

上海市道路综合杆技术要求 (试行)

上海市道路架空线入地与合杆整治指挥部

二〇一九年六月

前 言

为保障本市道路合杆整治工作顺利推进,落实《关于推进本市道路合杆建设工作的要求》,保证工程质量,指导综合杆的设计、生产、验收和交付工程应用,上海市道路架空线入地和合杆整治指挥部组织专业人员,特制订《上海市道路综合杆技术要求(试行)》。

《上海市道路综合杆技术要求(试行)》是一个针对综合杆的专业技术要求,重点提出了综合杆的构成、式样、技术参数、试验测试、出厂验收、包装运输等方面的技术要求。

在编制《上海市道路综合杆技术要求(试行)》过程中,编制组充分征求了各方意见,合理确定了综合杆的各项技术要求和性能指标。由于综合杆生产和应用是一项全新工作,需要通过实践不断完善。相关各方在本技术要求的使用中如发现问题或有更好的建议,可书面反馈至上海市道路架空线入地与合杆整治指挥部。

目 录

1 总则	1
2 术语	1
2.1 术语	1
3 综合杆基本组成.....	2
3.1 主杆	3
3.2 横臂	3
3.3 副杆	3
3.4 卡槽	4
3.5 灯臂	4
3.6 装饰	4
4 综合杆式样和主要承载性能要求.....	5
4.1 综合杆主要式样示例.....	5
4.2 接口要求	7
4.3 综合杆主要承载性能要求.....	9
5 综合杆产品基本工艺要求.....	13
5.1 一般要求	13
5.2 焊接	14
5.3 钢材焊缝质量检验及外观要求.....	14
5.4 铝材焊接质量检验及外观要求.....	16
5.5 制孔	17
5.6 制管及附件平整度	17
5.7 镀锌和其他处理	19
5.8 喷塑	19
5.9 防腐处理修整	20
5.10 整体公差	20
6 综合杆设计、检测和试验.....	21
6.1 一般要求	21
6.2 综合杆设计	21
6.3 综合杆检测检验	21

6.4 综合杆定型检测	22
6.5 现场移交检测检验	22
7 综合杆验收和移交.....	22
7.1 一般要求	22
7.2 验收测试	23
7.3 综合杆出厂文档资料要求.....	23
7.4 现场验收移交	23
8 包装、标记、运输、贮存和文件资料.....	24
8.1 包装	24
8.2 标记	24
8.3 运输	24
8.4 贮存	24
8.5 文件资料	24
附录 A 杆体信息采集表.....	26
附录 B 综合杆杆型式样图.....	27
附录 C 综合杆抗弯承载力试验	31
附录 D 综合杆各部件编号规则.....	33
本技术要求用词说明.....	34
规范性引用文件	35

1 总则

1.0.1 本技术要求规定了综合杆的基本组成、功能和性能、试验和检测、验收和移交、包装和运输等要求。

1.0.2 本技术要求适用于上海架空线入地合杆整治中的综合杆的设计、产品定型、生产和检验以及应用，所提出各项技术要求是综合杆的基本要求，工程项目中实际使用的综合杆部件以及定型产品的技术要求不得低于本技术要求的规定。

1.0.3 综合杆生产厂商应按照本技术要求制定综合杆产品的企业标准，组织综合杆产品的设计、产品定型、生产过程控制、试验检测、验收和包装运输，确定各企业的定型标准产品。在合杆整治和建设项目中综合杆应使用定型的标准产品。

1.0.4 工程项目设计、施工、监理单位应参照本技术要求进行相关的工程设计、产品验收、驻厂监造、验收测试等工作。

1.0.5 上海市其他道路合杆工作中需要使用综合杆产品的，可参照执行。

1.0.6 综合杆产品除满足本技术要求之外，还应满足国家、行业以及地方的相关技术标准。

2 术语

2.1 术语

2.1.1 验收

综合杆产品在生产厂商自行质量检查评定的基础上，参与建设活动的有关单位共同对产品的质量进行抽样复检，根据相关标准以书面形式对产品质量达到合格与否做出确认。

2.1.2 进场验收

对进入生产厂商的材料、构配件、设备等按相关标准规定要求进行检验，对产品达到合格与否做出确认。

2.1.3 抽样检验

按照规定的抽样方案，随机从进入生产厂商的材料、构配件、设备等检验项目中，抽取一定数量样本进行检验。

2.1.4 检验

对检验项目中的性能进行测量、检查、试验等，并将结果与标准规定进行比较，以确定每项性能是否合格所进行的活动。

2.1.5 返修

对产品不符合标准规定的部位采取整修等措施。

2.1.6 返工

对不合格的部位采取的重新制作、重新施工等措施。

2.1.7 热浸镀锌

将经过前处理的钢制件浸入熔融的锌液中，在其表面形成锌层的工艺过程和方法。

2.1.8 喷塑

将经过前处理的钢铝或其他制件进行表面喷塑粉,在其表面形成喷塑层的工艺过程和方法。

2.1.9 见证取样检测

在监理单位和建设单位监督下,由生产厂商现场取样,并送至具备相应资质的检测单位进行检测。

2.1.10 观感质量

通过观察和必要的量测反映的产品外在质量。

2.1.11 综合杆

城市道路上承载各种设备的综合性杆体。

2.1.12 主杆

垂直于地面,与基础可靠连接、用于支撑横臂、副杆和其他功能性部件、设备的杆体构件。

2.1.13 横臂

安装于综合杆侧面,横向水平用于承载设施的载体。

2.1.14 副杆

安装于综合杆主杆上部,承载设施的载体。

2.1.15 卡槽

用于固定指示牌、摄像头、天线、灯具及其他设备装置的标准固定结构装置,一般为C形或者其他截面形式。

2.1.16 灯臂

安装于副杆上,承载照明设施的载体。

3 综合杆基本组成

综合杆基本组成示意图 3-1, 详细规定见 3.1~3.6。

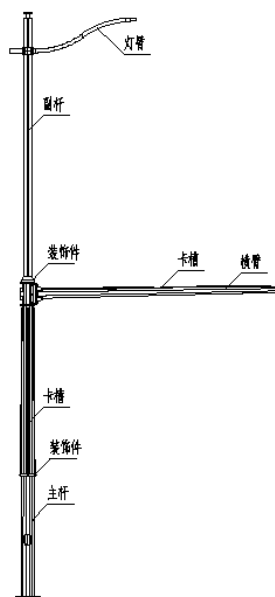


图 3-1 综合杆基本组成示意图

3.1 主杆

3.1.1 材料

主杆宜采用 Q355B 及以上材质，钢材符合 GB/T 1591 有关规定。在满足设计及结构安全要求的前提下可采用其他优质钢材。

3.1.2 与基础连接方式

综合杆与基础连接应采用法兰连接形式。

3.1.3 分仓

综合杆内宜设置至少 4 个分仓，各种线应分仓布设。

3.2 横臂

3.2.1 材料

横臂宜采用 Q355B 及以上材质，钢材符合 GB/T 1591 有关规定，在满足设计及结构安全要求的前提下可采用其他优质钢材。

3.2.2 与主杆连接方式

横臂与主杆宜采用法兰连接，螺栓采用 8.8 级及以上高强热浸镀锌螺栓，螺栓应符合 GB/T 3098.1、GB/T 3098.2 的有关规定。

3.3 副杆

3.3.1 材料

副杆宜采用牌号 6063，状态 T6 铝合金材质，符合现行 GB/T 3191、GB/T 3190、GB/T 25745 的有关要求或能够满足结构安全使用要求的其他材料。

3.3.2 与主杆连接

副杆与主杆宜采用法兰连接或满足安全和使用要求的其他形式,采用螺栓连接的螺栓采用 8.8 级及以上高强度热浸镀锌螺栓,螺栓符合 GB/T 3098.1、GB/T 3098.2 的有关规定。

3.4 卡槽

3.4.1 材料

卡槽宜采用铝合金、碳素结构钢或满足要求的其他材料,符合现行 GB/T 3192、GB/T 3190、GB/T 700 的有关规定。

3.4.2 与主杆的连接方式

卡槽与主杆连接宜采用不锈钢空心螺栓或拉铆螺栓连接,或采用其他符合要求的连接方式,符合现行 GB/T 5650 或 GB/T3098.6 的有关规定。

3.4.3 与横臂的连接方式

卡槽与横臂连接分两种,卡槽材质为铝合金的宜采用螺栓连接;卡槽材质为碳素结构钢的宜采用焊接。

3.5 灯臂

3.5.1 材料

灯臂宜采用牌号 6063, 状态 T6 铝合金材质,符合现行 GB/T 3191、GB/T 3190、GB/T 25745 的有关要求或能够满足结构安全使用要求的其他材料。

3.5.2 与副杆连接方式

灯臂应采用结构件与副杆连接见图 3.5.2-1。中杆灯臂应采用螺栓与套筒连接,套筒采用顶紧螺栓与副杆连接,见图 2。

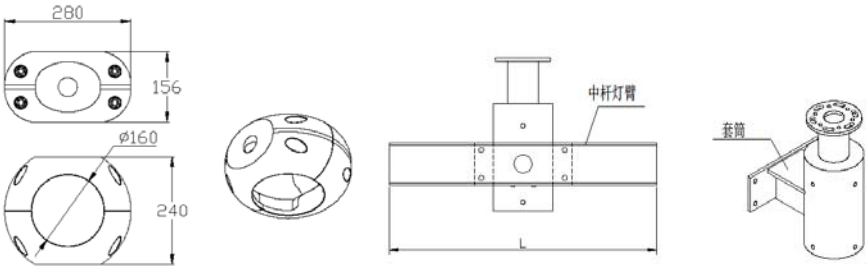


图 3.5.2-1 灯臂与副杆连接件图 3.5.2-2 中杆灯臂连接件

3.6 装饰

3.6.1 装饰

主杆和副杆连接处、主杆卡槽下口处应采用可拆卸装饰件美化。装饰件宜采用铝合金或不锈钢,符合现行 GB/T 3192、GB/T 3190、GB/T 4237 的有关规定。美化罩连接螺栓宜采用隐藏式螺栓固定。

4 综合杆式样和主要承载性能要求

4.1 综合杆主要式样示例

4.1.1 微型杆

微型杆杆高 4.5~6m,具体适用根据现场勘察实际情况布置, 适宜搭载交通信号灯、摄像机、交通标志等。样式见图 4.1.1。

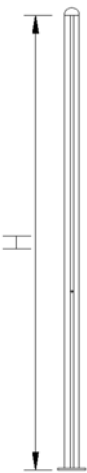


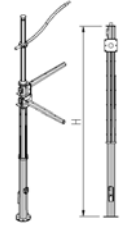
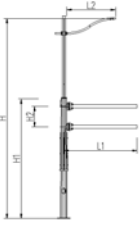
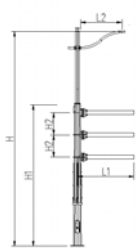
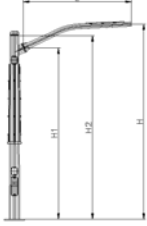
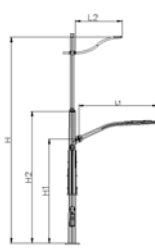
图 4.1.1 微型杆式样图

4.1.2 普通杆式样示例

普通杆分为十种样式,横臂长度 3~16m,杆体高度从 5.2~12m 不等,适宜搭载交通信号灯、摄像机、交通标志等。分类及式样见表 4.1.2, 具体式样见附录 B。

表 4.1.2 普通杆式样示例

杆型	名称	式样示例图
普通杆	无横臂	A technical drawing of a pole without a cross arm. It shows a vertical pole with a small horizontal bracket near the top. Dimensions are indicated: a vertical height of 12m and a horizontal width of 1.2m.
	单横臂	A technical drawing of a pole with a single cross arm. The pole is vertical, and the cross arm extends horizontally from the side. Dimensions are indicated: a vertical height of 12m, a horizontal width of 1.2m, and a horizontal distance of 1.2m from the pole to the end of the cross arm.

双横臂一	
双横臂二	
三横臂	
单斜臂一	
单斜臂二	
双斜臂一	