

# IP防护等级试验的意义与标准

产品名称	IP防护等级试验的意义与标准
公司名称	深圳市讯道技术有限公司检测认证
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路723号强荣东工业区E2栋华美电子厂3层
联系电话	075523312011 13378656621

## 产品详情

IP防护等级试验主要考核对人体触及危险带电部件的防护以及固体异物进入或水进入外壳内设备的防护。

IP代码的组成：

常用的第一位特征数字（0-6）代表防尘等级0级-6级，第二位特征数字（0-8）代表防水等级0级-8级。若只做防尘试验，防水数字用X表示，只做防水试验，防尘用X表示。如IP6X防尘试验，IPX7防水试验等。

常用的IP防护等级包括：IP54、IP55、IP65、IP66、IP67、IP68以及用户自定义的防尘和防水试验条件进行试验。一、IP防护等级包括的防尘和防水等级的具体含义：

1、防水试验等级所表示的含义(IPX0-IPX9)：

IPX0:表示没有防护；

IPX1:防水垂直方向滴水，应无有害影响，使用滴水箱进行试验，测试时间10分钟；

IPX2:防止当外壳在15°倾斜时垂直方向滴水，应无有害影响，使用滴水箱，水流量3mm/min,每个倾斜位置2.5分钟；

IPX3:外壳垂直面在60°范围内淋水，应无有害影响，使用摆管淋雨装置，测试时间10分钟；

IPX4:防止在外壳的各个方向溅水，应无有害影响，使用摆管淋雨装置，与垂直方向±180°范围溅水，测试时间10分钟；

IPX5:防止在外壳的各个方向喷水，应无有害影响，使用直径为6.3mm喷嘴，距离样品2.5-3米远进行喷水，测试时间至少3分钟；

IPX6:防止在外壳的各个方向强烈喷水，应无有害影响，使用直径为12.5mm喷嘴，距离样品2.5-3米远进行强烈喷水，测试时间至少3分钟；

IPX7:防止浸入规定压力的水中经规定时间后，应无有害影响(短时浸水)，使用潜水箱，水面在外壳顶部至少0.15m,外壳底面在水面下至少1米，测试时间30min；

IPX8:防止持续浸水，应无有害影响，使用潜水箱，其防水深度和测试时长依据生产厂和用户共同协商确定；

IPX9:防止向外壳每个方向喷射高温、高压水应无有害影响，使用扇形喷嘴在转台上对小型外壳进行不同角度的喷射（每个方向30秒），以及对大型样品在距离175mm ± 25mm的位置喷射，测试时长至少3分钟。

## 2、防尘试验等级所表示的含义（IP0X-IP6X）：

### 2.1、对接近危险部件的防护

IP0X:表示无防护；

IP1X:防止手背接近危险部件，直径50mm球形试具应与危险部件保持足够的间隙；

IP2X:防止手指接近危险部件，直径12mm,长80mm的铰接试指应与危险部件保持足够的间隙；

IP3X:防止工具接近危险部件，直径为2.5mm的试具不能进入壳体内部；

IP4X:防止金属线接近危险部件，直径为1.0mm的试具不能进入壳体内部；

IP5X:防止金属线接近危险部件，直径为1.0mm的试具不能进入壳体内部；

IP6X:防止金属线接近危险部件，直径为1.0mm的试具不能进入壳体内部；

### 2.2、防止固体异物进入

IP0X:表示无防护；

IP1X:防止直径不小于50mm的固体异物，直径50mm球形物体不能完全进入壳体内部；

IP2X:防止直径不小于12.5mm的固体异物，直径12.5mm球形物体不能完全进入壳体内部；

IP3X:防止直径不小于2.5mm的固体异物，直径2.5mm球形物体不能完全进入壳体内部；

IP4X:防止直径不小于1.0mm的固体异物，直径1.0mm球形物体不能完全进入壳体内部；

IP5X:防尘，进入的灰尘量不能影响设备的运行和安全（需要用沙尘箱进行试验，可以不抽负压）；

IP6X:要求尘密，壳体内部不能有灰尘进入（沙尘箱进行试验，必须抽负压，使壳体内外部形成负压差）。

## 二、需要进行IP防护等级试验的产品涵盖：

户外机箱、户外机柜、配电箱、配电柜、控制器、户外灯具、标识牌、水表、水下摄像机、防水手机、

气象仪器、电力设备、轨道交通、工业巡检机器人、智能穿戴设备等。

### 三、IP防护等级试验执行标准：

外壳防护等级（IP代码）GB/T 4208-2017，IEC60529:2013

外壳防护等级(IP代码)GB/T 4208-2008，IEC60529:2001

军用装备实验室环境试验方法第8部分：淋雨试验GJB150.8A-2009

军用计算机通用规范GJB 322A-1998

军用电子测试设备通用规范GJB 3947A-2009

舰船电子设备环境试验外壳防水试验GJB 4.13-1983

技术侦察装备通用技术要求第7部分：环境适应性要求和试验方法GJB 1621.7A-2006

汽车电气设备基本技术条件QC/T 413-2002

道路车辆电气及电子设备的环境条件和试验第4部分：气候负荷GB/T 28046.4-2011，ISO 16750-4:2006

道路车辆防护等级(IP代码)电气设备对外来物、水和接触的防护ISO 20563:2013

计算机通用规范第4部分：工业应用微型计算机GB/T9813.4-2017

轨道交通机车车辆电子装置GB/T 25119-2010,IEC60571：2006

轨道交通机车车辆电子装置EN 50155:2017

城市轨道交通电动客车牵引系统第1部分：牵引逆变器技术规范T/CAMET 04002.1-2018

城市轨道交通电动客车牵引系统第2部分：辅助变流器技术规范T/CAMET 04002.2-2018

城市轨道交通电动客车牵引系统第3部分：充电机技术规范T/CAMET 04002.3-2018

继电保护和安全自动装置基本试验方法GB/T 7261-2016

量度继电器和保护装置第27部分：产品安全要求GB/T14598.27-2017，IEC 60255-27:2013