

# 说明书

## 一、概述

本项目位于榆林市神木市，路线全长 0.660km，起点 K0+000 在韩家窑村村委会西侧交叉口处，终点 K0+660 与韩谢路相交。支线在 K0+000 处交叉，向东延伸至到村委会门口。主线 K0+000-K0+600 段原有道路为混凝土路面，路基宽度 4-6m 不等。为保证来往车辆能够正常错车，因此本次设计在原有道路宽度基础上拓宽至 6m。以原有道路右侧边线为控制线，向左侧拓宽，因此有 2 处废弃房屋需要拆迁，沿线的灌溉渠需要拆除重建，其中 K0+345-K0+545 处左侧，路基外侧设置平均高度 6.5m 的仰斜式路肩墙，保证路基外边缘的行车安全。支线 60m 为新建道路，路基宽度 6m，路基填筑后采用石渣填筑路床，碾压夯实后铺筑混凝土路面。

本次设计中原有道路面层混凝土有断板、开裂、坑槽等路面病害，同时由于原板块大小不一，新旧板块拼接也会造成板块大小不一，道路不美观且舒适度差，路面使用年限短等问题，因此将原有混凝土板全部拆除，重新铺筑路面，新建路面板块尺寸为 3\*3.5m，道路中间设置纵缝拉杆，横缝设置传力杆。

## 二、安全设施

项目按照《道路交通标志和标线》GB5768、《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2017、《公路交通安全设施设计细则》JBG/TD81-2017，针对本项目的特点和当地地理、气候和环境，以及考虑公路建设资金的合理利用等因素，设置了部分安全设施。

根据路侧危险的严重程度，分段布设护栏。本项目沿线设置路侧波

形梁护栏，防护等级为 C 级。

## 三、路基工程

### 1. 基底处理

地面横坡缓于 1:5 时，路基填筑前，应清除原地表耕植土，厚度一般按 30cm 计，之后进行路基填前碾压，地基压实度应  $\geq 90\%$ 。路堤填筑前先清除地表腐殖土并集中堆放。

地面横坡为 1:5 ~ 1:2.5 时，原地面应开挖台阶，台阶宽度不小于 2m。当基岩面上的覆盖层较薄时，应先清除覆盖层再挖台阶。

### 2. 新旧路基衔接处理

首先应对旧路边坡进行清表，清表厚度不小于 30cm；清表后对边坡进行挖台阶处理，台阶宽度不小于 2m，加宽部分底基层与旧路路面搭接 50cm；对基底清表后利用挖方合格废料处理，加宽部分路堤采用优质挖余方填筑，压实度提高 1%。

3. 本项目主线为扩建项目，加宽部分路基需要分层碾压夯实，压实度必须满足规范要求值。

4. 项目支线为新建项目，路基、路床处理按照规范要求填筑碾压夯实。

## 四、路基防护

本项目设计防护形式有：路肩墙。

### ①设计荷载

公路-II 级；根据挡土墙型式及墙高的不同，对仰斜式路肩墙挡墙地

基承载力要求应不小于 250Kpa。

### ②设置原则

路基防护型式选择上体现“安全、环保、舒适、和谐”的原则，在满足安全的前提下尽量选用环保、绿化的型式，突出植物防护绿化的效果。在路基边坡绿化上体现恢复自然，尽量减少人工痕迹的宗旨，与自然环境融为一体，提供良好的视觉效果。

### ③填方边坡

路肩挡土墙：为减少填方边坡刷坡太高，本次设计在填方路肩处设置仰斜式路肩墙，当  $H > 6.5\text{m}$  时墙身材料采用 C25 片石混凝土，其他高度墙身材料采用 M7.5 浆砌片石。

### ④材料要求

a 石料采用质地坚硬、不易风化无裂纹的石料。块、片石抗压强度不低于 300Mpa，片石中部厚度不应小于 15cm，块石形状应大致成立方体无锋棱突角，底面及顶面应大致平行，其厚度不小于 20cm，长度不小于其宽度。

b 碎石采用质地坚硬新鲜的碎石，针片状含量小于 15%。

c 砂采用干净、质纯、细度模数不小于 2.5 的中粗砂，含泥量小于 5%。

d 水泥采用 42.5 级普通硅酸盐水泥。

e 水质要求采用自来水或符合混凝土用水标准的水源。

### ⑤施工注意事项

a 防护工程基础浇筑前，须将地基夯实，承载力不得小于设计承载力。

b 片石应选择未风化、坚硬的石料，极限抗压强度不小于设计值，片

石的尺寸不应大于所浇筑部位最小宽度的 1/3，并不得大于 300mm，表面的石粉、污泥及水锈等在填充前用水冲刷干净。

c 挡土墙应随开挖、随下基、随浇筑，墙背及时进行人工回填(严禁用推土机推土回填)夯实或填筑路堤。泄水孔应在砌筑墙身时留置，并同时作好墙背反滤、防渗水设施。

d 混凝土应尽量连续浇筑，如必须留置施工缝时，应将缝留在每一层混凝土与片石交接处，使片石露出混凝土面一半，并按规范要求进行接缝处理。振捣时应尽量避免振捣棒触及片石和模板。

e 挡土墙墙后填料应符合设计要求，并应尽量采用透水性较好的材料填筑。

f 伸缩缝与沉降缝内两侧应平齐无搭叠，缝中材料应填塞紧密。

g 挡墙伸缩缝不得设置于涵洞等构造物上。

h 挡土墙的基础应设置在稳定的地基上，施工时若基础地质情况发生变化或地基承载力有变化时，应根据现场情况进行变更。

i 土质或易风化软质岩石基坑中砌筑基础时，应在基坑挖好后及时封闭坑底。当基底设有向内倾斜的稳定横坡时，应采取临时排水措施，辅以必要座浆后安砌基础。

## 五、路面结构设计

### 1. 路面结构层设计

面 层：18cm 水泥混凝土

基 层：18cm 厚 7%水泥稳定土

### 2. 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 m<sup>2</sup>。

(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/m<sup>3</sup>。

(6) 接缝设计

①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；

②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、

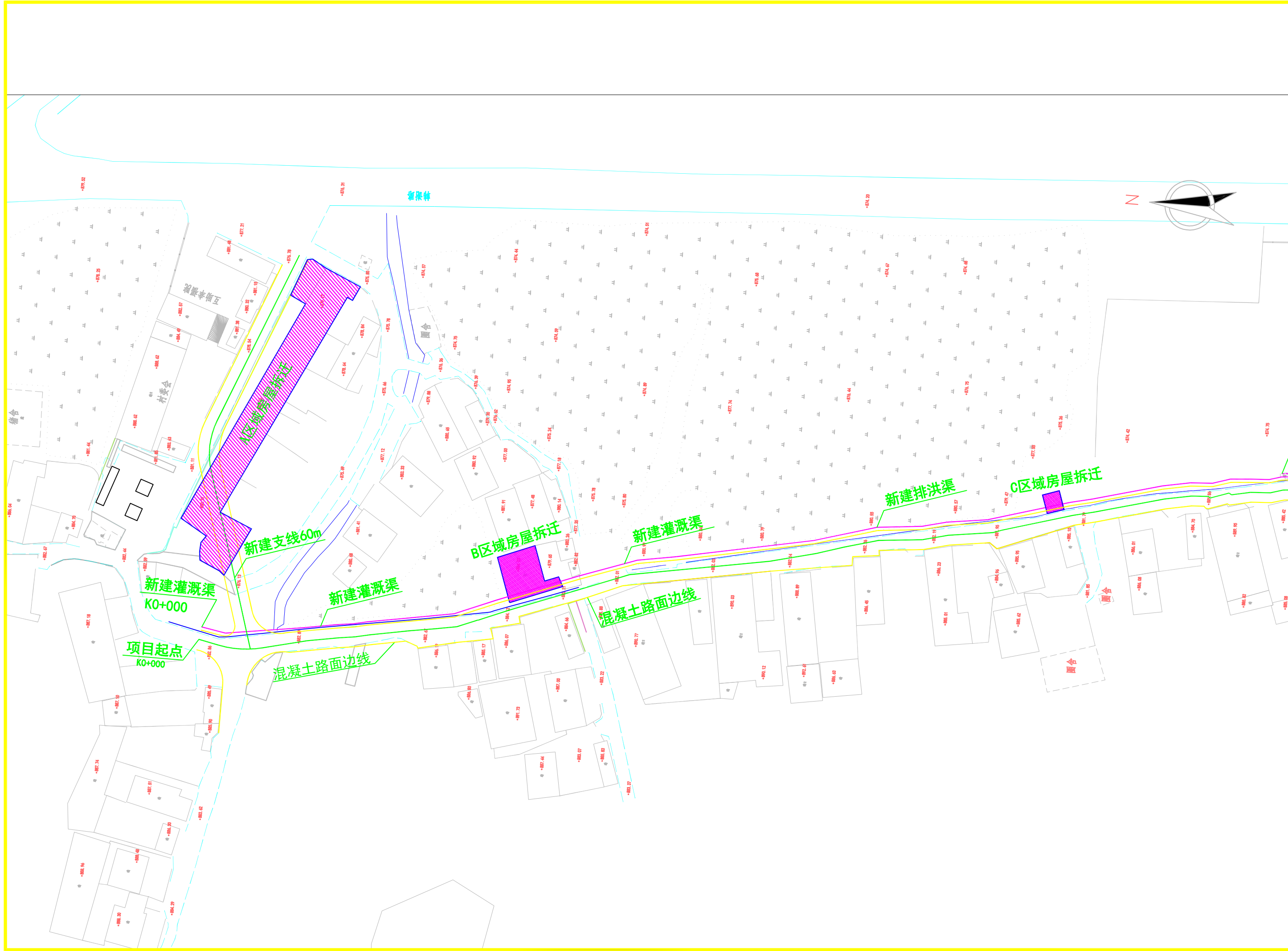
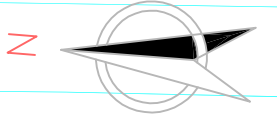
水稳定性好、复原率高和耐久性好的材料，并应经防腐处理。

2、水泥稳定土基层

(1) 混合料配合比(重量比)：水泥：土=7：93

(2) 土：塑性指数 IP<12，有机质含量<2%，硫酸盐含量≤0.25%。

(3) 水泥稳定土 7d 龄期无侧限抗压强度标准 Rd 不小于 3MPa，压实度(重型击实标准)≥97%。



灌溉渠

新建支线60m

新建灌溉渠  
K0+000

项目起点  
K0+000

混凝土路面边线

新建灌溉渠

B区域房屋拆迁

新建灌溉渠

混凝土路面边线

新建排洪渠

C区域房屋拆迁

A区域房屋拆迁

村委会

灌溉渠

村委会

村委会

村委会

村委会

村委会

村委会

村委会

+87.21

+87.25

+87.29

+87.33

+87.37

+87.41

+87.45

+87.49

+87.53

+87.57

+87.61

+87.65

+87.69

+87.73

+87.77

+87.81

+87.85

+87.89

+87.93

+87.97

+87.82

+87.86

+87.90

+87.94

+87.98

+88.02

+88.06

+88.10

+88.14

+88.18

+88.22

+88.26

+88.30

+88.34

+88.38

+88.42

+88.46

+88.50

+88.54

+88.58

+88.62

+88.66

+88.70

+88.74

+88.78

+88.82

+88.86

+88.90

+88.94

+88.98

+89.02

+89.06

+89.10

+89.14

+89.18

+89.22

+89.26

+89.30

+89.34

+89.38

+89.42

+89.46

+89.50

+89.54

+89.58

+89.62

+89.66

+89.70

+89.74

+89.78

+89.82

+89.86

+89.90

+89.94

+89.98

+90.02

+90.06

+90.10

+90.14

+90.18

+90.22

+90.26

+90.30

+90.34

+90.38

+90.42

+90.46

+90.50

+90.54

+90.58

+90.62

+90.66

+90.70

+90.74

+90.78

+90.82

+90.86

+90.90

+90.94

+90.98

+91.02

+91.06

+91.10

+91.14

+91.18

+91.22

+91.26

+91.30

+91.34

+91.38

+91.42

+91.46

+91.50

+91.54

+91.58

+91.62

+91.66

+91.70

+91.74

+91.78

+91.82

+91.86

+91.90

+91.94

+91.98

+92.02

+92.06

+92.10

+92.14

+92.18

+92.22

+92.26

+92.30

+92.34

+92.38

+92.42

+92.46

+92.50

+92.54

+92.58

+92.62

+92.66

+92.70

+92.74

+92.78

+92.82

+92.86

+92.90

+92.94

+92.98

+93.02

+93.06

+93.10

+93.14

+93.18

+93.22

+93.26

+93.30

+93.34

+93.38

+93.42

+93.46

+93.50

+93.54

+93.58

+93.62

+93.66

+93.70

+93.74

+93.78

+93.82

+93.86

+93.90

+93.94

+93.98

+94.02

+94.06

+94.10

+94.14

+94.18

+94.22

+94.26

+94.30

+94.34

+94.38

+94.42

+94.46

+94.50

+94.54

+94.58

+94.62

+94.66

+94.70

+94.74

+94.78

+94.82

+94.86

+94.90

+94.94

+94.98

+95.02

+95.06

+95.10

+95.14

+95.18

+95.22

+95.26

+95.30

+95.34

+95.38

+95.42

+95.46

+95.50

+95.54

+95.58

+95.62

+95.66

+95.70

+95.74

+95.78

+95.82

+95.86

+95.90

+95.94

+95.98

+96.02

+96.06

+96.10

+96.14

+96.18

+96.22

+96.26

+96.30

+96.34

+96.38

+96.42

+96.46

+96.50

+96.54

+96.58

+96.62

+96.66

+96.70

+96.74

+96.78

+96.82

+96.86

+96.90

+96.94

+96.98

+97.02

+97.06

+97.10

+97.14

+97.18

+97.22

+97.26

+97.30

+97.34

+97.38

+97.42

+97.46

+97.50

+97.54

+97.58

+97.62

+97.66

+97.70

+97.74

+97.78

+97.82

+97.86

+97.90

+97.94

+97.98

+98.02

+98.06

+98.10

+98.14

+98.18

+98.22

+98.26

+98.30

+98.34

+98.38

+98.42

+98.46

+98.50

+98.54

+98.58

+98.62

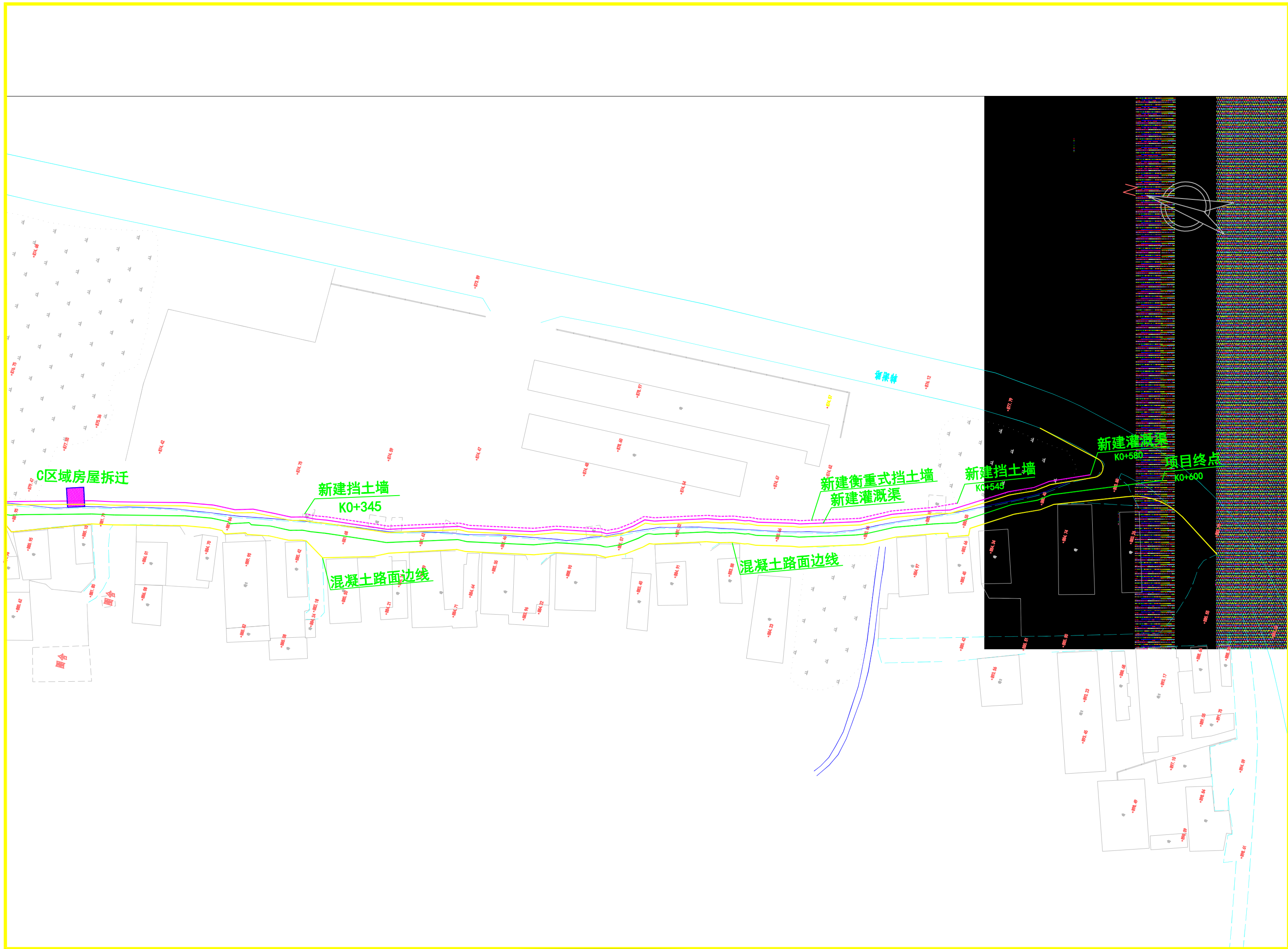
+98.66

+98.70

+98.74

+98.78

+98.82

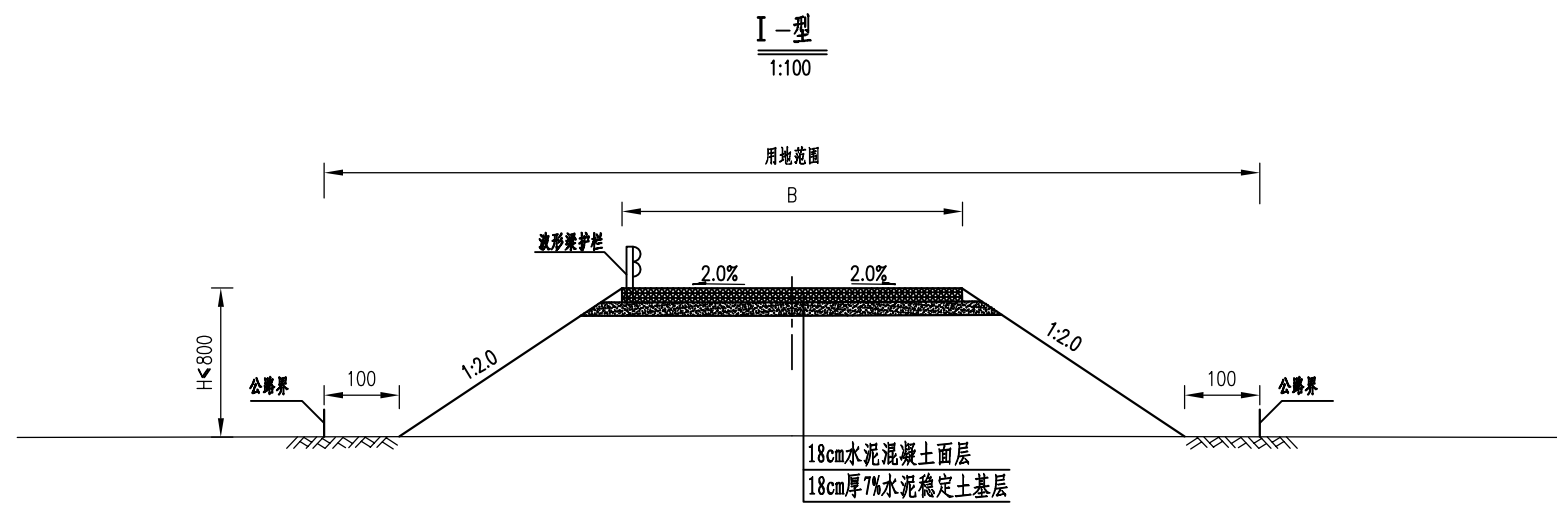


# 拆迁建筑物表

韩解公路韩家窑坨村连接线工程

第 1 页 共 1 页

序号	桩号	位置		所属县、乡(所有者)	建筑物种类								备注	
		(m)			简易房 (m <sup>2</sup> )	装配式混 凝土房 (m <sup>2</sup> )	砖混房 (m <sup>2</sup> )	挡墙(m)	铁丝围栏 (m)	排水渠 (m <sup>3</sup> )	标志牌 (个)	围墙 (m)		蓄水池 (m <sup>3</sup> )
		左	右											
2	新建道路K0+000-K0+600	√		韩家窑坨村	188.0							12.7		
3	支线			韩家窑坨村	1097									
	合计				1285							12.7		



注：  
1.图中尺寸单位以厘米计，B为路基宽度。

韩解公路韩家窑坨村连接线工程

路基标准横断面

设计

李仁

复核

张华

审核

李华

图号

SIII-2

日期

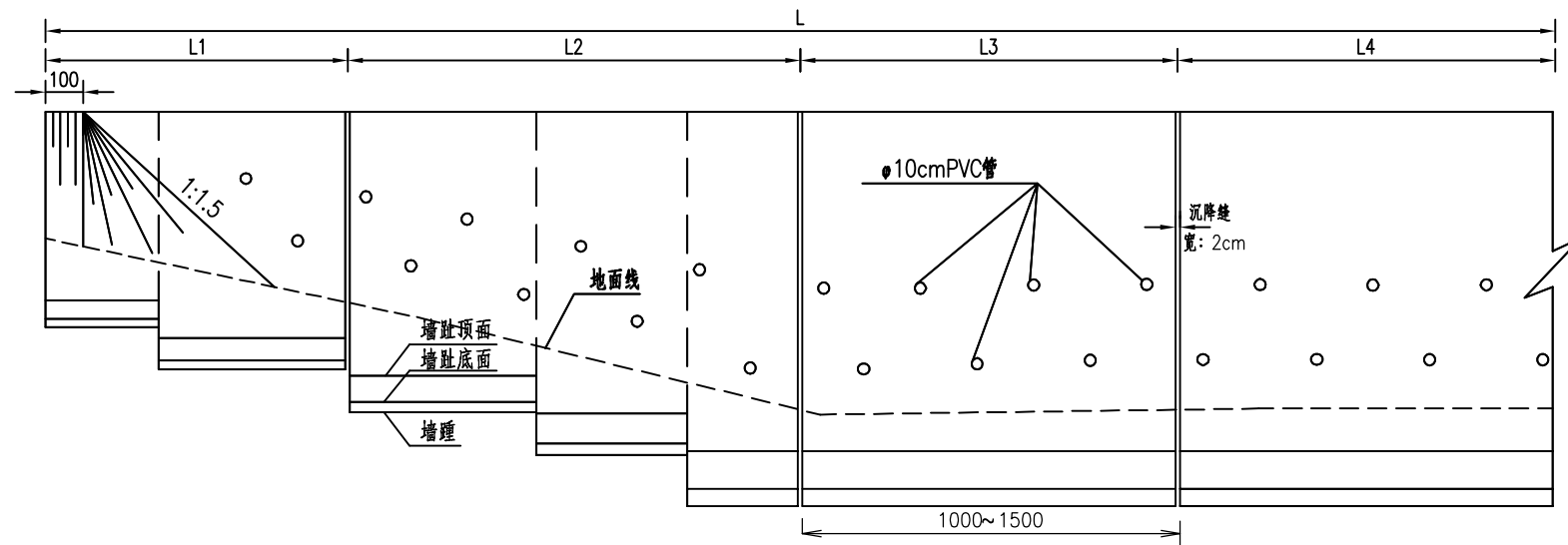
2025.05



## 仰斜式路肩墙

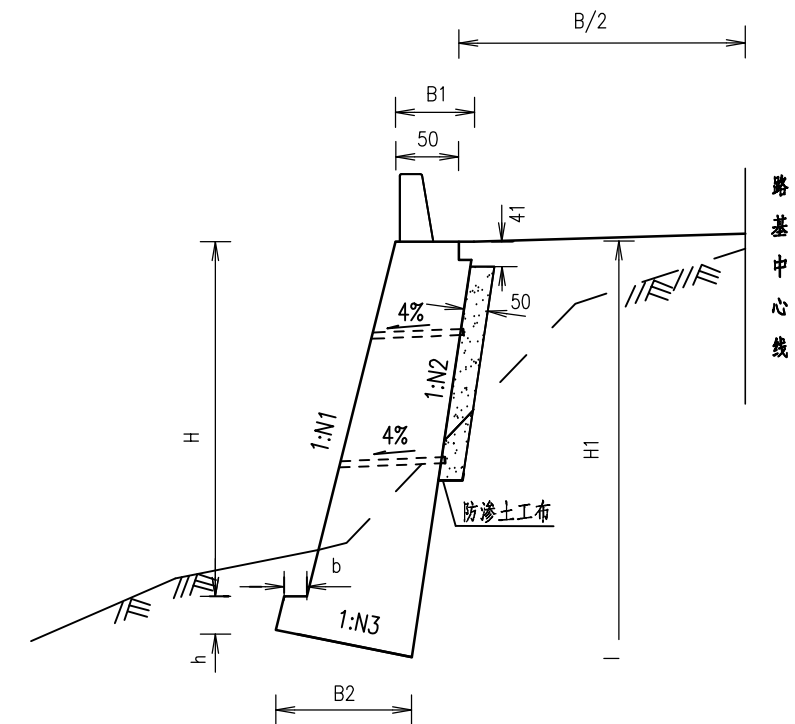
### 立面示意图

1:100



### 横断面图

1:200



### 仰斜式路肩墙断面尺寸及每延米工程数量表

墙高H (m)	断面尺寸								每延米工程数量 M7.5浆砌片石 (C25片石砼) (m <sup>3</sup> )	承载力 (kpa)
	H1 (m)	顶宽B1 (m)	底宽B2 (m)	面坡坡率 N1	背坡坡率 N2	墙底坡率 N3	墙趾宽b (m)	墙趾高h (m)		
2.0	2.72	0.60	1.12	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	2.07	80
2.5	3.23	0.60	1.17	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	2.52	80
3.0	3.74	0.60	1.21	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	2.99	80
3.5	4.25	0.60	1.26	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	3.49	100
4.0	4.80	0.80	1.50	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	4.92	100
4.5	5.31	0.80	1.55	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	5.58	120
5.0	5.86	1.00	1.80	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	7.37	120
5.5	6.37	1.00	1.84	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	8.18	150
6.0	6.92	1.20	2.09	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	10.33	150
7.0	7.94	1.20	2.18	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	12.28	200
8.0	9.00	1.40	2.48	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	16.06	240
9.0	10.15	1.50	2.78	0.25	0.15	5.0	0.4	0.6	19.79	300
10.0	11.21	1.70	3.07	0.25	0.15	5.0	0.4	0.6	24.54	300
11.0	12.25	1.80	3.26	0.25	0.15	5.0	0.4	0.6	28.61	350
12.0	13.53	1.90	3.67	0.25	0.15	5.0	0.6	0.8	34.02	360

注：

- 1、本土尺寸均以厘米为单位。适用于地震烈度为8度的地区。
- 2、本图适用于墙高 $2\text{m} \leq H < 12\text{m}$ 路段，具体路段详见《路基防护工程数量表》。
- 3、普通挡墙墙身采用M7.5浆砌片石砌筑，石料抗压强度不低于 $30\text{MPa}$ ；浸水挡墙及护岸墙、 $H > 6.5\text{m}$ 采用C25片石砼砌筑；
- 4、挡墙应分段砌筑，分段长度一般为 $10 \sim 15\text{m}$ ，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，缝宽 $2\text{cm}$ ，缝内采用沥青麻絮填塞。
- 5、泄水孔采用 $\phi 10\text{cm}$ PVC管，上下排交错布置，间距 $2 \sim 3\text{m}$ ，泄水管应伸出构造物背面 $10 \sim 20\text{cm}$ ，其端部 $30\text{cm}$ 范围应设 $\phi 1\text{cm}$ 圆孔，并用渗水土工布包裹或用软式透水管连接，最下一排泄水孔底部应高出地面不小于 $0.3\text{m}$ 。
- 6、挡墙墙背应设置 $0.5\text{m}$ 宽的天然砂砾、石渣、碎石反滤层，反滤层下用 $70\text{cm}$ 宽的防渗土工布沿路线方向贯通设置，若路基为填石路堤可不设置，基坑开挖回填夯实后的压实度不小于 $90\%$ ，待检验合格后方可实施墙外排水设施。
- 7、 $B/2+W$ 中，B为标准路基宽度，W为平曲线加宽值。
- 8、墙背回填时，应采用透水性好的碎、砾石土，填料内摩擦角不小于 $38^\circ$ ，在圬工强度达到 $70\%$ 以上方可分层填筑。
- 9、护栏设置的形式及位置详见《护栏设置一览表》和《护栏一般构造图》。
- 10、施工时由于地形或地质发生变化，应及时上报，根据实际情况进行相应调整。

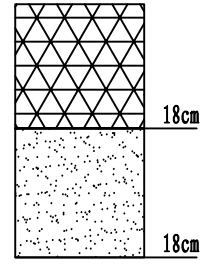
# 路面工程数量表

韩解公路韩家窑村连接线工程

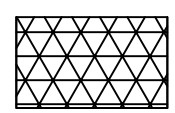
第 1 页 共 1 页

序号	起 讫 桩 号	铺筑长度 (m)	行车道							筑路面积 (千平方米)		铲除原有混凝土 面层 (m <sup>3</sup> )	路床换填20cm石 渣 (m <sup>3</sup> )	路基填土方 (m <sup>3</sup> )	备 注
			总 厚 (cm)	面 层		基 层		垫 层		行 车 道					
				平均宽度 (m)	厚度 (cm)	平均宽度 (m)	厚度 (cm)	宽 度 (m)	厚 度 (cm)	C30水泥混凝 土面层	7%水泥稳定 土基层				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	新建道路K0+000-K0+600	600		6	18	6	18			3.900	3.900	674.00		1200.00	
2	支线	60		6	18	6	18			0.438	0.438		84.00	2820.00	包含交叉口加宽
	合 计	660								4.338	4.338	674.00	84.00	4020.00	

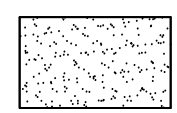
### 路面结构图

自然区划	III2a
路面类型	普通水泥混凝土
28天龄期弯拉强度	>4.0MPa
干湿类型	中湿
图  式	 <p style="text-align: center;">总厚度: 36cm</p>
土基回弹模量	$E_0 = 40\text{MPa}$

图例:



水泥混凝土



7%水泥稳定土基层

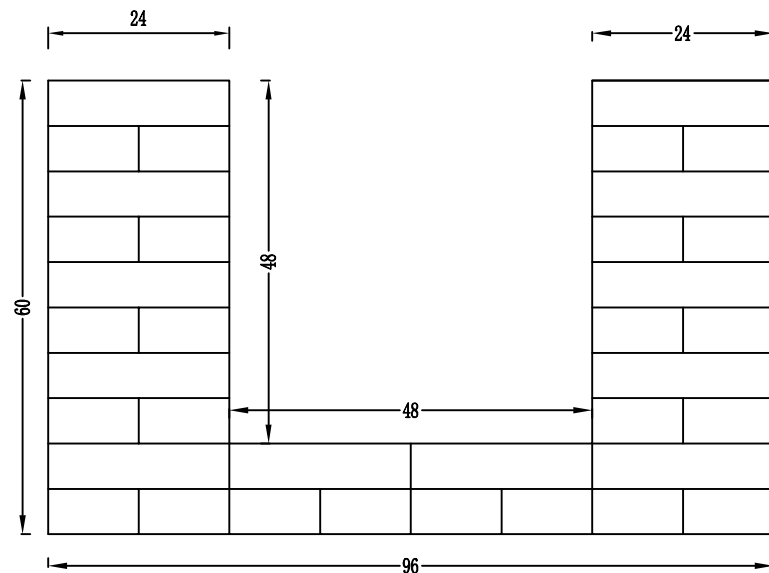
注:

1. 本图尺寸均以厘米计。



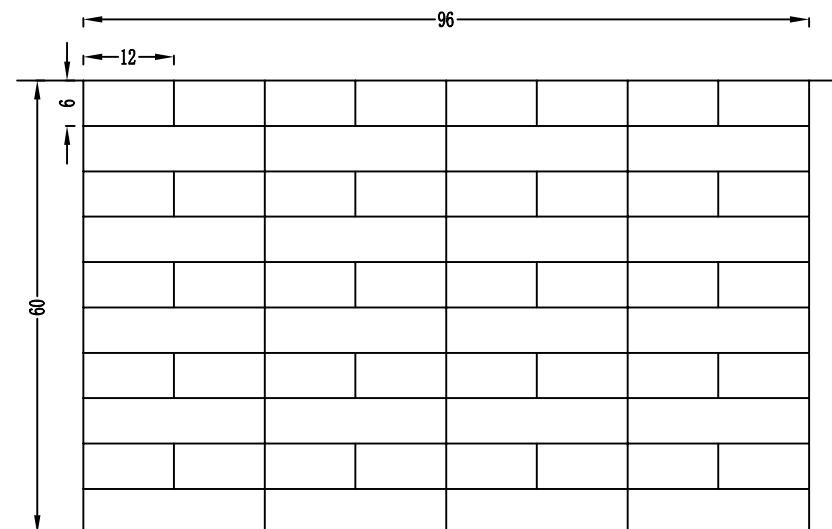
立面图

1: 10



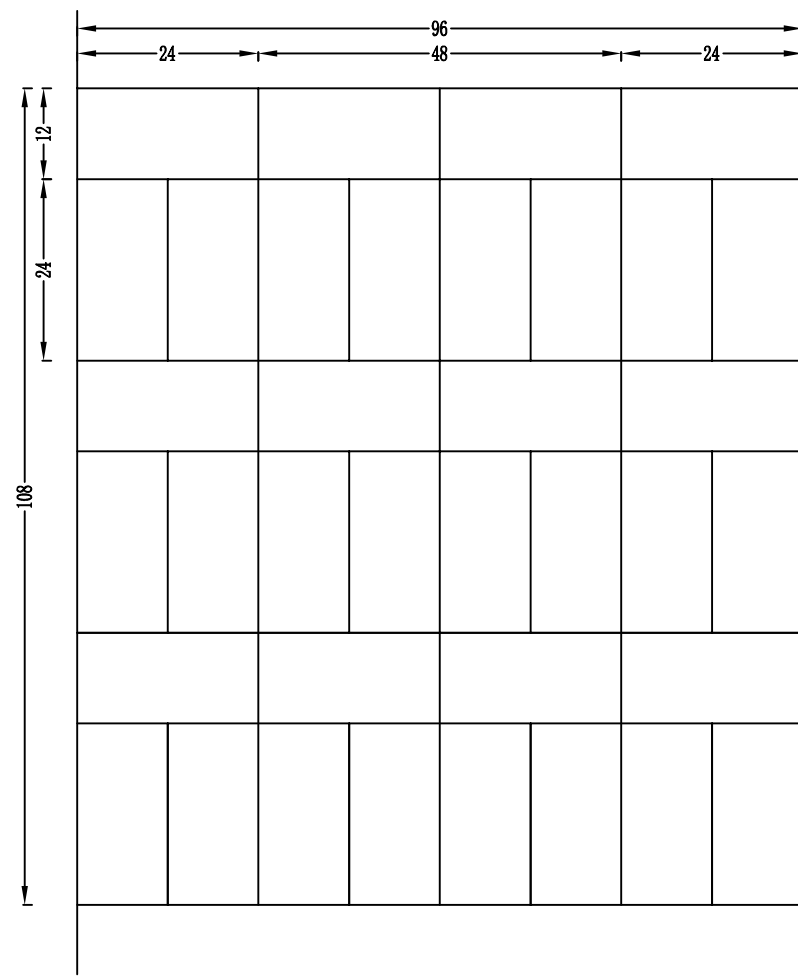
侧面图

1: 10



俯视图

1: 10



排水设施主要尺寸·每延米圬工数量

型式	主要尺寸	材料名称	单位	数量	砂浆抹面 (平方米)
I型	矩形 (48cm×48cm)	红砖砌筑	块	196	1.04

附注:

1、图中尺寸单位均为厘米。

## 波形钢板护栏布设一览表

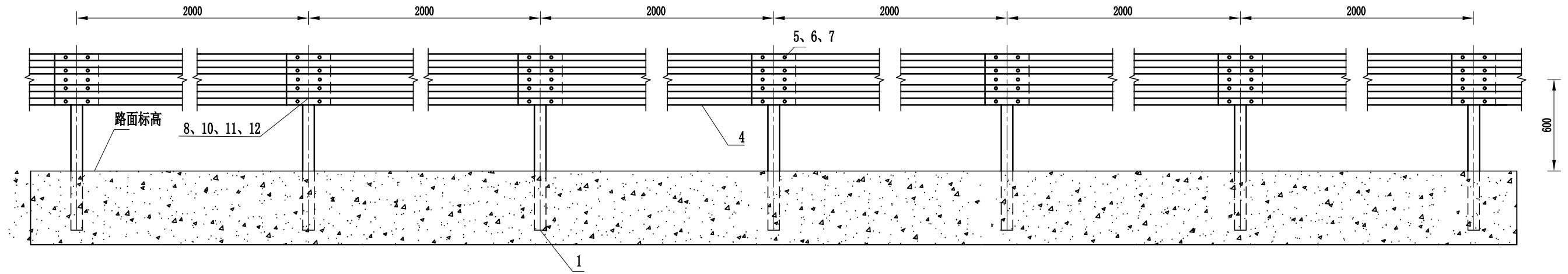
韩解公路韩家窑坨村连接线工程

第 1 页 共 1 页

序号	起迄桩号	设置位置	设置总长 (标准段+端部)		护 栏						备注	
					土路基一般路段护栏		挡墙路段护栏		端 部			反光膜
					每延100米标准段 (Gr-C-4E)	每延100米加强段 (Gr-C-2C)	每延100米标准段 (Gr-C-4C)	每延100米加强段 (Gr-C-2C)	圆头式-A型	外展圆头式-B型		
					(m)	(m)	(m)	(m)	(个)	(个)		(块)
1	K0+000 ~ K0+345	左侧	345	14		345			1	1	180	
2	K0+345 ~ K0+545	左侧	200	14			200		1	1	107	
3	K0+545 ~ K0+580	左侧	35	14		35			1	1	25	
合 计			580	42		380		200	3	3	311	

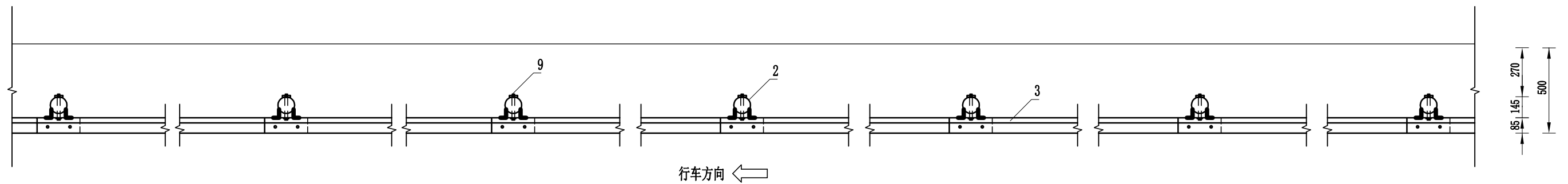
Gr-C-2C标准段立面图

1:30



Gr-C-2C标准段平面图

1:30



附注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位;
- 2、横梁的搭接方向应与行车方向一致;
- 3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施,波形梁本次设计外观体为果绿色,波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面),厚度不小于0.85mm,紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm,浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷;
- 4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度;
- 5、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。

韩解公路韩家窑坨村连接线工程

路侧波形梁护栏一般构造图  
(Gr-C-2C)

设计

李俊

复核

张彬

审核

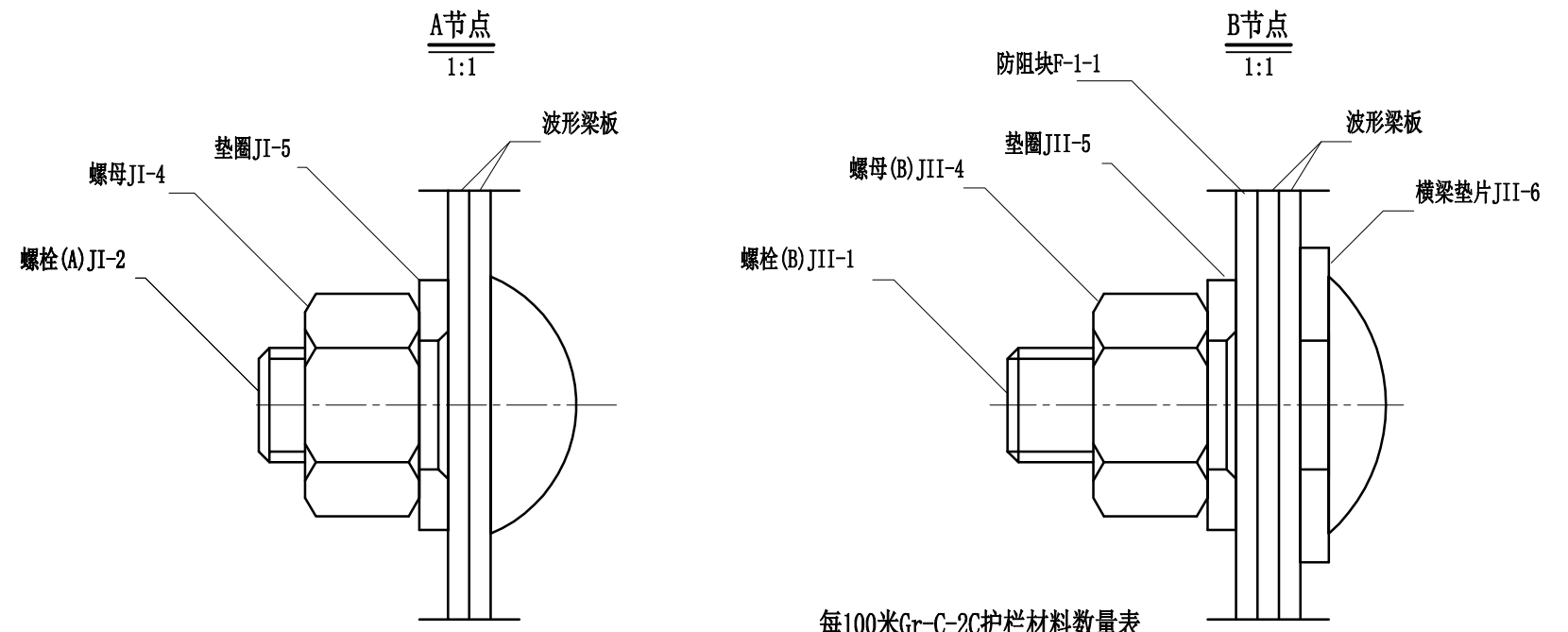
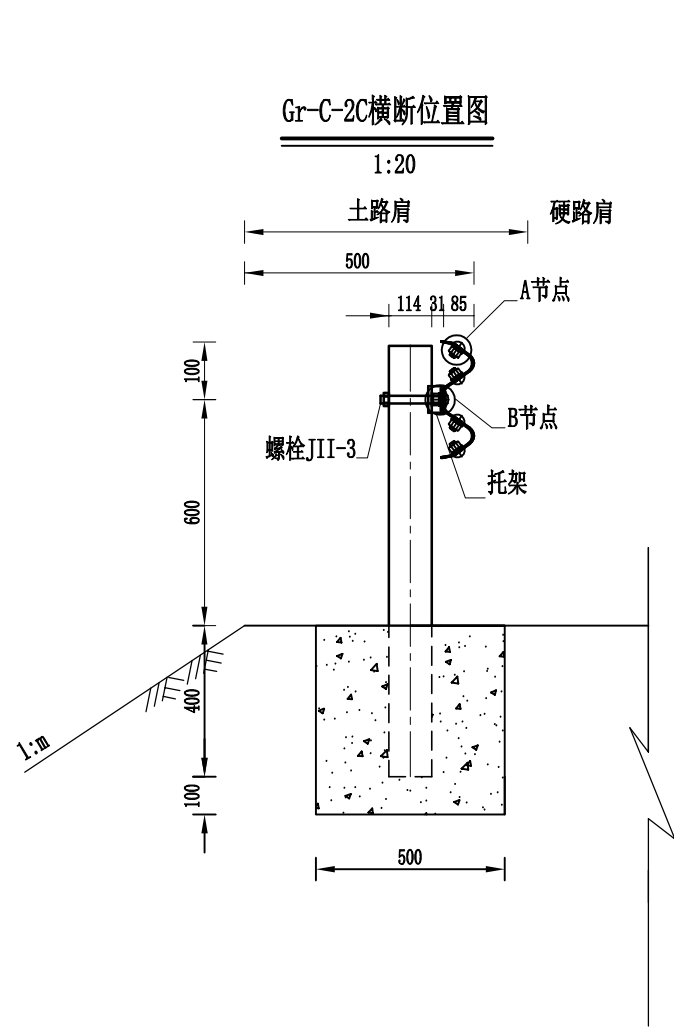
李俊

图号

SIII-

日期

2025.05

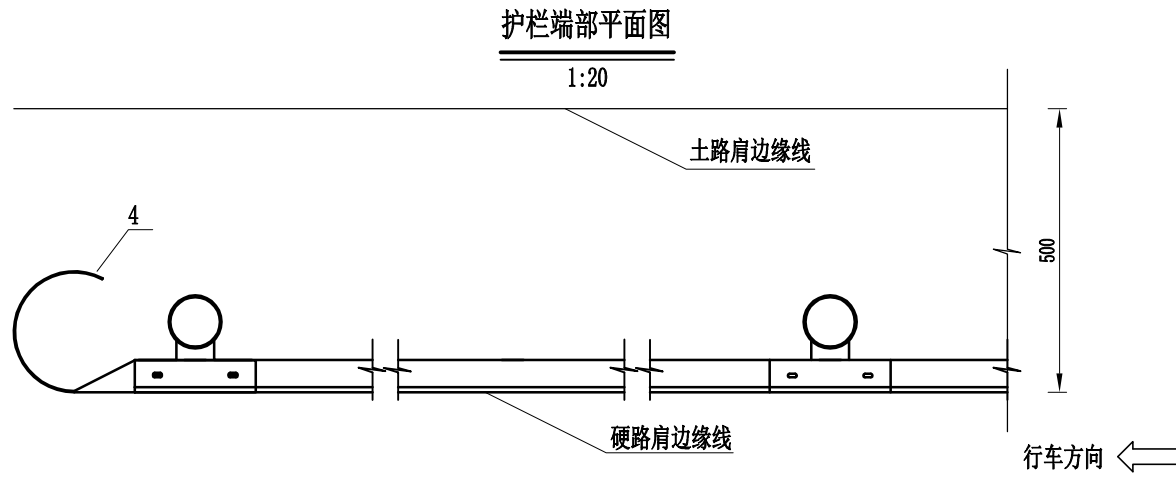
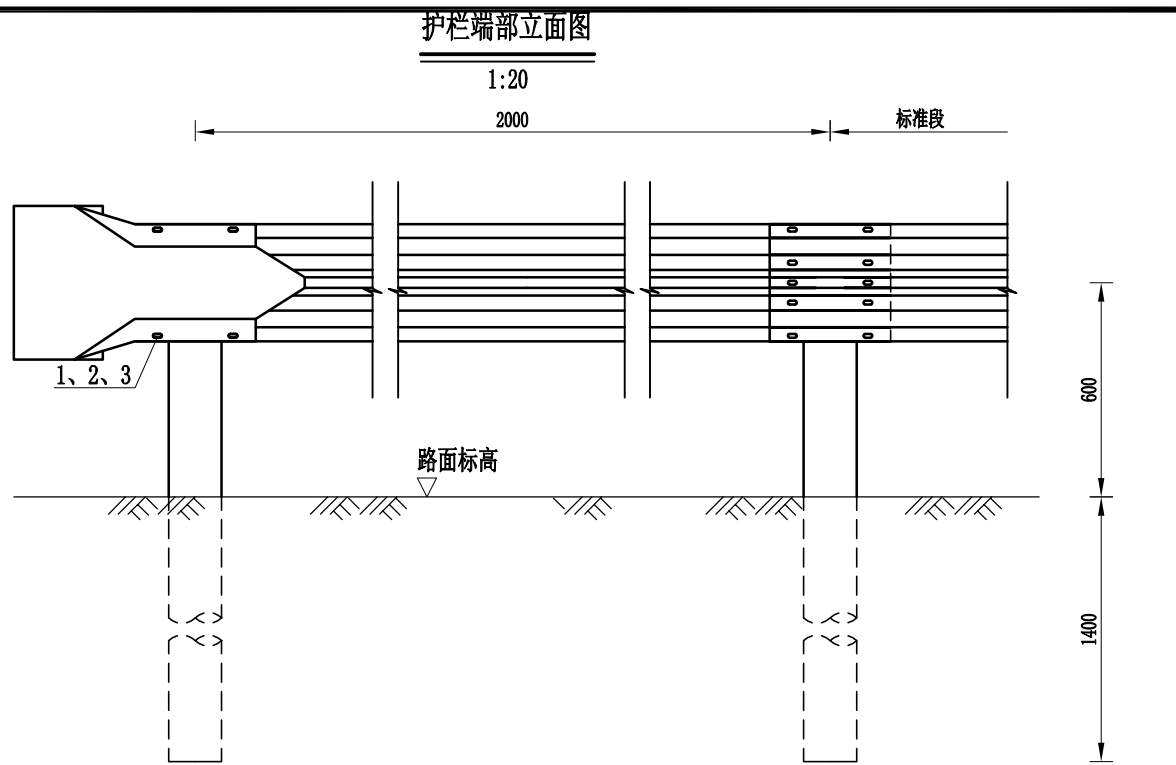


每100米Gr-C-2C护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1	φ114×4.5×1200	50	Q235	14.58	729	
2	柱帽	φ114×3	50	Q235	0.52	26.00	
3	托架T	300×70×4.5	50	Q235	0.80	40.00	
4	DB01板	310×85×2.5×4320		Q235			
	DB02板	310×85×2.5×3820		Q235			调节护栏长度
	DB03板	310×85×2.5×3320		Q235			调节护栏长度
	DB04板	310×85×2.5×2820		Q235			调节护栏长度
	DB05板	310×85×2.5×2320	25	Q235	26.40	660	
5	拼接螺栓JI-1	M16×35	200	45钢	0.033	6.6	
6	拼接螺母JI-4	M16×17		45钢	0.056	22.4	
7	拼接垫圈JI-5	φ35×4		45钢	0.024	9.6	
8	连接螺栓JII-1	M16×45	100	Q235	0.088	8.8	
9	六角头螺栓JII-3	M16×140	50	Q235	0.316	15.8	
10	螺母JII-4	M16×17			0.056	11.2	
11	垫圈JII-5	φ35×4			0.024	4.8	
12	横梁垫片JII-6	76×44×4			0.093	18.6	
12	混凝土基础	500×500		C25		25立方米	

附注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位;
- 2、横梁的搭接方向应与行车方向一致;
- 3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施,波形梁本次设计外观体为果绿色,波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面),厚度不小于0.85mm,紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm,浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷;
- 4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度;
- 5、本图适用于挡墙路段。

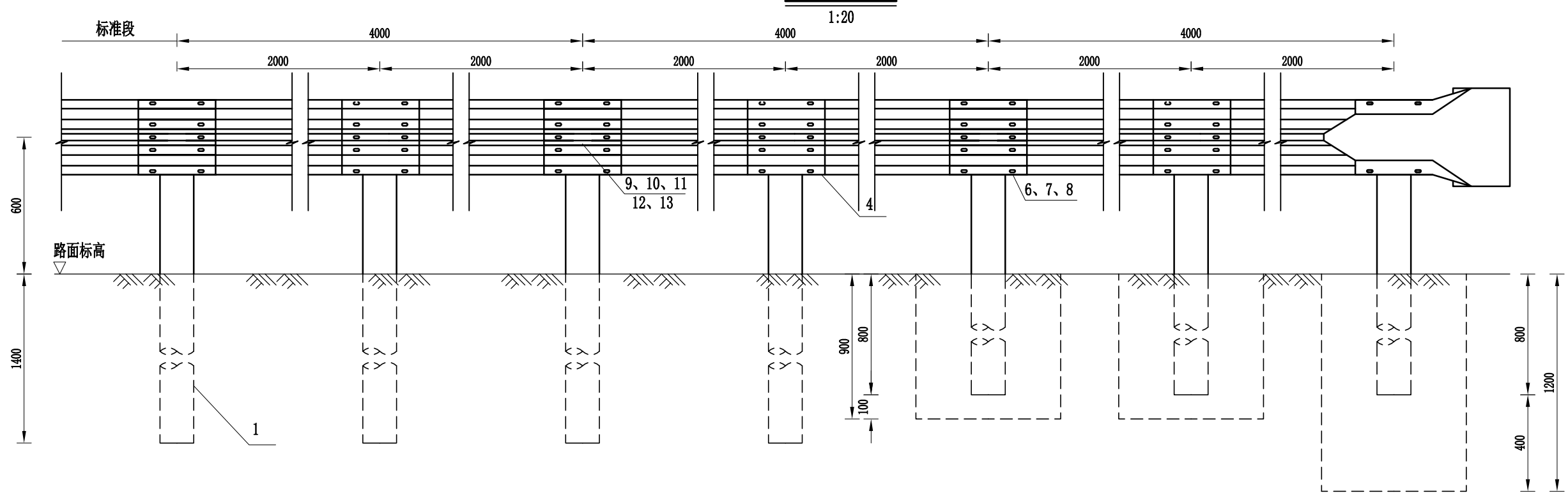


**端部段材料数量表 (AT2)**

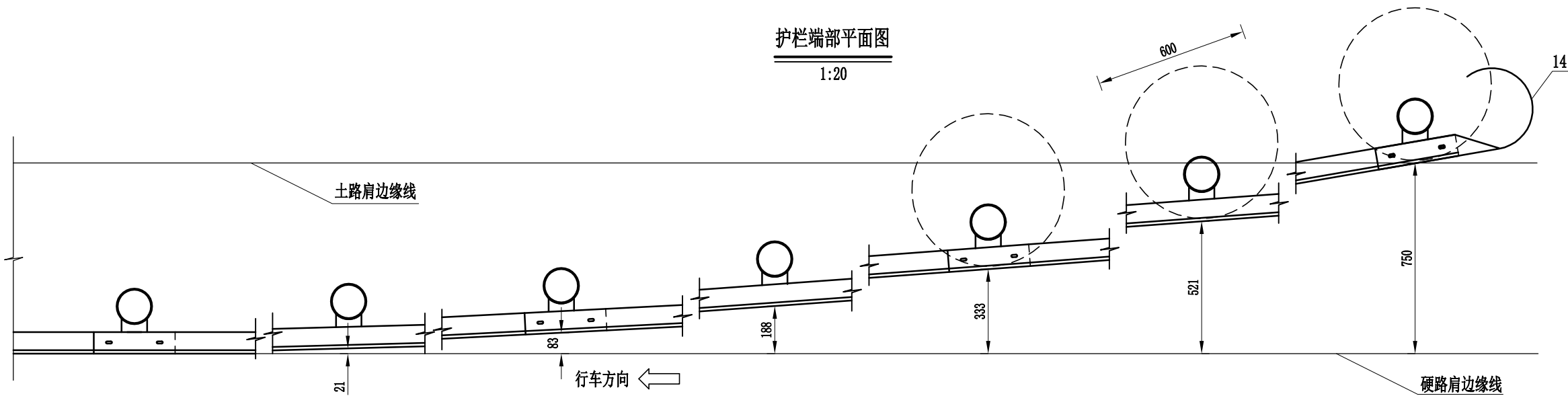
代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	拼接螺栓JI-1	M16×35	12	45钢	0.033	0.396	
2	拼接螺母JI-4	M16×17	12	45钢	0.056	0.672	
3	拼接垫圈JI-5	φ35×4	12	45钢	0.024	0.288	
4	圆形端头D-I	R-160×406×3	1	Q235	14.84	14.84	
5	立柱G-T-1	φ114×4.5×2100	2	Q235	25.52	51.04	
6	DB05板	310×85×2.5×2320	1	Q235	22.00	22.00	
7	托架T	300×70×4.5	2	Q235	0.80	1.60	
8	六角头螺栓JII-3	M16×140	2	Q235	0.316	0.632	
9	连接螺栓JII-1	M16×45	2	Q235	0.088	0.176	

- 附注:
- 1、本图尺寸以毫米为单位;
  - 2、护栏板搭接方向应与行车方向一致;
  - 3、本图适用于路侧波形梁护栏的下游端部处理;
  - 4、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。

护栏端部立面图



护栏端部平面图



端部段材料数量表 (AT1-2)

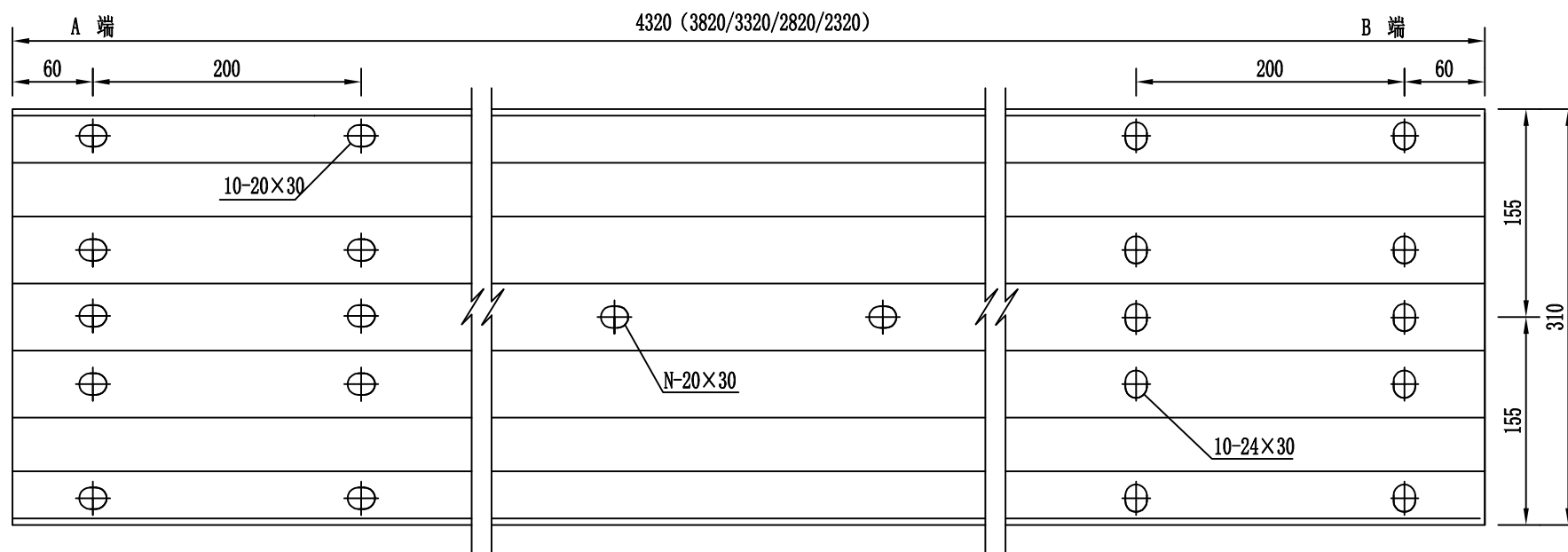
代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注	代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计							单件	总计	
1	立柱G-T-1	φ114×4.5×2100	4	Q235	25.52	102.08		10	六角头螺栓JII-3	M16×140	7	Q235	0.316	2.21	
2	立柱G-T-4	φ114×4.5×1500	3	Q235	18.23	54.69		11	螺母JII-4	M16×17	12	Q235	0.056	0.67	
3	柱帽	φ114×3	7	Q235	0.52	3.64		12	垫圈JII-5	φ35×4	12	Q235	0.024	0.29	
4	托架T	300×70×4.5	7	Q235	0.8	5.60		13	横梁垫片JII-6	76×44×4	7	Q235	0.093	0.65	
5	DB05板	310×85×2.5×2320	6	Q235	22.00	132.0		14	圆形端头D-I	R-160×406×3	1	Q235	14.84	14.84	
6	拼接螺栓JI-1	M16×35	52	45钢	0.033	1.72		15	混凝土基础	φ600×900	2	C25	0.254	0.508	
7	拼接螺母JI-4	M16×17	52	45钢	0.056	2.91		16	混凝土基础	φ600×1200	1	C25	0.339	0.339	
8	拼接垫圈JI-5	φ35×4	52	45钢	0.024	1.25		17							
9	连接螺栓JII-1	M16×45	12	Q235	0.088	1.06		18							

附注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位;
- 2、护栏板搭接方向应与行车方向一致;
- 3、混凝土基础应全部埋在土路肩内,不得深入硬路肩;
- 4、本图适用于路侧波形梁护栏的上游端部处理;
- 5、钢板与立柱之间焊接;
- 6、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。

### 波形梁护栏板

1:5



单件材料数量表

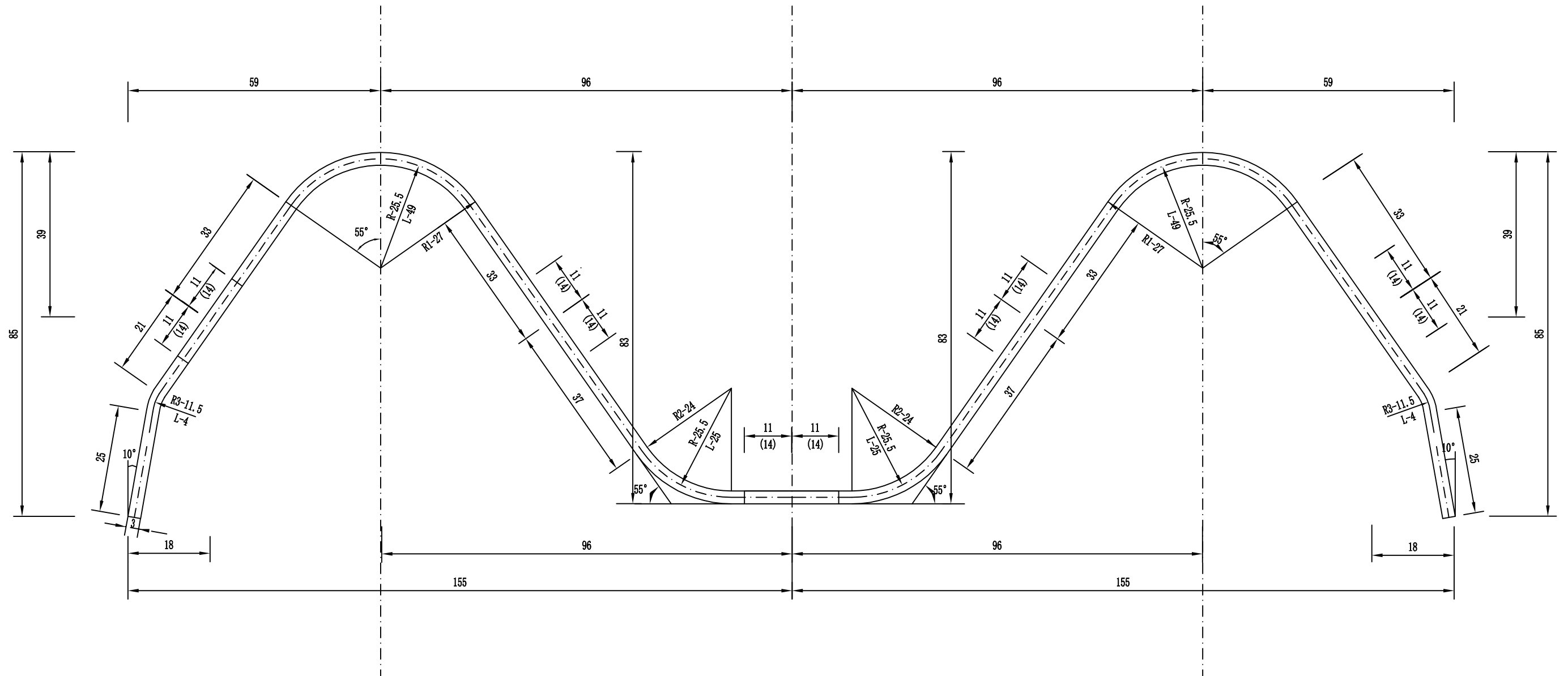
序号	规格 (mm)	材料	单件重 (kg/件)
1	310×85×2.5×4320	Q235	40.97
2	310×85×2.5×3820	Q235	36.23
3	310×85×2.5×3320	Q235	31.49
4	310×85×2.5×2820	Q235	26.83
5	310×85×2.5×2320	Q235	22.00

附注:

- 1、图中尺寸均以毫米计。
- 2、钢板护栏波形梁分为标准板(4320mm)和调节板(3820mm、3320mm、2820mm、2320mm)以适应护栏施工安装的需要。
- 3、所有构件采用热浸镀锌+聚酯浸塑进行防腐处理,颜色均为果绿色。
- 4、本图适用于路侧波形梁构造。

波形梁板断面图

1:1



附注:

- 1、图中尺寸均以毫米计。
- 2、波形梁展开总宽度482毫米，标准板单件重65.38千克。
- 3、括号内数字为波形梁B端的螺孔尺寸。
- 4、所有构件均采用热浸镀锌+聚酯浸塑进行防腐处理，颜色均为果绿色。

韩解公路韩家窑坨村连接线工程

波形梁板断面图

设计

李俊

复核

张明

审核

张明

图号

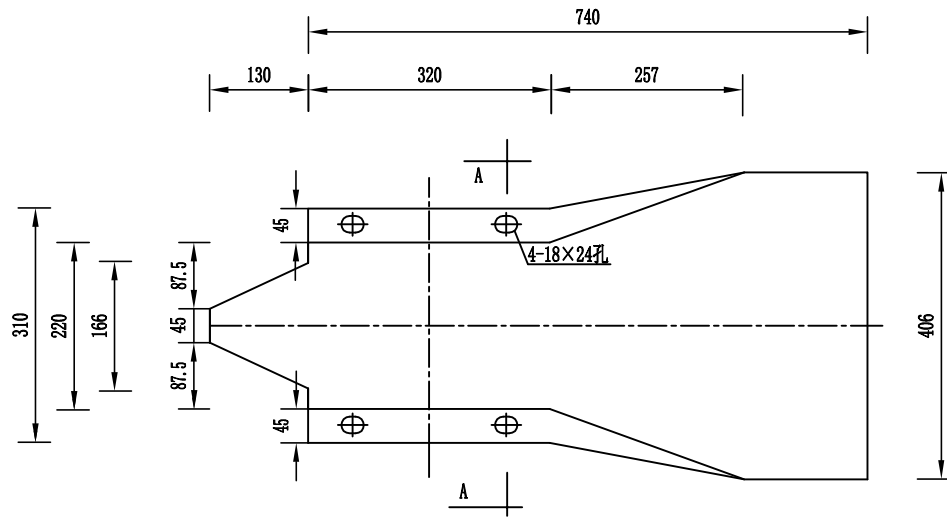
SIII-

日期

2025.05

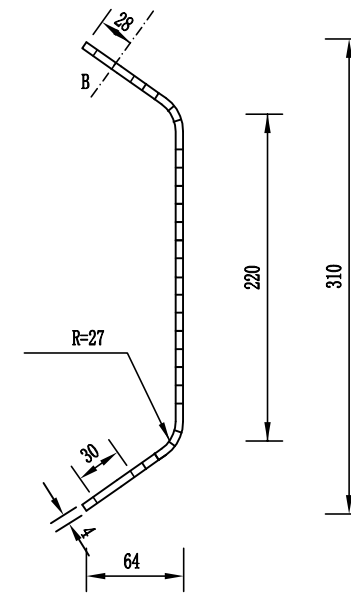
路侧端头梁立面图

1:10



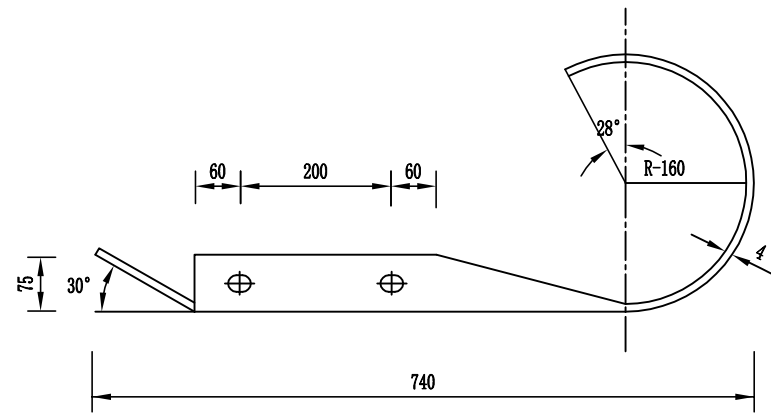
A-A 剖面

1:5



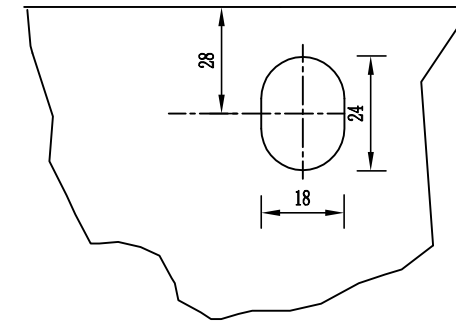
路侧端头梁平面图

1:10



B向旋转

1:2

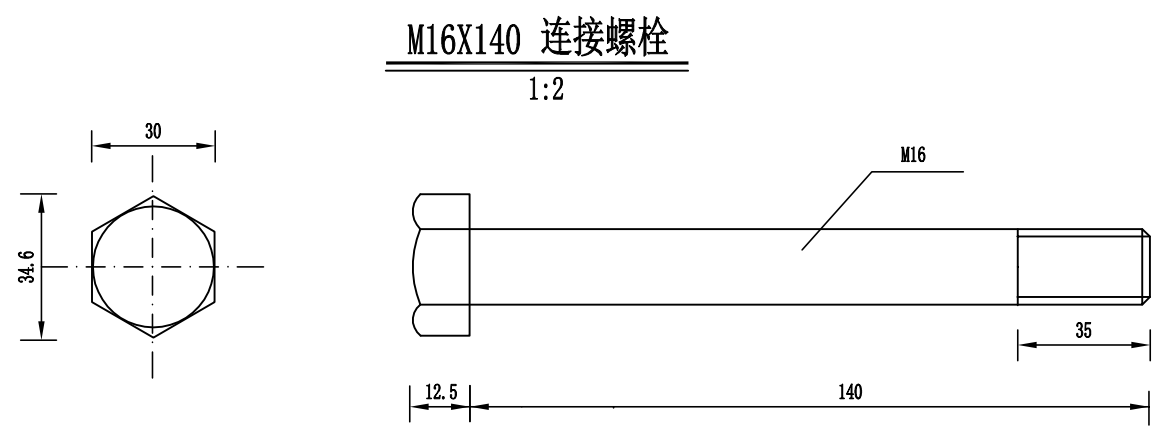
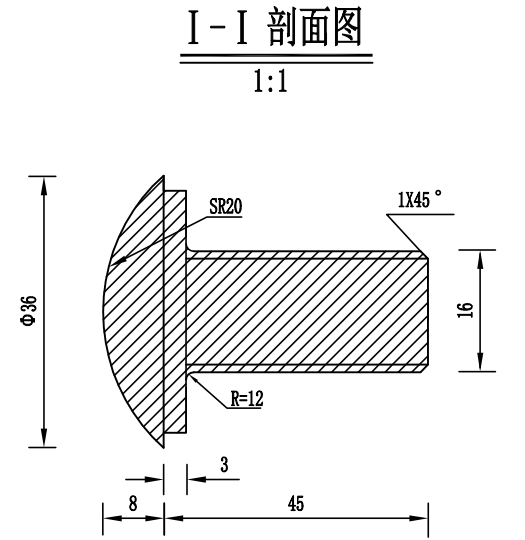
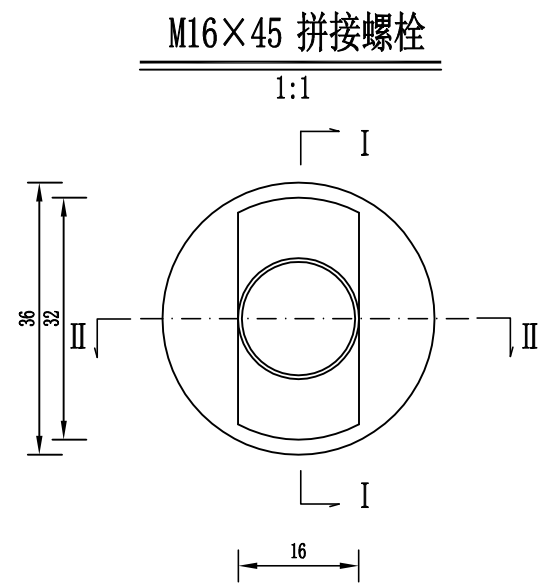
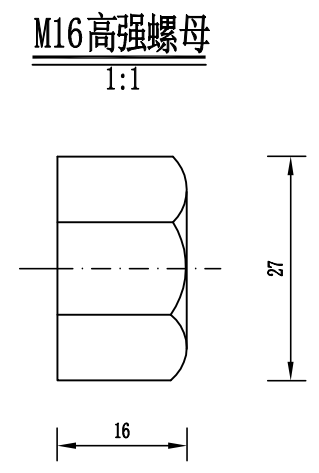
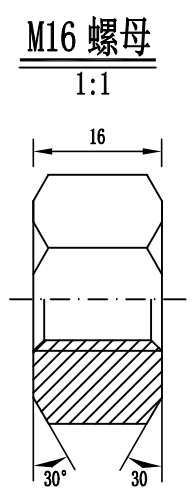
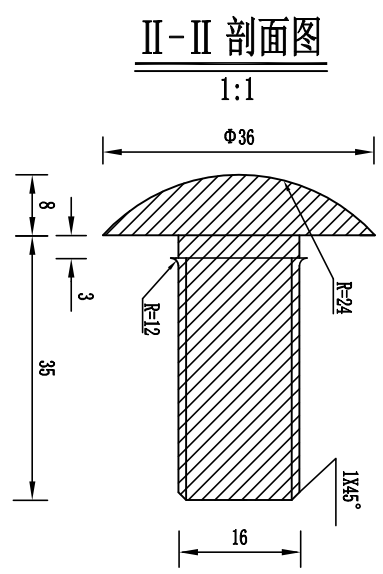
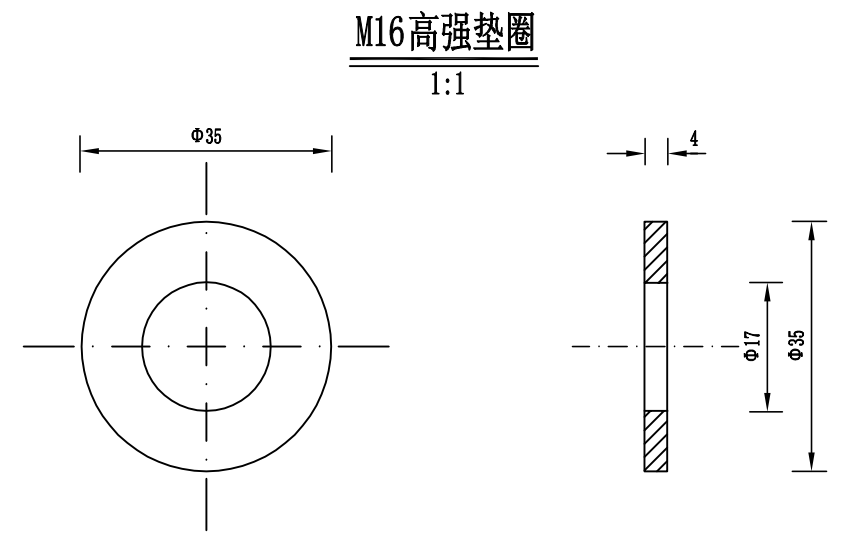
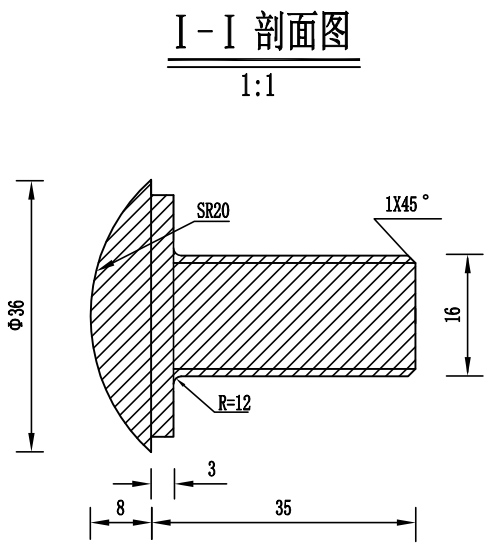
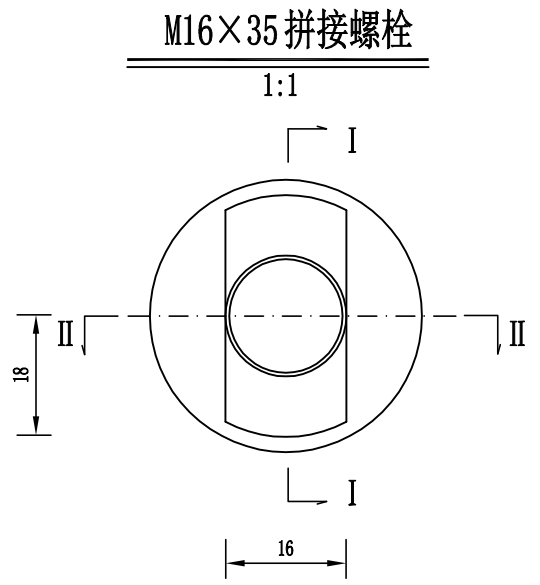


单片端头梁材料数量表

名称	规格	材料	重量 (kg)
圆形端头D-I	R-160×406×4	Q235	14.84

附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、所有构件采用热浸镀锌+聚酯浸塑进行防腐处理，颜色均为果绿色。



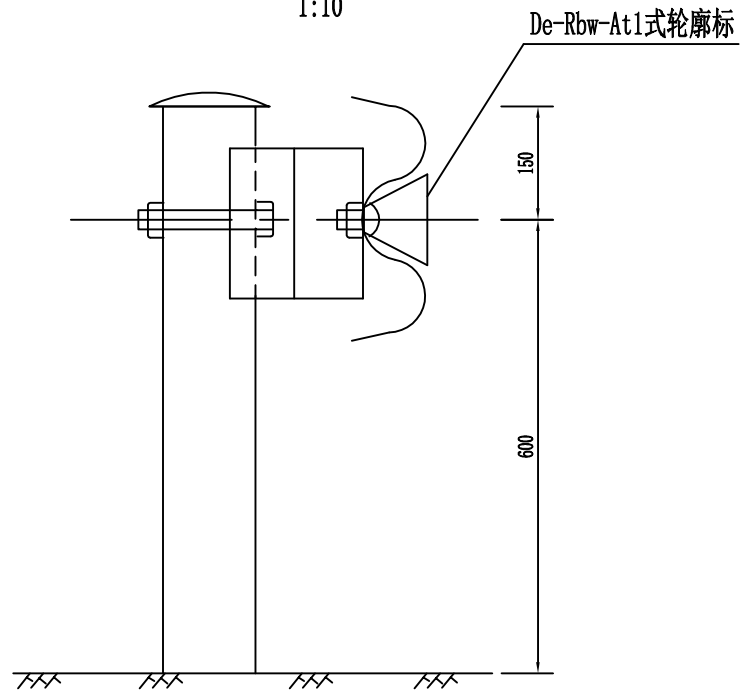
单件材料数量表

材料名称	规格	材料	单重 (Kg/个)
拼接螺栓JI-1	M16×35	45钢	0.087
拼接螺母JI-4	M16×17	45钢	0.056
拼接垫圈JI-5	φ35×4	45钢	0.024
连接螺栓JII-1	M16×45	Q235	0.088
六角头螺栓JII-3	M16×140	Q235	0.316
螺母JII-4	M16×17	Q235	0.056
垫圈JII-5	φ35×4	Q235	0.024

附注：  
1、本图尺寸均以毫米计。  
2、构件采用热浸镀锌+聚酯浸塑进行防腐处理，颜色均为果绿色。  
3、单件材料数量表中材料单重仅供参考。

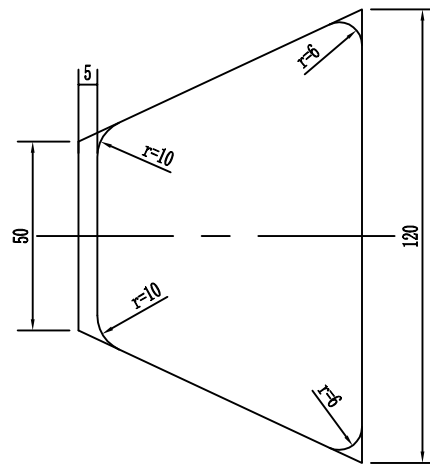
安装于波形梁护栏

1:10



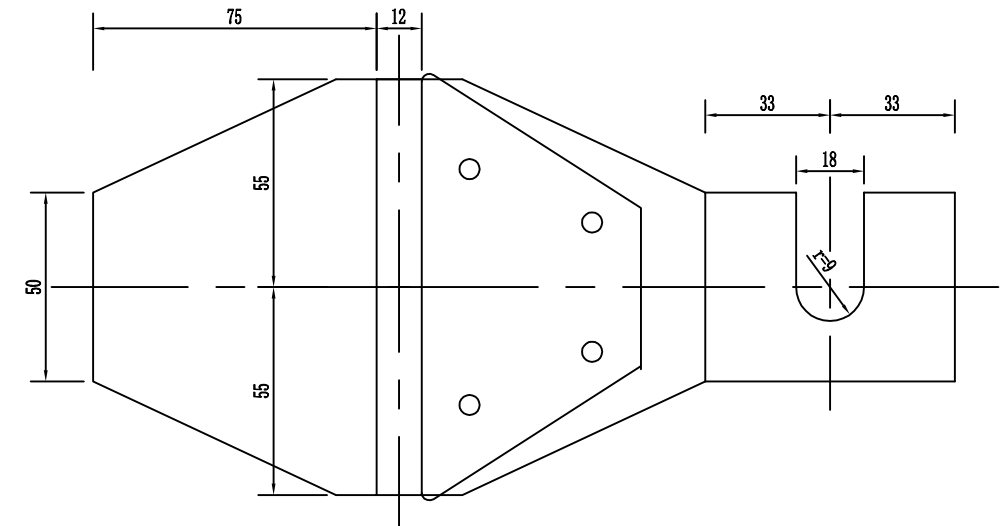
侧面图

1:2



支架展开平面图

1:2



单位材料数量表

名称	规格	数量	单重	总重
反射器	白色	1		
铁皮支架	t=1.5	1	0.20Kg	0.20Kg

附注:

- 1、图中尺寸均以毫米计。
- 2、轮廓标的材料为工程塑料PVC，内壁有三根加强筋，壁厚3毫米。
- 3、轮廓标上贴有180×40的白色反光片。
- 4、轮廓标的标准设置高度为70cm，最小设置高度为60cm。
- 5、轮廓标的构造应满足现行《轮廓标》GB/T 24970-2020的规定。