

松阳县青龙路道路工程

初步设计说明

第一章 概述

松阳县青龙路道路工程位于松阳县城南部，道路东西走向，西端与秀峰路南段（待建）相连，东端至要津南路延伸段（规划）；道路沿线同新华路南段（已实施）、环城西路南段（已实施）相交叉，形成丁字路口；青龙路北侧与迎宾大道（已实施）平行，南侧与龙丽温高速公路平行（已实施）；规划总用地面积：28571.723m²，道路总长为 1411.985m。

本项目西侧与秀峰路南段（待建）相连，东侧为要津南路延伸段（规划道路），沿线同新华路南段（已实施）、环城西路南段（已实施）相交叉，形成丁字路口；北侧与迎宾大道平行（已实施），南侧与龙丽高速（已实施）平行；项目区位条件优越，对外交通快捷。

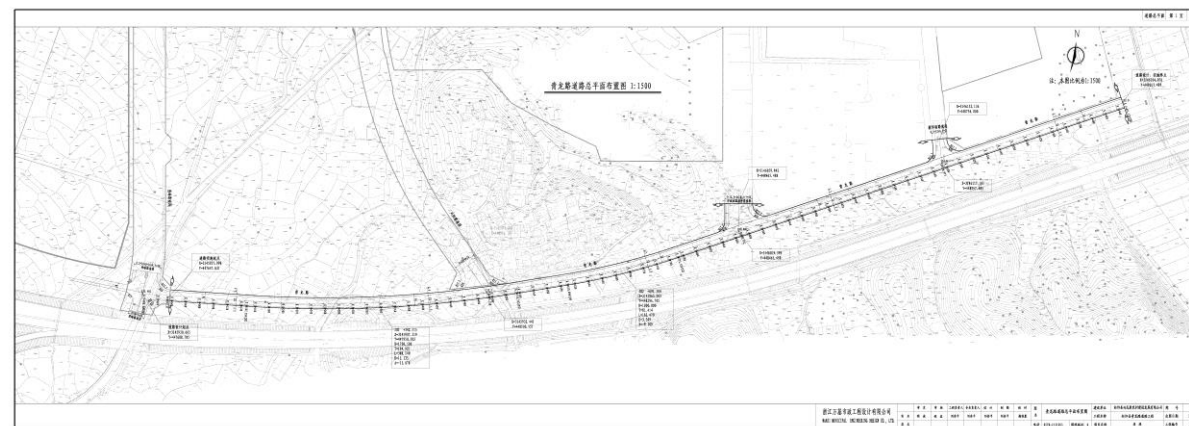
青龙路南侧紧邻龙丽高速公路，两条路道路内侧相邻边线之间距离为 30~60 米；根据规划意图，该范围为景观绿化；在道路桩号 0+280~0+340 之间为一处小山包，青龙路实施时，需要放坡处理，最大边坡高度约为 10 米，该位置青龙路边坡与南侧龙丽高速公路边坡坡顶最小水平净距约为 3 米；故青龙路的实施不会对龙丽高速公路边坡造成影响；考虑到该位置局部南北两侧边坡坡顶水平距离较小，视觉有所欠佳，项目实施时可视现场实际情况适当降低该位置边坡高度。

设计道路实施起点桩号为 K0+039.137，道路实施终点桩号为 K 1+451.122，道路总的实施长度为 1411.985 米，该次初步设计内容包括：地块内道路、给水、排水、电力、天网、绿化以及交通标志标线等配套工程及附属工程设计（其中电力、天网工程设计由业主委托的各相关专业设计部门提供）。

第二章 道路工程

一、道路平面

道路平面线原则上按照总规确定，该条路西起秀峰路南段，东至要津南路延伸段（规划）道路实施起点桩号为 K0+039.137，坐标为 X=3145927.998 Y=447647.831；实施终点桩号为 K1+ 451.122，坐标为 X=3146204.076 Y=449017.499；路线东西走向，道路实施总长度为 1411.985 米；道路全线宽度为 16 米，沿线设置两处平曲线，圆曲线半径分别为 1700.5 米和 1000 米。

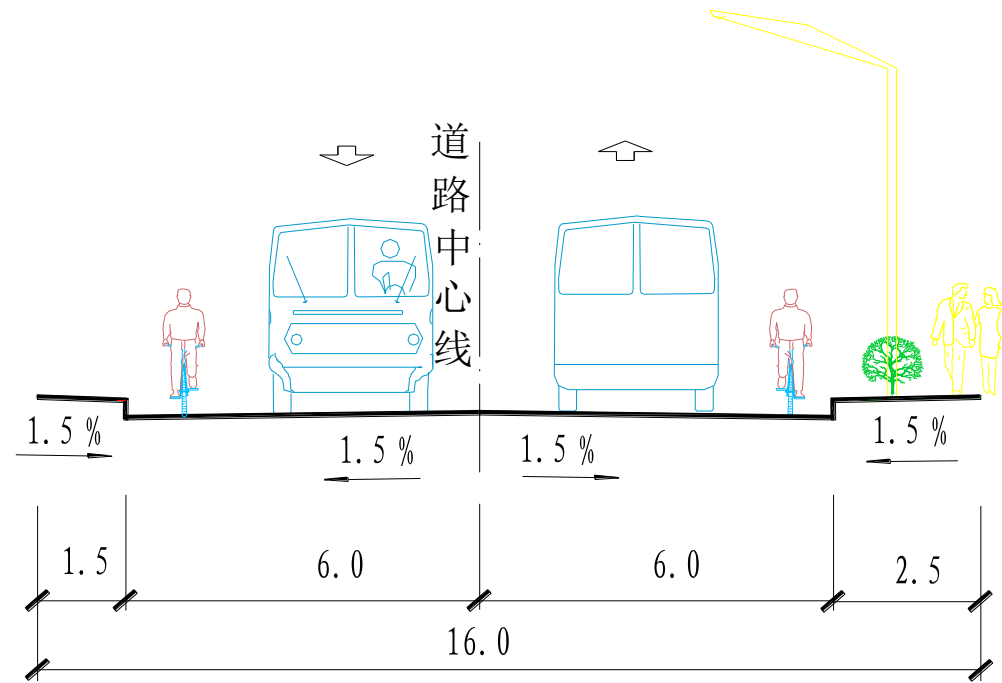


具体详见相应道路平面布置图。

二、道路横断面

(一)道路横断面如下：

2.5m 人行道+12m 车行道+1.5m 人行道=16 米。



(二) 路拱型式和路拱坡度

车行道路拱类型为改进二次抛物线形，横坡为 1.5%；人行道为直线型路拱，横坡采用单坡 1.5%。

(三) 道路侧石

车行道和人行道交界处：设花岗岩侧石，侧石外露 15cm，交叉口侧石成弧形（弧形半径同缘石半径），长度可减为 50cm。

(四) 路肩

道路红线外应留足宽为 0.5m 的路肩，路肩用土填筑压（夯）实。路肩顶面与人行道同高。

三、道路纵断面

(一) 设计原则

1、道路西端与秀峰路南段衔接，东端按照规划标高进行竖向控制；同时沿线与兴阳路南段、环城西路延伸段南段、新华南路南段平交，交叉口标高按照规划标高进行控制；且做好同周边村庄的标高衔接。

2、满足道路排水最小纵坡 0.3% 要求以及交叉口范围极限最大纵坡不得超过 3% 的要求。

(二) 纵断面

全道路分 5 个纵坡段，K0+0.00~K0+65.000 段道路纵坡为 1.00%，坡长为 65 米，K0+65.00~K0+495.518 段道路纵坡为 0.573%，坡长为 430.518 米，K0+495.518~K0+869.072 段道路纵坡为 1.780%，坡长为 373.554 米，K0+869.072~K1+246.973 段道路纵坡为 0.953%，坡长为 377.901 米，K1+246.973~K1+451.122 段道路纵坡为 0.653%，坡长为 204.149 米，

具体详见《道路纵断面》设计图。

四、路面结构

<一>水泥混凝土路面同沥青路面比较：

从路面质量比较：沥青路面平整，驾驶舒适性高；水泥路面的平整性相对差。

从路面寿命比较：沥青路面有老化、耐水性差的缺点，设计寿命 15（10）年；水泥路面设计寿命 30（20）年。

从道路维修比较：沥青路面维修方便，维修完成后，可马上开放交通；混凝土路面维修比较麻烦，不能马上开放交通。

从造价比较：沥青路面相对较高。

从观感及舒适度比较比较：沥青路面相对美观，车辆行驶舒服。

从道路路面发展趋势上比较：沥青路面逐渐成为城市道路及高等级道路路面结构主流。

该次道路路面推荐采用沥青路面。

<二>路面结构设计：

(一) 车行道

车行道：面层为 4cmAC-13C 细粒式沥青混凝土+乳化沥青黏层+6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土+透层沥青+下封层，上基层为 20cm5%水泥稳定碎石层，下基层为 15cm3%水泥稳定碎石层，垫层为 15cm 级配砂砾石，总厚度为 60cm。

各结构式层的技术要求为

垫层：压实度不小于 96%、弯沉不大于 194 (1/100 mm)；

下基层：压实度不小于 97%、弯沉不大于 60 (1/100 mm)、7d 无侧限抗压强度 2.5MPa；

上基层：压实度不小于 98%、弯沉不大于 46 (1/100 mm)、7d 无侧限抗压强度 3.5MPa；

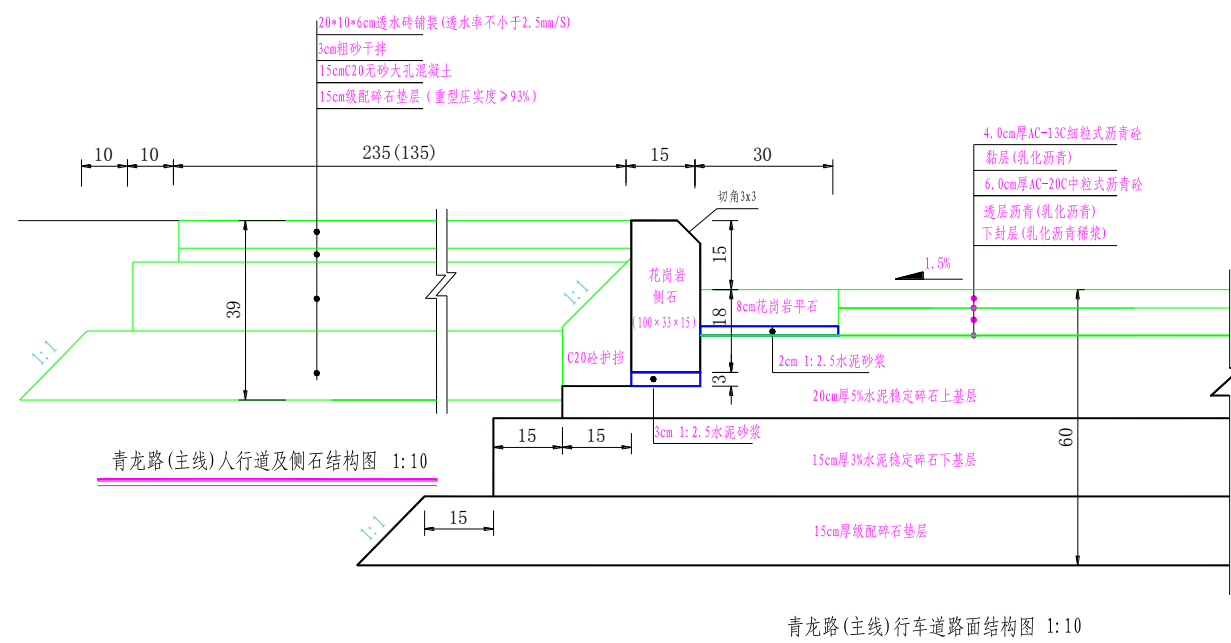
下面层：压实度不小于 97%、弯沉不大于 42 (1/100 mm)；

上面层：压实度不小于 97%、弯沉不大于 31 (1/100 mm)；

(二) 人行道：

人行道采用 6cm 透水砖+3cm 粗砂干拌+15cmC20 无砂大孔混凝土+15cm 级配碎石垫层，总共 39cm 厚。

(三) 路面结构大样图如下：



具体详见相应图纸。

五、路基

1、该项目地勘报告，根据成因、组份及物理力学性质的差异，钻孔揭露以浅的地基土可分为 4 个工程地质层组，7 个亚层，自上而下分层描述如下（以下内容引自该地勘报告）：

第①-1 层：杂填土，灰黄色、褐黄色，松散，稍湿，以附近山体开挖的风化岩石为主，局部为建筑垃圾，层底标高 135.75~117.69 m，层底埋深 1.40~0.40 m，地层厚度 1.40~0.40 m。普氏分类属 III 类土。

第①-2 层：种植土，灰褐色，松散，稍湿，粉质粘土为主，偶夹少量砾石，含植物根系。该层主要分布于山间冲洪积平原，层底标高 144.21~119.66 m，层底埋深 0.50~0.30 m，地层厚度 0.50~0.30 m。

第②-1 层：粉质粘土，灰褐色、灰黄色，软可塑，含有铁锰质氧化斑点，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，含个别碎（砾）石。该层局部分布，主要分布 Z4~Z6 号孔及 Z14~Z30 号孔，层底标高 134.77~115.09 m，层底埋深 3.40~0.90m，层厚 2.60~0.50 m。普氏分类属 II 类土。

第②-2 层：圆砾，灰褐色，湿~饱和，中密局部密实，次圆状，母岩成分为砂岩，圆砾含量约 35~50%，粒径 0.4~2.0cm，局部夹个别卵石，粒径大于 5.0cm，其余为砂及少量粘性土。该层局部分布，主要分布在 Z1~Z4 号孔及 Z27~Z30 号孔，层底标高 133.37~112.89 m，层底埋深 5.30~2.40 m，地层厚度 3.10~0.80 m。普氏分类属 III 类土。

第③层：含砾粉质粘土，灰黄色、褐黄色，可塑，湿~饱和，碎石含量 15~30%，粒径 2~5cm，少量大于 8cm，棱角状。局部含粘性土

碎石夹层。层底标高 142.61~116.46 m，层底埋深 4.50~1.90m，层厚 3.00~1.10 m。普氏分类属 II 类土。

第④-1 层：全风化粉砂岩，褐红色，结构构造模糊，矿物成分显著，岩石风化呈土柱状。该层局部分布，仅 Z4~Z9 号孔揭露，层底标高 140.91~131.67m，层底埋深 4.50~3.10 m，地层厚度 1.70~0.40 m。普氏分类属 IV 类土。

第④-2 层：强风化粉砂岩，紫红色、褐红色，结构构造不清晰，矿物成分显著，局部含少量砾石，岩石风化呈碎块状，岩芯呈短柱状、碎块状，浸水后易软化，易折断，捏碎，部分风化成土状，夹中风化碎块。该层全场分布，层底标高 134.21~134.21m，层底埋深 10.30~10.30m，地层厚度 6.70~5.30 m。普氏分类属 V 类土。

第④-3 层：中风化粉砂岩，褐红色为主，结构构造清晰，矿物成分变化，节理、裂隙较发育，锤击易碎，岩芯呈短柱状、柱状。该层未揭穿，仅 Z7 号孔揭露，层厚>5m。饱和单轴抗压强度标准值 f_{rk} 建议取 8.5MPa，属软岩，岩体基本质量等级分类定为 IV 级，普氏分类属 VI 类土。

(2) 不良地质描述：

本场地出现的特殊性岩土有①-1 层杂填土。其岩土工程特性详细分析评价如下：

①-1 层杂填土：本层局部分布，厚度变化较大，颗粒级配差，从巨块~粘粒级的填料堆填而成，属欠固结土，具高压缩性，浸水具有一定的湿陷性，低强度，不宜利用。

2、路基设计：

- 1) 路基必须处于干燥或者中湿状态。
- 2) 路基土中不得含有耕植土、草根、建筑垃圾、腐植物等；
- 3) 地下水位较高时，应采取必要措施降低水位。
- 4) 道路路基必须密实、均匀、稳定，要有足够的强度和水稳定性。在场地上如遇沟、渠、水塘须将水抽干，清除淤泥，疏排 30cm 块石，然后用统砂石分层（每层不 \geq 30cm）碾压密实回填至设计路基高；
- 5) 道路纵向地形坡度较大时，为保证填料和地基结合紧密，防止滑移，利于填方稳定，处理如下：
 - a、地面横坡缓于 1: 5，清除地表草皮、腐殖土后可直接在天然地面上填筑路堤。
 - b、地面横坡 1: 5~1: 2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2.0 米，并设置 2%~4%的倒坡。
- 6) 地基表层土质松散时应在填筑前碾压密实，一般土质如素填土等压实度（重型压实标准） $>92\%$ ，如进入路床范围，按照路床压实标准。
- 7) 路基设计指标：
 - a、路基压实度控制（重型压实标准）：

表 3 土质路基压实度控制一览表

项目分类	路基顶面以下深度 (cm)	重型压实度 (%)
填方路基	0~30	≥ 94
	30~80	≥ 94
	80~150	≥ 92
	> 150	≥ 91
零填及挖方路基	0~80	≥ 94

b、路基顶面弯沉

不大于 324 (1/100 mm)。

c、在不利季节路基顶面设计回弹模量主干道应 $\geq 30\text{Mpa}$ 。

8) 道路边坡设计:

路堤边坡: 路堤边坡 ≤ 8.0 米时, 其边坡坡率采用 1: 1.5;

路堑边坡: 路堑边坡 ≤ 8.0 米时坡率为 1: 1;

9) 路基施工排水

路基施工中, 各施工层表面不应有积水, 当有积水时, 应根据土质情况和施工时气候状况, 做成 2%-4%的排水横坡, 需要时, 还应设纵向排水沟, 引导雨水排出。

3、道路土石方数量:

(1) 该条道路红线 (16 米宽) 范围 (除 0+280~0+360) 总面积约为 21312 平方米, 考虑路基顶面以下 50 厘米深度换填, 换填材料采用宕渣, 宕渣的总方量为 10656 立方米;

(2) 道路总的土石方量汇总: 填方材料为宕渣, 方量为 21107+10656=31763 立方米; 挖方考虑外运, 方量为 274635+10656=38091 立方米; 挖方中石方为 15%, 土方为 85%;

六、交叉口

交叉口设计具体在施工图中完成。

七、无障碍设计

本工程本着“以人为本”的理念, 在设计范围内均设置了无障碍设施, 主要包括: 在人行道设置盲道, 在各交叉路口处设置缘石坡道。

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道, 其中单面坡缘石坡道坡度为 1: 20, 三面坡缘石坡道坡度为 1: 12。坡道

下口高出车行道的地面不得大于 20mm。交叉口人行横道线贯通道路两侧, 经过道路与隔离带处压低高度, 满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道, 提示盲道与人行道的行进盲道连接。

道路路段上铺设视力残疾者行进盲道, 以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设, 无障碍物铺设位置一般距绿化带或行道树树穴 0.25~0.3m, 行进盲道宽度 0.4m。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物, 或可能引起视残者危险的物体, 采用提示盲道圈围, 以提醒视残者绕开。同时, 路段人行道上不得有突然的高差与横坎, 以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎, 以斜坡过渡, 斜坡坡度满足 1: 20 的要求。

沿线单位出入口车辆进出少, 出入口宽度小的, 设置压低侧石的三面坡形式出入口, 人行道上行进方向坡度为 1: 20, 行进盲道连续通过。沿线单位出入口车辆进出多, 出入口宽度大的, 设置交叉口缘石式的出入口, 人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道, 坡度 1: 20, 并在坡道上口设置提示盲道。

第三章 给水工程

一、设计依据

- 1、《城市给水工程规划规范》
- 2、《室外给水设计规范》
- 3、《给水排水构筑物结构设计规范》GB50069-2002
- 4、《给水排水工程管道结构设计规范》GB50332-2002
- 5、建设单位及相关专业提供的相关资料

二、水源选择

道路用水由松阳县自来水公司统一供水。

三、供水管网布置

根据总体规划，结合各方意见及现状实际，本道路上敷设 DN300 给水管道，同秀峰路上规划供水管网接通。供水管在道路南侧人行道下敷设。

给水管管覆土深度为 1.05 米，局部 DN300 给水管管道覆土深度在 1.05 ~1.67 米之间。管背覆土不足 0.7 米时，采用 C20 素混凝土，10cm 厚包封处理。

四、消防用水

消防给水采用和生活给水管网合一的低压制，消防水量和消火栓的布置按《建筑设计防火规范》及《高层民用建筑设计防火规范》执行。室外消火栓的布置间距不大于 120 米。

五、管材

给水管采用球墨铸铁管（壁厚等级为 K12 级），橡胶圈接口；

六、管道基础

原则上主干道不作基础处理，铺设在未经扰动的原状土上，如遇土基础较差或含岩石地区埋管时，采用砂基础，横穿支管下垫 15cm 厚砂基础。

七、阀门及阀门井

DN200 以上采用伸缩蝶阀，DN200 及以下采用闸阀，均采用圆形砖砌阀门井。

所有的给检查井井盖、井座均采用重型钢纤维具有防盗功能的井盖，在路面上的井盖，上表面应同路面相平，无路面的井盖应高出室外设计标高 50mm，并应在井口周围以 0.02 的坡度向外做护坡。

八、质量要求

施工及质量评定参照《给水排水管道工程施工及验收规范》

(GBJ50268-97)，钢管及配件验收按《现场设备，工业管道焊接工程质量验收规范》执行。

第四章 排水工程

一、排水规划

1、上层规划情况：

《松阳县中心城区控制性详细规划》中，青龙路在环城西路延伸段以西路段上未规划雨、污水管网，环城西路以东至要津南路段规划 D1200 雨水管道、D400 污水管道（污水管道目前已实施）。规划 D1200 雨水管道往东接入环城南路市政雨水管网后纳入江南东路延伸段排水渠工程，排入松阴溪；D400 污水管道经要津南路接入南城污水干管工程，最终进入污水处理厂处理。

现状在高速公路北侧有一排水渠，用于北侧地块排水用，在青龙路东端往南穿过高速汇入气象局前排水渠，最终汇入松阴溪。目前排水渠局部在青龙路上，规划此排水渠将建设在青龙路与高速公路之间的景观绿地上，由景观工程一并设计并实施。

2、规划调整情况

考虑环城西路以西段，青龙路北侧规划有住宅小区及体育中心等，根据道路及区块地形标高，周边水系情况，为方便区块雨污水的排除及道路自身雨水的排除，根据规划部门及业主意见，本工程在环城西路延伸段以西路段上增设雨、污水管道，雨水均就近排入南侧规划排水渠或西侧秀峰路工程排水渠，污水接入现状污水市政管网。

为了减小城市市政排水管网的压力，根据雨水就近排除的原则，环城西路延伸段以东段规划的雨水管网不接入环城南路雨水管网，直接就近排入南侧规划排水渠，最后排入松阴溪。

二、排水体制

为保证周边区块的污水能够集中收集和妥善处理,保护水环境,规划确定本工程实行雨污分流的排水体制,分别建设雨水管道系统和污水管道系统。

三、污水量计算

根据控制性详细规划,汇水面积范围内,规划地块大部分为居住用地和教育用地,用水量指标按 1.2 万 $m^3/km^2 \cdot d$ 计算,污水按用水量的 80% 采用,折合成升/秒·公顷为:平均日污水量为 1.11 升/秒·公顷计算。

汇水面积 1: 7.93 公顷。

计算得平均日流量 $Q_{10}=1.11$ 升/秒·公顷 $\times 7.93$ 公顷 = 8.8 升/秒。

汇水面积 1+汇水面积 2: 37.91 公顷。

计算得平均日流量 $Q_{120}=1.11$ 升/秒·公顷 $\times 37.91$ 公顷 = 42.08 升/秒。

总变化系数 K

平均日流量 Q_0	5	15	40	70	100	200	500	≥ 1000
总变化系数 K	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

注:当平均日流量 Q_0 不为表值,用内插法求得 K

根据设计流量 $Q=K \cdot Q_0$

式中:Q—设计流量 (L/S)

Q_0 —平均日流量 (L/S)

K—总变化系数,按上表采用

计算得 $Q_1=2.186 \times 8.8$ 升/秒 = 19.24 升/秒

$Q_{12}=1.793 \times 42.08$ 升/秒 = 75.45 升/秒

根据 $Q=AV$ ($m^3/秒$)

$$V=1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

A—水流有效断面面积 (m^2)

V—流速 (m/秒)

n—管材的粗糙系数,双壁波纹管 $n=0.011$

R—水力半径 (m)

I—管道坡度

D300 管道按设计充满度 0.5,管道坡降 1.5%,采用双壁波纹管时 $n=0.010$,计算 $Q=69.9$ 升/秒,满足要求。

D400 管道按设计充满度 0.65,管道坡降 0.2%,采用双壁波纹管时 $n=0.010$,计算 $Q=84.64$ 升/秒,满足要求。

四、污水管道和排污系统布置

环城西路以东段已完成施工,设置在道路北侧人行道下。本次工程实施环城西路以东段,设置在道路南侧非机动车道下,管径 D300-D400,往东接入现状污水干管。

一般在支路路口或每隔 100 米左右设一污水预埋支管,管径 WD300,以便边上地块污水排出管接入。预埋支管检查井井中距道路边线 1.5 米,并伸出一节管子,在沿线单位未接入前用半砖墙暂封。

直线管段上每隔 30 米左右设置污水检查井,在管道交汇处、转弯处、管径或坡度变化处也须设置污水检查井。检查井采用 $\phi 1000$ 圆形砖砌污水检查井(参照图集 06MS201-3 第 20 页、第 22 页)。不同直径的管道在检查井内的连接,采用管顶平接。采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。位于路面上的井盖宜与路面持平。

五、雨水量计算

雨水量计算采用松阳县暴雨强度公式:

$$i = \frac{(54.896 + 35.7211 \lg P)}{(t + 28.934)^{1.023}} (mm/min)$$

式中：

I—暴雨强度 (mm/min)；

P—设计重现期 (a)， P=2；

t—降雨历时 (min)， t=10。

根据计算， i=1.55。

管道流量计算公式：

$$Q = \Psi \times q \times F \quad (\text{升/秒})$$

式中：Ψ—径流系数，取 0.7；

$$q = 166.66i = 258.33$$

F—汇水面积 (公顷)

本工程汇水面积 1 约 1.76 万平米，汇水面积 2 约 7.61 万平方米，
汇水面积 3 约 18.3 万平方米，汇水面积 4 约 9.5 万平方米，汇水面积 5
约 3.58 万平方米。

计算得 $Q_1 = 0.7 \times 258.33 \times 1.76 = 318$ 升/秒 = $0.318 \text{ m}^3/\text{秒}$ 。

$$Q_2 = 0.7 \times 258.33 \times 7.61 = 1376 \text{ 升/秒} = 1.376 \text{ m}^3/\text{秒}。$$

$$Q_3 = 0.7 \times 258.33 \times 18.3 = 3309 \text{ 升/秒} = 3.309 \text{ m}^3/\text{秒}。$$

$$Q_4 = 0.7 \times 258.33 \times 9.5 = 1718 \text{ 升/秒} = 1.718 \text{ m}^3/\text{秒}。$$

$$Q_5 = 0.7 \times 258.33 \times 3.58 = 647 \text{ 升/秒} = 0.647 \text{ m}^3/\text{秒}。$$

根据 $Q = AV$ (m³/秒)

B—水流有效断面面积 (m²)

V—流速 (m/秒)

D600 管道按满流，管道坡降 0.6% 计算 $Q = 0.476 \text{ m}^3/\text{秒} > 0.318 \text{ m}^3/\text{秒}$ ，满足要求。

D1000 管道按满流，管道坡降 0.5% 计算 $Q = 1.694 \text{ m}^3/\text{秒} > 1.376 \text{ m}^3/\text{秒}$ ，

秒，满足要求。

D1200 管道按满流，管道坡降 1.0% 计算 $Q = 3.616 \text{ m}^3/\text{秒} > 3.309 \text{ m}^3/\text{秒}$ ，满足要求。

D1000 管道按满流，管道坡降 1.0% 计算 $Q = 2.222 \text{ m}^3/\text{秒} > 1.718 \text{ m}^3/\text{秒}$ ，满足要求。

D800 管道按满流，管道坡降 0.6% 计算 $Q = 1.022 \text{ m}^3/\text{秒} > 0.647 \text{ m}^3/\text{秒}$ ，满足要求。

六、雨水管道系统及管道布置

根据现状，在道路南侧非机动车道下设置雨水管道，管径 D400-D1200，分别就近接入南侧景观绿地内规划排水渠。

按第五中学和文化创意园排水图预留雨水支管，其它一般在支路路口和每隔 100 米左右设一雨水预埋支管，预埋管管径 YD400-YD600，以便边上地块雨水排出管接入。预埋支管检查井井中距道路边线 1.5 米，并伸出一节管子，在沿线单位未接入前用半砖墙暂封。

直线管段上每隔 38 米左右设置雨水检查井，在管道交汇处、转弯处、管径或坡度变化处也须设置雨水检查井。检查井为砖砌，做法见详图。不同直径的管道在检查井内的连接，采用管顶平接。采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。位于路面上的井盖宜与路面持平。

雨水口间距按 38 米左右布置一个，连接管串联雨水口个数不宜超过 3 个，雨水口连接管长度不超过 25 米，连接管管径为 D200，坡度为 0.01，起点埋深 1.0 米。

七、管材

雨水管采用钢筋混凝土管水泥砂浆接口，污水管道采用 HDPE 双壁波纹管，橡胶圈接口。

八、防坠网设置

为保护行人、车辆的安全，在表层铸铁检查井井盖丢失、损坏的情况下，减少车辆和人身事故，所有检查井内均设置防坠落防护网。检查井内防坠落保护网施工：

- (1) 在井筒壁确定膨胀螺栓孔位 8 个，沿圆周大致均分，基本水平。
- (2) 钻孔至适合膨胀螺栓的长度；(3) 清孔；
- (4) 插入膨胀螺栓，钩向上（不锈钢，直径采用 $\phi 10\text{mm}$ ），拧紧固定；
- (5) 挂窨井防护网（可承载 300Kg 以上的重量），并用铁丝与膨胀钩扎牢。

第五章 绿化工程

根据规划，由于道路南侧为规划景观带，本工程在道路南侧 1.5 米人行道上按规范要求不再设置行道树，在道路北侧 2.5 米人行道上设置行道树，行道树可选择香樟。

第六章 电力工程

一、设计依据

根据松阳供电局发展基建部供电方案答复单及用户设计委托书，经现场勘查，按照《标准化设计》和实地实际情况进行设计。

本次工程在南侧人行道外侧绿化景观带上建设排管，布设电缆。

二、管道工程内容

本次工程为青龙路 10 千伏线路配套工程（土建部分）。

- 1、新建 PG6 电缆排管 1407 米，PG6A 电缆排管 100 米。
- 2、新建 2520 电缆井 30 个；新建三通井 5 个。
- 3、新建开闭所基础 2 个。

三、道路照明

根据《城市道路照明设计标准》，并参考国际照明委员会（CIE）推荐的道路设计标准，本工程道路照明的有关标准如下：

- 1、平均照度不低于 10Lx；
- 2、平均亮度不低于 0.75cd/平方米；
- 3、照度均匀度不低于 0.3；
- 4、亮度均匀度不低于 0.4；
- 5、道路灯具选用半截光型灯具；
- 6、道路照明设施应有良好的诱导性。

本工程选用节能型 10 米高单叉路灯，路灯杆设在人行道上，单侧设置。路灯设计时需避免光污染。各路口适当增加道路照明，灯具布置时考虑了使司机能看清楚左转或右转的前进方向的路面。照明控制方式设置为自动工作方式。

工程总投资为：3847.97 万元。