



## 设计说明

本工程位于许昌市华佗路中段北立交桥处，北立交桥西北侧慢车道挡土墙墙体出现裂缝，上层砌体向外侧倾斜，挡土墙内侧土体与挡土墙之间出现缝隙，墙体上栏杆出现损坏，挡土墙外侧匝道路面破损较严重，匝道靠近挡土墙处存在2棵大树，根系较发达，对挡土墙的倾斜和匝道路面的破损造成严重影响。根据业主委托，对上述病害进行处治。

### 一、设计依据

- 1、招标文件及设计合同
- 2、许昌市住房和城乡建设局关于北立交桥挡土墙栏杆病害的报告
- 3、《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012) (2016修订版)
- 4、《室外排水设计规范》(GB50014-2006)
- 5、《室外给水设计规范》(GB50013-2006)
- 6、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
- 7、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)
- 8、《国家建筑标准设计图集—市政排水管道工程及附属设施》(06MS201)
- 9、《国家建筑标准设计图集—城市道路人行道辅砌》(05MR203)
- 10、《公路工程质量检验评定标准》第一册 土建工程(JTG F80/1-2017)
- 11、国家现行的其它有关标准、规范、规程、规定等

### 二、设计方案

根据现场实际情况和业主建议，制定以下设计方案：

- 1、对现场两颗大树（胸径大于40厘米）进行伐除挖根；对2个树坑采用6%水泥土进行处理，处理面积为1米×1米，深度为1.2米。
- 2、对出现裂缝的挡墙K0+41.64—K0+61.64段进行拆除，然后重新砌筑并原浆勾凸缝，挡墙长20米，拆除平均高度为1米；挡墙上的压顶及栏杆同时拆除，等挡墙砌筑完成后进行恢复，压顶及栏杆拆除长度暂按20米计。

3、挡墙外侧匝道的破损路面进行拆除，然后采用15厘米厚C30砼和20cm厚6%水泥土进行修复。

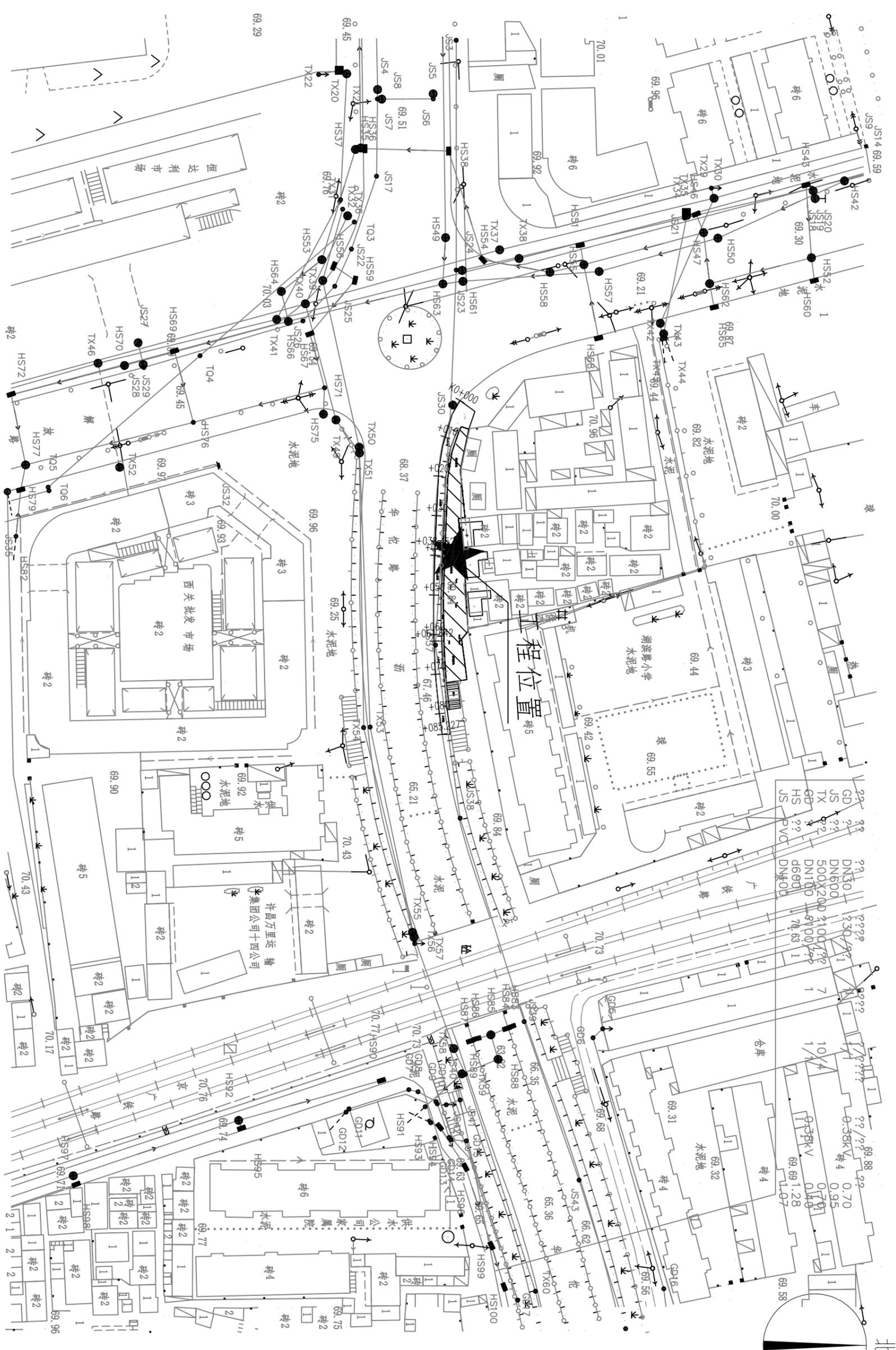
4、由于匝道施工，对原有的给水管道和污水管道进行拆除和修复。给水管道长70米，采用DN100的PE100给水管（SDR17/1.0Mpa），用户表井3个，规格为50cmX50cmX50cm（深）（净空间）（水表井为砖砌24墙身，基础为C25，基础襟边为10cm，内表面采用2cmM10砂浆抹面，水表井采用铸铁井盖）；污水管道长64米，采用DN300的钢筋砼二级承插管，检查井3个，检查井采用直径70cm、深150cm的砖砌圆形污水检查井（采用图集为06MS201-3、P18）；修复检查井规格为直径100cm（内径）深200cm砖砌污水检查井（拆除深度为1.5m，拆除井壁接入污水管后进行恢复并内壁抹面）；管道长度、表井及检查井数量为暂定数量，可根据现场实际情况进行确定。

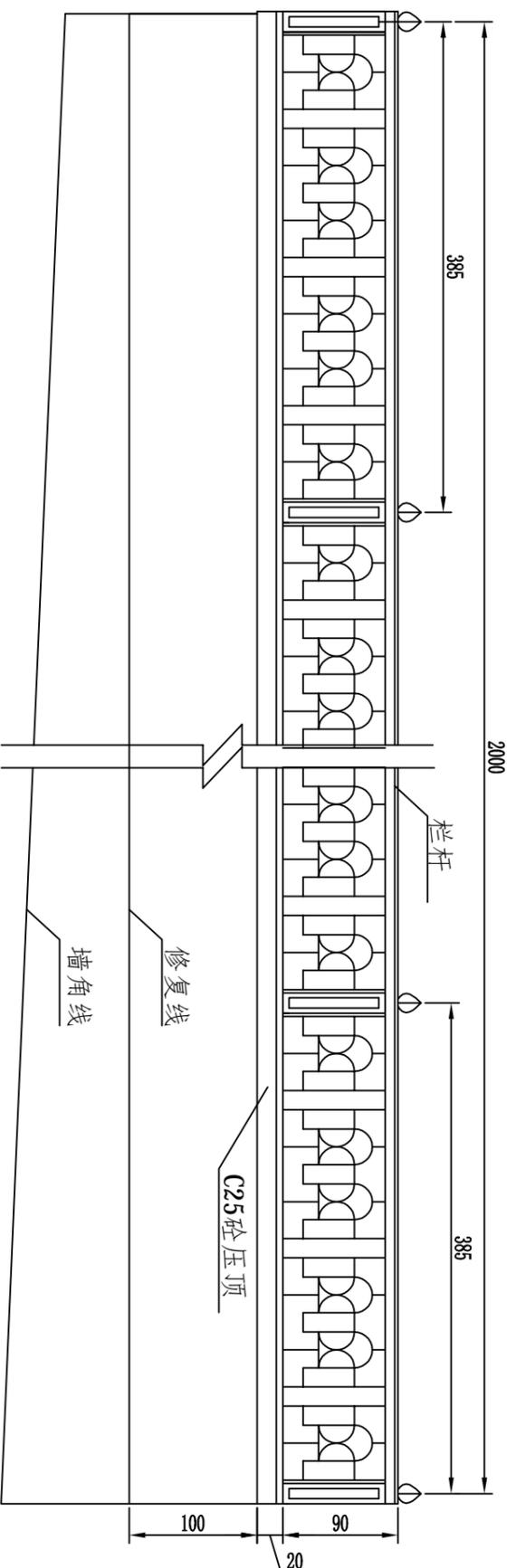
5、考虑工作面原因，对挡土墙内侧的人行道可能造成损害，对人行道进行恢复，采用结构为6cm厚人行彩色步砖（规格为25cm×25cm）+3cm厚M7.5水泥砂浆，长20米，宽1米；原路灯线置于砼压顶中，应对路灯线进行恢复，长20米，线管采用DN50PVC管，电线采用BWV3\*16mm<sup>2</sup>。

6、在栏杆外侧距栏杆1.5米处、匝道较宽预留1.4mX1.4米的树坑，树坑石规格采用650mmX200mmX100mm，栽植胸径10cm国槐，株距6米，暂计3棵。

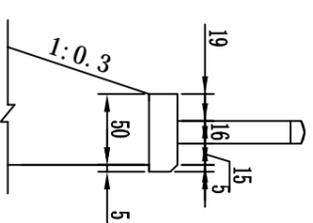
### 三、其它

- 1、本图采用西安坐标系、85高程系统。距离、高程以m计，管径以mm计，余均以cm计。
- 2、施工时应注意与原有道路和管线的衔接，如与设计不符，应及时与设计人员联系，以便解决。
- 3、为安全考虑，建议采用小型机械施工。以上各工程均必须严格按照《施工规范》进行施工。
- 4、未尽事宜请与设计人员协商解决。
- 5、施工验收执行规范、标准：  
《城镇道路工程施工及质量验收规范》CJJ1-2008  
《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008  
《给水排水构筑物施工及验收规范》GB20141—2008



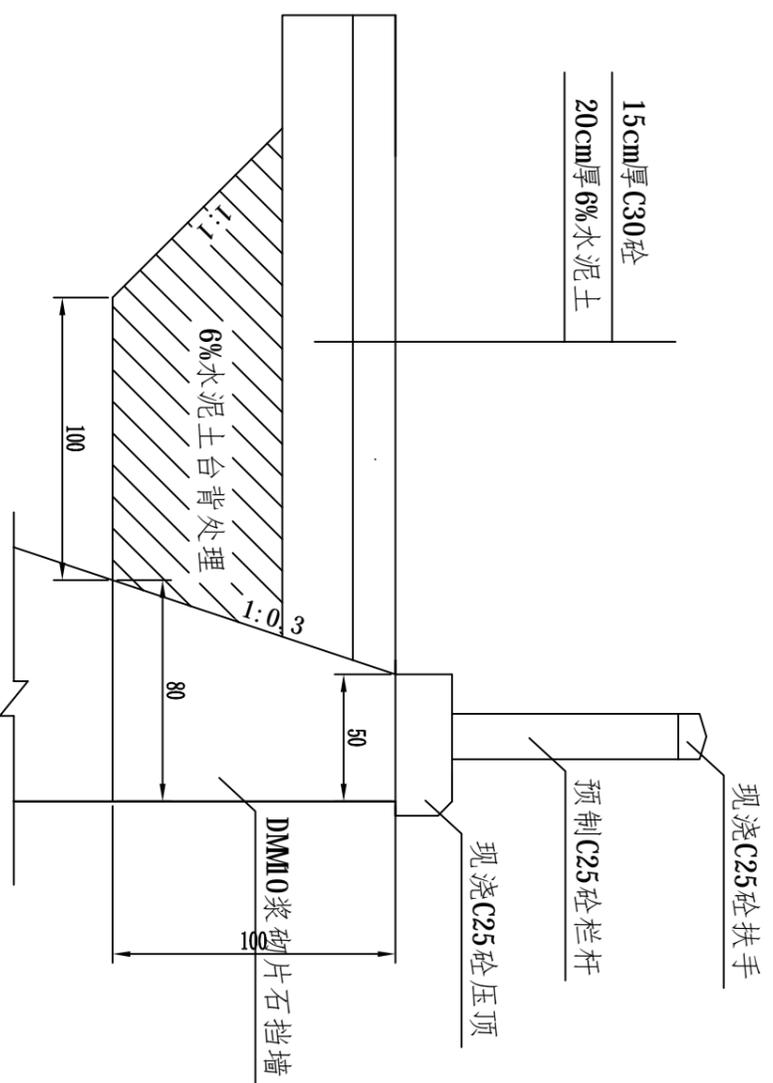


立面图



断面图

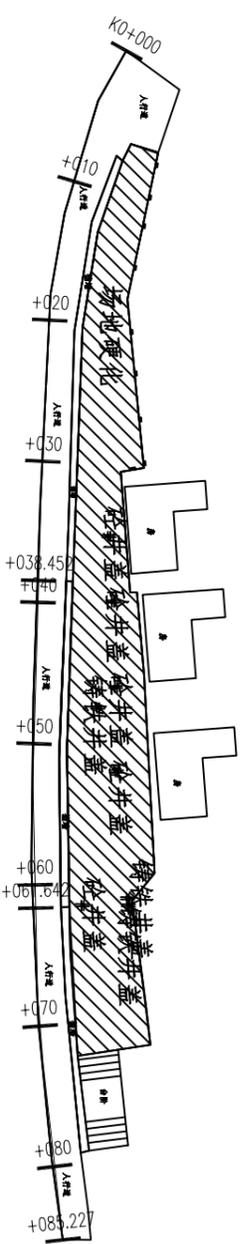
注：本图尺寸以cm计。



挡墙断面及台背处理图

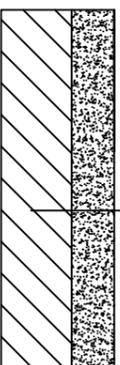
附注:

- 1、图中尺寸单位以cm计。
- 2、原挡土墙拆除应拆至缝隙下面一层，清理干净后进行砌筑。
- 3、图中挡墙长度约20米，具体以实际发生为准。



隧道平面图

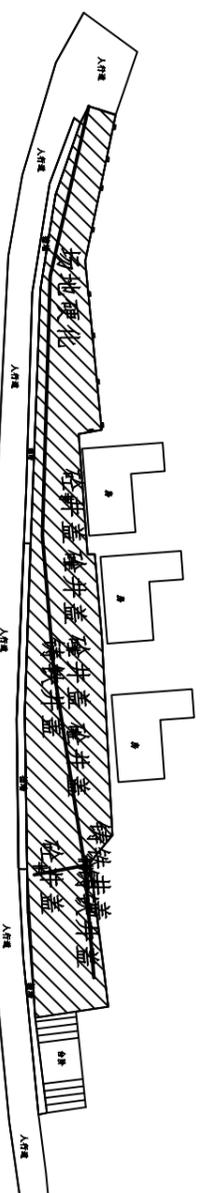
15cm厚 C30 砼  
20cm厚 6% 水泥土



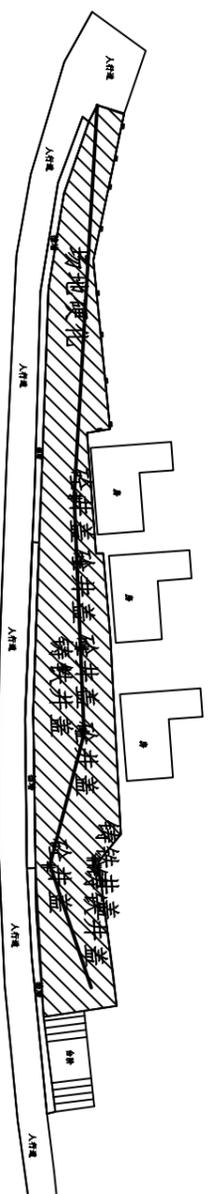
路面结构图

附注:

- 1、图中尺寸单位均以cm计。
- 2、图中阴影部分为隧道改造位置，其面积约为300平方米。路面施工时应采用小型机具，静压完成，水泥土压实度不小于98，无车下抗压强度不小于0.8MPa。砼面层按5米长度进行切缝，并灌注沥青填缝料，灌注深度5cm。



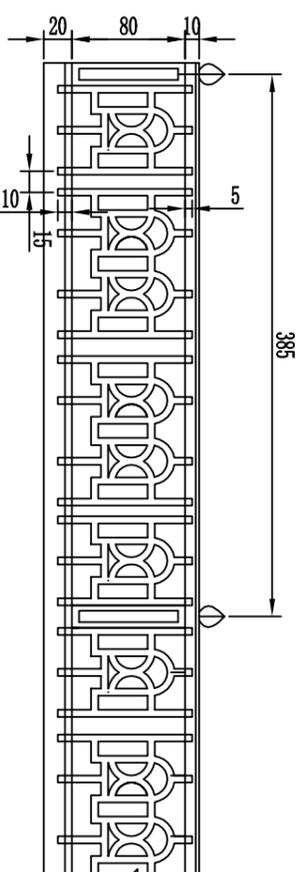
给水管道平面图



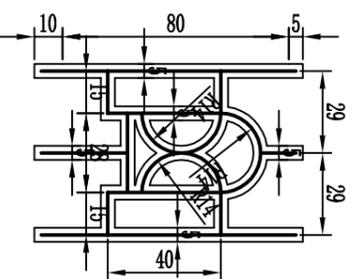
排水管道平面图

附注:

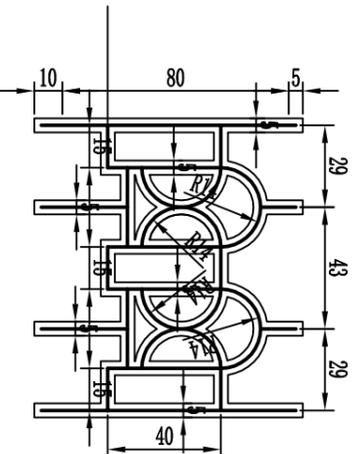
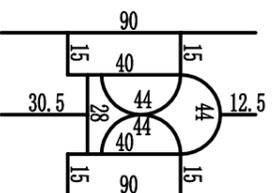
- 1、本图尺寸均为cm计，比例为1:500。
- 2、给水管道采用DN100的PE给水管 (SDR17/1.0Mpa)；管道约长70米，管道埋置于路面下的土体中设置水表井三个，规格为50cmX50cmX50cm (深) (净空间) (水表井为砖砌24墙身，基础为C25，基础襟边为10cm，内表面采用2cmM10砂浆抹面，水表井采用铸铁井盖)。图中管道位置仅为示意，具体应根据实际确定。拆除规格与修复规格一致。
- 3、排水管采用DN300钢筋混凝土二级承插管，管道约长64米，埋置深度为路面下50cm，采用180°砼基础，参考图集为06MS201-1 P22-P23。设置检查井3个，检查井采用直径70cm、深150cm的砖砌圆形污水检查井 (采用图集为06MS201-3、P18)，修复检查井1个，修复为直径100cm (内径)、深200cm的砖砌圆形污水检查井 (拆除深度为1.5m，拆除井壁接入污水管后进行恢复并内壁抹面)。图中给排水设计均为预估，具体应根据现场实际确定。



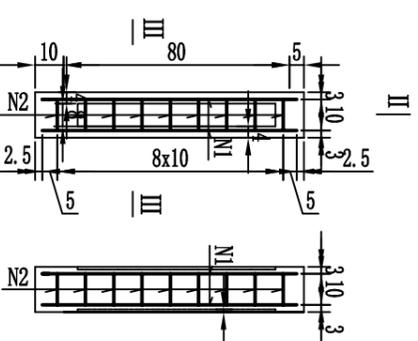
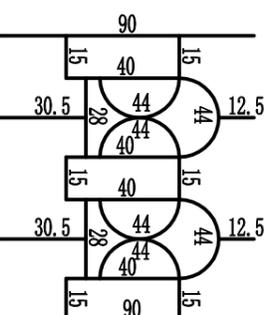
栏杆布置图



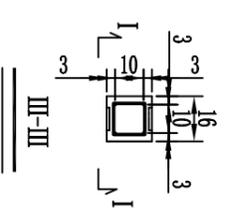
栏杆一钢筋图



栏杆二钢筋图



立柱钢筋图

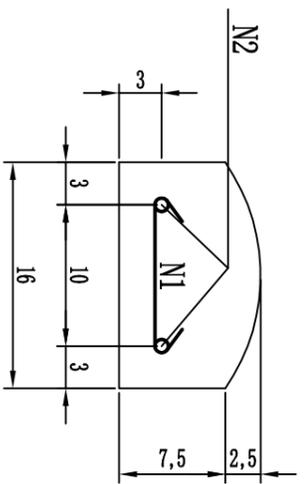


钢筋数量表

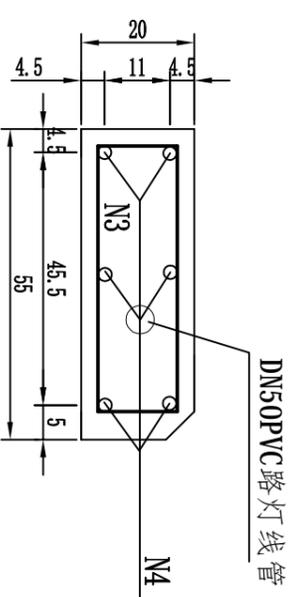
名称	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数 (个)	长度 (m)	重量 (kg)	C25砼 (m³)
一块栏杆一	φ8	523	1	5.23	2.07	0.02
一块栏杆二	φ8	836	1	8.36	3.31	0.03
一根立柱	N1	φ12	4	3.60	3.2	0.024
	N2	φ8	9	4.95	1.96	

附注:

- 1、图中尺寸单位除钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
- 2、栏杆一、栏杆二钢筋采用直径8mm钢筋焊接成钢筋网片形式，然后再进行预制。
- 3、栏杆约长20米，需6根立柱、栏杆一11块、栏杆二10块。具体以现场实际情况为准。
- 4、栏杆、扶手安装完成后，先采用环氧封闭底漆，然后粉刷丙烯酸聚氨酯白色面漆。



扶钢筋图



压顶钢筋图

钢筋数量表

名称	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数 (个)	长度 (m)	重量 (kg)	C25砼 (m <sup>3</sup> )
扶手	N1 Φ8	20	150	30.00	11.88	0.48
	N2 Φ12	2995	2	59.90	53.19	
压顶	N3 Φ8	128	150	192.00	76.03	3.3
	N4 Φ12	2995	6	179.70	159.57	

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
- 2、N2、N4钢筋间距为20cm。
- 3、压顶和扶手现浇施工时应注意预制立柱和栏板的安放。
- 4、压顶施工时应注意路灯线的位置，在确保安全的情况下施工。