

# 电线电缆报

Wire & Cable Weekly



中国电器工业协会电线电缆分会  
上海电缆研究所信息会展中心

主办·周报

第 13 期 (总第 1487 期)  
2019年3月29日 星期五



出版：电线电缆报编辑部

网址：www.cwc.net.cn



朗晨硅胶带：就是不怕烧！



- 1、越烧越硬 结实好
- 2、高阻燃 烧不着
- 3、高强度 高于同类型产品1倍
- 4、高绝缘 不吸潮



防火电缆专用硅材料，安全才是硬道理

东莞市朗晨硅材料有限公司 网址：www.dglssi.com  
电话：0769-82786088；18025229977；1802525252



## 富通集团董事长王建沂在全国两会上建言：打造行业领军企业

本报讯 3月3日，全国政协十三届一次会议在北京人民大会堂隆重开幕。全国政协委员、浙江省工商联主席、富通集团董事局主席王建沂与 2148 名全国政协委员一起，认真履职，为社会经济发展积极建言献策。

王建沂是第十一届、十二届、十三届全国政协委员，履职十多年来，王建沂通过深入走访、认真调研、思考和撰写，提交了 36 篇高质量的提案和社情民意，内容涉及社会经济、科技创新、民生、城市发展、社会治理、文化等各个领域，多项提案被国家相关部门采纳。

今年的全国两会，是党的十九大胜利召开后的第一次全国两会。在今年的全国两会期间，全国政协委员、浙江省工商联主席、富通集团董事局主席王建沂拟提交《发挥制度优势、坚定道路自信，培育一批世界级先进制造业集群，打造一批世界级的行业领军企业》等 7 篇提案。

王建沂认为，充分依托中国特色社会主义的制度优势，背靠祖国的单一庞大市场，集中力量办大事，培育一批世界级先进制造业集群，我们充满着信心。通过探索“产业组织模式（行业生产组织模式）”创新和“生产制造组织模式”创新，

“纵向整合”行业上下游产业链，“横向联合”产业链配套企业，整合原来“分散型、碎片化”的产业组织形态，集聚上下游产业链，以产业链集聚的模式，实现全产业链协同发展，利用“大数据、互联网+及人工智能”等新技术，提升全要素生产效率，培育一批具有全球竞争力的世界级先进制造业集群。

同时，坚定“道路自信”，发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好地发挥政府作用，深入推动“中国制造 2025”战略，实施创新驱动战略，通过“转型发展、抱团发展、集聚发展”，积极拥抱“数

字经济”和“新经济、新材料”，导入“大数据、互联网+及人工智能”等新技术，打造一批具有全球竞争力的行业领军企业，为 2035 年基本实现社会主义现代化奠定坚实的产业基础。

王建沂委员表示，作为浙江省工商联主席和省商会会长，作为浙江非公有制企业的委员代表，将继续聚焦高质量发展、聚焦实体经济、聚焦转型升级，聚焦现代化，认真履职，“参好政、建好言、履好职、献好策”，不辜负组织的培养，不辜负人民的期盼，争做一名新时代优秀的政协委员。（富阳）



3月12日植树节当天，武汉第二电线电缆有限公司团委组织青年志愿者参与了由团市委和市绿委主办、硚口团区委承办的“喜迎军运会 共植青春林 扮靓汉江湾”主题植树活动。在植树现场，大家分工合作，挥动手中的铁锹、挖坑、扶苗、填土、踩实、浇水、干劲十足，各个环节认真细致、井然有序，不到 1 小时，紫薇、早樱及银杏等 200 余株树苗挺拔伫立在汉江之畔。大家共话植树绿化主题，为美化生态环境做出实际行动，掀起了春季植树造林高潮。用实际行动，倡导绿色、生态文明理念，共同呵护环境。（陈凯）



扬州腾飞电缆电器材料有限公司

半导体尼龙带、半导体特多龙带、半导体缓冲阻水带、半导体缓冲带、半导体阻水绑扎带、阻水型半导体金属屏蔽阻燃编织带、半导体布带、阻燃半导体布带、半导体无纺布带

拥有该领域国内先进生产线

地址：扬州市宝应县安宜北路东侧安宜镇工业园区内  
网址：http://www.tengfeicable.com

1、专业生产各类电缆辅助材料

2、建有企业院士工作站，自主研发能力强

3、与亨通、宝胜、上上、远东等是长期合作伙伴



电话：0514-88207001 传真：0514-88242144  
邮箱：myz@tengfeicable.com

电子邮箱：dianxdlb@163.com

征订热线：021-65494605-2057

投稿咨询：021-65494605-2060

供求信息：021-65485720



# 粤港澳大湾区将强力拉动电线电缆市场

2019年2月18日,中共中央、国务院印发了《粤港澳大湾区发展规划纲要》,标志着国家正式启动酝酿已久的这个关乎中国国际地位提升和国内经济建设水平的重大项目。

电线电缆市场分析人士称,粤港澳大湾区建设,必将拉动电线电缆市场。特别是大湾区规模宏大的的城际轨道交通项目,将为电线电缆制造业再次提供良好的市场机遇。

目前世界上有三个规模最大的大湾区,即:纽约湾区、旧金山湾区和东京湾湾区。这些大湾区已成为带动全球经济发展的重要增长极和驱动全球经济技术变革的引擎。粤港澳大湾区开始成为世界经济版图中的亮点,被视为除上述三个大湾区以外,未来全球经济的第四个增长极。

回观前三个巨型大湾区建设规模及其对相关供给侧的产品需求,无不对电线电缆产业发生过巨大的推动作用,不论是常规产品还是特种高端产品。因此,粤港澳大湾区建设必定是电线电缆产业的一大利好,将为有能力的电线电缆企业提供展现其雄才大略和产品水平的市场平台。

粤港澳大湾区包括香港特别行政区、澳门特别行政区和广东省珠三角九市(广州市、深圳市、珠海市、佛山市、惠州市、东莞市、中山市、江门市、肇庆市),总面积5.6万平方公里,2017年末总人口约7000万人,是我国开放程度最高、经济活力最强的区域之一,在国家发展大局中具有重要

战略地位。

据报道,2019年,广东省计划完成投资1200亿元,其中包括高速公路880亿元,普通国省道120亿元,农村公路110亿元,港口项目60亿元,航道项目10亿元,客货运站场及其他项目20亿元。从最近广东省公布的大湾区建设重点项目来看,城际轨道交通是重中之重。

广东“十三五”规划指出,将实现“12312”交通圈,即:广州与珠三角各市1小时通达,珠三角与粤东西北各市陆路2小时左右通达、与周边省会城市陆路3小时左右通达,广东与全球主要城市12小时通达,建设宜居、宜业、宜游优质生活圈。

据《广东省“十三五”城际轨道交通项目》显示,“十三五”期间,广东省城际轨道建设总数21项,总里程数1079公里,总投资3676亿元。其中:续建项目463公里,投资1644亿元;新建项目616公里,投资2032亿元。

电线电缆市场分析人士称,粤港澳大湾区是我国前所未有的特大型、世界级大湾区建设项目,对电线电缆

缆产品的需求量不可估量。除了上述城际轨道交通项目之外,广东省的架空高压和特高压输电线路、陆上和海底高压和超高压输电线路、核电站、陆上和海上风力发电站、光伏发电等绿色能源建设工程、5G通讯、智能建筑、互联网项目、机械制造、造船、港口、高科技环保工业园区、机器人产业、钢铁,以及农村城镇化建设等,也将加速发展。电线电缆企业应抓住机遇奋力拼搏,尽快转变旧的思维方式和经营模式,加速实现企业创新升级,以适应新形势的发展。

该分析人士称,面对这一潜在大好市场形势,电线电缆企业应充分审时度势,在产品、技术和资源等方面准确地进行企业定位,并做好实事求是的SWOT分析,找准自己的市场切入点,才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。

(孙兆渭)



## 世界级风电产业基地正加速形成

目前,我国陆上风电的开发利用已相对成熟,风电重点发展的风向标指向了海上风电。核准在建的海上风电项目、装机规模不断增大,大型化海上风电机组逐步实现国产化等诸多海上关键技术取得突破,今年2月刚发布的粤港澳大湾区发展规划纲要对发展大湾区因地制宜发展海上风电提出规划。

“政策红利对海上风电先进技术的学习和储备给予支持”“打造成熟海上风电制造产业链的重要性”等有关海上风电的建议,在今年两会代表委员的提案议案中频频出现。

### 促进技术成熟是关键

随着技术和产业链实力的持续进步,我国海上风电稳步推进。2018年,海上风电新增装机容量116万千瓦,累计达到363万千瓦。水电水利规划设计总院公布数据显示,我国已并网的海上风电容量仅次于英国、德国,居世界第三位。通过建设典型海上风电场,关键技术取得突破,三峡兴化湾300兆瓦海上风电场一期、中广核如东150兆瓦海上风电场等有示范意义的海上风电场逐个落成。

中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩说:“大功率风机已成为海上风电未来的发展方向,目前国内发布的单机容量最大的海上风电机组功率达到8兆瓦,并将很快进入10兆瓦时代。运输吊装运维设备和船舶进一步专业化,提高了建设效率,降低了成本。海上风电产业的发展,带动了海洋工程的技术进步,将成为推动我国海洋经济发展的重要力量。”

归根结底,推动产业发展的根基是设备的先进性,而技术成熟是产业

可持续发展的关键。

今年两会上,全国人大代表,东方电气风电有限公司研发中心主任工程师赵萍指出,目前海上风电批量项目集中在大型化10兆瓦机组,而国内这个机型还处于开发没有运行业绩、技术也不成熟,存在风险。

因此,她建议为产品技术创新,首台套研制等提供相关场地、资源、技术等便利,加大相关方投入积极性;以财政补贴、补助、贴息方式明确无需缴纳所得税。这也与政府工作报告中提出对制造业“减税降费”相契合,同时,国家也发布了多个政策,例如《关于减轻可再生能源领域企业负担有关事项的通知》等,通过减轻非技术成本来给制造业更多空间去研发、创新。

全国政协委员,新疆金风科技股份有限公司董事长武钢对此也表示,国内海上风电整体规模不大,优化试错性探索仍在过程中,如果把价格压得太低,并不利于技术创新及长远价格下降。海上风电电价调整,要以服务于海上风电战略技术储备和产业稳定有序发展为宗旨。

### 产业集群是方向

今年政府工作报告不止一次提到粤港澳大湾区,要求落实大湾区建设规划,促进规则衔接,推动生产要素流动和人员往来便利化,大湾区建设将进入“快车道”。2月18日,中共中央、国务院印发了《粤港澳大湾区发展规划纲要》(简称“纲要”),纲要提出,大力推进能源供给侧结构性改革,优化粤港澳大湾区能源结构和布局,建设清洁、低碳、安全、高效的能源供给体系。大力发展绿色低碳能源,加快天然气和可再生能源利用,有序开发风能

资源,因地制宜发展太阳能光伏发电、生物质能,安全高效发展核电,大力推进煤炭清洁高效利用,控制煤炭消费总量,不断提高清洁能源比重。纲要强调,培育壮大新能源、节能环保、新能源汽车等产业,形成以节能环保技术研发和总部基地为核心的产业集群带。

通过纲要,明确了风电是大湾区主要发展的能源领域,近两年,广东、福建等省市将海上风电项目开发纳入重点,各省市根据产业发展进展,开展规划动态调整和布局优化。

根据《广东省海上风电发展规划(2017-2030年)》安排:到2020年底,开工建设海上风电装机容量1200万千瓦以上,到2030年底,建成投产海上风电装机容量约3000万千瓦。广东省规划海上风电场址23个,其中近海浅水区(35米水深以内)15个,近海深水区(35-50米水深)8个。

为了努力实现既定目标,目前,广东已经在阳江、中山和粤东地区,打造三个基于千亿级的海上风电集群,海工装备和关键部件高端装备产业集群,联合金风科技、明阳智能等优秀整机商以及海上工程专业设备制造商打造完整产业链。

据了解,阳江市认真贯彻落实广东省政府“集中力量建设阳江风电装备产业基地”的有关工作部署。1月12日,广东(阳江)海上风电装备制造产业基地、中国(阳江)合金材料产业基地重大项目在阳江高新区龙马集团阳江装备制造基地举行。规划建设了7.4平方公里的海上风电装备产业基地,已落户和计划落户项目28个,世界级风电产业基地正加速形成。

(中电传媒)

## 利好光纤光缆行业发展 《工业互联网综合标准化体系建设指南》发布

近日,为发挥标准在工业互联网产业生态体系构建中的顶层设计和引领规范作用,推动相关产业转型升级,加快制造强国和网络强国建设步伐,工业和信息化部、国家标准化管理委员会共同组织制定并印发《工业互联网综合标准化体系建设指南》通知(以下简称通知)。

通知提出建设目标,即到2020年,初步建立工业互联网标准体系,重点研制工厂内网、网络资源管理、边缘设备、异构标识互操作、工业大数据、工业微服务、工业APP开发部署、安全能力评估等产业发展急需标准。其中,研制“工业互联网体系架构”等基础共性标准10项以上,研制“工业互联网时间敏感网络技术要求”、“工业互联网IPv6地址分配技术要求”、“工业互联网标识解析体系要求”、“工业互联网平台功能架构”、“工业互联网工业APP要求”、“工业互联网网络安全总体要求”等总体标准30项以上,研制“工业互联网个性化定制分类指南”等应用标准20项以上,推进标准在重点企业、重点行业中的应用。

到2025年,制定100项以上标准,重点推进支撑行业应用的标准化工作,基本建成统一、综合、开放的工业互联网标准体系,涵盖工业互联网关键技术、产品、管理及应用需求。形成标准在企业中得到广泛应用、与国际先进标准水平保持同步发展的良好局面。

通知确定重点标准化领域及方向,其中在网络与联接标准方面,主要有以下内容:

(1)工厂内网络标准:主要规范工业设备/产品、控制系统、信息系统之间网络互联要求,包括工业以太网、工业无源光网络(PON)、时间敏感网络(TSN)、确定性网络(DetNet)、软件定义网络(SDN)以及工业无线、低功耗无线网络、第五代移动通信技术(5G)工业应用等关键网络技术标准。

(2)工厂外网络标准:主要规范联接生产资源、商业资源以及用户、产品的公共网络(互联网、专网、VPN等)要求,包括基于多协议标签交换(MPLS)、光传送网(OTN)、软件定义网络(SDN)等技术的虚拟专用网络(VPN)标准,以及长期演进(LTE)、基于蜂窝的窄带物联网(NB-IoT)等蜂窝无线网络标准。

(3)工业设备/产品联网标准:主要规范工业设备/产品联网所涉及的功能、接口、参数配置、数据交换、时钟同步、定位、设备协同、远程控制管理等要求。

(4)网络设备标准:主要规范工业互联网内使用的网络设备功能、性能、接口等关键技术要求,包括工业网关、工业交换机、工业路由器、工业光网络单元(ONU)、工业基站、工业无线访问(AP)等标准。

(5)网络资源管理标准:主要规范工业互联网涉及的地址、无线频谱等资源使用管理要求以及网络运行管理要求,包括工业互联网IPv6地址管理规划、应用和实施等标准,用于工业环境的无线频谱规划等标准,以及工厂内网络管理标准、工厂外网络管理等标准。

(6)互联互通标准:主要规范跨设备、跨网络、跨域数据互通时涉及的协议、接口等技术要求。

从该通知的内容可以获悉,工业互联网对现有的网络环境不只是联接场景和数量上的增长,还是联接水平和层次的跨越。工业以太网、工业无源光网络(PON)、低功耗无线网络将成为推动网络发展的重要力量。由此可预见,一定规模的网络建设也有望适时地展开,这对光纤光缆行业而言也同样是一个利好因素所在。

(缆普)



# 综述传统电缆可燃性要求

尽管电气火灾概括地定义为“任何包括某种电气故障或机械故障的火灾”,实际灾情可能比这更具体,特别是当你考虑到火灾经常发生的原因时。根据最近的一项研究表明,全国电气火灾的主要直接原因之一是线路故障。



渔船因电气火灾烧毁

对于超过 20 年房屋里的环境尤为重要,因为这种房子要安全地处理人们在日常生活中使用日益增多电气产品的布线容量也许是不切实际的。当你考虑一个像企业这样的环境,它本身可能拥有几十台甚至数百台计算机、办公设备、服务器和网络元件,甚至 HVAC 系统,很容易理解为什么这个问题如此严重(可惜,很常见)。

为全面起见,请注意电气火灾的其他主要原因包括插座和 / 或设备故障、灯具定位装置故障、延长线使用不当以及局部供热装置的放置不安全和使用不当。

这就是为什么对传统电缆的可燃性要求如此重要的原因。其目的是有助于尽可能地控制电气火灾。根据美国消防协会统计的火灾事件,大约有 45210 起房屋结构性火灾属于“电气火灾”范畴。这些事件不仅造成 420 人死亡,而且超过 1300 人受伤并造成约 14 亿美元的直接财产损失。

电缆护套的功能不仅旨在有助于防止尽可能多的电气火灾,还能阻止火灾的蔓延或保证电缆自熄的能力。这些电缆的实际可燃性要求将根据各种各样不同因素而变化,这些因素都更加值得人们去探讨。



家用插座的电气火灾

## 传统电缆的可燃性要求

分解如下:

许多人没有意识到的是,电缆的可燃性评级要求在一定程度上取决于电缆的位置和使用方式。

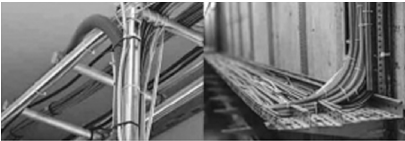
截至 2018,现有的一些电缆行业标准中可燃性评估内容如下:

•VW-1: 这些电缆已经通过了 VW-1 火焰试验,并带有“防火”标志。VW-1 试验提供电缆绝缘材料和耐火性的评估。因为这种试验是垂直进行的,试验条件被认为是最差的,所以是最严峻的试验之一。然而,VW-1 电缆不适用于狭窄空间或高气流场所的应用。在选择使用 VW-1 规定的电缆之前,必须仔细评估使用案例和安装环境。

•CL2 和 CL3:NEC(美国国家电气规程)在 725 条款中对低于 150 伏的低压应用确定了标准。这个额定值提供了防火和电击保护。对于支撑特定的拉力和 90° 弯曲,还设计了 CL2 和 CL3 电缆。许多弱电流电缆 / 高频电缆,如高分辨率视频电缆和同轴电缆都带有 CL2 和 CL3 标记。

•强制通风: 设计这类电缆用于安装在有强制通风、空气处理和冷却系统的区域。由于强气流环境会导致火灾迅速蔓延,因此有阻燃护套的电缆对于防止火灾再次蔓延至关重要。由于这些电缆可以布置在空气处理系统周围,所以还需要将电缆护套燃烧时产生的烟雾量降至最低。针对低烟特性,可采用专用护套材料。无夹层电缆不得用于需要

强制通风特性的区域。



垂直和水平电缆运行的例子

其他常见的可燃特性规格包括 OFNR(光纤非导电竖管型),它是设计用于建筑物内垂直敷设的光缆。OFNP(光纤非导电强制通风型)一样,虽然有低烟特性,但设计用于水平运行,类似于强制通风规格。CM(类似于 CL2 和 CL3)、CMR(类似于 CL2 和 CL3,但用于提升管)和 CMP(类似于 CL2 和 CL3,但用于强制通风)也适用于网络电缆,它们大致等同于第 725 条款中的电缆,但设计用于像更低额定功率一样的以太网电缆。

## 传统电缆试验规程

为了确保特定电缆满足必要的可燃性要求,经常使用各种不同的试验程序。这些程序通常在垂直方向或水平方向上进行。下面列出了一些燃烧试验程序的例子,其严重程度从上到下递增:

•FT2:这个试验表示软电缆最低限度的水平燃烧试验。试验过程中,在水平方向上给试样施加 5 次火焰,每次 15 秒。电缆试样通过试验时,电缆试样没有落下的燃烧颗粒。

•VW-1:由 UL 和 CSA 标准认可,这是一个 3000BTU/hr 的垂直燃烧试验,可以在两个完整长度的散装电缆或有护套的单芯线上进行试验。作为参考,3000 BTU/hr 燃烧器的尺寸与本生灯大致相同。本试验包括使用试样上方和下方的指示器。电缆必须在预定时间内自行熄灭,并且不得点燃试样上方和下方的易燃指示器,方可视为合格。

•UL 1666: 也被称为 UL 竖管电缆试验,此 495000BTU/hr 试验常用于跨越一层以上特定建筑物中垂直运行的电缆。该试验在 12' 高的试验室中进行。如果看到火焰 30 分钟后,火焰未达到

燃烧室的 12' 高度,则电缆将通过这一试验。

## 其他见解

还需注意的是,根据应用情况,可以在传统电缆护套中添加多种添加剂,以便根据用户的特殊需要更好地提高其耐火性。

通常用于此目的的两种主要类型的添加剂是卤系和非卤系添加剂,如果发生火灾,它们都会竭力抑制。卤系添加剂一般价格较便宜,这使得它们在大规模应用中相当流行,然而,非卤系添加剂往往释放较少的毒素。和往常一样,为尽量满足你的要求、使应用获得最佳的效果,让传统电缆与特定型电缆进行对比是很重要的。

聚磷酸酯是用于传统电缆的另一种添加剂,不仅有助于平衡电缆护套和电缆本身的阻燃性能,而且有助于达到其机械性能以及兼顾和成本相关的其他性能。由于它们能容易地加工成缆使用的薄膜和光纤材料,甚至可以注塑有助于满足电缆超长距离特定可燃性要求的更薄部件,所以使用很普遍。

## 工程技术方法

Epec 公司以其工程技术能够帮助客户加工的传统电缆组件,既顾及到行业标准的可燃性等级,又有助于创造最安全的空间而深感自豪。不仅如此,Epec 公司还用独特的见解,让用在刃口上的阻燃剂和现有的工艺成分来改善可燃性等级,以满足用户任何独特和专用的要求。

(李健群 李克坚 翻译)



本生灯示例

## 泛达发布 2 项光纤技术创新专利

据 Mission Critical 杂志报道,泛达(Panduit)公司宣布其最新的光纤技术创新已获得两项专利。这些专利涉及一种混合光纤和铜导体电缆组件(专利号 10-215934)以及一种模块化光纤托盘(专利号 10-215944)。

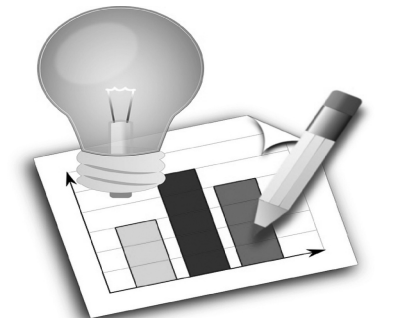
据报道,第一项专利描述了一种创新的连接器和电缆组件,它包含光纤和铜导体,由 Richard Pimpinella、Daniel Host 和 Jose Castro 发明。泛达的首席光学研究工程师 Pimpinella 评论说:“我们的工业客户越来越多地将其制造资产连接起来并建立网络,而光电混合通信系统将成为未来关键技术的推动

者。”

第二项专利公开了一种创新的光纤托盘,用于泛达的 HD Flex 光纤布线系统,允许用户轻松修改支撑轨道,以适应不同尺寸的光纤模块。模块化光纤托盘的共同发明人是 Thomas Sedor、Jerry Wiltjer、Robert Reid、Joseph Sanders、Joel Kwasny 和 Bon Sledzinski。

“随着数据中心内数据速率的激增和共存,例如 10Gb/s、25Gb/s、40Gb/s、50Gb/s 和 100Gb/s,客户需要高度灵活和可定制的布线解决方案来满足他们的需求。这项发明扩展了我们的领先敏捷性,并将帮助客户在数据传输率迁移

的过程中保持投资。”泛达的数据中心副总裁 Tom Walsh 解释道。



## OFS 推出用于增强振动传感的 AcoustiSens 单模光纤

在 2 月 5 日至 7 日举行的 2019 年光子学西部展(Photonics West 2019)上,OFS 宣布推出其 AcoustiSens 单模光纤。

获得专利的 AcoustiSens 光纤设计用于增强分布式声学传感(DAS)系统,当其通过传感光缆与商用 DAS 系统耦合时,通过显著提高光纤的光信噪比(OSNR),可以明显改善声信噪比(ASNR)。

OFS 的市场经理 Mike Hines 评论

道,“OFS 认识到 DAS 的价值,并认为有必要在光波导如何支持这种解决问题的技术方面进行重大改进。AcoustiSens 光纤能够在保持低衰减的同时大幅度增加瑞利后向散射,从而改善光纤内的 OSNR,进而有助于应对这一挑战。这意味着 DAS ASNR 在系统级别上有了显著的改进。”

OFS 表示,AcoustiSens 光纤与 ITU-T G.652.D 电信标准光纤的接头兼容,其在传统 DAS 系统中对标准电

信光纤或特殊掺杂的光学传感器光纤所提供的改进有所下降。

OFS 的总经理 Heather Dunn 补充道:“OFS 专业团队的独特定位是支持下一代 DAS 系统的开发,其中 AcoustiSens 光纤是支持组件。凭借在特殊光纤设计、增强型涂层系统和布线方面数十年的经验,以支持电信领域以外的市场,我们正在汇集我们的知识和经验,为 DAS 领域提供真正的价值。”

采用识别跳线,技术人员可以将外部光源(如上图所示)置于跳线的一端。另一端亮起灯,以便识别。

罗森伯格 OSI(光学解决方案和基础设施)推出了识别跳线(IDP)。IDP 采用基于光的方法来识别和定位跳线的两端。

技术人员可以将 IDP 外部光源插入跳线的一端,然后通过其发出的光识别出链路的另一端。(罗森伯格 OSI 网站上的一张照片显示为绿色。)这种方法只需要一名技术人员,不需要有源电子或光学元件。因此,技术人员可以轻松采用 IDP 改装现有的跳线连接,罗森伯格 OSI 说。

“在数据中心运营中,通常需要重新配置光纤数据布线。这通常是通过手动将跳线接入配电箱中来完成的。但是,拔出错误跳线而中断了有源数据传输的情况并不少见,即使已经根据布线文档提前检查过,”罗森伯格 OSI 的数据中心布线系统产品经理解释道。

他补充说:“我们的开发不仅提高了 IT 应用程序的可用性,还确保了数据中心的最佳运营可靠性。”

(吴静 译)

本版观点仅供参考,如有不同意见,欢迎来稿商榷。

罗森伯格 OSI 识别跳线简化了数据中心电缆的重新配置



## 金杯电缆荣膺 2018 年度湖南省专利奖

本报讯 近日,湖南省知识产权局公示了 2018 年度湖南专利奖评审结果,金杯电工衡阳电缆有限公司发明专利《成型导体柔性金属铠装光纤复合电力电缆》(专利号:201210196452.2)获湖南省专利奖二等奖。



该发明专利的目的在于克服现有技术的不足,创新提供一种集光纤通信和

电力传输于一体、通过整合电网资源、满足智能电网用电环节信息化、自动化、互助化需求的光纤复合电缆产品研制技术。该专利技术有效实现网络基础设施的“共建共享”,通过连接家家户户的光纤通信网络,承载智能用电双向交互服务,能够引导用户科学用电,满足省内智能电网建设的需求。该专利产品通过了电力专用通信设备进网许可,在一定程度上促进了智能电网关键核心科技的进步与发展。

技术市场前景和社会效益显著,已累计形成经济效益数亿元,成功应用于多个项目,得到了广大用户的青睐。

该奖项的获得,彰显了金杯电缆产品的研发实力,展现了公司对科学技术创新、专利技术成果转化和专利技术产业化锲而不舍的钻研精神,该专利技术创造了显著的经济和社会效益,促进了湖南省电线电缆行业的快速发展。

(金杯电工)



本报讯 展示创新成果,树立品牌形象。日前,昂倍兹(上海)智能科技有限公司(以下简称“ABZ”)在生产基地(常州)组织召开了 560 型“1+12”高速管绞机新品技术交流会。来自行业内的专家、地方商(协会)代表,以及公司技术骨干等参加了会议。

会上,技术人员向各位专家、嘉宾介绍了 560 型“1+12”高速管绞机新品的相关情况。与会专家、嘉宾们就新品的设计、性能、结构布局、工艺参数等方面,同技术人员进行了深入的讨论和交流。同时,还交流了产品装配,以及后期的调试、安装、操作使用等。

交流会结束后,与会专家、嘉宾们还深入车间一线,现场察看了 560 型“1+12”高速管绞机的运行状况,对 ABZ 的这款高速管绞机产品给予了高度评价。该产品是针对日本线缆企业的需求而开发的一款新产品,在设计、性能方面独具匠心,与国际同类机型相比具有一定技术领先优势。

据了解,ABZ 源于 1984 年成立的上海劲力电工机械厂,是一家从事电工机械研发、生产、销售为一体的高科技企业,总部位于中国(上海)自由贸易试验区。多年来,公司始终专注于拉丝、绞线设备的生产、研发与销售,被誉为“拉丝、绞线”行业领域的“专家”。

(叶军)

## 昂倍兹召开新产品技术交流会

## 昆缆集团表彰 2018 年度先进女职工、双文明家庭

本报讯 3 月 8 日,昆明电缆集团股份有限公司召开 2018 年度先进女职工、双文明家庭表彰会,公司领导以及先进女职工、双文明家庭代表参加了会议。

公司工会女职工委员会主任何永庆汇报了 2018 年度公司女职工工作,公司党委副书记、纪委书记、副总裁沈利兴宣读了 2018 年度先进女职工、双文明家庭表彰名单,并为获奖职工颁发了奖品和荣誉证书。

会上,公司党委书记、工会主席方念实代表公司党政工对荣获公司 2018 年度先进女职工、双文明家庭表示祝贺,他指出,广大女职工自强不息、努力拼搏,在公司各个岗位上做出了积极贡献,在公司的建设和发展中功不可

没。新的一年,他提出四点要求:一要加强政治业务学习,与中央保持一致;二要加强技能提升、素质提升;三要加强团结和谐,共同完成各项工作任务;四要加强对女职工各项合法权益的维护,加强公司

女职工队伍建设。希望公司广大女职工在各自岗位上,自强自立、勇于拼搏,为公司的生存和发展献计献策,维护企业发展的良好局面,为企业不断发展努力奋斗。

(何鸣)



## 2019 中天品牌日,从“世界中心”开启文化交融之旅

本报讯 面对不同人文背景、不同宗教信仰、不同风俗习惯的外籍员工,如何将他们团结在中天科技的旗帜下,共同为“世界品牌、百年中天”的宏伟愿景而奋斗,是中天科技国际化战略的重

要一环。3 月 12 日,时值“中天品牌日”,中天科技精细制造文化交流学习的声音飘扬在土耳其得美电缆有限公司的上空。

土耳其得美电缆有限公司是中天

科技于 2018 年百分百股权收购的一家具有超高压电缆生产能力的企业,在中东及周边地区拥有三十余年的超高压电缆供货业绩,并致力于为客户提供电缆工程总承包

服务和系统解决方案,其行政中心位于伊斯坦布尔。

本次宣讲主要是为了使“新成员”能够更好地认识中天的企业规模,了解中天的发展历程,认同中天的文化内涵,并通过文化的交流融合,将外籍员工逐步纳入到中天科技的文化体系中来,同时学习和吸收得美电缆公司先进的企业理念,营造中外员工相互尊重、相互包容的文化氛围。Ramazan 是土耳其得美电缆的一名老员工,在听了介绍后说:“原来我在这么大、这么好的一个企业里面工作,我很吃惊,也非常荣幸。”

作为一家高速发展的国际化公司,中天科技在全球运营着 6 家海外工厂和 58 个海外办事处,一直积极探索外籍员工文化认同与融合的管理。不仅将优秀的外籍员工带到国内进行岗位培

训,组织参加中国传统活动,感受中华文化的魅力;而且也充分尊重所在国的法律法规、文化习俗,在圣诞、员工生日期间,送贺卡、办派对,潜移默化感染外籍员工,赢得他们的认可。

中天土耳其得美电缆有限公司总经理童姜兵表示,土耳其是连接欧亚的十字路口,伊斯坦布尔旧称君士坦丁堡,在地理上被誉为“世界的中心”。在“全球配置经济空间,实现更高质量发展”的大旗下,布局土耳其市场对中天国际品牌的推广具有重要作用。而在中天品牌日这一特殊的日子,举办中土员工的文化交流,意义非凡。

去年品牌日,中天科技走进联合国,今年品牌日,中天科技从“世界的中心”出发,在国际大舞台上,通过文化交融助力中天品牌走的更远、更好。

(叶振华)



## 行业竞争力百强企业宣传工作即将开启

为了进一步促进电线电缆行业健康持续发展,正确引导社会舆论导向,增强企业发展信心,营造良好的社会氛围,上海电缆研究所信息会展中心《电线电缆报》编辑部将对 2018 年度行业竞争力百强企业进行系列宣传,行业传媒将站在行业发展的角度上,生动记录行业优秀企业对未来发展的前瞻性思考和判断,扩大优秀企业的品牌影响力及社会知名度,展示线缆行业品牌力量与创新魅力。

相关稿件将在《电线电缆报》、中国电线电缆网以及上缆所传媒公众号上进行刊登、推广,并甄选优秀稿件集结成书,于 2019 年 8 月出版,作为对 2019 年度电线电缆行业大会的一份献礼。

有意向的企业可与编辑部联系

编辑部电话:021-65494605-2060

宣传负责人:陶金亚 18217708199 于媛媛 18601758883





## 特变电工新疆新缆厂招聘启事

特变电工(股票代码 600089)是为全球能源事业提供系统解决方案的服务商,是国家级高新技术企业和中国大型能源装备制造企业。新疆线缆厂是特变电工下属全资企业,是西北地区最早的电线电缆生产及研发企业,是国家线缆行业集产、学、研、用、出口于一体的重点企业。新疆处于“一带一路”发展的核心区,面临重大历史机遇,欢迎您的加入,共筑美好未来。

**总工程师:**学历≥本科,高级工程师,电线电缆相关专业,8年以上大型线缆企业总工程师任职经验。

**电力电缆技术专家:**学历≥本科,高级工程师,电线电缆相关专业;10年以上线缆企业技术工作经验。

**橡胶、PVC 配方研究员:**学历≥本科,3年以上橡胶、PVC 材料研究工作经验。

**生产管理人员:**学历≥本科,工科专业,5年以上线缆行业生产管理工作经验。

**技术工程师:**学历≥本科,工科专业,3-5年线缆行业技术服务市场经验。

**销售经理:**学历≥本科,工科专业;2年电缆企业销售工作经验,有资源者可放宽至大专学历。

**经销商合作:**我们有优势的品牌,可靠的产品、优良的服务,现面向全社会招商加盟,欢迎加入,实现共赢!

联系电话:18599330102/18599334069  
简历投递邮箱:huangjing2@tbea.com

工作地:新疆、北京、西安



“卡伯联” 武汉卡安特高分子材料有限公司  
WUHAN KAAANTE MACROMOLECULE POLYMER MATERIAL CO., LTD

欢迎您

本公司坐落于湖北省武汉市东湖技术开发区,生产基地约有4000平方米,具备先进的科学管理模式和检测手段,产品每年通过第三方全性能检测,并拥有一支全方位正能量的营销队伍。

公司热诚服务于新老用户,将我们的诚信和品质让每一个客户用的放心。

主导产品:

- (一)、一步法硅烷交联聚乙烯;
- (二)、一步法低收缩硅烷交联聚乙烯;
- (三)、高浓度碳黑母料;
- (四)、各种色母料;
- (五)、各种颜色交联聚乙烯修补带。

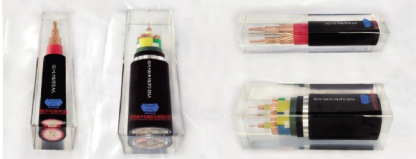
诚邀合作厂商,可提供技术服务。

电话:027-87776991 传真:027-87776991  
咨询电话:13907150631 13661866437 13816124733



淮安振宇电缆样品有限公司  
HUAIAN ZHENYU CABLE SAMPLE CO., LTD

18852316336 陆先生  
QQ:3148445504  
www.hazycs.com



## 无锡市恒龙电缆材料有限公司

我司从事各类电缆辅助材料生产二十多年,专业生产各类电缆辅材;产品齐全,有低烟无卤阻燃填充绳、低烟无卤阻燃填充条、低烟无卤阻燃带、各类绕包带材、各类分色带等;多年来注重产品研发创新,已获得多项发明专利;生产设备先进,检测仪器齐全,产品均通过 ISO9001、电缆研究所检测,质量可靠;产品出口亚欧等多个国家,得到国内外多家知名企业的认可,并被多家知名企业评为优秀供应商。我司将致力成为您专业服务的智造供应商。

缪小平 13901536217

周金玉 15861507935

http://www.hldlfc.com

hldlfc@hotmail.com

中国江苏宜兴市和桥镇  
闸口南路 100 号

请微信扫描以下  
二维码查看详情



## 太仓诚联塑料有限公司

我公司是一家专业生产低烟无卤电缆料和 PVC 电缆料的综合性企业,公司产品齐全,品质优良,服务上乘!

公司产品如下:

低烟无卤阻燃聚烯烃电缆料:

★90℃绝缘护套料 / 光纤护套专用料;

★105℃/125℃/135℃/150℃辐照交联阻燃料。

PVC 电缆料系列:

★70℃--105℃绝缘护套料系列产品

★环保型 5 类 / 6 类数据缆专用阻燃护套料

★阻燃料系列(CM/CMR/CMP)

联系人:顾炳华(13806240201)

电话:0512-53290098

传真:0512-53290719

网址:http://www.tcclsl.cn

地址:江苏省太仓市沙溪镇归庄东

KAICHENG MICA 绍兴市凯成云母材料有限公司  
SHAOXING KAICHENG MICA MATERIAL CO., LTD

www.sxkcm.com

## 专业生产阻燃耐火电线电缆用材料

- ★耐火金云母带
- ★合成云母带
- ★煅烧云母带
- ★低烟无卤高阻燃隔氧带
- ★玻璃纤维编织带
- ★聚酯带
- ★矿物绳
- ★玻纤绳



联系人:张成江 13706752282

地址:浙江绍兴市马山镇环北东路6号

电话:0575-88047455 88669555 88669678

传真:0575-88173237

E-mail: kc@zjskcm.net kc@zjskcm.com

## 远联 无锡远联机械设备有限公司

公司以成套35KV干法交联电缆生产线制作、搬迁、改造、安装。立塔交联线、搬迁、改造、安装。配套设备制氮机、油加热模温机,挤出机生产,销售为主;集吸料机、干燥加料机、超高压液压接头机生产销售;电缆厂整厂搬迁、改造、安装、电缆设备翻新。公司里有成色很好的二手电缆设备。

无锡远联机械设备有限公司有一支专业技术团队能起到用户设备部的作用,是您可靠的后方保障基地。期待强强联手,共创辉煌。我公司愿与各界新老朋友携手合作,共创双赢!

联系人:技术总工:刘工

电话:13961557258

电话/传真:0510-87246556

网 址: http://www.wxuanlian.com

邮 箱:13771388316@163.com

地 址:江苏省无锡市宜兴市城街道谈红路59号

邮 编:214203



广东森杨--电缆辅助材料专业制造商  
Guangdong Senyang Wire & Cable Material Professional Co., Ltd.

做图标保您电缆,这森杨材料!

专业生产各种电线电缆辅助材料:

- ①半导体带系列(半导体电阻水带、半导体尼龙带等)
- ②耐火阻燃系列(耐火云母带、阻燃无纺布、低烟无卤带等)
- ③绝缘屏蔽绕包系列(聚酯带、绝缘阻水带、轻型无纺布等)
- ④填充类产品(PP普通/高阻燃填充绳、扇形填充条、阻水绳、岩棉绳等)
- ⑤包装类产品(机包膜、手工膜、电线电缆印字膜、电缆封口帽等)
- ⑥标识类产品(电缆高低温分色带、热转印打字带、电缆标识带)
- ⑦钢带(热镀锌、冷镀锌钢带和不锈钢带与不锈钢丝)等等

森杨与精品电缆同行!

联系电话:0754-86317848 88388392/93/94/95/96/97/98

传 真:0754-88341878 网 址:www.stsenyang.com

地 址:广东·汕头



## 欢迎刊登彩色版产品介绍

本报“供求信息”版已调整升级为彩色版,欢迎线缆及材料设备企业发布彩色版企业及产品介绍。

详情请致电:021-65485720

联系人:田文



寻求战略联盟伙伴 共享国际大舞台

2017年3月—12月,三郎电气将分批组团回访俄罗斯、日本、朝鲜、尼日利亚等国际客户。这不仅三郎电气在中国一贯推行“最后一公里”服务宗旨的延续。更是一次对三郎铜铝拉丝退火设备技术提升至世界水平的饕餮盛宴。

非常感谢3000多家客户一直以来对我们的信赖与支持,三郎电气才拥有5000多(套)在运转设备市场销量。我们将一如既往,为您服务到家。让我们携手为中国线缆事业发展做出更大的贡献!

Fel: 0512-62715760 62715762 Http://www.chasanlang.com



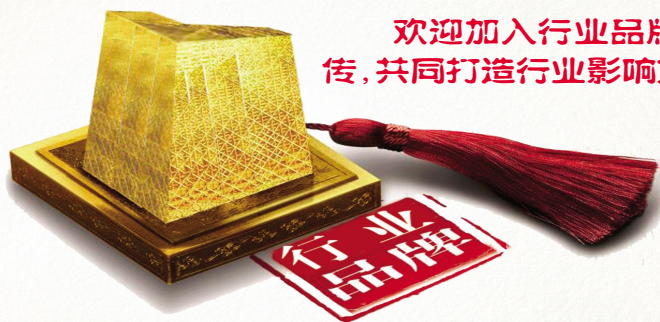
苏州工业园区三郎电气有限公司

## 行业平台成就企业品牌

中华民族的梦想是中国梦

线缆行业的梦想是线缆强国梦

《电线电缆报》的梦想是记录、见证、传播梦想



欢迎加入行业品牌计划宣传,共同打造行业影响力品牌。



# 企业家需要反思的六大现象



●汪中求  
中国精细化管理  
研究所所长

在物质财富上,目前我国绝大多数企业家显然已进阶或超越中产阶级。但是,他们当中一部分人的行为方式、生活态度、价值观念并未同步晋级。

**报复性花钱**是最容易观察到的企业家的第一个特征或现象。大约是过去太穷了,没有过大把花钱的经历。“有朝一日老子有钱了”的憧憬一旦实现,自然容易产生发泄式花钱的冲动。挣到钱的企业家想用钱去买下一切——豪宅、名车和奢侈品。施华洛世奇的老板说得非常形象,“中国人见到发亮的东西就想买。”以至于外国人惊呼“中国人太有钱了”,而客观的事实是,2018年中国居民人均可支配收入28228元,不到4200美元,企业家企图用钱买到的还包括地位和虚荣、爱情和婚姻、学识和修养、自信和尊严。当然,这与当今时代的价值观“变异”有关,与企业家的真正社会地位低有关。除了放开手脚花钱,没有别的方式能显现优越感。

第二个显而易见的表现是**身体消费**。所谓身体消费是区别于精神消费而言的,更强调物欲层面和感官层面。中国的洗脚城、桑拿房、歌舞厅、麻将桌、大型宴席包房、宴饮酒和高级香烟等,这些内容的消费量可能是全球最高的。个人生活腐败问题在企业家群体中已不是新闻。

本文并不讨论消费引出的道德问题,只是议论消费的层次。有一个与西方完全相反的现象值得琢磨。中国人无

论有钱没钱,家庭装修一定是托付给别人的,个人极少去工具商店购买装修工具。我的美国朋友却认为,装修是一种成人的游戏,这样的快乐怎么可能拱手送给别人?因此,中国流行“葛优躺”是必然的。

还有一个现象,那就是企业家与**权力非正常关联**。也许出于无奈,也许企业资源获得没有更好的途径。在高压反腐的态势下,这种现象仍不见减少,只是需要花更多心思在方式、方法和路径、手段上“创新”。长此以往,司空见惯,代代相传,习以为常。

有一个典型案例。某企业家因为官员问题而被调查,在纪委讯问时,始终不承认自己的行贿事实。抵抗一周终被突破,交待出实际操作是他的儿子。自然,儿子立即被讯问,纪委又经过一周的努力依旧一无所获。回头再找父亲,父亲说“儿子确实不知情”,随后供出自己行贿的全部事实及其细节。纪委经办人十分不解,问其原由。他说:“我出去以后,生意不可能不做。也就不可能不跟官员打交道。我也知道你们纪委的水平,我不可能不招供。但是,如果我一来就供出来,以后还有谁会跟我打交道?现在,我自己受了半个月的罪,儿子都进去了一周,不得不招供,也就可能被人理解。以后的江湖才可以继续有我。”我只能说,绝!

企业家自己通过几十年的努力挣扎获得了一定成就,就开始琢磨子女的成龙成凤。于是,**伪贵族的子女教育**成为企业家新的特征。企业家在子女教育问题上,刻意培养自己心目中的“贵族”,无非是为了与平民阶层拉开距离,所以根本不思考和审视贵族的标准,不关注随着人类文明推进,如今贵族精神的含义。不少企业家按照这样的“贵族标准”行事:穿着选名牌,吃喝讲场所;学费贵的学校就是贵族学校,并不评估

是否合适自己的孩子;交往讲究门当户对,并不考虑对孩子是否有积极影响;了解一点咖啡品牌、学学摇葡萄酒杯,似乎是必须的作派;给孩子留下别墅、豪宅和尽可能多的存款,以为这是孩子不会输掉的起跑线。

中国自商代起确有贵族阶层,也逐渐形成了公侯伯子男五等,但几经朝代变迁和革命,并没有沿袭下来。真正的贵族精神恰恰是重文化教养,鄙视物欲主义,不以享乐为人生目的,而且强调社会担当,珍惜荣誉,维护自由的灵魂和独立的意志,在权力与金钱面前敢于说不,不为强权或多数派的倾向所左右。作家高晓声的一段话对我们理解贵族精神有益:根植于内心的修养,无需提醒的自觉,以约束为前提的自由,为别人着想的善良。

**犬儒主义**正在成为中国企业家的又一特征。取得成功的企业家,很少去思考责任和担当,似乎企业竞争力、行业前景、民族实力、国家后劲、企业家境界、历史责任、人类贡献等等,与企业家没有丝毫关系。当然,这或许与国家治理模式有关,中国的大事一直都是政府在操心,尽管也有一部分企业家进入了各级政协和其他社会组织,但更多是去接受思想改造和汲取正能量的。企业家能表现的空间最后只局限于扶贫助困,回乡给父老乡亲发钞票,投资建希望小学。

还有一个不可思议的特征。2011年日本“311地震”不久,我带领一个民营企业组成的工业考察团到达东京,接待方为我们组织了一次很有价值的中日企业家见面会。会上,康泰克集团董事长,72岁的吉永良先生的发言让我震撼,这位老华侨沉重地指出,中国企业家**“重商不重工”**。是的,“重商不重工”是中国企业家切实存在的很难被人理解的特征。

当然,在这里我们不是要否定商业本身,更无意去否定商业文明,而是要反思一种社会现象:将所有的事情都看作是一笔生意、一种买卖,没有性质的不同,只有大小的差异。做一瓶口服液,并不需要研究其功能和价值,而是努力宣传,有人购买就行;盖一栋房子,绝无要做百年基业的想法,只要核心价值的土地能得到充分利用就行;就算提出要建“百年老店”,也并非真的存在千秋功业的理想,只是为了实现更多利润且子孙孙都能挣钱而已。某日早茶,一企业家问我:现今什么生意好做?我笑着回答:养青蛙。对方继续问:青蛙是什么?我答:青蛙又名鱼伯,古代传说的一种虫。《搜神记》载,以青蛙血涂钱购物,钱能飞回来。

法国曾这样简化自己的历史:30个诗人和作家,25个经济学家,15个科学家,3个政治家,2个将军,1个商人。举目尽是商人的中国,怕是少有人能看懂这段话。1804年出版的词典《法兰西即兴诗人》曾为“资本家”下定义:“资本家是一个只有巴黎人才知道的词语,它描述的是一个富有的怪物,它除了对金钱的热爱外什么情感也没有。”具有本文分析的六大特征的中国企业家,算不算这本词典定义的“资本家”呢?当然,本文的“企业家”也是泛指,没有具体指向,更不能指向全部的企业精英。

印度的甘地有一段话可谓经典:“就物质生活而言,这个村庄就是我的世界;就精神生活而言,这个世界就是我的村庄。”

中国企业家的追求出现精神与物质严重不同步,其原因显然不全在企业家个人,本文也无意于深入探讨。只是,作为推动社会进化中坚力量的企业家群体,如果没有物质追求以外的信念、理想和抱负,国家未来是很可怕的,或者民族根本没有未来。 (企业管理)

## 湖南华菱线缆:加强安全防范 确保公司安全平稳生产

**本报讯** 为确保公司生产平稳运行,也为2019年安全生产工作起好头开好步,近日,湖南华菱线缆股份有限公司加强安全防范,狠抓各项工作措施落实。

一、认真安排部署。定期召开安全生产会议,对安全生产工作安排部署。认真贯彻落实省市关于抓好安全生产工作的部署要求,严格安全监管责任落实,狠抓督促检查,确保安全生产形势的持续平稳。

二、强化督促检查。生产安全环保部组织了督查组,对各单位的安全工作进行了专项督查。通报检查情况,点评分析了安全生产工

作中存在的突出问题和薄弱环节,并对当前的工作进行了再安排再部署。对供水、供电、供气、以及消防设施进行了督促检查。切实提高安全生产意识,采取有效措施,认真组织开展安全生产检查督查,做好节后复工复产工作,要求设备管理人员提前一天到岗,确认各设备正常运转无误,为生产正常化打好基础。同时加强日常安全隐患排查工作,各单位建立健全生产安全隐患治理台账,特别是对事故易发点加大安全隐患整改力度,制定整改方案,明确整改责任。

三、加强安全培训。对全体员工

开展加强责任意识 and 安全意识培训,全面贯彻落实“预防为主,安全第一”的工作方针,不断增强安全防范意识,坚决杜绝意外事故的发生。对危险事故易发点和隐患点采取现场还原的方式,分批组织员工由安全员进行现场培训。

四、充分利用微信平台。开展“我们都是安全员”活动,工作中严格管理自己,将安全工作常态化。以微信为平台,各单位将每日自查自纠情况在微信群中公布,消除安全隐患的同时,也为其他兄弟单位起到了警示作用。

(黄莺)

## 天缆公司顺利通过IRIS体系监督审核

**本报讯** 3月4—8日,以林启文为组长的BV Certification Division专家组对通号电缆集团天缆公司IRIS管理体系进行了ISO/TS22163标准的监督审核。这也是天缆公司于2018年通过该体系换版审核后的第一次监督审核。

在为期一周的审核过程中,审核组专家依据国际铁路行业IRIS质量管理评估体系新版标准及公司新编制的“IRIS程序文件”、“质量管理手册”等,通过询问、查阅文件记录、过程追踪、现场检查等方式,对天缆公司生产分厂和IRIS管理体系覆盖的生产、技术、销售、检验检测、管理等主要部门和场所进行了严格审核,尤其是按照IRIS03(ISO/TS22163:2017)、ISO9001:2015、组织的QMS管理体系以及相关的法令法规等要求对公司管理体系在各部门的运行情况进行了严格仔细的持续符合性和有效性审核评价。通过审核,审核组专家一致认为天缆公司能通过对IRIS新版标准的进一步认识,逐步完善体系管理,尤其是生产制造和产品质量的全过程管理以及对用户的全方位跟踪较以前有了大幅提升,整个体系运行状况较去年换版认证审核有明显改善,同时还对企业员工良好的整体质量意识和公司在产品质量过程控制、检验检测、现场管理、成本管理等 方面所做出的努力和取得的成绩给予了高度的评价,希望公司借助IRIS新版标准对过程控制更加严格规范的要求,进一步加强产品过程风险防控,以保证公司产品质量的长期稳定和良好发展。最终天缆公司顺利通过了此次监督审核。

(梁克勤)

## 山东华凌电缆:提升员工技能 推进营销工作再上新台阶

**本报讯** 3月2日,山东华凌电缆有限公司特邀北大、清华、浙大等中国高校最受欢迎营销落地导师胡天墨对销售人员进行为期一天的营销技能培训,胡老师具有多年管理咨询和培训经验,对营销各环节工作有深刻认识和独到见解。在培训过程中通过讲授式教学与引导式教学相结合的方式,并用提问讨论、案例分析等互动方式,让销售人员在了解掌握理论知识的基础上,能有效结合自身工作引发思考。

通过本次培训学习,大家表示自己的业务水平、沟通能力得到了提高,进一步充实了自己的专业知识,更好地促进销售,推动公司营销工作再上新台阶。

(王敏)





## 利多因素消化 铜市反弹接近尾声

2019 年前两个月铜市进入强势反弹,与年初最低点比较,LME 铜价最大反弹幅度为 14%,国内铜价最大反弹 9%。铜价的反弹与主导因素有所缓和有关,其中最重要的是中美贸易关系。在年初短短的两个 月里,双方进行了四轮磋商,并且最终达成较好的共识,美国宣布维持 10%的关税,双方关系的缓和是整个市场进行反弹修复的最重要的原因。另外,年初铜矿山和冶炼厂问题较多,LME 挤仓和中国出台刺激政策都给铜价反弹形成支持。但是目前铜价已经反弹到 2018 年上半年的区间附近,我们需要面对许多很现实的问题,其中最重要的是全球经济状况,2018 年上半年全球经济呈现上升趋势,市场人气很高,但目前的全球经济增长仍处于放缓之中,这使铜市缺少大涨的动力。从基本面上看,铜市已经经历了供应问题最多的时候,在消费仍然疲软、铜产能逐渐恢复和废铜问题大大缓解的背景下,铜市的压力正在显现出来。因为从整个铜供需上看,铜产量的增幅基本会与消费增幅一致,铜供应仍会得到保证,铜价反弹结束的可能性也很大。从技术上看,铜价阻力位为 6550 美元,如能下破 6350 美元,铜价下行之势将得以确立。从操作上讲,我们建议尝试建立中长期空单。

### 中国消费增长难以乐观

今年以来国内外市场在库存和现货市场方面出现两边倒的情况,虽然 LME 挤仓,但国内库存增加、现货宽松,消费不旺,进口出现大幅亏损。因为中国铜消费占了全球的 60%,几乎全球消费的主要增幅都来自于中国,中国的消费是市场走势的关键。继 2018 年疲软的表现后,我们跟踪了国内的消费行业,结论是 2019 年铜的消费仍难有好的表现。

年初国内出台了一系列的政策,其中十部门共同印发了《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案(2019 年)》,铜市一直关注的是汽车下乡和家电以旧换新政策,但从实行的情况来看,市场波澜不惊,

对消费提升不大。家电刺激政策方面,此轮家电刺激政策偏向于“支持绿色、智能家电销售”,以旧换新只是有条件的地方自行实施,这与十年前家电刺激政策在全国范围内做硬性规定并明确补贴的具体政策完全不一样。不仅如此,高效节能空调的市场占有率在 2013 年时就已经上升到 80%以上,因此节能家电补贴对空调的作用很有限。汽车下乡政策方面,主要是促进农村汽车更新换代,有条件的地方,可对农村居民报废三轮汽车,购买 3.5 吨及以下货车或者 1.6 升及以下排量乘用车,给予适当补贴。与 2009 年比,缺少减税的配合。另外,农村报废车辆有限,在目前汽车年销量 3000 万的基数下,作用会显得有限。

不仅如此,今年市场寄予最大希望的电网投资对铜的带动也会有限。国家电网公司 2018 电网投资 4889.4 亿元,低于计划的 4989 亿元,2019 计划完成投资 5126 亿元,会增长 4.84%,但因为去年年底国家推出在两年内完成 9 个项目 12 条特高压,国网投资的增量几乎主要集中于特高压,这只会增加钢芯铝绞线,用铜较少。

还有就是房地产,国家表态坚持“房住不炒”。此外,过去两年房地产增长的亮点是棚户改造,棚户区改造占了房地产销售的 20%—25%,但因为今年棚户改造任务和支付方式发生很大改变,这一方面就会使房地产销售下降 2%—5%。

### 铜供应难以出现过紧情况

年初对铜供应紧张的担忧也是铜价反弹的主因。从矿上看,因为 Grasberg 铜矿从地上转到地下会影响产量 27 万吨,2019 年全球又缺少新的铜矿投产,这已经是市场对 2019 铜的供应不会宽松形成了共识。因为中国将废铜划入限制进口类固废,对废铜的担忧也已存在。再加上年初南美洲矿山因为雨季暂时停产,嘉能可在刚果的铜钴矿 Mutanda 又因钴加税而减产 10 万吨,还有 Vedanta 印度冶炼厂复产无望,Codelco 下属两个冶炼厂复产时间推迟到 3 月底,这些都成为铜市反弹的主因。LME 铜库存降

至 12 万吨,注销仓单高达 10 万吨,LME 铜的挤仓更是使市场对铜供应的担忧升到了顶点。但我们认为,目前可能是铜供应最紧的时候,随着产能的恢复和废铜形势的好转,铜的紧张程度将得到缓解。

从铜矿上看,虽然 Grasberg 铜矿减产,今年缺少新的产能投产,但去年年底投产的南方铜业下属 Toquepala 扩产项目和第一量子的 Cobre panama 项目会使今年铜矿产量分别增加 10 万吨和 15 万吨。另外,嘉能可在刚果的 Katanga 铜矿今年产量会继续恢复 15 万吨,还有几个小的铜矿增产,2019 年铜矿产量仍会增加 1%以上。从各主要铜矿企业的 2019 年生产计划中也可看到,虽然 Freeport 因为 Grasberg 铜矿会减产 23 万吨,但南方铜业会增产 11 万吨,第一量子会增产 12 万吨,五矿资源会增产 9 万吨,Codelco 也会增产 6 万吨,因此铜矿产量仍会维持 1%以上的增幅。

从冶炼上看,Codelco 下属 33 万吨的 Chuqucamata 在 3 月底重启后会增产 30%,这将多数抵消 Vedanta 印度 13 万吨的产量。最为重要的是,中国冶炼厂处于产能的高释放期,在去年投产 80 万吨产能后,今年还会增加粗炼产量能 100 万吨和精炼产能 80 万吨。去年 9 月投产的 40 万吨的中铝东南铜业今年产量就会达到 30 万—35 万吨,中国冶炼产量 2019 年仍会增加 4%以上,这会使全球铜产量增加 1.7%。

与此同时,废铜的干扰会远低于去年。2018 年,中国限制废七类的进口,但因为全球市场很快进行了重新调整,进口废铜品位大幅增加,实际影响的进口金属量只有 3 万吨。2019 年废七类禁止进口,1 月进口量下降 8%,但金属量却增加了 39%,可见 2019 年废铜进口的影响会大大低于预期。同时,国内废铜的产量在 2018 年影响了 15 万吨,2019 年会恢复增加,增加量会在 10 万吨,因此从废铜供应总量上看,2018 年减少 17 万吨,2019 年持平甚至会出现增加,这将大大减少精铜对废铜的替代。

(中国有色)

## 底部隐现 “铜老大”何时归来？

2019 年 2 月,铜价强势反弹,沪铜从四万八上涨至五万上方。然 3 月以来,铜价开始回调,目前似乎表现出停滞不前的状态。但是,随着宏观政策继续强化逆周期调节,以及中美贸易关系缓解,宏观情绪将全面改善,而且铜供给端存在不确定性,需求缺口难以弥补,铜价中长期将趋势向上,因此建议增加多头配置。

2019 年以来,宏观政策强化逆周期调节,央行连续降准、财政部加快地方政府专项债大规模发行,2019 年 1 月社融和 M2 增速率先触底回升,2 月新增社融出现季节性回落,但综合 1—2 月来看,社融增速仍显著回升,而且货币政策和财政政策还在持续发力,包括财政部出台新的减税降费举措,经济有望加速见底。从历史上来看,铜价与国内制造业 PMI 高度相关,因此如果经济好转,那么铜价的底部也已经不远了。

中美贸易关系方面,2019 年 2 月份双方展开了第七轮贸易磋商,在贸易平衡、农业技术转让、知识产权保护、金融服务等方面的具体问题上取得积极进展,美国延后原定于 3 月 1 日对中国产品加征关税的措施。目前来看,双方离达成协议已经不远。

铜矿方面,近期境外矿山供应端干扰频出,加工费从高位 90 迅速滑落至 80 以下,成交重心刷新三个季度以来的新低,市场成交基本围绕 75 美元 / 吨左右,低位甚至有 70 美元 / 吨的报盘。2018 年全球铜矿干扰率仅为 2%,处于历史低位,但今年铜矿供应不确定性增加,干扰率抬升是大概率事件,尤其是非洲,刚果和赞比亚的铜矿供应面临矿产税上升的困扰,刚果规定铜的使用费从 2%提高到 3.5%,赞比亚对矿企的特许权使用费比例将提高 1.5 个百分点至 5.5%到 7.5%,而且铜价超过 7500 美元和 9000 美元,特许权使用费率将分别上升至 8.5%和 10%。此外,赞比亚对铜精矿征收 5%的新进口税已经阻碍了从刚果到赞比亚的原材料流动。第一量子裁员以应对赞比亚的税收,Vedanta 宣布将削减其 Nchanga 冶炼厂的生产,ERG 暂停其 Boss 矿,嘉能可表示将减少 Mutanda 的产量。

精铜方面,2019 年国内新增冶炼产能较多,但投产主要集中于下半年,且从投料到最终产出时间较长,因此对 2019 年供应影响有限。而且从 2019 年 3 月份开始,包括广西金川在内的大型铜冶炼厂将迎来密集检修。此外,海外 Vedanta 复产计划宣告流产,对海外精铜供应产生影响。

废铜方面,2019 年 1 月中国进口废铜 17.69 万实物吨,同比减少 11.51%。具体到金属吨,为 13.91 万吨,同比大幅回升 18.03%。2019 年虽然全面禁止“废七类”进口,但 1 月废铜金属量大幅回升,主要是因为“废六类”占比进一步提高之后,含铜品位大幅提升(从去年同期的 58.97%上升至 78.66%)。但从 2019 年 7 月 1 日起,“废六类”将转为限制类,因此下半年“废六类”的进口量预计出现大幅回落。而且国内回收依然受环保、资金等诸多因素制约,因此国内废铜供应总体仍将是偏紧的格局。

2019 全年国家电网的计划投资额为 5126 亿元,较 2018 全年完成额 4889.4 亿元增加 4.84%,今年财政政策有所宽松,因此电力、基建投资值得期待,预计对于线缆耗铜有拉动作用。3 月重点空调企业排产计划较去年同比增长 6.4%,旺季空调对铜管的需求较为乐观。2 月中国汽车产销同比分别下降 17.4%和 13.8%,增速大幅下滑,但新能源汽车产销同比分别增长 50.9%和 53.6%。新能源汽车耗铜量是传统汽车的 3—4 倍,因此新能源汽车的高速增长一定程度抵消了传统汽车下滑对铜需求的拖累。而且考虑到发改委对于汽车未来消费的支持力度,汽车用铜消费不宜过度悲观。

目前上期所库存保持增长,这主要是因为国内季节性累库效应,但对比往年来看,今年淡季累库压力较小,因此库存的增长难言是消费的下滑。而且旺季到来后,库存会重返下降趋势,低库存未来对铜价存在利好。

(长江)

本版观点仅供参考

## 工信部发布铝行业运行情况

近日,工业和信息化部原材料工业司发布了 2018 年我国铝行业运行情况。2018 年,我国铝工业深化供给侧结构性改革,严控电解铝新增产能,推进电解铝产能置换,行业运行总体平稳,但贸易摩擦影响逐步显现,生产成本不断提高,行业效益下滑,整体发展形势不容乐观。

一是产量同比增长,铝材增速下降。2018 年,氧化铝、电解铝、铝材产量 7253 万吨、3580 万吨、4554 万吨,同比分别增长 9.9%、7.4%、2.6%,其中,考虑到统计数据调整,电解铝产量增速同比提高 5 个百分点;由于贸易摩擦影响以及国内消费低迷,铝材产量增速同比回落 7 个百分点。

二是价格回落、成本上涨,效益明显下滑。2018 年国内电解铝现货均价 14262 元 / 吨,同比下跌 1.8%,受环保整顿,铝土矿价格持

续走高,煤炭价格上涨,企业节能减排成本提升等影响,电解铝综合生产成本同比大幅提升。2018 年,铝行业实现利润 372 亿元,同比下降 40%。其中,铝矿采选实现利润 7 亿元,同比增长 19.6%;铝冶炼、铝加工行业实现利润 112 亿元、254 亿元,同比分别下降 54.6%、31.4%。

三是产能置换不断加快,产业结构进一步优化。《关于电解铝企业通过兼并重组等方式实施产能置换有关事项的通知》(工信部原[2018]12 号)印发以来,已有 400 多万吨电解铝产能完成了跨省置换,其中,300 多万吨产能转移至内蒙古、云南等能源丰富地区,在保持严控电解铝产能高压态势的同时,电解铝产业结构不断优化。

四是铝材出口大幅增长,国际贸易环境不容乐观。受国内外铝材价差波动、人民币汇率贬值等影

响,2018 年我国铝材出口量 523 万吨,同比增长 23.4%。巴西北海德鲁氧化铝厂停产等造成海外氧化铝供应短缺,我国全年净出口氧化铝 95 万吨。中铝集团、魏桥创业集团等境外铝土矿资源开发项目持续推进。美国、欧盟、墨西哥、越南等贸易摩擦连锁反应凸显,外部发展环境日趋严峻,铝材未来出口将面临严峻形势。

2019 年,国内外环境日趋复杂,贸易摩擦深层次影响即将显现,下游消费形势不容乐观,铝行业下行压力依然较大。工业和信息化部仍将继续深化供给侧结构性改革,继续联合有关方面保持对严控电解铝新增产能的高压态势,严格执行电解铝产能置换政策,研究建立通过市场化法治化手段化解产能过剩的长效机制,积极扩大铝应用,引导铝工业高质量发展。

(国铝)



## 促进民营企业党建与企业文化建设的融合

党的十九大报告指出：“党政军民学，东西南北中，党是领导一切的”“注重从产业工人、青年农民、高知识群体中和在非公有制经济组织、社会组织中发展党员”。非公企业同样要加强党的建设，提高民营企业党建的科学化水平，促进民营企业党建与企业文化建设的融合。

### 要团结凝聚职工群众

非公经济党组织已成为党组织的重要力量。民营企业党建工作质量与企业家认同度直接相关，为避免民营企业党建工作出现形式主义，需要进一步激发企业家对党建工作的内在认同。民营企业是自主经营、自负盈亏的法人。在党的领导下，如何调动企业家内在动力，实现党建与发展双提升，是做好民营企业党建工作值得关注的问题。

传统企业的股东指的是物质资本的投入者。在新经济时代，物质资本对企业价值贡献弱化，企业家与员工人力资本的价值权重日益增大。企业的主人不仅指物质资本投入者，也包括人力资本投入者。当下，众多民营企业“平台+合伙人”的治理模式就是人力资本与物质资本的共治共享，反映了企业从物本走向人本的趋势。这种共享并不一定指产权共享或分红机制，而是企业成果使多数员工感到责权利的对等、物质精神需求的满足、自我价值的实现。

人是企业最活跃、最重要的生产因素，是企业发展的前提。在人本观念下，民营企业家的终极思考是自身利益、企业利益和员工利益在长远上如何统一。企业家的个人利益实现依托于企业的发展，而企业发展依托于员工的发展与创造，企业发展的成果也要惠及于员工，满足员工的需求。企业家的动机、企业的目标与企业中人的发展，方向是相同的。

党章规定，非公有制经济组织中党的基层组织要“团结凝聚职工群众，维护各方的合法权益，促进企业健康发展”。维护各方权益与平衡企业利益相关者权益的理念一致，促进企业健康发展与企业家的目标一致，团结凝聚职工群众将

党建工作的对象最终落在人上。着眼于人的全面发展，培养人的价值观恰恰是党建工作的重要内容与优势。

### 既要重视党建工作

### 又要抓好企业文化建设

党建工作的对象是人，企业文化建设的对象也是人。二者对象一致，既要重视党建工作，又要抓好企业文化建设。

企业文化是企业在长期实践中形成并提炼出来的价值观体系，是企业家或企业领导人引导并为全体成员认可和遵循的意识形态、行为规范及与之相联的物质载体的总和。优秀的企业文化是企业发展的巨大动力，是企业的软实力，是别的企业挖不走的核心竞争力。

谋求长远发展的民营企业企业家具有企业文化建设的内在动力。因此，民营企业党建工作抓企业文化建设是很好的切入点，有助于充分发挥企业党组织在企业发展中的政治引领作用，进一步提高企业家的内在认同。

党在文化建设中具有丰富经验和强大力量。尤其在革命战争时期，党的组织体系与宣传思想工作，极大地激发了党员与群众的工作热情、集体主义奉献精神，提升了凝聚力与战斗力，成为制胜的决定性因素之一。新时代，企业把党建工作融入到企业的管理之中，用党的文化建设经验引领企业文化建设。一方面，以党建工作为企业文化建设提供正确的方向与坚强的组织保障，以社会主义核心价值观为引领，塑造积极向上的企业文化，兼顾国家利益与社会责任；另一方面，将党的基层组织建到生产经营一线，贴近员工生活，巩固民营企业党组织的地位，壮大党的队伍。

把党建与企业文化工作相结合，将组织生活与企业文化活动相结合，以员工为工作核心，发扬党组织密切联系群众的优良传统，深入党员群众，加强与员工的沟通交流，统一思想、凝聚力量、释疑解惑、化解矛盾、理顺情绪、激励斗志，营造团结和谐的良好氛围，推动企业文化建设。塑造企业共同的愿景与价值观

念，培育员工内化于心的精神与信条；并通过开展丰富多彩的企业文化活动，形成外化于行的行为准则与工作作风，增强员工对工作的使命感、对企业的荣誉感、对团队的归属感，进而转化为企业的强大生产力，促进企业的健康长远发展。

### 践行社会主义核心价值观

### 选树模范党员

一个优秀的企业应该有长远的愿景，超越单纯盈利的目标。民营企业最终通过企业愿景与使命回答企业家个人利益、员工利益与社会利益的关系，一个缺乏企业愿景与使命的民营企业只是企业家赚钱的载体，很难凝聚员工的长远事业追求。

党的十九大描绘了决胜全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化国家新征程、实现中华民族伟大复兴的宏伟蓝图。企业要自觉服务党和国家事业发展大局，坚持正确发展方向，确定发展道路，设定企业愿景与宗旨，履行经济责任、政治责任、社会责任，实现企业的可持续发展。

通过党建工作，企业教育引导干部职工在依法合规的生产经营底线上，树立更高的价值观念，利用企业报刊、展厅、网站、宣传栏等载体，开展寓教于乐的党建活动与文体活动，用社会主义核心价值观潜移默化地影响员工、凝聚员工，锻造员工的道德品格。培育员工不懈奋斗、勇于克服困难、凝心聚力，同时不断创新、乐于助人奉献、造福社会。

企业先进模范人物折射了企业文化建设的成果。培育企业文化，既要让员工学习企业愿景、宗旨与价值观，又要让员工去学习身边可亲可敬的先进人物。在企业生产经营活动中，根据企业文化建设的要求，有意识、有计划地选树体现企业价值观、企业精神与经营理念的先进典型与模范党员，表彰并传播他们的事迹，让其他员工向具体的人学习，向具体的事效仿。比如抓好党员示范岗，发挥榜样的力量，营造向优秀党员学习、争做优秀党员的氛围。

（佚名）

## 好书不贵

□ 雨 山

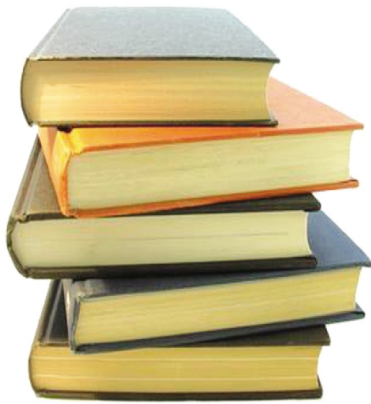
书中自有黄金屋，书中自有颜如玉。好书是可以金钱，用一个我们可以接受的数字来做等价交换的。可是，掏腰包的时候，我们往往会变得吝啬起来。除此之外，人们好像也不太愿意付出时间成本来读好书，总是寻找着更快捷的方式，就好像宁可花一分钟在手机上点个花里胡哨的外卖，也不愿意亲自下厨做一碗家常味道的鸡蛋汤。

与生活中的吃、喝、穿相比，书是廉价的。知识却是无价的。文化更是无价的。浸润在文化中的幸福、快乐之感更是吃、喝、穿所无法相提并论的。不妨咱们也做一个实验，在网上选一些自己早就想读的书，不考虑价钱，只考虑想不想读，并且计划2019年，不管怎么挤，用多少时间，全部读完，放进购物车后看一看一共需要多少钱。如果可能，把这一笔钱当成家庭必要的开支，像物业费、停车费、暖气费、水电费、上网费一样，花出去之后，看看自己是不是变成了穷光蛋。

怎么样？敢不敢试一试？

或者退一步，不那么做，把成本再降低一些。给自己选12本经典好书，一个

月读完一本，不买，去图书馆借，找朋友借，都可以，只要付出时间成本，到明年的这个时候，算一算，12本书装在自己的脑海里，又是价值几何。大概很少人去理会，去做这样的实验吧？因为找捷径，图省事，急功近利似乎才是现代人的第一选择。不过，再有人说，书很贵，买不起，因此而不读书，我会无语，或者呵呵一笑。



## 沅畔抒情

□ 中超电缆 李明飞

远山缥缈  
沅水微漾  
亭台楼阁  
掩映碧水云间  
中超电缆  
智能制造新起航  
超高压大楼一柱擎天  
迎着旭日  
披着朝霞  
日居月诸  
物换星移几度秋  
实力与信誉  
铸就了中超品牌

2005  
和风丽日  
西沅欢歌  
波吻堤岸  
一群年轻人立志高远  
乡村辟野  
简陋车间  
造出了  
一根根线缆  
那条神奇的纽带  
传输着电力  
动力强劲  
连接着千家万户  
诉说着一个个传奇故事  
谱写中超品牌爱的旋律

十年一剑  
中超人  
砥砺前行  
厚积薄发  
如动车和谐号  
腾飞在时光隧道  
——宜兴西郊  
中超在加速  
运筹帷幄  
并购重组  
百炼成钢  
从此，明珠、远方  
锡洲电磁线  
一夜之间  
三十余家子公司  
百花齐放  
争奇斗艳

君不见  
镌刻经营苦巧手  
一把利永紫砂壶  
品味  
乐享  
始建乒乓超联赛  
——中超俱乐部  
科耐特  
南京新材料再上市  
捷报频传  
中超人行稳致远  
2018 哮天犬街捷报天庭复命  
2019 猪八戒扛钉耙取经归来  
碧波粼粼  
水天一色  
青山含黛  
白云轻飘在立塔之上  
超越梦想，一缆天下  
沅畔的中超沐浴骄阳  
山水相映  
金光熠熠  
迸发出耀眼的光芒  
生机无限……



## 本报征稿启事

为了更好地发挥电线电缆行业专业媒体的作用,本报将进一步拓宽信息渠道,以更快的速度,更新颖、更丰富的内容,忠实地为行业各企业服务,2009 年开始在原有的新闻、技术、管理等内容的基础上,本报新增“原辅材料”、“行业经济”、“企业文化”副刊等新版面。为此,欢迎行业内外广大读者积极投稿,本报将择优刊用。现对稿件要求简述如下:

1、本报以撰写文为主,兼顾文摘、译稿等,同时欢迎提供与线缆行业有关的照片、图片等,以活跃版面。

2、本报尤为注重稿件的新闻时效性,追求行业内最鲜活、最实用的新闻。扩版以后,读者将拥有更广阔的投稿空间,稿件内容以行业最新技经动态和热点新闻为主,更可涉及技术创新、企业管理、市场商情、原辅材料、标准信息、企业文化等各个方面。

3、撰写文要求短而精,切忌涉及面广而内容一般。稿件字数以 500—1000 字为宜,专题论述可适当增加字数。文摘或译文要求新颖并注明出处,以备查考。

4、来稿应用方格纸誊清或用电脑打印,切勿一稿多投。文后请注明作者真名及通讯地址。

5、行业内企业如有企业报、企业期刊等各类信息的,欢迎与本报互相赠阅交流。

6、稿费每季末按照稿件质量、刊发频次、文章篇幅等综合统计后寄发。

Email:dianxdlb@163.com

## 线缆书讯

### 新书推荐:《丰碑》

——中国电线电缆工业八十年

该书由研究员级高级工程师范载云(原上海电缆研究所副所长兼总工程师)编著。全书回顾、总结了我国电线电缆行业 80 年的历史、最新进展、新成果和新观点。全书共 15 个章节,12 万余字。

该书从电线电缆、光纤光缆、通信电缆的发展、电力电缆、裸电线、电气装备用线缆、绕组线产品及技术、电线电缆专用设备、电线电缆用材料、产品全生命周期管理、教育与人才培养等方面,全面阐述了迅速发展的中国电线电缆行业的现状,可用“不可或缺,核心缺失,智能领航,创新转型”来形容。同时,该书还全面论述了各类线缆 80 年来的主要成果以及“十三五”规划的新产品和研究课题,提出了必须吸纳线缆组件,重视行业质量保证体系和智库建设,巧用智能设计的金钥匙打开高端大门的对策建议。

本书指出,为了能给用户提供尽可能多的、个性化的“一揽子”服务,电线电缆行业必须“微笑”,向创新型电线电缆强国砥砺前行。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 线缆书讯

### 新书推荐:《电工用铝及铝合金线杆制造技术》

进入新世纪以来,世界铝及铝合金加工材料产业和技术获得了飞速的发展,成为许多国家的支柱产业之一。目前,铝及铝合金加工产业是仅次于钢铁产业的第二大金属材料产业,其产量已愈 4000 万吨/年,广泛用于国民经济和国防军工各部门、人民生活的各方面,已成为人类社会的重要基础材料之一。

电工用铝及铝合金材料作为电线电缆产品除铜以外的另一种导电材料,有着十分广阔的应用前景。自二十一世纪以来,我国用于电线电缆的电工用铝及铝合金材料每年约 200 万吨,涉及电缆产品的各个领域。

电工用铝及铝合金材料制成电线电缆产品的过程中,最重要、最关键的是线杆的制造,它涉及合金理论、金属学、铸造工艺、压力加工成形技术,每个工艺过程中的设备,质量保证技术等。虽然我国线缆行业已大量使用电工用铝及铝合金材料,但对于线杆的制造工艺,研究还不是很全面,技术资料极为分散,没有系统性的书籍供行业参考,因此电缆研究所根据行业需求组织撰写了《电工用铝及铝合金线杆制造技术》,本书全面深入的介绍了铝及铝合金线杆的研究、制造及应用。

《电工用铝及铝合金线杆制造技术》其内容包括:基础知识、线杆特性、线杆的熔炼及净化工艺、熔炼工艺流程及操作工艺参数优化、铝及铝合金化学成分内部控制标准的制定、线杆连铸连轧生产工艺技术要求、线杆原材料技术要求、线杆制造的相关技术和技术参考资料共九章。同时本书还精选了线杆生产过程中涉及的设备、工艺、操作要点、常见问题解决和发展趋势等全过程的技术资料。力求理论联系实际、深入浅出,结合生产实践进行编制,并适当增加了部分先进技术与行业发展前沿介绍,是一本实用性技术参考书籍。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 欢迎邮购

### 新版

中国线缆行业企业名录

电线电缆报编辑部经过大量细致的调研工作,汇总、整理、编辑、印刷了新版《中国线缆行业企业名录》(以下简称《名录》)。

新版《名录》以商务便利性为原则,制定独特的分类、编排和索引体系,做到信息全面、数据详实、查询便捷,力争能更好、更全面地服务于行业企事业单位和行业市场用户。

新版《名录》共收集了电线电缆、材料、设备等制造企业近 6000 家,基本覆盖了目前行业内主要的线缆、材料、装备等制造企业,是行业内外沟通联系的工具书。

《名录》提供了企业名称、地址、邮编、电话、传真、主要产品、电子信箱等信息,便于携带。

《名录》每册定价为 120 元(如需邮寄另加邮费每册 10 元),欲购阅者,请与我们联系。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行



# 电线电缆报

Wire & Cable Weekly



中国电器工业协会电线电缆分会  
上海电缆研究所信息会展中心

主办·周报

第14期(总第1488期)  
2019年4月5日 星期五

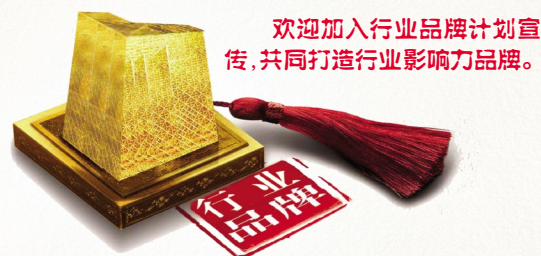


出版: 电线电缆报编辑部

网址: www.cwc.net.cn

## 行业平台成就企业品牌

中华民族的梦想是中国梦  
线缆行业的梦想是线缆强国梦  
《电线电缆报》的梦想是记录、见证、传播梦想



## 宝胜加速扩张电线经销商“朋友圈”

**本报讯** 近日, 宝胜电线 2019 年经销商授权大会在宝胜会议中心隆重召开, 来自全国各地的宝胜电线经销商代表齐聚宝胜, 共同探讨宝胜电线未来发展。宝胜对高安全低释热电线等系列产品, 智能网络高传输速率数据线缆各型号产品, 以及电线附件等系统产品作了推介和发布。

电线作为宝胜五个产业板块中电线电缆板块主要的产品之一, 一直是宝胜开拓民用电市场的拳头产品。特别是随着人民生活水平的提高, 对高品质、个性化电线产品的需要越来越多, 宝胜电线传统营销模式已经很难充分满足市场需要。为了开拓了民用电线市场, 提升企业和市场客户的黏性, 织密宝胜电线营销网络, 做到全国重点城市全覆

盖, 宝胜在原有营销员营销、自主营销等营销模式基础上, 针对民用电线市场特点, 大力推进网络电商营销、体验店营销和经销商营销等形式, 推动了宝胜电线产品营销业绩快速提升。

近年来, 为了开拓好民用电线市场, 围绕全国各地电线市场消费特点, 以及消费心理的变化, 全方位推动企业研发、制造、物流等工作的重心向客户端转移, 全方位整合技术资源、营销资源、生产资源, 向发展民用电线方向集中, 逐步形成了强大的品牌优势、平台优势和发展优势。在技术研发方面, 宝胜在总师制体系中专门设立了电线总师, 引进了先进的检验检测设备, 成立燃烧实验室、老化实验室、抗过载实验室等, 并借助国家企业中心、博士后科

研工作站、院士工作站等“两站四中心”宝胜创新平台, 保证产品质量, 研发电线新品。在产能规模方面, 宝胜不仅在宝应地区, 还在上海、广东、山东、四川、宁夏等地拥有 10 多个基地和子(分)公司, 产能规模充足, 形成了全国生产、全国销售的格局。在统一管理方面, 专门成立了宝胜“民用电线市场开拓工作组”, 对宝胜电线市场开拓进行统一领导和管理, 整合全公司的资源和力量, 全面实现“七个统一”, 推进民用电线市场开拓工作。在信息化建设方面, 宝胜按照“数字化、网络化、智能化”的要求, 高标准建设智慧工厂和智能仓储, 使得企业管理效率不断提升, 响应市场的速度大幅提高。在电商营销方面, 宝胜拥有“电缆现货网”和“电线电缆商城”两

大电商平台, 目前正在推进“电缆现货网”的升级, 积极筹建电线旗舰店、体验店, 大力推动线上线下相结合的营销方式。目前, 全国前十大地产商都选用了宝胜品牌电线, 恒大、富力、万达、龙湖地产和宏立城等都选择宝胜作为线缆产品战略合作伙伴, 甚至是唯一线缆产品供应商。

宝胜集团董事长杨泽元出席会议并讲话。他表示, 此次会议是厂商一家、共谋发展的大会, 也是增进互信、凝聚共识的大会。宝胜电线将竭力为每位经销商提供一流的技术, 一流的质量, 一流的产品, 一流的服务, 全力支持经销商们深耕精耕区域民用电线市场, 做大规模、做响品牌、做优效益, 真正实现共建共赢。(名星)



Pamica Group Limited

主营产品: 云母带、云母板、云母纸、云母电热膜、云母异型件、无碱玻纤布

► 单层通过IEC耐火测试

FRMICA™涂层云母带以特殊的耐高温无机涂层填充了传统耐火带的玻璃纤维空隙, 增强了耐火的稳定性, 通过测试, 采用FRMICA™涂层云母带单层包线即可通过IEC60331耐火测试, 双层可通过BS6387CWZ、AS/NZS3013等耐火测试。

► 2500RPM以上高速绕包

FRMICA™涂层云母带通过特殊耐高温无机涂层处理, 增强了耐火带的抗张强度, 保护玻纤不受损伤, 无传统云母带玻纤飞丝、云母脱落、断带的烦恼, 绕包效率和质量大大提高。

► 线缆综合成本更低

FRMICA™涂层云母带单层绕包能通过IEC60331耐火测试, 节省耐火材料的使用成本; 其超高速绕包性能节省了人工成本; FRMICA™涂层云母带表面的涂层光滑平整, 可保护云母层的损伤, 同时涂层可与任何注塑材料兼容, 不需要再包其它防护材料, 综合成本更低。

湖北平安电工材料有限公司  
Pamica Electric Material (Hubei) Co., Ltd.

Intertek TÜV CE SGS

电话: 86-715-4324745 网址: www.pamica.com.cn  
传真: 86-715-4351508 邮箱: sales@pamica.com.cn

电子邮箱: dianxdlb@163.com

征订热线: 021-65494605-2057

投稿咨询: 021-65494605-2060

供求信息: 021-65485720



## 中国光伏产业 即将进入快速成长阶段

在经历了三波大的调整之后,中国光伏产业即将进入快速成长阶段。

近日,《红周刊》记者专访了中国光伏行业协会副理事长兼秘书长王勃华,请其详细阐述了中国光伏行业的发展历程,以及中国光伏企业的发展模式,未来需要特别注重的一些问题。

从生产端看,分专业化、一体化两种模式。历史上,光伏产业经历了从专业化到一体化的过程,现在正处于一体化阶段。不过,参照集成电路产业的发展历程,光伏行业最终还是回归专业化。

早期专业化阶段,大家在单一环节里扎堆,分工相对明确,盈利在电池和组件环节。

在一体化模式之下,很多龙头企业覆盖了硅片、电池、组件等环节,许多环节属于内部采购,可以通过降低成本获得较好盈利水平。基本上主流制造商现在都已经进入到应用端了,比如协鑫、晶科等。

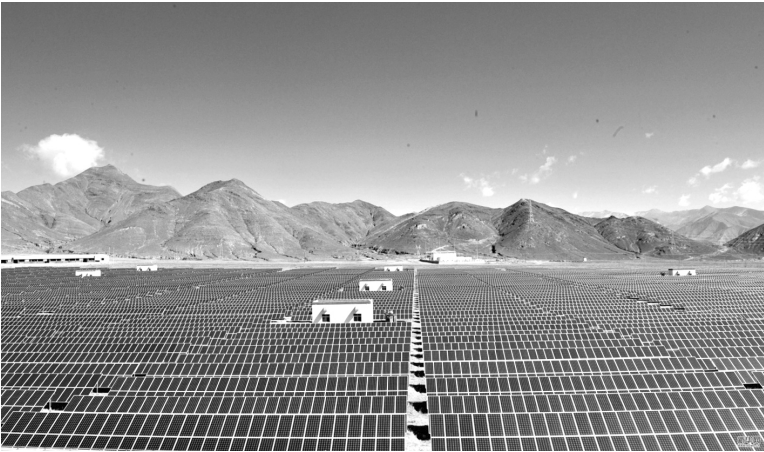
这就形成了现在的格局,即多晶硅专业化、后多晶硅环节一体化趋势。尽管协鑫也做多晶硅,但协鑫专设一个厂来做;而中能硅业、亚洲硅业等企业都是专业化生产。

专业化趋势现在已经抬头,比如电池片环节。相对组件环节,电池片环节技术含量高得多,如通威、爱旭、展宇等企业专业化发展趋势较快,去年大家普遍盈利水平不高,但是这些专业化公司的增长率却都在100%以上。

所以,未来产业发展的方向还是要走专业化路径,一体化只具有阶段性优势。

但专业化的分类会怎么分呢?是不是就是按现在的多晶硅、硅片、电池片,组件这样来分?不一定,未来可能还会有演变。

本质上光伏产业是市场驱动型,但另一方面,这个产业又是政策主导型,所以是政策驱动市场、市场驱动产业。目前市场尚处于发育中,产品



价格偏高,核心命题是降低成本。

由于光伏产业国际化程度高,在前沿技术和基础技术研发上,合作研发占主流;不过,在产业化研发方面,自主研发为主流,因为产业化水平目前中国最高,国内已绝对领先。

回顾光伏产业的发展历程,之所以发展速度特别快,主要是因为两个特点,即国际接轨程度高和民企占绝对优势。因此,我们的光伏企业遍布全球,并且决策速度快。每当行业内出现一个热点,投资商就蜂拥而上,一投入技术改造升级,新的产能很快就会出来,产能增加速度很快。

当然,发展快还有另外一个一般人比较容易忽略的因素,那就是中国具有雄厚的半导体产业基础,现在很多做光伏的企业原先是做半导体的。

其实从全球来看,光伏行业是个全球性的政策主导型市场。德、美、日等发达国家也需要政策补贴和政府规划。从这个角度讲,目前产业还没有完全进入市场发展规律的状态,产业格局还不稳定。

从中国光伏产业发展的历史来看,有三个时期。

2004年前属于潜伏期,产品主要用在离网系统,组件产量一年才两兆瓦,多晶硅价格每公斤30美

元。

2004年至2008年,中国光伏产业迎来发展的重要时期,期间全球装机环比增长分别为34%、63%、89%、103%。中国于2006年推出《可再生能源法》,政策环境开始建立;2007年我们就成了全球最大的组件生产国,产量从两兆瓦变成1.25吉瓦,由此奠定了国际地位。

这一时期多晶硅价格最高达到400多美元/公斤,当时行业里说“拥硅为王”。

2008年至2009年是中国光伏产业的调整期,全球装机增长率由2008年的103%下降到21%,多晶硅价格暴跌至40美元/公斤。与之同步的是席卷全球的金融危机,而中国光伏企业当时对国际市场依赖度较高。

2009年至2011年,又步入制造业的爆发时期,全球装机在2010年的增长率又迅速拉到140%。当时有一轮建设热潮,中国600多个城市中有300个要上光伏,20个要建1,000亿光伏产业园。多晶硅每公斤价格从40美元升至90美元左右。

现在全球的光伏产业都在蓬勃发展,欧洲市场也是老树发新芽。原来说2015年装机1吉瓦以上的有6个左右,2019年很可能就要达到15个。

(红周刊)

## 风光电装机占比近二成 可靠性仍需加强

数据显示,截至2018年底,全国风电、光伏装机达到3.5亿千瓦,占全部装机比例近20%。数据上看十分的华丽,但是从供电能力上来看,这接近五分之一的份额似乎并没有那么靠谱。

从数字上看最为直观。同样的装机容量,中电联数据显示,2018年,核电利用小时数为7184小时,火电4361小时,并网风电2095小时,并网太阳能发电1212小时。一年8760个小时中,风电、光伏为代表的的新能源相比煤电、核电的“出镜率”要低的多。

国家能源局原局长张国宝曾撰文指出,上述的核电、煤电、风电和光伏利用小时数差异巨大,所发出的电能差异也非常大,用装机容量的概念已经不能准确反映电力供应能力。同样电力装机容量如果按照火力发电厂设计的年平均发电小时数5500小时为一个当量容量。1千瓦的核电可以折算成1.31的当量容量,而1千瓦的风力发电只能折算成0.38当量容量。

如果按照5500小时的当量容

量进行简单折算,风电、光伏装机分别乘上0.38和0.22的系数,3.5亿千瓦的总装机会变为1.06亿的当量容量,数据上看可谓大幅缩水。

据了解,当量容量实际上属于一个计算概念,用来折算可靠容量,对于解决新能源的可靠性并没有实质性的帮助。但是,透过这件事可以看出其实还是风电、光伏可靠性的问题,而且随着两者在电源结构中的比例越来越大,这个问题显然正愈发突出。

针对该问题,有业内专家认为:“现在用的是装机容量概念,对于常规能源没问题,但是对于新能源来说问题很严重。因为从容量角度来说,新能源可支撑系统的置信容量偏低。”

以风电为例。风电容量可信度是指在等可靠性前提下风电机组可以替代的常规机组的容量占风电场总容量的比例。风电容量可信度使具有间歇性的风电与常规机组装机容量间可以在同一水平上进行相互比较。

事实上,风电与光伏均具有一定不可预测性,主要是二者受原动力

不可控影响,在此基础上,出力难以实现预测与控制,在大规模并网后,直接影响着电力系统的可靠性。

而对电力系统可靠性的评估主要包括两方面的内容:即充裕度和安全性。前者是指电力系统有足够的发电容量和足够的输电容量,在任何时候都能满足用户的峰荷要求,表征了电网的稳态性能,后者是指电力系统在事故状态下的安全性和避免连锁反应而不会引起失控和大面积停电的能力,表征了电力系统的动态性能。

对于近几年来风电、光伏大力推行的平价上网,有业内人士认为并不是其固定成本加上变动成本可以与煤电相同,风电、光伏就实现了平价上网,还要考虑可靠性,也就是真正的可用容量。

上述人士还表示,真正的平价上网,它的背景应该是无差别地参加市场竞争,是一个动态的指标体系。忽略风电、光伏的原动力,都能够按照可调节机组的标准下达指令,其能够响应指令,或者说是负荷的需求。

(中电)

## 核电开闸 首批投资 800 亿

沉寂了三年有余的核电项目即将开闸。

根据《生态环境部关于2019年3月18日建设项目环境影响评价文件受理情况的公示(核与辐射)》附带的相关报告书,太平岭核电厂一期工程1号机组计划于2019年6月实现核岛主体工程开工,2号机组与1号机组开工间隔10个月;漳州核电厂一期工程1号机组计划于2019年6月30日开工,2号机组与1号机组开工间隔10个月。

太平岭核电厂一期两台“华龙一号”核电机组工程总投资约412亿元人民币;同样,漳州核电厂一期两台“华龙一号”核电机组工程总投资也超过400亿元人民币。

上述公示称,在保证安全的前提下,稳步高效推进核电建设,是中国能源建设的一项重要政策。同时,能源需求和结构调整也是核电在中国肩负的使命之一。

据中电联统计,2018年全国核电发电量约2944亿千瓦时,同比增长18.6%,占全国总发电量的4.2%,相当于少消耗0.9亿吨标准煤,减少二氧化碳排放2.8亿吨。

上述公示称,两台百万千瓦级核电机组替代相同容量的脱硫煤电机组,可减排二氧化碳约1200万吨、烟尘约700吨、二氧化硫约2500吨、氮氧化物约15000吨。目前,广东省同时提出以核电、天然气、风电、太阳能等为重点,大力发展绿色低碳能源的现代能源体系,推进能源可持续发展。

按规划,太平岭核电厂和漳州核电厂分别建设6台100万千瓦级的“华龙一号”。“华龙一号”是在中国30余年核电科研、设计、制造、建设和运行经验的基础上,根据福岛核事故经验反馈以及中国和全球最新安全要求,研发的第三代核电技术。据介绍,“华龙一号”可以抵御目前经历过的所有台风级别,可以抵御9级烈度的地震以及商用大型飞机的外部撞击。

2015年,中国分别在福建福清和广西防城港各建两台“华龙一号”机组,目的是为日后在国内上马更多的“华龙一号”做示范,同时也是为技术出口海外做支撑。目前,中国已经把“华龙一号”推向了英国和阿根廷等国家。

其中,2016年9月29日,中国最大的核电运营商中国广核集团与法国电力集团、英国政府签署英国新建核电项目一揽子合作协议,确定中方参股投资英国欣克利角C和塞兹维尔C项目、控股投资布拉德韦尔B项目。前两大项目采用法国技术,中方分别参股33.5%和20%;而在布拉德韦尔B项目,则采用中国自主三代核电技术“华龙一号”。至此,英国核电市场正式向中国打开了大门。

中国还将建设更多的核电项目。根据《中国核电中长期发展规划》,到2020年,全国在运核电规划装机容量达到5800万千瓦,在建3000万千瓦。但国家能源局最新发布的上述数据显示,截至2019年1月20日,全国在运核电机组装机容量4590万千瓦,在建机组1218万千瓦。而目前,中国在运和在建核电机组总装机容量离2020年的规划目标还差3000万千瓦。

这意味着,如果要实现《中国核电中长期发展规划》的上述目标,中国需要在2019至2020年开工建设30台单机装机容量为100万千瓦的核电机组。

从以上广东和福建的核电项目来看,目前,每台第三代百万级千瓦的核电机组的总投资大概需要200亿元。那么30台这样的核电机组总投资将高达6000亿元人民币。

不过,从现实情况来看,中国目前有能力在两年内为10台百万级千瓦的核电机组提供设备。据了解,中国核电出口的产业基础不断增强,配套产业和资源已具备支撑每年在全球市场新开工建设10~12台核电机组的能力。

国内提供核电装备的大型企业,包括上海电气(601727.SH)、中国一重(601106.SH)和东方电气(600875.SH)等。其中一家企业的高管曾,公司目前的核电装备完全够用。

(第一财经)



# 浅谈漆包线生产的环保措施

河南华洋铜业集团有限公司 杜明新

## 一、前言

中国共产党【十九大报告】中指出：建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，像对待生命一样对待生态环境，统筹山水林田湖草系统治理，实行最严格的生态环境保护制度，形成绿色发展方式和生活方式，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，建设美丽中国，为人民创造良好生产生活环境，为全球生态安全作出贡献。国家环保部发布《国家环境保护标准“十三五”发展规划》，将环境保护作为“十三五”时期国家建设发展的重要关注领域，发展资源节约循环利用关键技术和生态治理修复成套技术，加快节能环保产业发展。以改善环境质量为核心，围绕排污许可及水、大气、土壤等环境管理中心工作。环境保护成为经济发展的重要前提，因此企业在谋求经济效益的同时，必须积极践行“绿色发展”的理念、关注环境问题。企业在节能、环保、绿色发展方面的研发投入变得更加重要与突出，加快对设备的更新及技改，做好漆包线产品的全生命周期管理，才能实现企业及社会的可持续发展战略。

## 二、漆包线生产的废气减排措施

漆包线企业在废气排放控制方面是最大的难题。在以前针对漆包机有组织排放，大多是选用在排废烟囱出口加装超微雾化、除味液喷淋装置，来进一步消除刺激性气味。此措施能够缓解气味，但带来的废水一直以来没有很好的处理措施。公司针对此项废水，也曾加装专用的污水处理设备，利用双氧水混凝沉淀、过滤等措施，因工艺不稳定、费用消耗大、不方便操作、固废处理等原因，未能有效的根本解决问题。最终公司针对有组织、无组织排放，还是选用了改进漆包机设备及催化装置、加装UV光解装置等措施，采取直接提高废气净化率的方案。具体措施如下：

1、漆包机有组织排放废气的减排措施

(1)漆包机设备技改：公司通过漆包机烘炉的循环系统、冷却系统以及软化预热系统等技术改造，去除了原来强制冷却箱系统的小排废装置，减少废气的排放量；并技改压风风道及冷却系统的出口装置，促使风量分布更均匀，改变了原有炉口易冒烟及热量流失的现象。经技改后的设备，配合好工艺调节，可以达到烘炉出口没有废气与热量流失的现象。且漆包机在保持原有质量与产量的前提下，每台设备日耗电下降1000度，漆包线吨耗电成本明显下降。

(2)漆包机催化室技改：在原漆包机的基础构造上，同时采取增大漆包机一次、二次催化室空间；加装催化剂数量的措施。主要目的是：增多催化剂，改善漆包机主催化效果，提高有机溶剂的净化率；同时技改后一次催化温度变高，热量有所增加，对漆包机节能也有一定的辅助作用。

(3)漆包机加装三次低温催化装置：

在漆包机烘炉的排废出口位置，加装三次低温催化装置，进一步提高排废气体的净化率。利用漆包机在生产过程中排废的热量，在三层低温催化剂的作用下，使废气中的有机物在≥250℃的条件下迅速燃烧，形成水和二氧化碳；燃烧不完全的小分子，在最上层再采用

新型吸附材料进行吸附后进一步燃烧，促使废气燃烧非常充分。

通过以上改进措施并结合好工艺调节，最终可以达到了排废风机烟囱出口完全没有刺激性气味，公司周边环境零投诉的结果。在通过第三方检测数据达标的同时，各类物质排放数据呈现极低的数值。

我公司废气执行《GB16297-1996大气污染物综合排放标准》表2中二级标准，公司委托有资质的第三方检测机构——河南和阳环境科技有限公司检测，具体标准及实测数据如上表所示：

2、漆包机无组织排放废气的减排措施

公司针对车间无组织气体排放，将卧式漆包机的涂漆区域、烘炉、冷却部分等，分别采用分散式和集中化处理两种方式来减少排废、改善环境。

(1)分散式处理方式：主要针对区域小、局部挥发溶剂气体浓度大，且排放出去造成外部环境刺激性气味较大的环节。例如：卧式漆包机的涂漆区域、烘炉的出口部位等。可以将每台卧式漆包机的涂漆区域采用小集气罩方式，将溶剂气体收集后，通过管道直接输送至漆包机的新气补充风机中，重新将溶剂气体引入烘炉内进行催化燃烧，进一步净化空气。此种处理方式的优势在于：投资小、重点突出，易于操作。

(2)集中化处理方式：针对环境空间较大，有多个气体挥发点的区域。公司将多台漆包机各个区域流失或散发出来的无组织气体，通过大集气罩进行集中收集，再通过管道输送到UV光氧空气净化器设备中进行处理，效果好。在处理室内无组织气体的同时，也降低了车间的温度，改善了操作环境。

净化原理：净化设备运用高能C波光束及臭氧对有机气体进行协同分解氧化反应，利用高能UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。

$UV + O_2 \rightarrow O + \cdot O \cdot$  (活性氧)  
 $O + O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有很好的清除效果。裂解恶臭气体，如氨、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二硫化碳和苯乙烯、硫化物VOC类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构、使有机或无机高分子恶臭化合物

污染物名称	标准		实测		结论
	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
苯	12	0.50	0.381	$3.06 \times 10^{-4}$	达标
二甲苯	70	1.0	0.358	$2.88 \times 10^{-4}$	达标
甲苯	40	3.1	0.0794	$6.39 \times 10^{-5}$	达标
非甲烷总烃	120	10	18.72	$1.51 \times 10^{-2}$	达标
酚类	100	0.10	3.35	$2.70 \times 10^{-3}$	达标

分子链，在 高能紫外线光束照射下，使气 体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风烟囱排到大气中，减少环境污染。

## 三、废溶剂的回收利用

公司利用防爆型溶剂再生系统装置，对公司废溶剂、废漆进行处理。溶剂回收率在 95%左右；5%的固体废物可以由具备资质的单位回收。经过回收的溶剂适用于清洗导轮、漆缸、漆箱等工艺卫生工作。改变了原有废溶剂要与第三方具备资质回收单位签订合同回收的现状（处理费用 5000 元 / 吨），减少了大量处理费用的同时，也减少了溶剂的消耗量，节约了生产成本。真正达到了国家要求的资源节约、循环利用的效果。

## 四、废拉丝剂的处理流程

漆包线企业每年都会面临拉丝剂的清洗度、润滑度有所下降，使用周期到期等各种原因，需要更换新拉丝剂来改善现状。更换期间会有大量的废拉丝剂产生，且没有特别有效的处理方式。如果废拉丝剂全部由第三方资质单位回收，会造成拉丝成本大幅提升。为改善现状，我公司于 2018 年对此项目进行立项研究，通过样机多次验证并进行总结改进，目前成功开发了一套处理废拉丝剂的设备。

工艺流程：废拉丝剂池→蒸馏塔→冷凝器→真空泵→回收水池→废油回收池。

工艺原理：采用天然气通过燃烧机在蒸馏塔中燃烧，通过热交换器装置，将废拉丝液加热到 60-100℃之间，利用蒸馏原理将拉丝剂中的水分变成水蒸气（利用真空泵降低水的沸点，快速抽出水分的同时也减少天然气消耗量），通过冷凝器将水蒸气快速转变为

液态水，回收到水池中储存，可以直接加入正常使用的拉丝剂池中，作为水量补充。当废油的液位高度在 10-30%之间时，将蒸馏塔中残留的废油通过管道放出，储存在回收装置中，由第三方资质单位回收处理。

废拉丝剂处理每吨的直接费用如下：

(1) 每吨废拉丝液需要天然气 62.5m³；天然气 2.26 元 / m³，小计：141 元 / 吨。

(2)电费：40 元 / 吨。

(3)人工费用：100 元 / 吨。

合计：281 元 / 吨。

通过以上设备将废拉丝剂处理后，可以减少约 80%的废拉丝剂回收处理量。按照资质单位回收费用 2000 元 / 吨计算，每吨可以降低成本 1700 元。

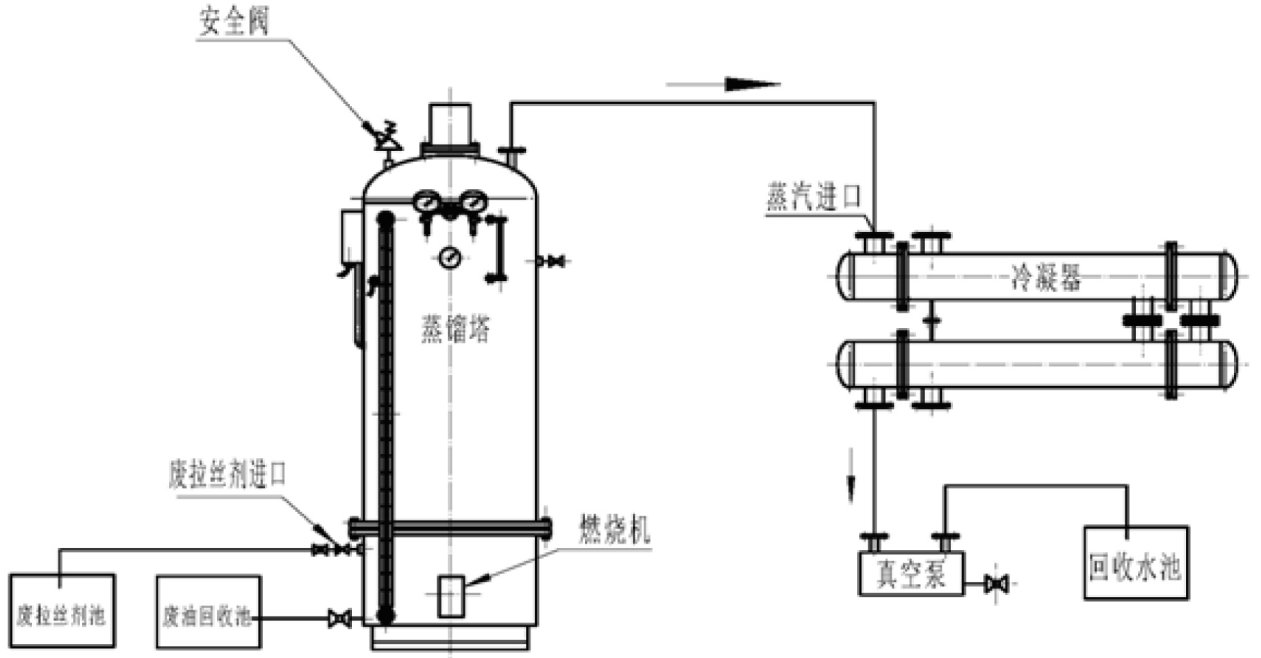
公司的可持续发展战略中，从环保的角度讲，还有许多新的项目需要实施，例如：集中供漆、毛毡改模具涂漆、低溶剂排线油应用等项目。另外公司通过试用新型号的零能耗、零排放拉包机，性能稳定，因此推进旧漆包机更新换代的方案已经提上日程，设备硬件的升级，将会从节能、环保方面以及产品质量方面给企业带来大幅度的提升。

## 结束语

无论是从国家环保政策的刚性需求，还是企业自身实现可持续发展的战略需求，科学、合理地利用资源、保护资源和环境已经是永恒不变的主题，绿色经济、循环经济将成为新世纪的标志。

（本文选自 2018 年绕组线行业技术论坛论文集）

本版观点仅供参考，如有不同意见，欢迎来稿商榷。





## 曙光电缆荣获 2018 年度“扬州市市长质量奖”

本报讯 3月18日,扬州市委、市政府召开全市工业发展大会,会议表彰了2018年度扬州市市长质量奖,扬州曙光电缆股份有限公司榜上有名,扬州市委书记谢正义为曙光公司董事长郑连元颁奖。

扬州市市长质量奖是扬州市政府设立的全市最高质量荣誉奖,扬州曙光电缆公司之所以能够获此殊荣,是因为该企业多年来始终秉持“崇尚质量、以质取胜”的发展理念,一直非常重视电线电缆产品质量,在行业中率先导入并长期坚持实施卓越绩效管理,坚持抓好全员质量管理、全过程质量管理,2006年、2009年该公司先后两次荣获江苏省质量管理奖,2010年获得高邮市首届市长质量奖。

扬州曙光电缆公司正是凭借过硬的产品质量和优质的售后服务,企业不断做大做强,一直是高邮市电线电缆行业的龙头企业。(胡士来)



## 江南电缆获评 2018 年度“诚信经营服务先进单位”称号

本报讯 近日,在2018年度江苏“质量诚信环省行”活动总结表彰大会上,无锡江南电缆有限公司获评2018年度“诚信经营服务先进单位”荣誉称号。

本次大会由江苏省质量协会、江苏省新闻工作者协会、中国江苏网三家单位主办,近百家省、市级行业协会、新闻媒体、质检机构和法律服务机构共同参与。活动旨在寻找推动经

济质量诚信发展的最佳表现者,为企业的诚信经营树立榜样,从而引导企业加强质量管理,牢固树立质量诚信和法制意识。

江南电缆始终恪守相关法律法规,严格遵守产品质量管控和检验,不仅具有健全的质量管理体系,而且大力推行卓越绩效管理模式、精益化管理,同时积极履行社会责任,五彩品牌在国内外市场都具有良好的知

名度和美誉度。

工作质量决定产品质量和经营质量。多年来,公司将“零缺陷”模式贯彻于整个大质量理念中,从而达到一加一大于二的效果。质量管理是一项持久、深远的工作,不是一朝一夕就可以完成的,江南电缆将继续完善质量服务体系,始终坚持诚信至上的价值导向,积极提升服务水平,实现客户、员工、企业利益的共赢。(李洋)

## 尚纬股份第三代核电站用通信电缆获国家发明专利

本报讯 近日,尚纬股份自主研发的“一种第三代核电站用通信电缆和设计制造方法”通过国家知识产权局审核,获得国家发明专利证书,进一步扩大了核电产品知识产权保护战略布局。

在核电站运行过程中,内外部通讯和信号传输不仅需要依靠声力电话、对讲电话等终端通讯设备,更离不开通信电缆发挥的传输保障作用。通信电缆是保障核电站内外部信息传输的重要通道,更是保障核电站工作人员安全的生命线。由于第三代核电站内环境极为特殊,配套通信电缆需要具备良好的电气传输、防电磁干扰、耐老化、低烟无卤阻燃等特性,并能够达到60年使用寿命。

针对第三代核电站对通信电缆的特殊需求,尚纬股份电缆研究院核电产品研究室对产品结构和生产工艺进行了创新改善。尚纬股份自主研发的第三代核电站用通信电缆由高密度聚乙烯和低烟无卤阻燃聚烯烃材料制作而成。产品通过采用双层聚酯带重叠绕包技术,有效防范了线芯粘结、变形或损伤情况发生;采用差异化的成缆工艺技术,通过优化不同对数的绝缘线芯绞合技术,以及相邻对数的对绞节距,防止通话串音;在缆芯外编织金属屏蔽层,并将编织密度控制在80%以上,有效降低了电磁干扰,完全满足第三代核电站标准要求。

(毛敏 田旭琴)

## 以工匠精神铸“飞鹤”品牌

一天,家住武汉市百步亭社区的一位老人,不辞辛苦地到位于东西湖区的武汉第二电线电缆有限公司新厂区,为的就是买一卷飞鹤牌电线。这只是“飞鹤”粉丝的一个小小的缩影,“买好线,飞鹤线”早已为武汉市民家喻户晓,飞鹤牌电线已成为湖北家装市场上的一个标志性品牌。

飞鹤牌电线好,好就好在质量上。

上世纪90年代,市场上水货线缆泛滥,武汉二线敏锐地意识到,质量关系企业的生死存亡,于是“飞鹤”有了武汉电缆企业中的“三个最早”:最早拿到中国电工产品认证委员会的认证证书,最早通过ISO质量管理体系认证与3C认证,最早获得英国皇冠NQA质量认证和美国RAB五星认证,取得了国际市场的“通行证”。公司建立了完善的质量管理体系,从制度上严格监控产品制造过程中的每一个环节,“不合格的原材料不准进厂,不合格的半成品不准流转到下一道工序,不合格的产品不准出厂”的“三不准”质量规范深入人心。同时,严格执行“自检、互检、专检”三检制,层层把关。人人讲质量、人人保质量、人人重质量在公司蔚然成风。

近年,武汉二线以搬迁新厂房为契机,全面改造装备。生产设备广泛采用人机界面,实现了控制智能化,生产自动化,提升了产能和工效。同时,为加强质量监测,公司共投入近百万元资金购置了先进的检测设备和计量器具,实现了从材料到成品全过程、全性能的检测监控。

为了提高检测检验人员的素质,公司检验员全部都取得了武汉产品质量监督检验所的培训合格证书,公司全体检测人员都到国内权威机构进行了专业培训并取得了检测证书。公司还花费20多万元购置了4台合格证打印机,为的是使质检员不再手写合格证书,能有

更多时间来做质量监控工作。

“安全事故要员工的命,质量事故要企业的命。一流的质量,是打开市场之门的金钥匙。”公司至今还流传着董事长冯强狠抓产品质量的一个个故事。1996年6月初,公司接到三峡工程的订单,结果对方反映标明百米的电线只有94米。时任厂长的冯强亲自上门道歉赔偿,并毅然将生产该产品的车间主任、书记、副主任一撸到底。塑料车间将一卷百米电线做成了99.8米,虽然符合国家标准,但未达到企业内控标准。检测发现后,冯强决定整个车间干部职工人人受罚,共被罚款8600元。面对部分员工的不理解,冯强的回答掷地有声:“什么都好商量,唯有质量问题不容商量!虽然一卷电线只值100元,但一个微不足道的质量瑕疵,会动摇消费者对企业的信心,会砸掉我们辛辛苦苦铸造的品牌。”

公司不仅处理事故责任人,还找出防止事故发生的长久之策。公司反复检查,发现长度“缩水”的原因是计码表故障。公司在厂区中央的道路上设置了一条百米线,百米线的两端以铜条作为标记。从1996年至今坚持了20多年,所有车间以百米线为基准,每天对第一件产品进行人工测量,然后对电子计码表进行核准,实现产品长度人工测量加电子检测“双保险”。

走进生产车间,“把质量放在心中,把心放在质量上”的标语格外醒目。对公司干部职工而言,这句话不仅挂在墙上,说在嘴上,更是深深刻印在脑海中。

人、机、料、法、环、测,是影响产品质量的六大要素。六要素中,人是最根本、最活跃、最关键的因素。公司牢牢地抓住人这个核心,以提高人的素质作为产品质量提升的前提,以员工的“工匠精神”铸造公司的“飞鹤”品牌。公司开展了各种形式的宣传、教育、培训活动,仅2018年上半年就集中开展各类业务

培训11期467人次,干部集中学习10次560人次。

公司每年9月开展质量月活动,努力营造公司全体员工重视质量、追求质量、崇尚质量、关注质量的良好氛围。公司连续举办了21届职工岗位练兵、技术比武活动,为全面提高员工业务素质和技术水平,激发员工苦练技能打下了坚实的基础。

现年33岁的韩兵是挤塑班班长,2004年从武汉纺织技工学校机电一体化专业毕业,与其他30多名同学一起分配到公司。为早日独立上岗操作,他勤学勤问动脑动脑动手,很快掌握了不同规格、不同工艺参数的调模技巧,在线调模速度比别人至少快一倍,偏心度误差也最小,他干活不仅节省时间,减少材料的浪费,提高了劳动生产效率,产品质量也很稳定。十多年过去了,当年与他一起来的同学大部分都离开了,而他还在默默地坚守在机台,毫无保留地分享自己的操作经验,耐心教导新员工,在他的指导和带领下,已为公司培养出一批批新的操作能手。

公司积极推进“张汝宏工作室”、“刘亮工作室”活动,在提升青年职工操作技能、提升劳动生产率、小改小革、解决设备疑难杂症方面取得了很好的成效。

张汝宏工作室关注公司的设备细节,详查电器隐患,经常对设备疑难杂症进行小改小革,共获得10多项公司科技项目奖励,解决了大量电器设备在生产运行中的热点、难点、重点问题。张汝宏设计制作的超长线芯通断测试仪获得了公司的表彰奖励,同时获得了国家发明专利证书。

2010年进公司的刘亮是电线车间拉丝班班长,他爱岗敬业,刻苦钻研,对自己操作的拉丝设备出现的问题,总能迅速拿出解决方案,参加公司的技术竞赛屡次拿奖。依靠平时的潜心研究和竞技经验,他荣获全国第二届电线电缆制造工(拉线工)职业技能竞赛第二名。为减少设备故障的频次,有效控制产品断头率,他将立式放线改进为卧式放线,提高了生产效率。他根据操作实践编制的《拉丝工操作手册》,获得公司科技项目二等奖。

将平凡的事做好就是不平凡,将简单的事做好就是不简单。正是一大批像张汝宏、刘亮一样的普通员工,爱厂如家,爱岗敬业,用奉献精神、用工匠精神,攻克一个又一个技术难关,堵住一个又一个质量漏洞,共同托举起了“飞鹤”品牌,共同铸造了“飞鹤”传奇。

(陈凯)





**KAICHENG MICA** 绍兴市凯成云母材料有限公司  
SHAOXING KAICHENG MICA MATERIAL CO., LTD

www.sxkcm.com

**专业生产阻燃耐火电线电缆用材料**

- ★耐火金云母带
- ★合成云母带
- ★煅烧云母带
- ★低烟无卤高阻燃氧带
- ★玻璃纤维编织带
- ★聚酯带
- ★矿物绳
- ★玻纤绳

联系人: **张成江 13706752282**  
地址: 浙江绍兴市马山镇环北路6号  
电话: 0575-88047455 88669555 88669678  
传真: 0575-88173237  
E-mail: kc@zjskcm.net kc@zjskcm.com

**特变电工新疆新缆厂招聘启事**

特变电工(股票代码 600089)是为全球能源事业提供系统解决方案的服务商,是国家级高新技术企业和中国大型能源装备制造企业。新疆线缆厂是特变电工下属全资企业,是西北地区最早的电线电缆生产及研发企业,是国家线缆行业集产、学、研、用、出口于一体的重点企业。新疆处于“一带一路”发展的核心区,面临重大历史机遇,欢迎您的加入,共筑美好未来。

**总工程师:**学历≥本科,高级工程师,电线电缆相关专业,8年以上大型线缆企业总任职经验。

**电力电缆技术专家:**学历≥本科,高级工程师,电线电缆相关专业;10年以上线缆企业技术工作经验。

**橡胶、PVC 配方研究员:**学历≥本科,3年以上橡胶、PVC 材料研究工作经验。

**生产管理人员:**学历≥本科,工科专业,5年以上线缆行业生产管理工作经验。

**技术工程师:**学历≥本科,工科专业,3-5 年线缆行业技术服务市场经验。

**营销经理:**学历≥本科,工科专业;2 年电缆企业销售工作经验,有资源者可放宽至大专学历。

**经销合作商:**我们有优势的品牌,可靠的产品、优良的服务,现面向全社会招商加盟,欢迎加入,实现共赢!

**联系电话: 18599330102/18599334069**  
**简历投递邮箱: huangjing2@tbea.com**  
**工作地: 新疆、北京、西安**

**广东森杨--电缆辅助材料专业制造商**  
Guangdong Senyang Wire&Cabe material professional co.,ltd.

**做国标保检电缆,选森杨材料!**

广东森杨线缆材料科技有限公司,是一家有近二十年发展史、较大规模和较高行业知名度、专注于电线电缆辅助材料的研发、生产制造、销售和服务的较大型企业。公司拥有国内较先进的吹膜、挤出、压延、覆合、涂胶、印刷、分切等生产机械设备及一批素质优良的专业人才队伍,技术力量雄厚。

**森杨与精品电缆同行!**

联系电话: 0754-86317848 88388392/93/94/95/96/97/98  
传真: 0754-88341878 QQ: 444030910  
网址: www.stsenyang.com  
地址: 广东省汕头市汕汾路南畔城(即汕汾加油站左侧)

**铠装电缆用镀锌钢带**

**新乡超力带钢有限公司**是生产铠装电缆用镀锌钢带的专业厂家,我们公司始终贯彻“**诚信为本,质量第一**”的发展思路。欢迎新老客户前来洽谈业务。

厂址: 河南省新乡市  
电话: 0373-5630619  
联系人: **李腾**  
手机号: 15803735434  
邮箱: cldg619@vip.163.com

**BAOTENG 宝腾** **扬州腾飞电缆电器材料有限公司**

扬州腾飞电缆电器材料有限公司是一家中外合资企业,是国家高新技术企业,建有江苏省企业院士工作站,江苏省工程技术研究中心、江苏省企业技术中心、江苏省超高压电缆用纳米新材料工程中心、建有 1200m<sup>2</sup> 科技研发大楼,拥有电缆材料制造领域近 40 项自主知识产权。公司建有厂房 30000m<sup>2</sup>,占地面积 48000m<sup>2</sup>。公司检测设备齐全,已通过 ISO9001 质量保证体系及 ISO14001 环境管理体系的认证,已通过欧盟 SGS 的 ROHS 指令检测合格认证。产品在亨通、宝胜、上上、远东等国内知名企业广泛运用,产品 40%以上出口欧美、东南亚。

**专业生产:**

- 1、半导电尼龙带、半导电特多龙带、半导电缓冲阻水带、半导电缓冲带、半导电电阻扎带、阻水型半导电金属屏蔽阻燃编织带、半导电布带、阻燃半导电布带、半导电无纺布带;
- 2、新低烟无卤阻燃包带(具有独特的 15%的伸长率,每盘产品能 100%使用完,普通产品无伸长率,每盘浪费在 8%左右)、薄型阻燃包带(不含卤素、石棉、玻纤成份)、耐火云母带(合成云母、云母)和塔式大卷轴云母带;
- 3、铜塑复合带、铝塑复合带;
- 4、聚脂带、阻水带、复膜阻水带、加强轻型无纺布(厚 0.15mm,专用于风能电缆、橡胶电缆等耐高温电缆,具有高温硫化下不粘、不收缩、高压挤塑不渗透、弯曲后不变形、线芯可自由滑动等特点)、薄型无纺布(厚 0.03mm-0.08mm)、耐高温塑化绝缘纸、绿色点状无纺布、皱纹纸、牛皮纸、GRPP 带、PETD 带、全色谱扎带、高温分色带;
- 5、阻水填充绳、半导电电阻水填充绳、半导电填充绳;
- 6、阻燃高温填充绳(不含玻纤、石棉、卤素等有害物质,符合 ROHS 检测标准,氧指数 > 35%,熔点 260℃,同比之下是玻纤、石棉绳 1/3-1/5 重量,目前是取代玻纤绳、石棉绳最理想的产品,专用于船用电缆、阻燃矿用电缆、A 类阻燃中压电缆、柔性阻燃防火电缆及各类阻燃出口电缆等)。

公司地址: 扬州市宝应县安宜北路东侧安宜镇工业园区内  
电话: 0514-88207001 传真: 0514-88242144  
网址: http://www.tengfeicable.com 邮箱: myz@tengfeicable.com

**无锡市恒龙电缆材料有限公司**

我司从事各类电缆辅助材料生产二十多年,专业生产各类电缆辅材;产品齐全,有低烟无卤阻燃填充绳、低烟无卤阻燃填充条、低烟无卤阻燃带、各类绕包带材、各类分色带等;多年来注重产品研发创新,已获得多项发明专利;生产设备先进,检测仪器齐全,产品均通过 ISO9001、电缆研究所检测,质量可靠;产品出口亚欧等多个国家,得到国内外多家知名企业的认可,并被多家知名企业评为优秀供应商。我司将致力成为您专业服务的智造供应商。

请微信扫描下方二维码查看详情

缪小平 13901536217  
周金玉 15861507935  
http://www.hldlfc.com  
hldlfc@hotmail.com  
中国江苏宜兴市和桥镇  
闸口南路 100 号

**太仓诚联塑料有限公司**

我公司是一家专业生产低烟无卤电缆料和 PVC 电缆料的综合性企业,公司产品齐全,品质优良,服务上乘!公司产品如下:

**低烟无卤阻燃聚烯烃电缆料:**

- ★ 90℃绝缘护套料 / 光纤护套专用料;
- ★ 105℃/125℃/135℃/150℃辐照交联阻燃料。

**PVC 电缆料系列:**

- ★ 70℃--105℃绝缘护套料系列产品
- ★ 环保型 5 类 / 6 类数据缆专用阻燃护套料
- ★ 阻燃料系列(CM/CMR/CMP)

联系人: 顾炳华(13806240201)  
电话: 0512-53290098  
传真: 0512-53290719  
网址: http://www.tcclsl.cn  
地址: 江苏省太仓市沙溪镇归庄东

**淮安振宇电缆样品有限公司**  
HUAIAN ZHENYU CABLE SAMPLE CO., LTD

18852316336 陆先生  
QQ: 3148445504  
www.hazycs.com

**“卡伯联” 武汉卡安特高分子材料有限公司**  
WUHAN KAAANTE MACROMOLECULE POLYMER MATERIAL CO., LTD

**欢迎您**

本公司坐落于湖北省武汉市东湖技术开发区,生产基地约有4000平方米,具备先进的科学管理模式和检测手段,产品每年都通过第三方全性能检测,并拥有一支全方位正能量的营销队伍。公司热诚服务于新老用户,将我们的诚信和品质让每一个客户用的放心。

**主导产品:**

- (一)、一步法硅烷交联聚乙烯;
- (二)、一步法低收缩硅烷交联聚乙烯;
- (三)、高浓度碳黑母料;
- (四)、各种色母料;
- (五)、各种颜色交联聚乙烯修补带。

**诚邀合作厂商,可提供技术服务。**

电话: 027-87776991 传真: 027-87776991  
咨询电话: 13907150631 13661866437 13816124733

**寻求战略联盟伙伴 共享国际大舞台**

**2017年3月—12月,三郎电气将分批组团回访俄罗斯、日本、朝鲜、尼日利亚等国际客户。**这不仅是三郎电气在中国一贯推行“最后一公里”服务宗旨的延续。更是一次对三郎铜铝拉丝退火设备技术提升至世界水平的饕餮盛宴。

**非常感谢3000多家客户一直以来对我们的信赖与支持,三郎电气才拥有5000多(套)在运转设备市场销量。**我们将一如既往,为您服务到家。让我们携手为中国线缆事业发展做出更大的贡献!

Fel: 0512-62715760 62715762 Http://www.chasanlang.com

苏州工业园区三郎电气有限公司

**欢迎刊登彩色版产品介绍**

本报“供求信息”版已调整升级为彩色版,欢迎线缆及材料设备企业发布彩色版企业及产品介绍。

详情请致电: 021-65485720

联系人: 田文



# “无人”风起,未来可期

编者按:如今,各种无人终端已遍布我们工作生活的方方面面,在概念炒作过后确有一些项目落地成功,然而热潮之后又面临重新洗牌。本报将从多个角度展现“无人”,供读者反思现状,以更好的姿态应对技术迭代的冲击。

一夜之间,生活中出现了越来越多各种各样的“无人”。

**无人零售终端:**遍布大街的无人饮料机和零食机就不用说了,近来火遍大江南北的网红无人口红机,其本质不仅仅是满足消费者的需求,而是为了给线下门店引流。门店通过引入无人口红机,让用户以一种类似游戏的方式获得名牌口红,一方面增加了趣味性,另一方面增加了客流量及用户停留时间。

**无人服务场景:**这一类无人服务包括很多场景,比如无人酒店需要引客人去房间、送餐到房间,用小型机器人就可以满足客户需求。比如24小时无人超市,用户通过支付宝或微信登录后,即可实现自助购物、买单,通过大量的物联网设备,如人脸识别、高频RFID设备、智能门锁、WiFi探针技术、蓝牙技术、智能POS机等,实现自动补货、自动营销推送、自动结账、自动数据统计等一系列动作,既方便了用户,又帮助

商家节约了人力成本。又如无人餐厅,2018年上海召开的第一届进口博览会,其餐厅使用了阿里的无人餐厅智能系统,用户从下单到菜品送上桌,全部通过一套智能调度系统完成,最终通过一个小型送餐机器人把客户点的菜品送到桌前,整个用户体验非常炫酷。

**无人工厂:**又被大家称之为“黑灯工厂”,这样的工厂在生产的时候,都是机器人操作,不需要开灯。例如很多汽车生产厂,整个生产车间不需要人工干预,通过全自动化生产线来实现整车制造,不仅生产效率高,而且大大节约了生产成本。

**无人仓库:**京东的很多大型仓库(比如亚洲一号仓库)已经实现了全程自动化的无人控制。用户在网上下了一个订单,后台智能系统自动开始从不同

## 细数“无人”

的仓库仓位进行取货、分拣、打包、打标签、流水线配货,高速的计算机系统可以瞬间完成几百个运货机器人的取货送货线路规划,通过机械手臂、机器人、智能传送带等设备的协同配合,高效完成仓库工作。整个仓库只需要少量人工进行运维、优化工作,即可完成日单量超过20万件的发货任务。这样的无人仓库其工作效率是传统仓库的10倍。

**无人值守停车场/加油站:**无人值守停车场实现了车辆进入停车场时的牌照自动识别,在车辆驶出时自动进行停车费扣款操作。更有一些商场停车系统还打通了购物系统,可以根据消费者在购物中心的消费情况,自动实现停车费的抵扣和优惠,以此来鼓励用户在购物中心多消费。当用户将车辆停在了无人值守加油站的指定加油区域,机械手臂可以帮助用户完成打开油箱盖,插入加油枪的动作,在完成加油后自动实现加油费扣款操作,整个过程用户无需下车,也无需做付款动作,真正实现了无感支付。

**无人机:**无人机在很多领域都被重新定义并发挥了巨大的作用。例如,无人机的航拍功能被应用于电力行业,可以高效地巡视高压线路,以往巡视和检修高压线路,需要电力工人翻山越岭爬上高压线塔,费时费力且效率极其低下,更重要的是容易造成人员伤亡事故,现在通过无人机可以拍摄各线路段的详情,传递给地面人员做检修判断,既高效又安全。又如,发生地震、洪水、火灾等灾情的时候,现场的环境侦查就

是指挥部做出应对部署的最佳依据,无人机侦查灾情可以快速到达人员无法到达的地方,完成人力无法完成的工作,并且更加高效和安全。这些,都是无人机应用给社会带来的巨大价值。

**无人驾驶:**目前大量车企都研发了无人驾驶系统,可以实现有条件的无人驾驶或者辅助驾驶功能。基础的辅助功能如自动泊车入位,解决了很多新手停车难的问题;高级一些的辅助功能可以实现用户到达目的地后直接下车,由车辆自动驶入停车库寻找车位停放;更高级别的系统可以在人工监管的情况下根据导航的要求自动驾驶,并且根据实时路况做出正确的驾驶操作。总体来说,当前的无人驾驶技术仍然停留在初级阶段,这是因为要实现真正意义上的无人驾驶,不但需要车企的研发,更需要道路、市政、交通等政府相关职能部门配合,通过在道路上铺设智能传感设备跟车辆进行无线通讯和互动指挥,实现真正意义上的车联网无人驾驶。

综上所述,出现频率最高的几个关键词是“高效”、“便捷”、“安全”。无人技术的普及可以大大提高整个社会的运转效率,提升人们的生活品质。当然,也可能有人会担心无人技术的大量应用会影响到社会就业问题。有一个很简单的例子:19世纪以前,人们的日常出行大多靠的是人力车夫或者马车,科技的发展使我们制造出了汽车、火车、飞机等等,难道我们会认为这些科技的产生会让人们都失业吗?其实人会自发地找到更适合的工作,人类的生存和发展靠的是大脑开发更多的新技术,将来我们都是靠这些新技术来真正享受高品质生活。(企业管理)



图为2018浙江国际智慧交通产业博览会·未来交通大会上展示的深鸟无人仓和其自动化搬运设备。

## 晨光电缆:加强“武器”管理 打赢生产新战役

**本报讯** 3月12日,为贯彻公司生产经营会议精神,落实2019年公司设备管理改革部署,晨光电缆组织召开了设备管理会。

设备科科长陆伟权对设备科在新的一年里,推进设备计划管理打算,抓好拉丝机、绞线机、交联生产等重点设备管理,恢复重点设备性能,设备点检管理,公共设备管理,特种设备管理,备品备件使用寿命分析,能耗管理及其统计分析等管理工作要求作了具体说明;就全体机电修人员分别落实到分厂具体安排作了公布,对落实到各个分厂的机电修人员详细工作进行了说明。他要求全体设备管理人员、机电修人员,要提升自身的设备管理和维护保养能力,在分厂日常设备管理工作中,善于与分厂厂长、分厂设备主管和班组长一起,协作做好设备点检、维护保养和设备故障抢修,实现设备管理从目前的抢修现状,转变到维护保养上来,力保设备完好;分厂人员协力投身到设备管理工作中来,严格遵守设备操作规程,规范挤塑机开机操作,要

做好设备点检管理和分厂特种设备管理,全力配合机电修人员工作,实现设备管理提高到新的高度,共同保障公司实现年度生产目标。

随后,设备科员工作了表态发言。表示要执行公司提出的设备管理改革决策,分别带领好全体机修人员和电气维修人员,按照具体分工,共同提高新一年设备管理能力,同时要做好传帮带工作,实现共同提高维修技术,保障设备处于良好运行状态。

会上,公司董事长兼总经理朱水良就公司实行设备管理改革的目的、作用和意义作了说明,就公司目前的设备资产、设备科技含量、生产设备数量、生产设备对公司的发展重要性,对公司接下去通过实施组织体系建设和薪酬体系改革,实现提高职工经济收入,为职工提供职业发展通道,提供晋升机会等作了介绍,同时对设备管理挂钩产品批量生产管理、产品质量、产品交货、产品定尺、生产速度、生产成本等作了说明和阐述。

他强调,面对设备管理所存

在的问题,要进一步通过加强设备管理,为保障制造优质产品和产品按时交货,控制产品生产定尺长度和生产制造成本,确保设备安全运行,维护安全生产大局等,发挥出重要作用;机电修人员要根据设备管理需求,协助做好设备日常维护保养和点检管理,建立设备管理病历卡,有利于今后分析对比,为设备管理决策,提供参考依据,同时要服从设备科的统一调度,做好设备计划维修和新设备安装调试工作,实现既分工又合作管理模式。

他对实行设备管理给予了两点期望:希望全体机电修人员,抓住此次公司设备管理改革,落地设备管理机会,按照各自分工,注重实地学习技术,具体了解设备设计性能、特点和结构原理等,提高自身的设备维护保养和抢修等技术能力;希望通过此次会议,深刻认识到自己工作的意义,以良好的技能,得到大家的尊重,为公司和自己创造价值,在新的管理要求和环境下,实现新的成长,共创美好未来。(冯高喜)

## 万达海缆组建“青年成长先锋队” 助推公司高质量发展

**本报讯** 3月18日,山东万达海缆有限公司组织召开“青年成长先锋队”正式启动会,公司总监及以上人员、青年先锋队队员参加会议。

会上,3月份先锋一队、二队学委分别就下一步本队“6+1”活动开展作表态发言。随后,营销公司总经理倪磊磊对在初选、竞选中脱颖而出的16名青年成长先锋队队员表示祝贺,并提出三点要求:要有勇于作为、敢于作为的精神,树立强烈的使命感;要有勇于担当、敢于担当的态度,树立强烈的责任心;要善于做小事、勇于做小事,保持踏实肯干的作风和对事业的激情。

万达海缆公司青年成长先锋队既充分展现了青年人的良好精神风貌,又搭建起了青年逐梦人争先创优的舞台,是海缆公司发现、储备、培养、锻炼青年优秀人才的一项重要举措,具有非常深远的意义。下一步,青年先锋队队员将以此启动会为契机,成长为一支“有志有梦、善学善战、真情真诚、自省自律”的青年精英队伍,助推万达海缆公司实现高质量发展。(郑建华)





## 铜价 静待趋势明朗

旺季来临前，铜价已经完成一轮涨幅，然而这和现实的表现并不契合。从数据上来看，2月社融和新增贷款远弱于预期，前两个月进出口下降、工业增加值继续放缓，高频数据显示地产销售仍在大幅下滑。从微观层面来看，年初至今铜国内显性库存上升26万吨，超过去年同期增幅及年初预期。当然铜价总是紧跟预期，现实多用来证实或证伪。通过梳理年初预期的变化及未来市场矛盾，笔者认为，铜价于近期的回调是对弱现实的反映。消费表现虽弱但不会失速，后市或高位振荡，且待消费进一步明朗。

### 现实弱于预期

在各主要央行转鸽派和国内1月信贷、社融数据大幅走高后，市场对未来需求的乐观预期达到了几个月以来的高点，股市、汇市、商品均有所体现。而年后消费疲弱的回归态势暂缓了有色上扬的节奏。根据我们对下游板块的调研来看，在订单执行情况一般、无明显增量订单且成品库存普遍偏高的情况下，库存快速大幅累计削弱了供应偏紧的预期，现实的疲软也令铜价出现回调整固需求。

### 回调幅度有限

供应相对刚性，要么在价格中

已充分定价，要么突发情况发生时对价格的刺激一蹴而就，因此价格对需求预期的变化更为敏感。站在现在的时点，市场矛盾焦点仍然在旺季消费真实的复苏情况及新一轮经济数据的博弈。

基本面仍将提供支撑，首先消费并没有“消逝”而是迟来。根据近期的走访，电网、家电、汽车板块的消费整体表现一般，增量消费还未体现出来。市场难免有一些声音，从前期亢奋到悲观的这一端。客观来看，消费即便不像预期般乐观，但也无短期塌陷风险。铜需求中很大权重来自投资类消费包括电力投资和房地产投资，及消费类需求包括家电、汽车等板块。电力相关投资自去年下半年触底后反弹，补短板的预期在逐步兑现中。另一重要变量地产投资，最新的数据仍保持较高增速，在土地成交颓势的背景下，去年高的新开工在今年将继续提振施工和竣工，有利于地产中后端的有色消费。叠加基建类补短板，铜下游消费短期不具备失速风险。

其次，矿端的紧张比预期来得快，增加供应端不确定性。去年年末市场普遍预期今年上半年铜矿仍可以维持相对宽松的格局，主要考虑

到冶炼端的高干扰及矿端的平稳。年初至今矿的干扰率比预期偏高一些，包括天气影响下主产区生产的中断、环保及地方税收政策影响下个别矿山的减产。从冶炼厂端来看，虽然印度厂复产预期再次腰斩，但国内去年年末新建冶炼产能达产的进度快于市场预期。零星市场成交较年初90美元下滑至75美元附近，铜精矿市场远期供应忧虑上升。叠加来看，二季度在国内炼厂高检修预期的支撑下，矿与精铜市场仍有可能面临双紧格局。

最后，不确定因素中仍要关注废铜政策的变化，7月后废6类将转为限制类，去年12月末，这一政策宣布后价格相当平静，反推市场将废6变成标准品重新进口的预期已经打满。临近政策执行期，且铜价对此从未定价，如果现实情况严重偏离预期，联想到2020年底前固废实行零进口，短期内有可能再次被推向风口。

综上所述，即便国内目前累库幅度偏高，全球铜库存基数仍是三年以来的低位。在二季度无论是矿端还是精铜端仍有可能偏紧的预期下，铜价回调幅度有限，或更多表现为高位振荡，待消费端进一步明朗。

（中国有色）

## 不宜对铜市需求过分悲观

3月以来，铜价呈现区间振荡态势，支撑因素主要有供应预期偏紧，压制因素主要有库存累积和需求亮点不足。宏观面上，中国经济依然存在下行压力，但随着降税减费政策的落实，长期不宜过分悲观，短期仍需关注美联储3月议息会议和英国脱欧对金融市场的冲击。供需面上，TC延续下滑之势，暗示铜精矿供应偏紧，需求端表现相对平稳，对铜价影响较为中性。总体来看，供需面对铜价的影响中性略偏多，但需关注宏观因素的影响。

### 宏观不确定因素聚集

根据国家统计局公布的数据，前两个月规模以上工业增加值同比增速较2018年12月份回落0.4个百分点，但全国固定资产投资同比增速和全国房地产开发投资同比增速均出现回升。由此可见，经济依然存在下行压力。在此背景下，国务院总理李克强提出4月1日降增值税，5月1日降社保费率，减轻企业负担，短期来看令远月合约价格承压，但长期有利于改善企业利润，带动消费。中美双方或在4月中旬达成贸易协定，预期较为乐观，但仍需警惕其间变数。

国际形势方面，本周将进行美联储3月议息会议，根据此前美联储官员的鸽派言论，此次加息概率较小。若美联储保持货币政策不变，则对铜价的影响相对较小，若美联储执意加息，则会引发市场恐慌情绪，利空铜价。此外，随着3月29日脱欧日期的临近，英国脱欧形势面临较大不确定性，需警惕英镑走低美元被动走强的风险。

### 供应偏紧预期增强

由于矿端干扰事件频发和国内冶炼产能投放，春节过后铜精矿TC持续下滑。2月铜冶炼厂粗炼费下滑至79.5美元/吨，已跌破2019年铜精矿长单80.8美元/吨。进口铜精矿TC均价72.5美元/吨，延续下滑之势，反映了矿端供应偏紧的态势，对铜价有较强支撑。从精铜供应来看，2019年前两个月我国精炼铜产量为134万吨，累计同比增速下滑至6.3%。同时，二季度将迎来国内炼厂检修高峰，主要有祥光铜业、金隆铜业等，预计精铜产量将受到严重影响，对期价也有一定的提振作用。

目前市场担忧的是库存累积。由于LME铜集中交仓，国内库存不断攀升，截至3月19日上期所库存仓单数量已超过2018年同期水平，达到约17.75万吨，社会库存也在不断增加。由此可见，虽然中长期供应偏紧预期较强，但短期库存相对充裕为供应提供保障。后期若库存拐点显现，则铜价受到的压制也会减弱。

### 需求相对平稳

铜杆市场订单一般，终端线缆客户按需采购；铜管企业生产稳定，市场订单量稳定上升，但小型生产加工企业仍不乐观；铜板带市场订单情况稳中趋好，但在经济存在下行压力下，对后市信心不足；铜棒市场开工率稳定，订单情况一般。

据SMM调研，2月铜材企业平均开工率为48.75%，环比下降19.2个百分点，同比下滑1.69个百分点，预计3月铜材平均开工率为77.38%。2019年前两个月我国铜材产量为211万吨，累计同比增速为14.6%；前两个月我国空调产量为2788.5万台，仍处于较高水平上，累计同比增长6.2%；因处于生产旺季，预计3月空调产量将有明显回升。总体来看，需求相对平淡，对铜价影响偏中性。

综上所述，目前市场存在供应偏紧预期与库存快速攀升、需求亮点不足的冲突，后期矿端供应偏紧态势将逐渐向中下游传递，且炼厂检修高峰将临，精铜生产或受到影响，供应端支撑较强。而需求端上，市场的悲观预期基本反映到了盘面上，在国内财政政策支持下，不宜过分悲观。因此，建议对铜价保持谨慎乐观的态度，沪铜主力暂关注上方50000元/吨整数关口的压力，不宜追涨。

（中国经济）

本版观点仅供参考

## 广西铝产业：向高质量发展进军

2019年自治区政府工作报告提出，要推进工业优化升级，强化龙头企业和龙头项目带动，持续推进传统产业“二次创业”，发展铝等有色金属精深加工。广西是铝土矿资源丰富集区，作为我区具有代表性的传统支柱产业，铝产业已进入转型升级关键期。

### 聚集群 打通铝全产业链

2018年年末，广西铝产业完成了一个“大动作”——广投银海铝完成南南铝加工增资重组协议、股权转让协议签订，顺利重组南南铝加工。

一个是广西实力雄厚的国有企业，一个是广西高端铝精深加工的龙头企业，强强“联姻”，透露出广西铝产业“二次创业”新动向；以强龙头、补链条、聚集群为思路，全面打通铝产业链。

“南南铝加工拥有强大的技术研发团队，其高端铝产品精深加工能力正好是广投银海铝原有产业链条中缺失的环节。”广投银海铝董事长麦勇军表示，广投集团重组南南铝加工，可全面打通铝产业链，构建以高端铝加工为龙头的先进制造业高地。

对于南南铝加工来说，广投集团增资重组不仅带来资金上的支持，而且最为关键的是借助广投集团铝产业资源及原有上游供应商进一步降低成本，实现优化、协同发展。

作为广西铝产业发展重镇的百色市，铝及配套产业产值已经突破1000亿元大关，目前百色市瞄准铝行业龙头企业、单项冠军企业、“独角兽”企业开展产业大招商，聚集补齐铝产业缺失链环，当前在建和正在推进的涉铝项目80余项，铝业全产业链初步成型。

### 抓创新 变资源优势为效益优势

柳州银海铝生产车间，国内首条具有自主知识产权的“1+4”热轧生产线上，机器轰鸣。一块块重量超过20吨的铝锭经过一道道工序，

被轧成宽度超过3米或薄仅2.5毫米的超宽铝板带材，再销往华南乃至东南亚市场。

据柳州银海铝董事长王乃贤介绍，柳州银海铝已形成生产宽幅铝材的特色与优势，铝板带产品覆盖建筑装饰、通用铝材、非标铝材等领域。煤车板、罐车板、集装箱板、新能源大客车板、船用板等优势产品已可取代进口材料，并实现出口。

南南铝加工厂区，一个直径达8.7米的大圆环格外抢眼，它是用于大推力重型火箭关键部件的大规格铝合金整体环，这个对材料精度、准度要求都极为严苛的航天材料，彰显南南铝加工在高端材料生产方面卓越的能力。

不远处，全铝豪华邮轮、全铝车身公交车、铝合金天桥……这些高端铝合金产品，均出自南南铝加工，这也是该公司今后向高质量发展进军的主攻方向。去年南南铝加工依托全员创新的理念打了不少漂亮仗：在航空航天领域，实现了四代航空铝合金产品的批量生产和供应；在汽车领域攻克汽车内外板表面改性等技术难题；轨道交通领域实现高铁项目从10吨级到千吨级生产量的跨越。“在行业竞争不断加剧的情况下，产品的一致性、性能的稳定性将是今年南南铝加工创新突破的重点。”广西南南铝航空交通铝合金新材料与应用研究院副院长任月路表示。

瞄准高质量发展的目标和方向，去年，印发《南宁高端铝产业基地建设行动计划（2018—2022）》，5年内，南宁将以铝产业“科技研发—合金材料—精深加工—下游应用—成套装备”为方向，以航空交通铝合金新材料为重点，以科技创新为支撑，打造“一平台两主体五集群”，即打造铝合金新材料及应用技术研发平台，进一步做大做强广西南南铝加工有限公司、南南铝业股份有限

公司等铝加工生产主体，形成高端铝合金精深加工百亿元产业群、汽车百亿元产业群、航材锻造（军民融合）配套加工百亿元产业群、轨道交通百亿元产业群、高端绿色建筑铝材百亿元产业群，将南宁打造成为我国重要的高端铝产业基地，力争到2022年进入全国铝合金新材料加工领域前三位。

### 拓市场 新蓝海值得期待

走进广西平铝集团的产品展示区，里面有一批特殊的展品，小到桌椅板凳，大到两三层建筑，从外表面看，它们就像是普通的木质用品，但摸上去才发现它们都是用铝材料制成。“这些铝别墅、铝家具防火防潮、容易清洁，还可以回收再利用。”该公司董事长谢志强告诉记者，铝制建筑和家具凭借绿色环保零甲醛、耐腐蚀、残值高等优良性能，得到了市场的高度关注，目前产品已经远销越南、马来西亚、新加坡等国。

铝应用市场正迎来新的爆发期，应用范围早已从传统建筑用材向汽车制造业、轨道交通业、航天航空装备和机械设备制造业、耐用消费品业等方面延伸。

目前，国家一方面在上游对氧化铝、电解铝实行去产能政策，另一方面鼓励企业坚持创新驱动，在下游铝加工领域提升产品质量、提高产品性价比。

“随着环保理念提升、新能源汽车产业渐成气候，轻量化已经成为未来汽车产业发展的趋势，铝在汽车领域的应用越来越广泛，会形成巨大的市场需求。”王乃贤表示，一方面企业要加大研发力度，紧跟市场需求，与客户一起推动产品升级；另一方面，建议政府部门加大对市场的培育和引导，借鉴新能源汽车推广的“柳州模式”，出台推动交通轻量化相关配套政策，以市场驱动创新，在创新中开拓市场。（中冶）



# 工会在新时代企业文化建设中的作用和地位

随着新时代中国特色社会主义经济的飞速发展，企业面临着日益激烈的市场竞争，各具特色的新时代企业文化，使得许多企业的发展日益成熟和稳健，不断推动着新时代社会主义市场经济的持续发展。这些企业文化成果的取得，毫无疑问，与企业工会的参与和共建有着密不可分的关系，其无可替代的作用及地位，引人思考。

## 工会在新时代企业文化建设中的作用

工会文体活动对企业文化建设具有导向作用。工会是企业的重要组织之一，是工人阶级的群众组织，是“职工之家”，对职工具有很强的号召力和凝聚力，而职工作为实践的主导力量是企业文化的第一载体，承担着企业改革和发展的艰巨任务。在企业的发展道路上，工会可以通过高效、多种多样的文体活动和劳动竞赛对职工的价值取向和企业的远景目标进行培养和规划，引导职工接受本企业的经营理念，这些理念经过长期的潜移默化，铭刻在职工的心中，成为其精神生活的一部分，成为一种动力，创造出和谐环境，实现企业“以人为本”和职工“以企业为家”二者之间的高度融合。

## 工会与新时代企业文化建设的关系

企业工会是由职工自愿组织而成，在企业的文化建设中有着重要作用。因此，企业工会和企业文化建设之间有着重要的关系。一是二者都对企业的文化建设有着积极的作用，促进企业稳定发展；二是积极响应国家相关政策，引领企业的道德规范和思想原则；三是体现出党和国家给企业文化建设的要求，同时也是国家改革政

策的具体要求。

因此，企业要建立自身的独特的新时代企业文化，必须发挥出企业工会的作用。

## 工会推动新时代企业文化建设的途径

一是明确目标，弘扬先进。工会在展开相关工作时，必须紧紧围绕新时代企业文化的建设，围绕企业的发展目标，符合企业的生产实际，进行企业职工的任务目标教育工作，明确企业的主要生产任务、生产目标，以此来增强企业员工责任感，使员工每天都能保证质量地完成相应的工作。在评模评优中要真正选树出员工认可、群众信赖的先进个人和先进集体，并广泛宣传他们的优秀事迹，以激发其他员工的进取创新精神，引领全员努力工作，实现企业核心理念，推动企业向前发展。

二是宣传知识，培植内涵。工会工作要和新时代企业的文化建设目标相结合，企业的工会组织必须服务于企业的文化建设，并提高其服务态度和服务质量。我们可以围绕企业形象塑造等方面来组织开展讨论会、学习会等学习方式，来向企业的广大基层员工宣传企业的文化知识，同时宣传企业的核心价值观，使员工了解企业的核心价值观，实现对自己企业文化内涵的培植和宣传。

三是制定目标，协调推进。目前，国内市场的竞争日益激烈，为顺应市场的发展要求，企业必须进行体制改革，实现转型升级的发展目标，企业工会要结合企业自身独特的发展特点，对自身的发展方向进行规划，协助企业制定出独特的经营发展总目标。充分把握住新时代企业未来的发展方

向，围绕发展目标，以现阶段的社会经济发展模式为基础，打造出新时代新型的企业发展模式，为企业统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局提供一个有效的保障。我们还要充分发挥企业工会组织的宣传作用，增强企业的软实力建设，树立企业和广大基层员工的正确价值观，增强企业凝聚力，为企业的发展保驾护航。

四是强化培训，打好基础。企业工会还应加强对新时代企业文化建设关系的认识，认识到企业工会对企业文化建设起到的重要作用，才会积极主动地配合企业文化建设工作。我们要不定期地对企业的工会组织成员进行教育培训，培养工会成员成为企业主人翁的意识，以提高工会成员在企业文化建设工作中的积极性。此外，为建设企业文化，企业应加强企业工会组织的建设，建立起强大的工会组织，才能保证企业文化能渗透到广大基层员工中。我们要充分发挥工会组织的能动性，积极地完善和健全企业的基层工会组织，为企业的文化建设打好基础。并将工会的实际作用应用到企业文化的建设中。我们的企业要定期开展研讨会、座谈会以及建立相应的工会网络服务平台等，来反映企业员工需求，倾听企业员工心声，稳定企业的职工队伍。

综上所述，通过发挥企业工会的纽带作用、营造新时代企业文化建设氛围、发挥工会宣传作用以及工会组织队伍的优势，可以不断地促进新时代企业文化的建设，促进企业的发展。企业工会和企业文化建设之间互相依存、密不可分。企业工会对新时代企业文化建设有着极其重要的作用和地位。

(马志)

## 阅读是有生命的

□ 宛 皖

文化是一个民族的本源和根基。阅读是民族文化的传承和交流。阅读决定了一个民族的兴旺和发展，过去的、现代的、未来的，民族的精神之魂是那些口口相传、著书立说的故事、诗词歌赋以及小说戏曲文化。文化是一个民族的脊梁，文化是一种民族精神，文化是一个民族的灵魂，文化是一个民族的希望。而全民阅读是民族文化的普及，更是民族文化与世界文化的碰撞和交融。阅读能传承和弘扬优秀传统文化，从根本上提升国民素质。

上下五千年的中华文明史，离不开一代代中华儿女在历史的轨迹里孜孜不倦的上下求索。随着物质生活水平不断提高，百姓对精神生活有了更深层次的渴求。阅读，正以它简单、直接、容易被大众接受成为精神生活的常态。一场电影，一场音乐会，一场精彩的马戏表演，一场体育比赛，需要的成本都高于一本书。最重要的是：阅读是属于个人的。即使你和朋友同时读一本书，彼此对书籍的理解却各不相同。阅读是需要天天坚持的事情，一天看书 100 页，一周就可以看两本书，一年九十多本书，那是怎样的一笔财富啊！不用说“书中自有颜如玉，书中自有黄金屋”。我们在书籍中汲取的养分，润物细无声地影响着我们的言行举止、风度气质。

阅读需要灵性和悟性，同读一本书，每个人角度不同，理解和感受都不同。人常说：一千个读者有一千个哈姆雷特。

作者创作人物和情节，只完成创作的一半，读者阅读理解完成作品创作的另一半。所以阅读是文学作品的再创作。阅读是有生命力的！那些文学作品中的、情节、环境已经成为世界上一种真实的存在。贾宝玉、林黛玉、薛宝钗，他们不仅仅存在于曹雪芹写的巨著《红楼梦》里，现实生活中说到贾、林、薛，我们脑海里都会浮现他们各自的容貌特点、语言习惯、文才性情，他们像我们的老朋友，张三李四王二麻子，提起来就觉得亲切温暖，好像他们真实存在过一样。阅读的生命力创造了“红学”，一部文学经典让无数的人为之倾倒，为之陶醉。大家各成一派形成了一群群影响后代的“红迷”。这世上很少有孔子这样博学多才的人，也很少有《红楼梦》这样让无数人心醉神迷的巨著。即使是这样，你知道孔子的《论语》和曹雪芹的《红楼梦》是影响了中国人与中国传统文化的好作品，你不去阅读，经典对你就是一叠被油墨污染的白纸，毫无意义可言。

阅读是有生命的！我们人生在每一天的阅读中慢慢变得更有序。读书不为别的，只为阅读本身。像日升月落，繁星满天那样成为再寻常不过的事情。

## 把心搁在当下

□ 刘 希

著名教育家、思想家、哲学家梁漱溟说：“在这个时代的青年，能够把自己安排对了的很少。越聪明的人，越容易有欲望，越不知应在哪个地方搁下那个心。心实在应该搁在当下的。可是聪明的，老是搁不在当下，老往远处跑，烦躁而不宁，所以没有志气的固不用说，就是自以为有志气的，往往不是志气而是欲望。”

把心搁在当下，确实是现在很多年轻人应该重视的问题。年轻人有激情，有闯劲，更爱幻想。有一部分人总

觉得自己不得志，觉得是这个社会不识人才，想发财、想成功、想出人头地。一颗心，从来没有安定下来，踏踏实实做过实事，还美其名曰：追寻自己的梦，实际上是对现实不满。

把心搁在当下，不能好高骛远。梦想都是美的，但梦想都要脚踏实地去一步一步一个脚印去完成。今天有这个能力就做这个能力能做到的事，把本职工作做好，做精。欲望是难填的沟壑，我们对欲望的迷惑总是难以把握，被它奴役，有的人终其一生都被欲望折

磨，痛苦不堪，我们不妨欲望少一点，行动多一点，不好高骛远，不追求不切实际的东西，只有把心搁在当下，脚踏实地做事，提着现实去追梦，梦想才有实现的可能。

把心搁在当下，珍惜现世时光。每一天都是限量版，在未来的日子里，过去的每一个时刻都不可能在重复，好好地珍惜当下的生活，善待家人，安心工作，把一颗心好好地放入胸腔，不抱怨生活，积极看待人生，左手生活，右手梦想，生活和梦想便能并蒂开花。

## 行业竞争力百强企业宣传工作即将开启

为了进一步促进电线电缆行业健康持续发展，正确引导社会舆论导向，增强企业发展信心，营造良好的社会氛围，上海电缆研究所信息会展中心《电线电缆报》编辑部将对 2018 年度行业竞争力百强企业进行系列宣传，行业传媒将站在行业发展的角度上，生动记录行业优秀企业对未来发展的前瞻性思考和判断，扩大优秀企业的品牌影响力及社会知名度，展示线缆行业品牌力量与创新魅力。

相关稿件将在《电线电缆报》、中国电线电缆网以及上缆所传媒公众号上进行刊登、推广，并甄选优秀稿件集结成书，于 2019 年 8 月出版，作为对 2019 年度电线电缆行业大会的一份献礼。

有意向的企业可与编辑部联系

编辑部电话：021-65494605-2060

宣传负责人：陶金亚 18217708199 于媛媛 18601758883





## 本报征稿启事

为了更好地发挥电线电缆行业专业媒体的作用,本报将进一步拓宽信息渠道,以更快的速度,更新颖、更丰富的内容,忠实地为行业各企业服务,2009 年开始在原有的新闻、技术、管理等内容的基础上,本报新增“原辅材料”、“行业经济”、“企业文化”副刊等新版面。为此,欢迎行业内外广大读者积极投稿,本报将择优刊用。现对稿件要求简述如下:

1、本报以撰写文为主,兼顾文摘、译稿等,同时欢迎提供与线缆行业有关的照片、图片等,以活跃版面。

2、本报尤为注重稿件的新闻时效性,追求行业内最鲜活、最实用的新闻。扩版以后,读者将拥有更广阔的投稿空间,稿件内容以行业最新技经动态和热点新闻为主,更可涉及技术创新、企业管理、市场商情、原辅材料、标准信息、企业文化等各个方面。

3、撰写文要求短而精,切忌涉及面广而内容一般。稿件字数以 500—1000 字为宜,专题论述可适当增加字数。文摘或译文要求新颖并注明出处,以备查考。

4、来稿应用方格纸誊清或用电脑打印,切勿一稿多投。文后请注明作者真名及通讯地址。

5、行业内企业如有企业报、企业期刊等各类信息的,欢迎与本报互相赠阅交流。

6、稿费每季末按照稿件质量、刊发频次、文章篇幅等综合统计后寄发。

Email:dianxdlb@163.com

## 线缆书讯

### 新书推荐:《丰碑》

——中国电线电缆工业八十年

该书由研究员级高级工程师范载云(原上海电缆研究所副所长兼总工程师)编著。全书回顾、总结了我国电线电缆行业 80 年的历史、最新进展、新成果和新观点。全书共 15 个章节,12 万余字。

该书从电线电缆、光纤光缆、通信电缆的发展、电力电缆、裸电线、电气装备用线缆、绕组线产品及技术、电线电缆专用设备、电线电缆用材料、产品全生命周期管理、教育与人才培养等方面,全面阐述了迅速发展的中国电线电缆行业的现状,可用“不可或缺,核心缺失,智能领航,创新转型”来形容。同时,该书还全面论述了各类线缆 80 年来的主要成果以及“十三五”规划的新产品和研究课题,提出了必须吸纳线缆组件,重视行业质量保证体系和智库建设,巧用智能设计的金钥匙打开高端大门的对策建议。

本书指出,为了能给用户提供尽可能多的、个性化的“一揽子”服务,电线电缆行业必须“微笑”,向创新型电线电缆强国砥砺前行。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 线缆书讯

### 新书推荐:《电工用铝及铝合金线杆制造技术》

进入新世纪以来,世界铝及铝合金加工材料产业和技术获得了飞速的发展,成为许多国家的支柱产业之一。目前,铝及铝合金加工产业是仅次于钢铁产业的第二大金属材料产业,其产量已愈 4000 万吨/年,广泛用于国民经济和国防军工各部门、人民生活的各方面,已成为人类社会的重要基础材料之一。

电工用铝及铝合金材料作为电线电缆产品除铜以外的另一种导电材料,有着十分广阔的应用前景。自二十一世纪以来,我国用于电线电缆的电工用铝及铝合金材料每年约 200 万吨,涉及电缆产品的各个领域。

电工用铝及铝合金材料制成电线电缆产品的过程中,最重要、最关键的是线杆的制造,它涉及合金理论、金属学、铸造工艺、压力加工成形技术,每个工艺过程中的设备,质量保证技术等。虽然我国线缆行业已大量使用电工用铝及铝合金材料,但对于线杆的制造工艺,研究还不是很全面,技术资料极为分散,没有系统性的书籍供行业参考,因此电缆研究所根据行业需求组织撰写了《电工用铝及铝合金线杆制造技术》,本书全面深入的介绍了铝及铝合金线杆的研究、制造及应用。

《电工用铝及铝合金线杆制造技术》其内容包括:基础知识、线杆特性、线杆的熔炼及净化工艺、熔炼工艺流程及操作工艺参数优化、铝及铝合金化学成分内部控制标准的制定、线杆连铸连轧生产工艺技术要求、线杆原材料技术要求、线杆制造的相关技术和技术参考资料共九章。同时本书还精选了线杆生产过程中涉及的设备、工艺、操作要点、常见问题解决和发展趋势等全过程的技术资料。力求理论联系实际、深入浅出,结合生产实践进行编制,并适当增加了部分先进技术与行业发展前沿介绍,是一本实用性技术参考书籍。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 欢迎邮购

### 新版

### 中国线缆行业企业名录

电线电缆报编辑部经过大量细致的调研工作,汇总、整理、编辑、印刷了新版《中国线缆行业企业名录》(以下简称《名录》)。

新版《名录》以商务便利性为原则,制定独特的分类、编排和索引体系,做到信息全面、数据详实、查询便捷,力争能更好、更全面地服务于行业企事业单位和行业市场用户。

新版《名录》共收集了电线电缆、材料、设备等制造企业近 6000 家,基本覆盖了目前行业内主要的线缆、材料、装备等制造企业,是行业内外沟通联系的工具书。

《名录》提供了企业名称、地址、邮编、电话、传真、主要产品、电子信箱等信息,便于携带。

《名录》每册定价为 120 元(如需邮寄另加邮费每册 10 元),欲购阅者,请与我们联系。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行



# 电线电缆报

Wire & Cable Weekly



中国电器工业协会电线电缆分会  
上海电缆研究所信息会展中心

主办·周报

第15期(总第1489期)  
2019年4月12日 星期五



出版: 电线电缆报编辑部

网址: www.cwc.net.cn

中国国际线缆工业展览会



www.wireshow.com

2019.09.03-05

上海新国际博览中心



即时信息 及时服务  
敬请关注官方微信

主办: 上海电缆研究所有限公司  
电邮: exhibition@secr.com

服务热线: 400 720 1160

## 凝聚共识 凝聚力量 为绕组线行业高质量发展营造良好环境

本报讯 日前,中国电器工业协会电线电缆分会绕组线专业工作部换届会议暨九届一次主任委员(扩大)会议在无锡召开。中国电器工业协会电线电缆分会秘书长、上海电缆研究所有限公司副总经理高峰,电线电缆分会常务副秘书长吴士敏,绕组线专业工作部正、副主任委员,以及扩大会议代表出席会议。会议选举产生了中国电器工业协会电线电缆分会绕组线专业工作部第九届主任委员会,李福任秘书长。

会上,高峰在讲话中表示,中国电器工业协会电线电缆分会绕组线专业

工作部是一个社会组织,也是一个松散型组织,我们要以开放、共建、共享的原则,凝聚行业共识、凝聚行业力量,共同营造良好的市场竞争秩序。同时,也希望大家投入更多的热情、更多的力量,更好的参与到行业工作中来,全面推进绕组线行业高质量发展。

会议指出,绕组线专业工作部八届主任委员会始于2014年,于2019年初届满。五年来,绕组线专业工作部在中国电器工业协会电线电缆分会的领导下,围绕服务行业、推进行业健康发展方面做了大量的工作。一是聚智聚力规

划未来,组织编写《中国电线电缆行业“十三五”发展指导意见》的绕组线专业部分。分别梳理和总结了“十二五”期间绕组线专业领域发展取得的成就及存在的问题,分析和预测了“十三五”行业及产品的发展趋势,整理和提出了“十三五”行业发展所需的政策需求及建议;二是集思广益因势利导,编制《漆包铜圆绕组线生产性能能源消耗》团标,促进绿色制造;三是急行业所急,诉行业所需。积极向上级部门反映漆包线漆“涂料消费税”的适用性问题;四是聚焦环保主题,深化交流。为促进绕组线行业健康、

绿色、持续发展,五年来,工作部举办了3次技术论坛;五是夯实行业交流平台、凝聚行业共识。五年中,绕组线专家委员会举行5次主任委员会扩大会议和6次专家委员会会议,针对本专业内部关切的问题,进行集中讨论和商榷,凝聚行业智慧,促进行业共同繁荣发展。

会议还对中国电器工业协会电线电缆分会绕组线专业工作部2019年的工作作了部署。

会议期间,与会代表相互交流当前企业的生产经营与管理方面的情况,参观了无锡统力电工股份有限公司。(陶金亚)



扬州腾飞电缆电器材料有限公司

建有电缆材料省级企业院士工作站和新材料研究院,与亨通、宝胜、上上、远东等是长期合作伙伴。

### 新型无卤耐火云母带

- 1、具有独特的伸长率和良好的弹性,绕包紧,不易断裂,不会形成电缆大外径(目前市场上云母带无伸长率和弹性,绕包松,绕包速度慢)
- 2、不易分层,剥离强度是目前市场普通产品2倍以上,在高速绕包时不断、不分层(目前市场上云母带分层是最常见的现象)
- 3、耐温等级高:运用高性能耐温胶做粘剂,该粘剂燃烧后,在云母纸表面会形成一层薄型结壳,结壳耐温2000度以上
- 4、无卤:运用特殊耐高温胶体做粘剂,制作环境友好、无卤。目前市场上均运用甲苯与硅胶做粘剂,环保性能差。

### 新型低烟无卤阻燃包带

- 1.具有15%独特的伸长率,绕包紧、不开裂,国内无卤阻燃包带均无伸长率,绕包松,易出现大外径,电缆弯曲时极易开裂。
- 2.每盘100%绕包用完,折叠20次以上不断(普通产品折叠2-3次会折断,都会剩余8-10%无法用完,浪费大)。
- 3.此产品柔软,绕包不上翘,护套后外观圆整,无波浪状。特别是在冬天绕包时均不出现上翘、外护凸凹现象。

### 无卤耐高温阻燃填充绳

该产品目前是玻纤、石棉绳最理想的替代品,熔点高260℃,氧指数在35%以上,因玻纤、石棉含有严重致癌物质,对工人身体健康、环境危害性很大,且比重高、含水率高,在无卤中压电缆中使用会导致铜带大量氧化,而该产品用于无卤中压电缆中,挤塑时不会产生水泡,铜带不会氧化。

该产品性价比较高,是玻纤、石棉绳的1/3~1/5间的重量,在宝胜、上上、远东均得到良好的推广应用。

地址:扬州市宝应县安宜北路东侧安宜镇工业园区内 电话:0514-88207001  
传真:0514-88242144 网址: http://www.tengfeicable.com 邮箱: myz@tengfeicable.com

电子邮箱: dianxdlb@163.com

征订热线: 021-65494605-2057

投稿咨询: 021-65494605-2060

供求信息: 021-65485720



## 运营商今年5G投资不超342亿元,盛宴缘何未至

随着三大运营商相继公布2019年财报,业界期待已久的运营商2019年5G投资计划也公布于众:中国电信计划投资90亿元;中国联通计划投资60亿~80亿元;中国移动约为172亿元,粗略估算,三家总投资不超过342亿元。

业界一致认为,5G将开启万亿级的新增市场,是未来国与国之间、运营商与运营商之间角逐的重点,因此也必将成为运营商不惜重金布局的战略领域。包括设备商、终端厂商、解决方案厂商在内的各环节无不看好5G,纷纷摩拳擦掌,期待在5G盛宴中分得一杯羹。然而,5G盛宴并未如期而至。三大运营商谨慎保守的5G投资计划,与躁动的产业热情形成鲜明对比,让业界回归理性,也促使人们思考:如何理性看待5G网络建设步骤?

### 谨慎保守的342亿元

根据近期的公开消息,运营商的5G网络建设计划总体上偏向于谨慎保守:中国联通表示“谨慎进行5G投资”,中国电信认为“5G产业链仍有待成熟”,中国移动表示“今年将务实、审慎地推进5G网络建设”。

中国移动董事长杨杰表示,2019年含5G的总投资将不超过去年的1671亿元,不含5G的投资约在1499亿元,也就是说2019年中国移动的5G投资不会高于172亿元。预计中国移动将建设3万~5万个5G试验基站。

综上,三家运营商2019年的5G投资不超过342亿元,与业界期待的万亿级5G盛宴相去甚远。

### 商业模式、技术、牌照等为主因

运营商采取谨慎务实投资态度的原因,可以从其高管的言论中找到一些答案。

中国联通董事长王晓初表示:“首先要想明白5G需要巨大投资,现在还不到5G大规模投入的时间,因为5G的技术,尤其是5G商业模式还需要探索。”因此,5G技术和商业模式不成熟是中国联通的主要顾虑。

中国电信总裁柯瑞文表示:“今年我们安排90亿进行规模试验,下一步会根据试验情况、牌照发放情况和产业链成熟程度等调整投资计划和扩张试验规模。”柯瑞文的这番

话释放了两个信息:一是牌照情况和产业链程度等是判断5G能否规模商用的重要因素,二是中国电信的90亿元5G投资有可能会扩大。

中国移动董事长杨杰则含蓄地表示:“5G将推动网络架构发生革命性变化,运维管理复杂度持续提升,产业链关键环节和垂直领域应用尚待成熟,商业模式、经营方式有待创新”。

综合上述信息,影响运营商5G投资热情的原因,主要包括商业模式不明确、技术和产业链不成熟、牌照尚未发放等。

### 需要循序渐进,切忌操之过急

在商业模式方面,5G能够提供更快的速率、更低的时延和更大的覆盖,但是如果仅用于个人用户的高带宽业务,那么在提速降费继续推进的当下5G很难推动收入增长;而在新业务方面,虽然各方也在探索5G直播高清视频、5G远程手术等应用,但是这些应用或者缺乏可变现的商业模式,或者在5G应用初期网络质量不能保证,无法实现大规模应用。

缺乏可行商业模式的技术如同镜中花、水中月,虽然美丽但无法触及。在Strategy Analytics无线运营商战略高级分析师杨光看来,不知如何赚钱是运营商谨慎投资5G的最主要原因所在。

在技术标准化方面,虽然2017年12月5G的NSA标准冻结,半年后SA标准冻结,但是R15 Late Drop推迟到2019年3月冻结,能够实现URLLC和mMTC场景的R16标准可能到明年3月才冻结,标准迟迟不确定,势必影响后续的产品准备和业务商用环节。

在产业链准备方面,包括终端芯片在内的环节尚不具备规模商用的条件,目前推出的5G手机售价都在万元左右,性价比不占优势,具有应用示范能力的5G终端最早要到2019年下半年推出。

### 缺乏资金亦难倒英雄汉

除了产业链的客观原因,运营商谨慎投资5G另一方面原因在于缺乏资金。

工信部通信科委常务副主任韦乐平日前表示,按照容量站来建设,5G投资大约为4G的1.5倍,全国总体来看,预计5G投资达1.2万亿

元,5G投资周期可能将超过8年。韦乐平解释,5G工作频段高,基站多(至少是4G的2倍左右),基站贵(目标希望能降到4G的2倍左右),功耗高(约为4G的3倍左右)。

然而近年来随着提速降费的持续竞争,运营商为全社会持续让利输血,仅是2018年就让利总计1200亿元;同时随着同业和异业竞争的加剧,运营商的营收利润压力加大,一定程度上也影响了5G投资规模。

无论5G网络共建共享,还是建立专项基金,都反映了运营商手头并不宽裕,希望借助外界力量分担5G建设投资的强烈意愿。

### 谨慎并非常态,未来步伐将加快

那么,我们是否就此否定此前比较乐观的预期,认为运营商5G投资将会一直谨慎保守下去?回答并非如此。

首先,加快5G建设是国家层面的要求。2018年底的中央经济工作会议提出,加快5G商用步伐,加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设。政府希望通过加快5G商用刺激我国经济发展,5G建设已经升到了政治层面。而三大运营商均为央企,领导由中组部任命,坚定不移地执行国家政策是运营商机不容辞的职责。

其次,2019年对于5G谨慎投资不代表2020年会继续谨慎保守,运营商已表示将动态调整计划。例如,中国联通王晓初表示:“一年5G试验以后,明年看情况决定是否需要规模投入。”中国电信柯瑞文表示:“下一步会根据试验情况、牌照发放情况和产业链成熟程度等调整投资计划和扩张试验规模。”所以,运营商的5G投资会依据技术成熟度、牌照、竞争、试验结果等进行调整。而随着5G标准的确立、临时牌照的发放、终端成熟度的提高,未来5G商用条件趋于成熟,运营商加快5G发展也就顺理成章。

有鉴于此,杨光估计,不排除国家未来会对运营商在税收、电费等方面给予一定倾斜,帮助其降低5G成本,从而助力5G商用步伐的加快。

迟到并不等于消失,5G盛宴还会来到,但是业界需要更多准备和耐心。

(通讯世界)

## 2019年光纤光缆产业喜忧参半

中国光纤光缆产业从简单的进口应用,到发展成为研发、生产和应用全产业链世界最大市场经历了40年。据不完全统计,截至2018年底,中国光纤拉丝年产能已经超过4亿芯公里,占世界总产能的60%;年自产光纤拉丝棒产能超过万吨,可满足年4亿芯公里光纤生产能力。在应用方面,中国三大运营商2018年采购光缆的光纤量不少于2亿芯公里,据统计占全球光纤使用量的50%以上。

### 近十年,中国移动光纤光缆使用量持续增长

近几年,中国光纤光缆使用量最大的用户是中国移动,2009—2018年是中国移动光缆网络大发展的10年,随着无线网络从2G时代迈向3G/4G时代,以及WLAN、家庭宽带、大客户专线、IDC数据中心等方面建设的推进,作为基础支撑网络的光缆网,得到了长足的发展,光纤使用量从2009年的不足2千万芯公里增加至2017年达到1.3亿芯公里,年复合增长率达30%,逐步形成层次清晰、架构合理、路由丰富的光缆网络。

中国移动从2009年开始建设全业务传送网。当时中国移动的基站数约为50万,每个基站是一个业务接入节点,以此为基础,中国移动开始了基站、集团客户、家庭宽带、WLAN等各类业务的综合接入,这使得中国移动光缆网络的需求也发生了巨大的变化,除了要满足基站接入的各种场景以外,还要考虑全业务的光纤接入。

由于中国移动的集团客户专线业务大发展,接入节点数量由十万级增加至百万级,这也就要求在面对客户接入需求时不仅仅是要满足客户本部的接入,还需要对分支机构进行接入,数百万个集团客户对应着近千万个接入节点。

在家庭宽带接入方面,据不完全统计,全国的家庭住宅总数量达5亿个,中国移动光缆网络的接入节点目标是达到5亿多个,是2009年接入节点数量的1000倍。

中国移动的全业务接入光缆网络在全网中占比接近70%,其建设目标是对基站、集团客户和家庭宽带客户等进行全覆盖。

综合业务接入区是中国移动有线接入光缆网络的主要建设方式,结合行政区域、自然区划、路网结构、客户分布及现有管线资源情况,将城市区域划分成多个能独立完成业务汇聚的区域。

截至2018年底,包括综合业务接入区在内的接入光缆网已实现全国超4亿个家庭客户的覆盖,超过1.5亿户用户的接入。2018年中国移动光纤使用量约为1.0亿芯公里,基本上维持了2017年使用量。

### 着眼未来,光纤光缆产业喜忧参半

中国移动将对综合业务接入区进行微网格优化覆盖,使光纤资源覆盖到任意街道和胡同,为家庭宽带的进一步实施和集团客户的预覆盖,做足了资源储备。中国移动省公司由东向西的综合业务接入区微格化过程将保持光纤光缆的使用需求。

2019年5G建设将拉开序幕,5G需要采用更高频段和更小蜂窝覆盖,所以基站更密,给站址选择和基站设备安装带来更大的困难,因此采用AAU拉远模式更具有网络建设优势,即CRAN模式将成为主要模式,那么,光纤直驱的前传方案可能是最为应用广泛的建设方式。光纤直驱5G前传将需要大量的光纤资源。

为了进一步降低对AAU站点建设条件的要求,电源远供是一个有效的方式。在保证安装与运维安全的情况下,光电混合缆在5G前传网络中将会有一定规模的应用。

大规模的家庭宽带接入建设期已过去,最近中国移动2019年普通光缆集采结果出炉,光缆中标价格和以前相比几乎“腰斩”,可反映出光纤光缆市场竞争的激烈程度以及供需关系,目前来看供给大于需求。

当然,2019年是5G大规模建设前的“空档期”,中国移动在进行家宽和集团客户深度覆盖的同时,也在为将来5G网络准备基础资源,因此光纤光缆的需求量将保持相当的强度,据此可乐观地预测中国移动2019年光纤光缆使用量将会与2018年相当。

(光通信)

## 中国光纤光缆市场需求会在2020年恢复

当下,中国光纤光缆的市场发展状况如何似乎已经有了定论,经过2018年的波动期,光纤光缆行业在2019年并没有迎来起色,至少行业目前的发展状况是如此。虽然中国移动超百亿普缆集采已经开标,但是蜜之甘甜变为药之苦涩,价格腰斩为光纤光缆行业发展又蒙上了一层阴影。

数据显示,在过去10年里,世界光缆的消耗量几乎翻了两番,发展前景令人欢欣鼓舞,同时,2020年可能出现的5G网络,又会对光纤光缆行业的市场发展形成提振。

John Johnson在《对近期光纤需求的担忧是怎么回事儿》报告中指出,中国光纤光缆行业的发展对世界产生了重大影响,因为当下的中国已经占据全球58%左右的市场

需求,中国光纤光缆市场需求的收紧直接导致全世界对光纤需求产生担忧。

这主要是由于中国三大运营商特别是中国移动光纤光缆需求量的减少,John Johnson表示,中国光纤光缆市场在2017年就已经有了变坏的迹象,这主要是由于全球最大用户中国移动在FTTH、4G建设方面的步伐开始放缓,对光纤光缆的需求不再那么猛烈。同时,中国电信和中国联通FTTH已经趋近于饱和,增长速度不断降低。

2019年光纤光缆市场会变得更差! John Johnson表示作为过度年份,在需求收紧的推动下,2019年光纤光缆行业发展将会不景气,光纤光缆市场需求增速整体会降至4.5%。全球光纤短缺的现状在

2019年完结以后会维持平稳的发展。

虽说当下中国光纤光缆市场发展不够景气,但是这一现状不会维持很久,John Johnson表示,在5G快速发展的推动下,中国光纤光缆市场需求会在2020年恢复。未来5年,中国的市场需求会有8%左右的增长,虽说增长缓慢,但是中国仍旧会维持一定幅度的增长。

面对不太景气的发展现状,中国的光纤光缆企业应该如何应对? John Johnson表示,2018年—2020年之间中国之外的部分市场,拥有不错的发展机遇,比如除中国之外的亚太地区、非洲、拉丁美洲等地区,这也为中国光纤光缆企业提供了巨大的出口机遇。

(光电)



# 浅析阻燃 B<sub>1</sub> 级电缆的设计

张景坤

根据新版 DGJ 08-2048-2016 《民用建筑电气防火设计规程》第 8.2.2 条，建筑高度大于 250m 的建筑；建筑面积大于 250000m<sup>2</sup> 的高层公共建筑；建筑面积大于 40000m<sup>2</sup> 的地下、半地下商店应选用的电缆为通过现行国家标准 GB/T 31247-2014《电缆及光缆燃烧性能分级》中 B<sub>1</sub> 级电缆。GB31247-2014 产品等级制定根据消防认证需要，并纳入新版 DGJ 08-2048-2016 《民用建筑电气防火设计规程》，以消防安全需要规定了产品性能、分级，并指定了使用场合。随着社会不断的发展进步，B<sub>1</sub> 电缆将广泛应用于：高层建筑、商场、学校、地铁站、机场、体育场、展览馆、医院等人口密集型公众场所。

GB/T31248-2014 《电缆或光缆在受火条件下火焰蔓延、热释放和产烟特性的试验方法》，试验考核项目如下表 1；分级判断主要从火焰蔓延特性、热释放特性和产烟特性进行分级，同时在标准规定中附加信息包括燃烧滴落物 / 微粒等级、烟气毒性等级和腐蚀性等级。

### 一、B<sub>1</sub> 级阻燃电缆的设计

图 1 示出了额定电压 0.6/1kV 及以下 B<sub>1</sub> 级阻燃电缆典型结构。

#### 1、导体结构的选择

为了避免或减少可燃及发烟量大



图 1 0.6/1kV 及以下 B<sub>1</sub> 级阻燃电缆典型结构

的辅助材料的使用，因此在导体结构上采用异型（扇型、瓦型或者半圆形）导体结构，可避免或减少电缆在成缆过程对填充材料的使用。

#### 2、绝缘和护层材料的选用

在绝缘和护层材料的选用方面，一般无卤低烟阻燃电缆用的绝缘材料都不是阻燃型的材料，

燃烧热值比较高，聚乙烯（交联聚乙烯）燃烧热值为 45.9MJ/kg，聚氯乙烯的燃烧热值为 16.43MJ/kg，如果燃烧过程中护套和填充被烧穿，绝缘层也被燃烧，此时可能会出现热释放速率峰值、受火 1200s 内热释放总量等考核不合格，而阻燃聚烯烃的燃烧热值介于这二者之间，因此在产品设计上绝缘层采用辐照交联低烟无卤阻燃聚烯烃材料，外护层采用低烟无卤阻燃聚烯烃材料。

#### 3、成缆填充、绕包材料的选择

填充材料选用 ZR-GPT 阻燃高温填充绳，该材料不含玻纤、石棉、卤素等有害物资，符合 ROHS 检测标准；重量

轻，同比之下是玻纤绳、石棉绳重量的 1/3 ~ 1/5；是一种对人身及环境友好的环保型材料，且阻燃效果显著。

成缆后绕包采用新型低烟无卤高阻燃绕包带，与目前市场上高阻燃玻璃纤维带相比，具有伸长率高，绕包紧密，不开裂；绕包后不上翘，外观圆整无波浪状，有利于护层挤制过程中对圆整度要求的控制。

#### 4、挤制隔氧层结构

挤制的隔氧层采用氧指数不低于 45 的无卤阻燃材料，并在隔氧层外绕包低烟无卤高阻燃绕包带；隔氧层采用的氢氧化物阻燃剂被燃烧时发生分解反应，该反应是吸热反应，吸收周围空气中的大量热量，可有效降低电缆燃烧热释放总量。

在阻燃 B<sub>1</sub> 电缆试验方法标准中，燃烧根数与样品中金属材料体积（金属导体截面积）大小无关，仅仅与样品的外径有关，也就是样品外径越大，参加燃烧的样品根数越少。当样品外径处于上下档时，外径因素影响很大，外径大的样品会比外径小的样品符合标准要求的可能性大一些。因此在隔氧层设计

表 2 0.6/1kV 及以下 B<sub>1</sub> 级阻燃电缆主要性能测试结果

项目	试验要求	试验结果
绝缘偏心度	偏心度≤10%	6
隔氧层	偏心度≤10%	7.5
外护套	偏心度≤10%	8.5
火焰蔓延	FS≤1.5m	1.1
热释放速率峰值	HRR 峰值≤30kW	通过
受火 1200s 内热释放总量	THR1200≤15MJ	通过
燃烧增长速率指数	FIGRA≤150W/s	通过
产烟速率峰值	SPR 峰值≤0.25m <sup>2</sup> /s	通过
受火 1200s 内产烟总量	TSP1200≤50m <sup>2</sup>	通过
烟密度（最小透光率）	It≥60%	71

## 矿井变电所接地线路电容电流的测试与防治

煤矿变电所的安全供电直接影响煤矿安全。由于矿井变电所接地电容电流过大，电力电缆“放炮”现象十分普遍。为此，黑龙江龙煤矿业(集团)公司鹤岗分公司水电热力公司对矿井变电所接地线路电容电流的危害、测量与防治问题进行了研究。

### 一、接地线路电容电流的危害

国家能源部 1992 年《煤矿安全规程》第 434 条规定：“矿井高压电网的单相接地电容电流不得超过 20A。否则，必须采取限制措施。”《电力工程电气设计手册》(电气一次部分)第 81 页介绍，“当单相接地电容电流大于 10A 时，接地电弧不能自动消除，将产生较高的电弧接地过电压（可达额定相电压的 3.5 ~ 5 倍），并易发展为多相短路”。

煤矿供电系统配电线路大多以电缆为主，单相接地电容电流一般都比较大(同等长度电缆和架空线路的接地电容电流之比约为 35:1)。电容电流过大不仅影响供电系统的安全运行，而且对矿井安全产生更大威胁，对于高瓦斯煤矿更是如此。归纳起来有以下几点:线路发生瞬间接地时不能自动熄弧，从而发展成永久接地故障；不稳定的弧光接地易产生过电压，使变电所设备绝缘薄弱点击穿造成“火烧连营”；电缆接地以后，变电所成相间短路，造成跳闸停电，影响煤矿生产和矿井安全；入井电缆发生接地

或者发展成相间短路都会产生较大的电弧，容易引起瓦斯或煤尘爆炸。

### 二、接地线路电容电流的测试

为了摸清鹤岗矿区几个煤矿变电所的接地电容电流情况，为下一步采取适当的防治措施打下基础，根据中国矿业大学在抚顺煤矿的测试方法和经验，鹤岗矿业集团水电热力公司对鹤岗矿区的西山变电所、兴安变电所、竣德变电所、富力变电所、大陆变电所、立井变电所、新一变电所及岭北变电所 6kV 系统的接地电容电流进行测试。

①测试方法。采用并联补偿电容器进行间接测量，按照单相接地电容电流测量接好线后，备用开关柜送电，分别读出三相线电压、三相相电压、PT 开口三角电压及电容器接地电流；然后，停电再测出其它两相。

②测试结果。各个变电所的接地电容测试数据如下：西山变电所、兴安变电所、竣德变电所、富力变电所、大陆变电所、立井变电所、新一变电所、岭北变电所的线电压分别为 106.5V、107.5V、112.0V、109.3V、109.03V、105.0V、107.0V、102.05V；零序电压分别为 57.9V、7.5V、8.2V、11.8V、22.7V、7.7V、25.6V、11.5V；电 容 器 电 流 分 别 为 1.64A、3.20A、3.32A、3.18A、2.80A、3.16A、2.57A、2.93A；单相接地电容电流分别为 3.0A、45.9A、45.3A、29.5A、

13.5A、43.1A、10.7A、26.1A。

③计算方法。I<sub>0</sub>=I<sub>q</sub>U<sub>x</sub>/U<sub>0</sub> 式中，I<sub>0</sub> 为单相接地电容电流；I<sub>q</sub> 为测得附加电容器电流；U<sub>x</sub> 为测得 PT 二次三相线电压平均值；U<sub>0</sub> 为测得电容器拉入后 PT 开口三角电压。

④测试结果分析。西山变电所的配出电缆 2km 左右、架空线路约 70km，但是同杆架设占大部分，据估算 3A 接地电容电流应当是比较准确的；竣德变电所、富力变电所、立井变电所、岭北变电所与估算差不多，兴安变电所、新一变电所比预计的少一些；竣德变电所所测值是全部 6kV 系统的接地电容电流，而正常的运行方式为分段运行；根据《煤矿安全规程》第 434 条规定，超标的有兴安变电所、竣德变电所、富力变电所、立井变电所、岭北变电所；根据分析，他们认为鹤岗矿区的运输变电所以及水系统各个变电所的负荷和供电半径都没有西山变电所大，而且基本上都是架空线路，很少有电缆，所以接地电容电流不会超过西山变电所，所以没有测试的必要。

### 三、防治措施

当前在国内外小电流接地系统中，限制接地电容电流最有效的方法是采用中性点谐振接地(经消弧线圈接地)。传统的消弧线圈一般采用调气隙式、调磁饱和式、调匝式来调节补偿度。20 世

纪 90 年代末，我国研制出 DGTK-C 调容式自动跟踪消弧补偿装置。其原理是根据系统最大运行方式或者今后发展情况确定消弧线圈的额定容量，即在系统接地时过补偿，接地电流为感性；再利用微电脑控制的真空开关组改变消弧线圈二次绕组所接电容器组容量的大小，反补偿消弧线圈的感性电流，使之达到残流最小值。

### 二、生产过程控制要点

产品结构设计和原材料选择使得阻燃电缆燃烧后不仅火焰蔓延高度要满足标准要求，还要保证燃烧期间非金属材料燃烧火焰的均匀性，不能出现火焰强度突然增加的状况，因此在燃烧火焰的平稳性方面生产时应注意以下几点：

(1)电缆绝缘及护层在挤出时厚度应均匀，偏心度应控制在 10%以内；

(2)成缆时填充、绕包不可有漏填漏包的现象；

(3)成缆节距应均匀，成缆后外形应均匀圆整；

(4)生产过程中，在成缆和护层挤制过程中牵引履带压力应控制均匀，避免线芯在过牵引后出现产品压扁现象发生。

### 三、电缆性能测试结果

以下是对所设计的 0.6/1kV 及以下 B<sub>1</sub> 级阻燃电缆 4 × 50+25 的性能进行的试验测试，测试结果如表 2 所示，可见该电缆阻燃特性试验数据满足 GB31247-2014 要求。

纪 90 年代末，我国研制出 DGTK-C 调容式自动跟踪消弧补偿装置。其原理是根据系统最大运行方式或者今后发展情况确定消弧线圈的额定容量，即在系统接地时过补偿，接地电流为感性；再利用微电脑控制的真空开关组改变消弧线圈二次绕组所接电容器组容量的大小，反补偿消弧线圈的感性电流，使之达到残流最小值。

### 四、运行实例

①根据邢台、正阳、权台 3 个煤矿电缆网络的统计，中性点不接地运行时分别发生过 50、25、20 次单相接地故障，其中各有 26%、40%、50%导致电缆“放炮”，造成相间短路；改为谐振接地后，又分别发生单相接地 40、32、9 次，电缆“放炮”现象一次也没有发生。

②重庆市电业局化验人员取油样时，曾经发生过误碰 110kV 电压互感器带电部分的情况，结果除了消弧线圈动作一次外，没有发生人身伤亡事故。

③多年前，厦门市内 10kV 高压线与 380V 导线相碰，并且持续运行 1h 以上，低压用户的设备未发生任何损坏。

④德国柏林的电缆网络总长度为 960km 时，接地电容电流为 2900A，中性点为谐振接地方式；现在电缆总长度以及超过 1600km，接地电容电流高达 4000A，由于补偿合适，依然安全运行。

(李剑峰)

本版观点仅供参考，如有不同意见，欢迎来稿商榷。



## 5G 时代来临,UL 联手 IWCS 引领线缆行业发展新未来

本报讯 近日,2019 UL 与 IWCS 中国专题研讨会—线缆及连接方案再次落户上海。本届峰会聚焦 5G 时代下线缆行业的变化与展望,围绕线缆和连接材料、产品、工业及应用方面的创新技术等展开讨论,吸引众多业内知名企业代表出席。

会上,有一个关键词被反复提及——“5G”。作为当下最炙手可热的概念,5G 不仅是通信技术的全新升级,更会产生爆炸式的连锁反应,以更快的速度、更少的延时和更低的功耗引领万物互联变革新时代。2019 年,5G 大规模商业部署进入倒计时,相较于传统的 4G,5G 网络带宽需要提升 10 倍以上,巨大业务量的增长以及组网结构的变化都对承载网提出了新的要求,这也无疑为作为 5G 基础设施的线缆行业提供了新的发展机遇。

然而,机遇的同时,5G 对线缆的品质和安全性提出了更高的要求。我国虽然是世界线缆第一制造大国,但同时也存在着产能过剩、粗放式生产、产业结构失衡等问题。如何生产更安全、更高品质的产品,实现制造升级,如何在走向世界舞台时规避风险,如何抢占 5G 市场先机,拔得头筹,是线缆行业值得思考的问题。

中国,作为 5G 的全球焦点所在,



本届有关全球及中国的 5G 发展的线缆及连接方案的技术论文提交数量更是三届之中最多的。与此同时,本次峰会,UL 与 IWCS 在分享自己对这些问题的专业见解的同时,还通过专业发展课程和技术研讨会,展示线缆、连接方案产品、流程和应用领域的最新技术。会议邀请了思科系统公司的全球杰出系统工程师刘军演讲,演讲主题是数字化转型—未来互联网的驱动力。凭借思科在数通连接方面的全球领导地位,用前瞻性的概念,以推动未来对数据/视频的爆炸式需求,包括客户体验技术、人工智能管理系统以及对超大规模网络连接的其他影响。

会上,UL 全球副总裁,电线电缆事业部总经理赖伦辉在接受媒体采访时说:“UL 始终以安全为己任,将不遗余力地把百年传承的技术经验与行业分享,在技术革新不断进步的今天,助力中国线缆行业制造升级,实现产业转型,确保行业安全永续经营。”

据悉,自 2017 年 UL 与 IWCS 将峰会引入中国以来,至今已成功举办三届,UL 与线缆连接技术领域颇具影响的全球技术论坛 IWCS 强强联合,为线缆与连接材料、产品、工艺和应用方面的创新技术提供国际化的交流平台,并推动技术创新和行业健康发展,引领行业发展新未来。(于媛媛)

## 摩恩电气多项新产品通过国检中心检测

本报讯 近日,由上海摩恩电气股份有限公司研制完成的“阻燃 B1 级低烟无卤环保电缆”、“超 A 类阻燃电缆”、“柔性矿物绝缘防火电缆”新品,顺利通过了国家防火建筑材料质量监督检验中心检测。

B1 级低烟无卤环保电缆是按 GB 31247-2017《电缆及光缆燃烧性能分级》标准进行防火安全性能型式检验,其燃烧性能达到 GB 31247-2014 规定的 B1(d0、t0、a1)级,获取了燃烧性能等级标识授权使用证书。

柔性矿物绝缘防火电缆不但通过了 BS 6387:2013《电缆在受火条件下保持线路完整性的耐火试验方法》中的线路完整性(CWZ)性能试验及 BS 8491:2008《用于烟和热控系统及其他特定的仍在继续的火灾安全系统部件的大直径电力电缆着火完整性的评定方法》中的线路完整性(120min)试验,还通过了 BS 7846:2015《电缆受火影响时排放少量烟和腐蚀气体的 600/1000V 热固绝缘铠装耐火电缆规范》中的耐火性能(F2、F120)试验。

近年来,摩恩电气紧跟市场需求,坚持以技术创新为灵魂,抓住机遇,大力开展技术攻关和技术开发工作,不断研发电缆新品,取得了良好的经济效益,促进了企业健康快速发展。

(张乒)

## 海门亨通:严守“质量门” 铸就新能源车“生命线”

日前,2019 慕尼黑上海电子展在上海新国际博览中心隆重开幕!江苏亨通电子线缆科技有限公司(以下简称“海门亨通”)携汽车轻量化铝导体电缆、极细合金电缆、铝扁型电缆、高温防爆信号电缆、新能源汽车智能控制塑料光纤、硅橡胶涂覆电缆等多个新产品华丽亮相。

在海门亨通展台,总经理钱大海告诉记者,此次展会海门亨通推出的新产品主要以汽车用线安全、可靠和环保为主题。汽车线缆是车之“血管”,是“中枢神经”,其质量对提高整车合格率和安全、可靠性有着非常重要的意义。质量是企业生命线,它代表了企业的技术管理水平。海门亨通作为一家专业生产汽车电缆的公司,一直专注于新能源汽车用高压电缆的研发与制造,10 多年来一直为比亚迪、北汽、开沃等国内知名主机厂配套,占据着国内新能源汽车线 25% 的市场,如此高的市场占有率,源于海门亨通的产品品质与贴心的服务。

建立质量安全追溯机制, 不放过任一质量死角

“质量是企业生命,我们想要打出品牌,就必须要把产品质量放在首位。”说起质量的重要性,钱大海侃侃而谈,在他看来,要使质量得到保障,建立完善的产品溯源制度是关键。海门亨通每个产品出厂都会有唯一的条码,通过扫码可以清晰的看到产品的整个生产过程,从原料采购到每个生产环节可追溯,从源头保证产品的质量和品质。并结合公司 ERP 系统、潜地失效模式分析系统构建了“三位一体”的、严格的质量控制体系与质量溯源体系。同时,为提升公司的质量检验监督水平,海门亨通按照 ISO 17025 的标准要求进行实验中心的规划建设,投入几千万元用于更新升级设备,先后增添多台老化试验箱、全自动电缆温升综合试验系统、高

低温湿热交变、氙灯耐气候试验箱、耐臭氧试验箱等关键检测设备,逐步提升实验中心的测试能力,建成“新能源汽车材料及电气实验室”。今年初该实验室通过了中国合格评定国家认可委员会(CNAS)专家组评定,获得 CNAS 颁发的实验室认可证书(CNAS),标志着海门亨通实验室检测能力达到国际水平,拿到了一张走向全球的“国际通行证”。据钱大海介绍,该实验室担负着公司产品 and 辅助材料性能的检测任务,先进的检验仪器除了可以保障检测结果的精准性,同时又为质量安全追溯体系的建立提供了技术支持,确保每个检测环节有据可查,不放过任何一个质量死角。

严格遵守岗位操作规程, 每件产品都是匠心之作

我国新能源汽车产业正在爆发式增长,随着新能源汽车走入千家万户,汽车线缆作为新能源汽车的重要组成,其质量直接关系每一个消费者的安全。海门亨通作为汽车线缆主要供应商,从每一道工序、每一个人都严守“质量门”,确保每一件产品都是“匠心”之选。如操作工钎改覆是目前为止新能源挤塑条线唯一一位女主机手。不到一年,钎改覆不仅成功转型为技艺纯熟的主机手,产量也保持在平均水平之上,而且还在产品质量方面保持稳定水平,异常率、不良率均低于平均水平。特别是她的机台现场,6S 做得特别到位,每台设备都被细心的擦拭、细心的维护,设备机台犹如一个个待战的勇士,充满着激情和能量。张雪梅是海门亨通一名聋哑女主机手,前期她使用 PVC/L1 本色,生产的电线表面存在细小的颗粒,她发现后及时停机,并通知相关部门现场跟踪验证,最终结论为供应商原材料异常,隔离退货,避免了一起客户投诉,并找出产品缺陷的原因,生产过程中总

能发现异常足以证明她时时刻刻都是用心在做事。“道虽远不行不至,事虽小不为不成”,这些扎根基层的员工,通过不断的学习和经验积累,用他们平凡的行动创造了不平凡的事迹,不断地在海门亨通这个大舞台上实现着自己的梦想,实践着“人品先于产品,竞合优于竞争,发展高于发财,地位源于作为”的海门亨通人价值观!

产品研发与标准化同步, 引领行业向规范化发展

当前,新能源汽车业正高速发展,进入了群雄逐鹿的时代。据中汽协发布的相关数据显示,2018 年新能源乘用车销量为 125.6 万辆,同比增长 61.7%,这给新能源车线缆市场带来巨大的发展空间。由于新能源汽车与传统汽车的驱动方式不同,其线缆也有其自身的特点,它打破传统的汽车采用低压(60V 及以下)直流供电系统,也不再受耐油性老化的限制,而代之以传输大电流、耐高压、严格的无卤环保性能指标考核。因此普通的绝缘和护套汽车电缆将不再适用于新能源汽车电缆。取而代之的将是耐高温、高抗撕、高柔软的特种弹性体绝缘和护套材料,以提高电缆的

机械电气性能,这就对新能源汽车用线提出了更高的要求。

钱大海表示,现行标准中,如 QC/T 1037、ISO 6722、LV 216 等,并没有充分考虑到新能源电动汽车用高压电缆使用环境的特殊性,因此急需建立满足新形势下新能源电动汽车用高压电缆的标准和规范。海门亨通作为国内新能源汽车线缆最早投入研发制造的企业之一,凭借自身在新能源汽车线缆多年的研发经验,协同中国标准化协会,联合吉利汽车研究院、郑州宇通客车股份有限公司、北京汽车股份研究院等 35 家单位,共同启动了《新能源汽车用高压电缆标准》的编制工作。此举为新能源汽车线缆的规范化管理又向前推进了一步,也为新能源车安全铸就了一条“生命线”。

谈及未来,钱大海对海门亨通的发展充满自信。他认为,新能源汽车是全球的趋势,更是中国汽车工业腾飞的起点,也是汽车线缆企业的风口。海门亨通要抢占风口,向新一代车载智能通信用线缆产品及整体线缆解决方案的方向布局,从新能源汽车线缆解决方案企业到高压连接解决方案的转型升级。

(陶金亚)





## 上海南大集团浙江电缆有限公司招聘启事



上海南大集团浙江电缆有限公司位于浙江省绍兴市上虞杭州湾经济开发区(离嘉绍大桥南侧高速出口仅8公里,市政公用配套设施条件较好,属成熟的经济开发园区)。系专业生产轨道交通电缆、中低压电力电缆、民用电线及特种电缆产品的现代化企业。现因公司业务发展的需要,面向社会招聘以下岗位:

**研发工程师、机械工程师、工艺员、机修工  
拉丝工、绞线工、成缆工、注塑工、检验员**

► 硬件设施:全新厂房;三星级职工公寓、职工餐厅、图书馆、健身房和多功能活动中心。  
► 待遇福利:薪酬优厚,晋升空间大。提供社保、工龄津贴、技能职称津贴、高温补贴、通讯补贴、餐补、房补、生日祝贺、法定节假日津贴、全勤奖、旅游、年底双薪、工会年礼以及丰富的娱乐活动等。

**期待着您的加盟,携手共创辉煌!**

☎ 李锐(温州) 18968867208 陶磊(上海) 021-64907555

0577-62534267 罗永强(上虞) 135877707283

工作地点:浙江省绍兴市上虞杭州湾经济开发区康阳大道29号

## 无锡市恒龙电缆材料有限公司

我司从事各类电缆辅助材料生产二十多年,专业生产各类电缆辅材;产品齐全,有低烟无卤阻燃填充绳、低烟无卤阻燃填充条、低烟无卤阻燃带、各类绕包带材、各类分色带等;多年来注重产品研发创新,已获得多项发明专利;生产设备先进,检测仪器齐全,产品均通过ISO9001、电缆研究所检测,质量可靠;产品出口亚欧等多个国家,得到国内外多家知名企业的认可,并被多家知名企业评为优秀供应商。我司将致力成为您专业服务的智造供应商。

缪小平 13901536217

周金玉 15861507935

http://www.hldlfc.com

hldlfc@hotmail.com

中国江苏宜兴市和桥镇

闸口南路100号

请微信扫描以下  
二维码查看详情



18852316336 陆先生

www.hazycs.com

淮安振宇电缆样品有限公司  
HUAIAN ZHENYU CABLE SAMPLE CO., LTD

## 特变电工新疆新缆厂招聘启事

特变电工(股票代码 600089)是为全球能源事业提供系统解决方案的服务商,是国家级高新技术企业和中国大型能源装备制造企业。新疆新缆厂是特变电工下属全资企业,是西北地区最早的电线电缆生产及研发企业,是国家线缆行业集产、学、研、用、出口于一体的重点企业。新疆处于“一带一路”发展的核心区,面临重大历史机遇,欢迎您的加入,共筑美好未来。

**总工程师:**学历≥本科,高级工程师,电线电缆相关专业,8年以上大型线缆企业总工程师任职经验。

**电力电缆技术专家:**学历≥本科,高级工程师,电线电缆相关专业;10年以上线缆企业技术工作经验。

**橡胶、PVC配方研究员:**学历≥本科,3年以上橡胶、PVC材料研究工作经验。

**生产管理人员:**学历≥本科,工科专业,5年以上线缆行业生产管理工作经验。

**技术工程师:**学历≥本科,工科专业,3-5年线缆行业技术服务市场经验。

**营销经理:**学历≥本科,工科专业;2年电缆企业销售工作经验,有资源者可放宽至大专学历。

**经销售合:**我们有优势的品牌,可靠的产品、优良的服务,现面向全社会招商加盟,欢迎加入,实现共赢!

联系电话:18599330102/18599334069

简历投递邮箱:huangjing2@tbea.com

工作地:新疆、北京、西安

## 太仓诚联塑料有限公司

我公司是一家专业生产低烟无卤电缆料和PVC电缆料的综合性企业,公司产品齐全,品质优良,服务上乘!

公司产品如下:

**低烟无卤阻燃聚烯烃电缆料:**

★ 90℃绝缘护套料 / 光纤护套专用料;

★ 105℃/125℃/135℃/150℃辐照交联阻燃料。

**PVC电缆料系列:**

★ 70℃—105℃绝缘护套料系列产品

★ 环保型5类/6类数据缆专用阻燃护套料

★ 阻燃料系列(CM/CMR/CMP)

联系人:顾炳华(13806240201)

电话:0512-53290098

传真:0512-53290719

网址: http://www.tcclsl.cn

地址:江苏省太仓市沙溪镇归庄东



**“卡伯联” 武汉卡安特高分子材料有限公司**

WUHAN KAANTE MACROMOLECULE POLYMER MATERIAL CO., LTD

**欢迎您**

本公司坐落于湖北省武汉市东湖技术开发区,生产基地约有4000平方米,具备先进的科学管理模式和检测手段,产品每年都通过第三方全性能检测,并拥有一支全方位正能量的营销队伍。

公司竭诚服务于新老用户,将我们的诚信和品质让每一个客户用的放心。

**主导产品:**

(一)、一步法硅烷交联聚乙烯;

(二)、一步法低收缩硅烷交联聚乙烯;

(三)、高浓度碳黑母料;

(四)、各种色母料;

(五)、各种颜色交联聚乙烯修补带。

诚邀合作厂商,可提供技术服务。

电话: 027-87776991 传真: 027-87776991

咨询电话: 13907150631 13661866437 13816124733



**KAICHENG MICA** 绍兴市凯成云母材料有限公司  
SHAOXING KAICHENG MICA MATERIAL CO., LTD

www.sxkcm.com

**专业生产阻燃耐火电线电缆用材料**

★耐火金云母带 ★玻璃纤维编织带

★合成云母带 ★聚酯带

★煅烧云母带 ★矿物绳

★低烟无卤高阻燃隔氧带 ★玻纤绳



联系人: 张成江 13706752282

地址: 浙江绍兴市马山镇环北路6号

电话: 0575-88047455 88669555 88669678

传真: 0575-88173237

E-mail: kc@zjskcm.net kc@zjskcm.com



**广东森杨--电线电缆辅助材料专业制造商**

Guangdong Senyang Wire & Cable Material Professional Co., Ltd.

**做国标保险电缆, 选森杨材料!**

**专业生产各种电线电缆辅助材料:**

① 半导电带系列(半导电电阻水带、半导电尼龙带等)

② 耐火阻燃系列(耐火云母带、阻燃无纺布、低烟无卤带等)

③ 绝缘屏蔽绕包系列(聚酯带、绝缘阻水带、轻型无纺布等)

④ 填充类产品(PP普通/高阻燃填充绳、扇形填充条、阻水绳、岩棉绳等)

⑤ 包装类产品(机包膜、手工膜、电线电缆印字膜、电缆封口帽等)

⑥ 标识类产品(电缆高低温分色带、热转印打字带、电缆标识带)

⑦ 钢带(热镀锌、冷镀锌钢带和不锈钢带与不锈钢丝)等等

**森杨与精品电缆同行!**

联系电话: 0754-86317848 88388392/93/94/95/96/97/98

传真: 0754-88341878 网 址: www.stsenyang.com

地 址: 广东·汕头

欢迎刊登彩色版  
产品介绍

本报“供求信息”版已调整

升级为彩色版, 欢迎线缆及材

料设备企业发布彩色版企业及

产品介绍。

详情请致电: 021-65485720

联系人: 田文

## 行业竞争力百强企业宣传工作即将开启

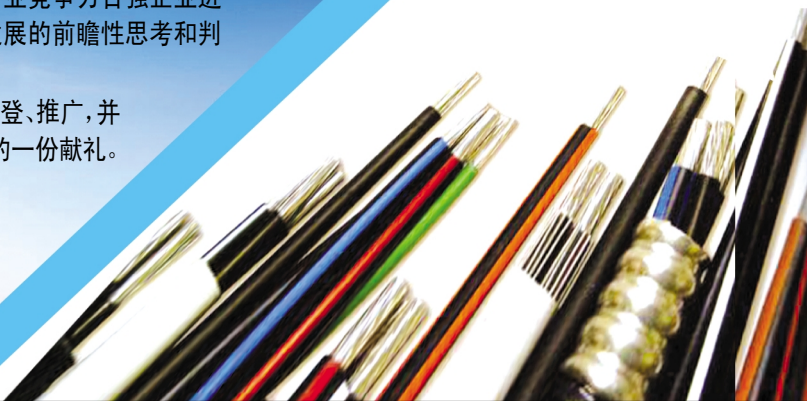
为了进一步促进电线电缆行业健康持续发展, 正确引导社会舆论导向, 增强企业发展信心, 营造良好的社会氛围, 上海电缆研究所信息会展中心《电线电缆报》编辑部将对2018年度行业竞争力百强企业进行系列宣传, 行业传媒将站在行业发展的角度上, 生动记录行业优秀企业对未来发展的前瞻性思考和判断, 扩大优秀企业的品牌影响力及社会知名度, 展示线缆行业品牌力量与创新魅力。

相关稿件将在《电线电缆报》、中国电线电缆网以及上缆所传媒公众号上进行刊登、推广, 并甄选优秀稿件集结成书, 于2019年8月出版, 作为对2019年度电线电缆行业大会的一份献礼。

**有意向的企业可与编辑部联系**

编辑部电话: 021-65494605-2060

宣传负责人: 陶金亚 18217708199 于媛媛 18601758883





# “无人”风起,未来可期

编者按:如今,各种无人终端已遍布我们工作生活的方方面面,在概念炒作过后确有一些项目落地成功,然而热潮之后又面临重新洗牌。本报将从多个角度展现“无人”,供读者反思现状,以更好的姿态应对技术迭代的冲击。

## 敬畏天地 敬畏科技

“无人”可以是如宇宙般无边的哲学话题,也可以仅仅围绕技术做精细分析,但这个话题的奇妙之处就在于哲学与科技必须不分开。当然,这也是一个扯不清的话题,很容易走入逻辑迷阵。

### “无人”到底是什么

为了不陷于迷阵以及浮夸,就从一个产品——优浮(Uengager)说起,并沿着最纯粹的技术发展路径陈述。

优浮是一款可在 Web 页面自由添加用户引导的在线工具,具体呈现为一个可自定义的引导框,用户可以根据具体场景、需求灵活添加引导框以及里面的内容,通过一步步引导,与你的用户深度交互。即使不懂开发,不会写代码,也可以给网站增加引导工具,轻松实现流量转化与客户引导。

为什么要做这个工具? 原因特别简单直接,是为了解决用户在线时的交互与留存问题,这也是 2B 场景下的一个硬需求,这是一个很基础但又很容易在技术上被忽略的问题,相关方法论一大堆,但少有给出完整技术方案者。另外一个驱动力源于给客户提供 SEO(搜索引擎优化)引流服务之后,切身感受到了这个痛点。

为什么要技术化实现? 因为这个问题仅靠人力无解(当然,仅靠工具也不行)。如何把用户留住,这应该是全互联网生意最痛彻的体悟吧? 用户有的时候,你在哪里? 如果有上千上万个用户,你需要用多少员工去关照或者留住这些用户? 所以这个自动化引导工具,可以代替人(即运营者)去与用户互动并

完成一系列任务。

这时,无人的基础概念就形成了。在很多场景下,人无法存在,但又必须存在,这个时候,需要用工具去替代人,或者说去体现人的存在感。这种替代的背后是绩效升级的驱动。

### 无人的第一阶段——自动化

无人的第一阶段,并不是智能,而是自动化。很多人懵懂之中会把这二者划等号,其实差别很大。简单地讲,自动化都是系统按照人预先的设定在特定时刻触发,如果 A,如果 B,那么 C,系统不需要做判断、分析和决策等思维动作,只是触发输出即可,而智能比如 AI 显然就必须有思维动作。

但在用户眼里,这个边界没那么清楚,他所感受到的都是系统输出的结果,至于是怎么输出的、中间过程是什么,他们不知道,也不在乎。这就是很多人混淆自动化与 AI 的主要原因。

AI 要从自动化中孵化,其中关键步骤是数据积累。地球人现在都知道,没有数据就别谈 AI,当然 AI 还有另一个要素就是算法。

优浮自然也是冲着智能引导去的,开始也是先做自动化,因为需要数据,自动化生态下生成的数据很关键,数据里有用户的行为轨迹,更隐含着日后的引导算法。必须说明一点,自动化不是 AI 发展唯一的路径,但自动化是 AI 发展效率最高的路径。因为自动化旅程生成了大量高相关性的精准数据,这些数据是机器学习最好的培养基。若没有自动化这个过程,人们面临最大的挑战就

是数据清洗,从各种杂乱的数据中找出可以培养智能的那些,过程难以描述。

举一个例子说明自动化的数据特质:自动化好比是超市里处理好的、包在保鲜膜或者盒子里的蔬菜,你买回去洗一下就直接下锅了,当然你也可以去菜市场买各种没有经过处理加工的蔬菜,但回家要费很多功夫。

### 无人的第二阶段——机器学习

有了数据然后做什么呢? 让机器学习人类的行为逻辑。这个学习过程至少可以拆分为三个层面,还是以优浮相关联的这类企业场景做说明:学习认知用户的行为规律;学习自动化程序与用户之间的交互规律,包括来往数据或上行下行数据;超越自动化的刻板,从前面两个过程中升华,找到不确定性情况下的应对之道,这就是判断、分析与决策。基于上述步骤,AI 可以输出了,过程中要经过大量测试,这时算法的功劳非常大,好的算法会事半功倍。

如果在自动化阶段,机器替代人的程度是 50%~70%,那么 AI 阶段就是 60%~90%。但无论如何,机器都无法 100%替代人,也就是说,在这个层面上真正的无人是不存在的。当然在前端用户体验上可以是 100%的无人,但在后端总是离不开人的,而后端才是检验无人程度高下的最主要阵地。

人类发展 AI 的主观动机肯定不是抵制自身的存在感,只是让 AI 去解放人力不可为或者替代那些相对低级和重复性高的行为,当然这也就有了 AI 的相对高低之分,显然做人类做不了的

事,其智能程度自然高于那些做重复劳动的事。

### 无人的第三阶段——人机博弈

那些更高级的人工智能,将来很可能就会演变为人类的对手。这并非危言耸听,而是宇宙之道。人类本意并非如此,但又有多少事能由人自身去把控? 任何生命体都不能。有些事的发展总是超出我们的想象……

人与机器必有一战。很多朋友都看过《三体》吧? 尽管不能拿一部小说来界定宇宙法则,但自然之道向来是阴阳相生相克,所谓相克,就是三体中的黑暗丛林法则,世界在角斗中生,在角斗中长,也在角斗中灭亡……循环往复,是曰轮回。既然人工智能有学习的能力,有自生长的能力,那么有一天它必定会与人类智慧正面较量,这也符合相生相克的规律。

这就是无人的第三阶段。貌似有种不祥的预感:我们要被机器干掉了,真的无人了!

这样的提醒很重要,至少我们要去思考各种可能性:机器人入侵人类会造成什么灾难? 机器智能最开始可能是良善的,但如果它们被人类的欲望逼上绝路而反击,会发生什么? 可能会有哪些机器智能的变种? 人类的情感与机器的情感怎样交互? ……

这个世界的魔幻就在于,从人的角度来看,很多事情不可预测,谁知道世界的某些角落里此时有几个奇异博士呢? 所以还是要时刻保持敬畏之心,敬畏天地,敬畏科技。(企业管理)

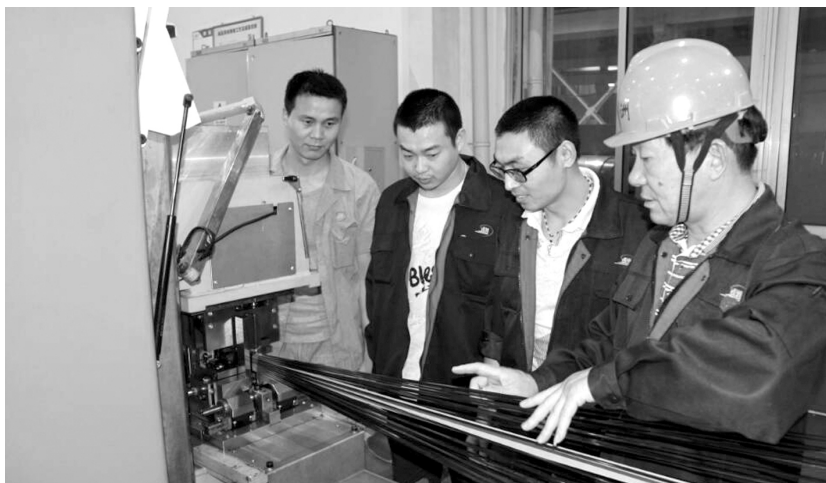
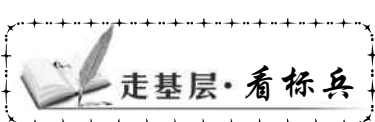
## 四十载不忘初心 再创新砥砺前行

——记江苏省企业首席技师徐进法

时光荏苒,岁月如梭,眨眼间,他参加工作已逾四十载,其中二十多年都是与电磁线“打交道”。他是业内人士口中“技艺精湛的大师”、“行业中的翘楚”。回溯他的职业生涯,从一名技术工人成长为一名高级技能人才,再到一名高级管理人才,成为企业的管理骨干,他一直在蜕变,但不变的是他对创新和自我突破的孜孜以求。

他就是徐进法,1958 年生人,现任中超控股旗下子公司无锡锡洲电磁线有限公司常务副总经理、党支部书记。

对于徐进法而言,1993 年 7 月 1 日是令他永生难忘的日子,正是在那一天,他正式加入了中国共产党,成为一名光荣的共产党员。这二十多年来,他始终将“共产党员要敢为人先”这句话视为自己的座右铭。他用自己的一言一行,践行着共产党员的宗旨,发挥了先锋模范作用,那些在他职业生涯中所获得的数不清的荣誉就是最好的证明。



徐进法是国家标准化委员会委员,是中国电气工业协会电线电缆分会绕组线首届专家委员会委员,参与国家标准、行业标准起草和制修订共 7 大类 20 余项,涉及绕组线产品的质量、检验方法、安全等。他曾参与我国科技含量较高的漆包扁线设备的改进,改进后的设备达到了节能减排的要求。工作上的锐意进取、开拓创新,使他获得了多项荣

誉:江苏省质量管理先进个人、优秀党务工作者、苏浙皖赣沪地区质量工作先进个人、CQC 企业首席质量官、无锡市企业首席技师、江苏省企业首席技师等。此外,他还曾在 2015 年被评为无锡市劳动模范。

就是这样一位荣誉等身的技术界翘楚,时至今日仍未停止过创新的脚步,因为徐进法始终坚信,创新是企业

发展的动力。多年来,他在从事生产、工艺管理中,对存在缺陷的设备积极开展技术革新和小改小革,在投入较少原材料和资金的情况下,先后对换位导线涂油系统、漆包机冷却风道、漆包机加热设备等设备进行了技术改进,为降低生产成本、提高设备的工作效率,特别是在节能减排、环境保护方面卓有成效。截至目前,徐进法本人已拥有 16 项授权发明专利,13 项实用新型专利。

更为难能可贵的是,徐进法从未忘记入党时的初心,在多年的工作中,他不仅自己潜心钻研电磁线生产技术,还充分发扬传承精神,对青年员工、技术人员等开展帮带活动。为了传道授业解惑,2013 年他在公司牵头成立了省级和市级技能大师工作室,2015 年 6 月被江苏省人力资源和社会保障厅授予“江苏省技能大师工作室”领办人称号。随后,他以此为平台,定期组织理论知识培训,“手把手”地进行操作实务指导。

最近几年,以徐进法名字命名的“徐进法技能大师工作室”已成为中超公司乃至整个电磁线行业中一道靓丽而独特的风景线。(路良)



## 缺乏利好指引 铜价短期偏弱运行

伴随着国内减税政策落地及中美贸易谈判等利好预期兑现,且最新公布的德国3月制造业PMI初值创79个月新低,引发市场对宏观经济放缓的担忧,铜价亦呈现继续下探态势。短期来看,当前全球宏观面偏弱格局未变,加之国内减税引起的铜现货端大幅升水,导致下游点价意愿较低,需求端回暖缓慢。预计在缺乏进一步利好的背景下,短期铜价或仍以振荡偏弱走势为主。

### 宏观经济数据疲软

欧美市场经济活动呈现放缓迹象。美国2月非农数据大幅不及预期,美国劳工部公布的2月非农就业人口仅新增2万人,大幅低于预期的18.1万人,2月CPI同比增长1.5%,创两年半最小涨幅,显示通胀仍处于低位。此外,美国2月制造业产出连续第二个月下滑,预计美国一季度经济放缓概率较大。与此同时,欧元区2月制造业PMI创68个月新低,且最新公布的德国3月制造业PMI初值44.7,大幅低于预期48,为79个月低点,欧元区经济也难言乐观。

国内方面,今年以来经济数据延续弱势。其中,最新公布的社会消费回暖不明显,1—2月社会消费品零售总额增速为8.2%,较去年同期

降1.5%。房地产市场进一步放缓;房企土地购置面积同比大降34%,创2009年3月以来最大跌幅。整体而言,近期美中欧宏观数据表现疲软,对金属终端需求形成抑制。

### 需求端回暖缓慢

近期美联储宣布维持现有利率不变,并暗示其今年不会加息,而明年预计加息一次。此外,欧洲央行推迟加息至少半年,并宣布9月启动第三轮TLTRO刺激以稳定经济。国内官方近期表态称去杠杆已完成,由于美联储货币政策的转鸽,这将给予我国更大的货币宽松余地。目前全球货币由紧转向偏宽松的趋势已经逐步得到确实,宽裕的流动性对商品市场形成利好的支撑。

数据显示,截至3月22日,LME铜库存较前一周同期减少1.1万吨至17.5万吨。国内方面,截至3月22日,铜库存持续增加至25.9万吨,国内铜库存呈现累库。现货方面,LME现货铜对三个月期铜升水12美元/吨,现货端升水对期价形成一定支撑。国内方面,伴随着4月减税政策的正式实施,现货端对近月升水达到1000元/吨,现货大幅升水导致下游近期点价意愿下降。与此同时,电解铜与佛山地区废铜价差维持在5500元/吨,无疑对电

解铜消费产生一定的抑制。

海关总署近期公布的数据显示,我国2月末锻轧铜及铜材进口量为31.1万吨,同比下跌11.65%,1—2月累计进口量为78.9万吨,低于去年同期的79.4万吨。此外,SMM调研数据显示,2月铜板带箔企业开工率为46.91%,环比减少19.76%,同比减少0.25%。可以看出,近期下游消费回暖缓慢无疑对铜价形成进一步拖累,需要进一步关注3—4月下游消费情况。

### 资金做多意愿下降

CFTC非商业多头持仓小幅下滑,截至3月19日,COMEX1号铜非商业持仓数据显示,非商业多头持仓为82976张,较前一周减少6807张,非商业空头持仓66410张,空头持仓较上一周增加2405张,净多头持仓82765张,近期净多持仓持续下降。总体而言,近期净多头持仓下降,反映出资金做多意愿不明显。

综上所述,短期来看,铜市场缺乏进一步利好指引,加之减税引起的近月现货端大幅升水,下游接货意愿减弱,铜价始终受到抑制,暂维持振荡偏弱观点。操作上,下游未点价客户可考虑在远月待铜价回调至47500—48000元/吨区域逢低买入。(中国有色)

## 2019铜矿供应增速将放缓 铜价运行重心将上行

3月27日,2019年中国(鹰潭)铜产业高峰论坛暨第十四届铜产业链峰会在江西鹰潭召开。会上从海外矿端、废铜市场、国内电解铜以及终端消费各个方面对2019年铜市进行展望,预计2019年铜矿供应增速2.2%左右,矿产铜增量45万吨左右,同比增速放缓。

全球主要矿企2019年新增产量有限,甚至有所下降。预计2019年中国电解铜产量为940万吨,铜消费量为1292万吨。预计2019年铜价运行重心将保持上行,LME铜价运行重心预计在6800美元/吨,沪铜运行重心预计在51500元/吨。”

过去连续两年全球加息收紧流动性的过程中,带来的是全球经济的压力。而利率端传导到实体经济需要很长的周期,尽管全球央行逐渐放松流动性,但至少在2019年的上半年,全球经济仍将处于过去加息的压力之中。所以,全球经济共振向下时必然引起对铜价的悲观。

美国依然是世界经济体的老大。当美国经济开始松动时,全球经济进入共振向下的阶段,中国制造业PMI也是一路下行,无疑对于铜价的实际驱动是偏负面影响。从PMI数据指引的行为学上,这是必然的结果。

2019年海外新投产大型矿山屈指可数。全球主要矿企2019年新增产量有限,甚至有所下降。预计2019年铜矿供应增速2.2%左右,矿产铜增量45万吨左右,同比增速放缓。

与此同时,受益于前几年铜精矿TC/RC处于高位推动及国内提升电解铜端自给率需求,近两年中国冶炼产能进入投产高峰时期。在全球范围内,铜冶炼新建项目基本集中在中国。所以,虽然全球铜

矿逐步趋紧,但随着中国铜冶炼厂新建产能投放高峰再起,2019年仍有超80万吨年度产能将要投放。

国内冶炼厂产能投放量由于海外矿端供应紧张和国内冶炼厂扩建的影响,现货铜精矿TC/RC已经快速下滑至长单水平以下。铜冶炼厂项目集中投建,TC/RC承压下行,在2019—2020年期间难以高企。

中国冶炼厂产能扩张及废铜减少,对于阳极铜进口逐渐增多。在2010—2018年期间,除了个别年份进口量有所下降,大体上进口量呈上升趋势,并且从2016年开始增长明显加快。粗铜加工费一定时期内会同铜精矿TC/RC一样出现回落。废铜作为冶炼及加工两个环节的原料,其调节作用至关重要。

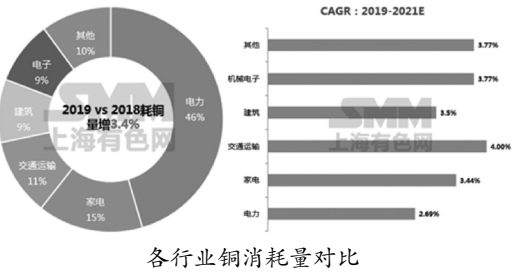
在我国,17%左右的电解铜产量是利用废铜产出。铜加工材8—10%的产量,原料来自于废铜。所以废铜供应的宽松,将直接改变电解铜的供需结构。由于废铜举足轻重的地位,废铜受到各项政策推行影响也已成为焦点。从2017年四季度开始,“七类”向“六类”开始转换,再进口到中国,进口实物吨的大幅下滑背后金属含量在提高。

2018年中国进口废铜进口废铜金属量126万吨,其中“七类”在20万吨左右。2019年“七类”进口全面禁止,2019年7月1日开始“六类”废铜调如限制类目录中。然而在中国严厉的环保政策下,废铜进口将出现减少。但是由于进口废铜因品位的抬升,金属量的减少远小于实物量。2017年废铜进口平均铜品位在

37%,2018年为52%左右。国内废铜自给能力有限。禁止“废七”类废铜进口之后,减少的废铜短期难以靠国产废铜来弥补,拆解能力的转移也并未如预期那么顺利。所以如果2020年“废六”也被禁止,将一定时期内有效提升精铜消费。

国产废铜产量和进口废铜量变化随着废铜供给收缩,废铜价格优势消退。所以进入2019年后,精废价差在一月触底反弹。预计2018年中国电解铜产量873万吨,增速9.1%;2019年产量940万吨,增速7.5%。放眼全球,2019年上半年全球冶炼厂集中检修,或将导致铜矿宽松、精铜紧张局面。2018年电解铜进口增速达两位数增长。但是随着矿端供应紧张,进口铜融资属性逐渐减弱,回归刚性需求。中国春节后消费复苏偏弱,进口铜溢价回落明显。中国铜消费进入平缓低速增长区间,2019—2021年复合增长率在3.2%一线。2019年耗铜量比2018年增加3.4%。

在开工率方面,春节假期较长叠加节后天气因素,终端复工节奏放缓,复工较晚导致开工率表现平平,2月开工率同比多有下滑。分项看,线缆、铜杆和铜管开工率表现较为稳定,保证了铜70%的消费力,可以认为目前的消费不足以成为看弱铜价的理由,需要进一步关注后期复工后的情况。(上海有色)



各行业铜消耗量对比

## 电解铝行业2月份成本分析

截至2月底,我国电解铝企业算术平均生产成本13554.4元/吨,较1月底下跌303.4元/吨,行业盈利水平大幅提高,由1月份的平均亏损447.8元/吨转为小幅盈利5.6元/吨;加权平均生产成本13448.75元/吨,较1月底下跌168.40元/吨。2月份涉及利润统计的电解铝运行产能3282万吨,亏损产能1481.3万吨,亏损产能占比45.13%,较1月减少5.06个百分点。

与1月份数据比较看出,2月份铝运行产能以及亏损产能均继续下滑,随着铝价的止跌反弹,行业平均利润水平好转,亏损比例进一步下降。

2月份电解铝生产成本继续下降,铝企业盈利状况逐步改善。电解铝成本主要由电力成本、氧化铝成本构成,二者之和占到总成本的80%以上。各省电力成本根据自备电厂规模的不同而差别很大,其次是受到煤炭价格的影响,整体而言并非近期成本下滑的主因。我们认为,导致电解铝成本下降的主要原因在于原材料价格的下滑。

当前生产技术来看,生产1吨电解铝平均需要消耗1.9—2万吨氧化铝,占电解铝生产成本的30—40%。具体来看,2月份氧化铝处于底部区间偏弱运行。由于上游原材料报价高企,氧化铝成本上升,下游电解铝减产检修较多,接货意愿不强,导致氧化铝价格低位震荡。

根据调研,2019年2月北方地区现货均价为2813.14元/吨,与1月相比下跌了40.2元/吨;南方地区现货均价为2797.06元/吨,与1月相比下跌了107.49元/吨。

截至2019年2月,全国氧化铝企业生产平均成本为2602.85元/吨。其中北方地区相对成本偏高,部分氧化铝厂处于半亏损平衡状态。北方地区成本高企的主要原因是铝土矿受到环保、政策压力、两会等影响,各小矿山几乎关停,部分达标的矿山实行井下开采,开采成本上升,致使铝土矿报价坚挺。

纵观2月铝价和氧化铝价格,可以发现二者整体处于底部区间运行,氧化铝和电解铝厂都一定程度上的出现亏损现象。2月份电解铝企业减、停产较多,加之氧化铝下游企业接货意愿不强、中间商谨慎观望的特征,对氧化铝价格形成压力。虽然部分氧化铝厂也出现停产、减产情况,但是整体氧化铝供应略微过剩。短期氧化铝价格仍存在小幅下跌的风险。

2019年2月份全国电解铝企业亏损比例较上月减少。根据统计数据,2月份电解铝产能成本在12000元/吨以下的产能规模为80万吨,占比2.44%;12000—13000元/吨产能规模1432.7万吨,占比43.65%;13000—14000元/吨产能规模为787万吨,占比23.98%;产能成本大于14000元/吨的产能规模982.3万吨,占比29.93%。

根据统计,截至2019年2月底国内铝冶炼企业建成产能4665.2万吨,运行产能3491.5万吨,产能运行率为74.84%(根据初步电解铝产能置换及淘汰调整统计口径),运行水平较1月小幅下降0.47个百分点左右。

分地区来看,截至2019年2月底山东地区仍然是我国最大的电解铝产能省份,陕西地区的铝厂综合成本全国最低,盈利水平最高。到2月底,盈利的省份数量和幅度均较1月份扩大,除去原先的山西、新疆、山东三省之外,内蒙古也实现小幅盈利63.04元/吨,整体盈亏水平进一步好转。亏损最大地区仍为福建,继续保持每吨3000元/吨以上亏损,幅度较上月略有收窄。

进入3月之后,下游加工厂家日渐复工,铝需求面逐渐变强,但由于整个铝市大行情偏弱,铝价虽然步步上扬,但市场认可度较差,月内受偏弱的铝市影响,在河南、内蒙、福建等地区仍有部分冶炼厂出现减产、甚至停产情况,而国内电解铝产能置换日期虽已结束,但许多集团通过内部运作进行产能置换转移。整个铝市的需求旺季仍未到来,铝需求仍有上升空间,但短期内铝冶炼厂仍将承受不小的生产经营压力,铝企相应的投产及复产计划或继续放缓。

(长江有色)

本版观点仅供参考



## 中国民企绽放背后：企业文化是核心竞争力

“中国中小企业的平均寿命仅 2.5 年，中国集团企业的平均寿命仅 7-8 年，与欧美企业平均寿命 40 年、日本企业平均寿命 58 年相比，简直是天壤之别。”这一中美企业数据鸿沟的背后也折射了独特的历史因缘。

事实上，近代中国的商业力量的成长历尽坎坷，新生的商业力量在上世纪 80 年代左右才重新萌芽并逐渐壮大。40 年来，万向、海尔、华为、泰康、苏宁、百度、阿里、腾讯等这样的一批中国民营企业从无到有、从小到大、从弱到强、从国内到国际，正在成为我国市场经济中最富活力的主体。另一方面，的确也有数以万计的企业在发展中沉沉浮浮，很快就消失不见了。差距如此巨大的原因是什么？

梳理这些优秀企业的成长历史可以发现，优秀企业在成长过程中渐渐形成了自己独具特色的企业文化，而这些文化都很好地与企业发展结合起来，成为提升企业核心竞争力的关键因素。

**融入大时代，企业文化为发展增添“双翼”**

改革开放之前，中国并没有民营企业发展的土壤，更缺乏本土的企业管理理论体系和案例库可以学习借鉴。新生的民营力量还没熟悉水性就划着小舢板跃入市场竞争的大潮中。那些持续创新执着拼搏的企业成为幸存者，并不断壮大。伴随改革开放的春风，加上敏锐的眼光，中国第一代企业家和创业者应运而生，他们有着浓烈的家国情怀和朴素的企业家精神。

以鲁冠球为代表、被外界誉为“84 派”的一大批创业者登上历史舞台。如今，改革开放满 40 年，“84”派创业者们成为聚光灯下的明星，更是成为主导经济风向标的意见领袖。还包括哇哈哈集团董事长宗庆后、新希望集团掌门人刘永好、家电大佬李东生等。

84 派的代表华为 CEO 任正非是非常有危机意识的掌舵人。在通信行业高速发展的 20 多年中，他在公司内部不断提醒华为的冬天要来了，要做好过冬的准备。华为的“狼性文化”，即“嗅觉敏锐，进攻时不屈不挠、奋不顾身，群体奋斗”就是在这种环境下形成的。现在，很多曾与其比肩的设备供应商消失了，包括巨头朗讯、阿尔卡特等也被合并重组，华为却依然傲立潮头。

### 编后记

企业文化是企业存在的一种核心力量，它支配着企业，可以使企业得到顺利地发展，也可以使企业陷入灾难的深渊。

优秀的企业文化体现出一种优质的管理，从而实现企业运作的最高效率，最大限度的降低企业生产经营成本，实现企业经营效益的最大化。在市场经济条件下，企业文化作为企业经营观念、品牌形象、企业声誉等的载体，在激烈的市场竞争环境中至关重要。然而，如同知识本身不能承载价值一样，为企业文化而建设企业文化基本上是徒劳的。

企业文化的建设是一个复杂的系统工程，各个企业文化形成的过程都不尽相同，没有固定的模式可循。要建设优秀的反映企业特色的企业文化，必须首先了解企业的内外外部环境，把握作为企业文化建设主体的员工队伍的基本情况，然后规划出企业文化建设的具体实施步骤和方案。企业的核心价值观是企业文化的灵魂，核心价值观把个体文化融入群体文化，以此产生合力和效



图为张近东与苏宁 1200 工程的新员工们合影

92 派是邓小平南巡催生的一代企业家。当时，大批在政府机构、科研院所的知识分子，诸如陈东升、田源、郭凡生、冯仑、王功权、潘石屹、易小迪等，受南巡讲话影响，纷纷主动下海创业。一帮传统士大夫自觉离开体制，在市场中实现价值。

92 派企业家有超强的整合各种资源的能力，相比上一代多自乡镇企业出身的企业家而言，他们受过良好教育、对经济问题有广阔的视野，对当时中国的创业方向有良好的感知，他们是现代企业制度的试水者，也是最早具有清晰、明确的股东意识的企业家的代表。这些人继承了士大夫阶层“齐家治国平天下”的精神气质，也为中国的企业文化精神面目一新。

成立于 1990 年的苏宁，作为与 92 派同时代的企业，也深受这种企业文化精神的影响。在苏宁的企业文化中有这样一条内容：“做百年苏宁，国家、企业、员工利益共享。”苏宁集团董事长张近东曾说，“纵观民营企业的发展历程，以我个人的实践体验来看，原始积累的创业发展靠个人奋斗，形成规模化的发展靠机遇和管理，而实现可持续化的规模发展则靠企业文化。”

**“执着拼搏”才能“永不言败”**

1990 年，张近东辞去事业单位的铁饭碗，在南京宁海路租下了一间不足 200 平方米的小门面，用东拼西凑来的 10 万块钱，创立了苏宁。因为人手有限，销售、推销、收银、送货……他几乎干遍了所有的岗位，偶尔闲下来，还得给员工鼓舞士气，“筋疲力尽。”

在那个下海如潮的年代，创业者感

受到的更多是希望，但张近东不仅看到了财富，还有背后蕴藏的无限可能——很多走到这一步就停下来了，但他想要的却更多。

回顾苏宁成立 28 年以来历经三次转型，每一次都是主动拥抱变革，大胆走自己的路。1999 年，为了发展综合电器连锁零售模式，苏宁砍掉 50% 的批发业务，毅然决然地转型全国连锁。为了保证这一宏伟蓝图的实现，苏宁选择向内夯实基础，联合 IBM、SAP 上了 ERP 系统，将企业的所有行为一律标准化，包括门店装修标准化，物流体系标准化，售后服务体系标准化。

有了信息化的加持，苏宁连锁发展如虎添翼：2001 年平均 40 天开一家店，2002 年平均 20 天开一家店，2004 年平均 5 天开一家新店……2009 年，苏宁以 1170 亿元销售额，941 家店铺规模位居中国连锁百强榜榜首。

不谋全局者，不足以谋一域。也是在这一年，处于巅峰时期的苏宁在市场的非议和媒体的镁光灯下启动新一轮的互联网转型，通过“+ 互联网”和“互联网 +”，大力发展智慧零售模式。

2017 年，苏宁易购商品销售规模 2433 亿元，同比增长近 30%；归属于上市公司股东的净利润 42.13 亿元，同比增长 498.02%，盈利拐点再度得到确认，迈入规模、效益双增长的基本面向上周期。与此同时，苏宁所倡导的“智慧零售”也成为行业的标杆并凝聚广泛共识。

企业模式转型大多是波澜壮阔的，然而企业文化往往是润物细无声，并不为外界广泛所知的企业文化却深刻影响着企业的转型与发展。苏宁易购集团

我感觉，增强对群体的归属感。

企业精神是企业全体或多数员工共同一致，彼此共鸣的内心态度、意志状况和思想境界。它可以激发企业员工的积极性，增强企业的活力，是企业经营宗旨、价值准则、管理信条的集中体现，它构成企业文化的基石。企业既要注意企业文化的建设，也要加强对企业文化的管理。企业文化理论并不是一个封闭的、僵滞凝固的体系，而是一个开放的、不断创新、不断发展的过程，文化具有稳定性，又具有流变性、创新性。在企业构建和谐文化的建设过程中，要把优秀传统文化与时代精神相融合，把优秀传统文化的根脉和底蕴体现在企业价值理念的表达和行为习惯、行为规范中，体现在文化整合、提升的创新实践中。

未来企业竞争将主要体现在资源整合和人力资源管理能力上，人才对企业的兴衰起着重要作用，而适合企业的优秀企业文化对人的管理和企业经营起着决定性作用。所以，打造符合企业和时代发展的企业文化，并让企业文化落地生根是企业基业长青的关键。

高级副总裁、CHO 孟祥胜介绍，“苏宁的企业文化可以总结来八个字：执着拼搏、永不言败，前几年随着整个互联网的转型，对公司的文化理念也做了重新梳理和调整，有一部分换掉了，但这八个字董事长张近东一直要求不改，企业精神一直没有变，这也是苏宁文化核心的体现。”

因为执着，所以改变，这是苏宁近三十年的修行之道。从一家店迅速崛起为中国智慧零售的翘楚，苏宁经受了太多的挑战，一路坚持到今天，苏宁这家传统企业向互联网企业的成功转型是不可思议的，特别是在自己曾经非常成功的情况下，进行如此颠覆性的变革。

**“人才保卫战”升级 抢滩智慧零售**

任何一种变革，说到底都离不开人的驱动。怎样才能吸引凝聚人才，让他们愿意追随着一起拼搏奋进？除了掌舵者足够的个人魅力外，企业是否确立利益共享机制也是重要原因之一。

早期的华为并没有系统的管理体系，对个人能力的依赖性很强。华为喜欢招“胸怀大志、一贫如洗”的人。通过股权激励、高薪酬、快速晋升、委以重任、简单的人际关系等机制吸引了一大批才华出众的奋斗者。阿里巴巴也是如此，早期的“十八罗汉”合计持有公司 30% 股权，此后通过持续的股权激励吸引激励人才。腾讯、新浪、百度等互联网企业也是把股权激励作为重要的激励措施之一。

张近东很早就把“做百年苏宁，国家、企业、员工、利益共享”写进了苏宁的价值观。在张近东看来，苏宁上市前，他的股权就被稀释到 48%，大部分用来奖励公司管理层和元老；上市后，他的股权进一步稀释，2007 年搞“造富计划”，拿出大笔股权，批量制造出上百个千万富翁。

在苏宁，企业与员工的利益高度一致。孟祥胜认为，“企业和员工不是雇主和雇员的关系，也不是老板和打工者的关系，员工就是苏宁的主人，是企业的合伙人。”因此，苏宁开始发力转型互联网企业时，也是从人事组织上开始变革的。

“人的变革”是企业最难做又亟待去做的事情。就像在高速公路上换轮胎，要胆大心细，既快又稳。”孟祥胜如是说。“苏宁的文化可能就是一种真正做事业的人所聚焦的文化，我们称之为叫‘事业经理人’。”由此，苏宁的人力资源变革将“流程驱动”向“个人成就驱动”转变，反对打工心态，倡导创业氛围，并首次提出了“事业经理人”的理念以及“敬业、专业、事业”的新人才标准，为员工提供事业发展平台，而不是一份工作那么简单。

这种事业经理人制度，构成了苏宁在新时代下的企业文明，这些想做事业的人聚集在一起，让大象起舞。苏宁就是那头日益壮大象，在改革开放精神和企业文化的引领下，迈着稳健的步伐，向更远的地方不断前行。

人们更愿意去做自己热爱并认为有价值的事，这也许是苏宁培养“事业经理人”的初衷。“选人标准从过去服从命令听指挥，能吃苦耐劳转变成强调创新、强调独立的能力。在目标引导下放开人才工作过程，不过多引导，培养能力和责任意识，为了他们在七八年以后能够真正去独当一面。”（新文化）

### 文化案例分析



## 本报征稿启事

为了更好地发挥电线电缆行业专业媒体的作用,本报将进一步拓宽信息渠道,以更快的速度,更新颖、更丰富的内容,忠实地为行业各企业服务,2009 年开始在原有的新闻、技术、管理等内容的基础上,本报新增“原辅材料”、“行业经济”、“企业文化”副刊等新版面。为此,欢迎行业内外广大读者积极投稿,本报将择优刊用。现对稿件要求简述如下:

1、本报以撰写文为主,兼顾文摘、译稿等,同时欢迎提供与线缆行业有关的照片、图片等,以活跃版面。

2、本报尤为注重稿件的新闻时效性,追求行业内最鲜活、最实用的新闻。扩版以后,读者将拥有更广阔的投稿空间,稿件内容以行业最新技经动态和热点新闻为主,更可涉及技术创新、企业管理、市场商情、原辅材料、标准信息、企业文化等各个方面。

3、撰写文要求短而精,切忌涉及面广而内容一般。稿件字数以 500—1000 字为宜,专题论述可适当增加字数。文摘或译文要求新颖并注明出处,以备查考。

4、来稿应用方格纸誊清或用电脑打印,切勿一稿多投。文后请注明作者真名及通讯地址。

5、行业内企业如有企业报、企业期刊等各类信息的,欢迎与本报互相赠阅交流。

6、稿费每季末按照稿件质量、刊发频次、文章篇幅等综合统计后寄发。

Email:dianxdlb@163.com

## 线缆书讯

### 新书推荐:《丰碑》

——中国电线电缆工业八十年

该书由研究员级高级工程师范载云(原上海电缆研究所副所长兼总工程师)编著。全书回顾、总结了我国电线电缆行业 80 年的历史、最新进展、新成果和新观点。全书共 15 个章节,12 万余字。

该书从电线电缆、光纤光缆、通信电缆的发展、电力电缆、裸电线、电气装备用线缆、绕组线产品及技术、电线电缆专用设备、电线电缆用材料、产品全生命周期管理、教育与人才培养等方面,全面阐述了迅速发展的中国电线电缆行业的现状,可用“不可或缺,核心缺失,智能领航,创新转型”来形容。同时,该书还全面论述了各类线缆 80 年来的主要成果以及“十三五”规划的新产品和研究课题,提出了必须吸纳线缆组件,重视行业质量保证体系和智库建设,巧用智能设计的金钥匙打开高端大门的对策建议。

本书指出,为了能给用户提供尽可能多的、个性化的“一揽子”服务,电线电缆行业必须“微笑”,向创新型电线电缆强国砥砺前行。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 线缆书讯

### 新书推荐:《电工用铝及铝合金线杆制造技术》

进入新世纪以来,世界铝及铝合金加工材料产业和技术获得了飞速的发展,成为许多国家的支柱产业之一。目前,铝及铝合金加工产业是仅次于钢铁产业的第二大金属材料产业,其产量已愈 4000 万吨/年,广泛用于国民经济和国防军工各部门、人民生活的各方面,已成为人类社会的重要基础材料之一。

电工用铝及铝合金材料作为电线电缆产品除铜以外的另一种导电材料,有着十分广阔的应用前景。自二十一世纪以来,我国用于电线电缆的电工用铝及铝合金材料每年约 200 万吨,涉及电缆产品的各个领域。

电工用铝及铝合金材料制成电线电缆产品的过程中,最重要、最关键的是线杆的制造,它涉及合金理论、金属学、铸造工艺、压力加工成形技术,每个工艺过程中的设备,质量保证技术等。虽然我国线缆行业已大量使用电工用铝及铝合金材料,但对于线杆的制造工艺,研究还不是很全面,技术资料极为分散,没有系统性的书籍供行业参考,因此电缆研究所根据行业需求组织撰写了《电工用铝及铝合金线杆制造技术》,本书全面深入的介绍了铝及铝合金线杆的研究、制造及应用。

《电工用铝及铝合金线杆制造技术》其内容包括:基础知识、线杆特性、线杆的熔炼及净化工艺、熔炼工艺流程及操作工艺参数优化、铝及铝合金化学成分内部控制标准的制定、线杆连铸连轧生产工艺技术要求、线杆原材料技术要求、线杆制造的相关技术和技术参考资料共九章。同时本书还精选了线杆生产过程中涉及的设备、工艺、操作要点、常见问题解决和发展趋势等全过程的技术资料。力求理论联系实际、深入浅出,结合生产实践进行编制,并适当增加了部分先进技术与行业发展前沿介绍,是一本实用性技术参考书籍。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 欢迎邮购

### 新版

中国线缆行业企业名录

电线电缆报编辑部经过大量细致的调研工作,汇总、整理、编辑、印刷了新版《中国线缆行业企业名录》(以下简称《名录》)。

新版《名录》以商务便利性为原则,制定独特的分类、编排和索引体系,做到信息全面、数据详实、查询便捷,力争能更好、更全面地服务于行业企事业单位和行业市场用户。

新版《名录》共收集了电线电缆、材料、设备等制造企业近 6000 家,基本覆盖了目前行业内主要的线缆、材料、装备等制造企业,是行业内外沟通联系的工具书。

《名录》提供了企业名称、地址、邮编、电话、传真、主要产品、电子信箱等信息,便于携带。

《名录》每册定价为 120 元(如需邮寄另加邮费每册 10 元),欲购阅者,请与我们联系。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行



# 电线电缆报

Wire & Cable Weekly



中国电器工业协会电线电缆分会  
上海电缆研究所信息会展中心

主办·周报

第 16 期 (总第 1490 期)  
2019年4月19日 星期五



出版：电线电缆报编辑部

网址：www.cwc.net.cn

上海凯波特种电缆料厂有限公司

推荐产品：

- 紫外光辐照交联聚乙烯绝缘料
- 紫外光辐照交联 125℃低烟无卤阻燃聚烯烃料
- EV 线用 125/150℃辐照交联低烟无卤阻燃柔软型聚烯烃料
- 环保型充电桩用热塑性弹性体绝缘/护套料
- 陶瓷化聚烯烃隔氧料/绝缘料
- 硅烷/辐照交联低烟无卤聚烯烃绝缘料
- 90℃、105℃、125℃、150℃汽车线用绝缘料
- PVC 高阻燃料系列、耐寒 PVC 料系列
- 机车线用 125℃辐照交联阻燃聚烯烃料

地址：上海嘉定区南翔镇永乐村 271 电话：021-59122227

网址：http://www.sh-kaibo.com 邮箱：xs@sh-kaibo.com

## 谁该为中国移动 1.05 亿芯公里低价普缆质量买单？

中国移动 1.05 亿芯公里普缆集采尘埃落定，最终 13 家厂商成为中标候选人。经历 2018 年的“至暗时刻”，光纤光缆行业似乎在中国移动抛出新春大礼时迎来“绝处逢生”。但最终公示的集采结果，却让行业上下一片哗然。低价中标、赔本赚吆喝、恶性杀价等词汇不断涌现，行业发展在迎来黎明曙光的同时又转入了无尽的黑暗。

腰斩似乎已经不能完美的诠释中国移动本次集采相关价格的下滑幅度，总价方面来说，本次集采标的约 100 亿元，企业投标报价最低约 57 亿元，之间相差达到 43 亿元；最高约 66 亿元，之间相差 34 亿元。据相关人士介绍，市场的正常报价区间应为 80-90 亿元。按照 80 亿元的合理报价来说，企业报价比合

理报价低约 15-22 亿元。相差如此之大，缆企能否有利润可想而知！

光纤报价方面，30 家企业的光纤报价最低为 25.86 元（不含税）；含税价约为 30 元；最高为 38.79 元（不含税），含税价约为 45 元。而在 13 家中标企业的光纤报价中，最高报价为 30 元（不含税），含税价约为 35 元。据行业相关人士介绍，目前国产光纤的成本价格在 35-40 元左右。由此可见，赔本赚吆喝基本上是铁定的事实。

都是集采规则惹的祸？

从表面上来看，运营商招投标规则是导致低价中标的最直接因素！

事实上，电信业启用集采招标模式的初衷是好的，可以引入充分竞争，降低建设成本。但是令人意想不到的是，

这种招投标的方式竟然会成为低价中标滋生的温床。

出于建网成本考虑，运营商倾向于以更低的价格购得相关产品。所以，在以往的集采招标过程中，兼顾技术分的同时更加看重价格分。“反向竞标”和“屋顶价格”等招标方式的出现，更是有助于把价格压得更低。技术对等看价格！谁在集采的过程中给出的价格越低，谁中标的可能性就越大。这就直接导致价格战愈演愈烈，低价中标的规则也备受诟病。虽说运营商也在不断改善集采招标的规则，在看重价格的同时，会综合考量技术、综合实力、服务等其它多方面因素，但是不可否认的是其中仍旧暗藏“最低价中标”规则。当企业技术水平、综合实力，甚至是服务能力都

相差无几时，唯有在价格上进行厮杀。

具体到中国移动本次普缆集采项目，招投标规则运用得更加细腻，值得玩味！本次普缆集采份额更加向头部集中，前四名占据了 70% 左右的份额。而现实是光纤光缆行业有五大实力相差无几、排名靠前的企业，除此之外，还有若干其它实力不俗的企业。在其它因素不相上下时，50% 的价格分就成了能够决定命运的筹码。竞争惨烈可想而知！

另外一点，赔本赚吆喝的买卖有时也必须要做。电信业集采招标规则有时令光纤光缆厂商很无奈，如果本次集采没有入围，那么下次就很难入局。很多时候厂商不仅仅是要在一次集采中拿到名次和份额，更重要（下转第 2 版）



2019 年 3 月 25 日，山东万达海缆有限公司特邀东营市两名安全专家前来公司进行安全把脉和安全专业知识培训。两名安全专家在总经理及相关负责人员的陪同下，对海缆公司生产一车间、二车间、品控部试验区等区域进行了全方位、深层次安全诊断，共诊断出电气设施、安全防护、作业规范等方面 30 余项不规范事项，并就出现问题的根源、安全标准及下一步问题事项整改进行了专业讲解。（郑建华）

主营产品：云母带、云母板、云母纸、云母电热膜、云母异型件、无碱玻纤布

▶ 单层通过 IEC 耐火测试

FRMICA™ 涂层云母带以特殊的耐高温无机涂层填充了传统耐火带的玻璃纤维空隙，增强了耐火的稳定性，通过测试，采用 FRMICA™ 涂层云母带单层包线即可通过 IEC60331 耐火测试，双层可通过 BS6387CWZ、AS/NZS3013 等耐火测试。

▶ 2500RPM 以上高速绕包

FRMICA™ 涂层云母带通过特殊耐高温无机涂层处理，增强了耐火带的抗张强度，保护玻纤不受损伤，无传统云母带玻纤飞丝、云母脱落、断带的烦恼，绕包效率和质量大大提高。

▶ 线缆综合成本更低

FRMICA™ 涂层云母带单层绕包能通过 IEC60331 耐火测试，节省耐火材料的使用成本；其超高速绕包性能节省了人工成本；FRMICA™ 涂层云母带表面的涂层光滑平整，可保护云母层的损伤，同时涂层可与任何注塑材料兼容，不需要再包其它防护材料，综合成本更低。

湖北平安电工材料有限公司  
Pamica Electric Material (Hubei) Co., Ltd.

Intertek  
UL  
TUV  
CE  
SGS

电话：86-715-4324745 网址：www.pamica.com.cn  
传真：86-715-4351508 邮箱：sales@pamica.com.cn

电子邮箱：dianxdlb@163.com

征订热线：021-65494605-2057

投稿咨询：021-65494605-2060

供求信息：021-65485720



# 大咖对话:5G 将会带来怎样的颠覆性创新?

当前,第五代移动通信技术(5G)正在阔步向前,5G 将以全新的网络架构提供至少十倍于 4G 的峰值速率、毫秒级的传输时延和千亿级的连接能力,开启万物广泛互联、人机深度交互的新时代。

每一代移动通信技术的到来都会引起不同的视角和讨论。近日,有四位行业大咖做客了在“2019 中国(深圳)IT 领袖峰会高端对话”上举行的主题为“5G 时代:未来通信颠覆性创新”的高端对话,他们站在各自的领域分享了对于 5G 的真知灼见。他们分别是:华为消费者业务首席执行官余承东、中电信方舟基金管理公司总经理高宏亮、宽带资本董事长田溯宁、前中国移动研究院院长达闼科技创始人、董事长兼首席执行官黄晓庆。

他们是不同领域的专家和意见领袖,有电信运营商、投资人也有设备商。他们站在不同的角度谈到了对于 5G 的理解以及对于 5G 商业模式的剖析。在讨论中,有共识也有分歧,但是对于 5G 都充满了期待和信心。

## 不同行业的 5G 关键词

通讯技术的发展日新月异,而每个时代所迸发出的巨大变革力量,正不断影响着人类的生产和生活方式。如今,全球已经正式开启了“5G 时代”。那么在 5G 时代,究竟能带来什么样的颠覆呢?

作为一名经历了从 1G 到 5G 的行业老兵,余承东表示,在 5G 之前所有的通信都是人与人的连接;5G 时代带来最大的变化是连接从人到万物互联、万物智能的时代,连接的数量和以往也不

是一个量级。而万物互联、万物智能对于延时也有更高要求,在连接人的时候,对于时延的要求可能不是那么明显,但是连接物,就要求极低的时延;此外,5G 的带宽能力相比于 4G 也有更大的提升,比如 AR、VR、折叠屏手机等等技术和产品,就对带宽有更高的要求。

同样是来自于行业的资深专家,黄晓庆有着在运营商工作的背景,因此他对于 5G 的理解和余承东稍有不同。他认为,5G 一个很重要的是颠覆是它改变了运营商传统意识上对网络的使用,也就是要寻找工业、人工智能、机器人等行业对 5G 的需求。从移动通讯的角度来说,随着移动通讯的发展,要不断有效的取代固定的结构,一个泛在的网络能够保证通讯质量以及通讯延迟。实际上,未来人类社会将进入一个机器人时代的核心保障,因此他认为 5G 是为机器人时代设计的。

而中电信方舟基金总经理高宏亮则认为 5G 应该是端、管、云互相协同,而不是简单的管道问题。宽带资本董事长田溯宁表示,5G 改变生活最重要的方式就是使数据更加客观,连接更加广泛,我们对自然界的认识,对自己的认识也会更加深刻。

## 运营商需要探索 5G 商业模式

虽然 5G 前景广阔,但是也在考验运营商的迭代能力。在 5G 布局建设上,运营商投入的成本将比 4G 时代增加很多。但是在 2019 年,我国三大运营商在 5G 投资方面都保持谨慎的态度。究其原因就是缺乏投资 5G 的动力。在未来的 5G 时代,如何寻找新的商业模式和如何平衡投资回报运营商将要面临的

较大问题。

虽然已经离开了运营商行业,但是黄晓庆一直在关注着这个领域。他表示,目前全球运营商的一个共同问题是成长乏力以及利润收缩;原因在于所有产业的成长都希望运营商搭建网络,但是运营商搭建网络没有利润增长,就没有动力。

他认为,问题在于在移动互联网时代产生了一种新的商业模式—运营商卖带宽,互联网卖流量。这就导致运营商的带宽和网络的渗透率增加,然而收入却没有增长。因此,运营商应该转变商业模式,从带宽销售到收入分成,与企业合作进行销售分成。

余承东十分认同以上的观点,他认为:“5G 时代收费模式应该重新梳理,如果单一按照无限流量,大家都平等一样的话,就像高速公路免费以后造成大拥堵,那这将是一个灾难。”

田溯宁则表示,5G 的商业模式是非常重要的问题。在 5G 网络切片化之后,会出现一些针对专门行业的商业模式。关于 5G 时代的计费模式,他认为,在 5G 的时代,收费模式应该从流量走向价格,价值本身就跟时空有关,不同的场景、不同应用的频率、不同时延和安全保证,将来都应该有不同的价格计费的机制。

高宏亮认为,5G 到来之后,产业互联网将会兴起,可以满足不同产业的需求,在这方面运营商的潜力会非常大,未来全世界的运营商都大有可为。而伴随着 5G 脚步的临近,运营商的春天会很快的到来。

## 5G 时代下的新机遇

“4G 改变生活,5G 改变社会。”5G 的高带宽、大连接、广覆盖等特性为众多行业创造了巨大的机遇,同时也为大规模颠覆奠定了基础。那么在 5G 时代,能否出现一批创新型的公司颠覆 BAT 这样的互联网公司的某些服务呢?

黄晓庆认为,人类对信息的使用和对生产力提高上经历了两个很重要的过程。第一个过程是 PC 时代。第二个过程是移动互联网时代,用户体验从用鼠标走向了触摸屏。他认为下一个时代也就是 5G 时代要解决交互问题的一个非常重要的手段就是机器人时代,而现在智能音箱已经开始朝这个方向努力了。

他认为,在新的用户体验驱动之下,颠覆腾讯、阿里这种新的商业模式会出现很多。过去主要是消费级的互联网应用,未来可能会有医疗级的互联网应用,还会有服务级的互联网应用。这些新型的互联网从某种意义上讲完全是空白,这里面的商业模式和应用实际上充满了想象力,但现在都还是未知。

田溯宁补充说:“5G 时代刚刚开始,而在这个时代往往需要各种创业者能够在这个过程中不断去设计,在创业者、运营商、新的设备制造者中能够不断把商业模式做好。5G 时代的商业模式创新会是一个新型的早期投资非常重要的机会。”

高宏亮表示,5G 时代给有思想的企业以及控制场景的人带来很多新的发展机遇。他透露,5G 时代将有两个投资热点。第一个是云,云涉及到有管云、硬云、大云以及小云。第二个是端,其中 90%是视频,他认为,家庭市场将来是一个非常好的投资机会。(C114)

## 谁该为中国移动 1.05 亿芯公里低价普缆质量买单?

(上接第 1 版)的是要获得一张下次集采项目的入场券。对于过度依赖运营商生存的光纤光缆企业来说,能否抢到运营商订单,或者说能抢到多大的份额,都决定着企业生存的命运。所以,中国移动本次普缆集采价格腰斩就有根可循!

## 低价厮杀何时休!

如果把低价中标的责任都推在运营商的身上,难免有失偏颇,而某些光纤光缆企业也难辞其咎。集采招标的规则是运营商制定的,但“拔剑相向”的却是行业企业。在市场经济的大环境下,恶性竞争由来已久,价格战更是屡见不鲜。

搅局者大有人在。俗话说浑水好摸鱼,在招投标的过程中,一些不规范的小企业会前来搅局,为了能够分一杯羹,会以更低价,甚至是裸价手段获得份额。搅局者的加入会使整个招投标过程更加难以控制,价格也会被拉得更低。

无休止的产能扩张为低价中标提供了可能。经过数十年的发展,中国光纤光缆行业发展迅猛,一跃成为光纤光缆第一产销大国。虽然已产能过剩,但是产能扩张的步伐没有止息,有光棒的企业在不断提升光棒产能,部分没有光棒的企业在陆续上马光棒项目。在此过程中,运营商招标规则中的等级制度是行业产能规模扩张的主要原因。运营商招投标规则规定拥有棒、纤、缆完整产业链的企业位列第一档,其次是有光纤和光缆的企业。所以,是否拥有光棒就决定着能否在运营商集采中占据更大份额,这也直接导致行业光棒产能不断提升,继而带来光纤光缆产能大幅提升,在市场需求下滑的状况下,光纤价格一路下跌也就成为必然。

## 饮鸩止渴! 并非危言耸听

整体情况来看,中国移动本次普缆集采又落入了低价中标的窠臼。在经过 2018 年的发展低谷之后,行业上下都在期盼运营商集采早日到来。2019 年开春时节,中国移动送来超百亿集采大礼让行业企业有了久旱逢甘霖的快感。摩拳擦掌,奋力征战,争相压价。热闹之后归于平静,翘首以盼的集采大单形同鸡肋,食之无味,弃之可惜。

对行业发展来说,本次集采低价拿单无异于“饮鸩止渴”,这并非危言耸听!“不合理竞争,低价中标的做法最终会毁了整个产业链。”产业相关人士表示。

对运营商来说,要深思企业在亏损的状况下供货会不会出现质量问题。最为严重的是,会为国家信息通信安全埋下隐患。除此之外,运营商还要考虑光纤光缆企业持续性供货的问题。企业亏损短时间内或许影响不大,但是如果一直保持这样的状态,因长期亏损而导致供货难以为继或可发生。

对光纤光缆企业来说,亏损供单伤筋动骨,不利于企业的长远发展。既要保证产品质量,又要最大限度降低亏损,对中标企业来说,这无疑处于两难的尴尬境地。

这仅仅是基本层面上的损失,产品出口或受阻更应引起警醒。国内光纤光缆企业的争相压价直接导致了世界光纤光缆价格的降低,之前推动行业发展的光纤、光棒反倾销在这个时间段内已经变得没有意义。看清中国光纤光缆市场乱象,康宁、藤仓、住友等世界光纤光缆巨头势必会对中国光纤光缆企业保持警惕,技术层面的交流沟通或更加保持克制。除此之外,海外市场各国为保

证本国市场不被中国低价的光纤光缆冲击,针对中国光纤光缆的反倾销或许会很快启动。如此,中国光纤光缆产品走向海外的道路将遇到更大的阻力。

就此可以总结,本次中国移动普缆集采低价中标,对于国内光纤光缆企业来说受损的不仅仅是金钱,更会对企业的创新升级、长久、可持续发展带来伤害,而这种伤害带来的损失是不可估量的!

对于材料企业来说,受害更甚。正如行业相关专家预言的那样,低价中标利益损害最终会转嫁,转嫁的目标就是位居末端的卖方市场,而材料行业就是这一卖方市场。

据了解,在中国移动普缆集采开标后不久,某光纤光缆企业就开启了相关材料的采购招标工作。运营商集采平台上价格厮杀的余热未消,光纤光缆采购招标平台上的硝烟又起。据悉,该企业的招标规则规定:每轮报价后,报价最高的 20%将失去比选资格;每轮报价均不得高于上一轮报价;多轮报价以最后一轮报价为最终报价。同时,招标规则还规定入选厂家数量为选一备一,备选厂家执行入选厂家的价格。

在如此的招投标规则下,价格似乎成了唯一中标决定因素。投标企业在只能看到自己投标报价和排名的情形下不断跟进,如此你来我往,最终角逐出入围者。选一备一,备选厂家执行入选厂家的价格的规定,更是让人难以理解。当入选厂家无力供货时,备选厂家还要按照入选厂家的价格来供货。买方市场的强硬一览无余。

在亏损的状态下,产品质量又该如何保证?对于体量相对较小的材料厂商来说,能维持多久这样的亏损? 优价才

能优质是亘古不变的真理,厂商如何才能在亏损状态下保证产品质量? 虽然光纤光缆企业也会层层抽检,但质量问题方面的担忧仍不可避免。事实上,材料企业低价厮杀,更多体现的是一种无奈,本次不入围,下次很难拿单已经成为禁锢材料厂商的魔咒。

更可怕的是,据行业相关人士介绍,后续还会有光纤光缆企业沿用这种投标方式。在钢材价格、原油价格、人力成本等都在不断上涨的大环境下,材料企业何去何从? 长此以往,或许不合理的招投标规则将成为压倒材料行业发展的最后一根稻草。部分工厂停工,部分厂商关门大吉,并非不可预测。

光纤光缆厂商与材料厂商息息相关,利益共存。材料厂商要靠光纤光缆厂商生存,而光纤光缆厂商也需要材料厂商来支撑发展。遇到难关,应该抱团度过,否则,就会伤人一千,自损八百!

除了材料行业外,制造装备行业发展也会受到影响,订单不足、回款难等问题的严重性或会加剧。牵一发而动全身,中国移动普缆集采引发了蝴蝶效应,整个光纤光缆产业链都在面临着严峻的考验。在这场你争我夺的较量中,或许没有赢家,有的只是对整个产业链发展的损害。

谁该为中国移动 1.05 亿芯公里低价普缆质量买单? 未来行业发展将何去何从? 理性竞争,休止价格战,共建和谐共赢的生态圈,才是唯一出路。行业相关专家表示,行业企业不要把发展重点放在“量”上,而是要在“质”上下功夫。纵观本次中国移动普缆集采,后果引人深思。对行业企业来说,唯有理性发展、合理竞争,才能走出低价中标的怪圈。

(光电通信)



# 抓住 ISO 45001 换版契机 实现管理体系的一体化整合

广州珠江电缆有限公司 孙卓洋

2018年3月12日，国际标准化组织(ISO)正式发布了职业健康和安全新标准—ISO 45001:2018。该标准将取代OHSAS 18001，已获得OHSAS 18001认证的组织将有三年时间移换至新标准。目前各中小企业正乘ISO 45001发布之东风，将多个管理体系如质量、环境、职业健康安全要求整合并融入到组织的管理过程，从而提高组织运行效率和有效性。

所谓“一体化管理体系”是指将两种或两种以上管理(认证)体系经过优化整合而形成的综合管理体系，这个管理体系满足所涉及的有关标准的要求，如图1所示。

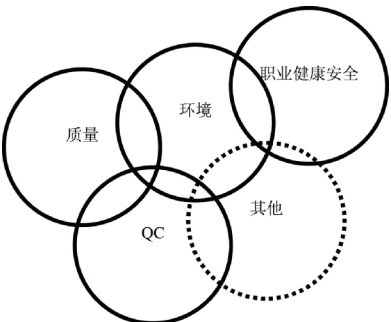


图1 管理体系示意图

## 一、管理体系整合的原理

质量、环境、职业健康安全作为ISO标准，具有相同的高阶结构、相同的应用原则、相同的管理理念为体系的整合提供了前提和可能。

1. 组织实施管理的总方针、总目标相同。
2. 三项标准使用共同的过程模式结构，结构相似以方便使用。
3. 体系的原理都是PDCA(计划—执行—检查—改进)循环。
4. 三项标准都需要有文件化(成文信息)的管理体系。
5. 三项标准都明确要有文件化(成文信息)的职责分工。
6. 三项标准都提出了通过体系运行实现持续改进。
7. 三项标准都提出来遵守法规和其他要求的承诺。
8. 三项标准都提出用内部审核和管理评审来评价体系运行的有效性、适宜性和符合性。
9. 三项标准都要求对不符合项进行管理评审并加强培训教育。
10. 三项标准都要求组织的最高管

理者任命管理者代表，负责建立、保持和实施管理体系。

## 二、管理体系整合的必要性

随着国内中小企业对质量、环境、职业健康安全卫生等管理体系的日益重视，以及相应体系的建立和各项认证活动的开展，整合管理体系，使各种体系协调运行，将有利于资源的配置，减少管理成本，提高体系的运行效率。一体化管理体系的好处主要有以下几个方面。

### 1. 建立统一的管理基础

三个体系都遵循PDCA循环，都按照策划、实施、检查、总结的思路实施管理，都强调法律法规的重要性和持续改进，都采用文件化的体系、人力资源、审核、管理评审、纠正措施和预防措施等理念和方法建立和保持体系的有效性。这些就是管理体系的共同规律。

### 2. 合理调配人力资源

质量、环境、职业健康安全卫生三个管理体系都对人力资源有明确的要求，且都要求企业明确规定岗位、职责和权限，单独建立体系时往往造成机构重叠。体系整合后，企业可结合三个体系的要求，统一考虑人员岗位的设置，提出综合性要求，统一设置企业的管理机构。

### 3. 集中开展共性的活动

企业可统一策划体系的运行，统一开展综合的内审和管理评审，结合三个标准的要求考虑纠正措施和预防措施等共性的活动。

### 4. 降低管理费用

由于减少了文件数量，合理调配了资源，提高了工作效率，特别是外审的审核费和其他费用(如：审核人员的交通费、住宿费)会大幅度降低，三个体系合一的外审费用比三个体系分别审核的外审费用将降低50%以上。

## 三、一体化管理体系文件

一体化管理体系的建立是一个完整的过程，涉及管理体系自策划至持续改进的各个过程，一般情况下需要在管理体系策划、管理体系职能设计、管理文件的建立、监督机制的形成等方面真正实现一体化。其实，管理体系的一体化并不是把几个独立的管理体系进行合并的问题，而是把人为分开的本来属于一个整体的管理体系重新进行优化组合的问题。在任何一个企业，这些管理体系本来就是同时诞生、相互促进、共同发展的企业管理的整体，单独的管

理体系时人为地强调管理的一个侧面而造成的分割，显而易见，这种分割不利于企业的整体管理，不利于实现企业效益的最大化。

在一体化管理体系中，最重要的是管理文件的一体化。

任何管理(认证)体系都是企业管理体系的一部分，它们之间的区别往往体现在管理层的职能设计和职责分工上，体现在文件要求和工作程序上。在进行管理体系整合时，三个管理体系的方针可以分别表述，也可以综合表述，但是三个标准要求的内容应该包括在内。关于职能设计和职责分工，应该根据三个标准的要求，结合企业的实际进行设计和分工，既要防止职能重复、交叉，又要防止职能的遗漏；三个标准要求的管理者代表可以由一人担任，也可以分别设置。

所有的管理体系都是需要企业基层去实施，各个管理体系的要求到基层形成一个整体，并在基层得到落实。所以，管理体系文件对于基层来说，本来就是“一体化”的，见图2。一体化管理体系主要有以下文件。

### 1. 管理手册

有的企业在管理体系一体化中强调建立统一的《管理手册》，用一本手册包括原来三本手册的要求。根据企业建立一体化体系的实践，这种做法不一定是一个好的做法，这样做似乎使管理体系“整合”成一体化了，但是由于三个标准的关注点、要求各不相同，用一本手册表述三个标准的全部要求，内容显得过于庞杂，并且操作起来也比较困难。有的企业的做法是：三个管理手册相对独立和完整，只是省略了内容重复的章节，这样编制的手册更加清晰，也便于基层操作。

### 2. 程序文件

对于三个标准基本相同的要求，如

文件控制、记录控制、信息交流、纠正和预防措施、数据分析等可以使用共同的程序文件。

对于三个标准要求相近，但是又有一些显著区别内容的条款，如：机构和职责、监视和测量、内部审核、管理评审、人力资源要求(培训、意识和能力)等可以综合阐述共同的要求，再分别阐述不同的要求，这样的程序也可以使用一个程序文件。

对于三个标准不同的要求，如：环境因素(危害辨识、危险评价和危险控制计划)、法律要求、目标和指标、管理方案、运行和控制、应急准备和响应等，不能进行合并，必须根据三个标准的要求分别进行阐述。

### 3. 其他文件

工作标准、作业指导书等操作层的文件，可以按照原来的要求编制。这些文件不存在整合的问题，因为这些文件本来就是针对企业生产(服务)或管理的某一具体过程进行具体规定的文件。

## 四、管理体系整合应注意的问题

(1)根据三个体系的要求进行体系的策划；

(2)条件不具备的企业不要盲目建立整合的管理体系，如规模较小，环境和安全问题不突出的企业，在质量管理体系和安全问题进行适当地规定就可以了，暂时没有必要建立“三合一”的体系；

(3)体系的整合，不是“混合”。三个体系的管理对象和目的不同，如果只重视形式，不识别内容，简单用一套文件代替三套文件，就会造成混合体系，影响文件的可操作性；

(4)体系的整合是一个渐进的过程。体系的整合涉及许多职工特别是管理人员的工作岗位和切身利益，实际操作中应该引起注意；

(5)情况发生变化时，不但要考虑“整合”，适当时还要考虑“拆分”。

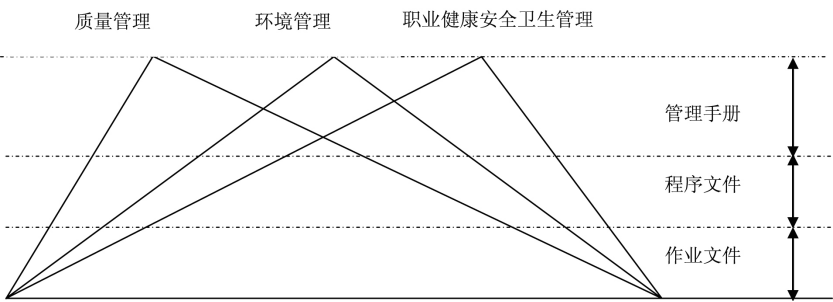
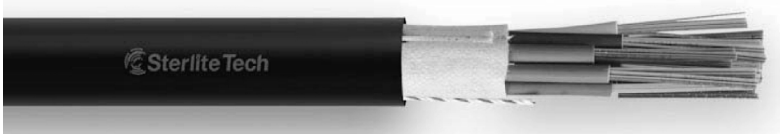


图2 一体化管理体系的文件结构

# Sterlite Tech 推出适用于所有小型蜂窝、数据中心、FTTx回程应用的大芯数带状光缆



总部位于加利福尼亚州圣地亚哥和印度浦那的全球数据网络解决方案公司 Sterlite Tech 于3月在圣地亚哥举行的光网络和通信大会(OFC 2019)上正式推出其“TruRibbon-Ribbon Reinvented”产品线。TruRibbon 被称为“完全后向兼容的带状光缆，提供当今网络所需的高密度，具有卓越的处理设计，可实现首次正确安装。”根据 Sterlite Tech 的说法：“TruRibbon-Ribbon Reinvented 提供了五种关键优势的独

特组合，为光纤网络的推广带来了巨大的时间和成本节省。”

正如所列举的，这些好处如下：

- 光缆的设计适用于所有小型蜂窝、数据中心和 FTTx 回程连接要求。
- 光缆的设计与所有传统的带状接续、剥离、处理技术和基本设备兼容。
- 光缆经过优化，易于使用，具有“便于分支”设计。
- 光缆经过优化，便于通过可打印色带进行识别。

· 与传统的带状光缆设计相比，该光缆的直径明显减小。

公司声称“后向兼容性”确保“该解决方案可以采用现有设备轻松地接续到传统旧光纤带，避免了新接续设备的成本或实践中的变化。同时，该解决方案的紧凑性使手孔更小，有助于显著降低成本，”Sterlite Tech 补充道。

“技术创新和深入的客户联系是我们所做一切的核心，帮助我们根据客户需求进行创新。TruRibbon 就是这样一个创新的解决方案，它能够以更低的成本为多种应用带来大规模的连接，”Sterlite Tech 集团的首席技术官 Badri Gomatam 博士说。

Badri 博士补充道，“我们的

TruRibbon 产品功能结合在一起，为客户创造了独特的价值主张。随着数据需求持续爆炸式增长，服务提供商、超大规模数据中心等都在寻求光纤连接和光缆解决方案的持续创新，以便以具有竞争力的成本实现速度和灵活性。Sterlite Tech 一直在不断创新，以满足这些需求，并利用其独特的行业领先设计能力，现已开发出 TruRibbon-Ribbon Reinvented。”

该公司在印度、意大利、中国和巴西均设有制造工厂，并拥有两个软件交付中心。

(吴静 译)

本版观点仅供参考，如有不同意见，欢迎来稿商榷。



## 凝心聚力抓发展 扬帆奋进正当时 海通线缆产业园吹响项目建设“集结号”

本报讯 3月22日,根据市委市政府工作部署,西宁市召开2019年绿色发展重点项目集中开工动员大会,大会设一个主会场和西宁经济技术开发区、大通县、湟中县、湟源县四个分会场。

大通县分会场在青海海通电力装备有限公司线缆产业园项目建设现场举行。青海省发改委程树山、大通县副县长龙锡洲带领县政府四大领导班子成员,在青海海通董事长李永南陪同下出席大会。

动员会上,青海海通董事长李永南汇报了青海海通线缆产业园规划和建设情况,该项目严格按照“建筑标准化、布局合理化、生产智能化”的总体思路,秉承低碳环保的生态理念,打造一座低污染、低耗能的线缆产业园。建成后,它将是西部最大的线缆工业生产基地。公司拥有自主知识产权,并引进创新技术,采购德国、意大利一流线缆生产设备,生产全过程实现智能化控制。总投资32亿元,占地面积25.24万平方米。项目建成后,预计年产值100亿元,纳税总额约8亿元。该项目自2017年以来,顺利通过项目科研、环评、安评和基建设计,生产场地实现了三通一平,厂房目前正在施工建设

中。计划2019年6月1#、5#、6#厂房设备进厂调试,2019年12月十栋厂房竣工验收,投入运行。程树山、龙锡洲对青海海通线缆产业园的规划建设情况表示了肯定。

龙锡洲提出:“今年是‘西部青海’发展规划的关键之年,秉承‘开局就是决战、起步就要冲刺’的劲头,大通县再次吹响奋进集结号:围绕项目建设抓复工、新建项目抓落地、在建项目抓进度、竣工项目抓投产,紧紧围绕‘一个目标、三个建成’,以项目建设为抓手,突出重点、攻破难点,强力推进重大工程和重点项目建设,按期超额完成各项工作任务。青海海通线缆产业园建设将作为样板,相信,在新一轮如潮涌动的项目建设中,全县上下

将进一步实现加快转型、绿色发展、跨越提升。”同时他宣布,2019年大通县重大工程和重点项目建设即日启动。

青海海通线缆产业园作为青海省重点投资项目,是一个以生产超高压、高压、中压交联聚乙烯绝缘电力线缆,稀土铝合金电力线缆、布电线、碳纤维复合导线等高科技产品为主的线缆产业园。春节长假过后,青海海通线缆产业园项目现场呈现出一派人勤春来早、争迎开门红的繁忙开工景象:工程机械紧张作业,百余工人熟练操作,施工现场热火朝天。大家齐聚一堂鼓足干劲,并以此次动员大会为契机,振奋精神、抢时快进,以更加饱满的奋斗热情,投入到线缆项目建设中。

(张仲奇)



## 航天电工国际市场斩获九千万大单

本报讯 3月31日,航天电工国贸事业部再次中标乌干达外贸订单9183万元。该订单是国贸事业部参与的乌干达农改项目投标。项目招标共8个包,总计价值1.4亿元,国贸事业部中标4个,占总招标金额的65%,是航天电工国贸事业部成立以来取得的

单项最大订单。

据悉,该项目是乌干达地区农村电网的改造项目,是实现乌干达全国范围内用电普及的重点项目。此次中标,得益于国贸事业部在前期的乌干达REA电力局供货项目中,以过硬的产品质量与优质的服务赢得了乌干达

方面对公司的高度认可。目前国贸事业部在乌干达地区合同累计承接量已突破亿元大关,标志着航天电工成功开拓并全面进入乌干达地区市场,同时也为航天电工继续拓展非洲市场业务奠定了坚实基础。

(张帆)

## 天水市市长王军一行深入天缆公司调研

本报讯 3月27日,天水市市长王军带领天水市市直单位领导深入通号电缆集团天缆公司调研指导工作。

王军一行首先深入该公司车间生产现场,实地查看了公司的生产情况。王军一行和天缆公司领导就该公司2018年的经济指标完成情况和2019年的生产情况以及该公司今后的改革发展、目前面临的困难等进行了交流座谈。在座谈会上,王军首先对企业繁忙火热的生产大干场面表示欣慰,企业有订单,有活干,就是企业职工的幸福,他希望企业上下要珍惜这样的机会,努力搞好生产,增加企业效益。接着他还详细询问了企业的产品

定位、市场占有率、科技创新、人才队伍建设等情况,在听取了该公司党委书记杨宝根的详细介绍后,王军对公司拥有如此过硬的铁路电缆产品和享誉国内外的知名度以及对国家铁路建设、地方经济建设所做出的巨大贡献非常赞赏和肯定。在听取了总经理柳俊岭在科技项目方面的思路和想法后,王军表示,天水市政府会按照工业强市的战略优惠政策给予大力支持,也希望天缆公司加大科技投入和研发力度,通过科技创新增强企业的发展后劲,提高核心竞争力。当他听到企业目前存在人才引进、“三供一业”移交等方面的困难时,王军

要求随行的国资委主任、工信局局长、科技局局长等相关单位的领导现场作答,帮助企业解决问题。最后,王军还从企业的转型升级、长远发展和天水市扶持政策等方面给企业提出了指导性的意见建议,同时指出创新和加强品牌建设是企业驱动发展的必由之路,应进一步加大创新力度,谋划企业未来发展,培育建立优秀人才团队,努力加强企业的品牌建设,把企业做强做优做大,真正实现企业的持续健康快速和高质量发展,为国家乃至世界轨道交通和天水地方经济建设做出更大的贡献。

(梁克勤)

本报讯 近日,国际大电网(CIGRE)中国国家电缆研究委员会第十一次工作会议暨绝缘电缆技术研讨会在江苏南通召开,CIGRE中国研究委员会主任钟力生、秘书长刘英及部分委员、国家电网、南方电网、国内高校和科研院所等专家、学者以及电缆制造企业的技术人员等百余名行业代表参加了研讨会。无锡江南电缆有限公司总工程师马壮带领公司技术团队参加了会议。

会议对2018年在巴黎举办的国际大电网会议以及绝缘电缆研究委员会会议做了总结,对未来电缆行业的发展前景进行了展望,并分别就CIGRE电缆委员会各分组研究内容和进展情况进行了介绍。来自电网系统、科研院所和高校的专家针对国内外电力电缆质量控制模式的探索、高压电缆系统的维护、超高压直流电缆系统的实验推荐及过电压技术研讨等行业热点问题进行了技术专题报告和分享,为国内电缆行业带来了丰富的“盛宴”。在(CIGRE SC B1)小组会上,马壮再次当选为新一届CIGRE绝缘电缆中国研究委员会委员。

通过技术人才走出去,接触行业前沿信息,为做好企业技术创新和人才建设不断积蓄力量。五年来,江南电缆借助国际大电网这一高层次平台,多次参加CIGRE组织的国内外技术交流,与电缆研究领域的顶级专家近距离接触,学习先进技术,研讨发展趋势,对企业参与国际化技术研究及提升市场竞争力具有十分重要的意义。

未来,江南电缆将积极加大与国际大电网组织的合作,进一步推动电线电缆高端产品的研制,增强江南电缆的品牌知名度和影响力,为打造国际知名、国内一流的电线电缆企业迈出坚实的步伐。

(彭二磊)



图为CIGRE中国研究委员会主任钟力生为马壮颁发新一届委员证书

江南电缆参加CIGRE年会 积极与国际大电网组织合作



# SAMPSISTEMI

桑浦电缆机械(常州)有限公司

桑浦公司凭借其强大的技术创新实力,为客户提供以下设备:

- + 最新R3型独立电机驱动,微滑动式大拉机生产线
- + 重型大拉机(海缆用),型线连续控制并在线退火,退火导体截面积最大38mm<sup>2</sup>
- + 铝焊丝在线剖削式大拉机生产线
- + 最新DM型分电机驱动,滑动量可控式多头拉丝机生产线
- + 16/20/24头汽车线专用多头拉丝机生产线
- + 高速双节距绞线机,各类框绞,铠装,成缆生产线



R3 大拉机生产线



SETIC  
SAMPSISTEMI GROUP



Buncher 双节距束丝机

Sampsistemi (Changzhou) Co., Ltd.,  
No. 10 Fukang Road, Xinbei District, Changzhou,  
213000, Jiangsu Province, China.

[www.sampsistemi.com](http://www.sampsistemi.com)



POURTIER  
SAMPSISTEMI GROUP



DM line 多头拉丝机生产线

桑浦电缆机械(常州)有限公司  
中国江苏省常州市新北区富康路10号,邮编213000

桑浦上海办公室联系电话: +86 21 6439 8416



## 铠装电缆用镀锌钢带

**新乡超力带钢有限公司**是生产铠装电缆用镀锌钢带的专业厂家, 我公司始终贯彻“**诚信为本, 质量第一**”的发展思路。欢迎新老客户前来洽谈业务。

厂址: 河南省新乡市  
电话: 0373-5630619  
联系人: 李腾  
手机号: 15803735434  
邮箱: cldg619@vip.163.com

## 特变电工新疆新缆厂招聘启事

特变电工(股票代码 600089)是为全球能源事业提供系统解决方案的服务商, 是国家级高新技术企业和中国大型能源装备制造企业。新疆缆厂是特变电工下属全资企业, 是西北地区最早的电线电缆生产及研发企业, 是国家线缆行业集产、学、研、用、出口于一体的重点企业。新疆处于“一带一路”发展的核心区, 面临重大历史机遇, 欢迎您的加入, 共筑美好未来。

**总工程师:** 学历 ≥ 本科, 高级工程师, 电线电缆相关专业, 8 年以上大型线缆企业总工程师任职经验。

**电力电缆技术专家:** 学历 ≥ 本科, 高级工程师, 电线电缆相关专业; 10 年以上线缆企业技术工作经验。

**橡胶、PVC 配方研究员:** 学历 ≥ 本科, 3 年以上橡胶、PVC 材料研究工作经验。

**生产管理人员:** 学历 ≥ 本科, 工科专业, 5 年以上线缆行业生产管理工作经验。

**技术工程师:** 学历 ≥ 本科, 工科专业, 3-5 年线缆行业技术服务市场经验。

**营销经理:** 学历 ≥ 本科, 工科专业; 2 年电缆企业销售工作经验, 有资源者可放宽至大专学历。

**经销合作商:** 我们有优势的品牌, 可靠的产品、优良的服务, 现面向全社会招商加盟, 欢迎加入, 实现共赢!

联系电话: 18599330102/18599334069  
简历投递邮箱: huangjing2@tbea.com

工作地: 新疆、北京、西安



**广东森杨--电缆辅助材料专业制造商**  
Guangdong Senyang Wire&Cabe material professional co.,ltd.

**做国标保险电缆, 选森杨材料!**

广东森杨线缆材料科技有限公司, 是一家有近二十年发展史、较大规模和较高行业知名度、专注于电线电缆辅助材料的研发、生产制造、销售和服务的较大型企业。公司拥有国内较先进的吹膜、挤出、压延、覆合、涂胶、印刷、分切等生产机械设备及一批素质优良的专业人才队伍, 技术力量雄厚。

**森杨与精品电缆同行!**

联系电话: 0754-86317848 88388392/93/94/95/96/97/98

传真: 0754-88341878 QQ: 444030910

网址: www.stsenyang.com

地址: 广东省汕头市汕汾路南畔城(即汕汾加油站左侧)



**淮安振宇电缆样品有限公司**  
HUAIAN ZHENYU CABLE SAMPLE CO.,LTD

18852316336 陆先生  
QQ: 3148445504  
www.hazycs.com

**“卡伯联” 武汉卡安特高分子材料有限公司**  
WUHAN KAAANTE MACROMOLECULE POLYMER MATERIAL Co., LTD

**欢迎您**

本公司坐落于湖北省武汉市东湖技术开发区, 生产基地约有4000平方米, 具备先进的科学管理模式和检测手段, 产品每年都通过第三方全性能检测, 并拥有一支全方位正能量的营销队伍。

公司热诚服务于新老用户, 将我们的诚信和品质让每一个客户用的放心。

**主导产品:**

- (一)、一步法硅烷交联聚乙烯;
- (二)、一步法低收缩硅烷交联聚乙烯;
- (三)、高浓度碳黑母料;
- (四)、各种色母料;
- (五)、各种颜色交联聚乙烯修补带。

**诚邀合作厂商, 可提供技术服务。**

电话: 027-87776991 传真: 027-87776991

咨询电话: 13907150631 13661866437 13816124733



**KAICHENG MICA 绍兴市凯成云母材料有限公司**  
SHAOXING KAICHENG MICA MATERIAL CO., LTD

www.sxkcym.com

**专业生产阻燃耐火电线电缆用材料**

- ★耐火金云母带
- ★合成云母带
- ★煅烧云母带
- ★低烟无卤高阻燃隔氧带
- ★玻璃纤维编织带
- ★聚酯带
- ★矿物绳
- ★玻纤绳



联系人: **张成江** 13706752282

地址: 浙江绍兴市马山镇环北路6号

电话: 0575-88047455 88669555 88669678

传真: 0575-88173237

E-mail: kc@zjsxkc.net kc@zjsxkc.com

## 无锡市恒龙电缆材料有限公司

我司从事各类电缆辅助材料生产二十多年, 专业生产各类电缆辅材; 产品齐全, 有低烟无卤阻燃填充绳、低烟无卤阻燃填充条、低烟无卤阻燃带、各类绕包带材、各类分色带等; 多年来注重产品研发创新, 已获得多项发明专利; 生产设备先进, 检测仪器齐全, 产品均通过 ISO9001、电缆研究所检测, 质量可靠; 产品出口亚欧等多个国家, 得到国内外多家知名企业的认可, 并被多家知名企业评为优秀供应商。我司将致力成为您专业服务的智造供应商。

缪小平 13901536217  
周金玉 15861507935  
http://www.hldlfc.com  
hldlfc@hotmail.com  
中国江苏宜兴市和桥镇  
闸口南路 100 号

请微信扫描以下

二维码查看详情



## 太仓诚联塑料有限公司

我公司是一家专业生产低烟无卤电缆料和 PVC 电缆料的综合性企业, 公司产品齐全, 品质优良, 服务上乘! 公司产品如下:

**低烟无卤阻燃聚烯烃电缆料:**

★ 90℃绝缘护套料 / 光纤护套专用料;

★ 105℃/125℃/135℃/150℃辐照交联阻燃料。

**PVC 电缆料系列:**

★ 70℃—105℃绝缘护套料系列产品

★ 环保型 5 类 / 6 类数据缆专用阻燃护套料

★ 阻燃料系列(CM/CMR/CMP)

联系人: 顾炳华(13806240201)

电话: 0512-53290098

传真: 0512-53290719

网址: http://www.tcclsl.cn

地址: 江苏省太仓市沙溪镇归庄东



## 扬州腾飞电缆电器材料有限公司

扬州腾飞电缆电器材料有限公司是一家中外合资企业, 是国家高新技术企业, 建有江苏省企业院士工作站, 江苏省工程技术研究中心、江苏省企业技术中心、江苏省超高压电缆用纳米新材料工程中心, 建有 1200m<sup>2</sup> 科技研发大楼, 拥有电缆材料制造领域近 40 项自主知识产权。公司建有厂房 30000m<sup>2</sup>, 占地面积 48000m<sup>2</sup>。公司检测设备齐全, 已通过 ISO9001 质量保证体系及 ISO14001 环境管理体系的认证, 已通过欧盟 SGS 的 ROHS 指令检测合格认证, 产品在亨通、宝胜、上上、远东等国内知名企业广泛运用, 产品 40% 以上出口欧美、东南亚。

**专业生产:**

1、半导电尼龙带、半导电特多龙带、半导电缓冲阻水带、半导电阻水绑扎带、阻水型半导电金属屏蔽阻燃编织带、半导电布带、阻燃半导电布带、半导电无纺布带;

2、新低烟无卤阻燃包带(具有独特的 15% 的伸长率, 每盘产品能 100% 使用完, 普通产品无伸长率, 每盘浪费在 8% 左右)、薄型阻燃包带(不含卤素、石棉、玻纤成份)、耐火云母带(合成云母、金

云母)和塔式大卷轴云母带;

3、铜塑复合带、铝塑复合带;

4、聚脂带、阻水带、复膜阻水带、加强轻型无纺布(厚 0.15mm, 专用于风能电缆、橡胶电缆等耐高温电缆, 具有高温硫化下不粘、不收缩、高压挤塑不渗透、弯曲后不变形、线芯可自由滑动等特点)、薄型无纺布(厚 0.03mm—0.08mm)、耐高温塑化绝缘纸、绿色点状无纺布、皱纹纸、牛皮纸、GRPP 带、PETD 带、全色谱扎带、高温分色带;

5、阻水填充绳、半导电阻水填充绳、半导电填充绳;

6、阻燃高温填充绳(不含玻纤、石棉、卤素等有害物质, 符合 ROHS 检测标准, 氧指数 > 35%, 熔点 260℃, 同比之下是玻纤、石棉绳 1/3—1/5 重量, 目前是取代玻纤绳、石棉绳最理想的产品, 专用于船用电缆、阻燃矿用电缆、A 类阻燃中压电缆、柔性阻燃防火电缆及各类阻燃出口电缆等)。

公司地址: 扬州市宝应县安宜北路东侧安宜镇工业园区内

电话: 0514-88207001 传真: 0514-88242144

网址: http://www.tengfeicable.com 邮箱: myz@tengfeicable.com



**寻求战略联盟伙伴 共享国际大舞台**

**2017年3月—12月, 三郎电气将分批组团回访俄罗斯、日本、朝鲜、尼日利亚等国际客户。**这不仅三郎电气在中国一贯推行“最后一公里”服务宗旨的延续。更是一次对三郎铜铝拉丝退火设备技术提升至世界水平的饕餮盛宴。

**非常感谢3000多家客户一直以来对我们的信赖与支持, 三郎电气才拥有5000多(套)在运转设备市场销量。**我们将一如既往, 为您服务到家。让我们携手为中国线缆事业发展做出更大的贡献!

Fel: 0512—62715760 62715762 Http://www.chasanlang.com



## 欢迎刊登彩色版产品介绍

本报“供求信息”版已调整升级为彩色版, 欢迎线缆及材料设备企业发布彩色版企业及产品介绍。

详情请致电: 021-65485720

联系人: 田文



# “无人”风起,未来可期

编者按:如今,各种无人终端已遍布我们工作生活的方方面面,在概念炒作过后确有一些项目落地成功,然而热潮之后又面临重新洗牌。本报将从多个角度展现“无人”,供读者反思现状,以更好的姿态应对技术迭代的冲击。

## 直面“无人时代”,我们如何应对?

时至今日,“无人”模式接踵而至,“无人”领域多点开花,“无人”技术快速迭代。它们在不断融合甚至颠覆着传统工作模式的同时,也在极度碾压着工作和生活的时空边界,刷新着我们对“无人时代”的认知。

### 亲近“无人时代”

毫无疑问,数字化将改变产业形态使传统产业不再传统,低端企业不再低端。数字化技术将与传统企业或产业深度融合,使其逐渐转型为高科技引领、高智能运营、高素质人才驱动下的新型企业或产业。数字化与数字经济为全球经济活动赋予巨大能量,为中国企业的战略成长提供了全新的发展机遇与发展空间。

“无人时代”的到来,的确意味着一个全新时代的开始,这个时代是互联网技术、云计算、大数据、物联网、感知技术、触摸技术和人工智能等技术综合应用创新的时代,这个时代的典型特点是:万物智能互联、知识透明精细、敏捷快速致胜、边界模糊消失、创新无限可为。

面对数字化时代的到来,中国许多

优秀企业如华为、海尔、腾讯、阿里、小米、美的等都在主动拥抱变革,全力推进转型,并取得了值得我们认真思考、学习和借鉴的经验。更多的企业仍然是处在茫然不知所措之中,企业家与高层对数字化转型的意义和战略缺乏共识,导致在数字化概念的炒作中迷失了方向,转型和颠覆加剧了对无人时代到来的恐惧。对“无人工厂”的理解被简单的定义为“机器换人”,更加增添了员工对职业成长的焦虑,在数字化时代的实践上也很难有实际行动和可喜建树。

“无人时代”通过对数字技术的集成和综合应用,将人工从不适的环境中置换出来,使得人类最大限度地获得自由,享受工作生活的便捷。实现数字化转型,大多数企业选择通过购置新型智能机器人设备,上线各种应用软件,或者研发运营工业 APP 产品等。这些举措在生产制造效率的提高、人工成本的节约、数据运算分析的精准程度上都获得了极大的改善。这一切也正是得益于人类群体智慧迸发出的无限力量。所以,不断提高组织中员工的心性,将人的思

维意识体与智能机器设备的物理体、数字信息的虚拟体有机融合在一起,构建企业数字化生态,才是赢家之道。

### 用什么姿势应对“无人时代”?

工业革命促成人类社会技术和经济上的伟大进步,然而机器并没有使我们全部失业。正如它们摧毁了旧的工作一样,它们最终也创造出了新的工作。在我们所处的数字化时代,这些新的智能型机器、新的移动应用场景、新的经济业态也同样将会创造出与以往不同的新的工作环境,以及一系列新的赢家与输家。

美国驻欧空军司令菲利普·马克·布里德洛夫(Philip M.Breedlove)上将的工作与无人机应用密切相关,他曾表示:“我们的空军面临的第一号人员问题,就是我们的无人驾驶平台配备人员”,这些人员配备包括修理和维护飞机的工作人员,还有整理影像和监控记录的分析师。据悉,一架“掠夺者”(Predator)无人机在空中飞行 24 小时,需要将近 168 名工作人员在幕后服务工作。一架更大的无人机,例如“全球鹰”(Global Hawk)无人侦察机,则需要

大约 300 名幕后工作者才能确保任务的执行。相比之下,一架通用动力的 F-16 战斗机在一次任务中只需要不到 100 名幕后工作人员。

这意味着无人机技术的广泛应用并没有让更多人失业,反而成倍地增加了更多新兴职业的就业机会。有较强的数学建模和分析技能,理解软件工程,能熟练操作电脑,一批工作者都将会在这次变革中受益。同样,人工智能的快速发展催生了数据标注产业的蓬勃发展,事实上,大量从事数据标注工作的人员并不需要很高的学历。脸书(Facebook)的创始人马克·扎克伯格大学时所修的专业是心理学,正是在心理学中的许多洞见,帮助他使脸书变得更有吸引力和诱惑力。所以,应对“无人时代”带来的变革,我们更应该提升对数字技术认知的能力,积极拥抱变革,提升将技术性知识与解决现实问题联系起来的能力。相信通过数字化生态的不断演进,工作、生活中发生的大多数问题更需要应用多种学科的知识来共同解决。

(企业管理)

## 苏州光通信产业知识产权运营中心进入具体建设实施阶段

**本报讯** 3月25日,在“苏州市光电产业商会”启用揭牌仪式暨商会2019会长办公会(扩大)会议上,“光通信产业知识产权运营中心”重点项目战略合作签约仪式顺利举行,标志着该运营中心进入了具体项目建设实施阶段。

会上,商会专家委员会主任委员韦祖国、副主任委员张月芳代表商会和运营中心,分别与国家通信电线电缆产品质量监督检验中心主任吕莉、江苏国际知识产权运营交易中心董事长富国荣、国家知识产权局专利局专利审查协作江苏中心苏州慧谷公司总经理危峰、苏州市知识产权服务业商会秘书长/江苏省知识产权(苏州大学)研究院执行院长朱春霞4家单位负责人现场进行了战略合作签约。

据介绍,光通信产业知识产权运营中心是由苏州市光电产业商会申报,项目建设周期为三年。该运营中心以商会作为运营主体,主要围绕光通信全产业链的聚优升级和创新发展,聚焦“产业安全”与“产业创新”两条主线,加快推进产业结构优化升级,提升行业核心竞争力。

在商会2019会长办公会(扩大)会议上,大家表示,今年是运营中心建设项目的开局之年,政府、行业、企业和机构等多方一定将共享资源、形成合力,努力将该项全市重点

产业知识产权运营中心建设项目做实做好做优,为三年期的如期保质保量结项打好坚实基础、做好相应保障。  
(苏商)



## 宁波市电线电缆商会召开第三届二次理事会议

**本报讯** 宁波市电线电缆商会第三届二次理事会近日召开,商会全体理事会及监事会成员、中国电器工业协会电线电缆分会吴士敏副秘书长、宁波市质监局浙江制造品牌推进办公室张丽主任、余姚市质监局陈大海科长等有关部门领导参加了会议。

会议由商会吕金花秘书长主持,会议首先审议通过了《宁波市电线电缆商会2018年工作总结》和《宁波市电线电缆商会2019年工作计划》,并一致审议通过《关于成立“宁波市电

缆商会党建工作领导小组”的事项。同时吕金花通报了商会再次获评宁波市民政局4A级社团组织的情况,并就“宁波市电线电缆商会十周年庆典暨庆祝建国七十周年文艺演出”方案进行了商议。

会上,中国电器工业协会电线电缆分会吴士敏秘书长对新形式下线缆行业产业特点、未来发展的思考、建议等作了报告,大家纷纷表示听后感触颇深,受益匪浅,开拓了行业发展的新思路。

宁波市质监局浙江制造品牌推进办公室张丽主任报告了质监局下一步

机构整合的详细信息,并就市场监管总局将开展一系列重点规范市场管理的举措,使行业市场更健康稳步发展等有关详细的内容作了讲解。张丽还表示,希望更多有实力的宁波线缆行业企业能创立先进性的区域品牌形象,加入到“浙江制造”的高品质、高端化中来。

商会会长、宁波东方电缆股份有限公司夏峰总经理对商会工作提出了两个要求:追求高质量办会宗旨,创建宁波市电线电缆商会独有的“小而美”特色;寻找工作亮点,不断开拓创新,打造商会“品牌”,赢得商会“口碑”。(江烨)

## 安徽省电线电缆商会获评全国“四好商会”

**本报讯** 近日,中华全国工商业联合会公布了2017-2018年度全国“四好”商会名单,安徽省电线电缆商会获评评为全国“四好”商会。

自2017年工商联系统全面开展以班子建设好、团结教育好、服务发展好、自律规范好为主要内容的“四好”商会建设以来,在省工商联的指导下,安徽省电线电缆商会按照“四好”标准加强自身的建设,认真贯彻落实《关于促进工商联所属商会改革和发展的实施意见》精神,按照《全国工商联2018年“四好”商会建设工作实施方案》要求,商会领导班子多次组织学习,积极响应和参加工商联组织的各项活动,认真完成有关部门和工商联安排的重大任务和工作,取得了良好的成果。

安徽是全国四大电线电缆生产基地之一,企业主要分布在合肥、无为、天长及安庆等地。2018年,安徽省线缆行业销售收入1553多亿元。安徽省电线电缆商会自成立以来,一直把服务、自律、维权、培训、协调、交流、推荐行业评优作为商会的重要工作来抓。为会员提供法律咨询、融资、信息管理等服务;组织会员参加行业展销会、参加业务培训及投身社会公益事业、希望工程等活动,取得了可喜的成绩。多次受到省有关部门的表彰,先后被中共安徽省委组织部等联合评为“先进集体”,被安徽省工商联评为“先进单位”和“四好商会”、连续多年被省民管局等单位联合评为“百优社会组织”、2018年被安徽省民政厅评为“5A”商会等荣誉称号。(皖协)



## 铜低库存与弱消费并存 铜市场套利机会显现

在 2018 年, 沪铜活跃合约下跌 13.6%之后, 2019 年 1 月中旬至 3 月初一度大幅反弹了 9.8%。反弹的驱动力一方面来源于中国采取新一轮逆周期的货币政策和财政政策带来的需求改善预期; 另一方面来源于中美贸易摩擦的缓和, 也有部分的反弹动力来源于供应端, 如低库存和 2019 年全球铜矿产量增速处于低位。

然而, 详细分析全球铜矿产量、库存和货币三大因素对铜价的影响, 得出的结论是 2019 年铜市场不大可能出现大规模的、持续性很强的上涨行情, 只是阶段性反弹且幅度不会太大。

首先, 从全球铜显性库存和铜价关系来看, 2008 年处于去库存状态, 包括芝商所旗下的 COMEX、LME 和上期所三地交易所铜库存在内的全球铜显性库存, 在 2018 年 4 月 4 日创下 2013 年 5 月底以来的最高纪录 89 万吨之后持续回落, 2019 年 1 月 18 日一度降至 32.3 万吨的低点, 该低点为 2015 年 1 月 16 日以来最低纪录。

然而, 通过统计发现, 1999 年 10 月 29 日至今, 全球铜显性库存和沪铜活跃合约收盘价的相关性并不高, 相关度只有 -0.47%。因此, 并不能以全球铜显性库存偏低单一指标来判断铜价会大幅上涨。

统计发现, 1999 年 10 月 29 日至今, 全球铜显性库存共有 5 次较大规模的下降, 分别是: 2000 年 3 月 10 日至 2000 年 12 月 15 日, 全球铜显性库存最高降幅为 51.5%, 沪铜活跃合约最终收涨 4.2%; 2002 年 5 月 12 日至 2005 年 7 月 1 日, 全球铜显性库存最高降幅为 95.3%, 沪铜活跃合约最终收涨 109.6%; 2010 年 2 月 26 日至 2012 年 9 月 7 日, 全球铜显性库存最高降幅为 47.9%, 沪铜活跃合约最终收跌 2.6%; 2013 年 4 月 26 日至 2014 年 6 月 14 日, 全球铜显性库存最高降幅为 72.5%, 沪铜活跃合约收跌 4.3%; 2018 年 4 月 4 日至 2019 年 1 月 18 日, 全球铜显性库存最高降幅为 63.9%, 沪铜活跃合约收跌 4.8%。

进一步对比可以发现, 1999 年 10 月 29 日至今, 全球铜显性库存下降, 且铜价大幅上涨需要满足几个条件: 一是中国 GDP 同比增速平稳或者大幅上行, 2002 年二季度至 2005 年三季度, GDP 增速从 8.8%提高至 11.1%。二是铜消费出现较快增长, 2000 年互联网泡沫破灭导致全球铜消费存在一定的增速回落, 铜价上涨幅度较小; 2002~2005 年中国经济高速增长, 驱动力来源于中国城镇化和工业化加速; 2010~2012 年中国经济在 2011 年触顶回落, 经济减速

换挡, 产能过剩严重; 2013~2014 年, 经济一度出现反弹, 但是工业化临近尾声, 与此同时, 房地产繁荣开始消退, 地产投资增速从 20%以上回落。三是中国央行货币政策处于宽松期或者宽松末期, 2000 年处于 1995 年 7 月 1 日至 2002 年 2 月 21 日的降息周期; 2002 年 5 月 12 日至 2005 年 7 月 1 日则跨越货币宽松走向紧缩的周期, 即宽松末期, 2004 年 10 月 29 日央行首次加息; 2010 年 2 月 26 日至 2012 年 9 月 7 日则跨越货币紧缩走向宽松期, 2012 年 6 月 8 日央行在次轮宽松中首次降息。2013 年 4 月 26 日至 2014 年 6 月 14 日则处于新一轮降息周期中。四是全球铜矿产出增速都出现一定程度放缓, 据国际铜研究小组( ICSG)发布的数据, 2000 年全球铜矿产量增速为 3.3%, 低于 1999 年的 4.4%; 2010 年全球铜矿产量增速为 0.69%, 低于 2009 年的 2.3%, 且 2011 年增速依旧处于低位, 为 0.07%; 2013 年全球铜矿产量增速反弹至 8.9%, 但 2014 年大幅下滑至 1.4%。

对于 2018 年 4 月 4 日至 2019 年 1 月 18 日, 全球铜显性库存下降, 主要原因是中国废铜政策禁止“废六类”进口导致废铜对精铜替代消费大幅下滑, 精铜消费上升, 并非铜消费总量有大幅提速。结合 GDP 增速、货币政策和全球铜矿供

应、全球铜库存下降等因素得出结论是, 此轮铜价反弹幅度很有限, 最终还是会维持 2018 年下半年至今的跌势。

其次, 全球铜矿只要不出现负增长, 铜价也很难出现实质性的供需缺口。2019 年, 由于全球矿山在 2018~2019 年缺乏大型铜矿项目投产, 全球主要机构预计 2019 年全球铜矿产量增速只有 1.9%, 铜矿供应紧张预期对铜价有支撑。然而, 2019 年全球铜矿项目还是会带来部分增量, 2018 年年底投产的南方铜业下属 Toquepala 扩产项目和第一量子的 Cobre panama 项目会使 2019 年铜矿产量分别增加 10 万吨和 15 万吨; 嘉能可下属的刚果 Katanga 铜矿 2019 年产量会恢复 15 万吨的增量。值得注意的是, 2004 年至今, 全球铜矿产量和沪铜活跃合约收盘价负相关性很低, 仅仅只有 -0.25%; 而全球铜矿产量同比增速反而和沪铜活跃合约收盘价呈现 0.5 的中等正相关性。

实际上, 对铜价起压制作用的还是消费疲软, 不管是地产还是汽车、家电行业, 铜消费都没有潜在爆发的亮点。因此, 铜市场的机会在于波动率和中国减税影响下的买芝商所旗下 COMEX 铜抛沪铜, 买沪铜近月抛远月的套利机会。

(期货日报)

## 中国铝土矿资源保障及发展预测

2018 年, 中国氧化铝产能约为 8800 万吨, 产量约为 7200 万吨, 约占当年全球总产量的 59.8%, 铝土矿产量约 1 亿吨, 约占全球产量的 30%, 是全球铝土矿和氧化铝产量最大的国家。然而, 截至 2017 年底, 我国铝土矿已查明资源储量 51.3 亿吨, 但其中具有经济意义、可开采利用的铝土矿储量仅有 9.7 亿吨, 占全国已查明资源储量的 19%左右, 占全球铝土矿总储量比例仅为 3.2%。按照可采储量计算我国铝土矿静态保障年限不足 10 年, 资源储量和铝土矿产出严重不均衡, 是铝土矿资源相对匮乏的国家, 氧化铝生产比较依赖进口矿石。2018 年全国进口铝土矿约占国内矿石总供应量的 41%。另外, 受中国环保政策导致国内矿石供应紧张影响, 内陆地区的氧化铝厂也陆续开始调试生产线适应进口矿石, 中国铝企的海外投资也逐步加大。但考虑到中国内陆氧化铝厂的地域特征及工艺特点, 过高的原料运输成本将导致进口矿在内陆氧化铝厂的应用较难具备很好的经济性。预计未来 5~10 年内, 中国内陆氧化铝生产将保持以内陆矿消耗为主、进口矿适当补充的发展态势, 国产铝土矿供应也将保持持续偏紧的状态。

中国铝土矿资源分布高度集中, 主要分布在山西、河南、贵州、广西四省, 约占全国总量的 94%左右。其中山西铝土矿品位较好, 开采量逐年递增, 随着铝土矿开采程度的加快, 矿石铝硅比越来越低, 铝土矿供应紧张。河南是老牌铝土矿开采大省, 铝土矿集中在三门峡、郑州、洛阳、焦作等地, 品位在 60%左右。目前河南省的铝土矿资源破坏严重, 矿山不合规现象频发。因此, 河南省暂停新建和扩建开采项目, 重点整治矿山环境, 使

铝土矿紧缺态势持续加紧。广西铝土矿资源埋藏较浅, 品位在 52%~58%之间, 铝硅比高, 有开采成本优势, 虽然开采量低于山西、河南地区, 但开采量逐年递增, 未来开采量将进一步增加; 贵州铝土矿储量丰富, 平均品位 60%以上, 其中清镇地区部分品位超过 70%, 但受氧化铝配套限制, 目前铝土矿产量相对较低, 但随着高硫矿处理技术的发展, 贵州同样具有较大的开采潜力。

尽管中国铝土矿矿石资源储量相对缺乏, 但全球 90%以上的高品位铝土矿均集中在中国, 目前中国新增的铝土矿资源均具有的高铝、高硫的特点, 因此, 这部分铝土矿未来的应用也深刻影响着国内铝产业的发展格局。

首先, 目前国内的学术机构在矿石脱硫技术方面已经开展了大量的研究与试验。目前高硫选矿技术有矿石浮选、焙烧预脱硫以及溶液脱硫等技术, 其中矿石浮选、焙烧脱硫技术已经开始具备工业化条件。随着矿石脱硫技术的工业化进程加快, 贵州高硫矿、河南煤下铝等高硫矿石将得到有效利用, 中国铝土矿资源保障年限将延长 10 年以上, 将为中国内陆氧化铝厂提供强有力的原料保障, 前景可期。

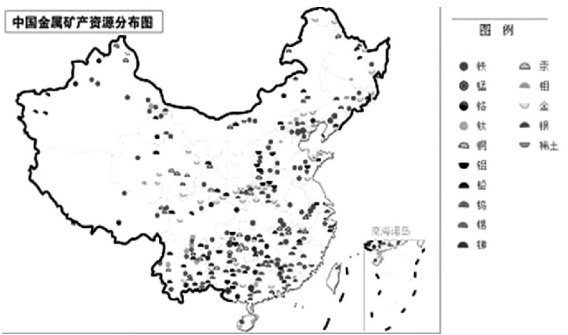
其次, 除了传统的冶金级氧化铝和氢氧化铝系列生产之外, 高铝矿(AO≥70%)有着十分广泛的应

等行业的快速发展, 耐火、耐磨材料、精铸粉、耐火纤维、陶瓷材料、催化剂等的需求也快速增加, 高铝铝土矿经熟料窑煅烧加工后生产的研磨级、耐火级铝土矿熟料, 是这些材料生产过程中不可或缺的原料, 因此高品位铝土矿的需求也快速增长, 且熟料窑煅烧加工后可除去矿石中的硫成分, 大量无法在拜耳法氧化铝生产过程中应用的高铝高硫铝土矿也能具备较好的开发利用前景。随着铝消费的逐步放缓, 冶金级氧化铝的需求逐步饱和, 冶金级氧化铝的产能也逐步饱和, 但拥有高铝矿资源的铝行业企业可研究开发化学品氧化铝和铝土矿熟料的应用, 从而可在市场竞争中进退自如。

目前来看, 铝行业外有国家产业升级换代政策, 内有严重的无序投资导致的产能过剩, 传统铝行业高速增长再难重现, 低端、高成本的产能将在政策、市场双重影响下逐渐退出市场。因此, 丰富的矿石资源以及低生产成本将成为铝行业企业最核心的两大竞争力。国内的企业中, 除中铝之外, 广铝集团和国电投掌握着全国绝大部分的中高品位铝矿资源, 又具备低成本

的产业链布局。他们或将依靠自身资源和成本优势成为中国未来铝行业洗牌后的最具竞争力的企业。

(中国有色)



## 传统旺季来临,铜价能否突破?

回顾 2019 年一季度铜价走势, 整体呈现冲高回落之势。1 月在宏观氛围偏空及节前消费弱势下, 铜价低位震荡。春节后中美贸易谈判进展顺利, 利好政策带动市场情绪回暖, 叠加海外及国内供给侧扰动频发, 铜价大幅上冲逼近 51000 一线。进入三月以来, 制造业增值税的下调引发期现及近远月套利, 盘面价格重心下移, 及到 3 月末, 美国及欧洲制造业 PMI 数据不佳, 美债三月期与十年收益率倒挂, 市场避险情绪抬升, 铜价跳空。

海外扰动频发, 国内扩产仍需时间体现: 在自由港印尼减产的背景下, 2019 年全球铜精矿供给扩张大大放缓。全球主要矿山的扩产体量约 43 万吨, 自由港减产数量约为 23 万吨, 新增产量实际仅有 20 万吨。而年初以来全球供给扰动再发, 非洲赞比亚和刚果金新税制造成的当地矿山和冶炼厂停摆, 影响数量或达到 30 万吨, 印度韦丹塔冶炼厂复产遥遥无期, 南美罢工可能干扰未来产量。折算现有的扰动, 铜精矿的供给实际已经出现了负增长, 随着南美扰动风险进一步扩大, 供给可能有进一步收缩。中国新增冶炼产能虽然体量巨大, 但满产仍需时间, 加之上半年检修影响, 二季度预计国内产量难有显著增量。

需求复苏缓慢, 去库之路漫漫: 电网用铜年内难有增长, 房地产施工中期仍可期待, 但长期在销售及新开工的低迷下难有起色。商品房的消费颓势下, 家电的消费也将受到边际打压。传统汽车产销的弱势中期仍难扭转, 即便新能源汽车能够冲抵部分低迷。从年内铜消费来看, 消费整体趋弱。但二季度是传统的消费旺季, 即便长期消费趋弱, 中期各行业产销仍有季节性复苏, 但正如库存数据的暗示, 复苏进程可能表现缓慢。

全球经济增长面临压力, 美元指数居高不下, 宏观层面打压铜价。基本面上铜整体处于供需两弱的格局, 一方面全球铜精矿供给的收缩已成市场共识, 且海外扰动风向加大, 海外库存持续下降, 国内新增冶炼产能上半年难有大幅释放; 另一方面消费的弱势已经体现, 一季度超预期累库使得上半年去库进程漫漫。供需两弱的格局使得价格更易受到扰动, 且宏观因素的边际影响被加剧。二季度在消费季节性改善的背景下, 铜价预计有所回暖, 但上方空间有限, 高点或位于 50000~51000 之间。长期在基本面和宏观双重压力下, 铜价预计仍有下行, 年内或重回 46000 一线。

(长江有色)

本版观点仅供参考



# 从企业言行判断企业文化力

许多学者认为,企业的核心能力是指一个企业独有的、扎根于组织之中的、适应市场机会的、能形成可持续竞争优势的能力。这种能力在本质上是一个企业“特定的知识体系”。正如美国管理学家潘汉尔德和哈默所说,核心能力是“组织中的积累性学识,特别是关于如何协调不同的生产技能和有机结合多种技术流派的学识”。这种企业“特定的知识体系是以隐性知识为主的,并且具有明显的方法论特征,是很难察觉、复制和模仿的。正是因为企业核心能力是“特定的知识”,因此其最终必须归结到人的方面并以人为载体,是隐藏在企业资源背后的配置、开发、保护、使用和整合资源的主体能力。任何仅仅将企业某一项专有技术、垄断资源或畅销产品视为企业核心竞争力的都是片面的,因为这是对物的依赖而不是对人的依靠。而企业的真正核心能力应该是以人为本的“企业文化力”。

## 企业“言”“行”

文化力是软实力的核心,是企业核心竞争力的重要组成部分,是企业和谐发展、持续发展的强大内在驱动力。它主要体现在企业文化的引导凝聚、激励、约束、辐射等作用的合力上。因为企业文化对企业能力的形成、作用、保持和促进起着根本性的作用,决定着企业在市场活动中的态度,企业产品、服务属性的价值取向,企业自身的组织规范和行为准则企业用什么样的方式、手段来运用企业的资源参与市场竞争等,所以,企业文化力是企业的核心能力。企业拥有的文化力才是企业长期竞争优势的真正源泉,构造、积累、保持、运用文化力是企业生存和发展的根本性战略,也是企业经营管理的不变目标。计划、组织、协调、控制等各类管理职能都是围绕企业文化力展开,生产营销、财务等各个管理领域都应该是以企业文化力为中心。

企业的“言”主要反映在企业的文化内涵里,体现在企业文化体系、品牌文化体系里、规章制度里和对外形象树立上。其中,企业文化体系和品牌文化体系是言的主要内涵。品牌文化是企业文化的一个重要组成部分,企业文化建设是品牌文化培育的基础工程,而品牌文化是企业文化的亮点,是企业文化传承的“纽带”。有的企业构建了以人为本、诚信、安全、和谐等为主导的文化类型,并外延到企业的品牌

文化里。

企业的“行”主要体现在企业的经营管理的过程里。企业的行为包括的范围很广,它们是企业理念得到贯彻执行的重要体现领域,包括企业内部行为和企业市场行为两个方面。内部行为有:员工选聘行为、员工考评行为、员工培训行为、员工激励行为、员工岗位行为、领导行为、决策行为、沟通行为、生产行为、合作行为等。企业市场行为包括企业创新行为、交易行为、谈判行为、履约行为、竞争行为、服务行为、广告行为、推销行为、公关行为等。如果一个企业内部行为不规范、不公平、不公正,势必造成内部管理混乱,缺乏凝聚力,产生不出强大的合力;如果一个企业的产品和服务质量低劣,无论口号喊得如何漂亮,广告做得如何诱人,也无法得到社会公众的认可,更谈不上塑造良好的企业形象。只有那些依法治企、合法诚信经营的企业,会将企业积极向上、充满活力的理念化成每一位员工精神的一部分,贯穿到员工的一言一行中,企业的面貌才能焕然一新,才能赋予企业识别系统富于魅力的内涵,才会得到社会公众的认同,企业文化管理战略的实施才能够卓有成效。

## “言”“行”不一之害

麦克莱兰先生是波士顿大学的心理学研究教授。他认为,员工是被系列需要所激励的,包括对成就、权力和归属感的需求。当工作场所能提供这些需求时,员工的表现就非常出色。观察许多执行力不强的企业,其领导往往不具备挑选人才的能力,缺乏对人才的信任,不注重也不开发他们的价值。其人员对执行力的态度多员半是:对执行偏差没有感觉,也不觉得重要;个性上,不追求完美;在职责范围内,不会自己尽责处理一切问题;对“要求标准”不能也不想坚持。员工不愿发现问题、思考问题和解决问题,这些必然导致企业执行力遗失。

生活中,之所以会出现那么多昙花一现的品牌,像流星一样在短暂的辉煌之后黯然陨落,其根源同样在于企业文化的错位或缺失。一些企业难以克服短期内迅速获取高额利润的强烈诱惑,在利益驱使下,甚至抛却了最基本的诚信道德和社会责任意识,不惜以牺牲品牌为代价换取眼前利益,最终导致品牌的丧失。美国安然公司的价值观倡导地是“沟通、尊重、诚信、卓越”。而他们所做

的却是采取欺诈手段谋取暴利,并最终导致公司破产。三鹿集团自称自己企业最宝贵的诚信文化,其价值观倡导地是“诚信、创新、和谐、责任”,企业道德是“质量第一,绿色兴企。诚实守信,用户至上”,还把消费者和自己比作是“水”和“舟”的关系。然而正是“诚信”的价值观与质量管理行为的不一致,在“义、利”取舍面前,过多地偏向于利,从而导致了三聚氰胺事件的发生,使得一个快速发展的三鹿集团瞬间轰然倒下。

## 如何“言”“行”一致

企业要遵循“言”是承诺,“行”是兑现的原则。既然是承诺,就不能言过其实,企业要考虑清楚企业的经营管理实力、文化的积淀和内外部环境等要素,要让企业的“言”铿锵有力,值得信任。说了就应该付诸于行动,带领自己的团队竭尽全力地去做,不能只说不做,或者做得含有很大的“虚假”成分,企业的承诺落空,就会失信于企业的利益相关者,就会自取倒闭。只有企业“言”与“行”有机地统一,才会产生巨大的文化力,促成企业愿景的实现。

企业要善于“言”,因为言是企业的承诺,言是企业的引导,言是企业的沟通。在企业文化和品牌文化构建上,企业可以倡导人本文化,强调人在众多资源中最宝贵;可以倡导利润文化,为消费者创造出满意的价值;可以倡导诚信文化,讲信誉,讲诚信原则,成为构建和谐社会的文化力量;可以倡导安全文化,保障企业运营安全、员工的工作和生活安全、消费者的消费安全,贯彻以人为本和依法治企;可以倡导和谐文化,打造良好的企业形象和品牌形象。其实这些都是企业的承诺,通过这些承诺来表明我们企业的心胸、决心和坚持的立场从而产生企业的吸引力。

对内部,企业通过构建企业文化体系,包括精神层面、制度层面、行为层面、物质层面,来明确企业发展方向和规范,统一企业员工思想行为从而产生巨大的凝聚力、向心力和竞争力。对外部,通过构建品牌文化体系(产品和企业品牌文化,让更多地消费者和社会认知和信任企业的产品、企业的形象,从而产生巨大的品牌效应。

企业通过对企业内部和外部人群进行沟通协商,传递信息,以便达成共识和理解,从而达到内外环境的和谐,有利于企业科学、稳健、快速地发展。就内部沟通来说,企业要注重做好各种工

作上的沟通;就企业外部沟通来看,企业尤其要注重企业公关活动的沟通。

企业要敏于“行”。首先,企业家是企业文化的塑造者、倡导者、管理者和变革者。企业家文化自觉是企业文化自觉的核心,领导者要以身作则;其次,积极承担对客户,员工、股东社会的“四大责任”。企业只有从客户需要出发,以无可挑剔的服务满足客户的现实需要和未来期望,才能赢得广大客户的信赖;员工是企业最宝贵的资源,要善待他们。企业要致力于建立公开平等的竞争机制,为员工搭建创业和展露才华的舞台,使员工“人尽其才”,能在不同的领域获得进步与提升。倡导人文关怀,追求员工与企业“互利、双赢”,为员工创造温馨舒适的工作和生活氛围;回报股东是股份企业责无旁贷的使命。企业法人治理结构的日趋完善,综合竞争力的不断提升,都为实现股东资本的保值、增值提供了强有力的保证;企业始终坚持适应社会需求开发产品和服务,诚信经营,确保使用安全。

企业在做事上要勤奋敏捷。树立“以文树人、以文兴企、管理变革、和谐企业、文化制胜”的理念;提供满意产品和服务;做好规章制度、业务流程、统计指标、教育培训、质量标准化、信息情报和原始记录等方面的基础工作,以扎实可靠的企业行为,确保企业利润目标的实现;兼顾生态效益和经济效益、短期效益和长期效益,处理好企业利润性、社会性、伦理性之间的关系。树立安全价值观,制定和落实安全行为规范;确保制度安全;加强防范,建立科学的预警和救援体系。还要打造企业执行力。树立和倡导理念着眼于思维定式与行为规范的养成,着力培育执行力文化氛围。如以“视服从为美德”、“执行不找任何借口”、“纪律是敬业的基础”作为工作行为理念,着力营造出“全心全意、立即行动、雷厉风行、负责到底”的工作作风。并以此不断强化企业的管理,使员工思想更加坚定、风格更加务实、执行更加顺畅、落更加有力、合力更加强劲。

企业文化力的强弱,不仅是企业说了什么就可以赢得员工和客户的信任和忠诚,他们大多是通过企业做了什么,才会决定对企业值不值得信任判断是否忠诚。企业“言”与“行”的统一不仅是对企业生命力、竞争力的考验,也像一块试金石在考验着企业的道德、企业的社会责任。

(翟编)



www.wireshow.com  
A Grand Wire & Cable Event  
线缆行业盛会

## 中国国际线缆工业展览会

China International Wire & Cable Industry Exhibition

### 2019.09.03-05

上海新国际博览中心  
Shanghai New International Expo Center

荣耀绽放 WireShow2019 Splendid Open

#### 2019年上缆所境外展出计划

	美国国际线材展/ INTERWIRE 2019 2019年5月14日-16日 热度指数: ★★★	 微信公众号
	俄罗斯国际线缆及线材展览会 / wire Russia 2019 2019年6月18日-20日 热度指数: ★★★★★	
	巴西国际线缆及线材展览会 / wire South America 2019 2019年10月1日-3日 热度指数: ★★★★★	

展会咨询  
**400 720 1160**  
exhibition@secr.com



## 本报征稿启事

为了更好地发挥电线电缆行业专业媒体的作用,本报将进一步拓宽信息渠道,以更快的速度,更新颖、更丰富的内容,忠实地为行业各企业服务,2009 年开始在原有的新闻、技术、管理等内容的基础上,本报新增“原辅材料”、“行业经济”、“企业文化”副刊等新版面。为此,欢迎行业内外广大读者积极投稿,本报将择优刊用。现对稿件要求简述如下:

1、本报以撰写文为主,兼顾文摘、译稿等,同时欢迎提供与线缆行业有关的照片、图片等,以活跃版面。

2、本报尤为注重稿件的新闻时效性,追求行业内最鲜活、最实用的新闻。扩版以后,读者将拥有更广阔的投稿空间,稿件内容以行业最新技经动态和热点新闻为主,更可涉及技术创新、企业管理、市场商情、原辅材料、标准信息、企业文化等各个方面。

3、撰写文要求短而精,切忌涉及面广而内容一般。稿件字数以 500—1000 字为宜,专题论述可适当增加字数。文摘或译文要求新颖并注明出处,以备查考。

4、来稿应用方格纸誊清或用电脑打印,切勿一稿多投。文后请注明作者真名及通讯地址。

5、行业内企业如有企业报、企业期刊等各类信息的,欢迎与本报互相赠阅交流。

6、稿费每季末按照稿件质量、刊发频次、文章篇幅等综合统计后寄发。

Email:dianxdlb@163.com

## 线缆书讯

### 新书推荐:《丰碑》

——中国电线电缆工业八十年

该书由研究员级高级工程师范载云(原上海电缆研究所副所长兼总工程师)编著。全书回顾、总结了我国电线电缆行业 80 年的历史、最新进展、新成果和新观点。全书共 15 个章节,12 万余字。

该书从电线电缆、光纤光缆、通信电缆的发展、电力电缆、裸电线、电气装备用线缆、绕组线产品及技术、电线电缆专用设备、电线电缆用材料、产品全生命周期管理、教育与人才培养等方面,全面阐述了迅速发展的中国电线电缆行业的现状,可用“不可或缺,核心缺失,智能领航,创新转型”来形容。同时,该书还全面论述了各类线缆 80 年来的主要成果以及“十三五”规划的新产品和研究课题,提出了必须吸纳线缆组件,重视行业质量保证体系和智库建设,巧用智能设计的金钥匙打开高端大门的对策建议。

本书指出,为了能给用户提供尽可能多的、个性化的“一揽子”服务,电线电缆行业必须“微笑”,向创新型电线电缆强国砥砺前行。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 线缆书讯

### 新书推荐:《电工用铝及铝合金线杆制造技术》

进入新世纪以来,世界铝及铝合金加工材料产业和技术获得了飞速的发展,成为许多国家的支柱产业之一。目前,铝及铝合金加工产业是仅次于钢铁产业的第二大金属材料产业,其产量已愈 4000 万吨/年,广泛用于国民经济和国防军工各部门、人民生活的各方面,已成为人类社会的重要基础材料之一。

电工用铝及铝合金材料作为电线电缆产品除铜以外的另一种导电材料,有着十分广阔的应用前景。自二十一世纪以来,我国用于电线电缆的电工用铝及铝合金材料每年约 200 万吨,涉及电缆产品的各个领域。

电工用铝及铝合金材料制成电线电缆产品的过程中,最重要、最关键的是线杆的制造,它涉及合金理论、金属学、铸造工艺、压力加工成形技术,每个工艺过程中的设备,质量保证技术等。虽然我国线缆行业已大量使用电工用铝及铝合金材料,但对于线杆的制造工艺,研究还不是很全面,技术资料极为分散,没有系统性的书籍供行业参考,因此电缆研究所根据行业需求组织撰写了《电工用铝及铝合金线杆制造技术》,本书全面深入的介绍了铝及铝合金线杆的研究、制造及应用。

《电工用铝及铝合金线杆制造技术》其内容包括:基础知识、线杆特性、线杆的熔炼及净化工艺、熔炼工艺流程及操作工艺参数优化、铝及铝合金化学成分内部控制标准的制定、线杆连铸连轧生产工艺技术要求、线杆原材料技术要求、线杆制造的相关技术和技术参考资料共九章。同时本书还精选了线杆生产过程中涉及的设备、工艺、操作要点、常见问题解决和发展趋势等全过程的技术资料。力求理论联系实际、深入浅出,结合生产实践进行编制,并适当增加了部分先进技术与行业发展前沿介绍,是一本实用性技术参考书籍。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 欢迎邮购

### 新版

中国线缆行业企业名录

电线电缆报编辑部经过大量细致的调研工作,汇总、整理、编辑、印刷了新版《中国线缆行业企业名录》(以下简称《名录》)。

新版《名录》以商务便利性为原则,制定独特的分类、编排和索引体系,做到信息全面、数据详实、查询便捷,力争能更好、更全面地服务于行业企事业单位和行业市场用户。

新版《名录》共收集了电线电缆、材料、设备等制造企业近 6000 家,基本覆盖了目前行业内主要的线缆、材料、装备等制造企业,是行业内外沟通联系的工具书。

《名录》提供了企业名称、地址、邮编、电话、传真、主要产品、电子信箱等信息,便于携带。

《名录》每册定价为 120 元(如需邮寄另加邮费每册 10 元),欲购阅者,请与我们联系。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行



# 电线电缆报

Wire & Cable Weekly



中国电器工业协会电线电缆分会  
上海电缆研究所信息会展中心

主办·周报

第 17 期 (总第 1491 期)  
2019年4月26日 星期五



出版：电线电缆报编辑部

网址：www.cwc.net.cn



朗晨  
LONGSUN

专业硅材料解决方案提供商

朗晨硅胶带：就是不怕烧！



- 1、越烧越硬 结实好
- 2、高阻燃 烧不着
- 3、高强度 高于同类型产品1倍
- 4、高绝缘 不吸潮



防火电缆专用硅材料，安全才是硬道理

东莞市朗晨硅材料有限公司 网址：www.dglssi.com  
电话：0769-82786088；18025229977；1802525252



## 汇聚一“线” 尽“缆”全球技术

### WireShow 2019 将于今年 9 月在沪举行

本报讯 两年一度的线缆行业盛会——“中国国际线缆工业展览会”(WireShow), 将于 2019 年 9 月 3 日至 5 日在上海新国际博览中心 N1、N2 展馆再度倾力巨献。本届展会将继续引领中国线缆及线材行业的最新潮流, 成为线缆企业开拓中国乃至世界市场的优质平台。

随着我国经济建设脚步的加快, 中国已发展成为制造业大国, 电线电缆行业也呈现出蓬勃发展之势。人工智能的广泛应用、铁路及城市轨道交通领域的迅猛发展、节能环保的大趋势和引领世界未来的 5G……无一不为电线电缆行业指明方向, 在各种利好因素的推动下, 电线电缆行业定将迎来新的发展机遇。

市场瞬息万变、技术日新月异。作为线缆线材领域的风向标, “中国国际线缆工业展览会”(WireShow) 一直以来

紧握手时代脉搏、聚焦行业技术创新, 在结合市场发展趋势的同时为大家带来耳目一新的优质技术。本届展会将集合线缆专用设备、线材制造及精加工机械、辅助工艺装备、线缆(光缆)用原辅材料、特种电线电缆、测控技术及仪器等相关领域的众多优质产品及服务亮相新国际博览中心。

在上一届展会中, WireShow 2017 取得了骄人的成绩, 展出面积达 23000 平方米, 吸引了来自德国、瑞士、俄罗斯、英国、美国、加拿大、意大利、韩国、中国及中国台湾等国家和地区的 353 家参展商, 汇聚了国内外先进的线缆生产技术、工艺和产品。延续上一届的辉煌战果, 本届 WireShow 2019 在规模、服务、影响力上都将获得一个新的提升。基于近几年企业参展需求的不断增长与观众数量连年提升, 本届展会将采用上海新国际博

览中心面积更大的 N 馆(N1、N2)作为展出场地, 力求在浦江之畔为业内人士打造一场升级技术盛宴。

一直以来, WireShow 展会主办方都以弘扬中国制造, 促进全球线缆行业贸易为使命, 努力探索中国企业在转型升级中的生存发展之道。在历届展会中呈现的精彩装备及技术已成为吸引海外买家的一大亮点。据统计, 上届展会吸引了来自 32 个国家和地区的专业观众参与。有理由相信, 2019 年专业观众的数量和质量将会有新的提升。

此外, 为了帮助业内企业掌握先进技术, 提高技术创新水平, WireShow 2019 同期将举办中国电线电缆行业大会及技术交流会, 助力行业把握新机遇。展会同期将力邀业内专家, 对行业发展趋势或政策法规进行解读, 与业界共同探讨行业趋势、产业机遇、挑战及

应对措施。

自上世纪八十年代创办以来, WireShow 一直紧扣市场最新发展趋势, 其规模和影响力在行业内不断扩大。而于今秋即将亮相的 WireShow 2019 将全面升级, 从行业发展的角度, 在专业性上寻求突破, 为中国线缆行业上下游企业提供覆盖全产业链的商贸交流平台。

作为全球金融中心和航运中心之一的上海, 其强大的经济辐射能力在全国乃至世界范围内举足轻重。首届进博会的成功举办为上海的经济和贸易发展增添了新的活力。2019 年 9 月 3 日-5 日, 期待与您相约上海, 继续向亚洲乃至世界传递中国制造的“名片”!

如欲了解更多信息, 欢迎访问展会官网: [www.wireshow.com](http://www.wireshow.com)

(会展)



WireShow 2017 资料图



### 扬州腾飞电缆电器材料有限公司

半导体尼龙带、半导体特多龙带、半导体缓冲阻水带、半导体缓冲带、半导体阻水绑扎带、阻水型半导体金属屏蔽阻燃编织带、半导体布带、阻燃半导体布带、半导体无纺布带

**拥有该领域国内先进生产线**

地址：扬州市宝应县安宜北路东侧安宜镇工业园区内  
网址：<http://www.tengfeicable.com>

**1、专业生产各类电缆辅助材料**

**2、建有企业院士工作站，自主研发能力强**

**3、与亨通、宝胜、上上、远东等是长期合作伙伴**



电话：0514-88207001 传真：0514-88242144  
邮箱：[myz@tengfeicable.com](mailto:myz@tengfeicable.com)



## 充电桩迎来“智慧运营”新拐点

近两年我国电动汽车数量的爆发,带动充电基础设施进入快速发展阶段。但现阶段我国充电桩数量仍存在较大缺口,距离国家提出的“一车一桩”要求仍较远。在日前举办的第二届中国城市交通充电设施论坛上,与会企业与专家围绕“新能源公交场站运营管理创新模式、公共充电场站运营前景”等议题展开探讨,并对充电桩产业即将迎来的发展新阶段寄予厚望。

### 新能源公交“遍地开花”

在打赢蓝天保卫战、推动能源革命等政策背景下,各地纷纷投运纯电动公交车,并积极建设充电基础设施。而不久前四部委新发布的2019年补贴政策也显示,新能源公交车仍享受购置税补贴,这在一定程度上也体现出国家推广新能源汽车的决心。

“目前珠海城市公交车达2498台,已经全面实现了新能源化、纯电动化,万人拥有率是15.7标台。”珠海公共交通运输集团有限公司场站基建部向朝辉在介绍珠海市公共充电桩建设情况时强调,2018年,在政策倒逼之下,珠海充电桩建设得到强有力推进,实现了“车开到哪里,桩就建设到哪里”的目标。

从2010年开始推出纯电动公交车,历经8年才实现100%纯电动化目标,珠海的绿色公交之路走得并不容易。记者了解到,2018年在市政府的决策下,珠海市共更新了1153台电动公交车,配备了54个充电站,637个充电桩。截至目前,充电桩用地共56个,其中60%为政府划拨。不仅如此,市政府还把公交票价统一降至1元,其力推纯电动公交的决心可见一斑。

除了珠海,其他多地的纯电动公交进程也如火如荼。如河北省沧州市新能源公交比例达50%,新能源公交车充电桩配比台数为4辆/桩。2019年海南省加大清洁能源汽车推广力度,目前海口公交清洁能源化比例已达88%。

### 充电桩企业盈利难

纯电动公交车只是新能源汽车大规模推广的一个缩影。数据显示,2018年,我国新能源汽车产销分别完成127万辆和125.6万辆。然而,与全国各地积极推进新能源汽车的大背景形成鲜明对比的是充电桩产业的举步维艰。

据记者了解,目前,除上市公司或大型国企,绝大多数桩企都面临着融资难、盈利难等问题。2018年,深圳容一电动科技有限公司因盈利困难,发布解散通告成为充电桩企业退市最典型的案例之一。

“从全国充电桩产业发展来看,2013、2014年建成的充电桩因软件、硬件落后等原因,大部分已被淘汰;2014、2015年建成的充电桩目前仍然在用,而且使用率非常高,这也使得运营商的售后成本大大增加。”杭州中恒电气股份有限公司副总裁刘洁指出,目前充电桩领域正处于行业发展第三个阶段前的拐点,市场形势更加严峻。

“第一个阶段的主体是充电桩传统制造企业,但行业发展至今,设备制造的竞争已十分激烈,且毛利极低;第二个阶段是企业转向投资运营,但因运营企业过多导致利润率仍非常低,同时,还面临着对手的恶性竞争——价格战,运营商的生存空间被大大压缩,想要继续存活下来就必须寻求突变。”刘洁进一步解释。

“2018年,甚至一些规模较大的企业也面临退市、清算或倒闭,但这也是良性竞争必然的过程。”广州亿电邦科智能网络科技有限公司总经理毛中生表示。

### 新阶段应重视智慧运营

“我认为,目前充电桩行业已发展到需要智慧运营的新阶段,即智慧能源服务,运营商们可以借此增加用户黏性,在竞争中突围而出。”刘洁分析指出。

这个观点与毛中生的“未来蓝图”不谋而合。同时,毛中生认为,当前以城市充电系统建设为切入点,即建设以公共充电服务为主营业务的城市电动公交车充电网络运营体系,并面向城市内各大公交企业提供服务或是充电桩产业转型的不错选择。

“选择公交充电作为突破口,一是可以由政府引导,二是受市场驱动,其促进政府与企业间彼此赋能的优势明显。”毛中生建议,可先以大节点对城市进行充电网络初步覆盖,再进一步拓宽覆盖范围与规模,期间充分利用公交集团自有场地建站,并对其他资源高效有机整合,从而达到有效减轻成本负担的目标。

“未来,公交充电网络的运营体制与资源成熟后,服务对象可进一步拓展,从公交专用服务逐渐向网约车、出租车、物流车、公务车、大巴车、通勤车、私家车等服务对象渗透。”毛中生表示,未来,桩企还可以实现充电全生态服务场景的“智慧”转化,“汽车充电不能只是被定义为一个入口,除了充电还可以衍生其他服务。”

(中国能源报)

## 2020年全球5G物联网市场将达7亿美元

根据Markets and Markets最新公布的研究报告显示,到2020年全球5G物联网市场规模将达到7亿美元,但是随着对连接物联网设备需求的增加和5G技术的逐步商用化,预计到2025年,这一数据将增至63亿美元,期间年复合增长率达到55.4%。

在无线电技术中,5G NR独立架构领域在预测期内以最高的复合年增长率增长。5G NR独立架构是一个全新的无线网络,它主要包括5G RAN和5G核心网络。预计5G NR独立解决方案将比5G NR非独立解决方案更有效。

与宽范围物联网设备相比,短距离物联网设备的范围从0到150米,在预测期内将更受市场青睐,其连通性在物联网生态系统中发挥着重要作用。目前,物联网利益相关者可以使用各种连接选项。蜂窝物联网技术,如Cat-M1和NB-IoT,正在引领整个行业垂直市场。

从市场区域来看,预计北美地区将成为主要的区域市场,尤其是在美国和加拿大。该地区领先的电信运营商,如AT&T,Verizon,Sprint,Rogers,Bell和Telus,已宣布部署5G网络。

在5G物联网市场,主要和新兴市场参与者包括爱立信(瑞典),诺基亚(芬兰),华为(中国),AT&T(美国),Verizon(美国),Sprint(美国),西班牙电信(西班牙),BT集团(英国),Vodafone(英国),Telstra(澳大利亚),Etisalat(阿联酋),Telus(加拿大),Bell Canada(加拿大),Singtel(新加坡)和Rogers(加拿大)。(光通信)

## 5G商用在即,国产光模块正迎头赶上

当中国光纤光缆位于世界前列的时候,国产光模块产业亦在衔枚疾走,并将借助5G东风,迎头赶上。

光模块,部分厂商也称其为光收发器,通常由光发射组件(含激光器)、光接收组件(含光探测器)、驱动电路和光、电接口等组成。其作用在于实现电光和光电信号的转换。在发送端,一定速率的电信号经驱动芯片处理后驱动激光器(LD)发射出相应速率的调制光信号,通过光功率自动控制电路,输出功率稳定的光信号。在接收端,一定速率的光信号输入模块后由光探测器(PD)转换为电信号,经前置放大器后输出相应速率的电信号。

根据IMT-2020(5G)推进组发布的《5G承载光模块白皮书》,5G承载网络一般分为城域接入层、城域汇聚层、城域核心层/省内干线,实现5G业务的前传和中回传功能,其中各层设备之间主要依赖光模块实现互连。因此,在5G承载网中,光模块是网络物理层的基础构成单元,广泛应用于无线及传输设备,其成本在系统设备中的占比不断增高,部分设备中甚至超过50——70%,是5G低成本、广覆盖的关键要素。

### 前传以25G光模块为主

5G前传是城域接入层的一部分,根据其网络特点,25Gb/s彩光和灰光模块的需求量较大。

据悉,5G前传的典型应用场景包括光纤直连、无源WDM和有源WDM/光传送网(OTN)/切片分组网(SPN)等。光纤直连场景一般采用25Gb/s灰光模块,支持双纤双向和单纤双向两种类型,主要包括300m和10km两种传输距离。无源WDM场景主要包

括点到点无源WDM和WDM-PON等,采用一对或一根光纤实现多个AAU到DU间的连接,典型需要10Gb/s或25Gb/s彩光模块。有源WDM/OTN场景,在AAU/DU至WDM/OTN/SPN设备间一般需要10Gb/s或25Gb/s短距灰光模块,在WDM/OTN/SPN设备间需要N×10Gb/s,25Gb/s,50Gb/s,100Gb/s等速率的双纤双向或单纤双向彩光模块。

根据5G前传应用场景的实际情况,运营商部署网络所需光模块一般要满足两大要求。第一是满足工业级温度范围,可靠性要求高。考虑AAU全室外应用环境,前传光模块需满足-40℃——+85℃的工业级温度范围,以及防尘等要求。第二是成本要足够低。5G光模块总需求量预计超过4G,尤其前传光模块可能存在数千万量级的需求,低成本是产业对光模块的主要诉求之一。

从当前国内产业链发展情况来看,5G前传所需要的光模块基本已实现了量产,大部分有生产研发能力的厂商均能够提供现货。

不过目前运营商并没有开始大规模建网,集采招标亦未启动,使得这部分光模块的市场需求暂未上量,业内预计2020年后会开始提升,2021年前后会有大量需求出现。

### 中回传开始部署50G光模块

5G中回传覆盖城域接入层、汇聚层与核心层,所需光模块与现有传送网及数据中心使用的光模块技术差异不大,50G、100G、200G和400G光模块产品皆有覆盖。

据了解,城域接入层将主要采用25Gb/s,50Gb/s,100Gb/s等速率的灰光

或彩光模块,城域汇聚层及核心层将较多采用100Gb/s,200Gb/s,400Gb/s等速率的DWDM彩光模块。其中50G和100G光模块需求所占比重大,且部分运营商开始部署5G光模块。

相比50G光模块,100G及以上光模块的典型传输距离为40km——80km,其中100G主要采用基于25G波特率芯片的NRZ或PAM4调制格式,200Gb/s和400Gb/s主要采用25G或50G波特率的PAM4调制格式。IEEE 802.3ba、802.3bs、以及PSM4、CWDM4、4WDM等MSA已规范100/200/400GbE单模光纤传输500m、2km、10km,以及100GbE单模光纤传输20/40km的光接口指标,技术方案及相关产品已基本成熟,其中,100/200GbE已实现规模商用,400GbE预计在2019年下半年逐步商用。

从国内产业链的供货能力上来看,100G光模块的生产商较多,而200Gb/s及以上速率的光模块生产厂商较少,主要集中在光迅科技、华工正源、新易盛、旭创科技、海信宽带等少数企业。

### 400G光模块在路上

从国内产业链来看,传输距离在10km及以下的25Gb/s,100Gb/s速率的光模块国内已经有了稳定的供应,传输距离达40km的光模块亦有部分厂商实现了小批量量产,400G光模块的研发也有了新的进展。

据悉,国内厂商已有400G光模块产品出货,支持传输距离在10km以内,可满足下一代数据中心的需求,而能够满足5G中回传中长距离传输要求的400G光模块产品,目前大部分厂商还处于样品阶段,预计2019年下半年会

逐步量产和商用。

至于支持更长距离的光模块,IEEE 802.3cn/ct目前正在制定200GbE和400GbE 40km及以上、100GbE 80km及以上传输距离的光接口指标,预计2020年左右制定完成。而400Gb/s直调和相干光模块均处于在研阶段,这类光模块所支持的传输距离在80km以上。

不过与100Gb/s及以下速率的光模块相比,国内厂商的200G、400G光模块的研发和生产相对较弱。据统计,目前能够生产此类光模块的厂商有光迅科技、旭创科技、新易盛、海信宽带、易飞扬通信、中天科技等少数几家公司,在国内光模块厂商中所占比重并不大。

尽管如此,上述企业的研发进度和资金投入都在缩小与国际巨头的差距,并且即将商用的5G将会给国内厂商提供新的机遇。

根据咨询机构Ovum的数据,2015—2021年全球光模块市场规模呈现增长趋势。2017年,全球光模块市场规模达到101亿美元,并始终保持快速增长,预计都2020年市场规模达到166亿美元,预测的未来三年复合增长率达到18%。

根据三大运营商的规划,今年会推进5G试商用落地,但是运营商在5G投资方面多持谨慎态度,预计投资规模在400亿元左右,而网络大规模部署的时间点大概要等到2020年。这意味着,国内厂商拥有了较为充裕的研发时间来打磨产品、降低成本,为5G的爆发准备充足的弹药。同时在5G需求和投资额均有增加的情况下,国内光模块厂商将有更大的机会向高端光模块市场发力。(光通信)



# 常见阻燃电缆产品标准和试验标准解析及检测现状

刘亚赤 杨春尧 魏英

### 一、前言

随着我国改革的深入和现代化建设的加快，人民群众生活水平日益提高，大量基础设施建设紧锣密鼓进行。而此类人群密集的建筑和公共设施对安全都有较高的要求。体现到电线电缆行业，主要是对安全性能更高的产品提出要求。而这类要求首先体现的就是阻燃电缆。

阻燃电缆的阻燃性能是指在电线电缆火灾事故发生时，能够阻滞、推迟火焰沿着电缆的扩散和延伸，尽量减少电缆火灾范围扩展。该类型的电缆具有着火后自熄的特性。大体可理解为该电线电缆产品在因自身着火或因外部热源而自身着火时，在火源平息后，电线电缆产品不再继续燃烧，或燃烧时间很短等。

由于电线电缆行业的特殊性，多个常用的阻燃电缆型号以及其标准同时在市面上销售和使用，容易造成设计方、制造商、工程方等各方面混淆。

### 二、常见阻燃电缆产品标准解析

1、常见阻燃电缆产品标准及其来源

目前市面上的阻燃电缆主要依据的标准是 GB/T19666—2005《阻燃和耐火电线电缆通则》和 GA 306.1—2007《阻燃及耐火电缆塑料绝缘阻燃及耐火电缆分级和要求第 1 部分：阻燃电缆》。

GB/T 19666—2005 是由中国电器工业协会提出；由全国电线电缆标准化技术委员(SAC/TC 213)会归口；负责起草单位为上海电缆研究所。

GA 306.1—2007 是由公安部消防局提出；由全国消防标准化技术委员会(SAC/TC 113/SC 7)归口；负责起草单位公安部四川消防研究所。且本标准为强制性标准。

2、常见阻燃电缆产品标准中阻燃型号的分类及其表示意义

在 GB/T 19666—2005 中将阻燃特性分为两种：单根阻燃和成束阻燃。其中成束阻燃按照阻燃性能要求不同分为四类：A 类、B 类、C 类、D 类。单根阻燃用“Z”表示，意为“阻燃”。例如：交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃电力电缆表示为 WDZ-YJY。成束阻燃分别用“ZA”、“ZB”、“ZC”、“ZD”表示，意为“阻燃 A 类”、“阻燃 B 类”、“阻燃 C 类”、“阻燃 D 类”。例如：交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃 A 类电力电缆

表示为 ZA-YJV；聚氯乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃 B 类控制电缆表示为 ZB-KVV22。

在 GA 306.1—2007 中将阻燃标记为“ZR”，阻燃试样类别分为 A 类、B 类、C 类；阻燃级别分为四级，每级按阻燃试样类别分为 A 类、B 类、C 类，阻燃级别标记分别为：一级 A 类：ⅠA；一级 B 类：ⅠB；一级 C 类：ⅠC；二级 A 类：ⅡA；二级 B 类：ⅡB；二级 C 类：ⅡC；三级 A 类：ⅢA；三级 B 类：ⅢB；三级 C 类：ⅢC；四级 A 类：ⅣA；四级 B 类：ⅣB；四级 C 类，ⅣC。例如：聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃控制电缆，阻燃级别ⅣA 级表示为 ZR-ⅣA-KVV；交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套电力电缆，阻燃级别ⅠB 级表示为 ZR-ⅠB-YJY。

在 GA 306.1—2007 中分级主要是烟气毒性、烟密度、耐腐蚀性(pH 值和电导率)的要求不同，类似 GB/T 19666—2005 中无卤低烟的要求，在此文中不一一解读。

3、常见阻燃电缆产品标准中阻燃型号分类的阻燃性能要求

#### 3.1 单根阻燃

在 GB/T 19666—2005 中用“Z”表示的单根阻燃电缆其性能必须符合表 1 的规定。

#### 3.2 成束阻燃 A 类、B 类、C 类

无论 GB/T 19666—2005 还是 GA 306.1—2007，其中规定的成束阻燃 A 类、B 类、C 类，其性能必须符合表 2 的规定。

#### 3.3 成束阻燃 D 类

在 GB/T 19666—2005 中用“ZD”表示成束阻燃 D 类其性能必须符合表 3 的规定。成束阻燃 D 类适用于试样外径不大于 12mm 的电线电缆。

### 三、常见阻燃电缆产品试验标准解析

#### 1、单根阻燃

在 GB/T 19666—2005 中单根阻燃电缆采用的试验方法是 GB/T 18380.1 和 GB/T 18380.2。而目前现行有效标准为 18380.11 ~ 13—2008 和 GB/T 18380.21 ~ 22—2008。按照标准使用原则，使用前现行有效标准。

其试验设备应符合 JB/T 4278.5—2011 和 JB/T 4278.18—2011 的要求。

试验过程中，试验设备安放在合适的箱子内，不能通风，环境温度为(23 ±

表 1 单根阻燃性能要求

试样外径 aD/mm	供火时间/s	合格指标	试验方法
D≤25 25<D≤50 50<D≤75 D>75	60 120 240 480	试样烧焦应不超过距上夹具下缘 50mm～540mm 的范围之外	GB/T 18380.1 GB/T 18380.2b
a 对非圆形电缆或光缆如扁电缆，应测量其周长并换算成等效直径。 b 直径 0.4mm～0.8mm 实心铜导体和截面 0.1mm <sup>2</sup> ～0.5mm <sup>2</sup> 绞合铜导体电线电缆采用 GB/T 18380.2。			

表 2 成束阻燃 A 类、B 类、C 类性能要求

类别	试样非金属材料体积/（L/m）	供火时间/s	合格指标	试验方法
A 类 B 类 C 类	7 3.5 1.5	40 40 20	1) 试样上炭化的长度不应超过距喷嘴底边向上 2.5m； 2) 停止供火后试样上的有焰燃烧时间不应超过 1h	GB/T 18380.3

表 3 成束阻燃 D 类性能要求

类别	试样非金属材料体积/（L/m）	供火时间/s	合格指标	试验方法
D 类	0.5	20	1) 试样上炭化的长度不应超过距喷嘴底边向上 2.5m； 2) 停止供火后试样上的有焰燃烧时间不应超过 1h	GB/T 18380.3 IEC 60332-3-25

10)℃。

注：该试验在燃烧试验中较为简单，普通电缆单根垂直燃烧试验(不延燃试验)亦是采用此方法。

#### 2、成束阻燃 A 类、B 类、C 类、D 类

成束阻燃电缆采用的试验方法是 GB/T 18380.3，前现行有效标准为 18380.31 ~ 36—2008。

其试验设备应符合 JB/T 4278.15—2011 要求。

试验前，装在试验箱顶上的风速计测得的外部风速大于 8m/s，则不能进行试验。如果内侧墙的温度低于 5℃或高于 40℃时，也不能进行试验。内侧墙温度在距箱底板上 1.5m，距一侧墙面 50mm 和跟门 1.0m 的交点上进行测量。试验期间试验箱的门应始终关上。

### 四、目前常见阻燃电缆产品送检中遇到的一些情况

#### 1、标准和标识混用

这类情况主要是标识为“ZR”类的电缆，明示的依据标准为 GB/T 19666—2005；或者标识为“ZA”、“ZB”、“ZC”的电缆，明示的依据标准为 GA 306.1—2007。此类情况主要是生产厂家对使用标准不清楚。

#### 2、阻燃要求不明确

这类情况主要是执行 GA 306.1—2007 标准的线缆，标准对除炭化高度外，烟气毒性、烟密度和耐腐蚀性均有不同程度的要求。大多在市面上有标识仅为“ZR”，而没有阻燃类型和等级。这种标识给使用方极大不确定因素。这种情况是有部分不负责任的生产厂家采用模糊化的手法应付不明确阻燃标准要求的使用方。

#### 3、用单根燃烧试验代替成束燃烧试验

这类情况主要是成束燃烧试验要求的样品长度量比较大，同时成束燃烧试验费用比较高。无论使用方和供应商都不愿意承受样品和费用。在对标准理解不够的情况下，无论检测样品是否有单根燃烧试验规定，都采用单根燃烧试验，以应付验收。这种情况是用户在对阻燃要求不理解的情况下，对电缆产品验收造成混乱。

#### 4、电缆料的氧指数高低与阻燃电缆成束燃烧的关系

一般材料的氧指数和阻燃性有一

个比较明确的界定。一般认为材料的氧指数大于 29，小于 35 为阻燃材料，不小于 36 为高阻燃材料。

但是材料氧指数和电缆的阻燃性能是不相同！材料氧指数只是反应该材料在特定试验条件下的阻燃性能，它是理想条件下相同批次相同工艺配方材料的一个固有特性；而电缆的阻燃性与组成该电缆的所有材料的阻燃特性有关，同时与电缆的结构有非常大的关系。如果希望电缆最终符合成束燃烧的要求，必须同时兼顾材料和工艺结构两方面。

### 五、阻燃性能检测设备的更新

目前，应国家市场监督管理总局要求，今年参与阻燃(耐火)电线电缆产品质量国家监督专项抽查的承检实验室都对其成束燃烧设备进行了该更新。在满足现行标准要求的情况下，更新的方式主要集中在以下两个方面：

#### 1、空气源进入燃烧试验箱的方式。

将在除尘端抽风方式达到进风要求的试验条件改成了标准推荐的通过进气口把空气吹入试验箱内的试验条件，这两种进风方式虽然风量可以达到一致，但试验箱内试样表面的风向有所区别，对试验结果会有一定的影响，特别是当燃烧距离处于合格边缘时或燃烧供气时间结束样品还继续延燃时，影响因素就比较明显。

2、集烟罩由排烟管道与燃烧箱连接密封的方式改成了集烟罩与试验箱之间留有 200mm ~ 400mm 间隙的方式，通过试验发现，在同样的试验条件下(样品、火源和进风量均一致)，后种方式的热量更容易向外传递，试验箱内温度更低。

### 六、总结

自 2017 年 3 月“西安地铁奥凯事件”以来，电线电缆产品质量被提高到空前高度，引起全社会广泛关注和重视。随着国家监察力度的进一步加大，各个环节都越来越趋于透明和正规。再此倡导业内同行，认证研究标准，严格执行标准。

(本文选自 2018 年学术年会论文集)

本版观点仅供参考,如有不同意见,欢迎来稿商榷。

## 改进光缆的 SZ 绞合

许多公司对于一个基本观念都作过详细说明，那就是用一条生产线得到的产品性能要和成本协调一致。

所得到的设备总费用(TCO)尽可能低廉。就是说最终的结果要达到整个设备效率较高(OEE)和产品寿命较长,而所需要的备件较少。该生产线本身设计的时间短,也有助于提高 OEE。

改进提供的性能。速度通常是性能的关键因素。当线速度达到 200mpm 时,没有束紧的管子就可以按令人佩服的 2500rpm 转速进行绞制。但是仅仅速度并不能满足制造商的所有要求。集成组件还必须在高速下精确反应。只要保证束绞张力低,新的 ROBI 交叉粘结剂能与速度保持同步。Austria Rosendahl Nextrom GmbH 公司有效地控制纱线张力，确保张力不伤害管子或束线。当加工薄壁产品时,ROBI 用完美的张力展现了精确

的束绞质量,甚至在束绞软管或软线也是如此。

短反转长度和恒定铺设长度是其特点。

目前，由 Rosendahl 生产的 OFC 70/RL-R SZ- 绞制生产线可给市场提供最短的反转时间。该公司也可以根据您的最小产品为您设计定制分线板。

通过双管放线(DTP)可节省空间。DPT 技术是解决束绞松套管时,节省空间而设计的。用一台通用机器,整合两个放线位置有助于节省车间空间。

DTP 用侧板直径高达 800mm 或 1000mm 的两种放线盘。特别是对具有两层或更多层束绞管的产品设计，DPT 可以充分发挥其节省空间的潜力。

(李健群 李克坚译)



## 明达线缆集团被评为全国质量诚信示范企业

**本报讯** 近日，在中国质量检验协会开展的2019年“3.15”国际消费者权益日“产品和服务质量诚信承诺”主题活动中，经过专业评委的严格审查和层层筛选，明达线缆集团凭借过硬的产品质量和诚信的服务，获得“全国产品

和服务质量诚信示范企业”和“全国质量检验稳定合格产品”两项殊荣。

中国质量检验协会作为国家市场监督管理总局直属的国家级质量专业机构，已连续20年开展“3.15”产品和服务质量诚信承诺主题活动，参与企

业必须在近三年未发生过任何质量安全责任事故、售后服务制度完善、有社会责任感、讲诚信并在各行业、各地区具有广泛代表性，本次上榜企业有华为、格力、阿里巴巴、京东、小米等近2000家知名品牌。（宋义）

## 亨通力缆第三代防火电缆顺利通过最严苛耐火测试

**本报讯** 日前，亨通力缆送检的第三代超柔矿物绝缘防火电缆，顺利通过世界上最严苛的耐火测试。亨通力缆推出的第三代防火电缆，以高于UL1079标准送检国内外权威实验机

构，在实验火焰温度1100度的高温下，经受住每10分钟1次的敲击和从355分钟开始每间隔60秒5次持续5秒的喷淋，持续供电6个小时。

近日，美国一重点石化项目，要求

电缆按照UL1079要求电缆要耐受1093度高温，保持线路畅通30分钟，前期只有美国知名电缆企业有相关报告。而国内常规的第一代、第二代耐火电缆BTTZ、YTTW等都是以铜材作为护套，该标准耐受温度高于铜的熔点1083度，在1093度的高温条件下，铜护套和铜导体都要熔化，无法满足要求。

此次亨通力缆顺利通过测试，证明了公司自主研发的第三代超柔矿物绝缘防火电缆耐火性能达到世界领先水平。同时，该电缆安装敷设和普通电力电缆一样方便，不仅免维护，还可承受地震等条件下的机械冲击，解决了石化类、建筑、地铁等客户在该领域的痛点，具有良好的社会 and 经济效益。（亨通）



## 汉缆股份为“巴铁”送电

**本报讯** 近日，青岛汉缆股份有限公司收到中国电力技术装备有限公司《巴基斯坦默蒂亚里~拉合尔±660kV直流输电工程》中标通知书，公司成功中标JL1/G3A-1250/70钢芯铝绞线约7900吨，中标金额约1.267亿元。

巴基斯坦默蒂亚里~拉合尔±660kV直流输电工程是国家电网公司援建的巴基斯坦首个660千伏高压直流输电项目，连接默蒂亚里县、信德省和拉合尔市，全长大约878千米，输电能力达到4000兆瓦。

2015年4月20日，在中巴两国

领导人的见证下，国家电网公司与巴基斯坦国家输电公司签署默蒂亚里~拉合尔特高压直流输电变项目合作协议。这是继巴西之后，国家电网公司承揽的第二个特高压输电国际工程。2016年12月29日，在中巴经济走廊委员会第六次会议上签署项目相关执行协议，中电装备公司将以BOOT（建设-拥有-经营-转让）方式开发此项目。该项目是落实国家“一带一路”战略，推动中巴经济走廊建设的重要举措。

该订单是中国第一次出口

1250/70大截面钢芯铝绞线产品，数量较大，竞争异常激烈。汉缆公司一带一路项目部从2016年8月起开始跟踪配合，历时两年零八个月，多次主动到EPC公司和设计院进行商务技术交流。最终公司凭借雄厚的技术、质量、交货、成本和服务实力斩获此订单。此项目是青岛汉缆响应国家“一带一路”倡议，积极拓展海外业务、助力“中巴经济走廊”建设的重要成果，为公司下一步实施国际化发展战略打下了坚实的基础。（汉缆）

**本报讯** 近日，湖南省政府公布了2018年度湖南省科学技术奖，华菱线缆主持的矿山装备用新型多功能耐扭曲拖曳电缆关键技术及应用项目榜上有名。

近几年，电缆行业同质化竞争异常激烈，华菱线缆为避免局限于传统产品，加大了技术研发成本，进军高端市场。在新的领域锐意进取，以产品说话、以品牌说话，打动消费者，打开新局面，努力开拓新的技术环境，为电线电缆行业发展与进步贡献力量。

矿山装备用新型多功能耐扭曲拖曳电缆关键技术及应用项目是针对目前国内矿山设备用电缆标准多为煤矿井下用电缆，电缆在使用过程中局部弯曲半径远小于标准弯曲半径，长期频繁受到过度弯曲、拉伸等两种以上应力的复合作用，再加上控制线芯的导体截面远远小于电缆主线芯的导体截面，致使控制线芯的断芯，难以满足煤矿高频率、高强度的使用以及铜矿、铅锌矿等大规模采矿设备对电缆抗曲挠、耐磨方面的需求。

国内高性能采煤机电缆主要采用进口产品，其使用寿命可达到一年以上，而国内产品普遍使用时间为3个月，国内厂家研发的替代进口产品也只能达到半年的使用寿命。而国内露天矿用拖曳电缆采用国外产品使用寿命也只有半年，国内好的产品经实地验证仅只3个月，在运矿车、洒水车等各种车辆的碾压、拖曳以及频繁弯曲工况下，电缆很快会出现击穿、破皮、进水等现象。

该项目围绕矿山装备用耐扭曲多功能拖曳电缆对耐弯曲扭转、耐磨、耐碾压等方面要求高的特性开展技术创新。通过自主研发适用于矿山装备用加强型电缆相关绝缘及护套材料配方、设计高强纤维加强层、橡皮缓冲层吸能结构及双层加强型复合护套结构，优化创新了电缆结构设计，将产品使用寿命由国内普通产品的3个月提高到1年，取得了显著成果。（黄莺）

## 华菱线缆一项目获2018年度湖南省科学技术奖

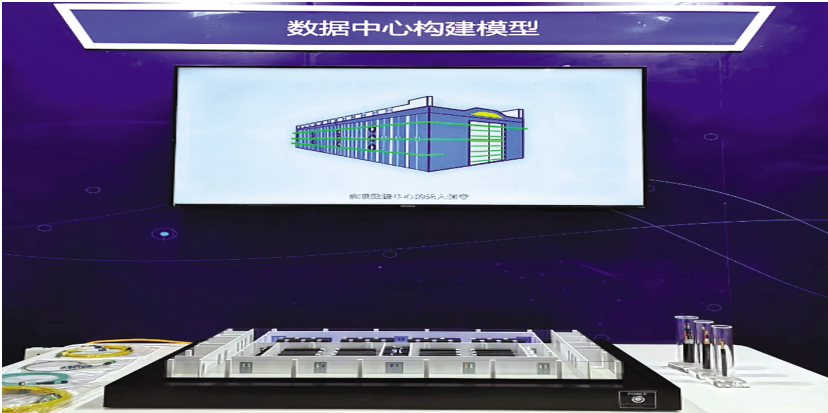
## 5G 已来，看中天科技如何接招！

随着以大数据、人工智能为代表的新一代信息通信技术与传统行业加速融合，以及5G、物联网等蓬勃发展，网络在社会生活中扮演愈来愈重要的角色。作为光纤光缆领军企业的中天科技，顺应潮流，加快转型升级步伐，在光通信产业链上前瞻性布局，提供棒-纤-缆、器件、天线及网络设备系统解决方案，为全球ICT客户提供基础设施和服务，助力5G及未来智慧网络。

5G已来，中天科技通信产业集团围绕“产品由有线向无线延伸、由无源向有源拓展、由弱电向强电发展、单产品向系统商提升”的策略进行战略布局，为客户提供差异化的产品与服务，全力支持数字化服务市场，打造5G先发优势，巩固行业领先地位。

【深耕传统优势产品，不断推陈出新】

在巩固原有光纤光缆优势产品的基础上，中天科技推出大容量光纤、耐弯曲光纤、高密度光缆，满足5G前/回传网复杂场景下的建设要求；研发的新型光电复合缆可解决5G站点无机房动力电源问题；用200μm光纤高密度气吹小尺寸光缆产品，同样芯数光纤，光缆截面积下降30%以上，同样尺寸管道



可以穿放更多光纤，有效降低光缆网络建设成本。

【从有线到无线，不断延伸产品链】

秉持着“十年磨一剑”的信心和决心，中天科技旗下中天宽带技术有限公司承载着通信产业从“有线”走向“无线”的重任。公司不仅是4G天馈线产品主流供应商，而且谋篇布局新产品5G MIMO天线2.6/3.5G系列化天线，该方案采用高精度PCB加工工艺、自动化互连方式，当频率上升到4.5GHz和4.9GHz及以上，更具有优势。

【从无源到有源，不断拓展新领域】

5G催生的海量应用和万物互联时代的开启，流量增长、技术融合和升级等成为驱动行业发展的核心力量。中天科技抢抓时机，不断拓展新领域。

光模块是承载网中的核心器件，PON终端是用户接入关键设备，中天科技研发工业级（-45℃~80℃）25G/100G 10km光模块，10Gbps Tuble光模块封装，以及20波DWDM彩光无源波分系统，满足5G前传网高速率传送的需求。企业建成专业的电子加工

中心，拥有从SMT到DIP、组测包全流程生产服务能力；建有目前年产能100万只10G PON终端以及30万只25G以上光速率模块，实现公司从无源产品跨入有源产品领域。

【从弱电向强电，不断提升附加值】

做好基础设施服务商，中天科技充分理解客户需求，推出数据中心智能中低压配套柜系统级数据中心末端空调系统，实现公司弱电产品向强电产品的延伸。

【从单一产品向系统提供服务商转型】

在数据中心综合解决方案上，凭借在咨询、设计、成本、能耗、工业制造等方面的经验和优势，中天科技和政府、电信运营商等合作，共同建设和运营数据中心，将中天科技丰富的工程建设和产品经验与客户分享，为客户提供一揽子集成解决方案。公司推出的Smart DC微模块以及融合一体化数据中心基础设施服务，可实现5G数据中心更智慧和节能，助力5G网络建设更绿色。

渐行渐近的5G商用，是驱动通信行业发展的巨大力量，中天科技必将抓发展机遇，与运营商携手共进，让人们共享美好生活。（叶振华）



**广东森杨--电缆辅助材料专业制造商**  
Guangdong Senyang Wire&Cable Material Professional Co.,Ltd.

**做国标保检电缆，选森杨材料！**

**专业生产各种电线电缆辅助材料：**

- ① 半导电带系列（半导电电阻带、半导电尼龙带等）
- ② 耐火阻燃系列（耐火云母带、阻燃无纺布、低烟无卤带等）
- ③ 绝缘屏蔽绕包系列（聚酯带、绝缘阻水带、轻型无纺布等）
- ④ 填充类产品（PP普通/高阻燃填充绳、扇形填充条、阻水绳、岩棉绳等）
- ⑤ 包装类产品（机包膜、手工膜、电线电缆印字膜、电缆封口帽等）
- ⑥ 标识类产品（电缆高低温分色带、热转印打字带、电缆标识带）
- ⑦ 钢带（热镀锌、冷镀锌钢带和不锈钢带与不锈钢丝）等等

**森杨与精品电缆同行！**

联系电话: 0754-86317848 88388392/93/94/95/96/97/98  
传真: 0754-88341878 网 址: www.stsenyang.com  
地 址: 广东·汕头

## 无锡市恒龙电缆材料有限公司

我司从事各类电缆辅助材料生产二十多年，专业生产各类电缆辅材；产品齐全，有低烟无卤阻燃填充绳、低烟无卤阻燃填充条、低烟无卤阻燃带、各类绕包带材、各类分色带等；多年来注重产品研发创新，已获得多项发明专利；生产设备先进，检测仪器齐全，产品均通过 ISO9001、电缆研究所检测，质量可靠；产品出口亚欧等多个国家，得到国内外多家知名企业的认可，并被多家知名企业评为优秀供应商。我司将致力成为您专业服务的智慧供应商。

廖小平 13901536217  
周金玉 15861507935  
http://www.hldlfc.com  
hldlfc@hotmail.com  
中国江苏宜兴市和桥镇  
闸口南路 100 号

请微信扫描以下  
二维码查看详情



**淮安振宇电缆样品有限公司**  
HUAIAN ZHENYU CABLE SAMPLE CO., LTD

18852316336 陆先生  
QQ:3148445504  
www.hazycs.com

## 特变电工新疆新缆厂招聘启事

特变电工(股票代码 600089)是为全球能源事业提供系统解决方案的服务商,是国家级高新技术企业和中国大型能源装备制造企业。新疆线缆厂是特变电工下属全资企业,是西北地区最早的电线电缆生产及研发企业,是国家线缆行业集产、学、研、用、出口于一体的重点企业。新疆处于“一带一路”发展的核心区,面临重大历史机遇,欢迎您的加入,共筑美好未来。

**总工程师:**学历≥本科,高级工程师,电线电缆相关专业,8年以上大型线缆企业总工程师任职经验。

**电力电缆技术专家:**学历≥本科,高级工程师,电线电缆相关专业;10年以上线缆企业技术工作经验。

**橡胶、PVC 配方研究员:**学历≥本科,3年以上橡胶、PVC 材料研究工作。

**生产管理人员:**学历≥本科,工科专业,5年以上线缆行业生产管理工作。

**技术工程师:**学历≥本科,工科专业,3-5年线缆行业技术服务市场经验。

**营销经理:**学历≥本科,工科专业;2年电缆企业销售工作经验,有资源者可放宽至大专学历。

**经销合作商:**我们有优势的品牌,可靠的产品、优良的服务,现面向全社会招商加盟,欢迎加入,实现共赢!

联系电话:18599330102/18599334069  
简历投递邮箱:huangjing2@tbea.com  
工作地:新疆、北京、西安

## 太仓诚联塑料有限公司

我公司是一家专业生产低烟无卤电缆料和 PVC 电缆料的综合性企业,公司产品齐全,品质优良,服务上乘!

公司产品如下:

低烟无卤阻燃聚烯烃电缆料:

★90℃绝缘护套料 / 光纤护套专用料;

★105℃/125℃/135℃/150℃辐照交联阻燃料。

PVC 电缆料系列:

★70℃—105℃绝缘护套料系列产品

★环保型 5 类 /6 类数据缆专用阻燃护套料

★阻燃料系列(CM/CMR/CMP)

联系人:顾炳华(13806240201)

电话:0512-53290098

传真:0512-53290719

网址:http://www.tcclsl.cn

地址:江苏省太仓市沙溪镇归庄东



**“卡伯联” 武汉卡安特高分子材料有限公司**  
WUHAN KAAANTE MACROMOLECULE POLYMER MATERIAL CO., LTD

**欢迎您**

本公司坐落于湖北省武汉市东湖技术开发区,生产基地约有4000平方米,具备先进的科学管理模式和检测手段,产品每年都通过第三方全性能检测,并拥有一支全方位正能量的营销队伍。

公司热忱服务于新老用户,将我们的诚信和品质让每一个客户用的放心。

主导产品:

- (一)、一步法硅烷交联聚乙烯;
- (二)、一步法低收缩硅烷交联聚乙烯;
- (三)、高浓度碳黑母料;
- (四)、各种色母料;
- (五)、各种颜色交联聚乙烯修补带。

诚邀合作厂商,可提供技术服务。

电话:027-87776991 传真:027-87776991

咨询电话:13907150631 13661866437 13816124733



**KAICHENG MICA** 绍兴市凯成云母材料有限公司  
SHAOXING KAICHENG MICA MATERIAL CO., LTD

www.sxkcym.com

## 专业生产阻燃耐火电线电缆用材料

- ★耐火云母带
- ★玻璃纤维编织带
- ★合成云母带
- ★聚酯带
- ★煅烧云母带
- ★矿物绳
- ★低烟无卤高阻燃隔氧带
- ★玻纤绳



联系人:张成江 13706752282

地址:浙江绍兴市马山镇环北路6号

电话:0575-88047455 88669555 88669678

传真:0575-88173237

E-mail: kc@zjskxc.net kc@zjskxc.com



**寻求战略联盟伙伴 共享国际大舞台**

2017年3月—12月,三郎电气将分批组团回访俄罗斯、日本、朝鲜、尼日

利亚等国际客户。这不仅三郎电气在中国一贯推行“最后一公里”服务宗旨的延续。更是一次对三郎铜铝拉丝退火设备技术提升至世界水平的饕餮盛宴。

非常感谢3000多家客户一直以来对我们的信赖与支持,三郎电气才拥有

5000多(套)在运转设备市场销量。我们将一如既往,为您服务到家。让我们携手为中国线缆事业发展做出更大的贡献!

Fel: 0512-62715760 62715762 Http://www.chasanlang.com



苏州工业园区三郎电气有限公司

## 欢迎刊登彩色版 产品介绍

本报“供求信息”版已调整为彩色版,欢迎线缆及材料设备企业发布彩色版企业及产品介绍。

详情请致电:021-65485720

联系人:田文

## 行业竞争力百强企业宣传工作即将开启

为了进一步促进电线电缆行业健康持续发展,正确引导社会舆论导向,增强企业发展信心,营造良好的社会氛围,上海电缆研究所信息会展中心《电线电缆报》编辑部将对 2018 年度行业竞争力百强企业进行系列宣传,行业传媒将站在行业发展的角度上,生动记录行业优秀企业对未来发展的前瞻性思考和判断,扩大优秀企业的品牌影响力及社会知名度,展示线缆行业品牌力量与创新魅力。

相关稿件将在《电线电缆报》、中国电线电缆网以及上缆所传媒公众号上进行刊登、推广,并甄选优秀稿件集结成书,于 2019 年 8 月出版,作为对 2019 年度电线电缆行业大会的一份献礼。

有意向的企业可与编辑部联系

编辑部电话:021-65494605-2060

宣传负责人:陶金亚 18217708199 于媛媛 18601758883





# “无人”风起,未来可期

编者按:如今,各种无人终端已遍布我们工作生活的方方面面,在概念炒作过后确有一些项目落地成功,然而热潮之后又面临重新洗牌。本报将从多个角度展现“无人”,供读者反思现状,以更好的姿态应对技术迭代的冲击。

## 无人化是路径,不是目的

随着中国经济向高质量增长的转变,以及各种红利的快速消失,企业经营的各种成本快速上升,促进“无人”商业模式的产生,其背后的核心支撑正是人工智能概念。在数据时代,基于数据的人工智能分析是企业发展的利器和法宝,但是其中最主要的核心算法,却必须依赖于核心业务场景,是一个具有高度行业和专业属性知识的难点和壁垒。过去几年,AI在语音识别、人脸识别、图像识别、语义分析等基础领域取得了很大的发展,但在行业深度领域的发展仍然举步维艰。比如无人驾驶、智能疾病诊断等需要高度知识经验的领域,人工智能仍然需要很长的时间或许才能取得进展。

还记得曾经风光无限的IBM沃森(Watson)吗?曾经是公众心目中“人工智能”代名词的沃森,在近6年砸下几百亿美元的研发投入后,前景反而愈发暗淡。2017年,世界顶级肿瘤治疗与研究机构MD安德森癌症中心,宣布停止与IBM沃森长达4年的合作,其他多家医院也终止了与沃森肿瘤相关的项目,医生们抱怨沃森给出了错误的判断。沃森尽管学习能力比医生强,但是疾病治疗方法进展很快,需要结合患者的不同情况给出个性化的治疗,显然沃森在给出治疗方案这个最需要智慧的环节远远不能满足实际的需要。人工智能可以为疾病治疗提供帮助,目前仅仅是辅助帮助,未来仍然有很长的路才能真正实现让AI来代替医生为患者提供治疗方案。富有知识和经验的医生,仍

然是患者治愈疾病的最优选择。

2018年11月,谷歌Waymo无人车CEO John Krafcik在加州一次会议上公开表示,要实现完全无人驾驶的L5级别实在太难了,可能还需要很长一段时间。实现真正意义上的“无人驾驶”,还需要从芯片、算法、人机交互等领域进行长期研发,才能避免一些可能发生的交通事故,毕竟人的生命只有一次。

亚马逊的无人零售商店Amazon Go虽然进行了试验运营,但是由于成本过高,以及还有许多技术问题没有解决,所以大规模的商业化运行仍然需要很长的时间。一些用人就可以简单解决和判断的问题,要想完全用系统来解决,仍然非常复杂和困难。

在无人制造领域,人工智能技术则发挥了非常重要的作用。

在汽车行业,一些知名汽车厂家如宝马的智能制造工厂已经实现了无人化制造,国内的一些领先的制造企业也实现了制造环节的无人化。但是对于目前火热的智能制造而言,无人制造只是产业链的最低端环节,真正决定制造业竞争地位和优势的是前端的营销和中间最核心的研发环节。制造企业在获得客户的需求和订单后,根据客户需求进行产品研发,利用数字化的研发手段完成产品的研发后,把数据传递给制造环节来执行。前端的营销和中间的研发环节,才是一个制造企业最为核心的竞争优势和壁垒,最后的智能制造环节只是对已经确定的产品制造数据的操作执行而已。由此可见,对于满足客户需求

和产品研发这样具有高度创新性和创造性的工作,必须有具有一定知识和经验的人来执行,而对于已经确定的具有明确数据要求的生产,可以用无人化的智能工厂来实现,一方面最大限度的降低了对人的要求,同时,无人化的智能制造更能保证产品质量的一致性,因为人作为一个富有感性的生命体,总是会产生疲劳和情绪,而智能化的设备,则可以严格按照数据要求准确高质量地完成制造工作,同时不会有疲劳和情绪的影响。

如图所示,在制造业的智能数字化建设中,智能制造只是最低端的执行环节,而最为关键的核心环节,市场营销和研发,仍然必须要依靠具有专业知识经验的人来完成。

在“无人”商业模式层出不穷的今天,虽然人工智能和数据分析取得了很大的进步和发展,但是人的作用却在“无人”的环境下凸显得更加重要。“无人”代替的是相对而言不具有创新性和创造性的确定性的工作,而且“无人”环节的流程是由人来制定的,只是通过智能化的设备执行,提高生产效率,确保

生产质量,这样就可以节省出更多的人来从事具有创新性和创造性的工作。如果没有前端的销售和研发,只是简单的无人化智能制造,生产出来的产品不是客户需要的产品,或者产品性能和质量不合格,反而会造成更大的损失和浪费。

由此可见,在数据时代,企业在数字化与智能化转型建设过程中,需要用人来进行具有不确定性的创造性和创新性的工作,如市场、销售、服务、产品研发等;需要用“无人”来进行确定性的、重复的、需要按照固定流程和方法严格执行的工作,如智能制造,这样才是未来高效的、绿色的、创新型的智慧企业。(企业管理)

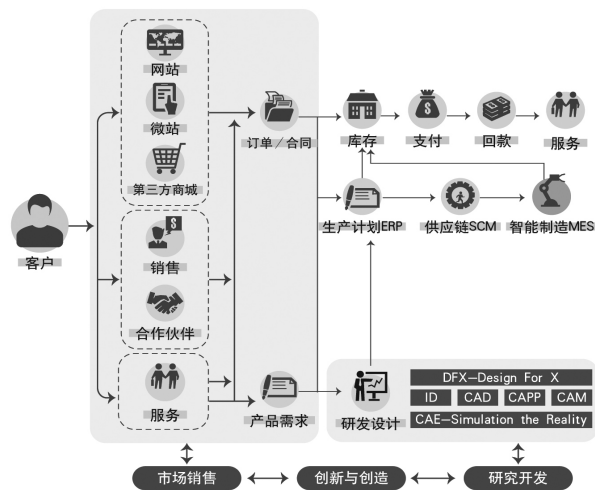


图1 制造业智能数字化建设架构图

## 金龙集团举办主管演讲比赛

本报讯 以“聚力创新筑梦2019”为主题的金龙集团主管演讲比赛近日举行。集团总裁毛冰花及各分管领导出席演讲比赛并担任评委,集团各部门主管围绕“工作目标、工作创新、职业发展和工作感受”等几个方面展开演讲并接受现场领导和同事的提问和点评。现场氛围活跃,演讲者或激情四溢,或真情动人,或认真朴实,在短暂的5分钟里

展示自我,讲述心声。经过一番角逐,铜业技术质量部朱碧荣获本次演讲比赛冠军,电缆渠道销售部丁卫东荣获亚军,电缆生产部吴太辉荣获季军,公司领导为获奖者颁奖。

演讲现场,每位主管结合主题尽情发挥,他们中有人到公司已有10多年,有人是一毕业便入职公司工作至今。大家在金龙这个舞台学习、成长,成就了

最好的自己。大家从多个不同角度切入,有对过往工作的自我检讨,有对未来发展的信心规划,有对问题和困难的思考与分析。席间,演讲者还时不时爆出“金句”,比如,“排除万难,否则被万难排除”、“如果今天不努力工作,等待我们的是明天努力找工作”等。现场的互动交流频繁,面对领导和同事的提问或点评,大家认真回答并虚心接受。整场演讲比赛让大家感受到了公司中层干部的风采和气场。

演讲赛后,集团营运总监邓青松发表讲话,他说这场演讲比赛让公司更深入了解了各部门主管的想法,看到了大家的能力和对公司的忠诚。各部门主管作为公司发展的核心力量,是公司重点关注和提升的核心人才。

集团总裁毛冰花充分赞扬和肯定了主管的演讲,她表示,通过演讲比赛她看到了公司员工的能力和才华,这是平日工作中不一定能了解到的。公司愿意为大家提供展示才华、提升自我的平台,以后也会举办更多样化的活动,让大家有机会得到更多的锻炼。在公司转型发展的新时期,创新是羽翼,人才是动力,2019年,希望大家共同努力,汇聚企业人才之力开拓创新,扬帆筑梦。(湘协)

## 远方电缆通过质量管理体系再认证审核

本报讯 3月19日-21日,北京华信认证公司审核专家对江苏远方电缆有限公司质量、环境、职业健康安全、军工四个管理体系进行现场监督审核。经过3天的严格审查,远方电缆顺利通过了此次体系审核。

审核专家组按管理体系标准要求对远方电缆质管部、安全环境管理部、行政人事部、供应部等部门进行了重点核查。通过现场询问,与相关部门进行了充分的沟通和交流,查看、抽样等审查方式,对公司的质量方针、质量目标的完成情况以及安全环境保护全过程控制情况进行了检查;对管理体系文件的有效性、适应性、充分性方面进行了核查。审核组专家组对公司的设计开发能力、管理水平、人员素质、知识产权保护、专利申请、质量控制、安全环境控制和6S现场管理等方面给予了肯定,表示公司的四个管理体系实施有效,运行正常。

此次管理体系监督审核,对远方电缆的体系管理工作起到了有力的推动作用,通过持续改进,公司的管理水平将更上一层楼。(杨丽萍)





## 二季度铜市有望迎来反弹



Fitch Solutions 最新发布的铜供需展望显示,未来几年,受中国电力和基础设施行业以及电动汽车产量增长的推动,全球铜消费量增速将继续超过供应增速。铜价上涨,中国精炼铜产量预计将保持稳定增长。Fitch Solutions 预测,中国仍然是全球铜产量增长的推动力。

### 行情回顾

一季度铜价以振荡反弹为主,从具体趋势来看主要分为以下几个阶段:年初最低下探 5725 美元/吨受到明显阻力后,铜价开启反弹走势,受中美贸易磋商将取得积极进展的乐观预期等利多因素推动,2 月 20 日,铜价突破 5900—6350 美元/吨的前期振荡区间。后铜市利多出尽,再加上市场对于需求端的乐观预期过度透支,铜价反弹动力明显减弱,开始高位振荡整理。

3 月 21 日、22 日,美国 PMI 指数爆冷,3 月期美债收益率升破 10 年期美债收益率,收益率曲线出现自 2007 年来首次倒挂,令没有关注焦点同时又信心脆弱的金融市场深受打击,铜价受拖累大幅下挫,重新回到 6300 美元/吨附近。

### 全球经济下行压力仍存

受全球金融环境收紧、贸易紧张局势持续等因素影响,世界银行在 1 月 8 日发布的《全球经济展望》报告中下调了今明两年全球经济增长预期,2019 年和 2020 年全球经济增速预计将分别放缓至 2.9%和 2.8%,较世界银行 2018 年 6 月的预测值均下调 0.1 个百分点。随后,1 月 21 日,国际货币基金组织发布的《世界经济展望》报告中,也将 2019 年全球经济增速预期下调至 3.5%,为 3 年来最低。

#### 美联储货币政策凸显美国经济增长压力

一季度,全球经济增长压力不断显现。年初公布的美国 2018 年 12 月 ISM 制造业指数虽在扩张区间,但创下 2008 年以来最大跌幅,随后美联储公布经济状况褐皮书,表示美国多数地区经济温和增长,但经济增速疲软。1 月末, FOMC 议息会议如市场预期宣布不加息,联邦基金利率目标区间保持 2.25%—2.5%不变,同时,美联储发出了暂停加息的最强信号,声明承诺对进一步加息有耐心,将经济表现从“强劲”下调至“稳固”,新增三大段灵活调整缩表,并提及欧元区经济增长放缓和英国硬“脱欧”风险。此后,美国经济数据良莠不齐,虽然 1 月 ISM 制造业指数以及非农就业等重要数据表现较强,但 2 月数据再度转弱,ISM 制造业指数以及非农就业数据均不及预期值,美联储的货币政策态度也逐渐明确。2 月 21 日,美联储货币政策会议纪要显示几乎所有官员都希望今年结束缩表。3 月 21 日的会议更是超预期地明确 9 月末停止缩表,拟在 5 月将美债缩表规模减半,且多数官员预计年内不加息,而且下调了今、明两年的美国 GDP 及通胀预期。前两年美国经济增长速度都高于潜在增长率,但由于特朗普减税政策带来的财政刺激政策的退出、利率的上升以及美国与中国的贸易摩擦,美国经济增长问题不断凸显。

#### 欧元区经济表现仍然不佳

欧元区经济同样表现不佳:1 月 PMI 指数虽然是高于荣枯线的 50.5,但却是自 2014 年 11 月以来最低值,而后欧洲央行维持三大利率不变。2 月 PMI 指数便跌至荣枯线以下,为 2013 年 6 月以来首次,领先指标 PMI 提示欧洲经济引擎德国也自今年 1 月起进入收缩

区间。3 月 7 日,欧洲央行表示,将至少在 2019 年年底前保持利率不变,较此前会议给出的宽松时间推后半年,同时将推出新的一系列每季度一次的定向长期再融资操作 (TLTRO-III),从 2019 年 9 月开始,至 2021 年 3 月结束,每次操作(贷款)期限均是两年。英国“脱欧”使本就深陷经济衰退泥潭的欧洲再添压力:自 2017 年 6 月英国公投“脱欧”以来,由于英吉利海峡两边、英国各政党间、英国一些党派内部在博弈中充斥着“不信任感”,脱欧进程跌宕起伏。“脱欧”举步维艰使得英国与欧盟之间的信任度进一步下降,而英国各党派短期内很难找到各方均能接受的解决方案,推迟“脱欧”成为短期延缓危机的无奈选择。目前,欧盟领导人将英国“脱欧”一再推迟,英国“脱欧”进程仍是一把达摩克利斯之剑。

#### 经济刺激举措初见成效

从最新公布的 3 月经济数据来看,美国 3 月 ISM 制造业指数为 55.3,好于预期值 54.5。欧元区 3 月制造业 PMI 终值为 47.5,不及预期值 47.6,德国 3 月制造业 PMI 终值为 44.1,不及预期值 44.7,欧洲经济仍显颓势。中国 3 月官方制造业 PMI 为 50.50,高于预期的 49.60,创 5 个月新高,且重回扩张区间。可见,面对经济增长压力,各国均在积极应对并寻求经济刺激举措,因此,我们认为经济增长压力并不等同于经济危机。

### 铜矿供应紧张程度将有所缓和

#### 一季度矿山扰动事件频发

数据显示,2019 年,全球矿山将增加约 39 万吨的铜精矿供应量主要来自于:第一量子旗下的 Cobre panama 项目,在 2019 年一季度开始运营,2020 年满产,预计增产 10 万吨;铜陵有色旗下米拉多铜矿,2019 年一季度完工,二季度试生产,预计增产 9.6 万吨;智利国家铜业旗下 Chuquicamata 铜矿,由于转入地下开采,铜精矿预计增加 8.9 万吨;南方铜业旗下的 Toquepala, 预计增产 8.5 万吨;必和必拓旗下 Olympic Dam 铜矿,预计增产 5.4 万吨。从铜精矿增加情况来看,较 2018 年的 45 万吨增速放缓。一季度矿山扰动事件频发,1 月 4 日,韦丹塔拥有多数股权的 Konkola 公司暂停了在 Nchanga 铜矿的运营。1 月 8 日,帝国金属公司宣布正在关闭不列颠哥伦比亚省波利山矿的生产。2 月 8 日,智利国家铜业公司表示,智利月初的强降雨导致基础设施受损以及部分生产暂停,料损及旗下 Chuquicamata 和 Radomiro Tomic 铜矿产出。自由港在印尼的铜精矿出口许可于 2 月 15 日到期,且未获得新的出口许可,这令市场对于供应端的担忧情绪扶摇直上。另外,3 月 8 日,印尼政府同意向矿商 PT Freeport 以及 PT Amman Mineral Nusa Tenggara 颁发为期一年的铜精矿出口许可证。MMG 旗下秘鲁铜矿 Las Bambas 被当地土著社区封锁通往港口的运输道路,持续的道路封锁致使五矿

资源在 3 月 12 日宣布 Las Bambas 铜矿“近期”可能减产,生产自 3 月末开始逐步受到影响。3 月 15 日, Heron Resources 称 Woodlawn 锌铜项目的矿石加工将从一季度推迟到二季度投产。因爆炸事故造成两人死亡,嘉能可赞比亚子公司 Mopani 铜业旗下 Nkana 铜矿 3 月 19 日暂停运营,重启时间暂不确定。经过推算,合计影响铜精矿产量在 3.5 万吨以上。综合来看,剔除一季度已经发生的铜矿扰动因素,2019 年矿山实际增产产量预计应低于 35.5 万吨。考虑到智利强降雨二季度持续的可能性不大、自由港已获得印尼政府新颁布的出口许可证、Las Bambas 受当地土著居民封锁为短期困扰,而南方铜业旗下 Toquepala 项目以及第一量子旗下 Sentinel 扩产持续稳定带来增量,二季度铜精矿受供应扰动影响较一季度会有所缓和。

#### 废铜供应符合预期但存潜在风险

中国市场方面,1—2 月废铜累计进口量同比减少 25%至 24.8 万吨。2019 年“废七类”进口被全面禁止,据十位海关编码数据统计,2018 年七类废铜金属量占总废铜进口金属量的 16%左右,由于国内废铜的结构中,进口废铜供应占据绝对比重,国内废铜生产虽然有新产能,但由于进口依存度过高,国内新增废铜产能对废铜供应影响微弱,因而,二季度废铜供应仍将由于“废七类”禁止进口而继续收紧。不过值得注意的是,新年伊始市场传出消息,称有关部门正在研究制定回收铜、回收铝原料产品质量标准,符合国家有关产品质量标准的回收铜、回收铝原料产品不属于固体废物,可按普通自由进口货物管理,这令今年的废铜供应充满不确定性。

#### 二季度全球精炼铜供应较一季度宽松

一季度,全球铜业冶炼厂检修较多,其中包括 Pasar、Chuquicamata、Onsan、Birla 等,再加上 Sterlite 停产,按照满产水平计算,一季度冶炼厂停产检修合计影响冶炼产量约为 30 万吨。此外,智利国家铜业公司旗下 Chuquicamata 和 Salvador 矿山的冶炼厂由于环保规定比此前预计晚一个月恢复运营、Vedanta 年产 40 万吨的冶炼厂复产受阻,First Quantum 旗下 Cobre Las Cruces 湿法冶炼厂由于山体滑坡短暂停摆,叠加矿山扰动事件频出,现货供应吃紧。中国市场方面,广西金川以及新疆五鑫均在 3—4 月检修,推算影响冶炼产能 3.1 万吨;2018 年投产的灵宝金城以及山东恒邦的精炼产能在 2019 年一季度释放产能推算约为增加 20 万吨,新增产能远高于检修带来的冶炼产能减少。进入二季度, Sterlite 停产依旧, Pasar 检修将持续到 5 月, Aurubis 迎来检修以及 Onsan 检修持续,合计影响产能约为 18.4 万吨。而中国市场,二季度冶炼厂迎来集中检修期,祥光、金隆、紫金等均迎来大规模检修,推算影响产能 18.15 万吨,而冶炼厂新增产能有南国铜业 30 万吨产能释放。总体来看,二季度全球冶炼产能新增仍不及检修停产

带来的减少量,但推算产能减少量较一季度有所缓和。另外,考虑到二季度铜矿供应紧张程度较一季度有所缓和,加工费或有回升可能,对精炼企业生产也存在一定程度的利好预期。

### 旺季需求仍然可期

#### 农网建设仍将拉动铜需求

据报道,根据今年政府工作报告“完成新一轮农网升级改造”的要求,国网明确,今年将完成青海、西藏外“三区两州”(不含云南怒江州)和中西部贫困地区电网建设任务;南网要以市州为单位全部提前实现国家新一轮农网改造升级目标。最新公布的数据显示,今年 1—2 月,电源基本建设投资完成额累计值同比降低 3.57%至 243 亿元,同期电网基本建设投资完成额累计同比降低 8.96%至 244 亿元,但这并不足以支持今年农网建设将表现疲弱并带来铜需求不佳的观点。伴随农网建设项目的逐渐推进,配电网用铜需求仍将在旺季有体现的可能。

#### 空调高库存带来的

#### 生产抑制作用被内销部分抵消

最新公布的数据显示,1—2 月家用空调产量同比增长 6.2%至 2788.5 万台。一季度空调库存得到了一定程度消化,截至 2 月末,已经从去年年底的 1012.2 万台降低至 974 万台,库存消化掉 38.2 万台,不过目前空调库存仍然处于高位。一季度国内空调产量较去年同期并不低,同期出口明显放缓,这表明库存的消耗主要来自内销。考虑到二季度空调生产仍将进一步提升,虽然空调库存较高,但今年内销较好也许可以刺激空调生产较去年不会下滑太多,这是有一点超预期的。

#### 汽车行业仍处寒冬

一季度汽车行业仍然处于去库存阶段,1—2 月国内汽车产量累计同比降低 15.1%至 372 万辆,产量收缩明显,销量仍然延续同比负增长,产销双双放缓,汽车行业仍需更多时间消化高库存。

### 后市展望

一季度,全球宏观经济数据均提示经济下行压力,市场情绪较为脆弱。从目前全球主要国家的财政政策倾向来看,虽然经济增长压力较大,但主要经济体均已经意识到压力并在积极寻求经济刺激措施,因而,虽然有宏观经济增长面临压力注定了铜市牛市缺乏基础,但刺激政策的出台将推动市场乐观预期,并不妨碍铜价走出短期反弹行情。

基本面来看,一季度的铜矿供应扰动持续至二季度的可能性预计不大,废铜不确定性依然存在,二季度全球冶炼产能新增仍不及检修停产带来的冶炼产能减少量,但推算产能减少量将较一季度有所缓和,因此,预计供应端在二季度对铜价的支撑作用将有所减弱。

而需求端,中国国内基建落实带来的铜需求盲目预期在一季度得到修正,但存在预期过度修正至过度悲观的嫌疑,此外,虽然空调库存较高,但今年内销较好也许可以刺激空调生产较去年不会下滑太多,因此空调行业表现也有一定超预期成分。需求端的过度预期修正和超预期空调内销,为铜市新的刺激点。

基于此,虽然我们认为年内铜价尚不存在牛市基础,但我们对二季度铜市相对看好,并预计铜价将在二季度走出一轮反弹行情。(国元期货)

### 本版观点仅供参考





# 企业文化理论研究和实践对中国企业发展的意义

企业文化是一个整合的概念,它讲的是企业的文化。首先对企业的发展、生产经营起到了什么样的实际作用?将来在工作中继续发扬、继续深化?首先这是要明确的一个问题。对中国企业的发展有以下几个方面的意义。

**一是企业文化将中国企业管理引领到、推进到一个新的时代。**

企业文化是一种管理方式,企业的核心是以人为本、以文化人、用文化管理企业。从世界范围来看,企业文化经历了五个发展阶段。第一阶段是经验性管理阶段,师傅带徒弟,父母带子女,作坊式经营,管理方式比较简单。

第二阶段是泰勒式管理,也称为古典科学管理模式。

第三阶段是行为科学,人际关系管理阶段。

第四阶段是六七十年代流行于世界的理性主义管理时代。

第五个阶段,就是从上世纪80年代开始进入了一个文化管理的时代,从世界整体看,文化管理是世界性的管理新时代的到来。就中国的管理而言,在新中国成立之前,我们的企业管理很不成熟,基础性比较差,没有经过西方欧洲那样长期的工业化过程。因此我们整体的管理基础、管理技术、制度建设还处于非常模糊的状态,甚至没有这个概念。而解放以后新中国建立,我们基本实行的是计划经济条件下的行政管理模式,也不是严格意义上的现代化的符合市场经济的管理方式。到了80年代,企业文化管理方式兴起以后,中国的管理虽然比较落后,但企业文化管理与发达国家站在同一个起跑线上。这种情况下,使我们中国的管理上升到一个新的管理时代,与世界管理能够并驾齐驱。在这个过程当中有没有管理的基础和理论?有些必要过程没有经历过,所以使得我们很多企业家很困惑。但是我们克服了很多困难,力争使自己跟上时代,适应文化管理的特点。我们现代的企业文化建设,把中国管理从比较粗放的原始管理模式一下提升到文化管理时代。

有企业就有文化,但最早用企业文化管理企业是日本创立的一种管理方式。把文化的规律、特点应用于管理之中,提升了管理效率,凝聚了队伍,振奋了人心,确立了企业文化管理的地位。日本的企业文化、企业精神逐渐成为日本国的精神,使日本经济迅速腾飞起来。这种管理方式是日本创立的,

但当时并没有形成管理理论。80年代初,美国专家在分析日本经济飞速发展的原因时得到了一个结论,日本经济腾飞不在于制度、机制、技术、流程、财务等这些方面,这些因素美国、日本、德国都是相差无几的,都是处在先进行列。而日本能够后来居上,主要缘于管理思想、管理方式的变革。应用了一种最新的管理方式,那就是文化管理。所以美国总结出来以后,就形成了企业文化理论。因此,我们中国在80年代接受的企业文化这一个理论,使中国的企业跟上时代步伐。

**二是构筑了经济文化发展桥梁,使经济和文化能够立体融合发展。**

在中国传统社会,经济文化二者是分离的,人们很少想到文化对经济的发展作用,这二者之间很少对话。而企业文化是应用型的理论,是一个实战型的理论,它是介于抽象理论基础文化和企业实践之间的一种理论。它很有效的把国家的大文化和企业实践结合起来,而且在企业当中,它通过与经营、管理、产品、战略相融合,把文化应用到这些企业的实际工作中,能够使经济和文化自然融合在一起,这就解决了经济和文化之间的隔阂,能够搭起一座桥梁,又能促进经济发展品质的提升。

**三是建立了有效的企业信仰体系,为企业员工确立发展理念和行为,在企业能够形成强大的凝聚力。**

一个国家一个民族,没有信仰,就没有灵魂,人民就没有力量,国家没有希望。企业也是一样,如果没有一种信仰体系,企业既没有底线,也没有原则,员工发展没有方向,所以企业的信仰体系对员工的价值追求非常重要。信仰体现在企业文化当中,主要是企业主要理念和外现形式。在我们国家,用宗教塑造国家信仰也是比较难的。它不像基督教、伊斯兰教,一个宗教统帅一个民族的灵魂。我们国家道教、佛教、儒教等比较分散,没有一个宗教形成权威地位。通过宗教力量形成全民族信仰难度非常大。像美国、欧洲国家,他是以宗教塑造信仰,通过这种方式来强调宗教作用,在美国叫做取得精神合法性。我们国家六七十年代用社会主义、共产主义来塑造信仰,力量非常强大,效果也非常好。而当今我们所面临的这个时代,由于文化的多元化、国际的开放性,那么我们国家要建立信仰,我认为只有在继

承传统文化的基础上,国家信仰有了根基以后才能真正确立起来。因此企业信仰的塑造是国家信仰的根基。未来中国精神的真正建立依赖于中国企业文化精神的成熟。中国文化大厦的形成很大程度上依靠企业文化牢固和丰富,所以企业在塑造信仰体系方面,企业文化功不可没。过去我们的企业文化也不是没有,解放以后形成的大庆精神、铁人精神,还有最近几年的高铁精神、青藏精神、航天精神等等。原来我们的企业文化有,但很分散,企业文化理论传入后,我们都能够把企业文化体系健全,科学化、逻辑化,比较清晰。那么体系化科学化的企业文化,使我们企业员工精神状态饱满,企业发展非常有后劲、有活力。

**四是企业文化成为企业文明实现最有效的方法。**

我们提倡两个文明建设已经很长时间了。精神文明、物质文明建设应该说全世界各个企业普遍的一个题目,大家都在向这个目标靠拢。企业文化在建设和实施当中无非解决两个问题,一个是解决人的问题,一个是解决技术管理的问题。

在实施的过程当中,要解决现实和长远问题、道和技的问题。建设企业文明这么多年,很多企业效果不是很明显,其中一个重要的原因是什么?谈文明建设,就是搞文化活动。文明建设与业务工作比较脱节。其实我们说文明这种形态,是多元元素的复合体。那么它包括企业的精神、物质制度、行为习惯、思维方式等等。在这些多元化复合体的情况之下,建立企业文明最好的方法就是通过企业文化建设实现企业文明。其实文明和文化,文明是一个企业它发展到一个阶段的标志性成果,这叫文明,比如按照社会发展分为原始社会文明、奴隶社会文明、封建社会文明、资本主义社会文明、社会主义社会文明、共产主义文明等等,它是一个阶段性的标志。文化是一个动态的活动方式。因此,不要把这种标志当作方法来用,往往提倡通过文化的方式来建设文明。文化是不断动态的过程,它达到一定水平,通过量变达到质变后就形成一个新文明,再通过文化建设来达到一个新的文明,因此我们说企业文化的建设为企业文明实现找到了一个有效的方式。我们四十多年来的改革开放实现物质发达、经济繁荣,但是我们的富强程度和我们的文明程度形成了一个比较大的距离。我们的经济成果提高的比較快,而文明成果不如经济成果发展的快,

两者之间不能相匹配。问题在哪?问题在于在经济发展过程中,很多企业定位于自己是个物质生产者,而忽视了精神文明的建设。所以在企业发展当中物化程度较高,而精神文明程度比较低。富强和文明距离过大,这样,社会发展出现畸形发展、不可持续发展。我们希望通过企业文化建设提高社会的文明程度,能够使文明与富强并驾齐驱,所以必须加强企业文化建设。

**五是提高了对人的主体意愿的重视,建立了以人为本的思维模式。**

文化具有人的本质规律性。在中国的传统文化中,对人的重要性的强调,观点还是比较多的,但没有真正把它落在社会基层实践,我们在这方面可以说是很薄弱,甚至有些是理论观点和实践是背道而驰的,说人本重要,而在实践中还是官本重要。实际上以人为本是企业文化提倡以后才真正落到实处。文化具有人的本质规律性,它规定了人作为人的基本特征:文化即人化。我们在落实以人为本的过程中,即要对员工、对客户都要关心,关心每一个人的成长,对每个员工都要有职业生涯规划,我们要能够做到这种程度,否则我们以人为本在基层就是一句空话。所以以人为本,既要注重宏观以人民为本,又要重视一个一个个的文化个体,这是我们应该注意到的。那么企业文化应该讲在企业文化方式传入之前,我们的企业多数是把人看成简单生理人、物理人,没有看成文化人,且不是职业生涯规划和价值追求的主体。以人为本这个方法接受以后,在很多企业当中被认同,而且运用这种方式以后,它消减了劳资冲突中的很多矛盾,它也避免了很多剧烈冲突的爆发。所以以人为本应该是非常真实可行的经验。

**六是启发了企业家的文化觉醒,激发了企业家使命意识。**

企业家的文化担当精神,打开了企业家全新的事业视野,使一大批企业家惊喜地发现文化思维原来如此奥妙,我们从一个简单的物质商业上升为新时代文化商业,这是企业文化建设的一大功绩。

我们的企业家为什么办企业?为什么做人?为什么活着?这些终极追问,对价值的思考,在纯物质化公司是得不到实现的。唯有重视企业文化建设才能考虑思考这些问题。这些问题考虑的越深,我们企业家站的越高胸怀就越宽广。日本的

著名企业家松下幸之助讲过这样一个故事。有一次他的眼镜坏了,转了一圈也没买到合适的,后来就有一个老总总是找他谈眼镜,什么样的眼镜好?他开始以为就是一种推销。后来这位老总就跟他说,我不是你想的那种推销人员,我知道您作为世界知名企业家,接触很多的国外企业家、政要。您戴的眼镜如果不是日本最好的产品,不仅与您的身份不匹配,而且与我们国家生产眼镜的技术不匹配。如果你把这样的眼镜戴出来,有损我们民族形象,说明我们眼镜生产水平低。松下欣然接受了这个建议。他说这样的企业家他们的视野在关注国家民族的形象,他们的经营也不是纯物质利益的追求,还有更高的追求。这与松下公司“自来水经营哲学”非常相符。松下幸之助认为:社会矛盾冲突根源就是物质发展程度不够,才出现了盗窃、抢劫等。正如中国的古语“仓廩实而知礼节,衣食足而知荣辱”。我们要生产像自来水一样的商品,质量好且价格便宜,这才是企业家的天职。在这个经营哲学背后有非常深厚的文化哲学。还有稻盛和夫,他讲敬天爱人利他。中建钢构董事长王宏他认为企业家经营企业,考虑眼前还是考虑未来?如果你要谋利时,谋天下之利而不是一己之利,谋长久之利而不是眼前之利。那么你这个企业家考虑问题的眼界、心胸就都不一样了。还有日本秋三木工企业。秋山木工是由秋三创立的木工企业,他所有的员工,学员一年、学徒四年,然后再当雇工三年,第九年这些员工就可以闯荡世界,你愿意去哪里都可以。有人问他,你自己八年时间去培养员工,八年后不利用他们成熟的技能给自己企业挣钱,却让他们自主选择企业,不亏了?他说,我的任务就是培养能够造福社会的人。我不能把他们当作私有的财富。既然经营企业,就要讲百年不败。既要百年不败就要有高尚境界和追求的员工,没有这样员工达不到百年不败。而且他在具体工作当中,非常注重员工的孝心和利他心的培养,注重团结合作意识的培养,注重员工心性的培养和管理。

什么叫企业家?这才叫企业家。有社会担当,有未来发展的民族责任,也有企业自身经营的崇高精神,才能成为一流企业家。文化决定心胸,心胸决定格局,格局决定企业成败,这一点对我们也有很大的启发。

(本文是中国企业文化研究会理事长孟凡驰在2018年中外企业文化峰会上总结讲话摘选)



## 本报征稿启事

为了更好地发挥电线电缆行业专业媒体的作用,本报将进一步拓宽信息渠道,以更快的速度,更新颖、更丰富的内容,忠实地为行业各企业服务,2009 年开始在原有的新闻、技术、管理等内容的基础上,本报新增“原辅材料”、“行业经济”、“企业文化”副刊等新版面。为此,欢迎行业内外广大读者积极投稿,本报将择优刊用。现对稿件要求简述如下:

1、本报以撰写文为主,兼顾文摘、译稿等,同时欢迎提供与线缆行业有关的照片、图片等,以活跃版面。

2、本报尤为注重稿件的新闻时效性,追求行业内最鲜活、最实用的新闻。扩版以后,读者将拥有更广阔的投稿空间,稿件内容以行业最新技经动态和热点新闻为主,更可涉及技术创新、企业管理、市场商情、原辅材料、标准信息、企业文化等各个方面。

3、撰写文要求短而精,切忌涉及面广而内容一般。稿件字数以 500—1000 字为宜,专题论述可适当增加字数。文摘或译文要求新颖并注明出处,以备查考。

4、来稿应用方格纸誊清或用电脑打印,切勿一稿多投。文后请注明作者真名及通讯地址。

5、行业内企业如有企业报、企业期刊等各类信息的,欢迎与本报互相赠阅交流。

6、稿费每季末按照稿件质量、刊发频次、文章篇幅等综合统计后寄发。

Email:dianxdlb@163.com

## 线缆书讯

### 新书推荐:《丰碑》

——中国电线电缆工业八十年

该书由研究员级高级工程师范载云(原上海电缆研究所副所长兼总工程师)编著。全书回顾、总结了我国电线电缆行业 80 年的历史、最新进展、新成果和新观点。全书共 15 个章节,12 万余字。

该书从电线电缆、光纤光缆、通信电缆的发展、电力电缆、裸电线、电气装备用线缆、绕组线产品及技术、电线电缆专用设备、电线电缆用材料、产品全生命周期管理、教育与人才培养等方面,全面阐述了迅速发展的中国电线电缆行业的现状,可用“不可或缺,核心缺失,智能领航,创新转型”来形容。同时,该书还全面论述了各类线缆 80 年来的主要成果以及“十三五”规划的新产品和研究课题,提出了必须吸纳线缆组件,重视行业质量保证体系和智库建设,巧用智能设计的金钥匙打开高端大门的对策建议。

本书指出,为了能给用户提供尽可能多的、个性化的“一揽子”服务,电线电缆行业必须“微笑”,向创新型电线电缆强国砥砺前行。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 线缆书讯

### 新书推荐:《电工用铝及铝合金线杆制造技术》

进入新世纪以来,世界铝及铝合金加工材料产业和技术获得了飞速的发展,成为许多国家的支柱产业之一。目前,铝及铝合金加工产业是仅次于钢铁产业的第二大金属材料产业,其产量已愈 4000 万吨/年,广泛用于国民经济和国防军工各部门、人民生活的各方面,已成为人类社会的重要基础材料之一。

电工用铝及铝合金材料作为电线电缆产品除铜以外的另一种导电材料,有着十分广阔的应用前景。自二十一世纪以来,我国用于电线电缆的电工用铝及铝合金材料每年约 200 万吨,涉及电缆产品的各个领域。

电工用铝及铝合金材料制成电线电缆产品的过程中,最重要、最关键的是线杆的制造,它涉及合金理论、金属学、铸造工艺、压力加工成形技术,每个工艺过程中的设备,质量保证技术等。虽然我国线缆行业已大量使用电工用铝及铝合金材料,但对于线杆的制造工艺,研究还不是很全面,技术资料极为分散,没有系统性的书籍供行业参考,因此电缆研究所根据行业需求组织撰写了《电工用铝及铝合金线杆制造技术》,本书全面深入的介绍了铝及铝合金线杆的研究、制造及应用。

《电工用铝及铝合金线杆制造技术》其内容包括:基础知识、线杆特性、线杆的熔炼及净化工艺、熔炼工艺流程及操作工艺参数优化、铝及铝合金化学成分内部控制标准的制定、线杆连铸连轧生产工艺技术要求、线杆原材料技术要求、线杆制造的相关技术和技术参考资料共九章。同时本书还精选了线杆生产过程中涉及的设备、工艺、操作要点、常见问题解决和发展趋势等全过程的技术资料。力求理论联系实际、深入浅出,结合生产实践进行编制,并适当增加了部分先进技术与行业发展前沿介绍,是一本实用性技术参考书籍。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行

## 欢迎邮购

### 新版

中国线缆行业企业名录

电线电缆报编辑部经过大量细致的调研工作,汇总、整理、编辑、印刷了新版《中国线缆行业企业名录》(以下简称《名录》)。

新版《名录》以商务便利性为原则,制定独特的分类、编排和索引体系,做到信息全面、数据详实、查询便捷,力争能更好、更全面地服务于行业企事业单位和行业市场用户。

新版《名录》共收集了电线电缆、材料、设备等制造企业近 6000 家,基本覆盖了目前行业内主要的线缆、材料、装备等制造企业,是行业内外沟通联系的工具书。

《名录》提供了企业名称、地址、邮编、电话、传真、主要产品、电子信箱等信息,便于携带。

《名录》每册定价为 120 元(如需邮寄另加邮费每册 10 元),欲购阅者,请与我们联系。

联系方法:

地址:上海军工路 1000 号

邮编:200093

电话:021-65492297

(直线、传真)

总机:65494605-2017

联系人:黄敏

邮局汇款方法:

地址:

上海军工路 1000 号

单位:上海电缆研究所有限公司

收件人:黄敏

邮编:200093

银行汇款方法:

户名:上海电缆研究所有限公司

帐号:

310066535010149007975

银行:交行控江路支行