

Research on the Management Mode of Aerospace Scientific Research Tasks

Zhanlin Yang

Shanghai Institute of Space Power Sources, Shanghai, 201100, China

Abstract

Based on the characteristics of the development and production of aerospace products, this paper discusses the current management mode of China, in order to promote the further development of China's aerospace research and production, some suggestions for improvement are put forward in view of the problems existing in the management work.

Keywords

aerospace scientific research products; scientific research tasks; management mode

航天科研任务管理模式研究

杨湛林

上海空间电源研究所, 中国·上海 201100

摘要

论文结合航天产品的研制生产工作特点, 对当前中国航天产品科研任务管理工作模式进行了简要论述, 并针对管理工作中存在的问题提出了相关改进建议, 以推动中国航天科研生产工作的进一步发展。

关键词

航天科研产品; 科研任务; 管理模式

1 引言

对于中国的航天产品来讲, 无论是在科研还是生产方面都拥有很多工作任务, 在时代不断进步与发展的过程中, 航天产品的型号变得丰富, 相应的任务量也在不断增长, 相关产品的设计复杂程度也在不断提升^[1]。在这种情况下, 航天产品的研制计划管理工作具有了更高要求, 需要对当前航天产品的科研任务管理工作模式进行论述, 从而使航天产品科研项目管理水平得到全方位提升, 保证在计划周期内实现科研产品研发。

2 指挥调度系统的建设及制作

航天事业指挥调度工作是从20世纪70年代所推行的, 主要是为了保障及促进技术指挥线的畅通。技术指挥线在日常工作过程中的主要职责就是制定科研产品的方案以及开展

产品的设计工作, 并同时配合产品机制, 确保产品最终的生产质量, 通过大量的试验来确定最终的产品定型, 基于最终成品开展保障要求及经费估算工作, 和研制工作协同管理。对于计划工作部门来讲, 需要根据设计师系统所提出的相应设计技术方案以及措施和研制进度等将国家投资以及物资和外协等条件进行统筹安排^[2]。在计划确定之后, 需要由多个部门围绕计划开展相应的工作技术工作, 指挥员和设计师系统也需要根据计划对各项技术问题进行处理, 并协调好各系统的技术进度, 力求能够按照计划进度完成相应工作任务, 同时在计划部门开展相应工作的过程中, 还需要根据技术工作的变动以及改动情况对计划不断调整。

3 管理工作的组织及实施

以各类卫星、载人飞船、空间站、航天飞机以及月球探测器等航天系统作为观察平台, 通过各种遥感器进行侦察、监视、预警、以及气象、地形、地貌观测、获取了海量的各类空间数据, 为各类航天信息的应用提供了数据保障, 是探索、

【作者简介】杨湛林(1984-), 男, 研究生学历, 工程师, 从事项目管理、团队建设及党的基层组织建设研究。

开发和利用外层空间的技术基础。各类航天信息应用系统是航天信息综合应用的关键环节,对航天信息应用系统开发中涉及的关键技术进行了研究,提出了航天信息应用系统的结构,并设计了航天信息综合应用平台。该平台为各类应用系统的开发提供底层支持,使开发者只需关注业务功能的实现,大大减少了应用系统的开发工作量,为高效、高质量的航天信息应用奠定了基础。

首先,对于随着多型号研制并举和高密度发射以及用户对产品质量要求的日益提高,现行航天质量管理要求成体系、标准高,航天型号的复杂性、系统性、创新性特点决定了型号质量管理工作需要持续改进,而调度工作贯穿航空科研任务全过程,该机构的工作人员需要和总设计师系统以及生产单位和技术保障工作部门进行紧密的沟通,要就是负责科研生产计划的相关组织实施工作,同时对于计划来讲,也是指挥调度系统组织并开展各项研发工作的最主要依据。

其次,管理工作的各阶段工作任务。第一个阶段是产品型号的方案论证以及总体方案的设计研究,根据部署工作任务要求组织各种方案的论证会以及讨论会和技术协调会,在型号研制并试验的过程中,需要组织相关的技术设计人员配合生产作业。第二个阶段就是产品的总装阶段,在该阶段组织和督促各单位向总装车间交付所设计的产品成品,然后与有关单位共同配合,在总装车间完成产品的总装及测试和其他各项准备工作。

再次,管理组织协调会及调度会。基于中国目前的工业基础和现状,航天总装制造厂受传统工艺、流程、能力布局等因素的影响,组织协调工作面临问题较多,需要在特定范围内召开相关会议,通过会议决定各项事务的解决流程以及解决方法,将最终的结果以书面的形式通知给各单位,在派遣相关的监督以及检查小组对各项内容的实际落实情况以及开展情况进行监督。

最后,对各项工作计划的执行情况作出全方位的管理及监控。对于各项工作计划的执行来讲,指挥调度人员需要根据任务的计划节点,开展相应的工作进展检查对之,前阶段工作中所出现的问题要及时的反馈,汇总并提出相应的解决对策,针对问题进行全方位的解决,将问题在萌芽阶段就消除,确保产品的研制计划不会受到影响。

4 短线及关键技术攻关管理

在航天产品科研任务当中,需要根据产品的型号研制工作特点,在初样和初样研制任务阶段做好各项工作,在该阶段所暴露以及需要解决的问题数量很多。对于不同的研制任务来讲,工作特点也大不相同,在工作时所出现的问题及矛盾也具有独立特征,需要抓住主要矛盾,以点带面使整个研制工作得到全面推动。在实际管理工作过程中,需要成立专项的课题攻关小组,并制定好专题工作计划,将关键技术攻关任务全面分解并落实到各单位及工作人员,明确各阶段工作过程中各小组的实际工作目标及工作内容和要求,根据不同的责任分工来开展调度以及协调和检查工作。在此过程中还需要增强对总设计工作的调度,以总设计工作为突破口,使其他分系统的工作得到全面带动,将总体设计和上下左右系统之间的衔接以及协调关系做好稳定,避免在方案上出现脱节以及反复情况。对一些先进的其他国家技术以及经验要不断吸收和消化,在此过程中不断提高自身的研制工作水平,从而达到节约研制经费和缩短研制周期的目的。除此之外,在研制任务执行的过程中,根据关键技术的公关组织管理实施目标以及相关岗位和经费以及责任包制等,需要通过责任以及权利和利益的有效结合,使工作人员在研制工作过程中的积极性得到提升。

5 全面协调确保研制任务成功

对于航天产品科研任务来讲,由单一工作部门来完成科研任务的可能性较低,在产品研制的过程中是涉及到不同的结构以及不同的理论知识内容的,需要多个部门共同配合,才能够使研制任务真正完成。对于指挥调度工作人员来讲,需要在此过程中做更多更加细致而且艰苦的工作,主要包括如下几点。

5.1 对技术状态进行全面协调

对于航天产品的科研任务来讲,设计出图以及工艺编写文件,对后续各项任务的开展将会产生直接影响,相关生产单位需要在设计出图以及工艺编写文件环节加强控制,这样可以为后续的生产单位生产及交付工作赢得更多更宝贵的时间^[3]。

5.2 需要做好专题计划

对于航天产品科研任务来讲,各阶段的工作任务内容都

比较多,而且不同的工作内容之间还具有一定联系,需要根据相关的任务要求做好专题计划,从而使后续的各项生产任务能够有效衔接。

5.3 增强动态管理

在航天产品研制的过程中,为了保证各项任务及活动都可以按照规定的节点以及施工进度完成,需要对整个生产现场加强管控,使各单位的协调与配合真正实现。在实际工作过程中有许多问题会突然出现,相关协调以调度人员需要及时进行处理,这就需要在开展实际工作过程中,各方调度工作人员可以及时发现问题并解决^[4]。

5.4 通过现场调度使调度协调水平得到增加

在航天产品科研任务管理工作过程中,依据各生产任务的进展和存在的影响问题,需要开展现场调度会对所存在问题进行解决,然后让各单位对任务进展情况有充分的了解,增强对工作的认知。

6 结语

综上所述,对于航天产品科研任务管理工作来讲,指挥调度系统的建立及完善是非常重要的,能够使航天产品的科研以及生产和试验多个阶段,得到更加全方位以及系统的动态化管理。在航天产品科研任务管理工作过程中,需要对调度系统全方位建立并不断完善,根据航天产品的科研任务工作要求,不断提高指挥调度系统的完善性。

参考文献

- [1] 金诚,沈宏华,张小龙,等.面向过程控制的科研管理模式研究与应用[J].航天制造技术,2013(04):9-12+44.
- [2] 王燕,李莎,孙思邈.基于首席专家制的其他国家深空探测任务管理模式研究(上)[J].中国航天,2015(04):32.
- [3] 杨昀,李晋,弓亚涛,等.适应新时期“三高”任务形势的型号任务管理效能提升[J].航天工业管理,2019,430(11):5-9.
- [4] 张学庆,马万权,王士成,等.航天信息系统综合任务管理控制技术研究[C].第十一届全国遥感遥测遥控学术研讨会,2017.