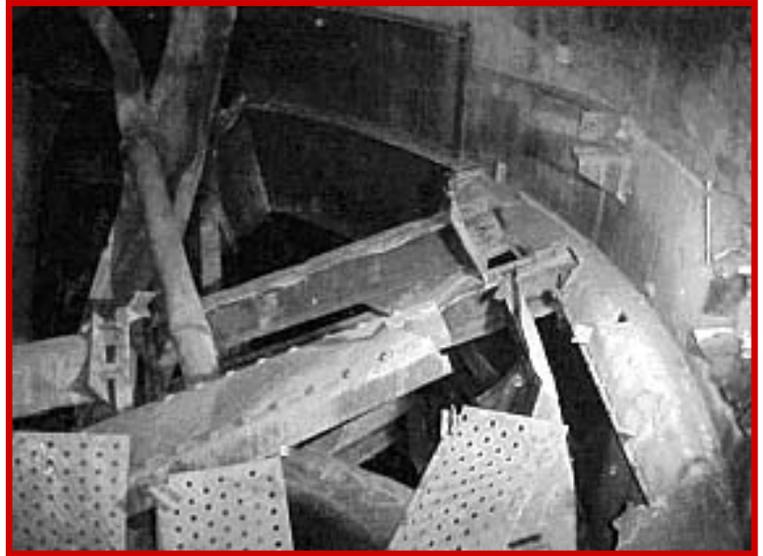


2002年1月期

爆炸

每年都会有数以百计的设备在爆炸中而损坏。从爆炸事件的描述中，可以发现它们所具有的相似性：

- 可燃性气体，空气和点火源产生压力；
- 压力撕裂破坏管道系统、建筑、设备（如右图的塔板）；
- 导致出现财产损失，停机，商业损失，而且在一些案例中，事故导致现场人员发生严重的人身伤害甚至死亡。



有许多方法来防止爆炸发生 - 本篇将**简要**讨论一点：**产生爆炸需要多少可燃物质？** 简短的回答 - 在大多数情形下，**它小于你想象的数量！**

大部分可燃物质都有一个可燃范围，即在助燃空气中该物质浓度。如果可燃物的浓度高于或低于这些“燃烧极限”，燃烧现象将不会发生。请注意这些极限的数值依赖于许多变量，其中包括可燃物本身，压力、和氧气浓度。

让我们举一个简单的例子 - 丙烷,这是我们大多数家庭的烤肉架所用的燃料。需要有多少数量的丙烷,就可以使一个两车位的车库空间内的气体浓度(假定车库为20×20×10英尺大小)达到丙烷的爆炸下限呢? 丙烷在这样环境空气中的爆炸范围是2.3%至9.5%(体积比)(引用《SAX工业材料危险特性》第9版)。于是:

- 车库空间体积 = $20 * 20 * 10 = 4000$ 立方英尺
- 达到爆炸下限的丙烷气体体积 = $2.3% * 4000$ 立方英尺 = 92 立方英尺
- 这大约相当于3加仑的丙烷液体

答案: **不多**

{PSID 成员参见327 #事故}

在一个典型的制造工厂,需要处理成千上万加仑的可燃物。很显然,需要对这些物质进行小心的控制。因为,即使其数量很少,甚至只是阀门的少量泄漏,就有可能引发后果非常严重的事故。