

上海企业牵头海水淡化项目打破“用电依赖”瓶颈

实现“零能耗”向大海要水喝

将在海南岛建 40 个生态供水项目,并为“一带一路”沿线国家提供中国方案

本报讯（记者沈漪莎）在水资源短缺地区，不少人利用太阳能蒸馏海水实现海水淡化，不过用水泵把海水抽出来，以及维持设备运行仍需要消耗电能，目前问世的海水淡化项目离真正“零能耗”总是差了一口气。记者昨天从市科委获悉，“零能耗太阳能光热海水淡化科技创新行动计划”项目解决了利用可再生能源生产出维持设备运行的电能的难题。利用这一套设备，即便在与世隔绝的小岛上，也能够将海水转化为淡水。这是截至目前全球首次海水淡化“零能耗”工程化科技成果发布。

守着大海没水喝，是我国许多岛屿的现状，解决当地人的饮水问题，主要采用三种方式。一是蒸汽加热法，二是反渗透膜法，三是太阳能法，前两种方式在海水淡化过程中需要消耗大量的电，能源成本占生产成本的 30%至 50%，而第三种方式尽管能耗较低，但仍需要少量电能来实现水泵抽水，以及电脑运转。

2015 年，上海市科委启动“零能耗”海水淡化项目，由上海侨英能源科技有限公司牵头，联合国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所、上海发电设备成套设计研究院共同承担研究任务。

在此之前，上海侨英的太阳能光热海水淡化技术已经将太阳能利用率开发到 95%，只有不到 5%的电力需要外接输送，可就是这 5%的电，成了一道卡脖子的难关。上海侨英创始人彭志刚说：“难就难



风光互补太阳能光热海水淡化系统实现了“零能耗”产水。

（上海侨英供图）

在发电量和系统的匹配度上。如果发电太多，设备无法‘消化’就会损害系统；如果发电不足，设备就无法维持运转。”

为了使太阳能和用电量之间相互匹配，他们设计了一种用电负载自适应智能控制器，也就是说在一个很小的区域里创造出一个智能电网，如果当地阳光灿烂，太阳能转化的电能过多，匹配器就

将其自动转化为热能，也能用于产水；如果太阳能不足，就利用风能补足。

这一“风光互补”海水淡化系统彻底摆脱了对电网的依赖，将在我国海南岛建设 40 个生态供水项目，预计可解决沿海村镇 500 万居民健康饮用水的问题。

今年 8 月，上海侨英迎来了一批特殊的客人，他们是巴基斯坦、哈萨克斯

坦、伊朗、坦桑尼亚等国家的政府官员和专家，面对水资源缺乏的共同难题，他们非常认可上海侨英的解决方案。目前上海侨英已经接到在巴基斯坦、伊朗设立海水淡化站的合同，随着坦桑尼亚、肯尼亚、毛里求斯等地派员学习技术接受培训，这些地区也有望推进这一项目，解决当地人的饮水难问题。

新晋院士的创新之路

岳建民长年坚持不辍，在传统药用植物中探寻科学基础的来龙去脉

用现代科学“尝”百草寻新药

■本报首席记者 许琦敏

本科考入兰州大学化学系，一路读到博士毕业；硕士阶段开始接触天然产物研究，“沉迷”至今——“抱歉，我的经历太平淡，实在没什么可说。”浦东张江，下午阳光温暖，在中国科学院上海药物研究所的办公室里，岳建民对记者淡淡一笑。

实际上，岳建民的团队已是国际天然有机化学领域最具影响的著名小组之一。他有近 50 个天然分子的研究被该领域评为重要进展，是近十多年来国际研究人选最多者；8 项研究被该领域作为“突破性新闻”报道；系列重要分子被国内外著名学者作为全合成等研究的目标分子，产生了大量后续研究论文，促进了相关学科的发展。

如此科研人生，怎会“没什么可说”？

“尝”百草里藏着太多惊喜

天然产物，就是自然界植物自己产生的各色化学分子。“大自然的神奇远超人类的智慧，在传统药用植物中，总是蕴藏着令人耳目一新的惊喜。”提到天然产物，岳建民顿时现出温柔和欣喜的神色，仿佛面对自己的儿女，“那些意想不到的新颖结构，往往就是植物产生药效的物质基础。”

常用传统中药高良姜里有种活性物质，不仅能根除幽门螺旋杆菌，还能促进胃液肠创面愈合；中药土槿皮中的土槿皮乙酸有抑制肿瘤新生血管生长的作用；俗称“四块瓦”的金粟兰属植物分离出的化合物有极强抗癌作用……研究越多，岳建民越觉得中草药是一个宝库，为了从中发现更多宝藏，他上青藏高原采雪莲，进热带雨林寻找当地民间药用植物，收集齐了几乎所有品种的虎皮楠属、楝科、金粟兰科等植物。

在他的实验室里，不少仪器都是用来“尝”百草的。岳建民说，这些仪器非常灵敏，能探测到我们肉眼看不到的分子结构。“一棵植物中，往往有几百种化合物，每种化合物说不定都有一群长相类似的‘亲戚’，要从千挑出结构新颖和最具活性的那个，真不容易！”他说，好在团队成员都很优秀，经常“抱得新颖



岳建民院士在实验室。

（中科院上海药物研究所供图）

■创新感言

创新是科学研究的灵魂和动力，在追求科技创新的道路上，“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”。天然有机化学研究的最终目标是物尽其用，并提高人类的生活和健康质量。作为一名科学家，找到自己喜欢的领域，任凭人生峰回路转，都没有什么力量可以让我离开和放弃。

结构活性化合物归”。

发现活性化合物还只是第一步，接下来还要使它活性更强、毒性更低；为了获得大量样品研发药物，往往还要对化合物进行全合成……“从天然产物到临床药物，需要多学科合作，我只是在源头跨出了第一步。”岳建民说，能发现药物先导和药物候选，就很高兴了。

找到真正想做的事，再也不放弃

虽然自称经历平淡，岳建民其实也曾兜兜转转，努力过出国，也去过企业，不过他最终想透了一件事：他最喜欢的，是实现自己的科研想法。于是，他放弃外企的高薪，来到药物所，继续他的天然产物研究。

1999 年刚到药物所时，没有好的实验仪器设备，也没有得力的助手，岳建民白手起家。他原先的外企上司来看

他，发现他在当时艰难的科研条件下，仍然十分热爱自己的研究，感动之下，便给了岳建民一笔数目可观的经费，开展为期三年的合作。“就靠这第一笔经费，我装备了实验室，开始招助手和研究生。第二年我申请到了杰青，终于可以安心做科研了！”岳建民说。

但是，回望来路，岳建民说：“如果没有这第一笔经费，我还是会坚持。因为找到真正想做的事，就再也离不开了。即使有别的机会，也不会动摇。”除了从中草药中不断发现惊喜，每当自己的研究成果发表，引来大批同行关注和跟踪，也让岳建民分外有成就感。

2012 年，一位法国同行发表了一篇有关三尖杉属植物化学成分研究的综述，涉及抗肿瘤的二萜的生源合成路线，该路线从纯化学的角度看似合情合理，但岳建民却发现其关键中间体不符合生源规则，且无 C20 原型

费的要求，将达到全新的国际化阶段。”有业界人士认为，这一客观趋势将直接凸显设计在未来产品研发过程中的作用。而从现实情况看，以苹果手机为代表的高新科技产品中，设计确实已经在研发初始阶段就全面介入。

通过市场导入方式提高成果转化效率，不少风投机构眼下也跃跃欲试。上海创源科技发展有限公司创新业务总监马俊杰介绍，去年该机构就尝试与美国斯坦福大学创新设计学院一起做跨学科设计，“让斯坦福大学来设计未来建筑的可能样式，实际就是让大学从创新设计角度提出不受思维定式约束的创意，然后我们迅速跟进，做进一步产业化的方案。”

“过去 30 年中，中国已从刚需消费升级转向快速消费。今后，主流消费品市场所面对的是‘90 后’‘00 后’新一代年轻人。由于他们能够便利地接触互联网，选择多样，所以也就能把消费品提高到一个新的阶段——对时尚消费、生活消

二萜的支持。

原来，早在几年前，他就开始关注三尖杉属植物化学成分的研究，并查阅了大量资料，因此同行的文章使他迅速开展研究，用数年时间完成了一系列成体系的重要研究，并得到国际认可。去年，研究结果发表后，法国同行发来贺信：“看来你的生源路线是对的，祝贺漂亮的工作！”

好老师影响一生科研路

回首科研道路，岳建民最感激兰州大学化学系的恩师们。“他们犹如默默无闻的园丁，平凡而神圣，以深厚的化学功底、精彩的教学，尽心尽力的培养了一届又一届的学生，为我的科研生涯打下了扎实的基础，更使我们这些兰大化学人在各行各业中都发挥着各自的专长，为祖国的繁荣发展贡献着自己的力量。”他认为，“会教课的好老师，有时比会做科研的教授更能影响学生。”

岳建民最难忘的，是他的硕士生、博士生导师陈耀祖先生。他说：“先生从来没有什么豪言壮语，可一言一行总有一种启示和力量，让我不知不觉就喜欢上了天然有机化学。虽然他已经离开我们十几个年头，但他广博精深的专业知识，以及对科学问题的把握和鉴赏水平对我影响都很深刻。还记得先生给我修改论文时，总是很细致，一边改，一边给我讲其中的道理，科研的品味，还有各种掌故，这些都培养了我日后独立分析问题和解决问题的能力。”

现在，岳建民给学生改论文时，也继承了这种方式。平时，只要不出差，他总待在实验室，和学生聊聊，及时了解他们碰到的问题，探讨解决方案，给学生信心。

在获得博士学位后，岳建民又来到中国科学院昆明植物研究所从事博士后研究，合作导师为孙汉董院士。“孙老师在工作中兢兢业业、一丝不苟，坚持不懈，为我以后的研究工作树立了榜样。”他说，“虽然两位老师的风格有所不同，但他们的言传身教给了我努力奋进的正能量。”

岳建民的想法很简单，做喜欢的事，一直坚持下去，不离不弃。

教育部办公厅印发《通知》部署特殊类型招生

高校不得降低报名资格条件

本报讯（记者樊丽萍）教育部办公厅最新印发《关于做好 2018 年普通高等学校部分特殊类型招生工作的通知》，对高校艺术类专业、高水平艺术团、高水平运动队及保送生招生工作工作进行部署。《通知》要求，高校是特殊类型招生考试报名资格审核的责任主体。高校不得降低报名条件，不得放宽资格审核标准，要采取切实有效的措施，防范和打击特殊类型招生考试中的“替考”等违规行为。

昨天，教育部有关部门负责人就《通知》中的有关内容做出解读。特殊类型招生考试是国家教育考试的组成部分。2018 年普通高校特殊类型招生工作，以高校艺术类专业、高水平艺术团、高水平运动队及保送生招生工作为重点。

《通知》提出，要严格规范考试管理，各地各校要参照高考考务管理工作规定，细化考试安全工作方案，选派可靠、专业人员从事考务工作，实施标准化考试流程，确保考试全程安全、公平、公正。要防止个别高校降低文化课成绩录取要

求，要求各地各校要严把文化关。

在艺术类专业招考方面，相关负责人介绍，2018 年将完善艺术类专业省级统考。在总结完善美术学类和设计学类专业省级统考的基础上，鼓励各省份 2019 年创造条件组织音乐类、舞蹈类、播音与主持艺术等专业（类）省级统考。

高校高水平艺术团的招收，要结合近年来高校高水平艺术团招生和建设情况。教育部今年重申，高水平艺术团招生主要招收艺术团首席表演者或对幼功要求高的相关专业项目的艺术团团员，不得招收与艺术团无关的艺术特长生。

根据《通知》，高校是高水平运动队招生中考生报名资格审核的责任主体。在招生方面，高校应根据教育部要求确定本校报名条件，细化学校认可的比赛、名次、主力上场队员标准等，但不得低于教育部现行规定要求。重点审核以集体项目（含团体项目、接力项目）比赛成绩取得运动员等级证书的考生，高校要确定规范程序和评价标准认定考生是否为主力上场队员。

经合组织发布首份关于学生合作解决问题能力的评估报告，结果显示——

女生比男生更善于合作解决问题

本报讯（记者樊丽萍）展望未来的教育中，比起个人的具体学业表现，团队合作被认为是更重要的能力。而根据经济发展与合作组织（OECD）最新发布的国际学生评估项目 PISA2015 的第五份报告——《PISA2015 结果：合作解决问题》，评估结果显示，女生比男生更善于合作解决问题。

报告指出，具有较强阅读能力或数学能力的学生在合作解决问题方面表现更好，因为学生理解信息的能力及推理能力是解决问题所必需的。各国的调查结果也是如此，日本、韩国、新加坡、芬兰和加拿大等 PISA 表现较好国家，在合作解决问题评估中成绩也名列前茅。另外，澳大利亚、日本、韩国、新西兰和美国的

学生在合作问题解决方面的表现，要好于他们根据科学、阅读和数学成绩所预期的分数。而中国四个省市（北京、上海、江苏和广东）参加 PISA 测试的学生，在合作解决问题方面表现不是很好。

调查也显示，在所有参与测试的国家和经济体中，女生合作解决问题的表现要好于男生，女生的平均成绩比男生要高 29 分。而在经合组织成员国中，女

生合作解决问题的能力是男生的 1.6 倍。这与 2012 年 PISA 个人独立解决问题测试的结果形成鲜明对比，根据 2012 年 PISA 个人独立解决问题测试的结果显示，男生的表现好于女生。

据悉，该份报告也是经合组织发布的首份关于学生合作解决问题能力的评估报告。事实上，PISA 测试之所以受各界关注，按经合组织教育与技术部部长、“PISA 测试之父”安德烈亚斯·施莱歇尔的说法，是因为该测试不是简单的学科测试，而主要对接近完成基础教育的 15 岁学生进行评估，以测试他们能否掌握参与社会所需要的知识与技能。换言之，这是项颇具前瞻性的测试，聚焦教育是否为未来社会所需人才做好了准备。

上海师范大学国际与比较教育研究院院长张民选教授介绍，从教育角度看来看，学习理论当下发展飞快。而基于未来社会的需求，自我控制学习、协作学习和深度学习被认为是最重要的几个维度。“今后，大到科学科研，小到生产，都需要人与人之间的合作、协同工作。”在他看来，这也正是 PISA2015 测试要聚焦学生合作解决问题能力的重要原因。

中山医院心脏康复协作基地签约授牌

建立冠心病全程医疗管理体系

本报讯（记者陈青 通讯员齐璐璐）复旦大学附属中山医院心脏康复协作基地签约及授牌仪式昨天举行。记者获悉，冠脉动脉粥样硬化性心脏病将纳入各区家庭医生培训内容框架。未来，由中山医院牵头，以医院心内科为核心，加强不同类别医疗机构的协作，打造覆盖冠心病急性期、稳定期和康复期的布局合理、结构清晰、功能明确、富有效率的全程医疗管理体系。

中科院院士、复旦大学附属中山医院心内科葛均波教授和中山医院副院长钱菊英教授代表医院与包括徐汇、闵行、金山等“中山医联体”覆盖区域的 20 家协作单位签署合作协议并授牌。根据协

议内容，中山医院和签约单位将建立起“双向转诊绿色通道”。除此之外，中山医院将为签约单位的心脏康复患者提供医疗技术支持，并帮助制定合理的随访康复方案。中山医院还将为签约单位进行院内康复业务技术指导，定期为其医务人员提供心脏康复患者相关知识的培训，并优先安排其选送的符合要求的医务人员至中山医院进修、培训。

据悉，此次签约授牌仪式是贯彻落实上海市冠状动脉粥样硬化性心脏病分级诊疗技术方案，根据“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的原则采取的具体举措，将为心脏康复事业发展和人民群众的健康提供坚实的保障。

当医患角色互换……

“感谢闵行区中心医院举办这样一次医患互换体验活动，让我能够有别于患者的另一种身份，走进医院，了解医生，也体会到了医生职业的艰辛和不易。”在闵行区中心医院参加医患互换体验后，居民代表王先生如是说。

据了解，闵行区中心医院自 2014 年启动“医患互换体验”活动，至今已开展“患体医”、“医体患”系列活动 8 次。

所谓“患体医”，即患者和家属体验“医务人员”角色。院方安排职工家属、区域内居民、学生等通过体验“医务人员”的角色，争取到更多居民对医务人员工作的了解和对医院的信任。去年至今，闵行区中心医院分三批组织来自文来中学、上宝中学和七宝实验小学等近 100 名中小学生学习“患体医”活动。同学们脱下校服，换上白大褂，规范佩戴了听诊器，在工作人员的引导下，分别到耳鼻咽喉科体验各种检查镜的使用，到口腔科学习牙齿保健的基本知识，还集中学习了心脏骤停的急救、掌握胸外按压和人工呼吸要领。他们认真观察、亲手操作、用心体会，更加直观地认识到了医院的工作流程，体验了医护人员的工作内容。通过各科室体验、急救知识培训，使同学们学到了许多课本之外的知识，体会到了医务人员工作的难

度和强度，也让大家懂得了医患之间相互尊重的可贵。

除了开展“患体医”活动，闵行区中心医院还组织了多次“医体患”活动。“医体患”即医务人员体验“患者”和“家属”角色。安排新进职工、实习学生或窗口工作人员作为体验者，用暗访的形式到医院门诊急诊体验“看病的过程”，或者充当患者家属陪同患者看病。在此过程中，及时发现就诊环节和服务中存在的问题，为医院进一步提高服务水平提供建议。今年以来，院方先后组织了两批共 23 名新职工和实习生参与“医体患”活动。经过前期的就诊流程与技术方案，根据“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的原则采取的具体举措，将为心脏康复事业发展和人民群众的健康提供坚实的保障。

据悉，今后闵行区中心医院将继续开展多形式的“医患互换体验”系列活动，希望通过活动的开展，既普及了健康知识，又得到了彼此的尊重与理解，为营造和谐的医患关系尽一把力。（卫民）

■本报首席记者 樊丽萍

从大学实验室成果、历经孵化转化，再走向市场——这种成果转化化的“标准模式”已经变了！日前，在同济大学设计创意学院举行的上海国际设计创新论坛上，来自高教界和风投界的业内人士达成一致：在高校科技成果转化正在经历的“范式”变革中，设计正在发挥越来越重要的作用。过去，设计或许只是科研成果变成产品、在迈向市场最后一公里时必须穿上的“外衣”，而未来，设计将与科技成果研发同步，是灵魂一般的存在。

上海交通大学先进产业技术研究院战略研究部主任张志刚在出席论坛时，分享了他的一则观察：伴随着产业高度复杂化，所有的技术和产品的生命周期在缩短，技术迭代越来越快。成果转化的“标准模式”变了，产学研也必须跟着变。他分析说，高校的科技成果，在研发的过程中往往比较注重技术路径，技术能否实现，一般是研发团队最关心也投入最

新消费趋势正凸显设计在未来产品研发中的作用

助推成果转化，设计由“外衣”晋升“灵魂”

多的地方。但是，一项科研成果最终能否成为产品、走向市场——面向市场需求的这个关键端口，恰恰不在技术本身，也不在产品本身，而是由人们对于未来生活的需求来定义，由未来的产业来定义。“在这个过程中，设计将发挥非常重要的作用。甚至可以说，设计承担着描述、刻画未来人类生活场景的角色。”

专家由此认为，当科技成果还在高校实验室培育时，研发团队除了要从技术层面完成技术路线图，逐步通过转化完成后续的产业发

交叉正呈现加速之势。例如去年，在市教委直接支持下，以同济大学为牵头单位，联合华东大学、华东理工大学、上海工程技术大学、上海应用技术大学，共同建设上海市设计学 IV 类高峰学科。

在此次论坛上，一些嗅觉灵敏的风投界人士从另一维度呈现了设计在未来产学研以及高校成果转化过程中可能发挥的巨大作用。

“过去 30 年中，中国已从刚需消费升级转向快速消费。今后，主流消费品市场所面对的是‘90 后’‘00 后’新一代年轻人。由于他们能够便利地接触互联网，选择多样，所以也就能把消费品提高到一个新的阶段——对时尚消费、生活消

租售

药械工业园区新厂房水电气,货梯3吨,食宿配套齐全,单栋四层8000m², 3800元/m²,医药医疗器械电子适用,价优可分期售

咨询热线：13282038327