

小小质量码撬动酒业数字化转型

本报记者 李佳师

酒与很多人的生活有关。作为消费者，希望买到真酒、好酒；作为送礼人，希望送出去的酒，有品质、有面子；作为酒的经销商，希望酒销售效率高，利润高；而作为酒的制造者，希望造好酒、懂消费者，希望产、供、销更高效精准。

这一系列关于酒的“希望”，怎么把它们从“抽象”变成“具象”，从“虚无”变成“现实”？这些问题多年困扰着花冠集团国花鲁雅香公司总经理黄枫，直到他在2019年遇到了质量码，这些困扰才被一一解开。

因为用了质量码，花冠旗下的高端白酒鲁雅香的产、供、销体系整体效率提升了40%，实现了“零窜货”“零”库存，新品研发时间从75~90天下降到40~50天。现在的鲁雅香能够知道每一瓶酒究竟是通过哪个渠道销售出去的，用户又是在哪个场景下消费的，对用户有了精准的画像。

每一瓶花冠鲁雅香与小小质量码的结合，不仅为花冠通过工业互联网转型提供了切入口，还为白酒等传统行业与工业互联网的碰撞，带来了鲜活的应用启示。



质量码如何解酒业痛点？

质量码怎么将鲁雅香诸多的困扰从抽象变成了具象？质量码是浪潮基于工业互联网标识解析体系，打造的拥有国家统一标准的产品身份证，因为相关数据通过区块链技术记录，所以不可篡改，具有唯一性。质量码的数据可以包括政府质量安全数据、消费者评价数据、企业运行数据等，通过“一物一码”实现数据的共享与打通。简而言之，就是给产品贴上身份证，因为拥有了“一物一码”的身份证，使得产品在生产制造、销售、流通等全过程都可追溯，不可篡改。

通常，白酒的最后一道制作工序是把酒装箱塑封。现在在鲁雅香的制酒车间，在将酒装箱塑封后还需要在每箱酒上赋上

一个二维码，在箱内的每一瓶酒上也会赋上一个专属的二维码，然后工作人员拿着扫码机，扫码录入箱中每一瓶酒的数据。

而一瓶酒从生产到消费者手里通常要经过6次扫码：生产商扫码出库、经销商扫码入库、经销商扫码出库、零售店扫码入库、零售店扫码出库，然后，消费者扫码可以验证该酒的真伪，并能查询该酒原料溯源、生产溯源、流通溯源等基本质量信息。当消费者完成扫码，鲁雅香还有现金红包自动发送，立马返现给消费者。

当鲁雅香的酒有了质量码，生产商、经销商、零售店、消费者都纷纷将鲁雅香的酒“扫一扫”之后，给花冠集团带来了什么变化？

黄枫在接受采访时透露，这个质量码串联起了从生产端、供应链、销售端到消费端的所有数据，数据都打通共享，用一个手机或者平板电脑，就能一目了然看到整个生产、供应、销售的全部情况，效率大大提高。

效率提高主要体现在几个方面：一是防窜货系统实现了“零窜货”。防窜货是白酒消费品行业对经销商管理中关键的一部分，因为不同的区域消费水平、税收、经销商级别等均不同，定价也不同，为了防止异地窜货冲击价格体系，厂商通常要对经销商货物进行防窜货管理。因为用上了质量码，鲁雅香防窜货体系管理的人力成本支出降低了30%~40%，而且杜绝

有了“四码六扫”，就能够知道酒究竟是通过哪个渠道销售出去的，用户是在哪个场景下消费的。

了窜货问题。

二是库存系统实现了“零”库存。白酒行业通常是根据销售预测来定制生产制造计划的，通常预测的情况有一定出入就会造成一定量的库存，鲁雅香上了质量码之后，能够对销售计划进行精准预测，大大降低存储情况，基本实现了零库存，也就是完全按照需求计划来进行生产。

三是新品研发时间从75~90天下降到40~50天。因为有了“四码六扫”，就能够知道酒究竟是通过哪个渠道销售出去的，用户是在哪个场景下消费的。有了这些数据，能够给出精准的用户画像，基于此无论是进行精准营销还是研发新品类，都能够更为准确，更加“有的放矢”。

对于企业来说，生产还是第一位的，数字化赋能不能影响企业的工业化部分。

其三，在不断解决问题中创造更多的新技术、新工具和新方法。传统企业上线质量码，是“工业化”与“信息化”的“两化融合”，在这个过程中会有很多现场问题，而在解决这些问题的过程中，就有可能诞生出新的技术和新的应用。比如在解决花冠鲁雅香赋码效率提升的问题上，浪潮原来准备以SaaS服务的方式，通过浏览器输入数据，但因为操作方式以及无法精准记录更多数据的原因，浪潮项目组想到了采用移动端PDE设备扫码，于是开发了移动端的赋码应用，并联合生态合作伙伴找到了更适合花冠鲁雅香场景的设备，解决了这些问题。

与消费互联网不同，传统产业的数字化推进，OT与IT的融合是一个旅程，其中有很多具体问题，现实场景，它的解决需要新的方法论、新的工具，需要在融合的过程中不断探索积累。这或许就是为什么有的企业为传统企业打造数字化系统需要花上一年多的时间，而花冠鲁雅香的质量码上线只用了2个月的差别所在。

需要通过加装传感器等方式实现设备联网，导致设备上云难、成本高、效率低。

此外，端到端解决方案缺乏也是设备上云瓶颈之一。目前，第三方云平台服务能力仍然不能满足工业场景应用需求，面向设备互联、计算、协议转化、平台迁移、业务转化等环节的成熟解决方案缺乏，在一定程度上影响了企业设备上云的进度。

值得一提的是，设备上云还面临标准瓶颈。目前，我国兼容性强、推广度高的工业云标准体系尚未建立，很多企业的工业云平台都是按照各自技术体系构建，平台体系架构、应用APP、运行服务、系统互操作和接口、安全等相关操作缺乏统一标准规范，在一定程度上影响企业设备上云。

“设备上云涉及多技术、多主体、多领域，面临网络、系统、数据的互联、互通、互操作、安全等一系列挑战和问题，亟须制定相关标准规范。”杨春立建议。此外，她还建议制定分行业、分领域重点工业设备上云指南，坚持分业施策和需求牵引，围绕高耗能设备、通用动力设备、新能源设备、先进智能设备，制定设备上云实施指南，切实提高设备数字化网络化在线化水平。

亚马逊 Honeycode 近日发布了 beta 版，这是一款全新的、全流程管理的低代码/无代码开发工具，旨在让公司里的任何人都可以轻松构建自己的应用程序。当然，所有这些都是由亚马逊的数据库和基于 Web 的拖放界面构建器支持的。

据介绍，开发者可以为 20 个用户免费开发应用程序。之后，他们按用户和应用程序占用的存储空间付费。

关于低代码、无代码开发的讨论已经持续很多年，有人认为是无稽之谈，也有人担心这种工具的研发是动了程序员的“地盘”。若程序开发只需要少量代码或者根本无需代码，是否非专业的人士也可以实现开发者的角色？程序员会因此失业吗？

无代码开发来袭 程序员会失业吗？

本报记者 张一迪

什么是低代码/无代码开发？

低代码平台是针对企业业务人员和专业开发人员构建的，业务人员可以在技术人员的指导下打造出更符合工作需求的应用程序，而技术人员则可在可视化的环境下，实现高效开发。

“无代码”开发平台可以说是为“编程小白”量身打造的，使用者无需编程语言基础，通过简单拖拽、连接应用程序模块，即可开发出移动端或 Web 应用程序。对于不懂技术的业务人员来说，使用“无代码”平台甚至不需要任何训练即可立刻上手开发程序。

“客户告诉我们，对定制应用程序的需求远远超过了开发者的能力。”亚马逊副总裁 Larry Augustin 在声明中表示。

据介绍，Honeycode 为用户提供了一组通用用例的模板，如待办事项列表应用程序、客户跟踪器、调查、时间表和库存管理。亚马逊认为，很多企业以往都依赖共享的电子表格来完成这些工作。

“人们往往更喜欢开发自定义应用程序，但对自定义编程的需求往往超过了开发人员的能力，导致团队要么需要等待开发人员释放出来，要么不得不雇佣昂贵的顾问来开发应用程序。”Larry Augustin 指出。

从 Honeycode 的产品介绍中可以看出，开发低代码/无代码工具旨在拓展开发团队，让更多的业务人员参与进来，帮助企业加速程序开发的过程。

“每一代技术演进都有低代码编程，技术范围扩大，无代码覆盖的人群更多。”CSDN 创始人&董事长、极客帮创投创始合伙人蒋涛公开表示，以前是业务人员定义需求，产品经理来翻译需求，最后给技术人员去开发。随着数字化需求不断增长，现在要求产品经理和技术人员结合在一起。“人人都是产品经理，都要有编程的思维。”蒋涛指出，低代码、无代码是自然的演进过程，未来可能会进入到“人人会编程”的阶段。

无代码开发还需要程序员吗？

外行人总是带着艳羡的眼光看待程序员，因为一行行代码换来的是年薪百万的高收入。然而只有程序员自己知道，“996”、“007”、发际线后移才是对他们的真实描绘。作为企业的技术支撑，随着数据量和数字化需求的不断扩张，压在程序员身上的担子也越来越重。

专业开发人员的数量已经不能满足海量扩张的数据所带来的开发需求，低代码和无代码的平台也就应运而生了。在这样的环境下，更多业务人员可以越过技术人员直接参与程序开发，作为需求的定义者，这样的模式显然可以更高效的完成工作。

无代码的概念由来已久，随着如今自动化、数据能力不断提高，它逐渐成为了关注焦点，未来或许人人都是“开发者”。那么传统程序员的角色会因此逐渐淡化吗？

微软(中国) 首席技术官韦青把运用低代码、无代码平台操作形象地比作为“搭积木”，业务人员根据需求在平台上进行类似“搭积木”的工作。“很多 IT 人员都是产品背后的无名英雄，需要把后台很多公司原有的流程和数据打包好，要么就是变成规整的数据表现格式，不然就是把公司内部流程、应用变成 API(应用程序编程接口)来调用。”韦青指出，“IT 人员在这里面扮演了制造‘积木’的角色。”

蒋涛认为，现在的编程工作在未来五年十年会产生两个层面的变化，一是技术人员“造工具”的能力会继续加强，要往底层、系统层深挖，同时会编程的业务人员也会越来越多。

目前国内真正的低代码工具还较少，有一些办公协同工具，可以定义流程，是不够完整的低代码工具。国内能够实现编程的业务人员也非常少，大部分人只是使用了非常基础的能力，这就需要一个普及的过程。“低代码目前仍处于教育市场阶段。”蒋涛指出。

“工具其实已经有了，能不能做到一方面是工具的问题，一方面是后台 IT 人员管理、抽象能力如何，另外就是人员本身素质问题。”韦青说。他认为，有效应用低代码、无代码平台进行程序开发，最终会提升公司经营效率与核心竞争力。

可以说，低代码、无代码工具的出现，是随着数据量扩张、数字化需求增长自然演进的产物，就像是人类进化过程中，工具也在不断更新升级一样。人和工具在同时进化，将来懂编程的业务人员和能够真正做好开发工具的程序员，或许将成为这个社会的核心竞争力。

工业云表现亮眼

计会大幅回落，但依然会维持在较高水平，2021 年起逐步恢复至疫情前增长水平。

设备上云加速

在工业企业规模化上云的大背景下，企业上云正在从系统上云向设备上云演进。对企业而言，设备是核心资产，直接关系其产能、质量、效率、成本等。通过设备产生的数据是工业互联网重要的数据资源。

事实上，工业设备上云作为一种先导性、引领性、示范性应用，将牵引工业互联网平台技术和商业模式的迭代升级，带来工业互联网平台的功能演进和规模商用。设备上云不仅是当前工业互联网平台建设的切入点，工业互联网平台未来的竞争价值更是取决于平台连接的设备和企业数据。

不过，记者通过采访了解到，目前我设备上云还处于初级阶段，高价值生产设备和动力辅助设备的上云率仍处于较低水平，有很大的提升空间。

在设备上云遭遇的众多瓶颈中，设备无法互联互通尤为突出。中国软件评测中心副主任杨春立在接受《中国电子报》记者采访时表示，近 30 年来，全球各类自动化厂商、研究机构、标准化组织围绕设备联网推出了成百上千种现场总线协议、工业以太网协议和无线协议，协议标准众多且相对封闭，工业设备互联互通难，严重制约了设备上云，亟须构建能够兼容、转换多种协议的技术产品体系。

协议标准是一方面，设备本身数字化水平不高也阻碍了设备互联互通。毕竟当前我国制造业企业总体水平处于 2.0 向 3.0 过渡阶段，企业老旧设备多，数字化水平低。我国规模以上工业企业生产设备数字化率不足 50%，数字化设备联网率约 40%，

(上接第 1 版)

“工业企业上云有强烈的内生动力，通过构建弹性供给、高效配置的工业云平台，工业企业可以实现降本增效。”金山云公共服务解决方案总经理李光辉在接受《中国电子报》记者采访时表示。

对于工业云，目前可分为基础设施市场和解决方案市场。IDC 数据显示，2019 年，中国工业云基础设施市场规模达到 20 亿美元，市场格局基本稳定。目前，头部厂商占据大量份额，公有云和私有云基础设施部分，前五位分别占据 81% 和 70% 市场份额。其中，私有云基础设施仍然是当前大型工业企业的主要选择。

对于工业云解决方案市场，2019 年，该市场规模达到 8.7 亿美元。软件系、云服务系、工业系三类服务商呈三足鼎立态势，不同类型服务商总体上处于错位竞争状态，或聚焦不同细分市场，或聚焦不同应用场景。

IDC 预测，未来五年，中国工业云市场仍将保持快速增长，2019—2024 年复合增长率预计达到 35.5%。短期内，受新冠肺炎疫情影响，2020 年工业云市场增速预