

与创造者共创未来

SHANGHAI ELECTRIC
CREATE OUR FUTURE TOGETHER



上海电气(集团)总公司
SHANGHAI ELECTRIC (GROUP) CORP.

中国·上海市四川中路110号
No.110, Sichuan Road, Shanghai PRC
Tel 8621-63215530 23196999 Fax 8621-63216017

www.shanghai-electric.com

上海电气 SHANGHAI ELECTRIC

黄迪南作客2016对话
国企领导全媒体访谈

Mr. Huang Dinan delivered a speech on
2016 state-owned enterprises leaders' interview

上海电气全面掌握三代核电

Shanghai Electric mastered the technology of
third generation of nuclear power

让“绿芽”在孩子心中成长

"Green Shoots" growing up in the hearts of children

新人真的态度浮躁吗?

Are the young people cockbrains in workplace?

过年絮语

The words of Chinese New Year

一体化发力“捕获”
封面
话题 调相机

SHANGHAI ELECTRIC
POWER GENERATION
GROUP'S ENTERING THE
MARKET OF EXTRA-HIGH
VOLTAGE

01 2017.01
January 2017
总第7期

上海市连续性内部资料准印证(K)第0465号

上海电气
SHANGHAI ELECTRIC



INDONESIAN MEDIA PRAISED WAIGAOQIAO THIRD POWER PLANT 公主港杠杠 印尼媒体追踪外三

“这机组运行效率太惊人了，上海电气的设备真是好！”2016年12月7日，一众印尼媒体记者在参观上海外高桥第三发电厂在运行机组时，发出这样的感叹。

印尼电视台、各大报社10名记者与5名印尼国家电力公司高管组成高级代表团此次访外三电厂，目的是了解上海电气设备的技术水平和中国电厂的机组运行情况。此前近十年来，在大多中国公司出口印尼的电力工程项目中，其性能和可靠性方面唯独由上海电气总承包的公主港电站表现优异。

代表团参观了外三电厂汽轮发电机和锅炉平台、集控室，输煤码头等，并就电厂各项技术指标和可靠性运行情况进行现

场采访。

外三电厂两台百万千瓦超超临界机组是中国首批国产百万千瓦火力发电工程之一，三大主机均由上海电气提供。自2008年相继投产至今，在负荷率仅74.3%的状况下，完成供电煤耗每千瓦时279.39克，是世界上首个每千瓦时煤耗破280克整数关的电厂。

印尼是“一带一路”海上丝绸之路沿线国家，也是东南亚最大经济体，其电力市场有着巨大的发展空间和潜力。印尼国家电力公司已计划在未来十年内新增电力设备装机81000MW，将为中国电力企业“走出去”带来巨大机遇。

卷首语 EDITOR'S LETTER



生机

一盆花有多大能量？以前我从未想过。

前不久去了趟维也纳，不禁被这座城市的文明所吸引。无论是美轮美奂的巴洛克和哥特式建筑，还是市民的素质，都堪称一流。还有一个吸引我的地方，就是每家每户的窗台上，几乎都摆放一两盆花，这些花并不是什么名贵品种，以雏菊居多。在以冷色调为主的古老建筑群中，尤其是在初冬的城市里，有这些或柠檬黄或典雅紫或玫瑰粉的小花存在，增添了不少生机。

随行导游告诉我，这个城市的人爱养盆花，也爱买鲜花摆在家中，他们喜欢一边听音乐，一边喝着下午茶，一边插花打理花园。这一切，不仅因为维也纳是音乐之都，还因为这个城市的气候特点，一半是夏天，一半是冬天。冬天里，有了鲜花，生活也便增添了许多生机。

在前往维也纳附近小镇的路上，我们看到了许多伫立在旷野的大风车。朋友儿子兴奋地大喊道：大风车，好多大风车！我说第一次见吗？孩子骄傲地扬起小脸：爸爸带我去普陀山时，大海上也有很多大风车呢。我说：“你看到的大风车可能是我们公司制造的。”孩子眼神突然明亮起来：“你们公司好有生机呀！”我惊奇地看着他爸爸，他解释：都是我帮你们宣传的，我告诉孩子，阿姨公司是个有生机的公司。

一盆花，一个大风车，一座城，有生机才有能量，有能量才有美丽而幸福的生活。

那边的晴朗

上海电气 SHANGHAI ELECTRIC

01 2017.01
JANUARY 2017
总第7期
双语双月刊
上海市连续性内部资料准印证（K）第0465号

上海电气（集团）总公司 主办
《上海电气》编辑委员会

名誉主任 黄迪南
Honorary Director Huang Dinan
名誉副主任 郑建华
李健劲
Honorary Deputy Director Zheng Jianhua
Li Jianjin
主任 董轶骏
Director Dong Yijun
总编 林敏
Editor in Chief Lin Min
执行主编 屠珉
Executive Editor Tu Min
责任编辑 刘艺凡
Editor Liu Yifan

地址/Add 中国上海市四川中路149号
149 Sichuanzhong Rd. Shanghai, China
邮编/Zip 200002
电话/Tel 8621-23196488 23196489
传真/Fax 8621-63216017

<http://www.shanghai-electric.com>



资讯 News

004 新闻速览

008 时政

黄迪南作客2016 对话国企领导全媒体访谈

Mr. Huang Dinan delivered a speech on 2016 state-owned enterprises leaders' interview

2016年12月21日，集团党委书记、董事长黄迪南作客“海派匠心——对话国企领导”全媒体大型访谈节目，畅谈在上海积极创建具有国际影响力的科创中心，推进新一轮国资国企改革的大背景下，上海电气如何秉承和发扬海派匠心精神，释放科技创新活力，着力建设一个全球布局、跨国经营，具有国际竞争力和品牌影响力的跨国集团。

010 要闻

上海电气全面掌握三代核电

Shanghai Electric mastered the technology of third generation of nuclear power

近日，央视综合频道、新闻频道对我国第三代核电装备生产技术进行了重点报道。目前上海电气核电装备能力跟国外比，已经达到了世界顶级水平。

反腐“塑料王”首用百万机组改造

The new technology of corrosion resistance applied to unit transform

环保集团在水塘湿地上 建设大型光伏发电场

Environmental Protection Group built large-scale photovoltaic power plant

海立进军新能源汽车压缩机

Highly entered the market of new energy automotive compressor

F型燃机叶片已具本土生产能力

SEC equipped with the local production ability of F type gas turbine blade

视点 Viewpoints

022 人物专访

赵大文：一直想做捕风者

Zhao Dawen, the outstanding technician of wind power

026 深度报道

一体化发力“捕获”调相机

Shanghai KSB expands pump industry's new market

最近，直流输电工程里有个词很火：调相机。国家要对33个换流站增加调相机的建设，而湘潭换流站将在全国首先建成。

上微：用精度镌刻中国制造的高度

Engraving the height of Chinese-made with the accuracy

032 我的家园

上汽冷焊车间里有对“黄金搭档”

The 'dream ticket' in the cold welding workshop

观察 Observation

036 商业话题

如何科学地励志

How to encourage yourself scientifically

038 行业论道

建立安全与效益的平衡点

Establish the balance point between safety and efficiency

042 他山之石

以人为本 不忘初心

People-oriented value leads to the beginning of the heart

近日，一份全球认证的“殿堂级”榜单——“2017中国杰出雇主”隆重揭晓，这是罗氏诊断中国第七次蝉联该奖项，并首次进入前十名。

人文 Humanities

044 职场透析

如何愉快地工作

The ways of working happily

新人真的态度浮躁吗？

Are the young people cockbrains in workplace?

048 文化茶座

有一种年味儿叫 小时候的年味儿

The taste of the Spring Festival in childhood

056 喻世寓理

“心苦”的老人

Poor parent's love of the elderly

读者调查

亲爱的读者朋友，为了使《上海电气》杂志办得更好，现诚邀您对我们的办刊工作提出宝贵的意见或建议。您可以扫描下方二维码获取电子问卷，轻松完成提交。参与即有奖，我们还将从调查问卷中评选出优秀读者，送出精美奖品！感谢您对《上海电气》杂志一如既往的支持，您的宝贵意见是我们不断改进和创新的动力！





▲ 上海三菱电梯服役神舟十一号发射

上海三菱电梯服役神舟十一号发射现场
Shenzhou 11 serviced by Shanghai
Mitsubishi Elevator launched

柏雷

2016年10月，神舟十一号载人飞船从酒泉卫星发射中心成功发射，携带两位中国航天员正式开始为期33天的“太空旅行”。15台上海三菱电梯在发射现场安静的运行着，保障发射中心的指控大楼、测试车间和发射塔架等核心设施的上下通行顺畅。据悉，在这之前，上海三菱电梯以卓越的品质和完善的保养服务，已为神舟六号、神舟七号、神舟九号、天宫一号发射服役。

全球新能源500强上海电气排名上升
Shanghai Electric rose in the World's
New Energy Enterprises Top 500

赵原

在全球新能源产业投资再创新高，新能源发电装机容量持续快速增长，企业并购重组加剧，产业发展呈现新的态势下，去年12月6日，2016全球新能源企业500强发布会暨新能源发展高峰论坛在武汉举行，会上发布了2016全球新能源企业500强名单。上海电气排名第72，与2015年相比排名上升20位，显示出上海电气的竞争力在增强，并在产业链完整性上得到全面、快速的发展。

中国第三台出口核电并网

China's third exported nuclear power
unit combined to the grid

孙益民

去年年底，中国第三台出口海外的核电机组——巴基斯坦恰希玛核电3号机组并网成功。恰希玛核电3、4号机组功率为34万千瓦，由中核集团总承包，常规岛及核岛部分核心设备采用了上海电气产品。上海电气是我国唯一出口过核电设备的企业，已成功向巴基斯坦出口了4台核电机组，后续还有两台卡拉奇2、3号机正在设计中。目前为止，恰西玛1、2号机组已先后于2000年9月15日、2011年5月12日投入运行，一直保持安全稳定运行。

上海发那科获评行业最具影响力企业

Shanghai Fanuc titled as 'the Most
Influential Enterprise' in the industry

李雪娇

去年年底，OFweek 2016中国高科技产业大会暨高科技产业年度颁奖典礼在深圳举行，上海发那科机器人有限公司在行业年度评选中获“机器人行业最具影响力企业奖”。经过对61个入围项目进行网络投票、专家组评审及组委会综合评审三轮激烈评选，组委会最终决定授予上海发那科这一称号。

上微成国家技术创新示范企业

Shanghai Microelectronics Equipment
Company titled as the 'National Technology
Innovation Demonstration Enterprise'

李照辉

日前，上海微电子装备有限公司被工信部和财政部认定为2016年度“国家技术创新示范企业”。该项评审从创新投入、人才激励、创新合作等方面，对企业进行全面系统的评价。上微的高端光刻机技术创新能力已接近国际先进水平，成为世界上继荷兰、日本3家光刻机公司之后的第4家掌握高端光刻机的系统设计与系统集成测试技术，并具备生产高端投影光刻机能力的公司。

电站锅炉在马来“吃”最湿煤

SECPG's boiler in Malaysia bears the
wettest coal

张赞

近日，由上海电气自主设计制造的巴林基安项目1号锅炉水压试验一次通过，比合同要求提前三个月完成锅炉受热面设备主体安装。该项目是上海电气首个出口马来西亚的EPC项目，也是出口的最大容量等级的CFB锅炉项目。该锅炉最大的技术亮点是可以“吃”劣质煤。此项目燃烧的煤正是当地的劣质煤种，水分高达50%，这也是上锅目前遇到的最高水分含量煤种。该项目于2014年11月28日开工，工程总承包方和三大主机设备制造均为上海电气。项目计划于今年下半年进行两台机组试运行，2018年初整体移交业主。



▶ 江西推智能制造南昌海立作示范



江西推智能制造南昌海立作示范

Nanchang Highly intelligent manufacturing
project titled as 'demonstration project'

张赞

近日，南昌海立空调压缩机数字化工厂智能制造项目，被江西省工业和信息化委认定为智能制造试点示范项目。南昌海立以信息化与工业化融合为主线，来规划和建设数字化工厂、智能制造生产，如采用制造物联网技术与信息技术，实现设计、工艺、制造、管理、检测、物流等全流程数字化管理、信息共享及集成优化，实现制造过程信息全程透明、异地共享、以及制造资源的跨区域高效协同。

苏丹输配电总包工程开工

Sudan transmission EPC project started
working

曹海涛

输配电集团苏丹输电一期工程EPC项目于日前开工，该项目计划于2018年底前完工。该项目是输配电集团与苏丹输配电公司签署的EPC合同，项目总金额达3.4亿人民币。连接苏丹两个省的输电工程并接入国家电网。合同内容包括工程的勘测设计，设备和材料的订货、厂内试验、出厂验收、运输、工程土建以及设备和材料的安装调试等，同时输配电集团还要做好设备及工程验收的工作以及对业主方的培训、质保期内的服务，项目工期546天。据了解，该输配电项目计划建设三期，总金额约为2.34亿美元，将建4座220kV新建变电站，1座扩建220kV变电站和570公里的输电线路。

◀ 电站锅炉在马来“吃”最湿煤

国内最大4.0风电响水并网

The largest 4.0 wind power project in domestic market combined to the grid

丁燕

响水近海风电项目近日实现主体工程全部并网发电。

该项目位于江苏省东北部，是目前国内一次性建成单体容量最大的海上风电项目，项目总容量202MW，其中上海电气提供了37台单机容量为4兆瓦的风电机组，占总容量的73%。

此项目是风电集团首个采用码头分体安装，海上整体安装方式吊装的工程。

由中国长江三峡集团公司投资35.19亿元建设的江苏响水近海风电场项目，安装了37台单机容量为4.0MW的风电机组和18台单机容量为3.0MW的风电机组，年上网电量约为5.07亿千瓦时。



国内最大4.0
风电响水并
网

四大核岛主设备全部通过鉴定

The four nuclear island major equipment passed appraisal

宣文

2016年12月23日，由核电集团完成的高温气冷堆压力容器制造技术、高温气冷堆核电站示范工程金属堆内构件研制、AP1000核电堆内构件研制和AP1000核电控制棒驱动机构研制四大核岛主设备科技成果通过中国核能行业协会鉴定。

鉴定委员会评议和审定了四项科研成果的新颖性、创新点、创新水平、推广应用能力及经济效益和社会效益，认为这四项科技成果达到国际先进水平，提升了我国核电设备制造能力。

两核设备获行业科技二等奖

Two nuclear equipment awarded industry technology second class prize

赵原

日前，上海电气连获奖项。核泵公司全流量主泵测试台获2016年度中国机械工业科学技术奖二等奖。此外，上核、中广核工程、东电广州重机联合承担的核电厂蒸汽发生器管板及封口焊缝损伤现场修复技术开发及应用项目获得2016年度中国核能行业协会科学技术奖二等奖。

南通水厂达国家最高排放标准

Nantong Water Treatment Plant achieved the highest National Emission Standard

李鹏

日前，由中央研究院与机电设计院合作设计研发的膜生物反应器（MBR）与臭氧氧化组合工艺成套设备制成。该设备利用上海电气南通水处理厂待处理的工业园区废水进行中试后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A排放标准，水质好且稳定，并且占地面积小，自动化程度高，高于目前市场水平。



上海电气CFB锅炉创连续运行国内记录

Shanghai Electric's CFB boiler set continuous operation domestic record

许秀启

由上海电气自主设计制造的神华亿利电厂1号机组连续运行376天，创国内20万等级机组连续不间断运行的最新记录。这是日前鉴定专家给出的结论。2015年9月3日至2016年9月12日，中国电力企业联合会科技开发服务中心组织专家组对神华亿利电厂1号机组连续运行期间的相关技术指标、日报数据和电量结算单进行了现场审核查证。结果显示，在连续运行的376天时间里，神华亿利能源司1号机组负荷率74.5%，累计发电量达到133753万千瓦时。连续运行周期创国内同级机组最好水平，为中国循环流化床（CFB）锅炉树立了新标杆。

▲
上海电气CFB
锅炉创连续运
行国内记录

全球首台离心式空调上海发布

The world's first centrifugal air-conditioner released in Shanghai

丁燕

2016年12月16日，上海一冷开利空调设备有限公司举行新品发布会，由该公司设计制造的全球首台19DV离心式空调正式进入市场。19DV是开利空调针对目前市场上磁悬浮空调设计的离心式空调产品，具有业内领先的能源效率，可显著减少耗电量和二氧化碳排放量，主要面对高端写字楼、医院、酒店、数据中心等高要求应用领域，是一款承载 UTC 全球优势资源、汇集开利最新研发成果的机组。

►
CAP1400核岛
重大专项通过
验收

国内最大环保岛改造好又快

The largest environmental island transformation project completed

陈善玉

由电站环保工程承接的华电莱州发电厂的两套1050MW机组烟气超低除尘、脱硫一体化协同控制改造工程，近日全部完工。该项目是我国首套最大环保岛设备改造项目，创造了电站工程最短工期内改造两套百万级机组的纪录。

根据合同要求，2套百万级机组要在现有湿法脱硫、电除尘基础上对一炉一塔进行改造。改造后，静电除尘装置除尘效率要大于99.94%，脱硫效率要求大于98.89%，最关键的是烟尘浓度（含液滴颗粒物）要小于5mg/m3，吸收塔除尘效率大于80%，脱硫、除尘装置服务寿命不得少于30年。

CAP1400核岛重大专项通过验收

CAP1400 nuclear island major project gained the acceptance

赵原

去年年底，由上海核工程研究设计院牵头，上核、一机床等单位联合承担的压水堆重大专项CAP1400核岛重大设备设计技术研究课题通过国家能源局正式验收。

该项课题的圆满完成并顺利通过验收，支撑了自主知识产权CAP1400核电技术的安全性和可靠性，为示范工程开工建设和CAP1400“走出去”奠定了坚实基础。



2016对话国企领导全媒体大型访谈



黄迪南作客 2016对话国企领导全媒体访谈

Mr. Huang Dinan delivered a speech on 2016 state-owned enterprises leaders' interview

记者 | 孙益民

2016年12月21日，集团党委书记、董事长黄迪南作客“海派匠心——对话国企领导”全媒体大型访谈节目，畅谈在上海积极创建具有国际影响力的科创中心，推进新一轮国资国企改革的大背景下，上海电气如何秉承和发扬海派匠心精神，释放科技创新活力，着力建设一个全球布局、跨国经营，具有国际竞争力和品牌影响力的跨国集团。

岁末盘点，黄迪南表示，在即将过去的2016年，

上海电气重点推进了补短板、抓管控和国企改革三项工作，他说：“尽管外部环境和市场形势非常严峻，但我们的整体情况还是比较平稳，这个‘稳’体现在稳的基础在加强、稳中有进、稳中向好。”

未来上海电气将从哪些因素发力，充分发掘经济新动能？“我们将以技术创新保持新的竞争优势，以智能制造作为产业升级的新引擎，以国际

化拓展新的市场空间，以工匠精神激发企业文化软实力。”

黄迪南认为，上海建设全球科创中心，为企业提供了非常好的机遇。企业作为市场主体、创新主体，关键要有把握全球科技进步和产业变革大趋势的能力，要有培养自主创新和整合创新资源的能力，要有深刻理解市场需求和主导创新链的能力。

《中国制造2025》提出，要以智能制造为突破口和主攻方向。在黄迪南看来，对智能制造的理解应该延伸至全产业链，包括智能化的产品设计、制造过程智能化、管理智能化、智能化的服务。目前，上海电气正在主攻离散型制造智能化，形成智能制造系统集成能力，加快培育发展自动化产业和机器人产业，加快谋划工业软件能力建设。

“我们看2016年，一带一路战略效应已经显现，对电力装备企业而言是有效去产能的机遇。”黄迪南说，在国家一带一路战略下，上海电气主要实施三个“走出去”，走好国际化道路。首先，创新商业模式，推动市场“走出去”。利用产融结合优势，通过拓展电站、输配电、环保等成套工程业务，带动设备销售。延伸产业链，进入服务领域。搭船出海，加强与央企等合作，开拓新的市场。其次，优化产业布局，推动产能“走出去”。按照“两头在沪、中间在外”的产业布局，试水海外建厂，把产能转移到成本更低或离目标市场更近的地方。再次，开展并购合作，推动科技创新“走出去”。在全球范围配置科研资源，进行国际产学研合作，加快提升自身的研发水平。

谈到对海派匠心的理解，黄迪南用了“持续积累、极致品质、消费者导向”13个字来阐释，他说，上海企业、上海制造曾经是品质的代名词，海派匠心也是对上海制造业者最高褒奖。在智能制造的背景下，并不是什么事情都可以通过机器人或自动化流水线去实现，对于不同产品，人在生产制造过程中所起的作用还是至关重要，比如技术设计问题、管理问题等等，所以作为一个以大型装备制造业为主的企业，工匠精神和海派匠心在上海电气产业领域应该继续秉承，进一步发扬光大。

On December 21st, 2016, Mr. Huang Dinan, who is the party secretary, chairman of the board of Shanghai Electric Group, delivered on state-owned enterprises leaders' all-media large-scale talk show. He talked about Shanghai Electric's creating an international influence of being the Science and Innovation Center.

上海电气上理工 共筑科创平台

Shanghai Electric built the scientific and technological innovation platform with USST

记者 | 孙益民 通讯员 | 汪浩

近日，上海电气与上海理工大学全面战略合作共建协议签字仪式在上理工格致堂举行。集团党委书记、董事长黄迪南，上海理工大学党委书记吴松出席签字仪式，总公司党委副书记、副董事长、股份公司党委副书记、总裁郑建华，上海理工大学校长胡寿根代表双方在协议上签字。

据了解，上海电气与上海理工大学此番合作是基于上海建设全球科技创新中心这一大背景下，在多种模式和一系列联合研究平台的基础上，创新校企合作模式，将科研合作、人才培养、资源共享三者紧密结合。

黄迪南在致词中表示，上理工的师资力量、科研力量雄厚，很多学科专业设置都是为能源与动力工程的发展服务，为电力科研项目提供技术支撑。上海电气与上理工之间长期保持着良好的合作关系，本次协议的签订是为共同培养具有工程能力、创新能力和可持续发展能力的高素质复合型人才，打造具有国内先进水平的校企协同创新服务平台，全面提升双方整体技术创新能力和核心竞争力。今后双方的合作不仅在能源动力方面，还要进一步加大广度和深度，比如在智能制造、医疗康复器械等领域，包括在前瞻性技术的储备方面。希望上理工能进一步关注和提升科研成果的商业化转换，与企业更紧密对接。

吴松说，上理工当前的目标是建设“双一流”，即一流大学、一流学科。“十三五”期间，将致力于光电、智能制造和机器人、能源动力及材料、医疗器械等学科研究，希望双方在建立联合实验室的基础上开展深度合作，共同为上海科创中心建设作出贡献。

上海电气全面掌握三代核电

Shanghai Electric mastered the technology of third generation of nuclear power

记者 | 赵原

“位于浙江三门的全球首台AP1000核电机组进入了测试的最后阶段，安全指标比二代技术提高近百倍。2017年上半年就能并网发电了。”近日，央视综合频道、新闻频道对我国第三代核电装备生产技术进行了重点报道。报道中提到的深孔加工、支撑板安装等三代核电装备制造安装技术，凝结着上海电气核电科研团队的智慧与心血。

核电集团总工程师唐伟宝在接受央视采访时介绍，目前上海电气核电装备能力跟国外比，已经达到了世界顶级水平。比如像深孔加工、支撑板安装，这些都是蒸汽发生器里面最为关键的技术，应该说我们已全面掌握三代核电的制造技术。

2009年以来，上核依托国家科技重大专项子课题研究项目，与中科院西安光机所紧密配合，完成了蒸发器支撑板安装测量系统、蒸发器内套筒安装测

量系统、蒸发器支撑板异形孔型测量系统、管板深孔加工推扫测量系统等八项三代核电装备关键制造研究课题。其中，蒸发器支撑板安装测量系统采用光纤半导体激光准直望远镜及PSD光电接收技术，使支撑板安装精度由原来的0.3mm提高到0.07mm，安装周期从3周缩短到5天。支撑板异形孔型测量系统采用显微摄影推扫成像技术，首次实现对复杂孔径及孔形的定量快速测量，精度达到0.02mm，仅用半个多小时即可完成对抽检孔型的全自动推扫测量。

目前，上核科研团队在核电装备制造技术领域获得了一系列自主知识产权，核岛主设备接管安全端异种金属焊接工艺、一种用于核电橡胶定位胀的胀管枪获得中国专利优秀奖，为我国核工业发展提供了有力的技术支持。

抗腐“塑料王” 首用百万机组改造

The new technology of corrosion resistance applied to unit transform

记者 | 王君 通讯员 | 陈善玉

一种替代金属材质的氟塑料烟气换热器低低温除尘系统将在华能海门电厂1、2号机组超低排放改造工程上首次应用。记者日前获悉，该除尘系统由电站环保工程设计制造，选用非金属材质的氟塑料，耐磨损、零腐蚀、可自由膨胀和收缩，机组在运行中滴漏几率为零，有“塑料王”之称。

“金属材质的换热器容易腐蚀，每换一次停机最少30天，而采用氟塑料的换热器耐腐蚀性高达20年以上，零腐蚀、零泄漏、零沾灰，可明显降低电厂维护成本，提高机组运行效率。”电站环保工程技术人员介绍，使用氟塑料这种新材料，可使电厂尾

部烟道的排放设置达到预期的设计标准。这也是该公司在当前改造工程激烈的价格竞争中，走技术竞争路线的一种新策略。

今年三季度，电站环保工程签订华能海门电厂1、2号超超临界百万机组改造合同，将对机组进行管式WGGH和烟气余热回收系统、除尘器提效和脱硫部分进行改造，计划今年年底前完工。

It is learnt that a new technology of corrosion resistance will be applied to Haimen Power Plant's #1 and #2 units' transform project.



Recently, Zhejiang Sanmen AP 1000 nuclear power unit entered the last test phase, which indicates that Shanghai Electric has mastered the technology of third generation of nuclear power. This result is full of the intelligence and effort of Shanghai Electric's scientific research team.

上海西南五区居民春节喝上金泽水

The residents of Southwest Shanghai enjoy Jinze Reservoir in Spring Festival

记者 | 左凯

2016年12月29日，金泽水库原水工程通水切换成功，标志着位于青浦区的金泽水库正式投入使用。在该项市重点惠民工程中，金泽泵站9台1120L主泵电机、松江泵站8台1000L主泵电机均由上海电气提供。

长久以来，青浦、松江、金山、闵行和奉贤等地区采取“一区一点、分散取水”的方式，难以及时有效应对突发性水污染事件。2013年10月，上海市规划将西南五区现有取水口归并于太浦河金泽水库和松浦取水口，形成一条输水干线、二个取水点、三座增压泵站的连通格局。

金泽水库位于青浦区金泽镇西部、太浦河北岸，日供水规模351万立方米，总投资88亿元。原水工程包括金泽水库、松

浦泵站改造等主体工程。上海电气提供的17台主泵电机合同分别于2015年10月和2016年1月签订，将为金泽、松江两个泵站提供取水动力。

通水切换后，西南五区的居民有望在2017年春节前喝上金泽水库的水。整个工程受益人口将达670万，“两江并举、集中取水、水库供水、一网调度”的原水供应格局进一步完善。上海电气作为此次重点市政工程的主要设备供应商，再次彰显在市政及水利行业的实力。

On December 29th of 2016, the Jinze Reservoir which is located in Qingpu Area of Shanghai city, was officially put into operation. It is learnt that this is the major project of Shanghai.

最大垃圾电厂 配上海电气汽机

The largest garbage power plant
equipped with Shanghai Electric's turbine

通讯员 | 徐凯颖

上海老港固废综合开发有限公司将建国内乃至世界最大的垃圾电厂，而该垃圾电厂的汽轮机将来自上海电气，这也是上汽首次涉足垃圾发电领域。该供货合同已于去年年底签订。国内的垃圾发电项目大多采用中温中压参数，此次上汽为老港项目提供3台60MW中温次高压抽凝机组，可以实现每吨垃圾发电720度，性能将远远高于目前已建成的垃圾电厂，在国内垃圾电厂建设中具有示范性作用。据悉在选型过程中，业主原计划选用3台50MW机组，上汽根据业主提供的参数方案结合上汽机组效率，建议使用60MW机组，这样业主每年能增加数千万元的收益。与此同时上汽机组具有十年超长大修、一键启停等功能，且维护成本低、自动化程度高，能满足垃圾电厂在运行维护方面的特殊需求，这一系列特点可实现业主将老港项目做成业内标杆性项目的愿望。根据规划，建成后的老港垃圾电厂日处理垃圾可达6000吨，将在国内乃至世界居首位。

老港垃圾发电项目是上海市政府的重点工程，有8条每天可焚烧750吨垃圾的生产线，年焚烧能力可达200万吨以上，约占上海市居民年产生生活垃圾总量的二分之一。建成后焚烧发电每年可达9亿千瓦时，将超过荷兰AEB公司垃圾焚烧发电厂成为全球规模最大的垃圾焚烧厂。2019年项目建成，将改善老港地区垃圾填埋产生的臭气污染问题，推进浦东新区实施老港地区环境综合整治，在老港基地生活垃圾总处理量不增加的前提下可优化垃圾处理方式，提升垃圾资源化利用率。

Shanghai Laogang Solid Waste Comprehensive Development Company will build the domestic largest garbage power plant. Its turbine will come from Shanghai Electric.

渔光互补

环保集团在水塘湿地上 建设大型光伏发电场

Environmental Protection Group built large-scale
photovoltaic power plant

记者 | 李雪娇

近日，安徽蚌埠市固镇县王庄镇钓台村，北淝河绕村而过，600多亩滩涂地上，一排排整齐壮观的蓝色光伏太阳能电池板在4米高的立柱支撑下在这里林立，电池板下方的湿地和水塘将用于渔业水产养殖，上海电气环保集团“渔光互补”项目，让滩涂变成了宝贝。

原来，钓台村地势低洼，绝大部分是沿河滩涂地，旱涝不保收。村里将2900亩滩涂湿地陆续租给渔光互补项目，平均每亩600元，租期26年。渔光互补项目的引进，不仅解决了村里滩涂地收益低的问题，项目建成后还能解决村民就近就业。

2016年上半年，上海电气渔光互补项目一期租借了村里600余亩的滩涂湿地和水塘，该项目

光伏太阳能电池板上层用于光伏发电，下方滩涂地和河面可用于水产养殖，实现光伏发电和水产养殖的综合利用。

随着工程的加快建设，钓台村的面貌也得到了很大改善。原本一片烂泥滩涂地即将变成一个大型的光伏发电场。项目建成不仅可减少煤炭等一次能源及水资源消耗，减少各类污染物的排放量，还能降低发电机组的运行成本，环境效益明显。

据悉，短短一年内，固镇县通过整合一些村庄闲置土地和滩涂地，已经先后引进了上海电气、苏州中来等四家公司，进行农光、渔光、畜光电站建设。四家公司与地方政府签署的协议总投资30亿元，建设总装机容量240兆瓦农光互补项目。目前，该县已经开工建设80兆瓦，总投资15亿元。

目前，我国“渔光互补”项目集中在江浙，宁夏、湖北、安徽、辽宁也有分布。由于长江中下游湖泊密集，在过去几年中，鱼塘、滩涂之上建立起分布式光伏电站，一方面对于一些不喜欢光的鱼类、虾蟹类的养殖毫无影响，另一方面水面光伏的温度和通风条件也十分优越，有利于光伏组件提高发电量。这种“上面发电、下面养鱼”“一种资源、两个产业”的集约发展模式，不需占用农业、工业和住宅用地，大大提高了单位面积土地经济价值，实现了社会效益、经济效益和环境效益的多赢。

Recently, in Bengbu city, Anhui province, Shanghai Electric Environmental Protection Group's complementary project has gained further development.



海外电厂改造服务首航孟国

Overseas power plant remodeling services first developed in Bangladesh

通讯员 | 顾超

2016年11月8日，孟加拉国巴库电厂2×125MW机组大修项目签约仪式在首都达卡举行，上海电气与中国机械进出口（集团）有限公司组成联合体，与孟加拉国电力发展署签署了合同。这是上海电气首个海外发电机组全厂大修项目，对于电站服务产业国际化具有里程碑意义。

巴库电厂两台125MW燃煤机组最初是由上述三家公司于2001年签署，主设备制造及工程总承包均为上海电气，但这并不是获得此次大修项目的主

因。一方面从电厂建设初期至今，孟加拉国电力发展署与上海电气保持着良好的合作关系，孟方对上海电气产品质量、技术实力和服务能力较为了解和认可；另一方面取决于电站服务公司的多年跟踪及商业谈判中做出的努力。

电站集团副总裁、服务公司总经理袁建华在落笔签字前向业主表态，上海电气一定会全力执行好该项目，提高机组的安全性可靠性，确保大修后的机组性能指标符合合同要求。

On November 8th, 2016, the signing ceremony of the overhaul project of the 2 × 125MW units in Baku Power Plant, Bangladesh, was held in Dhaka.

This is the first overseas power plant overhaul project of Shanghai Electric. More importantly, it is significant for the internationalization of Power Generation Group's service industry.

康复机器人入市有了“敲门砖”

Shanghai Electric's rehabilitation robot gained the critical permission for entering the market

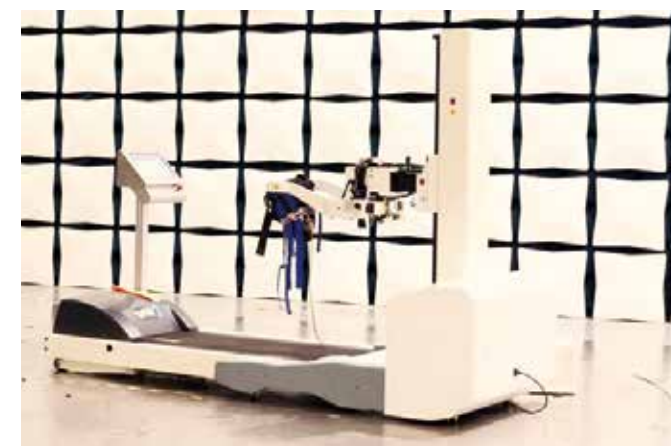
记者 | 汤雪华

2016年12月15日，上海电气中央研究院自主研发的应用于下肢康复的减重步态训练系统样机，通过天津市医疗器械质量监督检验中心型式检验并取得产品注册检验合格报告。该报告是二类医疗器械产品注册所需的关键材料，标志上海电气康复机器人获得医疗器械市场准入的“敲门砖”。目前国内虽然有部分厂家在从事智能康复医疗器械的研发和生产，但是在技术上还存在很大的瓶颈，国内大多数智能康复医疗器械都是进口设备且价格昂贵，因此中央院将康复医疗器械国产化作为重点研发的目标。

此次通过型式检验的减重步态训练系统，是通过革新的骨盆支撑方式进行减重，目标形成更加自然的步态，在康复医疗器械界属于创新产品。

中央院这一国产化减重步态训练系统的检测成功不仅为接下来获取产品注册证打下了坚实的基础，也对未来提升上海电气高端康复医疗器械的国际竞争力和自主创新能力具有重要推动作用。

On December 15th, 2016, the rehabilitation robot which is independently researched and developed by Shanghai Electric, gained the qualification test report, which could be seen as the key permission for its entering the market.



精量化穴直播技术助水稻屡创高产

The new technology of Shanghai Star Modern Agriculture Equipment Company helps high rice yield

记者 | 赵原

去年，上海全市推广采用上海世达尔现代农机公司精量化穴直播技术，面积已发展到37.08万亩，占全部种植面积的85%，水稻长势喜人，丰收在望。这种新型水稻播种方式，今年还在全国近20个省市进行推广，屡创高产记录。上海802.3公斤/亩，陕西810.8公斤/亩，浙江861.5公斤/亩……与全国水稻平均亩产450公斤相比，采用上海世达尔精量穴播技术的水稻实现了高产量。

在推广精量化穴直播技术的同时，上海世达尔还因地制宜示范农机农艺融合，针对杂交稻适合机插秧，常规稻适合穴直播的特点，进行设备和技术选择。根据作物品种、自然条件、社会效益等具体因素，对农民进行综合考量，并加强对农民的培训，将技术应用落实在精选茬口、精算播期、精细整地、精确催芽、精准除草、精量播种等方面，从而使水稻机械化穴直播技术推广成为政府、企业、农民三方共赢的局面。

Last year, Shanghai was promoting the use of new technology which is researched and developed by Shanghai Star Modern Agriculture Equipment Company. This kind of new technology could contribute to the rice yield, and up to now, it has helped high yield for many times.

安萨尔多建新工厂 燃机产能升级

Ansaldo builds new factory for gas turbine's capacity upgrading

通讯员 | 官万金

2016年12月13日，安萨尔多能源公司在意大利热那亚发布了其在位于热那亚港口的科尼里亚诺区建设新工厂的计划，对前阿尔斯通技术的接收后生产的大型燃机将在该工厂内进行总装。此举将对上海乃至中国的重型燃机产业发展产生重要影响。意大利利古里亚大区首脑、热那亚市长等政要出席当日仪式。新工厂的建设将对上海电气带来积极影响，上海电气是安萨尔多联合控股股东，安萨尔多籍由阿尔斯通技术资产的收购，和上海电气共同努力，在2016年上半年的全球新增订单份额上追平日本三菱日立。

发布会上，安萨尔多能源首席执行官赞皮尼先生表示，20年来，安萨尔多F级燃机总装和出港都一直在比萨附近的港口完成，离主基地有一百多公里路程，运营成本也比较高，这次在热那亚建设新总装基地，将彻底解决这个问题。建设新工厂将提升热那亚的制造能力，用于新工厂的建设和现有工厂的升级改造的投资总额达6500万欧元。这是安萨尔多能源公司在近年来推行的业务发展战略中迈进的关键一步。目前，安萨尔多能源公司已经在瑞士、美国、英国、荷兰、阿联酋和中国拥有了生产基地和研发中心。



离心所获史上最大疏浚设备订单

The Centrifuge Company gained the largest dredging equipment order

通讯员 | 徐晓华

去年年底，上海电气离心所获得长春伊通河清淤项目两台离心机设备订单。这是离心所组建以来在疏浚领域获得的单笔最大金额订单。该项目包含两台转鼓直径为900mm的河道清淤专用大型卧螺离心机及配套设备，可通过绞吸方式将河底淤泥输送至安置在河岸边的脱水系统，将淤泥预处理至含固率10~20%，粒径小于2mm，并通过离心机将污水与淤泥混合吸入，在内部实现“泥

水分离”，最后淤泥就像揉好的面团一样从管道中挤出来，并达到排渣不滴水的装运要求，分离后的尾水达到城市雨水排放标准。使用这种机械后，河道清淤无需再采用传统围堰施工的方法，而是可以全封闭地完成操作，既环保，又节能。900mm河道清淤大型卧螺离心机及配套设备由离心所于2011年研制成功，一举打破国外大型离心脱水机的长期垄断，且国内市场前景看好。



海立进军新能源汽车压缩机

Highly entered the market of new energy automotive compressor

通讯员 | 王琦

日前，海立与江日铂香港控股有限公司签署合资合同，成立上海海立新能源技术有限公司。合资公司总投资2.73亿元，注册资本1.34亿元，其中海立股份占75%，江日铂占25%。合资公司主营范围为新能源汽车及其它商用或专用车辆、轨道交通车厢用环保型、节能型压缩机的开发、制造和销售。至2017年底形成每年35万台新能源车用压缩机生产能力。海立集团多年来从事压缩机技术研究，积累了丰富的经验。历经10年的精心筹备与技术攻关，海立自主研发的新能源车用电动涡旋压缩机，成功整合

了“涡旋流体压缩机、永磁同步电机、360°变频控制”三大尖端核心技术，拥有完全自主知识产权，在环保、舒适性、可靠性方面进一步升级，已达到国际领先技术水平，目前

已成为国内最主要的新能源车用电驱动压缩机之一。在汽车行业，车企喜欢与有高知名度、业绩良好、质量可靠的供货商合作，一个新品要想成功地运用于汽车上，至少要经过3年的试用期。第一年试制，第二年冬季和夏季路试，第三年根据试用反馈进行整改和优化，全部没有问题之后才能装配到新型汽车上。第一家大量采用海立新能源车用空调压缩机的企业是世界最大的客车企业“宇通客车”。海立凭借8公斤的压缩机，成功打败了宇通原来使用的80公斤的铁质压缩机，并通过多重路试和考验，证明海立压缩机不仅质量可靠，冷量足够，经得起复杂路况的颠簸，在极端气温下也能正常工作。2014年底，海立终于拿到了宇通客车的小批量订单。宇通客车的大门成功打开后，多家新能源小汽车生产企业试验配套也相继成功，订单纷至沓来。

Recently, Highly group signed the joint venture contract with Hong Kong company for the establishment of Shanghai Highly New Energy Technology Company.

轨交将为沪上首条 无人驾驶地铁装试

The Rail Transit Group gained the order of Shanghai's first unmanned metro

记者 | 王君

日前，记者获悉，轨道交通揽下上海地铁10号线二期13列地铁的78节新车车厢的组装和调试任务。

地铁10号线是上海第一条无人驾驶的地铁线路。一期于2010年开通，长36公里，包括31座车站。二期长为10公里，设6座车站。其中上海轨交负责二期项目半数以上车厢和地铁的信号、牵引和车辆控制系统的组装和调试。二期6座车站设地下车站1座、高架车站5座，线路将采用国内地铁载客能力最强的A型车，建成后可换乘既有6号线。

据了解，到目前为止，轨道交通已为上海10条地铁线路提供了1222节地铁车厢，其中包括3、4号线的180节车厢和刚刚亮相松江人民路，将交付运营商的30辆“蚕宝宝”有轨电车。同时，在香港、伊朗德黑兰、阿根廷、新加坡等地，也有数百节轨道交通交付运行的轨交整车。

轨道交通目前拥有地铁车辆完整的技术、全面的车辆制造工艺以及各类型式试验条件。下一步，将在有轨电车转向架、列车网络控制系统等方面重点攻关，尽早实现国产化，地铁10号线二期计划于2018年开通。

Recently, it is learnt that the Rail Transit Group gained the order of Shanghai's metro line10's second phase project.



如东风场建成 国家特色产业基地

Rudong Wind Power Plant built the industrial base

记者 | 赵原

去年年底，科技部发布2016年第二批确定为国家火炬特色产业基地名单，江苏如东海上风电等20个特色产业基地列入，这些特色产业基地主要分布在江苏、浙江、山东、河南、云南、甘肃等省。目前，上海电气风电在如东地区的总装机118台，总容量为385.98MW，占比第一。

目前，上海电气风电在龙源如东有三个项目，2009年开工建设，2010年进入质保期的2MW样机项目，2×2MW，装机容量4MW；2011年开工建设，2012年进入质保期的2.38项目，21×2.38MW，装机容量49.98MW；2015年开工建设，目前已经全部并网发电的4MW项目，25×4MW，装机容量100MW。此外，上海电气风电在中水建如东项目，32×2.5MW，装机容量80MW，于2015年开工建设，目前已经全部并网发电。中广核如东项目，38×4MW，装机容量152MW，于2015年开工建设，目前也已全部并网发电。

据了解，国家火炬特色产业基地由地方政府申请、省级科技行政主管部门推荐、专家评议论证，并通过公示程序。

At the end of last year, Ministry of Science and Technology released the list of 2016 National Specialty Industry Base. Rudong Wind Power Plant is included.

风光互补正式走进锡盟牧区

The wind and photovoltaic hybrid power officially entered Xilin Gol League

记者 | 李雪娇 通讯员 | 赵晓凯

近日，上海电气获得锡林浩特市2016-2017年新能源风光互补通电设备升级改造工程订单，为当地牧民提供风光互补设备升级改造服务，这是上海电气自离网型风光储能装置的示范样机投入试用后获得的首个订单，也是上海电气分布式能源科技公司自今年5月份成立以来获得的首个订单。

去年8月，由中央研究院承担的分布式能源集成技术应用示范工程项目通过市科委验收，其中，风光互补发电设备是该示范工程的研发成果之一，当时已成功研发了相关产品和功能样机，并请内蒙古当地的牧民们试用。这项设备可以为牧民提供三种不同规格的供电产品，满足生活、生产的不同用电需求。牧民们试用了这套设备后，不仅基本生活用电能保证，还可以连接水泵、剪羊毛机、粉碎机等生产性负载，大大改善了当地人的生活质量。目前，该项目一期已经顺利开展，后续将根据牧民的使用情况和需求继续推进。伴随国家各类民生和扶贫政策在中西部地区的进一步实施，离网型风光互补供电系统产品在未来将具有更为广阔的市场前景。

Recently, Shanghai Electric gained the order of Xilin Gol League 2016-2017 new energy wind and photovoltaic hybrid power upgrading and reconstruction project, which is of great significance.





F级燃机叶片 已具本土生产能力

SEC equipped with the local production ability
of F type gas turbine blade

通讯员 | 陆翔

近日，上海安萨尔多燃气轮机科技有限公司完成大F型燃气轮机八级透平叶片特种加工工艺开发。这项成果标志着大F型燃气轮机核心部件能够实现本土化生产。

据了解，上安公司从厂房交接、设备采购到完成全部八级透平叶片工艺开发仅用了不到一年时间，这在全球同行业内的叶片开发周期中绝无仅有。

去年年初，上安公司启动透平叶片工艺认证。同时，上安公司根据设计需求，采购了超音速等离子喷涂设备、气相、包埋渗铝设备、高真空热处理设备、激光打孔和成型设备、空流检测设备、喷丸设备等，并通过与设备供应商的合作，引进其特种工艺先进制造技术，经过20次反复模拟件涂层测试，终于找到最佳参数，于9月13日完成第一级动

叶片涂层工艺认证，其涂层厚度、孔隙率、界面质量完全符合规范要求。随后，八级叶片的涂层、激光打孔、焊接等工艺开发全面展开，每种工艺试验都进行了金相分析，几个月以来，实验室已制作了超过1000件金相试样，为工艺过程的确认与改进提供了大量详实可靠的数据，并最终确保八级叶片工艺开发及时完成。

上海电气具备大F型燃机透平叶片本土化生产能力，将为获得更多该型燃机订单增添重量级的砝码。

Recently, Shanghai Ansaldo Gas Turbine Technology Company successfully completed the process development of the F type gas turbine blade. This result indicates that SEC is equipped with the local production ability of F type gas turbine blade.

上海电气连年入选 世界著名品牌500强

Shanghai Electric listed in
'2016 World Famous Brands Top 500'

记者 | 李雪娇

2016年12月10日，由爱国华商投资促进机构美中经贸投资总商会、世界品牌组织、全球战略经济发展委员会等机构联合推选的“2016世界著名品牌500强”全名单在美国纽约公布，上海电气集团位列其中。

据了解，世界著名品牌500强的推选，主要对全球主营业务收入超过百亿美元的1600多家行业领军企业，从资产规模、税收贡献、市场份额、技术创新、管理创新、社会责任、环境保护、跨国投资、银行信用9个方面共28个指标，考察企业品牌知名度、品牌美誉度和品牌忠诚度，通过定量评估和专家函评，最后遴选出500个世界著名品牌企业。

入选2016世界著名品牌500强的企业涉及29个国家，其中，中国内地有198个品牌企业入选，中国香港、中国澳门、中国台湾各有3个品牌企业入选。入选企业将有机会获得邀请，

在纽约、北京、东京、伦敦等地举行专场颁奖典礼和重点合作项目发布、企业资源推介等活动。另外，由美中经贸投资总商会、世界品牌组织等机构联合主办的2016世界著名品牌大会第10届年会将于本月28日在美国纽约举行，大会主题是“推动创新共享全球战略合作，促进城市和企业可持续发展。”届时将会公布“世界著名品牌500强”、“世界特色魅力城市200强”等系列品牌报告。

世界著名品牌大会成立于2000年，旨在推动欧洲、美洲、亚洲国家的工商界与中国城市、企业开展合作，通过分享世界城市和世界著名品牌500强的成功经验，推动城市和企业在中创新发展，是中国著名品牌走向世界的最佳专业性平台之一。

自2009年起，上海电气集团均入选世界著名品牌500强榜单。

On December 10th, 2016, '2016 World Famous Brands Top 500' was released in New York. Shanghai Electric was included in the name list.

It is learnt that the 'World Famous Brands Top 500' is aimed at promoting the cooperation among world's enterprises, and build a platform for better development.

赵大文

ZHAO DAWEN

THE OUTSTANDING TECHNICIST OF WIND POWER

记者 | 屠琨 摄影 | 陈洁

一直想做捕风者

这个世界上，每天都上演着人们追求梦想的戏码。有些人贪恋于物质享受，只要一堆名牌就开心；有些人则需要是不是得来上一个间隔年，天涯海角走走看看。但也有这样一群人，他们的愿望很简单：风电是最具竞争力的，可以不需要国家补贴。他们的愿望也很伟大：掌握最完全最先进最关键的风电技术。但，这要投入毕生精力去完成。



赵大文就属于后面这类人，回忆起小时候跟随父母在新疆长大的他，儿时的记忆中有一片风场。巨大的白色“风车”迎风旋转，激起了少年的好奇。每次走亲戚的时候这便是他盼望的风景。他想去摸一摸转动的叶片，更想风车能长大，高耸入云。理想在十几岁的他的脑海中扎根。

多年之后，赵大文进入风电公司后开始从事风电叶片设计工作，这一被业内认为是风力发电技术中最核心也最难的技术项目，需要他从零开始。

目前，赵大文担任风电集团技术部部长助理，是中国最早一批从事MW级风力机叶片设计以及风电机组总体设计的技术人员。在中国刚刚起步的风电机组研发设计中，他带领上海电气风电公司的技术团队在国内率先实现了MW级风力机叶片的自主设计和国际认证，摆脱了风电关键技术——风力机叶片设计一直依赖国外的落后局面，并逐步在风电机组总体研发设计上取得了一系列的关键性突破突破。

从零开始，追风前行

风电公司坐落在上海闵行区紫竹院科技园区内。进入这片科技园后，视野立刻清晰了几分，城市的喧嚣也消失了，取而代之的静谧让人沉静了下来。就如同风机一样，绿色且安静。时间仿佛倒流了。

1998年，赵大文考取了大连理工大学，攻读动力机械及工程。2005年夏天，他获得了工学硕士学位，进入了上海汽轮机厂设计研究所，从事汽轮机机械设计的研究工作。2007年底，上海电气决定大力发展风力发电，于是在旗下的几个公司里选拔一批有志于绿色能源事业的年轻人加盟风电公司，得知这个消息后，“这不就是我的梦想嘛。”他主动请缨，成为了风电公司的一员。

“没有国家标准和中文书籍参考，没有国内专家可以请教，国外公司又对叶片技术严格保密……关于风机叶片一切的一切，都需要我们自己动手，从零开始。”然而摆在他眼前的，是一个超大难题：风机叶片技术不仅在公司里是一片空白，就连找人咨询也无从找起，因为在国内也几乎找不出几个真正懂这门技术的人。

在风电公司以许可权生产的方式引进德国狄文德公司1.25MW机组的背景下，他第一次接触到了风力机叶片的图纸和技术规范。这个时期，对叶片测试验证是技术人员亟须解决的关键技术问题。

然而，翻遍许可证引进的相关文件，赵大文所能找到与叶片测试搭边的只有一份德文版本的测试报告和附加说明。

“就是从这份测试报告开始，我们一步一步地了解叶片测试工作，通过德文词典，一个词、一段话地进行翻译，整个团队加班加点，反复揣摩讨论，一点一点地积累。同时，我们还每天在互联网上查找大量外文技术资料和相关标准，并以此为基础，自主编制完成了第一份叶片测试规范。”“摸着石头过河”虽然艰难，但赵大文和团队的这些探索却为接下来上海电气风电设备有限公司和德国Aerodyn公司联合设计开发2MW叶片奠定了基础。

但仅有理论知识，没有实践操作经验仍

是纸上谈兵。赵大文团队举步维艰，当时国内最先引进风力机叶片制造工艺的几家制造企业拒绝任何形式的参观学习，赵大文与其他技术人员连车间大门都不被允许迈入。“这种情况下，只能自己努力寻找一切机会去学习风力机叶片技术。大型叶片制造企业不让进，那么就寻找一些小型的、相对落后的叶片制造企业去学习。这样的机会虽然不是最好，却已经非常宝贵，我们常常在这些制造车间一看就是好几天，回来之后把所见所闻都统统记录下来，再回去结合仅有的材料反复揣摩。”那时的情景，赵大文记得格外清楚。

敲开叶片制造车间的大门

2008年，上海电气为了加快风电产业的发展步伐，决定在风电公司选拔若干技术骨干参加德国Aerodyn公司组织的技术培训，其中就有赵大文。他通过刻苦学习，熟练掌握了Aero Blade叶片设计软件。之后，风电公司和德国Aerodyn公司联合设计开发2MW叶片，赵大文成为上海电气风电设备有限公司技术部新成立的叶片组组长，开始专门研究风机叶片设计与应用技术。

也因为这个机缘，赵大文陆续接触了几家到中国来淘金的国外叶片设计公司。合作之余，老外们热衷于聊起这样一个



故事：中国的某某公司把欧洲公司生产的叶片拖回厂里，一米一段切割开，看里面究竟是什么。“这些话在我们听来当然是很不舒服的，同时也刺激我们加快速度去学习。”赵大文说。

叶片技术之所以难攻克，很大一个原因在于它涉及机械学、空气动力学、复合材料力学等多个不同的学科知识。然而，风电公司叶片组当时的几名工程师都具备机械和空气动力学相关的理论专业背景，却都缺乏高分子及复合材料力学等相关知识。于是，赵大文开始组织团队恶补这些短板。

此时，国内最大的两家风力机叶片制造企业也意识到，自己的叶片制造工艺对上海电气已经没有可以“保密”了，反而是赵大文总能给他们提供一些技术层面的好建议。就这样，国内两大风力机叶片制造企业制造车间的大门对上海电气风电设备有限公司敞开了，这也是他们对主机厂技术人员唯一开放的特例。



在风电公司以许可权生产的方式引进德国狄文德公司1.25MW机组的背景下，他第一次接触到了风力机叶片的图纸和技术规范。这个时期，对叶片测试验证是技术人员亟须解决的关键技术问题。

“创新是我们重要的核心价值，是风电公司多年来实现持续发展的动力。”



赵大文
——想做捕风者

拿下几乎不可能完成的任务

赵大文永远会记得多年前那一场失败的测试，因为那次失败最终造就了一次巨大的成功，也更意味着一个新的开始。2009年初，风电公司与德国Aerodyn公司联合设计的2MW-45.3m的叶片已经在国内完成了样片生产和测试准备，接下来样片就要在德国权威风能认证机构叶片专家的见证下，进行最关键的叶片极限载荷认证测试，以验证叶片的可靠性。

这时，赵大文提出是否可以自主进行叶片测试，在公司领导的授权下，他开始了自己的第一次尝试。“45.3m的叶片

是当时国内最大的一款叶片，其测试工作对各个环节都是全新的挑战。”对于这次测试，赵大文感到前所未有的紧张。一切前期工作都准备就绪，而Aerodyn的测试工程师却比计划时间足足晚了2天才到达测试现场。更没料到的是，测试才进行了5分钟，试验台已经由于过度受载发生了严重变形，所有的测试数据都无效，需要对试验台加固后重新开始测试。而这个过程，最快也要3~4周的时间。这时，Aerodyn方面突然提出，要再收取一笔技术服务费用，否则他们的工程师将不参加此后的测试。

“如果Aerodyn的工程师不参加测试，

我们用自己的行动赢得了同行们的尊敬。”突破层层阻碍，赵大文终于尝到了最后的甜头。

这一测试结果得到了德国权威风电认证机构TUEV Nord的高度认可，获得了国内第一款2MW等级测试认证。随后，在与国外专家技术交流的基础上，他最终形成了一套风力机叶片设计的具体操作流程，并逐步形成了风力机叶片技术的自主研发平台。由于这一贡献，他荣获了上海电气（集团）总公司“青年岗位能手”称号。

摆脱依赖，自力更生

在同事眼中，赵大文是个“技术大牛”。而作为技术人员，他深知：如果不努力尝试突破，以后依然将不断地受制于人、依赖于人；培训虽获取了一些经验和知识，然而最先进和最关键的技术还是需要我们自力更生，需要我們用自己的力量来寻求突破。

2009年，赵大文团队参与了当时国内最大容量的3.6MW海上风机的设计工作。该风机有着56.4m的叶片，风轮直径达116m，那是当时国内第一、世界第三大的叶片。而这在某种意义上也是一次“只许成功不许失败”的挑战：“单从叶片模具的投入都要千万左右，一旦失败，所有模具都将报废，就会给公司造成巨大的经济损失。”为此，在接下来的一年多里，叶片组的技术人员和其他技术岗位的同事一起开始了攻坚的奋战。平日里，加班到晚上七八点是正常的。如果遇到白天有培训，那么在培训结束后，必然有一番热烈的讨论，然后接着再继续加班夜战。

最终，赵大文团队又一次攻克难关，并独立完成了叶片认证和测试相关的工作，逐步构建起了上海电气风电的风机叶片设计技术能力。回味成功的那一刻，赵大文至今有些兴奋：“3.6MW大型风机下线那天，大家在机舱内欢呼雀跃，当时的感觉是前所未有的畅快和骄傲。”至此，赵大文带领的叶片组团队并没有停下进一步突破的脚步，他们不断挑战更长、更大叶片的设计，先后又独立完成了W3600-122m和W2000-99m/105m系列风轮叶片的设计，将系列风力机的发电量不断提升，使上海电气风电设备有限公司产品的关键技术指标持续保持竞争力。

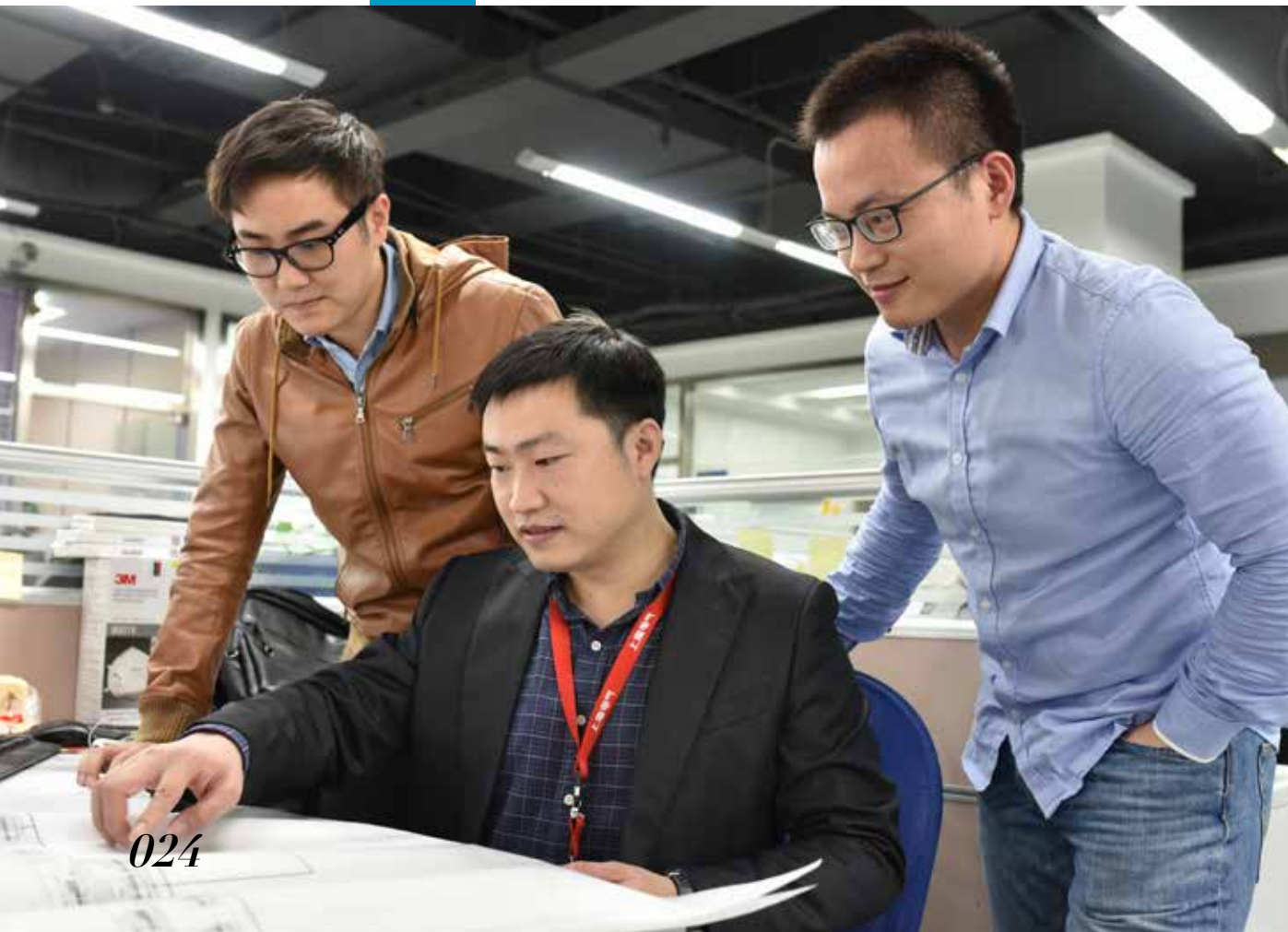
“风电就是一个五脏俱全的电厂。我们必须选择合适的人拥有全面地知识、经验、态度、品格、技能，放在合适的位置上。”他没有将自己限制在叶片技术上，也给手下的人提出了更高的要求。

“做好一款叶片设计，需要了解风力发电机组的方方面面。懂技术，对产品了如指掌，对行业发展趋势要有超前预估，有分析能力，对公司各条业务条线都要很熟悉，要能与载荷计算人员讨论载荷技术，和控制工程师研究控制策略，和机械设计人员交流不同传动链概念的优缺点……”近几年中，赵大文从叶片设计转向整机设计，越是重任压肩，他越是与团队一起砥砺前行。而在一次次地突破中，他也成长为风电公司风力发电机组总体设计的领军人。

“创新是我们重要的核心价值，是风电公司多年来实现持续发展的动力。”赵大文这样总结他自己近十年的风电生涯。在他眼中，风电公司还将继续壮大。



就意味着我们的团队就必须在短短几周内完全掌握2MW叶片测试的计算模型原理，并能够独立与认证公司的国外专家沟通，独立执行相关测试和评估工作。”对于当时的赵大文和团队成员来说，这是一个几乎不可能完成的挑战。然而，回顾一路走来的磨砺，压力在此时也激发了他们的斗志。接下来的日子里，赵大文和团队成员集中在一起，近乎不眠不休地钻研、攻关，硬是在规定时间内拿出了属于自己的风机叶片测试计算模型。最后，在没有Aerodyn测试工程师的情况下，风机叶片的测试工作顺利完成，并最终获得了认证证书。“外界看我们的眼光与以前不一样了，

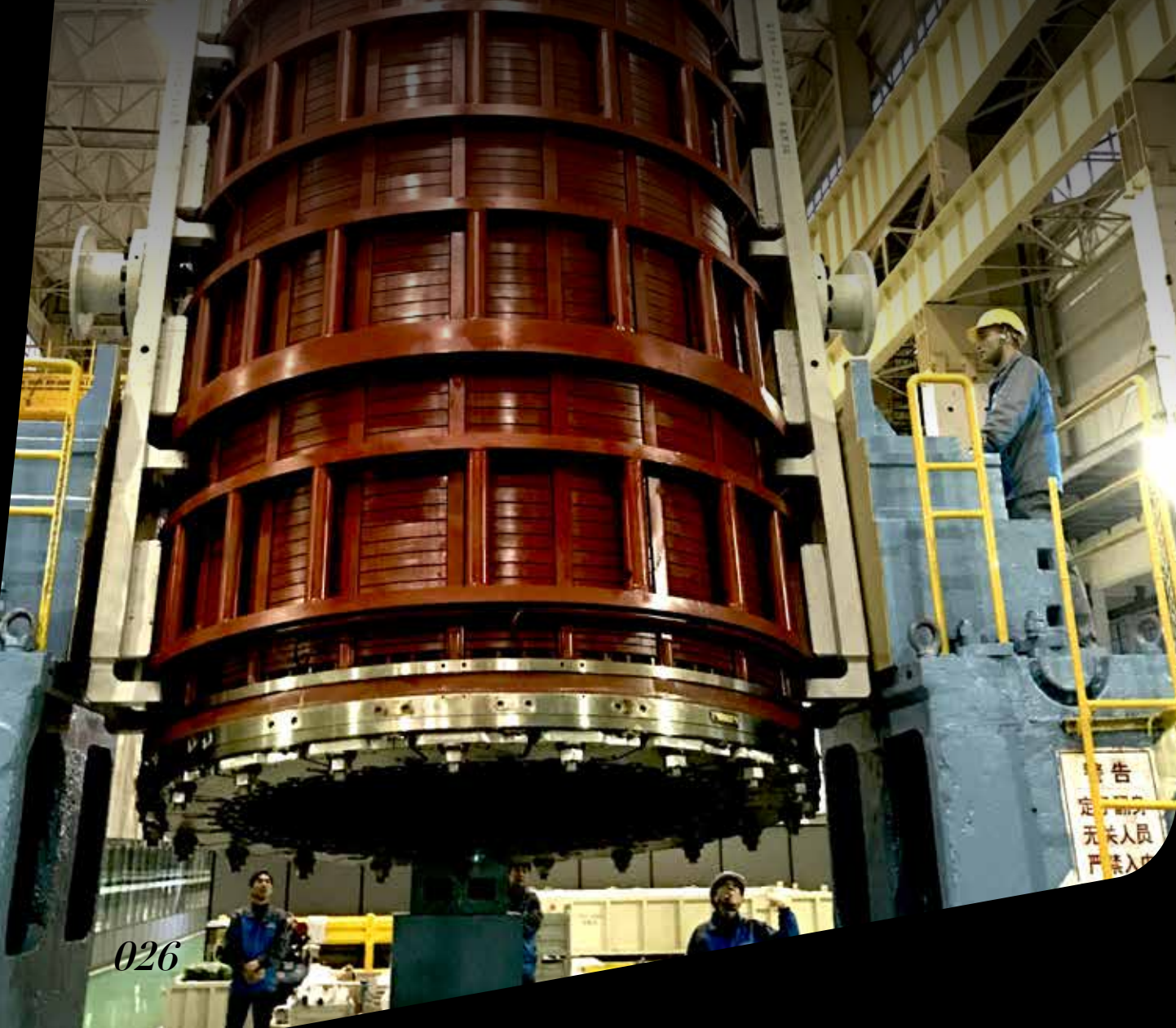


一体化发力“捕获” 调相机

电站集团
在进军特高压中
是如何取得话语权的

SHANGHAI ELECTRIC POWER GENERATION GROUP'S
ENTERING THE MARKET OF EXTRA-HIGH VOLTAGE

记者 | 魏理 摄影 | 顾潮英



最近，直流输电工程里有个词很火：调相机。国家要对33个换流站增加调相机的建设，而湘潭换流站将在全国首先建成。那么，调相机到底是什么？为什么突然要大规模建设呢？

这正是大家较为关心的问题。咸哲龙，上发技术部部长、调相机项目负责人，他从专业角度向记者作了解释，这是一种无功补偿装置，能改善特高压大型电网电能质量。简单来说，就是一种用在长距离输电线路中的同步电机。而大规模建设的原因，主要是迫于环保压力。

特高压直流工程，也因此成为国家大气污染防治行动计划的一项重要工程。由于我国交直流特高压电网混联运行，为了应对可能发生的区域性电压失稳问题，调相机的作用就好比是“定海神针”。咸哲龙告诉记者，这个项目来之不易，是在电站集团一体化平台上，两厂联手发力，用“电气速度”和“先进技术”拼来的。

调相机重现江湖 一体化反应迅速

2015年10月，上电从北京销售处得到一个消息：国家电网正在做调相机项目的专题调研。这条看似不起眼的消息，却引起了上电执行董事、总经理王小弟的高度关注。上电敏锐地感觉到这其中巨大的市场机遇，对处于转型发展关键期的上电来说，如果能抓住这一波机会，对企业的长远发展将十分有利。

但是，调相机业务在国内电网应用停滞多年，重出江湖，前景并不明朗。上电管理层立即把相关情况上报了电站集团和股份公司。

紧接着，北京销售处又传来消息：国家电网公司已准备立项，而且有一家竞争对手早已介入，跟进了可行性分析研究等前期工作。

上海电气高层迅速作出指示：时不我待，快速响应。在电站集团一体化平台上，上电上发迅速组成联合团队，

发挥各自的特长，上电分工商务和销售，上发负责技术支撑。所有工作环环相扣，力争达到“强项+强项=优势”的效果。

“好险，从项目启动到中标，其实只有半年时间，如果我们某个环节掉了链子，这个项目肯定就飞了。”上电销售部副部长、成套处处长朱大年，全程参与调相机项目，现在回想起来，还是十分感慨。为了使调相机项目顺利推行，经过多方精心安排，2016年1月，上海电气与国家电网公司进行高层会晤，取得了极好的成果。而国家电网公司对标书的要求特别苛刻，必须严格按他们的格式实施。一周时间要做出临沂、湘潭等十个换流站的标书，这个挑战前所未有。联合团队白天黑夜连轴转。最终，上海电气提交的专题报告、技术资料 and 标书等，均做到了无可挑剔，多次得到国网方面的表扬。

“整整一年了，‘调相机’这三个字，时刻牵动着我们的神经。”咸哲龙游着





手指道来：2015年10月，获得项目信息；11月，参与国网的可研设计，推介双水内冷技术；2016年3月，参加设计方案评审会；5月，预中标13台主机；6月，临沂换流站3台主机首个合同草签；7月6日，工厂召开项目启动会；9月8日，首批合同正式生效……一路走来，每一步都很关键每一步都很难忘。这期间，从一线的商务人员，到后台支撑的技术人员，再到各级决策的领导，每个环节紧密相扣，反应迅速，言必行，行必果，最终后来居上，为上海电气开创了一个全新的突破性产业，并且完全符合上海电气绿色发展战略。

技术“论剑”， 双水内冷优势凸显

调相机按不同的冷却方式，可采用空冷和水内冷等方式。上海电气有空冷和双水内冷两种机型，但2015年10月，在

国家电网公司召开的首次沟通会中，还没有考虑采用双水内冷机型。事实上，在国内发电机产品中，双水内冷机型极具优势，技术成熟、运行安全、维护方便、节约电厂投资和运营成本。目前，电站集团已投运的各种容量双水内冷产品已超过600台。其中，包括秦山和巴基斯坦恰希玛等核电高端项目。其中，仅350MW级双水内冷机型就已投运行98台，远多于国内同等级的空冷机型。

“在做好空冷方案的同时，还要把我们的独门绝技——双水内冷机型推出去。”经过多方研究，上海电气上下达成一致意见：两手准备。单学彪，上电成套处主任工程师，向记者透露了当时的情况，当时国家电网公司对调相机项目也是处在摸索阶段，一切都没有定论。不过，商务人员还是下功夫了解到了国家电网公司

对这一产品的定位：安全可靠、运维方便、技术国际一流。“双水内冷机型”具有完全自主知识产权、技术领先，完全符合国家电网公司的要求，可以大力推介。

对于小容量的调相机，早在上世纪50年代至80年代，市场上就出现过。1988年，上电研制的125兆乏双水内冷调相机，在上海黄渡变电所成功投运，成为当时国内最大容量的调相机。但时过境迁，当时与现今用在特高压上的调相机，完全不能相提并论。为了确保万无一失，验证大容量双水内冷调相机方案的可行性，上发把一批老专家请回厂里，汪耕、王作民、阮家栋、李希明等都来了，为全新产品出谋划策。

“从接机开始，我们就与客户聊双水内冷的优势，让他们有一个初步印象。然后到电厂实地考察。仅一个舟

COVER TOPICS 封面话题

山电厂，我就去了9次。送机时，再补充一些客户想了解的情况，加深了印象。”朱大年说。

据了解，舟山电厂一、二、三期项目，均为上海电气双水内冷机组，容量从125MW到350MW，机组运行几十年，性能依然十分优异。针对客户担心的漏水问题，舟山电厂用数据和事实说话，比在会议室里做介绍强多了。

上海电气与国家电网公司接触最多的人员，主要来自国网直流部、相关省市换流站和运维公司等。经过深入了解，朱大年对国家电网公司给予了高度评价。“想不到，国家电网公司做事雷厉风行，这么大一个项目，半年就基本定下来了。国网的人员素质很高，年轻的博士、硕士比比皆是，都是来自国内的顶级大学。他们的学习能力非常强。半年下来，很多人差不多也是调相机方面的专家了。”

最终，在国家电网公司首批21台调相机项目招标中，上海电气获得了一个大包——13台受端调相机，均为双水内冷机型。并且，是以高于对手10%以上的最高价获得的，总价近8亿。

下一个目标—— 和国网一起走出去

上周，记者在上发采访时，遇到了技术部的小钟，他喜滋滋地告诉记者，调相机项目有一个技术测验刚刚通过。他迫不及待地打开电脑，让记者一看究竟。原来是一份技术提升方面的测试报告，双水内冷机型的水内冷转子温度设计裕度又有提升。上发之前的350兆瓦级水内冷转子，设计裕度已经完全满足用户要求，但上发又主动进行优化。现在调相机转子最大设计裕度可达到400兆瓦，

对于300兆乏调相机绰绰有余。小钟的脸上洋溢着笑容。

调相机项目是一个全新产业，一方面可以增加上海电气产品的比重，另一方面可以为电网安全、电网发展和远距离输电国际化树立业绩。上发副总经理、总工程师王庭山表示，国家电网公司的定位是“要做全球电流能源互联网”，考虑到企业未来的发展，要跟着国家电网一起走出去，自我加压是必须的。

调相机性能要达到国际领先水平，不但动态和暂态性能要好，励磁能力要高，而且还要做好配套。“我们的目标是要把它打造成世界一流调相机岛。”上发技术发展处的桑武斌告诉记者，此次主要推出了“1+8”方案，即1台主机+8个配套系统，最大程度实现调相机无人值守要求。

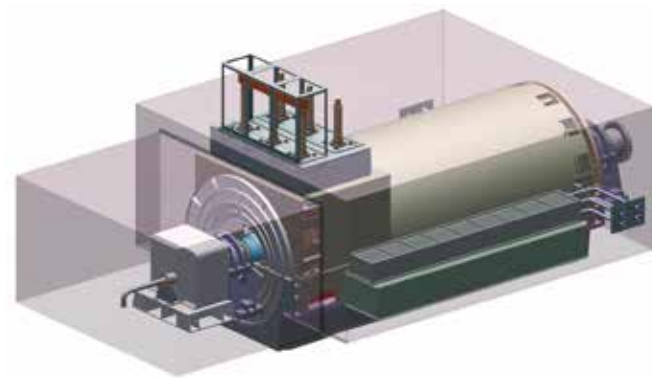
上海电气大容量调相机能够成功进军特高压市场，无疑得益于技术进步。上发近年来通过先进的“3代”技术引领新

产品开发，以精细化的管理创造出更多更好的价值，已营造出了一个“天时、地利、人和”的良好氛围。上发提出，将确保调相机岛项目一次成功，占领市场制高点。

目前，国家电网特高压线路建设规划为“五交八直”，共13条。计划到2020年建成“五纵五横”，合计27条特高压线路，市场总量约100台。并且，国家电网已在全球进行战略布局，市场前景十分看好。与此同时，南方电网等也在伺机展开。

抢占市场制高点，才能在制定规则中施加影响，从而获得相应的话语权。国网公司大容量双水内冷调相机技术标准，许多都参考和借鉴了上发的标准。之前，在发电机行业标准中，已有19项标准采用的是上发标准。但在电站设备公司副总裁、上发总经理乔银平看来，这还不够的，还要建立和完善适应国际市场需求的的技术标准体系。

追求卓越，自我加压，才能更上一层楼。在这一波市场机遇中，上海电气优势十分明显，已经赢得了开门红。未来，这一新兴产业一定会取得更大的突破。



上微

用精度镌刻中国制造的高度

有一种技术叫纳米，它是世界制造的极端；
有一种方法叫“V”形质控，
可以让光刻机从研发到市场做到极致。

ENGRAVING THE HEIGHT OF
CHINESE-MADE WITH THE ACCURACY

记者 | 魏理

上海微电子装备有限公司是由上海电气和上海工投等投资组建的高科技公司，于2002年3月成立，由上海电气控股，坐落在浦东张江高科技园区。邻近国家集成电路产业基地、国家半导体照明产业基地和国家863信息安全成果产业化（东部）基地等多个国家级基地。

而今，上微这位“00后”，在行业内名声显赫，已逼近集成电路产业高端装备的最高水平。

去年质量月，在2015年度上海市市长质量奖颁奖仪式上，上海微电子装备有限公司董事长兼总经理贺荣明作为唯一一名获奖个人，从市长杨雄手中接过了奖杯。

光刻机的精度要求， 比头发丝还细N倍

上微的主打产品是电子芯片制造都离不开的一种叫“光刻机”的设备，就像一台精密复杂的特殊照相机，是芯片制造中“定义图形”最为重要的一种机器。它集精密光学、机械、控制、材料等先进科技和工程技术于一体，是集成电路装备中技术难度最高、价格最昂贵的关键设备。

这种高端光刻机，全球每年出产仅为300~500台，每台售价约1亿人民币。

中国是全球第二大经济体和第二大贸易国，拥有全球最大、增长最快的集成电路市场，但国内集成电路严重依赖进口。高端光刻机也是一直被国外公司垄断。

打造中国自己的高端光刻机，是上微成立之初的奋斗目标。

“高端光刻机的精度是纳米级的，比头发丝还要细N倍。纳米（nm），又称毫微米，1纳米=10⁻⁹米。假设一根头发的直径是0.05毫米，把它轴向平均剖成5万根，每根的厚度大约就是一纳米。也就是说，一纳米就是0.000001毫米。”上微技术人员生动形象的解说。

记者了解到，高端光刻机一般由10~20个大系统组成，每个系统必须精准对接，才能组成一个高效运行的复杂系统。其每个分系统的规模都

可以比拟一台大中型设备，而精度要求都远超过传统设备，所牵涉的技术几乎都是目前相关领域的世界技术极限。

毫无疑问，这样的设计技术和制造精度，在国内绝无仅有。上微是世界上第4家掌握高端光刻机的系统设计与系统集成测试的高科技公司。

“V”形质控， 强调的是系统工程

在上微，质量部门十分强势。这个部门主要有3个板块组成，分别为质量管理部、质量保证部和可靠性工程中心。上微质量部门提出的“V”形质控措施，具有可复制、可操作的特性，十分具有借鉴意义。

在“V”的左边，从上到下，第一步是市场调研，然后进入需求开发、初步设计，再到详细设计，每一步都要通过评审。在“V”的右边，从下到上，第一步是采购、再是单元完成、系统集成、系统验证，最后是运维。其中，关键节点通过评审后，还需总经理拍板，才能进入下道工序。

应该说，按照这样的流程，质量与每个环节、每个员工都息息相关。如果市场调研质量不行的话，根本就不可能进入设计环节。而设计质量如果有问题，评审就不能通过……一环紧扣一环，从源头上保证质量可控。并建立实施质量问题关系人追责机制，让



所有员工对质量都保持敬畏之心。总体来说，上微采用的是产学研一体的模式，自己打造了一个能够良性循环的供血系统。技术高端切入，逼成世界水平，追高度；市场中端介入，形成产业规模，求宽度；拓展应用领域，伴随客户成长，筑建厚度。如今，除了高端光刻机之外，上微的产品线已得到极大的延伸。目前，在光刻设备、激光应用设备、光学检测设备、特殊应用设备四大领域取得了重大突破，已约有20~30个品种系列。这些设备，在软件和顶层硬件技术上，实现了百分百的自主知识产权。

这些成绩的取得，与上微始终坚持卓越的质量理念，弘扬工匠精神，勇担重任是分不开的。在集成电路产业高端装备领域，上微也因此成为唯一可以“与狼共舞”的中资企业。

上汽冷焊车间里有对“黄金搭档”

记者 | 彭伟光

上海电气是我国最大的能源装备和工业装备制造企业集团之一，已有60余年的发展历程。早年间，与家人同在这些大厂工作是件无比幸福的事，一家几代同在一厂，或因同在一厂而结下缘分并组建家庭，又或是师徒情深胜似家人的例子更是常有。如今，虽然现代管理理念早已走进老厂区，不过，这样的故事却没有随之成为历史。现实版的“爱厂如爱家”，也一直在这些企业中生动演绎着。本期开始，小编带您一起走入上海电气，去寻找那些温暖的故事。

在许多老上海人的记忆中，位于老闵行的香樟一条街是一处富有传奇色彩的地方。这条“中华香樟一条街”上排布着约385棵苍劲粗壮的香樟树，郁郁葱葱的枝叶在路面上方架起一道壮观的“拱门”。而这条路之所以为人熟知，还因为它连接着几大知名重工业国企。

早上7点半，记者夹杂在匆匆急行的上班族中来到了上海汽轮机厂。听说这里有一对师徒两人同为蝉联两届的上海电气首席技师组合。制造行业讲究传、帮、带，师徒关系胜似亲人的例子不胜枚举。不过，在上汽，这样的组合除了冷焊车间的金伟中和颜少华，没有第二对。

“早先在车间里有一句话叫‘师傅就是老爸’，师傅家里有事就当自己家里有事，这是一般同事关系比不了的。”金伟中1983年进厂技校学艺，三年后毕业入职，到今年正好满30年的工龄。当初，到技校报到的第一天，看到表格上自己所学专业写的是一个“冷”字，不到20岁的金伟中以为是到冷库里去，后来才知道是冷作工艺，也叫铆工。技校的三年，用金伟中的话说：“什么都做过，自己建车间、挖地基，连桌子、板凳都是自己做的。”也因为如此，他们那一代工人对厂里大大小小的变化都了若指掌。

进厂不久后，金伟中跟着师傅做厂里引进的第一台30万千瓦汽轮机组，师傅叮嘱最多的话是：“要认真、一丝不苟，不能差不多。”起初，为了训练徒弟的基本功和“悟性”，师傅曾让金伟中把一块钢板切成三块。任务看似不难，却要考虑许多因素。近20年时间过去，金伟中成了冷焊车间的“老法师”，也带出许多优秀的徒弟。而在2005年开始的，与焊接工艺新秀颜少华之间的师徒合作，则为他们两人的事业都开启了新的篇章。

说起来，金伟中上技校的那一年，颜少华刚刚一岁。且这对搭档虽说也是师徒，但两人的工种是上下家的关系。所以，这对师徒并非传统意义上的老带新模式。用金伟中的话说，他们之间的合作源自于“相互欣赏”。在金伟中眼里：“小颜就是牛，任务交到手里，基本上都是一次通过，因为他下手之前会想，是带着思考去做事情。”而在颜少华眼里：“金师傅的工作理念我非常认同，对自己的技术不断超越，凡事都要做到最好，而且责任心非常强，对工作的上道、下道都要跟踪检查，这就是我们常说的一丝不苟。”

2005年4月13日，金伟中第一次走进西门子柏林工厂。震撼，是那一瞬间的全部感受：“一切都那么漂亮、匀称，冷焊工艺就像艺术一样，我才

知道：原来活还可以这样做！”回来以后，金伟中决心作出改变。作为迈出的第一步，他去领了一根用于在铜板上划线的划针。“以前呢，我们都是用石墨线，两个人两头一拉，看位置差不多了，一弹，就顺着这道线截铜板。这种办法呢，快是快，但没那么精确。用划针的话，慢是肯定的，但划出来的线非常细，对尺寸偏差能控制到理想程度。”颜少华解释道，对于金伟中要“改变这个团队对‘活儿’的理解”的想法，他举双手赞同。正是因为亲眼看到了中德差距，也知道了该怎么缩短差距，才更要坚持——即便要以工作量和时间成本增加、许多人的不理解为代价。

在冷焊车间里，我们很容易看到这样的场景：一张图纸摊开，金伟中和颜少华往前一凑，画面里便是满满的“CP感”。同样是在各自工艺领域中精益求精，再加上相互的认同和欣赏。当问及两人如何评价其默契度时，金伟中脱口而出：99.99%！颜少华也点头：“那是必须的”。如今，两人已经合作了11年，这份师徒情谊也愈加浓厚。生活上，大事如结婚生子，小事如聚会、旅行，都是两家人一起参与。工作中，正如颜少华所说：“11年里，金师傅一路看着我点点滴滴的进步，而我把他永远一丝不苟的精神视为榜样，这就是1+1大于2的力量。”



在冷焊车间里，我们很容易看到这样的场景：一张图纸摊开，金伟中和颜少华往前一凑，画面里便是满满的“CP感”。同样是在各自工艺领域中精益求精，再加上相互的认同和欣赏。



“GREEN SHOOTS” GROWING UP IN THE HEARTS OF CHILDREN 让“绿芽”在孩子心中成长

记者 | 刘艺凡

近年来，上海开利空调备受嘉奖的企业社会责任项目——“绿芽行动”一直在积极进行。去年年底，“绿芽行动”来到上海市闵行区弘梅小学310名学生的身边。来自开利美国总部以及上海开利空调的60多名志愿者参加了该活动，合力帮助改善教学设施，普及可持续发展的理念，鼓励学生们从小探究科学知识，并通过创设图书馆和互动教育等形式来提升学生的环保和安全意识。



绿芽虽小，成长为善。你我共勉，春风化雨。今年，“绿芽行动”将得到进一步扩展，覆盖更多所小学，为更多的孩子带去绿色的活力与希望。

在活动中，志愿者们争相上阵，与学生们一起播种植物，一抹抹绿色给冬季的校园带来勃勃生机。此外，志愿者们还通过为图书馆进行防水修葺、检查并更新消防与安全器材、装饰文化廊等一系列活动，提高了校园的“颜值”与安全指数。另外，志愿者们还开设了互动课堂，以趣味教材和科学小实验等方式，向310名二年级学生形象生动地传递简单却实用的环境、健康与科学知识。

“企业社会责任是上海开利得以立业的基石之一，也是我们之所以积极回馈员工所在的社区的原因，”一位志愿者向记者表示：“看到‘绿芽行动’在我们员工的齐心协力下对我们的社会产生了积极的影响，我感到特别自豪。”弘梅小学校长李锋华对活动给予了高度评价，他说：“可持续发展是一个很大的命题，需要全社会的理解支持和整体联动。我们很高兴将上海开利的‘绿芽行动’引进校园，共同为学生的健康成

长和可持续发展创造优良的教学环境，向社会输送未来的合格人才，从而实现学生、学校以及社会的多方共赢。”为了从小培养学生们探究与创新的热情，此次活动在科技教室里特别布置了“迷你名人堂”，让同学们分享来自开利技术创始人鲜为人知的发明轶事与励志经历，其中包括现代空调之父威利斯·开利、电梯发明者伊莱沙·格雷夫斯·奥的斯、防盗锁发明者杰里迈亚·集宝，以及警报器发明者罗伯特·爱德华兹。

“绿芽行动”的一位负责人向记者介绍道：“在上海开利，我们认为十分有必要去构建一个可持续发展的未来，这需要当代人和未来几代人携手努力，以知识和科学打造新的未来。对于我们而言，‘绿芽行动’不仅仅是社区公益活动，更重要的是，它提供了一个平台让我们帮助学生们从小养成绿色环保的好习惯，并引导他们在科学、技术、工程和数学领域自由探索，不断求知、求

智、求强。”

“绿芽行动”创始于2011年，旨在帮助改善亚洲地区的小学教育事业。这项活动通过修建教学设施、创设图书馆和互动教育等形式，致力于提升学生们的环境保护和安全意识。自启动以来，已有超过6000名员工志愿者参加了“绿芽行动”，活动范围已覆盖中国、印度、日本、韩国、马来西亚、缅甸、新加坡、泰国和越南等国家的上百所小学，共计有4万余名儿童因此受益。

“人的力量大小不同，但只要想，总可以去做些什么。”志愿者感叹道，“多年来，上海电气一直致力于为社会发展作出贡献，上海开利的员工秉承着这个理念，始终以饱满的热情，积极投身于志愿者活动当中。”

绿芽虽小，成长为善。你我共勉，春风化雨。今年，“绿芽行动”将得到进一步扩展，覆盖更多所小学，为更多的孩子带去绿色的活力与希望。



How to encourage yourself scientifically

如何科学地 励志

作者 | 胡磊

励志是门大学问，有的富豪就是靠鼓动别人成为富豪而首先成为富豪的。本文当然不会把励志鸡汤拿来兜售，而是要讲一讲如何科学地励志，毕竟，现实世界中，仅仅靠煽情和鼓动是不能长久的，任何目标都是一步步完成的。

杰克韦尔奇被称为CEO中的CEO，的确实至名归。科学励志发展道路上的重要节点，几乎都能看到GE公司和他的名字。

谈到这个话题，绕不开一个巨无霸公司和一位史上最著名的CEO——GE公司和杰克韦尔奇。

上世纪40年代，GE公司就已经摸索出一套完善的制度用以科学有序地管理和激励员工：任务列表。简言之，任务列表就是要求每位员工将自己要完成的任务进行分析，然后分解为一系列的子任务和动作，每完成一项就在前面打个勾。

不要小看这个工具，它蕴含两项深刻的道理：第一，将大目标化解为可实现的小目标，从而保证目标的可实现、可操作、可监控、可测量；第二，一个小勾代表及时反馈和过程跟踪，可以对每位员工赋予强烈的成就感和紧迫感。

到了上世纪80年代，GE公司在CEO杰克韦尔奇的带领下，不但公司规模和实力蒸蒸日上，还将任务列表这一工具发展为SMART原则：它是5个英文单词的首字母，Specific、Measureable、Achievable、Realistic、Timeline。Specific指具体，意味着每一项任务必须清晰，不能模棱两可；Measureable指可测，意味着任务是否完成必须有可测的标

准和度量；Achievable指可实现，意味着不能好高骛远，空谈误国；Realistic指现实，意味着个人任务和公司目标必须统一，不能误入歧途浪费资源；Timeline指可预期，意味着制定任务的同时必须要给出完成期限，不能无限制拖延。

在SMART原则下，个人有计划、上司可监督、过程有管控，上下有互动，完美。直至今日，SMART原则在全球范围内仍得到广泛使用，并发挥巨大的作用。并且，它也使当时的GE公司取得更为空前的成功，以至于杰克韦尔奇盛赞它是GE崛起之路的金钥匙。然而，杰克韦尔奇并没有被过往的成功冲昏头脑，而是清醒地看到了SMART原则的重大缺陷：这套原则只能保证执行，无法产生更高层次的目标跨越。为了适应这套原则并在原则范围内将个人利益最大化，很多人发展到为了目标而目标，导致看似漂亮的目标完成情况背后很可能是在做无用功。这才是大人物的厉害之处。

对这个缺陷的观察和反思，来自于他1993年的一次日本考察：当时日本政府为了重振经济，推出一系列振兴计划，其中就包括新干线铁路工程。政

府希望乘客可以用更少的时间横穿本州岛，而当时列车的时速只有65英里，按照政府的规划则必须达到120英里。工程师显然反对这一冒险计划，并认为是天方夜谭，纯粹是政府官员的一厢情愿。政府派去谈判的官员则询问工程师问题到底出在哪里，工程师回答这么快的速度拐弯肯定翻车，政府的答复是：那就不转弯，直接建隧道！

在政府这个看似不合理的目标驱动下，然后按照如何实现这个目标去一步步解决具体问题。结果日本的工程师在山地密布的国土上开凿了无数的隧道，将火车的集中式动力系统改为分布式，最终子弹头火车和新干线铁路竟然真的修建成功。

杰克韦尔奇称其为“子弹头火车思维”：不能仅仅停留在SMART原则中一些具体可实现的目标，还要有更为长远的目标，即使这些目标临时看起来是那么的遥不可及，一旦确定后，也要不断地往这个方向尝试和努力。杰克韦尔奇被称为CEO中的CEO，的确实至名归。科学励志发展道路上的重要节点，几乎都能看到GE公司和他的名字。

Establish the balance point between safety and efficiency

建立安全与效益的 平衡点

作者 | 王翔

安全与效益是企业前进的两只脚，安全是根本，效益是关键，提高效益的方法有多种，优化流程，鼓励创新，精兵减政，杜绝浪费，唯独对触及安全的红线是绝对零容忍的。

在商场购物时，我们希望能买到物美价廉的商品，质量与价格就是矛盾的两极，此消彼长，而又难以兼得。如果你对这个非常纠结，不妨运用运筹数学里的一章知识叫线性规划，在质量和价格两个约束条件下，找到最优值，即达到质量与价格的平衡。也就是说，我们设定一个经济能承受的价格范围，在其中选择质量相对最优的商品。

像这种质量与价格这种双因素求平衡的例子在生活中随处可见。在外求学时，母亲总是在电话里叮咛：“学习用功不要忘了身体，身体就是数字前面的1，成绩就是后面的0，取得再好

的成绩，如果身体跨了，后面再多的0也没有用。”这句话多年来我都听腻了。但是静下心来想一想，事实何尝不是如此，身体健康和学习成绩的确也是两个制约因素，在努力学习的时候，我们正是在消耗自己的体力，如果一味地刻苦，废寝忘食，而不知劳逸结合，视力下降，胃病缠身，就算学习成绩搞得顶呱呱，健康一落千丈，一样是得不偿失。

然而2016年发生的两起重大安全事故，又让我想起了母亲的那句老话。对企业来说，效益就是成绩，安全就是身体。

2016年8月11日，湖北当阳马店矸石

发电热电联产改建项目调试过程中发生锅炉爆管泄漏，导致控制室内21人死亡、5人受伤。2016年11月24日江西丰城电厂冷却塔施工平台坍塌，造成74人死亡，2人受伤。一幕幕血淋淋的事实直指向一个凶手，那就是安全疏忽。

以湖北当阳电厂事故为例，事发业主单位为中国化工行业前二十强的企业，但是设计电厂的工作居然不是由专业的电力设计院来做，而是委托给化工设计单位。由于电厂设计经验的不足，设计院几乎是边施工边设计，并不断变更，这就在源头上埋下了大量的安全隐患。

在技术层面上看，化工设计院的布置方案非常不合理，作为人员集中地的控制楼居然临近锅炉房，大量的高温高压管道从控制楼顶穿过，将没有任何防护的工作人员暴露在危险之中。在工况参数设定和设备材料材质选择上，将国家规定的规范标准用尽用足，设备几乎没有任何安全裕量。这一切安全隐患都指向一个目标，那就是省钱。用非专业的设计院来做设计，设计费可以节省一大笔。设计参数不留安全裕量，节省了大量的工程成本，也就为企业挤出了利润空间。当以牺牲安全为代价来获得利润时，我们就要承受一个更大的风险，那就

是为降低安全标准的后果埋单，不仅付出惨重的生命代价，经济上的损失，还有对整个行业造成难以抹去的污点。

血的教训给了我们一个清醒的认识，那就是缺少了安全保障，一切效益都是零。

作为总包单位的技术人员，我们有一项工作就是设计降本，发现设计单位在设计过程存在的过于保守的地方，作为设计单位为了规避安全责任，使设计参数超出国家标准，有时冗余量过多，会导致工程量的浪费。为了总包单位的经济利益，我们发现这些设计冗余，将其控制在合理的范围内，

这是我们的职责所在。除此之外，我们还需要重视另一项工作，那就是发现安全隐患。对设计考虑不足不够的地方更要及时指出，而且这种增加成本的作法比减少成本的作法意义更加重大，因为它为企业规避了技术风险，避免了事故发生所造成的损失，其实也就是为企业创造了利润。

安全与效益是企业前进的两只脚，安全是根本，效益是关键，提高效益的方法有多种，优化流程，鼓励创新，精兵减政，杜绝浪费，唯独对触及安全的红线是绝对零容忍的。在安全与效益的线性规划中，我们需要找准这个平衡点。

Standing HIGH doing BETTER

只有站得高， 才能做得大

作者 | 未言

《方太儒道》是知名战略管理专家和创新导师周永亮与国学管理及企业文化专家孙虹钢以方太集团为例，把现代儒道文化管理方式如何在商业企业中运用的过程进行了解析，最早运用现代儒道文化管理公司的是日本企业。最早进入中国证券业的光耀集团，就是运用儒道精神管理公司的，只不过日企更注重礼仪和规则方面的儒道文化。

看完《方太儒道》通过书里的案例介绍，我总结了两条主线，一条纵向的是企业从上至下，人性化管理，方太坚持了8年之久，方太董事长茅忠群总结出“两要五法”和“两者五感”等文化落地方式建立企业文化，其中既有背诵经典，也有大课。这种对员工的培养，既提高了员工的文化素质，也通过知书达理，增强了员工对企业的理解和感情，提高了企业凝聚力。一条横向的，是通过研发——生产——销售——售后——研发这个闭环，使用户成为整个企业最重要的一环，贯彻了用户为中心的理念。从现代儒道以人为本的角度，让员工意识到企业的根本是人，也从另外一方面提高了员工的社会责任感。

很多人觉得这种企业组织的培训是洗脑，但以道御术，找到儒学中鲜活的内核，让这些经典影响我们，通过我们擅长的技能，成为更好的自己。当你光要求背诵企业规则，也有很多人说是洗脑，等到他们去别的公司，才发现这些规则，其实对自己的做事方式，思维方式都有很多提高。这些有益的学习，像我们接受基础教育一样，给了我们健康的思维方式。这跟你陷入传销组织，以一个莫须有的东西构筑金钱梦是两回事。

这种企业文化形成的良性循环，让方太设计的产品更人性化。作为厨房用具，国产的厨具其实非常有优势，我自己是个实用主义者，很多东西我选的都是外国产品，但是厨房用品是个例外。因为国外的大，而我的厨房小，方太从这方面充分掌握了中式厨具的特点。

书中把华为早期的狼性管理和现在华为的企业文化做了对比，它说明人有最美的人性，我们把人性发挥好，完全可以做得更好、更伟大。孔子告诉我们，君子的竞争就是采取正当的竞争，有底线的竞争。

有人可能会说，像君子一样的竞争在今天是争不过狼性竞争的，君子一定会吃亏的。到了移动互联网时代的今天，整个商界都明白了一个特别简单的道理：用户至上。这就意味着，以人为本的君子竞争，有了优势。任何一个组织首先要保证的是用户，没有用户，组织就没有存在的意义，用户、员工、供应商这三个需要形成了一个价值链。

《方太儒道》在书的开头就写了方太的研发理念初衷西方的厨房用具都塞进中式厨房这不可能，从以人为本的角度，方太制定了，在功能上做加法，在空间上做减法的理念。方太的蒸微一体机，就是这个理念下的产物，从用户的角度出发，贴合中国人的饮食习惯，用户反馈了微波炉会把蒸制的食物微干变硬，那方太就解决用户的这个困扰。

这跟方太的主体思想也是一致的，书中通过方太发展中的真实案例为我们体现了方太的现代儒道，不是单纯的死学，而是兼收并蓄，用西方的管理制度做事，用中国的现代儒道做人，

从强调制度到关注信仰。从员工的思维习惯上，引导员工的信仰。让员工从内心就树立正确的价值观，与企业共同成长。

一切企业的创新，都源于良知。良知就是怀着对顾客的爱——提供好的产品；对员工的爱——人性化管理；对社会的爱——不断创新，推动社会进步。《方太儒道》远离说教，而是以方太集团在发展中出现了真实事例作为依据，进行一一分析，通过这些案

“在这个梦想不断遭到破灭的世界里，它给我们的一个继续寻梦的理由：选定一个有一定高度的目标，不顾一切地坚持下去，你就会一步一步地接近伟大。”

例，我们看到了方太是如何成长为今天这样一个企业。

拿抽油烟机为例，在大多数企业正在研究吸力，把烟排出去的角度中努力的时候。方太就站在了更高的地方，重点研发的是怎么净化。不是单纯的让自己的厨房没有油烟，而是让别人也免遭油烟困扰。这无疑是选择方太的绝对理由，把油烟排到厨房外面，却可以免受油烟污染。这是一个从小我，到大我的过程，这种研发理念跟方太多年的企业文化是分不开的。

在我们常常见到的商业模式中，有两种模式：第一为客户提供优质产品、优质服务，截取愿意用钱享受这种价格，这种服务人的市场占有率，获得利润。另

外一种把高成本的项目部门外包，承包出去，压低价格，打价格战。

在过去30年的中国商业发展中，无数优秀的企业通过外包、承包失去了优势。观察国内另外两个巨头格力和海尔都没有使用这种商业模式，格力董明珠更是创造过“国庆不是价格战”的经典商业案例。其实大多数时候，企业做不大，是因为企业的高层站的不够高。

茅忠群通过多年学习，也遵循以人为本的原则，从他主张取消罚款的案例，就可以看出如何通过引导，提高员工自觉性。企业的管理体系不是不考核，而是说要让它经常调整，以适应变化的需要，关键就在于，企业的体系如何能够在这两个最大的变数中随机应变地进行调整。管理技术倒并不复杂，任何一个企业，都用这个方法入手，但是每个企业都不可能拥有一个模子里铸造出来的人。鉴于此，方太的领导层一般都尽可能减少参与实施过程中KPI跟踪和调整，不过多地沉湎于技术层面的考核，而更多地关注员工的品行与素质。并且从员工喜欢的角度，来进行一些考核，甚至不考核，让他们从自己愿意和喜欢的角度出发，去更多地做对公司、对自己有利有益的事情。

鼓励员工通过学习，扩展视野，站在更高的地方思考，实现自己的梦想。

“在这个梦想不断遭到破灭的世界里，它给我们的一个继续寻梦的理由：选定一个有一定高度的目标，不顾一切地坚持下去，你就会一步一步地接近伟大。”我想这也是他自身的感悟。而方太机械部尚雨的那句“刀不磨不锋利，人不学路不宽”给了他们董事长最好的回应。

*People-oriented value
leads to the beginning
of the heart*

以人为本 不忘初心

——罗氏诊断中国的雇主品牌研究

作者 | 宗宗

近日，一份全球认证的“殿堂级”榜单——“2017中国杰出雇主”隆重揭晓，这是罗氏诊断中国第七次蝉联该奖项，并首次进入前十名。公司之所以能获得外界如此巨大的肯定，得益于其始终坚持“以人为本”的企业文化。

创新驱动， 打造“最佳工作场所”

体外诊断被誉为“医生之眼”，是指在人体之外，通过对血液、体液、尿液及组织等样本进行检测，精准获取相关诊断信息，进而帮助判断疾病或机体功能的产品和服务。体外诊断影响着临床医学60%以上的决策，已成为现代疾病和健康管理中必不可少的工具，被广泛运用于肿瘤、心脏、重症医学、女性健康、传染病等多病

种、多领域的诊疗中，其临床应用贯穿疾病筛查、初步诊断、风险评估、预测药物应答、疗效检测等疾病治疗全过程。2000年，这一领域的先驱罗氏诊断正式宣布进入中国。十六年来，罗氏在体外诊断业界“领导者”的王者地位从未被动摇。2006年，黄柏兴成为罗氏诊断中国“掌门人”后，公司迎来了在华发展的黄金时期。2013年，其中国业绩扶摇直上，成为罗氏诊断全

球第二大市场，仅次于美国。2015年罗氏诊断中国业务量超过83亿元人民币，公司连续多年实现两位数的业绩增长。支撑这份卓著成就的背后，除了罗氏诊断中国总经理黄柏兴深耕多年的行业经验以及对本土市场的深刻洞察之外，更离不开2000多位罗氏人的勤勉砥砺。黄柏兴有一次在接受采访时说：“罗氏诊断人力资源战略的制定充分与企业业务战略相匹配，以成为



正如黄柏兴一直强调的，“员工一直是我们的重点，是罗氏诊断成功实现可持续发展最有力和最有效的推动力。”

业务合作伙伴和打造最佳工作场所为主旨，更有效地影响并支撑企业战略的实施和业务的高速发展。创新的人力资源管理成为罗氏诊断一路前行的‘持续驱动力’。”灵感室、母婴室、电话室、冥想室等一系列以员工体验为导向的办公空间规划，将罗氏新天地，化作一个大未来。走进这家国际领先的体外诊断公司，亲身感受其工作氛围，就能明白究竟是什么让罗氏诊断实现了一个又一个的可能。

悦工作，悦生活， 全方位员工激励

有数据显示，罗氏诊断中国员工数以每年20%的速度增长，与之对应的人才流失率却仅为7%左右，远低于行业平均值。公司重视员工福祉、工作的平衡，用心为员工打造包括个人职业规划、弹性福利计划、健康关爱等全

方位激励计划。于此同时，公司尊重和鼓励人才的创造性和多样性，始终将人才作为企业可持续发展的重要基石。“罗氏中国学院”致力于为员工提供系统性的学习和课程与工具，满足不同员工的发展需求，促进员工的自我提升。通过与享誉世界的美国杜克大学合作开展领导力卓越项目，对有潜力的管理人才进行针对性、周期性和实践性强的领导能力培养，更通过“加速成长计划”来激励表现优秀的员工。罗氏诊断中国人力资源总监张红霞曾表示，每年大约20%的员工有机会得到发展和提升，这个比例相当可观。作为全球性企业，罗氏诊断还为员工提供跨职能、跨区域的轮岗项目，以促进不同部门和国家间的知识与经验分享。罗氏诊断还前瞻性地打造了“Young Program”实习生项目，并将国际

化的品牌理念和适应本土的价值主张相结合。张红霞将公司的雇主品牌归纳为：成就你我，完美生活。她说：“在罗氏诊断，重要的是帮助员工成长，成就自我，在互相尊重与理解、共同激励的企业环境里，体验每个人的完美生活。罗氏诊断不仅要成为医疗行业的技术领导者，也希望成为人力资源管理方面的标杆。”正如黄柏兴一直强调的，“员工一直是我们的重点，是罗氏诊断成功实现可持续发展最有力和最有效的推动力。也正因为如此，罗氏诊断会持续加大在人力资源创新与实践上的投入，而未来的人力资源战略也将继续支持公司在中国业务的高速发展，从而实现我们的共同目标：为患者提供真正有价值的产品和服务，同时提高人们的生活质量。”

如何愉快地工作

The ways of working happily

作者 | 梅长苏

大多数人都幸运地先知了自己热爱的事情，当世界上有这样一个符合预期的完美工作，正在等着你，是多么幸福的一件事啊！

在我看来，职场就是一个拿自己技能去换别人东西的交换场所，有时交换的是时间，有时交换的是技术，更多交换的是解决问题的能力。

有人的地方就有江湖，职场就是江湖，如何练就独孤九剑一般的武功我是不清楚的，但是可以提供一本内功心法，做到以下五个要诀，没准能让你身心大悦，怡然自得。

第一，需要掌舵的部门领导及公司管理层的智慧。我认为是增加控制力和自主权，给予员工权利去控制他们做什么和他们想怎么做，增加了快乐的满意度，参与度和完成后的满足感，当然配合起来会如鱼得水。

第二，让自己不断进步和掌握更多的职业资本，变得好到足以胜任目前的工作，用100分的能力去完成60分的事情，能不轻松愉悦吗？

有一部电影叫做《偷天情缘》，故事是说一个气象情报员在土拨鼠日到一个小镇采访，他是一个愤世嫉俗、内心肤浅、态度轻浮的人，挺惹人讨厌。

但是，他居然被困在那个小镇，度过每天都是二月二号的日子——发生的事情都一模一样，所有人都不知情，只有他知道是一再重复。经过了各种内心的挣扎，他最后决定改变自己——学钢琴、冰雕、帮助别人、看开了、想通了、不挣

扎、不抗拒了。结果他最爱的，费尽千辛万苦追不到的女人，居然自己投怀送抱了。提升婚姻最好的办法，就是做不一样的自己。提升工作能力的最好办法难道不也是这样么？

第三，小范围试错后，增加寻找相关的兴趣的机会。一开始的时候，有些员工在初入职场的时候，寻找的工作并不是自己愿意的，之后他发现了自己的优势，这时候部门间的流动正是解决这种问题的最好方式，物尽其用，人尽其才，找到放错的地方的金子就可以了。

第四，行行出状元，出名要趁早。职业技能登顶的一种表现形式实际上是名气，一旦有了知名度，权威性，办起事来也会相当顺利，与行业尖端人才的交流会让你有不一样的收获和视野。

第五，难受的感觉其实是好事。很多人都知道，刘若英在出道前曾经是著名音乐人陈升的助理。刘若英在唱片公司几乎什么都要做，甚至要洗厕所，她跟另外一个助理两人一周洗厕所的分工是一三五和二四六，另一个助理是金城武。当然，我们知道他们两个助理最后都成功了，成为了耀眼的明星，但是我们不能忘记他们的第一步是从体会难受的感觉中走出来的。

人生第一快乐是做到自己认为做不到的事，人生第二快乐是做到别人认为自己做不到的事。要想愉快地工作就开始修炼内功心法的五条要诀，人生就会变得快乐起来。

新人真的 态度浮躁吗

作者 | 杨柯楠

Are the young people
cockbrains in workplace?

一次翻译经验交流讲座上，年逾五十、经验丰富的主讲人提到刚接触翻译工作的新人，说她十分看不惯现在的年轻人，态度浮躁，毛手毛脚。同样的两段文字，翻译界的老先生翻遍厚厚的词典，殚精竭虑一整天，而新人却戳戳电子词典，十几分钟就了事交差。这样的态度，翻译质量可想而知。

我作为晚辈，第一反应是不服气。要是所有的新人都不可救药，那么社会早就停滞不前了。不论什么年代，几乎所有的人在年轻的时候总是被批评态度浮躁，被批为“垮掉的一代”，而事实证明，社会在每一代人的手上都平稳地发展着。老先生也是从新人一步步成长起来的，我不信他自己年轻时就拥有现在这样高深的造诣。

然而，这位资深翻译的话却并非空穴来风，职场新人确实总是看起来心浮气躁，只求速成，不求精致，这是普遍存在的事实。那么，这种现象的存在，原因在哪里呢？

新人戳戳电子词典，不求词语的准确含义，草草交差，我认为将此现象归咎于态度浮躁，有失偏颇。更合理的解释是，新人阅历少，对于翻译是怎样一门艰深的学问，并没有体会，没有细细揣摩过优秀的翻译作品的精准、简练、清顺，对什么是“好”的翻译作品没有概念，也没有体会过努力达成精确翻译的各种挣扎和煎熬，心里对自己自然也就没有较高的期许，以为翻译是一件很轻松容易的

事。在这样的状态下，当然不可能做到潜心研究，字斟句酌，也就会显得态度浮躁。这并不是因为新人本性恶劣，不能成器，实在是因为年轻而无知，没有生成敬畏之心。

学生作文也是如此。钱基博先生对作文提出过如下要求：“文者，述作之总称。用以会通众心，互纳群想。而表诸言语兼发知情，知以治教，情以彰感，譬如舟焉，知如其柁，情为帆棹，知标理悟，情通和乐，得乎人心之同然，斯为合矣！”这些话蕴含着深刻的道理，十几岁的中学生想必不能体悟完全，对优秀作文的标准也不能领会，写起文章应付了事，质量不高，这并非因为天资驽钝，或者态度浮躁，而实在是由于阅历所限。

那么，怎样才能改变这样的状态呢？我认为应当有一位好的导师，将所从事事业的难度恰如其分地展现出来，将其心得体会毫无保留地传达出来，既让新人认识到做好一项事业难度之大，又领悟到只要有勤勉的态度和正确的方法，是可以达到较高的水准的。我初做翻译时，所翻译出的文字被老师傅画上满满的红线，写上密密麻麻的标注，这让我认识到翻译学问之博大精深，也感慨于老师傅兢兢业业的态度，从此怀着敬畏之心，一步步提升自己的翻译水平。

新人看似浮躁，并非态度不佳，实为囿于阅历。只要有良师悉心指导，相信大多数新人能够在心中树立起对自己较高的期许，攀上事业的高峰。

So YOUTH 致青春

作者 | 顾超

青春为何物？
我博览群书。
闻鸡起舞有之，
囊萤映雪有之，
悬梁刺股有之，
……

青春，是人生旅途的一个驿站。
也许，这里十年寒窗无人问，
也许，这里长风破浪会有时，
也许，这里为伊消得人憔悴。
面对青春，有人一举成名天下知，
面对青春，有人直挂云帆济沧海，
面对青春，有人衣带渐宽终不悔。
生命不尽，奋斗不止。

青春，
是份执著，
是份热爱，
是份憧憬，
是份拼搏。
不忘初心，
砥砺前行。
用无悔的青春，
去精心打磨色彩斑斓的人生。
用无悔的青春，
去自由放逐多姿多彩的梦想。
执著我的执著，
热爱我的热爱，
憧憬我的憧憬，
拼搏我的拼搏。

THE TASTE OF THE SPRING FESTIVAL IN CHILDHOOD

作者 | 亲爱的不二

有一種年味兒叫 小時候的年味兒

记忆中，小时候的年味儿是很浓的。无论是大人还是小孩儿都盼着过年。小孩儿盼望过年，是因为过年可以吃很多好吃的，穿新衣服，还可以放鞭炮和烟花，大人也盼望着过年，可以好好的庆祝一下丰收，迎接新的一个春天的到来。现在回想起来，我小时候的年味儿是这样的。

蒸馒头

我们家乡有个习俗，一到过年家家户户都要蒸馒头，蒸年糕。除夕夜祭祖时，馒头和年糕是必不可少的两样点心。进入腊月，大家就会陆陆续续地开始蒸馒头了。第一个蒸好的人家，会把自家蒸好的馒头送给附近的邻居品尝；后面蒸好的人家，也会还赠同样数目的馒头。大家互相分享自家馒头的味道，分享收获的喜悦，再比较一下，谁家的馒头劲道，馅儿好。我记得小时候，一到我家蒸馒头的时间，家里就特别热闹。一大清早，家里就开始准备。发好的面团揉成一团，擀成皮后，再把事先准备好的馅料包进面皮里，再捏成一

个个圆滚滚的馒头，接着放入事先准备好的笼屉里，架到大锅上，就开始蒸了。爷爷会把客厅的大钟搬到厨房看时间，他则老神在在地往桌前一坐。时间一到，爷爷就会示意大伙儿撤笼屉，取馒头。而我在那天，就是等馒头好了，跟着大人们进去偷偷拿一个解解馋。第二天，爷爷就开始张罗着我们挨家挨户送馒头。那时，大家一起相互帮忙，相互分享，这种忙碌与分享，本身就是过年的一部分，就是一种年味儿。现在过年，依然要吃馒头的，不过，很少有人愿意自家蒸馒头了，都是买的现成的。多了方便，少了热闹。



捕鱼

村里有很多河塘，村户们可以包河塘用来养鱼，我家也不例外。每到过年的时候，就会捕鱼。而捕鱼不是用我们平时用的网，而是用水泵把河塘里面的水抽干，然后找几个人穿着鱼衣下河抓鱼。养鱼户们每年春节前的捕鱼，可以说是村里的一件大事了，水泵还没有开始抽水之前，村里人都会陆陆续续来到河边。捕鱼时，大家就会开始讨论谁家鱼户今年最多，谁家的鱼今年个头最大。水泵从晚上开始抽水。当得知第二天我家河塘要捕鱼时，这天晚上，我就会万分期待地睡不着觉，憧憬着河塘里面的水快点被抽干，河塘里的大鱼小鱼露出背鳍，在水中挣扎的场景。第二天，天一亮，顾不得吃早饭，我就跑到小河边。看着塘里的水位线越来越往下，鱼则露出了脑袋，鱼儿因为水越来越少，仿佛在鱼群中游来游去。望着满满一塘的鱼，大人孩子都回兴奋地在岸边欢呼。水抽的差不多以后，爷爷大手一挥，带上人和鱼筐下河，河塘的深水处，总是挤满了露着背鳍的大鱼。待鱼筐装满后，爷爷就会把鱼送上岸，岸边的人接应。那些年，村里热热闹闹地捕鱼，绝对是一件年味十足的事情。人们站在河边，满是憧憬，对过年的憧憬，对年年有鱼的憧憬，也是对美好生活的憧憬。

喝年酒

正月里，亲戚之间都会互相走动，约个日子，把亲朋好友约到家里，摆上家宴。大家吃着，喝着，聊聊今年的收成，开春的打算。热气腾腾地饭菜摆了一桌，聊天的爷们也会来帮着端菜，为了正月里请客吃饭，爷爷过年的时候才会把年前灌的香肠拿出来装冷盘。孩子们穿梭在屋里屋外，远处还不时传来鞭炮的声音，年味十足。来做客的时候，亲戚们一般都会带小礼物或者红包给孩子们，钱不多，但每每收到，孩子们都会特别高兴。就这样会一直持续到正月十五。那时候，物质生活还不怎么富裕。不过，人们的精气神很足，总有憧憬，容易满足，容易快乐。写到最后发现，回忆了这么多过年的味道，都是与爷爷有关的。有爷爷的地方就似过年。



人文
HUMANITIES
FUN IN LIFE 乐享生活

The words of Chinese New Year 过年絮语

作者 | 胡松定

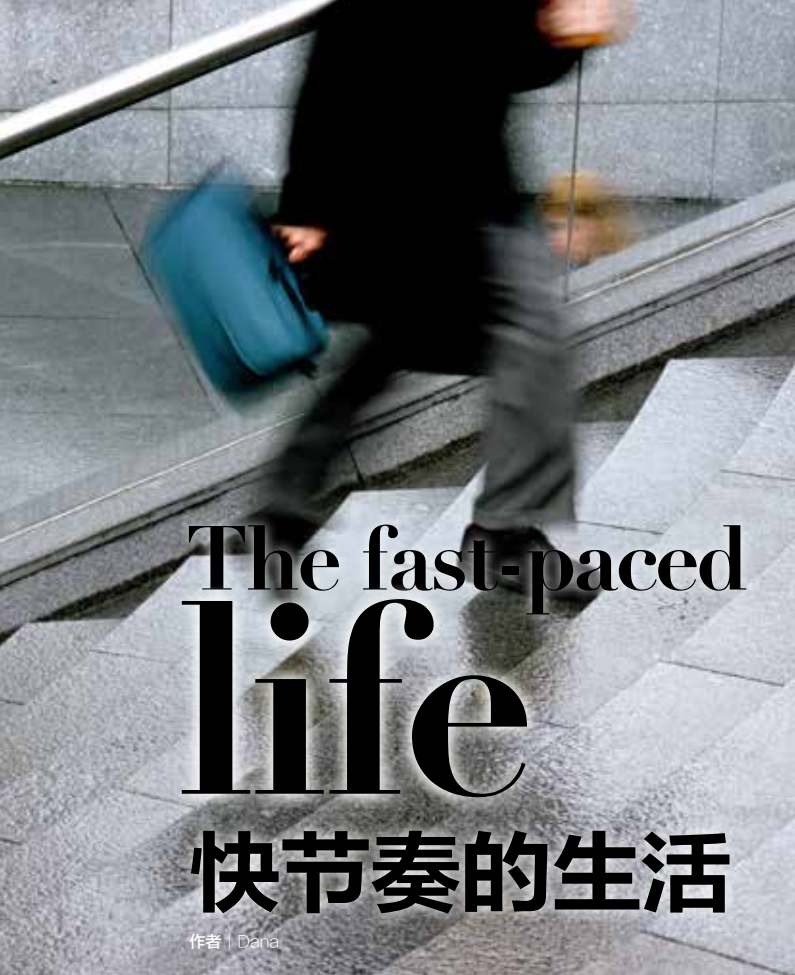
“最是一年春好处，绝胜烟柳满皇都。”春节是中国古老民族文化传统的节日，延续至今。连古往今来的文人墨客，也十分重视辞旧迎新。唐朝诗人贾岛的除夕守夜，焚香酌酒祭诗，成了诗苑千古佳话；鲁迅先生说：“旧历的年底是最像年底”。辛苦劳作了一年的人们。盘点收成，清理欠帐，偿还债务……来一个大总结。

农历新年到来，心中默默回忆一年来的过往经历，欢笑、泪水、失去、获得……记得母亲在世的时候，总会叮嘱我们：“年底除了还清人家的经济债，还有最不能拖欠的是人情债，过年里趁有空，对你有情有义，更有恩的人要看望人家”。旧时把年称为年关，倒是很恰当。因而，上门拜年也好，发微信拜年和贺卡拜年也好，其实都是为了还一份人情债，此外，亲朋好友，故旧知新，怎么能不送往迎来，推杯换盏，一醉方休？

如今，伴随着新年的钟声，心却越来越平静。穿新衣、吃喝玩乐已不是新年的大事，平日里的生活也是多姿多彩。因此，在长假里除了与亲朋好友碰碰头聊聊，最大的收获就是反思自己。过年，是一汪净化灵魂的清泉的好时光，明白了还有许多新知识需要学习，还有更多的磨练需要经历。过年，是一座驿站，走累了就停下来歇一歇。无论富人穷人都

找到一个放松、休憩的好时机，觅到了一个寻找希望的好借口。一段路程的结束，意味着另一段路程的重新出发。千百年流转下来的过年早已扎根中华大地。过年，不仅是一种节日，更是一个刻度，每一个人或多或少一年来都有一些收获，同时也失去一些宝贵的时光。时间是一条没有尽头的河流，我们每个人，都是河里的一滴水。一滴水看起来是那么微不足道，但没有一滴水，就没有一河的水。正是那一滴滴水的汇聚，才有了万顷波涛的汹涌澎湃。这滴水，或随波逐流，或浪花卷涌，或中途蒸发，但各自的经历、生命的形态，铸就了各自人生的轨迹，只要我们走过的路，体现了人生、社会的价值，就值得，就各有意趣。

过年，是时光流动的一个标志，不管蕴含了何等深的内涵，却使我们感到它的每时每刻都弥足珍贵，休叹流光去，看看春欲回。只有冲过人生的“瓶颈”才会有新的发展；只有跨过昔日的“门槛”，才会走向美好的明天。电气的“十三五”规划，为我们的激情和创造力提供了广阔的舞台，它将是一种压力、一种动力，更是一份责任，它将激励我们以饱满的精神状态投入到工作中去。只要我们每一位员工做好自己平凡的工作，就能汇聚巨大的力量，奏响电气新年更加宏伟的篇章。



The fast-paced life 快节奏的生活

作者 | Dana

高楼林立、车水马龙，现代感扑面而来的时尚之都上海。经济的发达，交通的便利，医疗的先进，优渥的教育，摩登的生活，是多少外地人削尖了脑袋憧憬的生活之地。曾几何时，幻想着深夜时分站在陆家嘴的CBD，凝视着眼前的景象：在霓虹灯的映衬下，白日里喧嚣的外滩此刻回归了它应有的宁静；在宽阔平静的黄浦江上，偶尔行驶过的邮轮给静谧的夜划出点点生机。

五年前怀揣着“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”的豪情壮志，毅然决然地离开了“少不入川老不离蜀”的休闲之都，秉持“初生牛犊不怕虎”的勇气。一张火车票，一个拉杆箱，一颗闯荡的心，就开始了探索上海之旅，说是探索其实也就是觅生活。大学的时光掏空了父母的积蓄，大学毕业的那一刻，就被宣布“独立”。站在火车站的出站口，瞭望着眼前华灯林立的广场，络绎不绝的行人，鳞次栉比的建筑群，心里虽然有着对未知世界的迷茫，但却也抵挡不了心中的那份激动。

然而五年的时光一晃而过，在大城市快节奏生活模式的驱使下，被繁琐工作所累的我们，很少能够静下心来欣赏生活中的美。这些年里为了更好的生活拼尽全力，酸甜苦辣各味皆尝，也确实衣食无忧。但每每拖着疲惫的身体回到

曾几何时，幻想着深夜时分站在陆家嘴的CBD，凝视着眼前的景象：在霓虹灯的映衬下，白日里喧嚣的外滩此刻回归了它应有的宁静；在宽阔平静的黄浦江上，偶尔行驶过的邮轮给静谧的夜划出点点生机。

空空如也的房间时，总觉得不是滋味。看到父母佝偻的身影，听到长辈们离世的消息，看着手机上一系列熟悉而又陌生的名字的时候，才陡然触碰到内心深处的那根弦，原来身处大都市的我们缺少的是对父母对亲人对朋友的情感交流。

“子欲养而亲不在”是多少在外打拼的游子所不愿意经历的。血气方刚的我们为了更加优越的生活，离开养育我们的故土，即使父母有万干的不舍，也会鼎力支持，因为他们也希望自己的后辈强于自己，能够光宗耀祖，更不希望成为儿辈奋斗路上的绊脚石，也就不得不忍受着常年无法相见的苦楚。而年轻的我们在事业刚起步的几年里全身心地投入到工作，心中所想眼中所见都是工作，只希望在而立之年实现自立。而往往在这几年事业飞跃的阶段，心思全用在工作上的我们，突然发现曾经我们依靠的父母一下子老了，眼神差了，耳朵聋了，牙齿掉了，背也驼了。看着步履蹒跚的他们，我们再也无法淡然了，陷入深深的自责，“这几年的时光到底发生了什么，我们的成长父母从不缺席，然后父母的‘成长’我们却一再错过”。

曾经一起欢歌笑语的谈天说地的朋友，已经很久不联系了。偶尔得知朋友的近况时都会感到分外的惊讶，“和曾经暗恋的人结婚了”“当上了部门领导”“买了新房也买了新车”……太多的变化，我们知道了结果，过程也就不追问了。曾几何时通宵的聊理想谈人生，已经成为过眼云烟。亲朋离世的消息如同当头棒喝，打醒了一颗只顾拼搏的心。生活其实除了工作，还应该有关心、朋友。工作如同橡皮球，即使跌入低谷，也会反弹回来的机会。而亲人与朋友可以算是玻璃球，抛之于地，不可避免会留下裂缝。也许我们迫不及待地想出人头地的同时，也应该花些时间耗点精力来关心我们的亲朋好友，享受亲朋好友的温情，尽量避免给自己的人生留下无法挽回的缺憾。

用唯心主义去看 《奇异博士》

作者 | 汤璐

Applying Idealism to "Doctor Strange"

我们可以学习的是电影里的英雄精神，虽说不用我们去拯救世界，但施以自己的绵薄之力帮助一些需要帮助的人，我们每个人都是可以做到的。

对本尼迪克特·康伯巴奇的认识还是他在《神探夏洛克》中饰演的福尔摩斯上，标志性的浓密大卷发和深邃的蓝眼睛给我留下了深刻印象。最近，他的最新电影《奇异博士》上映了，一向很喜欢这类科幻大片的我立马拉上小伙伴走进剧场一睹为快。

电影一开始就将观众带入了一个充斥着酷炫特效的二次元世界，带给人头晕目眩的冲击力以及超越想象力的惊喜感受，光就3D的视觉效果来说足够给人以震撼力。与以往的特效大片不同，《奇异博士》通过多维度空间的不断变化来为观众展

现了一个神秘的魔法空间。

与畅快淋漓的画面相比，电影的剧情本身就显得乏善可陈了一些。正片部分一贯延续了漫威英雄初登场时常见的基本路线——光鲜人生、跌至低谷、醍醐灌顶、超越自我。但整部电影看下来给我印象最深的还是它所表现的思想。男主史蒂芬·斯特兰奇博士一开始是一个非常理性、信奉科学的外科医生，但因为一场车祸废了双手，为了寻求治愈的方法进入了一个唯心的魔法世界。一度打死都不愿意承认唯心主义，不承认有另一个世界的存在，在古一法师用行云流水般的魔法

向他展示出万花筒般的幻境，一股脑向他倾泻，最终让他倾倒。

看到这里，其实我的内心是与电影所表现的思想相悖的。作为一个深学马克思主义思想的文科生，深深觉得这个世界是物质的世界。而看这部电影，我就必须要转换一种思想去看、去理解了。等转换了一种思想再去，你就会发现这其实就是漫威电影所要给观众展现的唯心主义思想。其实这个世界上还是有很多科学无法解释的事情，悬而未决的谜题，神秘未知的力量。无论你信与不信，它都存在，是未知科学世界的另一

部分，另一种延伸，我们的科学和超自然的物质共处着，我们的世界，和其他平行世界共存。这也是推动这部电影情节发展的基础。

但话又说回来，电影还是电影，电影为了表现英雄主义观会表现出一定的唯心主义。但在现实世界就不一定适用了，唯心主义会把人的思想框在自己的世界中，看不到外面的世界，这就是我们所说的太自我。我们可以学习的是电影里的英雄精神，虽说不用我们去拯救世界，但施以自己的绵薄之力帮助一些需要帮助的人，我们每个人都是可以做到的。

我们为什么会 生生世世 比较

作者 | 叶李昂

Find the lost self

过年回家，相信大家又要面对诸如“父母的殷切期盼”、“亲戚的亲切问候”、“同学的聚会闲聊”等地狱难度关卡，这其中最惯用也是最管用的莫过于某某家的谁现在如何如何，你现在怎么还这般这般。

每每面对这个熟悉的句式，总是会回想起小时候父母常挂在嘴边的别人家的孩子，也是类似的旁白，也是同样的对比。似乎，我们从小就不知不觉进入到了这个永不停歇的循环中去了。刚出生就被父母比较几斤几两、健康程度；到了幼儿时则被比较脾气性格、相貌禀赋；入学以后自然是被比较学习成绩、学校学历；工作之后无疑就是被比较行业单位、收入职称；安稳下来就轮到被比较结婚生子、成家立业；为人父母后很显然又回到比较孩子这个环节了。如此一个循环，几乎贯穿了我们的一生。

说句公道话，比较这件事本身没什么绝对好或者坏的属性，既可以发展成良性竞争的进步环境，也可以演变成恶意攀比的糟糕氛围。然而似乎在我们东方国家里，想要发展成良好的比较环境显得尤为艰难；而对面的西方国家，比较在生活中并不会占据多大的比重。这么看来，我私下里推断，恐怕中西方的文化背景起到了不可忽视的作用。

西方人相较于东方，其人格中的独立性尤为突出，说白了，他们更加注重自我，而我们东方人更加在意集体，最终就会演变出两个截然不同的结果，两相对比会显得非常有趣。西方人由于其“单打独斗”的天赋属性，显然需要把精力集中在自我的生存发展上，实用主义、利益至上的性格特质也就应运而生了，也就不奇怪现代科学、法律、商业等文化会在西方萌芽并发展壮大；而

在我们东方，自古以来，先贤们早就发现了集体的力量更有利于种族的延续，为了更好地在集体中发展，我们自然会把大部分精力放在复杂多变的人际关系上，相比智商，东方则更在意情商，人脉在东方的重要性也远大于其他资本，也就顺势发展出了一系列富有东方风格的经济、文化、政治格局了。

不可否认，在现代化文明到来之前，先贤们的选择非常正确，我们过去数千年的辉煌成就无疑就是历史的明证，同时代的西方文明无论是在财富、人口、文化、制度等各方面都落后于东方，“蛮夷之地”在当时的确名副其实。

然而，在飞速发展的现代社会，灯红酒绿，物欲横流。身在其中的我们，一边在内心享受骄傲过去的千载辉煌，一边又要面对现实里西方各领域的制衡，这种矛盾的民族情绪太容易让缺乏独立性的我们迷失方向了，最明显的两个发展结果就是要么崇洋媚外，外国的月亮就是圆；要么盲目爱国，坚决抵制一切舶来品。

而平日里，在相互比较中寻找所谓“面子”和成就感的行为，也是迷失自我的一个缩影，因为比着比着，你就习惯向他人看齐了。即使是现在的90后、95后的“特立独行”，在我看来，大概也是为了引起群体大众的关注从而暂时弥补自己内心的空虚和迷茫罢了，因为这种特立独行太容易受外界潮流的影响而变化，并不算是独立人格的体现。

由此看来，无论个人还是集体，要想挣脱束缚，大步向前迈进，当务之急还是要从汹涌盲目的人潮中停下来，先找到自我，认清自我，那么接下来该往哪里走，也就不会再迷雾重重，不知所措了。



Poor parental love of the elderly “心苦”的老人

作者 | 侯宝良

几个从国外回国由北京转机的老人在候机时邂逅。从随身的行装和几句简约的问语中得知他们都是为儿女飘洋而心苦的老人。虽素不相识，但酒逢知己千杯少，趁着时间充裕尽请各倒苦水。因不知老人们的尊姓大名，恕我以A、B、C区分来讲述他们的心声。

A老伯七十多岁，来自广州，儿子去美国近十年了。“四年多没见儿子啦”，短暂的相遇让他感到很开心。如今他和儿子说：“爸老了，有生之年的难得相见还有几次啊？每每想起带你爬过的几次山，现在我都有一脚踏空的感觉。”老人拿出了失眠半宿后写下和儿子告别时的自由诗给大伙朗读：“光阴飞逝带不走昔日的回忆，你可知道，分离煎熬的泪花在枕边悄然滴下，朦胧中已化作天际的繁星，将照亮你辉煌的前程。”儿子工作很辛苦，有人劝他“不要为钱拼搏，只求事业发展。”儿子哭笑，“不为钱怎能生存岂有事业发展，这离乡背井的容易吗？”父亲还是选择了理解儿子。说父亲伟大，无需惊天动地，就从几位父辈的满脸皱纹里就能体察，我们的儿女们能理解吗？B老叔也六十好几了，上海人，此次去澳洲探望女儿一家。说一家也就小夫妻俩，结婚好几年了，但由于生活的艰辛

他们没敢要孩子。“他们的收入仅够一般的生活花销，那里的人工费用高，有了孩子请不起保姆呀”。老叔想，孩子在外也不是生活在天堂，可女儿不这么认为，还开导父亲：“现在网络畅通、交通发达，有多少子女会黏在父母身边？”老叔听之茫然：“视频能替代父女温情？交通难道是免费的吗？”都说子女有赡养老人的义务，说句不中听的，海外子女的父母好比“隐形失独”一样心苦。C大伯相对年轻，但也近六十了，家住杭州。此次去英国探亲后，只身回国，“老妻留在那里照顾孙子，我们倒成了牛郎织女。来回折腾钱不算，心累不累只有自己清楚啊。”毕竟在外国生活不习惯，金窝银窝不如自家草窝，妻子看着女儿一家的乱象心里有怨但也没辙。“我知道她心挂两头，不容易呀。”望着随登机广播而散去的老人背影，其实我也是他们成员之一，我何尝不深切理解他们的苦衷？此次我去美国返回，在心理上更感受到飞速发展的祖国的伟大和亲切。听着老人们的心苦表述，看着这些子女们不为祖国繁荣自豪，却在海外乐不思蜀地艰辛度日，我更有百思不解的“心苦”。

