

# 成组技术 | 一项降本增效的生产工艺技术方法

产品名称	成组技术   一项降本增效的生产工艺技术方法
公司名称	广州坤与尚企业管理咨询有限公司
价格	3000.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区钟村街致业科技中心
联系电话	020-84649816 18929597529

## 产品详情

成组技术 | 一项降本增效的生产工艺技术方法

### 成组技术

又称群组技术(Group Technology,GT)，它是一种以零件结构和工艺相似性为基础的合理组织生产技术准备过程和产品生产过程的方法。在GT发展的初期，主要是作为一种工艺过程统一化的方法加以研究，因而称之为“成组工艺”。

随着市场的发展，机械工业的产品越来越表现为中小批量生产，成组技术也就突破了仅仅局限于工艺制造的范围，逐渐应用于产品零件设计、工厂设计、生产组织与计划等各个方面，使成组技术成为在中小批量的生产中提高生产效率的一种重要的管理方法。近二三十年来成组技术之所以在发达工业国家的生产管理中占据越来越重要的地位，其原因也在于此。

据有关资料介绍，采用成组技术后，企业的收益大概为：

新设计的零件数可减少52%

图纸总数减少37%

新绘的工作图可减少30%

生产准备时间减少60%

在制品储备量减少62%

生产周期缩短70%

交货拖期减少80%

生产准备费减少40%

总的零件加工成本降低43%

中小批量生产的发展有其必然性，企业经历着“大批量生产”“多品种小批量生产”“个性化定制生产（订单品种更多、批量更小）”“服务性制造企业”这么一个过程，原因就是：

一，随着科学技术的发展，社会分工越来越深入；

二，随着市场需求的发展，对产品需要的品种、种类也越来越多。

这两方面的原因合在一起，对20世纪初形成的以大批量生产获得极好经济效益的行为形成了很大的挑战，到20世纪70年代，多品种小批量订单已经占到机械工业企业总数的70%~80%。

对于企业来说，应对多品种小批量订单带来的新问题，改变传统的生产组织方式，寻求生产管理突破，以达到和保证较好的经济效益，成为经营者持续关注的课题。订单杂，单量小，说明从设计到交付，如果不加以“成组技术”进行消除，将会产生大量重复性工作、相似但不能用的零件、库存增加、资金占用，企业的效率和效益都会受到侵蚀。

随着生产的发展、科技的进步和管理方法的日臻完善——

1. 成组技术也不断发展和完善，应用范围日益扩大，涉及企业的产品设计、标准化工作、工艺设计、工艺装备制造、生产组织、劳动定额、计划管理、投资规划、设备选择与布置等许多方面；

2. 成组技术在工艺准备工作、组织成组加工、接受订货的决策等方面的应用成果，成组技术和电子计算机相结合正在发挥越来越重要的作用。在此基础上，成组技术，数控机床和电子计算机这三个方面正在密切结合，迅速发展为对市场需求和生产组织有强大适应能力的柔性制造系统(Flexible Manufacturing System, FMS)。这一系统在机械工业中正扮演着越来越重要的角色。它为生产过程自动化和生产管理自动化开辟了全新的发展途径。

3. 在成组技术的发展中，传统的工艺管理工作也面临着不断发展、完善和革新的挑战。成组技术条件下的工艺管理工作，要按照成组加工的要求来进行：

对企业的全部零件（包括自制件和外购件）进行结构、工艺，加工设备、工艺装备等的相似性分析，并进行零件分类编码，建立零件族(组)；

制订零件族（组）的工艺方案和工艺规程；

选择或设计制造成组工艺装备和改进加工机床；

对工艺要素的标准化和工艺装备的标准化提出更高的要求；

在具备条件时，建立生产工艺准备自动化系统。

显然，在成组技术条件下，工艺工作有了很大的发展，对工艺工作者提出了一系列新的要求。

在中小企业，成组技术的推广瓶颈来自两方面：

一是开发设计工程师、工艺工程师的意愿不强，或者不愿意麻烦，工作陷于固步自封的墨守成规状态，对大力研究成组技术、设计开发“通用”标准的作用认识不深刻。当然，也有工程师是自身知识、技能不够，无法胜任这项革新工作；

二是企业经营者的认知和决心。特别是一些只注重销售、成本的小企业老板，还没有充分认识到“成组技术”带给企业的巨大效果和收益，缺乏工艺深化的战略眼光。

这些企业需要先了解一下成组技术的好处，开阔一下思路和眼界。

成组技术的应用已经取得了非常明显的成果，主要表现在以下六个方面：

应用效果6个方面	效果描述
产品设计方面	利用零件分类编码系统和计算机检索系统，可以消除重复设计，减少新设计，促进设计标准化，改进成本估计方法。通过成组技术实行设计标准化。图纸数量可以减少10%
工艺编制方面	利用检索方法或再生方法实行自动工艺编制，可减少工艺编制的时间和费用
工具与调整方面	成组技术促进了工具与调整标准化。设计成组工、夹具以满足零件族中每种零件的需要。设计专门的适配器以适应每种零件间的小差异。这样。不必为每种零作设计制造专用的工艺装备。同时。由于在调整中避免了急剧转换。减少了调整时间。成组技术使调整时间可减少60%以上
物料搬运方面	成组机器布置，使物料流程更加合理，减少零件的移动和等待时间
生产与库存控制方面	应用成组技术，简化了生产安排，缩短了生产周期。减少了在制品和延期交货的次数
增加了工人的满意感	按成组单元组织生产，使工人的工作丰富化。提高工人的满意感和责任感，有利于保证产品质量

表1 成组技术应用效果的六个方面

成组技术对于减少工艺准备的工作量，缩短新产品的生产技术准备周期效果最为明显。

据统计，在新产品设计时应用成组技术，可以使75%的零件有继承性。而余下的需新设计的零件，由于在加工工艺上的相似性，还有相当一部分可以归并入已有的“加工族”中，因此需要新投产的零件数可以减少到产品全部零件数的10%。其结果是减少了一系列工艺工作，降低了生产技术准备费用，并为减少工艺人员和缩小生产技术准备部门创造了条件。

成组技术有利于提高产品更新换代过程中工艺工作的稳定性，使技术人员和操作者都能迅速适应新产品的设计和工艺要求，从而可以保证产品质量和提高生产效率。

成组技术的应用为广泛采用高效设备和工艺装备创造了条件，为中小批生产提高经济效益提供了有效的手段。在中小批生产中，应用成组技术的明显效果是通过“成组批量”扩大了零件加工工序的批量，可以采用大批量的生产组织方式，增加专用设备的使用，提高工艺装备系数，从而大大提高生产效率。

### 企业推进成组技术专题培训

1. 《成组技术基本原理和应用实践》内训2天
2. 《企业效益提升的成组技术管理》内训2天

3. 《设计开发人员成组工艺技能提升》内训2天

4. 《成组技术全流程管理》内训2天

5. 《成组技术成果管理》内训2天

客制化成组技术专题培训，请联系我们！