



商业楼宇办公和营业场所的环境较好，没有太多的粉尘、水汽和电磁干扰，但随着终端设备的IP数字化，以太网应用的场景越来越广，环境越来越复杂，如室外应用，以及大量的交通运输、工厂生产车间等，经常会受到震动、粉尘、雨雾、化工、电磁干扰等恶劣环境的影响，而之前的标准也已经无法满足现实的要求。

2012年5月，一部专门针对工业环境下使用的电信基础设施标准TIA-1005-A正式颁布，对不同环境下的网络及布线规格提出了详细的要求，为复杂环境下以太网材料的设计、选型和安装提供了依据。

## MICE 环境分类标准

MICE是 TIA-1005 标准的组成部分，MICE是机械震动(M)、异物入侵(I)、环境化学(C)、电磁(E)等的缩写：

- 机械（冲击、震动） **Mechanical**
- 侵入（水、尘） **Ingress**
- 气候/化学 **Climatic / Chemical**
- 电磁 **Electromagnetic**

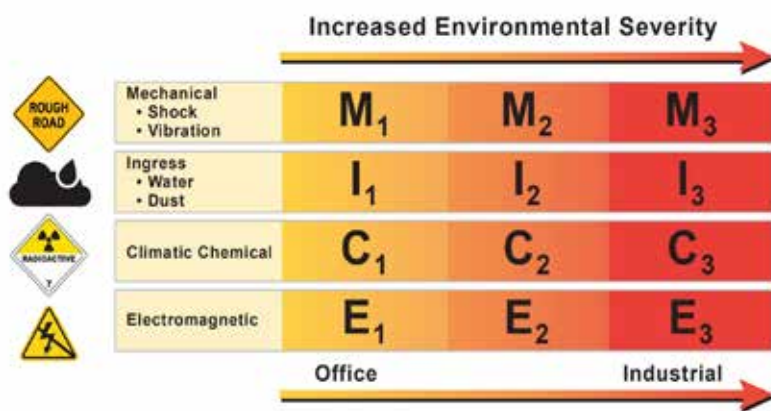


FIGURE: This chart aptly depicts the MICE rating criteria that are detailed further in the TIA-1005-A standard.

M、I、C、E四项指标均分成1、2、3三个等级：

- 1--对应的是办公Office等典型环境应用；
- 2--对应的是轻工业环境应用；
- 3--对应的是恶劣工业环境应用。

## 工业厂房内各区域布线 MICE 等级要求及测试标准

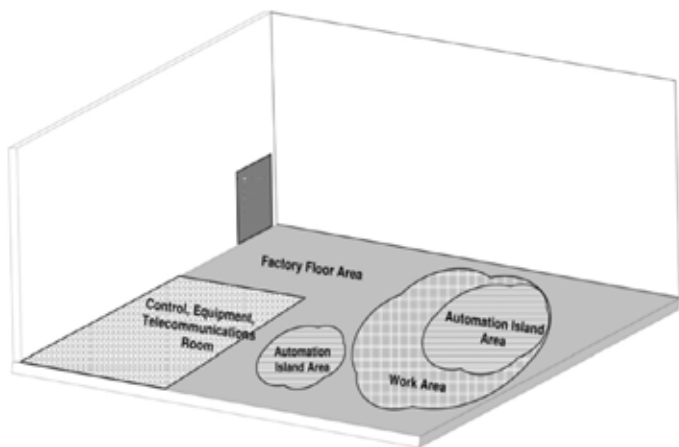
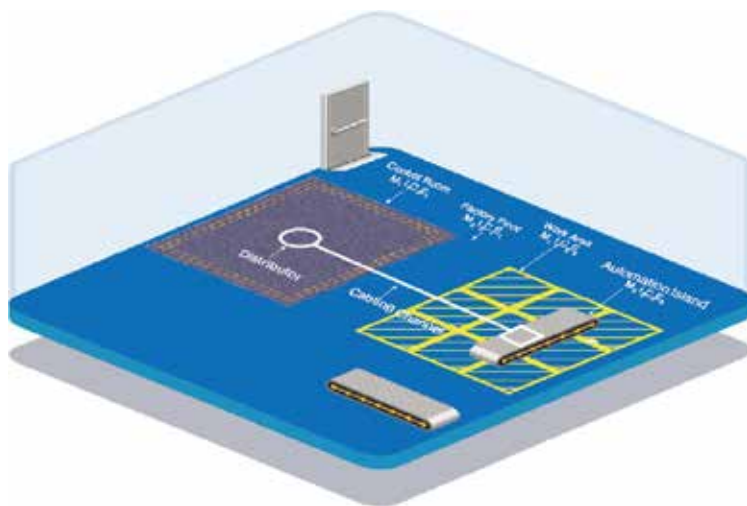


Figure 3 - Example of industrial areas

TIA-1005-A 将工业厂房的环境分成：

- ◆ Control room(office)(MICE1)；
- ◆ Factory floor (MICE 1 or 2)；
- ◆ Work area (MICE 2 or 3)；
- ◆ Automation island(MICE 3)四个区域等级。



在实际应用中，一条链路经常需要跨区，甚至横跨所有的区：Control Room — Factory floor — Work area — Automation island。所以工业环境中的布线，强烈推荐选屏蔽布线解决方案，其链路抗电磁干扰能力可以达到E2的等级并通过【E2(+All)】标准的测试。且网线的布线路由尽量避开高电磁干扰的Automation island区域（该区域建议采用E3标准的M12专用接头）。