

中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录

序号	用途类型	替代品名称 ¹	消耗臭氧潜能值 (ODP)	100 年全球升温潜能值 (GWP)	主要应用领域 (产品)	被替代的消耗臭氧层物质名称
1	制冷剂	丙烷 (R290)	0	<1 ³	房间空调器、家用热泵热水器、商业用独立式制冷系统、工业用制冷系统	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
2	制冷剂	异丁烷 (R600a)	0	<1 ³	商业用独立式制冷系统	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
3	制冷剂	二氧化碳 (R744)	0	1 ³	家用热泵热水器、工业或商业用热泵热水机、工业或商业用制冷系统、冷库	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
4	制冷剂	氨 (R717)	0	0 ⁵	工业用制冷系统、冷库、压缩冷凝机组	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
5	制冷剂	二氟甲烷 (HFC-32)	0	675 ²	单元式空调机、冷水 (热泵) 机组、工业或商业用热泵热水机	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)

序号	用途类型	替代品名称 ¹	消耗臭氧潜能值 (ODP)	100 年全球升温潜能值 (GWP)	主要应用领域 (产品)	被替代的消耗臭氧层物质名称
6	制冷剂	氟乙烷 (HFC-161)	0	5 ³	房间空调器	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
7	制冷剂	丙烷和异丁烷混合物 (R436C, R290/R600a, 质量分数 95/5)	0	1 ⁴	房间空调器	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
8	发泡剂	二氧化碳	0	1 ³	聚氨酯泡沫、挤出聚苯乙烯泡沫	一氯二氟甲烷 (HCFC-22); 1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b); 1-氯-1,1-二氟乙烷 (HCFC-142b)
9	发泡剂	环戊烷	0	11 ⁵	聚氨酯泡沫 (除喷涂泡沫)	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
10	发泡剂	正戊烷	0	11 ⁵	聚氨酯泡沫 (除喷涂泡沫)	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
11	发泡剂	异戊烷	0	11 ⁵	聚氨酯泡沫 (除喷涂泡沫)	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)

序号	用途类型	替代品名称 ¹	消耗臭氧潜能值 (ODP)	100 年全球升温潜能值 (GWP)	主要应用领域 (产品)	被替代的消耗臭氧层物质名称
12	发泡剂	水	0	0 ⁵	聚氨酯泡沫	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
13	发泡剂	碳酸有机醇胺盐	0	0 ⁵	聚氨酯泡沫	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
14	发泡剂	1,1-二氟乙烷 (HFC-152a)	0	124 ²	挤出聚苯乙烯泡沫	一氯二氟甲烷 (HCFC-22); 1-氯-1,1-二氟乙烷 (HCFC-142b)
15	清洗剂	乙醇	0	0 ⁵	清洗剂、硅油稀释剂	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
16	清洗剂	异丙醇	0	0 ⁵	清洗剂、硅油稀释剂	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
17	清洗剂	反式-1,2-二氯乙烯 (HCC-1130(E))	0	1 ⁵	清洗剂、硅油稀释剂	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
18	清洗剂	1,1,2,2,3,3,4-七氟环戊烷 (HFC-C447)	0	231 ³	清洗剂、硅油稀释剂	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
19	清洗剂	C8-C12 的正构烷烃和异构烷烃类溶剂	0	<20 ⁶	清洗剂、硅油稀释剂	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)

序号	用途类型	替代品名称 ¹	消耗臭氧潜能值 (ODP)	100 年全球升温潜能值 (GWP)	主要应用领域 (产品)	被替代的消耗臭氧层物质名称
20	清洗剂	醇溶性硅油、免溶剂硅油	0	<20 ⁶	针尖和注射器硅化	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
21	清洗剂	丙二醇醚、二乙二醇醚、二丙二醇醚等醇醚溶剂	0	<20 ⁶	金属、电子行业清洗剂	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
22	清洗剂	氢氟醚 (HFE)	0	<750 ⁶	电子行业清洗剂	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)
23	清洗剂	1,1-二氟乙烷 (HFC-152a)	0	124 ²	抛射剂	1,1-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141b)

说明:

1. 选用推荐的替代品时应遵照相关环保和安全管理政策法规及标准规范。
2. GWP 数据来源于《〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉基加利修正案》。

3. GWP 数据来源于联合国政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）第六次评估报告。
4. GWP 数据来源于《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》缔约方大会臭氧损耗科学评估报告（2018 年）。
5. GWP 数据来源 2、3、4 中没有明确数值，采用行业推荐值。
6. 清洗剂的替代较为复杂，一般根据不同的应用领域结合工艺技术的改变来选用替代品。序号 19-22 的清洗剂替代品为四类物质，相关行业和企业需按实际应用情况选择所属类别中 GWP 值小于 20（氢氟醚小于 750）的替代品。