

## 基本知识：本质安全型系统和设备

由于本质安全型系统或设备发生的明火花（包括正常状态和规定的故障状态下的明火花）不会点燃周围环境中的爆炸性混合物，所以它不需要隔爆外壳。它的优点就是体积小、重量轻、便于携带。因此，煤矿用控制系统、监视系统和测量仪器等弱电系统，应该首先考虑制成本质安全型。当然，如果不能制成本质安全型，那就只好制成其它防爆型了。

### 本质安全型电气设备的要求，有两个方面：

一、电气参数要求，系统或设备须经过防爆检验单位检查和试验，证明它在正常状态和规定的故障状态下的明火花不会点燃爆炸性混合物。

二、耐潮性能要求，煤矿用本质安全型系统或设备要有良好的耐潮性能，经过规定的耐潮试验之后，必须保持工作性能正常和绝缘要求。

本安电路与非本安电路在同一隔爆外壳内布置时，有什么要求？

### 最基本要求是分开布置。

为了保证本质安全型系统的安全，免受非本质安全型系统的影响，要求分开布置是非常必要的。在产品设计和装配中，必须注意这个问题。然而，由于在隔爆外壳内空间和位置都受到了限制，所以分开布置也只能是相对的，不是绝对的。我们应该在有限的空间内合理布置，力求本质安全型系统与非本质安全型系统分开要符合 GB3836.4-2000 的要求。为了保证质量，除了外观检查外，还应把本质安全型参数检查耐压试验列入产品出厂试验项目。一般，当本质安全型系统与非本质安全型系统在电路上有连接时，应采取隔离措施，并按标准进行耐压试验。其次，为了易于辨别，安全火花电路用的连接导线用蓝色，接线端子应有“i”标志。