**如何理解事故树以及其建立的过程**

什么是安全系统工程里面的事故树，对偶树，成功树？

没时间了解释了，快说结论：

在我的认识当中，事故树就是描述现实的数学几何模型，当然，代数几何不分家，描述现实的数学代数模型就是传说中的 ~~不二袋鼠~~ 布尔代数。

举个栗子，今天有人给你这么一个命题：

原命题：基本事件X1发生或者基本事件x2发生的时候，顶上事件就会发生。

然后，少年，开始你的数学建模吧！

代数模型



几何模型



（这种情况下，我们管X1,X2叫T的最小割集）

正话反说，原命题可以表述为这么一个等价命题：基本事件X1发生和基本事件x2同时不发生的时候，顶上事件就不会发生。（我觉得：成功树的本质就是正话反说）

代数模型



几何模型



（这种情况下，我们管，叫T的最小径集）

但是啊，一般我没看过教材是像我这样理解成功树的，可能是因为他们数学好吧。他们引入成功树，一般是按照：事故树-对偶树（逻辑符号取反）-成功树（事件取反） 这样的顺序。这里讲到一个“对偶树”，好吧，你会在运筹学线性规划里面学到这玩意儿，如果这个事儿拉出来讲你会发现讲一天也讲不完，比如什么“对偶理论”“optimization中的对偶问题”。。。，深入了解一下，你会发现，哪儿都有“对偶问题”。

姑且叫原问题的对偶命题，一个相反的命题：基本事件X1发生和基本事件x2同时不发生的时候，顶上事件就不会发生。（留个思考题，这是为什么呢？）

代数模型



几何模型



那么，敢问客官，这真实问题中的事故树怎么操作，怎么解题？

呃，我懒得抄书了，哥，看书或者google一道例题好吗？保证聪明如你一定能学会。我，想写一些原创的内容，谢谢。如果想分清楚结构重要度的估算我怎么把它和满二叉树联系在一起，或者想分清楚概率重要度，临界重要度计算时候的独立，相交事件怎么计算，或者其中的逻辑加和代数加怎么区分，看我能不能写出来吧。