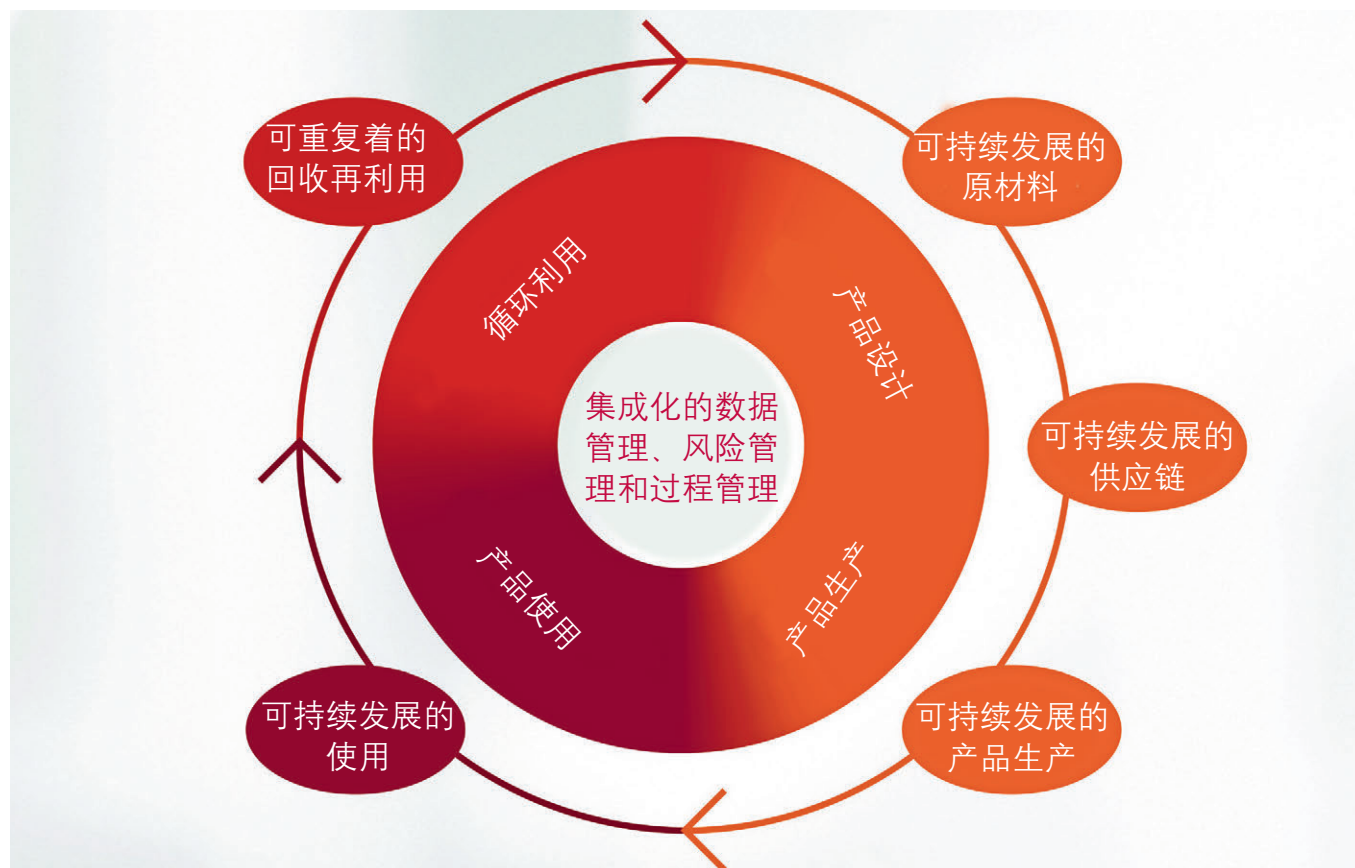




供应链管理

供应链透明度 助力实现物流行业经济发展

气候变化是媒体、商界和政治家们的热门话题之一。供应链中的气候保护配套措施、安全可靠的原材料供应以及公益性标准更是各国专家所研究的方向。其中上游供应链中排放出的二氧化碳在产品的生产过程中占有很大比例。



更多精彩请扫描二维码

文 | Jörg Walden

如何实现供应链中的气候保护配套措施、安全可靠的原材料供应，对于汽车制造业、电子技术行业、医疗器械行业、航空航天工业以及它们的供应商企业有着重要影响。根据最新的一项调查研究报告显示，汽车工业产生的

温室气体中有 87% 是在物资供应的供应链中产生的。这种情况也与一些新技术有关，例如电动汽车所需的锂电池生产过程通常情况下被视为是有利于环境保护的。根据戴姆勒公司公布的数据可知，与传统内燃机汽车相比较采用混合动力

驱动的车辆在运输过程中产生的二氧化碳比内燃机驱动的车辆少 65%，但电动汽车生产过程排出的二氧化碳却要更多 80%。结果是电动汽车节约了能源，但整个生产供应链中的排放却更加严重了。在创造价值的整个过程中减少二氧化

化碳排放是一项非常艰巨的任务，因为这是一个非常复杂的事情。以汽车行业为例，假设一辆汽车有大约 2500 个零部件组成，则这些零部件中的化学元素总量可以多达约 100 万个。同时汽车行业的供应链层次比较深，可以多达 7~13 层。如此庞大的零件数量不仅使用户很难判断零件的位置，而且更难确定产生的二氧化碳数量。

制造业中的情况也是如此。世界 500 强工业企业中的一个案例表明，清楚、准确地采集和比较所有物流中以及各个零部件供应商提供的每一个零部件、产品的化学成分是一件非常复杂的事情。

因此，迫切需要一个能够准确反映产品从原材料生产到产品生产直至产品使用和最后回收再利用整个生产过程的透明度。因为只有全面地了解产品生命周期的所有阶段，才可能了解减少二氧化碳排放的潜力，才有可能优化产品整个生产过程、真正实现减少二氧化碳排放的目的。这种前后一致、全面和透明的数据记录还可以优化改进生产过程并遵守法律法规的有关规定。

已经无能为力的电子邮件和 Excel 工作表

但许多企业仍然缺少必要的透明度。它们所遇到的困难和挑战主要有两个：通常没有自己的中央数据库，或者是行业缺少开放式的公共平台来搜集所有的相关数据和信息。即便有了自己的数据库、公共平台，但它们也只是利用电子邮件的方式查询相关数据，或者使用 Excel 表格比较数据。但这些方法已经不再能满足物资采购过程的复杂性要求，也无法正确地表达物资采购的复杂性。而跟踪和追溯在管理物流行业中众多的复杂物流链中有着非常重要的作用和意义。通过跟踪和追溯在中央数据库中收集用户自己的和其他相关供应商的物流供应和生产步骤的信息是一件非常有益的事情。

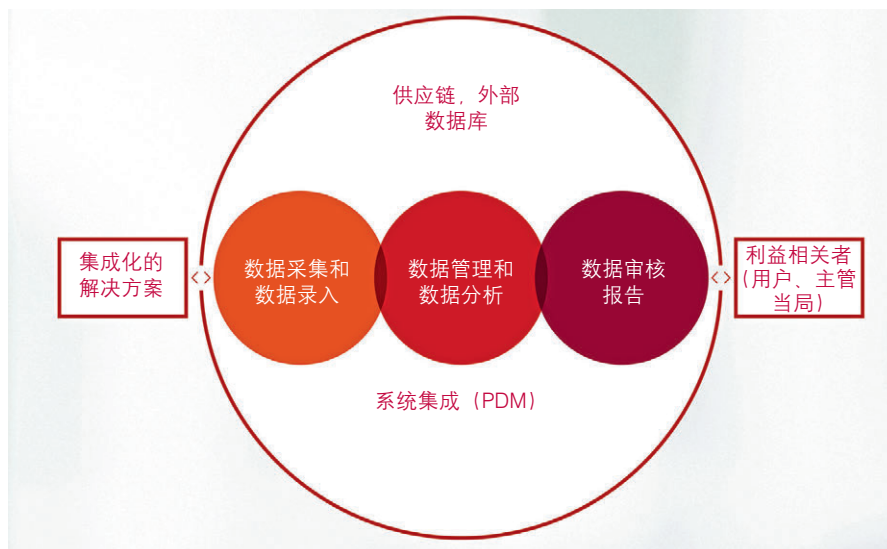


图1 真正的系统集成包括了数据采集、数据分析和数据管理以及数据报告

从技术角度来看，现在已经可以通过创建数字化双胞胎来解决这类问题。数字化双胞胎反映的就是实际的物理性产品，反映了它们所用原材料的组成成分以及原材料的出处。另外，它还实时更新，随时提供所有材料的信息。但是，透明度并不是要用户公开企业与供应商企业之间的合作关系。这些对企业的成功至关重要的商业秘密必须得到保护。使用区块链技术也是创建数据透明度和保护数据安全的一种选择。目前，这也是一种最安全的保护商业秘密的有效方法，它有密码保护、验证码验证和访问权限等多重安全保护。

新的商业经营模式

但是，透明度和数据安全性不仅仅只是提供了优化生产过程的可能性，它还开创了全新商业模式铺平了道路。例如逆向物流和闭环物流，因为不断采集所有原材料的数据和信息使这些数据和信息能够更好地反馈到生产过程中去。飞利浦公司的一个项目就是一个最好的实例。这家电子产品集团向阿姆斯特丹机场“出租照明方案”，不是向机场出售灯具、灯泡。出租照明的解决方案要求整个机场的照明系统设计更加节约能源，设计的灯具和

灯泡具有更好的照明功能，有着很长的使用寿命。美国 Caterpillar 公司采用的是另一种解决方案，该公司对回收来的废旧发动机或者发动机部件进行更新，并将更新后的发动机、零部件称之为“再制造”的备件，将它们投放市场销售。经济实惠的零部件可以用来更换用户发动机中的磨损件。这些所谓的“再制造”零部件也有着非常强的目的性：能够正常使用，而且还必须易于维修和回收。

这里的重点是数字化循环经济的概念，在产品阶段就考虑所有必需的资源、采购、后续加工以及原材料的使用寿命。这才是最佳的原材料回收再利用，实现闭环产品生产的唯一方法。这种原材料回收再利用能够创造新的价值、带来巨大的经济利益，从而也带来了创新、增长和新的工作机会。这就是数字化供应链和循环利用的影响，将企业、物流和人与机床设备全部纳入到一种全新的工作运营方式中去。

对节约资源来讲，新技术尤为重要。汽车工业和电子技术领域中对稀土的需求量很大，包括锂、石墨和钴等特殊物质。对于节约资源的生产过程来讲，有效地利用好回收的资源以减少对初级资源的消耗是非常有意义的。MM