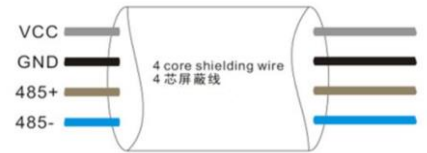


RS485 组网工程布线指导

目前 RS485 组网连接主要应用主机与带 RS485 通讯输出的一个或多个传感器连接上。

RS485 通讯只需要 A、B (或者叫 485+、485-) 两根线, 采用差分信号, 抗干扰能力强。加上供电 DC+、DC- (或者叫 VCC 和 GND), 共 4 根线 (所以布线时一般采用 4 芯的信号屏蔽线就可以), 布线简单, 灵活, 组网方便, 兼顾经济性和稳定性。



线材

信号屏蔽线 RWP4*0.5 平方 (距离 400 米以内, 线径截面积 0.5 平方毫米; 距离 400 米以上, 线径截面积 0.75 平方以上), 正常情况下 RS485 通讯距离可达 800~1000 米。

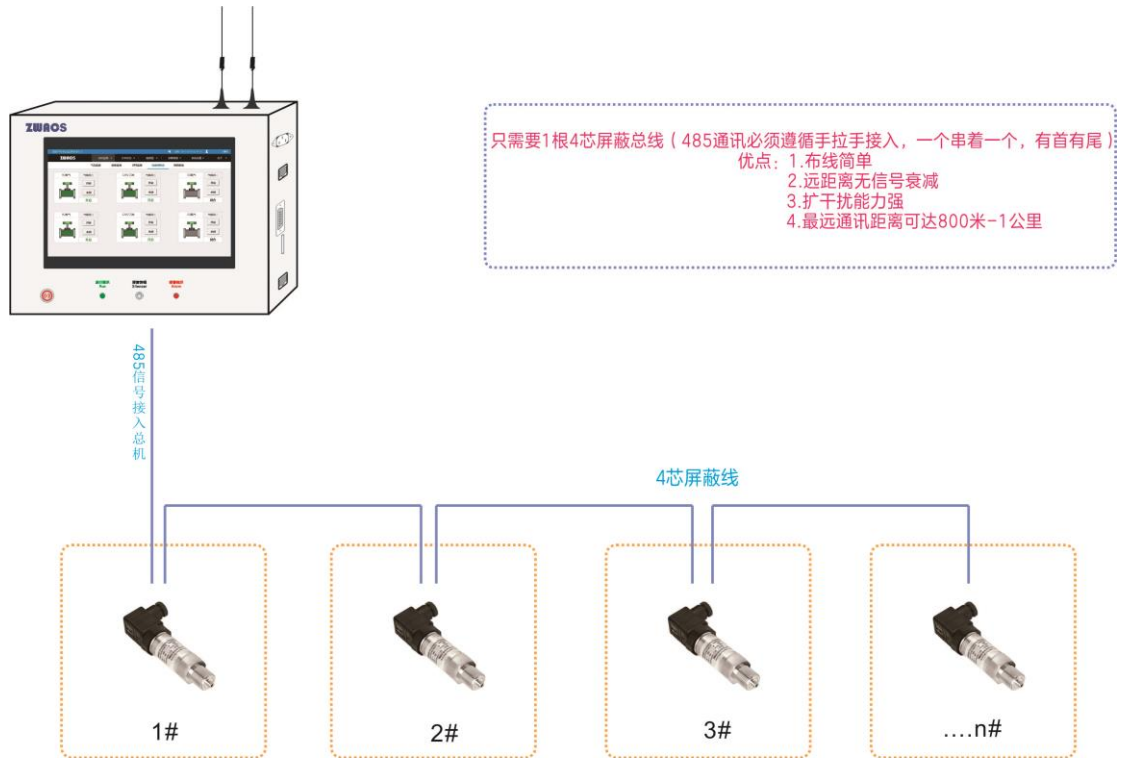
1、确定节点数量及组网方案

首先, 确定现场需要连接的传感器数量(1 个传感器为 1 节点)。目前主机总有 4 个 485 接口, 一个 485 接口 (即一条 485 网络总线), **200 米线内可搭载连接 32 台传感器** (现场走线合理, 供电良好的情况下)。如果超出, 可以采用多个 485 接口 (即多条 485 网络总线) 分别连接。

或者, 传感器分布不集中情况, 比如现场分布在 A /B/C 三个不方便连接的区域, A 区域有 10 个传感器、B 区域有 12 个传感器, C 区域有 5 个传感器, 可以分开三条 485 总线, 每条总线连接各自区域的传感器。

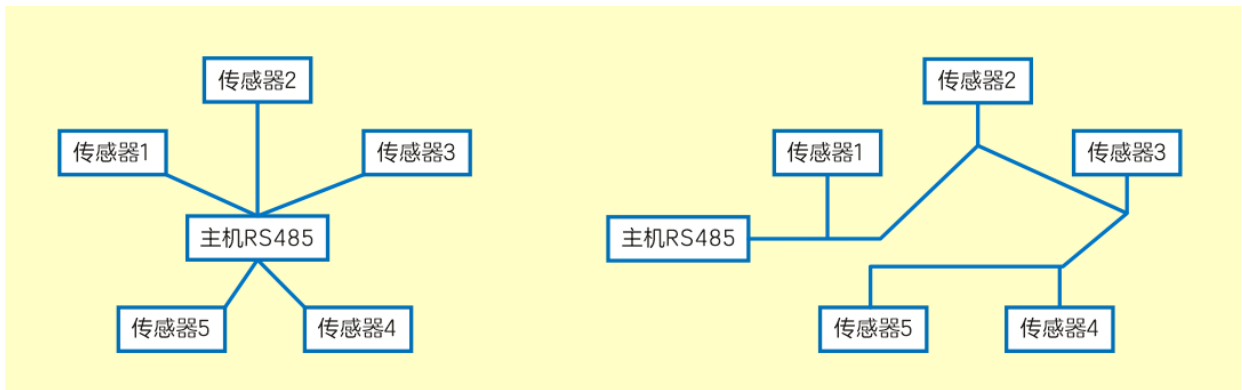
2、布线

布线是否正确、合理直接影响到工程成败，需要严格按照规范施工。走线如下：



Rs485通讯接线（手拉手串联接法） -

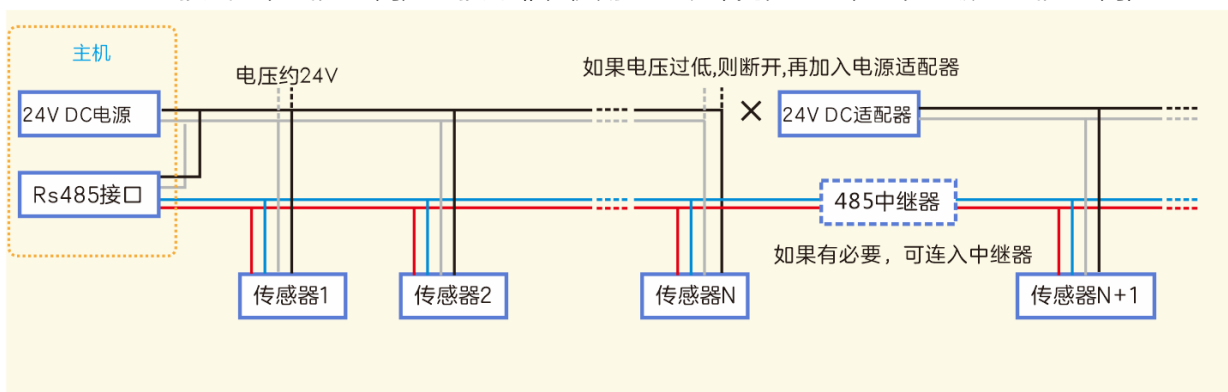
走线应尽量短，不宜使用星型连接，节点间应留出大于支线长度的间距。如下图所示：



错误接法 ↑

合适接法 ↑

接线时，线头之间应连接可靠，使用电工胶布充分绝缘，避免各颜色线头之间短



3、线路测量

测试短路：

(布线完成检查、不带电测试，判断不同颜色线路是否接错)

在起始端，用万用表蜂鸣档测量各色线头之间，两两连接测试，应无短路现象。

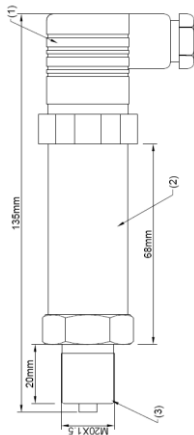
测试断路：

(布线完成检查、不带电测试，判断线路有没有断开)

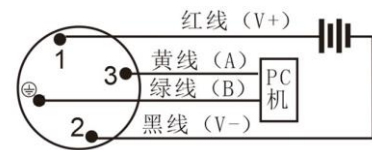
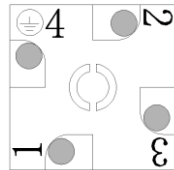
起始端任意两颜色线连接(使其短路)，测试每个节点这连个颜色线，若有短路现象则判断该两条线路无断路，同理，短接其它颜色测试。(测试完成，短接线路记得拆开复原)

传感器端子参考：

普通压力

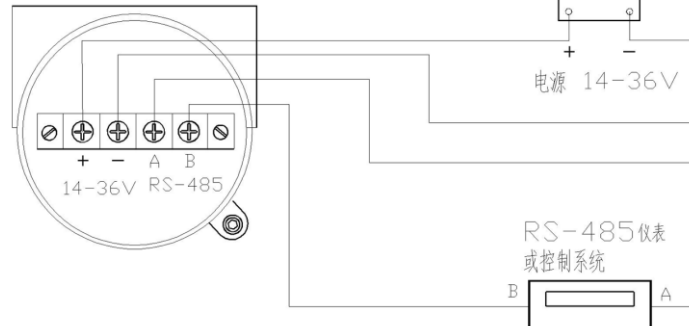
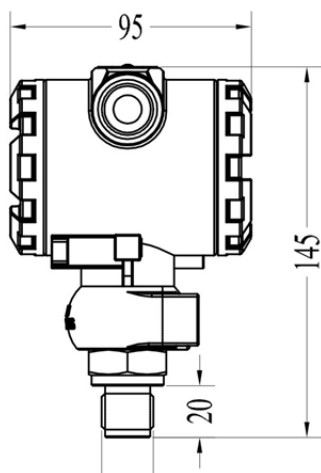


☆ 传感器端子
1: 正、2: 负、3: A+、4: B-



RS485(数字信号)输出接线图(四线制)

防爆压力

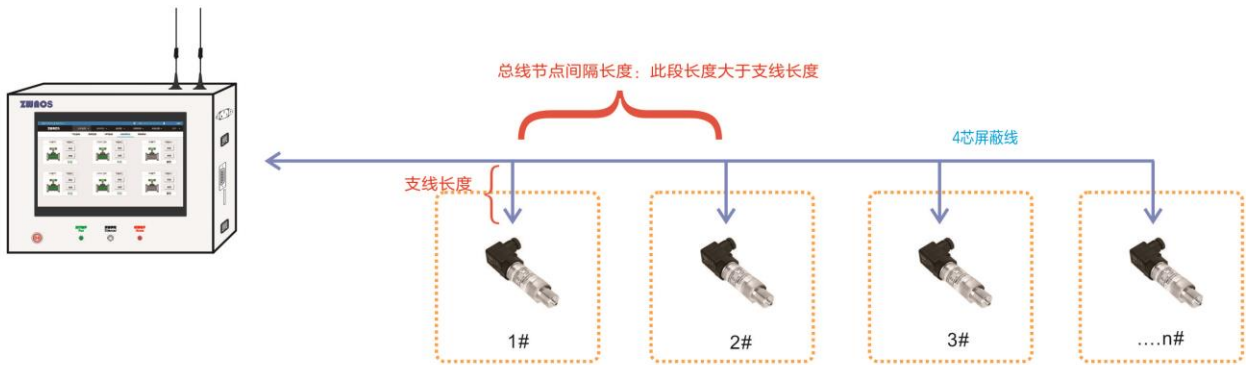
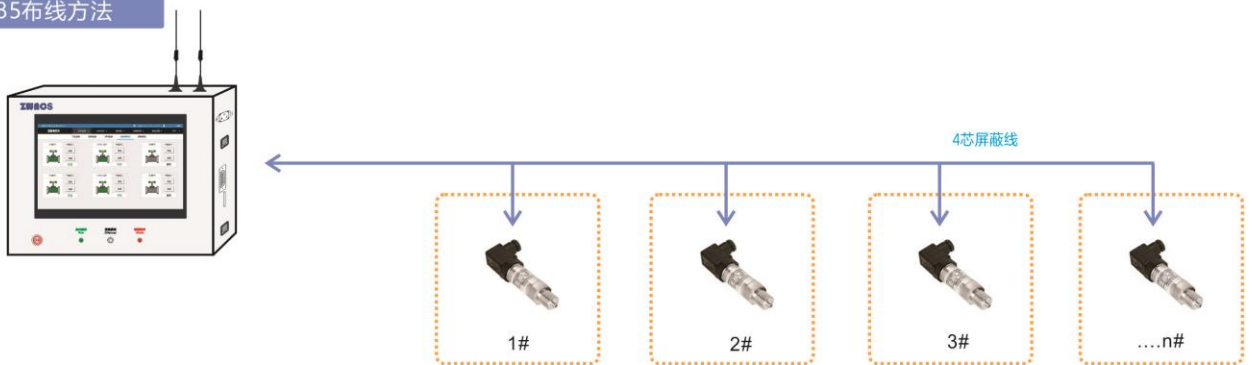


***注意事项*:**

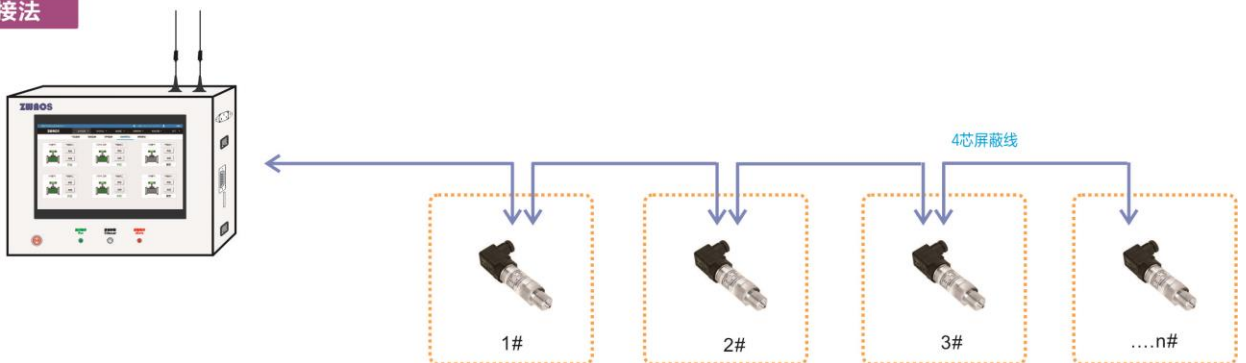
1. 走线必须避免强电干扰，RS485 信号线不可和强电电源线一同走线
2. RS485 布线不可布置成星型或树形接线
3. 供电之前需确保无短路情况

附件： 正确连接与错误连接对比视图参考如下

正确485布线方法

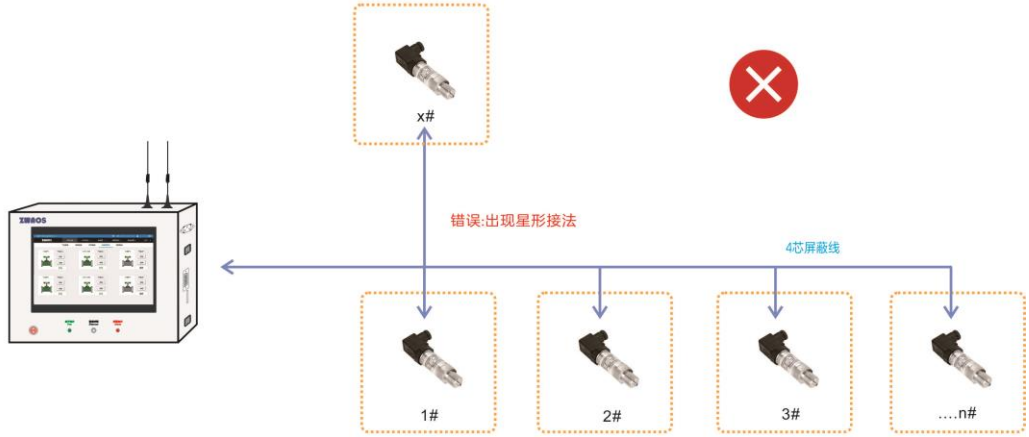


最佳接法

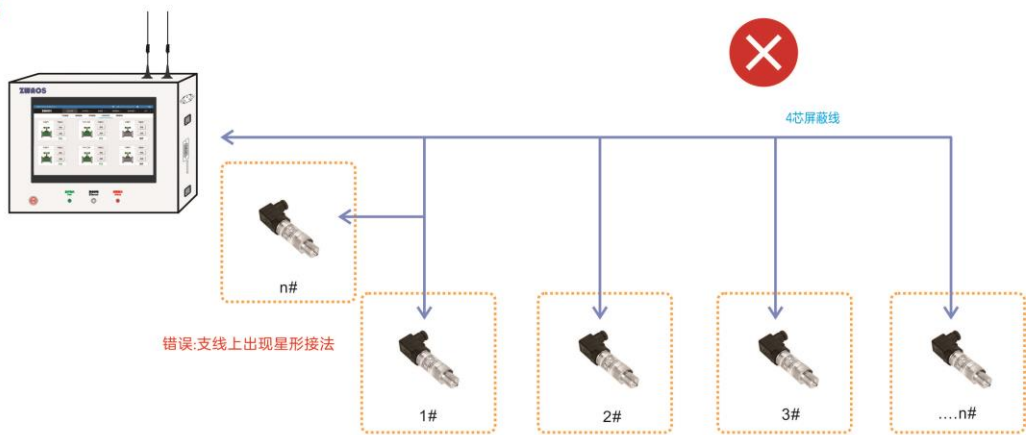


! 错误连接方法

错误接法1



错误接法2



错误接法3

