

## 关于 PID 紫外灯周围 O<sub>3</sub> 浓度的安全提示

当光离子化 PID 传感器通电预热或工作时，会产生少量的臭氧，但是在一定距离外 (> 5cm) 就非常安全。

氧分子在波长短于 240 nm 的紫外线作用下可光解产生臭氧 O<sub>3</sub>。臭氧具有青草的味道，吸入过量对人体健康有一定危害，对眼睛，呼吸道等有侵蚀和损害作用，尤其是显著影响肺功能。美国职业安全与健康管理局 OSHA 确定的臭氧的允许暴露限值为 0.1 ppm 或者 100 ppb (TWA) 和 0.3 ppm 或者 300 ppb (STEL)。

PID 传感器使用真空紫外灯，其波长小于 200 nm，当 PID 传感器工作时其紫外灯会使周围的氧分子光解产生臭氧。当然，由于紫外灯的尺寸不同，7 系列 PID 传感器的紫外灯窗口面积数倍于 4 系列 PID 灯，前者工作时释放的紫外光量也远高于后者，因此光解产生的臭氧量也会相应增大。例如：在距离 7PID 0.5 cm 处，测试 O<sub>3</sub> 浓度小于 450 ppb，1 cm 处小于 25 ppb。同样测试 4PID 产生的 O<sub>3</sub>，在距离 PID 传感器 0.5 cm 处小于 15 ppb，1 cm 处小于 8 ppb。总之，不管是何种规格的 PID 传感器，其工作时都会产生臭氧，臭氧浓度随着距离的增大迅速降低，通常距离 PID 传感器出气口 1~2 cm 以外，臭氧浓度就远低于安全值 (TWA) 了。因此在距离 PID 5 cm 处已经小于 10 ppb，非常安全 (已经达到室外好的空气质量相同水平)。