

# 河北邯郸供水配水管网施工组织设计（球墨给水铸铁管、钢管）

## 1、工程概况

### 1.1 工程内容及施工范围

本工程为河北省城市环境工程邯郸城市供水

子工程配水管网加强—4（合同包号：HWS/C.8）工程，工程范围为主城区配水管线，具体内容包括：中华大街、丛台路、...

**关键字：**河北管网施工

## 1、工程概况

### 1.1 工程内容及施工范围

本工程为河北省城市环境工程邯郸城市供水子工程配水管网加强—4

（合同包号：HWS/C.8）工程，工程范围为主城区配水管线，具体内容包括：中华大街、丛台路、学院北路、滏河大街、北仓路、新兴大街、丛台北路、酒厂北路、前进大街、东环路、陵西大街、浴新等十二条街道，总长 31.03km 的球墨铸铁管，管径 DN300~DN1000，局部穿越河流、铁路、城市道路等为钢管，敷设方式包括明挖和顶管施工。邯郸城市供水子工程是使用世行贷款的河北省城市环境工程的一局部，其业主是邯郸市自来水公司，设计单位是邯郸市建伟城市设计，监理单位是天津华北工程监理公司；工程内容及概况详见表 1。

**工程内容及概况表表 1**

序号	道路名称	起 — 止	管径 (mm)	长度 (m)
1	中华大街	北环路—黄梁梦镇	DN500	4010
		秀水街—机场路	DN400	4100
2	丛台路	陵西大街—铁西大街	DN400	1135
3	学院北路	三堤水厂—滏河大街	DN1000	3420
		滏河大街—滏东大街	DN800	1300
		滏东大街—东环路	DN700	1130
4	新兴大街	联防路—望岭路	DN700	260
5	滏河大街	渚河路—陵园路	DN700	1200
		渚河路—陵园路	DN300	1200
6 北仓路	中华大街—浴新大街	DN700	1520	
		中华大街—浴新大街	DN300	1520
7	丛台北路	滏东大街—东环路	DN300	1400
8	酒厂北路	酒厂家属院—城建小区	DN300	730
9	前进大街	联防路—北环路	DN400	1100
10	东环路	联防路—北连接线	DN300	3200
11	陵西大街	火磨街—和平路	DN300	206
		渚河路—学院北路	DN500	1200
12	浴新大街	渚河路—学院北路	DN500	1200
		渚河路—学院北路	DN300	1200
	合计			31031
说明	上述管线包括各种小口径甩线。			

### 1.2 自然条件及工程水文、地质

自然条件 邯郸市地势西靠太行山，东临华北大平原，京广铁路从市中心区穿过，铁路以西为丘陵浅山，铁路以东为平原。邯郸市属温带大陆性半干旱季风气候区，具有春燥多风、夏热多雨、秋高气爽、冬寒少雪、四季清楚的气候特点。市区气候条件如下：多年平均降雨量 530.7mm 年最大降雨量 1394.9mm 年最小降雨量 258.1mm 年平均气温 13.5℃ 极端最高温度 42.5℃ 极端最低温度 -21℃ 最大冻土深度 0.37m 无霜期 220 天 主导风向夏季为南风，冬季为西北风。场区地震设防烈度为 7 度。 工程地质、水文地质 邯郸市地处新华系太行山第三隆起带和华北第二沉降带的连接处。从本工程所涉及到的十八条街道的地质资料可以看出，京广铁路以东多为亚粘土或轻亚粘土，土质较好；京广铁路以西多为膨胀土，另外在市区北部和东部地下水位较浅，一般在地面以下 1.5m~2m，施工时需沟槽降水，并相应作管沟根底处理。各条街道地质情况及管道敷设时的地基处理措施如下：1) 中华大街：管道途径地段的土质为轻亚粘土或亚粘土，土质情况较好，但地下水位较浅，约在地表以下 1.5m~2.0m，施工时需降水，管基应加垫 300mm 厚碎石、100mm 厚中砂垫层。2) 丛台路：管道途径地段的土质为轻亚粘土，土质情况较好，管基不需另作处理。3) 滏河大街：管道途径地段的土质为轻亚粘土，土质情况较好，管基不需另作处理。4) 学院北路：管道途径地段的土质为轻亚粘土，土质情况较好，管基不需另作处理。5) 新兴大街：管道途径地段的土质为轻亚粘土或亚粘土，土质情况较好，但地下水位较浅，约在地表以下 1.2m~1.5m，施工时需降水，管基应加垫 300mm 厚碎石、100mm 厚中砂垫层。6) 前进大街：管道敷设地段大局部为膨胀土，管道槽底要求加垫粗砂垫层 300mm 厚，以减少涨缩量，管道回填土要求管顶以上 0.5m 以下沟槽换土夯实。7) 东环路：管道途径地段的土质为轻亚粘土或亚粘土，土质情况较好，但地下水位较浅，约在地表以下 1.2m~1.5m，施工时需降水，管基应加垫 300mm 厚碎石、100mm 厚中砂垫层。另外局部地段有钢渣管沟回填土要求换土回填。8) 陵西大街：管道途径地段的土质为轻亚粘土，土质情况较好，管基不需另作处理。9) 浴新大街：管道途径地段的土质为轻亚粘土，土质情况较好，管基不需另作处理。10) 北仓路：管道途径地段的土质为轻亚粘土，土质情况较好，管基不需另作处理。11) 丛台北路：管道途径地段的土质为轻亚粘土或亚粘土，土质情况较好，但地下水位较浅，约在地表以下 1.2m~1.5m，施工时需降水，管基应加垫 300mm 厚碎石、100mm 厚中砂垫层。12) 酒厂北路：管道途径地段的土质为轻亚粘土，土质情况较好，管基不需另作处理。1.3 现场施工条件 我们将在各条管道施工前，安排专人负责与沿线的市政、环卫、绿化、水力、供水、供电等部门进行联络，及时解决路面、人行道及绿化带等施工前需解决的手续及施工用水的供水管道、施工用电的供电线路、现场的施工线路敷设，目前局部路段已具备进场条件，一旦施工许可证等办理好即可迅速进场展开施工。

## 2、编制依据及原那么

2.1 编制依据 业主所提供的招标文件、图纸以及招标文件中所提供的技术标准和技术标准。近年来我集团公司同类工程的施工经验和施工机械设备能力以及集团公司的技术力量、管理经验。集团公司承建的国家重点工程——日供水能力为 40 万吨的黄河水源太原市城市供水工程呼延水厂获得国家优质工程——“鲁班奖”；承建的引岳济邯输水管线、邯郸市铁西水厂工程，被评为河北省优质工程及河北省“用户满意建筑工程”；温州阳岙水厂获 1999 年度浙江省重点工程质量奖；集团公司还施工过温州曹永输水管线、长治辛安引水二期工程第五标段、邯郸三堤水厂、馆陶水厂等，在上述工程的施工过程中，积累了较为丰富的经验，为编制本施工组织设计提供了大量的资料，完全能够满足本工程业主对工期、质量方面的要求。 踏勘现场所了解的具体情况以及业主对招标文件的答疑。2.2

编制原那么 依据业主要求结合本工程实际情况及特点，按以下原那么编制本施工组织设计。严格遵守国家和当地政府的有关法令、法规及有关规定；服从业主的安排和指挥，按招标书约定履行责任和义务，以业主的满意为努力的方向。积极配合和接受监理工程师和质监部门的监督检查，向业主交出满意的产品，履行公司对工程质量的承诺，确保创优工程目标的实现。精心组织、精心施工，科学管理，以先进的施工技术，成熟的施工经验，切实可行的施工技术措施，确保本工程按期交工。合理安排施工工期，充分利用工程的结构特点，采用分区分段流水作业，使工程施工紧张、均衡、平安、文明、有序地进行。遵循招标文件条款的原那么。在编制施工组织设计文字说明、附图、附表中，严格按照招标文件的规定，做到统一标准，统一标准编制。坚持实事求是的原那么，在制定各个具体工程实施方案的过程中充分研究分析工程的特点、难点，坚持科学组织合理安排均衡生产，确保优质高效地完本钱钱工程的建设。根据当地的水文地质、气象条件及施工工期要求，优化施工组织设计，合理安排施工工期，充分利用工程的特点，充分发挥我单位的施工工艺水平及业主要求组织施工，以合理配置人、财、机、物要素，使工程施工紧张、均衡、平安、文明、有序地进行，确保工程的顺利实施。制定施工方案时，我们首先考虑环境保护措施，注重文明施工，把确保交通畅通、居民正常生活作为施工组织设计的前提，树立我公司的良好形象。严格执行 ISO9001 系列质量标准，对施工过程进行有效控制，建立健全工程质量保证体系，完善质量管理制度，建立质量控制流程，抓住关键施工工序。

### 3、施工准备

3.1 组织准备 工程开工前，由集团公司组织成立邯郸城市供水子工程配水管网工程（C8包）工程经理部，组建各职能科室，人员到位，明确责任，由公司市场部对工程部进行合同交底，组织管理人员学习、熟悉有关资料，使工程部进驻工地后即可顺利开展。3.2 技术准备 开工前由工程技术负责人组织技术、施工、质检、平安、方案、供给等部门做好以下几项工作，以确保工程顺利进行。认真做好初步设计方案的审查工作，认真审核初步设计方案，了解初步设计的内容，熟悉工艺流程，为施工阶段做好根底工作。认真阅读施工图纸，做好图纸自审、会审工作：a) 认真审查图纸，看图纸是否齐全、完整。b) 图纸中有无错、漏、矛盾现象。c) 弄清各条道路与管线间的相互关系。d) 对图纸中的疑点要求设计单位进行解答。技术交底 技术交底的内容有施工进度方案、施工工艺、质量标准、平安技术措施、降低本钱措施和施工验收标准的要求；图纸会审中所确定的有关部位的设计变更和技术核定等事项。交底工作应该按照管理系统逐级进行，由上而下直到班组，交底的方式有书面方式、口头方式和现场示范形式等。班组接受技术交底后，要组织其成员认真地分析研究，弄清关键部位、质量标准、平安措施和操作要领，必要时应该进行示范，并明确任务及作好分工协作，同时建立健全岗位责任制和保证措施。熟悉工程所在地的地质、水文、气象等资料，以便采取相应措施，为顺利施工创造条件。编制施工图预算，提出工料分析。岗位培训 管理人员培训 做好施工管理人员上岗前的岗位培训，保证掌握施工工艺、操作方法，考核合格后方可上岗；对工程技术人员集中培训，学习新标准、新法律、法规。对施工管理人员进行施工技术交底，使全体管理人员做到心中有数。劳务人员培训 对施工班组全体人员进场前平安、文明施工及管理宣传、发动；对特殊工种作业人员集中培训，考核合格取证后方可上岗；对个专业队伍进行施工前技术、质量交底。3.3 劳动力准备 集结精干的施工队伍，组织好劳动力进场。根据工程特点、建设单位工期及我公司承诺条件，结合邯郸地区的施工情况，合理组织一支强有力的施工队伍进场。要求该队伍自身管理水平高，施工能力强，两季不回家，既有利于生产，又可保证工程的工期及施工质量。在安排劳动力时，必须按照工期目标的要求，满足总体部署，特别是分段流水的要求，同时也要注意安排夏期、节假日、两班施工等特殊情况的劳动力。做好职工的入场教育培训，搞好全员的各项技术交底工作，培训应按职工的工作任务，区分不同层次和培训内容，使职工有适当的知识根底（包括高效率完成其各项任务的方法和技能），以

确保员工对现行法规要求、内部标准、组织方针、目标的认识，上述工作应利用一段时间进行；此外应学习河北省、邯郸市各项规定以及我公司的各项规章制度，教育职工做文明市民，鼓励职工的积极性。加强职工的职业健康平安教育，树立“平安第一，预防为主”

的意识，由平安员组织培训，职工进场后进行三级教育，包括国家法规相关要求、企业职业健康平安管理手册、内部标准、平安目标等知识，强化职工平安意识，把平安工作当作头等大事来抓。落实各级人员的岗位责任制。对职工进行施工组织设计及各分部（子分部）、分项工程施工方案的集体交底工作，使全体职工都能掌握技术及质量标准；对关键部位除作详细交底外，还应作现场示范，促使操作工人理解“企业在我心中，质量在我手中”及“百年大计，质量第一”的内涵。

### 3.4 四通一平

**施工道路** 利用原有道路，尽量不再占用临时用地。

**施工用水**：在本工程施工中我方将自行解决施工用水，并将水源接到施工现场，安装场内管线，安装水表，每月进行计量结算。

**施工用电**：在本工程施工中我方将自行解决施工所需电源，按三相五线制的架设方式，由总配电箱引至各分配电箱，再接至各用电设备；为确保停电后正常施工，施工现场配备二台 75KW 的柴油发电机。

**机械设备准备工作** 开工前把所要用的机械设备全部检查一遍，保证进场设备状况良好，并做好设备的停放、看管工作。做好材料方案的审批工作，保证施工用料。

**临时建筑及料场** 由于管道敷设分散在邯郸市主城区的各个地段，且各路段不可能有较大的场地搭设临时建筑，因此对于临时建筑及料场作如下安排：

**工程监理用房**：在市内适宜的地段租赁不低于 200m<sup>2</sup>的写字楼，并按照招标文件的要求为工程监理提供相应的办公、生活用具。

**现场办公室及设施**：在现场经监理批准的地段搭设临时活动板房，作为承包人、监理临时办公室及仓库等。

**料场**：在我公司的基地内（北环路北侧，西污水处理厂对面），设立管材及配件、砂石料等料场，以满足施工需要。

**现场调查** 为了防止施工中可能出现的破坏地下管线及其它设施事故的发生，开工前要认真审阅业主提供的场地地下管线等资料，对已有的地下管道、电缆及其它设施，落实其移位、撤除或加固措施，防止施工中发生挖断事故。

### 3.5 对外协调工作

制约和影响施工生产的因素很多，内外部的都有，特别是场外协调工作十分重要，工程部将设专人负责对外联系，协调对外工作。积极走访邯郸市的相关部门，如市政、环卫、绿化、水力及沿线的各个单位，并根据有关规定，征求相关部门及社区管理委员会的意见，合理调整和安排现场的施工方案，确保施工不扰民。与市政、环卫、绿化、水力、环保、当地派出所等取得联系，做好现场的各种办证工作，使施工纳入法制化、合理化轨道。积极协调好建设单位、设计单位、监理单位及质量监督部门的关系，及时解决工程中出现的各种问题。

## 4、施工部署及总体安排

### 4.1 施工部署

本供水管道工程因各条管道线路长短不一，管径大小各异，根底形式多样，施工难度也相差很多，尤其是铁西地区为丘陵阶地，地形起伏变化较大；工程施工中要遵循先深后浅、先易后难的施工顺序，组织各作业队伍连续均衡作业，充分利用作业面和各项资源。为保证工程优质高效，有条不紊的顺利进行，根据各线路供水管道工程的工程量大小、施工难易程度和工期长短，结合我公司以往的施工经验，方案将工程分为二个施工区，每区再分为假设若干个施工段，分别由施工经验丰富的管理人员及作业队伍负责。钢管防腐、穿越铁路顶管施工分别由有专业施工资质的队伍负责施工。

二个施工区为：I 区：包括人民路以北的中华大街北段、丛台路、北仓路、新兴大街、丛台北路、前进大街、东环路。II 区：包括人民路以南的中华大街南段、学院北路、滏河大街、酒厂北路、陵西大街、浴新大街。

各区段分为两个施工队：管道施工队、维修善后队；管道施工队分三个作业组：沟槽组、管道安装组（包括打压试压）、回填组（包括砌井等）；维修善后队分三个作业组：路面组、便道组、绿化组；主要任务是及时修复因供水管线施工而造成的道路、便道、绿化带等的修复。

由于施工工期短，各作业区均需流水作业交叉施工。

### 4.2 总体安排

在不影响工业生产及居民生活用水的前提下，整个供水工程将分区、分段进行改造，每完成一段后及时进行打压试验、合格后及时进行管道冲洗，并立即按规定对沟槽进行回填，恢复路面、便道及绿化带。

对于人民路等一条路上布置有两条管道的，要将工期错开分别施工，以免造成交通堵塞。


### 4.3 工程质量、平安、文明施工及工期安排

质量目标：确保河北省优质工程，争创中国市政金杯奖 平安目标：杜绝重伤死亡事故，轻伤频率控制在 5‰以下； 工期目标：方案定于 2005 年 10 月 11 日开工，2007 年 6 月 10 日竣工，施工工期为

20个月； 文明施工目标：到达市级文明工地。

## 5、工程组织机构

5.1 工程经理部 本工程推行工程法施工，为保证顺利实现合同承诺、提前保质保量完成施工任务，选用本公司具有一级资质的工程经理张海新为本工程工程经理，工程部设工程技术、方案、财务、物资等职能部门，所有人均在公司范围内择优聘用，持证上岗，具有相应的职称。5.2 工程经理部组织

机构表 

5、工程组织机构 5.1 工程经理部 本工程推行工程法施工，为保证顺利实现合同承诺、提前保质保量完成施工任务，选用本公司具有一级资质的工程经理张海新为本工程工程经理，工程部设工程技术、方案、财务、物资等职能部门，所有人均在公司范围内择优聘用，持证上岗，具有相应的职称。5.2 工程经理部组织机构表 5.3 各部门职责分工

工程经理：代表企业履行对建设单位的工程承包合同，执行企业的质量方针，实现工程质量目标；负责工程的日常管理工作；建立和完善工程的组织机构，明确人员职责，建立适当的鼓励机制，充分发挥参与工程建设的所有职工的积极性；对供方进行监督和评审；主持工程工作会议，审定或签发对外的重要文件；组织编制职工培训方案；组织“工程质量方案”的实施及修改工作；其他应由工程经理担负的职责。

工程副经理：负责质量管理体系的建立和运行；负责质量管理的日常工作；统筹工程质量保证方案及有关工作安排，开展质量教育，保证各项质量措施和制度的正常落实和运行。负责质量事故的处理、防范及实施；其他应由工程副经理担负的职责；

工程总工程师：对工程质量管理及工程质量负全面技术责任，催促各级人员行使质量责任；组织贯彻技术规程、施工标准、质量标准，负责组织分级编制审定工程施工组织设计、质量方案、特殊工程的施工方案；组织科技开展规划和新材料、新工艺、新技术、新设备在此工程施工中的应用；不断改良施工方案和施工方法，采取有效技术措施，确保工期、进度、质量满足合同规定的要求；对检测、试验机构设置，人员技能配备，设备、仪器、仪表的配置、测试手段、管理制度，担当技术指导 and 领导责任；负责组织不合格工程的原因分析、评定和纠正、预防措施制定、实施；主持重大质量事故和重要质量问题的调查处理与改良。

工程技术科：根据批准的总进度方案，监督、指导各施工公司技术及下属作业班按进度方案进行施工；负责与建设单位、监理、其他政府部门的协调工作；执行建设单位及监理工程师的指令及落实有关会议的决定；负责向建设单位、监理单位提交工程进度完工验收报告等。按合同要求落实工程的设计资料；按合同要求落实施工方案的编制；按规定制定工艺卡；落实工程的测量、监测、试验和质量管理工作；ISO9000标准；根据设计选用施工标准，做好技术档案管理工作，对工程技术管理负责。负责现场各个工序的技术指导、技术监督工作，并及时处理施工中遇到的技术问题，及时反应给技术负责人。按合同要求，与监理工程师办理交接桩手续；复测中线、水准点，报监理工程师批准；负责工程结构的定位放样，为施工提供平面和高程控制点；按设计要求在施工范围内设置各种监测点，落实监测工作，统计、汇总、分析处理监测量测结果，指导施工。

质安科：根据工程质量总目标，制定质量监督网络；评审原材料和设备；进行施工质量检查，使工程能按合同、设计、标准的要求施工；进行隐蔽工程的检查评定；参与建设单位、监理单位进行的质量抽查和质量监测；从事施工平安检查、平安培训教育、文明施工、环境保护等工作；对工程产品的过程和最终施工质量与平安负责。负责工程施工的质量检查记录。经常分析质量状况，掌握工程的质量动态。按规定收集各工种操作质量原始记录，及时向上级反应质量信息。负责组织开展QC小组攻关活动。负责本单位检验器具的建档、定期校准、标识工作。掌握质量管理中常用的统计方法、计算、分析、运用。负责施工工程上的特殊工种人员上岗工作。参与质量、平安事故的调查处理工作。通过工程工程经理部的协调指挥，经理部的实施运作，严格按质量体系要求进行质量、平安管理。

计统科：负责本工程进度方案的组织与实施、管理，例行统计，工程预决算； 设备材料科：负责工程内物资采购管理，确保所采购的产品符合规定要求；制定合格供方标准，组织并参与对供方的评定和选择工作，建立和保存合格供方档案；制定物资采购、保管、标识、发放制度并定期检查物资保管环境，标识情况及发放执行情况；定期检查物资系统原始记录，做到有可追溯性；负责工程内所有机电设备管理工作，保证机械设备经常处于完好状态，满足施工生产要求；大型机械设备实行“三定”（定人、定机、定保养）管理。 财务科：负责本工程用款方案及控制劳资管理、本钱核算等； 试验室：负责原材料、构、配件和施工过程的检验、试验工作，保管试验报告。对试验不合格的产品，及时上报总工、质检工程师，分析原因，通知施工班组改正。负责纠正措施所必须的试验工作，保管试验报告。负责试验设备的校准、标识、保养与管理。 办公室：负责工程工程施工中的对外关系协调、人事劳资、总务后勤和治安保卫等工作。5.4 主要施工管理人员简况

**主要施工管理人员简况表 2**

姓名	职务	职称	学历	工作经历及业绩
张海新	工程经理	高级工程师	大本	从事施工管理工作 13 年，国家一级工程经理，曾担任长治市辛安引水工程第五标段、引岳济邯输水管线技术负责人，太原呼延水厂、温州市曹永输水管线、温州中心片污水处理厂、邯郸西污水处理厂等工程工程经理。
程 峰	工程副经理、 土建施工负责人	工程师	大专	从事施工管理工作 6 年，二级工程经理，曾担任铁西水厂、温州市曹永输水管线等工程技术负责人，馆陶自来水厂、长治辛安引水二期工程第五标段、邯郸市西污水处理厂等工程施工负责人。
杨晓莉 总工程师	高级工程师	大学本科	从事施工技术管理工作 12 年，曾任引岳济邯输水管线工程、温州市曹永输水管线等工程副总工程师，长治辛安引水二期工程第五标段、馆陶自来水厂、太原呼延水厂、邯郸市西污水处理厂工程等工程总工程师。	
赵聚现	管道施工负责	工程师	大本	从事施工管理工作 10 年，曾担任铁西水厂工程、长治

姓 名	职 务	职 称	学 历	工作经历及业绩
	人			辛安引水二期工程第五标段、引岳济邯输水管线等工程

				技术负责人，温州市曹永输水管线、馆陶自来水厂、太原呼延水厂、邯郸市西污水处理厂等工程施工负责人。
高增歧	质检工程师	助理工程师	中专	从事质检管理工作 22 年，曾担任引温州市曹永输水管线、太原呼延水厂、长治辛安引水二期工程第五标段、温州市中心片污水处理厂、邯郸市西污水处理厂等工程质量管理管理工作。
冀保青	平安工程师	助理工程师	中专	从事平安管理工作 20 年，曾担任馆陶自来水厂、长治辛安引水二期工程第五标段、温州市曹永输水管线、温州市中心片污水处理厂、邯郸市西污水处理厂工程等工程平安负责人。
王发林	材料负责人	助 工	中专	从事材料管理工作 10 年，负责曾担任铁西水厂工程、引岳济邯输水管线工程、长治辛安引水二期工程第五标段、温州市曹永输水管线、馆陶自来水厂、邯郸市西污水处理厂工程等等工程材料管理工作。
郭超波	预算负责人	高级经济师	大专	从事方案管理工作 25 年，负责曾担任引岳济邯输水管线工程、铁西水厂工程、长治辛安引水二期工程第五标段、馆陶自来水厂、邯郸市西污水处理厂工程等工程预决算工作。
陆红星	财务负责人	高级会计师	中专	从事财务管理 5 年，曾担任引长治辛安引水二期工程第五标段、温州市曹永输水管线、温州市中心片污水处理厂、太原呼延水厂、邯郸市西污水处理厂工程等工程财务负责。
付章云	试验负责人	工程师	中专	从事试验工作 15 年，曾担任引岳济邯输水管线工程、铁西水厂工程、温州市中心片污水处理厂、邯郸市西污水处理厂工程等工程试验负责人。

5.5 工程管理目标 本工程的特点是：一是工程规模大；二是工期紧迫；三是质量标准高，我们制定的质量目标是确保河北省优质工程，争创中国市政金杯奖。质量目标实现的关键在组织管理，在施工过程中，我们将有效的加强工程管理，创出优质、高速、低耗的管理新水平。 围绕本工程的特点，为确保按照预订目标完成邯郸城市供水子工程配水管网建设任务，根据合同要求，我们明确提出的是：高起点、高标准的“五创五出”工作目标，涵盖工程的各个方面。它对于凝聚、鼓励全体参建职工会起到重要作用。其中，“五创”目标是：创工程质量、工期、进度、工程管理、后勤保障五个一流；“五出”目标是：出精品、出经验、出成果、出人才、出效益。 工程管理目标之一争“五创”

创工程质量一流。即通过建立健全质量保证体系，强化全员精品意识，精心组织、精心施工、积极采用新技术、新工艺。工程竣工后确保河北省优质工程，争创中国市政金杯奖。 工期进度一流。即根据合同工期要求，精心安排生产方案，坚持方案的科学性、周密性、预见性和严肃性。在城市供水工程配水管网施工速度上创国内先进水平。 工程管理一流。即围绕质量、工期、本钱、平安、环保五大管理目标，建立配套的组织体系、制度体系、责任体系和保障体系，确保目标实现。 文明施工一流。即高标准、严要求，做到有完整的现场文明平安施管理的方案、制度、措施和保障体系，平面布置科学，现场硬化，材料定置，运输专线，标识划一，围挡统一，管理人员统一配戴胸卡，各施工区人员带不同颜色的平安帽，禁止不同施工区人员离岗乱串。以确保施工生产有序进行。 后勤保障一流。即有完整、标准的后勤保障工作规划，确保医、食、住、行方便，周到、有序、热饭、开水保证供给，不发生食物、煤气中毒和疫情事故。 工程管理目标之二：争“五出”

出精品：同创工程质量一流一致，主要表达在确保河北省优质工程，争创中国市政金杯奖。 出经验 通过自我筹划题目到人，努力探索不断积累，总结城市供水子工程配水管网工程施工的管理经验，使企业管理水平得到进一步升华和提高。 出人才：通过制定人才培养目标规划，采取具体措施为企业培养出一批跨世纪、多层次管理人员、劳动模范、先进集体、先进个人。 出成果：本工程列为建筑业十项新技术科技示范工程，积极推广新工艺、新技术，争创科技进步奖。 出效益：向管理、向科技要效益，完成集团公司下达的创效指标实现社会信誉，进一步提高企业有形资产和无形资产进一步增值。

## 6、施工方案及主要技术措施

### 6.1 施工工艺流程

根据业主提供的施工图纸、线路平面布置、坡度及埋深等，对现场进行实地线路的位置及坡向进行考察，并根据业主给定的永久标志桩点、水准点等技术数据资料进行实地测量，核对桩号准确后方可实施。 清理管路上的障碍→测量放线→设置围栏、平安警示标志等→开挖管沟→管材→验收沟槽、管材→排水、置换土、地基处理→符合性验收沟槽底和管中心线、水准点→管道安装→稳管夯填土→验核管道安装各数据准确性→管顶 0.5 米以上夯填土→井室砌筑→管段打压试验→管沟全部回填→管道冲洗、消毒。

### 6.2 测量放线

根据业主提供的坐标和水准点，在施工前要进行测量放线。由专人负责测量，并作好测量记录。沟槽放线应每 20m 设中心桩一个，并在变换管径处、分支处、阀门井室处均设中心桩；水准点每 10~15m 在沟槽一侧设水平桩。施工测量的允许偏差见下表规定：

**施工测量允许偏差表 3**

工程	允许偏差
水准测量高程闭合差	$\pm 20\sqrt{L}$ mm ——
导线测量相对闭合差	1/3000
直线丈量测距两次校差	1/5000

注：L 为水准测量闭合路线的长度（km）

### 6.3 管道沟槽施工

根据技术标准对现场的施工准备、撤除、清理、管沟开挖与回填等方面的要求如下：

土方施工开工：在现场开始任何土方施工前，我们提前 7 天将开工日期以书面形式通知工程监理，并记录现场该地点的原地面的高程和地形，满足工程监理的要求。

由于大局部路段是在已建成的主城区内施工，沿线管道较多，有易燃易爆的煤气管线、地下电缆等，且工作面较小的施工特点；沟槽开挖时，主要靠机械开挖，局部狭窄地段可采用小型挖土机械开挖，局部路段采用人工开挖。杜绝不平安的事故发牛。

原地面高程测量：向工程监理提交一份现场原地面高程的测量图纸副本，该图纸经工程监理的同意并签字，并将用于工程测量。现场任何局部的土方工程都须收到工程监理发出的书面批准才能开始。

#### 沟槽开挖尺寸与标高

管线沟槽开挖前应按《给水排水管道工程施工及验收标准》（GB50268—97）中的有关施工测量的规定进行管线测量放线，设置控制桩点及水准桩点，施工放线经工程监理验证，桩点位置应便于管线各区段施工时对管线轴线及标高的引测和控制。在每段工程开始之前设立标桩，以便在施工前和以后控制管道的轴线和标高。

整个工程的沟槽标高应按图纸实施，沟槽开挖尺寸应根据地质情况以及设计图纸为准，或按工程监理审定的标高和尺寸施工。

1.1 沟槽开挖尺寸：沟槽开挖的尺寸应保证所敷设的管道与侧面、底部的净空能满足管道下垫层以及管道周围回填所需的最小尺寸。

本工程各管段沟槽开挖底宽按下式计算：

$$B=D1+2(b1+b2)$$

式中 B——管道沟槽底部开挖宽度（mm）

D1——管道结构的外缘宽度（mm）

b1——管道一侧的工作面宽度（mm）

b2——管道一侧的支撑厚度一般取 150~200mm

当  $D1 \leq 500$  时，b1 取 300；

当  $500 < D1 \leq 1000$  时，b1 取 400；

当  $1000 < D1 \leq 1500$  时，b1 取 600。

沟槽底部需设排水沟时，工作面宽度（b1）应适当增加。

#### 2. 沟槽边坡

按国家现行标准 GB50268—97 执行，根据地质情况，开工前应提交沟槽断面尺寸及边坡设计，以便工程监理审定，沟槽标高与地面标高有关，地面标高系指挖方场地（道路）自然地面标高。

#### 沟槽土的堆放

沟槽土及材料应堆放在距离沟边 0.8 米以外的工程监理指定位置。土堆高度不能超过 1.5 米。

#### 沟槽的挖掘程度

在管线沟槽开挖前，得到工程监理对沟槽挖掘的断面尺寸及挖掘土堆放的书面批准后再进行沟槽的开挖，一段沟槽完成后再开始下一段的沟槽的施工。

沟槽不允许挖至沟底设计标高以下，如个别地方超挖时，应用中、粗砂分层夯实到设计要求，并到达要求的密实度。

管道应直接落在原土上，但当挖至设计标高如遇有膨胀土时，在管道槽底要求加垫粗砂垫层 300mm 厚，以减少胀缩量，管道回填土要求管顶以上 0.5m 以下沟槽换土夯实。当挖至设计标高如有地下水时，应按监理工程师的要求在沟底设排水沟，并且每隔 25m 设一集水井，用潜水泵将地下水排除沟槽，排出的水应排入附近的排水管道内；管基应加垫 300mm 厚碎石、100mm 厚中砂垫层。

机械挖土或雨季开挖沟槽底应留至少 300mm 厚的土层暂不挖，待施工管基时用人工清理到设计标高。挖方放置场地范围内，不能损坏或阻碍任何私人的或公共的通道及永久性工程设施，严格按有关规定及业主要求执行，在沟槽开挖期间，必须严格保护沟槽两侧永久性工程设施的稳固，如发现问题，应立即停止施工并及时通知监理，在沟槽开挖前应详细调查现场的各种地下设施，凡业主已提前指出或未指出的与管道交叉的各种地下管线，施工开挖时必须严格保护，并按业主或监理的要求开挖。

#### 含水层的挖掘

含水层的挖掘要求有适当的防渗围堰措施，应向工程监理提交所采取措施的方案及图纸。在其它情况下，应采取适当措施，如排水设施、沟槽支护等，以保证施工顺利、平安，并使工程监理满意。

#### 不适宜作基槽的土质

如果沟槽的土质不适宜作管基，应及时以书面的形式向工程监理反映情况，如果确定为不适宜作基槽土质，应把土移走，回填夯实中粗砂土。挖掘程度按设计图纸或监理的要求执行。不适宜作基槽土质包括植物根、有机污染物、岩石、垃圾、坟、塘、井等异常埋物及有害物质。

#### 开槽时的滑坡和塌土

在土方施工中一定要防止土方两侧的塌陷，在挖土方工程中万一出现塌方时应填满孔洞，加宽沟槽，以适应永久性工程的要求；如果出现孔洞，应在孔洞及其周围填充 C10 混凝土使之巩固；如遇有害物质，立即以书面形式通知监理，并采取适当的措施保证工作人员、财产及第三方的平安。

#### 沟槽的支撑

土方挖掘时，应征得监理同意，在沟槽内安设支撑，以确保周围地面及临时构筑物的平安。如有必要，应按监理要求适当增加沟槽的宽度，管道被安置且管区被回填前，不得撤除挡板，当回填时，支撑和挡板应被拆掉，并应采用不损坏管道的方法。

#### 多余土方外运

施工中挖掘出的土料、石渣按业主要求送至指定地点堆放。在临时储存和运输过程中，要有切实可行的措施减轻对周围环境的影响。

#### 沟槽内地下水的排除

遇有地下水情况的沟槽施工，必须严格执行《给水排水管道工程施工及验收标准》中关于施工排水的有关规定，编制详细的降（排）水方案，除在特殊情况下经监理同意，否则沟槽内不允许积水。降、排水措施可采用明沟集水井排水或人工降低地下水位，但无论采取何种降排水措施，均应保证地下水位始终在管基基面以下不小于 0.5 米，并不得使用正在施工的管道排水。明沟排水的排水坡度应不至冲刷沟底土壤。遇有流砂的土层时宜采用人工降地下水的方法。全部降、排水设施应保持施工过程的正常运行，直到回填土超过地下水位高度且不致使空管浮起的高度时，才可停止和撤除降、排水设施。

要确保地下水位下降后不影响任何相邻的施工或现有设施、构筑物、建筑物的平安。

土方开挖时如遇到古墓和地下文物，应立即停止工作并通知监理工程师，在停工期间，应采取措施保护现场，防止破坏及文物丧失。

## 6.4 沟槽回填

回填和充填土质应清洁，不能用有机物或其它一些不适合的土质回填和充填。管道及其附属构筑物完成，经验收后应及时回填，一旦开始回填，要尽快完成，不得延误，不允许将已完成的管道长期外露不回填，更不允许将其跨越雨季冬期。回填时不得损坏管道或构筑物，炎热夏天或昼夜温差较大的情况下，回填应在当天气温较低的时候进行。

沟槽回填前应符合以下规定：

.1 水压试验前，除接口外，管道两侧及管顶以上回填高度不应小于 0.5m；水压试验合格后，应及时回填其他局部。

.2 砖、石、木块等杂物应去除干净。

#### 回填土的夯实及管区回填

随着回填土的进展逐步撤除沟槽支撑，但不得影响施工的平安，管沟的土方回填分两个阶段：

#### .1 第一阶段

回填深度从管沟底或垫层开始达管顶以上 500mm，称为管区回填。管线接口应留出来。回填必须

用管区材料回填，分层夯实每层不超过 200mm

。夯实要求管线两侧同时进行，严禁单侧回填或用推土机从一侧向沟内推填，以免引起管道轴线位移和接口变形。管顶 500mm 内的回填土与两侧回填土的要求相同，并不得使用重锤或机械夯实。回填至管顶 500mm 以上局部，经监理允许，才能使用机械夯实。对于管区回填，回填土的干密度不得低于 ASTM 的最大密度的 90%。一段管线铺设完成后，要尽快回填，每回填 100 延米后要进行现场夯实度试验。

### 2 第二阶段

一段管线管区回填验收合格之后，密实度试验留下的孔洞要填满夯实，其密实度要到达相当标高规定干密度的 95%。管区以上局部用挖掘出的适宜土质回填，不能含有冻土或大石块，分层夯实，厚度不超过 300mm。回填土的密实度不得低于最大密实度的 95%。此项工程一经开工需尽快完成不得延误工期。在尚未形成道路的地段，沟槽回填土要稍高于原地面（不少于 500mm）。位于城市道路和人行便道下的沟槽回填土密实度不少于 95%，当回填土含水率较大，影响回填密实度或在路基范围内时，用 2:8 灰土回填，管道构筑物周围 1 米范围内也使用 2:8 灰土回填。

### 3 管区材料

管区材料是指管区允许回填的材料：

1) 粒状材料回填：粒状材料回填是采用干净的岸边毛料砂石，进行合理的级配，其最大尺寸为 35mm。砂可用小于 6.0mm 的中粗砂材料回填。

2) 素土回填：采用原来的或外运的开挖材料回填，应不含有树根、有机物、垃圾、粒径大于 35mm 的石块、冻土块和其它有毒物质。

回填土密实度的测试

对于永久性工程，在开始夯实前向工程监理提供其拟采用的夯实方法和夯实设备的详细情况，以及现场应做的试验。测试和试验点的间距，一般每 100m 做一个密实度试验。

## 6.5 原路面撤除

由于局部管线位于均在正在使用的主城区沥青（混凝土）混凝土路面以下，因此需将有局部沥青混凝土路面进行破槽施工，混凝土路面开槽使用混凝土切割锯，按报审的槽宽切割出两条沟槽，其中间局部用破碎锤破碎，沥青混凝土碎渣等及时运出至业主指定的地点，然后按规定进行沟槽开挖。

## 6.6 管道安装

管道施工顺序为：应本着先地下后地上，先大口径后小口径，和先易后难的原那么进行施工。

材料设备要求：

1) 离心球墨给水铸铁管及管件规格、品种应符合设计要求，管壁薄厚均匀，内外光滑整洁，不得有砂眼、裂纹、飞刺和疙瘩。承插口的内外径及管件应造型规矩，并有出厂合格证。

2) 阀门无裂纹，开关灵活严密，铸造规矩，手轮无损坏，并有出厂合格证。

3) 外观检查胶圈粗细均匀，无气泡，无重皮，并有出厂合格证。

作业条件：

1) 管沟平直，管沟深度、宽度符合要求，阀门井垫层施工完毕。

2) 管沟沟底夯实，沟内无障碍物。且应有防塌方措施。

3) 管沟两侧不得堆放施工材料和其它物品。

施工准备

1) 根据施工图检查管沟坐标、深度、平直程度、沟底管基密实度是否符合要求。

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/128140116027006065>