

缆天下

LAN TIAN XIA

季刊

2019.1

主办：电缆网

www.cableabc.com

POLITICS 政经 >>P06

市场监管总局：

4 月开始电线电缆专项整治，查到 10 月底

>>P16 市场 MARKET

国家持续半年重点严查的“打折电缆”
是什么电缆？

>>P58 众论 Public opinion

泛在电力物联网怎么建？
国网各省电力公司有话说！



专题

>>P32
SPECIAL PLAN

四大环保风暴来了！
2019 年环保势头不断严峻，
环保督查到底查什么？



买卖宝 APP 下载



电缆网 APP 下载



买卖宝官方微信



电缆网官方微信



全球电工电气 电子商务交易平台

让电工电气产品交易安全、公信、简单、快捷！



400-828-0188



买卖宝

mmbao.com

P16

市场
MARKET

国家持续半年重点严查的“打折电缆”是什么电缆？

按照国家标准，电线电缆产品用铜导体应使用含铜量达99.9%以上的电工用铜。目前高质铜材每吨价格高达7万余元，所以不良厂家大肆采用价格低廉的杂质铜、回收铜，甚至土法炼铜，铜的含量极不稳定，导致铜导体电阻率大增。

P06

政经
POLITICS

市场监管总局：4月开始电线电缆专项整治，查到10月底

4月8日，市场监管总局发布《关于开展重点工业产品质量安全专项整治的通知》，决定自2019年4月至10月对风险高、可能出现区域性、行业性和系统性质量安全问题的工业产品在全国范围组织开展专项整治。

P32

专题

SPECIAL PLAN

四大环保风暴来了！2019年环保势头不断严峻，环保督查到底查什么？

从2016年1月4日，中央环保督察组正式亮相，到2019年，中央生态环保督察制度实施已有3年多，距离第二轮中央环保督察全面启动的日子也越来越近，如今中央环保督察正步入新阶段，呈现新特点。生态环境部部长李干杰明确强调，将从今年开始启动新一轮的中央环保督察工作，为期4年，国务院有关部门和中央企业都将纳入督察范围。

P26

材料
MATERIALS

中国铜产业稳步国际合作

由国际铜业协会和江西铜业集团共同主办，以“‘铜’行七十载，同铸中国梦”为主题的首届中国国际铜业市场与发展高峰论坛日前在上海举行。该论坛是国内举办的首个联合铜全产业链，聚焦行业创新和可持续发展的国际高端对话及合作平台。

P40

管理
MANAGE

南方电网：迈向世界一流电“靓”大湾区

近日，南方电网公司围绕《粤港澳大湾区发展规划纲要》的贯彻落实，紧紧围绕粤港澳大湾区战略定位，发布《南方电网公司关于服务粤港澳大湾区发展的重点举措》（简称《26条重点举措》），提出了全力服务大湾区发展的26条重点措施。



P06-P12

政经
POLITICS

09 工信部部长苗圩：大力培育人工智能等新兴产业

3月23日，国务院发展研究中心主办的“中国发展高层论坛2019年会”在北京举行，工信部部长苗圩在“制造业高质量发展”分会场上发表主题演讲。他表示，老龄化进程加快，劳动力成本持续快速上升，中国必须找到新的发展路径，把实体经济做实做强做优，要做好四方面工作。

11 2019年新能源汽车补贴再降50%

靴子落地，2019年新能源补贴政策正式出炉。与此前市场流传的方案相似，在2020年补贴完全退出之前，将采取“两步走”方式，不过，今年补贴退坡的幅度将达到50%，依赖补贴存活的低端企业注定要被淘汰。

P14-P23

市场
MARKET

14 中国2018年能源投资全球最高 总额达3810亿美元

2018年全球能源投资结束了连续3年负增长，总额超过1.8万亿美元。虽然投资总量趋于稳定，但2018年全球范围内石油、天然气和煤炭方面的资本支出出现反弹，而对可再生能源等的投资停滞不前。另外，电力行业连续第3年吸引的投资超过石油和天然气行业。

19 第四批混改试点大扩容 企业超过100家

今年一季度中国经济开局平稳，积极因素不断增加，实现了“开门红”。“这显示中国完全有信心、有条件、有能力实现年度经济社会发展预期目标。”国家发展改革委政策研究室主任兼新闻发言人袁达在发布会上说。他还透露了接下来在混改、电改、加快粤港澳大湾区一体化发展、西部大开发等方面的诸多政策“红包”信息。

P26-P31

材料
MATERIALS

27 中国拓展铝应用开启高质量发展新“铝”程

既有体大身重的板锭，也有薄如蝉翼的铝箔；既有轨道交通用铝，也有航空航天铝材；既有电子产品的零部件，也有知名车系的高端轮毂……日前在山东省滨州市举办的国际铝业展上，林林总总的铝制品向参观者展示着中国铝工业的最新发展水平。

P40-P49

管理
MANAGE

45 别再说哪家的电缆多便宜，先看看这些检测能不能过！

某质检机构曾对国内电线电缆进行抽样调查，结果显示，生产企业中通过ISO9000认证的，其电线电缆所能达到的合格率也都在90%以下，而那些没有通过认证的小规模电线电缆生产企业，其产品合格率甚至都达不到30%。国内的电线电缆质量状况令人堪忧。

P50-P57 数据 DATA

55 全社会用电增长反映我国经济高质量

2018年，经济运行总体呈现“稳中有进、稳中提质”的特征。在经济增速放缓的同时，全社会用电量实现了超预期快速增长。用电量是国民经济运行的晴雨表，用电量的快速增长一方面反映了我国经济运行总体平稳，另一方面也反映了我国经济高质量发展取得了积极进展。

P58-P60 众论 REVIEW

58 泛在电力物联网怎么建？
国网各省电力公司有话说！

国家电网2019年两会报告中提出建设世界一流能源互联网企业的重要物质基础是要建设运营好“两网”，“两网”分别是“坚强智能电网”和“泛在电力物联网”。泛在电力物联网这个名词首次出现在国家电网公司的两会报告中，成为和坚强智能电网相提并论的重点工作。

出版人：童利国

主 编：孙 悦

责任编辑：陈 霞

编 辑：丁 曦 曹 静

发行专员：陆 佳 杨国娟

美术设计：孙 悦 梁玲玲

编 委 会：童利国

主办单位：电缆网

地 址：中国宜兴市远东大道29号

电 话：0510-87240059 87240030

传 真：0510-87240030

投 稿：87240030@600869.com

网 址：www.cableabc.com



>>中国光伏行业协会副秘书长 刘译阳

各省积极筹备光伏平价项目的申报和实施

目前从中央、地方到企业都已开始行动起来，有的省份甚至根据申报情况发了两次通知，明确了很多边界条件。光伏平价上网项目已从政策解读的“怎么做”阶段到了经济性、技术性、可靠性分析的“如何做”阶段。



>>中核集团董事长 余剑锋

全球核电发展的重心正在从传统核电大国转向新兴经济体

我国投入运行和正在建设的三代核电机组已经达到10台，在四代核电领域，我国加快实施高温气冷堆国家科技重大专项，高温气冷堆示范工程已进入安装调试最后阶段，明年上半年将建成投产。



>>工业和信息化部原材料司巡视员 吕桂新

国家对钢铁产能违法违规行为露头就打

2019年将对钢铁产能违法违规行为高发易发的重点省份，组织开展一次巩固化解过剩产能成果抽查，继续利用卫星遥感、电力监测、举报平台等手段，依法依规实施联合惩戒，对相关责任人加大追责问责力度，强化负面警示。



>>远东控股集团董事局主席、党委书记 蒋锡培

关心民营经济可以收获“信心红利”

营造更公平正义的政策环境，无论从意识上还是从制度安排上，环境影响很重要。市场经济就是优胜劣汰的经济，如果你没有更好的竞争优势，资源是不会给到你的，冰山也好，火山也好，高山也好，都是针对至少主要是针对你没有品牌，没有竞争优势的企业。



>>日丰股份董事长 冯就景

国内橡胶类电线电缆领域需提高

截至目前，我国同时拥有美国UL橡胶线双证书（UL62标准的SOOW系列产品认证和UL44标准的RHW-2系列产品认证）的线缆企业含公司在内仅有4家，而同时取得UL双证及德国VDE橡胶线证书的线缆企业仅1家。

智能电网催生智能电缆 专家或有感温功能

变压器要更加智能，开关设备要随时反馈状态，继电保护装置要与一次设备融合，电缆也要变得智能。“智能电网对线路的要求有自诊断、自恢复的功能，需要电缆企业不断创新，生产‘智能电缆’。”中国电力科学研究院高压所副所长赵健康说，对普通电缆产品来讲，需要通过创新驱动，开发一些自诊断的电缆产品。

“智能电缆”应该是什么样的？有专家举例说明，导线能否通过表面的颜色了解输送容量，能够有感温功能，在不同的温度下颜色显示能够不一样。如导线输送 1000 安培以上，超过输送能力，导线的颜色从白色变成其他颜色，如果能实现这个将对线路的运行带来很大的帮助。又比如绝缘，在放电的情况下有自恢复功能，通过其他材料的添加，能够把缺陷恢复。希望企业努力能够开发出这样的产品，这也会对企业升级换代和创新起到很大作用。

有专家分析认为，我国建设坚强智能电网的目的，是确保电网的安全可靠，让人们用起来更方便、更放心。这就要求电网相关设备更加可靠。“减少电缆故障发生的措施，是使用合格的电缆，设置安全的电缆通道和按规程敷设，定期检查，进行状态评估。”青岛汉缆股份有限公司总工程师陈佩云说，目前在超高压电缆里敷设一些光纤光缆，通过光纤光缆可以检测它的局放，检测它的温度，这相当于有了一定的感知作用，这些就是智能电缆。

大城市双环网供电、空间走廊日益狭小、市中心地下电缆率提高，对电缆带来极大需求。而电缆的免维护要求和绝缘耐压的寿命关注，又对配电电缆的绝缘介质、性能指标、品牌信誉提出了更高要求。

随着电缆的应用越来越多，加之智能电网对供电可靠性要求的提升，电缆故障时有发生，迫切需要研究崭新的、更为智能的电缆检测技术。“对电缆进行状态诊断及评估，是合理安排电缆更换，保证电力供应安全可靠的一个重要技术手段，也是在智能电网中实现对电缆有效管理的极其重要的部分。”国家电线电缆质量监督检验中心主任吴长顺说。

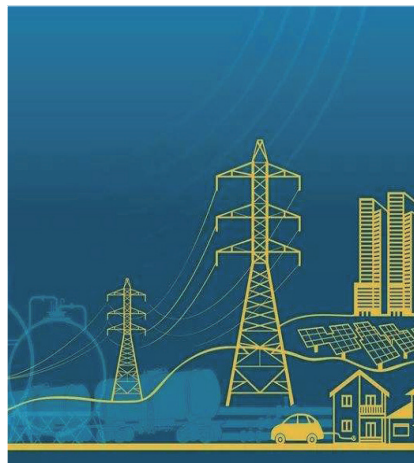
有电缆企业看到了智能电缆带来的商机，欲在智能电缆领域里掘金。近日，一些公司成功研制的智能型超柔性防火电缆通过了“国家防火建筑材料质量监督检验中心专项检验”和“国家电线电缆质量监督检验中心”的全性能型式试验，综合性能被相关专家鉴定为国际先进水平，产品获得国家发明专利，并入选了“江苏省高新技术产品”名单。

智能型超柔性防火电缆采用瓷化胶为载体的合成矿物绝缘、无机膨胀填充的新材料，铝合金带或非磁性不锈钢带连锁铠装护层新

结构，具有载流量大、截面大、超柔性、耐腐蚀以及耐振动、耐喷淋等优异特性，其绝缘可耐最高温度达到 1000 摄氏度，同时还能保障线路在火灾情况下长时间运行畅通，堪称业内耐温最高、防火性能最佳的智能型线缆。

据专家分析，随着国家对智慧城市建设的全力支持，预计国内防火电缆需求年均增速约 15%，2015 年市场需求约达 77 亿元。智能型超柔性防火电缆的成功上市，也将推动远东智慧能源在智慧城市建设浪潮中获得更大收益。

目前，输电网、配电网、用户侧、分布式能源的应用、太阳能、分布式风电这些领域中电缆的应用，在智能电网的大环境下，第三次工业革命将信息和可再生能源、分布式运用技术支撑实现融合发展，作为其中环节的电缆需要有对于智能化的考量。在智能电网建设的带动下，电缆行业的面貌正在发生变化。“改头换面”的电缆产业，必然会以更加从容的姿态迎接电力智能时代的到来。



远东智慧能源:用实力赢得市场话语权

远东智慧能源股份有限公司（简称：智慧能源 股票代码：600869）旗下安徽电缆股份有限公司（简称：安缆）荣耀上榜——安缆助力的“华龙一号”全球首堆示范工程福清核电站 5/6 号机组完成穹顶吊装。

攻坚克难，填补国内技术空白

“华龙一号”是我国拥有完全自主知识产权的三代核电技术，自开建之日起就备受各界关注，也是我国从核电大国迈向核电强国的重要标志。其中，作为首堆机组运行的经脉，由安缆供货的 K1 类电缆意义亦十分重大。

2013 年，安缆携手中国核电工程有限公司，展开了“华龙一号”用核级电缆近三年的研发、试验、验证工作，并成功攻克三代核电站用电缆技术难关，研发出“华龙一号”堆型用壳内和壳外核级电缆。

此次研发通过了由中核集团科技部组织的国防科学技术成果鉴定，产品技术达到国际先进水平，填补国内空白，荣获核能行业科学技术二等奖，并取得国家核安全局颁发的设计和制造许可证书。安缆对核级电缆关键技术的攻克大大提高了“华龙一号”的国产化率，同时以创新技术为 5/6 号机组建设提供了有力保障。

专注主业，打造核缆资深服务商

专注于核电电缆研发生产的安缆，已经在核电领域深耕二十余年，与中国核电事业共同成长。安缆生产的核电电缆产品包括核电站用 1E 级和非 1E 级中、低压电力电缆、控制电缆、仪表电缆等，已广泛应用于二代和三代核电站安全壳内、外电力传输、控制、测量系统，助建了秦山核电、广西防城港核电站、江苏田湾核电站、福建福清核电站、海南昌江核电站等多个项目。

同时，在拥有国家核安全局颁发的 1E 级 K1 类、K2 类和 K3 类电缆设计和制造许可证的基础上，安缆还自主进行海上浮动核电站用电缆和第四代核能技术行波堆电缆的创新开发，建立了一套愈加完善的研发储备体系，全力打造核电电缆资深服务商。

“随船出海”，助力中国核电走出去

远东安缆不仅深耕国内核缆市场，还将目光延伸至全球。实际上，安缆的核电电缆产品已出口到巴基斯坦、阿尔及利亚、阿根廷等国家和地区。

特别值得一提的是，随着“华龙一号”成功落户巴基斯坦卡拉奇核电站 2 号、3 号机组项目，拿下海外第一单，远东安缆也参建该项目，以“随船出海”的形式进一步推动自身核级电缆产品“走出去”。

LS 电缆越南电缆材料厂扩产至 10 万吨 / 年

总部位于韩国的电缆生产商 LS 电缆旗下子公司 LS Cable & System Asia 近日表示，由于其努力扩大在东南亚市场的市场份额，它已将其在越南工厂的产能提高了 3.7 倍。

这家韩国公司表示，已向当地的子公司 LS-VINA 投资

100 亿韩元（880 万美元），该公司现年产电缆材料达 10 万吨，高于过去的 27,000 吨。

这个数字大约是东南亚国家每年所需的 20 万吨电缆材料的一半，足以制造 6 万公里的电缆，可以绕地球 1.5 圈。

LS 电缆表示，增加产能将使其更好地满足该国自身的需求。它还可以让公司将多余的电缆材料出口到其他东南亚国家。

“随着投资的完成，公司预计未来将加速增长，” LS C & S 亚洲首席执行官 Kwon Young-il 表示。他指出，该公司去年已完成扩大光纤和中压电缆的生产，这些都有助于未来的稳定扩张。



东方电缆 500kV 光电复合海底电缆通过验收



恰逢第二届“一带一路”国际合作高峰论坛圆桌峰会开幕，在这个特殊的日子，由东方电缆自主研发、设计制造的浙江舟山 500 千伏联网北通道第二回输电线路工程用 500kV 交联聚乙烯绝缘交流海底电缆(含软接头)，在国网浙江省电力有限公司、中国电科院等单位见证下，顺利通过了验收。

该项目采用的 500kV 软接头技术，是行业公认的技术难题，被称为中国“芯”技术。此次验收试验的成功通过进一步夯实了此项技术，同时为公司的下一步科技进展打造了坚实的基础。

项目执行过程中，东方电缆始终围绕高质量发展理念，结合公司精益制造管理体系建设，在国网浙江省电力有限公司、项目技术支撑保障组、项目驻厂监造的共同努力下，顺利的完成了该项目的全部任务要求。

此前，东方电缆已为该项目第一回输电线路工程成功提供了国际首根 500kV 交联聚乙烯绝缘交流海底电缆(含软接头)。500kV 软接头技术将在浙江舟山 500 千伏联网一回、二回输电线路工程上进行系统性应用，将为未来全球海缆技术进步提供支撑，进而为国家发展海洋经济，实现“一带一路”国际合作做出应有的贡献。

10项

江苏省发展改革委核准批复南京东大 220 千伏输变电工程等 10 项电网项目，按 2018 年价格水平测算，本批项目静态总投资 31281 万元，动态总投资约 31717 万元。新建 220 千伏变电站 1 座，建设变电容量 48 万千伏安，新建及改造 220 千伏线路 32.80 公里；新建及改造 110 千伏线路 36.89 公里；新建及改造 35 千伏线路 8.66 公里。

20%

工信部印发 2019 年减轻企业负担工作实施方案的通知，指出，降低制造业用电成本，一般工商业平均电价再降低 10%。持续推动网络提速降费，中小企业宽带平均资费再降低 15%，移动网络流量平均资费再降低 20% 以上。

5100万芯

近日，中国电信启动引入光缆和室外光缆集中采购项目资格预审，包括 GYTA、GYTS、GYDTA、GYDXTW 等类型的室外光缆，预估采购量为 5100 万芯公里。引入光缆产品，包括蝶形引入光缆、圆形引入光缆、隐形光缆、室内外引入光缆等引入光缆，预估采购量为 310 万芯公里。

121亿美元

根据国际市场研究机构 Technavio 预测，到 2022 年，全球汽车控制电缆市场的复合年增长率将接近 4%，期间市场规模将增加 121 亿美元。但是，由于同比增长下滑，预计市场增长势头将减速。全球汽车控制电缆市场正在见证设计，材料使用和制造工艺的发展。

市场监管总局： 4 月开始电线电缆专项整治，查到 10 月底

市场监管总局发布《关于开展重点工业产品质量安全专项整治的通知》，电线电缆成为整治重点，并指明将重点关注“打折”电缆问题。

4月8日，市场监管总局发布《关于开展重点工业产品质量安全专项整治的通知》，决定自2019年4月至10月对风险高、可能出现区域性、行业性和系统性质量安全问题的工业产品在全国范围组织开展专项整治。电线电缆成为整治重点，并指明将重点关注“打折”电缆问题。

现就电线电缆专项整治重点内容梳理如下：

重点产品：电线电缆（及食品用纸包装、防爆电气、砂轮、危险化学品及其包装物、容器等重点工业产品）

重点问题：电线电缆重点关注“打折”电缆问题。

原文：

市场监管总局关于开展重点工业产品质量安全专项整治的通知

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团市场监管局（委、厅），有关企业，有关行业协会，有关认证机构：

为贯彻落实全国市场监管工作会议精神，坚决守住重点工业产品质量安全底线，为社会稳定提供坚实保障，推动高质量发展，不断满足人民美好生活需要，市场监管总局决定自2019年4月至10月对风险高、可能出现区域性、行业性和系统性质量安全问题的工业产品在全国范围组织开展专项整治。现就有关事项通知如下：

一、突出整治重点

（一）重点产品。包括食品用纸包装、电线电缆、防爆电气、砂轮、危险化学品及其包装物、容器等重点工业产品。

（二）重点问题。食品用纸包装重点关注回收料使用、过程控制、标签标识、总迁移量和单体特定迁移量等环节和项目；电线电缆重点关注“打折”电缆问题；防爆电气重点关注防爆结合面和结构项目；砂轮重点关注硬度、安全回转强度项目；危险化学品重点关注关键工序监控和过程检验等环节；危险化学品包装物及容器重点关注气密、抗跌等项目。

二、落实企业质量安全主体责任

（一）落实生产企业主体责任。各食品用纸包装、电线电缆、防爆电气、砂轮、危险化学品及其包装物、容器生产企业自收到本通知之日起，要立即按照生产许可证、强制性产品认证要求内容开展全面自查，对发现的问题和风险隐患进行整改，并于2019年5月底前将自查和整改报告报本地区市级市场监管部门。

（二）落实销售经营者主体责任。各食品用纸包装、电线电缆、防爆电气、砂轮、危险化学品及其包装物、容器销售经营者要严格履行《产品质量法》《消费者权益保护法》《食品安全法》规定的责任义务，对企业的经营管理制度进行梳理，抓紧建立完善进货验收制度、健全销售台账，对销售的产品质量安全负责，采取有效措施，坚决杜绝不合格或假冒产品进入市场。

三、强化对生产经营企业的监督检查

各级市场监管部门要通过“双随机、一公开”方式，加大对辖区内重点产品生产、销售经营者的监督检查力度和频次，检查企业是否按要求开展自查和整改。对生产企业，重点检查是否制定关键质量控制点操作控制程序，控制记录是否完整；是否按要求进行了原材料、半成品及出

厂检验。此外，对电线电缆生产企业，要通过合同、生产计划、生产记录、销售台账等，严查是否存在生产“打折”电缆情况；对食品用纸包装生产企业，要检查是否按照国家相关法规标准规定进行产品信息标识。对销售经营者，重点检查是否建立和执行进货验收制度，是否销售无生产许可证、无强制性产品认证产品。

对不能保持生产许可证、强制性产品认证要求条件的企业，责令企业限期改正；逾期未改正的，由发证机关和认证机构撤销其资质证书。对不再从事重点产品生产的企业，要及时依法注销其生产许可证证书、强制性产品认证证书。

四、加大质量安全监管力度

（一）发挥生产许可约束作用。对重点产品获证企业的后置现场审查和后续检查，要尽早安排，发挥技术专家的作用，严格按照要求进行现场检查；对不合格企业，要加大退出力度。对为企业申请许可证出具产品检验报告的检验机构开展监督检查，重点检查产品检验中是否存在弄虚作假、检验不规范等行为；对提供虚假检验报告的机构和企业，依法严肃处理。

（二）发挥监督抽查威慑作用。各级市场监管部门可根据本辖区情况统筹安排监督抽查，原则上，对重点产品，生产集中地区以生产企业监督抽查为主，销售流通集中地区以流通领域监督抽查为主。监督抽查项目要突出重点问题。对未抽到样品的生产企业要做好详细记录，严格跟踪，并开展后续监督检查。总局将结合监督检查情况，适时组织开展重点产品的国家监督抽查。

（三）强化风险监测预警作用。组织开展重点产品质量安全风险监测，结合生产许可、监督抽查情况，多渠道搜集质量安全风险信息，调查了解质量安全状况。对于生产、流通集中地区，要加强分析研判，形成定期质量安全风险分析评估报告，存在严重问题的要逐级上报总局。

五、严厉打击质量安全违法行为

对在企业监督检查和产品质量监督抽查中发现的质量违法行为，要依法进行查处；严厉查处生产、销售假冒伪劣产品，无生产许可证、强制性产品认证证书生产违法行为；对涉嫌犯罪的，移送司法部门处理。严格按照《企业信息公示暂行条例》等法律法规要求，通过国家企业信用

信息公示系统依法公示相关行政处罚信息。认真落实《关于加强严重质量失信企业管理的指导意见》，依法将违法企业纳入严重质量失信企业管理。按照《关于对严重质量违法失信行为当事人实施联合惩戒的合作备忘录》要求，及时推送相关数据，会同相关部门依法依规对违法失信企业及其法定代表人进行联合惩戒，使其“一处违法、处处受限”。

六、推进质量安全社会共治

中国机械工业联合会、中国石油化工联合会、中国电力企业联合会、中国电器工业协会、中国煤炭工业协会等行业协会，要督促重点产品用户企业进一步完善采购管控，严格按照国家相关法规标准规定，开展重点产品采购、入场验收、检验检测等工作，杜绝不合格或假冒产品进入使用环节。协会和用户企业发现采购、使用的重点产品存在重大质量安全隐患的，要及时报告当地市场监管部门，并采取有效措施彻底整改，有效防范安全风险。

七、有关要求

（一）各级市场监管部门要高度重视本次专项整治工作，立即组织企业开展自查自纠，充分发挥生产许可、监督抽查、执法稽查、认证认可等职责手段，结合本地区重点产品质量安全情况具体实施。已部署开展监督检查的，根据本通知要求进一步补充完善有关工作。

（二）各有关企业要提高认识，主要负责人要亲自抓、主动抓，积极配合市场监管部门监督检查，落实好企业主体责任。

（三）请各省级市场监管部门于2019年10月底前组织完成本次专项整治，并将书面总结报送总局质量监督司，涉及案件查处信息抄报总局执法稽查局。

联系人：市场监管总局质量监督司 秦树桐

电 话：010-82262225

市场监管总局

2019年3月29日

李克强主持召开国常会 明确增值税减税配套措施

3月20日，国务院总理李克强主持召开国务院常务会议，确定《政府工作报告》责任分工，强调狠抓落实确保完成全年发展目标任务；明确增值税减税配套措施，决定延续部分已到期税收优惠政策并对扶贫捐赠和污染防治第三方企业给予税收优惠。

会议指出，要深入贯彻刚刚闭幕的全国两会精神，认真学习习近平总书记在两会期间的重要讲话，落实十三届全国人大二次会议通过的《政府工作报告》各项部署。会议将《政府工作报告》提出的重点任务逐项分解，明确责任单位和时限，要求国务院各部门以对人民高度负责的精神，不折不扣抓好落实，奋力完成全年经济社会发展主要目标任务。一要突出重点。各部门要紧扣深化改革开放、简政减税降费、优化公平营商环境、培育新动能等，尽快出台细化措施。二要抓紧推进。已确定的工作和政策要尽快落地、资金尽快下达，坚持结果导向，及时了解政策实施中的企业反应、群众呼声，确保工作早见效、市场主体有感受。三要协同发力。各部门要从大局出发，加强相互配合和政策配套。完善督办机制，坚决防止工作推进中“跑偏走样”、不作为等问题。以有力有效抓落实不断激发市场活力、增强市场主体信心，顶住下行压力，保持经济平稳运行，推动高质量发展。

为落实《政府工作报告》更大规模减税的部署，围绕

从4月1日起将制造业等行业16%增值税率降至13%、交通运输和建筑等行业10%增值税率降至9%的举措，会议决定，一是进一步扩大进项税抵扣范围，将旅客运输服务纳入抵扣，并把纳税人取得不动产支付的进项税由分两年抵扣改为一次性全额抵扣，增加纳税人当期可抵扣进项税。对主营业务为邮政、电信、现代服务和生活服务业的纳税人，按进项税额加计10%抵减应纳税额，政策实施期限暂定截至2021年底。确保所有行业税负只减不增。二是对政策实施后纳税人新增的留抵税额，按有关规定予以退还。三是相应调整部分货物服务出口退税率、购进农产品(6.120, 0.03, 0.49%)适用的扣除率等。同时，加大对地方转移支付力度，重点向中西部地区和困难县市倾斜。

为发挥减税政策对改善民生和打好三大攻坚战的支持作用，会议还决定，一是延续2018年执行到期的对公共租赁住房、农村饮水安全工程建设运营、国产抗艾滋病病毒药品等的税收优惠政策。二是从今年1月1日至2022年底，对企业用于国家扶贫开发重点县、集中连片特困地区县和建档立卡贫困村的扶贫捐赠支出，按规定在计算应纳税所得额时据实扣除；对符合条件的扶贫货物捐赠免征增值税。三是从2019年1月1日至2021年底，对从事污染防治的第三方企业，减按15%税率征收企业所得税。



工信部部长苗圩：大力培育人工智能等新兴产业

3月23日，国务院发展研究中心主办的“中国发展高层论坛2019年会”在北京举行，工信部部长苗圩在“制造业高质量发展”分会场上发表主题演讲。

他表示，老龄化进程加快，劳动力成本持续快速上升，中国必须找到新的发展路径，把实体经济做实做强做优，要做好四方面工作。

一是增强制造业技术创新能力，创新是制造业高质量发展的核心动力。国际经验表明，经济社会的持续发展，劳动生产率和收入水平的提升，根本上看都是源于技术创新的支撑。不管是在蒸汽机时代，还是在电力技术时代，不管是在计算机技术时代，还是当今的互联网、人工智能、绿色能源和生物工程等新技术时代，各种新技术都在引领制造业的深刻变化。

苗圩表示，特别是在当前新一轮条件下，创新的作用更加凸显。对中国的制造业实现高质量发展，关键就在于能否实现向创新驱动发展的根本性转变。在这方面我国和国际还是有一些差距，要进一步深化科技体制改革，围绕产业链来部署创新链，提高科技创新对产业发展的支撑稳定。

二是推动制造业结构优化升级，要坚持两手抓，一手抓传统产业改造升级，一手抓新兴产业培育，加快制造业向高端、智能、绿色、服务方向转型升级，推动新旧动能接续转换。要纠正认识偏差，不能把新动能简单理解为就是培育发展新兴产业，运用新技术新业态新模式改造提升传统产业也是新动能。我国制造业中传统产业占比超过80%，改造提升传统产业具有巨大潜力和市场空间。要坚持深化供给侧结构性改革不动摇，加快处置“僵尸企业”，实施新一轮重大技术改造升级工程，大力培育发展新能源汽车、新材料、人工智能等新兴产业，培育发展一批先进制造业集群，提升产业链的水平。

三是推动先进制造业和现代服务业的融合发展，融合是现代产业发展的显著特征和重要趋势，也是推动制造业高质量发展的关键。当前全球产业发展的一个突出特点，是专业化分工和产业融合并行共进，特别是以信息通信技术与制造业融合为特征的数字经济、智能经济在快速发展，

一些企业这方面已经做到。

他表示，要鼓励发展网络化协同研发制造，大规模的个性化定制、云制造等新业态新模式；延伸在线设计、数据分析、智能物流、远程运维等增值服务；坚持“鼓励创新、包容审慎”的监管原则，为互联网行业发展营造公平、健康的发展环境。

四是营造有利于制造业高质量发展的良好环境。习近平主席指出，投资环境就像空气，空气清新才能吸引更多的外资。开放40年来，中国制造业的发展环境在不断地改善和优化。这一点我相信在座的各位企业家都感同身受。在世界银行发布的最新版营商环境的报告当中，中国的全球排名从2017年的第78位跃升到2018年的第46位，提升了32个位次，首次进入前50名。

苗圩在讲话中表示，下一步工信部将落实减税降负的各项政策部署，持续降低各种制度性交易成本，完善知识产权保护，增强金融服务实体经济的能力，建立公平开放透明的市场规则和法治化营商环境，让中国继续成各国企业投资兴业的热土。



国务院最新发布：电缆等 144 种电气产品被加征关税！

国务院关税税则委员会关于对原产于美国的部分进口商品提高加征关税税率的公告 税委会公告〔2019〕3 号

2019 年 5 月 9 日，美国政府宣布，自 2019 年 5 月 10 日起，对从中国进口的 2000 亿美元清单商品加征的关税税率由 10% 提高到 25%。美方上述措施导致中美经贸摩擦升级，违背中美双方关于通过磋商解决贸易分歧的共识，损害双方利益，不符合国际社会的普遍期待。

根据《中华人民共和国对外贸易法》《中华人民共和国进出口关税条例》等法律法规和国际法基本原则，国务院关税税则委员会决定，自 2019 年 6 月 1 日 0 时起，对原产于美国的部分进口商品提高加征关税税率。现将有关事项公告如下：

一、对《国务院关税税则委员会关于对原产于美国约 600 亿美元进口商品实施加征关税的公告》（税委会公告〔2018〕8 号）中部分商品，提高加征关税税率，按照《国务院关税税则委员会关于对原产于美国的部分进口商品（第二批）加征关税的公告》（税委会公告〔2018〕6 号）公告的税率实施。即：对附件 1 所列 2493 个税目商品，实施加征 25% 的关税；对附件 2 所列 1078 个税目商品，实施加征 20% 的关税；对附件 3 所列 974 个税目商品，实施加征 10% 的关税。对附件 4 所列 595 个税目商品，仍实施加征 5% 的关税。

二、其他事项按照税委会公告〔2018〕6 号执行。

国务院关税税则委员会
2019 年 5 月 13 日

商品简称、税率、税则号列：

额定电压不超过 80 伏的有接头电缆、25%、85444211；额定电压超过 110 千伏，但不超过 220 千伏的电缆、20%、85446014；同轴电缆及其他同轴电导体、20%、85446090；航空器、船舶用点火布线组及其他布线组、10%、85013200；额定电压超过 80 伏，但不超过 1000 伏的有接头电缆、10%、85021310；额定电压不超过 80 伏的无接头电缆、10%、85043390；额定电压超过 80 伏，但不超过 1000 伏的无接头电缆、10%、85442000；额定电压超过 80 伏，但不超过 1000 伏的其他无接头电导体、10%、85443090；额定电压超过 1000 伏，但不超过 35 千伏的电缆、10%、85444221；由每根被覆光纤组成的光缆、10%、85444911。

2019 年新能源汽车补贴再降 50%

靴子落地，2019年新能源补贴政策正式出炉。与此前市场流传的方案相似，在2020年补贴完全退出之前，将采取“两步走”方式，不过，今年补贴退坡的幅度将达到50%。

分析认为，随着我国新能源汽车产业规模的迅速扩大，依赖补贴存活的低端企业注定要被淘汰，“断奶”之余，如何提升汽车质量仍是“存活”的关键。

3月26日，财政部相关负责人在解读今年的补贴政策时指出，按照2020年以后补贴退出的制度安排，为使新能源汽车产业平稳过渡，采取分段释放调整压力的做法，即2019年补贴标准在2018年基础上平均退坡50%，至2020年底前退坡到位。这一退坡比例与当前整车综合成本下降的比例基本适应。

这一方案与此前流传的消息相似。不过，较之前市场认为的40%退坡相比，实际政策降幅更大。不过，根据财政部、工信部等四部委联合发布的《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（以下简称《通知》），在完全落地之前，设置了3个月的过渡期。

《通知》提出，在今年3月26日-6月25日的过渡

期内，符合2018年技术指标要求但不符合2019年技术指标要求的销售上牌车辆，将按照《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》对应标准的0.1倍补贴，符合2019年技术指标要求的销售上牌车辆按2018年对应标准的0.6倍补贴。过渡期期间销售上牌的燃料电池汽车按2018年对应标准的0.8倍补贴。

上述负责人强调，长期执行补贴政策导致一些企业形成“补贴依赖症”，产业竞争力不强。同时，当前的消费应用环境仍需改善，一些地方对使用环节投入不足，充电等配套基础设施不健全，成为制约产业发展的关键因素。

“补贴退坡虽是必然趋势，但还是要警惕补贴退坡对市场所带来的冲击。”中国汽车流通协会汽车市场研究分会秘书长崔东树表示，此次补贴退坡幅度很大，相关企业短期内无法完全消化补贴退坡所带来的影响，就会通过提价直接转嫁给消费者，致使消费者实际的购买价格大幅上涨，这会给新能源汽车市场造成极大冲击。

不过，中国汽车工业咨询发展公司首席分析师贾新光则提出，新能源汽车补贴退坡后，车企可以从其他方面进行“补位”。贾新光告诉北京商报记者，动力电池在新能源汽车制造成本中占据很重要的位置，通过技术手段的革新，如果能把电池的成本降下来，那么补贴退坡对市场的影响就会变弱。

具体而言，今年的补贴政策在补贴标准上有了较大幅度的改变。

在续航里程方面，按照2018年规定，纯电动汽车补贴金额除150公里以下车型不享受补贴外，分为续航里程150-200公里、200-250公里、250-300公里、300-400公里及以上“四档”，补贴金额分别为1.5万元、2.4万元、3.4万元和4.5万元。

而今年补贴政策，将不享受补贴续航里程提升至250





公里，同时享受补贴的续航里程也仅划分为 250-400 公里和 400 公里以上“两档”，补贴金额分别为 1.8 万元和 2.5 万元，补贴缩水近半。同时，纯电状态行驶里程超 50 公里的插电式混合动力车型，补贴金额也由 2018 年的 1.2 万元，小幅减至 1 万元。

同时，地方补贴退出的信号渐明。《通知》规定，地方应完善政策，过渡期后不再对新能源汽车（新能源公交车和燃料电池汽车除外）给予购置补贴，转为用于支持充电（加氢）基础设施“短板”建设和配套运营服务等方面。财政部、工信部等四部委特别强调，“过渡期后，如地方继续给予购置补贴的，中央将对相关财政补贴作相应扣减”。

此外，按照《通知》，车型电池能量密度补贴也由 2018 年的“五档”降为“三档”，所乘系数也给予打折。

汽车行业专家颜景辉表示，各车企均在提升电池能量密度上下功夫。目前，新能源汽车已普遍换装锂电池，在同等质量下，锂的比例越高，电池能量密度越大。但是，由于锂存在不稳定性，车辆安全存在一定隐患。“本次对于电池能量密度系数有所下调，除补贴退坡影响外，可能也是出于安全考虑，并未继续追高。”

实际上，在新能源车补贴标准落地前，经销商早已闻风先行。从 2018 年底开始，坊间便开始出现 2019 年新能源汽车补贴标准继续退坡的消息。一位新能源汽车销售

人员透露：“从 2018 年底至今，店内新能源车型销量一直处于高位，很多消费者也知道 2019 年新能源汽车补贴继续退坡已成定局，也结束持币观望出手购车。”

据了解，2019 年新能源汽车补贴标准落地前，各经销商还通过提前交钱购车的方式，让消费者能够拿到 2018 年新能源车型补贴。“2019 年新能源汽车补贴标准落地前，我们推荐不着急用车的消费者先期交纳车款预定，但暂不提车，所购车辆便能享受 2018 年新能源汽车补贴。”上述销售人员称。

值得一提的是，在经销商提升新能源汽车销量，抢 2018 年新能源汽车补贴的同时，各车企也早已做好准备。数据显示，原本为汽车生产和销售淡季的 2019 年 1 月，国内汽车动力电池装机量却同比暴涨 281%。据了解，动力电池装机量统计标准为车辆合格证，每辆车出厂时均对应一张，为车辆销售、上牌的“身份证”，合格证数量能够反映动力电池的实际使用情况。以比亚迪 (55.250, -1.25, -2.21%) 为例，数据显示，2016-2018 年，比亚迪新能源车型 1 月销量均为超过 1 万辆，但 2019 年 1 月，新能源车型销量高达 2.8 万辆。

业内人士认为，在 2019 年新能源汽车补贴标准出台前，各车企已经预判出补贴将再度退坡，因此会集中“抢装”，拿到 2018 年新能源汽车补贴。同时，《通知》中在 2019 年留出的过渡期内，车企可能还将继续“抢装”。

wire & cable

GUANGZHOU

广州国际电线电缆及附件展览会

国际化线缆应用商贸平台
尖端技术及设备集中展示

2019年6月11至13日

中国·广州

中国进出口商品交易会展馆

www.wire-cable-china.com



中国 2018 年能源投资全球最高 总额达 3810 亿美元



报告说，2018年全球能源投资结束了连续3年负增长，总额超过1.8万亿美元。虽然投资总量趋于稳定，但2018年全球范围内石油、天然气和煤炭方面的资本支出出现反弹，而对可再生能源等的投资停滞不前。另外，电力行业连续第3年吸引的投资超过石油和天然气行业。

5月国际能源署发布《世界能源投资报告2019》说，2018年全球能源投资总额超过1.8万亿美元，其中中国的能源投资额居全球首位。

这是IEA连续第4年发布《报告》。《报告》从最终能源和能效、电力领域、燃料供应、投融资、科研和新技术等5个方面对全球的能源投资做了系统分析，并从行业、地域两个维度对不同投资领域进行细分。

《报告》显示，全球能源投资结束了2015年至2017年的下滑，2018年稳定在1.8万亿美元。石油、天然气和煤炭资本支出增加的部分，被化石燃料发电和可再

生能源支出减少抵消，投资总量基本不变。电力连续第3年超过石油和天然气，成为吸引投资最多的行业。

2018年，世界每10美元投资中就有2美元以上投入亚洲经济体，另有2美元用于北美油气及电力。

对不同地区的投资，增减差别很大。2015年至2017年，中国新建燃煤电厂支出减少60%以上，能源效率增长6%；美国能源投资的涨幅最大，上游特别是页岩油及电力支出增加推动美国市场投资增长；印度能源投资增长最快，增长了12%。2015年至2017年，欧盟能源投资下降了7%，但用于低碳能源的支出上涨至接近60%；对





中东的投资下降了 1/5，是全球最大的投资下滑之一；东南亚能源投资下降了 15%。

收入水平和能源投资之间关系密切。2018 年，近 90% 的能源投资集中在中高收入和高收入国家和地区。占世界人口 15% 的高收入国家拥有全球 40% 以上的能源投资，而占世界人口 40% 的中低收入国家只占 15% 的能源投资。

根据报告，过去一年，中国能源投资总额达 3810 亿美元，比美国多 300 亿美元；美国在能源领域的投资较上年增加约 170 亿美元，增量为全球最高；印度的增量紧随美国之后。

国际能源署署长法提赫·比罗尔在一份新闻公报中说，随着市场、政策和科技发生转变，能源投资当前面临着前所未有的不确定性，全世界没有足够的投资来维持当前的消费模式，且在清洁能源技术方面投资不足。

其中，2018 年的水电投资较之 2017 年略有上升，略高于 500 亿美元。就本报告而言，水电包括抽水蓄能。

在成本调整的基础上，太阳能光伏和风能的投资活动增长最为强劲，受益于成本下降和部署增加，特别是与五年前相比，尽管这一趋势在 2018 年暂停。IEA 称，成本

调整后的投资在水电方面不太明显，增加的速度已经放缓，而且更大部分的开发工作在成本较高的地区。

对于水电而言，成本是针对具体地点的，在过去十年中，中国的部署比例有所下降，提高了全球加权平均水平。在不同地区，成本变化不大。新产能的建设时间有所增加，这反映出通常较大的工厂规模以及可能增加项目复杂性的土地和水管理要求。

此外，大型可调度电力的主要来源，包括煤，天然气，核能和水电的最终投资决策或 FID 在 2018 年下降了四分之一，降至 90 GW。水力发电项目占 2018 年首次采用 FID 的水电项目的主要份额。

《报告》认为，目前投资趋势与世界低碳走向不一致。在可持续发展设想中，2030 年，低碳投资的比例将由目前的 35% 上升到 65%，这需要对资本进行重新配置。

国家持续半年重点严查的“打折电缆”是什么电缆？



按照国家标准，电线电缆产品用铜导体应使用含铜量达99.9%以上的电工用铜。目前高质铜材每吨价格高达7万余元，所以不良厂家大肆采用价格低廉的杂质铜、回收铜，甚至土法炼铜，铜的含量极不稳定，导致铜导体电阻率大增。

近日，市场监管总局发布《关于开展重点工业产品质量安全专项整治的通知》，本月起，持续半年，从4月-10月，对电线电缆等风险高、可能出现区域性、行业性和系统性质量安全问题的工业产品在全国范围组织开展专项整治。其中提到，重点关注“打折”电缆问题。

这是在国家发布的公文中，首次采用“打折”这个词，其实在行业内，这已经是一个很常见的说法，尤其在部分地区的现货市场，都存在9折电缆、8折电缆，甚至7折。

1、打折电线电缆产品广义解释：

这里的“打折”，指的是电缆的平方数不能达到标称横截面积。比如50平方的电缆，如果是10根导体单丝，那每根导体单丝应达到5个平方，通过很简单的计算，我们能算出每根导体的单丝直径约为2.52mm。

而打折电缆的单丝直径，并不能达到2.52，有的可能是2.4mm，甚至2.3mm，如果按照2.4计算（10根导体单丝），那最后的平方数只有45.2平方毫米，约等于50平方的0.9倍，即9折电缆。

在不了解相关的专业知识或GB标准的时候，用户习惯用这样简单的方法来确定电缆是否达到国标，因为相比测电阻，用千分尺测量单丝直径，要简单的多。

用这样的“土办法”，就一定能得到准确的结论吗？答案是：不一定。

在我国电缆行业的相关GB标准中，对于咱们常说的平方数，只是电缆的标称横截面积，仅作为参考，在检验检测过程中，需要测量导体的电阻，来判定导体是否合格。

由此经常引发一些误解，比如50平方的电缆，单丝直径达不到2.52就是不合格，这样的认知是错误的，因为它跟铜的材质有关，当厂家使用的铜材较好时，即使不能达到50平方，也可以达到规定的电阻值范围，它也是合格产品。

如果厂家使用的铜材较差，甚至是黄铜，那即使平方达到了55平方，电阻也有可能超过了规定范围，也属于不合格电缆。

按照目前市场上最好的铜材，要想达到电阻合格，即使不能满平方，也不会相差太多，一般最低亏方不会超过0.5%，也就是说，至少是95折电缆，并且是最好的铜材





市场监督管理局

Market Supervision Authority

（杂质较少），电阻才会达到国家规定的范围，低于95折，无论铜材再好，都极有可能是不合格产品。

综上，如果没有条件对电缆进行专业的检测，可以先测量导体单丝直径，如果测量的结果是标称横截面积的9折、甚至8折，那这根电缆基本判定就是不合格，无论去哪里检测，它也是不合格。

打折电线电缆产品质量问题主要表现在以下几个方面：

1、打折电线电缆的绝缘层的抗张强度、厚度和阻燃性达不到要求，一些厂家用回收塑料或多添加填充料来降低成本。

每吨再生料与合格的PVC塑料粉差近2000元，但再生料杂质含量高、机械强度低，耐老化性能和电气绝缘性能差；其次是减“量”，外包绝缘层厚度不够，绝缘效果当然也会大大降低。这两者都将直接导致电线电缆容易出现短路及漏电现象。而产品绝缘、护套老化前抗张强度指标不合格，极易发生触电危险，威胁人身安全。

2、打折电线电缆芯材材质不合格，铜芯导体占了电线电缆成本的70%-80%，而造假厂家用的是再生铜，以次充好打铜芯导体的主意。

按照国家标准，电线电缆产品用铜导体应使用含铜量达99.9%以上的电工用铜。目前高质铜材每吨价格高达7万余元，所以不良厂家大肆采用价格低廉的杂质铜、回收铜，甚至土法炼铜，铜的含量极不稳定，导致铜导体电阻率大增。如电线电缆产品导体电阻指标不合格的直接后果，是在使用过程中由于导体过热损坏绝缘层塑料，造成短路而引起火灾，导体电阻过大也将直接浪费大量的电能。

3、打折电线电缆长度不达标，标准线是足一百米的，而打折线大多都90米左右。有的电线实测长度不到50米，竟标称总长度为100米。

按照上文的结论：目前电缆行业中较普遍出现直流电阻合格，但线芯实际直径小于标称直径或实际截面小于标称截面的现象，这是符合产品标准要求的。电缆是否合格，并不是它的横截面积所决定，而是电阻。

雄安新区能源互联网标准化试点工作启动



从国网雄安电力公司获悉，近日，雄安新区能源互联网标准化试点工作正式启动。该试点将以打造能源互联网国际标准领域的“中国品牌”，成为能源标准化工作的典范为目标，促进能源互联网技术、标准、产业、市场快速发展。

能源互联网是一种互联网与能源生产、传输、存储、消费以及能源市场深度融合的能源产业发展新形态，是推动能源革命的重要战略支撑。在雄安新区开展国家级能源互联网标准化试点，是承接国家能源革命战略实施、落实国家标准化改革工作要求的重要举措，具有重要的示范效应。雄安新区能源互联网标准化试点建设将为全行业发展创造更大机遇和空间，构建开放共建、合作共治、互利共赢的产业生态。

据国家电网相关负责人介绍，该公司积极推进“三型两网”建设，此次承担雄安新区能源互联网标准化试点建设任务，将始终秉承“需求引导、创新驱动、协同推进、国际拓展”原则，高质量完成各项任务，充分吸收借鉴既

有成果，加速迭代，实现技术研究、工程建设、标准研制一体化推进，及时固化形成经得起实践检验，与国际范式相接轨、相融合的新技术、新模式和新业态。

近年来，在能源互联网领域，国家电网开展了“多能互补的微电网关键技术与示范”等多项重大科技项目，积极承担国家能源局能源互联网示范工程，牵头成立了该领域国内第一个标准化机构——中国电力企业联合会能源互联网标准化技术委员会，各项工作均取得显著成绩。

第四批混改试点大扩容 企业超过 100 家



“这显示中国完全有信心、有条件、有能力实现年度经济社会发展预期目标。”国家发展改革委政策研究室主任兼新闻发言人袁达在发布会上说。他还透露了接下来在混改、电改、加快粤港澳大湾区一体化发展、西部大开发等方面的诸多政策“红包”信息。

今年一季度中国经济开局平稳，积极因素不断增加，实现了“开门红”，也为全年走势打下良好基础。

“这显示中国完全有信心、有条件、有能力实现年度经济社会发展预期目标。”国家发展改革委政策研究室主任兼新闻发言人袁达在发布会上说。他还透露了接下来在混改、电改、加快粤港澳大湾区一体化发展、西部大开发等方面的诸多政策“红包”信息。

第四批试点备选名单已形成

袁达介绍，考虑到前三批混改试点主要集中在少数重要领域，数量也较少，第四批混改试点的主要定位就是“扩数量”和“扩领域”。

从“扩数量”来看，前三批试点总量为 50 家企业，第四批试点数量将超过 100 家企业。从“扩领域”来看，第四批试点选择不局限于重要领域企业，也包括具有较强示范意义的充分竞争领域企业，以及已实现股权混合、拟进一步完善治理的混合所有制企业，特别是一些有影响力和示范作用的混合所有制企业。





“就像一个新的产品、一项新的技术在正式量产或商业化之前，先要进行实验室试验，然后放大实验室效果，进行‘小试’和‘中试’，‘中试’成功之后，基本就可量产了。混改第四批试点，就是类似从‘实验室阶段’进入到‘小试’、‘中试’阶段，我们将不断总结试点经验，积极推进国企混改。”袁达说。

袁达透露，目前在征求部门意见的基础上，第四批试点备选名单已形成并上报国务院国有企业改革领导小组，待领导小组审定同意后，将启动试点实施工作。

全年重点领域预计减负 2700 亿元以上

袁达透露，国家发改委将会同有关部门，聚焦用能、物流、电信等重点领域，研究提出 2019 年降低涉企收费重点措施，预计全年减轻企业和群众负担 2700 亿元以上。

其中，一般工商业平均电价，在去年基础上再降低 10%。主要措施包括：运用降低增值税税率和电价中附加的国家重大水利工程建设基金征收标准的政策空间，加强

电网企业成本监管，扩大电力市场化交易规模等。

降低交通运输、物流成本有六项措施，包括下浮铁路货物执行运价，进一步清理规范铁路货物运输杂费及铁路专用线、自备车维护维修服务收费；降低货物港务费、引航费等港口收费标准，减并港口经营服务性收费项目；降低民用机场收费、航空煤油进销差价等。

此外，还要降低电信资费，重点降低移动网络流量资费，以及中小企业宽带资费。

袁达介绍，下一步，有关部门将加大对铁路、港口、航空、电信等领域降费政策落实情况的监督检查，确保上述清费减负措施落到实处。

加快粤港澳大湾区等建设

发布会当日，《横琴国际休闲旅游岛建设方案》（简称《建设方案》）正式浮出水面，预示着粤港澳大湾区建设正快马加鞭。据透露，《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（简称《指导意见》）正在完善，

按程序报批后也将印发。

其中,《建设方案》明确了横琴作为“促进澳门经济适度多元发展新载体”、“国际一流休闲旅游基地”、“国家全域旅游示范区”等三个定位。方案还提出,到2020年,把旅游休闲产业培育成为横琴经济支柱产业,初步建成国际海岛旅游目的地,第三产业增加值占地区生产总值比重达75%。

在金融政策方面,《建设方案》支持符合条件的横琴旅游企业在境外发行人民币和外币债券;支持符合条件的旅游产业相关企业通过国内外证券市场、广东区域性股权市场等途径,利用资本市场发展壮大;推动港澳地区机构

投资者参与旅游产业私募股权投资基金和创业投资基金的投资。

西部大开发也将形成新格局。袁达表示,下一步,国家发改委将围绕抓重点、补短板、强弱项,以落实《指导意见》为抓手,推进西部大开发,重点是把握好“大保护”“大开放”“高质量”三个关键词,深化供给侧结构性改革,支持西部地区加强科技创新,拓展发展新空间,加快新旧动能转换,促进西部地区经济社会发展与人口、资源、环境相协调。



可再生能源电力消纳责任：用户终端用电成本不上升！



所谓配额制，就是强制要求配额主体消纳一定比例的可再生电力，并通过核算各配额义务主体可再生能源电力绿色证书（即“绿证”）的数量来考核其配额完成情况，将电力消费中可再生能源的比重作为约束性指标，鼓励、支持、保障可再生能源电力的“优先发展”和“充分利用”。

酝酿多年的可再生能源电力“配额制”终于落地。

国家发改委、国家能源局官网消息，两部门于近日联合发布《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》，明确确定各省级区域的可再生能源电量在电力消费中的占比目标，即“可再生能源电力消纳责任权重”，建立健全消纳保障机制。

这一创新性机制的建立和启动实施，对促进我国可再生能源电力健康发展、持续推进能源转型将起到重要的保障作用。未来可再生能源消纳前景值得期待。

“消纳难”映射多重深层次矛盾

国家能源局新能源司有关负责人介绍，2012年以来，我国风电、光伏发电快速发展，水电保持平稳较快发展。

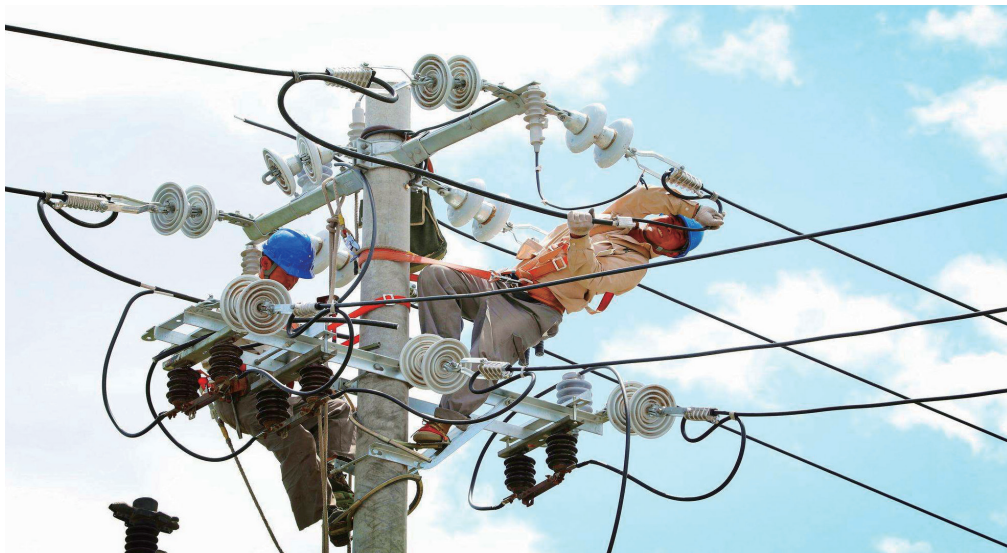
2018年，可再生能源发电量达到1.87万亿千瓦时，占全部发电量比重从2012年的20%提高到2018年的26.7%，其中非水电可再生能源发电量占全部发电量比重提高了5.8个百分点。可再生能源的快速发展促进了能源结构优化，2018年非化石能源占一次能源消费比重比2012年提高4.6个百

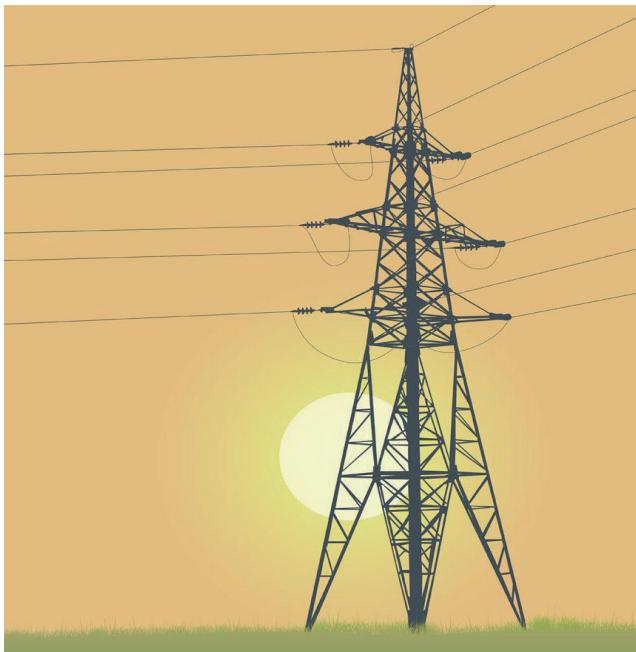
分点。

但在加快可再生能源开发利用的同时，水电、风电、光伏发电的送出和消纳问题开始显现。

目前我国电网规划和通道建设难以满足可再生能源发电和送出需要。据国家可再生能源中心依据电网企业提供的资料进行的初步统计，2017年，全国12条特高压线路输送电量超过3000亿千瓦时，其中纯送水电线路6条，纯送火电线路3条，3条风火打捆输送线路，外输电量仅为“三北”地区风光上网电量的8%左右。

从数据来看，可再生能源外送尤其是风光外送消纳的总电量和比例有限，在外送通道中电量比例有一定提升但线路输送电量仍以火电为主。技术是一方面因素，机制体制上需要突破和解决的问题更多。





针对以上问题，此次《通知》以《可再生能源法》为依据，提出建立健全可再生能源电力消纳保障机制。核心是确定各省级区域的可再生能源电量在电力消费中的占比目标，即“可再生能源电力消纳责任权重”。国务院能源主管部门按省级行政区域确定消纳责任权重，包括总量消纳责任权重和非水电消纳责任权重。

此外，部分省区在发展可再生能源方面仍存在“重发、轻网、不管用”的问题，大部分东中部省市仍然以当地火电为主，没有为输入西南和“三北”地区的可再生能源发电充分扩大市场空间。

对此，《通知》明确规定了政府部门、电网企业、各类市场主体的责任。售电企业和电力用户协同承担消纳责任。

具体来讲，由电网企业负责组织实施经营区内的消纳责任权重落实工作。各市场主体通过实际消纳可再生能源电量、购买其他市场主体超额消纳量、自愿认购绿色电力证书等方式，完成消纳量。

光伏发电保持快速增长

对于可再生能源电力消纳保障机制与电力体制改革和电力市场建设的关系，上述负责人表示，电力体制改革总体目标，是加快构建有效竞争的市场结构和市场体系，形

成主要由市场决定能源价格的机制，发挥市场配置资源的决定性作用。电力市场是未来可再生能源消纳的主要环境。

从全球范围来看，共有 100 多个国家或联邦州（省）实施了可再生能源电力消纳保障机制。英国、澳大利亚、美国等电力市场成熟的国家也普遍采用消纳保障机制促进可再生能源开发利用。我国正处于电力体制改革推进和电力市场建设阶段。建立健全可再生能源电力消纳保障机制，旨在通过市场化方式，促进可再生能源本地消纳和实现可再生能源跨省跨区大范围内优化配置。在总体目标和市场化思路方面，消纳保障机制与电力体制改革、电力市场建设是一致的。

国家能源局上月曾召开新闻发布会，介绍了今年一季度可再生能源整体发展情况。从会上给出的一组数据可以看出，光伏发电保持了快速增长。

一季度，全国光伏新增装机 520 万千瓦，其中，光伏电站 240 万千瓦，分布式光伏 280 万千瓦。全国光伏发电量 440 亿千瓦时，同比增长 26%；全国光伏平均利用小时数 240 小时。

据记者了解，近期有部分光伏企业投资扩充产能，市场上的一系列变化也显示，光伏行业景气度正在提升。

不会明显影响终端电力用户

对于消纳保障机制会不会影响终端电价，上述负责人也作出了具体回应。该负责人表示，可再生能源电力消纳保障机制实施后，可提升全社会各类市场主体开发利用可再生能源的积极性，在促进可再生能源消纳等方面发挥积极作用。

对于终端电力用户，共同履行可再生能源电力消纳责任，通过实际消纳可再生能源电量、向其他市场主体购买消纳量或绿色电力证书，正常情况下可以完成消纳责任权重。对于确因用户自身原因未履行消纳责任权重的情况，在全国可再生能源电力总体供应充足的情况下，同时设计合理的可再生能源消纳量交易及绿证交易机制，可保证用户终端用电成本基本不上升，不会对终端电力用户和国民经济发展产生明显影响。



400-828-0188

买卖宝 MMBAO

买卖宝 (www.mmbao.com) 是专业的电线电缆和电工电气电子商务服务平台, 以电线电缆的定制、现货、配套金具附件, 家装线及电工电气等产品的采购和销售为主体, 为客户提供从采购、销售、支付、物流、质检及金融等相关服务为一体的一站式解决方案!

使命

让电工电气产品交易安全、公信、简单、快捷!

愿景

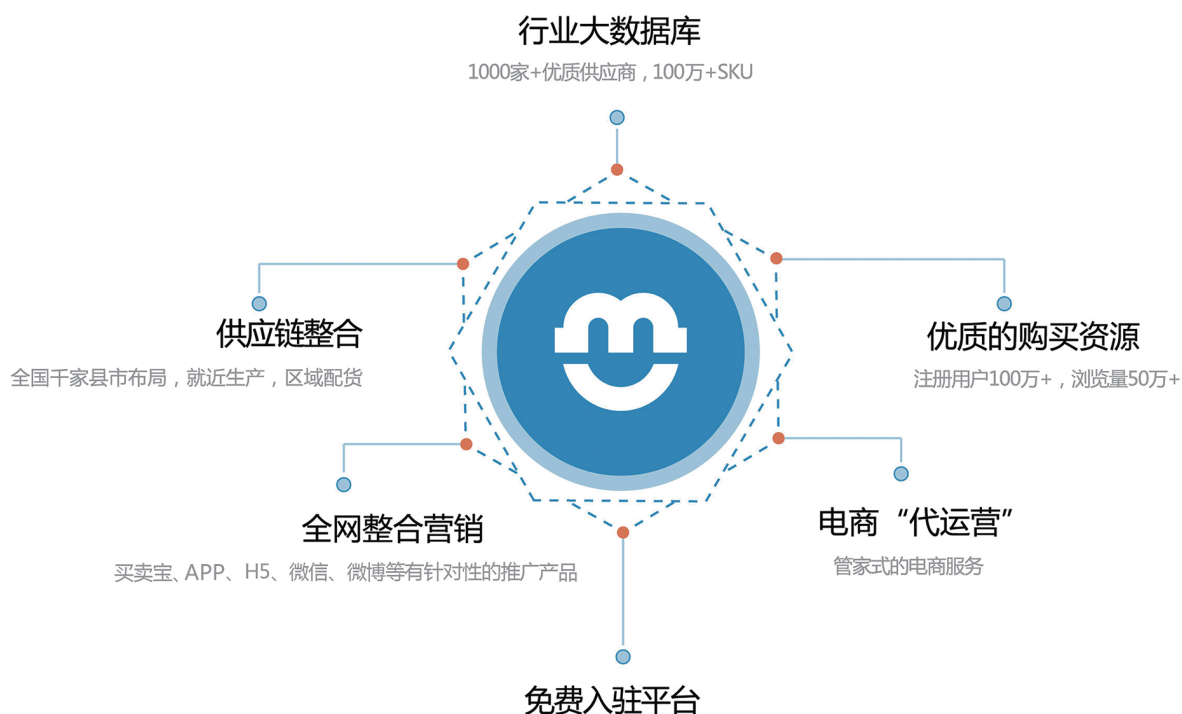
成为全球领先的电工电气电子商务交易平台!

责任

为客户创造价值、为行业创造价值、为社会创造价值!



平台优势



买卖宝 APP



买卖宝微信公众号

电线电缆 WIRE & CABLE

最专业的电缆行业垂直电商

我们不仅提供**产品**，更提供专业**服务**
数百家电缆企业随您选，**上万**家采购企业等您来



我们能为你做什么？

优质好货

厂家直供，品质保障

加工定制

满足客户多种个性化采购需求

快速询价

询价只需一小时



海量供应商

一次询价 多次报价



验厂监造

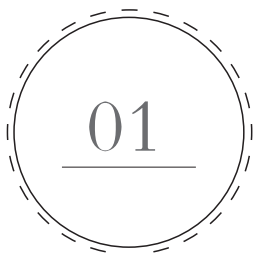
工程师一对一服务



售后保障

第三方售后服务更放心





中国铜产业稳步国际合作

由国际铜业协会和江西铜业集团共同主办,以“‘铜’行七十载,同铸中国梦”为主题的首届中国国际铜业市场与发展高峰论坛日前在上海举行。该论坛是国内举办的首个联合铜全产业链,聚焦行业创新和可持续发展的国际高端对话及合作平台。

70年来,中国铜工业及上下游企业为推进工业现代化和打造“中国制造”品牌作出了卓越的贡献。随着外部环境不确定性的增大,国内供给侧结构性改革的持续推进,铜行业也面临着转型升级等新课题。来自政府部门、行业协会、铜工业及上下游企业、学术研究机构、金融咨询机构的300余位专家齐聚沪上,共同探讨铜产业链上下游在新时期面临的机遇和挑战,分析铜在终端应用市场的发展前景,为推动全行业的创新和可持续发展出谋划策。

工业和信息化部节能与综合利用司司长高云虎表示,“今年的工业节能监察已对铜冶炼行业实施全覆盖,以完善工业绿色发展市场化机制,工信部将持续会同国家开发银行等金融机构加大绿色信贷对铜行业绿色改造的支持力度,促进铜行业能效绿色发展水平持续提升”。

中国有色金属工业协会副会长尚福山指出,中国铜产业如同中国经济一样,是全球铜产业最具发展活力的重要组成部分。面对新挑战,希望中国铜工业坚持创新发展,绿色发展,积极推广铜在终端领域的使用,稳步推进全方位国际产能合作,共同助力中国铜产业稳健发展,助力世界铜产业合作共赢。

“2019年是新中国成立70周年,也是国际铜业协会成立60周年。自成立以来,协会始终以研究并推广

铜的社会价值和有效使用,使其为经济及行业的绿色发展和提高人类生活品质作贡献为己任。”国际铜业协会亚太区总裁徐弘表示,“我们有信心与中国铜工业一同成长,为新时代中国的高质量发展增砖加瓦,再创佳绩。”

作为国内领先的具备完整产业链的大型铜企业,江西铜业分享了绿色发展实践经验。

国际铜业协会分析了国内主要铜终端应用行业 and 主要用铜产品的铜使用量数据,并重磅发布了首个中国铜需求量景气指数。国际铜业协会颁发了由其发起和设立的“铜业创新奖”。这是首个针对铜工业设置的兼具行业权威性和国际化属性的奖项,旨在通过发掘和推广铜产业链最具前瞻性和创新性的优秀项目,鼓励行业技术发展、工艺创新和应用拓展,助力中国铜产业链健康绿色发展。

中智共建铜未来技术中心谅解备忘录在京签署

4月29日下午,北京,智利驻华大使馆。东营方圆有色金属有限公司受智利驻华大使邀请,与康塞普西翁大学在智利驻华大使馆举行共建中智铜未来技术中心谅解备忘录签约仪式。

智利前总统、驻亚太地区大使爱德华多·弗雷,智利驻华大使路易斯·施密特,中国有色金属工业协会副会长尚福山等领导共同出席并见证签约仪式。

智利康塞普西翁大学校长全权代表宝莲娜,方圆公司董事长崔志祥共同签署《谅解备忘录》,约定在铜未来技术研发、人才培养等领域开展广泛深入的合作交流。

该备忘录是第二届“一带一路”峰会期间,智利总统皮涅拉访华的重要成果,是中智矿业合作在技术人才等领域合作的重要发展,将列为中智两国政府间重要合作项目,重点推进。

崔志祥表示,中智两国的铜工业有很大的互补性和共生性,也面临同样的困难和挑战。我们非常荣幸地在与CODELCO共建研发基地的基础上,又与康大合作共建铜技术研发中心。两国在铜金属产业各环节资源、技术、装备、人才等方面的优势,强强联合,尤其是突破提升多金属高效综合回收、危废回收方面的技术,对两国铜工业发展具有重要意义。相信在“一带一路”合作框架下,在两国元首共同见签的大力支持下,我们将充分发挥中智矿业合作优势,精诚合作,奋力拼搏,从产业链的起点到终点,精益求精,一定能让中智矿业全

面深度合作结出丰硕的果实！



02

中国拓展铝应用开启高质量发展新“铝”程

既有体大身重的板锭，也有薄如蝉翼的铝箔；既有轨道交通用铝，也有航空航天铝材；既有电子产品的零部件，也有知名车系的高端轮毂……日前在山东省滨州

市举办的国际铝业展上，林林总总的铝制品向参观者展示着中国铝工业的最新发展水平。

滨州是中国乃至世界上铝行业最为集中的地区之一。铝矿石被运至这里的魏桥集团，经过多道工序后生产出原铝，成为工业生产的基础性原料。这一过程中产生的铝水“不落地”，而是被运往临近的山东创新集团的生产车间，进一步加工成用于生产电脑及手机外壳的铝材。

滨州国际铝业展上展出的铝合金罐车模型。中国具有完备的铝产业集群和完整的铝产业链，虽然链条的开端起始于较为廉价的矿石，但经过产业链的多个步骤和流程后，铝土矿被加工成适用于多种行业应用的半成品和终端产品，价值常常连翻数倍。

国际铝业协会秘书长罗恩·耐普说，自2006年至2016年这十年间，全球原铝产量从3400万吨增长到6000万吨，中国是全球铝产量增长的主导力量。他认为，铝业市场的全新机遇，尤其是新兴市场和发展中市场的新机遇，加之创新应用和材料替代带来的额外增长刺激，为铝业提供了长期的增长潜力。

与此同时，在新技术革命和产业变革浪潮推动下，当前全球铝工业也面临各种挑战。中国有色金属工业协会会长陈全训认为，新技术淘汰旧技术、新业态替代旧业态、新模式取代旧模式，已经成为不可逆转的大趋势，“中国作为世界上最大的铝工业国家，要以绿色发展、智能制造、新材料开发为重点，促进产业高端发展，提升产业发展质量和效益。”

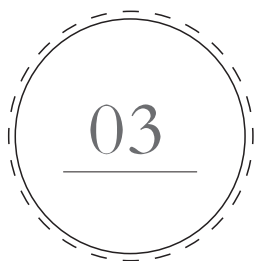
中国铝工业发展自起步以来，一直保持世界领先的增长速度。业内专家认为，中国铝工业已经建立起完备的工业基础、完善的产业链和较强的行业竞争力，基本具备了进入高质量发展通道的条件。

滨州国际铝业展上展出的铝制化妆品盖。新华社记者陈国峰摄“铝，大有可为。”中国有色金属工业协会副会长文献军说，要实现铝工业高质量发展，就要坚持不懈扩大国内应用，向铝的深加工方向发展，将铝材加工成铝制品。“相对于传统的木质办公家具，全铝家具可以长期泡水不腐烂、不褪色，坚固耐用。”山东裕阳铝业集团负责人介绍，目前公司重点打造的产品是全铝家具，具有零甲醛、防水防火、无污染、可循环利用等特点，广受市场欢迎。

铝制家具是铝精深加工极具潜力的应用方向。由生产铝锭延伸到生产家具，每吨铝的价值可从1.4万元提高到8万元。据统计，自2012年起，中国先后在铝制家具、铝制商用载重车辆、铝合金模板等诸多方面推广铝的应用，截至去年底累计用铝量达到404万吨。滨州国际铝业展上展出的铝制文创产品。新华社记者陈国峰摄 苏州大学—魏桥高端铝材制造及应用技术研究院院长张海看好铝在交通运输、海洋工程及船舶、电子通信、消费电子产品等领域的应用前景。

“轻量化是汽车工业发展趋势，提高汽车零部件铝化率是实现轻量化的有效方法。据测算，到2030年中国新能源汽车的用铝量可达900万吨。”张海说，今后，全铝合金钻井平台、全铝合金直升机平台、铝合金勘探设备等用铝合金材料制造的大型海洋装备也将成为现实。

面对铝深加工这片广阔“蓝海”，不少地方加紧布局。山东邹平专门规划建设了魏桥铝深加工产业园，全力打造铝深加工产业高端集聚区。目前，园区已入驻项目17个，总投资129亿元，产品涉及铝型材、幕墙板、铝模板、家具型材、电力电缆等多个领域。



多晶硅价格持续上扬 政策落地后的动能有望持续到下半年

根据集邦咨询旗下新能源研究中心集邦新能源网EnergyTrend分析，随着国内政策落地以及公告后的假期到来，整体市场期待着假期过后准备卷起袖子立马上

工的氛围相当浓厚。上游的硅料价格继上周的谷底反弹之后，本周持续加码上扬；硅片端的原料短缺持续扩大，看来是受到下游电池片的期待影响；而下游电池片与组件虽然未到全面起涨的局势，估计假期过后势必会有场不一样的格局发展。观察后续整体市场走势，海外市场也感受到国内政策落地后的递延效应，不仅传统与新兴市场皆能因此而受惠，国内的政策落地之后，假期过后肯定会有立马上工的动能开启，估计这波动能的延续至下半年都不致间断。

硅料

本周多晶硅料市场价格承接上周触底反弹的格局，不仅区间价格修正，均价也随之上扬，迹象显示未来随着部分大厂进入检修阶段，整体供给量势必受到影响，价格看来也是谷底翻身的态势前进。目前国内多晶用料修正区间至63~65RMB/KG，均价上调至64RMB/KG，单晶用料修正区间至75~77RMB/KG，均价上调至76RMB/KG。海外价格维持在8.88~10.27USD/KG，但是全球均价受国内影响自9.20USD/KG上调至9.63USD/KG。

硅片

本周硅片市场的价量变化不大，国内单晶硅片需求拉货动能坚挺，供给端感受到吃紧而影响价格，部分临时订单已经提前涨价。目前海外市场单晶修正区间至0.415~0.425USD/Pc，多晶修正区间至0.250~0.270USD/Pc，黑硅产品维持在0.280USD/Pc。国内单晶上调区间至3.00~3.17RMB/Pc，均价上调至3.12RMB/Pc，多晶则是维持在1.90~2.00RMB/Pc，黑硅产品上调至2.13RMB/Pc。

电池片

本周电池市场价格持续维稳，整体市场价格虽有调整，但是依旧幅度不大，主要是国内短假期即将到来，仅有少数多晶因为本体供给量短缺导致价格上调，单晶上游供给虽然告急，实际反应至电池端也要假期过后。目前海外一般多晶电池片价格维持在0.115~0.129USD/W，一般单晶电池片价格维持在0.121~0.128USD/W，高效单晶电池片价格修正区间至0.155~0.165USD/W，均价维持在0.162USD/W，特高效单晶(>21.5%)电池片价格修正区间至0.155~0.180USD/W，均价维持在

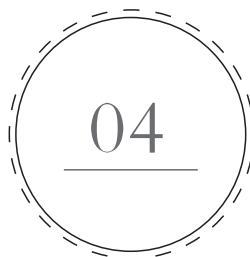
0.174USD/W。

国内一般多晶电池片价格上调区间至0.85~0.88RMB/W，均价上调至0.87RMB/W，一般单晶电池片价格维持在0.90~0.95RMB/W，高效单晶电池片价格维持在1.15~1.18RMB/W，特高效单晶电池片价格维持在1.19~1.25RMB/W。双面电池片价格维持在1.21~1.26RMB/W。

组件

本周组件市场价格海内外没有过多的变化调整，海外市场主要还是以传统的欧洲与美国维持市场需求，国内需求随着新政内容的指标项目落地，估计在假期过后会有一番大展鸿图的新气象。目前海外270W~275W多晶组件价格维持在0.205~0.255USD/W，280W~285W多晶组件价格维持在0.215~0.230USD/W，290W~295W单晶组件价格维持在0.231~0.251USD/W，300W~305W单晶组件价格维持在0.268~0.350USD/W，>310W单晶组件价格维持在0.283~0.365USD/W。

国内270W~275W多晶组件价格修正区间至1.70~1.75RMB/W，均价维持在1.72RMB/W，280W~285W多晶组件价格维持在1.80~1.85RMB/W，290W~295W单晶组件价格维持在1.83~1.90RMB/W，300W~305W单晶组件价格维持在2.05~2.10RMB/W，>310W单晶组件价格维持在2.10~2.20RMB/W。



钙钛矿电池的商业化会比许多人想象中要快

“钙钛矿技术的发展大局目前已经很明确很清晰了，看不到这一点的人可能会因此延误进入时机。”对于钙钛矿光伏电池技术的商业化量产，一位回国创业于钙钛矿领域的博士信心十足。

据这位博士介绍，除了他所在的公司，目前全球范围内多家公司都不约而同提速了钙钛矿电池商业化量产的步伐，其中据说也包括那家中国西部的单晶硅龙头企业在内。“从他们近期暗中的招聘情况来看，应该是已经开始在为商业化试生产做准备了。”

在研发方面，“几乎所有的理工科院校都在开展钙钛矿技术的研究，已经为行业积累了大量的人才。”

原材料决定技术的前景

在他看来，一项技术是否有前途，可以从技术经济性和原材料的易获得性两个方面来进行判断。

“一项新技术的推广，首先要有一个成熟产业的技术作为支撑，正如晶硅电池的产业化有半导体产业技术为基础一样，钙钛矿电池的制造产完全可以采用液晶面板行业的设备和技术，而且对技术和工艺的要求同样也要更低一些。”

也就是说，与晶硅电池使用“降维”了的半导体设备和工艺一样，钙钛矿电池也只需要“降维”的液晶面板生产设备和工艺即可。

其次，原材料不能稀缺。

“钙钛矿是一种化合物电池，其原材料来源于基础



化工材料，有多达几万种原材料可供选择，怎么可能会出现短缺问题？”

而相比晶硅电池对硅料的需求，钙钛矿电池对于原材料的需求也要少得多。一块 72 片电池的晶硅组件对硅的消耗量约为 1 公斤，而同面积的钙钛矿电池组件只需要钙钛矿材料 2 克左右。

稀缺问题之外，在这位博士看来，材料的可突破性对于技术的发展前景可能更为重要。他认为，只有依托于那些具有可设计性和可迭代性材料的技术，未来才有更大的发展空间。

“人类使用材料是从简单到复杂，再到能够设计材料，这是一个终极的路径。”他说，近年来钙钛矿电池的光电转换效率之所以上升这么快，一个最根本的原因，就是因为钙钛矿是一类材料，而不是一种材料。

“而晶硅电池和其他薄膜电池基本上都是一种或几种材料，还很难找到替代。”

“最佳光伏电池材料”

他认为，钙钛矿的晶体结构，决定了其“甚至可以说是目前为止已发现的最佳光伏电池材料。”

他介绍说，钙钛矿的激发态是三线态，基态是单线态，其载流子在激发之后掉不回来，因为载流子在三线态和单线态之间跃迁很困难。而晶硅的激发态和基态都是单线态，载流子激发出去之后很容易掉回来，这导致晶硅对于杂质非常敏感，也正是为什么晶硅电池所用硅料纯度要到六个 9 以上的原因。

“而钙钛矿对杂质并不敏感，纯度只需要做到 90% 就足够了，甚至为了增加材料之间的强度，还可以在涂布时主动添加粘合剂、增强剂一类的‘杂质’。”他认为，这无异于是打开了一个巨大的空间。

在转换效率提升方面，钙钛矿也更具空间。

“目前多晶电池的实验室效率是 22.3%，PERC 电池已经做到了 20.3%，只有两个点左右的差距了。而钙钛矿电池的实验室效率是中国科学院创造的 23.7%，我们的组件效率目前应该是全球最高的，是 15.3%，还有 8 个点的差距，提升空间很大。”

钙钛矿电池转换效率的提升速度，更是令人感到恐怖。从 2012 年有科研团队发布第一个钙钛矿电池效率以来，短短六七年就增长到了 20% 以上。而晶硅技术达到这一效率，则花了几十年的时间。

“即使是现在的实验室效率，也已经超过多晶硅、碲化镉和铜铟镓硒，只仅次于单晶了。如果照这个趋势继续下去，过两三年肯定会超过单晶。”

在更重要的成本方面，按照这位博士的测算，如果量产的钙钛矿组件效率达到 18%，其制造成本将只有单晶的一半甚至更低，而由于无光衰等优势，其单瓦实际发电量很可能会多出 20% 左右，竞争优势十分明显。

商业化的最大障碍

不少人认为，稳定性是钙钛矿技术商业化量产将要面临的重大问题。

“如果你一直关注钙钛矿技术的发展，就会知道，从 2019 年开始，稳定性就已经不是问题了。”

据他介绍，近两年学术界提出了很多钙钛矿材料的新配方，在实验室条件下，多数配方都能实现连续工作 1000 小时而衰减低于 1%，差一点的也能达到连续工作 1000 小时衰减低于 5%。

“这已经达到了晶硅电池的技术指标”。他说。

就稳定性的其他方面来看，他认为，那其实是晶硅组件和钙钛矿组件的共性问题。“比如封装，技术是通用的，只要晶硅能做好，钙钛矿一样能做好，钙钛矿并不比晶硅更怕水。”

在热稳定性方面，按照国际通行的“双 85”检测标准，

他们的钙钛矿组件经过连续 1000 小时的测试，衰减明显低于 5%，符合现行国际标准。

在这位博士看来，其实最值得关注的指标是电池的光稳定性问题，因为这直接影响光伏发电项目的长期收益。

“早期的钙钛矿电池配方的光衰确实很严重，电池不封装的话一两个月就完蛋了。这个问题后来在材料上得到解决，从 2016 年开始我们就随时能做到连续工作 1000 小时而衰减在 1% 以内，下一步则是在组件上验证这个结果。”他说，他们正在通过权威第三方机构对上述结果进行验证。

当然，钙钛矿电池的产业化毕竟是一项从头开始研发的工作，不可能完全不存在问题，他并不讳言这一点。

“钙钛矿商业化量产最主要的技术难点，其实是在结晶环节，这类似于拉单晶的长晶过程，但不需要拉单晶那么高的温度。这是一个需要控制晶体按照需要的状态生长的过程，不但要求晶体生长致密、整齐，还要求尺寸大小一致和合适，且相互间没有孔隙。”

在实验室数寸见方的面积上做到这一点并不难，但要在量产时一两平米的面积上如此均匀涂布，则不那么容易。他说，这一步跨越是最难的，加上市场上没有现成的设备和工艺，完全要靠自己一点一点研发和摸索。



四大环保风暴来了！2019 年环保势头不断严峻，环保督查到底查什么？

2019年，生态环境部部长李干杰明确强调，将从今年开始启动新一轮的中央环保督察工作，为期4年，国务院有关部门和中央企业都将纳入督察范围。



近个把月20天内8起事故96人死亡，事故触目惊心，人员伤亡惨重，财产损失巨大，引起了政府与社会各界的广泛重视。据了解，第二轮中央环保督察的准备工作正在紧张筹备中，督察小组初步确定，相关的督察人员调度正在进行中。

从2016年1月4日，中央环保督察组正式亮相，到2019年，中央生态环保督察制度实施已有3年多，距离第二轮中央环保督察全面启动的日子也越来越近，如今中央环保督察正步入新阶段，呈现新特点。



第二轮中央环保督察

生态环境部部长李干杰明确强调，将从今年开始启动新一轮的中央环保督察工作，为期4年，国务院有关部门和中央企业都将纳入督察范围。

这些都是百分百板上钉钉的事情，毫无悬念。

据了解，第二轮中央环保督察的准备工作正在紧张筹备中，督察小组初步确定，相关的督察人员调度正在进行中。

可谓“万事俱备，只欠东风”，只要中央一声令下，几大督察组将以迅雷不及掩耳之势出动，再次掀起轰轰烈烈的绿色风暴。

蓝天保卫战

按照打赢蓝天保卫战三年行动计划，2019年将是关键性的一年。

在春节之后，蓝天保卫战工作继续推进，生态环境部也已经有了明确的规划路径。

具体来看包括：散煤治理稳步推进、实施柴油车污染治理行动攻坚方案、相关行业加速超低排放改造工作、强化VOCs治理、重点区域秋冬季污染防治延续，以及“散乱污”企业打击和治理等。

碧水保卫战

几日前，生态环境部对外通报，2018年开展的饮用水水源地环保专项行动，成绩斐然，完成了99.99%的工作任务，保证了5.5亿人的饮用水安全。春节之后，碧水保卫战将更进一步的扩大和纵深。

长江修复、黑臭水体治理、渤海治理、农村污水治理等多项攻坚行动将批次展开，饮用水水源地环保工作还将继续推进，范围更大，手段更强硬，惩罚更严厉，确保真正打赢碧水攻坚战。

净土保卫战

土壤污染防治已经于2019年1月1日正式实施。春节以后，这部法律的落地实施将成为环保工作的中心。根据可靠消息透露，土壤污染防治法的配套细则将陆续出台，有关的治理行动也会在全国范围内启动。

春节后，已经明确的工作内容有：农业农村用地详

查、工业企业用地调查、建设土壤污染防治先行和示范试点……

2019年中央生态环保督察有什么变与不变？

四个不变

坚持党中央对生态环保督察的坚强领导不变；

坚持改善生态环境质量和为绿色发展保驾护航的目的不变；

坚持治标与治本结合推进经济社会发展和生态环境保护相协调的方式不变；

坚持环境保护“党政同责”“一岗双责”、失职追责、终身追责的原则不变。

五个变化

在生态文明新时代，面对新的生态文明建设目标和新的任务，中央生态环保督察制度的实施呈现了一些新特点。

中央生态环保督察正从以督促地方端正生态环保态度和打击生态环境违法行为为主要任务的阶段，步入以强调增强生态环保基础、提升绿色发展能力为主要任务的阶段，其制度建设越来越健全，其实施越来越得到深化，其重要作用越来越得到各方面认可。

十大要点：做好这些事 环保督查再也不怕

近年来，生态环境的保护一直备受重视，特别在污染防治方面，政府对各企业，尤其是排污企业的把控一直很严，那么，如何才能避过环保督查行动的“利剑”呢？做好下面这些就不怕了。

一、执行环保政策

1. 符合国家产业政策和地方行业准入条件，符合淘汰落后产能的相关要求。
2. 严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。
3. 依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。

二、提升装备水平

1. 企业应采用密闭化生产工艺替代敞开式生产工艺，优先采用连续化、自动化生产工艺替代间歇式生产工艺，尽量减少物料与外界接触频率。



2. 采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵 替换现有水喷射真空泵输送液态物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料，应对放空尾气进 行统一收集、处理。优先采用罗茨真空泵、无油润滑往复式真空泵等真空设备。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵，应采用反应釜式或水槽式密闭真空泵，循环液配备冷却系统。

3. 优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。

4. 提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备。

5. 采用先进离心、压滤设备。除特殊工艺要求外，企业应采用 密闭离心机、多功能一体式压滤机、暗流式板框压滤机等替换敞开式离心机，母液槽尾气含有易燃及有毒、有害组分的须密闭收集、处理。

6. 采用先进干燥设备。企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。干燥过程中产生的挥发性溶剂需 冷凝回收有效成分后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。

7. 规范液体物料储存。化学品（含油品）储罐应配备回收系统 或废气收集、处理系统。挥发性酸、碱液储槽装卸过程放空尾气须采用降膜或填料塔吸收，呼吸放空尾

气应采用多级水封吸收处理。

8. 推行节水型生产工艺。除特殊工艺要求外，物料的洗涤优先采用逆流漂洗工艺，鼓励污水串联使用。

三、厂区生产环境

1. 根据实际情况，生产车间地面采取相应的防渗、防漏和防腐措施，车间实施干湿分离，厂区必须全面实施“两化”，即道路场地硬化、其他区域绿化。

2. 生产现场无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。

3. 罐区和一般废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周 建围堰，一般废物收集场所还要采取防雨措施。

4. 厂区各类管线设置清晰，管道布置应明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行架空敷设。

四、废水管理

1. 实行雨污分流。初期雨水收集池规范，满足初期雨量的容积要求；有废水产生的车间分别建立废水收集池，收集后的污水再用 泵通过架空敷设的密闭管道送入本企业的废水总收集池；冷却水通 过架空敷设的密闭管道循环使用；雨水收集系统采用明沟。所有沟、池采用混凝土浇筑，有防渗或防腐措施。

2. 生产废水和初期雨水的处置。废水自行处理、排放的企业要建立与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施，废水处理设施正常运行，能够稳定达标排放；废水



接管的企业要建立与生产能力和污染物种类配套的预处理设施，预处理设施正常运行，能够稳定达到接管标准；废水委托处置的企业，要与有资质单位签订协议，审批、转移手续齐全，并建立委托处置台帐。

3. 生活污水的处置。具备接管条件的企业，生活污水必须接管进污水厂处理；不具备接管条件的企业，按规定规范处理。

4. 排放口设置。每个企业原则上只允许设置一个污水排放口和一个雨水排放口，并设置采样监控井和标志牌。污水排放口要符合规范化整治要求，做到“一明显、二合理、三便于”，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理；应按要求安装主要污染物排放自动监控设备，并与环保局的监控中心联网。雨水排放口要采用规则明沟，安装应急阀门。

五、废气管理

（一）废气收集、输送

1. 废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

2. 对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。

3. 污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的气体采用集气（尘）罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污

染物。

4. 废水收集系统和处理设施单元（原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。

5. 含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。

6. 集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置。管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

（二）废气治理

1. 各生产企业应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择成熟可靠的废气治理工艺路线。

2. 对于高浓度有机废气，应先采用冷凝（深冷）回收技术、变压吸附回收技术等对废气中的有机化合物回收利用，然后辅助以其他治理技术实现达标排放。

3. 对于中等浓度有机废气，应采用吸附技术回收有机溶剂或热力焚烧技术净化后达标排放。

4. 对于低浓度有机废气，有回收价值时，应采用吸附技术；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、蓄热式热力焚烧技术、生物净化技术或等离子等技术。

5. 恶臭气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响。

6. 连续生产的化工企业原则上应对可燃性有机废气采取回收利用或焚烧方式处理，间歇生产的化工企业宜采

用焚烧、吸附或组合工艺处理。

7. 粉尘类废气应采用布袋除尘、静电除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺处理。工业锅炉和工业炉窑废气优先采取清洁能源和高效净化工艺，并满足主要污染物减排要求。

8. 提高废气处理的自动化程度。喷淋处理设施可采用液位自控仪、pH 自控仪和 ORP 自控仪等，加药槽配备液位报警装置，加药方式宜采用自动加药。

9. 排气筒高度应按规范要求设置，排气筒高度不低于 15 米。末端治理的进出口要设置采样口并配备便于采样的设施。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。

六、噪声管理

企业尽可能选用振动小、噪声低的设备，噪声排放要符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。

七、固体废物管理

1. 危险废物按照特性分类收集、贮存。

2. 危险废物贮存场所地面要硬化处理，有防雨淋、防扬散、防渗漏措施，渗滤液通过导流槽进入收集池。

3. 危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。

4. 建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报区环保局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

5. 危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

八、清洁生产

生产企业需按照每年下达的要求按时完成清洁生产审核，达到行业清洁生产标准的要求。

九、环境应急管理

1. 建立健全应急管理体系。设立环境应急管理机构，建立环境应急管理制度，落实环境应急管理人员。

2. 编制企业突发环境事件应急预案。委托专业技术服务机构编制预案，并在完成内部评估和外部评估的基础上及时报环保部门备案。

3. 较大以上环境风险企业要开展环境安全达标建设工作。

4. 落实环境风险防范措施。规范建设环境风险防范设施，包括事故应急池、初期雨水收集池、生产废水总排口关闭阀门、雨水排口关闭阀门和危化品储罐围堰等应急设施，确保一旦发生安全生产事件，生产废水、消防水等不出厂区范围，不污染外环境。

5. 设立环境应急物资库房。应急预案中明确的应急物资和装备必须配备到位，并设置专门的库房，同时建立物资库管理制度。

6. 定期开展职工培训演练。每年至少组织开展一次环境应急知识培训和突发环境事件应急演练，并将相关的台账资料和档案材料进行规范存档。

十、规范环保管理

1. 规范设施的全流程标识化建设，对治理设施的关键节点配上标记、图识等专一符号，使治理设施的整个流程一目了然，实现设施的量化管理。

2. 企业不得违规擅自拆除、闲置、关闭污染防治设施，要确保污染防治设施稳定运行、达标排放。事故状态或设备维修等原因造成废气治理设施停止运行时，企业应立即采取紧急措施并及时停止生产，同时报告环保局。

3. 环保规章制度齐全，设置专门的内部环保机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。

4. 相关档案齐全，每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台账规范完备。

电工电气 ELECTRICAL

合作品牌

DELIXI



Schneider Electric
施耐德电气

ABB

SIEMENS



PHENIX CONTACT



simon



CHNT 正泰

EATON
Powering Business Worldwide

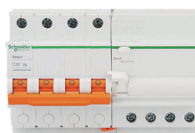
建筑家装



工业自动化



配电产品



电气辅助类



金具附件 HARDWARE ACCESSORIES

ABB

CYG 长园

长 纯

MELEC

GULIFA

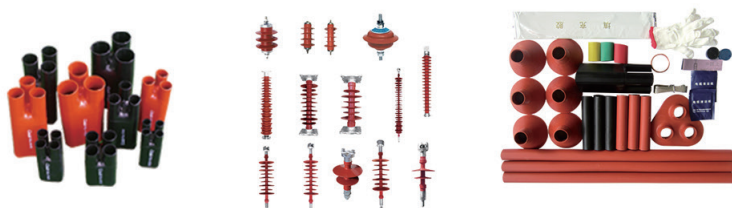
拓源

MENNEKES®

江苏南线

品类更全 ALL CATEGORIES

悬垂线夹 耐张线夹 接线端子 连接金具 防护金具 连接管
连续金具 母线金具 高压附件 中压附件 低压附件 紧固件
中间接头 滑触线 避雷针 绝缘子 超高压附件 套管



垂直更专业 PROFESSIONAL

提供
一站式采购服务
行业资深工程师指导
精选供应商资源
从此
告别孤军奋战
再也不用大海捞针

南方电网：迈向世界一流电“靚”大湾区

——全力服务粤港澳大湾区发展探寻

近日，南方电网公司围绕《粤港澳大湾区发展规划纲要》的贯彻落实，紧紧围绕粤港澳大湾区战略定位，发布《南方电网公司关于服务粤港澳大湾区发展的重点举措》（简称《26条重点举措》），提出了全力服务大湾区发展的26条重点措施，还联合71家行业协会、科研院校和企业发出服务粤港澳大湾区发展电力合作倡议。

南方电网公司董事长、党组书记孟振平表示，一流的湾区需要一流的能源保障，作为地处粤港澳大湾区的国有重要骨干企业，南方电网公司将全力服务、全面融入粤港澳大湾区建设重大战略，致力于构建清洁低碳、安全高效的能源保障体系，为把粤港澳大湾区建设成为国际一流湾区做出应有的贡献。南方电网公司将积极抓住这一历史机遇，努力在服务大湾区建设中做强、做优、做大，加快建成具有全球竞争力的世界一流企业，为促进我国经济社会持续健康发展作出新的贡献。

如何服务大湾区发展？日前，记者参加由中央网信办、国务院国资委组织的“走进新国企”系列活动，走进南方电网，探寻其打造世界一流智能电网、建设全球领先电力营商环境、加强智慧科技创新力度，服务粤港澳大湾区建设具体行动和创新举措。

依托高可靠性供电 建设全球领先电力营商环境

世界一流智能电网，可靠供电是关键。跟随南方电网工作人员，记者到的第一站是珠海横琴新区，珠海是中国五个经济特区之一，横琴新区位于珠海市南部，与澳门一河之隔，是国内直通港澳的唯一国家级新区。《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出要“推进珠海横琴粤港澳深度合作示范”，最近国务院印发的《横琴国际休闲旅游岛建设方案》，这些部署定位，对横琴的供电可靠性提出了更高的要求。

在横琴新区长隆海洋王国，伴随着可靠的供电，园区内各项游乐设施安全稳定的运行，璀璨的灯光将整个园区照耀的多姿多彩。“园区对供电质量要求很高，很多娱乐设施是靠灯光来实现的，南方电网工作人员主动服务，在保障我们用电可靠的同时也为园区运营节省了成本。”工程维修中心负责人王建军告诉记者。

原来，在接到珠海长隆投资发展有限公司12000千伏安用电增容业务申请后，3天时间，南方电网广东珠海供电局横琴供电所就提供了相关协议合同、供电方案签署，并为客户节约了近1000万元的接电成本。

“一旦出现故障，可以自动定位、隔离，并在300毫秒之内恢复供电。”横琴供电所所长陈建钿告诉记者，预计到明年，横琴全岛将进行网格化闭环运行，电网次层实现100%自愈，待出现故障时，能将受影响用户控制在2户以内，达到世界先进水平。

南方电网在《26条重点举措》中提出，将持续建设完善城镇输配电网络，目标是2020年广州、深圳的中心城区客户年均停电时间低于0.5小时，珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆中心城区客户年均停电时间低于1小时；建成广州中新知识城、深圳前海、珠海横琴新区等高可靠性供电示范区，客户年均停电时间低于5分钟，达到国际同类城市领先水平。

南方电网公司董事、总经理、党组副书记曹志安表示，南方电网正积极向智能电网运营商、能源产业价值链整合

商、能源生态系统服务商转型，以构建世界一流智能电网为目标，深入推进粤港澳大湾区智能电网规划建设，不断提升粤港澳大湾区电网优质供电服务水平。

电网互联互通 促进大湾区发展合作不断深化

作为粤港澳三地首次合作共建的超大型跨海交通工程，港珠澳大桥于2018年10月24日正式通车，气势恢弘、雄伟壮观是这座“超级工程”留给记者的第一印象，如此国之重器顺畅运行背后，是南方电网公司为工程提供的高标准、高规格、高质量的可靠供电。

走进110千伏港珠澳大桥人工岛输变电站，记者跟随工作人员参观了宽敞明亮的主调楼，作为为大桥供电的中枢，该工程于2017年11月竣工，投产后，形成了2套220千伏带110千伏变电站的手拉手式“双保险”供电的可靠性。港珠澳大桥开工建设以来的9年间，南方电网广东电网公司开展专项定制服务，应用了一批创新技术，建成手拉手式双保险供电，通过一系列措施的实施，为港珠澳大桥保驾护航。

在港珠澳大桥的人工岛绿色公交充电网络，平均10分钟充完一辆的速度让记者感受深刻。南方电网广东珠海供电局在港珠澳大桥的人工岛建设完成7个可满足三地充电标准的充电桩，给往来车辆提供绿色能源。这些充电桩进一步推动了珠海澳门完善绿色公交网络以及新能源产业建设，也为港珠澳三地进一步推广电动汽车起到了示范引领作用。

同时，这座连接着香港、珠海和澳门的超大型跨海通道，见证了粤港澳电力合作的不断深化，通过电网互联互通，粤港澳三地合作紧密。目前，南方电网与香港通过4回400千伏线路、7回132千伏线路相联，与澳门通过6回220千伏线路、4回110千伏线路相连，对香港送电量达到香港用电量的25%，向澳门送电量达到澳门用电量的80%以上。

南方电网公司计划部副主任王志勇介绍，南方电网将加强粤港澳电力基础设施互联互通建设，提升内地对港澳电力供应保障能力。建成投产对澳输电第三通道，提升澳门电力供应保障能力。加快推进深圳500千伏皇岗输变电工程前期工作，研究加强深港电网互联。推进深圳220千伏海岛输变电工程建设，确保涉港用气设施的供电安全。

加强科技创新 对标世界一流满足智慧用电需求

南方电网在人工岛上建设110千伏港珠澳大桥人工岛输变电站，进一步提升对大桥供电的可靠性。

在粤港澳大湾区建设具有全球影响力的国际科技创新中心过程中，能源技术革命将成为重要的创新力量。

记者在珠海横琴新区地下综合管廊现场看到，电力隧道内共有4台巡检机器人和5台灭火机器人，正在开展巡防工作。据了解，机器人分别布置在三段总长约6.6公里的电力隧道内，开启我国电缆隧道“机巡+人巡”新模式。现场工作人员介绍，通过机器人巡检工作，通过红外热成像、智能识别分析、环境分析等独特技术，对隧道内的电力设施进行表面外观与实时发热情况分析，同时当灾情发生时，将执行巡检机器人指令到达现场进行灭火工作。

中山500千伏文山变电站是南方电网首座500千伏全室内GIS变电站，也是珠三角地区重要的能源中转通道。在文山变电站，记者见到了该站投入4个智能巡检机器人，包括两个室内GIS巡视机器人、一个户外设备巡视机器人，一个继保室挂轨机器人，有效实现了站内设备的智能运维。

位于珠海的“互联网+”智慧能源示范项目近期刚刚通过国家能源局验收，成为国家能源局首批55个“互联网+”智慧能源示范项目中首个通过验收的项目，并纳入《国家能源互联网发展白皮书2018》。据广东电网珠海供电局智能电网规划专责刘尧介绍，该工程实现了供电区域互联互通，促进分布式可再生能源的友好接入，提升电网资源使用效率和电能质量，是世界上首个电压等级丰富、容量与规模最大、示范推广性最强的多端柔性直流配网工程，促进了多项具有自主知识产权的柔性直流配网关键技术与设备的研究应用，使得我国在该项技术研究应用方面走在世界前沿。

据悉，从2018年至2022年，南方电网在大湾区电网科技研发投入超过200亿元，加快实施“机器替代”，布局建设新能源、直流输电、分布式微网、信息安全、储能、超导等实验室和工程中心；2018年至2022年，南方电网在珠三角地区电网投资将超过1700亿元，以加快粤港澳大湾区智能电网规划建设，持续提升电网防灾抗灾能力，到2022年基本建成安全、可靠、绿色、高效的智能电网。

在“一带一路”倡议下 中核集团签下哪些大单？

2013年秋，一个被称为“21世纪伟大新故事”的宏大构想，肇始于中国，“一带一路”倡议开始茁壮成长，从理念转化为行动、从愿景转变为现实、从大写意转变为工笔画。乘着“一带一路”的春风，中核集团以核电“走出去”为龙头，带动核燃料、核电运行服务、核设施退役治理及核技术应用等全产业链“走出去”。

乘着“一带一路”的春风，中核集团以核电“走出去”为龙头，带动核燃料、核电运行服务、核设施退役治理及核技术应用等全产业链“走出去”：中核人远赴巴基斯坦，建造“华龙一号”；深入阿尔及利亚，改造比林堆；重回加纳，致力微堆低浓化；坚守沙特，开展铀资源勘查；联袂法国，合作核燃料后处理；牵手拉美国家，推动核电项目落地；援助柬埔寨，实施乡村供水项目；奋战马来西亚，承建石油炼化工程……6年多来，中核集团积极寻求契合

点，不断扩大“朋友圈”，持续推动国际核能事业的发展。

在“一带一路”沿线国家，“中核故事”正在上演，“中核智慧”正在贡献，“中国方案”正在实施。

阿尔及利亚·比林堆

位于非洲北部地中海畔的阿尔及利亚是中核集团“走出去”起航的地方。

1983年，伴随着改革开放的浪潮，中阿两国政府签署协议，商定中方为阿方设计建造以中15兆瓦重水研究堆为核心的核研究中心。该工程成为我国第一个大型核设施出口项目，是中国民用核技术出口的一个里程碑，并被誉为“南南合作的典范”。2019年3月7日，中核集团完成了该重水堆升级改造项目，再次展现了我国雄厚的核科技实力。

巴基斯坦·“华龙一号”建设

相比中核集团“走出去”起点的阿尔及利亚，中核集团“走出去”的重要一站——巴基斯坦，



因承载了更多国际合作成果，更为业界所熟知。

自 1986 年中巴两国签署核科学和核技术合作协定以来，30 多年间，中核集团在巴基斯坦核电项目中实现的突破不胜枚举，屡屡开辟先河。如今，巴基斯坦恰希玛核电站 C1 ~ C4 机组已全部并网发电，C5 项目合同成功签署，我国自主三代核电技术“华龙一号”海外示范工程——卡拉奇 K2、K3 项目正在有序推进。异域沙漠中一座座拔地而起的核电站，见证着中巴合作的情谊，在缓解当地用电紧张、推动经济建设的同时，也矗立成为我国核电海外开拓的里程碑。

沙特阿拉伯·铀钍资源勘查

作为“一带一路”沿线的重要国家，沙特阿拉伯是中国在阿拉伯国家的第一大贸易伙伴。该国也是中核集团重点寻求合作的国家之一。

一直以来，中核集团与沙特保持了良好的合作关系，牵头沙特核能市场开发工作，先后与沙特能矿部、科技城、核能城等相关政府机构建立高层协调机制及工作组，积极推进铀资源、核电、核燃料循环、人力资源开发、核能海水淡化、核技术应用等领域合作，取得了良好进展。而其中，作为中沙核能合作的开端项目——沙特铀钍资源合作，则具有更多含义：在中国核工业“走出去”的步伐中，天然铀“走出去”势头越来越强劲、优势也越来越明显。

加纳、尼日利亚·微堆低浓化

加纳微堆是由中核集团原子能院 1995 年设计建造的一座高浓铀微堆，其低浓化改造工作受到中国政府和国际社会的高度重视。

微堆是目前我国出口最多的堆型。除加纳外，尼日利亚、巴基斯坦等国都是我国微堆的用户。然而，微堆所使用的 90% 高浓铀燃料特点为其推广带来了风险和阻碍。微堆低浓化是为了符合核

不扩散的国际政策，也为了利于微堆在国内外推广。如今，中核集团已圆满完成加纳和尼日利亚微堆低浓化改造，并在工作中创造了“加纳模式”，彰显了中国能力和中国责任。

俄罗斯·中俄最大核能合作项目

作为全面战略合作伙伴，中俄两国在和平利用核能领域开展了广泛合作。

采用俄罗斯 VVER-1000 型核电技术的田湾核电 1 ~ 4 号机组，是中俄核能合作的标志性工程，也见证了中国对外开放的大门越开越大。如今，4 台机组均已发电运行，一期工程（1 ~ 2 号机组）并被誉为“中俄核能合作的典范项目”。

在前期友好合作的基础上，2018 年 6 月 8 日，中核集团与俄罗斯国家原子能集团签署了《田湾核电站 7/8 号机组框架合同》、《徐大堡核电站框架合同》和《中国示范快堆设备供应及服务采购框架合同》，合同总金额超 200 亿元人民币，成为中俄迄今为止最大核能合作项目。

阿根廷·核电项目合作

阿根廷是拉美大国和重要新兴市场国家。核能项目合作一向是中国和阿根廷两国全面战略伙伴关系的重要组成部分



部分。1985年，中阿两国政府签署了《和平利用核能协定》，2014年习近平主席首访阿根廷，两国关系提升为全面战略伙伴关系。

2019年4月15日，在阿根廷布宜诺斯艾利斯，中国国家能源局与阿根廷财政部正式签署了《中华人民共和国国家能源局与阿根廷共和国财政部关于和平利用核能领域投资合作的合作意向》。后续，双方企业将在政府已达成合作意向的基础上进一步落实项目合作。

柬埔寨·乡村供水项目

柬埔寨是中国倡导实施“一带一路”和国际产能合作的重要方向。自2015年以来，中核集团积极开拓柬埔寨市场，在人才培养、基础设施建设等方面推进合作。

中国援建柬埔寨乡村供水项目就是中核集团珍视中柬友谊、支持柬埔寨民生工程的具体体现。中核集团将继续发挥自身优势，秉持丝路精神，与柬埔寨政府、企业开展全方位合作，为造福一方百姓注入更多正能量。

马来西亚·石油炼化项目

一直以来，结合国家“一带一路”倡议，中核集团深

耕马来西亚市场。

在承建的马来西亚石油炼化综合项目（RAPID）部分工程中，中核集团积极尝试有效的海外项目管理模式，筑造了属于中核集团的示范工程品牌。其中，承建的RAPID3项目受到表彰，被授予多项荣誉。

数说

与全球60多个国家和地区建立了国际合作和科技经贸关系；

向7国出口了7台核电机组、7座研究堆和1台临界装置；

正与近20个国家商谈核电及核工业全产业链合作；

在近30个国家从事（非核）工业与民用工程技术设计的投资、建设和运营；

未来5年进口采购和海外业务本地化采购需求将超120亿美元；

中俄签署合同总金额超200亿元人民币一揽子政府和企业间核能合作文件；

为全球培养了近300名高级核建管理人才，

牵头促成上海成为WANO第5个区域中心。



别再说哪家的电缆多便宜，先看看这些检测能不能过！

近日，湖北省工商局通报2019年开展网络市场监管专项行动以来查处的典型案例。某企业因未查验ISO 9001质量管理体系认证机构资格的真实性及合法性，擅自在外包装上标注“本企业已通过ISO 9001质量管理体系认证”，涉嫌商品质量作虚假商业宣传、误导消费，被处以罚款30万元。



某质检机构曾对国内电线电缆进行抽样调查，结果显示，生产企业中通过ISO 9000认证的，其电线电缆所能达到的合格率也都在90%以下，而那些没有通过认证的小规模电线电缆生产企业，其产品合格率甚至都达不到30%。国内的电线电缆质量状况令人堪忧。

所以，先别忙着说谁家的电缆多便宜，先看看下面这些常见检测项目是否有过？

1、电性能检测

主要有导体直流电阻、绝缘电阻、成品电压试验及绝缘线芯间电压试验，每项都很重要。

导体电阻直接反映了电缆的电传输性能，直接影响电缆在通电运行中的温度、寿命、电压降、以及运行安全，它主要考查导体的材质和截面积，若导体的材质不好或截面积严重不足，就会造成导体直流电阻严重超标，这种电



缆铺设在线路中就会增加电流在线路上通过时的损耗，引起电缆导体本身发热，引起包覆导体的绝缘老化开裂，造成供电线路漏电、短路，甚至造成火灾，危及人身、财产的安全。标准对不同规格电缆的导体直流电阻值均有严格的规定，不得大于标准规定的值。

绝缘电阻、成品电压试验及绝缘线芯间电压试验，均考查的是电缆绝缘层和护套层的电气绝缘性能，绝缘电阻是检测两个导体之间绝缘材料的电阻，它应足够大以起到绝缘保护作用。成品电压试验及绝缘线芯间电压试验不光要求电缆有足够的绝缘能力，还要求绝缘或护套材料均匀无杂质、厚度足够均匀，表面不能有看不见的沙眼、针孔等，否则就会造成耐压试验时局部击穿。

2. 机械性能检测

主要是考查绝缘和护套塑料材料的抗张强度、断裂伸长率，包括老化前后，还有对于成品软电缆进行的曲挠试验、弯曲试验、荷重断芯试验、绝缘线芯撕裂试验、静态曲挠试验等。

老化前、后抗张强度、老化前后断裂伸长率是电缆绝缘和护套材料最重要最基本的指标，要求用做电缆绝缘和

护套的材料，既要有足够的拉伸强度不容易拉断，又要有一定的柔韧性。老化是指在高温条件下，绝缘和护套材料保持其原有性能的能力，老化不应严重影响材料的抗张强度和伸长率，这些都将直接影响电缆的使用寿命，若抗张强度和断裂伸长率不合格，进行电缆的施工安装时就极易出现护套或绝缘体断裂，或在光、热环境下使用的电缆其护套和绝缘容易变脆，断裂，致使带电导体裸露，发生触电危险。

另外软电缆由于不是固定敷设，使用中存在反复拖拉、弯曲等情况，所以对于软电缆标准又另外规定了在其成品电缆上加做动态曲挠试验、弯曲试验、荷重断芯试验、绝缘线芯撕裂试验、静态曲挠试验等，以保证这种线缆在实际使用中满足要求。如动态曲挠试验主要考核软电缆在受到外界的机械拉伸和弯曲等应力时，软导体的绞合线丝是否断裂而降低电的传输性能，或者刺破绝缘而降低绝缘电气性能；绝缘在受到应力作用是否变形或开裂而影响电缆的电气绝缘性能的一种试验方法。

3. 绝缘和护套材料性能试验

包括热失重、热冲击、高温压力、低温弯曲、低温拉伸、

低温冲击、阻燃性能等等，这些都是考查绝缘和护套的塑料材料的性能好坏。

如热失重试验是检测经过 7 天 80℃ 的高温老化后材料降解、挥发的程度；热冲击检测在 150℃ 高温 1h 后经特殊卷绕的绝缘表面是否有开裂；高温压力检测绝缘材料在经过高温再冷却后其弹性的保持程度；所有的低温试验一般指在 -15℃ 条件下其机械性能的变化，都是检测线缆材料在低温环境下是否变脆、易开裂或易拉断等。

另外电缆的阻燃性能很重要，考查该项性能的试验为不延燃试验，即对按标准安装的成品电缆用专门的火焰点燃一定的时间，待其火焰自行熄灭后检查线缆被烧的情况，当然被烧掉的部分越少越好，说明其燃烧性差，阻燃性好，越安全。

4. 标志检查

标准要求电缆包装上应附有表示产品型号、规格、标准号、厂名和产地的标签或标志。

规格包括额定电压、芯数和导体标称截面等；电缆表面应印有制造厂名、产品型号和额定电压的连续标志，标志间距要求 $\leq 200\text{mm}$ （绝缘表面）或 $\leq 500\text{mm}$ （护套表面），标志内容应齐全、清晰、耐擦，这个要求是方便使用者了解电缆的型号规格及电压等级，以防敷设错误。

另外，电线绝缘线芯应优先选用标准推荐的颜色，特

别要提的是黄 / 绿双色线芯，这种线一般用在电器产品的电源线中，这条特殊双色线专用于接地，对于黄 / 绿搭配标准也有以下规定：即对每一段长 15mm 的绝缘线芯，其中一种颜色应至少覆盖绝缘线芯表面的 30%，且不大于 70%，而另一种颜色则覆盖绝缘线芯的其余部分，即黄 / 绿双色应基本均衡搭配。

5. 结构尺寸检测

包括绝缘和护套的厚度、最薄厚度、外形尺寸等。

绝缘和护套的厚度大小对于电缆能够耐受多大强度的电压，以及其机械性能好坏都有很重要的作用，所以对于不同规格的电缆，标准对厚度都有严格规定，要求不得低于国家标准的规定值。电缆绝缘厚度太薄会严重影响电缆的使用安全，会带来电缆击穿、导体裸露引起漏电等安全隐患，当然也不是越厚越好，应不影响安装，故标准又设了一个外形尺寸要求对此进行限制。

附录：常见认证

1. CCC 认证

强制性认证，是进入国内市场的通行证。

2. CB 认证

有利于产品出口用于家庭、办公室、车间和类似场所的直接涉及人身安全的电工产品，这类产品在一部分国家中实行强制性认证，即取得该国的认证合格证书后，才允许出口到该国，并在该国市场上销售。即使在未实行强制性认证的国家中，消费者为了自身的安全，都愿意购买经过认证而带有认证标志的产品。

3. CE 认证

是产品进入欧盟及欧洲贸易自由区国家市场的通行证。获得认证并贴有 CE 标志的产品将降低在欧洲市场上销售的风险：

- 1) 被海关扣留和查处的风险；
- 2) 被市场监督机构查处的风险；
- 3) 同行出于竞争目的的指控风险。

4. UL 认证

在美国市场，消费者及购买单位更愿意选购有 UL 认证标志的产品。



让世界看到中国电网创新的力量

第二届“一带一路”国际合作高峰论坛将于4月25日至27日在北京举行。从2013年至今，“一带一路”倡议从理念转化为行动，从愿景转变为现实。国家电网有限公司深入贯彻落实中央决策部署，立足主业，坚持市场化、长期化、本土化运营，全力服务和推进“一带一路”建设。本报今起推出系列报道，讲述公司随“一带一路”走向海外的生动故事和显著成果。

今年是“一带一路”倡议提出6周年。6年来，一项项创新实践在“一带一路”沿线国家开花结果，为全球经济社会的发展注入新动能。2017年，国家主席习近平在“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上发表主旨演讲时强调，我们要将“一带一路”建成创新之路。创新是推动发展的重要力量。“一带一路”建设本身就是一个创举，搞好“一带一路”建设也要向创新要动力。

科技创新合作是“一带一路”创新之路建设的重要内容。在推动“一带一路”建设的过程中，国家电网有限公司坚持创新驱动，推进电网高质量发展，与周边国家展开电网互联互通和国际能源合作。

中国技术中国方案

今年3月，巴西美丽山二期特高压输电项目全线贯通。这是公司服务和推进“一带一路”建设、扩大国际产能合作的重要实践。

美丽山水电站开工建设之前，关于水电如何送出有过争论。巴西一次能源水电比重接近80%，水资源分布集中在西部和北部，圣保罗、里约等负荷中心在东南部，输电距离超过2000千米，美丽山的水电怎么送到？

巴西相关部门设计了三套送出方案，超高压方案两套、特高压方案一套。经过反复的调研和论证，特高压方案脱颖而出。巴西国调中心副总裁阿尔瓦罗认为，特高压方案

胜出的原因，是在经济性上的优势和在实际应用中的成熟性。这指的是特高压输电技术占用线路走廊少、单位容量造价低、输电距离长、输送容量大损耗小的明显优势。

凭借领先技术，公司于2014年2月和2015年7月分别成功中标巴西美丽山水电站送出一期、二期±800千伏特高压直流工程。公司在海外中标并实施的特高压直流输电工程，成为了国际能源合作的典范。依托特高压技术，公司为“一带一路”建设提供了强有力的支撑。

重大科技创新成果是国之重器、国之利器，必须牢牢掌握在自己手上，必须自力更生、自主创新。正是有着特高压关键技术的核心竞争力，才能把握机遇，拓展更大的发展空间。

公司在特高压、智能电网、设备制造等领域的领先技术，以及在大电网建设和运行管理等方面的丰富经验，为服务和推进“一带一路”建设、加快与相关国家的电力互联互通提供了坚实的基础和保障。目前，公司已建成中俄、中蒙、中吉等10条跨国输电线路，累计交易电量超过270亿千瓦时。

2013年以来，依托技术、资金、人才、管理、装备等方面的综合优势，公司分别与巴基斯坦、埃及签署骨干电网建设相关项目协议。公司还投资运营了菲律宾、巴西、葡萄牙、澳大利亚、意大利、希腊和香港等7个国家和地区的骨干能源网公司，完成了埃塞俄比亚、波兰等国的国家级电网总承包项目建设。这些项目均是关系到当地民生

的重要基础设施，是“一带一路”建设的重点。

创新模式互利共赢

公司根据自身优势和国外市场需求，建立了“投资、建设、运营”和“技术、装备、标准”两个“一体化走出去”新模式。

“走出去”，不仅在产品，更重要在标准。国际大电网委员会直流输电与电力电子专委会前主席马西奥·塞茨特曼表示，标准不会自己产生，需要开路者引领新技术的开发应用。

公司一直以来就是重要的开路者。

近年来，公司累计主导制订国际标准 65 项，正式发布国际标准 30 项，推广 262 项中国标准在“一带一路”沿线国家电力建设中应用，推动了我国技术优势向国际竞争优势的转化。

在埃塞俄比亚国家电网示意图上，自西向东标注的一条红色输电线路直指尼罗河。2015 年 12 月 22 日，公司承建的埃塞俄比亚 GDHA500 千伏输变电工程竣工交付。这项大型输变电工程全部按中国标准建设，主设备 100% 为中国制造。项目总体中国成分占比达到 85%，带动国内电工设备出口 11.7 亿美元。

作为“中巴经济走廊”能源合作协议中唯一的输变电

项目，巴基斯坦 ± 660 千伏默拉直流输电工程正在如火如荼地建设中。

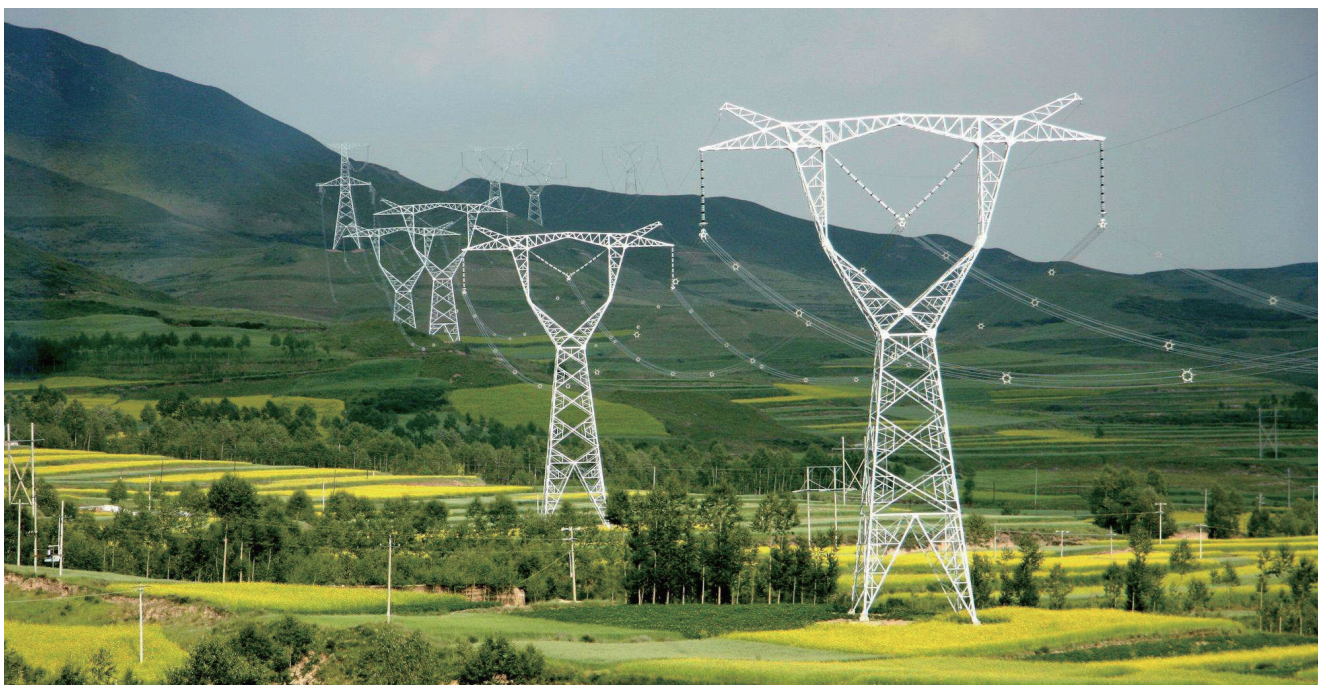
“我们决心把我国最先进的电力装备技术应用到项目中，通过采用先进技术、一流管理，建设我国输电技术和设备‘走出去’的样板工程。”中电装备公司负责人表示。

± 660 千伏默拉直流输电工程在填补当地技术空白的同时，带动我国机电设备和技术服务出口约 67 亿元人民币。

由埃及首都开罗驱车北行，大约 3 个小时，便来到努巴瑞尔市区。一座座铁塔牵引着导线从这里延伸至绿洲。埃及国家主干网升级 EETC 500 千伏输电工程 90% 的设备材料从中国采购，带动国内电工设备出口约 18.2 亿元人民币，项目总体中国成分占比约为 83%。

2018 年 9 月，中非合作论坛北京峰会期间，来华访问的埃及电力与可再生能源部部长谢克尔高度评价中国的电网技术，表示双方合作的电网项目不但可以给埃及创造更多就业机会，还弥补了埃及电力不足的短板，为埃及工业和经济发展增添动能。

公司通过规划设计、工程建设、装备制造、技术标准全产业链全价值链“走出去”的国际产能合作模式，已带动我国电工装备、控制保护设备、调度自动化系统、高端电力电子设备等出口到 103 个国家和地区。



2019年3月中色铜产业月度景气指数报告

——中国有色金属工业协会

2019年3月，中色铜产业月度景气指数为31.6，较上月上升0.5个点；先行合成指数为99.4，较上月上升4.7个点；一致合成指数为60.5，较上月上升1.9个点（近13个月铜产业月度景气指数如表1所示）。

2019年3月，中色铜产业月度景气指数为31.6，较上月上升0.5个点；先行合成指数为99.4，较上月上升4.7个点；一致合成指数为60.5，较上月上升1.9个点（近13个月铜产业月度景气指数如表1所示）。中色铜产业月度景气指数监测结果显示，铜产业景气指数位于“正常”区间下部运行。

点（见图3）。在构成中色铜产业先行合成指数的6个指标中3涨3降（季调后数据）。其中同比增长的3个指标是M2、进口量指数和铜产业投资总额；同比下降的3个指标是LME铜结算价、商品房销售面积和电力电缆。

3. 产业运行态势分析

1. 景气指数位于“正常”区

间下部运行

中色铜产业月度景气指数显示，2019年3月铜产业月度景气指数小幅回升，继续位于“正常”区间下部运行。中色铜产业月度景气指数变化趋势如图1所示。

由中色铜产业月度景气信号灯可见（见图2），2019年3月，在构成中色铜产业月度景气指数的9个指标中，LME铜结算价、M2、进口量指数、投资总额、房屋销售面积、铜生产指数、主营业务收入、利润总额8个指标位于“正常”区间；电力电缆1个指标位于“偏冷”区间。

2. 先行合成指数小幅回升

2019年3月，中色铜产业先行合成指数为99.4，较上月上升4.7个

表1·2018年3月至2019年3月中色铜产业月度景气指数^①

月份 ^②	先行合成指数 ^③ (2005年=100)	一致合成指数 ^④ (2005年=100)	滞后合成指数 ^⑤ (2005年=100)	景气指数 ^⑥
2018年03月	91.9 ^⑦	60.9 ^⑧	58.4 ^⑨	35.6 ^⑩
2018年04月	90.9 ^⑦	56.7 ^⑧	58.9 ^⑨	36.3 ^⑩
2018年05月	91.0 ^⑦	53.4 ^⑧	60.2 ^⑨	37.6 ^⑩
2018年06月	91.4 ^⑦	51.1 ^⑧	61.2 ^⑨	38.4 ^⑩
2018年07月	91.1 ^⑦	49.9 ^⑧	60.6 ^⑨	37.5 ^⑩
2018年08月	89.6 ^⑦	49.7 ^⑧	58.2 ^⑨	35.2 ^⑩
2018年09月	87.6 ^⑦	50.6 ^⑧	54.7 ^⑨	32.5 ^⑩
2018年10月	86.1 ^⑦	52.0 ^⑧	51.6 ^⑨	30.3 ^⑩
2018年11月	86.0 ^⑦	53.8 ^⑧	49.6 ^⑨	29.6 ^⑩
2018年12月	87.5 ^⑦	55.4 ^⑧	49.1 ^⑨	29.9 ^⑩
2019年01月	90.5 ^⑦	57.0 ^⑧	49.4 ^⑨	30.4 ^⑩
2019年02月	94.7 ^⑦	58.6 ^⑧	49.9 ^⑨	31.1 ^⑩
2019年03月	99.4 ^⑦	60.5 ^⑧	50.3 ^⑨	31.6 ^⑩

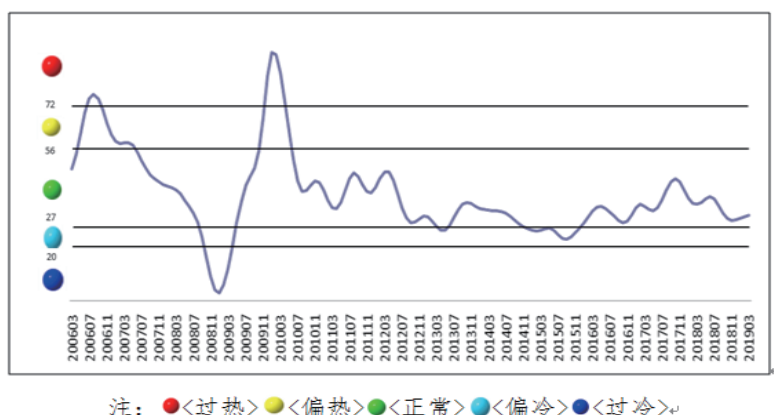


图 1·中色铜产业月度景气指数趋势图

中国铜冶炼新增产能仍处高峰，精矿需求增长明显，消费需求不足，产业运行呈现如下特点：

(1) 产量同比增长，进口精矿大幅上升

2019 年 1-2 月，中国精炼铜产量 134.0 万吨，同比增长 6.2%；铜精矿产量 22.1 万吨，同比增长 5.9%；铜材产量 211.0 万吨，同比增长 14.6%。

近两年中国新增铜冶炼产能规模较大，虽然形成有效产能速度低于预期，但至 2019 年多数新建项目形成实际产量，从而推动精炼铜产量增长。精炼产能的增长带动铜精矿需求增加，多宝山、甲玛、普朗等铜矿山产能虽有不同程度增长，但总体增量有限，近 80% 的铜精矿依然依赖进口。海关数据显示，2019 年 1-2 月中国进口铜精矿实物量 382.1 万吨，同比增长 25.0%。

(2) 终端需求不足，供给小幅过剩

消费数据上，2019 年 1-2 月中国电力电缆产量 590.9 万千米，同比下降 4.4%。房地产累计投资虽然同比仍有 11.6% 的增长，但商品房累计销售面积同比下降 3.6%。

终端用铜产品汽车产量 372.0 万辆，同比下降 15.1%；空调产量 2788.5 万台，同比虽增长 6.2%，但增幅较去年同期下降 10.8%；其他产品洗衣机产量同比小幅下降；冰箱、冷柜产量同比有所增长，表现好于去年同期。

受春节长假因素影响，以及行业对经济运行所采取的谨慎态度，2019 年 1-2 月中国铜产品需求疲软。需求不

足叠加产能、产量增长，各地库存均有不同幅度增加，供给小幅过剩。

(3) 价格同比下降，经营压力增加

2019 年 3 月，LME 当月期和三月期铜均价分别为 6220 美元 / 吨和 6219 美元 / 吨，同比分别下跌 10.6% 和 11.2%；SHFE 当月期和三月期铜均价分别为 48683 元 / 吨和 48582 元 / 吨，同比分别下跌 6.9% 和 8.2%。虽然 3 月份内外盘铜均价同比均有下降，但未来精矿采购压力，仍将对铜价形成一定支撑。

精矿供应趋紧，对冶炼加工费形成挤压。

3 月末，铜精矿现货 TC 报价 68-78 美元 / 吨，较 2 月底下降 6.5 美元 / 吨。除冶炼加工费下行导致冶炼厂盈利能力下降外，环保运行成本上涨，人工、原辅料等成本上涨，均导致铜产业经营压力增加。

月份	2018 年												2019 年		
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
1. LME 铜结算价	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2. 铜价	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3. 进口量指数	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4. 投资总额	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5. 房屋销售面积	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6. 电力电缆	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7. 铜生产指数	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8. 主营业务收入	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9. 利润总额	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10. 综合景气	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

注：● <过热> ● <偏热> ● <正常> ● <偏冷> ● <过冷>

图 2·中色铜产业景气灯图

2019 年 1-2 月，中国铜矿采选实现利润 34.2 亿元，

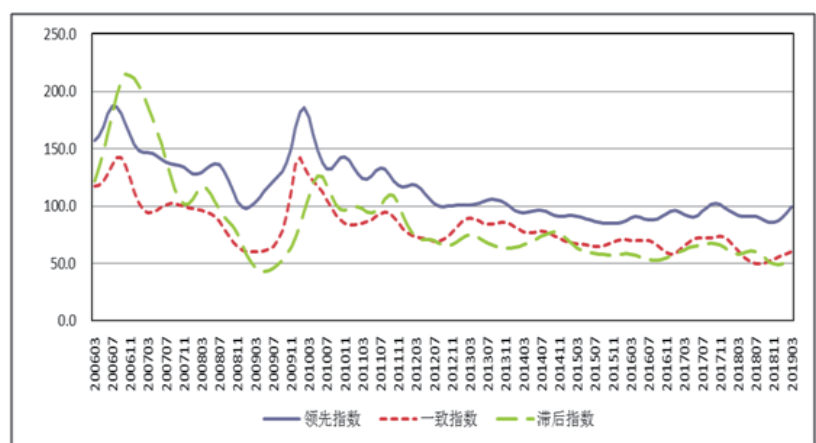


图 3 · 中色铜产业合成指数曲线图

同比下降 29.8%；铜冶炼实现利润 16.8 亿元，同比下降 26.0%；铜加工实现利润 15.7 亿元，同比下降 19.5%。

综合而言，增值税下调在一定程度上能够减轻企业压力，尤其是二季度进入铜产业传统消费旺季，产业运行压力短期内将有所缓解；但从长期来看，冶炼产能的迅速增长，使企业间竞争不断加剧，产业运行压力渐强，并将成为限制铜产业向好发展的主要阻力。

综上，未来一段时间内，未来铜产业景气指数会继续在“正常”区间下沿徘徊，不排除进入“偏冷”区间的可能。

附注：

1、铜产业景气先行合成指数（简称：先行指数）用于判断铜产业经济运行的近期变化趋势。该指数由以下 6 项指标构成：LME 铜结算价、M2、铜产品进口量指数、铜项目固定资产投资总额、商品房销售面积、电力电缆产量。

2、铜产业一致合成指标（简称：一致指数）反映当前铜产业经济的运行状况。该指数由以下 3 项指标构成：国内铜产量、铜企业主营业务收入、铜企业利润总额。

3、铜产业滞后合成指标（简称：滞后指数）与一致指标一起主要用来监测经济变动的趋势，起到事后验证的作用。该指数由以下 3 项指标构成：铜企业流动资本余额、铜企业应收账款余额、铜企业产成品资金余额。

4、综合景气指数反映当前铜产业发展景气程度。景气灯号图把铜产业经济运行状态分为 5 个级别，“红灯”表示经济过热，“黄灯”表示经济偏热，“绿灯”表示经济运行正常，“浅蓝灯”表示经济偏冷，“蓝灯”表示经济过冷。对单项指标灯号赋予不同的权重，将其汇总而成的综合景气指数也同样由 5 个灯区显示。

综合景气指数由 9 项指标构成，即先行指数和一致指数的构成指标。

5、编制指数所用各项指标均经过季节调整，已剔除季节因素。

6、每月都将对以前的月度景气指数进行修订。当时间序列加入最新的一个月的数据后，以往月度景气指数会或多或少地发生变化，这是模型自动修正的结果。

7、生产指数，包括国内生产铜精矿金属含量、精炼铜产量和铜材产量。进口量指数，包括进口铜精矿含铜量、进口精炼铜和进口铜废碎料含铜量。

1-3 月电网工程完成投资 502 亿元 同比减少 23.5%

1-3 月份，电网工程完成投资 502 亿元，同比减少 23.5%；电网建设新增 220 千伏及以上变电容量 6172 万千伏安（同比减少 169 万千伏安）、线路长度 5744 千米（同比减少 2706 千米）。

用电量 1-3 月同比增长 5.5%，3 月份同比增速 7.5%、呈上升态势。

1-3 月全社会用电量 16795 亿千瓦时，同比增 5.5%。3 月全社会用电量 5732 亿千瓦时，同比增 7.5%：第一产业用电量 160 亿千瓦时，同比增 6.8%；第二产业用电量 10945 亿千瓦时，同比增 3.0%；第三产业用电量 2859 亿千瓦时，同比增 10.1%；城乡居民用电量 2830 亿千瓦时，同比增 11.0%。3 月用电量同比增速保持上升态势：1 月增速为 3.0%，2 月上升至 7.2%，3 月继续上升至 7.5%。1-3

月份，全国工业用电量同比增长 2.8%，其中，2、3 月份分别同比增长 6.7%、6.1%，反映出制造业自 2 月份以来景气度较高。3 月份，第三产业、城乡居民用电量增速分别比上月增加 1.9、2.7 个百分点，是 3 月用电量增速环比上升的主要原因。

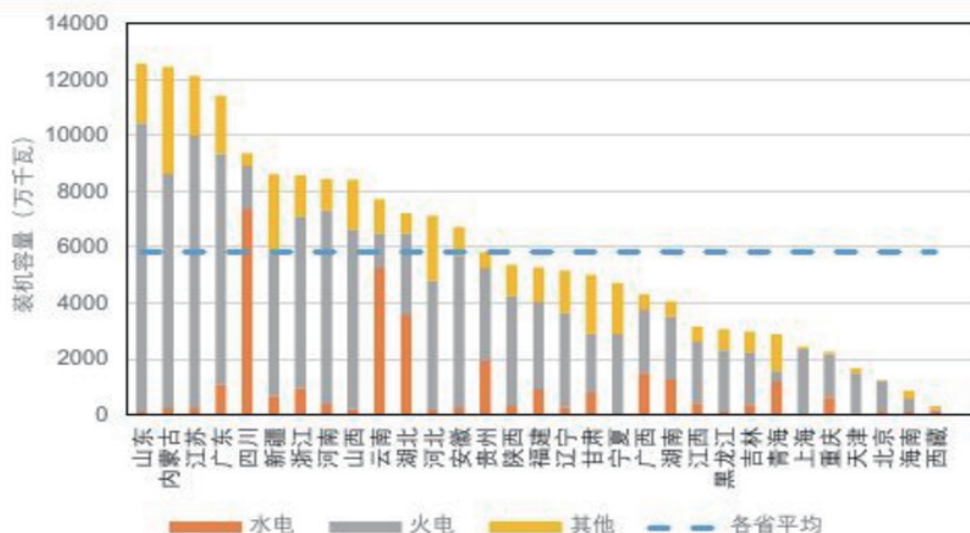
发电量 1-3 月同比增长 4.2%，3 月增速 5.4%，水电、核电发电量大增

图 1：2005 年-2019 年每年 3 月分产业用电量和总用电量同比增速



资料来源：中电联，天风证券研究所

图 5：我国分地区 6000 千瓦及以上电厂发电装机容量（截止到 2019 年 3 月）



1-3 月份，全国规模以上电厂发电量 16747 亿千瓦时，同比增长 4.2%；其中，火电发电量同比增 2.0%，水电发电量同比增 12.0%，核电发电量同比增 26.1%，风电发电量同比增 6.2%。3 月份发电量 5697.9 亿千瓦时，日均发电 183.8 亿千瓦时，同比增长 5.4%，增速比 1-2 月份加快 2.5 个百分点。

分发电类型看，水电、核电、风电和太阳能发电增速加快，火电略有放缓。3 月份，得益于南方部分地区来水较好，水电大增，同比增长 22.0%，为 2016 年 3 月以来最高增速；核电因新机组陆续投入运行，增长 31.7%，增速比 1-2 月份加快 8.7 个百分点；风电由下降 0.6% 转为增长 8.2%；太阳能发电增长 12.9%，加快 9.1 个百分点；火电增长 1.0%，回落 0.7 个百分点。

1-3 月新增装机同比减少 716 万千瓦，火电、核电新增装机同比增长

截至 3 月底，全国 6000 千瓦及以上电厂发电设备容量 18.1 亿千瓦，同比增长 5.9%。其中水电同比增长 2.5%；火电同比增长 3.3%；核电同比增长 24.3%；风电同比增长 12.7%；太阳能发电同比增长 24.3%。

1-3 月，全国新增装机容量 1788 万千瓦，同比减少 716 万千瓦；其中，水电 29 万千瓦，同比减少 48 万千瓦；火电 661 万千瓦，同比增加 21 万千瓦；风电 478 万千瓦，

同比减少 61 万千瓦；太阳能发电 495 万千瓦，同比减少 641 万千瓦；核电 125 万千瓦，同比增加 12 万千瓦。1-3 月整体来看，装机增速同比明显降低；火电、核电装机增速略有提高；水电、风电、太阳能发电装机增速放缓，其中太阳能发电新增装机显著下滑。

一季度整体利用小时同比基本持平，水电利用小时提升显著

1-3 月全国发电设备利用小时为 919 小时，同比减少 4 小时。水电 691 小时，同比增加 74 小时；火电 1083 小时，同比减少 6 小时；核电 1655 小时，同比减少 35 小时；并网风电 556 小时，同比减少 37 小时。

1-3 月份，全国主要发电企业电源工程完成投资 406 亿元，其中水电 155 亿元、火电 79 亿元、核电 76 亿元、风电 86 亿元、太阳能发电 10 亿元。全国电源新增生产能力（正式投产）1788 万千瓦，其中水电 29 万千瓦、火电 661 万千瓦、核电 125 万千瓦、风电 478 万千瓦，太阳能发电 495 万千瓦。

1-3 月份，电网工程完成投资 502 亿元，同比减少 23.5%；电网建设新增 220 千伏及以上变电容量 6172 万千伏安（同比减少 169 万千伏安）、线路长度 5744 千米（同比减少 2706 千米）。

全社会用电增长反映我国经济高质量

2018年，我国经济增长有所下降，但经济运行总体呈现“稳中有进、稳中提质”的特征。在经济增速放缓的同时，全社会用电量实现了超预期快速增长。

2018年，我国经济增长有所下降，但经济运行总体呈现“稳中有进、稳中提质”的特征。在经济增速放缓的同时，全社会用电量实现了超预期快速增长。用电量是国民经济运行的晴雨表，用电量的快速增长一方面反映了我国经济运行总体平稳，另一方面也反映了我国经济高质量发展取得了积极进展。

我国经济增长放缓，但发展质量明显提升

在我国加快供给侧结构性改革、扎实推进三大攻坚战等内部因素以及中美贸易摩擦不断升级等外部因素的影响下，我国经济增长下行。2018年，我国GDP增长6.6%，增速比上年下降0.2个百分点；其中第四季度增长6.4%，为2009年二季度以来的最低。三次产业增加值增速分别为3.5%、5.8%、7.6%，增速比上年分别下降0.5、0.1、0.3个百分点。

尽管经济增速放缓，但经济发展质量有所提升。一是内生动力进一步增强，消费对经济增长的基础作用更加显著。2018年，最终消费支出对经济增长的贡献率为76.2%，比上年提高18.6个百分点。二是产业结构持续优化，服务业对经济增长的贡献继续提升。三次产业增加值占GDP的比重分别为7.2%、40.7%和52.2%，其中第二、三产业比重比上年分别提高0.2和0.3个百分点。三是经济新动能快速成长，

规模以上战略新兴产业、高技术制造业增加值分别增长8.9%、11.7%，分别较规模以上工业高2.7和5.5个百分点。四是企业盈利能力有所增强，规模以上工业企业利润总额增长10.3%，主营业务收入利润率有所提高。

电力弹性系数七年来再次大于1，反映了我国供给侧结构性改革取得显著成效

用电量超预期快速增长，电力弹性系数大于1。2018年，全国全社会用电量实现6.85万亿千瓦时，比上年增长8.5%，增速提高1.9个百分点，创近七年以来新高；电力弹性系数为1.29，为2012年以来再次超过1。在经济增速下降的情况下，用电增速大幅提高，两者变化出现明显“背离”现象。

图1 2010年以来我国GDP与用电量增速



用电量快速增长反映我国供给侧结构性改革取得显著成效。2012年，我国经济进入新常态，传统行业产能过剩问题严重，经济增速大幅下降到8%以下，用电增速也随之出现大幅下降。2015年，在经济增速继续下降并低于7%的形势下，第二产业用电出现负增长，全社会用电量增速下降到1%。2015年12月份中央经济工作会议上明确提出供给侧结构性改革方案，即“三去一降一补”，确保经济运行平稳。2016年以来，随着供给侧结构性改革的持续推进，PPI在经历54个月的负增长后实现正增长，经济运行总体平稳，连续16个季度经济增速保持6.4%-7.0%之间；全社会用电量增速持续提高，反映了供给侧结构性改革取得了显著成效。

第二产业是拉动用电量增长的主要动力，反映了经济发展新动能加快集聚

第二产业用电量占全社会用电量的比重高于70%，但其增加值占GDP比重仅为40%左右，这种结构的不对称性决定了第二产业对用电的影响要远远大于对经济的影响。2018年，第二产业用电量增长7.2%，增速比上年提高1.7个百分点，拉动全社会用电量增长5.0个百分点，比上年提高1.0个百分点。而第二产业增加值增长5.8%，比上年下降0.1个百分点。第二产业用电增速明显提高主要是因为：一是去产能和技术进步使得部分高耗能行业用电出现大幅反弹。以黑色金属行业为例，随着过剩产能的快速出清、电炉钢比重的大幅提高以及环保设施投运，黑色金属冶炼及压延加工业用电量增长9.8%，比上年提高8.6个百分点，拉动全社会用电量增长0.8个百分点，比上年提高0.7个百分点。二是装备制造业用电继续保持快速增长，比上年增长9.7%，增速比上年提高1.0个百分点，拉动全社会用电量增长1.0个百分点，比上年提高0.1个百分点。三是能源加工转换用电量增速大幅提高。电力、热力的生产和供应业用电量比上年增长6.6%，增速比上年提高2.8个百分点；石油、煤炭及其他燃料加工业用电量增长18.9%，增速比上年提高6.7个百分点。上述两个行业拉动全社会用电量增长1.1个百分点，比上年提高0.4



个百分点。

第三产业用电高速增长，反映现代服务业加速形成

第三产业主要行业用电均保持两位数高速增长，支撑了现代服务业的快速发展。2018年，第三产业用电量增长12.7%，增速比上年提高2.1个百分点，拉动全社会用电量增长1.9个百分点，比上年提高0.5个百分点。其中，信息传输、计算机服务和软件业用电量增长23.5%，增速提高8.9个百分点，拉动全社会用电量增长0.2个百分点，比上年提高0.1个百分点；交通运输、仓储和邮政业用电量同比增长11.7%，增速下降1.6个百分点，拉动全社会用电量增长0.3个百分点；教育、文化、体育和娱乐业用电量增长15.7%，增速提高5.7个百分点，拉动全社会用电量增长0.2个百分点，比上年提高0.1个百分点。

信息传输、软件和信息技术服务业用电高速增长表明互联网产业成为经济增长新动力。截至2018年11月末，我国部署的服务器数量达138万台，同比增长30.7%，保持高速增长态势。2018年，互联网和相关服务用电量比上年增长60.4%，对信息行业用电增长的贡献率达68.2%。其中，互联网数据服务用电量增速高达203.1%。

电气化铁路、道路运输用电保持两位数增长，表明交通电气化水平提高，发展质量不断提升。2017年末，电气化铁路里程达8.66万公里，电气化率68.2%；全国铁路拥有机车2.14万台，其中电力机车占比59.9%。2018年，电气化铁路用电量增长12.5%，增速比上年提高0.8个百

分点，对交通运输行业用电量增长的贡献率高达 44.3%。新能源汽车保有量达 261 万辆，新能源汽车充电桩达 30.0 万个；新能源汽车销量 125.6 万辆，大幅增长 61.7%，增速提高 8.4 个百分点。2018 年道路运输业用电量比上年增长 16.7%，对交通运输行业用电量增长的贡献率达 25.7%。

教育、文化、体育和娱乐业用电高速增长，表明居民消费升级成为带动经济高质量发展的重要力量。2018 年，文化、体育和娱乐业投资同比增长 21.2%，增速比上年提高 8.3 个百分点；人均教育文化娱乐消费支出增长 6.7%，高于人均消费支出增速 0.5 个百分点。教育、文化、体育和娱乐业用电量比上年增长 15.7%，增速提高 5.7 个百分点。

居民生活用电量持续快速增长，反映生活质量正在不断提高

城镇居民和乡村居民生活用电均保持两位数增长，乡村居民用电增速大幅提升。2018 年，居民生活用电量比上年增长 10.4%，增速比上年上升 2.6 个百分点，拉动全社会用电量增长 1.5 个百分点，同比提高 0.4 个百分点。其中，城镇、乡村居民生活用电增速分别为 10.5%、10.2%，增速分别提高 1.9、3.5 个百分点，分别拉动全社会用电量增长 0.8、0.7 个百分点，比上年均提高 0.2 个百分点。

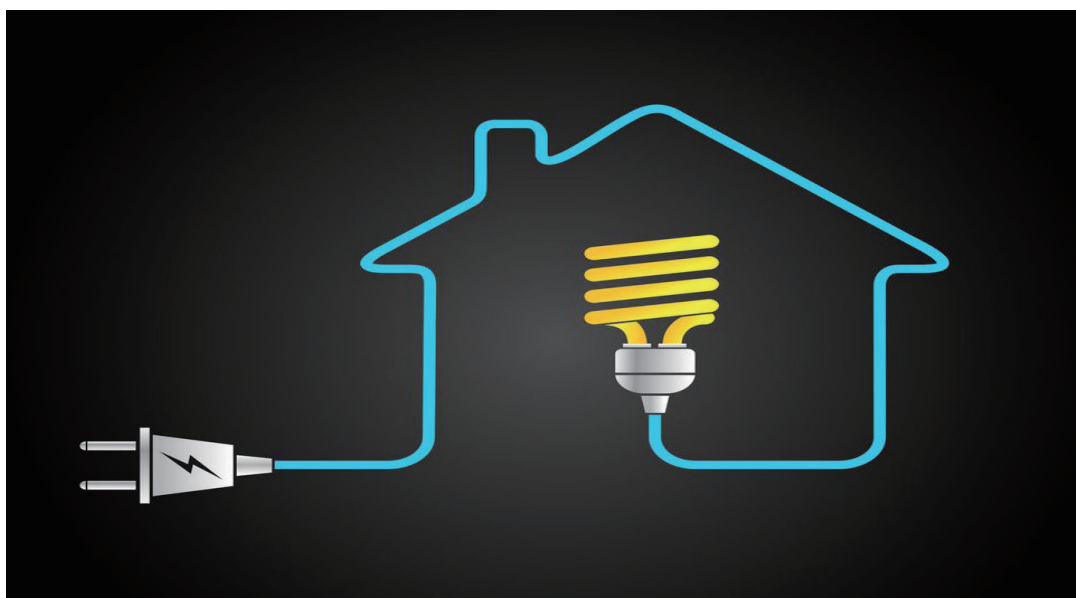
家用电器普及率上升，居民生活电气化程度提高。2018 年，全国居民每百户家用汽车拥有量达 33.0 辆，比上年增长 11.0%；每百户空调拥有量达 109.3 台，增长 13.7%；每百户抽油烟机 56.4 台，增长 10.7%；电动自行车社会保有量超

过 2.5 亿辆。居民生活清洁取暖力度加大，2018 年国家电网经营区居民电采暖完成电能替代 28.3 亿千瓦时，比上年增长 41.4%。

脱贫攻坚成效显著，带动农村生活用电增长。2018 年，全国农村贫困人口减少超过 1000 万人，280 个左右贫困县脱贫摘帽，280 万人易地扶贫搬迁顺利完成。脱贫攻坚解决了贫困人口的生活问题、改善了用电条件，普及了家用电器使用，均有利于用电量增长。

综合分析

用电量增长与经济发展密切相关。从长期看，两者增长变化趋势基本一致；从短期看，两者变化可能出现“背离”。综合来看，2018 年经济增速下行但全社会用电量实现超预期快速增长，这是短期因素和长期因素、周期性因素和结构性因素共同作用的结果，主要受供给侧结构性改革成效显著、新动能快速发展、电能替代加速推进、大气污染防治范围扩大等因素的共同影响。据测算，供给侧结构性改革拉动作用显著，拉动全社会用电量增长 2.5 个百分点；新动能持续快速成长，拉动全社会用电量增长 1.9 个百分点；电能替代影响有所增强，拉动全社会用电量增长 2.4 个百分点；大气污染防治范围扩大，拉动全社会用电量增长 0.5 个百分点；气候气温拉动作用基本持平，采暖与降温电量拉动全社会用电量增长 1.2 个百分点。



泛在电力物联网怎么建？ 国网各省电力公司有话说！

3月8日，国家电网组织召开泛在电力物联网建设工作部署电视电话会议，加快推进“三型两网、世界一流”战略落地实施。这一战略在2019年国家电网“两会”报告中确立，国家电网内部形容这是一个“脱胎换骨、浴火重生的过程”，于“大云物移智”等信息技术、智能技术服务商而言蕴含着巨大掘金机会。

这里所说“两网”分别是“坚强智能电网”和“泛在电力物联网”。泛在电力物联网这个名词首次出现在国家电网公司的两会报告中，成为和坚强智能电网相提并论的重点工作。

按照国家电网目标，2021年初步建成泛在电力物联网，到2024年建成泛在电力物联网，全面形成共建共治共享的能源互联网生态圈，实现能源流、业务流、数据流“三流合一”。可以预见的是，泛在电力物联网则是电网公司未来五到十年投资建设的重心。

01 泛在电力物联网建设是公司新战略落地的核心任务。

► 国家电网有限公司董事长、党组书记 寇伟

推进“三型两网”世界一流能源互联网企业建设是公司全年工作的主线，建设泛在电力物联网是公司新战略落地的核心任务。未来三年将是泛在电力物联网的建设攻关期，计划到2021年初步建成，到2024年将完全建成。建设泛在电力物联网是公司新战略落地的核心任务，当务之急是进一步加强统筹，突出重点、双向发力，尽快打开局面、见到成效。

02 建设泛在电力物联网，数据是关键。

► 国网山西省电力公司董事长、党委书记 刘宏新

国网山西电力整合内外部数据资源，用好现有系统，打造数据中台。打破部门壁垒，统一数据标准，强化统一数据模型落地，贯通专业间、上下游数据，加强企业数据共建共享，为培育新业态提供数据资源支撑，实现数据流、业务流、能源流“三流合一”。加速传统产业与互联网融合，加快发展金融科技业务，深化电力大数据征信应用，为服务节能减排、智慧城市建设等提供标准化、规范化的数据产品和基础设施支撑，不断培育新的增长动能，营造多方共赢生态圈。

03 重基础、补短板、强应用的关键在于： 狠抓三个基础

► 国网甘肃省电力公司董事长、党委书记 叶军

一是强化全息感知。遵循统一终端选型和配置标准，强化用电侧、配电侧采集监控深度覆盖，推动跨专业数据同源采集，实现能源汇集、传输、转换、利用各环节设备、客户的状态全感知、业务全穿透。二是强化数据共享。按照统一数据标准和数据模型，开展数据接入转换和整合贯通，实现数据一次采集或录入、共享共用。重点推进基层减负、数据治理和数据价值挖掘。促进营配贯通，强化同期线损监测管理，消除同期“四分”负损。三是强化网络 and 平台支撑。滚动修编通信网规划，加快推进通信网建设，满足业务应用需要。优化信息平台架构，推广“国网云”平台建设和应用，试点物联代理和边缘计算技术应用，提升数据高效处理能力。

04 加快推进试点建设

► 国网宁夏电力有限公司总经理、党委副书记 黄震

与上下游合作伙伴建立畅通的合作渠道和战略性合作伙伴关系，拓展商业模式，试点建成智慧能源综合服务平台。开展配网网架优化、配电光纤专网升级改造、输变电物联网示范应用、配电物联网示范应用、全场景网络安全防护体系建设等重点项目建设，完成银川城市能源互联网示范工程建设。开展能源互联生态圈、源网荷互动的市场化清洁能源消纳、新能源云建设等智慧能源示范应用，加速推进能源生产和消费革命，力争三年内初步构建清洁低碳、安全高效的能源互联网生态圈。

05 国网安徽电力在建设泛在电力物联网进程中：把创新作为第一动力。



国网安徽省电力有限公司董事长、党委书记 陈安伟

在公司统一框架内，充分发挥合肥创新优势，加强与知名高校、企业的深度合作，着力在关键技术、重要领域创新突破。1、开展“智能+”等关键技术研究应用，研制一批新型在线监测物联网感知装置，建设边缘汇聚计算一体化平台。2、打造新业务新业态新模式，开展适应泛在电力物联网的电力零售市场研究，加快建立一套完整的零售市场规则体系和运营技术支持系统。3、加强安全风险防控。建设信息安全实验室，开展泛在电力物联网关键安全技术研究，提升信息监察和安全处置能力。

06 统一规划： 全员参与做泛在电力物联网建设排头兵



国网辽宁省电力有限公司董事长、党委书记 石玉东

国网辽宁电力面对转型突破、变革发展、竞争融合的新形势，坚持“三型两网、世界一流”战略目标和“一个引领、三个变革”战略路径，以夯基础、求突破、勇争先为工作主线，加快推动坚强智能电网建设，统筹推进泛在电力物联网建设，促进“两网”融合发展，力争尽快建成能源流、业务流、数据流“三流合一”的省级能源互联网。

07 着力打造新模式新业态新服务



国网吉林省电力有限公司董事长、党委书记 王金行

聚焦对内业务，充分应用“大云物移智链”等现代信息技术、先进通信技术，推动电力系统各个环节万物互联、人机交互，大力提升数据自动采集、自动获取、灵活应用能力，实现数据一个源、电网一张图、业务一条线。深化智能交费应用，挖掘智能电表数据价值，实现户变关系识别、台区网络拓扑识别、精准定位窃漏电、实时线损治理、台区负荷在线监测分析、光伏客户电源管理、电采暖客户实现“打捆交易”等功能应用。



花888 做大生意

超值
惊喜不断

全新“揽金宝”推广大礼包 震撼来袭

订购电话：18861779000

1

Email直投地址
近50000个

2

微信公众号
粉丝10万+

3

微博粉丝
11万+

揽金宝有什么...

6

信息直达
各大权威媒体

5

行业内参“缆天下”
每季发行
30000本

4

电缆网日均
PV(浏览量)
200000

► 助推广

企业、产品分类排名优先，更可参与免费百度竞价排名



► 提效率

铜、铝价格走势一目了然，行业招投标项目信息主动推送

会员产品优势介绍

► 引商机

网站、EDM、行业杂志、微信微博推荐推广，企业信息全面曝光

► 促成交

会员最高可享27项服务，专业运营为您提供指导

钻石会员套餐

单独购买价格：126888 元

现优惠价：8888元

产品详情	套餐内容	单独购买价格
PC端推广服务	1、金牌会员套餐	3888元
	2、电缆网首页头条上通栏广告(30天)	60000元
	3、EDM电子杂志推广(每周一刊) 广告展示(1次)	15000元
无线推广服务	电缆网微信信息推广(6次) 微信公众号粉丝100,000个	48000元



电缆网官方微信



亏方电缆，是否就是不合格电缆

客户老是质问电缆横截面的问题，厂家明明出具了《出厂合格检测报告》，但为什么电缆亏方呢？亏方电缆，是不是就代表不合格呢？

引发大家讨论的这篇文章，就是 CQC 撰写的《关于电缆导体“标称截面积”的解释与分析》。

CQC 是什么组织？

中国质量认证中心（CQC）是经中央机构编制委员会批准，由国家质量监督检验检疫总局设立，委托国家认监委管理的国家级认证机构。CQC 是中国开展质量认证工作最早、最大和最权威的认证机构，几十年来积累了丰富的国际质量认证工作经验，各项业务均成果卓著，认证客户数量居全国认证机构的首位、全球认证机构的前列。

以上介绍摘自百度百科，详细介绍大家可以自行查找。经过简单的介绍，我们相信 CQC 所撰写的报告，是具有权威性的。下面进入主题，看看这份报告都解释了哪些内容。

电缆导体的【标称】截面积

标称截面积：是指产品标准中指定的量值并经常用于表格之中，标称值引申出的量值通常须在规定公差下通过测量进行检验。

从这个概念，我们能知道，这个标称截面积只是用来表述电线电缆的规格，仅仅是规格的代号或名称，方便生产管理和文件上的表示。

电缆导体的【实际】截面积

实际截面积：它指的是导体的实际截面积，也就是大家用千分尺测量出的数值。对于电线电缆生产制造商来讲，某标称截面的导体截面究竟设计多大才能满足标准要求，指此标称截面下的设计截面（电气截面）要满足标准要求，

即直流电阻是否满足标准要求。

当今随着导体材料生产工艺的改进和科学技术进步，无氧铜材的先进生产工艺已经得到普遍应用，铜导体材料电阻率足以保证用小于标称直径铜丝能满足对应规格直流电阻的要求。

综上所述：目前电缆行业中较普遍出现直流电阻合格，但线芯实际直径小于标称直径或实际截面小于标称截面的现象，这是符合产品标准要求的。

标准中对导体截面积的要求

目前电线电缆各大主流标准体系的产品标准均采取标称截面积或规格代号来对应区分不同截面的导体。例如 IEC 标准、欧洲标准和国家标准（GB/T5023、GB/T12706 等）。

其中，对于不同截面规格代号的考核均是通过导体电阻值来要求，而非实际测量导体截面积。

在国家标准 GB/T 5023-2008、GB/T 5013-2008 和 GB/T 12706-2008 中，主要规定电缆导体符合 GB/T3956 的要求，主要考核有：（1）软导体的单线最大直径和硬导体中单线最少根数；（2）导体在 20℃ 时的电阻。

以上就是我们对这份报告的简单解读，相信大家看了之后，就会知道，电缆是否合格，并不是它的横截面积所决定，而是电阻。如果你再遇到这样的争执，不如把这篇文章给他看看，一起纠正这个不正确的观念。



YTTW 电缆和 BTTZ 电缆 性能优劣

一、YTTW 电缆结构：

- 1. 绞合导体；
- 2. 无机复合绝缘；
- 3. 无机复合膨胀填充；
- 4. 皱纹铜管护套；
- 5. 低烟无卤外护套；

YTTW 电缆性能特点：

①防火、耐火性能十分优越

为保证电缆在火焰中能正常供电，即在着火条件下保持电缆结构稳定，在电缆结构设计中，增加了一层具有耐火且膨胀性能的包覆层，该包覆层在火焰条件下，体积膨胀使电缆绝缘结构更加稳定。因此该种电缆可以在接近铜的熔点的火灾情况下继续保持供电，是一种真正意义上的防火电缆。

②连续生产长度长、截面大、弯曲性能好

●连续生产长度长

该电缆的生产长度不受加工工艺、生产设备的限制，完全满足供电长度需要。最长可以生产至 2000 米。

●截面大

该电缆导体采用多股单线绞合而成，这样很大程度上可增加导体的柔软性，另外绞合导体生产连续性好，加工长度长，可减少接头的数量，截面大单芯电缆截面可达 800mm²。

●弯曲性能好

铜护套进行轧纹加工，增加了电缆的柔软性，弯曲性能好。

③载流量大、防水

●载流量大

该电缆正常时导体温度可以达到 180℃，在相同导体

截面的前提下，其载流量远远超过常规电缆。

●防水

该电缆采用密封非磁性金属管保护，其防水性能十分优越。

④具有防爆、防腐、无电磁干扰特性

●防爆

由于该电缆采用铜护套，而且电缆经燃烧后，填充层产生膨胀后紧密压实线芯，可燃的气体、火焰不能达到与电缆连接的电气设备，因此电缆具有防爆特性。

●耐腐蚀性能好

由于铜具有良好的耐腐蚀性，在正常使用的环境下不需要附加保护，在特殊的环境条件下，如对铜有较强的腐蚀作用的环境中，只需在电缆外面加一层低烟无卤外护就可以达到防腐性。

●无电磁干扰

该电缆由于在铜护套的屏蔽下，在与信息、控制等线在一起敷设时，不会对信号、控制线产生干扰。

二、YTTW 无机复合绝缘耐火电缆和 BTTZ 矿物绝缘电缆技术比较

项目 高阻燃型耐火电缆 矿物绝缘电缆 BTTZ 无机复合矿物绝缘电缆 YTTW

燃烧性能 阻燃（A 类） 不燃 不燃

烟度 浓烟 无烟 无烟

卤素 高卤 无卤 无卤

毒性 高毒性 无毒 无毒

耐火特性 达到 B 类 750℃ -800℃ 90min 超过 A 类 950℃ -1000℃ 3h 超过 A 类 950℃ -1000℃ 5h

喷淋试验 不能通过 通过 通过

振动试验 不能通过 通过 通过

生产长度要求 长度无限制 每段长度不超过 50 米 长度无限制，中间不需要接头

敷设条件 无限制 固定，不可移动 无限制

三、其它说明

无机复合绝缘耐火电缆（YTTW）具有防火性能优越、生产长度长，弯曲性能好，在性能上完全可以替代 BTZ 电缆。耐高温、防火性能优越，弯曲性能好、工艺先进，安装简单，具有在高温着火环境下电气绝缘和电缆结构的双重稳定性，是传统矿物绝缘电缆不可比拟的。同时 WITEZ 电缆制作工艺先进，安装简单，在同等条件下其综合费用比矿物绝缘电缆（BTZ）明显降低。

BTZ 矿物绝缘电缆结构及性能特点

1. BTZ 电缆结构

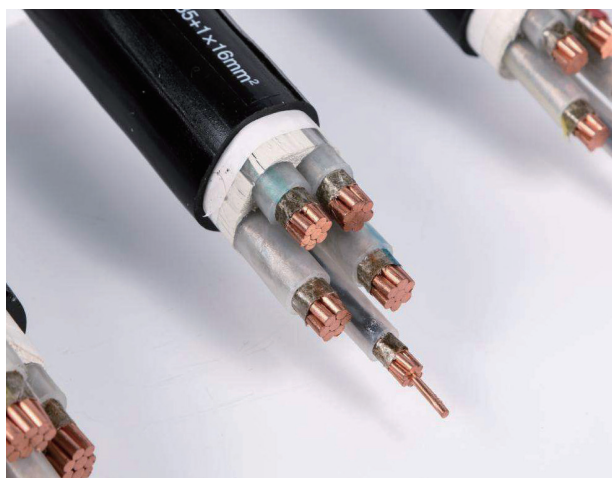
其结构为：1. 实心导体；2. 氧化镁矿物绝缘；3. 铜护套

2. BTZ 电缆性能特点

BTZ 电缆的优点是：由于采用了全无机物结构，是一种非燃电缆，具有优越的防水性能和径向防水防潮功能。

BTZ 电缆的缺点是：①首先它不适合移动场合，铜管一旦破损绝缘性能会迅速下降，且高温下绝缘性能会急剧下降，因此工程中不宜大量采用；②其次，这种电缆由于氧化镁绝缘容易吸潮，电缆纵向防潮要求及免于金属护套损伤尤其显得重要，端头采用密封胶，会严重影响使用寿命；③再者制造工艺也限制了电缆的制造长度，引起接头增多，接头的防水处理也很困难，常因接头处进水，造成绝缘电阻不合格。

YTTW 矿物绝缘电缆结构及性能特点



1. YTTW 电缆结构

①铜导体②耐高温（1375℃）不会燃烧的无机（矿物）绝缘带绝缘③外铜套

2. YTTW 电缆性能特点

1 优点、是金属护套无机矿物绝缘电缆。是一种柔性防火电缆，1、耐火

在矿物绝缘电缆中应用的二种材料铜和氧化镁是无机物。此种电缆不会燃烧，也不会助燃，在接近火焰的条件下仍可继续操作。铜护套的 1083℃ 下熔融，而氧化镁绝缘材料则在 2800℃ 下固化。

2、操作温度高

矿物绝缘电缆可耐连续操作温度高达 250℃。但是，在紧急情况下，电缆可在接近铜护套熔点的温度下，在短时间内继续操作。

3、寿命长

在矿物绝缘电缆中应用的无机材料，可保证电缆具有稳定性、寿命长和耐火性。

不足：YTTW 电缆，首先它的护套采用了铜护套，用铜量大增故生产成本增加。较大截面的电缆还是比较硬，柔软性不够，因此更大截面（大于 630mm²）尚无法生产，不能满足系统大电流的要求。

电缆铜管采用纵包连续焊接，易脱落，上海世博会中国馆使用时因弯曲半径发生电缆爆裂事故。目前因中国馆问题遭受重创，风险大，有待观望。

YTTW 电缆和 BTZ 电缆性能优劣对比

1、YTTW-- 柔性防火电缆；

BTZ-- 刚性防火电缆。

2、YTTW-- 电缆制造长度无限；

BTZ-- 电缆受制作工艺限制，导体截面小，制作长度短。

3、YTTW-- 满足设计和施工验收规范的要求；

BTZ-- 难以达到《电力工程电缆设计规范》“电缆线路中间‘不应’有接头”是强制性规定，《民用建筑电气设计规范》及《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》“应避免中间接头”，“减少电缆接头”要求。



交联电缆的3种交联工艺，分析各自的优缺点

交联电缆的绝缘材料是XLPE，其基料是PE等成份，而交联工艺是通过将线性分子结构的聚乙烯(PE)材料通过特定的加工方式，使其形成体型网状分线结构的交联聚乙烯。

使得长期允许工作温度由70℃提高到90℃(或更高)，短路允许温度由140℃提高到250℃(或更高)，在保持其原有优良电气性能的前提下，大大地提高了实际使用性能。

交联电缆的交联方式

交联电缆的交联方法有多种，目前常用的交联方法有过氧化物化学交联(即DCP交联)、硅烷交联和辐照交联，其中硅烷交联根据材料的不同又分为温水交联和免水煮硅烷交联。不管通过哪种交联方式，交联的结果都是交联电缆热延伸符合国家标准中性能要求。

1、化学交联

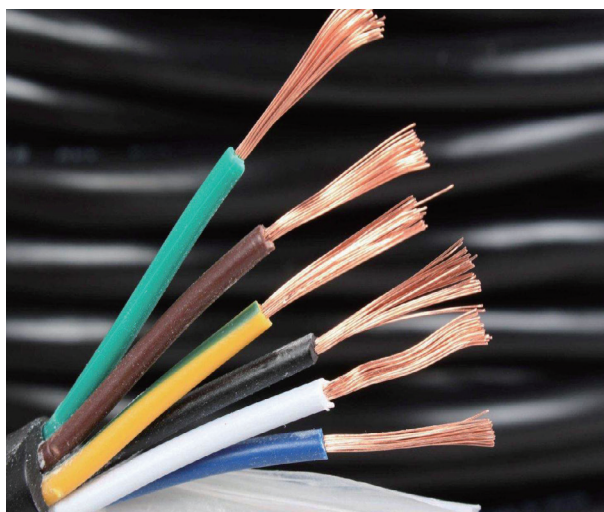
DCP交联生产线采用悬链或立塔设备，设备、厂房造价高，而且需要消耗大量的水、电、气等，因而投资较大；由于生产线较长仅适合于大长度电缆的生产；对环境的要求高，需要专门的生产车间。

2、硅烷交联

硅烷交联生产线仅需普通挤塑机和加热装置(热水池或蒸汽室)，投资少，对环境要求低，生产灵活适合于大长度或短段电缆的生产，可以根据客户的需求制造不同长度的电缆。

3、辐照交联

辐照交联，辐照交联就是利用电子加速器产生的高能量电子束流，轰击绝缘层及护套，将线性分子结构的聚乙烯(PE)材料高分子链打断，被打断的每一个断点成为自由基。自由基不稳定，相互之间要重新组合，重新组合后原来的链状分子结构变成三维网状的分子结构而形成交联。



另外辐照交联生产过程中所施加的辐照剂量距其破坏剂量留有很大安全余度。聚乙烯辐射破坏剂量为1000KGY，而加工剂量约为200KGY，加之特殊配方改进，在相当宽的范围内仍是受辐射交联状态，所以在较长的前期使用过程中受到辐射其性能会有所提高。辐照交联电缆的型号：YJ(F)-(辐照)交联聚乙烯绝缘，F：辐照。

三种交联方式的比较

交联电缆以其耐温等级高、抗过载能力强、物理机械性能好、使用寿命长等优点，已被广泛采用。

过氧化物的化学交联、电子束的辐照交联、硅烷的温水交联三种交联方式生产的线缆，在交联线缆市场上共存。

由于化学交联生产工艺的特殊性，在耐高压、大截面线缆上有其它交联方式不可替代的优势；中低压普通交联线缆，辐照交联、温水交联相互竞争已成现实；但在耐高温、阻燃和除聚乙烯材料外的其它聚合物交联上辐照交联有独特的优势。

重新定义喷码机， 多米诺 Ax 系列重磅发布

□ 多米诺供稿

多米诺 Ax 系列连续式喷墨喷码机于近日正式发布，以更好、更快、更高效的性能表现，创造标识技术的新高度，重新定义喷码机。

日前，多米诺在中国市场正式发布全新一代连续式喷墨喷码机——Ax 系列，该系列以更好、更快、更高效的性能表现，重新定义喷码机的新技术标准，创造标识技术的新高度。

在 Ax 系列开发的过程中，多米诺重新解构了过去 40 余年被人们熟知的喷码机技术。从细微处入手，重新设计，经过累计 12 万小时的整体测试，Ax 系列在打印质量、稳定性、工作效率、智能程度、操控性、使用和维护便利性，以及易于集成性等方面均达到了 CIJ 连续式喷墨技术的全新高度。此外，三大创新“支柱”贯穿本次推出的 Ax 系列——i-Pulse 打印头和墨水、i-Techx 电子系统和软件平台以及注重实用的多米诺整体设计方案 Domino Design。

“连续式喷墨依然是广大市场及众多行业首选的赋码解决方案，以大量的应用为基础，多米诺捕捉到发展契机，即重新审视连续式喷墨技术中的三大基本元素，从而及时做出创新及改良。全新 Ax 系列将为其企业创造可观效益，并改变市场及行业对于连续式喷墨技术的传统‘偏见’。”在 Ax 系列新品发布启动仪式上，多米诺亚太区总裁项敏先生对 Ax 系列充满信心的说道，“Ax 系列产品将赋予客户更多的选择空间，并在持续稳定的高质量赋码、高效

的生产力以及低拥有成本方面树立新的行业标杆，使连续式喷墨喷码技术成为一项不会过时的投资。”

Ax 系列的成功上市，使多米诺集团上下欢欣鼓舞，并迅速获得了业界认可。在全球三大包装展之一的 2016 巴黎包装展（Emballage）上，多米诺 Ax 系列一经推出便获专业评委会肯定，一举摘获 Oscar de L' Emballage 大奖。





成都市成塑线缆有限公司

**本着“专注塑造品质，
品质成就安全”的理念**

成都市成塑线缆有限公司成立于1998年，现位于成都市郫县成都现代工业港南片区，企业现占地500多亩，生产车间近190000平方米，主要设备810台（套），其中引进设备32台（套），在职员工1200多人。现已发展成年产值达20亿元，生产能力达50亿，中国西部特大型电线电缆专业生产商。

企业通过了ISO9001质量管理体系和ISO14001环境管理体系认证，产品率先成为免检产品，通过3C认证。公司产品广泛用于全国城乡电网建设与改造、西电东送、电源建设、三峡输电、北京奥运及其他国家重点工程项目，深受赞誉。

企业拥有3000平方米西南最先进的科研及质量控制中心，各种科研及质量检测设备200余台套，并有从德国、意大利等国家引进的局部放电测试仪、测偏仪等代表当今世界领先水平的电线电缆检测设备，拥有一支高素质的专业技术队伍，具有很强的产品研发、设计和生产能力。

地址：四川省成都市郫县现代工业港南片区正港路259号

联系人：章华

电话：028-66118855/66118866

传真：66118877



武汉双利电线电缆有限责任公司

**坚持“质量第一，
信誉至上，顾客至上”宗旨**

公司自1989年成立以来，经过十几年的不懈努力，创造出显著的业绩。1999年公司被列入国家经贸委《城乡两网改造推荐目录》，2000年获得国家“双利牌”注册商标、湖北省AAA资信等级，2002年又获得进出口资格。公司先后被评为民营科技企业，质量管理先进企业，企业通过过硬的技术力量、优良的产品质量，先后取得了ISO9001、全国工业产品生产许可证、国家强制性3C认证、产品并由中国人民保险公司质量承保，并于2002年被评为广东省名牌产品称号且2003年进入广东省阳光系统被广电、湖电指定为城网、农网供应商之一。公司主导产品有铝绞线、钢芯铝绞线、高、低交联电缆、聚氯乙烯绝缘电缆、架空绝缘电缆、布电线、铝合金电缆等。

**地址：湖北省武汉市江岸区谌家矶
工业园特一号**

联系人：赵威

电话：027-82329473

传真：027-82329086

手机：13545079902



长缆电工科技股份有限公司

秉承“诚信、务实、创新、提升”的经营理念

长缆电工科技股份有限公司具备500kV及以下电缆附件产品开发、试验、生产能力。公司注重自身实力建设，具有行业领先的研发、试验能力，是电力行业单位优先选择的研发合作伙伴。

公司讲究诚信服务，质量至上。1998年在同行业率先通过ISO9001质量认证和国际权威KEMA试验认证，对每一个生产环节，从原料采购到成品出库，均严格执行品质控制，履行质量承诺，并始终坚持全心全意为用户服务的态度，严格遵循4小时内到达服务现场，确保用户满意率100%。核心的技术研发，完备的生产制造，使公司已逐步成为国内外较大规模电缆附件研究开发和制造基地。未来的发展之路，长缆人将始终秉承：“诚信、务实、创新、提升”的经营理念，肩负着“连接全球电缆，光明万户千家”的光荣使命。

企业地址：长沙高新开发区麓谷工业园桐梓坡西路223号

联系人：王灿

电话：0731-85541802

传真：0731-88919496

手机：13808411092



安徽省晶峰集团

安徽省晶峰集团是集科、工、贸为一体的综合型企业，下属安徽省晶峰电缆有限公司、天长市神华特种线缆仪表有限公司、天长市宝峰仪表阀门有限公司，主要生产：电线、电缆、仪器、仪表、仪表管阀件等；电线电缆类，电力电缆、控制电缆、计算机用电缆、热电偶用补偿导线、补偿电缆、硅橡胶电缆及高温氟塑料电缆和特种电缆等；热电偶类：WR 系列热电偶及铂铑热电偶、铠耐磨装热电偶、简易热电偶、防爆、防腐、耐磨、抗震等热电偶；热电阻类：WZ 系列热电阻及铠装防爆、防腐、耐磨、抗震等及双金属温度计，数字显示仪，智能显示仪型多功能数字显示仪等。电子产品、多功能遥控器、遥控器；本公司热烈欢迎广大新老用户选用我们的产品。

本公司积极贯彻 ISO9002 系列标准并努力完善质量保证体系，本公司的产品全都取得国家级并采用国际标准，已有 8 种产品荣获部、省、市优质产品称号，连续 12 年被评为省明星企业。

联系人：戴仕琴

联系电话：0550-7628888

0550-7629999

传真号码：0550-7622399

电子邮箱：592037398@qq.com



上海鑫园电线电缆有限公司

上海鑫园电线电缆有限公司总部位于上海四大历史文化名镇之一的南桥镇，是生产电线电缆的专业厂家。公司设有两个制造工厂和一个销售公司，拥有国内先进的线缆制造和实验检测设备，产品严格依照国家标准组织生产并已获得国家质量认证中心 CQC 颁发的 CCC 认证和质量管理体系 9001:2000 认证。

本公司生产的新虹牌电线电缆产品广泛应用于机械设备及船舶制造、矿山、建筑和交通等领域，主要产品如下：塑料铜芯电线：连接用软电线 BVR、RV、RVV（圆护套）、RVB（双并线）、RVS（对绞线）；安装用电线 AV、AVR、AVRB、AVRS、AVVR；屏蔽电线 RVVP、RVP、WDZ-RYY，电机连接线 JBF、JV，橡套电缆：通用橡套软电缆 YZ、YC 型及派生型号 YZW 耐油型、YCW、YZB 扁电缆、YCW、YZWP 等等。

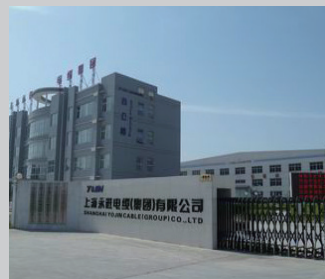
公司宗旨：“以稳定过硬的质量赢得信誉，以务实创新的精神开拓市场”。我们愿以更优质的产品，更贴心的服务与您携手共创新的辉煌。

联系人：庞帅奇

联系电话：15061724186

传真号码：021-56304836

电子邮箱：918713019@qq.com



上海永进电缆（集团）有限公司

上海永进电缆（集团）有限公司总部位于上海市奉贤区金聚路 388 号，临近地铁 8 号线，交通便利。在多年的生产经营中，为国家重点工程及电力事业做出了巨大贡献。

集团下辖特种电缆、预制分支电缆、电力电缆、电工材料等多家全资控股子公司及近三十家配套协作单位。总占地面积 120000 平方米，建筑面积 80000 平方米，人员 1000 余人。拥有数十项发明及实用新型专利，是一家集研发、生产与销售为一体的电线电缆高新技术专业性集团。

集团已通过 ISO9001—2008 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证。所有生产产品均严格按 GB 标准和国际 IEC 标准组织生产，生产的产品已取得全国工业产品生产许可证、国家强制性 CCC 认证、电能 PCCC 认证。部分产品通过了欧盟德国莱茵认证，瑞士 SGS 国际认证。产品质量由中国人民财产保险公司承保。

联系人：吴明昱

联系电话：15802183786

电子邮箱：918713019@qq.com



尊敬的读者：

感谢您一直以来对《缆天下》的关注与支持。2018年《缆天下》将一如既往的努力为您提供有价值的内容，同时为了将2018年每一期的《缆天下》更及时，更准确地送达您的手中，请您百忙之中将以下信息反馈给我们，以便为我们提供邮寄杂志的依据。

2018年我们将根据您反馈的地址信息来邮寄杂志，故请如实准确地填写如下信息。

姓名：_____ 电话：_____ 邮箱：_____

单位名称：_____

收件地址：_____

您可以选择以下其中一种方式将详细信息发送给我们

电话：0510-87240030

邮箱：064721@600869.com

传真：0510-87240030

邮寄地址：江苏省宜兴市远东大道29号

微信：18861779872

QQ：463083454

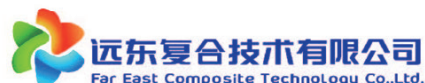




远东智慧能源股份有限公司为远东控股集团有限公司控股子公司，股票名称“智慧能源”，股票代码“600869”。公司主营智慧能源和智慧城市技术、产品与服务及其互联网、物联网应用的研究、制造与销售；智慧能源和智慧城市项目规划设计、投资建设及能效管理与服务；智慧能源和智慧城市工程总承包等一体的智慧能源、智慧城市整体解决方案与服务。拥有博士后科研工作站、院士专家工作站、江苏省企业研究生工作站、国家级企业技术中心、国家级认可实验室等科研基地，智慧能源以“创造价值，服务社会”为使命，秉持“诚信务实、创新创优、和灵共赢”的价值理念，致力成为备受员工热爱、备受社会尊敬的智慧能源专家。

Far East Smarter Energy Co., Ltd. is a holding subsidiary of Far East Holding Group Co., Ltd. The stock name is Smarter Energy and the Stock Code is 600869. We mainly provide the overall solution services for smarter energy and smarter city technology, products and service, the R&D, manufacturing and marketing of internet and internet of things; planning and designing of smarter energy and smarter city, investment construction and efficiency management service; EPC of smarter energy and smarter city, and so on. The company has established the Postdoctoral Workstation, Academician Workstation, Jiangsu Province Graduate Student Workstation, National Enterprise Technical Center, National Accredited Laboratory and other scientific research infrastructure. Far East Smarter Energy Co., Ltd adheres to the mission of “create value and serve the society” and the value idea of “pragmatic integrity, innovation and win-win spirit” and are trying to be the smarter energy expert which is loved by our employees and respected by the society.





公司专业从事电线电缆产品研发、设计、制造、营销与服务，为“中国企业500强”、“全国质量奖”、“中国品牌100强”企业。产品广泛应用于特高压电网、电力、交通、建筑、工业、新能源、海洋工程、军工等领域，年产销超100亿元，为用户提供高品质线缆产品和技术服务。

Our company is specialized in the R&D, design, production, sales and service of cables. We are the "Top 500 Chinese Enterprises", "Top 100 Brands" and we gained the "National Quality Award". Our products are widely used in high-voltage power grid, electric power, transportation, construction, industry, new energy, ocean engineering, military and other fields. The annual sales turnover is 10 billion yuan which also provide high-quality cables and technical service for the users.

智能电网领域

Smart Grid Field



国家电网特高压直流输电示范工程

Demonstration Project of UHV DC Transmission of State Grid

灵州-绍兴 $\pm 800\text{kV}$ 特高压工程

Lingzhou - Shaoxing $\pm 800\text{kV}$ UHV Project

武东220kV碳纤维导线输电线路

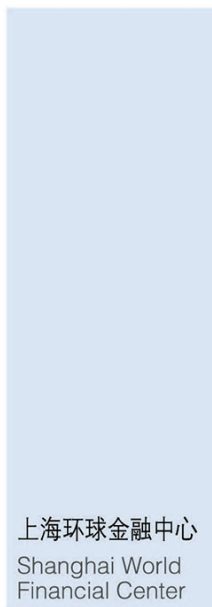
Wudong 220kV ACCC Transmission Line

800kV、1000kV特高压导线、碳纤维复合芯导线、电力电缆、架空绝缘电缆、钢芯铝绞线、节能导线。

800kV, 1000kV Extra-high Voltage Conductor, ACCC, Power Cable, Overhead Insulated Cable, ACSR, Energy Saving Conductor.

智能建筑领域

Intelligent Building Field



上海环球金融中心
Shanghai World Financial Center



万达广场
Wanda Plaza

南京奥体中心
Nanjing Olympic Sports Center

防火电缆、光纤复合电力电缆、吊装电缆、低烟无卤辐照电线、预分支电缆、铝合金电缆。

Fire-proof Cable, Optical Fiber Composite Power Cable, Hoisting Cable, LSHF Irradiation Wire, Pre-fabricated Branched Cable, Aluminum Alloy Cable.

清洁能源领域

Clean Energy Field



长江三峡输电工程

Yangtze River Three Gorges
Power Transmission Project



金风科技、西门子、保利协鑫

Goldwind, SIEMENS, GCL-Poly
Energy Holdings



太阳能光伏发电

Solar Energy PV Power Generation

风电电缆、光伏电缆、浅海湖泊电缆、风电塔筒专用铝合金电力电缆、光伏电站用直流汇流电缆。
Wind Power Cable, PV Cable, Shallow Lakes Cable, Specialized Aluminum Alloy Power Cable for Wind Power
Tower, DC Bus Cable for PV Power Generation Station.

智慧交通领域

Intelligent Transportation Field



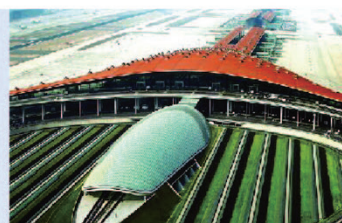
GE运输系统

General Electric Transportation System



宁杭、郑西、武广、兰新高铁

Ning-Hang, Zheng-Xi, Wu-Guang, Lan-Xin High Speed Railway



首都、白云、宝安、禄口机场

Capital, Baiyun, Baoan, Lukou Airport

隧道照明电缆、轨道交通牵引电缆、电气化铁道单相电缆、轨道交通车辆用电缆。

Tunnel Lighting Cable, Railway Traction Cable, Electric Railway Single Phase Cable, Cable for Rail Transit
Vehicle.

高端装备领域

High-end Equipment Field



机器人

Robot



充电桩

Charging Pile



海洋工程

Oceanographic Engineering

潜水泵用电缆、高耐弯拖链电缆、机器人电缆、港口用耐腐蚀软电缆、海洋石油平台软电缆、船用电缆、充电桩电缆。
Immersible Pump Cable, High Bend Resistant Towline Cable, Robot Cable, Corrosion Resistant Soft Cable for
Port, Flexible Cable for Offshore Oil Platform, Marine Cable, Charging Pile Cable.

地址：江苏省宜兴市远东大道8号

邮箱：wxyddl@600869.com

远东电缆网址：www.fe-cable.com

复合技术网址：www.fe-ct.com

电话：0510-87241999

传真：0510-87241518

新远东电缆网址：www.newfareast.com.cn



安徽电缆股份有限公司始建于1991年，公司主要生产经营核电站用1E级K2、K3类和非1E级电力电缆、控制电缆、仪表电缆及其他电力电缆、控制电缆、计算机电缆、仪表信号电缆、预分支电缆，各类阻燃、耐火、低烟无卤、低烟低卤、本质安全型电缆，硅橡胶、聚四氟等高温特种电缆，变频器专用屏蔽电缆等系列产品。

Anhui Cable Co., Ltd. Was founded in 1991, the company is mainly engaged in the production and operation of Grade 1E Class K2, K3 and Non-grade 1E power cable, control cable, instrumentation cable for nuclear power plant and other power cable, control cable, computer cable, instrument signal cable, pre-fabricated branched cable, various types of flame retardant, fire resistance, low smoke halogen-free, low smoke low halogen, intrinsically safe cable, silicone rubber, PTFE and other high temperature special cable, shielded cable for frequency converter, etc.

资质证书

Qualification Certificate



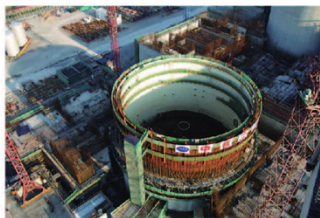
核级电缆设计
许可证
Design License of
Nuclear Cable



国防科学技术
成果鉴定证书
Appraisal Certificate of
National Defense Science
and Technology
Achievement

核电系统

Nuclear Power System



用于巴基斯坦恰西玛核电站
For CHASNUPP Nuclear Power Plant in Pakistan



用于广西防城港核电站
For Fangchenggang Nuclear Power Station in Guangxi

新能源领域

New Energy Field



新疆石城子风能发电站
Xinjiang Shichengzi Wind Power Station



新疆哈密太阳能发电站
Xinjiang Hami Solar Energy Power Station

电网系统

Grid System



国家电网
State Grid

智能交通领域

Intelligent Transportation Field



深圳地铁11号线
Shenzhen No.11
Subway Line



地址：安徽省天长市安缆大道1号 电话：0550-7022056 0550-7023293
邮箱：ahdl@anhuicable.com 传真：0550-7023383
网址：www.anhuicable.com



远东福斯特新能源有限公司成立于2009年7月，是一家专业从事锂离子电池研发、生产、销售及服务于一体的国家高新技术企业。现日产18650圆柱锂离子电池120万支，年产动力电池2GWH。

Far East First New Energy Co., Ltd. was founded in July, 2009. It is a professional high-tech enterprise which engaged in the R&D, production, sales and service of lithium battery. Now we can produce 1.2 million 18650 cylindrical lithium batteries everyday and 2GWH every year.

■ 圆柱数码电芯：专业生产18650三元锂电池，拥有安全防爆防燃专有技术，长寿命设计。

Cylindrical Digital Battery Cell: we are specialized in producing 18650 ternary lithium battery which has the technologies of safe explosion-proof and anti-combustion and long life design.



■ 汽车动力电池组 (Pack)：产品广泛应用于纯电动大巴、纯电动中巴、纯电动轿车、风光互补路灯、电动叉车、军用设备、太阳能电站、通讯基站和电力储能等领域。

Vehicle Battery Pack: The products are widely used in pure electric bus, electric minibus, pure electric car, scenery complementary lights, electric forklift, military equipment, solar power station, communication station and power storage etc.



■ 合作伙伴

Partner



地址：江西省宜春市袁州区经济开发区经发大道39号
传真：0795-3665152
网址：www.firstbattery.com

电话：4001018650
销售部：18879538395



上海艾能电力工程有限公司成立于2007年，是一家专业从事发电、送电、变电和配（农）网工程的勘测设计、总承包、项目管理和工程技术咨询的企业，为2015年国内光伏电站总承包20强。公司拥有电力行业专业（送电、变电）甲级资质和电力行业乙级工程设计资质。现有设计人员270余人，主要技术骨干为原国内大区/省市电力设计院的设计领头人。

Shanghai Intelligence Power Engineering Co., Ltd. was founded in 2007, PV Station EPC Company and is engaged in survey and design, EPC, project management and engineering technical consultation of power generation, transmission, substation and distribution (agricultural) projects, Which is 2015 domestic top20. we have professional electric power industry Class A qualification (power transmission and distribution) and Class B engineering design qualification. Now we have 270 designers, the main technical backbones are the leaders from different Provincial Electric Power Design Institut.

清洁能源

Clean Energy

- 天然气分布式能源
Natural Gas Distributed Energy
- 太阳能发电
Solar Power Generation
- 生物质与垃圾发电
Biomass and Garbage Power Generation
- 风力发电
Wind Power Generation
- 火力、燃气和余热发电
Fire, Gas and Waste Heat Power Generation
- 新型电力
New Power

智能电网

Smart Grid

- 送电工程
Power Transmission Project
- 变电工程
Power Transformation Project
- 配电工程
Power Distribution Project
- 海外电网工程
Overseas Power Grid Project

工程案例

Project case



上海国际旅游度假区核心区天然气分布式能源项目
Natural Gas Distributed Energy Project in the Core Area of Shanghai International Tourism Resort



榆阳生态农（牧）业及清洁能源生产一体化综合示范项目30MW光伏项目
Yuyang Ecological Agriculture (Animal Husbandry) and Clean Energy Production Integration Comprehensive Demonstration Project 30MW PV Project



500kV上海新余（市西南）变电站220kV出线工程
500kV Shanghai Xinyu(southwest) Substation 220kV Outgoing Project



500kV肥西变电站改造工程
500kV Feixi Substation Renovation Project

地址：上海市黄浦区打浦路443号荣科大厦11楼
邮箱：office@ipeec.cn
网址：http://www.ipeec.cn

电话：021-62110378 021-60932883
传真：021-62110375





北京水木源华电气股份有限公司成立于2003年，多年专注于配电线路故障检测，是故障检测技术的领导者。公司现有员工400余人，其中近100人的研发团队。公司和清华大学多个研究所在配电自动化、智能传感器等多个领域进行了广泛合作，主营智能配电网、智能输电网产品的研发制造，可以生产从主站到一次设备、二次设备自动化终端在内的全套配电自动化产品。同时也和以色列、美国、德国、法国等国家在先进的无线网桥、无线测温、动态电压恢复器、无人机、输电线路监测等领域进行广泛合作。

Beijing Semeureka Electrics Co., Ltd., established in 2003, is the fault detect technology leader for the distribution line fault detection. Now we have more than 400 employees of which nearly 100 of them are from R&D team. Our company has cooperated with Tsinghua University Research Institute on distribution automation, intelligent sensor and other fields. We are mainly engaged in the R&D and manufacturing of smart distribution and transmission products. Meanwhile, we can produce a full set of distribution automation products from the main station to primary equipment or secondary equipment automation terminals. Also, we have cooperated with Israel, the United States, Germany, France and other countries in the field of advanced wireless bridge, wireless temperature measurement, dynamic voltage restorer, UAV and transmission line monitoring, etc.

配电自动化领域

Distribution Automation Field

- 无线测温系统
Wireless Temperature Measurement System
- FZW28-12型户外高压交流真空负荷开关
FZW28-12 Outdoor High Voltage AC Vacuum Load Switch
- SHDA-2020配电线路故障在线监测系统（有源法）
SHDA-2020 Distribution Line Fault on-line Monitoring System (Active Method)
- SHDA-2010配电线路故障在线监测系统（无源法）
SHDA-2010 Distribution Line Fault on-line Monitoring System (Passive Method)
- ZW32-12型户外高压交流真空断路器
ZW32-12 Outdoor High Voltage AC Vacuum Circuit Breaker
- SHDA-2116馈线自动化远方终端FTU
SHDA-2116 Feeder Automation Remote Terminal FTU
- SHDA-2117配电自动化远方终端DTU
SHDA-2117 Distribution Automation Remote Terminal DTU



通信领域

Communication Field

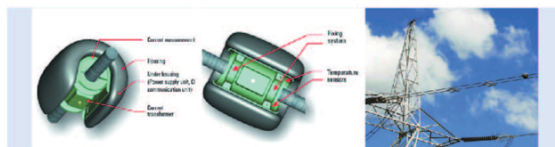
- 无线网桥视频监控系统变电工程
Wireless Bridge Video Monitoring System Power Transformation Project



输电领域

Power Transmission Field

- 智能电网高压传感器
Smart Power Grid High Voltage Sensor



部分重点业绩

Key Performance

序号 Serial Number	工程名称 Project Name	产品名称和型号 Product Name and Type
1	2015年第四批（0.4-110kV）电网基建 2015 Fourth Batch (0.4-110kV) Power Grid Infrastructure	二遥型架空线路故障指示器 Double-remote Overhead Line Fault Indicator
2	国网天津市电力公司2015年第一批协议库存招标采购项目 State Grid Tianjin Electric Power Company 2015 1st Batch Agreement Inventory Tender Procurement Project	接地短路故障指示器SHDA-2010 Earth Fault Indicator SHDA-2010
3	黄江供电分局2014年生产性材料费 Huangjiang Power Supply Bureau 2014 production material Cost	架空型故障指示器 Overhead Fault Indicator
4	北京协议库存货物采购合同 Beijing Agreement Inventory Product Procurement Contract	配电终端、馈线终端（FTU） Distribution Terminal, Feeder Terminal (FTU)
5	江苏省电力公司物资供应公司 Jiangsu Electric Power Company Material Supply Company	柱上负荷开关 Pole-mounted Load-breaking Switch



地址：北京市海淀区永丰产业基地永丰路5号院1号楼 电话：010-58957250 010-58957251
传真：010-58957295
网址：www.smqhdl.com

远瞻大成

奥凯大宗

www.okcom.com

远大物产集团投资

首家大宗 B2B 电子商务平台

资讯+交易一体化
聚合平台的力量

奥凯大宗依托远大物产25年的客户资源优势
以“供应链协同服务型平台”为业务愿景，
秉持“资源共享，合作共赢；聚焦体验，赋能商家；
沟通信息，传递价值”的理念，
尽全力成为大宗商品领域的最值得信赖的平台。

