



柯力传感 · 感知世界

物联·柯力

W U L I A N · K E L I



地址：宁波市江北投资创业园C区长兴路199号
产品服务热线: 400-887-4165 产品销售热线: 0574-87562286
售后服务热线: 0574-87562210 物流查询热线: 0574-87562250
客户及供应商投诉专线: 0 574-87562200 产业园招商热线: 18106661142
官方网站: www.kelichina.com 官方公众号: keliIOT

02
2022年6月
总第002期

季刊

P01 集团组织体系创新
P03 通权达变, 与势俱进
P43 柯力传感智能集装箱产业布局
P45 久通物联[箱连全球]战略

成为客户 数字化转型的**赋能者** 和优选合作伙伴

编委会成员：柯建东 林德法 马形山 陈建鹏 姚玉明 王国铭 王祝青 方圆

主编：方圆 / 执行主编：朱明宇 / 摄影：柯力之家摄影俱乐部

子公司通讯员：林欢欢(福州科杰)、胡菱萍(安徽柯力)、阮彧(郑州柯力)、林靓(深圳柯力)、柴秋燕(余姚银环)、

杨云来(余姚太平洋)、傅渝(久通物联)、丰华彪(汉柯智能)、苏芷慧(柯力云鲸)、姚理铭(柯衡集力)

本刊法律顾问：叶元华

本资料归宁波柯力传感科技股份有限公司所有 未经允许不得复制

KELI PREFACE

在物联网战略发展中，柯力遵循智能制造、智能物联、生态投资、变革创新、青春奋斗的途径，带领一群志同道合、以奋斗者为本的团队和伙伴以更多的股改方案、更宏大的思维、更广阔的空间、更长远的布局进行战略推进，逐渐建设物联网战略下的忠诚、奋斗、创新、业绩的企业文化，以及聚力共赢的生态合作模式。

柯力把工业物联网作为公司使命和愿景，是一项长期战略，而非短期目标，要有长期持之以恒的奋斗心态，是花五到十年甚至更长时间为之努力不懈的前行方向，是一项历史使命和责任。我们坚持工业物联网发展两条腿走路，一条是各类物理量传感器；另一条是常有自故障检测和大数据分析的行业应用落地的物联网设备和系统解决方案，现建设十大工业物联网事业部应用于交通、建机、物料管理、畜牧业、环保、智慧物流、资产管理、工业机器人、医疗等诸多行业物联网。我们坚持两手抓：一手抓基础管理，一手抓生态投资，朝着多种传感器、多个平台、多个行业事业部、多家投资子公司的集团公司方向迈进。

物联网战略公司发展使命让智能制造充满智慧，其责任任重道远，站在新的平台上，挑战与机遇并存。我们面向物联网战略，一定要放稳心态，秉持奋斗精神、积极主动去实践物联网；一定要放下身段，坚持务实创新、以始为终，为物联网发展只争朝夕；一定要放正思路，坚守柯力文化，严以律己、宽以待人，不断更新更好自己；一定要放飞思维，坚定双赢思维，为公司逐步走向传感器与物联网两大战略奠定基础。

PREFACE

CONTENT

· 求实创新
· 成就客户
· 服务员工

01. 柯力沙龙

- 01 ●集团组织体系创新 / 柯建东董事长
- 03 ●通权达变,与势俱进——柯力传感与环境协同演进背后的“达变”管理思想(节选) / 邓新明教授团队

02. 集团要闻

- 13 ●柯力传感可视化年报 / 总裁办 朱明宇
- 15 ●健峰三鹰培训现场报道 / 总裁办 朱明宇
- 15 ●宁波市江北区领导莅临柯力传感开展助企纾困专项行动 / 总裁办 朱明宇
- 16 ●二十四万奖金发放!柯力集团2021年度四大奖项悉数到位 / 总裁办 朱明宇
- 17 ●喜报!江北区经济工作会议召开,柯力传感收获多项荣誉! / 总裁办 朱明宇
- 17 ●集团助力 携手前行多方位推进柯衡集力公司发展 / 总裁办 朱明宇
- 18 ●集团总裁柯建东莅临十四期项目视察指导工作 / 基建管理 朱健
- 18 ●安徽柯力顺利组织完成员工工艺考试 / 安徽柯力 张琴
- 19 ●5月份各项集团培训简报 / 总裁办 黄静静
- 19 ●喜报!2021年度宁波市企业管理创新提升星级评价公布,柯力传感获评五星级企业! / 总裁办 朱明宇
- 20 ●热烈祝贺柯力传感获评2022年浙江省数字工厂标杆企业 / 总裁办 朱明宇
- 20 ●安徽柯力开展第二届质量知识竞赛 / 安徽柯力 张琴

03. 子公司专栏

- 21 ●余姚太平洋称重工程有限公司介绍
- 23 ●余姚太平洋称重工程有限公司总经理徐新军先生访谈 / 总裁办 朱明宇

04. 技术前沿

- 25 ●无人值守应用技术简介 / 研发中心 闫春东
- 27 ●气体传感器的发展现状及未来展望 / 河南驰诚 张静
- 29 ●浅谈企业数字化转型(上) / 柯力云鲸 何志超
- 31 ●产品介绍:新型多物理量柱式传感器WNFS简介
- 32 ●产品介绍:W2G4无线高速称重/测力系统
- 33 ●案例分享:货叉架叉车秤应用案例分享
- 35 ●案例分享:智慧称重和智能公磅系统 / 软件部 张毅

05. 物联天下

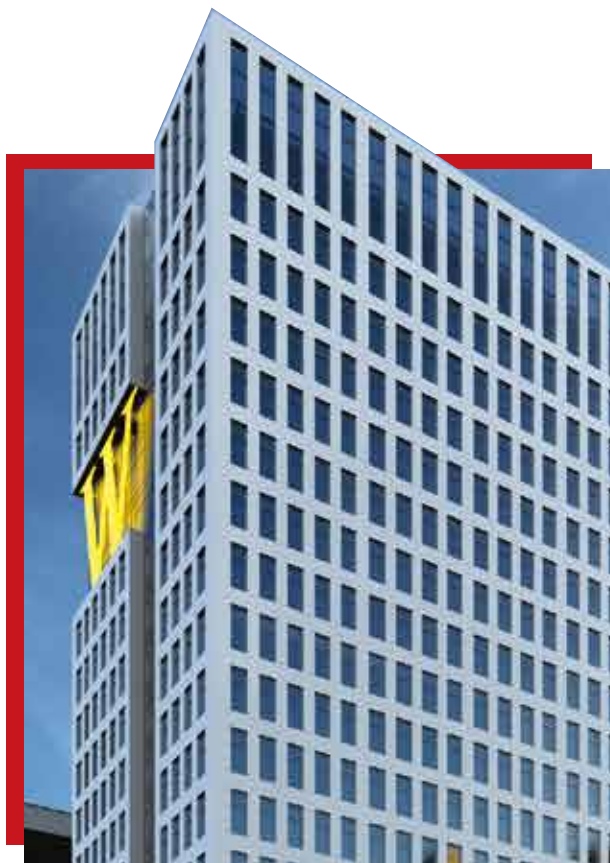
- 37 ●久通物联《箱联全球》战略 / 久通物联 陈军
- 39 ●打造智能传感器行业产业生态,建设智能传感器行业产业大脑
- 41 ●工业互联网产业生态投资环境研究 / 深圳柯力 刘春洋
- 43 ●物联网行业资讯
- 45 ●合作伙伴分享:我眼中的柯力 / 河北伟业计量衡器 甘总
- 47 ●合作伙伴分享:群策群力,与柯力携手共进 / 宁波群力紧固件 周善康
- 49 ●园区企业介绍:宁波舸德精密工具有限公司简介

集团组织体系创新

文 / 柯建东董事长

随着集团化推进和物联网战略深化,组织和人力资源管理变革也将更为紧迫,尤其是多个物理量传感器公司、物联网应用事业部、物联网平台企业日益发展,业务增长压力和组织复杂度将超过人力发展和组织能力时,如何保持组织的活力确定规模化的这股新生力量,迫切需要进行组织体系创新。

我们的战略和愿景是成为国际一流的物联网公司,其战略途径核心在于多种传感器和工业物联网行业应用,辅助途径也包括多个物联网应用平台如中柯大数据应用式软件公司,Paas端敢为软件公司、Saas端云鲸物联科技公司、工业物联网产业园、一达捷通检测平台、青年科创人才基金等,正是基于这样的战略和初心,我们的思维、理念、心智都将回归于企业精神和文化旗帜下长期主义价值观,所有的工作都回归这样的洞察力和判断力,是孜孜不倦可以穿越周期容许利润增长速度曲折的过程,但必须要有这样的使命感与不断发现、创建新机会、实现新价值,必须呼唤战略性人才和企业家精神,在不确定情况下带领团队创造新产品和服务,持续为客户创造价



值,带动子公司或事业部推进公司持续增长,愿意不断挑战自我的职业舒适区,培养更多能够带来实效的新办法来解决问题的中基层管理人员成长人才。

企业组织层面可持续性增长驱动因素,首先要看战略上能不能持续创新,与市场保持一致;再看组织能力能否不断持续进化,支持战略发展;再就是组织能力背后的人才能不能得到有效的供给。在公司集团化过程中,首先要考虑战略生态化,从封闭的企业链转向开放的价值网,在数字化来临的新背景下公司建设以国际一流物联网的

企业愿景要升级为:

成为客户数字化转型的赋能者和优选合作伙伴。

其实施的途径和方法包括资本股权层,即产业并购、控股、先参股后控股、参股建立生态投资方向,同时通过新技术、新产品、新模式、新行业开展内涵式的增长。重点围绕其他物理量传感器和工业物联网应用场景,核心在于能充分利用现有集团各大资源,充分释放集团资源红利的批量制造差异化生产各类传感器、现有十大物联网应用事业部和软件、检测、产业园、投资、供应链平台公司,进行资源优化配置达到公司稳步发展。包括战略合作层,即与圈内著名企业、平台、同一产业的公司科研院所进行战略生态合作,着重在传感层、应用层、平台层等进行相互资源共享共创,遵循双赢的思维,引导多方资源集约利用,发挥生态合作更大作用。包括平台服务层,发挥产业园区从房东变股东和各大服务平台作用,赋能、共生、协同物联网产业链上的每一个节点企业。也包括产业链层,通过上下游订单链、创新产业链后连接+开放+共享,一切转化为数据,连接比拥有更重要,开放、信任、协调是关键。最终是通过内涵和外延,形成传感器产业生态和部分行业物联网生态,从而走向几何级发展的产业丛林。

其次是组织体系平台化。

随着子公司从事业部增加,管理工作度及幅度更大,此时必须要关注组织体系的平台化;要关注新一代员工90后、00后的组织信念变化,从服从走向认知上共性;从服从走向影响,市场和环境的不确定性导致组织挑战更加严峻;要关注公司各个事业部、子公司甚至职能部门各大职位平台向全体员工开放,形成定期竞聘上岗赛马机制,形成周期性调岗机制,重点关注平时培训、培养人才工作与竞聘岗之间关联,尤其是人才成长的各种推进手段和培育方法总结应

用。要有效供给人才,重点形成应届大学生储备库及985、211人才比例库,形成总经办、人力部、业务部、支持部等部门人才储备池作用;确保对研发人才、业务储备、管理梯队的成本支出,为未来增长超前支出。要有集团化人才视野、通过职业生涯规划、问卷调查、日常访谈、员工座谈实行集团内人才市场体系,尽可能随时随地发现及培养人才,要重视授权体系建设,将在外军令有所不受,除了关键的决策权不下放及分权体系下平衡机制建立外,在集团化道路和物联网时代背景下,由于市场和外部环境不断变化,运营关键从控制命令转化为赋能、去激发员工活力,让员工能够作出独立的判断,尤其是涉及到业务、研发、交付供应商关系时,在基本制度框架下让听得到炮声的业务人员或产品经理拥有现场决策权,让后端的研发、售后、支持、调度、品管、采购、制造人员尽可能走向前台,共同在场景中为客户解决问题提出方案。因此公司要制订现场决策基本框架,培养员工各类技能;要有各类合理化建议提案,创新或成本奖励基金,除了转化为奖金薪酬激励外,还要在精神上、职业规划上、职务升迁上发挥激活员工创造积极性和组织活力;要对公司《奖励制度》进行修改,减少或删除处罚,增加创造性奖励,包容容错性条款及机制,让有判断力员工快速地解决客户和员工服务,要增加《预算管理制度》例外原则,允许在客户和员工服务过程中应该有快速支付权力;要进一步强调企业文化核心内容宣传和培训,让所有员工形成在文化旗帜下进行创新事务工作。

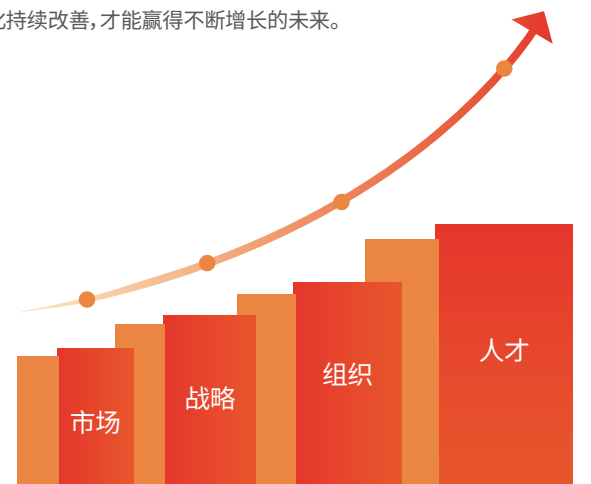
最后是人才发展趋势合伙化。

在集团发展道路上,市场→战略→组织→人才是最最重要四大曲线,其变革力量起源于自我否定与创新,我们从传统生产制造组织人才体系,必须走向物联网时代新的数字化组织人才机制,要自以为非精神和建设中高层管理人员容错纠错机制,要每年利润制订增长方案适当减少一块来为管理创新、市场调研、客户需求深入,子公司或事业部考虑未达成年初的规划存在着利润目标的缺口,也可视为合伙人培养的学习费用和代价的沉没成本;以投资角度看,许多VC类投资其真正目的之一在于培养合伙人,而非单纯追求回报,让合伙人在战略生态化和组织平台化中不断磨练塑造成为一个优秀的高层管理人员或集团公司董事,这是集团发展最核心问题之一。

在合伙人来源上,必须关注人才梯队、三鹰计划、人才培育、轮调竞聘、人才储备等常规人力资源管理机制;还要关注每一次投资和战

略合作,每一个采购订单上的每一个人即将可能成为合伙人,建好合伙人才库和培育体系。在合伙人培训上,强调愿景的力量和提升合伙人专业知识含财务、人力资源、市场营销、商业分析等。提高合伙人心智和心性,培养其毅力、判断力,建立合伙人工作代理制和过渡期间人力配置计划,绩效考核中过渡机制和KPI辅助成长计划,逐渐培养合伙人运营管理子公司或事业部规划、执行、反馈、协同、预案纠正、落地等能力,要预防在合伙人培育过程中理念价值观变化,尤其是注意参与积极主动性和合伙中对失败预见性,组织变革核心是个人转化为团队创新奋斗,是企业内生发展和外延投资走向集团发展必须经历,合伙人体系建设是长期艰苦的管理基础,也是组织变革创新基石。

在合伙人建设中,要重视IPD工程中产品经理制度,提升产品经理奖励力度和专业能力,鼓励他们创新能力和免责他们的创新失败,营造研发管理中积极主动创新氛围。要重视铁三角项目制,在业务、研发、交付、服务、支持关系中发挥项目组长作用,观察并发挥项目组长作用,提升项目组长奖金和授予更高权责利,能够让更多产品经理和项目组长逐渐成为合伙人雏形。只有经历市场、员工不断拷问锤炼,让更多项目经理、产品经理成长为事业合伙人,公司资源更多倾斜于在市场一线、生产一线、服务一线真正解决问题员工,并从中发现未来合伙人。集团未来发展必须要依赖未来合伙人,要努力开启未来合伙人来源、培养、培训、实践、薪酬、股权激励等管理体系,促进组织平台扁平化和高效性,从而为战略生态化和可落地性奠定坚实基础,要与时俱进,主动拥抱变革,变才是唯一不变的,适度自我否定告别昨天,不断在当下发扬忠诚、奋斗、创新、业绩的集团文化持续改善,才能赢得不断增长的未来。



Adaptable to Changing Circumstances and Move Forward with The Trend:
The Management Thoughts of "Knowing Change" Behind the Co-evolution of Keli Sensor and Environment

通权达变,与势俱进

——柯力传感与环境协同演进背后的“达变”管理思想(节选)

武汉大学柯力物联网研究中心/邓新明教授团队

摘要:回应企业在动态环境中的战略更新问题,通过纵向单案例研究,在分析柯力传感战略演进过程的基础上,研究企业不同发展阶段柯力传感针对不同环境带来的管理挑战而做出的战略调整,并总结提炼柯建东董事长关于环境变化和战略更新的独特管理思想。研究表明:企业在持续性变革的环境中获得长期发展的关键在于通过战略更新与势俱进,战略更新能否成功落地的关键在于定位、取舍和配称的有机结合,而企业能否与势俱进的关键在于企业家是否通权达变。研究结论从过程视角回答了企业战略如何与组织环境协同演进的问题,也表明企业家柯建东的“达变”思想直面现实问题,有助于企业在持续变化的环境中通过持续性的战略调整顺利转型。

——柯建东访谈摘录

Abstract: In response to the strategic renewal of enterprises in the dynamic environment, this paper studies the strategic adjustments made by Keli Sensor in different development stages for the management challenges brought by different environments, and summarizes chairman Ke Jiandong's unique management thought on environmental change and strategic renewal, based on the analysis of the strategic evolution process of Keli sensor, through longitudinal case study methods. The results show that the key to the long-term development of enterprises in the changing environment is to advance with the trend through strategic renewal, the key to the

successful strategic renewal lies in the organic combination of positioning, trade-offs and matching, and the key to the advancement of enterprises lies in whether the entrepreneur is flexible to changing circumstances. The research conclusion answers the question of how corporate strategy and organizational environment evolve in coordination from the perspective of process, and also indicates that entrepreneur Ke Jiandong's thought of "Knowing Change" faces the practical problems directly, which is conducive to the smooth transformation of enterprises through continuous strategic adjustment in the constantly changing environment.

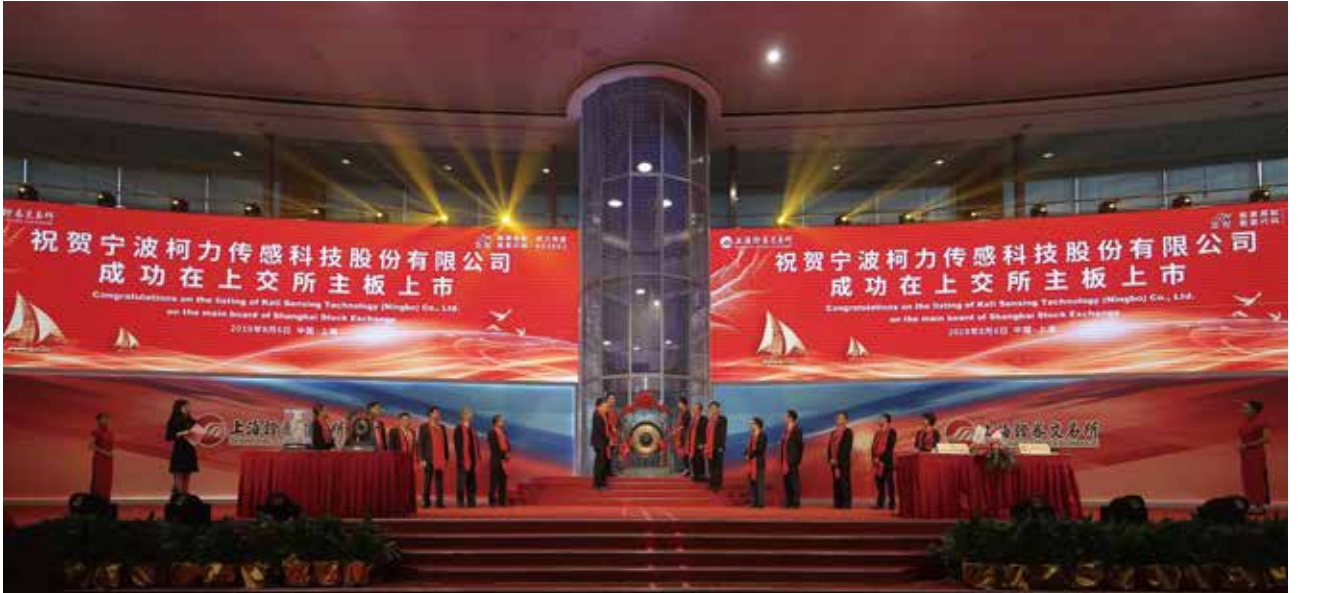
关键词:
环境变化 战略更新 协同演进 “达变”管理思想 案例研究
变是不变的唯一主题,逃避不如享受。

Key words:
environmental change; strategic renewal; collaborative evolution;
"Knowing Change" management thoughts; case study

1 研究背景与研究问题

面对环境的持续性变化,企业如何通过战略更新'实现转型升级并获得长期发展,一直是企业家面临的重要管理问题。事实上,转型经济下变革的环境构成了中国企业持续增长的基本背景。因此对中国本土企业而言,企业战略是否能够处理好与环境的关系、使企业在不断变化的环境中与势俱进,已经成为企业是否能够获得生存和良好发展的关键因素之一。但需要指出的是,企业战略带动企业与势俱

进并非易事。这主要是因为:首先,组织环境本身是一个非常复杂且多维度的系统,市场经济环境中不同因素的相互交叉影响导致环境极其动荡,甚至难以意料,这使得企业家对环境做出正确判断变得艰难。中国改革开放以来,经济市场化和国际化进程加快,企业面临的生存环境也经历了持续而剧烈的变化。经济全球化、市场竞争格局的改变、生产要素价格的上涨、产能过剩、日新月异的技术变革、



▲2019年8月,柯力传感成功敲钟上市

环境的不确定性和不连续性构成了企业外部市场竞争环境的新特征。特别地,互联网和物联网时代的到来以迅雷不及掩耳之势改变了各个行业的竞争态势。在技术推陈出新、消费需求更替、产业边界模糊、经济结构调整的严峻形势下,企业战略转型虽然迫在眉睫,但转型如何与环境相协同以及在多大程度上进行变革却扑朔迷离,给企业家们带来了极大的挑战。

其次,企业外部环境的变化只是产生改变的需求,并不会使企业直接产生革命性的变化,只有当企业家对企业的处境和变革的需要有所认知,认为有进行战略更新的必要性和可能性,企业的战略调整才会启动。因此,企业家需要有高度的敏锐性和前瞻性,不仅需要洞察到环境的变化,还需要抓住环境特征、准确研判环境的发展趋势。同时,还要克服企业家认知刚性和风险厌恶心理,及时且适时地进行战略调整与变革,使企业不仅能够发现和利用环境中的机会,还能更好地创造机会。然而,并非所有企业家都有这种卓越的洞察力和魄力。

最后,企业成长中的战略更新背后总是有这样或那样的痛苦。一方面,战略变革牵一发而动全身,不仅改变战略内容,还改变组织的其他要素,如组织文化、组织结构、运营方式、管理体系等,是一项复杂而艰巨的系统工程。另一方面,战略变革具有高风险、高投入且落地难的特征,一旦失败其后果将是灾难性的,这导致许多企业家害怕甚至不愿意进行战略变革。现实中,虽然许多企业面对变革的环境都打出“战略转型”大旗,却很少有企业真正解决战略转型落地的问题,可以说大多数企业的战略转型还仅停留在“云中漫

步”,好像中国企业陷入了“集体战略徘徊”。一时之间企业家陷入两难境地,在变革的环境下,若不进行战略转型势必是在等死,但进行了战略转型又仿佛在找死。涅槃还是灭亡,不仅取决于企业家是否有当机立断、勇于变革的魄力,还取决于是否有保证战略变革稳步落地的执行力。

宁波柯力传感科技股份有限公司(以下简称“柯力”或“柯力传感”)在二十几年的企业发展历程中,经历了中国企业环境持续而又剧烈的各种变化,却一直保持着明显的竞争优势和强大的生命力。这其中关键的原因在于,柯力传感在柯建东董事长带领下所表现出来的卓越的战略管理和战略更新、与势俱进的能力,也直接得益于柯建东董事长对“变化”的认识和一整套管理智慧。因此,本研究采用纵向案例研究方法,总结梳理了柯力传感如何通过持续性的战略更新使企业与变革的环境协同演进,从而使企业能够顺势而为、与势俱进甚至影响时势创造对自己有利的格局,并展开相关研究。具体地,本研究将探讨以下研究问题:

- ①企业家应如何认识环境变化与战略更新,才能使企业保持战略柔性并与持续性变革的环境协同演进?
- ②企业家为企业设计的战略-环境协同模式受哪些关键因素的影响?
- ③企业家带领企业通过战略更新与环境相互协同的关键过程是什么?

2 案例介绍与阶段划分

柯建东, 1992年毕业于武汉大学企业管理专业, 毕业后就职于宁波市政府经济研究中心、宁波市委政策研究室。1994年离职创办宁波柯力传感科技股份有限公司(现名), 1995年公司正式成立。现任柯力传感公司董事长建总裁、中国衡器协会副理事长、武汉大学 EMBA客座导师和宁波工程学院客座教授; 曾荣获中国职业经理人最推崇的企业家、全国轻工行业企业文化建设突出贡献人物、国家“万人计划”科技创新领军人才等荣誉称号。



柯建东董事长

受个人专业背景、工作经历、思维方式和认知的影响, 柯建东不仅具有丰富的企业管理知识和领导能力, 还对环境变化具有敏锐的洞察力、对企业战略更新具有当机立断的魄力和稳步推进的执行力。

因此, 正如他自己所说的“变是不变的唯一主题, 逃避不如享受”, 柯建东总是积极迎接和应对环境的变化, 有效利用和管理变革的环境, 为柯力传感谋得有利的发展条件。在柯建东的带领下, 柯力传感25年的发展历程中, 适应了环境的要求、在变化中抓住机遇而化解了挑战, 从而实现了从初创企业到行业龙头和行业典范的飞跃; 也实现从常规传感器仪表制造向工业物联网应用转型, 从产品经营向产品、投资、产业生态并行转型, 从而创建了一个以柯力为中心的物联网生态圈。在2020年, 尽管受到新冠疫情的影响, 柯力传感依旧取得了前三季度净利润约1.57亿元、同比增加20.49%的优异成绩, 表现出极强的环境管理能力。

本研究以柯力传感经历的重要事件为“窗口”, 进行纵向分析。以关键事件为脉络, 按照柯力传感在各个时期不同的外部环境、战略模式和管理实践, 将柯力传感的发展过程划分为四个阶段: ①规模扩张阶段, 时间跨度为1995-2005年, 划分依据主要为1995年公司成立以及2005年成为行业龙头; ②战略调整阶段, 时间跨度为2005年-2011年, 划分依据主要为2005年传感器行业价格大战改变了竞争格局, 2008 年金融危机、产能过剩引发市场危机; ③称重物联网转型阶段, 时间跨度为2011年-2016年, 划分依据主要为2011年成立物联网事业部以及2016年启动物联网高端生产线、成立七家物联网子公司; ④工业物联网转型阶段, 时间跨度为2017年至今, 划分依据为2017年建立宁波工业物联网特色产业园区以及2018年与武汉大学合作成立柯力物联网产业研究中心。截至2020年底, 产业园区入驻相关企业高达200余家。

3 案例分析

3.1 动态环境中的战略演进

柯力传感在二十几年的发展历程中, 经历了四个阶段的战略演进和三次明显的战略更新, 而每一次战略活动都与企业发展阶段和外部环境的变化息息相关。

一方面, 环境的需求与条件决定了企业的诞生、环境的演变刺激着企业的成长;

另一方面, 企业在熟悉和适应环境规则的同时, 试图通过自身战略来影响甚至改变现有的规则, 从而创造更好的发展空间。

柯力传感在动态环境中的战略演进见表2。

1995-2005

(1) 规模扩张阶段

二十世纪90年代, 中国改革开放和计量现代化刚刚开始。瑞士的梅特勒-托利多和日本的Digital、寺冈、石田、大和这些衡器产品纷纷进入中国市场, 衡器产品正处于机械改电子、手动改自动的初级阶段。称重传感器作为电子衡器最核心的元件, 势必成为发展潮流, 并且中国亟需发展自主品牌。在此大环境下, 宁波柯力传感股份有限公司(现名)应运而生。1995年, 具有企业家情怀、敏锐洞察力和冒险精神的柯建东毅然“下海”, 成立了柯力传感, 并迅速完成了创业阶段的准备, 进入快速发展和扩张的阶段。

虽然当时中国正处在改革的大风大浪中, 但整体的环境形势对柯力传感而言却相对稳定。一方面, 中国传感器市场刚刚起步, 市场容量持续增长, 首先进入行业的柯力传感具有明显的先发优势; 而另一方面, 柯力传感面临的竞争对手是已经完成市场导入期并掌握着核心技术的外资企业, 在品牌、技术、资金、设备、人才等各方面都处于劣势, 且在短暂时间内无法超越。这样优劣势并存的局面将维持相对较长的时间, 柯建东敏锐识别出竞争产品价格昂贵而国内企业发展困难的痛点, 为柯力找到了准确而清晰的定位: 为客户提供全球性价比最佳产品。这回答了柯力为什么活着的问题, 也决定了柯力传感采取的战略必须是成本领先战略。总体而言, 柯力传感在该阶段的经营方式较为粗放, 企业战略基本上由环境形势决定, 企业只能顺势而行。

2005-2011

(2) 战略调整阶段

随着中国经济进入平稳增长时期, 市场常规需求不再增加, 市场竞争更为激烈, 环境中的各要素相互作用、交织影响。2005年, 价格大战引起了市场的较量, 客户需求多元化给企业 出更高的要求, 中国衡器市场开始洗牌。柯力传感虽然已经在竞争中占得了先机, 但在市场滞胀徘徊不前的时代, 柯建东必须独具慧眼才能使柯力传感摆脱原来的红海、开创新的蓝海时代。更糟糕的是, 在国家宏观调控和金融风暴下, 生产要素价格上涨、人民币升值、物流费用增加等, 令价格低廉、利润空间狭窄的柯力传感跌入了寒冷的冬天。国内外市场危机、产能过剩和成本加大, 使柯力传感不得不停止在建工程。

面临全新的环境条件, 柯建东认为“危机就是压力加机会”。柯力传感没有惊慌失措, 而是定下神来审视自身, 通过管理上的“精耕细作”防堵漏洞, 控制成本。在做好管理基础建设的同时, 为更好地适应环境的变化, 柯力传感果断进行了战略上的更新, 从成本领先战略调整为差异化战略, 通过产品差异化和产品结构调整解决同质化竞争和差异化需求的问题。总体而言, 柯力传感进入了精细化经营的阶段, 虽然该阶段的战略更新是迫于现实问题紧迫性的改革应对, 但整个过程具有较高主观能动性。柯力传感的主动出击使其很快适应了环境的变化, 在化解危机的同时提升了品牌价值。

图 1 柯力管理实践中的关键事件与阶段划分



2011-2017

(3) 称重物联网转型阶段

2010年,柯力传感做出要“建设国际一流的物联网公司”的惊人决定,并迅速付诸行动,在2011年成立了物联网事业部,进行称重物联网战略布局。这一重大改变是宏观环境、行业环境和企业条件共同作用下,柯力传感做出的艰难抉择。行业环境层面,中国称重行业进入转型的阵痛期,价格竞争、服务乱象、行业门槛等都迫使企业另寻出路。宏观环境层面,物联网的横空出世恰好为企业转型升级提供了良好的契机。事实上,随着第四次工业革命的到来,工业物联网正在引领整个制造业的“数字化运动”。随着2015年“中国制造2025”的提出,物联网更是成为了一项国家性的战略。在物联网催生的新生态环境下,中国称重行业的所有企业都在寻求出路,企业命运势必发生两极分化:成功转型或者黯然落幕。在大部分中小企业管理者尚未认识物联网及物联网对产业发展转型升级的重要性之时,柯建东便对物联网新趋势有了准确的研判。

在物联网革命的新生态下,柯力传感作为称重行业的标杆企业,主动选择追随物联网引发的产业革命,实施了物联网战略以进行转型升级。然而,物联网战略是一项艰难、痛苦且不能一蹴而就的重大变革。为此,柯建东精心布局,为柯力传感选择一条重点突破、循序渐进的变革之路,首先在公司擅长的称重传感器领域进行称重物联网转型。这一次的战略更新并不仅仅是产品升级或轻微改良,而是一次脱胎换骨的革命。至此,柯力传感的战略方向发生了本质上的变化,已从产业核心元件制造商转变为系统集成商和产业的领导者,在自身向称重物联网企业进化的同时,率领一批优秀的衡器设备制造商、经销商和服务商共同向物联网企业转型。总体而言,柯力传感从企业经营走向了产业经营,这是柯力传感在该阶段根据环境趋势和自身条件所作出的主动选择,变革动机更加着眼于企业的长期适应与发展。

2017

(4) 工业物联网转型阶段

随着工业革命4.0的发展,5G等物联网数据趋于成熟,中国物联网产业进入规模化发展的新阶段。一方面,物联网时代下的经济,行业将被生态覆盖,行业边界越来越模糊。因此,未来的竞争模式将从企业间竞争转变为生态系统的竞争,为企业带来极大的不确定性和复杂性。通过战略联盟加入某一生态圈还是引领建设一个以自己为中心的生态圈,未来企业必须做出选择。而另一方面,柯力传感预定的战略路线是从传感器制造企业进化到物联网企业,从称重物联网进化到行业物联网再进化到工业物联网。因此,在柯建东的战略蓝图中,称重物联网只是工业物联网产业全链的一部分,是柯力传感物联网战略万里长征的第一步,打造称重物联网是为了启航工业物联网。也就是说,虽然外部环境及其动荡和复杂,但柯力传感早已做好了战略布局,并完成了前期的物联网探索。

由于称重物联网战略的深入,柯力传感完成的数据中心和事业部建设、在衡器物联网领域的业务实践、研发经验和商业模式探索,都为后期工业物联网的开展产生了积极的影响。经过多年的物联网技术和经验积累以及文化培育,柯力传感于2017年开始建设宁波工业物联网特色产业园,向工业物联网迈出了实质性且具有重大意义的一步。通过工业物联网产业园区平台的规划与建设,柯力传感引入众多不同的物联网企业,并与诸多优秀的企业达成物联网战略合作伙伴关系,开始了以柯力传感为中心的工业物联网生态圈的建设之路。总体而言,柯力传感作为产业园区的房东,为园区企业提供物联网发展平台,进入了平台经营的阶段。该阶段的外部环境极为动荡和复杂,在许多企业还未反应过来或者无力做出改变之时,柯力传感挑起了建设产业园区的重任,引领了工业物联网生态圈的建设。

表2 柯力不同发展阶段在环境中的战略演进

 类别	 第 1 阶段	 第 2 阶段	 第 3 阶段	 第 4 阶段
时间	1995-2005 年	2005-2011 年	2011-2017 年	2017 年至今
阶段	规模扩张阶段	战略调整阶段	称重物联网转型阶段	工业物联网转型阶段
环境背景	中国计量现代化升级,衡器产品“机改电”时期,称重传感器发展成为必然;核心技术掌握在外资企业手中	金融危机和市场滞胀导致产能过剩、竞争加剧;生产要素价格上涨导致利润减少;客户需求分化给企业带来挑战	称重行业进入转型阵痛期;工业 4.0 时代悄然来临;2015 年物联网成为国家性战略,企业命运发生两极分化	5G 等物联网技术趋于成熟、物联网产业规模化发展、竞争模式从企业间竞争转变为企业生态系统竞争
环境特征	相对稳定	多元新奇	分化发展	动荡复杂
总体战略特征	环境决定	战略适应	战略选择	战略引领
企业战略	成本领先战略	差异化战略	称重物联网战略	工业物联网战略
经营方式	企业粗放经营	企业精细化经营	产业经营	平台经营

3.2 与环境协同的战略过程

尽管柯力传感在每一发展战略的战略方向都十分明确、宏伟且与环境相匹配,但战略实施成功则是一个复杂而漫长、需要细致努力的过程。事实上,根据波特的竞争战略理论,战略可以分为定位、取舍和配称三个层面。企业在创造一种独特且有利的定位的基础上,确定一种基本战略,并在基本战略的指导下做出取舍,即确定做什么和不做什么以支持基本战略。同时,企业需要在所做的各项运营活动之间建立一种配称,即确保各项活动之间的相互协同、相互加强和持续改进,从而使战略真正落地生根并产生无法模仿的持续竞争优势。柯力传感每一次战略活动准确的定位和取舍,以及各项运营活动之间的相互配称,是其顺利完成多次战略更新并与环境相互协同的基本保障。柯力传感与环境相协同的四个战略过程见表3。

(1) 规模扩张阶段

该阶段环境给企业带来的挑战为:如何进行规模扩张。为此,柯力传感需要解决“如何为客户创造价值并让客户相信和选择柯力”的问题。由于柯力传感是中国称重传感器领域的首批自主品牌,柯建东为柯力传感创造的定位为:力做中国传感器行业的典范。考虑外国竞争品牌价格昂贵的行业痛点,柯力传感将自己的基本战略确定为成本领先战略。在此战略的指导下,柯力传感专注于生产高性价比产品,并开展一系列相互配称的经营活动来加强企业战略。具体地,围绕成本领先战略,柯力传感的管理实践侧重于规范化和标准化管理。质量监控、成本控制和工效管理成为柯力传感该阶段制胜的三大法宝,而市场营销方面采取的是简单的业务员推销和“一锤子”买卖的销售模式,只追求将产品卖出去而不重视客户关系管理。由于企业规模扩张势必给管理带来诸多挑战,企业管理专业出身的柯建东还特别注重制度搭建和文化建设,通过“明定位”、“给愿景”、“理念”和“编手册”等手段打造独特的柯力文化和管理制度,为成就柯力品牌打造沟渠。最终,柯力传感占领了市场先机,成为我国最大的传感器生产企业。

(2) 战略调整阶段

该阶段的外部环境发生了明显的变化，市场需求收缩和竞争加剧使柯力传感为亟需寻求一条市场的良性发展道路。由于环境没有发生根本性的改变，柯力传感的定位保持不变，但针对市场环境的变化将企业战略调整为差异化战略。在此战略的指导下，柯力传感专注于为客户创造品牌附加值以提升自身的差异化优势。具体地，围绕更新后的差异化战略，柯力传感的管理实践侧重于精细化管理。在品牌提升上，首先重新定义生产线，在原有的常规大批量中低端生产线之外，增加了非标产品生产线和高端生产线，以 供信息化和定制化产品；其次重塑质量管理体系，出了“差异化”质量管理理念，通过产品差异化和产品结构调整解决同质化竞争和差异化需求的问题。在市场营销上，通过在各城市设立办事处、物流中心和售后服务点进一步贴近客户，作出“服务化的柯力，家门口的服务”承诺，并通过产业转移提高市场和服务反应速度；同时采取多元化的营销模式，通过情感营销、知识营销和服务营销实现营销模式升级；在客户关系上，开始注重客户关系管理，与客户建立充分信赖且不可分开的长期关系，使竞争不再朝着低价方向。在差异化战略的成功实施下，柯力传感培育了不可复制的品牌竞争优势，真正成为我国传感器行业的标杆企业并在国际市场占据重要一席。



▲2015年3月9日

由中国衡器协会与宁波柯力传感科技股份有限公司联合举办的中国衡器行业发展论坛和物联网论坛在浙江省宁波市举办。

(3) 称重物联网转型阶段

该阶段的组织环境发生的重大的变化，工业革命4.0下物联网技术的兴起、衡器行业发展瓶颈期的到来以及国家智能制造和物联网战略的引导，都使柯力传感进行物联网转型成为必要。柯力传感将自己的定位重新调整为：建设国际一流的物联网公司。为从传统的元器件制造企业向物联网公司转型，柯力传感制定了物联网战略，并首先在自己的核心领域进行称重物联网转型。围绕这一重大变革，柯力传感在管理上做出了诸多相对应的调整：进行商业模式创新，对传感器进行物联网改造升级进入大数据时代，向服务纵深化并升级盈利模式；进行内部组织体系变革，包括组建发展物联网事业部、整合研发中心、软件部门以及调整人员职能等，为战略转型 供组织支持；营销模式升级，将一切营销活动的主角从产品转变为客户的潜在需求，面向终端市场与客户建立“终生伴侣”关系，通过物联网巡回服务对子公司和设备企业进行物联网文化培育；对管理人员进行心智模式转变，引导中高层团队助力物联网战略，并实行合伙人制度，在公司倡导内部创客化和阿米巴经营方式，定期举行物联网研讨会，为物联网战略提供心智和氛围支持。在称重物联网战略的实施下，柯力传感从直接的产品制造和销售企业逐步向软件和物联网系统集成商升级，在改变行业生态的同时成衡器产业的领导者。

(4) 工业物联网转型阶段

在该阶段，物联网产业开始规模化发展，竞争模式从企业间竞争转变为企业生态系统竞争，柯力传感的挑战是建设一个为自身发展服务的生态系统。为此，柯力传感实施了工业物联网战略，将自己定位为国际一流的物联网平台式公司。在此战略的指导下，柯力传感专注于以柯力为中心的工业物联网生态圈建设。具体地，围绕工业物联网战略，柯力传感主要的配称活动为产业园区的规划建设与管理、合作伙伴管理、供应链管理、投资管理以及物联网人才战略管理。特别地，在产业园的建设与管理中，柯力传感遵循产业聚集、共享经济的特征和规律，通过产业链的上下游延伸纵向做深物联网产业，通过平台式公司横向搭建物联网产业发展高地，产业链企业与平台链企业的“多横多纵”构成一个交叉发展的生态体系。在供应链管理中，除了注重集成管理，供应链模式从原来的价格谈判模式转变为价值再造模式，并通过强链、补链从而实现全产业链的管理。此外，柯力传感还积极参与行业规则的制定，从而获取更多的行业合法性与话语权。在工业物联网战略的实施下，柯力传感逐渐向平台式公司转型，并成为所建设的工业物联网的生态中心。

表3 四个阶段柯力与环境相协同的战略过程

阶段	管理挑战	定位	战略	取舍	配称	结果
规模扩张阶段	如何为客户创造价值并让顾客相信和选择柯力	力做中国传感器行业的典范	成本领先战略	追求高性价比产品	质量监控、成本控制、工效管理、业务员推销和“一锤子”买卖销售模式、制度建设与规范化管理	占领市场先机，成为行业龙头
战略调整阶段	如何从激烈竞争中为柯力寻求一条市场的良性发展道路	力做中国传感器行业的典范	差异化战略	专注于品牌附加值创造	重新定义生产线、重塑和再造质量管理体系、注重客户关系管理、多元化的营销模式、精细化管理	取得竞争优势，成为行业典范
型阶段 称重物联网转	如何从传统的元器件制造企业向物联网公司转型	建设国际一流的物联网公司	称重物联网战略	致力于向称重物联网转型	商业模式转型、组织内部体系变革、营销模式转变、管理模式、心智模式	向系统集成商升级，重塑行业生态，成为产业领导者
型阶段 工业物联网转	如何建设一个为自身发展服务的生态系统	建设国际一流的物联网平台公司	工业物联网战略	专注于以柯力为中心的工业物联网生态圈建设	产业园区建设、规划与管理、合作伙伴管理、供应链集成管理、投资管理、人才战略、规则制定	向平台企业转型，成为生态圈中心

4 研究发现

4.1 柯建东的“达变”管理思想

柯力传感从创业扩张到行业龙头、行业典范，再到衡器物联网产业领导者和工业物联网生态中心，始终保持着卓越的环境协同能力和战略更新能力，因而展现出强大的生命进化力。柯力传感二十几年来不断与动态环境相协同的战略管理实践，背后蕴藏着的是柯力领航人柯建东对于“变化”的先进认知，以及由此出的孵化出的一整套“达变”管理思想。柯建东的“达变”管理思想总结见表4。

(1) 识变

一方面，是对于环境变化的正确认知。柯建东认识到外部环境的变化是持续性的，而动荡的环境对企业而言既是危机更是机遇，关键是在模糊的环境中找到发展的趋势和规律。因此，柯建东对外部环境变化的感知是敏锐、及时和积极的。另一方面，是对企业变革的正确认知。柯建东意识到，在保持战略定力的前 下，先于环境变化而做出改变的能力是柯力传感持续成功的关键秘诀。因此，虽然持续性的战略变革是痛苦和艰难的，也是令许多企业家惧怕而逃避的，但柯建东始终积极拥抱甚至享受改变。

(2) 应变

柯建东在每一次环境大变局之中及时做出正确的战略更新决策的同时，还确保每一次的战略更新都成功落地，表现出极强的应变管理能力。一方面，在战略布局上激流勇进、大张旗鼓，在准确的研判下具有宏伟的蓝图和积极的宣传，引导管理者和员工认同并支持战略变革；而在战术上循序渐进、润物细无声，低调而稳健地推进实际中的各样调整与改变，减少变革所带来的阵痛和可能引发的抵触心理，从而使变革稳步落地。另一方面，战略变革的顶层设计一旦确定则在较长一段时间内不轻易改变，企业各样活动都为加强顶层设计而进行；而战术上则保持创新精神，根据实际情况进行持续性的调整与改进，确保变革顺利推进。

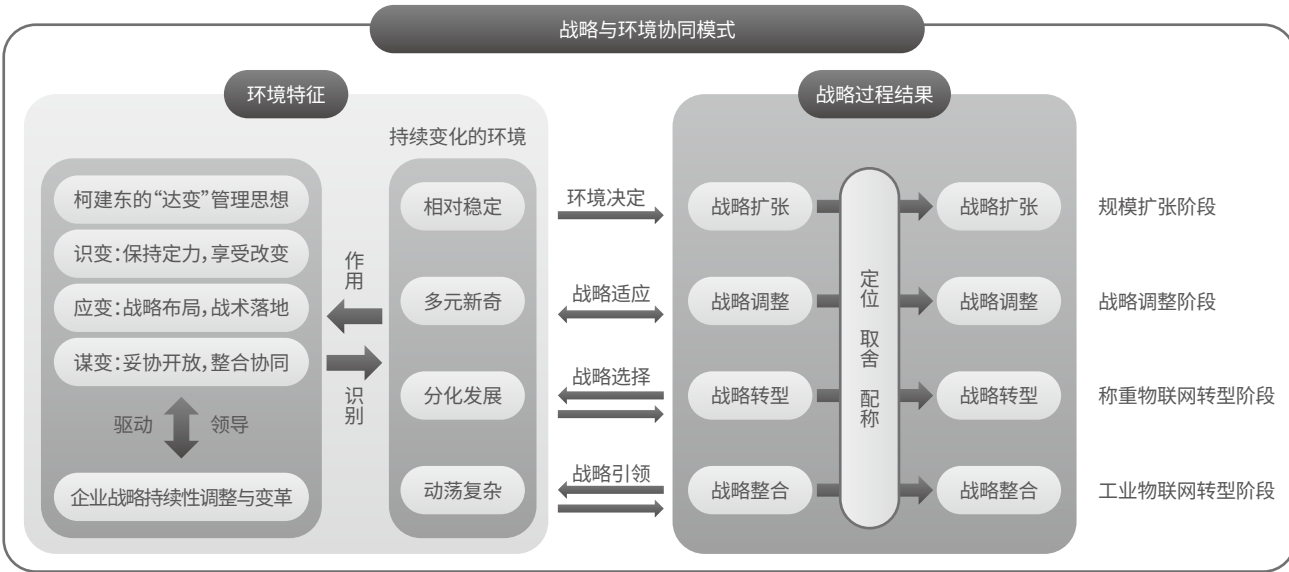
(3) 谋变

柯建东认为，机会是争取了才有，卓越的企业家需要先于环境变化而做出改变，为企业谋取长远的发展空间。因此，当柯力传感具有相当的资源、能力和经验之后，柯建东便通过战略整合引导环境向有利于自身的方向发展。为引领行业转型升级、谋取工业物联网发展空间，柯力传感秉持开放精神，一面向客户妥协，一面与其他企业达成战略合作，从而更好地整合行业资源。具体地，虚心谨慎地听取终端市场的声音，抓住客户需求的发展趋势，为企业变革寻求方向。同时，以工业物联网产业园为平台建立一个以柯力传感为中心的生态圈，有目的地选择自己的生态系统成员，通过有重点地与不同成员建立不同的战略联盟和网络关系，将其整合协同进自己的战略布局，从而为自身的发展服务。

4.2 战略—环境协同演进模型

通过对柯力传感近三十年环境协同和战略更新过程的研究，本文总结提出了战略-环境协同演进的整合模型，发现企业战略与环境的关系不是简单的“决定论”或者“选择论”，而是复杂而多变的。柯力传感的战略-环境协同演进模型见图 2。

图2 柯建东“达变”思想下柯力战略与环境的协同演进模型



(1) 企业战略与外部环境的关系是复杂的，整体上存在四种关系：

环境决定、战略适应、战略选择和战略引领。

- ①在环境决定关系中，组织环境是决定企业战略的主导性力量，环境的特点决定着企业的资源配置和基本战略。在此关系下，企业只能配合环境的变化，战略变革的空间十分狭小，仅限于企业内部的微观环境调整。
- ②在战略适应关系中，企业战略不再是企业被动配合环境的结果，企业开始着手培育自己的核心能力与竞争优势，并主动适应与迎合环境的变化。虽然该关系下的企业有了更多的能动性，但企业战略仍然是环境紧迫性下的消极应对。

- ③在战略选择关系中，企业开始积极地选择和利用环境，在使自己融入环境的同时，最大限度地选择和利用有利于自己的环境。在该关系下，企业战略不仅仅是环境的反应，更是企业家和管理者基于所察觉和识别出的内外部情况所做出的反应。因此，即使是相似企业面对同一环境，仍然会做出截然不同的战略选择。然而，战略仍然无法超越环境。
- ④在战略引领关系中，企业战略通过改变环境中的某些方面来塑造环境、引领潮流，而不仅仅是对当下环境的选择与利用。在该关系下，企业通过在动态环境中创新未来产业或改变现有产业生态来为自己寻求发展空间，具有很强长期导向。

(2) 企业战略与环境的关系是多变的，环境特征和企业发展阶段是影响战略—环境关系的重要因素。

具体地，当企业处于初创阶段而环境可预测，企业为了活下来只能顺势而为。即企业战略只能顺应环境的需求，凭借自身的洞察力对外部环境进行认真考察和分析、对未来进行准确研判和预测，并制定与环境相匹配的战略，在特定环境下优化企业行为并进行扩张。当企业发展到一定规模而外部环境趋于丰富和多元化，企业能够应势而变。即企业由于资源和能力的 高而具有更强的能动性，为获取持续性的竞争优势，往往通过战略调整以适应新的环境变化。当企

业已经在行业里成为领先者并不断发展，行业转型期的到来、新技术的出现和大趋势的转变使组织环境变得动荡和复杂，企业命运势必发生两极分化，而成功的企业必须与势俱进，在大变局中引领潮流。作为行业领先者的大企业，为继续保持领先地位将率先通过战略变革实现自身的转型升级。而一个眼光长远的卓越企业家，还将通过战略整合促进整个行业的转型升级，使自身在行业的转型升级中成为时代的引领者和并构建一个以自己为中心的行业生态圈。



▲2017年4月首届柯力物联网国际发布会

(3) 企业家的“达变”管理思想

是企业战略始终保持与环境共同演进的前提与保障。

第一，“识变”思想是企业及时识别到外部环境变化并对趋势做出准确研判的基础因素，其中对环境变化给企业带来的机遇以及战略变革对企业的重要意义的认识，是企业敢于做出战略更新决策的驱动力。第二，“应变”思想是企业针对环境变化的战略更新能够成功执行的重要保障。在战略上大胆布局，但在战术上稳健谨慎，通过定位、取舍和配称三个层面的相互增强，使企业正确的战略决策能够

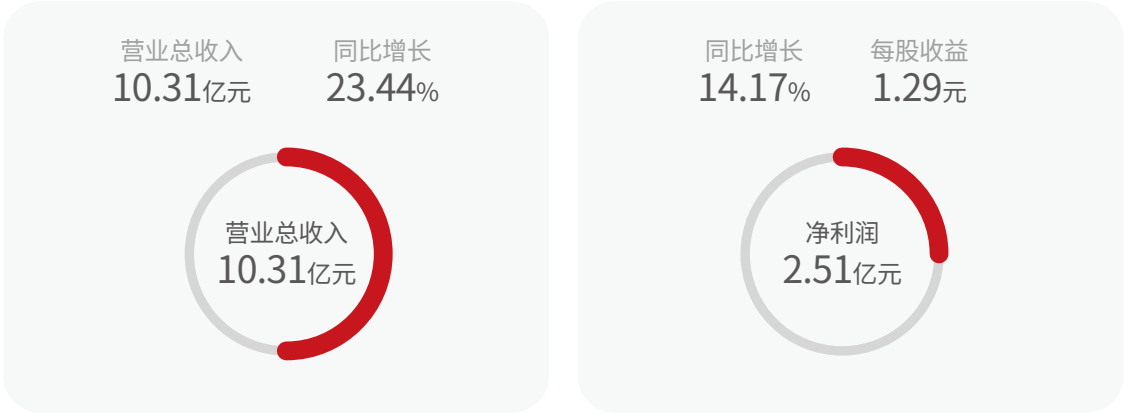
真正落地生根、与环境协同演进。第三，“谋变”思想是企业战略能够超越当下环境、通过战略整合协同引领潮流的基本前提。总体而言，在环境的持续性变革和企业的战略管理实践中，柯建东形成了自己独特的“达变”管理思想，而该思想驱动并引领柯力传感的持续性战略调整与变革，并反作用于企业环境，整体作用路径为：环境—企业家—企业—环境。

柯力传感可视化年报

文/总裁办 朱明宇

一、公司业绩

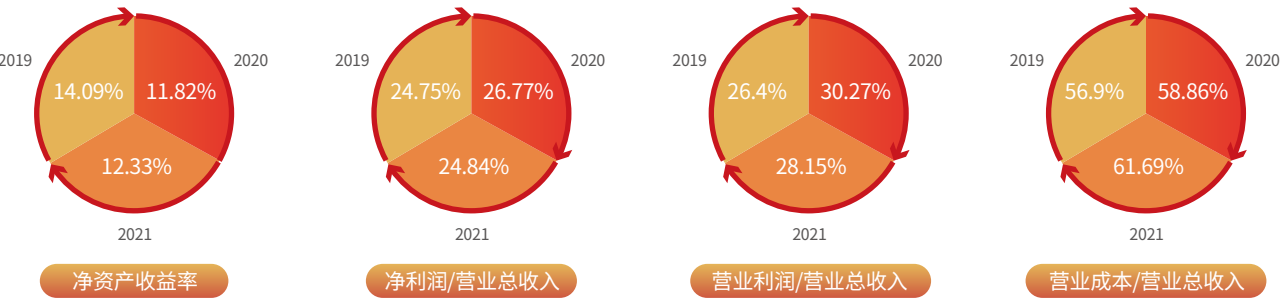
公司实现营业总收入10.31亿元,同比增长23.44%;
实现归属于上市公司股东净利润2.51亿元,同比增长14.17%,每股收益1.29元。



二、关键指标



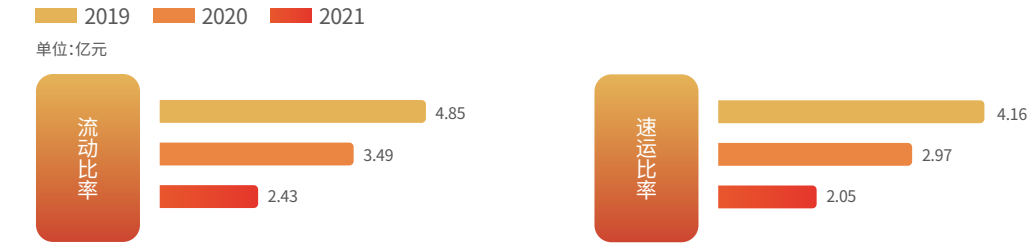
三、盈利能力



四、运营能力



五、偿债能力



六、成长能力



4月27日晚,公司公布股权激励方案,2022年至2024年,公司净利润将分别达到3亿、3.6亿、4.32亿,对应每年20%的增长,表达了对未来高速发展的预期。

健峰三鹰培训现场报道

文/总裁办 朱明宇

近日,为提升员工专业知识水平,落实人才梯队建设工作,集团于柯力物联网学院开展了为期两天的三鹰培训。

第一堂课由陈健鹏副总开启,课程的内容围绕着资本市场战略、股权激励及上市公司平台三个方面展开,陈总以生动的案例,为同事们普及了资本市场的相关知识,第二堂课则从投资战略的总体脉络入手,分别描述了产业投资知识与公司投资要点。随后,朱海伦经理又在此基础上细化并深入地讲解了企业资金管理,为学员们普及了资金理财管理的理念,获得了大家的一致好评。之后的三节课分别是人力资源管理、集团文化和战略,以及IPD管理,学员们纷纷表示自己对于公司有了更深刻的了解,受益匪浅。



第二天的《管理建设高效团队》课程,是由来自健峰的林老师所带来的。这是一门高绩效领导力沙盘模拟演练课程,在六个小时的课程里,讲师从管理的基础、管理的立场、管理者的职责、管理流程、管理方法、管理重点和良好的管理循环这七个主题切入,并结合沙盘模拟、小组竞赛等形式,搭配生动案例、视频影像,向学员们讲授了一堂精彩的管理课程。经过一天的学习,最终,三位学员在五十多位学员中脱颖而出,获得了优秀奖,第一小组也在当日课程的竞赛中胜出。一位学员在培训结束后向记者表示:国内销售部经理、区域经理,需努力学习不断总结反思提升自身的团队培养指导能力,决定员工的成就永远是团队带头人,团队成员完不成销售业绩,首先反思的是自己还有哪些未做到位,哪些地方能力还不足待改进提升,不断问自己今天是否比昨天进步一点点。虽疫情当下,销售业绩困难重重,但面对困难,坚信潜能无限,勉励自己勉励队员,每天全力前行,终达成指标。

团队的发展,要紧扣组织战略发展,既要勤恳务实,又要仰望前方;既能做事也会做人,人事兼顾,组织发展与员工发展并行;激发每一个个体地潜能,实现最大的人均效能,这样的团队才是高效团队。



宁波市江北区领导莅临柯力传感开展助企纾困专项行动

文/总裁办 朱明宇



5月6日,宁波市江北区委书记张国锋一行莅临我司开展助企纾困专项调研工作,董事长柯建东陪同调研座谈。会上,柯总表示:面对疫情要“危中见机”,首先要有常态化的心态,目前柯力正在布局多个生产基地、物流中心和售后服务点,以便灵活应对疫情影响;其次,要更加注重研发投入,增强产品竞争力;再次,要抓住疫情影响下市场的新爆点;最后,要着力于生态投资,加强上下游资源整合,要有产业大脑的思维。

区委书记张国锋用“远”即长远,“活”即机制灵活,“合”即整合能力强,“投”即生态投资精准,这四个字,高度评价了柯力集团的发展建设理念,对柯力的工业物联网战略表示肯定和支持,并提出了宝贵的意见和建议。



次月8日,由江北区副区长朱恩青率区里各部门主要领导,会同江北区主要共计16家企业的负责人参加了助企纾困企业座谈会。会议上,各企业负责人依次简述了自身企业当前的生产经营情况,对下一阶段形势做了预期,并结合当前发展面临的主要问题,向政府相关部门提出了具体需求。各区级部门负责人一一解答了企业提出的相关问题及诉求。最后由朱恩青副区长做了总结讲话。

二十四万奖金发放!柯力集团2021年度四大奖项悉数到位

文/总裁办 朱明宇

2021年给予了我们许多成长的经历,在这一年,涌现了一批“忠诚、奋斗、业绩、创新”的柯力人。5月11日,柯力集团向获得年度四大奖项的8位同事发放了每人叁万元整的奖金。他们分别是:

忠诚奖

冯海 行政服务部

2003年2月25日进入公司,从一线钳工做起,在实践中摸索,在学习中成长,由生产到调度、采购、服务,再到如今的行政管理,兢兢业业,不辞辛劳,态度端正,敢于付出。



李红涛 运营管理部

自2005年9月8日入职以来一直在包装车间工作,熟练掌握工作所需各项技能,工序操作。曾多次参加公司层面的培训及委外培训。工作上恪尽职守,关心员工成长,注重团队建设。



奋斗奖

张好彦 国内销售部

2004年4月20日入职公司,从事上夹具岗位。多次入选“柯力之星”候选人,在2021年10月获选该项荣誉。2014年转至国内销售部,并于2021年成为河南办事处区域经理。



国际贸易部 董怀怀

2009年6月入职,一直从事国际贸易业务员工作。2021年个人业绩全面突破,销售完成率114%,回笼完成率115.9%,高端产品完成率110%,物联网完成率287%,取得较好业绩。



创新奖

张波 国内销售部

2017年2月入职,任常州业务员。在面对生产集装箱的业务需求时,能将相关产品知识与用户的需求不断快速匹配,创新提出多模块销售新思路,为提高产品利润打开新途径。



业绩奖

王付升 运营管理部

自入职以来,刻苦钻研专业技术,帮助公司打破行业垄断。在2021年郑州公司的建设过程中,3个月内完成了共计12台激光设备的组装并顺利安装到位,保证了如期生产。



郭进涛 研发中心

自2007年加入公司以来一直从事与单片机产品开发,2021年通过自学转型,支撑D38-3产品的全面开发,为项目推动做出重大贡献。同时在培养人才、建设团队方面也有许多成果。



朱东兴 研发中心

2009年入职,后转岗传感器开发,完成了高端QS传感器、集装箱称重传感器、高速公路计重传感器等多个产品项目开发。2021年协同参与完成无线电力传感器项目,为智能电网建设做出贡献。



喜报!江北区经济工作会议召开 柯力传感收获多项荣誉!

文/总裁办 朱明宇

5月18日,区委、区政府召开全区经济工作会议,会议对优秀企业家和先进企业进行了表彰,柯力传感收获多项荣誉。其中,集团总裁柯建东先生荣获企业家奖项金雁奖。柯力传感被评为工业五十强企业,荣获北岸科技创新奖、亩均英雄奖。另外,在由宁波市江北区人民政府办公室公布的2021年度招商引资优秀项目名单中,集团项目“深圳科技飞地项目”被评为大项目、好项目,“宁波柯力人工智能研发中心项目”被评为优质项目。

未来,柯力传感将继续专注实业,深耕主业,面对复杂形势时科学应变,主动求变,立足长远,未雨绸缪,不断提升企业核心竞争力。



- ★集团总裁柯建东先生荣获企业家奖项金雁奖
- ★柯力传感被评为工业五十强企业
- ★柯力传感荣获北岸科技创新奖
- ★柯力传感荣获北岸亩均英雄奖
- ★“深圳科技飞地项目”被评为2021年度招商引资大项目、好项目
- ★宁波柯力人工智能研发中心被评为2021年度招商引资优质项目

集团助力 携手前行 多方位推进柯衡集力公司发展

文/总裁办 朱明宇



柯衡集力是由柯力传感于2022年1月投资的控股子公司,专注标准集装箱、特种集装箱的生产和销售,以及集装箱产业智能化的开发与推广。

公司位于广东佛山市高明区杨和镇,占地四万平方米。公司背靠广州发达的集装箱生产基地和繁荣的水运物流,依托柯力集团的产业资源,响应母公司工业物联网发展战略,与柯力集团控股的深圳久通物联形成智慧物流产业链强链补链关系,并提供坚实的平台和可靠的载体,协作推进集装箱产业向智能物流方向发展,是柯力集团战略中智慧物流板块里的重要角色。



柯衡集力的业务、运营、集团化融合工作现已全面展开。一是充分利用集团资源共享,在研发、人力资源、业务、供应链、质量等方面与集团资源进行充分对接,集团相关板块给予指导分享,旨在快速推进柯衡集力经营发展。

二是迅速搭建与集团协同的子公司管理体系,从制度、流程、薪酬、绩效体系、财审体系、企业文化等方面进行基础搭建与调整,旨在优化精益管理,推动企业成长。

三是整合子公司资源,在产业链上,于其他子公司的业务中寻找合作点,形成强链、补链、延链,发挥1+1>2的整合效能,以点到面,带动集团产业链发展。全力推进柯衡集力经营管理和业务发展。

集团总裁柯建东 莅临十四期项目视察指导工作

文/基建管理 朱健



2022年5月23日,集团总裁柯建东莅临集团十四期项目(慈城新项目)现场视察指导工作。期间,柯总视察了塘渣回填施工情况,并对项目后续推进计划、安全文明施工、质量控制等内容作出重要指示。

柯力十四期项目总用地约74亩,总建筑面积约7.5万平方米。主要规划建筑为二栋单层钢结构厂房,一栋三层钢筋混凝土厂房,一栋四层钢筋混凝土食宿楼。塘渣回填施工计划于2022年6月15日完成,土建施工计划在2022年6月30日开始,预计整个项目于2023年12月30日投入使用。



安徽柯力顺利组织完成员工工艺考试

文/安徽柯力 张琴

人才是企业发展的第一资源、第一要素和第一动力。为巩固所学工艺及岗位专业知识,检测学习成果,21日晚18:00-20:30,安徽柯力在公司培训室、食堂组织进行了工艺考试,367名员工拿起纸笔,走进了考场。为保证考试工作平稳有序进行,公司主要领导走进现场进行巡查,为体现考试公平公正性,每个考场都安排了一名基层管理人员对考试进行监督工作。此次考试将全方位、多层次、高水平落实到位。



“知者行之始,行者知之成”,安徽柯力坚持“服务员工”的企业理念,坚持把员工的教育培训工作摆在重要位置,积极整合资源,搭建平台,创新模式,不断加大对专业人才的培养力度,为企业高质量发展提供了重要的人才资源和智力支持。

“学百遍不如写一遍”,通过及时总结经验,安徽柯力发现要强化学以致用,就要在深化消化、转化上下功夫。通过员工工艺考试,可以在促进员工知识的积累与技能的提升同时,更加全面的释放员工教育培训对日常工作的强大推动力。

5月份各项集团培训简报

文/总裁办 黄静静

5月15日,柯力集团于总部董事会会议室开展了为期1天的集团人力资源培训,参加培训的除了人力资源部全体,还有余姚太平洋公司、余姚银环公司、汉柯公司、云鲸公司、久通公司、郑州公司、深圳公司、安徽公司、福州科杰公司、华柯力固公司,受疫情影响,本次培训采用线上视频培训。上午,公司管理层就财务管理、研发体系变革、集团公司战略、产业园管理、质量管理、审计等内容进行了授课;下午,人力资源部就六大模块进行了探讨、交流,针对各地政策不同进行了分享;晚上,公司高层林副总、陈副总、王总助分别就上市合规管理要求及注意事项、国贸业务团队现状及人力资源管理要求、国内业务团队现状及对人力资源管理要求进行了授课。

5月15日,柯力集团于总部开展了为期1天的集团供应链管理培训,参加培训的除了供应链管理部全体,还有余姚太平洋公司、余姚银环公司、久通公司、郑州公司、安徽公司、福州科杰公司,受疫情影响,本次培训采用线上视频培训。上午,公司管理层就财务管理、研发体系变革、集团公司战略、产业园管理、质量管理、审计等内容进行了授课;下午,供应链管理部就SCM管理、生产计划管理、电子物料采购管理、成本管理以及交期供应渠道进行了宣讲分享,各子公司采购就目前难点和可共享资源开展了探讨交流;晚上,公司高层柯总、林副总、王总助分别就上市合规管理要求及注意事项、对供应链部门的工作要求、集团公司供应链战略及下半年规划要点进行了授课。

5月22日,柯力集团于总部董事会会议室开展了为期1天的集团财务培训,参加培训的除了财务部、审计部全体,还有余姚太平洋公司、余姚银环公司、久通公司、郑州公司、深圳公司、安徽公司、福州科杰公司、华柯力固公司、重庆柯力公司、四川央衡公司、陕西央衡公司、柯衡聚力公司,受疫情影响,本次培训采用线上视频培训。本次培训,公司财务审计各模块负责人针对账务处理(含制度、核算、审计后事项)、税收及优惠政策、政府补贴、资金管理及理财知识、上市公司规范化管理进行了授课培训,最后由柯总对财务审计人员的工作提出要求作为结尾。



喜报!2021年度宁波市企业管理创新提升星级评价公布柯力传感获评五星级企业!

文/总裁办 朱明宇

宁波市经济和信息化局下发关于公布2021年度宁波市企业管理创新提升星级评价四星级、五星级企业的通知。根据前期各地星级评价情况,市经信局通过专家复审、集中评审,认定四星级企业391家,五星级企业110家,其中宁波柯力传感科技股份有限公司获批五星级企业。



未来,柯力传感将继续提升管理水平,提高管理质量,面对集团化的新形势,科学应变,不断创新,从研发、业务、运营、人力、文化、财审、投资等各个方面着手,不断提升企业竞争力。

热烈祝贺柯力传感获评2022年浙江省数字工厂标杆企业

文/总裁办 朱明宇

根据《浙江省培育建设数字工厂试行方案》和《关于开展2022年浙江省数字工厂申报工作的通知》有关要求,经企业自主申报、各市经信局审核推荐,浙江省经济和信息化厅组织专家书面评审和现场考察评估,宁波柯力传感科技股份有限公司被评选为2022年浙江省数字工厂标杆企业。

数字工厂是以数据为关键生产要素,以云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术为主要使能技术,以数字技术产品和服务供给、数据价值创造、数字生态营造等为核心业务模式,推动创新链、产业链、价值链、人才链深度融合,全面提升服务实体经济的效率和水平,引领数字产业化发展的现代化新型组织。

近年来,柯力传感注重数字产业化创新发展,赋能制造业数字化、智能化、绿色化转型发展,不断做强做优做大数字经济,努力成为江北数字变革高地和企业高质量发展的展示窗口。

柯力传感投资天骄智能,向智能档案及库房物联网进军

文/总裁办 朱明宇



近日,宁波柯力传感科技股份有限公司与宁波天骄智能科技有限公司,双方签署框架协议,达成战略合作。

宁波天骄智能科技有限公司是一家集软件研发、硬件研发、系统集成、信息技术服务及销售为一体的民营企业。公司致力于在智慧库房领域,为客户提供优质的智慧库房综合管理系统解决方案。现阶段宁波天骄主要基于物联网、云平台、大数据、人工智能

等技术,面向全社会提供智能密集架、档案库房管理系统、库房环境监控云平台、RFID智能型密集架、RFID智能人事柜等产品。

通过本次战略投资,双方将在研发、新市场应用的开发开拓、供应链等方面进行合作,同时建立商业模式共享机制,最终双方朝着物联网生态良性快速发展。

余姚太平洋称重工程有限公司介绍

余姚太平洋称重工程有限公司是宁波柯力传感科技股份有限公司(柯力传感, 证券代码603662)全资子公司, 专业研发生产电子衡器、称重传感器、称重仪表, 并承接称重系统工程的开发, 是中国衡器协会常务理事单位、国家高新技术企业、工业称重技术省级高企研发中心依托单位, 我国最早生产电子秤的厂家之一。公司占地面积14000余平方米, 建筑面积30000余平方米。

公司重视新产品研发及技术创新。拥有从日本、美国、德国引进的先进生产加工和测试设备, 投入大量人力物力, 为技术研发提供保障。在新产品研发过程中, 对产生的关键技术积极申请发明专利、实用新型专利和软件著作权, 目前公司共获得发明专利5项, 实用新型专利22项, 软件著作权27项。

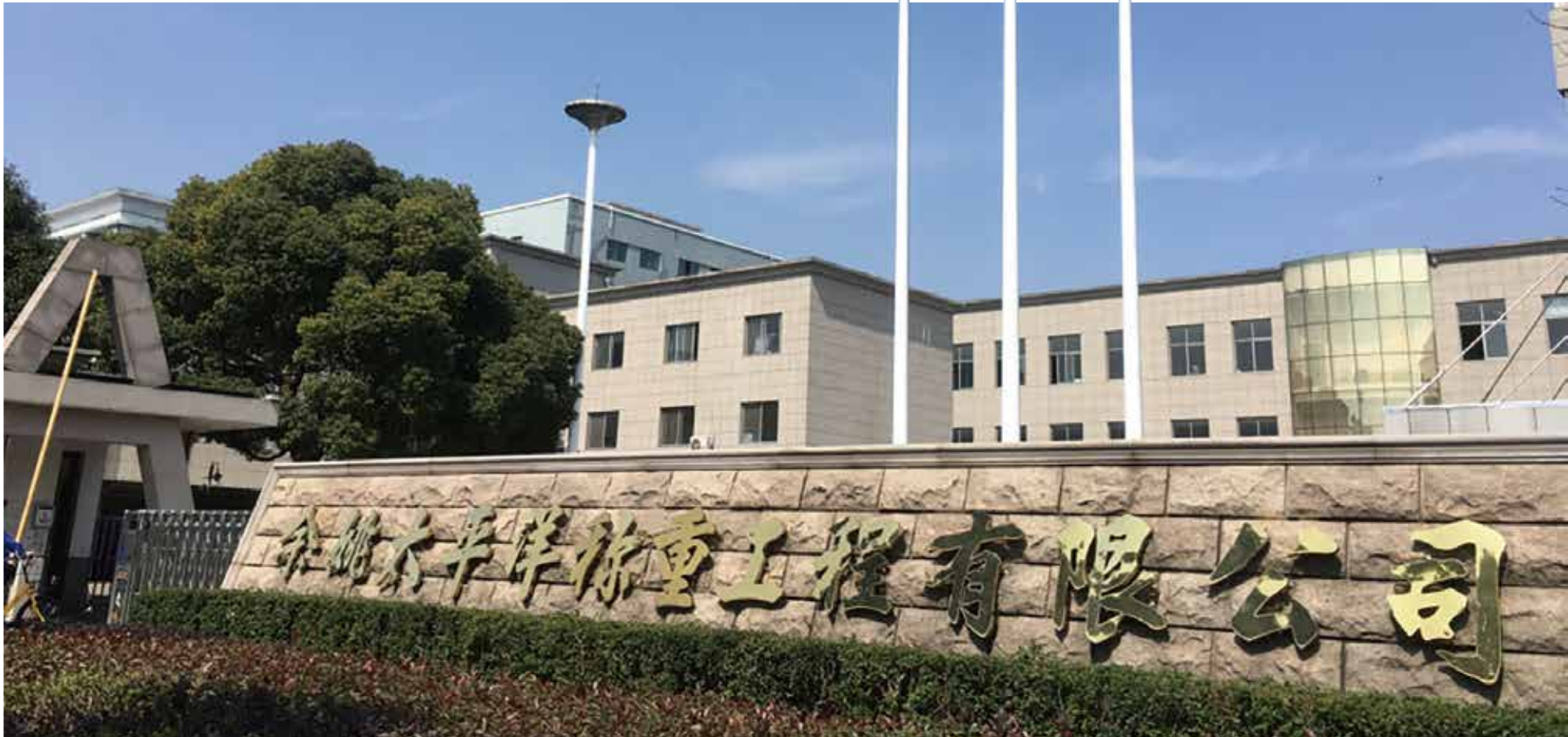
公司同时参与国家标准与行业标准的制订, 树立了公司在行业中的主导地位。2009年公司参与起草了“GB/T 7551-2008《称重传感器》”国家标准的制订。2015年参与起草“QB/T 4929-2015《称重高温传感器》”行业标准的制订。2018年参与起草“T/ZZB 0733-2018《钢制称重传感器》”浙江制造标准的制订。

14000余m²
占地面积

22项
实用新型专利

30000余m²
建筑面积

27项
软件著作权



1986年公司获得电子衡器计量器具生产制造许可证, 是国家第一批、浙江省第一家的获证企业, 1999年起公司就建立了切实有效的质量保证体系, 并通过了ISO9001质量体系认证, 2012年起通过了ISO14001环境管理体系认证, 2012年通过了宁波市安全生产三级达标。



在品牌战略上公司一贯坚持“冶金行业称重专家”的经营理念, 突出“专业加服务”为特点的经营特色, 做专、做强冶金行业生产过程称重测力产品和控制管理系统。具有仪表、称重传感器、电子秤以及称量数据采集管理系统全过程的设备开发制造能力, 能为冶金行业炼铁、炼钢、连铸、原料、烧结等生产过程用电子秤提高全面综合的解决方案。公司产品精度高、稳定性好, 能适应在高温环境、强干扰、多金属粉尘及供电电源条件极差的情况下可靠的工作。公司生产的部分称重仪表、称重传感器及电子秤系统申领了防爆合格证, 产品安全性能高, 是化工行业计量、配料和大料罐称重控制的理想设备, 近几年在化工行业的市场占有率不断提高。

公司销售网络遍及全国各地, 除西藏外各省份都有重要客户, 客户群以冶金、化工企业为主。经过连续长期经营, 公司销售服务团队积累了丰富的实战经验, 既能为客户提供合适的产品, 又能提供优质的技术服务, 是目前国内为冶金化工行业提供称重设备和承接工程最主要的专业公司之一, 拥有长期合作的广泛的客户群体。同时从1996年开始公司出口称重传感器和称重仪表, 公司产品PA6342\PA6110\PA8101S等通过国际法制计量组织OIML认证、PA8101\PA6110\PA6140等产品通过了美国NTEP认证, 已和南北美洲、欧洲、亚洲、非洲等地区的几十个客户建立了长期的商务合作关系。

今天, 经过40多年磨练的太平洋称重在激烈的市场竞争中占得了市场先机, 取得了一定的市场份额。今后, 太平洋称重也会一如既往地整个行业服务, 为社会做贡献。

余姚太平洋称重工程有限公司总经理徐新军先生访谈

文/总裁办 朱明宇

根据集团工作指示，本刊对集团子公司余姚太平洋称重工程有限公司（以下简称太平洋）的总经理徐新军作了简单的采访。采访中，徐总向我们介绍了余姚太平洋的历史，自己与余姚太平洋的缘分。针对企业未来在集团化人才建设及工业物联网道路上的发展，徐总也给出了自己的见解与答案。

本刊：徐总您是哪一年来的太平洋？

徐总：我来的话好像是14年10月吧，14年下半年了。我们梅总来的早一点，他是上半年。

本刊：那梅总也是和徐总您一样，前期是在柯力，然后再来的太平洋。

徐总：对，我们梅总是柯总之外的第二大元老了吧，他是九几年进入柯力的。

本刊：徐总要不简单介绍一下太平洋吧。

徐总：那我简单介绍一下，太平洋以前是地方国企，真正建厂是1980年，当时叫余姚地方国营仪表总厂，所以行业里面原来都是叫余姚仪表总厂。然后90年代那会儿企业改制，国有企业就变成了员工持股。当时我的前一任就把员工手中的股份进行了集中，在2000年左右完成了股改。再后来11年，企业为了上市，于是就与柯力达成了合作。等14年下半年我们过来接手之后，虽然经营权进行了移交，但原先的技术、销售的一些骨干还是原来的班子。当时也是比较早吧，所以我们太平洋还和其他的子公司还不一样，其他的都是一帮人过去，我们当时就两个人。

本刊：那当时一定也是会遇到一些比较难处理的事情吧，在管理方面的。

徐总：也不是说什么难处理，其实太平洋不像后来的安徽、郑州这两家全资子公司，它们是母公司一整套模式搬过去，而且有些资源完全可以嫁接的。当时我们也是考虑过的，要不要带几个人员过来，虽说用起来会顺手一点，但和这里的文化肯定会出现碰撞。所以也是有个磨合期，我们也是经过了两到三年，才和太平洋慢慢融合。

因为我们原先是老国企，所以我们余姚本地的员工占比80%，其实很多员工的生活条件在当地也算是中上等的。像我们现在做服务人员，你都想想不到，两个50几的，原先都是浙大的。所以想要一下子把原先的体系进行改造是不现实的。我觉得从我的理念上来讲，就是要尊重原先的团队，不管怎么样，毕竟他们把自己的青春和热血都奉献在这个行业，在这个企业里面，所以首先要对他们尊重。

那么另外一个就是怎样发挥他们的余热，发挥他们这么多年在这个行业里的经验。比如我们现在生产部部长，他是80年进公司的，另外像我们的办公室也好，管理层也好，有些销售人员，他们是用一生来积累人脉，但这里面也是有利有弊的。我一直强调，磨合的前提是彼此尊重。我始终和员工讲，以前的所有事情，我们是尊重的，也是认可的，但是之后也是要符合我们的用人观念，这就要看你怎么去发挥自身的价值，不能躺在功劳簿上，一劳永逸。所以我重点是对研发和销售人员进行了优化，其中销售人员新增的是最多的，当时我来的时候销售人员是260个，现在是180多个人，虽然人员总数少了，但我们产量翻了很多。

本刊：在集团化的进程中还是要尊重子公司原有的企业文化，稳步推进，不能一蹴而就。那么徐总您对集团化有什么自己的理解吗？

徐总：集团化最直接的就是集团资源如何共享的问题，主要体现在两个方面，一是采购方面，二是质量体系与实验室资源。但是目前我认为集团化还有很长的路要走，子公司之间还有很多方面需要调和，毕竟每个子公司都有自己的特色，总部也有总部的特色，要怎么去沟通，沟通后出现的矛盾要怎么调和，这个过程是比较漫长的，需要时间，可能还需要一些机缘。说的再明白点，就是每个子公司都有自己的利益，要怎么把大家的利益方向趋于一致，这是我们要共同去努力的点。

另外就是关于集团化的人员招聘工作，这需要四城联动协同发展，把合适的人放到合适的地方。而且要把校招这块做起来，这点我有点感触，我就说说我们太平洋的情况，原本有一所高校，想把整个班级的人给我，但是我们要的人太少了，我要了5个，现在还有3个留在我这里。我觉得不必太计较培养出来的人才离开，不要总以为自己吃亏了，其实我们招聘进来的人也是由别的企业培养出来的，所以还是要有包容心。人才流动很正常，比如说一个班原本来了40个人，半年走了20个，一年后又走了10个，我觉得能留下10个也划算。因为以前的劳动力多，岗位就这些，而现在是网络时代，像网约车、外卖，各种服务行业都需要人，工厂已经很难招到人了。现在的一个年轻



总经理——徐新军先生访谈

人比如去咖啡店工作，在商场里吹吹空调，玩玩手机，每个月就赚3千，也不愿意来工厂里赚6千，他们更喜欢这种体面的工作，这个社会现象是需要认识到的。其实远的不说，宁波那么多高职院校，如果一个技术优秀的毕业生，5轴3轴都会做的，在过去的起薪就是5千多，如果说我们把设备改进，现代化、智能化的设备多了，人还是好进的。

我也在和身边的朋友探讨工厂人才发展的问题，我认为未来5到10年也许会出现共享员工的模式，大公司还好，小一点的公司可能一年养不起这么多工种的员工，而且很多行业都有淡季旺季，那么这时候不同公司的员工就可以相互借用。而且员工也喜欢这样，每个月都能够有满负荷的工作，工资也多。

本刊：这就像做农活一样，比如春天在这里采完茶叶，夏天又去别的地方采棉花。

徐总：对，比方说一个园区里的十个公司，搞个联盟，而且招聘体系也可以共享。反正这些东西都可以探讨，任何事情只要敢想，都有实现的可能。

本刊：确实，很多创新就是在不断的讨论中孕育而生。我认为徐总您的思路还是非常新颖的，既能看到现实，也能从现实出发，对未来做一些畅想。那最后问徐总一个问题，说说您对工业物联网这一块的看法吧。

徐总：工业物联网这一块我认为必然是个趋势，这一定是一个新的利润增长点，而且它的发展会非常快，各行各业都在进入。从集团的角度来看，我认为还需要在这一块加大投入，包括人才，包括设备，也包括行业市场的拓展。太平洋其实已经在冶金领域做了很多落地的项目，比如高炉的出铁口，我们现在有个“一罐到底”，就是专注于精细化炼铁的项目。从炼铁厂出来的铁水到炼钢厂之间，涉及数据采集、计量、传输，还有车辆的自动识别，涵盖了生产与结算环节，优化了生产效益。另外一个针对炼钢场景中行车的问题，以前都是人工调度的，而且需要工人跑到很高的行车上进行标定。现在我们都把这些做成了自动识别，工人也不需要冒着危险，直接在地面就可以操作。包括生产报表，设备检测我们也做成了可视化的动画系统，在手机上就能清晰直观地体现。

本刊：智能化升级。

徐总：是的，我们从5年前开始做这一块，在行业内做的比较大了。

本刊：可以看得出，太平洋已从工业物联网的升级中发现了新的利润增长点，并获得了实实在在的好处，相信未来也一定会沿着这条道路坚定地走下去。

无人值守应用技术简介

文/研发中心 闫春东

无人值守称重管理系统是目前公司应用较为广泛的系统集成类产品,也包含了多项技术,通过多种技术的整合来实现地磅称重的防作弊、智能化、无人化管理。以下是目前无人值守系统中应用的部分技术介绍:

技术介绍:

PLC技术

可编程逻辑控制器(PLC)是在工业环境中使用的数字操作的电子系统,专为在工业环境下应用而设计。在无人值守汽车衡称重系统里,PLC是集成在无人值守汽车衡控制箱里,是系统的重要组成部分,由于计算机本身是无法直接读取和控制现场外设信号的,需要借助PLC控制箱来采集汽车衡现场的地感线圈信号、光栅信号等其他外设信号;在此系统中与上位机电脑间进行数据通信,通过运行无人值守汽车衡称重软件来控制现场的红绿灯,道闸栏杆机等外设的动作,来实现无人值守系统的运行。

地感线圈探测系统

"地感线圈"就是一个振荡电路。它是这样构成的,在地面上先造出一个圆形的沟槽,直径大概1米,或是面积相当的矩形沟槽,再在这个沟槽中埋入两到三匝导线,这就构成了一个埋于地表的电感线圈,这个线圈是一个振荡电路的一部分,由它和电容组成振荡电路,其原则是振荡稳定可靠,这个振荡信号通过变换送到单片机组成的频率测量电路,单片机就可以测量这个振荡器的频率了。当有大的金属物如汽车经过时,由于空间介质发生变化引起了振荡频率的变化(有金属物体时振荡频率升高),这个变化就作为汽车经过"地感线圈"的证实信号,同时这个信号的开始和结束之间的时间间隔又可以用来测量汽车的移动速度。

将地感线圈探测技术用于无人值守称重系统,通过检测车辆驶入,触发系统流程,打开道闸,同时通过感应车辆起到道闸防砸的作用。亦可与激光对射关联,启动轴识别模块,判断车辆,达到数轴的目的。

图像识别技术

图像处理技术是用计算机对图像信息进行处理的技术,主要包括图像数字化、图像增强和复原、图像数据编码、图像分割和图像识别等。作为计算机视觉应用的主要技术支撑,图像处理技术通过空域或频域的处理算法实现图像效果的定向优化,进而实现目标定位、语义分割、边缘检测等实质性应用。

将图像处理技术和卷积神经网络架构引入无人值守、一卡通汽车衡系统中,可以改善当前人工判断车载物料种类、规格、型号时的准确率和效率不稳定,且易受现场照明、天气等复杂因素干扰的情况。在无人值守的应用场景中,车辆开上秤台后监控摄像头(物料识别用)实时抓拍货厢中装载物料图像。经过预处理后作为输入信息,在物料识别功能模块中完成目标的定位与分类,最终输出包含物料种类和对应AI判别置信度的识别结果。将物料种类与其他相关称重信息相关联,并以称重记录的形式进行存储。这种方法以具有更高效率和识别准确度的自动化方式取代了传统的人工判断,提升了无人值守系统的智能化程度,同时节约了人力成本。

RFID技术

RFID射频识别,又称无线射频识别,是一种通信技术,俗称电子标签。可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据,而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。射频识别系统最重要的优点是非接触识别,它能穿透雪、雾、冰、涂料、尘垢和条形码无法使用的恶劣环境阅读标签,并且阅读速度极快,大多数情况下不到100毫秒。

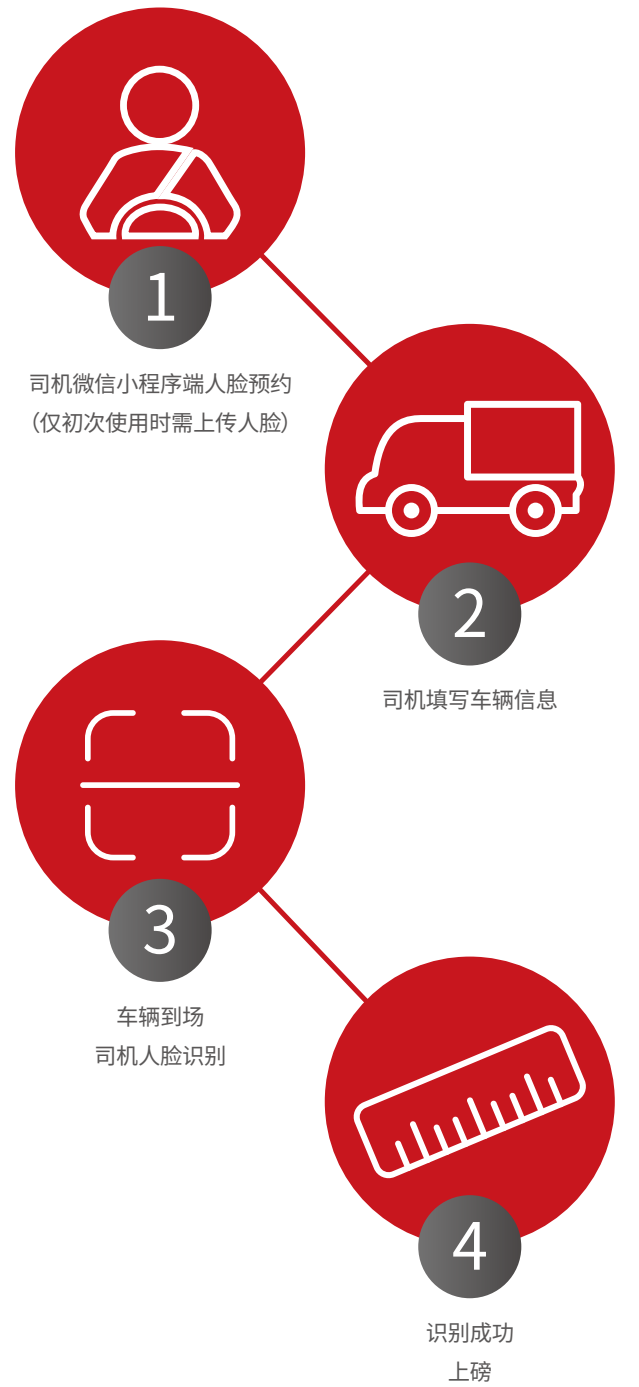
在无人值守运输管理方面采用射频识别技术,只需要在运货车辆上的安装电子标签,在运输检查站或称重地磅设置阅读器,就可以实现资产的可视化管理。与此同时,称重信息与电子标签信息匹配上传,还可以设置二次称重来实现毛重净重去皮换算,汇同货物信息、车辆信息等一些列数据上传,这对提高物流企业的服务水平有着重要意义。

人脸识别应用

现柯力人脸识别应用,使用了百度开放的人脸识别接口,利用该接口,可实现人脸入库、人脸识别、人脸比对等功能,并与柯力的无人值守系统结合,开发相应的微信端小程序,可实现司机远程微信小程序端的人脸信息录入与车辆信息过磅预约,等到车辆到场后,司机可进行刷脸上磅。具体使用流程可见下图

各个客户可自行注册百度帐号并进行企业或个人实名认证,验证成功并开启百度接口后,利用我司开发的微信小程序即可使用。

司机可在微信小程序端更新自己的最新照片,或更新车辆的最新信息,物料信息等,无需现场司磅人员一一填写,极大的方便了现场流程。另外,司机在微信小程序端即可进行人脸入库与车辆信息填写,省去了现场发卡与信息填写的流程,使客户使用更加便捷。



气体传感器的发展现状及未来展望

文/河南驰诚 张静

随着社会快速发展及人们安全意识的不断进步,对于空气检测技术的探寻步入高速增长长期,气体传感器的应用需求也与日俱增。如用于日常防疫工作的红外测温仪、矿井作业用到的有毒有害气体检测仪、家用燃气泄露报警器都是常见的电子测量仪器,在人们日常的生活中发挥着重要的作用,其核心器件就是传感器。

气体传感器是将某种气体体积分数转化成对应电信号的转换器。一般用来测量环境中某种气体或有机挥发物的浓度,如用于气体含氧量监测、易燃易爆气体、有毒有害气体的泄露检测等安全监管领域,环保监测、石油化工生产安全监管、煤矿瓦斯监测、医学诊断等领域具有重要意义。

▲气体传感器品类多应用广

目前应用的气体传感器中,以半导体、电化学、催化燃烧、红外四大门类为主,其工作原理各异,功能特性各有优势。

半导体气体传感器

适用面广,简单易用,在家用燃气检测、智能家电等领域大量应用,是目前气体传感器中应用最为广泛的品种;

电化学气体传感器

非常适合低浓度毒性气体检测,以及氧气和酒精等无毒气体的检测,目前主要应用在各种工业领域以及道路交通安全检测领域;

催化燃烧式气体传感器

适用于可燃气体检测,主要在煤矿领域检测瓦斯使用;

红外气体传感器

适用于检测甲烷、二氧化碳等气体,在目前的实际应用中以二氧化碳产品应用居多、范围更广,主要应用在暖通空调与室内空气质量监控、工业过程及安全防护监控、农业及畜牧业生产过程监控等领域。

当前气体传感器在物联网领域的应用正不断拓宽,并有与人工智能、云平台紧密融合的趋势。得益于国家对环保及安全生产的政策支持,

▲当前气体传感器在IoT领域主要应用在这六大场景：

01

消费类市场
主要集中在消费终端产品中,包括智能家居、可穿戴设备和智能手机;

02

环境监测市场
用于监测空气质量和污染情况的气体传感器;

03

国防和工业安全市场
在工业和国防领域,生产制造过程所产生的有害气体监测;

04

暖通空调市场
用于室内/车内空气质量监测的气体传感器;

05

交通运输市场
用于汽车尾气测量或重型车辆发动机控制的气体传感器;

06

医疗市场
在治疗护理和急救时,用于呼吸分析的气体传感器,例如呼吸机、制氧机、监护仪等。

▲气体传感器实现安全管理从被动响应到主动研判

气体传感器的核心指标为3S和2R,即灵敏度(sensitivity)、选择性(selectivity)和稳定性(stability),响应特性(response)和恢复特性(recovery)。集成气体传感器的气体探测设备已经应用于国防和工业安全,并形成了一个高度管制和成熟的市场。从而,也改变了工业生产安全管理模式,使管理更智能、更高效。

气体传感器的出现,可实现24小时连续监测工业区有毒有害气体泄漏浓度,解决传统监测“断、续、离、散”等问题此外,加入物联网基因的传感器,可更多依靠“设备”记录,实现科技手段管理,打造主动研判、事前预防的作用。

以化工场所为例,通过安装气体探测器、气体检测控制器、火焰探测器等,利用气体传感器实时捕捉厂区安全管控信息、作业信息、危险品监管信息、风险预防体系等,通过NB-IOT、5G等信号传输至智能化监管平台,从而实现对气体泄漏监控、设备状态监控、泄露源显示等功能,有效预防重大事故的发生,为城市管理、园区管理一张网提供技术支持。

▲气体传感器未来发展方向

在物联网快速发展的今天,气体传感器也在朝着以下方向发展:

01

微型化:纳米、薄膜厚膜技术和MEMS工艺,为气体传感器缩小体积与功耗提供了条件,应用于低能耗场景与可穿戴设备。

02

多功能化:集成工艺符合传感器,可测量浓度、流量、温度、湿度、压力等多种类型变量的复合型传感器将逐渐替代单功能传感器。

03

智能化:在传感器内置微型处理器,或将多个相同或不同类型的气体传感器组成传感器阵列,算法升级以实现数据存储、逻辑判断和功能计算。

04

信息化:通过有线无线通信传输,实现传感器之间的联动与数据交互,并要求具备传输距离远、抗干扰性强、自适应强等通信特点。

05

单点发力向集约化发展:从传统的传感器元件、MEMS芯片向下游产业链输出产品硬件和IoT方案发力。

06

新材料:气体传感器的关键是气体敏感材料,敏感材料决定了传感器的各项性能,特别是选择性和稳定性。纳米材料、分级材料、杂化材料、新型碳材料以及新型二维材料、金属有机框架化合物的应用,对于提高气体传感器的性能、拓宽气体传感器的应用领域有潜在的意义。

万物互联时代,传感器作为智能硬件的“感应器”,是物联网感知层核心部件,随着各种学科的交融,传感器技术的重要性日益凸显,将会在越来越多的领域获得广泛应用,为人们的生活带来全新体验。

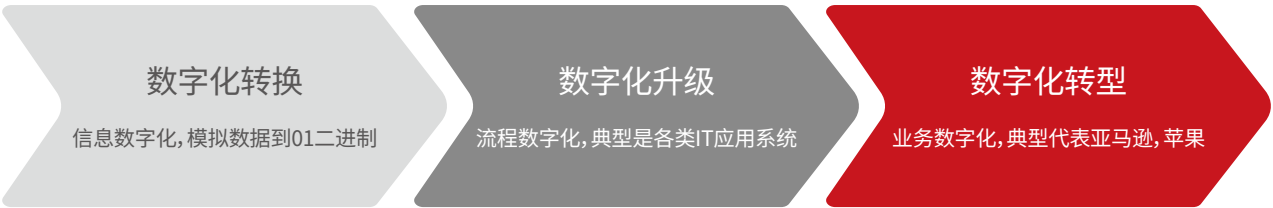
浅谈企业数字化转型(上)

文/柯力云鲸 何志超

一、数字化转型概述

首先我们看下对于数字化转型的一个基本定义,我们在这里引用两个定义,一个是百度百科的定义,一个是IDC的定义。

先看下百度百科上对数字化转型定义:数字化转型(Digital transformation)是建立在数字化转换(Digitization)、数字化升级(Digitalization)基础上, 进一步触及公司核心业务,以新建一种商业模式为目标的高层次转型。数字化转型Digital transformation是开发数字化技术及支持能力以新建一个富有活力的数字化商业模式。在这里给出了数字化转型发展的三个阶段:



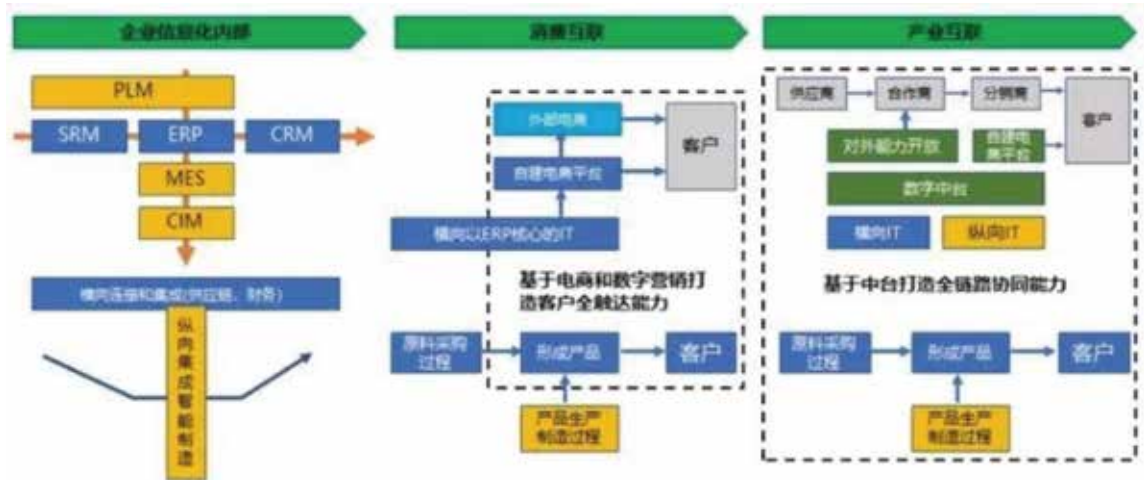
同时对于数字化转型给出了另外一句关键描述即:数字化转型表明,只有企业对其业务进行系统性、彻底的(或重大和完全的)重新定义——而不仅仅是IT,而是对组织活动、流程、业务模式和员工能力的方方面面进行重新定义的时候,成功才会得以实现。

而对于IDC对数字化转型定义相对更加精简,如下:数字化转型是利用数字化技术(例如云计算、大数据、人工智能、物联网、区块链等)和能力来驱动组织商业模式创新和商业生态系统重构的途径和方法即是数字化转型。其目的是实现企业业务的转型、创新、增长。



在这个概念里面实际核心强调了两点,其一是数字化技术的应用,其二是业务或商业模式重塑。其中业务重塑是根本目标,而数字化技术只是工具和手段,在这点上不能本末倒置。

二、数字化转型的路径



连接—数据—智能

企业的数字化应立足于顶端设计,结合企业的核心竞争力,如产品设计能力、社会化服务能力、渠道终端覆盖力,以及未来的产业互联、生态发展方向,依托企业自身优势,抓取企业自身的数字化本质。即企业数字化是将当前的数字技术应用到企业的战略和业务目标达成。而对于数字化转型的本质主要包括三个方面的内容。

连接:万物互联,解决人和人,人和物,物和物的连接问题。

数据:连接后产生集成和协同,协同过程自然会产生数据。

智能:数据经过加工和提炼,形成智能化分析应用。

其中连接解决基本的业务链协同问题,通过连接下的业务协同形成数据沉淀,通过数据的存储处理,管控治理形成数据服务能力反哺业务。同时数据持续积累又进一步为机器学习,深度学习等智能化分析应用提供服务。

三、信息化与数字化区别

当谈数字化转型的时候,首先还是需要进一步理解清楚数字化这个概念,才能够更好地谈数字化转型。

简单来说数字化本身就是信息化的进一步深入,信息化也是数字化发展的前期阶段,是数字化整体范畴的一个子集。

(1)在过往实施ERP或其他内部IT系统的时候,我们关心的就是物流,信息流和资金流的统一。但是这个过程的实现更多的是通过人工去操作,人去录入单据数据,人去推动整个业务流程的流转。而到

了数字化阶段,在应用了物联网,5G等技术后,不仅仅是人和物的连接来产生信息,而是物和物本身也可以连接并自动产生信息。在万物互联下,信息的产生不再是只能够通过人工输入信息,而是自动产生,自动计算,自动流转。

(2)在传统的信息化阶段,我们产生的信息只有时间信息,而没有附属空间信息,比如一个货物什么时候入库的,入库数量多少我们查询系统可以知道。但是这个货物当前在什么位置,包括货物具体的空间位移路线,我们并不清楚,货物本身的时间信息和空间信息本身也是脱节的。而在数字化阶段,时空信息进一步融合,一个事物我们不仅仅是知道它的生命周期时间状态,更加重要的是知道它的空间地理位置状态。

(3)数字孪生,数字孪生是充分利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据,集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程,在虚拟空间中完成映射,从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程。数字孪生是一种超越现实的概念,可以被视为一个或多个重要的、彼此依赖的装备系统的数字映射系统。

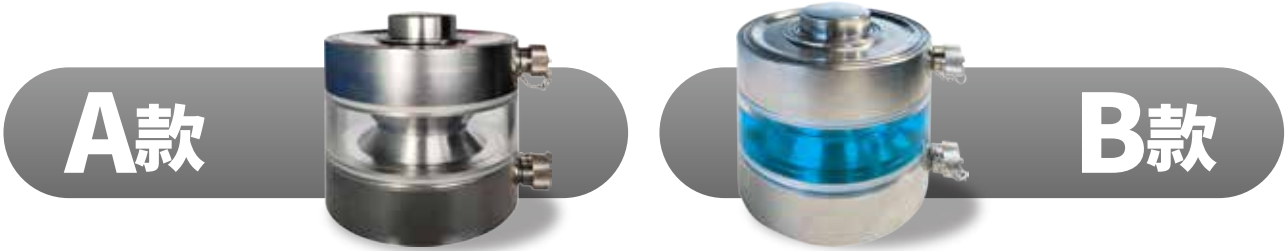
任何企业谈数字化转型,其核心基础仍然经过数字化重构和整合后的内部能力,这个能力目标就是实现业务的敏捷,自动化,面对市场和客户需求时候的足够柔性应变能力。

下次我们再分享几个企业数字化转型的常见思路。

产品介绍
 新型多物理量柱式传感器WNFS简介

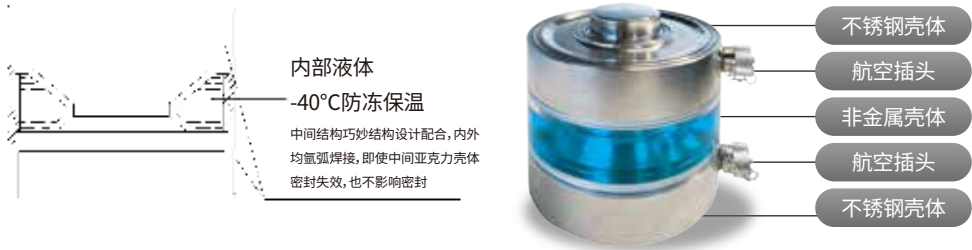
一、产品描述

WNFS是基于现有高端化战略,结合目前高端ZS产品的优点,同时采用行业首创的金属壳体和非金属相结合的方式。其解决了金属壳体和非金属之间的连接问题,突破无法焊接的问题,提升产品的外观档次。产品在整体外观、密封设计、安装便捷性等方面有较大特色,同时可集成了多物理量设计,实现安装水平度检测、密封破坏检测、工作温度检测、模拟电路异常检测4大工作状态检测功能。



二、产品特点

- 1、可有效识别传感器安装水平度及偏载方向；
- 2、在温度急剧变化的时候,可起到一定的抗温效果,防止温度对传感器影响过热过冷；



- 3、产品安装尺寸同常规高端柱式产品等高,与行业常规柱式产品等高；
- 4、标配双航空插头,双联组秤,插头采用玻璃烧结结构,里外完全气密性隔离；
- 5、多种物理量集成功能：



产品介绍
 W2G4无线高速称重/测力系统

一、产品描述

W2G4是一款短距离无线通信的高速称重/测力系统。
 产品包含W2G4-TX无线高速称重/测力采集模块及W2G4-RX无线高速称重/测力手持机。
 无线模块的前端信号采集采用高精度低功耗的24位专用A/D转换器,与手持机的无线通信及数据处理采用NORDIC NRF52840无线SOC芯片,具有USB串口通讯接口,可与上位机通信。可广泛用于各种轻便称重行业的称重系统。



二、产品特点

- *采用-△型A/D转换,分辨率高达24位
- *模块供桥电压DC3.3V,可接一只≥350Ω电阻应变片传感器
- *支持砝码标定和免标定模式
- *2.4GHz射频私有协议,支持自动跳频,频点数16
- *无线传输距离≈50米,传输频率50Hz
- *无线模块低功耗工作,连续工作时间约600小时@1KΩ传感器
- *手持机支持最多同时与6只无线模块同时通信
- *手持机可单独显示每个无线模块的值,也可显示无线模块总和值

三、产品功能

- *无线组网、无线标定功能；
- *支持单独显示每个无线模块的值与无线模块总和值切换功能；
- *支持传感器温度、连接状态、通信状态显示功能；
- *支持手持机自身电量及无线模块电量显示功能，
- *一台手持机最多可连接6只无线模块；
- *通过USB口支持实时称重记录上传上位机；
- *支持无线模块定制功能(内置、外置)；
- *支持软件功能自定义。

案例分享 货叉架叉车秤应用案例分享

客户：杭州某知名电梯生产企业（大件物流）

1 客户场景介绍：

- 1.工人在打包区扫描订单二维码获取订单信息，根据系统提示将各类整机产品或配件打包装箱。
- 2.打包完成后由场内物流叉车将包装箱搬运至库存区指定位置等待发货。
- 3.场外物流叉车根据订单系统提示，将货物从库存区搬运至发货区装车发货。
- 4.包装箱上贴有订单信息，全程通过扫描二维码跟踪订单进程，装箱、入库或出库。
- 5.全程无称重，装车后过地磅结算费用。

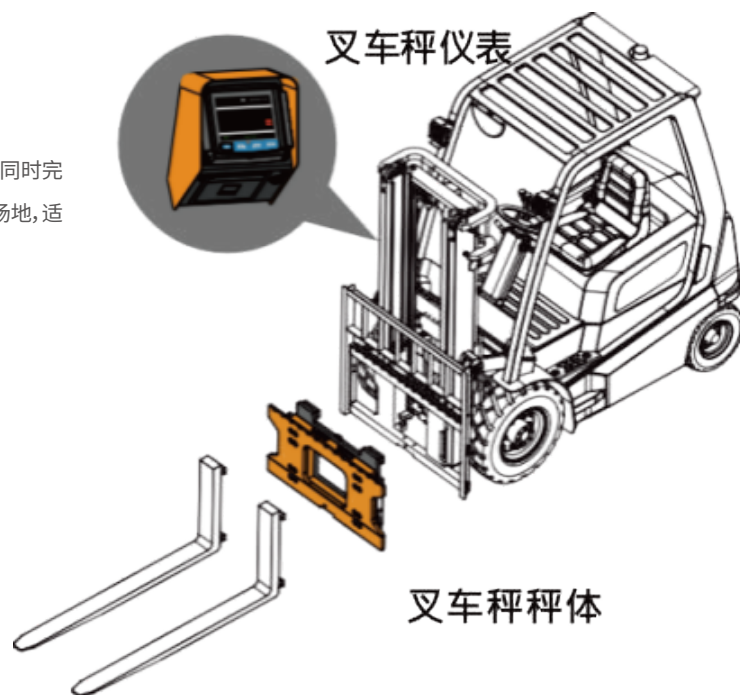
2 现有场景痛点：

- 1.订单种类多，所涉及的设备及外箱种类也较多，所以每个订单装箱后的重量不能通过系统自动生成。
- 2.由于重量货物重量未知，因此物流部门在安排车辆时，会出现派一辆大车过来单只运输一点点货物的情况，导致物流费用上涨。
- 3.装箱现场繁忙程度较高，且空间有限，用传统小地磅称重没有足够空间周转：

3 解决方案分析：

H系列叉车称重方案：

通过在叉车上安装叉车秤和仪表，使叉车在搬运货物入库的同时完成货物的称重作业，提高称重效率，而且无需考虑任何称重场地，适用客户现有场景的称重改造。

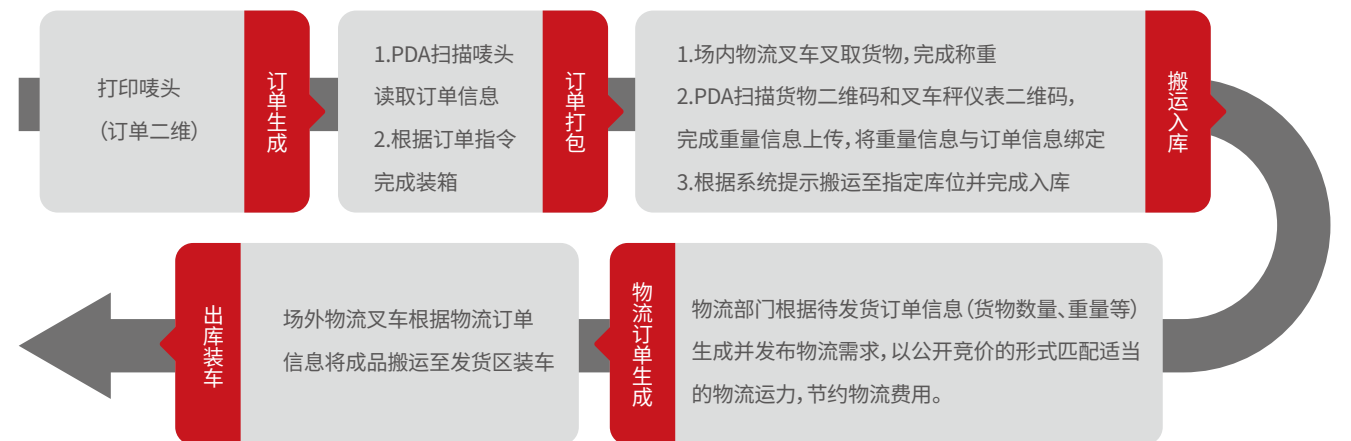


叉车称重数据对接方案：

定制叉车秤仪表功能，将称重数据转化成二维码显示在仪表屏幕上；通过叉车工配备的PDA（客户IT部门开发入库软件对接订单系统）扫描货物二维码和叉车秤仪表的二维码，将货物和重量信息绑定并发送到订单系统，补完订单信息。

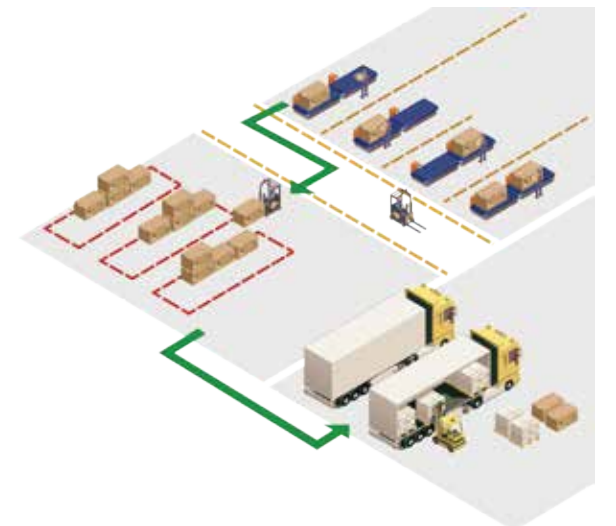


4 调整后的场景梳理：



5 方案优势分析：

- 实施方便：叉车秤安装便捷，不需要对叉车进行改造，可随时拆装；
- 不需要对场地和其它设备进行改造，节约设备和时间成本。
- 强化管理：物流部门通过收集、管理货物信息，可精细化管理物流订单，有效控制物流成本。
- 安全作业：通过叉车秤实时监测叉车载重，确保叉车安全作业；
- 货物根据重量合理堆叠，避免货损和安全隐患。



柯力传感智能集装箱产业布局

文/柯衡集力 朱德平

柯衡集力是由柯力传感于2022年1月投资的控股子公司，专注标准集装箱、特种集装箱的生产和销售，以及集装箱产业智能化的开发与推广。公司位于广东佛山市高明区杨和镇，占地四万平方米。公司背靠广州发达的集装箱生产基地和繁荣的水运物流，依托柯力集团的产业资源，响应母公司工业物联网发展战略，与柯力集团控股的深圳久通物联形成智慧物流产业链强链补链关系，并提供坚实的平台和可靠的载体，协作推进集装箱产业向智能物流方向发展，是柯力集团战略中智慧物流板块里的重要角色。

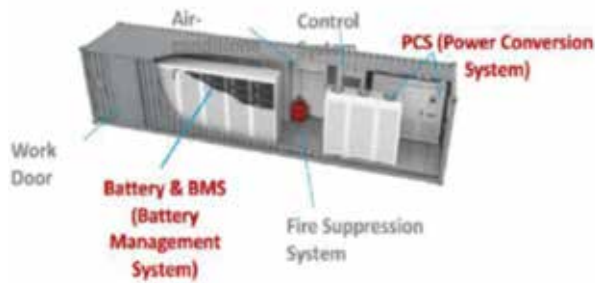
产业发展方向及目标

2017年，物联网的发展进入爆发期，根据IDC公司的研究报告，预计2018年全球的物联网支出将达到7,725亿美元，与2017年物联网的6,740亿美元支出相比增长15%。物联网是进入智能时代的关键，如何赋能万物实现智能化，是传统企业转型的重要突破口。柯衡集力围绕特种集装箱智能化发展，就如何在传统集装箱行业的基础上进行物联网赋能布局。

●储能集装箱

随着全球工业的高速发展，温室效应越来越严重。为了减少可再生能源对环境的破坏，各个国家都在探索可再生能源的利用与开发。太阳能与风能是世界公认的最容易获得的廉价可再生能源。为了提高清洁能源的高效利用，小型化、可移动集成式的储能集装箱正式进入人们的视野。

储能集装箱是一种集装箱式储能装置，它集UPS电源、电池组、精密空调和监控设备于一体，包括空调系统、消防系统、配电系统、监控系统，能有效隔热恒温、消防阻燃、防雨防霉、防尘防沙，具有环境适应性强、安装简便、可扩展性高等优点，满足各种使用环境。储能集装箱可进行工厂化生产，也可根据需求量身定做或提供实用有效的智能解决方案。目前，越来越多的集装箱化学储能系统被运往全国各地。



●集装箱式数据中心

集装箱式数据中心是指将机架、制冷系统、配电柜、灭火系统、安防和监控，甚至UPS、发电机等数据中心基础设施部分或全部集成到一个标准货运集装箱(20英尺或40英尺)内，从而构建一个高度集成、多功能用途的数据中心。

据统计，超过70%的全球1000企业都将在今后5年内对数据中心的设备进行更新与扩展，如何在短时间内快速、高效完成企业级数据中心的扩容部署，同时兼顾绿色节能，符合低碳经济要求，集装箱式数据中心是最佳的选择。

2010年以来，微软的芝加哥数据中心(拥有150个集装箱)、Google在比利时的数据中心、Facebook位于俄勒冈的数据中心等都采用集装箱模块进行建设。2011年3月，一家总部位于美国凤凰城的IDC运营企业i/o Data Center，在新泽西州采用自产的集装箱式模块构建了世界上最大的模块化数据中心(超过8万平方米)。

将客户的设备固定在特种集装箱内，并做好内部所有的装修及接电工作。可根据客户要求计算箱体结构强度进行加工定制，对箱体做保温、散热、降噪等处理，其结构便于设备的安装及检修。集装箱式数据中心可满足设备的移动运输要求，实现箱体运送到指定地点后的快速使用，大大节约客户的设备房建设时间和建设成本。



●风电运维集装箱

在海上风电平台设置运维避险舱，可减少高昂的运维船舶的配置数量。同时，运维舱舒适的空间也可以兼顾海上风电日常运行维护，减少人员和船舶频繁停靠风机，提升运维效率，间接提高发电收益。在船舶无法停靠风机，或在工作人员出现意外身体不适的时候，为运维人员提供一个临时休息场所。



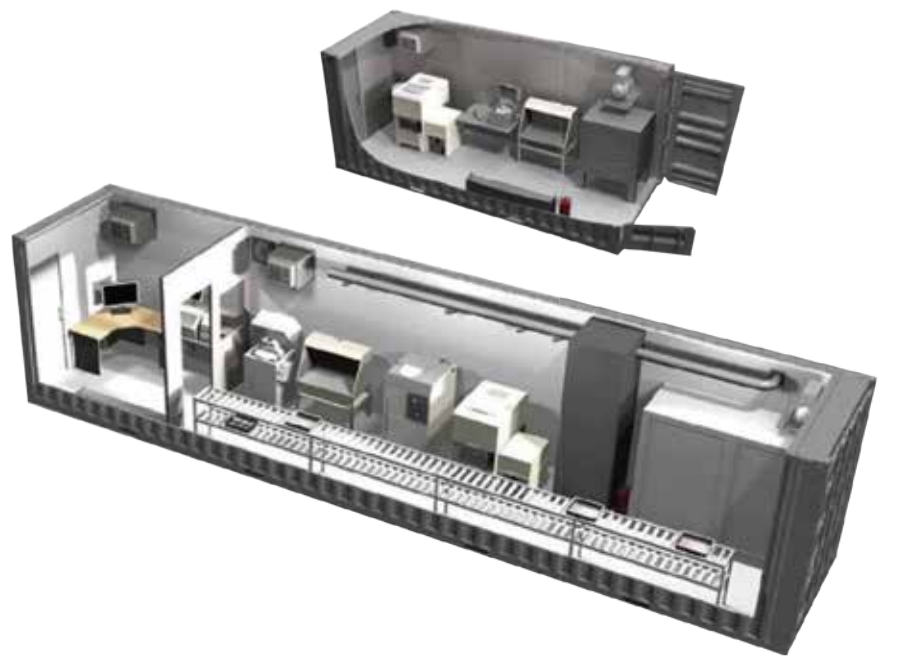
●智能集装箱建筑

集装箱建筑是一种全新的建筑体系，从欧美发达国家引入中国，将全新的建房理念和具有国际先进水平的新技术，新材料，新设备集成在一起，并在工厂预制。集装箱建筑具有造价低、施工周期短、安全可靠、造型美观等优点。而且通过物联网，人工智能将所有的家具连接起来。例如这套LG智能家居，使用了标准的40尺海运集装箱，单个的集装箱内，装下了生活与装饰所需要的大部分东西，灯具、沙发、冰箱以及能用于生活做饭的一系列物品。旨在能在这样的智能空间进行生活。



●集装箱实验室

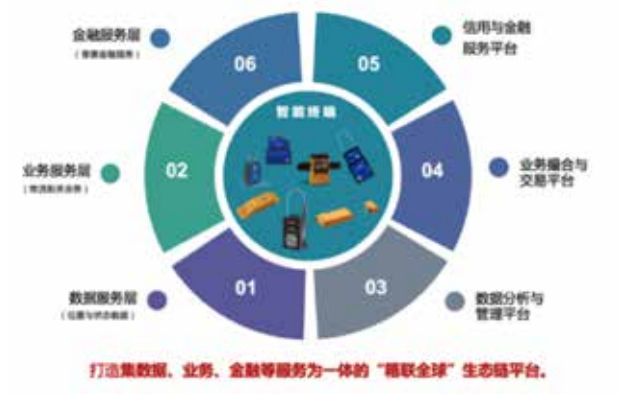
实验室废物系统的临时储存容器由防腐系统、内部存储系统、通风系统、防爆供电系统、泄漏回收系统、废气净化系统、火灾报警系统、个人和自我保护系统、喷雾冷却系统、监测系统和辅助设施等组成。



久通物联「箱联全球」战略

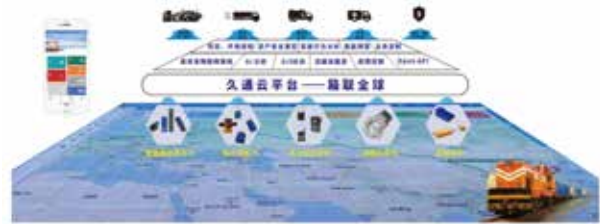
文/久通物联 陈军

久通物联愿景是智能连接全球移动资产，成为全球领先的移动资产管理解决方案供应商和运营商。以「箱联全球」平台为基础，为移动资产的相关利益方提供资产的状态、安全、调度综合管理服务。垂直挖掘细分行业需求，深度打造细分行业解决方案；在某一细分行业打造集数据、业务、金融服务为一体的生态链平台。

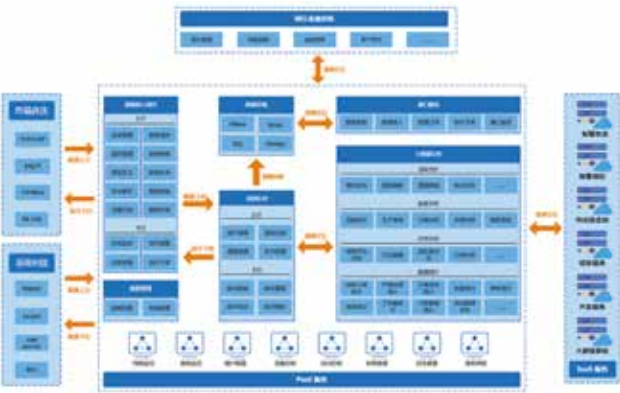


过去的一些年，公司针对移动资产全球管理需求，对不同需求主体进行大量需求调研和实地考察，结合物联网、人工智能、大数据分析等技术推出了适用于不同主体的全球移动资产管理系统解决方案；「箱联全球」主要适用于企业供应链物流管理、物流企业运输安全管理、政府未税资产安全监管及金融保险机构资产安全管理等。已经广泛用于汽车零部件配送管理、精密器件、珠宝、烟草、高档酒水等高货值物品配送管理、海关未税资产动态监管、中欧班列运输安全管理、集装箱及资产的全球多式联运的状态及安全管理、商超及连锁店物流配送管理、成品油配送安全管理等领域。

主要适用场景：



「箱联全球」已经建立了PaaS架构的物联网数字底座，将资产管理物联网业务进行了标准化、规范化、抽象化封装；将地理位置、边缘计算、视频流媒体等封装成系统的通用能力，可以向下统一管理各类资产管理物联网智能终端和系统数据接入，向上可以根据移动资产不同业务场景开发SaaS应用。



未来可以结合集团公司现有物流行业市场客户群体、工业物联网事业部及集团各公司的产品和市场优势，拓展更多资产管理应用细分场景，如：智慧建筑、供应链金融等服务。目前久通物联也正与集团二部共同打造智慧砂浆罐管理平台，同时跟科杰一起启动了智慧环保的项目调研。

客户案例：一汽丰田汽车零部件配送管理

管理流程及需求

- 1、全程可视化:通过智能终端(电子锁形态)将汽车零部件运输从生产任务下达到工厂交付整个过程进行实时可视化监控。
- 2、任务执行情况可视化:通过计划任务与动态运输结合，实现运输动态看板，便于管理部门对运输视时效的有效管控。



- 3、集货配送安全控制:通过严格的流程及解封授权控制。保障汽车零部件在运输途中的安全，并责任到人。
- 4、智能管理:利用GIS分析技术，预判运输中可能的延误、滞留、交期风险提醒。
- 5、事件预警:车辆异动、延期风险、集货节点等。
- 6、大数据分析:对配送时效大数据分析，为提升配送效率提供有效的数据依据。

解决方案流程图：



客户利益：



- 成本节约
利用电子铅封的可充电，可循环利用的特点，将传统的物理铅封的成本节约下来，每年可节约几十万的铅封成本
- 运输过程可视化，可数据化
将运输过程实时在线，满足了运输过程可视化，并且运输过程数据存储到系统中，可随时查询与回溯
- 货物更加安全
传统铅封可能存在造假(司机可替换)，电子铅封是需要指定地点与权限方可进行解封的，解封人员会同步到系统，责任到人

打造智能传感器行业产业生态 建设智能传感器行业产业大脑

宁波市作为我国重要的传感器生产制造基地之一，产业优势明显，形成了以高性能传感器器件、智能水表、智能电表、智能安防装备等硬件企业为主导，逐步向智能工厂、智能电网、智慧水务、智慧交通、智能家居等智慧产业的平台及解决方案环节延伸的产业结构，拥有智能传感器企业1220家。江北区作为宁波智能传感器产业的核心区，拥有智能传感器相关企业399家，2021年实现主营业务收入144.3亿元。基于产业规模和发展基础优越以及宁波市唯一的市级工业物联网特色产业园（柯力产业园）的产业生态链资源，结合深圳柯力传感谷资源互通共享。

筹划建立以江北区人民政府为主导，柯力为牵头单位建设，联合中国移动宁波分公司、浙江省宁波市中柯大数据技术有限公司、广州紫鲸物联科技有限公司、深圳市敢为软件技术有限公司、宁波柯力物联网有限公司等企业共同参与组建智能传感器平台运营公司，运行智能传感器产业大脑。旨在建成从两大产业生态（智能传感器产业和智能感知系统应用），为三大服务对象——政府、智能传感器企业和整体产业链展开多种应用，构成“1+2+3+N”的智能传感器行业产业大脑架构。不断完善行业企业、供应链、客户链、平台商、服务商之间的产业生态系统，建立平台链企业与产业链企业对接沟通机制、信息共享机制、方案实施协商机制、效果检验与推广机制。通过搭建产业生态、产教融合、数字治理、智慧城市、智能制造等核心场景，以智能传感器行业产业大脑为中枢，辐射关联生态链企业和组织，形成产业集聚、资源协同、共同发展的行业发展生态，推动全省数字经济高质量发展。



■ 工业物联网1部（不停车检测）

一、平台建设。重点围绕通用平台与垂直领域专用平台，推动平台能力提升：建设以智能传感器产业为服务对象的工业物联网通用平台。一是提供云基础设施服务。与移动、华为云合作共建IaaS基础设施，为接入企业提供灵活的私有云、公有云、混合云服务；二是基于应用平台为相关政府单位、行业企业、上下游企业提供应用服务。为链条



■ 工业物联网2部（干粉砂浆信息化）重庆柯力佑佳物联网科技有限公司

企业提供在线运营管理、供应链物流管理、智能制造、研发协同、在线检测、物流中心及售后服务点识别推荐结算等产品和服务；三是长期效应引导行业企业通过软件平台沉淀和共享可复用的工业算法、知识库、模型库、工艺库和专利库等。打造垂直领域专用平台，加大工业现场传感器和智能设备数据采集，打造一批工业行业专用平台，提供信息监控、远程运维、数据分析与智能调控等应用服务；四是基于投资及产业园区平台在线数据采集以及服务信息采集，促进线下技术交流、研发协同、资源整合、生态企业投融资、人才聚集、产业链生态建设等。五是检测平台，为产业链企业提供各类检测。



■ 云平台架构图，智慧物流移动资产管理系统

二、产业生态。产业平台打造行业企业集聚。现有中柯大数据平台、宁波云鲸设计平台、深圳敢为软件平台、柯力青年科技人才产业基金、宁波特色工业物联网平台。一是通过行业数据采集、分析、输出的数据链为智能传感器行业企业提供大数据分析，打破企业与企业之间的断点和孤岛，将通用数据公有化，提升行业的整体信息水平；二是通过工业互联网平台建设吸引更多行业企业、单位组织集聚需求和解决需求，通过门户应用，建立供需对接平台。形成比较完整的行业企业名录，涵盖关键硬件供应商、软件开发商、解决方案提供、传统制造企业等。三是生态投资促进行业资源整合，通过合资公司、控股生态企业、参股产业链企业，形成强链补链延链。通过在智能传感器、工业物联网行业的重点企业调研，优劣势分析，需求和结合点梳理，推进已有市场和销售融合，从已有的客户或已知的行业入手，按照现有客户区域找到延伸的客户群体，充分利用链主企业现有的物流、服务、仓储的资源为投资企业服务。四是紧密战略合作伙层，通过OEM、ODM、订单链与供应链建立上下游业务群。

三、智能制造应用。一是协同制造，应用可打通生产现场数据、企业管理数据和供应链数据，提升决策效率，实现更加精准与透明的企业管理，其具体场景包括供应链管理优化、生产管控一体化、企业决策管理等，实现智能工厂互联，生产效率提升40%，生产运营成本降低30%，产品不良率降低25%，能源综合利用率提升15%，设备故障率降低12%。二是产品生命周期的管理与服务优化，平台可以将产品设计、生产、运行和服务数据进行全面集成，以全生命周期可追溯为基础，在设计环节实现可制造性预测，在使用环节实现健康管理，并通过生产与使用数据的反馈改进产品设计。三是面向社会化生产的资源优化配置与协同，工业互联网平台可实现制造企业与外部用户需求、创新资源、生产能力的全面对接，推动设计、制造、供应和服务环节的并

行组织和协同优化。其具体场景包括协同制造、制造能力交易与个性化定制等。解决智能传感器行业产业在研发、业务、制造、服务方面的具体需求。提升产品设计场景适应性，最大限度确保产品设计经济性 & 最佳性价比；提升产品选型更好满足市场需求；自故障判断，更好满足终端生产设备有效运行；产品产品生命周期研究，确保设备保持不间断运营状态；实时运营状态察看，促进产品质量提升；在线检测，提升服务效率。四是通过投资产业业务、物流、研发、服务等资源协同产业投资收益和销售收入增长。

四、智慧城市应用。智能传感器产业大脑主要针对智慧城市应用场景有公路科技治超系统、智慧工地即建筑行业的信息化平台建设、智慧物流物联网建设、智能库房和档案物联网、环保物联网建设。

一是公路治超建设，以高速动态称重技术、计算机网络、视频识别等技术及新产品为依托，实现公路 24 小时全天候货运车辆运输监控，对运输车辆超限超载违法行为进行自动监测并主动获取保全车辆违法超限超载运输行为的相关证据，同时构建起基于车辆高速精确监测



■ 智能传感器产业大脑驾驶舱

的公路治理超限超载非现场执法模式。二是推动智慧建筑行业物联 & 信息化平台建设。通过智能传感器行业大脑建设，将更多的行业企业和需求客户集聚。通过BIM、大数据、智能化、云计算、物联网、移动通讯等技术集成，达成建筑业三化：数字化、网络化、智能化。数字化成果交付、工程质量管理信息化、工程现场环境、能耗监测、建筑垃圾管控信息化，为综合管廊、海绵城市、城市轨道交通、一带一路重点工程提供智能监控。平台打造商砼行业信息化平台系统，包括行业政策信息库、招标投标信息资源库、行业企业资源库、前沿技术论坛与服务、产供销信息与交易平台。三是推动智慧物流建设，为物流企业和企业物流全流程建设提供解决方案。(1) 物流企业：通过智能传感器产业大脑建设，涵盖智能制造、物联网、大数据分析、解决方案、产品研发等诸多技术领域，整合物流企业需求、智能物流装备企业方案、移动监控数据、集成商资源、政府相关政策信息等，为需求企业提供智能物流设备及解决方案，助力物流行业降低运营成本、提高业务效益，同时打造车联网解决方案。(2) 企业物流：通过已有产业链条上的企业以及链主企业柯力在智慧物流上的多年深耕，提供物流重量管理全场景解决方案，如叉车称重、卡车称重、智能量方、物流设备、装车方案、货物追踪等。结合工业物联网平台，面向工业企业提供仓储物流管理系统，具体功能包括：出入库管理、配送管理、调拨管理、物流管理、结算管理等。(3) 移动资产管理：为集装箱及移动资产安全管

理、冷链运输全程监控、驾驶安全行为管理、商砼车调度管理、智能配送管理、燃油消耗远程管理等应用场景提供SAAS平台、智能终端、智能管理解决方案。四是智能库房和档案物联网建设。以物联网技术为支撑，将档案馆所有“物”包括实体档案、实体档案管理设备、档案存储设备、档案库房环境监控设备、档案库房安全防范设备等设备集中一体化管理，接入档案馆局域网，在实现各功能设备独立运行的同时，亦可根据设定逻辑和特定要求联动运行，自动调节温湿度及空气净化，达到档案馆的标准化、规范化、科学化、效能化、一体化智能管理，提高城市档案管理效率，保证档案的安全与完整。五是环保物联网建设，通过物联网部署感知终端与感知网络，实现感知数据的实时传输与环保检测功能，为企业提供预警和应急处置。

五、数字治理。智能传感器产业大脑建设，为服务对象提供强大的平台支撑能力，为企业海量数据建立工业知识库，建立全场景的工业物联网，提供强大的工业大数据分析 & 工业机理与算法模型AI构建能力，具备低代码工业应用使能服务。为政府提供产业地图、产业升级、产业园区建设、产品标准、安全生产、企业减负、公共政策服务。



■ 智能物流仓储应用，智能档案库房

六、产业创新链。围绕行业主导智能传感器产业，同时基于对行业的深入调研和痛点挖掘形成智能传感器产业构图，全面分析该智能传感器产业链的形成和组成环节。结合智能传感器产业链，展示智能传感器产业总体创新情况，对智能传感器产业链各节点的创新情况进行分析，直观展示当地的创新优势链路和弱势链路，帮助政府了解智能传感器产业不同链路的创新情况，为智能传感器产业发展方向、政府奖励政策、人才招引、招商引资等提供参考。

七、运营主体市场化。运营实体主要包括市场与投资（业务及市场整合、生产链补链延链、海外仓及出口、资本市场IPO、再投融资）、平台服务（研发协同IPD过程、物流中心、售后服务、财审一体、供应链集采、人力资源协同）、智能制造共享（认证与品管、制造技术规范、模型设计管理、供应链平台、中试与检测平台）、应用服务（工业SAAS服务、产品智能化服务、设备自动化服务、模块化设计与营销、软件系统平台服务）形成的收入用于自身建设发展，同时形成良性的项目孵化机制、产权分配机制、股权分配机制、营销合作机制、合作与退出机制。

产业大脑建设横向上打通产业链，纵向上拓展应用场景，以开放包容、成果共享进行产业生态构建，最终形成智能传感器行业大脑推动行业数字化发展的新模式，面向整个国内传感器新生态链推广。

工业物联网产业生态投资环境研究

文/深圳柯力物联科技有限公司 刘春洋

物联网(Internet of things),是指利用各类信息识别设备(二维码、RFID、传感器、GPS、激光扫描等),把任何物品通过有线或无线传输协议相连接,进行信息交互,以实现识别、定位、监控、控制和管理的一种网络。物联网技术可有效搜集各行各业的数据,提高社会生产部门的数字化程度,助推非结构化数据向结构化数据的升级,从而利用数据实现高效管理、效率提升,是实现产业数字化的关键环节,是数字经济的重要支撑。

下面我从政策推动、市场增速与投资机会三个方面进行阐述:

一、政策层面:

早在2006年,国务院就提出要对传感网进行战略部署, 2010年物联网被正式列为国家首批培育的七大战略性新兴产业之一。2019年,在科创板鼓励的创新企业类别中,物联网也榜上有名。2020年,工信部进一步印发《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》,持续推进物联网发展。

二、市场增速:

根据GSMA数据,2019年全球物联网连接数达到120亿,预计2025年达到246亿,年复合增速13%。据 Strategy Analytics,2019年全球物联网产值达到6860亿美元,2024年有望突破1.1万亿美元,CAGR达到10.7%。不同的主流咨询机构口径不同,但对未来都给了很高的期待。根据我们的观察,物联网的发展速度有望超越大家的普遍预期,未来5年复合增速达到15%的水平,是增长最快的 硬件科技赛道之一。

三、投资机会:

物联网架构一般可分为四层,感知层、传输层、平台层和应用层。

▲1、感知层:感知层主要包括各类底层元器件,如传感器、控制芯片(MCU)、智能控制器等,主要的功能是实现物端智能以及提取物品本身的信息。总体来看,物联网连接增长对感知层器件的需求有明显拉动作用,市场空间较大。目前海外龙头市场影响力较大,国内企业迎来国产替代机遇。

1.1传感器:是感知物品及其所处状态、环境各种信息数据的底层元器件,是数据搜集环节的基础和关键,传感器逐步走向智能化和集成化,MEMS传感器具有体积小、重量轻、功耗低、可靠性高、灵敏度高、易于集成等优点,正逐渐取代传统 传感器。国产替代潜力十足:目前,传感器的主要供应商还是海外巨头,排名前十的MEMS传感器



公司,全为海外公司。国内公司如歌尔股份、瑞声科技等,正从个别传感器领域不断突破,进入细分领域前列,国产替代空间巨大。

1.2 MCU:应用的普适性较强,属于必然受益环节。国产化率低,有待重点突破。

智能控制器:基于MCU的中游环节,国产替代已经开始智能控制器,是基于成熟的MCU或DSP,烧录嵌入式软件后的模组类产品,是智能终端设备的大脑,广泛应用于各类智能终端中。在物联网应用中,智能控制器成为各类联网终端远程控制的基础,有望受益物联网的应用升级趋势。从下游应用领域来看,智能控制器广 泛应用于汽车电子、家用电器、电动工具、智能建筑、健康与护理等众多领域。智能控制器市场较为分散,业内参与者主要包括海外大规模多元制造商(智能控制器仅为业务之一)、细分领域专业制造商以及各类中小厂商。智能控制器厂商主要通过购买上游核心芯片进行封装和软件设计,属于中游环节,国内依靠工程师红利和智能制造能力,有望在细分领域内实现国产替代。

▲2、传输层:主要指通信网络、帮助终端接入网络的通信模组及其核心部件通信芯片

通信芯片:是技术壁垒最高的领域,尤其是蜂窝芯片,话语权依然在高通手中。国内企业在高端领域正加速追赶,在技术难度较低领域已有突破,国产替代机会巨大。

▲3、物联网平台:物联网系统核心枢纽,产业巨头必争之地

物联网PaaS平台在产业链中处于核心枢纽的环节。其搭建在底层云计算资源之上,共同提供开放的云服务,允许各类应用在其上开发、部署和运营。同时,对所有接入物联网的终端设备和底层硬件进行

连接管理和监控。从功能角度看,其包含了物联网AEP(应用使能)、DMP(设备管理)、CMP(连接管理)以及BAP(业务分析)。由于各类应用部署在物联网云平台上,意味着用户侧数据也在平台上沉淀,因此其是物联网应用以及增值服务提供的基础,潜在价值巨大,是各个产业巨头的必争之地。

物联网PaaS可广泛用于物联网各下游应用领域,如智能家居(灯、大家电、小家电等)、智慧工业、教育等。

物联网云平台需要拥有足够强大的软件实力和云计算服务能力以及适配的物联网生态,因此主要由各大互联网或云服务巨头提供,如AWS IoT、阿里云IoT、小米IoT开发者平台等。除了提供最底层PaaS能力的巨头云平台服务商,运营商或通信设备商及工业龙头从产业链上下游向云平台延伸;新兴第三方平台公司(如涂鸦智能)以底层硬件(主要为模组)为突破口,实现市场拓展和增加平台粘性。总体来看,龙头厂商和领先第三方已经逐步建立生态圈层,平台连接数等已有快速增长,占据先发优势。物联设备增长为SaaS铺平了道路因此,在细分领域针对具体应用提供上层的SaaS服务成为物联网云平台发展的另一重要路径选择。

物联网云平台是搭建多方协作的桥梁,成为物联网应用以及增值服务提供的基础,潜在价值巨大。PaaS层用以获客和数据留存,SaaS层用以变现,完成盈利闭环。

云平台已成为物联网龙头必争之地,行业竞争激烈。互联网厂商依靠2C的能力获客,主要打造以家居为主要场景的消费物联网平台;运营商及通信设备商帮助各行各业完成混合云搭建并赋能;工业龙头根据自己的业务流程搭建特色的工业物联网平台;新兴第三方平台公司,如涂鸦智能、云智易等主要选择某一细分领域深耕,依靠行

业理解打造定制化物联网平台。独立第三方物联网云平台公司投资机会值得重点关注。

▲4 应用层:物联网应用百花齐放

4.1工业物联网:支撑智能制造的使能工业生态体系

工业物联网的本质是通过工业资源的网络互联、数据互通和系统互操作,实现制造原料的灵活配置、制造过程的按需执行、制造工艺的合理优化 和制造环境的快速适应,达到资源高效利用,是支撑智能制造的使能工业生态体系。典型的垂直场景包括制造、能源与电力、油气、采矿、医疗、农业及运输等。

4.2智慧城市:物联网助力智慧城市建设迈入新阶段

智慧城市是运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术,促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。 智慧城市的整体框架分为发展战略层、技术实施层和目标效用层三大层次,即智慧城市是以城市的战略定位、建设规划、措施保障、组织合作为 指导规划,通过“端-边-网-云-智”的技术架构,实现管理高效、服务便民、产业发展、生态和谐的目标效用。

4.2.1智能灯杆在发展中已不局限于智能照明等基础应用,随着国家和地方加快推进“多杆合一”试点,智能灯杆已吸引包括互联网、通信和安防等各类企业的加入,部署数量快速增长,据Ofweek预测,2021年全国智能灯杆建设规模可达44460根,前景广阔。

4.2.2水表方面,2019年起,家用智能水表开始规模升级,目前渗透率约为30%,未来向上的空间和增速较高。电表方面,国家电网目前包括控制器、传感器、智能电表、监测仪等在内的各类连接设备终端已经超过5亿台,公司计划2025年超10亿台,2030年超20亿台。总体来说,包括水、电、气表在内,根据IoT Analytics 预测数据,2018年全球智能表计出货量为1.32亿台,2018至2024年CAGR达7%,预计 2024年达到2.03亿台。

4.3应用层小结

物联网相对于互联网应用领域更加多元,赋能场景百花齐放。各行各业均有望通过物联网实现数字化升级。通过梳理,我们看到了众多的物联网 应用机会,相应也验证了中上游产业链环节的巨大投资机会。

物联网行业资讯

(转自中国工控网、物联网世界)

●助推双碳计划,无源技术或成为下一个万亿蓝海?

近期,深圳市科技创新委员会披露了《深圳市科技创新"十四五"规划》相关内容。规划中明确了“20+8”技术主攻方向,即围绕深圳七大战略性新兴产业以及20个产业集群和八大未来产业开展技术攻关。其中,七大战略性新兴产业就提到要在新型传感器领域开展技术攻关。

作为智能制造关键的感知技术,传感器已经逐渐进入小型化、智能化和满足低碳需求的研发阶段。尤其是在近几年双碳政策的驱动下,越来越多的下游厂商也开始重视相关技术的应用。伴随着物联网的兴起,各大厂商开始关注无源技术,虽然无源技术目前更多还是应用于智慧城市、智慧农业、智慧交通等物联网场景,但是在工业领域发展无源技术的应用场景也是趋势所向。

无源技术顾名思义也就是没有电源、能量源,与承载网的无源光网络和无源波分的无源概念类似。因为包括工业物联网在内的物联网领域的部分场景对于低功耗的需求较为旺盛,加上双碳计划的逐步推行,目前无源技术应用较为热门领域主要是集中在物联网领域,可称为“无源物联网”。

●物联网大步向前,安全问题不可

据GSMA预测,2025年全球物联网终端连接数量将达250亿。其中,消费物联网终端连接数量达到110亿,工业物联网终端连接数将达到140亿,占全球连接的一半以上。

在这样的背景下,在全球范围内,由物联网终端安全事故引发的安全事件夜频繁发生。一些不法分子利用物联网终端自身存在的缺陷或漏洞,对其进行主动攻击、恶意控制、窃取数据、篡改数据等,对通信网络的正常运行、应用服务的正常运转造成严重影响。

SAM Seamless Network 的《2021 物联网安全形势》报告,在分析了来自 1.32 亿个活跃物联网设备和 73 万个安全网络的匿名数据后指出,去年有十亿级IoT设备遭到了攻击。在 2021 年发生的 10 亿次与安全相关的攻击中,物联网设备就占据了超过九成。

●智能货柜:悟空云柜乘势而起、京东美团迎难而上

疫情反复,“非接触经济”得以急速升温,成为聚光灯下的焦点。远程办公、智能配送、互联网医疗、在线教育等行业皆因承包了“非接触”的需求,迎来用户和业务量大幅上涨的高光时刻。

近日,悟空云柜宣布完成 5000 万元人民币天使轮融资。值得注意的是,本轮融资由京东、美团领投,此轮募得资金将用于三个方面:一是加大项目研发投入,计划每年推出一款创新性产品,二是加速市场推广、铺设更多的终端服务社区,快速占领市场,三是加大量产产线建设。

●ADI公司为医疗健康和工业应用提供超低功耗MEMS加速度计

Analog Devices, Inc. (ADI)推出一款三轴MEMS加速度计,可用于广泛的医疗健康和工业应用,包括生命体征监测、听力辅助和运动计量等设备。ADXL367加速度计与上一代器件(ADXL362)相比,功耗改善了两倍,同时噪声性能提高了30%以上。新款加速度计还提供更长的现场使用时间,最大限度地延长了电池寿命,并降低了维护频率和成本。ADXL367在100 Hz输出数据速率时功耗仅为0.88 μA,在运动触发的唤醒模式下功耗为180 nA。与使用功率占比来实现低功耗的加速度计不同,ADXL367没有通过欠采样混叠输入信号,而是采用全数据速率对传感器的整个带宽进行采样。

Analog Devices, Inc.在现代数字经济的中心发挥重要作用,凭借其种类丰富的模拟与混合信号、电源管理、RF、数字与传感技术,将现实世界的现象转化成有行动意义的洞察。ADI服务于全球12.5万家客户,在工业、通信、汽车与消费市场提供超过7.5万种产品。ADI公司总部位于马萨诸塞州威明顿市。

●菲尼克斯电气发布xplore2023国际智能科技大奖赛

xplore2023设有如下六大赛道:

- 1.智慧能源:用先进的理念和技术赋能清洁能源的生产、存储、输送和使用的效率提升。
- 2.智慧基础设施:为基础设施领域实现全面的电气化、自动化、网络化提供技术解决方案。
- 3.智慧建筑:先进的楼宇管控系统全面提升楼宇能效,促进人与建筑和谐共生。
- 4.智慧工业:利用机电软云等先机技术和理念为智能制造和数字工业提供可持续的解决方案。
- 5.智慧交通:从交通相关领域畅想,运用先进技术和理念推进节能环保和提升通行效率。
- 6.智慧教育:构建可持续发展世界所需的技术和职业资格的教育解决方案。

●工业互联网产业规模破万亿,创新和高质量发展将成为主旋律

近日,工信部研究机构数据显示,工业互联网产业规模目前迈过万亿元大关。根据相关会议内容,一季度共计发布了123个工业互联网试点示范项目和4个产业示范基地。另外,一季度工业互联网标识解析体系国际根节点。国家工业互联网大数据中心等75个项目建成投入运行。

4月13日,工信部重磅发布了《工业互联网专项工作组2022年工作计划》,该文件明确了推进5G、智能制造、动态感知、云平台大数据等在工业领域的应用,并积极支持企业通过金融市场私募、融资上市。在文件指出支持企业通过金融市场私募、融资上市之后,一些主营业务非工业互联网的上市企业开始蹭概念和热度,抬高股价。不可否认,在数字经济概念逐渐兴起的近两年,越来越多的芯片、元器件、软件公司都开始拥抱工业互联和物联网。

合作伙伴分享 我眼中的柯力

河北伟业计量衡器有限公司 甘总

说起和柯力公司的合作,还要追溯到1999年,世纪之末。那一年的春天,柯力的业务刚刚进入石家庄市场,我们河北省计量科技发展公司刚刚开始生产新型的汽车衡。电子汽车衡业务在国内方兴未艾,国内衡器企业生产的电子汽车衡大多采用济南金钟衡器引进生产的日本久保田桥式传感器,他们的传感器虽然质量很好,但是价格很高,市场上好的传感器非常少。正当我们公司在苦苦寻找性价比高的传感器时,柯力公司带来了他们刚刚出炉的新式桥式传感器,因为他的高性价比产品,一下子吸引到我们,很快我们开始了全面合作。经过最初几年的磨合,在柯总的亲自指导和第一代业务员的全力配合下,使我们两公司的合作越来越顺畅,很快达到了年采购额三百万的好成绩,也为我们两公司的共同发展奠定了基础。同时越来越多的衡器厂开始采用柯力传感器,由此柯力打开了全国市场。

我们亲眼见证了柯力公司的发展是一个从无到有,从小到大,从弱到强的企业发展史,它教科书式的经典案例是我们整个衡器行业的学习榜样。柯力的发展和进步离不开柯总的睿智、超出常人的勤奋。他几十年如一日的坚持,成就了柯力公司现在的辉煌。

经过二十多年的合作,使我们两公司共同发展,我和柯总的关系也从供应商关系转变成了无话不谈的兄弟。最近应柯总邀请,我先后参观考察了安徽青阳柯力公司和郑州柯力公司的工厂。这次参观考察使我无比震撼。通过参观交流,使我对柯力有了更高的认识,看到一个个的自动化机械手在生产线上不停的翻飞舞动,一条条先进的自动化传感器生产线在高速生产,高科技的智能生产设备比比皆是,自动化生产和智能制造已经使传感器的生产工艺和制造能力达到了国际先进水平,同时把中国传感器制造水平提升到了一个新的阶段。柯力公司使传感器生产进入了高度的智能装备时代,柯力的研发和制作水平已经安全进入了工业4.0时代。

这些成绩让我叹为观止,柯力人不断的推陈出新,永远在路上的精神,将引领衡器行业的发展,柯力的未来将更加辉煌。柯力势必会跻身成为世界一流的传感器制造企业,定将成为世界称重行业的领军人物。



河北伟业计量衡器有限公司简介

河北伟业计量衡器有限公司创建于1992年,注册资金1600万元,占地面积20多万平方米,是一家专业从事衡器研制、开发和生产的大型企业。公司主要设计制造SCS系列电子汽车衡、汽车衡管理软件、无人值守汽车衡、干混砂浆计量罐、工业称重控制,智能称重系统等各类衡器业务,承接各种精加工业务。同时公司具备一条大型数控纵剪开平线,容开平纵剪裁平开卷收卷剪切为一体,为广大衡器同行提供材料的提供便利。

公司的衡器生产设备齐全,工艺先进,率先引进U型钢生产线,成为河北省大规模生产U型钢电子汽车衡的厂家之一。公司充分发挥科技力量,吸收和应用行业中先进的称重工艺,与上市公司宁波柯力传感科技股份有限公司从1999年开始合作,目前已成为战略合作伙伴关系。公司所产衡器从30kg至200t不等,规格齐全、性能优良、功能强大、质量上乘,同时亦能满足客户定制化需求。产品广泛应用于冶金、水泥、煤炭、石油、化工、港口、货运站等领域,对大宗货物进行整车物资的称重计量,畅销国内市场。

随着市场对衡器的需求越来越多,公司的生产规模也在不断扩大,产量和销量日益增多。公司始终坚持以人为本的理念,拥有了一支经验丰富、管理先进、服务完善、综合素质较高的团队,现有职工120余人,其中专科以上学历人员占82%,专业设计研发电子衡器的高级工程技术人员有26人。

未来,河北伟业计量衡器将一如既往地恪守“重质量、守信誉”的准则,努力为用户提供优良的产品和优质的服务!

合作伙伴分享 群策群力,与柯力携手共进

宁波群力紧固件制造有限公司 董事长 周善康



1990年
群力紧固件成立

25000吨
年产量

TS16949
通过安全管理认证

宁波群力紧固件制造有限公司成立于1990年,坐落于美丽的东海之滨——宁波镇海,已有30多年的紧固件研发、生产、销售和服务经验。公司具备年产25000余吨紧固件的能力,产品覆盖全系列标准件和非标件。公司产品不仅广泛应于电子、机械、冶金、石化、桥梁、汽车制造等行业,还逐步应用于风电设备、核电设备、航空航天设备等尖端领域和军工系统,多次与国家重点工程配套。“群策群力,科学发展,锻造品牌,取信用户”是公司的基本方针和服务宗旨。公司拥有国内外先进制造设备和专业的紧固件实验室,并于2021年成立了宁波市协创紧固件技术研究院,以高新紧固件技术研究开发为主业,研发军工、航空、航天、交通、高端装备等高新领域应用产品以及进口替代产品。公司通过了TS16949质量管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO45001职业健康和安全管理体系及TSG认证,逐步实现了公司管理的标准化和规范化;企业已获得市技术工程中心、国家级高新技术企业、宁波市高精特新小巨人企业等一系列荣誉。

宁波群力紧固件制造有限公司与宁波柯力传感科技有限公司从2013年8月开始合作至今,群力公司十分重视和珍惜同柯力公司的合作,本着诚实守信、互惠互利、战略双赢、共同发展的原则,长期致力于为柯力公司提供优质的产品和服务。合作近10年来,群力依靠持续的工艺流程改善和不断的管理进步,做好成本控制,提高效率,在市场资源波动的大环境下,为柯力公司供货的常规产品交期稳定,质量持续提高,给柯力提供了稳固的产品保障。时至今日,柯力近90%的紧固件产品由群力供货,群力已经成为柯力重要的战略供应商。

群力一直努力用实际行动为柯力提供最有力的支持,2020年11月21日周六下午15时许,柯力公司由于突发状况,需要群力公司协助,紧急提供一款市面上没有的螺栓产品来应急保证生产的正常运行。群力收到通知后,迅速响应,全公司动员,从原材料的准备,工艺流程的确定直到批量生产的实施,加班加点,24小时内完成了产品的整个生产流程,在第二天下午13时就把生产完工的产品送到了柯力,及时满足了柯力对该应急产品的需求,得到了柯力的赞赏。

近年来,受疫情影响,不少企业生产受限、物流运输受限。群力积极响应政府号召,统筹做好疫情防控和生产经营,通过强化精细化管理,在落实好疫情防控措施的前提下,灵活应变、快速调整,提升风险应对能力,稳定产能。在疫情期间,群力努力做好员工的管理,保证关键岗位员工的到岗率,加强与客户和供应商的沟通,确保订单如期完成,保证货物能准时准点,保质保量地生产和交付。并对柯力等大客户的常用规格的产品积极备货,做好随时能够满足客户需求的准备。同时群力积极与经信防疫部门进行沟通,及时取得防疫通行证,一方面配合政府防疫物资的运输工作,另一方面为包括柯力在内的重要客户的物流运输和供应随时待命。群力坚信确保对客户的货物供应,持续保持优秀的供货保障能力,不单是为了维护公司的商誉,更是为了保障产业链的整体稳定。

同时,群力致力于和柯力在新的领域寻求更多的合作,尤其是在智能化螺栓等新兴产业寻求与柯力合作的机会。当前,工业智能化与工业物联网发展迅速,智能螺栓及其监测和检测系统的研究和应用得到迅速发展,用于户外,海上和高海拔等领域的可在线监测的智能螺栓的需求逐渐得到重视。群力目前正致力这些领域的可在线监测的智能螺栓的研发和应用,寻求长续航、抗干扰的在线智能监测设备。智能螺栓的可在线监测系统的研发和应用过程中需要配套的传感器以及测试系统的配合,柯力作为国内传感器行业的领导者,在工业物联网研发与推广应用方面有先进的技术和丰富的经验,必然能够在这些问题上为群力提供需要的帮助和支持。

群力希望未来与柯力有更多的合作,共同发展,双方强强联合,优势互补,合作再升级。群力期待与柯力携手共进,为柯力的发展和腾飞添砖加瓦,祝愿双方的未来更加辉煌。



园区企业介绍

宁波舸德精密工具 有限公司简介



宁波舸德精密工具有限公司是一家专业数控刀具服务商，位于宁波市江北区洪塘街道长兴路199号柯力物联网产业园内，奥体中心旁，交通便利。公司技术力量雄厚，在汽车零部件领域、汽车动力总成领域、风电领域、通用机械加工领域均有着丰富的应用经验。其前身为宁波格立特供应链管理有限公司。工厂目前拥有各类进口设备12台，如：德国孚尔默V500 PCD慢丝加工设备2台、德国哈勒五轴磨床4台、德国翰墨动平衡检测仪1台、德国卓乐对刀具1台、日本森精机加工中心1台、日本泷泽车床1台，相应配套的车床、万能工具磨床、外圆粗精磨床、快走丝、穿孔机、平面磨床等几十台设备。在汽车领域PCD刀具及硬质合金全系列刀具制造上经验丰富，能为客户提供成套的汽车零部件加工工艺方案和全套的刀具生产及修磨服务。

公司在刀具的制造及修磨方面建立了一套完整的内控标准及质量体系，并能根据客户的实际工况提供专门的客制化服务。为有效降低客户成本、提高客户生产效率，满足客户的各种不同需求，公司还代理了众多进口品牌刀具，有美国的肯纳金属、捷克的普拉米特等，我们能为机械加工行业提供高性价比的数控刀具管家式服务。

宁波舸德精密工具有限公司以促进中国数控刀具发展为己任，以提高中国机械加工制造水平为使命，为实现中国制造2025添砖加瓦！

我们的经营理念是“诚信、专业、专注”，坚持诚信为本，专业的能力加上专注的做事态度！

求实创新
成就客户
服务员工

我们的价值观
CORPORATE VALUES