

批准立项年份	2007
通过验收年份	2008

教育部重点实验室年度报告

(2018 年 1 月——2018 年 12 月)

实验室名称：高可信软件技术教育部重点实验室

实验室主任：梅宏

实验室联系人/联系电话：金芝/62765977

E-mail 地址：zhijin@pku.edu.cn

依托单位名称：北京大学

依托单位联系人/联系电话：陈健/62752059

2019 年 4 月 10 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/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

实验室名称		高可信软件技术教育部重点实验室				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	可信软件的计算模型和形式化方法			
		研究方向 2	高可信软件工程基础理论及方法			
		研究方向 3	软件运行平台及其可信性结构和机理			
		研究方向 4	软件可信性的评测和保障方法			
		研究方向 5	领域特定的可信性技术			
实验室主任	姓名	梅宏	研究方向	软件工程、系统软件		
	出生日期	1963.5	职称	教授、 院士	任职时间	2007.11
实验室副主任 (据实增删)	姓名	金芝	研究方向	软件需求工程、知识工程		
	出生日期	1962.6	职称	教授	任职时间	2009.11
	姓名	黄锦辉	研究方向	数据管理		
	出生日期	1960.6	职称	教授	任职时间	2010.11
	姓名	王腾蛟	研究方向	数据库、数据		
	出生日期	1970.10	职称	教授	任职时间	2008.11
	姓名	张路	研究方向	软件工程		
	出生日期	1973.1	职称	教授	任职时间	2008.11
学术委员会主任	姓名	林惠民	研究方向	计算机软件		
	出生日期	1947.1	职称	研究员	任职时间	2012.4
研究水平 与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	86 篇	EI	43 篇
		科技专著	国内出版	2 部	国外出版	2 部
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家技术发明奖	一等奖	1 项	二等奖	0 项
		国家科学技术进步奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		省、部级科技奖励	一等奖	1 项	二等奖	1 项

	项目到账 总经费	8218 万元	纵向经费	5530 万元	横向经费	2688 万元
	发明专利与 成果转化	发明专利	申请数	44 项	授权数	19 项
		成果转化	转化数	3 项	转化总经费	9500 万元
	标准与规范	国家标准	4 项			行业/地方标准
研究队伍 建设	科技人才	实验室固定人员	55 人	实验室流动人员		25 人
		院士	3 人	千人计划		长期 2 人 短期人
		长江学者	特聘 3 人 讲座 2 人	国家杰出青年基金		6 人
		青年长江	2 人	国家优秀青年基金		2 人
		青年千人计划	0 人	其他国家、省部级 人才计划		人
		自然科学基金委 创新群体	1 个	科技部重点领域创新团队		1 个
	国际学术 机构任职 (据实增删)	姓名	任职机构或组织			职务
		杨芙清	Institute of Electrical and Electronics Engineering（IEEE）			Fellow
		梅宏	◆ Institute of Electrical and Electronics Engineering（IEEE） ◆ The Academy of Sciences for the Developing World (TWAS)			Fellow
			◆ ACM Computer Survey ◆ IEEE Transactions on Service Computing ◆ IEEE Internet of Things journal ◆ Journal of Systems and Software ◆ International Journal of Web Services Research ◆ The Springer Journal: Software and System Modeling			Editorial Board Member
			◆ International Systems, Software Product Line Conference ◆ IEEE Signature Conference on Computers, Software and Applications			Steering Committee Member
			◆ ACM SIGSOFT China			Director
		金芝	◆ IEEE Transactions on Software Engineering			Associate Editor
			◆ Requirements Engineering Journal ◆ International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering ◆ Expert Systems: The Journal of Knowledge Engineering			Editorial Board Member
			◆ IEEE International Requirements Engineering Conference ◆ International Conference of Knowledge Science, Engineering and Management ◆ Asia-Pacific Requirements Engineering Symposium			Steering Committee Member

		张路	◆ Software Testing, Verification and Reliability		Editorial Board Member
		黄锦辉	◆ Asian Federation of Asian Natural Language Processing		Chair
			◆ International Journal on Computational Linguistics and Chinese Language Processing (CLCLP)		Advisory Committee Member
		张大庆	◆ IEEE Pervasive Computing		Editorial Board Member
		黄罡	◆ IEEE Technical Committee on Business Informatics and Systems		Executive Committee Member
			◆ ACM/IFIP/USENIX Middleware Conference		Steering Committee Member
		崔斌	◆ VLDB journal ◆ IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering		Associate Editor
			◆ Distributed and Parallel Databases journal ◆ Information Systems		Editorial Board Member
			◆ VLDB Endowment		Member of Council
		刘譞哲	◆ Service Society Young Scientist Forum China(SSYSF)		Chair
		赵俊峰	◆ ISO/IEC JTCI WG11		Participating Member
		孙艳春	◆ IEEE Software Engineering Body of Knowledge(SWEBOK) Third Version Software Design Area		Editorial Board Member
			◆ ACM SIGCSE China		Member of Council
访问学者	国内	1 人	国外	7 人	
博士后	本年度进站博士后	2 人	本年度出站博士后	2 人	

学科发展与人才培养	依托学科(据实增删)	学科 1	计算机科学与技术	学科 2	软件工程	学科 3	
	研究生培养	在读博士生		99 人	在读硕士生		111 人
	承担本科课程	2580 学时			承担研究生课程		860.6 学时
	大专院校教材	1 部					

开放与运行管理	承办学术会议	国际	3 次		国内(含港澳台)		
	年度新增国际合作项目				1 项		
	实验室面积		3000M ²	实验室网址	http://hcst.pku.edu.cn		
	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		200 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。

重点实验室结合国际发展前沿与趋势，围绕国家重大需求，抓住软件范型新变化、云端融合新形态、智能开发新模式带来的机遇，在实验室五个研究方向上取得进展：软件模型方面，将定性描述网构软件概念体系研究发展到数据驱动量化分析网构软件质量体系研究；软件工程方法方面，研究数据驱动、群智开发的软件开发方法，推动软件复用从基于构件到知识驱动的转变；运行平台及可信机理方面，研究云端融合资源管理方法与框架，打破信息孤岛，实现系统互联互通；可信评测与保障方面，实现从规则驱动静态分析到数据驱动动静结合分析的转变；领域特定软件技术方面，实现海量数据的情景感知管理和主动挖掘、以及动态知件提取和按需知识服务。

科学研究和技术创新保持影响力,高水平论文发表得到长足发展。网构软件得到广泛关注和跟进:《Internetwork: A New Software Paradigm for Internet Computing》入选 Springer Editor's Choice: Featured Publications from China，网构软件综述论文成为《IEEE Computer》“Computing in Asia”专题代表论文。两个高水平杂志和期刊组织网构软件专刊。软件工程领域高水平论文发表中国大陆领先，三大顶级会议（ICSE、FSE、ASE）发表论文在总篇数和引用数上均居中国大陆首位，两大顶级期刊（TOSEM、TSE）均有封面论文。其它相关领域高水平论文发表取得突破或保持领先，顶级会议 UbiComp 上发表论文数居中国大陆首位。2018 年重点实验室研究论文在相关领域的国际知名杂志和主流会议上发表，特别是在顶级学术杂志和会议上发表，形成群体性影响力。发表论文 129 篇：国际期刊、会议 121 篇，国内期刊（一级学报）、会议 8 篇，其中顶级国际期刊会议论文 34 篇；已录用待发表论文 34 篇。出版外文专著 3 本、中文 1 本、出版教材 1 本。

探索形成成果转化专利化、产业推广服务化、协同创新常态化的模式。2018 年获得授权专利 19 项，申请专利 44 项。云端融合资源管理原创技术转化给神州数码、浪潮、联想等企业，获专利许可费总额 8000 万元。工具平台应用于东软集团、神州数码、浪潮、金蝶等大型软件企业，支持航空、航天、国防、健康医疗等领域的可信软件生产，在 9 个软件园建立公共创新支撑平台。以产学研常态、长期化合作为目标，与天津滨海、杭州萧山、运载火箭研究院、神州数码、华为、软通动力、百度等建立一批协同创新实验室，总合同额超 5000 万元。

针对国家信息技术和产业战略布局，实验室成员组织或参与多项国家政策咨询和信息化标准建设任务。梅宏牵头完成中科院学部咨询研究报告“开源软件技术发展策略研究”，得到国务院领导批示转科技部和军委科技委。梅宏担任国家大数据标准组组长。实验室成员 2018 年承担国家标准 4 项编制工作。金芝任中国计算机学会软件工程专委会主任，张世琨任中国软件行业协会软件工程分会主任，王腾蛟任中国软件行业协会数据与智能专委会主任。

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

实验室在高可信软件技术，特别是网构软件及其可信性研究领域，牵头承担国家重要科研项目，带动众多学术团队攻关重要科技问题；与国际一流学术团队联合申请国际合作项目，提升国际学术影响力；基于长期常态化合作，采用专利许可为主的成果转化机制，服务国家战略和社会经济发展。

2018 年共承担以国家级任务为主体的各类研究课题 104 项，合同额 32875 万元。其中：国家重点研发计划项目 27 项、国家 973 计划 4 项、国家 863 计划 1 项、国家自然科学基金项目 39 项、其他项目 33 项。2018 年启动的项目（29 项，总经费约 5051.4 万元），2018 年结题的项目（共 24 项，总经费约为 2989.55 万元）。在研究这些项目中，特别是研制发明了“云-端融合系统互操作平台—燕云”，突破传统“白盒”技术路线，提出“黑盒”互操作思路，消除了系统源码、数据库表、后台权限、原开发团队等“白盒”依赖，信息孤岛开放效率平均提升 2 个数量级，本成果应用于 12 个中央部委和 27 个省市自治区，已打破 5000 多个政务信息孤岛（提名书提交时为 3100 多个），近 3 年经济效益逾 30 亿元，获 18 项软件著作权，编制 9 项国家技术标准，获得 2018 年国家技术发明一等奖，2018 年 11 月 7 日，在第五届世界互联网大会备受瞩目的“世界互联网领先科技成果发布活动”中，北京大学信息科学技术学院、高可信软件技术教育部重点实验室梅宏院士-黄罡教授团队研发的“破解信息孤岛的接口高效互操作技术与燕云 DaaS 系统”入选 15 项世界互联网领先科技成果；“基于知件的知识获取和知识服务”的应用，应用于东软熙康健康管理、台达电子产品管理、网新博创就业服务、随瑞科技物联网等领域，专利普通使用权转让 900 万元，获中国计算机学会 2018 年技术发明一等奖。

结构合理的项目经费投入，促进了实验室在研究成果与贡献、队伍建设与人才培养、以及开放交流与合作等方面的提升，取得良好的投入产出效益。

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	基于大数据的软件智能开发方法和环境	2016YFB1000800	2016.07-2019.06	2595	谢冰	国家重点研发计划
2	在线 xxx 开发	2016YFBxxxxxxx	2016.12-2019.11	830	陈钟	国家重点研发计划
3	云际计算中虚拟专用云的动态构建与应用支撑	2016YFB1000105	2016.7-2018.7	402	曹东刚	国家重点研发计划
4	网络系统安全度量方法与指标体系	2016YFB0800701	2016.7-2019.6	134	许进	国家重点研发计划
5	网络安全风险的测量与演化及控制机理	2016YFB0800702	2016.7-2019.6	67	许进 刘松华	国家重点研发计划
6	人机交互自然性的计算原理	2016YFB1001203	2016.07-2020.06	750	张大庆	国家重点研发计划
7	交互自然性的计算原理	2016YFB1001201	2016.07-2020.06	100	王亚沙	国家重点研发计划
8	面向高端制造领域的大数据管理系统之制造业图数据管理关键技术研究及系统研制	2016YFB1000700	2016.7-2019.6	70	高军	国家重点研发计划
9	网络空间数字虚拟资产保护基础科学技术研究资产安全	2016YFB0800603	2016.01-2019.12	100	王平	国家重点研发计划
10	区域轨道交通协同运输与服务系统	2017YFB1200700	2017.09-2020.12	467	王平	国家重点研发计划
11	应用驱动的智能无人集群系统软件开发方法与工具	2017YFB1001904	2017.10-2021.09	573	郭耀	国家重点研发计划
12	数据驱动的软件自动构造与演进方法研究	2017YFB1001803	2017.10-2021.9	718	张路	国家重点研发计划
13	面向智慧城市的智能化集成化软件互操作平台	2017YFB1002002	2017.9-2020.8	536	赵俊峰	国家重点研发计划
14	大数据驱动的航空航天装备创新研发与应用示范	2016YFB1000704	2017.01-2019.12	499	王腾蛟	国家重点研发计划
15	基于情境的安全攸关软件的构造方法与运行机理研究	2014CB347701	2014.1-2018.8	386	熊英飞	973 计划
16	基于开源生态的网构化软件开发原理和方法	2015CB352200	2015.01-2019.12	1144	金芝	973 首席

18	云端和终端资源自适应协同与调度平台	2015AA01A203	2015.01-2018.06	1533	黄罡	863 计划
19	人机物融合的云计算架构与平台	2018YFB1004800	2018.05-2021.04	2563	黄罡	国家重点研发计划
20	云计算和大数据开源社区生态系统--开源生态模式及机制研究	2018YFB10044201	2018.04-2021.05	694	周明辉	国家重点研发计划
21	高维大规模机器学习系统	2018YFB10044203	2018.5-2021.4	438	崔斌	国家重点研发计划云计算和大数据专项
22	办公软件和文档工具应用资源服务化封装技术研究 with 产品开发	2018YFB10041203	2018 . 5-2021 . 4	30	陈立军	国家重点研发项目子项目
23	基于代码大数据的程序语义学习与现场代码生成技术	2018YFB1003904	2018.05-2021.04	521	李戈	国家重点研发云计算和大数据"专项
24	适用于中国人群的认知筛查和评估系统的建立	2018YFC130024	2018.9-2012.9	161	王捍贫	国家重点研发计划课题
25	面向 E 级系统的新型计算模型研究	2017YFB0202001	2017.07-2021.06	225	陈一峯	国家重点研发计划课题
26	深度软件定义的自适应与持续演化软件系统支撑平台研究	2017YFB1001804	2017.09-2021.8	80	李戈	国家重点研发计划子课题
27	增材制造装备系统自诊断与自检测关键技术研究 with 系统开发	2017YFB1103003	2017.7-2020.12	33	胡文蕙	国家重点研发计划课题
28	在线三维测量、模型重建和路径规划	2017YFB103602	2017.1-2020.12	18	黄雨	国家重点研发计划课题
29	面向移动互联网数据防护的国产密码保障体系研究 with 应用实现	2018YFB0803600	2018.7-2021.6	75	关志	网络空间安全重点专项
30	基于多任务协同的群智感知机理与方法	61772045	2018.01-2021.12	61	王亚沙	国家自然科学基金面上项目
31	复合型移动群智感知关键技术研究	61702017	2018.01-2018.12	8	王江涛	国家自然科学基金
32	不确定性系统隐私性的建模与分析	61772035	2018.01-2021.12	65	曹永知	国家自然科学基金面上项目

33	面向移动设备的细粒度访问控制机制	61772042	2018.01-2021.12	61	郭耀	国家自然科学基金面上项目
34	基于编程语言差异性分析的软件测试研究	61861130363	2018.03-2021.02	100	郝丹	国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目
36	面向多无人机系统的认知建模理论与自适应协同方法研究	61751210	2018.01-2020.12	100	金芝	国家自然科学基金应急管理项目子课题
37	网络环境下基于群体协同的软件需求获取和建模方法研究	61432020	2015.01-2019.12	105	张伟	国家自然科学基金重大项目课题
38	软件生命期数据组织、分析及应用	61432001	2015.01-2019.12	330	周明辉	国家自然科学基金重点项目
39	基于自组装磁珠光电检测到 DNA 计算研究	61472012	2015.01-2018.12	83	许进 李菲	国家自然科学基金面向项目
40	面向功能挖掘的代码主题建模技术研究	61472007	2015.01-2018.12	80	赵俊峰	国家自然科学基金面向项目
41	面向云计算平台的数据安全与隐私保护关键技术研究	61472433	2015.01-2018.12	42	李爱平 许进	国家自然科学基金面向项目
43	软件复用	61525201	2016.01-2020.12	400	谢冰	国家自然科学基金杰青项目
44	软件测试	61522201	2016.01-2018.12	150	郝丹	国家自然科学基金优青项目
45	基于大数据的 MSM 艾滋病管理和决策范式研究	91546203	2016.01-2020.12	56	王亚沙	国家自然科学基金面向项目
46	支持多执行引擎的分布式图处理系统关键技术研究	61572039	2016.01-2019.12	81	崔斌	国家自然科学基金面向项目
47	基于分离逻辑的云存储管理程序正确性验证方法	61572003	2016.01-2019.12	63	王捍贫	国家自然科学基金面向项目
48	基于“市场机制”的动态数据迁移与查询负载均衡方法研究	61572043	2016.01-2019.12	65	王腾蛟	国家自然科学基金面向项目
49	大规模图数据集成关键技术研究		2016.01-2019.12	80	高军	国家自然科学基金

						面向项目
50	面向时空稀疏采样的群智感知关键技术研究	61572048	2016.01-2018.12	75	张大庆	国家自然科学基金面向项目
56	基于人机协作的软件分析	61529201	2016.01-2019.12	200	谢涛 张路	海外及港澳学者合作
57	网构软件的自适应性建模和管理方法研究	61620106007	2017-2021	220	金芝	国家自然科学基金重点国际合作研究项目
58	探针计算机模型及实现研究	61632002	2017.1-2021.12	265	许进	国家自然科学基金重点项目
59	软件开发中海量信息的融合反馈机制与支撑平台	61690201	2017.01-2021.12	328	张伟	国家自然科学基金重大项目课题
60	分布式移动应用软件建模及模型转换技术	61672046	2017.01-2020.12	63	麻志毅	国家自然科学基金面上项目
61	未来互联网体系结构 XIA 中的移动性及其安全机理研究	61672060	2017.01-2020.12	62	陈钟	国家自然科学基金面上项目
63	编译器测试程序生成与测试加速研究	61672047	2017.01-2020.12	63	张路	国家自然科学基金面上项目
64	面向虚实网络融合的灵活与透明链路仿真技术	61672264	2017.1-2020.12	62	王晓峰	国家自然科学基金面上项目
68	自适应软件			400	黄罡	国家自然科学基金杰出青年
69	基于电力大数据的新能源政策评价和社会经济分析预测技术研究	JS71-16-005	2016.01-2018.12	60	赵俊峰	中国电力科学研究院
70	可用于大工程的程序缺陷自动修复方法		2017.03-2018.03	34	熊英飞	
71	面向机器学习的高性能并行计算框架研究		2017.4-2018.3	100	崔斌	腾讯横向课题
72	基于知识工程的创新设计资源集成方法		2017.1-2018.12	80	黄雨	教育部联合基金青年人才子课题

73	面向复杂特殊问题的探针机模型及技术系统研究		2017.01-2018.12	700	许进	国防科技创新特区项目
76	数值模拟领域性能计算需求建模方法与验证	TZZT2016-B4-HT011-F	2017.01-2018.12	40	张伟	国防基础科研核科学挑战专题
77	移动应用非功能属性开发测试方法技术合作项目(二期)		2017.01-2020.01	80	郭耀	华为横向课题
78	移动应用分析技术		2017.06-2032.06	1500	郭耀	横向课题(专利许可)
79	基于分子自组装的纳米3D打印与制造技术		2017.01-2018.12	80	张成	教育部
80	网构软件和云计算		2016.01-2026.12	800	黄罡	神州控股
81	融合自然语言与模型表达的实例化需求质量提升技术		2017.08-2018.07	42	金芝	华为
82	代码变更智能理解及合并技术开发项目	YBN201808547	2018.9-2019.9	58	张伟	华为横向项目
83	缺陷定位修复及缺陷数据集建立	YBN2018085415	2018.10-2019.10	68	熊英飞	华为横向项目
85	支持区块链担保转账的关键密码技术研究与实现		2018.4-2019.45	50	关志	横向(云湾科技)
87	大规模高扩展的图数据管理分析方法研究	JCYJ2015101403505032	2015.12-2018.12	300	崔斌	深圳科技计划项目
88	大规模分布式类GCN框架优化及其在异构信息网络中的应用研究			50	高军	北大-阿里合作课题
89	基于深度学习的企业经营风险智能分析预警系统研究与应用	52110418002W	2018-09-2019-12	75	王腾蛟	横向课题
90	基于机器学习的智能文档自动编制关键技术研究与应用	52110418002X	2018-09-2019-12	50	陈薇	横向课题
91	政府大数据分析		2018-09-2019-09	100	陈薇	横向课题
92	分子自组装纳米3D打印技术的研究		2018.01-2019.12	80	张成	教育部装备联合基金(国防项目)

93	定向课题 xxxxx		2018.9-2019.4	60	王平	横向课题
94	法律知识图谱构造技术研发		2018.10-2019.11	100	赵文	横向课题
95	基于知识图谱的规划文本智能搜索技术研究		2018.11-2019.12	80	刘学洋	横向课题
96	调度自动化软件安全漏洞与风险实验能力提升关键技术研究	SGTYHT/17-JS-199	2018.01-2019.12	364	高庆	国家电网公司科学技术项目
97	大数据共享融合关键技术研发及政务治理验证	Z171100005117002	2017.12-2019.12	100	张颖	北京科委计划项目
98	面向特殊复杂问题的探针机模型及计算系统研究	17-163-12-ZT-003-099-01	2017.9-2019.1	500	许进	国防科技创新项目
99	面向仿脑芯片的系统软件关键技术研究	17-163-12-Xj-003-009-01	2017.8-2019.5	150	郭耀	JW KJW 课题
100	二进制 XXXXXX		2017.7-2018.9	100	张世琨	军委科技委

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.可信软件理论研究	陆汝钤、许进、王捍贫	屈婉玲、陈一峯、刘田、焦文品、曹永知
2.可信软件工程研究	杨芙清、邵维忠、梅宏、金芝	谢冰、张大庆、麻志毅、赵海燕、孙艳春、王亚沙、赵俊峰
3.可信软件平台研究	梅宏、杨冬青、陈向群	张路、黄罡、王腾蛟、崔斌、曹东刚、高军、熊英飞、刘譞哲、张颖
4.信息安全研究	陈钟	孙家骥、陈向群、郭耀、关志
5.可信软件应用研究	张世琨	王平、赵文、黄雨、胡文蕙

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	杨芙清	研究	女	硕士	教授、院士	87	2007.2 至今
2	陆汝钤	研究	男	大学	研究员、院士	83	2007.2 至今
3	梅宏	研究	男	博士	教授、院士	55	2007.2 至今
4	张大庆	研究	男	博士	教授	54	2014.1 至今
5	杨冬青	研究	女	大学	教授	73	2007.2 至今
6	王捍贫	研究	男	博士	教授	54	2007.2 至今
7	邵维忠	研究	男	硕士	教授	72	2007.2 至今
8	孙家骥	研究	男	硕士	教授	72	2007.2 至今
9	陈向群	研究	女	硕士	教授	57	2007.2 至今
10	屈婉玲	研究	女	大学	教授	73	2007.2 至今
11	许进	研究	男	博士	教授	59	2007.2 至今
12	陈钟	研究	男	博士	教授	55	2007.2 至今
13	金芝	研究	女	博士	教授	56	2009.4 至今
14	谢冰	研究	男	博士	教授	48	2007.2 至今
15	王平	研究	男	博士	教授	57	2017.11 至今
16	张世琨	研究	男	博士	研究员	49	2007.2 至今
17	崔斌	研究	男	博士	研究员	44	2007.2 至今
18	陈一峯	研究	男	博士	研究员	45	2008.5 至今
19	黄罡	研究	男	博士	教授	43	2007.2 至今
20	张路	研究	男	博士	教授	46	2007.2 至今
21	焦文品	研究	男	博士	教授	49	2007.2 至今
22	王亚沙	研究	男	博士	教授	43	2007.2 至今

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
23	王腾蛟	研究	男	博士	教授	42	2007.2 至今
24	高军	研究	男	博士	教授	43	2007.2 至今
25	熊英飞	研究	男	博士	研究员	36	2013.2 至今
26	曹永知	研究	男	博士	教授	44	2007.2 至今
27	赵文	研究	男	博士	研究员	51	2007.2 至今
28	麻志毅	研究	男	博士	副教授	55	2007.2 至今
29	孙艳春	研究	女	博士	副教授	48	2007.2 至今
30	刘田	研究	男	博士	副教授	52	2007.2 至今
31	赵俊峰	研究	女	博士	副教授	44	2007.2 至今
32	陈泓婕	研究	女	博士	副教授	46	2007.2 至今
33	周明辉	研究	女	博士	副教授	44	2007.2 至今
34	陈立军	研究	男	博士	副教授	47	2007.2 至今
35	赵海燕	研究	女	博士	副教授	52	2007.2 至今
36	曹东刚	研究	男	博士	副教授	43	2007.2 至今
37	胡建斌	研究	男	博士	副教授	46	2007.2 至今
38	邹艳珍	研究	女	博士	副教授	45	2007.2 至今
39	刘学洋	研究	男	博士	副研究员	41	2007.2 至今
40	张伟	研究	男	博士	副教授	39	2007.2 至今
41	李戈	研究	男	博士	副教授	40	2007.2 至今
42	郭耀	研究	男	博士	教授	42	2007.2 至今
43	胡文蕙	研究	女	博士	副研究员	42	2007.2 至今
44	黄雨	研究	男	博士	副研究员	40	2007.8 至今
45	郝丹	研究	女	博士	副教授	39	2009.8 至今
46	关志	研究	男	博士	副研究员	38	2009.12 至今
47	刘譔哲	研究	男	博士	副教授	38	2011.5 至今
48	王昭	研究	女	博士	讲师	48	2007.2 至今
49	陈薇	研究	女	博士	副研究员	37	2007.2 至今
50	张成	研究	男	博士	副研究员	38	2011.7 至今
51	张颖	研究	男	博士	副研究员	35	2012.7 至今
52	王江涛	研究	男	博士	讲师	30	2015.7 至今
53	王乐业	研究	男	博士	助理研究员	30	2018.11 至今
54	徐松青	管理	女	大专	工程师	50	2007.2 至今
55	李连芳	管理	女	大学	工程师	58	2011.6 至今

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	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
3	Audris Mockus	其他	男	研究员	美国	Avaya Labs Research	2009.3 至今
4	吕荣聪	其他	男	教授	香港	香港中文大学	2016.11 至今
5	胡振江	其他	男	教授	日本	NII,Japan	2009.7 至今
6	周源源	其他	女	教授	美国	美国加州大学圣地亚哥分校	2016.11 至今
7	苏振东	其他	男	教授	美国	美国普渡大学	2016.11 至今
8	张成志	其他	男	教授	香港	香港科技大学	2016.11 至今
9	谢涛	访问学者	男	教授	美国	North Carolina State University	2015.7 至今
10	Carlo Ghezzi	访问学者	男	教授	意大利	Politecnico Di Milano,Italy	2017.3-4 月
11	Didar Zowghi	访问学者	女	教授	澳大利亚	University of Technology,Sydney,Australia	2017.3-4 月
12	Hans-Arno Jacobson	访问学者	男	教授	德国	Technical University Munich	2017.4-5 月
13	Periklis Loukopoulos	访问学者	男	教授	英国	Loughborough University,UK	2017.4-5 月
14	Jan Bosch	访问学者	男	教授	瑞典	Chalmers University of Technology,Sweden	2017.4-5 月
15	Jinsong Dong	访问学者	男	教授	新加坡	新加坡国立大学	2017.4-5 月
16	薛建新	访问学者	男	副教授	中国	上海第二工业大学	2018.6 至今
17	刘松华	博士后	男	学生	中国	北京大学	2015.9 至今
18	李生辉	博士后	男	学生	中国	北京大学	2016.9 至今
19	景翔	博士后	男	学生	中国	北京大学	2016.9 至今
20	周鑫	博士后	男	学生	中国	北京大学	2016.9 至今
21	郭龙	博士后	男	学生	中国	北京大学	2016.9 至今
22	张志强	博士后	男	学生	中国	北京大学	2017.9 至今
23	冷煌	博士后	男	学生	中国	北京大学	2017.9 至今
24	刘小青	博士后	男	学生	中国	北京大学	2017.9 至今
25	蔡华谦	博士后	男	学生	中国	北京大学	2018.1 至今
26	王宏宇	博士后	女	学生	中国	北京大学	2018.9 至今

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。

实验室依托计算机科学与技术 and 软件工程两个一级学科。北京大学计算机科学与技术学科稳步发展，继续保持在全国的领先地位。软件工程学科自新设立以来，在科研成果与水平、学科声誉和人才培养质量等方面在全国名列前茅。北京大学上述两个学科在 2012 年学科评估中均位列第三，在北京大学双一流建设规划中均为重点建设学科。

在科学研究方面，实验室聚焦可信软件理论和技术，可信和安全计算模型、以及领域特定软件应用等核心主题，重点围绕网构软件的开发、运行、可信性保障等方面开展研究，在网构软件范型、网构操作系统、知识驱动的网构软件开发、面向大数据管理软件系统等方面取得一系列原创型成果，对北京大学计算机科学与技术学科，特别是软件工程学科的发展提供了坚实的支撑作用。

实验室还在北京大学文理大数据研究中心、医学信息联合研究中心、大数据系统软件国家工程实验室等交叉学科研究中心中作为主体单位，推动前沿学科交叉和新学科方向的发展。

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。

实验室成员均为一线教师，承担着本科和研究生的教学任务，主要开设的课程《高级软件工程》、《编译实习》、《计算概论（A）》、《计算概论 B》、《计算机系统》、《计算机系统导论》、《面向对象分析与设计》、《数据结构与算法 B》、《文科计算机基础》、《组合数学》、《编译技术》、《面向对象技术》、《代数结构与组合数学》、《算法设计与分析》、《大数据查询的理论和关键技术》、《文科计算机专题》、《网络大数据管理理论和应用》、《方案工程》、《程序设计语言概论》、《多 agent 技术》、《数据库概论》、《数据库系统实现》、《数理逻辑》、《算法分析》、《算法设计与计算复杂性》、《算法设计与分析》、《现代图论》、《编程语言的设计原理》、《软件分析技术》、《软件设计模式》、《软件质量保证》、《软件测试》、《软件工程》、《软件建模理论与 UML》等等共 62 门课程；翻译了《现代操作系统》、《操作系统--精髓与设计原理》，用于教学。

积极进行教学改革工作，《软件工程》、《离散数学》是国家级精品资源共享课。《软件工程》是全球三大 MOOC 网站 Coursera、Edx 和 Udacity 上目前唯一一门软件工程课。在 Coursera 上开设第一门中文计算机课程《计算概论 A》，选课人数 22205 人，一直被 Coursera 平台推选为“最受中国学生欢迎的 MOOC 课程”。开设北京大学“计算概论(A)” MOOC 班(2015.9-今)，在果壳网对 MOOC 学院已收录 1887 门课程进行的多维度测评中，“计算概论(A)MOOC 课程”入选“全球 MOOC 排行榜前 50

强”。负责开设 Coursera 上中国第一个 MOOC 微专业“程序设计与算法”（2015.7-今）的组织与建设，并主讲“计算导论与 C 语言入门”与“C 程序设计进阶”课程，选课人数 4 万余人。

教学工作 2018 年获奖情况，“操作系统原理”课程获教育部国家精品在线开放课程，教育部国家精品在线开放课程。屈婉玲教授长期专注于“离散数学”和“算法”基础课程建设与教学，建立了适合研究型大学和一般大学的离散课程体系，以及以设计策略为主导的算法课程体系；独立开设“算法设计与分析”MOOC 课程，为优质教学资源共享做出重要贡献，荣获 2017 年“CCF 夏培肃奖”。2018 年再版了《离散数学及其应用（第 2 版）》。

开设前沿进展类课程 7 门；参加并完成基金重点项目“云教育平台构建若干关键技术创新研究”；开发工具平台 WebIDE，先后支持北京大学计算概论、JAVA 语言、编译实习等课程，以及 Coursera、华文慕课等 MOOC 平台上的多门编程语言类课程的教学。有效地将实验室的前沿科研成果转化为教学资源。

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。

实验室在人才培养方面，根据学科发展需要，不断完善人才培养体系和机制，积极培养社会急需人才。2018 年实验室共博士后出站 2 人，毕业博士生 21 名、硕士生 43 名。在站博士后 10 人，在读博士生 99 人、硕士生 111 人。这些学生中，3 人获全球区块链黑客马拉松东京站一等奖、两人分别获得第九届中国计算机学会服务计算学术会议“易华录杯”软件服务创新大赛二等奖和三等奖、1 人获 2018 年北京市和北大优秀博士毕业生、两人获中国高校计算机大赛微信小程序应用开发赛华北赛区二等奖、多篇论文在国际顶级会议上获优秀论文奖。

实验室在培养人才的过程中，一方面鼓励和带领学生参与国家重大科研项目研究，培养学生从国家需求和领域前沿发展出发，寻找研究问题，定位研究方向，解决重大问题。同时，在高水平会议上报告研究成果和进行中长期国际交流访问以培养国际视野。实验室拓展各种渠道，积极与国外/港澳科研机构合作，并通过各种渠道派送学生参与合作研究。如，与日本国立信息学研究所，澳大利亚悉尼科技大学，美国佛罗里达大学，意大利米兰理工大学，香港中文大学等建立合作关系，带领学生参与各类合作项目研究，拓展学生的研究视野，锻炼国际交流与合作能力。每名学生在攻读博士学位期间至少参加 2 次国际学术会议，一方面提升学生在国际舞台上展示自我的能力，一方面拓展实验室的国际影响力。

为顺应大众创业、万众创新的国家发展战略，实验室广泛建立和企业的合作，建立联合实验室，成为学生培养与实践基地，以科研成果为基础，一批学生成功创业。

(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. 硕士生刘超、李安然、陈继业获全球区块链黑客马拉松东京站（LongHash Tokyo Hackathon）一等奖；
2. 博士生胡星等获 distinguished paper Award ICPC2018 优秀论文奖；
3. 硕士生尹航和张乐聪获得第九届中国计算机学会服务计算学术会议“易华录杯”软件服务创新大赛二等奖和三等奖。

(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	陈震鹏	博士	国际万维网大会 (International World Wide Web Conference, WWW 2018)	刘譞哲
2	口头报告	胡星	博士	国际程序理解会议 ICPC 2018-瑞典哥德堡	金芝
3	口头报告	李豁然	博士	SIGIR2018	梅宏
4	发表论文	王钰翔	硕士	普适计算领域旗舰会议 UbiComp 2018 (ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing)	张大庆

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。

为了推动基础研究和自主创新，促进学术交流，发现和培养本领域的科技人才，实验室设立开放研究基金（以下简称基金），资助国内外科技工作者依托实验室的开放研究环境开展学术研究；为加强同行之间、学科之间的学术交流，促进实验室发展和高水平成果产出，扩大实验室的学术影响，实验室积极筹措经费，设立了开放课题基金。2018 年开放课题本着重点资助与本实验室研究方向密切相关、具有学术思想新颖、处于学科发展前沿或优先发展领域的基础性、应用性研究项目，从立项论证、研究内容、可行性，进行认真研究。由承担单位提交课题申请书，经学术委员会会议研究讨论，并批准立项。在课题研究的过程中，按照有关科研管理的有关规定，进行技术跟踪和验收。2018 年在研课题 4 项。

序号	课题名称	经费 (万元)	承担人	职称	承担人单位	起止时间
1	面向社交媒体的群体情感发现与理解	5	李斌阳	副教授	国际关系学院	2017.01-2018.12
2	社会调查相关的数据挖掘技术研究	5	李顺	副教授	国际关系学院	2017.01-2018.12

3	基于群体协同的网 构化软件模型可用 性分析与测试	13	王新宇	副教授	浙江大学	2018.06- 2019.06
4	基于开源生态的网 构化软件发展计划	6	李重	副教授	北京工业大学	2018.03- 2019.03

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	雁栖湖会议：大数据时 代的软件自动化的机遇 和挑战	重点实验室	梅宏	2018.10.11- 10.13	100	国际
2	普适计算国际华人沙龙	重点实验室	张大庆	2018.10.9	100	国际
3	CCF 智能无线感知 ADL	重点实验室	张大庆	2018.7.21-22	100	国内

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。

1) 国内合作

评估期内，实验室与国内其它科研机构和企业合作承担和完成多项国家重点科研任务。如与清华大学、南京大学、上海交通大学、华中科技大学、国防科技大学、同济大学、北京航空航天大学、南京航空航天大学、中科院软件所、数学所、中国运载火箭研究院等联合承担 973 项目、863 项目、重点研发计划、国家自然科学基金重大 / 重点项目等。

实验室还特别注重与国内 IT 企业 and 应用部门的全面合作，通过共同建立研究室和研究中心，促进产学研的一体化发展。如：与豌豆荚共同建立了“移动互联网与大数据实验室”、与山东省计算中心合作共建了“云计算与大数据技术联合实验室”、与神州数码共同建立“北京大学—神州控股协同创新中心”、与软通动力合作建立了“北京大学智慧城市和大数据应用联合研究中心”、在天津滨海新区建立“高可信基础软件联合创新实验室”，与华为技术有限公司共同建立“华为-北京大学软件工程技术联合实验室”，与绿欣集团成立“北大-绿欣高可信基础软件联合实验室”，与百度建立“北京大学-百度协同研发中心”，与深圳市腾讯计算机系统有限公司成立“协同创新实验室”等。

2) 国际合作

实验室积极承担国际合作项目，加强国际合作，参与国际科研计划等的研究，一方面从国际合作中时刻掌握本领域技术发展前沿，另一方面也借助国际合作平台推广和宣传实验室的研究成果，扩大国际影响力。典型的合作案例包括：

- 获批由教育部和国家外国专家局联合实施的“111 计划”引智基地建设项目(2016 年), 基地团队由来自美国、意大利、英国、日本等著名大学和科研机构的知名学者与实验室的优秀科研人员共同组成, 形成高水平的研究队伍。
- 金芝团队与日本 NII 胡振江团队及意大利米兰理工大学 Carlo Ghezzi 团队联合研究“人机物融合环境下网构软件自适应性”、许进团队与美国 DELAWARE 大学 Junghuei Chen 团队联合研究“并行 DNA 计算机模型研究”。均获得自然科学基金重点国际合作项目的资助。

3) 国际交流

实验室鼓励参加国际学术会议, 参与国际交流。2018 年实验室人员出国参加学术交流和接待国外学者访问交流 29 人次, 邀请国际学者作学术报告 12 场次。实验室人员作为会议主席 / 程序委员会主席 / 程序委员会委员 37 人次。

实验室与日本 NII 合作创办中日高级软件工程双边研讨会, 该会议发展成为亚太高级软件工程研讨会。与南京大学等合作创办亚太 Internetware 研讨会, 还创办高可信软件技术研讨会。搭建平台, 吸引全球、亚太地区 and 国内本领域学者共同交流和探讨软件领域的前沿研究课题。邀请 2004 年图灵奖获得者 Robert E.Kahn 博士来访重点实验室, 在梅宏院士介绍了北大团队在“云-端融合系统的资源反射机制及高效互操作技术”方面的研究成果, 黄罡教授、刘譞哲副教授向 Kahn 博士介绍了北京大学在网构软件、人机物融合平台、服务计算系统等领域的研究进展后, Kahn 博士对北大团队的研究工作十分赞赏, 认为在世界范围内都处于前沿领先水平, 特别是与他提出和倡导的互联网数字对象体系 (Digital Object Architecture) 高度互补, 双方将以此为切入点开展深入合作。

(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。

实验室非常重视科学成果的传播，鼓励实验室成员积极参与各类科学普及和研究交流等活动，2018 年有 27 余人次在国内外各类大会和不同研究方向的研讨会上做特邀报告和讲座。

梅宏牵头承担了中国科学院院士活动与科技咨询专项《面向 IT 领域的开源适用技术》，完成政策咨询报告，在中国科学院学部会议上宣讲。此报告通过科学院上交后，已得到国务院领导批示，转到科技部和军委科技委研处。

为推动新型软件开发和健康软件社区的构建，实验室在国际上较早开展了针对开源社区的研究，牵头组织了国产中间件联盟，并与欧洲中间件开源社区联合打造了世界上最大的中间件开源社区 OW2；牵头承担第一个以开源软件为主的 973 项目。建立了全球最大的开源社区大数据资源库。在软件工程顶级会议和期刊上发表了一系列先驱性、有影响力的关于开源社区的研究成果。在中国计算机学会通讯上组织关于《开源软件及开源生态》专栏并撰写文章，还在《科学导报》、《科技纵览》等科学普及刊物上撰写文章，宣传我们提出的网构软件新理念。

2018 年开设暑期课程，邀请来自国内外的知名专家学者介绍学科前沿，如“普适计算与大数据”暑期课程等。举办“软件自动化”、“软件需求工程研究与实践”等各类软件技术沙龙和研讨会，邀请了 IOWA State University 的 Carl K. Chang 教授和 Robert Ward 老师在北京大学开设了暑期课“分布式软件开发”，共有 45 名校内外学生选修了该课程。孙艳春副教授是该课程主持人，全程参与了该课程的开设工作。

为高校教师、企业工程师搭建技术交流平台。结合新课堂实践，向社会开放多种 MOOC 课程。

孙艳春副教授在中国大学 MOOC 网上开设“软件工程”课程，该课程 2018 年 9 月 20 日正式发布，截止到 2018 年 10 月 19 日，已经有一万多人选课，并获得好评。

积极参与中国科协组织的全国青少年高校科学营活动，接待中小学员营员，举办面向中小学生的科普和参观活动。参与北京大学信息学院开放日，接待优秀大学生夏令营营员，宣传和普及计算思维和软件基本知识。

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	杨芙清	女	教授、院士	86	北京大学	否
2	林惠民	男	研究员、院士	71	中国科学院软件研究所	否
3	陆汝钤	男	研究员、院士	83	中国科学院数学与系统科学研究院	否
4	吕建	男	教授、院士	58	南京大学	否
5	沈昌祥	男	研究员、院士	78	海军机要研究所研究员	否
6	何新贵	男	教授、院士	80	北京大学	否
7	何积丰	男	教授、院士	65	华东师范大学	否
8	怀进鹏	男	教授、院士	56	北京航空航天大学	否
9	王怀民	男	教授	56	国防科学技术大学	否
10	应明生	男	教授	54	清华大学	否
11	徐宝文	男	教授	57	南京大学	否
12	赵文耘	男	教授	56	复旦大学	否
13	杜小勇	男	教授	55	中国人民大学	否
14	金海	男	教授	52	华中科技大学	否
15	梅宏	男	教授、院士	55	北京大学	否
16	陈钟	男	教授	55	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。

实验室一直保持和学术委员会委员的密切联系，通过各种形式保持和委员们的沟通，比如，在实验室以及实验室成员举办的各类小型研讨会、专门主题研讨会、重大项目年度研讨会等上，均注意邀请学术委员会委员参与并给出指导性意见。2018年是实验室学术委员会换届之年，已经邀请并确认的委员是：林惠民、吕建、陈左宁、廖湘科、陈纯、吕荣聪、王怀民、张健、徐宝文、赵文耘、杜小勇、金海、过敏意、梅宏、王平等，由于新委员邀请和会议时间协调问题，新一届学术委员会议初步定于将在2019年5月下旬召开。

(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。

依托单位北京大学一贯高度重视实验室的发展，为实验室的发展提供了相对独立的建制，在人事和财务自主权方面能够充分考虑实验室的特点，给予全方位的支持。

依托单位通过千人计划、青年千人计划、长江教授、北京大学百人计划等专项计划，支持实验室引进和培养了一批优秀骨干成员。依托单位还在实验室发展环境，如科研项目的立项、研究经费的争取、科研人员的用房、仪器设备的购置、人才的引进和培养、以及学术交流和国际合作、团队建设、研究生培养指标等方面，都给予大力支持。

目前，本实验室主体在北京大学理科 1 号楼，拥有 4、5、6、7、8 五层的 5 个大型机房和先进的网络设备环境，机房面积约为 2300 平方米，相关的办公室和会议室 30 余间，达到约为 700 平方米的办公空间，总体研究工作用房约为 3000 平方米。依托单位在 985 三期工程与双一流建设计划中为实验室投入约 200 万元用于实验室建设，包括设备购置、国际交流、实验室自主研究科研经费、人员经费支撑等方面。

除了对实验室全方位的支持外，依托单位还对实验室的管理和年度考核给予指导，有专人负责重点实验室工作，参加实验室学术委员会会议和年度会议，审查实验室年报，并及时提出建议和意见。

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。

本年度新购置设备情况，新购微机、微机主机、显示器 77 台，笔记本电脑 61 台，服务器、工作站 19 台，用于配合课题研究采购的专业设备，如无人机、智能手机、软件无线平台、红外线激光测距仪、色度仪等专业设备 28 台，另外用于办公环境建设的设备，如空调、打印机、投影仪等 12 台，共约 266 万元。

实验室日常使用各种服务器(包括 IBM、DELL、至强、超微等)50 余台以及 DELL MD3200 网络存储系统一个(存储量 24TB)，除用于支撑实验室日常的工作环境外，还为完成具有较大计算量的科研实验任务提供支持。这些设备主要供实验室固定人员、访问人员、博士后以及学生使用，在较为空闲时也提供给学院和其他单位共享使用。

利用实验室的服务器建立网构软件实验床，为全国十余家科研单位研究网构软件提供运行及实验平台。利用实验室的服务器建立可信的软件资源共享平台，已为近万个注册用户提供两万余项可复用资源。

实验室的主要仪器设备为各种类型的计算机，普遍具有换代快、改造难的特点，我们采用多种方式延长设备使用周期，如将老旧设备用于一些计算量小的专门任务。

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：
实验室主任：
(单位公章)



金芝

2019 年 4 月 22 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)



都平

2019 年 4 月 22 日