大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程

两 阶 段 施 工 图 设 计

（全长：0.326 公里）

第 一 册　　共 一 册



陕西星光工程设计有限公司

二〇二五年六月

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程

两阶段施工图设计

（全长：0.326 公里）

第 一 册　　共 一 册

项 目 负 责：

技 术 负 责：

总 工 程 师：

总　经　理：

资质证书等级：市政乙级

资质证书编号：A261131232

发 证 机 关：陕西省住房和城乡建设厅

编 制 单 位：陕西星光工程设计有限公司

陕西星光工程设计有限公司
设计证书等级：市政乙级
证书编号：A261131232
发证机关：陕西省住房和城乡建设厅

二〇二五年六月

陕西星光工程设计有限公司

资　质　证　书

勘察专业类乙级



工程勘察资质证书

证书编号：B261001036

企业名称：陕西星光工程设计有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资质等级：工程勘察专业资质岩土工程（分项） 岩土工程勘察 乙级

有效期：2029年08月16日

企业最新信息
可通过扫描二维码查询

下载日期：2024 年 06月 14日
发证机关：陕西省住房和城乡建设厅
2019 年 05月 23日

市政专业类乙级



工程设计资质证书

证书编号：A261131232

企业名称：陕西星光工程设计有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资质等级：工程设计专业资质市政行业 给水工程 乙级
工程设计专业资质市政行业 道路工程 乙级
工程设计专业资质石油天然气（海洋石油）行业 油田地面 乙级
工程设计专业资质石油天然气（海洋石油）行业 管道输送 乙级
工程设计专业资质市政行业 桥梁工程 乙级
工程设计专业资质市政行业 排水工程 乙级
工程设计专项资质风景园林工程设计专项 风景园林工程设计

有效期：2025年12月31日

企业最新信息
可通过扫描二维码查询

下载日期：2024 年 08月 16日
发证机关：陕西省住房和城乡建设厅
2017 年 03月 08日

大丰街

总 目 录

序号	图 表 名 称	各卷代号	备注
1	第一卷 道路工程	路S	
2	第二卷 交通工程	交通S	
3	第三卷 给水工程	JS	
4	第四卷 雨水工程	PS	
5	第五卷 污水工程	WS	
6	第六卷 电力通信工程	XS	
7	第七卷 燃气工程	QS	
8	第八卷 照明工程	DS	
9	第九卷 景观工程	绿S	

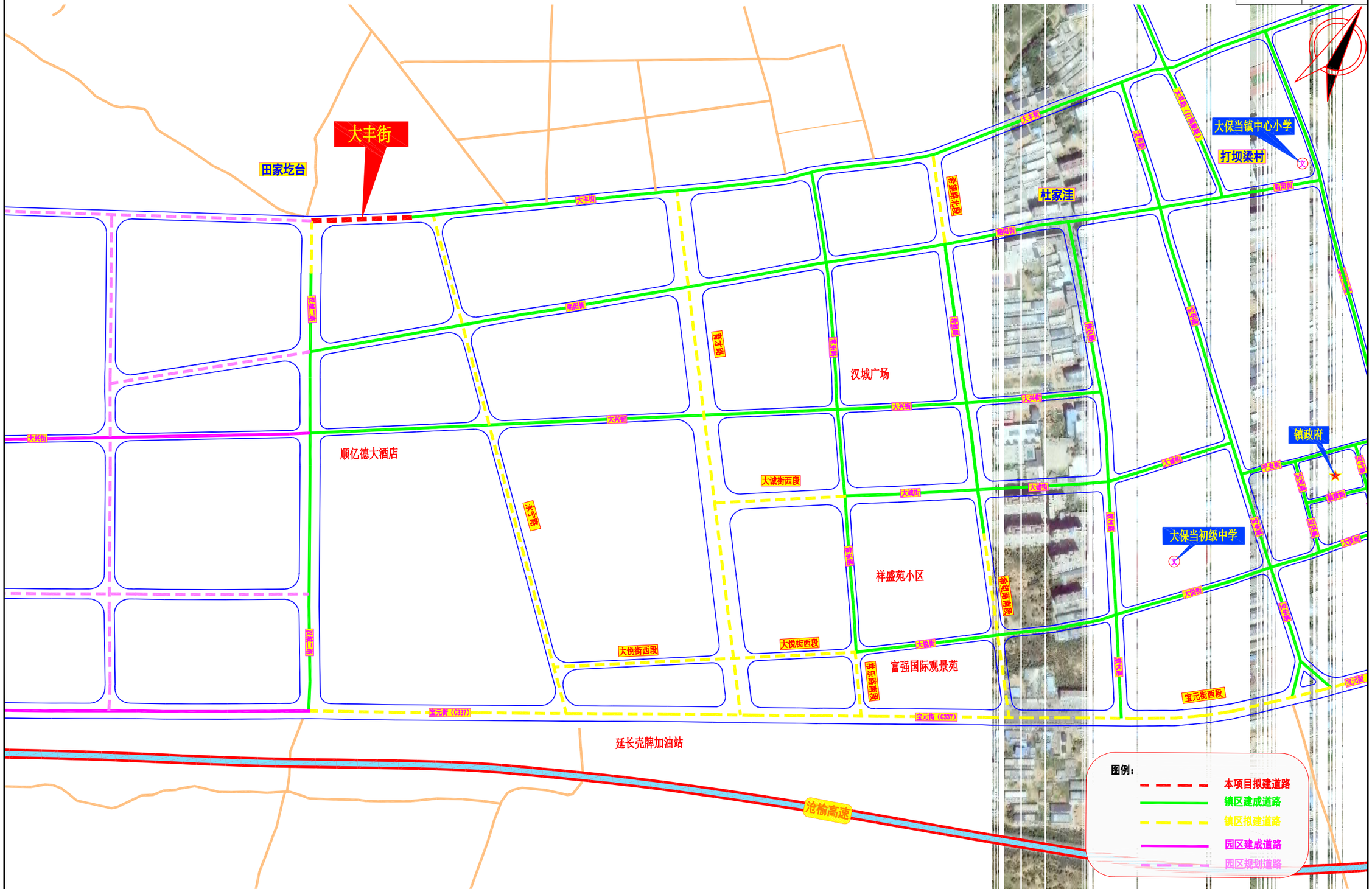
序号	图 表 名 称	各卷代号	备注

第一卷

道路工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第一卷 道路工程		
1	工程地理位置图	路SⅠ-1	1
2	道路工程设计说明	路SⅠ-2	14
3	道路线位坐标图	路SⅠ-3	1
4	道路平面设计图	路SⅡ-1	1
5	道路纵断面设计图	路SⅡ-2	1
6	直线、曲线及转角表	路SⅡ-3	1
7	纵坡、竖曲线表	路SⅡ-4	1
8	道路用地工程数量表	路SⅡ-5	1
9	赔偿树木、青苗表	路SⅡ-6	1
10	砍树挖根数量表	路SⅡ-7	1
11	拆迁建筑物数量表	路SⅡ-8	1
12	拆迁电力、电信设施数量表	路SⅡ-9	1
13	标准横断面图	路SⅢ-1	1
14	路基设计表	路SⅢ-2	1
15	路基横断面图	路SⅢ-3	2
16	清除表土工程数量表	路SⅢ-4	1
17	路床处理工程数量表	路SⅢ-5	1
18	路床处理设计图	路SⅢ-6	2
19	路基土石方数量计算表	路SⅢ-7	1
20	新旧路基衔接工程数量表	路SⅢ-8	1
21	新旧路基衔接工程设计图	路SⅢ-9	1
22	路面工程数量表	路SⅢ-10	2
23	路面结构图	路SⅢ-11	1
24	人行道路面铺砌大样图	路SⅢ-12	1
25	路缘石大样图	路SⅢ-13	1
26	树池板大样图	路SⅢ-14	1
27	无障碍设计图	路SⅢ-15	1
28	路面衔接过渡段设计图	路SⅢ-16	1
29	原有路基、路面构造物拆除工程数量表	路SⅢ-17	1
30	平面交叉设置及工程数量一览表	路SⅥ-1	1
31	平面交叉布置图	路SⅥ-2	1



陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	地理位置图	设计		复核		审核		图号	路SI-1	日期	2025.06

道路工程设计说明

第一章 概述

一.项目背景

大保当镇位于神木市西南部，地处陕北能源化工基地核心区域，是未来神木乃至榆林的重要增长极，素有神木“西大门”之称。镇域面积715.3平方公里，下辖18个行政村、1个社区，境内有国家级经济开发区——榆神工业区，总人口5.5万人，距离榆林市区、神木城区均为51公里。2018年底被评选为榆林市唯一的“陕西省重点示范镇”，2020年入选“省级乡村振兴示范镇”。镇域内自然资源富集，有煤炭、石油、天然气、砂石等自然资源，全镇林草覆盖率达47%，有面积16万亩的全国最大臭柏自然保护区。337国道、神延铁路、包西铁路、榆神高速、神佳米高速公路纵贯全境，实现了村村通公路、组组通水泥路，具有“地势平、位置优、前景大”的先天条件。

近年来，大保当镇以“大漠新城、宜居重镇”为目标，全力推动乡村振兴、集镇建设、招商引资等重点工作，镇区面积由1.8平方公里拓展到3平方公里，基本形成“六纵六横”格局。作为榆林市的重点镇，大保当镇不仅是神木市经济发展的重要引擎，也是文化交流和传承的重要窗口，同时在推动乡村振兴和提升居民生活质量方面发挥了重要作用。拟建项目道路是构建大保当镇六条纵向线的重要组成部分，项目的建设将极大的完善城区路网基础设施，显著的缩短了居民出行时间，提升群众的获得感和幸福感。此外，本项目的实施将有助于激活周边商圈，为大保当镇巩固全国重点镇、省级乡村振兴示范镇、榆神两市副中心城市地位，将镇区建成为榆神工业区生产保障及生活配套服务基地，打造产城融合、商贸繁荣、宜居宜业宜游的城市提供重要的基础设施保障。

拟建项目“大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程”，位于神木市西南部大保当镇镇区，包含两条道路，大丰街断头路起点向西延伸，汉城二路断头路起点向北延伸，两条路终点延伸段呈T形交叉，其中大丰街路线全长0.218km，按照城市支路设计，设计速度20km/h，道路红线宽度为24m。

二.任务依据

㈠设计资料

1.神木市大保当镇政府提供的规划资料（拟建断头路、新建道路项目起终点位置、被交路线位及红线宽度等）；

2.陕西星光工程设计有限公司编制的该项目的可行性研究报告；

3.神木市大保当镇政府关于编制该项目初步设计的委托书；

4.神木市自然资源和规划局及北京清华同衡规划设计研究院有限公司关于神木市大保当镇国土空间规划（2021-2035年）《镇区道路交通规划图》文件。

5.现场调查和收集的相关资料。

㈡技术规范

1.《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》(住房城乡建设部)；

2.《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016版）；

3.《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）；

4.《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012；

5.《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012；

6.《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013；

7.《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010；

8.《无障碍设计规范》GB 50763-2012；

9.《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017；

10.《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40～2004；

11.《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025～2004；

12.《公路路面基层施工技术细则》JTJ/T F20-2015；

13.《中国地震动参数区划图》GB18306-2015。

三.初步设计审查意见执行情况

1.建议路床处理调整为5%水泥土。

执行情况：根据意见，将路床处理调整为5%水泥土。

2.路面结构不尽合理，建议取消级配碎石垫层，并根据交通量及道路等级进一步优化。

执行情况：根据意见，取消级配碎石垫层，调整路面结构为:4cm细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）+5cm中粒式沥青混凝土下面层（AC-20）+20cm5%水泥稳定碎石基层+20cm4%水泥稳定碎石底基层。

3.盲道宽度 60 厘米偏宽，建议结合人行道宽度优化盲道宽度。

执行情况：根据意见，人行道宽度＜3m时，盲道宽度调整为25cm，材质为花岗岩。

4.建议优化平面交叉渠化转弯半径。

执行情况：根据意见，已将平面交叉渠化转弯半径调整为15m。

5.应核查相关规范的有效性，《城市道路工程技术规范》已作废，道路 交通标志与标线应分为 2022 和 2009 两部分；应补充相关通用规范。

执行情况：根据意见，将《城市道路工程技术规范》调整为《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021），补充《道路交通标志标线》GB 5768-2022。

四.设计标准

1.道路等级：支路（双向四车道）；

2.设计速度：20km/h；

3.红线宽度

标准路幅宽度：24m=5m（人行道）+0.25m（路缘带）+3.5m 机动车道+3.25m 机动车道+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道+0.25m（路缘带）+5m（人行道）；

4.车辆荷载等级：城市-A 级。

5.路面结构：沥青混凝土路面，设计使用年限 10 年；

6.路面设计荷载：BZZ－100 标准轴载；涵洞设计荷载：城市-A 级；

7.设计洪水频率（依据城市规划）：涵洞采用 1/100，路基采用 1/50；

8.项目区域地震设防烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度 0.05g。

五.工程概况

㈠工程范围及规模

项目位于神木市西南部大保当镇镇区，大丰街断头路起点向西延伸，汉城二路断头路起点向北延伸，两条路终点延伸段呈 T 形交叉。大丰街路线全长 0.218km。

㈡主要控制点

主要控制点有：现状大丰街、汉城二路。

㈢相交道路情况

大丰街断头路起点向西延伸，汉城二路断头路起点向北延伸，两条路终点延伸段呈 T 形交叉。

㈣本工程主要设计内容

主要建设内容：道路工程、交通工程、给水工程、雨水工程、污水工程、燃气工程、电力通信工程、照明工程、绿化工程等。

六.项目研究过程

㈠概况

接受委托后，我单位组成项目组，在充分研究工可报告研究成果、基础资料及分析项目勘察设计特点的基础上，结合规划资料及地方政府的具体意见，根据路线走向及主要控制点，对各种可能的路线方案进行了大范围的比选论证，最终确定了路线方案。之后测量人员进行实地放线，同时各专业组根据勘测规程要求对现场认真调查、详细记录、准确测量，初步落实了构筑物的位置、形式、数量，调查收集了沿线筑路材料、料场情况，占用土地、拆迁建筑物和电力电讯设施及编制估算的有关资料，于 2025 年 3 月 8 日向业主进行了汇报，并最终确定路线以及其他相关专业的线位和方案。

㈡测设简介

本工程平面采用国家 2000 坐标系（CGCS2000 椭球中央子午线 109° 30′ ）,高程为 2000 大地高程基准（Ⅳ等水准成果）。

中桩放样及横断测量：中线放样根据提供的坐标成果表，利用 GPS—RTK 采用坐标法放样。放样时对测站点与后视点两点间距离以及高差进行检核，以确认测站的可靠性。旧路段放样以喷漆为标记，新线段放样以木桩为标记，同时在桩顶处绑扎红塑料袋作为标识，中桩高程采用三角高程，并对所放样中桩采用 RTK 进行了横断面跟进测量。

第二章 功能定位

一. 建设必要性

1.项目的建设是新型城镇规划发展的需要

神木市位于陕西北部，地处秦、晋、蒙三省（区）接壤地带，是连接西北与华北的重要枢纽，也是国家“西煤东运”“西 气东输”“西电东送”的重要输出地，区位优势明显。大保当镇位于神木市西南部，地处榆神两市的直线中心，素有神木“西大门”之称，是“陕西省重点示范镇”，也是“省级乡村振兴示范镇”。根据《陕西省主体功能区规划》和《陕西省新型城镇化规划》，将神木市定位为国家层面重点开发区域，而大保当镇处于重点开发区域内，该区域的发展重点是构建以榆林中心城区为核心，以长城沿线城镇和产业带为轴线的空间开发格局。大保当镇将围绕创建“省级乡村振兴示范镇”要求，以“产城融合，镇园一体”为发展定位，大力推进镇区功能和品质提升，把大保当建设成为集三产协调发展、产城融合、商贸繁荣的国家级宜居能源特色重镇。而拟建的大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程是大保

当镇构筑新型城镇规划的重要组成部分，该项目的修建将大大加快大保当镇的开发，促进城市建设的发展，适应新型城镇规划的发展。

2.项目的建设是落实城镇发展规划、提升城镇外在形象、支撑城镇发展的需要

根据《神木市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》，大保当镇作为省级重点镇，是十四五期间重点构建的以神木市为中心，以打造“国家级宜居能源小镇”为目标，努力建成集三产协调发展、产城融合、商贸繁荣的“大漠新城、宜居重镇”。

作为大保当镇的核心区域，希望路和常乐路不畅通、交通混乱情况愈发的明显，与大保当镇的重点镇形象极为不符，严重影响了城镇总体规划及后期的开发建设，本次道路的修建，将彻底打通镇域的断头路，充分为大保当镇的发展提供安全、方便、通畅和美观的交通环境，更重要的是能提升大保当镇的对外形象的展示。因此，本项目的建设是是落实城镇发展规划、提升城镇外在形象、支撑城镇发展的需要。

3.项目的建设是完善城镇基础设施建设、改善民生的需要

目前，大保当镇基本形成了“六纵六横”的路网格局，拟建项目所在的大丰街和汉城二路作为构建大保当镇六条纵向线及横向线的两条主干道，汉城二路向北横线连接了大丰街，向南横线连接了元宝街（G337），然而由于大丰街西段与汉城二路北段道路未打通，两条道路延伸段仅靠一条水泥路连接，导致大车通行大丰街至汉城二路时，需绕道朝阳街，严重制约着两条道路的通行能力。本项目建成后将彻底打通大丰街和汉城二路的连通性，通过汉城二路向北直线通至大丰街，向南直线通至宝元街（G337），项目的建设将极大的完善城区路网基础设施，显著的缩短了居民出行时间，提升群众的获得感和幸福感。此外，由于现状道路无雨污水及电力电信管线，本项目将建立健全雨污水系统，供水、供热主管道布设于该项目下，并接入沿线已有的管线。因此，本项目的建设完善城镇功能，改善民生的需要。



项目周边区域路网图

4.项目的建设是提升周边土地价值，最大限度发挥土地效益的需要

土地日益成为稀缺资源，特别是对于人口稠密、建设用地日益紧张的城市，更应节约利用土地，最大限度提升土地利用效率。而通过市场配置、利用价格机制是提升土地利用效率的有效途径。土地市场价值不仅仅决定于地理区位条件在土地使用性质确定的条件下，更和包括基础设施、配套公共服务设施、自然和人文环境在内人居环境密切相关。因此完善土地配套条件，提高公共服务设施配套水平是提升土地价值的重要手段。本项目周边具有多宗未开发的地块，随着大保当镇镇区向西延，常乐路、汉城二路与规划建设的育才路、永宁路又将构成区域西部重要的南北向交通通道，周边的土地将随着路网的完善提升价值。因此，本项目建设将根本改善周边土地的配套条件，提升开发价值，从而为提高土地交易价格的创造条件，有利于筹集城市建设资金，从而进行城镇开发建设。

第三章　建设条件

一．沿线自然地理概况

㈠地形地貌

大保当镇地处毛乌素沙漠边缘，属神木市风沙草滩区，地势西北高、东南低。地势较为平坦，以黄土塬为主，有少量山地和沟壑。境内海拔高度在1000米至1200米之间，地表植被覆盖较好，生态环境较为稳定。

㈡地质条件

项目所在区域大地质构造上属祁吕贺山字型构造马蹄盾地东翼和新华夏第三沉降带的复合部位，以新华夏构造形迹较为明显。地质构造以褶皱构造为主体，断裂构造次之。中、新生代地层变形不显著，断裂也不发育，地震活动水平低，为新构造比较稳定地区，属陕北黄土高原拱起地块上升区。地层为上更新统沉积黄土和全新统现代河床冲积层，项目区内未见断裂带分布，地层倾角 1°~3°，岩层倾向北西、北西西，为一平缓的单斜构造。地质构造简单。

中生代鄂尔多斯盆地为一大型凹陷盆地，新生代现代沉积盆地则是一大型叠合盆地，具有明显的继承性。该区新构造运动的主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风沙活动为主的剥蚀地貌，地势平坦。东部为以流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育，地形破碎。区内新构造运动差异运动小，为相对稳定构造区。

㈢气象水文

大保当镇属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，春季干旱多风，夏季雨量相对较少，秋季温和凉爽，冬季干冷降雪较多，降雨主要集中在每年的 7-9 月。年平均气温约为8℃，年降水量400毫米左右，降水主要集中在夏季。冬季寒冷干燥，夏季炎热少雨。

㈣区域地质构造

第四系全新统风积层（Q4eol）：遍布于整个项目区，为浅黄、褐黄中细砂及粉细砂。砂成分以石英、长石为主。由于受西北风的吹扬 作用，有颗粒北粗南细，颜色北深南浅的变化规律，一般厚5～20米。

第四系全新统洪湖积层（Q4pl+l）：岩性为灰黄，青灰色淤泥质粉细砂，结构 疏松，含植物根系。厚度1～5米。

第四系上更新统冲湖积层（Q3al+l）：为褐黄色黄土状亚砂土，结构疏松，含植物根系及蜗牛化石，局部夹砂透镜体，厚 10～15米。

第四系中更新统风积层（Q2eol）：岩性为棕红、黄棕色亚砂土及亚粘土，结构紧密坚硬，垂直节理及 大孔洞较发育。其中夹有棕红色古土壤5～10层，最多可达20余层，单层厚0.5米左右， 层间距3～4米。

新近系上统三趾马红土（N2）：浅棕红、棕红、紫红色泥岩，含钙质结核或夹钙质结核层，有时呈钙板状。底部尚见有2-3米的砾岩，呈棕红、褐红色，半胶结状。

侏罗系中下统延安组(J2y)砂岩:灰色~灰白色，块厚层状构造，中细粒结构，局部夹薄层泥岩，局部夹含煤层。

㈤水文地质条件

1.地表水

拟建路线走廊带内地表水主要为季节性冲沟的地表径流。

2.地下水

拟建线路走廊带地下水类型主要是第四系松散堆积物孔隙水潜水和基岩裂隙水。

松散堆积物孔隙潜水主要赋存于地表的细砂、粉砂层中，透水性好，厚度一般 3~5m。其富水程度随河流大小和距河近远而由极强变为中等。主要补给来源有大气降水入渗、河流渗漏，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者基岩裂隙水。

基岩裂隙水不均匀地赋存于砂泥岩的裂隙中，其富水性与裂隙的发育程度、性质及连通性等有关，主要补给来源有大气降水入渗，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者转化为其他类型的地下水。

项目区主要为第四系松散堆积物孔隙潜水为主，水深约4.00-7.00m，地下水较为丰富，主要赋存于细砂、粉砂层中。

㈥地质构造与地震

依据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，项目区地震基本烈度6度，地震动峰值加速度特征周期为 0.05g，地震动反应谱特征周期Tg为0.35s(Ⅱ类场地)。见下图。



地震动加速度反应谱特征周期与地震动峰值加速度

㈦特殊地质与不良地质

1.特殊地质

根据本次工程地质调绘成果，线路走廊带内无特殊地质。

2.不良地质

根据本次工程地质调绘成果，线路走廊带内的未发现滑坡、崩塌、黄土陷穴等不良地质，项目区主要不良地质为风积沙，全线均有分布。该不良地质为半固定沙丘-固定沙丘，均为风积粉砂，松散，有轻微积沙，沙堆、沙丘高度小，已有少量植物覆盖。

采取措施：本项目纵断填挖高度均较小，故对路床整地采用水泥土进行换填处理。

二．沿线土地资源状况对项目的影响

本项目沿线多为耕地区域及荒地，但后期均为大保当镇镇区的规划用地，道路所在范围与预留走廊带相一致，根据与业主部门协商沟通，确定此部分路线中心线按预留走廊中心布设，项目建设合理可行，对当地人民的生活不会带来负面影响，反而会使当地人民的收入在项目建成后有较大的提高，会使原有的交通问题得到解决，使交通更畅通更安全。

建设项目拟占用的土地，在项目建设的过程中，应严格按照国家的土地开发整体规划的有关规定，足额缴纳耕地开垦费。

经分析，本项目占地规模合理，征地拆迁和移民安置规划方案符合保障移民合法权益、满足移民生存及发展需要。

三．交通设施现状

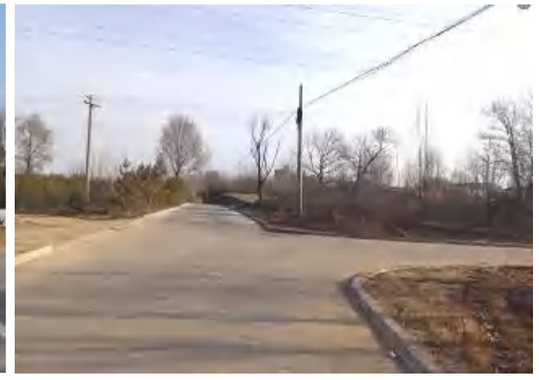
㈠道路沿线现状情况

1.路线

拟建项目“大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程”，位于神木市西南部大保当镇镇区，包含两条道路，大丰街断头路起点向西延伸，汉城二路断头路起点向北延伸，两条路终点延伸段呈 T 形交叉。大丰街路线全长 0.218km，按照支路设计，设计速度 20km/h，道路红线宽度为 24m。该道路是大保当镇区大丰街至汉城二路的重要通道，周边公共交通、社会车辆、货运车辆通行需求大，各种车型混行交通情况复杂。



大丰街起点



大丰街至汉城二路终点交汇处

2.路基路面

项目全线为旱地、荒地，全线无软基等特殊路基，场地平整度良好。





道路沿线现状图

㈡相交道路情况

全线与本项目相交的道路共 1 处，为等级道路交叉，在 K0+218.140 处与朝阳街形成 T 形交叉。

相交道路状况一览表

交叉桩号	被交道路名	交叉类型	被交道路等级	宽度(米)	路面类型	备注
K0+218.140	汉城二路	T 形	城市主干路	30.0	沥青砼	拟建

第四章　工程设计

一．总体设计及设计原则

㈠总体设计

本项目为大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程，道路工程设计内容包括路线、路基、路面、交叉等。

本项目路线和道路红线宽度依据政府提供的规划资料及《镇区道路交通规划图》文件等，对路线线形进行优化，起点接现状大丰街，终点与汉城二路延伸段相交，本次道路设计标高主要以现状道路以及地平面、规划交叉控制，并结合实际进行优化调整。

㈡总体设计原则

坚持可持续发展战略方针，综合考虑节能、环保、交通、环境、经济效益、综合功能等因素，以精细化设计理念，努力将本项目打造为品质高雅、环境优美、功能完善、交通均衡，同时能够展现大保当镇镇区风貌的魅力廊道，为社会经济发展提供有利保障。

①立足网络，功能优先：充分认识本工程在路网中的地位和作用，确保其具备应有的交通服务能力；结合神木市创新发展的大局，提升道路的综合承载力。

②以人为本，和谐建设：以人为本，把“人民群众得到实惠”作为工作的出发点和落脚点，妥善处理好工程建设与环境、居民日常生活的关系，确保民心工程，和谐工程。

③注重品质，彰显特色：重视道路与自然环境相协调，按照精细化设计要求，切实提高设计水平、建设水平和管理水平，力求功能完备、品质高端，特色鲜明的建设效果，积极推广应用新技术新工艺，体现工程建设先进性。

④高起点、高标准建设：将本工程打造成面向未来，满足城市长远发展需求的城市道路；既能满足通行需求，同时提升城市景观品质。

⑤远近结合，经济合理：加强和已建工程、相邻工程设计，设计时应注意考虑到后期其他被交路工程的建设方案与本工程衔接的可操作性，使废弃工程量最小，体现节能、环保、可持续发展。

㈢路线设计原则

针对本项目的特点，确定以下设计原则：

① 本项目位于大保当镇镇区。阶面平坦，工程难度较小，结合地形条件,合理选择设计速度,在路线设计中需合理掌握指标，即要确保次干路的功能，又要尽可能降低工程造价。

②路线走廊带内地质情况良好，变化不大，在路线设计中考虑规划线位对线形的影响。

③项目勘设中应注重环保选线，尽可能减少拆迁及对现状的破坏，同时注重绿化设计。

④充分考虑各种规划公用事业管线布设的要求，为地下管线留有空间。

⑤在满足路基工作状态的前提下，尽可能减少填挖方，以减少土方量，并合理确定最大填土高度，以节约工程投资。

⑥合理组织交叉口交通，提高效率：规范人、车运行轨迹，尽量缩小交叉口间距；

⑦加强交通设施，优化信号控制：采用三相位控制，避免交通冲突。

㈣路基、路面及排水设计原则

①鉴于本项目的重要地位及所经区域地形，从长远发展出发，路基宽度应符合规划和技术规范相应的有关规定。

②根据沿线的气候、水文、地质、筑路材料分布特征、路基稳定性因素、以及神木地区多年来道路建设尤其是路面结构设计方面经验，路面设计依据本项目的实际情况（自然区划、交通量、气候环境、筑路材料分布及价格、地基特征等），遵循因地制宜、合理选材、便于施工、利于养护、节约投资并符合路面强度、稳定性、平整度等要求的原则，根据当地水文、气候自然条件并结合设计路段的交通特点，综合考虑路面设计。

③根据沿线地形、地貌、气象、水文、地质等条件，结合沿线桥涵、排洪沟渠、天然沟谷分布和设置情况，依据本地区水文特点、暴雨强度、地表滞留系数，经水文计算，分析比较，合理确定排水构造物断面形式和尺寸，以确保排水及时顺畅、路基稳定。

㈤环境保护设计原则

结合本项目沿线社会环境和自然环境的具体情况，项目组提出“高度重视、全面细致、经济适用、便于养管”的环保设计思路，在实际设计过程中把环保因素放在特别突出位置加以考虑，确保理念贯彻于主体工程设计的全过程。从路线线位布置的选择，均充分考虑环境景观的要求，将沿线景观视线及范围作为一个完整的景观体系，以生态绿化为背景、以视觉景观为主导，形成“点、线、面”结合的链状景观体系，力争将本项目建设成为大保当镇镇区环保型、生态型样板工程，促进社会经济的可持续性发展。

二．技术标准与设计技术指标

依据区域规划结合《城市道路设计规范》（CJJ 37-2012），并结合本项目沿线地形、地质条件，确定本项目道路设计速度采用 20km/h 的支路技术标准，技术指标见表。

主要技术指标表

序号	主要指标		单位	规范值	大丰街采用值
1	道路等级			城市支路	城市支路
2	路线长度		m		218.140
3	设计速度		Km/h	20	20
4	圆曲线最小半径	极限值	m	20	/
		一般值	m	40	/
5	平曲线最小长度		m	40	/
6	缓和曲线最小长度		m	20	/
7	停车视距		m	≥20	≥20
8	最大纵坡		%	8	3.32
9	最小纵坡		%	0.3	3.32
10	最小坡长(不含起讫点)		m	60	58.140
11	凸型曲线最小半径	一般值	m	150	2000
		极限值	m	100	
12	凹型曲线最小半径	一般值	m	150	/
		极限值	m	100	
13	竖曲线最小长度	一般值	m	50	41.91
		极限值	m	20	
14	桥涵设计洪水频率		1/100		
15	设计荷载		城市-A 级		

注：表中采用值依照《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012(2016 年版)；《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012。

三、项目起终点

本次道路设计起点接现状大丰街，终点与汉城二路延伸段相交，根据整体路网规划，项目起终点均具有唯一性。



项目地理位置图

四、平面和纵断面设计

㈠平面设计

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程，位于神木市西南部大保当镇镇区，大丰街断头路起点向西延伸，汉城二路断头路起点向北延伸，两条路终点延伸段呈 T 形交叉。大丰街路线全长 0.218km，全线均为一条直线，平面各项指标均能满足现行规范要求。

平面设计主要控制点：现状大丰街、汉城二路。

㈡纵断面设计

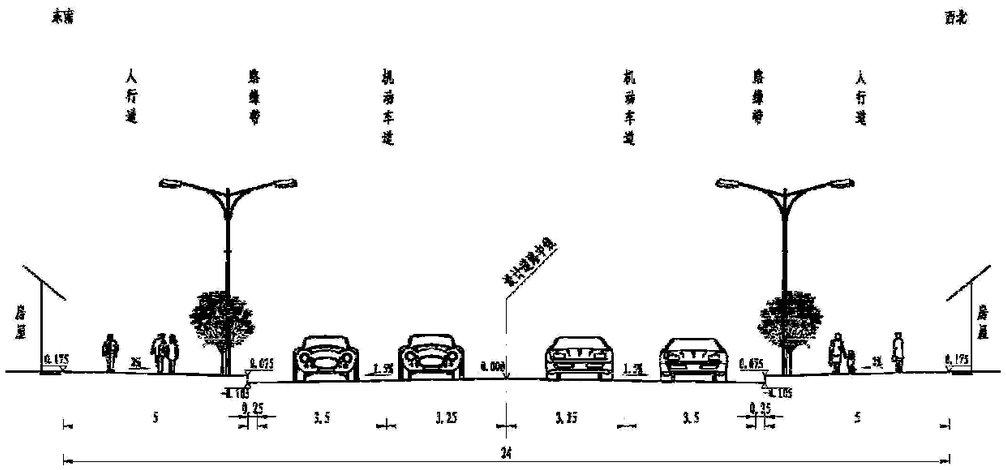
本次纵断面以起点交叉口及终点两相交道路的标高为设计控制点，以沿线建筑标高为纵坡控制依据，全线纵坡平缓，均满足《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012；《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016 版）规范要求。

大丰街设置变坡点 1 处，道路全线最大纵坡 3.32%/1 处，平均每公里变坡 4.584 次，凸形曲线最小半径 2000/1 处，竖曲线占路线 19.214%。两条路各项指标均能满足现行规范要求。

五、横断面设计

本项目为双向四车道，红线宽度 24m。

断面组成为：24m=5m（人行道）+0.25m（路缘带）+3.5m 机动车道+3.25m 机动车道+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道+0.25m（路缘带）+5m（人行道）。



六、路基、路面及附属工程设计

路基设计根据项目区特点，充分收集沿线地形、地貌、地质、水文、气象、地震等基础资料，并在深入分析研究的基础上，采取因地制宜、就地取材的原则。充分考虑采用机械化施工方法、应用新技术、新材料、新工艺，并结合自然条件、路基填挖高度、环境景观等因素选择适当的路基横断面型式及合理的设计参数，进行路基排水、防护、取（弃）土等的综合设计，加强环境保护及水土保持工作。

㈠道路宽度及横断面设计

1.道路红线宽度

本项目采用支路标准，红线宽度 24 米，标准路幅宽度：24m=5m（人行道）+0.25m（路缘带）+3.5m 机动车道+3.25m 机动车道+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道+0.25m（路缘带）+5m（人行道）。

2.路拱横坡

本项目车行道路拱横坡采用 1.5%，人行道横坡采用 2%。

3.超高加宽

超高：根据《城市道路路线设计规范》规定，设计速度 20Km/h 道路，对于半径小于 70m 的平曲线应设置超高，大丰街道路设计线形良好，不存在超高段落。

加宽：根据《城市道路路线设计规范》规定，对于半径等于或小于 250m 的平曲线均设置加宽，大丰街道路设计线形良好，不存在加宽段落。

4.道路用地范围

道路用地范围为路堤坡脚两侧边缘外 1m，路堑为坡顶两侧边缘外 1m，桥梁为上部构造外缘水平投影位置外 1m。

㈡路基填料与路基压实

1.土质路基

本项目道路等级为支路，为了减小路堤不均匀沉降，保证路面结构稳定，采用重型击实标准，路基顶面回弹模量≥50MPa。

路基压实度及路基填料要求提高一个等级，采用次干路标准，必须符合下表规定：

路基压实度要求

项目分类		路床顶面以下深度(cm)	压实度(%)
填方路基	路床	0～80	94
	上路堤	80～150	92
	下路堤	＞150	91
零填及挖方路堑		0～30	94
		30～80	/

注：①表中压实度采用《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度；
②桥头及涵洞墙背回填路段，路基压实度不小于 96%。

路基填料强度及粒径要求

项目分类		路床顶面以下深度(cm)	填料最小强度（CBR）(%)	填料最大粒径(cm)
填方路基	上路床	0～30	6	10
	下路床	30～80	4	10
	上路堤	80～150	3	15
	下路堤	＞150	2	15
零填及挖方路堑		0～30	6	10
		30～80	4	10

2.构造物两侧路基

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，减轻跳车现象，提高道路车辆行驶的舒适性，对桥梁和涵洞两侧路基填筑需进行特殊处理。

⑴台后路基处理

对桥梁、涵洞台后处理范围见表。

桥涵构造物台后路基填土处理范围

构造物类型	底部处理长度 L（m）	上部处理长度（m）	备　注
桥　梁	大桥 L=5，中桥 L=3	每侧＞(L+2H)	含台前溜坡及锥坡，且需超长 0.3m 压实。H 为台后路基填土高度。
涵　洞	每侧≥2	每侧＞(2H+2)	

⑵台后路基填料要求

桥涵台背采用天然砂砾填筑，地基均采用 40cm 天然砂砾换填。台背路基与锥坡填土同时进行，要求从填方基底或涵洞顶部至路床顶面压实度均达到 96%。

当路桥的施工顺序要求采用先填筑路基后施工桥台时，其压实机具要求同一般路基；当施工顺序采用先施工构造物后填筑路基时，对于大型机具难以压实的地方，应采用小型的手扶振动夯或手扶振动压路机薄层碾压。对涵顶 50cm 以内填土应采用轻型静载压路机压实，以达到96%的压实度标准。

本项目大丰街不存在桥涵等构造物。

3.一般路基设计

⑴路堤边坡

本项目大丰街填方路基边坡形式采用直线形，边坡坡率采用 1:1.5；为保护人行道外侧丁式路缘石稳定，本次填方路基侧超填 50cm 后进行放坡。

⑵路堑边坡

本项目大丰街挖方边坡土质为风积砂，边坡形式采用直线形，边坡坡率采用 1:2；为保护人行道外侧丁式路缘石稳定及承接边坡落土，本次挖方路基侧超挖 50cm 后进行放坡。

⑶清除表土处理

本项目大丰街沿线范围内主要为房屋、耕地、荒地。本次设计清表方案为：对全线对填方路段清除表土 30cm，并进行填前夯实碾压处理，压实度≥90%，后采用素土回填。清表土不得用于路基填筑，应结合附近地形进行集中堆放后为后期绿化所用。

⑷新旧路基搭接

本项目大丰街为旧路改建项目，旧路为 5m 宽水泥混凝土路面，应使用要求结合现状自然景观本次设计对旧路结构层挖除后新建结构层，对原有路基边坡表土进行清除后挖台阶保证路基压实要求，台阶总宽度不应≤2m,加宽路基各层压实度应较规范值提高 1%。

⑸路床处理

本项目大丰街地基土质为风积砂，且道路为低填浅挖路基，为保证路基稳定，车行道范围填方路段路床 0～40cm 采用 5%水泥土填筑，挖方路段路床 0～40cm 采用 5%水泥土换填。压实度≥94%。

⑹新旧路面衔接

本项目大丰街主要与起点现状大丰街相接处有新旧路面衔接，本次设计新旧路面结构层面层、基层、底基层与旧路分别搭接，具体设计如下：面层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接 150cm，基层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接 100cm,底基层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接 50cm。在面层与基层、基层与底基层搭接范围处各铺设 1.0m 宽玻璃纤维格栅，防止接缝处产生裂缝。新旧路基衔接处压实度应比规范提高 1%。

4.特殊路基及不良地质设计

⑴特殊路基

根据本次工程地质调绘成果，线路走廊带内无特殊路基。

⑵不良地质

根据本次工程地质调绘成果，线路走廊带内的未发现滑坡、崩塌、黄土陷穴等不良地质，项目区主要不良地质为风积沙，全线均有分布。该不良地质为半固定沙丘-固定沙丘，均为风积粉砂，松散，有轻微积沙，沙堆、沙丘高度小，已有少量植物覆盖。

5.路基防护

本项目大丰街沿线路基经过地区均为耕地、荒地、居住地路段，路基正常放坡后未侵占两侧现状居民生活生产用地，本次不考虑防护设计。

6.路基排水

本项目主线采用市政管网排水，具体设计见排水工程设计。

7.取土、弃土设计

本项目为旧路改建项目，项目位于镇区，全线没有条件设置取、弃土场，取弃土、弃渣运距暂定为 4 公里，弃土场位置可在施工时与业主协商；取土可考虑同批次建设项目互相调配。

㈢路面设计

1.路面结构

路面结构采用沥青混凝土路面结构，路面结构计算荷载采用标准轴载 BZZ-100，道路等级为支路，路面设计基准期为 10 年。

⑴车行道路面结构层

上面层：4cm 厚细粒式沥青混凝土(AC-13)

粘　层：乳化沥青粘层（PC-3）

下面层：5cm 厚中粒式沥青混凝土（AC-20）

封　层：热沥青同步碎石下封层

透　层：乳化沥青透层油(PC-2)

基　层：20cm 厚水泥稳定碎石基层(掺水泥量 5%)

底基层：20cm 厚水泥稳定碎石底基层(掺水泥量 4%)

总厚度为 49cm。

⑵人行道路面结构层

6cm 厚透水行道砖

2cm 厚 M10 水泥砂浆

5cm 厚 C20 细粒式水泥混凝土

15cm 厚水泥土(掺水泥量 5%)

总厚度为 28cm。

2.路面结构层材料组成及技术指标要求

⑴沥青混凝土面层

①沥青

沥青路面上面层采用 AC-13 细粒式沥青混凝土，下面层采用 AC-20 中粒式沥青混凝土。面层沥青采用 A 级 90 号道路石油沥青，其技术指标要求如下表。

90 号道路石油沥青技术要求

针入度（25℃，5s，100g）（0.1mm）	针入度指数	软化点不小于（℃）	10℃延度不小（cm）	蜡含量不大于（％）	闪点不小于（℃）
80～100	-1.5～+1.0	45	25	2.2	260
溶解度不小于（％）	质量变化不大于（％）	残留针入度比（25℃）不小于（％）	残留延度（10℃）不小于（％）	密度（15℃）	
99.5	±0.8	57	8	实测记录	

注：未尽事宜按相关规范执行。

②集料

粗、细集料应洁净、干燥、无分化、无杂质，具有足够的强度、耐磨耗值、并具有合适的颗粒级配。

沥青混合料用粗集料质量技术要求如下表。

沥青混合料用粗集料质量技术要求

指　标	单　位	规定值
石料压碎值，不大于	%	30
洛杉机磨耗损失，不大于	%	35
表观相对密度，不小于		2.45
吸水率，不大于	%	3.0
坚固性，不大于	%	/
针片状颗粒含量（混合料），不大于 其中粒径大于 9.5mm，不大于 其中粒径小于 9.5mm，不大于	%	20 / /
水洗法＜0.075mm 颗粒含量，不大于	%	1
软石含量，不大于	%	5
与沥青的粘附性，不小于		3

注：未尽事宜按相关规范执行。

沥青混合料对细集料的技术要求如下表。

沥青混合料用细集料质量技术要求表

项目	单位	规定值
表观密度，不小于		2.45
坚固性（＞0.3mm 部分），不下于	%	/
砂当量 不小于	%	50
含泥量（小于 0.075mm 的含量，不大于）	%	5
亚钾蓝值，不大于	（g/kg）	/
棱角性（流动时间），不小于	（s）	/

注：未尽事宜按相关规范执行。

③沥青混合料技术指标

沥青混合料矿料级配范围参照《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）和《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004），列表如下。

沥青混合料矿料级配及沥青用量（方孔筛）

层位	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率(%)											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
(AC-13)			100	90～100	68～85	38～68	24～50	15～38	10～28	7～20	5～15	4～8
(AC-20))	100	90～100	78～92	62～80	50～72	26～56	16～44	12～33	8～24	5～17	4～13	3～7

注：沥青用量根据配合比设计试验确定。

④压实度

沥青混合料的压实度，对于次干路，不应小于 95%。

⑵黏层

黏层采用乳化沥青 PC-3，撒布数量宜为 0.3～0.6L/㎡。粘层油宜采用沥青晒布车喷晒，并选择适宜的喷嘴，晒布速度和喷晒量保持稳定。气温低于 10℃时不得喷晒粘层油，寒冷季节施工不得不喷晒时可以分成两次喷晒。路面潮湿时不得喷晒粘层油，用水洗刷后需待表面干燥后喷晒。乳化沥青技术要求如下表。

乳化沥青技术要求

破乳速度	粒子电荷	筛上残留物（1.18mm 筛）不大于（%）	恩格拉粘度计 E25	道路标准粘度计 C25.3（s）	残留分含量不小于（%）
快裂	阳离子（+）	0.1	1～6	8～20	50
残留物溶解度不小于（%）	质量变化不大于（%）	残留针入度（25℃）（0.1mm）	残留延度（15℃）不小于（cm）	与粗集料粘附性，裹覆面积不小于	常温贮存稳定性 1d 不大于（%）
97.5	±0.1	45～150	40	2/3	1

⑶下封层（热沥青同步碎石撒铺）

本次设计用于热沥青同步碎石封层的沥青采用 A-90 号道路石油沥青做为粘结料，沥青粘结料相关规定和技术要求同上面层。

沥青洒布量应视原路面状况、碎石规格等情况确定，通常情况下，普通道路石油沥青洒布量为 1.3-1.6kg/m2。

碎石要求洁净、干燥、无风化、无杂质、形状规正、并具有足够的强度和耐磨性的单级配集料。碎石规格分为 4-6mm、6-10mm、8-12mm、10-14mm 等。下封层采用的规格为 6-10mm，用量一般为 8-14m3/1000 m2。碎石要求经过反击（锤式）破碎加式而成，严格控制粉尘含量，必要时积极采取水洗风干或拌和楼加热搅拌等除尘措施，也可采用稀释沥青对碎石进行预裹覆处理。

碎石各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）的相关规定，其中针片状石料严格控制在 10%以下，不含杂质和石粉，粉尘含量不大于 1%，压碎值小于 20%，集料与沥青的粘附性大于 4 级。

⑷透层

表面致密的半刚性基层宜采用渗透性好的较稀的透层沥青，透层油渗入基层的深度不宜小于 10 ㎜，并能与基层联结成为一体。透层油的用量必须通过试洒确定，但不应超过下表要求的范围。

材料用量规定

用途	规格	用量（L/㎡）
半刚性基层	PC-2	0.7～1.5

注：表中用量是指包括稀释剂和水分等在内的乳化沥青的总量，乳化沥青中的残留物含量以 50%为基准。

⑸水泥稳定碎石基层

水泥稳定碎石基层应具备足够的强度和稳定性，本着就地取材、因地制宜的原则，路面基层采用水泥稳定碎石结构。

①基层混合料集料的级配组成见表。

C-C-2 型水泥稳定碎石集料级配组成

层位	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率(%)												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
基层	100	90～100	73～87	65～82	58～75	47～66	30～50	19～36	12～26	8～19	5～14	3～10	2～7

②材料设计配合比及压实度

水泥、碎石参照配合比为 5:95，施工应根据实验确定最终施工配合比，基层压实度不小于 98%，7d 龄期的无侧限抗压强度应为 3.0Mpa～4.0Mpa。

③碎石

沿线就近取用满足要求的碎石，压碎值不大于35%，最大粒径不大于31.5mm。

④水泥

宜采用普通硅酸盐水泥，强度为42.5Mpa级的水泥，所用水泥应符合国家技术标准的要求，初凝时间应大于3h，终凝时间应在6h以上。

⑹水泥稳定碎石底基层

① 底基层混合料集料的级配组成见表。

C-C-1型水泥稳定碎石级配组成

层位	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率(%)													
	37.5	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
基层	100	90～100	81～94	67～83	61～78	54～73	45～64	30～50	19～36	12～26	8～19	5～14	3～10	2～7

②材料设计配合比及压实度

水泥、碎石参照配合比为4:96，施工应根据实验确定最终施工配合比，底基层压实度不小于97%，7d龄期的无侧限抗压强度应≥2.0Mpa。

其他材料具体要求同基层。

3.人行道砖技术标准

抗压强度≥Cc30，抗折强度≥Cf4.0，防滑等级≥R2，防滑性能指标BPN≥70。人行道地砖及盲道砖均采用环保透水砖制作。

4.C20细粒式水泥混凝土(人行道)

①C20细粒式水泥混凝土设计弯拉强度为3.0MPa；水泥混凝土的性能要求应符合《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2011相关规定；

②水泥混凝土有效孔隙率大于等于15%；

③水泥混凝土配合比参考范围：水灰比约0.38左右，水泥用量245～270kg/m³，碎石用量1600kg/m³左右。

5．5%水泥土路床处理/5%水泥土(人行道)

①水泥

所用水泥应符合国家技术标准的要求，初凝时间应大于3h，终凝时间不小于6h。

②土的均匀系数不应小于5，宜大于10，塑性指数宜为10～17，土中小于0.6mm颗粒含量应小于30%，宜选用粗粒土、中粒土。

③材料设计配合比及压实度

水泥、土参照配合比为路床处理5:95、人行道底基层5:95，路床压实度不小于94%，人行道底基层压实度不小于93%。

6.路缘石及挡块

乙式路缘石采用花岗岩预制，丁式路缘石采用C30砼预制安装，挡块采用C20混凝土现浇。立缘石有导角的，平面为弧形的缘石必须采用弧形的，严禁用直线路缘石凑对。

7.无障碍设计

本项目沿线均设置了无障碍设施，具体范围包括人行道（盲道）、人行横道。各种路口必须设置缘石坡道，根据路口型式正确选用单面坡道、三面坡道、坡道宽度和坡度。盲道的位置和走向，以方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置为目的。

在单位路口、路段中采用单面坡道，坡道形状可用方形、长方形、扇形，单面坡道坡度不应大于20%，方形和长方形坡道上口宽度不宜小于2米；扇形坡道下口宽度不应小于1.5米；在交叉口采用三面坡道，正面坡道宽度不应小于1.2米，正面和侧面坡度不应大于1:12。

8.车行道路面结构设计与验算

路面结构的层数 ： 4

设 计 轴 载 ： 100 kN

路面设计层层位 ： 3

设计层起始厚度 ： 180 (mm)

层位	结构层材料名称	厚度(mm)	模量(MPa)	泊松比	无机结合料稳定类材料弯拉强度(MPa)	沥青混合料车辙试验永久变形量(mm)
1	细粒式沥青混凝土	40	11000	0.25		1.5
2	中粒式沥青混凝土	50	10500	0.25		2.5
3	水泥稳定碎石	?	9000	0.25	1.6	
4	水泥稳定碎石	200	7500	0.25	1.4	
5	新建路基(路床处理）		60	0.4		

计算设计路面结构的验收弯沉值 ：

干湿循环或冻融循环条件下路基土模量折减系数 KAT= 0.8

路基顶面验收弯沉值 LG= 249.0 (0.01mm)

路表验收弯沉值 LA= 28.9(0.01mm)

七、路线交叉设计

㈠总体方案

根据《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012 中道路与道路交叉相关规定，本次设计均采用平面交叉方式进行处理。

结合区域路网规划，全线共设平面交叉 1 处(与等级公路交叉)。

㈡路线交叉的分布概况

1.与等级路平面交叉

⑴K0+218.140 平面交叉

被交路为城市主干路（汉城二路），交叉形式为 T 形，交叉角度为 84° 。被交路现状为沥青路面，宽度为 30.0m，此处平交类型采用加铺转角方式。对该交叉口转角进行圆顺设计，转角半径为 15m，路面结构型式与主线一致。

八、筑路材料

㈠筑路材料

项目沿线材料较较少，多数材料需要外运，沿现有道路直接上路，运输方便，可供自采或购置的材料主要有：碎石、水泥、石灰、石料、砂砾料、沥青、水等。

①碎石：本项目可采购山西省兴县加工生产各种规格的碎石，质地坚硬，粒径均匀，强度较好，日产量较大；可用于路面基层、面层、桥涵构造物等，沿线有道路直接运输。

②水泥：神木市周边地区有多家水泥厂，生产各种型号水泥，性能稳定，质量、数量均能满足工程需要，沿现有道路直接上路，运输方便。

③石灰：神木市周边地区有多家石灰厂，有优良石灰可供选用，质量、数量均能满足工程需要，沿现有道路直接上路，运输方便。

④石料：神木市周围地区料场较多，石料加工水平较高，质量好，可提供工程所需的全部石料。

⑤砂砾、中粗砂：神木市盘塘黄河沿线，所产砂砾、中粗砂，级配良好，砂质洁净，成分以石英为主，储量丰富，可用于路基填料、路面底基层或垫层，沿现有道路直接上路，运输方便。

⑥沥青：西安市高陵泾河工业园油库生产的沥青，各项指标均符合国家要求，生产能力大，可满足路面铺筑使用，运输方便。

⑦工程用水：工程所在区域内，均已普及自来水及电力供应，水质纯净，对混凝土无侵蚀作用，能满足工程需要。

⑧工程用电：路线所经附近均有高压线，可与电力管理部门联系，协商解决接线供电，局部地段需自发电使用。

㈡运输条件

大保当镇现状道路有 G337、沧榆高速等道路，项目周边交通系统较为完善，可以为建筑材料运输提供较好的运输条件。

九、设计新理念及新技术应用

本项目位于大保当镇镇区，现阶段大部分为农田、荒地，后期为规划用地，本次建设必须与沿线环境相协调。在设计中如何解决好工程建设与环境的协调、规模与安全的统一、具体方案与标准的灵活结合、新技术的具体实现及改建施工与交通需求的矛盾等问题，成为本项目设计是否合理的关键。

全体设计人员牢固树立“理念是先导、设计是灵魂”这一指导思想，设计中坚持“以人为本、安全至上”的设计原则。在设计中处处体现以人为本和可持续发展的理念；体现工程建设安全第一的理念；体现有创意、有特色的设计指导思想和原则的理念；体现科学的确定建设规模、恰当地采用技术标准和灵活地运用技术指标的理念；体现先进技术的合理应用和道路建设水平不断发展的理念；体现设计必须最大限度满足当地群众需求的理念。具体如下：

1.路线设计充分体现道路与自然的和谐

2.选择恰当的技术标准，灵活运用技术指标

3.因地制宜注重新技术应用，提高道路建设水平

4.运用先进的设计和分析软件

①路线设计采用纬地设计软件，路线交叉用鸿业设计软件；

②路基(边坡防护)设计采用纬地、理正软件；

③路面设计采用交通部公布的最新软件；

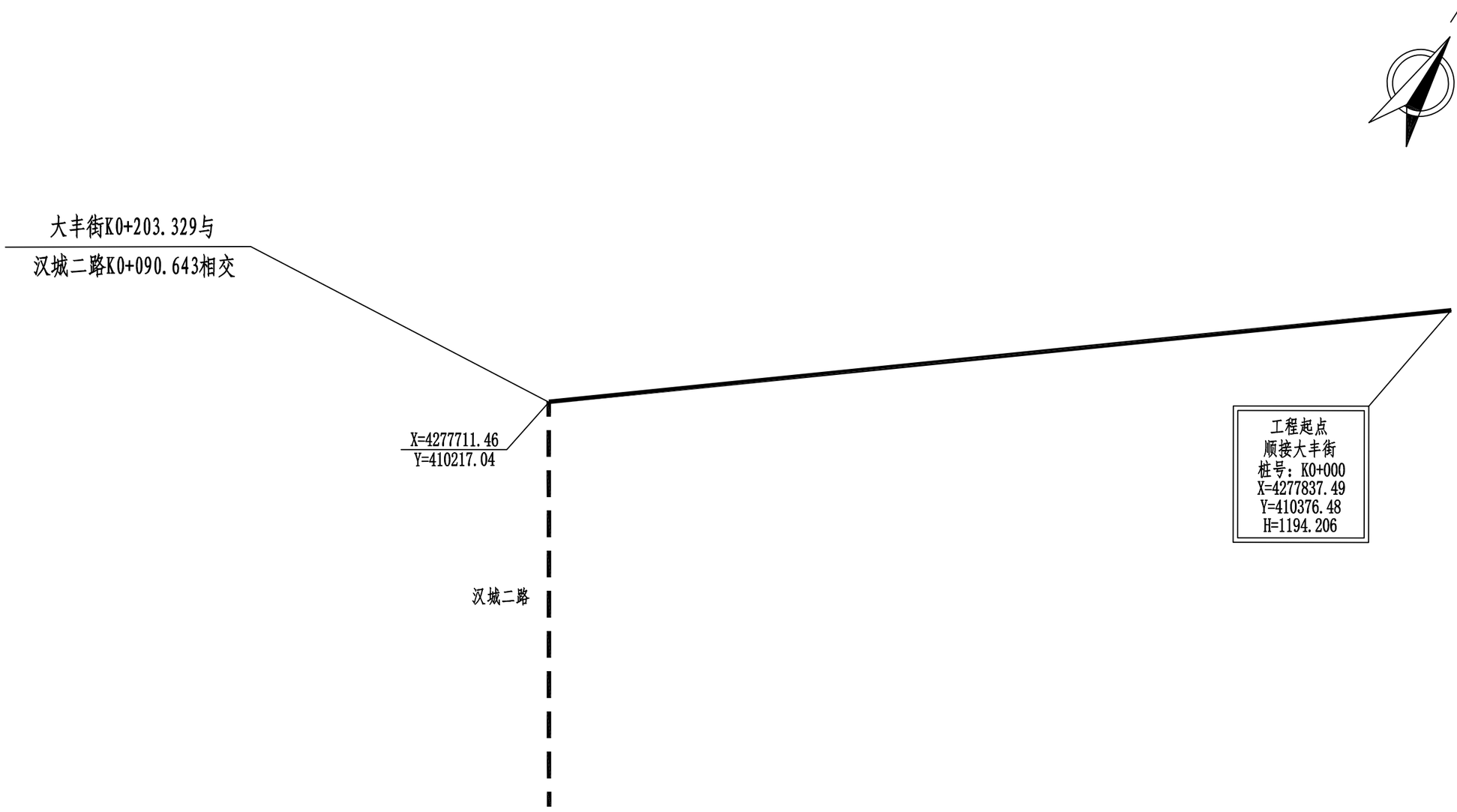
④涵洞设计采用 PCV 公路涵洞。

⑤采用仿真技术，利用数码摄像与数字地模资料，根据设计成果制成全景动态透视图，进行设计方案的优化和检查。

⑥道路 BIM 设计：勘察设计中将路线、桥涵、隧道、路基、挡土墙、涵洞、土方、地质、交通工程与沿线设施建立道路三维模型，并完成属性传递及编码工作，实现与 BIM 模型实时联动，实时刷新数据和图形。通过 BIM 技术的联动设计，实现基于 BIM 平台端的项目查询、交互设计、综合管理的智能化设计工作。

⑦路线、路基路面、桥涵、隧道等专业，从外业勘测到内业设计，从结构分析到图纸绘制，设计图表全部采用 CAD 技术，保证了设计的准确和文件的美观。

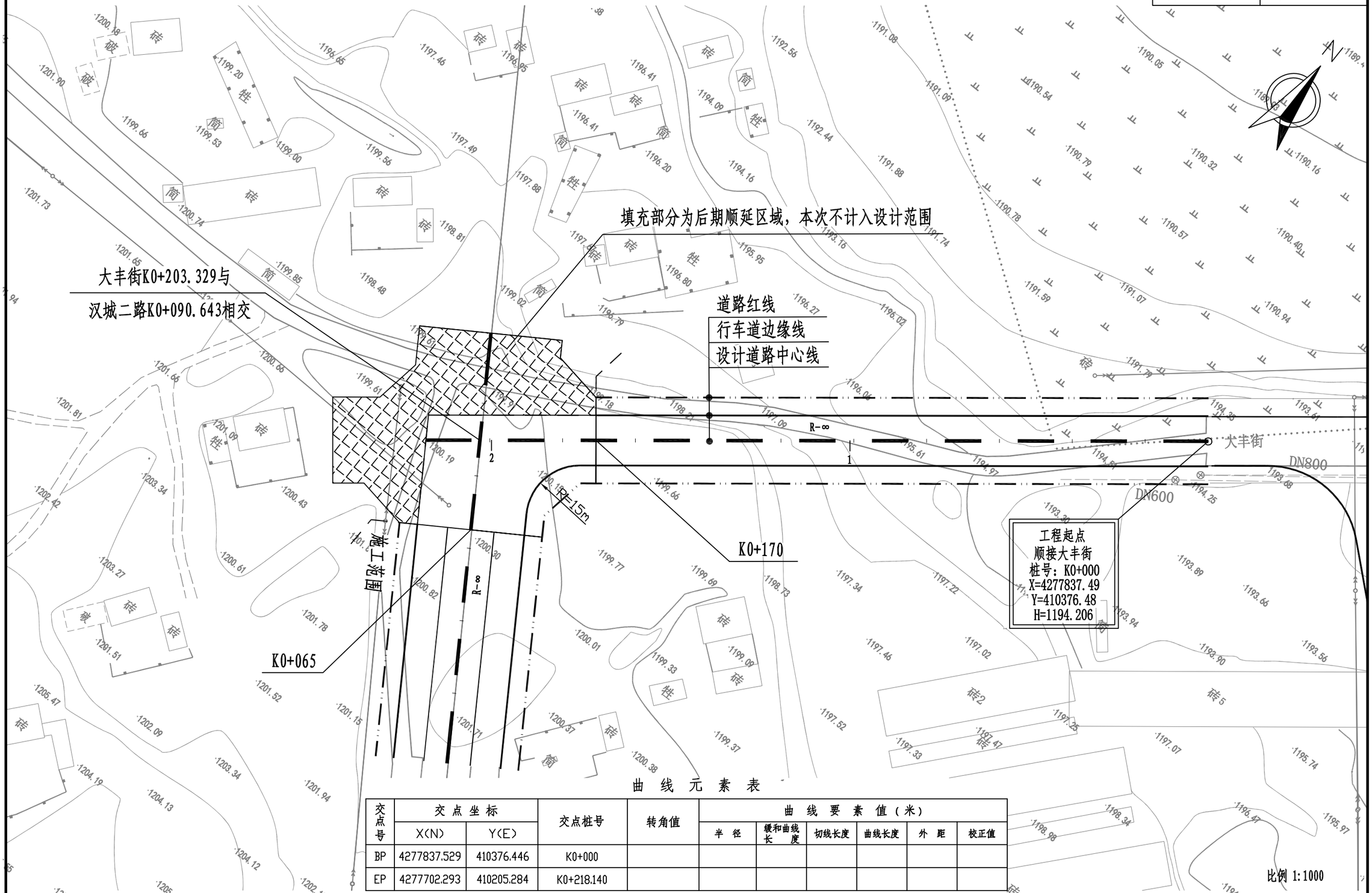
K0+000~K0+218.140	
第 1 页	共 1 页



比例 1:1000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	道路线位坐标图	设计		复核		审核		图号	路SⅠ-3	日期	2025.06

K0+000~K0+218.140	
第 1 页	共 1 页

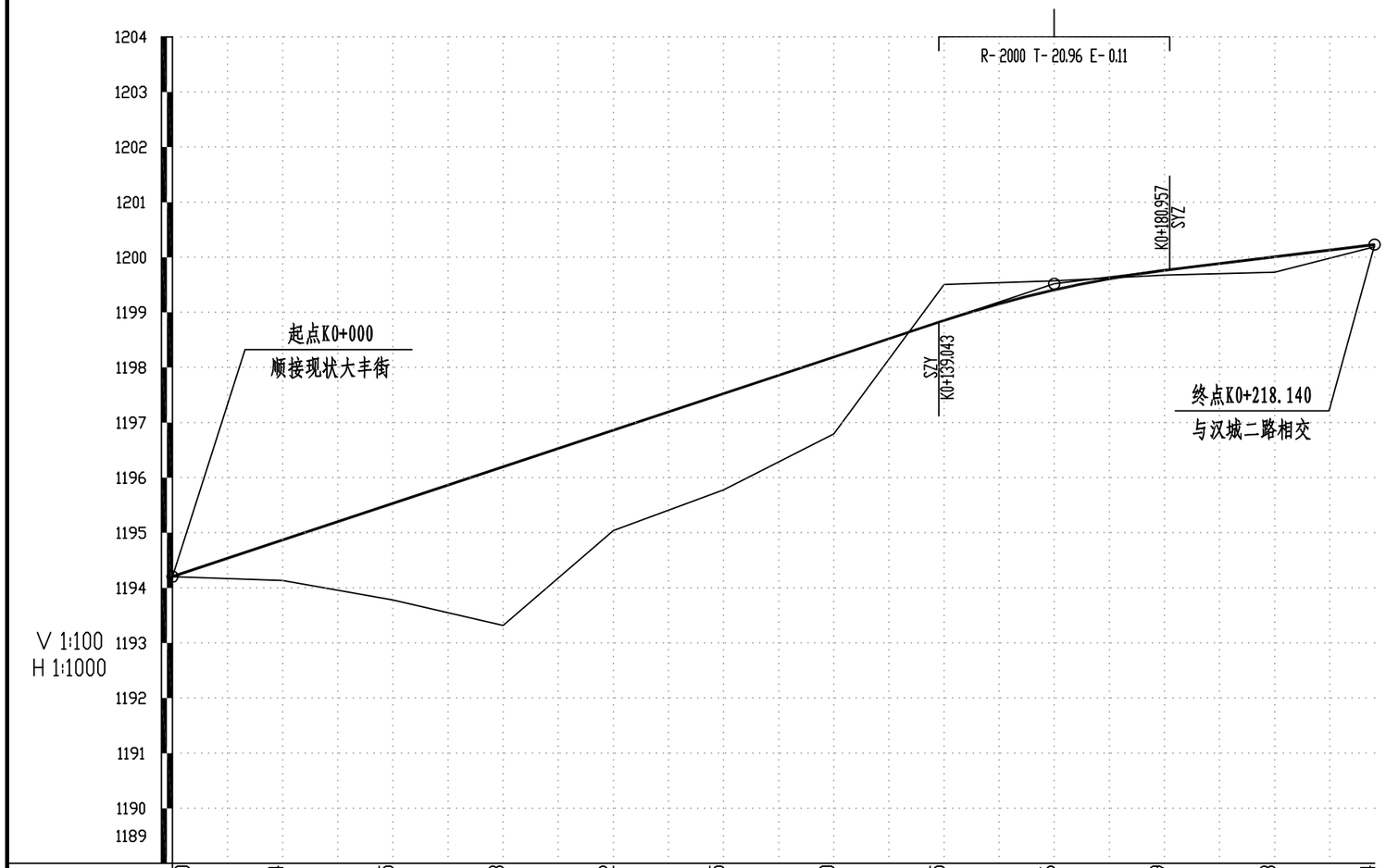


曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	4277837.529	410376.446	K0+000							
EP	4277702.293	410205.284	K0+218.140							

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路线平面图	设计	复核	审核	图号	日期
						路SII-1	2025.06

K0+000~K0+218.140	
第 1 页	共 1 页



填挖高度(m)	0.00	0.74	1.75	2.88	1.82	1.75	1.40	-0.65	-0.16	0.09	0.28	0.04
设计高程(m)	1194.21	1194.87	1195.53	1196.20	1196.86	1197.53	1198.19	1198.85	1199.41	1199.76	1200.01	1200.23
地面高程(m)	1194.21	1194.13	1193.78	1193.32	1195.04	1195.78	1196.79	1199.51	1199.57	1199.68	1199.73	1200.19
坡度(‰)坡长(m)	3.32 160.00(190.00)								+160 1199.52	1.22 58.14		1200.23
直线及平曲线	R-∞											
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	1	+120	+140	+160	+180	2	K0+218.140

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路线纵断面图	设计	复核	审核	图号	日期
						路SII-2	2025.06

直线、曲线及转角表

路SⅡ-3

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BP	4277837.529	410376.446	K0+000																	
																	218.140	218.140	231° 41′ 15.3″	
EP	4277702.293	410205.284	K0+218.140																	

编制：

复核：

纵 坡 、 竖 曲 线 表

路SⅡ-4

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高（m）	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	-K0+030	1193.210											
1	K0+160	1199.518	2000		20.957	0.110	K0+139.043	K0+180.957	3.32		190	169.043	
2	K0+218.140	1200.230							1.22		58.140	37.183	

编制：

复核：

道 路 用 地 数 量 表

路SⅡ-5

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序号	起　讫　桩　号	长度	所属县、镇（乡）	小计	旧路	农用地（亩）									建设用地（亩）			未利用地（亩）				备注
						耕地			园地	林地	林草地	其他农用地			住宅用地	交通运输用地	水利设施用地	未利用土地		其他土地		
		(m)				灌溉水田	坝地	旱地	果园			畜禽饲养地	农村道路	农田水利用地				荒草地	其他未利用土地	河流湖泊水面	芦苇滩涂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	K0+000 ～ K0+218	218.14	大保当	10.52	1.38											9.14						含平交
	合 计			10.52	1.38											9.14						

编制：

复核：杨卫娜

赔偿树木、青苗数量表

路SⅡ-6

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

桩　　号	长度(m)	所属市（县）乡	树 木 、青 苗 数 量							备 注
			<10cm 杂　树 (株)	10~20cm 杂　树 （株）	>20cm 杂　树 （株）	行 道 树 (株)	铺地柏 （m^2）	苗圃 （亩）	林木 （亩）	
K0+000　～　K0+218	218.14	大保当		12	3	4		1.2		
合　计	218.14			12	3	4		1.2		

编制：

复核：

砍树挖根工程数量表

路SⅡ-7

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序　　号	桩　　号	长度（米）	所属县、镇（乡）、村、大队	砍树挖根树径在10cm以下(乔木)	砍树挖根树径在10cm-20cm(乔木)	砍树挖根树径在20cm以上(乔木)	行道树(株)	备　　注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K0+000　～　K0+218	218.14	大保当		12	3	4	
合　计		218.14			12	3	4	

编制：

复核：杨卫彬

拆 迁 建 筑 物 数 量 表

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序号	起 讫 桩 号	建筑物种类																		备 注
		牲口圈（m^2）	砖房（m^2）	简易房（m^2）	围墙（m）	厕所（m^2）	窑洞（孔）	简易房（m^2）	大门（座）	路灯（个）	凸面镜（个）	宣传牌（块）	坟墓（个）	宣传牌(个)	防撞墩（个）	示警桩（个）	高压铁塔（座）	污水井（个）	天然气管线（m）	
1	K0+000 ～ K0+218			7																
合 计				7																

编制：

复核：

拆迁电力、电信设施数量表

路SⅡ-9

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

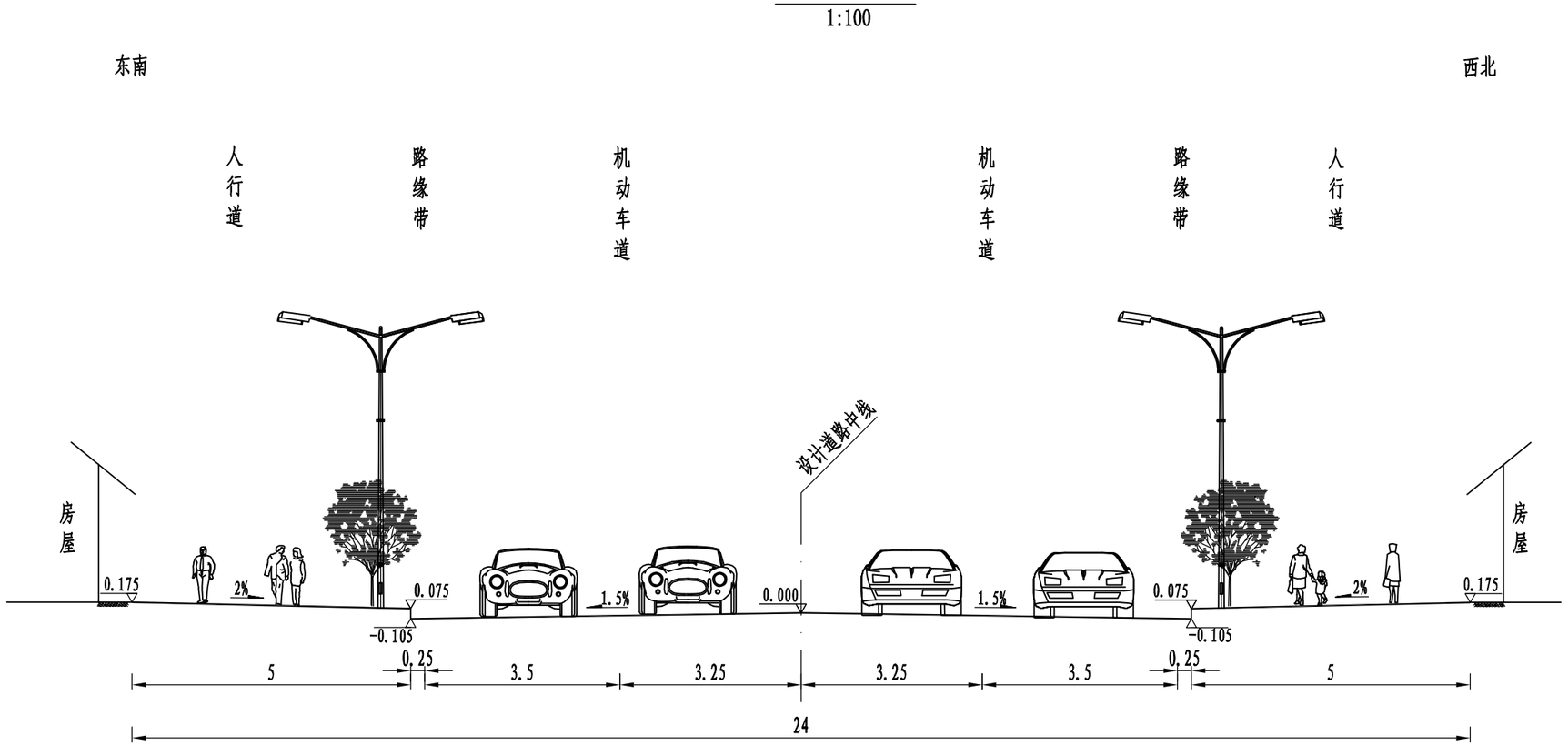
序号	起讫桩号	交叉角度（°）	拆迁长度（1000m）	所属单位	用途	电力			电线架（塔）			电信			电压（KV）	光缆（1000m）	电缆（1000m）	变压器（座）	备注
						种类	电线根数	电力杆根数	种类	电线根数	架数	种类	光缆根数	电信杆根数					
1	K0+000 ～ K0+218			大保当电力/电信局	供电、通信	砼		3				砼		1		0.08	0.20		
合　计								3						1		0.08	0.20		

编制：

复核：

标准横断面图

1:100



附注： 1.图中尺寸均以米为单位；

2.该断面适用于一般路段。

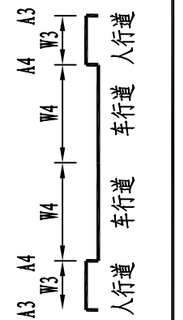
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	标准横断面图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-1	日期	2025.06

路基设计表

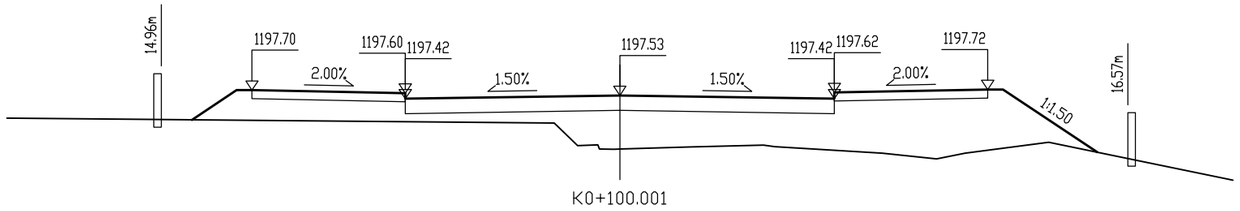
桩号	平曲线		竖曲线		地面高程(m)	设计高程(m)	填挖高度(m)		路基宽度(m)												以下各点与设计高之差(m)								坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧				中分带	右侧							左侧				右侧							
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W4	W0	W4	W3	W2	W1				A1	A2	A3	A4	A4	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+000					1194.21	1194.21		0.00		0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				12.79	12.78	
+020					1194.13	1194.87	0.74			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				14.56	16.62	
+040.001					1193.78	1195.53	1.75			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				16.28	17.41	
+060.001					1193.32	1196.20	2.88			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				15.95	17.60	
+080.001					1195.04	1196.86	1.82			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				14.20	18.26	
+100.001					1195.78	1197.53	1.75			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				13.96	15.57	
+120.001					1196.79	1198.19	1.40			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				14.58	15.60	
+140.001					1199.51	1198.85		0.65		0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				13.53	15.19	
+160.001					1199.57	1199.41		0.16		0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				12.55	15.41	
+180.001					1199.68	1199.76	0.09			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				12.82	13.55	
+200.001					1199.73	1200.01	0.28			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				12.75	12.56	
+218.140					1200.19	1200.23	0.04			0.00	5.00	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00						0.18	-0.11	-0.11	0.20				12.75	12.73	

凹型：3.32%，190，1199.52，K0+160

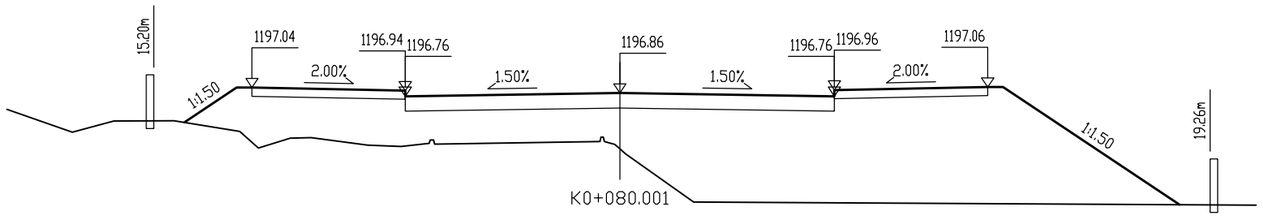
凸型：190，QD，K0+139.043，R-2000，T-20.93，E-0.11，ZD，+180.957



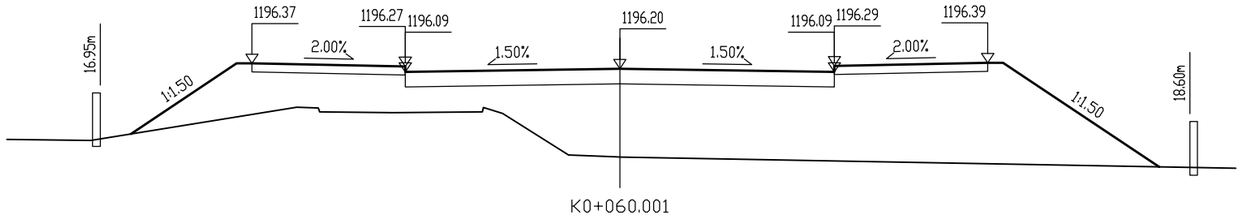
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路基设计表	设计		复核		审核		图号	路SIII-2	日期	2025.06



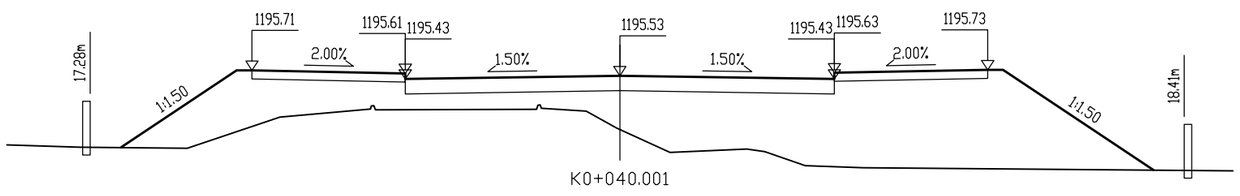
桩 号:	K0+100.001	
填:	1.75 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 28.84 M²	挖: M²



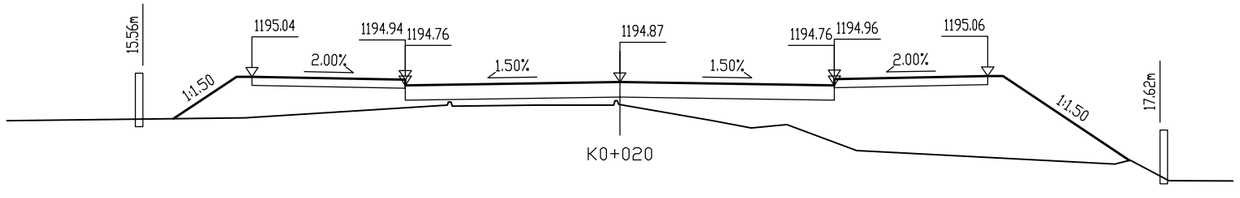
桩 号:	K0+080.001	
填:	1.82 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 66.16 M²	挖: M²



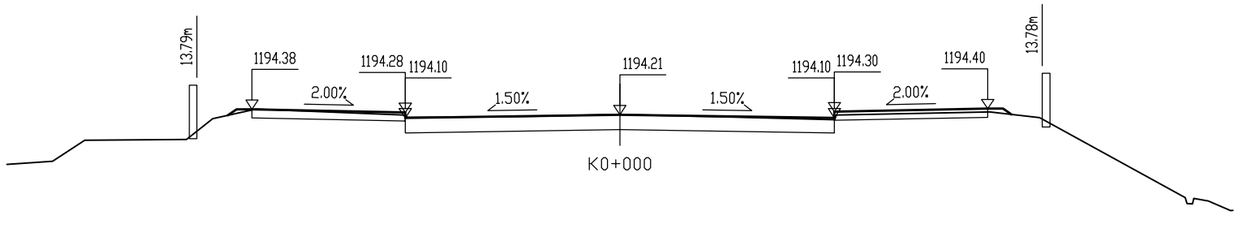
桩 号:	K0+060.001	
填:	2.88 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 61.48 M²	挖: M²



桩 号:	K0+040.001	
填:	1.75 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 52.65 M²	挖: M²



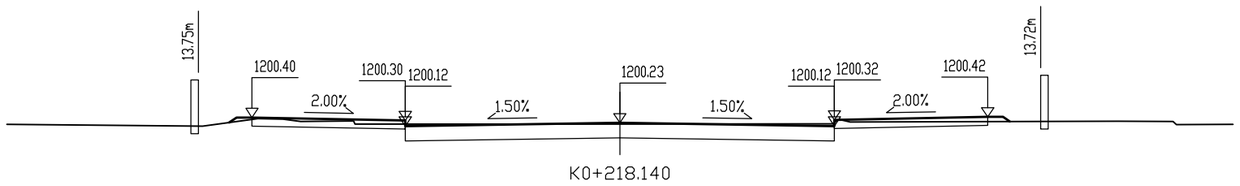
桩 号:	K0+020	
填:	0.74 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 31.05 M²	挖: M²



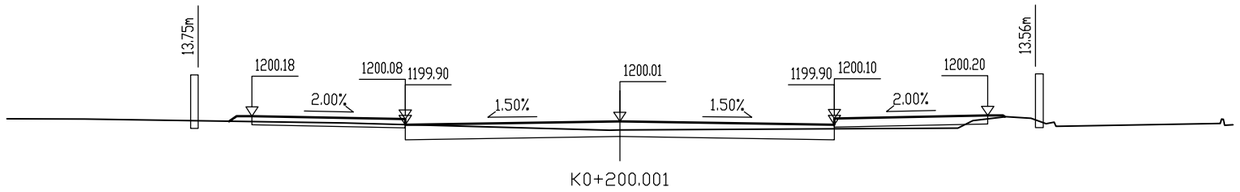
桩 号:	K0+000	
填:	M	挖: 0.00 M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.14 M²	挖: 8.73 M²

比例 1:200

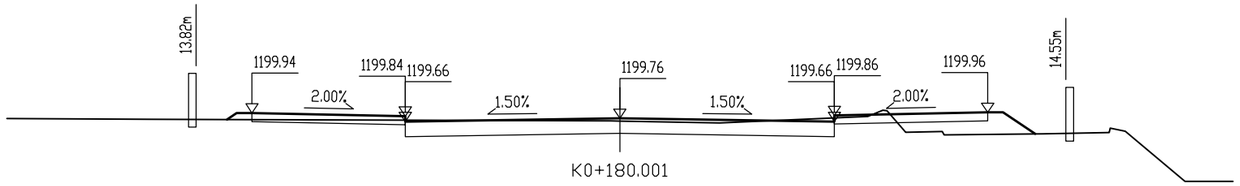
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路基横断面图	设计		复核		审核		图号	路SIII-3	日期	2025.06



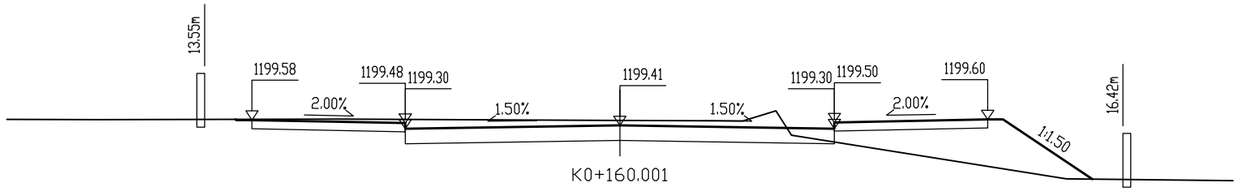
桩 号:	K0+218.140	
填:	0.04 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.16 M²	挖: 8.90 M²



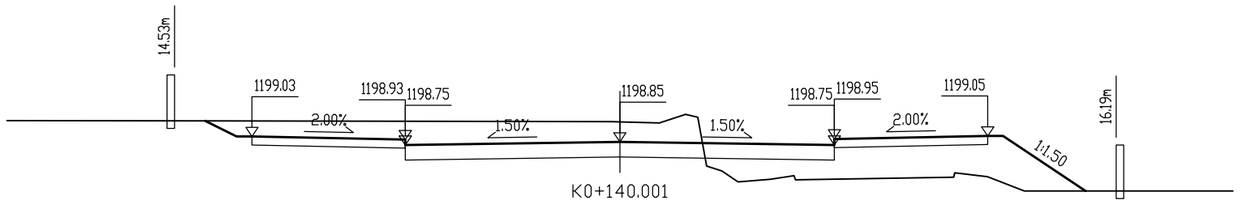
桩 号:	K0+200.001	
填:	0.28 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.49 M²	挖: 5.01 M²



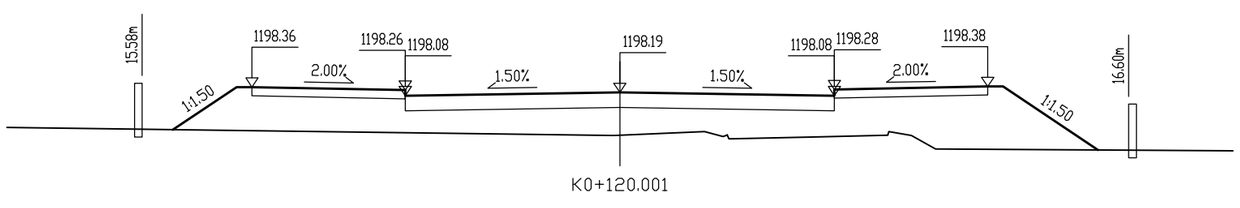
桩 号:	K0+180.001	
填:	0.09 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 1.93 M²	挖: 7.48 M²



桩 号:	K0+160.001	
填:	M	挖: 0.16 M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 2.00	右: 1: 1.50
面 积	填: 7.25 M²	挖: 11.05 M²



桩 号:	K0+140.001	
填:	M	挖: 0.65 M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 2.00	右: 1: 1.50
面 积	填: 10.66 M²	挖: 16.41 M²



桩 号:	K0+120.001	
填:	1.40 M	挖: M
路基宽	左: 12.00 M	右: 12.00 M
超 高	左: 0.17 M	右: 0.19 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 31.08 M²	挖: M²

比例 1:200

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路基横断面图	设计		复核		审核		图号	路SIII-3	日期	2025.06

清除表土工程数量表

路SⅢ-4

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序　号	起 讫 桩 号	长 度（m）	位置	平均宽度　（m）	清表平均厚度（m）	清除表土（m^3）	回填土方（m^3）	备 注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K0+010.0 ～ K0+130.0	120.0	全幅	35.0	0.3	1260.0	1260.0	
2	K0+130.0 ～ K0+180.0	50.0	右侧	11.0	0.3	165.0	165.0	
		注：表中回填方数量为压实方；清表土方就近堆放，为后期绿化所用。						
合　计		170.0				1425.0	1425.0	

编制：

复核：

路床处理工程数量表

路SⅢ-5

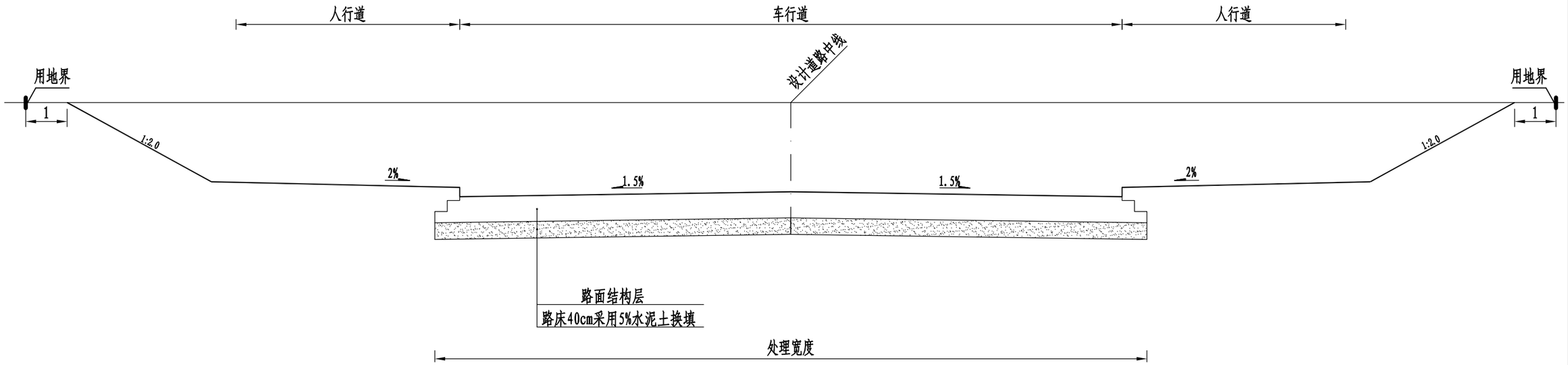
大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序　号	起讫桩号	长度（m）	处理宽度（m）	处理措施	挖土方（m^3）	借土方（m^3）	回填5%水泥土（m^3）	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K0+000.0 ～ K0+030.0	30.0	14.0	对于全线行车道路面结构层下40cm路床采用5%水泥土换填并压实，压实度不小于94%。	168.0		168.0	
2	K0+030.0 ～ K0+130.0	100.0	14.0	对于全线行车道路面结构层下40cm路床采用5%水泥土换填并压实，压实度不小于94%。			560.0	
3	K0+130.0 ～ K0+150.0	20.0	14.0	对于全线行车道路面结构层下40cm路床采用5%水泥土换填并压实，压实度不小于94%。	78.4		112.0	
4	K0+150.0 ～ K0+170.9	20.9	14.0	对于全线行车道路面结构层下40cm路床采用5%水泥土换填并压实，压实度不小于94%。	116.8		116.8	
5	K0+170.9 ～ K0+218.1	47.3		对于全线行车道路面结构层下40cm路床采用5%水泥土换填并压实，压实度不小于94%。	504.4		504.4	含汉城二路交叉口
合　计		218.1			867.6		1461.2	

编制：

复核：

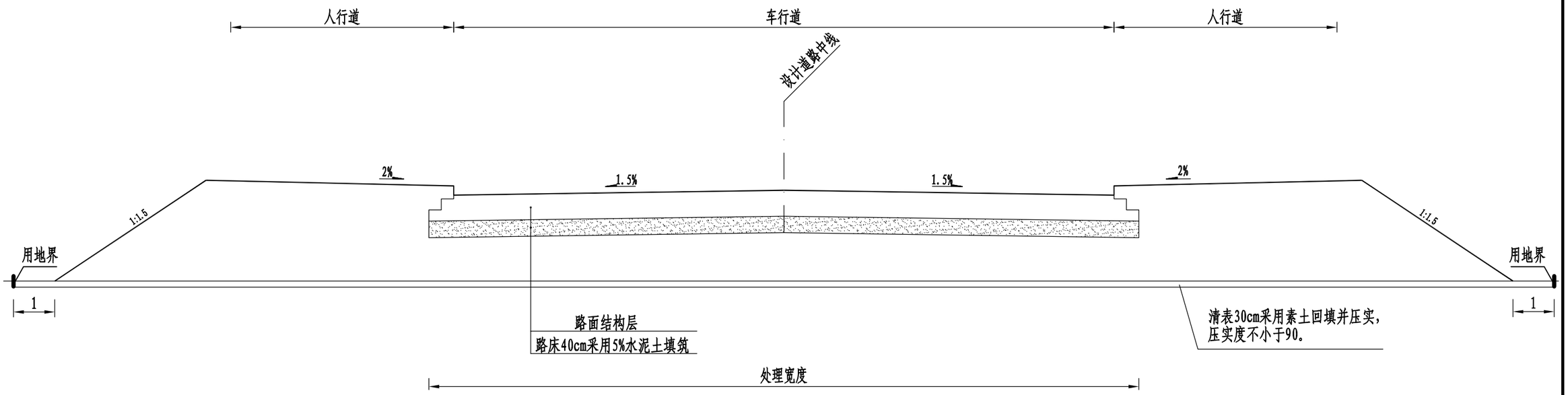
路床处理设计图（一）



附注：
1. 图中尺寸均以米为单位；
2. 该断面适用于一般挖方路段路床处理；
3. 处理宽度为路面结构层底基层宽度。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路床处理设计图（一）	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-6	日期	2025.06

路床处理设计图（二）



附注：1. 图中尺寸均以米为单位；
2. 该断面适用于一般填方路段路床处理；
3. 处理宽度为路面结构层底基层宽度。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路床处理设计图（二）	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-6	日期	2025.06

路基土石方工程数量表

路SⅢ-7

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

桩　号	横断面面　积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			备　注
				总数量	土						石									
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ					
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K0+000	8.73	0.14																		
K0+020		31.05	20.00	87	20	17	60	52	20	17							312	312		
K0+040		52.66	20.00		20		60		20								837	837		
K0+060		61.48	20.00		20		60		20								1141	1141		
K0+080		66.16	20.00		20		60		20								1276	1276		
K0+100		28.84	20.00		20		60		20								950	950		
K0+120		31.08	20.00		20		60		20								599	599		
K0+140	16.41	10.66	20.00	164	20	33	60	98	20	33							417	417		
K0+160	11.05	7.25	20.00	275	20	55	60	165	20	55							179	179		
K0+170.859	7.49	1.93	20.00	185	20	37	60	111	20	37							92	92		
K0+180																				汉城二路交叉口
K0+200																				
K0+218.140																				
小　计				711		142		426		142							5803	5803		
合　计				711		142		426		142							5803	5803		

注：交叉口土方已计入《交叉口工程数量表》中。

编制：

复核：

新旧路基衔接处理工程数量表

路SⅢ-8

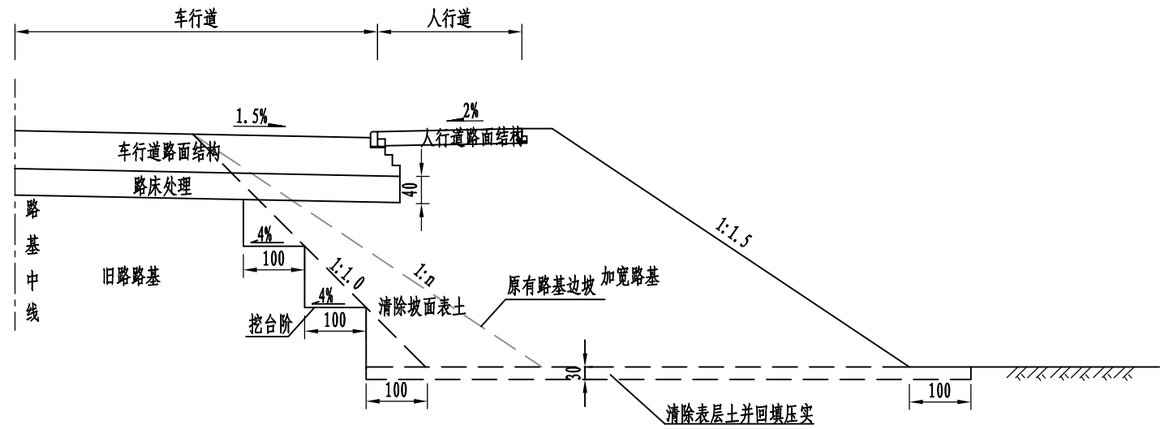
大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

第 1 页 共 1 页

序号	起 讫 桩 号	名称	长度（m）	位置	清坡挖土方（m^3）	挖台阶宽度（m）	挖台阶高度（m）	挖台阶面积（m^2）	挖台阶土方（m^3）	备 注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	K0+030.0 ～ K0+090.0	新旧路基衔接	60.0	两侧	0.3	5.20	1.0	312.0	31.2	
2	K0+090.0 ～ K0+110.0	新旧路基衔接	20.0	右侧	0.4	1.90	1.2	38.0	12.0	
合计			80.0		0.6			350.0	43.2	

编制：[signature]　　　　复合：[signature]

新旧路基衔接设计图



注:

1、图中尺寸单位均以厘米计;

2、加宽路基压实度要求：各层压实度应较规范值提高1%。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	新旧路基衔接设计图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-9	日期	2025.06

路面工程数量表(行车道)

路SⅢ-10

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

	起 讫 桩 号	铺筑长度（m）	行车道												玻璃纤维格栅	备 注
			粘层、下封层及透层		4cm细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）		5cm中粒式沥青混凝土下面层（AC-20）		20cm5%水泥稳定碎石基层		20cm4%水泥稳定碎石底基层		18cm级配碎石垫层			
			宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	数量(m^2)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	K0+000.0 ～ K0+170.9	170.9	14.0	2413.0	14.0	2413.0	14.0	2413.0	14.6	2509.1	14.9	2553.2			28.6	含断头路衔接
2	K0+170.9 ～ K0+218.1	47.3	注：路面工程数量(行车道)已计入《交叉口工程数量表》中。													汉城二路交叉口
合 计		218.1		2413.0		2413.0		2413.0		2509.1		2553.2			28.6	

编制：　　复核：

路面工程数量表(人行道)

路SⅢ-10

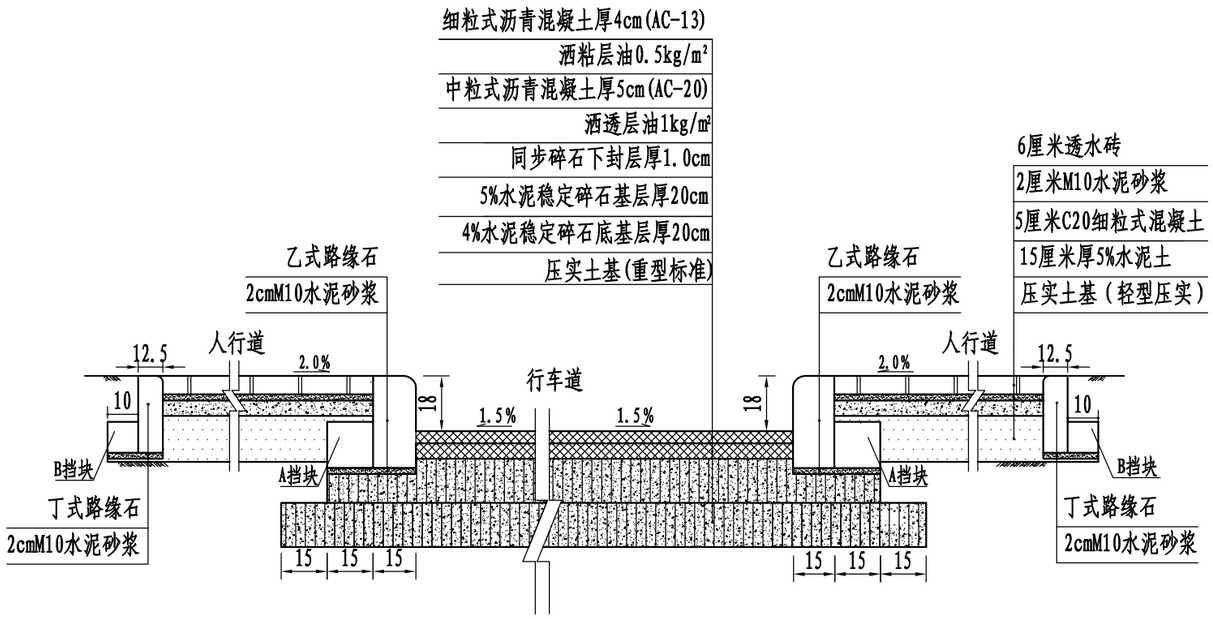
大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序号	起　讫　桩　号	铺筑长度(m)	人行道											树坑(个)	备注
			单侧宽度(m)	6cm厚透水砖(m²)	盲道砖(m²)	2cm厚M10水泥砂浆(m²)	5cmC20细粒式混凝土(m²)	15cm厚5%水泥土(m³)	乙式路缘石(m)	C20混凝土A挡块(m³)	丁式路缘石(m)	C20混凝土B挡块(m³)	2cm厚M10水泥砂浆垫层(m²)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	K0+000.0 ～ K0+170.9	170.9	5.00	1324.7	205.0	1529.7	1529.7	229.46	341.7	7.69	341.7	3.42	179.4	59	左右侧人行道各5m，树坑每6m1个
2	K0+170.9 ～ K0+218.1	47.3	注：路面工程数量(人行道)已计入《交叉口工程数量表》中。												汉城二路交叉口
合　计		218.1		1324.7	205.0	1529.7	1529.7	229.46	341.7	7.69	341.7	3.42	179.4	59	

编制：

复核：

路面结构
1:20



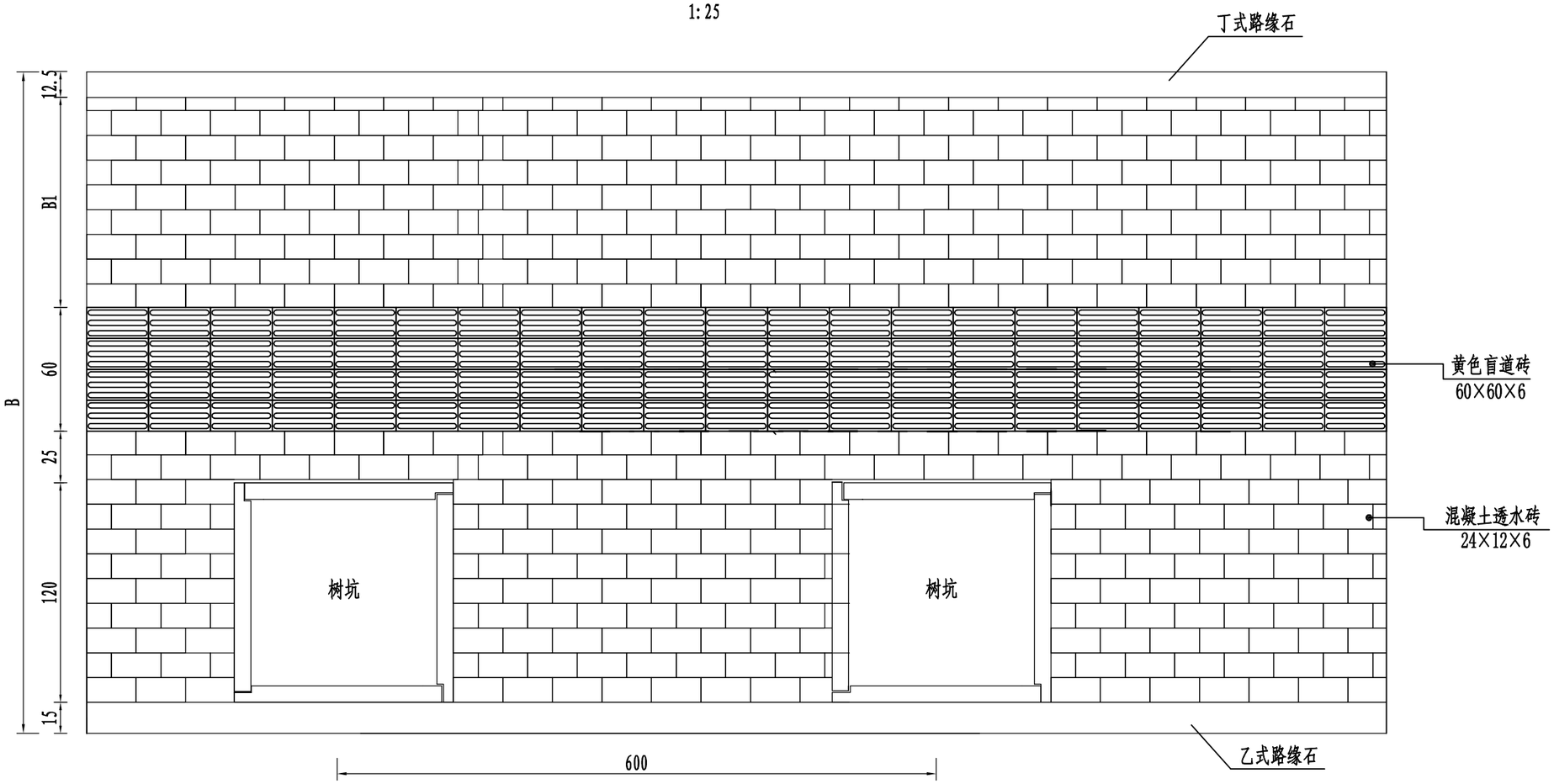
附注:

1.本图尺寸均以厘米计。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路面结构图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-11	日期	2025.06

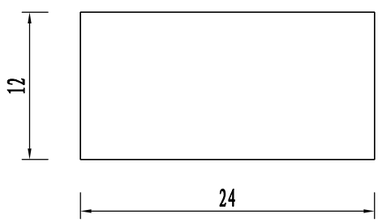
人行道铺面设置图

1:25



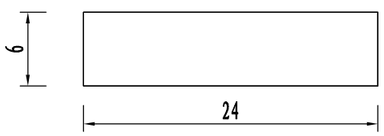
混凝土透水砖平面图

1:5



混凝土透水砖正面图

1:5



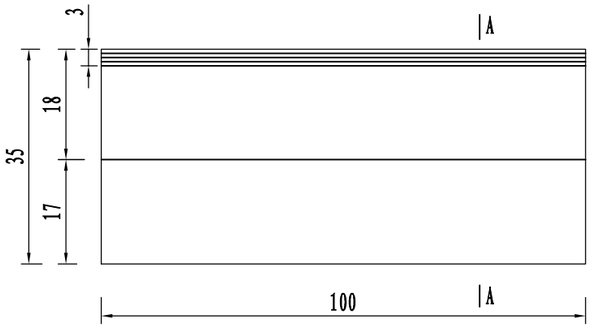
注：1.图中尺寸均以厘米计,B表示人行道宽度;

2.红线边为围墙或现状建筑时可不设置丁式路缘石。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	人行道路面铺砌大样图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-12	日期	2025.06

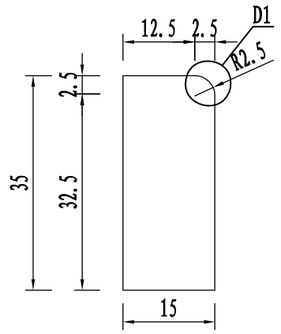
乙式路缘石立面图

1:10

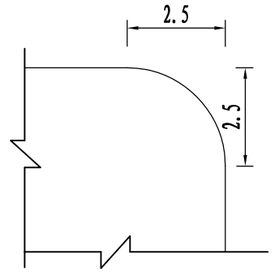


A-A

1:10

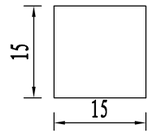


D1



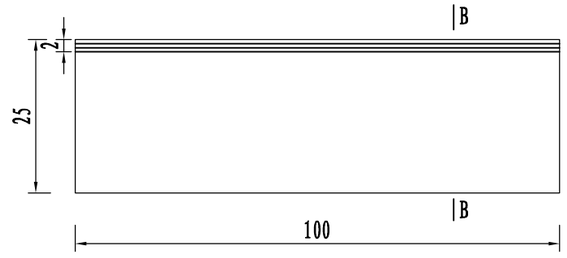
A挡块断面图

1:10



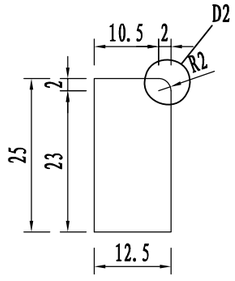
丁式路缘石立面图

1:10

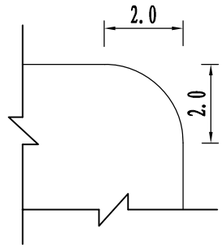


B-B

1:10

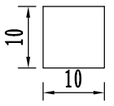


D2



B挡块断面图

1:10



单块路缘石尺寸及体积表

类型	规格	体积(m^3)	适用位置
乙式	15×35×100cm	0.053	适用于行车道外侧与人行道间
丁式	12.5×25×100cm	0.031	适用人行道外侧
A挡块	15×15cm	0.023	适用乙式路缘石靠背
B挡块	10×10cm	0.010	适用丁式路缘石靠背

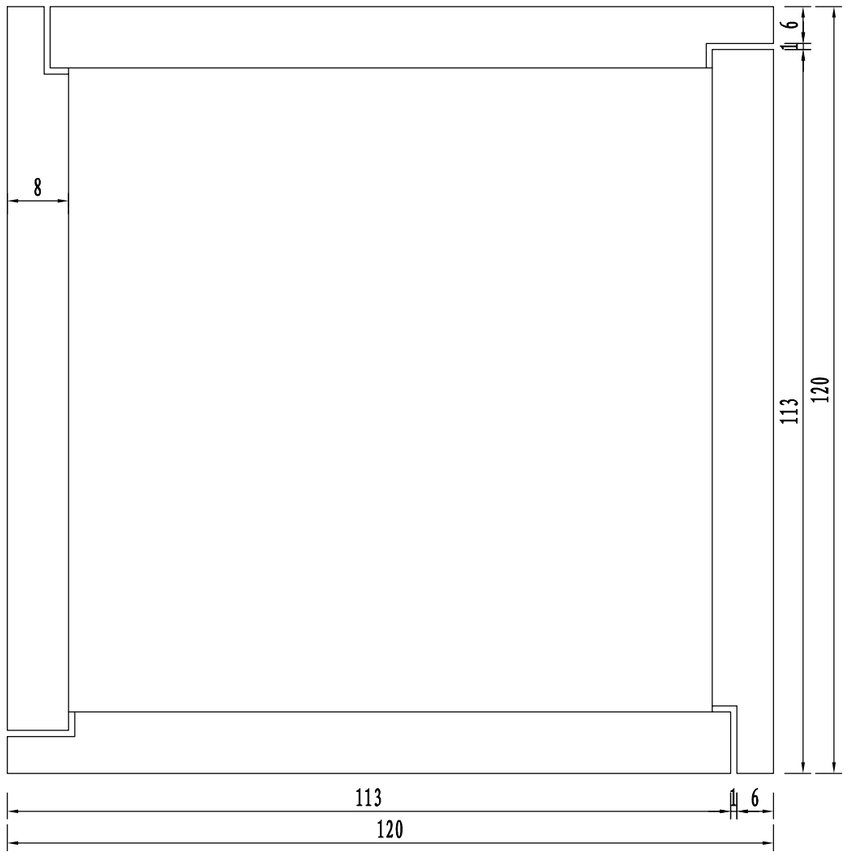
注:

1、本图尺寸均以厘米为单位;

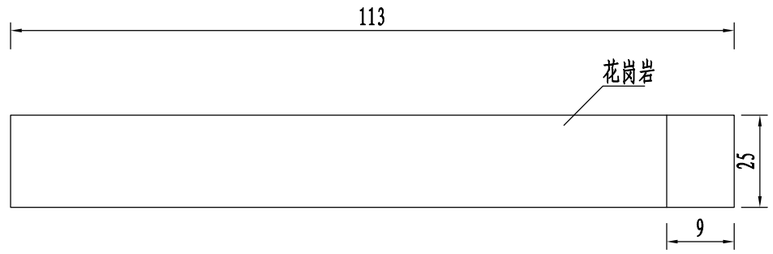
2、乙式路缘石采用花岗岩预制，丁式路缘石采用C30砼预制安装，挡块采用C20混凝土现浇。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路缘石大样图	设计		复核		审核		图号	路SIII-13	日期	2025.06

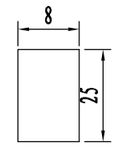
花岗岩树坑框搭接图(1:100)



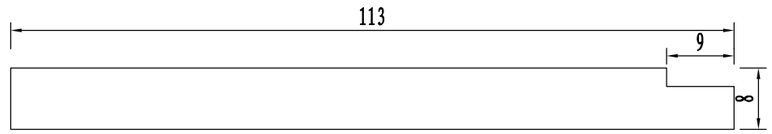
花岗岩框立面图(1:100)



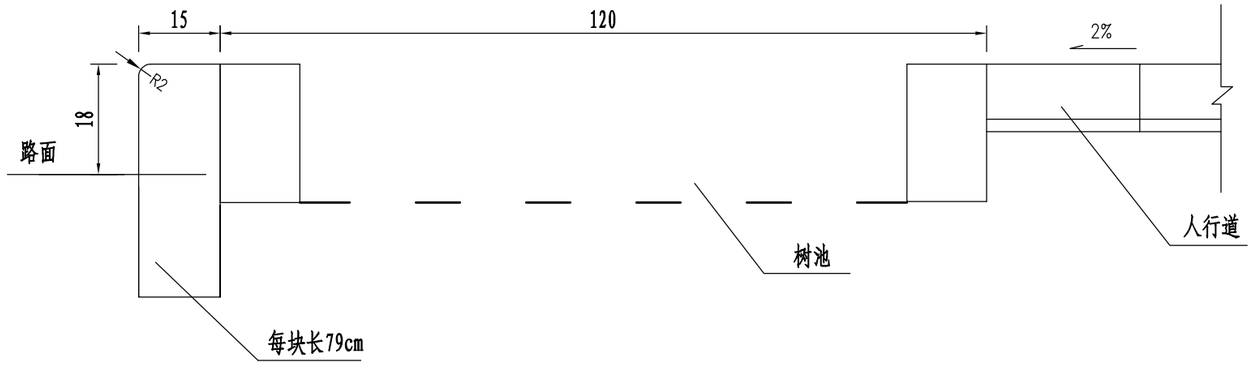
花岗岩框侧面图(1:100)



花岗岩框平面图(1:100)



树坑侧向布置图(1:100)



一个树坑工程数量表

类型 / 材料 / 数量	树坑道牙
花岗岩 (m)	4.52

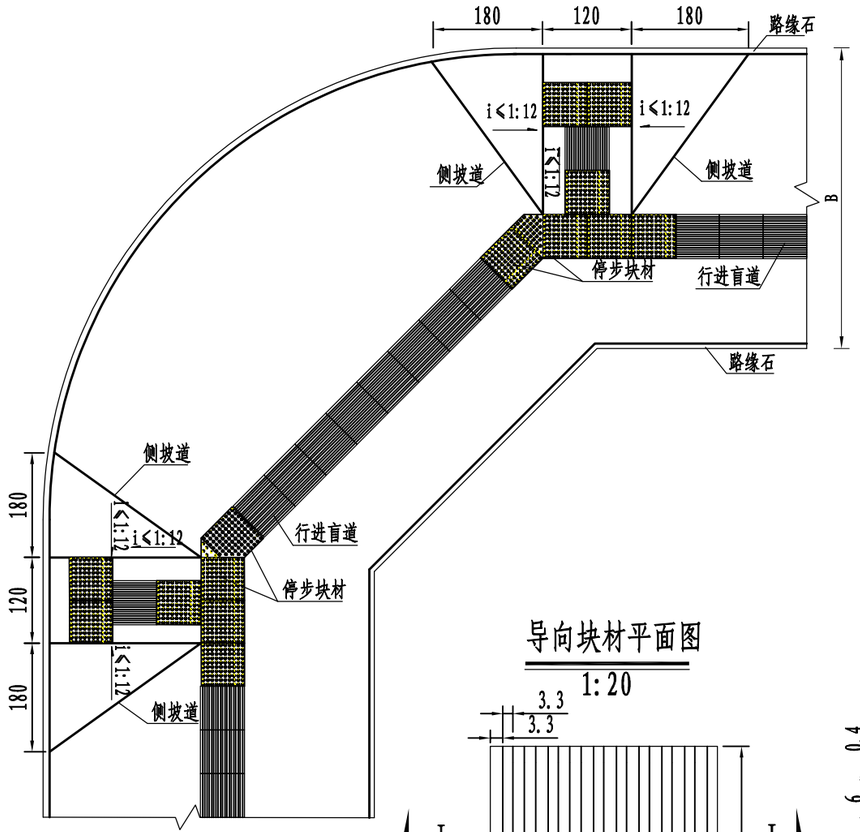
说明:

1、 本图尺寸单位除注明外均已厘米计。

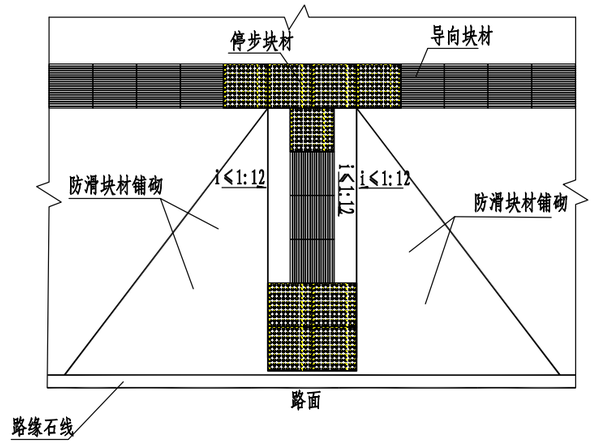
2、 树坑框采用花岗岩。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	树坑大样图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-14	日期	2025.06

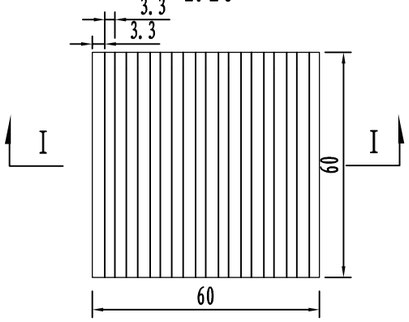
交叉口无障碍设计大样图



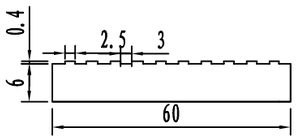
缘石坡道平面图



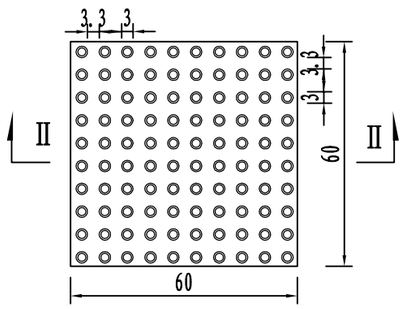
导向块材平面图
1:20



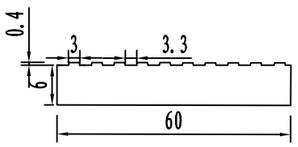
I—I
1:20



停步块材平面图
1:20



Ⅱ—Ⅱ
1:20

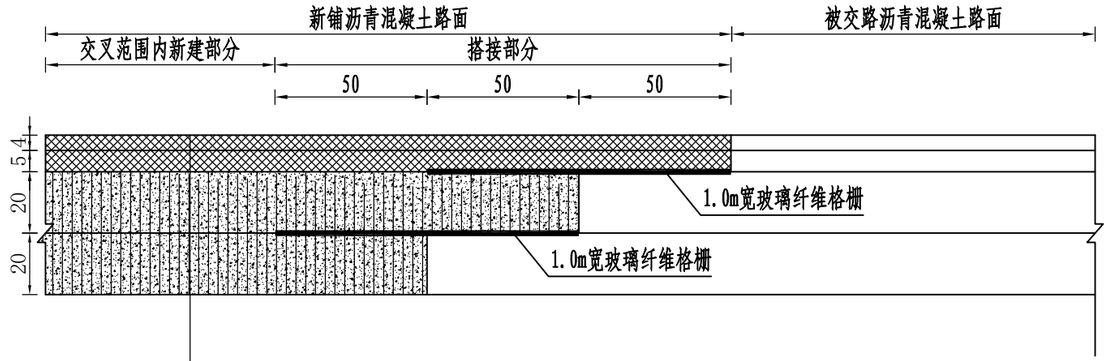


注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计，B为人行道宽度;
2. 导向盲道、缘石坡道均以《无障碍设计规范》（GB50763-2012）为依据进行设计;
3. 导向盲道、缘石坡道应配合人行横道设置，但可根据实际情况作适当调整;
4. 缘石坡道弯道处的路缘石均应根据弯道半径采用相应半径的曲线路缘石;
5. 盲道砖采用花岗岩。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	无障碍设计图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-15	日期	2025.06

新铺沥青混凝土路面与旧沥青路面路面衔接过渡段设计图



细粒式沥青混凝土厚4cm(AC-13)
洒粘层油0.5kg/m
中粒式沥青混凝土厚5cm(AC-20)
洒透层油1kg/m
同步碎石下封层厚1.0cm
5%水泥稳定碎石基层厚20cm
4%水泥稳定碎石底基层厚20cm
压实土基(重型标准)

附注:

1.本图尺寸均以厘米为单位;

2.搭接设计方案：面层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接150cm，基层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接100cm,底基层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接50cm。在面层与基层、基层与底基层搭接范围处各铺设1.0m宽玻璃纤维格栅，防止接缝处产生裂缝。新旧路基衔接处压实度应比规范提高1%。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	路面衔接过渡段设计图	设计		复核		审核		图号	路SIII-16	日期	2025.06

原有路基、路面构造物拆除工程数量表

路SⅢ-17

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序号	起讫桩号	位置	工程类别	长度 (m)	尺寸及说明	工程数量														备注
						沥青混凝面层 (m^3)	水泥混凝面层 (m^3)	基层 (m^3)	底基层 (m^3)	垫层 (m^3)	浆砌片石 (m^3)	干砌片石 (m^3)	混凝土 (m^3)	绿化带 (m^2)	绿化带路缘石 (m)	透水砖 (m^3)	花岗岩 (m^3)	清理建筑垃圾 (m^3)	防锈篦子 (m)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	K0+000	全幅	旧沥青路面	14.0	挖除旧路结构层	1.89		2.80	1.40											新旧路面衔接
2	K0+000 ～ K0+218	全幅	旧水泥路面	218.3	挖除旧路结构层		218.32	218.32	218.32											
	合计			232.3		1.89	218.32	221.12	219.72											

编制：

复核：

平面交叉设置及工程数量表

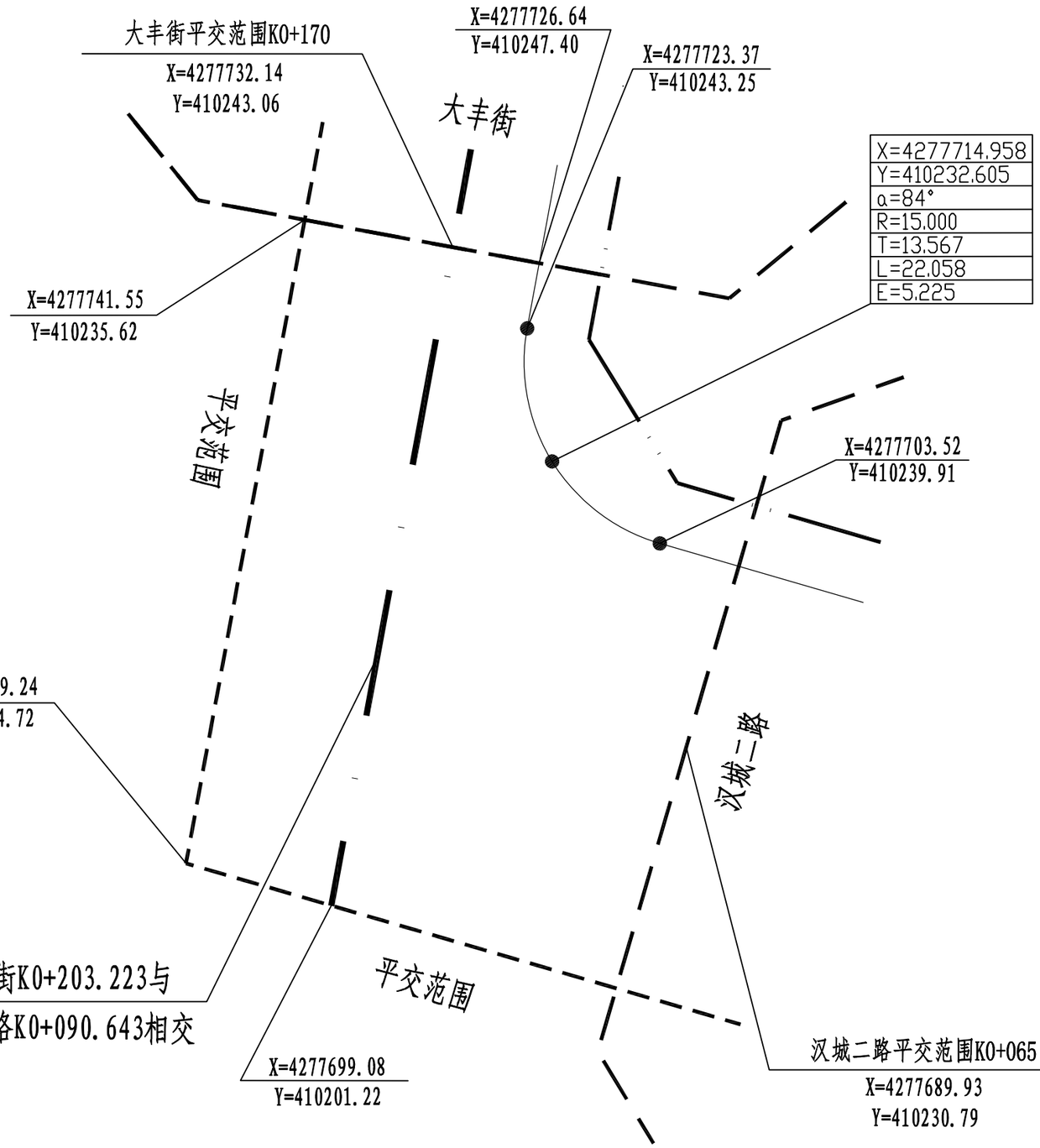
大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序号	中心桩号	被交路宽度(m)	交叉形式	交叉角度(°)	路面工程数量						人行道工程数量								乙式路缘石(m)	C20混凝土A挡块(m)	2cm厚水泥砂浆(㎡)	填方(m^3)	挖方(m^3)	玻璃纤维格栅(㎡)	备注
					粘层、下封层及透层(㎡)	4cm细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）(㎡)	5cm中粒式沥青混凝土下面层（AC-20）(㎡)	20cm5%水泥稳定碎石基层(㎡)	20cm4%水泥稳定碎石底基层(㎡)	18cm级配碎石垫层(㎡)	6cm厚透水砖(㎡)	盲道砖(㎡)	2cm厚M10水泥砂浆(㎡)	5cmC20细粒式混凝土(㎡)	15cm厚5%水泥土(m^3)	丁式路缘石(m)	C20混凝土B挡块(m)	2cm厚M10水泥砂浆垫层(㎡)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	K0+218.140	30.0	T形	84	1246	1246	1246	1256	1261		160	8	168	168	25.2	24	24	5	33	33	10		183.8		
合　计					1246	1246	1246	1256	1261		160	8	168	168	25.2	24	24	5	33	33	10		183.8		

编制：

复核：

K0+000~K0+218.140	
第 1 页	共 1 页



1. 比例 1:400；
2. 阴影部分为侧分带拆除区域；
   填充部分为新旧路搭接段区域。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	K0+202.869平面交叉布置图	设计		复核		审核		图号	路SVI-2	日期	2025.06

第二卷

交通工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第二卷 交通工程		
1	交通工程说明	交通S-1	4
2	安全设施工程数量汇总表	交通S-2	1
3	交通工程平面设计图	交通S-3	1
4	交通标志一览表	交通S-4	1
5	标志材料数量汇总表（单柱式）	交通S-5	1
6	标志版面设计图	交通S-6	1
7	单柱式标志一般构造图	交通S-7	3
8	标线设置一览表	交通S-8	1
9	导向箭头设置一览表	交通S-9	1
10	标线设计图	交通S-10	3
11	预埋红绿灯穿线管数量表	交通S-11	1
12	道路护栏设置数量表	交通S-12	1
13	人行石材护栏设计图	交通S-13	2

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量

交 通 工 程 说 明

1、 概 述

1.1 项目概况

本次建设项目采用城市支路标准设计，设计时速为 20km/h，标准段路幅红线宽度为 24m。

本项目交通工程为工程范围内的交通标志、标线、人行道护栏。

1.2 主要技术标准

全线采用城市支路标准设计，设计速度 20 公里/小时，标准段路幅红线宽度为 24m，路面宽度为 14m，采用沥青混凝土路面，两侧人行道宽度各为 5m；桥涵设计洪水频率 1/100，其余技术指标执行《城市道路工程设计规范》C50688-2012（2019 年版）。

1.3 设计依据

1.《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）；

2.《城市道路工程设计规范》CJJ37-2016；

3.《城市道路交叉口设计规程》CJJ152-2010；

4.《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011（2019 年版）；

5.《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015；

6.《道路交通标志标线》GB 5768.2-2022；

7.《道路交通标志标线》GB 5768.3-2009；

8.《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；

9.《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；

10.《道路交通信号灯》（GB14887-2011）；

11.《低压配电设计规范》 （GB50054-2011）；

12.《道路交通信号灯设置与安装规范》 （GB14886-2016）。

13.《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）

1.4 交通组织

本项目采用城市支路标准设计，设计时速为 20km/h。标准路幅宽度为：5m（人行道）+0.25m+3.5m（行车道）+3.25m（行车道）+3.25m（行车道）+3.5（行车道）+0.25m+5m（人行道）=24m。

（1）交叉口渠化交通组织：本项目道路交叉均采用平面交叉的方式。采用交通信号灯控制，进而规范机动车和非机动车行驶轨迹、保护行人。

2、 安 全 设 施 设 计 内 容

2.1 设计原则

根据相关规范要求并结合本项目自身特点设置完善的安全设施系统，达到适时、适量地提供交通信息，确保道路行车准确、安全、快速、舒适；同时，尽可能与道路的整体效果相配合，并尽量减少交通设施数量，简化交通设施。

依据以上思想要求，本项目改造时应遵循以下原则：

①根据道路设计标准、线形、流向和交通状况选择合适的交通标志和标线等其他交通设施; 并在符合规范要求的前提下，兼顾美观、经济性要求，交通标线做到标准规范、线形流畅、合理衔接，使其能充分发挥引导交通流的功能，同时要做到交通标志与交通标线的配合使用，达到协调一致的效果。

②交通标志的设置以完全不熟悉本项目道路及周边路网体系的道路使用者为对象，通过及时、合理的交通标志，引导其能够安全、快捷抵达目的地，避免误导情况的发生。且道路交通设施设置不得侵占建筑限界，保证侧向余宽；不应侵占人行道有

效宽度和净空高度。

③对现场感觉存在安全隐患的路段重点设计，彻底消除安全隐患，确保行车安全。

2.2 交通标志设计

根据本项目自身特点和规范要求设置有; 限速标志、人行横道标志、交叉路口标志、交叉口预告（告知）标志、限高标志、减速让行标志、停车让行标志等等。

（1）标志类型及尺寸

限速标志（禁令）：采用Φ600mm 的圆形单面标志牌，结构型式采用单柱式，在需要对车辆的行驶速度进行限制的路段起点适当位置。

人行横道标志（指示）：采用 800×800m 的矩形单面标志牌，结构型式采用单柱式，设置在人行横道线两端适当位置，版面面向来车方向。

交叉路口标志（警告）：采用边长为 700mm 的正三角形单面标志牌，结构型式采用单柱式，用以警告车辆驾驶人谨慎慢行，注意横向来车。设置在平面交叉路口驶入路段的适当位置。

减速让行（禁令）标志：采用边长 700mm 的三角形单面标志牌，结构型式采用单柱式，设置在与主线平面交叉的小型交叉口被交路上。

（2）标志设计标准及材料要求

标志支撑结构有单柱、单悬臂两种形式。标志支撑结构的确定，充分考虑了版面大小、内容性质、所在路段挡土墙、桥梁构造物等情况，合理设置标志位置。

根据项目设计标准，并结合《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015），确定本次设计标志字体高度为 30cm，版面文字采用 A 型交通标志专用字体，道路编号标志中的英文和阿拉伯数字采用 B 型交通标志专用字体，平面交叉告知标志方向箭杆上的公路编号标志采用 C 型交通标志专用字体。

标志版面反光膜，字膜统一采用Ⅳ类反光膜，色度要求满足《公路交通标志板》的规定。每批反光膜需生产厂家出具针对该项目开具的质量保证清单原件，对反光膜可保证至少使用十年，并保证使用十年后反光膜亮度衰减率不超过 20%。

标志板采用 3mm 厚的 3003 铝板制作,滑动槽铝和角铝采用 2024 铝制作，所有钢构件除特殊说明外均采用 Q235 钢制作，并且进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为 350g/㎡，其它钢构件的镀锌量为 600g/㎡。

2.3 交通标线设计

交通标线设计均按国标执行，本项目设置了车道边缘线、对向车道分界线、同向车道分界线、车道停止线、导向箭头、人行横道线等。

（1）标线类型及尺寸

①禁止跨越对向车行道分界线：采用黄色单实线，线宽为 15cm，标线间隔 20cm。

②可跨越对向车行道分界线：采用黄色虚实线，线宽为 15cm，虚实线中虚线线段长度及间隔为 4m 和 6m，虚线设置在允许车辆跨越车道一侧。

③禁止越同向车行道分界线：采用白色实线，线宽为 15cm。

④可跨越同向车行道分界线：采用白色虚线，线段及间隔长分别为 2m 和 4m，线宽为 15cm。

⑤车行道边缘线：采用热熔型反光标线，宽度为 15cm，为白色实线；虚线的线段及间隔长度应分别为 2m 和 4m 。

⑥人行横道线：为一组白色平行粗实线，线宽为 40cm，间隔为 60cm，人行横道宽为 3m。

⑦人行横道预告标识线：采用白色菱形图案，线宽 20cm，间隔 15m 重复设置一组。

⑧平面交叉口入口车道设置减速让行线线宽 20cm，间隔 20cm，倒三角形底宽 120cm、高 300cm；停止线线宽 30cm，长度同车道宽度。在人流量较大的平交路口设

置人行横道线，线宽 40cm，间距 60cm，长度 3m。

⑨导向箭头为 4.5m 长，一般重复设置二组第一组在距停止线 3m~5m 处；第二组在导向车道起始位置设置。

（2）标线材料要求

全线标线采用耐久性强、反光性好、粘结力强、干燥时间短、操作简单及具有良好的耐磨性和抗滑性的加涂热熔型反光标线，白色标线逆反射亮度系数不低于 150mcd·m-2·lx-1、黄色不低于 100mcd·m-2·lx-1，所有标线均应符合 JT/T280-2022《路面标线涂料》中的有关规定。

2.4 人行护栏及隔离墩设施

人行道与一侧地面存在高差，有行人跌落危险的，设人行护栏；道路人行护栏高度从可踏面算起，是为了避免行人翻越，高度不宜低于 1.10m，有跌落危险处栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m。人行护栏不宜采用有蹬踏面的结构。

隔离墩主要用于通过物理隔离的方式，有效阻止车辆、行人误入，保障现场人员及周边通行车辆的安全，避免因误进入未开通区域引发安全事故。采用 C30 混凝土浇筑，高度为 81 厘米,成品隔离墩表面应平整光滑，无蜂窝、麻面等质量缺陷，保障使用安全性与耐久性。隔离墩前沿距离旧路有效路肩边缘≥3.0 米，形成缓冲隔离带。表面涂刷黄黑相间反光警示漆。

3、施工注意事项

3.1 交通标志牌

3.1.1 交通标志施工顺序

到达现场→安全措施→标志定位→基础开挖及混凝土浇注→安装标志立柱→吊装标志板→调校→清扫标志板→清理现场→完成。

3.1.2 交通标志施工方案

（1）所有运往工地的交通标志构件的质量均应符合有关的技术标准，并经监理工程师认可后才能采用。

（2）到达现场以后，充分利用标志、路栏等安全设施管理好行人和交通并严格按照操作规则施工，以保证路人和操作人员的安全，尽量防止事故的发生，确保施工安全。

（3）严格按照施工图纸的要求并根据交通流的行进方向测定标志的设置位置。

（4）基础位置测定后按照设计图规定的尺寸于指定的地点进行基础开挖，并按规定进行处理后立模板、扎钢筋、浇注混凝土，地脚螺栓和底座法兰盘位置正确并达到规定标高。

（5）标志支撑结构的架设应在基础混凝土强度达到要求并得到监理工程师的批准后进行。支柱之法兰盘与混凝土基础的底座法兰盘应水平、密合，地脚螺栓配合妥当，拧紧螺栓后支柱不得倾斜。

（6）通过滑动螺栓、抱箍等连接配件将标志板固定于支柱上；柱式标志的标志板内缘距路肩边缘的距离应保证 25cm，单柱式标志牌下缘距路面高度应保证 2.0m，悬臂式安装净空须保证距路面 5.5m。

（7）安装标志板后应对标志板的垂直度、高度等进行检查、调整，使之达到规定的要求。

（8）悬臂式标志安装的标志版面应于道路中线垂直，路侧柱式标志安装时，标志版面应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：指路和警告标志为 0-10 度，禁令和指示标志为 0-45 度，视线诱导标志为 80-90 度。

（9）标志板安装完毕后，应对所有的标志板进行清扫，保持版面清洁。

3.2 标线

3.2.1 标线施工顺序

到达现场→测量放样→划基准线→清扫路面→涂底漆→涂敷划线→自检→验收

3.2.2 标线施工方案

（1）首先根据设计图纸的尺寸进行测量放样，沿线每 50m 设一控制点，曲线段采用加密点控制，每 10m 设一点，然后用粉笔作标记，作为标线的基准点。在基准点设好后，用标线绳沿基准点摆放并固定。在保证每个基准点尺寸的情况下，使线型顺直平滑。

（2）在标线施画之前，将道路表面的污物、石子和其他杂质清除干净必要时用水冲洗，使路面干净无杂物，但须待路面干透以后方可施工。

（3）在施画标线前，用手推底胶车，对标线施画处高压喷涂底胶，充分保证标线与路面的粘结力。在涂底胶的同时，将涂料加入热熔，使之充分熔化，以备涂敷。涂料的加温温度必须超过 180℃。

（4）标线涂敷采用车载式划线机施工。涂料熔好后，将之放入划线机内准备划线。划线前应调整划线机漏斗的流速来保证涂敷厚度，使标线厚度达到设计要求。

（5）在涂敷后，使用玻璃微珠撒布器，立即将 20%-30%玻璃微珠均匀地撒布在刚刮涂出的路标涂料上。

（6）标线施画冷凝后应无皱纹、斑点、气泡、裂纹、脱落及表面无发粘现象。

（7）标线的喷涂施工安排在白天进行，雨天、尘埃大、风大时暂时停止施工。

（8）施工过程中随时自检，并通知、配合监理部门抽检，标线宽度误差控制在±5 mm 内，长度误差控制在±50mm 内，纵向间距误差控制在±50mm 内，横向偏位误差控制在±30mm 内。使标线的各项指标均符合规范要求。

3.3 其他注意事项

（1）本设计说明，仅为必要的补充，其他未尽事宜应按有关规范、规定及规程办理。

（2）其它未尽事宜和技术标准严格按照部颁有关规范执行。

（3）施工前请认真阅读图纸，如有疑问请及时与设计单位联系。

安全设施工程数量汇总表

交通S-2

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

	名称（规格或型号）	单位	工程数量
一	**交通标志**		
	单柱式标志牌		
	□=80cm	套	2
	△=70cm	套	1
二	**标线**		
	标线	m^2	137.8
	导向箭头	m^2	10.3
三	**护栏**		
	人行护栏	米	220
	隔离墩	米	80

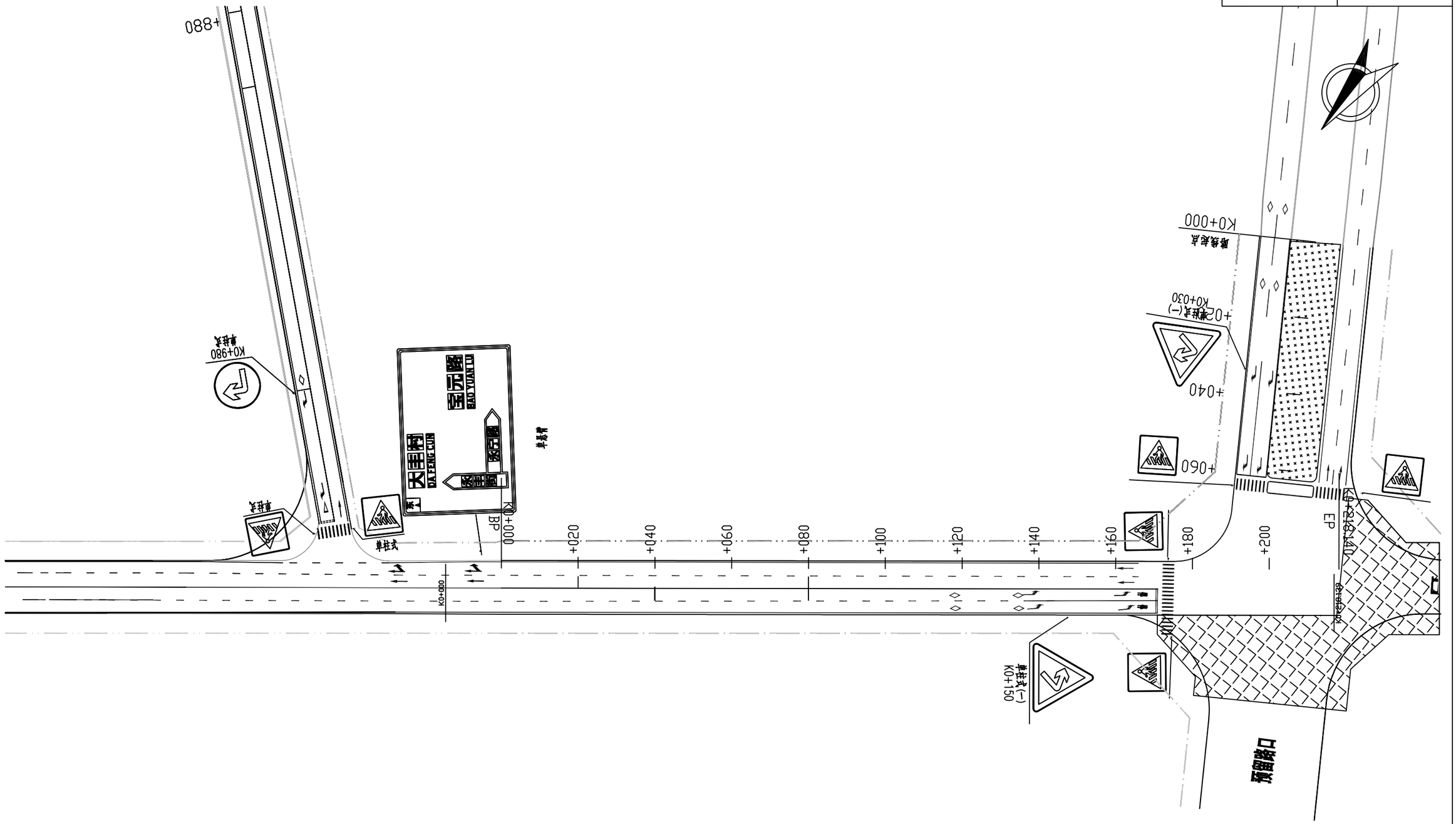
	名称（规格或型号）	单位	工程数量

编制：杨卫娜

复核：赵豪

K0+000~K0+218.139

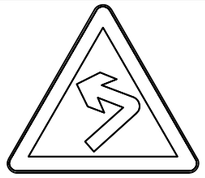
第 1 页 共 1 页



比例 1:1000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	交通工程平面设计图	设计	杨卫娜	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-3	日期	2025.06

交通标志一览表

序号	位置（桩号）			版面名称	标志内容	标志编号（国标编号）	版面尺寸（厘米）	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1	K0+176	左侧		人行横道		示19	80×80	Ⅳ类	单柱式	蓝底,白图案
2	K0+176		右侧	人行横道		示19	80×80	Ⅳ类	单柱式	蓝底,白图案
3	K1+150		右侧	急弯路(a)		警2	A=70	Ⅵ类	单柱式	黄底,黑边,黑图形

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	交通标志一览表	设计	杨卫娜	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	交通S-4	日期	2025.06

标志材料数量汇总表（单柱式）

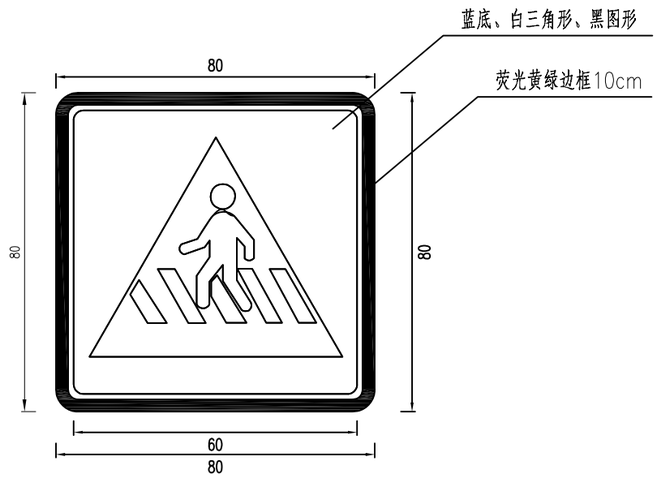
交通S-5

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

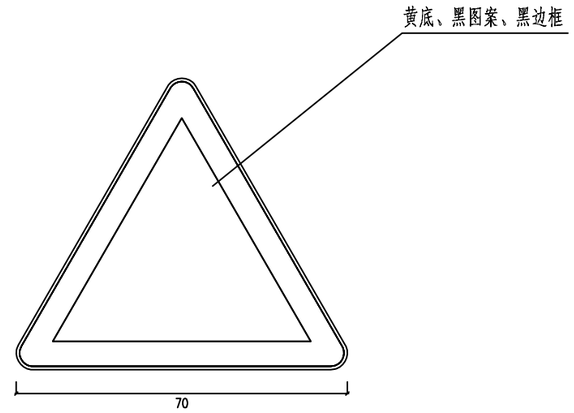
序号	构件部位	材料型号	单位	材料数量(版面尺寸cm)										备注
				单柱式 （□=80）2套		单柱式 （△=70cm）1套								
				单个数量	全线数量	单个数量	全线数量							
1	标志板	铝合金	kg	5.4	10.8	1.8	1.8							
2	立柱	无缝钢管		30.3	60.6	18.5	18.5							
3	抱箍	钢板		1.5	3.0	1.6	1.6							
4	抱箍底衬			1.0	2.1	1.1	1.1							
5	滑槽	铝合金		2.7	5.4	1.6	1.6							
6	螺栓	高强		4.3	8.6	2.4	2.4							
7	柱帽	无缝钢管		0.7	1.4	0.9	0.9							
8	基础法兰盘	钢板		29.4	58.8	29.4	29.4							
9	地脚螺栓	高强		13.5	27.1	13.5	13.5							
10	基础钢筋	Φ8		2.7	5.3	2.5	2.5							
11		Φ14		6.2	12.4	4.7	4.7							
12	混凝土	C25	m^3	0.2	0.4	0.2	0.2							
13	垫层	碎石	m^3	0.1	0.1	0.1	0.1							
14	反光膜	Ⅳ类反光膜	m^2	0.6	1.3	0.2	0.2							
15	立面标记	Ⅳ类反光膜	m^2	0.2	0.4	0.2	0.2							

编制：杨卫柳

复核：赵豪



人行横道



警示标志

附注：

1、本图尺寸除注明外，其余均以cm为单位。

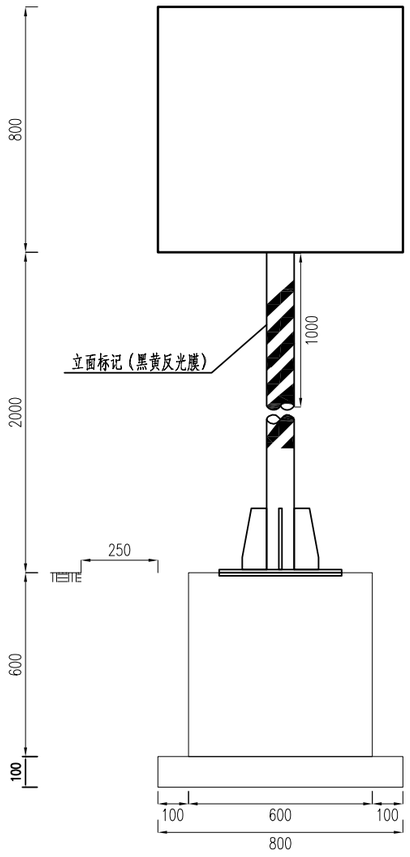
2、标志板制作应符合GB5768.2-2022的有关规定。

3、指路标志中文字大小不变，间距可根据路名文字长短适当调整间距。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	标志版面设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	交通S-6	日期	2025.06

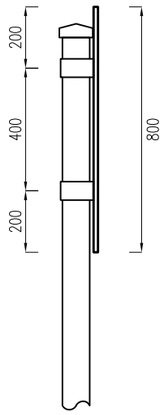
立面图

1:20



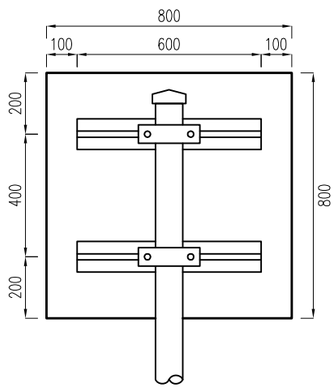
侧面图

1:20



标志板与立柱联结示意图

1:20

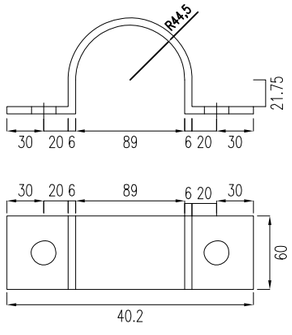


标志材料数量表

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	800×800×3	5.376	1	5.376	铝合金板
反光膜	Ⅱ类	0.64 (平方米)			Ⅱ类
滑动槽钢	100×30×4×600	1.361	2	2.722	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ89×3.5×2700	19.926	1	19.926	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.88	1	0.88	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×642.832	0.778	6	4.667	HRB400
钢筋	Φ8×2120	0.837	3	2.512	HPB300
基础	600×600×600	0.216 (立方米)			C25
垫层	800×800×100	0.064 (立方米)			碎石

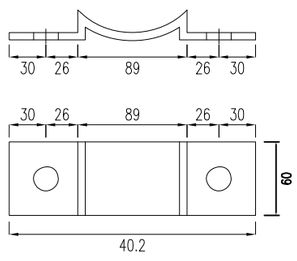
抱箍大样图

1:5



抱箍底衬大样图

1:5



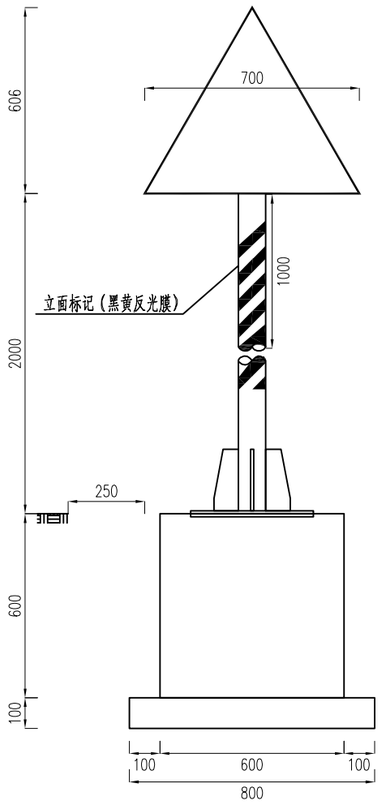
附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。
2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
4、标志板边缘应作角铝加固处理。
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
8、标志板与立柱采用抱箍连接。
9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	单柱式标志基础设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-7	日期	2025.06

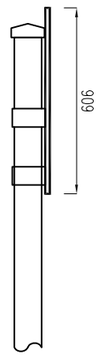
立面图

1:20



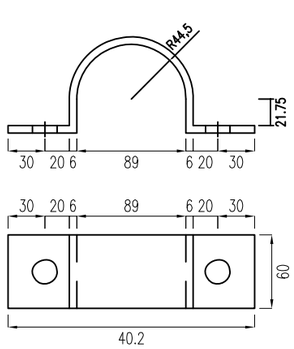
侧面图

1:20



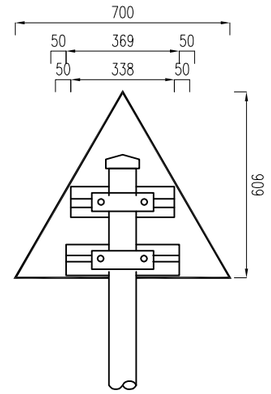
抱箍大样图

1:5



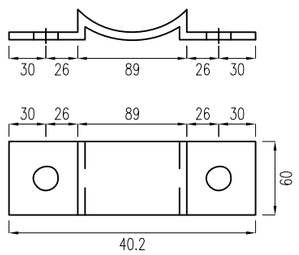
标志板与立柱联结示意图

1:20



抱箍底衬大样图

1:5



标志材料数量表

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	700×3	1.782	1	1.782	铝合金板
反光膜	Ⅱ类	0.212 (平方米)			Ⅱ类
滑动槽钢	100×30×4×338	0.767	1	0.767	铝合金
	100×30×4×369	0.837	1	0.837	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ89×3.5×2510	18.524	1	18.524	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.88	1	0.88	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×642.832	0.778	6	4.667	HRB400
钢筋	Φ8×2120	0.837	3	2.512	HPB300
基础	600×600×600	0.216 (立方米)			C25
垫层	800×800×100	0.064 (立方米)			碎石

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。

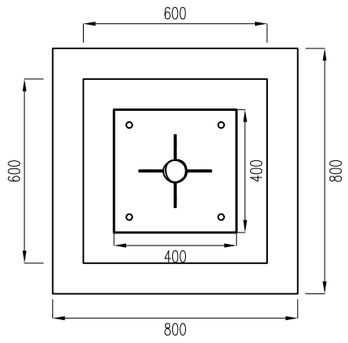
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

8、标志板与立柱采用抱箍连接。

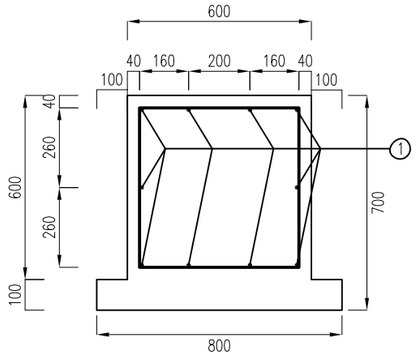
9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	单柱式标志基础设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-7	日期	2025.06

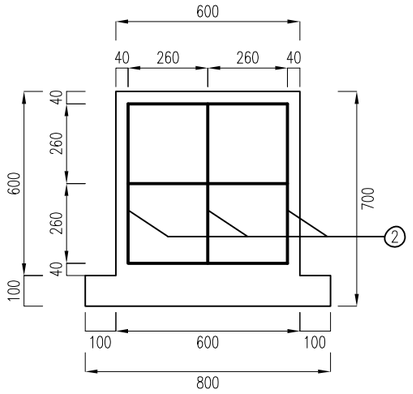
基础平面图
1:20



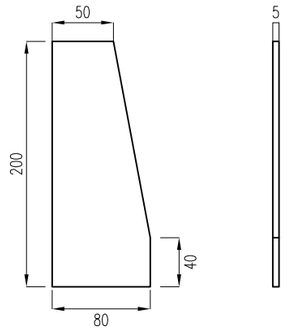
立　面
1:20



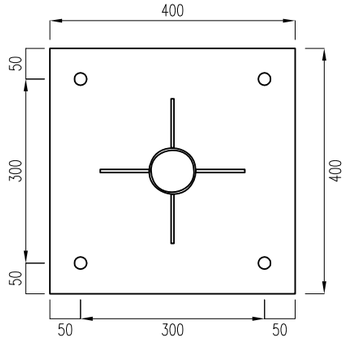
侧　面
1:20



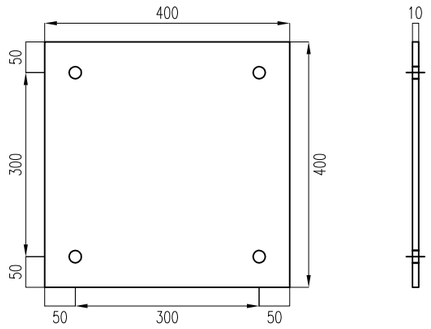
加劲肋构造图
1:5



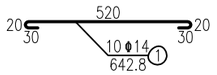
加劲法兰盘
1:10



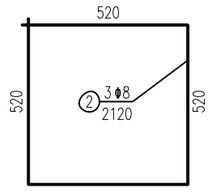
底座法兰盘
1:10



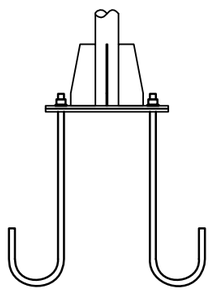
基础主筋大样图
1:20



基础箍筋大样图
1:20



底座连接大样
1:20



标志材料数量表

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	镀锌钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	镀锌钢板
基础加劲肋	高200mm	0.534	4	2.135	镀锌钢板
地脚螺栓	M20×500	1.849	4	7.398	U型地脚螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
钢筋	φ14×642.832	0.778	10	7.778	HRB400
钢筋	φ8×2120	0.837	3	2.512	HPB300
基础	600×600×600	0.216 (立方米)			C25
垫层	800×800×100	0.064 (立方米)			碎石

附注:

1、本图尺寸以毫米为单位。

2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中,并使其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	单柱式标志基础设计图	设计	杨卫娜	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	交通S-7	日期	2025.06

标 线 设 置 一 览 表

交通S-8

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序号	起讫桩号	标线名称	标线类型	标线型式	标线长度(m)	标线面积（㎡）	备注
1	K0+000 ～ K0+172	车行道边缘线	热熔型	白色实线	172.0	51.6	
2	K0+000 ～ K0+172	禁止跨越对向车行道分界线	热熔型	黄线单实线	172.0	25.8	
3	K0+000 ～ K0+152	可跨越同向车行道分界线	热熔型	白色虚线	152.0	9.1	
4	K0+152 ～ K0+172	禁止跨越同向车行道分界线	热熔型	白色实线	20.0	3.0	
5	K0+000 ～ K0+136	可跨越同向车行道分界线	热熔型	白色虚线	136.0	8.2	
6	K0+173	人行横道线	热熔型	白色实线	18.0	21.6	
7	K0+172	停止线	热熔型	白色实线	7.0	2.1	
8	K0+150	人行横道预告标志	热熔型	白色实线		2.4	
9	K0+130	人行横道预告标志	热熔型	白色实线		2.4	
10	K0+172	停车让行	热熔型	白色实线		5.8	
11	K0+172	停车让行	热熔型	白色实线		5.8	
合 计：					**677.0**	**137.8**	

编制：杨卫柳　　复核：赵豪

导向箭头设置一览表

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

设置位置		箭头方向	箭头类型				
桩号	路幅		A	B	C	D	E
K0+171	左侧	前方右转					1.86
K0+171	左侧	前方右转					1.86
K0+141	右侧	前方右转					1.86
K0+141	右侧	前方右转					1.86
K0+171	左侧	前方直行	2.86				
合 计：			2.86				7.44

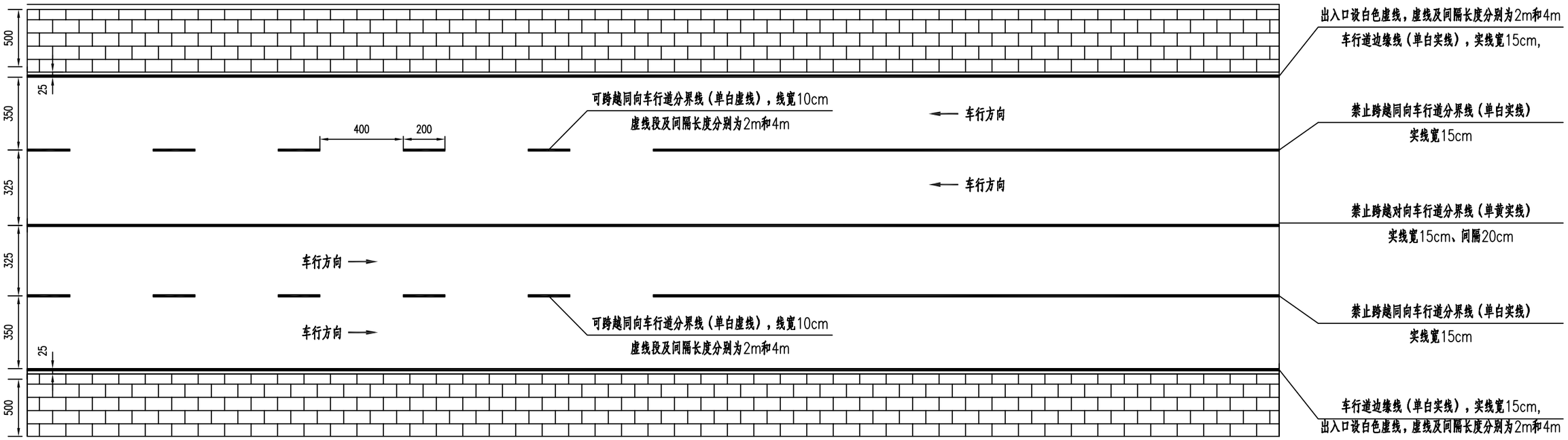
编制：杨卫娜

设置位置		箭头图示	箭头类型				
桩号	路幅		A	B	C	D	E

复核：赵豪

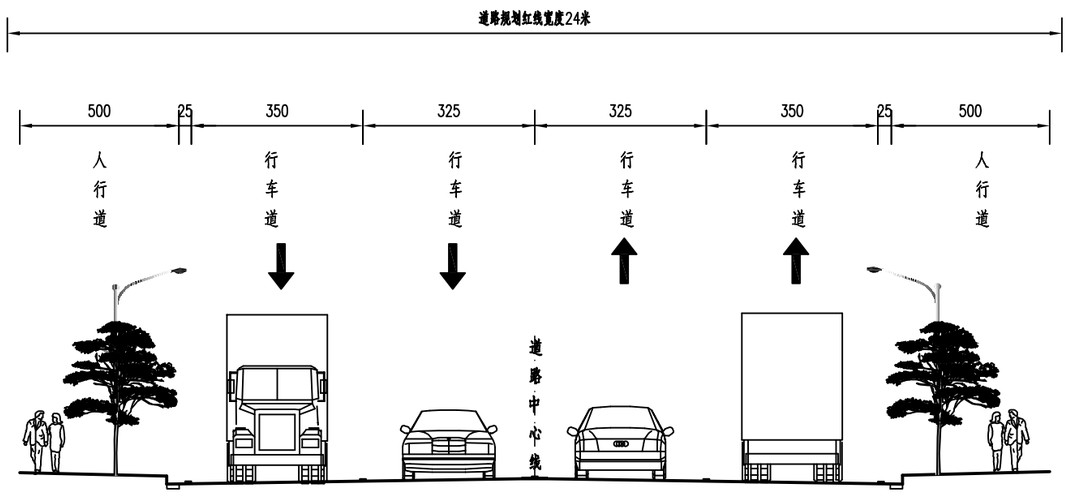
标线断面设计图

1:200



车道划分图

1:125



附注：

1、本图尺寸均以厘米计；

2、本工程采用热熔型反光标线涂料,普通热熔型标线厚度为2mm；

3、标线采用反光标线，白色标线逆反射亮度系数不低于150mcd．m−2．lx−1、黄色不低于100mcd．m−2．lx−1。玻璃珠撒布200~300g/m；

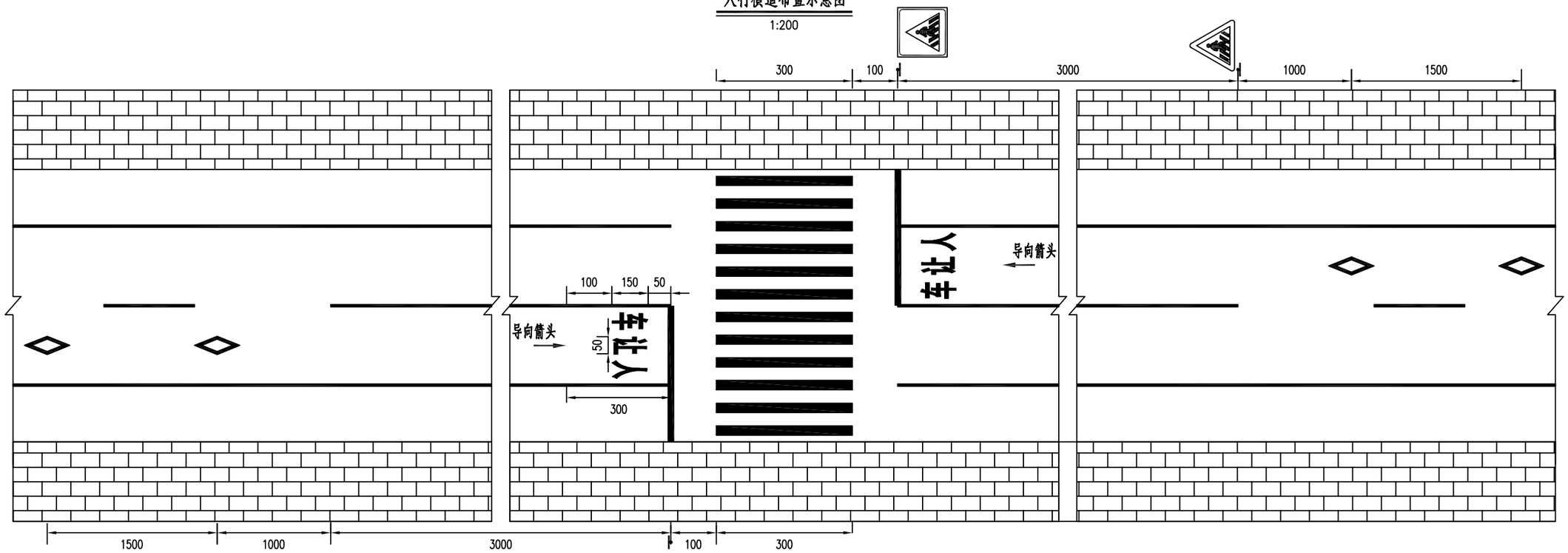
4、车行道边缘线每隔10.0m预留5cm开口，以利于排水；

5、其他未尽事宜，按国家标准《道路交通标志和标线》执行。

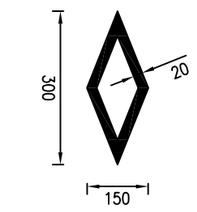
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	标线设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-10	日期	2025.06

人行横道布置示意图

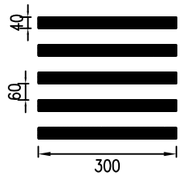
1:200



人行横道预告标识大样



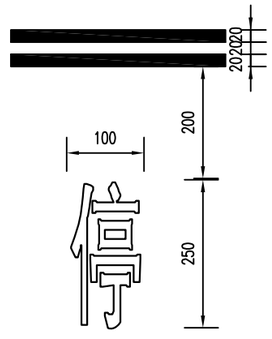
人行横道线大样



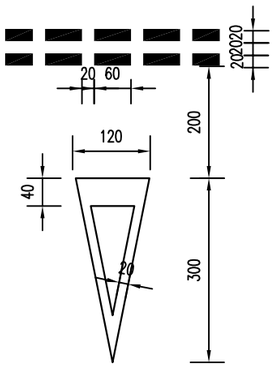
停止线大样



停车让行线



减速让行线



附注：

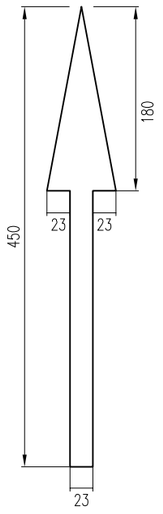
1、本图尺寸均以厘米计；

2、本工程采用热熔型反光标线涂料,普通热熔型标线厚度为2mm；

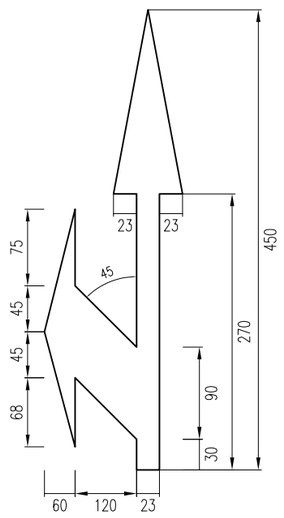
3、其他未尽事宜，按国家标准《道路交通标志和标线》执行。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	标线设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁军	图号	交通S-10	日期	2025.06

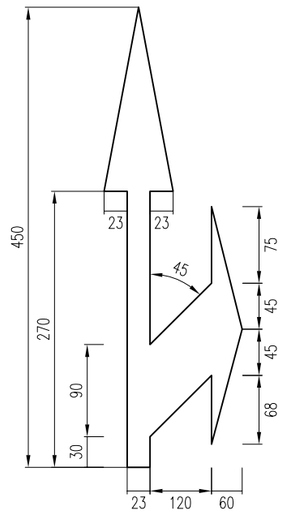
直行（A型）



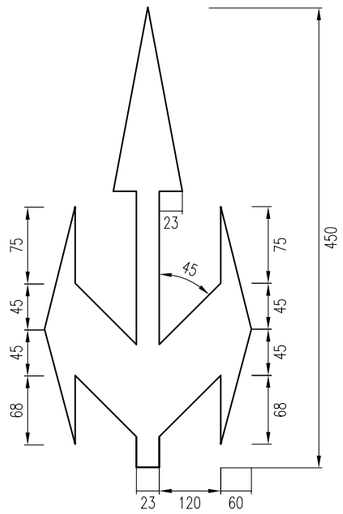
前方可直行或左转（B型）



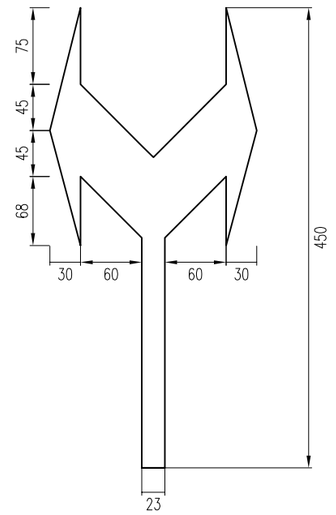
前方可直行或右转(B型)



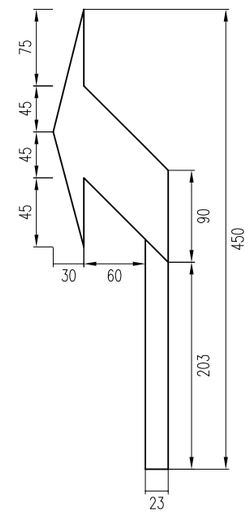
前方可直行或右转(C型)



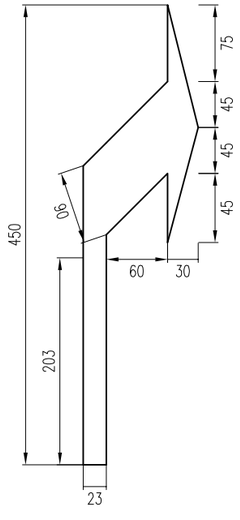
前方仅可左右转弯（D型）



前方左转(E型)



前方右转（E型）



导向箭头材料数量表

型 号	A 型	B 型	C 型	D 型	E型
数量(平方米)	1.43	2.5	3.57	2.9	1.86

附注：

1、本图尺寸均以cm为单位。

2、导向箭头采用热熔型白色反光标线漆。

3、导向箭头第一组在距离停止线1m~5m，第二组在导向车道的起始位置设置、与导向车道线起始端平齐。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	标线设计图	设计	杨卫娜	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	交通S-10	日期	2025.06

预埋红绿灯穿线管数量表

交通S-11

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序号	桩号	交叉类型	材料数量						备注
			电缆穿线管	进线电源穿线管	电缆接线井	人行横道灯基础	机动车信号灯基础	接地装置	
			Ø110×6.6 PE80	Ø50 PE80	600×600×800mm	500×500×800mm	1200×1200×2200mm	组	
			m	m	套	座	座		
1	K0+200	＋	600.0	20.0	4.0	/	/	/	
合 计：			600.0	20.0	4.0		0.0	0.0	

编制：杨卫彬　　复核：赵豪

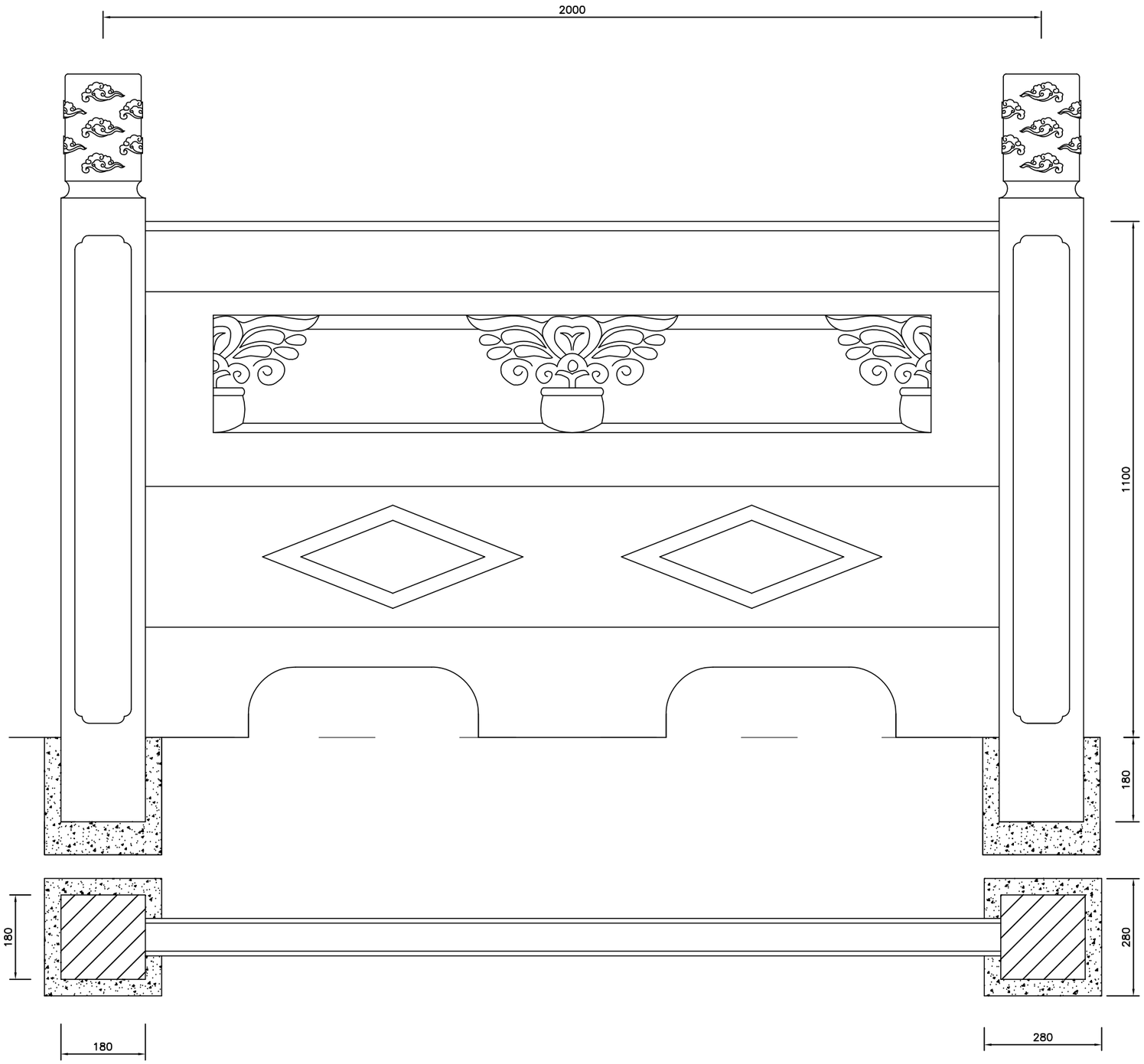
道路护栏设置数量表

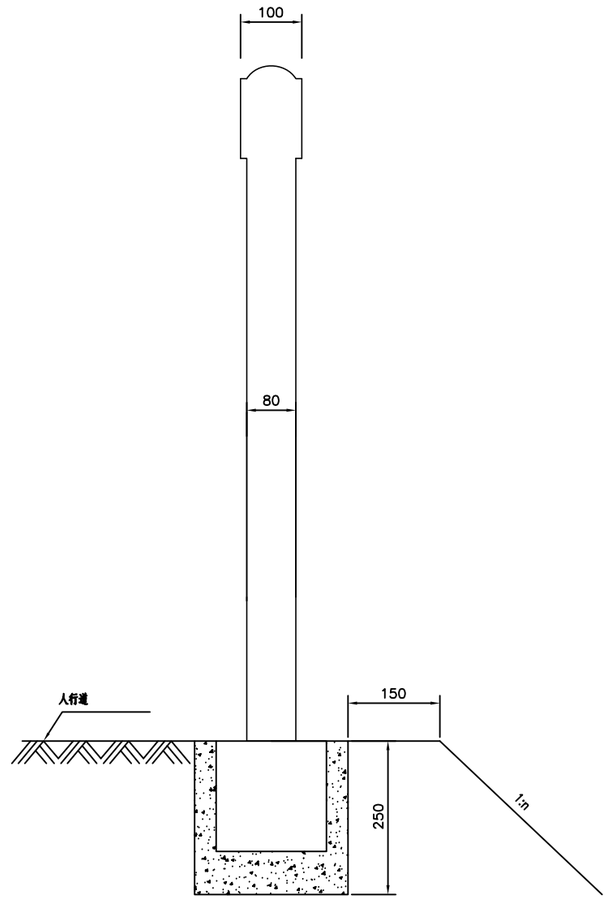
交通S-12

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序　号	起　讫　桩　号	位置	设置类型及长度(m)			备　注
			人行石材护栏	机非隔离护栏	混凝土隔离墩	
1	K0+000.0　～　K0+160.0	右侧	160.0			
2	K0+020.0　～　K0+080.0	左侧	60.0			
4	K0+120.0　～　K0+180.0	右侧			80	大丰街与汉城二路预留交叉口2处
合　计：			220.0		80.0	

编制：杨卫娜　　复核：赵豪





附注：

1、本图所有尺寸以标注尺寸为准

2、尺寸除特别标明单位外，未标明的以毫米为单位；

3、荷载要求：水平荷载为2.5KN/m,竖向荷载为1.2KN/m

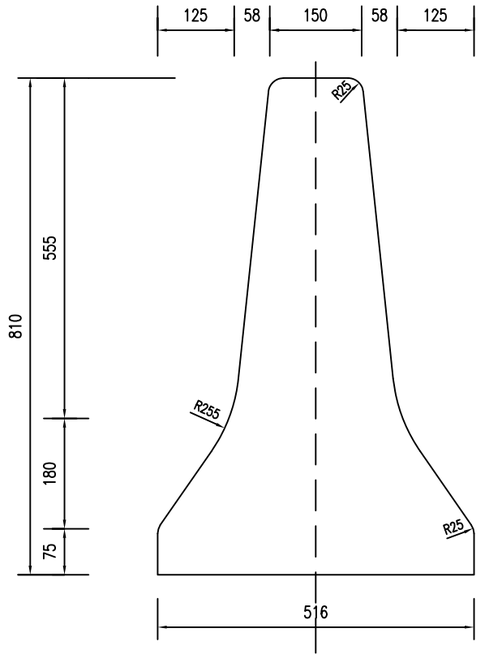
4、产品安装预留250x250x250立柱安装孔，具体尺寸如图所示；

5、预留孔距人行道外边缘150毫米，位置偏差+20毫米；

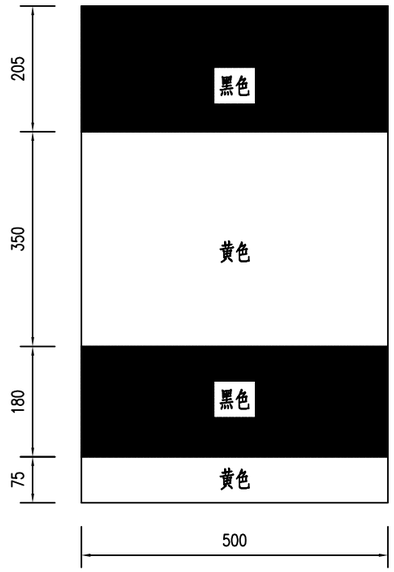
6、本人行护栏建议向有关厂家订做。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	人行石材护栏设计图	设计	杨卫娜	复核	赵豪	审核	施铁军	图号	交通S-13	日期	2025.06

立面图 1:10



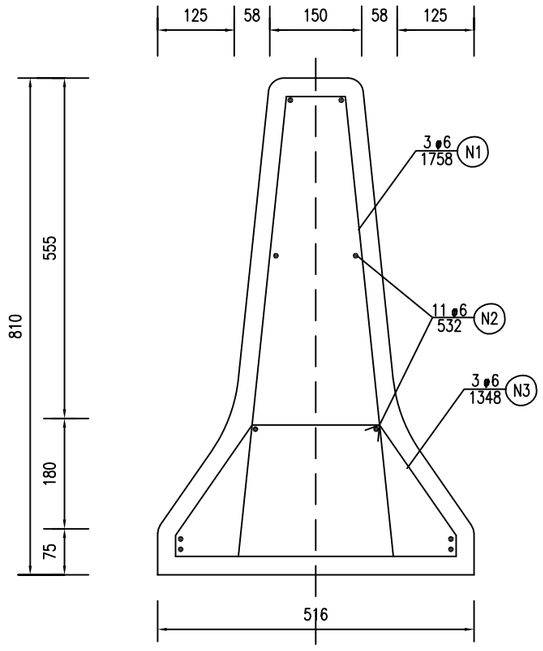
侧面图 1:10

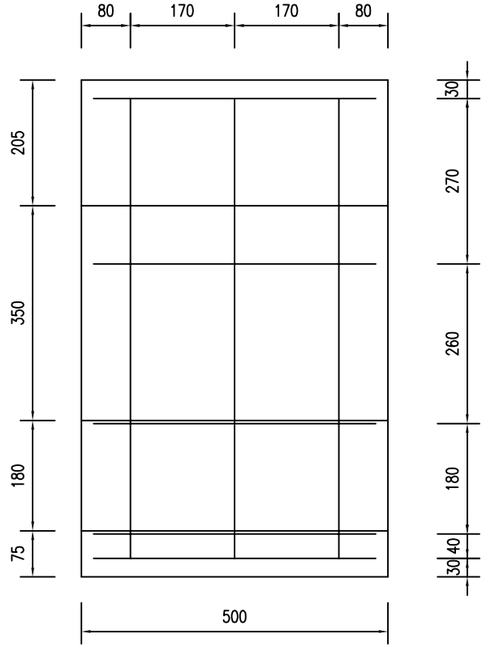


单件材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位	数量
N1钢筋	3φ6×1758	Kg	1.17
N2钢筋	11φ6×532	Kg	1.30
N3钢筋	3φ6×1348	Kg	0.90
混凝土	C30	立方米	0.115
油漆		平方米	0.927

配筋图 1:10





附注：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、护栏用C30混凝土预制，纵向每50cm一块，连续设置。

3、护栏现场安装完毕后，沿行车方向用油漆涂成黑黄相间的线条。

4、隔离墩应提前设置，安全距离不应小于3米。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	隔离墩设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-13	日期	2025.06

第三卷

给水工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量		序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第三卷 给水工程							
1	给水工程设计说明							
2	给水管道总体布置图	JS-00	1					
3	道路标准横断面管位示意图	JS-01	1					
4	给水管道平面图	JS-02	1					
5	给水管道检查井坐标表	JS-03	1					
6	给水管道纵断面图	JS-04	1					
7	给水管道节点大样图	JS-05	1					
8	主要工程数量表	JS-06	1					
9	检查井防坠网编制图	JS-07	1					
10	给水管道基础及回填大样图	JS-08	1					

给水工程设计说明

一、工程概况

本工程系大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程----给水工程。道路路线设计长度 218.139m，道路红线宽度 24m。

给水主管采用 DN300mm 给水球墨铸铁管（K9 级，T 型接口）及管件，主管道总长度 160m(不含预埋支管)。给水分支管及预埋管采用 DN160mm，消火栓 1 座，排气阀 1 处。

管位：给水管道位于道路左侧（西北侧）距道路中心线 8.5m 处，给水管道单侧布置。

二、设计依据及采用规范

2.1《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；

2.2《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；

2.3《消防给水及消火栓系统设计规范》（GB50974-2014）；

2.4《埋地塑料给水管道工程技术规程》（CJJ 101-2016）；

2.5《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；

2.6《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；

2.7《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2019）；

2.8《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；

2.9《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）；

2.10《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；

2.11《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；

2.12《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；

2.13《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；

2.14《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 版）》（中华人民共和国住房和城乡建设部 2013 年 4 月）；

2.15 主要采用的国家建筑标准设计图集

《室外消火栓及消防水鹤安装》（13S201）、《室外给水管道附属构筑物》（05S502）、《市政给水管道工程及附属设施》（07MS101）、《单层、双层井盖及踏步》（S501-1～2）、《柔性接口给水管道支墩》（10S505）、《钢制管件》（02S403）。

三、工程地质概况

（一）地理位置、地质地貌

大保当镇位于陕西省榆林市神木市南部，在榆神两市的直线中心，素有神木 “西大门” 之称。东隔秃尾河与锦界镇相望，北与尔林兔镇、南与高家堡镇为邻，西与榆阳区的大河塔、金鸡滩、孟家湾、小壕兔等镇接壤。地处黄土高原丘陵沟壑区，地理坐标大致为东经 110°、北纬 38°。全镇总面积约 200 平方公里，距离神木市区约 30 公里。大保当镇下辖 1 个社区、18 个行政村。镇域面积 715.3 平方千米，2018 年末户籍人口 19,894 人，2023 年时总人口达 5.5 万人。

大保当镇地处毛乌素沙漠边缘，属神木市风沙草滩区，地势西北高、东南低。地势较为平坦，以黄土塬为主，有少量山地和沟壑。境内海拔高度在 1000 米至 1200 米之间，地表植被覆盖较好，生态环境较为稳定。

项目所在区域大地质构造上属祁吕贺山字型构造马蹄盾地东翼和新华夏第三沉降带的复合部位，以新华夏构造形迹较为明显。地质构造以褶皱构造为主体，断裂构造次之。中、新生代地层变形不显著，断裂也不发育，地震活动水平低，为新构造比较稳定地区，属陕北黄土高原拱起地块上升区。地层为上更新统沉积黄土和全新统现代河床冲积层，项目区内未见断裂带分布，地层倾角 1°~3°，岩层倾向北西、北西西，为一平缓的单斜构造。地质构造简单。

中生代鄂尔多斯盆地为一大型凹陷盆地，新生代现代沉积盆地则是一大型叠合盆地，具有明显的继承性。该区新构造运动的主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风沙活动为主的剥蚀地貌，地势平坦。东部为以流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育，地形破碎。区内新构造运动差异运动小，为相对稳定构造区。

第四系全新统风积层（Q_4^{eol}）：遍布于整个项目区，为浅黄、褐黄中细砂及粉细砂。砂成分以石英、长石为主。由于受西北风的吹扬 作用，有颗粒北粗南细，颜色北深南浅的变化规律，一般厚 5～20 米。

第四系全新统洪湖积层（Q_4^{pl+l}）：岩性为灰黄，青灰色淤泥质粉细砂，结构 疏松，含植物根系。厚度 1～5 米。

第四系上更新统冲湖积层（Q_3^{al+l}）：为褐黄色黄土状亚砂土，结构疏松，含植物根系及蜗牛化石，局部夹砂透镜体，厚 10～15 米。

第四系中更新统风积层（Q_2^{eol}）：岩性为棕红、黄棕色亚砂土及亚粘土，结构紧密坚硬，垂直节理及 大孔洞较发育。其中夹有棕红色古土壤 5～10 层，最多可达 20 余层，单层厚 0.5 米左右， 层间距 3～4 米。

新近系上统三趾马红土（N_2）：浅棕红、棕红、紫红色泥岩，含钙质结核或夹钙质结核层，有时呈钙板状。底部尚见有 2-3 米的砾岩，呈棕红、褐红色，半胶结状。

侏罗系中下统延安组(J2y)砂岩:灰色~灰白色，块厚层状构造，中细粒结构，局部夹薄层泥岩，局部夹含煤层。

（二）气 象、水文条件

大保当镇属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，春季干旱多风，夏季雨量相对较少，秋季温和凉爽，冬季干冷降雪较多，降雨主要集中在每年的 7-9 月。年平均气温约为 8℃，年降水量 400 毫米左右，降水主要集中在夏季。冬季寒冷干燥，夏季炎热少雨。

拟建路线走廊带内地表水主要为季节性冲沟的地表径流。

拟建线路走廊带地下水类型主要是第四系松散堆积物孔隙水潜水和基岩裂隙水。

松散堆积物孔隙潜水主要赋存于地表的细砂、粉砂层中，透水性好，厚度一般 3~5m。其富水程度随河流大小和距河近远而由极强变为中等。主要补给来源有大气降水入渗、河流渗漏，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者基岩裂隙水。

基岩裂隙水不均匀地赋存于砂泥岩的裂隙中，其富水性与裂隙的发育程度、性质及连通性等有关，主要补给来源有大气降水入渗，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者转化为其他类型的地下水。

项目区主要为第四系松散堆积物孔隙潜水为主，水深约 4.00-7.00m，地下水较为丰富，主要赋存于细砂、粉砂层中。

（三）地震

依据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，项目区地震基本烈度 6 度，地震动峰值加速度特征周期为 0.05g，地震动反应谱特征周期 Tg 为 0.35s(Ⅱ类场地)。

四、设计说明

4.1 图中尺寸单位：高程、距离以米计，管径以毫米计。

4.2 管材：给水管道给水球墨铸铁管（K9 级，T 型接口）及管件，管道工作压力为 0.6MPa，消火栓连接管采用 DN100 球墨铸铁管（K9 级、T 型接口）。管道及管件公称压力 1.0MPa。管材成品内外防腐。质量、规格应符合《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2019）。

4.3 接口：球墨铸铁管道连接采用管中平接，承插式橡胶圈接口；钢管与球墨铸铁管之间采用法兰连接；钢管与钢管之间采用焊接。

4.4 本设计所选用的阀门要求的公称压力 PN 为 1.0MPa。

4.5 管道基础、回填及施工方法：

管道采用 90° 混凝土基础，基础做法详见附图 JC-08。沿混凝土管道条形基础每隔 12m 左右及阀门井两侧的管道接口处设置变形缝，变形缝宽 30mm，变形缝内填充材料为聚乙烯发泡板，具体做法详见给水排水标准图集 04S531-1/28。聚乙烯发泡板的性能指标应符合 06MS201-1/42 表中规定。

注：（1）管道回填严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）中关于管道回填要求实施。

4.6 在末端用管堵堵封，预埋支管管中心标高同相接管中心标高。当道路不正或管道转弯不到位时，用管道接口偏转来调整管道位置，但每个接口借角转不应大于 2° 。

4.7 阀门井：DN300mm 管道阀门选用闸阀，相应采用 1300×1300mm 矩形钢筋混凝土阀门井（井下操作），详见 07MS101-2/66。

4.8 排气阀门井：选用复合式排气阀，采用 1200×1200mm 矩形钢筋混凝土排气阀井，详见 07MS101-2/162。

4.9 排泥阀门井：选用暗杆弹性座封闸阀，采用 1300×1300 矩形钢筋混凝土排泥阀井，详见 07MS101-2/66。排泥阀安装参见 07MS101-2/58，排泥湿井选用Φ1000 圆形砖砌排泥湿井，详见 07MS102-2/59。排泥湿井就近排入河道，井出水管采用Ⅰ级 d300mm 钢筋混凝土承插口管，承插式橡胶圈接口，详见标准图 06MS201-1/23，120° 混凝土基础，详见标准图 06MS201-1/16，坡度为 0.01，起点埋深 1.2m。

4.9 消火栓位置及安装：采用室外地下式消火栓（干管安装），选用型号

SA100/65-1.0，见标准图 13S201/34（1.0MPa）；

路灯电缆遇消火栓处绕行；井盖高出绿化带 10cm。

消火栓井采用 1300×1300mm 消火栓阀门井，参见 07MS101-2/66。

消火栓 2m 范围内设置“地下消火栓”的标识牌，便于寻找。标志牌上标明“地下消火栓”字样、地下消火栓图标及消火栓所在位置箭头方向，如图所示。



4.10 爬梯采用球墨铸铁爬梯，见 14S501-1/35、36。

4.11 所用阀门井、排泥井、消火栓井均按地下水位以上的要求施工。其它均按所选标准图施工。

4.12 设计预埋管管堵、管道三通、弯头处均应设置给水管道支墩，采用柔性接口给水管道支墩，参见 10S505/53～64。预埋管端头设管堵支墩，具体详见 10S505/14。管道支墩应在管道接口做完、管道位置固定后修筑。

4.13 所有阀门井的钢筋混凝土盖板、底板均采用 C30 混凝土，混凝土垫层采用 C15 混凝土，井内、外壁均采用 1:2 防水水泥砂浆抹面厚 20mm 统一抹至井顶。

4.14 阀门井井框、盖：①位于车行道下的检查井采用Φ700mm（井口内径）重型可调式球墨铸铁井框、盖，其检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《检查井盖》（GB/T23858-2009）D400 等级要求。检查井盖安装参见 14S501-1/17。②位于人行道、绿化带内检查井井框、盖均采用Φ700（井口尺寸）球墨铸铁井框、盖，承载力及其它检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《检查井盖》（GB/T23858-2009）C250 等级要求。检查井盖安装参见 14S501-1/10。井盖与底座的尺寸偏差符合国家标准《铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量》（GB/T6414-2017）的 DCTG12 级要求。要求检查井安装时，应将井盖铰链轴安装在迎车方向，与行车方向一致。给水井盖表面应注明“给水”字样以标示管道类别。4.15 所有井均安装防坠网，防坠网安装高度位于盖座以下 250mm，要求防坠网每两年更换一次。

4.16 管道敷设后沿管道走向在距管顶以上 0.4 米处埋设示踪警示带，警示带上应标出醒目的警示字样“下有给水管，严禁挖掘，服务电话：xxxx（可注管理部门电话）”。

4.17 管道敷设后须按《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268－2008）要求进行压力试验，冲洗、消毒并经水质化验合格后方可使用。

本工程给水管道试压：PE100 管道工作压力为 0.6MPa，PE100 管道试验压力 0.9MPa；钢管工作压力为 0.6MPa，钢管试验压力 1.1MPa，按中华人民共和国国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

4.18 PE 管与钢筋混凝土检查井连接采用中介层做法。中介层做法具体为：先用毛刷或棉纱将与井壁相接部位的管外壁清理干净，然后均匀地涂上一层专用塑料粘接剂，其上撒一层粗砂（粒径 1-3mm），固化 20 分钟，即形成粗糙的表面中介层。中介层的长度≥井壁厚度，管外壁与洞口之间采用柔性填料，详见 04S531-3/43（不做套管）。PE 管应在回填至管顶 50cm 后，再与检查井连接，防止因温度变化管道缩涨破坏井壁结构。

五、施工注意事项

5.1 施工前应对水准点高程及中线坐标进行复核。高程闭合后方可使用。不得采用其他未经同意的水准点。线位坐标需经有资质的第三方测量单位验线合格，经监理单位批准后方可开工建设。施工中如发现其它未尽事宜应及时通知设计及有关单位协商解决。

5.2 与设计衔接的现状道路、现状管道，施工前必须对其高程进行复核，复核无误后，方可施工。如发现与设计不符，应及时通知相关方予以解决。

5.3 施工时，如遇杂填土、垃圾土、软土、地裂缝等不良地质，应及时通知设计人员现场协商处理办法。

5.4 开工前应进一步对地下管线及文物进行普探，查明各种地下构筑物的详细情况，并联系相关单位进行施工保护。施工过程中,进一步探明地下管线的铺设情况，特别是给水、灌溉、通信、燃气、国防光缆等重要管线，若发现管线与本工程发生冲突时，应通知设计方及建设方及时解决。

5.5 凡选用标准图施工时必须详细阅读各图总说明及各分项说明。

5.6 施工单位所使用的各种工程材料，应该严格按照设计文件中的规格和技术指标选材，其型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准。

5.7 施工质量及验收标准严格按国标《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

六、施工安全注意事项

6.1 工程开工前应做好施工方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除事故隐患。

6.2 施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

6.3 同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵照执行。

6.4 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

6.5 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

6.6 不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

6.7 管道沟槽开挖时应做好安全支护工作。

七、施工环境保护注意事项

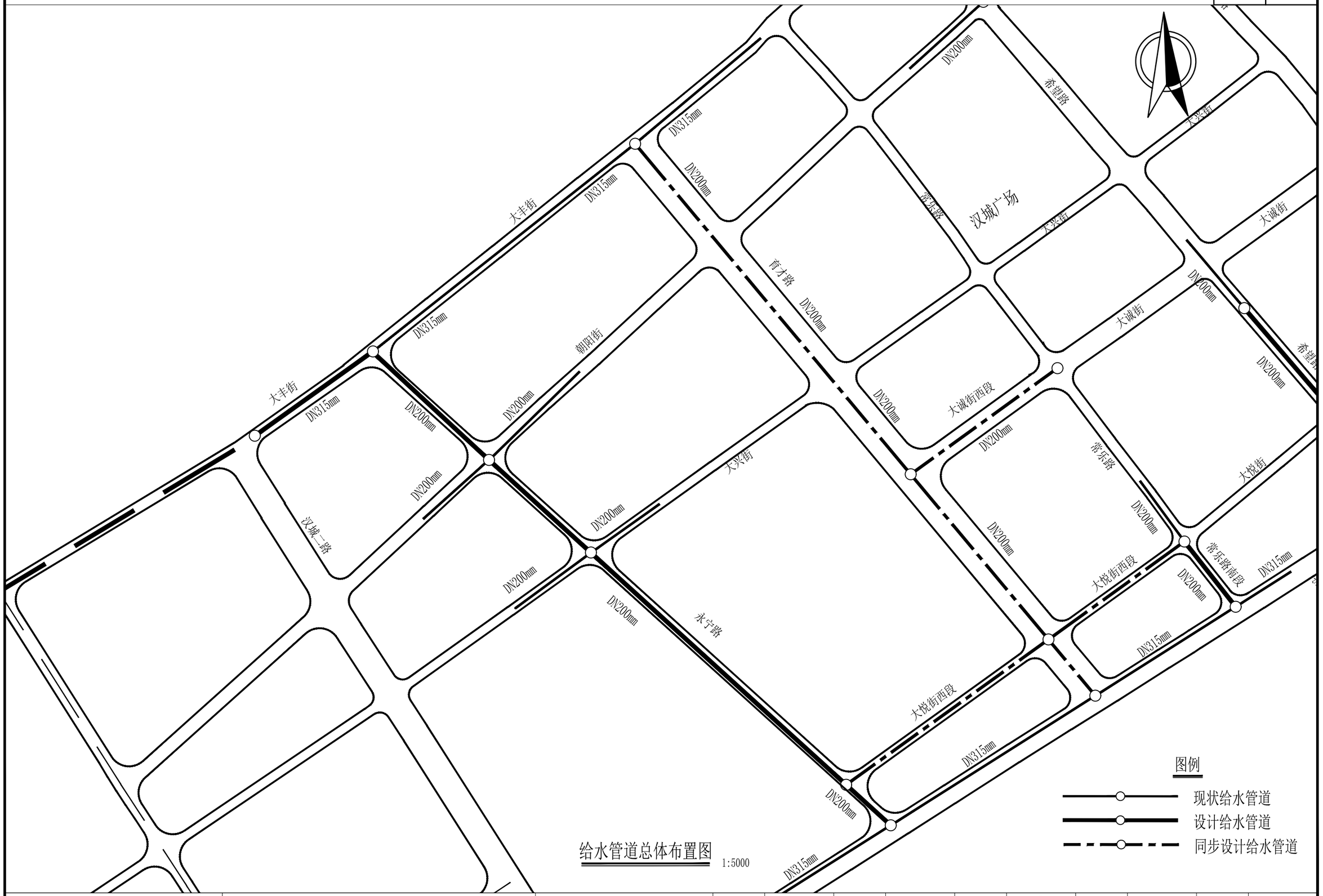
1.严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内树木、植被，同时注意保护地下文物。

2.制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是：文明施工，人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

3.道路施工要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗粒散体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。

4.道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

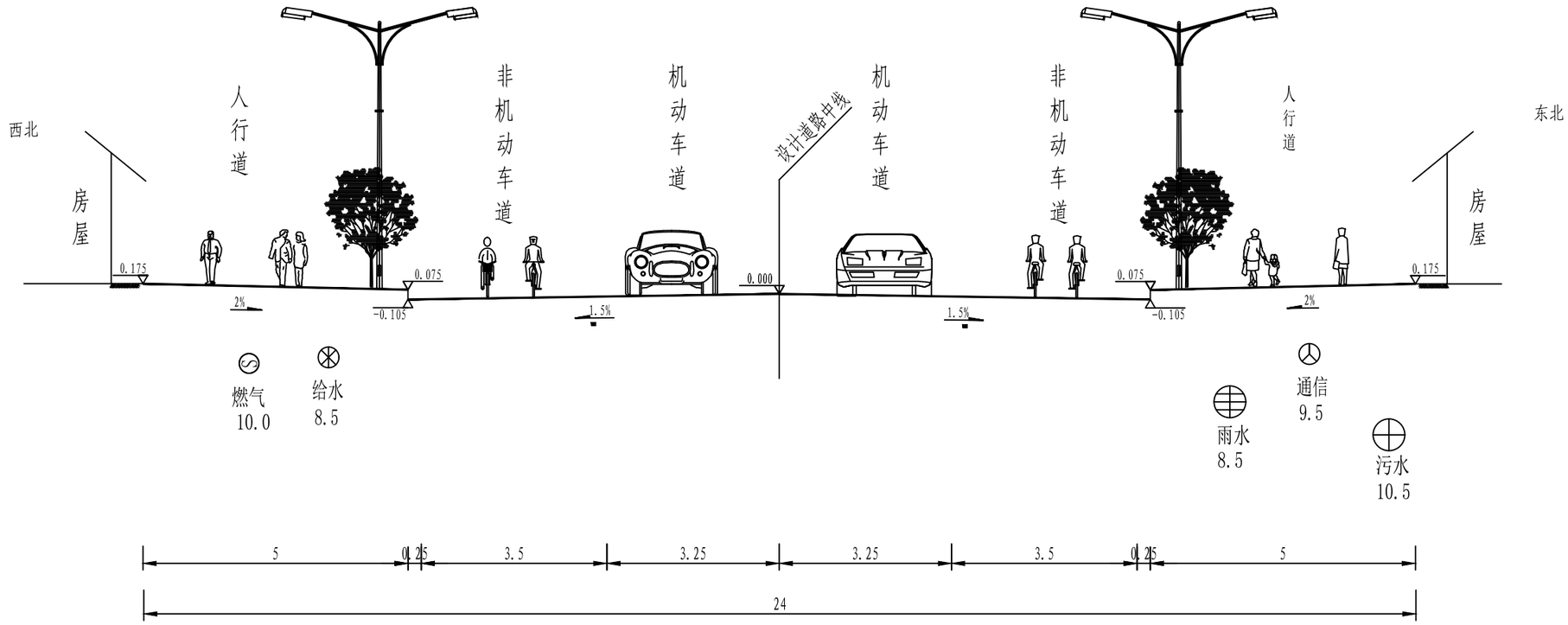
5.对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22 时至次日 6 时）施工。



给水管道总体布置图 1:5000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	给水管道总体布置图	设计		复核	余清	审核		图号	JS-00	日期	2025.06

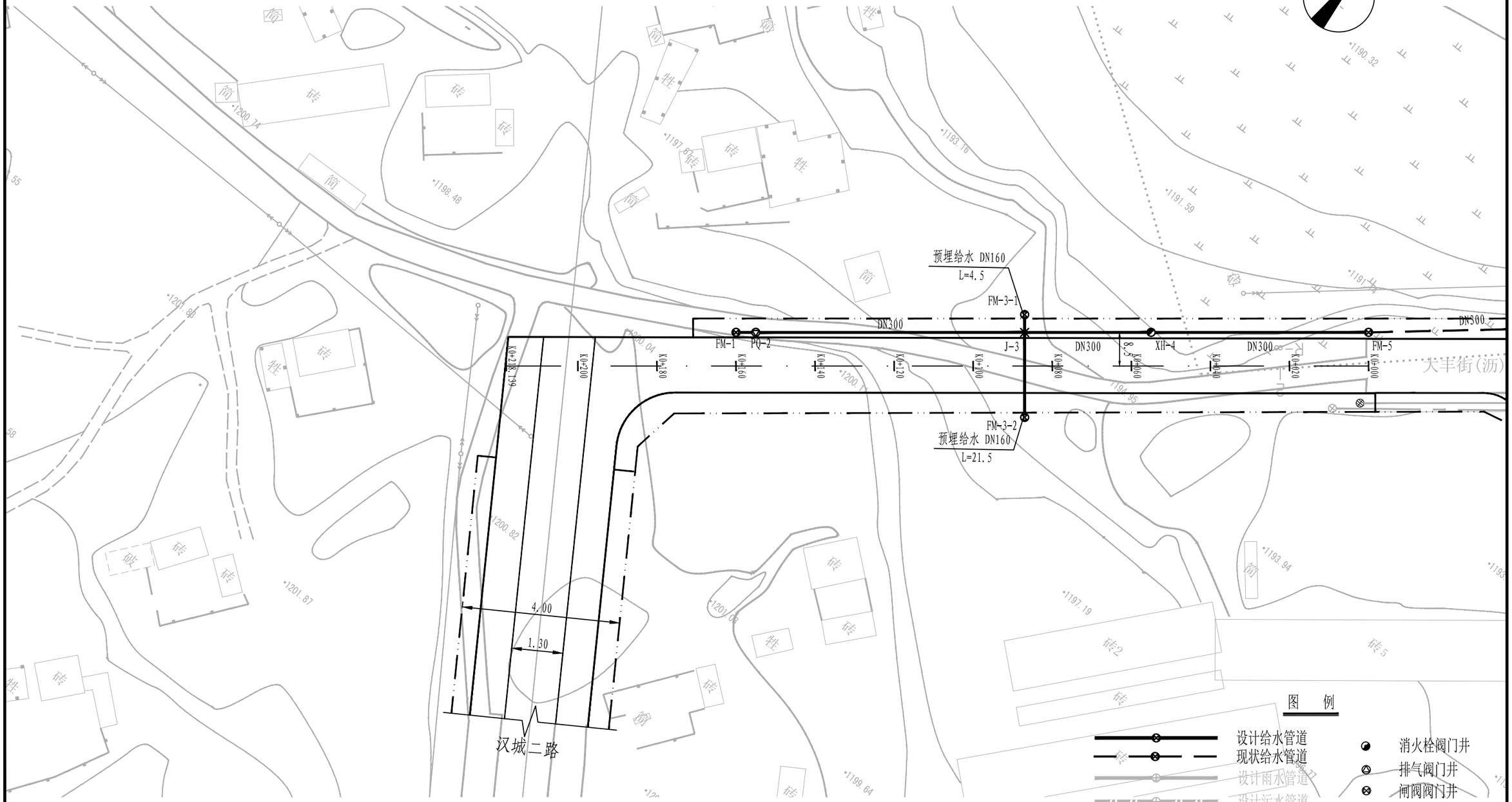
道路标准横断面管位示意图



注：

1. 图中单位均以米计。
2. 图中管道下数字表示管道中心线至道路中心线距离。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路标准横断面管位示意图	设计		复核	余清	审核		图号	JS-01	日期	2025.06

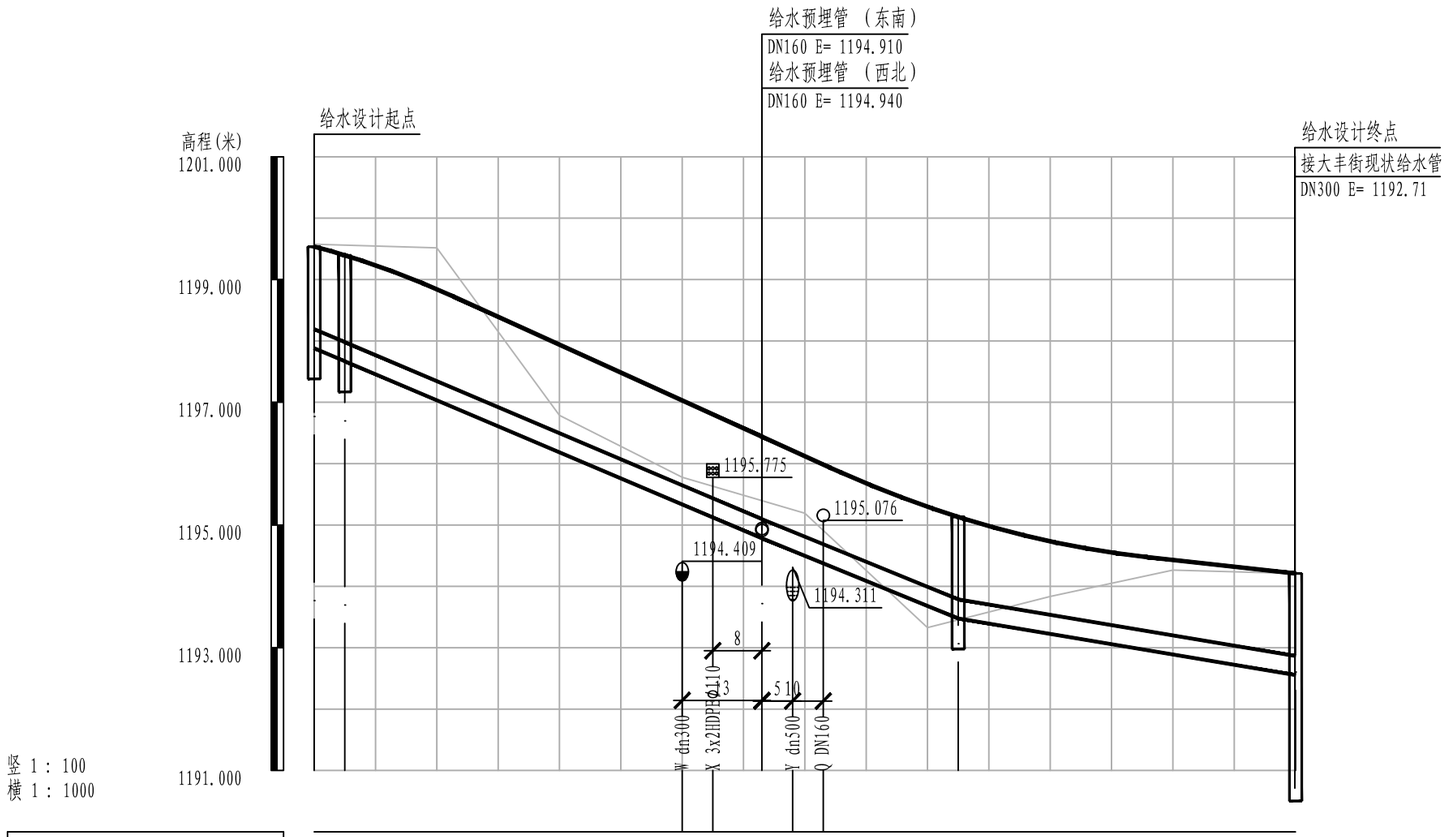


给水管道平面图 1:1000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	给水管道平面图	设计		复核	余清	审核		图号	JS-02	日期	2025.06

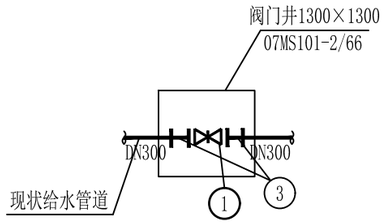
序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y
1	FM-1	4277744.782	410245.796
2	FM-3-2	4277773.266	410316.364
3	FM-3-1	4277793.644	410300.217
4	XH-4	4277809.990	410328.093
5	FM-5	4277844.147	410371.201

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	给水管道检查井坐标表	设计		复核	余清	审核		图号	JS-03	日期	2025.06



自然地面标高（m）	1199.575	1199.561				1195.778	1195.631	1195.396	1195.250	1194.911		1193.454					1194.211
设计地面标高（m）	1199.536	1199.394				1197.030	1196.803	1196.440	1196.213	1195.985		1195.132					1194.210
设计管中心标高（m）	1198.036	1197.824						1194.940				1193.632					1192.710
管径及坡度（mm/%）	DN300				i=4.24			DN300		i=4.09		DN300			i=1.68		
管内底埋深（m）	1.66	1.73						1.66				1.66					1.66
平面距离（m）	L=5			L=68				L=32				L=55					
井编号	FM-1PQ-2							J-3				XH-4					FM-5
管道基础及接口	球墨铸铁管 90° 混凝土基础 承插式橡胶圈接口																
道路桩号	K0+160	K0+155				K0+100	K0+095	K0+087	K0+082	K0+077		K0+055					K0+000
管道小平面	DN300			DN300				DN160	DN160			DN300			DN300		

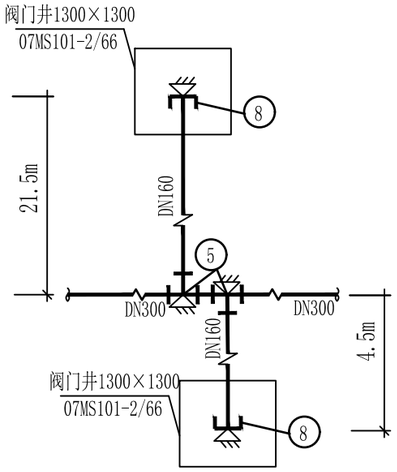
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	给水管道纵断面图	设计		复核	余清	审核		图号	JS-04	日期	2025.06



节点详图

FM-5

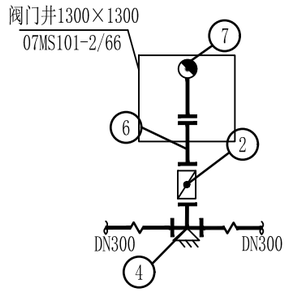
（共1处）



节点详图

J-3

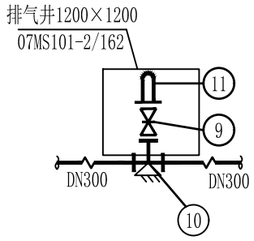
（共1处）



消火栓节点详图

XH-4

（共1处）



排气阀节点详图

PQ-2

（共1处）

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	给水管道节点大样图	设计		复核	余清	审核		图号	JS-05	日期 2025.06

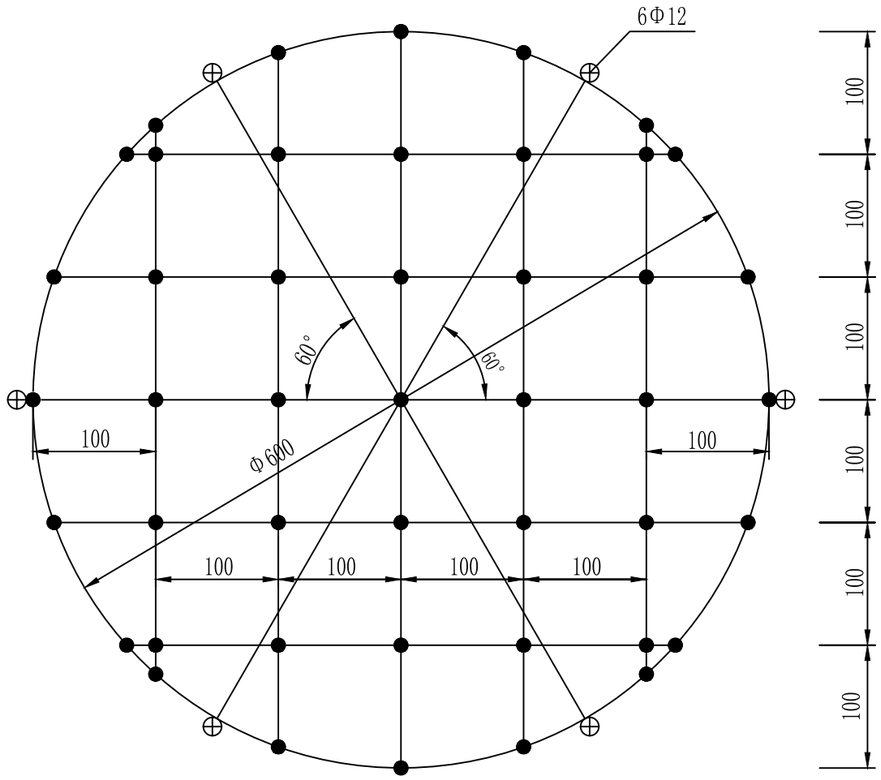
主要阀门管件数量表

序号	编号	名 称	图 例	规 格	材 料	单位	数量	备 注
1	①	闸 阀		DN300	球墨铸铁	套	2	
2	②	法兰式蝶阀		DN100	球墨铸铁	套	1	D41X-10Q DN100
3	③	双盘短管		DN300	球墨铸铁	个	1	
4	④	消火栓三通		DN300×100	球墨铸铁	个	1	
5	⑤	全盘三通		DN300×160	球墨铸铁	个	2	
6	⑥	双盘短管		DN100	球墨铸铁	个	1	消火栓用
7	⑦	地下式消火栓		SA100/65-1.0型	球墨铸铁	个	1	图集号13S201/34
8	⑧	承堵		DN160	球墨铸铁	个	2	
9	⑨	闸 阀		DN80	球墨铸铁	套	1	排气用
10	⑩	排气三通		DN300×80	球墨铸铁	个	1	
11	⑪	排气阀		DN80	球墨铸铁	个	1	

主要工程数量表

序号	名 称	规 格	材 料	单位	数 量	备 注
1	球墨铸铁管	DN300	球墨铸铁	米	160	给水主管
2	球墨铸铁管	DN160	球墨铸铁	米	26	给水预埋管
3	矩形钢筋混凝土阀门井（井下操作）	1300×1300		座	4	07MS101-2/66
4	矩形钢筋混凝土排气阀井	1200×1200		座	1	07MS101-2/162
5	C250级可调式球墨铸铁井框、盖	φ700		套	5	
6	防坠网			个	5	

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	主要工程数量表	设计		复核	余清	审核		图号	JS-06	日期	2025.06



检查井防坠网编制图 1:5

说 明

1、井网材料为Φ10mm三股聚酯复丝绳索[GB/T11787-2017]。

2、井网为一根聚酯复丝绳索编制而成，井网外均布六个绳环亦为同一根材料而成，以便挂在井内壁Φ12mm的带钩膨胀螺栓上。

螺栓要做防腐处理：除锈后先刷两道红丹防锈漆,再涂热沥青一道.

3、井网直径为Φ600mm，编制一个井网需聚酯复丝绳索12m。

4、图中黑点为编制结。

5、图中尺寸单位均以毫米计。

6、防坠网每隔两年更换一次。

7、防坠网的承重等级≥200kg。

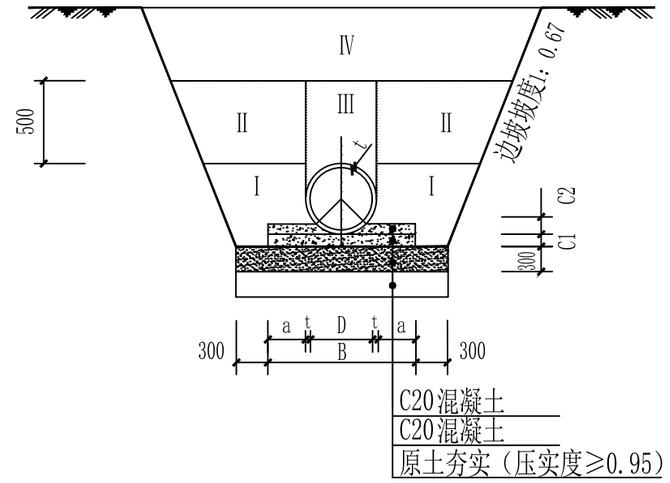
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	检查井防坠网编制图	设计		复核	余清	审核		图号	JS-07	日期	2025.06

沟槽开挖设计说明

1. 沟槽开挖：沟槽开挖采用放坡开挖，当用机械开挖时应保留200mm 的土层用人工清槽，不得超挖。一般情况下不得扰动原状土。
2. 沟槽开挖后，应进行基槽检验，如发现异常，应及时协商处理。
3. 球墨铸铁管道采用90° 混凝土带状基础，应对槽底进行原土夯实，压实度≥0.95；
4. 管槽回填：

   管道胸腔回填土的密实度应不小于0.95，其余各部分回填土要求详见下图。回填土中不得含有机物，冻土以及大于50mm的砖石等硬物。管道两侧和管顶以上500范围内，应采用轻压夯实，管道两侧压实面高差不应超过150mm。
5. 闭水试验及管道水压试验：

   施工完毕后，重力流管道应进行闭水试验；压力流管道应进行水压试验，管道水压试验的有关要求应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 的规定。
6. 管道的开槽埋管如下图所示：



球墨铸铁给水管90° 基础

Ⅰ—回填土的压实度≥0.95　　Ⅱ—回填土的压实度≥0.90

Ⅲ—回填土的压实度为0.83～0.87　Ⅳ—参见道路要求

a=180° 沟槽最小宽度与边坡坡度详表

埋深(m) / 尺寸(mm) / 管径(mm)	沟深≤5.0m		沟深>5.0m
	沟槽宽度$_{min}$ (mm)	边坡坡度	沟槽分层开挖，每层深度小于2米或设置沟槽支撑.
DN	B+600	1:0.5	

管道基础参数对照表

公称直径 DN	管外径 de	管壁厚 t	管肩宽 a	管基宽 B	管基厚 C1	管基厚 C2
300	326	7.2	387	1100	100	163
160	170	6.3	340	850	100	33
100	118	6.1	341	800	100	18

注：

1. 本图标注尺寸单位均以毫米计。
2. 沟槽开挖若加设支护，最小沟底尺寸增加300～400mm 。
3. 在遇到路面狭窄或其他开挖难度较大的情况时，对边坡进行支护处理后，边坡可垂直于沟底开挖。
4. 由于无地勘资料，管道沟槽开挖放坡根据现场情况参考《给排水管道施工及验收规范》确定最终方案。
5. 如遇填方段管道施工时，应先按照道路设计图纸规定压实度进行填方，并分层碾压夯实。在填方继进行至管顶1.0m 以上后方可以本图做法开挖管道沟槽。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	给水管道基础及回填大样图	设计		复核	余清	审核		图号	JS-08	日期	2025.06

第四卷

雨水工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量		序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第四卷 雨水工程							
1	雨水工程设计说明							
2	雨水管道流域面积图	PS-00	1					
3	道路标准横断面管位示意图	PS-01	1					
4	雨水管道平面图	PS-02	1					
5	雨水管道检查井坐标表	PS-03	1					
6	雨水管道纵断面图	PS-04	1					
7	检查井防坠网编制图	PS-05	1					

雨水工程设计说明

一、工程概况

本工程系大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程----雨水工程。道路路线设计长度 218.139m，道路红线宽度 24m。

雨水管道依据道路设计纵坡排入大丰街。设计管径 dn600mm，分支管及预埋支管为 dn500mm。

管位：雨水管道位于道路右侧（东北侧）雨水管道距道路中心线 8.5m 处人行道下；雨水管道单侧布置。

二、设计依据及采用规范

2.1.《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

2.2.《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；

2.3.《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009）；

2.4.《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；

2.5.《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；

2.6.《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；

2.7.《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；

2.8.《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；

2.9.《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》（GB/T 21873-2008）；

2.10.《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计规程》（CECS 143-2002）。

2.11. 主要采用的国家建筑标准设计图集

《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）、《单层、双层井盖及踏步》（S501-1～2）、《雨水口》（16S518）、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）。

三、工程地质概况

（一）地理位置、地质地貌

大保当镇位于陕西省榆林市神木市南部，在榆神两市的直线中心，素有神木 “西大门” 之称。东隔秃尾河与锦界镇相望，北与尔林兔镇、南与高家堡镇为邻，西与榆阳区的大河塔、金鸡滩、孟家湾、小壕兔等镇接壤。地处黄土高原丘陵沟壑区，地理坐标大致为东经 110°、北纬 38°。全镇总面积约 200 平方公里，距离神木市区约 30 公里。大保当镇下辖 1 个社区、18 个行政村。镇域面积 715.3 平方千米，2018 年末户籍人口 19,894 人，2023 年时总人口达 5.5 万人。

大保当镇地处毛乌素沙漠边缘，属神木市风沙草滩区，地势西北高、东南低。地势较为平坦，以黄土塬为主，有少量山地和沟壑。境内海拔高度在 1000 米至 1200 米之间，地表植被覆盖较好，生态环境较为稳定。

项目所在区域大地质构造上属祁吕贺山字型构造马蹄盾地东翼和新华夏第三沉降带的复合部位，以新华夏构造形迹较为明显。地质构造以褶皱构造为主体，断裂构造次之。中、新生代地层变形不显著，断裂也不发育，地震活动水平低，为新构造比较稳定地区，属陕北黄土高原拱起地块上升区。地层为上更新统沉积黄土和全新统现代河床冲积层，项目区内未见断裂带分布，地层倾角 1°~3°，岩层倾向北西、北西西，为一平缓的单斜构造。地质构造简单。

中生代鄂尔多斯盆地为一大型凹陷盆地，新生代现代沉积盆地则是一大型叠合盆地，具有明显的继承性。该区新构造运动的主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风沙活动为主的剥蚀地貌，地势平坦。东部为以流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育，地形破碎。区内新构造运动差异运动小，为相对稳定构造区。

第四系全新统风积层（Q_4^{eol}）：遍布于整个项目区，为浅黄、褐黄中细砂及粉细砂。砂成分以石英、长石为主。由于受西北风的吹扬 作用，有颗粒北粗南细，颜色北深南浅的变化规律，一般厚 5～20 米。

第四系全新统洪湖积层（Q_4^{pl+l}）：岩性为灰黄，青灰色淤泥质粉细砂，结构 疏松，含植物根系。厚度 1～5 米。

第四系上更新统冲湖积层（Q_3^{al+l}）：为褐黄色黄土状亚砂土，结构疏松，含植物根系及蜗牛化石，局部夹砂透镜体，厚 10～15 米。

第四系中更新统风积层（Q_2^{eol}）：岩性为棕红、黄棕色亚砂土及亚粘土，结构紧密坚硬，垂直节理及 大孔洞较发育。其中夹有棕红色古土壤 5～10 层，最多可达 20 余

层，单层厚 0.5 米左右， 层间距 3～4 米。

新近系上统三趾马红土（N_2）：浅棕红、棕红、紫红色泥岩，含钙质结核或夹钙质结核层，有时呈钙板状。底部尚见有 2-3 米的砾岩，呈棕红、褐红色，半胶结状。

侏罗系中下统延安组(J2y)砂岩:灰色~灰白色，块厚层状构造，中细粒结构，局部夹薄层泥岩，局部夹含煤层。

（二）气 象、水文条件

大保当镇属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，春季干旱多风，夏季雨量相对较少，秋季温和凉爽，冬季干冷降雪较多，降雨主要集中在每年的 7-9 月。年平均气温约为 8℃，年降水量 400 毫米左右，降水主要集中在夏季。冬季寒冷干燥，夏季炎热少雨。

拟建路线走廊带内地表水主要为季节性冲沟的地表径流。

拟建线路走廊带地下水类型主要是第四系松散堆积物孔隙水潜水和基岩裂隙水。

松散堆积物孔隙潜水主要赋存于地表的细砂、粉砂层中，透水性好，厚度一般 3~5m。其富水程度随河流大小和距河近远而由极强变为中等。主要补给来源有大气降水入渗、河流渗漏，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者基岩裂隙水。

基岩裂隙水不均匀地赋存于砂泥岩的裂隙中，其富水性与裂隙的发育程度、性质及连通性等有关，主要补给来源有大气降水入渗，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者转化为其他类型的地下水。

项目区主要为第四系松散堆积物孔隙潜水为主，水深约 4.00-7.00m，地下水较为丰富，主要赋存于细砂、粉砂层中。

（三）地震

依据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，项目区地震基本烈度 6 度，地震动峰值加速度特征周期为 0.05g，地震动反应谱特征周期 Tg 为 0.35s(Ⅱ类场地)。

四、现状概况

1.交叉口现状管线情况

大丰街：

现状大丰街南侧人行道下存在一趟雨水管线，管线埋深约 1.8m。南侧人行道下存在一趟污水管线，管线埋深约 2.06m。

现状大丰街道路南侧存在一趟通信管道，管线埋深约 1.8m。

现状大丰街道路北侧人行道下存在管径 DN300 的现状给水管道，管线埋深约 1.92m。

五、设计原则及管径确定

（1）采用榆林市暴雨强度公式：

$$q=3395.135（1+1.1181gP）/（t+18.936）^{0.926}$$ （升/秒·公顷）

（2）综合径流系数ψ值： ψ=0.6；

（3）设计重现期： P=3 年；

（4）地面集水时间 t1=15min。

六、施工图设计

6.1 图中尺寸单位：高程、距离以米计，管径以毫米计。

6.2 管材、接口及施工方法

dn500～dn600mm 管道：采用 HDPE 双壁波纹管，橡胶圈接口，开槽施工，管材的环刚度等级选用 SN10（10KN/m2）。

双壁波纹管连接采用承插式橡胶圈接口，做法详见 06MS201-2/30。橡胶圈采用三元乙丙橡胶，橡胶圈性能除须符合《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T 21873-2008）要求。

6.3 管道基础及回填

双壁波纹管:均采用 2α+30° =90° +30° =120° 砂石基础,做法详见 06MS201-2/54。

注：（1）管道回填严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)中关于管道回填要求执行。6.4 雨水检查井

管径≤dn800mm 及预埋管道检查井选用 1200×1100mm 矩形直线混凝土雨水检查井，共计 5 座，详见 20S515/39、40；

注：（1）砖砌井内、外壁均用 1:2 防水水泥砂浆抹面厚 20mm 统一抹至井口顶部。管道穿越井壁处用油麻沥青砂填实，缝宽 50mm，迎水面用聚硫密封膏封堵。

（2）有预埋支管接入井筒时，地面以下 2.5 米至检查井井盖板间井筒内径改为 1000mm。

（3）修建检查井时，应避免排水检查井井筒与道牙相碰。

6.5 雨水口及连接管

6.5.1 雨水口采用预制混凝土装配式偏沟式双箅雨水口，详见 16S518/43。雨水口箅子采用球墨铸铁雨水口箅子，详见 16S518/55、57。

6.5.2 雨水口连接管采用 dn300mmHDPE 双壁波纹管，雨水口起点深度 H=1.1m，雨水口连接管采用橡胶圈接口，以 i=0.01 的坡度坡向检查井，连接管基础采用 120° 砂石基础，详见 06MS201-2/54。

6.5.3 雨水口内、外壁均用 1:2 防水水泥砂浆抹面厚 20mm 统一抹至雨水口顶部。

6.5.4 雨水口位置除道路凹点和交叉口处不可移动，其余可根据实际情况向水流方向上游偏移 2-3m。

6.6 预埋管按图注参数预埋。预埋管起、终端管口均用 M10 水泥砂砌 MU10 页岩实心砖暂时封堵，并用 1:2 水泥砂浆加 5%防水剂抹面，抹面厚 20mm，不得漏水。

6.7 检查井井框、盖：

检查井井框、盖：①位于车行道下的检查井采用Φ700mm（井口内径）重型可调式球墨铸铁井框、盖，其检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《检查井盖》（GB/T23858-2009）D400 等级要求。检查井盖安装参见 14S501-1/17。②位于人行道、绿化带内检查井井框、盖均采用Φ700（井口尺寸）球墨铸铁井框、盖，承载力及其它检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《检查井盖》（GB/T23858-2009）C250 等级要求。检查井盖安装参见 14S501-1/10。井盖与底座的尺寸偏差符合国家标准《铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量》（GB/T6414-2017）的 DCTG12 级要求。要求检查井安装时，应将井盖铰链轴安装在迎车方向，与行车方向一致。井盖表面应注明“雨水”字样以标示管道类别。

6.8 爬梯采用球墨铸铁爬梯，见 14S501-1/35、36。

6.9 检查井均安装防坠网，要求防坠网安装在井盖座以下 250mm，且每两年更换一次。

6.10 由于部分管道位于填方段，故该段采取回填处理措施，具体注意事项为：①按道路设计回填方法及压实度要求回填至管道管顶以上 0.5 米时，暂停回填，进行管道开槽，敷设管道并砌筑检查井。②管道沟槽两侧至管顶以上 50cm 范围内采用素土回填，回填时须分层夯实，回填虚铺厚度不得超过 20cm，回填压实度详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；③管道两侧及管顶以上 0.5m 范围内应采用轻型夯实，其余部分按照道路设计要求进行夯实。

6.11 双壁波纹管与钢筋混凝土检查井连接采用中介层做法。中介层做法具体为：先用毛刷或棉纱将与井壁相接部位的管外壁清理干净，然后均匀地涂上一层专用塑料粘接剂，其上撒一层粗砂（粒径 1-3mm），固化 20 分钟，即形成粗糙的表面中介层。中介层的长度≥井壁厚度，管外壁与洞口之间采用柔性填料，详见 06MS201-2/57（不做套管）。

七、施工注意事项

7.1 施工前应对水准点高程及中线坐标进行复核。高程闭合后方可使用。不得采用其他未经同意的水准点。线位坐标需经有资质的第三方测量单位验线合格，经监理单位批准后方可开工建设。施工中如发现其它未尽事宜应及时通知设计及有关单位协商解决。

7.2 开工前应进一步对地下管线及文物进行调查和普探，查明各种地下构筑物的详细情况，并联系相关单位进行施工保护，特别是给水、灌溉、通信、燃气、国防光缆等重要管线，若发现管线与本工程发生冲突时,应通知设计方及有关方及时解决。

7.3 与设计衔接的现状道路、现状管道及出水口，施工前必须对其高程进行复核，复核无误后，方可施工。如发现与设计不符，应及时通知相关方予以解决。

7.4 施工中，如遇杂填土、垃圾土、软土、地裂缝等不良地质，应及时通知设计人员及有关方现场协商处理。

7.5 根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第 37 号）及“住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知”【建办质（2018）31 号】。

（1）危险性较大的分部分项工程范围：

序号	危大工程规模	危大工程分项或重点部位	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见
1	开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖和支护工程	Y3 检查井	施工前施工单位应组织工程技术人员编制专项施工方案，经施工单位技术负责人、总监签字认可后，严格按照专项方案施工。

（2）超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围：

序号	危大工程规模	危大工程分项或重点部位	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见
1	开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖和支护工程	无	施工单位应编制专项施工方案，经专家论证会评审同意后，严格按照专项方案施工。

7.6 预埋管按图注参数预埋，除道路交叉口外的预埋管不能移动外，其它预埋管位置和数量施工时可依据现场情况与设计人员沟通后做适当调整，以不切断整管为原则。

7.7 各交叉路口井及折点井按坐标表或标定位置放线施工，中间井段根据实际情况可适当调整，以不切断整管为原则。

7.8 凡选用标准图施工时必须详细阅读各图总说明及各分项说明。

7.9 施工单位所使用的各种工程材料，应该严格按照设计文件中的规格和技术指标选材，其型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准。

7.10 施工质量及验收标准严格按国标《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

7.11 管道敷设后须按《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268－2008）要求进行闭水试验，实验合格后方可使用。

八、施工安全注意事项

8.1 工程开工前应做好施工方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除事故隐患。

8.2 施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

8.3 同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵照执行。

8.4 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

8.5 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

8.6 不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

8.7 管道沟槽开挖应根据埋深情况，做好相应的安全支护工作，防止其局部坍塌。

8.8 新建管道在接入已建检查井时，必须采取有效措施防止有毒有害气体对施工人员造成伤害。

九、施工环境保护注意事项

9.1 严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内林木、植被，同时注意保护地下文物。

9.2 制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是:文明施工,人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

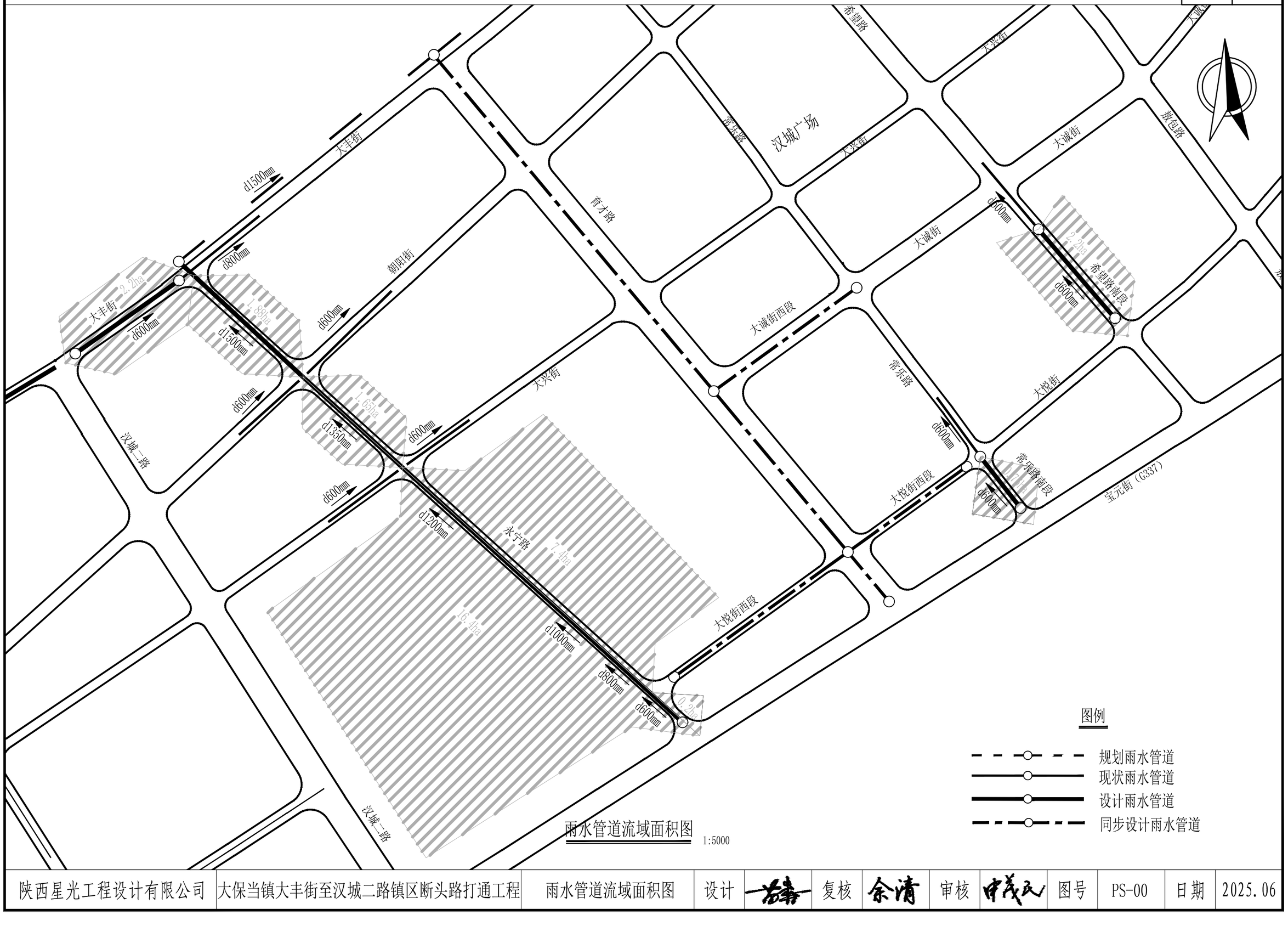
9.3 道路施工要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗散体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。

9.4 道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

9.5 对产生噪声、振动的施工，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22 时至次日 6 时）施工。

十、主要工程数量表

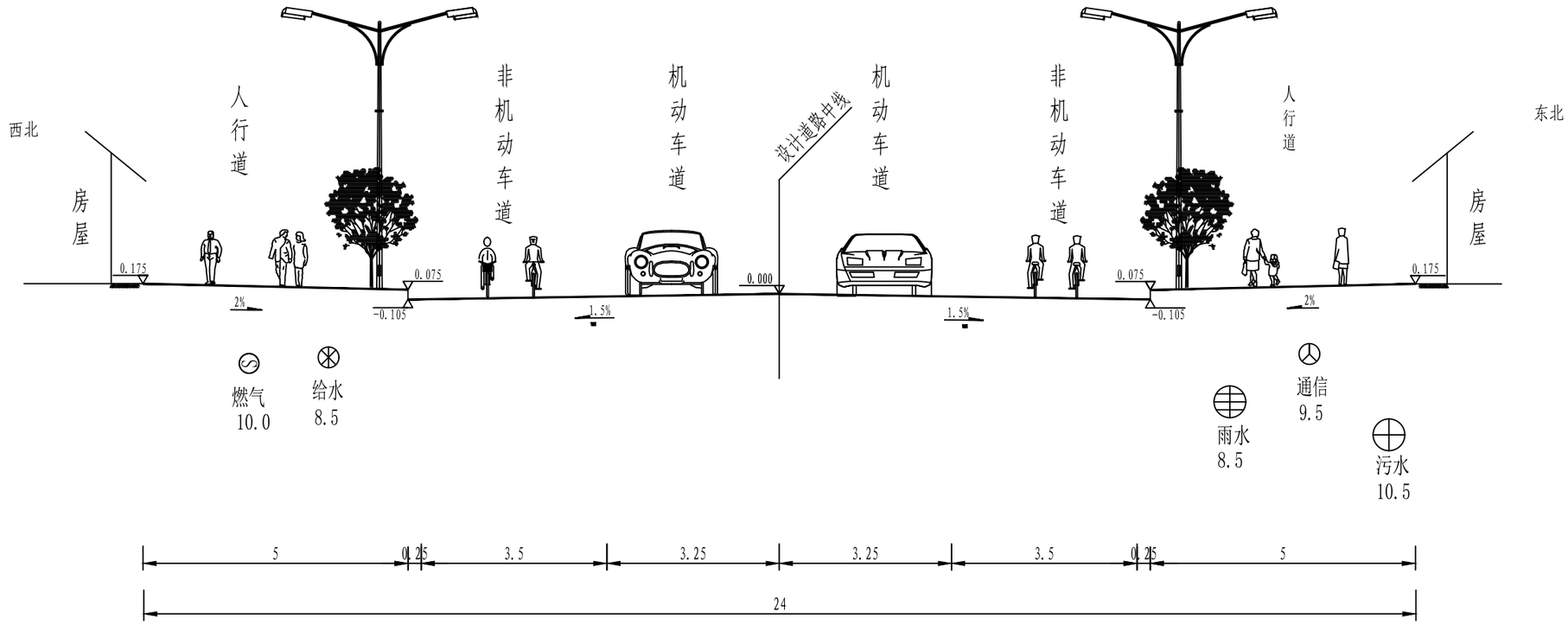
序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	HDPE 双壁波纹管	dn300	米	72	雨水口连接管
2	HDPE 双壁波纹管	dn500	米	26	预埋管
3	HDPE 双壁波纹管	dn600	米	178	
4	矩形直线混凝土雨水检查井	1200×1100mm	座	5	
5	可调式球墨铸铁井框、盖		套	5	C250
6	防坠网		个	5	
7	双箅偏沟式雨水口		套	8	



雨水管道流域面积图 1:5000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	雨水管道流域面积图	设计		复核	余清	审核		图号	PS-00	日期	2025.06

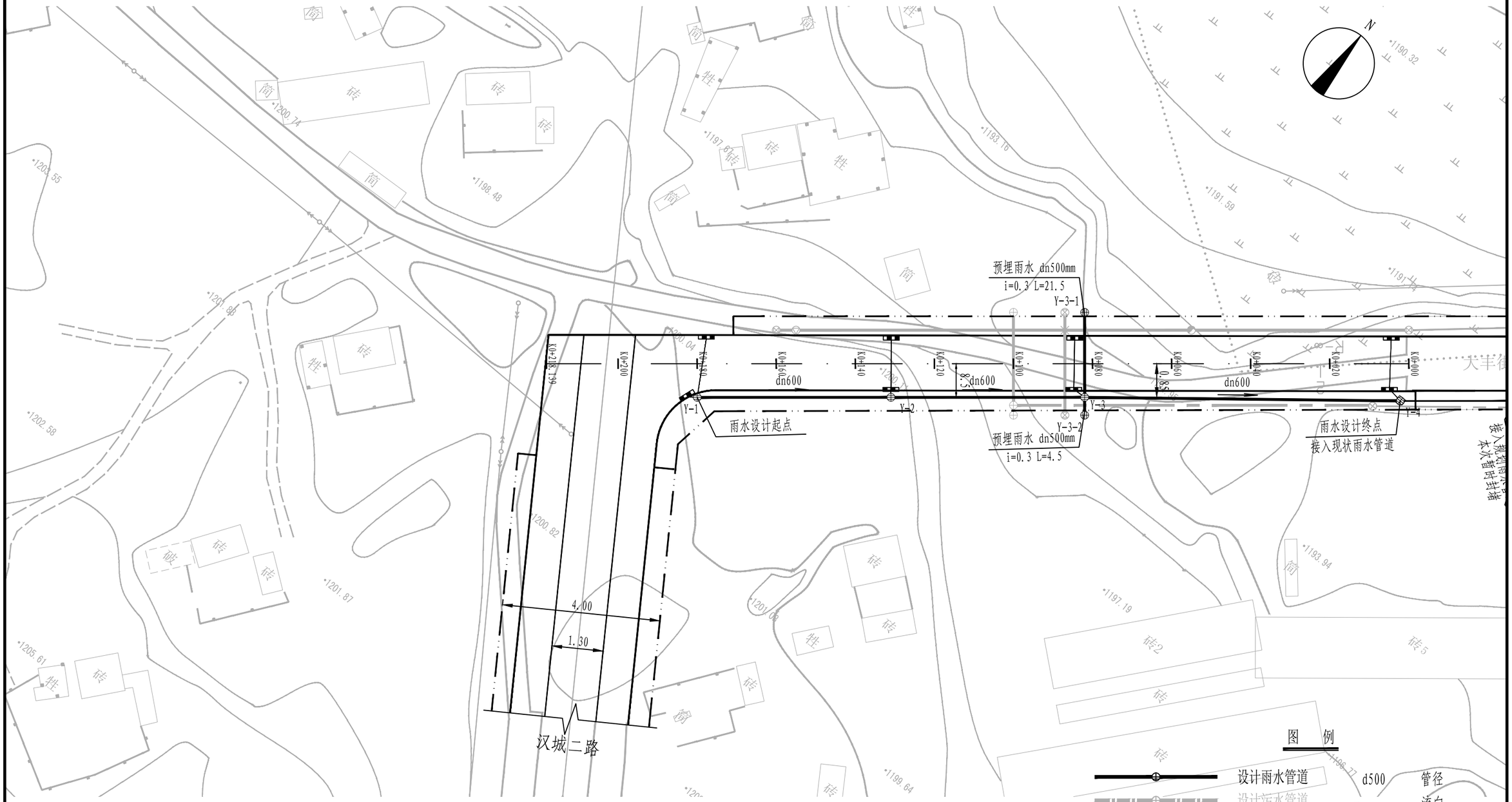
道路标准横断面管位示意图



注：

1. 图中单位均以米计。
2. 图中管道下数字表示管道中心线至道路中心线距离。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路标准横断面管位示意图	设计		复核	余清	审核		图号	PS-01	日期	2025.06

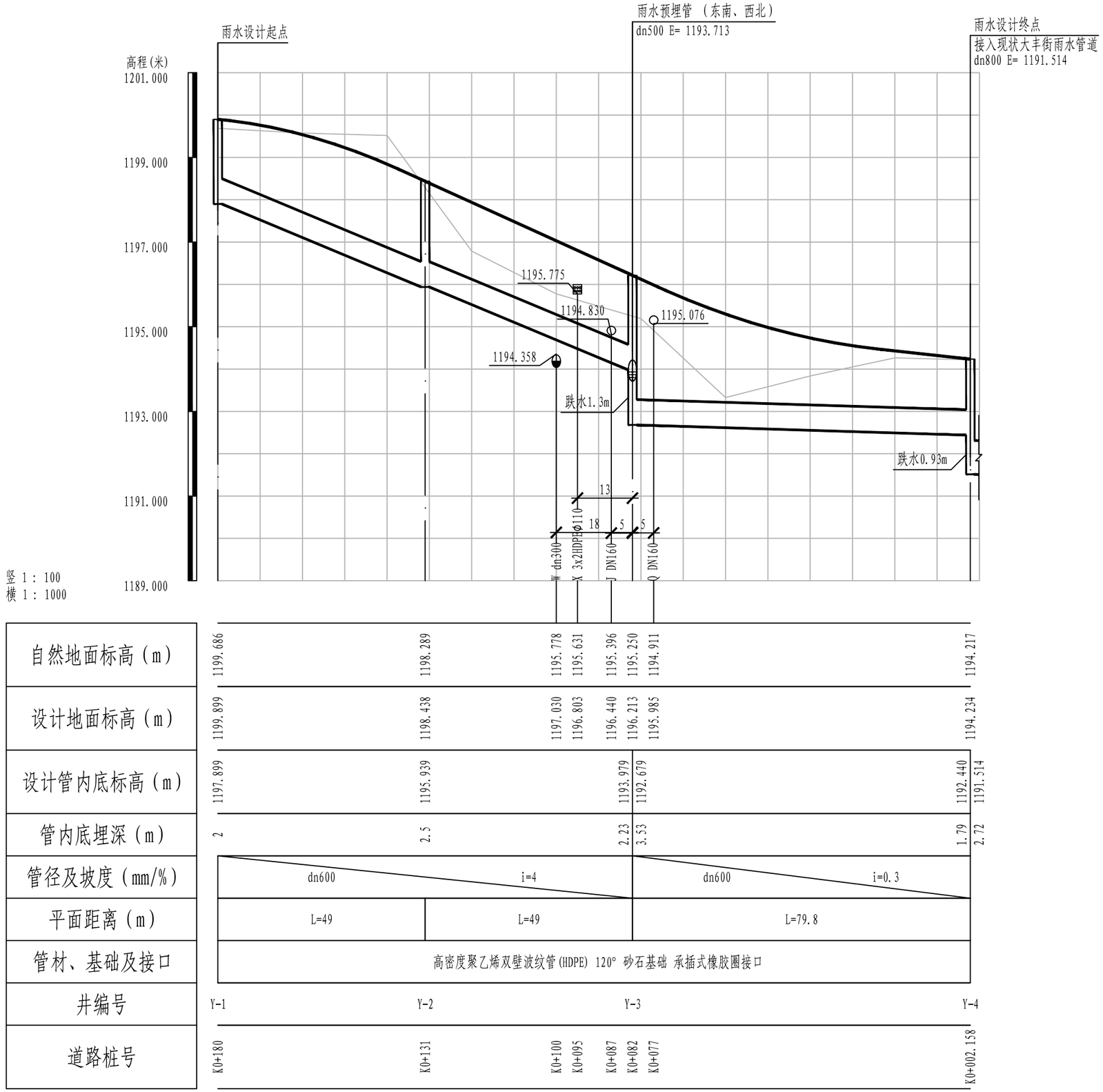


雨水管道平面图

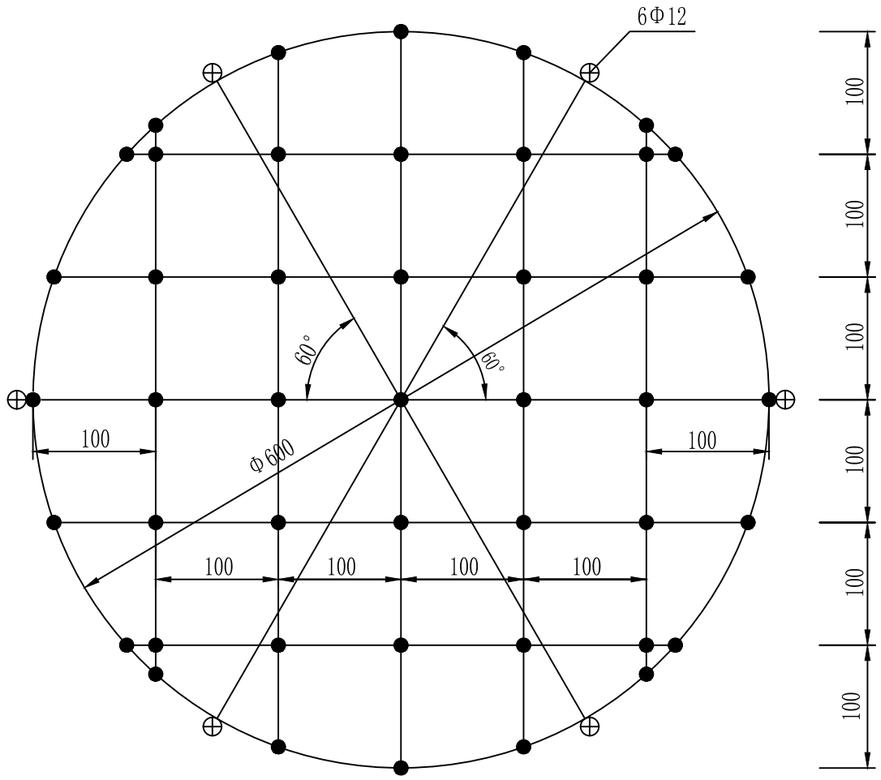
1:1000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	雨水管道平面图	设计		复核	余清	审核		图号	PS-02	日期	2025.06

序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y
1	Y-1	4277719.037	410240.678
2	Y-2	4277749.467	410279.083
3	Y-3	4277779.898	410317.489
4	Y-3-1	4277796.749	410304.136
5	Y-3-2	4277776.371	410320.283



陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	雨水管道纵断面图	设计		复核	余清	审核		图号	PS-04	日期	2025.06



检查井防坠网编制图 1:5

说 明

1、井网材料为Φ10mm三股聚酯复丝绳索[GB/T11787-2017]。

2、井网为一根聚酯复丝绳索编制而成，井网外均布六个绳环亦为同一根材料而成，以便挂在井内壁Φ12mm的带钩膨胀螺栓上。

螺栓要做防腐处理：除锈后先刷两道红丹防锈漆,再涂热沥青一道.

3、井网直径为Φ600mm，编制一个井网需聚酯复丝绳索12m。

4、图中黑点为编制结。

5、图中尺寸单位均以毫米计。

6、防坠网每隔两年更换一次。

7、防坠网的承重等级≥200kg。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	检查井防坠网编制图	设计		复核	余清	审核		图号	PS-05	日期	2025.06

第五卷

污水工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量		序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第五卷 污水工程							
1	污水工程设计说明							
2	污水管道总体布置图	WS-00	1					
3	道路标准横断面管位示意图	WS-01	1					
4	污水管道平面图	WS-02	1					
5	污水管道检查井坐标表	WS-03	1					
6	污水管道纵断面图	WS-04	1					
7	检查井防坠网编制图	WS-05	1					

污水工程设计说明

一、工程概况

本工程系大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程----污水工程。道路路线设计长度 218.139m，道路红线宽度 24m。

污水管道依据道路设计纵坡排入大丰街现状污水管道。设计管径 dn400mm，分支管及预埋支管为 dn300mm。

管位：污水管道位于道路右（东北）侧人行道下，距道路中心线 10.5m 处；污水管道单侧布置。

二、设计依据及采用规范

2.1《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

2.2《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；

2.3《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；

2.4《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；

2.5《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；

2.6《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；

2.7《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；

2.8《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》（GB/T 21873-2008）；

2.9《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2010）。

2.10《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统 第 2 部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》（GB/T 19472.2-2017）；

2.11《埋地塑料排水管道施工》（04S520）；

2.12 主要采用的国家建筑标准设计图集

《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）、《单层、双层井盖及踏步》（S501-1～2）、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）。

三、工程地质概况

（一）地理位置、地质地貌

大保当镇位于陕西省榆林市神木市南部，在榆神两市的直线中心，素有神木 “西大门” 之称。东隔秃尾河与锦界镇相望，北与尔林兔镇、南与高家堡镇为邻，西与榆阳区的大河塔、金鸡滩、孟家湾、小壕兔等镇接壤。地处黄土高原丘陵沟壑区，地理坐标大致为东经 110°、北纬 38°。全镇总面积约 200 平方公里，距离神木市区约 30 公里。大保当镇下辖 1 个社区、18 个行政村。镇域面积 715.3 平方千米，2018 年末户籍人口 19,894 人，2023 年时总人口达 5.5 万人。

大保当镇地处毛乌素沙漠边缘，属神木市风沙草滩区，地势西北高、东南低。地势较为平坦，以黄土塬为主，有少量山地和沟壑。境内海拔高度在 1000 米至 1200 米之间，地表植被覆盖较好，生态环境较为稳定。

项目所在区域大地质构造上属祁吕贺山字型构造马蹄盾地东翼和新华夏第三沉降带的复合部位，以新华夏构造形迹较为明显。地质构造以褶皱构造为主体，断裂构造次之。中、新生代地层变形不显著，断裂也不发育，地震活动水平低，为新构造比较稳定地区，属陕北黄土高原拱起地块上升区。地层为上更新统沉积黄土和全新统现代河床冲积层，项目区内未见断裂带分布，地层倾角 1°~3°，岩层倾向北西、北西西，为一平缓的单斜构造。地质构造简单。

中生代鄂尔多斯盆地为一大型凹陷盆地，新生代现代沉积盆地则是一大型叠合盆地，具有明显的继承性。该区新构造运动的主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风沙活动为主的剥蚀地貌，地势平坦。东部为以流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育，地形破碎。区内新构造运动差异运动小，为相对稳定构造区。

第四系全新统风积层（Q_4^{eol}）：遍布于整个项目区，为浅黄、褐黄中细砂及粉细砂。砂成分以石英、长石为主。由于受西北风的吹扬 作用，有颗粒北粗南细，颜色北深南浅的变化规律，一般厚 5～20 米。

第四系全新统洪湖积层（Q_4^{pl+1}）：岩性为灰黄，青灰色淤泥质粉细砂，结构 疏松，含植物根系。厚度 1～5 米。

第四系上更新统冲湖积层（Q_3^{al+1}）：为褐黄色黄土状亚砂土，结构疏松，含植物根系及蜗牛化石，局部夹砂透镜体，厚 10～15 米。

第四系中更新统风积层（Q_2^{eol}）：岩性为棕红、黄棕色亚砂土及亚粘土，结构紧密坚硬，垂直节理及 大孔洞较发育。其中夹有棕红色古土壤 5～10 层，最多可达 20 余层，单层厚 0.5 米左右， 层间距 3～4 米。

新近系上统三趾马红土（N_2）：浅棕红、棕红、紫红色泥岩，含钙质结核或夹钙质结核层，有时呈钙板状。底部尚见有 2-3 米的砾岩，呈棕红、褐红色，半胶结状。

侏罗系中下统延安组(J2y)砂岩:灰色~灰白色，块厚层状构造，中细粒结构，局部夹薄层泥岩，局部夹含煤层。

（二）气 象、水文条件

大保当镇属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，春季干旱多风，夏季雨量相对较少，秋季温和凉爽，冬季干冷降雪较多，降雨主要集中在每年的 7-9 月。年平均气温约为 8℃，年降水量 400 毫米左右，降水主要集中在夏季。冬季寒冷干燥，夏季炎热少雨。

拟建路线走廊带内地表水主要为季节性冲沟的地表径流。

拟建线路走廊带地下水类型主要是第四系松散堆积物孔隙水潜水和基岩裂隙水。

松散堆积物孔隙潜水主要赋存于地表的细砂、粉砂层中，透水性好，厚度一般 3~5m。其富水程度随河流大小和距河近远而由极强变为中等。主要补给来源有大气降水入渗、河流渗漏，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者基岩裂隙水。

基岩裂隙水不均匀地赋存于砂泥岩的裂隙中，其富水性与裂隙的发育程度、性质及连通性等有关，主要补给来源有大气降水入渗，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者转化为其他类型的地下水。

项目区主要为第四系松散堆积物孔隙潜水为主，水深约 4.00-7.00m，地下水较为丰富，主要赋存于细砂、粉砂层中。

（三）地震

依据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，项目区地震基本烈度 6 度，地震动峰值加速度特征周期为 0.05g，地震动反应谱特征周期 Tg 为 0.35s(Ⅱ类场地)。

四、现状概况

1.交叉口现状管线情况

大丰街：

现状大丰街南侧人行道下存在一趟雨水管线，管线埋深约 1.8m。南侧人行道下存在一趟污水管线，管线埋深约 2.06m。

现状大丰街道路南侧存在一趟通信管道，管线埋深约 1.8m。

现状大丰街道路北侧人行道下存在管径 DN300 的现状给水管道，管线埋深约 1.92m。

五、设计原则及管径确定

1）污水设计比流量取 0.6L/S·ha。

（2）综合生活污水量总变化系数

表 4.1.15 综合生活污水量变化系数

平均日流量(L/s)	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
变化系数	2.7	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5

注：当污水平均日流量为中间数值时，变化系数可用内插法求得

六、施工图设计

6.1 图中尺寸单位：高程、距离以米计，管径以毫米计。

6.2 管材、接口及施工方法

dn300mm 管道：采用高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE），橡胶圈接口，开槽施工，管材的环刚度等级选用 SN10（10KN/m2）。

双壁波纹管连接采用承插式橡胶圈接口，做法详见 06MS201-2/30。橡胶圈采用三元乙丙橡胶，橡胶圈性能除须符合《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T 21873-2008）要求。

6.3 管道基础及回填

双壁波纹管:均采用 2α+30°=90°+30°=120° 砂石基础,做法详见 06MS201-2/54。

注：（1）管道回填严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)中关于管道回填要求执行。

6.4 污水检查井

检查井选用 1200×1100mm 矩形直线混凝土污水检查井，共计 2 座，详见 20S515/43、44。

污水预埋管端头检查井：

预埋管端头检查井选用 1200×1100mm 矩形直线混凝土污水检查井，共计 2 座，详见 20S515/43、44。

注：（1）有预埋支管接入井筒时，地面以下 2.5 米至检查井井盖板间井筒内径改为 1000mm。

（2）修建检查井时，应避免排水检查井井筒与道牙相碰。

6.5 预埋管按图注参数预埋。预埋管起、终端管口均用 M10 水泥砂砌 MU10 页岩实心砖暂时封堵，并用 1:2 水泥砂浆加 5%防水剂抹面，抹面厚 20mm，不得漏水。

6.6 检查井井框、盖：

检查井井框、盖：①位于车行道下的检查井采用Φ700mm（井口内径）重型可调式球墨铸铁井框、盖，其检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《检查井盖》（GB/T23858-2009）D400 等级要求。检查井盖安装参见 14S501-1/17。②位于人行道、绿化带内检查井井框、盖均采用Φ700（井口尺寸）球墨铸铁井框、盖，承载力及其它检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《检查井盖》（GB/T23858-2009）C250 等级要求。检查井盖安装参见 14S501-1/10。井盖与底座的尺寸偏差符合国家标准《铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量》（GB/T6414-2017）的 DCTG12 级要求。要求检查井安装时，应将井盖铰链轴安装在迎车方向，与行车方向一致。井盖表面应注明“污水”字样以标示管道类别。

6.8 爬梯采用球墨铸铁爬梯，见 14S501-1/35、36。

6.9 检查井均安装防坠网，要求防坠网安装在井盖座以下 250mm，且每两年更换一次。

7.0 双壁波纹管与钢筋混凝土检查井连接采用中介层做法。中介层做法具体为：先用毛刷或棉纱将与井壁相接部位的管外壁清理干净，然后均匀地涂上一层专用塑料粘接剂，其上撒一层粗砂（粒径 1-3mm），固化 20 分钟，即形成粗糙的表面中介层。中介层的长度≥井壁厚度，管外壁与洞口之间采用柔性填料，详见 06MS201-2/57（不做套管）。

7.1 由于部分管道位于填方段，故该段采取回填处理措施，具体注意事项为：①按道路设计回填方法及压实度要求回填至管道管顶以上 0.5 米时，暂停回填，进行管道开槽，敷设管道并砌筑检查井。②管道沟槽两侧至管顶以上 50cm 范围内采用素土回填，回填时须分层夯实，回填虚铺厚度不得超过 20cm，回填压实度详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；③管道两侧及管顶以上 0.5m 范围内应采用轻型夯实，其余部分按照道路设计要求进行夯实。

七、施工注意事项

7.1 施工前应对水准点高程及中线坐标进行复核。高程闭合后方可使用。不得采用其他未经同意的水准点。线位坐标需经有资质的第三方测量单位验线合格，经监理单位批准后方可开工建设。施工中如发现其它未尽事宜应及时通知设计及有关单位协商解决。

7.2 开工前应进一步对地下管线及文物进行调查和普探，查明各种地下构筑物的详细情况，并联系相关单位进行施工保护，特别是给水、灌溉、通信、燃气、国防光缆等重要管线，若发现管线与本工程发生冲突时,应通知设计方及有关方及时解决。

7.3 与设计衔接的现状道路、现状管道及出水口，施工前必须对其高程进行复核，复核无误后，方可施工。如发现与设计不符，应及时通知相关方予以解决。

7.4 施工中，如遇杂填土、垃圾土、软土、地裂缝等不良地质，应及时通知设计人员及有关方现场协商处理。

7.5 根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第 37 号）及“住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知”【建办质（2018）31 号】。

（1）危险性较大的分部分项工程范围：

序号	危大工程规模	危大工程分项或重点部位	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见
1	开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖和支护工程	全段污水管道及检查井	施工前施工单位应组织工程技术人员编制专项施工方案，经施工单位技术负责人、总监签字认可后，严格按照专项方案施工。

（2）超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围：

序号	危大工程规模	危大工程分项或重点部位	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见
1	开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖和支护工程	无	施工单位应编制专项施工方案，经专家论证会评审同意后，严格按照专项方案施工。

7.6 预埋管按图注参数预埋，除道路交叉口外的预埋管不能移动外，其它预埋管位置和数量施工时可依据现场情况与设计人员沟通后做适当调整，以不切断整管为原则。

7.7 各交叉路口井及折点井按坐标表或标定位置放线施工，中间井段根据实际情况可适当调整，以不切断整管为原则。

7.8 凡选用标准图施工时必须详细阅读各图总说明及各分项说明。

7.9 施工单位所使用的各种工程材料，应该严格按照设计文件中的规格和技术指标选材，其型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准。

7.10 施工质量及验收标准严格按国标《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

7.11 管道敷设后须按《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268－2008）要求进行闭水试验，实验合格后方可使用。

八、施工安全注意事项

8.1 工程开工前应做好施工方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除事故隐患。

8.2 施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

8.3 同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵照执行。

8.4 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

8.5 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

8.6 不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

8.7 管道沟槽开挖应根据埋深情况，做好相应的安全支护工作，防止其局部坍塌。

8.8 新建管道在接入已建检查井时，必须采取有效措施防止有毒有害气体对施工人员造成伤害。

九、施工环境保护注意事项

9.1 严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内林木、植被，同时注意保护地下文物。

9.2 制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是:文明施工,人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

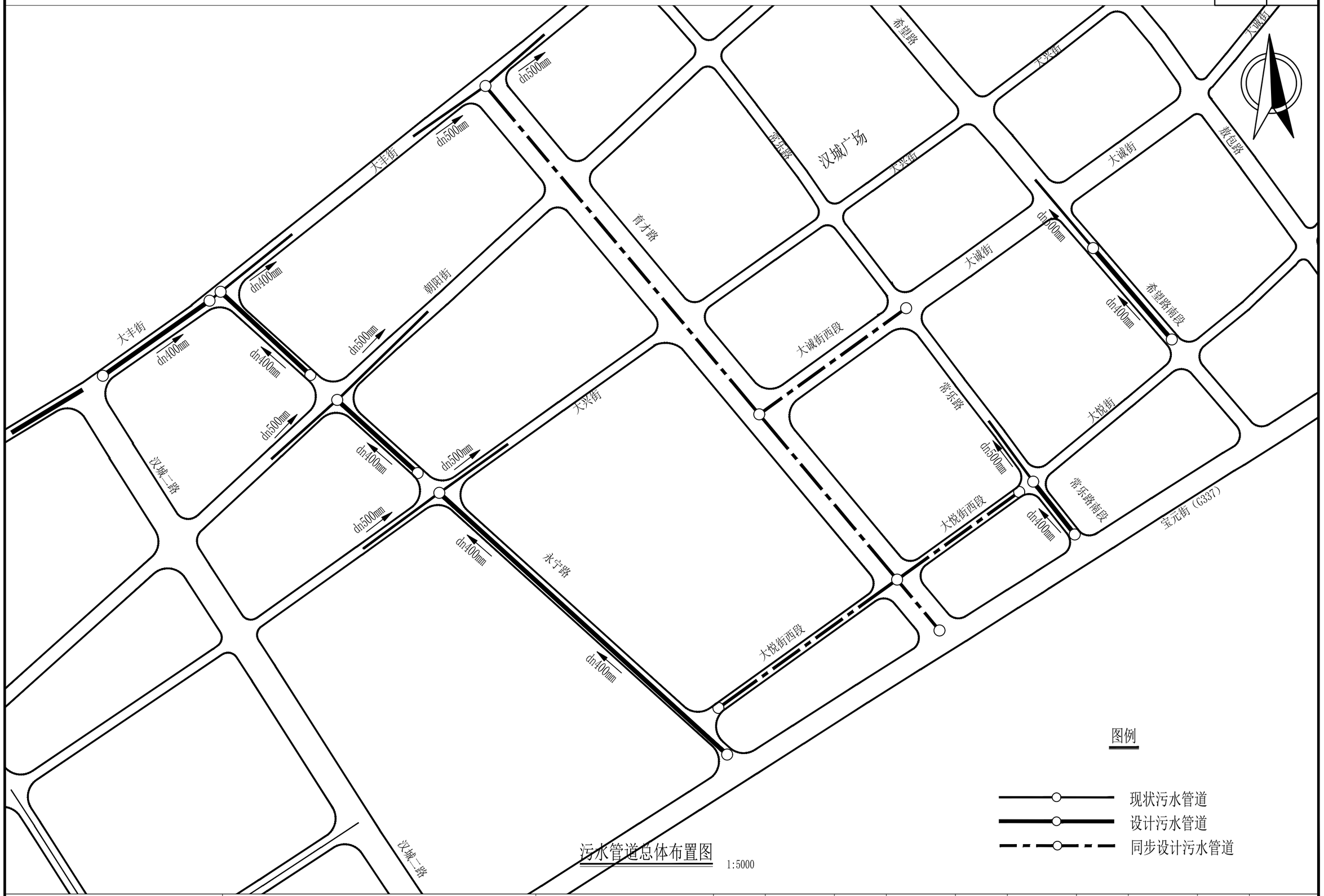
9.3 道路施工要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗散体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。

9.4 道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

9.5 对产生噪声、振动的施工，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22 时至次日 6 时）施工。

十、主要工程数量表

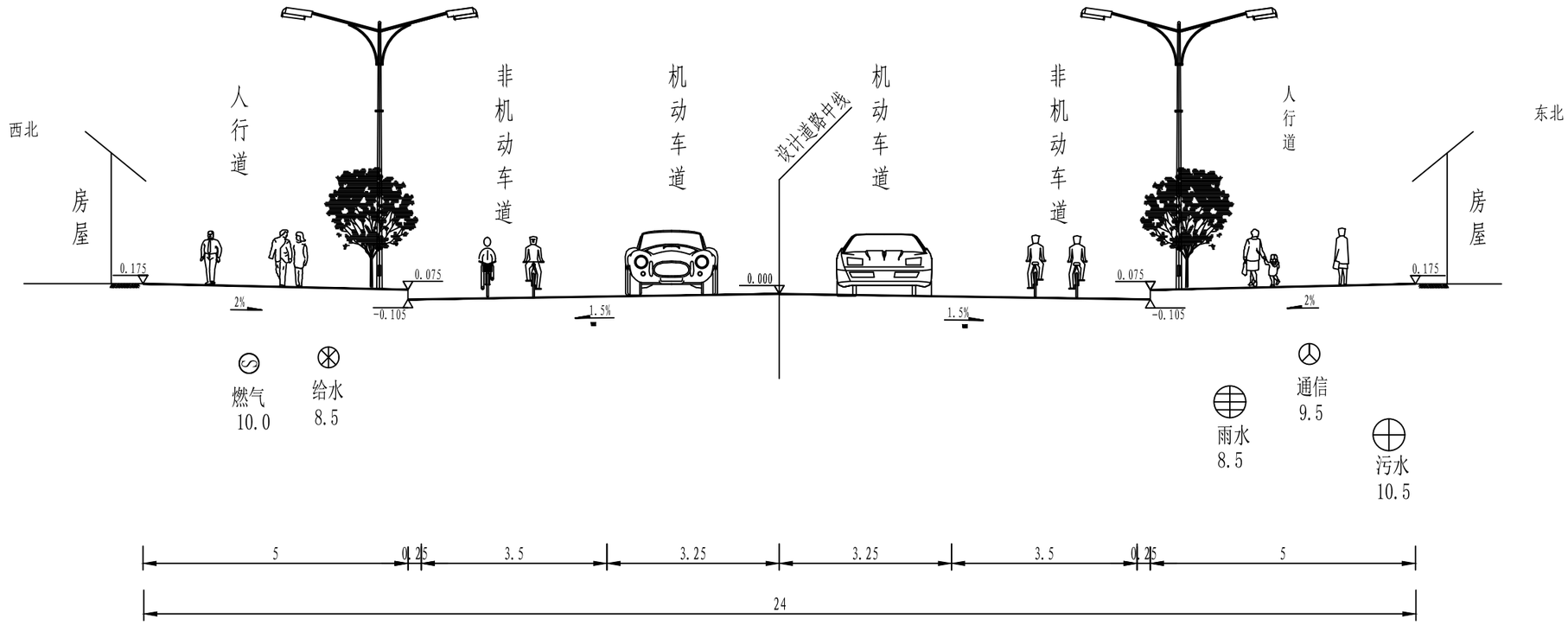
序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE）	dn300	米	26	预埋
2	高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE）	dn400	米	91	
3	矩形直线混凝土污水检查井	1200×1100mm	座	4	
4	可调式球墨铸铁井框、盖	Φ700	套	4	C250
5	防坠网		个	4	



污水管道总体布置图 1:5000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	污水管道总体布置图	设计		复核	余清	审核		图号	WS-00	日期	2025.06

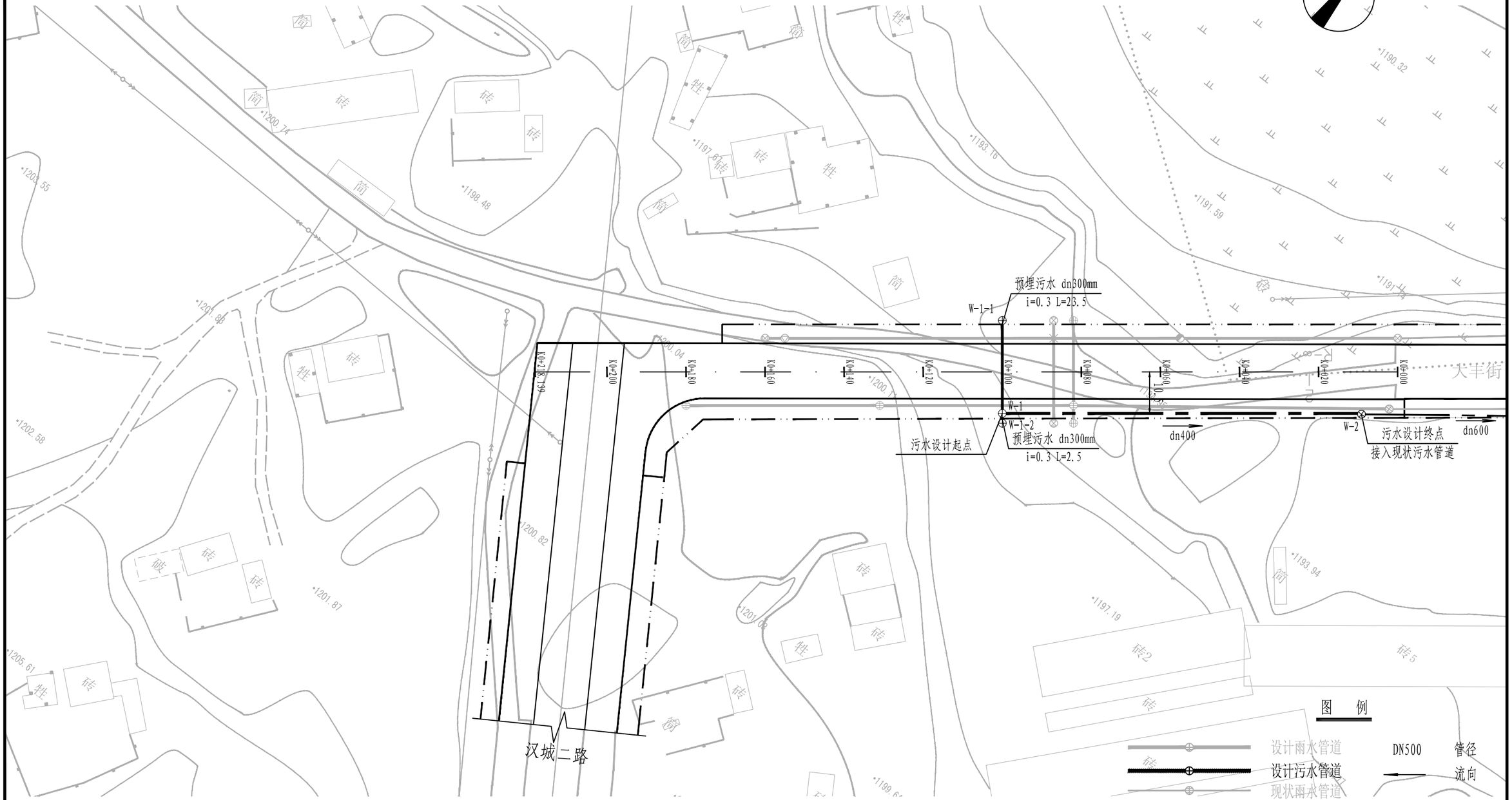
道路标准横断面管位示意图



注：

1. 图中单位均以米计。
2. 图中管道下数字表示管道中心线至道路中心线距离。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路标准横断面管位示意图	设计		复核	余清	审核		图号	WS-01	日期	2025.06



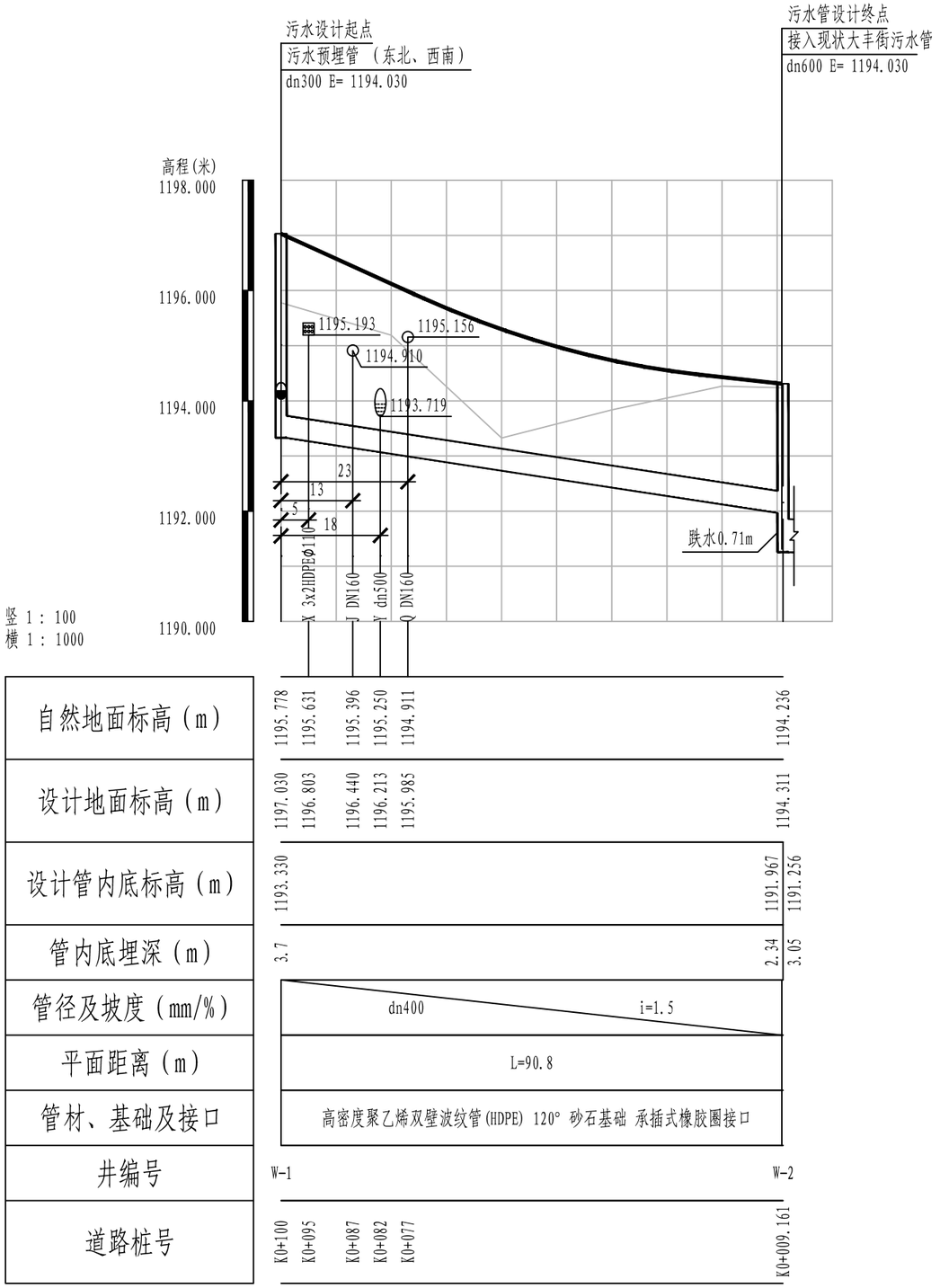
污水管道平面图

1:1000

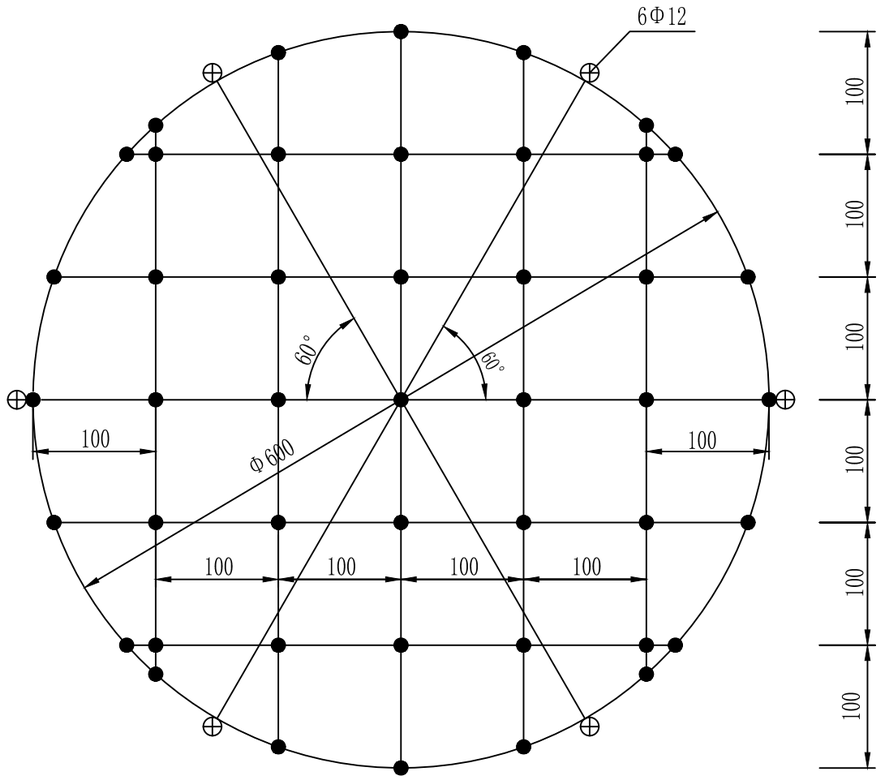
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	污水管道平面图	设计		复核	余清	审核		图号	WS-02	日期	2025.06

序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y
1	W-1	4277767.152	410304.623
2	W-1-1	4277785.571	410290.028
3	W-1-2	4277765.192	410306.175

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	污水管道检查井坐标表	设计		复核	余清	审核		图号	WS-03	日期	2025.06



陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	污水管道纵断面图	设计		复核	余清	审核		图号	WS-04	日期	2025.06



检查井防坠网编制图 1:5

说 明

1、井网材料为Φ10mm三股聚酯复丝绳索[GB/T11787-2017]。

2、井网为一根聚酯复丝绳索编制而成，井网外均布六个绳环亦为同一根材料而成，以便挂在井内壁Φ12mm的带钩膨胀螺栓上。

螺栓要做防腐处理：除锈后先刷两道红丹防锈漆,再涂热沥青一道.

3、井网直径为Φ600mm，编制一个井网需聚酯复丝绳索12m。

4、图中黑点为编制结。

5、图中尺寸单位均以毫米计。

6、防坠网每隔两年更换一次。

7、防坠网的承重等级≥200kg。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	检查井防坠网编制图	设计		复核	余清	审核		图号	WS-05	日期	2025.06

第六卷

电力通信工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量		序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第六卷 电力通信工程							
1	通信工程设计说明							
2	通信排管总体布置图	XS-00	1					
3	道路标准横断面管位示意图	XS-01	1					
4	通信管道平面图	XS-02	1					
5	通信管道检查井坐标表	XS-03	1					
6	通信管道纵断面图	XS-04	1					
7	通信排管大样图	XS-05	1					
8	检查井防坠网编制图	XS-06	1					

通信工程施工图设计说明

一、工程概况

本工程系大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程----通信工程。道路路线设计长度 218.139m，道路红线宽度 24m。

通信管道位于道路右（东北）侧人行道道下，距道路中心线 9.5m 处；

通信管道主线采用 6 根Φ110mmHDPE 管 7 孔梅花管敷设+3 根Φ110mmHDPE 管，通信主线排管设计全长 170m；支线预埋采用 3 根Φ110mmHDPE7 孔梅花管敷设+3 根Φ110mmHDPE 管。

二、设计依据及采用规范

1.《通信管道与通道工程设计标准》（GB50373-2019）；

2.《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；

3.《通信管道工程施工及验收标准》（GB/T50374-2018）；

4.《混凝土结构设计标准》（GB/T50010-2010）；

5.《通信管道人孔和手孔图集》（YD/T5178-2017）；

6.《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；

7.《检查井盖》（GB/T23858-2009）；

8.《地下通信管道用塑料管 第 3 部分：双壁波纹管》（YD/T841.3-2016）；

9.《地下通信管道用塑料管 第 5 部分：梅花管》（YD/T841.5-2016）；

10.《城市地下通信塑料管道工程设计规范》（CECS165:2004）。

三、工程地质概况

（一）地理位置、地质地貌

大保当镇位于陕西省榆林市神木市南部，在榆神两市的直线中心，素有神木 “西大门” 之称。东隔秃尾河与锦界镇相望，北与尔林兔镇、南与高家堡镇为邻，西与榆阳区的大河塔、金鸡滩、孟家湾、小壕兔等镇接壤。地处黄土高原丘陵沟壑区，地理坐标大致为东经 110°、北纬 38°。全镇总面积约 200 平方公里，距离神木市区约 30 公里。大保当镇下辖 1 个社区、18 个行政村。镇域面积 715.3 平方千米，2018 年末户籍人口 19,894 人，2023 年时总人口达 5.5 万人。

大保当镇地处毛乌素沙漠边缘，属神木市风沙草滩区，地势西北高、东南低。地势较为平坦，以黄土塬为主，有少量山地和沟壑。境内海拔高度在 1000 米至 1200 米之间，地表植被覆盖较好，生态环境较为稳定。

项目所在区域大地质构造上属祁吕贺山字型构造马蹄盾地东翼和新华夏第三沉降带的复合部位，以新华夏构造形迹较为明显。地质构造以褶皱构造为主体，断裂构造次之。中、新生代地层变形不显著，断裂也不发育，地震活动水平低，为新构造比较稳定地区，属陕北黄土高原拱起地块上升区。地层为上更新统沉积黄土和全新统现代河床冲积层，项目区内未见断裂带分布，地层倾角 1°~3°，岩层倾向北西、北西西，为一平缓的单斜构造。地质构造简单。

中生代鄂尔多斯盆地为一大型凹陷盆地，新生代现代沉积盆地则是一大型叠合盆地，具有明显的继承性。该区新构造运动的主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风沙活动为主的剥蚀地貌，地势平坦。东部为以流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育，地形破碎。区内新构造运动差异运动小，为相对稳定构造区。

第四系全新统风积层（Q_4^{eol}）：遍布于整个项目区，为浅黄、褐黄中细砂及粉细砂。砂成分以石英、长石为主。由于受西北风的吹扬 作用，有颗粒北粗南细，颜色北深南浅的变化规律，一般厚 5～20 米。

第四系全新统洪湖积层（Q_4^{pl+l}）：岩性为灰黄，青灰色淤泥质粉细砂，结构 疏松，含植物根系。厚度 1～5 米。

第四系上更新统冲湖积层（Q_3^{al+l}）：为褐黄色黄土状亚砂土，结构疏松，含植物根系及蜗牛化石，局部夹砂透镜体，厚 10～15 米。

第四系中更新统风积层（Q_2^{eol}）：岩性为棕红、黄棕色亚砂土及亚粘土，结构紧密坚硬，垂直节理及 大孔洞较发育。其中夹有棕红色古土壤 5～10 层，最多可达 20 余层，单层厚 0.5 米左右， 层间距 3～4 米。

新近系上统三趾马红土（N_2）：浅棕红、棕红、紫红色泥岩，含钙质结核或夹钙质结核层，有时呈钙板状。底部尚见有 2-3 米的砾岩，呈棕红、褐红色，半胶结状。

侏罗系中下统延安组(J2y)砂岩:灰色~灰白色，块厚层状构造，中细粒结构，局部夹薄层泥岩，局部夹含煤层。

（二）气 象、水文条件

大保当镇属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，春季干旱多风，夏季雨量相对较少，秋季温和凉爽，冬季干冷降雪较多，降雨主要集中在每年的 7-9 月。年平均气温约为 8℃，年降水量 400 毫米左右，降水主要集中在夏季。冬季寒冷干燥，夏季炎热少雨。

拟建路线走廊带内地表水主要为季节性冲沟的地表径流。

拟建线路走廊带地下水类型主要是第四系松散堆积物孔隙水潜水和基岩裂隙水。

松散堆积物孔隙潜水主要赋存于地表的细砂、粉砂层中，透水性好，厚度一般3~5m。其富水程度随河流大小和距河近远而由极强变为中等。主要补给来源有大气降水入渗、河流渗漏，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者基岩裂隙水。

基岩裂隙水不均匀地赋存于砂泥岩的裂隙中，其富水性与裂隙的发育程度、性质及连通性等有关，主要补给来源有大气降水入渗，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者转化为其他类型的地下水。

项目区主要为第四系松散堆积物孔隙潜水为主，水深约 4.00-7.00m，地下水较为丰富，主要赋存于细砂、粉砂层中。

（三）地震

依据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，项目区地震基本烈度 6 度，地震动峰值加速度特征周期为 0.05g，地震动反应谱特征周期 Tg 为 0.35s(Ⅱ类场地)。

四、设计容量

根据现状及沿线居民情况，主线通信排管Φ110mm 共 9 根，预埋通信排管Φ110mm 共 6 根，满足当地规划供电要求。

五、施工图说明

1.图中尺寸单位除已注明外，管径为毫米，其余均以米计。

2.管材：通信管道采用高密度聚乙烯（HDPE）管。

3.直线段或两段管道相交其偏转角度φ<22.5°时，直通人孔井；偏转角φ为67.5°～90°时，采用拐弯型人孔井；管道分布形状为丁字形、十字形的分歧处采用分歧型人孔井。

4.管道采用二、三层布置，平面间距为2.0厘米，人行道最小覆土深度0.7m，机动车道下最小覆土深度0.9m。

5.直通型井施工时参考图集 YD/T5178-2017，页8，页9；

三通型井施工时参考图集 YD/T5178-2017，页10，页11；

四通型井施工时参考图集YD/T5178-2017，页12，页13；

斜通型井施工时参考图集YD/T5178-2017，页14。

6.预埋电缆接入小型电缆手孔井，做法参见图集YD/T5178-2017，页83。

7.如遇其它管线交叉，应进行适当调整避让。

8.排管过街，下穿涵洞处必须采用混凝土包封，排管敷设完后穿8#铁丝，两端封堵，排管向工作井侧应有不小于0.1%的排水坡度。预埋管预埋端点设置小型电缆手孔井，排管的弯曲半径不应小于所穿电缆的最小允许弯曲半径。

六、施工注意事项

1.本工程设计道路部分路段下敷设有国防光缆，具体位置详见管道平面图，管道施工前须与国防光缆主管部门沟通接洽，并制定切实有效的保护光缆施工方案。

2.根据建设方提供的高程点作为工程测量基准高程进行的高程测量。施工单位在施工前应先复测水准点高程及平面尺寸，如有异议请及时与设计部门联系。

3.覆、外盖要与路面基础结合紧密，口圈周边采用水泥砂浆与路基紧密结合，并与路面平齐。

4.埋管敷设完毕后，必须将预埋管两头的管孔及时封堵，防止泥沙和杂物进入管孔内。

5.挖至基坑设计标高时，须对坑底进行普探。遇问题坑、井、穴、墓等按《建筑场地墓坑探查与处理暂行规程》（Q/XJ104-64）进行处理。

七、施工安全注意事项

1.应根据本工程地质勘查报告，结合实际开挖情况，对地下水及砂层采取应对措施，防止发生坑壁坍塌、流砂等现象，保证安全施工。

2.工程开工前应做好施工方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除安全隐患。

3.施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

4.同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作

制度，共同遵守执行。

5.现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

6.一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

7.不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

8.管道沟槽开挖时应做好安全支护工作。

八、施工环境保护注意事项

1.严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内树木、植被，同时注意保护地下文物。

2.制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是：文明施工，人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

3.道路施工要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗粒散体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。

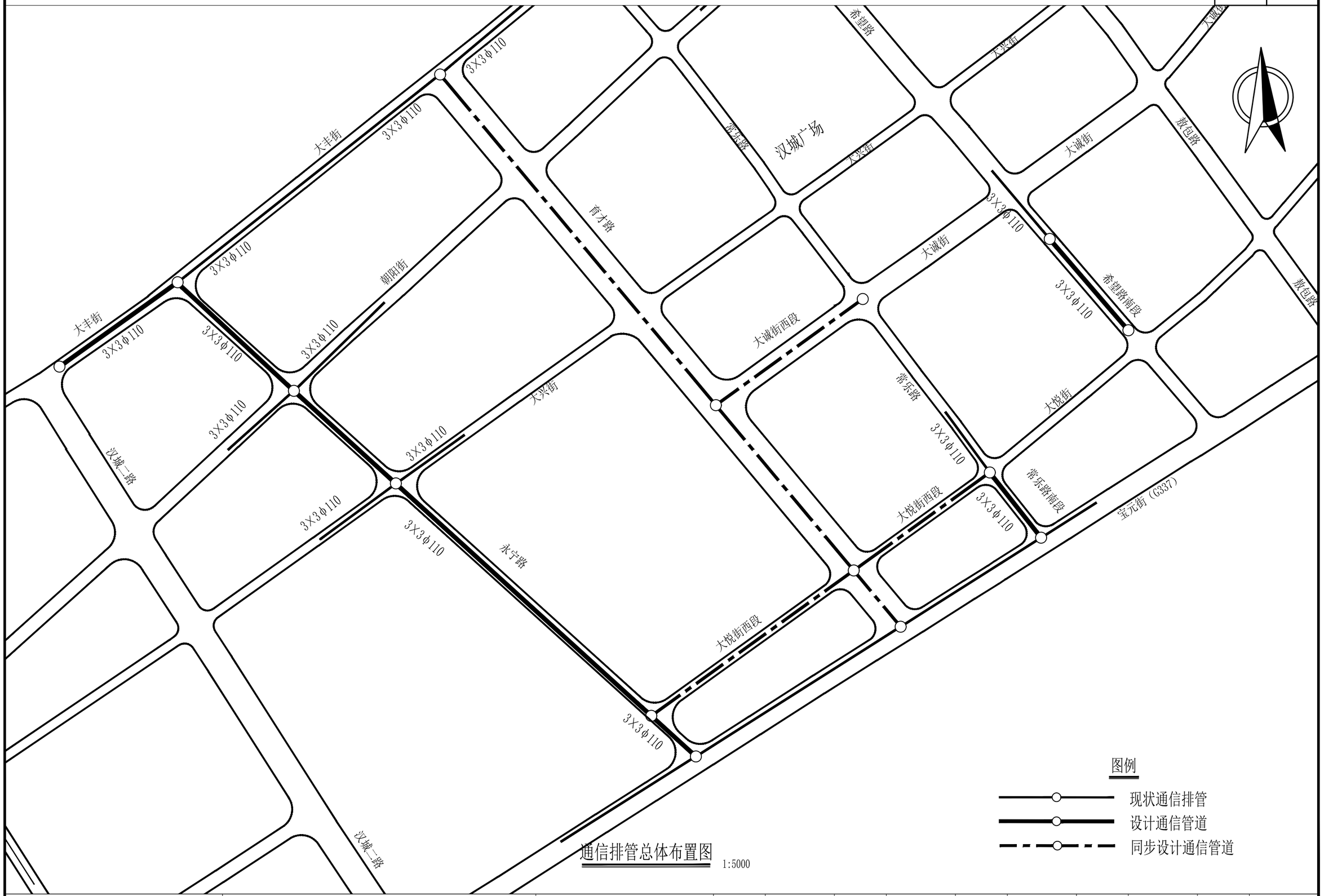
4.道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

5.对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22 时至次日 6 时）施工。

通信工程主要工程数量表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	通信直埋	3×3Φ110	170	米	主线
2	过街直埋	3×2Φ110	26	米	支线预埋
3	直通检查井		2	座	
4	四通检查井		1	座	
5	手孔井		2	座	
6	轻型球墨铸铁井盖		5	套	C250

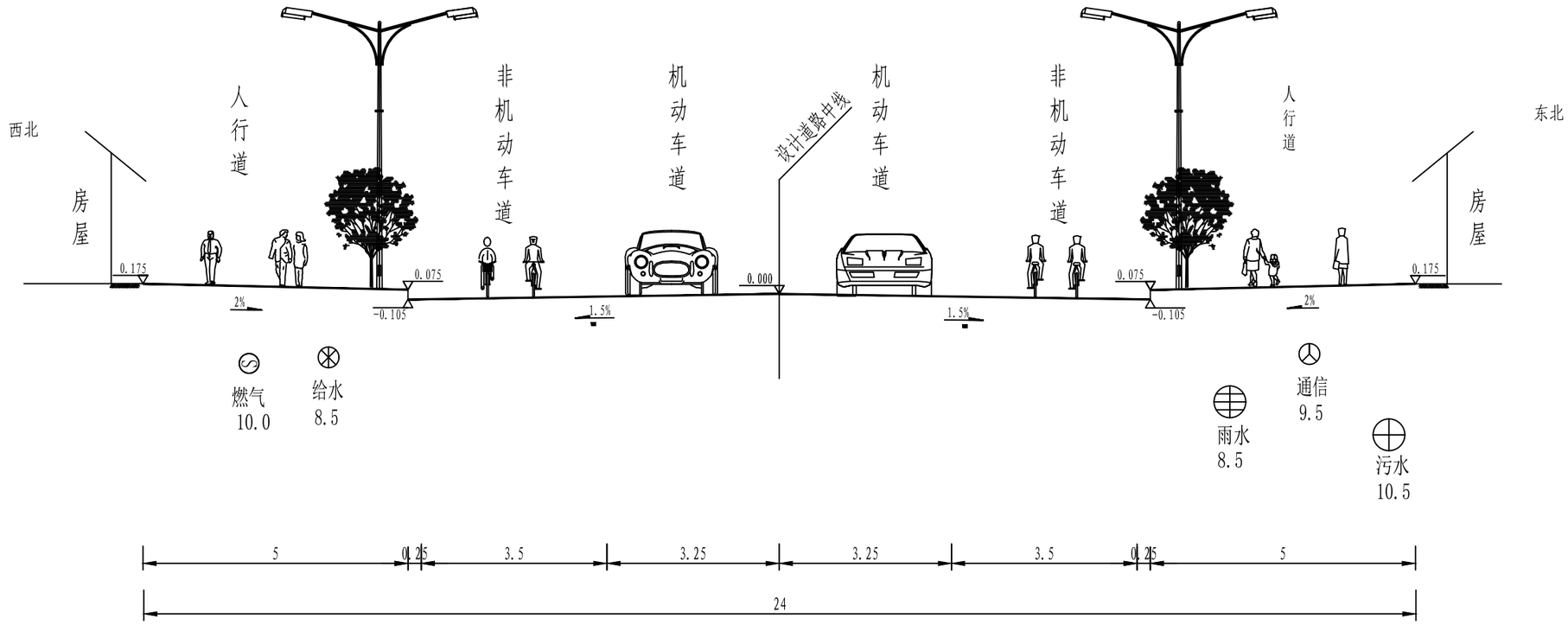
注：过街包封含管材量及包封处理量。



通信排管总体布置图 1:5000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	通信排管总体布置图	设计		复核	余清	审核		图号	XS-00	日期	2025.06

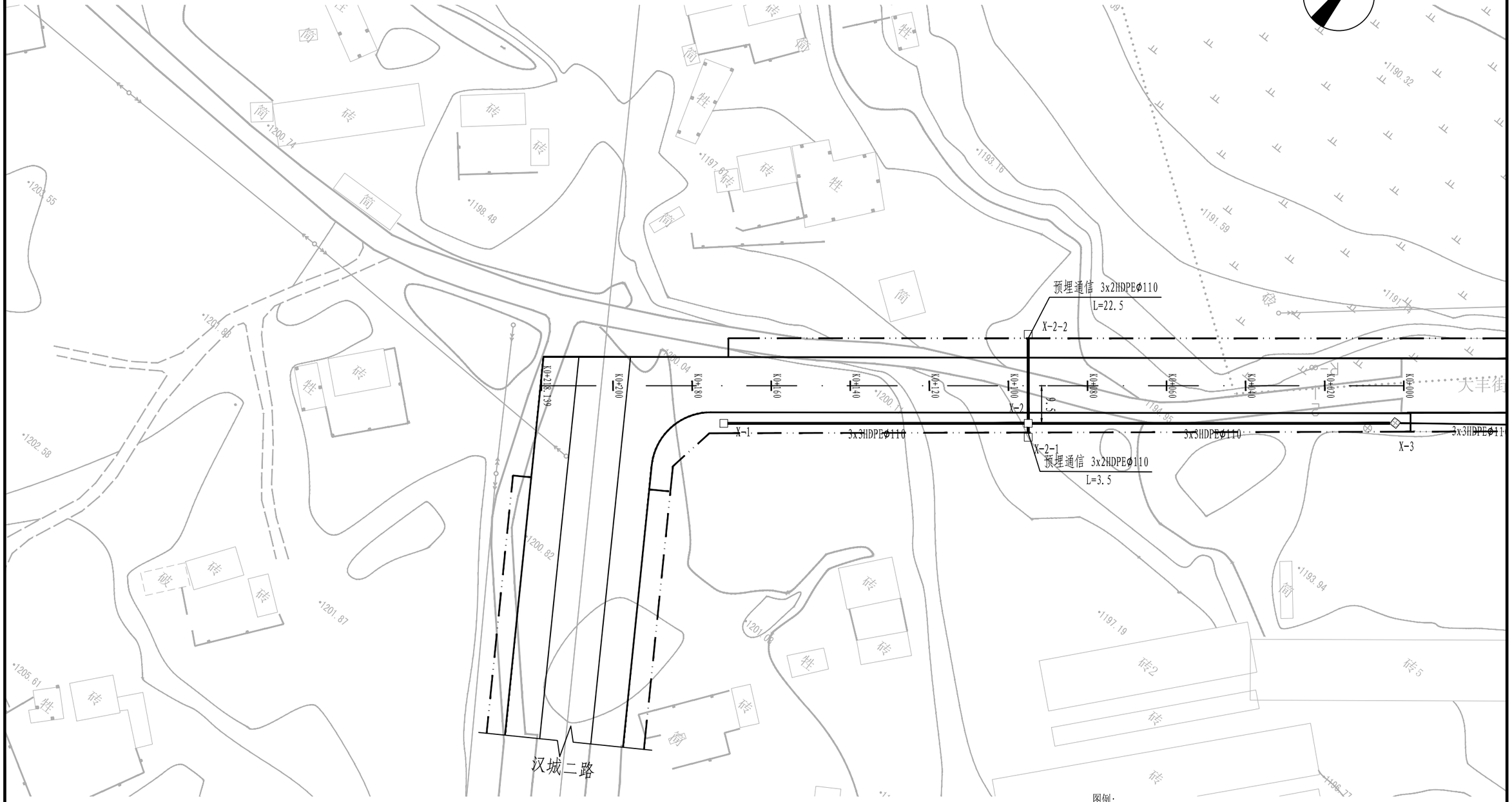
道路标准横断面管位示意图



注：

1. 图中单位均以米计。
2. 图中管道下数字表示管道中心线至道路中心线距离。

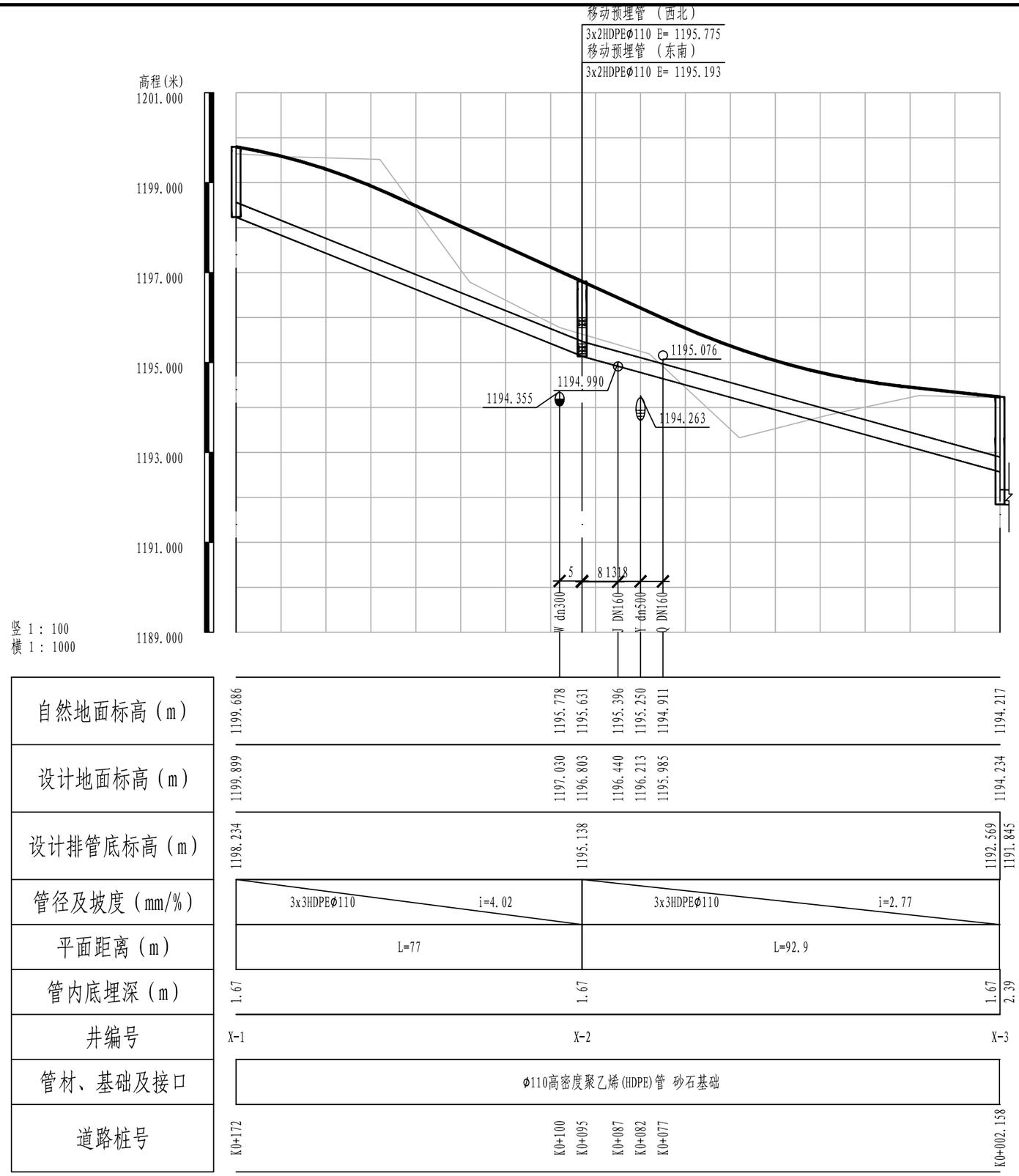
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路标准横断面管位示意图	设计		复核	余清	审核		图号	XS-01	日期	2025.06



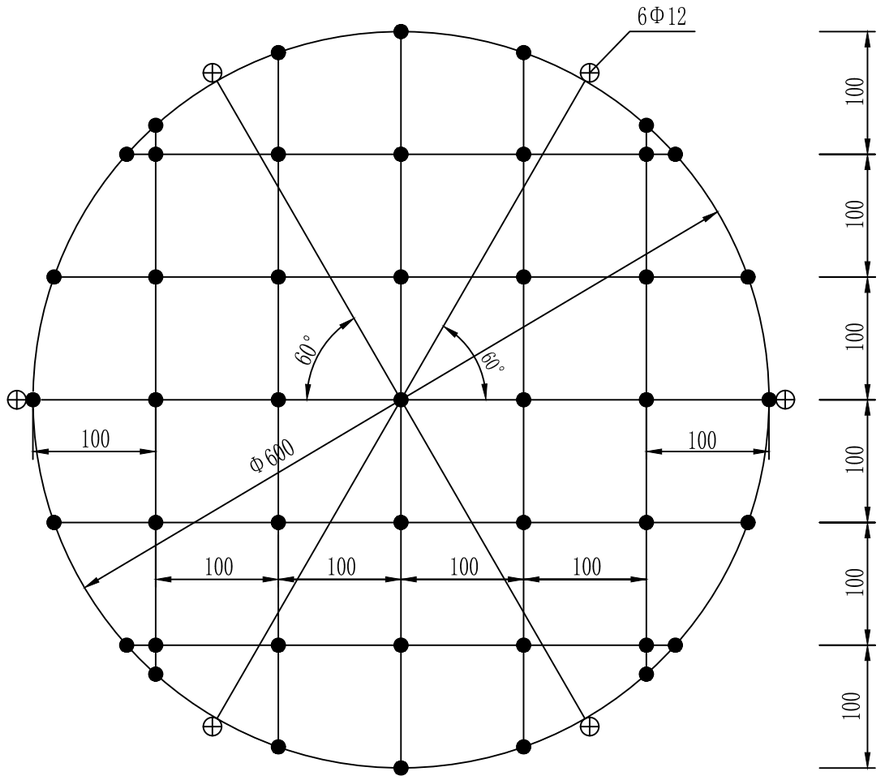
通信管道平面图 1:1000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	通信管道平面图	设计		复核		审核		图号	XS-02	日期	2025.06

序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y
1	X-1	4277723.221	410247.569
2	X-2	4277771.041	410307.920
3	X-2-1	4277768.298	410310.094
4	X-2-2	4277788.676	410293.947



陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	通信管道纵断面图	设计		复核	余清	审核		图号	XS-04	日期	2025.06



检查井防坠网编制图 1:5

说 明

1、井网材料为Φ10mm三股聚酯复丝绳索[GB/T11787-2017]。

2、井网为一根聚酯复丝绳索编制而成，井网外均布六个绳环亦为同一根材料而成，以便挂在井内壁Φ12mm的带钩膨胀螺栓上。

螺栓要做防腐处理：除锈后先刷两道红丹防锈漆,再涂热沥青一道.

3、井网直径为Φ600mm，编制一个井网需聚酯复丝绳索12m。

4、图中黑点为编制结。

5、图中尺寸单位均以毫米计。

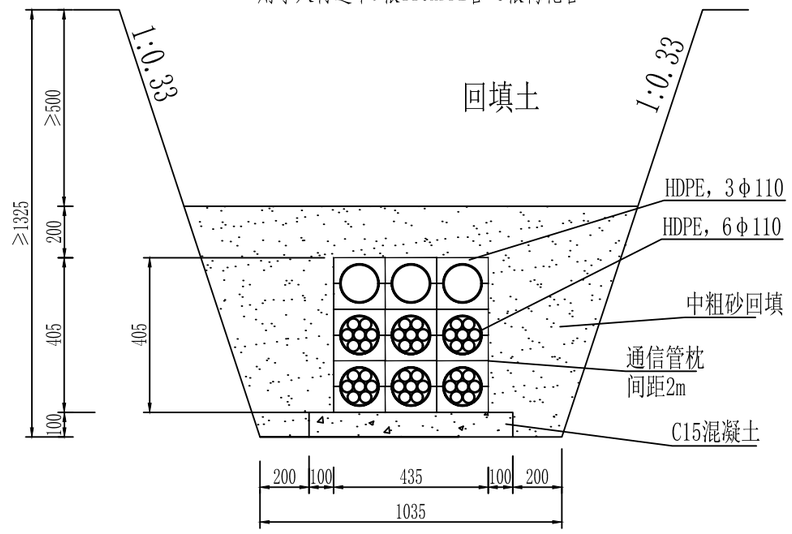
6、防坠网每隔两年更换一次。

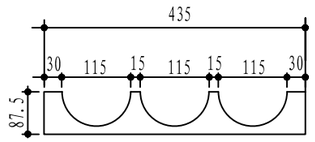
7、防坠网的承重等级≥200kg。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	检查井防坠网编制图	设计		复核	余清	审核		图号	XS-05	日期	2025.06

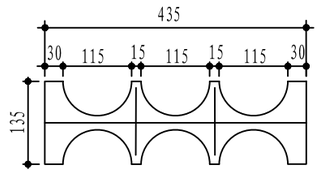
通信排管人行道下横断面示意图 1:25

用于人行道下9根110HDPE管+3根梅花管





6-A型管枕



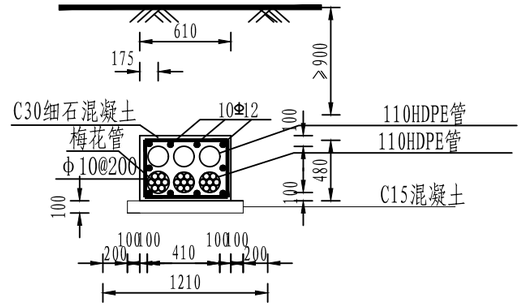
6-B型管枕

每延米长人行道下通信排管数量明细表

序号	名　　称	单位	数量
1	HDPE七孔梅花管，φ110	m	6
2	HDPE管	m	3
3	通信管枕	套	4
4	6-A型管枕	套	2
5	6-B型管枕	套	2
6	C15混凝土	m^3	0.0635

过街排管混凝土包封5 1:50

用于车行道下3根110HDPE过街管+3梅花管



每延米长过街排管混凝土包封5数量明细表

序号	名　　称	单位	数量
1	双壁波纹管，φ110	m	3
2	七孔梅花管	m	3
3	C15混凝土	m^3	0.08
4	C30混凝土	m^3	0.05
5	Φ12	kg	8.91
6	φ10	kg	5.51

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	通信排管大样图	设计		复核	余清	审核		图号	XS-06	日期	2025.06

第七卷

燃气工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量	序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第七卷 燃气工程						
1	燃气工程设计说明		1				
2	道路标准横断面管位示意图	QS-01	1				
3	燃气管道平面图	QS-02	1				
4	燃气管道检查井坐标表	QS-03	1				
5	燃气管道纵断面图	QS-04	1				
6	燃气管道基础大样图	QS-05	1				

燃气工程设计说明

一、工程概况

本工程系大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程----燃气工程。道路路线设计长度 218.139m，道路红线宽度 24m。

燃气主管采用 DN160mm PE100 SDR11 管，主管道总长度 159m(不含预埋支管)。燃气分支管及预埋管采用 DN160mm。

管位：燃气管道位于道路左侧（西北侧）距道路中心线 10.0m 处的人行道上，燃气管道单侧布置。

二、设计依据及采用规范

《燃气工程项目规范》GB 55009-2021

《压力管道规范 公用管道》GB/T 38942-2020

《城镇燃气设计规范》 GB 50028-2006 （2020 年版）

《城镇燃气输配工程施工及验收标准》 GB/T 51455-2023

《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016

《城镇燃气标志标准》CJJ/T 153-2010

《聚乙烯燃气管道工程技术标准》 CJJ63-2018

《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统第 2 部分：管材》（GB15558.2-2023）；

《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统第 3 部分：管件》（GB15558.3-2023）；

《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统第 4 部分：阀门》（GB15558.4-2023）；

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003

《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》CJJ 51-2016

《混凝土模块砌体燃气阀室及管沟》12R422

国家其它相关规范、规定及行业标准；

注：本工程采用的设计规范、规程及相关标准图集均应为现行版本。

三、工程地质概况

（一）地理位置、地质地貌

大保当镇位于陕西省榆林市神木市南部，在榆神两市的直线中心，素有神木 “西大门” 之称。东隔秃尾河与锦界镇相望，北与尔林兔镇、南与高家堡镇为邻，西与榆阳区的大河塔、金鸡滩、孟家湾、小壕兔等镇接壤。地处黄土高原丘陵沟壑区，地理坐标大致为东经 110°、北纬 38°。全镇总面积约 200 平方公里，距离神木市区约 30 公里。大保当镇下辖 1 个社区、18 个行政村。镇域面积 715.3 平方千米，2018 年末户籍人口 19,894 人，2023 年时总人口达 5.5 万人。

大保当镇地处毛乌素沙漠边缘，属神木市风沙草滩区，地势西北高、东南低。地势较为平坦，以黄土塬为主，有少量山地和沟壑。境内海拔高度在 1000 米至 1200 米之间，地表植被覆盖较好，生态环境较为稳定。

项目所在区域大地质构造上属祁吕贺山字型构造马蹄盾地东翼和新华夏第三沉降带的复合部位，以新华夏构造形迹较为明显。地质构造以褶皱构造为主体，断裂构造次之。中、新生代地层变形不显著，断裂也不发育，地震活动水平低，为新构造比较稳定地区，属陕北黄土高原拱起地块上升区。地层为上更新统沉积黄土和全新统现代河床冲积层，项目区内未见断裂带分布，地层倾角 1°~3°，岩层倾向北西、北西西，为一平缓的单斜构造。地质构造简单。

中生代鄂尔多斯盆地为一大型凹陷盆地，新生代现代沉积盆地则是一大型叠合盆地，具有明显的继承性。该区新构造运动的主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风沙活动为主的剥蚀地貌，地势平坦。东部为以流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育，地形破碎。区内新构造运动差异运动小，为相对稳定构造区。

第四系全新统风积层（Q_4^{eol}）：遍布于整个项目区，为浅黄、褐黄中细砂及粉细砂。砂成分以石英、长石为主。由于受西北风的吹扬 作用，有颗粒北粗南细，颜色北深南浅的变化规律，一般厚 5～20 米。

第四系全新统洪湖积层（Q_4^{pl+l}）：岩性为灰黄，青灰色淤泥质粉细砂，结构 疏松，含植物根系。厚度 1～5 米。

第四系上更新统冲湖积层（Q_3^{al+l}）：为褐黄色黄土状亚砂土，结构疏松，含植物根系及蜗牛化石，局部夹砂透镜体，厚 10～15 米。

第四系中更新统风积层（Q_2^{eol}）：岩性为棕红、黄棕色亚砂土及亚粘土，结构紧密

坚硬，垂直节理及 大孔洞较发育。其中夹有棕红色古土壤 5～10 层，最多可达 20 余层，单层厚 0.5 米左右， 层间距 3～4 米。

新近系上统三趾马红土（N_2）：浅棕红、棕红、紫红色泥岩，含钙质结核或夹钙质结核层，有时呈钙板状。底部尚见有 2-3 米的砾岩，呈棕红、褐红色，半胶结状。

侏罗系中下统延安组(J2y)砂岩:灰色~灰白色，块厚层状构造，中细粒结构，局部夹薄层泥岩，局部夹含煤层。

（二）气 象、水文条件

大保当镇属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，春季干旱多风，夏季雨量相对较少，秋季温和凉爽，冬季干冷降雪较多，降雨主要集中在每年的 7-9 月。年平均气温约为 8℃，年降水量 400 毫米左右，降水主要集中在夏季。冬季寒冷干燥，夏季炎热少雨。

拟建路线走廊带内地表水主要为季节性冲沟的地表径流。

拟建线路走廊带地下水类型主要是第四系松散堆积物孔隙水潜水和基岩裂隙水。

松散堆积物孔隙潜水主要赋存于地表的细砂、粉砂层中，透水性好，厚度一般 3~5m。其富水程度随河流大小和距河近远而由极强变为中等。主要补给来源有大气降水入渗、河流渗漏，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者基岩裂隙水。

基岩裂隙水不均匀地赋存于砂泥岩的裂隙中，其富水性与裂隙的发育程度、性质及连通性等有关，主要补给来源有大气降水入渗，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者转化为其他类型的地下水。

项目区主要为第四系松散堆积物孔隙潜水为主，水深约 4.00-7.00m，地下水较为丰富，主要赋存于细砂、粉砂层中。

（三）地震

依据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，项目区地震基本烈度 6 度，地震动峰值加速度特征周期为 0.05g，地震动反应谱特征周期 Tg 为 0.35s(Ⅱ类场地)。

四、设计说明

1、管材管件及阀门选用

中压燃气管道采用 PE100 SDR11 系列埋地聚乙烯（PE）管。PE 管材、管件选用标准：

聚乙烯管材应符合现行国家标准《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管材》 GB/T 15558.2-2023 的规定；

聚乙烯管件应符合现行国家标准《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第 3 部分：管件》 GB/T 15558.3-2023 的规定；

管道公称外径为选用 PE100 SDR11 系列管材。

管件选取电熔管件，管件材质与管道相同，均为 PE100 SDR11。

过路套管及与重力流管道、沟、涵、暗渠等交叉处套管采用焊接钢管，材质均为 Q235B，应符合《低压流体输送用焊接钢管》 GB/T 3091-2015 的要求。套管需进行 3PE 加强级防腐。

聚乙烯球阀选用双放散型，应符合现行国家标准《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第 4 部分：阀门》GB/T 15558.4-2023 的规定。阀门井内加装无线传输 NB-IOT 组网技术的智慧检测模块，具有检测井盖移位、开盖、液位、环境温度、位置信息、振动幅度等功能（燃气要求具有检测气体（甲烷、一氧化碳、硫化氢）功能）；防护等级 IP68；锂电续航。

2、管道布置

地下燃气管道不得从建筑物和大型构筑物的下面穿越。(注：不包括架空的建筑物和大型构筑物)。地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平和垂直净距，不应小于《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）表 6.3.3-1 和表 6.3.3-2 的规定。聚乙烯管道与热力管道之间的水平净距和垂直净距，不应小于《聚乙烯燃气管道工程技术标准》CJJ63-2018 表 4.3.2-1 和表 4.3.2-2 的规定，并应确保燃气管道周围土壤温度不大于 40℃。

地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距（m）

项目		中压（A）燃气管道
		PE 管
建筑物	基础	1.5
	外墙面（出地面处）	-
给水管		0.5
污水、雨水排水管		1.2

电力电缆	直埋	0.5
	在导管内	1.0
通信电缆	直埋	0.5
	在导管内	1.0
其他燃气管道	DN≤300mm	0.4
	DN＞300mm	0.5
热力管	直埋	1.0
	在管沟内（至管沟外壁）	1.5
电杆（塔）的基础	≤35KV	1.0
	＞35KV	2.0
通讯电杆（至电杆中心）		1.0
铁路路堤坡脚		5.0
有轨电力钢轨		2.0
街树（至树中心）		0.75

燃气管道与各类地下管道或设施的垂直净距（m）

项 目		地下燃气管道（当有套管，以套管计）
给水管、排水管或其他燃气管道		0.15
电缆	直埋	0.50
	在导管内	0.15
铁路（轨底）		1.20
有轨电车（轨底）		1.00

④聚乙烯管道与热力管道之间的水平和垂直净距不应小于表 5.3.9-3 和表 5.3.9-4 的规定，并应确保燃气管道周围土壤温度不大于 40℃；当直埋蒸汽热力管道保温层外壁温度不大于 60℃时，聚乙烯管道采取有效的隔热措施，水平净距可减半。

聚乙烯管道与热力管道之间的水平净距（m）

项目			燃气管道
			中压 A
热力管	直埋	热水	1.0
		蒸汽	2.0
	在管沟内（至外壁）		1.5

聚乙烯燃气管道与热力管道之间垂直净距（m）

项 目		燃气管道（当有套管时，从套管外径计）（m）
	燃气管在直埋管上方	0.5（加套管）
	燃气管在直埋管下方	1.0（加套管）
	燃气管在管沟上方	0.2（加套管）或 0.4
	燃气管在管沟下方	0.3（加套管）

⑤聚乙烯管道敷设时，管道允许弯曲半径不小于 25 倍公称直径；当弯曲管段上有承口管件时，管道允许弯曲半径不小于 125 倍公称外径。

当聚乙烯管道穿越排水管沟、联合地沟、隧道及其它各种用途沟槽（不含热力管沟）时， 应将聚乙烯管道敷设于钢套管或钢筋混凝土套管内，套管伸出构筑物外壁不应小于《聚乙烯燃气管道工程技术标准》CJJ63-2018 第 4.3.2 条及《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版） 第 6.3.3 对应的水平净距，套管两端和套管与建筑物间应采用柔性防腐、防水材料密封。

聚乙烯管道宜蜿蜒状敷设，并可随地形自然弯曲敷设，但管道允许弯曲半径不应小于 25 倍公称外径；当弯曲管段上有承口管件时，管道允许弯曲半径不应小于 125 倍公称外径。

地下燃气管道的地基宜原土层。凡可能引起管道不均匀沉降的地段，其地基应进行处理。

地下燃气管道不得在堆积易燃、易爆材料和具有腐蚀性液体的场地下面穿越。

地下燃气管道埋设的覆土厚度不得小于 0.9m，且敷设在冻土层以下。无法满足覆土要求的地段应及时与设计联系，设置保护措施或调整管道埋深。

埋地燃气管道与重力流管道、沟、涵、暗渠等交叉时，交叉处应加套管，因条件受限无法加设套管时，交叉处采用整管通过，减少管道接口，同时本项目采用 SDR11 系列管材增加壁厚。

以管沟开挖方式敷设的聚乙烯（PE）燃气管道，安装可探示踪带；管道上方沿轴线方向须平整铺设警示带,距管顶的距离为 0.3~0.5m，但不得敷设于路基和路面里。

路面标志应设置在燃气管道的正上方，并能正确、明显地指示管道的走向和地下设施。设置位置应为管道转弯处、三通处、管道末端等，直线管段路面标志的设置间隔不宜大于 100 米。路面标志制作应符合《城镇燃气标志标准》CJJ 153-2010 的要

求。

3、抗震设防措施

采用承压能力较强、管道壁厚较大的 PE100 SDR11 系列管材，聚乙烯管材具有良好的延展性，其断裂伸长率≥350%，远大于设计容许拉伸应变和校核容许拉伸应变要求。

PE 管道敷设采用弹性敷设，管道允许弯曲半径不小于 25 倍公称外径，当弯曲管段上有承插接口管件（和钢塑转换管件）时，管道的允许弯曲半径不小于 125 倍公称外径。

本工程所有阀门均设置在阀门井内。

4、管道连接

埋地聚乙烯燃气管道连接前应对管材、管件及附属设备检查是否有质量检验部门的产品质量检验报告和生产厂的合格证。

本工程埋地聚乙烯燃气管道采用热熔连接或电熔连接，管道公称外径＞90mm 采用热熔连接，公称外径≤90mm 采用电熔连接。聚乙烯管材与管件的连接，必须根据不同连接形式选用专用的连接机具，不得采用螺纹连接和粘接。若管件不为同一批次产品时需采用电熔连接。连接时，严禁使用明火加热。

热熔连接：聚乙烯管热熔连接时，采用全自动热熔焊机。热熔对接的连接工艺应符合现行国家标准《塑料管材和管件 燃气和给水输配系统用聚乙烯（PE）管材及管件的热熔对接程序》GB/T32434-2015 的有关规定。在保证连接质量的前提下，可采用经评定合格的其它热熔对接工艺。

电熔连接：聚乙烯管道、阀门电熔连接时，当管材、管件、阀门及熔接设备存放处的温度与施工现场温度相差较大时，连接前应将管材、管件、阀门及熔结设备在施工现场放置一定时间，使其温度接近施工现场温度。

聚乙烯管道系统连接还应符合下列规定：

不同级别和熔体质量流动速率差值不小于 0.5g/10min（190℃，5kg）的聚乙烯原料制造的管材、管件和管道附属设备，和焊接端部标准尺寸比（SDR）不同的聚乙烯燃气管道连接时，以及公称外径小于 90mm 或壁厚小于 6mm 时，必须采用电熔连接。

电熔连接和热熔连接的设备应定期校准和检定，周期不超过 1 年。

管道热熔或电熔连接的环境温度宜在-5～40℃范围内，在环境温度低于-5℃或风力大于等于 5 级的条件下进行热熔或电熔连接操作时，应采取保温、防风措施，并应调整连接工艺；在炎热的夏季进行热熔或电熔连接操作时，应采取遮阳措施。

管道连接时，聚乙烯管材的切割应采用专用割刀或切管工具，切割端面应平整、光滑、无毛刺，端面应垂直于管轴线。

5、接口检验

PE 管采用热熔连接时，热熔对接连接接头应进行 100%外观卷边对称性和接头对正性检验，应对开挖敷设不少于 15%的接头进行卷边切除检验，连接接头外观质量检验应按照《聚乙烯燃气管道工程技术标准》CJJ63-2018 中 5.2.3 条执行。

PE 管采用电熔连接时，应先按照《聚乙烯燃气管道工程技术标准》CJJ63-2018 中第 5.3.4 条规定检查电熔接头质量，电熔连接接头质量检验应符合《含缺陷聚乙烯管道电熔接头安全评定》GB/T29460-2012 的要求。

其他规定按《聚乙烯燃气管道工程技术标准》CJJ63-2018、《城镇燃气输配工程施工及验收标准》GB/T51455-2023 和《压力管道规范 公用管道》GB/T38942-2020 要求执行。

6、试验余验收

（1）吹扫

室外管道采用气体吹扫，吹扫管段内的阀门等不参与吹扫；吹扫介质采用压缩空气；吹扫压力不得大于管道的设计压力，且不得大于 0.3MPa；吹扫气体的速度不小于 20m/s；吹扫口与地面的夹角应在 30°～45°之间，吹扫口应设在开阔地段并加固，吹扫时应设置安全区域，吹扫口前严禁站人；吹扫管道的长度不宜超过 500m；吹扫口管径见下表。进气口应采取采取油水分离及冷却等措施，确保管道进气口气体干燥，且温度不得高于 40℃，排气口应采取防静电措施；当目测排气无烟尘时，应在排气口设置白布或涂白漆木靶板检测，5min 内靶上无铁锈、塑料碎屑、尘土等其他杂物为合格。管道的吹扫应符合《城镇燃气输配工程施工及验收标准》GB/T51455-2023 的规定。

吹扫口直径（mm）表

末端管道公称直径 de	de＜160	160<de<315	de＞315
吹扫口工程直径	与管道通经	160	250

强度试验

强度试验试压介质为压缩空气，管道试验压力为 0.6MPa，达到试验压力后稳压 1 小时，观察压力计不小于 30 分钟，无压降为合格。

气密性试验

试验介质为压缩空气，试验压力 0.46MPa，达到试验压力后应保持一定时间，达到温度、压力稳定，气密性试验时间为 24 小时。

每小时记录不应小于 1 次，当修正压力降小于 133Pa 时为合格： 修正压力降应按下式确定：

$$\Delta P=(H1+B1)-(H2+B2)\times(273+t1)/(273+t2)$$

其中：ΔP--修正压力降（Pa）

H1、H2--试验开始和结束时的压力读数（Pa）

B1、B2--试验开始和结束时气压计读数（Pa）

B1、B2--试验开始和结束时气压计读数（Pa）

t1、t2--试验开始和结束时的管内介质温度读数（℃）

五、施工注意事项

5.1 施工前应对水准点高程及中线坐标进行复核。高程闭合后方可使用。不得采用其他未经同意的水准点。线位坐标需经有资质的第三方测量单位验线合格，经监理单位批准后方可开工建设。施工中如发现其它未尽事宜应及时通知设计及有关单位协商解决。

5.2 与设计衔接的现状道路、现状管道，施工前必须对其高程进行复核，复核无误后，方可施工。如发现与设计不符，应及时通知相关方予以解决。

5.3 施工时，如遇杂填土、垃圾土、软土、地裂缝等不良地质，应及时通知设计人员现场协商处理办法。

5.4 开工前应进一步对地下管线及文物进行普探，查明各种地下构筑物的详细情况，并联系相关单位进行施工保护。施工过程中,进一步探明地下管线的铺设情况，特别是给水、灌溉、通信、燃气、国防光缆等重要管线，若发现管线与本工程发生冲突时，应通知设计方及建设方及时解决。

5.5 凡选用标准图施工时必须详细阅读各图总说明及各分项说明。

5.6 施工单位所使用的各种工程材料，应该严格按照设计文件中的规格和技术指标选材，其型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准。

5.7 施工质量及验收标准严格按国标《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

六、施工安全注意事项

6.1 工程开工前应做好施工方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除事故隐患。

6.2 施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

6.3 同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵照执行。

6.4 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

6.5 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

6.6 不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

6.7 管道沟槽开挖时应做好安全支护工作。

七、施工环境保护注意事项

1.严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内树木、植被，同时注意保护地下文物。

2.制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是：文明施工，人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

3.道路施工要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬

的细颗粒散体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。

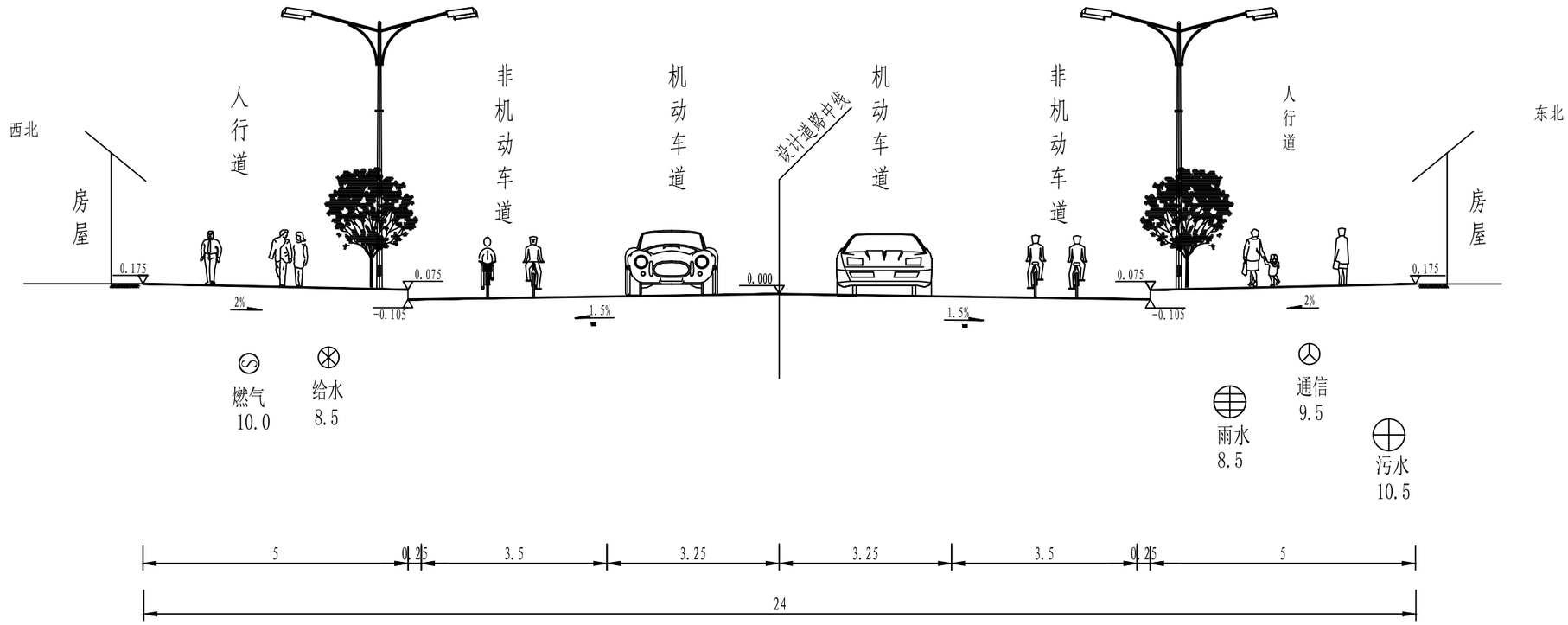
4.道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

5.对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22 时至次日 6 时）施工。

八、主要工程数量表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	PE100 SDR11	DN160	159	米	主线
2	PE100 SDR11	DN160	26	米	支线管道
3	双放散 PE 球阀	DN160	8	个	
4	警示带		185	米	带示踪线
5	标志桩		2	块	
6	阀门井	DN160	4	座	12R422/35、90
7	轻型球墨铸铁井盖	φ700	4	套	
8	三通 SDR11	DN160×160	2	个	

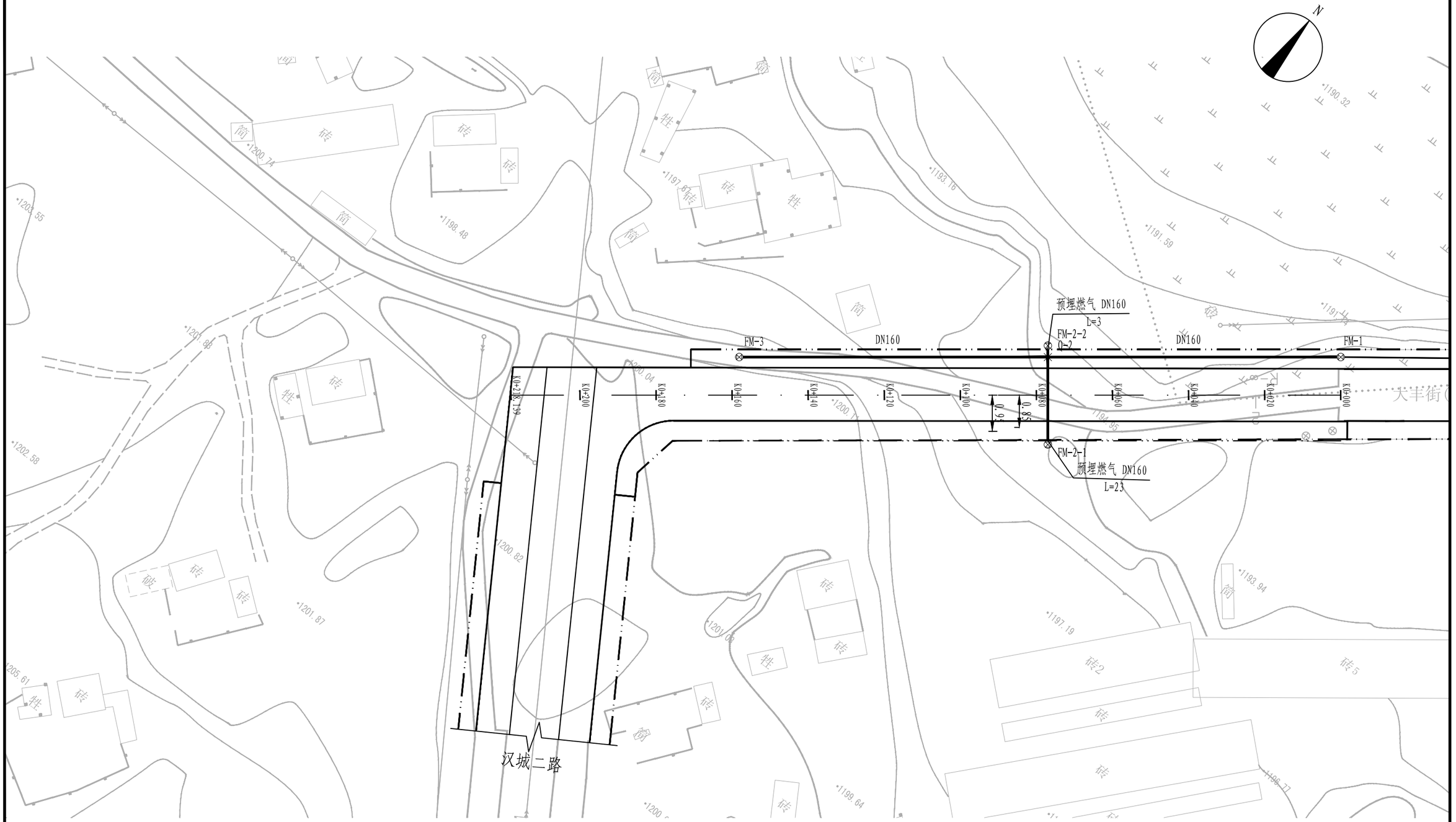
道路标准横断面管位示意图



注：

1. 图中单位均以米计。
2. 图中管道下数字表示管道中心线至道路中心线距离。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路标准横断面管位示意图	设计		复核	余清	审核		图号	QS-01	日期	2025.06

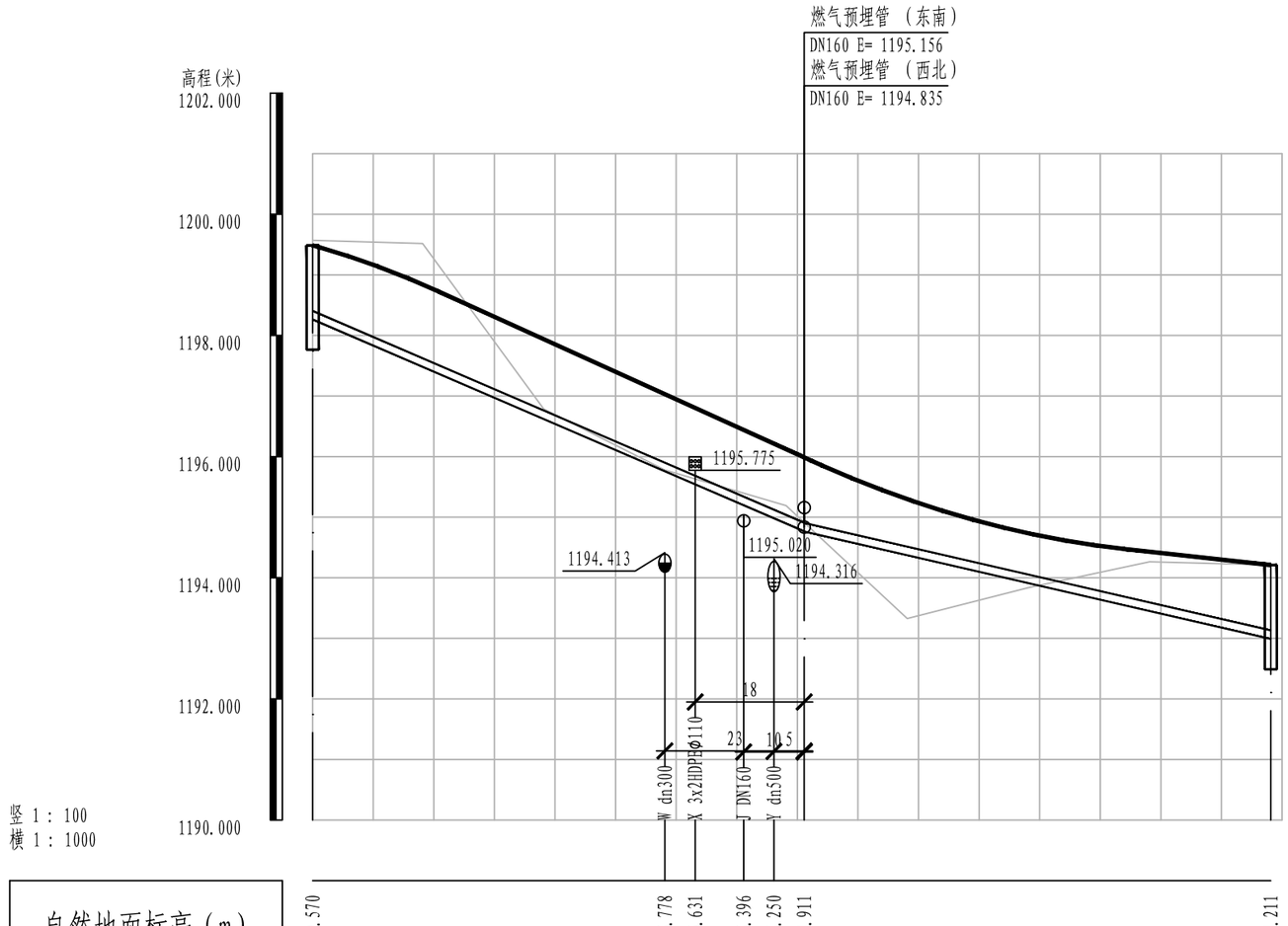


燃气管道平面图 1:1000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	燃气管道平面图	设计		复核	余清	审核		图号	QS-02	日期	2025.06

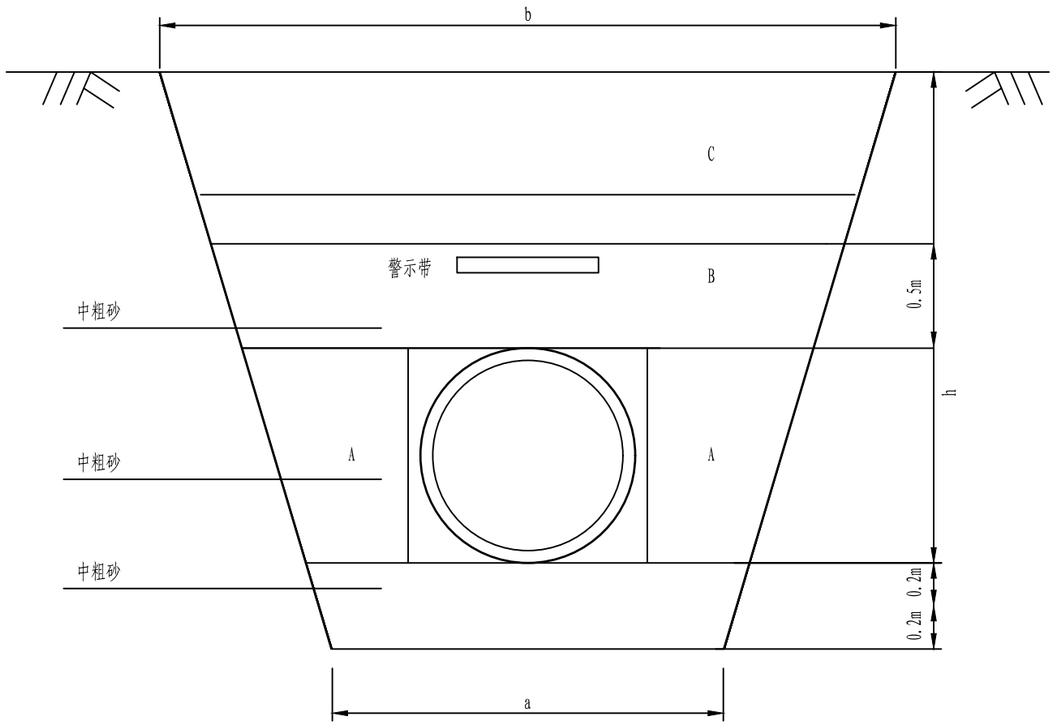
序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y
1	FM-1	4277744.782	410245.796
2	PQ-2	4277747.887	410249.715
3	FM-3-1	4277793.644	410300.217
4	FM-3-2	4277773.266	410316.364
5	XH-4	4277809.990	410328.093
6	FM-5	4277844.147	410371.201

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	燃气管道检查井坐标表	设计		复核	余清	审核		图号	QS-03	日期	2025.06



自然地面标高（m）	1199.570			1195.778	1195.631	1195.396	1195.250	1194.911			1194.211
设计地面标高（m）	1199.487			1197.030	1196.803	1196.440	1196.213	1195.985			1194.210
设计管内底标高（m）	1198.266							1194.765			1192.990
管径及坡度（mm/%）	DN160		i=4.32					DN160		i=2.31	
平面距离（m）	L=81.1							L=77			
井编号	FM-3							Q-2			FM-1
管道基础	聚乙烯PE100管 90° 砂石基础 热熔对接										
管中埋深（m）	1.15							1.15			1.15
道路桩号	K0+158.139			K0+100	K0+095	K0+087	K0+082	K0+077			K0+000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	燃气管道纵断面图	设计		复核	余清	审核		图号	QS-04	日期	2025.06



沟槽尺寸要求（覆土深度车行道不小于1.0m，非车行道不小于0.8m）

管道公称直径 （mm）	400	315	250	200	160	110	90
沟底宽度 a （m）	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7
沟顶宽度 b （m）	a+2nh	a+2nh	a+2nh	a+2nh	a+2nh	a+2nh	a+2nh

n：沟槽边坡率1:0.5;

h：沟槽深度。

燃气管道基础大样图

沟槽回填要求

1、沟槽的回填应先填实管底，在沟槽管底表面垫0.10～0.5m厚的细沙垫层，防止管道受重压而损伤，同时投填管道两侧，然后回填至管顶上0.5m处。如沟内有积水，必须全部排尽后再行回填。

2、管道两侧及管顶以上0.5m内的回填土，不得含有碎石、砖块、垃圾等杂物。距离管顶0.5m以上的回填土内允许有少量直径不大于0.1m的石块。

3、回填土应分层夯实，每层厚度0.2～0.3m，管道两侧及管顶0.5m的回填土必须人工夯实，当填土超出管顶0.5m时，可用小型机械夯实，每层松土厚度为0.25～0.4m。

4、回填土应分层检查密实度，沟槽密实度应符合下列要求

（1）胸腔填土（A）密实度为0.95;

（2）管顶以上0.5m范围内（B），密实度为0.90;

（3）管顶以上0.5m以上之地面（C），符合地面相对密实度要求。

5、回填过程中应注意在距离管顶0.3～0.5m范围内敷设天然气警示带,但不得敷设于路基或路面里，大于等于DN400的管道，应在管道上方平行敷设两条水平净距100～200mm的警示带。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	燃气管道基础大样图	设计		复核	余清	审核		图号	QS-05	日期	2025.06

第八卷

照明工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量		序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第八卷 照明工程							
1	道路照明设计说明	DS-1	1					
2	照明管线布置横断面图	DS-2	1					
3	道路照明主要材料表	DS-3	1					
4	路灯大样图	DS-4	1					
5	三火路灯大样图	DS-5	1					
6	路灯基础图	DS-6	1					
7	三火路灯基础图	DS-7	1					
8	道路照明平面图	DS-8	1					

道路照明设计说明

一、工程概况：

本工程为大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(大丰街)，属于城市支路，大丰街道路总长218.139米，规划红线24米，双向两车道，其中车行道14米，人行道2x5米。

二、设计依据

1、《城市道路照明设计标准》 CJJ45-2015

2、《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

3、《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018

4、《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T163-2008

三、设计指标：

机动车交通道路照明标准值　　平均照明功率密度值LPD=0.46W/m²

道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制阈值增量	环境比
	平均亮度 Lav (cd/m²) 维持值	总均匀度 Uo 最小值	纵向均匀度 UL 最小值	平均照度 Eh，av(lx) 维持值	均匀度 U E 最小值	TI(%) 最大初始值	SR 最小值
支路	0.75	0.4	--	10	0.3	15	--

人行道及非机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面平均照度 Eh,av (lx) 维持值	路面平均照度 Eh,min (lx) 维持值	最小垂直照度 Ev,min (lx) 维持值	最小半柱面照度 Esc,min (lx) 维持值
1	商业步行街；市中心或商业区行人流量高的道路；机动车与行人混合使用、与城市机动车道路连接的居住区出入道路	15	3	5	3
2	流量较高的道路	10	2	3	2
3	流量中等的道路	7.5	1.5	2.5	1.5
4	流量较低的道路	5	1	1.5	1

交会区照明标准值

交会区类型	路面平均照度 Eh，av （lx），维持值	照度均匀度UE	眩光限制
主干路与主干路交会	30	0. 4	在驾驶员观看灯具的方位角上，灯具在90°和 80°高度角方向上的光强分别不得超过10cd/1000lm和30cd/1000lm
主干路与次干路交会			
主干路与支路交会			
次干路与次干路交会	20		
次干路与支路交会			
支路与支路交会	15		

四、设计范围

1.布置于人行道上的单杆双臂路灯。

2.路灯基础和路灯的电缆线路、保护套管。

五、照明设计

1.照明光源和灯具

根据照度标准要求，以及光色好、光效高、相对使用寿命较长、对灯具配光要求较低等为出发点设计选用LED作本工程照明光源。光源显色指数Ra不宜小于60，灯具功率因数不应小于0.90，灯具效能不应小于CJJ45-2015第4.2.10条的规定值。灯具为截光型防水防尘灯，灯具的防护等级不宜低于IP65。灯杆采用热镀锌钢灯杆，设铸铁基座，内装灯具附件和转接接线端子，灯基础为混凝土基础。路灯为双侧对称布置，距人行道道沿0.5米，灯杆高度为8米，灯间距不大于24米。

2.照明电源

本工程照明用电负荷等级为三级；道路照明灯具电源采用220/380V低压电源，由就近路灯引来。

3.照明控制

路灯采用两种由开关选择的控制方式：手动方式用于系统调试和强制运行；天文时钟控制为自动运行。在自动运行方式下，天文时钟控制器依据工程所在地经纬度及季节变化每天自动调整开、关灯时间；控制器设箱变内。

4.安全接地保护

本工程接地系统采用TN-S系统，所有电气设备不带电的金属外壳（包括可触及的金属灯杆及灯具外壳等）均须与接地线可靠连接，接地线在每根灯杆处进行重复接地，接地电阻不大于4欧姆。

5.供电线路

A、照明干线采用YJV-1kV型电力电缆穿PE75管敷设，埋深0.7米，过交叉路口或跨越其他管线时穿镀锌钢管DN100予以保护，埋深改为1.0米。路灯电缆干线至灯头支线采用3x（FVL-0.5kV-2.5）铜芯耐磨、耐寒电线。

B、照明电源为380V/220V三相四线制，每一回路采用三相间隔配电，接线时应尽量使三相负载平衡。

6.其他

1、单个灯具在灯杆接线盒加iDPNN 4A-30mA微型断路器一只。

2、道路照明工程验收应执行《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ89-2012相关规定。

3、严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内林木、植被，同时注意保护地下文物。

4、道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

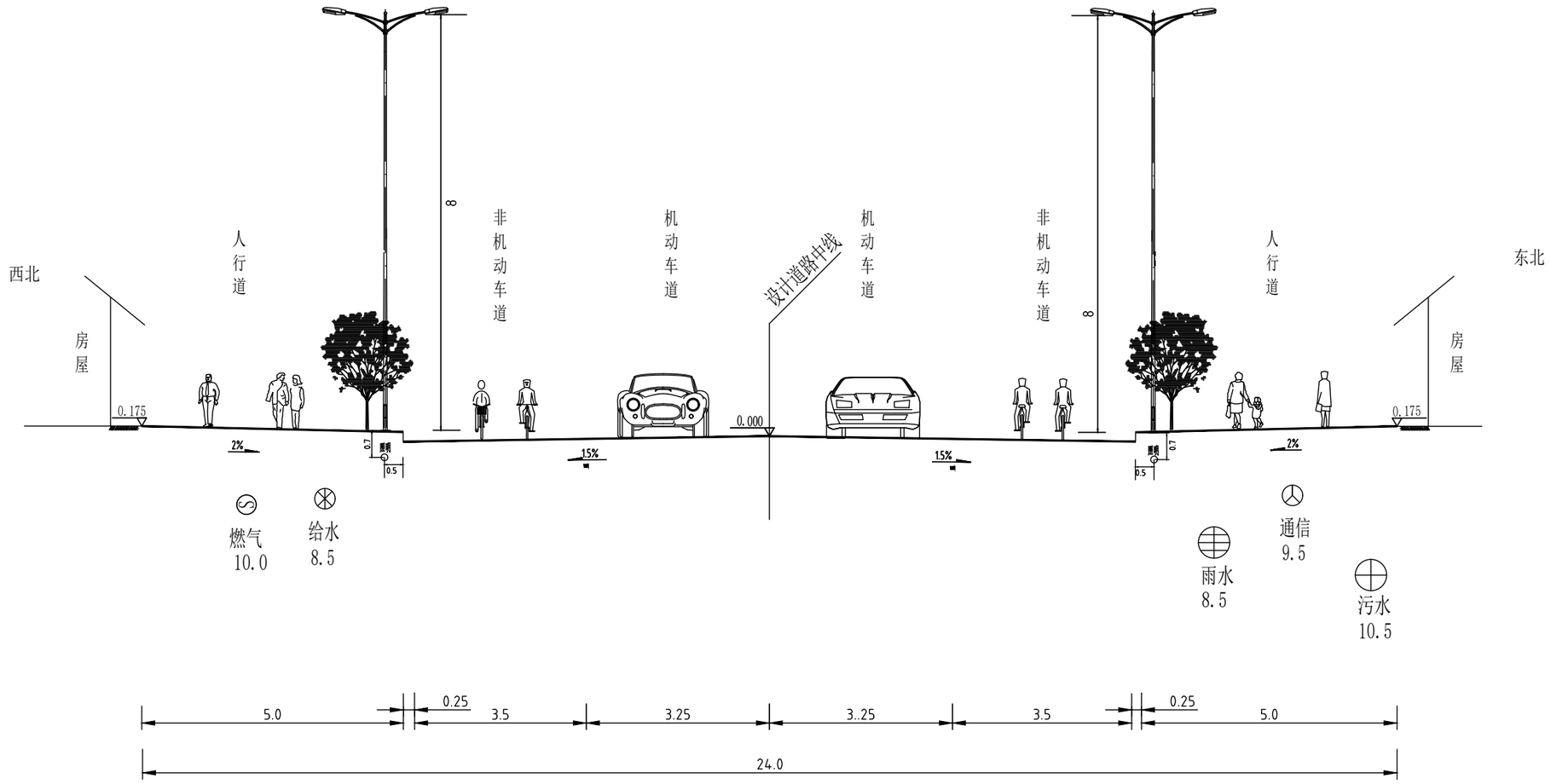
5、对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22时至次日6时）施工。

六、节能措施

1、设计要求:根据天文时钟设置，定时开启所有路灯。

2、选择高光效、高光通量LED灯具。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路照明设计说明	设计		复核		审核		图号	DS-01	日期	2025.06



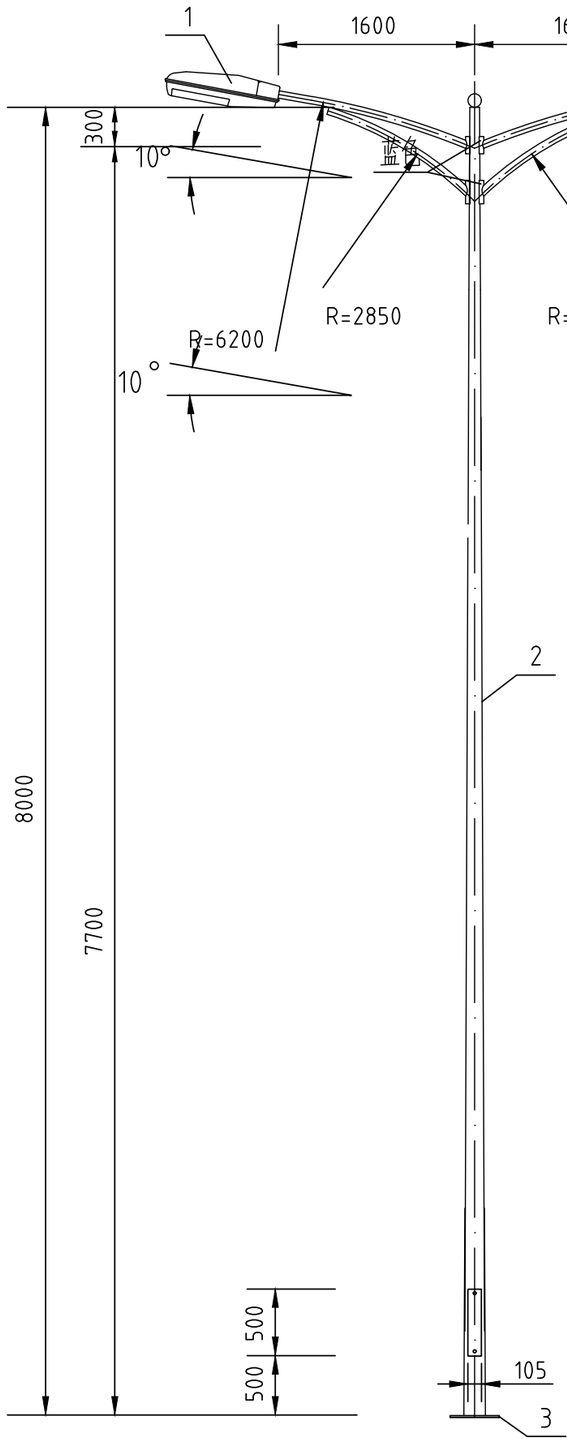
照明管线布置横断面图

注：
1.路灯为双侧对称布置。
2.单位以米计。

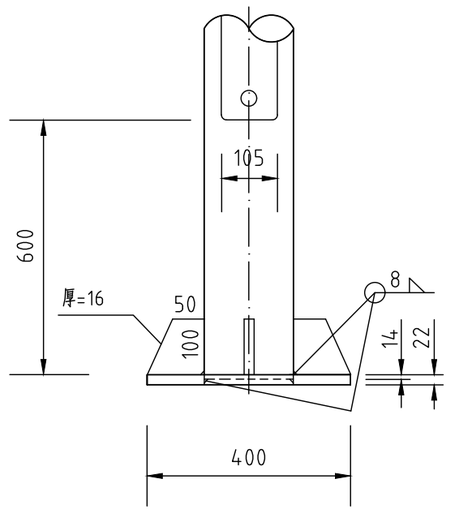
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	照明管线布置横断面图	设计		复核		审核		图号	DS-02	日期	2025.06

道路照明主要材料表

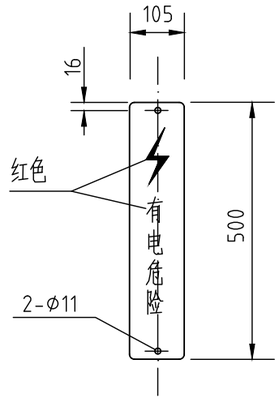
编号	图例	规 格 名 称	单位	数 量	备 注
1	⊗	单杆双臂路灯 H=8.0m LED 90W+40W	套	14	外壳防护等级不低于IP65 截光型灯具
2	⊗	三火路灯 H=10.0m LED 3x90W	套	2	外壳防护等级不低于IP65 截光型灯具
3		电力电缆 YJV-1kV-5x16	米	380	
4		电缆套管PE75	米	280	
5		热镀锌钢管DN100	米	100	
6		铜芯耐磨、耐寒电线 FVL-2.5	米	860	
7		热镀锌角钢 50X50X5	米	40	
8		热镀锌扁钢 40X4	米	32	
9					



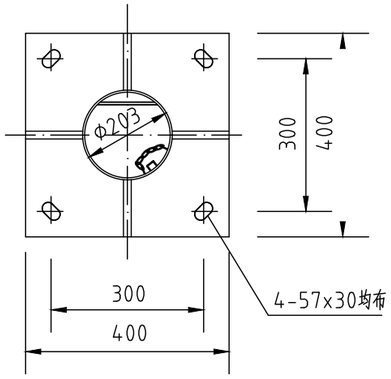
单杆双臂路灯



灯杆根部结构图



灯杆配电门



灯杆法兰盘

注:

1.灯杆为灯园形钢管变径拔梢灯杆，梢径76mm，底径203mm，壁厚4mm，灯杆表面酸洗除锈后，再进行热镀锌处理，锌层厚不低于70微米，最后进行喷塑处理，灯杆表面为白色（色卡业主定）。

2.灯杆法兰盘不能喷塑。

3.灯电气腔的防护等级不低于IP43，光源腔的防护等级不低于IP65。

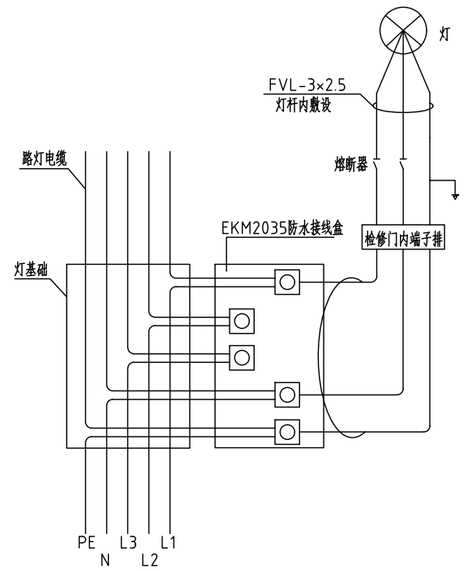
4.光源的显色指数(Rn)不宜小于60。

5.光源的相关色温不宜高于5000K。

6.灯杆样式仅供参考，具体以甲方招标为准。

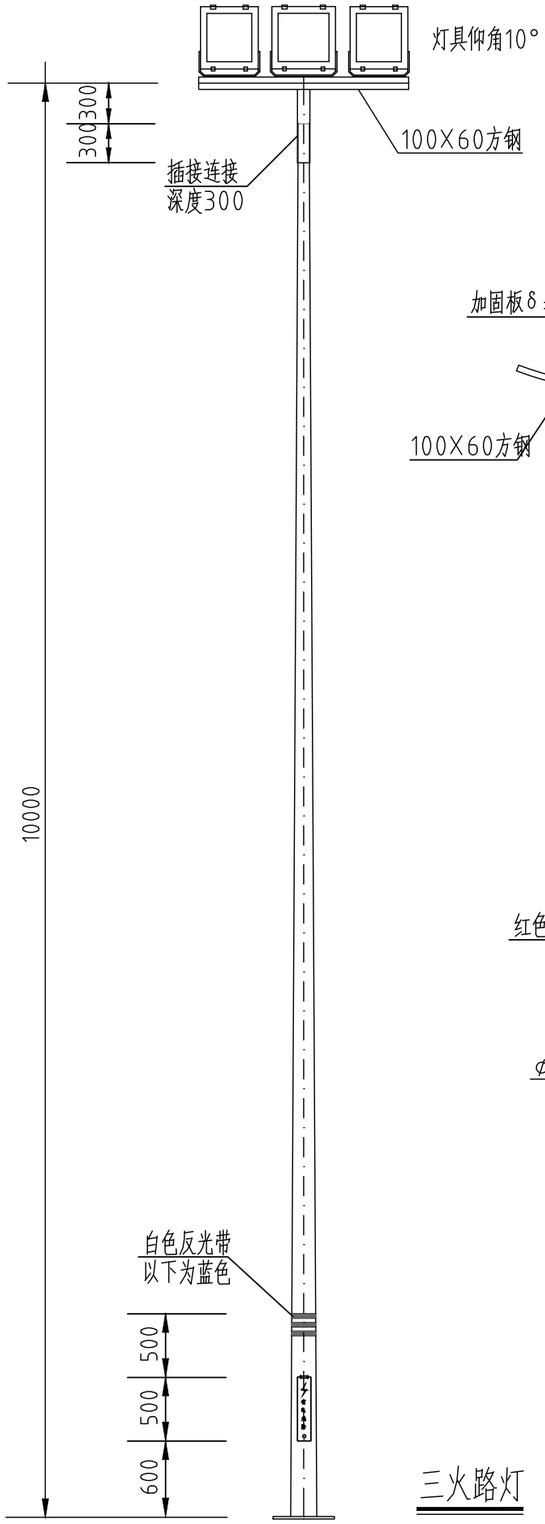
每套双臂灯具主要工程数量表

序号	材 料 名 称	单位	数量	备 注
1	灯具（LED光源）	套	1	90W+40W
2	圆形钢管灯杆	根	1	灰色，杆高8m
3	400x400灯杆法兰盘	套	1	防盗检修门
4	iDPNN 4A-30mA	只	1	微型断路器

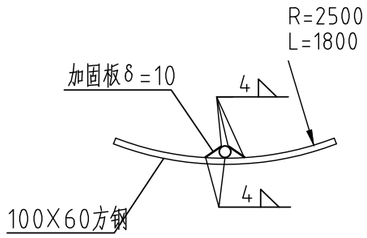


埋地电缆主干线与路灯支线连接示意图

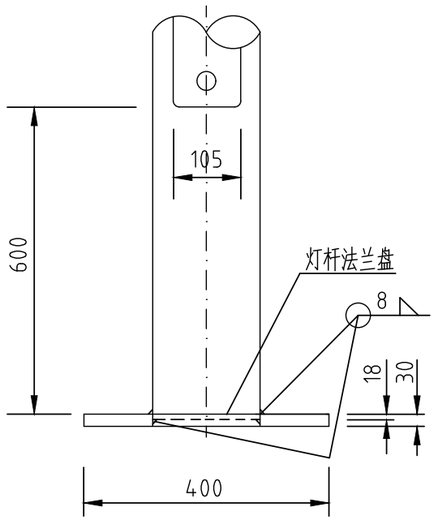
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	路灯大样图	设计		复核		审核		图号	DS-04	日期	2025.06



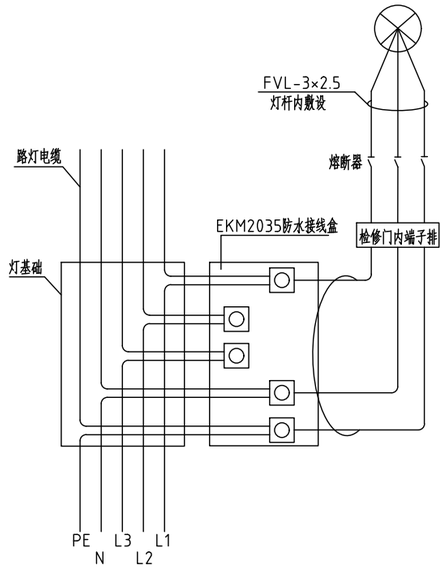
三火路灯



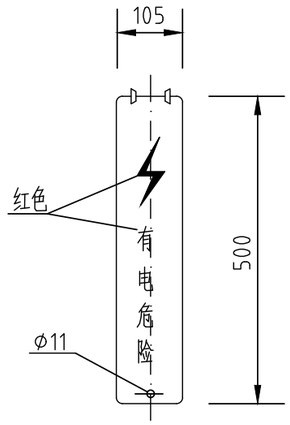
顶视图



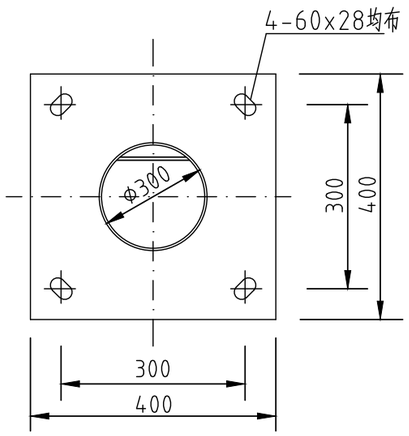
灯杆根部结构图



埋地电缆主干线与路灯支线连接示意图



灯杆配电门



灯杆法兰盘

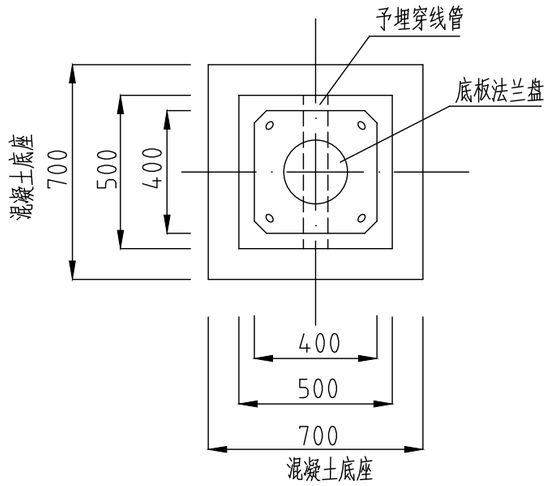
注:

1.灯杆为灯园形钢管变径拔梢灯杆，梢径\120mm，
底径300mm，壁厚4\5mm，灯杆表面酸洗除锈后，
再进行热镀锌处理，锌层厚不低于70微米，最后进行
喷塑处理，灯杆表面为白色（色卡业主定）。
2.灯杆法兰盘不能喷塑。
3.灯电气腔的防护等级不低于IP43，光源腔的防护等级不低于IP65。
4.光源的显色指数(Rn）不宜小于60。
5.光源的相关色温不宜高于5000K。
6.灯杆样式仅供参考，具体以甲方招标为准。

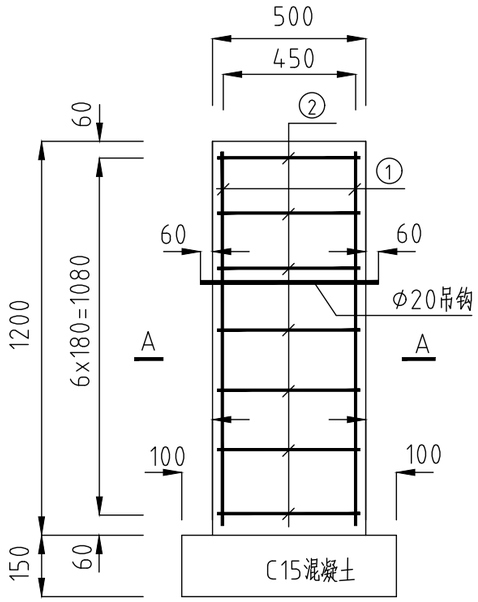
主要工程数量表

序号	材 料 名 称	单位	数量	备 注
1	灯具LED光源	套	1	3x90W
2	圆形钢管灯杆	根	1	杆高 10m
3	400x400 灯杆法兰盘	套	1	
4	iDPNN 4A-30mA	只	1	

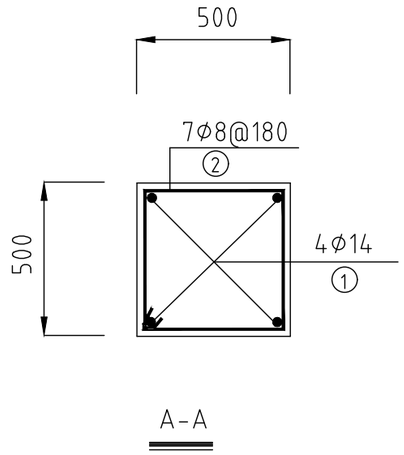
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	三火路灯大样图	设计		复核		审核		图号	DS-05	日期	2025.06



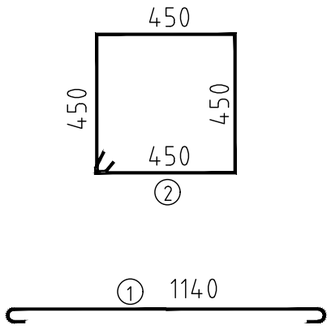
基础平面图



基础配筋图

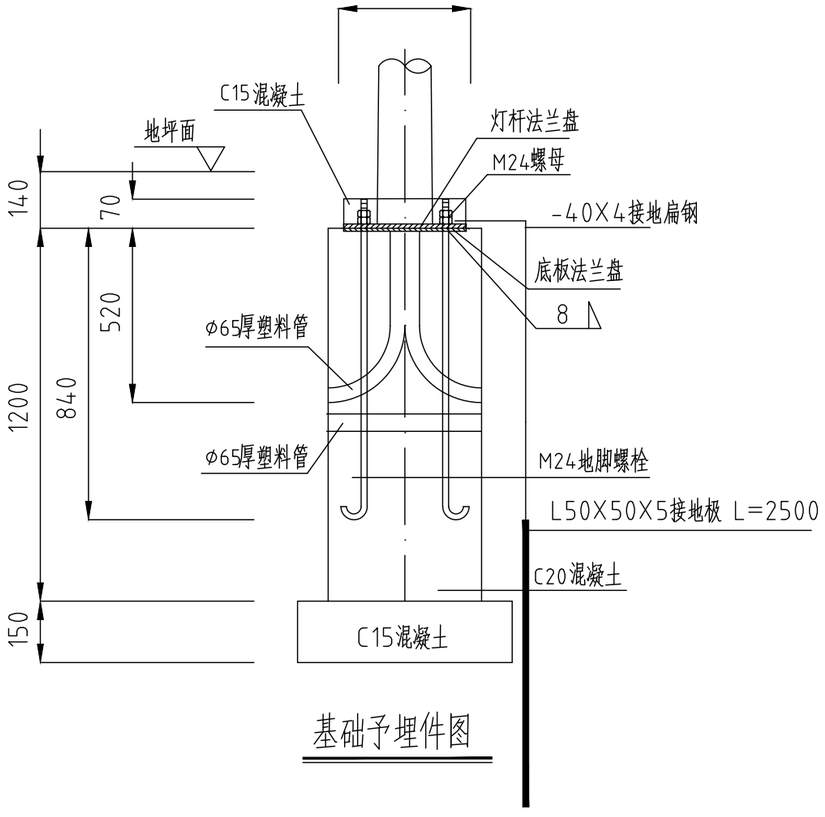


A-A

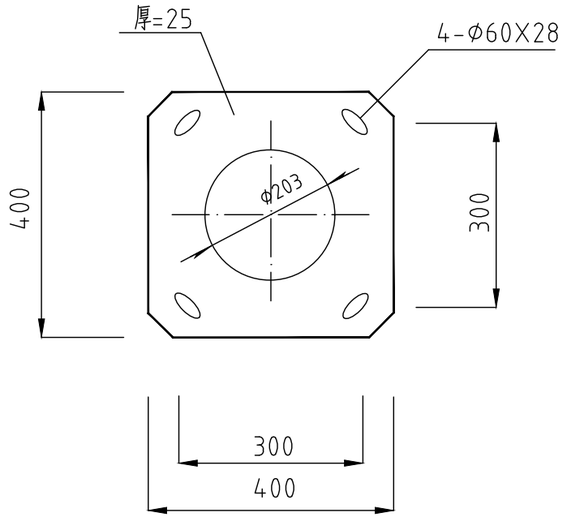


每座基础主要工程数量表

序号	材 料 名 称	单位	数量	备 注
1	底板法兰盘00x400x25	个	1	
2	M24x940地角螺栓	根	4	
3	I级钢筋	千克	13.7	
4	C25 号混凝土	立方米	0.30	
5	C15 号混凝土	立方米	0.086	
6	M24螺母	个	8	
7	予埋穿线管(Φ65塑料管)	米	1.6	
8	-40X4热镀锌扁钢	米	2	
9	L50X50X5热镀锌角钢度L=2500	根	1	
10				



基础予埋件图

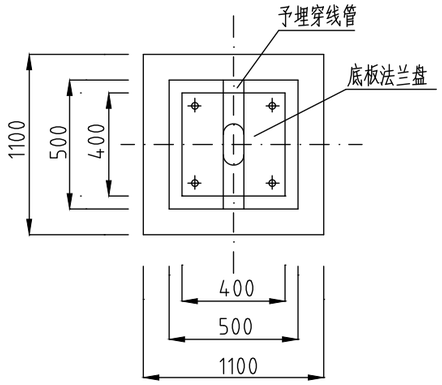


底板法兰盘

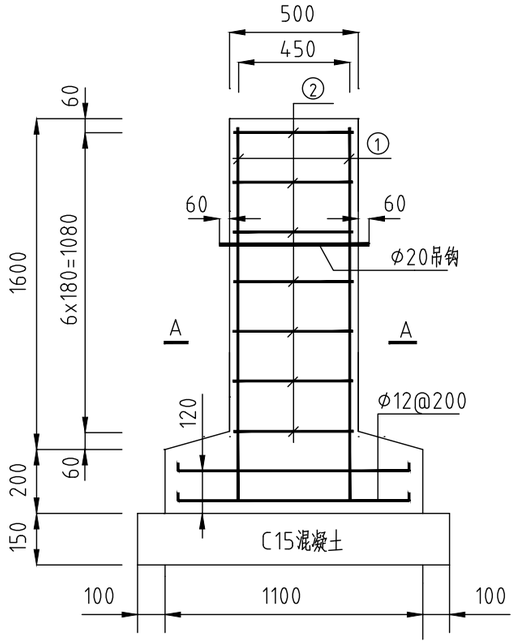
注:

1. 图中尺寸单位均以毫米计。
2. 路灯基础二次混凝土浇注前，底脚螺栓的螺母应涂上黄油并罩塑料盒保护。
3. 基础安放时 ， 予埋穿线管方向应有利于电缆敷设，基础周围应回填夯实。
4. 图中给出的灯型和基础供甲方参考，灯具定货后依据厂商资料复核修改。
5. 本基础用于单杆单臂路灯。

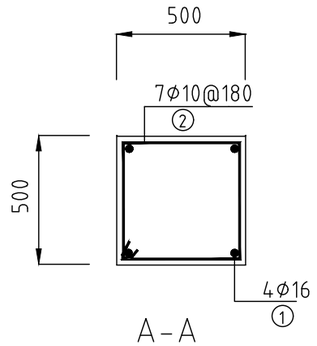
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	路灯基础图	设计		复核		审核		图号	DS-06	日期	2025.06



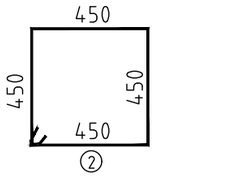
基础平面图

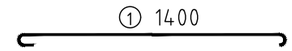


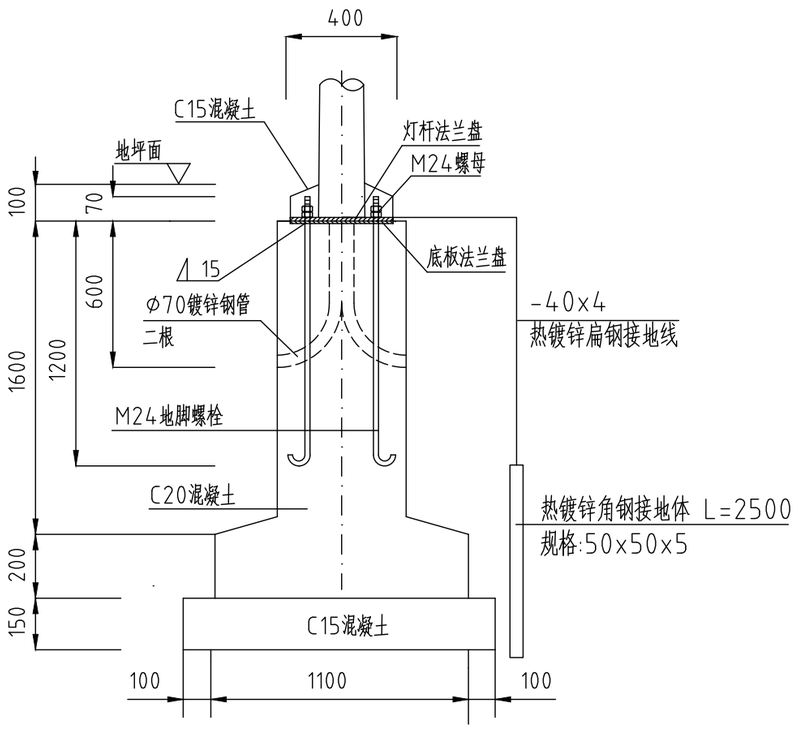
基础配筋图

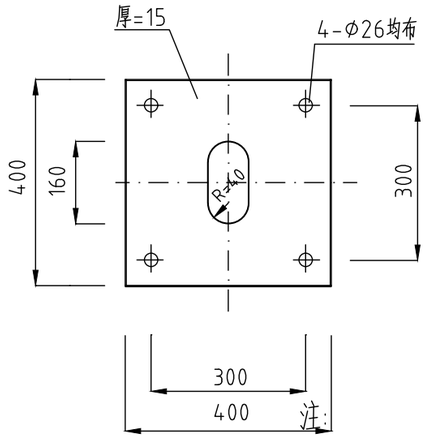


A-A









底板法兰盘

每座基础主要工程数量表

序号	材 料 名 称	单位	
1	底板法兰盘400x400x20	个	1
2	M24x940地角螺栓	根	4
3	I级钢筋	千克	13.7
4	C20混凝土	立方米	0.30
5	C15混凝土	立方米	0.084
6	M24螺母	个	8
7	予埋穿线管(φ65塑料管)	米	1.6
8	-40X4热镀锌扁钢	米	2
9	镀锌角钢接地极L-50x50x5	米	2.5

注:

1.图中尺寸单位均以毫米计。

2.钢筋保护层厚度35，地基回填土要求夯实。

3.路灯基础二次混凝土浇注前底脚螺栓的螺母应涂上黄油并罩塑料盒保护。

4.基础安放时，预埋穿线管方向应平行于道路行车方向。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	三火路灯基础图	设计		复核		审核		图号	DS-07	日期	2025.06

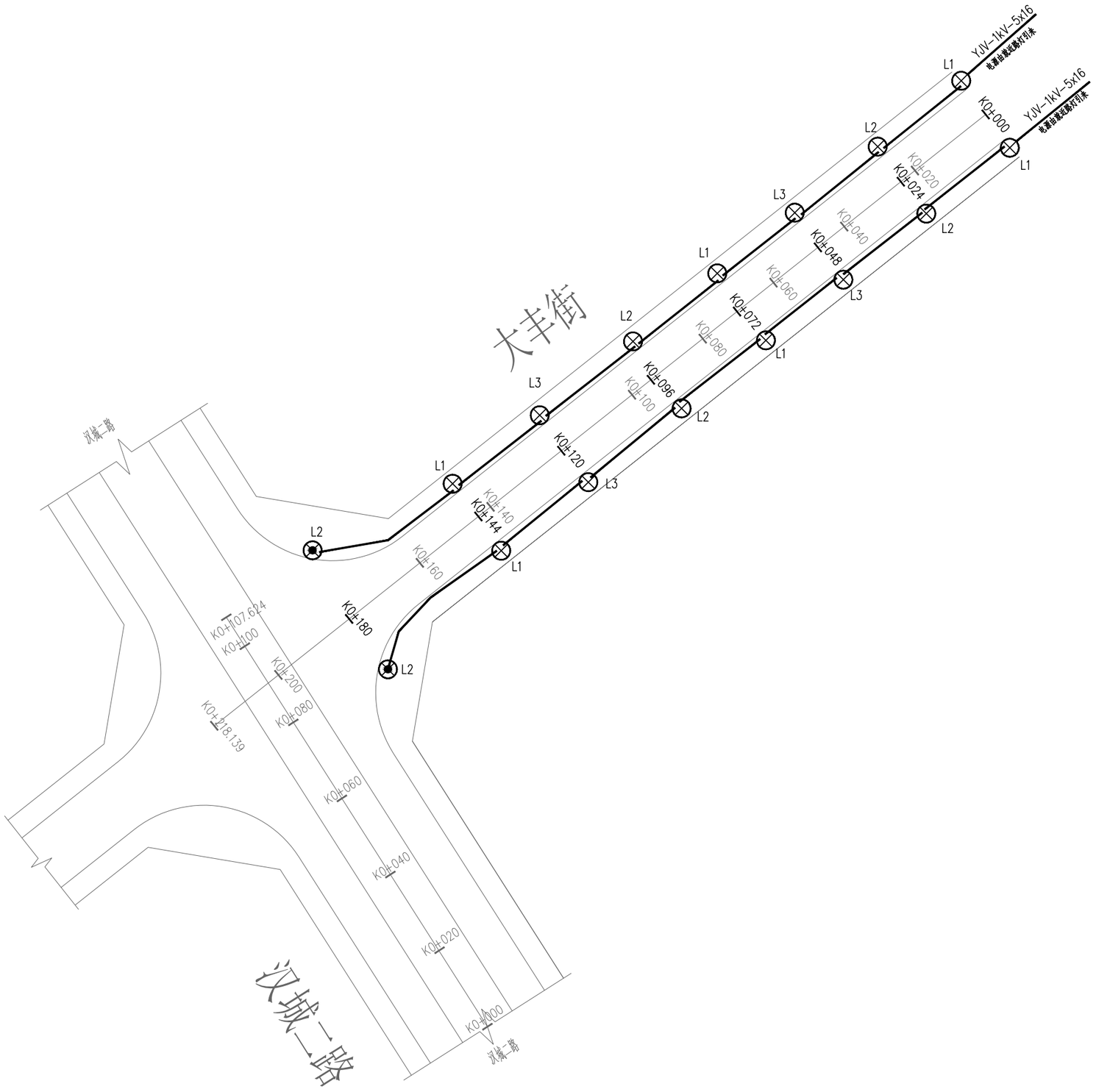


图　例

⊗ 单杆双臂路灯 LED 90W+40W
H=8.0m

⊗ 三火路灯　LED 3x90W
H=10.0m

说明：
1.本图尺寸单位：米。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路照明平面图	设计		复核		审核		图号	DS-08	日期	2025.06

第九卷

景观工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第九卷　景观工程		
1	绿化设计说明	绿S-1	4
2	绿化工程数量表	绿S-2	1
3	绿化标准断面图	绿S-3	1

一、设计依据

1.《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016年版）；
2.《城市综合交通体系规划标准》（GB/T 51328-2018）；
3.《城市绿地规划标准》GB/T51346-2019;
4.《城市绿地设计规范》GB50420-2007（2016年修订版）；
5.《绿道规划设计导则》（建城函[2016]211号）；
6.《园林绿化木本苗》CJ/T 24-2018;
7.《绿化种植土壤》CJ/T 340-2016;
8.《城市绿化工程施工及验收规范》 CJJ82-2012;
9.《园林绿化养护标准》 CJJ/T 287-2018.
10.《环境卫生设施设置标准》 CJJ27-2012.
11.《城市道路绿化设计标准》CJJ/T75-2023

二、景观工程概况及景观效果

本项目位于榆林市神木市大保当镇，地理位置与交通作用非常重要，本次建设项目采用城市支路标准设计，设计时速为20km/h，标准段路幅红线宽度为24m。道路景观绿化由路侧行道树组成。

景观绿化通过不同的环境选择不同的植物，注重选择姿态优雅的单体植株和群体林的配植方式，不同种植物之间达到群植的交错效果，力争表现出植物的形态美、风韵美；以开花大乔木结合林下荫生灌木、地被为特色，强调植物群落的层次，突出生态景观效果。

三、种植设计

1.苗木选择

具体的苗木品种规格见施工图中绿化苗木规格表。要求尽量保留顶端生长点。苗木选择时应满足表中所列的苗木高度范围，每种高度都有，并结合植 物造景进行高低错落搭配；行道树高差不大于500mm，且枝下分枝高度高差小于500mm，力求列植后整齐划一。

a、高度(H)：苗木经过常规处理后自然或人工修剪的高度，干高指具明显主干树种之干高和具单一主干的乔木。

b、胸径(Φ)：指乔木距离地面130cm处的平均直径；表中规定为上限和下限，种植时最小不能小于表列下限，最大不能超过上限10mm(主景树可20mm)； 特殊植物以地径表示。

c、冠幅(B)：指苗木经过常规处理后的枝冠正投影的正交直径平均值；在保证苗木移植成活和满足交通运输的前提下，应尽量保留苗木的原有冠幅，以 利于绿化尽快见效。

d、土球(Φ)：指保证苗木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径；所带土球应保证放于树穴内时完好不散为合格。

e、冠高(H)：为保证绿化效果，体现植物形体美，要求应有与树高成一定比例的冠高(树冠最低分枝点至树顶高度)；自然配置的景观树冠高越高越饱满 越好。

2.所有花草树木必须健壮、新鲜、无病虫害，无缺乏矿物质症状，生长旺盛而不老化，树皮无人为损伤或虫眼。

3.所有苗木的冠型应生长茂盛、分枝均衡、整冠饱满，能充分体现个体的自然景观美；特别景观孤植树更讲究树型优美、造型奇特、冠圆耐看等特点。

4.严格按设计规格选苗，苗龄为青壮期，花灌木尽量选用袋苗、盆苗，地苗尽量用假植苗，应保证移植根系良好并带好土球,包装结实牢靠。

乔 木

种植地点	质量要求			
	树 干	树 冠	根 系	病虫害
主要干道、广场	主干挺直或按设计要求	树叶茂密、层次清晰、冠形匀称	符合要求，根系发达	无病虫害
次要干道	主干不应有明显弯曲或按设计要求	冠形匀称无明显损伤	符合要求，根系发达	无明显病虫害
林 地	主干弯曲不超过一次或按设计要求	冠形无严重损伤	符合要求，根系发达	无明显病虫害

花灌木

植株类型	质量要求
自然式	植株姿态自然优美，丛生灌木分枝不小于5根，且生长均匀无明显病虫害，树龄一般以三年生左右为宜
整形式	冠形宜规则式、根系发达、土壤符合要求、无明显病虫害

9.其他未说明情况按CJJ82—2012《园林绿化工程施工及验收规范》相关规定执行。

四、种植土要求

1.土层厚度要求,见如下表:

种植种类	乔木（mm）		花灌木（mm）		地被（mm）	草皮（mm）
	深根系	浅根系	大规格	小规格		
一般种植	1500	900	600	450	350	250

2.应宜选择肥沃、疏松、透气、排水良好的种植土（PH值应控制在6.5~7.5之间，对于某些酸性植物PH值则控制在5~6.5之间),若达不到要求则采取改良措施。种植土不能含有砂石、建筑垃圾，如果是回填土，不能是深层土,种植土必须符合《绿化种植土壤》CJ/T 340—2016的相关要求。

五、定点放线

1.按施工图所标具体尺寸定点放线，若为不规则种植，应用方格网法及图中比例尺定点放线。

2.图中未标明尺寸的种植，则按图比例依实放线定点，要求定点放线准确，符合要求。

3.若图中尺寸与现场尺寸有误差，须在不影响景观效果前提下现场调整。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	绿化设计说明	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	施铁宁	图号	绿S-1	日期	2025.06

六、土方地形要求

1.场地基础回填要求:

(1)基层清理: 清除工程建设范围内场地下所有的淤泥、碎石、建筑垃圾等杂质。

清理深度要求: ------绿化种植应满足各类植物种植土的覆土深度（250~1500mm）要求。

------铺装应满足铺装垫层基础深度的要求。

最终土方清理深度可由业主方（或监理方）、施工方根据现场原土情况进行确认。

(2)铺装垫层回填土: 可用素土（山皮土）回填。素土不得使用淤泥、盐碱土、沼泽土、冻土、有机土，不可含有草皮、建筑垃圾、树根腐殖物质的土。

(3)回填土层需分层碾压达到设计要求后方可进行面层施工（每300mm厚度碾压一次）。

(4)场地整形时，应按照设计高程堆土，并适当考虑土质的沉降量（15%-20%）。

2.用符合要求的土壤进行土方整理以达到设计要求，临近挡墙壁的土壤高度低于壁顶50mm，地面种植床的土壤高度应比邻近铺地面低50mm。

3.植物的种植必须在场地获得设计单位认可的基础上进行，种植完成后，需要对场地再一次平整处理，达到设计的要求后方可进行草坪植播。植播草坪的　草种要混合均匀，覆土要松散，表层采用草帘覆盖以保持湿润和保障发芽出苗。

七、土球及种植穴要求

1.苗木种植前应以所定的种植点为中心沿四周向下挖穴，树穴的大小依土球规格及根系情况而定。如见下表:

土球规格(cm)

地径	土球直径	土球高度	种植穴直径
4-5	地径8-10倍	30-40	土球直径的1.3倍
6-8	地径7-10倍	50-70	

花灌木类种植穴规格(cm)

冠径	种植穴深度	种植穴直径
200	70-90	90-110
100	60-70	70-90

绿篱类种植槽规格(cm)

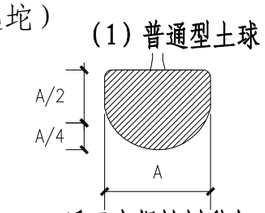
苗高 深x宽 \ 种植方式	单行	双行
40-60	30x30	40x40
50-80	40x40	40x60
100-120	50x50	50x70

落叶乔木类种植穴规格（cm）

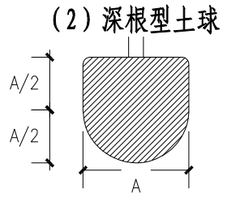
胸径	种植穴深度	种植穴直径	胸径	种植穴深度	种植穴直径
4-5	50-60	70-80	8-10	80-90	100-110
5-6	60-70	80-90	10-12	80-90	110-120
6-8	70-80	90-100	12-15	100-110	120-150

2.确定土球直径的方法（起坨）

A：土球的直径
B：土球高度
N：树基部干直径
A=N*　(6-10）倍



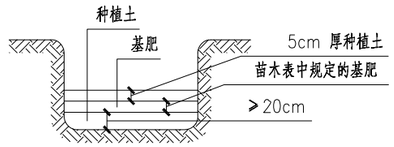
(1）普通型土球　适于中根性树种如：栾树等



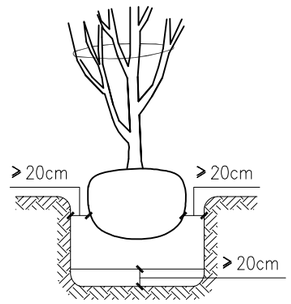
(2）深根型土球　适于深根性树种如：松树等

3.种植穴要求

基肥的施用：先将树穴底部的土壤松软，再回填至少20cm土，然后再按规定下足基肥，　基肥上面还应覆盖一层5cm土，避免树根直接接触肥料，造成烧根。



所挖穴坑的直径要比土球稍大，其垂直高度要略超过土球垂直高度，并将底部土壤松软。



八、种植配置要求

1.行列式种植方式（如行道树种植):

(1)、配置要求: 相邻两株植物之间的间距都应相等且不可小于4米。每株植物与道路之间的间距都应相等.

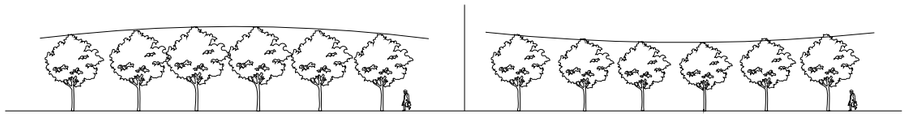
(2)、种植要求: 依配置要求种植，若遇到地下管道等阻碍物时，适当调整间距; 苗木的分枝点高度必须一致(误差在20cm以内)现不一致时，应将较高苗　木种植在树列中间位置，使林冠线呈平滑的拱形，杜绝形成凹形。

2.自然搭配种植方式

种植要求：丛植或群式种植的乔灌木，同种或不同种苗木都应高低错落，充分体现自然生长的特点



行道树配置平面图



行道树配置立面图—正确　　行道树配置立面图—错误

3.花灌木、地被植物的分层种植方式

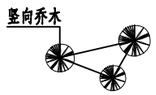
花灌木的种植要求：高差不少于 30cm。要求主次分区明显，入界合理，合于自然。

地被植物的种植要求：应按品字形种植，确保覆盖地表，且植物带边缘轮廓线上的种植密度应大于规定密度，以利于形成流畅的边线，同时轮廓外缘在立　　面上应成弧形，使相邻两种植物的过度自然。











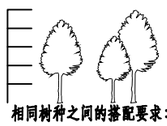
不同形态乔木之间的搭配要求：竖向乔木的高度是横向乔木的高度的4/3以上



中高层植物之间的搭配要求：植物的体量相当，在空间上达到平衡



中低层植物之间的搭配要求：植物的体量相当，在空间上达到平衡



相同树种之间的搭配要求：植物的高低错落有致，美感强例如塔型植物

九、种植要求

1.种植时应先检查各种植点的土质是否符合设计要求，如有无足够的基肥、基肥与泥土拌匀程度等。

2.按园林绿化常规的方法施工,要求基肥应与碎土充分混匀,种植土应敲碎分层捣实，最后起土圈并淋足定根水，大树设固定支撑。

3.规则式种植的乔灌木，同一树种规格大小统一；成行列的乔木种植应成一直线,按种植乔木的自然高度依次排列。

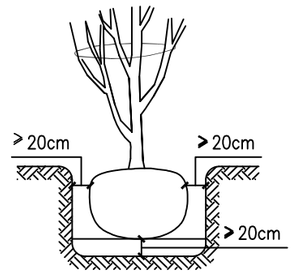
4.丛植或群植的乔灌木，苗木选择要求应在绿化苗木规格表规定内浮动,高低错落有致，灵活地布置，注重植物的生态特性。

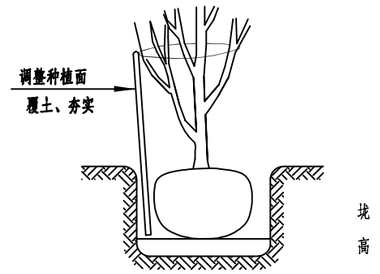
5.分层种植的花灌木应按划定的种植范围内种植，依设计要求和花灌木的花叶颜色进行选择，有序地种植，种植带边缘轮廓其种植密度应小于规定密度，　平面线型应流畅，高低层次分明。

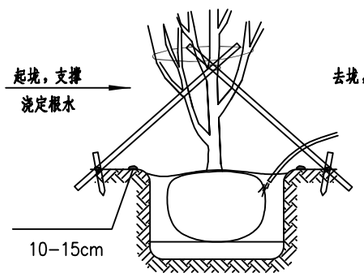
6.本工程的绿化种植，应在道路、地下管线、园建小品、等主体工程完成后进行。

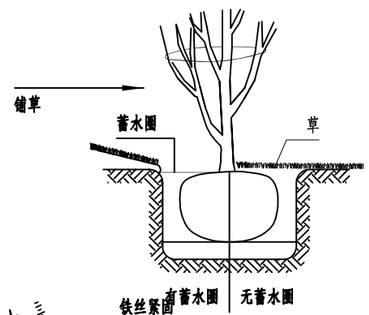
十、支撑要求

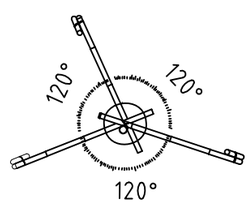
为了使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，我们需对刚完成种植尚未定根水的苗木进行支撑处理，不同规格的苗木可采用不同的支撑手　法，具体做法如下图：

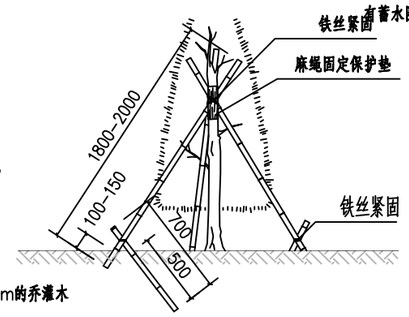








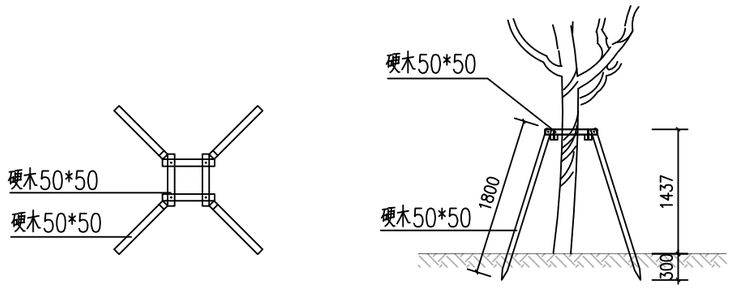




适用于胸径6-8cm的乔灌木

示例一

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	绿化设计说明	设计	杨卫树	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	绿S-1	日期	2025.06



适用于胸径>9cm的乔木

示例二

说明：所有胸径>6cm的乔木必须是使用硬木支撑。硬木柱末端采用浸沥青防蚁防腐处理，浸沥青长度0.6cm以上；钢丝绳末端套米（以不妨碍行人为准）白色塑料管。

十一、吊装运输

运输吊装苗木的机具和车辆的工作吨位，必须满足苗木吊装、运输的需要，并应制订相应的安全操作措施。其他未说明情况须符合CJJ82—2012《园林绿化工程施工及验收规范》相关要求。

十二、修剪造型

花草树木种植后，因种植前修剪主要是为了运输和减少水分损失等而进行的，种植后应考虑植物造景重新进行造型，使花草树木种植后初始冠型能有利于 将来形成优美冠型，达至理想绿化景观。

十三、绿化养护

根据绿化养护规范，养护期：苗木胸径15cm以上的，养护期为一年，其他所有苗木养护期为三个月，即从所有有绿化种植全部完成、进行初检合格后算起。 养护期内，应及时更新复壮受损苗木等，并能按设计意图，按植物生态特性：喜阳、喜阴、耐旱、耐混等分别养护，且据植物生长不同阶段及时调整，保持丰富层次和群落结构。在养护期内负责清杂物、浇水保持土壤湿润、追肥、修剪整形、抹不定芽、防风、防治病虫害（应选用无公害农药）、除杂草、排清除涝等， 其中：

1.追肥：主要追施氮肥和复合肥，草地追肥多为氮肥。结合种植土实际情况施用基肥，在1年管养期内（工程移交前）至少按要求施追肥一次，施工时的具 体用量可按施工方案依实际情况确定。

2.抹不定芽及保主枝：对行道树，如为截干乔木，成活后萌芽很不规则，这时应该在设计枝下高以下将全部不定芽抹掉，在枝下高以上选3—5个生长健壮、 长势良好、有利于形成均匀冠幅的新芽保留，将其余抹掉。其余乔灌木依造景需要去新芽，以利于形成优美树型为准。

3.园林植物病虫害防治，应采用生物防治方法和生物农药及高效低毒农药，严禁使用剧毒农药。

4.绿化养护质量要求达到《园林绿化管养规范》的一级养护规范要求。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	绿化设计说明	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	绿S-1	日期	2025.06

绿化工程数量表（乔木）

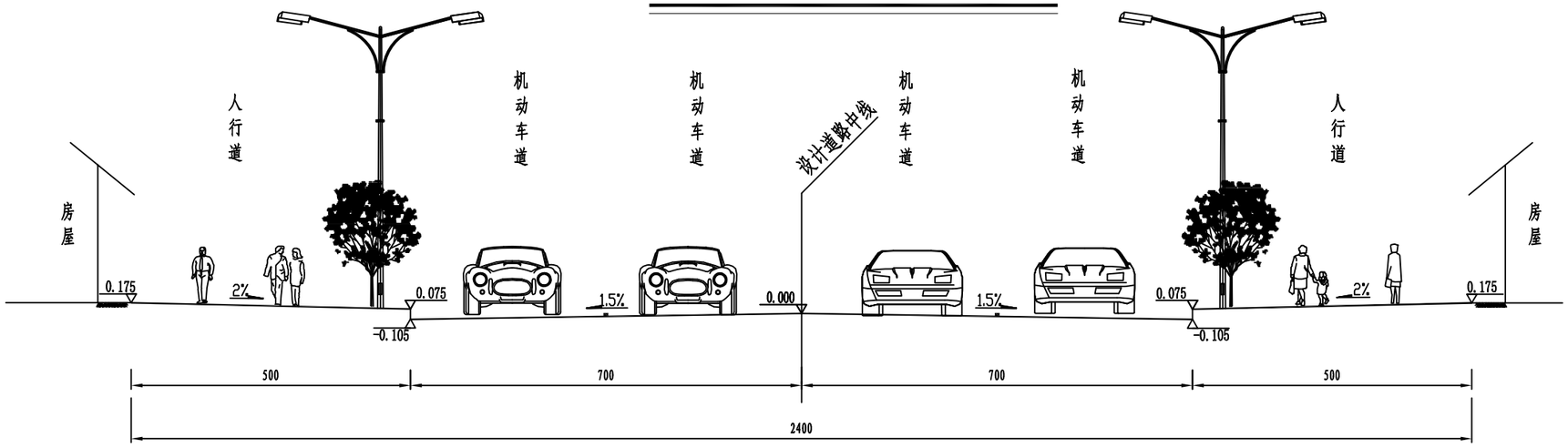
绿S-2

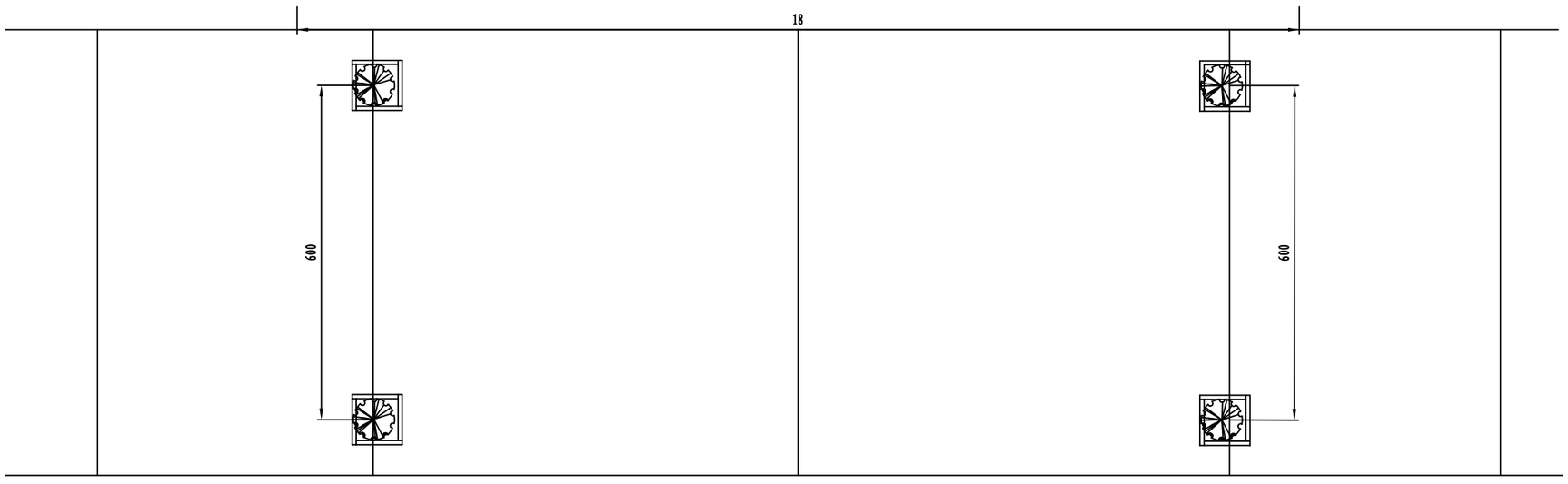
大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）

序号	项目名称	工程数量											备注
		国槐											
		（株）											
苗木规格	胸（地）径（cm）												
	冠幅（cm）	250											
	高度（cm）	450											
	分枝数（条）												
1	行道树	59											
2	树池篦子（个）	59											

编制：杨卫彬　　复核：赵泰

标准横断面示意图 1：100





绿化工程数量表(每百米)

图 例	编号	植物名称	栽植位置	数量	株距(m)	分支点(m)	冠幅(≥m)	胸径（cm）	高度（m）
	1	国槐	人行道	34株	6	2.5	2.5	10	4.5

注:
1.图中尺寸均以厘米为单位;

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（大丰街）	绿化标准横断面图	设计	杨卫娜	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	绿S-3	日期	2025.06

汉城二路

总 目 录

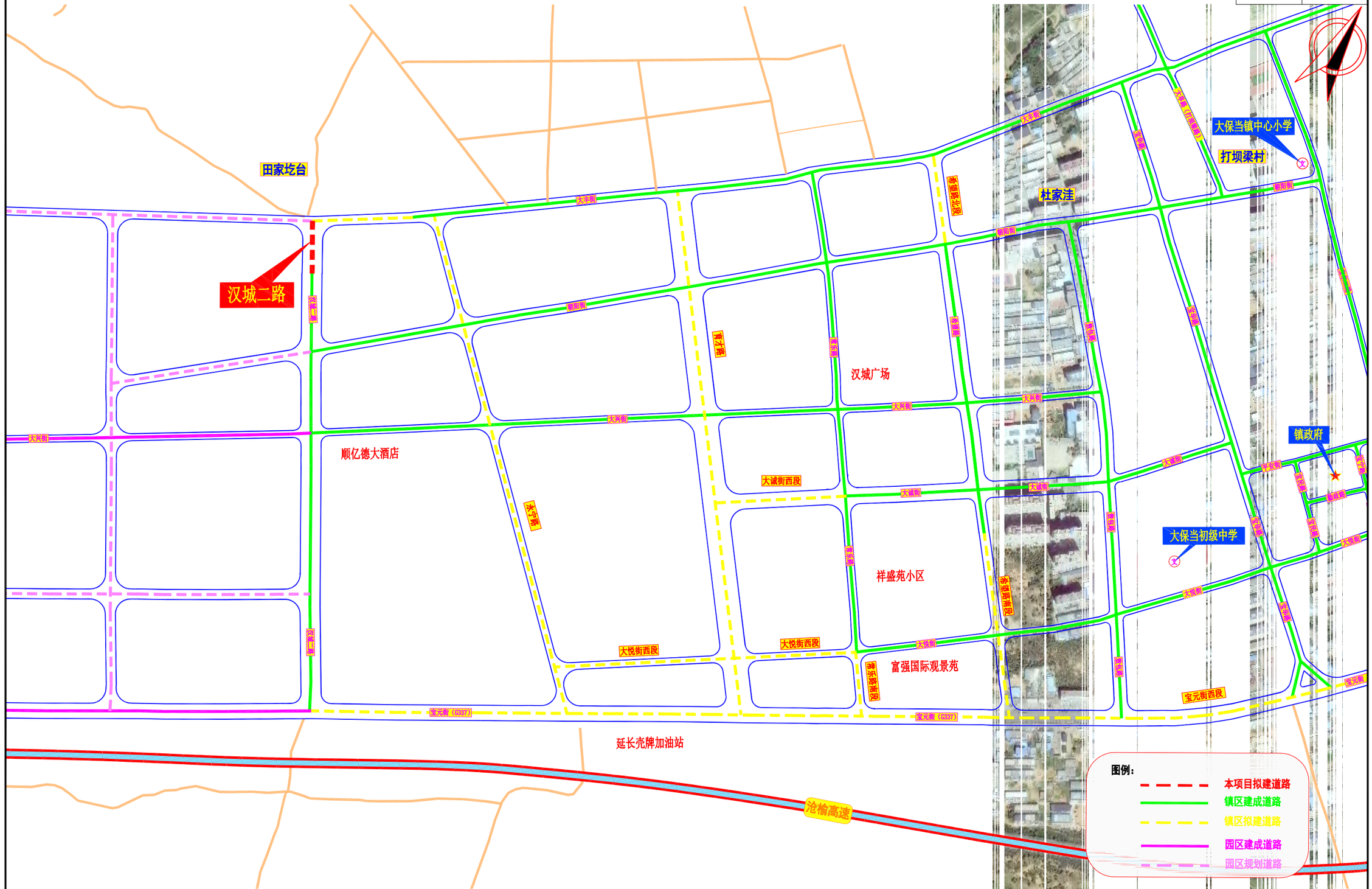
序号	图 表 名 称	各卷代号	备注	序号	图 表 名 称	各卷代号	备注
1	第一卷 道路工程	路S					
2	第二卷 交通工程	交通S					
3	第三卷 照明工程	DS					
4	第四卷 景观工程	绿S					

第一卷

道路工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第一卷 道路工程		
1	工程地理位置图	路SⅠ-1	1
2	道路工程设计说明	路SⅠ-2	13
3	道路线位坐标图	路SⅠ-3	1
4	道路平面设计图	路SⅡ-1	1
5	道路纵断面设计图	路SⅡ-2	1
6	直线、曲线及转角表	路SⅡ-3	1
7	纵坡、竖曲线表	路SⅡ-4	1
8	道路用地工程数量表	路SⅡ-5	1
9	赔偿树木、青苗表	路SⅡ-6	1
10	砍树挖根数量表	路SⅡ-7	1
11	拆迁建筑物数量表	路SⅡ-8	1
12	拆迁电力、电信设施数量表	路SⅡ-9	1
13	标准横断面图	路SⅢ-1	1
14	路基设计表	路SⅢ-2	1
15	路基横断面图	路SⅢ-3	2
16	路床处理工程数量表	路SⅢ-4	1
17	路床处理设计图	路SⅢ-5	2
18	路基土石方数量计算表	路SⅢ-6	1
19	路面工程数量表	路SⅢ-7	2
20	路面结构图	路SⅢ-8	1
21	人行道路面铺砌大样图	路SⅢ-9	1
22	路缘石大样图	路SⅢ-10	1
23	树池板大样图	路SⅢ-11	1
24	无障碍设计图	路SⅢ-12	1
25	路面衔接过渡段设计图	路SⅢ-13	1
26	原有路基、路面构造物拆除工程数量表	路SⅢ-14	1



陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	地理位置图	设计		复核		审核		图号	路S I -1	日期	2025.06

道路工程设计说明

第一章 概述

一.项目背景

大保当镇位于神木市西南部，地处陕北能源化工基地核心区域，是未来神木乃至榆林的重要增长极，素有神木“西大门”之称。镇域面积715.3平方公里，下辖18个行政村、1个社区，境内有国家级经济开发区——榆神工业区，总人口5.5万人，距离榆林市区、神木城区均为51公里。2018年底被评选为榆林市唯一的“陕西省重点示范镇”，2020年入选“省级乡村振兴示范镇”。镇域内自然资源富集，有煤炭、石油、天然气、砂石等自然资源，全镇林草覆盖率达47%，有面积16万亩的全国最大臭柏自然保护区。337国道、神延铁路、包西铁路、榆神高速、神佳米高速公路纵贯全境，实现了村村通公路、组组通水泥路，具有“地势平、位置优、前景大”的先天条件。

近年来，大保当镇以“大漠新城、宜居重镇”为目标，全力推动乡村振兴、集镇建设、招商引资等重点工作，镇区面积由1.8平方公里拓展到3平方公里，基本形成“六纵六横”格局。作为榆林市的重点镇，大保当镇不仅是神木市经济发展的重要引擎，也是文化交流和传承的重要窗口，同时在推动乡村振兴和提升居民生活质量方面发挥了重要作用。拟建项目道路是构建大保当镇六条纵向线的重要组成部分，项目的建设将极大的完善城区路网基础设施，显著的缩短了居民出行时间，提升群众的获得感和幸福感。此外，本项目的实施将有助于激活周边商圈，为大保当镇巩固全国重点镇、省级乡村振兴示范镇、榆神两市副中心城市地位，将镇区建成为榆神工业区生产保障及生活配套服务基地，打造产城融合、商贸繁荣、宜居宜业宜游的城市提供重要的基础设施保障。

拟建项目“大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程”，位于神木市西南部大保当镇镇区，包含两条道路，大丰街断头路起点向西延伸，汉城二路断头路起点向北延伸，两条路终点延伸段呈T形交叉，汉城二路路线全长0.108km，按照城市主干道设计，设计速度40km/h，道路红线宽度为40m。

二.任务依据

㈠设计资料

1.神木市大保当镇政府提供的规划资料（拟建断头路、新建道路项目起终点位置、被交路线位及红线宽度等）；

2.陕西星光工程设计有限公司编制的该项目的可行性研究报告；

3.神木市大保当镇政府关于编制该项目初步设计的委托书；

4.神木市自然资源和规划局及北京清华同衡规划设计研究院有限公司关于神木市大保当镇国土空间规划（2021-2035年）《镇区道路交通规划图》文件。

5.现场调查和收集的相关资料。

㈡技术规范

1.《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》(住房城乡建设部)；

2.《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016版）；

3.《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）；

4.《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012；

5.《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012；

6.《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013；

7.《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010；

8.《无障碍设计规范》GB 50763-2012；

9.《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017；

10.《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40～2004；

11.《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025～2004；

12.《公路路面基层施工技术细则》JTJ/T F20-2015；

13.《中国地震动参数区划图》GB18306-2015。

三.初步设计审查意见执行情况

1.建议核查汉城二路起点纵坡是否顺接既有道路纵坡。

执行情况：已核查，将汉城二路处纵坡调整为-0.82%，顺接既有道路纵坡。

2.建议路床处理调整为5%水泥土。

执行情况：根据意见，将路床处理调整为5%水泥土。

3.路面结构不尽合理，建议取消级配碎石垫层，并根据交通量及道路等级进一步优化。

执行情况：根据意见，取消级配碎石垫层，调整路面结构为:4cm细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）+5cm中粒式沥青混凝土下面层（AC-20）+20cm5%水泥稳定碎石基层+20cm4%水泥稳定碎石底基层。

4.盲道宽度 60 厘米偏宽，建议结合人行道宽度优化盲道宽度。

执行情况：根据意见，人行道宽度＜3m 时，盲道宽度调整为 25cm，材质为花岗岩。

5.建议优化平面交叉渠化转弯半径。

执行情况：本项目不做平交设计，已计入大丰街。

6.应核查相关规范的有效性，《城市道路工程技术规范》已作废，道路 交通标志与标线应分为 2022 和 2009 两部分；应补充相关通用规范。

执行情况：根据意见，将《城市道路工程技术规范》调整为《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021），补充《道路交通标志标线》GB 5768-2022。

四.设计标准

1.道路等级：城市主干道（双向四车道）；

2.设计速度：40km/h；

3.红线宽度

标准路幅宽度：40m=5m（人行道）+1.25m（路缘带）+2×3.5m（机动车道）+0.25m（路缘带）+13m（中央分隔带）+0.25m（路缘带）+2×3.5m（机动车道）+1.25m（路缘带）+5m（人行道）

4.车辆荷载等级：城市-A 级。

5.路面结构：沥青混凝土路面，设计使用年限 15 年；

6.路面设计荷载：BZZ－100 标准轴载；涵洞设计荷载：城市-A 级；

7.设计洪水频率（依据城市规划）：涵洞采用 1/100，路基采用 1/50；

8.项目区域地震设防烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度 0.05g。

五.工程概况

㈠工程范围及规模

项目位于神木市西南部大保当镇镇区，项目起点顺接现状汉城二路，向北延伸布线，与大丰街延伸段终点相接呈 T 形交叉，路线全长 0.108km。

㈡主要控制点

主要控制点有：现状汉城二路、大丰街。

㈢相交道路情况

项目起点顺接现状汉城二路，向北延伸布线，终点衔接大丰街延伸段并呈 T 形交叉。

㈣本工程主要设计内容

主要建设内容：道路工程、交通工程、照明工程、绿化工程等。

六.项目研究过程

㈠概况

接受委托后，我单位组成项目组，在充分研究工可报告研究成果、基础资料及分析项目勘察设计特点的基础上，结合规划资料及地方政府的具体意见，根据路线走向及主要控制点，对各种可能的路线方案进行了大范围的比选论证，最终确定了路线方案。之后测量人员进行实地放线，同时各专业组根据勘测规程要求对现场认真调查、详细记录、准确测量，初步落实了构筑物的位置、形式、数量，调查收集了沿线筑路材料、料场情况，占用土地、拆迁建筑物和电力电讯设施及编制估算的有关资料，于 2025 年 3 月 8 日向业主进行了汇报，并最终确定路线以及其他相关专业的线位和方案。

㈡测设简介

本工程平面采用国家 2000 坐标系（CGCS2000 椭球中央子午线 109° 30′ ）,高程为 2000 大地高程基准（Ⅳ等水准成果）。

中桩放样及横断测量：中线放样根据提供的坐标成果表，利用 GPS—RTK 采用坐标法放样。放样时对测站点与后视点两点间距离以及高差进行检核，以确认测站的可靠性。旧路段放样以喷漆为标记，新线段放样以木桩为标记，同时在桩顶处绑扎红塑料袋作为标识，中桩高程采用三角高程，并对所放样中桩采用 RTK 进行了横断面跟进测量。

第二章　功能定位

一．建设必要性

1.项目的建设是新型城镇规划发展的需要

神木市位于陕西北部，地处秦、晋、蒙三省（区）接壤地带，是连接西北与华北的重要枢纽，也是国家“西煤东运”“西 气东输”“西电东送”的重要输出地，区位优势明显。大保当镇位于神木市西南部，地处榆神两市的直线中心，素有神木“西大门”之称，是“陕西省重点示范镇”，也是“省级乡村振兴示范镇”。根据《陕西省主体功能区规划》和《陕西省新型城镇化规划》，将神木市定位为国家层面重点开发区域，而大保当镇处于重点开发区域内，该区域的发展重点是构建以榆林中心城区为核心，以长城沿线城镇和产业带为轴线的空间开发格局。大保当镇将围绕创建“省级乡村振兴示范镇”要求，以“产城融合，镇园一体”为发展定位，大力推进镇区功能和品质提升，把大保当建设成为集三产协调发展、产城融合、商贸繁荣

的国家级宜居能源特色重镇。而拟建的大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程是大保当镇构筑新型城镇规划的重要组成部分，该项目的修建将大大加快大保当镇的开发，促进城市建设的发展，适应新型城镇规划的发展。

2.项目的建设是落实城镇发展规划、提升城镇外在形象、支撑城镇发展的需要

根据《神木市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》，大保当镇作为省级重点镇，是十四五期间重点构建的以神木市为中心，以打造“国家级宜居能源小镇”为目标，努力建成集三产协调发展、产城融合、商贸繁荣的“大漠新城、宜居重镇”。

作为大保当镇的核心区域，希望路和常乐路不畅通、交通混乱情况愈发的明显，与大保当镇的重点镇形象极为不符，严重影响了城镇总体规划及后期的开发建设，本次道路的修建，将彻底打通镇域的断头路，充分为大保当镇的发展提供安全、方便、通畅和美观的交通环境，更重要的是能提升大保当镇的对外形象的展示。因此，本项目的建设是是落实城镇发展规划、提升城镇外在形象、支撑城镇发展的需要。

3.项目的建设是完善城镇基础设施建设、改善民生的需要

目前，大保当镇基本形成了“六纵六横”的路网格局，拟建项目所在的大丰街和汉城二路作为构建大保当镇六条纵向线及横向线的两条主干道，汉城二路向北横线连接了大丰街，向南横线连接了元宝街（G337），然而由于大丰街西段与汉城二路北段道路未打通，两条道路延伸段仅靠一条水泥路连接，导致大车通行大丰街至汉城二路时，需绕道朝阳街，严重制约着两条道路的通行能力。本项目建成后将彻底打通大丰街和汉城二路的连通性，通过汉城二路向北直线通至大丰街，向南直线通至宝元街（G337），项目的建设将极大的完善城区路网基础设施，显著的缩短了居民出行时间，提升群众的获得感和幸福感。此外，由于现状道路无雨污水及电力电信管线，本项目将建立健全雨污水系统，供水、供热主管道布设于该项目下，并接入沿线已有的管线。因此，本项目的建设完善城镇功能，改善民生的需要。



项目周边区域路网图

4.项目的建设是提升周边土地价值，最大限度发挥土地效益的需要

土地日益成为稀缺资源，特别是对于人口稠密、建设用地日益紧张的城市，更应节约利用土地，最大限度提升土地利用效率。而通过市场配置、利用价格机制是提升土地利用效率的有效途径。土地市场价值不仅仅决定于地理区位条件在土地使用性质确定的条件下，更和包括基础设施、配套公共服务设施、自然和人文环境在内人居环境密切相关。因此完善土地配套条件，提高公共服务设施配套水平是提升土地价值的重要手段。本项目周边具有多宗未开发的地块，随着大保当镇镇区向西延，常乐路、汉城二路与规划建设的育才路、永宁路又将构成区域西部重要的南北向交通通道，周边的土地将随着路网的完善提升价值。因此，本项目建设将根本改善周边土地的配套条件，提升开发价值，从而为提高土地交易价格的创造条件，有利于筹集城市建设资金，从而进行城镇开发建设。

第三章　建设条件

一．沿线自然地理概况

㈠地形地貌

大保当镇地处毛乌素沙漠边缘，属神木市风沙草滩区，地势西北高、东南低。地势较为平坦，以黄土塬为主，有少量山地和沟壑。境内海拔高度在 1000 米至 1200 米之间，地表植被覆盖较好，生态环境较为稳定。

㈡地质条件

项目所在区域大地质构造上属祁吕贺山字型构造马蹄盾地东翼和新华夏第三沉降带的复合部位，以新华夏构造形迹较为明显。地质构造以褶皱构造为主体，断裂构造次之。中、新生代地层变形不显著，断裂也不发育，地震活动水平低，为新构造比较稳定地区，属陕北黄土高原拱起地块上升区。地层为上更新统沉积黄土和全新统现代河床冲积层，项目区内未见断裂带分布，地层倾角 1°~3°，岩层倾向北西、北西西，为一平缓的单斜构造。地质构造简单。

中生代鄂尔多斯盆地为一大型凹陷盆地，新生代现代沉积盆地则是一大型叠合盆地，具有明显的继承性。该区新构造运动的主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风沙活动为主的剥蚀地貌，地势平坦。东部为以流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育，地形破碎。区内新构造运动差异运动小，为相对稳定构造区。

㈢气象水文

大保当镇属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，春季干旱多风，夏季雨量相对较少，秋季温和凉爽，冬季干冷降雪较多，降雨主要集中在每年的 7-9 月。年平均气温约为 8℃，年降水量 400 毫米左右，降水主要集中在夏季。冬季寒冷干燥，夏季炎热少雨。

㈣区域地质构造

第四系全新统风积层（Q4eol）：遍布于整个项目区，为浅黄、褐黄中细砂及粉细砂。砂成分以石英、长石为主。由于受西北风的吹扬 作用，有颗粒北粗南细，颜色北深南浅的变化规律，一般厚 5～20 米。

第四系全新统洪湖积层（Q4pl+l）：岩性为灰黄，青灰色淤泥质粉细砂，结构 疏松，含植物根系。厚度 1～5 米。

第四系上更新统冲湖积层（Q3al+l）：为褐黄色黄土状亚砂土，结构疏松，含植物根系及蜗牛化石，局部夹砂透镜体，厚 10～15 米。

第四系中更新统风积层（Q2eol）：岩性为棕红、黄棕色亚砂土及亚粘土，结构紧密坚硬，垂直节理及 大孔洞较发育。其中夹有棕红色古土壤 5～10 层，最多可达 20 余层，单层厚 0.5 米左右， 层间距 3～4 米。

新近系上统三趾马红土（N2）：浅棕红、棕红、紫红色泥岩，含钙质结核或夹钙质结核层，有时呈钙板状。底部尚见有 2-3 米的砾岩，呈棕红、褐红色，半胶结状。

侏罗系中下统延安组(J2y)砂岩:灰色~灰白色，块厚层状构造，中细粒结构，局部夹薄层泥岩，局部夹含煤层。

㈤水文地质条件

1.地表水

拟建路线走廊带内地表水主要为季节性冲沟的地表径流。

2.地下水

拟建线路走廊带地下水类型主要是第四系松散堆积物孔隙水潜水和基岩裂隙水。

松散堆积物孔隙潜水主要赋存于地表的细砂、粉砂层中，透水性好，厚度一般 3~5m。其富水程度随河流大小和距河近远而由极强变为中等。主要补给来源有大气降水入渗、河流渗漏，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者基岩裂隙水。

基岩裂隙水不均匀地赋存于砂泥岩的裂隙中，其富水性与裂隙的发育程度、性质及连通性等有关，主要补给来源有大气降水入渗，沿着地势由高向低以泉的形式或者补给河流或者转化为其他类型的地下水。

项目区主要为第四系松散堆积物孔隙潜水为主，水深约 4.00-7.00m，地下水较为丰富，主要赋存于细砂、粉砂层中。

㈥地质构造与地震

依据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，项目区地震基本烈度 6 度，地震动峰值加速度特征周期为 0.05g，地震动反应谱特征周期 Tg 为 0.35s(Ⅱ类场地)。见下图。



地震动加速度反应谱特征周期与地震动峰值加速度

㈦特殊地质与不良地质

1.特殊地质

根据本次工程地质调绘成果，线路走廊带内无特殊地质。

2.不良地质

根据本次工程地质调绘成果，线路走廊带内的未发现滑坡、崩塌、黄土陷穴等不良地质，项目区主要不良地质为风积沙，全线均有分布。该不良地质为半固定沙丘-固定沙丘，均为风积粉砂，松散，有轻微积沙，沙堆、沙丘高度小，已有少量植物覆盖。

采取措施：本项目纵断填挖高度均较小，故对路床整地采用水泥土进行换填处理。

二．沿线土地资源状况对项目的影响

本项目沿线多为耕地区域及荒地，但后期均为大保当镇镇区的规划用地，道路所在范围与预留走廊带相一致，根据与业主部门协商沟通，确定此部分路线中心线按预留走廊中心布设，项目建设合理可行，对当地人民的生活不会带来负面影响，反而会使当地人民的收入在项目建成后有较大的提高，会使原有的交通问题得到解决，使交通更畅通更安全。

建设项目拟占用的土地，在项目建设的过程中，应严格按照国家的土地开发整体规划的有关规定，足额缴纳耕地开垦费。

经分析，本项目占地规模合理，征地拆迁和移民安置规划方案符合保障移民合法权益、满足移民生存及发展需要。

三．交通设施现状

㈠道路沿线现状情况

1.路线

拟建项目“大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程”，位于神木市西南部大保当镇镇区，包含两条道路，大丰街断头路起点向西延伸，汉城二路断头路起点向北延伸，两条路终点延伸段呈 T 形交叉。汉城二路路线全长 0.108km，按照城市主干道设计，设计速度 40km/h，道路红线宽度为 40m。该道路是大保当镇区大丰街至汉城二路两条重要通道，周边公共交通、社会车辆、货运车辆通行需求大，各种车型混行交通情况复杂。



汉城二路起点



大丰街至汉城二路终点交汇处

2.路基路面

项目全线为旱地、荒地，全线无软基等特殊路基，场地平整度良好。





道路沿线现状图

㈡相交道路情况

全线与本项目相交的道路共 1 处，为等级道路交叉，在 K0+107.624 处与大丰街延伸段形成 T 形交叉。大丰街与汉城二路平交处工程量已计入大丰街，本项目不做设计。

相交道路状况一览表

交叉桩号	被交道路名	交叉类型	被交道路等级	宽度(米)	路面类型	备注
K0+107.624	大丰街	T 形	城市支路	14.0	沥青砼	拟建

第四章　工程设计

一．总体设计及设计原则

㈠总体设计

本项目为大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程，道路工程设计内容包括路线、路基、路面、交叉等。

本项目路线和道路红线宽度依据政府提供的规划资料及《镇区道路交通规划图》文件等，对路线线形进行优化，起点接现状汉城二路，终点接大丰街延伸段，本次道路设计标高主要以现状道路以及地平面、规划交叉控制，并结合实际进行优化调整。

㈡总体设计原则

坚持可持续发展战略方针，综合考虑节能、环保、交通、环境、经济效益、综合功能等因素，以精细化设计理念，努力将本项目打造为品质高雅、环境优美、功能完善、交通均衡，同时能够展现大保当镇镇区风貌的魅力廊道，为社会经济发展提供有利保障。

①立足网络，功能优先：充分认识本工程在路网中的地位和作用，确保其具备应有的交通服务能力；结合神木市创新发展的大局，提升道路的综合承载力。

②以人为本，和谐建设：以人为本，把“人民群众得到实惠”作为工作的出发点和落脚点，妥善处理好工程建设与环境、居民日常生活的关系，确保民心工程，和谐工程。

③注重品质，彰显特色：重视道路与自然环境相协调，按照精细化设计要求，切实提高设计水平、建设水平和管理水平，力求功能完备、品质高端，特色鲜明的建设效果，积极推广应用新技术新工艺，体现工程建设先进性。

④高起点、高标准建设：将本工程打造成面向未来，满足城市长远发展需求的城市道路；既能满足通行需求，同时提升城市景观品质。

⑤远近结合，经济合理：加强和已建工程、相邻工程设计，设计时应注意考虑到后期其他被交路工程的建设方案与本工程衔接的可操作性，使废弃工程量最小，体现节能、环保、可持续发展。

㈢路线设计原则

针对本项目的特点，确定以下设计原则：

① 本项目位于大保当镇镇区。阶面平坦，工程难度较小，结合地形条件,合理选择设计速度,在路线设计中需合理掌握指标，即要确保主干道的功能，又要尽可能降低工程造价。

②路线走廊带内地质情况良好，变化不大，在路线设计中考虑规划线位对线形的影响。

③项目勘设中应注重环保选线，尽可能减少拆迁及对现状的破坏，同时注重绿化设计。

④充分考虑各种规划公用事业管线布设的要求，为地下管线留有空间。

⑤在满足路基工作状态的前提下，尽可能减少填挖方，以减少土方量，并合理确定最大填土高度，以节约工程投资。

⑥合理组织交叉口交通，提高效率：规范人、车运行轨迹，尽量缩小交叉口间距；

⑦加强交通设施，优化信号控制：采用三相位控制，避免交通冲突。

㈣路基、路面及排水设计原则

①鉴于本项目的重要地位及所经区域地形，从长远发展出发，路基宽度应符合规划和技术规范相应的有关规定。

②根据沿线的气候、水文、地质、筑路材料分布特征、路基稳定性因素、以及神木地区多年来道路建设尤其是路面结构设计方面经验，路面设计依据本项目的实际情况（自然区划、交通量、气候环境、筑路材料分布及价格、地基特征等），遵循因地制宜、合理选材、便于施工、利于养护、节约投资并符合路面强度、稳定性、平整度等要求的原则，根据当地水文、气候自然条件并结合设计路段的交通特点，综合考虑路面设计。

③根据沿线地形、地貌、气象、水文、地质等条件，结合沿线桥涵、排洪沟渠、天然沟谷分布和设置情况，依据本地区水文特点、暴雨强度、地表滞留系数，经水文计算，分析比较，合理确定排水构造物断面形式和尺寸，以确保排水及时顺畅、路基稳定。

㈤环境保护设计原则

结合本项目沿线社会环境和自然环境的具体情况，项目组提出“高度重视、全面细致、经济适用、便于养管”的环保设计思路，在实际设计过程中把环保因素放在特别突出位置加以考虑，确保理念贯彻于主体工程设计的全过程。从路线线位布置的选择，均充分考虑环境景观的要求，将沿线景观视线及范围作为一个完整的景观体系，以生态绿化为背景、以视觉景观为主导，形成“点、线、面”结合的链状景观体系，力争将本项目建设成为大保当镇镇区环保型、生态型样板工程，促进社会经济的可持续性发展。

二．技术标准与设计技术指标

依据区域规划结合《城市道路设计规范》（CJJ 37-2012），并结合本项目沿线地形、地质条件，确定本项目道路设计速度采用 40km/h 的城市主干道技术标准，技术指标见表。

主要技术指标表

序号	主要指标		单位	规范值	汉城二路采用值
1	道路等级			城市主干路	城市主干路
2	路线长度		m		107.624
3	设计速度		Km/h	40	40
4	圆曲线最小半径	极限值	m	70	/
		一般值	m	150	/
5	平曲线最小长度		m	70	/
6	缓和曲线最小长度		m	35	/
7	停车视距		m	≥40	≥40
8	最大纵坡		%	6	0.82
9	最小纵坡		%	0.3	0.82
10	最小坡长(不含起讫点)		m	110	/
11	凸型曲线最小半径	一般值	m	600	/
		极限值	m	400	
12	凹型曲线最小半径	一般值	m	700	/
		极限值	m	450	
13	竖曲线最小长度	一般值	m	90	/
		极限值	m	35	
14	桥涵设计洪水频率		1/100		
15	设计荷载		城市-A 级		

注：表中采用值依照《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012(2016 年版)；《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012。

三、项目起终点

本次道路设计起点接现状汉城二路，终点接大丰街延伸段，根据整体路网规划，项目起终点均具有唯一性。



项目地理位置图

四、平面和纵断面设计

㈠平面设计

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程，位于神木市西南部大保当镇镇区，大丰街断头路起点向西延伸，汉城二路断头路起点向北延伸，两条路终点延伸段呈 T 形交叉。汉城二路路线全长 0.108km，全线为一条直线，平面各项指标均能满足现行规范要求。

平面设计主要控制点：现状汉城二路、大丰街。

㈡纵断面设计

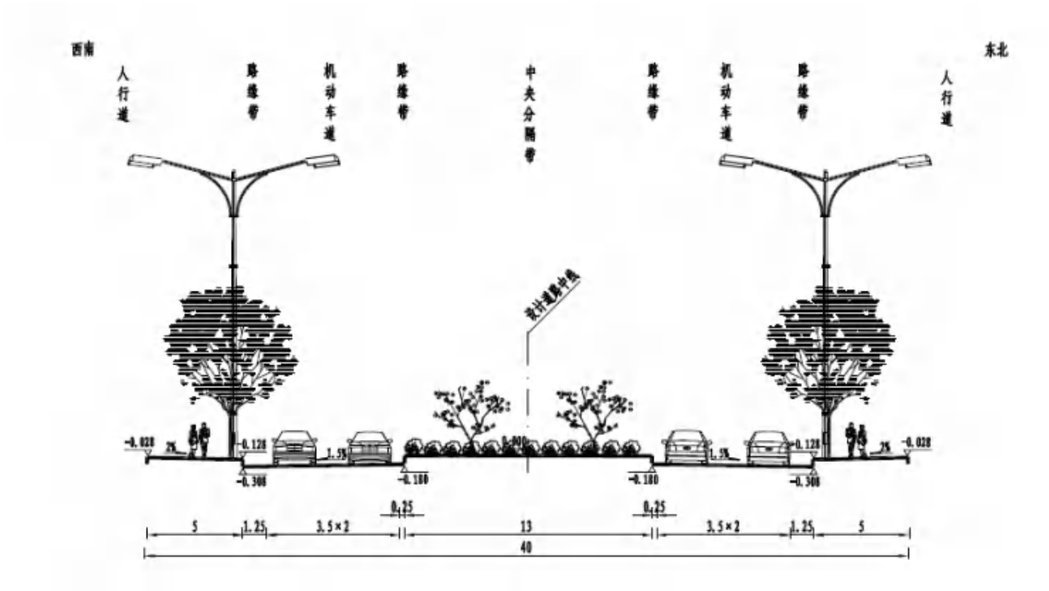
本次纵断面以起点交叉口及终点两相交道路的标高为设计控制点，以沿线建筑标高为纵坡控制依据，全线纵坡平缓，均满足《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012；《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016 版）规范要求。

汉城二路纵断全线为一条直线，道路纵坡为-0.82%，南高北低。道路各项指标均能满足现行规范要求。

五、横断面设计

本项目为双向四车道，红线宽度 40m。

断面组成为：40m=5m（人行道）+1.25m（路缘带）+2×3.5m（机动车道）+0.25m（路缘带）+13m（中央分隔带）+0.25m（路缘带）+2×3.5m（机动车道）+1.25m（路缘带）+5m（人行道）



六、路基、路面及附属工程设计

路基设计根据项目区特点，充分收集沿线地形、地貌、地质、水文、气象、地震等基础资料，并在深入分析研究的基础上，采取因地制宜、就地取材的原则。充分考虑采用机械化施工方法、应用新技术、新材料、新工艺，并结合自然条件、路基填挖高度、环境景观等因素选择适当的路基横断面型式及合理的设计参数，进行路基排水、防护、取（弃）土等的综合设计，加强环境保护及水土保持工作。

㈠道路宽度及横断面设计

1.道路红线宽度

本项目采用城市主干道标准，红线宽度 40 米，标准路幅宽度：40m=5m（人行道）+1.25m（路缘带）+2×3.5m（机动车道）+0.25m（路缘带）+13m（中央分隔带）+0.25m（路缘带）+2×3.5m（机动车道）+1.25m（路缘带）+5m（人行道）。

2.路拱横坡

本项目车行道路拱横坡采用 1.5%，人行道横坡采用 2%。

3.超高加宽

超高：根据《城市道路路线设计规范》规定，设计速度 40Km/h 道路，对于半径小于 300m 的平曲线应设置超高，汉城二路道路设计线形良好，不存在超高段落。

加宽：根据《城市道路路线设计规范》规定，对于半径等于或小于 250m 的平曲线均设置加宽，汉城二路道路设计线形良好，不存在加宽段落。

4.道路用地范围

道路用地范围为路堤坡脚两侧边缘外 1m，路堑为坡顶两侧边缘外 1m，桥梁为上部构造外缘水平投影位置外 1m。

㈡路基填料与路基压实

1.土质路基

本项目道路等级为城市主干道，为了减小路堤不均匀沉降，保证路面结构稳定，采用重型击实标准，路基顶面回弹模量≥50MPa。

路基压实度及路基填料必须符合下表规定：

城市主干道路基压实度要求

项目分类		路床顶面以下深度(cm)	压实度(%)
填方路基	路床	0～80	95
	上路堤	80～150	93
	下路堤	＞150	92
零填及挖方路堑		0～30	95
		30～80	93

注：①表中压实度采用《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度；
②桥头及涵洞墙背回填路段，路基压实度不小于 96%。

城市主干道路基填料强度及粒径要求

项目分类		路床顶面以下深度(cm)	填料最小强度（CBR）(%)	填料最大粒径(cm)
填方路基	上路床	0～30	8	10
	下路床	30～80	5	10
	上路堤	80～150	4	15
	下路堤	＞150	3	15

零填及挖方路堑	0～30	8	10
	30～80	5	10

2.构造物两侧路基

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，减轻跳车现象，提高道路车辆行驶的舒适性，对桥梁和涵洞两侧路基填筑需进行特殊处理。

⑴台后路基处理

对桥梁、涵洞台后处理范围见表。

桥涵构造物台后路基填土处理范围

构造物类型	底部处理长度 L（m）	上部处理长度（m）	备　注
桥　梁	大桥 L=5，中桥 L=3	每侧＞(L+2H)	含台前溜坡及锥坡，且需超长 0.3m 压实。H 为台后路基填土高度。
涵　洞	每侧≥2	每侧＞(2H+2)	

⑵台后路基填料要求

桥涵台背采用天然砂砾填筑，地基均采用 40cm 天然砂砾换填。台背路基与锥坡填土同时进行，要求从填方基底或涵洞顶部至路床顶面压实度均达到 96%。

当路桥的施工顺序要求采用先填筑路基后施工桥台时，其压实机具要求同一般路基；当施工顺序采用先施工构造物后填筑路基时，对于大型机具难以压实的地方，应采用小型的手扶振动夯或手扶振动压路机薄层碾压。对涵顶 50cm 以内填土应采用轻型静载压路机压实，以达到 96%的压实度标准。

本项目汉城二路不存在桥涵等构造物。

3.一般路基设计

⑴路堤边坡

本项目汉城二路填方路基边坡形式采用直线形，边坡坡率采用 1:1.5；为保护人行道外侧丁式路缘石稳定，本次填方路基侧超填 50cm 后进行放坡。

⑵路堑边坡

本项目汉城二路挖方边坡土质为风积砂，边坡形式采用直线形，边坡坡率采用 1:2；为保护人行道外侧丁式路缘石稳定及承接边坡落土，本次挖方路基侧超挖 50cm 后进行放坡。

⑶清除表土处理

本项目汉城二路沿线主要以浅挖为主，本次设计不做清表处理。

⑷路床处理

本项目汉城二路地基土质为风积砂，且道路为低填浅挖路基，为保证路基稳定，车行道范围填方路段路床 0～40cm 采用 5%水泥土填筑，挖方路段路床 0～40cm 采用 5%水泥土换填。压实度≥95%。

⑸新旧路面衔接

本项目汉城二路主要与起点现状汉城二路相接处有新旧路面衔接，本次设计新旧路面结构层面层、基层、底基层与旧路分别搭接，具体设计如下：面层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接 150cm，基层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接 100cm,底基层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接 50cm。在面层与基层、基层与底基层搭接范围处各铺设 1.0m 宽玻璃纤维格栅，防止接缝处产生裂缝。新旧路基衔接处压实度应比规范提高 1%。

4.特殊路基及不良地质设计

⑴特殊路基

根据本次工程地质调绘成果，线路走廊带内无特殊路基。

⑵不良地质

根据本次工程地质调绘成果，线路走廊带内的未发现滑坡、崩塌、黄土陷穴等不良地质，项目区主要不良地质为风积沙，全线均有分布。该不良地质为半固定沙丘-固定沙丘，均为风积粉砂，松散，有轻微积沙，沙堆、沙丘高度小，已有少量植物覆盖。

5.路基防护

本项目汉城二路沿线路基经过地区均为耕地、荒地、居住地路段，路基正常放坡后未侵占两侧现状居民生活生产用地，本次不考虑防护设计。

6.路基排水

本项目主线采用市政管网排水，具体设计见排水工程设计。

7.取土、弃土设计

本项目为改建项目，项目位于镇区，全线没有条件设置取、弃土场，取弃土、弃渣运距暂定为 4 公里，弃土场位置可在施工时与业主协商；取土可考虑同批次建设项目互相调配。

㈢路面设计

1.路面结构

路面结构采用沥青混凝土路面结构，路面结构计算荷载采用标准轴载 BZZ-100，道路等级为城市主干道，路面设计基准期为 15 年。

⑴车行道路面结构层

上面层：4cm 厚细粒式沥青混凝土(AC-13)

粘　层：乳化沥青粘层（PC-3）

下面层：5cm 厚中粒式沥青混凝土（AC-20）

封　层：热沥青同步碎石下封层

透　层：乳化沥青透层油(PC-2)

基　层：20cm 厚水泥稳定碎石基层(掺水泥量 5%)

底基层：20cm 厚水泥稳定碎石底基层(掺水泥量 4%)

总厚度为 49cm。

⑵人行道路面结构层

6cm 厚透水行道砖

2cm 厚 M10 水泥砂浆

5cm 厚 C20 细粒式水泥混凝土

15cm 厚水泥土(掺水泥量 5%)

总厚度为 28cm。

2.路面结构层材料组成及技术指标要求

⑴沥青混凝土面层

①沥青

沥青路面上面层采用 AC-13 细粒式沥青混凝土，下面层采用 AC-20 中粒式沥青混凝土。面层沥青采用 A 级 90 号道路石油沥青，其技术指标要求如下表。

90 号道路石油沥青技术要求

针入度（25℃，5s，100g）（0.1mm）	针入度指数	软化点不小于（℃）	10℃延度不小（cm）	蜡含量不大于（%）	闪点不小于（℃）
80～100	-1.5～+1.0	45	25	2.2	260
溶解度不小于（%）	质量变化不大于（%）	残留针入度比（25℃）不小于（%）	残留延度（10℃）不小于（%）	密度（15℃）	
99.5	±0.8	57	8	实测记录	

注：未尽事宜按相关规范执行。

②集料

粗、细集料应洁净、干燥、无分化、无杂质，具有足够的强度、耐磨耗值、并具有合适的颗粒级配。

沥青混合料用粗集料质量技术要求如下表。

沥青混合料用粗集料质量技术要求

指　标	单　位	规定值
石料压碎值，不大于	%	30
洛杉机磨耗损失，不大于	%	35
表观相对密度，不小于		2.45
吸水率，不大于	%	3.0
坚固性，不大于	%	/
针片状颗粒含量（混合料），不大于 其中粒径大于 9.5mm，不大于 其中粒径小于 9.5mm，不大于	%	20 / /
水洗法＜0.075mm 颗粒含量，不大于	%	1
软石含量，不大于	%	5
与沥青的粘附性，不小于		3

注：未尽事宜按相关规范执行。

沥青混合料对细集料的技术要求如下表。

沥青混合料用细集料质量技术要求表

项目	单位	规定值
表观密度，不小于		2.45
坚固性（＞0.3mm 部分），不下于	%	/
砂当量 不小于	%	60
含泥量（小于 0.075mm 的含量，不大于）	%	5
亚钾蓝值，不大于	（g/kg）	/
棱角性（流动时间），不小于	（s）	/

注：未尽事宜按相关规范执行。

③沥青混合料技术指标

沥青混合料矿料级配范围参照《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）和《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004），列表如下。

沥青混合料矿料级配及沥青用量（方孔筛）

层位	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率(%)											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
(AC-13)			100	90～100	68～85	38～68	24～50	15～38	10～28	7～20	5～15	4～8
(AC-20))	100	90～100	78～92	62～80	50～72	26～56	16～44	12～33	8～24	5～17	4～13	3～7

注：沥青用量根据配合比设计试验确定。

④压实度

沥青混合料的压实度，对于主干道，不应小于 95%。

⑵黏层

黏层采用乳化沥青 PC-3，撒布数量宜为 0.3～0.6L/㎡。粘层油宜采用沥青晒布车喷晒，并选择适宜的喷嘴，晒布速度和喷晒量保持稳定。气温低于 10℃时不得喷晒粘层油，寒冷季节施工不得不喷晒时可以分成两次喷晒。路面潮湿时不得喷晒粘层油，用水洗刷后需待表面干燥后喷晒。乳化沥青技术要求如下表。

乳化沥青技术要求

破乳速度	粒子电荷	筛上残留物（1.18mm 筛）不大于（%）	恩格拉粘度计 E25	道路标准粘度计 C25.3（s）	残留分含量不小于（%）
快裂	阳离子（+）	0.1	1～6	8～20	50
残留物溶解度不小于（%）	质量变化不大于（%）	残留针入度（25℃）（0.1mm）	残留延度（15℃）不小于（cm）	与粗集料粘附性，裹覆面积不小于	常温贮存稳定性 1d 不大于（%）
97.5	±0.1	45～150	40	2/3	1

⑶下封层（热沥青同步碎石撒铺）

本次设计用于热沥青同步碎石封层的沥青采用 A-90 号道路石油沥青做为粘结料，沥青粘结料相关规定和技术要求同上面层。

沥青洒布量应视原路面状况、碎石规格等情况确定，通常情况下，普通道路石油沥青洒布量为 1.3-1.6kg/m2。

碎石要求洁净、干燥、无风化、无杂质、形状规正、并具有足够的强度和耐磨性的单级配集料。碎石规格分为 4-6mm、6-10mm、8-12mm、10-14mm 等。下封层采用的规格为 6-10mm，用量一般为 8-14m3/1000 m2。碎石要求经过反击（锤式）破碎加式而成，严格控制粉尘含量，必要时积极采取水洗风干或拌和楼加热搅拌等除尘措施，也可采用稀释沥青对碎石进行预裹覆处理。

碎石各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）的相关规定，其中针片状石料严格控制在 10%以下，不含杂质和石粉，粉尘含量不大于 1%，压碎值小于 20%，集料与沥青的粘附性大于 4 级。

⑷透层

表面致密的半刚性基层宜采用渗透性好的较稀的透层沥青，透层油渗入基层的深度不宜小于 10 mm，并能与基层联结成为一体。透层油的用量必须通过试洒确定，但不应超过下表要求的范围。

材料用量规定

用途	规格	用量（L/㎡）
半刚性基层	PC-2	0.7～1.5

注：表中用量是指包括稀释剂和水分等在内的乳化沥青的总量，乳化沥青中的残留物含量以 50%为基准。

⑸水泥稳定碎石基层

水泥稳定碎石基层应具备足够的强度和稳定性，本着就地取材、因地制宜的原则，路面基层采用水泥稳定碎石结构。

①基层混合料集料的级配组成见表。

C-C-2 型水泥稳定碎石集料级配组成

层位	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率(%)												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
基层	100	90～100	73～87	65～82	58～75	47～66	30～50	19～36	12～26	8～19	5～14	3～10	2～7

②材料设计配合比及压实度

水泥、碎石参照配合比为 5:95，施工应根据实验确定最终施工配合比，基层压实度不小于 98%，7d 龄期的无侧限抗压强度应为 3.0Mpa～4.0Mpa。

③碎石

沿线就近取用满足要求的碎石，压碎值不大于 35%，最大粒径不大于 31.5mm。

④水泥

宜采用普通硅酸盐水泥，强度为 42.5Mpa 级的水泥，所用水泥应符合国家技术标准的要求，

初凝时间应大于 3h，终凝时间应在 6h 以上。

⑹水泥稳定碎石底基层

① 底基层混合料集料的级配组成见表。

C-C-1 型水泥稳定碎石级配组成

层位	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率(%)													
	37.5	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
基层	100	90～100	81～94	67～83	61～78	54～73	45～64	30～50	19～36	12～26	8～19	5～14	3～10	2～7

②材料设计配合比及压实度

水泥、碎石参照配合比为 4:96，施工应根据实验确定最终施工配合比，底基层压实度不小于 97%，7d 龄期的无侧限抗压强度应≥2.0Mpa。

其他材料具体要求同基层。

3.人行道砖技术标准

抗压强度≥Cc30，抗折强度≥Cf4.0，防滑等级≥R2，防滑性能指标 BPN≥70。人行道地砖及盲道砖均采用环保透水砖制作。

4.C20 细粒式水泥混凝土(人行道)

①C20 细粒式水泥混凝土设计弯拉强度为 3.0MPa；水泥混凝土的性能要求应符合《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2011 相关规定；

②水泥混凝土有效孔隙率大于等于 15%；

③水泥混凝土配合比参考范围：水灰比约 0.38 左右，水泥用量 245～270kg/m³，碎石用量 1600kg/m³左右。

5．5%水泥土路床处理/5%水泥土(人行道)

①水泥

所用水泥应符合国家技术标准的要求，初凝时间应大于 3h，终凝时间不小于 6h。

②土的均匀系数不应小于 5，宜大于 10，塑性指数宜为 10～17，土中小于 0.6mm 颗粒含量应小于 30%，宜选用粗粒土、中粒土。

③材料设计配合比及压实度

水泥、土参照配合比为路床处理 5:95、人行道底基层 5:95，路床压实度不小于 95%，人行道底基层压实度不小于 93%。

6.路缘石及挡块

乙式路缘石采用花岗岩预制，丁式路缘石采用 C30 砼预制安装，挡块采用 C20 混凝土现浇。立缘石有导角的，平面为弧形的缘石必须采用弧形的，严禁用直线路缘石凑对。

7.无障碍设计

本项目沿线均设置了无障碍设施，具体范围包括人行道（盲道）、人行横道。各种路口必须设置缘石坡道，根据路口型式正确选用单面坡道、三面坡道、坡道宽度和坡度。盲道的位置和走向，以方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置为目的。

在单位路口、路段中采用单面坡道，坡道形状可用方形、长方形、扇形，单面坡道坡度不应大于 20%，方形和长方形坡道上口宽度不宜小于 2 米；扇形坡道下口宽度不应小于 1.5 米；在交叉口采用三面坡道，正面坡道宽度不应小于 1.2 米，正面和侧面坡度不应大于 1:12。

8.车行道路面结构设计与验算

路面结构的层数 ： 4

设 计 轴 载 ： 100 kN

路面设计层层位 ： 3

设计层起始厚度 ： 180 (mm)

层位	结构层材料名称	厚度(mm)	模量(MPa)	泊松比	无机结合料稳定类材料弯拉强度(MPa)	沥青混合料车辙试验永久变形量(mm)
1	细粒式沥青混凝土	40	11000	0.25		1.5
2	中粒式沥青混凝土	50	10500	0.25		2.5
3	水泥稳定碎石	?	9000	0.25	1.6	
4	水泥稳定碎石	200	7500	0.25	1.4	
5	新建路基(路床处理）		60	0.4		

计算设计路面结构的验收弯沉值 ：

干湿循环或冻融循环条件下路基土模量折减系数 KAT= 0.8

路基顶面验收弯沉值 LG= 249.0 (0.01mm)

路表验收弯沉值 LA= 28.9(0.01mm)

七、路线交叉设计

大丰街与汉城二路平交处工程量已计入大丰街，本项目不做设计。

八、筑路材料

㈠筑路材料

项目沿线材料较较少，多数材料需要外运，沿现有道路直接上路，运输方便，可供自采或购置的材料主要有：碎石、水泥、石灰、石料、砂砾料、沥青、水等。

①碎石：本项目可采购山西省兴县加工生产各种规格的碎石，质地坚硬，粒径均匀，强度较好，日产量较大；可用于路面基层、面层、桥涵构造物等，沿线有道路直接运输。

②水泥：神木市周边地区有多家水泥厂，生产各种型号水泥，性能稳定，质量、数量均能满足工程需要，沿现有道路直接上路，运输方便。

③石灰：神木市周边地区有多家石灰厂，有优良石灰可供选用，质量、数量均能满足工程需要，沿现有道路直接上路，运输方便。

④石料：神木市周围地区料场较多，石料加工水平较高，质量好，可提供工程所需的全部石料。

⑤砂砾、中粗砂：神木市盘塘黄河沿线，所产砂砾、中粗砂，级配良好，砂质洁净，成分以石英为主，储量丰富，可用于路基填料、路面底基层或垫层，沿现有道路直接上路，运输方便。

⑥沥青：西安市高陵泾河工业园油库生产的沥青，各项指标均符合国家要求，生产能力大，可满足路面铺筑使用，运输方便。

⑦工程用水：工程所在区域内，均已普及自来水及电力供应，水质纯净，对混凝土无侵蚀作用，能满足工程需要。

⑧工程用电：路线所经附近均有高压线，可与电力管理部门联系，协商解决接线供电，局部地段需自发电使用。

㈡运输条件

大保当镇现状道路有 G337、沧榆高速等道路，项目周边交通系统较为完善，可以为建筑材料运输提供较好的运输条件。

九、设计新理念及新技术应用

本项目位于大保当镇镇区，现阶段大部分为农田、荒地，后期为规划用地，本次建设必须与沿线环境相协调。在设计中如何解决好工程建设与环境的协调、规模与安全的统一、具体方案与标准的灵活结合、新技术的具体实现及改建施工与交通需求的矛盾等问题，成为本项目设计是否合理的关键。

全体设计人员牢固树立“理念是先导、设计是灵魂”这一指导思想，设计中坚持“以人为本、安全至上”的设计原则。在设计中处处体现以人为本和可持续发展的理念；体现工程建设安全第一的理念；体现有创意、有特色的设计指导思想和原则的理念；体现科学的确定建设规模、恰当地采用技术标准和灵活地运用技术指标的理念；体现先进技术的合理应用和道路建设水平不断发展的理念；体现设计必须最大限度满足当地群众需求的理念。具体如下：

1.路线设计充分体现道路与自然的和谐

2.选择恰当的技术标准，灵活运用技术指标

3.因地制宜注重新技术应用，提高道路建设水平

4.运用先进的设计和分析软件

①路线设计采用纬地设计软件，路线交叉用鸿业设计软件；

②路基(边坡防护)设计采用纬地、理正软件；

③路面设计采用交通部公布的最新软件；

④涵洞设计采用 PCV 公路涵洞。

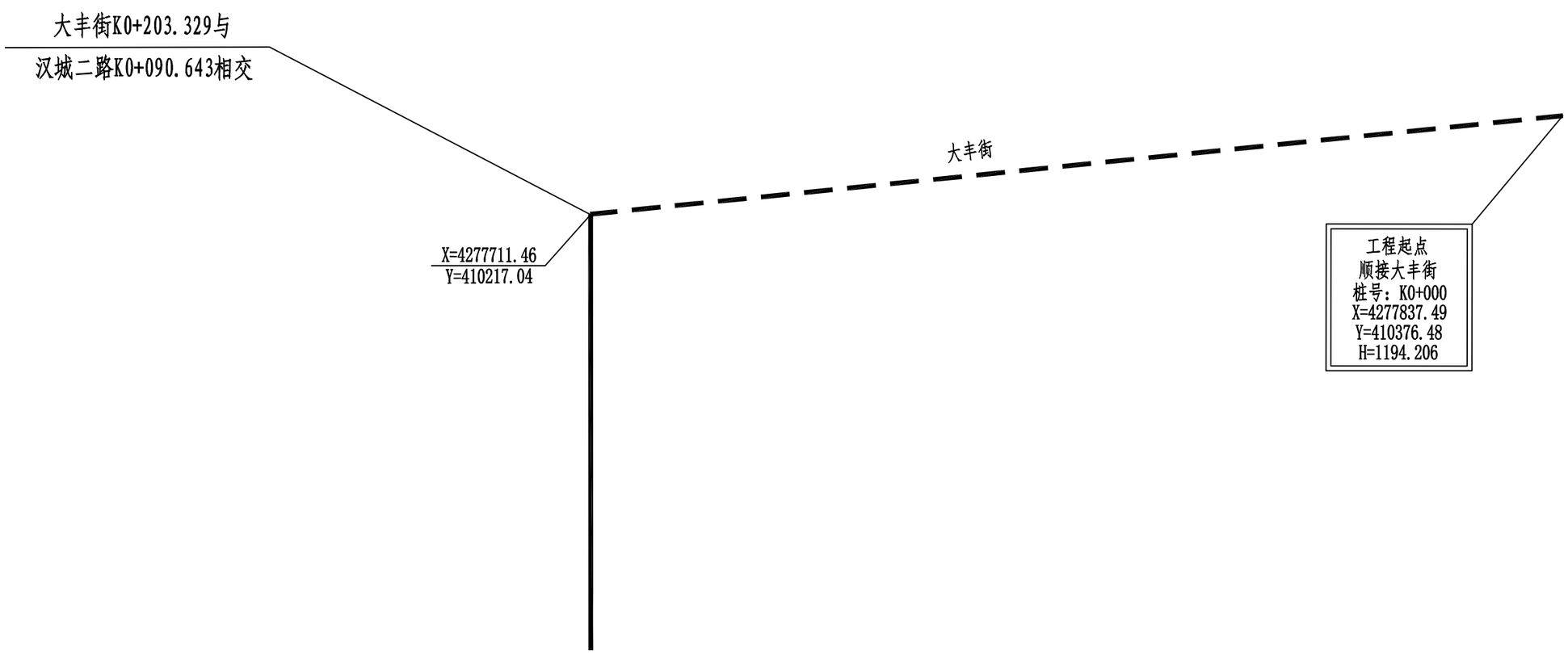
⑤采用仿真技术，利用数码摄像与数字地模资料，根据设计成果制成全景动态透视图，进行设计方案的优化和检查。

⑥道路 BIM 设计：勘察设计中将路线、桥涵、隧道、路基、挡土墙、涵洞、土方、地质、交通工程与沿线设施建立道路三维模型，并完成属性传递及编码工作，实现与 BIM 模型实时联动，实时刷新数据和图形。通过 BIM 技术的联动设计，实现基于 BIM 平台端的项目查询、交互设计、综合管理的智能化设计工作。

⑦路线、路基路面、桥涵、隧道等专业，从外业勘测到内业设计，从结构分析到图纸绘制，设计图表全部采用 CAD 技术，保证了设计的准确和文件的美观。

K0+000~K0+107.624	
第 1 页	共 1 页

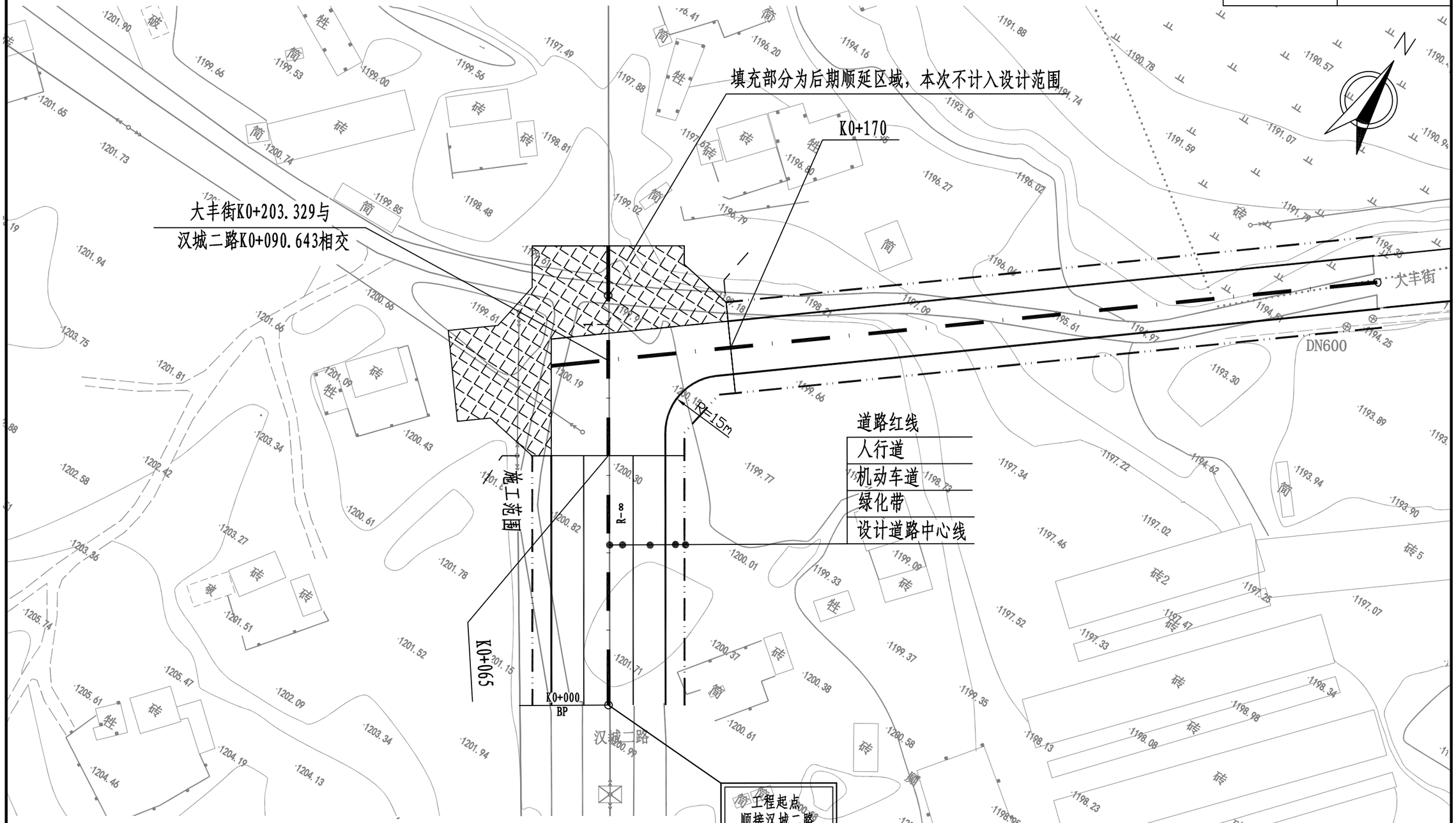




比例 1:1000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	道路线位坐标图	设计		复核		审核		图号	路SI-3	日期	2025.06

K0+000~K0+107.624	
第 1 页	共 1 页

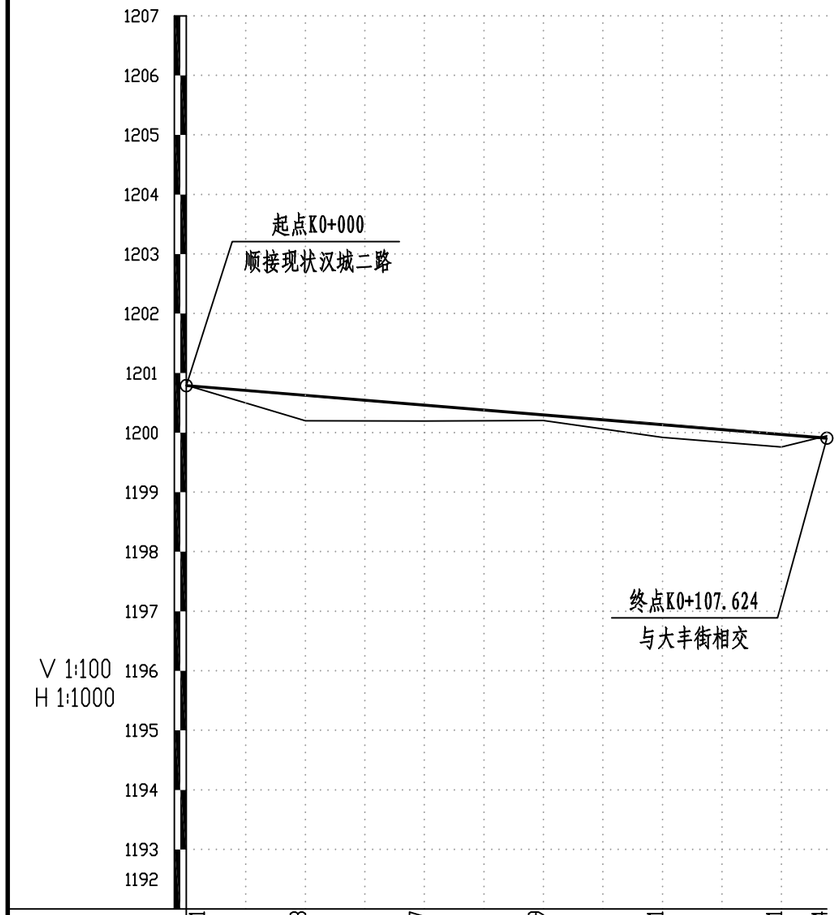


曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长 度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
BP	4277635.152	410265.783	K0+000							
EP	4277725.852	410207.848	K0+107.624							

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	路 线 平 面 图	设计		复核		审核		图号	路SⅡ-1	日期	2025.06

K0+000~K0+107.624	
第 1 页	共 1 页



填挖高度(m)	-0.01	0.43	0.27	0.09	0.21	0.21	-0.04
设计高程(m)	1200.79	1200.63	1200.46	1200.30	1200.13	1199.97	1199.91
地面高程(m)	1200.80	1200.20	1200.20	1200.21	1199.92	1199.76	1199.94
坡度(%)坡长(m)	-0.82 107.62(157.62)						1199.91
直线及平曲线	R-∞						
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080		K0+107.624

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	路线纵断面图	设计	复核	审核	图号	日期
						路SII-2	2025.06

直线、曲线及转角表

路SⅡ-3

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BP	4277635.152	410265.783	K0+000																	
																	107.624	107.624	327° 25′ 51″	
EP	4277725.852	410207.848	K0+107.624																	

编制：

复核：

纵 坡 、 竖 曲 线 表

路SⅡ-4

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高（m）	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	-K0+050	1201.200											
										-0.82	157.624	157.624	
1	K0+107.624	1199.908											

编制：

复核：

道 路 用 地 数 量 表

路SⅡ-5

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

序号	起　讫　桩　号	长度	所属县、镇（乡）	小计	旧路	农用地（亩）									建设用地（亩）			未利用地（亩）				备注
						耕地			园地	林地	林草地	其他农用地			住宅用地	交通运输用地	水利设施用地	未利用土地		其他土地		
		(m)				灌溉水田	坝地	旱地	果园			畜禽饲养地	农村道路	农田水利用地				荒草地	其他未利用土地	河流湖泊水面	芦苇滩涂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	K0+000 ～ K0+108	107.62	大保当	4.29												4.29						含平交
	合 计			4.29												4.29						

编制：

复核：

赔偿树木、青苗数量表

路SⅡ-6

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

桩　　号	长度(m)	所属市（县）乡	树 木 、青 苗 数 量							备 注
			<10cm 杂　树 (株)	10~20cm 杂　树 （株）	>20cm 杂　树 （株）	行 道 树 (株)	铺地柏 （m^2）	苗圃 （亩）	林木 （亩）	
K0+000　～　K0+108	107.624	大保当			20			2.16		
合　计	107.624				20			2.16		

编制：

复核：

砍树挖根工程数量表

路SⅡ-7

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

序　　号	桩　　号	长度（米）	所属县、镇（乡）、村、大队	砍树挖根树径在10cm以下(乔木)	砍树挖根树径在10cm-20cm(乔木)	砍树挖根树径在20cm以上(乔木)	行道树(株)	备　　注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K0+000　～　K0+108	107.624	大保当			20		
合　计		107.624				20		

编制：

复核：

拆 迁 建 筑 物 数 量 表

路SⅡ-8

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）　　第 1 页　共 1 页

序号	起 讫 桩 号	建筑物种类																		备 注
		牲口圈（m^2）	砖房（m^2）	简易房（m^2）	围墙（m）	厕所（m^2）	窑洞（孔）	简易房（m^2）	大门（座）	路灯（个）	凸面镜（个）	宣传牌（块）	坟墓（个）	宣传牌(个)	防撞墩（个）	示警桩（个）	高压铁塔（座）	污水井（个）	天然气管线（m）	
1	K0+000 ～ K0+108		70		10															
合 计			70		10															

编制：

复核：

拆迁电力、电信设施数量表

路SⅡ-9

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

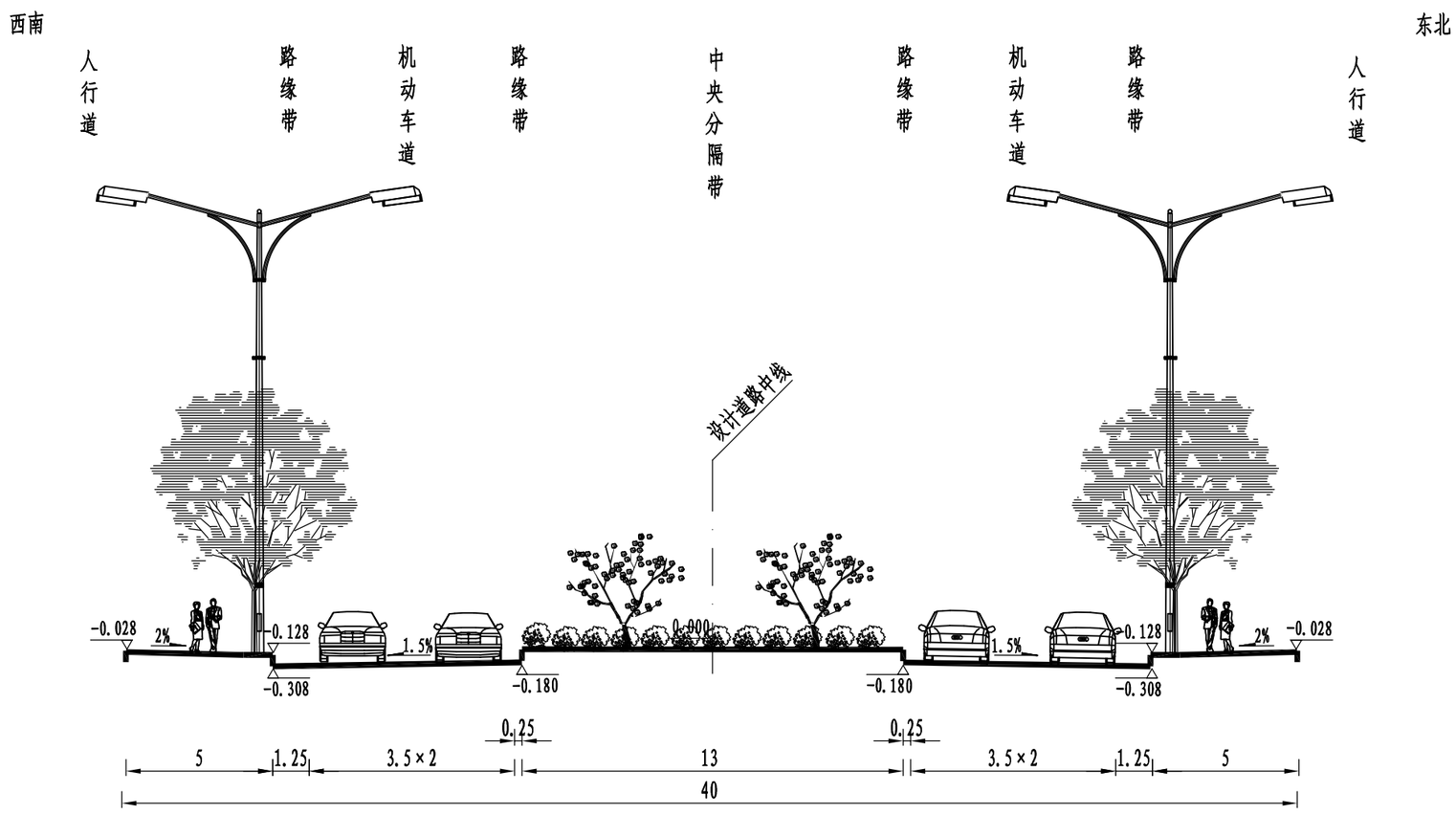
序号	起讫桩号	交叉角度（°）	拆迁长度（1000m）	所属单位	用途	电力			电线架（塔）			电信			电压（KV）	光缆（1000m）	电缆（1000m）	变压器（座）	备注
						种类	电线根数	电力杆根数	种类	电线根数	架数	种类	光缆根数	电信杆根数					
1	K0+000 ～ K0+108			大保当电力/电信局	供电、通信	砼		1									0.10		
合　计								1									0.10		

编制：

复核：

标准横断面图

1:200

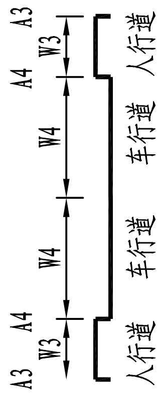


附注： 1. 图中尺寸均以米为单位；

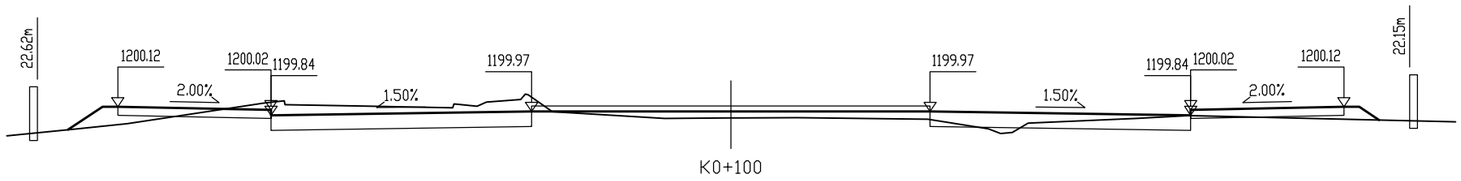
2. 该断面适用于一般路段。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	标准横断面图	设计		复核		审核		图号	路SIII-1	日期	2025.06

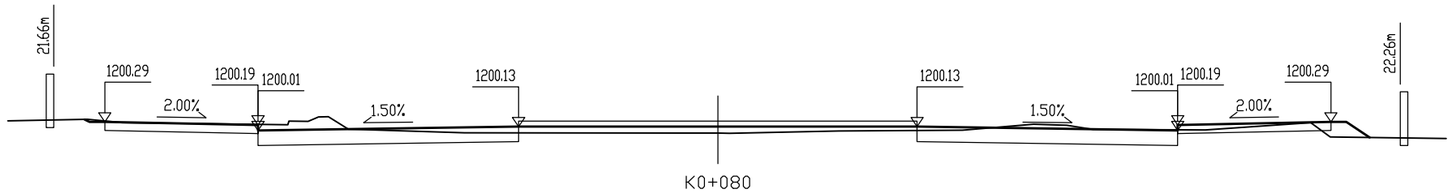
桩号	平曲线		竖曲线		地面高程（m）	设计高程（m）	填挖高度（m）		路基宽度（m） 左侧				中分带	右侧				以下各点与设计高之差（m） 左侧				右侧				坡口、坡脚至中桩距离（m）		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W4	W0	W4	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A4	A4	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+000					1200.80	1200.79		0.01		0.00	5.00	8.50	13.00	8.50	5.00	0.00				0.15	-0.13	-0.13	0.15			20.86	20.90	
+020					1200.20	1200.63	0.43			0.00	5.00	8.50	13.00	8.50	5.00	0.00				0.15	-0.13	-0.13	0.15			20.63	20.79	
+040					1200.20	1200.46	0.27			0.00	5.00	8.50	13.00	8.50	5.00	0.00				0.15	-0.13	-0.13	0.15			20.51	21.11	
+060					1200.21	1200.30	0.09			0.00	5.00	8.50	13.00	8.50	5.00	0.00				0.15	-0.13	-0.13	0.15			20.50	21.32	
+080					1199.92	1200.13	0.21			0.00	5.00	8.50	13.00	8.50	5.00	0.00				0.15	-0.13	-0.13	0.15			20.66	21.26	
+100					1199.76	1199.97	0.21			0.00	5.00	8.50	13.00	8.50	5.00	0.00				0.15	-0.13	-0.13	0.15			21.62	21.15	
+107.624					1199.94	1199.91		0.04		0.00	5.00	8.50	13.00	8.50	5.00	0.00				0.15	-0.13	-0.13	0.15			20.69	21.67	



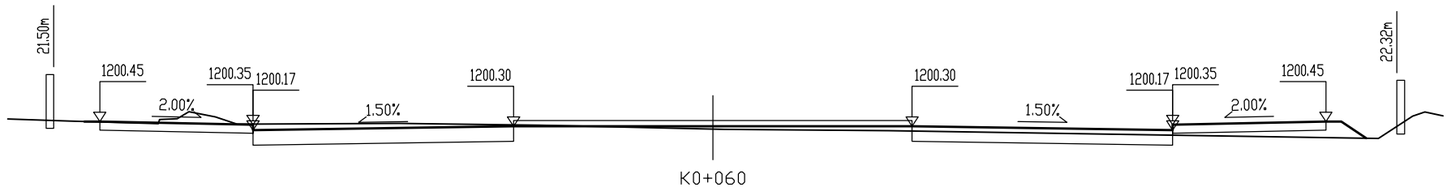
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	路基设计表	设计	[signature]	复核	[signature]	审核	[signature]	图号 路SIII-2 日期 2025.06



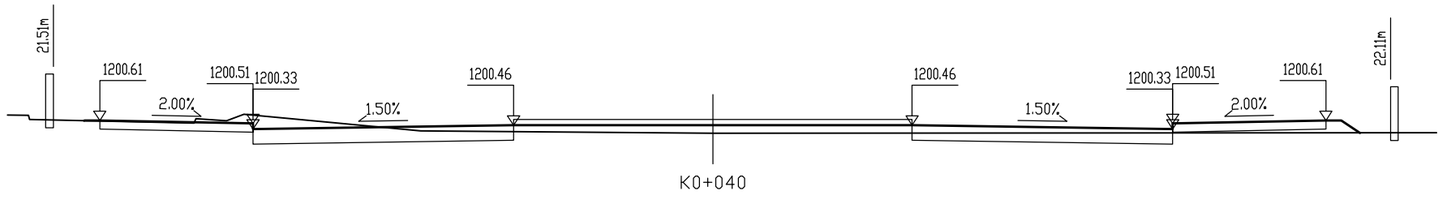
桩 号:	K0+100		
填:	0.21 M	挖:	M
路基宽	左: 20.00 M	右:	20.00 M
超 高	左: 0.15 M	右:	0.15 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 3.97 M²	挖:	9.56 M²



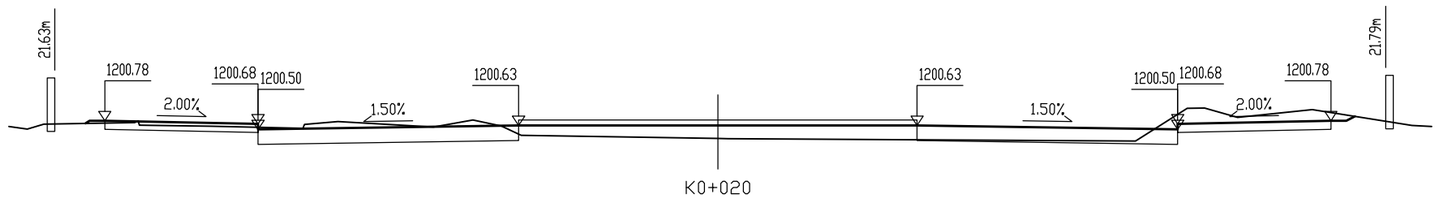
桩 号:	K0+080		
填:	0.21 M	挖:	M
路基宽	左: 20.00 M	右:	20.00 M
超 高	左: 0.15 M	右:	0.15 M
边 坡	左: 1: 2.00	右:	1: 1.50
面 积	填: 2.90 M²	挖:	10.74 M²



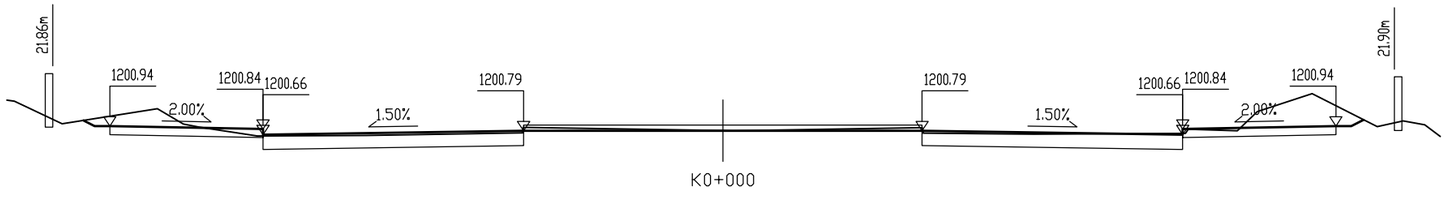
桩 号:	K0+060		
填:	0.09 M	挖:	M
路基宽	左: 20.00 M	右:	20.00 M
超 高	左: 0.15 M	右:	0.15 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 2.26 M²	挖:	10.04 M²



桩 号:	K0+040		
填:	0.27 M	挖:	M
路基宽	左: 20.00 M	右:	20.00 M
超 高	左: 0.15 M	右:	0.15 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 4.02 M²	挖:	8.57 M²



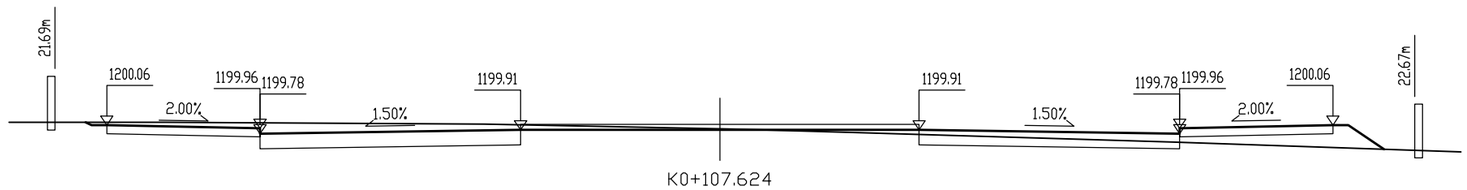
桩 号:	K0+020		
填:	0.43 M	挖:	M
路基宽	左: 20.00 M	右:	20.00 M
超 高	左: 0.15 M	右:	0.15 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 2.00
面 积	填: 5.38 M²	挖:	10.04 M²



桩 号:	K0+000		
填:	M	挖:	0.01 M
路基宽	左: 20.00 M	右:	20.00 M
超 高	左: 0.15 M	右:	0.15 M
边 坡	左: 1: 2.00	右:	1: 2.00
面 积	填: M²	挖:	14.38 M²

比例 1:200

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	路基横断面图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-3	日期	2025.06



桩 号:	K0+107.624	
填:	M	挖: 0.04 M
路基宽	左: 20.00 M	右: 20.00 M
超 高	左: 0.15 M	右: 0.15 M
边 坡	左: 1: 2.00	右: 1: 1.50
面 积	填: 2.75 M²	挖: 11.58 M²

比例 1:200

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	路 基 横 断 面 图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-3	日期	2025.06

路床处理工程数量表

路SⅢ-4

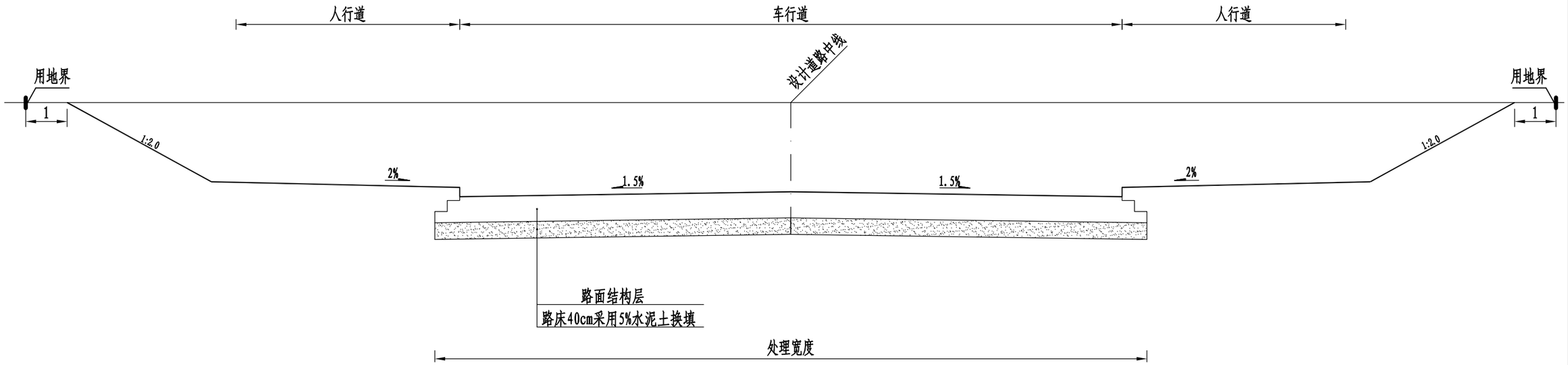
大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

序　号	起讫桩号	长度（m）	处理宽度（m）	处理措施	挖土方（m^3）	借土方（m^3）	回填5%水泥土（m^3）	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K0+000.0 ～ K0+065.5	65.5	17.0	对于全线行车道路面结构层下40cm路床采用5%水泥土换填并压实，压实度不小于95%。	445.5		445.5	
2	K0+065.5 ～ K0+107.6	42.1		注：路床处理工程数量已计入大丰街《路床处理工程数量表》中。				大丰街交叉口
合　计		107.6			445.5		445.5	

编制：

复核：

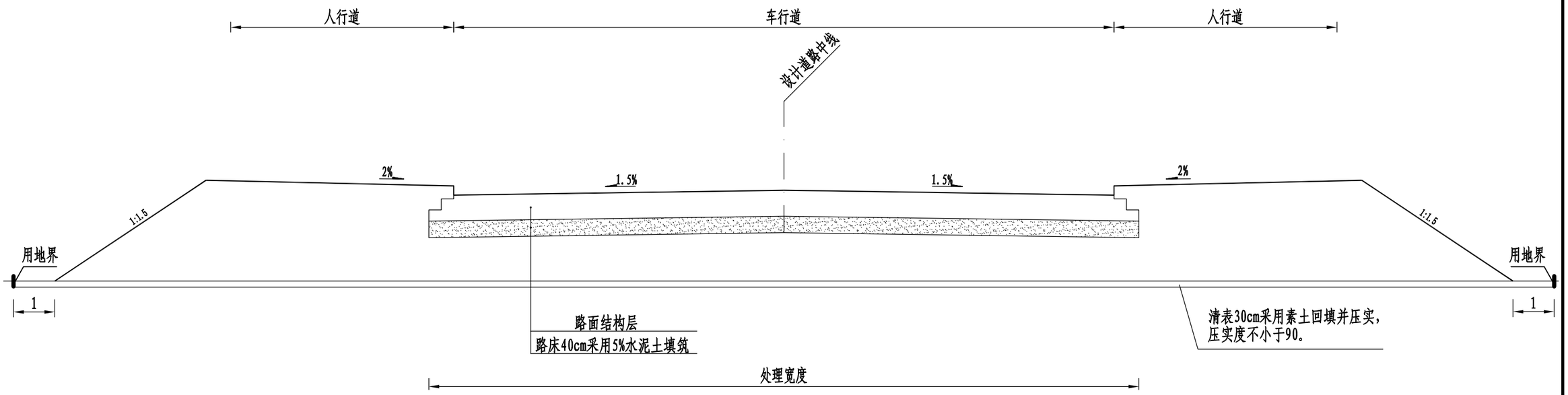
路床处理设计图（一）



附注：
1. 图中尺寸均以米为单位；
2. 该断面适用于一般挖方路段路床处理；
3. 处理宽度为路面结构层底基层宽度。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	路床处理设计图（一）	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-5	日期	2025.06

路床处理设计图（二）



附注：1. 图中尺寸均以米为单位；
2. 该断面适用于一般填方路段路床处理；
3. 处理宽度为路面结构层底基层宽度。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	路床处理设计图（二）	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-5	日期	2025.06

路基土石方工程数量表

路SⅢ-6

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

桩　号	横断面面　积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			备　注
				总数量	土						石									
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ					
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K0+000	14.38																			
K0+020	10.04	5.38	20.00	244	20	49	60	147	20	49							54	54		
K0+040	8.57	4.02	20.00	186	20	37	60	112	20	37							94	94		
K0+065.514	10.05	2.27	20.00	186	20	37	60	112	20	37							63	63		
K0+080	注：交叉口土方已计入大丰街《交叉口工程数量表》中。																			大丰街交叉口
K0+100																				
K0+107.624																				
小　计				617		123		370		123							210	210		
合　计				617		123		370		123							210	210		

编制：

复核：

路面工程数量表(行车道)

路SⅢ-7

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

	起　讫　桩　号	铺筑长度（m）	行车道												玻璃纤维格栅	备　注
			粘层、下封层及透层		4cm细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）		5cm中粒式沥青混凝土下面层（AC-20）		20cm5%水泥稳定碎石基层		20cm4%水泥稳定碎石底基层		18cm级配碎石垫层			
			宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	宽度(m)	数量(m^2)	数量(m^2)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	K0+000.0 ～ K0+065.5	65.5	17.0	1139.2	17.0	1139.2	17.0	1139.2	17.6	1170.6	17.9	1181.7			34.6	含断头路衔接
2	K0+065.5 ～ K0+107.6	42.1	注：路面工程数量(行车道)已计入《交叉口工程数量表》中。													大丰街交叉口
合　　计		107.6		1139.2		1139.2		1139.2		1170.6		1181.7		0.0	34.6	

编制：

复核：

路面工程数量表(人行道)

路SⅢ-7

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

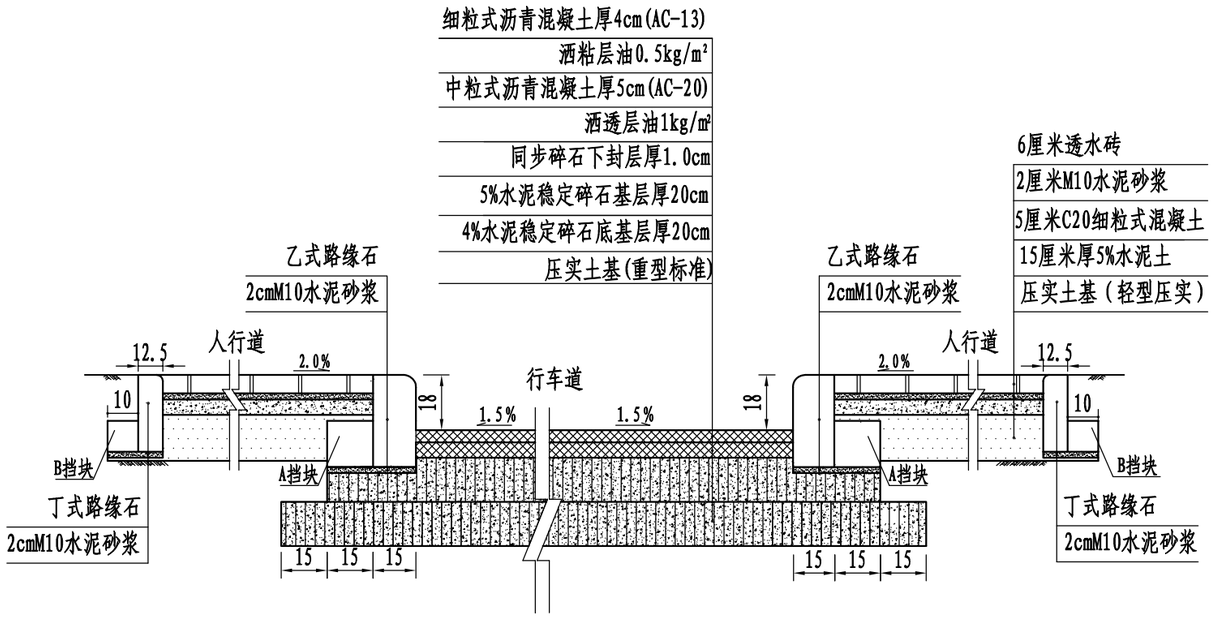
序号	起 讫 桩 号	铺筑长度(m)	人行道											树坑(个)	备注
			单侧宽度(m)	6cm厚透水砖(㎡)	盲道砖(㎡)	2cm厚M10水泥砂浆(㎡)	5cmC20细粒式混凝土(㎡)	15cm厚5%水泥土(㎥)	乙式路缘石(m)	C20混凝土A挡块(㎥)	丁式路缘石(m)	C20混凝土B挡块(㎥)	2cm厚M10水泥砂浆垫层(㎡)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	K0+000.0 ～ K0+065.5	65.5	5.00	486.5	78.6	565.1	565.1	84.77	262.1	5.90	131.0	1.31	95.0	24	左右侧人行道各5m，树坑每6m1个
2	K0+065.5 ～ K0+107.6	42.1	注：路面工程数量(人行道)已计入《交叉口工程数量表》中。												大丰街交叉口
合 计		107.6		486.5	78.6	565.1	565.1	84.77	262.1	5.90	131.0	1.31	95.0	24	

编制：

复核：

路面结构

1:20



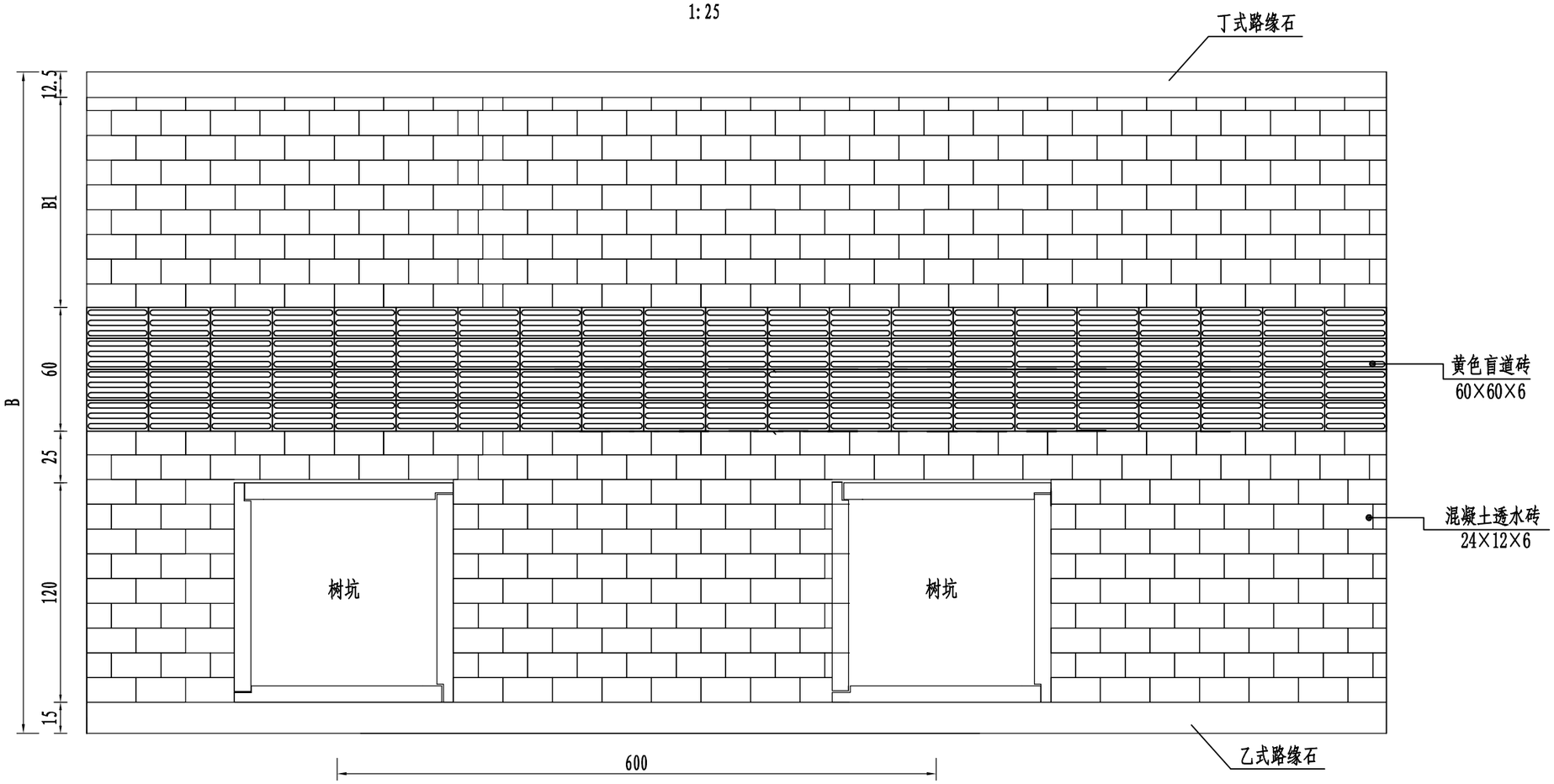
附注:

1.本图尺寸均以厘米计。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	路面结构图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-8	日期	2025.06

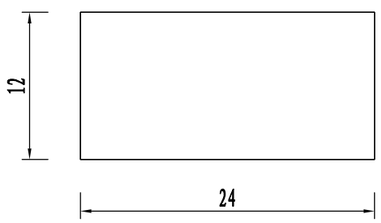
人行道铺面设置图

1:25



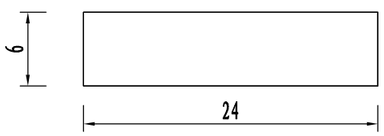
混凝土透水砖平面图

1:5



混凝土透水砖正面图

1:5



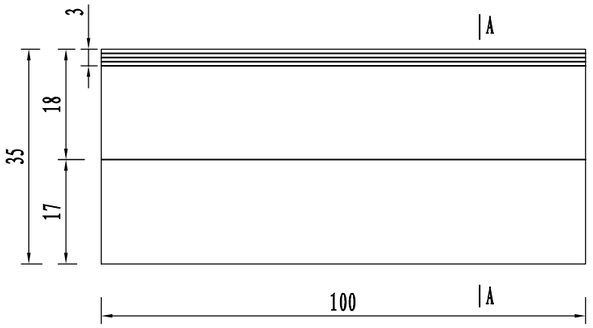
注：1.图中尺寸均以厘米计,B表示人行道宽度;

2.红线边为围墙或现状建筑时可不设置丁式路缘石。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	人行道路面铺砌大样图	设计		复核		审核		图号	路SIII-9	日期	2025.06

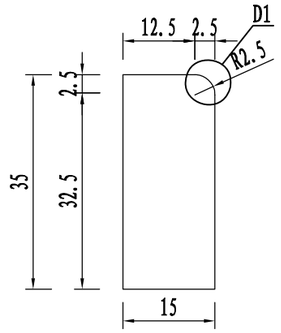
乙式路缘石立面图

1:10

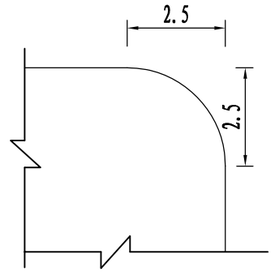


A-A

1:10

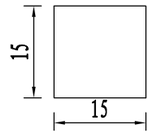


D1



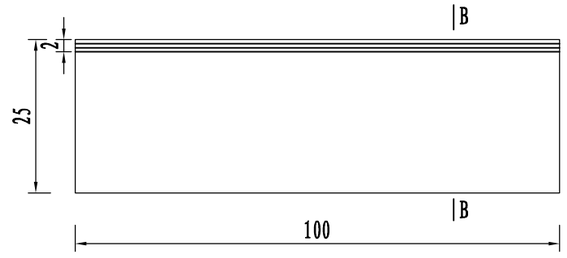
A挡块断面图

1:10



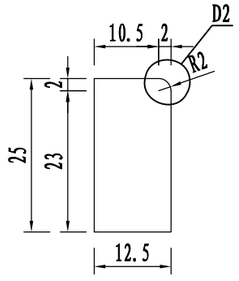
丁式路缘石立面图

1:10

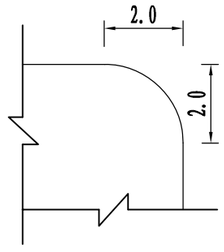


B-B

1:10

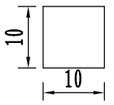


D2



B挡块断面图

1:10



单块路缘石尺寸及体积表

类型	规格	体积(m^3)	适用位置
乙式	15×35×100cm	0.053	适用于行车道外侧与人行道间
丁式	12.5×25×100cm	0.031	适用人行道外侧
A挡块	15×15cm	0.023	适用乙式路缘石靠背
B挡块	10×10cm	0.010	适用丁式路缘石靠背

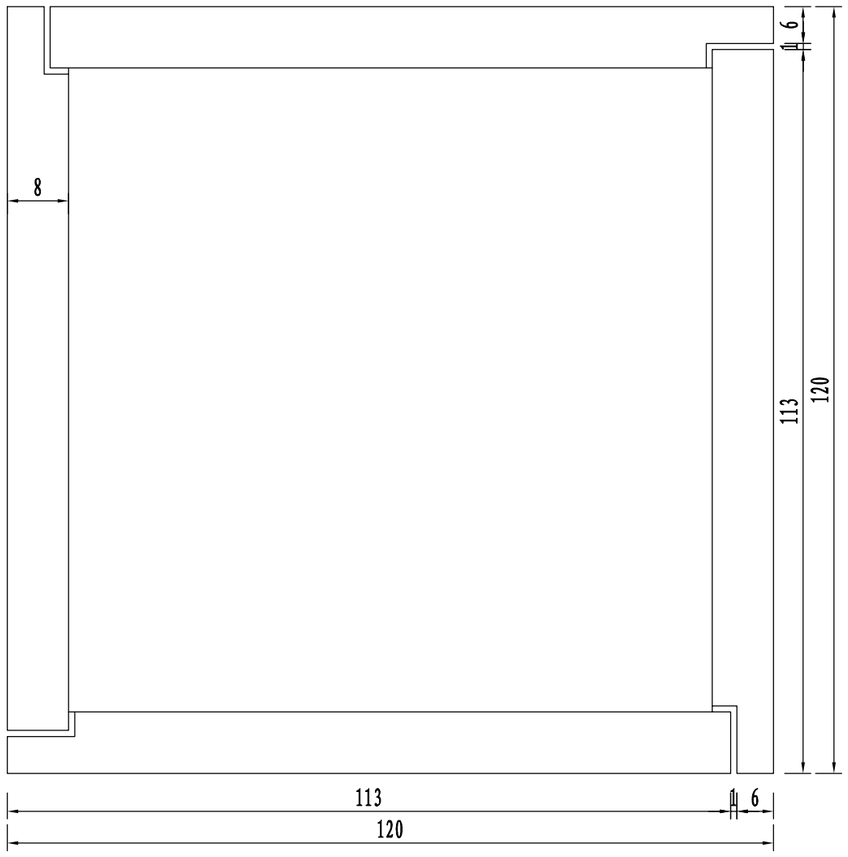
注:

1、本图尺寸均以厘米为单位;

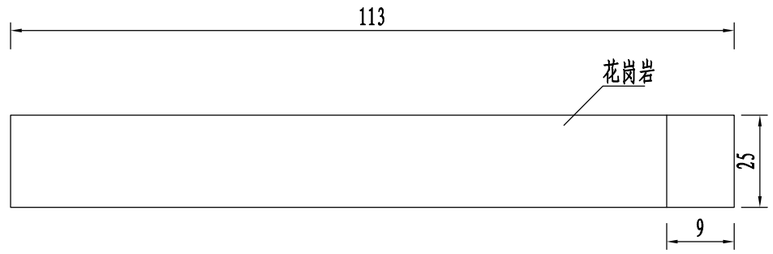
2、乙式路缘石采用花岗岩预制，丁式路缘石采用C30砼预制安装，挡块采用C20混凝土现浇。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	路缘石大样图	设计		复核		审核		图号	路SIII-10	日期	2025.06

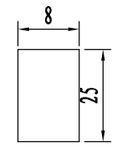
花岗岩树坑框搭接图(1:100)



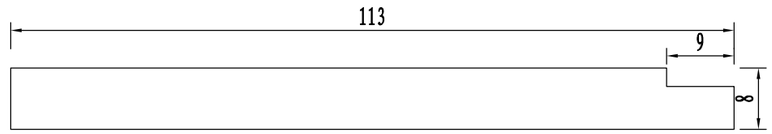
花岗岩框立面图(1:100)



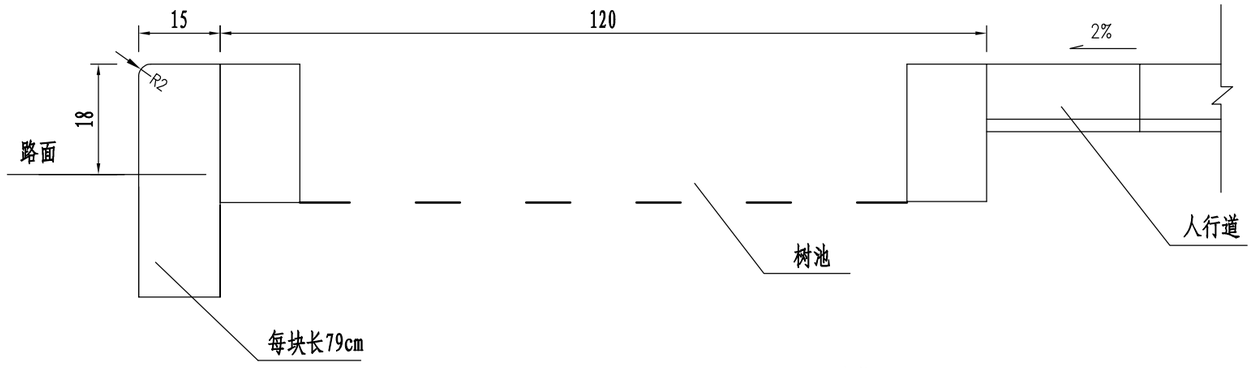
花岗岩框侧面图(1:100)



花岗岩框平面图(1:100)



树坑侧向布置图(1:100)



一个树坑工程数量表

类型 / 材料 / 数量	树坑道牙
花岗岩 (m)	4.52

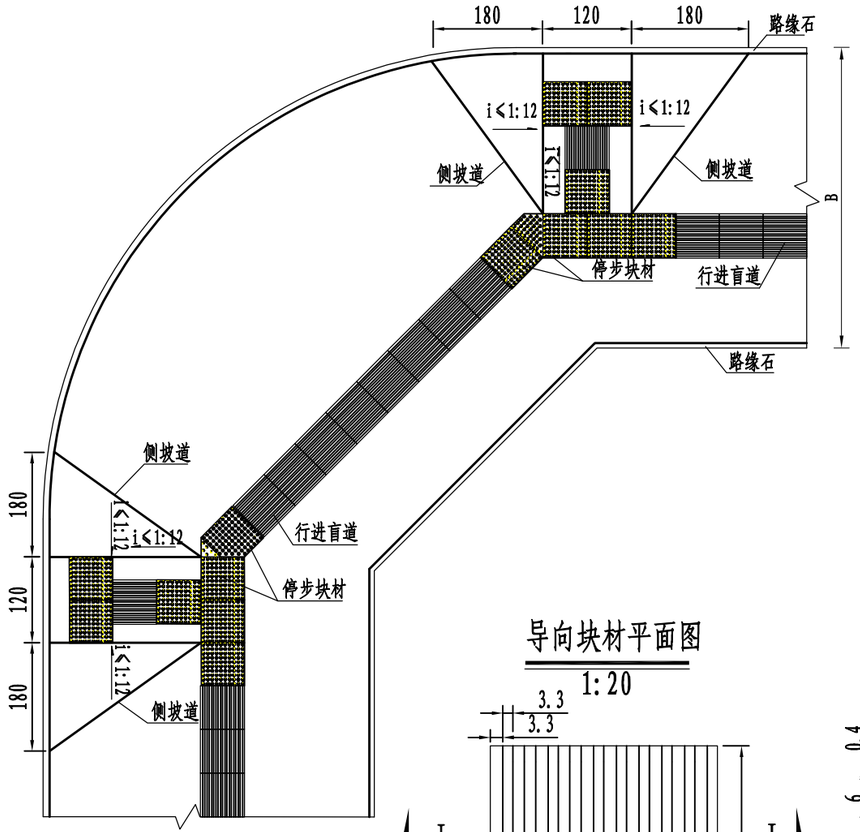
说明:

1、 本图尺寸单位除注明外均已厘米计。

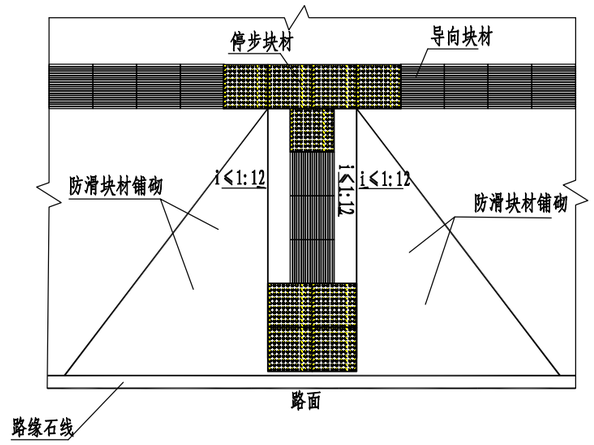
2、 树坑框采用花岗岩。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程 (汉城二路)	树坑大样图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-11	日期	2025.06

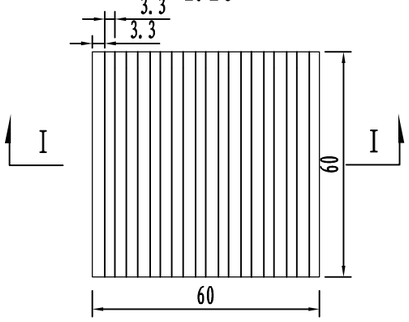
交叉口无障碍设计大样图



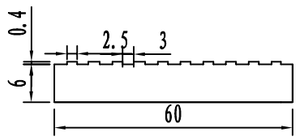
缘石坡道平面图



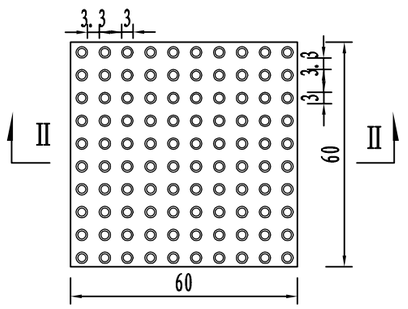
导向块材平面图
1:20



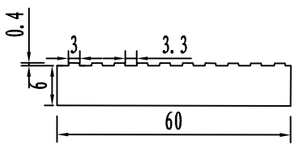
I—I
1:20



停步块材平面图
1:20



Ⅱ—Ⅱ
1:20

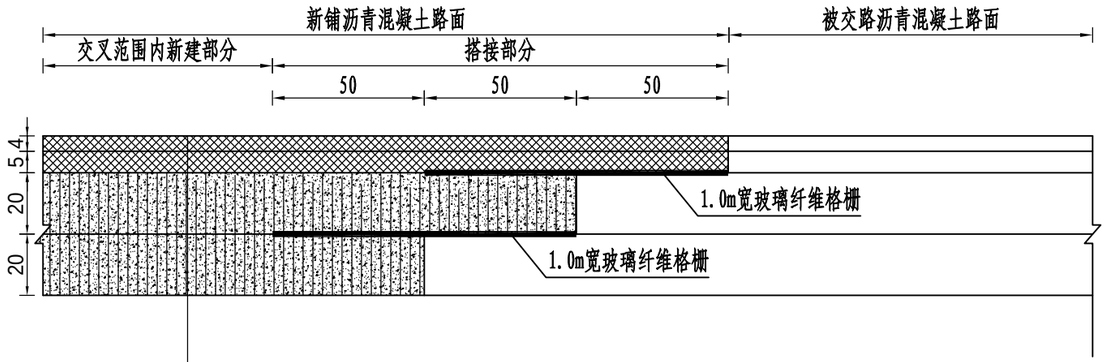


注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计，B为人行道宽度;
2. 导向盲道、缘石坡道均以《无障碍设计规范》（GB50763-2012）为依据进行设计;
3. 导向盲道、缘石坡道应配合人行横道设置，但可根据实际情况作适当调整;
4. 缘石坡道弯道处的路缘石均应根据弯道半径采用相应半径的曲线路缘石;
5. 盲道砖采用花岗岩。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	无障碍设计图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-12	日期	2025.06

新铺沥青混凝土路面与旧沥青路面路面衔接过渡段设计图



细粒式沥青混凝土厚4cm(AC-13)
洒粘层油0.5kg/m
中粒式沥青混凝土厚5cm(AC-20)
洒透层油1kg/m
同步碎石下封层厚1.0cm
5%水泥稳定碎石基层厚20cm
4%水泥稳定碎石底基层厚20cm
压实土基(重型标准)

附注:

1.本图尺寸均以厘米为单位;

2.搭接设计方案：面层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接150cm，基层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接100cm,底基层沿旧路车行道边缘向旧路一侧搭接50cm。在面层与基层、基层与底基层搭接范围处各铺设1.0m宽玻璃纤维格栅，防止接缝处产生裂缝。新旧路基衔接处压实度应比规范提高1%。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	路面衔接过渡段设计图	设计		复核		审核		图号	路SⅢ-13	日期	2025.06

原有路基、路面构造物拆除工程数量表

路SⅢ-14

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

序 号	起 讫 桩 号	位 置	工 程 类 别	长 度 (m)	尺寸及说明	工程数量														备 注
						沥青混凝面层 (m^3)	水泥混凝面层 (m^3)	基层 (m^3)	底基层 (m^3)	垫层 (m^3)	浆砌片石 (m^3)	干砌片石 (m^3)	混凝土 (m^3)	绿化带 (m^2)	绿化带路缘石 (m)	透水砖 (m^3)	花岗岩 (m^3)	清理建筑垃圾 (m^3)	防锈篦子 (m)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	K0+000	全幅	旧沥青路面	17.0	挖除旧路结构层	2.30		3.40	1.70											新旧路面衔接
2	K0+000 ～ K0+108	全幅	旧水泥路面	107.6	挖除旧路结构层		107.62	107.62	107.62											
	合计			**124.6**		**2.30**	**107.62**	**111.02**	**109.32**											

编制：

复核：

第二卷

交通工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量		序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第二卷 交通工程							
1	交通工程说明	交通S-1	4					
2	安全设施工程数量汇总表	交通S-2	1					
3	交通工程平面设计图	交通S-3	1					
4	交通标志一览表	交通S-4	1					
5	标志材料数量汇总表（单柱式）	交通S-5	1					
6	标志版面设计图	交通S-6	1					
7	单柱式标志一般构造图	交通S-7	3					
8	标线设置一览表	交通S-8	1					
9	导向箭头设置一览表	交通S-9	1					
10	标线设计图	交通S-10	3					

交 通 工 程 说 明

1、 概 述

1.1 项目概况

本次建设项目采用城市主干道标准设计，设计时速为 40km/h，标准段路幅红线宽度为 40m。

本项目交通工程为工程范围内的交通标志、标线。

1.2 主要技术标准

全线采用城市主干路标准设计，设计速度 40 公里/小时，标准段路幅红线宽度为 40m，路面宽度为 8.5+8.5m，中央分隔带 13 米，采用沥青混凝土路面，两侧人行道宽度各为 5m；桥涵设计洪水频率 1/100，其余技术指标执行《城市道路工程设计规范》C50688-2012（2019 年版）。

1.3 设计依据

1.《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）；

2.《城市道路工程设计规范》CJJ37-2016；

3.《城市道路交叉口设计规程》CJJ152-2010；

4.《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011（2019 年版）；

5.《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015；

6.《道路交通标志标线》GB 5768.2-2022；

7.《道路交通标志标线》GB 5768.3-2009；

8.《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；

9.《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；

10.《道路交通信号灯》（GB14887-2011）；

11.《低压配电设计规范》 （GB50054-2011）；

12.《道路交通信号灯设置与安装规范》 （GB14886-2016）。

13.《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）

1.4 交通组织

本项目采用城市主干路标准设计，设计时速为 40km/h。标准路幅宽度为：5m（人行道）+1.25m+3.5m（行车道）×2+中央分隔带 13m+3.5（行车道）×2+1.25m+5m（人行道）=40m。

（1）交叉口渠化交通组织：本项目道路交叉均采用平面交叉的方式。采用交通信号灯控制，进而规范机动车和非机动车行驶轨迹、保护行人。

2、 安 全 设 施 设 计 内 容

2.1 设计原则

根据相关规范要求并结合本项目自身特点设置完善的安全设施系统，达到适时、适量地提供交通信息，确保道路行车准确、安全、快速、舒适；同时，尽可能与道路的整体效果相配合，并尽量减少交通设施数量，简化交通设施。

依据以上思想要求，本项目改造时应遵循以下原则：

①根据道路设计标准、线形、流向和交通状况选择合适的交通标志和标线等其他交通设施; 并在符合规范要求的前提下，兼顾美观、经济性要求，交通标线做到标准规范、线形流畅、合理衔接，使其能充分发挥引导交通流的功能，同时要做到交通标志与交通标线的配合使用，达到协调一致的效果。

②交通标志的设置以完全不熟悉本项目道路及周边路网体系的道路使用者为对象，通过及时、合理的交通标志，引导其能够安全、快捷抵达目的地，避免误导情况

的发生。且道路交通设施设置不得侵占建筑限界，保证侧向余宽；不应侵占人行道有效宽度和净空高度。

③对现场感觉存在安全隐患的路段重点设计，彻底消除安全隐患，确保行车安全。

2.2 交通标志设计

根据本项目自身特点和规范要求设置有; 限速标志、人行横道标志、交叉路口标志、交叉口预告（告知）标志、限高标志、减速让行标志、停车让行标志等等。

（1）标志类型及尺寸

限速标志（禁令）：采用Φ800mm 的圆形单面标志牌，结构型式采用单柱式，在需要对车辆的行驶速度进行限制的路段起点适当位置。

人行横道标志（指示）：采用 1000×1000m 的矩形单面标志牌，结构型式采用单柱式，设置在人行横道线两端适当位置，版面面向来车方向。

交叉路口标志（警告）：采用边长为 900mm 的正三角形单面标志牌，结构型式采用单柱式，用以警告车辆驾驶人谨慎慢行，注意横向来车。设置在平面交叉路口驶入路段的适当位置。

减速让行（禁令）标志：采用边长 900mm 的三角形单面标志牌，结构型式采用单柱式，设置在与主线平面交叉的小型交叉口被交路上。

（2）标志设计标准及材料要求

标志支撑结构有单柱、单悬臂两种形式。标志支撑结构的确定，充分考虑了版面大小、内容性质、所在路段挡土墙、桥梁构造物等情况，合理设置标志位置。

根据项目设计标准，并结合《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015），确定本次设计标志字体高度为 35cm，版面文字采用 A 型交通标志专用字体，道路编号标志中的英文和阿拉伯数字采用 B 型交通标志专用字体，平面交叉告知标志方向箭杆上的公路编号标志采用 C 型交通标志专用字体。

标志版面反光膜，字膜统一采用Ⅳ类反光膜，色度要求满足《公路交通标志板》的规定。每批反光膜需生产厂家出具针对该项目开具的质量保证清单原件，对反光膜可保证至少使用十年，并保证使用十年后反光膜亮度衰减率不超过 20%。

标志板采用 3mm 厚的 3003 铝板制作,滑动槽铝和角铝采用 2024 铝制作，所有钢构件除特殊说明外均采用 Q235 钢制作，并且进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为 350g/㎡, 其它钢构件的镀锌量为 600g/㎡。

2.3 交通标线设计

交通标线设计均按国标执行，本项目设置了车道边缘线、对向车道分界线、同向车道分界线、车道停止线、导向箭头、人行横道线等。

（1）标线类型及尺寸

①禁止跨越对向车行道分界线：采用黄色双实线，线宽为 15cm，标线间隔 20cm。

②可跨越对向车行道分界线：采用黄色虚实线，线宽为 15cm，虚实线中虚线线段长度及间隔为 4m 和 6m，虚线设置在允许车辆跨越车道一侧。

③禁止越同向车行道分界线：采用白色实线，线宽为 10cm。

④可跨越同向车行道分界线：采用白色虚线，线段及间隔长分别为 2m 和 4m，线宽为 15cm。

⑤车行道边缘线：采用热熔型反光标线，宽度为 15cm，为白色实线；虚线的线段及间隔长度应分别为 2m 和 4m 。

⑥人行横道线：为一组白色平行粗实线，线宽为 40cm，间隔为 60cm，人行横道宽为 3m。

⑦人行横道预告标识线：采用白色菱形图案，线宽 20cm，间隔 15m 重复设置一组。

⑧平面交叉口入口车道设置减速让行线线宽 20cm，间隔 20cm，倒三角形底宽

120cm、高 300cm；停止线线宽 30cm，长度同车道宽度。在人流量较大的平交路口设置人行横道线，线宽 40cm，间距 60cm，长度 3m。

⑨导向箭头为 4.5m 长，一般重复设置三组第一组在距停止线 3m~5m 处；第二组在导向车道起始位置设置；第三组在距第二组前 30~50m 间隔设置。

（2）标线材料要求

全线标线采用耐久性强、反光性好、粘结力强、干燥时间短、操作简单及具有良好的耐磨性和抗滑性的加涂热熔型反光标线，白色标线逆反射亮度系数不低于 150mcd·m-2·lx-1、黄色不低于 100mcd·m-2·lx-1，所有标线均应符合 JT/T280-2004《路面标线涂料》中的有关规定。

3、施工注意事项

3.1 交通标志牌

3.1.1 交通标志施工顺序

到达现场→安全措施→标志定位→基础开挖及混凝土浇注→安装标志立柱→吊装标志板→调校→清扫标志板→清理现场→完成。

3.1.2 交通标志施工方案

（1）所有运往工地的交通标志构件的质量均应符合有关的技术标准，并经监理工程师认可后才能采用。

（2）到达现场以后，充分利用标志、路栏等安全设施管理好行人和交通并严格按照操作规则施工，以保证路人和操作人员的安全，尽量防止事故的发生，确保施工安全。

（3）严格按照施工图纸的要求并根据交通流的行进方向测定标志的设置位置。

（4）基础位置测定后按照设计图规定的尺寸于指定的地点进行基础开挖，并按规定进行处理后立模板、扎钢筋、浇注混凝土，地脚螺栓和底座法兰盘位置正确并达到规定标高。

（5）标志支撑结构的架设应在基础混凝土强度达到要求并得到监理工程师的批准后进行。支柱之法兰盘与混凝土基础的底座法兰盘应水平、密合，地脚螺栓配合妥当，拧紧螺栓后支柱不得倾斜。

（6）通过滑动螺栓、抱箍等连接配件将标志板固定于支柱上；柱式标志的标志板内缘距路肩边缘的距离应保证 25cm，单柱式标志牌下缘距路面高度应保证 2.0m，悬臂式安装净空须保证距路面 5.5m。

（7）安装标志板后应对标志板的垂直度、高度等进行检查、调整，使之达到规定的要求。

（8）悬臂式标志安装的标志版面应于道路中线垂直，路侧柱式标志安装时，标志版面应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：指路和警告标志为 0-10 度，禁令和指示标志为 0-45 度，视线诱导标志为 80-90 度。

（9）标志板安装完毕后，应对所有的标志板进行清扫，保持版面清洁。

3.2 标线

3.2.1 标线施工顺序

到达现场→测量放样→划基准线→清扫路面→涂底漆→涂敷划线→自检→验收

3.2.2 标线施工方案

（1）首先根据设计图纸的尺寸进行测量放样，沿线每 50m 设一控制点，曲线段采用加密点控制，每 10m 设一点，然后用粉笔作标记，作为标线的基准点。在基准点设好后，用标线绳沿基准点摆放并固定。在保证每个基准点尺寸的情况下，使线型顺直平滑。

（2）在标线施画之前，将道路表面的污物、石子和其他杂质清除干净必要时用水

冲洗，使路面干净无杂物，但须待路面干透以后方可施工。

（3）在施画标线前，用手推底胶车，对标线施画处高压喷涂底胶，充分保证标线与路面的粘结力。在涂底胶的同时，将涂料加入热熔，使之充分熔化，以备涂敷。涂料的加温温度必须超过 180℃。

（4）标线涂敷采用车载式划线机施工。涂料熔好后，将之放入划线机内准备划线。划线前应调整划线机漏斗的流速来保证涂敷厚度，使标线厚度达到设计要求。

（5）在涂敷后，使用玻璃微珠撒布器，立即将 20%-30%玻璃微珠均匀地撒布在刚刮涂出的路标涂料上。

（6）标线施画冷凝后应无皱纹、斑点、气泡、裂纹、脱落及表面无发粘现象。

（7）标线的喷涂施工安排在白天进行，雨天、尘埃大、风大时暂时停止施工。

（8）施工过程中随时自检，并通知、配合监理部门抽检，标线宽度误差控制在±5 mm 内，长度误差控制在±50mm 内，纵向间距误差控制在±50mm 内，横向偏位误差控制在±30mm 内。使标线的各项指标均符合规范要求。

3.3 其他注意事项

（1）本设计说明，仅为必要的补充，其他未尽事宜应按有关规范、规定及规程办理。

（2）其它未尽事宜和技术标准严格按照部颁有关规范执行。

（3）施工前请认真阅读图纸，如有疑问请及时与设计单位联系。

安全设施工程数量汇总表

交通S-2

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

第 1 页　共 1 页

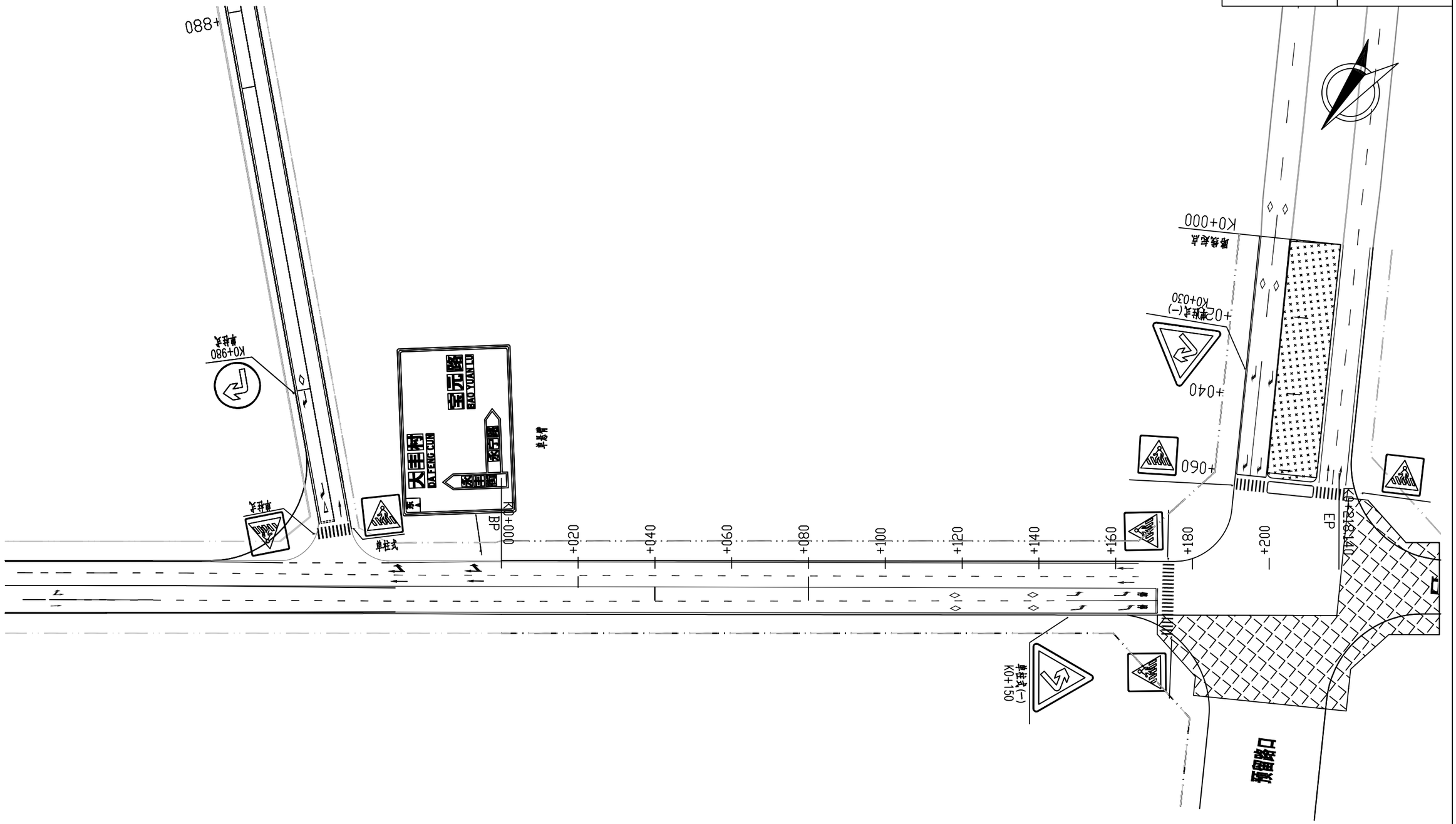
	名称（规格或型号）	单位	工程数量
一	**交通标志**		
	单柱式标志牌		
	□=100cm	套	2
	△=90cm	套	1
二	**标线**		
	标线	m^2	75.8
	导向箭头	m^2	10.3

	名称（规格或型号）	单位	工程数量

编制：杨卫彬　　　　复核：赵[illegible]

K0+000~K0+218.139

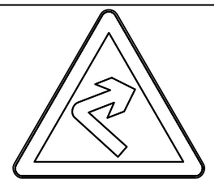
第 1 页 共 1 页



比例 1:1000

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	交通工程平面设计图	设计	杨卫娜	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-3	日期	2025.06

交通标志一览表

序号	位置（桩号）			版面名称	标志内容	标志编号（国标编号）	版面尺寸（厘米）	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1	K0+060	左侧		人行横道		示19	100×100	Ⅳ类	单悬臂	蓝底,白图案
2	K0+060		右侧	人行横道		示19	100×100	Ⅳ类	单柱式	蓝底,白图案
3	K0+030		右侧	急弯路(b)		警2	A=90	Ⅵ类	单柱式	黄底,黑边,黑图形

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	交通标志一览表	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	交通S-4	日期	2025.06

标志材料数量汇总表（单柱式）

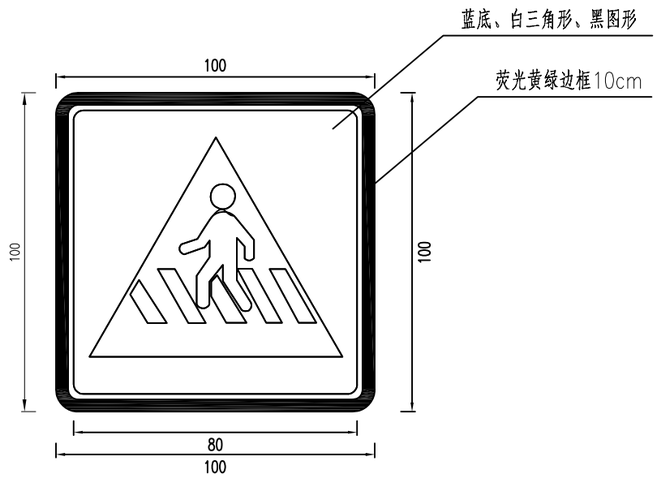
交通S-5

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

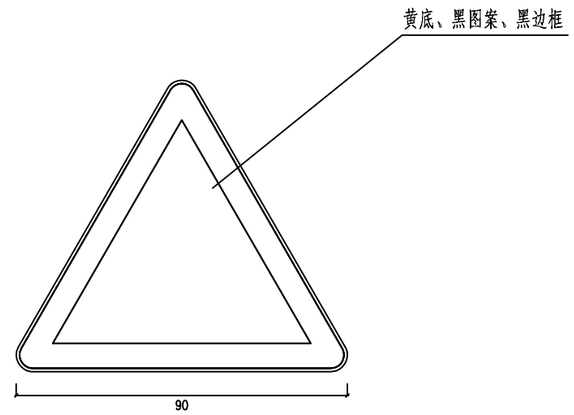
序号	构件部位	材料型号	单位	材料数量(版面尺寸cm)										备注
				单柱式 （□=100cm）2套		单柱式 （△=90cm）1套								
				单个数量	全线数量	单个数量	全线数量							
1	标志板	铝合金	kg	8.4	16.8	2.9	2.9							
2	立柱	无缝钢管		21.4	42.8	19.8	19.8							
3	抱箍	钢板		1.6	3.2	1.6	1.6							
4	抱箍底衬			1.1	2.3	1.1	1.1							
5	滑槽	铝合金		3.6	7.3	2.1	2.1							
6	螺栓	高强		2.4	4.9	2.4	2.4							
7	柱帽	无缝钢管		0.9	1.8	0.9	0.9							
8	基础法兰盘	钢板		29.4	58.8	29.4	29.4							
9	地脚螺栓	高强		13.5	27.1	13.5	13.5							
10	基础钢筋	Φ8		2.5	5.0	2.5	2.5							
11		Φ14		4.7	9.3	4.7	4.7							
12	混凝土	C25	m^3	0.2	0.4	0.2	0.2							
13	垫层	碎石	m^3	0.1	0.1	0.1	0.1							
14	反光膜	Ⅳ类反光膜	m^2	1.0	2.0	0.4	0.4							
15	立面标记	Ⅳ类反光膜	m^2	0.2	0.4	0.2	0.2							

编制：杨卫娜

复核：赵豪



人行横道



警示标志

附注：

1、本图尺寸除注明外，其余均以cm为单位。

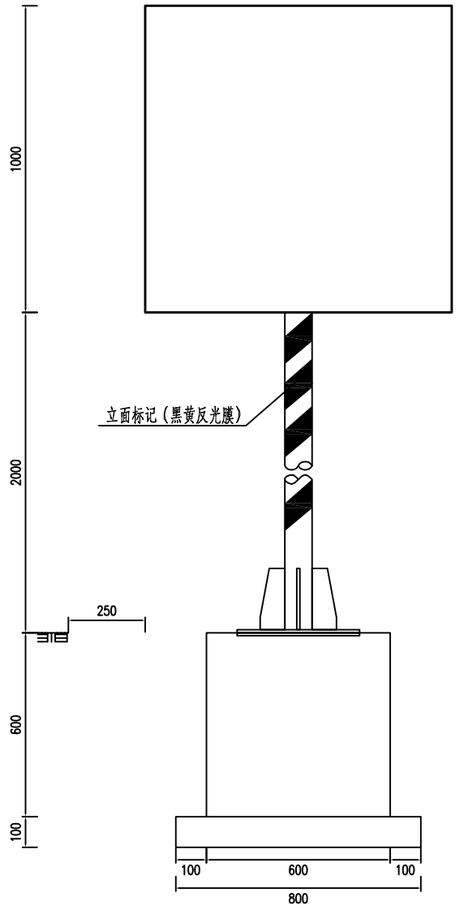
2、标志板制作应符合GB5768.2-2022的有关规定。

3、指路标志中文字大小不变，间距可根据路名文字长短适当调整间距。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	标志版面设计图	设计	杨卫娜	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	交通S-6	日期	2025.06

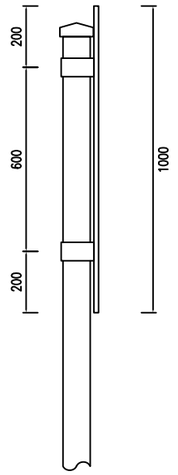
立面图

1:20



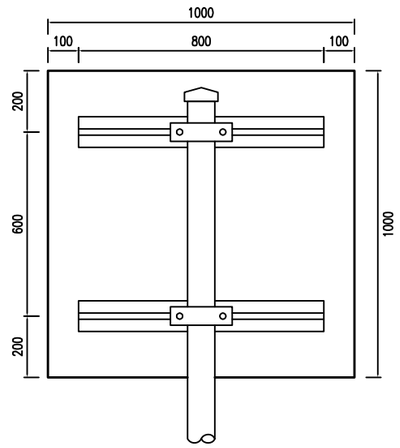
侧面图

1:20



标志板与立柱联结示意图

1:20

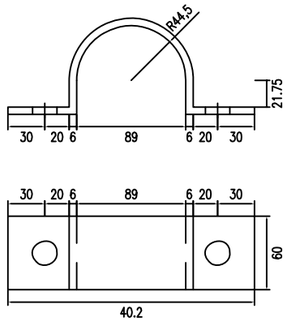


标志材料数量表

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	1000×1000×3	8.4	1	8.4	铝合金板
反光膜	详表	1 (平方米)			详表
滑动槽钢	100×30×4×800	1.814	2	3.629	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ89×3.5×2900	21.402	1	21.402	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.88	1	0.88	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×642.832	0.778	6	4.667	HRB400
钢筋	Φ8×2120	0.837	3	2.512	HPB300
基础	600×600×600	0.216 (立方米)			C25
垫层	800×800×100	0.064 (立方米)			碎石

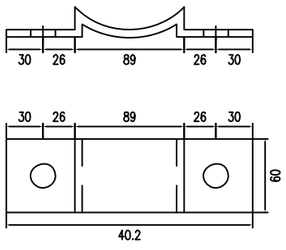
抱箍大样图

1:5



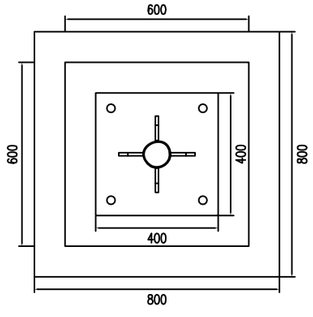
抱箍底衬大样图

1:5



基础平面图

1:20



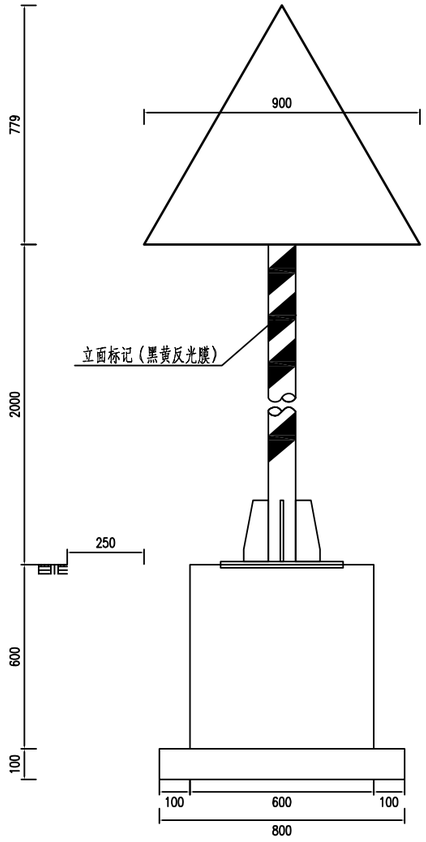
附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。
2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
4、标志板边缘应作角铝加固处理。
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
8、标志板与立柱采用抱箍连接。
9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	单柱式标志基础设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-7	日期	2025.06

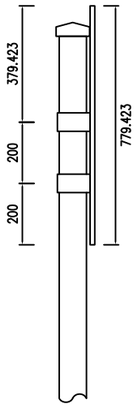
立面图

1:20



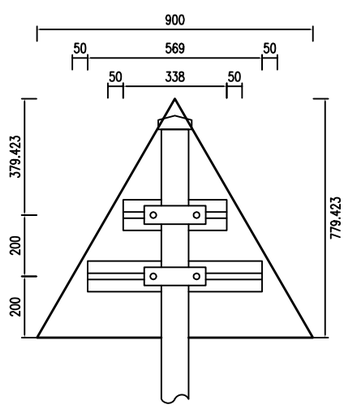
侧面图

1:20



标志板与立柱联结示意图

1:20

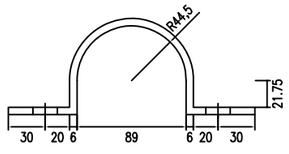


标志材料数量表

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	900×3	2.946	1	2.946	铝合金板
反光膜	Ⅱ类	0.351 (平方米)			Ⅱ类
滑动槽钢	100×30×4×338	0.767	1	0.767	铝合金
	100×30×4×569	1.29	1	1.29	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ89×3.5×2680	19.778	1	19.778	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.88	1	0.88	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×642.832	0.778	6	4.667	HRB400
钢筋	Φ8×2120	0.837	3	2.512	HPB300
基础	600×600×600	0.216 (立方米)			C25
垫层	800×800×100	0.064 (立方米)			碎石

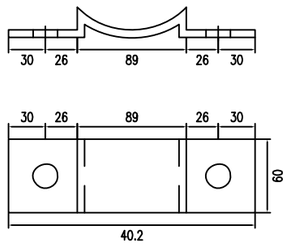
抱箍大样图

1:5



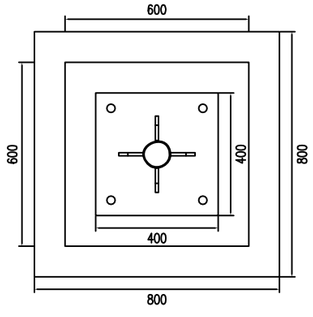
抱箍底衬大样图

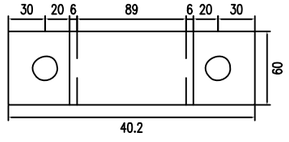
1:5



基础平面图

1:20



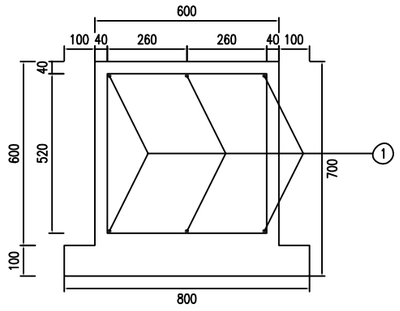


附注:

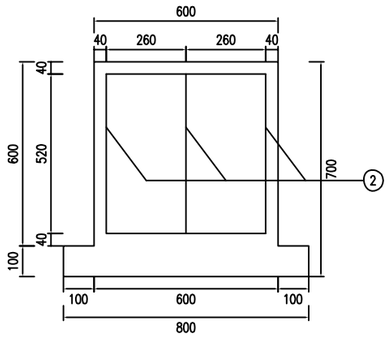
1、本图尺寸均以mm为单位。
2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
4、标志板边缘应作角铝加固处理。
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
8、标志板与立柱采用抱箍连接。
9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	单柱式标志基础设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	施铁军	图号	交通S-7	日期	2025.06

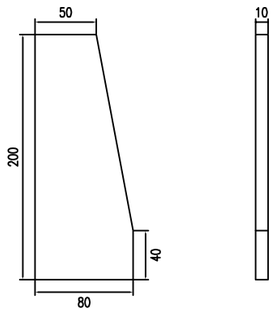
立 面
1:20



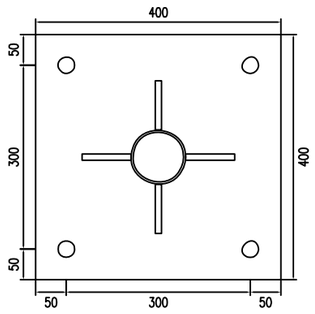
侧 面
1:20



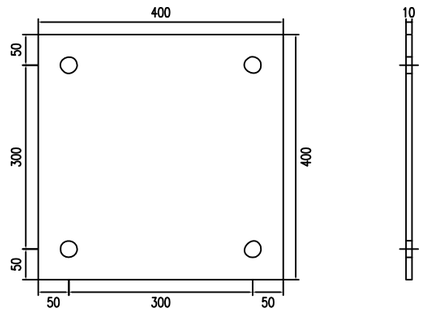
加劲肋构造图
1:5



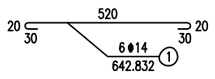
加劲法兰盘
1:10



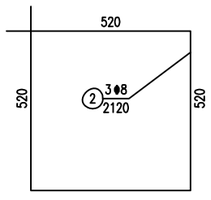
底座法兰盘
1:10



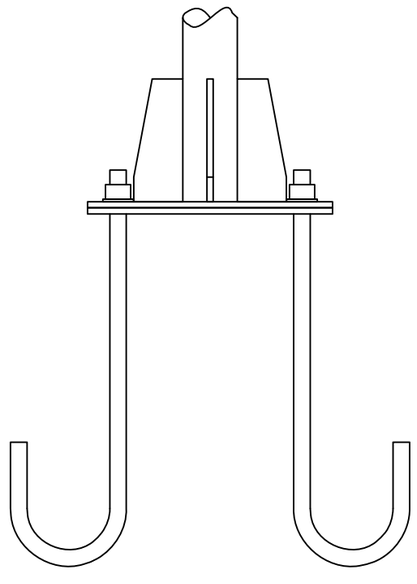
基础主筋大样图
1:20



基础箍筋大样图
1:20



底座连接大样
1:10



标志材料数量表

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	27	0.053	4	0.211	平垫圈
钢筋	Φ14×642.832	0.778	6	4.667	HRB400
钢筋	Φ8×2120	0.837	3	2.512	HPB300
基础	600×600×600	0.216 (立方米)			C25
垫层	800×800×100	0.064 (立方米)			砟石

附注:
1、本图尺寸以毫米为单位。
2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中,并使其嵌入基础，
其上表面与基础顶面齐平，同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	单柱式标志基础设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	龙铁宇	图号	交通S-7	日期	2025.06

标 线 设 置 一 览 表

交通S-8

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

序号	起讫桩号	标线名称	标线类型	标线型式	标线长度(m)	标线面积（㎡）	备注
1	K0+000 ～ K0+060	车行道边缘线	热熔型	单白实线	60.0	18.0	
2	K0+000 ～ K0+030	禁止跨越同车行道分界线	热熔型	白色实线	30.0	4.5	
3	K0+030 ～ K0+060	可跨越同向车行道分界线	热熔型	白色实线	30.0	1.8	
4	K0+000 ～ K0+060	可跨越同向车行道分界线	热熔型	白色实线	60.0	9.0	
5	K0+060	人行横道线	热熔型	白色实线	29.5	35.4	
6	K0+060	停止线	热熔型	白色实线	7.5	2.3	
7	K0+000	人行横道预告标志	热熔型	白色实线		2.4	
8	K0+020	人行横道预告标志	热熔型	白色实线		2.4	
合 计：					**217.0**	**75.8**	

编制：杨卫朝　　复核：赵豪

导向箭头设置一览表

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

设置位置		箭头方向	箭头类型				
桩号	路幅		A	B	C	D	E
K0+030	右侧	前方左转					1.86
K0+030	右侧	前方左转					1.86
K0+060	右侧	前方左转					1.86
K0+060	右侧	前方左转					1.86
K0+060	左侧	前方直行	1.43				
K0+060	左侧	前方直行	1.43				
合 计：			2.86				7.44

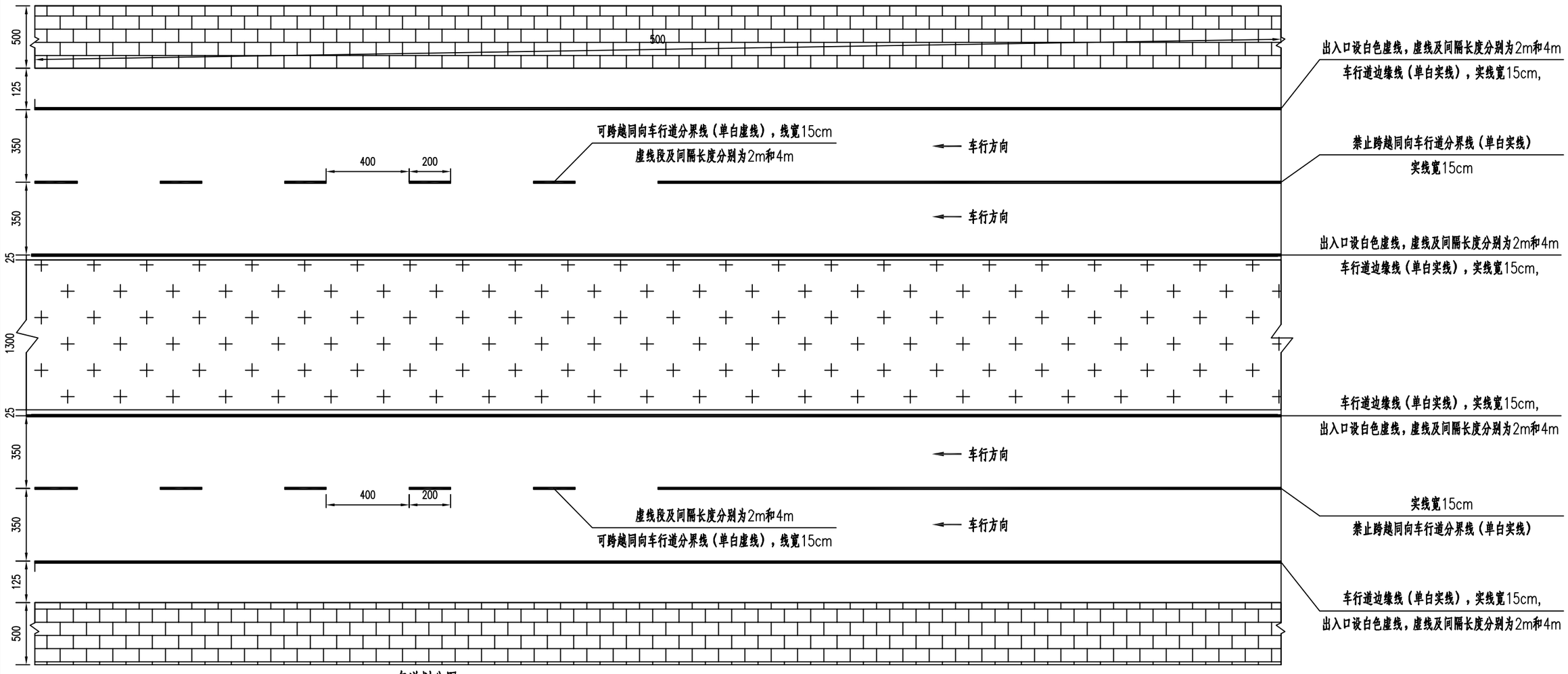
编制：杨卫娜

设置位置		箭头图示	箭头类型				
桩号	路幅		A	B	C	D	E

复核：赵豪

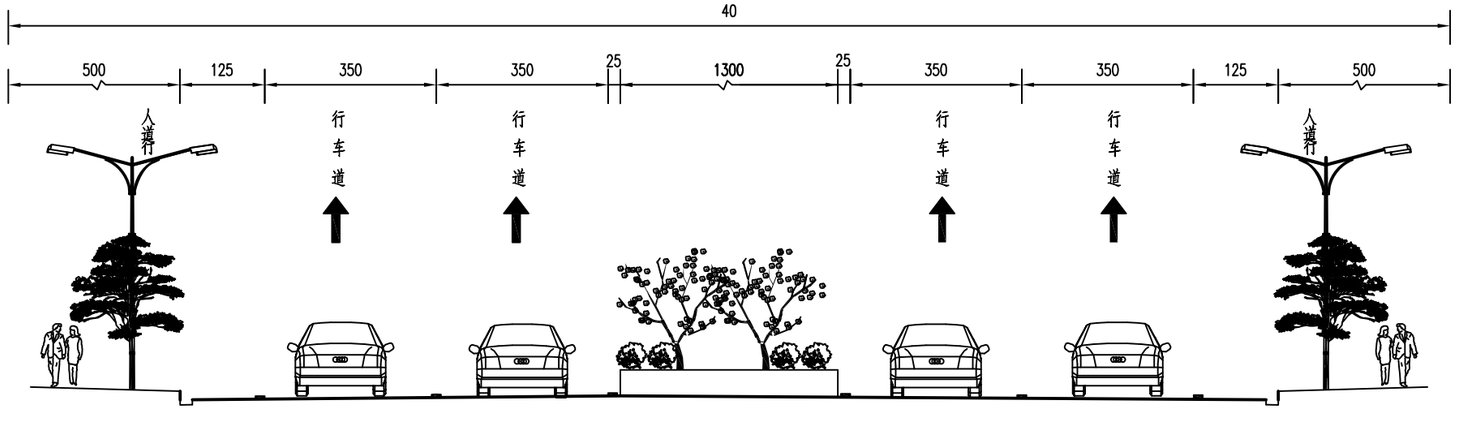
标线断面设计图

1:200



车道划分图

1:125



附注：

1、本图尺寸均以厘米计；

2、本工程采用热熔型反光标线涂料,标线厚度为2mm；

3、标线采用反光标线，白色标线逆反射亮度系数不低于150mcd．m−2．lx−1、黄色不低于100mcd．m−2．lx−1。玻璃珠撒布200~300g/m；

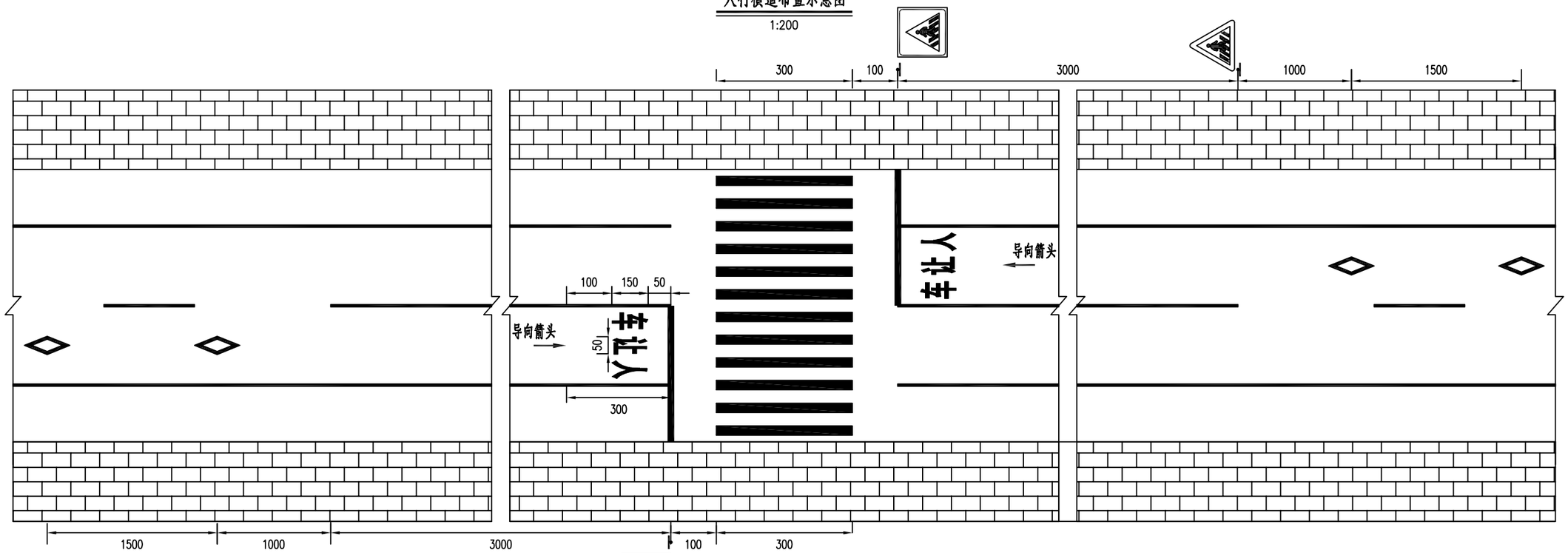
4、车行道边缘线每隔10.0m预留5cm开口，以利于排水；

5、其他未尽事宜，按国家标准《道路交通标志和标线》GB5768−2009执行。

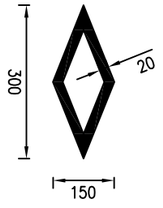
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	标线设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-10	日期	2025.06

人行横道布置示意图

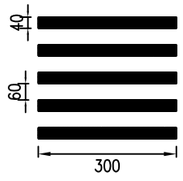
1:200



人行横道预告标识大样



人行横道线大样



停止线大样



附注：

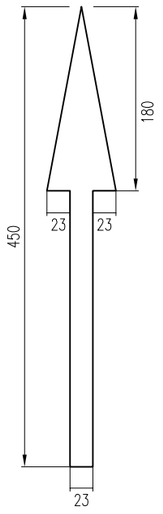
1、本图尺寸均以厘米计；

2、本工程采用热熔型反光标线涂料,普通热熔型标线厚度为2mm；

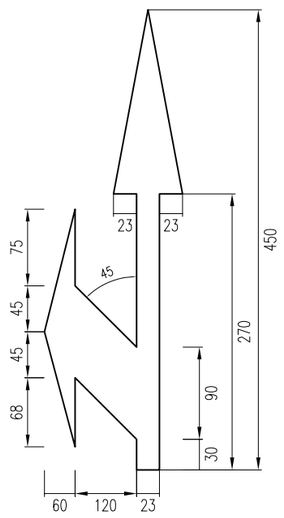
3、其他未尽事宜，按国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009执行。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	标线设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	交通S-10	日期	2025.06

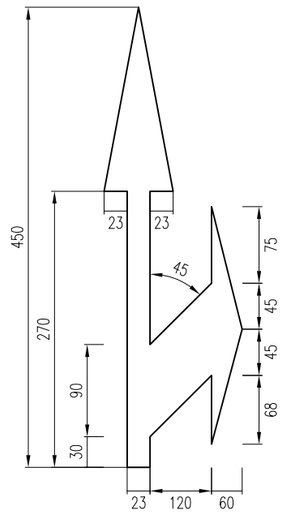
直行（A型）



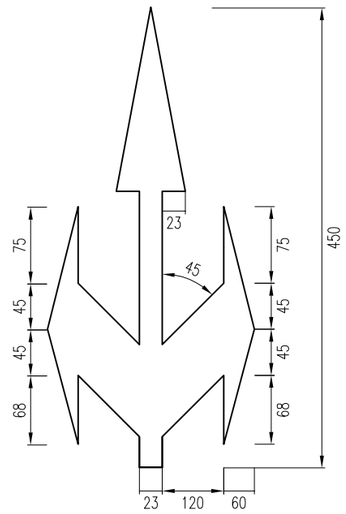
前方可直行或左转（B型）



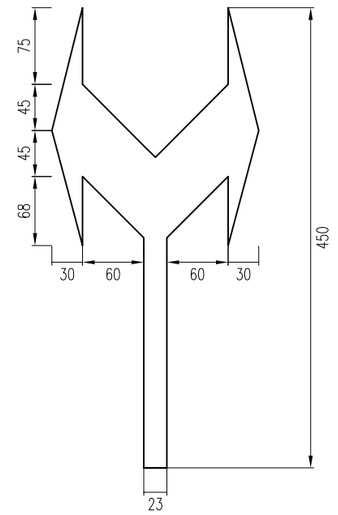
前方可直行或右转(B型)



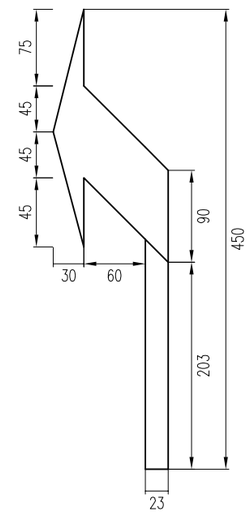
前方可直行或右转(C型)



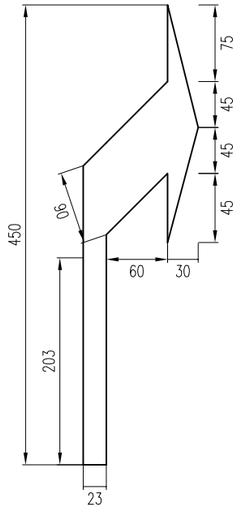
前方仅可左右转弯（D型）



前方左转(E型)



前方右转（E型）



导向箭头材料数量表

型 号	A 型	B 型	C 型	D 型	E型
数量(平方米)	1.43	2.5	3.57	2.9	1.86

附注：

1、本图尺寸均以cm为单位。

2、导向箭头采用热熔型白色反光标线漆。

3、导向箭头第一组在距离停止线1m~5m，第二组在导向车道的起始位置设置、与导向车道线起始端平齐。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	标线设计图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	交通S-10	日期	2025.06

第三卷

照明工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量		序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第三卷 照明工程							
1	道路照明设计说明	DS-1	1					
2	照明管线布置横断面图	DS-2	1					
3	道路照明主要材料表	DS-3	1					
4	路灯大样图	DS-4	1					
5	三火路灯大样图	DS-5	1					
6	路灯基础图	DS-6	1					
7	三火路灯基础图	DS-7	1					
8	道路照明平面图	DS-8	1					

道路照明设计说明

一、工程概况：

本工程为大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)，属于城市主干路，汉城二路道路总长107.624米，规划红线40米，双向四车道，其中车行道17米，人行道2x5米。

二、设计依据

1、《城市道路照明设计标准》 CJJ45-2015

2、《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

3、《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018

4、《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T163-2008

三、设计指标：

机动车交通道路照明标准值　　平均照明功率密度值LPD=0.55W/m²

道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制	环境比
	平均亮度 Lav (cd/m²) 维持值	总均匀度 Uo 最小值	纵向均匀度 UL 最小值	平均照度 Eh，av(lx) 维持值	均匀度 UE 最小值	阈值增量 TI(%) 最大初始值	SR 最小值
主干路	1.5	0.4	0.7	20	0.4	10	0.5

人行道及非机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面平均照度 Eh,av (lx) 维持值	路面平均照度 Eh,min (lx) 维持值	最小垂直照度 Ev,min (lx) 维持值	最小半柱面照度 Esc,min (lx) 维持值
1	商业步行街；市中心或商业区行人流量高的道路；机动车与行人混合使用、与城市机动车道路连接的居住区出入道路	15	3	5	3
2	流量较高的道路	10	2	3	2
3	流量中等的道路	7.5	1.5	2.5	1.5
4	流量较低的道路	5	1	1.5	1

交会区照明标准值

交会区类型	路面平均照度 Eh，av （lx），维持值	照度均匀度UE	眩光限制
主干路与主干路交会	30	0. 4	在驾驶员观看灯具的方位角上，灯具在90°和 80°高度角方向上的光强分别不得超过10cd/1000lm和30cd/1000lm
主干路与次干路交会			
主干路与支路交会			
次干路与次干路交会	20		
次干路与支路交会			
支路与支路交会	15		

四、设计范围

1.布置于人行道上的单杆双臂路灯。

2.路灯基础和路灯的电缆线路、保护套管。

五、照明设计

1.照明光源和灯具

根据照度标准要求，以及光色好、光效高、相对使用寿命较长、对灯具配光要求较低等为出发点设计选用LED作本工程照明光源。光源显色指数Ra不宜小于60，灯具功率因数不应小于0.90，灯具效能不应小于CJJ45-2015第4.2.10条的规定值。灯具为截光型防水防尘灯，灯具的防护等级不宜低于IP65。灯杆采用热镀锌钢灯杆，设铸铁基座，内装灯具附件和转接接线端子，灯基础为混凝土基础。路灯为双侧对称布置，距人行道道沿0.5米，灯杆高度为8米，灯间距不大于24米。

2.照明电源

本工程照明用电负荷等级为三级；道路照明灯具电源采用220/380V低压电源，由就近路灯引来。

3.照明控制

路灯采用两种由开关选择的控制方式：手动方式用于系统调试和强制运行；天文时钟控制为自动运行。在自动运行方式下，天文时钟控制器依据工程所在地经纬度及季节变化每天自动调整开、关灯时间；控制器设箱变内。

4.安全接地保护

本工程接地系统采用TN-S系统，所有电气设备不带电的金属外壳（包括可触及的金属灯杆及灯具外壳等）均须与接地线可靠连接，接地线在每根灯杆处进行重复接地，接地电阻不大于4欧姆。

5.供电线路

A、照明干线采用YJV-1kV型电力电缆穿PE75管敷设，埋深0.7米，过交叉路口或跨越其他管线时穿镀锌钢管DN100予以保护，埋深改为1.0米。路灯电缆干线至灯头支线采用3x（FVL-0.5kV-2.5）铜芯耐磨、耐寒电线。

B、照明电源为380V/220V三相四线制，每一回路采用三相间隔配电，接线时应尽量使三相负载平衡。

6.其他

1、单个灯具在灯杆接线盒加iDPNN 4A-30mA微型断路器一只。

2、道路照明工程验收应执行《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ89-2012相关规定。

3、严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内林木、植被，同时注意保护地下文物。

4、道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

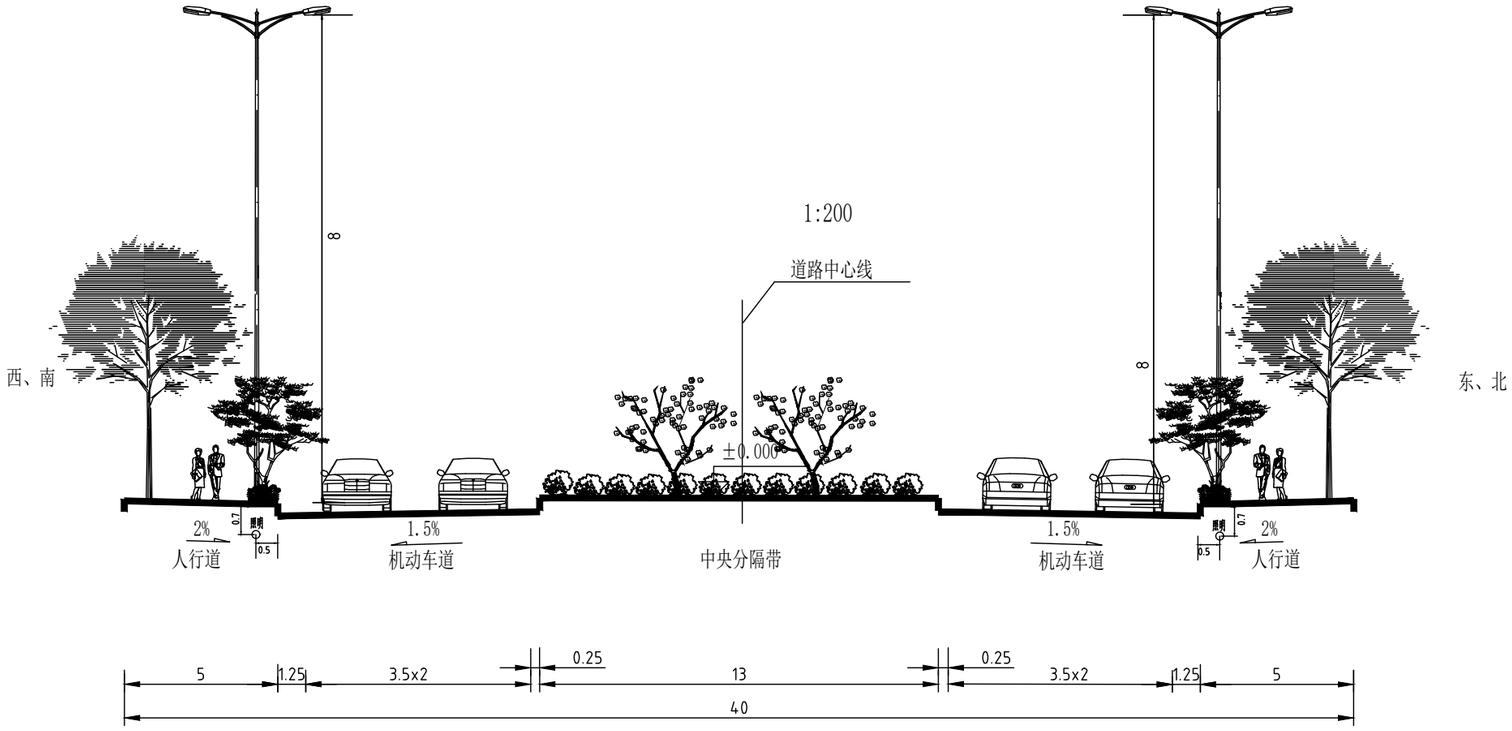
5、对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22时至次日6时）施工。

六、节能措施

1、设计要求:根据天文时钟设置，定时开启所有路灯。

2、选择高光效、高光通量LED灯具。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路照明设计说明	设计		复核		审核		图号	DS-01	日期	2025.06



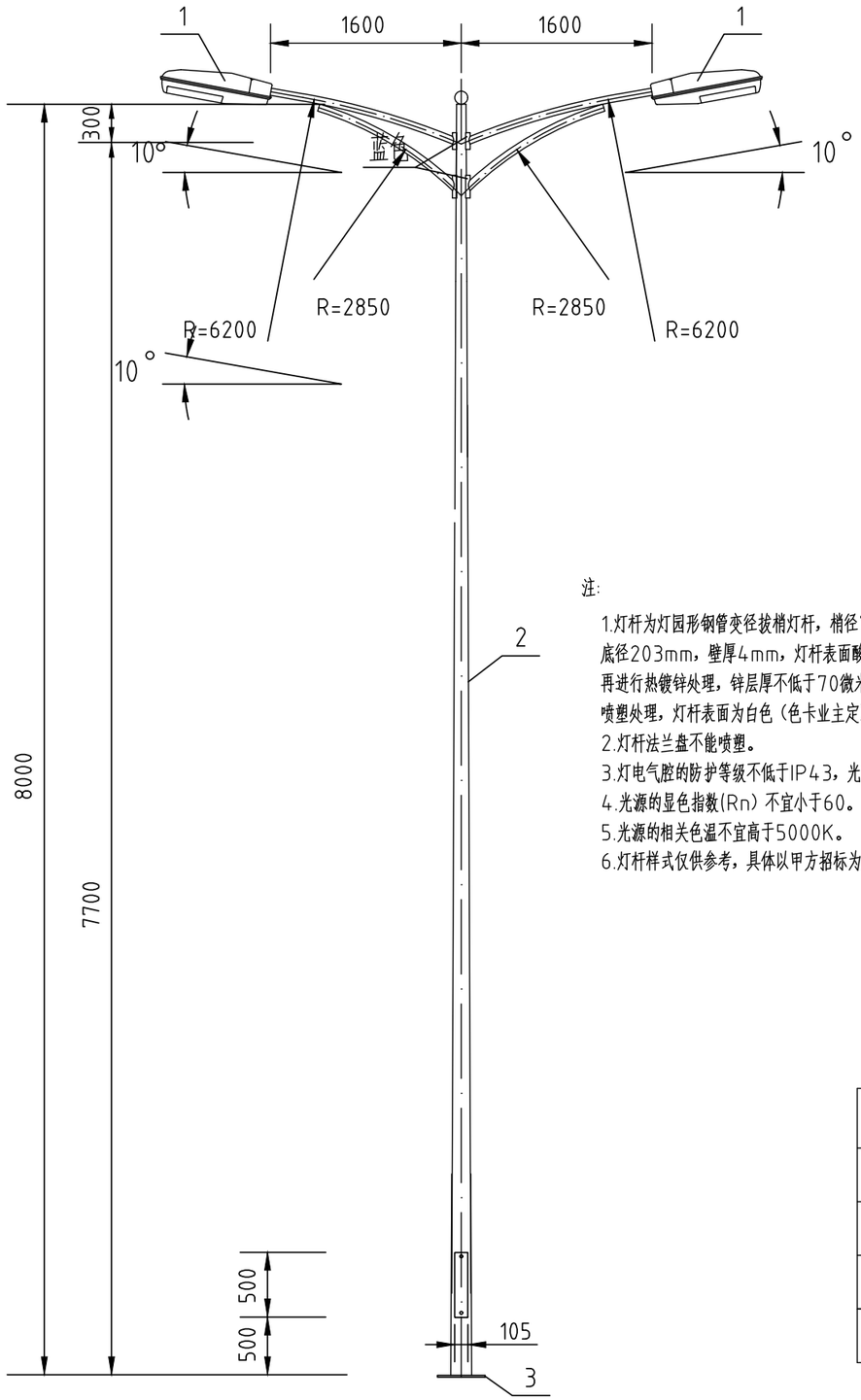
照明管线布置横断面图

注：
1.路灯为双侧对称布置。
2.单位以米计。

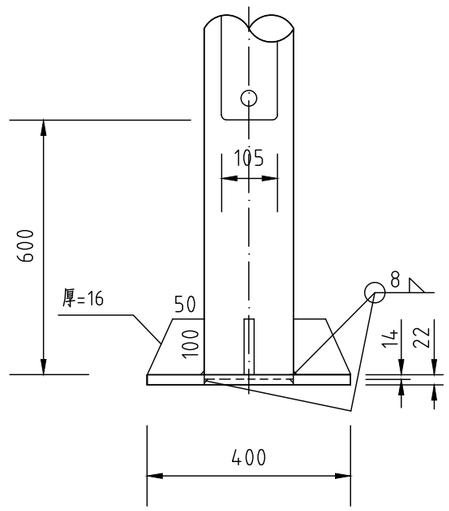
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	照明管线布置横断面图	设计		复核		审核		图号	DS-02	日期	2025.06

道路照明主要材料表

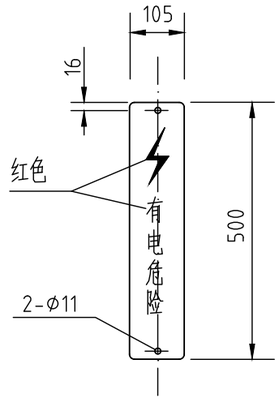
编号	图例	规 格 名 称	单位	数 量	备 注
1	⊗	单杆双臂路灯 H=8.0m LED 112W+56W	套	6	外壳防护等级不低于IP65 截光型灯具
2	⊗	三火路灯 H=10.0m LED 3x112W	套	2	外壳防护等级不低于IP65 截光型灯具
3		电力电缆 YJV-1kV-5x16	米	260	
4		电缆套管PE75	米	180	
5		热镀锌钢管DN100	米	100	
6		铜芯耐磨、耐寒电线 FVL-2.5	米	620	
7		热镀锌角钢 50X50X5	米	20	
8		热镀锌扁钢 40X4	米	16	
9					



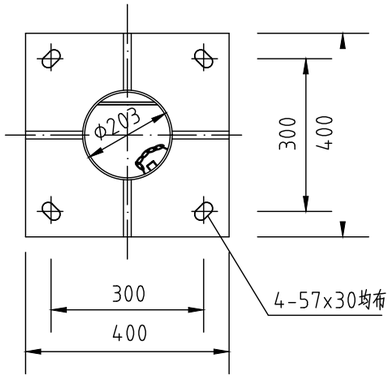
单杆双臂路灯



灯杆根部结构图



灯杆配电门



灯杆法兰盘

注:

1.灯杆为灯园形钢管变径拔梢灯杆，梢径76mm，底径203mm，壁厚4mm，灯杆表面酸洗除锈后，再进行热镀锌处理，锌层厚不低于70微米，最后进行喷塑处理，灯杆表面为白色（色卡业主定）。

2.灯杆法兰盘不能喷塑。

3.灯电气腔的防护等级不低于IP43，光源腔的防护等级不低于IP65。

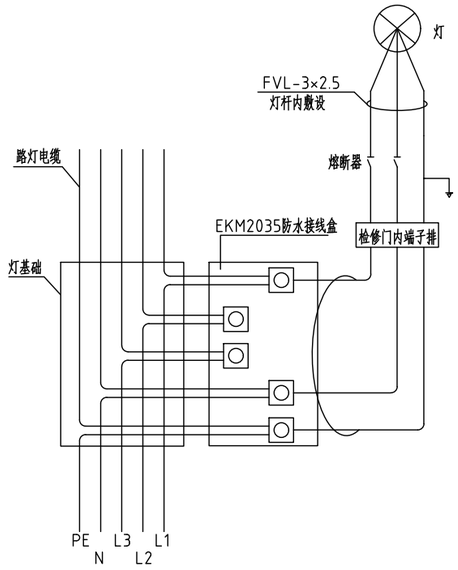
4.光源的显色指数(Rn) 不宜小于60。

5.光源的相关色温不宜高于5000K。

6.灯杆样式仅供参考，具体以甲方招标为准。

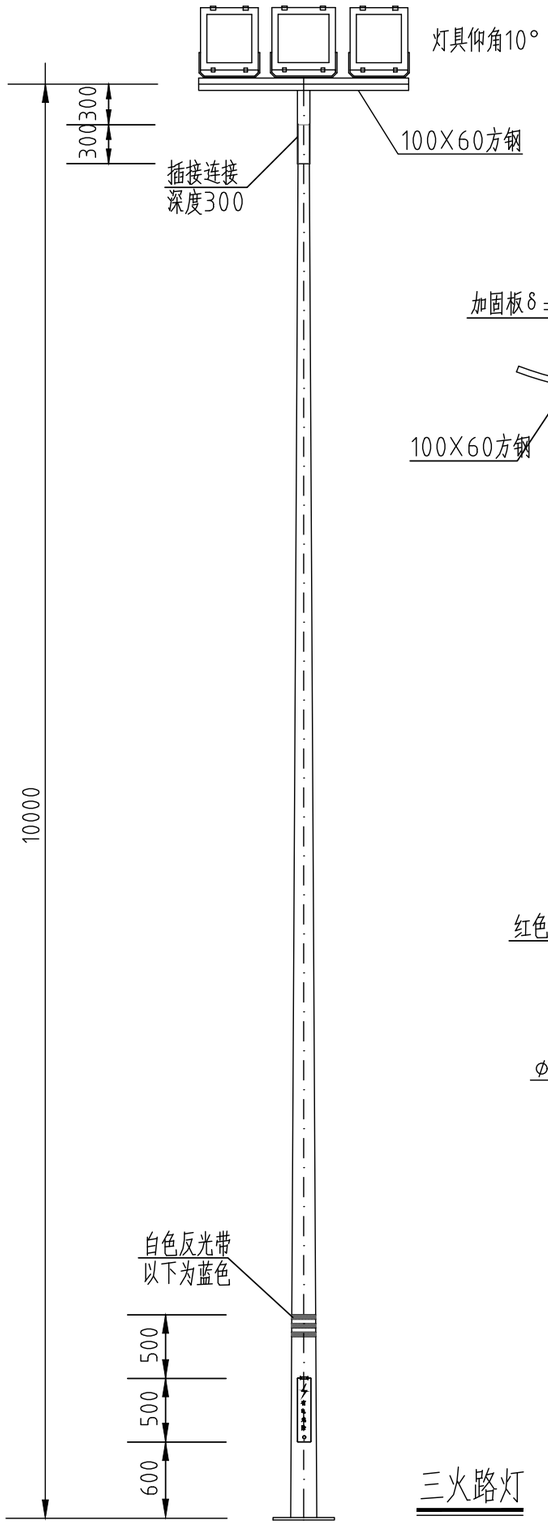
每套双臂灯具主要工程数量表

序号	材 料 名 称	单位	数量	备 注
1	灯具（LED光源）	套	1	112W+56W
2	圆形钢管灯杆	根	1	灰色，杆高8m
3	400x400灯杆法兰盘	套	1	防盗检修门
4	iDPNN 4A-30mA	只	1	微型断路器

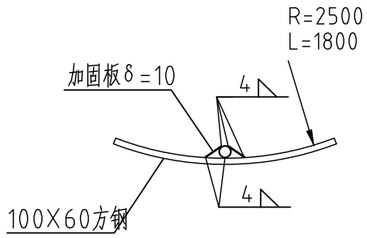


埋地电缆主干线与路灯支线连接示意图

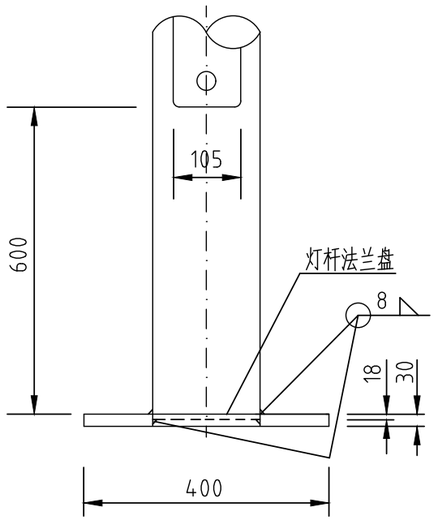
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	路灯大样图	设计		复核		审核		图号	DS-04	日期	2025.06



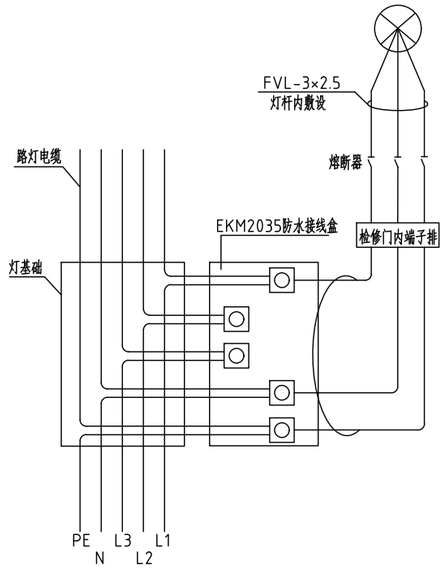
三火路灯



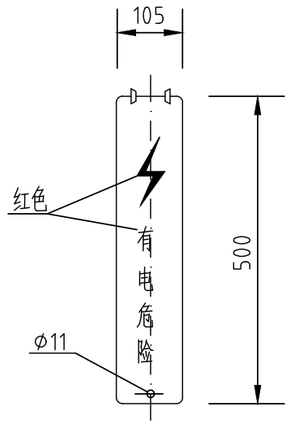
顶视图



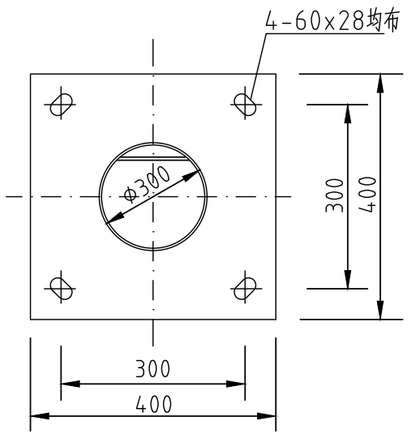
灯杆根部结构图



埋地电缆主干线与路灯支线连接示意图



灯杆配电门



灯杆法兰盘

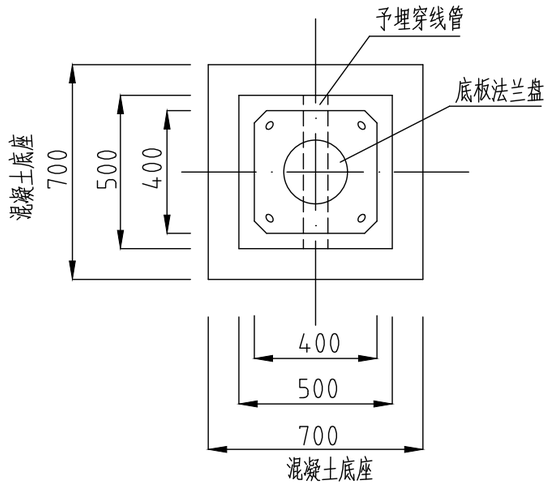
注:

1.灯杆为灯园形钢管变径拔梢灯杆，梢径\120mm，
底径300mm，壁厚4\5mm，灯杆表面酸洗除锈后，
再进行热镀锌处理，锌层厚不低于70微米，最后进行
喷塑处理，灯杆表面为白色（色卡业主定）。
2.灯杆法兰盘不能喷塑。
3.灯电气腔的防护等级不低于IP43，光源腔的防护等级不低于IP65。
4.光源的显色指数(Rn）不宜小于60。
5.光源的相关色温不宜高于5000K。
6.灯杆样式仅供参考，具体以甲方招标为准。

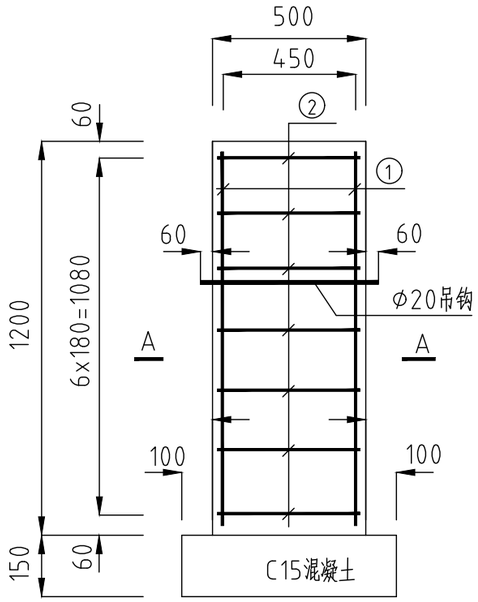
主要工程数量表

序号	材 料 名 称	单位	数量	备 注
1	灯具LED光源	套	1	3x112W
2	圆形钢管灯杆	根	1	杆高 10m
3	400x400 灯杆法兰盘	套	1	
4	iDPNN 4A-30mA	只	1	

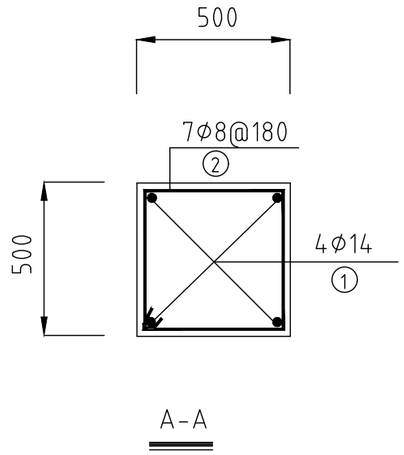
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	三火路灯大样图	设计		复核		审核		图号	DS-05	日期	2025.06



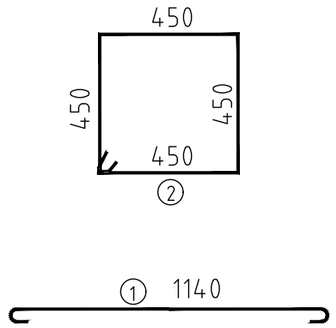
基础平面图



基础配筋图

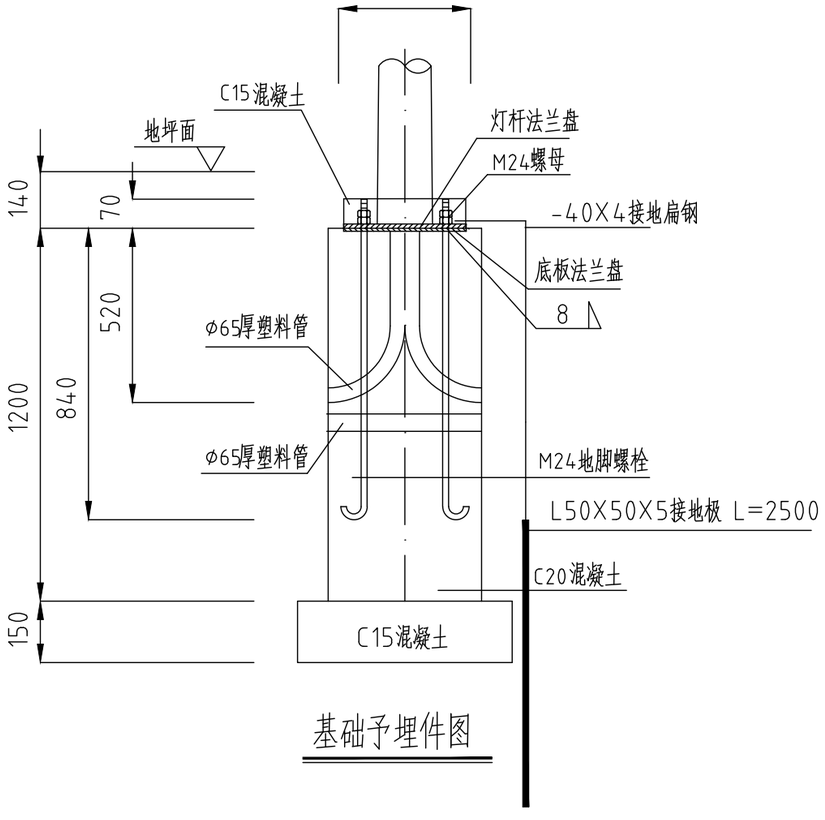


A-A

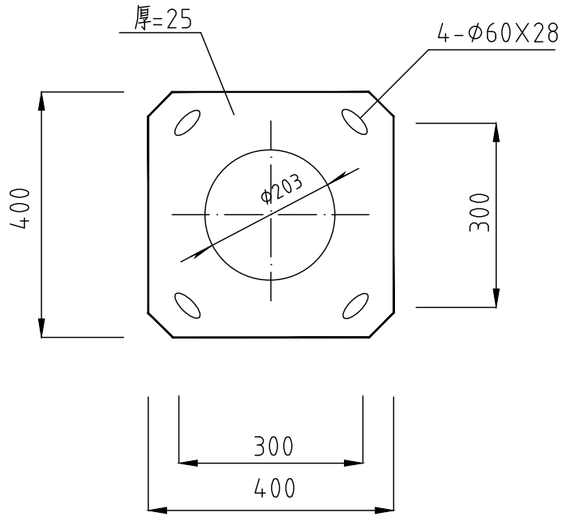


每座基础主要工程数量表

序号	材 料 名 称	单位	数量	备 注
1	底板法兰盘00x400x25	个	1	
2	M24x940地角螺栓	根	4	
3	I级钢筋	千克	13.7	
4	C25 号混凝土	立方米	0.30	
5	C15 号混凝土	立方米	0.086	
6	M24螺母	个	8	
7	予埋穿线管(Φ65塑料管)	米	1.6	
8	-40X4热镀锌扁钢	米	2	
9	L50X50X5热镀锌角钢度L=2500	根	1	
10				



基础予埋件图

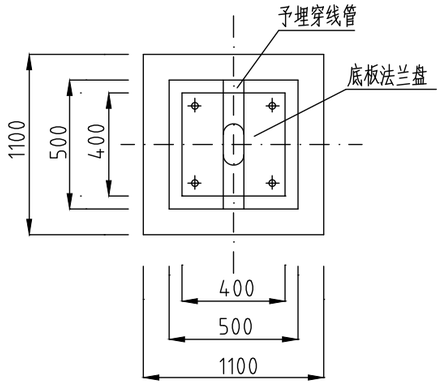


底板法兰盘

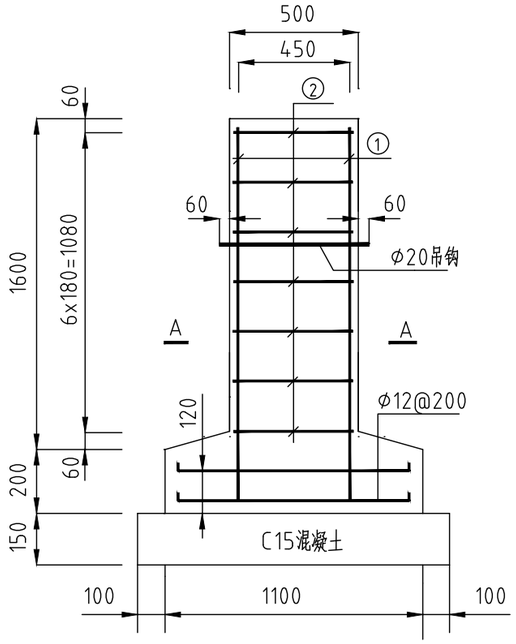
注:

1. 图中尺寸单位均以毫米计。
2. 路灯基础二次混凝土浇注前，底脚螺栓的螺母应涂上黄油并罩塑料盒保护。
3. 基础安放时 ， 予埋穿线管方向应有利于电缆敷设，基础周围应回填夯实。
4. 图中给出的灯型和基础供甲方参考，灯具定货后依据厂商资料复核修改。
5. 本基础用于单杆单臂路灯。

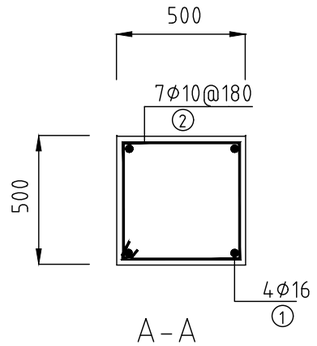
陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	路灯基础图	设计		复核		审核		图号	DS-06	日期	2025.06



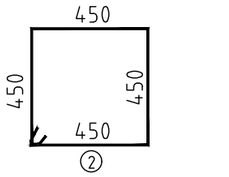
基础平面图

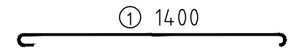


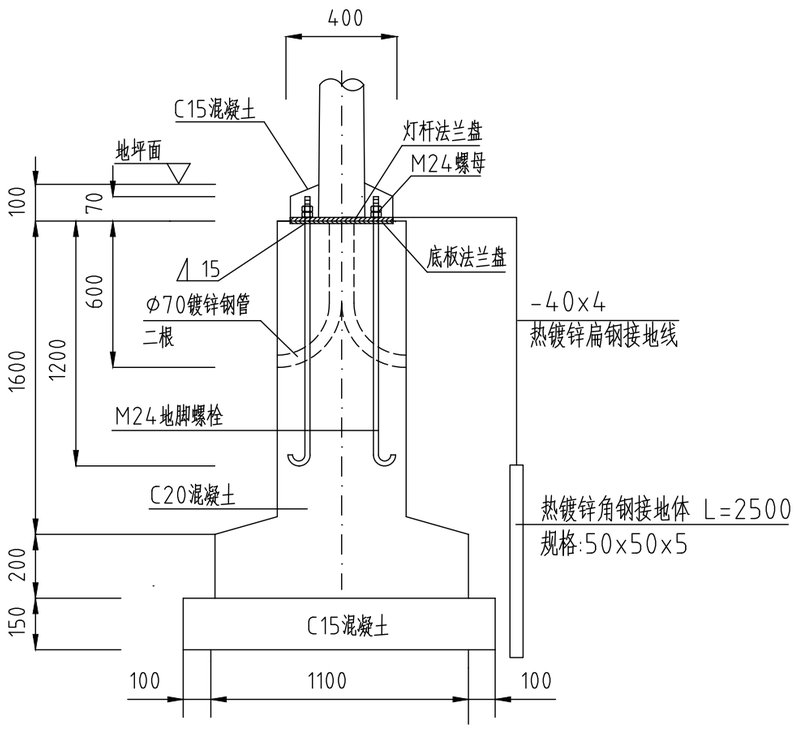
基础配筋图

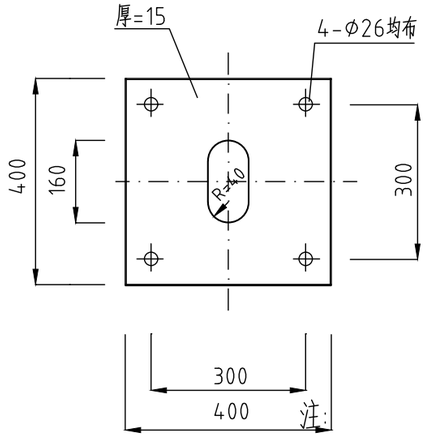


A-A









底板法兰盘

每座基础主要工程数量表

序号	材 料 名 称	单位	
1	底板法兰盘400x400x20	个	1
2	M24x940地角螺栓	根	4
3	I级钢筋	千克	13.7
4	C20混凝土	立方米	0.30
5	C15混凝土	立方米	0.084
6	M24螺母	个	8
7	予埋穿线管(φ65塑料管)	米	1.6
8	-40X4热镀锌扁钢	米	2
9	镀锌角钢接地极L-50x50x5	米	2.5

注:

1.图中尺寸单位均以毫米计。

2.钢筋保护层厚度35，地基回填土要求夯实。

3.路灯基础二次混凝土浇注前底脚螺栓的螺母应涂上黄油并罩塑料盒保护。

4.基础安放时，预埋穿线管方向应平行于道路行车方向。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	三火路灯基础图	设计		复核		审核		图号	DS-07	日期	2025.06

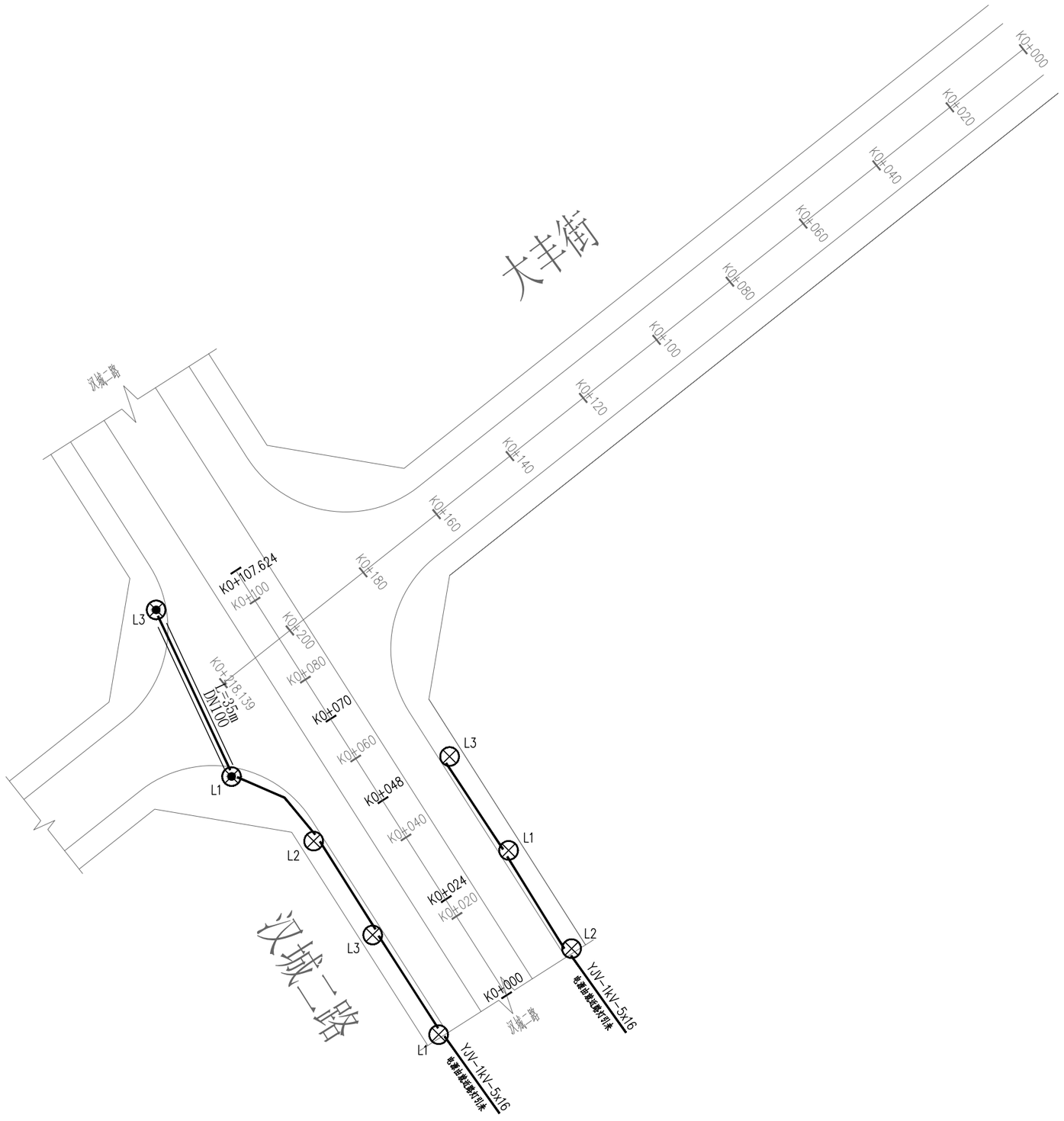


图　例

⊗ 单杆双臂路灯 LED 112W+56W
H＝8.0m

⊗ 三火路灯　LED 3x112W
H=10.0m

说明：
1.本图尺寸单位：米。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程	道路照明平面图	设计		复核		审核		图号	DS-08	日期	2025.06

第四卷

景观工程

本 卷 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 量
	第四卷　景观工程		
1	绿化设计说明	绿S-1	4
2	绿化工程数量表	绿S-2	2
3	绿化标准断面图	绿S-3	1

一、设计依据

1.《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016年版）；
2.《城市综合交通体系规划标准》（GB/T 51328-2018）；
3.《城市绿地规划标准》GB/T51346-2019;
4.《城市绿地设计规范》GB50420-2007（2016年修订版）；
5.《绿道规划设计导则》（建城函[2016]211号）；
6.《园林绿化木本苗》CJ/T 24-2018;
7.《绿化种植土壤》CJ/T 340-2016;
8.《城市绿化工程施工及验收规范》 CJJ82-2012;
9.《园林绿化养护标准》 CJJ/T 287-2018.
10.《环境卫生设施设置标准》 CJJ27-2012.
11.《城市道路绿化设计标准》CJJ/T75-2023

二、景观工程概况及景观效果

本项目位于榆林市神木市大保当镇，地理位置与交通作用非常重要，本次建设项目采用城市主干路标准设计，设计时速为40km/h，标准段路幅红线宽度为40m。道路景观绿化由路侧行道树组成。

景观绿化通过不同的环境选择不同的植物，注重选择姿态优雅的单体植株和群体林的配植方式，不同种植物之间达到群植的交错效果，力争表现出植物的形态美、风韵美；以开花大乔木结合林下荫生灌木、地被为特色，强调植物群落的层次，突出生态景观效果。

三、种植设计

1.苗木选择

具体的苗木品种规格见施工图中绿化苗木规格表。要求尽量保留顶端生长点。苗木选择时应满足表中所列的苗木高度范围，每种高度都有，并结合植 物造景进行高低错落搭配；行道树高差不大于500mm，且枝下分枝高度高差小于500mm，力求列植后整齐划一。

a、高度(H)：苗木经过常规处理后自然或人工修剪的高度，干高指具明显主干树种之干高和具单一主干的乔木。

b、胸径(Φ)：指乔木距离地面130cm处的平均直径；表中规定为上限和下限，种植时最小不能小于表列下限，最大不能超过上限10mm(主景树可20mm)； 特殊植物以地径表示。

c、冠幅(B)：指苗木经过常规处理后的枝冠正投影的正交直径平均值；在保证苗木移植成活和满足交通运输的前提下，应尽量保留苗木的原有冠幅，以 利于绿化尽快见效。

d、土球(Φ)：指保证苗木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径；所带土球应保证放于树穴内时完好不散为合格。

e、冠高(H)：为保证绿化效果，体现植物形体美，要求应有与树高成一定比例的冠高(树冠最低分枝点至树顶高度)；自然配置的景观树冠高越高越饱满 越好。

2.所有花草树木必须健壮、新鲜、无病虫害，无缺乏矿物质症状，生长旺盛而不老化，树皮无人为损伤或虫眼。

3.所有苗木的冠型应生长茂盛、分枝均衡、整冠饱满，能充分体现个体的自然景观美；特别景观孤植树更讲究树型优美、造型奇特、冠圆耐看等特点。

4.严格按设计规格选苗，苗龄为青壮期，花灌木尽量选用袋苗、盆苗，地苗尽量用假植苗，应保证移植根系良好并带好土球,包装结实牢靠。

乔 木

种植地点	质量要求			
	树 干	树 冠	根 系	病虫害
主要干道、广场	主干挺直或按设计要求	树叶茂密、层次清晰、冠形匀称	符合要求，根系发达	无病虫害
次要干道	主干不应有明显弯曲或按设计要求	冠形匀称无明显损伤	符合要求，根系发达	无明显病虫害
林 地	主干弯曲不超过一次或按设计要求	冠形无严重损伤	符合要求，根系发达	无明显病虫害

花灌木

植株类型	质量要求
自然式	植株姿态自然优美，丛生灌木分枝不小于5根，且生长均匀无明显病虫害，树龄一般以三年生左右为宜
整形式	冠形宜规则式、根系发达、土壤符合要求、无明显病虫害

9.其他未说明情况按CJJ82—2012《园林绿化工程施工及验收规范》相关规定执行。

四、种植土要求

1.土层厚度要求,见如下表:

种植种类	乔木（mm）		花灌木（mm）		地被（mm）	草皮（mm）
	深根系	浅根系	大规格	小规格		
一般种植	1500	900	600	450	350	250

2.应宜选择肥沃、疏松、透气、排水良好的种植土（PH值应控制在6.5~7.5之间，对于某些酸性植物PH值则控制在5~6.5之间),若达不到要求则采取改良措施。种植土不能含有砂石、建筑垃圾，如果是回填土，不能是深层土,种植土必须符合《绿化种植土壤》CJ/T 340—2016的相关要求。

五、定点放线

1.按施工图所标具体尺寸定点放线，若为不规则种植，应用方格网法及图中比例尺定点放线。

2.图中未标明尺寸的种植，则按图比例依实放线定点，要求定点放线准确，符合要求。

3.若图中尺寸与现场尺寸有误差，须在不影响景观效果前提下现场调整。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	绿化设计说明	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	施铁宁	图号	绿S-1	日期	2025.06

六、土方地形要求

1.场地基础回填要求:

(1)基层清理: 清除工程建设范围内场地下所有的淤泥、碎石、建筑垃圾等杂质。

清理深度要求: ------绿化种植应满足各类植物种植土的覆土深度（250~1500mm）要求。

------铺装应满足铺装垫层基础深度的要求。

最终土方清理深度可由业主方（或监理方）、施工方根据现场原土情况进行确认。

(2)铺装垫层回填土: 可用素土（山皮土）回填。素土不得使用淤泥、盐碱土、沼泽土、冻土、有机土，不可含有草皮、建筑垃圾、树根腐殖物质的土。

(3)回填土层需分层碾压达到设计要求后方可进行面层施工（每300mm厚度碾压一次）。

(4)场地整形时，应按照设计高程堆土，并适当考虑土质的沉降量（15%-20%）。

2.用符合要求的土壤进行土方整理以达到设计要求，临近挡墙壁的土壤高度低于壁顶50mm，地面种植床的土壤高度应比邻近铺地面低50mm。

3.植物的种植必须在场地获得设计单位认可的基础上进行，种植完成后，需要对场地再一次平整处理，达到设计的要求后方可进行草坪植播。植播草坪的　草种要混合均匀，覆土要松散，表层采用草帘覆盖以保持湿润和保障发芽出苗。

七、土球及种植穴要求

1.苗木种植前应以所定的种植点为中心沿四周向下挖穴，树穴的大小依土球规格及根系情况而定。如见下表:

土球规格(cm)

地径	土球直径	土球高度	种植穴直径
4-5	地径8-10倍	30-40	土球直径的1.3倍
6-8	地径7-10倍	50-70	

花灌木类种植穴规格(cm)

冠径	种植穴深度	种植穴直径
200	70-90	90-110
100	60-70	70-90

绿篱类种植槽规格(cm)

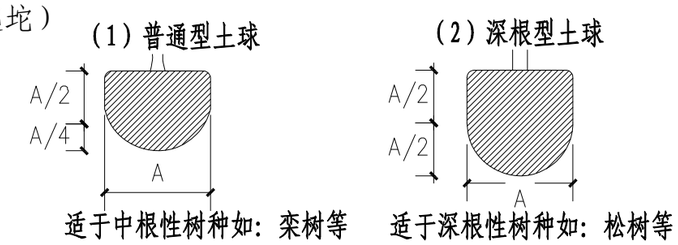
苗高、深x宽 \ 种植方式	单行	双行
40-60	30x30	40x40
50-80	40x40	40x60
100-120	50x50	50x70

落叶乔木类种植穴规格（cm）

胸径	种植穴深度	种植穴直径	胸径	种植穴深度	种植穴直径
4-5	50-60	70-80	8-10	80-90	100-110
5-6	60-70	80-90	10-12	80-90	110-120
6-8	70-80	90-100	12-15	100-110	120-150

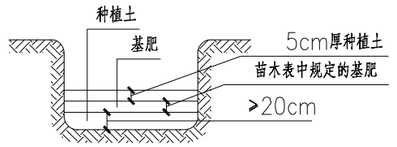
2.确定土球直径的方法（起坨）

A: 土球的直径
B: 土球高度
N: 树基部干直径
A=N*　(6-10）倍

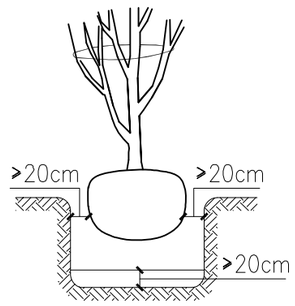


3.种植穴要求

基肥的施用: 先将树穴底部的土壤松软，再回填至少20cm土，然后再按规定下足基肥，　基肥上面还应覆盖一层5cm土，避免树根直接接触肥料，造成烧根。



所挖穴坑的直径要比土球稍大，其垂直高度要略超过土球垂直高度，并将底部土壤松软。



八、种植配置要求

1.行列式种植方式（如行道树种植):

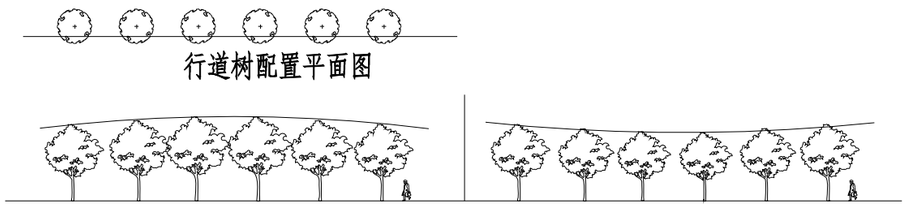
(1)、配置要求: 相邻两株植物之间的间距都应相等且不可小于4米。每株植物与道路之间的间距都应相等.

(2)、种植要求: 依配置要求种植，若遇到地下管道等阻碍物时，适当调整间距; 苗木的分枝点高度必须一致(误差在20cm以内)现不一致时，应将较高苗　木种植在树列中间位置，使林冠线呈平滑的拱形，杜绝形成凹形。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程(汉城二路)	绿化设计说明	设计	杨卫树	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	绿S-1	日期	2025.06

2.自然搭配种植方式

种植要求：丛植或群式种植的乔灌木，同种或不同种苗木都应高低错落，充分体现自然生长的特点



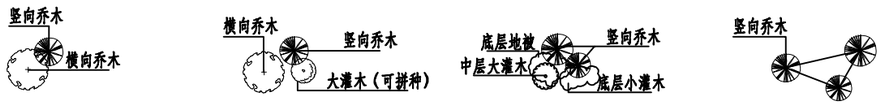
行道树配置平面图

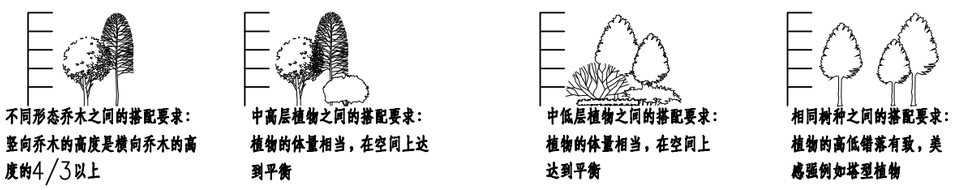
行道树配置立面图—正确　　行道树配置立面图—错误

3.花灌木、地被植物的分层种植方式

花灌木的种植要求：高差不少于 30cm。要求主次分区明显，入界合理，合于自然。

地被植物的种植要求：应按品字形种植，确保覆盖地表，且植物带边缘轮廓线上的种植密度应大于规定密度，以利于形成流畅的边线，同时轮廓外缘在立　　面上应成弧形，使相邻两种植物的过度自然。





不同形态乔木之间的搭配要求：竖向乔木的高度是横向乔木的高度的4/3以上

中高层植物之间的搭配要求：植物的体量相当，在空间上达到平衡

中低层植物之间的搭配要求：植物的体量相当，在空间上达到平衡

相同树种之间的搭配要求：植物的高低错落有致，美感强例如塔型植物

九、种植要求

1.种植时应先检查各种植点的土质是否符合设计要求，如有无足够的基肥、基肥与泥土拌匀程度等。

2.按园林绿化常规的方法施工,要求基肥应与碎土充分混匀,种植土应敲碎分层捣实，最后起土圈并淋足定根水，大树设固定支撑。

3.规则式种植的乔灌木，同一树种规格大小统一；成行列的乔木种植应成一直线,按种植乔木的自然高度依次排列。

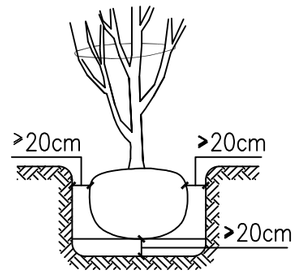
4.丛植或群植的乔灌木，苗木选择要求应在绿化苗木规格表规定内浮动,高低错落有致，灵活地布置，注重植物的生态特性。

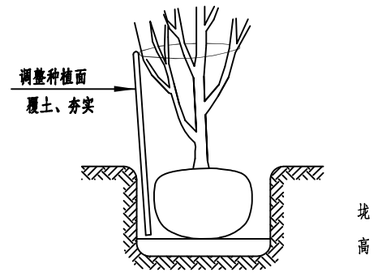
5.分层种植的花灌木应按划定的种植范围内种植，依设计要求和花灌木的花叶颜色进行选择，有序地种植，种植带边缘轮廓其种植密度应小于规定密度，　平面线型应流畅，高低层次分明。

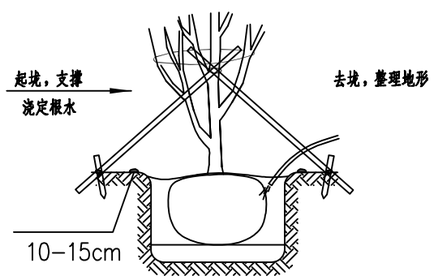
6.本工程的绿化种植，应在道路、地下管线、园建小品、等主体工程完成后进行。

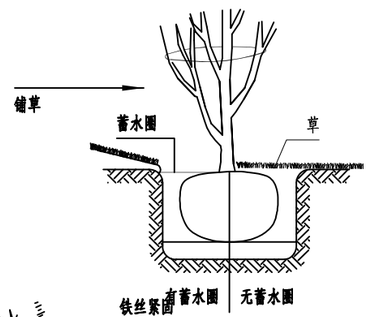
十、支撑要求

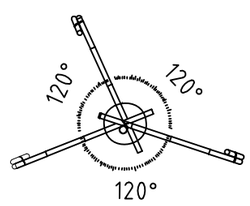
为了使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，我们需对刚完成种植尚未定根水的苗木进行支撑处理，不同规格的苗木可采用不同的支撑手　法，具体做法如下图：

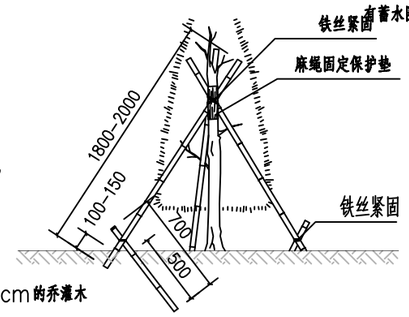








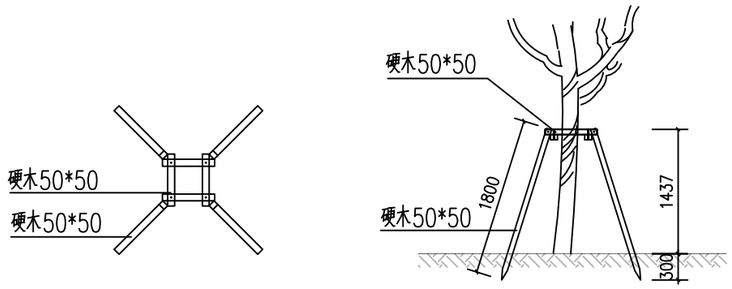




适用于胸径6－8cm的乔灌木

示例一

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	绿化设计说明	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	绿S-1	日期	2025.06



适用于胸径>9cm的乔木
示例二

说明：所有胸径>6cm的乔木必须是使用硬木支撑。硬木柱末端采用浸沥青防蚁防腐处理，浸沥青长度0.6cm以上；钢丝绳末端套米（以不妨碍行人为准）白色塑料管。

十一、吊装运输

运输吊装苗木的机具和车辆的工作吨位，必须满足苗木吊装、运输的需要，并应制订相应的安全操作措施。其他未说明情况须符合CJJ82—2012《园林绿化工程施工及验收规范》相关要求。

十二、修剪造型

花草树木种植后，因种植前修剪主要是为了运输和减少水分损失等而进行的，种植后应考虑植物造景重新进行造型，使花草树木种植后初始冠型能有利于 将来形成优美冠型，达至理想绿化景观。

十三、绿化养护

根据绿化养护规范，养护期：苗木胸径15cm以上的，养护期为一年，其他所有苗木养护期为三个月，即从所有有绿化种植全部完成、进行初检合格后算起。 养护期内，应及时更新复壮受损苗木等，并能按设计意图，按植物生态特性：喜阳、喜阴、耐旱、耐混等分别养护，且据植物生长不同阶段及时调整，保持丰富层次和群落结构。在养护期内负责清杂物、浇水保持土壤湿润、追肥、修剪整形、抹不定芽、防风、防治病虫害（应选用无公害农药）、除杂草、排清除涝等， 其中：

1.追肥：主要追施氮肥和复合肥，草地追肥多为氮肥。结合种植土实际情况施用基肥，在1年管养期内（工程移交前）至少按要求施追肥一次，施工时的具 体用量可按施工方案依实际情况确定。

2.抹不定芽及保主枝：对行道树，如为截干乔木，成活后萌芽很不规则，这时应该在设计枝下高以下将全部不定芽抹掉，在枝下高以上选3—5个生长健壮、 长势良好、有利于形成均匀冠幅的新芽保留，将其余抹掉。其余乔灌木依造景需要去新芽，以利于形成优美树型为准。

3.园林植物病虫害防治，应采用生物防治方法和生物农药及高效低毒农药，严禁使用剧毒农药。

4.绿化养护质量要求达到《园林绿化管养规范》的一级养护规范要求。

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	绿化设计说明	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	张铁宇	图号	绿S-1	日期	2025.06

绿化工程数量表（乔木）

绿S-2

大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

序号	项目名称	工程数量												备注
		国槐	刺柏											
		（株）	（㎡）											
苗木规格	胸（地）径（cm）													
	冠幅（cm）	250												
	高度（cm）	450	70											
	分枝数（条）													
	数量（株/㎡）		9株/（㎡）											
1	行道树	24												
2	中央绿化带	9	60											
3	树池篦子（个）	24												
	合计													

编制：杨卫彬

复核：赵豪

绿化工程数量表（地被）

绿S-2

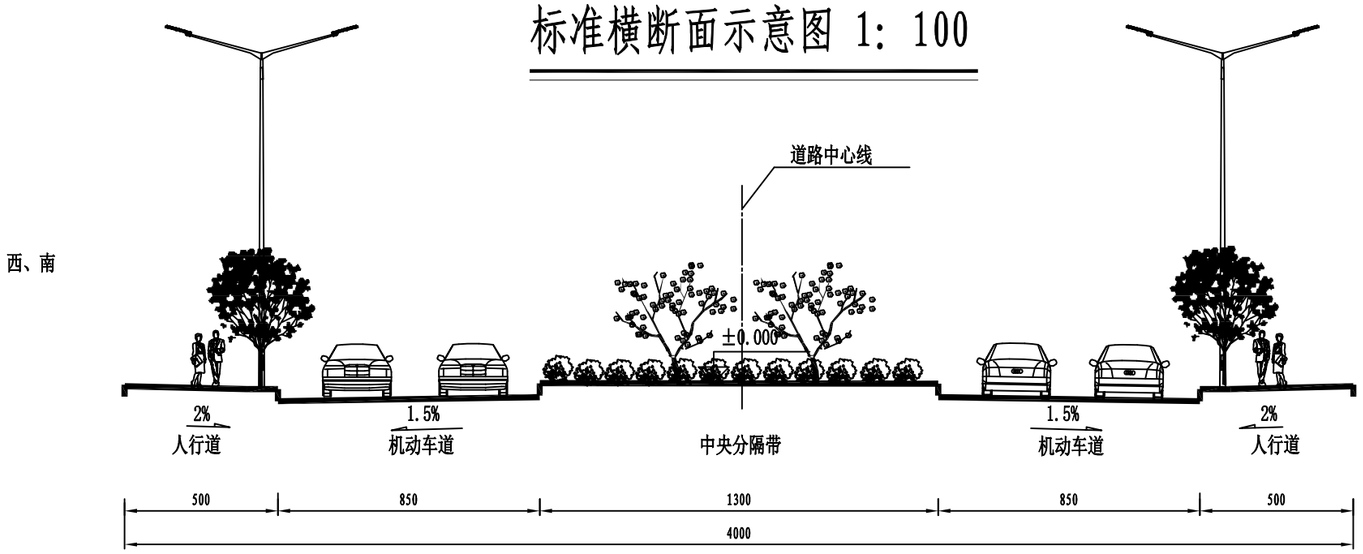
大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）

序号	项目名称	工程数量												备注
		大叶黄杨(球)	沙地柏											
		（株）	（㎡）											
苗木规格	冠幅（cm）	100-110												
	高度（cm）	100-120												
	主枝数（条）													
	种植密度（株/㎡）		6-12株/（㎡）											
1	中央绿化带	15	720											
	合计	15	720											

编制：杨卫娜

复核：赵豪

标准横断面示意图 1：100



绿化工程数量表(每百米)

图 例	编号	植物名称	栽植位置	数量	株距(m)	高度(cm)	冠幅(≥cm)	胸径（cm）	分支点(m)
	1	国槐	人行道	34株	6	450	250	10	2.5
	2	刺柏	中央分隔带	9株/m^2					
	3	大叶黄杨(球)	中央分隔带	15株		100-120	100-110		
	4	臭柏	中央分隔带	6-12株/m^2					

注:
1.本图单位均以厘米计;

陕西星光工程设计有限公司	大保当镇大丰街至汉城二路镇区断头路打通工程（汉城二路）	绿化标准横断面图	设计	杨卫彬	复核	赵豪	审核	施铁宇	图号	绿S-3	日期	2025.06

陕 西 星 光 工 程 设 计 有 限 公 司

地　址：陕西省西安市高新区丈八一路 3 号旺都 C 座 22 层
陕西省延安市宝塔区枣园路志丹大厦 13 层 1302 室

电　话：029-8111412
0911-2328585

网　址：www.sxged.com