

环境空气质量标准

质量分级编辑

环境空气质量功能区分类

环境空气功能区分为二类：

一类区为自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域；

二类区 为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。

环境空气质量标准分级

环境空气质量标准分为二级

一类区执行一级标准

二类区执行二级标准

GB 编辑

4.2 环境空气功能区质量要求一类区适用一级浓度限值，二类区适用二级浓度限值。一、二类环境空气功能区质量要求见表 14.3 本标准自 2016 年 1 月 1 日起在全国实施。基本项目（表 1）在全国范围内实施；其他项目（表 2）

即 0.123ppm~0.155ppm

表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	μg/m ³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
		1 小时平均	160	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于 10 μm)	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5 μm)	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	

表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200	μg/m ³
		24 小时平均	120	300	
2	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	50	
		24 小时平均	100	100	
		1 小时平均	250	250	
3	铅 (Pb)	年平均	0.5	0.5	
		季平均	1	1	
4	苯并[a]芘 (BaP)	年平均	0.001	0.001	
		24 小时平均	0.002 5	0.002 5	

由国务院环境保护行政主管部门或者省级人民政府根据实际情况，确定具体实施方式。

4.4 在全国实施本标准之前，国务院环境保护行政主管部门可根据《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》等文件要求指定部分地区提前实施本标准，具体实施方案（包括地域范围、时间等）另行公告；各省级人民政府也可根据实际情况和当地环境保护的需要提前实施本标准。（美国标准为 0.06~0.07ppm）

臭氧测量上限 (ppm) = 臭氧浓度限值 (μg/m³) ÷ 1000 ÷ 每立方米空气质量 (1.293kg)
即 0.123ppm~0.155ppm

臭氧浓度运用参考

一空间、器具、容具消毒、保鲜、除臭净化空气中使用臭氧参考浓度

臭氧运用一空间、器具、容具消毒、保鲜、除臭净化
空气中使用臭氧参考浓度 (1ppm=2.14mg / m³)

用途	种类	浓度 ppm	每 m ³ 每小时臭氧量 mg/h	使用方法
消毒	医用器具	20	50-100	20ppm 消毒时间 60min (国标 YY0215.2-95)
	冷库	6-10	15-25	根据库容和污染程度连续开机, 主要杀灭霉菌
	食品车间	1.0-1.5	2.5-3.5	每天班后开机送 O ₃ 气体
	病房、手术室	10-20	25-50	需要消毒时开机, 按标准检查细菌总数
	工作服消毒	10-20	25-50	相对湿度 90%左右, 衣服用衣架挂起
防 毒 保 鲜	一般场所	1-2	2.5-5	定期开机
	鸡蛋	2-2.5	5-5.5	间断供给 O ₃ 气体, 每天开机 2 - 3 次
	香蕉	2.5-3.5	5.5-8	
	苹果	2.0	5	
	叶绿素少的蔬菜	1.5-1	3.5-2.5	
	鱼、干酪	0.5-1	1.5-2.5	
除 臭 净 化	停尸房	3	7	有臭味即开机除臭
	鱼类加工厂	3	7	污染气体进入处理管道, 在管道内投入 O ₃ 气体氧化除臭。如车间内异味严重, 应在车间进风口投加 O ₃ 气体, 以嗅不到 O ₃ 气体为宜。
	屠宰车间	2-3	5-7	
	脂肪酸类工厂	10	25	
	橡胶厂	3-10	7-25	
	垃圾废物处理	10	25	
	污水处理厂	1-2	2.5-5	

摘自: 化学工业出版社, 2003. 3 《臭氧技术及应用》

使用臭氧时应该注意的几点如下表

1.	我国卫生部 1979 年制定的《工业卫生标准》中规定，臭氧的安全标准为 0.15ppm。
2.	美国标准规定，人员可在 0.1ppm 浓度下工作 8 小时。（一般森林地区臭氧浓度即可达到 0.1ppm）
3.	国际臭氧协会规定，应用臭氧的专业室内，在 0.1ppm 浓度下，允许工作 10 小时。
4.	引起人员一定反应的浓度为 0.5-1ppm，允许接触的时间是 1.5 小时，时间长了会感到口干等不适。
5.	浓度在 1-4ppm 会引起人员咳嗽，允许接触时间为 1 小时。
6.	浓度在 4-10ppm 会引起强烈咳嗽，允许接触时间为 20 分钟。
7.	臭氧的半衰期为 20-50 分钟，且最终的分解物为氧气，所以对食品不会有残留污染。
8.	实践证明，应用臭氧消毒防霉多年，没有发现设备、装置材料受损的情况。

臭氧运用---水处理

目前在世界范围内，纯净水、天然水（山泉水、矿泉水、地下水等经过过滤等工序制成），已普遍采用臭氧消毒。在自来水臭氧净化应用时，国际常规标准为 0.4mg/L 的容解度保持 4 分钟，即 CT 值为 1.6。下表为参考值。

类别指标	分质供水	纯净水	天然水	自来水	游泳池水
水中臭氧浓度	0.1-0.3mg/L	0.2-0.4mg/L	0.4-0.6mg/L	0.4mg/L	0.2mg/L
臭氧添加量	1-2g/T	2-3g/T	3-5g/T	3-5g/T	1-2g/T

参考资料

- 1、卫生部《消毒技术规范》，1991;12
- 2、技术监督局，卫生部，《消毒与灭菌效果的评价方法和标准》GB15981-1995
- 3、国家医药管理局推行 GMP、GSP 委员会《药品生产验证指南》.1994;4
- 4、化学工业出版社,2003.3《臭氧技术及应用》
- 5、李汉忠.《洁净消毒剂—臭氧》.1996;6
- 6、解放军第二军医大薛广波.《实用消毒学》人民出版社 1996;648-472
- 7、南京军区后勤部军事医学研究所史江等《消毒与灭菌》1989(3):143
- 8、白希尧等《臭氧及其应用研究》

9、HACCP 中国——《HACCP 实用指南》、《食品生产企业 HACCP 体系实施指南》、《食品生产企业 HACCP 体系咨询与审核》

根据资料可以得出臭氧浓度检测所在的位置位于管道中部比较合适。