设计说明

一、 工程概况

1、概述

根据委托，神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目，项目位于西寨村一组，主要改善村内村容村貌，修建涵洞、排水渠，边坡治理，人行道、路面硬化，挡护工程。

2、自然地理概况

（1）、地形、地貌

神木市地处陕北黄土高原与毛乌素沙漠的过渡地带，南部属以水蚀为主的黄土丘陵沟壑地貌区，地形破碎，沟壑纵横，水土流失最严重；北部属以风蚀为主的风沙草滩地貌区，地势较平坦，沙丘绵延，大部分土地被积沙覆盖；该县属温带半干旱气候，自然条件差，生态环境脆弱；境内河流有黄河及其支流窟野河、秃尾河。

（2）、河流与水文

项目区域该路段地下水埋藏较浅，属于窟野河流域，地下水类型主要是第四系松散碎屑岩类孔隙水、黄土孔隙裂隙水和三叠系基岩裂隙水，地下水类型属潜水性质。

（3）、气候

项目所在区域属中温带大陆性季风半干旱气候，其基本特征是日照充足，春季干旱，常有大风降温天气；夏季炎热高温，降雨集中，且时有冰雹发生；秋季凉爽湿润，光热水资源基本同季，光能资源丰富，但降水量不足且年际变率大，有效降水日数少，春季尤甚。风大沙降温迅速，时有霜冻；冬季干寒漫长，西北风盛行，气候的空间差异较大，平均无霜期 171 天，区域年平均气温 9.1℃，年平均降水量为 400-450 毫米，且多集中在 7-9 月并以暴雨形式出现，项目区域所处地理位置是我省寒冷地区，冬季长达 180 天，积雪多在 11 月到次年 4 月，最大积雪深度 15cm ，最大冻深 1.4 米，受自然因素影响，本项目构造物及路面工程设计与施工均考虑气候因素。

项目所经区域内无地表水域。地下水以孔隙、裂隙潜水为主，且水质良好，可为工程及生活提供用水。

（4）、地质、地震

① 地质构造

路线所经区域属中朝准地台陕甘宁台坳区域，位于其中的鄂尔多斯断块伊陕斜坡区。区内地层平缓，地层产状一般较平缓，向北西、北西西微斜。区内褶皱断层极不发育。全区新生代至中生带地层形变甚微，断裂改造不发育，地震活动很少，为相对稳定构造区。根据国家地质局 1990 年《中国地震烈度区划图》和《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001）显示，项目区地震基本烈度为 5～6 级，地震动峰值加速度＜0.05g。

② 地层岩性

本区出露中生界至新生界地层，自下而上依次主要为中生界三叠系永坪组、瓦窑堡组，下侏罗统富县组、中侏罗统系延安组，新生界新近系静乐组及第四系地层。

3、任务及设计依据

（1）《设计委托书》。

（2）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》。

二、 设计概况

1、涵洞工程（排洪渠）

本次对现状 2 米宽土排洪渠改建为 1-2.0 米钢筋混凝土盖板涵，最终接入现状排洪渠，盖板涵修建后对涵顶整平硬化作为村内活动场所。涵洞一侧修建 M7.5 浆砌片石路堑墙。

2、硬化工程

本次硬化采用水泥砼路面结构，具体如下:

面　层: 18cm 水泥混凝土

基　层: 18cm7%水泥稳定土

2.1、路面材料设计参数

（1）、水泥混凝土面层

①水泥混凝土的强度以 28d 龄期的弯拉强度控制。水泥混凝土弯拉强度标准值为 4.0MP。

②混凝土面层宜采用矩形。纵向和横向接缝应垂直相交，纵缝两侧的横缝不得相互错位。

③面层板的长宽比不宜超过 1.35，平面尺寸不宜大于 25 ㎡。本次纵向接缝间距为 3.0m，横向接缝为 2.5m。

④水泥混凝土所用集料公称最大粒径不应大于 31.5mm(碎石)或 19.0mm(砾石)。沙的细度模数不宜小于 2.5。

⑤水泥混凝土强度等级不得低于 42.5 级硅酸盐水泥。路面混凝土最小单位水泥用量 300Kg/m³。

⑥接缝设计

a 纵向接缝设计规定

纵向接缝的布设应依据路面宽度和施工铺筑宽度按以下规定确定:

当一次铺筑宽度小于路面宽度时，应设置纵向施工缝。纵向施工缝宜采用平缝形式，上部应锯切槽口，深度宜为 30mm～40mm，宽度宜为 3mm～8mm，槽内应灌塞填缝料;

b 横向接缝设计规定

每日施工结束或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应选在缩缝或胀缝处。

混凝土板分块不宜过小，最小边长不应小于 1.5m，与主要行车方向垂直的边长不应大于 4.0m。

接缝填料应选用与混凝土接缝槽壁粘结力强、回弹性好、适应混凝土板收缩、不溶于水、不渗水、高温时不流淌、低温时不脆裂、耐老化的材料；胀缝接缝板应选用能适应混凝土板膨胀收缩、施工时不变形、水稳定性好、复原率高和耐久性好的材料，并应经防腐处理。

(2)、水泥稳定土基层

①基层水泥剂量 7%。

②水泥: 宜采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级为 42.5 号，初凝时间 3h 以上，终凝时间较长(宜在 6h 以上)的水泥，不能使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

③土: 土的塑性指数在 12 以下，水泥土 7 天无侧限抗压强度不小于 2.0MPa，压

实度(重型击实标准)≥97%。

基层顶面竣工验收弯沉值 LS= 137.6 (0.01mm)

3.面包砖硬化

本次拟对旧路侧新建人行道，对路侧环境进行改善。

人行道路面结构：6 厘米 C30 混凝土透水砖+2 厘米 M10 水泥砂浆+10 厘米细粒式混凝土+18 厘米 5%水泥稳定土，总厚 36 厘米。

4.防护工程

本次设计防护工程，主要包含 C20 片石混凝土挡墙，M7.5 浆砌片石挡墙，M7.5 浆砌砖墙及城垛式砖墙。

5.坡面治理

本次对互助幸福院，东侧坡体进行治理，现状坡面较高且为土边坡，未设置排水设施及坡面绿化。本次将对该坡面排水设施完善，新建 C25 混凝土平台排水沟，及 M7.5 浆砌砖急流槽，坡体及平台掏坑栽植紫穗槐对坡面进行防护。

6.其他工程

新建廊架一座，成品公厕一处。

7.筑路材料

本项目所在区域筑路材料除块片石、土就近选用外，其它筑路材料均需从远处外购。

（1）、路面碎石面层碎石购于山西，该地区料场生产多种规格石料，岩质坚硬、致密，强度高，压碎值小，含泥量低。直接购买，运输方便。

（2）、水泥

水泥：可选用榆林本地生产的普通硅酸盐水泥;

（3）、土

就地取材，开采方便，运输便利。所产土拟在本项目中用于路面基层也可作为路基填料。

（4）、钢材、木材

钢材、木材等材料可从神木等地购买。

8.环保工程

根据国家环境保护法的规定，公路建设项目必须合理地利用自然环境保护，防止环境污染及生态破坏。该项目建设对促进地区经济发展、改善投资环境加快区域资源开发都具有积极作用。

(1)、公路选线尽量避开村庄建筑、少占良田，以减少汽车噪音、废气、震动对两侧居民生活的影响。

(2)、路线与现有道路交叉处顺接，以利于人畜通行和满足当地居民生产生活的需要。路基排水因地制宜，防止水土流失。

(3)、沿线取土坑、弃土场不占农田，路基填方除纵向调运外，在路线两侧指定地点集中取土，挖方较集中路段的弃方选择合适地点堆放，通过合理取土弃土造地还田，支援农田水利建设，避免废方淤塞，造成冲淤失衡。

(4)、施工期间要采取措施，防止环境污染。施工单位的生活、生产污水要集中处理，不得乱排乱放；施工临时便道及路基工程在未铺筑路面前，要定时洒水，以减少尘土飞扬；各种易飞扬材料的运输要进行遮盖，防止飞扬污染空气、影响人体健康及农作物生长；各种施工大型机械在接近村镇及居民区作业时，晚上 22:00 至次日

6:00 时内应禁止作业；应设置施工期间临时排水设施，确保农田，防止水土流失。

（5）、做好施工组织计划，在施工期间把对环境造成的影响降至最小程度。工程完工前，做好场地清理平整工作，整饰路容，对已破坏的地表，要进行重新整平、恢复。

三、施工组织设计

1、施工期限的总体安排

本项目施工有效工期 2 个月，计划于 2026 年 10 月份初开工， 2026 年 12 月份初竣工。工期要求较紧，施工作业条件较差，气候影响大，施工单位必须根据工程分布及工程特征，合理划分作业工区，做好进度计划并确保计划的顺利实施，不同的施工工序可以平行作业，合理安排施工。发现关键工程滞后应及时采取措施，通过加强调度，加大投入等方式予以解决。避免由于施工工序安排不合理，延误工期。本施工组织仅从设计角度进行考虑安排，待招标确定施工单位后，要求施工单位根据本单位实际情况编制具体可实施的施工组织计划和方案。

2、主要材料供应、运输方案及临时工程安排

项目所需均可从就近购买。

临时工程的安排仅从设计角度予以考虑，施工前应进行补充调查，落实并与当地协调好。施工场地的电力设施或网络，施工期间与电力或电讯部门协商，就近解决。

路面面层拌和站设置，应减少临时占地。进入施工场地和拌和站均应设计有施工便道，与现有路网相连接。

施工期间施工道路宜实行全封闭施工。但须保证施工车辆的通行，因实际情况无法封闭交通的路段，一定要做好交通流组织，做好施工期间的车辆通行安排。

3、对施工用水、用电、以及雨雪天气所采用的措施

项目所在地地下水位较高，工程所需用水可就地抽取。施工期间生产生活用电，施工单位可提前与电力部门协商，架设临时用电、通讯等设备。项目所在区域风沙较大，施工条件较为艰苦，天气变化无常，施工期间应提前做好应急预案防止不良天气的突然来袭。

4、施工注意事项

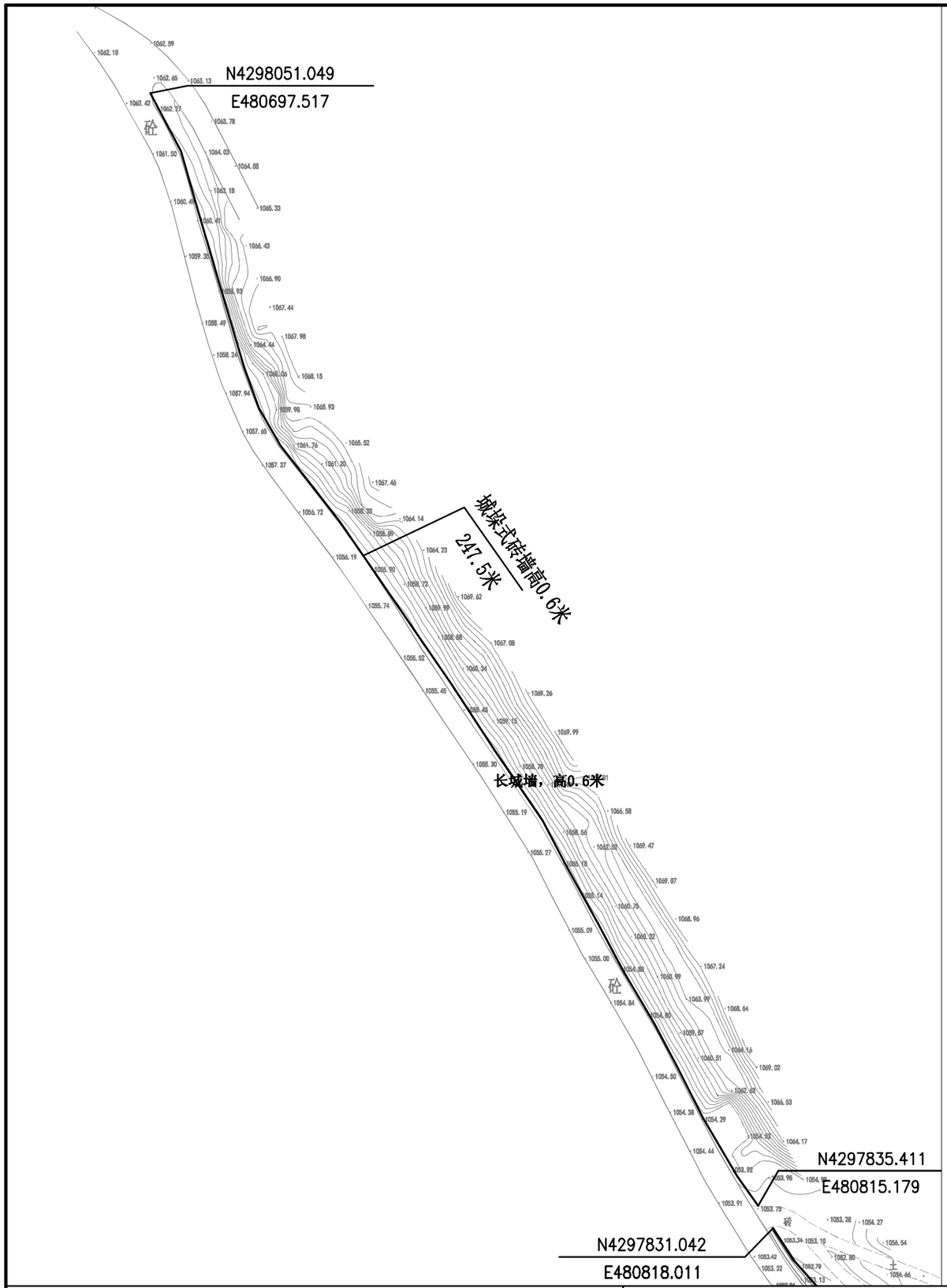
(1)路面施工前必须对原有路基进行压实度测试，路面施工时各种原材料及其配合比、松铺厚度、压实度等不得小于设计标准。

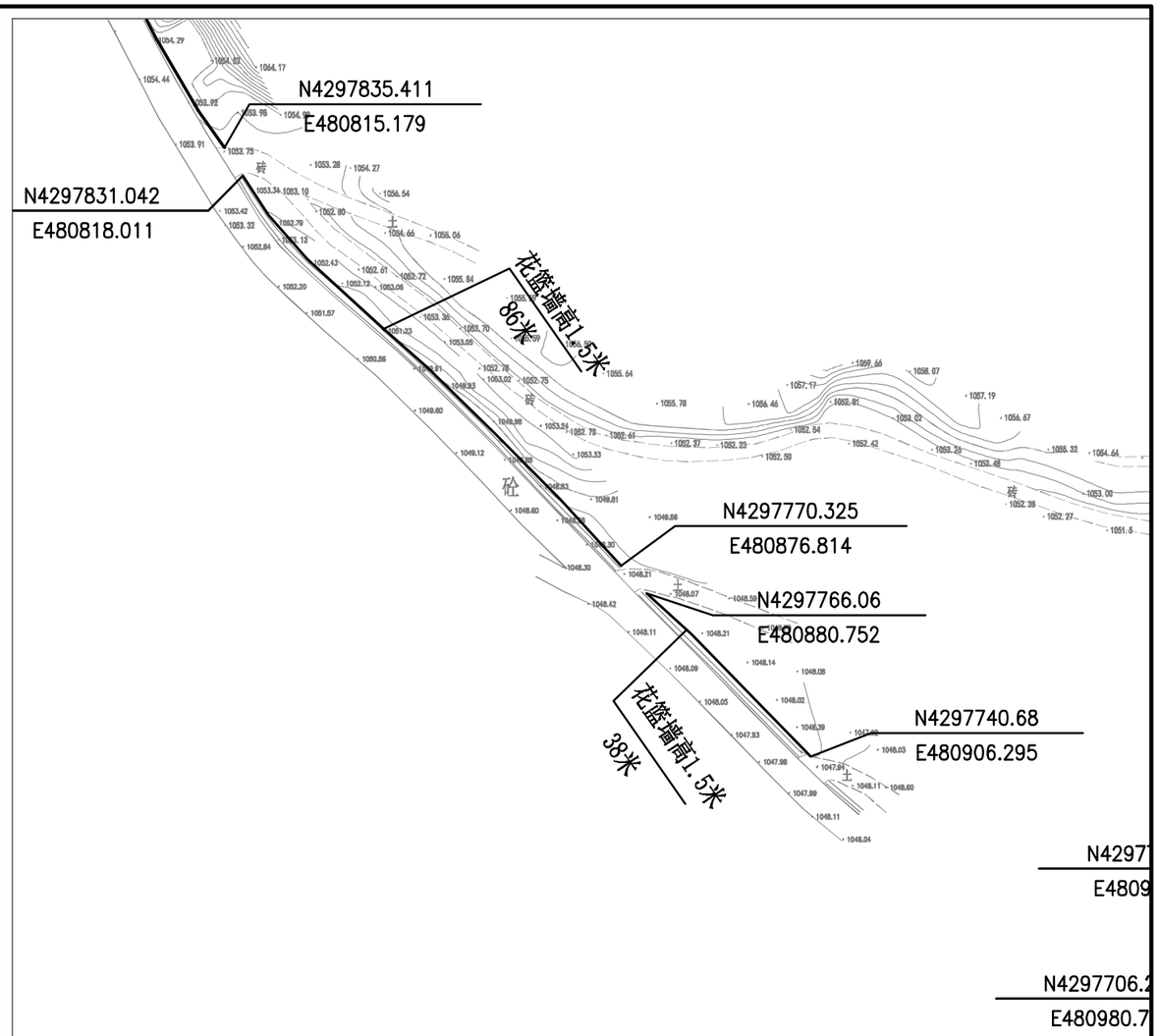
(2)路面基层施工前，需先检验路基的强度与变形。只有满足规范和设计要求，方可进行路面结构层的施工。

(3)基层重型压实度要求：基层≥97%。压实厚度宜通过试验确定。基层集料摊铺时应严格控制松铺厚度，基层边部应予以拍实整平，并应严格控制基层的平整度严禁薄层贴补。

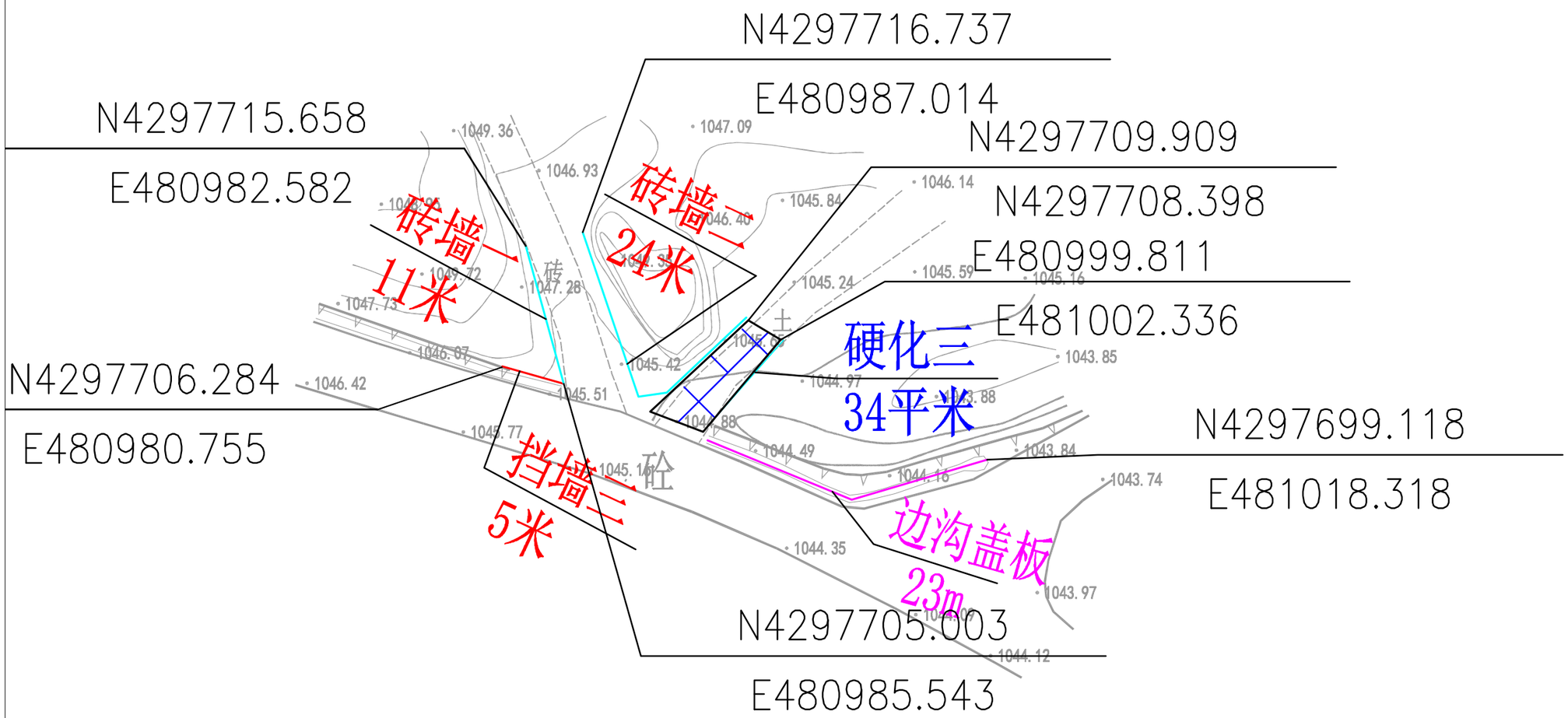
(4)基层碾压含水量应接近最佳含水量，碾压后必须采用合适材料覆盖洒水养护至少 7 天，养生期严禁车辆通行。

（5）未尽事宜，严格按现行规范执行

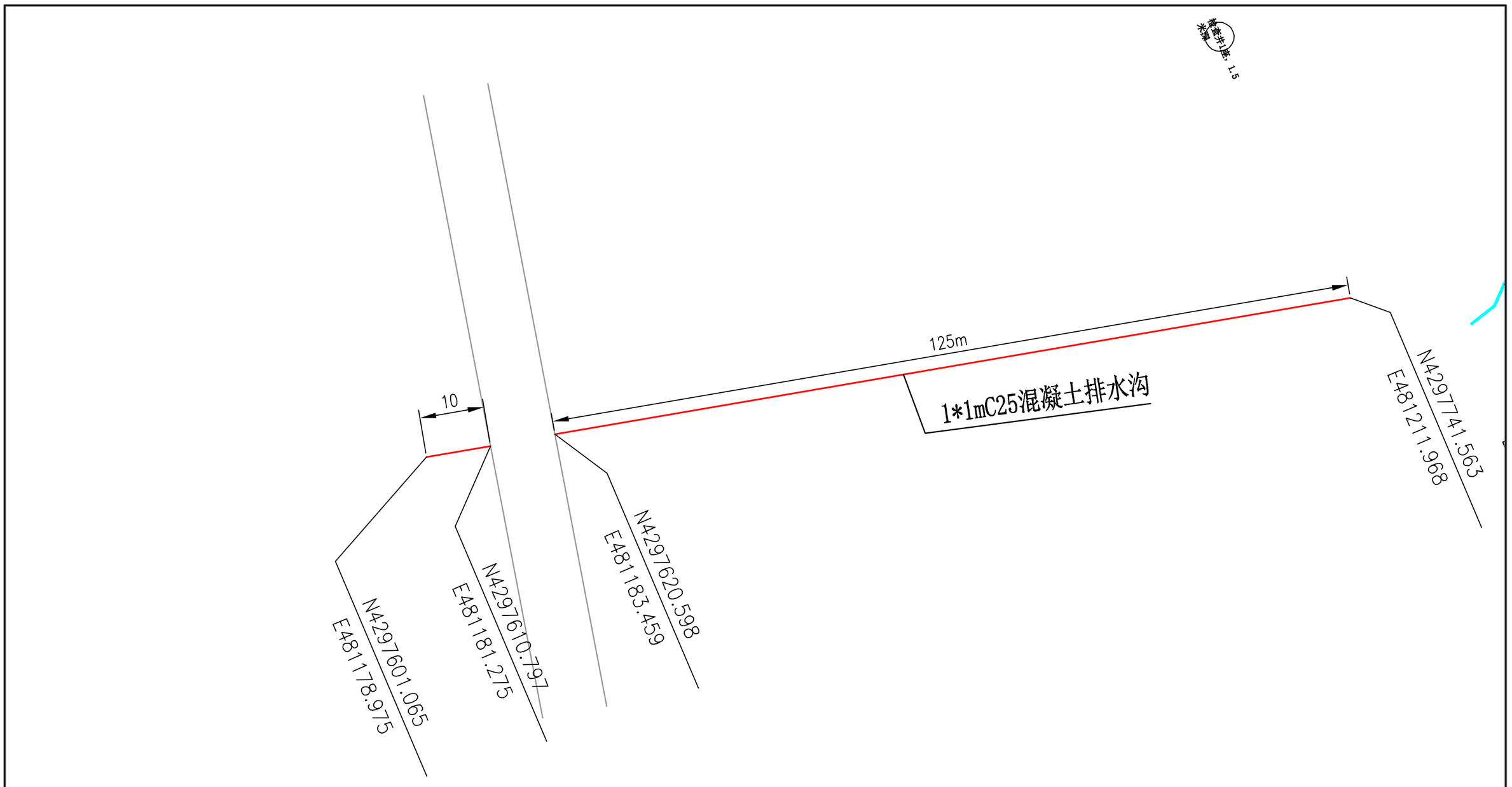




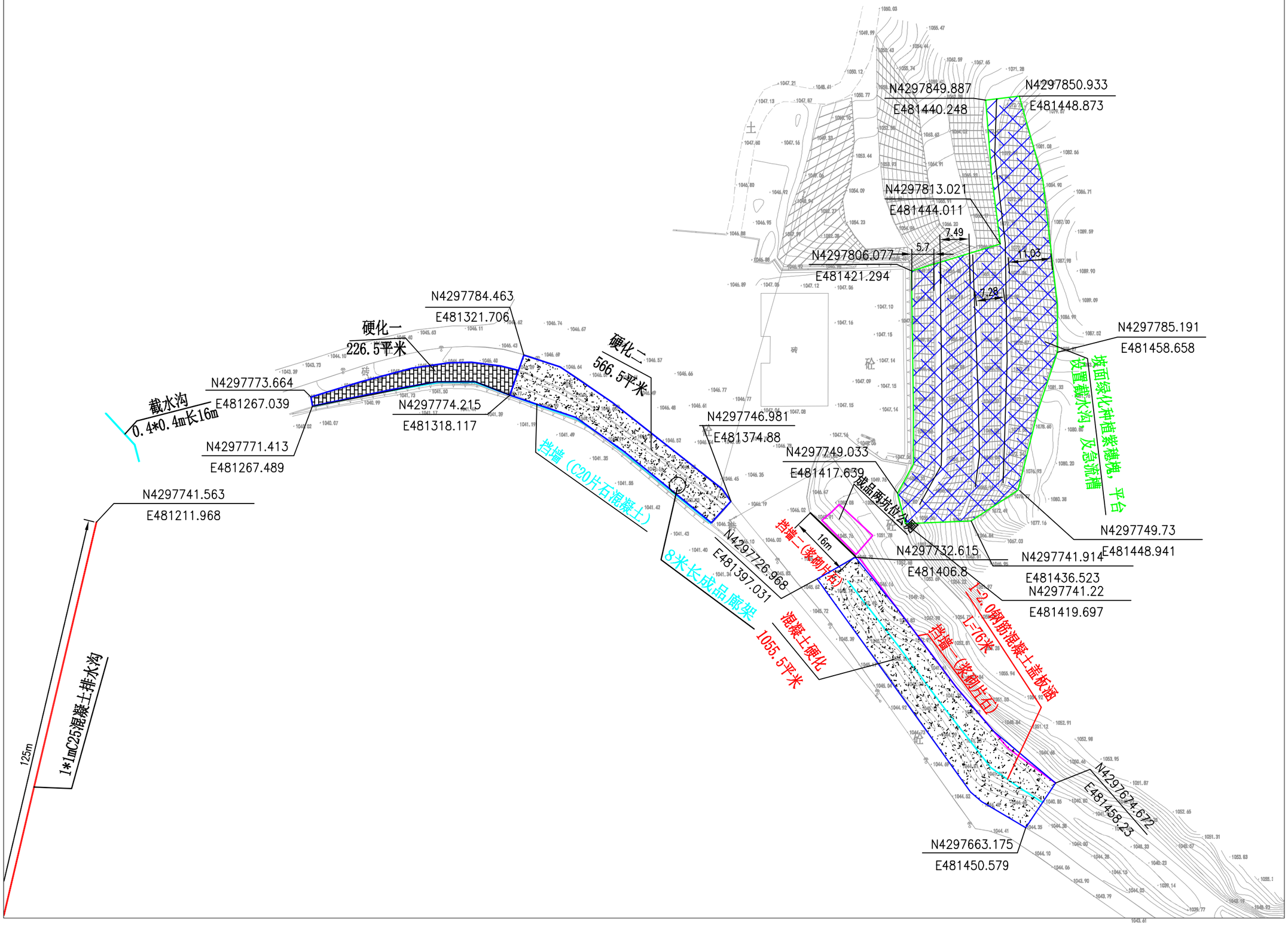
神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	平面布置图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09



神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	平面布置图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09



神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	平面布置图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09



神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	平面布置图	设计		复核		审核		图号	日期 2026.09

路 面 工 程 数 量 表

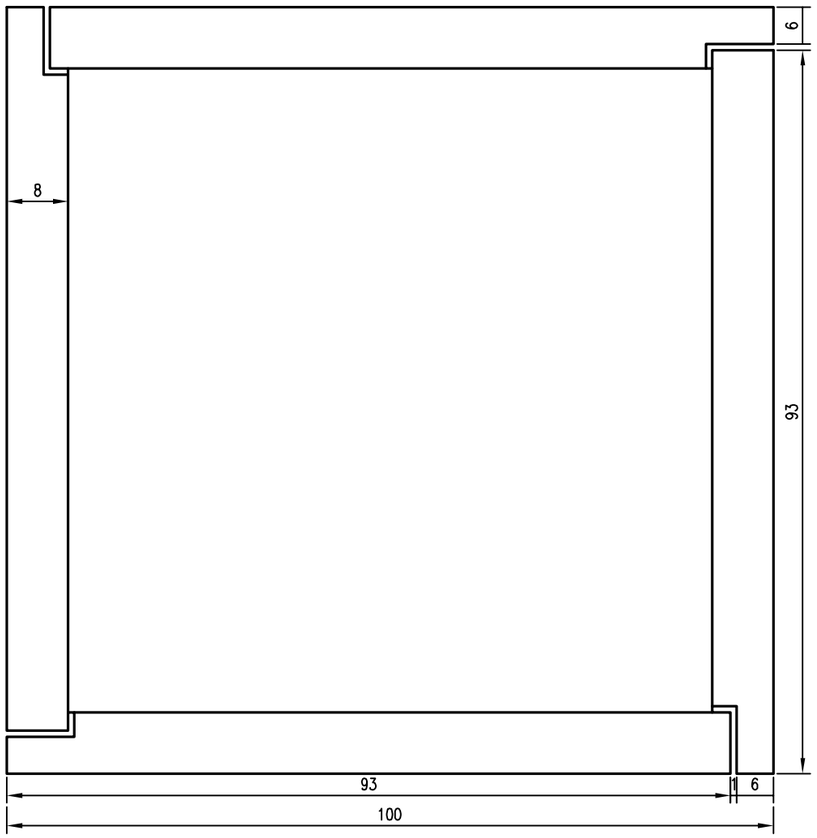
神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目

序号	名称	总厚度(cm)	C30混凝土路面			C30混凝土面包砖 24*12*6cm		M7.5水泥砂浆		C20细粒式混凝土		6%水泥土			国槐		旧面包砖拆除	填土方	备注
			厚度(cm)	铺筑宽度(m)	数量(平方米)	厚度(cm)	数量(平方米)	厚度(cm)	数量(平方米)	厚度(cm)	数量(平方米)	厚度(cm)	铺筑宽度(m)	数量(平方米)	胸径≥6cm，H≥2.5m 数量(棵)	花岗岩(1.0m*0.3m*0.08m) 树坑板 数量（m）	数量(立方米)	数量(立方米)	
1	硬化一					6	226.50	2	226.50	10	226.50	18		226.50					
2	硬化二	30	18		566.5							18		566.50	33.00	122.76	33.99	1699.5	
3	硬化三	30	18		34							18		34.00			10.20		
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
							226.50		226.50		226.50			827.00	33.00	122.76	44.19	1699.50	

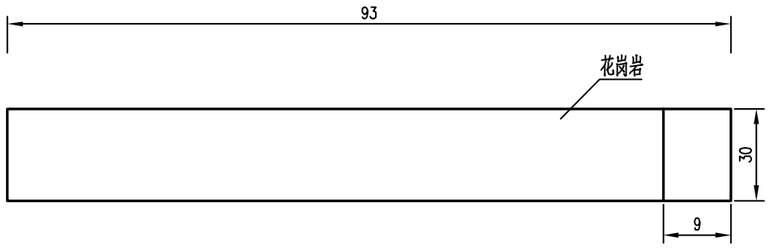
编制：

复核：

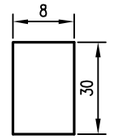
花岗岩树池框搭接图(1:100)



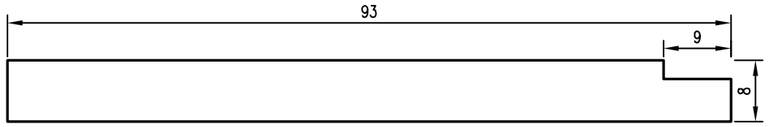
花岗岩框立面图(1:100)



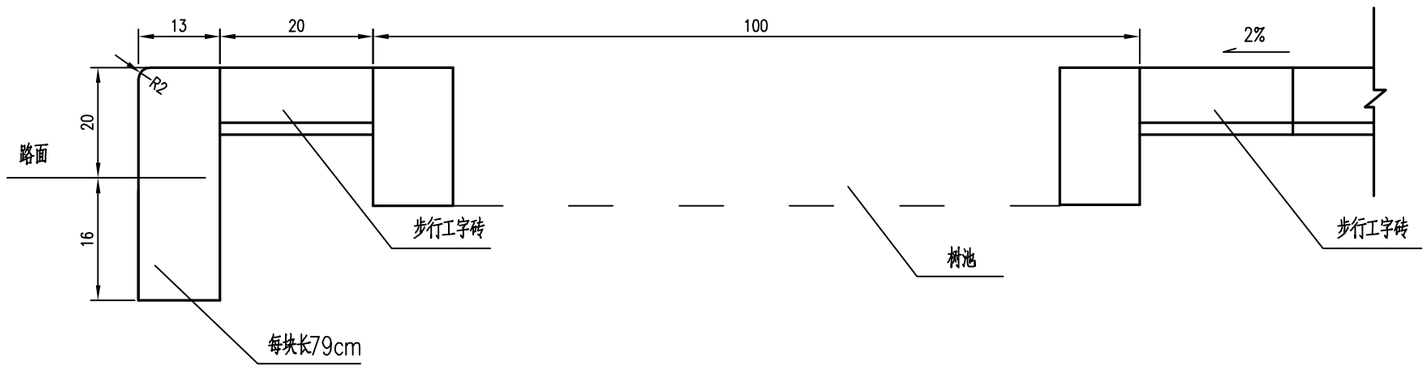
花岗岩框侧面图(1:100)



花岗岩框平面图(1:100)



树池侧向布置图(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）	3.72

说明：

1、 本图尺寸单位除注明外均已厘米计。

2、 树池框采用花岗岩。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	树 坑 设 计 图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.08

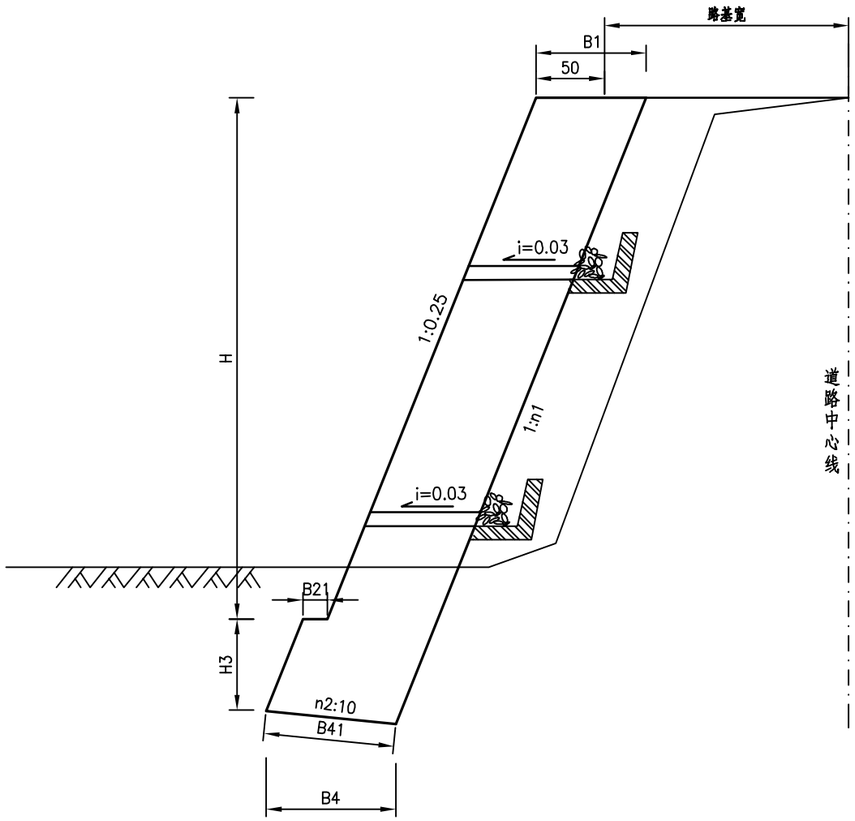
路基防护工程数量表

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理工

序号	路段	防护类型	位置	挡墙平均墙高 (m)	长度 (m)	工程数量								城垛式砖墙	24砖墙		备注
						C20片石混凝土 (m^3)	M7.5浆砌片石 (m^3)	碎石垫层 (m^3)	墙背回填碎石 (m^3)	伸缩缝 (m^2)	PVC管 (m)	回填土方 (m^3)	挖土方 (m^3)	M7.5浆砌青砖 (m^3)	M7.5浆砌青砖	C20混凝土垫层	
1	硬化一	仰斜式挡墙	外侧	1.9	51.50	121.03				25.75	18.54			17.51			
2	硬化二	仰斜式挡墙	外侧	1.9	62.00	145.70				31.00	22.32			21.08			
3	挡墙一	仰斜式挡墙		2	78.00		124.80	85.80	78.00			0.00	0.00				
4	挡墙二	仰斜式挡墙	公厕外侧	5	16.00		95.84	25.12	40.00		44.00	292.80	0.00				
5	挡墙三	仰斜式挡墙		2	5.00		8.00	5.50	5.00			0.00	0.00				
6	砖墙一			0.6	11.00										3.058	0.616	
7	砖墙二			0.6	24.00										6.672	1.344	
8																	
9																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
合计					247.50	266.73		116.42	123.00	56.75	84.86	292.80	0.00	38.59			

编制：

复核：



断面尺寸及圬工体积数量表

$\varphi = 35°$

墙高H [米]	B1 [厘米]	B21 [厘米]	B4 [厘米]	B41 [厘米]	H3 [厘米]	N1	N2	M7.5浆砌块片石 [立方米/米]	级配碎石垫层 [立方米/米]	要求的地基承载力 (Kpa)
2	60	10	67	68	50	0.25	2	1.60	1.10	250
3	74	15	85	86	50	0.25	2	2.74	1.23	250
4	90	15	100	102	50	0.25	2	4.22	1.41	250
5	105	15	114	117	50	0.25	2	5.99	1.57	250
6	122	15	130	133	60	0.25	2	8.29	1.71	250
7	137	20	149	152	70	0.25	2	10.91	1.87	250
8	153	25	170	173	80	0.25	2	13.99	2.08	250
9	171	30	192	195.5	90	0.24	2	17.70	2.29	250
10	189	30	214	218	100	0.24	2	21.86	2.54	250
11	208	35	265	270	110	0.2	2	28.83	4.12	250
12	227	35	316	322	120	0.2	2	35.8	5.26	250

附：

1.本图尺寸均以厘米计

2.基底承载力不低于250KPa，如基地承载力不足时，采用50厘米级配碎石换填，每隔10－15米设一道沉降缝，缝内用沥青麻絮塞填。

3.基坑开挖坡比土质为1:0.75，石质为1:0.3

4.墙背回填材料采用级配碎石和水泥土，级配碎石0.3米宽，水泥土1.2米宽。

5.每隔2米设置一处PVC管泄水孔，上下交错布设

6、浆砌块片石采用M7.5水泥砂浆，块片石强度不小于30MPa。

7、土质路段基底埋深不得小于1.5米，石质路段基底需嵌入中风化岩层0.5米、

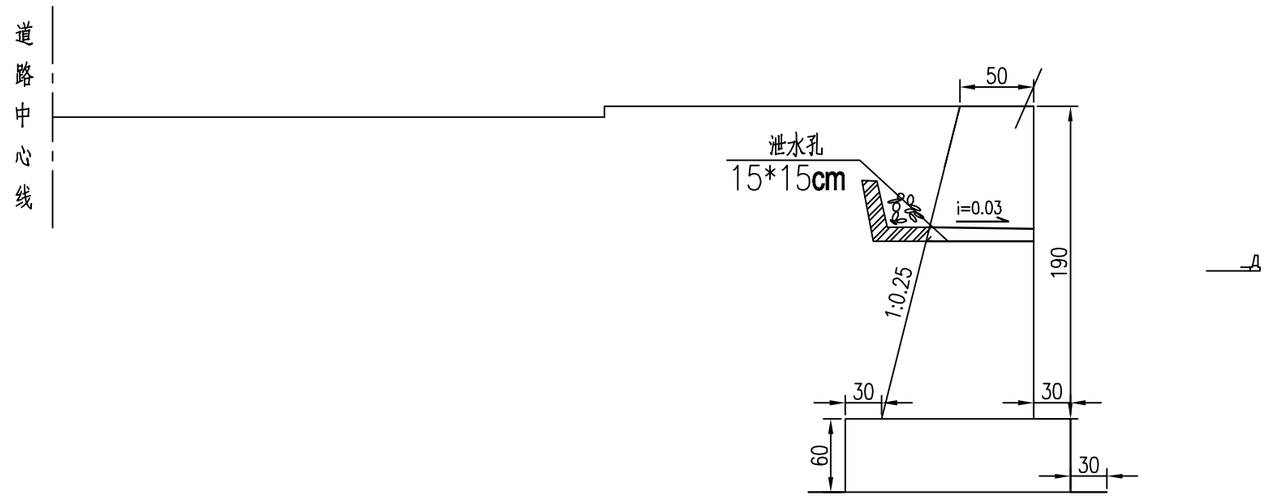
8、施工时根据开挖的地质情况选用挡墙断面，本次设计均按土质基底尺寸进行设计。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	路基防护工程设计图（挡墙）	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

审查

浆砌块片石下挡墙

1:200



断面尺寸及圬工体积数量表

[δ]=250Kpa φ=35°

墙高H〔米〕	C20片石混凝土〔立方米/米〕	备注
1.9	2.35	

附注：

1、本图尺寸均以厘米计。

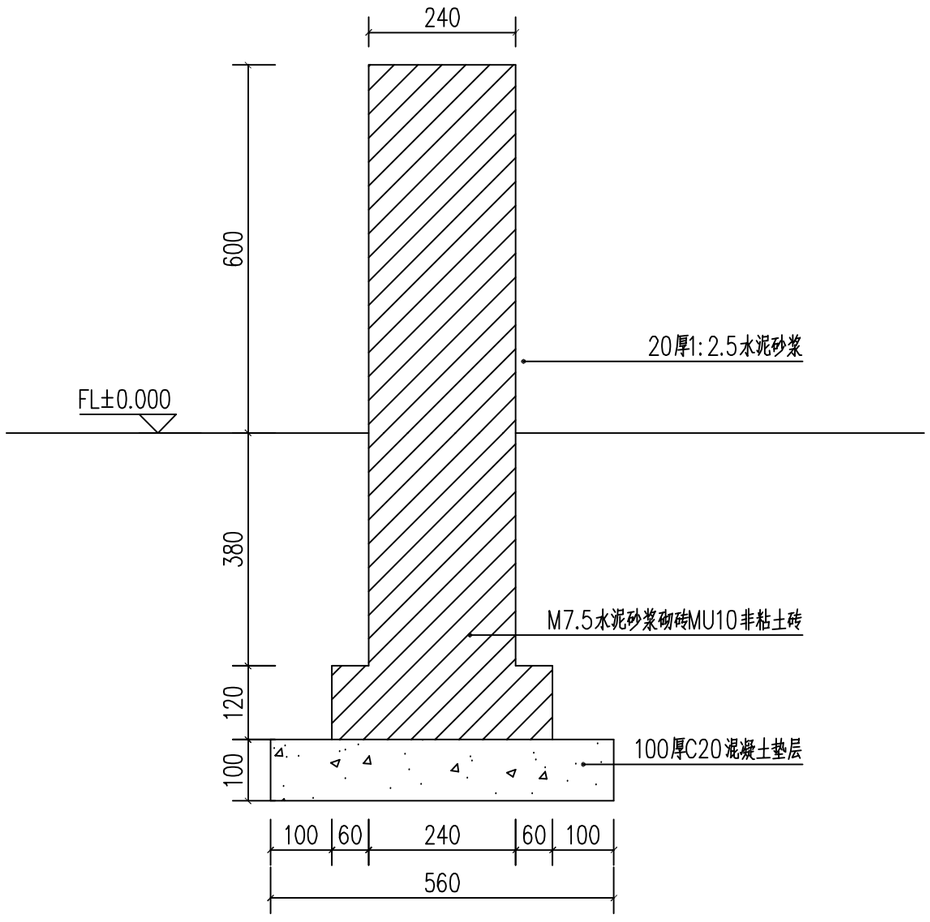
2、设计参数：墙后土体内摩擦角φ=35度；[σ]=250KPa，墙体采用C20片石混凝土，石料强度大于30MPa。

3、墙体每隔10-15米设置沉降（伸缩）缝，宽2cm,用沥青麻絮在墙内外、顶三面嵌塞，中间可用胶土填充。

4、墙身泄水孔间距为2-3m，排距为2-2.5米，上下交错设置。

5、其它未及事项均按现行《公路路基施工规范》严格执行。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	路基防护工程一般设计图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09



每延米工程数量

M7.5浆砌砖 [立方米/米]	级配碎石垫层 [立方米/米]	备注
0.278	0.056	

1.本图尺寸均以厘米计

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	路基防护工程设计图（挡墙）	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

路基排水工程数量表（边沟）

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目

序号	路段	起迄桩号 或 中心桩号	工程名称	型 式	位 置	长 度(米)	工程数量						备 注
							C25混凝土 (m^3)	盖板				挖基土方 (m^3)	
								盖板数量 (块)	C25混凝土 (m^3)	Φ12钢筋 (kg)	Φ8钢筋 (kg)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	道路一		盖板	矩形	左侧	23.0		31	2.6	138.88	102.92		
2	排水沟		排水沟	矩形		135.0	124.20					259.20	
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
小 计						158	124.20	31.00	2.64	138.88	102.92	259.20	

编 制：

复核：

路基路面排水工程数量表（路面截水沟）

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目　　第 1 页　共 1 页

序号	工程名称	截水沟形式	长度（米）	截水沟长度（米）	工程数量							备　注
					C30混凝土	破除路面	恢复18cm厚水泥砼路面	镀锌钢格栅盖板(㎡)	挖土方	混凝土减速带	反光漆	
					(m^3)	(m^3)	（㎡）	G405/40/100格栅	(m^3)	(m^3)	（㎡）	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	路面截水沟	矩形	16.0	16.0	3.60	14.40		6.40				

路基路面排水工程数量表(路堑平台排水沟)

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目　　第 1 页　共 1 页　　SIII-33

序号	起讫桩号	工程名称	位置	长度（米）	类型	工程数量		备注
						现浇C25砼(m^3)	挖基（土）(m^3)	
1	2	3	4	5	6	7	9	10
1		路堑边坡平台排水沟	左侧	63	h=0.4	7.56	16.38	一节平台排水沟
2		路堑边坡平台排水沟	左侧	60	h=0.4	7.20	15.60	二节平台排水沟
3		路堑边坡平台排水沟	右侧	99	h=0.4	11.88	25.74	三节平台排水沟
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
	小　计			222		26.6	57.7	

编制：　　复核：

路基路面排水工程数量表（路堑平台急流槽）

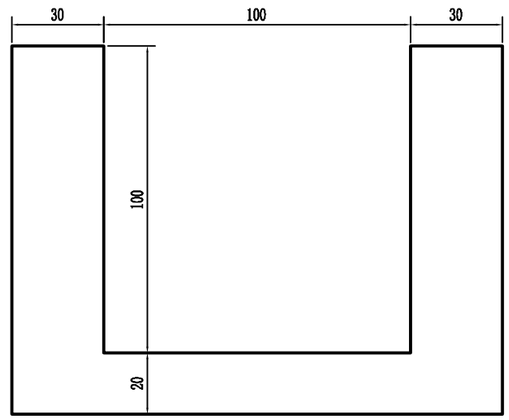
神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目　　第 1 页　共 1 页

序号	工程名称	位置	长度（米）	道数（道）	高度（米）	急流槽长度			底坡			防滑台个数（个）	工　程　数　量			备　注
						1级（米）	2级（米）	3-4级（米）	1级	2级	3-4级		C20预制混凝土（立方米）	M7.5浆砌青红砖（立方米）	挖基土（立方米）	
									（1：n）							
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	路堑平台急流槽	左侧	63	2	8.00	10.1	21.3	33.9	0.5	0.5	0.75	8		21.29	21.29	一节平台排水沟
2	路堑平台急流槽	左侧	60	2	8.00	10.1	21.3	33.9	0.5	0.5	0.75	8		21.29	21.29	二节平台排水沟
3	路堑平台急流槽	左侧	60	2	8.00	10.1	21.3	33.9	0.5	0.5	0.75	8		21.29	21.29	三节平台排水沟
4																
5																
6			•													
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
			183											63.88	63.88	

编制：　　复核：

排水沟

1:20



每延米工程数量表

类型 / 工程数量	排水沟	边沟
C25混凝土（m^3）	0.92	
挖基土方（m^3）	1.92	

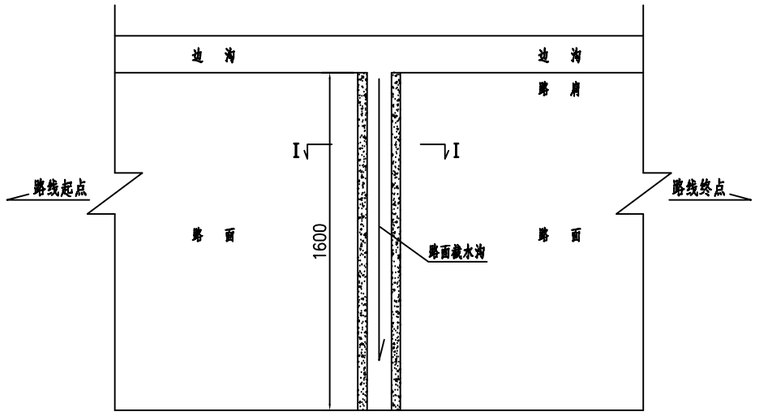
附注：

1.图中尺寸均以厘米计。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	路基路面排水工程设计图（边沟）	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

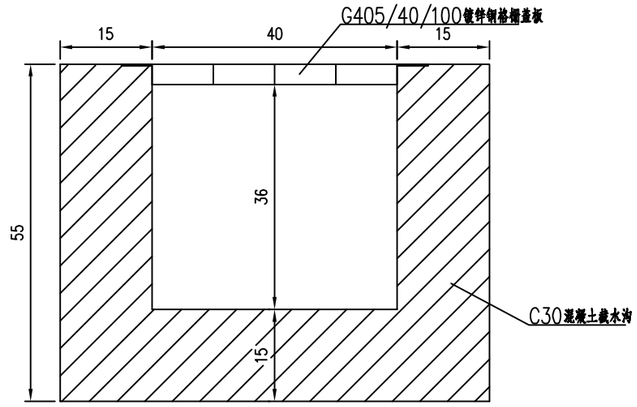
路面截水沟平面布置图

1:100



路面截水沟平面布置图

1:10



每延米路面截水沟主要尺寸及工程数量表

名 称	主要尺寸	工程数量		备 注
		C30现浇混凝土（立方米/米）	挖基总计（立方米/米）	
路面截水沟	40*40	0.225	0.385	

附注：

1. 图中尺寸均以厘米计。

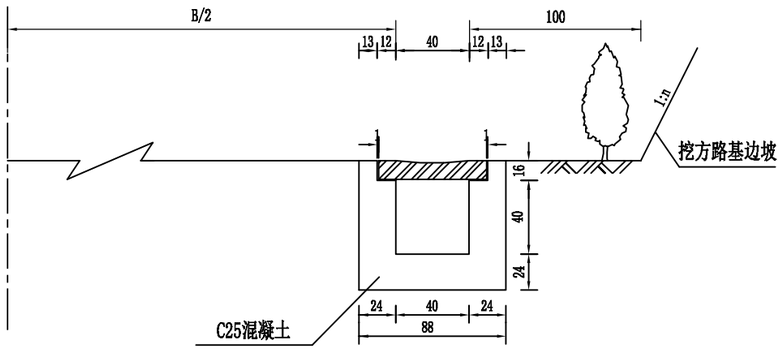
神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	路基路面排水设计图（路面截水沟）	设计		复核		审核		图号		日期	

审核

复核

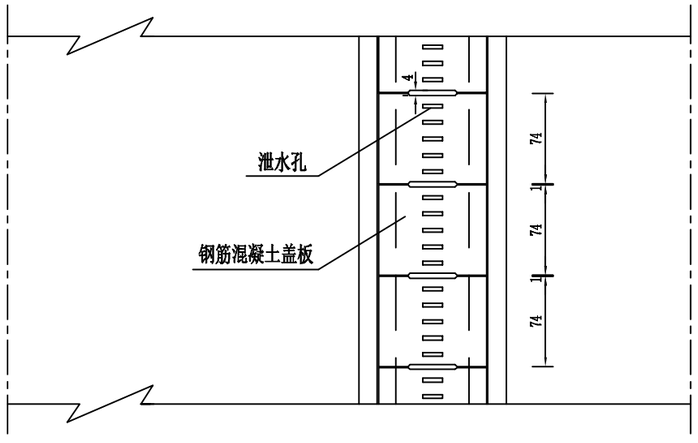
IV型边沟、排水沟横断面图

1:50



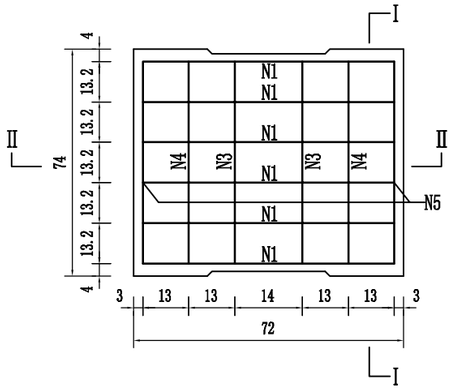
IV型边沟平面图

1:50



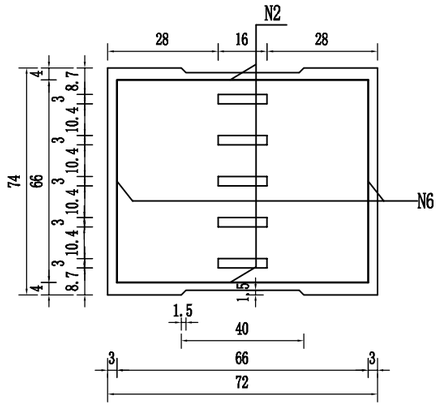
钢筋混凝土盖板底层钢筋布置图

1:20



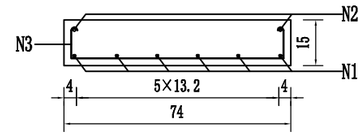
钢筋混凝土盖板顶层钢筋布置图

1:20



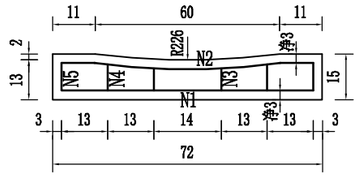
I-I

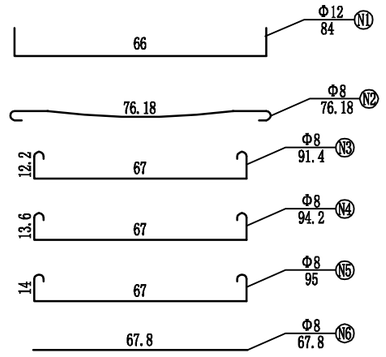
1:20



II-II

1:20





每块盖板工程数量表

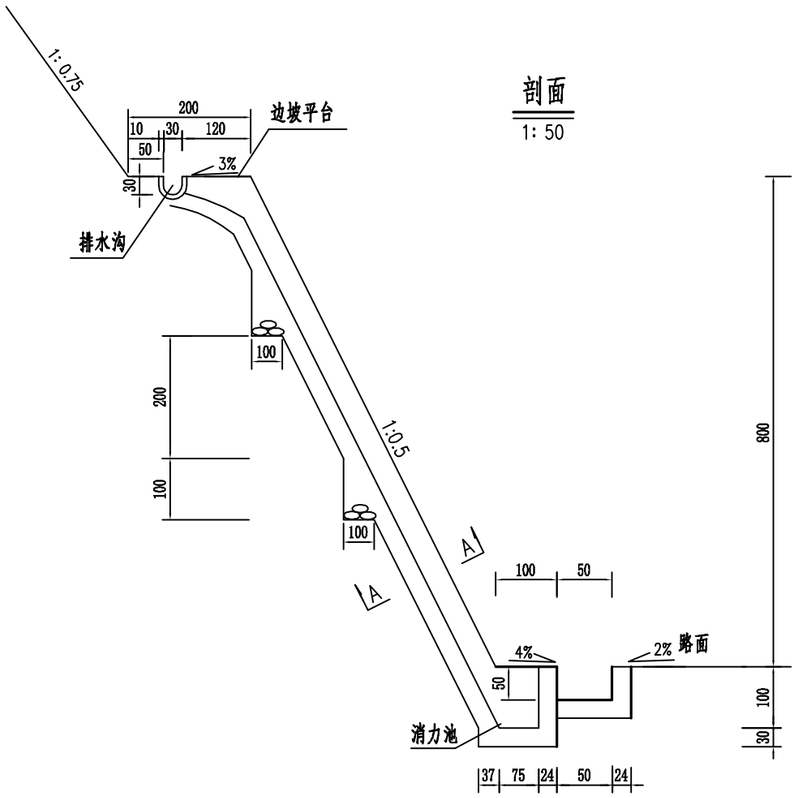
钢筋编号	直径(mm)	每根长(cm)	根 数	共 重(Kg)	总 重(Kg)	C25混凝土(m^3)
N1	Φ12	84	6	4.48	4.48	0.085
N2	Φ8	76.18	2	0.58	3.32	
N3	Φ8	91.4	2	0.72		
N4	Φ8	94.2	2	0.74		
N5	Φ8	95	2	0.75		
N6	Φ8	67.8	2	0.53		

附注：1、图中尺寸除钢筋以毫米及外其余均以厘米计。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	路基排水设计图(边沟盖板)	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

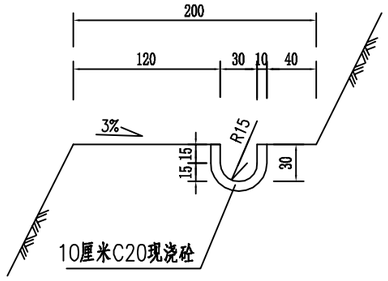
审核

复核



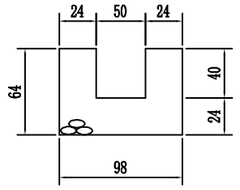
剖面

1:50



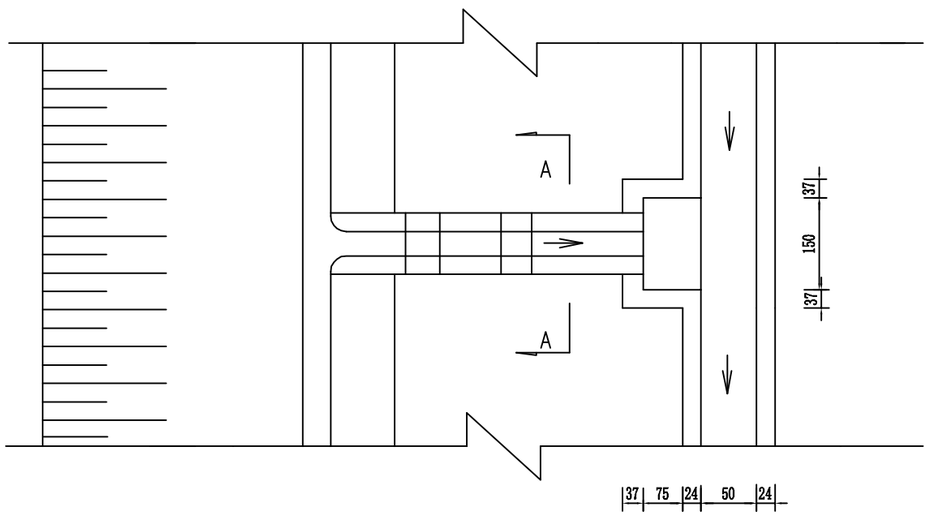
平台截水沟

1:50



A-A

1:50



平面

1:50

每道急流槽工程数量表

项　目	急流槽			消力池			防滑平台			平台截水沟每延米
	一级	二级	三级	一级	二级	三级	一级	二级	三级	
长　度（m）	10.14	21.34	33.85							
M7.5浆砌青砖（m³）	4.33	9.12	14.46	2.5	4.36	6.22	1.47	2.94	4.41	
C25混凝土（m³）										0.093
挖　基（m³）	7.03	14.79	23.46	4.05	7.06	10.07	1.47	2.94	4.41	0.22

注：

1、图中尺寸均以厘米为单位；

2、本图适用于路堑边坡平台截水沟之间的连接和平台截水沟排水，进口接平台截水沟，出口与截水沟或边沟衔接。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	路基排水设计图（平台排水沟、急流槽）	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

花篮墙、公厕、廊架工程数量表

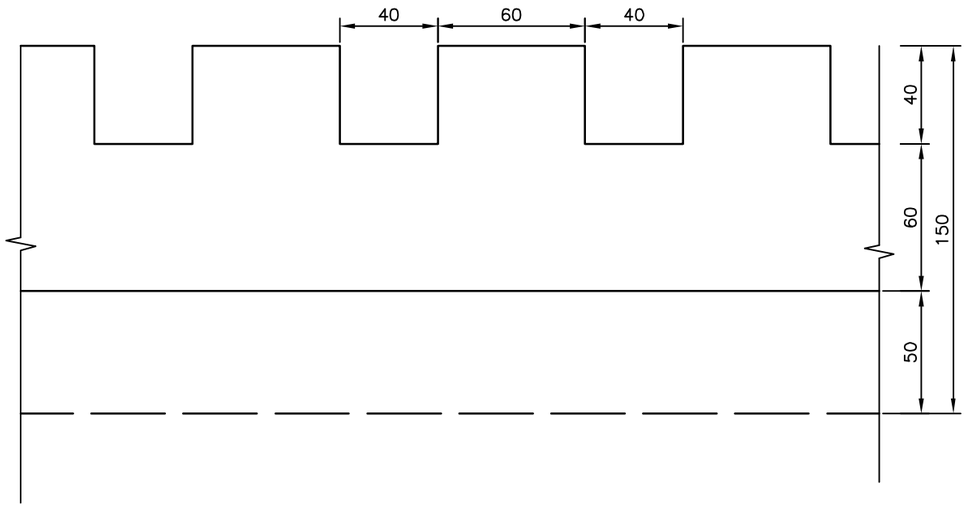
神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目

序号	起讫桩号	长度 (m)	成品公厕	成品长廊架	城垛式砖墙		花栏墙	检查井	备注
			2坑位 座	8米长 座	高度 (厘米)	数量 (立方米)	数量 (米)	06MS201-3 9页 数量 (座)	
1	通村路左侧	247.50			60	242.55			
2		124.00					124.00		
3	公厕		1.000						
4	成品廊架			1					详见后附图纸
5	检查井							1.000	
合 计		371.500	1.00				124.00	1.0	

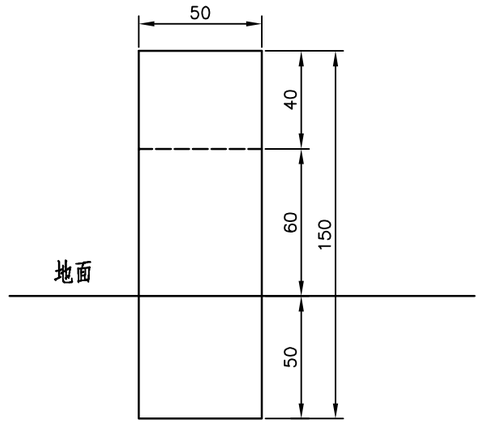
编制：

复核：

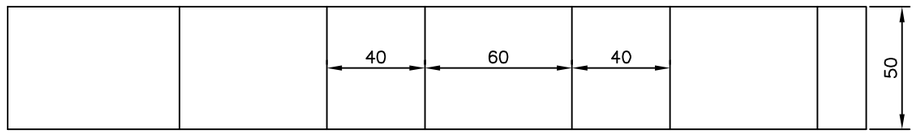
立面 1:25



剖面 1:25



平面 1:25



每延米工程数量表

材　料	青砖（立方米）
数　量	1.34

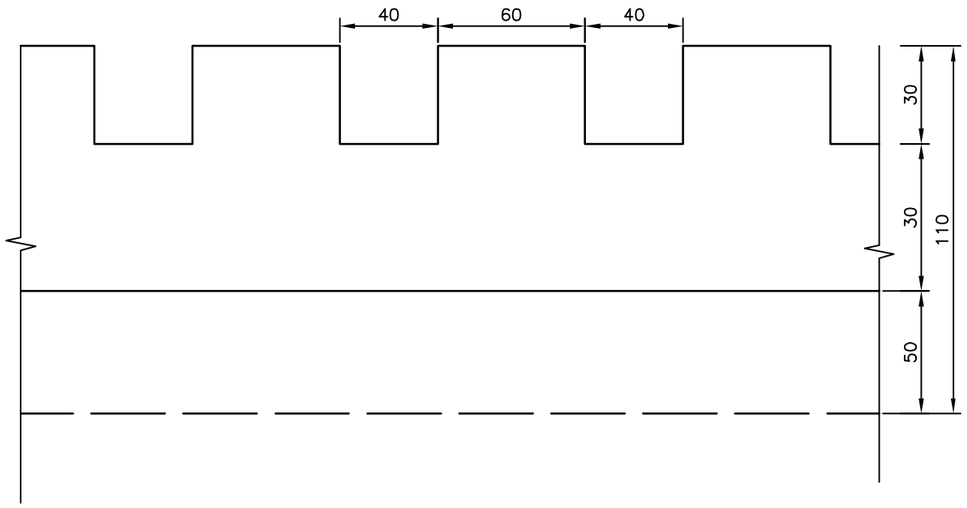
附注：

1.图中尺寸均以厘米计。

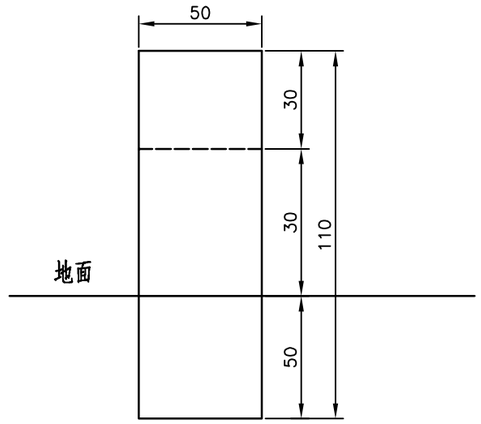
2.墙体采用青砖砌筑。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	砖砌城垛式护栏设计图（一）	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

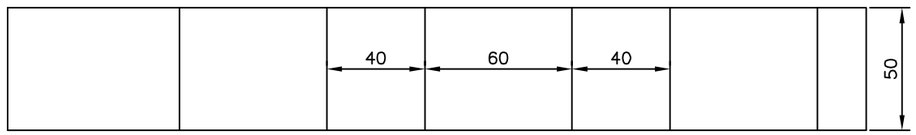
立面 1:25



剖面 1:25



平面 1:25



每延米工程数量表

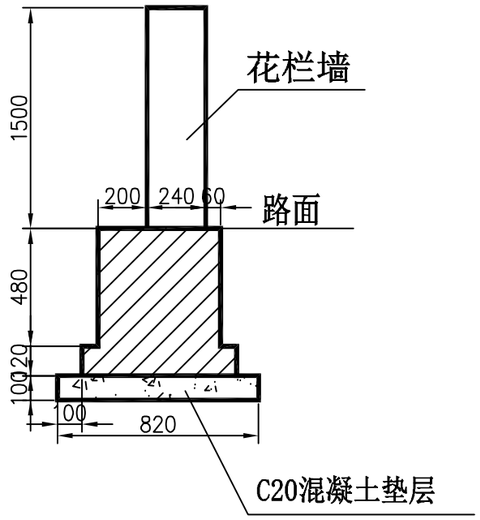
材　料	青砖 (立方米)
数　量	0.98

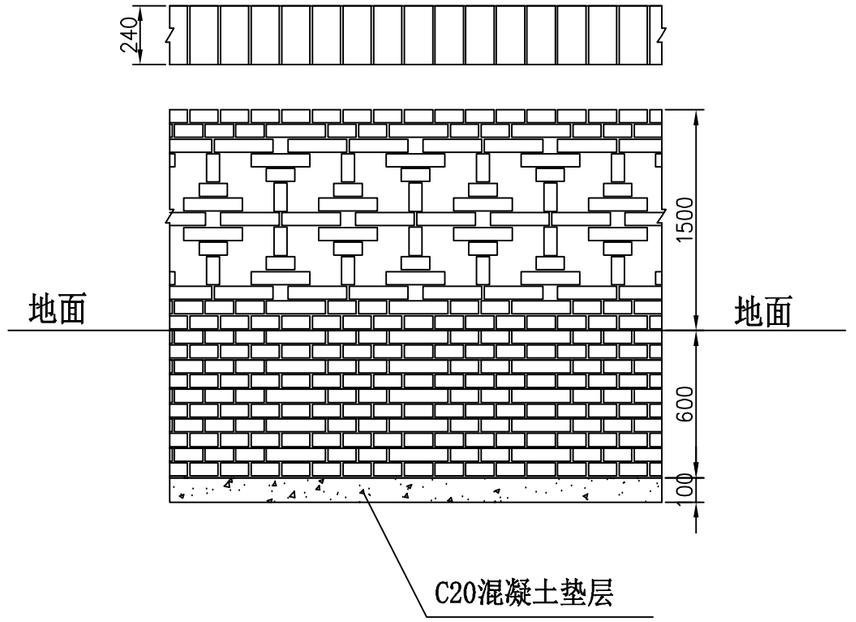
附注：

1.图中尺寸均以厘米计。

2.墙体采用青砖砌筑。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	砖砌城垛式护栏设计图（二）	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09





神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	花栏墙设计图	设计		复核		审核		图号		日期 2026.09

钢结构设计施工总说明

一、总则：

1. 除应执行本说明和施工图说明外，尚应执行国家有关施工验收规范。
2. 凡分项施工图中无规定者，均按本说明施工；分项施工图有规定者以分项施工图为准。
3. 施工单位在施工前，应结合建筑、设备等专业施工图进行核对，各专业施工图如有不符，请及时通知设计进行处理。施工时，各工种应配合预留孔洞、管道及预埋件的留设，浇注前应仔细检查是否遗漏，位置是否准确，检查无误后方可浇注混凝土，不得事后在基础、墙体、柱、梁、板上打洞、凿槽。
4. 设计荷载除注明者外，均按国家现行荷载规范采用，施工荷载及使用荷载不得超过设计荷载。
5. 请施工单位施工前认真校对图说，若对设计有疑义处应及时通知设计院研究解决，不得自行处理。
6. 未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

二、工程概况

1.工程概况

本工程位于神木市栏杆堡镇西寨村，结构形式：

廊架	钢框架结构

2.基础型式：独立基础。

三、设计基本数据：

1.设计安全标准：

结构安全等级	二级	重要性系数	1.0
基础设计等级	丙级	设计工作年限	50年
耐火等级	二级		

2.抗震设计参数：

建筑抗震设防类别	丙类	地震设防烈度	6度
地震分组	第一组	场地类别	Ⅰ
建筑结构阻尼比	0.04		
设计基本地震加速度值	0.05g	特征周期	0.35s
结构抗震等级	四级		

3.结构构件所处环境，除施工图中特别规定者外，与土壤或水直接接触部分的梁、板、柱、墙处于二b类环境，卫生间构件处于二a类环境，其它部分构件均处于一类环境中；各构件根据其使用环境按《22G101-1》确定砼保护层厚度，钢结构位于地下部分均应设置混凝土外包。

四. 执行规范规程、行业标准及国家标准图

（1）中华人民共和国国家标准

1.**《钢结构通用规范》GB 55006-2021**
2.《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010（2024年版）
3.《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020
4.《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
5.《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）
6.《钢结构设计标准》（GB50017-2017）
7.《建筑抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
8.《混凝土结构设计标准》GB/T50010-2010（2024年版）
9.《碳素结构钢冷轧钢板及钢带》（GB/T 11253-2019）
10.《碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带》（GB/T 3524-2015）
11.《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T5117-2012）
12.《热强钢焊条》（GB5118-2012）
13.《紧固件 六角头螺栓 C级》（GB/T 5780-2025）
14.《厚度方向性能钢板》（GB/T5313-2023）
15.《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》（GB8923-2011）
16.《熔化焊用钢丝》（GB/T14957-1994）
17.《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
18.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）
19.《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）
20.《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T3632-2008）
21.《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011;
22.《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）;
23.《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）;
24.《钢筋机械连接技术规程》<JGJ 107-2016 >
25.《工程结构通用规范》GB55001-2021
26.《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
27.《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021
28.《混凝土结构通用规范》GB55008-2021
29.《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022

（2）中华人民共和国行业标准

1.《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）
2.《钢结构高强度螺栓连接技术规程》（JGJ82-2011）
3.《钢结构制作与安装规程》（DG/TJ 08-216-2016）
4.《钢结构、管道涂装技术规程》（YB9256-1996）
5.《建筑钢结构防腐蚀技术规程》（JGJ/T 251-2011）

（3）中国工程建设标准化协会标准

1.《钢结构防火涂料应用技术规程》（T/CECS24-2020）

五、设计荷载：

1.活荷载取值：

不上人屋面：0.50KN/m²

2.基本风压：0.40KN/m²，地面粗糙度为B类，基本雪压：0.35KN/m²

3.其余荷载均按《工程结构通用规范》GB 55001-2021选用。

六、地基基础：

基础详细说明见基础部份有关图纸说明。

七. 材料

1. 除特殊注明外，本工程中主要承重结构（包括相应连接板，加劲板，预埋板）采用Q235B钢材，其质量标准应符合我国现行国家标准《低合金高强度结构钢》（GB/T1591-2018）。
组合楼板压型钢板采用Q235C钢材，其质量标准应符合我国现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T700-2006）。
2. 承重构件用的钢材应保证抗拉强度、伸长率、屈服点、冷弯试验、冲击韧性合格和硫、磷及碳含量符合《低合金高强度结构钢》GB/T1591-2018中的限值。
3. 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；应有明显的屈服台阶；伸长率应大于20%；应有良好的可焊性和合格的冲击韧性指标。
4. 焊接材料
所有的焊条、焊丝、焊剂均应与主体金属相适应，应符合《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）的要求。
a. 手工焊：
Q235钢之间及Q355和Q235之间的焊接用焊条选用符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T5117-2012）的E43XX型焊条。Q355钢之间的焊接用焊条选用符合《热强钢焊条》（GB/T 5118-2012）的E50XX型焊条。
b. 自动焊接或半自动焊接：
自动焊接或半自动焊接采用的焊丝和焊剂，应与主体金属强度相适应，焊丝应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》（GB/T14957-1994）或《气体保护焊技术条件》（DB1310/T 262-2021）的规定。自动焊接或半自动焊接采用的焊丝和焊剂，其熔敷金属的抗拉强度不应小于相应手工焊焊条的抗拉强度，Q235钢选用F4A0-H08A，Q355钢选用F48A0-H08MnA、F48A0-H10Mn2。
5. 安装用普通螺栓为C级螺栓，性能等级为4.8级。
6. 受力螺栓均采用10.9级扭剪型高强度螺栓，直径详见本图钢梁连接表中的分类，其热处理的制作和技术要求应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T 3632-2008）中的规定。
7.当钢板厚大于等于40mm,采用Z15钢，按照《厚度方向性能钢板》GB/T 5313-2023的规定，钢材订货时规定硫、磷含量控制在0.010%以内。

八. 制作与安装基本要求

1. 钢结构在制作前，应按设计要求编制施工详图的深化设计，深化设计应取得设计部门同意；并编制制作工艺和安装施工组织设计，经论证通过后方可正式制作与施工。
2. 钢结构的制作和安装须根据施工详图进行，梁跨度大于6m时应在跨中增设施工临时侧向支撑。
3. 钢结构的材料、放样、号料和切割、矫正、弯曲和边缘加工、制作摩擦面的加工、除锈、编号和发运应遵照国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）的有关规定。
4. 钢结构制作、安装和质量检查所用的量具、仪器、仪表等，均应具有相同的精度、并应定期送计量部门检定，合格后方可使用。
5. 高强螺栓连接的施工应遵守《钢结构高强度螺栓连接技术规程》（JGJ 82-2011）的规定，有关焊接连接应遵守《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）的规定。
6. 加工单位所订购的钢材及连接材料必须符合设计的要求，当确有必要代用时应经设计认可。所有材料均应有质量合格证明，必要时尚应提供材质、抗滑系数的复验合格证明。
7. 重要接头或构件，应在出厂前进行自由状态的预拼装，其允许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）附录D.和D的规定。
8. 焊接用的焊条、焊丝及焊剂应严格按设计要求匹配选用，对重要结构或新材料的焊接应进行焊接工艺评定，编制专门的焊接工艺指导书。
9. 焊件的坡口尺寸、焊接垫板等应符合设计图纸规定的要求。
10. 焊缝的施工质量应符合设计图纸规定的要求，对箱型柱组装焊缝，钢柱对接、钢梁工厂拼接的对接熔透焊缝、桁架杆件的拼接焊缝，其质量等级为一级；梁柱连接翼缘对接焊缝，主次梁刚接节点等级为二级；角焊缝质量等级为三级。
11. 钢结构的冷矫正和冷弯加工的最小曲率半径（r）及最大弯曲矢高（f）应符合《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）中表7.3.4的规定。
12. 钢结构构件的运输及存放应有可靠的支垫及定位，包括捆绑及临时支撑加固等，均不得造成杆件的变形及损伤。已安装就位的钢构件不允许以钢绳捆绑作为起重吊装的附加支点。
13. 当钢梁或构件跨度大于等于15000时，要求制作时预起拱。
14. 各类钢构件的外形尺寸允许偏差见《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205-2020）附录C的表B1~B6；安装的允许偏差见附录E.
15. 对接接头、T型接头和要求全熔透的角部焊缝，应在焊缝两端配置引弧板和引出板，其材质应与焊件相同。手工焊引板长度不应小于60mm，埋弧自动焊引板长度不应小于150mm，引焊到引板上的焊缝不得小于引板长度的2/3。
16. 箱型柱内横隔板的焊接，箱型柱封闭后不能施焊的焊缝，采用熔咀焊或电渣焊设备进行焊接。
17. 栓钉焊接采用瓷环保护。栓钉在支座的压型钢板凹肋处，穿透压型钢板并将栓钉、钢板均焊牢在钢梁上。
18. 全焊透焊缝应进行超声波探伤检查，要求按《钢结构工程施工质量验收标准》
19. 高强度螺栓孔的精度应为H15级，钻成孔，孔径比螺栓公称直径大1.5mm。
20. 在高强度螺栓连接范围内，构件的接触面应进行喷砂处理，要求摩擦面的抗滑系数不小于0.45，摩擦面应妥善加以保护，不得有油污，螺栓终拧后对局部未防锈处理的部分，按构件表面防锈要求补喷（涂）防锈涂料。
21. 型钢拼接前及栓钉焊接前应将构件焊接面的油、锈清除。
22. 钢梁及钢柱上预留孔洞的位置详见设备专业（水、暖、电），按照各专业定位要求及孔洞大小在工厂预先制孔，并按本图的设计要求进行补强处理，现场不得应任何方面要求在钢构件以任何方法开孔、扩孔或未经设计方同意随意焊接连接件。
23. 板件切割（气割或剪切）下料后，应进行边缘加工，其刨削量不应小于2mm。所有加劲肋板和柱脚底板与柱连接处均应刨平顶紧后施焊。
24. 对30mm以上厚板焊接，为防止在厚度方向出现层状撕裂，建议采取以下措施：
a. 对母材焊道中心线两侧各2倍板厚加30mm的区域内进行超声波探伤检查。母材中不得有裂纹、夹层及分层等缺陷存在。
b. 严格控制焊接顺序，尽可能减少板厚方向的约束。
c. 采用低氢焊条或超低氢焊条。在满足设计强度要求的前提下，尽可能采用屈服强度低的焊条。

九. 除锈及防锈

1. 钢构件的除锈和涂装应在制作质量检验合格后进行，所有钢材表面的原始锈蚀等级不得低于B级。
2. 构件表面采用喷砂除锈，除锈等级Sa2.5，其质量要求应符合国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》（GB/T 8923.1-2011）的规定。
3. 高强度螺栓摩擦面不涂装，安装焊缝处涂剥口焊保护漆一道。
4. 涂装后施焊处要补涂，防腐涂层使用年限不得少于15年。
5. 防腐涂装建议：
a. 环氧富锌底涂料2道，干膜厚度70μm；环氧云铁中间涂料2道，干膜厚度110μm；丙烯酸环氧面涂料3道，干膜厚度100μm。
b. 也可采用另外的涂装方案，但表面处理后防腐年限不得少于15年。施工验收及定期检查应符合《建筑钢结构防腐蚀技术规程》（JGJ/T 251-2011）的规定；
c. 钢箱梁内部防腐除锈及防腐除可以省略面漆外，其他要求相同同上。
6. 钢构件需要防腐二次处理时，应将表面打磨除锈后进行，打磨除锈要求同总说明9.2条，现场涂装防腐要求同总说明9.5条
7.凡埋入地面以下的钢结构均应外包150厚C20混凝土，并高出地面150，表面配Φ8@100双向抗裂筋。

十. 钢结构防火

1.本工程防火等级为二级，承重钢柱、支撑、连接节点的耐火极限要求为不小于2.5小时，钢梁、系杆或桁架的耐火极限要求为不小于1.5小时，组合楼板耐火极限不小于1.0小时。本项目柱采用非膨胀型防火涂料，材料等效热传导系数为0.1W/m*℃,钢柱保护层厚度20mm,钢梁采用膨胀型防火涂料,等效热阻0.25m2.C/W。
2. 采用防火涂料作耐火防护，防火涂料的材料必须选用经消防管理部门鉴定认可的，并有质量保证材料。选用的防火涂料应与防锈底漆相适应，并有良好结合能力。
3. 涂料作业的施工、检验与验收必须严格按《钢结构防火涂料应用技术规范》（T/CECS 24-2020）的规定进行。

十一. 连接节点

1. 钢柱的拼接：现场钢柱拼接采用完全焊透的坡口对接焊缝拼接。
2. 梁柱连接焊接连接。
3. 梁与梁的连接：焊接连接
4. 杆件的连接：剖口对接焊缝连接，工厂焊接焊缝质量等级为一级，现场焊接焊缝质量等级为二级。

十四. 施工中应注意的问题

1. 钢结构施工时，应设置可靠支护、支撑体系保证钢结构屋面桁架的侧向稳定性和安全性。运输吊装过程中，应采取有效措施防止钢结构桁架的过大变形和失稳。
2. 施工过程中，土建施工单位与钢结构施工单位应密切配合，应采取有效措施保证预埋板的埋设位置定位准确。
3. 钢结构安装时温度在5~10℃之间。
4. 本图纸中±0.000处的绝对标高与土建施工图保持一致。

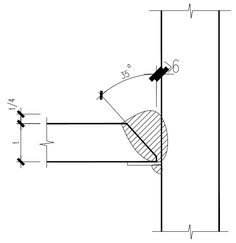
十五、其他

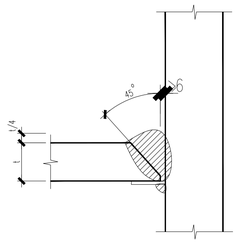
1. 钢结构施工厂家应依据钢结构施工图编制钢结构施工详图，并获得原设计单位认可后方可进行加工制作。
2. 确定钢结构吊装方案时，钢结构承包商应对吊装过程中的钢结构受力情况进行施工阶段验算，并提交相关计算书，经审批后方可进行吊装。
3. 凡图纸中未注明的事宜同主体结构总说明。
4. 本图仅设计钢楼梯，钢楼梯与原结构连接对原结构的影响由业主委托其他单位进行复核评估，如需处理的由业主委托专业单位进行处理。
5. 在拆除原有结构的过程中，应采用静力拆除、人工剔凿，不得采用重锤破击、风镐破碎等对主体结构存在振动破坏的方式。小范围内的楼板、梁的剔凿必须采用人工剔除或无振动直接切割。构件进行加固前，应将原结构构件除自重外进行卸荷，同时需对拆除构件及相关构件进行必要的支撑，严禁拆除构件排到下层或者撞击其他构件的情况出现。

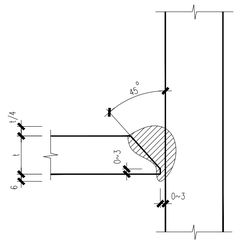
陕西隆池天相规划设计咨询有限公司						
批 准		王 伟	神木市栏杆堡镇西寨村一组拜洪梁治理项目		施工图 阶段	
核 定		杜 辉			结构 部分	
审 查						
校 核		郜航航	钢结构设计施工总说明			
设 计						
绘 图		苏 虎	比 例	1:100	日 期	2026.08
证书编号	A261141257		图 号	JG-01		

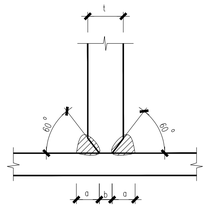
焊缝标准节点大样图

W1						W2				W3			
50<t≤60		20<t≤50		t≤20		t≥20		t<20	S	t<20		t≥20	

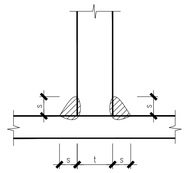




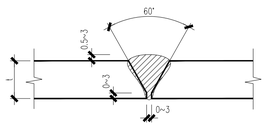


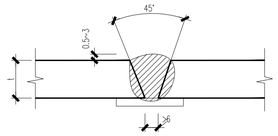


a=0.67t
b=0.33t

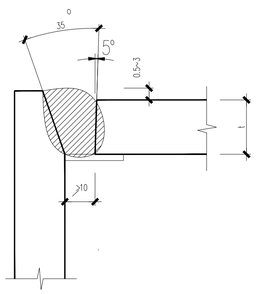


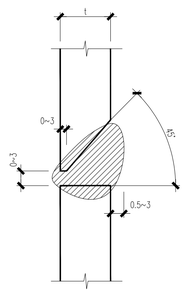
t	s
19	14
18	13
16	12
15	11
14	10
13	10
12	9
11	8
10	8
9	7
8	6
7	5
6	5

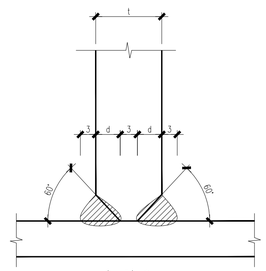




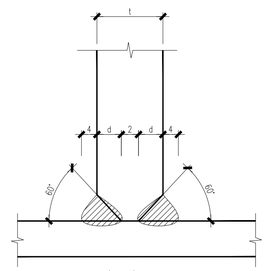
W4		W5		W6		W7
t≥32	t<32	t>20	t≤20	t<12	t≥12	



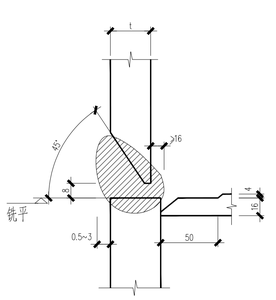




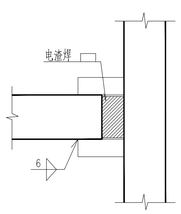
d=(t-3)/2

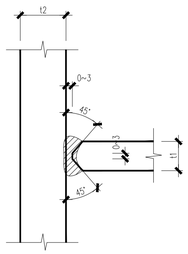


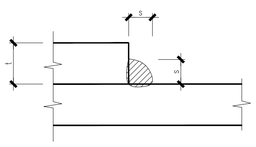
d=(t-2)/2



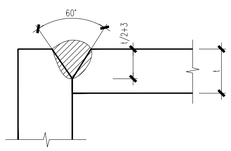
W8	W9	W10	W11			
熔咀电渣焊			S			







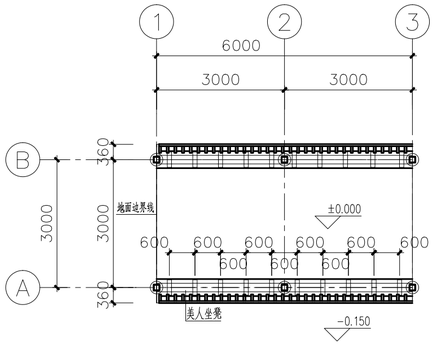
t=6 s=t
t>7 s=t-1



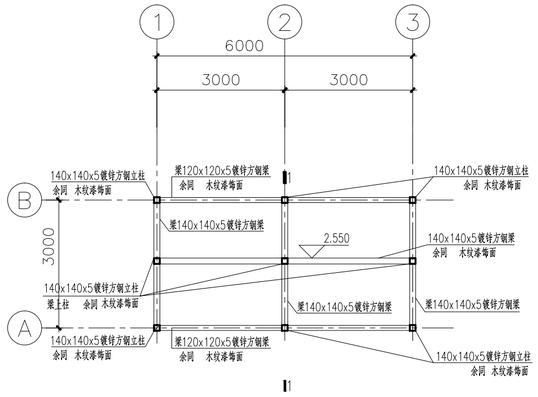
说明：1.Wxx为焊缝型号。

2.钢结构施工单位在制作中应满足本图典型焊接要求（除特殊注明焊缝外）。

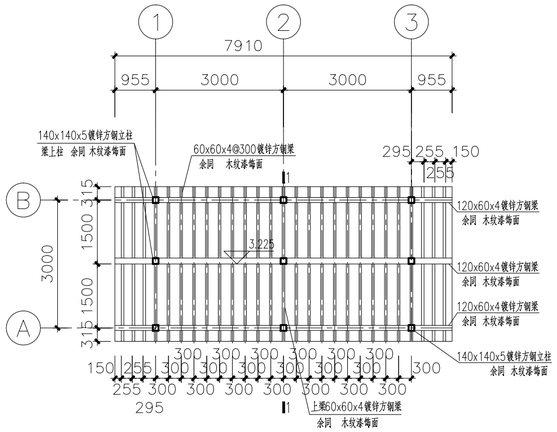
陕西隆池天相规划设计咨询有限公司					
批准		王伟	神木市拦杆堡镇西渠村一组排洪渠治理项目	施工图	阶段
核定		杜辉		结构	部分
审查		郜航航	焊缝标准节点大样图		
校核					
设计		苏虎			
绘图			比例 1:100	日期	2026.08
证书编号	A261141257		图号	JG-02	



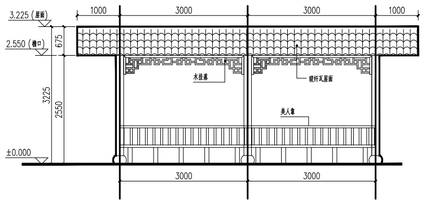
廊架地面平面图



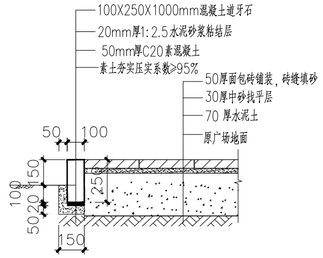
廊架屋面龙骨平面图一



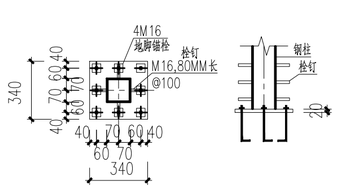
廊架屋面龙骨平面图二



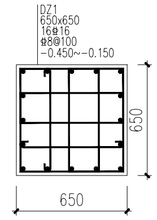
廊架立面图

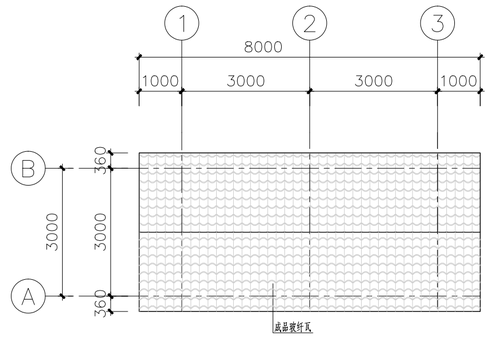


面包砖铺装做法

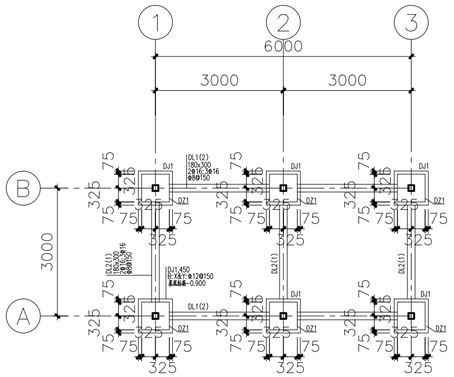


柱脚大样



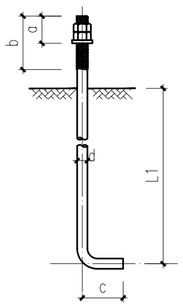


廊架屋面平面图



廊架及亭子基础图

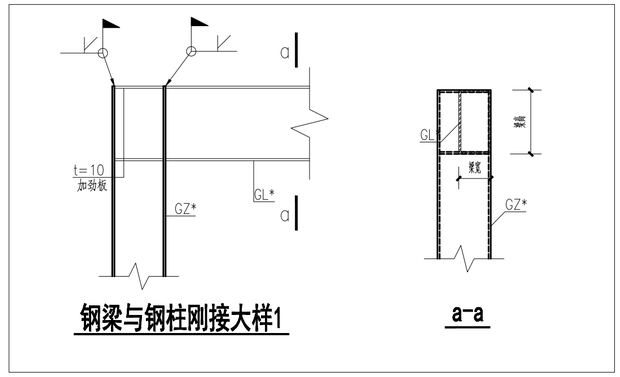
基础持力层为老土层，地基承载力不小于150KPa
图中未注明的地梁顶标高均为-0.150



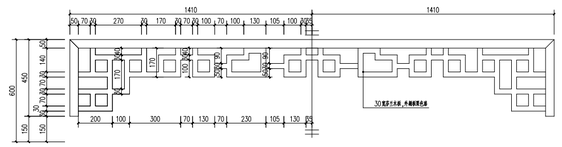
锚栓

混凝土强度等级：C30,Q355

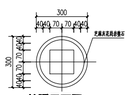
d	a	b	c	L1
M16	70	180	150	400



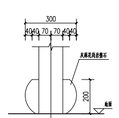
钢梁与钢柱刚接大样1



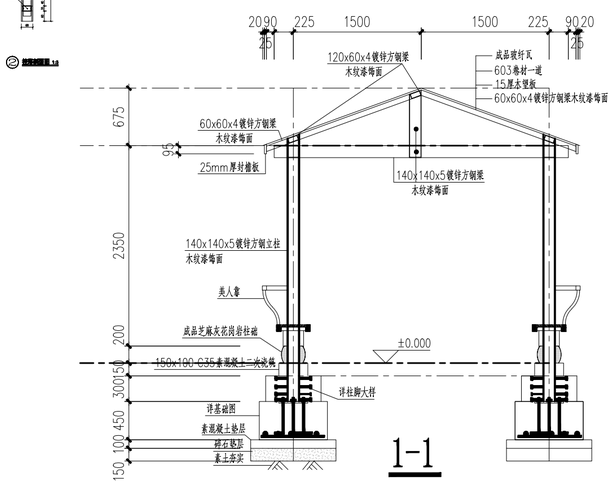
① 挂落立面图 1:10



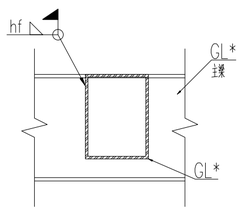
柱脚平面图 1:10



柱脚立面图 1:10



1-1



钢梁与钢梁连接大样

说明:

1、本结构无结构板；图中未注明的混凝土均为C30,基础钢筋保护层厚度为40mm,短柱钢筋保护层厚度20mm
2、未特别注明位置的梁，其中线与轴线重合,或柱中心对拉；
3、梁柱连接均为钢架采用焊接连接；
4、本项目中使用的钢材均为Q235B；
5、抗震等级：框架柱为四级，框架梁为四级；
6、除特别注明外，钢柱顶标高平与之相连的钢梁顶标高；

陕西隆池天相规划设计咨询有限公司					
批 准		王 伟	神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目		施工图 阶段
核 定		杜 辉			结构 部分
审 查		郜航航	廊架图		
校 核					
设 计		苏 虎			
绘 图			比 例	1:100	日 期 2026.08
证书编号	A261141257		图 号	JG- 03	

涵洞工程数量表（钢筋混凝土盖板涵）

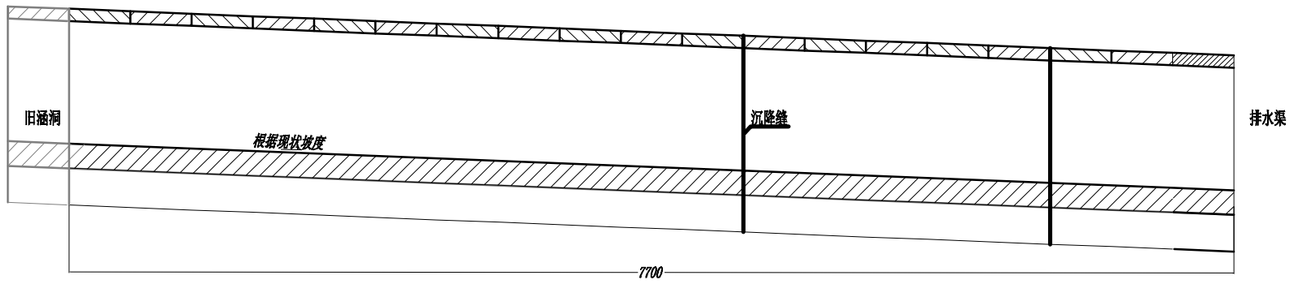
神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目

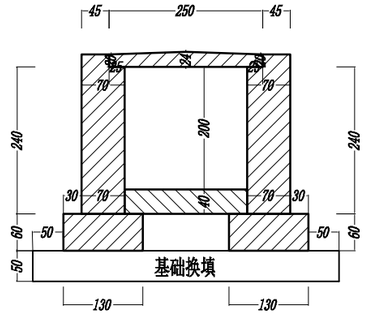
序号	洞口型式		孔数—跨径(孔—米)	长度(米)	盖　板			C35砼台身	C30片石砼台身基础	M7.5浆砌片石铺砌	C30混凝土面层	7%水泥土	沥青麻絮	油毡	M20砂浆	双箅雨水口	挖土方	换填级配碎石垫层	回填土方	备注
	进　口	出　口			C40砼预制盖板	HRB400钢筋	HPB300钢筋													
					（m^3）	（kg）	（kg）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^2）	（m^2）	（m^3）	（座）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	
1	接旧涵	接排水渠	1--2.0	77.00	42.0	4292.0	2831.3	272.6	120.1	61.6	1055.5	1055.5	5.6	52.4	0.25	3.0	445.0	192.50	1625.0	
计				77.0	42.0	4292.0	2831.3	272.6	120.1	61.6	1055.5	1055.5	5.6	52.4	0.2	3.0	445.0	192.5	1625.0	

编制：　　复核：

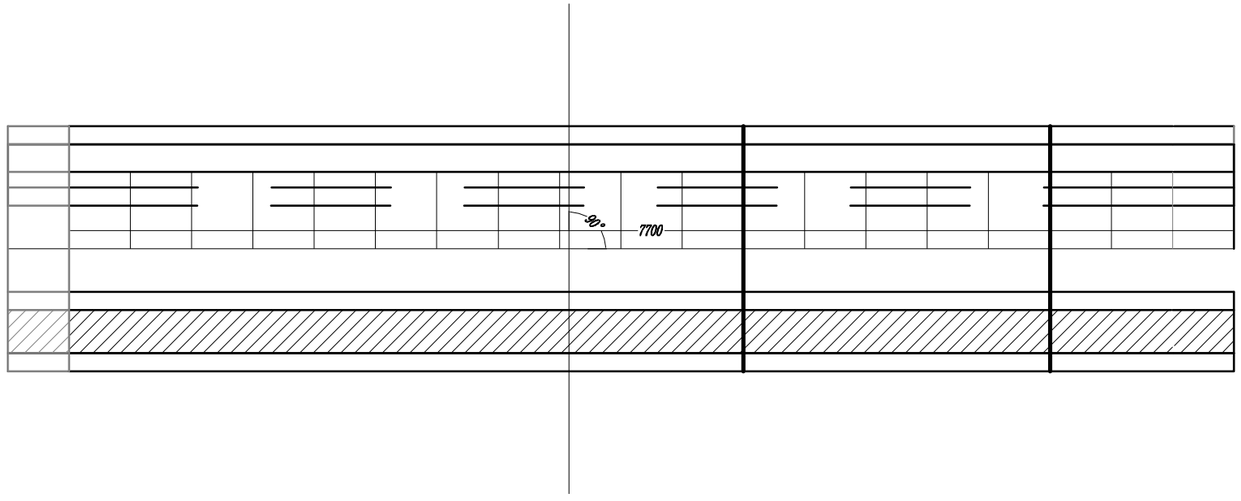
审查

1 - 2.00m x 2.00m盖板涵立面 (1:100)





洞身断面 (1:100)

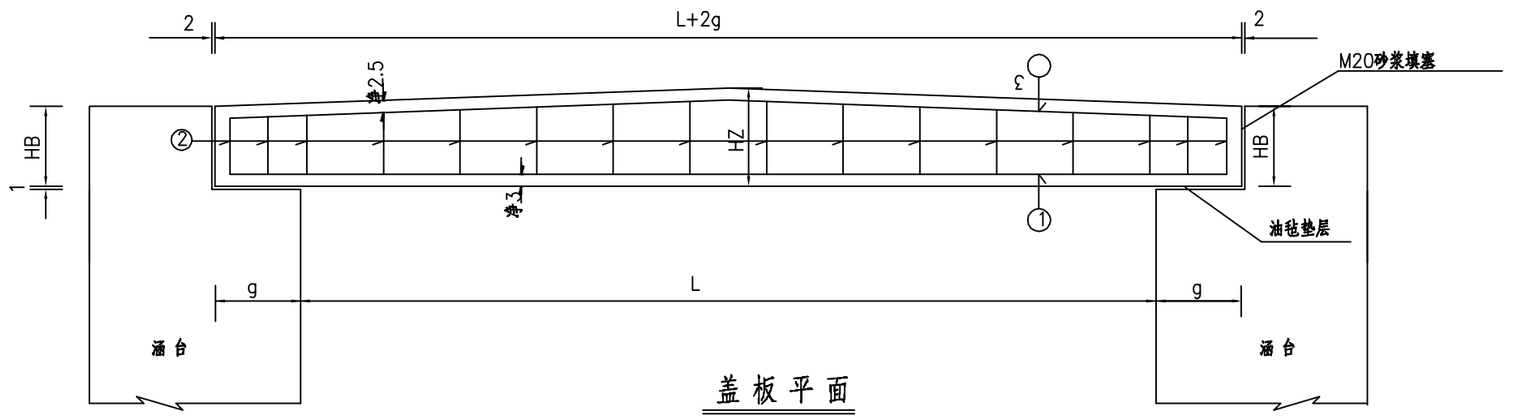


1 - 2.00m x 2.00m盖板涵平面 (1:100)

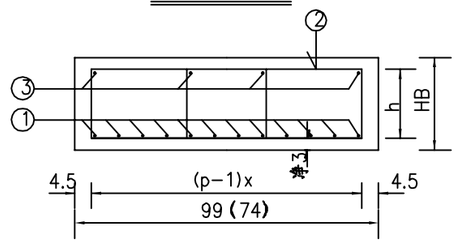
说明：
1. 图中尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝，缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.25MPa。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 为满足基底承载要求，换填50cm级配碎石。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	K15+509 1x2.0米盖板涵 盖板涵布置图（一）	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

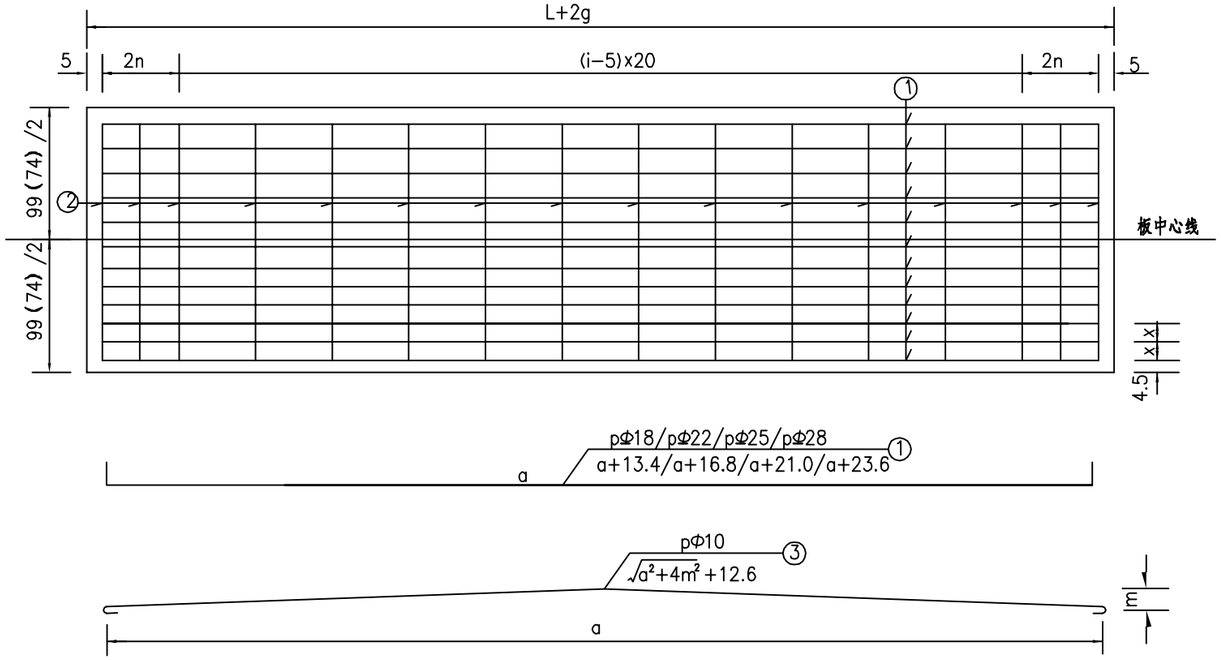
盖板纵断面

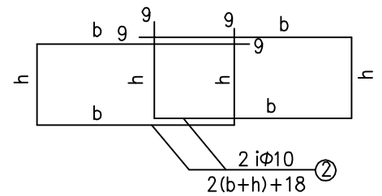


板端断面



盖板平面





注

1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

2.预制盖板在混凝土强度达到设计强度的85%时，方可脱底模，堆放时必须在块件端点用两点搁支，应特别注意上、下面的位置不得倒置。

3.板底与台帽间垫1厘米厚油毡，板端一端填油毡，一端填M20砂浆。

4.图中P指1号主筋根数，a=L+2g-10，m=HZ-HB，h值取平均值。

一块盖板钢筋尺寸及材料明细表（99cm）

跨径(m)	填土厚(m)	板端厚HB(cm)	跨中厚HZ(cm)	支承宽度g(cm)	板长L+2g(cm)	N1钢筋					N2钢筋							N3钢筋			
						直径(mm)	间距X(cm)	单根长(cm)	根数p	总长(m)	直径(mm)	根数2i(根)	间距n(cm)	b(cm)	h(cm)	单根长(cm)	总长(m)	直径(mm)	单根长(cm)	根数p	总长(m)
2	0.5-3.0	20	24	25	250	Φ18	9	253	11	27.87	Φ10	30	10	56.60	16.88	165	49.49	Φ10	253	4	10.11
	>3.0	26	30	25	250	Φ18	9	253	11	27.87	Φ10	30	10	56.60	22.88	177	53.09	Φ10	253	4	10.11
3	0.5-3.0	20	24	35	370	Φ22	9	377	11	41.47	Φ10	42	10	57.00	16.90	166	69.63	Φ10	373	4	14.91

一块盖板材料数量表（99cm）

跨径(m)	板顶填土高度(cm)	混凝土体积(m3)	钢筋总重					
			直径(mm)	共长(m)	共重(kg)	直径(mm)	共长(m)	共重(kg)
2	0.5-3.0	0.545	Φ18	27.87	55.74	Φ10	59.60	36.77
	>3.0	0.693	Φ18	27.87	55.74	Φ10	63.20	38.99
3	0.5-3.0	0.806	Φ22	41.47	124.41	Φ10	84.54	52.16

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	矩形盖板(暗涵）设计图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

绿化工程数量表(挖方边坡绿化)

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目

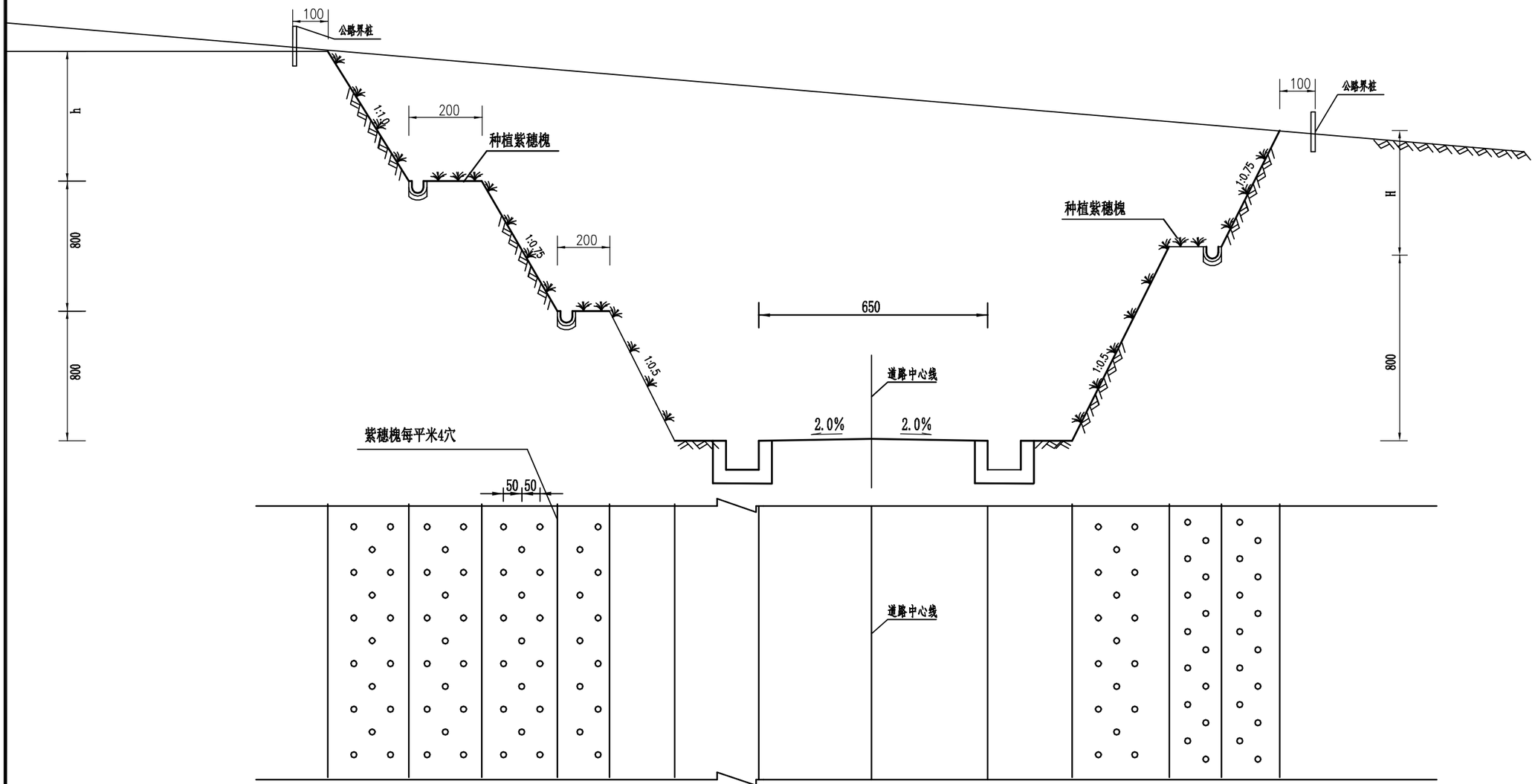
序号	起讫桩号			长度（m）	左边坡平均长度（m）	右边坡平均长度（m）	平台平均宽度（m)	边坡绿化面积（m^2）	平台绿化面积（m2）	种紫穗槐（株）	备注
1	坡面			63	6.00		2.00	378.00	126.00	6048.00	
2				60	7.50		2.00	450.00	120.00	6840.00	
3				60	7.50		2.00	450.00	120.00	6840.00	
4				99	11.50		2.00	1138.50	198.00	16038.00	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
小	计			282	32.50			2416.50	564.00	35766.00	

编制：

复核：

审查

绿化示意图(一) 1:200



工程数量表

编号	名称	栽植位置	株 距	行 距	数 量	备 注
1	紫穗槐	边坡	0.5	0.5	12株	每平米
2	紫穗槐	平台	0.5	0.5	12株	每平米

说明：

1、图中尺寸均以厘米计.
2、种植紫穗槐，间距50cm。
3、每平米种紫穗槐4穴，每穴均为3株.
4、本图适用于适用于高挖方路段。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	绿化示意图	设计		复核		审核		比例	1:200	图号		日期	2026.09

照 明 设 计 说 明

一、设计依据

1、《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）。

2、《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2001）。

二、概况

本次设计范围内道路参照城市支路干路。按照《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015），

三、供配电

本次工程照明设备属三级负荷。本工程电源为太阳能。

四、照明设计

1、布灯方式:

1）采用 H=8m 100W 单臂、双臂 LED 灯，平均间 30 米，详见平面布置图。路灯局部间距视道路具体情况作适当调整。

2、路灯：灯具整体光效不小于 120lm/W，LED 灯具色温控制在 3500K±100K，功率因数需达到 0.95 以上。每灯配熔断器做单灯保护，所有路灯灯头附件内置。

3、照明控制:

路灯控制采用手动和智能相结合的控制方式，具体制作由厂家提供。单灯控制与集中控制需与当地路灯公司系统相统一。

五、其他

1、路灯安装：路灯安装时按 A、B、C 三相顺序跳接，以保证三相基本供电平衡。

2、接地系统：路灯控制箱设置接地系统，路灯接地采用 TN-S 系统，并在各个灯座基础用<50x5x2500 的热镀锌角钢作接地极就地重复接地，单灯及控制箱重复接地电阻不大于 10 欧姆，联网后整个接地系统任一点接地电阻不大于 4 欧姆，否则需补打接地极。灯杆、灯具、电气设备金属外壳、外露金属构件等不带电金属物件均需与 PE 线可靠连接。

3、本次设计灯具立面仅为示意，具体样式由业主确认。

六、 灯杆技术要求

1、灯杆材质采用 Q235 钢，壁厚δ=3mm¯5mm。

2、灯杆表面酸洗除锈后，再进行热镀锌处理锌层厚不低于 75 微米;表面应光滑,最后喷塑,表面牢固,灯 颜色深灰色,装饰部分香槟色，色卡业主确定。

3.防盗检修门,

4.检修门内配套有配电板的安装支架和接地螺栓.

5.灯杆及灯臂由生产厂家需进行二次优化计算设计,二次优化设计经设计单位及建设单位确认后才能用于生产。

七、 灯具及配件技术要求

1、使用环境温度为-40℃¯+55℃，电源电压为 90¯260V/50HZ。

2、LED 灯具整灯效率≥120 1m/w ，色温 3000k±200k;

3、LED 芯片选用国际大品牌;

4、灯具为整灯压铸铝外壳，不得使用拉伸挤压铝材质外壳，驱动腔免工具打开，驱动防护等级 IP66;

5、灯罩采用高透明的钢化玻璃，透光率达到 90%以上;

6、灯具整灯防护等级 IP65,不得使用胶水密封;

9、灯具内置两个 10KV 浪涌保护器，分别保护驱动和芯片。

10、整灯光衰在正常环境温度下，灯具使用寿命大于 5 万小时，功率因数大于 0.9,光衰@10000h≤6%。

11、灯具尺寸允许偏差 ±5mm。

12、路灯基础螺栓外露部分需热镀锌处理。

13、灯杆内需采用接线盒，尺寸满足路灯公司要求。

14、路灯基础需提供第三方检测报告（回弹法检测，数量及位置由路灯公司确定）

15、集中控制器需配置 12 个开关量，9 个模拟量。

16、路灯电缆内衬层挤包，零线为蓝色、接地线黄绿双色、线芯绝缘层全色不能透明。

4、法兰式灯杆杆身长度允许误差为杆长的 ±0.5%，杆身横截面尺寸允许误差 ±0.5%，接线手孔尺寸允许偏差为 ±5mm，一次成形悬臂灯杆仰角允许误差 ±1°,灯臂(架)与灯杆连接固定后,中心垂直度与灯杆垂直度偏差不应大于 3°。

5、灯杆检修门框应有加强措施，确保其力学性能不低于未开门框时的强度。

6、灯杆检修门上端设防盗三角Φ10mm 不锈钢螺丝，下端为内铰链式，检修门灯杆内壁焊置 PE 保护线接线端子。

7、灯杆、灯架紧固件螺钉、螺母均为不锈钢材质。

8、灯杆与法兰连接处要求焊接加强筋，加强筋厚度不小于 8mm,数量不少于 4 处。

9、灯杆引上线应使用额定电压不低于 500V 的航空腊克线，线芯截面为 3*2.5mm2。零线颜色为黑色，接地线黄绿双色。

10、灯杆整体抗风能力达 30 米/秒以上，抗震等级达 8 级以上。

11、灯杆颜色黑色。

12、路灯接线盒安装在底部灯座横杠内，配置 RT-14 熔断器，配 4A 熔丝。路灯接线盒型号为 LDXH-II。

13、灯头配防坠落钢丝绳。

太阳能路灯工程数量表

序号	位置	长度 (m)	单臂路灯		路灯基础						备注
			灯具 太阳能板100W (W)	灯杆高8米 内含锂电池：12V130AH (套)	底板法兰盘 400*400*10 (个)	地脚螺栓 M24*1060mm （根）	I级钢筋 （kg）	C10混凝土 (立方米)	C20混凝土 (立方米)	M24螺母 (个)	
1	村内道路	960.00	100	32	32	128	438	1.3	9.60	256.00	具体实施位置由当地村民指定
合　　计		960.000	100	32	32	128	438	1.3	9.6	256.0	

编制：

复核：

审核

复核



曲 线 元 素 表

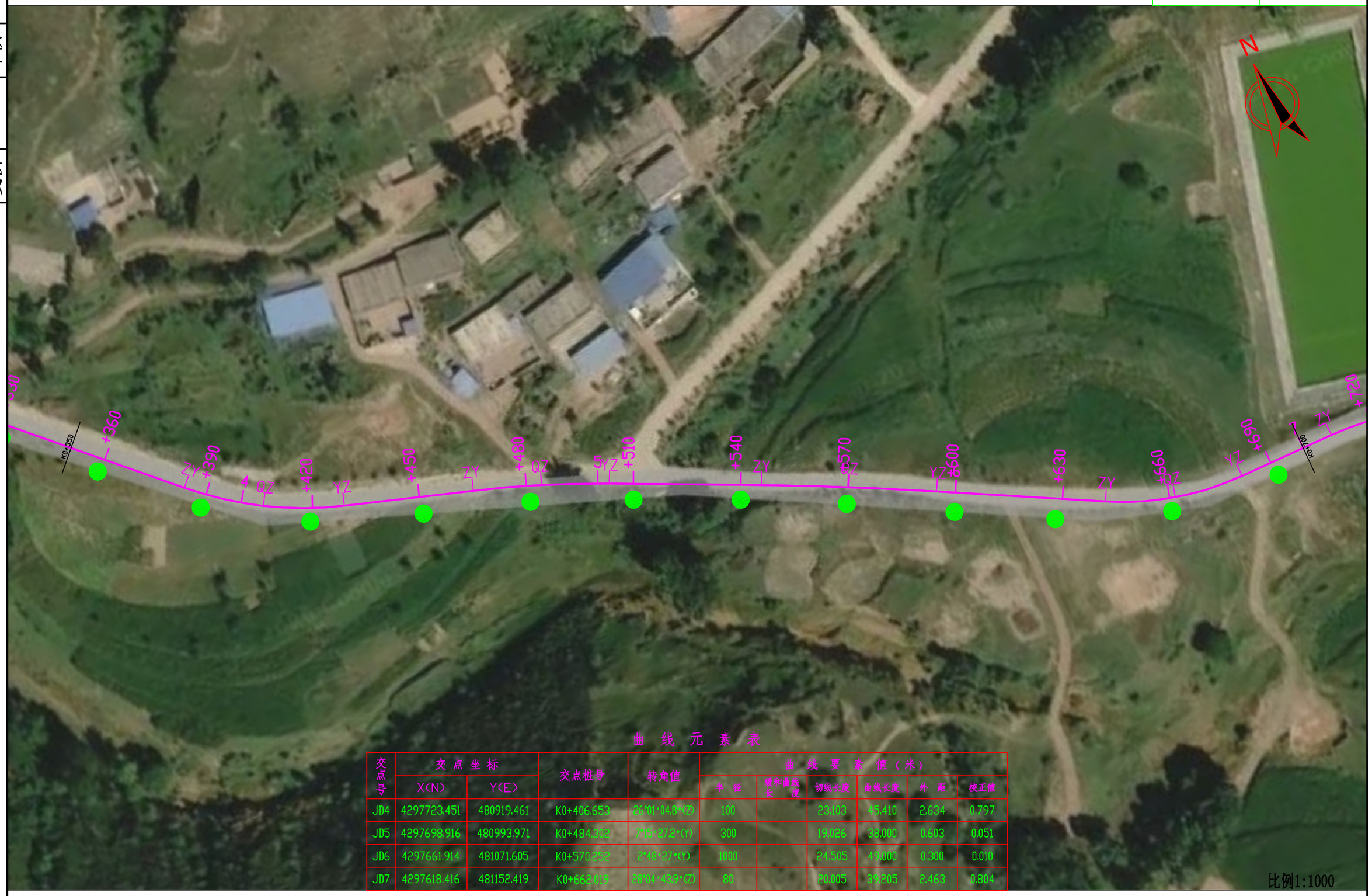
交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米） 半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	4298056.528	480696.761	K0+000							
JD1	4297985.607	480716.755	K0+073.686	22°09'09.1"(Z)	200		39.152	77.327	3.796	0.978
JD2	4297912.383	480773.750	K0+165.499	11°26'31.7"(Y)	200		20.037	39.941	1.001	0.133
JD3	4297821.157	480819.142	K0+267.261	19°18'07.5"(Z)	200		34.011	67.377	2.871	0.645

比例1:1000

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	照明路线平面图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

审核

复核



曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米） 半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD4	4297723.451	480919.461	K0+406.653	26°01'04.8"(Z)	100		23.103	45.410	2.634	0.797
JD5	4297698.916	480993.971	K0+484.302	7°15'27.2"(Y)	300		19.026	38.000	0.603	0.051
JD6	4297661.914	481071.605	K0+570.252	2°48'27"(Y)	1000		24.505	49.000	0.300	0.010
JD7	4297618.416	481152.419	K0+662.019	28°04'43.8"(Z)	80		20.005	39.205	2.463	0.804

比例1:1000

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	照明路线平面图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

审核

复核



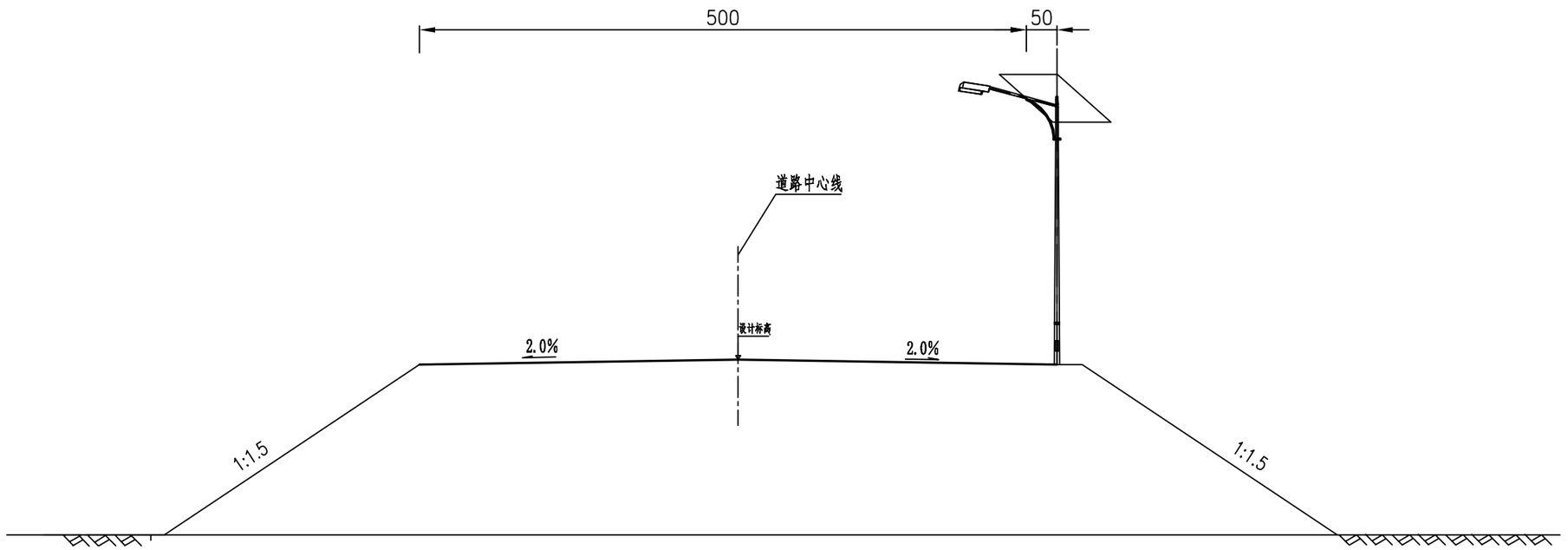
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值(米) 半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD8	4297618.167	481219.778	K0+728.575	27°57'52.4"(Y)	80		19.920	39.046	2.443	0.794
JD9	4297530.887	481382.714	K0+912.621	7°17'34.4"(Z)	400		25.491	50.914	0.811	0.069
JD10	4297513.973	481427.045	K0+960							

比例1:1000

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	照明路线平面图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

道路照明标准横断面图 1：100



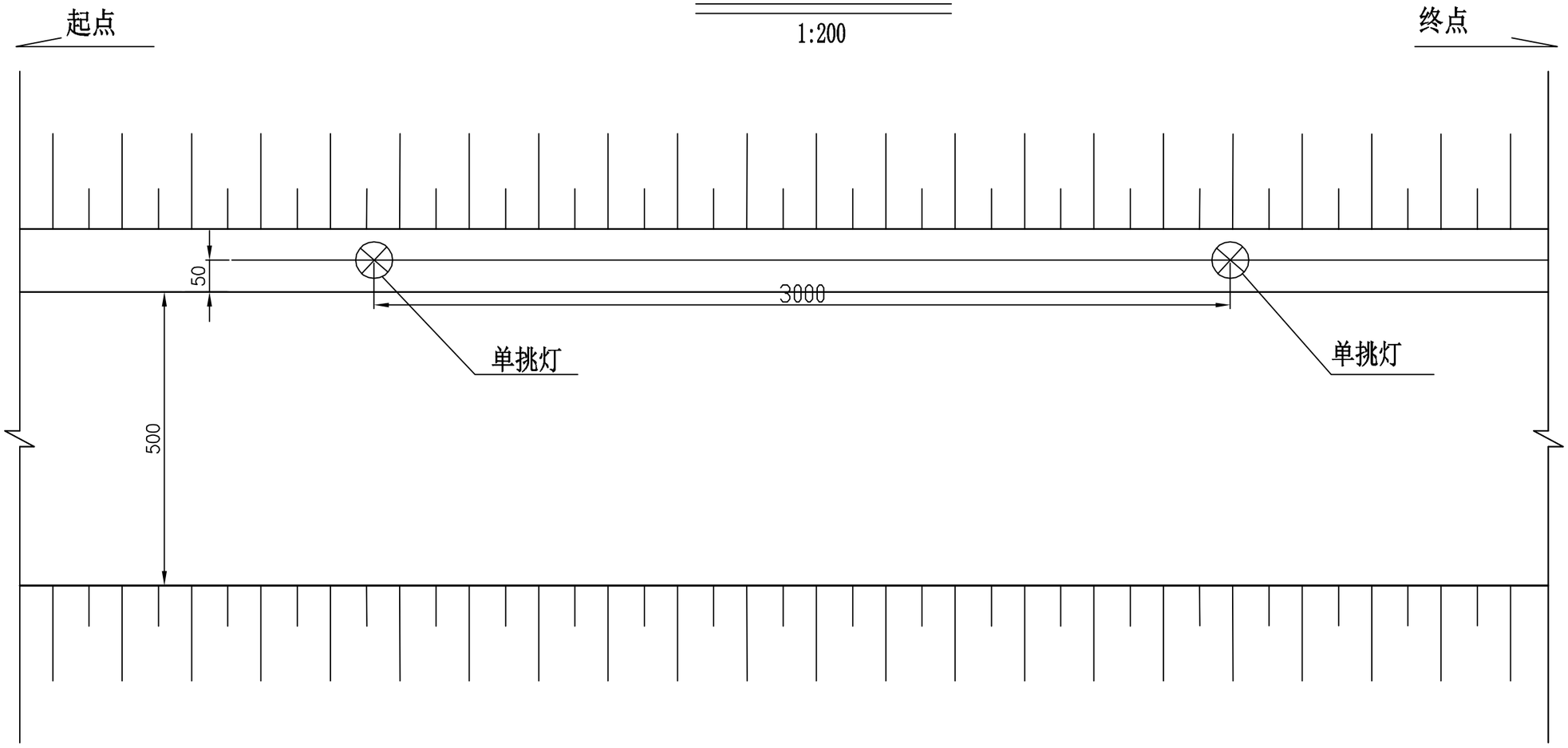
附注：

1.本图尺寸均以米计。

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	照明标准横断面图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09

一般路段照明示意图

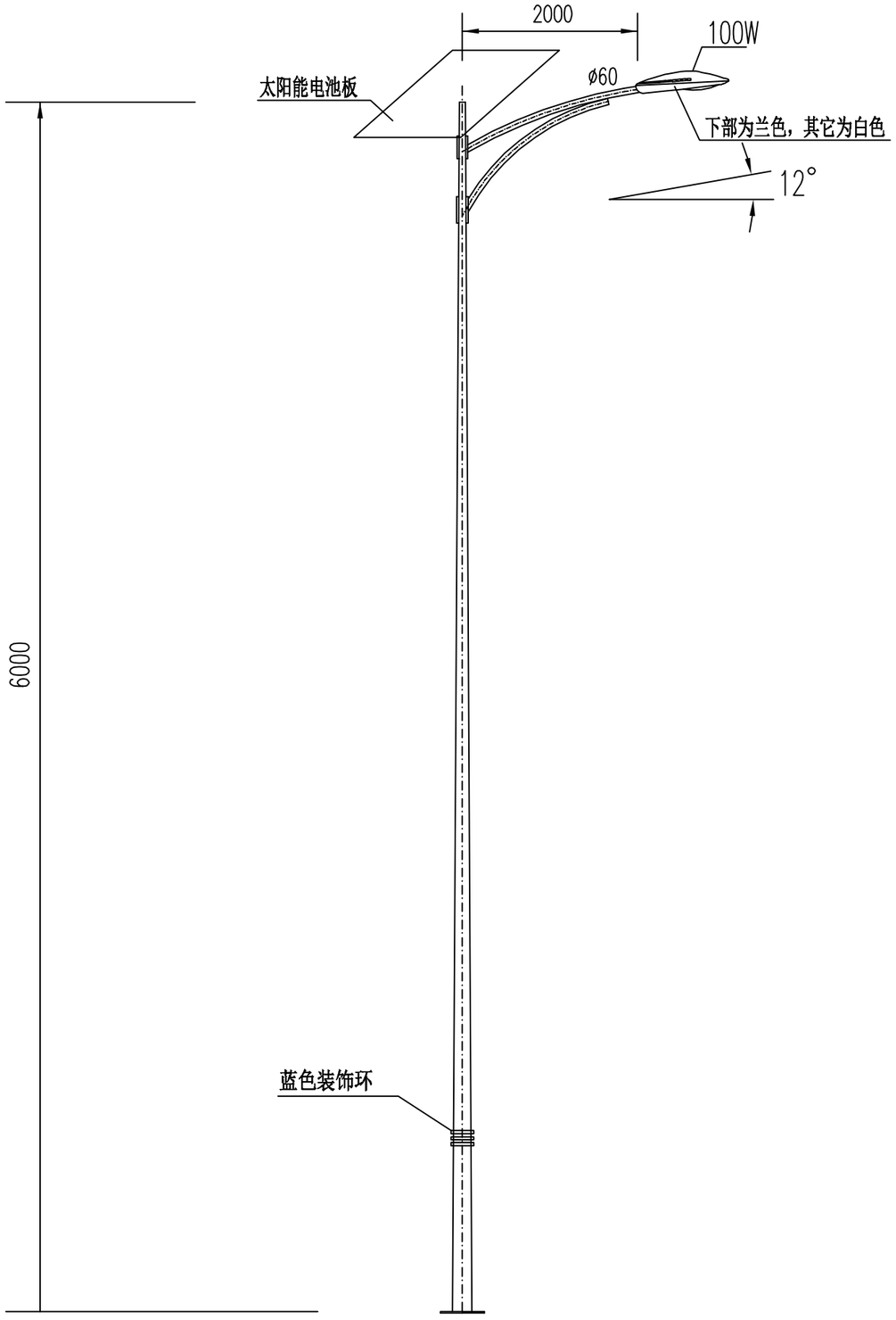
1:200



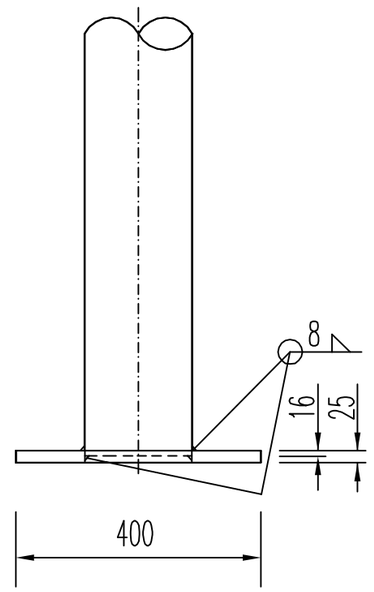
附注：

1、图中的尺寸均以厘米计。

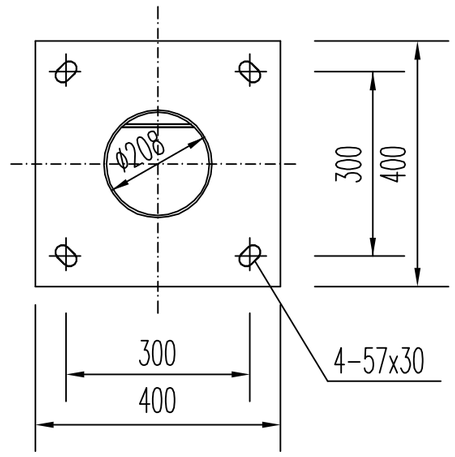
神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	照明设计示意图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09



太阳能单臂路灯 1:50

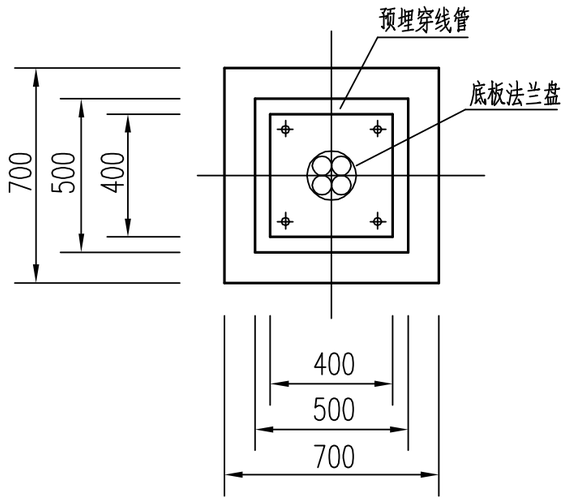


灯杆根部结构图 1:10



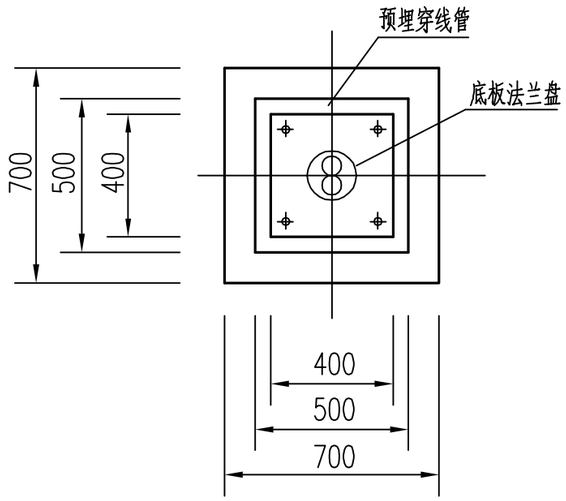
灯杆法兰盘 1:10

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	太阳能单臂路灯大样图	设计		复核		审核		图号		日期 2026.09

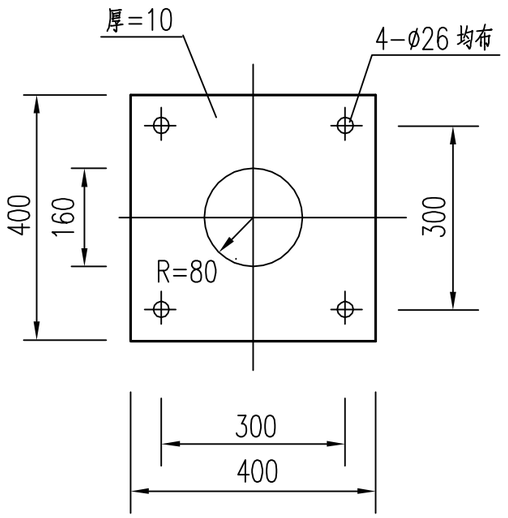


基础平面图 1:20

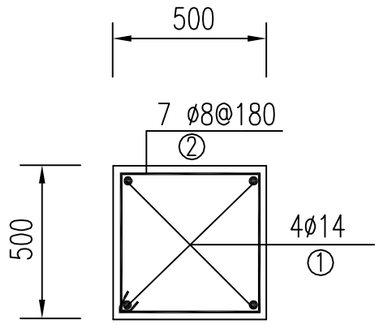
注:电缆分支处灯杆基础



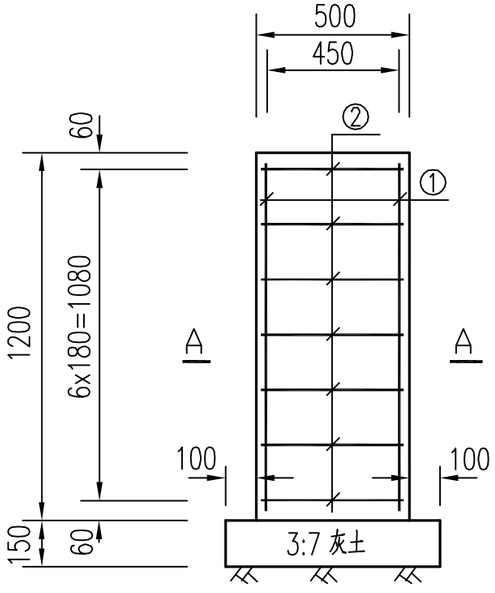
基础平面图1:20



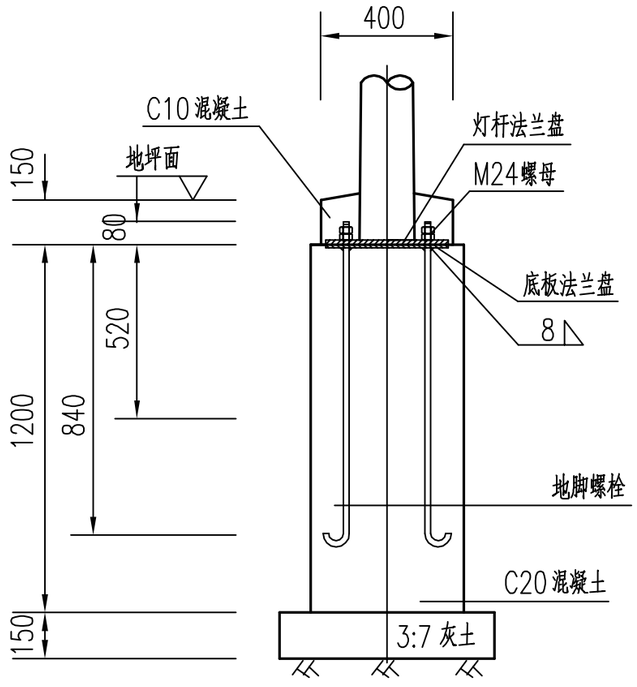
底板法兰盘 1:10



A-A 1:20



基础配筋图 1:20



基础预埋件图 1:20

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,予埋穿线管方向应平行于道路行车方向,

路灯基础工程数量表

序号	名 称	单位	数量	备 注
1	底板法兰盘 400x400x10	个	1	
2	地脚螺栓 M24x1060	根	4	
3	I级钢筋	千克	13.7	
4	C10混凝土	立方米	0.04	
5	C20混凝土	立方米	0.30	
6	M24 螺母	个	8	

神木市栏杆堡镇西寨村一组排洪渠治理项目	路灯基础图	设计		复核		审核		图号		日期	2026.09