



兰州石化职业技术大学

Lanzhou Petrochemical University of Vocational Technology

《过程控制仪表》

防爆基本知识

主讲教师：丁炜



防爆认知



防爆认知



防爆认知

防爆设备定义：在规定条件下不会引起周围爆炸性环境点燃的电气设备。

防爆认知

防爆设备广泛应用于石油化工生产领域：

- 在石油开采现场和精炼厂约有60-80%属爆炸性危险场所；
- 在化学工业中，约有80%以上的生产车间属爆炸性危险场所。

防爆认知



防爆认知

爆炸的分类（爆炸性物质）（中国）：

I类：矿井甲烷；

II类：爆炸性气体混合物(含蒸汽、薄雾)；

III类：爆炸性粉尘和纤维。

防爆认知

爆炸的分类（最大试验安全间隙MESG，
对应隔爆类防爆电器）：

IIA类、IIB类、IIC类：



间隙逐渐减小，安全要求逐渐增高

防爆认知

爆炸的分类（爆炸环境分区）：

0区、1区、2区：



泄露风险逐渐降低，安全要求随之降低

防爆认知

爆炸的分类（释放源等级）：

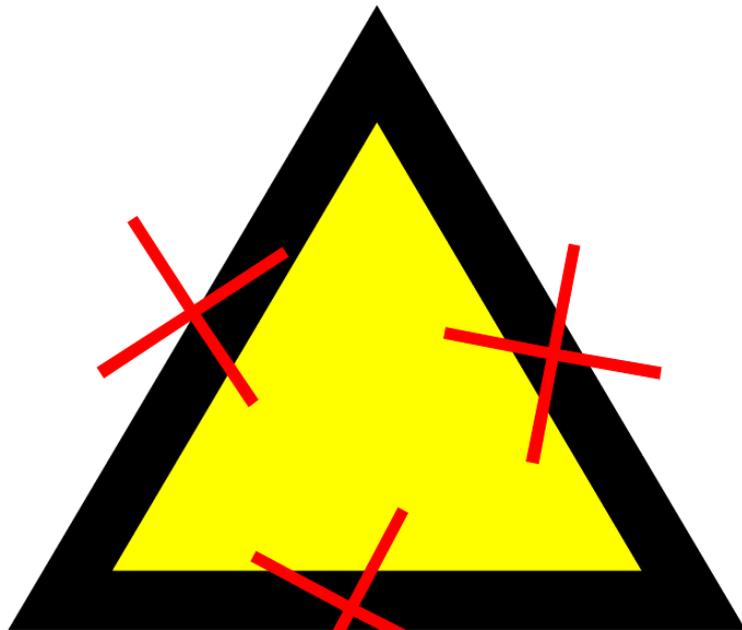
连续级释放源、1级释放源、2级释放源：



泄露风险逐渐降低，安全要求随之降低

防爆认知

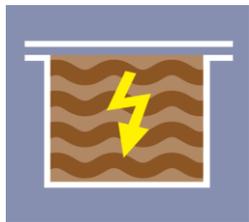
能量源（火花、热表面等）



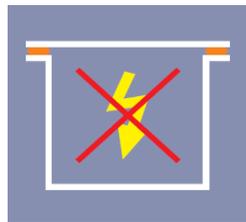
空气（氧气）

可燃物

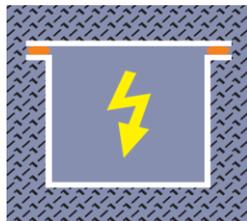
防爆认知



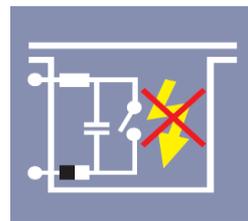
Ex o



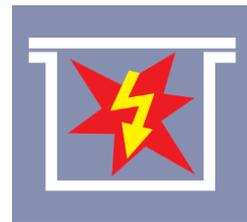
Ex e



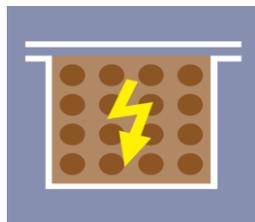
Ex t



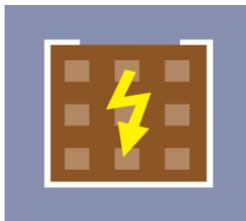
Ex i



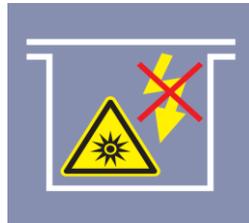
Ex d



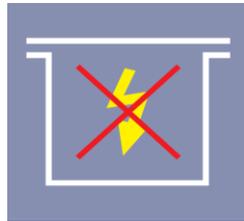
Ex q



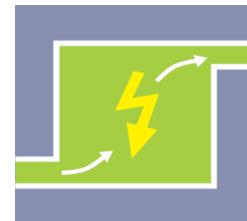
Ex m



Ex op



Ex n



Ex p

