

柳河滨河路道路建设工
(含徐家渡桥危桥改造) 项目

雨、污水管网专题施工方案

编 制:

审 核:

批 准:

中建一局杨柳河滨河路道路建设工程

项目部

杨柳河滨河路道路建设工程项目（含徐家渡桥危桥改造）

雨、污水管网工程施工方案

一. 编制依据

1、编制依据

(1) 《建筑基坑支护技术规范》 JGJ120- 。

(2) 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB50268- 。

(3) 《建筑和市政降水工程技术规范》 JGJ/T111-98 。

(4) 杨柳河滨河道路建设工程（含徐家渡危桥改造）一标段施工图设计。

(5) 杨柳河滨河道路建设工程（含徐家渡危桥改造）工程地质勘查汇报 。

(6) 杨柳河滨河道路建设工程（含徐家渡危桥改造）工程项目施工组织设计。

(7)相关施工经验。

2、使用范围

本方案适用于杨柳河滨河路道路建设工程项目（含徐家渡危桥改造）第一施工标段（K3+495.799—K6+900）雨、污水管网工程施工。

二. 工程概况

杨柳河滨河路是新津县进入天府新区关键区域一条关键道路。本项目设计路线全长 11.191272 公里（桩号 K0+000~K11+191.272），起于白鹤滩湿地公园内计划黄津路，终点接入在建正公路。

项目分为四个标段，将在新津配套区和二绕建控区 K3+495.799~K6+900 段作为第一施工标段先期实施，路线全长 3.404201 公里，起于老新普路徐家渡小区西侧（上一标段终点），止于成全部第二绕城高速北侧约 100 米（下一标段起点）。本标段关键工程内容为：设计范围内道路工程和市政配套设施。道路工程含路基、路面、桥梁涵洞、交通工程、平面交叉和环境保护及景观工程等；市政配套设施设计含人行道、雨污水管道和路灯照明设计。

第一施工标段整个场地现实状况为：雨水基础全部是沿自然地形排放，顺道路坡向搜集汇合后接入现实状况河流。污水接入下游污水干管，经污水处理厂处理达标后排放。道路全长 3.4042 公里，采取雨污分流制，雨水管道单侧部署，雨水分段就近排入现实状况河流或涵洞中；污水管道单侧部署，污水排入下游计划污水干管。设计雨水主管道管径（d600~d1000），设计污水主管道管径（d500~d800），均采用钢筋砼承插管，胶圈接口、砂石基础。

本标段雨、污水管道基础大部分在卵砾石土层，管线部分地段埋深较深，约 7m 左右，在强风化粉砂质泥岩层。地下水位埋深浅。施

工时需要采取井点降水法降水。

三. 关键工程量

第一施工标段雨污水管网关键工程量以下：

污水管道工程量表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	承插式钢筋混凝土管	dn800 国标Ⅲ级	钢筋砼	米	317	配相应止水圈
2	承插式钢筋混凝土管	dn700 国标Ⅲ级	钢筋砼	米	303	配相应止水圈
3	承插式钢筋混凝土管	dn600 国标Ⅲ级	钢筋砼	米	1120	配相应止水圈
4	承插式钢筋混凝土管	dn500 国标Ⅲ级	钢筋砼	米	885	配相应止水圈
5	承插式钢筋混凝土管	dn400 国标Ⅲ级	钢筋砼	米	9	配相应止水圈
6	承插式钢筋混凝土管	dn300 国标Ⅲ级	钢筋砼	米	22	配相应止水圈
7	承插式钢筋混凝土管	dn600 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	262	配相应止水圈
8	承插式钢筋混凝土管	dn500 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	444	配相应止水圈
9	承插式钢筋混凝土管	dn400 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	9	配相应止水圈
10	承插式钢筋混凝土管	dn300 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	47	配相应止水圈
11	过河管	DN500	焊接钢管	米	18	C15混凝土满包
12	圆形污水检查井	φ1500 H=4.0-6.0m	钢筋砼	座	2	06MS201-3, 页28
13	圆形污水检查井	φ1250 H=4.0-6.0m	钢筋砼	座	10	06MS201-3, 页25
14	圆形污水检查井	φ1000 H=4.0-6.0m	钢筋砼	座	62	06MS201-3, 页21
15	沉泥井	φ1250 H=4.0-6.0m	钢筋砼	座	15	06MS201-3, 页126
16	沉泥井	φ1000 H=4.0-6.0m	钢筋砼	座	11	06MS201-3, 页124
17	管道基础	180° 砂石基础		m ³	1896	
18	管道基础	C15混凝土基础		m ³	10	过河管满包
19	土方量	挖方: 149098 填方: 146012		m ³		

雨水管道工程量表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	承插式钢筋混凝土管	d1200 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	25	配相应止水圈
2	承插式钢筋混凝土管	d1000 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	284	配相应止水圈
3	承插式钢筋混凝土管	d900 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	266	配相应止水圈
4	承插式钢筋混凝土管	d800 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	512	配相应止水圈
5	承插式钢筋混凝土管	d700 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	765	配相应止水圈
6	承插式钢筋混凝土管	d600 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	1417	配相应止水圈
7	承插式钢筋混凝土管	d500 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	369	配相应止水圈
8	平口式钢筋混凝土管	d300 国标Ⅱ级	钢筋砼	米	1395	雨水联络管
9	圆形雨水检查井	φ1500 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	15	06MS201-3, 页17
10	圆形雨水检查井	φ1250 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	21	06MS201-3, 页15
11	圆形雨水检查井	φ1000 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	45	06MS201-3, 页12
12	矩形雨水检查井	2200×2200 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	1	06MS201-3, 页12
13	矩形雨水检查井	2200×1700 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	1	06MS201-3, 页12
14	矩形雨水检查井	1650×1650 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	45	06MS201-3, 页12
15	矩形雨水检查井	B=1200 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	45	06MS201-3, 页12
16	沉泥井	φ1500 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	7	参06MS201-3, 页126
17	沉泥井	φ1250 H=2.0-3.0m	钢筋砼	座	25	06MS201-3, 页126
18	偏沟式单算雨水口	H=1.0m	砖砌	座	126	06M201-8, 页9
19	偏沟式双算雨水口	H=1.0m	砖砌	座	54	06M201-8, 页10
20	八字形排出口			座	13	06MS201-9, 页5
21	管道基础	180° 砂石基础		米 ³	2871	
22	管道基础	C15混凝土基础		米 ³	355	雨水联络管满包
23	土方量	挖方: 64882 填方: 60059		米 ³		

四. 施工方案

施工关键工艺步骤为：施工准备→施工放样→井点降水→沟槽开挖→基坑支护→地基处理→基础施工→管道安装→基坑回填土。

1. 施工准备

“三通一平”

即: 路通、电通、水通、场地平整, 为施工机具、材料运输提供便利。机械设备及材料提前进入现场, 按要求位置进行摆放和堆码。

2. 管材及接口

本工程除雨水口联络管采取平口式 II 级钢筋混凝土排水管外, 其它均采取承插式钢筋混凝土排水管, 为国家标准 II 级管, 管道规格为 d300~d1000。平口式排水管道接口采取钢丝网水泥砂浆带接口。承插式排水管道接口均采取橡胶圈柔性接口。钢筋混凝土排水管成品必需符合《混凝土及钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-)要求。

雨、污水检验井及沉泥井均采取钢筋混凝土检验井。检验井井盖和井座采取钢纤维混凝土井盖和井座, 产品必需满足中国建材行业标准《钢纤维混凝土检验井盖》(JC/T889-), 井盖荷载等级须满足国家标准 GB/T23858-要求。在机动车道上井盖选择重型井盖(座)为 B 级, 在非机动车道上井盖选择轻型井盖(座)为 C 级, 并设置防盗及防跳装置。井口尺寸为 $\Phi 700$ 。

雨水口均垂直于检验井部署, 单双算雨水口联络管均采取 d300, 坡度为 1~2%坡向雨水检验井。雨水口深 1.0 米。雨水箅子采取钢纤维混凝土水箅盖, 产品必需满足中国建材行业标准《钢纤维混凝土水箅盖》(JC/T948-)。在机动车道上采取 I 级。

通常道路交叉口雨水口具体位置, 应放在交叉路口最低点。除交叉路口雨水口采取边沟式双算雨水口, 其它均采取边沟式单算雨水口, 雨水口按设计图中所注尺寸接入检验井。

雨水口位置要安装正确, 进水井箅面必需低于周围路面 2cm

，而且严格按室外排水设计规范要求：和设计路面顺接，以利进水。若因道路纵坡调整等原因致使道路最低点发生改变，雨水口必需随之调整至新最低点或在最低点增设雨水口。

3. 井点降水

本路段管沟开挖深度均 4m-7m，依据地质情况调查及走访了解，地下水系丰富，为确保管沟开挖不出现塌方及满足规范要求干槽施工，采取井点降水方法降低地下水位，确保施工安全。井点部署依据实际情况确定：井距 30m，井深 15m，井径 50cm。详见井点降水专题方案。

4. 施工放样

组织测量放样，复测中线、高程等，正确放出基础位置。放样完成经自检符合要求后上报专业监理工程师进行检验，检验合格后开挖基坑。

5. 管沟开挖

管道采取开槽施工方法施工。排水管道施工次序宜按先下游，后上游标准进行。若因其它原因需要分段施工时，应加强内业工作，严格控制管内底高程及管道设计纵坡。沟槽开挖宽度、边坡坡度、分层开挖每层深度等应依据现行《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-）相关要求。

依据现况管线分布和实际地质情况，采取人工配合机械开挖方法。采取 1 :0.70 放坡系数，开挖沟底宽，比管道构筑物横断面最宽处侧加宽 0.5 米

，以确保基础施工和管道安装有必需操作空间，开挖弃土随挖随运，以免影响交通；场地开阔处，开挖弃土置于开挖沟槽上边线 1.0 米以外，以降低坑壁荷载，保持基坑壁稳定；沟槽开挖期间加强标高和中线控制测量，以防超欠挖。当采取机械开挖至设计基底标高以上 0.2 米时，停止机械作业，改用人工开挖至设计标高。管槽开挖如遇表土层、软塑粘土、软塑粉质粘土，应全部清除软弱层，回填砾卵石并分层扎实至设计管底标高下 100~150mm，要求压实度大于 95%。

管基坑槽开挖及支护必需时采取板桩支档，确保边坡稳定，以确保施工人员及邻近构筑物 and 地下设施安全。

沟槽开挖和管线敷设和回填应一致，开槽后应组织相关单位验槽，合格后立即进行下一道工序施工，开槽距离和亮槽时间应尽可能短。

6. 地基处理

管沟开挖完成，按要求对基底整平，并清除沟底杂物，如遇不良地质情况或承载力不符合设计要求应立即和甲方、设计、监理单位协商，依据实际情况分别采取重锤扎实，换填砂砾、填筑碎石、排水、降低水位等方法处理。经检验符合设计及相关要求要求后立即施工基础以封闭基坑。

7. 基础施工

1)地基条件：管道基础置于密实原状土层上。要求地基承载力 $\geq 120\text{Kpa}$ ，如遇流砂、淤泥、松散杂填土及回填土等软弱地基时，应采取加固方法，使其达成设计要求承载力。

2) 本工程承插式钢筋混凝土排水管道覆土在 $0.7\text{m} \leq H \leq 6.0\text{m}$ ，

基础采取 180° 砂石基础。

雨水联络管因为受雨水口深度影响，覆土深度通常较小，需采取基础加固方法，满包 360° C15 砼刚性基础，每隔 15~20 米设变形缝，作法同柔性接口，缝宽 2 厘米，基础应扎实紧密，表面平整，

管道接口部位基础应预留凹槽，方便接口操作，接口完成后，随即对凹槽用相同材料填筑密实，对于不能作管道持力层填土地段和管道穿越低洼地带回填地段，应进行地基处理，满足设计要求。

本工程污水管在 K5+104 至 K5+130 段，需穿过河底，管材采取焊接钢管，管道采取 C15 混凝土满包，厚度 15cm。

8. 管道安装

管道安装应首先测定管道中线及管底标高，安装时按设计中线和纵向排水坡度在垂直和水平方向保持平顺，无竖向和水平挠曲现象。雨水管为水泥砂浆接口，污水管及 $d > 1000$ 雨水管为钢丝网水泥砂浆接口。管道安装时，管道接口要密贴，接口和下管应保持一定距离，预防接口振动。管道安装前先检验管材是否破裂，承插口内外工作面是否光滑。

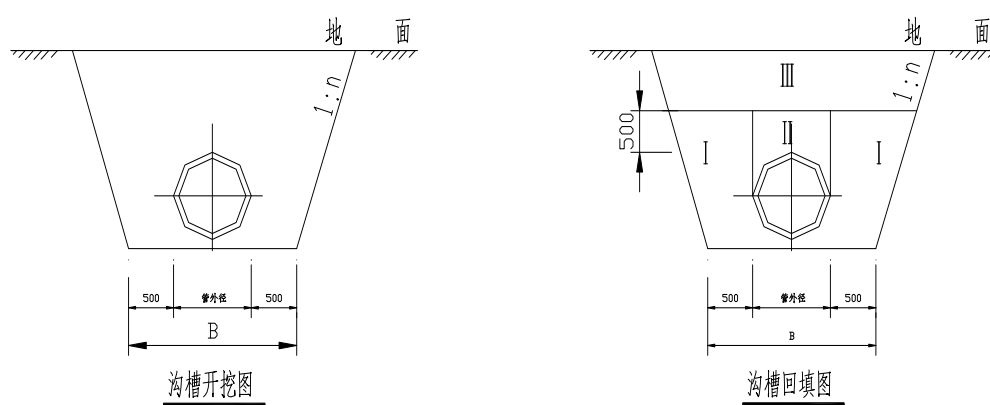
9. 回填

管基达成设计强度及闭水试验合格后应立即进行沟槽回填，以确保工程质量。设专员负责沟槽回填工作自监和检验。采取多种有效技术方法，加强检测，确保回填质量。

回填前排除积水，并保护接口不受损坏。回填填料符合设计及相关要求要求，施工中可和沟槽开挖、基础处理、管道安装流水作业，分段填筑，分段填筑每层应预留 0.3 米

以上和下段相互衔接搭接平台。管道两侧和检验井四面应同时分层、对称回填扎实。管道胸腔，部分采取人工或蛙式打夯机(基础较宽)每层 0.2 米厚分层填筑扎实，管顶以上采取蛙式打夯机，每层 0.2 米厚分层填筑扎实，回填密实度严格按设计回填土压实度标准实施。沟槽回填土密实度（重型击实标准）应符合下述要求：

- (1) 胸腔土（图中 I 区） $K \geq 95\%$ ；
- (2) 管顶以上 0.5m 范围内（图中 II 区） $K \geq 85\%$ ；
- (3) 管顶以上 0.5m 至地面（图中 III 区） $K \geq 90\%$ ；
- (4) 道路范围内按道路路基要求。



(5) II 区应采取非膨胀土回填，宜采取中粗砂或粗粒土或 8% 灰土，III 区在道路范围内按道路路基要求实施，其它可用原土回填，但应控制含水量，严禁混入砖、瓦、石块及其它硬物。回填土应分层扎实，每层回填土厚度小于 200mm；回填土分层扎实时，不得损坏管道。

雨水、污水管道交叉处，净距小于 30cm

时，管间以石粉渣回填，净距大于 30cm 时，管间以素土回填。

10. 排水管道闭水试验

排水管道闭水试验是在试验段内灌水，井内水位不低于管顶经上 2m（通常以一个井段为一段），然后，在要求时间里，观察管道渗水量是否符合标准。

试验前，用 1:3 水泥砂浆将试验段两井内上游管口砌 24cm 厚砖堵头，并用 1:2.5 砂浆抹面，将管段封闭严密。当堵头砌好后，养护 3-4d 达成一定强度后，方可进行灌水试验。灌水前，应先对管接口进行外观检验，如抹带有裂缝，脱落等缺点，方便立即进行修补，以防灌水时发生漏水而影响试验。

漏水时，窨井边应设临时行人便桥，以确保灌水及检验渗水量等工作时安全。严禁站在井壁上口操作，上下沟槽必需设置立梯、戴上安全帽，并预先对沟壁土质、支撑等进行检验，如有异常现象应立即排除，以确保闭水试验过程中安全。

11. 工艺和安全要求

管道安装前，宜将管、管件按施工设计要求摆放，摆放位置应便于起吊及运输，起重机下管时，起重机架设位置不得影响沟槽边坡稳定。

管道安装应采取专用工具起吊，装卸时应轻装轻放，运输时应稳、绑牢、不得相互撞击；管节堆放宜选择使用方便，平整、坚实场地，堆放时应垫稳，堆放层高应符合相关要求，使用管节时必需自上而下依次搬运。

管道应在沟槽地基，管基质量检验合格后安装，安装时宜自下游开始，承口朝向施工前进方向，管节下入沟槽时，不得和槽壁支撑及槽下管道相互碰撞，沟内运管不得扰动天然地基。

管道采取天然地基时，地基不得受扰动；槽底为坚硬地基时，管身下方应铺设砂垫层，其厚度须大于 150mm；和槽底地基土质局部遇有松软地基，流沙等，应和设计单位约定处理方法。

管道安装时，应将管节中心及高程逐节调整正确，安装后管节应进行复测，合格后方可进行下一工序施工。

管道安装时，还应随时清扫管道中杂物，管道临时停止安装时，两端应临时封堵。

雨期施工时必需采取有效方法，合理缩短开槽长度，立即砌筑检验井，临时中止安装管道应临时封堵，已安装管道验收后应立即回填土；做好槽边雨水径流疏导路线设计，槽内排水及预防漂管事故应急方法；雨天不得进行接口施工。

新建管道和已建管道连接时，必需先检验已建管道接口高程及平面位置后，方可开挖。

给水管道上采取闸阀，安装前应进行启闭检验，并宜进行解体检验。

沿直线安装管道时，宜选择管径公差组合最小管节组对连接，接口环向间隙应均匀，承插口间纵向间隙不应小于 3mm。

闸阀安装应牢靠、严密、启用灵活、和管道直线垂直。

钢筋混凝土管节安装前应进行外观检验，发觉裂缝、保护层脱落、空鼓、接口掉角等缺点，应进行修补并经判定合格后，方可使用。

管座砼采取分层浇筑，管座平基混凝土抗压强度应大于 $5.0\text{N}/\text{mm}^2$ ，方可进行安管。管节安装前应将管内外清扫洁净，安装时应使管节内底高程符合设计要求，调整管节中心及高程时，必需垫稳，两侧设撑杆，不得发生滚动，管节中心，高程复验合格后，应立即浇筑管座砼。

钢筋砼管安装时，插口进入承口后，应将管节接口环向间隙调整均匀，再用水泥砂浆填满、捣实、表面抹平，接口必需平直，填料密实，饱满、表面平整、不得有裂缝现象。

检验井底基础和管道基础同时浇筑，排水管检验井内流槽，宜和井壁同时砌筑，表面采取水泥砂浆分层压实抹光，流槽应和上下游管道底部接顺。

井室砌筑应同时安装踏步，位置应正确，踏步安装后，在砌筑砂浆未达成要求强度前不得踩踏，砌筑检验井时还应同时安装预留支管，预留支管管径、方向、高程、应符合设计要求，管和井壁衔接处应严密，预留支管管口宜采取低强度等级水泥砂浆砌筑封口抹平。

检验井接入管口应和井内壁平齐，当接入管径大于 300mm 时应砌砖圈加固，圆形检验井砌筑时，应随时检测直径尺寸，当四面收口，每层收进不应大于 30mm ，当偏心收口时，每层收进不应大于 50mm 。

砌筑检验井、雨水口内壁应采取水泥砂浆勾缝，内壁抹面应分层压实，外壁应采取水泥砂浆搓缝挤压密实。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/625143240042011143>