



中华人民共和国国家标准

GB 4208—93

外壳防护等级 (IP 代码)

Degrees of protection provided by
enclosure (IP code)



1993-12-28 发布

1994-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

外壳防护等级 (IP 代码)

GB 4208—93

Degrees of protection provided by
enclosure (IP code)

代替 GB 4208—84

本标准等效采用 IEC 529(1989)《外壳防护等级 (IP 代码)》。

1 适用范围

本标准适用于额定电压不超过 72.5 kV, 借助外壳防护的电气设备的防护分级。

2 目的

本标准的目的如下:

- a. 规定电气设备下述内容的外壳防护等级:
 - 1) 防止人体接近壳内危险部件;
 - 2) 防止固体异物进入壳内设备;
 - 3) 防止由于水进入壳内对设备造成有害影响;
- b. 防护等级的标示;
- c. 各防护等级的要求;
- d. 按本标准的要求对外壳作验证试验。

各类产品引用外壳防护等级的程度和方式, 以及采用何种外壳, 留待产品标准决定, 对具体的防护等级所采用的试验应符合本标准的规定, 必要时, 在有关产品标准中可增加补充要求。可在有关产品标准中作具体规定的细则见附录 B。

对特殊型式的设备, 产品标准可以规定不同的要求, 但至少要保证相同的安全水平。

本标准仅考虑在各方面都符合有关产品标准规定的外壳, 在正常使用条件下, 外壳的材料和工艺应保证达到所要求的防护等级。

如果某类设备满足试验一般要求而且所选择的防护等级适用于该设备型式, 则本标准也适用于该型式设备的空外壳。

有关机械损坏、锈蚀、腐蚀性溶剂、霉菌、虫害、太阳辐射、结冰、潮湿(如凝露引起的)、爆炸性气体等外部影响或环境条件对外壳和壳内设备破坏的防护措施以及防止与外壳外部(如风扇)危险运动部件的接触由有关产品标准规定。

不与外壳连接的隔板以及专门为人身安全设置的阻挡物, 不看作外壳的一部分。

3 术语

3.1 外壳 enclosure

能防止设备受到某些外部影响并在各个方向防止直接接触的设备部件。

注: 防止或限制本标准规定的试具进入的隔板、形成孔洞或其它开口的部件, 不论它是附在外壳上的还是包覆设备的, 都算作外壳的一部分, 不使用钥匙或工具就能移除的部件除外。

3.2 直接接触 direct contact

人或家畜与带电部分的接触。

3.3 防护等级 degree of protection

按标准规定的检验方法,外壳对接近危险部件、防止固体异物进入或水进入所提供的保护程度。

3.4 IP 代码 IP code

表明外壳对人接近危险部件、防止固体异物或水进入的防护等级以及与这些防护有关的附加信息的代码系统。

3.5 危险部件 hazardous part

接近或接触时有危险的部件。

3.5.1 危险带电部件 hazardous live part

受到某些外部影响条件能导致触电的带电部件。

3.5.2 危险机械部件 hazardous mechanical part

接触时有危险的运动部件。光滑旋转轴除外。

3.6 外壳对接近危险部件的防护 protection provided by an enclosure against access to hazardous parts

外壳对人体接触危险的低压带电部件、接触危险的机械部件,在外壳内部以小于足够的间隙接近危险的高压带电部件的防护。

注:这种防护可借助于外壳本身,借助于作为外壳一部分的隔板或借助于壳内距离来达到。

3.7 防止接近危险部件的足够间隙 adequate clearance for protection against access to hazardous parts

能防止试具与危险部件接触或接近的距离。详细说明见 11.3。

3.8 触及试具 access probe

能方便地模仿人体的一部分或模仿工具或类似物,由人手持着来检验距离危险部件是否有足够间隙的检验工具。

3.9 物体试具 object probe

模仿固体异物检验其进入外壳的可能性的检验工具。

3.10 开口 opening

外壳本身设置的或通过试具施加规定的外力后形成的孔洞或缝隙。

4 标示

4.1 IP 代码的组成及含义

IP 代码由代码字母 IP(国际防护 International Protection)、第一位特征数字、第二位特征数字、附加字母、补充字母组成。

不要求规定特征数字时,该处由字母“X”代替(如果两个字母都省略则用“XX”表示)。

附加字母和(或)补充字母可省略,不需代替。

当使用一个以上的补充字母时,应按字母顺序排列。

当外壳采用不同安装方式提供不同的防护等级时,制造厂应在相应安装方式的说明书上表明该防护等级。

外壳的标志方法详见第 9 章。

IP 代码的组成见表 1。详细说明见表 1 所标明的章节。