

一、防爆电气设备选型

1、根据区域类别选择防爆电气设备型式

	EN60079-15	NEC500	GB3836. 15
0 区	d, p, e, i, q, o, m	本质安全型电气设备和电路	d, p, e (仅限于接线盒、箱, 单插脚荧光灯等) i, q, o, m
1 区		隔爆型, 能承受 2 个故障的本安型, 通风型	
2 区	(1) 1 区用设备 (2) “n” 型 (3) 正常工作中不产生火花设备	(1) 1 区用设备 (2) “n” 型 (3) 正常工作中不产生火花设备	(1) 1 区用设备 (2) “n” 型
注 1:	对于标有“S”的特殊型设备, 应按照设备上表明的区域类型选用, 并注意安装和使用的特殊条件。		
注 2:	根据我国实际情况, 允许在 1 区中使用的“e”型设备仅限于: a) 在正常运行中不产生火花、电弧或危险温度的接线盒和接线箱, 包括主体为“d”或“m”型、接线部分为“e”型的电气产品。 b) 配置有合适热保护装置(GB3836. 4 附录 D)的“e”型低压异步电动机(启动频繁和环境条件恶劣者除外)。 c) 单插头“e”型荧光灯		

0 区：爆炸性气体环境连续出现和长时间存在的场所。

1 区：在正常运行时，可能出现爆炸性气体环境的场所。

2 区：在正常运行时，不可能出现爆炸性气体环境，如果出现也是偶尔发生并且仅是短时间存在的场所。

2、 根据气体或蒸气的引燃温度选取防爆电气设备型式

防爆电气设备应按其最高表面温度不超过可能出现的任何气体或蒸气的引燃温度选型。

防爆电气设备和环境温度。

温度组别、表面温度和引燃温度之间的关系

电气设备的温度组	电气设备的最高表面温度	气体或蒸气的引燃温度
----------	-------------	------------

别		
T1	450℃	>450℃
T2	300℃	>300℃
T3	200℃	>200℃
T4	135℃	>135℃
T5	100℃	>100℃
T6	85℃	>85℃
	电气设备的最高表面温度指在爆性气体环境中使用的防爆电气设备最高表面温度, 且该温度须低于该危险场所出现的气体或蒸气的引燃温度。	气体或蒸气的引燃温度指在爆炸气体环境中出现的气体或蒸气的引起燃烧的温度, 是气体和蒸气本身的特性。

3、场所中气体/蒸气分类/分级与允许使用设备类别/关系

场所中气体/蒸气分类/分级	允许使用设备类别/关系
IIA（例如：丙烷、戊烷、苯，汽油、乙醇、乙醛、丙酮、甲胺）	IIA、IIB 或 IIC
IIB（例如：乙烯、二甲醚、焦炉煤气等）	IIB、IIC
IIC（例如：氢气、乙炔和二硫化碳）	IIC

引用标准：

GB3836.1(相当于 IEC60079-0)：《爆炸性气体环境用电气设备 第 1 部分：通用要求》

GB3836.2 (相当于 IEC60079-1)：《爆炸性气体环境用电气设备 第 2 部分：爆炸型 “d” 》

GB3836.3 (相当于 IEC60079-7)：《爆炸性气体环境用电气设备 第 3 部分：增安型 “e” 》

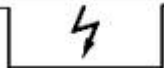
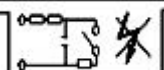
GB3836.4 (相当于 IEC60079-11)：《爆炸性气体环境用电气设备 第 4 部分：本质安全型 “i” 》

GB3836.13 (相当于 IEC60079-13)：《爆炸性气体环境用电气设备 第 13 部分：爆炸性气体环境用电气设备的检修》

GB3836.14 (相当于 IEC60079-10):《爆炸性气体环境用电气设备 第 14 部分：危险场所分类》

GB3836.15(相当于 IEC60079-14)：《爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）》

二、防爆原理

防爆形式	防爆原理	图解	应用举例
隔爆型“d”	它能承受已进入外壳内部的可燃性混合物在内部爆炸而不损坏，并且通过外壳上的任何结合面或结构孔不会引燃同一种或多种气体或蒸气所形成外部爆炸性环境的电气设备外壳		防爆断路器、开关、灯、起动器、按钮、操作柱、配电箱、电机
增安型“e”	它是一种对正常运行条件下不会产生电弧、火花的电气设备采取一些附加措施以提高其安全程度，防止其内部和外部部件可能发生危险温度、电弧和火花的电气设备		防爆接线盒、接线箱、穿线盒、过渡箱、挠性管、灯、电机
正压型“p”	它是一种通过保持内部保护气体的压力高于周围爆炸性环境压力的措施来达到安全的电气设备		防爆分析小屋、大型电动机、配电、仪表控制器
本质安全型“i”	设备内部的电路在规定的试验条件下, 正常工作或规定的故障状态下产生的电火花和热效应均不能点燃规定的爆炸性气体或蒸气的电气设备		防爆通讯设备、传感器、调节器、测量和控制设备
浇封型“m”	将可能产生点燃爆炸性混合物的电弧、火花或高温部分浇封、使它不能点燃周围的爆炸性气体混合物		防爆变压器、电阻器

三、防爆标志例

- 3.1 防爆标志为 ExdⅡ BT6，防爆电气设备为ⅡB 类隔爆型 T6 组.
- 3.2 防爆标志为 ExeⅡ T3,防爆电气设备为ⅡB 类增安型 T3 组.
- 3.3 防爆标志为 ExedⅡ CT4,防爆电气设备采用二种防爆型式,表示采用主体增安型,内装ⅡC 类隔爆型 Ex 元件
- 3.4 防爆标志为 ExedⅡ BT5,防爆电气设备采用二种防爆型式,表示采用主体隔爆型,接线腔体为增安型
- 3.5 防爆标志为 ExpⅡ T4,防爆电气设备为Ⅱ类正压型 T4 组.

版本号：

项目名称	
项目编号	
设备名称	
图纸编号	

管道		罐体
长 / 高度	mm	
直 径	mm	
材 质		

保温情况	
材料	
厚度	

供电情况	
工作电压	V
断路器容量	A
断路器型号	
控制类型	

附件情况		
类型	数量	折合长度
法兰	只	
管道支撑	个	
蝶阀	个	
球阀	个	
截止阀	个	
闸阀	个	

温度情况	
维持温度	℃
介质允许温度	℃
最低环境温度	℃
最低启动温度	℃
最大暴露温度	℃

环境情况	
环境类型(A—普通；B—防爆)	
安装场合(A—户内；B—户外)	
最大风速	m / S
腐蚀类型	
安全系数	

所需总长度

电缆选型

总输出功率

注：此功率指在维持温度下的输出功率。

示意图

材料清单				
	型号	描述	单位	数量

伴热电缆						
测温元件						
电源接线盒						
中间接线盒						
终端						
安装附件						
铝胶带						
固定胶带						
紧固件						
警示牌						
控制盘						
其余						