



掌握核心技术，这条道路必须走

新华社记者 郭强 余贤红

2016年2月3日，习近平总书记来到江西的南昌大学，考察了国家硅基LED工程技术研究中心实验室。这个实验室由江风益教授牵头研究的“硅衬底蓝色发光二极管”项目，获得2015年度国家技术发明奖一等奖。

习近平总书记听取实验室研究成果介绍，察看芯片制作流程，了解实验室科技创新、人才培养、产学研结合等情况，并参观了南昌光谷展厅，肯定他们攻科研难题和抓成果转化决心大、目标高、工作实、成效好。习近平总书记指出，掌握核心技术的过程很艰难，但这条道路必须走。

早上8点，到国家硅基LED工程技术研究中心的办公室采访江风益，我们扑了个空。他的学生告诉我们：“你们找错地方了，江老师很少待在办公室。”

这个研究中心位于南昌高新区，3层楼里有装备制造、材料生长、芯片制备等6个实验室。“哪里有问题，老师就会出现在哪。你们只能打他手机了。”

手机接通，那一头传来带着江西口音的普通话：“我在一楼的金属有机化学气相沉积(MOCVD)设备间这儿，今天忙得紧！”

走进实验室，7台MOCVD设备整齐排列。它们是半导体照明芯片的关键材料制造设备。最大的设备前面，一个穿着白色防尘服、中等个头的人，正在给大家做指导。

设备指示灯一闪一闪，操作台屏幕上的数据不断变化。“做实验就得不断去试错。”做讲解的人提高了声音。他就是江风益。

59岁的江风益是中科院院士、南昌大学副校长，可他更愿意别人叫他“江老师”——他喜欢这个称呼。

我们叫了一声“江老师”。他招手示意我们在旁边坐下：“你们等等。这会儿我们黄光LED的实验正遇到一个难题呢。”

发光二极管，英文简称LED，是一

牢记嘱托建新功

种常用的发光器件。黄光LED，是江风益这几年主攻的关键核心技术。它无需稀土荧光粉、无蓝光危害，被视为可能取代当前“蓝光LED+稀土荧光粉”的人造照明光源。

没想到，这一等，就是好几个小时。转进实验室，我们又跟着江老师走进三楼办公室。

脱下防尘服的江老师，白衬衫被汗湿透了。“现在科研条件多好啊！”他指着窗外，“我们从南昌大学校园里搬到高新区，这个实验楼有近9000平方米。刚起步时，实验室只有60平方米，借了60万元买设备，就开始研究蓝光LED。”

拉上窗帘，打开屋里的灯，话匣子就从这满屋的“光”开启。

“这个天花板吊灯就是我这里研制的，以人眼比较舒适的红、黄光为主。”江老师“开课”了：从煤油灯、白炽灯、荧光灯到蓝光LED，以前一次次照明技术都是由国外定义。

“比如，煤油灯叫洋油灯，就是因为当时灯油是进口的。LED照明技术也是在国外获得突破，但我们不能一直点洋LED灯！”

今天广泛应用的蓝光LED，在本世纪初核心专利还被国外垄断。这深深刺痛了江风益。

他决心另辟蹊径，选择在硅衬底上长材料做芯片。这一过程工序繁多，仅材料结构就有70多层，生长程序有100多步，涉及2000多个参数。

“每个参数都是一个变量，每次调整都是一次试错，找到最优方案，要经过成千上万次试错。”他说。

这条“追光”之路，江风益走了19年。他成功研制出硅衬底蓝光LED材料与芯片技术，让我国成为世界第三个拥有蓝光LED自主知识产权的国家。

打开桌上的一盏柱形的台灯，柔和的黄光铺洒在桌面上。江老师高兴地拍

拍它：“这是金黄光LED，更好也更难的LED照明技术！”

2011年，江风益在主攻蓝光LED的同时，已把目光投向了黄光LED。但在国内外科研人员面前，有一个“黄光鸿沟”——黄光光效大幅低于蓝光，光效难以突破10%。

拉开抽屉，江风益拿出厚厚一摞日记本，里面记的是每一天的科研进展。这个习惯，他保持了近30年。

翻开最上面的日记本，在一页“9.4%”的数字下面，江风益重重画了几道线：“这是一道坎。”

当时，实验室有4台MOCVD设备。江风益拿出3台做蓝光，1台做黄光。“投入很大、前途未知，我步子不敢迈得太快。”

但这台机器上做出的黄光光效，就停在了9.4%。

“我当时有过迟疑，心想这条路能走通吗？”江风益把日记本往后翻。

日记本里，多是一天一页的科研数据。但2016年2月3日那一天，江风益写了密密麻麻5页。他记下的是习近平总书记考察时的情景与嘱托。

“我们决定拿出3台设备做黄光，干起来！”江风益站起来，给我们翻柜子里的文件，“你们看，国家的支持多起来了，省里、市里的扶持政策也有了，赶上这样的好时候，我们有什么借口不努力呢？”

江风益和团队“钉”起了实验室。饿了，在实验室吃盒饭；累了，找地方打个盹。“曾经最长有一星期没出过大楼。”他指着屋里那张床说。

40天后，光效就突破了“黄光鸿沟”，达到了12.2%。但后来，这个数值又不动了。

“就知道，这个鸿沟没那么好跨！”江老师说到这里顿了顿，“我经过思考提出，改设备！拿进口的MOCVD设备‘开刀’，大家听说后都说我胆太大。”

一个多月，他带着两名设备专家和一批工程师加班加点，6次大改、10多次小改，硬是让MOCVD的性能大幅提升。

2016年5月5日，接近百天的攻关后，江风益一早来到实验室。大家都盯着屏幕，新设备制造的芯片和器件测试结果出来了——17.2%！

有学生大喊起来。一向内敛的江风益也高兴地鼓起掌。

“12%的时候我心里还没底，到了17%，说明这条路可行。”

那天的日记是怎么写的？

“2016-05-05，结果：光效达17%……如果进一步优化，就有希望达到25%以上……”

猜到我们在想什么，江老师说：“我觉得离总书记对我们的嘱托还差得远呢，不能骄傲。”

2016年10月26日21.4%、2018年7月16日24.3%、2020年11月25日27.9%……黄光光效一次次突破，不断刷新世界纪录。

江风益的“追光”之路还在延续。这两年，他们不断提升黄光光效，也加快了成果转化。站起来向窗外看，老江指着不远处的艾溪湖公园金黄色景观灯说：“那就是我们的金黄光LED，已经实现了量产。”

天黑了，我们起身告别。“今天不能留你们吃晚饭了。”江风益歉意地跟我们握手，也透露了一个好消息，“我们在黄光上又有大突破，在特定点最高光效达50%以上！”

江风益送我们下楼，只见研究中心大厅墙上写着六个红色大字：多发光，少发热。

他特意停下了脚步说：“这句话有三重含义：一是在LED领域，要多发光就要少发热；二是为人处世要潜心做事，少头脑发热；三是在科研中要耐得住寂寞，少凑热闹。”

挥手告别，江风益转身又走进了实验室。

新华社南昌8月14日电

外交部发言人：中方将采取坚决有力措施，捍卫国家主权和领土完整

新华社北京8月15日电（记者马卓言）针对美国国会参议员马基一行窜访中国台湾地区，外交部发言人汪文斌15日在例行记者会上回答提问时说，中方再次敦促美方恪守一个中国原则和中美三个联合公报规定，慎重妥善处理涉台问题。中方将采取坚决有力措施，捍卫国家主权和领土完整。

汪文斌说，美参议员马基一行不顾中方再三交涉和坚决反对，执意窜访中国台湾地区，公然违反一个中国原则和中美三个联合公报规定，侵犯中国主权和领土完整，向“台独”分裂势力发出严重错误信号。

他表示，一个中国原则是国际社会普遍共识和国际关系基本准则，也是中美建交和两国关系发展的政治基础。实现中国统一是不可阻挡的历史大势，是中国人民坚不可摧的共同意志。

汪文斌说，中方再次敦促美方恪守一个中国原则和中美三个联合公报规定，慎重妥善处理涉台问题，停止在虚化、掏空、歪曲一个中国原则的错误道路上越走越远，以免对中美关系和台海和平稳定造成进一步损害。中方将采取坚决有力措施，捍卫国家主权和领土完整。

“美国少数政客与‘台独’分裂势力沆气一气，妄图挑战一个中国原则，不自量力，注定失败。”汪文斌说。

国台办：坚决反对美国某些政客和议员窜访中国台湾地区

新华社北京8月15日电 国台办发言人马晓光15日在答记者问时表示，美国某些政客和议员窜访中国台湾地区是违背美方在台湾问题上作出的严肃承诺、蓄意破坏台海地区和平稳定的又一例证。这种错误行为严重违反一个中国原则和中美三个联合公报规定，我们对此坚决反对。

有记者问：美联邦参议员马基日前窜访中国台湾地区。对此有何评论？

马晓光说，我们捍卫国家主权和领土完整的斗争得到国际社会广泛支持。正告民进党当局，如果在挟洋自重、谋“独”挑衅的路上不知收敛，必将遭到更严厉的打击。

国防部新闻发言人吴谦就美国国会议员窜访台湾发表谈话

新华社北京8月15日电 国防部新闻发言人吴谦15日就美国国会议员窜访台湾发表谈话。

吴谦说，8月14日，美国国会参议员马基等窜访中国台湾地区。这公然违反一个中国原则和中美三个联合公报规定，侵犯中国主权和领土完整，向“台独”分裂势力发出错误信号，充分暴露出美是台海和平稳定搅局者和破坏者的真实面目。中国人民解放军东部战区在台岛周边海空域组织多军兵种联合战备警巡和实

战化演练，就是对美台勾连挑衅的坚决回击和严正震慑。

吴谦强调，台湾是中国的台湾，台湾问题不容任何外来干涉。我们正告美方和民进党当局：“以台制华”注定失败，“倚美谋独”自取灭亡。逆历史潮流而动、违背全体中国人民意志、阻挠中国统一进程的任何图谋和行径都必将失败而告终。中国人民解放军将持续练兵备战，坚决捍卫国家主权和领土完整，坚决粉碎任何形式的“台独”分裂和外来干涉图谋。

守牢安全底线 狠抓增产保供 在加快提质增效中实现高质量发展

(上接第一版)充分发挥传统优势，积极培育新优势，以“五个一体化”融合发展支撑和推动传统能源产业高质量发展。一是煤炭和煤电一体化发展。以坑口煤电一体化为重点，支持大型现代化煤矿和先进高效环保煤电机组同步布局建设。推进煤炭和煤电企业优势互补，持续提升晋电外送能力，更好保障全国能源供应安全。二是煤电和新能源一体化发展。积极推动现役煤电机组灵活性改造，不断提高煤电的系统调节能力。推动新增风光发电指标向煤炭及煤电企业倾斜布局，促进传统能源企业向综合能源服务供应商转型。加快发展氢能、地热能、非常规天然气，积极发展抽水蓄能等储能项目，促进新能源与传统能源优化组合。三是煤炭和煤化工一体化发展。以高端化、多元化、低碳化为方向，加紧研发新技术及规模化制备技术，推动煤炭由燃料向原料、材料、终端产品转变。四是

煤炭产业和数字技术一体化融合发展。抢抓数字化转型机遇，加快智慧矿山建设，提升数字化、智能化、无人化煤矿占比，提高煤炭产业全要素生产率和本质安全水平。五是煤炭产业和降碳技术一体化推进。研究拓展碳捕集、封存、利用技术的应用场景，重点在二氧化碳深部煤层封存及驱替煤层气、碳纳米管制造、加氢制甲醇等方面强化技术攻关和产业应用，力争在相关领域走在全国乃至全球前列，进一步打开煤炭清洁高效利用新空间。

林武强调，实现能源产业高质量发展，是全省上下特别是能源领域干部职工的重大使命。要进一步端正政治立场，切实增强紧迫感责任感，锚定国企改革“32”字方针等要求，聚焦主责主业苦练内功，通过改革创新持续提升质效，推动更多企业提高综合效益和核心竞争力，真正成为山西经济高质量发展的中坚力量和重要基础。

专家提醒“暑期+汛期”出行勿忘安全

新华社记者 刘夏村 黄焱 张海磊

暑期是旅游出行的高峰期，也正值我国主汛期，是强降水、高温等高发时段。专家提醒，公众出行要特别注意防范暴雨、高温及相关安全风险。

近期，局地强降雨引发山洪成灾快、危害大。今年入夏以来，我国高温日数多、覆盖范围广、多地最高气温破历史极值。中央气象台15日继续发布高温红色预警，截至15日，中央气象台已连续26天发布高温预警。

高温、强降雨等高风险天气不仅会给生产生活、交通出行等带来不利影响，其引发的次生灾害也不容小觑。如持续强降雨易造成洪涝灾害，还会引发滑坡、泥石流等地质灾害。

中央气象台首席预报员牛若芸建议，公众在出行前需密切关注目的地及途经地的天气预报，特别关注是否会出现暴雨、强对流及与之相关联的滑坡、泥石流、山洪等次生灾害发生的可能性，并根据天气变化及时调整行程。

可见，美国当初推动全球贸易“自由化”的初衷是扩大自身经济优势，掌握全球经济霸权；如今破坏市场规则与治理机制，同样是为了维护霸权。所谓“非市场经济”不过是对他国霸权的借口，其内核是“美国优先”的利己主义本质。

新华社北京8月14日电



德余高速乌江特大桥顺利合龙

8月15日拍摄的德余高速乌江特大桥合龙现场(无人机照片)。

当日，由中交一公局承建的德余高速乌江特大桥顺利合龙。德余高速乌江特大桥位于贵州省黔南、石阡、凤冈三县交界处，是德江至余庆高速公路的重要控制性工程，大桥全长1834米，主桥为504米上承式钢管混凝土拱桥。

新华社记者 陶亮摄

美国贸易霸凌破坏多边经贸体系 ——解构美国“市场经济”真相系列述评之一

新华社记者 邓茜 樊宇 陈俊侠

在近期闭幕的七国集团峰会上，以美国为首的少数西方国家打着增进“平等”的旗号，再度拿“非市场经济”标签抹黑中国。这样的话语无法掩饰其伪平等、真霸凌的本质。

事实上，美西方一直奉为“圭臬”的“市场经济”已经沦为美国谋取私利的幌子。美国不仅彻底违背市场经济学说的基本定义、根本原则，甚至连搞经济、做生意的起码规矩、伦理底线都一概逾越、背弃，已经成为多边经贸体系的最大破坏者。

2018年3月，特朗普政府根据美国《1962年贸易扩展法》第232条款，以维护国家安全为由对多个国家和地区的钢铁产品加征高额关税，引发全球贸易争端。此后，美国高频率“复活”世贸组织成立前的“僵尸”贸易救济工具，扰乱国际贸易秩序。

据统计，美国上届政府累计实施逾3900项制裁措施，相当于平均每天挥舞3次“制裁大棒”。截至2021财年，美净制裁实体和个人高达9421个，较2020财年增长933%。

拜登政府宣布将联邦政府采购的“美国货”中美国制造零部件的比重提高至75%，这是70年来“买美国货”政策的最大变化。贸易专家批评此举具有鲜明的贸易保护主义色彩，不利于市场竞争。

美方违背国际产业分工的客观规律，滥用安全例外条款，不仅破坏了国际市场秩序，造成供应链紊乱，也沉重打击了市场信心，树立了恶劣样板，堪称市场经济之灾。

美国财政部长耶伦则多次表示对“友岸外包”的支持，认为应该激励供应链向更多“可信赖”的国家转移。耶伦日前访问日本还与当地商界领袖讨论如何推进“友岸外包”缓解通胀压力和供应链瓶颈。

显然，美国以所谓“价值观”划线、拉帮结伙并不是真正的多边主义，而是在构筑“小院高墙”，阻碍生产要素全球流动。本质上是开经济全球化的倒车，推行经济霸权主义，损害了世界经济整体利益。

开放性、非歧视原则是市场经济健康运转的重要保障。然而，美国在世界

范围内推行的“市场经济”却掺杂了大量割裂全球市场体系的私货。

白宫去年6月发表声明称，拜登和七国集团合作伙伴同意发起新的全球基础设施倡议“重建更美好世界”，这是由“主要民主国家领导”的价值观驱动、高标准和透明的基础设施合作伙伴关系”。这样的倡议具有明显的排斥性，是美国割裂全球市场的典型例证。

今年5月，拜登访日期间宣布启动“印太经济框架”。对此，巴基斯坦伊斯兰堡和平与外交研究所主任穆罕默德·阿西夫·努尔认为，“致力于建立开放包容的区域”不过是谎言，实际上是想在现行区域合作架构外炮制出一个平行机制，以便于其操纵全球供应链。

美国财政部长耶伦则多次表示对“友岸外包”的支持，认为应该激励供应链向更多“可信赖”的国家转移。耶伦日前访问日本还与当地商界领袖讨论如何推进“友岸外包”缓解通胀压力和供应链瓶颈。

显然，美国以所谓“价值观”划线、拉帮结伙并不是真正的多边主义，而是在构筑“小院高墙”，阻碍生产要素全球流动。本质上是开经济全球化的倒车，推行经济霸权主义，损害了世界经济整体利益。

开放性、非歧视原则是市场经济健康运转的重要保障。然而，美国在世界