: Efficient generation of molecular complexity and diversity through functional group pairing pattern recognition
- 5) 王剑波, Thirteenth International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-13), 邀请报告, 题目: Recent Advance in Carbene-based Coupling Reactions
- 6) 席振峰, 5<sup>th</sup> Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC5), Keynote lecture, 邀请报告, 题目: Synthesis and Characterization of Aromatic Dilithionickeloles from 1,4-Dilithio-1,3-butadienes and Ni(COD)<sub>2</sub>
- 7) 赵美萍, International Symposium on In Vivo Analysis, 邀请报告, 题目: In-vivo measurement of bisulfide in rat's brain by adroplet-based microfluidic system

### (4) 科学传播

简述实验室本年度在科学传播方面的举措和效果。

本实验室成员积极参与北京大学的招生工作,期间前往中学向高中生介绍化学研究的前沿。本实验室成员裴坚教授担任大学化学的主编,积极向大学生、高中生传播科学研究。

## 2、运行管理

### (1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
1	张礼和	男	院士	78	北京大学药学院	否
2	邓宏魁	男	教授	53	北京大学	否
3	马大为	男	教授	53	中科院上海有机所	否
4	王剑波	男	教授	54	北京大学	否
5	王梅祥	男	教授	55	清华大学	否
6	周其林	男	院士	58	南开大学	否
7	周翔	男	教授	51	武汉大学	否
8	席真	男	教授	53	南开大学	否
9	俞飏	男	研究员	50	中科院上海有机所	否
10	杨震	男	教授	57	北京大学	否

### (2) 学术委员会工作情况

请简要介绍本年度召开的学术委员会情况，包括召开时间、地点、出席人员、缺席人员，以及会议纪要。

2015 年度未召开学术委员会会议，主要原因是一直等待本实验室所隶属的分子科学国家实验室的正式挂牌后可能出现的相应变动。我们将在 2016 年度召开重点实验室学术委员会会议。我们已向学术委员会委员们提交 2015 年度总结，通报实验室情况。

### (3) 主管部门和依托单位支持情况

简述主管部门和依托单位本年度为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。

本实验室隶属于分子科学国家实验室，2015 年度从分子科学国家实验室获得运行经费 70 万元。此外，从北京大学科学研究部获得重点实验室主任基金 50 万元。

本实验室的实验室用房相对集中，有专门的实验室主任办公室、会议室。过去 1 年依托单位对重点实验室的基础设施建设给予了较大支持，包括仪器购置配套基金等，改善了科研条件。

2015 年度本实验室没有引进新的学术带头人。在团队建设方面我们获得一项国家自然科学基金委化学生物学创新群体的支持（2016 年开始执行）。研究生培养指标、自主选题研究等方面依托单位给予了充分的支持。



### 3、仪器设备

简述本年度实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。

目前实验室拥有大中型仪器 75 台（套）。主要包括：300 兆、400 兆和 500 兆超导核磁共振仪；气质联用仪（GC-MS）；液质联用仪（LC-MS）；质谱仪（MS）等。除核磁等少部分公用仪器外，大部分仪器均属于各实验室的专用仪器，由各实验室自行管理。目前各实验室均配备有各自需要的各种仪器，包括 HPLC、GC、DNA 合成仪、荧光分析仪、毛细管电泳仪等。各实验室的所有仪器每天 24 小时开放，研究生直接操作这些分析仪器。仪器设备条件的改善极大地提高了科研工作的效率，同时也提高了研究生的培养水平。由于大量设备的普及使用，实验室仪器的管理模式也从过去的集中专人管理变为分散管理。

核磁共振仪属于依托单位的大型公共仪器，但本实验室是主要的使用者。核磁共振仪由依托单位专职人员负责管理培训，研究生自己操作。核磁共振仪每天 24 小时开放，收费较低，有极高的使用效率。核磁共振仪的使用有十分严格的规章制度。

## 六、审核意见

### 1、实验室负责人意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：陈洪培

实验室主任：王剑波

（单位公章）

2016 年 3 月 29 日

### 2、依托高校意见

依托单位年度考核意见：

（需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。）

依托单位负责人签字：

（单位公章）

年月日