国环评证乙字第 **3118** 号

# 固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路

# 环 境 影 响 报 告 表

（送审稿）

建设单位：宁夏首创海绵城市建设发展有限公司

评价单位：重庆九天环境影响评价有限公司

二〇一八年九月

201817372

# 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：重庆九天环境影响评价有限公司

住　　所：重庆市长寿区凤城街道向阳路2号18-12号

法定代表人：李冰

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第 3118 号

有效期：2016年11月20日至2020年11月19日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 采掘；交通运输，社会服务***

环境影响报告表类别 — 一般项目***

仅限固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路使用

华人民共和国环境保护部

2016年11月20日

**项目名称：** 固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路

**文件类型：** 环境影响报告表

**适用的评价范围：** 一般项目环境影响报告表

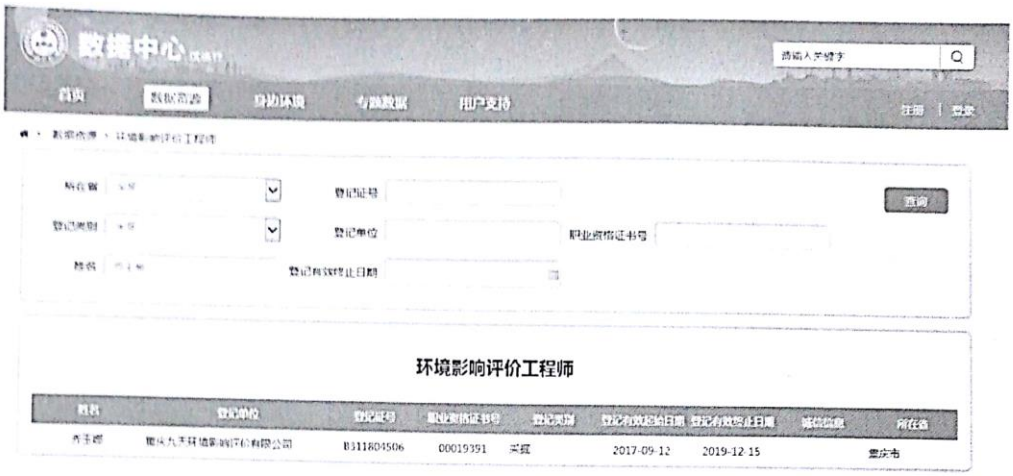
**法定代表人：** 李冰

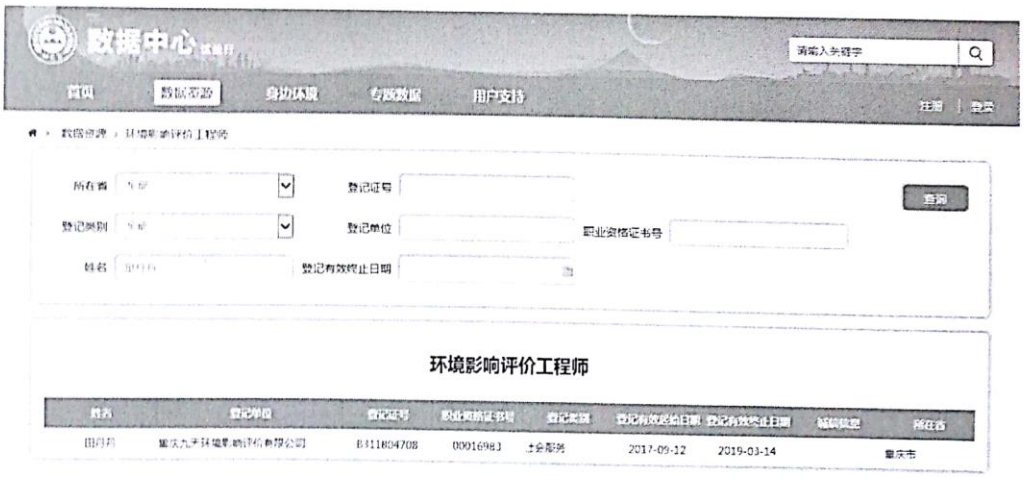
**主持编制机构：** 重庆九天环境影响评价有限公司

# 固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路

## 环境影响报告表编制人员名单表

| 编制主持人 | | 姓名 | 职（执）业资格证书编 | 登记（注册证）编号 | 专业类别 | 本人签名 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 乔玉娜 | 00019391 | B311804506 | 采掘 | 乔玉娜 |
| 主要编制人员情况 | 序号 | 姓名 | 职（执）业资格证书编 | 登记（注册证）编号 | 编制内容 | 本人签名 |
| | 1 | 乔玉娜 | 00019391 | B311804506 | 评价适用标准<br>工程分析<br>污染物产生及排放情况<br>环境影响预测与分析<br>环境保护措施及其可行性<br>结论与建议 | 乔玉娜 |
| | 2 | 田丹丹 | 00016983 | B311804708 | 建设项目基本情况<br>项目所在地自然环境简况<br>环境质量状况 | 田丹丹 |


数据中心
请输入关键字
首页
数据资源
身边环境
专题数据
用户支持
注册 | 登录
数据资源 > 环境影响评价工程师
所在省
登记证号
查询
登记类别
登记单位
职业资格证书号
姓名
登记有效终止日期
环境影响评价工程师
姓名
登记单位
登记证号
职业资格证书号
登记类别
登记有效起始日期
登记有效终止日期
被惩信息
所在省
李圣卿
重庆九天环境影响评价有限公司
B311804506
00019391
采掘
2017-09-12
2019-12-15
重庆市
通讯地址：北京市西城区西直门南小街115号 邮编：100029
版权所有：中华人民共和国生态环境部 | ICP备案编号：京ICP备05009132号
网站标识码：BM17000009


数据中心
请输入关键字
首页
数据资源
身边环境
专题数据
用户支持
注册 | 登录
数据资源 > 环境影响评价工程师
所在省
登记证号
查询
登记类别
登记单位
职业资格证书号
姓名
登记有效终止日期
环境影响评价工程师
姓名
登记单位
登记证号
职业资格证书号
登记类别
登记有效起始日期
登记有效终止日期
被惩信息
所在省
田月月
重庆九天环境影响评价有限公司
B311804708
0001698J
土安部分
2017-09-12
2019-03-14
重庆市
通讯地址：北京市西城区西直门南小街115号 邮编：100029
版权所有：中华人民共和国生态环境部 | ICP备案编号：京ICP备05009132号
网站标识码：BM17000009

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1．项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3．行业类别——按国标填写。

4．总投资——指项目投资总额。

5．主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6．结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的行政审批部门批复。

# 建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">宁夏首创海绵城市建设发展有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">王征戍</td><td>联系人</td><td colspan="2">邵明豪</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="2">18169181008</td><td>邮政编码</td><td colspan="2">756000</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">固原经济开发区九龙路建华酒店六楼</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">固原市老城区</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">固原市行政审批服务局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">固行审（投资）发［2018］169 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">□新建■改扩建□技改</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">E4812 公路工程建筑<br>E4852 管道工程建筑</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">/</td><td>绿化面积（平方米）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>856</td><td>环保投资（万元）</td><td>37</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>4.3%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td colspan="2">/</td><td>预期投产日期</td><td colspan="2">2019 年 4 月</td></tr>
<tr><td colspan="6">工程内容及规模<br><br>1、项目由来<br><br>固原市是宁夏回族自治区南部的门户，近年来固原市在加快城市改造建设方面进行了较大投入，把市区旧城改造与海绵城市建设整体推进，并新建、改建了多条城市道路，重视发展城市交通、水利、电力、通讯等基础设施建设，使城市面貌取得了较大改观、人民群众生活水平得到了很大改善。老城区兴塬路周边小区基本都已列入海绵改造计划，待将来小区进行海绵改造、雨污分流后将就近排入兴塬路道路市政管道，但兴塬路现状道路等级落后，现状道路电力、电信全部为架空线路，无排水管线。因此，宁夏首创海绵城市建设发展有限公司拟在固原市老城区建设“固原市海绵城市建设道路项目</td></tr>
</table>

——兴塬路”。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我公司受宁夏首创海绵建设发展有限公司（以下简称“建设单位”）委托，对“固原市海绵城市建设道路项目—兴塬路”（以下简称“本项目”）进行环境影响评价工作。

**2、项目建设地点及周边环境概况**

本项目兴塬路（南城路-回中路）为改建道路，建设地点位于固原市老城区，道路北起回中路，南至南城路。项目起点地理坐标为北纬 36°00′53.71"，东经 106°16′26.7"，项目终点地理坐标为北纬 36°00′48.06"，东经 106°16′25.52"。项目位于固原市地理位置图见图 1，项目路线走向及周边环境关系见图 2，道路平面位置见附图。

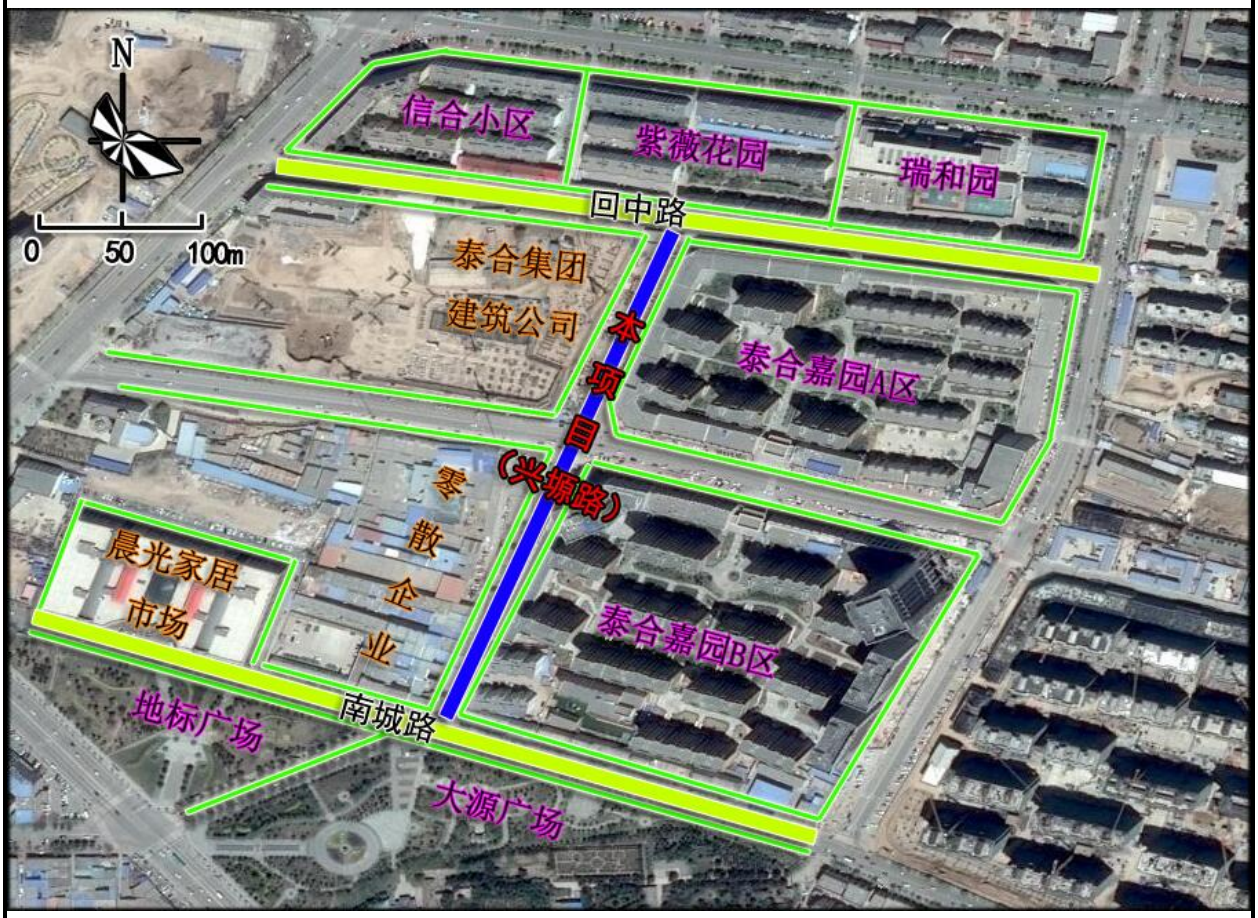



图 2 **项目周边关系及环境保护目标分布图**

## 3、本项目建设规模及内容

⑴道路工程

对兴塬路(南城路一回中路)段进行改建,道路全长 473m，采用城市次干路技术标准设计，设计行车速度 30km/h。道路规划红线 24m，单幅路面，横断面为 2.5m 人行道×2+19m 车行道，车行道采用沥青混凝土路面，人行道采用混凝土道砖，并配套建设电力电信排管工程、给排水管网工程以及路灯及电气工程。

本项目具体工程组成一览表见表 1，主要技术指标见表 2。

表 1　　**本项目工程组成一览表**

| 项目组成 | | | 工程内容 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 路基工程 | 路基处理 | 路基宽度为 24m，采用超挖回填法，路基超挖 1.2m，回填素填土 0.7m，素填土之上回填 0.5m（8%）石灰土。 |
| | | 路基边坡 | ①路堤边坡采用 1：1.5<br>②路堑边坡采用 1：1 |
| | | 路拱横坡 | 车行道路拱横坡为 1.5%，人行道横坡为-1.0% |
| | 路面工程 | 路面结构 | 行车道采用沥青混凝土路面,道路结构层总厚度 60cm(4cm 细粒式沥青混凝土上面层+6cm 中粒式沥青混凝土下面层+30cm 水泥稳定砂砾基层+20cm 级配砂砾底基层)。 |
| | | | 人行道采用混凝土道砖,道路结层构度 24cm(6cm 混凝土道砖面层+3cm 水泥砂浆整平层+15cm 混凝土基层)。 |
| 辅助工程 | 电力电信排管工程 | | 敷设 6 道电力排管各 500m,配建检查井 12 座,预留过路电缆保护管 100m;5 道七孔梅花通信排管各 500m,配建检查井 12 座,预留过路电缆保护管 100m。 |
| | 给排水管网工程 | | 敷设管径 De300/600 雨水管道 878m,管道材质为钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，配套检查井 13 座,沉泥井 3 座,单箅偏沟式雨水口 36 座。 |
| | | | 敷设管径 De400 污水管道 578m,管道材质为钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，配套检井 10 座,沉泥井 3 座。 |
| | | | 敷设管径 De65/110 中水管道 583m，管道材质为 PE1O0 给水管 |
| | | | 敷设管径 DN150/200 给水管道 596m,管道材质为球墨铸铁管，配套检查井及消火栓井 6 座。 |
| | 路灯及电气工程 | | 安装双叉 150W+75W 半截光型高压钠灯 24 套，使用 12m 高金属灯杆,双排对称布置，间距 40 米,敷设高压电缆 400m，电力电缆 1000m，组合式变电站 1 座，可编程控制器 1 套。路灯均配漏电保护装置，高压电缆型号为 YJLV210KV-(3*25)，电力电缆型号为 YLY220.6/1(4*35)。 |
| | 附属工程 | | 无障碍设施，在两侧人行道上设置的人行盲道及缘石坡道。 |
| 储运工程 | 取土场 | | 本项目路面的计价土石方均取自周边砂石料场，因此不设置取土场。 |
| | 弃土场 | | 本项目预计产生弃方 13622.4m$^3$，及时拉运至固原市农资城附近弃土场。 |
| | 临时施工 | | 根据建设单位提供资料，本项目建设施工将全部使用商品混凝土及 |

| | | |
|---|---|---|
| | 生产场地 | 商品预制件，沥青全部外购，不设混凝土拌和站及预制厂，不新建临时施工场地。 |
| | 施工便道 | 本项目施工路线较短，不新建施工便道，可依托现有市政道路 |
| | 施工营地 | 本项目不设置施工营地，施工人员租用当地民房作为施工生活区。 |
| 公用工程 | 施工用水 | 工程、生活用水取自固原市市政给水管网 |
| | 施工用电 | 由固原市原州区城镇供电电网供给 |
| 环保工程 | 生态环境影响减缓措施 | 在施工红线内施工，对路基两侧原有地貌加以保护；加强施工期管理，禁止滥挖、乱填；采取固体废物合理处置等措施，控制水土流失，降低因项目建设产生的生态环境影响；按质按量完成既定绿化。工程 |
| | 大气环境影响减缓措施 | 施工期采取定期洒水、运输车辆限速行驶；合理布置施工作业范围，施工场地设 2.5m 高移动式彩钢板对施工作业区进行围挡；施工材料临时堆放及运输须篷布遮盖，以抑制施工扬尘 |
| | 声环境影响减缓措施 | 施工期：施工机械选用低噪声设备，按时维护保养设备、维护设备的正常运行，合理布置施工设备，控制车辆鸣笛，设立施工车辆限速、禁鸣标志，合理安排施工时间、加强施工人员管理、选用规范的施工工艺及方法，减少人为噪声 |
| | | 在声环境敏感点安装隔声窗、设置禁鸣标志、减速带、限速牌、警示牌 |
| | 水环境影响减缓措施 | 设置临时沉淀池处理施工废水 |
| | 施工期固废治理措施 | 建筑垃圾集中运至固原市建筑垃圾消纳场处理；生活垃圾及时收集后就近依托已有公共设施处理；弃土及时拉运至固原市农资城附近弃土场进行处理 |

表 2

## 主要技术指标一览表

| 序号 | 项目 | | | 单位 | 规范指标 | 本项目设计指标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 道路名称 | | | - | 兴塬路 | |
| 2 | 道路等级 | | | - | 城市次干路 | |
| 3 | 设计速度 | | | km/h | 30 | 30 |
| 4 | 不设超高圆曲线最小半径 | | | m | 70 | / |
| 5 | 设超高推荐半径 | | | m | 40 | / |
| 6 | 设超高最小半径 | | | m | 20 | / |
| 7 | 最大纵坡 | | | % | 8 | 2.671 |
| 8 | 最小波长 | | | m | 60 | 88.47 |
| 9 | 停车视距 | | | m | 20 | 20 |
| 10 | 竖曲线最小长度 | | | m | 20 | 33.214 |
| 11 | 竖曲线最小半径 | 凸形 | 一般值 | m | 150 | / |
| | | | 最小值 | m | 100 | 3000 |
| | | 凹形 | 一般值 | m | 150 | / |
| | | | 最小值 | m | 100 | / |
| 12 | 路面宽度 | | | m | 12 | 19 |
| 13 | 行车道宽度 | | | m | 3.5 | 3.5 |
| 14 | 人行道宽度 | | | m | 2×2.5m | 2×2.5m |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15 | 路面面层类型 | - | 沥青路面 | 沥青路面 |
| 16 | 路拱横坡 | % | 1.5 | 1.5 |
| 17 | 地震动峰值加速度系数 | g | 0.2 | 0.2 |
| 18 | 路线交叉型式 | m | 40 | 40 |
| 19 | 设计汽车荷载等级 | 级 | 平面交叉 | 平面交叉 |

**4、产业政策符合性及规划符合性**

⑴产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《产业政策调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于鼓励类、淘汰类及限制类，为允许类项目，符合国家相关产业政策的要求。

⑵规划符合性

根据《固原市城市总体规划》（2011-2030），将城市绿地景观分为景观轴线、景观节点和特色风貌区 3 个层次。依托城市道路重点建设 3 条城市景观主要轴线，近期建设目标为强化和完善中心城区经济、文化、教育和流通中心职能；完善区域基础设施建设；进一步拓展城市空间，推进海绵城市建设，打造更为合理的城市功能分区，构筑更为完善的城市道路系统，为城市远景发展基本框架打好基础。本项目为海绵城市建设的一部分，项目建成后，将形成新的道路景观，符合固原市城市总体规划。

**5、“三线一单”符合性分析**

“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。本项目“三线一单”符合性分析见下表。

表 3　　**项目“三线一单”符合性分析**

| 内容 | 符合性分析 | 整改措施建议 |
|---|---|---|
| 生态保护红线 | 本项目位于固原市老城区，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，根据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》宁政发[2018]23 号文件，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求符合生态保护红线要求 | / |
| 资源利用上限 | 本项目建成后将改善城市现状交通网，项目营运过程中将消耗一定量的电源、水资源，项目资源消耗量相对区城资源利总量较少，符合资源利用上限要求 | / |

| | | |
|---|---|---|
| 环境质量底线 | 本项目周边声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准，但地表水环境、大气环境已不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，地表水主要污染物为 $BOD_5$、$NH_3$-N、TP，大气主要污染物为 $PM_{10}$；本项目施工期施工期采取定期洒水、运输车辆限速行驶；合理布置施工作业范围，施工场地设 2.5m 高移动式彩钢板对施工作业区进行围挡；施工材料临时堆放及运输须篷布遮盖，以抑制施工扬尘；施工机械选用低噪声设备，按时维护保养设备、维护设备的正常运行，合理布置施工设备，控制车辆鸣笛，设立施工车辆限速、禁鸣标志，合理安排施工时间、加强施工人员管理、选用规范的施工工艺及方法，减少人为噪声；设置临时沉淀池处理施工废水；建筑垃圾集中运至固原市生活垃圾及时收集后就近依托已有公共设施处理；弃土及时拉运至固原市农资城附近的弃土场进行处理；营运期通过在声环境敏感点设置禁鸣标志、减速带等措施减少交通噪声对主要环境保护目标的影响。项目产生的污染物经有效的处理措施处理后，对环境影响较小，基本符合环境质量底线要求 | 建议当地政府部门尽快落实完善周边企业污染源普查，监督企业做好节能减排工作，改善大气环境与水环境 |
| 负面清单 | 本项目位于固原市老城区，属交通运输类项目，不在该功能区的负面清单内 | / |

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

## 6、交通量预测

根据银川市规划建筑设计研究院有限公司于2018年编制的《固原市海绵城市建设道路项目—兴塬路（南城路-回中路）建设方案》中机动车拥有量预测结果可知，机动车拥有量将在今后不断增长，机动车出行次数也将随之增长。随着道路交通量的增长，机动车流量高峰小时的波量峰随之拉长，建成后的道路预测高峰小时流量见下表。

表 4　　**交通量预测一览表**　　单位：辆/日（小客车）

| 特征年 / 名称 | 路线长度 | 2019 年 | 2020 年 | 2023 年 | 2028 年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 兴塬路 | 473m | 3460 | 3673 | 4962 | 6677 |

## 7、主要工程

⑴路基工程

路基边坡：路堤边坡采用1:1.5，路堑边坡采用1:1。

路基填料要求：路基宽度为24m，采用超挖回填法，路基超挖1.2m回填素填土0.7m，素填土之上回填0.5米（8%）石灰土。

路基压实度要求：根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）中表12.2.4

中次干路要求执行，采用重型击实标准。

地面自然坡度陡于1:5的斜坡上修筑路堤时，路堤基底应挖台阶，台阶宽度不得小于1m，台阶底应有2%-4%向内倾斜的坡度。项目路基标准横断面见下图。

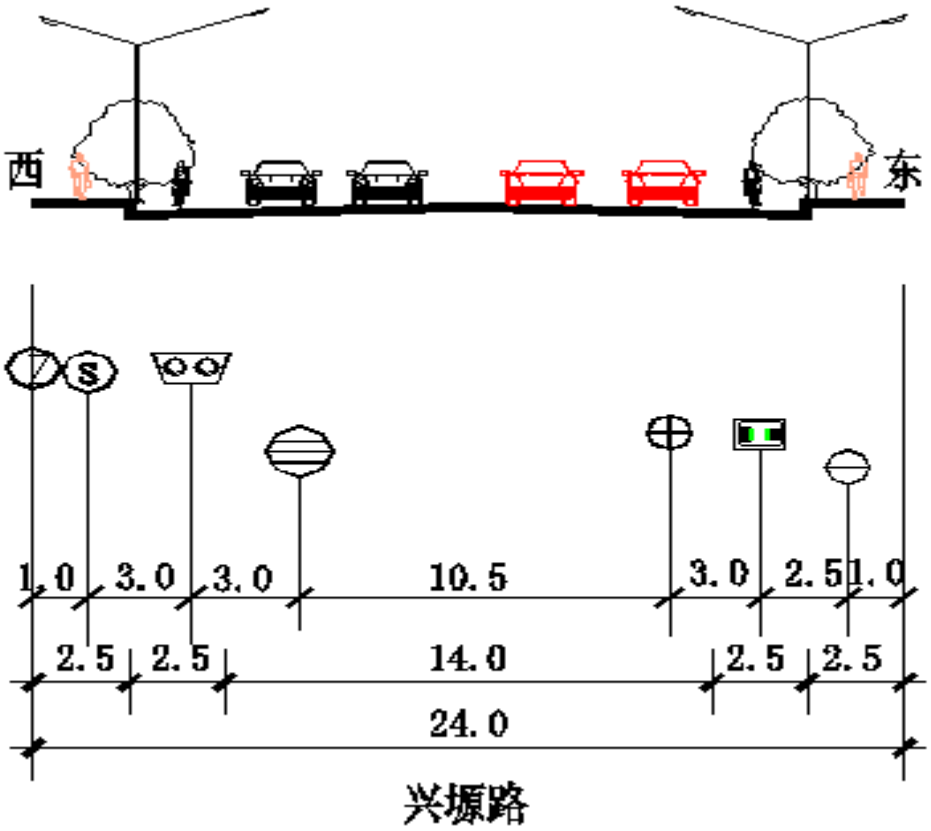



图4 **路基标准横断面图**

⑵路面工程

对兴塬路(南城路一回中路)段进行改建，道路全长 473m,采用城市次干路技术标准设计，设计行车速度 30km/h。道路规划红线 24m，单幅路面，横断面为 2.5m 人行道×2+19m 车行道。车行道采用沥青混凝土路面,道路结构层总厚度 60cm(4cm 细粒式沥青混凝土上面层+6cm 中粒式沥青混凝土下面层+30cm 水泥稳定砂砾基层+20cm 级配砂砾底基层)。人行道采用混凝土道砖,道路结层构度 24cm(6cm 混凝土道砖面层+3cm 水泥砂浆整平层+15cm 混凝土基层)。

⑶电力电信排管等工程

敷设 6 道电力排管各 500m，配建检查井 12 座，预留过路电缆保护管 100m；5 道七孔梅花通信排管各 500m，配建检查井 12 座,预留过路电缆保护管 100m。

项目电力电信排管工程主要工程量见下表。

表 5 **电力电信排管工程量一览表**

| 编号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 电力排管 | / | m | 500 |
| 2 | 通信排管 | / | m | 500 |
| 2 | 三通强电检查井 | 混凝土浇筑2000mm×1700mm×1900mm | 个 | 8 |
| 3 | 四通强检查井 | 混凝土浇筑3000mm×3000mm×1900mm | 个 | 4 |
| 4 | 预留过路电缆保护管 | 5xSC150-埋深-1.1米 | m | 200 |

⑷给排水管网工程

敷设管径 De300/600 雨水管道 878m，配套检查井 13 座，沉泥井 3 座，单箅偏沟式雨水口 36 座；敷设管径 De400 污水管道 578m、配套检井 10 座，沉泥井 3 座；敷设管径 De65/110 中水管道 583m；敷设管径 DN150/200 给水管道 596m，配套检查井及消火栓井 6 座。雨水及污水管道材质为钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，给水管道材质为球墨铸铁管，中水管道管村为 PE100 给水管。项目给水、雨水、污水工程主要工程量见表 6、表 7、表 8，给水管网平面位置图见附图。

表 6 **给水管道材料工程量一览表**

| 编号 | 名称 | 规格 | 材料 | 单位 | 数量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 四盘十字管 | DN*dn=300/200*150/100 | 铸铁 | 个 | 6 |
| 2 | 三盘丁字管 | DN*dn=300*200 | 铸铁 | 个 | 1 |
| 3 | 承插单盘丁字管 | DN*dn=200*100 | 铸铁 | 个 | 6 |
| 4 | 承盘短管 | DN300/DN200 | 铸铁 | 个 | 11 |
| 5 | 插盘短管 | DN200 | 铸铁 | 个 | 18 |
| 6 | 软密封闸阀 | DN300/200/150 | 铸铁 | 个 | 18 |
| 7 | 蝶阀 | DN100 | 铸铁 | 个 | 6 |
| 8 | 消火栓 | DN100 | 铸铁 | 个 | 6 |
| 9 | 11.25°承插弯管 | DN200 | 铸铁 | 个 | 1 |
| 10 | 22.5°承插弯管 | DN200 | 铸铁 | 个 | 2 |
| 11 | 伸缩器 | DN300 | 铸铁 | 个 | 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 球墨铸铁给水管 | DN200 | 球铁 | m | 472 |

表 7 **雨水管道材料及工程量一览表**

| 编号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管 | De600/500/300 | m | 878 |
| 2 | 矩形钢筋混凝土沉泥井 | A×B=1000×1000 | 座 | 3 |
| 3 | 矩形钢筋混凝土排水检查井 | A×B=1000×1000 | 座 | 12 |
| 4 | 矩形90°D三通钢筋混凝土排水检查井 | A×B=1350×1350 | 座 | 1 |
| 5 | 单箅偏沟式雨水口 | / | 座 | 36 |
| 6 | 防坠落装置 | / | 套 | 16 |

表 8 **污水管道材料及工程量一览表**

| 编号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管 | De400 | m | 578 |
| 2 | 矩形钢筋混凝土沉泥井 | A×B=1000×1000 | 座 | 3 |
| 3 | 矩形钢筋混凝土排水检查井 | A×B=1000×1000 | 座 | 9 |
| 4 | 矩形90°D三通钢筋混凝土排水检查井 | A×B=1350×1350 | 座 | 1 |
| 5 | 防坠落装置 | / | 套 | 13 |

(5)路灯及电气工程

安装双叉 150W+75W 半截光型高压钠灯 24 套，使用 12m 高金属灯杆，双排对称布置，间距 40m，敷设高压电缆 400m，电力电缆 1000m，组合式变电站 1 座，可编程控制器 1 套。路灯均配漏电保护装置，高压电缆型号为 YJLV210KV-(3*25)，电力电缆型号为 YLY220.6/1(4*35)。

项目路灯及电气工程主要工程量见下表。

表 9 **路灯及电气工程量一览表**

| 编号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 灌封式防水接头 | / | 个 | 24 | |
| 2 | 双叉路灯 | 半截光型高压钠灯 150+75W | 盏 | 24 | 配电容补偿器 |
| 3 | 工艺金属灯杆 | 12m | 个 | 24 | 配插旗座 |
| 4 | 低压电力电缆 | YJLV22-06/1-（4*25） | m | 1000 | 国标 |
| 5 | 高压电力电缆 | YJV22-10kv-3X25 | m | 400 | 国标 |
| 6 | 漏电保护开关 | C65ELM-6/2P(30mA,0.1S) | 个 | 24 | |
| 7 | 组合式变电站 | YBW S11-50/10/0.4KV | 台 | 1 | Dyn11UK=4.5% |
| 8 | 可编程控制器 | CPM2A | 个 | 1 | |

(6)附属工程

项目在两侧人行道上设置人行盲道及缘石坡道等无障碍设施。

**8、项目土石方平衡及取弃土场**

本项目在建设期间的土石方量通过平衡和调整利用，根据建设单位提供的估算数据，项目产生一定的工程弃方，弃土及时拉运至固原市农资城附近的弃土场进行处理。项目土石方平衡详见下表。

表 10　　**项目土石方平衡表**　　单位：$m^3$

| 挖方 | 填方 | 借方 | 弃方 | 利用 | 处理方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 9365 | 670 | / | 8695 | / | 及时拉运至固原市农资城附近的弃土场进行处理 |

**9、临时便道**

本项目施工路线较短，采用半封闭半通行的施工方案，不新建施工便道，需要封闭交通施工，则选择南海东路和民族街进行绕行。

**10、施工营地**

本项目不设置施工营地，施工人员租用当地民房作为施工生活区。

**11、拌合站及预制厂**

本项目施工将全部使用商品混凝土及商品预制件，不设置拌合站和预制厂，项目沥青全部外购。

**12、筑路材料及运输条件**

⑴筑路材料

本项目所在区域筑路材料比较丰富，各料场与本项目公路之间均有等级公路及便道通达，交通运输条件良好，建设所需的石料、沥青等均可从固原市及其邻近地区购买。

①碎石、片石

本项目碎石拟购自固原炭山乡石料厂，距离本项目约80km。碎石质量符合《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）的规定。

②砂、砂砾、碎卵石

本项目砂子拟购自固原市中河附近砂场，距离本项目约 30km。砂子质量符合《建设用砂》（GB/T14684-2011）的规定。

③水泥

本项目水泥拟购自海原三河，距离本项目约60km，水泥质量符合《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007及2009和2015修改单）标准中对普通硅酸盐水泥要求。

⑵工程、生活用水

工程、生活用水由固原市市政给水管网提供。

⑶工业建筑材料及燃料

本项目所需工业建筑材料及燃料均可在本地或周边购买，运输可采用汽车、火车等运输工具。

**13、项目总投资以及环保投资**

本项目总投资865万元，其中环保投资约37万，占总投资的4.3%，具体环保投资情况见下表。

表11　　**本项目环保投资一览表**　　单位：万元

| 时段 | 项目 | 内容 | 投资金额 | 比例（%） |
|---|---|---|---|---|
| 施工期 | 生态环境影响减缓措施 | 在施工红线内施工，对路基两侧原有地貌加以保护；加强施工期管理，禁止滥挖、乱填；采取固体废物合理处置等措施，控制水土流失，降低因项目建设产生的生态环境影响 | 8 | 21.62 |
| | 大气环境影响减缓措施 | 施工期采取定期洒水、运输车辆限速行驶；合理布置施工作业范围，施工场地设2.5m高移动式彩钢板对施工作业区进行围挡；施工材料临时堆放及运输须篷布遮盖，以抑制施工扬尘 | 10 | 27.03 |
| | 声环境影响减缓措施 | 施工机械选用低噪声设备，按时维护保养设备、维护设备的正常运行，合理布置施工设备，控制车辆鸣笛，设立施工车辆限速、禁鸣标志，合理安排施工时间、加强施工人员管理、选用规范的施工工艺及方法，减少人为噪声 | 6 | 16.22 |
| | 水环境影响减缓措施 | 设置临时沉淀池处理施工废水 | 1 | 2.70 |
| | 施工期固废治理措施 | 建筑垃圾集中运至固原市建筑垃圾消纳场处理；生活垃圾及时收集后就近依托已有公共设施处理；弃土及时拉运至固原市农资城附近的弃土场进行处理 | 1 | 2.70 |
| 营运期 | 声环境影响减缓措施 | 在声环境敏感点安装隔声窗、设置禁鸣标志、减速带、限速牌、警示牌 | 9 | 24.32 |
| | 环境监测 | Leq（A）：道路沿线及主要声环境敏感保护目标 | 2 | 5.41 |
| **合计** | | | **37** | 100 |

**14、施工安排**

本项目计划于 2018 年 9 月初开工建设，2019 年 4 月底竣工通行，建设工期为 5 个月（冬季 3 个月不施工）。

**与本项目有关的原有污染物情况及主要环境问题：**

现有工程存在的环境问题：

1、现状道路为砂石路面，道路等级落后交通不畅，车辆通行过程易产生扬尘、及噪声污染。

2、现状道路无排水管线，周边小区实施海绵化改造以后小区雨污分流管道无法接入市政管网。

现有环境问题整改措施：

1、通过本项目建设，提升道路等级，车行道采用沥青混凝土路面，减少路面扬尘产生，设置减速、禁鸣标志等较少车辆噪声污染。

2、项目新建排水管线，待周边小区实施海绵化改造，雨污分流后将就近排入兴塬路市政管道。

## 建设项目所在地自然环境简况

**自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）；**

**1、地理环境**

本项目兴塬路为改建道路，建设地点位于固原市老城区，周边多为已建成的住宅楼及商业用房。道路北起回中路，南至南城路。项目起点地理坐标为北纬36°00′53.71"，东经106°16′26.7"，项目终点地理坐标为北纬36°00′48.06"，东经106°16′25.52"。

**2、地形、地貌**

拟建固原市海绵城市建设道路项目位于固原市老城区内。根据工程地质勘测结果，测量控制点 E: X=49816.640，Y=48965.728，Z=1757.1 为本次勘察的黄海高程引测起始点，各勘探点黄海高程在 1741.9～1757.3m 之间，最大孔口高差 15.4 米，兴塬路地势南高北低。

**3、水文特征**

项目所在区地处固原市境内，属于干旱区。黄土状粉土层为弱透水层。根据工程地质勘测，本次勘察未测得地下水，根据区域地质资料，场地地下水属层间承压水类型，水位埋深在 30m 以下。整个场区无地表水及泉水出露点，地表常年干涸，只有在汛期才形成暂时性流水，场地沟谷汇水面积不大，水流量较小。除场地冲沟在雨季有少量汇水外，附近无稳定径流。

**4、气候、气象**

固原市区域性气候差异明显，属温带半干旱区，为典型的大陆性季风气候。年平均气温 7.4℃-8.5℃，无霜期 140-170 天，平均降水量为 350-550 毫米，降水季节分布不均。风向冬春以西北风为主，夏秋以东南风居多，主导风向为西北风。冬寒长，夏热短，气温日差大，光照充足。日平均最低气温-7.0℃，月平均最高气温 22.1℃，极端最低气温-20.0℃，极端最高气温36.0℃，年平均降水量 0-550 mm，年最大降水量 514.9 mm，年最小降水量

299.8 mm，年最大蒸发量 1398.1 mm，年最小蒸发量 1327.7 mm，年最大积雪深度 19.0 mm，年最大冻土深度 121.0 mm，年平均风速 2.7 m/s，年最大风速（西北风）28.0m 米/s 秒。10m 处的基本风压 0.35KN/$m^2$，基本雪压 0.40KN/$m^2$，标准冻土深度 Z0=1.14m。

**5、植被土壤**

⑴土壤

项目所在区域土壤类型主要是黄绵土，土壤腐殖质累积很低，机械组成以粉粒为主，土体松软深厚，有机质含量在 1%以下。土壤质地为轻壤，抗冲蚀性较差，抗蚀性相对较弱。

⑵植被

项目所在区域植被类型为干旱草原植被类型，天然植被是适应干旱环境的旱生植被，主要植物有铁杆蒿、茭蒿、冷蒿、长芒草、短花针茅、大针茅、沙生冰草等植物，人工栽种的树种有柠条、刺槐、国槐、新疆杨等。

**6、地震**

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地动峰值加速度为 0.20g，相应的地震基本烈度为Ⅷ度。根据《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2015 图 A 和图 B），场地特征周期为 0.40S。

**7、固原市道路现状**

按照市委总体要求和部署，近年来固原市借国家对六盘山集中连片特困地区的扶贫政策，在加快城市改造建设方面进行了较大投入，把市区旧城改造与海绵城市建设整体推进，并新建、改建了多条城市道路，重视发展城市交通、水利、电力、通讯等基础设施建设，使城市面貌取得了较大改观、人民群众生活水平得到了很大改善。但是随着固原市城市化进程的不断加快和推进，现有的交通基础设施仍不能满足发展和要求。

## 环境质量状况

**建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：**

**1、环境空气质量状况**

本项目位于固原市老城区，属于环境空气二类功能区，区域环境空气质量现状根据《2017 年固原市环境质量报告书》的统计资料，环境空气监测项目引用其中的常规因子 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$，每天 24h 连续监测，2017 年大气污染物年平均监测值具体见下表。

表 12　　**大气环境质量现状监测结果**　　单位：μg/m$^3$

| 监测值 | 监测项目 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $SO_2$ | $NO_2$ | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ |
| 年平均值 | 10 | 29 | 90 | 35 |
| 二级标准值 | 60 | 40 | 70 | 35 |
| 超标倍数 | / | / | 0.29 | / |

由上表可知，2017 年固原市原州区环境空气主要污染物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{2.5}$ 的浓度年均监测结果均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值的要求，$PM_{10}$ 年均监测值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值的 0.29 倍，超标原因主要是与本地区自然环境因素有关，地区干燥、大风、地表植被覆盖度较低等。

**2、地表水环境质量状况**

本项目评价区域内主要地表水体为清水河，引用《2017年固原市环境质量报告书》中由固原市环境监测站对清水河沈家河水库断面的监测数据统计，具体监测结果见下表。

表 13　　**清水河沈家河水库断面水质监测结果统计**　　单位：mg/L

| 项目 | pH（无量纲） | DO | 高锰酸盐指数 | $BOD_5$ | $NH_3$-N | $COD_{Cr}$ | TP | 氟化物 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 标准值 | 6~9 | ≥3 | ≤10 | ≤6 | ≤1.5 | ≤30 | ≤0.3 | ≤1.5 |
| 监测值 | 8.66 | 8.23 | 11.18 | 23.26 | 3.27 | 59.90 | 0.67 | 1.02 |
| 超标倍数 | / | / | 0.12 | 2.88 | 1.18 | 1.00 | 1.23 | / |

清水河沈家河水库水质为劣 V 类，其中 $BOD_5$、$NH_3$-N、TP 均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准限值的要求，其超标

倍数分别为 2.88、1.18、1.23。超标的原因是城市生活污水虽然经污水处理厂处理，但由于河流泾流量小，水体纳污能力有限引起。

**3、声环境质量状况**

本项目声环境质量现状引用《2017 年固原市环境质量报告书》中由固原市环境监测站对固原市声环境 2 类功能区（二类混合区）及 4 类功能区（交通干线）的监测数据统计，具体监测结果见表 14。

表 14　　**噪声功能区监测结果统计表**　　单位：dB(A)

| 功能区 | | | 2017 年 | | | | | 标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第一季度 | 第二季度 | 第三季度 | 第四季度 | 全年 | |
| **2 类区域** | 二类混合区 | 昼间 | 40.8 | 42.6 | 43.9 | 42.3 | 50.9 | 60 |
| | | 夜间 | 40.8 | 42.6 | 43.9 | 42.3 | 42.4 | 50 |
| **4a 类区域** | 交通干线道路两侧 | 昼间 | 51.9 | 59.4 | 59.6 | 58 | 68 | 70 |
| | | 夜间 | 51.9 | 59.4 | 59.6 | 58 | 57.2 | 55 |

根据噪声监测结果的统计分析，本项目所在地区声环境质量现状 2 类功能区昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值；4 类功能区（交通干线两侧）夜间噪声超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值，达标率为 75%。交通干线两侧夜间噪声值超标，主要是夜间个别车辆车速过快，且工程车辆增加等原因造成。

**4、生态环境状况**

项目所在区域植被类型主要为人工栽种绿化植被，无珍贵或濒临危、动植物。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

本项目评价范围内没有水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象。环境保护要求为：①环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；②环境噪声道路红线两侧 30m 范围内符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目周边主要环境保护目标具体见下表。

表 15　　**项目沿线大气和声环境保护目标一览表**

| 主要环境保护目标 | 方位 | 距道路红线距离(m) | 功能 | 规模 | 保护要求 |
|---|---|---|---|---|---|
| 泰合嘉园 A 区 | 道路东侧 | 3 | 住宅 | 300 户/1200 人 | 环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准、噪声道路红线两侧 30m 范围内符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 |
| 泰合嘉园 B 区 | 道路东侧 | 3 | 住宅 | 320 户/11280 人 | |
| 信合小区 | 起点西北侧 | 90 | 住宅 | 280 户/1120 人 | |
| 紫薇花园 | 起点北侧 | 15 | 住宅 | 260 户/1040 人 | |
| 瑞和园 | 起点东北侧 | 100 | 住宅 | 220 户/880 人 | |

## 评价适用标准

<table>
<tr><td>环境质量标准</td><td>1. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
<table>
<tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>年平均值（μg/m³）</th><th>24 小时平均值（μg/m³）</th><th>标准来源</th></tr>
<tr><td>1</td><td>$SO_2$</td><td>60</td><td>150</td><td rowspan="4">GB3095-2012<br>二级标准</td></tr>
<tr><td>2</td><td>$NO_2$</td><td>40</td><td>80</td></tr>
<tr><td>3</td><td>$PM_{10}$</td><td>70</td><td>150</td></tr>
<tr><td>4</td><td>$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>75</td></tr>
</table>
2.《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准。
<table>
<tr><th>类别</th><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th></tr>
<tr><td>2</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td>4a</td><td>70</td><td>55</td></tr>
</table>
3.《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准；<br>
4.《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；<br>
5.《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准。</td></tr>
<tr><td>污染物排放标准</td><td>1.《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值；<br>
2.《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；<br>
3.《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>1.《公路工程技术标准》（JTGB01.2003）；<br>
2.《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-96）；<br>
3.《防治城市扬尘污染技术规范》（2008 年 2 月 1 日实施）；<br>
4.《固原市 2017 年市区扬尘污染整治实施方案》（固政办发〔2017〕54 号）。</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>无</td></tr>
</table>

# 建设项目工程分析

## 工艺流程简述（图示）

施工期道路及管网施工工艺流程及产污环节如下：

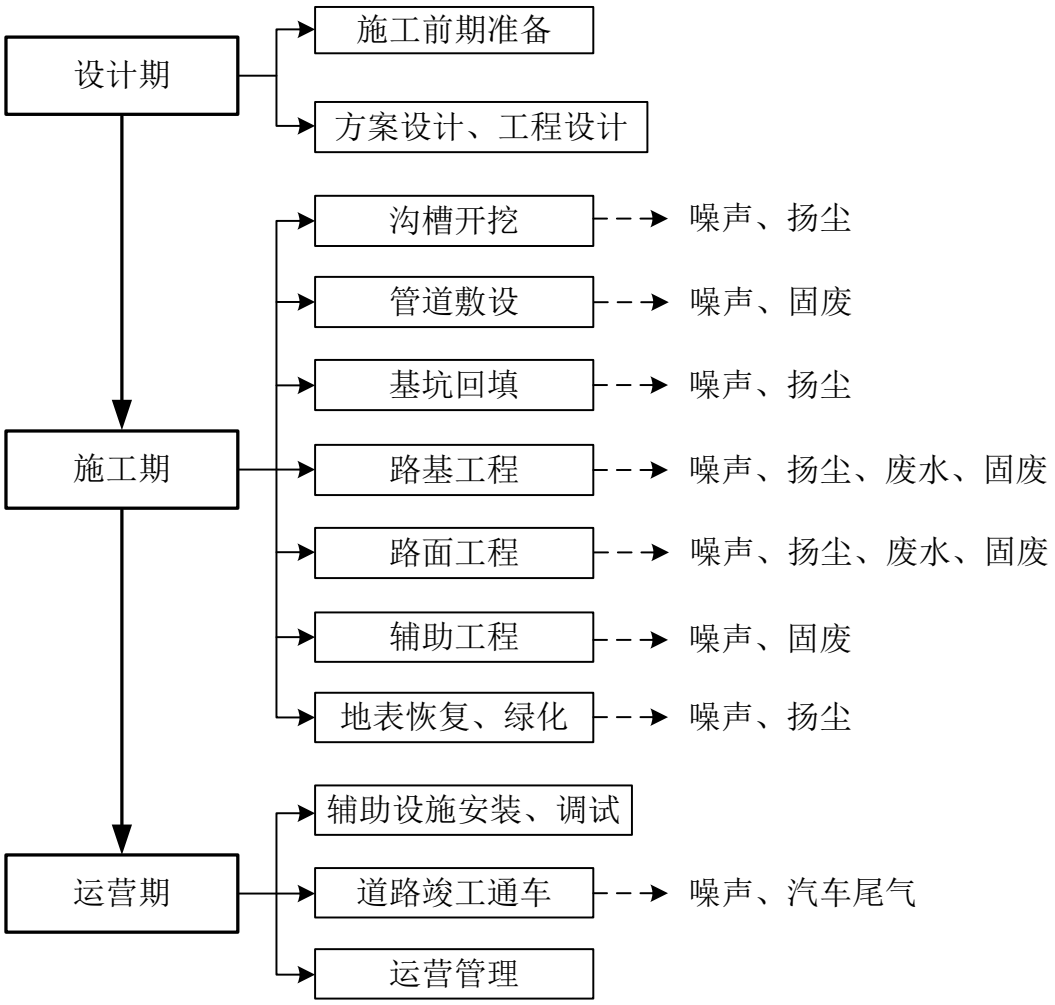



图 5 **本项目施工工艺及产污环节示意图**

管道施工工艺简述：

本项目管道施工主要分为管道沟开挖工程、布管对口、管道入沟、试压清管、管沟回填和施工带整理等几大部分。

⑴管沟开挖

管道施工由清理和平整施工带开始，以便于施工车辆、设备通过和操作，施工带在项目道路红线范围内。

管道开挖的要求：

①管槽开挖尺寸按照设计图纸要求进行，采用挖掘机开挖和人工开挖相结合的方式开挖。

②开挖时，工作业带应设在道路红线范围内，土方堆置在施工作业带，远离基地道路。

③地表有植被的地区开挖时，将表层土和下层土分别堆放，表层土靠近边界线，下层土靠近管道。土方回填时，先填下层土，再填表层土，并尽可能恢复原有植被，采用边铺边回填的施工工艺。

④本项目分段施工，采用管道开挖的方式施工。

⑵管道入沟

管沟的宽度为管径和加宽余量之和，管道埋设深度在地下水位以上，管道基础采用砂垫层基础。

⑶布管、对口

用运输车辆和起重设备进行管材（II 级钢筋混凝土排水管道）的卸车、搬运和布管，然后进行管子检查、接口检查的辅管作业。现场不需要进行涂层、防腐等工作。

⑷管道下沟、试压及清管

管道安装完毕后，应按设计要求对管道系统进行试压和清管。试压的目的是检查管道的强度和严密性，清管是将管内脏物清扫干净。管道试压采用水为介质，在试压的时候要逐个检查接头、堵头都不能有渗水，试压器接在任何一个出水口压力指针是零。

⑸管沟回填和施工带整理

管沟的回填包括管沟回填和肥土层恢复，采用人工的方式进行回填，恢复施工带的地形、地貌，恢复植被，减少对绿地的影响。管沟回填后应压实并略高于地表，以免日后沉积下降。

**主要污染工序及产污环节分析**

**1、施工期**

⑴废气

施工期产生的废气污染物包括施工扬尘、施工机械尾气、路面铺设产生的沥青烟气。

①施工扬尘

施工期挖土、填方、弃土、沙石、土、建材等运输、筑路机械铺设路面等将产生扬尘，主要污染物为 TSP。

②施工机械废气

本项目施工机械废气包括各类建材、弃渣、土石方运输车辆，以及燃油压路机（路面平整）、燃油推土机（路基处理）、摊铺机、压路机等施工机械产生的废气，主要特征污染物为 CO、$NO_X$、THC 等污染物。

③沥青烟气

本项目路面采用沥青混凝土路面，沥青摊铺时会产生沥青烟气。

⑵噪声

施工期各种施工机械、运输车辆发出噪声会对施工场地及其附近地区产生不利影响，其声源强度在 80~90dB（A）之间，详见下表。

表 16 **本项目施工期噪声声源强度表**

| 序号 | 声　源 | 距离（m） | 声源强度 dB（A） |
|---|---|---|---|
| 1 | 挖掘机 | 5 | 90 |
| 2 | 装载机 | 5 | 90 |
| 3 | 推土机 | 5 | 86 |
| 4 | 振动式压路机 | 5 | 86 |
| 5 | 液压挖掘机 | 5 | 84 |
| 6 | 摊铺机 | 5 | 87 |
| 7 | 平地机 | 5 | 90 |
| 8 | 钻孔机组 | 5 | 84 |
| 9 | 水管热熔机 | 5 | 84 |
| 10 | 运输车辆 | 5 | 80 |

⑶废水

本项目施工期废水包括施工机械冲洗废水和施工人员生活污水。

①施工机械冲洗废水产生量较小，主要污染物是 SS、石油类，SS 浓度约为 500mg/L，石油类浓度约为 40mg/L。

②施工人员在日常工作中产少量的生活污水，项目施工期为 5 个月（150 天），共设有施工工人 40 人，均不在项目区域内食宿，生活用水量按每人每天 40L 计，污水产出系数 0.8，生活污水产生量为 1.28$m^3$/d，生活污水中主要是施工人员洗漱废水，污染物主要为 COD、$BOD_5$ 浓度分别为 400mg/L 和 200mg/L。

⑷固体废物影响

施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾、废弃土方。

①项目在管道安装、混凝土浇筑等将产生少量建筑垃圾。

②项目施工期的施工人员为 40 人，每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 3t。

③本项目弃土产生量为 8695$m^3$。

⑸生态环境影响

施工期：施工时由于路基开挖、多路段的道路填、挖方，可引起水土流失，并可能将对沿线居民生活、自然植被生态、人工生态、自然景观与人工景观产生直接或间接的破坏与潜在不利的影响。

**2、运营期**

公路营运期对环境的影响有促进社会经济发展的正面影响，同时也存在交通运输造成的环境污染问题。主要污染包括交通噪声、汽车尾气等对沿线生态以及社会环境的影响。

⑴噪声

车辆行驶产生的交通噪声将对沿线两侧的环境敏感点产生影响。

⑵废水

项目运营期主要的水污染源为路面雨水径流。路面雨水径流污染物主要包括 SS、油类和有机物，路面雨水径流污染物浓度取决于多种因素，如交通量大小、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等。

⑶废气

运营期产生的大气污染物主要是车辆排放的汽车尾气，主要含 CO、$NO_X$、TCH 等污染物，这会增加道路沿线附近大气污染物负荷，降低环境空气质量。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类型 | 排放源 | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量（单位） | 处理后排放浓度及排放量（单位） |
|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 施工期 | TSP | 少量 | 少量 |
| | | 沥青烟气 | 少量 | 少量 |
| | | 施工机械废气 | 少量 | 少量 |
| | 营运期机动车尾气 | CO<br>$NO_X$<br>TCH | 少量 | 少量 |
| 水污染物 | 施工人员生活污水 | 水量 | $192m^3$ | 0 |
| | | COD | 400mg/L、0.077t/a | 0 |
| | | $BOD_5$ | 200mg/L、0.038t/a | 0 |
| | 施工废水 | SS<br>COD<br>石油类 | 少量 | 少量 |
| 固体废物 | 施工期 | 生活垃圾 | 3t | 0 |
| | | 建筑垃圾 | 少量 | 少量 |
| | | 弃土 | $8695m^3$ | $8695m^3$ |
| 噪声 | 施工期施工噪声 80~90dB(A)，运营期机动车噪声 65~85dB(A) | | | |

**主要生态影响：**

主要为施工期时施工作业对地表植被的破坏，随着施工期的结束，建设单位在营运期加强道路沿线两侧的绿化，对美化环境、保护生态有积极作用。

# 环境影响分析

**施工期环境影响分析：**

**1、施工期噪声影响分析及防治措施**

⑴声环境影响分析

由于施工噪声具有复杂性，施工噪声影响具有区域性和阶段性，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，估算出施工噪声可能产生的影响范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似为点声源预测，其预测模式如下：

由于本项目施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用如下：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1\ (r_2>r_1)$$

式中：$L_1$、$L_2$ 分别为距离声源 $r_1$、$r_2$ 处的等效 A 声级，dB(A);

$r_1$、$r_2$ 为接受点距声源的距离，m。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 $Ä_L$；

$$ÄL=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况。

表 17　　**本项目施工期噪声声源强度表**

| 机械设备 | 源强（5m） | 声源强度 dB（A） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10m | 20m | 40m | 50m | 80m | 160m | 200m |
| 挖掘机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 70 | 66 | 60 | 54 |
| 装载机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 70 | 66 | 60 | 54 |
| 推土机 | 86 | 80 | 74 | 68 | 66 | 62 | 56 | 50 |
| 振动式压路机 | 86 | 80 | 74 | 68 | 66 | 62 | 56 | 50 |
| 液压挖掘机 | 84 | 78 | 72 | 66 | 64 | 61 | 45 | 43 |
| 摊铺机 | 87 | 81 | 75 | 69 | 67 | 63 | 57 | 51 |
| 平地机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 70 | 66 | 60 | 54 |
| 钻孔机组 | 84 | 78 | 72 | 66 | 64 | 61 | 45 | 43 |
| 水管热熔机 | 84 | 78 | 72 | 66 | 64 | 61 | 45 | 43 |
| 运输车辆 | 80 | 74 | 68 | 62 | 60 | 56 | 50 | 44 |

由上表预测结果可知，本项目施工设备距离场界较近时，施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。拟建项目施工场界 50m 范围内的环境保护目标为泰合嘉园 A 区、泰合嘉园 B 区、紫薇花园等，施工期会对其产生一定影响，本项目属于线性工程，施工期较短，噪声影响是暂时的，施工结束后受影响区域声环境质量可以恢复到现状水平。

⑵施工期声环境保护防治措施及对策建议

施工噪声预测结果表明，项目施工噪声可能对环境保护目标造成一定的影响，尤其临近声环境保护目标时会造成超标。根据《固原市环境噪声污染防治管理暂行办法》（固原市人民政府第 37 次常务会议通过），为减轻施工噪声对环境的影响，应做好以下防治噪声污染工作：

①施工单位要合理安排工作人员轮流操作噪声较高的施工机械，施工单位必须在工程开工前十五日向工程所在地环境保护主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的噪声值和所采取的防治措施等情况。

②在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止 22:00~次日 6:00 进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。因工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，应当提前报所在地环境保护行政主管部门批准并公告附近单位、居民，以取得周边居民的谅解后方可进行。

③降低施工设备噪声：施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声机械设备，各种设备应设专人维修保养；个别无法避免的高噪声设备应配套采用移动式围栏进行消声。

④加强施工管理，合理安排施工进度，尽量缩短工期，尤其是在沿线的环境保护目标附近施工时；

⑤施工物料的进出与周围居民人流分开，合理安排运输路线，减少运输车辆对周围居民生活的影响；

⑥合理规划施工工序，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽可能远离周围敏感点布设；优化临时施工场地内施工机械的平面布置，噪声源较强的施工机械应布设在远离声环境敏感点的一侧。

⑦对于距离较近的环境保护目标，应在施工期设置施工围墙进行噪声消减，对位置相对固定的机械设备，能于室内操作的尽量进入操作间，不能入操作间的，可适当建立单面声障，同时，高噪设备避免于午休、夜间运行。

**2、施工期大气环境影响分析及防治措施**

⑴施工大气环境影响分析

施工作业时扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本评价采用类比的方法对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析，扬尘主要来自以下几个方面：

①开挖产生的扬尘及现场堆放扬尘

开挖土方在干燥有风的情况下会产生扬尘，使得堆存场周围环境空气中悬浮颗粒物浓度增加。根据已有资料分析，在有风天气下堆土起尘对下风向环境空气的影响范围约为 40m~80m。工程在道路施工、管网敷设、绿化种植等施工过程中，土方开挖后临时堆放期间将产生扬尘，尤其是沿线环境敏感点将产生一定影响。

②车辆及施工机械往来造成的道路扬尘

施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关，在各种扬尘的来源中，平整土地、挖坑及车辆运输造成的扬尘最为严重。据有关调查显示，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

③沥青烟气影响分析

根据施工组织设计本项目购买成品沥青混凝土，施工现场不设沥青拌合站，因此沥青烟气影响只发生在摊铺过程中，且局限在施工现场附近，路面铺设路段较短，沥青混凝土路面摊铺快，故沥青烟气影响较小。

⑵施工大气环境保护措施

施工期建设单位应该严格按照《固原市 2017 年市区扬尘污染整治实施方案》（固政办发〔2017〕54 号）中的相关要求，同时降低对项目周边敏感保护目标的影响，采取以下污染防治措施：

①建立完善建设施工扬尘防治专项措施报备制度。新开工程提交的安全文明施工保证措施。施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等内容。

②施工中，应对作业面进行洒水喷淋降尘，施工单位配备现场洒水车，定期洒水，在干噪天气增加洒水次数；施工现场设置封闭的硬质 2.5m 高彩钢板围挡，实行封闭管理。围挡应当坚固、稳定、整洁、美观。

③项目沿线敏感目标距离道路红线距离较近，在临近敏感点施工的过程中，增加洒水次数，避免在大风天气施工，减轻对临近小区居民的影响；防止施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸或遗撒，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。

④加强施工现场浮土及时清理和喷水降尘管理，施工现场设置喷水降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润，施工场地及出口要及时清理。

⑤施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫。

⑥运送土方、渣土和建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，不得冒装，严禁沿路遗漏或抛撒，可利用土方必须进行覆盖堆存，多余土方及时进行清理。

⑦土方工程包括土的开挖、运输及堆放等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以清扫洒水抑尘措施，尽量缩短起尘操作时间。应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

⑧加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，减轻燃油动力机械排放的废气对环境空气的影响。

⑨加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，减轻燃油动力机械排放的废气对环境空气的影响。

⑩路基填筑时，根据材料压实度需要相应洒水。承包商还必须在材料压实后经常洒水，以保证材料不起尘。路基填料等散体材料堆放场地在风力作用下也易发生扬尘，其扬尘基本上集中在下风向 50m 范围内，考虑到其对人体和植物的有害作用，对存放点应做好防护工作，通过洒水、篷布遮挡等措施，可有效防止风吹起尘。

因此，本项目在建设过程中只要采取切实可行的措施及科学的管理办法，可使施工扬尘影响降低至较低水平，施工期对大气环境的影响只是局部的、有限期的，属可接受程度。

**3、施工期水环境影响分析及防治措施**

本项目位于固原市老城区，施工人员均为固原市城域范围内的居民，不设施工营地及公厕等生活设施，均依托附近市政设施。本项目施工人数约 40 人/d，本项目施工人员产生的生活污水为 192$m^3$（1.28$m^3$/d），对周围环境影响轻微。

此外，施工期间还会有少量的施工废水产生，经临时设置的沉淀池处理后回用于施工现场，不排放。

综上，在施工过程中，只要落实施工环保措施，加强施工管理，防止水

土流失，施工期生活污水、施工废水妥善处理，对周围水环境影响轻微。

**4、施工期固体废物对环境影响分析及对策**

施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及建筑垃圾。

施工期施工人员产生生活垃圾按 0.5kg/d·人计算，则施工期施工人员产生的生活垃圾为 3t，生活垃圾集中收集后运往附近垃圾中转站。

管道安装、混凝土浇筑等施工过程中产生的建筑垃圾全部运至政府指定处理地点处置。

本项目给水、污水、雨水、中水管线采用大开挖施工工艺，挖出的土方分类堆放于沿线管沟一侧，施工带严格控制在道路红线之内。在管线铺设完成后，将挖出的土方回填至管沟。本项目弃方产生量为 8695$m^3$，弃方及时拉运至固原市农资城附近弃土场进行处理。

综上，只要加强管理，采取有效的治理措施，施工期间产生的固体废物对环境影响较小。

**5、项目施工期对生态环境的影响分析及防治措施**

⑴生态环境影响分析

①施工期对土地利用的影响分析

本项目临时占地主要为管线施工作业带。临时占地所在区域为植被覆盖率低。施工结束之后对临时占地进行清理和恢复，不会对周边环境产生显著影响。施工期内应加强管理，不得占用施工作业带以外的土地。

②对景观的影响分析

本项目施工过程将使地表裸露，在建筑材料和土方运输过程中遗洒，易引起道路扬尘，也会给周围景观产生不良影响。因此，做好施工场地的清洁工作尤为重要。项目建设对景观的不良影响是短期的，且是可以恢复的。

⑵生态影响防治及减缓措施

在项目施工建设中，建议及时实施绿化工程。在满足施工要求的前提下，

严格控制施工工地植被的压占和破坏；开挖临时堆放的土石方应规范堆存，以减轻对周围土壤、植被的破坏；施工完毕后，应对周围破坏的地表视其功能及时采取硬化、压实或植被恢复措施；种植适宜当地生长的树木和花草，并注意与城市规划和容貌协调。

**6、交通影响分析及措施**

⑴交通影响分析

本项目施工期对交通的影响主要表现在两个方面：一是道路的开挖阻碍交通；二是材料运输车辆将增加道路的交通量。因而在施工期内，难免造成局部路段出现交通拥挤现象，在一定程度上将影响现有交通正常运行。

⑵交通影响减缓措施

为减少管道施工对交通的影响，使道路畅通，避免发生交通事故，本评价要求：

①严格划定施工范围，合理布置施工场地；

②建设单位、施工单位在进行施工作业前应与交管、市政部门及时沟通，办理相关施工占道手续；

③在交通量较大的道路交叉区域应优化施工工艺，选择影响较小的施工方法；

④应在施工路段设置“前方施工”、“减速慢行”等警示牌，车流量较大的路段在必要时应在施工路段设专人负责指挥来往车辆的通行；

⑤为方便夜间过往车辆，减少事故发生概率，应在施工路段设置警示照明灯，用以引导车辆通行；

⑥运输车辆应尽量减少在路面上停留时间，做到合理调度。

**7、对周边环境保护目标的影响分析**

本项目的主要环境保护目标为沿线的泰合嘉园 A 区、泰合嘉园 B 区、紫薇花园等，项目施工过程中会对周围的环境敏感保护目标产生一定影响。

本评价要求建设单位在施工时，做好施工期的污染防治措施的同时，还应重点注意以下几点：

①项目在临近主要环境保护处进行施工时，须采取湿式作业等有效防尘措施，尽量减少风力扬尘的产生量；对于在施工场地堆放的少量用于回填土方，须设置有效的硬质围挡，防止风力扬尘对主要环境保护目标的影响；

②严禁在临近主要环境保护的地方堆放易产生扬尘的物料，确实需要堆放时，须对堆放的建筑材料进行有效的遮盖处理；

③制订施工计划时，应尽可能避免高噪声设备同时施工。禁止在午休时间(12：00-14：00)及夜间(22：00-次日6：00)施工，在土方开挖和结构施工等过程中，确实需要在夜间施工的，建设单位必须征得当地环境保护管理部门的同意；

④对位置相对固定的机械设备，能于室内操作的尽量进入操作间，不能入操作间的，可适当建立单面声障，并控制汽车鸣笛，降低施工期噪声对周围环境敏感点的影响；

⑤施工单位必须选用低噪声的施工机械和工艺，对动力机械、设备加强定期检修、养护，降低施工机械噪声对周围环境敏感点的影响；

⑥施工单位必须选用出厂合格且排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械的施工机械和运输工具，使之处于良好运行状态，并确保其废气排放符合国家有关标准，加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，减少不必要的空转时间，发挥其最大效率，以控制尾气排放，降低车辆尾气污染。

随着施工期的结束，改建项目产生的噪声、废水和扬尘对周围环境的影响也将逐渐消失。采取以上有效的防治措施后，施工过程中产生的噪声和粉尘对周围环境保护敏感目标的影响较小。

**营运期环境影响分析：**

本项目为城市道路建设项目，营运期主要是对道路、道路两侧绿化及其他附属设施进行维护与管理，并定期检查给排水、中水和雨水管道的密闭性。

**1、对社会环境的影响**

⑴项目的建设有利于改善项目区环境居住条件，提高环境质量；

⑵为固原市海绵城市建设做好试点示范区；

⑶对创造良好人居环境、完善城市基础设施配套功能、改善城市人群居住环境，提升城市文明指数，促进当地国民经济持续快速增长具有积极意义；

⑷项目雨水管道的建设对缓解城市用水问题起到积极作用，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存和净化，促进雨水资源的利用，提高水资源的利用率。

⑸通过建设雨水管道，使雨污分流，将减轻固原市污水处理厂的处理负荷，可完善城镇污水排放体系，是解决城镇排水治污既经济又安全的途径。

⑹本项目实施后，将起到美化城市的作用，并能够解决现状道路雨天泥泞不堪、大风天气尘土飞扬的环境现状，将会极大改善居民的出行条件，具有良好的社会效应。项目的建设，可以改善当地区域的景观。同时绿化可增加当地的绿化面积，美化环境，有利于当地人民的身心健康，为当地人民提供一个健康舒适的生活环境。

综上所述，本项目建设与周围环境有很好的相容性，对改善区域生态环境质量、美化城市起积极作用。

**2、对水环境的影响**

固原市位于干旱缺雨地区，降雨时空分布不均，降雨主要集中在7、8、9月份，属于典型的资源型缺水和利用率低缺水，本项目道路采用雨污分流，可有效避免降雨期间雨水和污水混合未经处理全部排入清水河使清水河水质下降。为减轻路面径流对地表水体的影响，应加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，从而减少雨水冲刷流

入附近水体的污染物。

因此，本项目运营期地表水影响轻微。

**3、对声环境的影响**

本项目建成投入使用后，噪声主要为过往车辆产生的交通噪声。交通噪声主要由车辆动力装置、车辆与地面和空气间摩擦接触产生，交通噪声大小与单车声功率、车流量、行驶速度，车型、路况等有关。交通噪声具有不确定性，由于交通量、汽车种类、行驶速度以及一些偶发的驾驶员行为都直接影响交通噪声的大小，故对于同一地点来说，在不同的时刻其噪声声级是变化的。

本项目按照城市次干道设计，设计时速 30km/h，根据宁夏公路管理局历年交通量调查及结合项目现有路段现场的调查，确定该路段大、中、小型三种车辆比例约为大型车：中型车：小型车=1:2:7，昼夜交通量之比为 8:2。昼间按 16h 计（6:00~22:00），夜间按 8h 计（22:00~6:00）。参考建设方案预测本项目营运期的交通量，本项目交通量预测值见下表。

表 18　　**本项目小时平均车流量预测值**　　单位：辆/h

| 车型 | 2019 年 | | 2023 年 | | 2028 年 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 小型车 | 121 | 61 | 174 | 87 | 234 | 117 |
| 中型车 | 35 | 17 | 50 | 25 | 67 | 33 |
| 大型车 | 17 | 9 | 25 | 12 | 33 | 17 |
| **合计** | 173 | 87 | 249 | 124 | 334 | 167 |

本项目营运期噪声预测模式选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的公路（道路）交通运输预测模式，根据选定的预测模式，结合项目所在区域地形地貌情况确定的各个参数，计算出本项目运营近期、中期、远期（近期：2019 年，中期：2023 年，远期 2028 年）3 个评价时段噪声预测值结果见下表。

表 19　　**本项目交通噪声预测值一览表**　　单位：$L_{eq}$dB(A)

| 计算点距离道路红线距离 | 近期昼间 | 近期夜间 | 中期昼间 | 中期夜间 | 远期昼间 | 远期夜间 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 55.63 | 52.59 | 56.68 | 54.14 | 58.64 | 55.49 |
| 20 | 53.03 | 50.0 | 54.09 | 51.54 | 56.05 | 52.89 |
| 40 | 51.6 | 48.56 | 52.65 | 50.11 | 54.61 | 51.46 |
| 60 | 50.56 | 47.53 | 51.62 | 49.08 | 53.58 | 50.43 |
| 80 | 49.75 | 46.71 | 50.81 | 48.26 | 52.77 | 49.61 |
| 100 | 49.07 | 46.04 | 50.13 | 47.58 | 52.09 | 48.93 |
| 120 | 48.49 | 45.46 | 49.55 | 47.0 | 51.51 | 48.38 |
| 140 | 47.98 | 44.95 | 49.04 | 46.49 | 51.0 | 47.84 |
| 160 | 47.53 | 44.49 | 48.59 | 46.04 | 50.55 | 47.39 |
| 180 | 47.12 | 44.08 | 48.18 | 45.63 | 50.14 | 46.98 |
| 200 | 46.74 | 43.71 | 47.8 | 45.26 | 49.76 | 46.61 |

由于项目为城市次干路，交通流量大，产生的交通噪声也属于连续噪声。根据上表预测结果，道路运行后道路沿线声环境在 30m 范围内，远期的夜间噪声预测值部分超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；道路沿线声环境在 30m 范围外的昼、夜间噪声预测值在运营近期符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，中期及远期夜间噪声预测值部分超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

因此，建设单位需采取以下措施来防治噪声对敏感点的不利影响：

①过往车辆不得超速行驶，进入环境保护目标区域，减少喇叭使用次数，须在敏感点处设置减速、禁鸣标志；

②加强道路两侧区域的规划；同时噪声敏感建筑物与地面交通设施之间应间隔一定的距离，避免其受到地面交通噪声的显著干扰；

③加强路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；加强交通管理，并对沿线声环境取典型路段定点进行声环境跟踪监测，根据监测结果适时采取有效的减噪措施，如设置声屏障、安装隔音玻璃等措施；

④营运期加强公路两侧行道树的管护工作，最大程度地发挥树木对噪声的衰减及屏蔽作用；

采取上述措施后，项目营运期车辆产生的交通噪声经距离衰减后，道路

红线 30m 范围内及 30m 范围外的环境保护目标噪声值分别能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类及 2 类标准。

**4、对环境空气的影响**

项目所在区域大气环境质量 $SO_2$、$NO_2$ 的本底值较低，周围没有工业污染源排放。项目运营期主要是机动车燃料燃烧产生的尾气，其主要成分为 CO、$NO_X$ 以及未完全燃烧的 THC 等。

拟建项目周边地势空旷，运营期汽车尾气排放对周围环境空气影响不存在超标现象，且随我国执行单车排放标准的不断提高，汽车尾气对沿线空气质量带来的影响轻微。

**5、交通运输风险**

本项目建设后，禁止运输危险化学物品的运输车辆在项目道路上通行。道路管理部门应在营运期间加强管理，禁止运输危险化学物品的运输车辆在项目道路通行。因此，本项目营运期不存在潜在的事故风险及环境风险。

**6、交通影响及经济效益分析**

市区的基础设施建设，主要为国家及地方政府投资，目前仍属于社会公益建设项目，其社会效益主要体现在下面几个方面：

⑴本项目建成后将会改善市区及周边地区的交通客货运输条件，提高货物周转速度，节约在途时间，同时可缩短里程而获得效益。此外，项目建成后还将使区域交通拥挤及交通不畅现象得到有效解决，使交通事故减少，提高安全产生效益。

⑵本项目基础设施将为固原市城区的经济发展提供便携服务，特别是这几年来固原市城市建设的飞速发展，兴塬路的建成通车，将进一步加快当地经济的发展，提高固原市的竞争力。

⑶基础设施的建设，有利于提高市区整体形象，改善投资环境，吸引投资。它将带动该地区供水、排水、路灯、电力、电信等工程的配套实施。项

目的建设，将改善该地区的市政面貌及交通现状，使周边群众出行更为便利，提高人民群众的生活质量。

⑷通过基础设施建设本身及其带动的相关市区建设项目为社会提供可观而持久的就业机会，为缓解就业压力，提供稳定的解决途径。

⑸项目建设配套雨水、中水管网，项目建成后将实施雨污分流，有效削减城市面源污染，改善水质，减少治理水环境问题的投入。同时，将主要雨水尤其是初期雨水基本控制在源头，减少污水处理量，节约污水处理费用。

**7、景观影响及环境效益分析**

本项目为海绵城市建设道路的一部分，项目建成后将改善沿线现状环境，使沿线不在出现雨天道路泥泞、大风天气尘土飞扬的情况，沿线乱扔垃圾的情况也将得到改善，项目的建设不仅可完善城市交通路网，同时还将起到美化城市道路景观的作用。

**8、“三同时”验收**

项目投入运营后，建设单位应提出验收申请，以便管理部门对工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告表、工程设计所提出的环境保护措施，以及对各级环境保护行政管理部门批复要求的情况进行监管。

表 19　　**本项目“三同时”环保验收一览表**

| 序号 | 项目 | 处理对象 | 处理措施 | 处理效果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 社会环境保护 | 道路沿线 | 道路分岔口设置必要的指路标志、指示标志 | 保证行人和行车安全 |
| 2 | 生态环境保护 | 主体工程区、临时工程区 | 在施工红线内施工，对路基两侧原有地貌加以保护；加强施工期管理，禁止滥挖、乱填；采取固体废物合理处置等措施，控制水土流失，降低因项目建设产生的生态环境影响 | 防止水土流失，减小本项目对当地生态环境的不利影响 |
| 3 | 水环境保护 | 路面 | 设置临时沉淀池处理施工废水 | 有效防止路面径流水造成的污染 |
| 4 | 环境空气保护 | 道路沿线 | 施工期采取定期洒水、运输车辆限速行驶；合理布置施工作业范围，施工场地设 2.5m 高移动式彩钢板对施工作业区进行围挡；施工材料临时堆放及运输须篷布遮盖，以抑制施工扬尘 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 声环境保护 | 敏感点 | 施工机械选用低噪声设备，按时维护保养设备、维护设备的正常运行，合理布置施工设备，控制车辆鸣笛，设立施工车辆限速、禁鸣标志，合理安排施工时间、加强施工人员管理、选用规范的施工工艺及方法，减少人为噪声 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 6 | 固体废物处理 | 施工期生活垃圾 | 生活垃圾及时收集后就近依托已有公共设施处理 | 有效保护周围环境 |
| | | 建筑垃圾 | 建筑垃圾集中收集后运至固原市建筑垃圾消纳场处理 | |
| | | 弃土 | 弃土及时拉运至固原市农资城附近的弃土场进行处理 | 合理处置 |

# 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容<br>类型</th><th>排放源</th><th>污染物<br>名称</th><th>防 治 措 施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气污染物</td><td rowspan="3">施工期</td><td>施工扬尘</td><td>对场地及堆土及时洒水，设置临时围护，避免在大风天气下进行土石方施工，运输车辆要进行遮盖，堆料场进行硬化或覆盖减少车辆滞留时间等</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>机械废气</td><td>加强施工机械的管理和保养维修，提高机械使用率，并控制施工车辆车速</td><td rowspan="2">施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，不会对区域形成大气污染危害</td></tr>
<tr><td>沥青烟气</td><td>在道路两侧设置高 2.5m 的彩钢板围挡，路面铺设路段较短，沥青混凝土路面摊铺快</td></tr>
<tr><td>营运期机动车尾气</td><td>CO、NOx、HC</td><td>加强管理，控制车辆车速，维护道路，植树绿化</td><td>降低扬尘、美化环境、对空气中的有害物质有一定的净化作用</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>生活污水</td><td>COD<br>$BOD_5$</td><td>依托市政基础设施，就近排入市政排水管网</td><td>综合利用</td></tr>
<tr><td>施工废水</td><td>SS<br>COD<br>石油类</td><td>建设临时沉淀池，处理后用于施工场地洒水抑尘</td><td>对环境影响较小</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td rowspan="3">施工期</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾由环卫部门收集送附近垃圾中转站</td><td rowspan="3">无害化处置</td></tr>
<tr><td>建筑垃圾</td><td>集中运至固原市建筑垃圾消纳场处理</td></tr>
<tr><td>弃土</td><td>清运至固原市农资城附近的弃土场进行处理</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">施工期施工机械选用低噪声设备，按时维护保养设备、维护设备的正常运行，合理布置施工设备，控制车辆鸣笛，设立施工车辆限速、禁鸣标志，合理安排施工时间、加强施工人员管理、选用规范的施工工艺及方法，减少人为噪声，可使噪声影响符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求；营运期噪声主要为道路两侧交通噪声，通过采取限制车速、禁鸣等措施后，噪声经衰减后在环境敏感点处的噪声值满足《声环境质量标准》中 2 类、4 类标准要求。</td></tr>
<tr><td colspan="5">主要生态影响<br>施工期内严格控制施工作业范围，并将表土分层堆放，待施工结束及时回填土方并恢复植被；营运期加强道路沿线的绿化工作，可有效改善局部区域的生态环境质量。</td></tr>
</table>

# 结论及建议

## 一、结论

本项目为兴塬路改建道路，建设地点位于固原市老城区，道路北起回中路，南至南城路。道路全长 473m，按城市次干路技术标准建设，设计行车速度 30km/h，道路红线宽度 24m，横断面为 2.5m 人行道+19m 车行道+2.5m 人行道，双向两车道，单幅路面。车行道采用沥青混凝土路面，并设置了完善的给排水系统及交通工程设施。本项目总估算投资 865 万元。本项目估算旧路改造在施工期和营运期的环保投资约需 37 万元，主要用于施工期的水土保持措施、施工期的废气防治措施、噪声防治措施、固体废物防治措施及废水的处置措施，营运期主要用于噪声防治措施及对环境敏感点进行的现状监测。

**1、产业政策的符合性分析**

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《产业政策调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于鼓励类、淘汰类及限制类，为允许类项目，符合国家相关产业政策的要求。

根据《固原市城市总体规划》（2011-2030），将城市绿地景观分为景观轴线、景观节点和特色风貌区 3 个层次。依托城市道路重点建设 3 条城市景观主要轴线，近期建设目标为强化和完善中心城区经济、文化、教育和流通中心职能；完善区域基础设施建设；进一步拓展城市空间，推进海绵城市建设，打造更为合理的城市功能分区，构筑更为完善的城市道路系统，为城市远景发展基本框架打好基础。本项目为海绵城市建设的一部分，项目建成后，将形成新的道路景观，符合固原市城市总体规划。

**2、环境质量现状**

⑴环境空气质量现状

2017 年固原市原州区环境空气主要污染物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{2.5}$ 的浓度年

均监测结果均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值的要求，$PM_{10}$年均监测值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值的0.29倍，超标原因主要是与本地区自然环境因素有关，地区干燥、大风、地表植被覆盖度较低等。

⑵地表水环境质量现状

清水河沈家河水库水质为劣V类，其中$BOD_5$、$NH_3$-N、TP均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准限值的要求，其超标倍数分别为2.88、1.18、1.23。超标的原因是城市生活污水虽然经污水处理厂处理，但由于河流泾流量小，水体纳污能力有限引起。

⑶声环境质量现状

本项目声环境质量现状引用《2017年固原市环境质量报告书》中由固原市环境监测站对固原市声环境2类功能区(二类混合区)及4类功能区(交通干线）的监测数据统计，根据噪声监测结果的统计分析，本项目所在地区声环境质量现状2类功能区昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值；4类功能区（交通干线两侧）夜间噪声超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准限值，达标率为75%。交通干线两侧夜间噪声值超标，主要是夜间个别车辆车速过快，且工程车辆增加等原因造成。

⑷生态环境质量现状

项目所在区域植被类型主要为人工栽种绿化植被。评价区无珍贵或濒临危、动植物。

**3、施工期环境影响分析及保护措施**

⑴环境空气影响分析结论

施工期必须严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、土方及时清运、拆迁湿法作业等6项规范化防尘措施，实

现 6 个 100%要求。对扬尘严格采取上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，对环境影响较小。

⑵声环境影响分析结论

施工时会产生机械设备和运输车辆的运行噪声等。施工过程中应合理安排作业时间，禁止在 12:00~14:30，22:00~6:00 时段施工，尽量采用低噪声设备，避免在同一时间使用大量高噪声设备，按规定操作机械设备，控制车辆鸣笛，确保噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。同时，在施工期应在施工区及居民区周围布告栏张贴公示，告知附近居民施工时段，做到文明施工，最大限度的争取附近居民的谅解。通过采取上述措施后，施工噪声对周围环境的影响较小。

⑶水环境影响分析结论

施工机械废水采用临时沉淀池处理后用于施工场地洒水抑沉；生活废水利用沿街已有卫生、生活设施。

⑷固废环境影响分析及处置措施

施工期生活垃圾集中收集后运往附近垃圾中转站；管道安装、混凝土浇筑等施工过程中产生的建筑垃圾全部运至政府指定处理地点处置；弃方及时拉运至固原市农资城的弃土场进行处理。

因此，施工期间产生的固体废物对环境影响较小。

4、营运期环境影响分析及保护措施

⑴大气环境影响分析及保护措施

项目所在区域面前大气环境质量 $SO_2$、$NO_2$ 的本底值较低，周围没有工业污染源排放。项目营运期主要是机动车燃料燃烧产生的尾气，其主要成分为 CO、$NO_X$ 以及未完全燃烧的 HC 等。汽车尾气会短时间造成局部的污染，但拟建项目周边地势空旷，汽车尾气通过扩散对周边环境空气影响较小。

⑵水环境影响分析及保护措施

为减轻路面径流对地表水体的影响，应加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，从而减少雨水冲刷流入附近水体的污染物。

⑶噪声环境影响分析及保护措施

项目营运期车辆产生的交通噪声经距离衰减后，临近主要环境保护目标边界处噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类或 2 类标准。项目营运期交通噪声对周边声环境及主要环境保护目标影响较小。

**5、景观影响分析结论**

项目建成后将改善沿线现状环境，使沿线不在出现雨天道路泥泞、大风天气尘土飞扬的情况，沿线乱扔垃圾的情况也将得到改善，项目的建设不仅可完善城市交通路网，同时还将起到美化城市道路景观的作用。

**6、社会环境环境影响结论**

通过本项目的建设实施，从海绵城市的角度出发，结合城市的自然气候条件、水文地质条件、水资源状况和内涝防治等要求，综合考虑城市规划及相关专项规划，合理选用施工技术及设施，有利于提高市区整体形象，改善投资环境，吸引投资。它将带动该地区供水、排水、路灯、电力、电信等工程的配套实施。项目的建设，将改善该地区的市政面貌及交通现状，使周边群众出行更为便利，提高人民群众的生活质量，具有良好的社会效应。

**7、结论**

项目的建设不仅可以完善固原市的基础设施，而且可以为固原市社会、经济的持续、健康、稳定发展打下良好的基础，从而大大改善项目所在地的投资环境。但在项目的施工期和运营期，道路沿线的大气环境、声环境、水环境、生态环境、社会环境等在不同程度上都会受到负面的影响。因此需要建设单位和有关管理部门在施工期和运营期应充分认识到环境保护的重要性，必须认真落实环境影响报告中所提出的各项污染防治措施与对策建议，

使所产生的不利影响可以得到有效控制，并降至环境可接受的程度。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

**二、要求及建议**

1、严格控制施工作业带宽度，控制破坏范围。

2、项目在营运期间，相关部门应把管理放在首位，做好相应宣传，防止出现人为破坏的现象。

3、关心并积极听取可能受项目影响的附近人员、单位的反映，定期向项目管理者和当地相关部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律法规，实现经济效益、社会效益的统一。

# 营业执照

## (副 本)

统一社会信用代码 91640404MA75X6721Y

| | |
|---|---|
| 名　　称 | 宁夏首创海绵城市建设发展有限公司 |
| 类　　型 | 其他有限责任公司 |
| 住　　所 | 宁夏固原经济开发区六盘路 |
| 法定代表人 | 王征成 |
| 注册资本 | 59760万元整 |
| 成立日期 | 2016年9月27日 |
| 营业期限 | 2016年9月27日至2046年9月25日 |
| 经营范围 | 水污染治理；城市园林绿化，污水处理，防洪除涝设施管理，水资源管理，固体废物污染治理，光污染治理，烟气治理，大气污染治理、水土保持及保护，建设工程项目管理，工程勘察设计、规划，市政设施管理，环境监测，技术开发投资管理，资产管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |

登记机关

2016 年 9 月 27 日

企业信用信息公示系统网址:http://www.ngsh.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

# 固　原　市

# 行政审批服务局文件

固行审（投资）发〔2018〕169号

## 关于固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路建设方案的批复

宁夏首创海绵城市建设发展有限公司：

你公司《关于报送<固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路建设方案>的请示》（宁夏首创请〔2018〕93号）及附件收悉。经我局组织有关部门和专家对银川市规划建筑设计研究院有限公司编制的《固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路（南城路—回中路）建设方案》进行了审查。根据市发改委预审意见、专家审查意见和修改文本，现批复如下：

一、为全面做好国家海绵城市试点城市建设，进一步完善市区路网结构及市政基础设施，依据《固原市海绵城市建

设试点实施方案》（2016—2018），同意实施兴塬路建设项目。

二、建设地址

固原市老城区。

三、建设规模及内容

（一）道路工程

1、对兴塬路（南城路—回中路）段进行改建，道路全长473米，采用城市次干路技术标准设计，设计行车速度30公里/小时。道路规划红线24米，单幅路面，横断面为2.5米人行道×2+19米车行道。车行道采用沥青混凝土路面，道路结构层总厚度60厘米(4厘米细粒式沥青混凝土上面层+6厘米中粒式沥青混凝土下面层+30厘米水泥稳定砂砾基层+20厘米级配砂砾底基层）。人行道采用混凝土道砖，道路结构层总厚度24厘米（6厘米混凝土道砖面层+3厘米水泥砂浆整平层+15厘米混凝土基层）。

（二）电力电信排管等工程

敷设6道电力排管各500米，配建检查井12座，预留过路电缆保护管100米；5道七孔梅花通信排管各500米，配建检查井12座，预留过路电缆保护管100米。

（三）给排水管网工程

敷设管径De300/600雨水管道878米，配套检查井13座，沉泥井3座，单箅偏沟式雨水口36座；敷设管径De400

污水管道578米，配套检查井10座，沉泥井3座；敷设管径De65/110中水管道583米；敷设管径DN150/200给水管道596米，配套检查井及消火栓井6座。雨水及污水管道材质为钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，给水管道材质为球墨铸铁管，中水管道管材为PE100给水管。

（四）路灯及电气工程

安装双叉150W+75W半截光型高压钠灯24套，使用12米高金属灯杆，双排对称布置，间距40米，敷设高压电缆400米，电力电缆1000米，组合式变电站1座，可编程控制器1套。路灯均配漏电保护装置，高压电缆型号为YJLV22-10KV-（3*25），电力电缆型号为YJLY22-0.6/1-（4*35）。

四、项目招投标

项目单位要严格执行国家和自治区有关招投标规定，具体招标方式见附件1。

五、建设期限

项目建设期为2018年。

六、概算总投资及资金来源

项目概算总投资856万元。其中建筑安装工程费用762万元，其他费用53万元，预备费41万元。

资金来源：由你公司按照《固原市海绵城市PPP项目合同》确定的资金来源方式筹措。

请你公司严格按照批复的建设规模和内容组织建设，从严控制概算投资。按照基本建设程序抓紧做好相关工作，优化施工图设计，尽快开工建设。要严格落实建设项目“四制”管理规定，通过招投标选择施工队伍，确保工程质量。

附件：1、招标事项核准意见表

2、固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路建设项目总概算表

固原市行政审批服务局

2018年6月27日

（此件公开发布）

抄送：市监察委、发改委、财政局、审计局、规划局、统计局、住建局、国土局、环保局、安监局、方志办、海绵办，原州区统计局

固原市行政审批服务局综合科　　2018年6月27日印发

附件 1

# 招标事项核准意见表

项目单位：宁夏首创海绵城市建设发展有限公司

项目名称：固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路建设项目

| | 招标范围 | | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不采用招标方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 全部招标 | 部分招标 | 自行招标 | 委托招标 | 公开招标 | 邀请招标 | |
| 勘察 | | | | | | | |
| 设计 | | | | | | | |
| 建筑工程 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| 安装工程 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| 监理 | | | | | | | |
| 主要设备 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| 重要材料 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| 其他 | | | | | | | |

附件2

# 固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路建设项目总概算表

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 概算金额（万元） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 建筑工程费 | 安装费用 | 其他费用 | 合计 |
| I | 第一部分工程费用 | | | 587.71 | 174.30 | | 762.01 |
| 1 | 道路工程 | | | 330.06 | | | 330.06 |
| | 车行道60cm | 平方米 | 8242 | 166.15 | | | 166.15 |
| | 人行道24cm | 平方米 | 2190 | 24.58 | | | 24.58 |
| | 附属构建物 | 米 | 2647 | 20.17 | | | 20.17 |
| | 土方工程 | 立方米 | 46112 | 119.16 | | | 119.16 |
| 2 | 污水管道工程（含检查井等） | 米 | 578 | 31.00 | 33.15 | | 64.15 |
| 3 | 雨水管道工程（含检查井等） | 米 | 878 | 50.26 | 60.39 | | 110.65 |
| 4 | 给水管道工程（含检查井及消火 | 米 | 596 | 35.59 | 27.97 | | 63.56 |
| 5 | 中水管道工程（含检查井等） | 米 | 583 | 20.37 | 17.84 | | 38.21 |
| 6 | 电力排管工程 | 道/米 | 6/500 | 80.50 | | | 80.50 |
| 7 | 通信排管工程 | 道/米 | 6/500 | 39.93 | | | 39.93 |
| 8 | 12米双叉路灯 | | | | 34.95 | | 34.95 |
| II | 第二部分工程其他费用 | | | | | 52.79 | 52.79 |
| 1 | 建设单位管理费 | | | | | 7.62 | 7.62 |
| 2 | 工程监理费 | | | | | 11.43 | 11.43 |
| 3 | 勘察费 | | | | | 3.81 | 3.81 |
| 4 | 设计费 | | | | | 19.05 | 19.05 |
| 5 | 工程量清单及招标控制价编制费 | | | | | 3.41 | 3.41 |
| 6 | 招标代理服务费 | | | | | 5.24 | 5.24 |
| 7 | 施工图审查费 | | | | | 1.49 | 1.49 |
| 8 | 环境评价费 | | | | | 0.74 | 0.74 |
| | 第I、II部分费用合计 | | | 587.71 | 174.30 | 52.79 | 814.80 |
| III | 第三部分 预备费 | | | | | 41.20 | 41.20 |
| 1 | 基本预备费 | | | | | 41.20 | 41.20 |
| | 合计 | | | 587.71 | 174.30 | 93.99 | 856.00 |

# 建设项目环评审批基础信息表

| 建设单位（盖章）： | 宁夏百创海绘城市建设发展有限公司 | 填表人（签字）： | 马飞鸿 | 建设单位联系人（签字）： | 马瑞 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目 | 项目名称 | 海绘城市建设道路项目——兴盛路 | | | | 建设内容、规模 | 建设内容：对兴盛路（南城路—同中路）段进行改建，道路全长473m。采用城市次干路技术标准设计，设计行车速度30km/h。道路规划红线24m，单幅路面。横断面为2.5m人行道+2×19m车行道，车行道采用沥青混凝土路面，人行道采用混凝土道砖，并配备建设电力电信排管工程、给排水管网工程以及路灯及电气工程。 | | | | |
| | 项目代码[1] | | | | | | | | | | |
| | 建设地点 | 固原市老城区 | | | | | | | | | |
| | 项目建设周期（月） | 5.0 | | | | 计划开工时间 | 2018年9月 | | | | |
| | 环境影响评价行业类别 | 交通运输业 | | | | 预计投产时间 | 2019年4月 | | | | |
| | 建设性质 | 改、扩建 | | | | 国民经济行业类型[2] | E4812公路工程建筑<br>E4852管道工程建筑 | | | | |
| | 现有工程排污许可证编号（改、扩建项目） | / | | | | 项目申请类别 | 新申项目 | | | | |
| | 规划环评开展情况 | 不需开展 | | | | 规划环评文件名 | / | | | | |
| | 规划环评审查机关 | / | | | | 规划环评审查意见文号 | / | | | | |
| | 建设地点中心坐标[3]（非线性工程） | 经度 | | 纬度 | | 环境影响评价文件类别 | 环境影响报告表 | | | | |
| | 建设地点坐标（线性工程） | 起点经度 | 106.2732034 | 起点纬度 | 36.01092752 | 终点经度 | 106.2750805 | 终点纬度 | 36.01077965 | 工程长度（千米） | 473 |
| | 总投资（万元） | 856.0 | | | | 环保投资（万元） | 37 | | | 环保投资比例 | 4.32% |
| 建设单位 | 单位名称 | 宁夏百创海绘城市建设发展有限公司 | | 法人代表 | 王征成 | 评价单位 | 单位名称 | 宁夏九天[illegible]评价有限公司 | | 证书编号 | 国环评证乙字第3118号 |
| | 统一社会信用代码（组织机构代码） | 91640404MA75X6721Y | | 技术负责人 | 邵明森 | | 环评文件项目负责人 | [illegible]丹丹 | | 联系电话 | 139-9528-9302 |
| | 通讯地址 | 固原市原州区经济开发区九龙路建华酒店6层 | | 联系电话 | 18169181008 | | 通讯地址 | [illegible]凤城街道向阳路2号18-12 | | | |

| 污染物排放量 | 污染物 | 现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年） | 现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年） | 本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年） | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④"以新带老"削减量（吨/年） | 总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年） | 总体工程⑥预测排放总量（吨/年）[5] | 总体工程⑦排放增减量（吨/年）[5] | 排放方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废水 | 废水量(万吨/年) | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | ◉不排放<br>○间接排放：☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂<br>○直接排放： 受纳水体_____ |
| | COD | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | |
| | 氨氮 | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | |
| | 总磷 | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | |
| | 总氮 | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | |
| 废气 | 废气量（万标立方米/年） | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | / |
| | 二氧化硫 | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | / |
| | 氮氧化物 | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | / |
| | 颗粒物 | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | / |
| | 挥发性有机物 | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | / |

| 项目涉及保护区与风景名胜区的情况 | 影响及主要措施 / 生态保护目标 | 名称 | 级别 | 主要保护对象（目标） | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积（公顷） | 生态防护措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自然保护区 | | | | | | | ☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选） |
| | 饮用水水源保护区（地表） | | | / | | | | ☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选） |
| | 饮用水水源保护区（地下） | | | / | | | | ☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选） |
| | 风景名胜区 | | | / | | | | ☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选） |

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量
5、⑦=③−④−⑤；⑥=②−④+③，当②=0时，⑥=①−④+③

# 委　托　书

重庆九天环境影响评价有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《中华人民共和国建设项目环境保护管理条例》的规定，现委托贵公司对我单位固原市海绵城市建设道路项目——兴塬路 进行环境影响评价工作，具体事宜另行商定。

委托单位：

2018 年 8 月 6 日

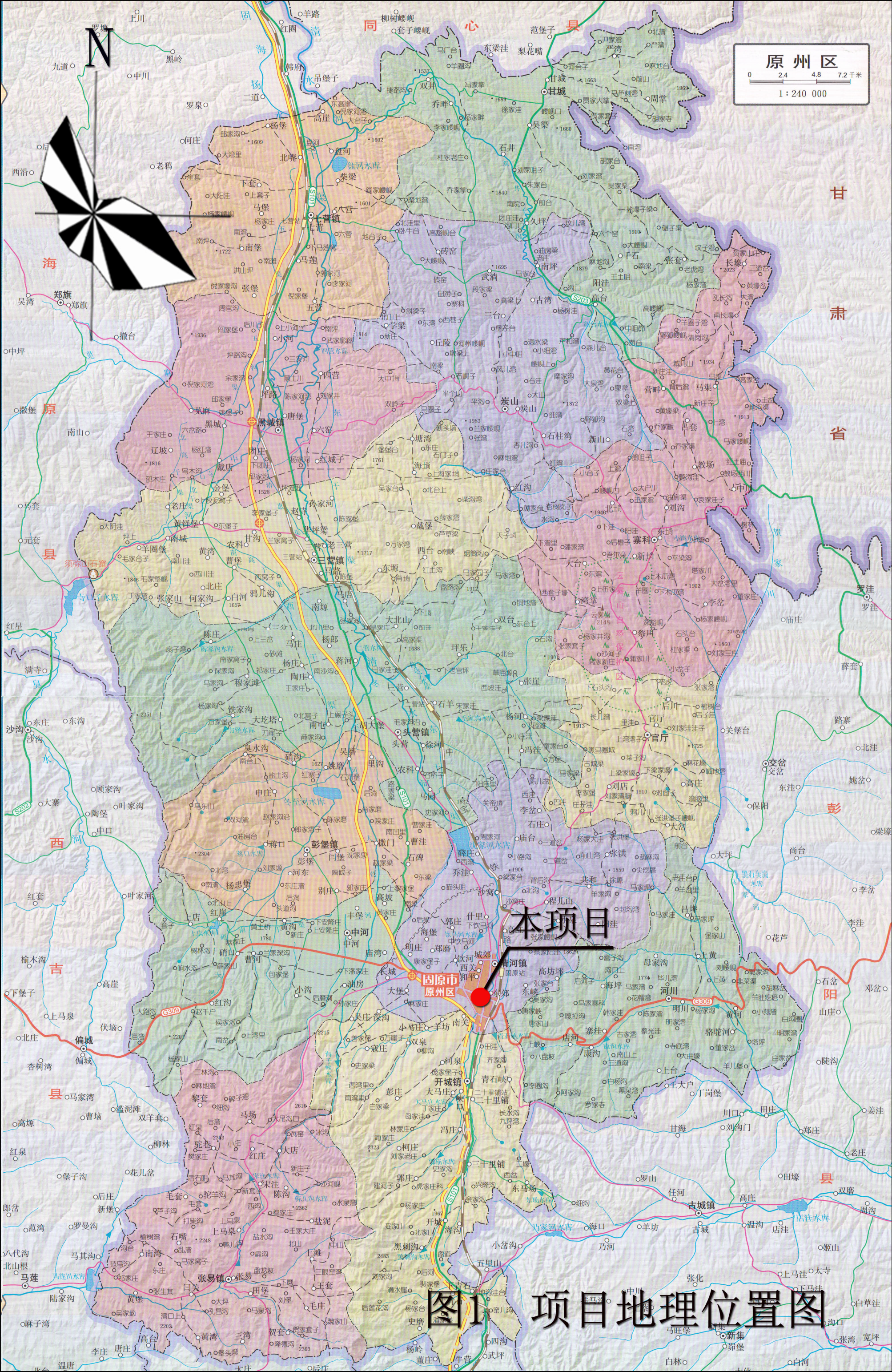
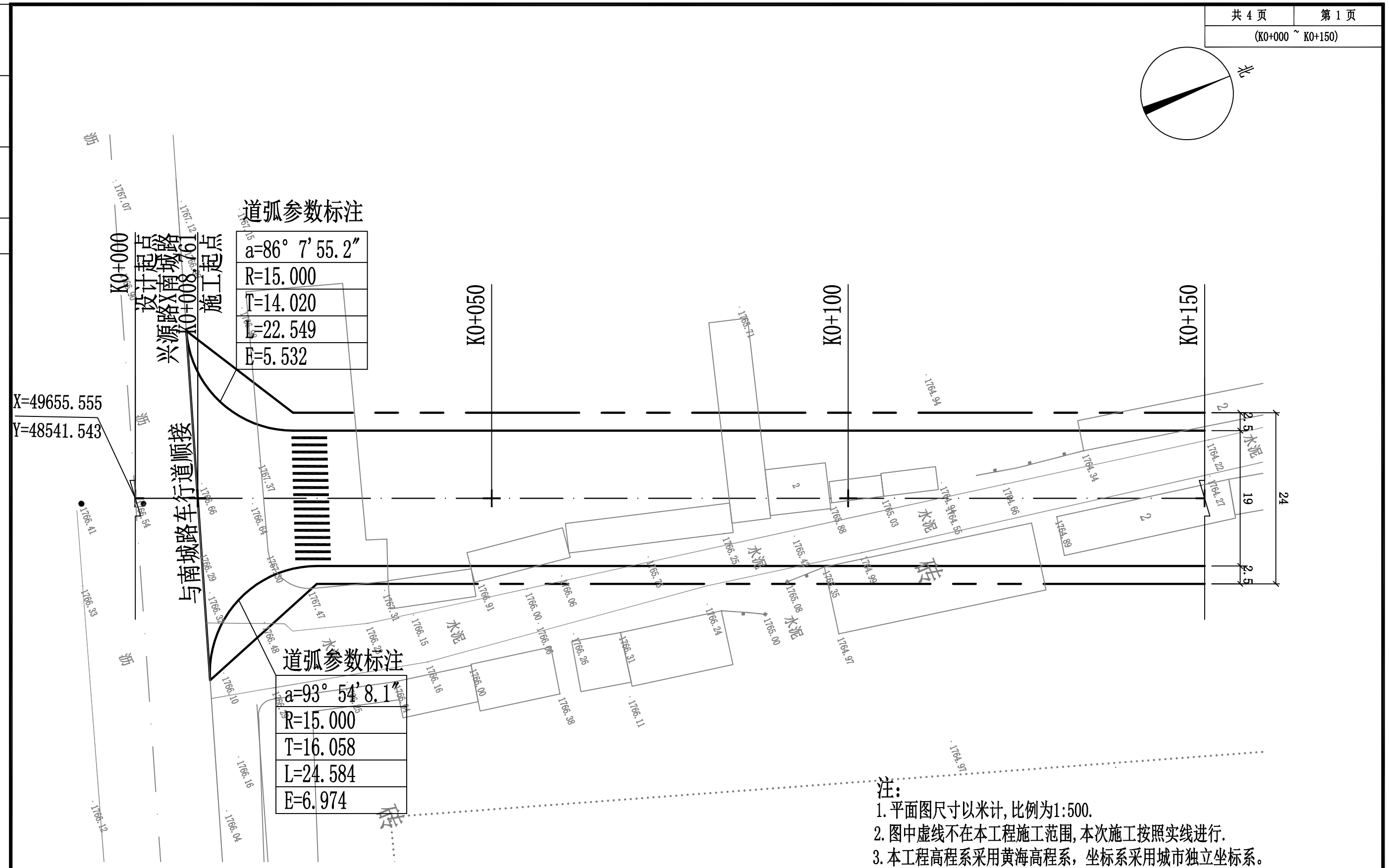

原州区
0 2.4 4.8 7.2 千米
1：240 000
N
本项目
固原市
原州区
黑城镇
三营镇
七营镇
彭堡镇
开城镇
古城镇
张易镇
甘城
炭山
寨科
东塬
官厅
河川
中河
青河镇
头营镇
偏城
郑旗
罗洼
新集
甘
肃
省
同
心
县
海
原
县
西
吉
县
彭
阳
县

图1 项目地理位置图

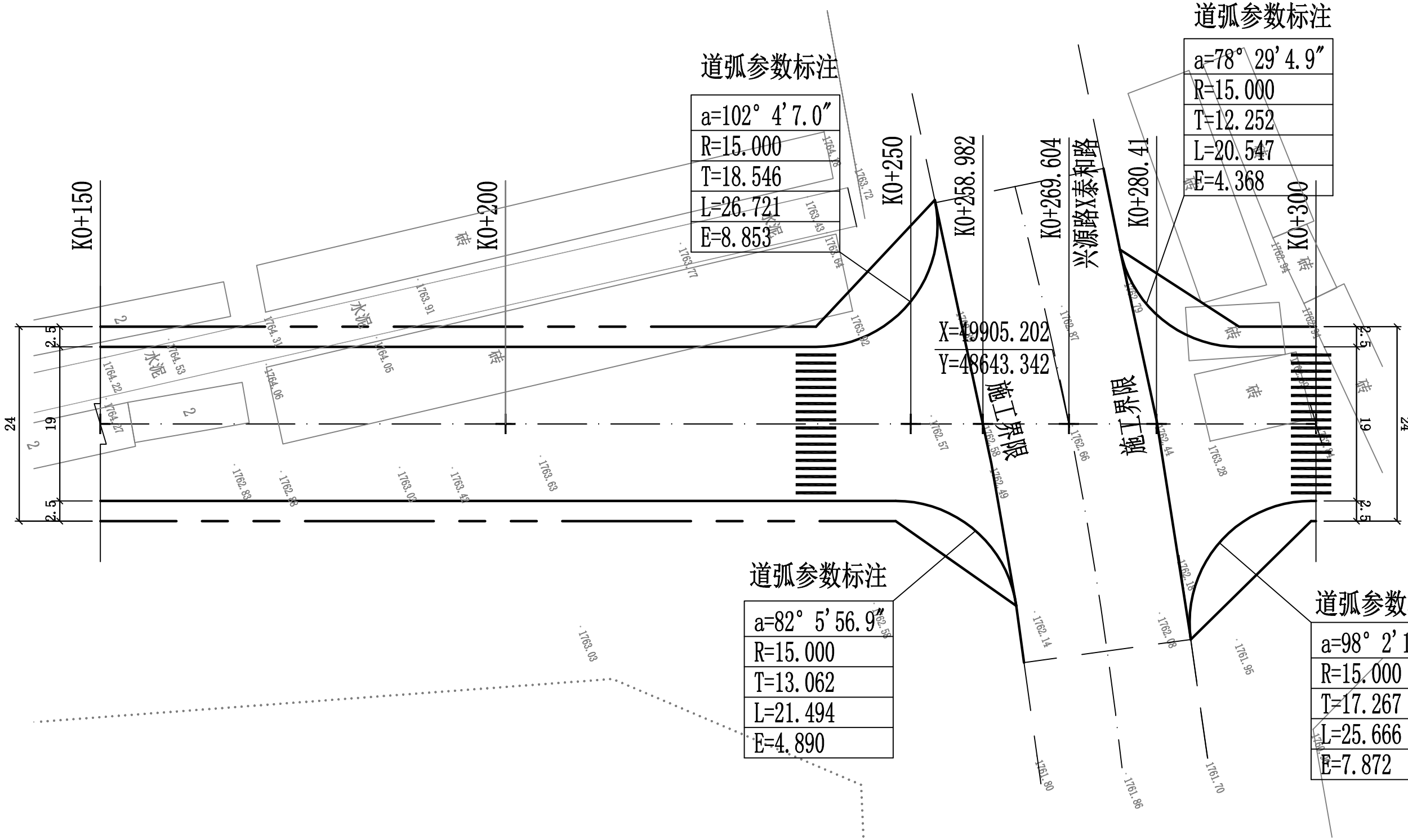
会签




注：
1.平面图尺寸以米计,比例为1:500.
2.图中虚线不在本工程施工范围,本次施工按照实线进行.
3.本工程高程系采用黄海高程系，坐标系采用城市独立坐标系。

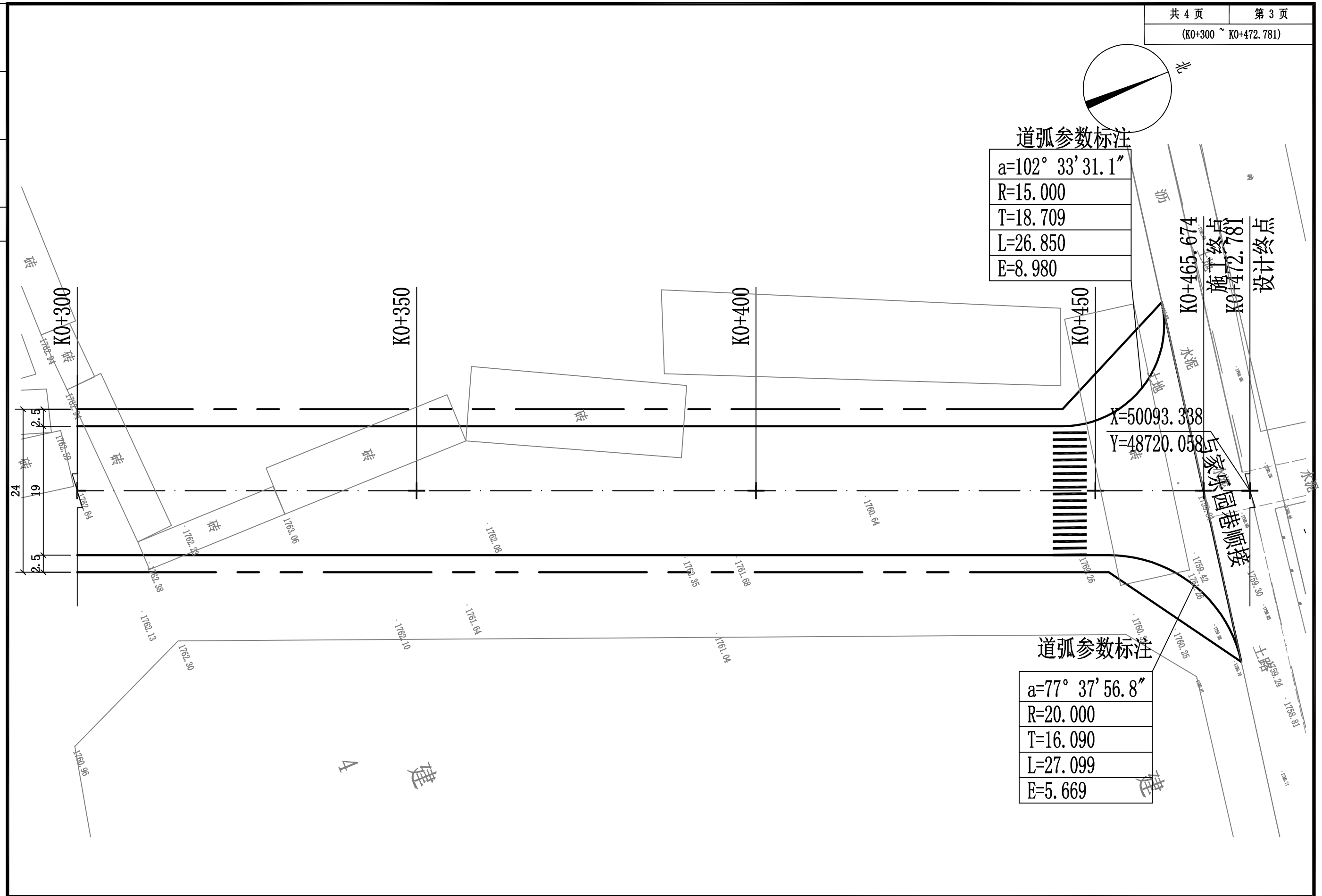
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 兴源路 | 图纸名称 | 平面图 | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | SD I | 工号 | SD17-914 |
| | | | 房号 | 南城路-回中路 | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

会签



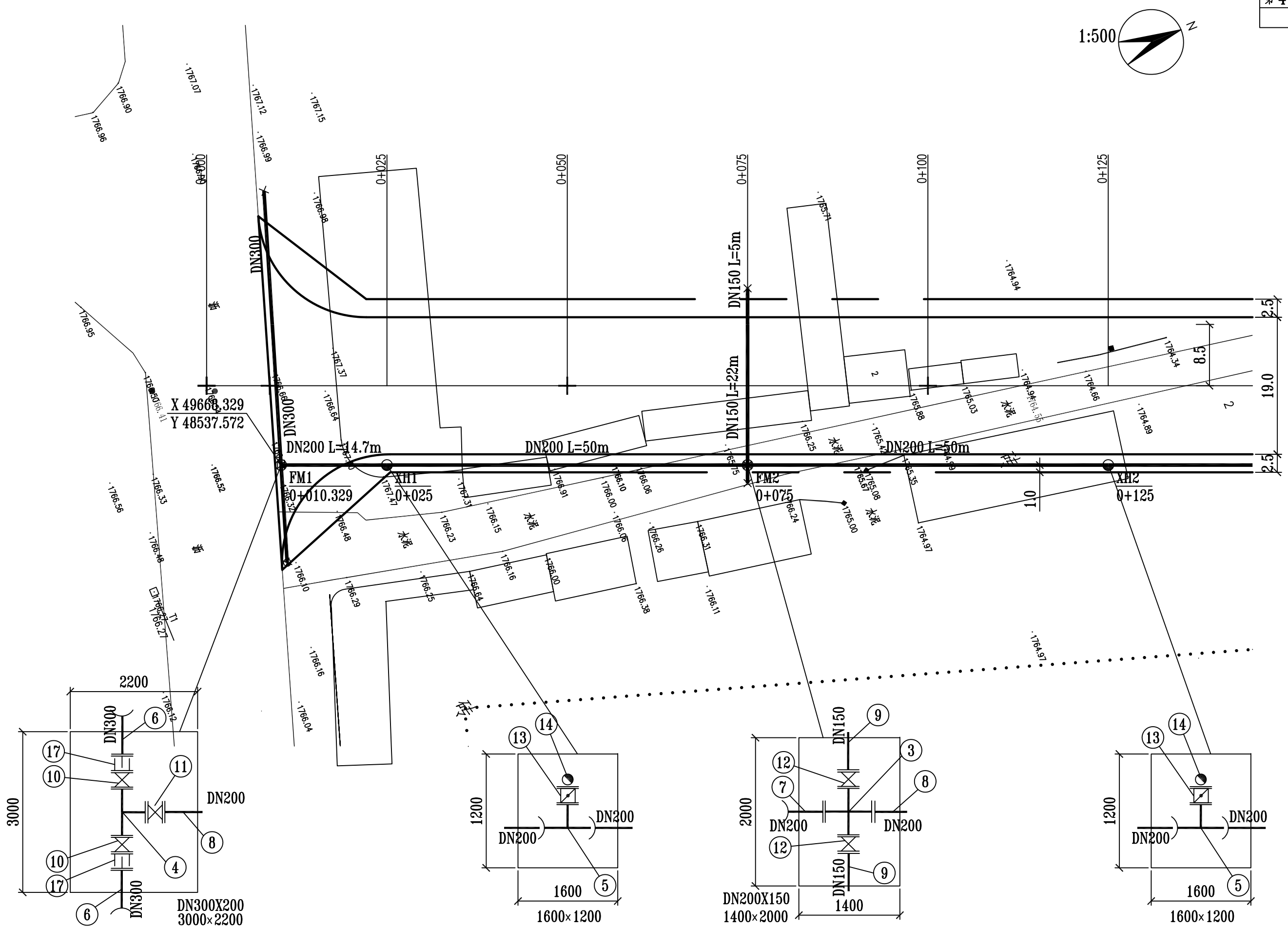

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 兴源路 | 图纸名称 | 平面图 | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 SD I | 工号 SD17-914 |
| | | | 房号 | 南城路-回中路 | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | 日期 2018.05 |

会签



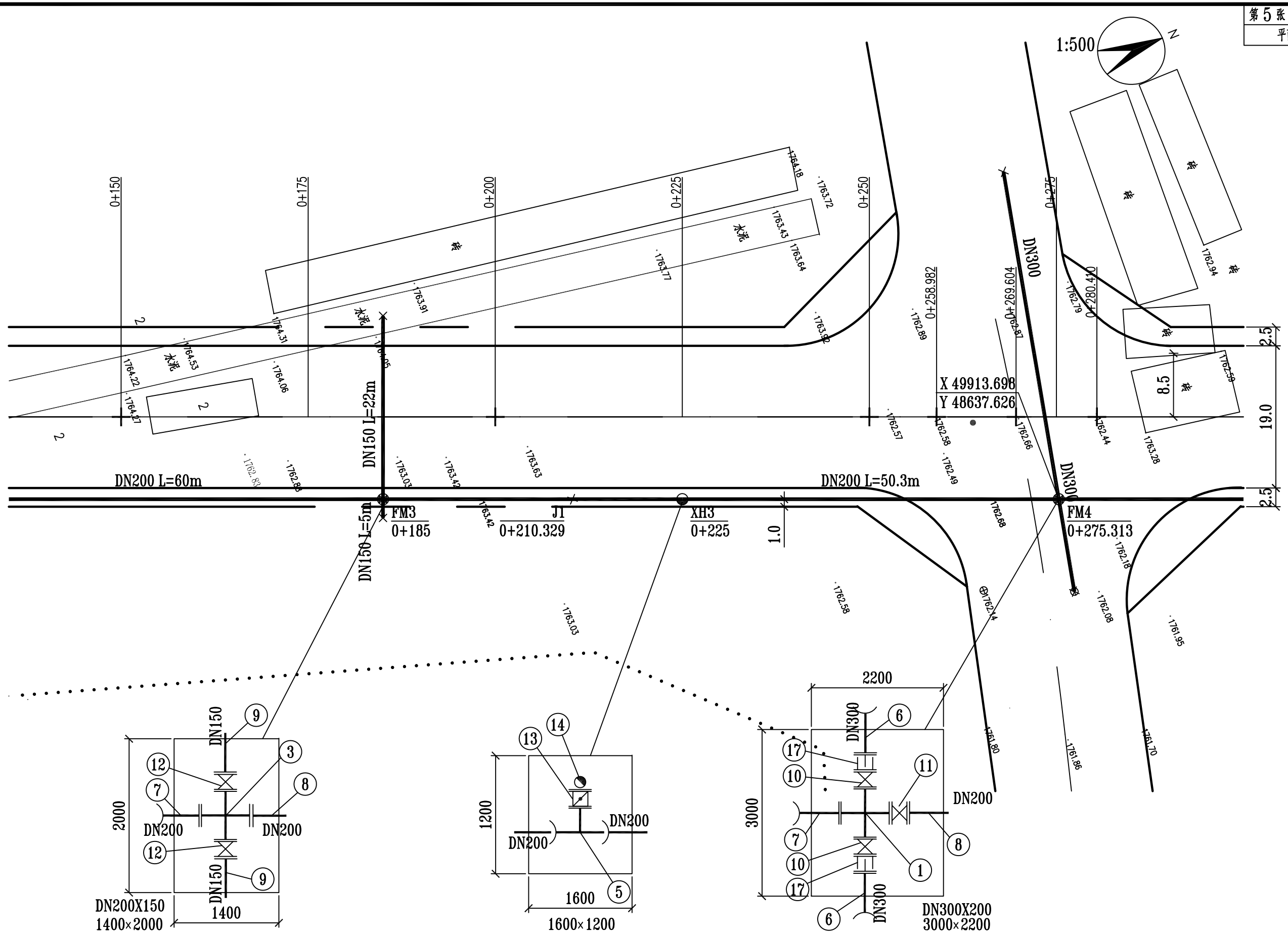

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 兴源路 | 图纸名称 | 平面图 | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | SD I | 工号 SD17-914 |
| | | | 房号 | 南城路-回中路 | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 2018.05 |

平面图



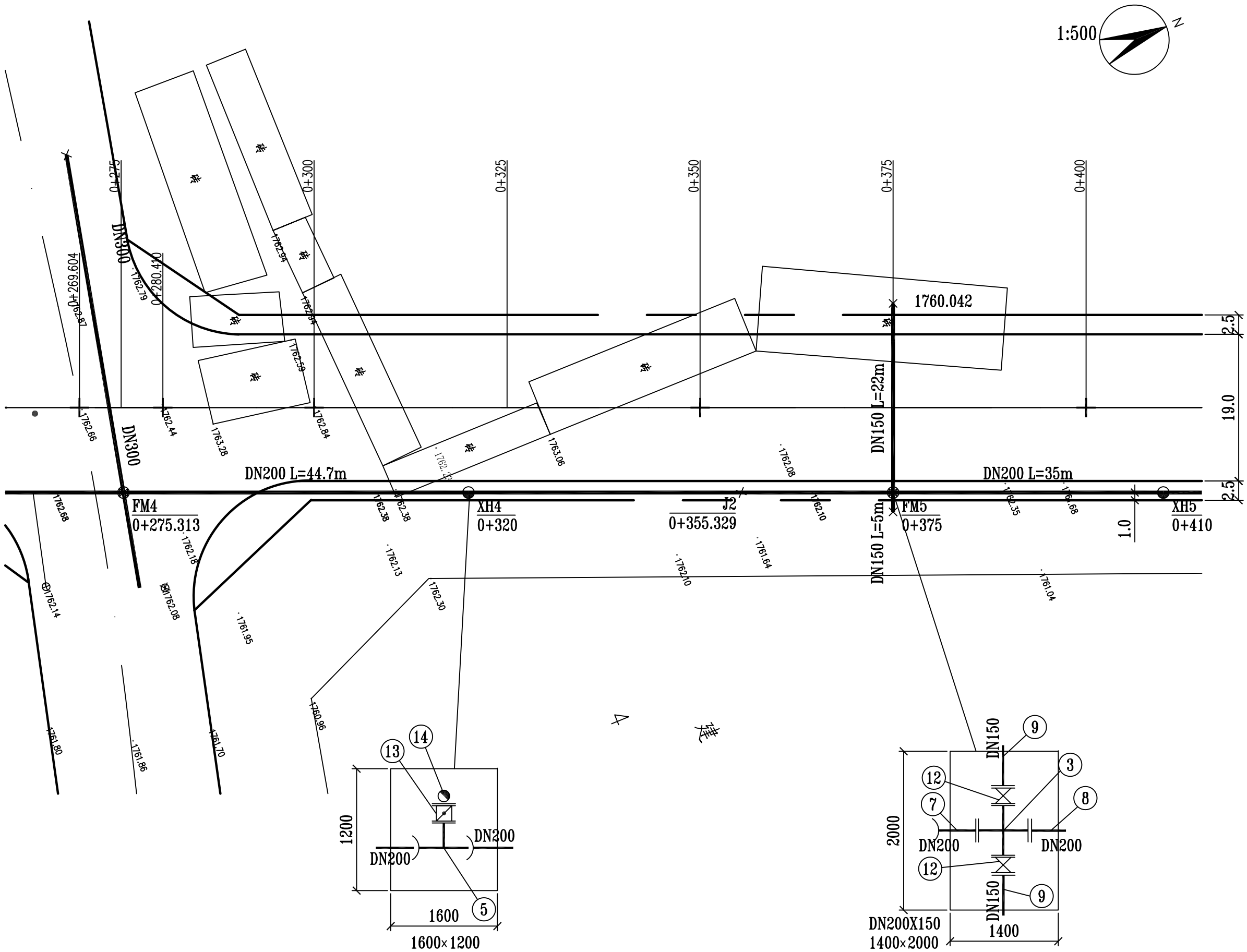

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 配水管道 | 图纸名称 | 管道平面图(1) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | S16-933 |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路—回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

平面图



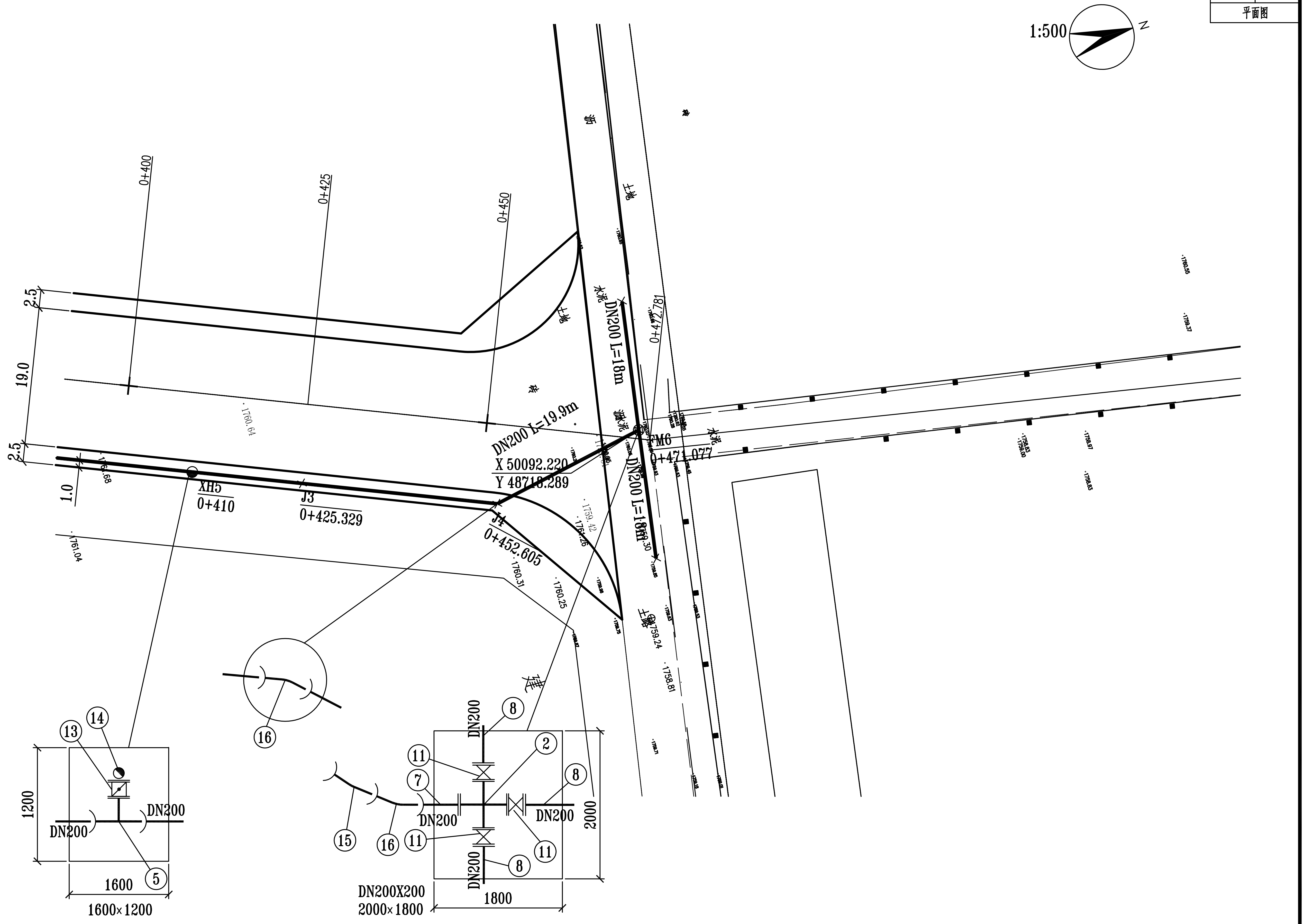

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 配水管道 | 图纸名称 | 管道平面图(2) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 S16-933 |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路—回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 2018.05 |

平面图




| 会签 | |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

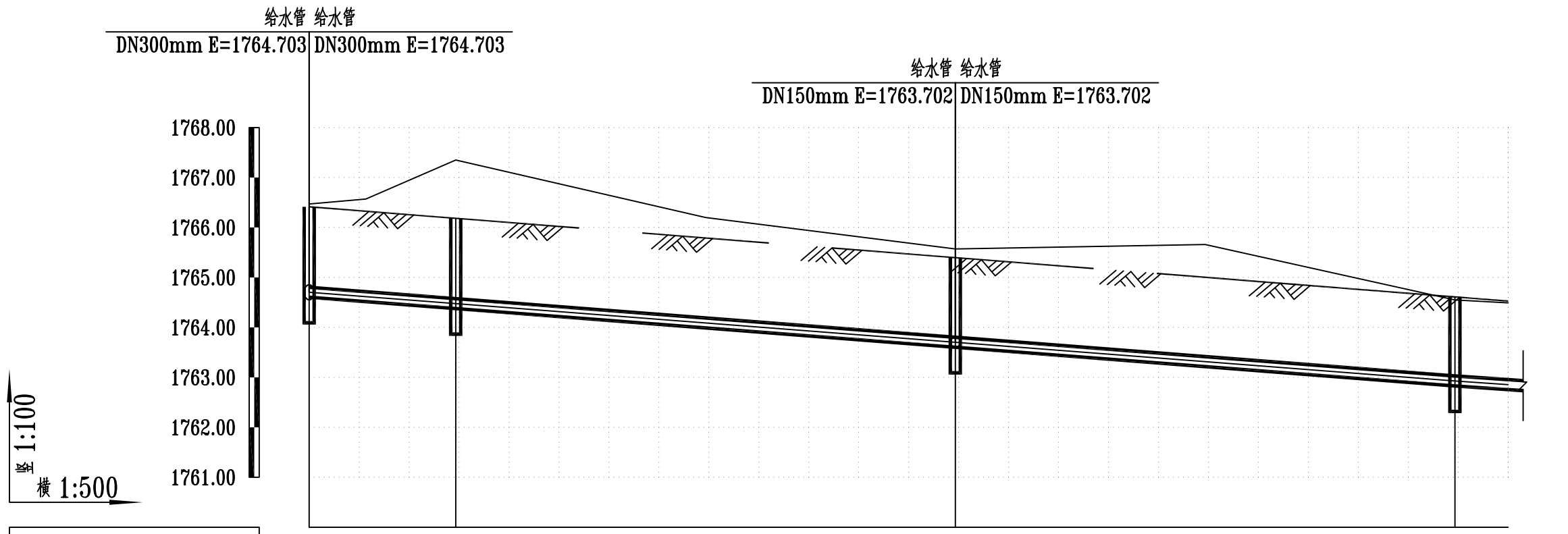
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 配水管道 | 图纸名称 | 管道平面图(3) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | S16-933 |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路—回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |




| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 配水管道 | 图纸名称 | 管道平面图(4) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | S16-933 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 房号 | 兴源路（南城路—回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

会签

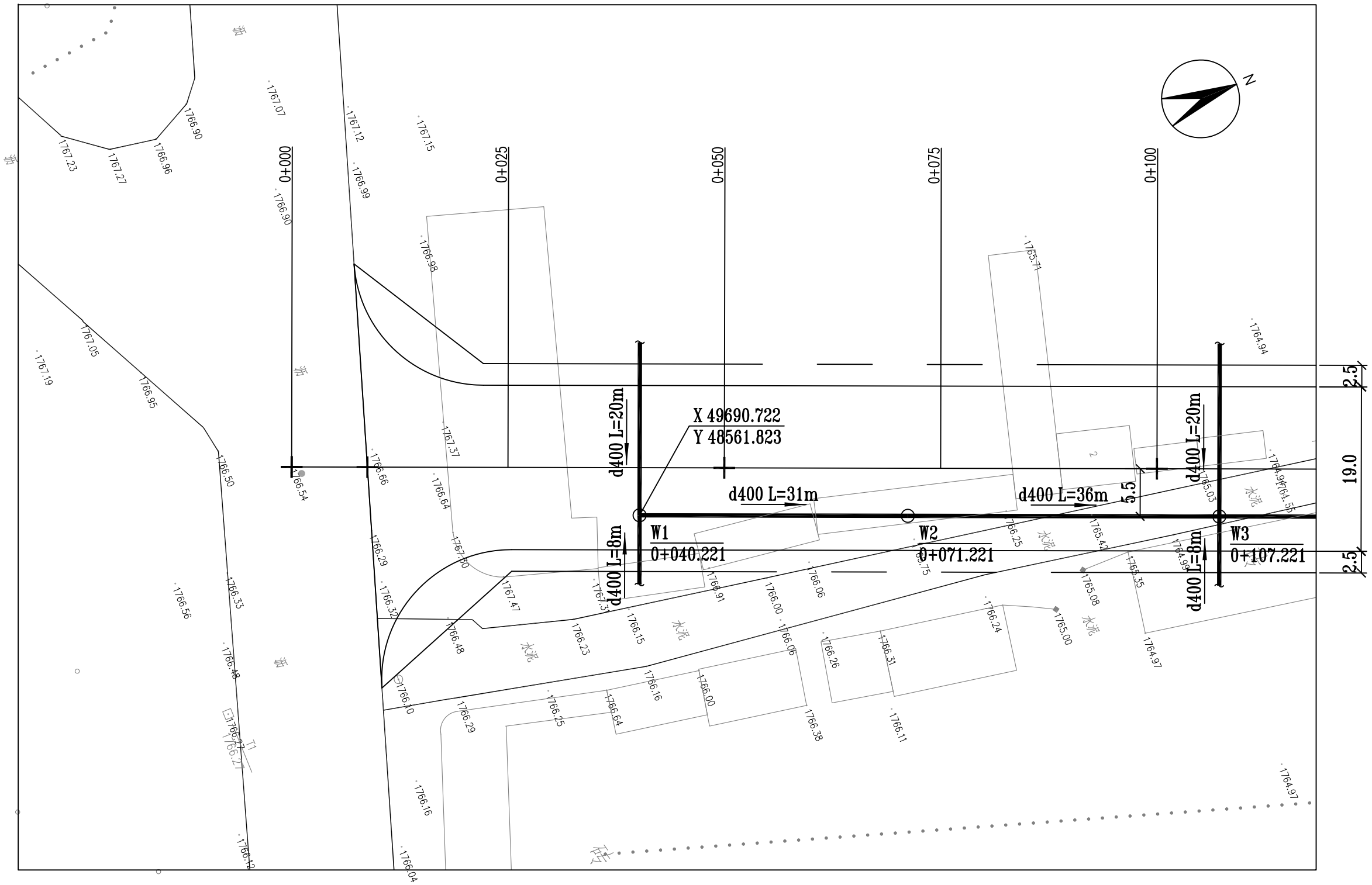
会 签




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 自然地面标高 | 1766.469 | 1767.350 | 1766.200 | 1765.570 | 1765.660 | 1764.550 |
| 设计路面标高 | 1766.414 | 1766.183 | 1765.790 | 1765.396 | 1765.003 | 1764.610 |
| 设计管中心标高 | 1764.703 | 1764.476 | 1764.089 | 1763.702 | 1763.315 | 1762.928 |
| 管顶覆土 | 1.60 | 1.60 | 1.59 | 1.58 | 1.58 | 1.57 |
| 管径及坡度 | DN200 | | i=15.48‰ L=114.7m | | | i=13.81‰ L=60m DN200 |
| 平面距离 | L=14.7m | L=50m | | L=50m | | L=5.3m |
| 井编号 | FM1 | XH1 | | FM2 | | XH2 |
| 桩 号 | 0+010.329 | 0+025 | 0+050 | 0+075 | 0+100 | 0+125 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 配水管道 | 图纸名称 | 管道纵断面图(1) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | S16-933 |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

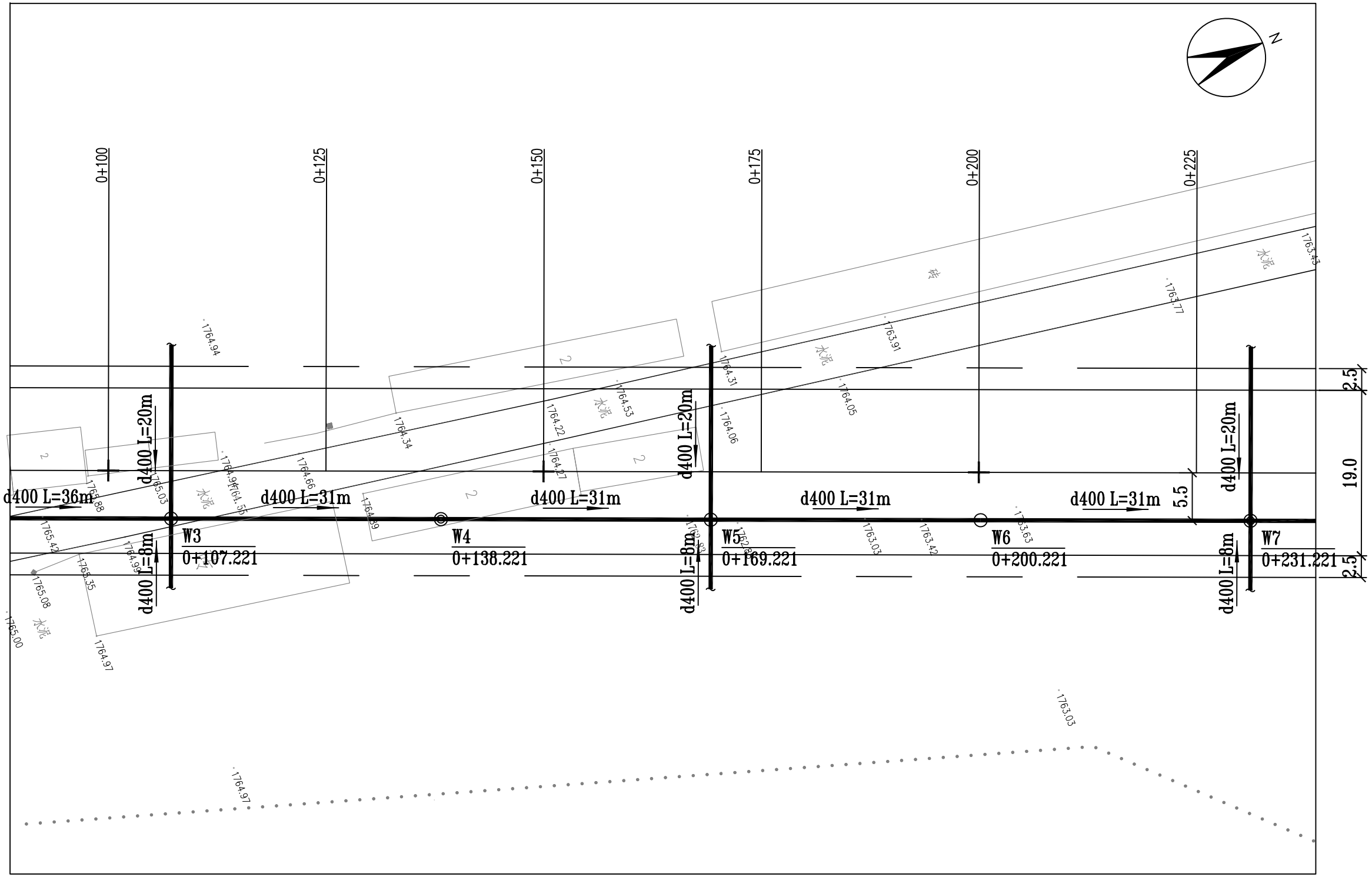
平面图




| 会签 | |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

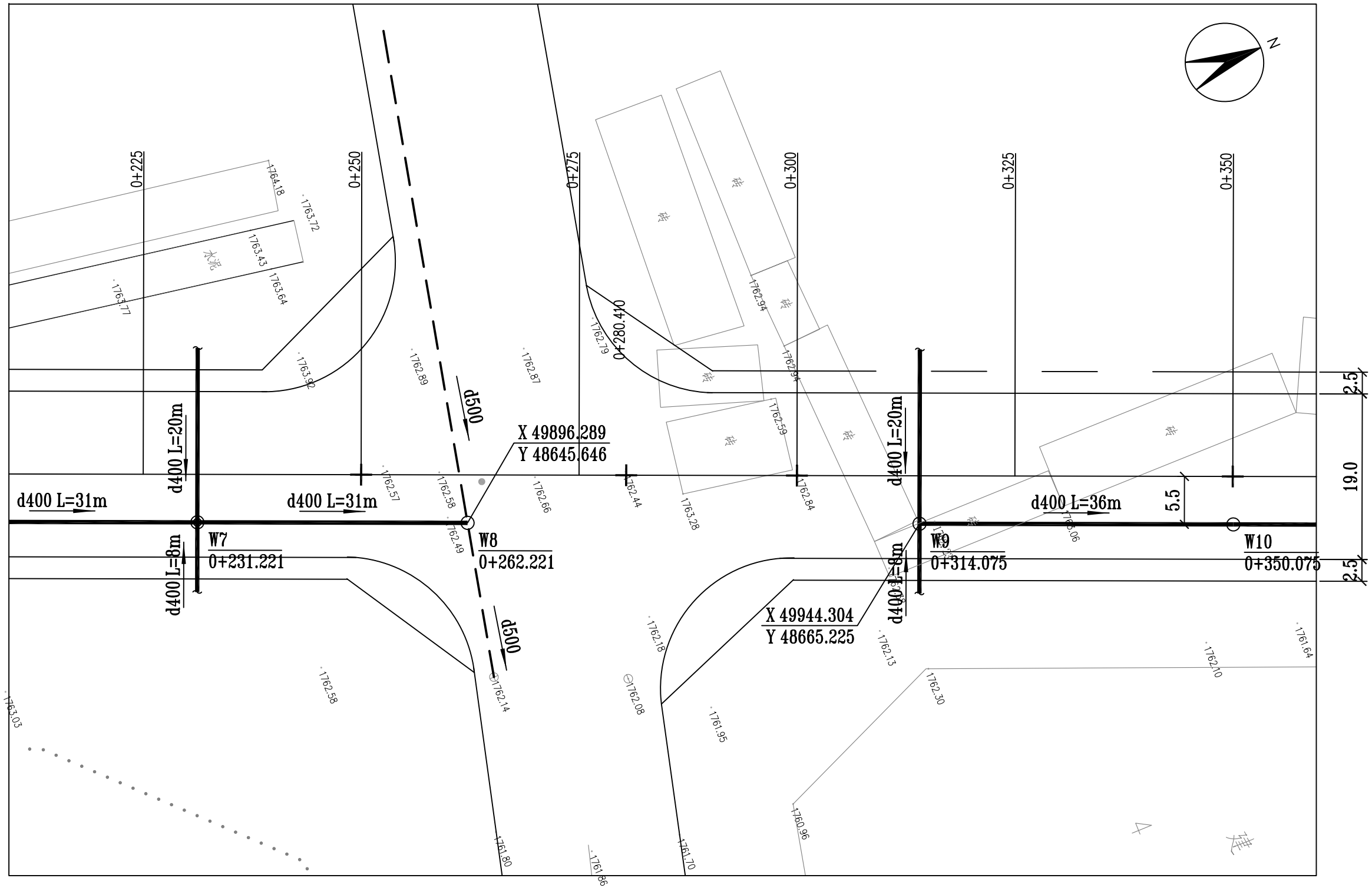
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 污水管道 | 图纸名称 | 污水管道平面图(1) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

会 签



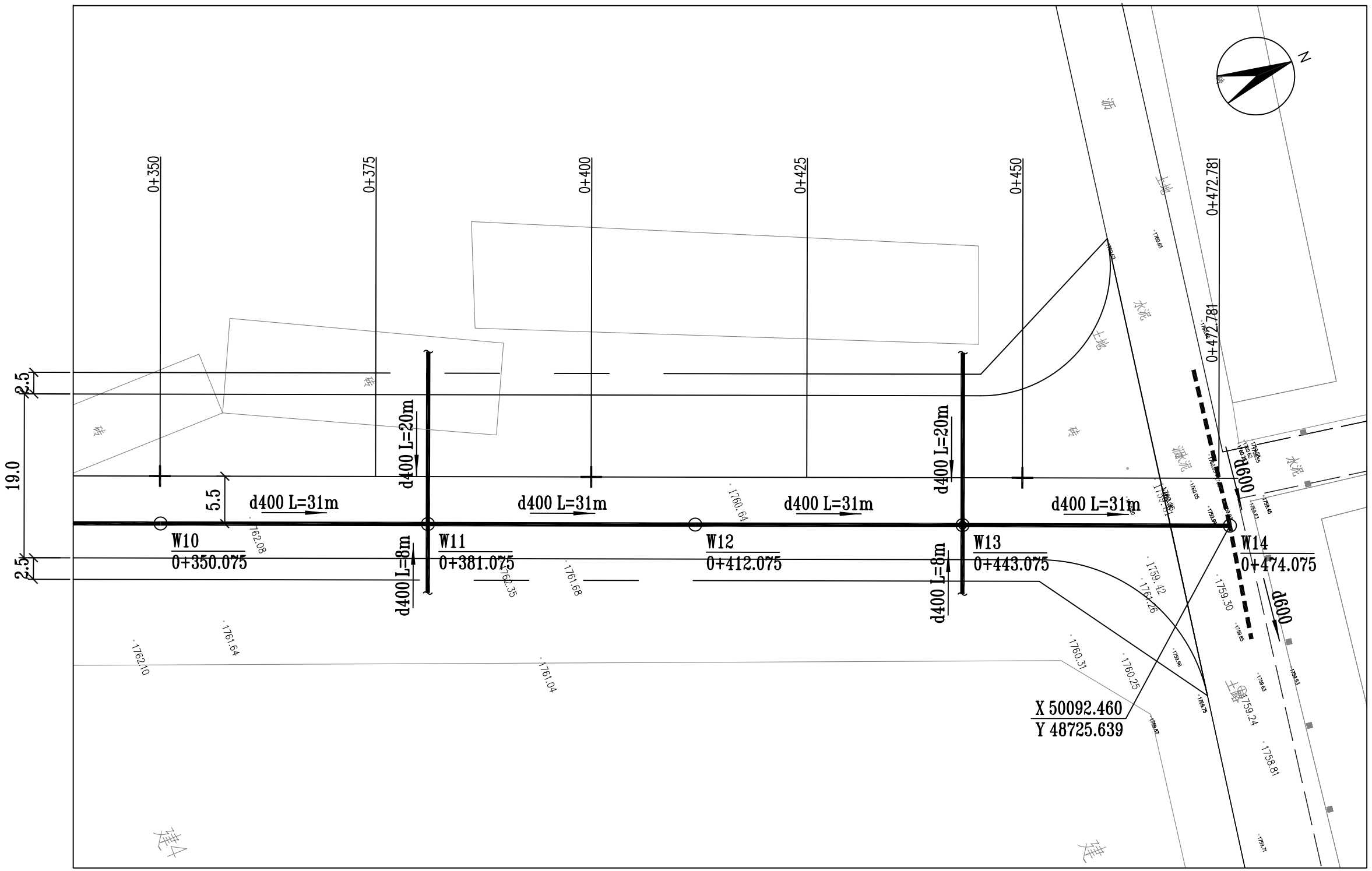

| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 污水管道 | 图纸名称 | 污水管道平面图(2) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

会签



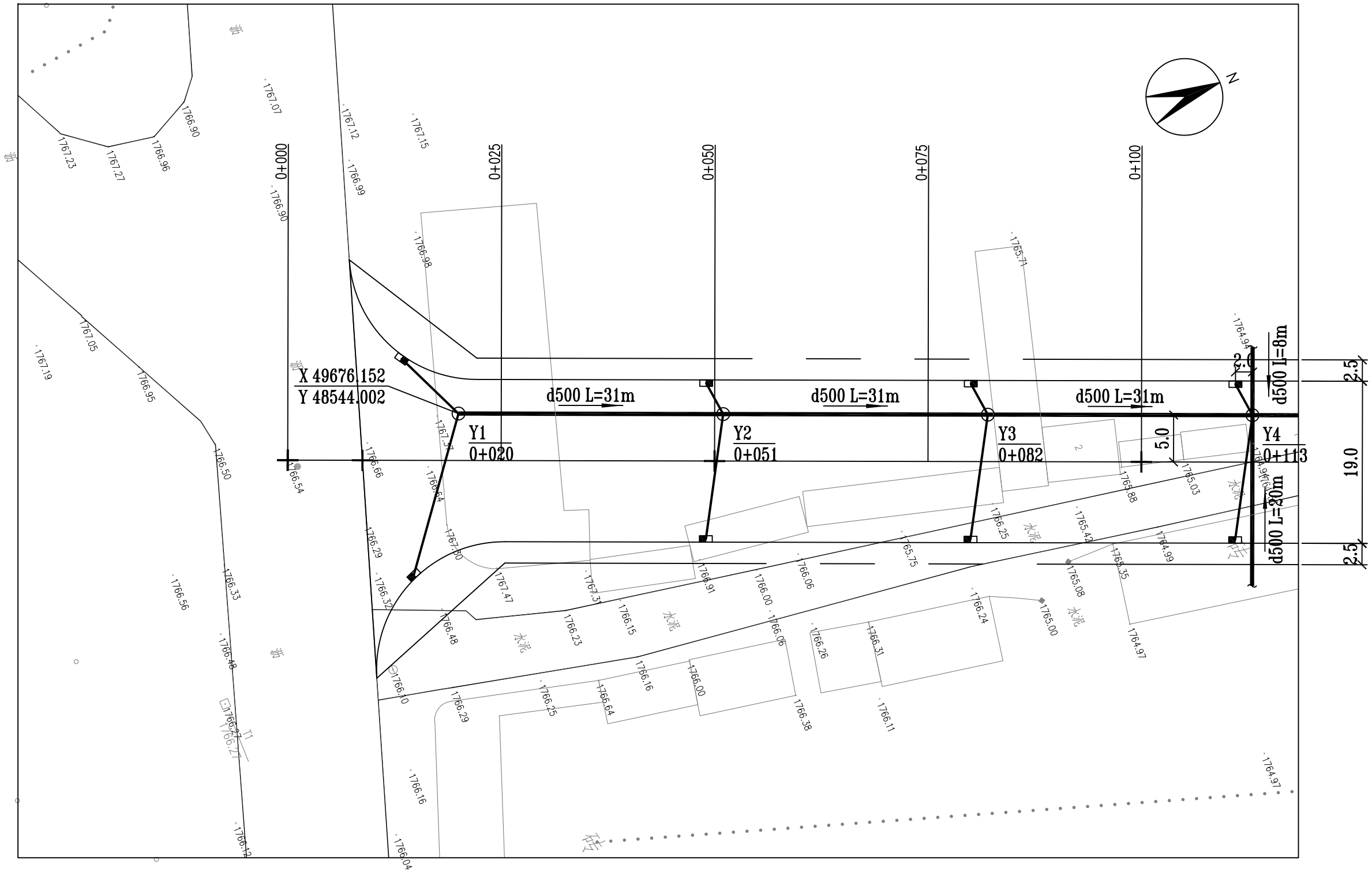

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 污水管道 | 图纸名称 | 污水管道平面图(3) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

会 签

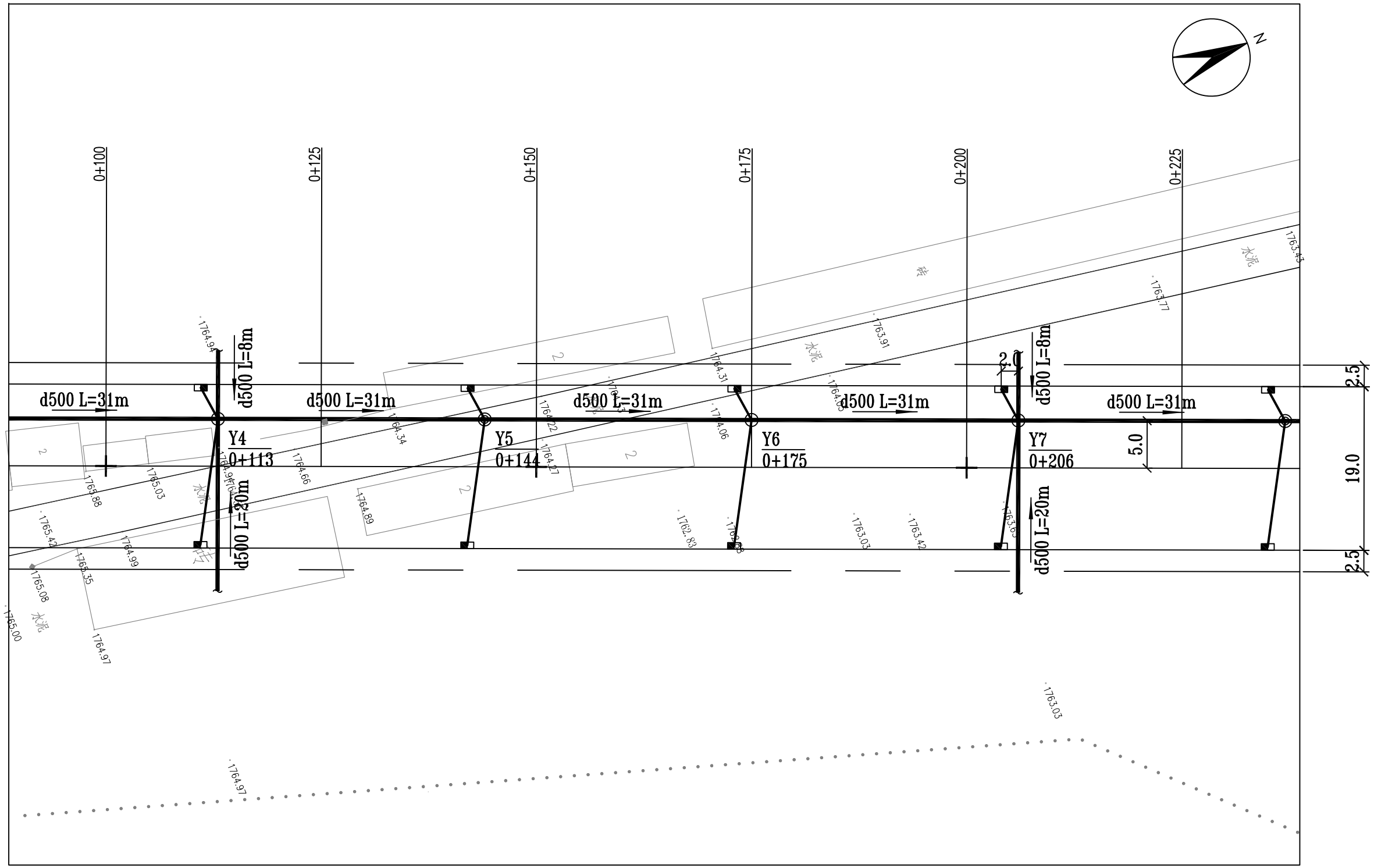



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 污水管道 | 图纸名称 | 污水管道平面图(4) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

平面图

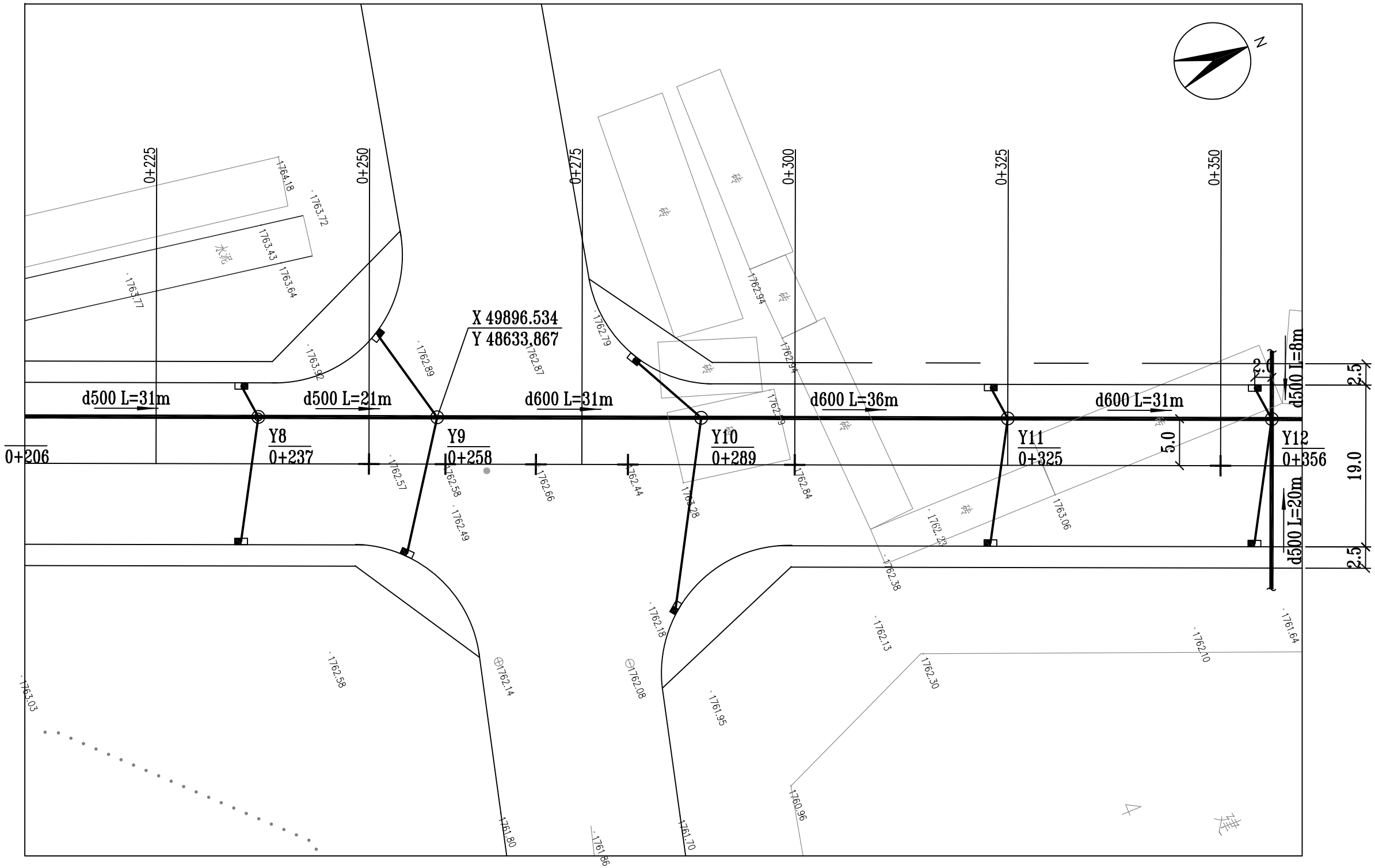



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 雨水管道 | 图纸名称 | 雨水管道平面图(1) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |



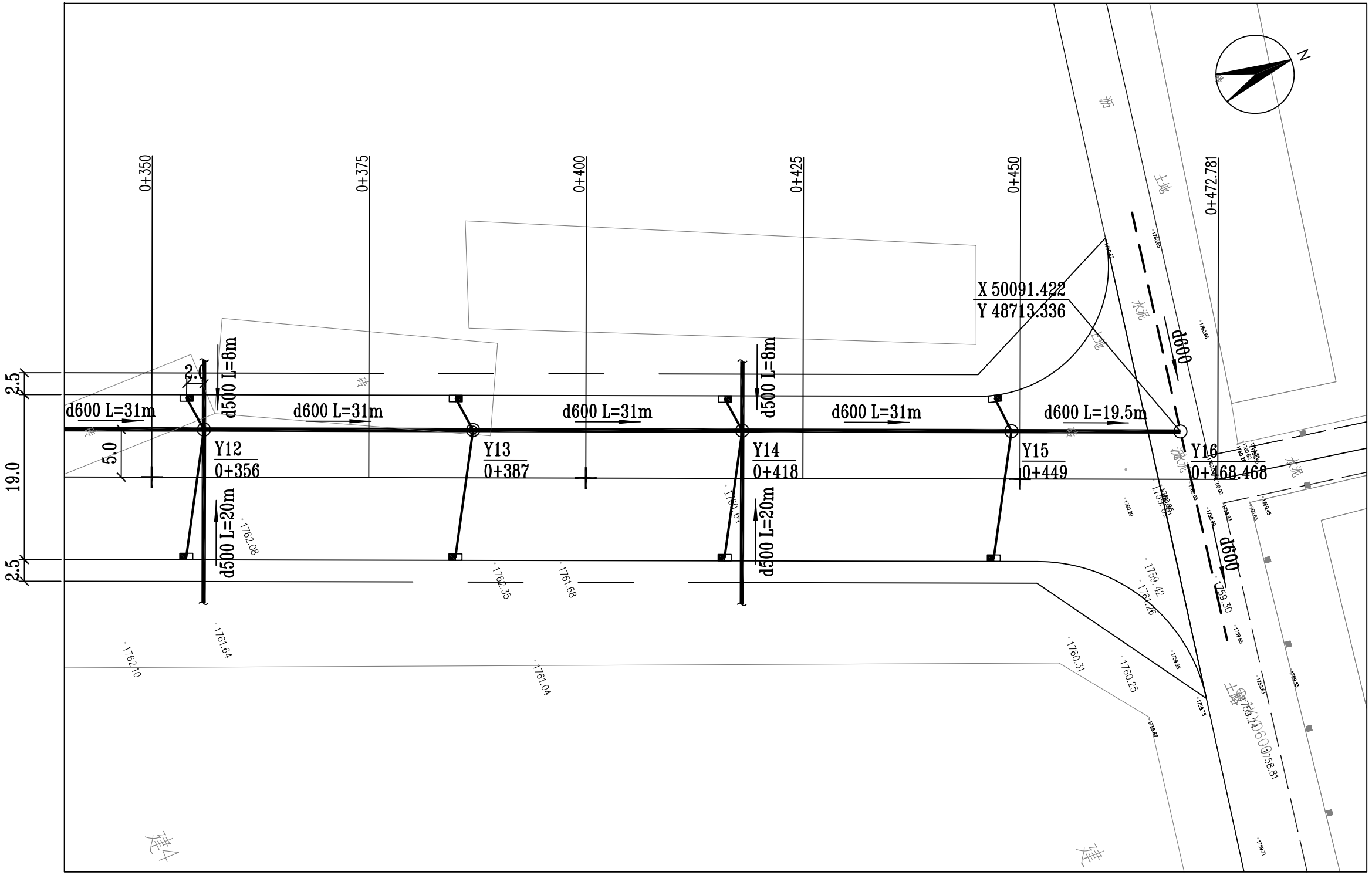

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 雨水管道 | 图纸名称 | 雨水管道平面图(2) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 2018.05 |

会 签




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 雨水管道 | 图纸名称 | 雨水管道平面图(3) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 | |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 | 2018.05 |

会 签




| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银川市规划建筑设计研究院有限公司 | 工程名称 | 固原市海绵城市建设道路项目 | 子项 | 雨水管道 | 图纸名称 | 雨水管道平面图(4) | 设计 | | 校对 | | 审核 | | 图别 | 方案 | 工号 |
| | | | 房号 | 兴源路（南城路-回中路） | | | 制图 | | 设计主持人 | | 审定 | | | | 日期 2018.05 |