

交通工程施工图设计说明

本工程交通设计内容包括交通标志、标线设施等内容。

1. 采用规范

- 1) 《中华人民共和国道路交通安全法》
- 2) 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》
- 3) 《中华人民共和国公共安全行业标准》
- 4) 《道路交通标志和标线》（GB 5768.1/.3-2009/.2-2022）
- 5) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
- 6) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- 7) 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）
- 8) 《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2009）
- 9) 《道路交通反光膜》（GB 18833-2012）
- 10) 《路面标线涂料》（JT/T280-2004）
- 11) 《路面标线用玻璃珠》（JT/T446-2009）
- 12) 《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T16311-2009）
- 13) 《新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法》（GB/T 21383—2008）
- 14) 《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及实验方法》（GB/T 13912-2002）

2. 技术标准

本工程道路断面形式、主要技术指标同原道路技术要求。

- 1)道路等级：三级公路；
- 2)交通安全和管理设施等级：D 级，同时需满足主管部门具体需求；
- 3)设计速度：40km/h；

4)停车视距：40m；

5)路面宽度：9.0m。

3. 交通标志、标线及安全设施设计

1) 设计原则：

- （1）以满足交通管理功能为前提，做到经济、合理、适用；
- （2）必须做到醒目、易读、公认；
- （3）道路交通作为国际交往和旅游业发展的纽带，图形符号是一种“跨文化”的标志，此类设施，必须兼顾本土文化背景，又要向国际标准靠拢。
- （4）与悬臂标志杆件共设的柱式标牌，其设置净空高度一般不小于 2.3m.
- （5）凡是路口、单位出入口前 50 米及交通设施前 20 米范围内禁止种植高度超过 1.2 米的树木。

2) 交通标志设计

（1）标志版面：交通标志板设计包括标志板的几何设计、外形尺寸、图案尺寸、版面文字尺寸、版面颜色、材料选择和板后加固形式、具体要求应参照国家标准的有关规定及地方规程执行。标志上的汉字、拉丁字和阿拉伯数字应严格采用 GB5768 规定的字体。为使用路者在夜间对版面信息有较好的视认效果，版面字体采用电脑刻字技术，文字及图案不可拼接。矩形（含正方形）版面尺寸内边框的圆角半径为相应版面中最大中文字高的 0.2 倍即 $R=0.2h$ 。

（2）标志版面反光材料：既要考虑各类反光膜的反光特性，使用功能，应用场合和使用年限，又要分清版面中不同内容部分的主次关系。根据反光材料的反光特性、使用功能，应用场合和使用年限。禁令和警告标志图案和底膜均采用微棱镜型超强级反光膜（IV类），技术指标及施工验收要求参见《道路交通反光膜》（GB 18833-2012）。

图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	小昆山镇彭丰路(面丈港-南环路)中修工程						
设计	张	校核	张	专业负责人	姜	项目负责人	张

图名	交通工程施工图设计说明									
审核	张	审定	张	比例						

工程编号	2025R014-S041	专业	道路
图号	S00D01-08	日期	2025.07

交通工程施工图设计说明

(3)标志颜色: 交通标志的颜色应严格执行《道路交通标志和标线》(GB5768)中的有关规定。

(4)标志设置形式:

单柱式: 2 毫米厚铝合金板, $\Phi 89$ 单柱立杆, 两标牌共杆时 $\Phi 114$ 单柱无缝钢管立柱, 钢筋混凝土基础; 悬臂标志: $\Phi 168$ 单悬式 1F 杆。

交通标志原则上应单独立杆, 如多个标志牌在一根支柱上并设时, 最多不应超过四种, 应按禁令、指示、警告的顺序, 先上后下, 先左后右的排列。道路标志牌位置当于照明、绿化、窨井等设置位置冲突时, 可考虑在满足规范及使用要求范围内适当调整位置。

交通标志设置的具体位置详见交通设计平面图。

(5)标志板几何尺寸如下:

设计速度 40~70km/h 时:

警告标志: 三角形边长为 90cm;

禁令标志: 圆形直径为 80cm, 三角形为 90cm;

指示标志: 圆形直径为 80cm, 正方形边长为 80cm;

非机动车推行标志: 圆形直径为 40cm, 设置于禁止骑行路段入口处;

(6)标志板颜色度按照 GB/T8416-2003《视觉信号表面色》中有关规定。警告标志版面颜色为黄底、黑边图案; 禁令标志为白底、红圈、红杠、黑图案, 图案压杠; 指示标志为蓝底、白图案。指路标志为蓝底白图案。

(7)标志板、滑动槽均采用 LF2-M 型铝合金制作, 板厚 3mm, 其抗拉强度不小于 289.3MPa, 屈服点不小于 241.2MPa, 延伸率最小为 4%~10%, 标志板与滑动槽采用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉头应打磨平滑。板边进行卷边加固。标志板严禁纵向拼接, 横向可拼接一次(反光膜亦如此), 为了保证板面平整,

板面背面采用横向及竖向滑动槽钢加固连结, 并将板面周围卷边, 卷边宽 4cm。

(8)结构采用 Q235 钢, 其质量指标应符合 GB/T700-2006 的要求; 所有的钢铁件需进行脱脂、除锈等预处理后, 再进行热浸镀锌、喷涂层处理。

(9)滑槽、立柱、横梁、法兰盘等大型构件, 其镀锌量不低于 600g/m²; 抱箍、紧固件等小型构件, 其镀锌量不低于 350g/m²。喷聚酯涂层厚度为 80 μ m。标志基础预埋件均应作热浸镀锌处理, 基础设计详见有关设计图纸。

(10)扎带的边缘应平滑, 以防损坏支撑件的镀层; 扎扣和夹座上应分别有四个尖锐触角, 在紧固时能切入构件中防止标志板松动。扎带的技术参数见下表。

扎带宽 (mm)	扎带厚 (mm)	最低屈服强 度 (N)	最低断裂强 度 (N)	伸长率 (%)	线膨胀系数 K (在 0~100℃)
19+3%	0.76+2%	6000	10000	40	15.7 $\times 10^{-6}$

(11)版面内容、图形及符号的形状和尺寸, 施工前施工单位应与交通管理部门进一步沟通确认, 使其与周边路网标志版面协调一致。指路标牌所有路名或地名均需地名办审核。

3) 交通标线设计

标线材料: 标线选用热熔型(反光型)涂料。

标线设置:

U 车行道边缘线: 白色实线, 线宽 15 厘米, 用来指示机动车道的边缘, 或用来划分机动车道与非机动车道的分界; 在机动车需要跨越边缘线的地方除辟有紧急停车带的路段外应划白色虚线, 宽 15 厘米, 2 米实线, 4 米空档。

4) 材料及技术要求

(1) 交通标志

① 版面制作时应参照国标GB 5768。

图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 小昆山镇彭丰路(面丈港-南环路)中修工程

设计 审核 校对 专业负责人 项目经理

图名

交通工程施工图设计说明

工程编号 2025R014-S041

专业 道路

图号 S00D01-08

日期 2025.07

交通工程施工图设计说明

② 标志板采用牌号为2024、T4状态的硬铝合金板，铝合金板拼接采用同批板切丝氩焊、贴膜面应采用磨光、抹腻、喷涂等处理。

③ 支架采用工厂制作，现场拼装，制作时应考虑拼装误差及设置镀锌工艺孔。

④ 交通标志防腐应按《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T18226-2015）执行，支架、紧固件连接件均采用热浸镀锌，支架镀锌量600g/m²，紧固件及连接件镀锌350 g/m²，喷聚酯涂层厚度为80μm。

⑤ 防腐层性能

a、镀锌构件表面应具有均匀完整的锌层，颜色一致，表面具有实用性光滑，不允许有流挂、滴瘤或多余结块。镀锌表面应无漏锌、露铁等缺陷。有螺纹的构件在热浸镀锌后，应清理螺纹或作离心分离。

b、镀锌构件的锌层应均匀，试样经硫酸铜溶液浸蚀规定次数后，无金属铜的红色沉积物。

c、镀锌构件的锌层应与基底金属结合牢固，经锤击或缠绕试验后，锌层不剥离、不凸起，不得开裂或起层到用裸手能擦的程度。

⑥ 施工时应检查设置桩号和角度的合理性。桩号设置不合理或其他构造物干扰，经监理工程师同意后可适当调整位置。角度按照国标布置图中标志摆向设置。

⑦ 单柱标志板内缘应距道路路面以外0.25米。标志在装设时应与道路中心线垂直。

⑧ 由于基础位置处于路面边缘，要求基坑开挖后应在24小时内完成基础砼浇筑。

（2）交通标线

为了使标线白天黑夜同样清晰，需要使用寿命长，反光效果好的材料做标线，

使用的标线涂料，应具有与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性，耐候性，抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘整齐，线型规则，线条流畅。

① 本工程车行道边缘线均采用热熔涂料。确保标线使用寿命达到24个月以上。热熔型材料施工要求如下：标线涂层厚度均匀，无起泡，开裂，发粘，脱落等现象；标线的端线与边线应垂直，误差 $\gt\pm 5^{\circ}$ ，其他特殊标线，其角度与设计值误差 $\gt\pm 3^{\circ}$ ；标线涂层厚度 $1.8\pm 0.2\text{mm}$ （不含粘结剂层，其中减速震荡线涂刷厚度为2.0mm），按4.0kg/m²计；标线表面撒玻璃微珠，应该分布均匀，含量为0.3～0.34kg/m²。

② 正常使用期间，反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下，白色反光标线的逆反射亮度系数应不低于80mcd·m⁻²·lx⁻¹，黄色反光标线的逆反射亮度系数不低于50 mcd·m⁻²·lx⁻¹。

新划标线的初始逆反射亮度系数应符合GB/T 21383的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于150 mcd·m⁻²·lx⁻¹，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于100 mcd·m⁻²·lx⁻¹。

③ 热熔型标线涂料应符合下表：

项 目		品 质 要 求
相对密度（g/cm ² ）		1.8～2.3
软化点（℃）		90～120
不粘胎干燥时间（min）		≤3
色度性能	白色 黄色	涂膜冷凝后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落及表面无法粘现象，涂膜的颜色和外观应与标准样板相一致。

图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称
设计

小昆山镇彭丰路(面丈港-南环路)中修工程

设计

审核

校对

专业负责人

审核

项目负责人

图 名

交通工程施工图设计说明

审核

审核

审定

审核

比例

工程编号
图 号

2025R014-S041

S00D01-08

专 业
日 期

道 路

2025.07

交通工程施工图设计说明

抗压强度（MPa）		≥12	
耐磨性200转/1000g后减重（mg）		≤50	
耐碱性		浸于饱和氢氧化钙溶液24小时后，无异常现象	
耐水性		在水中浸24小时无异常现象	
加热残留份（%）		≥99	
玻璃珠含量（%）		20～23	
耐候性		经12个月试验，涂膜起皱、斑点、裂纹、脱落及变色等都不应大于标准样板。	
流动度（mm）		35±8	
逆反射系数 （mcd.lx ⁻¹ .m ⁻² ）	白色	≥200	
	黄色	≥100	

3）反光标线用玻璃珠应符合下表：

项 目		指 标	
玻璃珠状态		粒状或松散团体，清洁无杂物	
比重（g/cm ³ ）（在23±2）		2.4～2.6	
粒 径	标准筛筛号（目）		筛余物（%）
	30		0
	30～50		40～90
	100		95～100
外 观		无色透明球状，扩大10-50倍观察时，熔融团、片状、尖状物、有色气泡等瑕疵珠表面不应超过总量的2%。	
折射率（20℃浸渍法）		≥1.5	
耐水性		取10g样品放于100ml蒸馏水中，于沸腾水浴中加热1h后冷却，玻璃珠表面不应出现模糊状，中和这100ml水所需0.01ml以下	

④ 施工要求

a、喷涂后的标线应平直，在指定曲线处平顺，所有标线的边缘应整齐，标线界外任何标线材料应清除。

b、路面宽度渐变段的标线要自然顺畅。

c、施工中应注意导流线起终点位置。

d、喷涂油漆时，应清除道路表面的污物、松散物或其他杂质，道路表面应干净和干燥。一般喷涂在白天进行，天气湿热，灰尘过多，风速过大或道路表面温度低于15℃，不宜进行喷涂。

e、施工中视具体情况经监理工程师同意可作适当调整。

f、施工前施工单位应把标线涂料在一块洁净光滑的锡板上，喷涂率为8.2m²/L，放置30分钟后与标准色比较。

5）施工注意事项

（1）“交通平面设计图”中各类标志均按《道路交通标志和标线》有关规定布置，并结合本路实际情况经与有关部门沟通共同确定。施工前应根据现场情况对标志版面内容及设置位置进一步核实，如道路名称改变或标志位置与挡土墙或管线等结构物发生矛盾时，应及时与设计人员协商解决。

（2）出入口处，布置在两侧分隔带楔形端中的单柱型标志，由于隔离带较窄，施工前需放线校核所给位置处板面与隔离带的关系，若板面不能满足限界要求，可适当调整标志位置。

（3）标志安装时应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志0～45°，指路和警告标志为0～10°。

（4）有关灯管路口，信号灯控制方式及预埋管线方式应与交通管理部门进一步协商并注意预留位置。

（5）指路标志中所涉及的路名及地名应提前与规划、地名办及交管部门进行

图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 小昆山镇彭丰路(面丈港-南环路)中修工程

设计 审核 复核 专业负责人 项目经理

图 名

交通工程施工图设计说明

工程编号 2025R014-S041

专业 道路

图 号 S00D01-08

日期 2025.07

审核 审定 比例

交通工程施工图设计说明

沟通，与设计不一致时，经审查后与设计人员协商，在制作前更正过来。

（6）在制作基础时，需将底座法兰盘安装角度进行核实，确保安装角度的准确性，如有发生疑问请及时与设计人员联系。

（7）标志基础的基底要求整平夯实，确保基底承载力 150kPa，如达不到需做基底处理。

（8）标志支架及连接铁件均应做防锈处理，外露部分均采用热浸镀锌处理，立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为 600g/m²，紧固件为 350g/m²。立柱、横梁、法兰盘及各种连接件均采用热浸镀锌后喷塑，均为热浸镀锌后喷涂层，喷聚酯涂层厚度为 80μm。

（8）路侧基础埋设前，需查清和路下管线的关系，避免破坏现况和新建管线。

（10）已做好的基础要妥善保管，避免被弃土等覆盖，如施工场地不能被覆盖时必须在基础位置设立明显的标记标识。

（11）版面制作需按图纸进行，版面尺寸与版面基础结构有关，若在施工安装过程中遇到特殊基础情况，或采用不同的支撑形式时，版面尺寸可能会相应改变。

（12）各类交通标志必须保证路面净空要求。

（13）基础预埋的地脚螺栓应在预埋前加工挑丝，挑丝质量应严格把关，不符合要求的构件不得埋入基础，预埋位置严格按图纸定位，外露长度应符合设计要求，并对外露螺纹加以妥善保管。所有立柱底座施工时需进行抱封处理。

（14）路侧基础埋设前，需查清是否有障碍物遮挡标志（如灯杆、树木等），如有问题，及时通知设计人员。

（15）平面图中各类标线均按"国标"有关规定布置，施工时须严格按照设计图纸进行施工，如遇现场情况与图纸不符合，请及时通知设计人员。

（16）与现况道路相接处，应保证标线的顺接。

（17）施工中如有问题，请及时与设计人员协商解决。

图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	小昆山镇彭丰路(面丈港-南环路)中修工程					
设计	张	校核	陈	专业负责人	姜	项目负责人

图名	交通工程施工图设计说明				
审核	陈	审定	陈	比例	

工程编号	2025R014-S041	专业	道路
图号	S00D01-08	日期	2025.07