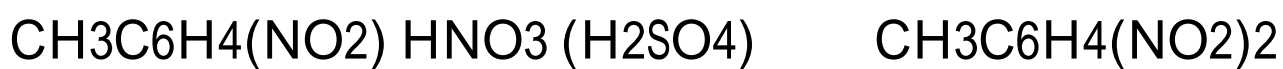


事故案例分析：特大TNT爆炸事故 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/95/2021_2022__E4_BA_8B_E6_95_85_E6_A1_88_E4_c62_95328.htm

一、事故经过 某年某月某日19：30，某省某厂TNT生产线硝化车间发生特大爆炸事故，造成了严重的人员伤亡和巨大的财产损失。TNT是一种烈性炸药，由甲苯经硝硫混酸硝化而成。硝化过程中存在着燃烧、爆炸、腐蚀、中毒四大危险。硝化反应分为3个阶段：一段硝化由甲苯硝化为一硝基甲苯(MNT)，用四台硝化机并联完成；二段硝化由一硝基甲苯硝化为二硝基甲苯(DNT)，用二台硝化机并联完成；三段硝化由二硝基甲苯硝化为三硝基甲苯(TNT)，用11台硝化机串联起来完成。化学反应式如下：



三段硝化比二段硝化困难得多，不仅反应时间长，需多台硝化机串联，而且硝硫混酸浓度高，并控制在较高温度下进行，因而生产危险性大。这次特大爆炸事故就是从三段2号机(代号为III_2)开始的。发生事故的硝化车间由3个实际相连的工房组成。中间为9m×40m×15m的钢筋混凝土3层建筑，屋顶为圆拱形；东西两侧分别为8m×40m和12m×40m的2个偏厦。硝化机多数布置在西偏厦内，理化分析室布置在东偏厦内。整个硝化车间位于高3m、四周封闭的防爆土堤内，工人只能从涵洞出入。爆炸事故发生后，该车间及其内部40多台设备荡然无存，现场留下一个方圆约40m、深7m的锅底形大坑，坑底积水2.7m深。爆炸不仅

使本工房被摧毁，而且精制、包装工房，空压站及分厂办公室遭到严重破坏，相邻分厂也受到严重影响。位于爆炸中心西侧的三分厂、南侧的五分厂、北侧的六分厂和热电厂，凡距爆炸中心600 m范围内的建筑物均遭严重破坏；1200 m范围内的建筑物局部破坏，门窗玻璃全被震碎；3000 m范围内的门窗玻璃部分振碎。在爆炸中心四周的近千棵树木，或被冲击波拦腰截断，或被冲倒，或被削去半边树冠。爆炸飞散物残墙断壁和设备碎块，大多抛落在300 m半径范围内，少数飞散物抛落甚远，例如，一根长800 mm、80mm的钢轴飞落至1 685 m处；一个数10 t重的钢筋混凝土块(原硝化工房拱形屋顶的残骸)被抛落在东南方487 m处，将埋在地下2m深处的400mm铸铁管上水干线砸断，水溢成河；一个数10公斤重的水泥墙残块飞至310 m远并砸穿3分厂卫生巾生产工房的屋顶，将室内2名女工砸成重伤。据统计，这起事故中死亡17人、重伤13人、轻伤94人；报废建筑物约5万m²。严重破坏的5.8万m²，一般破坏的17.6万m²；设备损坏951台(套)，直接经济损失2266.6万元。此外由于停产和重建，间接损失更加巨大。根据对生产设备内的炸药量的测算，并从建筑物破坏等级与冲击波超压的关系，以及爆炸坑形状和大小的估算，确定这次事故爆炸的药量约为40t TNT当量。

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