

# 新科陆

NEW CLOU

CLOU 科陆

股票代码:002121

深圳国资旗下新能源产业平台

2022

07

⑥ 美的集团战略布局储能产业 拟成为科陆控股股东

⑩ 科陆中标5.43亿国网项目 市场份额稳中有进

⑫ 科陆储能VSG技术助力新型电力系统的构建与发展

⑯ 扬帆起航——科陆2022应届生潜能计划集训顺利结束

新  
科  
陆

2022 第一期

深圳市科陆电子科技股份有限公司

## 科陆储能宜春基地 一期3GWh正式投产、二期5GWh签约仪式隆重举行 阔步迈向储能快速发展新征程



深圳市科陆电子科技股份有限公司  
SHENZHEN CLOU ELECTRONICS CO., LTD.

地址:深圳市南山区科技园北区宝深路科陆大厦

电话:0755-3330 9999

传真:0755-2671 9679

网址:www.szclou.com



## 紧抓机遇 跑出储能发展“加速度”

目前,全球能源结构转型大势所趋,新型储能将成为以新能源为主体的新型电力系统的重要支撑,新型储能是实现“碳中和”的必经之路,全球储能市场正在快速增长。

6月7日,国家发展改革委、国家能源局印发《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》,进一步明确新型储能市场定位,提出要建立完善的适应储能参与的市场机制,鼓励新型储能自主选择参与电力市场。坚持以市场化方式形成价格体系,持续完善调度运行机制,发挥储能技术优势,提升储能总体利用水平,保障储能合理收益,促进行业健康发展。

新型储能具有可以突破传统电力供需时空限制、精准控制和快速响应的特点,是应对新能源间歇性、波动性的关键技术之一,且具有选址布局灵活、响应快、配置灵活、建设周期短多方面优势,可在电力运行中发挥顶峰、调峰、调频、爬坡、黑启动等多种作用,是构建新型电力系统的重要组成部分。

近期,政策层面密集发文助力新型储能的发展。5月30日,国家发展改革委、国家能源局发布《关于促进新时代新能源高质量发展实施方案的通知》,指出要推动新型储能快速发展,研究储能成本回收机制;5月31日,财政部印发《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》,鼓励有条件的地区先行先试,因地制宜发展新型储能、抽水蓄能等,加快形成以储能和调峰能力为基础支撑的电力发展机制;6月1日,国家发改委、国家能源局、财政部等多部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》,强调提升可再生能源存储能力。

作为国内最早进入储能行业的企业之一,科陆是电化学储能开拓者和领军企业,拥有深厚的技术、人才和市场基础。投资运营的海丰储能辅助调频项目荣获国家能源局首批科技创新(储能)试点示范项目。近几年来,公司深耕聚焦智能电网、储能主业,牢牢抓住我国双碳建设机遇,发挥自身技术优势,大力拓展国内外市场,抢抓电源侧、电网侧、用户侧等多场景应用市场,积极拓展国内国际尤其是欧美等储能应用相对成熟的市场。上半年已陆续签下多个储能大额订单,其中包括南美洲目前最大规模的新能源发电侧光储项目以及宁夏京能宣和150MW/300MWh储能项目。截至目前,公司业务范围遍及北美洲、南美洲、澳洲、欧洲、非洲、亚洲及大洋洲,实现了科陆储能业务的全球化覆盖。

在拓展储能业务的同时,公司加强了储能履约交付能力建设。2021年底,科陆储能生产基地搬往江西宜春,搬迁之初即整体按照精益化生产路线布局,产线设备全新升级,智能化生产制造MES系统贯穿生产制造全流程。科陆储能宜春项目一期规划产能3Wh,自年初竣工投产以来,储能订单稳定持续增长,一期项目已经满产;随着7月19日科陆储能宜春基地二期5GWh项目扩产签约,一二期项目规划产能8GWh/年,能够有效满足大幅增长的国内外订单的交付,将大大增强公司储能产品的生产交付能力,有效支撑公司储能业务做大做强。

波澜壮阔的新能源时代,科陆储能,无限可能!

# 新科陆

NEW CLOU

2022  
07



总编

刘标

主编

刘泰谷

责任编辑

徐香云

编辑

曹逊 / 刘博雅 / 古文 / 万俊 / 付海江 / 朱婷婷 / 李娜 / 尹圣子

出品单位

深圳市科陆电子科技股份有限公司

2022年第2期

# CONTENTS

## 行业前沿 Industry Frontier

2 政策资讯



## 新闻资讯 News

- 6 美的集团战略布局储能产业 拟成为科陆控股股东
- 8 科陆与国家电投四川公司、国家电投西南能源研究院交流合作
- 9 科陆荣登2021年深圳企业创新实力百强榜

## 本期焦点 Focus

- 12 科陆储能宜春基地一期3GWh正式投产、二期5GWh签约仪式隆重举行 阔步迈向储能快速发展新征程
- 14 新型储能产业行动纲领与指路明灯——解读南方能监局《南方区域两个细则》
- 18 科陆储能VSG技术助力新型电力系统的构建与发展

## 精益管理 Lean Management

- 22 持续提高基地精密制造水平及精益管理能力
- 24 奋力开创储能发展新篇章
- 26 面向未来打造储能PCS领域核心竞争力
- 27 强化企业文化建设 拉动业绩提速增长
- 29 齐心协力，共创佳绩——公司顺利通过国网审厂侧记
- 32 拥抱变化，企业数字化转型之路
- 38 坚持创新驱动发展，培育核心技术能力



## 精进业务 Advanced Business

- 40 科陆中标5.43亿国网项目市场份额稳中有进
- 41 科陆与美洲客户签订储能合作意向协议
- 42 科陆中标宁夏150MW/300MWh独立储能项目
- 43 科陆助力南方电网打造云南首个省级电能计量检定中心
- 44 科陆智能周转柜赋能电力“数智化”升级
- 45 车电网亮相EVS35世界电动车大会
- 46 奋斗在埃及多年耕耘只为坚定一个信念



## 文化塑造 Culture Shaping

- 48 凝聚奋进力量 坚定实干信心——科陆党委组织开展“迎七一树榜样强堡垒”系列活动
- 49 加班加点不言累 攻坚克难为项目
- 50 召之能来，来之能战，战之必胜
- 51 扬帆起航——科陆2022应届生潜能计划集训顺利结束
- 54 2021年度优秀员工获奖感言(摘选)



## 研究分享 Mind Sharing

- 60 走进世界500强——美的集团
- 65 对标提升——对福禄克及其股东的剖析2

## 才艺展示 Talent Show

- 68 科陆大厦铁树开花

W  
E  
S  
T  
E  
R  
N

# 行业前沿

## Industry Frontier

国家加快建设可再生能源存储调节设施，强化多元化智能化电网基础设施支撑，提升新型电力系统对高比例可再生能源的适应能力。进一步明确新型储能市场定位，提出要建立完善的适应储能参与的市场机制，鼓励新型储能自主选择参与电力市场。坚持以市场化方式形成价格体系，持续完善调度运行机制，发挥储能技术优势，提升储能总体利用水平，保障储能合理收益，促进行业健康发展。



### 政策资讯



#### 两部委发布《“十四五”能源领域科技创新规划》

4月2日，国家能源局、科学技术部发布《“十四五”能源领域科技创新规划》。规划中提出先进可再生能源发电及综合利用、适应大规模高比例可再生能源友好并网的新一代电网、新型大容量储能、氢能及燃料电池等关键技术装备全面突破，推动电力系统优化配置资源能力进一步提升，提高可再生能源供给保障能力。

#### 国务院：健全储能等领域标准体系研究推动适时组建全国电力交易中心

4月10日，中共中央、国务院印发《关于加快建设全国统一大市场的意见》，其中提出强化标准验证、实施、监督，健全现代流通、大数据、人工智能、区块链、第五代移动通信（5G）、物联网、储能等领域标准体系。健全多层次统一电力市场体系，研究推动适时组建全国电力交易中心。

#### 国家电网等31家企业成立新型电力系统技术创新联盟

4月22日，由国家电网有限公司发起，31家企业、高校及社会组织共同组建的新型电力系统技术创新联盟正式成立。联盟以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略，加快构建新型电力系统，全力服务“双碳”目标，为建设能源强国贡献力量。



### 国家发改委发布电力可靠性管理办法:建立新型储能建设需求发布机制

4月24日，国家发改委发布《电力可靠性管理办法（暂行）》。方法中提出积极稳妥推动发电侧、电网侧和用户侧储能建设，合理确定建设规模，加强安全管理，推进源网荷储一体化和多能互补。建立新型储能建设需求发布机制，充分考虑系统各类灵活性调节资源的性能，允许各类储能设施参与系统运行，增强电力系统的综合调节能力。

### 发改委、商务部就鼓励外商投资产业目录(2022年版)公开征求意见

5月10日，国家发改委、商务部公布《鼓励外商投资产业目录(2022年版)(征求意见稿)》，其中包含汽车启停铅蓄电池隔膜、储能铅蓄电池隔膜、充电桩、储能充电桩制造，充电/储能一体化节能综合设施或解决方案、大型储能技术研发与生产应用（蓄电池、抽水蓄能技术、空气储能技术、风电与后夜供热等）、基于锂电池、钠电池、铝电池等新能源电池的分布式储能设备的研发、光储充一体化，新能源汽车充电设备技术的开发应用或生产加工等。

### 国务院:做好电网安全运行和电力调度精细化气象服务

国务院印发关于《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》的通知。其中纲要提到，实施“气象+”赋能行动。推动气象服务深度融入生产、流通、消费等环节。提升能源开发利用、规划布局、建设运行和调配储运气象服务水平。强化电力气象灾害预警预警，做好电网安全运行和电力调度精细化气象服务。积极发展金融、保险和农产品期货气象服务。健全相关制度政策，促进和规范气象产业有序发展，激发气象市场主体活力。

### 发改委:深化电力现货市场建设为储能和调节性电源发展创造良好的市场环境

国家发改委在回复全国人大代表关于清洁能源发展相关建议时提出，发改委将保障清洁能源发电优先上网，加大推动清洁能源参与电力市场交易，进一步提高消纳水平。而且要深化电力现货市场建设，逐步通过现货价格和辅助服务，形成对用户错峰用电行为的激励和对顶峰发电机组的补偿，为储能和调节性电源发展创造良好的市场环境。

### 国家能源局发文严格电化学储能电站并网验收电网企业配合杜绝“带病并网”

国家能源局发布了关于加强电化学储能电站安全管理的通知，通知提到要严格电化学储能电站并网验收！要求，开展电化学储能电站并网检测应当委托具备储能专业检测检验资质的机构。并网验收前，要完成电站主要设备及系统的型式试验、整站调试试验和并网检测。



### 国家发改委等印发“十四五”可再生能源发展规划加强可再生能源富集地区电网配套工程及主网架建设

加快建设可再生能源存储调节设施，强化多元化智能化电网基础设施支撑，提升新型电力系统对高比例可再生能源的适应能力。加强可再生能源发电终端直接利用，扩大可再生能源多元化非电利用规模，推动可再生能源规模化制氢利用，促进乡村可再生能源综合利用，多措并举提升可再生能源利用水平。

### 发改委能源局发布关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知

6月7日，国家发展改革委、国家能源局综合司发布关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知。通知中提出新型储能可作为独立储能参与电力市场，鼓励配建新型储能与所属电源联合参与电力市场，加快推动独立储能参与电力市场配合电网调峰，充分发挥独立储能技术优势提供辅助服务，优化储能调度运行机制等。

### 17部门印发《国家适应气候变化战略2035》推动储能、智能电网和数字化等技术应用！

6月13日，生态环境部、国家发改委、国家能源局等17部门联合印发《国家适应气候变化战略2035》。《战略》明确提出要提高能源行业气候韧性。重点针对高温、冰冻、暴雨等极端天气气候事件，开展气候变化对能源生产、运输、存储和分配的影响及风险评估。根据气候资源和能源需求变化，优化能源结构和用地布局。加强极端天气气候事件下输配电系统保护和应急调度，强化电力设备监测和巡视维护，推动储能、智能电网和数字化等技术应用，完善应急预案体系，提高电力基础设施安全风险预测预警、防御应对和快速恢复能力。

### 工信部:开展2022年度国家工业和信息化领域节能技术装备产品推荐工作

6月23日，工信部发布关于开展2022年度国家工业和信息化领域节能技术装备产品推荐工作的通知，其中包括工业节能技术：一是钢铁、有色金属、石化、化工、建材、机械、电子、轻工、纺织等行业广泛应用的生产过程节能新工艺或工艺替代技术，重点工序或关键设备革新优化技术，工艺系统集成优化技术等。二是煤炭等化石能源清洁高效利用、可再生能源利用、工业绿色微电网、储能应用、氢能高效制备及利用、原燃料替代等能源清洁高效利用技术。三是系统能源梯级利用、余热余压余气回收利用技术等能源回收利用技术。



### 大力发展高效储能等新能源装备!工信部等六部门印发《工业能效提升行动计划》

6月29日，工业和信息化部等六部门关于印发工业能效提升行动计划的通知。计划提出，大力发展战略性新兴产业，包括高效光伏、大型风电、智能电网和高效储能等新能源装备。鼓励电商平台搭建节能产品供需对接平台，推广新能源汽车、高效节能家用电器、高效照明产品及系统、绿色建筑材料等。积极推进新型储能技术产品在工业领域应用，探索氢能、甲醇等利用模式。针对可再生能源电站、轨道交通、数据中心、船用岸电、电动汽车充电等新兴应用场景，推广应用高效节能变压器。

NEWS

# 新闻资讯 News

科陆电子5月23日晚间公告一揽子交易安排，相关交易完成后，美的集团将成为科陆电子控股股东。美的集团战略入股科陆，将支持科陆深耕智能电网、储能等核心主业，推动科陆在技术研发、供应链、全球市场渠道、精益生产、内部运营等全方位跃上新台阶，更快驶入健康发展轨道，开启高质量发展新征程。



## 美的集团战略布局储能产业 拟成为科陆控股股东

文 | 证券时报



科陆电子5月23日晚间公告一揽子交易安排，相关交易完成后，美的集团将成为科陆电子控股股东。

### 携手合作，推动科陆电子更好发展

美的集团是一家拥有多元化产业布局的世界500强科技企业，非常看好新能源行业发展前景且自身具备较强的经营发展和资金实力，收购科陆电子控股权，是美的集团紧密围绕“碳达峰碳中和”，推进新能源产业布局的重要举措，将进一步推动新能源产业链蓬勃发展。

科陆电子成立于1996年，2007年在深圳证券交易所上市。科陆电子是国家重点

高新技术企业，核心主业为智能电网、储能和充电桩业务。从主业来看，公司主营业务收入较为稳定，近三年均保持约30亿元营收规模，主营业务稳定向好。近年来，科陆电子历史性债务和经营负担较重，整体发展缓慢，但科陆电子一直深耕智能电网、储能等主业，拥有较深厚的技术、人才和市场基础；科

陆电子多次参与国家和行业标准的制定，在行业中拥有领先的技术优势，具备较强的技术创新能力和综合竞争优势。作为国内较早进入储能行业的企业之一，科陆电子投运储能项目放电量已累计超过100GWh，其投资运营的海丰30MW储能辅助调频项目荣获国家能源局首批科技创新（储能）试点示范项目。近年来，科陆电子牢牢抓住我国双碳建设机遇，聚焦自身核心优势，大力拓展国内外市场，加速储能海外业务布局，今年已接连签下485MWh、201MWh等储能合同，为未来发展奠定了坚实基础。储能是支撑可再生能源发展和新型电力系统的关键技术，将迎来跨越式发展的历史机遇。

深圳资本集团入股科陆电子的初衷，是纾解上市公司股权质押而引发的一系列流动性风险。自2018年入股科陆电子以来，在深圳资本集团的支持和不懈努力下，科陆电子大力解决历史遗留问题，集中优势资源聚焦主业，实现了实体核心产业平稳存续。本次深圳资本集团携手美的集团为科陆电子进一步注入强劲驱动力，有助于全方位提升科陆电子综合竞争力，推动科陆电子更好发展、提升上市公司质量，实现“1+1>2”的目标，共同打造新能源服务领域，尤其是储能领域的“新增长极”。

#### 多方共赢，为科陆电子注入新动能

本次通过市场化、法制化方式，推进科陆电子股权结构战略优化，体现了美的集团对科陆电子业务前景的充分肯定，也体现了科陆电子对美的集团战略发展的高度认同。美的集团直接注入增量资金，将进一步缓解科陆电子流动性压力、大幅改

善财务结构、增强核心主业竞争力、释放盈利能力。美的集团未来作为控股股东将发挥产业经营优势，资源共享，尽快实现协同效应，坚定支持科陆电子深耕智能电网、储能等核心主业，推动科陆电子在技术研发、供应链、全球市场渠道、精益生产、内部运营等全方位跃上新台阶。深圳资本集团亦将继续作为科陆电子重要股东发挥资本运营和资源配置优势，助力科陆电子增强综合实力，实现更好发展。

本次收购是一次互利共赢的合作，是科陆电子发展的又一里程碑事件。各方共襄发展大计，携手为科陆电子的高质量发展注入活力和澎湃动力，开启更高质量发展的新征程，推动科陆电子更快驶入健康发展轨道，谱写新的蓬勃发展战略。



## 科陆与国家电投四川公司、 国家电投西南能源研究院交流合作

文 | 综合管理中心



7月8日上午，深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆”）董事长、总裁刘标，国内营销中心总裁孙俊、储能事业部常务副总裁周涵等领导一行拜访国家电投集团四川公司（以下简称“四川公司”）、国家电投集团西南能源研究院（以下简称“西南能源研究院”），四川公司党委书记、董事长，西南能源研究院董事长、总经理（院长）周庆葭等相关领导热情接待，介绍了国家电投成都运营中心并进行座谈交流。

周庆葭董事长对刘标董事长一行的到访表示热烈欢迎，对双方一年多来的联合工作室成果予以了高度评价。他表示

，“十四五”是储能发展的重大机遇期，储能行业迎来了发展的关键时刻。四川新能源资源丰富，电化学储能具备完整的全产业链优势；科陆是电化学储能领域拥有丰富应用经验且具备大规模交付能力的领先企业，希望双方充分发挥各自优势和资源，依托现有合作成果，在储能政策研究、大数据平台建设、科技成果转化、品牌提升、市场推广、项目落地、合作伙伴拓展等方面继续加强合作，共同推动储能产业高质量发展。

刘标董事长首先对国家电投多年以来的大力支持表示感谢，并介绍交流了

科陆的发展近况。他表示，科陆一直高度重视双方联合工作室的工作进展，希望未来能与国家电投四川公司、西南能源研究院一起把合作扩大到更多、更深的领域，加深务实合作，实现更多协同，共同抢抓市场机遇，把四川资源优势转化为产业优势，切实推进双方在储能领域的创新成果转化应用，实现发展共赢。

国家电投四川公司办公室（董事会办公室）、生产运营与创新部，西南能源研究院综合部、发展部负责人，科陆公司相关部门负责人，储能联合工作室全体人员参加座谈交流。

# 科陆荣登2021年深圳企业创新实力百强榜

文 | 综合管理中心



2022年5月，中国（深圳）知识产权保护中心发布了由国家知识产权局统计的2021年深圳企业创新实力榜单TOP100。深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆”）名列其中，位居该榜单第65名。

该榜单由中国（深圳）知识产权保护中心运用企业专利创新评价体系对全市企业进行创新实力评价，评价体系指标包括了企业专利申请数量、有效专利数量、诉讼情况、专利获奖情况、标准必要专利数量、被引用次数等多个指标。科陆以“高端装备制造”产业类型入选，充分反映科陆雄厚的技术创新实力。

科陆非常重视技术创新，近年来通过增加科技创新投入、提升研发人员配置和大力招募高端创新型人才，不断提升研发实力和科技创新能力。深耕聚焦智能电

表、终端设备、储能技术及产品等多个核心优势领域，同时鼓励高质量知识产权内容产出，激励技术创新，形成能够有效支撑并保护创新成果的专利簇，提升科技创新成果的利用率和转化安全性，取得良好效果。

未来，科陆将一如既往，以原创研发和技术创新引领企业发展，在技术创新、产品创新等方面持续发力，打造自身核心竞争力，为深入推动“深圳智造”及我国“双碳”建设贡献力量，共创更美的未来。



排名	企业名称	产业类型
1	华为技术有限公司	新一代信息技术
2	中兴通讯股份有限公司	新一代信息技术
3	腾讯科技(深圳)有限公司	数字经济
4	比亚迪股份有限公司	绿色低碳
5	TCL华星光电技术有限公司	新一代信息技术
6	明微半导体有限公司	新一代信息技术
7	宇龙计算机有限公司	数字经济
8	平安科技(深圳)有限公司	数字经济
9	深圳市京信光通信技术有限公司	新一代信息技术
10	深圳市大疆创新科技有限公司	航空航天技术
11	海普锐精密工业(深圳)有限公司	新一代信息技术
12	海淳生物科技有限公司	绿色低碳
13	惠科股份有限公司	新一代信息技术
14	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	生物医疗
15	大族激光(深圳)有限公司	高精装备制造
16	深圳TCL新技术有限公司	新一代信息技术
17	深圳市腾讯计算机系统有限公司	数字经济
18	深圳创维-RGB电子有限公司	新一代信息技术
19	深创投集团有限公司	绿色低碳
20	深圳光启创新技术有限公司	新一代信息技术
21	深圳市汇顶科技股份有限公司	新一代信息技术
22	立讯精密(中国)有限公司	数字经济
23	康佳集团股份有限公司	数字经济
24	蔚蓝科技(深圳)有限公司	新一代信息技术
25	深圳蓝盾信息安全技术有限公司	新一代信息技术
26	中广核工程有限公司	绿色低碳
27	深圳市海能工控有限公司	绿色低碳
28	深圳市中微电子有限公司	新一代信息技术
29	唯源技术有限公司	绿色低碳
30	国民技术股份有限公司	新一代信息技术
31	深圳TCL数字技术有限公司	数字经济
32	富士康工业(深圳)有限公司	新一代信息技术
33	深圳优力达电子有限公司	新一代信息技术
34	德赛电池(深圳)有限公司	高精装备制造
35	海航通达科技股份有限公司	新一代信息技术
36	深圳光弘科技股份有限公司	绿色低碳
37	深创投生物医药有限公司	新一代信息技术
38	深圳市盈微电子有限公司	数字经济
39	深圳市金立通信设备有限公司	新一代信息技术
40	深南电路有限公司	新一代信息技术
41	深圳市共进电子股份有限公司	新一代信息技术
42	深圳创维数字技术有限公司	新一代信息技术
43	捷利得(深圳)有限公司	新一代信息技术
44	深圳市国研检测仪器有限公司	生物医药
45	深圳普朗医疗有限公司	数字经济
46	先健科技(深圳)有限公司	生物医药
47	中国国际海员集装箱(集团)有限公司	海洋经济
48	深圳市同洲电子股份有限公司	新一代信息技术
49	家讯互联(深圳)有限公司	数字经济
50	深圳华大基因科技股份有限公司	生物医药
51	中广核研究院有限公司	绿色低碳
52	深圳光启数据技术有限公司	新一代信息技术
53	深圳前海盈众银行股份有限公司	数字经济
54	蓝思技术有限公司	新一代信息技术
55	深圳云天励飞技术有限公司	数字经济
56	深圳英威腾电气股份有限公司	高精装备制造
57	瑞声声学科技(深圳)有限公司	新一代信息技术
58	奇酷互联网科技股份有限公司	数字经济
59	深圳中广核太阳能有限公司	新一代信息技术
60	深圳中普优化能源有限公司	化学原料和化学制品制造业
61	深圳市优必选科技有限公司	高精装备制造
62	深圳翰瑞药业有限公司	生物医药
63	深圳市大族激光技术股份有限公司	高精装备制造
64	深圳市比克电池有限公司	绿色低碳
65	深圳市科陆电子科技股份有限公司	高精装备制造
66	研祥智能科技有限公司	新一代信息技术
67	深圳市金溢科技股份有限公司	新一代信息技术
68	深圳大沃特数据服务有限公司	数字经济
69	深圳前海优能网络有限公司	数字经济
70	富基移动(深圳)有限公司	高精装备制造
71	融晶科技(深圳)有限公司	新一代信息技术
72	深圳天地在线信息有限公司	新一代信息技术
73	记忆科技(深圳)有限公司	新一代信息技术
74	深圳微电子有限公司	新一代信息技术
75	平安国际智慧城市科技股份有限公司	数字经济
76	深圳市柔氏科技股份有限公司	新一代信息技术
77	深圳市海王医药有限公司	新一代信息技术
78	星星软件(研发)有限公司	数字经济
79	深圳光峰光电有限公司	绿色低碳
80	深圳市世纪光速信息技术有限公司	数字经济
81	深圳海纳川云数据有限公司	数字经济
82	深创投信息系统有限公司	新一代信息技术
83	深圳市中科多维科技股份有限公司	新一代信息技术
84	深圳市南芯科技有限公司	新一代信息技术
85	深圳前海泰盈投资有限公司	新一代信息技术
86	深圳前海创新科技股份有限公司	新一代信息技术
87	深圳市碧生源生物科技有限公司	生物医药
88	深圳市长盈精密技术有限公司	高精装备制造
89	深圳光启能光电子有限公司	数字经济
90	中广核电子运营有限公司	绿色低碳
91	光与微电子股份有限公司	新一代信息技术
92	深圳市大疆创新有限公司	新一代信息技术
93	西门子(深圳)有限公司	高精装备制造
94	深圳中广核核能有限公司	数字经济
95	深圳英飞拓科技股份有限公司	新一代信息技术
96	荣超环境有限公司	新一代信息技术
97	立成光电(深圳)有限公司	新一代信息技术
98	深创投光电(深圳)有限公司	新一代信息技术
99	深圳美信达光电子有限公司	新一代信息技术
100	深圳新雷邦科技股份有限公司	新一代信息技术

\*为根据企业公开披露数据, 对母公司及其下属子公司进行统计。

CLOU

# 本期焦点 Focus

新型储能是实现“碳中和”的必经之路，全球储能市场正在快速增长。上半年，国家政策层面密集发文助力新型储能的发展。科陆作为国内最早进入储能行业的企业之一，抢抓市场机遇，积极拓展国内外市场。上半年已陆续签下国内外多个储能大额订单，同时加强储能履约交付能力建设，宜春基地一期顺利投建满产。一二期总计规划产能8GWh/年，能够有效满足大幅增长的国内外订单的交付，大大增强公司储能产品的生产交付能力，有力加速储能产业发展。



## 科陆储能宜春基地一期3GWh正式投产、二期5GWh签约仪式隆重举行 阔步迈向储能快速发展新征程

文 | 综合管理中心



7月19日，科陆储能宜春基地一期正式投产、二期签约仪式在江西省宜春市经济技术开发区隆重举行。宜春市委书记于秀明，市委副书记、市长严允，市人大常委会主任李宁，市政协主席袁川，市直有关部门、宜春经开区领导，深圳市资本运营集团有限公司（以下简称“深圳资本集团”）党委书记、董事长胡国斌，深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆公司”）董事长、总裁刘标，科陆公司上下游合作伙伴，资本市场朋友，媒体代表，以及科陆公司部分代表等出席活动并参加交流。



### 一、领导致辞

科陆公司董事长、总裁刘标首先代表科陆公司向关心支持科陆发展的领导和嘉宾朋友们表示热烈的欢迎！同时介绍了基地建设规划情况。基地项目分两期建设，一期建设用地110亩，产能3GWh，基地生产环境、自动化和精益化水平大幅度提升。一期自试产以来，储能订单持续增长，目前已经满产；二期项目规划100亩，扩产5GWh，一二期总计规划产能8GWh/年，能够有效满足大幅增长的国内外订单的交付。他表示，目前全球能源结构转型大势所趋，储能是实现以新能源为主体的新型电力系统

和“碳中和目标”的重要支撑，全球储能需求也迎来了爆发式增长。科陆公司作为国内最早进入储能行业的企业之一，是电化学储能领域的开拓者和领军企业，近年来科陆储能业务在国内外市场的开拓蹄疾步稳，捷报频传，今年已陆续签下多个大额储能订单，包括南美洲最大规模的新能源发电侧光储485MWh项目。目前科陆储能业务范围已遍及北美洲、南美洲、欧洲、非洲、亚洲及大洋洲，实现了全球化覆盖。科陆公司将储能业务的生产制造基地从深圳搬迁到宜春经开区，将为宜春新能源产业注入更强劲的活力和动力，实现共赢发展。

深圳资本集团党委书记、董事长胡国斌对基地的投建表示祝贺。他表示，深圳资本集团作为深圳市的国有资本运营专业化平台，战略入股科陆公司以来，科陆管理团队牢记使命、砥砺奋进，按照聚焦主业、大力发展战略业务战略，进行储能业务的谋篇布局和市场拓展，开启了新的篇章，希望科陆公司在宜春这片沃土上挥洒汗水、携手征程，实现更好的发展！

宜春市委副书记，市长严允代表宜春市委市政府对基地的投建表示祝贺。他表示，宜春抢抓新能源发展机遇，举全市之力做大做强锂电新能源产业，加快构造“全链条、全绿色、全球样板”发展格局。今天项目一期投产和二期签约，必将为宜春锂电新能源产业高质量发展注入新活力、增添新动能。宜春经开区和市直相关单位要紧密跟进项目开工、建设投产、生产运营等各环节，全方位主动服务解难，全过程保护项目建设。希望科陆继续扎根宜春，加快二期建设，推动双方合作，向更深层次更宽领域迈进，为宜春新能源产业链布局和经济社会发展作出更大的贡献。

## 二、现场签约及启动仪式

仪式上，海外客户纷纷发来祝贺视频，对基地的投建、扩产送上祝福，并希望加强双方合作关系，携手共谋储能长远发展。科陆公司还与部分境内外合作伙伴签署了《战略合作协议》。



在秀明、严允、胡国斌等领导的共同见证下，科陆公司董事长、总裁刘标与宜春经开区党工委副书记、管委会主任何敏就项目二期“年产5GWh储能电池项目”正式签署《合作框架协议》。

台上嘉宾共同启动投产装置，宜春市委书记于秀明宣布：“科陆储能宜春基地一期3GWh正式投产”。

新目标、新征程、新未来。科陆储能宜春基地的投建是公司紧抓机遇、着眼长远的战略布局，具有里程碑的意义，标志着科陆公司从此迈入储能发展的新时期。科陆公司将继续发挥自身在电化学储能技术、行业经验、优秀团队和市场开拓等方面的优势，以“精雕细琢、精耕细作、精益求精、追求完美”的工匠精神，为新能源产业发展注入强劲的活力和动力，为国家早日实现“碳中和目标”贡献力量，成就更美的未来。

近年来，科陆经营团队大力解决历史遗留问题，瘦身健体聚焦主业，在智能电网、储能领域取得突破。科陆储能宜春基地项目的建设更是受到社会各界的广泛瞩目。7月25日，江西省委常委、副省长任珠峰实地调研科陆宜春基地，对公司聚焦新能源主业业务战略、加快推进储能项目建设以及推动基地智能化建设表示高度认可。勉励基地加快推进项目扩产建设，为推进江西省新能源产业乃至全国新能源产业发展贡献力量。新华社江西分社记者也专程来到基地实地采访拍摄，宣传报道科陆储能宜春基地发展情况。

# 新型储能产业行动纲领与指路明灯 ——解读南方能监局《南方区域两个细则》

文 | 技术中心 郭鸿



2021年12月24日，国家发改委能源局发布了《电力并网运行管理规定》和《电力辅助服务管理办法》两个重要文件，简称为“两个细则”。“两个细则”适用于省级以上电力调度机构直接调度的各种发电主体和各种储能电站，文件内容包含并网运行、辅助服务、考核结算和监督管理等具体政策。“两个细则”重点针对新能源和新型储能，给予了新型储能独立市场主体地位，其中包含负荷聚合商和虚拟电厂等形式，这些新主体第一次能够以独立身份直接与电力调度机构签订并网调度协议，不受接入位置限制，平等执行一次调频、二次调频、调峰和无功补偿等收费标准。在这种政策设计下，新能源和独立储能电站在2025年之后可以直接参与电力市场交易，在2030年之前完成与电力市场的接轨。

这个文件从2023年1月1日起执行，有效期是5年，也就是说新能源和独立储能电站在2028年之前将执行“两个细则”，这个时间段正好是统一电力市场从初步建成到基本建成的关键时间节点。

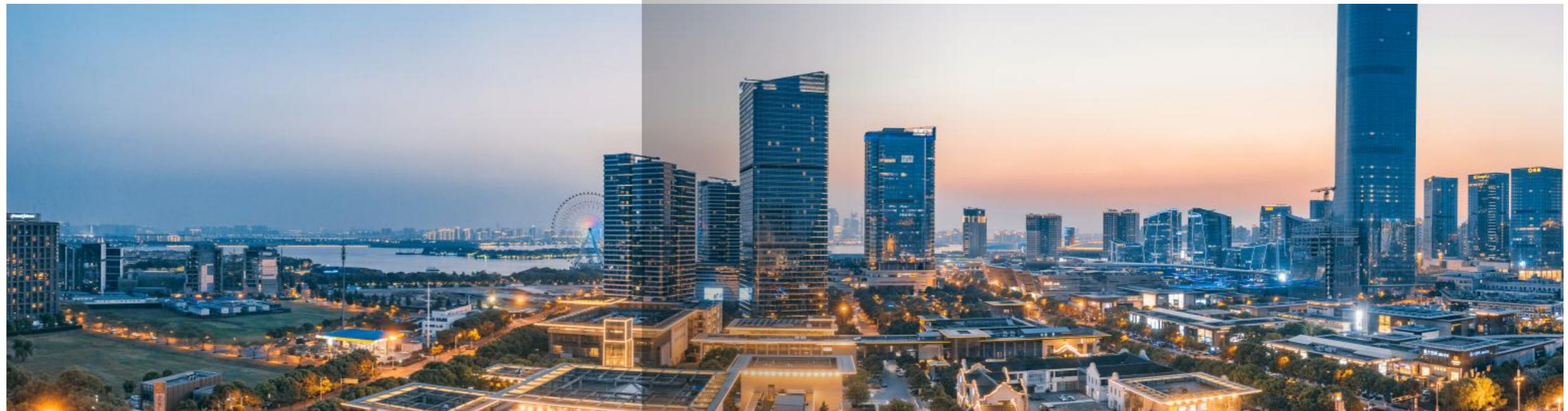
2022年3月22日，国家能源局南方监管局发布了“南方区域两个细则”征求意见稿，将国家能源局两个细则进行细化和落实，将国家能源局提出的新型主体明确为风电、光伏、新型储能和可调节负荷四种类型，针对各自特点制定了专项细则，广泛征求社会意见。

新型主体并网的对手是整个电力系统，由于电力系统调度运行专业性强，门槛高以及对系统安全的极致追求，新型主体在接入电网、参与辅助服务、市场交易等过程中常常会存在信息不对称

的无力感，追求公平地位的意愿非常强烈。这个征求意见稿打破了话语垄断权，使各方主体在认知对等的前提下，坐上牌桌，对等博弈，促进各方主体利益均衡，共同承担有差别的责任。博弈过程非常精彩，堪称指导教材，也为全国各地区域“两个细则”的落地提供了教科书式的范本。

2022年6月13日，国家能源局南方监管局发布了“南方区域两个细则”（《电力并网运行管理实施细则》、《电力辅助服务管理实施细则》）正式版本，从2023年1月1日起正式执行。这个文件的正式版本，包含6个实施细则附件，内容详尽，要求明确，体现了博弈各方的利益和责任，可操作性非常强。

“南方区域两个细则”附件5是《南方区域新型储能并网运行及辅助服务管理实施细则》，为新型储能健康发展提供了非常详实的政策性文件。这份文件充分考虑了新型储能接入电网所带来的挑战，对储能系统的安全性和可靠性尤其重视，有差别的规范了电网和储能并网主体所应承担的义务和责任；它充分考虑新能源占比提高和电力电子器件增加后对电网稳定性的威胁，规范了新型储能为电力系统提供的各种辅助服务，对这些辅助服务提出了无歧义的功能性要求和指标性约束条件；它充分考虑到储能并网主体的经济收益，制定了各项服务的补偿标准，这些补偿标准是在重新评估服务价值基础上调整到位的，具有很强的可操作性；它充分考虑到新型储能并网运行过程的复杂性，对其考核和监管规范了具体的要求，惩罚性



措施专业到位，将终结储能市场的“南郭先生”，有效遏制“劣币驱逐良币”的现象。

因此，这份文件可以看作是新型储能产业的行动指南和指路明灯，他对于新型储能市场拓展、系统集成、技术研发、并网运营管理均具有指导意义。如果不认真研究解读这份文件，新型储能产业发展，特别为用户侧分散分布式储能产业战略就不会清晰明了，市场定位就不会精准到位，技术研发就不会有的放矢。

### 一、独立储能博弈过程中争议的焦点问题

比对正式文件和征求意见稿，我们发现在博弈的过程中，存在许多争议的焦点问题，这些焦点问题在正式文件中都有了实质性的变化。

1、降低了独立储能电站参与辅助服务的门槛。征求意见稿要求独立储能电站的规模为10MW/1小时，正式文件降低

这个门槛，降低为5MW/1小时。这就意味着用户侧更多的分散分布的小容量储能电站可以加入到电力系统中来。这种改变显然使电网调度管理的储能电站数量大幅度增加，从而增加了他们控制的难度和强度，但却由此增加了电力系统的柔性，更加有利于新型储能产业的健康发展，特别为用户侧分散分布式储能打开了方便之门。电网调度必然会要求储能电站更加安全可靠，结果把智能变电站运行管理规定拿来作为独立储能电站的管理规定，虽然合情合理，但对储能系统集成厂家是严峻挑战，因为他们大多数并不熟悉智能变电站。

2、放宽了独立储能电站的调节精度要求。征求意见稿要求独立储能电站电量偏差率为 $\pm 2.5\%$ 。在实际运行中，以现在储能系统能量管理和控制水平很难达到这个指标，正式文件从客观实际出发，将这个精度要求放宽到 $\pm 5\%$ ，等于

对于储能系统的EMS系统提出了通过努力能够实现的具体要求，有挑战也有机遇。

3、一次调频死区从 $\pm 0.05\text{Hz}$ 放宽到 $\pm 0.033\text{Hz} \sim \pm 0.05\text{Hz}$ ，对储能PCS控制特性放宽了要求。两个细则对风电、光

伏、新型储能和可调节负荷均提出了一次调频和转动惯量的要求，这等于要求电力电子器件必须通过软件算法虚拟转动惯量，而且必须达到要求的参数和指标才能收取相应的辅助服务费用，这在我国电力系统是一种破天荒的尝试，意味着储能PCS虚拟转动惯量已经成了一种默认的标配功能。2016年前，虚拟转动惯量、虚拟同步算法才刚刚兴起，纳入国家重点攻关项目之中，今日已成为基础功能，这是技术的巨大进步，对于新能源大规模并网具有重大意义。

4、缩小了地区补偿差距。征求意见稿中，AGC、备用、调峰三个服务的补

偿费用各省相差很大，不利于消除地区差异，不能激发辅助服务充裕省区对资源稀缺省区的支援，因此大幅度提升了贵州、海南等地的补偿标准，缩小了地区之间的差异，这样就能充分调动储能系统集成商和运营服务商的积极性。

5、提高了部分辅助服务的补偿标准。一是大幅度提高了转动惯量补偿标准，由0.0015元/兆瓦秒方时提升到0.0054元/兆瓦秒方时。二是大幅度提高了无功补偿标准。迟相（既发有功又发无功）补偿标准提升到5倍；调相（仅发无功）补偿标准提升到10倍；进相（运行无功）补偿标准由15元/兆乏小时提升到25元/兆乏小时。这个调整充分突出了惯量补偿和无功补偿的重要性，有利于克服电力系统新能源占比和电力电子器件逐渐提高带来的挑战，但它对储能PCS特性也提出了要求。

### 二、独立储能必须具备的功能

细则规定了独立储能电站必须具备的功能，这些功能对储能系统集成来说是必须具备的，而且要通过第三方测试与认证。细则没有提及的功能，原则上不需要具备，也没有相应的收益作为回报，在技术研发时必须考虑清楚。

1、四象限功率控制。独立储能电站需要同时具备就地和远方充放电功率控制、频率调节、电压调节能力，这些能力是储能电站最基础的能力，细则要求功率调节精度要求达到1%，这个标准不高也不低。

2、一次调频。细则详细规范了一次调频功能的技术指标，包括控制死区、调频限幅、响应时间、调节时间等具体要求。

3、自动发电控制AGC。AGC有非常成熟的国家标准和行业标准，对于火电机组和水电机组，AGC功能是标配。这次储能电站照单全收，如果AGC不满足

要求就要按照每月1小时扣减进行考核，压力和挑战是非常高的。

4、动态无功补偿AVC。细则要求储能系统的AVC投运率不能低于90%，全部执行相关国家标准和行业标准，这些技术都是成熟技术，只是一个配置问题。

5、低电压故障穿越和高电压故障穿越。细则要求必须具备这两个能力，不具备低穿和高穿的储能电站禁止并网，2016年后所有的新能源设备都增加了这项基本功能。

6、强调独立储能电站与电网调度通信的联接。通信系统必须遵守国家技术标准、规范，并与电网侧的技术参数相匹配，还要满足安全要求。这就意味着整个储能系统——底层BMS数据、中间层PCS智能控制、微机保护装置、计量装置，一直到上层能量管理系统EMS都要按照IEC61850标准建模，与调度联接的EMS还要执行IEC61970和IEC61968标准。

### 三、独立储能电站的服务与收益

1、移峰填谷和顶峰发电。独立储能电站按照电力市场运作，签订顶峰时段和低谷时段合约，独立储能电站向电网送电的，其相应充电量不承担输配电价和政府性基金附加，这相当于为储能充电减少0.12元/KWh左右的成本。通过储能进行峰谷套利，这是独立储能电站收益的主要来源。电价改革拉大了峰谷差，今后的电力现货交易也会放大这种价格差，这将极大的提高储能电站收益，带动储能产业的繁荣与发展。

2、一次调频服务。细则规定一次调频实际动作的积分电量与理论动作积分电量之比大于70%，才判调频服务动作合格，月度合格率达到90%以上，才能通过动作积分电量获得经济补偿。补偿标准分为两个档次：小频差扰动和大频差扰动，补偿的价格不一样，大频差扰动是小频差扰动补偿价格的20倍。

3、AGC服务。细则规定执行96点调度曲线，补偿费用分为调节容量补偿费用和



调节电量补偿费用两个部分进行计费，以往的储能都是通过辅助火电机组AGC来完成二次调频服务的，这次是从配角直接进入主角，意义完全不一样。

4、无功电压补偿服务。对注入无功和吸收无功都按标准进行补偿，最大的变化就是大幅提高了补偿标准。

### 四、独立储能的监管

1、严格的安全管理，包括设备安全和信息安全管理两个部分，任何一个问题都是一票否决的，不可掉以轻心。

2、严密的运行管理，规定统一执行96点调度曲线，规定了提前24小时申报和提前30分钟调度修改调度曲线的制度，制定了6条运行管理纪律和红线，规定电量偏差率为 $\pm 5\%$ ，电压偏差率为 $\pm 4\%$ ，违反任何一条纪律都要执行相应的惩罚。

3、有计划的检修管理。如果储能电站不能执行有计划的检修管理就要接受考核性惩罚，这实际上对储能系统设备的完好率和可靠性提出严格的要求，任何一次临时性故障或检修都将降低储能系统的经济收益。

4、高可靠的调度通信系统管理。对拒绝执行或不能响应调度指令、通信故障、误报数据、信息中断、误调操作、不能接受调度曲线等问题都制定非常详细的考核细则和惩罚性标准，这些对于储能系统集成技术的可靠性提出严峻的挑战。他山之石可以攻玉，智能变电站在此积累了丰富的运行经验，储能系统集成必须借鉴智能变电站的技术才能取得成功。

## 科陆储能VSG技术助力新型电力系统的构建与发展

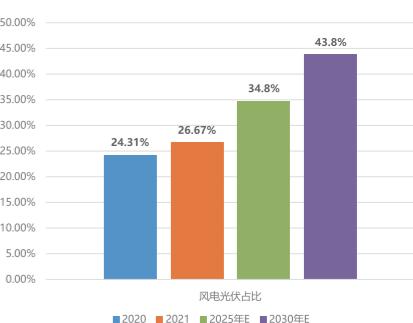
文 | 储能事业部



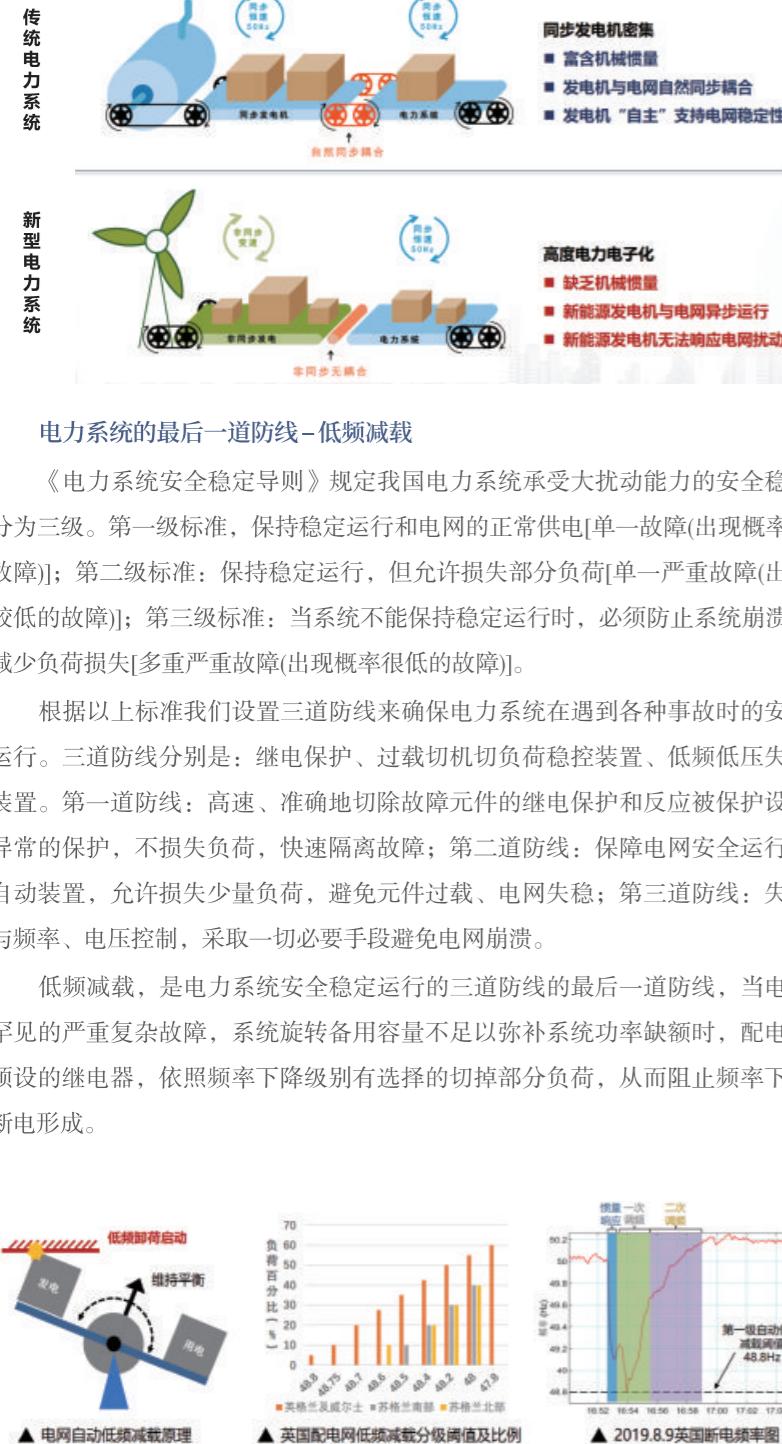
党的十八大以来，中国的能源发展进入新时代，习主席提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略，为新时代中国能源发展指明了方向，开辟了中国特色能源发展新道路。2020年9月，习主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，“中国将力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”，这一目标给中国能源绿色发展变革提出了更高要求。同年12月，习主席在气候雄心峰会上为我国新能源发展制定了2030年风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上的远期规划目标，定下了未来十年新能源超常规飞速发展的基调。

近年来，新能源电力的超常规发展已经给我国电力系统安全稳定运行带来了巨大的挑战。随着大容量高比例的新能源接入电网，火电发电空间被大量挤占，严重削弱了电力系统转动惯量支撑能力，电力系统因此失去了应对低频冲击的缓冲器，电网安全稳定运行将受到严峻的挑战。根据权威机构预测，2020—2030年分布式电源渗透率（风电、光伏装机占比）将由24.31%增长至43.8%，因此未来电网将逐步发展

风电光伏装机占比变化

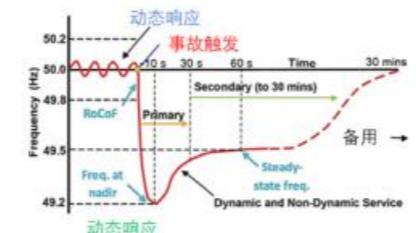


为电力电子变换器为主导的低惯量、欠阻尼网络，电网稳定性问题将愈发严重。



### 转动惯量大大降低了低频减载现象的发生

转动惯量可以在短时间内支撑电网频率，避免电力系统因超短时低频自动甩负荷，减少不必要的低频减载现象的发生，增强电力系统的供电可靠性。



如图，当电网正常运行时，电力调节机制会将频率维持在50Hz附近，频率瞬时微小偏差利用发电机组调速器的有差特性动态响应，将频率维持在微小范围之内。当突然发生高压输电线路故障或大型发电机组掉线，将给电力系统带来严重低频冲击，频率瞬时将下降49.5甚至49.2Hz以下，触碰了电力系统的第三道防线，电力系统将自发发生低频减载，严重时甚至引发电力系统的崩溃，造成大面积停电。

此时电网若有足量转动惯量支撑，抵抗突然的低频冲击，电网频率瞬间恢复正常跳出减载频率区域，电网系统将避免自动甩负荷的发生，从而避免大规模停电事故的发生。

### 转动惯量或将成为继AGC辅助服务后又一考核/补偿热点

2021年8月31日，国家能源局发布了《并网主体并网运行管理规定》和《电力系统辅助服务管理办法》，并网

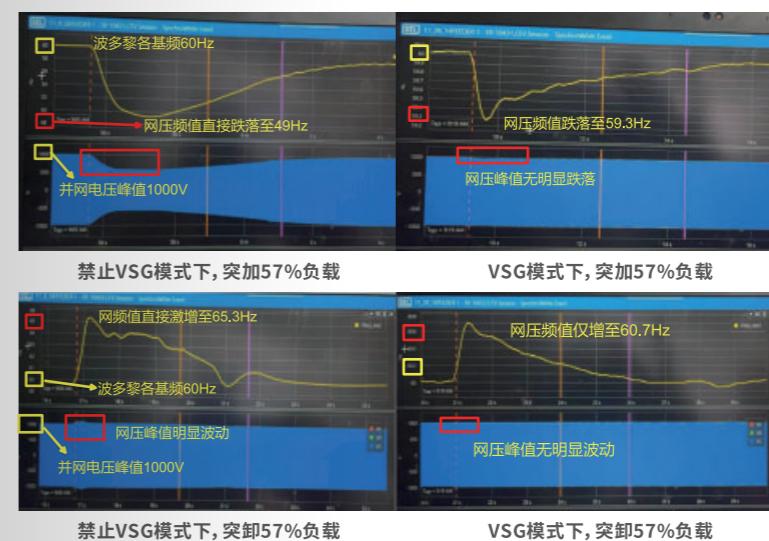
主体已由单纯的常规源侧发电资源，扩展到了包含陆上风电、海上风电、光伏、太阳能光热、新型储能、虚拟电厂等源侧、荷侧的多元化资源；电力辅助服务也由调频、调峰、备用等常规手段，扩展到了包含惯量、爬坡、调相等辅助服务品种，以应对以新能源为主体的新型电力系统弱惯量特性风险，降低新能源出力波动和电网故障带来的影响；同时，新办法明确规定，电力辅助服务补偿费用由发电企业和市场化用户共同分担。2022年5月南方能监局发布新版两个细则，明确将水电、火电、核电、同步调相机、抽水蓄能机组转动惯量纳入有偿辅助服务中，并依据各类机组转动惯量特性制定了补偿标准。不久的未来，在全国范围内，转动惯量或将成为继AGC辅助服务后又一考核/补偿热点，并网主体必然要为惯量特性强弱买单。

### 电化学储能借助PCS技术，可以模拟同步发电机出力特性，实现虚拟惯量支撑

电化学储能出力虽然通过电力电子器件连接入网，并不具备真正的转动惯量，但其连接电池舱和升压变压器的PCS器件可以通过控制算法模拟同步发电机输出特性，从而为接入电网提供虚拟转动惯量支撑，在遇到低频冲击时充当电网缓冲器，协助电力系统平稳度过瞬时低频冲击。

目前国内储能电站已进入百兆瓦级别，山西出现了400MW/800MW独立储能项目，百兆瓦级别储能电站其出力已足以应对局部电网的低频冲击，足以满足电力系统遭受短时低频冲击时对转动惯量的需求。储能电站的虚拟惯量对大电网的支撑作用，可以大大降低低频冲击对电力系统造成的影响，避免甩负荷停电现象的发生，进一步阻止电网崩溃现象出现。

### 科陆VSG技术发展及全球应用



科陆针对以新能源为主体的新型电力系统对短时低频冲击的重大工程急需，布局MW级PCS锂离子电池储能参与电力系统惯量支撑的关键技术研究及产品开发，并

在实际项目中完成并网运行及工程应用示范。

科陆新能PCS产品规格覆盖30kW-2MW，目前全线PCS产品均可实现VSG功能，能够满足各类项目规模需求。目前科陆PCS产品VSG功能已经在国内外多个项目中应用，美国波多黎各项目中实现了2MW级PCS的多级并联，在该项目中，科陆PCS实现了突增/突卸近60%负载时，利用VSG功能实现对电力系统的惯量支撑，完美实现稳压稳频保供电的功能，避免了低频减载及电网崩溃现象发生。

科陆PCS的VSG功能的实例验证，为后续百兆瓦时储能电站VSG功能的实现与推广打下必要的理论及工程应用基础。

### 科陆储能引领储能行业的高质量发展

未来，在国内，科陆储能将凭借着丰富的项目经验，扎实的研发技术，持续履行上市企业责任，积极践行“碳达峰、碳中和”国家战略目标，为构建以新能源为主体的新型电力系统贡献智慧和力量。在海外，科陆储能将积极推进海外市场的开拓，将自身过硬的尖端技术优势推向海外，力争在全球储能行业的激烈竞争中立于不败之地；同时，科陆储能积极关注全球储能前沿技术的发展，及时优化自身技术发展方向，不断推进储能技术的创新迭代，打造科陆储能全球优势地位，引领储能行业的高质量发展。

从追随到引领，科陆储能，无限可能！

科  
陆  
综  
合  
能  
源  
管  
理



上半年，公司持续推进提升精益化管理能力，公司领导一行先后赴顺德制造基地、宜春储能生产基地、四川新能、四川锐南实地调研指导工作。要求立足新起点，按照公司发展战略要求，紧抓新能源机遇，苦练内功，进一步降本增效提升精益管理水平，扎实稳健提升在新品研发、生产工艺、规模产能等各方面能力，全力以赴保障生产交付，支撑业务做大做强，共同成就科陆更美的未来。

## 持续提高基地精密制造水平及精益管理能力

文 | 综合管理中心



为更好推动顺德制造基地的发展，4月14日，公司董事长、总裁刘标等领导赴顺德调研工作，实地调研制造基地开工投产、安全生产、疫情防控和员工生活情况。

新制造基地位于佛山市顺德区大良街道，总用地面积逾3万平方米，总建筑面积近6万平方米，建设有1栋办公楼和4栋厂房。根据公司战略规划，基地主要承接智能电网业务的所有生产制造和交付任务，是公司核心生产基地。公司非常重视基地的规划、建设和发展工作，大力开展智能化产线建设，通过精益化、自动化、智能化的持续提升，锻造科陆公司制造体系核心竞争力。在新基地，经过紧张有序的复工投产及稳健运行，目前已达到搬迁前产能。同时，基地生产环境、布局科学性、基地软件建设等方面整体有大幅度提升。

基地充分利用科陆储能及综合能源服务优势，以多能互补、梯次利用、新能源

建设等多层次技术集成为基础，结合科陆综合能源管理平台的智能化AI及控制策略算法，配置了2MW电化学储能、2MW分布式光伏装机容量、1130RT大型冷水机组、120P的三工况冰蓄冷系统，实现风光储输用虚拟电厂系统，产生良好的节能经济效益及社会效益，打造低碳（零碳）工业园示范性标杆。

刘标董事长等公司领导先后对顺德制造基地的DIP产线、SMT产线、配网产线、电能表产线、自动化生产车间、仓储物流工作中心、员工食堂、员工宿舍等进行了现场调研并详细了解公司制造基地搬迁后的产能恢复情况、智能化产线升级安排、疫情防控措施、安全生产经营和员工生活等情况，并听取了相关事业部/分子公司负责人的专题汇报。





刘标董事长对制造基地稳步推进搬迁和有序恢复产能等工作表示肯定，这项工作得到了公司各部门的通力协作与配合，展现了公司整体作战的风貌，代表公司对辛勤参与基地搬迁及建设的员工所付出的努力表示感谢。对基地下一步工作和规划，他提出五点要求：

一是在新的起点上，要不忘初心，按照公司发展战略要求，进一步提高公司高端制造能力，对标行业先进，统筹规划，不断提升基地智能化、自动化、数字化水平；

二是基地搬迁要善始善终，抓紧各项收尾工作。推进精益生产，后续在生产工艺、生产质量、操作流程等方面，要按照“精耕细作、精雕细琢、精益求精、追求完美”的工作要求，持续提高公司的精密制造水平；

三是要坚持公司一体化运作的“一盘棋”理念，加强深圳总部与顺德制造基地、顺德制造基地内部各单位之间的高效沟通和协同联动，互相赋能，保障

基地的产能提升，提高园区管理水平，增强公司的产品竞争力，提升公司的品牌价值；

四是要切实做好安全生产工作，时刻绷紧这根弦，严格按照新《安全生产法》和市国资委、资本集团的要求，压实安全生产的主体责任，各方面工作要落实到位。

全力推动各项工作指导思想，全力推动各项生产交付，大力开展精益管理，进一步降本减费，为实现公司年度经营目标做出贡献。

公司副总裁曾驱虎、蔡赟东，营销中心、制造中心、质量中心、园区开发与运营中心、采购中心、综合管理中心、物联仪表事业部、智慧精工事业部、科陆国际公司、顺开公司等有关负责人参与了现场调研及座谈。

五是要按照“坚定战略、夯实基



## 奋力开创储能发展新篇章

文 | 综合管理中心



为更好推动科陆储能宜春生产基地的建设和发展，5月25至26日，公司董事长、总裁刘标一行赴宜春实地调研基地产能建设、安全生产、疫情防控和员工生产生活情况。

宜春科陆储能生产基地一期占地面积110亩，建筑面积3万平米，基地生产环境、自动化和精益化水平较原生产基地大幅度提升，达到国内储能生产领先水平。新基地规划产能相比原基地提升10倍以上，能够满足大幅增长的国内外订单的交付；配备全方位视频监控系统、温湿度控制系统（电芯仓）、智能化的门禁管理系统，并将不同存储条件物料区分仓储空间和环境，为产能扩张提供了极大的支撑；园区整体按照IE精益化生产路线布局，显著提升了车间利用率和科学性；产线设备全新升级，崭新的280Ah电芯PACK产线已经投入紧张有序的生产中，新产线生产效率和稳

定性更高、实用性和拓展性更强、可维护性更好，并计划年底新增1条液冷PACK全自动生产线，实现超大型PACK全自动生产，以满足订单排产和交付需求；新产线同步增加了关键工序及安全控制点，提升了产品质量及生产安全的可靠性；智能化生产制造MES系统贯穿生产制造全流程，将各生产制造环节结合一体，通过实时数据分析，助力生产效率提升。



新基地储能研发实验室总体建设面积1100平方米，根据不同测试项及测试设备要求分别建设为电芯测试、模组测试、环境测试、电池簇测试、可靠性测试、分容和机械振动等7个不同的实验室。基地搬迁不只是硬件设施的简单提升，更是在产能交付、智能化制造、数字化管理、生产经营理念等诸多方面带来了质的提升。

刘标董事长一行先后对宜春储能生产基地的组装调试厂房、生产制造车间、电芯储备仓库、综合办公楼、员工食堂、员工宿舍等进行了现场调研并详细了解生产基地搬迁后的产能恢复、智能化产线投产、精益化管理、疫情防控措施、安全生产经营和员工生产生活等情况，并听取了相关负责人工作汇报。

刘标董事长对储能生产基地平稳搬迁、如期投产、有序运行表示肯定和认可，并对基地下一步规划建设提出了相关工作要求：一是根据公司的战略要求，持续提升公司高端制造能力及精益化、智能化、自动化水平，扎实推进各项生产交付工作，确保年度生产交付目标实现，并为未来储能业务大发展打下坚实基础；二是高

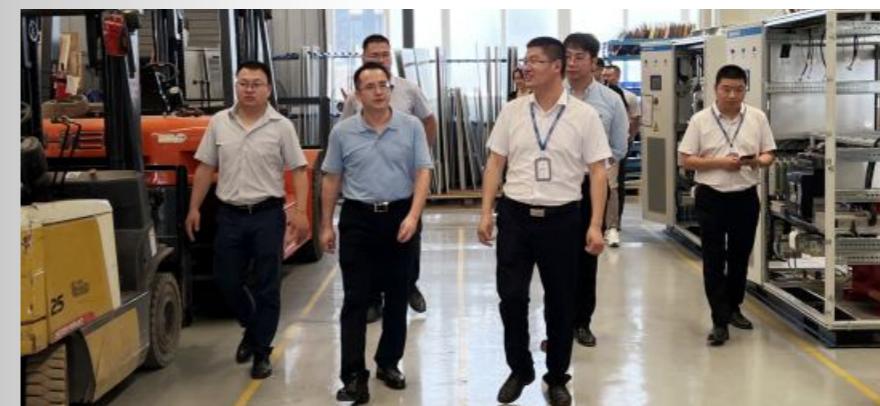


度重视、持续做好安全生产、疫情防控工作，压实各方责任，一岗双责，确保园区安全生产经营可持续；三是加强员工关怀，扎实做好员工培训，稳步提升生产制造效率及精密制造水平；四是精打细算、精益求精，大力开展精益管理，节约成本，聚焦资源到核心业务上，推进基地产能稳步提升；五是坚持公司一体化运作的“一盘棋”理念，持续加强公司总部与宜春基地的协同联动，信息共享，保障基地的产能建设，赋能宜春基地稳健发展；六是因地制宜，充分挖掘和发挥本地优势资源，助推宜春基地快速发展壮大；七是宜春科陆公司等各级管理干部要有担当和使命感、责任感，积极拥抱变化，推动科陆储能业务快速发展，共同成就科陆更美好的未来。

公司副总裁曾驱虎、财务总监熊晓建，以及储能事业部、园区开发与运营中心、综合管理中心、宜春科陆公司等相关负责人参与了现场调研及座谈。

## 面向未来打造储能PCS领域核心竞争力

文|综合管理中心



7月8日，公司董事长、总裁刘标等领导一行赴四川调研工作，实地调研四川新能、四川锐南。先后对四川新能制造基地的生产车间、产品产线、测试中心、仓储中心、办公区域和四川锐南的办公地进行了现场调研并详细了解了子公司在市场布局、生产经营、安全生产、员工办公/生活等多方面情况，并听取了子公司负责人的专题汇报。

刘标董事长充分肯定了四川新能在储能PCS领域的技术沉淀和行业品牌优势地位，并代表公司对核心骨干“坚守初心十年如一日，艰苦奋战在一线”的付出表示感谢。对四川新能下一步工作和规划，他提出六点要求：

一是要不忘初心，拥抱变化，按照公司发展战略要求，统筹规划，继续发

展；六是要坚持公司一体化运作的“一盘棋”理念，加强公司总部、储能事业部与四川新能的高效沟通和联动协同，互相赋能，保障四川新能的产能和交付水平有序提升。

刘标董事长对四川锐南整合以来取得的市场业绩表示肯定，对四川锐南下一步工作和规划，他提出四点要求：

一是新四川锐南由四川锐南和电力工程事业部整合而来，新四川锐南要按照公司整体发展战略要求，建立新规划和新目标，要有新作为。新老班子要有机融合，形成合力，按照公司制规范化治理，不断提升新能源工程建设能力，成为科陆在能源建设上的重要板块；二是根据战略规划，稳健发展，尽快申请电力工程施工总承包一级资质和各项更高级别资质，打造新四川锐南核心竞争力；三是尽快解决历史问题，在公司治理、财务管理、工程项目、安全生产等方面更加规范化管理；四是全力以赴，按照既定目标完成各项工作任务，为长远发展奠定基础。

公司营销中心、储能事业部、综合管理中心等有关负责人参与了现场调研及座谈。

# 强化企业文化建设 拉动业绩提速增长

文 | 营销中心



想要实现业绩的快速增长、企业的持续发展，就需要强化企业文化建设。优秀文化建设，能激发员工的使命感，凝聚员工的归属感，加强员工的责任感，赋予员工的荣誉感。在文化建设上，营销中心始终是关注“建”，宗旨始终是与业务紧密结合，轻口号重落实，轻宣传重执行，最终实现业绩提速增长。

## 文化融于业务

将公司“以客户为中心，以贡献者为本”的价值观贯穿于工作的每时每刻。为了更好的服务客户，营销中心群策群力，摸索一套具有科陆特色的“铁四角”市场运作模式（设置战略经理、客户经理、方案经理和交付经理所形成的“铁四角”），这种运作模式并不是一成不变，而是随着市场情况进行灵活变形。当面对产品型商机时，由客户经理和交付经理组成“铁二角”。当面对项目型商机时，由客户经理、方案经理和交付经理组成“铁三角”。当面对具有战略意义的重大商机或深度合作意向时，就组成最具个人进攻性和团队协同性的“铁四角”。这种运作

模式为客户提供端到端的服务能力，不仅最大限度地抓住商机，而且保证客户的服务质量，同时将公司能力最大限度地综合化，最终实现成长与效益的平衡，让市场从不确定性走向确定性。

## 文化落于制度

营销中心拥有独特的制度文化，每项工作都能做到有章可循、有法可依、有制可查。面对客户，制订了《营销中心客户分层分级管理办法及工作规范》、《履约管理办法》、《项目漏斗管理》、《业务中心工作规范》等；针

对考核，制订了《各层级岗位职责及考核指标》、《评价报告》、《人才管理制度》、《应收账款管理办法》等；对于公司内部沟通，制订了《营销交流制度》、《质量管理与沟通反馈机制》等；就连出差，也有相应的规范和要求。一系列的制度均是结合了公司的战略发展规划，由营销中心办事处主任及以上管理层结合一线业务发展的需要而共同制订，以精准、精益、精英的专业化、职业化做事方式为科陆的持续发展创造价值。

## 文化形于载体

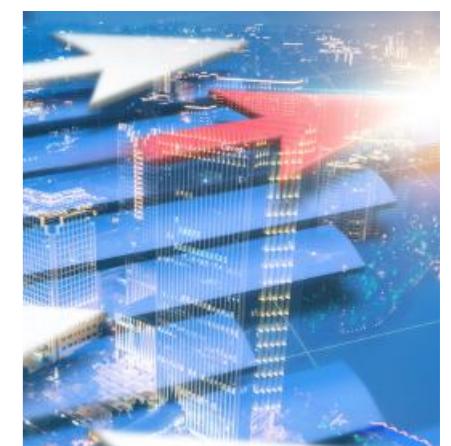


营销中心创办了内刊《风华》，内容包罗万象，有企业动态、行业资讯、工作心得、员工心声、趣闻趣事、才艺展示、文化园地、喜报频传、经典解读、党建天地十个版块。通过内刊，员工及时了解公司最新发展方向，学习优秀个人的成功经验，展现与众不同的才艺特长，科普公司的新产品新技术等，旗帜鲜明的唱响企业主旋律，将企业理念内化于心，外化于行，沉淀科陆的精神力量。基层员工踊跃投稿、自发学习，河北办事处曾经发表一篇题为《浅谈对零单工作的理解》的文章，将如何开拓零单市场进行深入分析，四个阶段全面解读零单销售的真谛。新进的销售经理们通过学习领悟，迅速获取了敲开市场大门的钥匙。为了将培训工作做到基层，营销中心以点带面、选树典型，通过竞聘选拔了8名内训讲师，建立了《营销智库》，通过扫码轻松学习各类课程，有疑问可以随时随地联系内训讲师。将“三化”团队的建设向纵深发展，为企业持续发展提供强劲动力。

## 十年企业靠制度，百年企业靠文化

营销中心通过文化建设，调动员工的积极性，激发员工的潜能，提高了工作效率和效益。在2022年上半年国家电网公司统招工作中，其排名、中标额、利润额三个方面均创造了公司成立以来的最好成绩。除了电网内业绩节节攀升，电网外市场也在频频开花。除了传统产品的销售，营销中心联合各事业部，不断向市场推出满足客户需求的新产品，诸如10KV移开式开关柜、智能周转柜、物联网智能水表、光伏并网智能开关及智能量测开关等，从新产品创新、新赛道布局、新营销方法等方面，增加科陆品牌生命力，帮助公司发现更多想象空间。在面对国内各地疫情频发，一线销售经理们不惧病毒，在做好自我防护的前提下为了服务好客户，纷纷成为了“最美逆行者”，赢得了客户的连连赞许。

在新时代新形势下，营销中心将持之以恒的强化企业文化建设，以文化力激活生产力，提升竞争力，拉动业绩快速增长，推进公司高质量、跨越式的大发展。



# 齐心协力, 共创佳绩 ——公司顺利通过国网审厂侧记

文 | 物联仪表事业部

2021年12月1日	国网平台发布关于开展供应商资质能力信息核实的公告;
2021年12月24日	各部门配合、投标管理服务部完成资料上传;
2022年2月22日	启动国网现场核实准备会议，各部门开始部署工作;
2022年2月24日	物联仪表事业部联合制造中心针对现场核实内容进行细化分解;
2022年3月10日	成立审核小组，进行内部初次审核，提出整改意见;
2022年3月15日	国网平台公示2021年供应商资质能力信息核实结果;
2022年3月14日-20日	深圳疫情严重，全市居家办公7天;
2022年3月22日	第二次内部审核，跟踪初次审核问题点，各部门完善部署;
2022年4月29日	国网平台发布2022年第一次电能表（含用电信息采集）招标;
2022年5月6日	接到专家组电话通知，受疫情影响，改为远程视频审核;
2022年5月9日	按时发送专家组要求录制的现场情况视频;
2022年5月11日	准时开始远程视频直播审核，资质能力核实顺利通过!
2022年6月2日	国网第一次电能表（含用电信息采集）项目科陆中标5.43亿元，创历史新高！

国家电网有限公司2009年开始针对电能表及用电信息采集设备进行统一招标，2011年所有投标厂家通过电子商务平台上传资质能力核实信息资料，2012年4月各省公司专家组对平台公示核实通过的厂家进行逐一现场审核，以确保投标厂家上传信息真实，具备实际研发、生产制造的能力。（核实内容：资质信息、研发设计、生产制造、试验检测、原材料组部件管理、售后服务及产能。）

科陆是第一批参与并通过资质能力信息现场核实的企业，之后每年12月在电子商务平台进行资质更新，由于2021年9月开始生产场地搬迁到顺德生产基地，属于重大变更，国网需进行再次现场核实。

搬厂后，人员更迭、设备重置、场地规划，顺德生产基地的主要任务是确保产能交付和产品质量。在顶住生产交付压力的基础上，制造中心联合物联仪表生产中

心克服重重困难，4月1日前顺利完成了现场审核的部署，等待专家现场核实。整个4月，大家最关心的就是：专家什么时候来？

5月6日，星期五，公司收到国网资质核实时专家电话，对我公司进行远程视频核实，核实时间2022年5月11日-5月12日，并要求视频资料及抽样试验试品资料整理成压缩文件于5月9日前将压缩文件上传。针对此情况，马上召开紧急



会议，要求所有涉及现场审核的相关领导及同事参加。

会后所有部门都行动起来，需要参与审核的资料、设备，将分批跟班车从科陆大厦运到顺德生产基地；全体应审人员周末顺德生产基地加班，按照审核要求逐一核实各项条款，确保无遗漏。

5月7日上午大家齐聚1栋3楼会议室，会议宣贯了视频审核相关要求，分解需要完成的任务后，各部门便开始各自落实。8日制造中心全体员工到岗加班配合拍摄。大会结束了还有小会，各种安排、分工、讨论。各部门负责人亲力亲为，大家忙到凌晨1点。

5月8日早上7点半，因有个新冠密接曾到5楼用餐，总部大厦临时被封不能进出，街道办通知所有大厦上班人员必须检核酸，准备居家办公。突如其来的大变故打乱了原本的计划，剩下的那一部分待审核的资料和设备还没有运送出来，待审的样机也需要打包上班车，计划当天拍摄的视频内容也包含15楼的实验室和设备，这些都不能封在大楼里面。10点左右，在符合疫情管控规定的情况下，做好防护措施的物业同事开始帮忙一层一层的运送……下午4点左右，顺利到达顺德生产基地，所有文件各部门对应领出审核，样机由质量技服部安排检测，设备布置到车间。

顺德这边，从大厦过来的所有同事都必须按管控要求进行核酸检测，同时领导要求大家开始着手准备备用方案，统计如果大厦因疫情被封，受到的影响有多少？大家原本的工作计划里又增加了一部分。拍摄团队到达后，整体看完我们的生产基地，陷入焦灼，时间根本不够用，需要拍摄整体的生产基地以及生产车间、还有一台一台的设备甚至细节到铭牌。但是再难也要按要求提供所有视频内容，这是每一位科陆应审同事坚持的信念，对于专家的要求一丝一毫都不能打折扣。有困难，怎么办？经协商，拍摄团队负责厂区厂房整体情况和生产试验现场情况拍摄，对应的上千台

生产设备、试验设备信息各部门自己用手机一台一台的拍。说了就干，一台台原本摆好了的设备，因为要拍铭牌信息和资产编码，好几个人合力搬出来，再挪回去，时间真的不够，下午4点，终于看到第一条成片，配上解说，效果不错，我在大家疲惫的脸上看到了笑容，总算值得。晚上8点的时候收到了公司的通知，大厦解除管控，周一正常上班。一颗悬着的心落地了，解除警报。这一天的下班时间是凌晨3点。

5月9日，没有时间吃早餐，睡醒了就奔到核酸检测点排队检核酸，进入工厂继续昨天没有完成的工作。厂区整体是专业设备拍摄，效果自然好很多，我们自己用手机拍摄的部分，就会有些光线不足、或者画面晃动、或者模糊，于是大家一边拍一边审，有问题的立马重新拍摄。直到视频剪切制作完成，打包发送给专家的时间是凌晨2:48。

5月10日，距离审核不到24小时了，今天的任务是预演。一遍一遍的重复，细节到避开下雨后路边的一摊水渍，手机拍摄的角度，讲解时的礼貌用语，试验时的样机展示，测试方法的讲解.....

5月11日早上9点，全员接入，按专家要求分组、各部门有条不紊的按生产工序进行直播讲解，完整回答专家所有的提问，整天下来一气呵成。获得专家高度一致好评：科陆前期做了充分的准备（包括12G科陆整体宣传及各生产、试验、原材料逐一拍摄视频，模拟远程视频及相关资料的准备），今天审核非常顺利；各厂区干净整洁，具备防尘、防静电、防腐等措施，生产各流程紧张有序；相关生产、试验

设备齐全、各部门配合非常好、人员素质高、试验检验人员操作熟练，是“大厂”的风范；随机抽一个合同号，查看原材料、SMT、DIP、组装、调校、老化、检定、包装、入库等全过程记录均齐全，科陆搬厂没有一味追求产能，保证了制造过程质量控制健全及产品质量追溯，与国网对供应商保证质量要求的出发点高度一致！

审核结束，无论是大厦还是顺德生产基地的所有人员脸上都挂着笑容。累，但是很值得！

一直想写一篇稿子，拖了好久，写几件事还是几个人好像都没有办法展现科陆精神，脑子里浮现的是好多好多同事的脸，每一次会议、每一个人都值得，文字却有限，我想说：所有台前幕后参与了项目的人，都是了不起的科陆人，都值得骄傲！

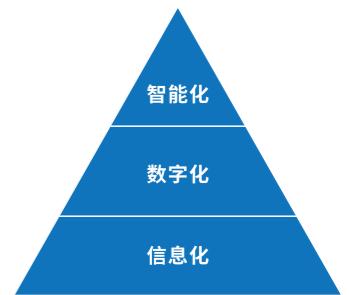


## 拥抱变化，企业数字化转型之路

文 | 流程与IT管理部



我国“十四五”规划和2035年远景目标纲要明确要“打造数字经济新优势”，并提出“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎”。既要“推动数字化产业化”形成新产业、新业态，又要传统“产业数字化转型”，通过数字技术赋能传统企业。



### 一、什么是数字化？

谈到数字化，要先从信息化、智能化说起。信息化是数字化的前身，智能化是数字化的未来。可以从用这张结构化图形表示事物之间的关系，信息化、数字化、智能化的关系如右图：

首先看信息化，百科信息化定义：信息化以现代通信、网络、数据库技术为基础，对所研究对象各要素汇总至数据库，供特定人群生活、工作、学习、辅助决策

等和人类息息相关的各种行为相结合的一种技术，使用该技术后，可以极大的提高各种行为的效率，并且降低成本，为推动人类社会进步提供极大的技术支持。

对于企业来说，“信息化”即是“业务数据化”。企业的销售过程、研发过程、制造过程、采购过程、办公事务、现金流等业务活动和过程进行数据化记录的过程。

信息化的核心和本质是运用计算机、网络、数据库等信息技术，实现企业的业务流程管理和业务数据记录，其重点关注的是业务流程优化，典型的工具是信息化系统，如：OA、ERP、CRM、SRM、PLM、MES等。

再看数字化，百科数字化定义：数字化，即是将许多复杂多变的信息转变为可以度量的数字、数据，再以这些数字、数据建立起适当的数字化模型，把它们转变为一系列二进制代码，引入计算机内部，进行统一处理，这就是数字化的基本过程。

对于企业来说，“数字化”即是“数据业务化”。将信息化过程中，业务积累的交易数据、行业数据、用户数据、生产数据、产品数据、供应商数据等，不断融入到企业管理和服务活动中，通过数据发现问题、发现规律、发现商机，用数据优化业务组合，优化业务流程、优化经营模式，实现企业的持续运营、持续创新、持续发展。

数字化的核心和本质是运用大数据、云计算、物联网、区块链、AI、5G、VR/AR等数字技术，实现企业的业务和管理创新，增强企业竞争力，其重点关注的是“数据驱动”业务，典型的工具是数字化系统，例如：数据库，数据湖，智能分析平台IOC，算法平台，数据资产管理平台等。



最后看智能化，百科智能化定义：智能化是指事物在网络、大数据、物联网和人工智能等技术的支持下，所具有的能满足人的各种需求的属性。

对于企业来说，“智能化”即是“决策智能化”。在信息化、数据化、数字化的基础之上，通过相关的算法模型、机器学习、机器人、大数据等技术的应用，替代传统的人工作业和人为决策。因此，智能化须包含两个层面：第一，拥有了大数据，使用了大数据技术，实现了大数据汇集、处理、实时分析、自动化报表，还不是智能化。智能化强调的是智能决策，光有分析结果是不够的，还要能够自动做出决策、自动下达指令。第二，使用了人工智能、机器学习、物联网、自动化设备等技术，不等于实现了智能化。智能化强调机器操作替代人们的手工劳动，实现“人机协调”。智能化不是简单的机械自动化，而是在大数据、人工智能、物联网技术作用下，让机器具备“智能计划、智能控制、智能执行”的能力，智能、自主、自动地完成相关生产作业。

## 二、什么是数字化转型？

所谓数字化转型，指的是利用数字化相关的一切技术，对企业进行改造，调整企业原有的业务流程、经营管理模式、思想文化建设、人员组织架构和研发生产标

准等，创建或重塑一种新的商业模式，实现商业上的创新。数字化转型是一个长期企业应该时时考虑的问题，数字化时代只有数字化转型能让企业在适当的时机转变为更高效、更能适应环境的形态，从而使企业在不同业态、不同阶段都能有良好的创新与发展。

对于企业而言，数字化转型主要涉及的内容：技术的转型：通过大数据、人工智能、云计算、物联网等新技术的应用，实现企业从传统以“业务流程”为核心的信息化建设，到以“数据”为核心的数据应用建设。业务模式转型：通过新生产要素、新组织模式、新资源配置方式、新商业模式的应用加速企业

的业务和管理创新能力，实现企业从传统制造到智能制造，从传统营销到数字化营销，从传统服务模式到数据驱动的创新服务模式的转变。组织和人的转型：企业数字化转型是对传统的组织机制、业务模式进行变革，要求企业的人员改变固有的工作习惯和经验主义，要提升个人的数字化素质和能力。一方面需要企业全员建立数据思维，用数据思考问题、解决问题；另一方面要求业务、技术人员进行能力融合，让业务人员懂数字技术，让技术人工理解业务。

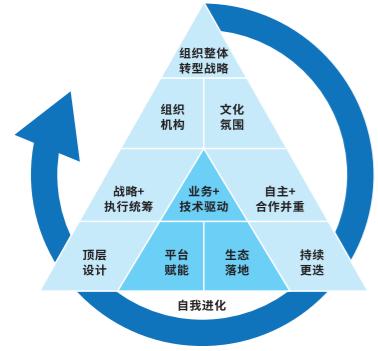
总之，数字化转型在于用数字化技术重塑企业发现问题和解决问题的能力！

## 三、为什么要数字化转型？

目前，各行各业都在谈数字化转型，有专家提出：“未来，只有两种企业，要么是原生的数字化企业，要么是转型/重生后的数字化企业”，这是时代发展的必然趋势，也是企业的必然选择。

数字化转型是时代的必然趋势，数字化技术正在加速改变着人们的工作、学习和生活方式。从历史发展的趋势来看，企业必然需要经历以下四个阶段：

**电子化阶段：**通过计算机技术在企业的办公、生产业务中的单体应用，以支持企业的电子化办公，提升办公效率。代表技术和工具：财务系统、OA系统以及各类MIS系统。**信息化阶段：**通过大型信息化系统的使用，实现企业业



务流程的重组和优化，实现业务协同、降低企业成本、提升工作效率。代表技术和工具：ERP系统、CRM系统等。数字化阶段：数据作为重要的生产要素渗透到企业的经营管理的各项业务活动中，实现“数据驱动”的管理决策和业务创新。代表技术和工具：数据治理、人工智能、大数据、云计算等。智能化阶段：在企业的已有知识的基础之上，能够智能创造、挖掘新知识，用于企业业务决策、企业日常管理等，形成自组织、自学习、自进化的企业管理体制。代表技术和工具：更智能、更完善的人工智能、大数据、云计算，以及其他帮助企业智能决策的数据产品。

数字化是信息化演进的必然阶段，



是时代发展的必然趋势。在这个数字化的浪潮中，每一个企业都将无法逃避，难以幸免，要么乘风破浪，要么死在沙滩。

#### 四、数字化转型怎么转？

在大量的行业数字化转型实践中，摸索、积累出了一套应用数字化技术实现业务成功的战略框架与战术工具集，对业务可持续创新发展的最佳实践进行了总结，提炼了其中具有通用性和普适性的关键点与要素，形成了一套简单、可操作的方法，总结起来就叫“1234方法”。

#### (一) 坚持1个整体战略

数字化战略是指筹划和指导数字化转型方略，在高层次上面向未来，在方向性和全局性的重大决策问题上选择做什么、不做什么。

数字化转型是整个组织层级的战略，是组织总体战略的重要组成部分。以战略为指引开展数字化转型，将大大提高转型成功的概率。

数字化转型战略主要包括：数字化转型的愿景和使命。数字化转型的定位和目标。新商业模式、新业务模式和新管理模式数字化转型的战略举措。

数字化是信息化演进的必然阶段，

(二) 创造2个保障条件：组织机制+文化氛围

#### 1.组织机制保障

数字化转型需要强有力的组织来支撑，需要明确转型的责任主体，制定合理的组织业务目标，配套考核和激励机制，优化组织间的协作流程。

在适合的条件下还应成立专门的数字化转型团队，协调业务和技术部门，建立数字世界与物理世界间的协同运作机制，统筹推进数字化转型落地。

#### 2.创造文化氛围

组织文化是数字化转型成功与否的关键要素，要不断培养转型文化理念，激发个体活力，为员工营造好的转型环境，形成数字化转型的动力源泉。在组织内部培育数字文化、变革文化和创新文化，支撑组织的数字化转型。

数字文化：积极拥抱数字化，通过数据来改变传统的管理思路和模式，习惯用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新。变革文化：勇于探索、拥抱变化、自我颠覆、持续变革。创新文化：崇尚创新、宽容失败、支持冒险，在数字化转型过程中更加积极和主动。

#### (三) 贯彻3个核心原则

数字化转型应遵循以下三个核心原则，并将这三个原则贯穿到转型全过程，保证转型始终在正确的轨道上。

#### 1.战略与执行统筹

在数字化转型过程中，战略与执行并重。战略强调自上而下，重视顶层设计，从组织战略逐层解码，找到行动的目标和路径，指导具体的执行。



执行强调自下而上，在大致正确的方向指引下积极进行基层探索和创新，将新技术和具体业务场景结合起来找到价值兑现点。从成功的基层创新中归纳和总结经验，反过来影响和修订上层的战略和解码。战略与执行统筹，处理好远期与近期、总体与局部、宏观与微观等方面的关系。

#### 2.业务与技术双轮驱动

数字化转型的驱动力来自业务和技术两个方面。数字化转型实际上是业务的转型升级，要从业务视角主动思考转型的目标和路径，将转型落实到具体的业务运作中。可以借鉴外部的实践经验，找到技术对业务变化的支撑点。

新技术是业务提升的巨大推动力，企业应该在新技术的探索上进行适度的超前投入，通过持续的探索和学习，将新技术的威力变为实际的业务价值，推

动业务持续转变。

#### 3.自主与合作并重

转型成功的关键在于组织自身，组织要实现自我驱动，识别和聚焦核心能力，自我提升要实现核心能力内化。对于非核心能力，应以开放的心态充分利用外部力量，快速补齐能力短板，构建互利共赢的生态体系，以促进自身发展。

#### (四) 推进4个关键行动

##### 1.顶层设计

数字化转型的顶层设计就是制定转型的总体框架与发展目标，是全局有效协同的必要基础。顶层设计可以明确长期目标，实现战略解码，在组织内统一思想、统一目标、统一语言、统一行动，解决数字化转型的整体性、协作性和可持续性问题。数字化转型的顶层设计从过程上看，主要包括价值发现、蓝图制定和路径规划三大阶段。

##### 2.平台赋能

数字化时代下，外部环境的快速变化与组织内在的稳健经营要求形成了强烈矛盾，带来了巨大挑战。反映在组织的数字化转型上，业务需求快速多变，新技术层出不穷，而数字化系统需要稳定扩展与平滑演进，频繁的颠覆重构不仅会造成重复的建设投资，更将带来业务经营与组织运营方面的额外风险。

组织需要不断强化，以提升自身的数字化能力来应对这种挑战，其中包括：业务与技术深入结合能力：将业务经营、组织运营的新功能与新需求不断在技术系统

中落地实现并反哺业务，包括产品/服务数字化、精准营销、全要素在线和实时决策支持等。

**数据智能和价值再造能力：**面向全量数据和数据全生命周期的治理和价值挖掘能力，包括外部数据融合、分析、建模、治理和数据安全等。

**技术管理和技术融合能力：**对组织纳入的数字技术进行高效管理的能力，包括弹性基础设施、组件解耦服务化、服务运营管理、新技术纳入、API（应用程序接口）管理、技术安全，以及开发运营等。

### 3.生态落地

数字化时代，基于上下游“服务提供、服务采购”的简单合作模式正在逐渐失效，从“链式串接”向“网状互联”的合作方式演化已成为行业共识。

在数字化系统建设上，组织自主完成全部的系统建设越来越不可行，以生态方式构建数字化系统，可以吸引多类型厂商协同联动、优势互补。

在平台化架构下，基于数字化系统建设所需的能力分层和角色分工，组织能够低成本、高效率地发现合作资源、建立合作关系、推动合作落地、保持合作发展，实现关键技术自主，补齐能力短板，服务良性竞争，构建起良性生态体系，为数字化系统的长期、持续和健康发展提供保障。

数字化系统建设所需的生态合作资源通常包括：咨询设计服务、应用服务、技术平台服务、系统集成服务、运营安全服务和投融资服务等。

### 4.持续迭代

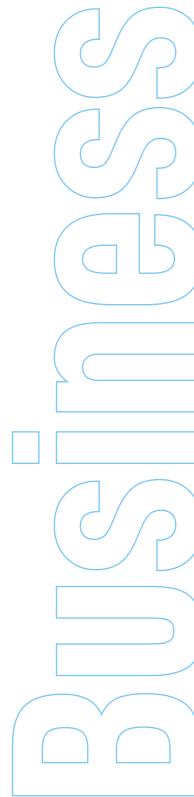
数字时代下，业务变化快，技术更新快，各行各业需要迅速地迭代。但是迭代不代表全盘颠覆，数字化转型的能力需要不断积累和传承，信息化建设要支撑物理世界业务的可持续发展。

因此，数字化建设的迭代应该是分层的，不同的层次以不同的周期进行迭代和演进。通过三个层次的持续迭代，组织的数字化转型将不断完善，数字化能力将不断提升。



2022年上半年，新增如下：

授权专利	67项 新增授权专利			专利累计 授权 1273项
	发明专利	实用新型专利	外观专利	
标准制定	14项 参与技术标准制定	8项 国家标准	3项 企业标准	3项 团体标准
新产品	国网2020版 标准要求的 新芯片方案替代单 三相表系列	研发 下一代智能终端 通用技术平台 推出CL309D三相大功率 程控功率源	储能研发 第三代风冷产品 第二代液冷产品	研发 7kW、11kW、22kW 新一代国标交流桩 大功率液冷充电桩等 项目
荣获荣誉	中国电工技术学会科学技术 一等奖 (智能用电大数据集成分析平台研发 及其工程应用)	5家公司 通过国家高新认定 (目前科陆有7个国高主体)	国家级 企业技术中心 复审通过	



# 精进业务 Advanced Business

上半年，公司市场开拓稳中有进，捷报频传。智能电网方面顺德制造基地顺利通过审厂，并中标5.43亿元国网项目，近十年来最好成绩。储能方面积极拓展国内国际尤其是欧美等储能应用相对成熟的市场，上半年已陆续签下多个储能大额订单，其中包括南美洲目前最大规模的新能源发电侧光储项目；中标宁夏京能宣和150MW/300MWh储能项目，实现了首个单体百兆瓦级独立储能电站的突破。



## 科陆中标5.43亿元国网项目 市场份额稳中有进

文 | 营销中心



6月2日，国家电网有限公司在其电子商务平台公告了“国家电网有限公司2022年第三十批采购（营销项目第一次电能表（含用电信息采集）招标采购）推荐的中标候选人公示”，深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆”）为上述招标项目推荐的中标候选人，不久，收到国家电网有限公司及国网物资有限公司发来的《中标通知书》，公司本次中标分标为：A级单相智能电能表、B级三相智能电能表、C级三相智能电能表、集中器及采集器、专变采集终端（含能源控制器专变）。中标金额合计约为人民币54,336.79万元，刷新近十年来最好成绩。

科陆深耕电力行业二十余载，研发实力雄厚，智能电网板块业务是公司的核心基础，核心技术是高精度量测技术、边缘计算技术、物联网通讯技术、电力系统保护控制技术和一二次融合技术，是国家电网和南方电网的主流供应商。本次中标是对公司研发技术和产品质量等综合实力的高度认可，将进一步巩固和提升公司在智

能电网领域的行业地位。

根据公司战略规划，为增强公司在智能电网领域的核心竞争力，有效提升智能电网产品的智能化制造水平和产能。2021年12月，公司智能电网生产制造基地整体搬迁至广东顺德并顺利复工复产。新智能化基地主要承接智能电网业务的所有生产制造和交付任务，是公司核心生产基地之一。新基地在生产环境、科学布局和产能方面整体有大幅度提升且通过大力开展智能化产线建设，持续提升精益化、自动化、数字化水平，锻造科陆公司制造体系核心竞争力，为公司在智能电网领域高质量快速发展和更美的未来奠定坚实的基础。

科陆积极响应国家“30·60碳达峰碳中和”目标，紧跟国家电网“能源互联网”建设和南方电网“数字电网”转型步伐，持续聚焦电网在发、配、用、储领域产品及解决方案的需求，在技术创新、产品创新等方面持续发力，为构建以新能源为主体的新型电力系统及我国“双碳”建设贡献力量。

## 科陆与美洲客户签订储能合作意向协议

文 | 储能事业部

2022年7月，深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆”）与美洲某客户（以下简称“该客户”）签订了《Letter of Intent re Purchase and Sale of Energy Storage Equipment（储能设备采购和销售意向书）》，科陆将在2023–2025年向该客户销售不少于450MWh的集装箱式电池储能系统及600MW PCS（储能逆变器）。

该产品是公司新一代面向工商业场景的储能系统，满足UL9540认证和IEEE 1547标准等要求。协议签署方为美国知名储能技术提供商和系统集成商，在全球范围内提供与传统和可再生能源发电相结合的电网级储能项目，其已执行的储能项目约为3GWh。本协议将进一步深化公司与该客户在新能源领域的战略合作伙伴关系，



为双方后续工商业领域的合作夯实基础。此前科陆已成功交付该客户多个储能站点需求，凭借优异及时的交付和迅速有效的响应，获得客户多次赞赏。此番合作，双方将充分整合资源，发挥各自优势，期待在工商业储能场景再创辉煌。



## 科陆中标宁夏150MW/300MWh独立储能项目

文 | 储能事业部

2022年7月，深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆”）收到中国电建集团山东电力建设有限公司发来的《入围通知书》，确认科陆入围中国电建山东电建公司宁夏京能宣和150MW/300MWh储能项目储能系统设备采购项目。

该项目储能系统由60套5MWh电池集装箱、30套5MW中压变流箱配套而成，采用科陆新一代1500V预装式高能量密度储能系统，具有高循环、高稳定性、高能效、快速部署等优势，该系统满足GB36276、UL9540A认证，有效保证储能系统的安全高效运行。本项目成



功实施后，将成为宁夏地区首批大规模的独立储能项目、首批备案的电网侧独立储能项目，本次项目中标对公司未来储能业务的拓展有着积极的作用，同时具有较高的区域性示范意义。

项目业主为北京京能清洁能源电力股份有限公司西北分公司。属于京能集团三级一类企业，目前主要负责宁夏、甘肃、陕西、青海、新疆五个省区的清洁能源投资建设和运营管理。作为宁夏地区清洁能源行业建设的先行者和带头人，其深耕西北地区清洁能源，目前总装机容量位居宁夏地区清洁能源行业前列。

本项目的成功中标，展示了科陆在

储能技术、产品和服务方面的竞争优势，赢得了市场、客户的认可和信赖，也将进一步深化科陆与客户在新能源领域的战略合作伙伴关系，为后续更全面、深入、更具规模化的合作夯实基础。同时，该项目将进一步稳固科陆在储能领域的市场地位和品牌影响力，为未来更大市场的开拓带来标杆效应。未来，科陆将继续凭借核心技术和系统解决方案，促进行业乃至整个社会的低碳绿色发展，为早日实现“碳达峰”、“碳中和”贡献力量。

# 科陆助力南方电网打造云南首个省级电能计量检定中心

文 | 智慧精工事业部



2022年4月，南方电网云南电网公司计量中心举行揭牌仪式，标志着云南省首个省级电能计量检定中心正式建成启用。

该项目为西南片区最大的电能计量自动检定流水线项目。其中，深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆”）承建该项目内三相电能表自动检定流水线、计量自动化终端检测流水线和抽检系统，秉承科学规划、技术先进、绿色环保、简约美观的设计原则，融合数据通讯、传感器、智能嵌入、设备互联和集控管理等先进技术，打造自动化、智能化、数字化检定/检测线。



此项目的建成，能够严把电能表检定及检测质量关，排除人工检定误差，大幅提升检定效率和精度，实施计量装置状态监测，并通过电能数据产品服务，在进一步提升客户放心用电体验、辅助政府决策等方面发挥作用。

该项目包括单相电能表检定流水线2条、三相电能表检定流水线2条、计量自动化终端检测流水线1条、低压电流互感器检定流水线1条、抽检系统1套、智能立体仓储系统1套。单相表、三相表、计量终端、低压电流互感器计量检定全年设计峰值为368万只，智能立体仓库库容量为80万只，配套建设标准电能表、电磁兼容、机械性能、电气性能等27个常规、特殊实验室，将承接云南省电能计量专业自动化检定、自动化仓储、物流配送管理等业务的“一站式”高效服务。

科陆智能制造解决方案助力云南电网建设省级集中、独立运转、整体授权的计量中心，实现电能计量设备的集中检定、集中仓储、统一配送、统一监督，达到“整体式授权、自动化检定、智能化仓储、物流化配送”的目标，赋能“双碳”背景下的新型电力系统建设。

# 科陆智能周转柜赋能电力“数智化”升级

文 | 智慧精工事业部



计量资产智能周转柜是用于存储、领取小批量电能表及终端的智能存取柜。科陆智慧工业自主研发的全新智能周转柜，集合设备存储及库存管理、人员管理等多功能于一体，融合智能传感、多种通讯、人工智能存储等技术的智能存储管理系统，通过标准化对外接口，将营销业务系统和计量生产调度平台进行无缝衔接，实现电能表、终端、互感器的智能化仓储管理，强化计量资产全过程管控和标准化建设。

## 容量升级，同比增加80%

相同尺寸及柜体数量，每组级联柜的单相存储容量比市场同类产品增加80%；

存储单位兼容单相、三相、终端、

## 决策

采用RFID无线射频技术，可实时监测库存情况；

数据实时上传管理平台，确保账实一致，并且支持多种盘点方式；

多视角监控，保障设备安全、可靠运行。

## 智能升级，打造全过程规范管控

满足电力企业的标准化管理，规范的计量资产领用流程，预领未装表计的有效管理和统计；

各级单位周转存取统一标准信息控制管理，使各级库存账目清晰，满足电能表库存资产实行多级仓储管理要求。

互感器存放，抽屉式自由存放、随意存取；

智能周转柜由1套主控柜+N套级联柜+1套尾柜组成，可根据需求增加级联柜数量。

## 无人值守，创新自主仓储模式

智能周转柜采用365天\*24小时无人值守方式，可满足多种业务场景下的用表需要；

电能表的存储过程采用超高频RFID，每个抽屉自动识别存放表的资产条码及数据绑定；有效支撑计量资产全寿命周期管理的业务需求；

多种智能方式登录，系统操作简便，加密处理后的信息安全可靠。

实时监测，多维度数据分析及智能

新型智能周转柜满足电网智能化、标准化、规范化的仓储管理需求，大幅提升计量资产的周转存储效率和管理水平，从原有传统管理方式向数智化管理转型升级。同时，结合科陆智慧工业完善的计量器具解决方案，实现从入库、检定、抽检复检到出库全流程的自动化、智能化、数字化管理，助力电力企业实现资源优化配置、风险监控预警、数据资产应用及应急调配能力，推进电力企业供应链管理提档升级。

# 车联网亮相EVS35世界电动车大会

文 | 车电网

6月11日，以“Leading a Smart Society with New Mobility”为主题的EVS35世界电动车大会暨展览会在挪威奥斯陆举行。车联网携多款新能源产品应邀参展，与全球电动汽车行业从业者探讨新能源发展。

20年的经验传承和技术积淀，车联网拥有完善的充电设备产品体系。此次展会车联网向观众展示了CL5434系列壁挂交流桩，CL5435-A07A 7kW 家充壁挂交流桩，CL5870-A01 20kW壁挂直流充电桩，CL5435系列运营版壁挂交流桩4款不同类型的产品。

其中CL5434系列壁挂交流桩为车电

网全新产品，因体积小、重量轻、颜值高备受关注。多种颜色配置自由选择，并配备专属APP“贴身服务”，满足用户便捷充、轻松充、随时充、时尚充的充电需求。

小巧而精致的产品吸引了大批观众的驻足参观和互动问答。为了让大家更了解产品，车联网的工作人员通过现场演示向大家介绍了产品的便捷式体验，即插即充，智能充电，不少观众纷纷上前体验。了解到产品的多重安全防护、强兼容性等科技属性，现场观众对产品的好感度也是直线飙升。

作为电动车领域的奥林匹克，众知

名品牌纷纷亮相，前沿技术产品相映成辉，众参展企业技术各有侧重，共同探索行业发展之路。

车联网作为一家新能源充电综合服务商，目前国内充电网络已覆盖28省192市，借此次交流盛会，与全球各界共同发力，进一步深入新能源行业，不断探索与创新，推动全民进入新能源时代。

此次盛会，车联网以满满诚意向全球同行展示了在新能源方面的不懈努力和决心。未来，车联网将在新能源充电综合服务发展的征途上，汇聚更多伙伴，持续深耕，赋能行业发展。



# 奋斗在埃及 多年耕耘只为坚定一个信念

文 | 科陆国际



为积极响应国家“一带一路”倡议，将中国制造推向全世界，践行科陆“打造世界级能源服务商”的使命愿景，把科陆的产品和服务惠及世界上更多国家，科陆于数年前开始布局埃及市场。

任何新市场的开拓都是艰辛曲折的，既要在激烈的市场竞争中立于不败之地又要满足不同于中国大陆市场文化和条件下的产品需求，还要有足够的时间和耐心来赢得客户对科陆产品的信任。初入埃及市场，“如何在这块同为四大文明古国之一的埃及开展业务”、“科陆的产品和技术以什么样的方式服务客户”这些问题决定了科陆能在埃及市场走多远。一直以来，科陆埃及团队的目标是将公司打造成科陆海外市场的标杆。直到现在，我们终于逐渐接近这个愿景。这个目标主要靠以下三个方面来实现。

## 经营本地化

埃及的产业基础、社会环境、人文风情等背景条件与中国有较大的差异，因此要塑造出其特有的消费习惯、产品需求、使用偏好。科陆埃及团队一直秉持着“尊重不同文化背景下的员工，用技术和产品俘获客户对科陆品牌的认可，抓住核心的市场和财务保证科陆战略方针在当地的落地实施”这一原则，制定出了符合埃及智能电表市场的本地化营销方案，加速融入当地市场，实现与当地文化氛围的融合。通过多年辛勤耕耘，埃及公司已成为当地电表行业的标杆企业之一。公司的技术已成为当地市场模范并受邀参与了当地市场多个技术规格的制定。

## 产品质量是基础

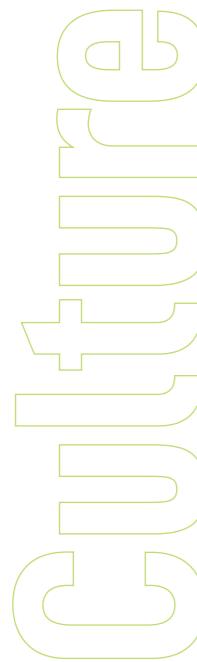
埃及公司一直以“产品质量过硬，价格公允”的标签赢得客户的一致好评。产品质量的稳定可靠是埃及公司快速发展的基础，这一方面得益于科陆国内的技术和供应链支持，另一方面则源于对埃及生产的严格管理。对于质量方面，埃及公司一直执行着美国戴明博士提出的质量管理的核心理论——四阶段的循环方式管理，即：计划（Plan）—执行（do）—检查（check）—处

理（action）。通过对这一核心理论的实践，埃及公司自生产销售电表以来从未发生过任何重大的质量退货问题。

## 核心竞争力是供应链保障

2020年，一场突如其来的新冠肺炎疫情开始肆虐，全球供应链体系持续受到重压。在船运价格飞涨，人员流动中断，芯片短缺等一系列的不利影响下，按时交付承诺给客户的产品成了企业在特殊时期内的核心竞争力。科陆埃及公司在如此恶劣的环境下，突破重重阻碍，科学的统筹生产，制定了严格的新冠检测和处理方案，降低因工人确诊新冠对工厂生产的影响；同时预见性的供应链管理，减少物料供应对生产的限制；通过客户认可下的产品设计调整，在有限的资源下出色的完成了所有合同的产品交付。

在科陆战略指引下，科陆埃及公司将积极推进新一代智能电表在埃及市场的发展。这是新阶段的新起点，标志着科陆埃及公司会成为首批智能电表“埃及制造”的供应商，也意味着科陆埃及公司的运营模式可以作为科陆海外公司运营的模板。相信经过大家的共同努力，我们一定可以共创更美的未来。



# 文化塑造 Culture Shaping

公司员工坚持“简单、正直、阳光”的价值观念，充分践行“以客户为中心”的服务理念，加班加点不言累，攻坚克难为项目，努力打造“召之能来、来之能战、战之必胜”的科陆铁军队伍，用实际行动践行科陆“精雕细琢、精耕细作、精益求精、追求完美”的工匠精神和“守土有责、守土尽责、守土负责、守土有方”的职业操守。



## 凝聚奋进力量 坚定实干信心 ——科陆党委组织开展“迎七一树榜样强堡垒”系列活动

文 | 科陆党委



为庆祝中国共产党成立101周年，回顾党的奋斗历史，歌颂党的丰功伟绩，继承和发扬党的光荣传统和优良作风，提高科陆党委的凝聚力和战斗力，切实增强党员责任感和使命感，科陆党委组织开展了“迎七一树榜样强堡垒”主题系列活动。

### 在汲取“红色智慧”中提升自我

今年“七一”是我党建党纪念日，也是香港回归25周年纪念日，科陆各级党组织开展了多主题多形式的学习分享活动，以“集中学习+个人自学”结合，组织全体党员观看学习习近平总书记在庆祝香港回归祖国25周年大会上发表的重要讲话精神；以“党委班子领学，党员干部带头学”方式，通过党委理论中心组的形式传达学习广东省第十三次党代会精神，直属8个党支部也组织党员大会开展了学习研讨；以“理论学习+头脑风暴”方式，科陆第二党支部在深入学习习近平总书记在庆祝中国共产主义青年团成立一百周年大会上重要讲话精神的基础上，围绕青年工作、党建带团建、党建与业务深度融合等内容，组织党员开展交流研讨，依托党建搭建党支部与党员、事业部与职工、管理层与基层员工沟通平台，为技术革新、部门文化建设等群策群力，助推打造“学习型服务型融合型”党支部建设。

### 在急难险重任务中选树先进典型

按照迎“七一”选优评优工作安排，各支部组织党员大会通过自评自荐、民主推荐、部门评议等程序，自下而上评选出了“优秀共产党员”13名、“优秀党务工作者”3名。在推选的16名先进个人中，有志愿参与防疫工作的“逆行者”，有积极投身攻坚克难生产任务的“领头羊”，更有技术攻关创新突破的“急先锋”。科陆党委组织考察审议后，及时发布表彰决定予以表扬通报。本次选优评优工作是科陆党委年度党建工作计划中的重要任务之一，通过表彰先进，选树典型，进一步激励科陆各党支部和广大党员干部在对标对表先进中加压奋进，在争当先进中赢得荣誉，锚定“坚定战略、夯实基础、紧抓机遇、稳中求进、进中提质、提升盈利”的年度经营思想，以更饱满的热情投身于科陆各项生产经营任务和党的建设工作中，牢记使命、担当作为，苦干实干、锐意进取，以扎实的业绩迎接党的二十大召开！

# 加班加点不言累 攻坚克难为项目

文 | 物联仪表事业部



6月10日，山东省电力公司召开技术联络会要求在6月24日完成2022年规范I型集中器和能源控制器各六台样机送检。国网电科院在5月11日发布定版的2022年技术规范。在版本发布以及送检要求时间非常紧凑的情况下，物联仪表终端产品团队面临着巨大的压力及挑战。面对如此高的压力及挑战，物联仪表终端团队没有退缩，选择迎难而上。

终端项目组第一时间召开紧急项目启动会议，做好全局部署。全体成员、各个环节紧密配合、全力以赴、攻坚克

难。为保障样机顺利交付，白天人头攒动，晚上灯火通明，团队成员主动放弃休息时间，始终坚守在公司，立足岗位

做贡献。甚至一周的通宵达旦，也毫无怨言。

面对项目过程中的各种风险及压力，研发测试团队分工协作，秉着高度的专注和效率，紧张而有序地开展工作。同时仪表团队了解到终端团队EDA资源紧缺，在他们同样背负多项送检紧急交付的压力下，依旧鼎力支持紧

夜以继日实现三天内完成新产品开发，四天完成样机组装、自测及接口调试的任务。供应链部在疫情影响原材料供应的大环境下，全力以赴落实每颗物料的交期，确保了样机按期上线。在收到交付周期急、新产品生产难度大的生产需求后，制造团队铆足了一股不怕难、不服输的劲，加班加点，保质保量准时完成样机的生产。运营部全程紧凑跟进，衔接各部门沟通，确保项目顺畅，同时力所能及的支援研发样机改版、组装工作；以及保障项目组的后勤需求，力争让全团队全身心投入到项目。正是我们以伸手摘星的精神，驱动着我们长时间的工作奋战、不断的坚持只为那创造奇迹的瞬间。

道阻且长，行则将至。我们最终不负众望，按客户要求如期达成项目的送检目标。我们不是天才、不是智者，我们却是最富有的人，是跌倒最多的人，是最勇敢的人，是每次跌倒都能爬起来的人，我们始终坚守本心。天道酬勤再现辉煌王者风，闻鸡起舞成就拼搏劲旅师。物联仪表团队在一众领导班子的带领下夯实基础，紧抓机遇，齐心协力，顺利打完这场漂亮的“战役”。

# 召之能来，来之能战，战之必胜

文 | 智慧精工事业部

“务必在6月底完成27万电能表检定工作！”5月24日，科陆智慧工业收到客户企业紧急任务需求。时间紧、任务重，公司领导即刻响应调度资源，全力以赴保障完成项目任务，最终总计耗时27天、于6月19日提前完成27万电能表的检定任务。客户对科陆团队予以高度称赞：科陆团队“召之能来、来之能战、战之必胜”。

任务现场，项目团队根据项目目标，快速制定方案，安排表计检定周期、倒排工期，将检定任务目标分解到周、天，并细化落实到每个班次成员。同时，团队围绕旧电能表检定标准及参数讨论以确定技术方案，以此调整检定线软硬件参数，确保满足本次检定的标准及要求。

为确保项目任务顺利完成，工作开展期间，项目团队保证及时、高效反馈

及沟通，使问题得到及时解决；同时，与客户保持积极反馈，针对因部分流程间节拍不同导致的电能表入库异常，进而影响检定速度的问题展开讨论，提出合理化建议及有效解决方案快速推动项目进程；通过提高检定效率，在完成原有任务量基础上，及时追回落后的检定量；针对部分设备因超负荷运行而造成

的“停摆”问题，项目团队第一时间检查维修，保证每天3班24小时不间断检定。随着每日分解任务的顺利达成，项目“进度条”被逐渐拉满，最终，团队于6月19日、耗时27天，提前完成全部电能表检定工作。

“当我接到任务时，脑海中浮现念头‘保证如期完成任务’，团队让我有

这个信心”，现场项目负责人杨工回忆到。“项目期间，团队成员都承受较大的压力，但是大家都是紧张而有条不紊

地完成每日任务。让我印象深刻的是朱工，基本是24小时全天候待命，电话几乎“长”在耳朵上。有一次他在凌晨3点接到当班同事电话，沟通2个多小时，及时解决了现场的突发状况。对此，朱工则平静说道：“这是我的本职工作，没有什么特殊的，其他同事也与我一样，在各自岗位坚守着”。

知难不畏难，项目团队或是朱工，都是科陆铁军的一个缩影，充分体现科陆团队“以客户为中心”的服务理念，用实际行动践行科陆“精益求精”的服务态度和“守土负责”的职业操守，圆满完成本次任务，最终赢得客户“科陆团队召之即来、来之能战、战之必胜”的高度认可和赞扬。

今年以来，各地客户现场工作因疫情反复，变得艰巨而又困难，驻扎于现场的科陆团队，在严格履行防疫工作的同时，以认真尽责的工作态度、积极执行客户现场各项相关规章制度，及时有效解决工作中各种问题，同时在工作开展过程中，为客户提出合理化建议，确保客户各项工作更加顺利开展，为生产任务的完成提供强有力的保障。



# 扬帆起航 ——科陆2022应届生潜能计划集训顺利结束

文 | 人力资源中心



人才培养是科陆战略级的项目之一，每一年的校招生培养从筹备启动到落实推进都受到总部和各事业部的高度重视。通过这样的人才选拔培养方式，为公司业务发展输送年轻活力的优秀人才，为公司打造世界级能源服务商的战略愿景保驾护航。

今年7月，50余位来自全国各地高校的应届生加入科陆大家庭，千禧一代的他们充满自信、活力、创造力。新力量的到来，将使科陆的人才梯队更上一

层楼。为加速应届毕业生的成长，为科陆人才梯队的构建提供有力保障，公司启动了“2022应届生潜能计划训练营”。

## 一、开营仪式

7月3日，强热带风暴级台风“暹芭”，给深圳带来暴雨天气，依然没有挡住这届校招生前往科陆报道的热情和决心，科陆2022届校招生培养项目开营仪式圆满开启。

科陆人力资源中心副总经理廖春兰代表公司对应届生的加入表示了欢迎，

同时表示科陆迎来高质量发展的战略机遇期，公司的人才队伍在不断充实壮大，一直以来，科陆对应届生的培养都非常重视，建立了系统化的培养体系，全方位保障应届生的培养效果。

公司高层，人力资源中心及各部门高度关注应届生培养项目，我们根据应届生的成长周期，遵循“教一年、管一年、跟一年”的持续跟踪培养思路，分阶段对应届生进行赋能，加快应届生的成长速度。



## 二、共创融合

7月4-6日，持续3天全封闭的共创集训营项目，吹响了新青年从学校到职场新征程准备的号角。

本次共创活动由“信任融入，有效沟通，团队合作”三大主题展开，设置了扔瓶子，气球床，翻转餐桌，职业生涯拍卖会，兴趣岛，黑镜体验，T字之谜，光速乒乓球，观影，拍摄短视频等10余项团队协作互动任务，覆盖思维、体能、益智、合作等多个板块能力。

结合科陆价值观文化视角，以短视频拍摄方式，选择不同主题、场景进行短视频创作，展现新青年的创新力、执行力、表达力。



## 三、团队拓展

三天的共创活动结束后，大家离开会议室，整装待发前往户外拓展基地，开启了两天的团队户外拓展。艳阳高照，在教官的带领下，身姿笔挺的同学们迅速进入状态，组建团队、信任背摔、挑战150、同心鞋、纳斯卡巨画、动力圈、毕业墙，一系列的团队拓展项目，增强了团队的凝聚力，也带给学员们诸多的思考。众志成城，则无畏险阻，通过此次拓展活动，大家深刻地体会到了团队协作的重要性，感受到协作、信任以及作为团队中的一员所要承担的责任。

## 四、课程培训

送走了前一周初识的那份腼腆和难忘的共创与拓展经历，第二周的应届生们也迎来了新的行程安排。对于初入职场的应届生，学会如何快速高效地适应职场生活就显得至关重要。在为期一周的培训课程中，公司各部门领导为初入职场的新人们提供了宝贵的职场经验和人生心得。

开课第一天，公司董事长、总裁刘总就为大家带来了宝贵的人生经验。

“明确定位、找准目标、实现价值”，刘总分享的这短短的几句话却是字字珠玑，让应届生们在体会到公司对他们殷切期望的同时，也感受到了公司未来发展的巨大潜力。

接下来的几天时间里，应届生们先后从公司的产业布局及行业发展、战略规划和相应的人才政策进行了解，同时还对各业务板块进行了深度学习，也对IPD研发管理体系、以客户为中心、公司数字化转型、全面质量管理等内容进行了强化理解。

除了平时的讲师授课，公司也安排了管理干部代表与新生们进行面对面的交流，让应届生对今后的职业生涯有了更清晰的规划。

## 五、课外活动

培训之余，公司也为应届生安排了丰富的课外活动，让应届生们在课余之外也能获得不一样的精彩。

在关于“干一行爱一行”与“爱一行干一行”的话题中，正反双方的辩友们都各抒己见、引理力争，彼此之间思



维的碰撞为我们呈现出一场精彩绝伦的辩论盛宴。

千里之行，始于足下。在深圳这座城市工作生活的同时，也该去发现这座城市的美。在指导老师的要求下，各个小组都相继完成了“深圳探宝之旅”，让许多初到深圳的小伙伴们真正地领略了什么叫“经济特区”。

#### 六、拜师仪式

一份拜师帖，一杯拜师茶，一段永恒的师生情就这样建立了起来。

师者，所以传道授业解惑也。对于刚刚踏入职场工作的应届生，一个好的导师是对其今后个人发展的助力。我们有理由相信：在今后的工作中，这段师生情将会产生巨大的力量，为应届生个人、组织和公司的发展都注入强有力的催化剂！

#### 七、结营

两周的集训过程中，涌现出诸多的优秀个人与团队，他们积极主动、乐于学习、善于分享，从诸多学员中脱颖而出。行完拜师礼，训练营也即将进入尾声，现

场也对此次训练营的优秀应届生进行了颁奖仪式。见贤思齐，希望我们能在今后的工作生活里向优秀的人看齐，一起进步，一起为公司的发展注入活力！

在各个小组的积极参与下，2022应届生节目汇演也正式拉开序幕。

一起唱首歌、一起跳支舞、一起享受当下的这一刻，一起纪念我们这段难忘之旅.....

今宵难耐岁月抛。作为科陆2022届应届生的我们将会永远记住这段时光，因为这一刻我们同在一个时空。

为期两周的潜能计划训练营集训阶段此时告一段落，两周的学习让大家大有裨益，带着满满的收获，应届生即将奔赴下一个阶段的学习。按照公司对应届毕业生培养的统一部署，在结束了总部的集训后，接下来学员们将开启产线学习与在岗历练，“扶上马、送一程”，届时，人力资源中心也会对应届毕业生进行强关注，也期待学员们在接下来的学习与成长阶段中能够满载而归！



## 2021年度优秀员工获奖感言(摘选)



我坚持只有客户成功，才有科陆的成功，才是科陆人的成功的价值观。不断做好精细化管理，以目标为导向，为储能事业部不断创造更大的价值。身为管理者，要做到身先士卒，以身作则，为员工树立榜样。在做好充分准备及防护的情况下，我带领团队第一时间奔赴海外，为拿下订单争分夺秒、奋勇拼搏。

上下同欲者胜，同舟共济者赢。成绩的取得离不开公司的正确领导与团队的默默支持。正因为有着这样一个朝气蓬勃、斗志昂扬、勇于担当的团队，才使得近两年储能全球业务飞速发展。愿与大家共勉，时刻保持谦虚严谨、积极向上的态度。在工作中，不仅要有敏锐的市场洞察力、过硬的专业技能，更要有高尚的职业道德素养和永无止境的学习热情。成绩只能代表过去，未来任重而道远。在这崭新的2022年，我将再接再厉，带领团队勇毅笃定、阔步前行，为公司储能蓝图再添一抹亮丽的色彩。期待与各位携手共进、比肩同行。

——储能事业部 周涵



林肯说过一句话“每一个人都应该有这样的信心:人所能负的责任，我必能负;人所不能负的责任，我亦能负。如此，你才能磨炼自己，求得更高的知识而进入更高的境界。”简而言之，就是一个人能承担多大的责任，就能取得多大的成功!

作为一名优秀的管理者更要严格要求，以身作则，不仅仅是对员工的严格要求，更是对自己的严格要求，一个管理者如果对自己要求不严格，不以身作则，不勇于承担责任，不敢突破和创新，那么即使他对下属要求再严格，也难以服众，难以带好团队。特别是在制造行业，管理者往往就是一个团队里最核心最有能力的那个人，你看得更远，想得更全，做得更细，你不能是一个坐在那里只顾吹牛和指挥的人，你应该融入团队，一起工作一起解决问题，共同成长。

——物联网事业部 李健



我在项目组中不是最优秀的，更不是最聪明的，技术也谈不上最牛的，但我从来没有妄自菲薄。人和人本来就是不同的，天赋条件的差异及后天环境的不同，也就使得我们不可能和某些牛人一样，我们能做的只是以他为远方的那个灯塔，向他慢慢靠近。

回想之前走过的路，对于犯过的错误，我只能吐吐舌头，感叹下当时自己怎么那么傻；对于进步，我会露出真心的微笑，只是庆幸自己当时那么做了。不论现在自己所处水平如何，我都会对过去发生的所有点滴说声谢谢，因为是它们使自己成为了今天的我。

——车联网 周恒

## 2021年度优秀员工获奖感言(摘选)

“

已经忘记了有多少个周末的加班，在公司多少次的通宵达旦，多少次出差路途的奔波，更忘不了大家一起为某个技术方案反复讨论快要吵架的样子，忘不了部门一起通宵加班的场景，忘不了项目中标后大家的喜悦和祝贺之情。回头看，期间虽然辛苦，但是一直感觉动力十足，收获满满。

这一年自己业务能力有大的进步，也通过自身的努力为公司贡献了一份力量，甚感欣慰。期间时刻能感受到公司领导和同事们的支持和关心，也更加意识到身后强大的团队力量，以及公司攻坚克难的决心。我相信带着这样的信念和态度去完成自己的每一项工作，都将取得超预期的效果。2022年我将带上这份执着和信念继续努力奋斗，更衷心祝愿公司基业长青，在2022年乘风破浪，乘胜追击。

——智慧精工事业部 周健华

“

“要让打胜仗的思想成为一种信仰，没有退路就是胜利之路”。要想打胜仗不是仅靠信念，更要依靠团队的力量。能用众力，则无敌于天下矣；能用众智，则无畏于圣人矣。整个团队要提高站位、找准定位、思想换位、随时补位。

首先，提高站位。作为营销人，是公司的先头作战部队，不仅仅是拿单部门，更是和事业部一起为公司获取利润的部门。其次，找准定位。在工作中我们营销人就要深耕市场开疆拓土，要廉洁为公无私奉献，要真正成为一支招之即来、来之即战、战之即胜的科陆铁军。第三，思想换位。工作中的本位主义是利己思想，只有换位思考才是站在全局的角度。最后，随时补位。要想成为团队中有价值的成员，除了做好本职工作，还要有主动补位的精神和强大的补位能力。

——营销中心广东办 张源泉

“

面对疫情不断蔓延的形势，我们坚持以客户为上，勇往直前，逆势前行进入重灾区。从白天到黑夜，从戈壁滩到极寒雪地，走遍了11个地区，跑坏了一双运动鞋和一个行李箱，在这11个电力分公司，我们全力支持客户电表、集中器安装和系统维护，为项目交付提供了有力支持。同时也感谢科陆这个团队，给前方支持和鼓励，大家的齐心协力，共同奋斗，才保证了项目圆满完成。

成功往往不是一蹴而就的，需要我们勇往直前，拼搏奋斗，同时需要大家团结一心，才能慢慢收获成功。

——科陆国际 张超平

“

我有幸于2018年5月23日加入了科陆，在营销中心投标管理服务部中担任招投标专员一职，一路走来有苦有乐，有抱怨有委屈，但更多的还是成长。2021年负责完成制作了49个项目（24个模板、17个其他标段项目、3个南网资质核实、2个国网、3个其他产品资格预审），中标金额达2.36亿元，资格预审项目全部通过。

2022年，作为科陆的一员，我会更加努力认真做好自己本职工作，进一步提升自己的专业技能，与科陆一起乘风破浪，共同前行。

——营销中心 王秋琴

“

从开始时的懵懂茫然成长到现如今看清目标对未来充满希望，这与公司对我的栽培是分不开的，使我在项目工作中对未来的职业规划愈发清晰。未来我将提升专业技能，提高工作效率。首先，总结上一年项目工作中的经验教训，找出不足之处，积极进取，不断改进；其次，加强自身学习，提高自身素质，努力提升业务技能，积累工作经验，不断储备专业知识以便更优地完成售前支持工作；最后，进一步团结同事，加强沟通协作，发挥团队优势更好地完成项目工作，期间向周围优秀的同事学习，学习吸纳他们更优的工作经验及方法，提高自己并服务于项目工作。

——上海东自 徐富华

“

很荣幸能在2021年荣获本年度的最美逆行奖，这份奖项既是公司对我个人工作能力的肯定和认可，也是对我做好今后工作的一种鼓励，过去的一年，我认真对待每一件事，多思考，多关注，主动反思和复盘工作成果，在疫情期间和办事处全体员工负重逆行。而在今后的工作中，我将更加出色的完成各项工作，发挥带头作用，努力完成公司指标，不辜负公司对我的期望。

秉承团结奋进的精神，引导更多的人加入到我们的优秀队伍中来，在团队建设上，努力打造一支有狼性，能打硬战的学习型团队，做到守土有责、守土负责、守土尽责、守土有方。

——营销中心 蒋超

## 2021年度优秀员工获奖感言(摘选)

“

2021年对采购人来说是艰难的一年，世纪疫情之际，国内外供应市场缺芯涨价等各种挑战越发严峻。犹记得年初与同行交流，大家感慨日子难过，唯有使出采购人的多般武艺，努力“活着”。这一年，采购人日子虽难，但我有小强般的韧性，抗住了挑战；这一年，通过不断学习与实践，收获了成长，我的心态更加成熟，思考方式方法上也变得更加全面；这一年，通过团队协同，收获了感动，小伙伴们目标一致，向着同一个炮口冲锋，让我感受到了团队的力量。

新的一年，我要更加努力，做到守土有责，守土尽责，做好本职工作，主动承担，多多学习管理知识，以更加饱满的工作热情投入到工作中去，再接再厉，为公司的发展贡献自己的小小力量。

——采购中心 杨卫亚

”

在科陆SMT的这10年，我有很深的体会。在这里，我学到了什么是工作精神，是内在的含义，而不是嘴边挂着的8个字（诚信，敬业，团队，创新），我也在努力把这8个字作为我做人的准则，一步步走向完美。

诚信，就是诚实，不做虚假的事，目的，是要得到别人的认可。一旦我们做好了，别人对我们的评价会超越所有的同行，这就是争创同行业第一。敬业，也是心态问题。在工作中寻找乐趣，每次做出的产品比别人的好一点点，从而做到争创同行业第一。团队，一个人不能完成大使命，而团队正是一个取长补短的最佳方式。不但可以让公司快速成长，而且团队成员能够扬长补短的学到很多东西，让团队更加密不可分。创新，没有创新我们就会原地踏步。也只有不断创新，个人才能够走上成功，公司才能走向辉煌。

不论走到哪里，诚信，敬业，团队，创新都是我学习的功课。

——制造中心 李超

”

首先，不管是工作、学习还是生活，一定要有一颗感恩的心。其次，我们要做到充实、自信并快乐地的工作。要有一个良好的心态，把工作当成生活中的一部分，当成快乐的一件事去做，在繁忙中不断地提高自己、充实自己。最后就是要不断地去学习和自我完善，不能停留在某一点成绩而沾沾自喜。

人的一生就像一条长河，停滞不前的唯一结果是被庸长的生活暗浪所淹没，只有不断地否定过去、总结过去，才能面对新的挑战，而每一次的选择与放弃是为了实现梦想，也是为了得到更多的喝彩。新的一年，让我们每一位科陆人努力工作，关心身体和心情，成为那一个最好的自己。

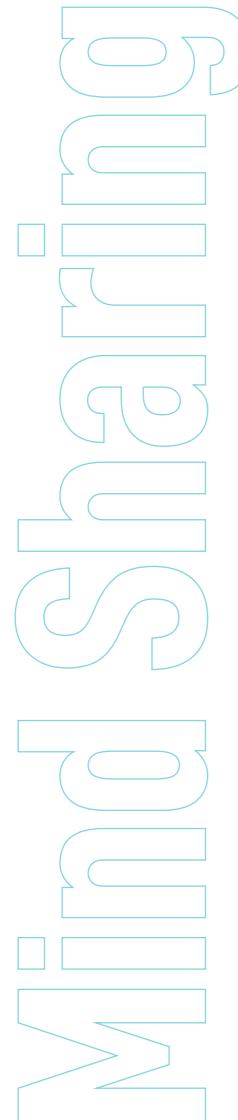
——风控中心 陈凯

”

平凡的世界，平凡的我。我没有华丽的外表，有的是朴实无华、无私奉献的满腔热情；没有豪言壮语，有的只是兢兢业业踏踏实实的工作；没有任何怨言，有的只是无愧于自己所从事事业的丰富经验和至今不变的那股拼劲。

我很热爱安全生产技术员这份工作，在工作中一直严格要求自己，认真做好每一件事。简单的事情重复做、认真做、坚守岗位、确保安全生产，开心工作、放心回家。

——南昌科陆公交 周花花



# 研究分享 Research Sharing

本期主题:走进世界500强—美的集团。

美的集团连续七年入选《财富》世界500强，2022年排名上升43位，跃居第245位。2020年底以来，美的集团确立“科技领先、用户直达、数智驱动、全球突破”的全新战略主轴，持续加大在数字化、IoT化、全球突破和科技领先方面的投入，以科技领先为核心，在专注To C业务“数一战略”的同时，坚定点燃第二引擎，强化To B业务，实现To C和To B业务并重发展。

## 走进世界500强 —美的集团



### 美的集团介绍

美的集团股份有限公司（以下简称“美的集团”）是一家覆盖智能家居、楼宇科技，工业技术、机器人与自动化和数字化创新业务五大业务板块为一体的全球化科技集团，提供多元化的产品种类与服务。以科技领先为核心，在专注To C业务“数一战略”的同时，坚定点燃第二引擎，强化To B业务，实现To C和To B业务并重发展。过去五年研发资金近500亿元，形成美的、小天鹅，华凌、COLMO，库卡，威灵、合康、高创、万东和菱王等多个品牌组合，每年为全球超过4亿用户，各领域的重要客户与战略合作伙伴提供满意的产品和服务。迄今，美的集团在全球拥有约200家子公司、35个研发中心和35个主要生产基地，业务覆盖200多个国家和地区。2021年营业总收入3434亿元、全球员工数量16万多人，《财富》世界500强排位245位。

## 智能家居事业群

作为智慧家电、智慧家居及周边相关产业和生态链的经营主体，承担面向C端用户的智能化场景搭建，用户运营和数据价值发掘，致力于成为终端用户提供最佳体验的全屋智能家居及服务。

## 工业技术事业群

2021年机电事业群更名为工业技术事业群，以“科技驱动万物”为愿景，以技术创新的力量支撑新时代的全球工业发展，在智慧交通、工业自动化、绿色能源、消费电器领域，致力成为全球领先的解决方案提供商。具备专业化研发、生产、销售压缩机、电机、芯片、变频器、伺服系统和散热模块等高精密核心部件产品的能力，拥有美芝、威灵、美仁、东芝、合康、日业、高创和东菱等多个品牌，产品广泛应用于家用电器、3C产品、新能源汽车和工业自动化等领域。其中，在新能源领域，以行业领先的高压变频器为触点，结合智能微电网、储能、SVG等产品和服务，为客户提供低碳化、数字化、定制化的一站式能源解决方案，既可适用于电站等集中式场景，也可适用于厂房、学校、医院等各类分布式场景；同时积极响应国家“双碳”战略，凭借近20年的电力电子技术和持续的人才引入，围绕“源网荷储”各领域和节点，布局新能源储能相关产品和业务，持续为绿色可持续发展做贡献。

## 楼宇科技事业部

作为负责楼宇产品、服务及相关产业的经营主体，以楼宇数字化服务平台为核心，打通楼宇交通流、信息流、体验流、能源流，为用户提供智能化、数字化、低碳化的楼宇建筑整体解决方案。

## 机器人与自动化事业部

主要围绕未来工厂相关领域，提供包括工业机器人、物流自动化系统及传输系统解决方案，以及面向医疗、娱乐、新消费领域的相关解决方案等。

## 数字化创新业务

主要包括以智能供应链、工业互联网等在美的集团商业模式变革中孵化出的新型业务，可为企业数字化转型提供软件服务、无人零售解决方案和生产性服务等，还包括从事影像类医疗器械产品和相关服务的万东医疗。

## 美的集团企业文化

**愿景** 科技尽善、生活尽美

**使命** 联动人与万物，启迪美的世界

**价值观** 敢知未来

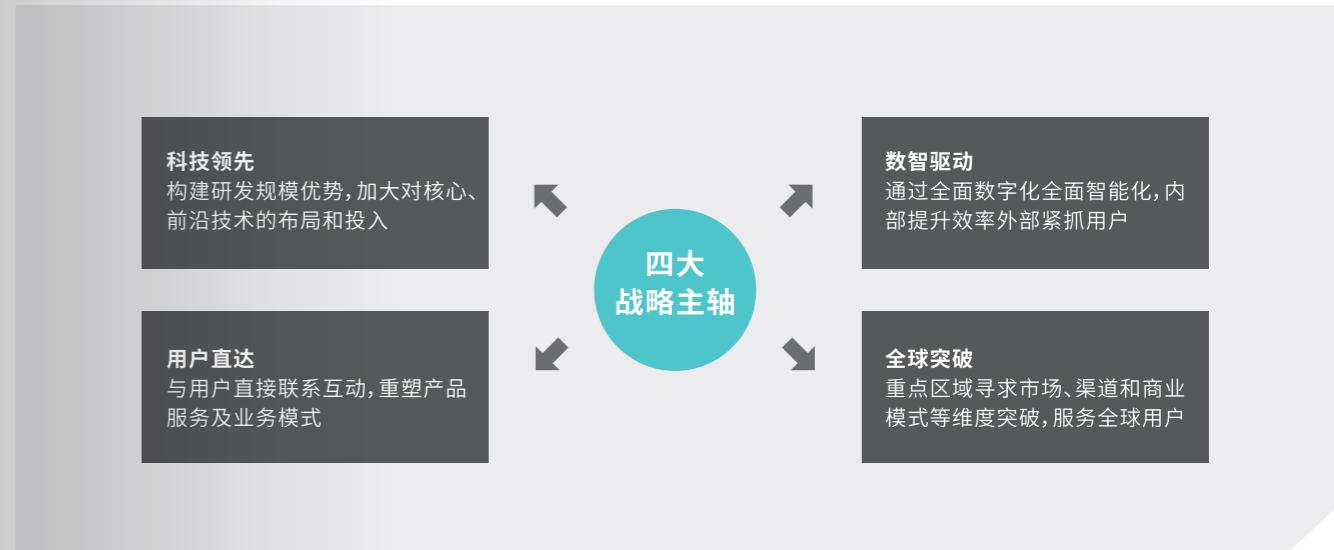
志存高远：心怀梦想，长期主义

客户至上：一切从用户视角出发

变革创新：成长思维，打破边界

包容共协：理解差异，多元兼容

务实奋进：居安思危，时刻进步



美的集团坚持“科技领先、用户直达、数智驱动、全球突破”的四大战略主轴，聚焦全面智能化和全面数字化，以四大战略主轴为支柱推进五大业务板块持续发展。整合全球资源，以用户为中心，通过技术创新、品质提升，形成核心技术壁垒，实现主营品类全球领先以及新产业突破，坚持科技领先；通过数字化、智能化运营，在心智、产品、购买和服务等维度全面实现用户直达；通过全价值链的数据运营、平台化运作提升业务竞争力，以数智驱动提升美的集团在数字化时代的竞争力；推进全球化业务布局，提升自有品牌占比，夯实全球运营基础，达成全球突破；通过管理效率、制造效率及资产效率提升，打造效率驱动下的新成本竞争优势；加强To B业务领域的相关产业布局，培育新的增长点与产业平台。

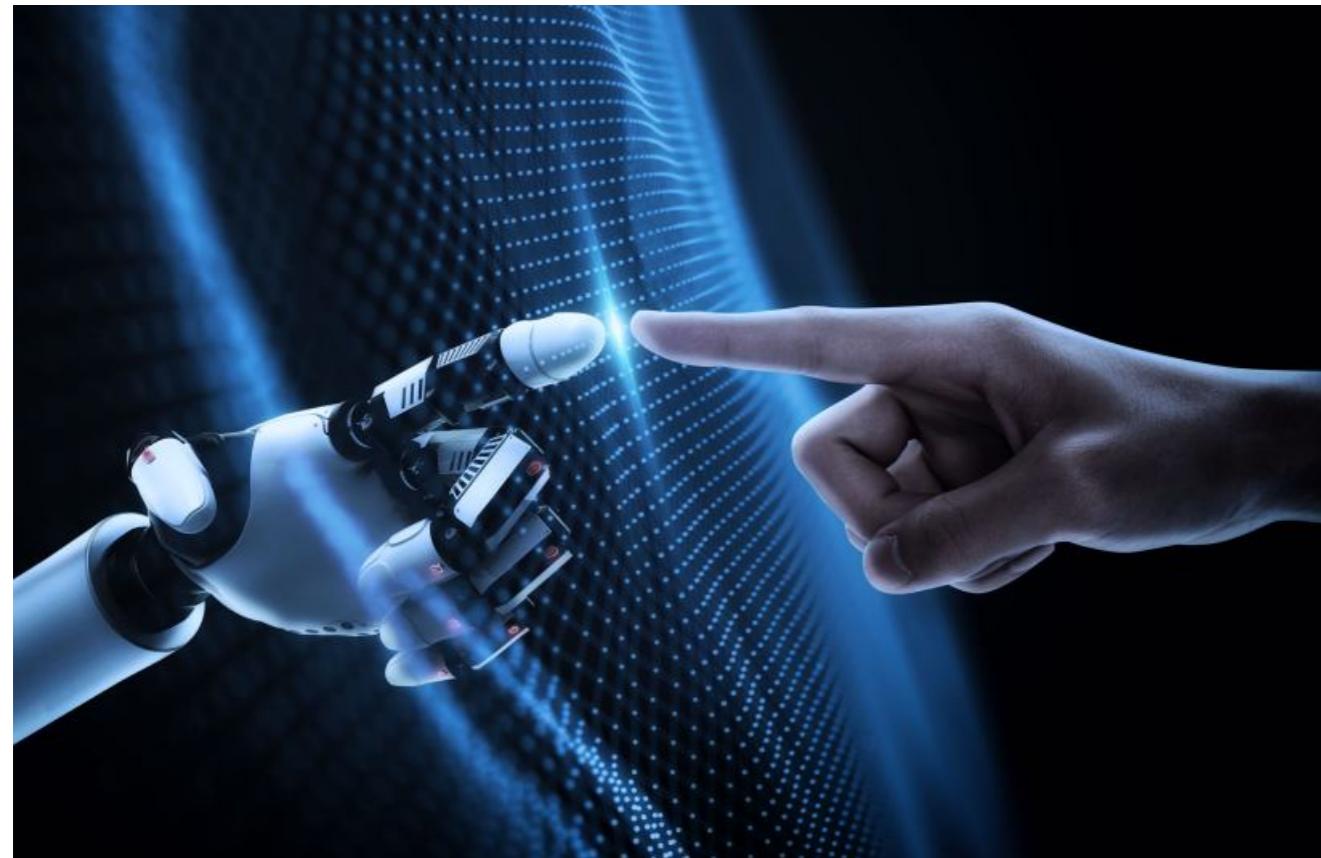
## 2022年度经营重点

2022年，美的集团将基于以科技领先为核心的四大战略主轴，实现To B和To C业务的并重发展，推动国内与海外业务的双重质变，着力确保收入合理增长、盈利能力稳定和经营效率提升。通过提高产品附加值、优化产品结构、完善市场布局、调整渠道比例等方法进行存量升级，实现有质量的增长。面向未来可能的问题和挑战，充分做好准备，以快速应对、快速决策、快速行动。创新和求变是最大增量，坚持以科技领先为核心战略，坚持以“新战略推动新增长”为核心经营思路，通过认知升级和思维突破，坚定存量升级、增量创造，通过充分利用新技术、新产品、新结构、新市场、新渠道、新通路、新方法、新业务模式，以推动实现新增长。美的集团在专注To C业务“数一战略”的存量升级同时，在国内国际双循环和双碳战略的背景下，把握住国产替代和产业升级的机遇，面向To B转型实现增量创造，坚定点燃第二引擎。

(1) 以科技领先为立身之本，建立健全研究组织，加大数字化与研发投入，持续改善人才结构，做好科技创新、产品创新、技术创新、业务模式创新、流程创新。在To B业务领域，利用数字化技术，联合战略合作伙伴，加大对新产业差异化创新技术研究，持续推动创新技术产业化。

(2) 保持高质量的发展方向，坚持内生式增长和持续有效增长。推动T+3业务模式变革和全价值链卓越运营，覆盖从产品企划到售后服务等各环节，提升全价值链效率和数据驱动效率，面向前端市场坚定推动渠道变革，提高盈利能力。

(3) 面向国内市场，围绕用户直达战略，继续推动组织变革、零售能力、用户运营及后端基础能力培育，加快智能体验终端建设，优化服务体验，实现用户心智直达。深入推进工程师数字化管理、大数据智能派工、服务商数字化转型，实现服务效



率和质量的跨越式突破。

(4) 面向海外市场，持续优化产品结构，以智能化场景体验为核心，建设海外用户体验中心，全面推广全屋智能场景套系化，推动智能化终端升级，构建具备高附加价值的产品竞争体系。

(5) 针对不同消费群体的差异化需求进行长期布局，完善多品牌矩阵的运作体系和高端品牌的结构优化。

(6) 以数智驱动提升美的集团在数字化时代的竞争力，加大力度构建数字化企业，继续完善企业数字化经营方法与运营体系，通过数字化手段打通美的集团全价值链各环节，以数字化推动降本、提效、增收等方面的关键经营指标持续改善从而实现价值创造，完善美云销平台，推进营销数字化变革，以支撑科技领先与用户直达，推广和优化数字化工业互联网工厂，推进绿色智能制造。

(7) 实现核心To B业务增量创造，不断拓展业务边界并实现加速增长，新业务快速布局、切入并占领市场。其中在绿色能源领域，实现储能产品全面落地和解决方案的落地。

(8) 推进库卡在中国的本土化运营，加大对产品开发应用的投入，以及对核心部件、软件系统的研发创新；在市场端，保持在汽车领域优势的基础上，积极拓展新能源、一般工业、电子、医疗及物流、服务等新业务；在经营端，聚焦研究开发、供应链管理、卓越运营和数字化等方面，加速打造机器人及工业自动化业务的核心竞争力。

## 发展历程

- ↑  
**2022年** 美的集团战略布局储能产业，拟成为科陆控股股东
- 2021年** 原美的机电事业群更名为“美的工业技术事业群”
- 2020年** 美的集团业务架构及战略主轴升级，同年连续5年位列《财富》世界500强
- 2018年** 美的集团成立50周年
- 2017年** 收购德国库卡机器人公司94.55%的股份，以及以色列高创公司79.37%的股份，正式进入机器人与自动化行业
- 2016年** 分别收购东芝家电与意大利中央空调企业Clivet80%的股权
- 2013年** 美的集团实现整体上市
- 2012年** 美的创始人何享健先生退出董事会，方洪波先生接任为新董事长
- 2011年** 开展新一轮改革转型
- 2010年** 销售额超过1000亿元；美的新总部大楼投入使用
- 2007年** 第一个海外基地在越南建成投产
- 2004年** 通过开展一系列并购，优化企业在冰箱、中央空调以及洗衣机等白色家电行业的布局
- 2000年** 举行千禧年庆典，标志着新时代的开启；同年，美的销售额超过100亿元
- 1998年** 全年营收超过50亿元；同年，在美的芜湖设立首个广东以外的生产基地
- 1997年** 进行事业部制，为现代化组织管理架构奠定基础
- 1992年** 进行股份制改革，次年在深圳交易所上市，成为中国第一家由乡镇企业改组而成，并拥有现代管理体制的上市公司
- 1990年** 投资超过一亿元建设首个高端工业园
- 1988年** 被授予“中华人民共和国机电产品出口基地”称号，成为广东省首家获得自营进出口权的公司，同时销售额突破1亿元
- 1985年** 进入空调行业，开始探索家电行业新品类
- 1981年** 正式注册使用“美的”商标，标志美的品牌诞生
- 1980年** 抓住改革开放政策机会开始制造电风扇，进入家电行业
- 1968年** 何享健先生带领23位顺德北滘居民，筹集5000元开始创业

附注：资料来源于美的集团官网、美的集团2021年度报告、百度百科

# 对标提升 ——对福禄克及其股东的剖析2

文|战略与资本运作部



本文采用案例分析的方法。首先，介绍了福禄克概况。其次，从发展历程入手，梳理了它成为测试仪表行业龙头的过程，发现其股权变更后，丹纳赫以及分拆的Fortive，都对福禄克的发展方式产生了深远的影响。再次，详细对“并购之王”丹纳赫的发展进行研究，其DBS（Danaher Business System）是其进行赋能式并购与精益管理的关键点，是维持丹纳赫持续发展的主要驱动力。最后，对DBS方法，进行详细梳理和归纳。

## 2、财务情况

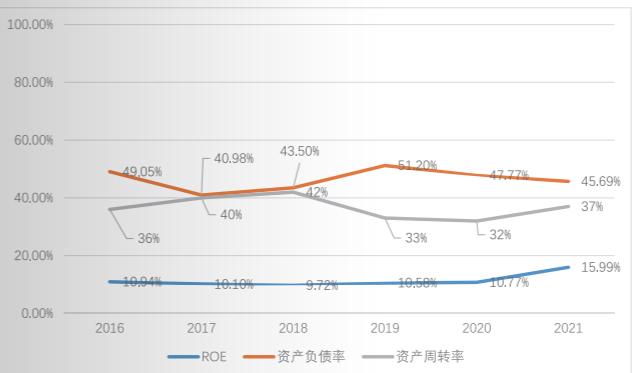
根据公司年报数据显示，从2006年至2021年的15年期间，丹纳赫的业绩稳步增长，盈利水平稳定，现金流维持较好水平；这既是实业市场对公司较为认可的原因，也是该类并购成长型公司能够吸引投资者的重要因素。

从丹纳赫2016–2021年的财务情况来看，公司营业收入从2016年的168.82亿美元

增至2021年的294.53亿美元，平均增速为17.80%。回顾过去15年期间，毛利水平呈现稳定增长，毛利率稳中有升，平均值在52.2%左右。一方面，公司销售的仪器设备等产品及服务产业地位优势显著，毛利率水平较高；另一方面，公司经营管理及成本控制优异，且凭借公司商业系统（DBS）优势，大量的并购标的能够很好地融入丹纳赫的平台，不仅未影响到它的毛利率水平，反而使毛利率不断提升。

丹纳赫的销售及管理费用始终维持在较高水平，从 2006年的27.4亿美元升

至2021年的81.98亿美元，占营业收入的比重在15年间的算术平均数约为29.2%，2016–2021年持续超过30%，2021年回落到27.8%。从业务性质上看，为了扩大销量、推销产品占领市场，公司需要进行销售全球布点和聘请大量的销售人员，导致销售费用较高。再者，公司每年进行大量收购，为了让新收购的标的更好地适应公司DBS系统，公司必须投入一定的管理费用，实现并购标的和公司的良好整合。



▲ 丹纳赫EBIT、EBITDA 及净利润的情况，单位：亿/美元

除去受2008年受全球金融危机影响外，丹纳赫近15年来的净利润波动上升；2018年由26.51亿美元增长到2021年62.7亿美元，2012年到2020年净利率维持在13.1%至17%之间，2021年净利润率为21.28%，得益于最新收购的业务的销售额以及销售组合向利润率更高的产品线的影响。



▲ 丹纳赫净资产回报率、资产负债率和周转率情况

丹纳赫的资产负债率近年来较为稳定，2016年出售旗下Fortive公司的这一运作为2015年举债收购Pall集团形成的高负债率降压；2019年丹纳赫以214亿美元收购GE Biopharma，资产负债率再度攀升至51.2%，2021年回落到45.59%。

从2016至2021年，丹纳赫净资产收益率稳定，2021年实

现48.5%的同比增长。资产周转率在2016年–2018年年间呈上升趋势，2018年至2020年出现回落，主要是因为并购导致总资产增长，超过了销售收入的增长速度。

自由现金流方面，丹纳赫从2016年的29.32亿美元增长至2021年70.64亿美元，可自由支配的现金多，能够用于再投资、偿债等活动的操作性高。

## 福禄克的新东家——从丹纳赫剥离的Fortive

Fortive是一家美国多元化的工业技术集团公司，它于2016年从丹纳赫公司中剥离，囊括了现场仪表、运输、传感、产品实现、自动化和特许分销等领域的20多项业务，并保留了所有原始的董事会席位；在其独立成立之时，Fortive立即成为标准普尔500指数的组成部分。

在2016年丹纳赫的致股东信中，丹纳赫表示此次剥离致力于将Fortive定位为多元化的工业成长型公司，而丹纳赫则专注于创建多行业的科技增长型公司。此举将使Fortive也能在战略上处于有利地位，可以获得资本，寻求有机和无机的增长机会，并建立强大的、长期的、具有竞争领导地位的业务。同时，Fortive的致股东信中，Fortive表示将继续接受和建立DBS的原则作为公司基础，以长期推动股东价值。



▲ 2020年Fortive公司业务收入情况，单位：百万美元

2020年，公司智慧操作解决方案业务营业收入为18.84亿美元，精密技术收入为16.51亿美元，收入份额业务最少的是前沿医疗解决方案业务，为10.99亿美元，总计营业收入额为46.34亿美元，于2019年表现持平。

## 四、丹纳赫收购与战略管理理念

#### (一) 收购标的筛选标准

丹纳赫从一家投资公司，通过不断并购成为全球著名“收购整合之王”，他们在并购切入行业必须经过一定的合理标准进行筛选，根据指标具体可分为两个维度：

## 1、市场评估——有吸引力的市场

主要寻求可通过并购在短期内建立优势并享受增长的市场，该类市场的主要特点是空间大且客户/产品分散、进入门槛高、产品生命周期较长，有着长期增长的驱动力和整合机会。除此之外，丹纳赫也考虑了该市场与公司其他行业协调发展的可能性，做到业务成长共进。

## 2、并购标的分析——地位、潜力、 品牌优势、文化

丹纳赫官网显示，丹纳赫的收购首先要注重质量和战略价值，致力于寻找创新的科技公司，并且其业务或将受益于DBS系统。这意味着意向公司的市场地位和潜力，包括品牌实力和利润扩张的机会。对于标的的市场地位，将会优先考虑该市场上的龙头企业或者发展潜力巨大的企业;其次，选择优秀品牌和扎实的渠道资源；进而，企业的发展状况，是否具有可持续的收入增长能力；最后便是意向公司的文化与丹纳赫文化的适应度。

## (二) 投资特点

经研究我们发现，丹纳赫的投资在长周期发展中主要呈现以下几个特点：

1、投管并重。丹纳赫的增长驱动力更多来自于持续并购/处置资产的投资增长。投后管理（内生）和投资（外延）两者对收入增长的贡献率较长期维持在3:7左右。

- 市场规模应超过10亿美元
  - 核心市场成长率应至少5%至7%，没有不适当的周期和波动
  - 寻找参与长尾的分散行业，有2500万到1亿美元的销售额，可以获得他们的产品而不用必要的管理开销
  - 尽量避免优秀的竞争对手，如丰田或微软
  - 目标领域要有适用DBS的可能性，以发挥丹纳赫公司的经营技术
  - 須是以实际的产品为中心的企业。如金融服务业，就不符合这些原則

2、聚焦盈利。丹纳赫聚焦快速提升企业的利润和经营性现金流，并持续改善。虽然近年来丹纳赫的重点行业切换至生命科学，必须要加大研发投入、关注长周期经营指标，但其对利润率、现金流的强调是自始而终。

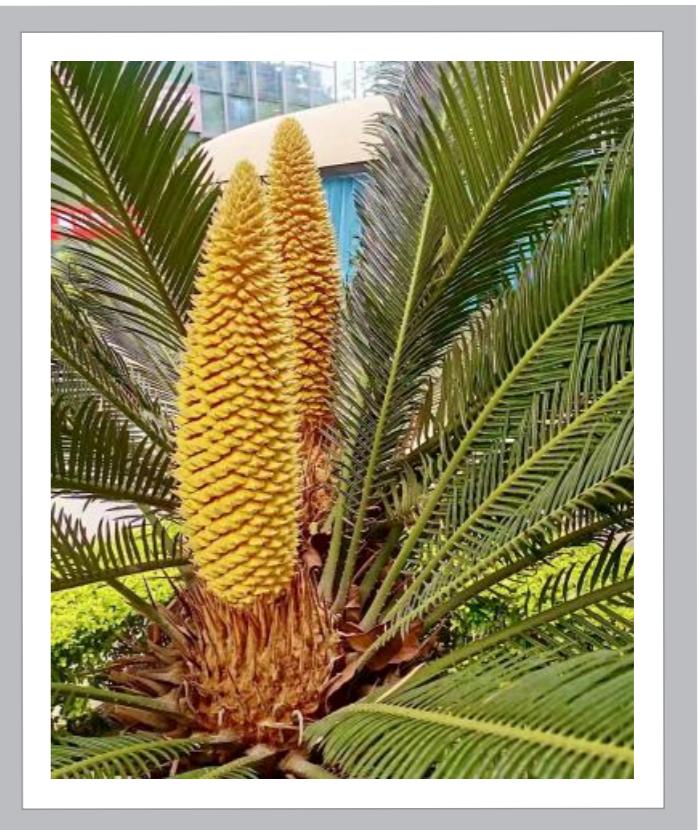
3、去中心化。丹纳赫本质是投资平台，而非对特定产业的深耕。因此在过去三十多年的发展中，丹纳赫没有坚持不变的核心产业，其随着产业发展规律变化会随时补强或处置旗下业务。

4、因势制宜。从最早注重“高性价比”的分散收购，到兼顾“性价比”与细分市场领先地位，再发展到近年来重注高增长潜力和研发投入的生命科学及环保行业，丹纳赫最大的坚持就是改变，根据自身实力和宏观经济变化一直在迭代，深扣DBS中“KAIZEN改善”的主题思想。（未完待续）



科陆  
新能源  
新未来

2022年5月，科陆大厦铁树开花



作品 铁树开花(摄影)