

《安全生产事故案例分析》课堂笔记 - 第五讲(2) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/95/2021\\_2022\\_\\_E3\\_80\\_8A\\_E5\\_AE\\_89\\_E5\\_85\\_A8\\_E7\\_c62\\_95273.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/95/2021_2022__E3_80_8A_E5_AE_89_E5_85_A8_E7_c62_95273.htm) 事故树分析法也是在事故调查过程中常用的方法。通过事故树分析方以达到以下目的：

识别导致事故的基本事件(基本的设备故障)与人为失误的组合，供设法避免或减少导致事故基本原因的线索，从而降低事故发生的可能性；对导致灾害事故的各种因素及逻辑关系能够作出全面、简捷和形象的描述；便于查明系统内固有的或潜在的各种危险因素，为设计、施工和管科学的依据；可使有关人员、作业人员全面了解和掌握各项防范灾害的要点。事故树分析方法的程序如下：(1)熟悉系统，详细了解系统状态及各种参数，绘制工艺流程图或布置图。(2)分析相关的事故案例，进行分析，从而设想可能发生的事故。(3)确定顶上事件，要分析的对象即为顶上事件。(4)确定目标值，根据经验教训和事故案例，经统计分析后，求解事故发生的概率(或频率)，以此作为要控制的事故目标值。(5)调查原因事件，调查与事故有关的所有原因事件和各种因素。(6)画出事故树图，从顶上事件起，逐级找出直接原因的事件，直至所要分析的深度，按逻辑关系，画出事故树。(7)分析，按事故树结构进行简化，确定各基本事件的结构重要度。(8)事故发生的概率，确定所有事故发生的概率，标在事故树上，并进而求出顶上事件发生的概率。

(二)故障类型和影响分析方法故障类型和影响分析(FMEA)方法是美国在20世纪50年代为分析确定飞机发动机故障而开发的一种方法，许多国家在核电站、石油化工、机械、电子、电气仪表等工业中都有广

泛的应用，是系统安全工程中重要的分析方法之一，是一种系统故障的事前考察技术。该方法是由可靠性技术发展起来的，只是分析目标有了变化而已。故障类型和影响分析方法的基本内容是从系统中的元件故障状态进行分析，逐次归纳到子系统和系统的状态，主要是考虑系统内会出现哪些故障，它们对系统产生什么影响，以及怎样发现和消除。故障类型和影响分析方法是按照预定的程序和分析表进行的，应用步骤如下：(1)明确分析的对象及范围，并分析系统的功能、特性及运行条件，按照功能划分为若干子系统，找出各个子系统的功能、结构与动作上的相互关系。需要收集有关的资料，如设计任务书、设计说明、有关标准、规范、工艺流程、设备图纸以及同类系统和设备的事故案例等，并了解故障的机理。(2)确定分析的基本要求，应做到：分清系统主要功能和次要功能在不同阶段的任务；逐个分析易发生故障的零部件；关键部分要深入分析，次要部分可简捷；要有可靠的检测方法和处理措施。(3)详细说明要分析的系统，包括两部分内容：系统的功能说明，包含各个子系统及其构成要素的功能叙述；系统功能框图，通过分解方式形象地表示出各个子系统在故障状态时对整个系统的影响。(4)分析故障类型及影响，这是实施故障类型和影响分析方法的中心环节。通过对系统功能框图所列全部项目进行分析，判明系统中所有实际可能出现的故障类型。为使所有的故障类型不会产生遗漏，应按照故障类型及影响分析表逐项填写。(5)根据分析结果填入故障类型等级。

### 3. 变更分析方法

从该方法的名称就可以看出，该技术方法重点在于变更。为了完成事故调查，查找原因，调查人员必须寻找与标准、规范相背离的东西。调查

有非预期变更所导致的所有问题。对每一项变更进行分析，以便确定其发生的原因。这种技术方法应遵循以下步骤：(1)确定问题，即发生了什么；(2)相关标准、规范的确立；(3)辨明发生什么变更、变更的位置以及对变更的描述；即发生什么变更、在哪儿发生的变更、什么时间发生的以及变更的程度如何；(4)影响变更的因素具体化的描述和不影响变更的因素描述；(5)辨明变更的特点、特征及具体情况；(6)对发生变更的可能原因作一详细的列表；(7)从中选择最可能的变更原因；(8)找出相关变更带来的危险因素的防范措施。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)