

# 赶走抑郁焦虑? 学点积极心理学

■本报见习记者 刘如楠

今年7月,由国家卫健委牵头制定的《健康中国行动(2019—2030年)》指出,“当前,我国以抑郁障碍为主的心境障碍和焦虑障碍患病率呈上升趋势。”

2018年《中国城镇居民心理健康白皮书》中的调查数据显示,我国有73.6%的人处于心理亚健康状态,16.1%的人存在不同程度的心理问题。

在北京师范大学教授刘翔平看来,抑郁、焦虑等负面情绪人人都会遇到,如果平时多加关注并及时调整,接纳负面情绪,关注自己的优势方面,就会减少心理问题和疾病的发生。这正是积极心理学关注的内容。

积极心理学是一门倡导心理学的积极取向,研究人类积极心理品质、关注人类健康幸福与和谐发展的学问,它采用科学的原则和方法研究幸福。

1998年,时任美国心理学会主席塞里格

曼发起了积极心理学运动,明确其三大研究领域:积极情感体验、积极人格、积极的社会组织系统。

吉林大学心理学系教授李兆良解释说,人类的积极情绪表现为喜悦、感激、希望、爱等,积极的人格品质由智慧与知识、勇气、仁慈与爱、正义、修养与节制、心灵的超越等六大美德构成,六大美德又可细分为24种优秀品质。人们这些积极情绪体验越多、拥有的优秀品质越多,就会越幸福。

积极心理学认为心理学的功能应该在于建设而不是修补,其研究对象应该是正常、健康的普通人,而不是少数“有问题的人”。研究应该注重人性的优点,倡导探索人类的优点和美德,恢复人性的积极面。

虽然大多数人都能区分清楚积极情绪和消极情绪,优秀品质和不良品质,但要每天保持并不容易。

刘翔平说:“像愤怒、焦虑等消极情绪是

人类的本能,但积极心理不是,它需要后天的学习和练习。”

拿感恩来说,刘翔平反对学校把学生集中在操场上跪拜父母、为其洗脚的做法,“这些方式看起来很煽情、效果很好,但过后不一定有用,弄不好还容易走火入魔。感恩教育应该嵌入日常生活,渗透到生命理念中”。

在他看来,感恩是在生活中非常细节化的东西,不需要多么隆重的形式。

“我们曾在监狱犯人中做过感恩干预,每天花几分钟时间让他们回想一个对自己有恩惠的人,在心里默念或者给他们写一封信。还会定时做感恩分享,让大家轮流讲述自己受过的帮助。”刘翔平说。

在一段时间的训练后,刘翔平课题组通过情绪测量发现,实验组犯人的消极情绪指数下降,抑郁、焦虑等症状得到了缓解,心态更加平和,幸福感也有提升。而在对照组中,

没有进行感恩干预或用其他方式进行干预的犯人就没有这么明显的效果。

“在这个课题中,我们帮助犯人进行感恩探索,帮助其建立起与他人的关系连接。他们把精力放在这上面了,消极情绪就会减少。像这样的感恩干预在中小生中也取得了较好的效果。”刘翔平告诉《中国科学报》。

他建议普通人也用这些方法进行练习,帮助自己建立感恩的心态。对于人们的一些抑郁、焦虑情绪,他希望大家首先接纳自己的坏情绪、缺点、不足,把这些当作自己的一部分,同时经常性地深呼吸、冥想、放空,把精力放在爱好的事情上,转移对负面情绪的注意力。

不过,刘翔平同时提出,轻度的心理问题和抑郁情绪等可以向社区心理服务站求助,或者到可靠的机构进行心理咨询,但如果严重的抑郁症,必须去医院治疗。

## 发现·进展

### 中科院合肥研究院 用低温等离子体技术 降解处理抗生素

本报讯(记者丁佳)废水排放中的抗生素污染一直是个令人头疼的难题。日前,中科院合肥物质科学研究院技术生物与农业工程研究所等研发出了一种低温等离子体废水处理技术,能够对以诺氟沙星为代表的喹诺酮类抗生素进行降解处理。相关成果发表于《光化层》。

该所研究员黄青课题组与企业合作,利用自行研制的医疗废水处理一体机产生臭氧,对诺氟沙星进行降解处理,并利用表面增强拉曼光谱分析降解产物,研究了其降解诺氟沙星的效率及机理。

此前,黄青课题组提出利用低温等离子体技术处理降解诺氟沙星的方案,并且发现处理过程中臭氧降解作用效果明显。为此,他们进一步研究臭氧对诺氟沙星的降解机理。研究人员发现,等离子体产生的臭氧可以快速降解诺氟沙星,同时臭氧对诺氟沙星的氧化降解主要体现在脱羧反应、羧基和喹诺酮基团的断裂。

“低温等离子体产生臭氧经济实用、简便易行、绿色环保、无二次污染、实用性强,对开发高效废水处理技术、推广等离子体医疗废水处理技术的应用化发展有着重要意义。这项研究拓展了低温等离子体技术在环保领域的应用。”黄青透露,目前有关技术与设备正处于市场化推广阶段。

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.124618>

## 简讯

### 2019上海21世纪国际医学论坛举行

本报讯9月14日至17日,主题为“智慧医学创新”的“2019上海21世纪国际医学论坛”举行。

中国科学院院士陈竺作大会报告。来自以色列的诺贝尔化学奖得主 Aaron Ciechanover,挪威的诺贝尔生理学/医学奖得主 Edvard Moser,以及王辰、赵国屏、卞修武、葛均波等7位中国两院院士在论坛上作主旨报告与交流。(黄辛)

### 《广东重点保护野生植物》出版

本报讯近日,由中科院华南植物园研究员王瑞江主编的《广东重点保护野生植物》由广东科技出版社出版发行。该书可作为植物资源调查和监测人员提供野外指导,也可供行政管理及执法人员作为工作参考书。

该书收录了广东省重点保护野生植物共311种(含种下分类单位),包括57种国家重点保护野生植物和20种广东省重点保护野生植物以及234种广东省野生兰科植物。植物种类介绍以图片为主,辅以简短文字,便于鉴别对照。(朱汉斌 周飞)

### 2019年全国科普日河北省主场活动举行

本报讯9月16日,2019年全国科普日河北省主场活动在河北省石家庄市人民广场和河北省科技馆同时举行。

整场活动由科普盛宴、砥砺强国之志、创新引领成长、智慧点亮生活、科普嘉年华五大板块、55个亮点项目组成。如砥砺强国之志板块,重点结合新中国成立70周年以来取得的科技成就,展现广大科技工作者在党的领导下科技报国、科技强国的光辉历程;通过采用科普展板和现场非遗剪纸的方式,将艺术和科普有机结合。(高长安)



9月16日下午,上海交通大学医学院附属瑞金医院,应急医疗救援指挥小组迅速分配应急物资、穿戴应急马甲、发放职责卡、腾空救治区域;3位航空医疗救援队医护人员及工勤人员在门诊大楼顶层停机坪待命;复苏室内,两组应急救援队员严阵以待,担架车、输液架、输液泵、AED、移动呼吸机、移动心电监护、抢救药品等急救转运物品一应俱全……

当天,上海大型应急医疗救援联合演练在上海交通大学医学院附属瑞金医院进行。6家相关单位、13辆应急救援车、2架救援直升机、百余人参加了演练。

本报记者黄辛报道 通讯员周邦彦摄影

### 宁夏大学

### 新电池装置 实现高浓度盐水淡化

本报讯(记者李晨阳 实习生欧云)日前,宁夏大学教授罗民课题组构建了一种高性能低能耗脱盐电池装置,实现了高浓度盐水的脱盐淡化。相关论文在线发表于美国化学会《可持续化学与工程》。

水资源短缺和水环境污染是困扰社会可持续发展的重大问题,而海水淡化技术为这一难题提供了有效的解决方案。目前常用的水处理技术如反渗透、闪蒸法和电渗析等,普遍存在高成本、高能耗和二次污染问题,因此发展低成本、低能耗和高效率的水处理技术势在必行。

脱盐电池是一种新型脱盐技术,通过输入电能,在电极表面发生氧化还原反应,从而提取盐溶液中的钠离子和氯离子,达到脱盐淡化的目的。之后再通过放电过程释放离子到浓盐水中,同时回收部分能量。

近年来,二维层状纳米科技的迅猛发展为开发新型脱盐电极材料提供了契机。借助这一技术,研究人员构建了以掺杂钴酸钠为负极、以活性炭为正极的新型脱盐电池装置。研究表明,由于丰富的氧空位改善了材料的导电性能,而钙离子在层间起到了稳定层板结构的作用,因而实现了高脱盐量和高循环稳定性。这项研究对脱盐电池在高浓度海水脱盐和水资源利用中的应用起到了一定推动作用。

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.9b02157>

与祖国同行 与科学共进  
中科院大连化物所70年  
创新篇

# 探索中前行 变革中发展

■刘中民

我1983年大学毕业后进入中国科学院大连化学物理研究所(以下简称化物所)攻读硕士、博士学位,之后留所工作至今,从单纯的科研逐步走上领导岗位。回顾自己的成长过程和研究所的发展,感慨良多。探索中前行,变革中发展,也许是我们这一代同龄人的共同感受。在此谨从个人角度,通过亲身经历的一些事或工作片段,分享自己的感悟与收获,感恩人生路上所有的遇见。

### 从SDTO到DMTO

1990年底,我博士毕业后正式成为化物所的职工,被分配到甲醇制烯烃(MTO)固定床中试项目实习。见证了从事这项工作的老师们的辛苦与努力,自己也从中试装置流程和操作有所熟悉,对日后的工作大有帮助。

1991年是“八五”科技计划启动年,蔡光宇老师牵头申报成功的“合成气制低碳烯烃”是国家“八五”重点科技攻关项目。其中一个课题是合成气直接制烯烃,另一个课题是合成气经由二甲醚制取低碳烯烃。我作为123组副组长,配合蔡老师攻关第二个课题,新工艺代号叫做SDTO。

我承担的二甲醚制烯烃催化剂研制任务,首要工作就是确定研究的大方向。在与蔡老师讨论后,提出了不放弃ZSM-5催化剂,同时快速开展SAPO-34合成和性能研究的策略。其中比较难的是从实验室小试到中试等一系列与流化反应及流化催化剂相关的事情。

化物所早期历史上曾开展过流化反应方面的研究工作,有一批很有建树的老师,如张存浩、沙国河、何国钟等先生,但他们早就转行到别的学科了。“八五”攻关开始时,全所没有人从事这方面的研究,开展二甲醚转化流化反应及工艺及催化剂方面的研究对我自己、对全所都是一项挑战。

分子筛合成和催化剂研制的实验室工作还算顺利。为了准备中试所用催化剂,1993年夏天,蔡老师联系了抚顺石油三厂,利用该厂的

分子筛工业合成装置进行SAPO-34分子筛合成放大。在实验室大量研究工作的基础上,我与何长青、常彦君三人,在工厂大概用了一个月的时间完成了3个配方的分子筛合成,从实验室2升合成釜直接放大到2立方釜,均取得了成功。据我所知,这应该是世界上首次SAPO-34分子筛的工业化放大。

很快,化物所完成合成气经由二甲醚制取低碳烯烃中试的消息不脛而走。SDTO项目获得了一致好评,不仅于1995年底顺利通过了验收,还获得了1996年度中国科学院科技进步奖一等奖和国家“八五”科技攻关重点成果奖。

1995年10月份左右,在我们召开SDTO技术鉴定会之前,美国UOP公司在北京召开了甲醇制烯烃(MTO)技术发布会,宣布完成了0.5吨/天的中试试验,可直接建设工业化装置。我们深感合成气或甲醇制烯烃技术面临的将是一场激烈的国际竞争。

中试完成后的第一时间,在林励吾老师的帮助下,王清超老师与我一起拜访了洛阳石化工程公司的陈俊武院士。陈院士是中国著名的催化裂化专家,设计了包括中国第一套催化裂化装置在内的众多大型工业装置,在业界德高望重。多次与陈院士交流之后,我们终于明白从中试到工业化必须要做工业化试验。

我预感到合成气制烯烃技术可能要从战略急需变成战略储备项目,技术推广及工业化试验恐怕是个持久战。于是,在不放弃技术推广的同时,我们又回头加强了基础研究和应用基础研究,补齐技术短板。之后,我们将技术推广的重点放在了甲醇制烯烃方面,并迅速与陕西省达成了合作协议,联合进行工业化试验。

工业化试验项目总投资8610万元。试验分为4个主要阶段,依次为流化试验阶段、投料试车阶段、条件试验阶段和考核运行阶段,甲醇累计投料时间近1100小时。除了我们自己团队所有人之外,合作各方在工业性试验现场汇聚了上百人,大家怀着参加世界首套甲醇制烯烃工

业化试验的自豪感和责任感,不畏艰难,日夜奋战。DMTO工业性试验从2004年8月2日启动,至2006年8月23号通过技术鉴定,历时两年取得圆满成功。

本次工业性试验的技术不论是催化剂还是反应工艺均有别于国外同类技术,应该有一个可以注册的技术代号。经多次讨论,最终将DMTO作为技术名称。专业层面的解释是,二甲醚或/甲醇制烯烃(dimethyl ether or/and methanol to olefin),其中D也隐含着两种原料(double)或大连(Dalian)的意思。

### 从DMTO到煤制烯烃工厂

DMTO的工业化是对技术的首次实践检验,是否成功关系到中国煤制烯烃新兴战略产业能否顺利健康发展,关系到化物所的科研声誉,也与我们团队的发展和前途密切相关。2008年,DMTO专用催化剂生产工厂投产。2010年8月8日,甲醇制烯烃工业装置正式投料,实现新增负荷很快达到90%,各项技术指标达到预期,投产顺利成功。

在包头现场,我用短信向时任所长张涛报告喜讯,据说张所长临时中断正在举行的化物所战略研讨会,当场宣读,全场响起了热烈的掌声。在包头的庆祝会上,大家脸上写满了兴奋与幸福,不少同事的眼泪哗哗地流。我理解这眼泪背后的艰辛,当然也很欣慰,终于将技术的接力棒传到了中国煤制烯烃产业的起跑线上。

DMTO技术因占有世界首次工业化的先机而得到顺利推广。截至目前,DMTO系列技术已经签订了24套装置的技术实施许可合同,烯烃产能达1386万吨/年,预计可拉动上下游投资超3000亿元,新增产值1500亿元,实现新增就业20000人。现已投产13套工业装置,烯烃(乙烯+丙烯)设计产能达716万吨/年,每年新增产值超过750亿元。DMTO技术荣获2014年度国家技术发明奖一等奖,我深知这荣誉属于合作集

体;2015年,我自己也被遴选为中国工程院院士,背后是我所在团队和化物所及众多对MTO事业的支持者。为了感谢所里的支持,我们团队将DMTO技术许可收入的一部分(5000万元)上交所里,在张涛所长的支持下,成立了一亿元的“煤代油”研究基金。该基金至今仍任在发挥作用。

科学与技术的进步没有止境,MTO事业仍在继续。长期的基础研究使我们对MTO反应的机理及反应体系的复杂性有了更深入、更全面的理解。为了使更多科技工作者了解实验室研究到工业化的过程,我们编著了《甲醇制烯烃》一书,尽可能地将其理解和经验做了公开。新一代DMTO催化剂于2018年正式投产,新一代DMTO-III技术已经完成千吨级中试,我们具备了将其直接应用于设计建设工业化装置的能力。DMTO-III的技术经济性也将大幅度提升,达到单套装置年处理300万吨甲醇、生产115万吨乙烯和丙烯的产能,相信很快就有采用新技术的工厂建成。

### 从组长到室主任

1990年年底我博士毕业不久就被任命为副组长,1995年被任命为123组组长。刚做组长的两三年时间里,我和副组长孙承林配合默契,在蔡光宇、王公慰等老师的帮助下,主要解决的是“做什么”和缺经费的制约问题。

特别值得提及的是,1998年部委调整的结果之一是中石油和中石化的业务重组,为化物所与其合作创造了新的机会。时任中石油副总裁张新志多次带领到所里考察,并选定八室作为主要合作对象。张新志老师第一次参观八室时的评价对我刺激很大,他说人都很优秀,就是设备太差,似乎担心我们承担不了大的任务。

刚组建的八室确实没有什么能拿得出手的好设备,总共59台气相色谱仪,几乎全是早期上海分析仪器厂的手动103、102型,大约一半处于随用随修的状态。我与室里的几个组长商量,每

组拿出50万元,又借机向时任所长邓麦村反映,从所里正式借了500万元。两次大动作,效果很明显,承担课题的能力和科研效率大大提高,时任中科院院长路甬祥考察所里时还特意安排到八室听取我们的工作汇报。他知道我们借钱买仪器、做研究的事情后,给予了很高的评价。

这些事的另一效果是,中石油将八室作为自己的研究基地,每年发函两次要求上报课题。八室各研究组互相商量,近中远结合,配合中石油“轻量化”(合成气轻量化)和“重变轻”(重油裂解及综合利用)发展战略,承担了大量的科研任务。研究经费逐年大幅度增加,研究组组长们定期开会讨论工作,全室以组长联席会和公共分析平台为纽带,形成了互相交流的互助合作关系。大家士气高昂,呈现出了与知识创新工程相适应的新面貌。

2003年换届后,我从室主任岗位退下,成为了所长助理,2007年升为副所长,再做室主任(兼职)已是2008年了。经历过工业性试验和工业化项目之后,我一直在思考采用什么样的方式才能发挥联合优势,既能在实验室快速突破,又能将实验室成果快速工业化。我向所里申请并得到批准以B类组群的方式建设新的12室,从基础研究、应用基础研究、过程放大到工程化进行研究部署。每一个研究组既有相对独立的学术方向和发展空间,又能快速联合起来围绕重大项目联合攻关。经过十年的探索实践,我感觉还是比较成功的。

在不长的时间内,我们已经发展成为整建制的研究室。我们的团队,从基础研究到工业应用、从学术界到产业界,正在发挥越来越重要的作用。而科研要务实报国,正是我们所追求的价值目标和精神支撑。

### 作者简介:

刘中民,1964年9月生于河南周口市,中国科学院院士。现任中国科学院大连化学物理研究所所长、中国科学院青岛生物能源与过程研究所所长、甲醇制烯烃国家工程实验室主任。