



航海技术专业教学资源库
江苏海事职业技术学院

《船舶高级消防》课程

燃烧产物

主讲：刘文科



目 录

01

燃烧产物的概念

02

重要的燃烧产物

1.燃烧产物的概念

燃烧产物是指由燃烧或热解作用而产生的全部物质。按燃烧的完全程度分为完全燃烧产物和不完全燃烧产物。



1.燃烧产物的概念

完全燃烧：如果在燃烧过程中生成的产物不能再燃烧了,那么这种燃烧叫做完全燃烧，其产物称为完全燃烧产物。如 CO_2 ， SO_2 ， H_2O 等。

现实意义：完全燃烧产物可以冲淡氧含量，在火场上可以起到抑制燃烧的作用。

不完全燃烧：如果在燃烧过程中生成的产物还能继续燃烧，那么这种燃烧叫做不完全燃烧，其产物为不完全燃烧产物。如一氧化碳。不完全燃烧产物是由于温度太低或空气不足造成的。

现实意义：由于不完全燃烧产物能继续燃烧，所以一旦与空气混合后再遇着火源时，有发生爆炸的可能性，不完全燃烧产物大多有毒，容易造成人中毒。

2.重要的燃烧产物

2.1 二氧化碳 (CO_2)

二氧化碳是一种无色不燃的气体，溶于水，有弱酸性，相对密度1.52，有窒息性，在空气中其含量对人体的影响：5%时，喘不过气来，在30分钟内引起中毒；6%时，呼吸急促，感到困难；7-10%时，数分钟内失去知觉，以致死亡。

2.2 一氧化碳 (CO)

CO 为不完全燃烧产物，是一种无色、无味、有强烈毒性的可燃物体，难溶于水，相对密度为0.97。必须注意防止 CO 中毒和 CO 与空气形成爆炸性混合物。

2.重要的燃烧产物

2.3 二氧化硫 (SO_2)

二氧化硫是可燃物硫燃烧后的产物，它是一种无色，有刺激性臭味的气体，相对比重为2.26，易溶于水。二氧化硫有毒，是大气污染中危害较大的一种气体，它严重伤害植物，刺激人的呼吸道，腐蚀金属等。

2.4 氯化氢 (HCL)

氯化氢是含氯可燃物的燃烧产物，它是一种刺激性气体，吸收空气中的水分后成为酸雾，具有较强的腐蚀性，在较高浓度的场合，会强烈刺激人的眼睛，引起呼吸道发炎和肺水肿。



航海技术专业教学资源库
江苏海事职业技术学院

《船舶高级消防》课程

干馏及危害

主讲：刘文科



目 录

01

干 馏

02

干馏的主要危害

03

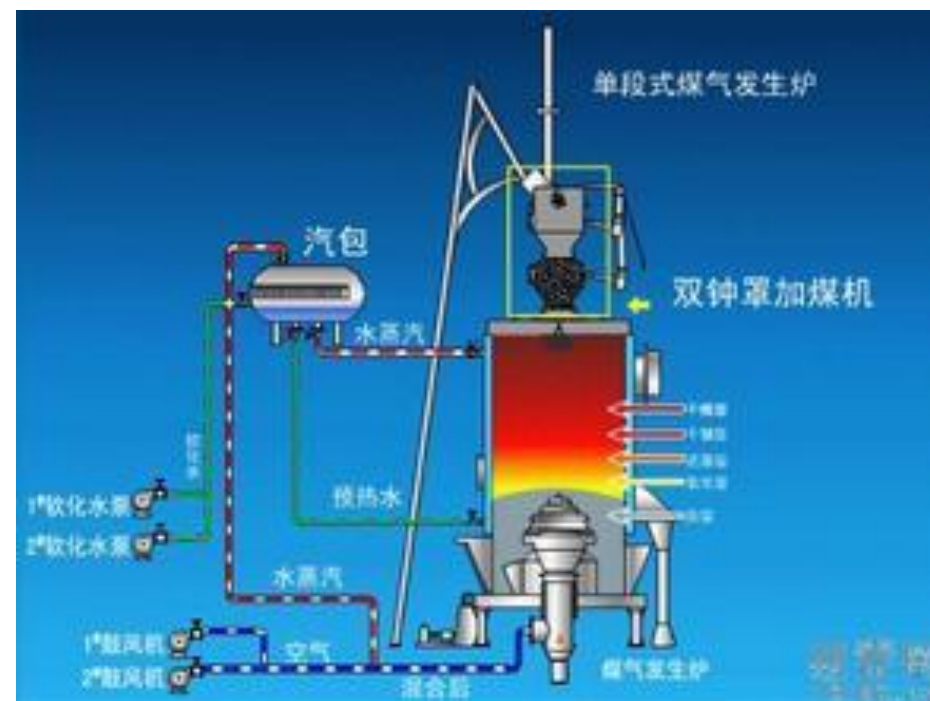
减轻干馏危害的主要方法

1.干馏

干馏：广义上讲指可燃物质在缺氧的条件下发生的不完全燃烧的过程。而不是仅仅理解为隔绝空气下的高温分解过程。

船舶发生干馏的原因：

- 1、船舶的舱室狭小且通风不好。
- 2、采取了切断通风等控制火灾的措施。



2.干馏的主要危害

2.1 产生有毒气体对人员构成威胁，当人员未戴防护用品时，就可能发生中毒和窒息；

2.2 气体温度很高，人员吸入这些高温气体，容易使呼吸系统粘膜受热肿胀充血，导致消防人员窒息；

2.3 产生的气体遇新鲜空气会重新燃烧，使火灾蔓延，造成更大的损失。

3.减轻干馏危害的主要方法

3.1 用水冷却密封舱室的外部，降低火场温度；

3.2 水雾掩护进入舱室；

3.3 用直流水枪向着火舱室顶部喷水。





航海技术专业教学资源库
江苏海事职业技术学院

谢谢

