

粉尘可燃性判定 可燃性粉末爆炸性测试 第三方涉爆检测机构

产品名称	粉尘可燃性判定 可燃性粉末爆炸性测试 第三方涉爆检测机构
公司名称	质海检测技术（深圳）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:QTL质海检测 检测认证:第三方检测机构 服务类型:检测报告，检测认证
公司地址	深圳市宝安区新桥街道黄埔社区黄埔东环路408-1号101
联系电话	18923798009 18923798009

产品详情

1.5 爆炸极限理论

1.5.1 可燃气体的爆炸极限

可燃性气体或蒸气与助燃性气体的均匀混合系在标准测试条件下引起爆炸的浓度极限值，称为爆炸极限。助燃性气体可以是空气、氧气或辅助性气体。一般情况提及的爆炸极限是指可燃气体或蒸气在空气中的浓度极限，能够引起爆炸的可燃气体的最低含量称为爆炸下限（Low Explosion Level, LEL）最高浓度称为爆炸上限（Upper Explosion Level, UEL），常用可燃气体爆炸极限数据见附录1。

可燃性气体或液体蒸气在其爆炸极限范围内，遇到热源（明火或温度），火焰瞬间传播于整个混合气体（或混合粉尘）空间的化学反应速度极快，同时释放大量的热，生成很多气体，气体受热膨胀，形成很高的温度和很大的压力，具有很强的破坏力。

爆炸极限是表征可燃气体、蒸气和可燃粉尘危险性的主要参数。可燃性气体、蒸气的爆炸极限一般用可燃气体或蒸气在混合气体中的所占体积分数来表示。

可燃气体的体积分数及质量浓度比在20℃时的换算公式如下：

式中，L为体积分数，%；Y为质量浓度，g/m³；M为可燃性气体或蒸气的相对分子质量；22.4为标准状态下（0℃，1atm）1mol物质气化时的体积。

例如，某空气中甲烷气体的体积浓度是10%，则换算为质量浓度为： $Y=L \times M/2.4=10 \times 16/2.4=66.67\text{g/m}^3$

可燃性气体、蒸气或粉尘爆炸极限的概念可以用热爆炸理论来解释。当可燃性气体、蒸气或粉尘的浓度小于爆炸下限时，由于在混合物中含有过量的空气，过量空气的冷却作用及可燃物浓度的不足，导致系统得热小于失热，反应不能延续下去；同样，当可燃性气体（或粉尘）的浓度大于爆炸上限时，则会有过量的可燃物，过量的可燃物不仅因缺氧而不能参与反应、放出热量，反而起冷却作用，阻止了火焰的蔓延。当然，也还有爆炸上限达 100 %的可燃气体或蒸气（如环氧乙烷、硝化甘油等）和可燃性粉尘（如火炸药粉尘）。这类物质在分解时会自身供氧，使反应持续进行下去。随着气体压力和温度的升高，越容易引起分解爆炸。