

安全工程师辅导：物质自燃的定义和条件安全工程师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_548559.htm

从狭义上说，自燃是指可燃物在常温常压大气环境中，与空气中的氧气发生化学反应而自行发热，从而引起可燃物自行燃烧的现象。例如黄磷、粘附油脂的废布在正常大气环境中发生的自燃。从广义上说，自燃还应包括在常温常压大气环境中，某些物质之间互相混合或接触发生放热反应，因放出的热量使参加反应的可燃物或反应中生成的可燃物发热升温，从而引起自行燃烧的现象。例如，氧化剂高锰酸钾与可燃物甘油（丙三醇）接触发生的自燃；再如遇水燃烧物质金属钠与水接触产生氢气、因反应放热引起氢气及钠的自燃等。由此，可以给出自燃的广义上的定义，即自燃是指可燃物与其它物质（包括空气、水、强氧化性物质等）在正常环境中，不需要外界施加着火能量，只依*物质之间互相作用（包括化学、物理及生物等作用）释放出的热量而使可燃物质发生自行燃烧的现象。物质的自燃可以分成三大类，即可燃物在空气中的自燃、活性物质遇水的自燃、强氧化性物质与可燃物或还原性物质的混合接触自燃等三大类。根据燃烧理论中的热着火机理，可以认为各类物质发生自燃的前提条件是可燃体系的产热速率必须大于散热速率。产热速率的影响因素大致包括：物质互相作用时的发热量、物质的初始温度（自燃一般指正常环境下的气温）、催化物质的催化作用、物质粉末的比表面积、物质表面的新旧程度（指表面活性大小）等。散热速率的影响因素大致包括可燃体系的导热作用、对流换热作用、辐射换

热作用以及粉末物质的堆积体积大小和比表面积等。在实际分析某种物质的自燃危险性时，要根据具体物质以及具体条件来分析，在已知可燃体系中各物质的热物性和化学动力学方面的数据条件下，可以根据理论方法估算确定，而在绝大部分情况下要根据实际情况进行模拟实验来确定。在某些系统中，物质自燃后会发生蔓延，对其它可燃物质来说起到了点火源的作用，因而会造成火灾爆炸事故。物质的自燃危险性往往不被人们重视，但由此而造成的危害却是很大的，应引起人们的注意。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