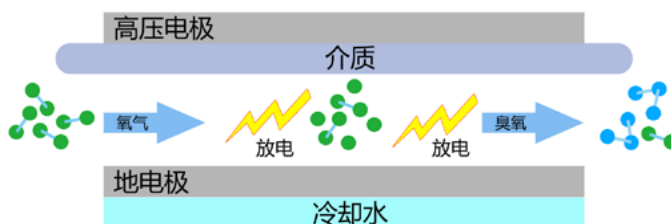


臭氧发生器

臭氧制取工艺

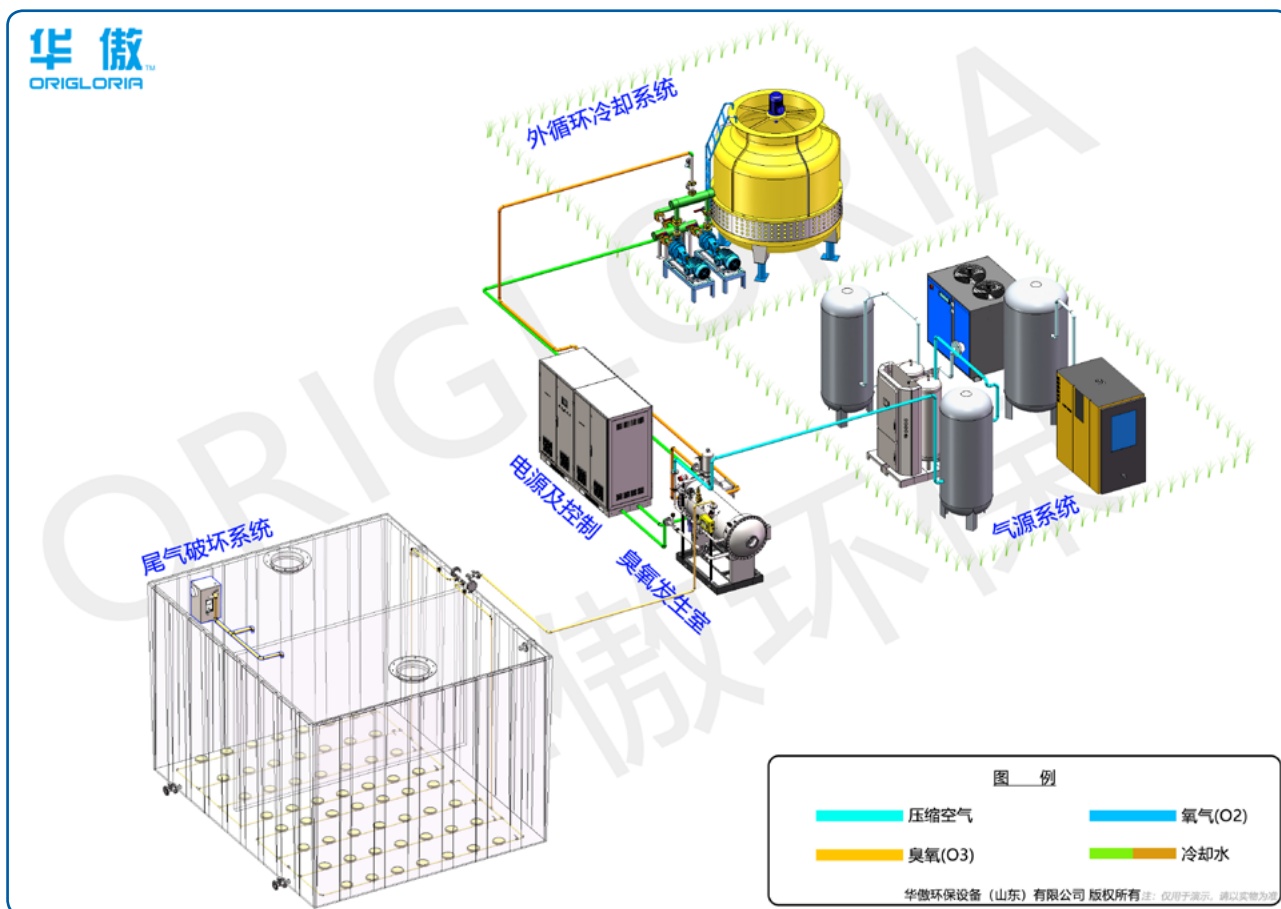
臭氧极不稳定、易挥发，这一特性使其很难实现瓶装贮存，一般只能利用臭氧制取设备（即臭氧发生器）现场生产，随产随用。

臭氧的制备原理是通过高速电子流轰击氧分子使其离解为氧原子，氧原子迅速与氧分子反应生成臭氧分子，这一过程在臭氧发生室内完成。因此，臭氧发生器通常由臭氧发生室、电源系统、控制系统、气源系统、冷却系统、投加系统、尾气破坏系统等组成。



➤ 臭氧发生室

臭氧发生室是臭氧制备系统的核心单元，而臭氧发生室的核心部件是臭氧放电体。臭氧放电体的设计水平及制造工艺直接影响臭氧的产量和浓度。臭氧发生室及放电体由华傲自主设计制造，对制造工艺及品质进行全程监管。放电体由具备高机械强度和优秀耐高温耐压特性的高纯石英管 / 高硼硅玻璃管及 316L 无缝不锈钢管网组成，通过创新的双微间隙介质阻挡放电技术，确保高浓度臭氧输出。



设备特点及技术

➤ 电源系统

电源系统是臭氧发生器稳定、可靠运行的关键，由华傲专门针对臭氧发生器而设计研发。采用先进的 IGBT 技术和谐振式变频调控逆变技术，集闭环测控、频率调控和电流控制于一体，技术成熟、节能环保、性能可靠，无论质量还是性能均大幅优于市面上由普通逆变器和变频器改装而成的臭氧电源。

➤ 臭氧变压器

臭氧的制取是通过高频交流电将氧气 (O₂) 电离后重新组合成臭氧 (O₃) 的过程。该过程中的交流电来自于臭氧变压器。作为臭氧发生器的三大核心部件之一，其亦由华傲自主设计制造。铁芯采用大容量低损取向硅钢片，拥有良好的高频性能和极低的损耗，输出效率高。线圈采用高品质 H 级无氧铜 / 双玻铜线，阻抗极低，稳定可靠。H 级绝缘系统，配以精准的匝比、铜损和铁损分配设计，经过预热 - 真空浸渍 - 高温固化等多道工序，确保每一台产品都符合设计要求。

➤ 控制系统

控制系统是整个臭氧制备系统的管理者，实时采集臭氧发生器的工作参数、监控运行状况，并通过 HMI 人机界面（工业级彩色触摸屏）展示给用户。在系统出现工作异常时，及时向用户进行本地 / 远程报警。该控制系统由华傲自主开发，扩展性强，可根据客户需要提供订制方案，满足各种不同场景的需求。



➤ 冷却系统

臭氧对温度极为敏感，温度越高分解越快。臭氧发生器工作过程中部分能量会转化为热能释放，因此高效的冷却系统必不可少。冷却系统采用闭路式内循环设计，可有效防止因外循环水质变化（如氯离子和 PH 值）对臭氧发生器内部不锈钢管件的腐蚀。外循环可采用中水回用或冷却塔的方式，通过板式换热系统将热量带走。亦可通过冷水机进行直接冷却。

➤ 气源系统

根据使用场景不同，臭氧发生器的通常可分为氧气源和空气源。对于有高浓度臭氧需求的场景，应选用氧气源，可以选择制氧设备现场制取氧气或液氧气化两种方式。无论空气源还是氧气源，华傲环保均可以根据客户需求提供一站式解决方案。

➤ 投加系统

投加系统主要由曝气器、投加管道及流量控制设备组成。采用钛金属烧结而成的微孔曝气器，可使臭氧均匀、充分地处理介质混合。亦可采用射流器，利用文丘里原理形成负压将臭氧吸入，进一步提高臭氧的混合效率。同时，可以选配水中臭氧浓度检测仪对投加效果进行实时监控。



➤ 尾气破坏系统

臭氧投加后，部分未完全反应的残余臭氧需要通过尾气破坏系统催化还原后再进行排放。通过选配尾气臭氧浓度检测仪，可对尾气中的臭氧含量进行实时检测检测，确保达标排放。