

GORE®包装透气产品

用于工业、农用和家用化学品

聚焦关键-包装透气

由戈尔研发的可靠透气解决方案，
适用于数百万种液体。

Together, improving life



注重包装完整性

“戈尔是我们可靠的技术合作伙伴。我们知道，戈尔的员工和产品值得我们信赖。当万事俱备，自然会取得出色的成果。”

包装制造商（自2014年起成为戈尔客户）

压差可能会导致液体化学品的容器变形、泄漏或爆裂，要安全平衡压差，透气解决方案必不可少。

从液体化学品或盖帽和容器的制造商，到运输和储存，再到最终用户，在供应链的各个环节保持包装完整性至关重要。没人希望他们的品牌形象受到包装泄漏或破损的影响，也没人愿意投入高昂成本，费时费力地处理退货、溢出或清理工作。

戈尔 (GORE) 包装透气产品解决方案能够以安全、可靠的方式解决这些问题。逾 25 年来，全球领先的化工制造商以及盖帽和容器公司已从戈尔采购了数以亿计的包装透气产品，安装至极为重视容器完整性的应用之中。



危险化学品和工业清洁剂

我们的防水透气产品符合联合国橙皮书¹要求，该文件指出，如果危险品（例如漂白剂、过氧化物和过乙酸混合物）具有透气性，则不得发生泄漏。



农用化学品

联合国橙皮书¹建议为可能导致包装变形的任何制剂安装透气装置，例如可能会排放废气或清除氧气的高浓缩杀虫剂、肥料或活性生物刺激素。



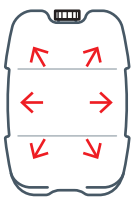
家用化学品

对于当今用于去除污渍或管道堵塞物的高浓缩制剂，以及含有漂白剂或氯的表面清洁剂，提供透气性的重要性正在与日俱增——特别是容器的变形或标签破损很容易让消费者联想到品牌的质量欠佳或价值低劣。

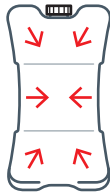
1. 联合国《关于危险货物运输的建议书：规章范本》是一份关于危险货物运输条例的指导性文件。大部分危险货物条例（如《国际危险货物公路运输欧洲公约》(ADR)、《国际海运危险货物规则》(IMDG Code)、国际航空运输协会 (IATA) 及其它国际条例），均以联合国橙皮书为基础编写。

Gore®防水透气产品：从源头解决问题

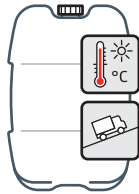
当容器内部和外部的压力不平衡时，就会产生容器变形问题，并可能导致泄漏或爆裂。无论产生原因是什么，戈尔包装透气产品均能安全可靠地缓解这种压力不平衡。这些原因可能包括：



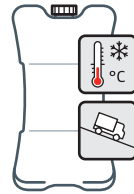
释放气体
(废气排放)



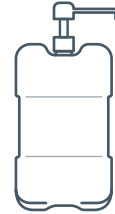
消耗气体
(氧气清除)



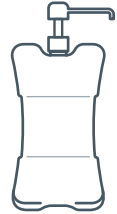
海拔高度增加
温度上升



海拔高度降低
温度下降



原始状态



分装后

释放或消耗气体的活性成分

许多化学制剂中包含活性成分，这些活性成分会排放废气（在容器内释放气体）或清除（消耗）容器内的氧气。

- 内部产生的气体会使容器内的压力积聚。如果这些气体无法通过透气装置散逸，容器可能会膨胀、泄漏甚至爆裂。
- 耗氧特性则会造成容器内压力不足。如果不通过透气装置平衡压力不足的情况，容器可能会凹瘪。

外部环境改变

在运输或仓储过程中，外部环境的改变（比如温度的升降或海拔高度增加或降低）也会造成压力不平衡，从而导致未安装透气装置或透气性差的容器变形——环境骤变或剧变将加速变形。

用于液体分配的设备

在这些容器中，液体泵出操作会逐渐在容器内造成压力不足的情况，而且这种情况将在使用过程中反复发生。如果没有透气装置来不断平衡内部和外部压力，分装容器可能会凹瘪。

经过真实环境测试的先进技术

戈尔防水透气膜为何如此关键

戈尔在定制透气膜属性以满足特定性能要求方面有着近 50 年的丰富经验，如今的戈尔防水透气膜便充分利用了这一点。每一款戈尔包装透气产品均采用纤薄的戈尔防水透气膜，其多微孔结构可通过以下两种方式保护液体化学制剂及其容器。

- 允许气体双向流动，从而迅速平衡压力。
- 有效阻隔液体、灰尘或污物等较大的分子通过，从而防止泄漏和污物进入。

防水透气产品性能为何必须超过试验标准

用于量化防水透气产品性能的实验室试验通常包括初始透气量和抗水压 (WEP) 耐受试验。但这些试验无法反映防水透气产品在液体化学制剂的制造、包装、运输和处理过程中的实际性能。

只有残余透气量试验可准确预测防水透气产品的透气性

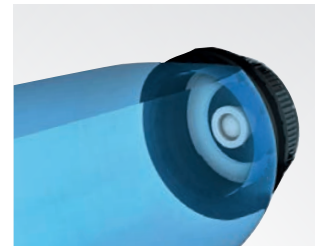
- 初始透气量可测量干燥的防水透气膜在不接触液体的情况下，能够通过的气体 / 气体量。但在现实世界中，防水透气膜无法保持干燥：在容器运输或处理过程中，难免会有液体泼溅到防水透气膜上。
- 残余透气量是预测真实环境下防水透气产品性能的指标，因为它可以测量防水透气膜在接触并阻隔液体后，能够通过的气体量。

只有液体渗透压 (LEP) 耐受性可准确预测防水透气产品的泄漏可能性

- 抗水压 (WEP) 耐受性可测量防水透气膜在发生泄漏前所能承受的水压。然而，大部分化学制剂的表面张力远低于水的表面张力，因此更容易渗透防水透气膜并发生泄漏。对于防水透气膜而言，“不漏水”试验的结果毫无意义，除非是为清水提供包装。
- 液体渗透压 (LEP) 耐受性是预测真实环境下防水透气产品性能的指标，因为它可以测量防水透气产品对于“非水”液体的泄漏防护性能。“非水”液体的表面张力通常远低于水的表面张力，因此更容易泄漏。



戈尔包装透气产品可保持较高的残余透气量，因为其所采用的透气膜经过优化，具有出色的防液封性能，并且可快速恢复透气量，即使在与高粘度或低表面张力的液体制剂接触后，透气性依然出色。



戈尔使用具有不同粘度和表面张力的多种化学品对其疏油性透气膜进行 LEP 试验，确保容器即使在运输或处理过程中倾倒，我们的透气产品依然能发挥预期性能。

为何选择戈尔作为您的包装合作伙伴

应用专业知识

- 在用于工业和农用化学品以及工业和家用清洁剂的包装透气领域，拥有超过 25 年的丰富经验。
- 掌握精深的技术知识，熟知会排放废气和清除氧气的化学品，以及液体粘度和表面张力对透气性能的影响方式。
- 专用的试验方法（残余透氧量、LEP）可准确评估防水透气产品对真实环境挑战的应对情况。

防水透气膜技术领域的佼佼者

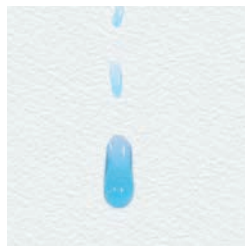
- 坚持开发专利防水透气膜技术。
- 能够针对特定应用进一步定制防水透气膜结构和属性。
- 与竞争对手不同，我们在所有防水透气产品的设计和制造中均仅使用戈尔防水透气膜。
- 拥有全球供应链，确保您获得所需的产品和专业知识。

致力追求卓越

- 戈尔包装透气产品能够通过严格的危险品验收试验，满足 DOT 和 ADR 标准。
- 通过多个在线制造测试来验证每款防水透气产品的结构和防水透气膜完整性，确保产品质量稳定可靠。
- 激光蚀刻跟踪码确保我们插入式防水透气产品的 3 个系列均 100% 可追溯（可追溯至每一件防水透气产品）；所有其它系列则可追溯至每一批产品。



其它品牌的防水透气产品



戈尔防水透气产品



GORE® 包装透气产品组合

防止泄漏和变形，提高容器安全性

戈尔包装透气产品有两种款式，均提供多种性能选项。所有包装透气产品均采用戈尔防水透气膜：这一透气屏障可保持容器及其内容物的完整性。



戈尔插入式防水透气产品专为危险化学品、农用化学品、生物刺激素、有机肥料、工业清洁剂和家用化学品打造。

戈尔插入式防水透气产品

戈尔插入式防水透气产品适合各种尺寸的容器（从体积极小的容器至 1,500 公升容积的大型容器）。这些产品专门针对各种化学制剂设计，而且经久耐用：始终符合联合国橙皮书试验标准，包括堆积试验和跌落试验，以及 ADR 和 DOT 等危险货物条例。大部分插入式防水透气产品标有独立激光序列号，以提供 100% 可追溯性。可选择标准系列或高透气量系列。

戈尔衬垫

戈尔泡棉衬垫和戈尔纸基感应衬垫可将非透气容器轻松转换为透气容器——无需更换盖帽或密封件！这两种款式均适用于容器盖螺纹透气或盖孔透气。所有衬垫产品均提供单卷装或多卷装，有多种宽度可供选择。还可以提供模切产品。

泡棉衬垫

与仅提供较小透气表面的单点泡棉衬垫相比，戈尔泡棉衬垫采用全表面防水透气膜。这种结构可提高拒液性，使残余透气量更高。可选择标准系列，如需用更具挑战性的化学品，则可选择高防液封系列。



戈尔泡棉衬垫可为危险化学品、农用化学品、液体肥料、工业清洁剂和家用化学品提供可靠的透气性。戈尔纸基感应衬垫可为有机生物刺激素等农用化学品提供可靠的透气性，并且能够防止擅动。

纸基感应衬垫

戈尔纸基感应衬垫所采用的复合结构焊接在瓶颈上，能够在提供透气性的同时防止擅动。使用现有的任何感应焊接设备即可轻松安装该衬垫。可选择标准系列，如需用更具挑战性的化学品或需要更大透气量，则可选择高透气量系列。

插入式防水透气产品

典型应用	包装规格	产品系列	包装内容物/应用
中型散装容器 (IBC)/桶 	50-1,500公升	D38 标准系列 D38 高透气量系列	危险化学品 和农用化学品 
桶/容器 	5-60公升	D17 标准系列 D17 高透气量系列	危险化学品 和农用化学品 生物刺激素、有机肥料 
容器/瓶 	1-30公升	D15 标准系列	农用化学品 危险化学品 
剂盒 	1-5公升	D15逆向 标准系列 D15逆向 高透气量系列	工业清洁剂 和家用清洁剂 
手扣式喷枪/ 配给系统/瓶 	0.2-2公升	D10 标准系列 D10 高透气量系列	家用化学品、 工业清洁剂 和家用清洁剂 
特制品 	0.2-1公升	D3 标准系列	需进行欠压补偿 或真空消除的应用 

衬垫

典型应用	包装规格	产品系列	包装内容物/应用
瓶 	10公升及以下	泡棉衬垫 标准系列: 323G/324G 泡棉衬垫 高防液封系列: 363G	危险化学品、工业清洁 剂和液体肥料 家用化学品 和农用化学品 
瓶 	5公升及以下	纸基感应衬垫 标准系列: CM6 纸基感应衬垫 高透气量系列: CM8	农用化学品 

欢迎咨询，了解戈尔如何通过聚焦包装透气的关键来优化您的下一个包装项目

关于以下应用，请联系您当地的戈尔销售代表，或从戈尔包装透气产品网页发送电子邮件联系我们：

- 工业化学品和清洁剂
- 农业应用
- 家用化学品和清洁剂

gore.com.cn/products/categories/venting?view=packaging-vents



一家以材料科技为本的公司，专注于革新产业和改善生活

关于戈尔

戈尔是一家以材料科技为本的全球性公司，专注于革新产业和改善生活。自1958年成立以来，戈尔专注于解决各种严苛环境中的复杂技术难题，从外太空到全球最高峰、再到人体内部，不一而足。戈尔在全球拥有超12,000名同事，推崇重视团队精神的企业文化，年收入达45亿美元。

如需了解更多详情，敬请访问：gore.com

仅限工业用途。不适用于食品、药品、化妆品或医疗设备等制造、加工或包装作业。

本文所有技术信息和建议都依据戈尔公司先前的经验和 / 或试验结果。戈尔公司尽力提供这些信息，但对此不承担法律责任。客户应检查具体应用中的适应性和可用性，因为只有具备了所有必要的工作数据才能判断本产品的性能。上述信息可能会不时变更，不作为产品规格使用。戈尔公司的销售条款适用于戈尔产品的销售。

GORE、*Together, improving life* 及其设计是 W. L. Gore & Associates（戈尔公司）的注册商标。©2023 W. L. Gore & Associates, Inc.

戈尔（深圳）有限公司上海分公司

地址：中国上海市南京西路1468号中欣大厦43楼

电话：86-21 5172 8299 传真：86-21 6247 9199 电邮：info_china@wlgore.com

gore.com.cn/pv

