

安全评价系列讲座(七)-危险指数评价方法(下) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/204/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E8_AF_84_E4_c62_204119.htm 3美国道化学公司危险指数评价限于篇幅，以下仅就评价程序和评价步骤作一简要介绍。

3.1 评价程序美国道化学公司危险指数评价程序(第7版)如图96所示。

3.2 评价步骤计算单元的火灾、爆炸指数时，可按照火灾、爆炸指数表(表92)、安全措施补偿系数表(表93)进行计算，并将结果列于工艺单元危险分析汇总(表94)。

3.2.1 搜集资料主要是评价对象的生产工艺、仪表、设备，设计说明书(工艺流程图、平方面布置图等)，设备图纸以及装置价格等。

3.2.2 选择评价单元首先应将评价对象划分为若干单元。评价单元的选择直接影响着评价结果，因而十分重要。划分单元的原则是工艺上相对独立，布置上因设有防火墙等也相对独立的部分。如乳胶生产装置可划分为如下单元：原料储罐、反应器供料原、反应器、汽提塔等等。仓库可作为一个单元。选择评价单元时，主是考虑危险性较大的单元。另外，那些一旦发生故障会导致系统停车而带来巨大经济损失的关键设备也应考虑。即使是同一个单元，也存在着开车、正常生产、停车、装料、卸料等不同阶段，因此应认真考虑操作状态和操作阶段，选取最危险的状态进行分析。

3.2.3 确定物质系数(MF)单元选择以后，重要的是确定单元的物质系数，因为物质系数(MF)是评价单元危险性的基本数据。物质系数是根据物质的化学活性和燃烧性来确定的。另外还要根据温度加以修正。应该根据单元内具有代表性的物质确定物质系数。混合物的物质系数应根据各组

分的危险性及含量加以确定。如无可靠数据，可按照最危险物质确定物质系数。3.2.4一般工艺危险系数(F1)和特殊工艺危险系数(F2)一般工艺危险涉及放热反应、吸热反应等6项内容(见表92)，根据各个单元的具体情况得到危险系数后，将各危险系数相加再加上基本系数“1”后即为一一般工艺危险系数(F1)。特殊工艺危险涉及物质毒性、操作压力等13项危险影响因素。与一般工艺危险系数等的求法类似，可得到特殊工艺危险系数(F2)。

3.2.5单元危险系数(F3)一般工艺危险系数与特殊工艺危险系数的乘积即为单元危险系数(F3)。单元危险系数的数值范围为1~8，超过8时按8计。

3.2.6火灾、爆炸危险指数(Famp.EI)代表了单元的火灾、爆炸危险性的大小，它是由物质系数MF与危险系数R相乘得到的。得到了Famp.EI的数值从评价方法给出的图上查得。暴露区域内财产价值应包括该区域内的设备价值以及在存物料的价值等。此外，还应考虑随着时间推移、价格上涨而形成的增长系数。

3.2.8危害系数的确定危害系数代表了物料泄漏等引起的火灾、爆炸事故的综合效应。根据道化学公司指数法提供的图表由物质系数MF和单元危险系数R确定之。

3.2.9安全措施补偿系数(C)所有的生产装置都要采取一定的安全措施，它不仅能预防事故的发生，也能降低事故发生频率及后果。基于此，根据所采取的安全措施对单元的危险性给以修正。安全措施补偿系数(C)区分为3种：工艺控制补偿系数(C1)、物质隔离补偿系数(C2)和防火措施补偿系数(C3)。每种安全措施补偿系数中包含有若干项，根据采取的安全措施确定补偿系数后，将各补偿系数相乘即得到工艺控制补偿系数C1(或物质隔离补偿系数C2、防火措施补偿系数G3)。C1、C2、G3

相乘即得到总的安全措施补偿系数C。3.2.10最大可能财产损失(MPPD)指数危险分析方法的一个目的是确定单元发生事故时，可能造成的最大财产损失(MPPD)。以便于以经济损失的角度出发，分析单元的危险性能否接受。暴露区内财产价值与危害系数相乘的积就是基本最大可能财产损失(基本MPPD)；基本最大可能财产损失与安全措施补偿系数的乘积就是实际最大可能财产损失。3.2.11最大可能工作日损失(MPDO)和停工损失(BI)一旦发生事故，除了造成财产损失外，还会因停工而带来更多的损失。为了确定可能造成的停工损失，需先确定最大可能工作日损失(MPDO)。根据提供的图表，可由MPPI查图得到MPDO。最大可能工作日损失(MFI30)确定后，就可按下式计算停工损失(BI)：
$$BI = MPDO / 30 \times VPM \times 0.70 \text{ (美元)}$$
式中：VPM每月产值。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