

基于航天遥感器多品种小批量的生产计划与控制管理研究

何天鹏 葛德谨 张梦雨 秦锋 王欢 黄伟 史姣红

北京空间机电研究所

DOI:10.12238/jpm.v3i6.4974

[摘要] 随着全球化的不断发展,客户的需求难度也在不断的增加,越来越向着个性化的方向发展,传统的单一大规模的生产模式已经无法满足当前市场的需求,在实际的应用中更多的公司向着多品种小批量的生产模式发展,但在实际的应用中还是存在一定的困难,因此在实际生产中应按照实际的情况制定合理的生产计划,有效的实现生产方式的合理性。基于此,本文就航天遥感器多品种小批量的生产计划与控制管理为探究对象,积极的探索企业生产计划和控制系统中存在的问题,为满足实际情况的需求提供积极的保障因素。

[关键词] 基于航天遥感器; 多品种小批量; 生产计划; 控制管理研究

中图分类号: F407.5 文献标识码: A

Research on Production planning and control management of space remote RS

Tianpeng He Dejin Ge Mengyu Zhang Feng Qin Huan Wang Wei Huang Jiaohong Shi

Beijing Research Institute of Space, Mechanical and Electrical Engineering

[Abstract] With the continuous development of globalization, the difficulty of customer demand is also increasing, and it is developing more and more in the direction of individualization. The traditional single large-scale production mode can no longer meet the needs of the current market. In practical applications More companies in China are developing towards a multi-variety and small-batch production model, but there are still certain difficulties in practical application. Therefore, in actual production, a reasonable production plan should be formulated according to the actual situation to effectively realize the rational production method. sex. Based on this, this paper takes the multi-variety and small-batch production planning and control management of aerospace remote sensors as the research object, actively explores the problems existing in the production planning and control system of the enterprise, and provides positive guarantee factors to meet the needs of the actual situation.

[Key words] space-based remote sensor; multi-variety and small batch; production plan; control management research

前言

在实际应用中,为了有效的满足市场的需求,在实际的生产中能针对用户给出的产品规格和数量开展产品的重复生产工作,为企业竞争能力的提升提供积极的保障因素,促进航天遥感器产品化工作的推进,就应展开项目的队伍建设和部门建设,有效的实现对高分九号等卫星相机的状态的保障,不仅要保障其设计和生产的把控,还应加强过程管控以及验收等环节的工作,实现系统性的梳理,为有效的促进企业的发展提供积极的保障。

1 基于航天遥感器多品种小批量的生产计划与控制管理的意义

多品种小批量的生产有着自身的特点,首先有着多个品种并行,这是因为企业的产品是为客户配置的,且每个产品的需求和公司资源的配置是不同的,因此在实际的生产中往往有着多品种并行的特点^[1]。另外,其还有着资源共享的特点,在实际的生产

过程中,因为资源共享导致的问题时有发生,这就要求在实际的生产中应加强资源的配置,保障资源的分配能满足实际的需求。基于此,为了更好的满足客户的需求,有效的保障企业的发展,就应积极的推进航天遥感器产品化工作,再具体的推进中应严格的按照相应的标准进行每个环节的梳理,严格的按照能够适应多卫星平台的原则,为有效的实现优化设计提供积极的保障因素,实现产品状态的统一,促进型谱的建设,在实际的应用中编制出投产的矩阵,在管理方式的选择方面应积极的采用去型号化的方式,为产品的研制提供积极的保障要素。产品化的相机往往包含多台单机设备,经过不断的研发,就目前来看,产品化相机计划流程已经形成一个标准的模板,但与此同时,一些问题应逐渐暴露出来,严重的影响着产品的改进,这就要求在保证型号和节点的同时,还应加强对流程管理的关注,积极的优化工装,促进库房的管理,实现进一步的优化,为有效的提升型号的研制效率提供积极的

保障因素,不利于其规范化和标准化管理的推进^[2]。

2 航天遥感器多品种小批量的生产计划与控制管理的关键

2.1 做好流程管理。产品化批产有着数量多以及过程复杂的特点,且在实际的应用中涉及的部门较多,因此想要有效的提高效率,就必须加强对产品技术流程的重视,保障其能满足实际需求的需求。另外,还应加强生产流程的规范化,确保其流畅性,通过对前期研究经验的总结,可以将主要的焦点批量化后数量的增加上,其数量的增加会引起加工、测试以及其他方面的矛盾,主要表现在以下方面。首先是生产流程的优化方面,就目前来看,生产工业的型号还是借用以往的形式,在进行产品化管理模式的应用中应严格的保产品的质量,并在保障质量的基础上有效的提升研制的效率,实现对过程交接以及多次出库入库等问题的优化,还应加强对工艺整合的重视程度,有效的保障重点整合机加零件入库后的工艺整合。其次还应加强实施计划的制定,并保障计划的透明性详细,为实际的运用提供积极的保障因素,在实际应用中必须抱孩子那个技术流程的详细和清晰,为实现工作项目的明确提供积极的影响因素,积极的发挥监督的作用,促进型号的研制。最后,还应加强反馈机制的建立,为及时的反馈提供相应的保障,各道工序的负责人员应加强自身职业素质的提升,促进反馈效率的提升。还应在实际的应用中有效的提高产品化的团队协作能力,做到相连的工序之间的及时反馈,为有效的促进效率的提升提供保障^[3]。

2.2 优化工装库房管理。产品化的相加有着数量多的特点,在实际的应用中还应做好工作的测试,导致准备的工作复杂,对人力的消耗量大,这就要求在后续工作的进行中积极的应用前期的应用经验,实现对工装的有效优化,完成相机的转工位测试,促进相机翻身工作的进行,为其精简性提供相应的保障。这对于节约时间和节约人力成本有着积极的影响因素。由于产品化批产单机部组件的数量非常的多,这就要求在实际应用中积极的尝试建立部组件货架产品模式,在实际的建立中应采取分类的方式,有效的实现镜头部组件货架模式和总装部组件货架模式。在工装的设立中,应积极的采取独立工位的模式,这种模式的应用可以有效的实现对审查镜头装调及总装前的部组件状态的研究,促进其清晰度的有效提升,为有效的促进省时省力提供相应的保障,让其效果的呈现更加的直观。在进行相机产品的管理过程中,应加强对其各个方面的重视,不仅要重视末端和细节,还应为衔接度的提升提供积极的影响因素。在实际的应用中积极的应用上述的要求和相关的措施,可以为实现相机产品化工作的全过程控制提供积极的影响因素,促进研制效率的提升,为有效的降低个生产部门的生产压力提供相应的保障,这对于保障相机产品的质量提供保障。

3 存在的差距和薄弱环节

为了有效的保障产品质量的提升,满足客户的需求,有效的提升企业的竞争力,首先就应对当前的现状进行相应的分析,认识当前存在的差距。想要梳理现有通用产品针对重复性生产,就应从各个环节出发,加强对设计、生产以及过程和验收等环节的分析。

在实际的应用中,型号相机的分系统产品化首先应保障用户输入的一致性,但就目前来看,所内商遥型号批量生产中有明确输入的只有两台,这就到之在实际的生产过程中存在与用户接口有关的部组件无法批量生产的情况,这对于良好的满足客户的需求有着不利的影响。另外在型号的生产过程中与真正意义的批量生产存在一定的差距,其主要表现在实际的加工过程中的一物一卡,还存在过程质量数据包归类。还存在经费管理分类方面的问题,这种问题的出现往往导致型号排产需要分批次,这对于真正意义上型号管理的批量化有着不利的影响。

4 生产模式的改进

首先应针对通用型号批量生产模式进行相应的改进,为有效的保障下一个任务下的生产数量的增加,而不是根据产品数量的增加,为任务下达次数的增加提供相应的保障。另外还应积极的改变分型号分批次的经费管理模式,实施去型号化的经费管理模式,在实际的应用中积极的根据批产的套数进行,为实际的分摊提供积极的保障因素。最后还应加强主体的关注,以相机载荷为主体,在进行用户的包络时积极的根据相机的外部接口进行,为有效的保障设计的合理化和科学化提供相应的保障。

在实际应用中,所内承研多种遥感器的研制,主要以单件定制模式为主要研制模式,研制周期紧张,长期受瓶颈资源制约,生产效率不高。近两年,我所高分系列等型号遥感器批量研制,后续根据市场需求还有其他型号加入到批量研制队伍。为了解决批量研制所需的高柔性,高效率等管理需求,研究所回收着陆技术还应用于武器整体回收、无人机回收、武器稳定减速及布撒、深空探测等领域。新开拓了空间充气结构、地外天体着陆试验等新兴领域。研究所是我国空间光学遥感荷载的主要承制单位,自主研制并成功发射了百余台业务运行光学遥感器,超过我国所有在轨业务运行空间光学遥感器的80%,成功率100%,分别装备于返回式卫星、遥感卫星、资源卫星、海洋卫星、环境减灾卫星等应用卫星上,性能全部达到或者是能够优于相关技术要求,所获得的信息资料在环境监测、资源开发、国土普查等多个领域。

5 结束语

综上所述,在经济社会的发展下,消费者的需求也在不断的增加,市场的竞争也在不断的上升,这就相关的企业在实际的生产中积极的提升产品的质量,促进产品的多样化研究,积极的改进产品的服务,为有效的满足消费者的需求提供积极的保障因素。因此为了有效的提升企业的竞争力,首先应对实际的情况进行相应的了解,并针对目前存在的问题进行相应的分析,积极创新,为满足客户的产品需求提供相应的保障。

[参考文献]

- [1]林远金,兰平,王瑞英.基于精益的多品种小批量生产计划与控制研究[J].中小企业管理与科技,2020,(36):11-12.
- [2]李四春.基于精益的多品种小批量生产计划与库存控制的研究[J].大科技,2022,(3):191-192.
- [3]贾德强,李贵子,王一博.基于Flexsim的农机智能制造生产计划与控制研究[J].机械研究与应用,2019,32(4):183-186,195.