永兴街道泥河片区过渡安置点基础设施建设工程

施 工 设 计

建设单位：神木市永兴街道

中瓴（西安）建科工程设计有限公司

2026年

工程设计说明

1、设计依据

1.1“永兴街道回迁房基础设计配套建设项目”的设计委托书。

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

1.3 设计资料

1.3.1 甲方提供相关资料。

1.4 采用规范及规程

1.4.1《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）。

1.4.2《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）。

1.4.3《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）。

1.4.4《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）。

1.4.5《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2015）。

1.4.6《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）。

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

1.4.8《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）。

1.4.9《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）。

1.4.10《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）。

1.4.11《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 143:2022）。

1.1.1《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）。

1.1.2《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）。

1.1.3《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）。

1.1.4《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T50476-2019）。

1.1.5《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018。

1.1.6《建筑结构荷载规范》GB50009-2012。

1.1.7《混凝土结构设计规范》(2015 年版)GB50010-2010。

1.1.8《建筑抗震设计规范》(2016 年版)GB50011-2010。

1.1.9《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011。

1.1.10《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012。

1.1.11《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015。

1.1.12《工程结构通用规范》GB55001-2021。

1.1.13《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021。

1.1.14《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021。

1.1.15《混凝土结构设计通用规范》GB55008-2021。

1.1.16《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022。

1.1.17《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》22G101。

1.1.18《埋地矩形雨水管道及附属构筑物》09SM202-1。

1.1.19《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）(2016 年修订版)。

1.1.20《乡村道路工程技术规范》(GBT 51224-2017)。

1.1.21《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）

1.1.22 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）。

1.1.23 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）。

1.1.24 《公路工程抗震规范》（JTG B02—2013）。

1.1.25 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG／T3311—2021）。

1.1.26 《公路平面交叉设计细则》(JT/T—2015)。

2、 工程地质概况

本工程暂无地勘报告，参考临近工程地勘报告，暂按沙土场地、无地下水设计。抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组属第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。安全等级：桩板式挡墙段安全等级为一级，稳定系数不小于 1.35；其余段安全等级为二级，稳定系数不小于 1.3；使用年限：支护结构设计有效期限为 50 年;

3、挡墙设计

3.1 挡墙工程设计

3.1 支护结构设计原则及技术要求

（1） 支护结构构件受荷后不发生强度破坏。

（2） 挡墙周边环境根据现阶段提供资料得知，方案实施前应予以复核，如周边环境条件与此不符，应及时反馈设计院。

3.2 挡墙平面设计

本挡墙工程支护采用仰斜式挡土墙的形式。

位置详见平面图，做法详见“土墙标准设计图”。

3.3 工程材料水

泥及钢材：

（1） 水泥强度等级为 42.5R，并经过复试合格后方可使用；

3.4 钢筋采用《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010）中的 HPB300 级和

（2） HRB400 级钢筋；A 表示 HPB300 钢筋（一级钢筋，fy=270N/mm^2；C 表示 HRB400钢筋（三级钢筋，fy=360N/mm^2；

材料试验及检测：

原材料试验及检测应按照《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120-2012）及《建筑边坡工程技术规程》（GB 50330-2013）相应要求执行。

3.5 施工技术要求及注意事项

仰斜式挡土墙施工

（1） 计参数：[σ]=250KPa，^=35°，当地基承载力小于 250kPa 时，地基采用 6%水泥土垫层处理；

（2） 挡土墙身采用 C25 片石混凝土浇筑；

（3） 挡土墙泄水孔采用Φ10 厘米pvc 排水管，泄水孔设置间距 2～3m，上下左右交错布置，且最下一排泄水孔的出水口应至少高出地面线 0.3 米;

（4） 挡土墙应分段砌筑，每段长度一般为 10~15 米，两段间设置伸缩缝，在地形、地质变化及墙高变化较大处应设置沉降缝，沉降伸缩缝宽 2 厘米。

3.6 防排水措施

（1） 挡墙工程施工应设置防排水措施且在排除水患后进行，防排水措施包括坑

顶（或地面）排水措施、坡面排水措施及挡墙内排水措施。

（2） 坑顶设置水平护顶，水平护顶与自然地面平齐，其长度不小于1m，且应做至围墙，以免雨水等下渗影响坡体和围墙的安全。

（3） 挡墙周边不得有低洼积水区，施工前重点应探明并排除挡墙周边地下管网渗漏水情况，防止其渗入挡墙侧壁。

（4） 施工面层混凝土喷射前应根据坑壁渗水情况（或潜在的渗水区域）设置泄水孔。泄水孔水平及竖向间距为2m，呈梅花型布置。

3.7 变形监测

支挡结构施工前，应由建设方委托具备勘察资质的第三方对挡墙实施现场监测，并应按照相关规范、标准要求编制完整的监测方案。

根据规范要求，应对挡墙顶进行水平变形监测。

3.7.1 沿支护结构顶部每隔20m设置水平位移观测点，且每段不少于3个点。

3.7.1 监测项目在支挡结构完成后，应测得初始值，且不应少于两次。挡墙竣工后，挡墙监测时间不少于两年。强降雨后、变形较大或出现其它异常情况时应增加监测频次。

3.7.1 挡墙水平位移控制值20mm，报警值15mm。

3.7.1 土方施工时应注意观测点的保护，监测结果应及时反馈，实行信息化施工和动态设计；当监测结果达到预警值或变形突变、变形较大及出现其它异常情况时，立即停止施工，采取措施后方可继续进行，确保施工过程中边坡及周边环境的安全。

3.2 **4、施工方法及注意事项**

4.1.1 一般路基施工

4.1.2 施工必须严格按照有关规范执行。

4.1.3 路基填筑前，应对填料含水量、最大干密度进行测定，压实过程中应对填料的含水量严格控制，压实后检查填料的密实度是否符合设计要求。

4.1.4 路基在雨季施工时，应注意加强施工管理，做好临时排水和防护措施，避免路基和边坡受雨水冲刷造成拉槽、坍塌。

4.2 路面施工注意事项

4.2.1 为保证路面质量，基层混合料应全部由拌和站集中拌和供应，并采用全断面机械摊铺法施工。基层、底基层混合料运输摊铺时不应产生粗、细粒离析现象，分布应均匀，碾压应充分，并要及时养生，达到规定的密度。

4.2.2 基层、底基层施工完毕后应立即进行养生，其养生期一般不得少于 7天。养生期间，除洒水车外，应禁止一切车辆通行，施工车辆应从施工便道进出工地。

4.2.3 为满足路面平整度要求，要求施工中从路面基层开始均对道路路拱及各分层平整度进行控制。

4..3路基防护工程

4.3.1 路基边坡开挖后，应立即刷坡并实施相应的防护，以防雨水冲刷。

4.3.2 路基外侧在必要的路段应设置必要的排水设施，防止路基以外水流入路基范围。

4.3.3 路基坡面防护施工前，应对边坡进行修整，清除边坡上不密实的松土。

5.其他

5.1 开工前应进一步对地下管线及文物进行普探，查明各种地下管线及构筑物的详细情况，并联系相关单位进行施工保护。施工过程中,在本设计所提供的现状管线资料的基础上,进一步探明地下管线的铺设情况,特别是给水、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注意与现状道路的衔接平顺。

5.2 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。

5.3 施工前应对相交现状道路的高程进行复测，与设计一致时，方可施工，保证衔接平顺。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。沿线单位出入口均应按照有关规定报建设单位进行其交通安全评价后，由有资质的设计单位设计后统一实施，确保出入口安全及道路通行顺畅。

5.4 本工程在实际施工中，可能与《施工图设计》中的工程数量不相符，最终要以实际完成工程量作为结算依据。

X=4308822.933
Y=37454272.258

X=4308815.693
Y=37454290.605

X=4308820.059
Y=37454227.273

斜接入现有钢筋砼排洪箱涵
破除钢筋砼0.8立方

X=4308758.098
Y=37454335.317

D1000砼排洪管
长414米

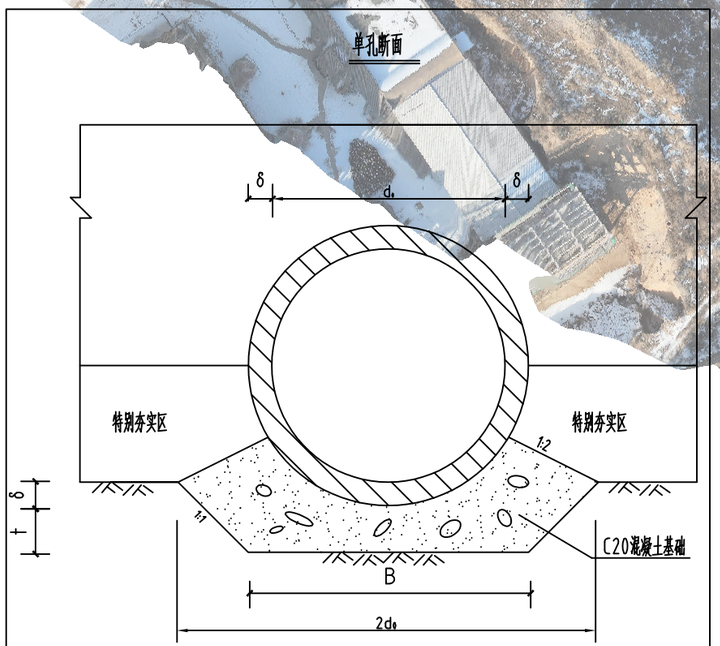
X=4308661.259
Y=37454470.774

X=4308582.612
Y=37454531.651

本页工程量统计表

D1000砼管埋设	埋设砼管414米	
	土方及垃圾清运1656立方,土方回填980立方。	运距8公里
	管基C20砼306立方米	
	斜接入现有钢筋砼排洪箱涵，破除钢筋砼0.8立方	运距8公里
	砖砌管口八字墙24，高2米，长26米；12.5立方	

单孔断面



单孔英米洞身工程数量

孔径 d_0 (cm)	管壁厚 δ (cm)	基础垫层厚度 t (cm)	基底宽度 B (cm)	单孔英米工程数量 C20混凝土基础 $(m)^3$	C25混凝土 $(m)^3$	安装重量 (t)
50	6	30	28	0.25	0.105	0.263
75	8	30	74	0.48	0.207	0.518
100	10	30	120	0.74	0.342	0.855
150	14	30	212	1.37	0.714	1.755
200	15	30	310	2.133	1.013	2.490

中瓴建科（西安）工程设计有限公司							工程名称：永兴街道回迁房基础设施建设工程	
项目负责人	彭 松		校 对	彭 玲			单项名称：新井子，闹泥果	设计号
审 定	彭 松		设 计	伍小朋			平面图	图 别 施 施
审 核	彭 玲		制 图	伍小朋				图 号 -
工种负责人	侯国鹏							日 期 2026.