

电池供电的工具和设备可能成为点火源

2023年7月



图1. 电池供电的设备

人们会把锂电池或其它电池供电的设备诸如平板电脑、智能手机和无绳电动工具带入到防爆区域。电池是不能安全断电的能源。公司员工和承包商人员或许意识不到这些工具可能是点火源。即使是一些经过认证的电池供电工具，一旦跌落撞击也可能会损坏其完整性。一些标定为用于防爆区域的设备（如平板电脑），在增加了未经认证的外围设备（如耳机）后，也会变得不再满足防爆条件。

虽然尚未见到在化学品操作中有因使用电池供电设备而导致严重事故的报道，但未经认证的设备成为火灾或爆炸的点火源只是时间问题。危险区域内使用或带入非防爆电气设备应被视为未遂事故——即当时如果作业环境稍有变化，那么事故或生产中断就可能发生。

你知道吗？

- 维修人员或承包商、供应商或施工人员可能会将电池供电的工具带入防爆区域。
- 现场操作人员可能会在巡检期间使用电池供电的平板电脑收集数据。
- 具有较高电压 (>12V) 的新电池在工作时，很容易产生火花，能量足以点燃易燃蒸气。
- 许多易燃物料的最小点火能量 (MIE) 较低。一些常见易燃物料的最小点火能量见下表：

你所能感觉到的静电火花能量通常为1到10 mJ (毫焦)，但这足以点燃大部分易燃物料和某些可燃粉尘。

材料	MIE(mJ)
甲烷	0.28
汽油	0.2-0.3
甲醇	0.14
氢气	0.02

- 换电池或取出电池时，因触点接通和断开可能导致火花的产生。
- 只有遵循动火作业规范（包括检查作业区域、检测易燃气体、签署动火作业许可证等），方可在防爆区域内使用非防爆设备。

你能做什么？

- 要了解你工作区域的电气或危险区域防爆等级。如果你不知道，请询问你的主管或主管该区域的工程师。
- 只能使用经过认证可用于该区域的防爆装置和设备。
- 当你看到其他人使用电池供电的设备时，请询问这些工具的防爆等级是否适当。如果工具的防爆等级不对，请让他们先停止使用，直到采取正确的安全措施。
- 在防爆区域内使用未经认证的设备，应视为未遂事件或不安全行为进行上报。

电池供电的设备可能成为点火源，需要特别关注！