

制造企业生产物流流程设计与看板管理 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/260/2021_2022__E5_88_B6_E9_80_A0_E4_BC_81_E4_c31_260518.htm

生产物流是企业物流的关键环节，从物流的范围分析，企业生产系统中物流的边界起于原材料、外购件的投入，止于成品仓库。它贯穿生产全过程，横跨整个企业（车间、工段），其流经的范围是厂性的、全过程的。物料投入生产后即形成物流，并随着时间进程不断改变自己的实物形态（如加工、装配、储存、搬运、等待状态）和场所位置（各车间、工段、工作地、仓库）。从物流属性分析，企业生产物流是指生产所需物料在时间和空间上的运动全过程，是生产系统的动态表现。换言之，物料（原材料、辅助材料、零配件、在制品、成品）经历生产系统各个生产阶段或工序的全部运动过程就是生产物流。从生产工艺角度分析，生产物流是指企业在生产工艺中的物流活动，即物料不断地离开上一工序，进入下一工序，不断发生搬上搬下、向前运动、暂时停滞等活动。这种物流活动是与整个生产工艺过程伴生的，实际上已构成了生产工艺过程的一部分。因此，生产物流是企业生产活动与物流活动的有机结合，对生产物流流程的优化设计离不开对企业生产因素的考虑，二者是不可分割的。生产物流的优化设计主要从三个方面入手：第一，生产流程对物流线路的影响；第二，生产能力对物流设施配备的要求；第三，生产节拍对物流量的影响。

生产流程优化 生产流程是指制造系统中生产技术、设施、能力等结构化因素的有机组合，即按照一定工艺顺序，从生产材料准备和零部件配套到零部件生产、生产总装

，制造加工出产品的一个完整的产品制造加工过程。生产流程可以从不同的视角进行分类。如从设备的先进程度可分为技术密集型和劳动密集型；从产品形成的特点可以分成装配型（如机械制造企业产品）、分解型（如化工企业产品，原料在加工过程中产出多种产品）以及调整型（如钢铁企业产品，原材料的形状和性能在加工过程中不断改变而制成的产品）。属于机械制造企业，所以其生产流程基本是以产品为导向的装配型流程建立的。生产流程是物流路线优化的基础，在加工装配企业中首先应明确产品的生产流程，然后根据生产流程进一步确定最优的物流线路。一个成熟的生产流程的建立，需要从各方面考虑，经过长时间的经验积累，不断在实践中改进来完成。这类图表的应用可以清楚地确定出物流线路的关键数据要素，通过分析计算能够合理地选择出生产过程中物流线路的最优方案。生产能力计算企业所需物流设施的配备要求，一般来说是与企业的生产能力成正相关的。因此，在确定物流设施配备的时候，应主要考虑企业的生产能力状况，根据生产能力确定企业物流设施的配备。生产能力是指企业的固定资产在一定时期内，在一定的技术条件下，经过综合平衡后，所能生产的一定种类产品的最大可能产量。固定资产是指设备、生产面积等等，在计算生产能力时，不考虑劳动力不足或是物资供应中断等不正常现象。生产能力以实物指标为计算单位，流水线的生产能力通常采用轮班、小时等作为时间单位。生产能力以实物指标为指标作为计量单位，主要的产品是重型车桥，有几百种型号。在确定生产能力时，就以生产频率最高的斯太尔中后桥计算。生产能力以实物指标为指标作为计量单位，在计量单位确定之

后，生产能力测算公式如下： $M=Fe \times S/T$ 式中： M 年生产能力； Fe 单台设备年有效工作时间（h）； S 设备组内相同设备数； T 单位产品台时定额（台时/件）。生产节拍确定流水线生产能力确定以后，就可以根据能力制定生产计划。生产计划确定以后，就可以根据计划确定生产节拍了，而只有根据生产节拍才能准确地确定出企业的物流量。节拍是流水线上出产两个相同制品的时间间隔。节拍是组织大量流水生产的依据，也是确定生产物流量的依据。节拍的大小取决于计划期生产任务的数量和完成任务的时间。其计算公式为 $C=Fe/N$ 式中： Fe 计划期内有效工作时间； N 计划期生产任务数量(含废品数)。按照上式计算出的节拍称为计划节拍或平均节拍。流水线上实际出产两个相同制品的时间间隔为该工序的工作节拍。其计算公式为 $C_i=t_i/S_i$ 式中： t_i 工序单件时间； S_i 该工序的工作地数量。多对象流水线生产有两种基本形式，一种是可变流水线，在计划期内成批轮番生产多种产品；另一种是混合流水线，在同一时间内流水线上混合的生产多种产品。对于可变流水线节拍确定可以采用代表产品换算法或劳动量比例分配法，对于混合流水线节拍确定可以按产品组计算节拍，组节拍 C 组等于有效作业时间 Fe 与组数 N 组的比值。生产过程中看板管理的应用 准时化生产（Just in Time）是目前汽车工业普遍采用的一种先进的生产组织管理模式，而看板管理又是JIT生产方式中一种重要的管理手段，看板是一种辅助工具（载体），是一种用于生产现场控制的作业方法。生产流程设计的合理与否直接影响着生产现场的控制和生产效率。实施看板管理的目的是严格控制前后车间、前后工序之间的在制品周转数量，从而达到减少在制品储备的目的。看

看板管理采取的是取货制，也就是拉动式生产方式，装配线上需什么零部件，需要多少零部件，自行去取，不多也不少，没有多余的在制品。前工序在被提取零部件后，由于储备减少，再向它的前一工序提取数量的毛坯立即加工，以补充被提走的数量。这样，从最后一道工序走，步步向前追溯，直到原材料准备部门，使每个生产部门都连锁地同步运行起来。使用现场物流处于最佳状态，做到“准时领取”、“准时转运”、“准时生产”。看板管理的拉动式生产结构如图所示。下面主要介绍看板管理在的应用。JIT生产方式有其独有的特点，它只向最后一道工序以外的各工序发出每月大致的生产品种和数量计划（月度生产计划大纲），作为车间安排生产作业的一个参照标准，而真正作为生产指令的只有下到装配车间的总成装配排产顺序表，其余工序作业现场没有任何生产计划表或生产指令，只是在需要的时候通过“看板”由从后工序向前工序传递的次序传达生产指令。生产指令是从装配车间发出的，物流中心具体负责实施，当装配车间用完一箱零件后，就把取货看板挂到看板架上，物流中心负责带着取货看板和空工位器具到上一道工序（车间）去取相应数量的零件，上道工序再从它的上一道工序领取相应数量的零件进行加工，以补充被取走的数量，依次类推，直到原材料供应部门。看板跟着零件走，没有看板不取货，没有看板不生产，防止“过量制造”，“过量运送”。这样大大降低了在制品储备数量，减少了资金占用。看板管理还是贯彻“目视管理”的工具，“看板”与在制品同时在一起存放，只要一看“看板”标明的件号和数量，就可以一目了然地知道在制品的品种和数量。通过实施看板管理极大地提高了生产

物流和现场管理水平。100Test 下载频道开通，各类考试题目
直接下载。详细请访问 www.100test.com