



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



01

2022年3月
总第001期

季刊



P2 集团要闻
P3 柯力沙龙
P4 生态投资 >>>

建设国际一流的 物联网公司

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）、郑华阳（郑州柯力）、萧晓丹（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）

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

卷首语

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. 本期关注

01 ●柯力集团董事长柯建东先生关于2022年集团工作规划

02. 集团要闻

03 ●柯力2022年集团规划大会:融合聚力,共筑华章

04 ●奋斗新征程 起航2022 柯力年度颁奖典礼暨元宵喜乐会圆满举行 / 总裁办 朱明宇

05 ●长垣市人民政府常务副市长常永一行莅临柯力传感考察调研 / 总裁办(技术管理部)方圆

06 ●我司参会,签订战略合作协议 / 国内销售部 张好彦

06 ●集团总裁柯建东莅临郑州柯力指导部署工作 / 郑州柯力

03. 柯力沙龙

07 ●从制造走向智造,实现工业区转型升级 / 柯建东董事长

09 ●提升投资价值 / 柯建东董事长

04. 生态投资

11 ●柯力集团投资方向、理念和规划 / 战略投资一部 俞燕波

13 ●柯力集团可共享资源 / 总裁办(技术管理部)方圆

15 ●宁波柯力云鲸科技 / 总裁办(技术管理部)沈静

16 ●“四城联动”部署全面推进,物联网愿景再进一步 / 总裁办(技术管理部)方圆

05. 子公司专栏

17 ●柯力集团子公司图谱

19 ●优秀子公司介绍:福州科杰智能科技有限公司

21 ●安徽柯力智能制造、精益生产、基地产能介绍 / 安徽柯力 陈新建

23 ●深圳市久通物联科技股份有限公司总经理陈遵义先生访谈 / 总裁办 朱明宇

25 ●宁波市工业物联网特色产业园全景介绍 / 物联网产业园 / 行政服务部 戴珊

27 ●园区优秀入驻企业介绍:埃茨(宁波)阀门科技有公司企业简介

06. 技术前沿

28 ●农业物联网前瞻技术应用简介 / 技术总监 姚玉明

31 ●柯力智能制造研究院建设 / 设备信息部 夏忠华

32 ●加快推进柯力深圳研发中心建设 / 总裁办(技术管理部)沈静

34 ●集团产品线

35 ●重点产品介绍

07. 物联天下

42 ●神山砂包土无人值守+源头治超 / 福州科杰智能科技有限公司

43 ●分选检重秤在大闸蟹养殖行业的应用

44 ●物联网案例介绍 / 国内销售部 张好彦

45 ●集装箱智慧称重案例分享 / 常州办 张波

46 ●与柯力合作之感想 / 广东华柯力固技术有限公司总经理 盆海军

47 ●物联网行业资讯 / 物联传媒

49 ●物5G+边缘计算在工业物联网中的价值 / 深圳柯物联科技有限公司 刘春洋

全力推进柯力集团化建设

——柯力集团董事长柯建东先生关于2022年集团工作规划



董事长 柯建东先生

采访：

日前，编者就柯力传感在2022年工作规划与推进的问题采访了集团董事长兼总裁柯建东先生。

在谈起2022年工作规划核心点时，柯建东先生首先表示：

要全面推进智能制造研究院全面建设，走向自动化、信息化、智能化三化融合。与此同时，集团也将继续巩固传统产品市场份额，开启其他物理量传感器融合之路。

根据战略部署，柯力传感今年将继续高屋建瓴地开展集团化工作，加快工业物联网十大部门前进脚步，向下深耕行业装备，向上编制产业生态；重点打造智能集装箱产业链，深入箱联全球，探索形成资产管理物联网体系。柯建东先生表示，要做到这两点，就需要集团坚持投资拓展和内涵发展双循环之路，全面提升投资层次。

在谈到细节时，柯建东先生提出柯力传感将在2022年建设先进技术部，升级IPD工程，新建深圳研发中心，对标国家级企业技术中心，通过自主研报、市场需求带动、战略规划引导来建立应用、平台、前瞻三大研发体系。在整个集团的工程建设部分，柯建东先生表示今年会完成安徽12期43000㎡的投入使用，完成深圳13期6000㎡的柯力传感谷建设；开工新建14期慈城7.3万㎡的新工厂；开工新建16期4万㎡的总部第三栋18层大楼；开工新建15期北方工厂12万㎡的新工厂。

柯建东先生深知人才建设与企业文化对一家企业的重要性，他表示，柯力传感将继续建设忠诚、奋斗、创新、业绩的集团文化，建立具有柯力特色不以人员变化而变化但需与时俱进的人力资源管理体系。实施优秀人才储备和梯队体系，启动人才尤其是高层管理人才的迭代计划，大力提升员工薪酬竞争力。

谈到企业为2023年做的准备时，柯建东先生总结出以下五点：

01

十二、十四、十五期建设，加速形成安徽、郑州，建设新的制造基地，为未来二到三年传、仪产能扩产及物联网事业部产品车间建设、新投资产业链企业，尤其是其他物理量传感器落地及产能扩产、高端生产线，非衡非标生产线。为福州科杰和余姚太平洋成套设备生产线奠定制造空间和发展天地。

02

十三、十六期建设，拓宽产业园区空间，实现强强联手的园中园，为深圳研发园、物联网产业链，投资培育种子企业提供了土壤和产业生态。

03

加大智能制造研究院和高级生产线投入，确定研发中心多地、多层次、多平台、多产品线运营，努力重现国家级企业技术中心和两地市长质量奖。

04

薪酬提升，股权激励，人才内培，自我批评来建立适应战略，适应变革，适应时代的企业。

05

运营投资赋能，构建投资生态，加强集团BP促进集团高瞻远瞩，绘制公司发展可持续的稳健的产品发展画卷，走向战略旗帜下的年增长百分之二十以上发展之路。

柯力2022年集团规划大会： 《融合聚力 共筑华章》

“

柯力传感董事长兼总裁柯建东表示：2022年集团将全面推进智能制造研究院建设，走向自动化、信息化、智能化三化融合；重点打造智能集装箱产业链，深入箱联全球，塑造资产管理物联网体系。

”

柯力集团2022年规划大会在柯力集团总部成功举办。会议以集团化的角度，围绕智能制造、智能物联、生态投资、变革创新、青春奋斗五大主题，从数字制造、智能研究院建设、信息化建设、生态投资、体系变革、人才建设、文化融合、研发创新、物联网市场战略、财审监管、子公司发展、供应链管理、品控管理等多方面向中高层管理人员以及子公司代表阐述2022年集团发展重点规划、创新规划。

与会期间，各分管副总、总监、子公司总经理、各部门经理对2021年集团发展进行了总结并对2022年工作做了规划。柯力传感在2021年先后成立了郑州柯力传感科技有限公司、深圳柯力物联科技有限公司、深圳柯力传感科技有限公司，投资控股成立宁波汉柯智能装备有限公司、宁波柯力云鲸科技有限公司。

全面落实“四城联动”战略部署，推进不停车检测、干粉砂浆、无人值守一卡通、智能物流、畜牧业物联网、环保设备、起重机械物联网、智能资产管理等十大工业物联网项目应用，推动智能物联发展；对内优化管理变革，深入IPD工程，务实智能制造体系打造，优化信息化智能化平台，营造无人车间；对外深拓生态投资，围绕“智能制造、智能物流、传感器”三大产业主线，“力敏+其他物理量传感器+智能物流设备+工业物联网自动化设备+物联网平台企业”五大投资方向，寻求多方合作，强化、延伸、补充、深化产业链发展。

形成多圈的战略投资思路，内圈以控股子公司和全资子公司为核心，中圈为参股企业、产业园区拟投资企业内部创客化物联网子公司，外圈为深圳柯力传感谷、宁波产业园、与柯力所有物联网战略相关的平台网络企业。内中外三圈，相互形成互动，逐步从中圈转为内圈，外圈转到中圈，形成三圈融合发展。

在2022年规划会议上，柯力传感董事长兼总裁柯建东表示，2022年集团将全面推进智能制造研究院建设，走向自动化、信息化、智能化三化融合；巩固传统产品市场份额，启动多物理量传感器融合；加快工业物联网十大部门前进脚步，向下深耕行业装备，向上编制产业生态；重点打造智能集装箱产业链，深入箱联全球，塑造资产管理物联网体系。

坚持投资拓展和内涵发展两条腿走路，全面提升投资层次；高屋建瓴进行集团化发展；恢复建设先进技术部，升级IPD工程，新建深圳研发中心，对标国家级企业技术中心，通过自主研报、市场需求带动、战略规划引导来建立应用、平台、前瞻三大研发体系；2022年完成安徽12期43000㎡的投入使用，完成深圳13期6000㎡的柯力传感谷建设；开工新建14期慈城7.3万㎡的新工厂；开工新建16期4万㎡的总部第三栋18层大楼；开工新建15期北方工厂12万㎡的新工厂；实施优秀人才储备和梯队体系，启动人才尤其是高层管理人才的迭代计划，大力提升员工薪酬竞争力。建设忠诚、奋斗、创新、业绩的集团文化，建立具有柯力特色不以人员变化而变化但需与时俱进的人力资源管理机制。

2021年公司全面推动内涵式+外延式集团发展的重要进程，未来柯力传感将继续本着“求实创新、成就客户、服务员工”的企业价值观，秉持柯力人“忠诚、奋斗、创新、业绩”的核心文化，坚持务实智能制造基础+推进智能物联发展两手抓，坚持战略投资和产业生态双融合，努力实现销售收入和利润不断有力增长目标，携手各子公司融合聚力，共筑梦想，朝着建设国际一流的物流网公司迈出坚实的步伐。

奋斗新征程 起航2022 柯力年度颁奖典礼暨元宵喜乐会圆满举行

文/总裁办 朱明宇

2月12日

2022年柯力年度颁奖典礼暨元宵喜乐会在五号楼五楼物联网学院举行。

伴随着主持人激昂的开场，元宵晚会在年度视频的感动之中拉开帷幕。柯力各个子公司的领导通过视频的方式，向在坐的每一位柯力人表达了新年的祝福。2021年是柯力发展历程中意义重大的一年，通过全体员工的砥砺奋进，柯力在集团化的道路上不断前行，取得了一个又一个值得骄傲的成绩。

随着一曲激昂人心的《海阔天空》终了，第一个颁奖环节——柯力之星颁奖仪式正式开启，6名在去年表现优异的员工分别获得了最佳



新员工奖、最佳工效提升奖、最佳老员工转型奖、最佳技术/工艺创新奖、最佳客户现场服务奖和最佳员工代表奖。颁奖嘉宾热情地为他们颁发了奖项，并鼓励他们在新的一年里再接再厉。

在之后的晚会流程中，文艺演出与颁奖仪式交错进行，青春的《奔跑》，动感的爵士……不管是歌声抑或舞蹈，每一个都能博得满堂喝彩。精彩的演出个个热闹非凡，获奖的同事个个喜笑颜开，而期间时不时穿插进来的抢红包游戏，更是将这股欢乐的气氛不断带向高潮。

晚会中最重要，也是压轴的奖项是年度四大奖项，分别为年度业绩奖、年度创新奖、年度奋斗奖和年度忠诚奖，其中年度忠诚奖更是由柯总亲自颁发。在四大奖项颁发完毕之后，所有获奖者与柯总一起合影留念，记录下这个用一年的艰辛灌溉出来，而又充满荣耀的时刻。



在一首动情的《我和我的祖国》中，晚会徐徐落幕。这一晚，每一个柯力人都收获了喜悦，也收获了对新年的期待。值此元宵佳节，祝愿柯力集团以及全体柯力人在2022拥有更美好的明天！

长垣市人民政府常务副市长 常永一行莅临柯力传感考察调研

文/总裁办(技术管理部) 方圆



2月13日

长垣市人民政府常务副市长常永、长垣市魏庄办事处党委书记田鹏、长垣市招商局长武光华等一行莅临我司开展调研活动。柯力传感柯建东董事长陪同调研座谈。

调研组一行先后参观考察了工业物联网城市小镇客厅和柯力博物馆，以及检测中心和八期生产基地、机加工生产基地。同时还介绍了长垣市起重机械发展情况和产业生态建设。

紧接着在座谈会上，长垣市人民政府常务副市长常永听取了柯总关于公司发展战略、规划和工业物联网产业发展情况等工作汇报，以及关于工业物联网技术研究中心建设、项目落地规划等，对柯力的发展和建设给予高度评价，对柯力的工业物联网战略表示肯定和支持。

最后，长垣市领导一行就柯力战略合作事项分别提出了宝贵的意见和建议，双方就战略合作事项进行深度交流和进一步规划。

2月21日

由长垣市举办的起重物联网研讨会隆重召开，由长垣市产业集聚区管委会主任、党委副书记宋太俊，宁波柯力传感科技股份有限公司董事长兼总裁柯建东及各起重企业代表共同参与。

会议期间宁波柯力传感科技股份有限公司董事长兼总裁柯建东先生对市级领导及各起重企业代表对于发展战略及双方合作思路作了详细报告；并由宁波柯力传感科技股份有限公司技术总监：蓝晓荣先生，段俊颖先生，宁波柯轩智能科技有限公司市场总监朱霄宇先生分别对《起重物联网系统》《柯力起重物联网大数据分析》《全球新基建机会与智能起重机国际市场格局》等技术及市场做了详细介绍，并与现场企业代表进行了沟通交流。

董事长柯建东先生在致辞中指出，宁波柯力传感科技股份有限公司作为上市公司，是目前全球最大钢制传感器生产企业，也是国内

称重元件销售量最大企业。希望通过此次研讨会的成功举办与各企业代表能够架起相互沟通的桥梁；并提出以数据中心，市场研究，知识产权，技术攻关，产业基金，检测机构，交易平台，产业链8个核心打造的长垣物联网研究院建设；最终为‘起重机插上翅膀’；成为促进长垣企业升级的助推器，助力长垣本地企业转型升级，协助当地打造数字化，智能化，高端化的产业链，为实现多方共赢的目标共同努力。

会上，宁波柯力传感科技股份有限公司还分别与长垣市豫正重工集团有限公司、河南豫中起重集团有限公司、河南省新东方起重集团公司签署战略合作协议。

研讨会后，柯建东董事长一行还与长垣市就合作事宜进行了座谈交流。

集团总裁柯建东莅临郑州 柯力指导部署工作

文/郑州柯力

2022年2月20日-22日

集团总裁柯建东莅临郑州柯力指导部署工作。集团公司的审计部、质量部、设备信息部相关负责人随同协助郑州公司开展各项工作，期间柯总组织召开了关于集团化理念、生产计划、成本控制、流程管理、十五期工程规划的会议，并就产能提升、控制成本、人才战略布局作重点工作部署。

基于柯力市场销售的快速增长，柯总就现阶段业务订单上升情况对郑州公司生产工作提出新的规划要求，要求3月产能达到QS16000只、SQB30000只、4月产能QS21000只、SQB36000只。柯总强调，郑州公司目前的核心工作是围绕控制质量、提高产量、5S安全生产、自动化生产及控制成本工作的推进与落实，人力资源、物料调度、生产计划及采购要与生产计划的推进密切配合。

柯总就郑州公司目前推进的精益生产管理工作，郑州基础管理完善提出了要求，对郑州计时转计件工资核算作出明确指示；并强调



要树立优秀员工的标杆作用，积极发挥柯力“求实创新、服务员工、成就客户”的集团价值观，要对产能高质量好的员工要予以适当奖励；各级管理人员要对优秀员工安排轮岗及竞聘上岗并纳入人才梯队培养。

柯总此次莅临郑州柯力，对郑州柯力公司产能提升和精益生产工作推进所面临的各项问题进行了精细化安排与部署，为郑州公司后期产能提升指出了工作方向。 郑州柯力全体管理人员将按柯总工作布置全力提升产量及各项基础管理工作，按集团公司要求完成22年郑州公司规划各项工作。

我司参加长垣起重机物联网研讨会， 签订战略合作协议

文/国内销售部 张好彦



从制造走向智造， 实现工业区转型升级

文/ 柯建东董事长

随着产业园区发展不断提速，最终从工业化进程走向智能化、都市经济化、城市化，园区发展前景与工业区转型升级息息相关。

一是加强顶层设计，把工业区打造成智造城或者科创智造城或都市经济城。

前期突破从广元路两侧的从柯力到亚虎企业呈现M0科创智造城核心带，发展空间上要解决让空间等好企业，而非好企业找空间，通过向下要地下空间，尽快出台江北智造港的地下空间利用办法。向上要突破容积率，打造智造楼宇，实现一幢楼一个产业；向内利用二、三层加厚加重的企业车间布局，对二三层建设给予一定的补贴；向外打造工业飞地。同时根据这几年经济发展变化，重新梳理总部经济、楼宇经济政策，加大总部经济支持力度；探索智造楼宇分层出租、出售的明确政策，探索政府与龙头企业联合拿地联合开发。鼓励国有、民营企业以低成本开发+高质量建设+准成本提供来扶持智造港的企业深根发芽，扎根落户。

二是开拓融资变革渠道，实现股权等多种方式加速智造创造港投入力度。

要运用多种办法、股权并购、合资、合作经营、租赁、委托经营、第三方经营等思路，完善低产出土地激活政策，先筑巢再引凤思路，同时加强产业基金对入股企业的投资，实现工业地产和股权投资的双重收益并循环使用。



三是推进人才汇聚，打造青年科技人才创业之城。

首先是按产业链→人才链、订单连→人才落地、创新人才地图、寻求人才最终招聘落地。

其次是重新梳理产业园区、孵化器、众创空间政策，在智造港中吸引市外多家平台产业园区经营性第三方公司，形成智造港孵化平台加速器平台，为人才汇聚提供平台。再次是打造青年科技人才之家，物联网工程师协调中心，出台青年科技人才的个人所得税、创业基金支持政策并建设青年科技人才公寓，以最合理价格进行出租出售。最后是运用第三方、商会、协会、投行、基金以商引商等招商补贴及运营机制，协同市级招商中心、驻外机构的信息共享及激励机制。

产业链



人才链、订单连



人才落地、创新人才地图、
寻求人才最终招聘落地。

四是提升智造生态，实现产业综合体创造之城。

首先是从工业制造化整体氛围走向未来科创或智能制造或都市经济港。全方位重新设计工业区VI及整体形象提升，包括道路、交通、楼宇建筑设计、低碳绿色、城市客厅、商业环境、科技社区等提升智造港运营服务精度、深度、速度、力度创就幸福度。

其次是打造专业综合体平台。

在关键技术研究、技术平台、技术交易、检测平台、支持企业需求方出题、科研平台方解题，以赛马制为航道，实现项目经理人+技术顾问制度充分发挥第三方科研机构作用。再次是加强品牌推广及论坛建设，擦亮宣传推广江北智能制造港名片。

最后是提升综合体线上服务和信息化水平。

五是营造物联网场景，实现数字经济创优之城。

一是：加强对数字化产品应用性激励政策含模组、服务器兼数据中心、数据分析师、移动费用、物联网产品及设备物联网制造。

二是：基础研究激励如人工智能、云计算、明确市区两级对基础研究法定收入。

三是：针对产业链薄弱环境、集中资源引入、培育、辅之以空间、人才培育、整合政策来强链、补链创优生态环境。

四是：鼓励企业创办产业研究院，出台市、区已引入科创平台合作方案和浙大、宁大、宁波工程学院创新策源地合作，企业自主式合作产业研究院激励政策。

在工业区朝着智造港方向前进的同时，我们必须要进一步加快产业园前提中拉后退，加强品牌品质品味三品建设，为工业区转型升级贡献工业物联网产业园先锋开拓作用，引擎着智造港前行的生生不息动力。

提升投资价值

文/柯建东董事长

一是探求价值投资的深度。

二是探索价值投资的心度。

三是探究价值投资的维度。

The first is to explore the depth of value investing.
The second is to explore the heart of value investing.
The third is to explore the dimension of value investment.

在公司发展的征途上,投资和集团化是最重要发展支柱之一,我们将遵循力敏传感器+其他物理量传感器+智能物流设备+工业物联网自动化设备+物联网平台企业的五大发展方向。

遵守弱水三千,但取一瓢;守正出奇;桃李不言,下自成蹊;以身作则,共同成长;以人为本的五大理念。遵照聚焦主航道、文化相似、携手赋能、责权利一致、尊重创始人五大原则,加快推进公司的发展步伐,更深入地研究投资本质。

一是探求价值投资的深度。

要了解一个企业,首先要了解它的前世今生,也要了解其所处的行业生态,更需关注未来发展的方向。

要善于和企业创始人打交道,而且在他们经历剧烈市场竞争变化中去打交道,这样就有机会参与被投资企业成长上过程中。

要协同被投资企业研究整个市场,会同被投资企业要求进行长期的市场跟踪和需求研究,肩并肩地对被投资企业的市场进行长期的可持续的跟进,只有长期动态跟进才能对整个被投资企业所处的行业更深入了解,才能抓住稍纵即逝的商机,拥有基于长期主义下不同思路,为被投资企业提供全方位、全产业链的新视角、新视野;也为被投资企业中长期规划提供背景和主线,对被投资企业要有耐心,不要在乎一城一池得失,回归企业销售本质和增长逻辑。

在探求深度进程中,要注意独立的研究,按产业发展逻辑角度和历史未来长长主线,建立理性、系统分析和客观检验基础,通过大量的财报、访谈、行业报告、上下游企业、同行、协会、展会继续走向行业纵深处即从碎片、具体的数据和现象中找到投资的底层逻辑和理性思维,不断累积行业专业知识和寻找风口时机,尽力让投资研究走向最接近真理的方向。

任何企业都会遇到瓶颈。“管理哲学之父”查尔斯·汉迪曾提出第二曲线理论,也就是企业应当在第一曲线(主营业务)增长平缓前,找到第二曲线代替第一曲线引擎,也就是投资价值增长依靠就是自我更新和不断创新,忘记过去的成功,不断拔节成长,挖深护城河关键在于日复一日,年复一年积累创新,尤其是根据客户需求和市场环境变化主动求变,正如克里斯坦森在《创新着的窘境》中将创新定义为维持性创新和破坏性创新,在人、组织、环境、业务中动态变化激发被投资企业激情,持续打造动态护城河,形成价值创造。我们要精准认识到随着资本市场不断完善和市场规则不断发展,很难找到被低估投资标的,而且即使找到了也充满陷阱,更不可能通过公司报表就会发现投资企业,寻求可靠的前瞻性新变量成为价值投资深化核心所在,寻求关键需求点和驱动因素是打开投资机会窗户。



二是探索价值投资的心度。

首先投资过程是需要一个稳定知识体系作为决策基础,要有正确的思维模式,并控制自己的情绪;保持不受约束、不受短期利益影响、不受好胜心的理性和诚实,保持独立思考的见地,尤其是去找一个非共识的观点,才能脱颖而出。其次投资过程拒绝零和游戏,执行正和游戏,通过被投资企业做大做强和集团公司赋能来获取利益,共同做大蛋糕。投资基础工作务必壮大母公司的力量,积蓄集团资源,真正的项目决策应该更加透彻长远,一旦决定投资则应该全力以赴。再次是警惕机械性投资,不要完全从投资模型、协议、框架结构出发,多听听不同投资会上意见,在讨论过程中思考和逻辑推演,每个过程都有微判,是对最后投资结论不断纠正。

最后是避开几个陷阱,包括价格陷阱,低价格往往不是好的投资标的,投资最终取决于价值,价值需要持续不断的利润增长,投资人需要更长远周期或更大格局;包括成长陷阱,要看被投资企业是否真正内外兼修,而非风口上或周期性上;包括风险陷阱,要想明白最坏的情况发生有没有逃生舱或者其 他自救手段,要有对不确定性保持理性的谦卑;包括信息陷阱,不要过于迷信现有的信息,要善于识别信息的重要性,尤其是与经营本质、团队管理本质有关联的信息,避开信息陷阱必须要天道酬勤,不断跑动和和学习,不断接触人和市场,形成最终的惯性直觉和本能反应,坚持有所为有所不为,在自律和自我要求中尊重尝试,坚持长期结构性价值投资。

三是探究价值投资的维度。

在投资格局维度上要确定选择与谁同行,比要去的远方更重要。要把价值观放放在利润前面,利润只是做正确事情后自然而然结果。要确立拥有对行业深刻洞察力,重点深入未被满足的市场需求、重点把握细微中的痕迹、重点掌握客户内心想法变化。

要确立拥有专注的执行力,义无反顾的集中相关资源打破行业的惯例,成就更有效率、更可持续发展的新的准则。在投资合作伙伴维度上,通过集团赋能和董监会权限规则上,共同制订发展规划方向,鼓励合作伙伴创新和试错,鼓励被投资企业充分利用集团公司资源并结合被投公司发展作出新的规划行动,并且围绕合作伙伴的难事,重点进行协同展开,严格按照权责利对等原则,站好位,定好框,帮助合作伙伴共同完成被投公司发展。

在投资团队维度上,保持自由思考,并深入现场掌握被投资企业真实情况;保持坦诚沟通和交流,并不断深入投前尽调和投后协同;保持团队学习能力和时间管理,赋能长期使命感和成就感,以终为始,把被投资企业需求、商业逻辑、外界的环境和集团资源贯通融合,实现投资部门人员帮助被投公司长期有效推进,真正体现投资价值和投资人风采。

柯力集团投资方向、理念和规划

文/战略投资一部 俞燕波

企业发展离不开内涵式增长和外延式扩张，投资不仅是外延扩张最重要途径，也是内涵增长加速器，在目前的物联网发展过程中，公司投资应遵循以下策略：



针对以上策略，我们的行动规划：

1、行业聚焦：聚焦力学传感器：

①微型、铝合金、扭矩等传感器，含芯片项目：加深行业研究，筛选行业收入规模前五（视情增加）和已有一定市场影响、有技术优势的标的（含国内突出的科研院所、大学团队跟踪），每季提交行业和标的分析报告。

②压力传感器，含芯片设计项目），分析研究市场和各技术路径发展状况，筛选有芯体至传感器核心工艺技术和芯片设计自主知识产权的合适标的，通过控股投资达到国内第一梯队水平，在宁波或其他三城建立产线。每季提交行业和标的分析报告。聚焦其他物理量传感器（光电、气体、流量、视觉、液位等，含芯片项目）：每季选择其中一类提交行业和标的分析报告（含国内突出的科研院所、大学团队跟踪。聚焦事业部和子公司资源整合：.工业自动化控制装备（包装配料等）、物流智能化装备、平台类，根据公司总的框架思路，一并考虑其他初筛适合整合的标的包括系统集成商再作调研和沟通；关注筛选行业中新世代、新技术应用且有一定市场基础的标的企业。

2、确定行业方向布局后，沿着横向的节点找短链，沿着纵向的场景找补链，沿着市场的需求找强链，沿着技术轨迹找深链，投资策略成为补链、深链、强链、深链核心手段，在整个战略的布局中有的放矢，既要让投资企业与公司自身、产业园区企业形成战略支撑，又要让投资企业成为客户链或供应链一环，成为补链强链的关键点，激活整个产业中的资源从量变到质变，质在打造产业生态与资本投资双融合，质在构建产业桥梁从而打通上下游或平台的关键节点，形成一招棋满盘活的投资策略，从而使投资一开始就有方向和目标，聚焦于战略产业布局，也使招商有方向，集中于战略产业上，做到弱水三千，但取一瓢。

3、增值及资源共享：

(1) 强化母公司赋能，特别在研发、业务、制造三大领域的赋能；尊重被投企业文化和创始人价值观，和而不同。

(2) 由内渗内，被投子公司内需渗进与集团的各个子公司、集团各个部门的相互关联点，逐步形成的资源共享点，推动各个部门的发展，多体系策略。由内渗内、由内渗外、由外渗内、由外渗外，内外之间资源点逐步的进行协同。在资源融合过程上，遵循先易后难，先见效后克难，要把双方资源整合作为投资责任，同时要善于了解，充分掌握市场的需求，结合供需和双方共同的现状，通过局部的投入构造双方资源融合后的提升，守正用奇、点石成金，形成少部分投入撬动多方的管理提升和效益溢价，从而呈现投资的乘数效应；要促使资源更多的共享，体现资源在销售收入边际收益增加，达成双方合作真正收益，也为员工收入增加和公司发展奠定基础，为公司的市值管理提供广阔的空间和想象力。

(3) 体现到财务的信用杠杆、供应链、资金运用、管理费用减少、要注重投资的投入产出比，提升性价比，投资协同业务要减少竞争压力，争取多个点支撑，更好满足客户的重点需求。

(4) 特别注重项目团队核心对事业的长远规划和价值观评估，对人性洞察深入了解，看到团队文化，包括团队想象力、执行力、创新力和利他性，与合作伙伴共同进步，一起面对市场现场、一起面对困难，彼此信赖和鼓励、彼此帮助和依偎，建立共同的愿景和充分信赖关系，在尊重双方核心利益上必须有一致的方向，在利益冲突必须有解决的智慧和能力，在投资后必须全力以赴，以业绩为准绳，定期商量和检查，不断自我总结批评分析，倾听合作伙伴的意见，释放产业生态和公司自身各方面的资源，并加以落实执行到位，推进双方合作在磨合中前行，使投资成为柯力选择新的长期事业合伙人的最有效途径，使不同阶段的投资最终能转化为柯力的业绩增长。

柯力集团可共享资源

文/总裁办(技术管理部) 方圆

柯力集团

<<< 10大资源体系共享

1 业务及服务资源共享

1、国内销售、国际贸易资源互补共享：

- 1.1纳入柯力国内销售46个办事处产品体系；
- 1.2双方客户资源及市场信息共享。

2、国际贸易资源共享：

- 2.1、纳入柯力国贸产品体系，包括在柯力建立独立国贸团队、部分区域国际市场代理、贴牌等方式；
- 2.2、柯力对标的企业组建国贸部门提供相关资源支持；
- 2.3、国际认证对接及相关服务。

3、工业物联网10个事业部资源共享：

- 3.1、工业物联网事业一部：不停车检测系统；
- 3.2、工业物联网事业二部：建筑机械物联网含干粉砂浆信息化管理平台；
- 3.3、工业物联网事业三部：智能物流、仓储、车载设备物联网、检重检测和分选设备；自动化配料、包装；
- 3.4、工业物联网事业四部：无人值守与一卡通；
- 3.5、工业物联网事业五部：机器视觉、工业机器人；
- 3.6、工业物联网事业六部：环保固废处置物联网系统；
- 3.7、工业物联网事业七部：起重机械物联网；
- 3.8、工业物联网事业八部：畜牧业设备物联网；
- 3.9、工业物联网事业九部：资产管理物联网系统；
- 3.10、工业物联网事业十部：冶金化工行业设备物联网。

4、柯力服务网络资源共享：

通过培训，全国或特定区域服务人员共享，驻点石家庄、长沙、重庆、广州、兰州五地。

5、物流中心资源：

全国或特定区域物流中心向标的公司开放，驻有郑州、广州、重庆、济南、沈阳五个区域物流中心。

2 供应链资源共享

双方供应链资源共享推进成本最优化，包括钣金、表面处理、PCB制作、机械加工等资源。

柯力全面推进集团化发展，在产业、市场、人才、研发、供应链、信息化、制造运营等体系上互融互补、共享共赢，旨在实现1+1>2的正和反应，推动集团战略落地。

3 研发资源共享

1.技术资源：

- 1.开放现有的传感器、仪表、软件、智能装备及工业物联网25条产品线研发和技术平台资源。

2.产品线资源：

(1)工业衡器(2)自动化包装配料(3)不停车检测系统(4)智能物流设备(5)环保设备物联网(6)车载\仓储设备物联网(7)干粉砂浆信息化系统(8)工程测控物联网(9)智能消费设备物联网(10)无人值守一卡通(11)建筑机械物联网(12)纯软件(13)畜牧业设备物联网(14)轨道衡(15)机器视觉产品线(16)AGV产品线(17)微型传感器产品线(18)太平洋工业计量衡产品线(19)太平洋车载/无线称重系统(20)太平洋配料称重系统(21)太平洋冶金物联网系统(22)科杰传统汽车衡系统(23)科杰砂石骨料系统(24)科杰无人值守一卡通系统(25)科杰纯软件产品(26)检重检测和分选设备(27)柯力云鲸智能制造saas软件和智慧工厂数字化系统方案(28)资产管理物联网及箱体智能化产品。

3.技术平台：

(1)人工智能平台包括语音识别技术、图像处理技术、大数据处理技术(2)应用技术平台包括远程监测技术、无人值守技术、公路称重技术、车载称重技术、高速动态技术、防爆技术、安全监测技术(3)通信技术平台包括工业总线技术、网络总线技术、无线数据传输技术；(4)专用技术平台包括移动设备软件技术、电源处理技术、显示技术、操作系统处理技术、模拟信号处理技术；(5)其他技术平台包括自动测角技术、开关电源保护技术、接口保护技术、机械结构设计技术、低功耗测量技术、通讯编码加密技术、内码处理技术、输入输出控制技术、其他物理量传感器技术等。

4.柯力大数据中心及柯力与中科院宁波信研院合资成立的

中柯大数据公司研发资源。

4 财务审计资源共享

柯力集团财务、审计模块化资源；投资方式以外的其他方式资金支持。

5 检测资源共享

柯力检测中心下设力学实验室、物联网实验室、电磁兼容实验室、安规实验室、原材料性能检测、可靠性实验、第三方软件检测等多个实验室。具备物联网产品性能检测、EMC性能检测、电气安全性能检测、称重传感器成品性能检测、原材料性能检测、盐雾试验、温湿度试验、振动试验、包装跌落试验、氮质谱检漏测试等多项检测能力。其中(1)力学实验室具备传感器计量性能、极限温度、过载、疲劳寿命等多项检测能力；(2)物联网实验室具备射频信号性能、微波传输性能、基站信号覆盖质量检测能力；(3)电磁兼容实验室具备静电放电、雷击浪涌、电快速瞬变脉冲群、交流电压周波跌落、直流电压周波跌落、射频传导抗扰度、工频磁场抗扰度、电源谐波电流、电源电压波动和闪烁测试等检测能力；(4)安规实验室具备耐压等级、绝缘电阻、接地电阻和泄露电流、电源电压变化、防雷性能等检测能力；(5)原材料性能检测涵盖金相分析、化学成份、冲击韧性、应力应变、镀层厚度、洛氏硬度、维氏硬度、ROHS性能、LRC电参数、薄膜开关寿命电参数、轻触开关寿命、端子接插件性能拉力、插拔力和寿命、耐漏电起痕、LED色温光谱测试、晶振频率精度、变压器电参数、防雷元件电参数等多项检测能力；(6)可靠性实验室具备振动、跌落、湿热、盐雾、高低温、外壳防护等级、金属材料焊接密封性能等检测能力。

6 “四城联动”资源共享

1、宁波安徽郑州三地制造体系资源共享：

包括但不限于管理资源、设备信息化资源、传感器仪表制造包括机加工、热处理、线切割等资源共享；精益生产管理全流程经验共享。

2、宁波安徽郑州厂房资源有效利用：

安徽池州青阳开发区可提供1万平方米以上厂房；郑州航空港区可提供2万平方以上厂房和管理用房（2023年10月）；宁波江北慈城可提供2万平方以上厂房和管理用房（2024年）

3、深圳柯力大湾区传感谷：

(1)柯力深圳研发中心资源和人才引进的对接；(2)创新创业对接入驻孵化；(3)可提供深圳宝安区碧桂园凤凰智谷研发管理用房6000多平方。

7 产业园资源共享

产业园是国家制造业“双创”平台试点示范项目、国家级众创空间、浙江省数字化示范园区和宁波市产业创新服务综合体示范项目。入驻企业全部聚焦工业物联网产业，已有传感器、模组、材料、智能装备、软件、应用、服务、集成等垂直产业链和平台类企业近200家入驻。

- 1.提供区域高性价比的生产研发办公场地；
- 2.重点打造的近300家已入驻的工业物联网企业产业链资源共享：智能装备、智慧用电、智能医疗及医疗器械、传感器、人工应用、机器人、机器视觉及视觉检测、工业自动化、起重机械、智慧工地及建机物联网、环保物联网、智能消防、智能称重和衡器物联网、家电物联网、能源微网、不停车检测系统、数字化工厂应用、港口物联网系统、海工装备等；以及软件开发服务平台、大数据及云计算平台、物联网物业检测平台、物联网关键技术研发平台、传感器供应链平台、工业智能创新平台、物联网行业应用方案研究平台、物联网众创空间平台、服务器托管、蜂群智能产业联盟、法律服务等物联网产业创新服务平台；
- 3.政府配套的相关扶持政策等；
- 4.政府项目协助申报或联合申报。

8 投资机制及上市公司资源共享

1. 涉及投资全流程的包括但不限于财务规范企业合规/资产评估/项目尽调/法务风控等对接和服务；2. 首次投资合作后根据标的企业需求进一步多种方式投融资。3. 上市公司影响力资源对投资标的企业的价值。4. 标的企业申报新三板/IPO全流程对接和服务。

9 智能制造研究院信息化资源共享

MES/APS/ERP及智能制造相关系统管理和实施资源对接和服务；IPD管理体系资源对接和服务。

10 人力资源体系共享

人才引进、培训、轮岗、互补等。

宁波柯力云鲸科技有限公司 赋能案例

文/总裁办(技术管理部) 沈静

宁波柯力云鲸科技有限公司是柯力集团针对工业互联网、企业数字化业务板块投资的科技子公司。柯力云鲸借助母公司的传感产业能力，及自身智能制造建设、物联网建设等经验，为客户落地工业互联网及数字化应用，其核心团队拥有丰富的企业数字化转型经验，通过工业物联网、移动互联网、人工智能、大数据等技术融合手段，致力于链接设备、融合数字、实现价值，助力企业多快好省数智化升级。

柯力云鲸运用数字基座三大通用核心能力，即多种类工业设备的大规模连接能力、多样化工业应用的开发和协同能力、多源工业大数据和AI的分析能力，基于工业制造业的痛点提出解决思路，致力于打造差异化服务能力，强化精益能力，塑造客户洞察能力，提升企业软件和数字科技能力，提升产品研发效率，提升产业协同效率，以数字赋能工业、赋能制造，用数据创造企业新的增长力，支撑企业全价值链数字化转型。



“四城联动”部署全面推进， 物联网愿景再进一步

文/总裁办(技术管理部) 方圆

经过二十多年发展，柯力已成为全球最大钢制传感器的制造企业和工业物联网应用拓展引领者之一，拥有国家级的产业振兴项目、知识产权优势企业、制造业单项冠军、“双创平台”试点项目、生产服务业两化融合、众创空间、万人计划等多项荣誉。已具备安徽、宁波两地日产销超过一万只传感器、日均产销一千台工业仪表、称重传仪销售额超过十亿元的市场占有率第一的上市品牌。并于近五年内逐渐深耕于公路超载限载、建筑机械、包装检重、无人值守一卡通、工业机器人、环保设备、物流智慧产品、畜牧业智能装备、冶金称重系统和化工包装配料系统等工业自动化+信息化+智能化三化融合工业物联网的多个事业部或子公司。

柯力集团从2021年开始全面部署“四城联动”集团战略，即以宁波总部为核心，主要研发中心、集团管理中心、销售中心、产业园建设；深圳子公司为研发创新高地、产业集群和投资中心；安徽公司为大型生产基地；郑州公司为面对北方市场制造基地及行业物联网生产基地。

一、打造深圳创新中心。深圳作为全国重要的科创中心，聚集了二百多家传感器和上千家工业物联网企业，更是中国电子信息产业硬核力量如华为、腾讯、比亚迪、大疆等著名公司，在深圳投资建设柯力传感谷，形成柯力投资、深圳研发、宁波产业化发展框架，在柯力传感谷近万平方米空间中形成传感器和工业物联网的关联产业链企业具有股权关系企业十到二十家，具有产业链上下游空间的企业十到二十家，并把柯力的华南区域主营业务融合于柯力传感谷中，把柯力的传、仪、软及涉及到智能制造中工业机器人，物流设备中智能系统集成等产品需求形成华南研发中心。21年9月和10月分别成立深圳柯力传感科技有限公司和深圳柯力物联科技有限公司，自持深圳宝安区碧桂园凤凰智谷物业，大湾区传感谷项目正式落地，也意味着柯力结合深圳的创新、科技、金融、人才优势，打造集“投资+孵化+研发”为一体的创新基地与产业高地，打造集创新孵化、产品研发、技术攻关、软件开发、集成应用、检验检测、数字平台、产业研究于一体的传感器与物联网全过程产业创新生态链，与宁波形成互动与互补，实现深圳优质创新成果+宁波产业化战略目标迈出坚实的一步。

二、安徽传感器仪表生产基地。伴随物联网战略推进和北方分厂建设，安徽作为公司最大的生产基地，其性质将由大批量低端生产转变为非标和标准混合型生产基地，承接部分的标准化产品及更多的

非衡非标产品，承担着供应链端大量的原辅材料的生产基地如线缆、钢球、底座、附件、热处理、电镀等产品，也承担着成套设备制造和机械加工大量的配件产品。21年8月完成安徽公司物联网产业园（柯力十二期）主体工程，利用安徽的现有生产要素和新的资源充实下与集团发展柔性协同，实现安徽公司的有效的集约配置和最佳资源整合，实现集团发展下安徽工厂最佳站位和最优资源发挥效能。

三、北方分厂的新的生产基地。新的北方分厂建设按照三个面向的要求，即面向行业需求，重点在于面向畜牧业行业的免标定的料塔管理系统、无人值守一卡通系统，传、仪、模块生产制造；面向国内的北方市场，覆盖东北、华北、西北、山东、河南等地业务；面向中欧班车上涉及到中东欧、俄、乌等欧洲市场的产品制造，整个北方分厂分三期建设，在过渡期间重点完成QS、SQB全自动两条生产线，达成年产量一百万只以上，每年新增八十万只以上，并健全BPW、XZ等部分非标生产线，在机加工上达成SQB、QS、底座三条生产线，根据周边配套的供应链情况择机建设热处理、电镀、附件等车间。 郑州柯力传感科技有限公司已投资成立，落户郑州航空港，占地130亩，已于21年10月份在过渡厂房中正式投产，新厂房开工即将于今年4月开工建设。

四、宁波新的总部生产线。宁波生产基地将发现新的整合，在新的土地上将原来的机、传、仪、热整合一起，形成五万平方米左右的生产三大车间，并着手建设工业机器人车间和智能物流设备车间，预留部分产业园区企业发展用房和投资用地，形成八万平方米新的生产基地，为非标产品上量和工业物联网中的事业部扩产、新的投资项目、产业园区上规企业发展留有重大空间。宁波柯力智能工业系统有限公司已成立，计划于22年上半年开工。

在智能制造、智能物联、生态投资、变革创新、青春奋斗总体规划指引下，结合深圳创新源泉、宁波总部产生扩展和研发新产品、产业园区企业培育和孵化成长、投资新的企业或项目、产业基金运作对已经投资子公司产品如工业机器人、物流设备企业、工业软件、系统成套设备等企业产品扩展到郑州北方分厂，跟随产业梯度转移和产业空间拓展，引领其他子公司产品向着北方市场和行业聚集地方向发展，牵动着从传感器应用到设备应用，从称重到集成，从单一的产品成套产品线到每个企业所需的物流仓储、工业机器人、工业软件、数字化车间改造、设备互联互通的物联网，从而渐次实现国际一流物联网公司的愿景。

柯力集团子公司图谱

柯力传感是目前全球称重领域物联网开发与推广应用的主要引领者之一，也是中国重要的称重元件制造及销售企业之一和工业物联网开拓者之一。于2019年8月A股上市，现下辖23家子公司。柯力集团围绕着“智能制造、智能物联、生态投资、变革创新、青春奋斗”五大方向，全面推进以“智能制造、智慧物流、传感器”为核心，以“力敏+其他物理量传感器+智能物流设备+工业物联网自动化设备+物联网平台企业”为方向进行产业生态投资，以资源整合、产业推进为抓手，以集团化管控模式全面推进集团化发展，建设国际一流的物联网公司。

智能制造基地：

安徽柯力电气制造有限公司

 安徽省·池州市青阳

传仪及中低端工业物联网设备制造基地

目前柯力集团最大的制造基地。21年最高月产量要达成31万只，22年产量以360万只年产量为目标，并实现弹性体、热处理、线切割、底座、钢球、导线、包装物等物料生产同步按照360万只传感器生产配套系统，以每年递增60万只传感器的速度进行扩产，形成16万平方米的厂房在五年内进行最终达成600万只产能。

郑州柯力传感科技有限公司

 河南省·郑州航空港实验区

面向北方市场制造基地+行业物联网

生产基地，2026年前形成四百万只传感器，四十万台仪表、四百万只弹性体生产、一百万只底座、三十万套模块及年产量五十万吨热处理车间，并且建成畜牧业、起重机械、建筑机械、环保设备、物流设备等行业系统集成五大车间。

投资与研发中心、产业资源集聚：

深圳柯力物联科技有限公司

 广东省·深圳市宝安区

投资中心+研发中心+产业生态园区

研发中心、投资高地和大湾区传感谷专业产业孵化器运营。投资标的资源协同共享；产业园上下游企业资源协调；研发资源牵引；大湾区人才招聘分流；6000多平深圳办公场地共享。

其他物理量传感器投资：

余姚太平洋称重工程有限公司

 浙江省·宁波市

力敏传感器

冶金化工称重领导品牌，专注冶金称重四十年。产品涵盖料位秤、高炉配料及管理系统、行车电子秤、钢（铁）水车车载电子秤、抗冲击废钢电子秤、大包回转台电子秤、中间包电子秤、辊道电子秤、轨道式钢（铁）水车电子秤、大吨位称重传感器、耐高温传感器、称重仪表、电子秤数据无线传输系统和称重数据采集管理等。

余姚市银环流量仪表有限公司

 浙江省·宁波市

其他物理量传感器

拥有一流的水、气、油流量测试装置。主要生产经营流量仪表、计量器具。主导产品有：玻璃转子流量计、金属转子流量计、电磁流量计、涡街流量计、椭圆齿轮流量计、超声波明渠流量计等。其中玻璃转子流量计自1985年以来，分别获省优、部优称号，1990年又被评为国家银质奖，是全国同行中唯一达到全系列优等品的产品。

物联网平台企业投资：

宁波柯力云鲸科技有限公司

 浙江省·宁波市

产业链生态投资：物联网平台企业

云平台从智能研发-智能制造-智能销售-智能服务，再到后续拓展产业金融。为制造行业提供多快好省的数智化赋能服务。运用工业物联网、移动互联网、人工智能、大数据等技术融合，基于柯力云鲸自有的工业物联网云平台，致力于链接更多设备，服务企业，为制造行业提供多快好省的数智化赋能服务。

工业物联网产业链生态：

福州科杰智能科技有限公司

 福建省·福州市马尾

产业链投资：智能物联

中国衡器十强企业，产品聚焦无人值守汽车衡、一卡通物料定值充装系统、大宗物料智能称重管理系统、智能称重云平台等汽车衡器系列、工业衡器系列、称重软件及传感器等。市场优势环保、砂石骨料、水泥、海关、电力五大行业，做大农牧行业、客户服务平台项目。

宁波柯轩智能科技有限公司

 浙江省·宁波市

产业链生态投资：工业物联网自动化设备

应用于柔性化自动生产线、协作机器人、自动上下料机器人、无序分拣机器人以及3D检测。3D机器视觉和深度AI学习系统。工业机器人、AGV、3D相机等项目合作；技术和开发资源互动；资本投资项目整合；市场合作；自动化流水线项目合作。

四川央衡科技有限公司

 四川省·成都市

产业链投资：智能物联

专注拼易拼电子地磅，棒棒秤，小变科技共享地磅，叉车秤，模块灌装秤、无人值守系统、厨余垃圾车改造等。聚焦矿山，工地，工厂，交通治超的等行业。

深圳市久通物联科技股份有限公司

 广东省·深圳市

产业链生态投资：智慧物流

全球领先的异动资产管理解决方案供应商和运营商，提供智能硬件、软件系统及服务云平台的一站式移动资产监控与管理解决方案。Jointech“箱联全球”（移动资产监控）、SAAS平台“箱联全球”云平台、智能终端类。面向第三方物流公司、生产制造商、商贸企业、政府监管部门、金融保险结构、实际承运人。

宁波汉柯智能装备有限公司

 浙江省·宁波市

产业链生态投资：智能物流设备

结合DWS系统、车载称重系统、叉车称重和IOT、智能仓储称重模块等产品布局智慧物流产品线，结合物流仓储标准化解决方案、数字标准终端装备，标准化和模块化的智能装备产品，服务智慧物流及工业物联网产业全球产业链。专注标准化检重秤、失重秤、智能物流装备等，结合先进的5G技术，实现工业称重精准化、智能化，在智慧物流、工业自动化等行业提供更优秀、更专业化的标准化产品及解决方案。

陕西央衡物联技术有限公司

 陕西省·西安市

产业链投资：智能物联

专注电子汽车衡、物联网通讯模块远程升级软件、传感器等，聚焦农业、建筑、化工、煤炭等行业。

广东柯衡集力物联智能装备有限公司

 广东省·佛山市

产业链生态投资：智慧物流

推动集装箱智能化发展，为不同行业解决特箱的个性化解决方案。

广东华柯力固技术有限公司

 广东省·广州市

产业链投资：智能物联

专注治超检测系统、源头治超系统、不停车检测系统、治超指挥平台系统，以交通行业为主，工业自动化为辅。

宁波沃富物联网有限公司

 浙江省·宁波市

产业链投资：智能物联

专注集装箱称重传感器、起重机集装箱超偏载检测报警装置、铁路平板挂起报警装置、集装箱卡车挂起报警装置、称重数据管理软件、数据采集器仪表。主要港口码头、铁路堆场、钢铁冶金、海关监管系统等领域。

优秀子公司介绍:福州科杰智能科技有限公司

福州科杰智能科技有限公司(以下简称:福州科杰)创建于1998年,于2020年11月与宁波柯力传感科技股份有限公司达成战略合作成为柯力控股子公司。公司为高新技术认定企业,福州市知识产权示范企业,共拥有26项专利和4项系统软件著作权,围绕智慧型衡器核心技术形成自主知识产权。公司研发成功的《物联网称重(无人值守)管理系统》,获福建省 2017 年优秀物联网产品奖。以下为福州科杰主要市场和产品链:



海关行业:

福州科杰针对海关行业研发并投入使用数字式电子汽车衡,采用数字称重传感器、数字接线盒、数字仪表,防作弊效果好,秤台面设计花纹防滑钢板解决车辆易打滑的问题,秤台侧面设计护栏杜绝车辆非法超出秤台作弊,设备油漆采用沿海地区专用的防腐防锈油漆,提高设备使用寿命。称重系统多种通讯接口,能够与海关系统实现无缝对接和集成。

福州科杰自2006年以来参与国家海关物流保税园建设,已为海关监管物流保税区提供了500多台汽车衡。已在深圳前海湾保税港区、重庆两路寸滩保税港、广州综合保税区、江阴保税物流园、中国西部铁路物流中心保税物流园区等项目成功应用。



化工建材行业:

福州科杰针对化工行业易燃易爆的特点研发并投入使用防爆数字式电子汽车衡,根据GB3836标准通过采用降压、隔离、密封等多种措施,阻断或割除电子汽车衡内部电子线路中可能产生的引爆源,从而保证汽车衡能在相应的危险区域中安全可靠地工作。

福州科杰化工建材业是公司重点关注的行业领域,近年来已为久泰能源、中石化、锦化化工集团氯碱股份有限公司、厦门北油石油化工有限公司、芜湖融汇化工有限公司等国家知名企业提供服务配套。



电力行业:

福州科杰针对电力行业电力行业成功研发并投入使用入厂煤一卡通智能物流管理系统,整合收发卡管系统、调度管理系统、门禁管理系统、采样智能识别系统、汽车衡智能称重系统、煤场验收系统、视频监控系统,实现对运煤车辆入厂登记、调度、采样、称重、卸煤、出厂等物流环节进行有序管理,避免燃料管理过程中的认为干扰,属于燃料智能化管控系统中极为重要的环节,为燃料智能化管控系统提供重要的数据来源。

已在华润电力控股有限公司、中国华电集团有限公司、神华集团有限责任公司、中国国电集团公司、中国华能集团有限公司等项目成功应用。



钢铁行业:

福州科杰针对钢铁行业研发并投入使用数字汽车衡、高温钢包秤、钢卷秤、螺纹钢秤,实现物料自动计量,数据自动保存,防作弊等功能。

福州科杰至今已为武汉钢铁厂、宝钢德胜不锈钢厂、三明钢铁厂等数十家国内优秀钢铁企业提供产品及服务。



垃圾处理行业:

福州科杰针对垃圾行业成功研发并投入使用一卡通无人干预自动称重管理系统,通过RFID射频技术读取电子卡片信息,自动读取垃圾车辆信息、自动采集重量数据、自动抓拍过磅车辆图像、自动保存称重数据,多种防作弊技术手段,可实现无人值守式管理。称重系统提供多种通讯接口,能够与DCS、环卫局等实现无缝对接,环卫局能够远程查询垃圾车辆称重数据。另外,我司针对垃圾行业自主研发的双T梁水泥秤台,具有防腐蚀、防雷击、防生锈、使用寿命长等特点。

垃圾无害化处理需要专用汽车衡的产品服务配套,科杰为许多垃圾焚烧发电厂及垃圾填埋厂提供了专业的产品服务及技术支持,如重庆三峰卡万塔环境产业有限公司、福州红庙岭垃圾焚烧发电厂、莆田圣元环保电力有限公司等。



骨料生产行业:

福州科杰针对骨料行业成功研发并投入使用【一卡通骨料智能充装系统】可通过物联网客商自助平台下单,整合自助充值收发卡一体机、人工收发卡系统、门禁管理系统、视频监控系统,实现散装骨料智能化定量装车,装车到达预设重量自动停止下料,防超装,全程司机自助装车,现场无需另配操作人员,并且可远程监控现场过磅、装车情况。目前已在驻马店市鑫龙昌实业有限公司、河南孟电水泥有限公司、驻马店马沟骨料生产线项目等项目成功应用。



水泥制造行业:

福州科杰针对电力行业电力行业成功研发并投入使用入厂煤一卡通智能物流管理系统,整合收发卡管系统、调度管理系统、门禁管理系统、采样智能识别系统、汽车衡智能称重系统、煤场验收系统、视频监控系统,实现对运煤车辆入厂登记、调度、采样、称重、卸煤、出厂等物流环节进行有序管理,避免燃料管理过程中的认为干扰,属于燃料智能化管控系统中极为重要的环节,为燃料智能化管控系统提供重要的数据来源。

已在华润电力控股有限公司、中国华电集团有限公司、神华集团有限责任公司、中国国电集团公司、中国华能集团有限公司等项目成功应用。



起重机械:

福州科杰于2005年在解放军第二炮兵部队的严格考核下,获准生产二炮军用产品。我司的起重机产品系列已覆盖钢铁、石材、电站、建材、军品机械等众多领域,并出口东南亚。部分主要客户有:福耀玻璃工业集团股份有限公司、福建海源自动化机械设备有限公司、厦门建发集团有限公司、信义玻璃有限公司、厦工集团等。

安徽柯力智能制造、精益生产、基地产能介绍

文/安徽柯力 陈新建

传感器制造部
 综合产能超350万只

Sensor Manufacturing Department
 The comprehensive production capacity exceeds 3.5 million pieces

13 万余平方米
 总建筑面积

7 类
 供应链

5 条
 全自动生产线

900 人+
 一线员工

350 万+
 生产能力

占地340余亩,拥有总建筑面积达13万余平方米的6栋独立厂房,一线员工近900人,弹性体加工车间、线切割车间、热处理车间、导线车间、仪表车间、传感器车间及模块、表面处理等邻居配送供应链,这就是目前集团公司最大的传感器生产制造基地——安徽柯力电气制造有限公司。



产能优势:

安徽柯力年生产能力可以达到350万只传感器,30万台仪表及接线盒、25000公里各类导线。公司有一线员工近900人,且人均工龄超过4.5年,大量的熟练员工是公司产能保证的基础。公司有1条桥式弹性体全自动生产线,4条SQB弹性体全自动生产线,非标生产线、铝合金生产线、底座及热处理生产线,线切割生产线,这些生产线确保了安徽弹性体总生产能力突破400万台(部分弹性体供应郑州柯力)。传感器制造部2条桥式机器人贴片流水线,2条SQB机器人贴片流水线,1条铝合金贴片流水线,1条非标定制机器人贴片设备,桥式及SQB激光打磨流水线、上夹具流水线、4条全自动激光焊接流水线、桥式及SQB初重测流水线;大量的全自动化设备保证了安徽柯力年生产桥式80万只,SQB150万只,SB25万只、S型15万只,铝合金60万只,其它非标20万只,综合产能超350万只的庞大生产能力,为集团公司传感器销售提供了充足产能保证和敏捷交货的保障。



智能制造及精益生产优势:

安徽柯力在宁波总部研发、质量及工艺等部门的大力支持下,通过不停摸索专研,持续创新。近5年来,在智能制造工业4.0的大背景下,极力推进自动化、信息化、智能化三化融合升级。在自动化方面,遥遥领先同行,众多全自动机器人生产线不仅解决了机器替人,尤其是对高等级技术工人的依赖,大大缓解了用工难的问题,而且在质量稳定性和质量可控性上也提供了绝对保证。随着安徽柯力精益生产的逐步深入,各大产品线独立后,现场作业环境大大改善,作业效率迅速提升,基本满足了每年10%的工时下降任务,为产品市场竞争力提供了坚实的基础。



2021年安徽柯力继续深耕ERP、APS、MES等信息化系统,已经初步实现了生产可视,质量可控,数据可动的智能制造雏形。

2022年安徽研发大楼及试验中心成立,在集团智能制造研究院的统一推动下,相信未来可期,继续承接总部产品转移,最终实现宁波高端制造基地,安徽核心产能基地,郑州标准化产能储备基地的集团柔性化制造系统。

供应链及配套优势:

集团化旗下供应链协同及资源整合的巨大供应链优势日益趋显,在目前大宗原材料的几次剧烈波动,和市场供应紧张的情况下,集团化采购优势明显。众多子公司资源有效整合集中采购,既保证了市场供应的优先性,也可以通过集团公司优势保证进口原材料及特殊原材料(尤其是芯片类)的供应。同时,安徽柯力有效利用集团化的优势,大力开展邻居配送和自制车间开拓,在整个供应链端发挥最大效益,保障原材料供应和成本优势。另外,安徽柯力在2021年顺利将分布式光伏发电并网投入使用,年发电量超300万度,极大的规避了夏季政策性错峰限电对生产的影响,为安徽柯力作为集团最大制造基地提供了全方位的保障。



深圳市久通物联科技股份有限公司 陈遵炎先生访谈



3月4日,本刊记者对
深圳市久通物联科技股份有限公司的总经理
陈遵炎先生进行了专访

深圳市久通物联科技股份有限公司(以下简称久通物联)成立于2006年,国家高新技术企业,是全球领先的移动资产管理解决方案供应商和运营商,提供智能硬件、软件系统及服务云平台的一站式移动资产监控与管理解决方案。目前建立《箱联全球》平台为用户提供智慧物流的数据、分析、应用等服务。主要应用于集装箱及资产安全管理、冷链运输全程监控、海关、税务跨境资产安全监管、成品油运输安全管理、驾驶安全行为管理、资产多式联运安全及时效管理等应用场景。久通物联于2022年,成为控股子公司之一,是柯力传感集团化的重要组成部分。在访谈中,陈遵炎总经理谈到了久通物联目前的情况与创立之初的故事,同时也对未来做出了展望。

本刊记者:

陈总您好,感谢您在百忙之中抽出时间接受我们的采访。春节过后的第一个月也是充满希望与干劲的一个月,最近久通在业务上取得了哪些进展?

陈遵炎总经理:

我最近在筹划与华为的“港口海关军团”深度合作的技术和市场准备。在技术上,我们将主要深度研究和应用:鸿蒙系统技术;AI智能技术;大数据分析技术;边缘计算技术等,协调华为港口海关军团,为深圳海关乃至中国海关总署提供具有技术门槛的,自主研发创新的智能产品和系统综合服务。同时,这些产品和技术正好也可以为久通的国际客户提供升级换代的产品和服务。目前,我们预计第一批样品3月底4月初在深圳海关试装运营测试。

本刊记者:

那真是个良好的开端。能与华为港口海关军团合作,说明久通有很强的硬实力。而硬实力的体现,最关键的就是企业核心竞争力的不断提升,这一点能否请陈总简单地谈一下?

陈遵炎总经理:

本次能有幸与华为港口海关军团合作,得益于两点:一是久通在海关这个国内国际市场上有丰富的场景认知与技术实现的积淀,有良好的口碑和业绩支撑;二是久通也有强烈的责任心希望能做华为鸿蒙系统的应用上落地几个技术应用场景,也为我们自身的产品和技术筑起一道护城河,落实久通的产品和服务持续领先的经营理念。

久通从成立之初就一直致力于为客户提供辨识度高的,稳定先进的技术,产品和服务。一直做在国际市场上我们自己有定价权的产品和服务。因此,我们必须始终保持技术的持续领先优势,做到人无我有,人有我精。在移动资产智能化管控服务的细分领域做到有品牌,有口碑。

本刊记者:

大家都知道久通是全球领先的移动资产管理解决方案供应商和运营商,是否能跟我们分享一下您当初创办这家企业时是处于怎样的初衷?

陈遵炎总经理:

久通是2006年成立的,当时我从东风汽车公司出来,来到了深圳这个创业的乐园。虽然有一些客观原因,但更多的是我自己一直有创业这样的意念。内外因共同驱使我成立了久通。久通一路走来也是步履蹒跚,好在我坚持下来了,尤其是我按自己的经营理念坚持下来了。比如:我坚决不做低端产品或者叫市场上同质化严重的产品;坚持优先发展国际市场;坚持规范性经营和管理公司;坚持公司要可持续发展等等。当然,创业或者是做实体是非常不容易的,没有放弃并一直在前进更不容易,所以可以用步履蹒跚来形容吧。

本刊记者:

陈总的经营理念真的很值得我们学习。想必当陈总说“步履蹒跚”的时候,内心肯定也涌现了许多此起彼伏的瞬间,能和我们分享一下那些印象最深刻的故事吗?

陈遵炎总经理:

我印象比较深刻的一件事是我们2010年左右连续2-3年参加香港国际展会,参加展会的同事回来跟我讲:展会上我们的同行高管(他们的规模比我们大得多)到我们展台逛了几遍之后,留下了一句话:未来几年别的同行还在不在这个圈里他不知道,但是久通一定会在这个圈里而且会发展很好。现在回头想来这句话有点意思。最有意思的是说这句话的人在两年后也离开了,折腾到其他来钱快的行当了,听说后面也不是很顺利。

还有一件事印象也很深刻,甚至是刻骨铭心。2009年我从贸易转到做位置服务,燃油消耗监控管理服务时,认识了一位年轻的研究生朋友,甚至可以说是我的老师。因为我当时确实跟他请教了不少技术和市场问题。我当初(的团队)也就10几个人吧。到2013年的这几年里,我在这个行业里摸爬滚打,这位朋友在赛格公司、航天无线、中兴通讯等公司转悠了几年,也做到中兴海外某区域的市场总监级别。因为家里的原因,他从海外回到国内,要有新的选择。在我的真诚邀约下屈就我公司,我也非常感谢他,信任他。2013年来到公司,我也给了他一些担子包括一些很重要的权力。但是他最后还是没坚持下来,于2019年离职,去从事更加好赚钱或赚钱快的医美行业了。

本刊记者:

那真的挺可惜的,想必当时您一定有种与朋友分道扬镳的落寞与遗憾吧。

陈遵炎总经理:

说这些其实就是做实体企业真的就是很苦的,要耐得住寂寞,要有定力。当然也许是我没其他本事,只能在这用蛮力吧。

本刊记者:

其实做企业与做人一样,都是在坚持内在的信仰,而收获的人往往是那些坚持到最后的人。那之后的事情大概就是与柯力擦出火花了吧。与柯力的“联姻”,您觉得意味着什么?有哪些期待和规划呢?

陈遵炎总经理:

2021年非常戏剧性邂逅了柯力传感和柯总,我对柯总敬业的态度深深折服!久通发展到今天,确实也该有个机遇有个新舞台和新天地了。久通之前的目标市场都聚焦在国际市场上,这次携手柯力,柯力的国内市场网络,渠道可以很好地支撑久通国内市场的拓展。尤其是跟柯力携手,我甚至可以改变一些理念来经营这个企业比如从产品思维转变到产品与资本混合思维来经营好久通。

为了柯力集团的工业物联网蓝图也为了我的小小情怀,我会竭尽全力共同铸造这个帝国!

”

宁波市工业物联网特色 产业园全景介绍

文/物联网产业园/行政服务部 戴珊

宁波市工业物联网特色产业园(以下简称“产业园”)是由宁波柯力传感科技股份有限公司与宁波市江北工业区管委会联合建设,位于宁波市江北工业区,占地面积5.8公顷。工业物联网特色产业园定位于集聚工业物联网行业高科技企业和人才,建立工业物联网行业高科技项目孵化和产业化服务体系,搭建物联网应用众创空间,为入驻园区企业提供更低成本运营环境、产学研相结合的共享平台。

产业园依托宁波柯力传感科技股份有限公司在称重物联网行业的优势,以柯力公司为龙头融汇知名物联网公司和政府引导基金打造产业孵化双创平台,致力于实现产城融合,产才融合,产资融合和产产融合。平台遵循产业集聚、共享经济的特征和规律,紧盯产业链上下游的延伸段,纵向做深物联网产业。通过孵化及引进工业物联网产业链端的不同类型节点企业,逐步形成不同工业物联网应用的纵深产业链。通过成立产业基金,创建大数据平台、检测平台、软件开发与服务平台等创新平台,实施内部创客化。同时加快创业孵化服务、人才公寓、定制厂房、新经济政策、物联网城市客厅、产业基金等方面的建设。

2019年产业园依托物联网大厦建设，总投资2.5亿元，并于2020年3月正式投入使用，新增入驻工业物联网企业60余家。内含AIOT智能物联网体验馆、智能物联网创新服务中心、企业研发办公等。2020年，产业园依托人工智能大厦建设，面积为3.8万平方米，于2021年8月完工，作为新增项目孵化基地。2021年产业园的一期、二期和三期共有2.5万平方米用于工业物联网产业创新服务综合体功能区块。

在园区建设的同时,产业园计划引进深圳、武汉资源,借鉴“基金+孵化器+众创空间”模式,提出深圳/武汉飞地计划,建设深圳/武汉总部,作为深圳/武汉考察建设基地、江北区政府深圳/武汉办驻地等,为两地双向发展互通资源。



产业园先后被认定为“国家级众创空间”、“国家级创新创业示范基地”、“宁波市孵化器”。目前产业园已入驻企业达300余家,围绕产业链打造,将进一步推进工业物联网云计算大数据平台、工业物联网软件开发服务平台、工业物联网检测平台等公共服务平台建设,以龙头企业为核心,布局“1+4”特色产业体系,努力打造成集资本、市场、人才、服务、产业链为一体的工业物联网产业园。

埃茨(宁波)阀门科技有限公司 企业简介

埃茨阀门创建于2015年6月，公司主营铜阀门的研发、制造、销售、服务，致力于打造全球最值得信赖的阀门制造商。主要产品有铜阀门、分集水器、电动阀、温控器、电磁阀、智能阀门以及管件类。产品广泛应用于城市给排水系统、燃气系统、中央空调系统、智慧供热系统以及设备配套等领域。

公司拥有全自动专机10余台,普通专机20余台,数控设备100余台,并配备先进的检测设备。通过ISO9001认证,产品100%检测,严格按照质量管理体系的要求执行。

核心产品 智慧供热平台介绍

随着信息化时代的到来,智慧供热应运而生,开始普遍应用于供热系统。智慧供热管控平台是在数据共享互联互通基础上、建立了标准数据输入输出接口服务,可实现为各层间的子系统模块提供强大丰富数据支持,同时在顶层实现汇总、分析、管理功能,最终形成一个综合的、能够满足供热企业现代化运营管理手段的智慧化运营管控平台。

整个平台采用分层设计思路,底层为设备接口层,该层进行各种数据采集,包括各类热表数据、阀数据、温度数据、压力数据、能耗数据等的远传采集;各种自控组态程序的OPC数据采集,主要是首站、换热站运行数据的采集;已建成系统的资源采集,包括住户信息、收费状态、热计量数据、视频监控等的资源采集,采集的数据上传至数据中心。中间层为应用层,以子系统的方式对各类数据分项按专题进行集中、管理、分析,划分为不同的系统功能模块,涉及控制方面的管理也在本层实现,包括远程控制及运行监测等功能。顶层为信息管理层,它依赖于服务器硬件条件及网络条件,通过GIS、B/S、APP等将各系统的分析结果呈现给各类管理控制人员。

充分利用物联网技术,将网络在互联网基础上进行延伸和扩展,乃至任何物品都在网络之内,任何物品与物品之间都能进行信息交换和通讯。

系统架构图如下:



技术前沿

农业物联网前瞻技术应用简介

文/技术总监 姚玉明

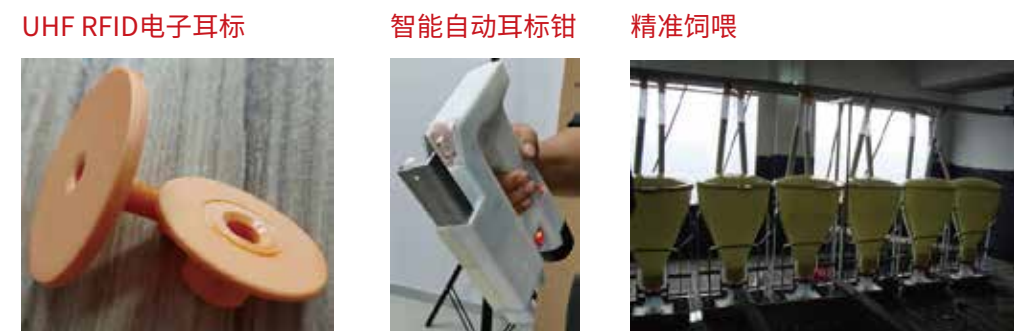
一个偶然的机会,本人结识了国内某重点大学的一个教授团队,这个团队主要从事测量与超低功耗物联网(LPWAN)技术、传感器检测技术(Measurement and Sensing)、射频识别技术(RFID)、窄带物联网、智能汽车与智能机器人、机器学习(ML)与人工智能(AI)、类脑计算(Brain-like Computing)等方面的研究工作及下一代前沿技术研究,在农业畜牧业、种植业领域已有多项科研成果及产品积累。下面结合本人不断对洽了解的情况,对此技术及应用做一简单介绍。

农牧业物联网项目,主要包含畜牧家禽养殖、农业种植等细分板块。

1、畜牧家禽养殖，主要针对猪、牛、羊、鸡等牲畜家禽的圈养与散养的多种养殖模式，研发建设相应的养殖管理软件平台、APP，提供对供应链、农业金融、电子商务、品牌防伪溯源等管理平台软件环境，配套研发量产相应的硬件设备，及与国内多个养殖行业巨头成立联合技术研发中心，共同研发多项填补国内外行业瓶颈技术的空白产品及技术。通过软件技术与硬件产品技术结合，建立养殖模型，规范养殖动作，驱动任务，利用物联网技术，人工智能，大数据技术，行业动态，优化养殖技术，对畜牧家禽养殖进行科学化养殖、智能化管理，降低养殖成本，提升养殖收益。

1) 牲畜养殖(以猪牛羊为例)

结合射频UHF RFID电子耳标及智能耳标钳,对牲畜进行身份唯一标识,并可远距离批量识别,针对猪仔养殖过程中,系谱建立、品种改良、精准饲喂、肉料比分析统计、生产物资管理。

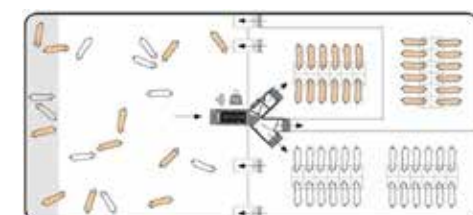


结合智能防疫设备、窝秤设备、分栏设备、生物体尺监测设备,对猪仔进行检疫防疫、疾病治疗、分栏出栏、疫情防治、发情监测。

自动体尺、分栏、检疫一体设备



自动分栏



结合环境、空气、水质、土壤等多种传感设备、控制设备,对畜舍环境进行治理,温控、新风、除尘、清粪等治理。

环境监测传感器



环境监测治理中台



结合牲畜穿戴设备,对大型牲畜进行唯一身份标识,远程定位、轨迹回放、电子围栏、精准饲喂、生物状态监测、疾病发情预警、生物资产保全等监管。

牲畜穿戴设备



牛羊用RFID电子耳标



结合系统平台,对屠宰深加工、生物资产管理、农业金融保险、溯源防伪等进行全面管理。

2) 家禽养殖(以鸡鹅鸭为例)

畜禽养殖主要结合射频UHF RFID电子翅标及智能打标钳,对畜禽进行身份唯一标识,并可远距离批量识别,针对畜禽养殖过程中,品种改良、精准饲喂、肉料比分析统计、生产物资、副产品衍生物进行管理。结合环境、空气、水质、光照等多种传感设备、控制设备,对棚舍养殖环境进行治理,温控、通风、除尘、清粪等治理管控。实现无人值守养殖管理,自动放养。

结合大数据管理,衔接农业金融、溯源管理及深加工,实现信息化全链条管理经营。

生产管理



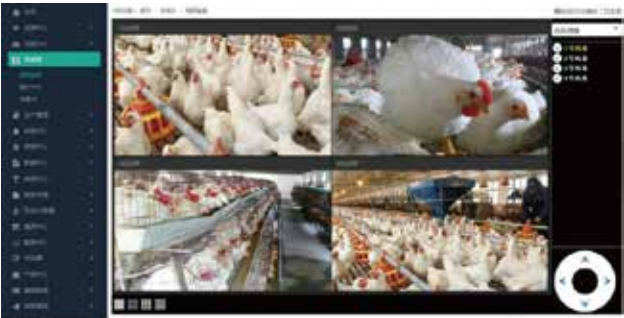
管理系统平台



畜禽翅标



养殖管理平台



2. 农业种植

农业种植主要针对农田亩种、大棚种植、无土栽培等农作物,研发建设相应的种植管理软件平台、APP,提供对供应链、农厂信息化、电子商务、食材防伪溯源等管理平台软件环境,配套研发量产相应的硬件设备及物联网技术。通过软件技术与硬件产品技术结合,利用物联网技术,人工智能,大数据技术,对种植类农作物进行科学化种植、智能化管理。

研发建立针对农作物鸟兽、病虫害、杂草监测防治,对土壤、水质、空气、粉尘等环境监测,实现对光照度、温湿度、风量雨量、酸碱度等影响生长的因素进行远程监控的传感网络监测中心。

研发农业种植管理平台,建立数据模型,结合行业技术,实现科学化种植。实现自动化种植,无人值守监管,降低种植成本,提升产量,提高种植收益。

研发智能控制设备,对种植环境进行智能控制,鸟兽、虫灾进行驱赶捕捉及喷洒农药,对土壤温湿度、水质监测,适时施肥、给排水,对自然灾害预警,给出应急预案进行智能调度。

针对大棚种植,无土栽培,通过传感器监测数据,根据环境需要,智能调控环境温湿度,光照度,自动开启关闭遮阳幕,风机通风,自动灌溉、自动施肥等。



总之,利用物联网技术、“5G”技术、云计算技术和大数据等信息技术实现“三农”产业的数字化、智能化、低碳化、生态化、集约化,从空间、组织、管理整合现有农业基础建设、通信设备和信息化设施,使农业和谐发展,实现“高效、聪明、智慧、精细”和可持续生态发展,是将科学技术融合在农业发展领域中的具体实践和应用。深入研究农业物联网前瞻技术,必将成为我国十四五规划意见稿提出“建设智慧农业”的有力保障,值得我们不断探索和持续创新。

柯力智能制造研究院建设

文/设备信息部 夏忠华

2021年下半年,公司启动智能制造研究院筹建,成立智能制造研究院近期计划:瓶颈工序(手工焊接、工序物流转运工序)实现自动化、产品生产线实现全线自动化贯通,非标产品实行柔性化制造。同时向智能制造基础理论攻关、体系建设及运维方向发展。以中长期的眼光来看,智能制造研究院计划逐步适应公司物联网战略,承接工业物联网产品项目相应技术攻关,或成为一个独立细分市场下的工业物联网子公司。目前已基本建设完成,挂牌投入使用。依托智能制造研究院,目前成立三个分院:智能制造研究院安徽分院、信息化分院、高端生产线分院。

智能制造研究院主要承担工作:

①依据瓶颈工序,确定年度研究院科技攻关项目,如组桥走线、温补、焊线、钳工等工序。

②在上下工序已基本实现自动化前提下的工序无缝衔接项目。

③适应产品品种结构变化的柔性化设备调研及配置。

④进行与高等院校、行业协会进行技术交流或项目开发。

⑤负责各子公司间的智能制造技术交流及应用推广。

⑥负责制造信息化的完善工作,对设备运行、品质记录、生产计划管理性的软件负责开发或承担二次开发及运维升级;无人车间品质、材料、物流等信息流的研究。

⑦人机协同研究;设备柔性化。

⑧设备基础管理研究:设备管理体系、设备合同管理、设备备品配件管理、运维管理等。

⑨宁波、安徽、郑州三地互动,结合产品结构调整,辐射三地应用。

⑩设备自动化管理、操作及运维人员试验研究及培训。

22年重点项目:

1、智能制造研究院(宁波、郑州):SQB走线自动化 突破性项目;机加工产能扩充项目;柔性化制造项目;5G+数字车间 突破性项目;

宁波、安徽、郑州(三地联动)QS、SQB温补合格率提升(新应变计应用推广)突破性项目;测试工序批量抽检控制系统创新性项目。

2、高端生产线智能制造研究分院:高端生产线建设项目创新性项目;

3、信息化研究分院:温补及测试系统质量预防信息化系统突破性项目;

4、安徽分院:物流搬运自动化(封II-成品库-包装)攻关项目;包装自动化攻关项目;组桥走线自动化项目 突破性项目;焊线自动化项目 突破性项目;QS老产线产品搬运自动化 创新性项目;铝合金、非标产品采用柔性自动化产线生产突破性项目;QS老产线工序串联创新项目;现有SQB自动产线集中隔间摆放,实现无人车间生产突破性项目。其中七个项目专题计划推进;其它纳入重点设备项目跟踪。

22年6月份考虑郑州新建厂房的生产线智能装备时再予以考虑职能管理工作。同时根据需求组建不同职能的研究分院,不断完善研究院建设体系。

根据公司现有资源,结合现有立项,考虑专业带头人负责主攻项目机制,同时能发挥各自优势,资源整合,突破瓶颈工序项目,智能制造研究院对项目进行分类管理,加大激励机制,重大突破性项目允许容错,对实施成功的项目,在集团公司内部推行共享推广,并持续优化迭代。

目前已成立15个项目组,分为四个方面:突破型、创新型、攻关型、柔性制造型,同时积极利用公司投资子公司及物联网产业园技术、人力资源协同,计划通过2-3年,将公司内部智能制造及信息化水平达到一个质的飞越。具备数字化转型能力。

后续结合宁波、郑州新基地建设,基于公司智能化及信息化系统基础,结合精益生产,从设计开始布局,5G技术的应用,绿色能源及光伏应用,打造工业物联网智能制造未来工厂+绿色工厂。同时紧跟公司物联网战略,协同物联网子公司,承接工业物联网产品项目相应技术攻关,并逐步建设成为一个独立运营的工业物联网子公司。

加快推进柯力深圳研发中心建设

文/总裁办(技术管理部) 沈静

柯力深圳研发中心建设宗旨:依托柯力传感谷项目,以投资为手段,逐步打造研发创新高地。利用深圳当地人才和技术优势,解决柯力集团未来3-5年研发中需要的技术、平台及产品转化问题,推进联合实验室、研发第三方服务平台、产学研项目的合作,与宁波形成互动与互补,实现深圳优质创新成果+宁波产业转化战略目标。

组织架构上,深圳研发中心隶属集团总部研发中心,下设前瞻性/基础性研发部、平台性研发部、应用型研发部。基础性/前瞻性研发部主要从事高速动态、Linux系统项目等研究;平台性研发部主要开展人工智能、大数据、工业软件、工业机器人等研发;应用型研发部主要负责微型传感器、扭矩传感器、多分力传感器、压力传感器、高速动态工控仪表、数字仪表等推广应用。

项目协同上,研发项目与深圳未来的投资方向结合,围绕微型传感器、其他物理量传感器、MES等SAAS端软件、工业物联网细分设备项目、人工智能等项目,重点开展2+2产品及项目的研发,即一方面承接深圳投资类企业的项目开发,及总部的产品和项目开发任务,另一方面负责总部华南地区业务的产品和项目开发,及柯力传感谷企业的项目开发。

与新投资的研发类企业的协同上,新投资的企业可考虑作为深圳研发部门,或深圳研发部门与新投资企业按项目合作、年度服务模式协同开发。投资协议签订后一周内,集团总裁办对被投企业、各个部门、各个子公司需要服务协同的内容,包括投资的激励机制再次梳理,若有研发协同需求,则交深圳子公司总经理协调推进。

与总部的产品和项目的协同上,深圳研发参与总部项目招投标机制,一方面研发项目信息输入单流转至产品经理后,若深圳公司有对应的研发人员,产品经理加签协同深圳研发参与投标。另一方面项目标书发集团研发群,若深圳公司有对应的研发人员,总部项目跟踪员做好提醒。此外,集团战略提出的项目视深圳研发岗位直接安排开发。

与广东深圳子公司业务协同上,后续广东深圳子公司的常规订单由业务或内勤直接对接深圳研发处理,广东深圳子公司的新产品订单由内勤OA下品号申请单或研发信息输入单到深圳研发处理,深圳子公司的研发和业务体系均走总部的OA、PDM、柯力文件用户端、ERP、MES、APS等系统。

与柯力传感谷引进企业的协同上,深圳公司总经理通过走访入驻深圳传感谷的企业,挖掘拟项目合作的单位,对入驻企业有委托外部开发的需求,安排协同深圳研发人员(或总部研发人员参与)分析项目可行性,若可行则出具初步方案再与该企业对接研发需求,最终按项目联合开发或项目委托开发方式签订项目开发协议报批总部后推进。



项目管理上,深圳研发项目立结项,暂由总部技术管理部负责,立结项流程同总部,原则上应用型项目以视频答辩为主,前瞻性/基础性/平台性项目需深圳研发到总部现场答辩。项目开发过程中若出现疑问且经电话或视频沟通仍无法解决,或产品开发周期延后7天以上的,必须到总部与关联开发及相关部门对接沟通,确保项目按计划推进。另项目市场调研、市场推广可借助总部和深圳的业务团队和市场团队,原则上项目结项后项目负责人需提出走访客户安排并按需参加客户走访,深入获取客户试用反馈信息。



人员管理上,招聘方面,深圳研发人员的招聘面试流程按深圳公司的招聘管理制度执行。实习方面,入职后按照既定的实习期管理制度安排到总部学习,由总部人力资源部研发HRBP负责对接研发人员实习期管理。两地互动方面,加强与深圳子公司的交流互动,设立深圳研发微信交流群,定期发送新产品信息、销售案例及新闻动态等内容,同时做好产品信息的引导沟通;为增强与深圳子公司的交流,每2月至少一次视频会,每季度至少一次互访;原则上每年2、7、10月深圳研发到总部,同时参与业务培训;每年3、6、9、12月集团研发会议涉及的集中受训月需到总部受训和参会;4、8、11月安排总部研发部+技术管理部或人力资源部出差深圳子公司,做好帮带及提升;

项目开发过程中按需走访推进。市场衔接方面,总部每月巡回服务计划安排时发送深圳公司研发征求意见;研发入职第一年参加总部2、7、10月业务员培训;研发人员参加衡器展,其余展会信息总部共享深圳公司按需参加;项目立项前协同总部市场部、业务部和研发部走访出立项前的市场调研报告;参与跟踪市场推广,于每月研发月度总结中体现。

资源共享上,共享研发人才资源,依据项目按需提出并推进;共享研发人才招聘,总公司协助子公司招聘;共享项目申报信息;共享技术平台、产品平台、测试平台、中试平台、工艺改进平台、技术辅助平台的六大技术平台,并于每季度(3、6、9、12月)更新;共享技术文件及项目案例资源;共享每周六技术简报;共享供应链材料及工艺;共享产业链信息、市场调研和合作;共享实验设备及研发设备等。

深圳研发中心的建设,是柯力集团化的又一战略举措,同时为柯力工业物联网产业研究院的建设奠定了良好的基础,多方聚力加快推进。

集团产品线

公司自20年下半年开始引进IPD研发体系管理,实行矩阵式研发组织框架,打破传统研发部门分割,推行产品经理制,从市场端到产品退市的整个产品生命周期管理。现如今逐步成熟并形成具有符合公司需求的研发管理特色。现柯力集团围绕应用、平台、前瞻三大研发体系,建立共享技术平台(人工智能、应用技术、通信技术、专用技术、其他技术等5大技术方向)、产品平台、测试平台、中试平台、工艺改进平台、技术辅助平台等六大技术平台,成立25条产品线,获评发明专利23项,软著245项,现集团知识产权共516项。改革研发人员积分管理体系、项目招投标体系、新产品管理体系等,形成研发与市场的高端贴合,产品生命周期的有章可循,以及集团研发资源的充分共享。

集团产品线一览：

1、工业衡器	14、畜牧业设备物联网
2、工业测控物联网	15、智能消费设备物联网
3、纯软件	16、起重机械物联网
4、不停车检测	17、微型传感器
5、干粉砂浆信息化	18、太平洋工业计量衡
6、建筑机械物联网	19、太平洋车载/无线称重系统
7、自动化控制包装配料	20、太平洋配料称重系统
8、车载/仓储设备物联网	21、太平洋冶金物联网系统
9、智能物流设备物联网	22、科杰传统汽车衡系统
10、无人值守一卡通	23、科杰砂石骨料系统
11、机器视觉	24、科杰无人值守一卡通系统
12、AGV	25、科杰纯软件
13、环保设备	



XK3101-1V
电压电流输入控制仪表

专利产品

特点：

- *采用-△型A/D转换，分辨率高达24位
- *更新速率可选择：5次/秒、10次/秒、25次/秒、50次/秒
- *四路（常开）继电器输出，输出模式可设定
- *隔离的RS485数字通讯接口
- *支持砵码标定和免标定模式
- *可设定模拟输出类型：4~20mA、0~20mA、0~5V或0~10V
- *7位LED数码管显示，字高0.56寸
- *支持4路4-20ma 或者 0-10V模拟信号输入

功能：

- *可以直接接入重量变送器，当接入四通道传感器，仪表带有异常检测功能。一路传感器出现异常，待用户确认后系统仍然可以正常工作。
- *支持低位、中位、高位三个阈值设置，在不同值时，可以配置任意继电器组合。
- *方便满足客户的多种需求。
- *四个通道可以配置不同的权重系数，同时可以配置各通道的增量或者减量属性。
- *满足一些未知的门需求。
- *可以作为高精度的电流、电压表，进行一些客户现场物理量的测量。
- *支持MODBUS-RTU数据输出，支持报警信息输出。
- *支持开关量输出，触发配置，客户可以选择，触发的开关量，进行一些保护措施，其中一路开关量可以配置为驱动报警器的继电器节点。

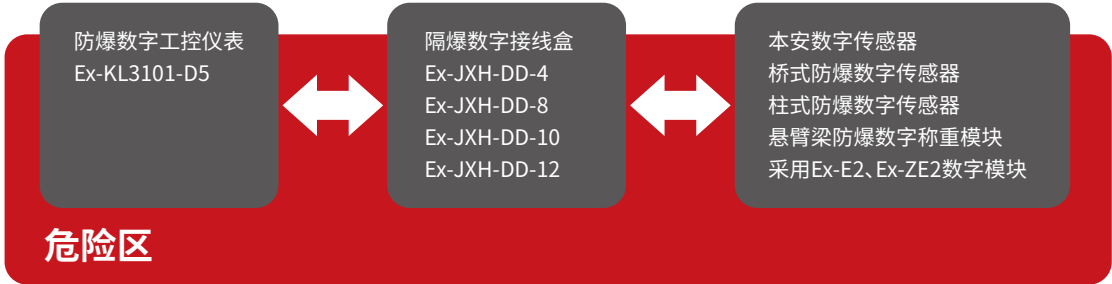
Ex-JXH-DD-4/8/10/12隔爆型数字接线盒

专利产品

一、产品介绍

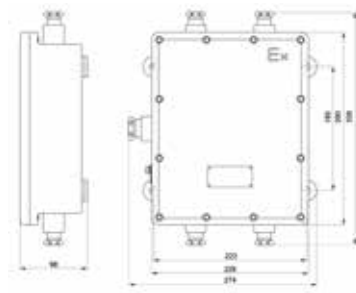
产品设计专用于II区防爆型数字接线盒，Ex-JXH-DD系列数字接线盒的功能是多路数字传感器的称重信号汇总，通过传感器通讯总线将数字称重数据分别传送给数字仪表，有4、8、10、12接线盒，广泛应用于化工、医药等有防爆要求计量应用场合。

Ex-JXH-DD系列数字接线盒可以与我司防爆仪表、防爆传感器组成防爆电子称重系统,系统框图如下：

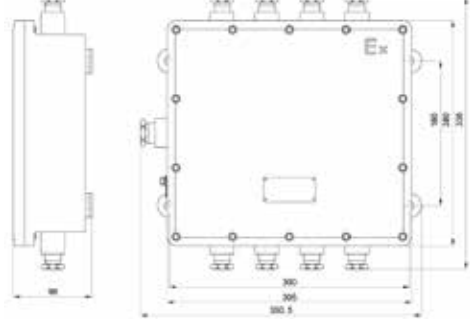


二、产品线框图

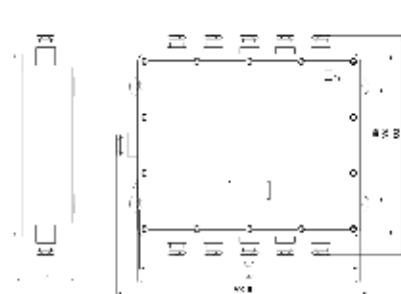
1、Ex-JXH-DD-4产品线框图



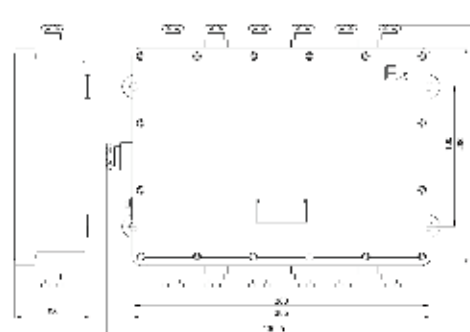
2、Ex-JXH-DD-8产品线框图



3、Ex-JXH-DD-10产品线框图



4、Ex-JXH-DD-12产品线框图



三、防爆等级介绍

1.本产品防爆等级:Exd[ibIIC]IIBT6

2.Exd[ibIIC]IIBT6的含义：

标志内容	符号	含义
防爆声明	Ex	符合某种防爆标准,如我国的国家标准
防爆方式	d	隔爆型防爆
关联设备	iaIIC	关联设备防爆标志
气体类别	II B	允许涉及II B类爆炸性气体(典型气体乙烯)
温度组别	T6	温度组别T6

3、本安参数说明：

P1:隔爆数字接线盒输入端——连接防爆电子称重仪表

详细参数见防爆铭牌与防爆合格证

P2—P5(Ex-JXH-DD-4):隔爆数字接线盒本安输出端——连接本安数字传感器

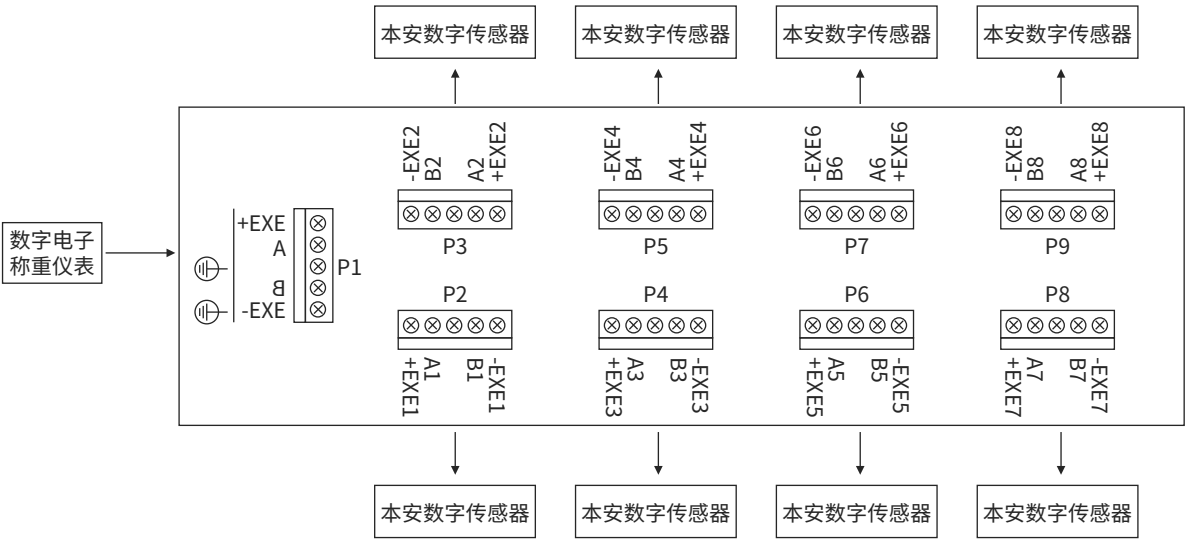
P2—P9(Ex-JXH-DD-8):隔爆数字接线盒本安输出端——连接本安数字传感器

P2—P11(Ex-JXH-DD-10):隔爆数字接线盒本安输出端——连接本安数字传感器

P2—P13(Ex-JXH-DD-12):隔爆数字接线盒本安输出端——连接本安数字传感器

详细参数见防爆合证书(柯力网站可下载)

四、使用说明框图与接线盒内部图示符号说明 (以下为8线接线盒举例说明)



高端桥式传感器WEDS简介

专利产品

一、产品描述

WEDS是基于高端桥式EDS的多种外观和功能升级开发,产品在弹性体表面处理工艺、球窝激光淬火耐磨性、航空接头防水性、螺杆和底座强度的等方面进行了升级,同时集成了多物理量设计,实现安装水平度检测、贴片孔密封破坏检测、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、产品特点介绍

1、PVD真空镀膜表面处理技术:

WEDS采用了PVD真空镀膜表面处理技术,使传感器表面具有更加光亮的金属色泽。

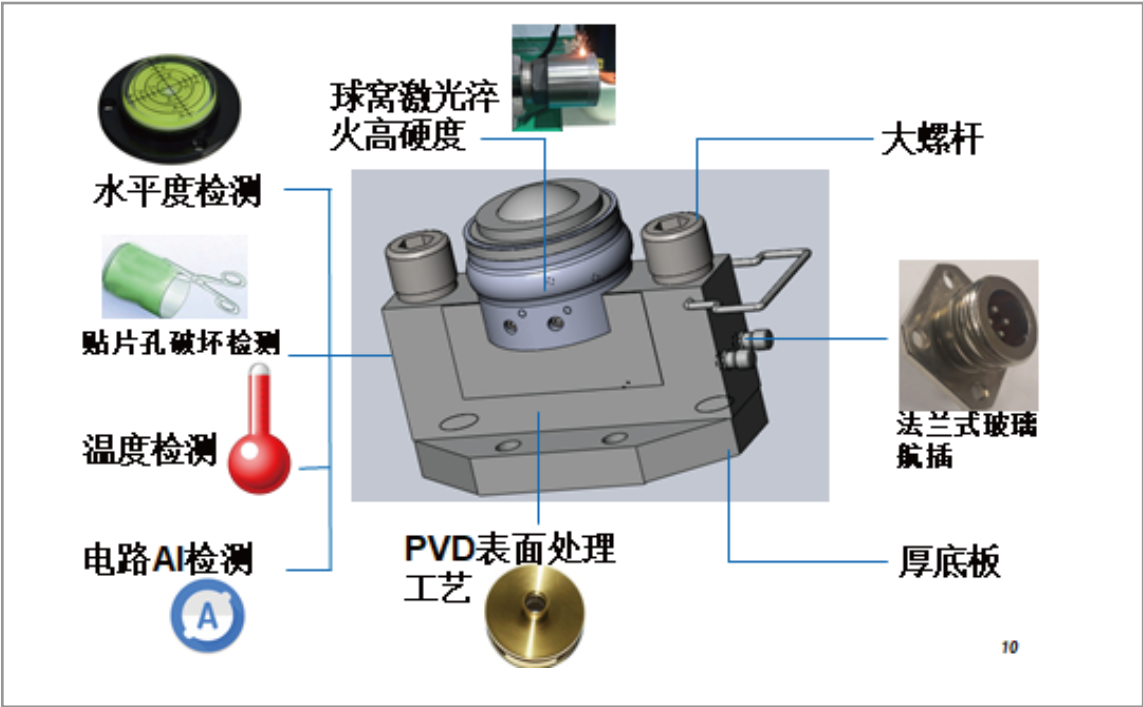
2、球窝局部硬化工艺:

球窝磨损变形是桥式类传感器常见的痛点,不但外观难看,还影响零点和灵敏度稳定性,本项目采用球窝局部激光淬火硬化工艺,使球窝硬度达到HRC55~60,提升产品稳定性。

3、结构上,优化原EDS结构,加厚底板,增加传感器的稳定性;同时连接螺杆调整为27大螺杆,提升传感器耐冲击、抗过载能力,

4、优化航空插头结构,法兰式连接防松设计,玻璃烧结航空插座,里外完全气密性隔离,强度更高。

5、多种物理量集成功能:



KL-MPLC

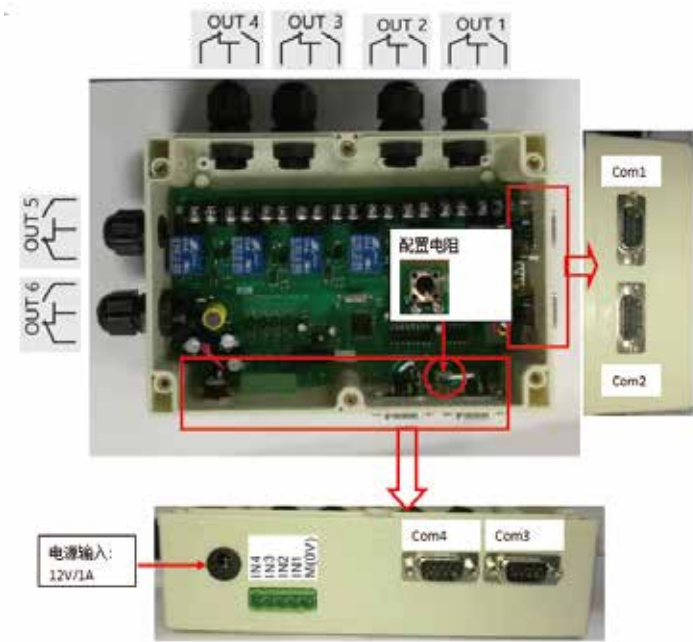
数字汽车衡功能扩展器

专利产品

一、产品介绍

KL-MPLC是一种用于将采集仪表的RS232/RS485输出数据,可转换成多种不同串口协议。出时也可配置多种开关量输入输出控制功能。具体功能可通过KL-MPLC-PC软件进行配置。

二、接口布局



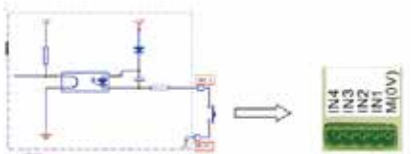
三、接口介绍

- 1、供电:直流12V,1A
- 2、开关量输出
6路继电器输入



每路带常开和常关, 交流250V/3A, 直流30V/10A

- 3、开关量输入:
4路开关量输入



3、通讯口

针引脚号	内容	COM1	COM2	COM3	COM4	备注
1	RS485—A	✓	✓			
2	RS232-TXD	✓	✓	✓	✓	
3	RS232-RXD	✓	✓	✓	✓	
5	GND	✓	✓	✓	✓	
9	RS485—B	✓	✓			

功能:

序号	模式	COM1	COM2	COM3	COM4
1	重量模式	用于接仪表,读取仪表的状态信息	详见“七、串口通讯协议”	详见“七、串口通讯协议”不支持命令方式1	详见“七、串口通讯协议”不支持命令方式1
2	仪表控制模式 (用于定制)	连接仪表。			

注1:重量模式下,仪表所用协议必须KL-MPLC协议相同。

协议对照表

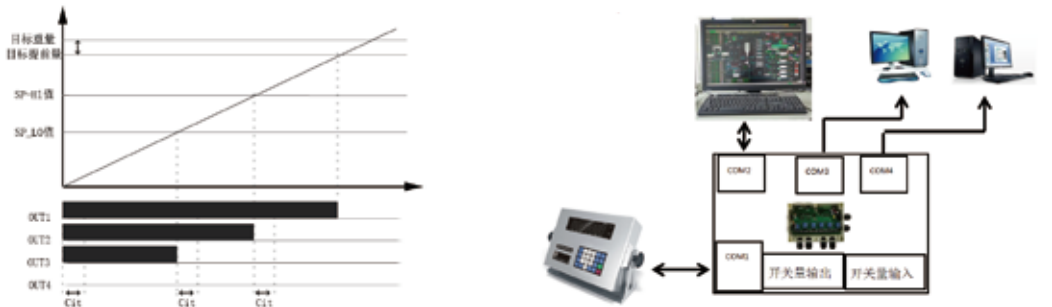
序号	重量模式协议 (COM1)	D2008系列	D39系列
1	1	TF = 1(只有D2008型(DZ)、D2008型(DF)(WO)、D2008-WZ及D2008-W+(WO)才支持)	不支持
2	2	TF= 5	连续方式3

注2:重量模式下,仪表不同协议将提供不同的数据内容,当需要IN_1置零功能时,则仪表和KL-MPLC的COM1串口模式必须用协议1。

四、功能

通过KL-MPLC-PC软件将KL-MPLC配置为以下功能

- 1)支持将仪表串口扩展成3路串口,每路串口可独立配置通讯协议;
- 2)支持配成上下限控制和定量装料控制;
- 3)可支持配置成COM2为指令通讯查询与控制开关量输出模式。



神山砂包土无人值守+源头治超

子公司间资源共享团结协作典型案例

文/福州科杰智能科技有限公司

项目概况

神山砂包土项目,物料为矿山表层土,在表层土剥离后需要外卖销售,同时受当地交通局制度约束,外运的车辆需要实现源头治超,装载超量不得上路。项目配置2台汽车衡。



项目需要实现功能及困难:

▲项目场地两头道路狭小,重车出磅后无法掉头,若有超载需要车辆后退卸货 ▲需要同时实现无人值守及源头治超

▲如何最大限度的实现无人值守及源头治超的硬件共享及软件对接? ▲需要保持源头治超的独立性,符合广东省源头治超的相关标准和规范

建设目标

为解决上述问题,福州科杰与广东华柯力固领导及技术人员结合现场实际情况及双方设计经验,将该项目进行了深入探讨,明确双方合作的工作界面及供货范围,并成立项目微信群沟通协调项目实施过程的问题及配合。

最终确定的工作界面及供货范围如下:

▲福州科杰负责无人值守部分硬件软件及整个项目的安装调试

▲广东华柯力固负责源头治超部分硬件软件的供货及调试

▲其中自动道闸由科杰提供,双方共同控制

▲其中硬盘录像机由力固提供,科杰称重软件共用

经双方能力合作,项目安装后现场图如下:



分选检重秤在大闸蟹养殖行业的应用

宁波汉柯智能装备有限公司

在全自动流水线自动化生产过程中,需要对物品的重量进行精确称重.而对于流水化作业的物品,对称重效率要求比较高,完全通过人工来进行称重,这样成本比较高,而且无法消除人工在工作中带来的误差.因此传统的通过人工称重、再根据称重值做相应的级别分选已经无法满足更高的要求.一种全新的、更自动化的、更高精度的分选秤可提高供应链效率,优化企业的物品流程.实现工厂自动化,降低差错力,提高生产效率及确保交货期.大大提高了工厂信息化管理和企业的竞争力。



大闸蟹重量分选秤由前置上料装置、拉包输送装置、动态称重装置、级别剔除装置及控制系统等几部分组成.检测速度达到120件/分钟,大大提高了生产效率。

操作人员在控制系统设置界面(触摸屏显示)好对应级别规格并确认后即可,操作简单易学.所有的称重数据都保存到系统(可以导出到电脑),企业管理者随时可以查看到数据,便于管理及销售。

大闸蟹行业市场其他需求(已有思路待开发配套设备):

- 1、解决人工捆蟹的设备---自动捆蟹机
- 2、解决没有捆绑蟹脚的称重分级---全能螃蟹分选秤

未来汉柯智能装备有限公司将研究并开拓更多的细分市场,让智能设备便捷千家万户。

随着大闸蟹得到大众在餐桌上的认可后,价格也在逐渐提高,同时也促使商家进行更精细化的管理(如:根据大闸蟹的重量大、小不一确定每个级别的价格)。从一开始的统货买卖到按品定价的阶段,按重量分级的分选设备就尤为重要。

下图为汉柯智能装备有限公司的分选检重秤在大闸蟹养殖行业的应用。

物联网案例介绍

文/国内销售部 张好彦

系统介绍:

我们的固体废物污染防治物联网监管系统是基于大数据、动态地图、物联网、云计算等相关联技术为一体的综合性固废管理系统.集成的主要硬件设施有:智能计重设备、二维码标签、移动APP.视频监控设备、智能电子锁等,从而实现了固体废物从产生、收集、贮存、运输转移、接收处置整个生命周期的跟踪管理,可及时、真实、准确、动态掌握固体废物信息,提高固体废物信息化、智能化、科学化管理水平。

客户目前使用的产品仪表为XK3118T1-W (MQTT),小地磅为青阳生产:

一、系统特点:

- 1、传感器智能监控;
- 2、开壳、电子铅封打开报警: 称重记录自动上传服务器;
- 3、远程修改仪表参数;
- 4、查看称重记录、报表;
- 5、实时查看秤台重量值;

二、仪表特点

- 1、6位1.2英寸LCD显示;
- 2、24位高精度AD转换芯片;
- 3、可连接串口打印机打印简单的称重记录;
- 4、电源采用变压器;
- 5、称重记录可通过仪表或手机APP生成;
- 6、交直流两用;



实现效果:

- 1.大数据可视化.根据数据的特性,通过图表、图形和地图等形式,将固体废物的产生、转移、利用 处置等数据直观地展现出来,帮助生态环境部门更加智能地洞悉固体废物信息的变化态势.通过固废动态地图对辖区内固体废物产生单位、运输单位、利用处置单位、运输车辆进行管理,实现固体废物管理全过程定位与监管.客户目前使用的产品仪表为XK3118T1-W (MQTT),小地磅为青阳生产:
- 2.全生命周期闭环管理.称重数据自动生成,视频实时监控,处置完成进行确次反馈;源头分类,粘贴二维码医废标签,实现溯源;重量自动上传,交接人员、时间、重量清晰可查,责任到人;对交易信息进行监管,运输过程通过智能电子锁记录车辆轨迹;暂存库视频24小时实时监控,有效规避贮存风险。



集装箱智慧称重案例分享

文/常州办 张波

用户需求 用户为实现汽车衡智能化管理,减少司磅人员工作量、提高企业形象和计量准确性,计划对原有汽车衡进行改造,实现物联网无人值守及一车多货方式计量、预防人为称量作弊、减少管理漏洞、避免超载上路,提高企业智能化生产程度。

系统组成

无人值守
车牌和物料识别、现场打印、多行大屏

预约及人脸识别
微信预约、现场扫脸过磅

自助一体机
司机可到一体机处复核信息

称重物联网
防作弊、数据远传、实时监控

叉车称重
叉车称重、任务分配、装车防超载

源头治超
激光轴识别及出厂防超载

GPS
车辆定位、电子围栏、轨迹记录

B/S后台
总控平台、子系统远程操作



业务优势分析

无人值守系统介绍:

- 1、以人工操作的方式进行过磅、手动打印磅单、还需与司机进行沟通,耗时又费力,效率不高极易容易犯错,造成企业的损失。
- 2、无人值守的加入解决了传统人工过磅的方式,提高了企业的效率及信息化程度。
- 3、智慧称重系统结合了无人值守系统、物联网系统、人脸识别系统、预约系统、自助一体机及信息复核系统、叉车称重系统、源头治超系统、车辆GPS管理、B/S后台集中监控等。实现厂区过磅智能管理。
- 4、可通过手机APP或PC端远程登录,设备状态可随时随地查询。
- 5、可开启主动报警状态,实时对现场设备进行全天监测。
- 6、设备智能化、信息化、无人值守+称重软件+ERP接口。
- 7、对于现场反馈的使用问题可远程进行授权检测和故障处理。

总结

该项业务集成了集团公司多个产品模块,而这些模块中的每一项都可以单独成为一个业务主体,因此该业务的顺利实施可对公司后续相关业务拓展起到显著的推动作用,也突显了柯力集团公司资源整合的优势,拉开了与竞争对手之间的距离,为公司集团化产品运作发挥了重要作用!

与柯力合作之感想

文/广东华柯力固技术有限公司总经理 盆海军



时势造英雄,不同的思维决策有着不同的发展方向,作为小企业领导者,基本上企业的命运都掌握在创始人的思维上,企业发展有多个选择,一是自行其力,慢步艰辛的成长。二是借力发力,获得更快速的发展。在激烈的市场经济竞争环境中,能获得更丰富的各种资源,是企业发展的助力泵。

2016年我们加入了柯力集团的物联网发展战略,在实践过程中,我们不断的探索和成长,我个人总结分享一下加入集团化发展的三大优势:

一是竞争力大大提升。柯力集团每年有上亿的利润,财力、物力都是行业的佼佼者。同样是在项目的承接过程中,客户更需要企业拥有更强的承担责任之能力。没有任何事是百分百保障的,项目上出现商务、质量等问题,作为大企业,客户更能体会到大企业解决问题的能力,不论是改造、修复、更换或责任赔付,大企业更有承担责任的能力。因此,在项目竞争中更容易赢得客户的信任度,最终获得业务量。

二是站位高度。一个行业的发展方向一般都是由行业前三名的企业所引领的,社会在不断地进步和发展,市场用户的需求在不断地更新提高。俗话说:三十年河东,三十年河西。需求在不断改变,没跟上时代步伐的人将会落后,企业的发展战略十分重要,而战略和眼光完全处决于资源环境,井底之蛙当然不能预测未来和发展趋势。只有高端人脉、决策社会发展的上层人脉资源,信息来源广泛,才能有战略高度。

三是奋斗精神。柯力公司能发展成集团公司,带头人的人格魅力、工作作风、奋斗精神,时刻都在鼓舞着团队的发展。羊的团队难以战胜狼的团队。曾看过《影响智慧》一书,书中讲述那些能够成就一番霸业的人,自身就有一种优秀的行为习惯或叫作惯性,这种惯性体现出来的就是执着,也可以说是坚持与奋斗的精神品质。人是群居动物,不知不觉会被身边的人影响,所以选择跟什么样的人一起奋斗也是成功的关键之一。

因此,我认为在一个行业中能有效利用更多资源,企业的发展才能更稳健,在经济市场激烈的竞争中,才有承担市场给予任务和责任的能力。获得了市场的份额与机遇,企业便能顺势而为之!

物联网行业资讯

(信息来源: 转自物联网世界-物联传媒)

1、欧盟将推出自己的卫星互联网系统:挑战SpaceX与亚马逊

据报道,尽管之前有内部监督机构提出了反对意见,但是欧盟委员会还是批准了一个总投资额为60亿欧元的卫星互联网系统计划,该项目将与亚马逊和SpaceX等公司形成竞争。这个计划名为安全连接 (Secured Connectivity),它是欧盟市场专员蒂埃里·布雷顿 (Thierry Breton) 的创意,他希望欧盟在低地球轨道 (LEO) 建立第三个卫星系统,用于安全通信和访问互联网,欧盟已经拥有全球导航系统伽利略 (Galileo) 和用于地球观测的哥白尼 (Copernicus)。

2、全球约60%的MEMS市场份额由消费电子市场主导

根据著名市场咨询研究公司Yole Développement在2021年7月的报告预测,到2026年全球 MEMS市场预计将达到182亿美元,复合增长率约为7%,全球60%MEMS市场份额由消费电子市场主导。Yole特别指出,2020-2026全球MEMS器件市场都将持续增长,其中微型麦克风、惯性和光学MEMS是最值得关注的、增长最快的领域,受益于MEMS全球市场的高增长,MEMS制造和代工市场也异常火爆。总的来说,MEMS代工工厂大致可分为四个类型:1、向硅晶圆代工工厂提供MEMS代工服务;2、OEM供应商的MEMS代工工厂;3、IDM的MEMS代工工厂;4、纯MEMS代工工厂。

3、业内人士回复汽车强制安装“黑匣子”EDR 车价是否会涨

去年4月份,工信部发布通知要求,从2022年1月1日起,新生产的乘用车必须配备EDR系统,即行车事件记录器。该装置可以记录事故前后的车辆运行数据,当车辆发生碰撞或者速度剧烈变化时,就会被触发,开始记录。EDR的到来,也将会为特斯拉、造车新势力等智能新能源车企的事故溯源,提供权威可靠依据。日前,据“红星资本局”报道,从事汽车保险查勘定损的刘先生透露,EDR能够记录行车数据,尤其是事故发生前后数十秒的数据。国内目前主要采用行车记录仪,大多是粗浅的GPS数据、视频数据。中国乘用车联席会秘书长崔东树表示,新车大规模配备EDR不会造成车价上涨。“(EDR)成本相对较低,也就是300到500块钱的概念,厂家能够克服这块影响,不会增加消费者购车成本。”随着EDR的强制搭载,其设备空间市场会随之暴增,国内目前的车辆销量在2千万台左右,EDR单价稳定在500元,保守预计EDR设备市场空间在100亿元左右,其中传感器、存储、MCU、备用电池等产业链受益较大。

4、SIA:中国大陆去年半导体销售额创纪录达 1925 亿美元,同比增 27.1%

美国半导体行业协会 (SIA) 2月 14 日发布数据,显示 2021 年全球芯片销售额达到创纪录的5559亿美元,同比增长 26.2%,并预测2022年将增长8.8%。SIA还表示,中国大陆仍然是全球最大的半导体市场,2021年销售额总计1925亿美元,增长27.1%,欧洲 (27.3%)、亚太地区/所有其他地区 (25.9%) 和日本 (19.8%) 的年销售额也有所增长。从区域来看,2021年美洲市场的销售额增幅最大 (27.4%)。

5、英特尔加快汽车领域布局,将于2024年在美国推出自动驾驶电动班车

英特尔旗下自动驾驶部门Mobileye周一宣布,计划与合作伙伴在2024年在美国推出自动驾驶电动班车。今年年初,Mobileye与吉利旗下的智能纯电品牌极氪共同宣布,双方将合作开发具备L4自动驾驶能力的新款消费级纯电动汽车,预计最早2024年在中国率先推出。据悉,Mobileye、本特勒电动汽车系统和Beep将按需推出自动驾驶电动班车,班车预计配备12至14个座位,并且没有方向盘和踏板。

6、Turck Banner:推出用于物料搬运应用的新型传感器

Turck Banner (意大利) 公司通过新的矩形型号NI40UE-QV40扩展了其久经经验的Uprox 电感式传感器系列。它是一种矩形 Efficiency Line 变体,经过优化,重点关注物流和物料搬运活动中的灵活性、短调试时间以及可持续和经济高效的应用。即使是最小的目标,Factor 1传感器也具有出色的横向检测能力。NI40UE-QV40传感器头。它可以在不使用工具的情况下进行五个方向的定向,从而节省时间,简化机械安装并增加灵活性。该传感器可耐受高达300mT的磁场,并符合IP68防护要求,凭借这些特性以及在-30至+85°C范围内的温度适应性,它可以满足可用性和运行可靠性方面最苛刻的要求。

7、2021年中国智能传感器行业市场规模持续上升

根据中国信通院的数据,中国智能传感器市场规模从2015年的106亿美元上升至2019年的137亿美元,我国智能传感器产业生态逐渐趋于完备,设计制造,封测等重点环节均有骨干企业布局。2020年,中国智能传感器行业市场规模在148亿美元左右。从应用领域看,目前我国智能传感器产品主要应用于汽车电子、工业制造、网络通信、消费电子和医疗领域,占比分别为24.2%、21.1%、21%、14.7%和7.2%。我国国内厂商智能传感器总产值占比从2016年的13%快速提升到2020年的31%,显著高于行业增速,未来随着国内厂商技术持续迭代、产品线进一步丰富、市场认知度持续提升,智能传感器市场国产化率有望进一步提高。

8、全国煤矿强制实施电子封条,智慧矿山千亿级市场起航

根据国家矿山安全监察局综合司去年9月下发的《关于全面开展煤矿“电子封条”推广建设的通知》要求,为严厉打击煤矿非法违法组织生产行为,加快推进“互联网+监管”应用工作,实现全国在册煤矿联网监测“全覆盖”,在前期开展试点的基础上,国家矿山安全监察局决定全面开展煤矿“电子封条”推广建设。《通知》明确要求,2022年3月底前,要完成所有在册煤矿“电子封条”的建设和联网,实现在线监管“全覆盖”。

自2020年“5G 智慧矿山联盟”成立,行业逐渐引领传统煤炭行业向信息化、自动化、智能化方向转型升级,智慧矿山已成趋势,加之国家对智慧煤矿行业安全的规范和要求,今后“电子封条”的应用成必然,对于拥有成熟电子封条系统的企业而言,市场需求也会越来越大。

5G+边缘计算在工业物联网中的价值

文/深圳柯力物联科技有限公司 刘春洋

工业物联网是第四次工业革命的关键支撑，5G是新一代信息通信技术演进升级的重要方向，二者都是实现经济社会数字化转型的重要驱动力量。在ITU-R定义的5G的三大应用场景中，超高可靠低时延通信达到了工业控制对网络时延和可靠性的极高要求，海量大规模连接物联网满足了在工业互联背景下对海量设备的数据采集需求，增强移动宽带则可支撑如工业环境中超高清视频的应用。工业上会有eMBB、uRLLC、mMTC等多种业务并发的场景，同时部分工业应用需要数据在靠近现场的近端进行处理，另外出于机密数据的敏感性考虑，企业不希望数据进入公网，因此需要针对性地设计网络架构以确保多样化场景下的网络性能保障，切片网络架构和边缘计算网络架构应运而生。5G技术的出现和演进显著地增强了工业物联网的服务供给能力，为工业物联网快速发展提供坚实的技术保障。

工业物联网的本质是基于全面互联而形成数据驱动智能，而边缘计算在靠近物或者数据源头就近提供边缘智能服务，实现在集中式云端计算模式下无法实现的超低延时的数据交互与自动反馈，在实时性和可靠性能够满足工业物联网的发展要求。另一方面边缘计算可承担数据预处理工作，云端进行数据的再处理和深入分析，包括共性和常用数据的存储和调用等，从而以云边协同的方式有效支撑工业生产网络化协同、智能化交互等新模式。针对特定行业对数据安全、隐私保护的要求，边缘计算网络架构将核心网下沉到园区或工厂，实现企业业务数据“不出户”，为企业提供更高的安全保障。从商业角度看，边缘计算可以节省传输资源，尤其针对视频类存在大量数据传输需求的应用，数据能够实现在本地存储和运算，既节省了边缘到核心网和

Internet 的传输资源开销和商业成本，同时也缓解了中心云的计算负载与带宽压力。



现阶段，我国工业领域网络的性能尚无法高效满足工业数字化、智能化发展的需要，工厂内网改造和外网络建设将成为未来一个阶段工业物联网行业发展的重点领域之一。作为工业物联网的“连接提供者”，电信运营商以5G网络建设为契机，基于自身资源和能力优势从“端—管—台—云”四个方面向工业物联网行业进行切入。在消费物联网时代，电信运营商与网络承载的内容失之交臂，而在当前工业物联网刚刚起步的阶段，运营商对成为产业客户数字化转型使能者势在必得。国内三大运营商均持续加码工业物联网投入力度，打造各自的5G+工业物联网解决方案，根据工信部最新数据显示，目前全国工业企业建设“5G+工业物联网”项目超过1500个，已覆盖22个国民经济重要行业。

边缘计算在产业数字化领域的重要价值已得到普遍认同，正迎来了新一轮发展机遇。据CB Insights 数据，到2022年，全球边缘计算市场规模预计将达到67.2亿美元。与之伴随着的是，未来将有更多创新型企业加入，边缘计算将逐渐渗透于数字化领域的各个角落。

2020年12月，边缘计算产业联盟（ECC）与工业物联网产业联盟（AII）联合发布了《边缘计算与云计算协同白皮书2.0》，边缘计算2.0边缘计算主要包括云边缘、边缘云和边缘网关三类落地形态；以“边云协同”和“边缘智能”为核心能力发展方向；软件平台需要考虑导入云理念、云架构、云技术，提供端到端实时、协同式智能、可信赖、可动态重置等能力；硬件平台需要考虑异构计算能力，如鲲鹏、ARM、X86、GPU、NPU、FPGA 等。

云边缘形态的边缘计算，是中心云服务在边缘侧的延伸，逻辑上仍是中心云服务的一部分，主要的能力提供及核心业务逻辑的处理依赖于中心云服务或需要与中心云服务紧密协同。如华为云提供的IEF 解决方案、阿里云提供的Link Edge 解决方案、AWS 提供的Greengrass 解决方案等均属于此类。

边缘云形态的边缘计算，是在边缘侧构建中小规模云服务或类云服务能力，主要的能力提供及核心业务逻辑的处理主要依赖于边缘云；中心云服务主要提供边缘云的管理调度能力。如多接入边缘计算（MEC）、CDN、华为云提供的IEC 解决方案等均属于此类。

边缘网关形态的边缘计算，以云化技术与能力重构原有嵌入式网关系统，并在边缘侧提供协议/接口转换、边缘计算等能力，部署在云侧的控制器提供边缘节点的资源调度、应用管理与业务编排等能力。