

地感线圈施工规范

(1) 线圈材料

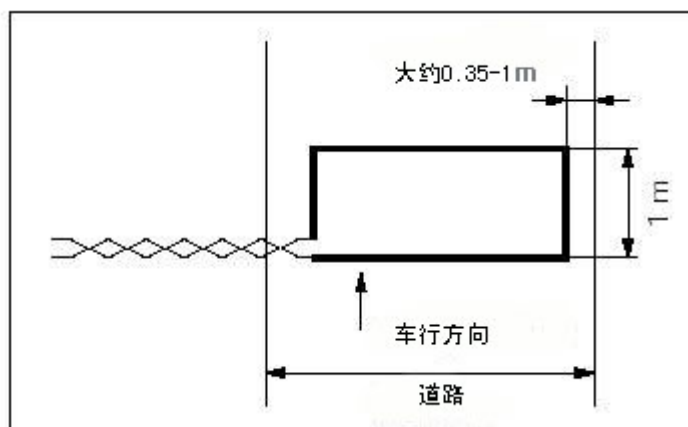
在理想状况下（不考虑一切环境因素的影响），电感线圈的埋设只考虑面积的大小（或周长）和匝数，可以不考虑导线的材质。但在实际工程中，必须考虑导线的机械强度和高温抗老化问题，在某些环境恶劣的地方还必须考虑耐酸碱腐蚀问题。

由于导线一旦老化或抗拉伸强度不够导致导线破损，则检测器将不能正常工作。在实际的工程中，建议采用 1.0mm 以上铁氟龙高温软导线。

(2) 线圈形状

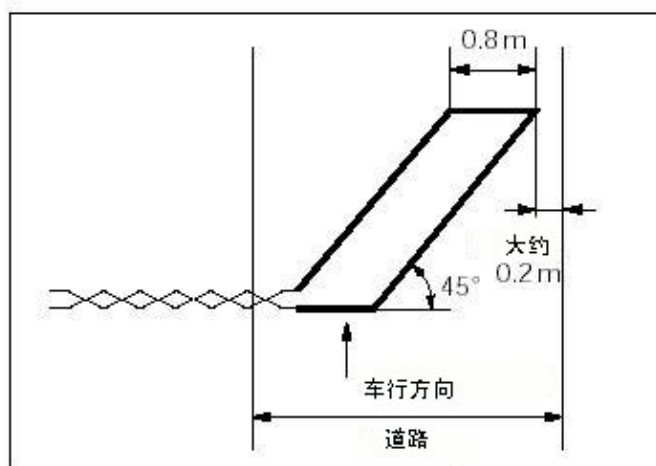
① 矩形安装

通常探测线圈应该是长方形。两条长边与金属物运动方向垂直，彼此间距推荐为 1 米。长边的长度取决于道路的宽度，通常两端比道路间距窄 0.3 米至 1 米。



② 倾斜45° 安装

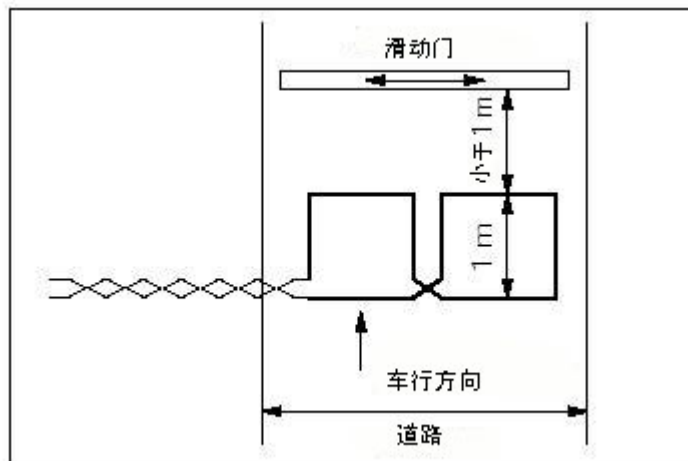
在某些情况下需要检测自行车或摩托车时，可以考虑线圈与行车方向倾斜45° 安装。



③ “8” 字形安装

在某些情况下，路面较宽（超过六米）而车辆的底盘又太高时，可以采用此种安装形式以分散检测点，提高灵敏度。

这种安装形式也可用于滑动门的检测，但线圈必须靠近滑动门。



(3)线圈的匝数

为了使检测器工作在最佳状态下，线圈的电感量应保持在 100uH—300uH 之间。在线圈电感不变的情况下，线圈的匝数与周长有着重要关系。周长越小，匝数就越多。一般可参照下表：

线圈周长	线圈匝数
3米以下	根据实际情况，保证电感值在100uH—200uH之间即可
3—6米	5—6匝
6—10米	4—5匝
10—25米	3匝
25米以上	2匝

由于道路下可能埋设有各种电缆管线、钢筋、下水道盖等金属物质，这些都会对线圈的实际电感值产生很大影响，所以上表数据仅供用户参考。在实际施工时用户应使用电感测试仪实际测试电感线圈的电感值来确定施工的实际匝数，只要保证线圈的最终电感值在合理的工作范围之内(如在 100uH—300uH 之间)。

(4)输出引线

在绕制线圈时，要留出足够长度的导线以便连接到环路感应器，又能保证中间没有接头。绕好线圈电缆以后，必须将引出电缆做成紧密双绞的形式，要求最少 1 米绞合 20 次。否则，未双绞的输出引线将会引入干扰使线圈电感值变得不稳定。输出引线长度一般不应超过 5 米。由于探测线圈的灵敏度随引线长度的增加而降低，所以引线电缆的长度要尽可能短。

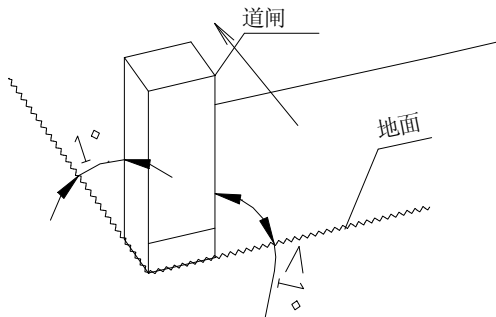
(5)埋设方法

线圈埋设首先要用切路机在路面上切出槽来。在四个角上进行 45 度倒角，防止尖角破坏线圈电缆。切槽宽度一般为 4 到 8 毫米，深度 30 到 50 毫米。同时还要为线圈引线切一条通到路边的槽。但要注意：切槽内必须清洁无水或其它液体渗入。绕线圈时必须将线圈拉直，但不要绷得太紧并紧贴槽底。将线圈绕好后，将双绞好的输出引线通过引出线槽引出。

在线圈的绕制过程中，应使用电感测试仪实际测试电感线圈的电感值，并确保线圈的电感值在 100uH—300uH 之间。否则，应对线圈的匝数进行调整。

在线圈埋好以后，为了加强保护，可在线圈上绕一圈尼龙绳。最后用沥青或软性树脂将切槽封上。

注. 读卡机、道闸安装垂直和水平倾斜度不应 $> \pm 1^\circ$ (如图示)



2) 将读卡机、道闸平放在地面上、读卡机基础上、道闸基础上、安全岛上, 根据客户要求及参照现场情况, 摆放好道闸安装的位置, 打开道闸的门, 用铅笔在固定孔上画好固定螺丝的位置, 将道闸移开用 $\Phi 14$ 的冲击钻头打好固定螺丝, 但注意安装位置下的管线别损坏, 再用 $\Phi 12$ 膨胀螺丝固定闸机, 每个螺丝上一定要加装垫片、簧垫, 固定好闸机后, 闸机一定要棉布拭擦干净, 保持清洁。装好后请按以下操作:

- ①接线前检查机箱内线标识是否清晰, 否则请做好线标;
- ②尺量线到机箱接线端子长度, 留 1 米余量的线后剪断多余的线;
- ③用压线钳把套上线鼻子的线压好, 再把压上线鼻子的线依照接线图接到机箱端子上;
- ④检查接好的线是否接正确, 是否端子未拧紧。
- ⑤安装读卡机是一定要将电源与控制线、通讯线、对讲线分开布设在 PVC $\Phi 25$ 的线管。

严格按强弱电分开布设的规范进行施工。

⑥读卡机的电源地一定要与接地端接触良好, 保持与大地通畅, 可以与 220V 的地共在一起, 但一定要保持接地端接地良好。通讯线屏蔽层一端接地。

⑦非客户特殊要求, 现有的设备垂直投影不能超出安全岛。

4) 设备固定技术要求

- a. 道闸、读卡机垂直于水平地面倾斜度不大于 1°
- b. 道闸杆垂直于车行方向, 垂直度误差不得超过 1°
- c. 箱底与地面接触紧密, 间隙处用水泥抹平
- d. 读卡机、道闸不得超出车道黄线