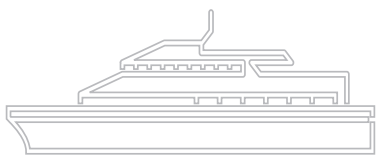
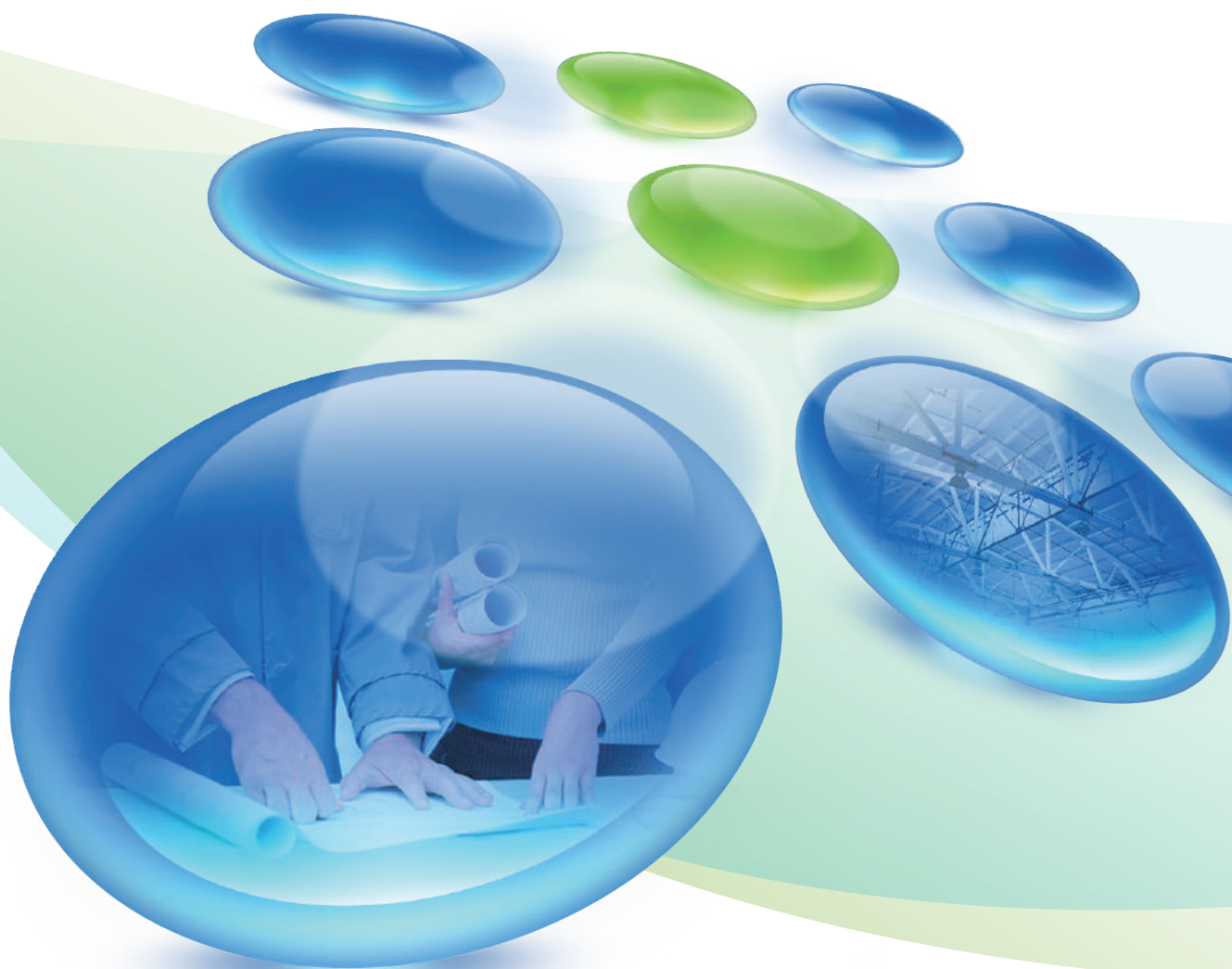


幸福企业



用友
项目制造行业 | 解决方案



行业概述



项目制造是一种面向订单设计的生产类型。项目制造以满足客户的个性化需求为目标，其产品（如大型专用设备、飞机、舰艇、坦克等）是根据客户要求定制的。

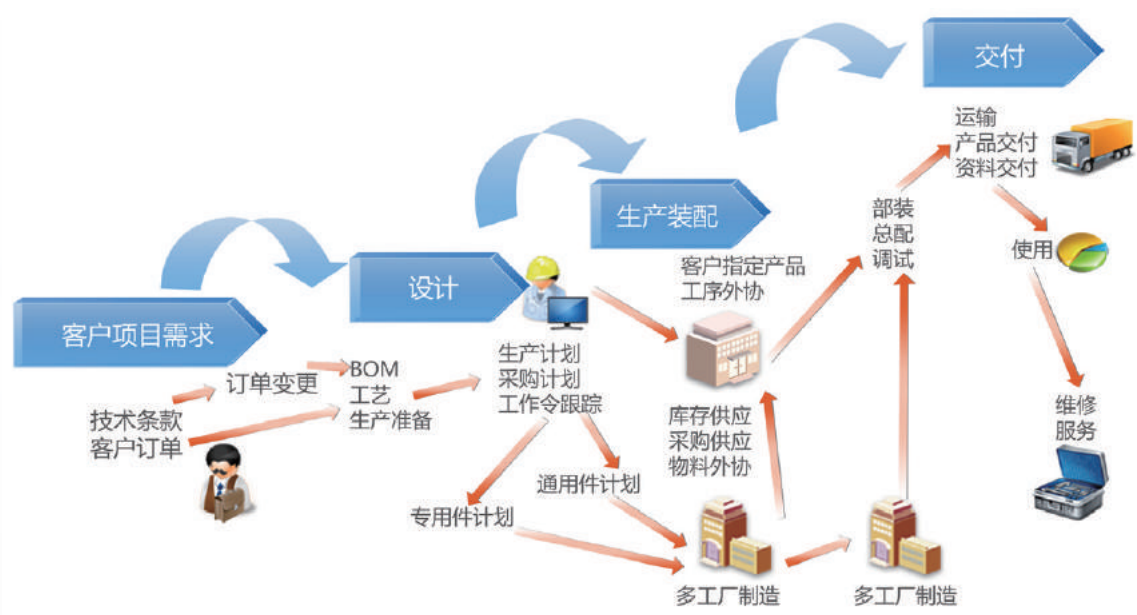
常见产品领域

- 专用生产线，如：汽车生产线；啤酒饮料生产线；
- 重型设备和机械，如：大型输变电设备、煤炭石油采掘设备；
- 重型交通工具，如：飞机、大型船舶；
- 解决方案提供商，如：剧院照明系统、大厦监控系统等。

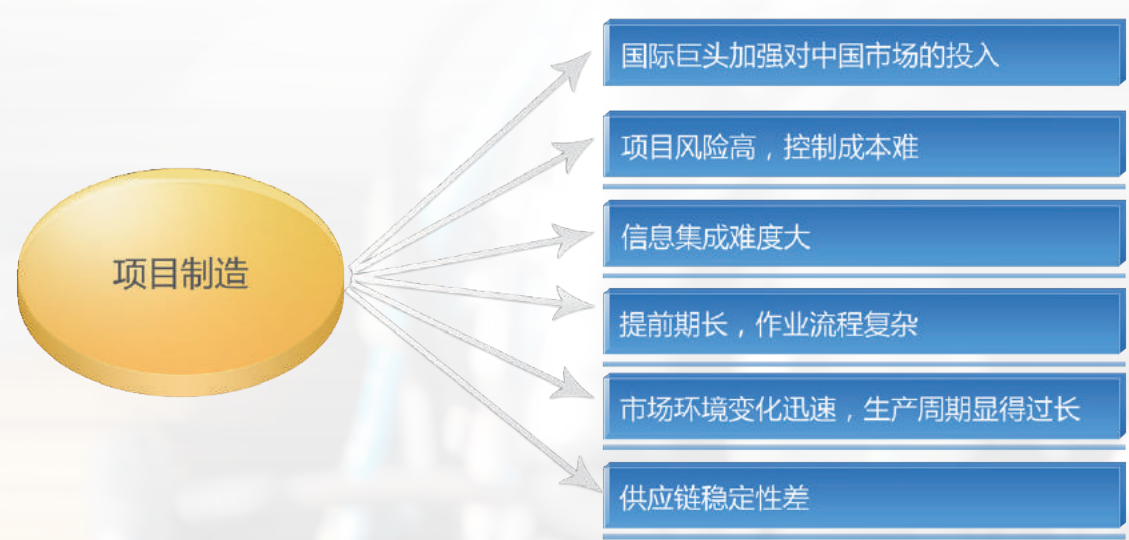
关键竞争能力

- 接单设计，快速报价的反应能力；
- 设计与生产的衔接；
- 生产的齐套性；
- 项目过程的监控。

项目制造流程



行业挑战



02

管理难点



项目制造企业具有产品结构复杂，生产周期长，不确定因素多，交货期严格，生产计划复杂等特点,主要问题：

报价难度大

因为项目制造不同于一般的产品制造，往往有着独特的个性化要求，其生产经常是一次性的，产品结构不固定，没有标准BOM和工艺路线。当市场机遇来临时，企业必须在产品结构设计、工艺路线设计、工具模具设计均未完成，实际成本还未发生的情况下，迅速快捷地报出既具竞争力又有盈利空间的价格。项目报价是以项目的成本估算为基础的，由于项目制造产品复杂，数据量大，在手工管理条件下，成本估算的准确性与及时性都难以满足项目报价的要求。

技术准备周期长

项目制造企业完全按客户要求重新设计，产品设计、工艺设计以及夹模具制造工作量大，周期长，生产技术准备周期在整个产品的生产周期中占有很大的比例。目前大多还是采用顺序工程的设计方法，设计各部门分阶段进行设计，设计工作主要以人工方式进行协调，因此设计周期长，设计差错多，影响整个项目的进度与成本。由于产品生产技术准备周期长，在一定的交货期内，必然要通过缩短生产制造周期来弥补产品设计所占用的时间，为项目进度与成本控制带来困难。

生产计划

由于产品为大型复杂产品，生产过程是多工种混合型立体作业，而且生产受外界条件影响大，计划变动多，难以作出较优的能力负荷计划，生产负荷不均，人员设备闲置与生产突击加班时有发生，企业的生产能力得不到充分利用。

生产组织

在完成产品的设计和工艺后，才能编制出合理的采购计划、生产计划和生产作业计划。但在传统的管理条件下，由于项目生产的一次性，生产组织工作非常复杂，各部门、各环节之间的大量信息沟通又不及时，生产组织中不可避免地存在以下问题：①产品到了总装调试阶段，才发现有关键零件还未生产出来或还未订货到位；②生产部门急用的原材料、配套件未采购，而暂时不急用的原材料、配套件却已经购回，因而造成库存积压，增加了资金成本；③难以控制加工过程中的重复领料，使材料成本失控。

系统集成

设计、采购、销售、制造与财务之间信息相互脱节，数据口径不一致。这不仅会影响项目生产与项目进度，而且很难全面反映中间产品的目标成本、采购成本、制造成本等成本信息。BOM信息、物料信息和工作量信息是生产管理的基础数据，而项目型产品必须要到设计（包括CAD/CAM/CAPP）完成后才能取得。由于设计周期已很长，一旦生产图纸完成就要立即安排生产。生产计划主要是手工编制与维护，只有局部的计算机辅助计划编制，生产计划过粗，大部分生产作业任务，由各车间部门的现场调度人员来安排，现场调度人员从自身的作业安排出发，很少从全局考虑，难免引起作业冲突。由于项目制造往往是一次性生产，产品数据变化大，数据维护困难。因此，将计算机全面应用于企业的设计、生产、计划、采购、销售、财务等方面，并实现系统之间的集成是十分必要的。

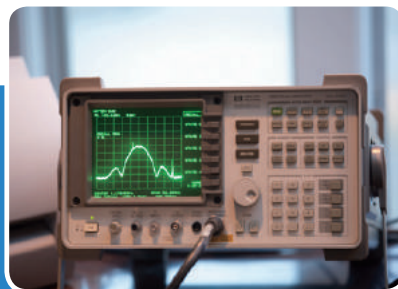
敏捷制造管理需求

当今的世界已经是一个全球化市场，任何一家企业都无能力完全垄断市场，并且许多情况下一家企业难以具备满足市场机遇的条件。对于项目制造企业，在项目的驱动下，以资源外部配置方式取代内部配置方式，快速组建动态企业联盟，各成员企业利用各自的专长，共同利用市场机遇，合理利用资源，从而缩短项目的研制周期，提高项目的质量，降低项目的风险与成本。动态联盟的管理不同于一般企业的内部管理，盟主企业不能直接对伙伴企业进行控制，主要通过协调的方式来进行管理，通过法律、契约来进行约束。在组建动态联盟时，首先要对客户需求和企业内部制造能力进行分析，找出企业的优势项目和不足项目。对不足项目在网上进行全球化的招标。在应标企业中，通过联盟伙伴筛选模型，寻找最优的联盟伙伴，提高联盟的成功率。

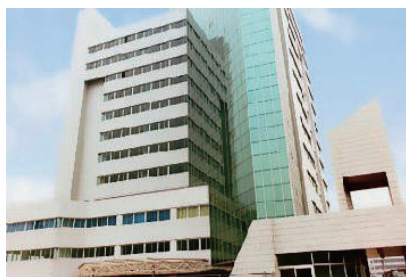
多组织业务协同、多工厂计划

随着企业的发展，部分单工厂企业成长为多组织的集团型企业，这类企业面临的问题不仅包含上述的问题，同时又增加了组织间的协同难题。信息无法共享，进而组织间难以实现顺畅的信息沟通，组织间大量内部交易结算工作量大、数据不准，导致多工厂计划协同、多工厂制造协同、多组织供应链协同、集团财务管控等业务难以实现。

03 成功应用



中国电子科技集团公司某研究所



用友ERP将原有的两个系统（一个外购，一个自行开发）整体替换，把原来独立使用两个系的物料编码进行统一。实现了企业信息的规范、统一、及时、共享，极大地提高了工作效率，实现了项目计划、WBS协调、MRP的计算，多部门、多工厂协同，同时优化了业务流程，提高了企业管理水平。

解决方案

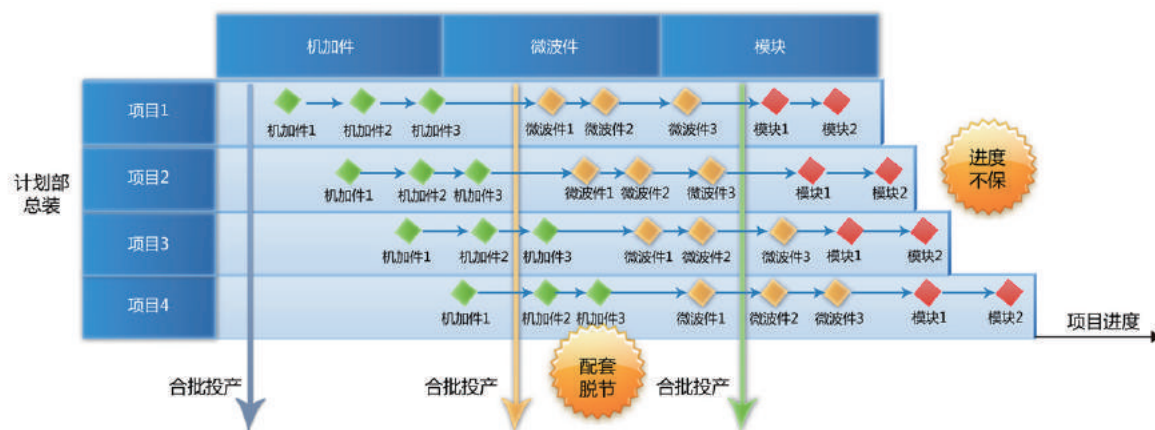


应用特色与难点问题解决

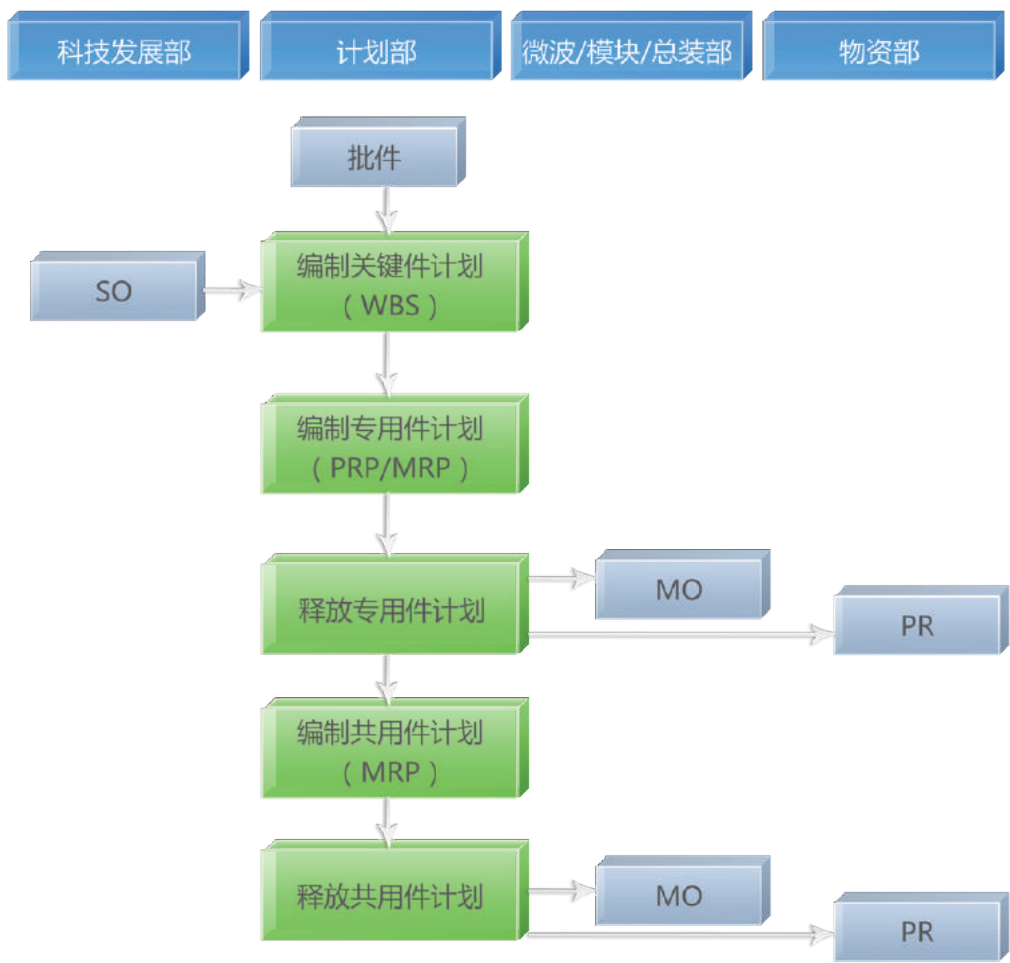
该所具有很强的“按订单生产，按项目管理”特点，除了公用材料外，特殊材料的采购，零部件的生产都是针对特定客户项目或预投预研项目进行计划安排的，其需求主要表现在：

- 不确定提前期下项目计划的编制和协调；
- 项目制造周期缩短；
- 项目进度的全程跟踪、调整和控制；
- 项目齐套性更加合理；
- 项目物料控制；
- 项目序列号批号全程跟踪和追溯。

同时，该所正在推广专业化生产，即把相同零部件和具有相同工艺过程的不同零部件进行跨项目合并投产，相同采购件跨项目采购，以达到经济和批量的效果。但是随着专业化计划的推进，项目计划与专业化计划的矛盾日益突出，计划与执行部门、生产与采购部门的矛盾日益尖锐，如何结合这两类计划，平衡项目计划的灵活性与专业化计划的自动性，成为困扰该所的重要问题。



用友实施项目组针对这一现状提出了WBS+PRP+MRP的计划方案，用生产阶段控制生产节奏，用关键件计划缩短交付时间，用弹性提前期编制可行计划。计划示意图如下：



按照新的方案，首先对项目BOM中设定为关键件的物料进行WBS网络计划，并确定关键件计划的开工和完工日期，然后在此约束下运行项目MRP生成项目专用件计划，在所有项目专用件计划确定后最后运行跨项目的MRP生成共用件计划。

业务优化

- 变采购计划、生产计划独立运行为一体化运行；
- 变生产任务多头计划为生产计划单个来源；
- 变一次计划为滚动计划；
- 变整件计划为零件计划；
- 逐步实现库房三统一：统一信息、统一管理、统一人员；
- 全程启用项目号序列号控制；
 - 项目号贯穿所有业务单据，包括计划、采购、生产、库存相关单据；
 - 按项目控制相关业务：项目库存、项目BOM、项目控制下的MRP、项目控制下的生产采购销售；
 - 按序列号控制库存、齐套领料、车间执行、质量检验。

客户评价

项目计划灵活性与MRP计划自动性的结合，使我们不但增强了项目计划的编制、协调、跟踪监控能力，提高了质量的可控性，同时兼顾了均衡和批量生产，细化和加强了车间工序管理，使我们的这种研究所模式装备生产和制造，在信息化的支撑下，专业化生产能力向前进了一大步。

——中国电子科技集团公司某研究所 项目经理

部分行业客户

客户名称	经营产品	行业地位
江苏双良锅炉	工业锅炉	国内一流的、现代化的高科技企业
重庆水轮机	水轮发电机组及辅助设备	生产水力发电设备的国有大型骨干企业
天津赛象科技	轮胎生产线	赛象科技处于中国橡机行业前列
重庆云河水电集团	水轮发电机组、水工机械	集研发、制造、销售、服务，进出口贸易为一体的重型机械制造企业
张家港申港锅炉	锅炉	1985年建厂，原是上海锅炉厂有限公司张家港分厂
江门市南洋船舶工程有限公司	散货船的现代化民营船厂	大型船舶制造行业的龙头企业

