

东安县东安大道给水管改造工程项目

施工图

法定代表人: 戴勇军
院总工程师: 邓超
项目负责人: 石江波
专业负责人: 何全

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
湖南省建筑科学研究院有限责任公司

HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书 甲级 编号: A143000750

设计资质等级: 市政给水设计甲级
工程设计证书号: A143000750

(二〇二三年七月)

东安县东安大道给水管网改造工程项目

施 工 图

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.
设计证书 甲级 编号: A143000750

二〇二三年七月

第一册

施工图设计

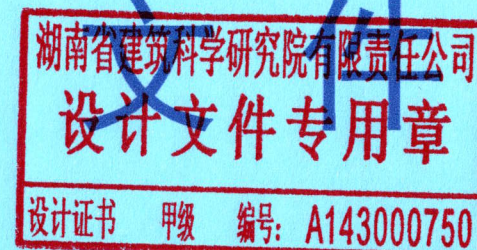


图 纸 目 录

[illegible]

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

CONFIRMATION

总图
SITE PLAN

建 筑
ARCH

结构	STRUCT.
----	---------

给排水
WATER S & D

注册

研究空间

九既

生 出

10

编号: A-

建设单
CLIENT

	VETER

100

工程名	2001年
-----	-------

PROJ. N
+

朱

图 纸 名	
-------	--

DRAWING T

100

100

设计签
SIGNATURE

项目负责	PROJECT DIRECTOR
------	------------------

设计总负责人

专业负责

设计

制 图

校 对	DRIVER
-----	--------

CHECKED

一 审 核

EXAMINED
审定

工程代号

PRO. NO.	
图 号	

圖	文
D. S.	

国 号	
D. NO.	
比 例	

比 例	
JDALE	
距 离	

版次	E. No.
日期	

DATE

本图需加盖

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

设计证书 甲级 编号: A143000750

给水管道施工图设计说明(一)

一、工程概况

1、本工程为永州市东安县城区供水管网改造工程，本次设计内容包括：

(1)从现状红岭西路与同心路交界处现状阀门处，沿红岭西路新建DN500给水管网至与红岭花园路交叉口，全长约204m，并从路口处沿红岭花园路新建DN400给水管至东安大道与东安大道新建给水管网接通，全长约128m的管线。同时，东安大道东侧，从富源壹号小区附近开始沿东安大道新建DN200—400给水管网，至应阳路路口以西，与现状已改造管段接通，全长约568m；东安大道西侧，应阳路路口以东，从已改造管段阀门井处新建DN400给水管至丹皇线，全长约557m。其中，红岭西路与红岭花园路，使用涂塑钢管，东安大道路路路口段使用涂塑钢管外，其他管段采用 球墨铸铁管。

2、本工程采用2000大地坐标系，1985国家高程系统。图中尺寸除已注明者外，管径以mm计，其余以m计；图中所注标高均指管中心标高。

二、工程设计依据及主要规范标准

1主要设计依据及资料

- (1)《东安县东安大道供水管网改造工程设计合同》；
(2)《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013年修订版)；

2设计采用的主要规范、标准及图集

- (1)《生活饮用水卫生标准》GB5749 — 2022；
(2)《室外给水设计标准》GB50013 — 2018；
(3)《城市给水工程项目规范》GB55026 — 2022；
(4)《生活饮用水水源水质标准》CJ/T3020 — 1993；
(5)《城市供水水质标准》CJ/T206 — 2005；
(6)《地表水环境质量标准》GB3838 — 2018；
(7)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023— 2005；
(8)《水功能区划分标准》GB/T50594 — 2010；
(9)《城镇供水长距离输水管(渠)道工程技术规程》CECS193: 2005；
(10)《城市给水工程项目建设标准》建标120—2009；
(11)《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002— 2021；
(12)《城市防洪工程设计规范》GB/T50805 — 2012
(13)《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032—2003；
(14)《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268— 2008；
(15)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141— 2008；
(16)《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB50069—2002；2023 .07 .06
(17)《构筑物抗震设计规范》GB50191—2012；
(18)《城市工程管线综合规划规范》GB50289 — 2016；
(19)《安全防范工程通用规范》GB55029 — 2022；
(20)《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013年版)；
(21)《钢管顶管技术标准》DBJ43/T385 — 2022；
(22)《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》GB/T 23257— 2017；
(23)《给水涂塑复合钢管》CJ/T 120 — 2016；
(24)《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219— 1998；
(25)《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184— 2011；
(26)《焊接无损检测超声检测技术、检测等级和评定》GB/T 11345—2013；
(27)标准图集：《市政给水管道阀门井》21ZJ06；
(28)标准图集：《钢质混凝土及砖砌雨水检查井》20SS15；
(29)标准图集：《钢制管件》02S403；

(30)标准图集：《给水排水构筑物设计选用图》07S906；

(31)标准图集：《管道与设备绝热》K507—1~2 R418—1~2；

(32)国家、湖南省及中南地区通用标准图集，行业标准。

三、本子项工程设计说明

1、配水管设计能起点新设置通气设施，管线竖向布置平缓时，间隔1000m左右设一处通气设施。进气管连接为DN500—DN80。配水管低洼处及两个阀门间低处须设置排水阀。 排水管井溢流管出口应有不小于150mm空气间隙，对不具备重力排水条件的排水井，考虑通过强井利用临时水泵排水，排泥网选型如下：其中 DN400—DN150，做法详见图集21ZZ06。

2、 消防栓安装在绿化草坪中，相邻消防栓之间距离不大于120m，消防栓距离路缘石距离不小于0.5m，采用室外地上式防撞消防栓，型号为SS150/65—1.0，阀门井高度应根据管道埋深和阀门安装高度要求进行调整，阀门井与地面平齐。现状东安大道马路两侧均已设置消防栓，本次设计仅考虑东安大道南侧干管消防栓间距，现场施工时应综合考虑马路两侧消防栓间距，现场施工可根据实际情况对消防栓位置进行调整，但须确保相邻消防栓之间距离不大于120m。

3、配水干管在必要处(起始处、分叉处、过路处等)设置检修阀。，配水干管覆土深度不小于0.6m。

4、本排水配水干管管道基础做法及支墩的设计等内容详结论。

5、本工程各附属管道配件的设置保证了配水管线的正常运行、检修及维护。管线附属配件的设置位置及型号规格严格按照施工图的设计进行。

6、配水管在初次充水、放空检修及维护过程需制定运行操作规程并严格执行其执行。控制充水流速不超过 0.3—0.5m/s,最大不超过1m/s,应保证通气顺畅，并使得配水流量低于排气流量，的排气流量。流量需要调节时，应采用下游阀门调节。

7、管道工作压力应根据实际运行情况确定，宜控制在0.6MPa以内。城市给水管网应布置在线流量和压力监测点，并实时传输数据，满足监控、调度、降低能耗和预报的要求。应满足监控与调度的要求。

8、施工单位施工前，需复核节点ZS1、ZS11、ZS60、ZSFM9、ZSFM10与现状管道连接处接口形式、接口角度，所需材料量 需按实计量，本次设计暂未计入。

9、 管道试压

配水管道安装完毕后应进行压力管道的水压试验。压力试验时，应将管道固定在原位，接口位置应暴露以便于检查是否渗漏。按不同管材分段进行试验，钢管试验压力为工作压力P+0.5MPa，且不小于0.9MPa。其他相关要求应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）。

10、 管道冲洗与消毒

配水管道水压试验合格后，并网运行前必须进行冲洗和消毒。给水管道的冲洗、消毒方法及检测按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）中~9.5 给水管道的冲洗与消毒—执行。给水管网及与水接触的设备经改造、修复后，及水质受到污染后，应进行清洗消毒，水质检测合格后，方可投入使用。

11、 钢制管道及管件防腐：

以螺旋焊接钢管为基管，内层采用单环氧酯环氧粉末涂层防腐，外层采用聚乙烯防腐层。根据《钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范》（GB/T39636—2020）第四条表1及《给水涂塑复合钢管》（CJ/T120—2016）6.2条表5的要求，环氧粉末外涂层最小厚度为400~450μm。本工程规定采用的螺旋焊接钢管的内、外防腐环氧粉末涂层厚度均为450μm。

(1)环氧粉末涂料及涂层的各项指标应符合《钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范》GB/T39636—2020第5.2条及表1和表4等的要求。

(2)涂料及涂层质量确认应符合《钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范》GB/T39636—2020第6条的相关要求。

(3)涂敷施工前必须采用适当的方法将附着在钢管表面的油、油脂及任何其他杂质清理干净，钢管表面喷(抛)射除锈等级应达到《涂装涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定》（GB/T8923.1—2011）标准中规定的Sa2 1/2 级，表面锈蚀深度应在40μm~100μm范围内，并应符合《钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范》（GB/T39636—2020第7.3条和第7.4条的相关要求。

(4)涂层的修补及重涂应符合《钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范》（GB/T39636—2020）第 8条的相关要求。

(5)现场补口及质量检验应符合《钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范》（GB/T39636—2020）第10条的相关要求。

(6)涂塑钢管采用焊接接口，焊接完成以后，待焊口温度降至80℃以内即可将焊渣去除，再进行修补。修补液必需是液态环氧+固化剂，按5: 1比例调制的修补剂，用修补剂在打磨后的焊接口涂刷三次，每次间隔五分钟，完成三次涂刷以后20分钟以内能够自动固化完成，即可使用。

12、球墨铸铁管管道要求：

球墨铸铁管需进行内衬外涂处理，涂覆前内外表面应无铁锈和杂物，涂覆后内外表面应光滑，涂层均匀，粘结牢固，不因气候冷热变化而发生异常。内衬采用普通硅酸盐水泥砂浆，水泥砂浆应符合《球墨铸铁管和管件水泥砂浆内衬》（GB 17457—2019 ）相关要求，其n值应不大于0.012，水泥砂浆内衬在养护28d后的抗压强度应不小于50MPa。外表面采用带纤维层的富锌涂料涂层，具体做法应符合《球墨铸铁管外表面涂层第2部分带纤维层的富锌涂料涂层》（GB/T17456.2—2010 ）相关要求。



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总 图
SITE PLAN

建 筑
ARCH.

结 构
STRUCT.

给排水
WATER S. & D.

电 气
ELEC.

暖 通
A. C. & VENT.

弱 电
WEAK CURRENT

工 艺
CRAFT

注 册 章
REGISTRANT

出 图 章
STAMP

建 设 单 位
CONSTRUCTION UNIT

设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

给水管道路施工图设计说明

设计签字
SIGNATURE

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

设计总负责人
CHIEF DESIGNER

专业负责人
SPE. DESIGNER

设 计
DESIGNER

制 图
DRAWER

校 对
CHECKED

审 核
EXAMINED

审 定
APPROVED

工程代号
PROJ. NO.

图 别
D. S.

图 号
D. NO.

比 例
SCALE

版 次
E. No.

日 期
DATE

2023. 07

本图需加盖本司出图签章，否则一律无效

给水管道施工图设计说明(二)

13、东安大道给水管主要采用球墨铸铁管(K9级),其化学成分及力学成分应符合GB/T 13295—2019标准,采用承插橡胶圈接口,橡胶密封圈材料应符合GB/T 21873—2008中的有关要求。红岭西路与红岭花园路,及东安大道部分跨路口段管道采用内外涂塑钢管及管件,其化学成分及力学成分应符合本说明涂塑钢管相关要求。

14、工程所用的管材、管道附件、构(配)件和主要原材料等产品进入施工现场时必须进行进场验收并妥善保管。进场验收时应检查每批产品的订购合同、质量合格证书、性能检测报告、使用说明书等,并按国家有关标准规定进行复检合格后方可使用。

15、当施工现场的配水管道与其他管道的平面排列及标高相互发生矛盾时,可按现场实际情况酌情调整管道的敷设,调整原则为:小管让大管,有压管让无压管,支管道避让干线管道等原则进行。

16、为了辨别管道位置及防止由于其他施工造成地下管道的损坏,输配水管道在地下敷设完成后应及时做标记。城区内道路下的开挖管道,在其上方300mm处设置400mm宽塑料标识警示带,回填时一同埋设,以便再次开挖时辨别位置;城区外地下管道在其地面上适当的位置应埋设混凝土标志桩,标志桩的具体做法可参《市政给水管道阀门井》(21ZZ06)。

17、阀门井井盖及井盖座:采用防盜球墨铸铁材料φ800井盖、座,井盖应具有防盗、防坠落、防窃拆、防跳车、防位移、易开启等功能措施,阀门井井盖上应具有属性标识,行车路面下采用D400型,井盖表面与路面齐平;人行道或绿化带等采用C250型,井盖表面比地面高20cm,产品质量应符合《铸铁检查井盖》(CJ/T511—2017),井盖下方需增设防坠网,防坠网承重不小于150kg,具有较大的过水能力,使用期限应不低于5年。排水网、排气网井做法与上述相同。车行道下或地下水位较高的地区,各井体应采用钢筋混凝土井。井做法详见图集21ZZ06。

18、管线及其附属构筑物外缘距树木根项中心的最小水平距离应符合GB55014—2021表3.3.4的规定,行道树根项下方不得敷设管线。

19、给水管道与污水管道或输送有毒液体管道交叉时,给水管道应敷设在上,且不应有接口重叠;当给水管道敷设在下面时,应采用钢管或铜套管,铜套管伸出交叉管的长度,每端不得小于3m,铜套管的两端应采用防水材料封闭。

20、施工过程中严禁对输配水管道、涵洞和取水设施的结构和防腐材料造成破坏。

21、本项目施工过程中的未经处理的工地泥废水严禁直排下水道,应经过处理后,上清液达标排放;管道沟槽施工降水不应排入市政污水管道。

22、钢管焊缝应进行检测,相关要求为:

(1)管道焊缝的检查等级严格按《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184—2011表8.1.1的规定执行,管道焊缝的外观质量应符合GB50184表8.1.2—1、表8.1.2—2和其他国家现行有关标准的规定。

(2)管道设计压力为1.0MPa~4.0MPa时,管道焊缝的检查等级不低于Ⅲ级,检测比例固定焊口宜为40%,转动焊口宜为15%,可采用射线检测或超声波检测,射线检测的焊缝质量合格标准不应低于NB—T47013.2规定的B级检测Ⅱ级标准,超声波检测的焊缝质量合格标准不应低于NB—T47013.3规定的B级检测Ⅱ级标准;

(3)管道设计压力小于1.0MPa时,管道焊缝的检查等级为Ⅳ级,检测比例不得低于5%,采用射线检测或超声波检测,射线检测的焊缝质量合格标准不应低于NB—T47013.2规定的B级检测Ⅲ级标准,超声波检测的焊缝质量合格标准不应低于NB—T47013.3规定的B级检测Ⅲ级标准。

23、施工单位应具备相应的施工资质,施工人员应具备相应的资格。施工单位施工之前,建设单位应组织相关机构对现场管线进行现场核查、实际测量,并做好保护需保留管线的施工组织和技术措施,必要时须经有关管理部门批准和认可后方可施工。

24、施工单位应根据工程地质、水文地质、周围环境等要求,制定施工降水方案及沟槽开挖与支护方案,长尾施工图有关要求外,还应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)相关要求。

25、施工中若发现设计现状地面及相关工程信息与实际情况有出入,需及时与设计单位沟通协调,以便根据实际情况进行适当调整。

26、施工过程中要与相关部门做好协调工作以利于工程施工。以上未尽事宜请参照相关规范、规程及厂家提供的施工技术要求进行。

27、抗震设计

1)根据《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032—2003)及《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002—2021)的规定,本工程按抗震基本烈度为6度,抗震措施7度设计。

2)管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坎地段;

3)管道宜埋地敷设或管沟敷设。

4)管道与池体连接处采用可曲挠橡胶接头+刚性防水套管。

5)穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。

6)在地基土质突变处、穿越铁路及其他重要的交通干线两端、承插式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直管管段连接处,应设置柔性接头及变形缝。

四、运行维护注意事项

1、给水管网严禁与生活饮用水管网连接,严禁擅自与自建供水设施连接;严禁各单位自备的生活饮用水供水系统与本工程管网直接连接,如必须作为备用水源连接时,必须采取有效的安全隔断措施;严禁通过毒物污染区,通过腐蚀性地区的管道应采用安全措施。

2、当民用与工业建筑生活饮用水用户对水压、水量要求超过供水管网的供水能力,需要建设二次供水设施时,二次供水不得影响本管网正常供水,并应取得供水管理部门的同意。

3、请水配水管应定期检测特征点的流量、压力、余氯、浊度等相关水质参数。管网末梢水余氯不应低于0.05mg/L。

4、为确保供水水质符合卫生标准,视情况设置水质下降速度周期性冲洗管网。

5、加强管理巡检及维护工作,提高管网检修的及时率,对新装管道采用合适的管材,有计划改造旧管网,同时提高出厂水水质的稳定性以降低毒人为性的二次污染。

6、严禁在管线上压、埋、围、占,运行管理人员应及时制止和消除影响供水安全的因素。

7、健全固定检查监督管理制度;积极开展宣传,端正用户错误的用水方法,减少用户墙引起的二次污染事故。

8、给水管网及与水接触的设备经改造、修复后及水质受到污染后,应进行清洗、消毒,水质监测合格后,方可投入使用。

9、作业人员进入套管、箱涵或阀门井前,应进行异常情况检测 and 消除;作业时,应采用保护作业人员安全的措施。

10、应每年对城市供水管网进行检测和评估,并及时修复或更新病害管道。

11、严禁在城市公共给水管道上直接接泵抽水。

12、当实施压力调控、新增水源、切换水源时,应对管网水质进行监测分析,发现问题及时采用相应措施,保障管网水质安全。

13、采取分区计量管理的管网,在建设和运行过程中,应对分区边界的供水区域采取水质监测、管网冲洗、排气等措施,保障管网水质安全。

14、有冰冻风险的地区应对消防栓、空气阀和阀门井等设备及设施采用防冻措施



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总 图 SITE PLAN		电 气 ELEC.	
------------------	--	--------------	--

建 筑 ARCH.		暖 通 A.C. & VENT.	
--------------	--	---------------------	--

结 构 STRUCT.		弱 电 WEAK CURRENT	
----------------	--	---------------------	--

给排水 WATER S. & D.		工 艺 CRAFT	
----------------------	--	--------------	--

注 册 章
REGISTRANT

STAMP

建 设 单 位

设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工 程 名 称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

给水管道施工图设计说明

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
---------------------------	-----	-----

设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
--------------------------	-----	-----

专业负责人 SPE. DESIGNER	何全	何全
------------------------	----	----

设 计 DESIGNER	石江波	石江波
-----------------	-----	-----

制 图 DRAWER	石江波	石江波
---------------	-----	-----

校 对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
----------------	-----	-----

审 核 EXAMINED	何全	何全
-----------------	----	----

审 定 APPROVED	尹华升	尹华升
-----------------	-----	-----

工程代号 PROJ. NO.	JKSZ (03) -2023-06	
-------------------	--------------------	--

图 别 D. S.	给排水施	
--------------	------	--

图 号 D. NO.	JS-01-02	
---------------	----------	--

比 例 SCALE		
--------------	--	--

版 次 E. No.	A	
---------------	---	--

日 期 DATE	2023. 07	
-------------	----------	--

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效

给水管主材明细总表

序号	名 称	规格(类型)	材料	单位	数 量	备 注
1	涂塑钢管	DN500	钢	米	210.2	PN=1.0MPa
2	涂塑钢管	DN400	钢	米	304.3	PN=1.0MPa
3	球墨铸铁管	DN400	铸铁	米	940.6	K9,PN=1.0MPa
4	涂塑钢管	DN300	钢	米	7.0	PN=1.0MPa
5	涂塑钢管	DN200	钢	米	59.4	PN=1.0MPa
6	球墨铸铁管	DN200	铸铁	米	135.5	K9,PN=1.0MPa,预留连接管200m
7	涂塑钢管	DN100	钢	米	51.2	PN=1.0MPa
8	22.5°弯头	DN400	涂塑钢管	个	1	PN=1.0MPa
9	33.75°弯头	DN400	涂塑钢管	个	1	PN=1.0MPa
10	11.25°弯头	DN500	涂塑钢管	个	2	PN=1.0MPa
11	22.5°弯头	DN500	涂塑钢管	个	6	PN=1.0MPa
12	45°弯头	DN500	涂塑钢管	个	3	PN=1.0MPa
13	67.5°弯头	DN500	涂塑钢管	个	1	PN=1.0MPa
14	22.5°承插弯头	DN400	球墨铸铁	个	1	K9,PN=1.0MPa
15	45°承插弯头	DN400	球墨铸铁	个	2	K9,PN=1.0MPa
16	56.25°承插弯头	DN200	球墨铸铁	个	1	K9,PN=1.0MPa
17	三通	DN500X200	涂塑钢管	个	3	PN=1.0MPa
18	三通	DN400X200	涂塑钢管	个	3	PN=1.0MPa
19	三通	DN400X400	涂塑钢管	个	1	PN=1.0MPa
20	三通	DN400X300	涂塑钢管	个	1	PN=1.0MPa
21	双盘渐缩管	DN400X200	球墨铸铁	根	1	PN=1.0MPa
22	钢制法兰盘	DN100	钢	个	12	PN=1.0MPa
23	钢制法兰盘	DN200	钢	个	15	PN=1.0MPa
24	钢制法兰盘	DN300	钢	个	1	PN=1.0MPa
25	钢制法兰盘	DN400	钢	个	15	PN=1.0MPa
26	钢制法兰盘	DN500	钢	个	3	PN=1.0MPa
27	承插单支盘三通	DN400XDN200	钢	个	3	PN=1.0MPa
28	三通	DN400XDN100	球墨铸铁	个	3	PN=1.0MPa
29	三通	DN200XDN200	球墨铸铁	个	3	PN=1.0MPa
30	三通	DN200XDN100	球墨铸铁	个	2	PN=1.0MPa
31	承插单支盘三通	DN400XDN150	球墨铸铁	个	4	PN=1.0MPa
32	软密封蝶阀	DN150	钢	个	4	PN=1.0MPa
33	法兰	DN160	钢	个	4	PN=1.0MPa
34	排水窨井	φ1000	砖砌	个	4	07MS101-2,页59
35	钢管	DN150	钢	米	36	PN=1.0MPa
36	150*90°弯头	DN150	钢	个	3	PN=1.0MPa
37	DN45°弯头	DN150	钢	个	3	PN=1.0MPa
38	三通	DN500×100	钢	个	1	PN=1.0MPa
39	手动蝶阀(常开)	DN100	钢	个	1	PN=1.0MPa
40	复合式进排气阀	DN100	钢	个	1	PN=1.0MPa
41	45°弯头	DN160	钢	个	3	PN=1.0MPa
42	伸缩蝶阀	DN400	钢	个	2	PN=1.0MPa
43	软密封蝶阀	DN400	钢	个	3	PN=1.0MPa
44	盘插短管	DN400	球墨铸铁	个	4	PN=1.0MPa
45	盘承短管	DN400	球墨铸铁	个	4	PN=1.0MPa

给水管主材明细总表

序号	名 称	规格(类型)	材料	单位	数 量	备 注
46	盘插短管	DN200	球墨铸铁	个	4	PN=1.0MPa
47	盘承短管	DN200	球墨铸铁	个	1	PN=1.0MPa
48	三通	DN400×100	钢	个	1	PN=1.0MPa
49	伸缩蝶阀	DN200	钢	个	4	PN=1.0MPa
50	伸缩蝶阀	DN500	钢	个	1	PN=1.0MPa
51	伸缩蝶阀	DN300	钢	个	1	PN=1.0MPa
52	盘承短管	DN100	球墨铸铁	个	7	PN=1.0MPa
53	盲板	DN200	钢	个	2	PN=1.0MPa
54	盲板	DN300	钢	个	1	PN=1.0MPa
55	11.25°水平弯管支墩	DN200	砼	个	2	10S505-128
56	22.5°水平弯管支墩	DN400	砼	个	1	10S505-127
57	45°水平弯管支墩	DN500	砼	个	3	10S505-126
58	90°水平弯管支墩	DN200	砼	个	1	10S505-125
59	水平三通支墩	DN200	砼	个	2	10S505-129
60	水平三通支墩	DN400	砼	个	13	10S505-129
61	11.25°垂直弯管支墩	DN400	砼	个	2	10S505-133
62	22.5°垂直弯管支墩	DN400	砼	个	6	10S505-132
63	45°垂直弯管支墩	DN400	砼	个	5	10S505-131

给水管主要附属物构筑表

序号	名 称	规格(类型)	材料	单位	数 量	备 注
1	消火栓	SS100/65-1.0		个	10	室外地上式消火栓 (07MS101-1,页8)
2	阀门井	φ1800	砖砌	座	5	φ1800砖砌立式蝶阀井(07MS101-2,页24)
3	阀门井	φ1500	砖砌	座	1	φ1500砖砌立式蝶阀井(07MS101-2,页24)
4	阀门井	φ1200	砖砌	座	9	φ1200砖砌立式蝶阀井(07MS101-2,页24)
5	排气井	φ1200	砖砌	座	1	07MS101-2,页52
6	排泥井	φ1200	砖砌	座	3	07MS101-2,页58

给水管破除、回填工程量统计

序号	名 称	规格(类型)	材料	单位	数 量	备 注
1	挖土方量			m ³	6705	
2	回填机制砂量			m ³	3016	
3	回填土量			m ³	3478	
4	管线保护			m	600	含国防光缆、路灯、电力线、燃气等长约600米
5	人行道破除、恢复			m ²	165	地砖
6	沥青路面破除、恢复			m ²	522	按照平均1.5m破除恢复宽度暂估
7	水泥路面破除、恢复			m ²	192	按照平均1.5m破除恢复宽度暂估
8	绿化带破除、恢复			m ²	1500	按照平均1.5m破除恢复宽度暂估

注:1.本数量表为主要工程量表,不得直接作为清单使用,具体以现场实际发生量为准。



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总 图
SITE PLAN

建 筑
ARCH.

结 构
STRUCT.

给排水
WATER S & D.

注 册 章
REGISTRANT

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

注册章

沥青混凝土道路恢复设计说明(二)

沥青面层用粗集料质量技术要求

指 标	技术指标	测试方法
石料压碎值	不大于(%)	30
洛杉矶磨耗损失	不大于(%)	35
表观相对密度	不小于(T/m^3)	2.45
吸水率	不大于(%)	3.0
对沥青的粘附性	不小于(级)	4
针状颗粒含量	不大于(%)	20
水洗法<0.075颗粒	不大于(%)	1
软石含量	不大于(%)	5
石料磨光值	不小于(BPN)	—
具有一定数量破碎面颗粒含量(%)	一个面90	T0361

沥青混合料用细集料质量技术要求

指 标	技术指标	测试方法
表观相对密度	不小于(T/m^3)	2.45
含泥量(小于0.075mm的含量), 不大于(%)	5	T0333
砂当量, 不小于(%)	50	T0334

沥青混合料用矿粉质量技术要求

试 验 项 目	技术指标	测试方法
表观相对密度, 不小于(t/m^3)	2.5	T0352
含水量, 不大于(%)	1	T0103烘干法
粒度范围(%)	<0.6mm	100
	<0.15mm	90~100
	<0.075mm	70~100
外观	无团结粒块	—
亲水系数, 小于	1	T0353
塑性指数, 小于(%)	4	T0354
加热稳定性	实测记录	T0355

水泥: 水泥可用42.5级普通硅酸盐水泥, 强度应达到设计要求。水泥的初凝时间大于3h, 终凝时间大于6h且小于10h。不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

基层原材料要求: 基层粗集料采用级配碎石, 其级配碎石应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/TF20-2015)表3.6.1中二级及二级以下公路Ⅱ类的规定: 集料压碎值不大于30%、针片状颗粒含量不大于20%。最大粒径不超过31.5mm, 碎石中不应有粘土块、腐朽物、植物等有害物质, 针状颗粒含量不应超过20%, 级配碎石基层颗粒组成应符合下表要求:

通过下列筛孔(方孔筛mm)的质量百分率(%)						
31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
100	68~86	38~58	22~42	16~28	8~15	0~3

路缘石: 锁边石、平缘石、立缘石均与原道路材质相同。锁边石、平缘石、立缘石等表面不得有蜂窝麻面、裂缝等现象, 前后两节不宜过大色差, 安装后两节间采用1:3水泥砂浆粘结并进行勾缝处理, 缝宽0.5cm, 路缘石、平石、侧石的安装在直道上应笔直, 弯道处应圆顺, 无折角, 顶面应平整无错开, 不得阻水。

5. 施工方法及注意事项

5.1 基层

Ⅰ、基层摊铺前应根据试验确定松铺系数, 摊铺长度以日进度的需要量为度, 用摊铺机或平地机进行摊铺, 并按规定的坡度和路拱进行整形, 整形后用拖拉机或轮胎压路机快速压1~2遍, 发现不平整处, 应将表面耙松(5cm)以上后用新材料找补平整, 严禁用薄层贴补的方法进行找平。

Ⅱ、基层摊铺工作完成后, 用12~15t三轮压路机碾压时, 每层压实厚度不应超过15cm; 用18~20t三轮压路机或用大能量振动压路机碾压时, 每层的压实厚度不应超过20cm。碾压工艺为: 先轻碾后重压, 由边到中, 做到缓起、慢行、稳停, 走向要直, 碾压速度均匀, 中途不停车不倒退, 混合料从拌合到碾压完成应在当天完成。

Ⅲ、基层的配合比以干质量为准, 施工时应根据原材料含水量的变化而经常性的计算出施工配合比, 包括混合料的用水量。结合料的剂量是按双边波动界限控制, 应加强混合料均匀性控制, 确保结合料的剂量不超出波动范围。

Ⅳ、混合料拌和、摊铺、碾压和修整各工序应安排紧凑, 确保连续性, 全部操作应在试验确定的延迟时间内完成。若摊铺因故中断时间已超过2小时, 而又未按规定作接头缝, 则应将摊铺机附近及其下面未经压实的混合料铲除, 并将已碾压密实且高程和平整度符合要求的末端挖成一横向(与路中心线垂直)垂直向下的断面, 然后再摊铺新的混合料。

Ⅴ、基层施工完毕后, 必须立即检查和试验各项质量项目(除弯沉外), 若质量不合格, 则必须在上述规定时间内修整。基层施工完后必须采用塑料薄膜保湿养生7天后, 才能进行下一结构层的施工。养生期内除洒水设备外, 不得通车, 养生期过后, 应立即铺筑下一层。

Ⅵ、基层与沥青层宜在同一年内施工, 以减少路面的开裂。则必须在上述规定时间内修整。

Ⅶ、上基层应在施工结束表面稍干后立即喷洒乳化沥青透层。半刚性基层上未铺封层或面层时, 除施工车辆外, 禁止一切机动车辆通行。下封层后应尽快铺筑沥青面层的底面层。

Ⅷ、半刚性基层宜在气温较高季节组织施工, 气温低于5℃时不得施工。在雨季施工时, 应特别注意天气变化, 勿使水泥稳定材料遭雨冲刷。降雨时应停止施工, 但已经摊铺的水泥混合料应尽快碾压密实。雨后重新开始施工时, 应彻底排除下承层表面积水。

Ⅸ、由于半刚性基层干缩或温缩作用, 基层局部可能会出现开裂, 出现裂缝应及时通知业主、监理及设计方。为防止沥青面层产生反射裂缝, 在铺筑沥青砼面层之前, 应在裂缝处灌注乳化沥青, 然后铺一层宽1.5m的自粘型玻璃纤维格栅, 方可进行下封层施工。玻璃纤维格栅的铺设应平整, 并用铁钉固定在基层表面, 玻璃纤维格栅采用网眼尺寸12×12mm, 纵横向抗拉强度>60kN/m, 延伸率<4%, 耐温性-100~280℃, 单位面积重量大于450g/m²。

5.2 沥青混凝土面层

Ⅰ、沥青路面施工必须有施工组织设计, 并保证合理的施工工期。沥青路面不得在气温低于10℃以及雨天、路面潮湿的情况下施工。

Ⅱ、沥青面层宜连续施工, 避免与可能污染沥青层的其他工序交叉干扰, 以杜绝施工和运输污染。两层沥青层的施工间隙中不得进行任何有可能污染沥青层的作业。绿化、护栏、标志牌、路缘石等有可能因开挖或回填作业造成路面污染的工序应尽量安排在路基和基层施工过程中同步进行, 并在沥青层下面层施工前完成。

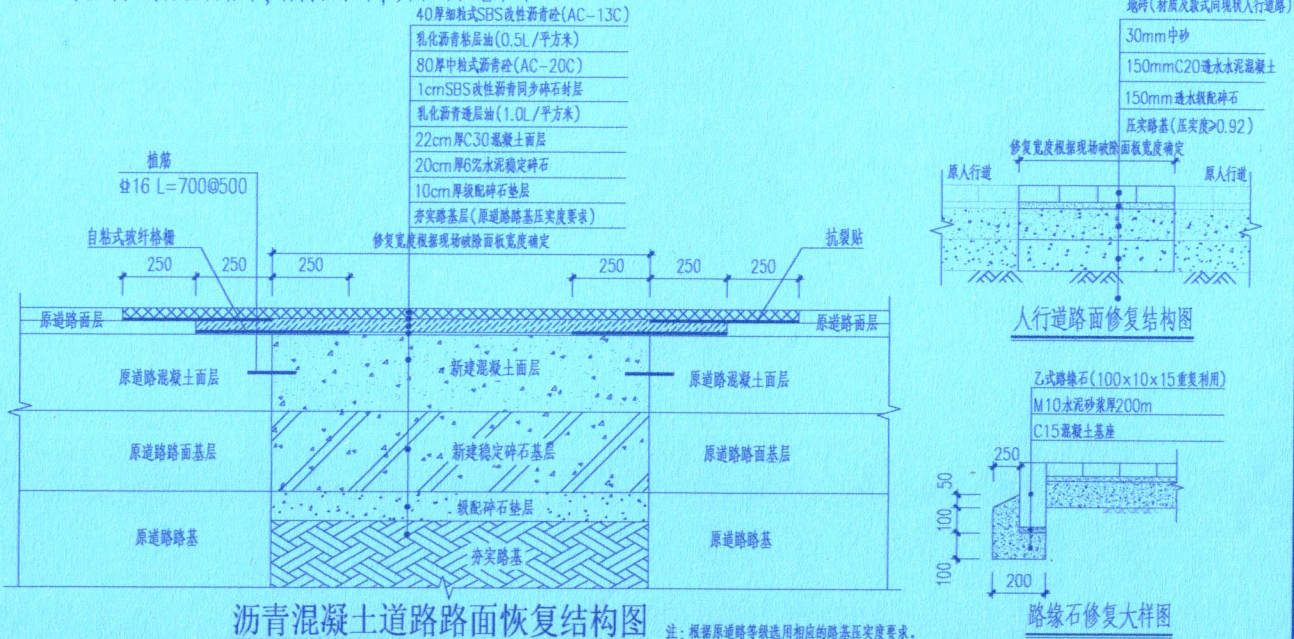
Ⅲ、沥青路面的施工必须接缝紧密、连接平顺, 不得产生明显的接缝离析。上下层的纵缝应错开15cm以上, 表层的纵缝应顺直, 且宜留在车道区画线位置上。相邻两幅及上下层的横向接缝均应错位1m以上。

Ⅳ、纵缝应采用热接缝, 将已铺部分留下10~20cm宽暂不碾压, 作为后续部分的基准面, 然后作跨缝碾压以消除缝迹。

Ⅴ、表面层横向接缝应采用垂直的平接缝, 以下各层可采用自然碾压的斜接缝。接缝应保持干净, 表面应涂刷粘层油。

Ⅵ、设计文件未尽之处请遵照《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)的相关规定, 要求执行。

6、本图中尺寸除注明者外, 标高以米计, 其余均以毫米计。



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A343000757

会 签 CONFIRMATION		
总 图 SITE PLAN	电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.	暖 通 A. C. & VENT.	
结 构 STRUCT.	弱 电 BEAM CURRENT	
给排水 WATER S & D.	工 艺 DRAFT	

注册章
湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
出图章
STAMP

设计证书 甲级 编号: A143000750

建设单位
CLIENT

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

沥青混凝土道路恢复设计说明(二)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
设 计 DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
制 图 DRAWER	熊丽娟	熊丽娟
校 对 CHECKED	易长福	易长福
审 核 EXAMINED	邓超	邓超
审 定 APPROVED	邓超	邓超

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 结施

图 号
D. NO. JG-06

比 例
SCALE 1:1

版 次
E. NO. A

日 期
DATE 2023. 07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效

电话: 0731-88952288



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

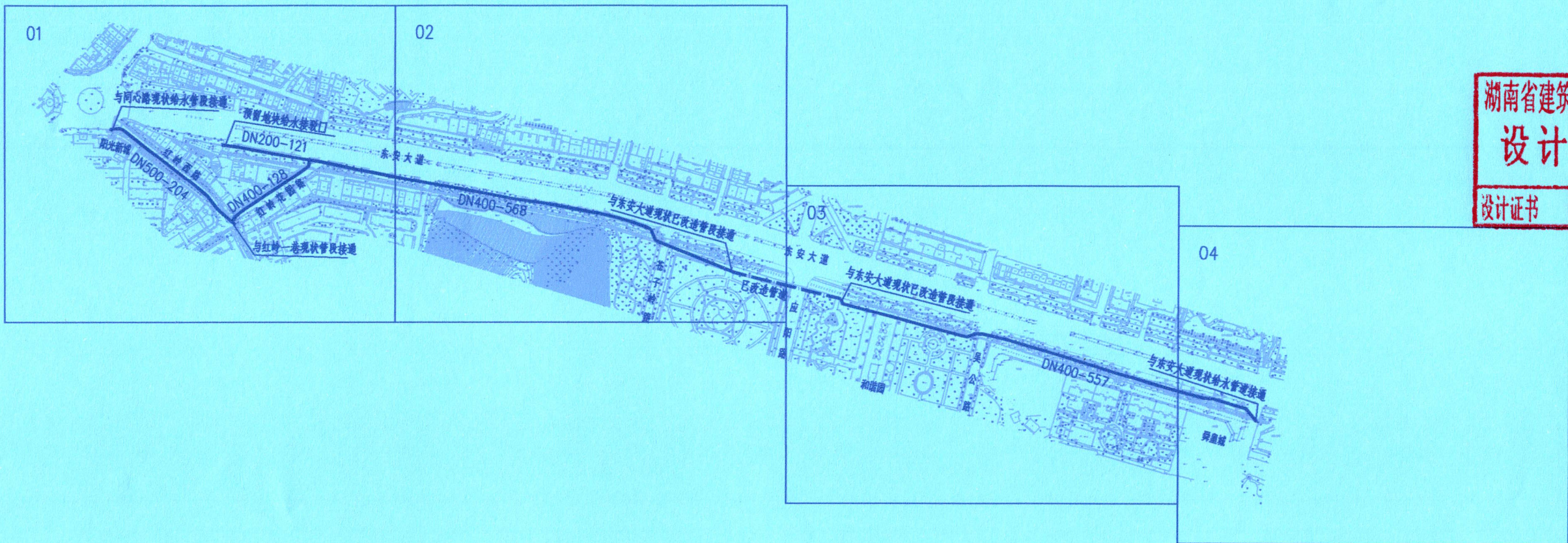
会 签
CONFIRMATION

总图 SITE PLAN	电气 ELEC.	
建筑 ARCH.	暖通 A.C. & VENT.	
结构 STRUCT.	弱电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.	工艺 CRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章

设计证书 甲级 编号: A143000750



图例

——	新建给水管线
- - - -	现状已改造管线
DN400-30	管径(mm) — 管长(m)

说明:

1. 本图除管径单位为mm, 长度单位均为m.
2. 本图坐标系为大地2000坐标系, 高程采用1985国家高程系.

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

给水管道总平面图

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPEC. DESIGNER	何全	何全
设计 DESIGNER	石江波	石江波
制图 DRAWER	石江波	石江波
校对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审核 EXAMINED	何全	何全
审定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 给排水施

图 号
D. NO. JS-03

比 例
SCALE

版 次
E. No. A

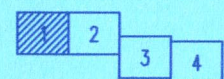
日 期
DATE 2023.07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效



编号	名称
1	DN200球墨铸铁管, K9级
2	DN200x100 三通 PN=1.0MPa
3	DN100, 球墨铸铁管
4	DN400, 球墨铸铁管
5	1个DN200 蝶阀 PN=1.0MPa
6	DN400x200 蝶阀 PN=1.0MPa
7	DN200, 球墨铸铁管

分图幅



编号	名称
1	DN400球墨铸铁管, K9级
2	DN400x100 三通 PN=1.0MPa
3	2个DN100 蝶阀 PN=1.0MPa
4	DN100, 球墨铸铁管



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签 CONFIRMATION	
总 图 SITE PLAN	电 气 ELEC.
建 筑 ARCH.	暖 通 A.C. & VENT.
结 构 STRUCT.	弱 电 WEAK CURRENT
给排水 WATER S. & D.	工 艺 CRAFT

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

建设单位
CLIE
东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME
东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

给水管道平面图 (一)

设计签字 SIGNATURE	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波 石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波 石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何全 何全
设 计 DESIGNER	石江波 石江波
制 图 DRAWER	石江波 石江波
校 对 CHECKED	杨乐安 杨乐安
审 核 EXAMINED	何全 何全
审 定 APPROVED	尹华升 尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 给排水施

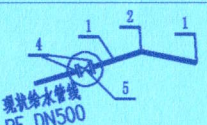
图 号
D. NO. JS-04-01

比 例
SCALE 1:1

版 次
E. No. A

日 期
DATE 2023.07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效



编号	名称
1	DN500, 球墨铸铁管
2	现场弯制67.5°弯头, DN500
3	1800吨立式顶升井 (07MS101-2, 页24)
4	2个DN500 蝶阀 PN=1.0MPa
5	DN500 蝶阀 PN=1.0MPa

编号	名称
1	DN200球墨铸铁管, K9级
2	DN200x200 承插式三通 PN=1.0MPa
3	2个DN200 蝶阀 PN=1.0MPa
4	1200吨立式顶升井 (07MS101-2, 页24)
5	DN200 蝶阀 PN=1.0MPa

编号	名称
1	DN400, 球墨铸铁管
2	DN200, 球墨铸铁管
3	三通, DN400xDN200
4	1200吨立式顶升井 (07MS101-2, 页24)
5	DN200 蝶阀 PN=1.0MPa
6	2个DN400 蝶阀 PN=1.0MPa
7	DN400 蝶阀 PN=1.0MPa
8	DN200 蝶阀 PN=1.0MPa
9	DN200 蝶阀 PN=1.0MPa

编号	名称
1	DN200球墨铸铁管, K9级
2	DN200x200 90°弯头 PN=1.0MPa
3	1个DN200 蝶阀 PN=1.0MPa
4	1200吨立式顶升井 (07MS101-2, 页24)
5	DN200 蝶阀 PN=1.0MPa
6	DN200 蝶阀 PN=1.0MPa

编号	名称
1	DN500, 球墨铸铁管
2	DN500x150三通, PN=1.0MPa
3	DN150蝶阀, PN=1.0MPa
4	1200吨立式顶升井 (07MS101-2, 页24)
5	DN150法兰, PN=1.0MPa
6	1000吨顶升井 (07MS101-2, 页59)
7	现场弯制22.5°弯头, DN500

编号	名称
1	DN500, 球墨铸铁管
2	DN200, 球墨铸铁管
3	三通, DN500xDN200
4	1200吨立式顶升井 (07MS101-2, 页24)
5	DN200 蝶阀 PN=1.0MPa
6	DN200 蝶阀 PN=1.0MPa

编号	名称
1	DN400, 球墨铸铁管
2	DN400, 球墨铸铁管
3	三通, DN400xDN400

编号	名称
1	DN400, 球墨铸铁管
2	现场弯制45°弯头, DN400

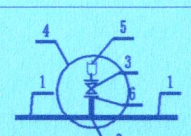
编号	名称
1	DN400, 球墨铸铁管
2	现场弯制22.5°弯头, DN400

编号	名称
1	DN500, 球墨铸铁管
2	DN400, 球墨铸铁管
3	三通, DN500xDN400
4	DN500 蝶阀 PN=1.0MPa

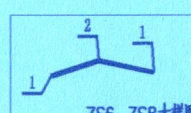
编号	名称
1	DN500, 球墨铸铁管
2	三通, DN500x100
3	DN100 手动闸阀 (带杆) PN=1.0MPa
4	1200吨顶升井 (07MS101-2, 页52)
5	DN100 复合式进排气阀 PN=1.0MPa
6	DN100 蝶阀 PN=1.0MPa

图例

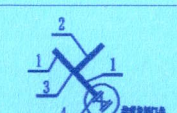
现状给水管	设计球墨铸铁给水管	设计球墨铸铁给水管	一般节点	阀门	设计地面标高	管中心标高	节点编号	管径 (mm) - 管长 (m)	管径 (mm) x 壁厚 (mm) - 管长 (m)
DN400-30	DN800x10-30	管径 (mm) - 管长 (m)	管径 (mm) x 壁厚 (mm) - 管长 (m)						



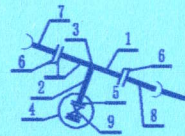
ZSPQ1大样图



ZS6-ZS8大样图



ZS10-ZS11大样图

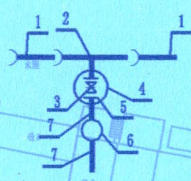


ZS27-ZS28-ZS29-ZSFM6大样图

编号	名称
1	DN400, 涂塑钢管
2	DN300, 涂塑钢管
3	三通, DN400x DN300, 涂塑
4	1500吨立式顶进井 (07MS101-2, 页24)
5	DN300 钢制法兰
6	4个DN400 钢制法兰
7	DN400盘承短管, PN=1.0MPa
8	DN400盘承短管, PN=1.0MPa
9	DN300带帽短管, PN=1.0MPa
10	DN300 钢制盲板

编号	名称
1	DN400涂塑钢管, K9级
2	DN400x100三通, PN=1.0MPa
3	DN100 钢制法兰, PN=1.0MPa
4	1个DN100, 盘承短管

ZS31大样图

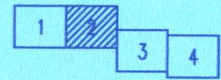


ZSPN2大样图

编号	名称
1	DN400涂塑钢管, K9级
2	DN400x150承插单支盘底三通, PN=1.0MPa
3	DN150带帽短管, PN=1.0MPa
4	1200吨立式顶进井 (07MS101-2, 页24)
5	DN150法兰, PN=1.0MPa
6	1000吨顶进井 (07MS101-2, 页59)
7	DN150带帽短管, PN=1.0MPa

DN150带帽短管, PN=1.0MPa, 管长6米, 考虑PE160x90°弯头1个, DN150, 90°弯头1个。

分图幅



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750



ZS36大样图

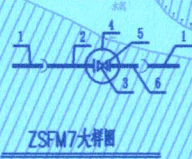
编号	名称
1	DN400涂塑钢管, K9级
2	DN400x200三通, PN=1.0MPa
3	DN200带帽短管, PN=1.0MPa
4	1200吨立式顶进井 (07MS101-2, 页24)

编号	名称
1	DN400涂塑钢管, K9级
2	DN400涂塑短管, PN=1.0MPa
3	DN400带帽短管, PN=1.0MPa
4	1800吨立式顶进井 (07MS101-2, 页24)
5	DN400 钢制法兰, PN=1.0MPa

ZSFM9大样图

编号	名称
1	DN400涂塑钢管, K9级
2	DN400x150承插单支盘底三通, PN=1.0MPa
3	DN150带帽短管, PN=1.0MPa
4	1200吨立式顶进井 (07MS101-2, 页24)
5	DN150法兰, PN=1.0MPa
6	1000吨顶进井 (07MS101-2, 页59)
7	DN150带帽短管, PN=1.0MPa

DN150带帽短管, PN=1.0MPa, 管长6米, 考虑PE160x90°弯头1个, DN150, 90°弯头1个。



ZSFM7大样图

编号	名称
1	DN400涂塑钢管, K9级
2	DN400盘承短管, PN=1.0MPa
3	DN400带帽短管, PN=1.0MPa
4	1800吨立式顶进井 (07MS101-2, 页24)
5	DN400 钢制法兰, PN=1.0MPa
6	DN400涂塑短管, PN=1.0MPa

ZS34和ZS35大样图

编号	名称
1	DN400涂塑钢管, K9级
2	承插45°弯头, DN400, PN=1.0MPa



ZS38大样图

编号	名称
1	DN400涂塑钢管, K9级
2	承插22.5°弯头, DN400, PN=1.0MPa

说明:
1. 本图除管径外, 长度单位均为m。
2. 本图坐标系为大地2000坐标系, 高程采用1985国家高程系。



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签	
CONFIRMATION	
总 图	电 气
SITE PLAN	ELEC.
建 筑	暖 通
ARCH.	A.C. & VENT.
结 构	弱 电
STRUCT.	WEAK CURRENT
给排水	工 艺
WATER S. & D.	CRAFT

注册章
REGISTRANT

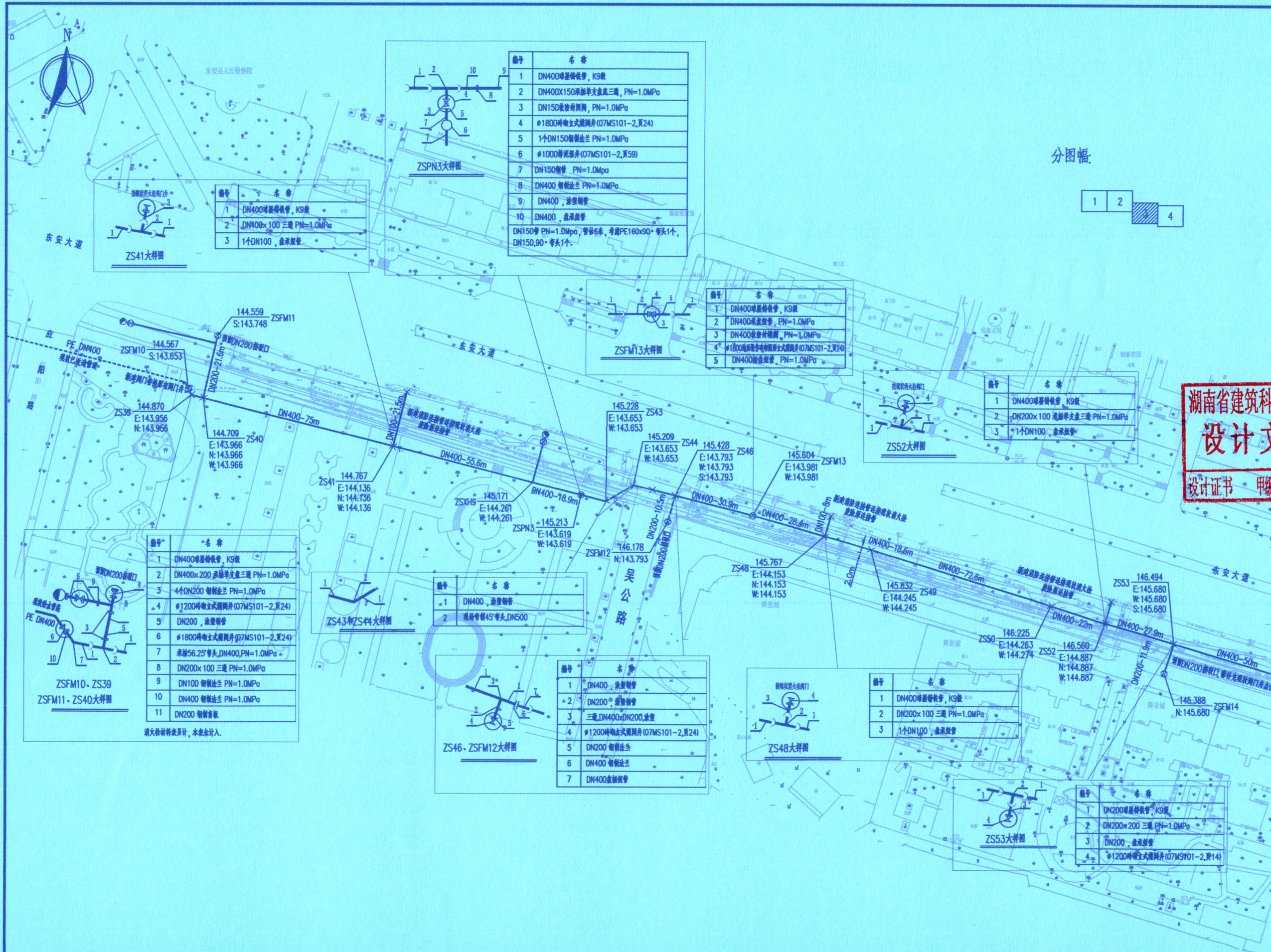
湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

CLIENT	
东安县自来水公司	
工程名称	PROJ. NAME
东安县东安大道给水管网 改造工程项目	
图纸名称	DRAWING TITLE
给水管网平面图 (二)	

设计签字	
SIGNATURE	
项目负责人	石江波
PROJECT DIRECTOR	石江波
设计总负责人	石江波
CHIEF DESIGNER	石江波
专业负责人	何全
SPE. DESIGNER	何全
设计	石江波
DESIGNER	石江波
制图	石江波
DRAWER	石江波
校 对	杨乐安
CHECKED	杨乐安
审 核	何全
EXAMINED	何全
审 定	尹华升
APPROVED	尹华升

工程代号	JKSZ (03) -2023-06
PROJ. NO.	JKSZ (03) -2023-06
图 别	给排水施
D. S.	给排水施
图 号	JS-04-02
D. NO.	JS-04-02
比 例	
SCALE	
版 次	A
E. No.	A
日 期	2023.07
DATE	2023.07

本图需加盖本公司出图签章, 否则一律无效



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书编号: A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会签 CONFIRMATION		
总图 SITE PLAN	电气 ELEC.	
建筑 ARCH.	暖通 A.C. & VENT.	
结构 STRUCT.	弱电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.	工艺 CRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章

建设单位
设计证书 甲级 编号: A143000750
东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

给水管网平面图 (三)

设计签字 SIGNATURE		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何全	何全
设计 DESIGNER	石江波	石江波
制图 DRAWER	石江波	石江波
校对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审核 EXAMINED	何全	何全
审定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03)-2023-06

图别
D. S. 给排水施

图号
D. NO. JS-04-03

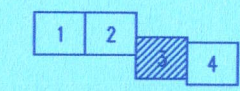
比例
SCALE

版次
E. No. A

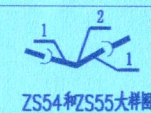
日期
DATE 2023.07

本图需加盖公司出图签章, 否则一律无效

分图幅



- 说明:
1. 本图除管径外, 长度单位均为m.
 2. 本图坐标系统为大地2000坐标系, 高程采用1985国家高程系.



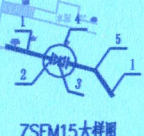
编号	名称
1	DN400, 法兰接管
2	现铸弯制11.25°弯头, DN500

ZS54和ZS55大样图



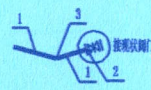
编号	名称
1	DN400球墨铸铁管, K9级
2	DN400x100 承插管三通 PN=1.0MPa
3	1个DN100, 盘承接管
4	DN400, 法兰接管
5	DN400 钢制法兰 PN=1.0MPa
6	DN400盘承接管, PN=1.0MPa

ZS57大样图



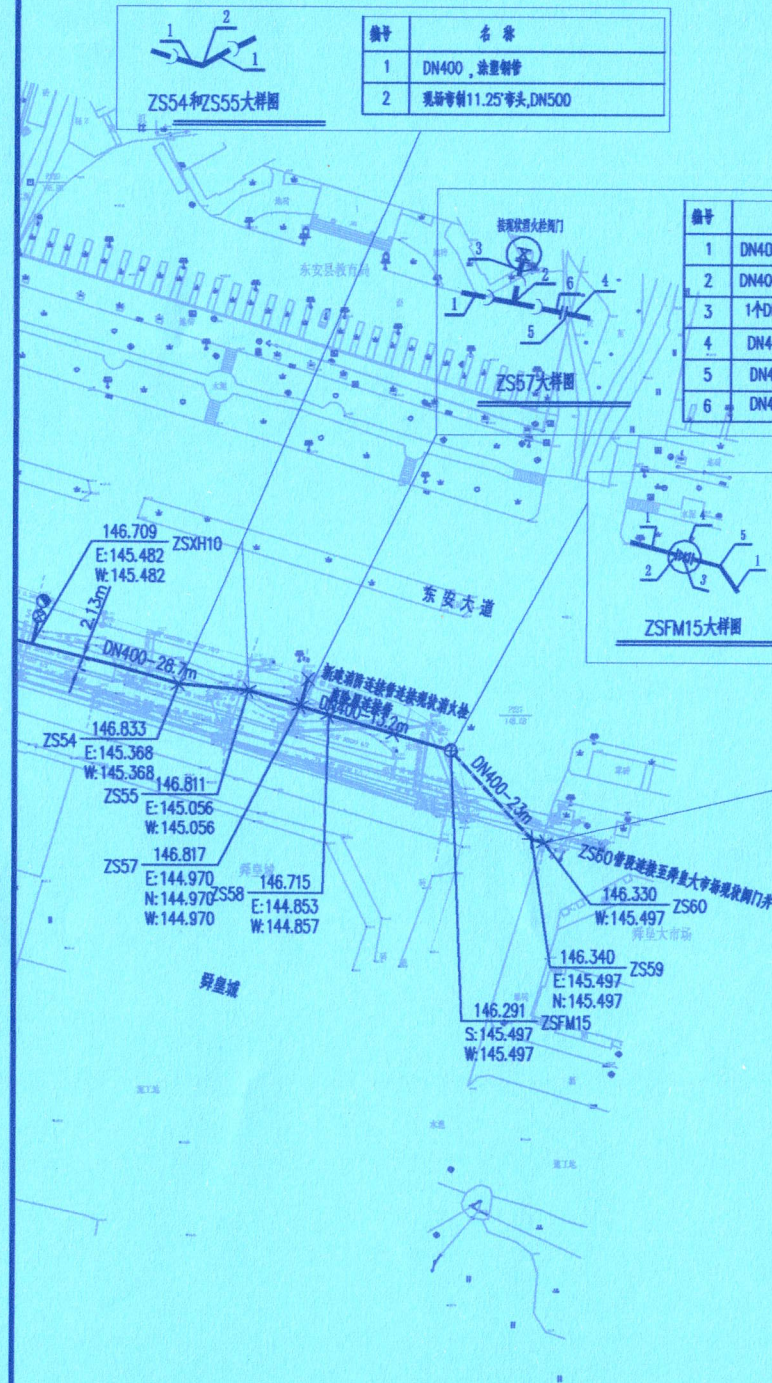
编号	名称
1	DN400, 法兰接管
2	2个DN100 钢制法兰 PN=1.0MPa
3	DN400橡胶密封圈, PN=1.0MPa
4	#1200橡胶密封圈钢制法兰PN=1.0MPa
5	现铸弯制33.75°弯头, DN400

ZSFM15大样图

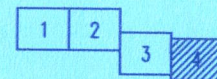


编号	名称
1	DN400, 法兰接管
2	DN400 钢制法兰 PN=1.0MPa
3	现铸弯制22.5°弯头, DN400

ZS59、ZS60大样图



分图幅:



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总 图 SITE PLAN	电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.	暖 通 A.C. & VENT.	
结 构 STRUCT.	弱 电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.	工 艺 CRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章

设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

给水管网平面图 (四)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何 全	何 全
设 计 DESIGNER	石江波	石江波
制 图 DRAWER	石江波	石江波
校 对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审 核 EXAMINED	何 全	何 全
审 定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 给排水施

图 号
D. NO. JS-04-04

比 例
SCALE

版 次
E. No. A

日 期
DATE 2023.07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效

说明:

- 1、本图除管径外, 长度单位均为m。
- 2、本图坐标系为大地2000坐标系, 高程采用1985国家高程系。



设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

总图 SITE PLAN		电气 ELEC.
建筑 ARCH.		暖通 A.C. & VENT.
结构 STRUCT.		弱电 WEAK CURRENT
给排水 WATER S. & D.		工艺 CRAFT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

东安县东安大道给水管网 改造工程项目

给水管道纵断面图 (一)

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何全	何全
设计 DESIGNER	石江波	石江波
制图 DRAWER	石江波	石江波
校对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审核 EXAMINED	何全	何全
审定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号	JKSZ (03) -2023-06
FIG. NO.	

图 别	给排水施
-----	------

图号	JS-05-01
----	----------

比 例	
SCALE	

版次	A
----	---

日期 DATE	2023.07
------------	---------

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效



SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状军阳光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通通信电缆	YD	现状移动通信	ZS	新建给水管



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总 图 SITE PLAN	电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.	暖 通 A.C. & VENT.	
结 构 STRUCT.	弱 电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.	工 艺 CRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司

设计文件专用章

设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

给水管网纵断面图(二)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何全	何全
设 计 DESIGNER	石江波	石江波
制 图 DRAWER	石江波	石江波
校 对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审 核 EXAMINED	何全	何全
审 定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 给排水施

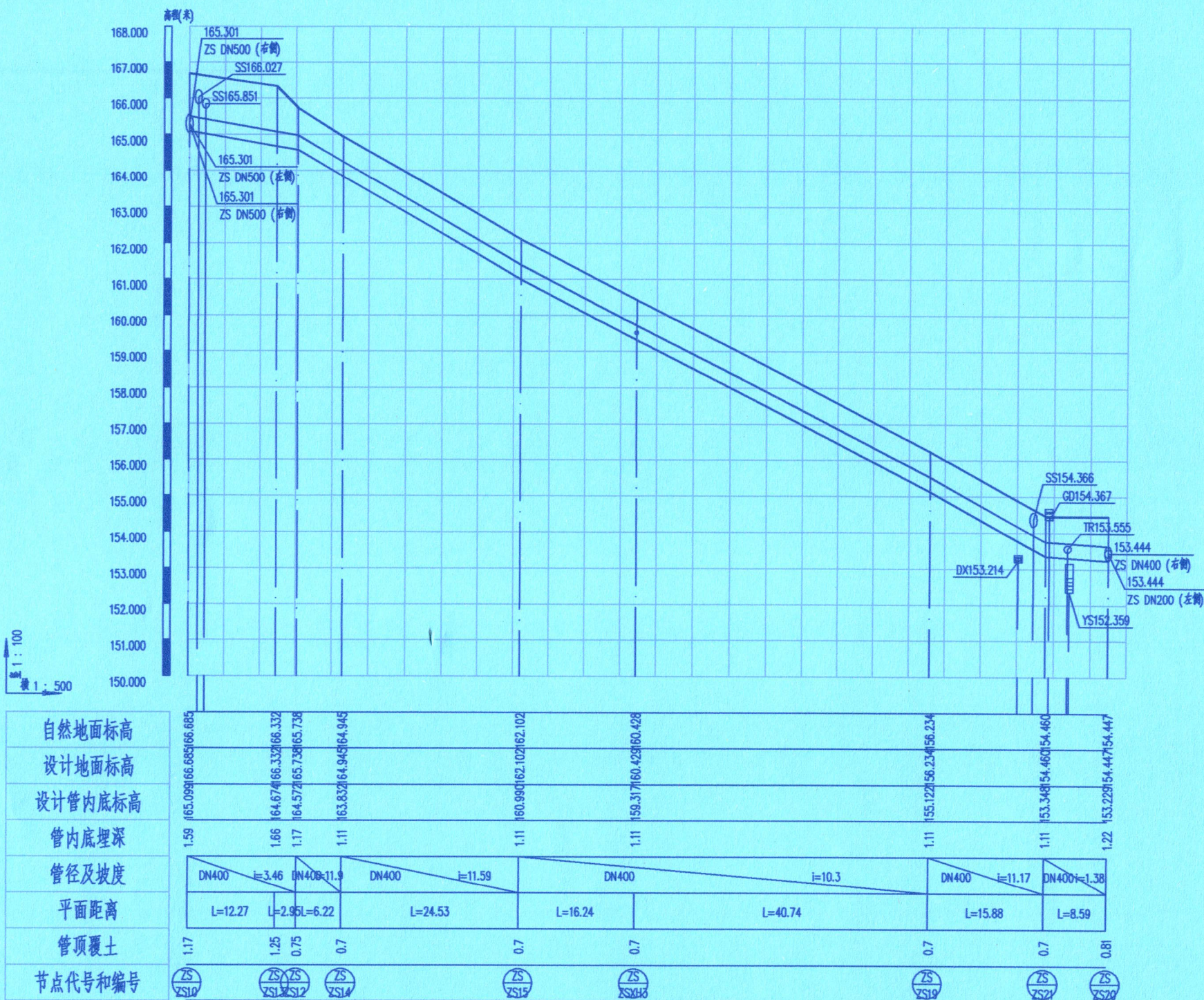
图 号
D. NO. JS-05-02

比 例
SCALE

版 次
E. No. A

日 期
DATE 2023.07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效



图例:

SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状军用光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通信电缆	YD	现状移动光缆	ZS	新建给水管



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总图 SITE PLAN	电 气 ELEC.	
建筑 ARCH.	暖通 A.C. & VENT.	
结构 STRUCT.	弱电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.	工 艺 CRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章

设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

给水管道纵断面图 (三)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何 全	何 全
设 计 DESIGNER	石江波	石江波
制 图 DRAWER	石江波	石江波
校 对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审 核 EXAMINED	何 全	何 全
审 定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 给排水施

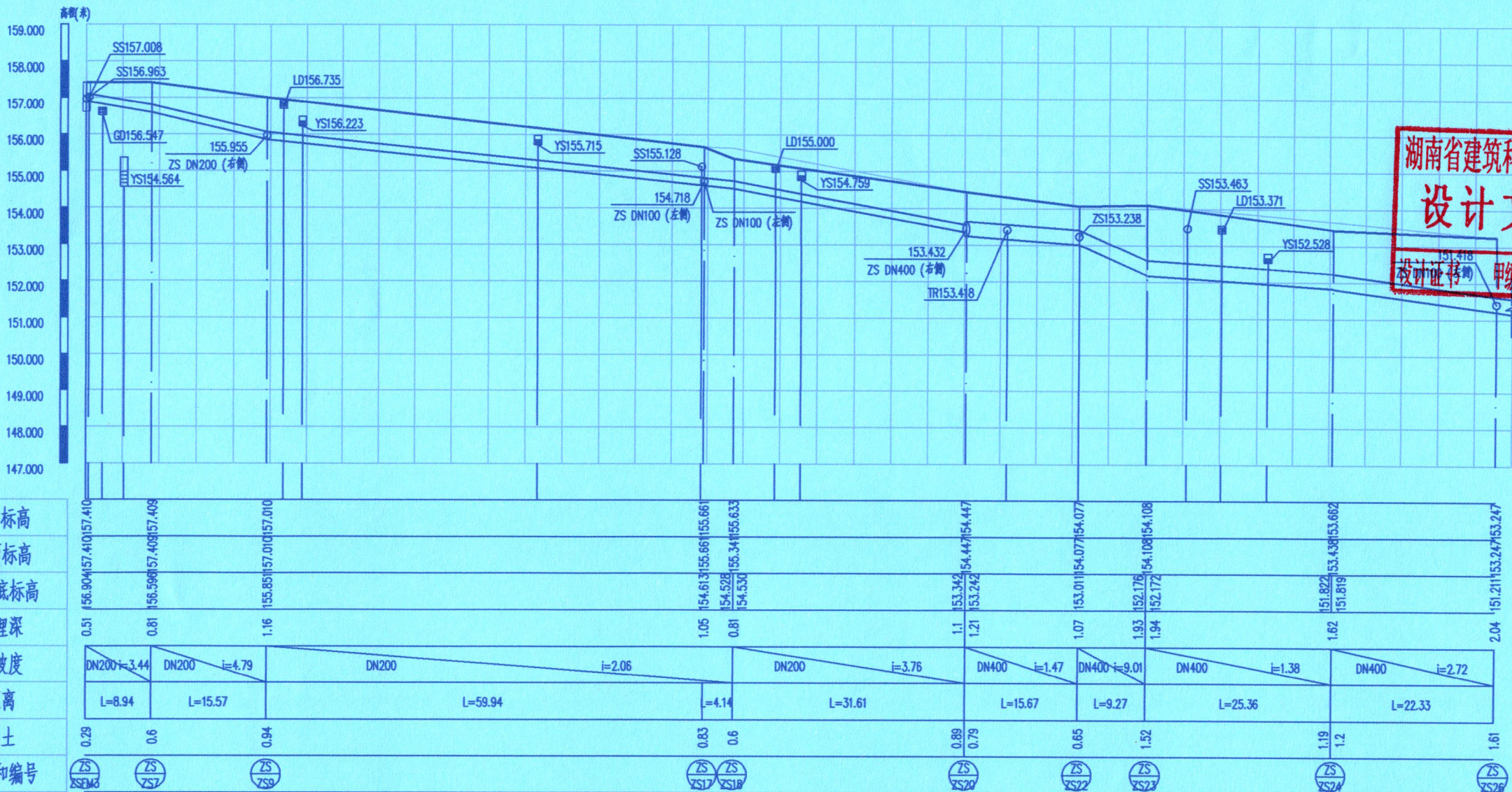
图 号
D. NO. JS-05-03

比 例
SCALE

版 次
E. No. A

日 期
DATE 2023.07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效



图例:

SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状军用光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通通信电缆	YD	现状移动光缆	ZS	新建给水管



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总图 SITE PLAN		电气 ELEC.	
建筑 ARCH.		暖通 A.C. & VENT.	
结构 STRUCT.		弱电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.		工艺 CRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章

建设单位

设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

给水管网纵断面图(四)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何全	何全
设计 DESIGNER	石江波	石江波
制图 DRAWER	石江波	石江波
校对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审核 EXAMINED	何全	何全
审定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 给排水施

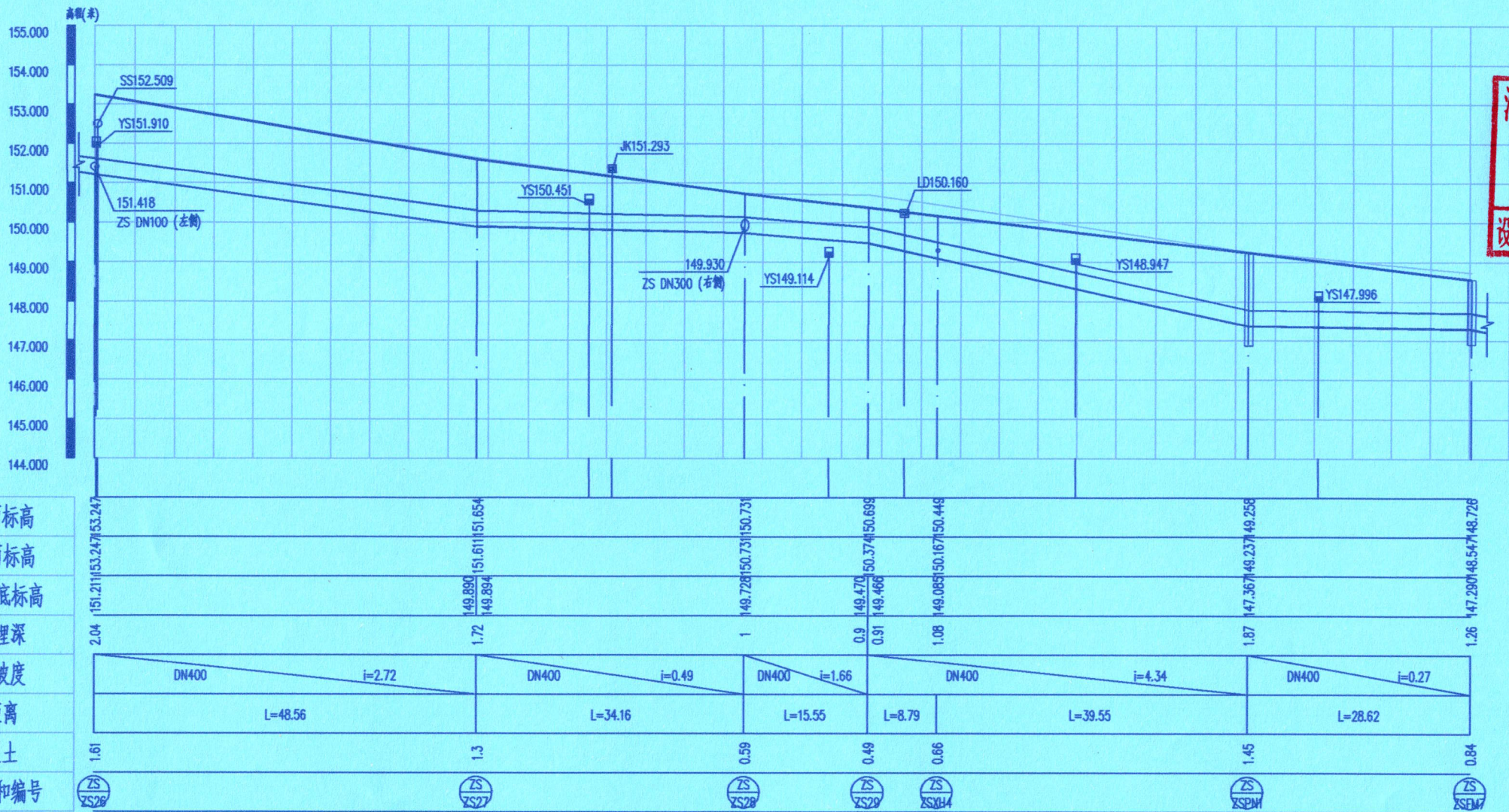
图 号
D. NO. JS-05-04

比 例
SCALE

版 次
E. No. A

日 期
DATE 2023.07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效



自然地面标高	151.211	153.247	153.247	151.654	149.728	150.731	150.731	149.470	150.374	150.699	149.085	150.167	150.449	147.367	149.237	149.258	147.290	148.728
设计地面标高																		
设计管内底标高																		
管内底埋深	2.04			1.72		1		0.9		1.08		1.87					1.26	
管径及坡度	DN400			DN400		DN400		DN400		DN400		DN400		DN400			DN400	
平面距离																		
管顶覆土	1.61			1.3		0.59		0.49		0.66		1.45					0.84	
节点代号和编号	ZS YS26			ZS YS27		ZS YS28		ZS YS29		ZS YS30		ZS YS31		ZS YS32			ZS YS33	

图例:

SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状军用光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通通信电缆	YD	现状移动光缆	ZS	新建给水管



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签 CONFIRMATION			
总 图 SITE PLAN		电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.		暖 通 A.C. & VENT.	
结 构 STRUCT.		弱 电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.		工 艺 CRAFT	

注册章

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

建设单位
CLIENT

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程項目

图纸名称
DRAWING TITLE

给水管道纵断面图(五)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何全	何全
设 计 DESIGNER	石江波	石江波
制 图 DRAWER	石江波	石江波
校 对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审 核 EXAMINED	何全	何全
审 定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO.

JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S.

给排水施

图 号
D. NO.

JS-05-05

比 例
SCALE

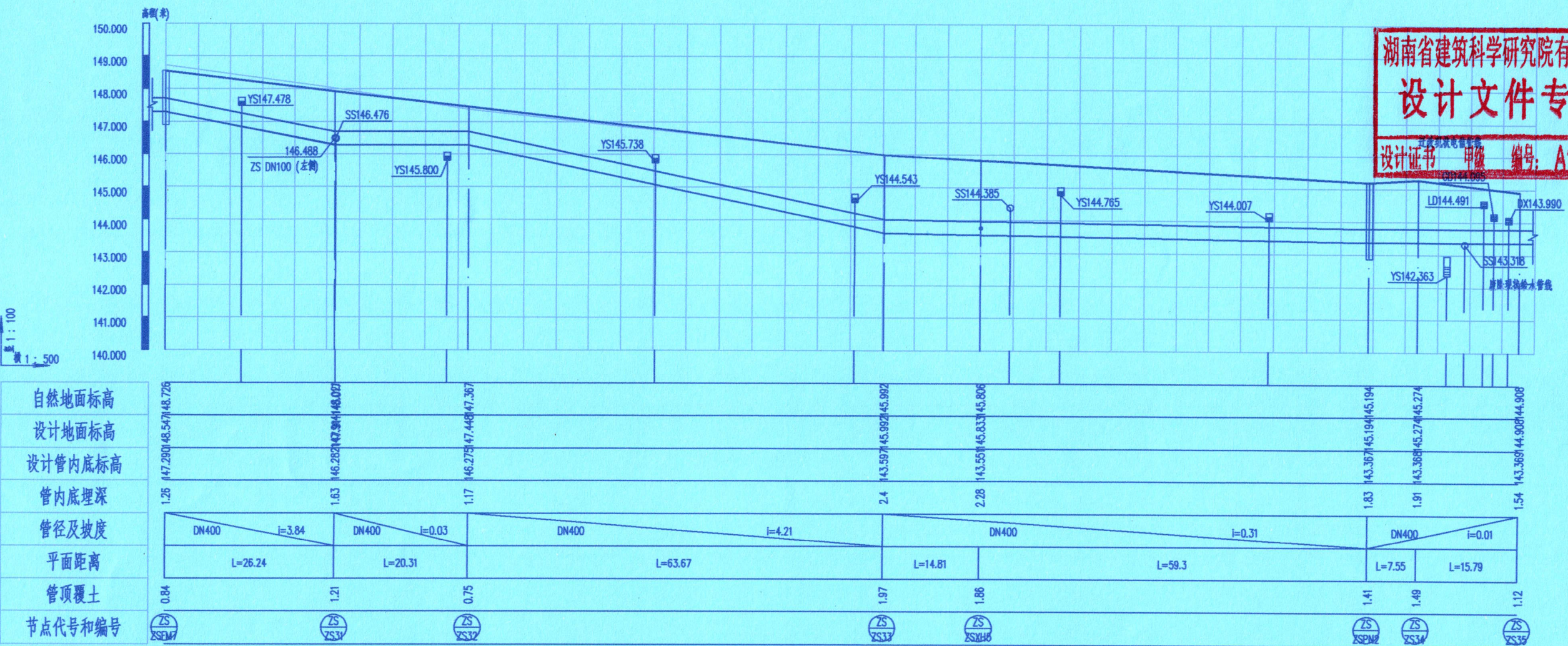
版 次
E. No.

A

日 期
DATE

2023. 07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效



自然地面标高	147.290	146.282	146.275	143.597	143.551	143.367	143.365	143.363	143.361	143.359
设计地面标高	148.547	147.941	147.448	145.992	145.833	145.194	145.274	145.274	144.908	144.908
设计管内底标高	147.290	146.282	146.275	143.597	143.551	143.367	143.365	143.363	143.361	143.359
管内底埋深	1.26	1.63	1.17	2.4	2.28	1.83	1.91	1.54	1.54	1.54
管径及坡度	DN400 i=3.84	DN400 i=0.03	DN400 i=4.21	DN400 i=0.31	DN400 i=0.01	DN400 i=0.01	DN400 i=0.01	DN400 i=0.01	DN400 i=0.01	DN400 i=0.01
平面距离	L=26.24	L=20.31	L=63.67	L=14.81	L=59.3	L=7.55	L=15.79	L=15.79	L=15.79	L=15.79
管顶覆土	0.84	1.21	0.75	1.97	1.86	1.41	1.49	1.12	1.12	1.12
节点代号和编号	ZS XS2M7	ZS XS3V	ZS XS32	ZS XS33	ZS XS3H6	ZS XS2M2	ZS XS34	ZS XS35	ZS XS35	ZS XS35

图例:

SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状年用光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通通信电缆	YD	现状移动光缆	ZS	新建给水管



设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

CONFIRMATION

总图
SITE PLAN

建筑
ARCH

结构

给排水

注册

REGISTER

设计文件专用章

设计证书 甲级 编号 A143000750

东安县自来水公司

工程名称	PROJ. NAME
------	------------

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

给水管道纵断面图(六)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

设计总负责人
CHIEF DESIGNER

专业负责人
SPE. DESIGNER

设计
DESIGNER

制 图
DRAWING

校 对	
CHECKED	

 审 核 EXAMINED	 审 核 EXAMINED
--	--

審 定
APPROVED

工程代号 PROJ. NO.	J
图 别	

圖 別	
D. S.	
圖 三	

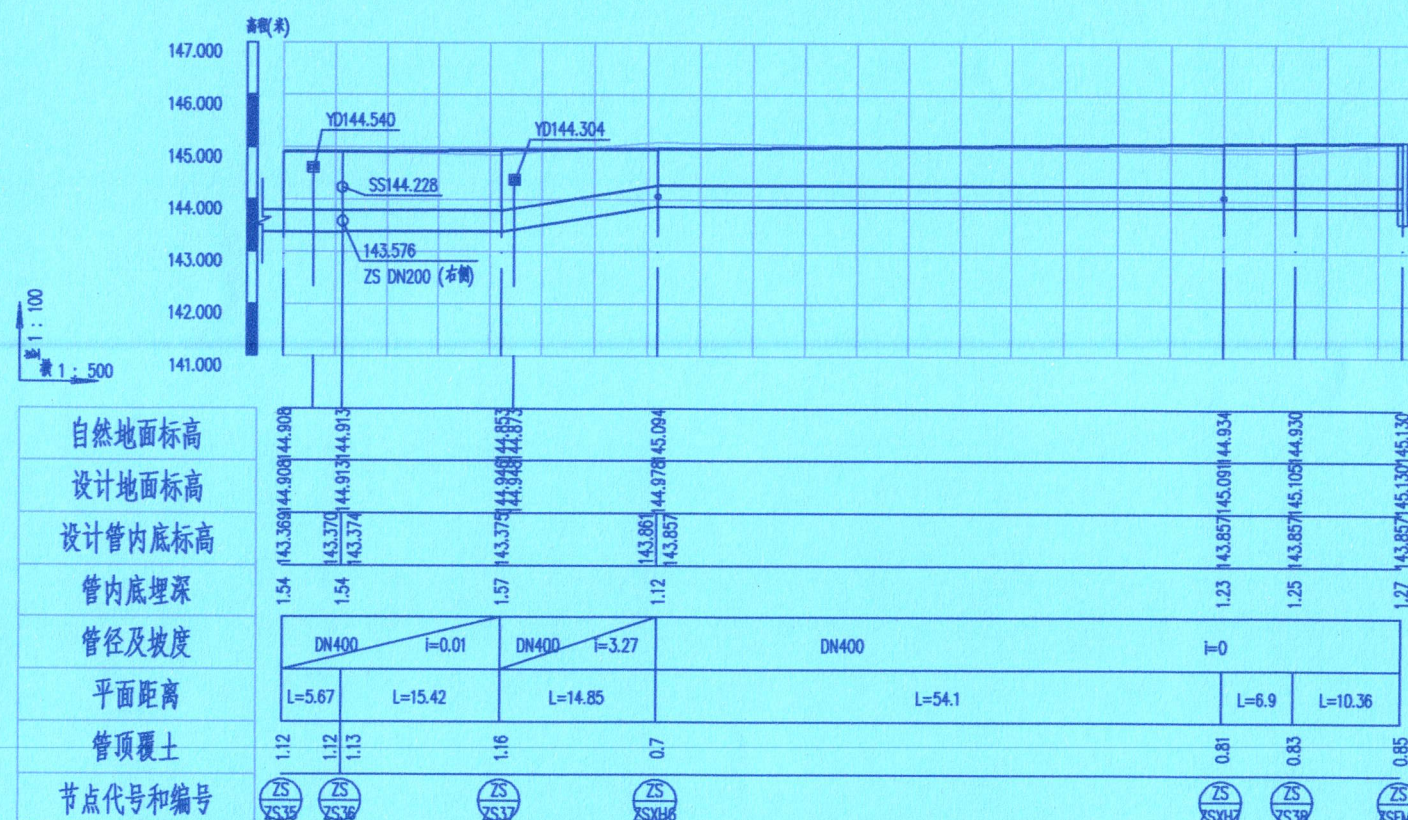
图 5	
D. 10.	
比例	

地 址	JDSALE
版 次	

E. No.	
日期	

DATE	
本图需加盖本司	

中国南北温差与日照时数, 日均 1 小时以上



四、

SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状军阳光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通通信电缆	YD	现状移动光缆	ZS	新建给水管



设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

CONFIRMATION

总图 SITE PLAN	电气 ELEC.
建筑 ARCH.	暖通 A.C. & VENT.
结构 STRUCT.	弱电 WEAK CURRENT
给排水 WATER S. & D.	工艺 CRAFT

注册章

湖南省建筑科学研究院有限责任公司

设计文件专用章

设计证书 甲级 编号: A143000750

建设单位
CLIENT

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网 改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

给水管网纵断面图 (七)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何全	柯全
设计 DESIGNER	石江波	石江波
制图 DRAWER	石江波	石江波
校对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审核 EXAMINED	何全	柯全
审定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号	JKSZ (03) -2023-06
FIG. 版.	

图 别 D. S.	给排水施
--------------	------

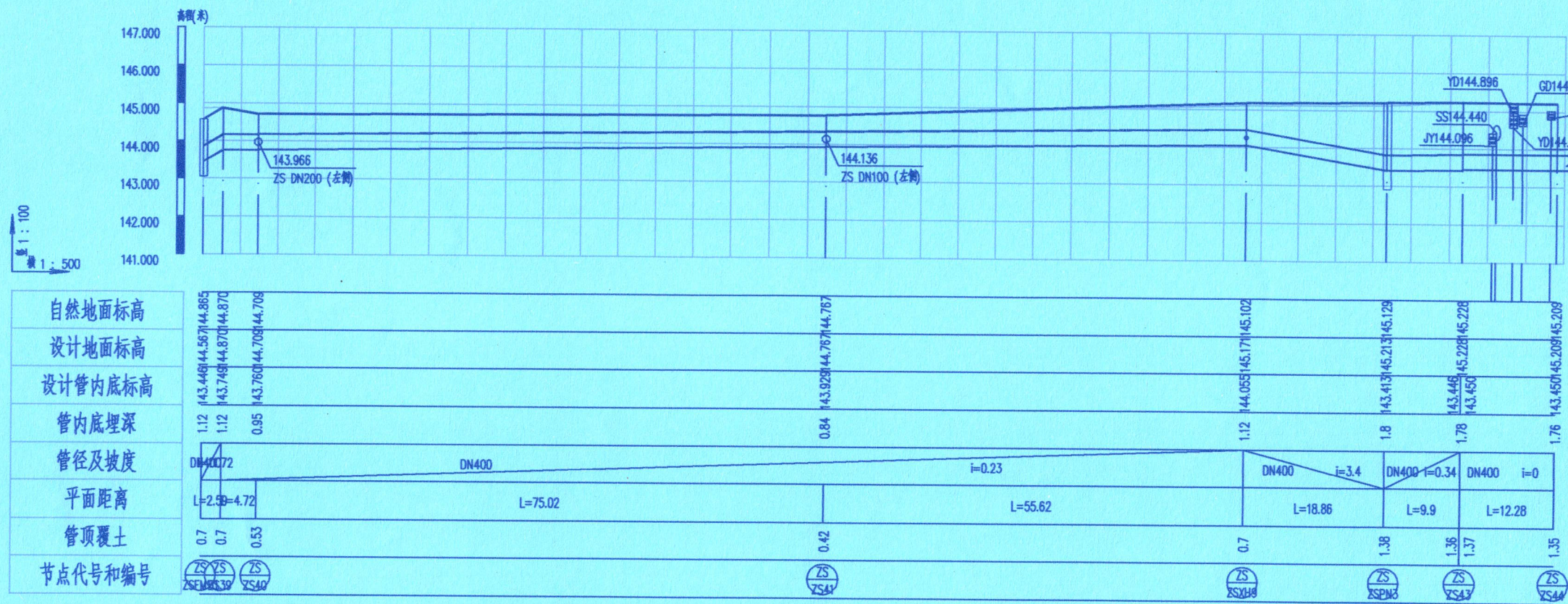
JS-05-07

例	
JOGALE	

次 E. No.	A
-------------	---

DATE	期	2023.07
------	---	---------

本图需加盖本司出图签章，否则一律无效



图例：

SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状军用光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通通信电缆	YD	现状移动通信光缆	ZS	新建给水管



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签

CONFIRMATION

总图 SITE PLAN	电 气 ELEC.
建 筑 ARCH.	暖 通 A.C. & VENT.
结 构 STRUCT.	弱 电 WEAK CURRENT
给排水 WATER S. & D.	工 艺 CRAFT

注册章

REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章

设计证书 甲级 编号 A143000750

东安县自来水公司

工程名称

PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称

DRAWING TITLE

给水管网纵断面图 (八)

设计签字

SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何 全	何 全
设 计 DESIGNER	石江波	石江波
制 图 DRAWER	石江波	石江波
校 对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审 核 EXAMINED	何 全	何 全
审 定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号

PROJ. NO.

JKSZ (03) -2023-06

图 别

D. S.

给排水施

图 号

D. NO.

JS-05-08

比 例

SCALE

版 次

E. No.

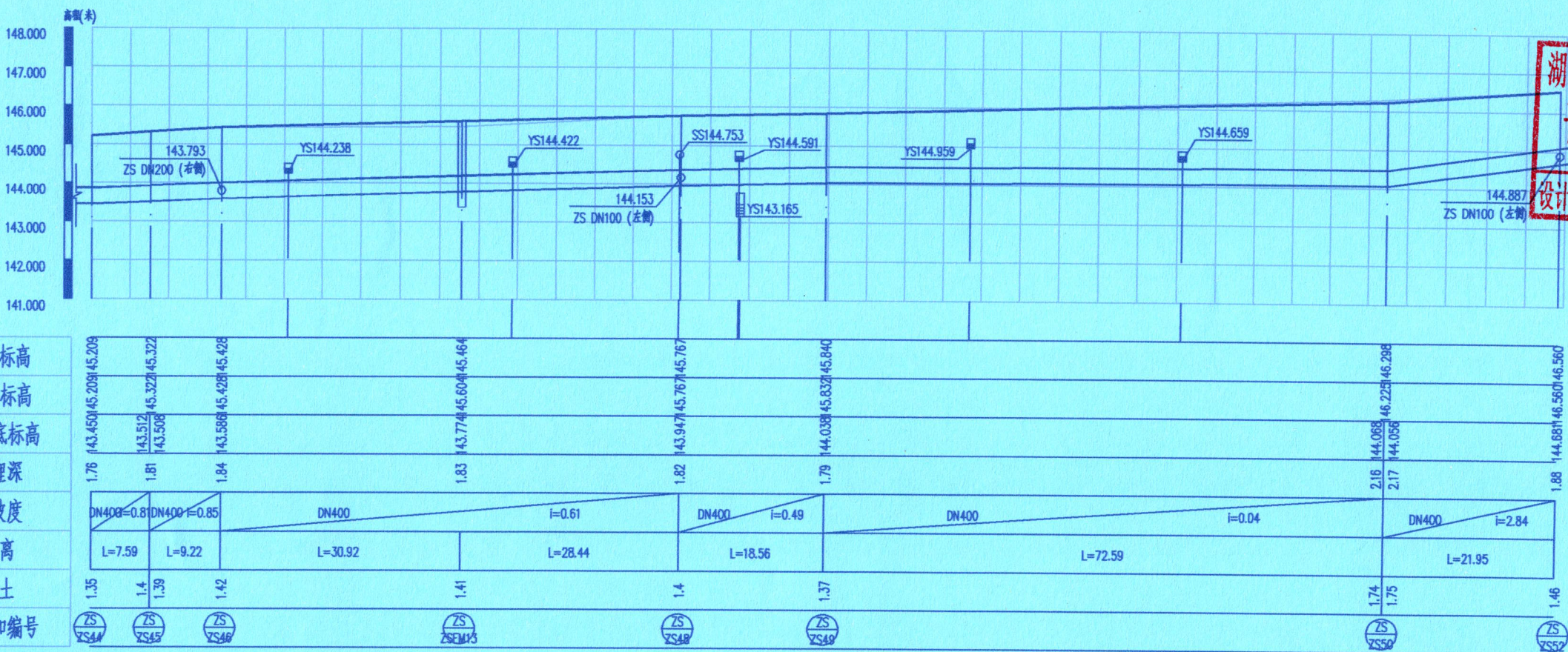
A

日 期

DATE

2023. 07

本图需加盖本公司出图签章, 否则一律无效



自然地面标高
设计地面标高
设计管内底标高
管内底埋深
管径及坡度
平面距离
管顶覆土
节点代号和编号

143.450	143.512	143.508	143.588	143.774	143.947	144.038	144.068	144.056	144.681	144.560
1.76	1.81	1.84	1.83	1.82	1.79	2.16	2.17	1.88		
DN400	DN400	DN400	DN400	DN400	DN400	DN400	DN400	DN400	DN400	DN400
L=7.59	L=9.22	L=30.92	L=28.44	L=18.56	L=72.59	L=21.95				
1.35	1.4	1.39	1.42	1.41	1.4	1.37	1.74	1.75	1.46	
ZS44	ZS45	ZS46	ZS47	ZS48	ZS49	ZS50	ZS51	ZS52		

图例:

SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状军用光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通通信电缆	YD	现状移动光缆	ZS	新建给水管



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总图 SITE PLAN	电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.	暖 通 A.C. & VENT.	
结 构 STRUCT.	弱 电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.	工 艺 CRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号 A143000750

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

给水管网纵断面图 (八)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何 全	何 全
设 计 DESIGNER	石江波	石江波
制 图 DRAWER	石江波	石江波
校 对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审 核 EXAMINED	何 全	何 全
审 定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 给排水施

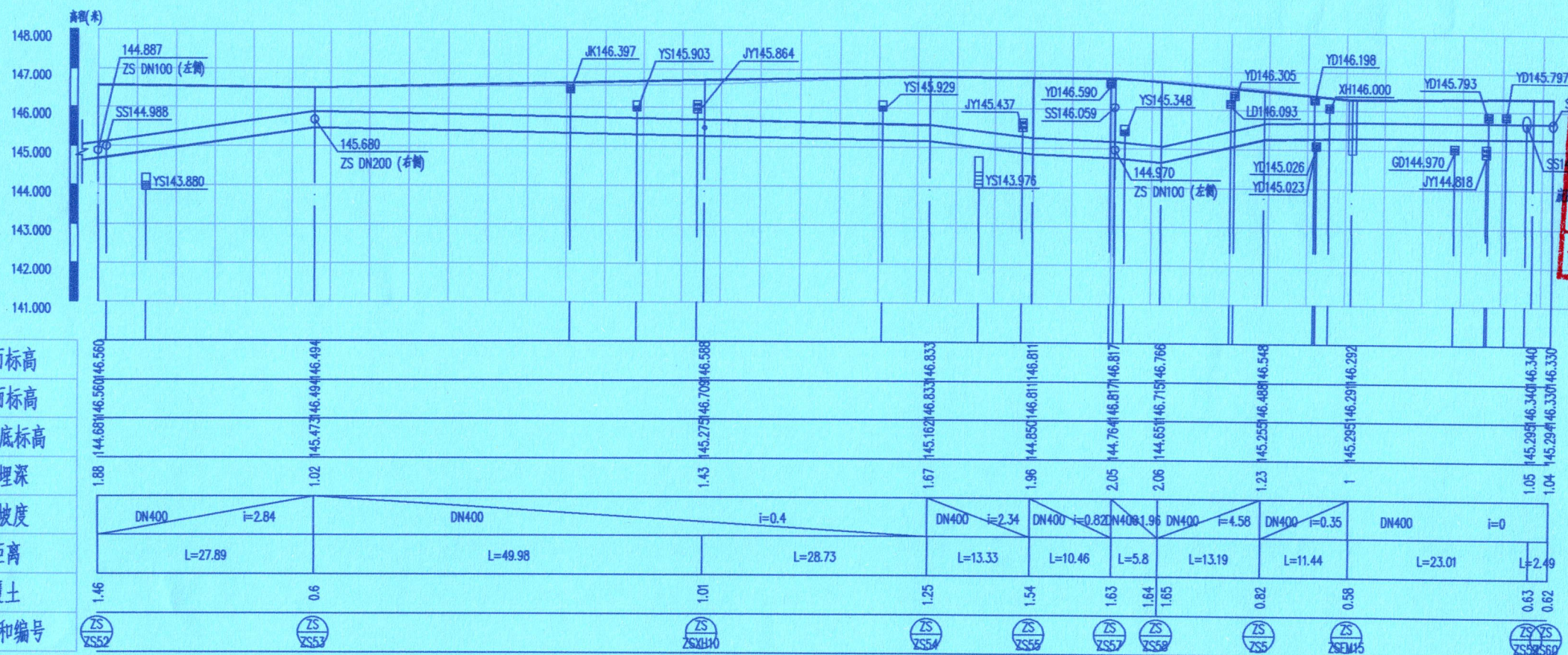
图 号
D. NO. JS-05-09

比 例
SCALE

版 次
E. No. A

日 期
DATE 2023. 07

本图需加盖公司出图签章, 否则一律无效



图例:

SS	现状输水管	GD	现状供电电缆	JY	现状军用光缆	JK	现状监控信号电缆
YS	现状雨水管	LD	现状路灯电缆	DX	现状电信电缆	TR	现状天然气管
WS	现状污水管	XH	现状交通信号电缆	YD	现状移动光缆	ZS	新建给水管

给水节点坐标表

序号	井编号	井坐标(m)		序号	井编号	井坐标(m)	
		横坐标Y	纵坐标X			横坐标Y	纵坐标X
1	ZS1	530253.042	2921086.483	24	ZS24	530550.898	2921037.867
2	ZS2	530261.535	2921087.447	25	ZS25	530573.178	2921035.526
3	ZS3	530261.968	2921083.631	26	ZS26	530572.790	2921033.487
4	ZS4	530267.510	2921086.058	27	ZS27	530620.432	2921024.118
5	ZS5	530295.539	2921064.036	28	ZS28	530653.944	2921017.517
6	ZS6	530373.391	2921002.137	29	ZS29	530669.200	2921014.521
7	ZS7	530392.004	2921066.990	30	ZS30	530771.249	2920999.564
8	ZS8	530387.442	2920984.164	31	ZS31	530770.842	2920996.723
9	ZS9	530407.388	2921064.571	32	ZS32	530790.968	2920994.032
10	ZS10	530404.096	2920969.824	33	ZS33	530853.524	2920982.250
11	ZS11	530409.001	2920965.481	34	ZS34	530932.053	2920960.460
12	ZS12	530414.428	2920980.940	35	ZS35	530938.273	2920945.941
13	ZS13	530412.102	2920979.122	36	ZS36	530943.537	2920943.835
14	ZS14	530419.416	2920984.649	37	ZS37	530957.948	2920938.343
15	ZS15	530439.821	2920998.262	38	ZS38	531029.503	2920913.198
16	ZS16	530466.634	2921056.276	39	ZS39	531175.929	2920864.201
17	ZS17	530466.334	2921053.718	40	ZS40	531180.507	2920863.038
18	ZS18	530470.443	2921053.190	41	ZS41	531253.214	2920844.561
19	ZS19	530487.244	2921029.846	42	ZS42	531258.518	2920865.434
20	ZS20	530501.551	2921047.572	43	ZS43	531334.941	2920823.569
21	ZS21	530500.152	2921039.097	44	ZS44	531345.534	2920829.786
22	ZS22	530516.983	2921044.877	45	ZS45	531352.923	2920828.035
23	ZS23	530526.089	2921043.147	46	ZS46	531361.894	2920825.909

序号	井编号	井坐标(m)		序号	井编号	井坐标(m)	
		横坐标Y	纵坐标X			横坐标Y	纵坐标X
47	ZS47	531421.415	2920818.067	70	ZSFM10	531174.676	2920866.463
48	ZS48	531419.180	2920810.384	71	ZSFM11	531186.024	2920886.914
49	ZS49	531436.991	2920805.169	72	ZSFM12	531359.030	2920815.842
50	ZS50	531506.389	2920783.892	73	ZSFM13	531391.839	2920818.199
51	ZS51	531529.629	2920785.672	74	ZSFM14	531550.406	2920758.262
52	ZS52	531527.338	2920777.333	75	ZSFM15	531682.376	2920735.484
53	ZS53	531554.124	2920769.582	76	ZSPN1	530716.857	2921006.554
54	ZS54	531629.807	2920747.998	77	ZSPN2	530925.040	2920963.477
55	ZS55	531643.087	2920746.820	78	ZSPN3	531325.356	2920826.054
56	ZS56	531654.618	2920748.970	79	ZSPQ1	530395.443	2920977.258
57	ZS57	531653.128	2920743.880	80	ZSXH1	530277.368	2921078.246
58	ZS58	531666.338	2920740.012	81	ZSXH2	530365.168	2921009.177
59	ZS59	531697.887	2920718.484	82	ZSXH3	530453.328	2921007.280
60	ZS60	531700.272	2920717.786	83	ZSXH4	530677.904	2921013.290
61	ZSFM1	530252.369	2921084.139	84	ZSXH5	530868.116	2920979.740
62	ZSFM2	530293.292	2921061.120	85	ZSXH6	530971.826	2920933.053
63	ZSFM3	530390.755	2921058.134	86	ZSXH7	531022.980	2920915.443
64	ZSFM4	530406.523	2921056.158	87	ZSXH8	531185.363	2920884.055
65	ZSFM5	530515.324	2921035.178	88	ZSXH9	531307.108	2920830.814
66	ZSFM6	530652.651	2921010.666	89	ZSXH10	531602.088	2920755.537
67	ZSFM7	530744.979	2921001.151				
68	ZSFM8	530942.953	2920941.929				
69	ZSFM9	531037.139	2920906.191				



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书甲级编号 A143000750
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000750

会 签
CONFIRMATION

总 图 SITE PLAN	电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.	暖 通 A.C. & VENT.	
结 构 STRUCT.	弱 电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.	工 艺 CRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME
东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE
给水节点坐标表

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	何 全	何 全
设 计 DESIGNER	石江波	石江波
制 图 DRAWER	石江波	石江波
校 对 CHECKED	杨乐安	杨乐安
审 核 EXAMINED	何 全	何 全
审 定 APPROVED	尹华升	尹华升

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 给排水施

图 号
D. NO. JS-06

比 例
SCALE

版 次
E. No. A

日 期
DATE 2023. 07

本图需加盖本司出图签章, 否则一律无效

图 纸 目 录

[illegible]

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A243000757

CONFIRMATION

总 图 SITE PLAN	电 气 ELEC.
建 筑 ARCH.	暖 通 A. C. & VENT.
结 构 STRUCT.	弱 电 DEAF. CURRENT
给排水 WATER S. & D.	工 艺 CRAFT

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章

设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工程名称	PROJ. NAME
------	------------

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

图纸目录

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
设计 DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
制图 DRAWER	熊丽娟	熊丽娟
校对 CHECKED	易长福	易长福
审核 EXAMINED	邓超	邓超
审定 APPROVED	邓超	邓超

工程代号	JKSZ (03) -2023-06
PRO. NO.	

图 别	结施
-----	----

图号	JG-00
----	-------

比例	
比例	

版次	A
----	---

日期	2023.07
----	---------

本图需加盖本司出图签章，否则一律无效

电话: 0731-88952288

管线设计说明（一）

1.工程概况、总则

- 1.1 本工程为东安县东安大道给水管网改造工程项目。
- 1.2 本构筑物是遵照中华人民共和国现行规范、规程及中南地区相关规定进行设计。
- 1.3 设计依据和设计原则：

《工程结构通用规范》(GB 55001-2021)

《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)

《建筑与市政地基基础通用规范》(GB 55003-2021)

《混凝土结构通用规范》(GB 55008-2021)

《砌体结构通用规范》(GB 55007-2021)

《砌体结构设计规范》GB50003-2011；

《混凝土结构设计规范》(2015年版) GB50010-2010

《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012

《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011

《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012

《给水排水工程构筑物结构设计规范》 GB50069-2002

《给水排水工程管道结构设计规范》 GB 50332-2002

《建筑抗震设计规范》(2016年版) GB 50011-2010

《室外给水排水和煤气热力工程抗震设计规范》 GB50032-2003

《给水排水工程钢筋混凝土水池设计规程》 CECS 138:2002

《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268-2008

《给水排水工程埋地钢管管道结构设计规程》 CECS 141:2000

湖南拓远项目管理有限公司二〇二三年六月提供的《东安大道新建输水管道工程岩土工程详细勘察报告》。

- 1.4 本工程结构安全等级为二级,结构设计合理使用年限为50年,混凝土结构的环境类别为二b类,基础设计等级为丙级。
- 1.5 抗震设防参数:本工程拟建场地抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度值为0.05g,设计地震分组为第一组,场地类别为Ⅱ类,设计特征周期为0.35s。本工程抗震设防类别为标准设防类,抗震措施按6度进行设计。
- 1.6 本工程采用国家85高程。图中标高以米计,其余以毫米计。

2.一般说明

- 2.1 地面活荷载标准值:车行道下活荷载按城市-A级荷载或地面堆载10kN/m²的大值,非机动车道上活荷载按4.0kN/m²设计。

2.2 材料:

混凝土:检查井C30,抗渗等级P8;垫层为C15;包管为C30。宜采用预拌混凝土。

水泥:构筑物采用普通硅酸盐水泥。水泥、砂、石等原材料的材料性能指标及要求可参考《通用硅酸盐水泥》GB175-2007,《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006。

管道材料:采用混凝土管、钢管,具体管径及管材要求详给排水施。

混凝土耐久性要求:

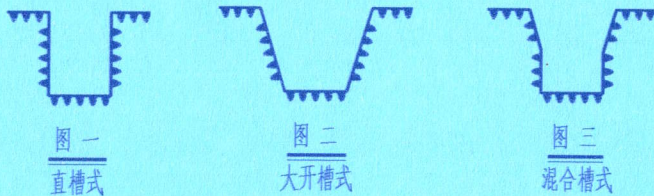
环境类别	最大水胶比	最小水泥用量	最大氯离子含量	最大碱含量
二.b	0.50	300kg/m³	0.10 %	3.0kg/m³

钢筋:Φ-HPB-300级钢筋,Φ-HRB400级钢筋。

焊条:HPB300级钢筋采用E43xx;HRB400级钢筋采用E50xx。

3.管槽开挖

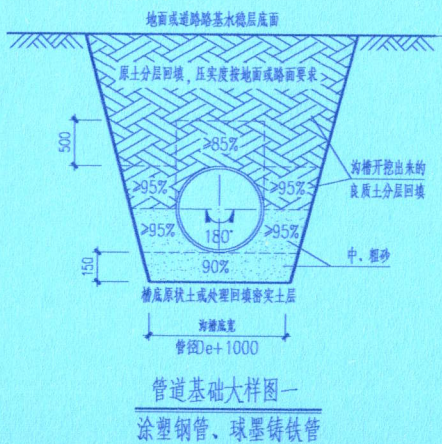
- 3.1 管槽开挖前,应充分了解开挖地段的土质及地下水、管道直径、埋设深度、地面构筑物等情况,根据这些情况来确定沟槽形式。沟槽一般有三种形式:直槽(图一)、大开槽(图二)、混合槽(图三)。



- 3.2 沟槽边坡坡度应根据地勘报告和沟槽开挖时的坡顶实际荷载情况,按坡顶无荷载、坡顶有静载、坡顶有动载分别取值,当坡高小于5米时,临时开挖坡度允许值不得大于地勘报告的建议值。有放坡条件的应按要求作好放坡,无放坡条件的则应做好沟槽槽壁的支撑,同时采用分段跳槽开挖。凡开挖深度大于5m的应进一步加强槽壁稳定性的监测工作,施工时要特别注意避免施工过程中塌方,确保施工人员的安全。若开挖土质为岩石,应尽量不采用爆破,或由专业爆破队施工,周边建构筑物的安全。
- 3.3 沟槽开挖可以用机械或人工开挖,挖土方时槽底需留200厚的土层,在铺管子(当不需要管基时)或铺筑管基时,由人工清除整平。严禁扰动槽底土壤,如发生超挖或扰动,严禁用土回填,可采用天然级配的砂石或卵石回填。
- 3.4 槽底不得受水浸泡,当沟槽位于地下水位以下时,要做好沟槽的降水排水工作,保证地下水降至垫层以下。

4.管道地基及基础

- 4.1 管线经过地层除人工填土层(杂填土层、耕土层、淤泥质土层)外,其余各土层(地基承载力特征值不小于100kPa)均可直接作为管基的持力层,人工填土层(杂填土层、耕土层、淤泥质土层)须经地基处理后才能做为管基的持力层。人工填土层(杂填土层、耕土层)作为管基持力层时的地基处理:沟槽开挖到位后采用机械原槽夯实,要求在管基下0~500范围内压实系数不小于0.94;500~1000范围内压实系数不小于0.90,然后夯500厚级配的砂卵石(砂:石=6:4),分层夯实,压实系数不小于0.94,再在砂卵石层上做管基;处理后的地基承载力特征值不小于60kPa。
- 4.2 当管基局部遇有软弱土层、流砂性土壤、有机土或体积含水量变化的土壤时,应进一步深挖,以便能提供足够的稳固基础土层。在施工中深挖包括偶尔进行的深挖,均采用砂卵石回填至管基底,回填砂卵石的密实度要求不小于0.97。
- 4.3 在管沟底部有地下水或沟底土壤有流砂趋势时,要用适当的方法进行排水,直到管道装完后,应及时检查验收并回填至设计的地面标高。
- 4.4 涂塑钢管、球墨铸铁管道基础:采用180°中、粗砂孤基,管基材料及密实度要求见管道基础大样图一,要求中、粗砂洒水夯实。



- 4.5 管道接口的做法详工艺施。管道接口下必须有工作坑,待接口做好后再向坑内抛填中、粗砂;在管道接口处必须保证基座的厚度与相邻处一致(可将基座的局部下放)。

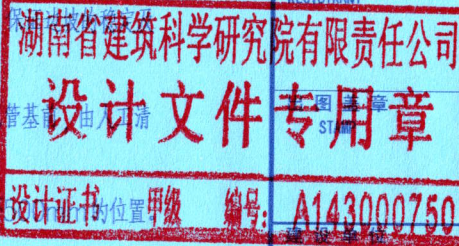


湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A243000757

会 签 CONFIRMATION			
总 图 SITE PLAN		电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.		暖 通 A. C. & VENT.	
结 构 STRUCT.		弱 电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.		工 艺 DRAFT	

注册章
REGISTRANT



CLIENT

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

管线设计说明（一）

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
设 计 DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
制 图 DRAWER	熊丽娟	熊丽娟
校 对 CHECKED	易长福	易长福
审 核 EXAMINED	邓超	邓超
审 定 APPROVED	邓超	邓超

工程代号
PROJ. NO. JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S. 结施

图 号
D. NO. JG-01

比 例
SCALE

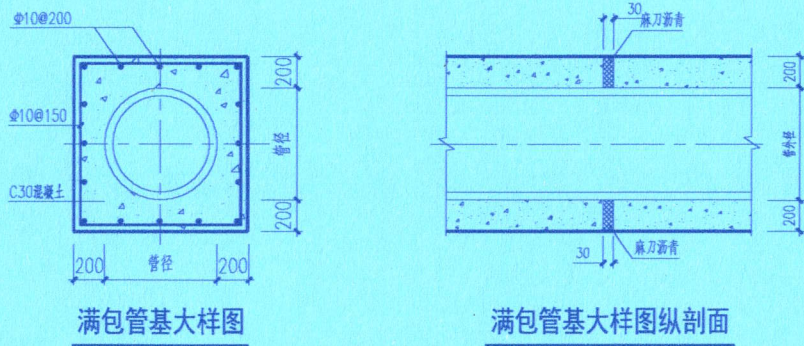
版 次
E. No. A

日 期
DATE 2023.07

本图需加盖本司出图签章,否则一律无效

管线设计说明（二）

- 4.6 管顶覆土层厚度小于700mm的横穿道路或埋于道路下的管道，埋于河道、防洪堤内、水田沟渠底的管道，均应采用C30混凝土全包，做法详满包管基大样图。满包混凝土管基在管道接口处设伸缩缝一道，缝宽30mm，采用麻刀沥青嵌缝，伸缩缝的间距不得大于20米且伸缩缝的位置必须与管道接口的位置一致。满包混凝土与基坑之间的空隙采用中、粗砂进行回填，水夯密实。



5. 管道接口处理

- 5.1 管道接口的做法详工艺施。管道接口下必须有工作坑，待接口做好后再向坑内抛填中、粗砂；在管道接口处必须保证基座的厚度与相邻处一致（可将基座的局部下放）。

6. 回填土

6.1 回填材料：

除支撑角以下部分采用中粗砂外，其余部分宜采用符合规范要求的原状土或当地采用较多且较为经济的其他材料。

- 槽底至管顶以上500mm范围内，不得回填大于50mm的坚实土块或掺有碎砖、石块、木块杂物。
- 沟槽如回填级配砂石、砂子、石屑等代替物时，应掌握最佳含水量，分层振动密实并注意保护管道。
- 回填时槽内应无积水，不得回填淤泥，腐殖土及有机物质。
- 回填土的含水量，宜按土类和采用的压实工具控制在最佳含水量附近。
- 当管道位于车行道路或人行道下时，回填的密实度要求按道路路基的要求执行，然后按原有道路图进行路面恢复。

6.2 沟槽回填：

沟槽回填从管底基础开始至管顶以上700mm范围内，不得采用机械回填，必须采用人工回填。

- 管道工程必须在隐蔽工程验收合格后及时回填，回填应在管道基础混凝土达到70%的设计强度后进行。
- 沟槽回填先将槽内的积水排除干净，应按沟槽排水方向由高向低分层进行。
- 为防止管道位移，要求管道两侧的回填土均匀回填并分层压实，回填土的每层虚铺厚度应按采用的压实工具和要求的压实度确定。管道两侧及管顶以上500mm范围内应采用轻夯压实，管道两侧压实面的高差不应超过300mm。
- 回填土时不得将土直接砸在抹带接口及防腐绝缘层上。
- 新建管道与原有管道的交叉处的回填应符合所要求的压实度，并使回填材料与被支承管道紧贴。

6.3 道路下管道周边回填：

位于道路下的管道必须采用反开挖施工。管道安装完成后，沟槽采用中、粗砂回填至道路水稳层底，中、粗砂的压实系数应满足道路路基的压实要求。

6.4 检查井及其它井室周围的回填：

- 井室周围的回填应在井室达到70%的设计强度后，与管道沟槽的回填同时进行；当不便同时进行，应留台阶形接茬。
- 井室周围回填压实时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯；回填材料压实后应与井壁紧贴。
- 路面范围内的井室周围应采用三合土分层夯实回填，其压实系数不宜小于0.94，其宽度不宜小于400mm。

7. 施工注意事项：

- 7.1 沟槽开挖前应充分了解开挖地段的土质及地下水，管道的管材、直径、埋设深度，地面建（构）筑物等情况；对沟槽相邻的建（构）筑物等情况，对沟槽相邻的建（构）筑物的基础埋置深度进行实地复核，了解其基础持力层的地基情况；以便确定沟槽的开挖方案，避免因盲目开挖而产生工程事故。

- 7.2 对沟槽处原有的城市管线进行详细的调查、定位、设置妥善的保护措施，避免施工造成对原有管线系统的破坏。

- 7.3 对离建（构）筑物较近的地段，应采取跳槽开挖，做好临时支护及防水措施，严禁长段、大面积、超深开挖。开挖沟槽的方式宜根据实际情况确定，跳槽开挖的段长应根据土质的情况并通过试验段施工进行确定，尽量减少开挖—埋管—回填的流水作业间隔时间。

- 7.4 位于规划道路下的管道最好与道路施工同步进行，管道沟槽的回填土的密实度除满足管道回填自身的要求外，还应满足道路路基的填土要求。若破路施工的管道，待管道施工完成后应按原道路设计的要求对路面进行恢复。

- 7.5 管道安装敷设后，应及时泵验与复土，不能及时泵验与复土的，应在管内灌水，以免发生管道上浮。

8. 检查井等附属井的施工设计说明：

- 8.1 检查井等附属井的做法详工艺施选用的标准图，混凝土强度等级改为C30，钢筋改为HRB400级钢筋。

- 8.2 当检查井等附属井的底板的持力层为人工填土层（杂填土层、耕土层）时，地基处理同第4.1条。底板改为采用250厚C30钢筋混凝土底板，配筋12@200双向双层钢筋。

- 8.3 混凝土：垫层为C15，其余为C30。钢筋：Φ—HPB300级钢，Φ—HRB400级钢。

- 8.4 钢筋的保护层厚度：底板下层为40（有垫层），其余为35。

- 8.5 钢筋锚固（搭接）长度：HPB300级钢—30d（36d），HRB400级钢—35d（42d）；d为钢筋直径。

9. 管道支墩的施工设计说明：

- 9.1 管道支墩的做法详工艺施选用的标准图，混凝土强度等级改为C30，钢筋改为HPB300级钢筋。

- 9.2 混凝土：C30。钢筋：Φ—HPB300级钢，Φ—HRB400级钢。

- 9.3 钢筋锚固（搭接）长度：HPB300级钢—30d（36d），HRB400级钢—35d（42d）；d为钢筋直径。

10. 其他注意事项：

- 10.1 施工应严格按国家现行规范执行。

- 10.2 如因管线走向变化、规划变更等原因导致管线布置情况与设计图纸不符时，应立即与设计人员联系，以便及时采取变更。

- 10.3 建设单位及施工单位在施工前，应根据施工图进行现场放线，若发现实际施工有困难时，可根据现场实际情况进行线路调整，选择最佳的线路进行施工。

- 10.4 在各单体施工过程中，应遵循先深后浅的原则进行。施工前应对照总图及各单体施工图，并结合周边情况，做好施工组织设计。施工过程中不得影响厂区周边已建建（构）筑物的结构安全。

- 10.5 根据中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅2018年3月8日发布的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》建办质[2018]31号要求，本工程涉及到的危险性较大的分部分项工程有：（一）开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程；（二）可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程；施工单位应编制危大工程专项施工方案。对于危大工程施工单位应严格按照危大工程专项施工方案进行实施，加强全过程管控，确保施工安全。

- 10.6 本次设计中关于基坑开挖及支护的内容仅为建议及示意，工程施工过程中涉及到的深基坑支护的相关内容，应在项目开工前由第三方有资质单位进行专项设计论证，需经施工图审查通过后方可施工。

11. 建筑垃圾源头减量

- 11.1 提高临时设施和周转材料的重复利用率。施工单位应采取有效措施提高办公用房、宿舍、工地围挡、大门、工具棚、安全防护栏杆、防护网、通道板等临时设施和模板、支撑体系等周转材料的重复利用率，如施工围墙采用可周转利用的金属围挡或PVC围挡，积极利用铝合金模板和工具式脚手架等新型模架体系在一定区域范围内统筹临时设施和周转材料的调配等。

- 11.2 推行临时设施和永久性设施的结合利用。施工单位应充分考虑施工用道路、围挡等临时设施与永久性设施的结合利用，减少因拆除临时设施产生的建筑垃圾。

- 11.3 优化施工组织 and 施工质量管控。施工单位应合理确定施工工序，推行数字化加工和信息化管理，实现精准下料、精细管理，降低建筑材料损耗率；严格按照设计文件要求进行施工，减少因返工造成建筑垃圾的产生；严把施工质量关，强化各工序质量管控，合理安排交叉作业，减少因质量问题导致的返工或修补。



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A243000757

会 签
CONFIRMATION

总 图 SITE PLAN		电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.		暖 通 A.C. & VENT.	
结 构 STRUCT.		弱 电 BEAR CURRENT	
给排水 WATER S. & D.		工 艺 CRAFT	

注册章
REGISTERED

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

建设单位
CLIENT

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

管线设计说明（二）

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
设 计 DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
制 图 DRAFTER	熊丽娟	熊丽娟
校 对 CHECKED	易长福	易长福
审 核 EXAMINED	邓超	邓超
审 定 APPROVED	邓超	邓超

工程代号
PROJ. NO.

JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S.

结论

图 号
D. NO.

JG-02

比 例
SCALE

1:1

版 次
E. No.

A

日 期
DATE

2023. 07

本图需加盖本司出图签章，否则一律无效

电话：0731-88952288

混凝土道路修复设计说明

1、本工程依据下列规范、标准进行设计：

- 《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012(2016版)
《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013 《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012
《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014
《公路路基施工技术规范》JTG/T 3610-2019 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1-2008
《混凝土结构设计规范》(2015年版)(GB 50010-2010)
《市政公用工程设计文件编制深度规定》(中国人民共和国建设部 2013年版)
其他相关国家现行的施工、技术规程及验收标准

2、路基的压实标准与压实度

路基压实度采用重型压实标准，按分层压实的原则实施。路基压实度、填料粒径、最小强度应满足下表要求：

项目分类	路面底面以下深度 (cm)	填料最小强度(CBR)(%)		填料最大粒径 (cm)	压实度 (%)		
		城市快速路、主干路	其他		城市快速路、主干路	次干路	支路及其他小路
填方路基	0~30	8	6	10	≥95	≥93	≥90
	30~80	5	4	10	≥95	≥93	≥90
	80~150	4	3	15	≥93	≥90	≥90
	150以下	3	2	15	≥90	≥90	≥87

人行道压实度≥92%

3、路基强度要求：设计要求路床顶面设计回弹模量主干路不小于35MPa。

4、路面结构设计

4.1 材料设计参数

面层采用C30素混凝土(设计抗弯拉强度 $f_{cm} \geq 4.5MPa$)，基层采用4%~5%水泥稳定碎石(压实度≥98%，其7天设计抗压强度3.5~4.5MPa)，下底基层采用级配碎石垫层(压实度≥96%)。

4.2 路面结构层设计

路面各层厚度详“混凝土道路路面修复结构图”，水泥混凝土面层的表面构造深度为0.50~1.00mm。

交工验收弯沉值为：路基顶验收弯沉：266(0.01mm) 水稳碎石顶弯沉：42(0.01mm)

4.3 路面材料技术要求

水泥：水泥可用42.5级普通硅酸盐水泥，强度应达到设计要求。水泥的初凝时间大于3h，终凝时间大于6h且小于10h，不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

钢筋：钢筋品种、规格应符合设计要求钢筋应顺直，不得有裂缝、断伤、刻痕、表面油污，颗粒状或片状或锈蚀应清除；用作传力杆与拉杆的钢筋所有断口毛茬须仔细磨平。图中所采用的钢筋：Φ-HPB300钢，Φ-HRB400钢。

基层原材料要求：基层粗集料采用级配碎石，其级配碎石应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/TF20-2015)表3.6.1中二级及二级以下公路Ⅱ类的规定：集料压碎值不大于30%、针片状颗粒含量不大于20%。最大粒径不超过31.5mm，碎石中不应有粘土块、腐朽物、植物等有害物质，针状颗粒含量不应超过20%，级配碎石基层颗粒组成应符合下表要求：

通过下列筛孔(方孔筛mm)的质量百分率(%)						
31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
100	68~86	38~58	22~42	16~28	8~15	0~3

路缘石：锁边石、平缘石、立缘石均与原道路材质相同。锁边石、平缘石、立缘石等表面不得有蜂窝麻面、裂缝等现象，前后两节不宜过大色差，安装后两节间采用1:3水泥砂浆粘结并进行勾缝处理，缝宽0.5cm，路缘石、平石、侧石的安装在直道上应笔直，弯道处应圆顺，无折角，顶面应平整无错开，不得阻水。

人行道铺装板：抗折强度应不小于4.0MPa，防滑等级R3，防滑性能指标BPN不小于65，透水系数不小于0.1mm/s。

5.施工方法及注意事项

5.1 基层

I、基层摊铺前应根据试验确定松铺系数，摊铺长度以日进度的需要量为度，用摊铺机或平地机进行摊铺，并按规定的坡度和路拱进行整形，整形后用拖拉机或轮胎压路机快速压1~2遍，发现不平整处，应将表面耙松(5cm)以上后用新材料找补平整，严禁用薄层贴补的方法进行找平。

II、基层摊铺工作完成后，用12~15t三轮压路机碾压时，每层压实厚度不应超过15cm；用18~20t三轮压路机或用大能量振动压路机碾压时，每层的压实厚度不应超过20cm。碾压工艺为：先轻碾后重压，由边到中，做到缓起、慢行、稳停，走向要直，碾压速度均匀，中途不停车不倒退，混合料从拌合到碾压完成应在当天完成。

III、基层的配合比以干质量为准，施工时应根据原材料含水量的变化而经常性的计算出施工配合比，包括混合料的用水量。结合料的剂量是按双边波动界限控制，应加强混合料均匀性控制，确保结合料的剂量不超出波动范围。

IV、混合料拌和、摊铺、碾压和修整各工序应安排紧凑，确保连续性，全部操作应在试验确定的延迟时间内完成。若摊铺因故中断时间已超过2小时，而又未按规定作接头缝，则应将摊铺机附近及其下面未经压实的混合料铲除，并将已碾压密实且高程和平整度符合要求的末端挖成一横向(与路中心线垂直)垂直向下的断面，然后再摊铺新的混合料。

V、基层施工完后，必须立即检查和试验各项质量项目(除弯沉外)，若质量不合格，则必须在上述规定时间内修整。基层施工完后必须采用塑料薄膜保湿养生7天后，才能进行下一结构层的施工。养生期内除洒水设备外，不得通车，养生期过后，应立即摊铺下一层。

VI、半刚性基层宜在气温较高季节组织施工，气温低于5℃时不得施工。在雨季施工时，应特别注意天气变化，勿使水泥稳定材料遭受雨淋。降雨时应停止施工，但已经摊铺的水泥混合料应尽快碾压密实。雨后重新开始施工时，应彻底排除下承层表面积水。

5.2 水泥混凝土路面

I、路面分格时，最小板块长度不小于1.5米。接缝应对齐，不得错缝；接缝应正交，当接缝处出现锐角时，板角处应加设角隅钢筋；胀缝设在路面坡向发生变化处及与其它结构物、交叉口相接处。施工缝应设在分格缝处。

II、混凝土混合料从搅拌机出料到摊铺、振捣、抹面成活允许最长时由实验室根据混凝土初凝时间及施工气温变化，工地应严格掌握，根据劳力组织，妥善安排一次连续摊铺的工作量。

III、每一建筑块的摊铺压实工作须连续进行，不应中途间隔，如遇特殊情况被迫临时停工半小时以内，已摊铺的混合料应用麻布覆盖，以防干结，当恢复工作时，将此处混合料耙松补浆后再继续浇注混凝土。如停工半小时以上或每日施工终了，应作施工缝处理。

IV、混凝土路面的缩缝应在混凝土强度达到设计强度的30%时用切割机切割，切割用水冷却时，应防止切割水渗入基层和土基，切割机具及施工工艺应符合《公路水泥混凝土路面施工及验收规范》(JTG D40-2011)中的要求。



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A243000757

会 签
CONFIRMATION

总 图
SITE PLAN

建 筑
ARCH.

结 构
STRUCT.

给排水
WATER S. & D.

电 气
ELEC.

暖 通
A. C. & VENT.

弱 电
DEAK CURRENT

工 艺
DRAFT

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

建设单位
CLIENT

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图纸名称
DRAWING TITLE

混凝土道路修复设计说明

设计签字
SIGNATURE

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

设计总负责人
CHIEF DESIGNER

专业负责人
SPE. DESIGNER

设 计
DESIGNER

制 图
DRAWER

校 对
CHECKED

审 核
EXAMINED

审 定
APPROVED

工程代号
PROJ. NO.

图 别
D. S.

图 号
D. NO.

比 例
SCALE

版 次
E. No.

日 期
DATE

2023.07

本图需加盖本公司出图签章，否则一律无效



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A243000757

会 签 CONFIRMATION	
总 图 SITE PLAN	电 气 ELEC.
建 筑 ARCH.	暖 通 A. C. & VENT.
结 构 STRUCT.	弱 电 WEAK CURRENT
给排水 WATER S. & D.	工 艺 DRAFT

注 册 章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

混凝土路面修复平面布置图

设计签字
SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石江波	石江波
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	石江波	石江波
专业负责人 SPE. DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
设 计 DESIGNER	熊丽娟	熊丽娟
制 图 DRAWER	熊丽娟	熊丽娟
校 对 CHECKED	易长福	易长福
审 核 EXAMINED	邓超	邓超
审 定 APPROVED	邓超	邓超

工程代号
PRO. NO.

JKSZ (03) -2023-06

图 别
D. S.

结 施

图 号
D. NO.

JG-04

比 例
SCALE

A

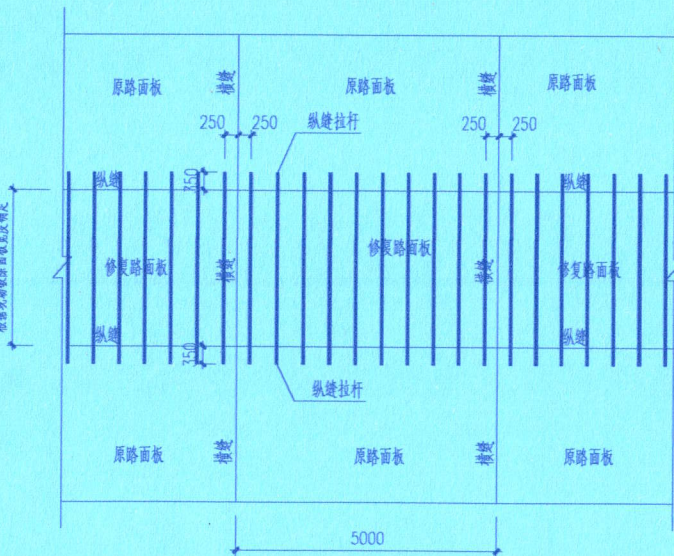
版 次
E. No.

日 期
DATE

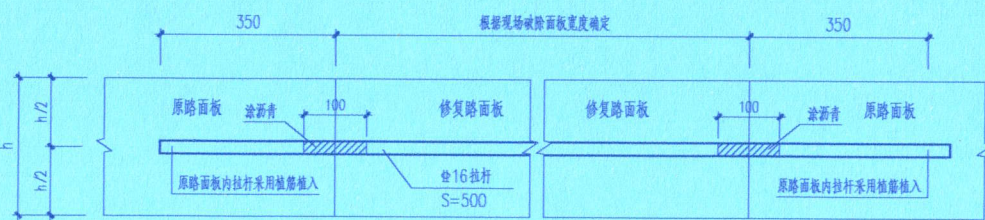
2023.07

本图需加盖本公司出图签章, 否则一律无效

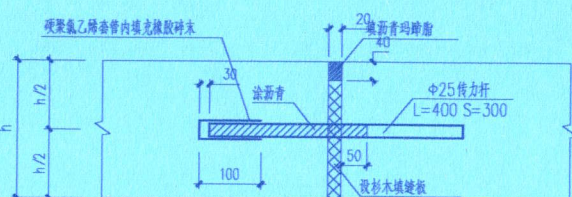
电话: 0731-88952288



混凝土路面修复平面布置图

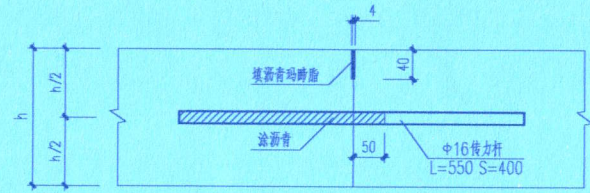


纵缝拉杆构造大样图



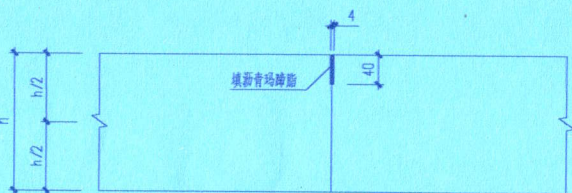
胀缝构造大样图

在临近其他构筑物或者与其他道路相交时设置



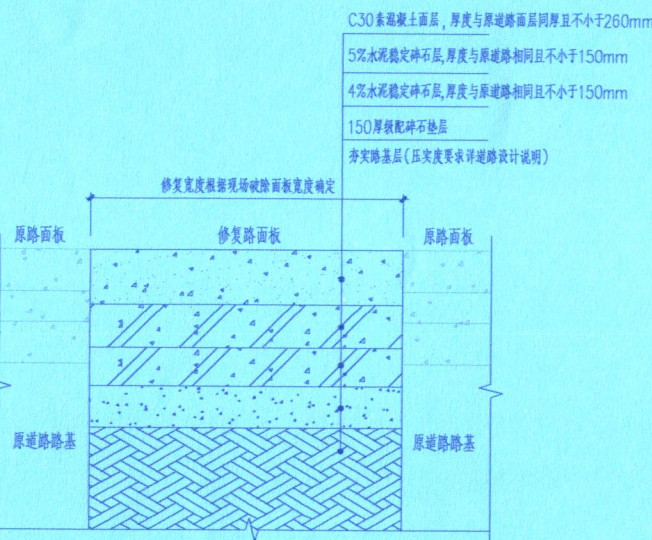
横缝构造大样图一

适用于临近胀缝或自由端部的3条横向缩缝



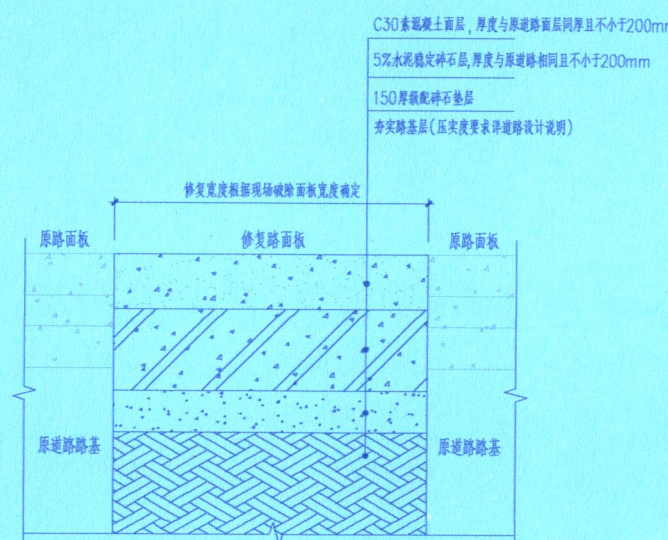
横缝构造大样图二

适用于其余横向缩缝



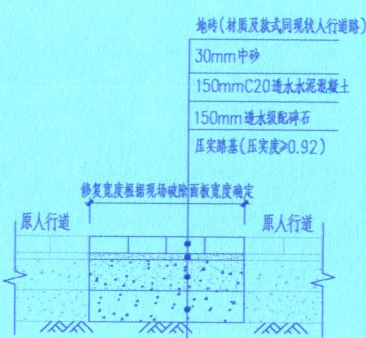
混凝土道路路面修复结构图三

(适用于支路)



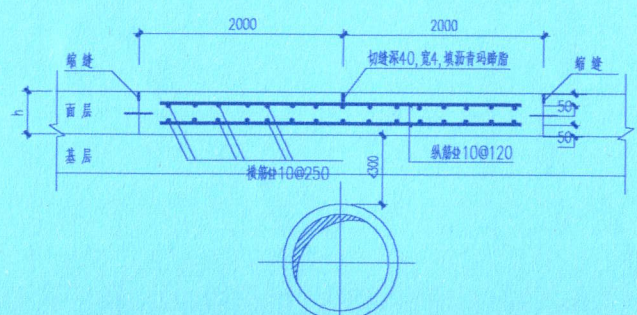
混凝土道路路面修复结构图三

(适用于其他小路、巷道(区间路面))

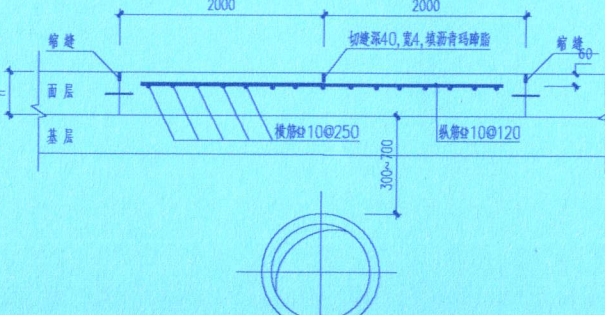


人行道路面修复结构图二

用于透水人行道

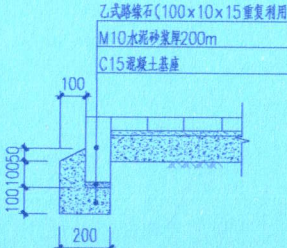


地下过路管处的加强大样图一



地下过路管处的加强大样图二

(注:当管径大于800时可不做加强处理)



路缘石修复大样图

沥青混凝土道路恢复设计说明(一)

1、本工程依据下列规范、标准进行设计:

- 《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012(2016版)
《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013 《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012
《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017 《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004
《公路路基施工技术规范》JTG/T 3610-2019 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1-2008
《混凝土结构设计规范》(2015年版)(GB 50010-2010)
《市政公用工程设计文件编制深度规定》(中国人民共和国建设部 2013年版)
其他相关国家现行的施工、技术规程及验收标准

2、路基的压实标准与压实度

路基压实度采用重型压实标准,按分层压实的原则实施。路基压实度、填料粒径、最小强度应满足下表要求:

项目分类	路面底面以下深度 (cm)	填料最小强度(CBR)(%)		填料最大粒径 (cm)	压实度(%)		
		城市快速路、主干路	其他		城市快速路、主干路	次干路	支路及其他小路
填方路基	0~30	8	6	10	≥95	≥93	≥90
	30~80	5	4	10	≥95	≥93	≥90
	80~150	4	3	15	≥93	≥90	≥90
	150以下	3	2	15	≥90	≥90	≥87

人行道压实度≥92%

3、路基强度要求:设计要求路床顶面设计回弹模量主干路不小于35MPa。

4、路面结构设计

4.1 材料设计参数

沥青选用A级70号道路石油沥青。沥青路面上面层设计采用AC-13C细粒式改性沥青混凝土,采用SBS改性沥青改善基质沥青的高温稳定和蠕变特性,下面层采用AC-20C中粒式沥青混凝土,基层采用6%水泥稳定碎石,下底基层采用级配碎石。为保证路面结构层之间结合紧密,不致因产生层间滑动或松散而失去整体性,各沥青面层间洒布乳化沥青粘层。半刚性基层与沥青混凝土面层间洒布乳化沥青同步碎石封层和乳化沥青透层。各层材料的力学指标如下所示:

结构层	抗压回弹模量(MPa)		7d劈裂强度 (MPa)	7d浸水抗压强度 (MPa)	压实度
	20℃	15℃			
SBS改性细粒式沥青混凝土(AC-13C)	1400	2000	1.6	—	≥98%
中粒式沥青混凝土(AC-20C)	1200	1800	1.1	—	≥98%
6%水泥稳定碎石基层(4.0MPa)	1600	3600	0.55	4.0	≥98%
级配碎石垫层	200	250	—	—	≥96%
土基	35		—	—	≥94%

备注:对于沥青砼,应以马歇尔试验密度为标准密度。对于基层、垫层及路基,压实度均指重型击实标准的值。

4.2 路面结构层设计

路面各层厚度详“沥青混凝土道路路面恢复结构图”,交工验收弯沉值为:路基顶验收弯沉:266(0.01mm)
水稳碎石顶弯沉:42(0.01mm) 沥青混凝土面层顶:32(0.01mm)

4.3 粘层、透层,下封层

沥青路面的水泥稳定级配碎石半刚性基层上必须洒透层沥青。透层宜紧接在基层施工结束表面稍干后洒。透层选用乳化沥青(PC-2),其质量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ.1-2008)表4.3.2的要求。透层上设沥青下封层,下封层采用层铺法施工。下封层采用PC-1乳化沥青,用量0.9L/m²。沥青洒布后,应及时撒铺洁净、干燥的碎石,碎石的粉尘含量应不大于0.8%,撒布0.5~1cm石料5m³/1000m²,碎石的规格应符合规范《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)要求。

上、下面层间均应设置沥青粘层,粘层油采用乳化沥青(PC-3),用量一般为0.4 L/m²,宜通过试洒确定。粘层油宜在当天洒布,待乳化沥青破乳、水分蒸发完成后,紧跟着铺筑沥青层,确保粘层不受污染。

制备乳化沥青用的基质沥青应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)中道路石油A级70号沥青的要求。贮存期以不析析、不冻结、不破乳为度。

4.4 沥青路面技术指标

沥青路面技术指标

指 标	技术指标	测试方法
平整度	国际平整度指数RI<2.0m/km、σ<1.0mm	T0933、T0932
抗滑性能	横向力系数SFC ₆₀ ≥54,构造深度TD≥0.55mm	T0965、T0961、T0963
水稳性	浸水马歇尔试验残留稳定度不小于80%,冻融劈裂试验的残留强度比不小于80%	T0709、T0729
动稳定度	车辙试验改性沥青混凝土5000(次/mm),普通沥青混凝土1500(次/mm)	T0719
抗裂性能	低温弯曲试验破坏应变不小于2500	T0728
渗水系数	不大于80(ml/min)	T0730

4.5 路面材料技术要求

SBS类(I-D型)改性沥青技术要求

试 验 项 目	技术指标	测试方法(JTG E20-2011)
针入度(25℃,100g,5s)(0.1mm)	40~60	T0604
针入度指数PI	≥0	T0604
延度(5cm/min,5℃)不小于(cm)	20	T0605
软化点T _{RA&B} 不小于(℃)	75	T0606
动力粘度135℃不小于(Pa.s)	3	T0625
闪点不小于(℃)	230	T0601
溶解度(三氯乙烯)不小于(%)	99	T0607
弹性恢复(25℃)不小于(%)	85	T0662
储存稳定性(离析):48h软化点差(℃)	2.5	T0655

A级70号道路石油沥青的技术要求

试 验 项 目	技术指标	测试方法(JTG E20-2011)
针入度(25℃,100g,5s)(0.1mm)	60~80	T0604
气候分区(温度、雨量)	1-4-1	
针入度指数PI	-1.5~+1.0	T0604
15℃延度不小于(cm)	100	T0605
软化点T _{RA&B} 不小于(℃)	46	T0606
动力粘度60℃不小于(Pa.s)	180	T0625
闪点不小于(℃)	260	T0601
含蜡量(蒸馏法)不大于(%)	2.2	T0615
溶解度(三氯乙烯)不小于(%)	99.5	T0607
薄膜加热试验163℃,5h	质量变化不大于(%)	±0.8
	残留针入度比不小于(%)	61
	残留延度10℃不小于(cm)	4



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO.,LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A243000757

会 签
CONFIRMATION

总 图 SITE PLAN		电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.		暖 通 A.C. & VENT.	
结 构 STRUCT.		弱 电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S. & D.		工 艺 DRAFT	

注册章
REGISTRANT

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
设计文件专用章
设计证书 甲级 编号: A143000750

图 章
STAMP

CLIENT

东安县自来水公司

工程名称
PROJ. NAME

东安县东安大道给水管网
改造工程项目

图 纸 名 称
DRAWING TITLE

沥青混凝土道路恢复设计说明(一)

设计签字
SIGNATURE

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

设计总负责人
CHIEF DESIGNER

专业负责人
SPE. DESIGNER

设 计
DESIGNER

制 图
DRAFTER

校 对
CHECKED

审 核
EXAMINED

审 定
APPROVED

工程代号
PRO. NO.

图 别
D. S.

图 号
D. NO.

比 例
SCALE

版 次
E. No.

日 期
DATE

2023. 07

本图需加盖本司出图签章,否则一律无效