



中国科学院心理研究所
INSTITUTE OF PSYCHOLOGY, CAS

心讯

2014年第1期 总第197期

导读

心理所召开党的群众路线教育实践活动总结大会

心理所传达院和分院工作会议精神 总结部署2014年工作

心理所王亮和吴乐庆博士入选“青年千人计划”

目录 CONTENTS

党的群众路线教育实践活动

- 用优良的作风促进研究所跨越发展
——心理所党委书记谈党的群众路线教育实践活动 / 党办 2

“一二三”规划实施

- 充满自信 率先行动
/ 傅小兰 陈雪峰 5

重点实验室建设

- 为维护与促进国民心理健康而不懈努力
/ 罗非 赵业粉 7
- 探索人类行为规律 促进社会和谐发展
/ 刘勋 郭楠 10

平台搭建

- 借力修购专项 建设高水平科学研究平台 / 黄景新 12

走进科学家

- 孜孜不倦地开展脑功能网络特性及其神经机制研究
——记“青年千人计划”入选者王亮博士 / 王亮研究组 14
- 不断探索动物空间认知与空间导航的神经基础
——记“青年千人计划”入选者吴乐庆博士 18
/ 认知与发展心理学研究室

科学传播

- 探索新形势下心理学科学传播之路 / 高路 21

减压之道

- 吃葡萄干训练 / 祝卓宏 23
- 词语默念训练 / 祝卓宏 24
- 催眠放松训练 / 祝卓宏 25
- 腹式呼吸和想像 / 祝卓宏 27

中国科学院心理研究所

地址：北京市朝阳区林萃路 16 号院

邮编：100101

电话：010-64859028

主 办：中国科学院心理研究所

总 期：第 197 期

2014 年 3 月 第 1 期

内部刊物 免费交流

主 编：傅小兰

副 主 编：李安林 张建新 孙向红
刘正奎 刘 勋

编 辑：顾 敏

编 委：（按汉语拼音排序）

蔡华俭 陈楚侨 陈 晶

陈雪峰 陈毅文 冯 玲

高 云 高 路 韩布新

黄景新 蒋 毅 冷立行

李 纾 李兴珊 黎 勇

刘浙华 罗 非 邱炳武

隋 南 史占彪 王浣峻

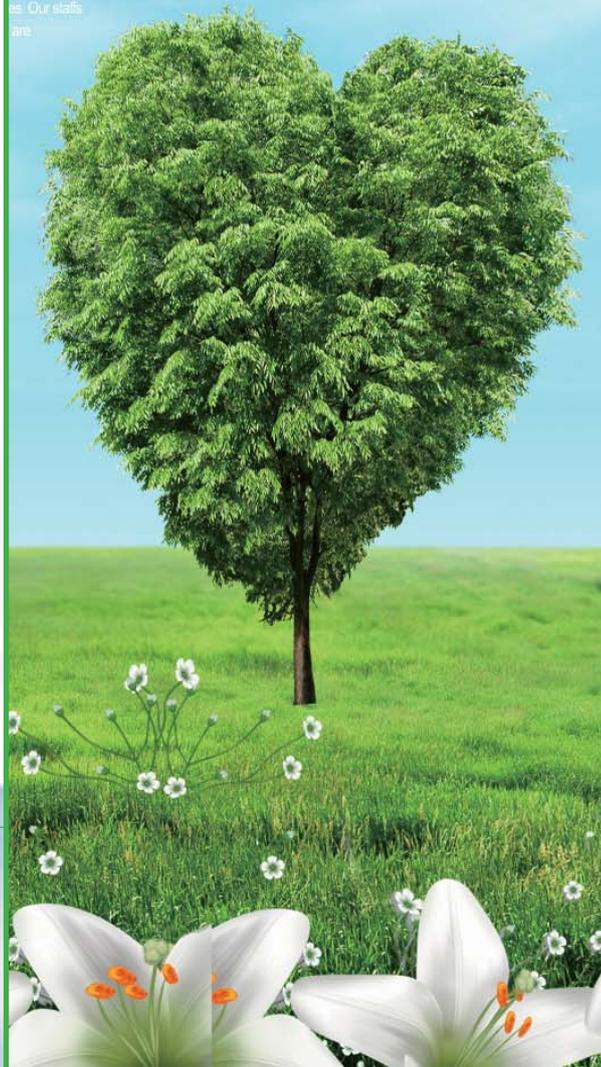
王 力 禩宇明 杨光炬

张 侃 张 莉 周智红

朱莉琪 朱廷劭

OW

estrations, renewals,
es. Our staffs
are





用优良的作风促进研究所跨越发展

——心理所党委书记谈党的群众路线教育实践活动

【供稿：党办】

编者按：群众路线是党的根本的工作路线，是党的革命和建设事业取得胜利的重要法宝。党的十八大报告指出，“围绕保持党的先进性和纯洁性，在全党深入开展以为民务实清廉为主要内容的党的群众路线教育实践活动，着力解决人民群众反映强烈的突出问题，提高做好新形势下群众工作的能力，完善党员干部直接联系群众制度。”当前，全党上下正在深入进行党的群众路线教育实践活动第一批总结和第二批部署工作。新的时期为何要重申党的群众路线？如何走好群众路线？本栏邀请心理所党委书记李安林为您解读。

记者：1981年党的十一届六中全会第一次把群众路线确定为毛泽东思想三个“活的灵魂”之一，并将党的群众路线的基本内容概括为“一切为了群众，一切依靠群众，从群众中来，到群众中去”；党的十八大《报告》，又一次提及要以“为民务实清廉”为主要内容，开展党的群众路线教育实践活动，在您看来，中央为何要重申党的群众路线？它的必要性和重要性体现在哪些方面？

李安林：习近平同志强调：“开展党的群众路线教育实践活动，是实现党的十八大确定的奋斗目标的必然要求，是保持党的先进性和纯洁性、巩固党的执政基础和执政地位的必然要求，是解决群众反映强烈的突出问题的必然要求。”我认为，这三个“必然要求”深刻揭示了开展“党的群众路线教育实践活动”的重大意义。结合心理所实际来讲，此次教育实践活动对于进一步加强党的先进性、纯洁性建设，解决党内突出问题和推进研究所领导班子建设，是十分必要和非常及时的。这些年来，我们所

领导班子作风建设的总体情况是好的。不这样看问题，就无法解释为什么近几年心理所能够持续、稳定、健康、快速发展。但是，现在的研究所已经不是要不要发展的问题，而是如何更好、更快地实现发展。对于这一点，我们班子是有共识的、全所同志也是有“心气儿”的。在加强领导班子的作风建设方面，近几年，我们主要抓了几个方面的工作，一是坚持以大局为统领，不断增强“一班人”的政治意识。领导班子自觉做到时时处处以中央的要求、院党组的部署和研究所发展的大局为中心，其他工作都自觉围绕和服从这一中心。二是领导班子作风民主，坚持重要问题和主要工作自觉走群众路线；“十八大”代表、所长傅小兰同志十分注重发挥所务会民主决策的作用，在班子中带头发扬民主，自觉不搞“一言堂”，主动支持所党委开展工作，表现出高度的“政治意识”和工作责任感，保证了“所长负责制”在研究所的贯彻实施。三是领导班子的作风建设已与研究所发展形成良性互动。研究所的发展需要

领导班子用优良的作风来保障。这些年，研究所之所以发展比较快，与领导班子注重作风建设、研究所发展战略清晰和党员、群众积极性充分调动是分不开的。研究所党政领导班子团结，班子工作中没有“内耗”。常言道“人心齐、泰山移”，一项工作所务会集体讨论了、所长最终拍板了，执行环节坚决落实，班子成员体现出比较强的大局意识和执行能力。但事物总是一分为二的。研究所作风建设也不例外，目前，所班子在决策效率、防止形式主义和官僚主义方面还存在一些不足，也需要通过教育实践活动进一步提高认识，认真加以改进。

记者：根据以往的情况看，有的人担心这次活动可能会走形式、走过场，对搞好这次活动信心不足。您是怎样看这个问题的？心理所是如何开展教育活动的？

李安林：我是这样考虑的，如果一项活动不能够做到精心规划，不能够和推进研究所的工作、不能够和努力解决群众反映的问题融为一体，那么这项工作就有流于形式的可能。心理所自2013年8月27日正式启动党的群众路线教育实践活动以来，就始终强调要“开门搞活动”，突出实践特色，把教育实践活动与推动研究所科技创新紧密结合起来，不搞形式主义，不搞花架子，坚持“两手抓、两不误、两促进”，坚持以党员、群众是否认可、满意，作为衡量教育实践活动成效大小的标准。如何解决“两手抓、两促进”的问题，关键在于问题找的准，并坚持不懈下功夫去解决。为切实找准问题，我们在征求群众意见中，把话筒交给群众，分别采取“面对面”和“背靠背”等多种形式，通过所党委、所务会、党支部、工青妇及学生会等多种渠道，召开“创新为民”科研骨干专题座谈会和“深化改革、转变作风”管理骨干座谈会，与所老领导和学术（学位）

委员会正副主任访谈，中层以上领导干部参加所在支部的专题组织生活会和研究所设立意见箱等多种方式，广泛征求各方面意见。意见收集上来后逐一进行梳理，对近期有可能解决的意见、建议制定了整改措施，对能够整改的立即整改、限期完成，对不具备条件暂时不能解决的，进行必要说明并提上议事日程，创造整改条件。整改情况在所内网进行公示提请群众监督，落实情况随时向党员、群众通报，确保了整改工作不走过场，力争通过整改全面推进研究所的建设。比如，针对有的职工提出要“畅通意见反馈渠道”的问题，所党委专门制定出台了《关于进一步加强所班子作风建设的意见》，建立调研制度，要求所领导班子经常与群众谈心，搞好调查研究，对通过调查研究和“有问必答”等渠道收集的群众意见和建议，及时责成相关部门及时进行处理提炼、沟通反馈、研究采纳、督办落实，健全和完善群众意见建议处理工作长效机制；研究所每年班子民主生活会和职代会都要分别集中发布广大群众意见建议的办理情况。同时还号召支部、群众组织发挥自身优势，及时了解和反映群众呼声；再比如，针对群众反映的“空间紧张”问题，为节约有限资源，所务会的同志主动将所领导临时办公室用房全部腾退出来，现已交资产处再分配，保证科研、办公的需要；针对职工反映的“对管理人员评价问题”，研究所对原职工年终考核办法进行修订，增加了由服务对象（一线人员）对管理支撑部门职工进行考评的做法，改变了过去各部门“自说自话”的模式，将部门考核结果与管理部門一般工作人员业绩挂钩，施行科研人员、主管领导、部门负责人三层评议考核体系，并已在今年年底岗位考核中首次实施；对于“部门职责不清”问题，研究所启动“定岗定编”工作，所领导深入群众调研，采取有



力措施使人员结构逐步趋于合理，提高了机关服务水平和效率。再如，“民生”问题一直是班子十分关心的重要问题。所班子提出职工收入与研究所发展同步，这些年实现了职工收入按照10%的幅度增长，并建立了离退休同志“过节费”与在职职工收入同步增长的机制；对于所内网群众提出的园区就餐问题，所领导亲自抓，及时与园区食堂联系解决，并及时向群众反馈；为解决所内职工的劳保福利待遇问题，研究所依照国家规定，出台《心理所劳保标准及发放办法》，为所工勤人员落实了相关待遇。这些举措也受到职工的充分肯定。

记者：您介绍了这么多情况，我感受到研究所在教育实践中，采取多项措施积极回应群众意见，确实做到了不走过场、注重实效。那么，能否请您总结一下，心理所教育实践活动都取得了哪些具体成效？

李安林：总体来看，我们所全面贯彻党中央“照镜子、正衣冠、洗洗澡、治治病”的总要求，紧紧围绕贯彻整风精神和研究所“一二三”发展规划目标，坚持以严的标准、严的措施、严的纪律查摆问题，认真开展批评和自我批评，坚持不懈、持之以恒抓好整改落实。可以说，教育实践活动取得了积极成效。这主要体现在三个方面：第一，心理所广大党员和干部、尤其是党员领导干部受到一次深刻的党的群众路线教育，思想觉悟得到进一步提升；第二，研究所坚持边学边查边改，进一步促进了研究所发展，推进了各项工作；第三，进一步促进了领导班子建设，为研究所未来跨越发展奠定了坚实的基础。

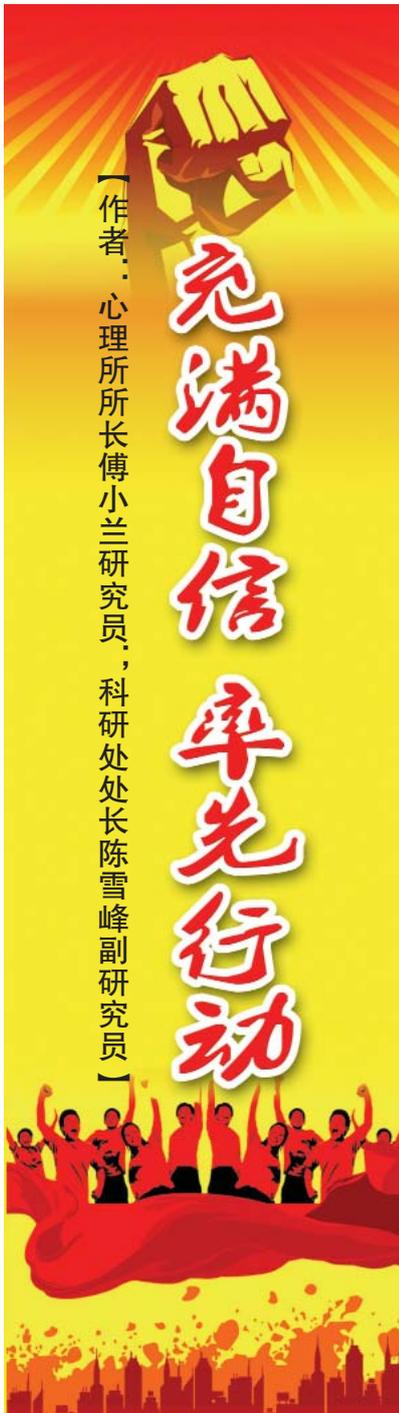
同时我们也看到，研究所的发展是永恒的主题！整改工作是没有终点的。这次教育实践活动开展的时间不长，我们整改工作取得的进展还只是初步的，不可能解决所有问题，也不可能一蹴而就，必须坚持不懈、真抓实干，这样才能取信于民。我们相信，只要我们持之以恒、

一抓到底，就一定能抓出成效！

记者：听到您的讲述，我们了解到心理所在开展党的群众路线教育实践活动过程中，确实是开门纳谏，立行立改，全方位提升为群众服务的效能，而这正体现了这次活动的一个主题“实”。只有实实在在，用实际行动做出实效，才能让老百姓满意。也正如同您所說的，整改工作没有终点，发展是永恒主题。2014年是新的一年，所里关于群众路线实践活动下一步工作是如何考虑的？

李安林：“一年之计在于春”。2014年，是研究所深入实施“一二三”战略规划、奋力夺取“创新2020”新进展的重要年。所务会和所党委将会紧密结合研究所“创新2020”和“一二三”规划实际，以“四个率先”为核心，以教育实践活动整改落实为抓手，进一步巩固、扩大教育实践活动成果，分别于今年4月、年中进行一次检查，年末进行全面检查，把整改落实作为下一步和贯穿全年始终的一项工作抓紧抓好，切实抓出成效！同时也将采取督促检查、年终评议等方式，让整改落实工作接受全所职工群众的监督！我们希望通过整改落实，进一步推动研究所各项工作，为研究所实施“一二三”战略规划保驾护航！

记者：大家都知道，“得民心者得天下，失民心者失天下”。听完您的介绍，我们最大的感受就是心理所一直在不折不扣的走群众路线，确实抓住党群关系这个根本点、抓住作风建设这个重点，及时回应群众意见，取信于民，在推动研究所发展等方面取得了切切实实的效果。这也充分说明，只有走群众路线，我们才可以更大限度地贴近群众；只有贴近群众党的工作才会有生命力，我们的事业才会有发展的动力。感谢李书记接受我们的采访，也祝愿心理所越办越好，期待心理所的职工新的一年能看到更多新变化！



一流科研机构”。作为我国唯一的国家级心理学综合性研究机构，心理所应在科技创新中发挥不可替代的重要作用。机遇当前，使命在肩，我们有自信率先行动！

2014 年是我国全面深化改革、加快实施创新驱动发展战略的关键一年，也是我院“率先行动”计划的开局之年。科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，习近平总书记希望我院“不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际

回望 2013 年，心理所各项事业获得长足进步。我们迎来两位“青年千人计划”学者：从事脑功能网络特性及其神经机制研究的王亮博士和从事动物磁场感觉研究的吴乐庆博士。他们在各自领域里做出了学界瞩目的贡献，已在 *Science* 等国际顶尖期刊上发表多篇论文。我们还有何子江教授获批“千人计划”短期项目。他们的加盟，使得心理所科研队伍中百人计划、千人计划、万人计划学者占研究员总数高达 43%。在中央修缮购置经费支持下，全所人员期盼已久的磁共振实验平台得以建设，顺利进入验收阶段。该设备的投入使用，使心理所实验平台覆盖了心理学研究所需的从基因（双生子）到动物实验（大鼠、小鼠、树鼯、灵长类动物）和人类实验（行为、脑结构、脑功能）的多个水平。建议和承担国家重要科技任务的能力进一步提升，获批多项重要科研项目，包括左西年研究员主持的国家自然科学基金国际合作重点项目，张建新研究员主持的科技支撑计划课题，以及科学院重点部署的项目，全所到位科研经费同比增长了 25%。发表 SCI/SSCI 的 JCR Q1 类文章同比增长 73%。王晶研究组发表 2 篇影响因子 8 以上心理所第一单位文章（*Biological Psychiatry, Nucleic Acids Research*），陈楚侨研究组发表 1 篇影响因子 8 以上心理所第一单位文章（*Schizophrenia Bulletin*）。心理所作为第一完成单位获得北京市科学技术奖二等奖 1 项，三等奖 1 项。研究所“一二三”规划进展顺利、态势良好，“心理疾患的早期识别与干预”领域在基因-脑-行为层面发现并验证心理疾患早期识别的若干重要客观指标，对改变当前临床诊断以经验为主、降低心理疾患发生率有重要意义。除上述人才引进、平台建设、科研成果外，国际合作与交流依然活跃，服务国家和社会需求的灾后

心理援助工作、心理健康服务工作得到多方关注，心理所正全方位快速发展。

成绩与问题往往并存。我们必须清醒认识到当前发展过程中亟待解决的问题。科学院“出成果、出人才、出思想”的战略使命，是国际上对科学研究和科研机构使命的共识。剖析心理所情况，从“出成果”来看，近年来我们发表文章的数量大幅提升，但以第一单位发表在 *PNAS*、*Current Biology*、*Psychological Science* 等心理学界公认的高质量期刊上的文章数量并不多。我们有必要进一步优化科研评价机制，有效激励大家努力发表学科领域内高影响力文章。从“出人才”来看，虽然研究员中近半数分别入选杰青、百人计划、千人计划和万人计划，但杰青屈指可数，973 项目首席仍有待争取。我们有必要进一步优化人才引进和培养机制，努力营造适宜于科研人员顶天立地的科研生态环境。从“出思想”来看，心理所在灾后心理援助、心理健康促进、社会预警与决策等领域形成多项政策建议并多次得到国家领导人批示，但影响较大作用较明显的建议为数不多。我们有必要进一步提升能力，敏感准确把握国家和社会重大需求，厚积薄发，充分发挥心理学科优势。

科技政策对科学研究的影响直接且巨大。去年群众路线教育实践活动以来，全所人员为研究所的发展提出了很好的意见和建议，如进一步改进科研评价体系、提升建议和承担重要基础研究项目的能力、提升支撑服务水平、加强研究组的合作、加强各类项目的过程管理，以及争创“一流的管理”等。针对这些问题进

行整改是心理所 2014 年工作的重点。我们必须不断优化体制机制，为研究所跨越发展创造良好条件。

2014 年是心理所实现跨越发展的充满希望的一年。2014 年我们的工作总体思路就是，在“率先行动”计划引领下，扎实推进“一二三”规划，持续深化改革，出成果、出人才、出思想，做出科技创新重大贡献。具体而言，在 2014 年，我们要实现“一二三”目标：“一个产出目标”即产出高影响力科技成果；“两个建设目标”即建成行为科学院重点实验室和建设心理健康国家重点实验室；“三个优化目标”即完善 PI 研究组制及相关制度、实施奖励与认可分离制度、营造良好科技创新氛围，使科研人员安心致研、管理支撑人员服务创新。我们完全有信心实现这些目标，因为我们有办所理念自信、心理学科自信、人才队伍自信、发展前景自信。国家在深化改革，科技工作也在深化改革，积极应对就是机遇，而机遇抓不住就是挑战。我们要抓住机遇谋求发展，斗志昂扬地投身心理学事业，亲手描绘心理学和心理所更加美好的未来。让我们谨记白春礼院长在中科院 2014 年度工作会议上的讲话：“同志们，目标已经明确，号角已经吹响，我们的事业任重而道远，我们的工作艰巨而伟大。让我们紧密团结在以习近平总书记为总书记的党中央周围，牢固树立创新自信，大力弘扬改革精神，认真实施‘率先行动’计划，不断开创我院改革创新发展新局面，为落实创新驱动发展战略、建设世界科技强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦，做出国家战略科技力量应有的重大创新贡献。”

为维护与促进国民心理健康而不懈努力

【作者：心理健康重点实验室主任罗非研究员；实验室学术秘书赵业粉】

国民的心理健康直接关系到国力强盛和国家发展。中国科学院心理健康重点实验室探索心理健康维护与促进的机制，寻找早期识别心理障碍的指标与途径，化解灾后民众的心理与行为问题，从生物-社会-环境-工程多个层面回答提升人口素质与身心健康水平的基础科学问题。本着这样的宗旨和目的，2013年，在研究所的总体部署下，实验室全体师生潜心科研，不断积累，深入实施研究所“一二三”战略规划，围绕心理健康维护与促进机制开展了一系列原创性基础研究和应用基础研究。

在科研产出方面，陈楚侨研究员领衔的心理所重大突破方向之一“心理疾患的早期识别与干预”领域在基因-脑-行为层面发现并验证了心理疾患早期识别的若干重要客观指标，对改变当前临床诊断以经验为主、降低心理疾患发生率有重要意义。“创造性思维中关键认知神经科学机理研究”获得北京市科技奖二等奖，“重大自然灾害后心理援助模式、关键技术及应用”获得北京市科技奖三等奖。王晶研究组的“双相情感障碍遗传数据库——Bdgene”和“针对疾病相关非编码区域的分析工具 rSNPBase”、陈楚侨研究组的“Neurological soft signs are not “soft” in brain structure and functional networks: Evidence from ALE meta-analysis”获得心理所高影响力成果奖励。

2013年实验室发表英文论文107篇，其中SCI/SSCI收录论文98篇，影响因子大于5分以上的文章15篇，实验室作为第一作者单位和/

或通讯作者单位的SCI/SSCI论文72篇。实验室发表专著7部。上报咨询报告中有7篇被中办采用，其中1篇获得国家领导人批示；12篇被中国科学院采用，其中2篇获得院领导批示；发表CSCD收录中文论文54篇，其中实验室作为第一作者单位或通讯作者单位38篇。国内专利申请2项，软件著作权授权1项。

在科研项目方面，2013年实验室新增及在研纵向和横向课题共131项，合同经费共1.10亿元，本年度实到经费3367.43万元。其中新增国家科技项目19项，横向课题17项，包括：国家科技支撑计划课题1项，科技部软科学项目1项，国家自然科学基金重大研究计划培育项目1项、主任基金1项、面上项目4项、青年基金2项，中科院重点部署项目1项，中科院百人计划项目1项。

在队伍建设方面，2013年，王亮博士入选“青年千人计划”，陈楚侨研究员在“百人计划”终期考核中获得优秀，实验室学术顾问瑞典皇家科学院院士Lars-Göran Nilsson教授获批中科院“爱因斯坦讲席教授”计划。郭建友研究员荣获中国科学院青年创新促进会2012-2013年度优秀会员。龙迪教授荣获香港中文大学社会工作系“杰出校友奖”。由陈楚侨研究员牵头的中国科学院创新团队国际合作伙伴计划“心理疾患的早期识别与干预”在3月份通过试运行评估，正式启动。王晶研究员和隋南研究员分别荣获中科院优秀导师奖和朱李月华优秀教师奖。陈星洁、张维晨和丁学坤三位研究生荣



获国家奖学金，张柳燕荣获 2013 年度中科院院长特别奖，王毅荣获 2013 年度中科院院长优秀奖。在国内外心理学组织和期刊任职 70 人次，包括国际心理科学联合会执委、国际应用心理学会执委、亚洲社会心理学会主席。

在学术交流方面，实验室在“心理疾患的早期识别与干预”方向上组织了第三届心理健康学术年会、情绪神经科学研讨会暨心理健康院重点实验室高峰论坛、第三届精神疾病研讨会。在“灾害与创伤心理研究”方向上，组织了中国第二届心理健康与和谐社会论坛、PTSD 与地震中意研讨会、灾害医学与创伤心理研究学术研讨会。在心理健康促进领域，组织了中国传统文化与后现代心理应用学术研讨会。扩大了实验室的学术影响力、促进了学术交流与合作。2013 年实验室成员参加国内外学术会议作特邀报告 11 人次，国际合作成果 40 余篇。

在平台基地方面，2013 年实验室已完成动物脑功能定量分析平台和行为神经生物学研究平台的建设。目前拥有了涵盖基因、脑、行为三个层面的心理健康综合实验平台（生物信息学数据库和算法系统、跨感觉通道实验系统、清醒动物电生理实验系统、药物成瘾和应激实验系统，非人灵长类实验系统）和纵向动态大数据库（双生子、国民心理特征、人类信息和神经认知内表型、灾后人群创伤）。实验室共有 15 台大型仪器加入中国科学院仪器设备管理

共享平台，其中 6 台总共享时间为 1827 小时。实验室大型仪器设备开放共享初见成效。在合作研究基地方面，2013 年 5 月，实验室与浙江师范大学教师教育学院签署协议，合作共建“心理健康联合实验室”，在项目合作、研究生培养和本科生课程开设方面进行合作和共建。

在科技创新为民服务方面，在云南邵通、四川雅安等地，按照“科技救灾，创新为民”的总指导，继续开展扎实有效的灾后心理援助工作，以建立心理援助工作站为依托，持续提供专业技术支撑，开展了长期系统的分时段、分空间、分重点和逐步本地化的心理援助工作，形成了基于社区、学校和医疗卫生系统的综合心理援助服务工作格局，并通过选拔与培训相结合，为灾地区建立起一支能够长期持续为当地提供服务的心理援助队伍。灾后心理援助工作受到党和政府亲切关怀，5 月 21 日，习近平总书记等一行视察芦山灾区期间，亲临心理所设立在芦山隆兴中心学校的心理援助工作站，亲切看望了在此开展心理援助的心理所专家和志愿者。中央国家机关职工心理健康服务工作开展顺利，应多个部委机关邀请，开展“名家谈心理”大型心理健康讲座 40 余讲。

在运行管理方面，实验室批准新开放课题 10 项；在研 11 项（含延续资助 2 项）。实验室自主部署课题 30 项继续顺利执行。新批准并执行的实验室博士后基金 2 项。

2014年，实验室将认真分析所面临的机遇和挑战，把握科技前沿和国家需求，科学定义心理健康，继续推进心理健康维护与促进的机制研究，寻找早期识别心理障碍的指标与途径，化解灾后民众的心理与行为问题。探索属于中国人的健康生活方式，为中国人找到一条走向心理健康之路。具体实施方面，在重大突破方向“心理疾患的早期识别与干预”上坚持原始创新，在重点培育方向“灾害与创伤心理”上坚持理论研究、模式建构与实践操作相结合。申请并争取获批基金委国际合作与交流项目、优秀青年科学基金、青年973项目等，以及北京市科技奖。顺利举办第四届心理健康学术年会和老年心理研究与促进国际研讨会。同时，积极配合研究所各项工作的开展，建设实验室积极向上和充满生机与活力的文化氛围，为科技创新服务。努力履行“出成果、出人才、出思想”的战略使命，进一步推进“一二三”战略规划的实施，认真谋划“十三五”发展蓝图，共同开创研究所新的辉煌，为中国人找到一条走向心理健康之路！

附：实验室简介

实验室总体目标

国民的心理健康直接关系到国力强盛和国家发展。实验室研究探索心理健康维护与促进的机制，寻找早期识别心理障碍的指标与途径，化解灾后民众的心理与行为问题，从生物-社会-环境-工程多个层面回答提升人口素质与身心健康水平的基础科学问题。

实验室定位、研究方向和内容

主要开展心理健康维护与促进机制的基础研究。

主要研究内容：1) 心理健康的环境与生物学交互作用机制；2) 心理发展的规律及其影响健康的机制；3) 心理疾患早期识别与干预的新技术、新方法；4) 情绪调节机制及其在心理干预中的应用；5) 灾害与突发事件下心理危机干预的新技术与新方法。

研究队伍

实验室拥有一支高水平的心理健康的创新研究团队，团队成员学科背景包括心理学、认知神经科学、神经生物学、遗传学、神经免疫学、生理学等，目前有固定职工73人，其中研究员17人，副研究员22人，助理研究员26人，支撑人员8人。其中，有1位世界科学院院士，2位入选“新世纪百千万人才工程国家级人选”，1位国家杰出青年科学基金获得者，4位中国科学院“百人计划”入选者，4位卢嘉锡青年人才，4位中科院创新促进会会员，2位中国科学院优秀青年。另有1位爱因斯坦讲席教授。

探索人類行為規律 促進社會和諧發展

【作者：行为科学所重点实验室主任刘勋研究员；实验室学术秘书郭楠】

行为科学是研究人的行为规律的科学。社会的和谐与可持续发展，归根到底取决于对人类行为规律的了解、把握、预测和引导。心理所行为科学重点实验室力图揭示行为的心理与神经基础，实现对个体和群体行为进行有效预测和调控，促进个人幸福、社会公正与和谐发展。瞄着这个长期目标，2013年，实验室全体师生围绕行为的心理与神经基础开展了一系列原创性基础研究和应用基础研究，为实现研究所的“一二三”发展规划作出了应有的贡献。

2013年，实验室发表英文论文114篇，其中SCI/SSCI收录论文93篇，影响因子大于5分以上的文章14篇，实验室作为第一作者单位和/或通讯作者单位的SCI/SSCI论文67篇。实验室发表专著3部。上报咨询报告中有1份被中宣部采用，2份被中国科学院采用。发表CSCD/CSSCD收录中文论文18篇，其中实验室作为第一作者单位或通讯作者单位8篇。国内专利申请2项，软件著作权授权2项。

在科研产出方面，实验室关于人脑功能连接组方法与应用的研究，由左西年研究员领衔的系列国际合作研究系统探索了体素水平上的局部功能一致性，提出基于二维皮层表面的计算方法2dReHo，其局部区域差异的结果对当前基于大结构脑区的人脑功能连接组学提出了挑战；首次系统评估网络中心度VNCM、局部功能一致性ReHo的短时（45分钟）与长时（半年）重测信度，研究了gRAICAR检测的常见人脑功能网络在个体之间以及个体内部随参数选择变化的稳定性与可重复性；指出影响重测信度的各种因素，如扫描时间长度、时空分辨率、

计算空间、预处理策略（头动、空间平滑、全局信号）等；以上这些发现促进了针对具体各项因素的深入研究，为确定人脑功能连接组数据采集、预处理和计算分析的标准起到重要指导作用，推动了人脑功能连接组学标准化进程。实验室在重测信度评估领域的工作，受到国际同行广泛关注，并作为六大启动报告之一受邀参加2013度Brain Hack国际会议。此外，实验室关于汉语言认知机理的研究发现，“词”在中文阅读系统和西方文字中都是重要的加工单位，为推翻语言学界“字本位”的观点提供了重要实证支持；识别出一系列汉语言认知独特的认知加工过程，发现了中文阅读中词切分的认知机制。关于风险决策的行为与神经机制的研究发现，风险决策并不像期望法则所描述的那样，存在一个“求和过程”，通过一系列研究验证了风险决策过程遵循的是非补偿性规则。在科研项目方面，2013年实验室新增及在研纵向和横向课题共39项，其中2013年新获批准项目19项，包括国家自然科学基金面上项目6项、国家自然科学基金青年科学基金项目7项，教育部项目3项，地方项目2项，横向及其他项目1项。在研重要科技任务包括1项973课题、1项科技支撑计划课题、1项院A类先导专项课题，及1项院重点部署项目。实验室目前部署了开放课题7项，新收到开放课题申请7项。

在队伍建设方面，2013年，黄昌兵研究员获得“百人计划”A类择优资助；李纾研究员荣获北京市优秀博士学位论文指导教师科研项目专项资助（20万）和中国科学院优秀研究生指导教师奖；孙彦副研究员荣获中国科学院卢

嘉锡青年人才奖；饶丽琳副研究员荣获北京市优秀博士学位论文奖；李纾研究组成员发表在 Psych Journal 上的论文荣获 2013 年度“Wiley-IPCAS 优秀心理学论文奖”；苏寅博士荣获中国科学院院长优秀奖；马国杰、庄想灵和孙红月三位研究生荣获国家奖学金。2013 年实验室人员新增的国内外心理学组织和期刊任职包括 Asian Journal of Social Psychology 副主编、Brain Informatics 副主编等，总计达 28 人次。

在学术交流方面，2013 年，实验室组织了香山科学会议第 455 次学术讨论会、第二届认知科学北京国际研讨会、第一届决策与脑研究国际研讨会、第一届全国网络心理学与社会预警研讨会，扩大了实验室的学术影响力，促进了学术交流和合作。此外，实验室成员参加国内外学术会议作特邀报告共计 77 人次。

在平台基地方面，实验室着重建设认知影像平台（磁共振成像实验系统），经过需求分析、专业培训、调研考察、谈判招标，最终于 2013 年 12 月份确定磁共振平台建设的设计方案，目前已完成磁共振成像以及配套设备的安装。实验室拥有包括认知行为实验系统、毕生行为研究系统、人类行为生理基础研究系统和磁共振成像实验系统在内的实验系统，以及中国人心理与行为基础数据库和双生子库。

2014 年，实验室全体成员将继续本着研究所“铭责、进取、开放、和谐”的核心价值观，以求真务实、开拓进取的精神，兢兢业业地工作，不断发挥实验室在研究所“一二三”战略规划中的重要作用，大力推进科技成果的转化，切实履行服务国家、回馈社会、造福人民的科研使命。具体实施方面，在重大突破领域实施 PI 群制，凝聚力量，集中攻关；在重点培育方向，加强科技领军人才的引进和培养，力争引进青年“千人计划”1 人、“百人计划”1 人。申请并争取获批国家自然科学基金委杰出青年项目、优秀青年科学基金等项目，并顺利举办第 2 届行为决策与脑研究国际研讨会、第 13 届亚太超常儿童会议、第 6 届中国 - 国际眼动会议及首

届国际人脑发育会议。同时，积极配合研究所各项工作的开展，建设实验室积极向上和充满生机与活力的文化氛围，为科技创新服务。把握先机，战胜挑战，在“十二五”期间实现跨越发展的宏伟目标，全面提升科技创新能力，显著增强学科竞争力，将实验室打造成为国际著名的行为科学研究平台和人才储备库，为国家建设和人民幸福提供科技支持，践行实验室“以人为本、知行合一”的理念。

附：实验室简介

实验室总体目标

社会的和谐与可持续发展，归根到底取决于人的行为，取决于对人类行为规律的了解、把握、预测和引导。中国科学院心理研究所行为科学重点实验室揭示行为的心理与神经基础，实现对个体和群体行为进行有效预测和调控，促进个人幸福、社会公正与和谐发展。

实验室定位、研究方向和内容

实验室的三个研究方向：行为的发展规律、群体行为的心理机制、行为的脑机制

主要研究内容：1) 汉语言认知机理；2) 风险决策的行为与神经机制；3) 人脑功能连接组方法与应用；4) 高工作负荷人群的心理行为特征；5) 群体心理行为分析与建模。

研究队伍

行为科学重点实验室现有固定人员 63 人，其中研究员 16 人（包括发展中国家科学院院士 1 人，中国科学院“百人计划”入选者 9 人）；副研究员 22 人，助理研究员 22 人，管理支撑人员 3 人。具有副高以上职称的科研人员占实验室总体人员的 60.3%。

借力修购专项 建设高水平科学研究平台

【作者：公用实验室主任 黄景新】

修购专项的全称为“中央级科学事业单位修缮购置专项资金”，是财政部为了推进我国中长期科学和技术的发展，改善中央级科学试验单位的科研基础条件而设立的。修购专项于2006年开始接受申报，资助内容包括房屋修缮、基础设施改造、仪器设备购置以及仪器设备升级改造4类。由于种种原因，修购专项在设立之初基本上只对高校提供资助。直到2010年，科学院才被允许组织各研究所（包括研究生院）进行统一申报。

按照财政部的要求，申报修购专项需要经过“编制规划、逐年申请、严格实施、上级验收”等步骤。规划是一段时间内实验平台建设的总体框架，各相关单位在规划的基础上，每年提交一次申请，财政部根据申请书的合理性、可行性和必要性等标准，给予相应的支持。2010年5月，在北京生命科学大型仪器区域中心（隶属科学院北京生命科学研究院）的协调下，心理研究所编制了2011到2015年的科学研究平台建设的“五年规划”并上报财政部。这个规划涵盖了房屋修缮、仪器设备购置和仪器设备升级改造等内容，所申请的资金额度超过5000万元人民币。为确保五年平台建设规划既满足当前科研研究的迫切需要，又为未来学科发展需求奠定坚实硬件基础，心理所专门成立平台建设委员会，从顶层设计和方案实施两个层面，对修购工作进行审核和指导。公用实验室承担具体的工作，负责需求调研、意见征集、文稿撰写和具体申请等事务。

以五年规划为蓝本，在平台建设委员会的指导下，公用实验室负责每年的修购项目的具体申报工作。截止到2014年，心理所共获得修

购专项的资助4730万元。其中，2011年的主要任务是建设虚拟现实实验室，并对现有的膜片钳系统加以升级改造；2012年的工作是构建“行为神经生物学研究平台”和“动物脑功能定量分析平台”，利用此资助，我们购置了包



虚拟现实实验室全景图



膜片钳系统

括核磁共振数据处理及存储系统在内的一批关键实验设备，这为后来成功申购磁共振成像仪奠定了基础；2013年我们获批2600万元，用于构建“认知神经影像平台”和“视觉脑机制研究平台”，目前，两个平台所包含的磁共振成像仪、近红外光学脑功能成像仪和与之相配套的核磁下脑电仪、核磁下眼动仪、核磁下直流电刺激器、经颅磁刺激仪和视觉刺激器等正在安装调试之中。2014年的任务是建设“动物情绪行为测试系统”，购置包括电生理检测和

光遗传调控系统、多功能恐惧实验系统在内的关键设备，用于充实心理所在动物行为学和神经科学领域的硬件配置。除了购置设备之外，我们在2013年和2014年还争取到“房屋修缮”方面的修购资金，用于修建核磁屏蔽实验室，以及对北楼屋面进行防水改造。根据修购规划，心理所在2015年还有290万元的额度可以申请，如果顺利获批，我们将构建“生物心理学研究系统”，以进一步提高公用实验室目前的生理心理学研究平台的系统性和先进性。在“十二五”修缮购置规划完成之后，心理所的科学研究平台将可从“分子-细胞-大脑-个体-群体”等水平，为“心理疾患的早期干预与识别”和“社会预警与决策”这两个关键领域的突破提供重要的支撑作用。

修购专项是研究所建设科学研究平台最重要的资金来源。每年的修购专项获批后，心理所都针对性地成立修购工作组。傅小兰所长担任组长，组员除了相关科学家之外，还包括财务、纪委和资产处的同事。公用实验室负责申报书的撰写和项目申报、组织专家研讨会、及时向院专项办汇报进度、招投标、组织验收、协调与北京大型仪器区域中心的关系等事务。修购工作组对产品评价、标书撰写、价格谈判、合同签署、到货验收、财务支付等关键节点进行有效监控，从而保证了修购专项所批准的实验设备，其采购过程规范合法，性能指标优越，预算执行及时合理。在2012年，心理所又出台了“修缮购置专项管理规定”，第一次以文件的形式，规定了修购专项在申请、执行、设备共享和使用过程中应该遵守的原则。此文件特别指出，所有修购渠道来源的仪器设备，均应通过仪器共享平台提供共享服务。在设备验收之后，公用实验室均会同仪器管理者，将各种信息（设备的功能、服务内容、收费方案等）上传到共享平台（网址：<http://caslims.cas.cn/>

apparatus_seam/login.seam），接受所内外科研人员的预约和提供服务。

受益于修购专项的支持，心理所的科学研究平台，从体量、系统性、完备性和先进性上，都有质的飞跃。在行为学领域，我们装备了虚拟现实系统、运动捕捉系统等先进设备；在脑与认知领域，我们装备了包括磁共振成像仪、近红外脑功能成像仪在内的多种高级研究工具；在生物学领域，我们拥有膜片钳、小动物荧光成像等精密仪器。未来，希望能通过修购专项，进一步完善我们在行为遗传学和灾害心理学方面的硬件平台配置。



磁共振成像仪



小动物荧光成像

预计在今年5月份，新一轮修购专项“五年规划”的编制工作又将启动。我们将综合考虑研究所未来学科发展对仪器设备的需求，总结第一个5年规划实施中获得的经验教训，全面深入地征求科研人员的意见，力争获得更多资源，建设更高水平的科学研究平台，服务于心理所的创新和跨越发展。

编者按：

近日，中央组织部海外高层次人才引进工作专项办公室公布了第十批“千人计划”创业人才、青年人才入选资格名单，心理所王亮和吴乐庆博士在“青年千人计划”名单之列。至此，继蒋毅研究员获首批“万人计划”青年拔尖人才之后，心理所“千人计划”也实现了零突破，人才工作再迈新台阶。通过本期走进科学家栏目，可以让我们对王亮博士和吴乐庆博士的学习背景、代表性工作有更深入的了解。

孜孜不倦地开展脑功能网络特性及其神经机制研究

——记“青年千人计划”入选者王亮博士

【撰稿：认知与发展心理学研究室 王亮研究组】



王亮，男，1979年生，研究员，博士生导师，于2008年获得北京理工大学工学博士学位。曾先后在加拿大英属哥伦比亚大学（University of British

Columbia）和美国普林斯顿大学（Princeton University）开展博士后研究，现为中国科学院“引进国外杰出人才”百人计划入选者，《Human Brain Mapping》等国内外核心学术期刊审稿专家。2013年2月被引进到心理所工作，目前培养博士生1名，硕士生3名。王亮博士的研究工作主要围绕“脑认知网络及其神经机制”开展，运用功能影像和神经电生理等研究手段，从宏观和微观层面对脑功能网络特性及神经基础、高级认知

功能下脑网络信息传输的神经机制等问题进行系统研究，取得了一系列创新性的成果，发表SCI期刊论文17篇（其中影响因子5分以上的13篇），部分研究成果发表在包括《Science》、《Neuron》、《Brain》、《The Journal of Neuroscience》等国际权威期刊上，其中9篇为第一或通讯作者。王亮博士主持的研究《静息态脑功能网络的神经电生理基础研究》获批2013年国家自然科学基金委面上项目。其代表性研究工作如下：

1. 发现注意缺陷多动障碍儿童脑功能网络的加工效率滞后于正常儿童

注意缺陷及多动障碍（ADHD）是常见的儿童期神经行为障碍，约3-5%的学龄儿童患有此障碍，严重影响了其正常的学习和生活。尽管大量有关该障碍的神经影像工作已经在开展，但没有研究从脑

网络的角度动态揭示该疾病的发病机理。该研究收集了19例患病儿童和20例正常儿童的静息功能磁共振的影像数据，利用脑复杂网络的研究方法考察注意缺陷及多动障碍儿童静息脑网络的拓扑结构与正

常儿童的差异。研究发现注意缺陷及多动障碍儿童相比于正常儿童，其静息功能网络发生了显著变化，主要表现为网络局部加工效率显著增强，但全局加工效率显著降低。已有研究表明从儿童到青少年的正常

发育过程中，脑网络局部加工效率会逐渐降低，而全局加工效率会逐渐增强。因此本研究发现从影像学角度支持了注意多动障碍儿童存在延迟发育的

现象，研究所采用的网络度量指标有可能成为区分患病儿童与正常儿童的生物学标记，有助于我们更好地识别注意缺陷及多动障碍的病理状态。该项

研究成果已发表在神经影像计算领域权威国际期刊 *Human Brain Mapping* 上 (Wang et al., 2009,30(2): 638–649)。

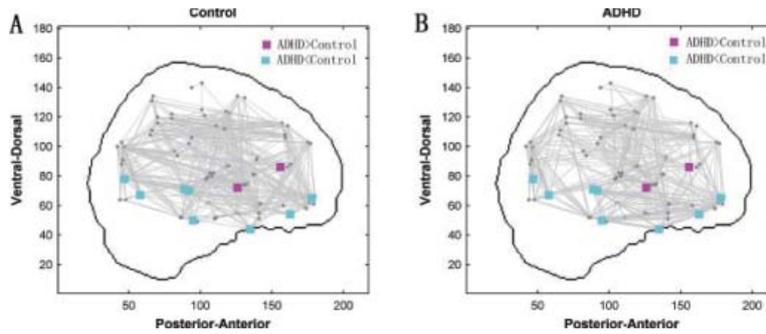


图 1：健康被试与 ADHD 儿童全脑功能网络内重要节点传输效率的对比。浅蓝色和粉色标示的脑区分别对应 ADHD 儿童该脑区节点传输效率相比健康被试显著下降和增强 (Wang et al., 2009, *Human Brain Mapping*)。

2. 整合运用多模态成像技术发现异常记忆网络的关键脑区与结构异常脑区存在重叠

情景记忆缺陷是精神分裂症患者 (Schizophrenia) 的主要认知障碍之一，多数成像研究通过考察局部脑激活和特定连接探索记忆缺失的神经机理，然而，大脑在执行高级认知任务时各个脑区并不是独立参与的，而是相互协调共同完成任务的执行过程，大脑复杂网络的研究为探讨这一问题提供了可能。同时精神分裂症患者也

存在显著的大脑结构异常，这些异常的大脑结构是否会影响记忆相关的功能网络到目前为止还没有定量研究。本研究利用 23 名精神分裂症患者和 33 名正常人的功能磁共振的影像数据，揭示了患者和正常人在完成情景记忆任务时具有重叠的脑功能激活区，但是与正常人相比，患者记忆网络的局部加工效率显著降低，而且发现

几个关键功能网络节点的灰质密度存在显著降低。该项研究表明大脑结构异常可能导致脑功能异常，进而影响记忆的提取过程。该发现有助于理解精神分裂症患者异常的脑结构、功能与认知功能缺陷之间的关系，研究成果已发表在神经科学领域权威国际期刊 *The Journal of Neuroscience* 上 (Wang et al., 2010, 30(39): 13171–13179)。

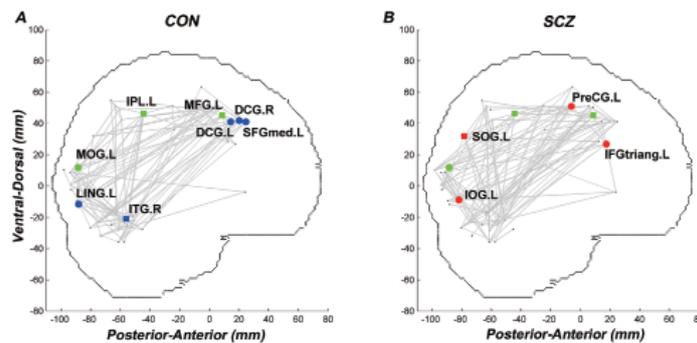


图 2：健康被试与精神分裂症患者记忆相关的功能网络连接模式对比。颜色标示的脑区是功能网络的重要节点：绿色节点表示两组被试都存在这些重要脑区，蓝色和红色节点分别对应只在健康被试和精神分裂症患者中存在。圆圈标示的脑区表示精神分裂症患者的灰质体积显著降低 (Wang et al., 2010, *J Neurosci*)。

3. 揭示了疾病自发康复过程中运动功能网络结构从类似于正常人的最优化逐渐趋于随机化

运动功能缺失是缺血性中风 (stroke) 的主要症状, 大量事实和研究表明中风后最初的几个月里受损的运动功能存在一定程度的自发康复, 最近的功能磁共振研究发现健侧和病灶同侧同质运动脑区能代偿缺失的运动功能, 来自解剖连接的证据也表明中风后出现了大量新的神经纤维, 它们可能贡献于康复的运动功能。然而, 到目前为止网络结构在康复过程中如何变化还是未知的。本

研究以 10 名左侧皮层下中风病灶患者为被试人, 在一年内进行 5 次扫描, 采样时间点分布于中风后 1 周, 2 周, 1 个月, 3 个月和 12 个月。扫描获得患者康复过程中静息状态下的 fMRI 信号, 首次从脑网络角度探讨大脑的可塑性, 研究发现随着中风病人的自发康复, 双侧初级运动皮层间的功能连接逐渐增强, 运动功能网络拓扑结构从类似于正常人的最优化结构逐渐趋于随机化, 揭示了

功能康复与网络最优化之间存在最优平衡点的规律, 同时这些网络度量指标能够显著预测病人运动行为的改善。该项研究已发表在神经科学领域权威国际期刊 *Brain* 上 (Wang et al., 2010, 133(pt4): 1224–1238), 同期美国国立卫生研究院 (NIH) 运动领域专家 Mark Hallett 教授发表封面文章以 “Gig news from small world networks after stroke” 为题撰文对该项研究给予高度评价。

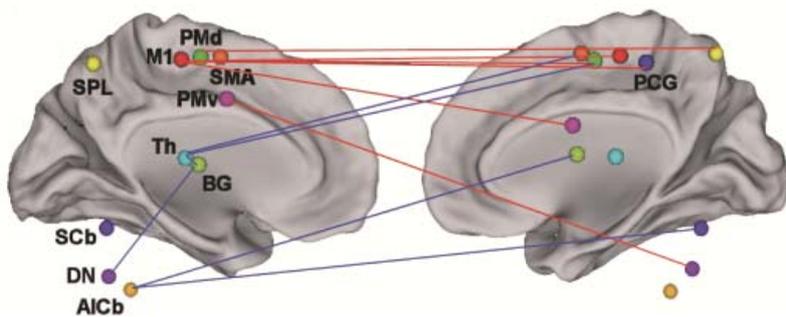


图 3: 功能连接强度随中风康复过程中的动态变化。圆圈表示运动执行网络脑区。红色连接表示中风患者运动功能康复过程中显著增强的连接, 蓝色表示显著减弱的连接 (Wang et al., 2010, *Brain*)。

4. 提出自发 BOLD 信号的功能连接主要源于同步神经电信号的低频成分的观点

自从 Biswal 等人在 1995 年首次引入静息态 fMRI 方法发现自发 BOLD 信号具有低频同步波动特性之后, 很多研究者开始关注这项简单易行的测量手段, 尤其在临床应用研究上。近二十年来, 静息态 fMRI 得到了突飞猛进的发展, 相关的研究报道呈指数形式逐年递增 (Pubmed 检索 2012 年发表静息态 fMRI 论文近 800 篇), 然

而由于 BOLD 信号只是对神经活动的间接测量, 这限制了对功能连接内在神经机制的理解。本研究融合静息态功能磁共振成像和颅内多电极同步记录技术研究猕猴的丘脑-皮层网络内的自发神经活动, 发现静息状态下该网络内四个主要脑区 (pulvinar, V4, TEO, LIP) 间的 BOLD 信号波动呈显著同步性, 利用多电极同步采集相同脑区

的局部场电位信号, 发现电极间神经电活动的同步性在低频段 (<20 Hz) 显著高于高频段, 进而利用新发展的频率间耦合计算模型研究低频信号相位对高频信号幅值的调制, 揭示了脑区内相同的低频波段信号相位显著调节高频信号的幅值, 从而将局部信息处理和远距离信息传输紧密联系起来, 加深对自发状态下大脑内部信息处

理和传输的神经机制的理解，同时，该研究也对前人关于高频神经信号起主要贡献的研

究假设提出了挑战。该项研究已发表在神经科学领域顶级国

际期刊 *Neuron* 上 (Wang et al., 2012, 76(5): 1010–1020)。

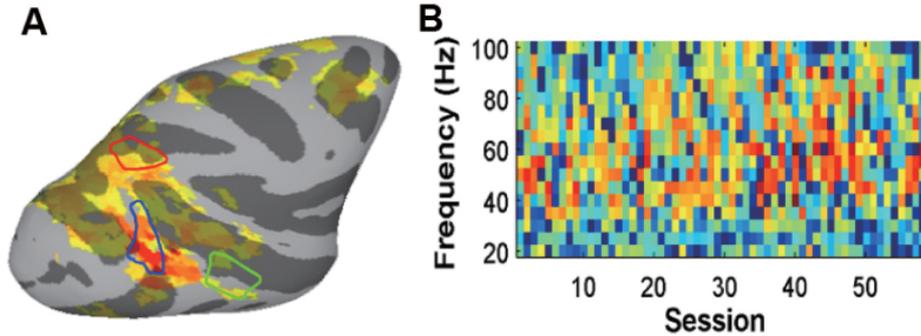


图 4：静息态 BOLD 功能连接及其信息处理的神经基础。(A) 静息状态下以猕猴高级视觉皮层 V4 为种子点获得的功能连接图，然后被投影到大脑皮层表面。图上的几个不规则轮廓对应不同的脑区 (红色: LIP; 蓝色: V4; 绿色: TEO)。(B) 基于 V4 电极的电生理数据获得的频率间耦合特性。该图显示的是自发神经活动的低频 alpha 波 (8–13Hz) 的相位对高频 gamma 波 (40–80Hz) 幅值的调节。横坐标为不同时间点记录的数据，纵坐标为频率，颜色从冷色到暖色表示频率间耦合强度逐渐增强 (改编自 Wang et al., 2012, *Neuron*)。

5. 运用多电极同步记录方法首次证实在注意条件下丘脑调控皮层间的信息传输

丘脑是一个极其重要的皮层下灰质核团，解剖连接的研究发现丘脑几乎与大脑皮层的所有脑区存在连接。早期研究认为丘脑作为大量信息传输过程中的一个节点，只是对信息中转，并不参与信息加工。然而近几年的研究，尤其是脑损伤研究，推翻了这个观点，从而引起了神经科学家对丘脑的广泛关注。然后，到目前为止还没有研究直接证实丘脑的确参与了信息的加工。本研究主要考察清醒猴在完成空间注意

任务时丘脑对皮层脑区间信息传输的影响。猕猴被训练完成自编的 Flanker 空间注意任务范式，通过多个深度电极同步记录猕猴在任务完成期间丘脑-皮层神经环路内三个重要脑区 (pulvinar, V4, TEO) 的神经活动，并首次利用扩散张量成像数据证实所有电极间存在结构纤维连接，处于同一个结构网络内。研究发现相对于不注意条件，注意条件下电极间的神经活动在 alpha 频段内同步性显著增加，pulvinar 的

动作电位与另外两个皮层的局部场电位的同步性也显著增加，皮层内部低频信号相位对高频信号幅值的调制效应显著增加，进而利用条件 Granger 因果模型发现脑区间的有向信息传输在自上而下和自下而上传输通路呈现出频率特异性。该项研究已发表在综合顶级国际期刊 *Science* 上 (Saalmann, Mark*, Wang*, Li, Kastner, 2012, 337(6095): 753–756; 注: * 为同等贡献作者)。

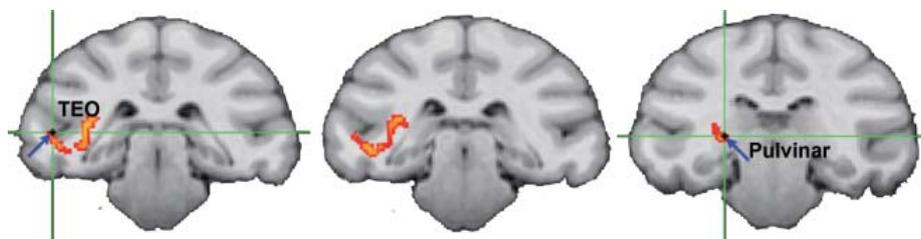


图 5：基于扩散张量成像数据构建的 TEO–Pulvinar 电极之间的概率纤维连接束 (Saalmann et al., 2012, *Science*)。

不断探索动物空间认知与空间导航的神经基础

——记“青年千人计划”入选者吴乐庆博士

【作者：认知与发展心理学研究室】



吴乐庆，男，1978 生。于 2000 年获得南京大学物理系学士学位；2006 年获得中国科学

院生物物理研究所神经生物学博士学位。2006 年进入美国圣路易斯华盛顿大学医学院解剖与神经科学系从事博士后研究；2012 年初至今作为研究科学家供职于美国休斯敦贝勒医学院神经生物学系。2013 年入

选中央组织部“青年千人计划”。

吴乐庆博士多年来一直从事空间认知与空间导航的神经基础的研究工作，取得了一系列重要成果。部分工作成果发表在 Science, Current Biology 等国际著名期刊上。其成果为多个国家的重要媒体所报道，包括 Nature, Science, BBC, 英国卫报, 纽约时报, Discover 杂志, 法国的《未来科学》, 瑞典国家广播电台等。其代表性工作如下：

空间危险信号的神经编码

空间中扑面飞来的物体或者急速飞来的掠食者，对动物或人类而言，很有可能是生命攸关的威胁。因此对检测此种危险信号的神经机制的研究，具有十分重要的现实意义。该研究选取了视觉特别发达的家鸽作为研究对象（其视觉系统与哺乳动物有很强的同源性），探索了此类信号的神经编码。在家鸽视觉系统中的顶盖（与哺乳动物的上丘同源）记录到了三类能够检测此类信号的神

经元，发现此三类神经元分别编码逼近目标的不同变量；进一步地神经投射研究表明此三类神经元除了沿离顶盖通路上行投射到更高级的圆核外，还下行投射到与动物躲避行为相关的脑桥区。后来的研究者在哺乳动物中的上丘发现了同样的神经元，表明这一机制在动物危险检测中具有普遍意义。这一研究成果发表在神经科学领域国际期刊 *Euro. J. Neuroscience* 上（Wu et al., 2006）。

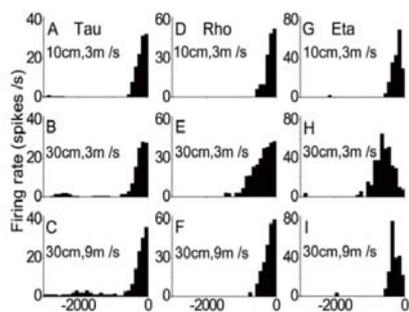


图 1：直方图显示了家鸽视顶盖神经元编码逼近目标的不同参量。其中 Tau 神经元起始放电时间为恒定值；rho 跟 eta 神经元放电随着目标变大或者速度变慢而提前。其中 Rho 跟 Eta 的不同在于后者的放电达到峰值后马上就下降。（Wu et al., 2006, *Euro. J. Neuroscience*）

磁感觉的感受器与相关脑区

空间定向与空间导航是动物生存的基本能力之一。相对于人类而言，部分动物具有很强的空间导航能力，特别是对于一些在全球范围内迁徙的动物（例如家鸽），其远程导航能力甚至媲美 GPS。研究这些动物的导航功能的机制，对于发展人类的导航工具，具有重要的借鉴意义。地球磁场，被很多行为学的工作证明是动物远程导航的重要信息来源。

该研究利用原癌基因 *c-fos* 蛋白产物的抗体标记中枢神经系统中被外界磁场所激活的神经元，然后通过全脑切片荧光显微成像来显示这些神经元的分布，从而鉴别家鸽的磁场感受器和相关脑区。结果表明，家鸽内耳系统中的瓶状囊（*lagena*）是一个候选的磁感受器，其磁场信息投射到脑干前庭核、背侧丘脑、中部海马和外侧上皮质。这一研究成果

发表在 *Cell* 子刊 *Current Biology*（Wu & Dickmen, 2011）上。在评审过程中，此工作被认为是近年来磁场导航研究领域极为重要的进展，而作者已经站在一个可能有重大发现的金矿上。2012 年在 *Current Opinion Neuroscience* 上发表的一篇磁场导航研究的 review 文章认为这项工作具有里程碑意义（Mouristen & Hour, 2012）。

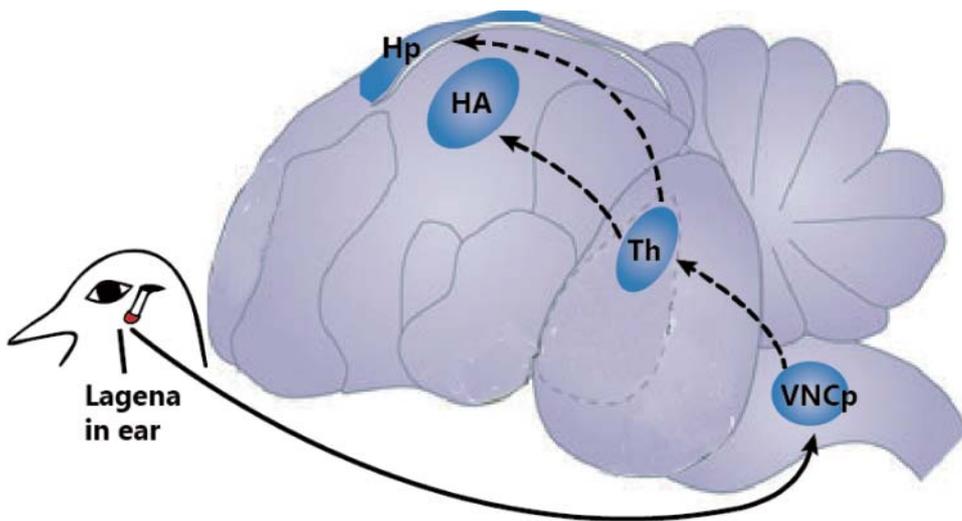


图 2：示意了家鸽磁感觉的感受器与相关脑区。VNCp：前庭核尾侧区域；Th：丘脑；HA：上皮质；Hp：海马。

磁感觉的神经编码

基于原癌基因 *c-fos* 抗体标记的结果，通过清醒动物在体电生理记录手段，记录分析了家鸽前庭神经元对磁场各个参量的编码特征，发现前庭核的一部分神经元能够检测外界磁场的方向、强度和极性，为

家鸽磁感觉和地磁导航研究提供了坚实的资料。论文发表在国际顶级期刊 *Science* 杂志上（Wu & Dickmen, 2012），并被选为 *Science Express* 文章，随后 *Nature News*, *Science Now*, *Discover*, *BBC*, *The guardian*（卫

报），*New York Times*（纽约时报）等数十家世界著名的科学与大众媒体报道了此项工作，认为此项工作在磁场研究中取得了关键性的进展，为进一步揭示磁场导航的奥秘铺平了道路。

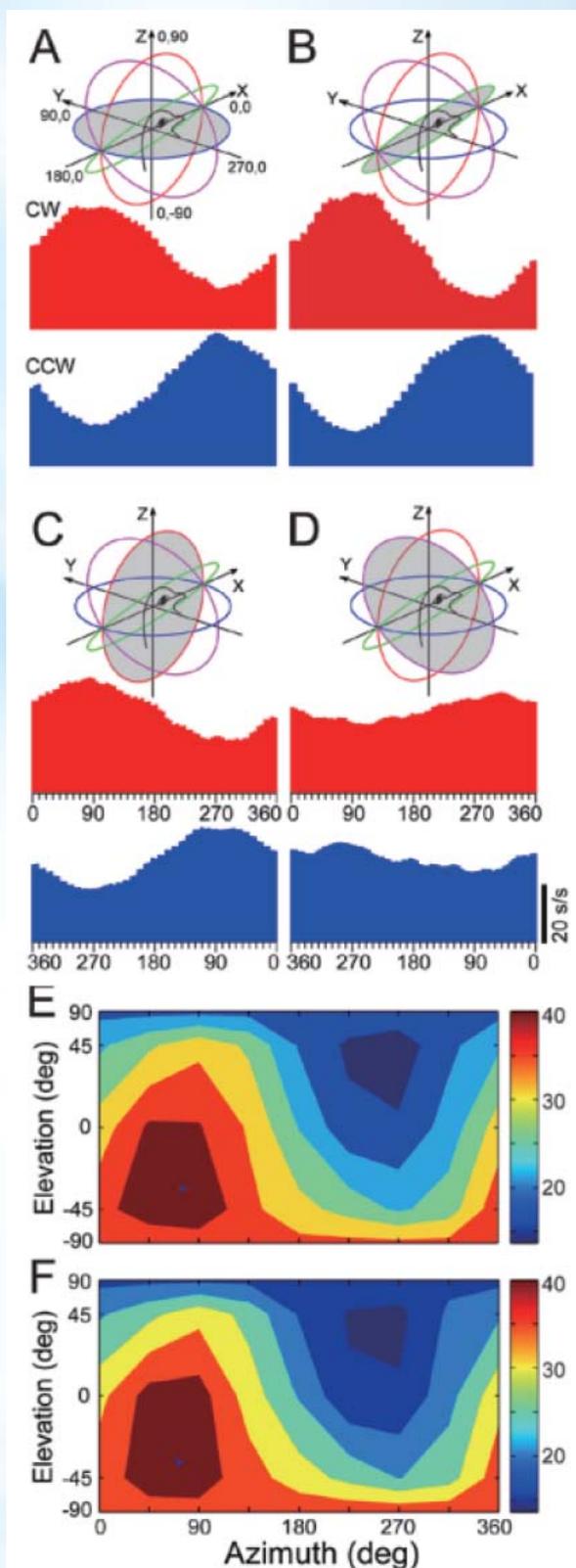


图3: 磁场刺激与神经元反应。A到D示意了固定强度的磁场矢量沿空间中4个平面运动, 在每个示意图底部为对应的神经元反应, 红色为磁场矢量顺时针运动时的反应, 蓝色为逆时针运动时的反应。E和F为神经元对磁场方向编码的投影图。横坐标为方位角, 纵坐标为仰角。(Wu & Dickman 2012, *Science*)

探索新形势下心理学科学传播之路

【作者：应用发展部副主任 高路】

随着我国经济社会的快速发展，综合国力的不断增强，科普工作作为提升全民科学素质、弘扬科学精神、储备战略人才的重要途径也日益受到了全社会的关注。党的十八大对科普工作进行了战略性部署，这给科普工作带来新的发展机遇，科普工作被上升到国家利益的战略高度，成为社会发展潮流与趋势。

众所周知，心理学是与人类生活、社会发展联系最为紧密的学科之一，它不仅渗透到人类衣食住行的方方面面，更与民众健康幸福、社会和谐稳定息息相关。做好心理学科学普及工作不仅对于提高全民科学素养，传播科学精神和科学知识具有着重要意义，更是实现党中央第十六届六次全体会议通过的《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》中提出的“注重促进人的心理和谐，加强人文关怀和心理疏导，引导人们正确对待自己、他人和社会，正确对待困难、挫折和荣誉”目标的重要举措。

当今形势下，心理学科普工作在面临重大发展机遇的同时也存在着诸多挑战。首先，心理学科普工作在国内开展的时间不长，范围有限，相当多的社会民众对心理学、心理健康存在着理解的偏差，甚至存在着不同程度的误解、忽视与回避，在全社会逐步营造重视心理科学氛围的同时，针对不同人群，准确地找到心理学科普工作切入点十分重要。其次，信息时代的快速发展、大数据时代的到来要求心理学科普工作必须主动适应社会需求。在延续优势科

普活动方式的同时，需要充分利用各类新技术、新手段，需要不断推动心理学科普表现形式的创新，需要不断探索心理学科普与教育、健身、娱乐等活动的结合。再次，与其他学科类似，心理学科普工作同样面临表面繁荣、落地不足的尴尬，需要进一步扩大资源来源渠道，采取具体保障措施，加强自身能力建设，逐步培养、强化自我发展能力。

作为引领我国心理科学发展的重要研究机构，心理所的科普工作一直致力于探索符合我国国情的心理学科学传播工作模式，并协同中国心理学会等相关单位努力按照高端、特色、成体系的定位，陆续开展科普工作，并取得了一定的成绩。现阶段，“四个率先”的目标赋予了中国科学院科普工作新的任务与使命，也为心理所科普工作的开展指明了随后的发展方向。

1、围绕心理所“一二三”战略目标，做好科研服务工作。

科学研究工作是科学普及工作的动力和源泉，现阶段心理所科普工作的重点仍然要紧密围绕心理所“一二三”战略目标，努力寻找科普工作与科研工作的契合点，宣传心理所科研工作进展和科研成果，服务于科研项目和科研人员。特别要贴合心理所重要的研究领域和重点培育的研究方向，努力让科普工作成为心理所科学研究、资源争取、成果转化工作的“润滑油”与“助推器”。

2、配合科学传播局工作，积极参与我院科普工作



院科学传播局的成立作为院机关科研管理改革重要举措之一，为统筹科学院科普工作提供了组织保障，也是树立科学院良好形象、传播科学文化、促进效能提升的重要抓手。科学传播局为各所的科普工作的统一部署，形成合力提供了更好的平台与条件。心理所科普工作也要借这一东风，发挥自身的优势条件，服从全院目标，积极完成全院统一部署的科普工作，积极参与到科学院科普网络建设工作当中。

3、完善科普基地建设，提升社会服务能力

心理所“心理梦工厂”是国内首个心理学科学传播基地，也是心理所公众接待、对外形象展示的重要窗口与平台。2013年，在刘正奎所长助理的直接领导下，由北京市科委资助的“心理梦工厂”二期升级建设工作完成，并在同年荣获“北京市科普教育基地”、“中国心理学会教育基地”的称号。目前基地的硬件功能已经基本具备，但在软件及服务能力方面还有相当的提升空间。同时，在接待人数不断突破新高的同时，不断做好展厅、展品的维护升级工作，也需要不断积累相关的经验。在未来几年内，不断扩大基地的影响，提升接待能力和服务水平，是未来“心理梦工厂”进入科学院正在筹备的“国家科研科普基地”的重要条件。

4、积极组织特色活动，打造科普品牌活动

多年来，心理所一直积极参加科学院科技周、科学日以及北京市各类科技展览、科学嘉年华等活动，举办了一系列科普开放活动，积累了一定的活动经验，也取得了较好的社会效益。但不足之处在于这些活动缺乏系列性，目前还没有形成具有心理所特色的科普品牌活动。未来工作中，心理所将陆续结合心理学相关纪念日和纪念活动举办特色科普活动，积极引入社会资源打造心理所的品牌科普活动。

5、着力科普展品研发，加速科普产品转化

通过几年来的积累，心理所现已拥有几十种科普设备展品，这些科普资源有着自身的优势和特色，但也存在着耐用性不足、缺乏系列性等缺点。更为重要的是，面对巨大的心理学产品需求，这些科普资源并没有得到很好的转化。未来工作中，心理所将进一步加强科普展品设计、研发工作和知识产权保护工作，联合科学院兄弟单位、各科技场馆和其他社会力量，争取所外资源，拓展科普展品应用范围，加大科普展品转化力度，探索科普资源产品的转化模式与途径。

编者按：所谓心理压力，是指人们由于一些已经发生或即将发生的，存在或虚幻的事件而产生的精神困扰。并且这些困扰使得人的精神思想和行为语言受到了一定的影响的一种情绪情感体验。本栏目推出了系列减压指导语，大家不妨试着跟着指导语反复练习，看看能否找到适合自己的减压之道。

【供稿：国家公务员心理行为研究中心副主任 祝卓宏教授】

吃葡萄干练习



我们每天都进食很多食物，但是，我们会多少人在进食时仔细品味食物的味道？观察食物的颜色？下面的练习是从吃一颗葡萄干开始，让你仔细体味葡萄干的魅力，使自己活在当下，使内心回复平静。

首先，拿起一粒葡萄干，把它放在手掌上或者夹在拇指与其他手指之间。注意观察它，

想象自己是从火星来的，以前从来没有见过这个物体。从容地观察；仔细地全神贯注地盯着这粒葡萄干。让你的眼睛探索它每一个细节，关注突出的特点，比如色泽，凹陷的坑，褶皱和凸起，以及其他不同寻常的特征。然后，把葡萄干拿在指间把玩，感受它的质地，还可以闭上眼睛以增强触觉的灵敏度。然后，把葡萄干放在鼻子下面，在每次吸气的时候吸入它散发出来的芳香，注意在你闻味的时候，嘴巴和胃有没有产生任何有趣的感觉。现在慢慢地把

葡萄干放到嘴唇边，注意手和手臂如何准确地知道要把它放在什么位置。轻轻地把它放到嘴里，不要咀嚼，首先注意一下它是如何进入嘴巴的。用几分钟体验一下它在嘴里面的感觉，用舌头去探索。当你准备好咀嚼它的时候，注意一下应该如何以及从哪里开始咀嚼。然后，有意识地咬一到两口，看看会发生什么，体会随你每一次的咀嚼它所产生的味道的变化。不要吞咽下去，注意嘴巴里面纯粹的味道和质地，并且时刻留心，随着葡萄干这个物体本身的变化，它的味道和质地会有什么样的改变。当你认为可以吞咽下葡萄干的时候，看看自己能不能在第一时间觉察到吞咽意向，即使只是你吞咽之前经验性的意向。最后，看看葡萄干进入你的胃之后，还剩下什么感觉。然后体会一下在完成了这次全神贯注的品尝练习后，全身有什么感觉。如果你有时间的话，或许可以再尝试一次。你可以用更加缓慢的方式，不仅仅去体会这一粒的味道，更要留心去注意想要把上一粒葡萄干和这一粒做比较的冲动。当我们全神贯注地做这个简单练习的时候，究竟发生了什么呢？

词语默念训练

【供稿：国家公务员心理行为研究中心副主任 祝卓宏教授】



词语默念是比较常用的默念形式，在你开始练习之前，选择自己喜欢的一个单词或一个音节，你会从这些音节的发音中找到愉悦的感觉，我们建议你使用单词“放松”。

下面请选择一个自己觉得舒服的坐姿，闭上眼睛……集中思想。然后，做几次深呼吸，深深地吸入…再缓缓地呼出…慢慢的默诵自己选择的词语“放松”，在心里反复默诵“放松。。。”，当你分心走神时，没关系，请重新集中思想继续默诵。如果你注意到身体内部出现任何感觉，请你去关注一下这个地方，接着回神反复念诵“放松。。。”，你不必强求感觉，当你反复念诵时，让你的语音找到他自己的韵律。或许你想大声诵念自己的语音，好…随着你逐渐放松下来，让你的声音充满自己的身体，这时注意你体内的感觉是否与默诵时产生的那些感觉有所不同，体会一下哪一种感觉更加放松呢？……这时你可能会发现，在练习中重复这个语音，尤其是默诵的时候，可以轻而易举的成为一种机械运动。当默诵成为机械运动时，你可能会感觉是一个内在的声音在重复你的语言，其实这时你已经陷入沉思，或者昏昏欲睡，这时你要尽量对每次重复的每个音节都保持清晰意识。慢慢的你感觉自己越来越愉悦……越来越放松……慢慢的你可以睁开眼睛，回到这个房间，感觉自己充满活力！

催眠放松训练

【供稿：国家公务员心理行为研究中心副主任 祝卓宏教授】

一天的工作下来，会让我们觉得很疲惫，通过催眠放松练习，可以帮助我们很好的调节状态，使我们的身心得到较好的休息。

在开始练习时，请你找一个安静环境，躺着或者坐着。把你的身体调整到最舒服的姿势，闭上眼睛，开始放松你的心情，注意你的呼吸，你要很深很深的呼吸……很有规律的呼吸……慢慢的把空气吸进来，再慢慢的把空气呼出去……

吸气的时候，想象你把空气中的氧气吸进来……空气是从鼻子进入你的身体，流过鼻腔，气管，进入你的肺部，渗透到你的血液里，输送到你全身的每一个部位、每一个细胞……使你的身体感觉到很轻松、很舒服……

呼气的时候，想象你把身体中的废气通通吐出去，也把所有的忧伤、烦恼、紧张、疲劳通通送出去，让所有的不愉快，不舒服都离你远去，你只感觉到很轻松，很舒服……

每一次的呼吸，都会让你进入更深沉、更放松、更舒服的状态……

现在，继续深呼吸，你一边深呼吸，以便聆听我的应到，很自然的，你什么都不必想，也什么都不想想了。只要跟着我的应到，很快

你就会进入非常深、非常舒服的催眠状态……

现在，注意你的头顶，让你的头皮放松……
放松……

头盖骨也放松……放松……

注意你的眉毛，让眉毛附近的肌肉放松……
放松……

放松耳朵附近的肌肉……放松……

放松脸颊附近的肌肉……放松……

放松你的脖子……放松……

放松你的肩膀……你的肩膀平时承受了太多的紧张，压力，烦恼

现在把它全部放下吧……放下

继续放松你的左手……放松……

放松你的右手……

放松你的胸部，让每一块肌肉，每一根骨头都放松……放松……

放松你的背部，让你的脊椎与北部的肌肉都放松……放松……

彻底的放松你的腹部的肌肉，放松……

你的呼吸边得更深沉、更轻松，你的心情变得更平静……

放松你的左腿，放松……

放松你的右腿，让肌肉和骨头一起放松……



放松……

放松你的双脚……放松……每一根脚趾头都放松了……

继续保持深沉的呼吸（你全身的肌肉都放松了，骨骼也感到越来越沉重，甚至无法再抬起来）

你感觉自己心情很平静，很安详，很放松，很舒服

现在你感觉非常非常的放松……

现在，想象你就站在楼梯口准备往下走，这个楼梯共有十级。我会引导你一级一级往下走，每往下走一级，你就会进入更的催眠状态，你的身体会更轻松，更舒服，你的心理会更宁静，安详。

当你走到楼梯底下的地下室，你就会进入平常觉察不到的潜意识，想起很多重要的记忆，获得很多帮助，对自己有更多的认识。

准备好了吗？

好的，我们现在开始

现在向下走到第一级阶梯：身心都更加放松了

继续下，第二级阶梯：你感觉到脑海里越来越宁静

继续下，第三级阶梯：你很喜欢这种越来越放松的感觉

继续下，第四级阶梯：你的呼吸更加顺畅，每一次吸气时都会把一种非常舒服的感觉吸近来

继续下，第五级阶梯：你越来越接近潜意识了

继续下，第六级阶梯：全身进入一中非常舒服的状态，好像所有的压力、束缚都小时了

继续下，第七级阶梯：你很喜欢现在这种轻松舒服的感觉

继续下，第八级阶梯：你越来越接近你的潜意识，进入一种仿佛回到心灵故乡的心情，

充满安全与宁静的感觉

继续下，第九级阶梯：即将到达深度放松的催眠状态了

继续下，第十阶梯：仔细品位感受，好好的享受深度的放松滋味……

地下室的灯亮了，你将走进去……探索你心灵深处……

现在我会漫漫从1数到10，当我数到10的时候，你的潜意识会自动引导你回到过去某一段时光，一个对你来说具有关键影响里的时间，也许是你的童年，也许是最近的时候，当我数到10的时候，无论你看到什么，想到什么，都请你像记者在现场直播一样，把它说出来，说出来以后，你会觉得心情很好，很多负面情绪都会释放掉

1……2……3……4……5……6……7……8……9……10……

……

好，深呼吸……放松……

现在，当我从10数到1时，你将会睁开眼睛，回到现实世界，恢复正常的状态，然后你会完全情形，感觉舒服无比。

10……漫漫醒来，觉得身心都很舒服

9……越来越清醒

8……漫漫恢复身体的正常感觉

7……越来越清醒

6……内心平静安详

5……越来越清醒

4……觉得全身都充满了活力

3……越来越清醒

2……就要醒来了，感觉很棒

1……睁开眼睛，揉揉耳朵，擦擦脸，做个深呼吸，身体动一动，你完全清醒了

腹式呼吸训练

【供稿：国家公务员心理行为研究中心副主任 祝卓宏教授】

腹式呼吸是让横膈膜上下移动，由于吸气时横膈膜会下降，把脏器挤到下方，因此小腹部会膨胀，而非胸部膨胀。为此，吐气时横膈膜将会比平常上升，因而可以进行深度呼吸，吐出较多易停滞在肺底部的二氧化碳。我们平常说的气沉丹田就是腹式呼吸的吸气过程，通过练习可以达到释放压力放松身心等作用。

在开始这个练习之前，请取舒适的坐姿或仰卧，放松全身。如选择仰卧可躺下来，好…现在把双手轻轻的放在腹部肚脐以上，胸部以下的部位。深呼吸吸气时，最大限度向外扩张腹部，胸部保持不动，呼气时，最大限度地向内收缩腹部，胸部保持不动。循环往复，保持每一次呼吸的节奏一致。细心体会腹部的一起一落。经过一段时间的练习之后，就可以将手拿开，只是用意识关注呼吸过程即可。

感觉清新的空气从鼻腔到胸腔再到腹腔缓缓的吸入，在从腹腔到胸腔再到鼻腔慢慢的呼出，感觉自己的呼吸越来越自然，保持住这样的呼吸节奏(2分钟)…现在想象能量随着每一次吸气涌进你的肺部，然后立刻存储在你的腹腔神经丛内…想象那股能量随着你的每一次吸气流到你身体的各个部位…继续体验这个能量改善的过程…慢慢地你觉得越来越放松…越来越放松…



中国科学院心理研究所
INSTITUTE OF PSYCHOLOGY, CAS



地址：北京市朝阳区林萃路16号院

邮编：100101

电话：010-64859028

传真：010-64872070

网址：www.psych.ac.cn

邮箱：tougao@psych.ac.cn