

中国取向硅钢周刊

(2016 年 11 月第 4 期)

目 录

- 宏观新闻摘要
- 取向硅钢: 配网落地有利于需求改善 价格底部更牢
- 电网需求支撑取向硅钢价格
- 铜价强势上涨 接力黑色金属
- 行业要闻
- 1、首钢高磁感取向电工钢 (Hi-B) 产业化及应用
- 2、首座 500 千伏变电站建成投运 电网迈入智能时代
- 3、江苏华鹏斩获美国内华达拉芙林变电站 525kV 级变压器订单
- 4、山东电工电气变压器产品成功出口 乌兹别克斯坦

国内硅钢市场需求调研报告

《取向专刊》
《2016 年 9 月原材料运营报告》
《2016 年 9 月硅钢进出口报告》

火爆订购中

敬请在我网及数据库中查询所需信息，并希望您多提宝贵意见！

联系热线：

010-58303375

010-58303379

010-58303314

本周综述：

本周国内取向硅钢市场总体平稳，部分牌号货少价格略显上扬。由于市场资源少，加上原材料价格大幅上涨，无取向硅钢也涨至两年来新高，300 高牌号无取向都达到 7200 元/吨以上，直逼取向硅钢，市场看跌心理减少，但成交不温不火。由于少了变压器订单年底交货，部分高牌号价格有所支撑，但总体上，需求改善不大，价格上涨缺乏硬基础。目前市场报价，常规 30Q120 一般报价在 9900 元/吨左右，30Q130 报价 9700 元/吨左右，民营 120 多数报价在 9100-9500 元/吨不等，宝钢 B30P120 报价 9900 元/吨，B23P090 报价 15000 元/吨左右。

今日出台的相关政策，为取向硅钢市场营造了较好的政策环境。国家发改委和能源局近日印发《售电公司准入与退出管理办法》和《有序放开配电网业务管理办法》，明确了售电公司准入条件，并鼓励社会资本积极参与增量配电网业务。分析指出，“十三五”期间智能电网和配电网自动化建设将迎来投资高峰。其中，农村电网改造、降低 110KV 及以下等级配电线路损耗率、配电自动化设备装备、智能一、二次设备融合将成为配网投资主要方向。由于规定 110KV 及以下电压等级电网、220KV 及以下电压等级工业园区等局域电网属于配网范围，为社会资本介入配网投资框定界限，消除边界争议，市场容量显著放大。

而 100 个增量配网项目将公布，配电业务放开进入落地阶段：2016 年 8 月底，发改委、能源局下发《关于请报送增量配电业务试点项目的通知》，拟确定 100 个左右试点社会资本投资的增量配电项目；全国各省在 9 月已上报了增量配电业务试点项目，现在已经基本确定名单，有望尽快公布。

在已开展的 18 个省级电网输配电价改革试点基础上，2016 年 9 月进一步在蒙东、辽宁、上海等 14 个省级电网启动输配电价改革试点，2017 年在西藏电网，华东、华中、东北、西北等区域电网开展输配电价改革试点，实现输配电价核算全面覆盖，助力增量配网项目加速落地。由此可见，电网建设对取向硅钢市场仍有较好的需求。

取向硅钢部分牌号 11.21 - 11.25

牌号	产地	市场均价	涨跌	到厂优惠价	备注
B30P120	宝钢	10800	--	--	--
B30P100	宝钢	12000	--	--	正品
30Q130	武钢	10600	--	--	正品
30Q120	武钢	10800	--	--	正品
30QG105	武钢	12500	--	--	正品
30PH105	浦项	--	--	--	缺货
30Z140	新日铁	--	--	--	缺货

说明：本价格表只代表部分中低档次取向硅钢牌号，成交价格采用全国均价取样，为现款含税价，非承兑。和部分厂家实际成交价略有出入。高端牌号较为缺货。

一、宏观新闻摘要

宏观：(1)国务院发展研究中心：“中国经济景气感受度”问卷调查中，八成居民对中国经济有信心。(2)国家能源委员会会议召开，审议通过《能源发展“十三五”规划》，部署推进相关工作，支持民营经济进入能源领域。(3)2016 年亚太经合组织工商领导人峰会举行，习近平发表《深化伙伴关系增强发展动力》演讲，强调亚太要为世界经济复苏注入新动力，为世界经济增长开辟新道路。

行业：(1)2016 年 1—10 月份，全国电网工程完成投资 4100 亿元，同比增长 28.5%。

数据：(1)世界钢铁协会：2016 年 10 月全球粗钢产量为 1.365 亿吨，同比提高 3.3%。2016 年 10 月中国的粗钢产量为 6850 万吨，同比提高 4.0%。(2)2016 年 10 月，汽车产销比上月略增，同比保持快速增长。1—10 月，汽车产销同比呈较快增长，增幅明显高于上年同期。据中国汽车工业协会统计，行业内重点企业（集团）营业收入保持增长，增幅提升。1—9 月，汽车工业重点企业（集团）累计实现营业收入 25399.4 亿元，比上年同期增长 15.3%。累计实现利润总额 4207.4 亿元，比上年同期增长 8.7%。

汇率：25 日人民币对美元汇率中间价报 6.9168，较前一交易日下跌 83 个基点。

二、取向硅钢价格持续维稳



三、电网需求支撑取向硅钢价格

电网建设方面，配网项目落地，有利于取向硅钢市场需求改善，尤其是目前相对过剩的 120 及以下牌号，对取向硅钢市场影响较为明显。预计明年取向硅钢市场需求仍然看好。

此外，国网“走出去”战略和“一带一路”建设决策部署，积极开展对外投资运营、国际产能合作和电工装备出口，取得较大进展：目前，境外投资总额超过 100 亿美元，境外资产总额达到 400 亿美元，境外投资项目全部盈利。有利于取向硅钢直接和间接出口。

从目前市场运行状况来看，取向硅钢市场价格仍然处于低迷状态，少数资源偏紧略有走

高，但难以撬动整体市场回升。下游在铜价等原料价格大涨的情况下，成本压力增加明显，而取向硅钢市场需求改善不明显，只能寄望明年配网环节发力。短期看，月底受资金、交货等因素影响较大，市场仍维持平稳可能性大，不排除个别牌号小幅走高。

四、铜价强势上涨 接力黑色金属（图：长江有色金属现货）



本周，市场对于中美需求的乐观预期因素被严重放大，且供给端 ICSG 预计明年铜市仅小幅过剩，供给压力逐步减缓，市场情绪乐观。伦铜盘中跳涨 2.4% 至一度触及每吨 5957 美元，升向 11 月 11 日创下的高位 6,025.50 美元，该水准为 2015 年 6 月 11 日以来最高。虽然美元持续走强，但工业金属似乎选择忽视，有色金属接棒黑色，成为期货市场的领涨板块。LME 铜库存也持续大幅减少，库存从周初的 247075 吨至最新 235875 吨，累计减少 11200 吨，给铜价上涨添砖加瓦。沪铜受到资金青睐，走势最为强劲，24 日沪铜强势上涨触及涨停板 48500 元/吨，日涨幅达 5.35%，收盘价创下 2014 年 9 月 10 日来的新高。沪铜周五盘中虽然有所回落，但依然维持强势行情，5 万大关近在咫尺。

本周，上海现货铜主流报价在 44500-47960 元/吨，涨幅较大，累计上涨 3980 元/吨。周内，市场投机商因看涨铜价逢低吸货，成交一度活跃，报价贴水 120-80 元/吨，随着沪期铜飙涨后，市场报价扩大至贴水 160-贴水 120 元/吨，之后沪期铜开盘即各大合约全线涨停，持货商难报价，现铜贴水波动剧烈，随后涨停板打开，现铜贴水逐步回归理性，报贴水 150-贴水 100 元/吨，成交以中间商为主，下游观望，等待铜价企稳。

综上，目前铜市整体强势没有改变，依旧维持多头思维，近期商品强势，尽量避免做空。

五、行业要闻

1、首钢高磁感取向电工钢（Hi-B）产业化及应用

高磁感取向电工钢主要用于大型电力变压器及高效节能配电变压器，全世界只有极少数大型钢铁企业掌握高磁感取向电工钢生产技术。2005 年之前全国高磁感取向电工钢产品年产量不到 0.10 万吨，进口量则高达 20-30 万吨，主要来自日本、韩国及美国。由于没有全面掌握高磁感取向电工钢生产技术，使我国电力工业中的超高压、特高压大型电力变压器用高级

别取向电工钢完全依赖进口，国家输变电发展受到了严重限制，国家电力安全也得不到保障。

国务院《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》指出，能源供应和安全事关我国现代化建设全局。我国电力资源与电力需求的不平衡促进了电力特高压线路的建设，《中国电力与能源》指出，以电力为中心推动我国能源发展方式转变，实施以“一特四大”为核心的电力发展战略，即以特高压电网为骨干网架，促进大煤电、大水电、大核电、大可再生能源基地集约化开发，实施更大范围内能源资源优化配置。再加上国家能源结构调整及节能减排的需求加强，输变电行业整体呈现高电压、高能效的局面，大型电力变压器的需求快速增长，带动了对高磁感取向电工钢的需求量大幅提升。

在国家能源结构调整及节能减排的战略背景下，为摆脱我国高磁感取向电工钢技术落后和严重依赖进口的被动局面，首钢在搬迁调整过程中做出战略决策，将高磁感取向电工钢定位为首钢产品结构调整的三大战略产品之一，逐步启动了项目研发、产业化工作，目标瞄准高端，采用最先进的技术路线、先进的装备和先进的管理理念，以“建设中国电工钢示范工厂”为愿景。

1 首钢速度（取向电工钢的研发及产业化）

高磁感取向电工钢制造工艺流程长，技术难度高，国外个别钢铁巨头掌握了高磁感取向电工钢工艺的核心技术，为保持其核心竞争力进行了长期技术封锁。面对国家对高磁感取向电工钢的急切需求与取向电工钢关键技术严密封锁的局面，首钢只能通过自主研发寻求突破。面对专家对首钢发展电工钢产业的能力提出的质疑，首钢发扬“敢担当，敢创新，敢为天下先”的首钢精神，于 2005 年与钢铁研究总院成立电工钢联合研发平台开始进行取向电工钢研发工作。

研发平台建立健全了抑制剂、织构、涂层和磁性能分析 4 大核心实验室，配备了全套实验研发及检测装备，以及冶炼、热轧、冷轧、退火等中试设备，其中关键设备由国外引进；开创了企业-研究院合作新模式，创建了产、学、研新机制；研究平台配备知名专家 5 名、博士后 4 人、博士 10 人、硕士 15 人。历经 7 年的实验室联合研发及中试，研发平台进行了大量的机理研究，掌握了取向电工钢磁性能及表面控制的规律，先后开发了含铜 CG0、高温法高磁感取向电工钢、低温法高磁感取向电工钢工艺技术，形成一系列取向电工钢技术创新成果，共形成专利 27 项，技术秘密 152 项。同时，培养了一批取向电工钢研发人才，为实现产业化奠定了坚实的基础。

高磁感取向电工钢制造技术主要有高温工艺路线和低温工艺路线，其中低温高磁感取向电工钢生产工艺具有节能环保和质量稳定的优势，代表了高磁感取向电工钢的发展方向。低温板坯加热技术生产高磁感取向电工钢对炼钢、热轧、常化酸洗、冷轧、脱碳退火、高温退火、热拉伸平整等工序工艺及过程控制要求十分苛刻。为此，首钢结合自主研发成果与国际先进设备制造商合作集成了冷轧、退火等工序的机组，同时对炼钢、热轧等工序进行了相应的工艺技术改造，形成了一整套高精度高磁感取向电工钢制造装备。

2008 年，首钢电工钢项目开始动工兴建，设计年产量 120 万吨，其中高磁感取向电工钢 15 万吨，高牌号无取向电工钢 15 万吨，中低牌号无取向电工钢 90 万吨。2012 年 3 月，第一卷高磁感取向电工钢卷成功下线，标志着首钢取向电工钢主要生产流程全线贯通。2014 年，实现了 0.30mm、0.27mm 与 0.23mm 三个规格产品全牌号批量生产。2015 年首钢取向电工钢达到设计产能，当年成功生产高磁感取向电工钢 15 万吨，其中 27SQGD090、23SQGD080 等高牌号取向电工钢具备批量供应能力，用户评价首钢产品性能指标及使用效果达到国际先进水平。自 2005 年开始技术研发，至 2014 年高磁感取向电工钢市场规模牌号全覆盖，首钢在短短 9 年时间实现了从研发到产业化的转变，成为全球第四家掌握低温高磁感取向电工钢制造技术的企业，被业界赞叹为“首钢速度”。

对已取得的成绩，首钢并不满足，为追求更高品质，满足用户需求，首钢在完成产业化的同时不断进行新的产品研发工作。为了满足用户在大型变压器制造需求，提高取向电工钢铁心制造的材料利用率，降低变压器制造成本，首钢于 2015 年开始研发超宽规格取向电工钢。历时半年，成功解决了二十辊轧制尺寸精度与平直度控制、氧化镁涂布均匀性控制、高温退火冷热点温差等一系列工艺难题与极限规格机组运行瓶颈。2016 年 6 月，首钢 1200mm 规格超宽产品具备批量稳定供应能力，得到国家电网和变压器用户的高度认可。同时，在超薄 0.20mm 规格产品研发取得突破，产品达到 20SQGD070 水平。

2 首钢品质（产品质量保证）

取向电工钢被称为钢铁中的工艺品，其质量控制难度不言而喻。为实现产品质量的飞速提升，首钢人苦练内功，通过自主研发掌握了低温取向电工钢抑制剂控制技术、硅酸镁底层综合控制技术、高精度板形控制技术等取向电工钢的核心技术，为产品质量控制提供了坚实的技术保障。

首先，电磁性能是取向电工钢质量的核心，取向电工钢项目立项之初，首钢便明确了产品 100%高磁感的高端目标。在前期研发的理论基础上，通过 3 年生产实践的逐步优化，形成了一套以炼钢成分精准控制技术、热轧一体化温度精准控制技术、新型常化技术、新型分段渗氮技术等为主要内容，涵盖取向电工钢生产各工序的磁性能一贯制综合控制技术，实现了首钢取向电工钢低损耗、高磁感电磁性能的稳定控制。其次，取向电工钢尺寸精度与板形质量是保障变压器铁心加工、成品空载性能、噪声等良好性能的关键指标，首钢经过 3 年的生产实践，形成了以热轧、冷轧、高温退火等工序为基础的精准板形一贯制控制技术，保证了用户对产品尺寸的需求。第三，取向电工钢表面质量是保证变压器铁心的叠片性、附着性及绝缘性的指标，首钢自主开发了以硅酸镁底层控制为核心的涵盖脱碳退火、高温退火、拉伸平整等工序的表面一贯制综合控制技术，获得了良好表面附着性、绝缘性等指标，满足变压器铁心技术要求。

与此同时，首钢全力推进标准化、全员化、自动化的质量管控体系建设，通过控制计划实现过程参数的闭环控制，以 QPC 为载体实现过程数据控制，以在线仪表与检验系统准确反应实物性能指标，不断推进质量数据的自动化工作，创建预防性的质量管理体系，最终实现产品质量的稳定、精确控制。

在狠抓内部质量管理的同时，首钢坚持眼睛向外、对标找差、持续改进以不断提升质量水平。首钢依托首钢-保变等三用户技术联合实验室和首钢硅钢工程技术研究中心对用户所关心的励磁特性曲线、涂层质量、板形尺寸等进行持续研究与改进，产品质量大幅提升，各项产品指标及稳定性达到国际先进水平。

2016 年沈阳变压器研究院、国家电网等第三方权威机构对首钢、新日铁与浦项三家产品的常规电磁性能、谐波与直流偏磁下电磁性能、涂层绝缘性、附着性、板形及尺寸精度等进行全方位检测，结果表明，首钢高磁感取向电工钢与新日铁、浦项产同类型产品各项数据相当，样品性能处在同一水平线上。

2016 年 5 月 28 日，中国机械工业联合会、中国钢铁工业协会组织专家对首钢“高磁感取向电工钢产品及超高压变压器应用”成果进行了评审，中国工程院院士朱英浩、王国栋等 25 位专家一致给予高度认可。专家组表示：首钢掌握了低温板坯加热工艺生产高磁感取向电工钢技术，自主集成了高磁感取向电工钢全流程生产装备，突破了电磁性能、板形尺寸、涂层质量控制等核心技术，产品技术指标全面达到同类产品的国际先进水平；采用首钢提供的高磁感取向电工钢制造的 500kV 级电力变压器通过国家变压器质量监督检验中心认证，主要性能指标优良，应用效果与国际先进企业水平相当。

3 首钢品牌（产品应用）

首钢在取向电工钢市场开拓、产品应用推进方面充分发挥“产、销、研、用一体化”优势，做到针对用户需求快速响应，坚持稳扎稳打、逐步推进，产品已经在国内外节能配电变、大型电力变制造企业批量、稳定应用。

截至 2016 年，首钢取向电工钢已通过 ABB、Siemens、GE 认证，成为国际三大变压器制造企业全球供应商，实现批量稳定供货；先后通过国内三大变压器制造企业（天威保变、西电、特变电工）与国网山东电力的认证，并已实现批量稳定应用；首钢取向电工钢产品已出口欧洲、美洲、中亚、东南亚等十几个国家和地区。

2013 年 10 月，首钢取向电工钢首次在出口 500kV 变压器产品试用成功，至 2016 年 6 月，首钢通过与特变电工集团、天威保变、国网山东电力、韩国晓星、西门子等企业进行合作，高磁感取向电工钢产品已经批量应用于 500kV、750kV 级超高压电力变压器，用户表示使用效果与国际先进企业水平相当。同时，首钢取向电工钢在国内 S13 型节能配电变压器领域得到了广泛应用，得到了国网宏源、特变电工、西电等用户的一致认可。

一直以来，首钢高磁感取向电工钢开发坚持“以市场为导向，以客户为中心”的发展理念和“高端高效，绿色环保”的产品定位，已与多家变压器知名企业建立“先期介入”联合研发平台、联合实验室，持续改善用户体验，不断满足并服务于用户的需求升级。下一步，首钢高磁感取向电工钢的研发方向及生产实践将遵循国家电力行业发展步伐，从高、低两个方面重点突破。一方面契合国家特高压建设，实现更多超、特高压变压器应用业绩；一方面低压配电变压器能效等级提升，研发更高磁感、更低损耗、更薄规格的取向电工钢产品，为国家电力工业建设和节能减排提供高端优质材料，为我国高磁感取向电工钢替代进口及高端产品出口做出重要贡献。同时，为国家经济转型、产业结构调整以及绿色能源环保起到基础性保障作用。

首钢自 2005 年 9 月启动取向电工钢研发工作，目前已实现高磁感取向电工钢产品牌号全覆盖，成为 100%高磁感取向电工钢制造商。首钢将持续提升产品质量和服务水平，持续研发高端产品，打造“中国电工钢示范工厂”，提升中国钢铁业制造能力。

2、首座 500 千伏变电站建成投运 电网迈入智能时代

电，平常而又重要，它犹如阳光与空气，受益而不觉，失之则难存。

2016 年，国网宁波供电公司紧紧围绕宁波市委市政府各项决策部署，坚持履责担当，战胜了年初冰冻严寒与夏季的高温酷暑，圆满完成 G20 杭州峰会保电工作，为民生经济可持续发展提供了安全、清洁、可靠的电力供应，彰显了央企的“顶梁柱”作用，获得了宁波市委市政府、广大电力客户、社会各界的高度肯定。

500 千伏变电站建成投运 电网迈入智能时代

近年来，国网宁波供电公司致力于服务宁波经济社会发展，全力推进电网建设工作。“十三五”期间，累计完成电网投资 157.31 亿元，投资总量居全省前列，城市供电可靠率达到国际先进水平，建成满足宁波市用电快速增长需求的坚强智能电网。

今年 7 月 5 日，宁波首座 500 千伏智能变电站——“明州变”成功启动并投入运行，这为宁波地区消纳特高压清洁能源提供了强劲的新通道。

500 千伏明州输变电工程是省级重点工程，也是宁波电网“十三五”开局以来投产的首个 500 千伏输变电工程。

与传统变电站相比，500 千伏明州变是宁波首座按照数字化、智能化标准建设的 500 千伏变电站，开关实现智能化操作和数字化监控，具备设备简洁化、网络归一化、设备集成化等特点，其操作效率比常规操作方式提高 50%以上，同时闭锁条件更加严密，倒闸操作更加安全可靠。

500 千伏明州变的建成投运，也标志着宁波电力主网架正式步入智能时代。

扫一扫客户专属二维码就能交电费

今年 3 月以来，每位走进宁波供电营业厅的电力客户，只要在取号机上刷下身份证，客户的用电户号就自动同步到服务人员面前的电脑上，服务人员能立即查询到客户的各项用电信息。如果客户是来营业厅交电费，只要拿出手机对着显示器扫一扫系统推送的客户专属二维码，便可轻松完成交费。

为了实现营业厅与客户智能互动，提升服务效率，从 2014 年起，宁波供电公司便启动了营业厅综合服务平台开发工作，并被国网浙江电力纳入“互联网+电力营销”智能互动服务创新体系中线下渠道的重要内容。

该平台集成了叫号排队管理、综合业务受理、客户画像策略推送、服务设备管理、数据监控分析等模块，实现营业厅客户“一证识别”、流程全过程管控、设备全生命周期管理、业务全数据分析等智能化功能，并逐步在宁波各供电营业厅推广应用。

近年来，国网宁波供电公司致力于服务宁波民生改善与社会和谐，全面提升优质服务水平。投资 1.31 亿元推进“风雨无忧”惠民工程，提升防汛抗台的本质安全水平，被市政府评为年度“十大实事工程”之一。圆满完成护航 G20、浙洽会、马拉松等 100 余次重大活动保供电任务。开通“绿色惠民专用通道”，为“五水共治”、轨道交通等市政重点工程提供便捷服务。推广微信公众号、“掌上电力”手机 App、电 e 宝、95598 智能服务网，构建起“线上全天候受理，线下一站式办电”的供电服务新模式，为客户提供便利、舒适和人性化服务。

建设电动汽车充电网络 到 2020 年充电桩不少于 4 万个

近年来，国网宁波供电公司还致力于服务宁波生态环境优化，大力支撑宁波绿色能源发展。推动《宁波市大气污染防治行动计划专项实施方案》配套政策，积极实施电能替代项目，全省首家开展港口岸电改造工作。响应市政府新能源汽车产业发展战略，启动宁波市首家新能源汽车综合销售中心。推行和服务光伏发电项目，协助社会用能企业开展节能和清洁能源改造。

今年 10 月 26 日，国家电网公司系统内首家地市级新能源汽车综合销售中心——宁波电力东耀新能源汽车销售中心正式成立，国内首座“风光储配充”五位一体充电站也同时亮相。

要想马儿跑，粮草不能少。电动汽车的加速发展离不开充电站、桩的全面建设。

国网宁波供电公司积极履行社会责任，因地制宜建设电动汽车充电网络，目前宁波地区 9 个高速服务区已建有 18 座快充站，共计 68 个快充桩，实现了高速服务区全覆盖。此外，城区充电站建设也在快速推进。目前，已建成充电站 9 座、充电桩 140 个，并试点路边交流慢充站 1 座，位于宁波市江北区大闸南路，共计 8 个交流桩。

根据规划，到 2020 年，宁波全市将建成电动汽车集中式充电站不少于 110 座，分散式充电桩不少于 41800 个，城区公共充电服务半径小于 0.9 千米，公用充电桩与电动汽车比例不低于 1: 7。

面向“十三五”，公司主动适应经济发展新常态、能源发展新格局，真正把宁波电网打造成为“政府放心、百姓满意、经得起监管、扛得住风险”的坚强智能电网，为宁波经济社会发展做出更大贡献。

3、江苏华鹏斩获美国内华达拉芙林变电站 525kV 级变压器订单

日前，江苏华鹏成功中标美国 NV Energy 内华达能源公司 133MVA 525kV 变压器。2016 年 3 月 24 日双方正式签订采购合同，项目包括两台 SFSZ10-133000/525 三相一体变压器。

据悉，美国 NV Energy 内华达能源公司为巴菲特伯克希尔·哈撒韦公司旗下大型的电力能源服务供应商，该项目位于美国内华达州第三大赌城有着“水上赌城”美誉的拉芙林市。

2016 年 2 月 10 日，内华达能源公司一处 500kV 变电站突发起火，变压器严重损毁，影响了当地 5000 多家商户的日常用电，经济损失难以估计。拉芙林市周围都是沙漠属于典型的沙

漠性气候，是美国相对湿度最低的区域之一。这次投标交货期是最关键的，因为一旦入夏，气温将急剧上升(最高可达 48℃)，用电量将迅速达到峰值。华鹏驻美代表第一时间与用户进行技术确认，最终凭借灵活的反应机制、快速的交货期、优秀的设计参数、良好的业绩表现赢得了用户的青睐。

江苏华鹏与内华达能源公司建立了良好的战略合作关系，多次供应北美重大电力项目用变压器。2015 年江苏华鹏完成国内出口美国市场容量最大的 500MVA 500kV 变压器的交付，用户对华鹏的变压器现场故障率、厂内质量反馈报告、国外项目操作流程、售后服务等较为满意。此次合作开启了双方战略互信的新局面，进一步深化了华鹏海外战略的布局，代表着国内企业参与国际竞争的自信。

4、山东电工电气变压器产品成功出口乌兹别克斯坦

日前，山东电工电气成功中标乌兹别克斯坦能源公司 19 台 220 千伏电力变压器集中采购项目，中标金额达 1760.34 万美元，这是该公司迄今为止中标数量最多、金额最大的变压器直接出口项目，标志着山东电工电气产品正逐步深入俄语区域市场，为该市场区域的全面拓展奠定基础，为“一带一路”市场开拓积累了经验。

.....

声 明

硅钢事业部是从事硅钢行情资讯服务的专业团队，取向硅钢专刊产品是以周为周期形成的资讯产品，不能将其视之为规范的研究报告或结论。鉴于信息科学的基本属性，更不能将其视为等同于媒体的新闻传播。有关问题的来源、讨论或争议，请电话咨询中华商务网。本资讯信息属于原创或加工，中华商务网版权所有，任何单位和个人未经许可，不得私自转载，如需要联系硅钢事业部。