

IP 防护等级概述

IP67 是指防护安全级别。IP 是 Ingress Protection Rating (或者 International Protection code) 的缩写，它定义了一个界面对液态和固态微粒的防护能力。IP 后面跟了 2 位数字，第 1 个是固态防护等级，范围是 0-6，分别表示对从大颗粒异物到灰尘的防护；第 2 个是液态防护等级，范围是 0-8，分别表示对从垂直水滴到水底压力情况下的防护。数字越大表示能力越强。IP67 的解释是，防护灰尘吸入（整体防止接触，防护灰尘渗透）；防护短暂浸泡（防浸）。目前在布线行业最高实现的是 IP67 级别。除此以外，工业连接器还有温度，抗震等对其它恶劣环境的考虑因素。

目录 [1 详细概述](#) · [第一特性](#) · [第二特性](#) [2 应用和注意事项](#)

详细概述

IP 代码：外壳的防护等级

此标准描述了对电气设备外壳防护等级进行分类的系统。由欧洲电子技术标准化委员会提

出，电气设备外壳防护等级被分成很多类，根据不同的号码，能够迅速方便的确定产品的防护等级。

以代码 IP54 为例：

IP 表明这是标准型的

5 表明固体中的防护等级

4 表明液体中的防护等级 拥有 IP67 标准的三星 Galaxy S5

第一特性

防护等级（代码中的第一个数字）

简要描述定义

0 无防护

1 防直径为 50mm 甚至更大的固体颗粒物物体尖端或 50mm 直径的固体颗粒物不能完全穿透。

2 防直径为 12.5mm 甚至更大的固体颗粒物物体尖端或 12.5mm 直径的固体颗粒物不能完全穿透。

3 防直径为 2.5mm 甚至更大的固体颗粒物体尖端或 2.5mm 直径的固体颗粒完全不能穿透。

4 防直径为 1mm 甚至更大的固体颗粒物体尖端或 1mm 直径的固体颗粒完全不能穿透。

5 灰尘防护：并不能完全防止尘埃进入，但不会达到妨碍仪器正常运转及降低安全性的程度。

6 灰尘禁锢：尘埃无法进入物体整个直径不能超过外壳的空隙

第二特性

防护等级（[代码中的第二个数字](#)）

简要描述定义

0 无防护

1 防垂直下坠的水滴垂直下坠的水滴不会造成有害影响

2 当外壳翘起可达 15° 时防垂直下坠的水滴当外壳在垂直任何一侧以任何角度翘起不超过 15° 时，

垂直下坠的水滴不会造成有害影响

3 防水雾在任何一垂直侧以任何不超过 60° 的角度喷雾不会造成有害影响

4 防泼水对着外壳从任何方向泼水都不会造成有害影响

5 防喷水对着外壳从任何方向喷水都不会造成有害影响

6 防强力喷水对着外壳从任何方向强力喷水都不会造成有害影响

7 防短时浸泡常温常压下，当外壳暂时浸泡在 1M 深的水里将不会造成有害影响

8 防持续[浸泡](#)在厂家和用户都同意，但是条件比 7 严酷的条件下，[持续](#)浸泡在水里将不会造成有害影响。

应用和注意事项

工业应用中，必须考虑 IP 防护：

对于封闭[建筑](#)的标准工业系统，采用 IP54 防护=灰尘防护和泼水防护。

对于户外系统（汽车等）推荐 IP65 防护。防灰和防喷水。

防护等级 ≤ IP40 仅为防触摸或仅当系统安装在机架（例如支架）上才有意义。

在户外仓库的铲车系统上不应该用 IP20 防护

采用 IP67 的控制系统，如果不是应用在潜艇上，通常都使用在不当的场合里。

并非所有的系统提供了高等级的防护就一点问题都没有。高防水通常需要完全密闭安装，通常这会引起[散热](#)问题。可能会发生由过热引起的系统错误。所以需要附加的散热装置