

批准立项年份	2009
通过验收年份	2012

## 教育部重点实验室年度报告

(2016年1月—2016年12月)

实验室名称：神经信息教育部重点实验室

实验室主任：尧德中

实验室联系人/联系电话：夏阳/13096308335

E-mail 地址：xiayang@uestc.edu.cn

依托单位名称：电子科技大学

依托单位联系人/联系电话：潘辛芑/13980054101

2016年12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

实验室名称		神经信息教育部重点实验室				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	脑信息获取			
		研究方向 2	脑功能机制			
		研究方向 3	脑模拟技术			
实验室主任	姓名	尧德中	研究方向	脑信息获取		
	出生日期	1965.8.10	职称	教授	任职时间	2012
实验室副主任 (据实增删)	姓名	陈华富	研究方向	脑功能机制		
	出生日期	1967.11.30	职称	教授	任职时间	2012
	姓名	夏阳	研究方向	脑模拟技术		
	出生日期	1964.8.6	职称	教授	任职时间	2012
学术委员会主任	姓名	徐宗本	研究方向	脑模拟技术		
	出生日期	1955.1	职称	院士	任职时间	2012
研究水平 与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	134 篇	EI	5 篇
		科技专著	国内出版	1 部	国外出版	部
	奖励	国家自然科学基金	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	项	二等奖	1 项
	项目到账总经费	1291.5 万元	纵向经费	1162.8 万元	横向经费	128.7 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	11 项	授权数	9 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	56 人	实验室流动人员	42 人
		院士	3 人	千人计划 4	长期 4 人 (1 人公示中) 短期 人
		长江学者	特聘 3 人 讲座人	国家杰出青年基金	4 人
		青年长江	人	国家优秀青年基金	1 人
		青年千人计划	2 人	其他国家、省部级 人才计划	5 人
		自然科学基金委创新群体	个	科技部重点领域创新团队	个
	国际学术 机构任职 (据实增删)	姓名	任职机构或组织		职务
		尧德中	PLoS One/ Frontiers in Brain Imaging Methods		编委/ Review Editorial Board Member
		P. A. Valdes-Sosa	Organization for Human Brain Mapping (OHBM)/Frontiers in Neuroinformatics /Brain Topography/ MEDICC review		OHBM 年度 大会程序委 员会主席/编 委
		陈华富	PLoS One		编委
		Keith Kendrick	Frontiers in Psychiatry/PersonalizedMe dicine in Psychiatry		编委
		卢竞	Scientific Reports		编委
		叶茂	Engineering Applications of Artificial Intelligence		编委
		郭锋彪	Scientific Reports/Current Bioinformatics		编委
		黄健	Scientific Reports		编委
		饶妮妮	Hans Journal ofComputational Biology		副主编
		罗程	Journal ofNeurology & Neuroscience		编委
		林昊	Scientific Reports		编委
		杨正林	Human Genome Variation		Associate Editor

		游宏志		Frontiers in Neuroscience		Associate Editor
		郭大庆		Frontiers in Computational Neuroscience		Guest Associate Editor
	访问学者	国内		1 人	国外	5 人
	博士后	本年度进站博士后		8 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	生物医学工程	学科 2	电子科学与技术	学科 3 生物学
	研究生培养	在读博士生		79 人	在读硕士生 181 人	
	承担本科课程	520 学时			承担研究生课程 310 学时	
	大专院校教材	部				
开放与运行管理	承办学术会议	国际	4 次		国内 (含港澳台)	3 次
	年度新增国际合作项目				项	
	实验室面积	4000M <sup>2</sup>		实验室网址	<a href="http://www.neuro.uestc.edu.cn">www.neuro.uestc.edu.cn</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	490 万元	

## 二、研究水平与贡献

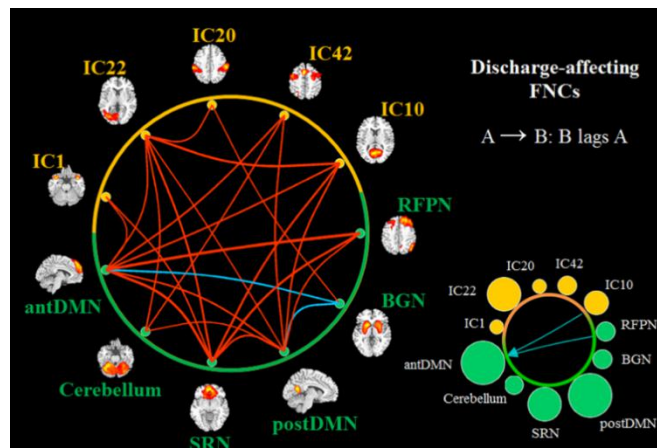
### 1、主要研究成果与贡献

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。

2016 年度，实验室成员发表 SCI 期刊源论文 134 篇。申请专利共计 11 项，获授权专利 9 项。部分成果发表在神经成像领域顶级期刊 NeuroImage、Human Brain Mapping，神经科学领域顶级期刊 Journal of Neuroscience、Cerebral Cortex，认知神经科学国际重要期刊 Frontiers in Behavioral Neuroscience、Psychotherapy & Psychosomatics，生物物理类国际重要期刊 EPL 综合类期刊 PNAS、Scientific Reports 等上。代表性成果总结如下：

#### 1) 青少年肌阵挛性癫痫脑网络机制

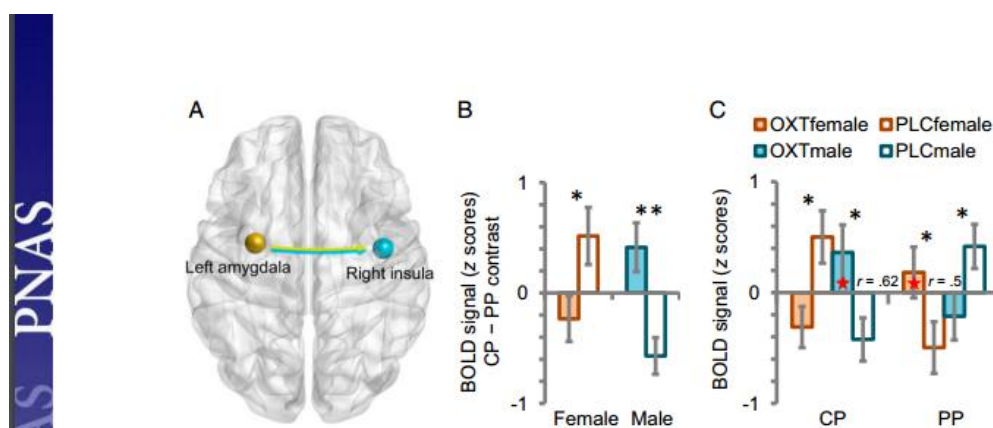
青少年肌阵挛性癫痫（JME）是一种常见的特发全面性癫痫，其典型临床特征有肌阵挛抽搐，强直阵挛性癫痫发作，以及罕见失神发作。目前网络概念已广泛用于理解癫痫机制，但是在 JME 中相关机制尚不明确。重点实验室尧德中教授、罗程副教授利用新近发展的基于特征空间最大信息的典型相关分析方法，基于同步 EEG 与 fMRI 数据探究了静息态功能网络与癫痫放电的相互影响。研究发现基底节网络、默认模式网络以及自参考网络等静息态网络可能在 JME 发作间期放电的传播中起着关键性作用。成果发表在神经成像领域的顶尖国际期刊之一 Human Brain Mapping。



图：在 JME 患者中受癫痫发作间期放电影响的静息态网络以及功能网络连接。红线表示正相关，蓝线表示负连接。A→B 表示网络 B 延迟于网络 A。

## 2) 催产素作用的性别差异

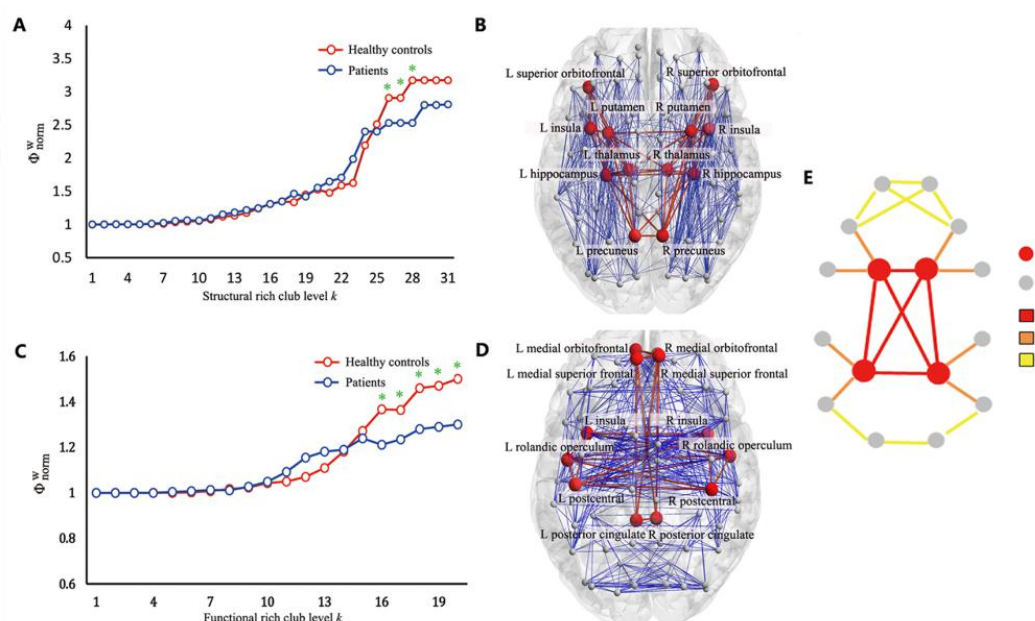
实验室 Keith 教授团队结合鼻喷神经肽催产素与功能性磁共振技术, 检测了男女被试在正性和负性社会性言语信息 (称赞/指责) 影响下的社会评价以及相应的大脑活动。脑成像结果显示, 催产素显著增强男性被试杏仁核对负性社会性言语信息的反应; 相反, 增强了女性被试杏仁核对正性社会性言语信息的反应。这些大脑活动的变化同时伴随着相应的行为变化, 即催产素显著提高了女性的社会评价, 而男性的评价却呈现出相反的趋势。该研究揭示了催产素在人类进化过程中形成的对社会认知具有性别特异性的调节作用, 这一发现既能为改善社会交往中的人际关系提供指导, 也对催产素在自闭症等精神疾病治疗中的应用提供启示。成果发表在 PNAS 上。



## 3) 全面强直阵挛发作癫痫功能-结构连接网络 rich club 组织模式研究

基于在正常脑网络中出现的 rich club 现象, 实验室陈华富教授团队提出了利用功能连接和纤维性连接构建脑网络的方法探测大脑的关键节点, 来刻画全面性癫痫患者脑网络连接异常。发现在正常人和病人里均探测到了 rich club 现象, 并且发现全面性癫痫患者在这些关键节点间的结连接强度、全局效应和聚类系数均较正常人显著降低, 而在非 rich club 网络未发现病人的这一显著变化。同时,

这些 rich club 网络内部降低的连接与病人的病程有显著的相关性。研究结果表明全面性癫痫患者在 rich club 具有特异性的异常连接模式，强调了 rich club 这些关键节点在癫痫发病机制中发挥的关键作用。下图显示全面性癫痫患者较正常人具有显著降低的 rich club 连接。A 图为正常人和癫痫患者的结构网络 rich club 曲线图；B 图为结构网络中定义的 rich club 节点；C 图为正常人和癫痫患者的功能网络 rich club 曲线图；D 图 功能网络中定义的 rich club 节点；E 图网络节点和连接的分类示意图。该成果发表在 Human Brain Mapping。

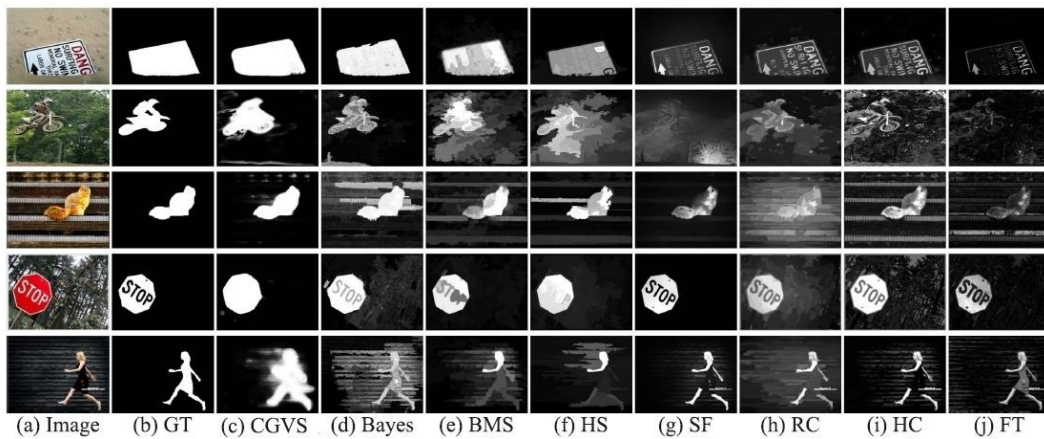
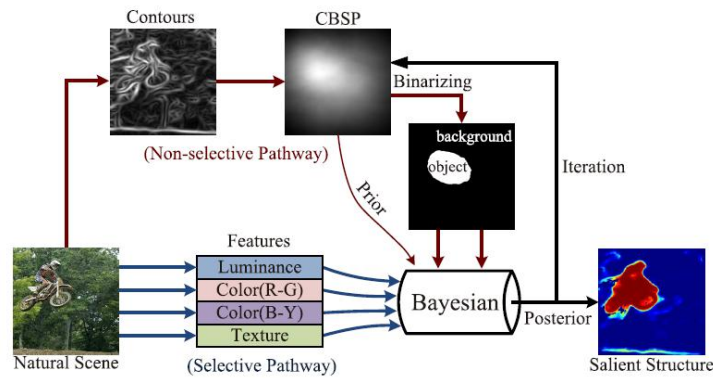


#### 4) 基于生物视觉选择性注意理论的显著目标检测模型

选择性注意机制在生物视觉系统的高效信息处理（如背景目标分割）中发挥着极为重要的作用。建立视觉注意的感知模型，对于实现智能环境感知的应用具有重要意义。实验研究发现，视觉选择性注意过程表现为自底而上(Bottom-up)和自顶而下（Top-down）的闭环控制机制。文献中关于视觉选择性注意的主流观点，是基于众多生物学实验提出的视觉注意引导搜索理论（Guided search theory)和双通路交互注意假设(Selective pathway + Non-selective pathway)。基于这两个理论和假设，重点实验室李永杰教授团队建立了基于 Bayes 理论融合 Bottom-up 及 Top-down 信息的选择性注意计算框架。其中，在 Non-selective



pathway 中，以场景中的显著轮廓分布密度作为全局 Top-down 特征，通过 Bayes 计算理论来引导 Selective pathway 中的局部 Bottom-up 特征信息的整合。实验结果表明，该模型何以高效地实现对复杂场景中显著目标或显著区域的准确检测。成果发表在 IEEE Trans on IP 上。

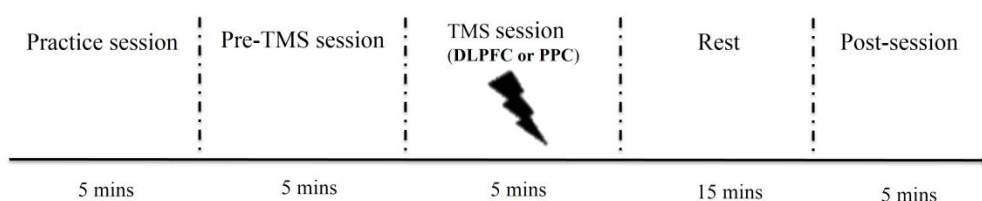


图：基于生物视觉选择性注意理论的显著目标检测模型（IEEE Trans on IP, 2016）。上：模型框架；下：目标检测结果—（a）原始图像，（b）标准结果，（c）新方法的结果，（d）—（j）其它方法的结果。

### 5) 额顶网络对注意控制的调制作用研究

实验室李凌教授团队通过经颅磁刺激（Transcranial Magnetic Stimulation, TMS）技术发现，TMS 刺激背外侧前额叶和后顶叶皮层显著抑制被试的行为表现。刺激背外侧前额叶后显著地干扰了被试执行 search 任务，而对 pop-out 任务无显著性抑制。表示背外侧前额叶作为人类的高级认知区，确实在 top-down 的控制过程中起到关键作用，而很少参与简单的 pop-out 任务。而刺

激顶叶皮层显著的抑制了 pop-out 和 search 任务中目标出现在对侧的情况, 表明 PPC 参与 top-down 和 bottom-up 两种注意调制过程, 在背外侧注意网络中起到关键的作用。因此, 背外侧前额叶在自上而下的注意控制中起到关键作用, 而后顶叶不仅参与自下而上的加工过程, 而且对刺激半球的自上而下的信号起调制作用从而影响对侧视野目标检测。该工作发表在 Scientific Reports (2016)。



TMS 刺激流程图

## 2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2016 年度实验室新增国家级项目 12 项。其中, 包括科技部国家重点研发计划 1 项, 科技部“数字诊疗装备重点专项”课题 1 项, 自然科学基金面上项目 4 项, 自然科学基金青年项目 4 项, 军口 863 项目 2 项。新增科研经费 1948 万。此外, 实验室目前承担有包括科技部重大仪器项目、自然科学基金重点项目、863 项目、自然科学基金面上项目、教育部新世纪人才计划等在内的科研项目总计 50 余项, 在研项目总经费 6500 余万元。

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	眼耳鼻咽喉口腔精准诊疗技术研究	2016YFC0905200	杨正林	2016-2020	1300	科技部国家重点研发计划
2	高场磁共振新成像机制——组织介电特性断层成像 (MREPT) 技术及其在临床乳腺、颅脑肿瘤诊断	2016YFC0100800	张涛	2016-2018	136	科技部“数字诊疗装备重点专项”

	中的应用研究-课题“高场磁共振 MR EPT 成像临床应用系统硬件研制”					
3	儿童孤独症早期干预的脑可塑性多模态磁共振研究	61673089	段旭君	2017-2020	62	自然科学基金面上
4	基于 TMS 技术的平滑追踪眼动中注意分配的神经机制研究	61673087	金贞兰	2017-2020	62	自然科学基金面上
5	基于结构生物信息学探索“自结合肽”作为一类新型药物靶标的分子机制	31671361	周鹏	2017-2020	60	自然科学基金面上
6	大脑地形连接组图的张量研究	61673090	P. A Valdes-Sosa	2017	16	自然科学基金面上
7	作曲家音乐创作的脑机制研究	31600798	卢竞	2017-2019	20	自然科学基金青年
8	低频稳态脑响应的认知神经机制研究	31600930	王一峰	2017-2019	20	自然科学基金青年
9	基于运动特征提取的帕金森疾病的监测和评估	81601585	任鹏	2017-2019	17	自然科学基金青年
10	基于多模数据融合技术电子游戏过程中的脑机制	81601566	宫殿坤	2016-2018	17	自然科学基金青年
11	军口 XXX 项目	xxx	刘铁军	2016-2017	110	军口 863
12	军口 XXX 项目	xxx	徐鹏	2016-2017	50	军口 863

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 脑信息获取	尧德中, P. A. Valdes-Sosa, 张涛	夏阳, 习友宝, 刘铁军, 邹学明
2 脑功能机制	陈华富, Keith Kendrick, 杨正林, Benjamin Becker	石毅, 廖伟, 罗程, 高山, 段旭君

3 脑模拟技术	李朝义, 李永杰, 徐鹏	颜红梅, 李凌, 叶茂, 郭大庆
---------	--------------	------------------

## 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	李朝义	研究人员	男	硕士	院士	1933.08	6年
2	尧德中	研究人员	男	博士	长江/杰青	1965.08	6年
3	P. A. Valdes-Sosa	研究人员	男	博士	院士/外专千人	1945.03	3年
4	陈华富	研究人员	男	博士	长江/杰青	1967.11	6年
5	Keith Kendrick	研究人员	男	博士	千人	1954.02	5年
6	邹学明	研究人员	男	博士	千人	1959.01	3年
7	BenBecker	研究人员	男	博士	青千	1978.03	2年
8	张涛	研究人员	男	博士	青千	1975.12	3年
9	杨正林	研究人员	男	博士	杰青	1966.06	3年
10	徐鹏	研究人员	男	博士	优青	1977.03	6年
11	石毅	研究人员	男	博士	青拔	1975.12	3年
12	李永杰	研究人员	男	博士	教授	1971.09	6年
13	李凌	研究人员	女	博士	教授	1975.11	6年
14	颜红梅	研究人员	女	博士	教授	1974.07	6年
15	夏阳	研究人员	女	硕士	教授	1964.08	6年
16	叶茂	研究人员	男	博士	教授	1973.09	6年
17	钟守铭	研究人员	男	学士	教授	1955.11	6年
18	习友宝	研究人员	男	硕士	教授	1964.10	6年
19	朱献军	研究人员	男	博士	教授	1974.03	3年
20	ML Bringsa-Vega	研究人员	女	博士	教授	1968.02	3年
21	郭锋彪	研究人员	男	博士	教授	1978.03	6年
22	李媛	研究人员	女	博士	教授	1966.02	6年
23	黄健	研究人员	男	博士	教授	1975.03	6年
24	饶妮妮	研究人员	女	博士	教授	1963.01	6年

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
25	李 科	研究人员	男	博士	教授	1970.05	6 年
26	廖 伟	研究人员	男	博士	研究员	1981.12	2 年
27	胡杰辉	研究人员	男	博士	教授	1978.10	6 年
28	高 晴	研究人员	女	博士	教授	1977.04	6 年
29	林 昊	研究人员	男	博士	教授	1979.04	6 年
30	罗 程	研究人员	男	博士	副教授	1976.10	6 年
31	刘铁军	研究人员	男	博士	副教授	1976.09	6 年
32	郭大庆	研究人员	男	博士	副教授	1981.02	6 年
33	张远超	研究人员	男	博士	副教授	1983.02	6 年
34	王亦伦	研究人员	男	博士	副教授	1980.07	6 年
35	赖永秀	研究人员	女	博士	副教授	1972.08	6 年
36	段旭君	研究人员	女	博士	副教授	1984.11	4 年
37	金贞兰	研究人员	女	博士	副教授	1977.08	6 年
38	高 山	研究人员	女	博士	副教授	1980.07	6 年
39	王先龙	研究人员	男	博士	副教授	1977.04	6 年
40	周 鹏	研究人员	男	博士	副教授	1980.01	6 年
41	王 玲	研究人员	女	博士	副教授	1978.06	6 年
42	崔 茜	研究人员	女	博士	副教授	1985.02	6 年
43	张俊俊	研究人员	男	博士	副教授	1981.06	3 年
44	王一峰	研究人员	男	博士	副研究员	1984.12	1 年
45	杨开富	研究人员	男	博士	副研究员	1985.2	1 年
46	董 立	研究人员	男	博士	副研究员	1988.07	1 年
47	宫殿坤	研究人员	男	博士	讲师	1981.07	1 年
48	卢 竞	研究人员	男	博士	讲师	1986.06	6 年
49	游宏志	研究人员	男	博士	讲师	1986.04	3 年
50	陈 科	研究人员	男	博士	讲师	1982.03	4 年
51	任 鹏	研究人员	男	博士	讲师	1984.06	3 年
52	王骄健	研究人员	男	博士	讲师	1985.11	2 年
53	李建福	技术人员	男	博士	工程师	1983.06	6 年

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
54	袁勤	管理人员	男	硕士	工程师	1969.12	6年
55	史青	管理人员	女	本科	工程师	1970.11	6年
56	韩曙光	管理人员	男	硕士	秘书	1987.04	6年

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
1	尹刚	博士后研究人员	男	43	助理研究员	中国	四川省肿瘤医院	2011.11 - 至今
2	高军峰	博士后研究人员	男	42	讲师	中国	武汉国投力信电器有限责任公司	2013.11 - 至今
3	张军鹏	博士后研究人员	男	41	副教授	中国	成都医学院	2012.07 - 至今
4	段贵多	博士后研究人员	女	34	讲师	中国	电子科技大学	2012.12 - 至今
5	刘衍玲	博士后研究人员	女	40	副教授	中国	西南大学	2012.12 - 至今
6	赵其刚	博士后研究人员	男	41		中国	成都高新信息技术研究院	2012.06 - 至今
7	赵春临	博士后研究人员	男	42	副教授	中国	西安武警工程学院	2012.12 - 至今
8	高建彬	博士后研究人员	男	39	讲师	中国	电子科技大学	2013.04 - 至今
9	于晓琳	博士后研究人员	女	36	讲师	中国	武警警官学院信息工程系	2013.11 - 至今
10	张崇	博士后研究人员	男	37	讲师	中国	武警警官学院	2013.12 - 至今
11	黄文涛	博士后研究人员	男	39	副教授	中国	浙江海洋学院	2013.12 - 至今
12	谭颖	博士后研究人员	男	42	副教授	中国	西南民族大学	2014.01 - 至今
13	邵俊明	博士后研究人员	男	33	教授	中国	电子科技大学	2014.06 - 至今
14	杨乌日吐	博士后研究人	男	35	讲师	中国	内蒙古大学	2014.06 - 至今
15	ANANDAKUMAR SHANMUGAM	博士后研究人员	男	31	无	印度	巴哈蒂尔大学	2014.11 - 至今

16	阿都建华	博士后研究人员	男	39	副教授	中国	成都信息工程学院	2014.12 - 至今
17	陈昊	博士后研究人员	男	32	讲师	中国	西南民族大学	2014.12 - 至今
18	刘涛	博士后研究人员	男	35	讲师	中国	河北联合大学	2015.01 - 至今
19	陈伟	博士后研究人	男	34	副教授	中国	河北联合大学	2015.01 - 至今
20	薛开庆	博士后研究人员	男	38	副教授	中国	西华大学	2015.04 - 至今
21	谈颂	博士后研究人员	女	41	副教授	中国	四川省人民医院	2015.08 - 至今
22	任亚洲	博士后研究人员	男	27	讲师	中国	电子科技大学	2015.10 - 至今
23	EsinKarahan	博士后研究人员	女	33	博士	土耳其	海峡大学	2015.11 - 至今
24	刘昶	博士后研究人	女	34	副教授	中国	成都信息工程大学	2015.12 - 至今
25	李朝荣	博士后研究人员	男	40	副教授	中国	宜宾学院	2015.12 - 至今
26	任东晓	博士后研究人员	女	36	工程师	中国	国网宁夏电力公司信息通信公司	2015.06 - 至今
27	陈科	博士后研究人员	男	34	讲师	中国	电子科技大学	2012.06-2016.04
28	高晴	博士后研究人员	女	39	讲师	中国	电子科技大学	2010.07-2016.04
29	高婧婧	博士后研究人员	女	34	讲师	中国	电子科技大学	2016.01-至今
30	张羿	博士后研究人员	男		博士	中国	电子科技大学	2016.03-至今
31	黄淑英	博士后研究人员	女		博士	中国	江西财经大学	2016.06-至今
32	曾颖	博士后研究人员	女		讲师	中国	解放军信息工程大学	2016.07-至今
33	Eduardo Gonzalez Moreira	博士后研究人员	男	36	博士	古巴	电子科技大学	2016.08-至今
34	张杨松	博士后研究人员	男	32	副教授	中国	西南科技大学	2016.09-至今
35	郜东瑞	博士后研究人员	男	29	讲师	中国	成都信息工程大学	2016.09-至今

36	Adam Guastella	访问学者 (协议教授)	男	39	教授	澳大利亚	悉尼大学	2016.08.13-2016.09.09
37	Christian Montag	访问学者 (协议教授)	男	39	教授	德国	乌尔姆大学	2016.02.24-2016.03.21 2016.08.06-2016.08.27 2016.11.18-2016.12.6
38	Alberto TaboadoCrissip	访问学者 (协议教授)	男	53	教授	古巴	古巴 UCLV 大学	2016.05-至今
39	Bharat B. Biswal	访问学者 (协议教授)	男	49	教授	印度	新泽西理工大学	2016.06.03-2016.06.10 2016.10.23-2016.11.01
40	Maria AntonietaBobes	访问学者 (协议教授)	女	59	教授	古巴	古巴神经科学中心	2016.06.01-2016.07.01 2016.11.17-2016.12.17
41	陈霖	其他	男	71	院士	中国	中科院生物物理所	2014.10-
42	蒋田仔	其他	男	53	研究员	中国	中科院自动化所	2009.09-

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。

实验室依托的生物医学工程学科全国排名第 10、电子科学与技术学科全国综合排名第 1。实验室以国家创新发展战略需求为动力，深耕“信息科学-脑科学”的交叉领域，致力于发展自主知识产权的“脑信息获取”技术，促进脑科学研究的原始创新；探索由于信息化带来的社会快速进步所致的重大脑疾病的机制，及其非药物干预调控新方法，促进社会的科学发展与和谐发展；发展仿脑功能的信息技术，催生新的科技产业，刺激经济社会发展。2016 年，实验室新进非华裔外专千人教授 1 人（公示中），外籍协议教授 3 人，实验室的国际影响力显著提升，同时带动人才培养质量明显提升。

电子科技大学作为一所单科性的 985 大学，学科拓展是学校近期的三大战略之一。在 2016 年度，电子科技大学在前期与四川省人民医院共建“医学院”（2013）以及校建“信息医学特色研究中心”（2014）的基础上，又与成都市精神



卫生中心共建“电子科技大学成都脑科学研究院”。目前，学校把“神经科学与行为学”列为学校双一流建设重点发展的4个ESI潜力学科之一。这些工作对学校的学科拓展发挥了极其重要的作用。

此外，实验室坚持面向社会，服务社会，致力于科研成果的推广和应用。实验室的研究工作支撑了奥泰医疗（本土高场MRI技术先驱）、成电医星、成电金盘等业内著名企业的快速发展。

## 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。

实验室坚持科教融合，以高水平的科研支撑高质量的人才培养。鼓励学术骨干承担本科生、研究生、留学生教学任务。2016年度，为本科生开设了“大脑奥秘，神经系统建模，生命科学前沿”等课程，共计学时520学时。为硕士生、博士生留学生开设“学科前沿讲座、神经信息学基础、医学成像原理、认知神经科学、脑成像进展、神经网络、生物医学信号处理”等课程，共计310学时。人才培养中强调教学与科研相互促进，并将科研成果贯穿于教学过程。

## 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。

实验室长期以来一直坚持育人为本，高度重视本科生和研究生培养，取得较好效果。2016年，重点实验室共毕业硕士41人，博士11人，在读博士79人，在读硕士181人，实验室接受53名本科生进实验室参与科研训练。实验室鼓励研究生参与专业相关培训和参加国际国内相关会议，研究生出国参加国际学术会议20余人次。派出联合培养博士生10人，分别到美国耶鲁大学、哥伦比亚大学、德国波恩大学、英国格拉斯哥大学学习。针对国内青年研究人员和研究生，举办了“2016年脑影像信息处理”冬季培训班，聘请国内一线专家学者授课，介绍本

学科领域的学术发展动态和最新研究成果。

## (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。

实验室重视研究生培养工作，为研究生提供良好的研究环境和条件，研究生培养工作取得较好成绩。其中，

- 1) 博士研究生杨开富，主要从事生物视觉计算模型、类脑图像处理与计算机视觉方向的研究，在基于生物视觉机理的复杂场景物体轮廓检测、颜色恒常、显著物体/区域检测等方面取得了一系列重要进展。已经发表学术论文 13 篇（SCI 论文 7 篇，会议论文 4 篇），申请中国发明专利 8 项（已授权 7 项）。2016 年获得共青团中央中国光华科技基金会医学奖学金；荣获 2016 年“四川省优秀毕业生”称号。
- 2) 博士研究生董立，获 2016 年度“成电杰出学生（研究生）”称号，曾荣获优秀研究生称号，博士研究生国家奖学金，共青团中央中国光华科技基金会医学奖学金。自 2016 年起受邀担任 SCI 期刊 PLoS ONE、Frontiers in Neuroinformatics 审稿人。攻读博士期间，共发表 SCI 论文 18 篇，其中第一作者 SCI 论文 8 篇（其中一区 3 篇，二区 1 篇），Google 学术引用 111 次，H 指数为 7。
- 3) 由本科生所组成的电子科技大学代表队，参加了美国波士顿所举办的 2016 年国际遗传工程机器设计竞。代表电子科技大学参赛的两支队伍，UESTC-China 和 UESTC-software（实验队和软件队）从参赛的 306 支队伍中脱颖而出，蝉联双金，实验队（UESTC-China）首次获得最佳能源项目（BEST Energy）提名。此前，我校 iGEM 战队已连续四年在 iGEM 比赛中斩获金牌。

### (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	发表会议论文	徐雷	博士	Society for Neuroscience 美国神经科学学会	Keith
2	发表会议论文	胡世昂	博士	22nd Annual Meeting of the Organization of Human Brain Mapping 国际脑图谱组织	Pedro
3	发表会议论文	龙治良	博士	2016 International Conference on Intelligence Science and Big Data Engineering, 华南理工大学	陈华富
4	发表会议论文	张天骄 郭利军	硕士	The 12th IEEE BioCAS IEEE 生物医学电路与系统协会	郭大庆
5	发表会议论文	张茜	博士	国际生物语言学研讨会 西南大学	李凌

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。

2016 年，在学校的大力支持下，设立开放课题 7 项，主要对校外科研人员设立，共计经费 35 万元。

序号	课题名称	经费额度(万)	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
1	基于大尺度功能与结构连接网络分析方法的躯体形式障碍研究	4	郭文斌	主任医师/教授	中南大学湘雅二医院	2016-2017
2	视觉工作记忆的信息巩固加工机制研究	4	刘强	教授	辽宁师范大学	2016-2017
3	认知控制的脑网络研究	4	陈安涛	教授	西南大学	2016-2017
4	终末期肝硬化诱发肝性脑病的机制研究	4	黄孝伦	主任医师	电子科技大学附属医学. 四	2016-2017

					川省人民医院	
5	基于非线性和复杂网络的睡眠剥夺对认知功能影响的脑电研究	5	吴莹	教授	西安交通大学	2016-2017
6	认知情绪调控的行为与电生理机制	4	袁加锦	教授	西南大学	2016-2017
7	基于电子游戏和神经可塑性的注意功能调节研究	10	宫殿坤	讲师	电子科技大学	2016-2017

注：职称一栏，请在职人员填写职称，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	催产素的亲社会行为作用：多方法研究” 国际研讨会	电子科技大学	Keith	2016. 8. 15-18	100	全球性
2	大脑的认知、语言与视觉加系统受损后的神经可塑性、功能重组与脑网络重构研讨会	电子科技大学	Pedro	2016. 6. 2-5	50	全球性
3	关于突破视觉研究局限性的专家会议	电子科技大学	Pedro	2016. 6. 7-12	50	全球性
4	四川省认知科学学术年会暨中欧“脑认知与临床诊疗新技术”国际高峰论坛	四川省认知科学学会	尧德中	2016. 5. 14-15	400	全球性
5	2017 年度海峡两岸只能辅助科技合作研究议题共识研讨会	电子科技大学	尧德中	2016. 10. 25-30	30	全国性
6	第二届天府脑科学论坛	电子科技大学	尧德中	2016. 3. 10	100	全国性
7	第三天府脑科学论坛	电子科技大学	尧德中	2016. 12. 17-18	300	全国性

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。

2016年，实验室成员及研究生参加国际国内学术会议50余次，参会人数近600人次，学术骨干和博士生出国参加各种国际会议人员39人次。实验室骨干人员在各类学术会议上受邀做学术报告83人次。学术交流次数较以往有较大增加，交流效果显著提高。

2016年，由神经信息创新引智基地发起，电子科技大学、加拿大Mcgill大学、古巴神经科学中心三家单位共同推动下，启动了《成都市人民政府与古巴生物技术和医药产业集团关于中国（成都）-加拿大-古巴脑计划的战略合作框架协议》。2016年9月24日下午，在李克强总理与古巴国务委员会主席兼部长会议主席劳尔·卡斯特罗的共同见证下，成都市委常委、常务副市长朱志宏与古巴生物医药集团总裁卡洛斯·古铁雷斯在哈瓦那签署了该协议，标志着中国（成都）(China)、加拿大(Canada)、古巴(Cuba)三方（CCC）将启动国际脑计划合作（简称CCC合作）。将以电子科技大学为依托，与加拿大麦吉尔大学、古巴神经科学中心在联合开展科技合作，在成都科学城发展脑科学与类脑技术，联合建立“天府脑信息前沿研究院”，和“脑信息科技研究国际联合实验室”，其目标是将本基地建成国内第一、国际一流的知识发现、技术创新和学术交流基地。

本年度，实验室学术骨干刘铁军副教授、林昊研究员、高晴教授、饶妮妮教授、陈科博士、卢竞博士分别赴英国、美国等国家著名高校或科研机构进行为期半年至一年的学术交流，博士研究生有10人次赴欧美知名研究机构进行联合培养。

2016年7月，在世界卫生组织总部（WHO）瑞士日内瓦举行了“人类脑计划与公共医疗”专题研讨会（Workshop on Human Brain Projects and Public Health）Pedro教授与世界卫生组织精神卫生和物质滥用司司长Shekhar Saxena教授担任本次会议的共同主席，Pedro教授还受邀在研讨会上作主题报告。基地尧德中教授、罗程副教授出席了本次研讨会。

2016年度，实验室共计邀请海外专家学者来华讲学/访问/交流25人次。中组部外专千人Bharat B. Biswal教授(公示中)加盟实验室，此外澳大利亚悉尼大学Adam Guastella教授、德国乌尔姆大学Christian Montag教授、古巴UCLV大学Alber

to TaboadoCrissip 教授以及古巴神经科学中心 Maria AntonietaBobes 教授以协议教授的身份加盟实验室，进一步提升了实验室的国际化水平。

#### (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。

实验室高度重视科学传播工作，通过实验室网站、媒体、电视等途径，及时传播科研最新成果、阐释实验室的科学理念、普及脑信息科学知识。

- 1) 国内多家媒体报道中心科研人员及其科研成果。关于催产素的研究成果在自闭症的潜在治疗价值被成都商报报道。实验室关于 Mozart 音乐的脑机制研究成果被中央门户网站、中国科技网等国内多家媒体。
- 2) 实验室学术骨干积极在《科学画报》等杂志撰写“听见大脑的声音”、“脑、音乐、脑波音乐”等科普文章，宣传普及音乐的脑机制。
- 3) 实验室网站设有“综合新闻”板块，重点报道实验室取得的科研成果；设有“学术动态”板块，以报道相关的国内外成果。同时，实验室也多次向学校新闻中心投稿，以及接受成都电视台、华西都市报，成都商报等采访，结合实验室成果多渠道传播和普及脑科学知识。
- 4) 实验室访问温江北斗星特殊儿童幼儿园，对学校的自闭症儿童生活和学习现状进行深入了解，并对在场的老师和家长做自闭症相关知识讲座。宣讲如何正确对待孩子的自闭特质，帮助自闭症儿童具备正常生活的能力。
- 5) 实验室教授到中小学进行科普宣传。如李永杰教授赴四川省蒲江中学开展了题为“神秘的大脑—从脑机接口谈起”的科普讲座。在讲座中，李永杰教授以国际研究热点领域“脑机接口”为切入点，以通俗易懂的语言，以“猴子通过意念控制机械臂抓取食物”等为实际案例，以视频、动画、图片等多种形式，向同学们讲述了脑科学在脑机接口中的基础性作用，让同学深刻直观地体会到，脑科学及其相应的工程应用研究是一个充满挑战而又富有乐趣的前沿热门领域。

实验室常态化对学生和公众开放，2016 年参访实验室的各类人员约 100 人，并通过举办暑期学校，宣传实验室理念和研究成果。

## 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	李朝义	男	院士	82	电子科技大学, 中国科学院上海生科院	否
2	徐宗本	男	院士	61	西安交通大学	否
3	罗跃嘉	男	教授	58	深圳大学	否
4	尧德中	男	教授	51	电子科技大学	否
5	胡德文	男	教授	52	国防科技大学	否
6	卓彦	男	研究员	52	中国科学院生物物理研究所	否
7	范明	男	教授	62	军事医学科学院基础医学研究所	否
8	马原野	男	研究员	49	中国科学院昆明动物研究所	否
9	傅小兰	女	研究员	53	中国科学院心理研究所	否
10	蒋田仔	男	教授	53	电子科技大学, 中国科学院自动化研究所	否
11	龚启勇	男	教授	52	四川大学	否
12	唐业忠	男	研究员	55	中国科学院成都生物所	否
13	王以政	男	教授	50	中国人民解放军军事医学科学院	否
14	李武	男	教授	50	北京师范大学	否
15	陈华富	男	教授	48	电子科技大学	否
16	郑平	男	教授	56	复旦医学神经生物学国家重点实验室	否
17	张涛	男	教授	41	电子科技大学	是

## (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。

2016年12月17日，在电子科技大学清水河校区组织召开了“2016年神经信息教育部重点实验室学术委员会年会”，实验室学术委员会名誉主任李朝义院士、陈霖院士，徐宗本院士、罗跃嘉、李武、王以政、傅小兰、卓彦、尧德中、张涛等学术委员出席会议。实验室主要学术骨干等参加会议。

实验室主任尧德中教授向各位委员汇报了2016年实验室评估的情况，并对2016年实验室的工作进展和实验室的发展规划做了详细介绍。实验室学术骨干徐鹏教授、廖伟教授和高山副教授就团队的相关研究工作做了汇报。2016年，神经信息重点实验室在教育部的重点实验室评估中取得良好成绩；实验室围绕开发脑信息、检测脑信息与分析脑信息等方面开展了扎实有效的工作，在脑机交互、癫痫与脑影像、催产素与脑影像、生物视觉图像处理等方面的工作取得较大进展；实验室高度重视国际交流与合作，国际化水平进一步提升。

与会委员认真听取汇报，并对实验室工作进行审议，充分肯定了实验室在2016年度所取得的成绩。一致认为2016年重点实验室在凝练学科方向、队伍建设、人才引进和培养以及研究成果方面继续保持了良好的发展势头，尤其在国际合作方面形成了鲜明特色。

学术委员们对实验室今后的发展提出宝贵建议，希望实验室紧紧围绕“脑信息”的核心问题，充分发挥电子科技大学在信息领域的优势，进一步规划和聚焦实验室方向，力争在脑信息获取技术、分析处理技术，以及类脑技术等方面形成特色和优势，为中国脑计划和成都脑信息产业发展发挥重要作用。



### (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。

电子科技大学对重点实验室建设高度重视，在人财物、政策等方面给予大力支持，确保了实验室工作的顺利开展。在场地方面，以学校信息医学中心建设为契机，学校向重点实验室新提供科研用房面积约 300 平方米。此外，学校投入 490 余万元用于实验室建设、实验室日常运行以及开放课题设立，进一步提高实验室研究平台水平。

### 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。

所有的仪器设备都纳入学校国资处进行管理，10 万元以上设备进入了共享范围，方便校内外师生共享这些贵重仪器设备。目前实验室有 5 万元以上的仪器设备 80 余台（套），已投入使用的仪器使用率达到 100%，共享设备，开放机时约 500 机时，充分地发挥了贵重仪器本身的价值。

## 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：郭大庆

实验室主任：

(单位公章)

2016 年 12 月 25 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。)

2016 年度，神经信息教育部重点实验室在脑信息获取、脑功能机制及脑模拟技术等科学研究领域取得了一系列成果，承担了 973、863 和自然科学基金重点项目等国家级项目；发表了 130 余篇高水平学术论文，获授权发明专利 9 项；积极推动中国-古巴-加拿大在脑科学和类脑研究方面的合作；引进外专千人 1 名，外籍协议教授 3 人，实验室国际化水平得到较大提升；进一步完善了实验室管理制度。

电子科技大学将继续大力支持实验室发展，并在“人、财、物和组织管理”等方面对实验室给予全方位的支持。

同意通过本年度考核，考核优秀。

依托单位负责人签字：  
(单位公章)

2016 年 12 月 25 日

