



将两个车间结合起来可以达到平衡两者之间的能力。此图片中 Haas 设备对 Ergoseal 而言，操作起来绰绰有余，但是却成为了 Sieber 的瓶颈

模具

## 毗邻收购

一家芝加哥地区的机械密封件制造商收购了同一栋楼内与其毗邻的制模车间，该密封件制造商通过利用此次机会来扩大公司业务。

文 | Peter Zelinski

2014 年 Ergoseal 收购 Sieber Tooling Solutions 时，这两个芝加哥地区的制造商很快开始进行互相学习。冷成型模具制造商 Sieber 对设置非常了解，这里经验丰富的员工能十分高效地对单件定单或短期定单进行设置。与此同时，机械密封件制造商 Ergoseal 对顺序作业也十分了解。这里的团队对高效运行需使用动力车床工具以及一系列车床进行车削、铣削和钻削的零件有着十分丰富的经验。

这两家公司毗邻，不仅仅都是芝

加哥地区的公司，还同时在伊利诺斯州 Carol Stream 拥有自己的工厂。Ergoseal 公司一直在进行扩建，于是便主动提出要购买冷成型模具制造商 Sieber 的车间。该交易目前已经达成，收购就此完成。

从那以后，除其他方面以外，经验的不断汇集冲淡了在制造业中普遍存在的偏狭观念。董事长 Ergoseal 和首席执行官 Tom Hilaris 意识到，之前，两家公司一直非常容易分享有益的制造业知识，探索各个公司的车间，轻而易举地从相邻的

前门踏进踏出，可以对某一个正在使用的特殊刀具相互交换意见与看法。不仅如此，他们还可以发现甚至去解决对方的问题。Sieber 曾遇到一个瓶颈：在使用加工中心作业时要排队进行。而 Ergoseal 则出现过剩问题：车床传动工具的使用，意味着该公司的加工中心超过其实际所需的数量。两个公司的结合对于彼此共同合作解决各自面临的问题而言是一个不可多得的机会。当一个立式加工中心通过一道墙从 Ergoseal 向 Sieber 转移时，这一

举措增加了两个车间能力的平衡。

## 准备与观看

2014 年之前，这个定制密封件制造商都在引入改变（例如引进企业资源规划软件和车床传动工具），旨在提高生产流程的效率，便于在公司意识到其主要目的是提高销售额和产量时，使得流程效率能更容易实现大幅度的提高。

至于如何才能真正做到实现此增长，Hilaris 认为并没有具体可遵循的步骤。公司可以特意为实现此增长而做充分的准备，但是接下来的事情就是等待机会并在其到来时紧紧抓住。2014 年，出现了两个此类的机会，其中一个就是 Sieber。就在模具车间唾手可得之际，Ergoseal 收购了另一家名为 Norman Technology 的密封件制造厂。

如 Norman 一样，Ergoseal 一直将业务重心放在定制密封件上。但是 Ergoseal 的业务是建立在不同类型的密封件上。“密封件”指的是连接两个设备零件并确保在其接缝处无液体渗漏的五金配件。对于一些泵系统而言，密封件的设计具有一定的挑战性。Ergoseal 的优势在于内部密封设计师与内部制造人员合作所体现的工程能力。但是，Hilaris 认为公司所面临挑战仍是将潜在客户挡在门外，就像机械密封这样一个成熟的市场，公司规模小是阻碍其发展的主要障碍。如今，两个公司合并起来就不再显得规模过小。作为一家联合公司，其能为两家公司组合的所有客户提供更广泛的产品选择范围和服务。事实上，Ergoseal 与 Norman 公司的合并可以让两边的客户都能去做一些来渴望去做的事情：比如客户只需从一处供应商那购买所有所需的密封件。

在收购 Norman 的过程中，Ergoseal 获得了产品线、客户名单和部分管理人员。然而，Ergoseal 公司并没有因此而显示出其加工方面的能力。从 Norman 车间运送现有机床所需的费用与在原处对其进行清算时所需的费用对比毫无优势。因此，Ergoseal 公司希望通过扩大其现有的车间，



图 1 穿过墙的那个洞口使两个车间都发生了变化。在这幅图片中，Dave Mitchell（左）正在那个开口处同 Ray Theurer 交谈

满足新扩建公司对制造能力的需求。

这一举措可能会存在许多挑战，Hilaris 如是说。而 Norman 的制造类型则不同。Norman 所生产的标准产品，例如唇形密封和机械密封件所订购的数量要少于 Ergoseal 习惯生产的客户定制密封件的数量，因为这些定制密封件的订购量通常证明了定制的合理性。至于此较少批量的加工有何不同，应对 Ergoseal 车间的人员配置和节拍做出何种改变才能使其适应此类生产，这些对于公司而言都是将

要面临的问题。接着购买隔壁专门从事小批量制造的车间的机会来临了。

## 设备转换

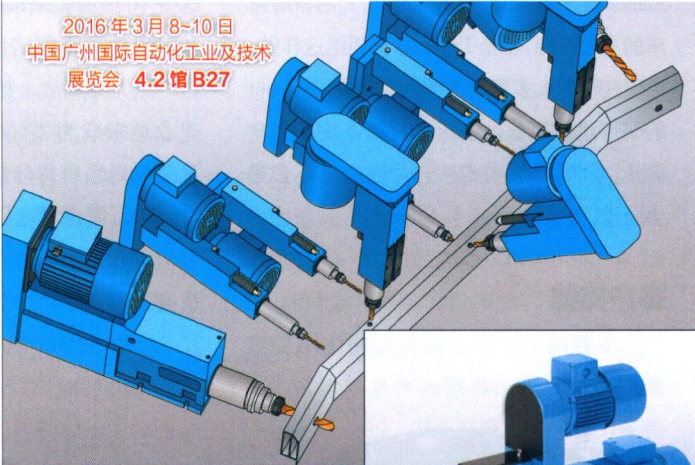
Sieber 对设备设置操作的熟练程度决定着其在市场中的地位。Ergoseal 一直以来都习惯进行上百的大批量制造，相反 Sieber 更倾向于进行不超过 20 个的小批量制造。预期设置、准备设置以及快速进行设置不是任何特殊技巧或秘密的结果，而是某种难以获得的东西：即车间员工的文化和习惯以及注重小批量作业的车间整体结构。

在 Sieber 立式加工中心进行的加工与 Ergoseal 所进行的生产最相似。该设备主要负责夹钳和其他与冷成型相关的工具构件以及批量的设备零件。将许多零件自动安装在该机床工作台上，并使其进行单一且长周期运转，使设备变得更



**Automation expert.**  
**SUHNER**

2016年3月8-10日  
中国广州国际自动化工业及技术  
展览会 4.2馆B27



**柔性+智能**  
舒能全套的模块系统  
——适合高效的钻孔，  
铣削和攻丝。成型刀  
具的完美应用。



舒能（苏州）工业技术有限公司  
地址：中国江苏省苏州工业园区金陵东路88号2号厂房  
电话：0512-62877808  
E-mail: info.china@suhner.com

网址：www.suhner.com  
传真：0512-62877798  
邮编：215121

广告

加高效，但其并未达到该设备制造所有零件时所需的速度。而该速度与整个车间其他设备上所需进行的作业相关。之前的总公司因质疑是否应继续在美国生产，以及是否可以靠投资来解决这个瓶颈。

与此同时，Ergoseal 公司的员工对车床传动工具的操作使用越来越娴熟，并能用其进行单个设置内不同的机加工操作。在成功的运用其首个车床传动工具对某组零件有较高数量要求进行流水线加工生产后，公司购买了更多此类型的设备并继续将前面单个车床上和加工中心上使用多个设置进行加工后的零件转变成单一设置过程。这样一来，该车间就会发现其所拥有的加工中心要比其真正所需多出一台，而那台设备最后也为 Sieber 公司所用。管理前 Sieber 加工中心的员工 Mark Theurer，现在同时管理两个加工中心。

如今 Ergoseal 主要经营成型模，而这一点 Hilaris 从未料到，但 Sieber 车间却为 Ergoseal 增产需求交上了一份完美的答卷。Sieber 磨床本可成为 Ergoseal 公司的研磨需求的主要资源，但是 Ergoseal 仍拒绝这样做，原因在于有太多客户都排队等待使用 Sieber 的研磨机。因此，这两个设施并没有完全同步。但这并无大碍——且他们也不必完全同步。

客户体验

尽管两个车间的员工互相合作互相



图 2 Ergoseal 这边一直所进行的改变就是增加铣削功能设置的使用



图 4 由 Ergoseal 公司 Refugio Barron 操作的车削中心加工更具效率

关联，但是却彼此保持独立并继续发挥各自的作用。在某种程度上，仿佛他们之间仍隔着一道墙，但随着时间的推移，那道屏障也会被打开。如今两家公司聚集在一起并平等地发挥其功能，各尽其职地生产。对此，两家公司研究出了不同的步骤，这些不同使得 Sieber 和 Ergoseal 公司在合并时出现了理解错误、冗余和误差问题。这一点尤为正确，特别是在考虑到模具制造业还未成为领导密封件制造业的企业资源规划系统。分配工作时程序要正式，对工作习惯也要进行讨论，这样才能确保单一的销售和管理组作为联合公司客户接口更高效地发挥作用。

同时，产品质量方面是两个车间之间



图 3 此处所见的是之前在车床和加工中心上采用单独设置方式进行加工的部分

分享资源的最好机会。在任意车间内，资源测量和检验设备的利用率一直很低。机床经常处于忙碌的状态，但是计量和测量设备却常等着待检验的零件，这便看出分享的重要性。此外，通过扩展两家公司来囊括双方共同市场——Ergoseal 与 Norman 合并的实例，意味着一方需为另一方改变其原本的质量标准。在检验过程方面，Ergoseal 多以 Norman 的质量标准为准，因为该标准符合航天要求，恰好这一市场是 Norman 之前所涉的而 Ergoseal 并未涉及过。创建一个由双方机械车间共享的新的中心质量室不仅能提高测量和检验方面的效率，还能共享新的测量设备，能为该联合公司新建的职位——质量经理，提供办公场地。

Ergoseal 提出整个过程中由两点直接影响客户体验，假如公司能统一这些区域并使其得到纠正，公司才能自然而然地对两个车间余下的业务操作进行整合。这个过程必然会出现阻力，例如员工们会对某些措施的采取上造成阻力，以至于影响两个车间的结合与统一。但是，这一过程也会带来意外的收获——两家车间的员工通过互相观察、发现或学习，在潜移默化中得到提高。公司给了制造人员们一起慢慢成长的时间，Hilaris 说。MM