

AP 防护等级解释

我们 AP 的参数上有一栏“防护等级”，有 IP41、IP67、IP68 等不同的等级。那这些 IP41、IP67、IP68 防护等级具体是什么意思呢？下面我们就一起来认识一下防护等级。

国际防护等级认证（International Protection Marking, IEC 60529）又叫作异物防护等级（Ingress Protection Rating）或 IP 代码（IP Code），平常我们也称为防尘防水等级。这个等级定义了机械和电子设备针对固态异物进入、液态渗入或者意外接触所能提供何种程度的防护能力。

平常我们见到防护等级常用 IPXX 来表示。第一个数字 X，表示设备防尘、防止外物侵入的等级，主要等级为 0-6，数字越大表示其防护等级越高；第二个数字 X 代表电器防湿气、防水侵入的密闭程度，主要等级为 0-8，数字越大表示其防护等级越高。下面我们通过表格来详细解释下防护等级的具体涵义：

第一位数字代表防护固态微粒能力

防护等级	物体大小或宽度	细节
0		等于是暴露，无法防止外物入侵
1	>50 mm	任何物品的大型表面，比如手掌可以进入，但无法防御身体部位的有意接触
2	>12.5 mm	手指大小或相似物体
3	>2.5 mm	能阻止螺丝起子，粗大电线伸入
4	>1 mm	隔绝多数电线与细小尖端的工具、或蚂蚁等爬入
5	防尘	并不完全防御灰尘进入，但必须有足够的数量才能对设备的正常运作造成影响，并且完全防止接触
6	完全防尘	灰尘无法进入，完全防止接触

第二位数字代表设备外壳抵御液体渗透的能力

防护等级	防护目标	测试标准
0	完全无防护能力	无
1	垂直滴水应无负面效果	测试时间：10 分钟； 水量等于每分钟 1mm 雨量
2	倾斜到正常姿态的 15° 时，伞状保护下垂直水滴应无负面效果	测试时间：10 分钟； 水量等于每分钟 3mm 雨量
3	设备上方 60° 的内水雾落在设备上应无渗入等负面效果	测试时间：5 分钟； 水量：0.7 L 每分钟； 水压：80 - 100 kPa
4	水从任何角度泼溅到设备上应无负面效果	测试时间：5 分钟； 水量：10 L 每分钟； 水压：80 - 100 kPa
5	从喷嘴（6.3mm）射出的水柱从任意角度喷射到设备外壳上应无负面效果	测试时间：至少 3 分钟； 水量：12.5 L 每分钟； 水压：距离为 3m 时 30kPa
6	从强力喷嘴（12.5mm）射出的加压水柱从任意角度喷射到设备外壳上应无负面效果	测试时间：至少 3 分钟； 水量：100 L 每分钟； 水压：距离为 3m 时 100kPa
7	设备外壳在明确的条件，包括水压和时间下，浸入水中（最多浸入深度 1m，时间 30 分钟）时将不会因浸水而导致设备损坏	测试时间：30 分钟； 浸入深度从设备底部至多为 1m，从设备顶部至少为 15cm
8	设备外壳在明确的条件，包括水压和时间下，浸入水中（浸入深度超过 1m）时将不会因浸水而导致设备损坏	测试时间：持续浸入水中； 深度（超过 1 米）由制造商指定。

下面我们总结下我们 AP 的防护等级：

型号	NAP-2400-S	NAP-2400	NAP-1600	NAP-2600	NAP-2800	NAP-3600	NAP-4600	NAP-4650
防护等级	IP41	IP41	IP41	IP41	IP41	IP41	IP41	IP41
型号	NAP-2800-P	NAP-3600-P	NAP-7600	NAP-7800	NAP-8000	DIS-1220	DIS-1320	DIS-1520
防护等级	IP41	IP41	IP68	IP67	IP67	IP41	IP41	IP41

可以看到，所有的室内 AP 的防护等级都是 IP41，室外 AP 中 NAP-7600 是 IP68 防护等级，NAP-7800、NAP-8000 都是 IP67 防护等级。

- IP41 具体为：可以防护>1mm 固态颗粒，每分钟 3mm 的雨量垂直滴在设备外壳上，10 分钟内设备不损坏；
- IP67 具体为：可以完全防尘，浸入 1 米深的水中 30 分钟内设备不损坏；
- IP68 具体为：可以完全防尘，浸入超过 1 米深的水中一定时间内不损坏。