

准时化生产方式中的生产现场控制技术

杭州杭氧股份有限公司生产管理部 寿惠卿 朱永贤

摘要: 详细介绍准时化生产方式(JIT)中的生产现场控制技术、JIT需要达到的目标及其与传统生产方式相比的优点,并介绍了杭氧已在生产管理中应用准时化生产方式的特例。

关键词: 准时化生产方式;现场控制技术;目标;优点;应用

准时化生产方式(Just In Time, JIT)是日本普遍实施的生产管理方式。在这种生产管理方式中,特别注意有效地利用各种资源,杜绝各种可能的浪费。只有通过合理配置和充分利用设备、人员、材料等资源,才能较多地降低成本;使工厂布局趋于合理,占地面积小;物流通畅,节省仓储面积,解决库存浪费的现象。

1 JIT系统中的生产现场控制技术简介

JIT系统以准时生产为出发点,首先暴露出生产过量的浪费,进而暴露出其他方面的浪费(如设备布局不当,人力资源过剩等),然后对设备、人力等资源进行调整。如此不断循环,使成本不断降低,同时计划和控制水平也会随之不断简化与提高。它要求企业管理者将精力集中于生产过程本身,通过生产过程整体优化、改进技术、理顺物流,杜绝超量生产、消除无效劳动与浪费,有效利用资源、降低成本、改善质量,达到用最少投入实现最大产出的目的。

JIT是由JIT的概念、JIT生产系统设计和计划技术及JIT生产现场控制技术3个方面组成。现主要介绍JIT生产现场控制技术。它的基本原则是在正确的时间、生产正确数量的所需零件或产品,即准时生产。JIT和物料需求计划(MRP)十分相似。但MRP是按主生产计划的要求,在需要的时间、地点生产需要的零部件,是受主生产计划“推动”的生产方式。而JIT的零部件仅当后续工序提出要求时才生产,是一种“拉动”的生产方式。后道工序需要多少,前道工序就生产或供应多少。它将传统生产过程中前道工序向后道工序送货,改为后道工序根据“看板”向前道工序取货。前道工序按“看板”要求只生产后道工序取走的数量工件作为补充,现场操作人员根据“看板”进行生产作业。看板系统是JIT生产现场控制技术的核心。利用看板技术控制生产和物流,以达到准时生产的目的。JIT的生产现场控制系统使用的看板卡,是人们可以直观地看到的JIT的表现形式。因此,有人认为JIT就是看板管理。但这种认识是不全面的。JIT应该是JIT生产思想、JIT生产系统设计与计划技术以及看板生产现场控制的有机结合体。

2 JIT的目标

JIT的目标是彻底消除无效劳动和浪费。因为“制造工厂的利润寓于制造方法中”，也就是说，要彻底消除制造过程中的无效劳动和浪费，努力降低生产成本，提高产品质量，取得高利润。无效劳动和浪费主要有以下几种：①制造过剩零部件的无效劳动和浪费；②空闲待工的浪费；③无效的搬运浪费；④库存积压的无效劳动和浪费；⑤加工本身的无效劳动；⑥动作方面的无效劳动；⑦生产不合格品的无效劳动和浪费。

为消除上述无效劳动和浪费，就要不断追求最优化的生产系统，高效地生产100%的优良产品；并且在需要的时间，按需要的数量，生产所需要的工件。这是JIT的目标最简单的依据。

JIT主要要求达到以下5个目标。

2.1 零废品

传统生产管理很少提出零废品的目标，一般只提出可允许的不合格品百分数和可接受的质量水平。而JIT的目标是消除各种引起不合格品的原因，在加工过程中每一工序都要求达到最好水平。

2.2 零库存

在传统生产系统中，制品库存和成品库存被视为资产，代表系统中已累积的增值，用以表示该部门效益的提高。而JIT认为，库存是弊病，库存是生产系统设计不合理、生产过程不协调和生产操作不良的证明。

2.3 准结时间最短

准结时间的长短与批量选择相联系，如果准结时间接近于零，就意味着批量生产的优越性不复存在，而准结成本也趋于零，也就是说只有采用极小的批量生产方式，才是JIT所追求的生产方式。

2.4 提前期最短

因长提前期、大批量的系统，生产应变能力差、柔性小，而短提前期与小批量相结合的系统，生产应变能力强、柔性好。JIT就是从产品设计与生产过程设计入手来缩短提前期，达到产品设计合理，既能满足用户的不同需求，又易于加工生产的目的，改变传统生产系统产品设计与工艺过程设计相分离的状态。认真分析生产过程提前期的组成，采取相应措施缩短提前期。

2.5 减少零件搬运

在加工和装配操作中，其中零件运送、搬运等属非增值操作，减少零件加工数量，相对也减少零件的运送量和搬运次数，也就是说节省了运输的人力资源，避免了无效劳动和浪费。

3 JIT的优点

3.1 无滞留

由于生产中各道工序的操作者都按同步节奏操作并受“拉动”控制，使生产速度能保持在平均速度上进行。当某道工序结束时，整个生产同步进入下道工序，在生产过程中无滞留时间。

3.2 无积压

生产过程实现同步化，上、下道工序的衔接不仅在时间上紧凑，在空间上也减少了在制品的库存与积压，节省了生产空间。

3.3 提高操作人员的工作积极性

由于按照一个统一的原则进行整个生产系统管理就增强了操作人员的集体感,在集体行动中,会产生相互激励的精神,其生产积极性也大大提高。

3.4 有利于生产管理功能的整体优化

JIT不仅考虑生产局部的同步化,而且考虑整个企业生产的同步化问题。克服了传统方法中质量管理、设备维修管理和技术工艺管理与工序管理相脱节的弊端,形成个人、班组、工序、车间直至全厂层层配套的管理网络系统。

3.5 提高企业整体效益

通过生产设备的合理布局,生产管理组织的最优安排,排除了生产中各种随机因素的干扰,使生产过程中滞留时间、空间和操作者等因素造成的差异减少到最低程度。大幅度提高劳动生产率,增加了企业效益。

4 实际应用

以下是杭州杭氧股份有限公司在生产管理中已在采取准时化生产方式的几个特例。

(1) 针对杭氧2008年繁重的生产任务,采取外扩协作生产的办法是准时化生产方式的一个重要支持。如空分厂为了扩大生产能力,加大了外协生产力度,减少黑色容器生产线,采用外扩生产来解决,扩大自身的有色产品生产总量,来确保生产任务完成。

(2) 调整生产组织结构和生产场地的布局,达到生产过程的同步化,减少上、下道工序的衔接时间,提高工作效率。如某单位40000m³/h空分设备的上塔体积大,筒体直径4.2m,筒体长度大于14m,总重量92t。如按常规生产方式,由一个生产工作组进行生产制造,单是制造周期就需要2个月。而由两个工作组同时、同步分两段进行生产制造,待完成后再由高跨车间进行整体复合总装,仅需1个月的生产时间就能完成。而整体制作只有高跨车间具备生产条件,满足生产要求,分段制作在其他各车间均可进行生产,不受条件的限制,缩短了制造周期,提高了工作效率。

(3) 通过生产设备的合理布局,达到生产管理的优化组合,使生产过程中滞留时间、空间和操作人员等因素造成的差异减少到最低程度。如板式厂撤销现有的封头组生产场地,全部改为板式总装用场地,达到部装工序的优化合理,并从原每个台位9人1组增加到10人1组,保证每天有两人可轮休,不再采用集中休假,保证台位每天都能正常运转,从而达到提高劳动生产率和增加企业效益的最终目标。

(4) 负责生产物资采购供应工作的生产管理部,要求物资采购人员不仅在采购过程中必须执行公司采购规定,坚持比价、审批的采购原则,还必须按产品成套计划的需求进行采购,尽量做到保质、保量,并按时交货,不影响生产进度。特别对直发用户的物资,要做到不提前采购,减少公司生产资金的积压。几年来,生产管理部所采购的分子筛、膨胀节和法兰锻件等物资,基本做到了零库存采购。

(2008年5月)

全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

你可能准备跳槽或者求职, 却为缺少行业经验和专业证书而被用人单位百般挑惕!

你可能目前衣食无忧, 但随着年龄的增长和社会竞争压力的增大, 因为得不到专业的全新培训而失去竞争的机会和面临被淘汰的危机。

美华教育携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《行政总监》MBA 高等教育双证班	高级行政总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《采购经理》MBA 高等教育双证班	高级采购管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《医院管理》MBA 高等教育双证班	高级医院管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《企业管理咨询师》MBA 双证班	高级企业管理咨询师资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课（远程函授+教学电子光盘自修+网络学院持续视频学习）



【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》；
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》；



【证书说明】

1. 证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
2. 毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明；。



【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习（专家、顾问24小时接受在线咨询，第一时间回答学员的提问和咨询）



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【承办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育专家、教育协会常务理事徐传有教授担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】13684609885 0451--88342620

【咨询教师】王海涛 郑毅

【学校网站】<http://www.mhjy.net>

【咨询邮箱】xchy007@163.com



【报名须知】

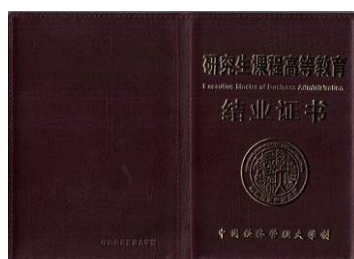
- 1、报名登记表格下载后详细填写并发送邮件至 xchy007@163.com (入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可)
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】可以选择以下任意一种方式缴纳学费

方式一	学校地址	<p>邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室</p> <p>邮政编码：150020 收件人：王海涛</p>
方式二	学校帐号	<p>学校帐号：184080723702015</p> <p>账号户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校</p> <p>开户银行：哈尔滨银行龙江支行</p> <p>支付系统行号：313261018018</p>
方式三	交通银行 (太平洋卡)	<p>帐号：40551220360141505 户名：王海涛</p> <p>开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心</p>
方式四	邮政储蓄 (存折)	<p>帐号：602610301201201234 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨道外储蓄中心</p>
方式五	中国工商银行 (存折)	<p>帐号：3500016701101298023 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行</p>
方式六	建设银行帐户 (存折)	<p>中国人民建设银行帐户(存折)： 1141449980130106399</p> <p>用户名：王海涛</p>
方式七	农业银行帐户 (卡号)	<p>农业银行帐户(卡号)： 6228480170232416918 用户名：王海涛</p> <p>农行卡开户银行：中国农业银行黑龙江分行营业部道外支行景阳支行</p>

可以选择任意一种方式缴纳学费，建议使用第五种方式(中国工商银行，比较方便快捷)收到学费的当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材和考试问卷。

<http://www.mhgy.net>