

电工电子产品IP XX防尘、防水测试的重要性

IPXX防尘、防水等级的定义

电子电气设备的防护级别反映了外壳对接近危险部件、防止固体异物进入或水进入所提供的保护程度，特别是对于户外活动中，免不了处于高湿或多砂尘的恶劣环境中，仪器的密封和防水能力对于保证仪器的安全运转和寿命至关重要。为此，针对额定电压不大于72.5KV的电子电气设备，关于防护等级有相应的测试标准，其中较为常用的为IEC60529及GB/T 4208。

IPXX防尘防水等级的含义：

第一个X表示防尘等级，第二个X表示防水等级，如IP65代表防尘6级，防水5级。

防尘的目的和意义

电子电工产品在运输、储存和使用过程中会经受到砂尘的影响。砂尘的影响主要发生在干热地区，在其他地区也季节性地存在。

砂尘能使电子电工产品的表面腐蚀与损坏；能使通道口和过滤器阻塞；能进入裂纹、孔隙、轴承、结合处和密封处，从而造成各种有害影响；能使活动部件、配合部件粘接和阻塞；能使接触器和继电器不工作、形成导电桥以及产生短路，从而影响产品的功能和性能；砂尘不会自行消除，从而往往是粘附在设备上，并不断地积累，它可以吸收水分形成腐蚀性电解质，而且能助长微生物活动，这种效应将长期作用在产品上。可见，砂尘能影响产品的性能、使用、可靠性和维修性。砂尘试验的目的是考核电子电工产品防止砂尘进入的能力以及在沙尘环境下工作的能力。

为了模拟砂尘对产品的影响，目前常用的有两种方法，一种是吹尘法，一种是吹砂法。试验时可根据产品的功能、使用状态和环境来确定，但一般都是采用吹尘法。

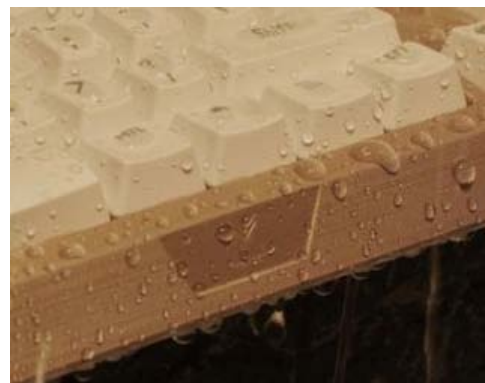


防水的目的和意义

电子电工产品在运输和使用过程中，可能会经受到自然降水的雨淋，冷凝、泄漏而落下的水滴，类似于大暴雨、喷洒水系统等产生的水冲，甚至还会受到水的浸淹。

水能损坏产品表面的涂镀层，加速金属腐蚀，降低某些材料的强度，是电绝缘跳火或击穿的主要原因，从而产生短路损坏产品；水还会渗透到产品内部，并且会冻结，使零件因泡胀或破裂造成失灵或失效；水还能引起高湿度，从而促进霉菌生长等。

水试验的目的主要是考核需防水的产品的外壳、防护罩和密封的防水能力，以确保产品在水的影响下和影响后不产生损坏并有满意的性能。



IPXX防尘、防水等级体系

IP表示Ingress Protection。每一个等级的定义具体如下：

防止固体物质入侵，第一个数字定义描述		防止液体入侵，第二个数字定义描述	
0	无防护。无专门的防护	0	无防护。无专门的防护
1	防护50mm直径和更大的固体外来物。防护表面积大的物体，不如手（不防护蓄意侵入）	1	防护水滴（垂直落下的水滴）
2	防护12mm直径和更大的固体外来物。防护手指或者其他长度不超过80mm的物体。	2	防护溅出的水。以及水滴。垂直落下的水滴不应引起损害。
3	防护2.5mm直径和更大的固体外来物。防护直径或厚度超过2.5mm的工具、金属线等。	3	防护溅出的水。以60度角从垂直两则溅出的水不应引起损害。
4	防护1.0mm直径和更大的固体外来物。防护厚度大于1.0mm的金属线或条状物。	4	防护喷水。当设备倾斜正常位置15度时，从任何方向对准确设备的喷水不应引起损害。
5	防护灰尘。不可能完全阻止灰尘进入，但灰尘进入的数量不会影响设备的正常运行。	5	防护射水。从任何方向对准设备的射水不应引起损害。
6	不透灰尘、无灰尘进入。	6	防护大浪。大浪或强射水进入设备的水量不应引起损害。
无		7	防护浸水。在定义的压力和时间下浸入水中时，不应有能引起损害的水量侵入。
无		8	防护水淹没。在制造商说明的条件下设备可以长时间浸入水中。

敬请垂询

上海

Tel: 021-31073110

深圳

Tel: 0755-33683695

技术支持中心

E-mail: reliability@cti-cert.com

微信二维码



微博二维码



声明

©2015 CTI, 版权所有。本刊所有内容，除注明同意授权CTI使用的第三方内容外，版权均属CTI所有。非经或者满足任何特定标CTI事先书面授权，禁止引用或引证本刊内的任何信息。对本刊内容或外观的任何未经授权的变更、伪造、篡改均属非法，违反者将追究其法律责任。本刊仅限参考使用，并不取代任何法律规定或适用规章；仅为CTI就所涉及专题提供的技术性信息，而非对此类专题的详尽表述。所述信息均按原样提供，CTI不承担该等信息准确无误或满足任何特定标准。