基本知识：电气设备防爆基本知识

工业领域自动化控制的电气设备防爆最常用型式是：本质安全型、隔爆型和增安型。本质安全型是唯一可适用于 0 区的防爆技术。

◆ 爆炸性物质的分类、分级、分组

<table>
<tr><th rowspan="2">代表性物质</th><th colspan="2">物质分组体系</th><th rowspan="2">点燃特性</th></tr>
<tr><th>中国/IEC/ 欧洲国家
GB3836.1/IEC60079-0/EN50014</th><th>北美（美国、加拿大）
NEC500</th></tr>
<tr><td>乙炔</td><td>II C 级</td><td>I级 A 组</td><td rowspan="12">易
△
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
难</td></tr>
<tr><td>氢气</td><td>II C 级</td><td>I级 B 组</td></tr>
<tr><td>乙烯</td><td>II B 级</td><td>I级 C 组</td></tr>
<tr><td>丙烷</td><td>II A 级</td><td>I级 D 组</td></tr>
<tr><td>甲烷</td><td>I（煤矿）</td><td>（无分组）</td></tr>
<tr><td>金属粉尘</td><td rowspan="4">待定（III）</td><td>II 级 E 组</td></tr>
<tr><td>煤尘</td><td>II 级 F 组</td></tr>
<tr><td>农业粉尘</td><td>II 级 G 组</td></tr>
<tr><td>纤维（毛、棉屑）</td><td>III</td></tr>
</table>

◆ 电气设备的防爆型式目前我国可以接受的防爆型式如下:

防爆技术	防爆型式	防爆标准及符号	技术措施	典型应用
隔离措施	充油型	o(GB3836.6)	隔离存在的点火源	变压器、开关装置
	正压型	p(GB3836.5)	设法防止产生点火源	控制室、仪表盘、马达、分析仪器
	充砂型	q(GB3836.7)	限制点火源的能量	仪表装置
	浇封型	m(GB3836.9)	把危险物质与点火源隔开	仪表、控制装置
特定的结构设计	增安型	e(GB3836.3)	把危险物质与点火源隔开	马达、照明灯具、接线盒
	n型	n(GB3836.8)	把危险物质与点火源隔开	马达、灯具
	本质安全型	ia/ib(GB3836.4)	限制点火源的能量	仪表、控制装置
防爆保护外壳	隔爆型	d(GB3836.2)	隔离存在的点火源	开关装置、马达、泵、阀、仪表、控制装置
特殊设计	气密型	h(GB3836.10)	用外壳保护和限制表面温度	气体探测器

◆ 电气设备的最高表面温度组别

按照我国国家防爆标准 GB3836.1-2000 的有关规定,电气设备的温度组别与设备允许

最高表面温度和适用气体引燃温度的关系如下:

温度组别	最高表面温度	适用危险气体引燃温度T（℃）	电气安全性能
T1	≤ 450℃	450℃≤T	低
T2	≤ 300℃	300℃≤T	|
T3	≤ 200℃	200℃≤T	|
T4	≤ 135℃	135℃≤T	|
T5	≤ 100℃	100℃≤T	|
T6	≤ 85℃	85℃≤T	▽ 高