

风险管理在科研生产保障服务过程中的应用

卢春辉 万莹

(中国空间技术研究院动力行政保障部 北京 100094)

[摘要] 本文主要是以风险管理的理论为基础,从风险管理的方法在航天生产保障服务过程中的主要应用来进行必要的入手,着重介绍了对于风险管理在航天科研保障。服务作业中的实际应用,并且对于风险管理在航天科研保障中的未来趋势进行了主要的分析。

[关键词] 风险管理; 科研生产; 保障服务; 主要应用

航天的科研项目具有高技术含量,高质量要求和高风险的特点。如何保证科研项目的顺利进行,并且降低航天科研项目中的每一个阶段中质量安全发生的概率,增强主要的质量安全问题以及预报性能并提高风险的管理水平,这是在我国各个航天项目中研制部门的一个非常重要的任务。在一些发达国家武器系统的研制领域,还有航天项目研制领域都进行了风险管理相关的研究,并且他们的研究是比我国略早的,但是直到在一些新型的项目还有发展行的项目研制过程中,因为对于研制风险的估计不够或者是不够准确,产生实际的费用是远高于自己预算的费用,对于研制周期的拖延甚至是战术技术的指标没有办法达到预期的要求以及很多的问题都严重阻碍了型号研制的过程时,这样才认识到了航天装备领域在进行风险管理时的必要性。对于国外一些先进的航天科研公司,已经把风险管理作为项目管理中的一部分,并且纳入了航天科研项目之中,形成了一套比较系统的标准还有方法。美国宇航局在1998年的四月份发布的指标和要求中指出,对于计划项目的管理人员应该把风险管理作为决定的一个工具,这样才能够保证一个项目在计划和技术上的成功。并且美国宇航局还指出了相关的文件,进行了主要地阐明风险管理的基本过程以及风险管理中的计划制定还有实施的主要要求。欧洲的相关组织也制定了相关的风险管理标准,并且这些西方国家也逐渐在相应的明文规定中表明在型号的研制过程中一定要进行风险管理,并且作为这一型号研制的基础内容之一。通过这些国家的研制以及航天科研项目的研制来说,在研制的过程中引入科学的风险管理方法,具有开展性的系统风险管理的重要意义。

一、航天项目中风险管理的主要内容风险

1.1、航天项目的基本特征分析

航天项目的基本特征主要是包含以下的几个内容,第一个方面就是科技含量比较高,创新性能比较强。在航天项目过程中所需要解决的问题就是我们人类史上从来没有面临过的主要问题,并且针对这一项目往往都需要很大的技术含量,以及通过相应的技术来进行创新等方式来进行主要的解决,并且为复杂性的问题来进行有效的梳理和分析。第二点就是复杂性。系统非常的大,在航天项目过程中复杂就会导致系统方面的复杂性。在一般的情况下,针对航天项目过程中不仅仅是需要设计很多的零部件,还有其接口的焊点等问题,同时还需要有很多不同的类型以及生产单位,甚至是研发单位,一个项目同时进行开发就需要通过方案的论证,工程的研制等多个不同性质的环节,同时不同的环节中还需要不同的主体单位,不同的单位之间也针对其协调关系有一定的复杂性。第三个就是投资的规模比较大。因为航天项目系统过程比较复杂,并且还需要大量的高新技术,这样就让航天项目过程中投资的规模比较大,一个航天项目的投资少说的话也得数10亿,多达则会少百亿的投资,越大就会使其中的风险变得非常的大。第四个就是研发的时间比较长,在一般的情况下航天项目的发展都需要经过很多年的发展,并且在发展的过程中对

于市场经济环境的转变也会产生对于整体项目的影响,甚至还会导致前期的投资工作完全失败。第五点就是失败的风险比较大。在航天的生产项目过程中,不仅仅会受到地球环境的影响,也会受到外太空中环境的影响,任何一个环节出现问题都会导致航天项目宣告失败,并且造成非常大的损失。第六点航天项目具有非常大的政治方面的意义,航天项目的发展不仅仅是科学技术的主要发展,同时也具有一定的政治意义,一旦航天项目出现很大的问题则会出现政治方面的动荡,甚至是引发国际社会上的动荡,造成非常不利的影响。

1.2、航天项目风险管理的主要内涵分析

一个航天项目的风险就是指在特定的时间还有限制过程中,以航天项目中所存在的主要风险为必要的条件,并且以风险的事件为充分的条件,主体项目来进行承担后果风险的可能性。在进行航天项目过程中,风险不仅仅是具备一定的诱惑性,并且同时还有非常大的不确定性,这些都使得航天项目的风险管理过程存在着非常大的难度和复杂性。针对航天项目风险的主要目的就是为了一定的目标并且针对航天项目主体来进行最大程度的风险损失,风险在整体的航天项目风险管理过程中我们需要对整体的风险来进行一个判断识别以及风险的评定,通过多种方式来判断航天项目就是为了满足一定的目标,而且针对航天项目主题来进行最大程度的航天项目损失分析在整体的风险管理过程中我们需要对整体的项目来进行一个判断识别以及风险的平调通过多种方式来保证后天项目过程中存在风险的主体分析。并且我们还需要对不同风险的程度高低从而提高对于风险可能性的应对能力,在一定程度上降低航天项目所承受的风险。

二、航天项目中所存在的风险分析

航天事业一直是一个比较危险的高危行业,并且对于航天保障事业来说也关乎着整体的航天事业,我们从国际和国内的航天项目的运行状况来看,不管是成功还是失败都是风险控制的一个必然结果。为了有效地了解航天项目中所存在的风险,我们从国际社会还有国内的案例过程中进行了主体的分析,还有研究并且总结了航天保障项目中所存在的真实风险。

2.1、国内航天保障项目风险因素

从现阶段来看,我国在航天保障项目中的主要真实运营状况来进行分析,我们可以发现对于设计风险还有调度风险是一个航天项目中最大的风险因素,其次就是保障服务工作人员的责任,还有他们的工艺水平也是引起航天项目风险的主要原因。另外一点就是在保障项目中所使用的一系列元件的质量以及工作人员的能力,保障服务材料的质量,还有相关设备的质量,对于现阶段的国内航天项目中所存在的风险因素进行了统计,统计之后我们可以根据风险的重要程度分为三种不同的风险类型。第一点就是航天保障部门的技术风险,这是一个最大的风险因素,第二个就是管理风险,第三个则是人力风险。在航天项目过程中,技术主要对风险的产生会造成更大的影响,由于航天项目所探索的

内容大部分都是人们所没有接触过的问题,以及没有遇到的过的问题,其中就存在着很多的不确定原因以及未知性。如果相关的人员不能够正确的使用自身的技术,则会导致风险的产生。另外,管理是导致航天项目风险中的其他重要原因之一,现阶段在我国航天项目的管理方面存在着一定的缺点的,在未来的航天项目发展过程中,我们不仅仅需要技术上面的改革和创新,还需要在管理方面来进行创新,这样才能够提高整体的服务质量,降低航天项目过程中风险性能。然而对于人力的风险存在中,也说明了对于现阶段的航天项目管理过程中的人员素质跟不上整体的航天项目发展的整体需要,并且在未来的过程中,我们一定会全面提高航天工作者的人员综合素质。只有技术人员创新,才能够提高航天方面的保障服务为人们的生活以及航天的保障服务工作。

2.2、国外航天保障项目风险因素

对于国外的航天保障项目的相关经验来说,在航天项目过程中设计的风险是影响整体的航天项目安全性的主要原因之一,然而相关的部位零件所造成的风险也是导致航天项目风险的第二个主要原因之一,另外相关的设施设备的主体质量也会成为航天项目风险中的主要因素。另外根据风险发生的主要原因还可以将航天保障项目中所存在的安全风险还有工艺风险等一系列风险问题。对于合并还有统计之后的结果显示,航天保障项目过程中技术的风险是主要原因之一,其次就是环境方向的,最后才是管理方面的风险。如果将国外的航天保障项目风险,还有我国的航天保障项目风险来进行对比分析发现之后两者之间比较明显的差异,并且在国外的航天项目原因导致的事故相对比国内要高一点,但是国外因为有严格的管理,所以他们的管理事故要明显低于国内。从二者的对比之中,无论是国内还是国外的航天保证项目分析中发现对于国内和国际技术风险都是在航天保障项目中所面临的主要问题,并且这主要是因为航天保障项目中的未知性,还有复杂性所导致的,另外航天的保障项目管理水平也初步说明了我国航天保障项目在管理方面还存在着比较大的进步阶段,所以将风险管理要纳入到航天保障项目管理之中。

三、风险管理应用于航天保障项目中的必要性

根据我国当前的航天项目管理经验,还有国外的航天保障项目管理经验中我们对于风险管理可以有效地进行控制所存在的风险,并且从而降低了主要的航天安全事故,对于我国航天事业的发展到现在为止也仅仅不到50年,在尽可能短的时间内取得了令人们有效的成绩,但是从总体上来说依然存在着比较大的风险,在太空中还存在着不同风险的安全因素,通过加强一系列安全风险的管理可以降低航天安全事故的发生。对于整体的工作以及保证航天保障项目的可靠性是非常重要的,让航天保障项目能够顺利的进行,并且为人们积极践行服务工作,尤其是在试验验证过程中,对于风险管理的工作中的重要举措是非常重要的,因为资金还有进度的主要限制,试验项目并不可能非常的多,并且条件也是不够严格的试验条件,如果不能很严密就会导致一系列问题的发生,另外试验验证工作本身也会有风险所以我们一定要整体评估风险因素,保证能够满足充分的费用以及性能。航天保障项目的风险管理就是在航天管理还有航天风险管理过程中的有机结合,对于他们的管理主要是一个必不可少的组成部分,它会制约整体项目的深入发展和细化过程,也会制约着整体的走向和发展,这是在航天保障项目管理中的一个核心内容。随着风险管理研究的不断发展,在当前的阶段对于航天项目风险管理已经是一

个非常重要的部分,并且通过加强对于整体风险管理的研究不仅可以促进航天方面的全面发展,也能在基本理论和相关内容中进行检验。

四、对于我国航天保障风险管理的主要分析

因为航天保障项目是一个非常复杂的工程体系,在航天保障项目过程中所需要解决的问题是非常多的,并且在不同的问题之间还会存在着一定的矛盾,这就让风险管理在整体航天项目管理过程中发挥很重要的作用。针对这种情况在以下的过程中,我们将进行对于航天保障项目风险管理的基本策略进行主要的分析和研究。

4.1、组建航天保障项目风险管理主要课题

因为航天保障项目风险管理是比较复杂的,我们从一个方面来说对于它的风险有一定的局限性,我们一定要从保障项目系统的一个角度进行出发,并且根据它所存在的风险进行主体分析和管理的,进行管理方面的创新,这样才能够降低整体的安全风险,这就要求一些专业的风险管理人员进行课题的研究。具体的方面就是说,我们一定要从以下的几个方面来进行主要的入手。第一个方面就是要加强航天的保障项目风险的决策系统研究和分析,用航天保障项目综合管理的模型,为基本建立起一个风险决策的系统,这一系统一定要具有时效性,还有航天保障项目中每个环节的安全风险的评估,并且根据评估的结果来进行确定,采用一定的解决策略。第二点是航天保障项目的风险控制和决策动态来进行仿真的研究,根据仿真的应用原理来进行主体的构建以及控制。最后来实现实际项目过程中的安全风险进行仿真研究,并且根据仿真结果来进行相关的决策内容,解决安全风险。

4.2、建立航天保障项目风险管理体系

对于航天保障项目,风险管理中所涉及的内容是比较多的,这就需要建立起一个相应的风险管理体系来进行实施应对各种不同类型的风险,具体来说就是要建立起一个风险决策目标的评定系统,通过管理系统的完善和约束来进行全方面的管理,同时建立一个风险预警机制,采用预先干预的方式来避免风险的发生。

结束语

在航天保障项目过程中,航天保障项目风险管理已经成为了一个风险管理的重要部分,并且也会促进航天事业的发展,尽管在现阶段的航天保障项目中会存在大量不确定的安全隐患,但是风险管理纳入到航天项目管理过程中,我们会降低安全事故的发生率。

参考文献

- [1]杜东旭.国有企业财务风险及防控策略[J/OL].中国商论,2019(20):187-188[2019-10-30].<https://doi.org/10.19699/j.cnki.issn2096-0298.2019.20.187>.
- [2]杨刚.舱外航天服为啥采用白色[N].中国航天报,2019-10-26(003).
- [3]钱航.世界首位太空行走航天员病逝三分钟带你了解太空行走的知识[N].中国航天报,2019-10-26(004).
- [4]陈凯.浅析企业科研生产设备设施管理[J].科技视界,2019(14):209-210+167.
- [5]刁吉阳,朱平国,刘喆,祁玮.立体式科研生产计划管理在典型离散型军工企业的应用实践[J].航天工业管理,2019(05):3-8.