

建设国际一流的物联网公司



柯力第六届供应商大会合影

宁波柯力传感科技股份有限公司

KELI SENSING TECHNOLOGY (NINGBO) CO., LTD

总机/传真 (Fax): 0574-87562266/0574-87562289 87562279

产品服务QQ: 136384282

产品服务邮箱: shouhuifuwu@kelichina.com

非产品类投诉电话: 0574-87562227

非产品类投诉邮箱: 2227@kelichina.com

地址: 宁波市江北投资创业园C区长兴路199号

邮编 P.C.T.: 315033

E-mail: keli@kelichina.com http://www.kelichina.com

微信平台: keliIOT 技术交流QQ群: 314079294

新浪微博: 宁波柯力传感科技股份有限公司

【☎客服热线400-8871-4185】



双月刊

2019

总第111期

柯力人

求实创新

/

服务员工

/

成就客户

柯力人 2019年04月 第二期 总第111期



- 七十二论物联网投资策略
- 了解客户真实需求、创新工作高效模式
- 柯力集团第六届供应商大会
- 读《机·智》浅谈公司智能制造

02

www.kelichina.com

实力铸就品质
柯力引领潮流



宁波柯力传感科技股份有限公司
KELI SENSING TECHNOLOGY (NINGBO) CO.,LTD.

国际一流的物联网公司



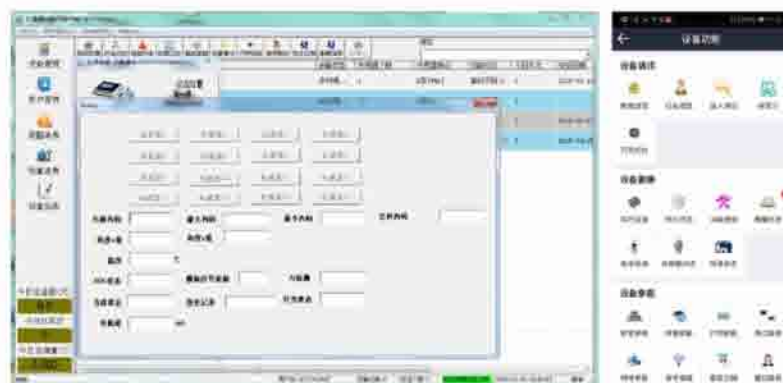
■ W1701系统图



■ 数字仪表D39-WB(1601)(DWL)



■ WDS多物理量传感器



■ W1701客户端 手机APP

七十二论 物联网投资策略

■ 总裁 柯建东

随着物联网不断深入，企业发展既要突出经营推进基础扎实，又要充分利用资本、产业园区、物联网三大平台进行资源整合，物联网发展是战略，也是生态系统打造，与传统实体经济思路完全不同，需要新的投资策略。

一是明确投资方向，坚守投资原则。要明确物联网投资原则从产业看必须在工业物联网范围内，从文化融合上必须认同物联网发展方向和坚持成就客户、服务员工的企业文化，从人力资源价值观上必须认同严谨、进取、创新、宽容的思维方式，从市场容量和发展前景上必须有广阔未来潜在市场需求和已经萌芽的市场现有订单产出，在上述产业符合、文化融合、三观一致、市场容置前提下作出投资决策。

在投资方向上，首先要充分考虑多种物理量传感器，作为工业物联网底层的感知系统，选择传感器就选择物联网的基础，同时利用现有的传感器销售、制造、质量、供应链等体系进行有力嫁接，组建以集团公司董事长作为子公司董事长决策机制和资源协同执行体系，充分发挥公司原先的综合资源和瓶颈突破方法，全面提升产品性价比和扩大市场占有率，建立少数股东和经营层股权激励机制和股票池，真正让投资公司少数股东和核心人员进行责权利充分融合，也使公司成为未来著名的传感器集大成公司。其次是垂直物联网产业应用集成商，未来无论在衡器、港机、建机、起重、公路超载限载装备，还是在后期的医疗、环保、物流、安防、计量等行业中物联网解决方案中或公司应当作为垂直行业物联网产业软硬件提供商，或作为垂直行业物联网集成商，或作为垂直物联网行业企业中投资商，不管一级市场还是二级市场。再次是物联网平台，包括工业软件、大数据云计算、人工智能技术和产品、芯片和模块等企业，既作为传感器平行的产品线，又作为物联网构建平台层，更作为物联网体系不断深入的探头，也作为不断地把物联网战略向前迈进推手，这是物联网披荆斩棘的利器，也是物联网战略盾构机。最后是物联网产业真正价值公司，从数据描述工业生产线和企业经营活动历史和现状走向基于数据预测设备、车间和整个企业未来状态再走向根据数据分析结果绕过人工干预，自动直接指导企业运作，形成智能化数据闭环的真正物联网公司投资，物联网战略投资终极方向是构成数字双胞胎企业，使得物理世界万物得以在数字世界中重现，通过数字世界计算、分析、预测、优化来指导物理世界最优化运营，物联网战略投资即构建数字孪生投入。

二是加强投资市值管理，发挥资本市场价值。市值管理是企业以资本市场以解决产融整合为等向，实现公司价值和股东价值最大优化为目标的一整套逻辑和方法。基本逻辑首先通过商业模式创新，优化公司治理结构等价值创造手段使得企业内在价值最大化；然后通过投资者关系、媒体关系、政府关系等价值实现方法将内在价值清晰传递给资本市场；当内在价值被资本市场低估或者高估时，促进并购重组、再融资、增减持和套期保值等价值经营工具，使得市场



客服热线 400-887-4165

总机/传真 (Fax) : 0574-87562266/0574-87562289 87562279
地址:宁波市江北投资创业园C区长兴路199号
Add:NO.199 ChangXing Road, Jiangbei District, Ningbo China.
E-mail:keli@kelichina.com http://www.kelichina.com

价值和内在价值再匹配。市值高低是衡量上市公司实力杠杆和融资成本，也是决定企业投资能力强弱，更是经营层的业绩标志。作为一个从传感器走向物联网的拟上市公司，要优化和整合价值链从卖硬件走向卖方案、从卖产品到卖平台、从卖生产到卖服务；要优化业务结构，在夯实传感器产业基础上，确定物联网战略后，对垂直行业层、物联网技术平台层、产业数字公司等不断投入，使公司投入中产生的优秀的有潜力发展子公司不断放入上市公司主体，促进主体转型升级，同时剥离低效产出子公司，从而使投资市值呈现。

在投资市值管理中，价值创造从利润模式中着重于价值链分析、压缩、强化薄弱环节、重新整合，投资策略需为价值影响创造服务；价值实现必须以投资者为中心，实现信息披露公允和充分及时准确，从单向的披露信息走向以了解投资者需求为目的整合营销传播，价值激励中必须考虑经营层能力发挥，在合理的业绩考核、自身出钱、风险承受、递延报酬等原则上实现股票期权计划、股票增殖权、限制性股票等激励手段。在价值经营中，当市场价值高于内在价值时，一般投资策略包括增发再融资、换股并购，购买行业内优质资产，股份减持，套期保值；当市场价值低于内在价值时，一般投资策略包括回购股票、股份增持、并购重组、实施股权激励或者员工持股计划等方法。在物联网战略发展中，尤其需要关注包括产融结合股权投资，作为物联网合作伙伴行业领先者引入腾讯、阿里、百度等BAT战略投资的股权合作。

三是把握投前管理，总结投后价值。在物联网投资策略中，外延式投资是加快物联网战略核心手段，要使投资策略能够成功，首先是投资目的一定清晰且正确，是内涵增长还是外延扩张？是资源互补还是共享？是提高竞争壁垒还是减少市场竞争？是战略调整还是进入物联网新领域？其次是投资策略一定为目的服务，开展横向、纵向、混合、跨越投资；再次是投资前必须重视尽职调查，在价值发现上将现实、历史、未来进行梳理；在风险发现中重点挖掘股权瑕疵、资产完整性尤其是应收、其他应收、应付、其他应付、存货跌价准备；核心人员想法、市场变化和产品竞争力、法律风险和现金流情况。最后强化投资人员融合包括关键人物留用、股权激励计划或者经营业绩考核计划，业务整合尤其是围绕顾客需求进行产品研发或者性价比提升计划；文化融合上需要妥协智慧和原则坚持，也需要整合进度控制和节点出现；财务管理上必须符合IPO要求，并且锁定风险，进行风险识别分类，坚持风控原则，坚持不懈进行风险解决。在沟通上要保持有效机制，并了解合作方和员工不同需求，满足他们合理需求和建立期望值实现途径。

在投后管理上，要建立每月沟通机制和问题解决方案，要建立人才梯队和储才池，要和而不同和创而不懈，要嫁接新的资源和发挥资源融合作用，要坚持有所为和有所不为原则，要建立风险机制和业绩评估奖惩制度，要形成投后评估体系和续投前置条件，不断总结经验教训，为后续投资策略少走错误和弯路提供明灯。

在物联网战略和IPO背景下，投资策略将面临着重大挑战和艰难前路，务必保持谨慎又坚定步伐、克己攻难、抓铁有痕，朝着战略在资本市场舞台上新的学习领悟和实践创新，不断深根发芽和开花结果。



www.kelichina.com
2019.04 双月刊
总第111期
KELI PEOPLE

编委会成员

柯建东
林德法 项 勇 马形山
姚玉明 赵 宁 陈建鹏 胡向光

主 编：柯颖儿
执行主编：章培杨
版面设计：江 山
摄 影：柯力之家摄影俱乐部
封 面：自动插件机

驻各地通讯员

尹礼贵（武汉） 杨海军（青岛）
俞 海（太原） 刘延雄（上海）
蔡志辉（重庆） 李仲新（济南）
何宇才（广东番禺） 银路稳（哈尔滨）
赵飞虎（徐州） 章道富（沈阳）
韩泽林（南昌） 詹庆树（成都）
马云龙（广州） 冥想兵（郑州）
张 波（常州） 颜秉鑫（北京）
符 超（广东惠东） 李任然（南宁）
丁小伟（无锡） 王亚飞（石家庄）
梁好宾（东莞） 朱智勇（长沙）
余家安（苏州） 丁文清（南京）
李金泉（南通） 金杰考（福建办）
迟永华（西安） 余志强（宁波、舟山）
周 军（杭州） 陈晓晓（包头、兰州）

本刊法律顾问

王美虹

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



目录

七十二论 物联网投资策略



2 焦点（成就客户）

行动起来，切实让客户满意	01
了解客户真实需求、创新工作高效模式	02
称重智能化在黑灯工厂里的应用	02
工业物联网事业一部客户需求创新	03
营销人员如何成就客户	04
国际贸易客户创新性需求	04

焦点（供应链战略）

柯力集团第六届供应商大会（2019）发言	05
供应链的价值再造	07
物控—如何有效控制成本	08
物联网战略下供应链价值创新	08

3 动态新闻

柯力组织国内客户子女培训	09
江北区副区长费小琛一行来工业物联网产业园考察	10

动态新闻

宁波市工业物联网特色产业园一九年第一次政企座谈会召开	10
池州市政协主席张夏林、青阳县县长巩文生一行调研柯力	11
柯力集团召开第六届供应商大会	12
柯力受邀参加江北区2019年经济工作会议暨数字经济发展大会	13
柯力党员和志愿者到洪塘社区进行志愿服务	14
柯力工业物联网产业园项目对接会圆满结束	15
武汉大学、柯力联合举办的“物联网技术与应用专题系列培训”——首场培训在柯力物联网园区召开	16
柯力工业物联网研发中心工程介绍	17

4 行业观察

智慧停车年均增长14%，渗透率达11%，市场前景不可限量IIoT Analytics最新报告	17
--	----

5 关注（智能制造）

读《机·智》浅谈对称重物联网的认识	20
结合机智：从数字化车间走向智能制造一部后续需要做的工作	21
读《机·智——从数字化车间走向智能制造》有感	21
读《机·智》浅谈公司数字化车间建设存在问题分析	23
结合《机·智》和MES建设，浅谈公司信息化建设	24
读《机·智》有感	25

6 专栏（员工专栏）

产业园企业产品及案例介绍	26
--------------	----

7 分享（物联网案例）

无人值守案例	33
高端产品推广案例	34
对衡器物联网的理解	34
国际物联网推广案例	35

分享（读后感精选）

《运营笔记》读后感——记工业物联网二部“脚踏实地、深耕细作”的管理思路	35
《搞定III——平衡工作与生活的艺术》读后感	36

8 客服

售后服务案例	38
--------	----

9 400

400客服热线	38
---------	----

10 好书推荐

书籍推荐	39
------	----

11 IPO

科创板主要规则	40
---------	----

12 建议

合理化建议	41
-------	----

13 服务

员工服务中心	42
--------	----

行动起来，切实让客户满意

■国内销售部 莫想兵

现在我们的竞争环境很激烈，一方面，是在近两年出现了很多的新的传感器厂家，价格普遍比我们20%左右。另一方面，高端场合，专用场合，客户还是信奈国外品牌。在这样的格局下，全面服务好客户，让客户满意尤为重要。这些话，我们天天说，每天都在践行。为什么还是要提，因为我们要同时间赛跑。市场很紧迫，要切实的让客户满意。以下力求用最简单的文字，最浅显的道理，说明我们的迫切。

一：我们面对的环境。

1，竞争环境

在最近两年出现了很多的生产传感器的品牌，以QS为主，价格比我们低百分之二十左右。他们在用垫资，低价，以旧换新等方式，抢占市场。力图站稳脚跟，谋求更多市场份额。市场就这么大，对我们来说，此涨彼消。

2，我们的现有衡器客户大部分利润率很低，资金都不充裕。衡器厂家都想看配件厂家能垫资。

3，衡器配件的价格透明，很多的衡器从业者，迫于生计压力让衡器的后期维护更换没有利润。开车来回300公里，起早贪黑，能赚500块钱就够，全然不拿自己当技工看。

客户利润率低，竞争残酷。对手价格低，销售手段灵活。我们怎么让客户接受柯力产品，唯有价值体现。让客户觉得，贵是有道理的，应该贵。

二：我们的工作重心

服务客户，让客户满意。

1，快速交付，在客户急需的时候，我们能跟得上。对于已下达的订单，交货期达成一致的要无理由的做到准时到货，不打折扣。交付能得到认可，后续订单还会有。这样一来，保证订单循环，抢在前面了。

2，售后服务，做好更换，维修服务。讲究效率，快速完成，有始有终。

3，技术支持，现在技术问题，能妥善解决。

4，质量保证，客户已经花了更多的钱，所以我们的质量一定要有保证。无论型号准确性，外观，开箱合

格率，稳定性，都要做到100%让客户满意。一项做不到，就有损品牌形象。为什么这么说？

A，在大称量，过磅频率高，环境恶劣的场合客户首选是柯力。

B，在招投标，在高附加值项目，柯力也是首选。

C，在客户回款压力高，必须保证品质时，我们仍然是首选。

所以不要辜负客户的期望，保值保量。

三：向高端发展，专用场合突破。

为什么我们的衡器市场会遇到挑战？因为衡器类传感器制作的取材，工艺门槛不高。

传感器外观可以模仿，包装可以模仿。但是，品质可靠性是不可模仿的。现在，我们遇到的市场压力，是不可避免的。化压力为动力，向高端突破。低价只会牺牲质量，永远没有最低，低价只会让自己在洪流中淹没。如果这些小规模的企业，质优价廉，我们和国外品牌在去年就被淘汰出局。

所以一面，我们要应对低价对我们的扰乱，再一方面，真的要潜下心来，戒骄戒躁。用耐心把我们的精度，品质，品牌做上去。向托利多，HBM学习，把基础研究再整理一遍，把材料选择，工艺流程，实验规范再梳理一遍。用当下一句流行语，“不怕神一样的对手，就怕猪一样的队友”打个不恰当的比喻。同神竞争，输了知道差距，敢于挑战，虽败犹荣。如能获胜，能比神更神。同猪为伍，不会进步，所以跳出低端，越早越好。

什么是高端，每个人心里都一把尺子。我只举个例子，如果能像EDS一样，涨价后，客户还抢着买，就是高端了。

柯力有完整的管理体系，能动机制，近三十年的企业文化沉淀。这是我们相对于没有规模的低价竞争的对手的优势，一定要发挥出来。希望所有的业务配合部门能体谅到前线的压力，树立责任意识，切实行动起来，认真完成每一笔业务，让客户满意。

了解客户真实需求、创新工作高效模式

■ 国内销售部 张波

经常会听到有客户抱怨：业务难做、客户维护不容易、利润空间越来越少等问题。站在客户的角度我也能感同身受，但为什么行业内仍然有客户能每年开拓不少新客户，并且收获更多利润呢？问题究竟出在了哪里？我们怎样才能帮助到更多客户，使其闯出低价竞争漩涡，扬帆驶向利润高地呢？

面对如今市场竞争异常激烈的现状，我们时常会听到有些客户在反馈“你们的高端产品价格太贵了，不好卖呀！”、“我的用户不需要物联网功能，等以后有需要了再进货吧”……每当听到有客户这样说时，我都会替他们心生忧虑。在如今网络高度发达、产品同质化严重、市场低价竞争异常激烈的今天，难道还想通过卖常规产品而获得暴利吗？难道要等着竞争对手把市场推广开，客户资源被瓜分后才开始行动吗？其实业务的拓展并非一筹莫展，只要理念和方法正确，结局也许会出人意料。说到这里，我突然想起一句话：“顾客不是想买一个1/4英寸的钻孔机，而是只想在墙上开一个1/4英寸的钻孔”，这是哈佛大学著名市场营销学教授提出的观点，也是我一直希望坚持的工作方向——了解并解决客户最切实的需求。

回想起刚毕业工作时，区域经理带我走访客户时的情景：领导先是寒暄几句，再根据当天的情况找1~2个话题聊一会，双方的沟通气氛搭建好了，才开始了解客

户最急切解决的问题……而不是一上来就开始像念课文一样的介绍自己“所谓的好产品”。什么是好产品？现在看来，能解决客户实际需求的产品就是好产品，当你能解决客户最急切的需求时还怕没有利润吗？当我们了解了用户的真实需求后，怎样能将公司资源很好的展示给客户，我认为这对于业务员而言也非常重要，只有好产品，而不会展示好产品也是一个十足的败笔。一般面对稍微有点技术含量的非衡产品或系统项目，我都会尽量协助客户做好方案，并在方案中将公司的相关产品通过效果图的方式展现出来，这个方法对于谈业务有很好的效果，对直接客户而言，方案可以让他更快的了解产品和项目组成，以及能实现什么功能；对终端用户而言，正规的方案与报价体现了专业、敬业与优质的服务。

从产品到服务，一切的创新都是为了满足客户需求！做为一线业务人员，我们要积极创新工作思路与方法，从实践中总结经验，寻找最有效的沟通办法，创新最有效的工作模式，通过自己的成功案例分享，不断感染身边的每一位客户，发挥正能量，并协助客户做好业务拓展，只有帮助客户摆脱低价竞争，销售有卖点、高品质、高利润的产品，客户才会与我们走的更近、合作更久，柯力的品牌价值才会更好的得以体现！

称重智能化在黑灯工厂里的应用

■ 国内销售部 迟永华

近几年“黑灯工厂”这个名词在我们身边出现的次数越来越频繁，黑灯工厂是指即使关着灯，照样能生产。从原材料进去，中间的制造过程，检测、包装、成品通过用大量的智能化设备替代人工操作，将智能化技术、信息化技术和自动化技术应用于生产线，从而降低人力成本、提高劳动效率、保证产品质量、减少安全事故发生带给企业效益最大化。

从海尔无灯工厂、宝钢自动化车间，物流机器人分选、无人超市、机器人大厨、机器人服务员等等案例中，我们一次又一次的被智能制造的魅力所震惊，黑灯工厂的建立也成为大多数制造企业所追求的方向。在称

重领域里我们也逐渐接触到黑灯工厂建设的需求。

2018年底，陪同客户到陕西腻子粉厂家商谈料灌称重系统方案，在与厂长沟通中我很惊讶于厂长提出建设黑灯工厂的需求，该工厂一期工程有50多个料灌要求全部配置称重系统，并用DCS控制系统、大屏幕显示、传输控制等技术手段，完成四种物料的自动传送、配比、加料、放料、混合、搅拌、自动打包、检测等过程。在该系统中客户选用了NHS221型模块108套，悬臂梁称重模块56套，XK3101(N)控制仪表50多块，一套DCS控制系统。2019年3月初，工厂已正常开工运作。智能化称重系统降低了人工成本，缩减了工艺流程，精

细化控制提升了产品质量，缩短产品周期提高了生产效率。该系统也成为该公司工厂建设的典型案例。在回访中，厂长考虑在二期工程中的建设中加入称重监控设备，选用物联网控制系统，运用ERP数据管理系统，增加称重元件器的故障监控、数据远程查看、故障报警、防作弊等功能以保证设备的正常和精准，进一步提升工厂的管理，借助数据分析平台，更深层的挖掘数据的价值。

在我接触的业务范畴里，近几年也增加了很多无人值守成套系统、大型工厂智能化改造、物联网改造等项目，越来越多的工厂认识到智能制造的趋势和优势，一个又一个智慧称重系统的应用加快了黑灯工厂建设的步伐，也反应了称重智能化在企业建设中的应用变得越来

越广泛。

客户的需求创新引领着我们的进步，柯力公司也紧跟时代步伐，加强无人值守成套系统的开发与销售，重视软硬件结合的开发，成立物联网产业园区挖掘物联网产业价值，建立称重设备数据中心分析研究大数据价值，提供专业数字化工厂解决方案，公司在称重智能化的领域里努力探索深入，为提升称重领域制造业的智能化水平贡献力量。这是一个智能制造科技角逐的时代，在企业朝着时代的方向转型中，无论是荣辱还是成败，我们应尊重她为之付出的努力，我们应尊重任何一项新产品或新科技的开发与运用，时刻保持科技创新的思想，这样才能使她在时代的变革中长久地立于不败之地。

工业物联网事业一部客户需求创新

■ 工业物联网一部 陈学明

随着集团公司工业物联网发展，到事业一部非现场执法业务落地到生根发芽，业务前景和市场需求不断的放大，用户在追求精度的同时，也在不断的追求系统的可靠性、稳定性、智能性、数据直观性等，事业一部始终保持着严谨、安全、创新等理念，不断前行。

随着全国各省市对科技治超政策的落地，各地纷纷出台了公路治超指导意见，针对事业一部19年工作规划，通过以下几个方面来实现。

打造集团公司总部样板江北连接线项目，通过严格控制施工、标准配置、打造数据准确度、展示公路大数据、设备自故障预警、报警等，供国内外客户参观学习，以便帮助客户转型。

系统产品迭代升级，根据现有窄条产品特点，进行数字化升级，提升动态响应速度；根据路面特性，增加窄条耐磨层，一是方便安装打磨，二是与路面保持同步。

数据化平台建设，第一阶段完成系统设备自故障预警，如GLC称重传感器、动态仪表故障、卡口故障、长宽高（激光雷达故障）、情报显示故障、网络故障；通过故障反馈提前预防及精确判断故障点，减少系统停机时间，提升系统在线时间。

提升数据准确度，根据项目预算从2排铺设增加到4排铺设，精度从±5%提升到±2.5%，引导业主既要保证系统精度同时又要保证系统稳定性，与业主深入沟通，不要为了当时的成本控制，而造成后期因整改等导致的大量人员及资金投入；路面施工平整度、破除长度，严格安装混凝土路面施工工艺执行，称重传感器精度在高没有良好基础配置，也做不好合格的系统，坚持路面长度以20~38米破除铺设范围，根据公路等级及路面情况决定施工破除的长度。

公路大数据平台建设，做好区市级平台，数据展示、查询、筛选、案件处理、文书管理、大数据匹配、



给公路养护提供科学数据、给公路部门提供建设指导意见。

帮助客户转型方案提供, 现场案例学习、指导, 项目报备协助其关系处理、方案讲解、投标支持、项目启

动、安装、调试、数据对接、验收, 业主个性化需求定制等。

移动终端开发, 基于互联网技术, 日常巡查管理、规范执法行为、应急管理、事件及时提醒等。

营销人员如何成就客户

■ 国贸一部 赵宗磊

作为一名国际营销人员, 其本职工作就是成就客户, 为公司带来利润, 实现自我价值。成就客户就需要我们业务人员重点考虑以下几个方面:

1、客户的需求点在哪里, 这是我们业务员的基本功。我们每天都在与客户发邮件打电话聊Skype等手段,

跟催客户的订单及需求情况, 了解客户的近期采购情况。这是我们的最基本的业务模式。

2、了解客户的痛点及潜在的需求, 是进一步的阶段。这个阶段一般需要业务人员现场走访客户, 了解客户的项目情况, 研发情况及客户未来3-5年的发展情况, 从而帮助客户寻找潜在的需求。

3、帮助客户创造价值, 这是业务人员的比较高的阶段。这就需要业务人员熟悉和了解客户的客户。帮助

客户解决客户的客户的问题及需求, 为客户创造价值, 从而增加客户粘性, 需要业务人员与客户之间有很深的信任关系, 这也许会改变目前的销售模式, 未来也许会演变成柯力和客户的合作方式有更深入的发展或者产生新型合作关系。

不管怎样, 市场是在不断变化发展的, 客户的需求也是在不断的变化中, 市场营销人员要不断的深入一线, 从一线中来到一线中去, 将市场的最新的情况、客户的需求, 竞争对手信息等第一时间反馈到公司, 这样公司会紧跟客户的需求及市场的变化, 从而不断的在第

一时间满足客户的需求, 研发制造符合市场最新需求的产品, 最终成就了客户。我们人员的首先要务就是要成就客户。在我们现阶段的工作中需要紧跟柯力公司目前的物联网战略, 充分利用公司提供的供应链平台, 多向客户推介我司的打印机、导线、无人值守、共享地磅和各种称重软件和智能软件, 为客户提供一条龙服务, 真正为客户提供一站式服务, 为客户创造价值。

国家正在大力发展“2025智能制造”计划, 宁波是首批重点试点城市, 各行各业紧跟智能制造2025

计划, 推进智能制造。目前, 柯力公司推出的物联网产品及产业园建设正是推行智能制造的典范, 产业园的大部分企业都是智能制造和物联网领域的企业, 同时柯力公司也在推行MES、ERP等智能软件, 安徽工厂已经完成的机器人作业生产线, 都是智能制造的体现, 我们应该把这种智能制造的理念和实际行动传递给客户, 让客户真正感受到智能制造的潮流与趋势, 那么客户也会思变, 客户一旦发生改变, 那么我们的各种智能软件及相关设备产品, 就马上可以成为客户的服务需求, 从而在为客户创造价值的同时, 实现成就客户。

综上, 我们的每一位营销人员处在客户与公司的连接点上, 既要把客户的需求传递给公司, 同时又要兼顾公司的发展与利益, 为公司创造利润, 实现客户、公司与个人的共同发展!

国际贸易客户创新性需求

■ 国贸二部 董怀怀

客户对我们业务经理的要求, 第一, 客户希望我们业务经理能及时服务于他们。一个问题抛出来, 像传感器图纸需要传感器开发协助, 仪表问题需要仪表开发协助, 软件问题需要软件部门协助, 而系统问题需要系统部门协助。第二, 不管是开发也好, 业务经理也好, 沟通问题更加仔细, 务必最终探讨出合适客户的解决方案。第三, 业务经理能定期推送我司的产品给客户, 供客户去推广, 同时开发也是一样, 定期给业务经理推送自己手上的产品资料。第四, 对于客户提出新的需求,

一定要反馈给开发部门, 可以通过周记, 月总结, 着急的事情还可以专门报告公司高层, 抓住机会, 开创新的局面。第五, 对于客户提出质量问题, 一定要沟通解决好, 希望我们的品质部门也对工作提出更高要求, 在源头上杜绝问题。国际贸易业务经理不是三头六臂, 但是做好时间碎片化管理, 将有利于合理协助客户, 沟通公司各相关部门。

客户对于公司其他部门相关要求, 办公目前出现MES/OA工作联系单这样一来, 纸张不会浪费, 单据传

递也没有那么滞后, 所以在这种电脑系统里的工作希望相关部门更加节约时间去签单, 最快让交期出来。18年关于公司交货问题以来感慨颇多, 经常性被纠结于产品好了附件没有好, 传感器好了仪表没有好等等系列问题, 业务经理问到各个部门, 浪费很多时间在协调这些事情, 19年以来得到一些改善, 终于感觉各个部门在积极协助国际贸易业务在做这些协调的事情。希望这种改善是持续性, 强有力, 最终能最好服务国际贸易客户。

客户对于公司英文网站, 英文样本, 英文说明书方面也有很多期待。英文网站定期上传我们的新产品, 不要空空的, 客户进了网站什么都看不到。英文样本也是凸显我们国际化的水平, 英文说明书更是让客户了解我们的产品。我们的产品并不是那么的差, 但是往往最后还败在说明书, 如AVERY他们的说明书呢是每个细节都是很到位, 我们的说明书简化是简化了, 太简化了, 结果都看不到内容, 请开发再仔细斟酌国际贸易说明书应该如何处理。说明书一直由国际贸易业务经理翻译, 可能一个说明书还多人合作翻译。改善意见最好是一个人翻译, 不要安排多人去翻译。对于公司资料的传递U盘作用很好, 希望公司长期备有KELI LOGO U盘, 业务经理出差可以赠送客户, 客户来访可以赠送客户, 同时把我们的资料也装进U盘送出去。

我们国际贸易业务经理对于客户也有要求, 第一, 对于客户的货款问题, 也是需要紧盯, 告诉客户快速付款对于一个公司的意义非凡, 拖延只会对客户公司有害。第二, 对于客户的一些项目, 业务经理也是要及时

跟踪, 以免客户那边错失机会。第三, 对于客户公司的管理的一些弊病, 也是可以直接提出来, 希望客户那边也是做到重视销售开发, 以取得更好的成绩。第四, 拜访客户的时候, 可以要求客户相关部门人员一起开会, 培训, 跟国内巡回服务方式类似, 我们大老远过去, 一般客户也是会配合。第五, 要求客户定期拜访我司, 更加直观全面学习我们产品, 以取得在全世界各地更好的业绩。从而支持柯力公司走上更高的台阶, 反过来让我们柯力的员工有更好的收入。

国际贸易对于一个公司重要性在于说我们的中国民族的品牌走向世界, 这个意义非凡。公司任何相关部门, 你所做的事情, 对于国际客户的支持, 这表明我们在世界的一个角落我们又多了一个朋友。有时候这个事情可能是有所分割, 可能不是你的范畴, 但是如果你是力所能及的, 你是可以办到的, 你去额外做了一件事情, 这就是你对国际贸易的一个奉献精神。如果结果不是那么好, 可能会遭到处罚, 但是至少你去做过了, 没有人会抱怨你什么。去做总比畏畏缩缩要好。无论如何, 希望公司里的每一名员工都怀抱这样的赤子之心去做这些服务。

最后引用林副总在3月18日例会上的演讲, 数字化时代到来, 原先我们在做的工业化时代的总成本领先、差异化及聚焦是要更好推进, 同时, 在数字化时代到来, 我们是要做连接者, 颠覆者还是新物种呢? 希望柯力可以走在行业的前沿, 柯力国际贸易的进程也是越走越宽, 越走越好。

柯力集团第六届供应商大会 (2019) 发言

宁波市成龙特殊钢有限公司

尊敬的柯总、柯力公司领导及各位供应商朋友:

成龙特钢作为柯力公司的供应商, 至今已有19年...但是, 从2000年开始到2006年, 我们一直是钢厂的补充 (俗称备胎), 柯力公司临时缺货的钢材, 才会在我们公司采购。虽然数量很少, 但我们还是认认真真地为柯力公司做好服务, 因为, 我们瞄准的是使用量最大的QS桥式传感器的钢材供应。

2003年起, 国内的钢市出现了一次波澜壮阔的大牛市。钢材价格的持续上涨, 让企业的成本不断增加。记得在2005年的时候, 在与柯力公司相关人员沟通中, 我



有了一个大胆的想法：只要能在保证质量的前提下，我司供货的价格比柯力现在的采购价格低一大块，那这生意没理由做不成。想法固然是好的，但操作起来困难不是一点点。柯力公司使用的钢材有特殊性，我们钢贸企业常规的经营方式就是从钢厂采购然后销售给客户。如果用这种简单粗暴的方式，不可能找到合适的替代材料，更不可能使成本大幅下降。

在一次走访客户的时候，我看到了那个客户的加工方式，突然脑洞大开。我们把钢厂常规订货的钢材，经过这个客户的加工，应该能满足柯力的使用要求。经过不断的试制、试用，这个多次成型的方案结果是非常成功的。不光价格大幅下降，而且减少了机加工余量和钢材损耗。我们公司成功地备胎逆袭啦！

我们公司作为钢材贸易商，合作的客户中有大量的机械加工单位，有各种加工能力，比如锻造、冷拔、大型机床等。柯力公司这个案例给我启发，我们把客户的加工能力做了个整合。这些年，成龙特钢也从原始的钢贸企业转型成了领先于同行的集机加工、热处理、配送、技术服务的现代化工业服务型企业。为客户提供完善的钢材解决方案成了我们公司的核心竞争力。

有句话是这么说的，一个诤友是人生教科书。柯力作为成龙特钢近20年的合作伙伴，我觉得柯力像是一道奥数题，让人头疼，也让人有面对挑战的兴奋。而每次解开了这道题，思路一下子就开阔了。

和柯力公司合作的这些年，收获最大的不是从一根两根到现在一两百吨的钢材业务，而是在合作过程中不断地使我们开拓思路、创造各种共赢的机会，然后把这种思路整理、推广、实践。这就是创新！不断创新是企业最强的竞争力。

这才是和柯力合作的最大收获！

感谢柯力！

芜湖全程智能科技有限公司



尊敬的柯总，各位领导，各位同仁，大家上午好！

我是来自芜湖全程智能科技有限公司的顾宏超，非常感谢柯力集团搭建了这个平台，让来自于各地，各行各业的供应商欢聚一堂，相互交流。

芜湖全程智能科技有限公司成立于2012年，主要业务是为汽车零部件企业提供非标自动化设备与产线。经过几年地发展，我们从服务本地公司拓展到服务全国，包括柯力在内的，多家国内知名公司，经营范围也从汽车零部件领域衍生到工业传感器，新能源等。公司于2016年通过了高新技术企业认证，同年成为芜湖机器人产业联盟的首批成员单位。2017年公司参加全国创新创业大赛，获得了智能制造的国赛优秀奖。

2017年我们开始与池州柯力合作，成功地设计制作了SQB自动贴片设备，这是我们进入工业传感器行业的第一单。面对新客户新产品，我们没有照搬照抄去模仿别人的设备，而是仔细了解产品工艺与现有设备的方案，经过多次的讨论以及自我否定，在柯力采购、技术及质量各部门的鼎力相助下，最终设计出了一个完全不同的方案，此方案不仅降低了设备的制作成本，最主要是实现了设备更大化的自动化与柔性化，实现了客户与我们的共赢。

对于工业4.0我们的理解不是建造无人工厂，从生产环节中消除人。我们的目标是把人从繁杂重复操作的工作中解放出来，去从事创造性的，更高价值的工作。在我们交付的智能产线项目中，我们大量应用了机器人，机器视觉，自动输送等技术，将生产人员减少至1/4-1/5，生产线的设备全部组网，开发了数据库软件实现了产品质量信息的全程追溯。下一步我们将持续不断地与客户摸索产品，机器，人员，制度方面的不断配合与提升，努力提高客户生产环节的智能化，柔性化，透明化，改善客户的成本与质量，以智能技术为中国的制造业企业的全流程创造价值。

在这几年与客户合作过程中，我们积累了一些经验教训，有几点体会可供分享。

第一，新产品，新工艺自动化项目实施过程中最大的风险是对产品工艺的理解不足，在汽车行业有种分析工具叫PFMEA，潜在失效模式及缺陷分析。它可用于早期风险评估，但实际实施过程中仍然很考验设计团队的能力，我们建议双方先做早期的工艺验证。

第二，机器人，自动化并不是万能的，人具有感知，调整，执行的能力，目前的技术在柔软材料的组装，自由散乱状态物品的抓取，无法定量的表面划伤检测等方面还具有局限性。

第三，用户现场人员的素质要求更高，随着设备复

杂程度的提高，不适当的调整，不正确的物料错放，对软件或参数的误操作，都会导致设备的停工或损坏，同时设备后期地维护，保养，参数调整工作也更复杂。对于联网的设备我们都能提供远程调试，我们也在加强设备自诊断程序的开发，但基础的日常操作仍需更专业的人员，这类人员总数要求不高，但文化程度，学习能力要求更高。

第四，零部件的一致性要求更高，在机械加工，组装工序中，机器人抓取，自动送料机构一般都会对零件尺寸的一致性，稳定性有要求。相对的，在包装，码垛工序中的精度要求不高。

供应链的价值再造

■ 供应链管理 部 余晓霞

供应链创造的价值主要体现在企业的财务价值、客户价值和社会价值，是通过各部门之间的协调与配合来减少发生的成本，同时实现客户的价值。事实上成功企业必须获得供应链管理策略的支持。在如今很多企业将供应链的价值发挥的淋漓尽致，但是仅仅将供应链的价值发挥到极致，已经无法满足日新月异、创新无限的市场，尤其是当今物联网全球的发展，已经对供应链体现提出了更高的要求，原有的体系、原有的战略计划、原有创造的价值，已经开始落伍，怎么办？此时我们需要改变思维，改变供应链体系，实行供应链价值再造。

柯力作为国内最大称重元器件制造商，在成本控制方面做得非常优秀，尤其是供应链成本管理方面；但是随着市场定制化、产品常态化，随着柯力物联网战略方向的推进，原有的采购体系，原有的供应商固定渠道，原有的价值创新，已经无法满足柯力发展需求，为了符合公司的发展，符合公司的战略，我们需要对原有采购体系进行流程再造，对采购人员进行重新培训思维转变，对供应商的渠道进行重新定义，对原有价格价值的体现进行重新梳理。

1、采购流程体系的再造，首先要打通业务部门、研发部门、调度部门、生产部门，供应链部的每个环节，让各个部门的信息能够互通一体，将业务市场需求信息能够准确的转化为各关联部门的需求计划，一定不能脱节，所以公司要尽快将MES系统尽快完善，尽快打通全产业链的信息，让供应链部门第一时间准确的了解业务及生产的需求，能够及时作出反应和预警。

我们非常珍惜与柯力集团的合作。通过项目合作，我们学习了传感器产品的基础知识，看到了柯力作为行业龙头企业对传感器传统行业的模式创新，也惊喜的发现了柯力公司对于物联网，工业4.0的战略布局，这也正是我们未来的发展方向。在物联网与智能制造领域，柯力集团的实践与思考是整个衡器行业以及广义意义上一般制造业的宝贵财富。与这样的客户的合作，将有助于提高我们服务所有制造业客户的能力。

最后，再一次感谢柯力集团提供了这样一个难得的分享机会。相信柯力的明天会更美好！

谢谢大家！

2、采购人员的培训与思维转变，由于公司定制化产品常态化，公司物联网战略下产品多元化，导致很多新的产品，新的物料需求让采购员应接不暇，不专业等等，此时需要研发部门，市场部门定期对采购人员进行产品专业化的培训，让采购人员学习了解自身产品，引导采购员采购的方向，才能更好的采购产品物料服务。

3、对供应商渠道的重新定义，公司的产品结构在发生变化的时候，供应商也需要不断的变化提升；当公司的战略发生变化的时候，供应商也需要与时俱进，按柯力公司的战略产品的需求进行变化；如供应商不变，那很快就会被淘汰出局，尤其是柯力物联网产品的层出不穷；所以我们不仅要我们的需求，清晰的告知供应商，还要让老的供应商转变思维，一站式服务，系统集成化服务，降低生产成本，具备定制化，小批量，多批次的供应能力，同时提高设备自动化，生产智能化，随同柯力一起转型升级；对于新供应商的要求更加符合柯力物联网战略的需求，除了供应产品性价比外，还要体现产品的科技化，甚至超越柯力技术需求，满足甚至促进柯力物联网的发展。

4、对原有价值价值的重新梳理，原有供应链体系，性价比第一，将采购成本把控质量的前提下控制到最低，但往往很多供应商随着柯力的发展变化，部分供应商无法跟随柯力发展变化而放弃，所以我们需要转变采购思维，放弃单一采购的理念，要尽可能的引导每一家供应商转变思维，让其变成柯力的合作伙伴，一直伴随着柯力的发展，与柯力形成一条垂直的产业链，同时培

养供应商主动意愿的自主转型,自主加大研发,自主按柯力的需求创造出更适合柯力的需求的产品;供应商不

仅仅是物料的提供者,而是要供应商变为柯力价值创造者,同时让供应商与柯力共发展,达到共赢水准。

物控—如何有效控制成本

■ 供应链管理 部 曾义连

在现在充满着竞争的市场经济条件下,企业要生存和发展下去,就必须有着优于其它企业的地方。这样才能立足于市场,才能展望未来。但是如何才能胜于其它企业呢?这就是做为企业的每一个员工所要考虑的问题。

我认为我们可以通过客户服务、库存控制、采购管理、仓储管理和运输控制、精益生产、品质控制方法节约企业的成本支出,通过节流增加企业的利润,以最低的成本,获取最大的经济效益。身为供应链部的人员,我认为我们可以通过客户服务、库存控制方式来控制成本。

服务方面通过以下几方面来提高我们的服务质量,尽可能的避免由于服务方面所产生的不必要的费用,达到降低成本的目的。

由于我们所经营的产品种类多,并且在大多数的情况下,不需要也不可能对所有的产品都准备库,所以我们的首要任务就是正确确定库存和非库存的物料及成品。

虽然很多时候库存是必须要存在的,但并不是所有的库存都能随时发挥其作用来满足生产或交货的需要,目前我们就必须得提高可用库存占库存总量的比例,减少不可用库存。

库存补货系统首先需要解决何时补货以及每次补多

少货的问题,正确的库存补货方式可以大大降低安全库存量,对整体库存水平的控制是非常重要的,通常对不同的物料可以通过以下两种方法去考虑何时补货的问题:

1. 定量补货法

就是当某种物料的库存量达到预先设定的水平时进行补货,这种方式操作比较简单,可以通过系统自动进行,适合于对交货要求不高、长期的需求比较稳定、供应商的交货较好并且产品的单价适中的产品,但是它最大的缺点就是因为操作简单,对安全库存的量要求比较高。

2. 动态补货法

相比较定量补货法,动态补货法对管理者的要求比较高,它是通过对现有库存量及未来一定时期内的需求预测数量的平衡,来决定当前是否要生成采购单补货。这种补货方式主要适合于产品的需求不稳定,只有依靠不定期的预测来提高需求数据的可靠性,产品的价格较高。它最大的缺点就是管理工作的复杂性,企业可以根据库存物料的重要性决定不同的补货方式,通常C类库存物料采用定量补货法,而A类物料采用动态补货法,这样的管理方式使得企业将大部分的时间和精力放在重要物资的管理上,对提高订单的交货率及降低库存量有显著的作用。

物联网战略下供应链价值创新

■ 供应链管理 部 侯广龙

最近读了柯总的《七十一 物联网战略下供应链价值创新》,深刻领悟到供应链在企业中的重要组成及我们所需面对的责任,懂得了学习的重要性,以及我们观念转变的重要性。

供应链管理的作用就是为公司提供材料及控制成本,那我们如何做好,这就必须使我们与时俱进,合理的利用物联网的平台,柯总的书中提到要从源头控制,加强供应商管理,在促进供应商提升方面提到了多种办

法,首先强调了供应商应对产品的性能必须切实去了解,这就需要我司采购部门及时主动的去与供应商沟通、商讨以及帮助其了解我们公司的产品,让其能够为我们的采购员提供出合理意见。

成本控制对于公司来说,及其重要,柯总在书中亦阐述了以量为基础,进行动态成本控制,这对于供应商来说,能够极大的改善供应商的成本维护,降低供应商的成本压力,也给我司成本控制带来极大的便利性,其

中给供应商管理提出了多个方,给我们采购部门提供了新的方向,建议供应商建立供应链平台建设,加大供应商之间的流通,加强供应能力的提升,解决我司供应需求紧张的情况,这也能为我司的销售部门提供合理的管理办法,建立供应链平台,在客户提出需求时,公司方能紧急调度,减低公司的资金积压。

财务杠杆的运用,强化了供应商与客户之间的资金流动,既能解决供应商发展的难题,也为我司的物料供应解决难题,强化供应商的供给率,使我们非标产品能够尽可能做到零库存的状态,减少公司呆滞料的增加,采购部门需时刻关注相关物料的价格趋势,要做到超前化,在既要降低采购成本,又能保证产能所需、减少呆滞情况发生的前提下进行备货、备库动作,在某些特殊时间段,供应商应时刻关注时态的变化,起到督促提醒

客户的作用,这即是供应链平台所能发挥出来的作用。

物联网战略的推行,使得各加盟供应商即可利用产业园的优惠政策,又可以介绍自身供应商的加入,加强供应链体系的建设,发挥供应链平台的优势,最重要的还是加强了供应商与供应商之间的沟通,帮助供应商了解客户的体系、产品、文化,使供应商能够更合理、更科学、更深入的提高供应能力,既解决了客户的需求,又降低了自身的成本,可以说是双赢的局面,我们采购部门需时刻围绕在公司利益的前提下,最大限度的去帮助、解决供应商的难题,强化供应商的供应体系,增强供应商管理,同时将自己公司的平台进行推广,加强与供应商的紧密衔接,共同为物联网战略下新的供应链价值创造新型的体系。

1

柯力组织国内客户子女培训

■ 文/图 国内销售部 席远洋/人力资源部 章培杨



1月7日至8日,公司组织了国内客户子女培训班,30余名客户子女从新疆、广西等全国各地远道而来,希望近距离了解柯力,借鉴学习柯力管理体系和企业文化,提升企业管理能力。

两天的培训统一安排在了物联网产业园区五楼的物联网学院内,此次活动得到了柯力总部各部门的大力支持和积极配合。各部门负责人结合他们自身的工作经验、案例,并就柯力在财务、研发、人力、审计等内部管理体系进行了深入浅出的讲解。

整个培训活动顺利、圆满。通过此次培训班的组织,客户子女近距离走进了柯力,认知了解柯力管理体系。柯力博物馆展示的中国衡器发展史和柯力发展史、柯力物联网产业园区的参观与体验让他们对柯力物联网战略、物联网产业平台、物联网未来的发展有了初步的认知和了解。

客户子女培训班的组织活动也是柯力成就客户、与客户共同发展的重要内容之一。柯力将践行“务实创新、服务员工、成就客户”的核心价值观,在物联网战略协同、大数据管理、企业转型升级等方面与客户进行全方位的战略伙伴建设与发展

2

宁波市江北区副区长费小琛一行 来工业物联网产业园考察

■ 文/图 物联网公司 李靖/人力资源部 章培杨



1月11日下午，宁波市江北区副区长费小琛一行来工业物联网产业园考察，工业区管委会方主任、柯力传感科技股份有限公司总裁柯建东及副总裁胡向光陪同参观。

费副区长一行首先参观了工业物联网产业园展厅，听取了柯总对工业物联网产业园区发展现状与规划、园区平台链及产业链打造、大数据挖掘及园区入驻企业的介绍，物联网大厦在建情况的汇报，同时了解了高速公路不停车检测系统、物联网水表、智能安防系统、智慧医疗等物联网设备、系统及项目应用。随后，费副区长在柯总陪同下参观了我司大数据中心和博物馆，观看了CVM资源管理平台和服务器设备运行，了解了称重和柯力发展历史、产品发展及专利、荣誉等。

最后，费副区长一行在我司董事会议室开展了座谈。会上，柯总做了工作报告，介绍了柯力公司二十多年来的发展情况及目前取得的成绩，柯力目前的发展方向及产业园区目前的招商情况、平台建设情况、空间发展等，并从顶层设计、物理空间、信息共享、产业链、人工智能产业发展五个方面提出了需求及建议，希望可以提供政策支持园区发展，最后柯总邀请费副区长参加2019年园区企业座谈会。在座谈会上，费副区长对当前柯力和产业园发展中不明确的地方进行了询问，对柯力取得的成绩表示肯定，同时感谢柯总的邀请，并希望柯力继续做好龙头企业的模范作用，加强创新，坚持物联网建设，为江北新经济发展多做贡献。

3

宁波市工业物联网特色产业园 一九年第一次政企座谈会召开

■ 文/图 物联网公司 李靖/人力资源部 章培杨



1月24日下午，宁波市江北区政府-宁波市工业物联网特色产业园（柯力园）企业座谈会在园区物联网学院举行，江北区经信局副局长应月波、江北工业区管委会副主任方明、柯力传感科技股份有限公司总裁柯建东及园区入驻企业负责人出席了本次会议。

会上，柯力公司副总裁兼柯力物联网公司总经理胡向光对园区一年来的发展情况进行总结，对园区运营过程中存在的问题和解决措施进行阐述，并对园区18年招商及服务情况进行总结回顾，同时向企业介绍了园区未来的发展规划。

在座谈中，园区企业负责人也纷纷踊跃发言。脉思科技李总、易创智连应总、恩瑞德机电杜总、小里新能源金总、库玛机器人蒋总、柯德精密许总、华清特种材料陈总、远烁电子刘总、城际李总、开拓者蔡总、纵创电气何总等对柯力公司和政府领导一年来的服务和支撑表示感谢，并就园区发展、入园感受、公司介绍、自身需求、项目情况、政策导向、问题反馈等阐述了自身观点、意见和建议。

接着柯力公司柯总发言。柯总对入驻企业的产值、税收提出了要求，并对园区物理空间发展做了介绍，表示柯力在安徽青阳及河南郑州分园为园区企业分别预留了部分厂房，以供有中西部发展需求的企业使用。

最后在政府政策支持上，江北工业区管委会方主任对企业迫切的招聘、宿舍、读书等园区发展、园区员工政策问题作了一一解答。江北区经信局应局长对目前江北区正在洽谈引进的重要项目作了详细的介绍，同时表示后续会多举办培训活动以促进园区企业更好发展。

在2019年，产业园将继续跋山涉水，与入驻企业携手共进，迈向新的征程。

4

池州市政协主席张夏林、 青阳县县长巩文生一行调研柯力

■ 文/图 总裁办 戴珊/人力资源部 章培杨



1月25日，池州市政协主席张夏林、青阳县县长巩文生赴宁波柯力传感科技股份有限公司（以下简称“宁波柯力”）与“宁波工业物联网产业园”（以下简称“物联网产业园”）调研指导工作。青阳经济开发区管委会主任尚良智、青阳县政府办公室主任李思文、青阳县经信委主任章双宏、青阳县招商局局长孙双虎、曹林等随行。宁波柯力总裁柯建东、副总裁马形山、副总裁胡向光、战略投资部邵立军、戴珊、沈静陪同调研。

张夏林主席、巩文生一行现场走访物联网产业园，认真听取了柯建东总裁对宁波柯力与物联网产业园发展的情况汇报，同时听取马形山副总裁对安徽柯力发展与商请政府支持事项的汇报。张主席表示，当前池州正抢抓国家新一轮改革开放、长三角区域一体化发展新战略新机遇，立足聚焦产业，紧盯项目，推进转型升级、加快发展，奋力开创现代化“三优”池州建设新局面，政府迫切希望引进更多有市场、有规模、有品牌的大企业，进一步促进与带动中小企业的发展。池州市政府将一如既往地支持安徽柯力在当地的发展并切实做好服务保障。希望柯建东总裁在安徽柯力现有的生产基地上创建中国，欢迎柯建东总裁等企业家进一步投资池州。

巩文生县长高度赞赏柯建东总裁打造物联网产业园的发展眼光与“产业与人才融合、产业与资本融合、产业与城市融合”的发展思路。巩县长表示，青阳县政府将切实结合安徽柯力的发展需求，大力协助企业“抢人才、争发展”，在就业投资环境、管理人才引进、人才激励政策、人才就业指导等方面予以支持和协助。希望柯建东总裁利用物联网产业园蓬勃发展的契机，加快平台产业发展步伐，达成政企战略合作，最终打造成为招商引资、人才引进与实体经济共同发展的大平台。同时，巩县长提出，希望柯建东总裁携物联网产业园区中意向投资青阳的企业家共同深化政企合作，政府将安徽柯力纳入重点扶持企业，进一步加强配套措施建设，打造城市综合体，实现政企双赢。

最后，张夏林主席、巩文生县长向柯建东总裁送上新春祝福，祝愿柯力大展宏图，希望柯建东总裁进一步加强与池州市、青阳县的沟通联系，为当地经济发展与人员就业做出更大的贡献。

本次会议为期2天，内容概括为五个议题，即：了解柯力发展，问题反馈与措施，需求对接，共赢发展及发言与表彰。

在了解柯力发展议题中，主要介绍了当前柯力公司整体发展情况，开发计划与供应商衔接及技术支持平台搭建，安徽生产基地经营通报及供应商战略转移，物联网系统与大数据分析，实验室建设及IPO账务管理要求、核价/付款/进货注意事项等。

在问题反馈与措施议题中，柯力对17-18年供应管理情况进行汇总报告，并对公司产品的质量报告、品质提升的要求和相应供应商产品的质量报告进行通报，提出柯力工业物联网转型背景下的年度质量提升要求。

在需求对接议题中，柯力子公司、产业园企业、国际国内销售部向供应商团队提出了各自的采购需求和要求；此外针对供应商需求，柯力检测平台向供应商开放检测服务，邀请江北区工业管委会就产业园入驻政策进行介绍说明。

在共赢发展议题中，园区企业上海芯港信息科技有限公司提出了供应链协同平台建设方案，该方案旨在提高供应链的供求效率，降低库存成本，减少各种因协同错误而造成的直接或间接损失，重点突出采购订单可视化与企业信息流（SRM/SCM）的衔接与交期保障，最终达到供应链合作伙伴整体的最优效益，从而实现客户与供应商共赢发展。

此外，柯总介绍了柯力集团发展战略规划，并做了《物联网创造、供应链新价值》的主题演讲。柯总表示供应链价值创新首要任务是从源头上进行价值确认，供应商应多走访沟通客户研发、工艺等产品生产开发选型的源头部门；其次是动态成本控制，供应链平台建设，同时关注客户产品销售确定是否提升产能，建立客户采购动态趋势分析；再次是运用财务杠杆，以资金总体成本创造供应链价值；最后是通过柯力物联网战略和工业物联网产业园发展，入驻并加强产业园企业联系，建立跟踪100多家园区企业的物料需求分析，成为物联网产业园供应商，物联网生态环境的供应链端口。

会议最后，由宁波市成龙特殊钢有限公司、杭州海康威视科技有限公司、芜湖全程智能科技有限公司作为供应商代表进行发言，同时会议还颁发“最佳供应商奖”、“最佳质量奖”、“最佳交货期奖”、“最佳开发协作奖”、“最佳服务奖”。



柯力集团召开第六届供应商大会

■ 文/图 人力资源部 章培杨



2月21日，柯力集团“第六届供应商大会”在物联网产业园召开。来自全国各地的100多家供应商团队与柯力高层、供应链管理、研发部、质量部、国内国际销售部和财务审计，以及柯力子公司安徽柯力、余姚太平洋、余姚银环、物联网公司，物联网产业园企业，中科院信息研究院，江北工业区管委会等参加了此次会议。

在会议开始前一天，供应商团队参观了柯力物联网产业园、博物馆、实验中心，并与柯力研发、质量等部门做了会前交流，沟通彼此需求与产品技术、质量、工艺要求。

柯力受邀参加江北区2019年经济工作会议暨数字经济发展大会

■ 文/图 总裁办 沈静





2月26日下午，由江北区委、区政府召开的全区经济工作会议暨数字经济发展大会，在《江北改革开放40周年发展成就巡礼》中拉开序幕。

会上，对2018年度破难攻坚、争先攀高的优秀企业和企业家予以隆重表彰：柯力公司在推动江北区智能制造、企业上市、科技创新、经营模式创新等方面起到了带动和引领作用，荣获“2018年度江北区创新发展示范企业”、“江北工业三十强企业”等荣誉称号；柯力公司董事长柯建东荣膺“金雁奖”。此外，柯总代表公司上台签约江北区和腾讯的合作项目，签订智慧计量云平台及大数据合作框架协议。

数字化创新作为“五化联动”之首，精准对接全省全市数字经济“一号工程”，致力成为宁波实体经济赋能中心和数字经济创新中心，江北区积极推动高质量发展特别是加快推动数字产业化、产业数字化。中共江北区委副书记、区长傅贵荣作大会主题报告，他表示，今年江北将重点干好四件事：做强数字产业、打造优质平台、增强创新动能、优化营商环境。中共江北区委书记丁晓芳作重要讲话，她提出，数字经济是时代的未来，数字经济是江北的未来，数字经济是企业的未来。

机会不等人，2019年公司将立足自身实际，瞄准市场痛点，找准新切入点，积极付诸行动，早日享受数字经济带来的发展红利。

7

柯力党员和志愿者到洪塘社区高龄老人家进行志愿服务

■ 文/图 人力资源部 汤霞/章培杨



2月27日早上，柯力党员代表和柯力志愿者随同洪塘社区工作人员前往两户高龄老人家中进行公益服务，帮助行动不便的老人做家务和打扫卫生。

当天斜雨纷纷，志愿者分两队，分别前往王金良和王裕良老人家中开展服务。据社区工作人员讲述，两户老人一户是由于早年中风，现在行动不便，一户是由于年事已高，家务活身体吃不消。在老人家中，志愿者们纷纷为老人整理厨房，清洗碗筷，打扫房间厕所，擦洗窗户桌椅。在清理的过程中，志愿者还陪老人聊

聊家常，倾听老人心事。用一上午时间，将老人家中整理干净，我们结束了本次公益服务。我们付出的是体力，收获的是老人声声的感谢。

让更多的人感受到社会的温暖是我们柯力党员和志愿者团队应尽的义务，也是柯力集团的社会职责和社会回馈。像王金良和王裕良这样的老人还有很多，我们将联合更多的社区，做好公益服务。

柯力工业物联网产业园项目对接会圆满结束

8

■ 文/ 总裁办 戴珊/安徽柯力 王立军



3月20日，“柯力工业物联网产业园项目对接会”在安徽省青阳县西峰山庄举行。池州市政协主席张夏林、池州市政协副主席汪文林、池州市科技局局长曹霞、池州市经信委副主任胡学东、青阳县县长巩文生、青阳县副县长朱智龙、青阳县经信委副主任金敏、青阳县开发区管委会主任尚良智、青阳县开发区管委会副主任罗亚平等政府领导一行出席项目对接会，柯力集团总裁柯建东、总裁办戴珊、安徽柯力王立军共同参会。

会上，柯建东总裁向政府领导一行简要汇报宁波工业物联网特色产业园概况及池州（柯力）工业物联网产业园项目规划情况。围绕柯建东总裁提出的池州（柯力）工业物联网产业园发展定位、建设规划、投资设想、人才引进、政策需求等，双方进行了热烈讨论。

张夏林指出，池州（柯力）工业物联网产业园项目落户青阳县，对于推进池州市结构调整、促进产业升级、加快转型发展具有十分重要的意义。要求池州市、青阳县各级各部门全力以赴支持项目建设，在池州物联网产业数据分析调研、产业政策扶持、管理人才引进、人才激励政策等方面予以支持和协助。立足现实、着眼未来、做好服务，促进政企共赢。

张夏林要求，池州市、青阳县各级各部门将企业发展的迫切需求作为政府工作重点，要求青阳县将服务企业作为工作的重中之重，加快推进基础配套设施建设，成立池州（柯力）工业物联网产业园项目工作推进小组，实行专人对接、全程跟踪服务，共同营造良好的发展环境，共同将柯力建设成肩负更多社会责任与发展使命的社会型企业。

池州（柯力）工业物联网产业园项目定位于以集聚工业物联网行业高科技企业和人才，嫁接宁波市工业物联网特色产业园平台、人才、研发及入驻企业资源，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和孵化空间，为入驻企业提供更低成本运营环境、产学研相结合的共享平台。产业孵化园开展物联网行业关键技术、共性技术和引领产业发展的前沿技术研发；组织技术攻关、推动科技成果转化、加速产业化；重点孵化培育工业物联网传感层、网络层、应用层项目，包括传感器、模组、材料、智能装备、大数据、软件、服务、应用、集成等项目，促进新兴产业形成；提升行业整体技术水平；结合池州工业企业的特点，推进行业智能化、数字化解决方案的实施，提升池州工业企业的智能化与数字化水平，推

动池州形成区域性工业物联网产业链及行业生态圈，进而发展成为安徽知名的工业物联网产业孵化和创新集聚区。

共同期待池州（柯力）工业物联网产业园项目早日落成，实现“云上池州、感知青阳”的发展愿景。

9

武汉大学、柯力联合举办的“物联网技术与应用专题系列培训”——首场培训在柯力物联网园区召开

■ 文/图 人力资源部 章培杨



3月15日至16日，由武汉大学计算机学院副院长、博士生导师吴黎兵教授主讲的，关于“物联网及应用”在柯力产业园物联网学院培训教室举行。本次讲座由人力资源部组织，柯力中高层、各部门、子公司及柯力物联网合作伙伴、供应商、物联网园区企业人员，共160余人聆听了此次讲座。

吴教授从物联网介绍、无线通信技术、无线传感器网络、物联网的协议栈、物联网的典型应用五个方面对物联网及其应用进行了介绍。从智慧物流、智能家居、智能交通、大数据、云计算等方面介绍了智慧城市建设。分析了小米生态链产品对无线连接方式的选择，顺丰快速物流解决方案，智能家居子系统构成，天河机场行李自动分拣，谷歌无人车，AMAZO无人机送货等案例。阐述了RFID技术、ZigBee技术、定位机制与算法、6LoWPAN、IEEE 802.15.4 标准等技术。本次讲座让大家进一步理解了“工业4.0”物联网相关的前沿技术，并对这些技术在当前行业中的应用动态有了新的了解。

本次讲座系由柯力主办、武汉大学承办的2019年度重点培训项目之一的“物联网技术与应用专题系列培训”的首场培训。该培训项目旨在推动物联网战略执行，普及物联网、云计算、大数据、人工智能等“工业4.0”前沿技术基础知识。2019年3-10月份之间，基本上每月都会安排1-2场来自武汉大学的有关物联网、大数据、云计算等涉及技术和管理的专题系列讲座。

10

柯力工业物联网研发中心工程介绍

■ 文/图 人力资源部 章培杨



柯力工业物联网研发中心（即柯力九期物联网大厦）位于宁波奥体中心旁北环高架与广元路交叉口，总建筑面积38213.78平方米，其中地上面积35578.61平方米，地下面积2635.17平方米。研发中心大厦总投资1.85亿元，于2018年6月18日开工，目前正进行第八层结构施工，计划2019年6月完成大厦结构封顶，12月1日完成装修，2020年2月前完成搬迁入驻，同时启动招商。

工业物联网研发中心层高20层，地下一层主要用途为柯力物联网园区停车场，地上二十层，其中一层将作为园区生产场地出租，二层将自建健身房、母婴室、无人书店，并引进便利店、食堂、咖啡厅、无人商超等配套公共服务设施，大厦12至16层用于大项目、大平台类企业招商，剩余近九个楼层主要以工业物联网相关企业的招商为主。

宁波工业物联网特色产业园（柯力园）作为国家制造业“双创”平台试点示范项目、宁波市特色产业建设“排头兵”、江北区工业物联网小镇培育的核心区之一，聚集了众多物联网、大数据、人工智能、智能制造相关的新兴技术企业。工业物联网研发中心作为园区的核心区，未来将主要以技术创新、商业模式创新、软件开发、创意设计为主，它的落成将更好的服务园区企业，助力园区全连集成、多维融合，加快初创企业孵化，加速工业物联网小镇建设。

智慧停车年均增长14%，渗透率达11%，市场前景不可限量|IoT Analytics最新报告

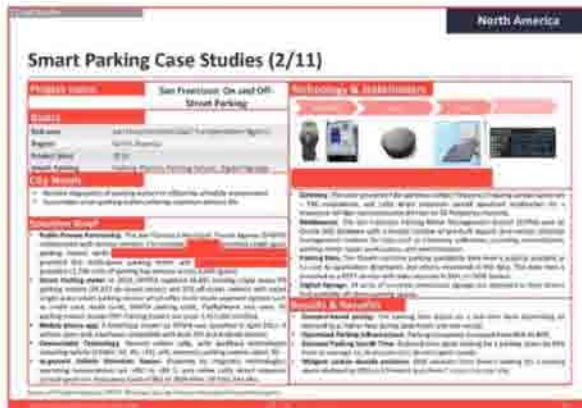
■ 来源：IoT Analytics 物联网智库 编译

导读

近日，市场研究机构IoT Analytics发布了一份综合性市场调研报告——《智慧停车市场报告2019-2023》。报告指出，智慧停车行业相关的市场支出预计将以14%的复合年均增长率持续进行增长，并在2023年超过38亿美元。2018年，公共领域的智能停车位的渗透率已



了解司机的行为模式可以帮助城市规划人员优化交通流量、减少交通拥堵。例如，根据情况相应调整停车费可以减少某些商业区（如城市中心）在高峰时期（如圣诞节）的车流量。



读《机·智》浅谈对称重物联网的认识

■国内销售部 王祝青

公司称重物联网在一路前行中摸索已迈过了3个年头，究竟什么是称重物联网？它应该是什么？它与智能制造之间有什么关联或者说应该有什么关联？每个人的理解也许不尽相同。

个人认为称重物联网系统首先定位于自身称重属性的一个小的闭环智能系统，包括称重准确性智能判断、防作弊的智能管理、自故障智能判断和远程解决方案及与维护服务的智能对接。从用户选择的动机看，前两项智能化对一部分用户有一定的吸引力，而最后一项是锦上添花，难以成为选用的焦点。目前，公司在这几方面都在着力推进，从技术实现的层面上，称重准确性智能判断困难最大，W1701多物理量系统也只是称重准确性研究的起点，称重准确性大数据分析模型尚未成形。称重准确性分析涉及的要因多而复杂，传感器、仪表、称台、基础、现场环境、过车的频次、重量、车型等等。因此称重准确性分析需要从其它系统引入大数据，比如称台，称台的结构、材料、制造过程，需要从衡器厂信息化系统中引入（目前还没有一家衡器厂有此系统，在战略合作伙伴中一定要推进），这应该就是作者在《机·智》中提到的“横向集成”的一个体现，再说传感器，同样有材料、制造人员、设备、工艺等关联数据（公司已就MES系统与大数据分析的关系提上日程），只不过是柯力公司内部的其它系统数据，可以认为是书中所写的“纵向集成”，称重物联网系统需要实现其自身智能化，需要从其它的系统中引入数据流，所以其次称重物联网系统必须是开放的系统。

IoT Analytics的总经理Knud Lasse Lueth对此评价道：“物联网传感器技术会给停车领域带来巨大的影响——从用户体验，到停车位管理，再到执法。在过去的5年中，欧洲和美国的大多数主要城市，比如纽约、旧金山、伦敦和柏林已经开始部署各种新式的智能停车解决方案。现在大多数的解决方案都综合应用了车辆检测传感器、线上支付和导航指引等技术。我们的研究显示，目前智慧停车的市场渗透率还很低，但大多数城市已经出现了相应的解决方案，这正是物联网技术正在变得普遍的另一个重要佐证。”

再次，称重物联网不能局限于自身的称重属性，还需与无人化结合，无人值守也好、一卡通也好，企业内部以称重为一个点的物流过程全程无人化系统是物联网系统发展的一个方向，此时的物联网系统，已不能称为称重物联网系统，称重物联网只是其中的一个单元，与无人值守物联网单元串联（个人认为引出了无人值守物联网模块，公司目前的无人值守自故障项目应该是无人值守物联网的内容之一）。无人值守物联网单元的智能化，与供应商企业智能化水平又息息相关，如读卡器、车牌识别等。

最后，称重物联网能为智能制造输出的有哪些呢？与企业管理信息化融合是其一，包括与企业管理软件对接如ERP、与企业贸易结算支付结合等；与衡器厂或衡器经销商的客户管理结合是其二；与衡器制造的产品设计、制造工艺、安装基础要求、为用户选型等结合是其三；与传感器等元器件的设计、制造工艺、品质追溯等结合是其四；应该还有其它等等。要实现这些输出价值，节点上的每个企业都需要有相应的硬件、软件作为支撑，称重物联网本身只是环节中的一点，难以也不可能全部包办。问题是称重物联网前行的道路上柯力身体力行并摇旗呐喊但节点上的企业要不浅尝辄止要不引颈相望，更多的原因是对称重物联网理解和认知的问题吧，从这点上看，如何深入浅出简单明了地定义称重物联网的概念并选择好、培训好、支持好战略合作伙伴，对称重物联网的战略推行至关重要。

结合机智：从数字化车间走向智能制造一部后续需要做的工作

■工业物联网一部 陈学明

通过阅读机智，了解德、美、日工业智能制造的发展过程，文章通过“取势、明道、优术、利器、实证”五大篇章，深入剖析智能制造的根源、本质、技术路径与发展趋势；整书通过举例、分析、利弊对比等方法介绍了数字化车间的建设，以人为本，突出高精端技术人才的重要性，从市场源头CRM、ERP、PLM、MES、设备、质量控制等完整的串联起来，把硬生生的“聋哑”设备如何做到会“说话”，相互交互；通过设备物联网系统建设，实现工业大数据的自动采集、分析与可视化展现，通过MES将生产过程中计划、派工、设备、物料、质量等全流程的智巧化的管控，自动化与信息化完美结合。

结合事业一部现有系统的关联及19年需要做的工作：不停车检测系统，未来的智能化发展空间：1、系统的开机时间、停机时间、故障时间、运行时间；2、各种形式的日报、月报、季报、年报；3、可以用饼图、柱形图、折线图、展示数据、分析数据；4、设备自故障报警功能（已立项开发），包括历史故障查询，故障时间分布；5、根据行政部门的要求，确定是否开发APP手机端，在移动等设备上查看与管理；6、通过大数据分析展现，给路政管理部门、承建单位提供科学管理数据。

设备自故障诊断及预警、报警功能，通过大数据分析，对系统各硬件设备之间的故障进行自动检测及报警，查看设备使用日志，通过设备日志分析设

备后续的使用寿命做到提前预防。

起重物联网产品的发展，需要增加：1、开机时间、停机时间、故障时间、运行时间；2、各种形式的日报、月报、季报、年报；3、可以用饼图、柱形图、折线图、展示数据、分析数据；4、设备自故障报警功能，包括历史故障查询，故障时间分布；5、设备利用率；6、设备维保，更换部件名称、价格、维保人、维保时间；7、解决称重物理量的单一性。

给公司智巧化工厂建议：分几步实现，建立DNC设备物联网系统，首先要解决冷冰冰的设备，如何实现联网；智能仓储、检测设备、自动化生产线、金加工等；通过公司的MES系统或DNC系统的运行情况，可以复制给公司上下游企业使用推广，帮助上下游企业精益生产；CRM客户关系管理，如何与公司MES系统结合，实现产品订单查询，可视化作业流程展现，自动下单与接单等，客户关系处理与分析，根据以往订单分析客户行业，寻找新的合作关系，下次订单时间，提前备货等；总部工厂与安徽工厂之间数字化打通，实现互联互通。

专业的技术人才储备及培育很重要，应用软件开发、云平台、BS架构工程师、大数据分析人员等。

平台化运作，根据工业大数据挖掘商业价值，调整战略方向，给公司经营管理层提供决策参考，帮助企业走的更远。

读《机·智——从数字化车间走向智能制造》有感

■总裁办 戴珊

春节前，总裁赠送公司全体中高层《机智——从数字化车间走向智能制造》一书，对于目前以制造业与产业园区发展为综合体的公司而言，此书不仅从国际趋势、国内政策等宏观角度，同时从企业战略与战术执行等微观角度以“取势、明道、优术、利器、实证”五大篇章进行详述，非常值得学习与细读。

谈起数字化和智能，先讲五则小故事。一是17年刚入职时接手部门经理会议纪要，果断花2888元买了一支人工智能录音笔，涵盖语音转文字、翻译、摄影、摄像等多功能，也是迄今为止市面上最高端最专业的录音笔之一，遗憾的是，人工智能“语音转文字”（录音即刻转化成文字）的功能对讲话者的语速和普通话有要求，语速过快会产

生大部分乱码，与本着提升记录效率的初衷相背离。经同样讲究工作效率的郑林博士、朱雪青经理及朋友推介，陆陆续续尝试过用手机端APP软件输出，截止目前，尚未有一款特别合适的软件或智能录音笔（包括后期新出台的搜狗智能录音笔）适用。当然，技术在进步、人工智能亦然，比如，搜狗录音笔已涵盖32种语言翻译，据称，可实现演讲者的同声传译，期待在不久的将来可做到会议现场的语音秒文字（记录者只需简单勘误即可）；二是18年本着适当提升笔记本办公软件使用的便捷度与键盘敲击速度，果断将功能相对人性化的苹果电脑换成办公软件相对便捷的Thinkpad X280，一定程度上提升了办公软件使用效率但键盘敲击速度仍逊色于会操作五笔输入法的人员。当然，考虑到不仅限于文秘类工作需要，没有立即学五笔，转头配置了罗技MK850键盘（可同时连机操作台式电脑、笔记本电脑和手机），可按实际需求加快键盘操作效率；三是众所周知，日本制造业世界闻名，然而，1月30日看深圳卫视报导的《日本制造启示录》，65岁以上的人数占比已超过25%，日本婴儿出生人数下降至94.1万，养老金不足以养老，众多日本老人退休再就业，与此同时，“团块世代”陆续退休，日本年轻一代不再信奉忘我工作。四是公司在横店举办2019年度规划工作会议期间，中高层集体游览横店影视城，会务组提前与横店影视城直属公司沟通到位，提前输入参访者身份证号码，游览前只需简单刷身份证入门即可。如此一来，既节省了游览前购票的时间，也避免人员过多造成的纸质票（报销凭证）遗失，对于游览前已报名但实际上并未游览的人员，系统上也会根据一对一的明确显示方便会务组织方快速确认与核对，提升会务组织效率。相信不久的将来，或许会有机场、高铁站通关类似的人脸识别，进一步提升旅游景点的效率。五是通过网络看到诸如阿里巴巴无人超市、无人酒店；上海松江无人驾驶城市道路清洁车；京东快递在北京的无人快递车等等。通过以上五则小故事，结合书中讲述的“智能制造，终需以人为本”略谈两点小感受。

且不论企业推动智能制造是大势所趋，也不

提企业推进智能制造需要统筹规划顶层设计、制定战略规划路线与实施方案、跨部门协调与协作，更不说企业在推进智能制造过程中需要履行的精细化管理与标准流程实施等，单就未来已来、智能制造过程中必须以人为中心的问题，企业必须引起足够重视。书中不止一次提到提高效率、减少劳动力并不是机器换人，从上述例子中可看出，记录会议纪要的录音笔与电脑已非常专业化、智能化，但实施的场景与针对的对象不同，人的不同导致专业智能化设备能否实现真正的价值，符合初衷与期许仍是翘首以待的预期。同样，无人驾驶设备的设计、操控、维修等主体亦是人。对于企业而言道理亦然，若不考虑实际情况，不充分考虑实施过程中的操作主体“人”，没有合理化的激励机制，机器会加速折旧、投资效果会打折扣，加上国际与国内市场竞争的激烈，盲目的大干365天也不能最大程度的提升客户满意度与终端用户使用效果。套用书中的语言就是：“制造企业在制订智能制造落地战略时”，不仅要在先进技术、设备上有所突破，更应该发挥人力资源相对充沛的优势，充分挖掘人与管理的价值与潜力，才能确保智能制造的成功落地，否则，即使未来已经在跟前，无法把握的现在也会让企业错失良机或南辕北辙。

另外，企业在推进智能制造的过程中，要对企业内部资源和企业外部资源的能力进行充分评估和判定，要对智能制造这个系统性的工程高瞻远瞩、内外协作，根据企业发展的实际情况从大处着眼、小处着手，才能如鱼得水，进退自如。企业要想真正把智能制造做好，需要挑战变革的决心、加速自我改造的雄心，还要有高远、开放、包容的情怀和坚定、担当、务实的精神。例如，我们在逐步实现车间数字化、智能化设备改造的同时，是否能从公司各个层面收集公司数字化、智能化的小建议？是否通盘考虑公司未来发展的整体数字化、智能化？简单举几个例子：厂门口是否能实现智慧门禁进出？展厅能否实现数字化、智能化的电子屏？物联网大厦里水电设施与监控设备是否数字化、智能化？物联网大厦的进

门可否实现刷脸+刷身份证的智能化？食堂、餐厅内是否可能实现从员工自助选菜到自助结算的数字化、智能化（自选后餐盘放结算机上自动显示金额并付账即可）？……

数字化走向智能化不会一蹴而就，当然，车

间实现从数字化到智能化是大势所趋，如何追上并匹配契合适应是企业综合自身条件需认真考虑的事，故，路漫漫其修远兮，我们应不间断的上下而求索。

读《机·智》浅谈公司数字化车间建设存在问题分析

■ 质量部 彭燕

近期读了由朱铎先、赵敏编著的《机·智》这本书，此书从顶层设计的视角讨论智能制造的本源，发展的趋势与应对战略，首次汇总对比了美德日中智能制造发展战略和参考架构模型，又从落地实施的视角研究智能制造的技术和战术，详细介绍了制造执行系统（MES）与设备物联网等数字化车间建设方法。两个视角，上下呼应，力图体现战略结合战术、理论结合实践的研究成果。对制造企业智能转型升级具有很强的借鉴与参考价值。

本书的第八章《从数字化车间走向智能制造》有点感想：现在柯力数字化车间宁波本部也正在推行过程中，安徽公司预计在19年也会推行。

数字化车间建设原则：统筹原则，服务战略；聚焦痛点，扎实前进；以人为本，管理取胜；效益驱动，落地为王。此书中提到了“六维智能”分别从计划源头、过程协同、设备底层、资源优化、质量控制、决策支持六个方面着手，以智能计划排产、智能生产过程协同，智能设备互联互通，智能生产资源管控，智能质量过程控制，智能大数据分析决策支持等六个维度，实现车间数字化。

柯力公司的数字化车间从18年6月份开始试行，对于制造车间来讲，实行了工单的强关联，对于制程的管理，产品追溯性问题，数据查核问题，我们前期已有条码系统已在执行中（条码系统从06年开始使用，前期为联欣，从09年开始，为柯力自己开发的条码系统，因是公司人员维护，车间需要什么功能均能及时完善），现有MES需要将现有的条码系统转换到MES系统中，这期间出现了相当多的问题，当然芯港公司也在积极配合处理，但到现在为止，车间层面，操作还不如原有条码系统方便，这点MES公司还需改进。下单系统现阶段试行中，经过一段的磨合，效果还

可以，前期手工签单的弊端可以避免（手写信息不清、不完整），但也存在一些特殊信息备注不清的现象；但现在存在问题是后期生产现场是否真的是按签单时间完成生产，未按时间完成又是如何提示的；现在MES已经进入第二阶段，对于质量管理、工艺管理讲，可以做到新产品首件确认、特殊订单确认，现在也在试行中，经过试行确认后后期新产品、特殊订单产品所需确认工序（现确认岗位为焊线和测试，后期可能会增加出厂检岗位，保证新产品首次出货必须要确认，特殊订单确认，防止出货错误），质量报表功能还未完成。现入库检验不良品可记录在系统中（与原条码系统中优化之处），书中提到的智能管控方面：除了对质量问题进行及时分析处理，分析出原因，减少问题再次发生外，还需要在生产过程中对生产设备的制造参数进行实时采集，及时处理，这也是确保产品质量的重点手段，通过设备物联网对设备进行实时数据采集与管理，可实现对加工过程实时、严格的工艺控制；通过对工序过程的主要参数、产品质量的综合分析，在以后的生产过程中，通过控制这些参数，保证产品的一致性。从这点上来讲，我们现在基本还是单机作业，没有联网功能，数据单台查核（除条码数据外），原有的老设备也可能没有接口（此类设备如何处理？，新的设备如何接入到系统以便查核控制，此项也需尽快完成。质量管块模块的几大功能，包括生产过程数据处理、半成品质量管理、质量跟踪与追溯，质量统计分析，现在基本未在执行，在第二期及后期的开发过程中，质量部与MES公司尽力配合，相关功能尽快上线，以发挥MES系统质量管理功能最大功能，使公司的质量管理上一个台阶。

关于数字化车间，说起来是高大上的项目，而且费用也相当高，我们要如何发挥它的作用，

如何才能发挥它的作用，作为公司的各部门，也应尽力配合MES公司，将此项目顺利进行下去，达到当初预定的目标，因很少有相应的传感器公司使用MES成功的模板，我们也只能摸索前进。其它的系统（如ERP/PDM/OA）都是单一的系统

结合《机·智》和MES建设，浅谈公司信息化建设

■ 设备信息部 夏忠华

该书以“取势、明道、优术、利器、实证”五大篇章，从顶层设计视角讨论了智能制造的本源、发展趋势与应对战略，全面介绍了以实现智能制造为实践重点的制造业智能化过程，同时对比了德、美、日、中不同国家有关智能制造的理念及路径，对CPS赛博物理系统、工业互联网等智能制造的重要是能技术进行了深入阐述，并提出了“智巧工厂”等令人印象深刻的概念。不仅对制造企业的智能制造实践具有重要的指导作用，更重要的是对走向智能制造时代的理论思考带来了许多深远的启迪，为构建“设备自动化+管理数字化+生产精益化+人员高效化”的“新四化”数字化车间，为制造企业智能化转型升级奠定坚实的基础。结合公司的MES或者说智能制造体系建设之路，浅谈一下个人的观点：

首先是平台建设，公司的信息化建设一直走在行业前列，ERP、OA、PDM、条形码等，应用较早且基础比较扎实，同时部分设备自动化程度较高，但系统之间较独立，存在信息孤岛现象，智能是趋势，应该充分发挥自动化、数字化、网络化、智能化的优势，打造出虚实融合、能实现数据自动流动的智能化平台，在整个信息化建设中，起到承上启下的作用，并作为信息中枢系统，确保信息及时性、完整性。通过对公司的各个系统进行整合，取长补短，资源整合，打通整体数据流，逐步实现上下游系统对接、机联网、设备自动化改造等。根据目前市场主流，即MES，我司定义为MES+，是基于MES平台，结合公司管理需求，打造产品流为主线的数字车间体系。顶层设计，总体规划，分步实施，分别从计划源头、过程协同、设备底层、资源优化、质量控制、决策支持等6个方面的智能着手，面向车间生产，连接计划管理层（ERP、PDM、PLM等）和现场控制层（设备、人、物料、产品等），为企业提供包括生产计划排程管理、生产调度管理、产线库存管理、质量管理、人工管理、设备

管理、工具工装管理、采购物料管理、成本管理、看板管理、生产过程控制、底层设备数据集成分析、上层数据集成分析等管理模块，帮助企业实现生产过程的自动化、数字化、网络化、智能化管理与控制。上接ERP系统，对接OA数据库，实现订单源头无纸化办公，生产过程实时、透明、不良维修流程可视，生产完成入库、出库自动对接ERP系统，形成整个系统的管理闭环，减少人工干预，同时将所有的数据（各系统产生的数据），进行整合、统计、分析通过报表平台进行图形化、表格化展示，便于管理层及各层级领导决策提供数据支撑，打造透明工厂，构建统一信息化平台，提高公司信息化管理水平。根据公司前期系统应用经验，公司目前MES建设深度集合第三方供应商的经验以及我司自身的特性定制开发，具有良好的灵活性和扩展性。

其次是夯实各项基础工作：通过打通各系统数据链，目前公司ERP、OA、PDM、条形码均为孤立的信息化系统，具备不同的功能模块，数字车间MES+替换现有条形码系统，整合集成ERP、OA、PDM系统资源，实现数据互通，优化完善系统资源不足，打通各系统数据链，形成管理闭环。同时对管理流程优化，公司的信息化建设的同时，就是对公司管理流程不断的梳理优化的过程，作为数字车间供应商不光是承担软件开发职能，在实际调研及开发应用实施过程中还负有管理咨询职能；公司一直坚持企业文化建设，已形成特有的企业文化，在数字车间建设过程中，需对流程进行固化，并持续完善。管理规范，确保各项工作可追溯性；使用者尤其是关键用户必须掌握相关功能模块的操作和应用；同时确保数据的准确性；BOM数据、账实相符性等；根据运行中存在的问题，及时对系统进行优化调整；为确保数字车间项目的稳定运行，本着求同存异的心态，坚定不移的夯实各项基础工作。特别是实施阶段、运行阶段、新系统切换阶段。近期重点是二阶段：安徽柯力的应用实施；三阶段：设

备管理模块、工艺可视化、维修品管理、客户订单查询系统、机加工加工工艺编程管理、系统优化及报表优化等。待二、三阶段应用实施后，基于采集的数据，优化完善报表体系，打造中控室，提供指挥舱功能，对MES+中计划、执行、物料、设备、质量等数据进行全方位、多维度的监控、分析与展示。为公司各个职能部门，相关使用人员提供各种统计分析报告。目前已考虑对计划管理异常预警，并结合预警提供处理方案选择，根据周、旬、月度进行汇总分析，并针对性进行改善；后续将在质量管理、物料管理、工艺管理、设备工具管理方面进行优化完善。同时通过对相关数据进行全方位的挖掘与建模分析，及时预测问题，优化生产过程，提升生产效率与产品质量，并有效降低生产成本。

再次是根据MES系统的应用实施，结合公司管理需要，APS的应用、设备机联网、供应链协同、客户关系管理、衡器MES等应用，设备自动化建设；AGV、工业机器人、自动化流水线、人工智能的

深度应用，随着MES+系统深入建设，信息化及设备自动化技术的发展，现有的信息化及设备将会改造升级或被新的设备替代。MES+作为制造执行系统，精细化、精准化、协同化是MES+系统的重要特点，实现敏捷、高效、高质、低成本的生产，后续随着智能制造管理系统的建设需要、工业互联网的崛起，云MES是趋势，根据行业产品化，标准化，必然形成新一代的MES产品，整合或取代MES+平台，充分发挥自动化、数字化、网络化、智能化的优势，打造出具有特色的智能化制造管理系统，融合企业管理的各个环节，实现工业化、信息化资源互联、服务共享、数据驱动、高效协同。

智能制造体系建设工作任重而道远，以人为本，秉承精益生产的基本思想，以数字化、网络化、自动化、智能化等新技术、新手段的应用，实现敏捷、高效、高质、低成本的生产与服务模式的目标，建设国际一流的物联网公司。

读《机·智》有感

■ 安徽柯力 陈新建

“道可道，非常道；名可名，非常名。”智能制造是个大话题，不同的人有不同的见解，不同时期有不同的理念。机·智一书分五大篇，十二章详细的描述了当前世界工业复兴的背景，德国、日本、美国及中国智能制造的不同模式，智能制造的核心本质，智能制造的最终落地细则。智能制造是当今世界制造业的大势所趋，读完该书，也对当今世界的智能制造格局有了一个大体的了解，对数字化车间的各种理论知识有了一个深度的普及。

公司的数字化车间建设正如火如荼的开展中，该书像黑夜里的一盏明灯一样，指引着公司数字化车间建设的最终方向，书中一些精辟的理论给我留下了深刻的影响。

首先工业4.0的四大误区理论及时纠正着传统制造从业人员的过时理念，“重硬轻软、忽视框架体系、盲目照搬理念、重技术轻市场。”传统制造从业人员无不或多或少的犯这这些错误，认为智能化就是自动化，设备代替人。过多的倚重高精尖设备，最终劳命伤财，为了自动化而自动化，成就了一堆哑巴设备，而无法实现人、机、物的三维互联。真正实现智能化，工厂无法最终智约化。四化也成为空中楼阁、海市蜃楼。公司在推行自动化的过

程中必须同步注重“软件系统”提升，注重研发技术，生产工艺及业务流程优化，人员素质及企业文化的提升；必须注重框架体系的构建与完善；不能照抄照搬固有的模式，必须与时俱进，不断创新，摸索出适合自己企业特色的智能化之路；在注重各项技术的同时，最终服务到市场中去，最终实现智能化的价值链闭环。

其次该书明确的指出德、美、中、日智能化的本质核心竞争力是人才，智能制造最终还是以人为本，人才才是企业竞争的关键，传统制造从业人员可能认识上是机器代替人，该书明确指出机器是服务与人的，提升人的价值才是当今中国在本轮工业革命中的不二之选，如何培养大量的高技能，强责任心的蓝领工人，高素质的知识工作者，富有激情的创意精英成为智能工厂推进计划中人力资源工作的重中之重和艰巨任务，也恰恰是公司数字化车间建设过程中的最大挑战。有了人才的保证，才能真正实现“人、机、网”的三元战略，才谈得上智能互联的最终落地。

再次书中还指出“常制不可以待变化，一涂不可以应万方”，企业不能墨守成规，固守以往的成功经验，贻误战略发展机遇，应该内外兼修，根据

智能门窗电机方案解决供应商

宁波佳文智能技术有限公司
Ningbo Gavin Intelligent Technology Co., Ltd.

市场及自身情况进行战略再定位。目前公司面临IPO的全新挑战,如何选择清晰的未来发展战略尤为关键。该书全面阐述了智能制造的“新四化”核心思想。生产定制化、业务聚焦化、社会协作化、市场全球化,智能制造必须基于“新四化”,服务与“新四化”。并重点提到企业文化的重要性,企业文化决定企业未来走多远,企业文化上升到战略高度。我们必须建立一套具有柯力自己特色,能适应智能制造发展需要的企业文化。

最后本书详细的描述了智能制造落地战术的优术利器之道,强调了CPS系统作为智能制造核心驱动力的重要性,工业互联网商业模式带来的新机遇

,如何从数字化车间走向智能制造?通过设备互联为智能制造打下坚实基础,通过MES赋能、大数据赋智,最终实现智造精益双落地,从而数字化车间走向新时代。

读完这本书,掩书沉思,眼前似乎浮现出了柯力智能制造的初步模型,柯力的物联网战略、柯力的企业文化、柯力的未来规划、柯力目前的MES推进工作,无不与本书的理念不谋而合,使我更加钦佩柯总的高瞻与远见,更加坚信公司的发展战略,为早日实现公司的终极目标而“博学之、审问之、慎思之、明辨之、笃行之”

产业园企业产品及案例介绍

COMPANY PROFILE

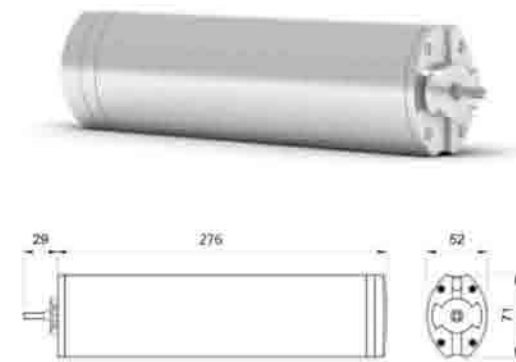
公司简介

宁波佳文智能技术有限公司以智能家居产业为龙头,主要研发生产窗帘电机,管状电机,控制系统及配件等产品,公司整个日常运营管理过程全面推行ISO9001质量管理体系,本着“静音技术,军工品质”的产品理念,以系统化,专业化,标准化确保公司为客户提供稳定可靠的产品。

公司专注定位于智能家居行业各种个性化需求,为用户提供不同的解决方案,先后开发Wifi、ZigBee、Z-wave、485 通讯等协议的窗帘电机,同时为用户提供各种不同的窗帘电机解决方案,从而获得了业界良好的口碑,公司矢志不渝打造“智能门窗电机优秀的竞争力品牌”为目标,使企业成为产品质量稳定的优秀供应商。



内置遥控电机



[开合帘电机] 电机接口说明



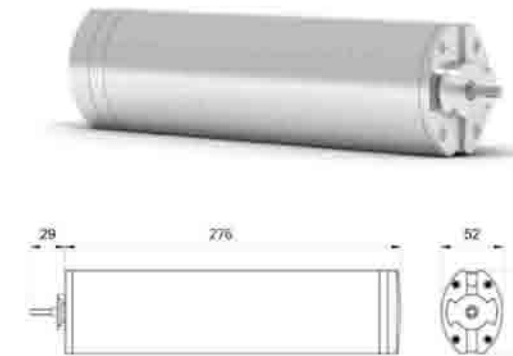
- 内置遥控功能：电机内置接收模块，无需外接控制盒，插上电源，即可遥控。
- 功能特点：静音设计，行程自定义，遇阻停止，手拉启动，停电手拉，多种控制方式，第三行程点定位。
- 控制方式：无线 433.92MHz / 315MHz，485 总线接口，干触点控制，百分比控制。

■ 技术参数 Technical Parameters

规格型号 Curtain Motor Nameplate	额定电压 Rated Voltage	额定频率 Operating Frequency	额定功率 Rated Power	运行速度 Open/Close Speed	安全载重 Safety Curtain Weight	工作时间 Running Time	产品重量 Weight	防护等级 IP Class	绝缘等级 Insulation Class
GCA19E1-45/20	220VAC	50HZ	45W	20cm/s	50KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF
GCA19E1-75/20	220VAC	50HZ	75W	20cm/s	100KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF

蓝色线=零线 Blue=Neutral
棕色线=火线 Brown=Live
绿/黄色线=接地线 Green/Yellow=Earth

标准型电机



[开合帘电机] 电机接口说明



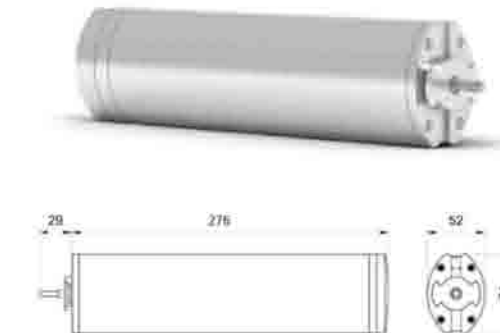
- 内置遥控功能及外置强电控制：电机内置接收模块，电机也可以通过有线的方式直接接入到你的强电中控系统。
- 功能特点：静音设计，行程自定义，遇阻停止，手拉启动，停电手拉，多种控制方式，第三行程点定位。
- 控制方式：无线 433.92MHz / 315MHz，强电控制。

■ 技术参数 Technical Parameters

规格型号 Curtain Motor Nameplate	额定电压 Rated Voltage	额定频率 Operating Frequency	额定功率 Rated Power	运行速度 Open/Close Speed	安全载重 Safety Curtain Weight	工作时间 Running Time	产品重量 Weight	防护等级 IP Class	绝缘等级 Insulation Class
GCA19E2-45/20	220VAC	50HZ	45W	20cm/s	50KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF
GCA19E2-75/20	220VAC	50HZ	75W	20cm/s	100KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF



WIFI 电机



[开合帘电机] 电机接口说明



- 内置遥控和 WIFI 模块功能：电机内置接收模块，无需外接控制盒，插上电源，即可遥控，同时用平板、手机、电脑等通过连接无线 WIFI 来控制窗帘的开合。
- 功能特点：静音设计，行程自定义，遇阻停止，手拉启动，停电手拉，多种控制方式，第三行程点定位。
- 控制方式：无线 433.92MHz / 315MHz，干触点控制，百分比控制，WIFI 控制。

■ 技术参数 Technical Parameters

规格型号 Curtain Motor Nameplate	额定电压 Rated Voltage	额定频率 Operating Frequency	额定功率 Rated Power	运行速度 Open/Close Speed	安全载重 Safety Curtain Weight	工作时间 Running Time	产品重量 Weight	防护等级 IP Class	绝缘等级 Insulation Class
GCA19E3-45/20	220VAC	50HZ	45W	20cm/s	50KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF
GCA19E3-75/20	220VAC	50HZ	75W	20cm/s	100KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF





- 适用于弯曲 / 倾斜 / 卧式玻璃屋顶，消除眩光，降低室内温度。
- 根据屋顶的尺寸，一套系统可以使用 2 台或者 4 台电机，同时可以通过无线电，开关，集中控制等各种方式实现智能操作。
- 主机实时监控对方的运行状态，当一台电机出现故障时，另一台自动停止运行，有效的避免了其中一台故障导致损坏整套天棚帘。

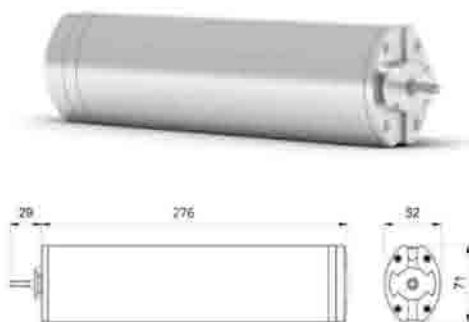


■ 技术参数 Technical Parameters

规格型号 Curtain Motor Nameplate	额定电压 Rated Voltage	额定频率 Operating Frequency	额定功率 Rated Power	运行速度 Open/Close Speed	安全载重 Safety Curtain Weight	工作时间 Running Time	产品重量 Weight	防护等级 IP Class	绝缘等级 Insulation Class
GCA19E4-45/20	220VAC	50HZ	45W	20cm/s	50KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF
GCA19E4-75/20	220VAC	50HZ	75W	20cm/s	100KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF



Z-wave 电机



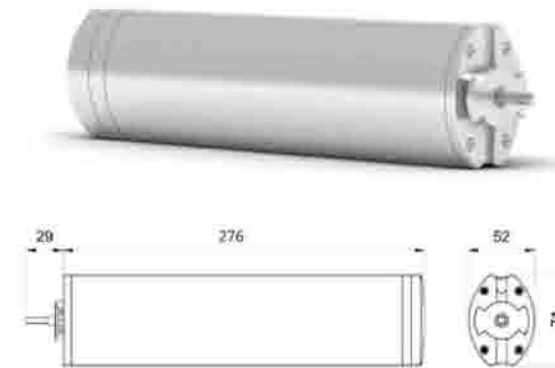
■ [开合帘电机] 电机接口说明



- Z-wave 模块：可内置或外置 Z-wave 模块，内置模块无需外接控制盒，插上电源即可控制，同时可以用 IPAD，手机，电脑等通过主机来控制窗帘。
- 功能特点：静音设计，行程自定义，遇阻停止，手拉启动，停电手拉，百分比控制，状态反馈，情景模式。
- 控制方式：Z-wave 控制。



ZigBee 电机



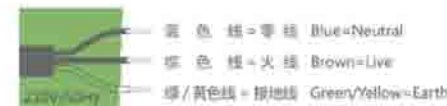
■ [开合帘电机] 电机接口说明



- ZigBee 模块：可内置或外置 ZigBee 模块，内置模块无需外接控制盒，插上电源即可控制，同时可以用 IPAD，手机，电脑等通过主机来控制窗帘。
- 功能特点：静音设计，行程自定义，遇阻停止，手拉启动，停电手拉，百分比控制，状态反馈，情景模式。
- 控制方式：ZigBee 控制。

■ 技术参数 Technical Parameters

规格型号 Curtain Motor Nameplate	额定电压 Rated Voltage	额定频率 Operating Frequency	额定功率 Rated Power	运行速度 Open/Close Speed	安全载重 Safety Curtain Weight	工作时间 Running Time	产品重量 Weight	防护等级 IP Class	绝缘等级 Insulation Class
GCA19E5-45/20	220VAC	50HZ	45W	20cm/s	50KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF
GCA19E5-75/20	220VAC	50HZ	75W	20cm/s	100KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF



■ 技术参数 Technical Parameters

规格型号 Curtain Motor Nameplate	额定电压 Rated Voltage	额定频率 Operating Frequency	额定功率 Rated Power	运行速度 Open/Close Speed	安全载重 Safety Curtain Weight	工作时间 Running Time	产品重量 Weight	防护等级 IP Class	绝缘等级 Insulation Class
GCA19E6-45/20	220VAC	50HZ	45W	20cm/s	50KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF
GCA19E6-75/20	220VAC	50HZ	75W	20cm/s	100KG	4min	1.4KG	IP20	I,CLF



柔性光纤输出激光设备及其自动化应用 宁波图盛激光科技有限公司

公司简介

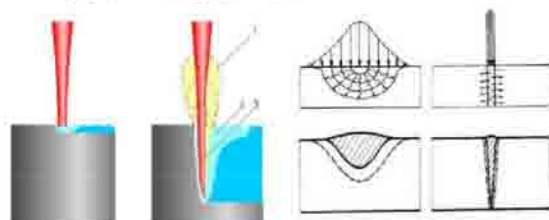
宁波图盛激光科技有限公司是一家专注于激光应用领域的技术专家型企业,坐落于浙江宁波,拥有一支历经多年技术沉淀的团队。公司定位致力于光纤输出柔性精密激光加工系统的研发、生产、应用与推广。公司主要产品包括:光纤输出激光精密焊接系统、激光淬火设备、激光再制造设备、激光超高速熔覆设备、激光清洗机及配套加工头等,广泛应用于五金制品、医疗器械、汽车配件、精密器械、军工电子、航空航天、石油化工等众多工业领域,为客户提供激光光源、系统集成、激光加工及工艺服务成套解决方案。

公司秉承“诚信,认真,拼搏,创新”的企业精神,践行不忘初心、砥砺前行;科技创新、勇争第一的工作态度和社会责任。坚持诚信经营,不断积极进行技术创新,不断开拓新兴应用。不断健全公司机制,深耕行业发展。

产品介绍

一、激光焊接

激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密的焊接方法。主要用于焊接薄壁材料和快速焊接,焊接过程属热传导性,即激光辐射加热工件表面,表面热量通过热传导快速向内部扩散,通过控制激光功率、速度、离焦量等参数,使工件熔化,行程特定的熔池,熔池冷却凝固使独立的各个工件连接在一起。



热传导焊接 深熔焊接 热传导焊接 深熔焊接

激光焊接优点:

1. 具有高的深度比,焊缝宽度小,热影响区小,变形小,焊接速度快。

2. 焊缝平整、美观,焊后无需处理或只需简单处理工序。

3. 焊缝质量高,无气孔,可减少和优化母材杂质,组织焊后可细化,焊缝强度、韧性至少相当于甚至超过母材金属。

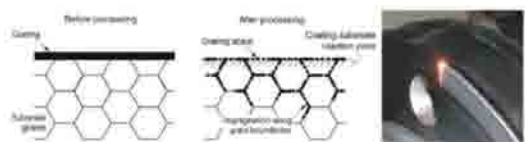
4. 可精确控制,聚焦光点小,可高精度定位,易实现自动化。可实现某些异种材料间的焊接。

机器人双工位加工系统 四轴联动精密加工系统



二、激光淬火

激光淬火(相变硬化):主要用于固态具有组织转变特征的钢铁类材料,其原理是在激光作用下使材料表面快速加热至奥氏体化温度,随后通过热量往基体内部的传导,被加热表面以很快的速度冷却,从而获得细小的马氏体组织,以提高零件表面的耐磨性。



产品应用:

1. 矩形宽带光斑激光淬火零件



2. 汽车模具局部激光淬火



3. 激光超高速熔覆设备

激光熔覆:是以激光束为热源在零件表面堆覆一层成分和性能完全不同基体而又与基体具有冶金结合的合金表层,以提高表面的耐磨抗蚀等表面性能。激光熔覆时基体材料仅表面一极薄层熔化,以保证熔覆材料最大限度地不被熔化的基体材料所稀释。

高速激光熔覆是一种先进的快速绿色金属表面处理技术,已被国家科技部立项作为代替镀铬的技

术之一。高速激光熔覆具有加工效率高、后续加工量小、成本低、加工精细等特点,是金属激光表面改性技术领域的一次重大技术突破。



轴流激光熔覆系统

激光熔覆机器人系统

无人值守案例

■ 陕西央街

山西某集团有限公司,主要经营焦炭及原煤的生产和销售,每日焦炭和原煤的开采、提炼、运输、销售整个环节会涉及调度部、采矿部、质量部、计量部、运输部、管理部、账务部等几大部门,该集团各相关部门对称重计量报表的可靠性、及时性有较高的要求,由于秤台故障时有发生、内部人员违规操作、外部作弊手段实施、报表统计差错等各种因素,使得称重计量不准确和报表不可靠,直接影响了公司利益和管理运营,一直是公司头痛、亟待解决的问题。

2016年6月18日我司对该集团其中一台3节24米的旧秤台进行了物联网改造,选用无人值守系统并配备全套柯力物联网系统,该系统主要包含:无人值守称重软件、红外光栅、车牌识别、前后摄像抓拍、柯力物联网专用传感器、柯力W1501仪表、柯力APP和PC端软件、柯力云服务器。

1. 无人值守系统节省大量人力物力和财力,减少或避免人为操作出错。

2. 红外对射系统有效防止车辆不完全上磅开始过磅行为。

3. 从车辆进入厂区、行进、开始过磅到整个过

磅流程完成全程监控,有效防止司机下车更换车牌、停车下人、停车卸货等违规行为。

4. 柯力W1501仪表,触摸屏操作、彩色图文显示、全键盘输入,使用简单、方便、快捷。

5. 物联网称重数据云端服务技术,使客户通过手机及电脑端远距离时时查看称重数据和报表数据,满足客户可靠性和及时性需求,提高工作效率,减少和杜绝过磅数据及报表统计漏洞。

6. 物联网状态数据云端服务技术,使客户通过手机及电脑端远距离时时查看秤台工作状态,减少传感器故障、仪表故障对称重数据造成的影响,保证称重数据的准确性。

7. 仪表开壳报警、标定开关异常报警、称重通讯异常报警等多项异常提示,防作弊更具可靠性。

经过一段时间的试用,该客户集团有关领导对该套系统表示高度认可,有效解决了客户一直头痛的问题,并计划在近期对13台旧秤台全部进行物联网系统改造,另外客户也提出了使用电脑称重软件过磅进行数据上传的问题,后期会为该客户推广柯力W1503物联网系统以完善客户之需求。

高端产品推广案例

■ 国内销售部 金杰考

福建*公司18年6月份到现在ZSWF传感器合计出货72套，比17年出货20套翻了3翻。主要原因：一是，前期客户推此类型号主要是用于对传感器精度、重复性、防水等参数要求较高的大型企业或者投标类项目，而且处于小范围的试用阶段。经过去年一年多的使用后发现ZSW系列产品基本没出任何问题，甚至有被车冲撞过也能正常的使用，让终端客户很是信服。二是，出于成本等各方面考虑柯力

对常规ZSFB系列执行全面涨价，价格也基本跟ZSWF系列持平了，客户对比常规ZSFB系列自然选择优势更明显的ZSW系列。三是，ZSW系列产品本身认证较全，也是客户选择此类产品因素之一。总体而言，该系列产品销售的提升也折射出客户对价格和质量综合比较的结果，产品靠都的是事实说话，品质说话。

对衡器物联网的理解

■ 国内销售部 李仲新

技术发展日新月异，新工业改革与产业升级势在必行，智能设备已环绕四周，给人们带来更多便利，同时也在更新着我们的大脑，驱逐着旧思维。衡器行业的发展稍显滞后，并且困难重重，柯力物联网的推广引擎带动了行业发展，引领了行业变革。

物联网是互联网发展到一定程度的产物，互联网实现的只是数据传输与分享，物联网体现的是双方或者多方的互动，数据传输是握手协议，物联网是问答对话。冷冰冰的设备变的有温度，智能化，人机对话更加友好，机物料更加可控，产品品质更加稳定、可靠。计量作为工业领域不可或缺的一环，一至以来被划为单一的轻工业产品，是比较冷媒的行业，随着工业1.0到2.0，2.0到3.0，历经几十年，中间没有大的变革，产品本身数字化是一种进步，给设备安装调试，维护保养带来便利，物联网的出现，真正意义上改变了计量的定义与价值，由制造到服务，迎来3.0到4.0，2.0至4.0的跨越。

物联网首先带来的是产品自身的价值，新产品带来了新的卖点，创造了新的利润，更重要的是，创造性的实现了产品以外的延伸价值，使产品由硬件到软件，由硬件至硬软件结合。设备厂商通过后台管理软件，可以实时，随时掌控传感器的运行状态，包括传感器内码变化，零点变化，过载、作弊情况，结合给出的大数据及生命周期分析，可以进

行传感器选型分析，秤台结构分析，旧秤折旧价值分析，根据微信绑定，报警提示实现远程查看，维保服务，减轻了企业售后负担，通过传感器绑定，实现自身利益保护，通过及时跟踪服务，绑定了终端客户，直至达成终身合作伙伴。软件作为无形的存在，时时刻刻体现他的价值，秤台智能化是趋势，物联网结合无人值守的应用，企业信息化的管理，才能让计量真正融入企业内部管理，发挥重要作用。针对不同企业，推出多种差异化无人值守，说服企业接入内部ERP系统，实现智能化管理，一可以减轻人为作弊因素、节省人力成本，二可以提高效率与信息化管理水平。某企业是济南一政府外包公司，承担一些招投标项目，其中项目之一是对几家企业进出物料实现监管，以前主要通过企业提报的记录进行统计分析，像是走过场起不了作用。现在计划改造，通过软件将实时数据上传服务器。前期与客户售后张工一起，先后走访了十几处工地，大都分散在城市各角落，所用传感器、仪表更是五花八门，且终端客户有抵触情绪，根据掌握的实际情况，提出解决方案：统一更换成柯力数传，物联网仪表，这样便于管理与实现防作弊，由柯力开发ERP接口软件，通过称重软件上网将数据传至客户服务器。该项目已经实施了三家，其中一家企业现场有三个司磅人员，几个合伙人，总担心作弊问题，给现场负责人提出了无人值守改造方案，客

户很感兴趣，当场汇报公司确认改造。目前改造的三台秤运行良好，实现了数据实时上传，秤台运行状态监控；另一家企业是一家大型煤化厂，每天进出物料频繁，汽车衡经常被加遥控器，客户计控经理为此很头疼，要求厂家改造，客户再场有监控，司磅员多达4人，考虑到客户当前重点在防作弊。经过沟通，提出采用D39-W-CAN仪表+CAN线盒+CAN数传方案，CAN通讯协议防作弊性及通讯性能优于485，可以远程实时查看记录，将信号中

断、开壳、过载等报警信息微信推送，客户经过几家比对认可，现已改造完两台，后序还有3台需要改造。

市场容量趋于饱和，保有量达到临界点，传统商业模式局限了发展，物联网带动了商业转型，制造到服务是一条必由之路。物联网转型之路艰难，需要意志坚如磐石，需要深入现场，发现、挖掘并找到创造价值，才能冲破传统思维模式桎梏涅槃重生。

国际物联网推广案例

■ 国贸二部 邓二梅

物联网概念虽然很久以前就被提出来了，但由于世界各地的经济发展水平不一样，导致对物联网概念的认知及接受速度也不一样。我司物联网推广初期，很多客户出于好奇加上业务员的大力推广而了解物联网，但很少有客户主动提出尝试使用并推广物联网产品。业务员主要通过平时的邮件电话沟通、衡器展会、客户来访及拜访客户进行推广物联网，使客户先了解物联网的概念及优势，循序渐进，让客户知道物联网所带来的改变和价值创造。

出差土耳其时带了一台D39-WE物联网仪表样品用于推广，给拜访的土耳其客户现场演示物联网功能，让客户对物联网一种直观的感受。物联网WIFI版本仪表可以免流量费，土耳其的一个代理原先一直销售我司台秤仪表XK3118T1，经推广后购

买了几台秤物联网XK3118T1-W(WIFI)仪表用于测试推广。叙利亚一客户来我司拜访时给客户重点推广了物联网，并现场演示D39-WE的物联网功能给客户看，客户回国后确定购买我司高端数字传感器和D39-WE仪表进行样品测试。目前客户基本是处于物联网样品测试阶段，后期跟踪好测试结果争取获得批量性订单。

物联网推广过程中还是存在很大的挑战，有些客户担心数据的安全性问题，有些客户思想上一时半会还接受不了物联网概念，一般购买和使用过数字产品的客户比较容易接受物联网。物联网的推广还是要从客户的需求出发，加以引导推广，同时我司技术要能够跟得上，形成良性循环，更好的服务客户。

《运营笔记》读后感 ——记工业物联网二部“脚踏实地、深耕细作”的管理思路

■ 高层领导 胡向光

在互联网行业中，运营是一个门槛很低的职业。貌似人人都能干的来，却不是人人都能干得好，而且干得越久，就会发现自己需要学习的东西越来越多。更重要的是，随着时间的累积工作会显得更加的枯燥无味，极大地耐心就成为运营这个职业最大的障碍之一。曾就职于猫扑网、酷我音乐、

360奇酷手机的类延昊，从一名互联网小白层层做起，一直做到运营总监的职位，这其中的经历就是一笔巨大的财富。他执笔撰写的《运营笔记——如何成为一个优秀的运营人》一书，便将自己在运营生涯中摸爬滚打获得的经验尽述其中，为后人解决如何运营、如何沟通、如何提高转化率等等问题，

料罐物联网系统



指出了终南捷径。

经过17—18年对工业物联网二部业务的数十次的出差、近百家行业的企业沟通交流,以及对各项目部的现场管理进行了深入分析,针对二部目前管理和工作核心作了如下梳理:

1、找未来:找新市场(执行3-5月份新市场走访调研计划);找新业务模式(以租赁代售进一步推广,加强配件销售);找新增长点(寻找提供物联网服务的业务);找新行业物联网项目;新的合伙人要体现效果。

2、控制成本:成本控制的主要目的是合理性;背立罐费严格执行协议约定;提升车辆有效使用率(加强油耗、维修费对比,车辆维修费用下降10%以上);提升配件以旧换新的核查(20元以上的配件增建立以旧换新档案,以便与报废变卖数据核对);提高传感器、仪表的二次维修利用率;优化控制房租与场地费用不上升;提高项目部自我料罐外观处理能力(各项目部全部要学习成都项目部自处理方式);加强出差报告与车旅费用节点对比(出差主要以新市场为主,并建立回访机制)。

3、加强人员管理:优化区域差异化薪资方案(考虑区域差异因素进行19年调整);建立手机考勤机制(建立服务人员手机打卡机制,严格执行OA请假体系);严格执行人员入职及离职手续办理;杜绝收取现金(增加出差工地走访调查);加强安全服务的培训与事故预防(每月一次以上对服务人员驾驶、现场维修进行安全教育);加强管理人员梯队储备(主要是2-3个服务主管、1-2个项目经理)。

4、加强业务监管:加强对账的频率与核查机制(严格执行书面对账回收总部存档);加强租赁收入的核定(每月内勤对租赁记录单、背立罐记录进行核算,并与项目部上报对账单进行对比);建立客户信誉度分析的机制(每年初、年末对合作客户进行信誉度分析);加强出差监督性工作内容(所有出差需对工地、客户走访的同时需要对新老服务人员进行谈话);严格监督回款及时管理。

5、加强业务协同性:提升总部支持资源的协同效力(重点提高配件配发及时性);提高回款、客户关系处理的支持力度(对超期款客户,业务经

理及部门经理均要现场沟通确认,以提高回款及时性);提高物联网资源的协同(新物联网项服务资料与各业务人员分享,以促进业务拓展);提高料

罐资源的需求协调能力(业务经理、部门经理对解决2-3年内无风险的项目部料罐需求应首要重视)。

《搞定Ⅲ——平衡工作与生活的艺术》读后感

■ 支持分部 李桂莲

作为柯力公司女性基层管理人员,我想平衡工作和生活是最有争议的话题。《搞定Ⅲ——平衡工作与生活的艺术》似乎可以借鉴,这本书出自世界知名时间管理大师戴维·艾伦。从这本书的点滴中吸取到少许精华。

1、力量=精力集中,精力集中就可以做到高速运转,成效显著,在平衡生活和工作的误区中这样写道:不少人认为“工作”和“生活”互相排斥,本书对这一说法进行了阐述,实际上,当你全神贯注于手头的工作时,感觉不到时间的流逝,你的心里没有“工作”和“私事”的分界,你自己在做的事也不会有疲于应付或三心二意、患得患失的感觉,你心里只会想到“我在做什么”,“我接下单要做什么”,平衡的关键问题是消除一切原因造成的精力分散,每件事情做到全身心投入。

2、自我管理:每个人都有他的积极面,工作中失去掌控和抓不住重点本身算不上一件坏事,在处理事务的过程中我们一天当中也许好几次处于这种情况,生活和工作中的大多数事情是我们对由自己或别人推动的局面做出回应。在这种情况下我们是甘当受害者还是要积极应对,就看我们能不能自觉回到游刃有余的状态,把新情况加以整合,并相应的调整自己的心态。

3、关注吸引你注意力的事情。通常你不用看的很远,因为需要你做的事情正是吸引你注意力的事情,你有心事,因为你在意识层面对它们很重视,或者说它们吸引了你的注意力。如果你对该注意的事情没有注意,它就会在你心里大声

喧哗,直到唤起你的注意,不管你想到的这件事情是什么,在一段时间内,你累计为它花费的精力,心力能量,远远超过你在它一冒出来就加以处理或者决定暂时搁置所真正花费的精力。

4、工作和生活的组织和整理:有组织有条理意味着事物各就各位,与它们在你心目中的意义相吻合,比如:如果参考资料没有放在家里或办公室里专属的位置,就是没有条理,如果垃圾散落在垃圾箱外面,就是缺乏条理,如果你打电话,却发现找不到电话号码,就是缺乏条理,如果想提高效率,用最少的精力管理诸多事务,那么,对你有意义的所有事务都应该做到各就各位。

5、待办事项不等于行动:不少人以为列“待办事项”清单上的就是下一步行动,但情况往往很少是这样,你要采取的具体行动或它在实际生活中的意义之间依然存在差距,要判断你有没有把一件事情想清楚,便于立刻行动,最好的标准是看你能不能回答:先做什么?怎么做?在哪里做?因为人们通常在工作 and 生活中主要用可能的行动清单来获得掌控,摆正视角,把行动具体化似乎成了一个让人精神振奋,踏实办事的情境。在执行具体行动时明确蓝图,比先有蓝图,再明确具体行动更容易些。

本书是运用了简单的道理透彻的分析了我们在工作和生活中怎样集中精力有效的处理每一件事情,怎样面对和处理工作和生活中的繁杂事务,做到有效处理,有时处理而又不消耗太多的精力。

料塔安装调试案例

■ 客户服务中心 张金波

现场有9个饲料槽，6只支腿。使用我司SB静载模块，XK3101-K仪表。现场模块已经安装好。调试过程中有以下几点问题。问题1：现场基础不平，需要垫脚处理。问题2：传感器接仪表九芯接头现场焊接不良。问题3：料罐与输送管道是硬连接，空罐调试影响不大，装满料情况是否有影响暂时不知。问题4：6只支撑腿强度比较差，装满料可能会产生型变，型变会影响模块限位螺杆卡住影响计量。已反馈现场安装人员，需整改。至此此次服务结束。



KQC起重重量限制器现场案例

■ 客户服务中心 张金波

KQC起重重量限制器不能正常使用，处理措施及原因：

1、通过拨码开关检测：拨码开关1号拨上，仪表显示的为输出电压，空钩时仪表显示在10-500，数据稳定，属于正常，加载后数据增大且稳定的为正常。如数据不稳定，基本为接线盒到仪表通讯线存在破损或断裂引起，需客户重点检查导线。或者为传感器损坏。

2、通过万用表测量传感器信号：空载(不安装卷筒)时测量信号电压：白线V(-SIG)与黑线V(-EXC)之间电压约等于1.4V，绿线V(+SIG)与白线V(-SIG)之间电压约等于0V，满载时大约1伏（参考1点为输出电压），V(+EXC)与V(-EXC)之间电压约等于5V，如果安装后，传感器要承受卷筒、钢丝绳吊钩等重量，除V(+SIG)与V(-SIG)之间电压增大外（增大量与卷筒、钢丝绳吊钩等重量有关），其余保持不变。

3、常规我司传感器的标准信号：传感器为1.2mv/V灵敏度，放大器倍数为200倍，5V供电，传感器加载到满量程时输出为1200mv/5V。

现场标定方法：

重量校准：

(1) 零点调整

打开外壳，将拨码开关SW1.3拨向“ON”，同时，显示闪烁，进入零点调整状态。此状态下SW1各位的拨码位置见下表：

拨码	SW1.1	SW1.2	SW1.3	SW1.4
位置	OFF	OFF	ON	ON(任意位置)

起重吊钩离地1米左右，稳定后按上下键零点微调，使显示器显示0。

(2) 满值调整

将拨码开关SW1.2拨向“ON”，SW1.3与SW1.1拨向“OFF”，预警与报警指示灯同时亮，提示操作者已进入满值调整状态。

此状态下SW1各位的拨码位置见下表：

拨码	SW1.1	SW1.2	SW1.3	SW1.4
位置	OFF	ON	OFF	ON(任意位置)

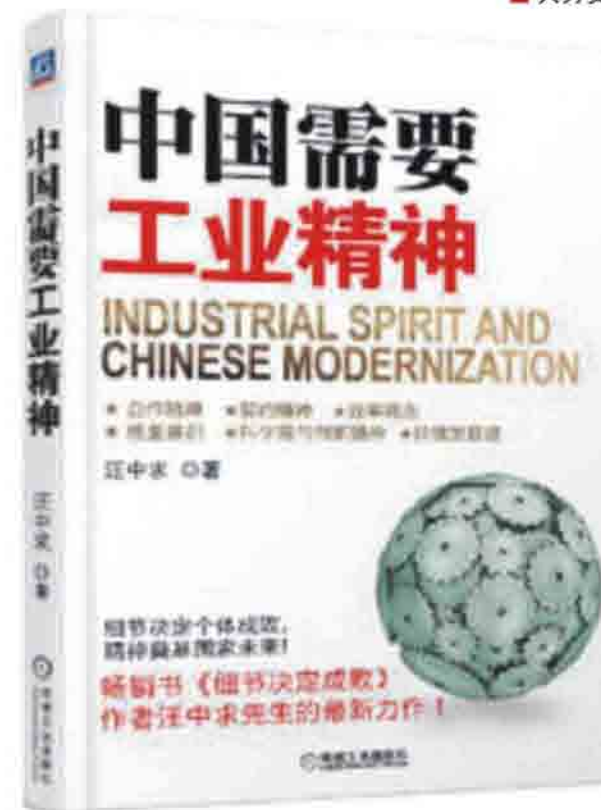
起吊额定值的80%-100%的标准砝码或已知重量的替代物（误差不大于1%），重物静止后按“▲”或“▼”键更改显示数值，使显示值与重物重量一致，然后按“自检”键确认，随后仪表显示“PASS”。调试完毕，将拨码开关SW1.2拨向“OFF”。

【400 客服热线】

抽查时间	抽查人	处理人	抽查内容	售后分部处理方法	员工服务中心回访情况反馈	本期总结
1月5日		张金波	2个传感器接小四线铜接1A仪表不显示重量	电话指导操作	客户向服务人员求助，服务人员现场指导，原因为传感器线接错，需重新接。接到客户生产较忙，当时未更换，等生产空闲时，再进行更换。如后续有问题，客户表示还会致电咨询。最后客户表示对服务人员的态度和服务感到满意。	抽查服务态度表示满意。
1月12日		张金波	软件打不开	电话指导操作	客户向服务人员求助软件打不开，发生软件文件丢失现象。服务人员已通过远程重新安装软件，现已恢复正常。客户表示对服务人员的态度和服务感到满意。	
1月19日	戴立峰	张金波	2008仪表调试角差	电话指导操作	客户向服务人员求助2008仪表调试角差，服务人员通过电话告知调试方法，进行角差调整。现已恢复正常。客户表示对服务人员的态度和服务感到满意。	
1月26日		张金波	XK3101-K和AMI校准指导	电话指导操作	客户向服务人员求助校准指导，服务人员通过了解后告知客户校准步骤，后电话已指导操作。客户表示对服务人员的态度和服务感到满意。	
1月31日		张金波	D39仪表打印乱码	电话指导操作	客户向服务人员求助，服务人员经电话了解后，发现主要造成原因是连接线接错。现已得到解决。客户表示对服务人员的态度和服务感到满意。	

书籍推荐

■ 人力资源部 柯颖儿



书籍名称：《中国需要工业精神》

作者：汪中求

出版社：机械工业出版社

内容简介：

一个民族的工业化应该有一种担当，一个国家的企业家群体应该有一种信仰。本书试图对一些业已存在的现象作解剖，包括对合作理念、契约精神、效率观念、质量底线和科学观等的迟缓和漠视，包括对环境和城市化理解的肤浅。发出中国需要工业精神的呼喊，中国必须更认真和更深入地思考企业竞争力、行业前景、民族实力、国家后劲、企业家境界、历史责任以及对人类的贡献。

读后感：

《中国需要工业精神》是由汪中求先生继《细节决定成败》后的又一力作。书中对工业精神进行了定义，指出工业精神提倡专心做事，少说空话，多干实事，所有行为都必须对未来负责任。工业精神包含着

锲而不舍的创新精神，隐含着一种精益比精明更重要、质量比销量更重要、诚信比成本更重要、利益比利润更重要、价值比价格更重要等取舍的准则。这与柯力的企业文化核心价值观的“求实创新”不谋而合。

本书强调，工业精神是中国工业化的灵魂，中国需要建立与工业化相适应的精神大厦。这座大厦的基石是合作精神，框架是契约精神，细节是质量意识。

具有工业精神的生产者对客户心存敬畏之心，绝对不会让不合格的产品流向市场，而是要确保流到市场的都是精品；具有工业精神的企业应当耐得住寂寞，经得起利益的诱惑，致力于企业的长远发展。在《柯力基本法》第一章了有关“质量”的阐述十分清晰明了：“质量是我们生存的基础，也是我们的自尊心。无论何时何地，我们将质量放于第一位，我们的利润必须来源于阳光之下可靠产品质量，而不是偷工减料。同时运用科学的创新，使我们的产品具有全球最佳性价比，使我们更具竞争力。”

单从工业精神的定义和工业精神强调的质量第一这两个角度分析，很显然柯力就是一家极具工业精神的实业企业！

书中作者提到了美国“经营之神”阿曼德·哈默的一句名言：关照别人就是关照自己。我记得很早以前，柯总就在经理会议上讲过“送人玫瑰，手留余香”，主动担当，用心投入和学习，面对边缘工作并且负责责任的完成它，当问题解决时我们也往往也应看到承担者从实践中收获了经验，提升了能力。

我们在人力资源的内部选拔评价时，所发掘的每一位能力出众之人往往也是工作主动积极、乐于从学习中反思、总结并且很快获得能力提升的人。这又与“吃亏是福”异曲同工，不可否认的事实是工作积极主动的人也往往会比其他同事更快的跳出原有的能力圈子而获得提升，“机遇只垂青有准备的人”，这“准备”往往就来自于其日常工作的主动担当和主动学习，在实践中不断积累提升，做得多学得多，才会使我们在最终成就他人时也成就了自己。

科创板主要规则

■ 董秘办 唐瑶瑶摘录

上交所科创板上市审核中心发出通知称自3月18日起，所有通过审核系统提交的文件将被视为正式的科创板股票发行上市审核文件。这意味着，3月18日将正式成为注册制实施的第一天！并成为科创板正式开始的第一天！

下面让我们来回顾一下科创板主要规则：

一、市场定位：强调“高”科技，对标NASDAQ

科创板挂牌证券主要包括三类品种：上市公司的股票、存托凭证（CDR）及相关衍生品种。科创板挂牌对象应当符合科创板定位，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求。优先支持符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式，市场认可度高，社会形象良好，具有较强成长性的企业。

很显然，科创板市场定位的系列关键词，包括世界前沿、国家战略、关键核心技术、创新能力突出等，据此不难判断，科创板是中国版NASDAQ，其对标市场应该是美国NASDAQ。它与深交所创业板是互补与竞合关系，创业板挂牌对象主要是普通创新企业，市值偏中小型；科创板挂牌对象则主要是高端创新企业，市值偏大中型，二者在市场定位上是互补的，但有交集、有重叠，有竞争。相比之下，创业板最大的短板是尚未推行注册制，包容性不足。

二、IPO标准：强调市值和营收，淡化盈利指标要求

科创板首次打破现行A股IPO标准“必须盈利”的法则，强调市值与营收高成长对创新企业的重要性，允许“高”科技亏损企业上市。这既是A股市场提升IPO包容性的重大改革，更是中国资本市场迎合新经济时代创新企业发展要求的重大变革。

根据IPO申请企业的股权结构类型，科创板挂牌标准分别设立了三类企业的IPO标准：即普通股权结构（同股同权）、特殊股权结构（同股不同权）及红筹企业（未在境外上市）。此外，科创板发行条件还必须同时满足以下四个条件：持续经营满3年；发行后总股本不得低于3000万元；公开发行股本占总股本比例不低于25%（总股本超过4亿元的，公开发行比例不低于10%）；公司法人、董监高在近3年经营诚信守法。

三、注册程序：IPO审核周期最长4个月（5+3+20）

科创板率先在A股市场采用注册制，并赋予证交所独立的IPO审核权，这既是科创板对IPO包容性及审核高效率的要求，更是证监会放权归位、强化市场监管、严查严打证券违法犯罪的监管理念的重大转型。如果说，近两年来A股市场IPO审核周期已从过去的3年缩短为1年，那么，科创板则再将IPO审核周期大幅缩短为4个月内，即5个工作日内上交所作出是否受理决定+3个月内上交所作出是否同意股票公开发行并上市的审核意见+20个工作日内证监会作出是否同意注册决定。

中国证监会在20个工作日内对发行人的注册申请作出同意注册或者不予注册的决定。在IPO审核上，证监会根据“负面清单”拥有一票否决权。

交易所因不同意发行人股票公开发行并上市，作出终止发行上市审核决定，或者中国证监会作出不予注册决定的，自决定作出之日起6个月后，发行人可以再次提出公开发行股票并上市申请。

中国证监会同意注册的决定自作出之日起1年内有效，发行人应当在注册决定有效期内发行股票，发行时点由发行人自主选择。招股说明书的有效期为6个月，自公开发行前最后一次签署之日起计算。

四、投资者准入门槛：50万元+20个交易日+24个月

由于科创板允许未盈利创新企业上市，再加上创新企业不以净资产规模及历史盈利水平论英雄，这意味着传统的市盈率与市净率估值方法或失效，估值与投资风险将增大，这也是科创板+注册制的包容性特质。

为了隔离风险、保护小散，科创板设置了投资者适当性条件。投资者参与科创板股票交易，必须同时满足两个条件：

（1）申请权限开通前20个交易日证券账户及资金账户内的资产日均不低于人民币50万元（不包括该投资者通过融资融券融入的资金和证券）；

（2）参与证券交易24个月以上。

也就是说，不能同时达到这两个条件的小散，将被科创板拒之门外。

合理化建议 专栏

■ 本期合理化建议选登

类型：提案

■ 人力资源部 任钢华

提案人	柯志华	所属部门/岗位	制造部（机加工）	提案时间	18年1月
提案内容（请描述问题出现在何时、什么部门、什么环节；分析目前的做法出现问题的原因何在、缺点何在）					
机加工车间有十几辆手动叉车，使用时间长了，有三台手动叉车油缸漏油，造成手动叉车无法拉产品，导致车间手动叉车拉产品不够用。					
可行性效果分析（心理、文化、组织、行政，经济等因素的可行性分析；所需人力、物力和财力与时间、空间的预估及可行性分析）					
因手动叉车使用时间长了，油缸底部磨损漏油，无法去修复，手动叉车车架还是完好。换三个油缸总成，三辆手动叉车又可以使用二年。买一台新的手动叉车1200元，手动叉车油缸500元，比买三辆新叉车节约2100元。					
试用效果分析：					
手动叉车油缸由采购购买，我实施把旧叉车油缸拆卸下来，更换新叉车油缸总成安装调试。					
评审委员会意见： 同意采纳。				提案□	（采纳■ 不采纳□）
				评审等级	采纳：A□ B■ C□
					未采纳：X□ Y□
				转建议□	（采纳□ 不采纳□）

员工服务中心 专栏

■ 员工服务中心

一、员工代表：质量部/李齐立

1、反馈问题：

八期空压机雨篷

八期包装岗位使用的空压机未安装雨篷，空气泵、电机裸露在外，阴雨天气长期被雨水淋湿，可能导致电机进水短路烧坏。

2、解决方案：

建议行政部及时安排制作空压机雨篷。

3、公司处理意见：

外协现场查看后报价，预计27日前完成。

二、员工代表：质量部入库检/李齐立

1. 反馈问题：

仪表波峰焊接岗位自动按键插件机，生产08H按键时不良率达到30%，不良原因按键不出脚。

2.需解决问题：

1)按键引脚有变形

2)设备上有整形的，可是精确度达不到，有变形也整形不了。

3.解决方案：

1)以前改过包装，效果不行。建议供应商加严检查。

2)能否联系设备公司，设备改善一下。

4.公司意见：

1)已安排试制一批PCB板，预计3月27日物料到位，由刘敏负责跟踪。

2)4月4日前质量部完成改善效果跟踪，由王小龙负责。

3)引脚变形较大的不良按键退供应商。

第六届供应商大会掠影

