**施 工 图 设 计 说 明**

**一、项目概述**

本次设计纬五路位于通州湾示范区高新综合产业园，路线基本呈东西走向，道路西起现状扶海路（中心桩号K0+000），东至现状西环河河道西侧（中心桩号K0+260），路线全长约260m，道路红线宽度为11m，道路等级为城市支路，设计速度采用20km/h。

纬五路道路沿线自西向东分别与扶海路（现状）相交。

本项目涉及专业含道路工程、排水工程、给水工程、交通工程、照明工程等，本册为交通工程，其余专业另见分册。

**二、设计依据**

1. 中标通知书及签订的勘察设计合同；

2. 《江苏省通州湾示范区总体规划（2018～2035年）》（报批稿）­——江苏省通州湾江海联动开发示范区管理委员会（2020年07月）；

3. 《通州湾示范区高新综合产业园土地利用规划图》；

4. 本工程初步设计专家评审意见及施工图设计专家评审意见；

5. 国家和地方相关的法律、法规、规范、标准等。

**三、技术规范及标准**

**（一）相关规范**

1. 《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013版）》

2. 《工程建设标准强制性条文：城市建设部分（2013年版）》

3. 《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）

4. 《城市道路工程设计规范》（CJJ37—2012）2016年版

5. 《道路交通标志和标线 第1部分：总则》（GB 5768.1—2009）

6. 《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2—2022）

7. 《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》（GB 5768.3—2009）

8. 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688—2011）2019年版

9. 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038—2015）

10. 《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670-2018）

11. 《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）

12. 《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827—2021）

13. 《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722—2020）

14. 《地名标志》（GB17733—2008）

15. 《安全色》（GB2893—2008）

16. 《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T16311—2009）

17. 《一般工业用铝及铝合金板、带材》（GB/T3880—2012）

18. 《道路交通反光膜》（GB/T18833—2012）

其余国家、部颁现行设计规范及标准；项目施工时，若有相关新的规范、规程等颁布，则应按照新颁规范、规程实施。

**（二）设计标准**

1. 道路等级：城市支路。

2. 设计速度：设计速度采用20km/h。

3. 停车视距：20m。

4. 交通设施等级：D级。

**四、标志标线设计**

**（一）交通标志设计**

**1. 标志平面设计**

交通标志的设置应给道路使用者提供明确、及时、足够的信息，并满足夜间行车视觉效果，版面标记及结构形式与道路线型、周围环境协调一致，满足视觉及美观要求的原则，本工程标志设计依照国标《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）进行设计，全线设置各类指示、警告、禁令等标牌，其布设位置见图“交通设施平面设计图”，标志设置位置可根据地形地物并参照国家有关规定进行微调。

**2. 交通标志版面设计**

为了满足道路使用者对标志信息的视认要求，参照《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）中的规定，考虑该地段的实际情况，本工程采用的标志主要指示标志、禁令标志、指路标志；版面使用中文，汉字高宽比为1：1，如果汉字偏多，为使版面统一，可适当修改汉字宽高比，英文字高为汉字高度的1/2，字体为国家标准矢量汉字标黑简体，版面尺寸按不同版面内容确定，尽量达到统一，版面内容中汉字间距、比划粗度、最小行距、边距等均以国标为依据。交通标志的形状、图案和颜色应严格按照《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）及图纸的规定执行。

**3. 交通标志板的形状、尺寸及外观质量**

标志板的尺寸应符合《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）的规定或设计要求。外形尺寸偏差为±5mm，外形尺寸大于1.2m时，其偏差为其外形尺寸的±0.5％。标志板应平整，表面无明显皱纹、凹陷或变形。版面的不平整度不应大于3mm/m.。标志板不允许存在裂纹、起皱、边缘剥离、明显的划痕、损伤和颜色不均匀；不允许在任何一处面积为50cm×50cm的表面上，存在总面积大于 10mm2的气泡和逆反射性能不均匀；反光膜的拼接应符合要求，当标志板的长度或宽度、直径小于反光膜产品最大宽度时，不应有拼接缝。当粘贴反光膜不可避免出现接缝，应使用反光膜产品的最大宽度拼接。接缝以搭接为主，重叠部分不应小于5mm。反光膜在5min后的剥离长度应＜20mm。对标志板的边缘和尖角应适当倒棱，使之呈圆滑状。

**4. 交通标志板的结构要求**

标志底板边缘进行卷边加固，卷边形式按照《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）的规定或设计要求。标志底板应采用型铝滑槽加固，加固方式参见国标《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）的规定。标志底板采用≥牌号3A21的铝合金板，最小实测厚度＞1.5 mm。板材牌号、规格、力学性能、尺寸及允许偏差应符合GB/T3880等有关规定。

滑槽采用型铝，材质应符合GB/T6892-2015等有关标准要求。标志底板与滑槽的连接采用铆接，铆接应使用沉头铆钉，其形状应符合GB/T 869的要求；铆钉材质应符合GB/T 3195-2016的要求，连接铆钉的直径应＞4mm。

**5. 交通标志板版面反光材料的选择**

版面反光材料的选择，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，要兼顾到经济性及施工、维修、养护的方便。反光膜的各种颜色的色品坐标和亮度因素以及各个等级的反光膜逆反射系数值均应符合GB/T 18833-2012的相关规定。

位于行车道上方标志版面上的反光膜采用Ⅳ类反光膜，路名牌、警示桩上的反光膜采用Ⅱ类反光膜，其他路侧标志上的反光膜采用Ⅲ类反光膜。其品牌均应满足交巡警支队的要求，在施工前施工单位须向建设单位、监理单位提供由反光膜生产厂家出具的带有赔偿责任的反光膜十年质量担保清单和电子防伪长期质量担保合同（该文件可在生产厂家网上核实查询）合同内需注明，合同期内最低逆反射系数不低于初始最低逆反射系数的70%。反光膜生产厂家必须提供五年以上国内实际工程案例，待以上材料通过确认后，方可进行贴膜施工。

**6. 交通标志杆件的结构要求**

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构主要采用单悬臂式和单柱式。标志底板采用铝合金板，为了保证标志版面的平整度，标志板的厚度采用2mm（具体详见标志结构设计图），并采用铝合金龙骨加固。标志的构件均采用A3钢，立柱采用热轧无缝钢管，焊条全部采用T42，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，紧固件表面镀锌350g/m2,钢管钢板等600g/m2，并进行喷塑处理，喷塑层厚度为60μm。施工时应严格按照规范要求进行。标志基础采用钢筋混凝土基础，根据版面的大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。

对于单悬臂式标志的立柱与横梁的连接采用M20普通螺栓，并用两只同型号的螺母进行铆固，两个法兰盘之间应设横梁垫片；立柱与基础之间的连接采用M30地脚螺栓，并用两只同型号的螺母进行铆固，底座法兰和预埋法兰盘之间应加垫圈。

标志的杆件及构造依照国标《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）进行设计（见交通交通标志杆件构造图），所有构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB 50683-2011）的规定。

**7. 交通标志基础及安装要求**

标志支撑件的基础宜采用刚性扩大基础，根据版面的大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度（如构造图中所示），基础采用明挖法施工，基础应整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层，同时应注意控制好标高 ，使基础加劲肋板顶面与路面或人行道顶面标高一致，且顶面平整，不积水。施工完成后，基坑应分层回填夯实，压实度不小于90%（轻型压实度标准）。基础采用C25水泥混凝土现场浇注，构造钢筋φ8、φ12选用热扎一级光面圆钢筋，钢筋保护层厚度不小于25mm。基础顶面应预埋10.9级高强螺栓，地脚下面为标准弯钩。浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，地脚上的螺栓、螺母、垫圈应预先进行热浸镀锌处理，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。

基础的浇筑位置应保证交通标志的侧向净距要求，位于路侧的各类标志板边缘及标志支撑结构边缘至车行道路面边缘的侧向距离，应不小于25cm。

**（二）交通标线设计**

**1. 标线的平面布设**

根据标线的布设原则，全线布设的标线和标线符号类型有车行道边缘线、禁止跨越对向车行道分界线、可跨越对向车行道分界线、停车让行线、人行横道线、停止线、导向箭头等。

车行道边缘线——设在行车道两侧，用以划分机动车道与非机动车道的分界，线宽为15cm的白色实线。在机动车需跨越的地方施划白色虚线，其中实线段长2m，间隔为4m。

禁止跨越对向车行道分界线——设置于路中位置，用以分隔对向行驶的交通流。单黄实线为一条线宽为15cm的黄色实线。

可跨越对向车行道分界线——设置于路中位置，用于分隔对向行驶的交通流。实线段长4m，虚线段长6m，线宽15cm的黄色虚线。

停车让行线——表示车辆在此路口应停车让干道车辆先行，停车让行线为两条平行白实线和一个白色“停”字。白色实线宽度20cm，间隔20cm；“停”字宽100cm，高250cm。

人行横道线——设在交叉口处保证行人过街的安全，为一组平行白色实线，线宽40cm，相邻两跟线间净距60cm，本次设计中人行横道宽均为5m。

停止线——设在交叉口处表示车辆等候放行信号的停车位置，为白色实线，线宽40cm，本次设计停止线距人行横道平行线均为2m。

导向箭头——用以指示车辆的行驶方向，颜色为白色，分别有直行箭头、右转箭头、直行或右转箭头、直行或左转箭头、左转或右转箭头等。

**2. 标线材料的选择**

标线均采用热熔型，标线平均厚度为1.6mm，标线一般厚度宜控制在1.5mm～1.7mm。施工时要求标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象，标线的端线与边线应垂直，误差不大于5度，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线型规则，线条流畅。

热溶型反光涂料技术要求应符合JT/T 280-2022等相关规定，热溶型反光涂料、热溶型突起型涂料的性能应符合JT/T 280-2022中5.2表3的有关规定，热溶型反光涂料中含18%～25%的玻璃珠。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低于150mcd.m-2.Lx-1,黄色反光标线的逆反射亮度系数不低于100mcd.m-2.Lx-1。连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为3-5cm，平均按4cm控制。

**3. 标线施工注意事项**

（1）路面标线所用材料应符合《路面标线涂料》（JT/T 280—2022）的规定。无论采用标线材料，都应满足在沥青混凝土、水泥混凝土路面上耐久使用的要求，且均应有合适的施工机械与之配套。

（2）设置标线的路面表面应清洁干燥，无松散颗粒、灰尘、沥青、油污或其他有害物质。

（3）在路面上施划标线需要预涂底油，先喷涂热熔底油下涂剂，按实验决定间隔时间喷涂热熔涂料，以提高其粘结力。

（4）所有标线应具有顺直、平顺、光洁、均匀及美丽的外观。

（5）涂料在容器内加热时，温度应控制在涂料生产商的使用说明规定值内，不得超过最高限制温度。

（6）喷涂施工应在白天进行，雨天、尘埃大、风大、温度低于10℃时应暂停施工。

（7）玻璃珠的预混应经玻璃珠粒径分布测定实验并获监理工程师的批准后方可实施。

（8）喷涂标线时，应有交通安全设施，设置适当的警告标志，阻止车辆和行人在作业区内通行，防止将涂料带出或形成车辙，直至标线充分干燥。

**五、其他交通设施**

警示桩——在道路沿线各支路路口、地块开口两侧各埋设1根警示桩，在道路沿线侧分带端头埋设2根警示桩，用来提醒主线车辆提高警觉，防范支路口车辆突然出现而造成意外。警示桩规格详见构造图。

**六、其他相关注意事项**

1. 道路沿线标志牌的设置位置可根据实地情况在建设单位和监理机构以及公安交巡警部门同意后作适当调整。

2. 对于各建设点位的现状杆件、基础及设备等，原则上对其予以利用；施工前应对拟利用的现状设施性能进行检查，以保证满足使用功能和安全要求。

3. 设备的设置位置需根据现场实际情况以及管线的布设情况，经建设单位、监理单位以及交警部门现场定位后才可进行基坑开挖。

4. 所有交通设施的杆件均进行热镀锌处理后进行喷塑处理，具体喷塑样式由建设单位及交警部门确认后实施，可根据建设单位及交警部门的要求相应调整。

5. 施工方在划线前，必须先放样并打好水线，待交警部门认可后，方可进行喷涂作业。

6. 现状道路新增标志等设施时，若需开挖现状路面或绿化进行施工，设施施工完毕后，需按原路面结构进行恢复路面或恢复绿化，工程量以实际计量为准。

7. 未尽事宜根据道路实际情况参照国家有关规定与交警部门协商确定。