

危险场所认证等级 外壳防护等级 技术培训



危险区域

是指具有发生爆炸及火灾的可能性，由现场的气体，蒸汽，液体，粉尘，纤维或屑等物质组成。WTW的pH及ORP测试仪器经过专门设计，同时有示意图及系统安排来符合危险区域的要求。



等级（Classifications）

- ★ **Class I** — 此区域在空气中可能存在可燃性气体及蒸汽，且浓度足够大，可能会引起爆炸，超过了可燃界限。
 - **Class I** 危险区域可分为四类（four groups）
Group A, B, C, D— 根据它们的燃火点，爆炸压力或其它可燃的特性来分类。



典型场所

- ★ 炼油厂及油库，加油站
- ★ 工厂中装有可燃性液体的浸洗桶槽，如作为清洗零件用
- ★ 石化厂使用气体及油当原料
- ★ 干洗工厂中的可燃性清洗剂可能会挥发出有机蒸汽
- ★ 工厂喷漆或烤漆部门或塑胶厂
- ★ 飞机棚厂及燃料供应区
- ★ 使用液化石油气或液化天然气的动力工厂



等级（Classifications）

- ★ **Class II**— 此区域可能有可燃性粉尘，且浓度足够大，可能会引起爆炸，超过了可燃界限。
 - **Class II** 危险区域可分为三类 **Group E, F, G**—根据其燃火点及导电能力来分类



典型场所

- ★ 粮仓，面粉及饲料厂
- ★ 制造或贮存镁或铝的工厂
- ★ 淀粉或糖果制造厂
- ★ 香料研磨厂，糖厂及可可工厂
- ★ 煤或活性炭处理厂
- ★ 冶金，制药及焰火厂



等级（Classifications）

- ★ **Class III**— 此区域可能存在容易产生火花的纤维或屑，表现在处理，储存或制作中
 - 典型区域包括：
 - * 纺织厂，棉花厂，棉花加工厂及亚麻制造厂
 - * 羊毛加工厂或其它会产生锯屑或飞花的工厂
- 注：纤维及飞花不一定悬浮在空气中，但放在机器旁或有热及火花时可能会着火



等级

- ★ **Class I , II , III**可更进一步分为两类：
 - **DIVISION 1**: 危险物质在处理, 储存或制作过程中, 随时都存在危险。
 - **DIVISION 2**: 危险物质装在容器或密闭的系统, 只有在发生意外, 破损或错误操作时才会造成危害。



用于危险场合的仪器

- ★ 仪器工作时可能会产生火花，当仪器装在危险区域中时，它必须是本质安全的。所谓的本质安全即指当仪器工作在危险区域中时，在正常或不正常操作条件下，所产生的电子能量及温度上升不足以产生火花来点燃仪器周边的可燃性物质。
 - 仪器通过下列机构来认证本质安全
FM(Factory Mutual), UL(Underwriter's Laboratories), BASEEFA(British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres).



外壳防护等级

★ 防护形式种类

- 第一种：防止人体触及或接近壳内带电部分和触及壳内的运动部件（光滑的转轴和类似部件除外），以及防止固体异物进入电器外壳内部）。
- 第二种：防止水进入电器外壳内部而引起有害的影响。
外壳防护等级规定标准参见国标GB 4942.2—85。



外壳防护等级

★ 代号

防护等级代号由表征字母“IP”和附加在后的两个表征数字组成，第一位数字表示第一种防护形式的各个等级，第二位数字则表示第二种防护形式的各个等级。表征数字的含义分别见下表。



第一位数字表示的防护等级

表征数字	防护等级	
	简述	含义
0	无防护	无专门防护
1	防止大于50mm的固体异物	能防止人体的某一大面积（如手）偶然或意外地触及壳内带电部分或运动部件，但不能防止有意识的接近这些部分。 能防止直径大于50mm的固体异物进入壳内。
2	防止大于12mm的固体异物	能防止手指或长度不大于80mm类似物体触及壳内带电部分或运动部件。 能防止直径大于12mm的固体异物进入壳内。
3	防止大于2.5mm的固体异物	能防止直径（或厚度）大于2.5mm的工具，金属线等进入壳内。 能防止直径大于2.5mm的固体异物进入壳内。



第一位数字表示的防护等级

4	防止大于1mm的固体异物	能防止直径（或厚度）大于1mm的工具，金属线等进入壳内。 能防止直径大于1mm的固体异物进入壳内。
5	防尘	不能完全防止尘埃进入壳内，但进尘量不足以影响电器的正常运行。
6	尘密	无尘埃进入。



第二位数字表示的防护等级

表征数字	防护等级	
	简 述	含 义
0	无防护	无专门防护
1	防滴	垂直滴水应无有害影响
2	15° 防滴	当电器从正常位置的任何方向倾斜至15° 以内任一角度时，垂直滴水应无有害影响。
3	防淋水	与垂直线成60° 范围以内的淋水应无有害影响。
4	防溅水	承受任何方向的溅水应无有害影响。



第二位数字表示的防护等级

5	防喷水	承受任何方向的喷水应无有害影响。
6	防海浪	承受猛烈的海浪冲击或强烈喷水时，电器的进水量应不致达到有害的影响。
7	防浸水影响	当电器浸入规定压力的水中经规定时间后，电器的进水量应不致达到有害的影响。
8	防潜水影响	电器在规定的压力下长时间潜水时，水应不进入壳内。

