

2020年预测产业规模500亿至1000亿元

# 无线电力传输技术或入寻常百姓家

□本报记者 廖洋  
实习生 丁晓丹

近日,记者从青岛市科技局获悉,由青岛市科技发展研究所、山东科技大学、青岛科技大学、海尔集团超前技术研究中心200多位专家经过半年多时间绘制了一幅“无线电力传输产业技术路线图”。心脏起搏器不用再切开皮肤换电池,手机充电摆脱导线……这些不可思议的技术未来将会通过“无线电力传输”变成现实。

无线电力传输也称无线能量传输或无线功率传输。就理论而言,无线电力传输通过电磁感应和能量转换来实现,即电力可通过电磁感应、共振、射频及微波等方式达到无线传输。这项研究始于19世纪末,距今已有100多年历史,但其技术发展比较缓慢。

根据在空间实现无线电力传输供电距离的不同,可以把无线电力传输技术分为短程、中程和远程三大类。

短程传输可通过电磁感应来实现,距离上限仅有10厘米,一般只适用于小型便携式电子设备供电。中程传输是基于电磁耦合共振原理实现的,它利用非辐射磁场实现电能高效的传输。此技术有望为手机、MP3、汽车配件、体温表、助听器及人体植入仪器等提供无线电力传输。

远程传输可利用微波或激光形式来实现电能的远程传输,这对于新能源的开发和利用、解决未来能源短缺等问题都有重要的战略意义。但目前,除了铺设输电线路困难的地区和太空领域外,微波输电尚未应用到其他生产和生活领域。

“无线电力传输就是不用导线也能传输电能,这种技术用途广泛。”青岛市科技发展研究所党总支部书记于升峰介绍,小到手机无线充电,大到给矿车电安全供电都能用到无线电力传输技术。

从这张路线图上能看出,心脏起搏器使用者将成为受益人群之一。青岛市中心医院心内科主任朱为勇表示,目前心脏起搏器的电池一般植入胸前皮下,几年就需要更换一次。朱为勇说,更换心脏起搏器电池需要在皮肤上切开一个3~4厘米的口子。有了这项技术,心脏起搏器将不需要再切开皮肤更换电池。

在上海世博会上,山东馆就曾展出了一台使用无线电力传输技术的“青岛制造”无尾电视。

于升峰表示,根据200多位专家的共识,未来5至10年时间里,无线电力传输这一战略性新兴产业将达到近千亿元的产业规模,并可培育成青岛新的经济增长点。从这份技术路线图上看到,2020年有望突破恶劣环境下的供电技术,实现电力无线远距离传输,产业规模预测也将达到500亿~1000亿元。

在这份路线图上,能看到行业需求包罗万象,手机无线充电就是其中之一。手机无线充电技术研制成功后,只需将手机往设备上一放,就能实现充电,不再需要导线。除此之外,吸尘器、水箱、微波炉等大功率电器无线供电装置也有望研发出来,将告别插板上杂乱的电线。

据了解,无线电力传输技术攻关和相关产业开发已列入青岛“十二五”期重点目标任务。

“这项技术甚至可以避免矿难的发生。”于升峰说,无线电力传输更广阔的应用在工业和特殊行业。目前矿井电瓶车使用的是裸露的导线供电,很容易产生电火花,导致瓦斯爆炸。如果使用无线电力传输技术,导线就可以包裹起来,触头不直接跟电线接触,就不容易产生电火花,安全系数大大提高。

## 学府名师——南昌大学青年科研工作者系列报道

□本报记者 徐立明  
何文学 张洁琼 初平

腼腆温和的笑容,简单大方的风衣——见面之初,罗丹就让记者感受到浑身上下透着一股文儒雅之风。而在随后的交谈中,罗丹的严谨认真、不断求索的科学精神更是让人肃然起敬。

2006年,年仅27岁的罗丹取得中南大学博士学位,同年获得湖南省自然科学优秀论文二等奖。罗丹在博士毕业后留在了中南大学药学院做老师。她说:“我喜欢与学生在一起,他们很可爱,很有活力。”

平时,罗丹非常注重与学生们的交流。一方面教给他们科学思维的方法,一方面与他们交换想法,探讨问题。

“学生的想法给了我很多启发,教学相长,我在他们身上也学到了很多,同时,教学的过程也升华了我的理论知识,为我的研究作了铺垫。”

在科学研究的道路上,年轻的她从未停止过探索的脚步。2008年6月,罗丹回到自己的母校——南昌大学,继续从事她心爱的研究事业。

回到母校后,在学校的大力支持下,罗丹成功主持了江西省教育厅科学技术研究项目和江西省自然科学基金等多个科研项目,并于2009年成功申请国家自然科学基金青年科学基金项目。

动脉粥样硬化发病机制复杂,其中血管内皮结构及功能障碍被认为是动脉粥样硬化发生的始动环节,保护血管内皮是动脉粥样硬化治疗的重要策略。感觉神经的主要递

# 记忆的碎片

□郑启心

“误考”清华

1957年上半年是我高中的最后一个学期,即将面临高考。我最乐意报考航空专业,选中了北京航空学院飞机系和西北工业大学的直升飞机专业。可是,有一天墙上贴了一张清华大学的招生材料,其中关于工程物理系的介绍引起了同学们的注意。先进的专业和学习前景激起了我的兴趣。于是,改变初衷,将清华填为第一志愿。高考结束,侥幸如愿。

1957年9月,一个晴朗的上午,我终于踏上了北京的土地。车站上清华大学新生接待站前的校旗在阳光下分外醒目,接待站的工作人员都是高班的学生,十分热情。我们登上校车向学校进发。

校园内喜气洋洋。新建的新生楼散发着油漆的香味,喇叭里播送着《天鹅湖》中的《西班牙舞曲》,活泼而欢快。林荫道上挂着横幅标语:“欢迎你,未来的红色工程师!”

大学生生活开始了。

“混入”话剧队

历史悠久的清华大学为中国培养了许多优秀人才,这是与它的战略眼光分不开的。它不仅把目光停留在学生的课堂教学中,而是把德智体全面发展作为对学生的培养目标。新生开学的第一堂课就是在大礼堂听著名的体育教授马约翰先生讲演。深秋的北京已是非常寒冷,70多岁的小老头,白发红颜,身穿白色的短衣短裤,面对台下千多人,不用麦克风,手舞足蹈地大喊:“你们要动!你们要动!”不需说教,大家都知道了锻炼身体的重要。

蓬勃的学生课外组织为学生提供了发展才能的广阔天地。清华的学生社团基本上有三大系列:体育代表队、文工团和校刊《新清华》记者团。每逢新学期开始,学生会所在的明斋门前布告栏上就贴满了各色各样的招募广告。我自然一眼就看中了“话剧队”。

参加队面试时,表演小品砸了锅,诗歌朗诵毫无表现力,结果榜上无名。失望之余,给话剧队写

了一封信,题目为《请勿嗤之以鼻》,大意是本人虽然水平不高不雄心仍有,今后还会努力等等。话剧队予以接纳。

进清华时,我还未满17周岁,个子瘦小,以后的改进也不大。而话剧里的主角大都是生猛的形象,没有适合我扮演的角色。于是,我在话剧队里长期从事幕后工作,如服装、道具、化妆、布景和效果等,还做过舞台监督。虽然如此,心情仍十分愉快。

自我锻炼

1960年,中国进入了三年“困难时期”。学校也受到影响。虽然大学生的粮食定量仍有每月34斤之高,还有点票和饼干票各二两,可是,油水太少,几乎逢年过节才能吃到肉。因此,吃完饭后不一会儿肚子就饿了,经常处于饥饿状态。面对这样的形势,我感到惶恐,终日郁郁寡欢。反复自省,决心自我强化。

从1960年底,我开始记日记,对每一天的经历进行评价与反思。我对自己提出了要求:“日有所事,月有所

思,年有所进。”这一信条从此融化在我的生活中,指导我的一切行动。接下来又找了一件很难的事情:练朗诵。寓言小品朗诵是清华话剧队的一绝。文工团每次演出都少不了。我暗下决心提出挑战,选了一篇寓言练起来。每天晚饭后,躲在宿舍里分析文章,找重点,找节奏,找停顿,找段落。反复练习百余遍,达一月之久。于是,有一天晚上突然公开,话剧队的同学们无不惊讶万分。不久,话剧队组织朗诵《不怕鬼的故事》,我与胡泊联袂演出,并被北京人民广播电台录音。通过这一年的努力,自己的性格有了改善,对以后的人生发展起到了良好的作用。

音乐与数学

我对数学的爱好萌自初中,盛在高中而终于大学。1958年,我们班一分为二,一半同学被调整到动力系的热物理专业,另一半则分到刚成立的工程力学数学系流体力学专业。这个专业的培养目标是为航空航天业提供空气动力学专业人才。我“歪打正着”,又回到了原来喜欢的专业。这个专业要求学生有较强的数学基础。因此,开了十几门数学课,我们一共学了五年半。我的数学课每门的成绩都是优秀。通过数学学习,不仅锻炼了逻辑思维能力,也培养了抽象分析能力。

清华之大,藏龙卧虎。清华没有体育系,而有著名体育家马约翰先生。清华没有音乐系,但音乐室的陆以循教授也是艺术界知名人士。所以然者何?皆因这些“老清华”不愿离开清华也。

一日,我无意中跑到位于学校西北角的“音乐室”,那里是文工团乐队和管弦乐队训练的地方。门口贴着一张告示:“暑期音乐欣赏讲座”。走进教室,陆教授正在向听众讲解音乐基本常识:什么是“音阶”,什么是“调性”,什么是“调式”,什么是“乐句”,“乐章”……一边讲解一边放唱片让大家听。讲座一下子吸引了我,当场买了一本教材。以后每天去听讲,连续约有十天。从此,音乐走进了我的生活。这些相伴一生的爱好不仅丰富了我的生活,提高了我的修养,在我痛苦的时候也给我以慰藉。

奔向大西北

大学毕业来临,我一心一意想到国防科委,穿军装,搞航空。不料,命运却跟我开了一个玩笑,让我的理想落空。中国科学院兰州地质研究所的渗流力学系,作为科学院系统唯一的油田开发理论研究单位,派人到清华招收毕业生。我的情况被招收人员看中,于是被分配到大西北的兰州。

(作者系清华大学1963届毕业生)

## 我与清华



清华大学百年校庆  
TSINGHUA UNIVERSITY  
CENTENARY CELEBRATION

# 一湖清水 生态家园 绿色崛起 省院合作谋划江西林业“绿色”战略

本报讯 近日,由江西省人民政府和中国林业科学研究院共同组织开展的“江西现代林业发展战略研究与规划”项目,经过近3年的攻关研究,顺利通过评审。

《规划》提出了以“一湖清水,生态家园,绿色崛起”为核心的绿色发展理念。

评审委员会专家表示,无论从江西省林业发展的现状水平和地位作用考量,还是从国家林业发展规划考虑,绿色都是始终不变的主题。

2009年9月,胡锦涛主席在联合国气候变化峰会上作出了“大力增加森林碳汇,争取到2020年森林面积比2005年增加4000万公顷,森林蓄积量比2005年增加13亿立方米”的“双增”承诺。江西森林覆盖率达63.1%,居全国第二位。2010年,江西省林业产业总产值达1050亿元,居全国第六位。

根据《规划》,江西将通过现代林

业建设,构筑起坚实的森林和湿地生态屏障,切实保护好鄱阳湖“一湖清水”,维护生态安全。通过现代林业建设,精心打造“红色摇篮”“银色水乡”等精品产业,以及“森林城乡”“生态山水庄园”示范品牌,从根本上改善人与自然的关系。而在“绿色崛起”规划方面,江西将通过现代林业建设,使经济发展方式优化转型,让广大人民群众享受更多的实惠。

由中国科学院、中国工程院、国务院研究室、国务院参事室、国家发改委、国家林业局等单位院士专家组成的评审委员会认为,《规划》提出的这一理念明确了江西现代林业发展的战略定位,突出了江西在促进江西环境经济社会协调发展方面的特殊意义。这一理念对加快江西现代林业发展,建设社会主义新农村和和谐社会具有重要作用。

《规划》在构建评价与发展指标体系框架的基础上,筛选了包括生态、产业、文化、保障4项内容的20个核心指标。《规划》还对指标进行了量化研究,确定了不同时期的阶段性发展目标。

该战略规划的近期规划水平年为2015年,中期规划水平年为2020年,远期规划水平年为2050年。根据规划,到2015年,江西省生态环境整体将步入良性发展状态,林产品供需矛盾得到缓解,实现森林资源的快速增长和林业产业壮大。到2020年,江西森林生态环境趋于良好,森林资源增长,林业产业布局更加合理。到2050年,江西将建成完备的森林生态体系、发达的林业生产体系和繁荣的生态文化体系。

此外,《规划》还紧密结合江西实际,提出了生态、产业、文化三大体系布局,确定了12项重点林业工程,提出了16项集成配套工程建设关键技术。

(祝魏玮 王建兰)

# 倔强的探路者

——记南昌大学基础医学院青年教师罗丹

在科学研究的道路上,年轻的她从未停止过探索的脚步。2008年6月,罗丹回到自己的母校——南昌大学,继续从事她心爱的研究事业。

回到母校后,在学校的大力支持下,罗丹成功主持了江西省教育厅科学技术研究项目和江西省自然科学基金等多个科研项目,并于2009年成功申请国家自然科学基金青年科学基金项目。

动脉粥样硬化发病机制复杂,其中血管内皮结构及功能障碍被认为是动脉粥样硬化发生的始动环节,保护血管内皮是动脉粥样硬化治疗的重要策略。感觉神经的主要递

质 CGRP 参与调节血管内皮的多种生理功能,具有强大的内皮保护作用。基于 CGRP 具有多种潜在的抗动脉粥样硬化内皮损伤效应,可能成为一种重要的内源性抗动脉粥样硬化因子。

罗丹专注 CGRP 研究多年。她的研究工作,正是探索在动脉粥样硬化内皮损伤模型及动物模型全面系统地衡量 CGRP 的内皮保护作用,并探讨其机制是否与调控缝隙连接细胞间通讯功能(GJIC)有关。在此基础上,观察促进内源性 CGRP 表达的受体拮抗剂对动脉粥样硬化效应,为开发新作用

靶点的抗动脉粥样硬化药物提供新的思路。

科研对于罗丹来说,已不仅仅是一种工作,更是她实现人生理想的方向。

然而研究之路并非一帆风顺,在花生四烯酸乙醇胺转运体在原发性高血压中的作用及机制研究中,罗丹的科研团队发现试验后的结果与当初的假设截然相反。“结果出来之后大家都很沮丧,这是否就意味着我们的研究失败了?”面对心血就要付诸东流,罗丹与队友们没有放弃。

他们翻阅大量文献,反复做实验,终于找到了问题的解决办法。罗丹说:

“科学研究,失败是常有的事,不失败反而不正常。面对失败,只有坚持才会有新的希望。因为很多事情,只有坚持到最后才会有好的结果。”勇往直前,不抛弃,不放弃,她是科学路上倔强的行者。

人物简介

罗丹,南昌大学基础医学院青年教师。2001年毕业于南昌大学医学院(原江西医学院),2006年获中南大学药理学博士学位,2006年7月在中南大学药学院药理学系工作,2008年6月调入南昌大学医学院生理学系工作。主要研究方向为 CGRP 的心血管效应及表达的调节机制。主持国家自然科学基金青年基金、江西省教育厅科学技术研究项目、江西省自然科学基金项目各一项,并参加了国家自然科学基金重点项目研究工作。科研论文曾获湖南省自然科学优秀论文二等奖。

## 17项新基准测试打造高性能网站

本报讯 近日,康普科纬迅公司推出17项新的基准测试,为互联网企业提供将用户体验指标化、可视化的服务,从而有助于网站提高响应时间等性能,改善用户的网络体验。

基准测试是通过设计测试方法、工具和测试系统,对一类测试对象的某项性能指标进行定量、可对比的测试。

据悉,该公司的标准化测试及定期发布的“中国网站性能用户体验排行榜”,已成为中国主流网站最为关注的第三方评测数据之一。目前,该公司在欧洲为英、法、德等国的1700家公司提供测试,基准测试的数量已超过61个。(杨扬)

## 中科院北方粮稻中心在研项目进展顺利

本报讯 中国科学院北方粮稻分子育种联合研究中心“十二五”发展战略研讨会日前在哈尔滨召开,中科院副院长李家洋院士、黑龙江省副省长徐广国出席会议并作主题发言。

为提高寒地水稻的生产水平,2008年9月中科院与黑龙江联合成立了北方粮稻分子育种联合研究中心。两年来,粮稻中心在中科院和黑龙江省相关部门的支持下,取得良好的合作效果。粮稻中心设立的水稻种质资源改良与创制、主栽品种改良、抗瘟基因挖掘及抗瘟性改良、耐冷基因挖掘及分子育种、转基因资源创制等五大专题都圆满完成年度目标,整理与评价资源材料400多份,创造出优质米材料47份,利用分子标记辅助选择技术选育出抗病和耐冷材料24份,利用农杆菌介导和回交转育技术创造转基因各世代材料5000余份。(好诚)

## 河南省成立甲状腺肿瘤诊疗中心

本报讯 近日,河南省甲状腺肿瘤诊疗中心揭牌仪式在河南省肿瘤医院举行。

近年来,甲状腺癌已占女性恶性肿瘤的第七位。据河南省甲状腺肿瘤诊疗中心主任齐金星介绍,河南省肿瘤医院门诊每年接诊甲状腺肿瘤患者4000余例,手术治疗1000余人次,其中甲状腺癌患者近500人,甲状腺乳头状癌10年生存率在90%以上,有大量生存20年以上的患者,积累了丰富的临床经验。河南省甲状腺肿瘤诊疗中心的成立将加快河南省甲状腺肿瘤诊疗的技术研究,在全省推广甲状腺肿瘤规范化诊疗模式。(谭永江 王文龙)

## 长春应化所院地合作产品实现出口

本报讯 在日前召开的威海市科学技术大会上,中科院长春应化所研究员殷敬华荣获威海市科学技术最高奖,这是该院地合作的又一硕果。

1999年,长春应化所与山东威高集团建立了合作关系,并于2000年与威高共同成立了长春威高医用高分子研发中心。2001年,殷敬华作为长春应化所选派到威高的科研人员,兼任威高集团总工程师。

殷敬华协助威高集团建立研发平台,他带领科研团队开展了“聚丙烯材料的化学与生物改性及其大规模应用”等项目,实现了材料及其相关器械的产业化,已累计生产各类医用输液器械42亿多支(套),产品在国内外逐步取代传统的聚氯乙烯同类产品,并销往美国、俄罗斯、澳大利亚等国。同时,取得的系列成果先后荣获国家科技进步二等奖和山东省科技进步一等奖。(于洋 石明山)

## “网上海洋科普馆”正式上线

本报讯 5月12日是全国“防灾减灾日”,我国首个以海洋灾害为主题数字虚拟科普馆“网上海洋科普馆”(http://kepu.hyhb.gov.cn)正式上线。公众可登录该网站了解海啸、风暴潮、赤潮等海洋灾害的发生过程和防御知识,以及海洋观测和预报工作是如何开展的。

据了解,“网上海洋科普馆”由国家海洋局南海预报中心和广州市农业局(海洋与渔业局)共建,由8个分馆构成。

南海预报中心还开通了自动语音查询系统(4006-288-998),供公众免费即时查询南海三省区沿海城市、各滨海旅游区和浴场的海浪预报。该中心的新浪微博(http://t.sina.com.cn/nhybz)已于4月下旬开通,向公众发布海洋预报信息及海洋科普知识。(朱汉斌 罗茜)

## 农业部推广青岛保护性耕作经验

本报讯 近日,农业部农机司在青岛举办保护性耕作项目培训班,青岛市农机局在会上作了典型发言。与会人员到青岛市平度、莱西参观了保护性耕作现场。

据介绍,青岛的保护性耕作可以归纳为四个特点:政府重视,投入大;注重科技;组织健全,各区都成立了专门机构;推广面广,农民接受程度高。

去年秋冬至今年初春发生的严重旱情,对保护性耕作的真正好处是一次最好的验证。在平度兰底镇保护性耕作现场,麦田地表覆盖着粉碎的玉米秸秆,起到了非常好的抗旱作用,土壤墒情良好,小麦根茎粗壮,分蘖多,苗情旺。

据介绍,经青岛农业大学测定,去年保护性耕作小麦亩均500.4公斤,比传统耕作方式增产14.1%。保护性耕作每省水、省肥、省省作业费和增效合计100元以上,为农民增收节支4100多万元。(廖洋 丁晓丹)