

Ex d IIC T6防爆等级详解：化工厂消防应急照明选型全攻略

化工厂、油库、加油站等易燃易爆场所的消防应急照明，不能随便买。防爆等级标识"Ex d IIC T6"到底什么意思？本文逐字拆解，并给出完整的化工厂防爆照明选型方案。

一、"Ex d IIC T6"逐字拆解

这个标识来自GB 3836系列标准，每个字符都有特定含义：

字符	含义	详解
Ex	防爆电气	表示该设备是防爆型电气设备
d	隔爆型	允许设备内部发生爆炸，但外壳足够坚固，能冷却并阻止火焰传播到外部
IIC	气体分级	适用于最高危险级别气体，包括氢气、乙炔（IIB次之，IIA最低）
T6	温度组别	设备最高表面温度不超过85° C（T6是最高安全等级，T1最低为450° C）

气体分级对照表

分级	适用气体	危险程度
IIA	丙烷、丁烷、汽油	基础级别
IIB	乙烯、城市煤气	中等危险
IIC	氢气、乙炔	高度危险

：IIC涵盖IIB和IIA所有气体。标IIC的产品可以用在IIA/IIB场所，反之不行。

温度组别对照表

组别	最高表面温度	适用环境温度
T1	450° C	—
T2	300° C	—
T3	200° C	—
T4	135° C	—
T5	100° C	—
T6	85° C	—

二、Ex d隔爆型 vs Ex i本安型

对比项	Ex d（隔爆型）	Ex i（本安型）
原理	外壳承受内部爆炸，隔爆面冷却火焰	电路设计限制能量，根本不产生引燃火花
壳体	铝合金铸造，厚度≥4mm	无特殊壳体要求
适用气体	IIA/IIB/IIC	IIA/IIB/IIC
典型应用	化工厂、油库、加油站	氢气站、乙炔站、军工
成本	中等	较高
选择原则	化工厂/油库/煤矿首选	氢气/乙炔/军工首选

：绝大多数化工厂场景选Ex d IIC T6即可，性价比高且防护充分。仅在涉及氢气、乙炔等IIC气体的特定区域，才需要评估是否使用Ex i本安型。

三、化工厂消防应急照明的标准体系

化工厂消防应急照明需同时满足以下标准：

标准编号	标准名称	核心要求
GB 17945-2024	消防应急照明和疏散指示系统	应急光效≥120lm/W，磷酸铁锂电池，月度自检
GB 51309-2018	消防应急照明和疏散指示系统技术标准	有消防控制室必须集中控制型，续航≥30min
GB 3836.1-2021	爆炸性环境 第1部分	防爆设备通用要求
GB 3836.2	爆炸性环境 隔爆型	Ex d型设备专用要求
GB/T 47438.2-2026	危化品场所消防应急照明（2027年5月实施）	集中控制型+90分钟续航+安全出口必装标志灯

四、化工厂防爆照明选型清单

4.1 必须配置的设备

设备	防爆要求	北岛电气型号
应急照明控制器	—（可安装在安全区）	BD-C系列
防爆集中电源	Ex d IIC T6, IP66	BD-DEX系列
防爆配电箱	Ex d IIC T6, IP66	BD-PDEX系列
防爆应急照明灯	Ex d IIC T6, IP66	BD-ZFJCEX系列

设备	防爆要求	北岛电气型号
防爆疏散指示标志灯	Ex d IIC T6, IP66	BD-BLJCEX系列
大型防爆安全出口标志灯	Ex d IIC T6, IP66	BD-BLJCEX系列（大型）

4.2 关键参数核对

参数	要求	备注
防爆等级	Ex d IIC T6	覆盖IIC最高气体分级
防护等级	IP66	防强烈喷水
应急持续时间	≥90分钟（化工场所）	北岛防爆型≥120分钟
启动时间	≤0.25秒（高危险场所）	GB 51309-2018要求
光源类型	LED	GB 17945-2024要求
蓄电池类型	磷酸铁锂	GB 17945-2024禁止钴酸锂/三元锂
系统类型	集中控制型	化工场所强制要求
面板材料	非易碎，钢化玻璃≥4mm	GB 17945-2024要求

4.3 "三证齐全"检查

防爆应急灯采购前必须确认三证：

- ☐ — 消防行业强制准入
- ☐ — 防爆性能认证
- ☐ — 第三方检测机构出具

缺任何一证都不可采购。北岛电气防爆系列正在CCC+防爆合格证双重认证中。

五、化工厂典型应用场景

场景1：装置区

- ☐ 照度要求：疏散走道≥3lx，楼梯间≥10lx
- ☐ 灯具选型：防爆照明灯（壁挂式），间距≤20m
- ☐ 标志灯：每个安全出口安装防爆标志灯，间距≤10m（袋形走道）

场景2：储罐区

- ☐ 照度要求：疏散通道≥1lx
- ☐ 灯具选型：防爆照明灯（高杆安装），需考虑防腐
- ☐ 特殊要求：储罐区阀门操作位置需增设局部照明

场景3：控制室/配电室

- ☐ 非防爆区域，可使用常规应急照明灯具
- ☐ 但备用照明照度不低于正常照明照度
- ☐ 建议仍接入集中控制系统统一管理

六、常见问题

绝对不行。普通LED灯没有防爆认证，在易燃易爆环境中可能成为点火源。必须使用通过防爆认证的Ex d IIC T6等级灯具。

IIB适用于乙烯、城市煤气等中等危险气体，IIC在此基础上还适用于氢气、乙炔等最高危险气体。如果你的工厂涉及氢气/乙炔，必须选IIC。

防爆标志灯价格通常是普通型的2-3倍，防爆照明灯因铝合金壳体和认证成本，价格在数百元起。但安全无价，且合规是法定要求。

防爆集中电源外壳为铝合金铸造（≥4mm），通过Ex d IIC T6认证，内部电路也做了防爆处理。普通集中电源塑料外壳，不能用于危险区域。

关于北岛电气

深圳北岛电气技术有限公司专注消防应急照明和疏散指示系统，防爆系列产品涵盖防爆应急照明灯、防爆疏散指示标志灯、大型防爆安全出口标志灯、防爆集中电源，全系Ex d IIC T6 IP66。工厂在深圳龙岗，支持实地考察。

- ☐ 官网：www.beidaosz.com
- ☐ 电话：137-2864-8143
- ☐ 1688店铺：szbeidaodianqi.1688.com