

GB 防爆标识的说明

Ex d IIB T3 Gb

① ② ③ ④ ⑤

	标识项目	标识	标识表示内容说明
①	防爆标识	Ex	中国或 IEC 的防爆标志，表明电气设备符合 GB 3836(IEC 60079)或 GB12476 中的列的一个或多个防爆形式。
②	防爆型式 (气体类)	d	隔爆外壳型：其外壳能够承受通过外壳任何接合面或结构间隙进入内部的爆炸性混合物在内部爆炸而不损坏，并且不会引起外部由一种或多种气体或蒸气形成的爆炸性气体环境的点燃。
		e	增安型：是对电气设备采取一些附加措施，可以提高其安全程度，防止在正常运行或规定的异常条件下产生危险温度、电弧和火花的可能性。
		i	本质安全型：其电路为本质安全电路的设备，在防爆标准规定下的条件下，包括正常工作和规定的故障条件，产生的任何电火花或任何热效应均不能点燃规定的爆炸性气体环境。本质安全型又分 ia、ib、ic
		m	浇封型：是将可能产生点燃爆炸性混合物的火花或发热的部件封入复合物中，使其在运行或安装条件下不能点燃爆炸性气体环境。浇封型又分为 ma、mb、mc
		p	正压外壳型：保持内部保护气体的压力高于外部压力的外壳，以阻止外部爆炸性气体进入外壳。
		o	油浸型：把电气设备或电气设备部件整个浸在保护液中，使设备不能够点燃液面上或外壳外部的爆炸性气体环境。
		q	充砂型：把能点燃爆炸性气体的部件固定在适当位置上，且完全埋入填充材料中，以防止点燃外部爆炸性气体环境。
		n	无火花型：采用该型式的电气设备，在正常运行时和本部分规定的异常条件下，不能点燃周围的爆炸性气体环境。
	防爆型式 (粉体类)	iD	本质安全型：其电路为本质安全电路的设备，在防爆标准规定下的条件下，包括正常工作和规定的故障条件，产生的任何电火花或任何热效应均不能点燃规定的爆炸性粉体环境。
		tD	外壳保护型：所有的电气设备由外壳保护以避免粉尘或粉尘云被点燃。
		mD	封浇型：是将可能产生点燃爆炸性混合物的火花或发热的部件封入复合物中，使其在运行或安装条件下不能点燃爆炸性粉尘或粉尘云
		pD	正压外壳型：保持内部保护气体的压力高于外部压力的外壳，以阻止外部爆炸性粉尘进入外壳。
	防爆型式	S	特殊型 S：由于功以或作用限制，设备不能全部按照现有的防爆型式或防爆型式组合进行评定时，通过采用特殊的设计，经评定和试验达到要求保护级别的防爆型式。
③	设备类别	I 类	I 类电气设备用于煤矿瓦斯气体环境。
		IIA 类	II 类电气设备用于除煤矿瓦斯气体环境以外的爆炸性气体环境，代表性气体丙烷。
		IIB 类	II 类电气设备用于除煤矿瓦斯气体环境以外的爆炸性气体环境，代表性气体乙烯。 IIB>IIA
		IIC 类	II 类电气设备用于除煤矿瓦斯气体环境以外的爆炸性气体环境，代表性气体氢气。 IIC>IIB>IIA
		IIIA 类	可燃性飞絮；
		IIIB 类	非导电性粉尘； IIIB>IIIA
		IIC 类	导电性粉尘； IIC>IIIB>IIIA
④	温度组别	T1	最高表面温度 450℃ 以下，300℃ 以上
		T2	最高表面温度 300℃ 以下，200℃ 以上
		T3	最高表面温度 200℃ 以下，135℃ 以上
		T4	最高表面温度 135℃ 以下，100℃ 以上
		T5	最高表面温度 100℃ 以下，85℃ 以上
		T6	最高表面温度 85℃ 以下
⑤	设备保护级别 EPL	Ma	安装在煤矿甲烷爆炸性环境中，具有“很高”的保护级别，有足够的安全性，使设备在正常运行、出现预期故障或罕见故障，甚至在气体突然出现设备仍带电的情况下均不可能成为点燃源。
		Mb	安装在煤矿甲烷爆炸性环境中，具有“高”的保护级别，有足够的安全性，使设备在正常运行中或气体突然出现和设备断电之间时间内出现的预期故障条件下不可能成为点燃源。
		Ga	安装在爆炸性环境中，具有“很高”的保护级别，设备在正常运行、出现预期故障或罕见故障时不是点燃源。
		Gb	安装在爆炸性环境中，具有“高”的保护级别，设备在正常运行或出现预期故障时不是点燃源。
		Gc	安装在爆炸性环境中，具有“一般”的保护级别，设备在正常运行时不是点燃源，也可采取打措施，在点燃源预期经常出现的情况下（如灯具故障）不会形成有效点燃。
		Da	安装在粉尘爆炸性环境中，具有“很高”的保护级别，设备在正常运行、出现预期故障或罕见故障时不是点燃源。
		Db	安装在粉尘爆炸性环境中，具有“高”的保护级别，设备在正常运行或出现预期故障时不是点燃源。
Dc	安装在粉尘爆炸性环境中，具有“一般”的保护级别，设备在正常运行时不是点燃源，也可采取打措施，在点燃源预期经常出现的情况下（如灯具故障）不会形成有效点燃。		

GB 防爆电气设备的选用依据

一、危险区域适用的设备保护级别

危险区域	危险区域的定义	适用设备保护级别
0	爆炸性气体混合物环境连续出现或长期存在或频繁出现的场所。	Ga
1	正常运行时，可能出现爆炸性气体混合物环境的场所。	Ga 或 Gb
2	在正常运行时，不太可能出现爆炸性气体混合物环境，即使出现也仅是短时间存在的场所。	Ga、Gb 或 Gc
20	可燃性粉尘云在空气中形成爆炸性环境连续出现或长期存在或频繁出现的场所。	Da
21	可燃性粉尘云在空气中形成爆炸性环境，正常运行时偶而可能出现场的场所。	Da 或 Db
22	可燃性粉尘云在空气中形成爆炸性环境，在正常运行时不太可能出现，即使出现也是短时存在的场所。	Da、Db 或 Dc

注：根据实际危险情况，某些时候要求的设备保护 EPL 级别比上表中的高，也可能比上表中的低。

二、粉尘防爆危险场所的设备防爆型式选择

粉尘类型	20 区适用防爆型式	21 区适用防爆型式	22 区适用防爆型式
非导电性粉尘	tD A20、tD B20、maD、iaD	tD A20 或 tD A21、tD B20 或 tD B21、maD 或 mbD、iaD 或 ibD、pD	tD A20;tD A21 或 tD A22、tD B20;tD B21 或 tD B22、maD 或 mbD、iaD 或 ibD、pD
导电性粉尘	tD A20、tD B20、maD、iaD	tD A20 或 tD A21、tD B20 或 tD B21、maD 或 mbD、iaD 或 ibD、pD	tD A20;tD A21 或 tD A22、tD B20;tD B21 或 tD B22、maD 或 mbD、iaD 或 ibD、pD
可燃性飞絮	tD A20、tD B20、maD、iaD	tD A20 或 tD A21、tD B20 或 tD B21、maD 或 mbD、iaD 或 ibD、pD	tD A20;tD A21 或 tD A22、tD B20;tD B21 或 tD B22、maD 或 mbD、iaD 或 ibD、pD

三、根据设备保护 EPL 级别对防爆型式选择

EPL	防爆型式	标志	依据标准
Ga	本质安全型	“ia”	GB 3836.4—2010
	浇封型	“ma”	GB 3836.9—2014
	光辐射设备和传输系统的保护		GB/T 3836.22—2017
	分别符合 EPL “Gb” 要求的两种独立的防爆型式		GB 3836.20—2010
Gb	本质安全型	“ib”	GB 3836.4—2010
	增安型	“e”	GB 3836.3—2010
	隔爆外壳型	“d”	GB 3836.2—2010
	浇封型	“mb”	GB 3836.9—2014
	油浸型	“o”	GB 3836.6
	正压外壳型	“p”、“px”或“py”	GB/T 3836.5—2017
	充砂型	“q”	GB 3836.7
	现场总线本质安全概念 (FISCO)		GB 3836.19—2010
Gc	光辐射设备和传输系统的保护		GB/T 3836.22—2017
	本质安全型	“ic”	GB 3836.4—2010
	增安型	“e”	GB 3836.3—2010
	浇封型	“mc”	GB 3836.9—2014
	无火花型	“n”或“nA”	GB 3836.6—2014
	正压外壳型	“pz”	GB/T 3836.5—2017
	现场总线本质安全概念 (FISCO)		GB 3836.19—2010
Da	光辐射设备和传输系统的保护		GB/T 3836.22—2017
	本质安全型	“iD”	GB 12476.4—2010
	浇封型	“mb”	GB 12476.6—2010
Db	外壳保护型	“tD”	GB 12476.5—2013
	本质安全型	“iD”	GB 12476.4—2010
	浇封型	“mb”	GB 12476.6—2010
	外壳保护型	“tD”	GB 12476.5—2013
Dc	正压外壳型	“pD”	GB 12476.7—2010
	本质安全型	“iD”	GB 12476.4—2010
	浇封型	“mb”	GB 12476.6—2010
	外壳保护型	“tD”	GB 12476.5—2013
Dc	正压外壳型	“pD”	GB 12476.7—2010
	本质安全型	“iD”	GB 12476.4—2010
	浇封型	“mb”	GB 12476.6—2010
	外壳保护型	“tD”	GB 12476.5—2013

附表二：

根据我国的实际情况，充许形成 EPL Gb 的“e”型设备仅限于：

- 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，包括接线部分为“e”型，其他部分为“d”或“mb”型的电气产品；
- 配置有合适热保护装置（见 GB 3836.3—2010）的“e”型低压异步电动机（启动频繁或环境恶劣条件者除外）；
- “e”型荧光灯。