



GORE® 防水防尘透气产品

防水

久经验证的性能，
让您的设备具有
更长的使用寿命

防尘





GORE® 防水防尘透气产品

久经验证的可靠性能

质量始于更完善的产品测试和工程技术专长

可靠的防水透气措施对提升您的产品价值和可靠性至关重要。因此，为了验证您的电子设备是否会在整个寿命期内保护得当，进行测试必不可少。

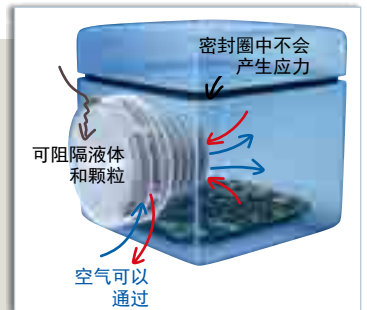
我们称为“适用性”的概念是戈尔的核心价值观之一。对于戈尔来说，这意味着我们交付的产品将履行我们所承诺的性能。我们的产品将在其应用环境中发挥可靠性能，而其它产品可能会在这种环境中失效。为了实现这一承诺，我们的全球工程和支持团队会与您密切合作，进行评估、测试并且推荐最适用您应用需求的防水透气解决方案。我们在中国、欧洲、日本和美国都拥有测试设施，并开展了广泛的产品测试，以确保公司产品在实际应用中的表现长期可靠。

凭借20多年的专业经验，我们确立了以四组环境挑战（即您的产品可能面临的现场环境）的模式来测试我们的防水透气产品（更多信息请参见测试结果表）。我们将防水透气产品的防护等级测试作为常规质量检验的一部分。此外，在第三方实验室完成第2组和第3组测试后，我们还要重复进行IP67测试，并且验证产品的透气量和透水压，此举的目的在于验证防水透气产品具有持续可靠的防尘和防水功能。第4组测试则包括面向应用挑战的附加测试。

我们致力于满足各行各业的客户需求。因此，如有需求，我们会开发更严格的测试方法，以确保我们的防水透气产品适合应用情形并且满足您的预期。

为什么要采用防水透气产品？

电子设备外壳会暴露于严酷环境中（如突降雷雨造成的快速温度变化）。这些变化会形成压差，在外壳密封圈中产生应力。如果不平衡这些压差，密封圈最终会失效，导致水和污物进入电子设备内部并造成其腐蚀或损坏。



GORE®防水防尘透气产品通过平衡压力并减少外壳中的凝露，可提高敏感电子元件的可靠性并延长使用寿命。同时，防水透气产品还可作为防护屏障，阻隔污物（如污物、灰尘、盐、水和其它有害液体）进入，为您的电子设备提供保护。

性能及防护可靠性的质量测试

- 通过严格测试确保您的产品在整个使用寿命期间具有可靠的性能
- 通过确保我们的防水透气产品在极端环境下的可靠性，使您的测试工作减到最少并同时减少您的外壳维护工作，进而减少维护及总拥有成本
- 防水透气产品易于安装，可助您缩短产品的上市时间

认证信息

GORE®防水防尘透气产品均按照ISO 9001标准生产。



连续压力
平衡

设计耐用

安装快速、
简便

可靠防止液体和
颗粒物侵入



测试结果

GORE®防水防尘透气产品款式多样,可满足您的特定应用需求。为确定产品的性能,我们进行了诸多单项测试。请参考后续页面,以了解每个测试的具体细节。

		 螺纹系列					 卡扣型系列			 背胶型系列		
		PolyVent XS	PolyVent Standard 和 High Airflow	PolyVent XL	PolyVent Stainless Steel	PolyVent Ex+	PolyVent Hysi	PolyVent XS	PolyVent Standard 和 High Airflow	VE7	VE8	VE9
第1组 防护等级	IP6x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	IPx5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	●	✓
	IPx6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	IPx7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	IPx8	✓ ₁	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
	IPx9k		✓	✓	✓	✓		✓ ₂	✓ ₂			
第2组 耐温性	低温 (可耐受-40 °C)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	高温 (可耐受100 °C)	✓	✓	✓	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓
	高温 (可耐受125 °C)	✓	✓	✓	✓	✓	●	✓	✓	✓		✓
	高温 (可耐受140 °C)	✓			●			✓				
	高温 (可耐受150 °C)	✓			●							
	温度循环	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	耐候性	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
第3组 挑战性环境	抗紫外线	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	盐雾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	交变盐雾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	腐蚀性气体	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
第4组 产品性能	阻燃	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
	振动	✓	✓	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	机械冲击防护				✓							
	冰雹冲击			✓			●			●	●	●
	IECEX / ATEX					✓						

✓ = 顺利通过

● = 于特定条件下可通过测试。请咨询戈尔销售代表。

1 持续浸泡: 2米水深, 浸泡72小时
2 取决于外壳设计



GORE® 防水防尘透气产品

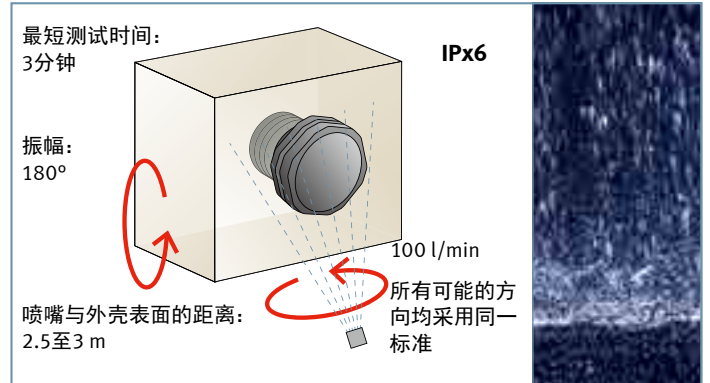
久经验证的可靠性能

第1组：防护等级测试

防护等级

IEC 60529

此类测试用于验证外壳对固体和液体物质渗透性的防护能力。防护等级的分类以IPxy的形式表示，其中第一个数字 (x) 代表颗粒物防护等级，第二个数字 (y) 代表液体防护等级，具体如下表所示。



防护等级：IP **x** **y**

防护类型

固体异物防护 (x)

液体防护 (y)

防护等级

固体异物防护 (x)		液体防护 (y)	
0	无防护	0	无防护
1	固体异物 (直径≥ 50 mm)	1	水滴或凝露垂直滴落到外壳上
2	固体异物 (直径≥ 12.5 mm)	2	以与垂直方向成15°的角度向两侧同时喷水
3	固体异物 (直径≥ 2.5 mm)	3	以与垂直方向成60°的角度向两侧同时喷水
4	固体异物 (直径≥ 1.0 mm)	4	水从任意方向向外壳溅射
5	仅有限的灰尘进入而不影响设备工作性能和安全性	5	低压水从任意方向向外壳喷射
6	无灰尘颗粒物进入外壳	6	高压水从任意方向向外壳喷射
		7	暂时浸入1米深的水中，持续时间为30分钟
		8	按买方与卖方一致同意的条件进行的持续浸泡实验 (持续浸泡：2米水深，浸泡1小时，PolyVent XS浸泡时间长达72小时)
		9k	高压蒸汽从任意方向向外壳喷射

第2组：耐温性测试

温度范围

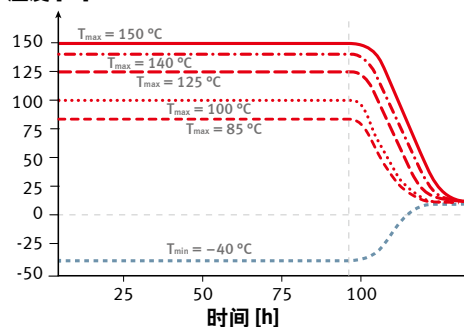
IEC 60068-2-1

IEC 60068-2-2

本测试旨在表明防水透气产品对于真实世界极端温度的承受能力。防水透气产品按照其特定的最低和最高温度范围进行测试。

低温	温度为-40 °C
高温	温度为85 °C、100 °C、125 °C、140 °C 或150 °C
持续时间	96小时

温度 [°C]



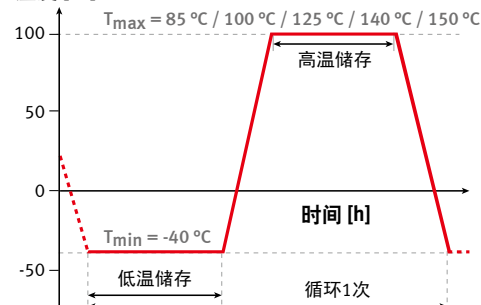
温度循环

IEC 60068-2-14

本加速寿命测试旨在表明防水透气产品在实际条件下对日常温度变化的承受能力。温度循环是指温度在防水透气产品的特定最低和最高温度之间循环变化若干次。

低温	温度为-40 °C
高温	温度为85 °C、100 °C、125 °C、140 °C 或150 °C
循环持续时间	持续20.50、20.66或22.33小时

温度 [°C]



耐候性

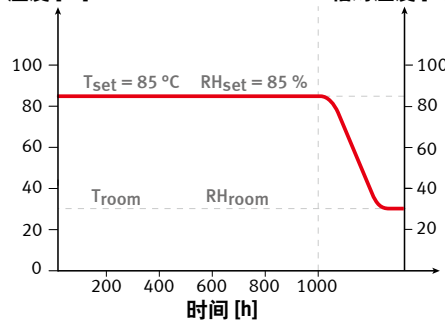
IEC 60068-2-78

本加速寿命测试旨在表明防水透气产品在非常潮湿条件下的长期防御能力。

温度	85 °C
相对湿度	85 %
持续时间	1000小时

温度 [°C]

相对湿度 [%]





GORE® 防水防尘透气产品

久经验证的可靠性能

第3组：挑战性大气环境测试

抗紫外线

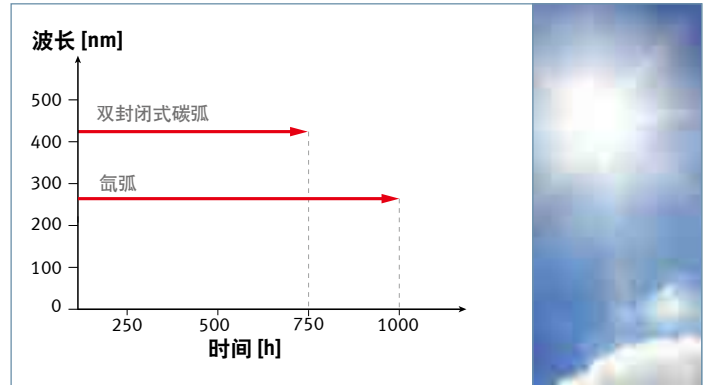
UL746C (f1)/(f2);
ASTM G155-05a

本测试旨在验证防水透气产品中所用聚合物材料是否具有抗紫外线特性并且能满足户外用途的附加要求。具体的评级基于抗紫外线性能、机械强度、对暴露和浸泡于水的防护性能，如下：

(f1): 对所有附加要求具有防护性能

(f2): 对一项或多项附加要求具有防护性能

ASTM G155-05a: 使用氙弧辐射源，测试时间持续1000小时

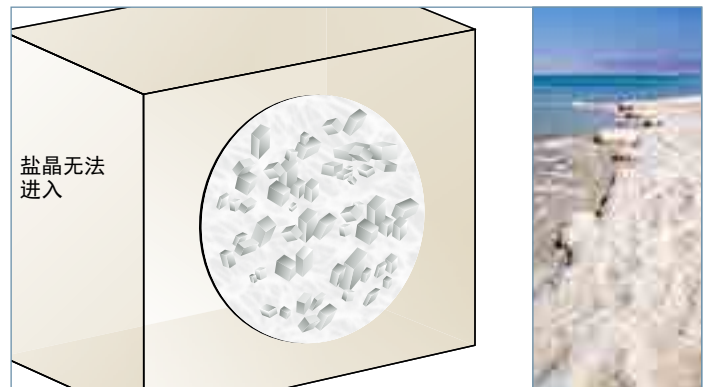


盐雾

IEC 60068-2-11

本模拟测试旨在表明防水透气产品长期承受盐雾（海滨或近海地带的典型条件）的能力。

温度	35 ± 2 °C
持续时间	672小时
盐	NaCl
溶液的盐含量	5 ± 1 % (重量)

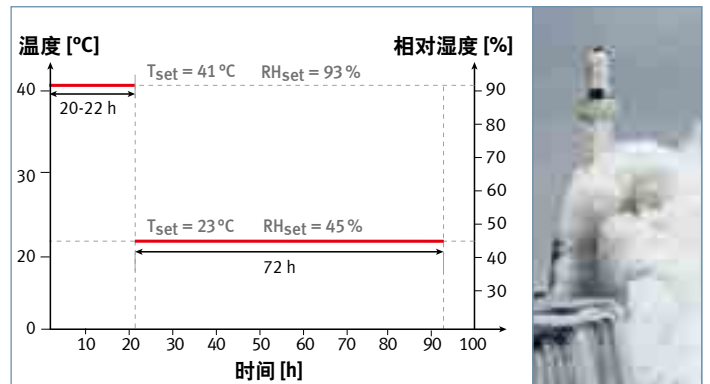


交变盐雾

IEC 60068-2-52

本模拟测试也可用于评估防水透气产品长期承受盐水和盐雾的能力；不过，该测试比盐雾测试更具挑战性，因为温度和湿气循环会加速盐晶的生长。

严苛性等级	3
盐	NaCl
溶液的盐含量	5 ± 1 % (重量)

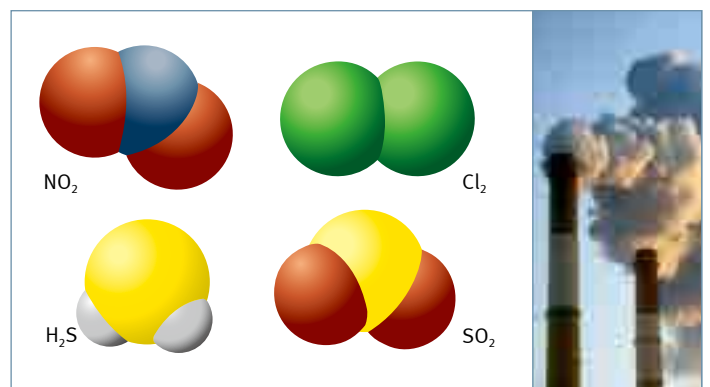


腐蚀性气体

Telcordia
GR-3108-CORE

本测试旨在验证防水透气产品暴露于含腐蚀性气体混合物的环境（大城市工业区烟雾和酸雨环境的典型情况）时可靠工作的能力。

气体浓度	20 ppb Cl ₂ , 100 ppb H ₂ S, 200 ppb NO ₂ , 200 ppb SO ₂
温度	30 °C
相对湿度	70 %
持续时间	14天



第4组：产品性能测试

阻燃性

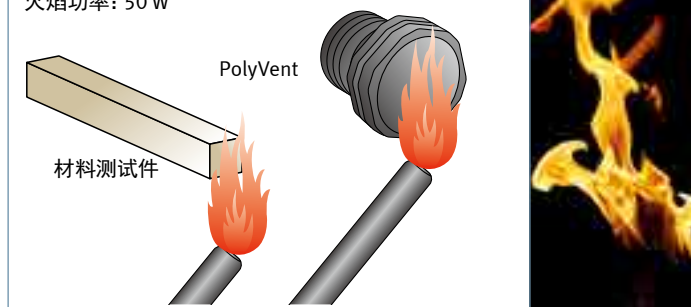
UL 94-V0

UL 94-HB

本测试旨在验证防水透气产品中所用聚合物材料的阻燃性。

火焰功率	50 W
火焰灼烧次数	2 x 10秒, 30秒
火焰灼烧间隔时间	最长10秒
补燃	不允许

火焰灼烧次数: 2 x 10秒, 30秒
不允许补燃
火焰功率: 50 W



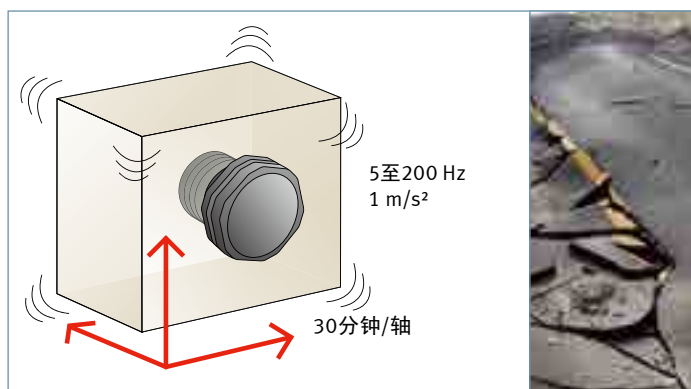
振动

IEC 60068-2-64

ETSI EN 300 019-2-2

本测试旨在模拟产品在实际应用中（如运输等）遭受的振动。如果产品通过了本测试，则表明即使长期频繁地暴露于振动环境中，防水透气产品的安装仍然牢固可靠。

频率范围	5至200 Hz
加速度谱密度	频率为5至20 Hz时为1 (m/s ²)/Hz
斜率	频率为20至200 Hz时为-3 dB/oct
振动轴数	3
持续时间	30分钟/轴



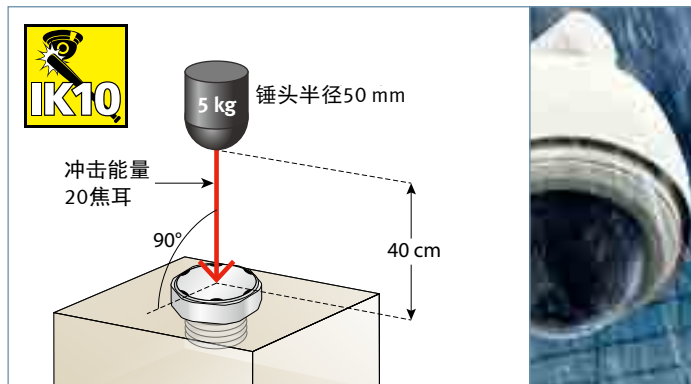
机械冲击防护

IEC 62262

IK10

该测试描述了针对外部机械冲击的设备防护程度。IK10用来描述最高标准的冲击能。进行冲击测试后，GORE® PolyVent不锈钢防水透气产品的防水防尘性能仍可达到IP67级。

锤子材料	钢铁	冲击能	20焦耳
锤子重量	5 kg (± 2%)	相对于外壳的方向	90°
锤子半径	50 mm	冲击量	1



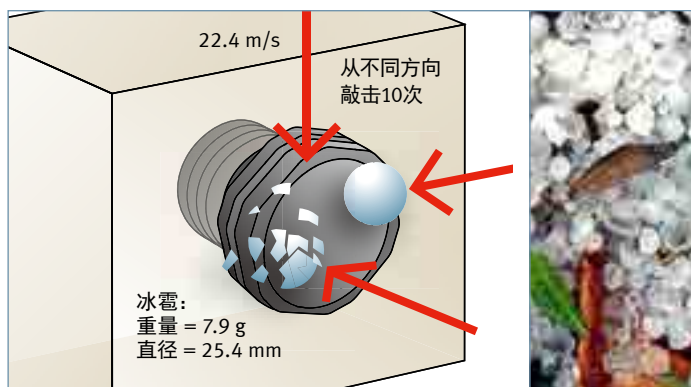
冰雹冲击

IEC 62108

第10.9部分

本测试模拟极端雷暴的冲击。如若本测试通过，则表明防水透气产品能够持续平衡压力并阻隔污物，而不会被冰雹损坏。

冰雹直径	25.4 mm
冰雹重量	7.9 g
速度	22.4 m/s
相对于外壳的方向	90°、45°和0°角度
冲击量	10





GORE® 防水防尘透气产品

久经验证的可靠性能

在某些应用中还必须符合非常具体的标准。随着戈尔在新市场中的扩展，我们的工程师将确保我们的防水透气产品满足这些市场所需的标准。

IECEX / ATEX 认证

2014/34/EU (ATEX)

IEC/EN 60079

IECEX和ATEX认证测试适用于潜在爆炸性环境中使用的所有设备和防护系统。

储存温度:

-45 °C (0% rH) 时长24小时
+95 °C (90% rH) 时长336小时
+145 °C (0% rH) 时长336小时

机械冲击:

坠落高度 0.7 m
温度 20 °C
重量 1 kg

防护等级: IP64; IP65; IP66; IP67; IP68; IP69K

认证: Ex II 2G Ex eb IIC Gb; Ex II 2D Ex tb IIIC Db



关于戈尔公司

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。戈尔拥有约9,500名同事，发扬重视团队精神的优秀企业文化，年收入逾30亿美元。

如需了解更多详情，敬请访问: www.gore.com.cn。



请联系戈尔，以了解适合您独特应用的 GORE® 防水防尘透气产品

全球各地联系方式

澳大利亚	+61 2 9473 6800	墨西哥	+52 81 8288 1283
比利时、荷兰、卢森堡	+49 89 4612 2211	斯堪的纳维亚	+46 31 706 7800
巴西	+55 11 5502 7800	新加坡	+65 6733 2882
中国	+86 21 5172 8299	南非	+27 11 894 2248
法国	+33 1 5695 6565	南美	+55 11 5502 7800
德国	+49 89 4612 2211	西班牙	+34 93 480 6900
印度	+91 22 6768 7000	台湾	+886 2 2173 7799
意大利	+39 045 6209 250	土耳其	+90 216 393 5749
日本	+81 3 6746 2570	英国	+44 1506 460123
韩国	+82 2 393 3411	美国	+1 410 506 7812

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及其设计是W. L. Gore & Associates (戈尔公司) 的注册商标。
© 2018 W. L. Gore & Associates, Inc

戈尔工业品贸易(上海)有限公司

地址: 中国上海市南京西路1468号中欣大厦43楼 邮编: 200040
电话: 86-21 5172 8299 • 传真: 86-21 6247 9199
电邮: info_china@wlgore.com

gore.com.cn/ptv

