

IP68 认证

IP68 是由国际电工委员会（IEC）制定的一种电子设备外壳防护等级标准，是 GB/T 4208-2017 [外壳防护等级\(IP 代码\)](#)中，防尘[防水等级](#)标准的最高级别^[1]，其中，“IP”是 Ingress Protection 的缩写，意为“防护等级”，由两个数字组成，第一个数字“6”代表防尘等级，表示设备能够完全防止粉尘进入；第二个数字“8”代表防水等级，表示设备能够在一定水压下长时间浸水而不受损^{[1][2]}，广泛应用于各种需要在恶劣环境中使用的电子设备。^[2]

1993 年 12 月 28 日，中国[国家技术监督局](#)批准发布了《外壳防护等级(IP 代码)》的国家标准 GB 4208-1993，并于 1994 年 8 月 1 日正式实施^[3]。2008 年 3 月 25 日，中国国家技术监督局批准发布了《[外壳防护等级\(IP 代码\)](#)》的国家标准 GB 4208-2008，本次为第二次修订，本标准等同采用 IEC 60529: 2001，是对 GB 4208-1993 的修订，2009 年 1 月 1 日正式实施^[4]。2017 年 7 月 31 日，中国国家技术监督局批准发布了《[外壳防护等级\(IP 代码\)](#)》最新的版本 GB 4208-2017，2018 年 2 月 1 日起正式实施^[5]。

IP68 防护等级检测标准是电子设备行业中的重要标准之一，确保了电子设备在恶劣环境下的可靠性和耐用性，为用户提供了更加稳定、可靠的使用体验。随着科技的不断进步和消费者需求的不断提高，IP68 防护等级标准将继续在电子设备行业中发挥重要作用。^[2]

基本信息

IP 是 Ingress Protection 的缩写，[IP 等级](#)是针对电气设备外壳对异物侵入的防护等级，来源是[国际电工委员会](#)的标准 IEC 60529，这个标准在 2004 年也被采用为美国[国家标准](#)。在这个标准中，针对电气设备外壳对异物的防护，IP 等级的格式为 IPXX，其中 XX 为两个[阿拉伯数字](#)，第一标记数字表示接触保护和外来物[保护等级](#)，第二标记数字表示防水保护等级，IP 是国际用来认定防护等级的代号，IP 等级由两个数字所组成，第一个数字表示防尘；第二个数字由表示防水，数字越大表示其防护等组长越佳。

我国相关测试依据为 GB 4208-2008/IEC 60529-2001 《[外壳防护等级（IP 代码）](#)》标准要求，对各类产品的[外壳防护等级](#)进行合格评定性判定试验；最高检测等级 IP68。常规[产品检测](#)等级包括：IP23、IP44、IP54、IP55、[IP65](#)、[IP66](#)、IP67、IP68 等级。

试验标准的目如下：

规定电气设备负荷规定的外壳防护等级；

防止人体接近壳内的危险部件；

防止固体异物进入壳内设备；

防止由于水进入壳内对设备造成有害影响。

IP 防护等级

第一位表示防尘指标：

表明外壳对人接近危险部件、防止固体异物或水进入的防护等级以及与这些防护有关的附加信息的代码系统。

数字	防护范围	说明
0	无防护	对外界的人或物无特殊防护
1	防止大于 50mm 的固体外物侵入	防止人体(如手掌)因意外而接触到电器内部的零件, 防止较大尺寸(直径大于 50mm)的外物侵入
2	防止大于 12.5mm 的固体外物侵入	防止人的手指接触到电器内部的零件, 防止中等尺寸(直径大于 12.5mm)的外物侵入
3	防止大于 2.5mm 的固体外物侵入	防止直径或厚度大于 2.5mm 的工具、电线及类似的小型外物侵入而接触到电器内部的零件
4	防止大于 1.0mm 的固体外物侵入	防止直径或厚度大于 1.0mm 的工具、电线及类似的小型外物侵入而接触到电器内部的零件
5	防止外物及灰尘	完全防止外物侵入, 虽不能完全防止灰尘侵入, 但灰尘的侵入量不会影响电器的正常运作
6	防止外物及灰尘	完全防止外物及灰尘侵入

第二位表示防水指标:

数字	防护范围	说明
0	无防护	对水或湿气无特殊的防护
1	防止水滴侵入	垂直落下的水滴(如凝结水)不会对电器造成损坏
2	倾斜 15 度时, 仍可防止水滴侵入	电器由垂直倾斜至 15 度时, 滴水不会对电器造成损坏
3	防止喷洒的水侵入	防雨或防止与垂直的夹角小于 60 度的方向所喷洒的水侵入电器而造成损坏
4	防止飞溅的水侵入	防止各个方向飞溅而来的水侵入电器而造成损坏
5	防止喷射的水侵入	防止来自各个方向飞由喷嘴射出的水侵入电器而造成损坏
6	防止大浪侵入	装设于甲板上的电器, 可防止因大浪的侵袭而造成的损坏
7	防止浸水时水的侵入	电器浸在水中一定时间或水压在一定的标准以下, 可确保不因浸水而造成损坏
8	防止淹没时水的侵入	电器无限期沉没在指定的水压下, 可确保不因浸水而造成损坏