

污水管网施工专项方案

本工程为德阳市城市生活污水处理厂的配套截污干管工程部分，全长约 14.0 公里，分为城内天山路段、城外东岸段和城外西岸段，管径为 d800~d1350，最终将污水排入处理厂。截污干管采用远期分流制度设计。

二、工程目标

本工程的主要目标是解决城市生活污水的收集和排放问题，保障城市环境卫生和公共健康，同时提高污水处理厂的处理能力和水质标准。

三、工程进度

本工程已完成前期的勘察设计和招投标工作，目前正在进行施工准备工作，计划于明年底前完工。

四、工程预算

本工程总投资约为 2.5 亿元，其中包括土地征用、施工费用、设备采购等各项费用。

第一章 工程总体概况

本工程是德阳市城市生活污水处理厂的配套截污干管工程，全长约 14.0 公里，分为城内天山路段、城外东岸段和城外西岸段，管径为 $d800\sim d1350$ ，最终将污水排入处理厂，采用远期分流制度设计。本工程的主要目标是解决城市生活污水的收集和排放问题，保障城市环境卫生和公共健康，同时提高污水处理厂的处理能力和水质标准。目前，本工程已完成前期的勘察设计和招投标工作，正在进行施工准备工作，计划于明年底前完工。本工程总投资约为 2.5 亿元，其中包括土地征用、施工费用、设备采购等各项费用。

本文介绍了城内天山路段 C 标段的施工内容和工程情况。工程包括污水检查井、钢带增强 PE 螺旋波纹管、钢筋混凝土顶管、破路及恢复路面等。荷载取值按照现行规范采用，地质情况主要为中砂层、圆砾石、卵石层。工期为 180 天，开工时间以监理工程师下达的开工令为准。现状道路均为水泥砼路面结构，周围环境为居住小区、商铺、企事业单位等。现状路两侧有树木、路灯杆、供电线路、通讯设施、居民区等，地下有电缆、管线等。工程施工影响不大。

本工程的主要任务是截污干管，全长为 2.745 公里。其中，污水检查井、DN1000 埋地用钢带增强 PE 螺旋波纹管和

DN1200 顶管施工是本工程的重点。为了控制施工工期，DN1000 埋地用钢带增强 PE 螺旋波纹管埋设是关键工程。同时，基坑沟槽开挖及支护也是本工程的安全重点。此外，凯江路、长江路及岷江路三处顶管工程是本标段的难点工程。本专项方案主要介绍污水管网的施工作业。

一、工期紧，交叉作业多，施工组织困难

本工程内容较少、工序简单，但沿线交叉口多，交通组织难度较大。因此，需分段进行打围施工，同时施工许多不同类型的工序和作业面，且交叉作业多，接口多，投入的设备、人员多，对施工组织和实施提出了很高的要求。工期仅有 180 天，因此工期很紧。为此必须加大一次性设备及人力投入，多开工作面，进行平行流水交叉作业。针对不同的阶段工程，采用工期倒排法，严格按业主提出的工期目标执行。

针对性对策：

1.采用项目法管理，建立完善的高水平施工组织机构，使用计算机网络对工程进行动态管理；配置计算机网络系统，实现项目管理自动化。

2.运用全面质量管理理论和严格的质量网络体系，对人力、机械、材料等多方面进行优化。

3.严格按照公司质量管理体系的要求，严格控制工程质量。

4.合理部署施工工序。

二、交通干扰大、交通分流困难

本工程在施工期间需要保持过往车辆的畅通，所以重点要是做好交通疏导，维持交通秩序，避免由于交通协调不善而导致交通堵塞。在工期限制的前提下，还有待管网埋设完成、路面恢复后方可恢复原有交通，所以重点要抓好关键工序的落实，避免施工工期的延误。

针对性对策：

1.对全标段进行分段打围分段施工，分段封闭分段进行交通导流，将施工对交通的影响降低到最小。

2.对沿线居民小区、企事业单位出入口取半幅开挖半幅通行的方式，保障各单位和小区人员、车辆的出入，个别宽度较小的小区出入口开挖后及时进行回填和采用垫钢板临时进行保通等措施。

3.对 XXX 等出入口采取禁止右转，全部向左转形成单循环的交通导流。

三、沟槽深基坑作业、安全隐患大

本工程的基坑沟槽开挖及支护是安全重点。需要采取措施，避免安全隐患的发生。

针对性对策：

- 1.对深基坑沟槽采取合理的支护措施，确保施工安全。
- 2.加强对施工人员的安全教育和培训，提高安全意识。
- 3.配备必要的安全设施和器材，如安全带、安全网等，确保安全施工。

本标段全长为 2745 米，分为三段，沟槽深度和长度各不相同。沟槽位于行车道中心以东 3 米处，为保障交通，只能采取直槽护壁开挖，沟槽深度较深，开挖后对沟槽护壁要求较高，防止沟槽壁垮塌造成对作业人员、机械、工程成品的伤害。

针对这种情况，我们制定了以下针对性对策：

- 1.根据现场情况进行降水井的布置，采用井点降水，降低地下水对沟槽壁稳定性的影响。

2.开挖沟槽后，及时采用木板、钢板桩等措施对沟槽壁进行支护，加强横向支撑，保障支撑的刚度，确保沟槽壁的稳定。

3.对打围后车行道方向的车辆进行限速控制，尽量使车辆远离沟槽壁，防止车辆动载对沟槽壁稳定造成过大影响。

4.开挖后及时进行清基、验收、埋设管道，检验合格后及时进行回填，尽量缩短沟槽的暴露时间。

顶管施工是本工程的难点工程，具体施工方案详见《顶管施工方案》。

本项目处于德阳市中心，采取有力措施降低噪音对沿线单位和居民工作及生活的影响，减少扬尘，保障城乡综合治理成果。

针对这种情况，我们制定了以下针对性对策：

1.破除混凝土路面时安排在早上 8 点以后，晚上 9 点以前，以减少噪音对沿线居民工作和生活的影响。

2.在破除路面和开挖沟槽时适当洒水进行降尘，弃土运输采用有盖的专用渣土运输车辆，减少扬尘对城市环境和空气质量的影响。

3.开挖沟槽后土方临时堆放要采用彩条布或者土工网进行覆盖，防止扬尘。

4.余土及时运至弃土场，并对施工沿线定时进行清扫，防止雨天泥水横流。

在施工前，我们会根据设计单位提供的图纸资料、沿线地下构筑物和管线资料、地质勘察资料、进行的设计交底、图纸会审和测量交桩等工作，做好现场的技术准备、劳动力准备、物资准备、设备准备等工作。进场后及时做好场地的三通一平和临时设施的搭建工作，同时做好地下管线的调查及测量点位复测等工作。

进入工程现场后，我们积极与业主单位合作，认真执行红线内建筑物的拆迁工作，包括拆除路面上原有的电线杆、路灯、树木和建筑物。我们对已知的地下管线进行挖掘和探测，以便于确定管径、深度等具体情况。我们还组织力量进行现况管线调查，绘制现况管线分布图，并与各管线所属单位共同制定管线的保护和改移方案，以确保管线运行安全。在管线等拆迁进度不能满足工程工期要求时，我们与有关管理单位联系，对地下管线设施采取悬吊或加固保护措施，为全面开工创造条件。

我们按照 XXX 方案进行交通标志、临时围护和临时道路的施工，以保证交通正常。我们在施工现场周边搭设规范标准的硬质围挡，固定牢固，并在外面粘贴彩色喷绘的“五图一牌”、安全标语、宣传图片等内容，用于美化城市和施工环境，使施工区和通行区分开。我们安排专职交通协管员和安全员，协助疏导指挥车辆，保证交通安全；安排文明施工员，负责对交通导行线进行日常维护，以保证路况良好。

在接到施工图纸后，我们认真组织技术人员熟悉图纸，编制详细的施工组织设计，并对特殊过程和重点部位制定具体的施工方案。待方案批准后，我们组织各工种施工人员进行技术交底。我们还组织技术及管理人员对施工现场范围内的建筑物和地下管线进行调查，以做到心中有数，并针对性地制定保护方案和预防措施。我们检查验收控制桩，并做好控制桩保护工作。我们配备齐全有效的施工规范、规程、验收标准，划分分部分项工程，编制有见证试验计划，制定技术资料管理目标，建立健全资料管理体系，并及时编制各种材料计划，提供给材料管理部门。

为了顺利完成该项施工任务，我们在现场设立项目部，由我们单位领导亲自挂帅，协调各个部门工作。我们调派技术、质量、材料、安全、经营等方面有较强能力的人员组成本项目的管理机构。根据劳动力计划和工期安排，我们选择信誉良好、有较强施工组织能力、肯吃苦的专业施工队伍负责施工作业。我们在进场前对全体施工人员进行入场教育，对重点工序和新工艺工法进行专业技术培训，并召开动员会，做好特殊工种的准备工作。最后，我们做好物资准备，以确保施工任务的顺利进行。

本工程的所有材料都由项目经理部统一编制材料计划，并经过业主和监理的认可后从生产厂家中进行择优采购，以杜绝使用来路不明的原材料。材料部提前订购各种施工原材料、成品（半成品）、预制构配件，并签订供应合同，以保证材料供应及时充足。

在材料进场方面，实行检验制度：原材料取样送检，构配件进行外观检查并查验出场合格证。未经检验或经检验不合格的材料一律不得在工程中使用。项目总工、质量员和材料员对此负责。

临设搭建工作。与供货商签订供货协议，明确双方材料供货范围及责任。落实各项施工用料的计划，按照贯标程序要求选定合格厂家和产品，并分期分批组织材料进场。为了减少周转料租赁费用，原则上不准将周转材料堆放在现场，因此需要对各种材料的入场时间、数量等提前做好计划，设专人负责，分阶段陆续进场，以保证施工正常使用。钢模和支护体系材料根据设计选择合格的厂家进行加工。

在设备准备方面，需要提前调试挖掘机、自卸车、吊车、钢筋加工设备，并根据施工进度要求随时进场。前期施工的部分机械设备于开工前五日组织进场。进场前需要做好维修、保养及调试等工作。施工机械随施工进度陆续组织进场。

在生产准备方面，需要对施工现场进行调查，确定进入现场的水、电接入口，办理相关手续，布置好场内临电、临水线路走向。根据施工进度计划，及时做好劳动力、物资、设备的准备工作，制定现场管理、消防保卫和环境卫生管理措施。掌握现场地上地下障碍情况，明确地上地下障碍物相对拟建管线和道路的相对位置，及时向业主及监理提交拆迁报告和地下障

开工前按标准做好临设的搭建工作。

在建立测量控制系统方面，项目经理部测量班与业主、监理测量工程师办理接桩手续后，对重要控制点进行复核，确认无误后，妥善保护。根据施工需要建立施工现场临时测控网，测控网的精度满足施工需要。建立定期复核制度，对重要测控点每月复核一次，保证测量精度。对原地表进行高程测量，针对设计路床标高绘制土方高程图。

在建立质量检测系统方面，需要根据施工承包合同的具体要求确定本工程的最终质量等级，制定本工程的质量目标，建立工程质量保证体系和质量管理体系。

2.项目经理部设有专职的质检工程师和质量员，他们在项目总工的领导下负责施工现场的质控工作。为了确保质量，质检员需要持证上岗，并制定岗位责任制。各作业队也应该有专职或兼职的质量员，负责作业队内部工序的自检工作。

3.制定工序质量评定标准，并组织质量管理人员进行研究，以便更好地落实质量管理。

4.

关文件和监督部门的要求，编制见证取样和送检计划。

5.在开工前，应向监理工程师提交见证取样送检项目和数量控制清单，以及见证取样计划作为控制依据。

6.要做好各种原材料试验、土工试验以及砂浆、砼配合比的设计。

7.施工现场应执行工序报验制度。各作业队在工序自检合格的基础上，应请项目部专职质检员验收。验收合格后，请监理验收。未经验收的不允许进入下道工序。

一、一般规定

1.在管道敷设前，应编制专项施工组织设计。

2.管道应敷设在原状土地基或经过处理回填密实的地基上。当管道在车行道下时，管顶覆土不应小于 0.7m。

3.

侧原状土的情况进行核对，以确保管顶的最大允许覆土。如果发现与设计要求不符，可以要求改变设计或采取相应的技术措施来保证管道的承载能力。

4.在地下水位高于开挖沟槽槽底时，地下水位应降至槽底最低点以下。在管道敷设和回填的整个过程中，槽底不得积水或受冻。必须在工程不受地下水影响，基础达到强度和管道达到抗浮要求时才可停止降低地下水。

5.当钢带增强聚乙烯螺旋波纹管用作管道交叉倒虹管时，其工作压力应小于 **0.05MPa**。钢带增强聚乙烯螺旋波纹管不宜用于穿越河道的倒虹管。

6.管道应直线敷设。当有特殊情况需要利用柔性接口转角或利用管材柔性进行折线或弧线敷设时，应符合生产厂规定的允许值。

理、管道合槽施工等技术要求，应按照现行国家标准《给水排水管道施工及验收规范》GB 以及本地区排水管道技术规程的相关规定执行。

二、沟槽

1.沟槽槽底净宽度的确定应考虑管径大小、埋设深度、施工工艺等具体情况。当管径不大于 450mm 时，管道每边净宽不应小于 300mm；当管径大于 450mm 时，管道每边净宽不应小于 500mm。

2.在确定沟槽形式时，需要考虑施工现场环境、槽深、地下水位、土质情况、施工设备以及季节等因素。

3.开挖沟槽时，必须严格控制基底高程，不得扰动基底原状土层。如果基底设计标高以上 0.2~0.3m 的原状土未清理至设计标高，应在铺管前进行人工清理。如果发生超挖或扰动，可以采用 10~15mm 天然级配砂石料或最大粒径小于 40mm 的碎石进行换填，并进行整平夯实，以达到基础层密实度要求。如果槽底有尖硬物体，必须清除，并用砂石回填处理。

4.

待地下水位稳定降至沟槽底以下后才能进行开挖。

三、基坑开挖（基坑支护方案最终以设计验算后出图为准）

当沟槽深度小于 3m 时，采用一步直槽开挖和护壁；当开挖深度大于 3m 小于 6m 时，采用两步直槽开挖和护壁，并在距槽底 3m 位置设置宽度为 1.0m 的平台。为防止边坡坍塌事故的发生，采取挡土板加横撑的方法对沟槽边坡加固。结合沟槽的深度和土质情况，本工程采用以下支撑型式：首先在沟槽壁铺设挡土板，横向用间距为 100cm 的 10×15cm 方木紧贴槽帮，立向用间距为 200cm 的 10×15cm 方木立靠在横木上，再用 10×15cm 方木撑撑在立向方木上。用于支撑的木料必须符合劈裂、腐朽的木料不得用于作支撑材料。

沟槽开挖时，应采用一段开挖一段支撑的方式，同时在上下沟槽处设置安全梯，禁止攀爬撑木。支撑要求包括：槽帮必须铲除平整，横向方木必须均匀紧贴槽帮；横向立向方木必须互相贴紧靠牢；撑木支在立方木上者，撑木端下方应钉木托；

支在横木方上者，撑木端应用扒锯与横方木钉牢，横木方下边应钉木托；撑木支撑的高度应考虑下步工序的方便，尽量不倒撑或少倒撑；撑木顺沟槽方向的间距一般为 2.0m（4m 长的方木支三道，3m 长的支两道）；支撑时使用支撑调节器，以减轻体力劳动，减少木料损耗；用于支搭翻土板的撑木必须严格进行加固，翻土板应铺设平稳，有探头时必须钉牢。如果上述支撑不能满足要求，则需要加强支撑，具体做法如下：横木密撑（间距 50cm），如果一次挖槽见底再支撑有危险，则挖至约半槽时先行支撑，见底后再倒撑，即将全部槽深支好，再拆出上半身的撑木；立木密撑（间距 100cm），其撑木长度超过 4 m 时加斜撑，斜撑木长度一般比支撑未打紧的空间长 2~6 m 为宜。

如遇到撑木长度稍短的情况，可以在两端或一端加上木垫板，确保垫板与撑板或方木钉紧。严禁使用短木接长木。在沟槽支撑后，需要经常检查，如果发现撑木弯曲、松动、劈裂等问题，应及时加固或更换撑木，并在每次雨后加强检查。

在拆除支撑之前，需要仔细检查沟槽两侧的建筑物、电杆和其他外露管道是否安全，必要时进行加固。拆除时应从远离排水井的位置开始，对于多层撑的沟槽，需要按照自上而下的

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/185202004302012014>