

冲压

标准化使冲压更容易

按照各种不同生产类型实现工（刀）具制造或装备标准化，在进行冲压作业时能够减少时间和降低生产成本。位于 Meusburg 的一家标准化生产厂家在最近一次冲压工具制造行业会议上对此进行了明确叙述。

文 | Stephan Itasse

在冲压工具成型制造中，一个重要因素就是成本问题。位于 Meusburg 的 Georg 冲压工具制造公司的生产主管 Gerhard Krammel 在企业召开的会议上说：“在冲压工具制造中，较小批量的冲压工具制造很重要，对此，需要找到一个性价比最高的设计方案。这也意味着不得不在生产中做出一些妥协。”工（刀）具标准化的应用目的是为了降低成本。Gerhard Krammel 接着说：

“工（刀）具标准化对于生产件数少和生产件数多的冲压工具制造均很重要。不仅仅只是大批量冲压工具，客户才能无条件的得到标准化的冲压工具件，也可以为小型冲压工具生产厂家的内部库房储存标准化材料件。”

标准化对冲压工具制造的重要性

Krammel 列举了一个成本方面的例子，他对由标准化制造出来的专用金属

板和传统制造冲压工具的方法进行了比较说明，当冲压工具生产厂家使用标准化的材料件制造冲压工具时，生产成本可下降 35%。标准化的材料件可以交换，使用标准化的材料件制造冲压工具可缩短供货期限。此外，生产厂家也能够快速准确地做出所生产的全部冲压工具的固定价格预算。但是，Krammel 也承认，他们也不是总使用标准化的材料件进行冲压工具制造。

快速装备需要方法和技术

Jung Lean 工程公司的老板 Juergen Jung 在谈到缩短装备时间时明确表示：“世界上顶尖的装备也只能是方法和技术双方面的成功。”仅仅是技术方面的帮助还是不够的。新的方法要求要有像人的指尖那样的灵敏感觉，这样就必须有工作人员来承担这部分作业任务，并由这些工作人员将自己的建议在生产流程中加以实施。Jung Lean 工程公司的专家表示：“装备的最佳化就如同使用一个三条腿的椅子。这三条腿能够存在多久，这把椅子就能够立多久。同样，在装备时，技术、工作人员和管理起着这三条腿的作用。什么时候一条腿缺少了，装备的

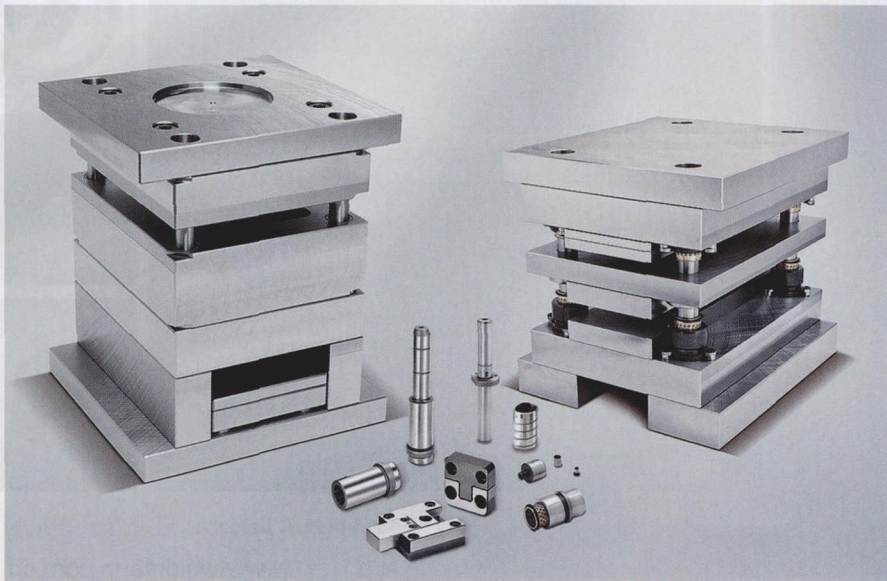


图 1 冲压和工具制造费用很高，如果坚持标准，则在很多工位能够省钱

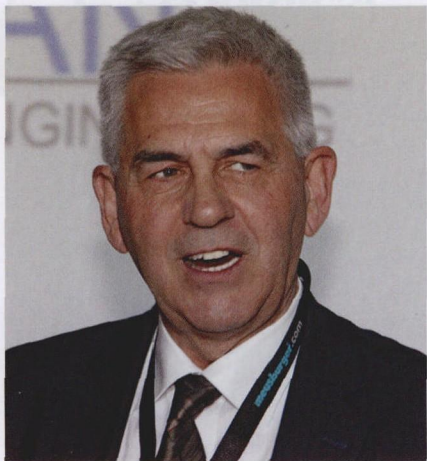


图2 Jung Lean 工程公司的老板 Juergen Jung 说：“人们可以采用各种不同的方法来挖掘缩短装备时间的潜力。”

最佳化也就不复存在了。”根据该公司以往的经验，在实现装备最佳化的过程中，工作人员方面的问题不是最严重的，最严重的通常是缺少来自管理层面的支持。

正如 Juergen Jung 所说，他在冲压和金属成型企业中经常遇到的情况是“混乱的装备过程”。如没有明确的装备工作流程、装备流程计划不切合实际或是装备过程无准备等。他说：“人们可以采用各种不同的方法来挖掘缩短装备时间的潜力。”如采用 SMED (Single Minute Exchange of Dies) 方法或 EKUV (Eliminieren Kombinieren Umstellen Vereinfachen) 分析法。为了斟酌采用新技术是否值得，根据 Jung 个人所得出的结论，最好有监控人员。Jung 说：“如果该企业以前没有采用这些方法，那么采用这些方法可使 80% 的装备作业显著加快。”

位于 Oberschwaben 的一家工具制造公司 Webo 的创建人 Axel Wittig 介绍了工具制造企业能够从标准化的流程得到什么。该企业成立于 2008 年，主要是生产汽车变速器翼缘盖板托架。Axel Wittig 于 2011 年获得了联邦德国创业者二等奖。为此，保时捷汽车公司的咨询部门提供了一个为期 4 周的技术咨询。此次技术咨询是 Webo 公司生产重组的出发点。



图3 位于 Meusburg 的 Georg 冲压工具制造公司的生产主管 Gerhard Krammel 说：“在冲压工具制造中，较小批量的冲压工具制造很重要，对此，需找到一个性价比最高的设计方案。”

该公司自成立起三年来发展迅速。公司成立初期，生产车间所形成的生产结构，导致各个具体的生产合同进度缺少透明度：工具的安装作业规划安排没有实现最佳化，材料和生产工位以及实际生产的日程安排，也只是部分实现了简单的图像化监控，并没有完全到位。这样的后果是，该公司对客户新订单的生产加工投入高。此外，由于对工具的安装作业配置不够充分，所以还导致不得不扩建一个新的厂房。

保时捷汽车公司的咨询部门提供技术咨询的目的是进一步提高实际生产流程的透明度和效益。此外，为了在一年半的时间内实现高效的生产，将生产委托合同的期限由原来的 10 个月缩短到 8 个月，必须对生产的整个计划和作业配置实现最佳化。为此，必须提高生产计划的透明度，创建一个生产流程，并实现按节奏进行生产，从而避免浪费 (5S)。Wittig 说：“工具生产厂家立志要成为同时进行多项作业和平行生产流程的大师，这是毫无意义的。”经验表明，按序列生产实际上更佳。但是，要提前说服工作人员能够明白这一点。

缩短合同期限

2012 年，工具制造厂 Webo 公司已经将生产委托合同的期限从原来的 45



图4 位于 Oberschwaben 的 Webo 工具制造公司的创建人 Axel Wittig 说：“工具生产厂家立志要成为同时进行多项作业和平行生产流程的大师，这是毫无意义的。”

周缩短至 35 周。Webo 公司在 2011 年能够生产 6 套工具，一年以后在相同的时间段便已经能够生产 10 套工具。原因是 Webo 公司实施了一个一体化的透明的运作流程，并实施了采用生产进程卡片、计划板和磁块等手段，并以口头叫班的形式进行生产安装作业控制，从而改善了生产。Wittig 说：“通过实施新规则和改变公司的框架条件，我们完成客户每套工具的生产委托合同的期限可缩短 10 周。”而且，使用新厂房使我们突破了原来生产能力的极限，同时实现了生产计划和作业配置的最佳化。还安装了一个承载能力好的运输系统。简单的工具安装周期从原来的 5 天缩短为两天半。

Webo 公司的创建人 Wittig 说：“我们还有一个处理不可预见问题的程序，这些不可预见的问题在我们公司被称作潜艇 (U-Boote)，如果潜艇突然出现了，我们立即暂停作业，开会研究。”在这样的会议上要讨论清楚“潜艇 (U-Boote)”到底是什么问题，何时出现的，怎样形成的，谁做出的生产计划和作业配置导致这样问题的出现，谁应该对此负有责任等。Wittig 说：“对于工具制造从业人员来说必须明白，如果他考虑到了这个问题，那么这个问题便不可能发生，生产则完全是另外一种情况。”