

计算 ODP ODS

人们把破坏大气臭氧层、危害人类生存环境的物质称为“消耗臭氧层物质”，简称 ODS。目前认为 ODS 包括下列物质：CFC、哈龙（Halon）、四氯化碳、甲基氯仿、溴甲烷以及 HCFC、HBFC 等。根据 ODS 物质破坏臭氧层能力的不同，为了便于衡量，科学家根据科学试验为这些物质建立了破坏臭氧层潜能值即 ODP 值。CFC-11 的 ODP 值为 1.0。

包括：CFC、HCFC、Halon 哈龙、HBFC、HFC、PFC、CHCs、Bromomethane 甲基省（溴甲烷）

国际组织《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》及其该《议定书修正》规定了 15 种氯氟烷烃（CFCs）、3 种哈龙、40 种含氢氯氟烷烃（HCFCs）、34 种含氢溴氟烷烃（HBFCs）、四氯化碳（CCl₄）、甲基氯仿（CH₃CCl₃）和甲基溴（CH₃Br）为控制使用的消耗臭氧层物质，也称受控物质。氯氟烷烃（CFCs）。此类化合物自 1928 年人类首次合成后被以多种方式使用，冰箱、空调制冷剂、气雾剂制品中的推进剂（CFC11、CFC12）、生产靠垫和垫子的软发泡剂、印刷线路板和其它设备的清洗剂等。含氢氯氟烷烃（HCFC）。此类物质是 CFCs 的一种过渡性替代品，HCFC 因为含有 H，使得它在底层大气易于分解，对 O₃ 层的破坏能力低于 CFCs，但长期和大量使用对 O₃ 层危害也很大。

在工程和生产中作为溶剂的四氯化碳（CCl₄）和甲基氯仿（CH₃CCl₃）同样具有很大的破坏 O₃ 层的潜值，所以也被列为受控物质。

溴氟烷烃主要是哈龙：哈龙 1211（CF₂BrCl）、哈龙 1310（CF₃Br）、哈龙 2420（C₂F₄Br₂），这些物质一般用作特殊场合的灭火剂。此类物质对臭氧层最具破坏性，比 CFCs 高 3~10 倍，1994 年发达国家已经停止这 3 种哈龙的生产。

近年来，主要用于土壤熏蒸和检疫的另一种破坏臭氧层的含溴化合物即甲基溴（CH₃Br）引起了人们的重视，它也被列为受控物质。

什么叫 ODP、GWP、和 TEWI？

ODP 是 Ozone Depletion Potential 的缩写，表示臭氧耗减潜能值，它是一种描述物质对平流层臭氧的破坏能力的方法。

GWP 是 Global Warming Potential 的缩写，表示全球变暖潜能值，它用于表示和比较消耗臭氧层物质对全球气候变暖影响能力的大小。

TEWI 是英文 Total Equivalent Warming Impact 的缩写，称为总体温室效应。用 TEWI 可评测某种制冷剂在制冷系统中运行若干年而造成对全球变暖的影响。为了降低 TEWI 值，可以从以下几个方面着手：①采用 GWP 值低的制冷剂，并减少制冷系统的泄漏；②降低制冷系统的制冷剂充注量，在制冷装置维修时提高制冷剂回收率；③提高制冷系统的 COP 值，以降低能耗。

ODP 值：臭氧耗损潜能值（ozone depletion potential 的缩写），用于衡量耗损大气臭氧物质 ODS（ozone depletion substance）破坏臭氧层的能力。它是以 CFC-11(CCl₃F)为基准，设定其 ODP 值为 1，其他 ODS 的 ODP 值按其耗损臭氧能力比 CFC-11 大或小的分数值表示，如 1301 为 10,1211 为 3，HFC-23 为 0.008，HFC-227ea、IG-541、细水雾为 0。

ODP 值大于 0.2 的物质属于必须停止使用的一类物品。

编辑人：丁先生（中科院浙江省分析测试中心）

如您需要检测 ODP 分析服务：丁先生：13814898849；QQ:93121048