

工业上的常说的IP防护等级是怎么回事？

原创文章，转载请注明出处。

更多实用资料请登录方正智芯官网：www.founderchip.com

作者：北岛李工

有时候在现场会遇到小伙伴这样的问题：是否可以用普通的网线代替西门子的工业网线呢？为什么网线的接头有的是金属的有的却是塑料的？其实这类问题涉及到防护等级的问题。理论上普通的网线也能用在工业以太网中，但这类网线的防护等级不够，很容易在使用过程中发生故障，不能满足工业生产对“稳定”的要求。那么，什么是防护等级呢？



目前国际上通用的防护等级的标准是采用国际电工协会1992年公布的IP防护等级标准——IEC 60529，其表示方法以“IP”加上两个数字，比如常见的IP20。IP是“Ingress Protection”的缩写，中文翻译为“侵入防护”。两个数字代表不同的含义，第一个表示防尘（固体颗粒物）的等级，第二个表示防水的等级。第一个数字（防尘等级）包括从0到6的7个等级，其中0级的防护能力最低，可以说基本没有防护能力；6级的防护能力最高，可以完全防止灰尘。下表是方正智芯（公众号：founderchip）整理的防尘系数的一览表：

方正智芯(founder chip)——IP防护等级说明（防尘系数）		
代码	说明	
	对设备的防护	对人的防护
0	没有防护	没有防护
1	可防护直径大于50mm的固体	可防护人的手掌伸入到设备中
2	可防护直径大于12.5mm的固体	可防护人的手指伸入到设备中
3	可防护直径大于2.5mm的固体	可防护直径大于2.5mm工具或粗电线
4	可防护直径大于1.0mm的固体	可防护直径大于1.0mm工具或粗电线
5	不能完全阻止灰尘入内，但进入的灰尘不能对设备造成损害	完全防止人的身体接触
6	可完全防护灰尘的进入	完全防止人的身体接触

第二数字是表示防水的等级，总计分成9个等级（0~8），请看下面的表格：

方正智芯(founder chip)——IP防护等级说明（防水系数）	
代码	说明
0	没有防护
1	可防护垂直水滴进入
2	可防护15度倾角的水滴进入
3	可防护喷洒的水滴进入
4	可防护四周喷溅的水滴进入
5	可防护四周喷射较大量水进入
6	可防止海浪的涌入
7	可短时间、部分浸入水中
8	可长时间、完全浸入水中

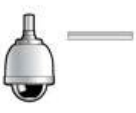
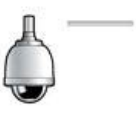
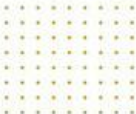
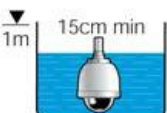
方正智芯

下面这张图片更形象的表示了IP防护等级的含义：



IP PROTECTION GRADE

(IEC-529 STANDARD) 方正智芯 (Founder Chip)

第一个数字：防尘系数	第二个数字：防水系数
1  可防止手掌放入 2  可防止手指放入 3  可防护2.5mm工具 4  可防护1.0mm工具 5  可防护大部分的灰尘 6  可防护任何灰尘进入	1  可防护垂直的水滴 2  可防护15度角的水滴 3  可防护水滴喷洒 4  可防护四周水滴喷溅 5  可防护四周水的喷射 6  可放四周海浪涌入 7  可短时浸入水中 8  可长时完全浸入水中

一般在电气柜里使用的元器件，其防护等级要达到 IP20；而在现场使用的，要至少达到 IP65；如果用于船舶的元器件，其防护等级至少应达到 IP66。有专门的机构做防护等级的认证，会出具防护等级的证书。怎么样？看完本文，是不是对IP防护等级有更好的理解了呢？



长按扫码关注我们

方正智芯



公众号：founderchip

官方网站：www.founderchip.com

原创工业智能控制领域（PLC、单片机、通信）的技术分享