

生产组织与管理

第四分册

东北重型机械学院

第六章 生产过程控制

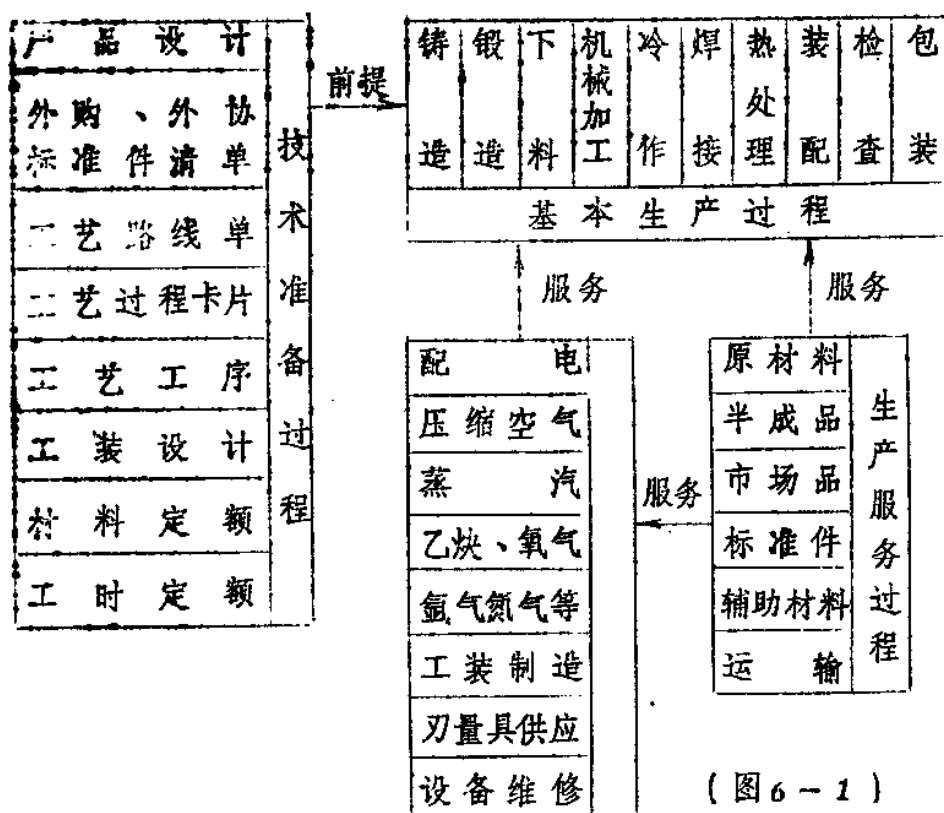
- 第一节 生产过程控制的基本功能
- 第二节 生产过程控制的基本原则
- 第三节 生产过程控制的基本要求
- 第四节 建建立科学的生产过程控制体系
- 第五节 生产过程控制系统的分工及各级生产过程控制工作的内容
- 第六节 工作制度
- 第七节 生产控制工作的几种方法

第六章 生产过程控制

机械工业企业的生产过程控制，是企业在维持简单再生产条件下，从企业经营总目标出发，保证企业既定生产计划的顺利实施，促其如期实现，并获取预期经济效果的重要手段，是企业生产组织与管理工作的主要功能之一，是现代化企业管理的重要内容。

生产过程控制，是从分析企业年、季度生产计划和月度生产作业计划的可行性开始，从预测计划在实施过程中可能出现的问题入手，制定预防性的措施，保证年、季度生产计划和月度生产作业计划的实现。在生产过程中，如果发现实际生产进度与计划要求进度出现偏差时，除及时采取补救措施，把偏差缩到最小范围，并防止新问题的发生外，还应认真分析产生偏差的原因，总结经验，为生产的下一个循环提供计划编制所需要的反馈信息。

生产过程控制，是生产作业计划的继续，它密切和发展了两者的相互联系、相互依存、相互促进、相互制约的关系。同时，在运用网络计划技术的情况下，不仅是组织企业生产活动在战术上的必需，也是组织企业全部经营活动在战略上的必然。因为它是以企业的基本生产过程为主体，把企业的生产技术准备过程、辅助生产过程及生产服务过程形成一个有机整体（如图 6-1 所示），以计划指导与市场调节相结合，按照既定生产计划，实施控制的功能。



生产过程控制，是以科学管理的理论为基础，运用现代化企业管理的科学成果，充分发挥生产过程中积极因素的作用，克服消极因素的影响，对企业的生产过程进行严密控制。因此，它又是改善和加强企业管理工作的客观要求。

单件小批生产类型的企业，生产活动中的变化十分频繁，有来自多方面的因素，在编制年、季度生产计划和月度生产作业计划时，难以完全预见到生产活动中可能出现的问题和局部环节的不平衡现象，若不对整个生产过程加以控制及时采取有力措施，组织新的平衡，就会打乱既定的生产计划，企业的日常生产活动就不能协调地进行，甚

至会造成生产过程中的紊乱局面，影响生产计划和作业计划的顺利实施与生产潜力的充分发挥。所以，加强生产过程控制，对组织单件小批生产类型企业的均衡生产，就显得更加重要。

第一节 生产过程控制的基本功能

生产过程控制的基本功能，是在企业日常生产活动中，按年、季度生产计划和月度生产作业计划的要求，对企业生产系统进行全面地控制。为了及时地、准确地掌握生产过程中的各种信息，预防和及时发现生产过程中的脱节与不平衡现象，必须经常地协调各相互关联的生产环节，贯彻责任制度，加强进度管理，促进各项工作与生产活动紧密结合，以达到有效地、连续地组织检查和监督，生产作业计划的执行，均衡地完成生产计划，保证按合同要求交货，提高企业的信誉与竞争能力。

生产过程控制的基本功能，归纳起来，有以下几点：

一、根据年、季度生产计划和月度生产作业计划，进行调查研究，综合分析，制订生产过程控制目标，并落实它的具体程序、内容、方法、要求、效果与执行单位。

二、检查督促生产技术准备工作配合生产作业的要求，协调检验、运输和辅助工作配合生产的需要，检查、调整生产作业计划进度，预见并及时发现和排除一切影响生产作业计划顺利执行的因素，使物流以最短的时间流转，使生产信息及时准确的反馈和继续，使每个生产环节达到均衡衔接，提高生产管理工作的效能，改善生产的经济效果。

三、评价企业各生产环节完成生产任务的结果（包括经验与教训）及时报送领导与计划部门。

为了实现生产过程控制的基本功能，根据企业的规模及生产类型的不同，应有不同的工作内容，单位小批生产类型及规模较大的企业、生产过程控制的具体内容是：

一、控制生产计划进度，保证商品的均衡出产及关键产品的在制进度

在计划指导与市场调节相结合的原则指导下，生产计划是企业供货合同的具体化，必须在年度生产计划的指导下，分季按月组织生产的实现。因此，必须密切注意季度生产计划中的关键产品、关键零部件；网络计划中的关键线路的作业项目、关键设备、关键工装、关键毛坯和关键材料及配套产品的供应情况；协调检验工作与运输工作的及时配合。并在生产过程控制中，善于远处着眼、近处着手，分析研究和预测可能产生的问题，采取预防措施加以防止和克服。

二、控制生产技术准备工作的进程，保证产品按时投入与出产。生产技术准备工作是执行生产计划的前提，在单件小批生产类型的企业中，它对生产过程的影响极大，必须在安排企业日常生产活动的同时，预见性地检查、督促生产技术准备工作按既定计划实现，保证在产品投料时，达到六个齐全的要求，即：产品施工图纸、工艺路线、工艺卡片、工装清单、材料定额、工时定额等资料成套齐全。工装及材料按加工顺序保证及时成套供应。同时，为了组织好工作地的服务，车间的生产作业准备工作也应达到六个齐全的要求，即：工票、图纸、工艺工序卡片、工装、刃量磨具和材料准备齐全，做到旬、日作业计划缺一不可。

三、控制旬度生产作业计划进度，保证月度生产作业计划的实现
在日常生产活动中，工人缺勤、设备故障、图纸、工艺等技术方

面的问题和生产作业进度的赶前或落后都将会产生实际进度与计划进度的差异，必须进行及时的调整，这种调整的周期越短越有利，若把任务分配，设备班次、工序替代等以旬为期进行控制，将更有利于各个生产环节和作业项目的及时协调，相互促进以保证分度生产作业计划的实现。

四 控制关键零部件的进度，保证按计划要求成套

在单件小批生产类型的企业中，产品网络计划中关键线路上的各项作业进度、产品关键零部件的工序进度、关键设备的负荷平衡措施、配合件进度及缺件、报废件的补制，都直接影响着产品的成套。只有控制住这些项目的计划进度才能使产品按计划成套成为可能。

五 控制生产过程中的材料供应，保证产品按计划投产

按工作程序及时了解和掌握原材料、毛坯件、半成品、标准件、外协件、外购件、配套件和辅助材料的库存规格、数量及采购与领用情况，督促复验材质的材料割样、化验、出报告的进度；按生产作业计划的要求，严格控制关键、紧张材料的领用，优先供应报废补制毛坯材料供应，才能保证产品按计划投产和按期出产。

六 控制能源（电、煤、油、气等）的合理使用，保证生产过程的连续进行

根据企业能源限额，协同动力部门按生产作业计划进行平衡，及时了解大型设备的负荷情况，经常分析能源的耗用情况，并及时采取降低能源消耗的措施，保证能源的合理使用。

七 控制设备（特别是关键设备）的维修与运行情况，保证生产过程的正常进行。

以统筹兼顾的原则，解决设备维修与生产急需的矛盾，明确保证

生产正常进行，必须维修设备，搞好设备维修是为了生产的正常进行，坚持先维修后生产的原则。检查与督促设备动力部门按计划维修设备，并按规定的时间完成，特别是部、局管的重大关键设备，要严格控制修理的周期、质量、成本与移交验收。督促生产单位合理使用生产设备，做好维护保养工作，及时分析处理设备事故，保证设备经常处于良好的技术状态。

八、控制生产过程中的运输工作，保证上下左右的衔接配合

根据生产活动的轻重缓急，充分发挥厂内运输力量的作用，对材料、毛坯、半成品的运送进行合理调度，使厂内各生产环节之间运输畅通。防止由于运输不及时而造成生产脱节与工作地紧张现象的发生。这在单件小批生产类型的企业中尤为重要。

九、组织生产信息的及时处理与反馈

企业的规模越大，生产过程越复杂，生产过程的机械化、自动化程度越高，对信息传递速度和准确的要求也就越高。生产过程控制作用的发挥，在很大程度上依赖于信息处理的好坏（包括信息的发送、接受、综合、整理与分析），在企业中任何一个决策都或多或少牵涉到每一个部门及每一个环节的信息反馈的速度及准确度。若信息反馈失灵，就会导致管理混乱，如某车间提前完成计划的信息，没有及时反馈到材料供应部门，就会造成生产间断。因此，要提高生产过程的均衡与连续性，就必须加强对各种生产信息的及时处理与反馈。

第二节 生产过程控制的基本原则

单件小批生产类型的机械工业企业，加强和改善生产过程控制工作，必须从它的自身特点和面临的新形势出发，并遵循以下基本原则：

一、坚持按订货合同组织生产的原则

机械工业企业的生产，在过去很长一个时期以来，都是被动地为完成国家计划而进行，在以销定产为主的单件小批生产类型的企业里，在对产品用户十分明确的情况下，也只能对上级负责，很少为用户着热，缺乏商品生产意识。这个时期，可称为生产导向阶段。在国民经济发生重大变革的新形势下，许多企业已经走向市场导向阶段，以销售为主，切实加强了企业的经销工作。

所谓按订货合同组织生产的原则，就是企业的生产决策及其实施，必须贯彻消费是一切生产的唯一目的方针。生产过程的控制应以订货合同为依据，并在一个生产周期内，确保订货合同的全部执行，便成生产过程控制的第一职能。

二、坚持产品质量第一的原则

完整的产品质量概念，包括产品的技术性能、成本、交货期限和产品的售后服务工作等基本方面，坚持产品质量第一的原则，首先是企业的一切活动都应以满足社会的需要为出发点，技术部门要提供高水平的图纸、工艺规格、工艺文条，生产部门要坚持贯彻技术条件，检验部门要严格把关，供应部门要购入合格的原材料及辅助材料和外购件；教育部门要坚持人员培训，配备合格的操作工人，在奖励办法上要有明确的质量要求，从工作规划和组织工作上落实提高质量的各种措施。企业的领导者应以高度的事业心和责任感，培养和造就企业每个职工的强烈的质量意识，明确下道工序就是用户的真正含义，树立一切为了用户的观点，把产品质量作为企业生存和发展的根本。特别是单件小批生产类型的机械工业企业，产品多为一次性生产，甚至全国只生产一台，绝不能以有无代替好坏，要把少和精统一起来。因

为越是生产和使用数量少的产品，其质量问题越加重要，这类产品往往在一定程度上代表了国家或部门的科学技术水平，影响极大。其次，产品质量是经过企业全体职工共同劳动而客观形成的，与每个职工的思想、行动和作风密切相关，没有对全社会负责的精神，没有合乎科学规范的行动标准，没有事事、处处、时时的严谨作风，就难以树立起牢固的产品质量第一的思想。

坚持产品质量第一的原则，就是要在首先解决思想认识问题的基础上，辅之以科学的方法，使产品质量管理工作贯穿于从产品的方案设计开始，到产品役龄终止的全过程。

三 坚持安全生产的原则

在努力发展生产的同时，切实搞好劳动保护，注意安全生产，保障职工的身体健康，是社会主义企业的明显特点之一。因此，国家把有关安全生产的问题，作为一项主要的政策法令颁布实施，同时要求企业必须把安全生产作为企业的一项重要工作，认真抓好，实践证明，在企业的生产过程中，安全生产的工作做好了，对生产任务的顺利完成，是有着积极的促进作用的。

所谓安全生产，就是在生产过程中，把那些不安全的因素及可能酿成安全事故的隐患，消灭在萌芽状态之中，做到防范未然。企业的生产作业活动，是在一定的客观环境中，通过人的作用，借助于机械设备及现代化的生产工具，向大自然作斗争。在这个劳动中的人，受到智慧和精力的限制；作为劳动对象的各种原材料，都有它的自然属性；作为劳动手段的机械设备及现代化的生产工具，都有它自身的运转规律。三者相加，就是所谓的生产过程的客观规律性。不积极主动地去认识、掌握，以至改变这些客观约束条件及环境的变化因素，就

难以做到安全生产。

坚持安全生产的原则，就是要在组织和指挥企业的生产活动中，既要提倡敢想、敢干的精神，又必须尊重生产的客观规律性，冒险蛮干不等于勇敢。必须把保证生产计划的完成，保障职工身体健康及国家财产不受损失，作为企业生产过程控制工作的首要任务。越是在生产任务繁忙紧张之时，越要注意职工的劳逸结合，做好积极的防护工作，采取必要的安全措施，把安全生产的宣传教育 and 物质上的措施保证结合起来，安全生产的工作才是有效的。

四 坚持时间节约的原则

机械工业产品的制造过程，既是物质的生产过程，又是物质的占用和消耗过程，这些被占用和消耗掉的物质，都是其它物质生产部门的生产成果，都凝聚这些部门的劳动者的劳动时间，所以说：任一商品的价值形式，都决定于生产商品所占用和消耗的社会必要劳动时间，商品价值的形成过程即商品的生产过程。因此，企业的生产过程控制，不仅要充分地利用既有的人力、物力和财力，尽量减少占用，加速流转，同时还要认真抓紧对影响生产过程正常进行的问题的研究解决，并尽可能增强预见性，开展预防性的工作。因为任何问题的发生、发展和解决，都体现为时间的消逝，都直接或间接地影响着商品的价值。同时，企业的经营与决策中的时机与时间是互为条件的，拖延时间，即贻误时机，错过时机，时间即成为过去，认识和建立强烈的时间观念，是至关重要的问题。

所谓时间节约，就是把握时机和珍惜时间。在企业的生产作业过程中某一环节浪费一分钟，就可能在整个生产作业过程中造成十倍、百倍，甚至千倍的损失；市场急缺商品生产周期的延长，可能导至企

业经营决策的失败。因此，时间的节约是最大的节约，是企业生产过程控制的根本所在，是提高经济效益的关键。

坚持时间节约的原则，就是要求企业的生产过程控制工作，明确有了时间就有主动权，时间即是效果的指导思想，并在控制企业的日常生产作业活动中，对于生产进度计划的安排，要争分夺秒，抢时间，加强综合平衡，搞好衔接配合，在技术准备过程和生产过程都必须注意合理地组织交叉和平行作业；对生产进度计划执行情况的检查和调度，必须按计划进行，并做到及时准确，实现准时生产，均衡作业，对于生产各环节在执行进度计划中可能发生的问题，要求发现早，研究解决的措施快，处理及时重效果，养成雷厉风行的作风，做到小问题的解决不过“时”，大问题的解决不过“夜”。

五 坚持“七事一贯制”的原则

机械工业企业根据国家经济建设和人民生活改善的需要，按照国家生产技术水平，发展新产品、改革老产品，使产品达到可靠、耐久、高效、节能、价廉、好用、好修、好看的要求，是关系到国民经济发展速度，人民生活水平的根本改善和企业本身存在和发展的大事。按照机械工业产品的研究、生产和改进的客观需要及多年来的实践，总结提出了“七事一贯制”的原则。所谓“七事一贯制”，系指机械工业企业对产品进行研究、试验、设计、制造、检验、安装及使用等七个基本环节，都必须积极组织，认真对待，负责到底。也就是说，这七个环节是互为基础，互为条件的。往往是前者对后者起约束作用的，后者为前者提供反馈信息。即研究为试验规定目标，试验证实研究成果；试验为设计提供数据，设计推动试验深入发展；设计为制造确定技术规范，制造验证设计效果；制造为检验提出要求，检验

评价制造质量；检验为安装创造条件，安装考察检验的准确程度；研究、试验、设计、制造、检验、安装为使用提供物质条件（即使用价值），通过使用，评价前六项工作的成果。

尤其是单件小批生产类型的机械工业企业、产品的试制即正式生产的情况居多，上述七个环节往往在一个生产循环周期内完成，更需要把每一个环节都看成是产品生产过程的重要组成部分，严格地在规定的时间内组织实施，并获得理想成果。

六 坚持岗位责任制和部门负责制原则

责任制是企业进行有效的生产经营活动的一项最基本的制度，是推动企业各项工作前进的动力。每个企业都必须根据生产发展的客观规律的要求，建立必需的专门工作机构，机构中的每项工作都有专人负责去做，并在权、责、利相一致的基础上，建立健全完整的系统化的责任制度。

所谓岗位责任制，是说企业的每个职工在企业的生产、技术、经营活动中，都有一定的岗位，都负责一定的工作范畴，是把企业经营总目标落实到每一个职工的有效方法，从而使每个职工都能明确自己的岗位在那里，应该完成什么任务，应该在完成任务中担负什么责任及应该注意什么问题。以充分发挥每个职工的干劲、智慧和创造性。

所谓部门负责制，是说企业的每一个专业机构，都是企业管理系统中的职能部门，每个部门都有不同的工作内容和与工作内容相适应的责任和权限。建立部门负责制的目的，在于促进使每个部门的工作，都必须与企业的经营总目标相一致，并在部门间建立起分工又合作的协作关系。是集中领导、部门分管、机动灵活、协调有效的新型组织方法。

坚持岗位责任制和部门负责制的原则，是消除不负责和无人负责现象的根本措施，必须从企业的具体实际出发，发动企业的广大职工，从明确分工入手，以岗位责任制为基础，以部门责任制为体系，明确每个职工，以至每个部门的职责权限和应得的利益。一定的职责，是责任制的中心内容；一定的权限，是履行职责的基础；一定的利益是体现权、责、利相一致的条件，必须兼顾，不可偏废。

七 坚持统一指挥，分级管理的原则

为了实现企业既定的经营目标，必须努力完成一定数量和质量的产品生产任务。而在企业的日常生产作业活动中，客观环境及企业的生产作业过程本身，都处在不同的发展变化之中，在生产各个环节及其相互之间，经常会出现不均衡和不协调的现象，加强生产作业的指挥调度，即是为了发现、解决和防止生产各环节及其相互之间所发生的脱节和不协调的因素，以保证企业生产作业活动的连续顺利进行，按期出产商品，并获得较好的经营效益。实践证明，实行统一指挥，分级管理的办法是有效的。

所谓统一指挥，分级管理，是以生产作业过程是一个完整的系统为出发点，把生产的控制权集中于厂部，以企业的总体经营目标和统一的生产计划，作为生产控制的唯一依据，要求生产作业过程中的任何局部或环节都必须以整体需要和系统的要求来支配和约束自己的行动，以保证成百、上千，以至几万人的步调一致，防止和克服企业生产过程中出现的不协调和紊乱现象。只有统一指挥而无分级管理，则不利于各级生产指挥机构的积极性和主动性的发挥；只有分级管理而无统一的指挥意志，则不利于企业整体目标之实现，二者应分工适度，相互兼顾。

坚持统一指挥，分级管理的原则，是民主集中制在企业生产活动中的具体体现，必须健全自上而下的生产控制系统和相应的工作机构，明确各级生产指挥机构的权限和信息反馈程序，建立严格的请示报告制度和指令下达程序及联系方式，不论那一级生产指挥机构和专业人员，都不得超越规定的权限去瞎指挥。

八 坚持各级生产指挥机构高效化的原则

任何物质和劳务，都有它一定的价值和使用价值，机械工业企业是从物质生产或提供劳务的经济组织，为生产作业服务的各级指挥机构的工作有无成效，最终是要反映到企业所生产的产品或提供的劳务的价值中去的。生产指挥机构的任务，就在于充分利用企业的既有人力、物力和财力，合理地组织生产作业过程，保证企业的生产作业过程有节奏、按比例地连续进行，按期、按质、按量地出产优质、廉价、美观的机械产品。在一定意义上来讲，企业的生产成果，即是企业生产控制工作的效果。

所谓各级生产指挥机构高效化，系指它的工作效能、效率与效果而言的。效能即功能，即对生产情况的预测、分析、判断的能力；效率即成效，即指挥工作成功的比例；效果即作用，即生产过程控制工作在企业整个经营成果中所起的作用。

坚持各级生产指挥机构高效化的原则，就是要对企业的各级生产指挥机构采取强化措施，如对机构进行系统化整顿；人员进行专业化培训；工作方法进行科学化改革等。就目前各企业的实际情况看，还必须在现有的工作基础上，建立数量化的概念，加强在制品及原始记录的传递与管理，应用数学方法和现代化指挥工具，充分地利用空间和时间，以最大限度地缩短产品的生产周期，确保企业总体经营目标

的最终实现。

九 坚持按计划办事的原则

国民经济有计划按比例发展，是社会主义国家进行经济建设的客观规律，机械工业企业的计划，是国民经济计划的基础，必须具有正确反映客观经济规律，充分体现企业的客观条件和主观因素，适应客观环境变化的功能，并在企业的生产、技术、经营活动中，具有战略指导的作用。企业制订计划，建立计划管理系统的目的，在于以最小的人力、物力、财力的消耗，取得最佳的经营效果。同时，也是为了发展和完善社会主义的生产关系，正确处理国家与企业及企业与企业之间的经济关系的必要保证。机械工业企业的计划落空，必将影响其它企业或经济部门，甚至造成国家经济建设的某些环节失调。因此，企业对于计划的制订、实施、检查和调整，都必须严肃认真，并对计划的效果承担法律上的责任。

坚持按计划办事的原则，就是要求企业，特别是计划的编制者和计划实施的组织者，必须在科学预测的基础上，通过系统分析的方法，进行全面的综合平衡，选择最优方案，计划方案一经确定，就必须认真贯彻实施，并在实施过程中，及时发现和消除影响计划实现的薄弱环节，调整各方面的不协调因素，维护正常的生产秩序，确保计划的全面超额完成。

七 坚持讲求经济效益的原则

随着国民经济体制的改革，企业的经营自主权不断扩大，国家企业、企业及职工个人三者利益的结合日趋明确，企业经营效果的地位和作用越来越重要。企业的经营范畴越来越广泛。客观经济形势的新发展，要求企业必须贯彻执行国家的经济政策，遵守国家的经济法律，服从

国家经济计划的指导，接受国家经济杠杆的监督，随着国家客观经济的发展，努力搞活企业的微观经济。

坚持讲求经济效益的原则，就是要在明确企业里每个职工和部门，在企业的经营活动中，支配物质流通的数量的概念的基础上，划分出对于超越权限或渎职所造成的经济损失应负什么责任，并对生产过程中的经济成果进行定量分析，进而实施奖惩，从根本上消除干多干少，干好干坏一个样的平均主义倾向，积极组织制订工作标准，健全原始记录，建立经济责任分析制度和办法，改革工资和奖励办法，明确罚则，推动经济办法在企业生产过程控制中的全面应用。

第三节 生产过程控制的基本要求

在单件小批生产类型的企业中，由于产品品种多、周期长、开放性、无储备等特点，要准确的完成生产过程控制的任务，必须按下列的要求进行工作：

一、计划性：

计划性是生产过程控制工作的最基本的要求，一切生产作业都必须以各级的生产作业计划为依据，各级生产过程的控制工作也必须按照生产作业计划严格地进行控制。

生产过程控制人员，必须首先树立严格的计划观点，以严肃认真的态度对待生产作业计划，在执行任务时，应首先吃透计划的内容与要求，摸清在执行过程中，可能遇到的矛盾和困难，并分析矛盾的主次、困难的大小、关键的性质，按影响程度安排解决问题的先后次序，注意方法及效果，做到心中有数。

二、预防性：