

施工图设计说明

1、工程概况

1.1、项目背景

加快城市道路交通建设，是改善城市环境、全面提升城市形象的重要方式，也是坚持科学发展观、保持经济社会稳定、健康、协调发展的重要途径，更是广大人民群众的要求和愿望。近年来，泉州市发展步伐日益加快，各个片区的建设与发展日新月异，江南新区作为泉州市规划重点开发区域，发展速度迅速。

本项目位于江南新区，本项目将完善常泰路沿线重要节点交通组织，促进本区域更深层次的开发建设。

1.2、设计内容

本说明部分为交通工程部分。改造内容主要包括标线的抹除及重新施划、交通标志的增设与迁移利旧等部分，具体详见本部分设计图纸。

1.3、设计依据

- 《城市道路工程设计规范（2016 版）》（CJJ 37-2012）；
- 《城市道路交通设施设计规范（2019 年版）》（GB 506888—2011）
- 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）；
- 《道路交通标志和标线》（2 部分为 GB 5768-2022；1、3 部分为 GB 5768-2009；4-6 部分为 GB 5768-2017）；
- 《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）；
- 《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）；
- 《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）；
- 《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；
- 《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36—2016）；

2、设计概要

2.1、项目节点

主要节点表

序号	道路	节点名称	备注
节点 1	常泰路	仙岩路-常泰路交叉口	增设标志牌及反光柱等相关交安设施、标线重新施划
节点 2		泰新街-常泰路交叉口	南北向进口道各增加 1 个车道、迁移交叉口内的公交站点、增设标志牌及机非隔离护栏等相关交安设施、标线重新施划
节点 3		泰明街-常泰路交叉口	增设标志牌及反光柱等相关交安设施、标线重新施划
节点 4		泰塘街-常泰路交叉口	南北向进口道各增加 1 个车道、优化南侧出口道港湾式公交站点设置、增设标志牌及机非隔离护栏等相关交安设施、标线重新施划
节点 5		江南大街-常泰路交叉口	结合相关规范对交叉口渠化进行优化设计、增设标志牌及机非隔离护栏等相关交安设施、标线重新施划。南侧受高压电塔及两侧地块限制，远期再行改造设计
节点 6		新步路-江南大街交叉	结合相关规范对交叉口渠化进行优化设计、增设标志牌及机非隔离护栏等相关交安设施、标线重新施划。ss
节点 7		皇冠酒店节点	增设皇冠酒店交叉口及灯控设施
节点 8		江滨南路节点	江滨南路增设机非分隔护栏

2.2、项目概况

主要节点表

序号	道路	节点名称	设计时速	交通等级
节点 1	常泰路	仙岩路-常泰路交叉口	40km/h	城市二级主干道
节点 2		泰新街-常泰路交叉口	40km/h	城市二级主干道
节点 3		泰明街-常泰路交叉口	40km/h	城市二级主干道
节点 4		泰塘街-常泰路交叉口	40km/h	城市二级主干道
节点 5		江南大街-常泰路交叉口	40km/h	城市二级主干道
节点 6		新步路-江南大街交叉	40km/h	城市二级主干道
节点 7		皇冠酒店节点	60km/h	城市二级主干道
节点 8		江滨南路节点	60km/h	城市二级主干道

3、交通标志设计

3.1、标志设置的要求

交通标志根据线形、交通状况、交通管理要求、环境及气候特征等情况，设置不同种类的标志。交通标志通盘考虑，整体布局，做到连贯、一致，防止出现信息不足、不当或过载的现象，对于重要的信息应给予重复显示。交通标志设置的前置距离应满足交通行为人在动态条件下发现、判读标志并采取措施的时间要求。

3.2、标志设置的地点

- 1) 设在车辆行进方向易于发现的地方。
- 2) 满足规定的前置距离，不允许损坏道路结构和妨碍交通安全。
- 3) 不应紧靠在建筑物的门前、窗前及车辆出入口前。
- 4) 与建筑物保持 1m 以上的侧向距离。
- 5) 满足视认要求，避免上跨桥、照明设施、门架、监控设施、电杆、行道树、绿篱及路上构筑物等对交通标志牌板面的遮挡，同时不应遮挡其他交通设施。

3.3、标志设置的角度

- 标志的安装应视实际情况调整其俯仰角度，使其版面垂直于行车方向，并符合下列要求：
- 1) 标志安装应减小对驾驶员的炫光影响；
 - 2) 标志安装角度宜根据设置位置，道路的平、竖曲线线形进行调整；
 - 3) 路侧标志宜与车道中心线垂直或与垂线成一定角度，其中禁令和指示标志宜为 $0^{\circ}\sim10^{\circ}$ ，特殊情况下可增大，但最大不得超过 45° 。指路和警告标志宜为 $0^{\circ}\sim10^{\circ}$ 。
 - 4) 行车道上方的标志板应与车道中心线垂直，板面宜向下倾斜 $0^{\circ}\sim15^{\circ}$ 。

3.4、标志的并设规定

- 不同种类的标志不宜并列设置，当条件限制需要并列设置时，应符合下列规定：
- 1) 安装在同一支撑结构上的标志不应超过 4 个，并按禁令、指示、警告的顺序，先上后下、

先左后右排列。

- 2) 同类标志的设置顺序，应按提示信息的重要程度排列。
- 3) 停车让行标志、减速让行标志、会车让行标志、解除限制速度标志、解除禁止超车标志应单独设置。当条件限制需并列设置时，同一支撑结构上标志不应超过 2 个。
- 4) 当指路标志和分向行驶车道标志需并列设置时，应按分向行驶车道标志、指路标志顺序从左至右排列。

3.5、标志的支撑方式与净空要求

- 1) 交通标志的支持方式包括柱式（单柱式、双柱式）、悬臂式、门架式、附着式，本工程包括单柱式、双柱式、悬臂式、附着式。
- 2) 标志及支撑结构的竖向及横向最小净空应符合下列规定：
 - a、位于路侧的柱式标志板当设置在人行道、非机动车道的路侧时，标志板下缘距路面的高度应大于 2.5m。
 - b、位于路面上方的各类标志，其标志板及支撑结构下缘至路面的高度应大于该道路规定的净空高度。其中，悬臂式最小净空高度应大于 4.5m。
 - c、位于路侧的个类标志板边缘及标志支撑结构边缘至行车道路面边缘的侧向距离，应大于或等于 0.25m。

3.6、标志的反光

- 标志版面反光材料应采用环保节能材料，并应符合下列规定：
- 1) 标志应采用逆反射材料制作版面。
 - 2) 逆反射材料的逆反射性能应符合国家标准《道路交通反光膜》的规定。
 - 3) 本项目标志均采用超强级反光膜。

3.7、指示标志

在需要指示车辆和行人按规定方向、地点行进的地点设置指示标志，并根据需要选配辅助标志。指示标志主要是交叉路口标志、机动车道与非机动车道标志、单行路标志等。标志至路口的距离，根据道路的管理行车速度选取，一般取 50～100m。当相邻交叉路口间距小于 100m 时，可

适当缩短前置距离。

工程在交叉口进口道车道数较多时，在有导向车道的交叉口以前适当位置，设置指示车道行驶方向的指示标志，并在适当位置设置指路标志牌。

3.8、警告标志

警告标志设置在通过技术判断认为易发生危险的路段；容易造成驾驶者错觉而放松警惕的路段；同一位置连续发生同类事故的路段。警告标志颜色为黄底、黑边、黑图案，顶角朝上，标志牌为等边三角形。警告标志至危险地点的距离，根据道路的管理行车速度选取，一般取 50～100m。

3.9、禁令标志

禁令标志设置在根据具体道路交通管理方案和交通组织计划需要对车辆行为加以禁止或限制的地点。禁令标志为禁止车辆停放标志，其颜色除个别标志外，为白底、红圈、红杠，黑图案，图案压杠。在路口禁止车辆向某方向通行的地点处，设置禁止车辆向某方向通行标志，根据需要可以重复设置。

3.10、指路标志

在交叉路口前的适当位置设置指路标志，用来指示目的地、方向和距离等。指路标志的颜色为蓝底、白图案，标志牌为长方形。指路标志的汉字采用标准黑体（简体），汉字高度根据计算行车速度选取详见设计图纸。

3.11、标志牌杆件及基础

- 1) 标志杆件基本采用钢结构，规格尺寸详见图纸所示。焊接钢管应符合国家相关标准的要求，标志立柱柱帽和横梁帽采用普通碳素钢，厚 3mm 或 2mm。
- 2) 支撑杆的立柱、横梁、法兰盘及各种连接件，均采用热浸镀锌处理，具体镀锌量详见设计图纸。
- 3) 铝合金滑槽为标志底板的加固材料，其材料为 LF2-M，也是标志底板与标志杆的连接部件，标志板与滑动铝槽应采用自动氩弧铝焊机焊接，保证连接强度和标志板面平整度。
- 4) 高强螺栓、高强连接螺栓和高强地脚（包括相应的螺母、垫圈），采用 Q235 号钢，并符

合国家相关标准的规定。

5) 焊接采用电弧焊或气体保护焊，无焊渣、气孔等焊接缺陷，重要部位的焊缝应进行探伤检测，标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理。

6) 杆件基础尺寸详见施工图纸，基础采用的水泥混凝土强度等级应不小于 C30。

7) 基础基底容许应力 150KPa，结构设计中主要考虑风荷载的影响，采用 50 年一遇风速及风压值，设计风速取为 36.4m/s，设计风压为 0.8KN/m²。

4、交通标线设计

4.1、一般规定

1) 应根据道路设计、交通特性、交通组织、其他交通设施等情况，合理地利用道路有效面积，设置标线。应确保线型流畅、规则，符合车辆行驶轨迹要求，路段和路口标线的衔接应科学、合理。

2) 路段上机动车道宽度一般为 3.5m。

3) 交通标线位于水泥混凝土路面的接缝处，可偏向接缝一侧，偏移宽度不宜大于所施划标线的宽度。

4) 标线采用热熔型反光涂料，厚度为 2mm。涂料中应混合占总重量 20%的玻璃微珠。在喷涂时，标线表面还应均撒 0.3Kg/m² 的玻璃微珠。

新划设标线，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

在正常使用年限内，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

5) 标线抗滑值应不小于 45BPN。

4.2、纵向标线

1) 行车道边缘线

线型为白色实线，线宽为 15cm。

2) 可跨越同向行车道分界线

线型为白色虚线，路段时速小于 60km/h：线段长 2m、间隔 4m，时速不小于 60km/h：线段长

6m、间隔 9m，线宽为 15cm。

3) 禁止跨越对向行车道分界线

线型为黄色双实线，线宽 15cm，间距为 50cm。

4) 导向车道线

线型为白色虚线线，线宽为 15cm，长度取 2m，间距 2m。

4.3、横向标线

1) 人行横道线

人行横道线采用一组 3~10 米宽的白色平行粗实线，线宽 40cm，间隔 60cm。除斜穿交叉口的

人行横道线外，人行横道线的条纹应与道路中心线平行。

2) 停止线

停止线采用白色实线，线宽 40cm，设置在距人行横道线 2m 的位置。

3) 导向箭头

导向箭头的颜色为白色，长度为 6m，重复设置次数为 2 次。第一组在距停止线 2m 处设置，第二组在导向车道的起始位置设置、箭头起始端与导向车道线起始端平齐。

导向箭头指示方向应与导向车道允许行驶方向保持一致，箭头间隔距离应包含下一组箭头本身长度。

5、其他交通设施

1) 反光柱

采用埋入式 $\Phi 108 \times 1200$ 圆钢管，外露 800mm，反光膜采用超强级反光膜，“红白红白”相间各 20cm。

2) 机非隔离护栏

参照市相关部门推荐的护栏白色 85 隔离护栏样式进行设置。

6、施工注意事项

6.1、交通标志

- 1) 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉或铝焊连接，版面上的铆钉头应打磨平滑。
- 2) 标志板与标志立柱采用抱箍连接。
- 3) 立柱钢管外径 $\leq 152\text{mm}$ 的立柱，采用普通碳素焊接钢管，钢管的质量应符合《碳素结构钢》要求；立柱钢管外径 $> 152\text{mm}$ 的立柱，采用一般常用热轧无缝钢管，无缝钢管的质量应符合《结构用无缝钢管》的规定。
- 4) 立柱、横梁、法兰盘及各种连接件，均采用热镀锌处理。
- 5) 立柱顶部和横梁端部采用钢板焊接封盖，柱帽和横梁帽用钢板冲压成型。
- 6) 标志板反光膜，必须按照反光膜生产厂家的贴膜要求进行粘贴。
- 7) 圆形标志采用 15mm 的折边进行加固，其余标志均采用卷边加固处理。
- 8) 标志板安装时，应将矩形标志的顶边（底边）调成水平，标志板面应保持平整，不应产生变形。对运输及安装过程中造成变形的板面，应调平或更换。
- 9) 安装标志时应注意安全，禁止在高压线下进行标志安装施工。
- 10) 标志设置与实际情况有出入，可在小范围内进行调整。
- 11) 标志安装完成后，应采用将抱箍和抱箍底衬处焊接成一体或在基础顶部外露螺栓浇注在混凝土层内等有效的防盗措施。

6.2、交通标线

- 1) 路面标线施工之前，要求路面干燥、清洁，除净杂物和灰尘。
- 2) 车道边缘线不应侵占行车道宽度。
- 3) 划标线之前，要根据设计图纸要求并结合道路平曲线要素实地放线，以保证标线位置精确、线形顺畅。
- 4) 人行横道线与车道边缘线之间应留出 10 厘米间隙，以利于排水和清扫，在划线时，所使用的模具要平，要保证模具与路面紧紧粘住，使划出的线边缘整齐。在划虚线时，要保证划线车行走匀速、直顺，划出的线要美观。
- 5) 连续设置的实线类标线，应每隔 15m 设置排水缝，排水缝宽度为 3cm。

- 6) 划线施工前应作出施工组织设计及施工准备。
- 7) 施工前，应认真检查施工设备，尤其是热熔线的施工，要保证设备不发生泄露现象；
- 8) 对热熔线的施工，要注意材料的加热温度，并避免在已施工的路面上进行材料加热；
- 9) 划线前对准备划线的区域进行路面检查，路面划线前应先清洁路面，不能有起灰现象，否则将影响粘结。划线的当天还要注意天气情况，当有雨、风、天气潮湿或气温低于 4°C 时不允许施工。
- 10) 标线在施工完成后，要对其进行保护，防止污染和破坏。