

UDC 656.056
R 87



中华人民共和国国家标准

GB 14886—94

道路交通信号灯安装规范

The installation specification
for road traffic signals

1994-01-29发布

1994-09-01实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

道路交通信号灯安装规范

GB 14886—94

The installation specification for road traffic signals

1 主题内容与适用范围

本标准规定了道路交通信号灯(以下简称信号灯)的安装依据、安装方式和安装要求。
本标准适用于全国道路交叉口(以下简称路口)、路段信号灯的安裝。

2 引用标准

- GB 2893 安全色
- GB 396 环形钢筋混凝土电杆
- GB 5768 道路交通标志和标线
- GBJ 54 低压配电装置及线路设计规范

3 术语

- 3.1 主道路:进入路口交通流量大的道路称为主道路。
- 3.2 支道路:进入路口交通流量小的道路称为支道路。
- 3.3 信号灯主灯(以下简称主灯):安装在道路通行方向右侧的机动车道信号灯称为主灯。
- 3.4 信号灯辅灯(以下简称辅灯):安装在道路通行方向左侧的机动车道信号灯称为辅灯。

4 信号灯的安裝依据

- 4.1 当进入同一路口高峰小时及 12h 交通流量超过表 1 所列数值及有特别要求的路口可设置机动车道信号灯。
- 4.2 设置机动车道信号灯的路口,当道路具有机动车、非机动车分道线且道路宽度大于 15m 时,应设置非机动车道信号灯。
- 4.3 设置机动车道信号灯的路口,当通过人行横道的行人高峰小时流量超过 500 人次时,应设置人行横道信号灯。
- 4.4 实行分道控制的路口应设置车道信号灯。

表 1 路口设置信号灯的流量标准表

主道路宽度(m)	主道路交通流量(辆/h)		支道路交通流量(辆/h)	
	高峰小时	12h	高峰小时	12h
小于 10	750	8 000	350	3 800
	800	9 000	270	2 100
	1 200	13 000	190	2 000

国家技术监督局 1994-01-29 批准

1994-09-01 实施

续表 1

主道路宽度(m)	主道路交通流量(辆/h)		支道路交通流量(辆/h)	
	高峰小时	12h	高峰小时	12h
大于 10	900	10 000	390	4 100
	1 000	12 000	300	2 800
	1 400	15 000	210	2 200
	1 800	20 000	150	1 500

注:① 大于表中交通流量按小客车计算。其他车辆应折算为小客车当量。换算系数参见附录 A(补充件)。

② 大于 12 h 交通流量为 7 时~19 时的交通流量。

4.5 在路口间距大于 500 m、高峰小时流量超过 750 辆及 12 h 流量超过 8 000 辆的路段上,当通过人行横道的行人高峰小时流量超过 500 人次时,可设置人行横道信号灯及相应的机动车道信号灯。

5 信号灯的安裝方式

5.1 信号灯的安裝方式种类

5.1.1 悬臂式(参见图 1)。

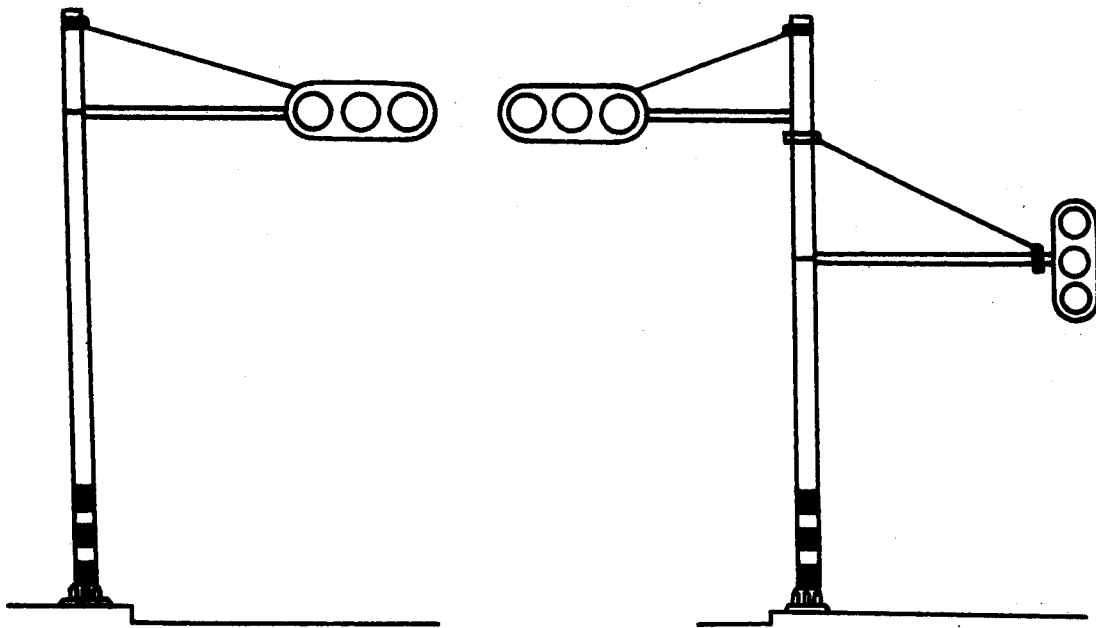


图 1 悬臂式安装示意图

5.1.2 柱式(参见图 2)。

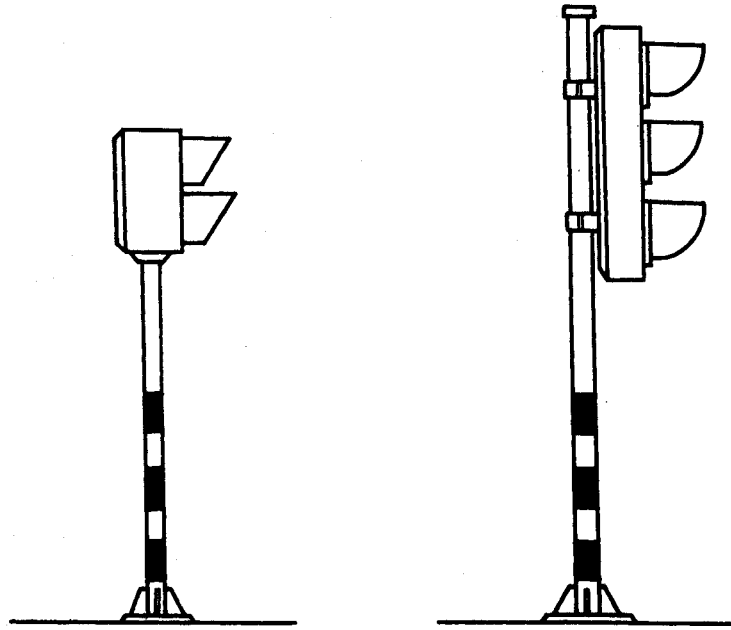


图 2 柱式安装示意图

5.1.3 门式(参见图 3)。

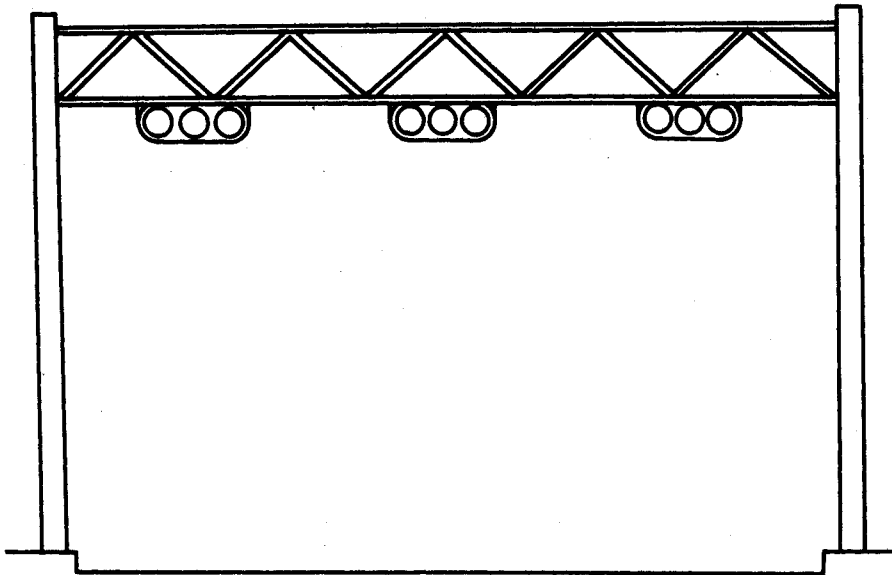


图 3 门式变车道信号灯安装示意图

5.1.4 附着式(参见图 4)。

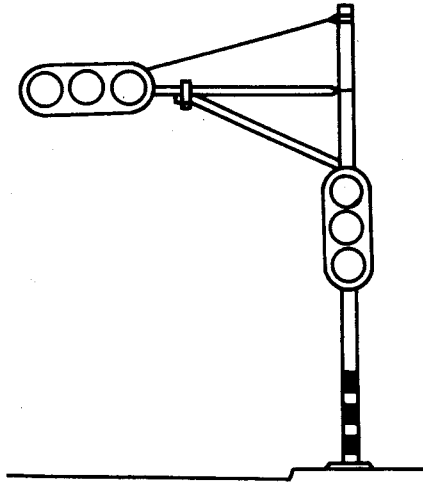


图4 附着式安装示意图

5.1.5 中心悬挂式(参见图5)。

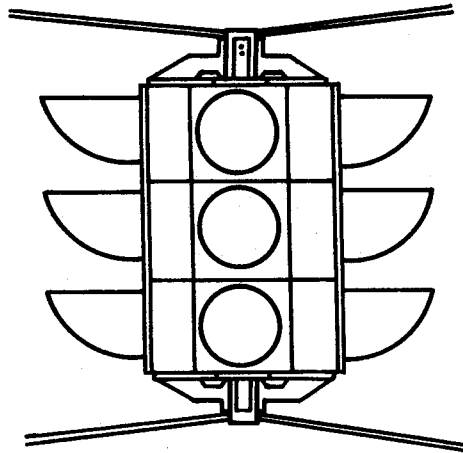


图5 中心悬挂式安装示意图

5.2 机动车道信号灯的安裝方式

5.2.1 机动车道信号灯应安装主、辅灯。一般情况下可采用悬臂式双面安装。

5.2.2 机动车道信号灯一般采用横向安装。横向安装时,信号灯灯色排列顺序由道路中心线向路缘方向应为红、黄、绿。竖向安装时,信号灯灯色排列顺序由上向下应为红、黄、绿。

5.3 非机动车道信号灯的安裝方式

5.3.1 非机动车道信号灯一般采用附着式安装。在机动车道和非机动车道间的隔离带宽度大于2 m时可采用悬臂式或柱式安装。

5.3.2 非机动车道信号灯应采用竖向安装。信号灯灯色排列顺序由上向下应为红、黄、绿。

5.4 人行横道信号灯的安裝方式

5.4.1 人行横道信号灯可采用柱式附着式安装。

5.4.2 人行横道信号灯应采用竖向安装。信号灯灯色排列顺序为上红、下绿。

5.5 车道信号灯的安裝方式

5.5.1 车道信号灯可采用悬臂式、门式安装。

5.5.2 同时使用车道信号灯和机动车道信号灯时,车道信号灯应安装在机动车道信号灯的下面。红⊗型信号灯和变车道使用的车道信号灯应正对所控的车道。车道信号灯排列顺序应与车道实际位置顺序

一致。

6 信号灯安装

6.1 信号灯安装位置

6.1.1 选择信号灯在路口安装位置的基本原则

6.1.1.1 信号灯前方信号灯光轴线左右 20° 的范围内不得有影响信号显示的遮挡物。信号灯前 20 m 的路肩上不要有影响信号显示的树木或其他高于信号灯下沿的遮挡物。

6.1.1.2 信号灯背面不要有彩灯、广告牌等易与信号灯灯色产生混淆的物体。

6.1.2 机动车道信号灯在路口的安装位置

6.1.2.1 机动车道信号灯采用悬臂式安装时,灯杆应设置在进入路口停止线前方 0.5 m 至 2 m 道路右侧的路肩上。灯杆距路缘的距离为 0.3 m 至 2 m(参见图 6)。

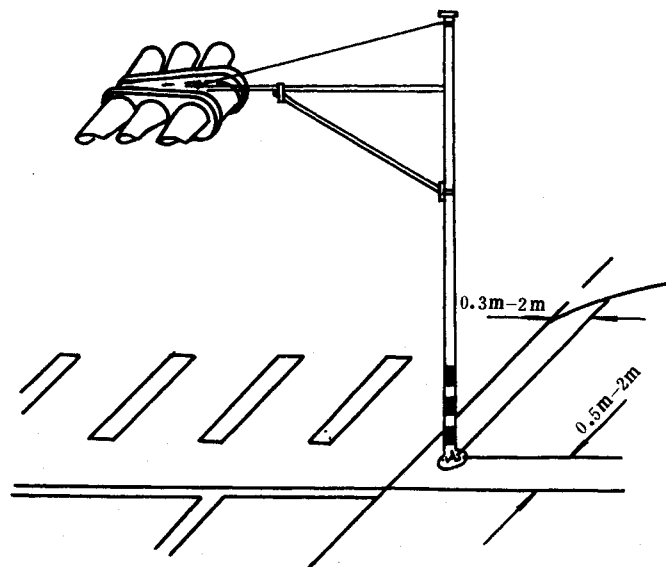


图 6 信号灯在路口的安装位置

6.1.2.2 机动车道和非机动车道之间具有宽度大于 1 m 的隔离带的路口,信号灯灯杆应设置在隔离带上(参见图 7)。

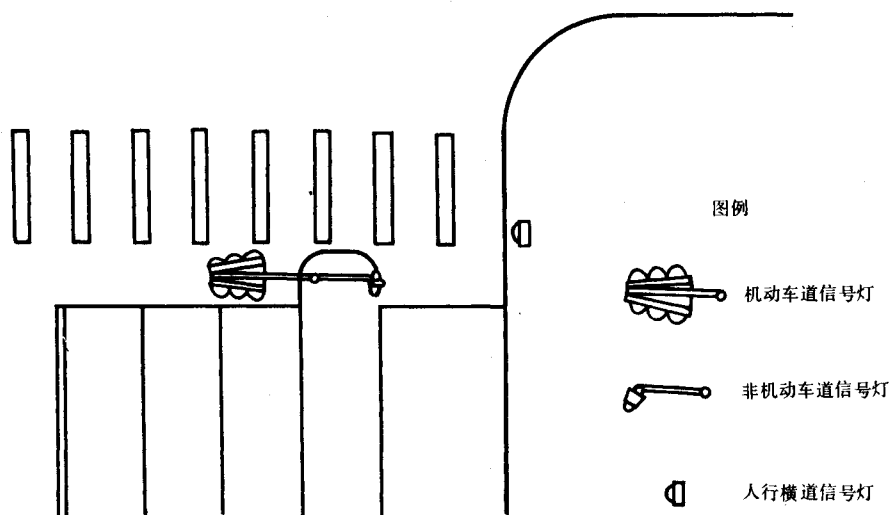


图7 具有隔离带路口信号灯安装位置

6.1.2.3 机动车道信号灯采用中心悬挂式安装时,信号灯应安装在路口的中心位置。

6.1.3 非机动车道路信号灯在路口的安装位置

6.1.3.1 非机动车道路信号灯附着在机动车道路信号灯灯杆上时,不再另选安装位置。

6.1.3.2 机动车道信号灯灯杆设在隔离带上时,当隔离带宽度小于2 m时,非机动车道信号灯可附着在机动车道信号灯灯杆上;隔离带宽度大于2 m、小于4 m时,可借用机动车道信号灯灯杆悬挂非机动车道信号灯,非机动车道信号灯不应越过隔离带上空;隔离带宽度大于4 m时,应单独设立非机动车道信号灯灯杆。该灯杆应设置在进入路口停止线前方0.5 m至2 m非机动车道左侧的隔离带上。

6.1.4 人行横道信号灯在路口的安装位置

6.1.4.1 人行横道信号灯灯杆应设置在人行横道两端,距路缘的距离为0.3 m至2 m的路肩上。

6.1.4.2 具有隔离带的路口,当人行横道长度超过40 m时,可在隔离带上加设人行横道信号灯。

6.1.5 畸形路口信号灯的安裝位置

畸形路口信号灯的安裝位置应参照6.1条款的规定因地制宜地选择。

6.2 信号灯的安裝高度

6.2.1 由信号灯灯具的最低点至路面的垂直距离规定为信号灯的安裝高度。

6.2.2 机动车道信号灯的安裝高度为4.5 m至7 m。

6.2.3 非机动车道信号灯的安裝高度为2.5 m至3 m。

6.2.4 人行横道信号灯的安裝高度为2 m至2.5 m。

6.3 信号灯的悬臂长度

6.3.1 由信号灯灯杆至信号灯灯具最远点的距离规定为信号灯的悬臂长度。

6.3.2 机动车道信号灯悬臂长度为2.5 m、3 m、4 m、5 m。

6.3.3 非机动车道信号灯悬臂长度为1.5 m、2 m、2.5 m、3 m。

6.4 信号灯灯具的安裝方位

6.4.1 机动车道信号灯灯具的安裝方位,应为使黄色信号灯光轴线指向前方距灯具水平距离50 m,该灯具所控机动车道中心点距路面高度1.6 m处。

6.4.2 非机动车道信号灯灯具的安裝方位,应为使黄色信号灯光轴线指向前方距灯具水平距离25 m,该灯具所控非机动车道中心点距路面高度1.6 m处。

6.4.3 人行横道信号灯灯具的安裝方位,应为使灯具正对人行横道。

6.5 信号灯灯杆

6.5.1 机动车道信号灯灯杆

6.5.1.1 机动车道信号灯灯杆,可使用钢管灯杆或钢筋混凝土灯杆。

6.5.1.2 钢管灯杆一般可采用外径为 $\phi 121$ mm至 $\phi 160$ mm、壁厚为4.5 mm至6 mm长6 m的钢管。杆体距地面1 m至1.4 m处可留有 400 mm \times 800 mm的接线端子排孔。孔的上方应焊接防水檐。可使用3 mm厚的钢板作盖板,用螺钉固定在杆体上。安装灯具处应留有 $\phi 30$ mm左右的出线孔。出线孔应配有橡胶扩套,出线孔下方应焊接电缆线回水弯挂钩。灯杆顶部应安装塑料或铸铁防水管帽。灯杆底部应焊接固定法兰盘。法兰盘可使用直径为 $\phi 400$ mm,厚度为10 mm的钢板。法兰盘与杆体之间应均匀焊接6块直角三角形加强筋。

6.5.1.3 钢筋混凝土灯杆应符合GB 396的规定。一般可采用长度为8 m或10 m的灯杆。电缆线地下敷设时,钢筋混凝土灯杆地面下30 cm处应留有 $\phi 60$ mm左右的进线孔,地面上安装灯具的位置应留有 $\phi 50$ mm左右的出线孔。进线孔与出线孔应有电缆线保护套管。

6.5.2 非机动车道信号灯灯杆可采用4 m长钢管,参照6.5.1.2条款的有关规定执行。

6.5.3 人行横道信号灯灯杆可采用公称口径80 mm、长2 m的水、煤气输送钢管制作。灯杆底部应焊接固定法兰盘。法兰盘可使用直径为 $\phi 300$ mm、厚度为10 mm的钢板。法兰盘与杆体之间应均匀焊接6块直角三角形加强筋。

6.5.4 信号灯灯杆的颜色

信号灯灯杆(镀锌钢管灯杆除外)距地面1.2 m以下应涂以宽20 cm红、白相间的油漆色环。色环的颜色应符合GB 2893的规定。距地面1.2 m以上部分,镀锌钢管、钢筋混凝土灯杆不涂色,钢管灯杆应涂以灰色油漆。

6.5.5 信号灯灯杆的安装

6.5.5.1 钢管灯杆应采用地锚混凝土式基础。机动车道信号灯灯杆混凝土基础体积一般为 100 cm \times 100 cm \times 100 cm。地脚螺栓可使用长1 250 mm、直径为 $\phi 20$ mm的圆钢制作。上端为长50 mm、M20 mm的螺纹,下端为长20 cm、夹角小于 60° 的折弯。地脚螺栓焊接在下法兰盘上,露出50 mm长的螺纹。

人行横道信号灯灯杆混凝土基础体积一般为 50 cm \times 50 cm \times 50 cm。可使用符合GB 799规定的长300 mm至500 mm的M16 mm地脚螺栓。地脚螺栓焊接在下法兰盘上,露出40 mm的螺纹。

预埋穿线管内径应大于 $\phi 50$ mm,弯曲角度应大于 120° (参见图8)。

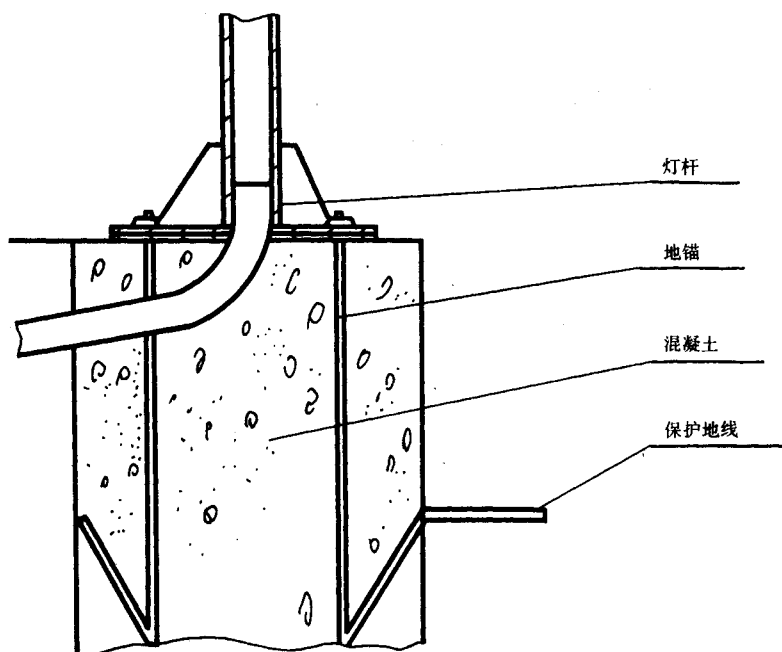


图 8 钢管信号灯灯杆基础示意图

6.5.5.2 使用钢管信号灯灯杆时,应安装保护地线。保护地线可使用规格为 $40\text{ mm} \times 4\text{ mm}$ 的镀锌扁钢制作。保护地线可沿穿线地沟敷设,焊接到每个钢管灯杆的地脚螺栓上。焊接处应刷沥青油防腐。保护地线接地电阻应小于 $10\ \Omega$ 。

6.5.5.3 钢筋混凝土灯杆一般采用直埋式安装。埋入地下的深度应大于 1.8 m 。

6.5.5.4 信号灯灯杆安装时应保证杆体垂直。倾斜度不得超过杆体长度的 1% 。

6.6 悬臂、支撑臂、拉杆及固定件

6.6.1 悬臂、支撑臂可使用公称口径 70 mm 的水、煤气输送钢管制作。悬臂长度应根据道路宽度情况选择。悬臂与灯杆连接端可焊接固定角钢。悬臂下面可留有一个 $25\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ 长圆形进线孔、两个 $\phi 25\text{ mm}$ 圆形出线孔。

6.6.2 拉杆可使用外径为 $\phi 16\text{ mm}$ 的圆钢制作。拉杆的一端可配有可调距离的螺旋扣。

6.6.3 悬臂长度不大于 3 m 时可单独使用下支撑臂或上拉杆。悬臂长度大于 3 m 时应同时使用下支撑臂和上拉杆。下支撑臂与悬臂间的夹角为 30° 至 40° 。上拉杆与悬臂间的夹角为 20° 至 30° 。

6.6.4 悬臂、支撑臂可使用抱箍、抱箍座与灯杆连接固定。拉杆与灯杆、拉杆与悬臂、支撑臂与悬臂可使用夹板连接固定。安装时使用的固定螺栓、螺母、垫圈应使用镀锌件并用弹簧垫圈压紧(参见图 9~10)。

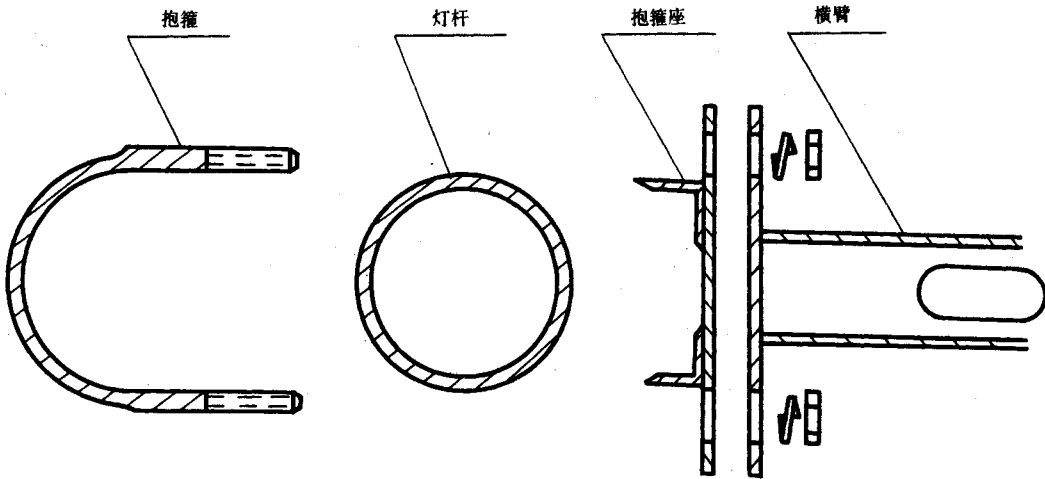


图9 横臂安装示意图

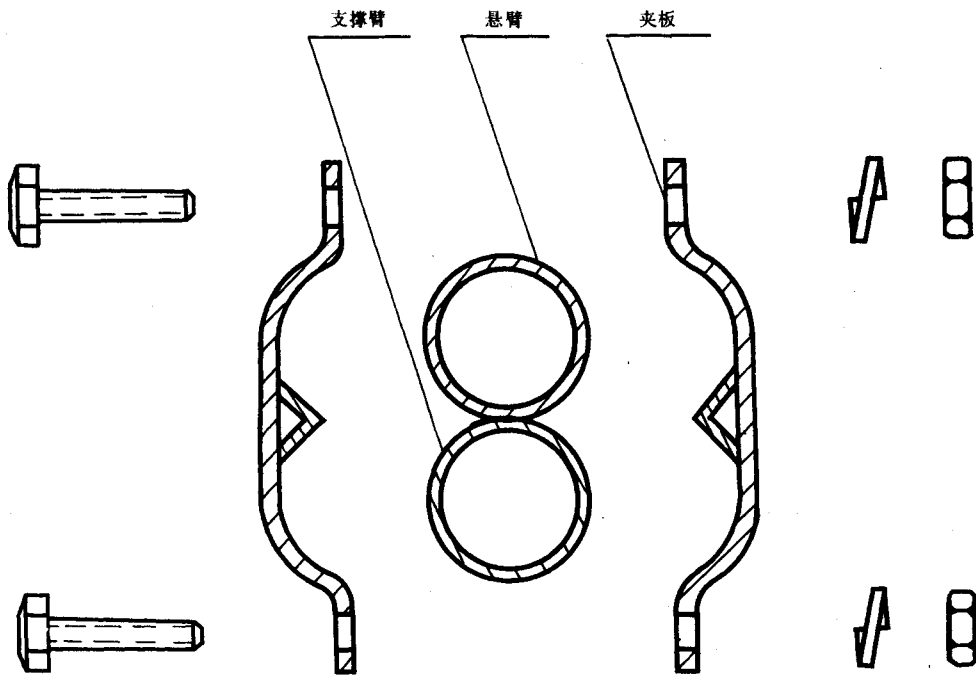


图10 悬臂、支撑臂用夹板固定示意图

6.6.5 悬臂、支撑臂外壁应涂以与灯杆颜色相同的灰漆或镀锌。拉杆、抱箍座、夹板应镀锌或涂以与灯杆颜色相同的灰漆。

6.7 电缆线的敷设

6.7.1 电缆线的选择

6.7.1.1 电缆线应使用芯线标称面积不小于 1.2 mm^2 的铜芯、塑料绝缘、塑料护套电缆线。每根电缆线可留有1股至4股备用芯线。

6.7.1.2 同一根电缆线两端应套有相同标号的识别套管。芯线塑料绝缘层同色时,每股芯线的两端应套有相同标号的识别套管。

6.7.2 地下电缆线的敷设

6.7.2.1 一般情况下信号灯使用的电缆线采用地下敷设。地下敷设的电缆线不得有接头。每根电缆线应留有2 m至4 m的余量。

6.7.2.2 地下电缆线穿线管可使用公称口径 80 mm 的水、煤气输送钢管或硬质塑料管。穿线管接头应使用套管固定。使用硬质塑料管时,硬质塑料管周围应有足够强度的混凝土防护层。地下电缆线穿线管的埋置深度为其顶部距路面的高度应大于 40 cm。

6.7.2.3 地下电缆线穿线管拐弯处或长度超过 60 m 时应设置手孔井。手孔井的结构可参照建筑电气安装工程图集 JD 5—151 制做。手孔井底部应设有渗水孔。铸铁井盖应有公安专用的标记。

6.7.3 架空电缆线的敷设

6.7.3.1 架空电缆线最低净空高度不得低于 6 m。架空电缆线跨度超过 30 m 时应使用钢绞线将电缆线吊起。

6.7.3.2 架空电缆线的安装可参照建筑电气安装工程图集 JD 4 中的有关规定执行。架空电缆线在信号机引出处 2.5 m 以下应使用钢管穿线套管。钢管穿线套管的顶部应有倒 U 字型回水弯或安装防水出线管帽。

附录 A
小客车为基准的换算系数表
(补充件)

车辆类型	换算系数
小汽车	1.0
轻货车	1.5
3~5 t 货车	2.0
5 t 以上货车	2.5
中小型公共汽车	2.5
大型公共电汽车	5.0
自行车	0.2
三轮车	0.5

附加说明:

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由北京市交通工程科学研究所和广州市交通管理研究所负责起草。

本标准主要起草人刘杰、邱穗生、李建民、江予南、李宏石、彭云飞。

(京)新登字 023 号

GB 14886—94

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
道 路 交 通 信 号 灯 安 装 规 范

GB 14886—94

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社北京印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 21 千字
1994 年 11 月第一版 1994 年 11 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-11146 定价 12.00 元

*

标 目 250—31



GB 14886-1994