

莎车县白什坎特镇 2026 年红旗社区等 3 个村农村道路提升改造以工代赈项目
(四级公路)

一阶段施工图设计

全长 3.450km
第一册 共二册

顺风建筑规划设计有限公司

2026 年 02 月

莎车县白什坎特镇 2026 年红旗社区等 3 个村农村道路提升改造以工代赈项目

(四级公路)

一阶段施工图设计

全长 3.450km

第一册

第一篇 总体设计

第二篇 路线

第三篇 路基、路面

第四篇 桥梁、涵洞

第六篇 路线交叉

第八篇 环境保护与景观设计

第十篇 筑路材料

第十一篇 施工组织计划

第二册

第十二篇 施工图估算

顺风建筑规划设计有限公司

2026 年 02 月

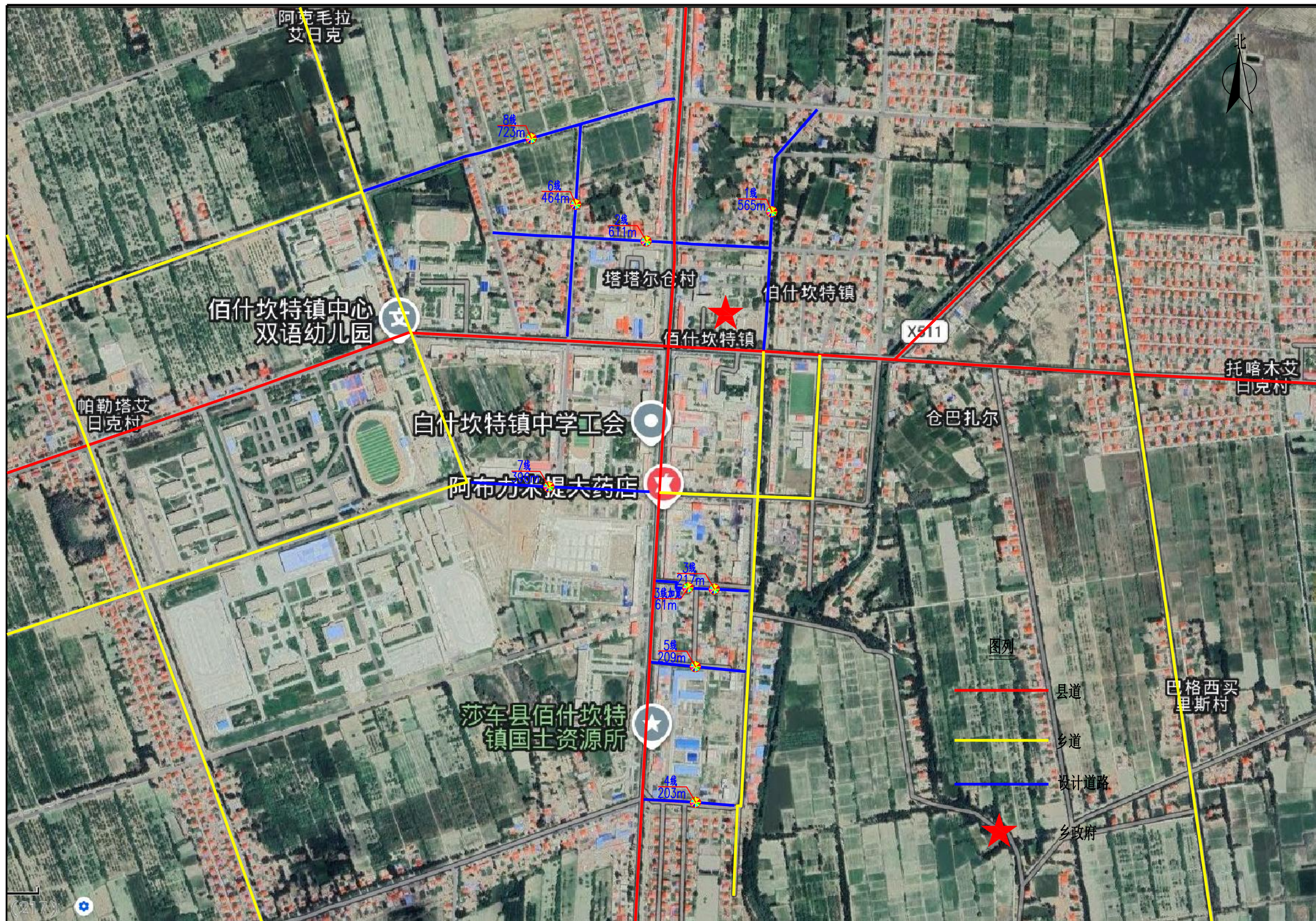
目 录

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

图 表 名 称	图 号	页 数	备 注		图 表 名 称	图 号	页 数	备 注
第一篇 总体设计			第一册		第六篇 路线交叉			第一册
项目地理位置图	S1-1	1			说明	S6-1	1	
说明书	S1-2	7			平面交叉工程数量表	S6-6-1	1	
主要技术经济指标表	S1-4	3			平面交叉设计图	S6-6-3	1	
第二篇 路线					第八篇 环境保护与景观设计			
说明	S2-2	2			说明	S8-1	1	
直线、曲线及转角表	S2-4	8			环境保护工程数量表	S8-2	1	
控制点一览表	S2-15	1			环境保护工程设计图	S8-5	1	
安全设施工程数量汇总表（标志牌）	S2-16-2	1						
标志设置一览表	S2-16-4	1			第十篇 筑路材料			
标志横断面布置图	S2-16-12	1			说明	S10-1	1	
钢管护柱一般构造图及数量表	S2-16-35	2			沿线筑路材料料场表	S10-2	1	
标线设置一览表	S2-9	1			沿线筑路材料试验资料表	S10-3	3	
第三篇 路基、路面					第十一篇 施工组织计划			
说明	S3-1	1			说明	S11-1	1	
路基标准横断面图	S3-2-3	1			工程进度图		1	
一般路基设计图	S3-2-4	1						
路基每公里土石方数量表	S3-2-25	1			第十二篇 施工图预算			第二册
路面工程数量表	S3-2-31	1						
路面结构图	S3-2-32	3						
挖除老路工程数量表		1						
第四篇 桥梁、涵洞								
说明	S4-1	2						
原有构造物现状表		1						
涵洞工程数量表	S4-6	1						
涵洞布置图	S4-7-1	1						
涵洞结构图	S4-7-2	3						

第一篇

总体设计



说明书

一、任务依据及测设经过

1、任务依据

- 1)《成交通知书》。
- 2)《工程勘察设计合同》。

2、测设经过

本项目测设由顺风建筑规划设计有限公司测量队承担。测设前技术负责人会同莎车县白什坎特镇人民政府负责人以及村委书记对现场进行了踏勘，确定了路线走向及测设方案；测设队结合踏勘情况编制了莎车县白什坎特镇 2026 年红旗社区等 3 个村农村道路提升改造以工代赈项目一阶段施工图外业勘测事先指导卡，勘测队于 2026 年 2 月 26 日进驻测设现场，2026 年 2 月 27 日按一阶段施工图勘测要求完成了全部外业勘测及队级自检工作，并广泛争取了各级领导的意见后，测设队才全部撤离工地。

在设计中按照：

- 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》交公路发[2007]358 号
- 《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）
- 《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/T B02-01—2008）
- 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）
- 《公路基本建设工程概算、预算编制办法》（JTG B06-2007）
- 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017）
- 《公路交通安全标志和标线设置规范》（JTG D82—2009）
- 《公路勘测规范》（JTG C10—2007）
- 《公路路线设计规范》（JTG D20—2017）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）
- 《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）
- 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50—2017）
- 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015）
- 《公路涵洞设计细则》（JGJ/T D65-04-2007）
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63—2007）

- 《公路路基施工技术规范》（JTG F10—2006）
- 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20—2015）
- 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）
- 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018）
- 《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009、2017）
- 国家现行的有关标准、规范、规程、规定等行施工图设计。
- 新疆维吾尔自治区公路管理局《新疆通村公路建设指南》进行施工图设计。

二、技术标准

项目名称	单位	规范指标	采用指标	备注
道路等级	级	四	四	
设计车速	km/h	20	20	
路基宽度	m	6.5（4.5）	2.0-5.0	加宽
车道宽度	m	4.0（3.5）	2.0-5.0	加宽
平曲线一般最小半径	m	30	30	
凸形竖曲线一般最小半径	m	200	4800	
凹形竖曲线一般最小半径	m	200	2600	
最大纵坡	%	9	1.125	
停车视距	m	20	20	
超车视距	m	100	100	
桥涵宽度	m	与路基同宽	与路基同宽	
桥涵设计荷载		公路—II 级	公路—II 级	
桥涵设计洪水频率		小桥 1/25，涵洞及小型排水构造物不作规定	小桥 1/25，涵洞及小型排水构造物不作规定	

三、路线

本项目共由 8 条线路组成，位于红旗社区、是居民小区及主干线重要道路，均位

于村委会附近，本次设计里程为 3.450km。

四、建设的必要性

莎车县白什坎特镇 2026 年红旗社区农村道路提升改造以工代赈项目现状：该道路为红旗社区居民小区内部道路及乡村连接主干路，现状道路已无法满足现有通行水平。道路两侧路况较差，晴天尘土飞扬、雨天严重的影响了居民的生产进出行，通过对小区内道路及主干道进行提升改造，将改善农村公路的交通状况，促进乡村物流和经济发展，从而保障乡村居民生活、生产持续健康发展，同时将有效提升乡村人居环境条件，为建设美丽乡村及发展乡村旅游业奠定基础，也为了促进项目区内容貌的改变和社会经济发展，完善道路，有效增加农民的收入，最大化的保证村镇的农作物瓜果的流通，提高人民群众的生活水平与质量。现向上级有关部门争取专项资金对该路进行改造。

五、公路工程建设标准强制性条文执行情况

- 1、公路横断面设计中，公路标志、护柱、电杆等的任何部分均未侵入公路建筑限界内。
- 2、四级公路的净高满足规范要求 4.5m。
- 3、公路路堤坡脚以外，四级公路 1m 范围内的土地为公路用地范围。
- 4、公路桥涵结构的设计基准期为 100 年。
- 5、公路涵洞结构的设计安全等级为三级。。
- 6、桥涵汽车荷载采用公路—II 级。
- 7、喀什地区直范围按环境类别为 I 类区，属寒冷地区的大气环境，按《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018）3.1.2 公路桥涵受力构件的混凝土强度等级应按下列规定采用：钢筋混凝土构件不低于 C25；当采用强度标准值 400MPa 及以上钢筋时，不低于 C30。表 9.1.1 混凝土保护层最小按 I 类区控制。
- 8、按《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTGD63—2007）4.1.1 第二条基底埋入冰冻线以下不小于 0.25m，该地区最大冻深 0.98m，结合第五条规定如河床上有铺砌层时，基础底面宜设置在铺砌层顶层以下不小于 1m，从安全考虑，设计中涵洞基础埋深取 1.25m。

六、沿线自然地理概况

1、地理位置

莎车县位于新疆西南边陲、昆仑山北麓，帕米尔高原南面，地处塔克拉玛干沙漠和布古里沙漠之间的叶尔羌河冲积扇平原中上游，地势由西向东倾斜。位于东经 76° 1′ 57″ 至 77° 46′ 30″、北纬 37° 27′ 30″ 至 39° 0′ 15″ 之间。南与泽普、叶城相接，西靠英吉沙县和阿克陶县，东与麦盖提县相连，西北与岳普湖县、疏勒县为邻，西南与塔什库尔干县接壤。县境平均海拔 1231.2m，地势由西南向东北倾斜，南北长，东西窄，南北最长 190km，东西最宽处为 56km，总面积为 8195.69km²，耕地面积 157 万亩。辖 7 个区、29 个乡镇，498 个行政村，2379 个村民小组。全县总人口 84.2 万人，有维吾尔、汉、回、乌孜别克等 20 多个民族，少数民族约占全县总人口的 96%；城镇人口 15 万人，占全县总人口的 22.5%。

拟建项目位于莎车县阿热勒乡，阿热勒乡位于莎车县东方，属叶尔羌河和提孜拉普河冲积扇平原中下游，平均海拔 1208.7m，地势平坦，距莎车县城 5Km，土地面积 155.4 km²，属亚热带内陆型气候，土壤土质为沙土地。

2、地形、地貌

莎车县地处帕米尔高原东北麓，其地势由西南向东北大幅度倾斜。区内地势复杂多变，县境西南属帕米尔高原东缘山地；北部西部为塔里木盆地西缘平原。其间，叶尔羌河、提孜那甫河由山谷奔流北下，谷深 80~150m、宽 200~1000m，沿河形成冲积扇和砂土绿洲平原。

莎车县属公路自然区划 VI₂ 区—绿洲荒漠区，拟建项目属莎车县戈壁砾石带，此地带为冲洪积扇所联成，比较宽广，坡降为 5‰-10‰，系深厚的砂卵石和砂砾石戈壁。其坡度向北东渐缓，山洪径流中的携带物逐级分选，出现薄层黄土状稀土沉积漠境砾面态，质地较松。山洪的切蚀线状侵蚀强烈。

3、工程地质

路线沿线地层为第四纪冲洪积物地层，岩性以砂砾土和粉性土为主。通过天然露头可知，地质条件较好，地基较稳定。

4、水文地质

莎车县境干旱少雨，按全国降水径流分区标准，干旱指数大于 7，既划为干旱地区，莎车干旱指数高达 50。境内有发源于喀喇昆仑山、昆仑山的叶尔羌河、提孜那甫河流过，成为全县工农业生产、人民生活的主要水源，形成于低山丘陵区及冲积扇

上游的地下径流，或出露于冲积扇缘成为泉水，或转化为地下水，成为全县用水的重要补充。

莎车县境内地下水资源比较丰富，总量约计 **10.52** 亿立方米。全县在地质构造和地貌状态上属山前倾斜平原。自山前向盆地过渡，有冲积扇—溢出带—冲积平原的普遍沉积规律。地层岩性相应地由粗到细，冲积扇吸收大量水渠、田间渗漏水和山区裂隙水，形成地下径流；其中一部分在冲积扇缘溢出地表，成为泉水或混入河道，大部分进入冲积平原含水地层，转化为地下潜水和承压水。地下水径流方向与河水流向基本相同，历年降水平均为 **63.8mm**，最多年份为 **146.2mm**（1974），最低年份为 **17.3mm**（1979 年）。境内降水多集中于春夏两季，约占全年降水量的 **70%**。冬季降雪日较少，最大降雪量为 **77mm**，平均年降雪量为 **11mm**。

农业灌溉采用河水和地下水，地下水储蓄丰富，平均地下水位大于 **6m**，对本项目路基未构成影响，沿线大多有渠相伴，施工取水方便。

5、气温、降水(包括降雪)、冻深和地震等

莎车县属温带大陆性干旱气候，四季分明，全年降雨量低，蒸发量高，日照时间长，年均日照 **2956** 小时，平均无霜期达 **177** 天。山区和平原差异较大，平原地区夏季炎热，冬季寒冷，山区夏季凉爽，冬季较暖。最大冻土深度 **98cm**。

当地气象、气候表

项目	单位	数据	项目	单位	数据
年平均气温	℃	11.4	年降水量	mm	47.5
极端最高气温	℃	41.5℃	年蒸发量	mm	2232
极端最低气温	℃	-23.5	最大冻土深度	cm	98
最大风速	m/S	3.0	最多主导风向		WN

根据中华人民共和国国家标准 **GB18306-2001**《中国地震动参数区划图》，全线地处在地震动峰加速度 **0.10g** 区，对应的地震烈度为Ⅶ度，地震动反应谱特征周期区为 **0.45** 区。本设计按照抗震设计规范的要求，进行了抗震设计。

6、自然区划

依据《公路自然区划标准》（**JTJ 003—86**），莎车县属公路自然区划 **Ⅵ₂** 区—绿洲荒漠区。

七、路线布置及主要技术指标采用情况

遵照设计任务书及事先指导书的精神，路线布置的总体原则是旧路改建部分，充分考虑路基两侧水渠、林带、电力通讯设备、建筑物现有位置，路线基本沿原有老路布设在尽可能利用老路的基础上适当调整平面线形指标，对部分平、纵面线形标准优化，使其满足规范要求。

1、路线平面设计

布线原则尽量利用原有路基，布线局部改善、平纵面线形，作到对旧路的充分利用；对受村庄及电杆限制的旧路，线形出现小偏角路段，综合比较设置小偏角的线形指标与拆迁电力电讯、房屋和砍伐树木的工程利弊进行取舍。

路线平面指标表

路线总长 (km)	3.450	平曲线最小半径 (m/	80
平均每公里交点数 (个)	4.945	直线最大长度 (m)	602.66

2、路线纵断面设计

纵断面线形设计在综合考虑桥梁、涵洞、地形、地质和取土条件的基础上，按规范控制坡度和坡长，以保证行车安全。

路线两侧无法就近取土，路基土方均需远运，路基设计高度以满足道路整体强度为标准，纵断面设计主要考虑路线两侧的农田、房屋的高程，同时兼顾到原路基状况、涵洞的净空要求、平纵合理配合等进行综合确定。两侧多为居民区、林带和农田地，行车条件较差，原路土质为粉土，坑洼不平，晴天尘土飞扬，急需改造。路线设计标高为路面中心线标高。

根据地质调查得知此段路地质情况好，无翻浆、无盐渍化，土路基相对稳定路基设计平均挖除 **30cm**；砂砾路简易混凝土路路基设计平均平均挖除 **18-30cm**（不包含混凝土厚度）。

3、平纵组合设计

路线平、纵面线型基本均满足设计时速 **20km/h** 标准。平、纵线形组合设计，着重考虑了平、竖曲线的对应关系。尽可能避免将凸型竖曲线的顶部或凹型竖曲线的底部置于平曲线的起点或反向平曲线的拐点处。由于采用纵坡较缓，坡差较小，所以线

形保持了较好的连续性和良好的视线诱导作用。

路线纵面指标表

平均填土高度 (m)		平均每公里纵坡变更次数(次)	7.912
最大纵坡 (%/m/处)	1.125/60.00/1	竖曲线最小半径(凸/凹) (m)	4800/2600
最短纵坡长 (m)	60.00	竖曲线占路线长 (%)	31.505

4、安全设施

公路交通标志的设置，应以不熟悉周围路网公路使用者为设计对象，综合考虑周边路网与公路条件、交通条件、天气条件、气象条件等因素，制定合理的设置标准，由于项目分散，交叉路口多，故设置交叉标志较多。交通标志板所用材料应符合现行《公路交通标志板》（JTJ/T 279—2004）的规定，厚度不应小于 3mm。标志板采用牌号 5A02 的铝合金板制做，立柱采用普通电焊钢管，并进行防腐处理，钢管顶端加帽柱。标志板面所使用的反光材料等级为 II 类，保证其夜间有良好的视认性。

本项目共设置标志牌 1 块，钢管护柱 60 根。

八、路基、路面

车辆调查结果表明本项目道路潜在一定车流量，交通量以混合交通为主，车辆组成以农用车、蓄力车、摩托车和货车等为主。总体旧路状况表明，现有道路和路面状况已经难以满足本地区沿线交通量及农业、经济发展的需要。

1、路基设计原则

- 1) 根据公路沿线工程地质条件，本着因地制宜、就地取材的原则，选择合理的路基横断面形式和边坡坡率。
- 2) 保证具有足够的强度、稳定性和耐久性。
- 3) 重视排水设施和防护工程的设计。
- 4) 路基断面形式与沿线自然环境相协调，避免因深挖、高填对其造成不良影响。
- 5) 通过特殊地质和水文条件的路段，查明其规模及其对公路的危害程度，采取综合处理措施，增强公路的防灾、抗灾能力。

2、路基路面设计方案

① 路基横断面布置

按外业验收意见，根据现场实际情况，确定本工程路基横断面及结构层的几何尺寸如下：

18cmC30 混凝土面层+15cm 级配砂砾基层

② 路基设计标高及路拱横坡

路基设计标高为行车道中心路面标高。行车道、路肩横坡采用双向 1.5%。

③ 路基超高和加宽

本项目路线多处于居民区、农田，受两侧建筑物、灌溉渠、电力、通讯设施等限制，因此未设置超高加宽。

④ 用地范围

在路堤坡脚边缘 1m,桥梁上部构造水平投影外缘 1m 以内的土地为公路用地范围。

⑤ 路基边坡

根据沿线土质、地形地貌情况、边坡高度和工程地质条件确定路基填方边坡为 1: 1.5，挖方边坡 1: 1.0。

3、路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

施工中应严格控制路基填料质量，严禁填筑盐渍土和有机质土，严禁填筑含有草皮、生活垃圾、树根、腐殖质的土。

路基应分层铺筑，均匀压实，路基压实度（以重型击实实验法为准，执行新疆维吾尔自治区交通厅新交质监（2002）2 号文件和《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）两者中较高的压实标准），路基压实按最佳含水量控制，洒水要均匀，不得有片状过湿或过干现象。在碾压之前先将路基边缘稳压两次，再分别由两边向中间稳压一遍，然后遵守“先边缘后中间，先轻压后重压，先慢压后快压”的原则按压实要求遍数碾压，每次碾压的轮迹重叠宽度应不小于 20cm，谨防碾压不到边的现象。选用透水性良好的、级配良好的砾类土作为路基填料，路基填料最小强度必需满足《公路路基施工技术规范》（JTG F10—2006）的要求。

路基压实度、填料最小强度（CBR）要求（三、四级公路）

填挖类别	路床顶面以下深度（CM）	路基压实度（%）	路基填料最小强度（CBR）（%）
零填及挖方	0~30	≥95	5
	30~80	≥95	3

填方	0~30	≥95	5
	30~80	≥95	3
	80~150	≥94	3
	>150	≥92	2
原地面		≥90	

4、路基、路面排水设计

路面排水方式为横坡排水。

5、路面设计

- ① 设计依据：《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)的有关规定，以及现有公路的实测弯沉值，作为设计依据。
- ②设计使用年限：10 年。
- ③设计交通量：根据预测交通量和目前的交通组成，属于轻交通等级。
- ④路线所在自然区划：Ⅵ₂ 区。
- ⑤路面组成设计：

全线路面结构组成设计时，主要依据累计交通轴载和公路等级对路面面层及结构层整体强度的要求，并结合当地沿线气候、水文、地质等情况，进行结构层组成设计。

九、桥梁涵洞

1、设计原则

本次桥涵设计原则是重点突出安全、适用、保护环境、施工简便、养护方便的理念。在结构设计上采用技术先进、结构合理、施工条件成熟、经济、美观的常规结构，力求标准化、装配化、工厂化生产，方便施工、缩短工期、降低造价。桥涵在布设孔径及位置时主要依据水文计算、老路桥涵使用状况及养护部门反映的情况，综合分析桥涵运营、施工和养护、工农业生产需求等因素，选择合理方案。对原有涵洞不满足要求的均采用拆除重建，对经调查需要增加的桥涵合理设置结构类型，对位于流量、填土高度满足要求的设置钢筋混凝土管涵，孔径大或填土高度受限时设置钢筋混凝土盖板涵。

2、设计标准

- 1) 桥涵宽度：圆管涵涵长不小于 5.0m。
- 2) 荷载等级：公路—Ⅱ级
- 3) 地震烈度：地震动峰值加速度 0.1 g
- 4) 桥涵结构设计基准期：100 年
- 5) 桥涵结构设计安全等级：三级
- 6) 环境条件：采用Ⅰ类控制设计
- 7) 混凝土强度按寒冷地区要求设计

3、设计要求

- 1) 新建涵洞均按部颁标准图设计，满足荷载要求，不再进行结构验算。
- 2) 混凝土耐久性设计要求
 - ①增加混凝土强度；
 - ②加大钢筋的混凝土保护层厚度；
 - ③加强构造配筋；
 - ④在结构局部使用防腐材料；
 - ⑤加强桥面铺装层的防水设计。

4、桥涵设计采用规范

- 1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 2) 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- 3) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)
- 4) 《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30—2015)
- 5) 《公路涵洞设计细则》(JTG/T D65-04—2007)
- 6) 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTJ D63-2007)
- 7) 《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/T B02-01-2008)

5、原有桥涵情况

本项目原有构造物 5 道。原有涵洞构造物的主要功能为农田灌溉、路基排水，

6、桥涵设计情况

本项目共新（改）建涵洞 5 道，均为 1-0.5m 钢筋混凝土圆管涵接长利用。

莎车县境内冰冻线为 0.98m，结合地基土质及冲刷情况，涵洞基础埋置深度为 1.25m，针对涵洞地基承载力不满足要求的情况，圆管涵基底换填 40cm 天然砂砾，盖

板涵基底换填 80cm 天然砂砾。

7、材料要求

C30 混凝土：涵洞基础、洞口墙身、洞口基础，一字墙墙身、铺砌及基础。
帽石、圆管涵管壁、中板、边板。

C40 混凝土：铺装层、铰缝。

砂砾：垫层

钢材：**HPB300、HRB400。**

钢筋应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.2-2018）的规定。

8、公路工程建设标准强制性条文执行情况

本次设计严格按照《工程建设标准强制性条文》执行。

1）《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015）的第 1.0.6、1.0.9 、4.1.2、4.1.6、4.3.1、4.3.2 和 4.3.5 条款。

2）《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63-2007）的第 4.1.1 中的第 2、5、6 条款、4.4.3 和 5.2.2 条款。

十、路线交叉

1、布设原则

根据路线相交公路的功能、等级、用地条件和交通量的调查，布设交叉路口。

2、采用类型及依据

全线本项目共设 2 处平面交叉，为 L 型交叉 2 处，均按加铺转角设计。

十一、筑路材料料场

1、概述

本线路筑路材料应集中供应，不得沿线随意挖取、随意堆弃，严格按当地政府签订的协议办理。

2、沿线筑路材料质量、储量及采运条件

本工程路线地处农田居民区，沿线筑路材料缺乏，路基填料、路面底基层、基层材料需在拟定料场集中采运，路面及构造物用的砂石均需外购。

1、天然砂砾料场

料场位于 X504 线 K45+000 右侧 3km 级配砾石料场，可提供路面基层及路基用料，平均运距 65km。

2、中（粗）砂、砾石料场

料场位于 X504 线 K45+000 右侧 3km 级配砾石料场，已开采，可提供路面及构造物用料，平均运距 80km。

3、水料场

用于各项工程，可以从附近渠中抽取，平均运距 3km。

三、外购材料

1）水泥、矿粉：为保证工程质量采用莎车县水泥，平均运距 65km；

2）钢材：由莎车县供应，平均运距 30km；

3）木材：由莎车县供应，平均运距 30km；

4）油料：由乡镇加油站供应，平均运距 30km；

5）交通标志：由喀什市供应，平均运距 230km；

6）煤：由莎车县供应，平均运距 30km；

7）施工用电由施工单位自行解决；

8）石油沥青：采用克拉玛依石油沥青，平均运距 1800km。

四、混凝土预制厂

混凝土预制厂设置在路线就近空地上，平均运距 3km

十二、拆迁、征地及伐树

本项目为保证路基路面宽度，个别路段路基内侧以及坡脚处有伐树。

十三、施工组织计划

施工期限：本项目计划施工期限为 4 个月。

十四、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用

1、路线总体走向控制交点采用高精度 GPS 全球卫星定位系统进行点位布设，导线、量角均由 GPS 解析 RTK 静态放样完成。

2、内业设计文件由计算机辅助设计完成。

十五、环境保护

1、设计中路基施工所需筑路材料均指定位置，严禁乱采乱挖，取料场（坑）应开挖整齐，边坡一般为 1：1，陡坎应设置支挡；弃土也应整平，不能随意堆放。

2、为了防止清除的沥青面层对周围环境或土壤的污染，设置弃渣堆，对挖除的沥青面层进行弃渣处理。

十六、与当地政府协商情况

勘测设计过程中，积极与地方政府协调，征询地方政府的意见，对沿线的排水、筑路材料、施工组织、临时工程等材料进行了全面的调查。同时就相关的问题与地方政府达成协议，以便设计更加合理可行，利于施工正常进行。

- 1、路线走向完全依据地方政府意见布线。
- 2、桥涵设置广泛征求地方政府意见。

主要经济技术指标表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	一、基本指标			
	公路等级	级	四级公路	
	计算行车速度			
		Km/h	20	
		Km/h		
	交通量	辆/昼夜		远景交通量
	占用土地	亩		
	拆迁建筑物	m²		
	概算总额	万元	215	
	平均每公里造价	万元	62.319	
	二、路线			
	路线总长	Km	3.450	
	路线增长系数		1.000	
	平均每公里交点个数			
		个	4.945	
		个		
	平曲线最小半径	m	80.000	
		m/个	1	

编制: 杨永敏

复核: 林苑

S1-4

第 1 页 共 3 页

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
		m/个		
	回头曲线	个		
	回头曲线最小半径	m		
	平曲线占线路总长	m	221.561	
		%	21.912	
		%		
	直线最大长度			
		m	602.662	
		m		
	最大纵坡	%	1.125	
		m/处	1	
		m/处		
	最短坡长			
		m	60.000	
		m		
	竖曲线占路线总长	m	318.555	
		%	31.505	
		%		
	平均每公里纵坡变坡次数			
		次	7.912	
		次		
	竖曲线最小半径			
	凸型	m/个	4800.000/1	
		m/个		
	凹型	m/个	2600.000/1	

审核: 陈跃兴

主要经济技术指标表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S1-4第 2 页 共 3 页

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	三、路基、路面			
	路基宽度			
	路基宽度 m	Km		
	土石方数量			
	(1) 土方	1000m³		
	(2) 石方	1000m3		
	防护工程	m³/m		
	标准轴载累计作用次数	次/每车道		
		次/每车道		
	1			
		次/每车道		
	2			
	路面结构类型及宽度			
	(1) 沥青混凝土路面路面宽	Km		
	(2) 水泥混凝土路面面宽度	Km	3.45	
	四、桥梁、涵洞			
	设计车辆荷载	汽车-超20 挂车-120		
	路面净宽	2×净-1.75		

编制: 杨永敏

复核: 林苑

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	大桥	m/座		
	中桥	m/座		
	小桥	m/座		
	涵洞	m/座	5	
	渡槽	m/处		
	平均每公里大中桥长			
		m		
		m		
	平均每公里小桥长			
		m		
		m		
	平均每公里涵洞个数			
		道		
		道		
	五、隧道			
	隧道	m/处		
	明洞	m/处		
	六、路线交叉			
	互通式立体交叉	处		
	分离式立体交叉	处		
	(1) 与公路交叉	处	2	
	(2) 与铁路交叉	处		
	通道	道		
	人行天桥	m/座		
	平面交叉			

审核: 陈跃兴

主要经济技术指标表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S1-4第 3 页 共 3 页

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	(1) 与公路交叉	处	2	
	(2) 与铁路交叉	处		
	管线交叉	处		
	七、交通工程及沿线设施			
	管理及养护设施			
	安全设施		1	
	监控设施			
	通信设施			
	收费设施			

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	服务设施			
	供电、照明设施			
	八、环境保护			
	绿化	Km		
	声屏障	m³/处		
	污水处理	处		
	取土坑、弃土堆处理	处	1	

编制: 杨永敏

复核: 林苑

审核: 陈跃兴

第二篇

路线

路线设计说明

一、路线平面、纵断面设计说明概况

1.1 设计原则

1.1 路线布设充分考虑实际情况,结合现有老路情况,对路线进行优化,利用与改建相结合。

1.2 注意环境保护,注重防护、排水工程设计,减少水土流失。

1.3 避免高填深挖,降低工程造价;尽量避开不良地质地段,无法避让时采取科学的防护措施;避绕环境敏感区,最大限度地减少拆迁工程数量,保护生态环境。

1.4 在工程数量增加不大的情况下,尽量争取较高的平、纵面线形指标,平纵横三方面综合设计,以保证道路的使用质量。

1.5 方便施工。

1.2 线形组合原则

2.1 平、纵线形组合设计的原则因相互对应。当平、竖曲线半径均较小时,其相互对应程度应较严格;随着平、竖曲线半径的同时增大,其对应程度可适当放宽;当平、竖曲线半径均大时,可不严格相互对应。

2.2 长直线不宜与坡陡或半径小且长度短的竖曲线组合。

2.3 长的平曲线内不宜包含多个短的竖曲线;短和平曲线不宜与短的竖曲线组合。

2.4 半径小的圆曲线起、讫点,不宜接近或设在凸形曲线的顶部或凹形竖曲线的底部。

2.5 长的竖曲线内不宜设置半径小的平曲线。

2.6 凸形竖曲线的顶部或凹形竖曲线的底部,不宜同反向平曲线的拐点重组。

2.7 复曲线、S形曲线中的左转圆曲线不设超高时,应采用运行速度对其安全性予以验算。

1.3 测设方法及精度

3.1 本工程路线方案比较复杂,因此采用高科技测图仪器测图,并在纸上定线和现场实地调查。导线测量采用 2000 坐标系统,高程控制采用假定高程系统,中央

子午线设置 78。定线工作中做好总体布局,根据各类地形特点,结合人工构造物的布设,进行路线平、纵、横面的协调布置,定出合理的线位。

3.2 交点、转点等主要控制桩选在基础稳定且易于长期保存的地点,埋入地下,并进行了栓护,填写了固定标志表。水准点均设置在坚固稳定的人工建筑物上。所有控制点桩均按规定进行了油漆标柱。

3.3 导线测量按二级导线技术要求进行控制,平面控制测量采用 GPSRTK 方法施测,在线路中段假设基站,移动站同步联测路线起点和终点的 WGS84 坐标,然后在随机手簿软件下自动计算参数,合格后开始测量控制点。使用前对仪器系统进行了全面的检校。

3.4 水准测量采用北京博飞水准仪,按五等水准测量的技术要求进行往返测量,往返测量高差较差不大于 $\pm 30\sqrt{L}$ 。

3.5 中线测量、中平测量、横断面测量、地形测量、小桥涵勘测等符合《公路勘测规范》(JTGC10-2007)的要求。

1.4 路线测量

中桩放样测量采用动态 GPS(RTK)放样设计坐标并测量每一个设计实地点位,定桩后再次对桩位进行测量,对坐标进行核查。路线中线敷设中桩位置中误差 $\leq \pm 5\text{cm}$,桩位检测之差 $\leq 5\text{cm}$ 。

中桩高程测量采用自动安平水准仪进行,中桩高程应取位至厘米,测量精度闭合差 $\leq \pm 50\sqrt{L}$,两次测量之差 $\leq 10\text{cm}$ 。

横断面测量测量方法采用花杆皮尺法(抬杆法),测量宽度以路中线两侧不小于 15m。测量的精度:距离、高差的读数取位至 0.1m,检测互差限差距离 $L/50+0.1(\text{m})$,高差 $h/50+L/100+0.1(\text{m})$ 。

二、路线平面设计

2.1 改建方案

本次项目沿老路最大限度利用原有路线,进行优化设计,对于不满足规范要求,一律视现场情况而定,确定最佳路线。

2.2 技术指标

平面技术指标
表 1

路线名称	交点 数 (个)	平曲线 (个)	平交处 (个)	每公里 交点数 (个)	平曲线 最小半 径(m)	缓和曲线最小 长(m)	最大直 线长度 (m)	平曲线 占路线 全长(%)	备注
	3	1	4	4.945	80		387.63	21.912	

2.3 路线纵断面设计

路线纵断面设计是根据沿线土质、地表水、公路病害、原有路侧路线高程、构造物和重要相交路口等因素,以及保证满足路面最小防冻厚度及路面结构厚度以及桥涵净空高度要求进行设计的。

2.4 技术指标

纵断面技术指标
表 2

路线名称	每公里变 坡次数 (个)	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)	最小坡长 (m)	竖曲线最小 半径(m)		竖曲线占 路线全长 (%)	备注
					凸型	凹型		
	7.912	1.125	0	60	4800	2600	31.505	

三、安全设施

根据路线沿途情况、道路情况、以保证车辆、行人安全为原则,设置标志牌警告标志,本项目共设置标志牌 1 块、钢管护柱 60 根。

3.1 交通标志的设置原则

1.1 交通标志以确保交通畅通和行车安全为目的。结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况,根据交通标志的种类为道路使用提供正确、及时的信息,通过交通、标志的引导,使道路使用顺利、快捷地抵达目的地,防止发生错向行驶的现象。

1.2 交通标志在布设上,防止出现信息不足或过载的现象,避免出现互相矛盾的标志内容。对于重要的信息应给予重复显示的机会。

1.3 标志设计以 GB5768.2-2009 为依据。

1.4 交通标志的结构、版面设计以美学为指导,无论是何种结构,要求外形设计大方美观。

1.5 标志版面设计以司机在 20 公里/小时速度下行驶,能及时辨认标志内容为

基本原则。

1.6 标志板材料警告标志采用铝合金材料,根据版面尺寸大小,板厚取 3 毫米。标志的支撑按标志版面的大小要求采用了单柱式,设计荷载考虑风荷载。

标志支撑为钢构件,所有钢构件均采用普通钢件。

3.2 标志板反光材料的选择

警告标志的面颜色为黄底、黑边、黑图形;禁令标志的面颜色为白底、红圈、红杠、黑图形;一般道路指路标志版面颜色为蓝底、白图形、白边框、蓝色衬边;告示标志一般为白底、黑字、黑图形、黑边框;公路编号标志:国道颜色为红底白字白边框红色衬边,省道颜色为黄底黑字黑边框黄色衬边。版面反光材料:底膜与字(图案)膜可采用相同等级的四级反光膜。

直线曲线及转角表

S II -4

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目（1线）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨希徽

复核: 林苑

审核： 陈跃兴

直线曲线及转角表

S II - 4

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目（3线）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨永健

复核: 林苑

审核：廖跃兴

直线曲线及转角表

S II -4

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目（4线）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨永健

复核: 林苑

审核： 廖跃兴

直线曲线及转角表

S II -4

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目（5线）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨永健

复核: 林苑

审核： 廖跃兴

直线曲线及转角表

S II -4

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目（6线）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨永健

复核: 林苑

审核：廖跃兴

直线曲线及转角表

S II - 4

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目（7线）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨希徽

复核: 林苑

审核： 陈跃兴

直线曲线及转角表

S II - 4

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目（8线）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨希敏

复核: 林苑

审核：蘇跃兴

控制测量成果表

S2-15

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨东敏

复核: 林苑

审核: 陈跃兴

[illegible]

标志设置一览表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S2-16-4

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨永徽

复核: 林苑

审核: 陈铁兴

花岗岩铭牌

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S2-16-2

第 1 页 共 1 页

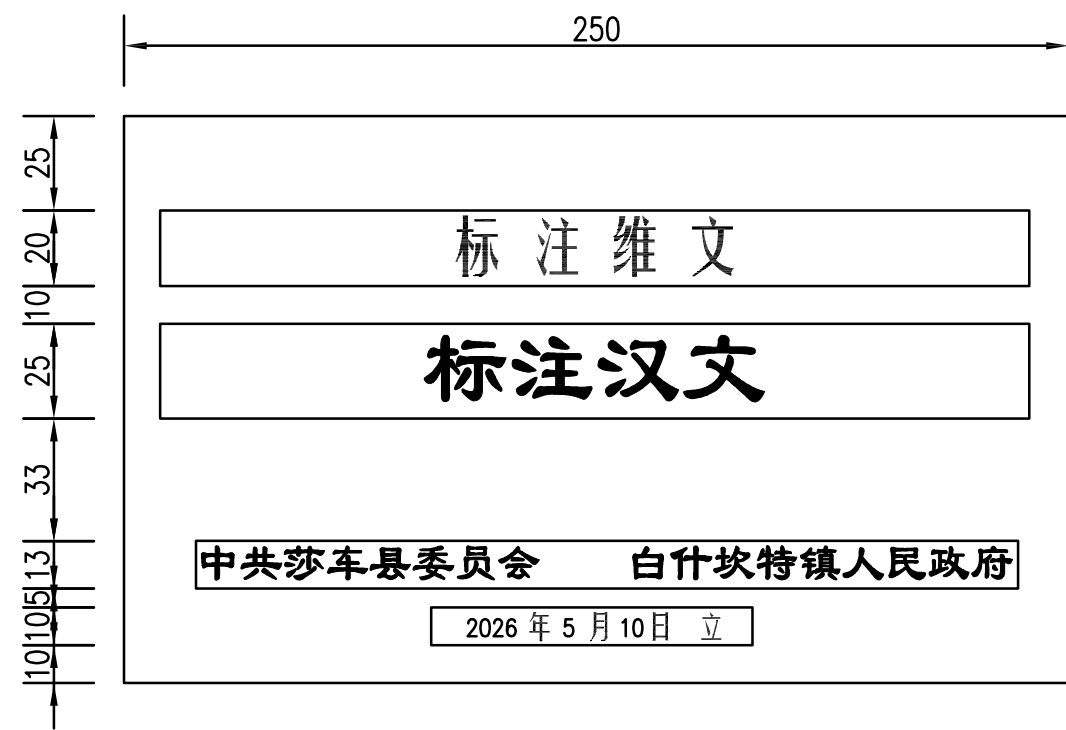
[illegible]

编制：杨东敏

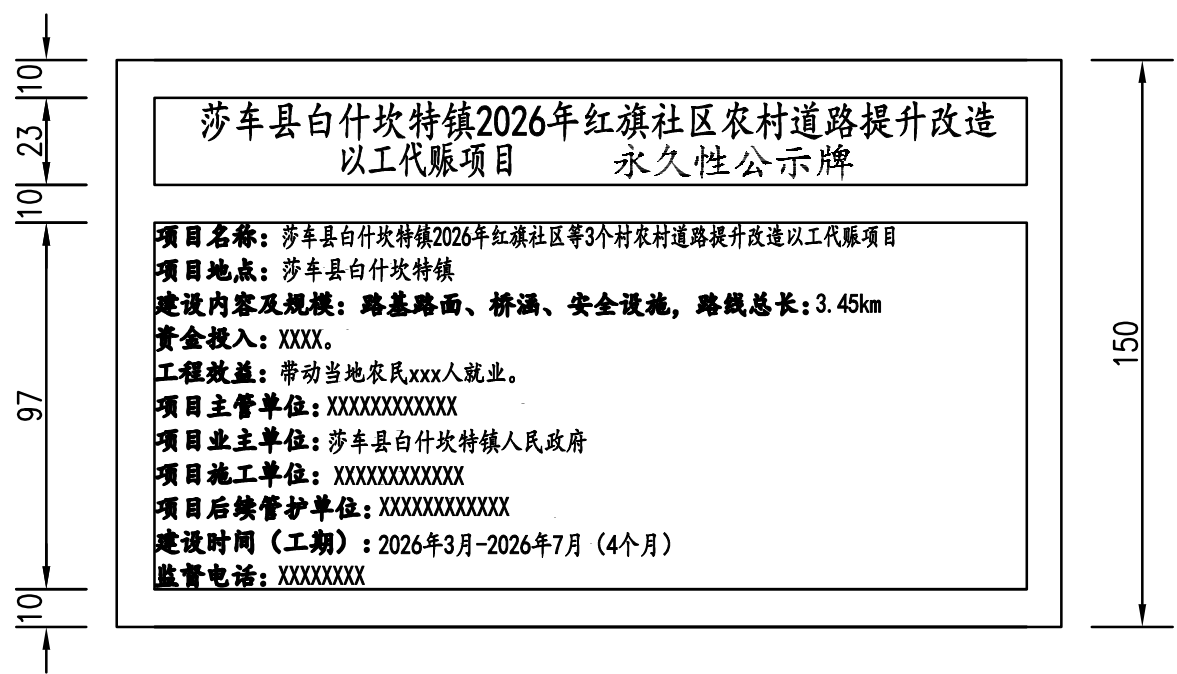
复核: 林苑

审核: 陈兴

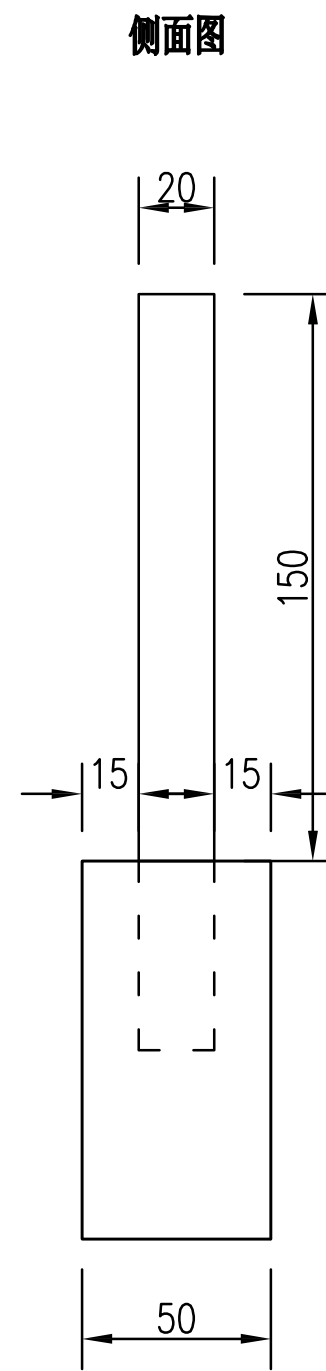
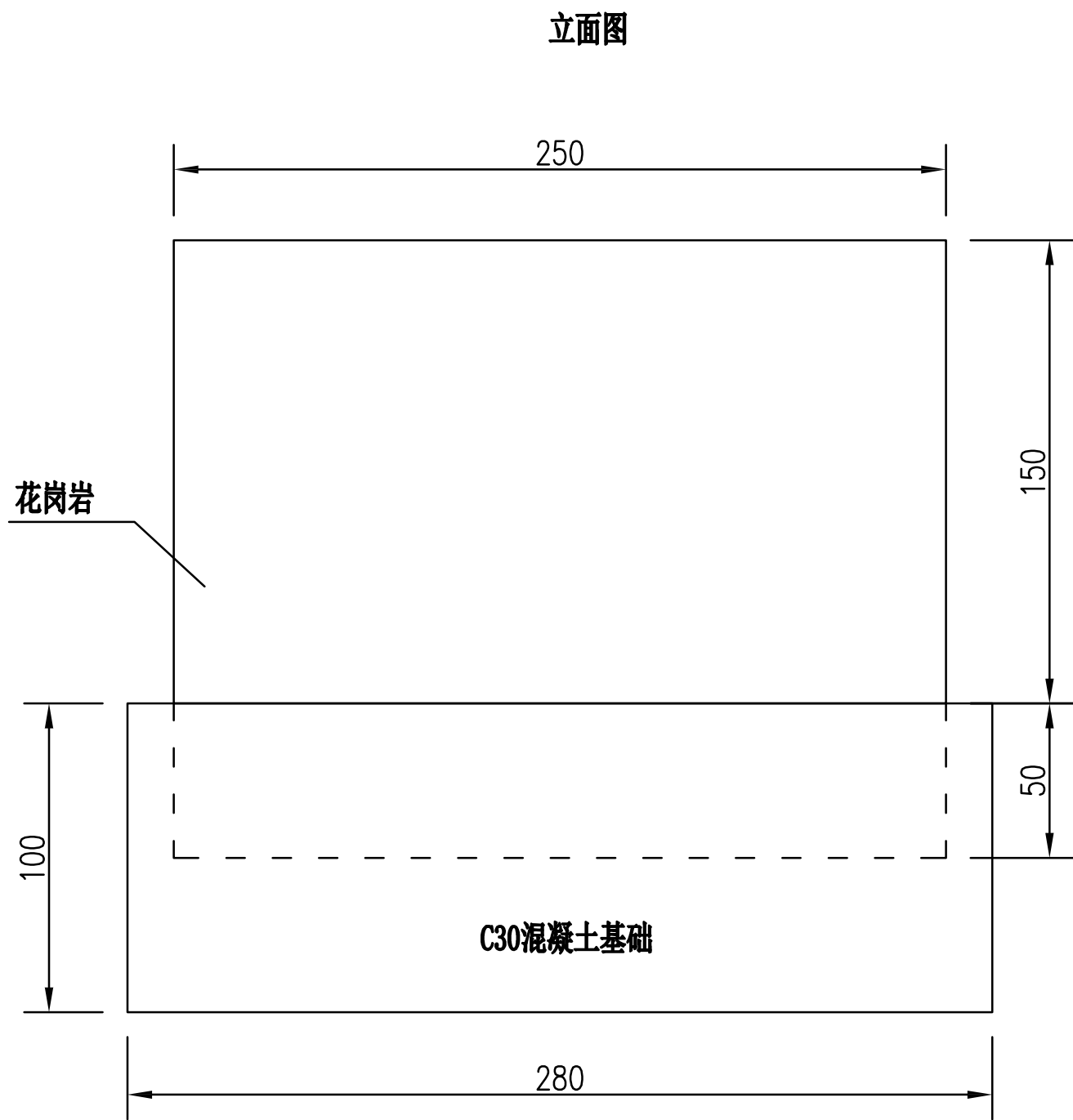
正面大样图



背面大样图



说明:
1、图中尺寸均已厘米计。
2、花岗岩颜色建议选择黑色, 文字为金色。



工程数量表

项目	花岗岩	C30混凝土	挖土方
工程数量	1.0	1.4	3.7

说明:

- 图中尺寸均已厘米计。
- 花岗岩颜色建议选择黑色，文字为金色。

护 柱 设 置 一 览 表（道路路口两侧）

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项

S2-16-7 第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 陈铁兴

复核: 林龍

审核: 杨永发

安全设施工程数量汇总表钢管护柱

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

SII-16-2 第 1 页 共 1 页

[illegible]

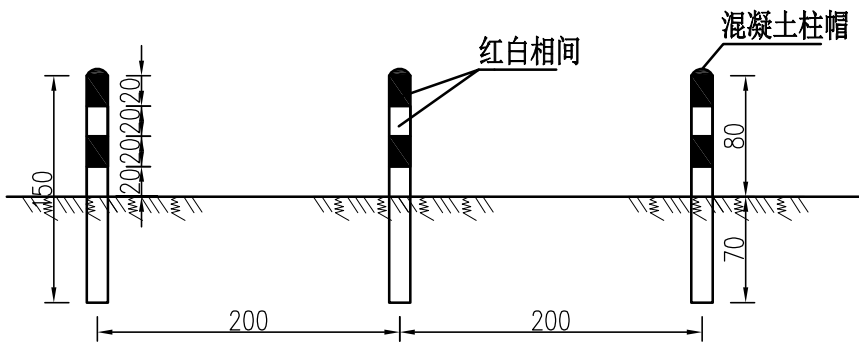
编制: 蔡映岩

复核: 朴 範

审核: 杨永发

立面

1:50

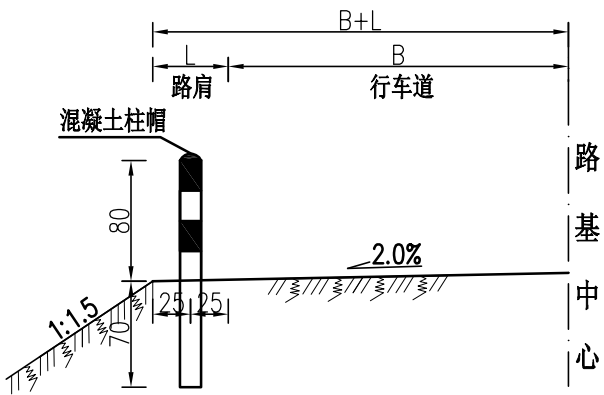


一根护柱工程数量表

名 称	钢 材			C20混凝土 (m^3)	贴膜面积 (m^2)
	规 格	材 料	重量(kg)		
立柱	$\Phi 140 \times 4.5 \times 1500$	Q235	22.56	0.022	0.35

侧面

1:50



- 注:
- 1、本图尺寸除钢管直径以mm计，其余均以cm计。
 - 2、护柱设置桩号见护柱设置一览表。
 - 3、护柱采用外径140mm，壁厚4.5mm的钢管，钢管内填塞C20混凝土。
 - 4、护柱设置位置如与实际情况有偏差，施工单位可与业主协商进行调整。
 - 5、反光膜的等级采用II类。

第三篇

路基、路面及排水

路基、路面设计说明

一、路基横断面

1、路基横断面

依照该项目实施后的重要作用和外业验收组的批示，本项目按四级公路标准设计，设计速度 20 千米/小时；采用路基加宽 2.0-5.0 米 m，路面 2.0-5.0m，设置左右两侧路缘石；路面横坡度 1.5%，路肩横坡 1.5%，路基边坡 1：1.5。

2、本项目未设置超高和加宽。

二、路基设计

1、路基压实度标准

本设计的原则是尽量利用老路，满足最小防冻层厚度及桥涵净空和填土高度的要求。经调查原有路基经多年行驶已基本稳定。施工时应严格控制填土的干密度，保证路基压实达到设计规定的压实度标准。路基的压实度应符合《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）中规定的重型压实标准。

路基压实度

填挖类别	路床顶面以下深度	路基压实度（%）	路基填料最小强度
零填及挖方 填方	0~30	≥95	5
	30~80	≥95	3
	0~30	≥95	5
	30~80	≥95	3
	80~150	≥94	3
原地面	>150	≥92	2
	≥90		

2、路基处理

此工程为新改建工程，原有道路（土路）砂砾路个别路线存在宽度不满足要求等特点，结合外业验收组的意见，其处理措施有：

根据地质调查得知此段路地质情况好，无翻浆、无盐渍化，土路基相对稳定路基标高按照原有路面标高设计。

2）老路两侧加宽时，边坡开挖成不小于分层填筑厚度的台阶，台阶做成 2%

的倒坡，然后在台阶上再分层夯实、填筑路堤。

三、路面设计

1、设计标准

《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）的有关规定，以及现状路地质情况采用查表法估算土基回弹模量值，作为设计依据，路面厚度采用多层弹性连续体系理论的专用计算机设计程序进行计算。

2、路面结构组合设计

路面采用：路面结构：

18cmC30 混凝土面层+15cm 级配砂砾基层

四、施工注意事项

1、路基填土除挖方利用外，其余土方不得在路线两侧随意取土，必须从指定的料场中运。

2、路面基层采用级配砾石其集料压碎值应≤35%。

3、路基必须分层填筑，分层压实，最大松铺厚度不得大于 30cm。

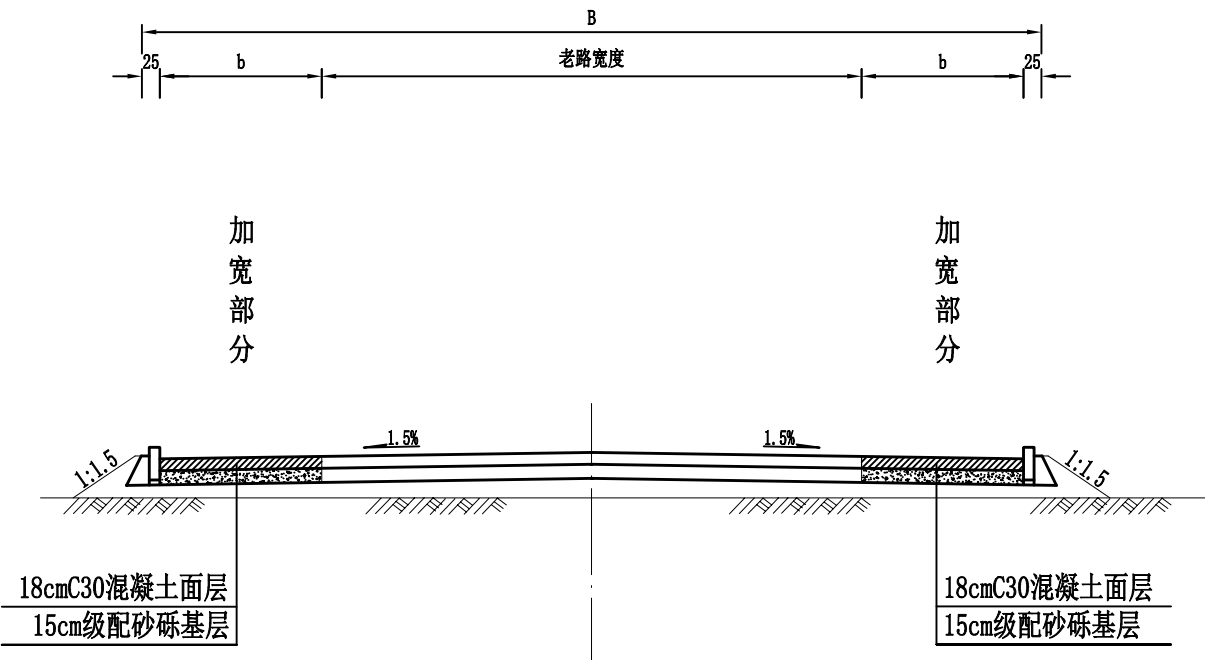
4、要注意保护环境，机械车辆不得随意行驶，建筑材料整齐堆放，少占土地。

5、注意路基与构造物衔接部位的碾压，不留碾压死角。

6、说明未详之处，请参照《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）、《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG / T F20-2015）中的有关要求执行。

断面型式（I）

1:100

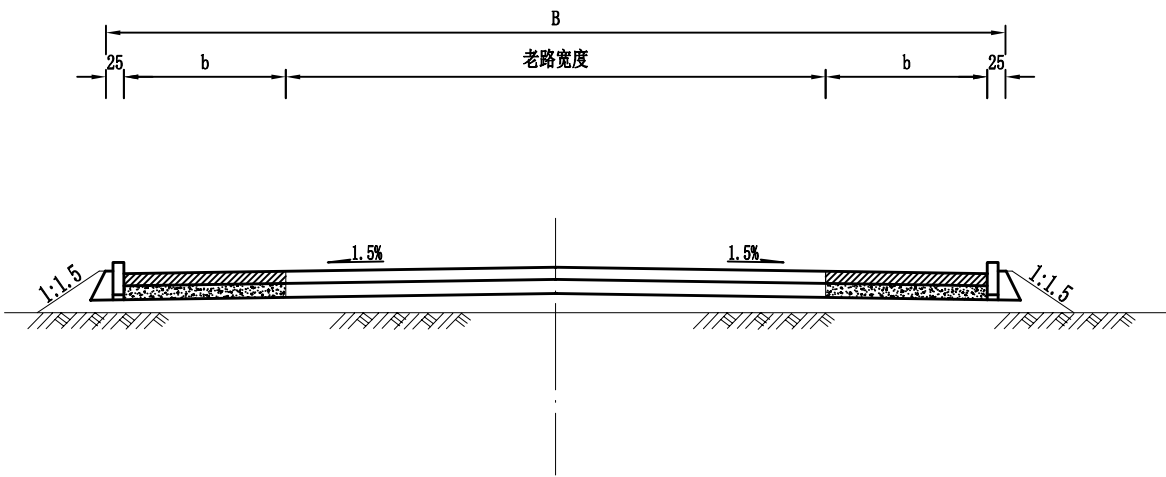


注:

- 1、本图尺寸均以cm计;
- 2、填方路堤下草皮、草根、腐殖土在填筑前清除, 基底碾压至设计压实度后填筑路堤;
- 2、此断面适用于道路两侧加宽。

断面型式 (I)

1:100



注:

- 1、本图尺寸均以cm计;
- 2、填方路堤下草皮、草根、腐殖土在填筑前清除, 基底碾压至设计压实度后填筑路堤;

路基每千米土石方数量表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S3-2-25 第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制： 杨永欢

复 核: 林 苑

审核: 陈跃兴

路面工程数量表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S3-2-31

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨东徽

复核: 林苑

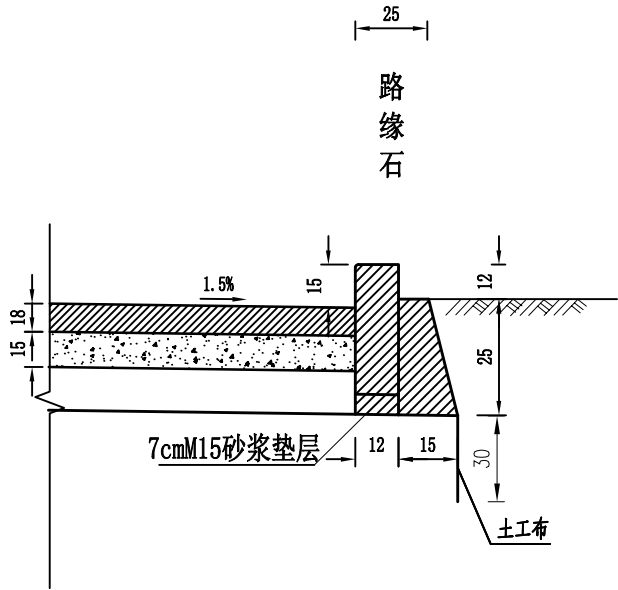
审核: 廖跃兴

自然区划		VI ₂
路面类型		水泥混凝土路面（C30）
干湿类型		稍湿-潮湿
路基土		粉土
行车 道路 面	代号	18-15
	结构样式	<div><div><div></div><div>18</div></div><div><div></div><div>15</div></div></div> <div>E0=40MPa</div>
	图例	<div><div></div>水泥混凝土路面</div> <div><div></div>级配砂砾</div>

级配砂砾基层的级配组成（方孔筛）

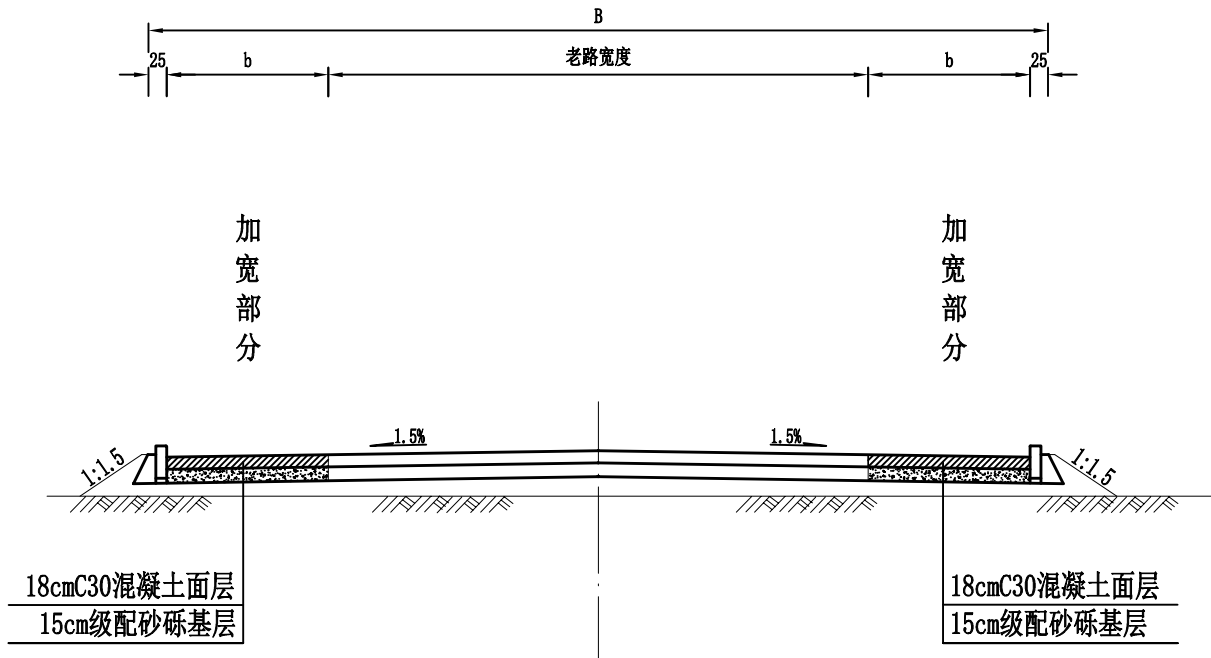
筛孔尺寸(mm)	31.5	26.5	19.0	9.5	4.75	1.18	0.6	0.075
通过质量百分率(%)	100-90	93-80	81-64	60-40	45~25	21~11	15~7	5~2

路面端部构造图



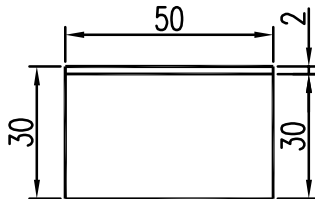
- 注：
- 1. 本图所注尺寸均以cm为单位。
 - 2. 水泥混凝土路面为C30混凝土，采用42.5级水泥，水泥混凝土弯拉强度4.0Mpa，抗压强度30Mpa，抗拉强度2.54Mpa，弹性模量27Gpa。

断面型式（II）
1:100

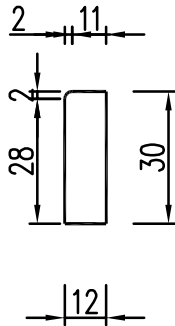


- 注：
- 1、本图尺寸均以cm计；
 - 2、填方路堤下草皮、草根、腐殖土在填筑前清除，基底碾压至设计压实度后填筑路堤；
 - 3、本图适用于道路两侧加宽。

路缘石平面



路缘石侧立面



复合土工布（二布一膜）物理力学性能指标

规格g/m ²	膜厚 (mm)	渗透性	断裂强度 (KN/m)	CBR顶破强度 (N)	撕裂强度	断裂延伸率 (%)	剥离强度 (N/cm)
≥400	≥0.3	耐静水压 0.6MPa	≥10	≥1.9	≥0.3KN (梯形)	30—100	≥6

- 注：
- 1、本图尺寸除注明外，其余均以cm计。
 - 2、当土工布处遇过路套管及管线穿插时，使用KS热熔胶进行粘结，保证土工布的防渗性能。
 - 3、土工布与混凝土靠背衔接，使用KS热熔胶进行粘结。
 - 4、路缘石采用C30混凝土，靠背采用C25混凝土。

挖除老路工程数量表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨希敏

复核: 林苑

审核: 陈跃兴

第 四 篇

桥 梁、涵 洞

桥梁、涵洞设计说明

一、设计高程为路线中心线高程。

二、图中尺寸除特别注明外，桩号、标高以米计，构造尺寸以厘米计、钢筋直径以毫米计。

三、设计技术指标

1. 公路等级：
2. 设计荷载等级：公路—II级
3. 设计基准期：100年
4. 设计安全等级：三级
5. 涵洞宽度：涵洞与路基同宽
6. 设计洪水频率：按1/25洪水频率设计
7. 环境类别：II类环境
8. 最大冻土深度：0.98米
9. 地震动反应谱峰值加速度 $\alpha=0.1g$ ，地震基本烈度VII度
10. 全线圆管涵钢筋保护层厚度2cm。
11. 混凝土耐久性基本要求：最低混凝土强度等级C25，最大水灰比0.55，最小水泥用量 $275\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大氯离子含量0.3%，最大碱含量 $3.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。
12. 涵洞的设计严格执行外业验收专家组的验收意见，并执行了外业鉴定书的意见。

四、依据的设计规范及技术标准

1. 《公路工程技术标准》JTG B01-2014
2. 《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)
3. 《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015
4. 《公路圬工桥涵设计规范》JTG D61-2005
5. 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG D62-2004
6. 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG D63-2007
7. 《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/T B02-01-2008)

8. 《公路工程水文勘察设计规范》JTG C30-2015

9. 《公路涵洞设计细则》JTG/T D65-04-2007

10. 《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》JTG/T B07-01-2006

11. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)

五、强制性标准的执行情况

本设计文件涉及到的强制性标准条文有《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2015)的第1.0.6、1.0.9、4.1.2、4.1.6、4.3.1、4.3.2和4.3.5条款；《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63-2007)的第4.1.1中的2、5、6条款、4.3.3和5.2.2条款；《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG D62-2004)的第3.1.3、3.1.4、3.2.2、3.2.3、5.1.5、6.3.1、9.1.1、9.1.12和9.8.2条款；《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)的第3.2.1、5.3.4条。

六、涵洞设计原则

1. 勘察掌握水流的特性，在涵位服从路线走向的前提下，尽量把涵位选在顺直、流水与路线垂直且涵位与路线稳定的位置。
2. 路线穿越或毗邻农田区时，涵洞的设置必须结合农田生产和农田水利建设综合考虑。
3. 涵洞用材料根据当地实际情况，因地制宜。做到就地取材，降低工程造价。

七、原有涵洞概况、地质状况及相应的处理措施

1. 原有涵洞概况

本项目原有构造物5道，接长利用5道。原有涵洞构造物的主要功能为农田灌溉、路基排水，已修建多年，由于当时施工技术落后，结构物已达到使用年限，已不能满足排水灌溉需求，多数圆管涵由当地农民拼装而成，填土高度不足、无基础，无洞口建筑物。

对结构完好的原有涵洞尽量利用，长度不足的采用接长利用，结合外业验收意见综合处理，使工程达到经济、安全。

2. 沿线涵洞地质特征

1、由于涵位处地基承载力不足，对其进行换填 40cm 天然砂砾处理，使地基承载力不小于 200kpa。

八、涵洞结构类型

本项目共新（改）建涵洞 5 道，为 1-0.5 米钢筋混凝土圆管涵。

莎车县境内冰冻线为 0.98m，结合地基土质及冲刷情况，涵洞基础埋置深度为 1.25m。

九. 主要材料

C30 混凝土：涵洞基础、洞口基础、铺砌及基础,帽石、圆管涵管壁、一字墙墙身、中板、边板。

C40 混凝土：铺装层、铰缝。

砂砾：垫层

钢材：HPB300、HRB400。

钢筋应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB1499.2-2008）的规定。

十、施工注意事项

1、圆管涵施工要求

- （1）管节分段长度为 1.0m 的正管节，施工时应在端面标注型号。
- （2）若地基土质较差，其地基容许承载力小于涵底承载力要求时应采用换土措施，以保证满足地基容许承载力要求。
- （3）沿涵长每隔 4~6 米设一道沉降缝。另外在涵洞基础襟边以上，沿接缝、沉降缝周围设置 20 厘米。
- （4）施工设计和施工放样时，必须注意管涵的全长与管节的配置以及洞口端墙的准确位置，为避免放样误差，可将洞口端墙待管节安装完成时浇筑。
- （5）管基采用 C25 混凝土浇筑。浇筑管底以下部分时应注意预留管壁厚度及安装管节坐浆 2~3cm。
- （6）涵洞顶上填土须分层对称夯实，密度在 96%以上。
- （7）洞身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须采用小型机械分层对称夯实，压实度在 96%以上。
- （8）在涵洞施工放样时，应认真核对涵洞位置、进出口标高，若发现与现有沟渠底标高差异较大时，应及时予以调整，涵底高程低于沟渠地面 20-30 厘米。决不允许涵洞进出口全部埋入地下或悬空。
- （9）施工时注意涵洞进出口应与原渠（沟）顺接，保证水流畅通。

十一、其他

- 1. 本项目施工图勘察及桥涵调查系 2026 年 2 月完成，设置的涵洞结构物的水流主要为当地的灌溉水渠和排渠，施工时本路段地形及水利条件有可能已发生变化，故应详查施工图中桥涵及构造物处的水利条件，并对桥涵和构造物进行调整。
- 2. 桥涵混凝土表面与土临土面应涂抹热沥青防腐，数量已计入工程数量表中。
- 3. 其他未尽事宜和未提到的施工注意事项，应严格按照有关规定、规程执行。

原有道路状况调查表(构造物)

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨希敏

复核: 林範

审核: 陈铁兴

涵洞工程数量表(圆管涵)

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

SIV-6

第 1 页 共 1 页

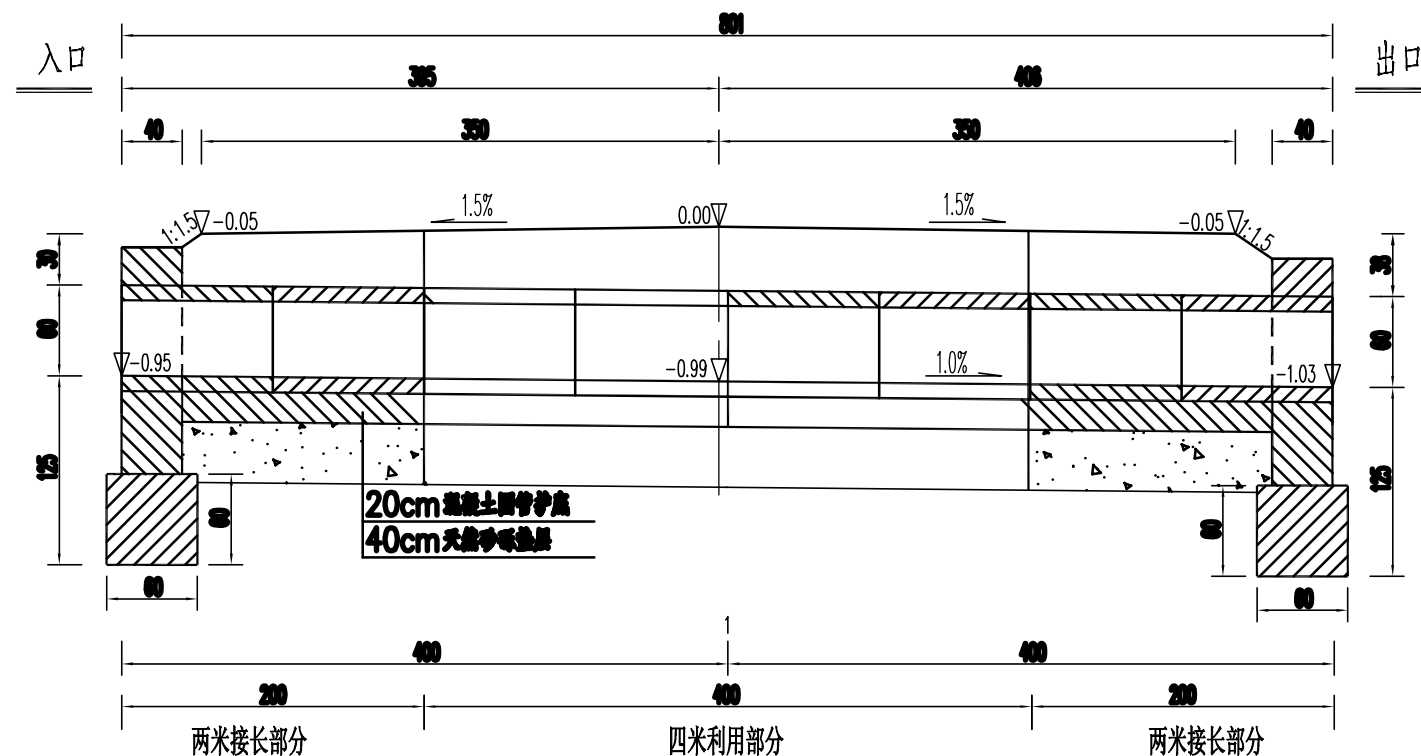
序号	桩号	交角	孔径	涵长	结构类型	进出口式		工程数量													备注		
		(度)	(米)	(米)		进口	出口	钢管 (kg)	HPB300 钢筋 (kg)	HRB400 钢筋 (kg)	C30混凝土 (m³)	C30混凝土(m³)				换填 砂砾(m³)	防水层 涂热沥青 (m²)	沥青麻絮		管节接 头		挖基 土方 (m³)	
												预制圆管	帽石	端墙 墙身	端墙 基础			圆管 护底	涵身沉 降缝				涵身接 头填充
1-0.5米																							
1	K0+236.0	90	0.5	4.0	钢筋混凝土圆管涵	一字墙	一字墙		84.60		0.76	0.34	1.99	2.80	0.71	0.96	5.86				22	1线	
2	K0+433.0	90	0.5	4.0	钢筋混凝土圆管涵	一字墙	一字墙		84.60		0.76	0.34	1.99	2.80	0.71	0.96	5.86				22		
3	K0+456.5	90	0.5	4.0	钢筋混凝土圆管涵	一字墙	一字墙		84.60		0.76	0.34	1.99	2.80	0.71	0.96	5.86				22		6线
4	K0+004.0	90	0.5	2.0	钢筋混凝土圆管涵	一字墙	一字墙		42.30		0.38	0.34	1.99	2.80	0.20	0.24	2.93				11	8线	
5	K0+300.0	90	0.5	3.0	钢筋混凝土圆管涵	一字墙	一字墙		64.10		0.57	0.34	1.99	2.80	0.46	0.60	4.40				17		

编制: 蔡秋兴

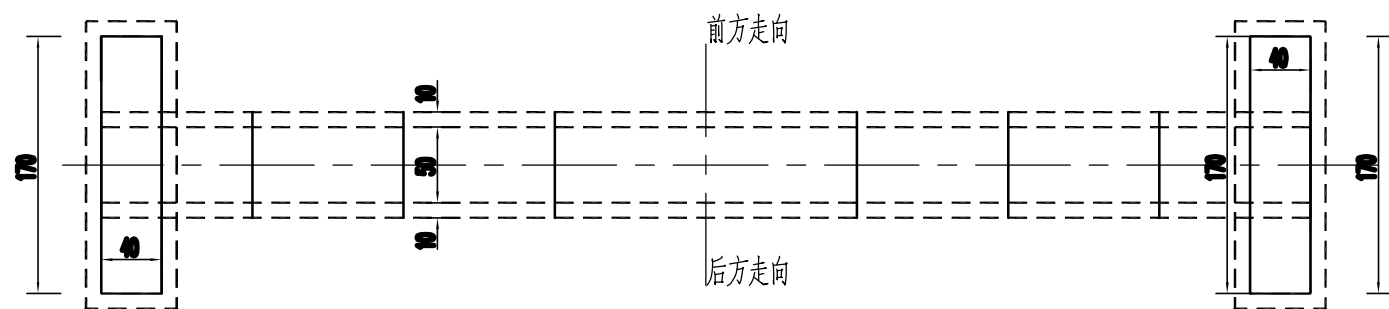
复核：林龍

审核: 杨永发

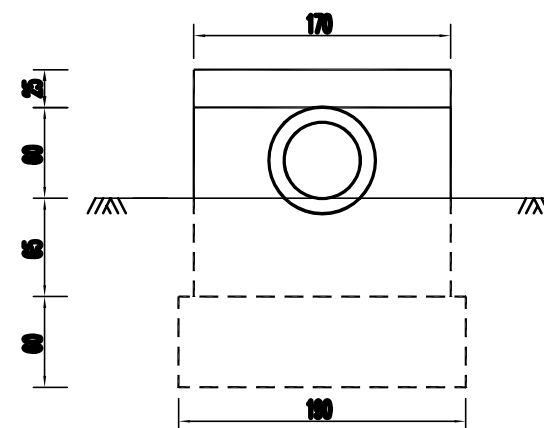
纵断面
1:50



平面
1:50

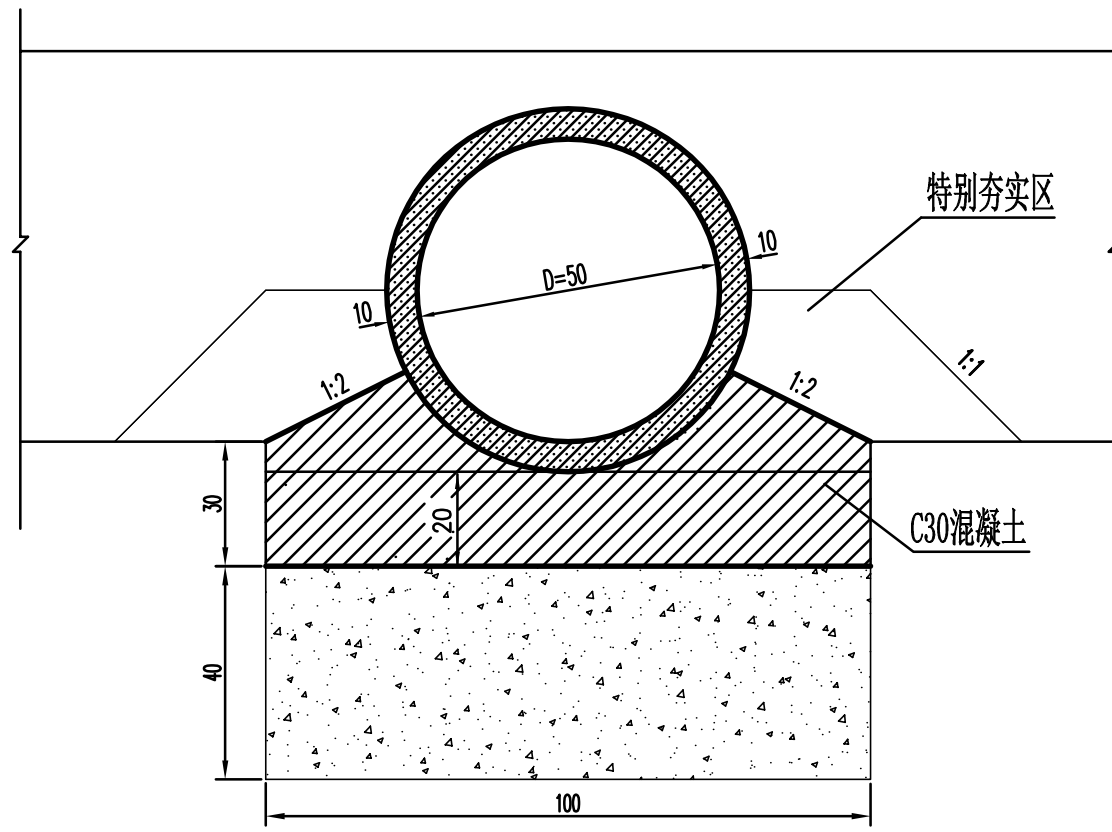


入口洞口正面
1:50

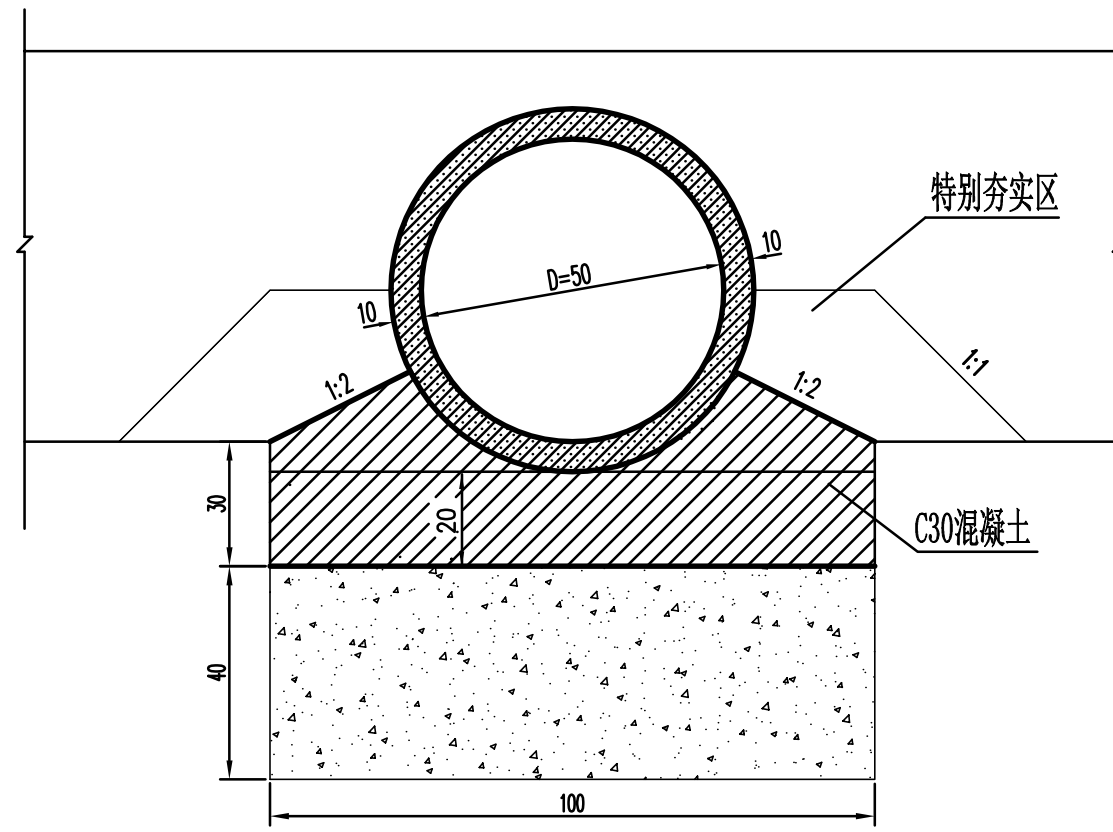


1. 本图尺寸除里程、标高以m计及注明者外，其余均以cm计。

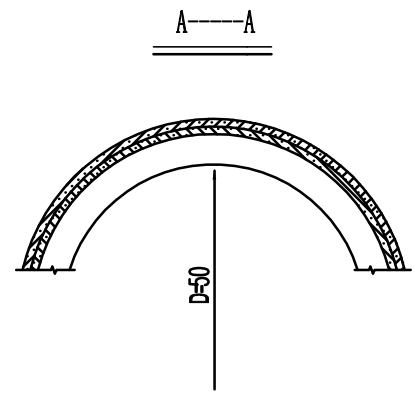
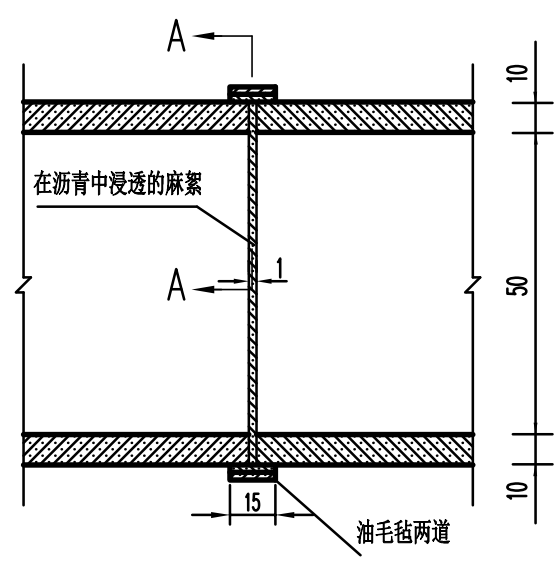
单孔中节基底构造



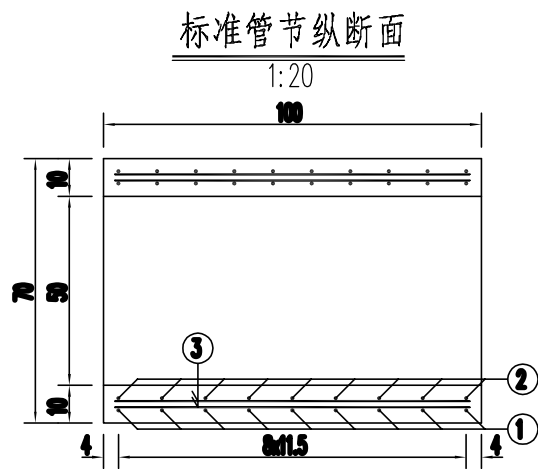
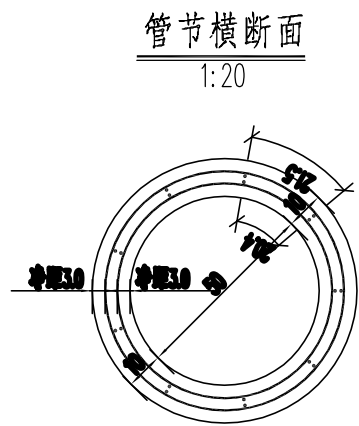
单孔端节基底构造



管节接头

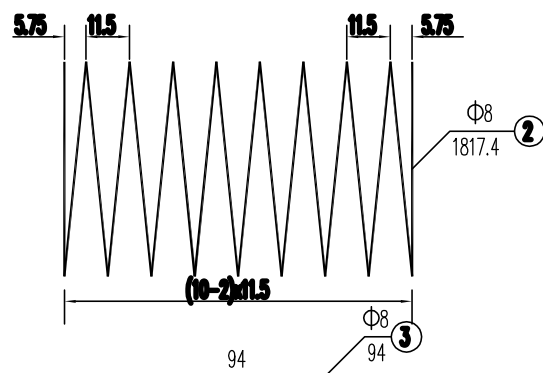
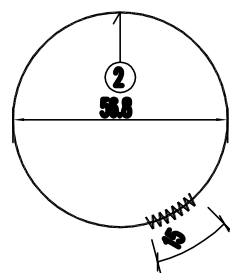
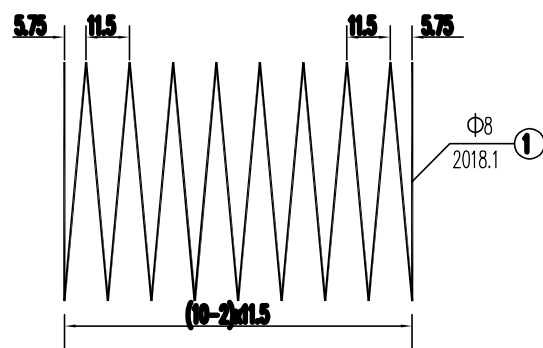
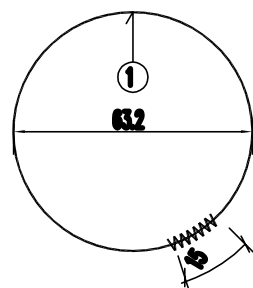


- 附注:
- 1、本图尺寸均以cm计。
 - 2、管节间的缝隙用浸过沥青的麻絮填塞，外面用满涂热沥青的油毛毡圈裹两道。
 - 3、特别夯实区每15cm进行夯实，压实度必须达到96%。
 - 4、圆管护底分两次浇筑。



一个标准管节工程数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	每米重 (Kg/m)	共重 (Kg)
1	Φ8	2018.1	1	20.18	0.395	7.96
2	Φ8	1817.4	1	18.17	0.395	7.17
3	Φ8	94.0	18	16.92	0.395	6.68
合计	C30 混凝土 0.19 m ³ HPB300 钢筋 21.80Kg					



附注：

1. 图中尺寸除钢筋直径以mm计及注明者外，余均以cm计。
2. 螺旋形钢筋N1、N2末端搭接15cm，并用钢丝绑扎或焊接。

第六篇

路线交叉

路线交叉设计说明

一、平面交叉概述

该路线在征求当地主管部门意见后,全线本项目共设 2 处平面交叉,为 L 型交叉,均按加铺转角设计。

在该项目平交设计中,考虑到被交公路等级低、转向交通量不大,故平面交叉均按加铺转角设计,高程顺接。

二、平面交叉一般要求

- 1、路线交叉部分的计算行车速度按 20Km/h 计算。
- 2、交叉口应选择在地形平坦、视线开阔的地方。交叉路段应尽量采用直线,必要时可采用不小于规定的不设超高的曲线;并应尽量正交,当必须斜交时,交叉角应大于 45 度。
- 3、平面交叉地点宜设在水平坡段,水平坡段的最小长度,应不小于 30 米。纵坡应不大于 3%。
- 4、在交叉的公路上的汽车,距交叉点前后相当于交叉公路的要求停车视距范围内应互相通视。最短停车视距为 20 米,并应设置限速标志。
- 5、交叉口的竖向布置要符合行车舒适、排水通畅的要求,要使相交的公路在交叉口内有一个平顺的共同面,使地面水能及时的排泄。

三、平面交叉布置型式

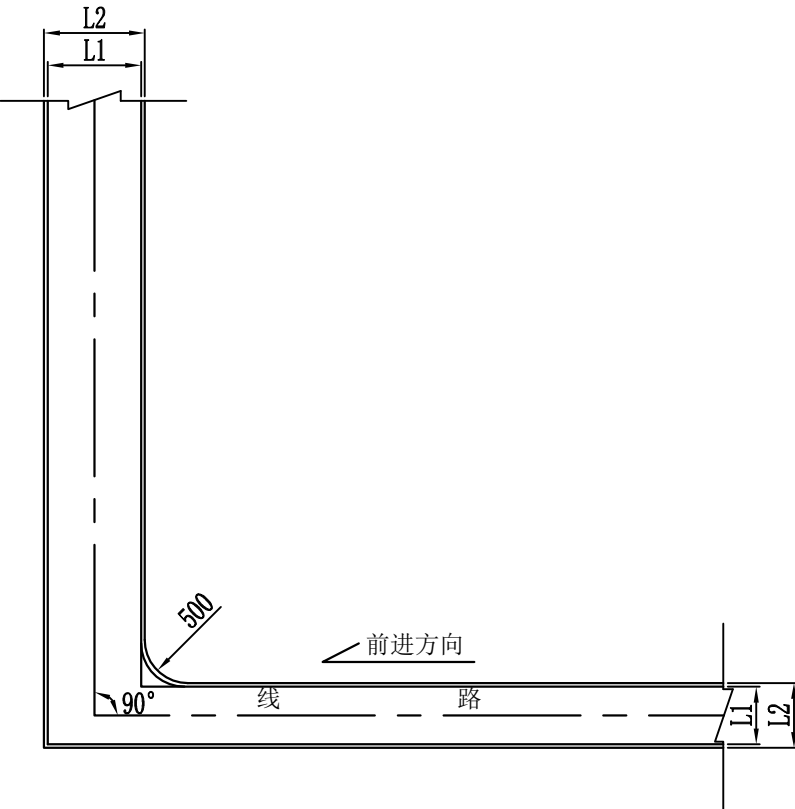
1、加铺转角式

本次设计路段平交处交通量不大、车速不高且转弯车辆较少,故以圆曲线构成加宽来连接公路的路基和路面。

四、施工注意事项

交叉道路的路基、路面施工技术要求和第四篇路基、路面及排水的施工要求相

同,纵断面设计详见第三篇,由于考虑个别涵洞离平交道口太近,考虑涵长及其附近建筑物因素,在施工过程中需自行给定半径。本路线水准点高程采用假定高程为计算起点高程。施工放线时注意保护,防止人为破坏,若发现与原水准点闭合差超限,在排除自身原因外,应检查水准点是否有无变动,并以联测方式进行复测,消除个别水准点的变动而引起的误差。



工程数量表

注：
1. 图中尺寸均以cm计。
2. 图中α表示主线与被交道路的交角，图中L1为路面宽度，L2为路基宽度。
3. 图中阴影部分为加铺转角范围，工程数量已计平面交叉工程数量表。
4. 施工时注意与原路顺接舒适。

名称	18cmC30混凝土 面层 (m ²)	15cm级配砂砾 基层 (m ²)	20cm级配砂砾 基层 (m ²)	下封层 (m ²)	培路肩 (m ²)	填 方 (m ³)
数量	5.36	8.95			2.5	4.0

顺风建筑规划设计有限公司

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路
提升改造以工代赈项目

平面交叉设计图（一）

设计

杨希敏

复核

林苑

审核

陈跃兴

图号

S6-6-3

第 八 篇

环境保护与景观设计

说 明

保护环境是国家的基本国策，是设计中的重要环节，本路段处在乡村区，在施工中应重视环境保护和水土保持。

- 1、为保护环境节约用地，有老路地段尽量沿老路基设计，利用老路，减少占地。
- 2、设计中尽量做到填挖平衡，必要时在指定料场集中取土。
- 3、引水入桥涵，使其减少冲刷，减少水土流失。
- 4、路线所经有居民，耕地路段，设桥涵满足排洪兼顾灌溉用水需要，增加绿地面积。
- 5、本地区气候较干燥，施工时应经常洒水，减少粉尘污染，保护环境。
- 6、施工单位进驻现场后，应将生活区和施工场地造成的生活垃圾和工程垃圾，采取集中处理，工程结束后，各场地恢复原样。
- 7、施工时，严格禁止随处乱挖，随处丢弃道路废渣，取料从指定的料场拉运，道路废渣和余方拉到指定的弃土堆，整平弃方表面，恢复植被。

环境保护工程数量表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代

S8-2 第 1 页 共 1 页

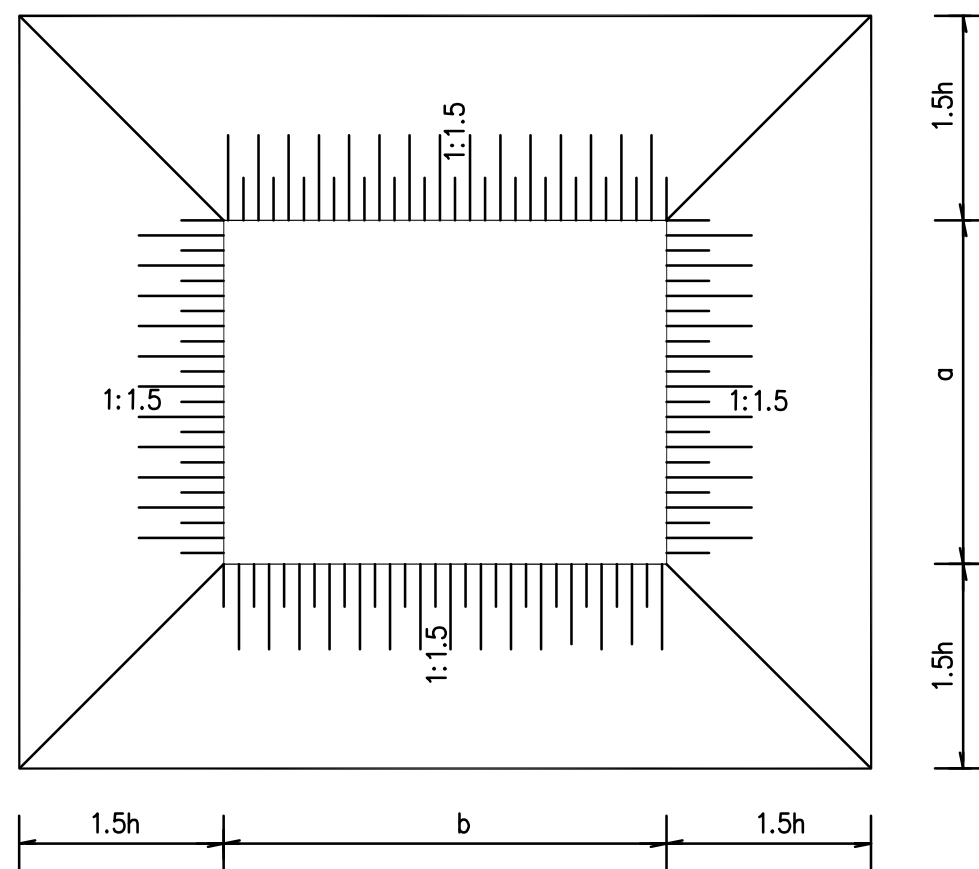
[illegible]

编制：赖永歆

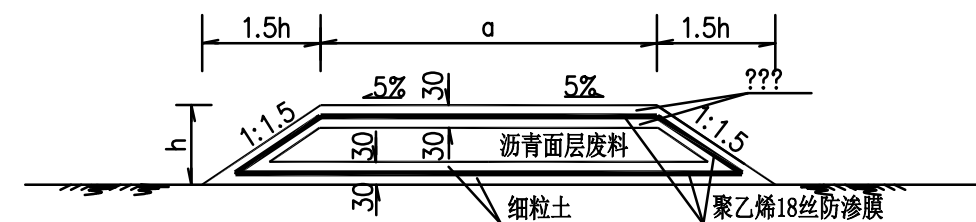
复核: 林範

审核: 陈铁兴

弃渣堆平面示意图



弃渣堆立面示意图



注：

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 老路清除的沥青面层弃入弃渣堆内。
3. 弃渣堆的位置及 a 、 b 、 h 值见环境保护工程数量表。
4. 本图比例仅为示意。

第十篇

筑路材料

说 明

一、概述

本线路筑路材料应集中供应，不得沿线随意挖取、随意堆弃，严格按当地政府签订的协议办理。

二、沿线筑路材料质量、储量及采运条件

本工程路线地处农田居民区，沿线无筑路材料，路基填料、路面底基层、基层材料需在拟定料场集中采运，路面及构造物用的砂石均需外购。

1、天然砂砾

料场位于 X504 线 K45+000 右侧 5km 亚喀艾日克 1 村料场，可提供路基用料, 平均运距 80km。

2、中（粗）砂、砾石料场

料场位于 X504 线 K45+000 右侧 5km 亚喀艾日克 1 村料场, 可提供路面基层及路基用料, 平均运距 80km。

3、沥青混合料

设在恰热克镇沥青拌合站购买，沥青混合料平均运距 35Km。

4、水料场

用于各项工程，可以从附近渠中抽取，平均运距 3km。

三、外购材料

- 1) 水泥、矿粉：为保证工程质量采用莎车县水泥，平均运距 65km；
- 2) 钢材：由莎车县供应，平均运距 30km；
- 3) 木材：由莎车县供应，平均运距 30km；
- 4) 油料：由乡镇加油站供应，平均运距 30km；
- 5) 交通标志：由喀什市供应，平均运距 230km；
- 6) 煤：由莎车县供应，平均运距 30km；
- 7) 施工用电由施工单位自行解决；
- 8) 石油沥青：采用克拉玛依石油沥青，平均运距 1800km。

四、混凝土预制厂

混凝土预制厂设置在路线就近空地上，平均运距 3km

沿 线 筑 路 材 料 料 场 表

莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S10-2 第 1 页 共 1 页

序号	料场 编号	材料名称	料场位置			料 场 说 明	储量 (m ³)	覆盖层 厚度 (m)	开采时间	开采方式	运输方式	通往料场的 道路情况	便道 (km)	便桥 (m/座)	备注
			距路线距离（km）		上路桩号										
			左	右											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1#	天然砂砾	80.0		K0+000.0	料场位于X504线K45km处右侧3km，可提供路基、及路面基层用料。	丰富		5月-10月	挖掘机	汽车运输	良好			
2	2#	中（粗）砂、砾石	80.0		K0+000.0	料场位于X504线K45km处右侧3km，已开采，可提供路面及构造物用料。	丰富		5月-10月	挖掘机	汽车运输	良好			
3	3#	水	3.0		K0+000.0	沿线水渠、机井中抽取	丰富		5月-10月	抽取	汽车运输	良好			

编制：杨希敏

复核：林苑

审核：陈汉兴

沿线筑路材料试验资料表（基层）

工程名称：莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S10-3

第 1 页 共 1 页

[illegible]

沿线筑路材料试验资料表（易溶盐）

工程名称：莎车县白什坎特镇2026年红旗社区等3个村农村道路提升改造以工代赈项目

S10-3

第 1 页 共 1 页

[illegible]

第十一篇

施工组织计划

施工组织计划设计说明

一、说明

1.1 工程实施对原有公路通行的影响情况

本项目均位于县乡道两侧、商铺门前，因此村民的生产、生活资料的购进均需通过本项目出行，施工中道路不能封闭，社会车辆的通行不可避免地对工程实施有一定影响，本工程只能采用边通车边施工的方案，因此交通分流、疏导工作是十分必要的，同时对便道的养护，减少外界因素干扰。

1.2 交通组织设计的原则、内容和方案

(1) 设置必要的施工区交通标志，引导车辆分流、改道和安全行驶，并指派专职安全员负责，路段起讫点和重要路口派专人看管。

1.3 施工组织、施工期限、主要工程的施工方法、工期、进度及措施

(1) 本项目采用以工代赈项目模式，可不采用公开招标，择优选择施工承包单位和监理单位，保证工程质量、工程进度和工程投资得以控制，争取优良工程。

(2) 建议采用科学的管理方法及先进的施工工艺，并尽量使用当地材料，以降低工程成本。

(3) 工程前期应投入足够数量的大型土方机械设备和适量运输车辆，保证路基在较短时间内贯通。

(4) 工程建设是一项复杂的系统工程。为了保证整体进度计划的顺利实施，必须采用网络技术，严格要求部门与部门之间，上一工序与下一工序之间紧密配合、衔接，按规定的时间完成计划所安排的各项任务。

(6) 工程进度安排

本工程计划 2026 年 3 月底开工，2026 年 7 月底结束。

根据当地气象资料，该地区雨期很短，其对施工影响可不考虑。仅考虑节假日因素，综合以上情况考虑，平均每月有效作业天数为 25。具体开工时间由业主定。

施工应采用机械化作业，以平行作业、流水作业为主要方法，合理安排，精心组织，在确保工程质量的前提下加快工程进度。

1.4 施工准备工作的意见

(1) 建议业主在招标之前完成土地征用和拆迁调查，并完成征迁协议和费用补偿。

(2) 建议业主提前进行料场占用的协调工作。

(3) 建议施工方在施工准备阶段与地方政府有关部门沟通，就便道的整修、便涵架设、交通分流、疏导等工作达成意向，使工程早日开工，减少外界因素干扰。

(4) 处理好路基桥涵施工和农田灌溉之间的冲突。

序号	工程名称	2026						备注
		3	4	5	6	7	8	
1	准备工作							施工时间 _____
2	拆除工程							
3	小桥、涵洞							
4	级配砾石基层							
5	面层							
6	其他							