

建设单位：那坡县百南乡人民政府  
项目名称：那坡县百南乡甲柳村林里屯至那南屯道路水毁修复工程项目  
施工图设计

（第1.0版）

建筑行业丙级资质	证书编号：A245016607
城乡规划丙级资质	证书编号：[桂]城规编183121
市政行业、给水工程、排水工程行业丙级资质； 公路行业专业丙级；风景园林工程专项乙级资质；	



云汉工程技术有限公司  
Yun Han Engineering Technology Co., Ltd

二零二六年二月

# 设计总说明

## 一、设计依据

1.1 我院相关专业提供的设计任务书及资料图。

1.2 国家现行有关标准与规范：

- 《建筑荷载设计规范》(GB 50009-2019)
- 《建筑地基设计规范》(GB 50007-2022)
- 《砌体结构设计规范》(GB 50003-2021)
- 《混凝土结构设计规范》(2024版) (GB 50010-2010)
- 《建筑抗震设计规范》(2024年版) (GB 50011-2010)
- 《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203-2021)
- 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202-2022)
- 《国家建筑标准图集—挡土墙17J008》(GJBT-1425)
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(JTJ1-2008)

## 二、工程概况：

1、本工程为那坡县百南乡甲柳村林里屯至那南屯道路水毁修复工程项目。

2、建设内容：

- 1)、林里至那南K2+200m处道路水毁修复工程：石砌路肩墙 $L=43.48m$ ，水泥混凝土道路修复 $S=217.40m^2$ ；
- 2)、那南至阴阴K0+300m处道路水毁修复工程：石砌路肩墙 $L=22.0m$ ，水泥混凝土道路修复 $S=77.0m^2$ ；
- 3)、那南至阴阴K0+600m处道路水毁修复工程：边坡开挖 $32.711m$ ，水泥混凝土道路修复 $S=160.482m^2$ ；
- 4)、那南屯内防护工程：路肩墙 $L=35.0m$ ，波形防护栏 $L=35.0m$ 。

3、本工程建筑结构的安全等级为二级，施工质量控制等级为A级。

4、本工程无地质报告，暂定按持力层为粘土层设计，地基承载力特征值 $f_{ak}=180kpa$ 。施工前需检查地质情况达到设计要求，方可施工。

5、施工中如发现实际地质情况与设计不符时，应及时通知设计方，以便做出相应处理。

6、本工程抗震设防烈度为6度(0.05g)，设计地震分组为第一组。

7、本工程结构安全等级为二级，建筑场地类别为II类，地基基础设计为丙类。

8、基本风压： $0.30KN/m^2$ ，地面粗糙度为B类。

## 三、石砌挡土墙设计说明：

- 1、石砌挡土墙毛石料用MU30石块，M10水泥砂浆满灌满砌，外表面用20mm厚1:2水泥砂浆抹面压光，料石厚度300，形状大致方正，宽度约为厚度的1~1.5倍，长度约为厚度的1.5~3倍，每层厚度大约一致，并错缝砌筑。

- 2、石砌挡土墙砌筑应严格按规范施工，并且砂浆强度达到70%以上时方可填土。墙背填土以粘土为主，掺10%~20%的碎石，不能采用膨胀性土和高塑性土。要求容重大于 $18KN/m^3$ ，内摩擦角不小于 $30^\circ$ ，填土应分层夯实，每层 $\leq 200$ 厚，土的压实系数大于0.94。

基础应进入持力层不少于500，地基开挖后须经地质部门验收后方可进行下部施工。

- 3、挡土墙墙身每隔15m设置伸缩缝，缝宽为30mm，缝中宜用沥青麻筋填塞，同时不同挡土墙变坡处应设伸缩缝沿墙内、外、顶三方填塞，填塞深度不小于150mm，不得填塞碎及水泥砂浆。

4、施工前应搞好地面排水，保持基坑干燥，以免积水软化地基。建筑场地内的树木应尽可能保护以防水土流失。

5、当挡土墙厚度不一致时应保持其外表面平整，即外平内不平。

6、基础开挖时，若现场地质情况与设计不符，应及时通知设计人员做出相应处理，以确保墙体安全。

7、挡土墙墙趾的趾前襟边宽度须 $\geq 1.5$ 米，以防挡土墙基础滑动破坏。

8、当挡土墙地基持力层不在同一标高，可做成台阶形式，其台阶长 $\geq 1000$ ，台阶高 $\leq 500$ ，按(图1a)施工；

9、挡土墙墙顶均布载标准值为 $q_k=20kpa$ 。

10、本工程应严格按照现行工程施工及验收规范进行施工，施工时应作好场地周围排水工作。

11、其他不明之处见《国家建筑标准图集—挡土墙》(17J008)。

12、因场地地形复杂，基底土层变化大，施工中应因地制宜，按照现在实际情况进行处理，基本原则为：

(1)基础置于实土层，设计要求地基承载力特征值 $f=180KPa$ 。

13、挡土墙后原地面横坡陡于1:5时，应先处理填方基底(铲除草皮，开挖台阶等)再添土，以免填方沿原地滑动。

14、挡土墙施工前要作好基坑内排水，保持基坑干燥，岩石基坑应使基础砌体紧靠基坑侧壁，使与岩层接为整体。

15、本工程中毛石砌筑挡土墙的排水孔留设与做法：泄水孔孔径110mm，间距2.5m，按梅花形布置。泄水孔向外坡度为5%，最低一排泄水孔应高出地面500mm。泄水孔应保持直通无阻。

16、当有地下水渗入填料时，应设置排水盲沟，将水体顺利排出墙外。

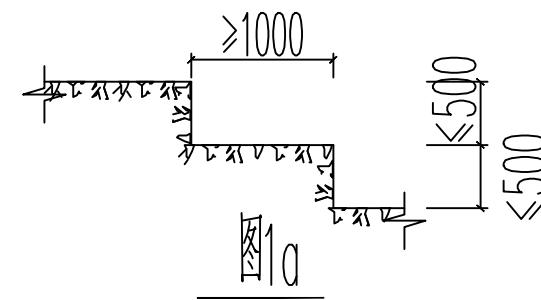
## 四、其他

1、当总说明与施工详图中的说明或标注有矛盾时应以施工详图为准。

2、由于现场场地地形复杂，图中反应可能与现场实际情况有出入，施工可按现场实际情况作相应调整。

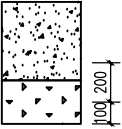
3、本图中未标注单位的尺寸标高以米计，其余均以毫米计。

4、未尽事宜，请严格按国家现行施工及验收规范施工，确保工程质量。

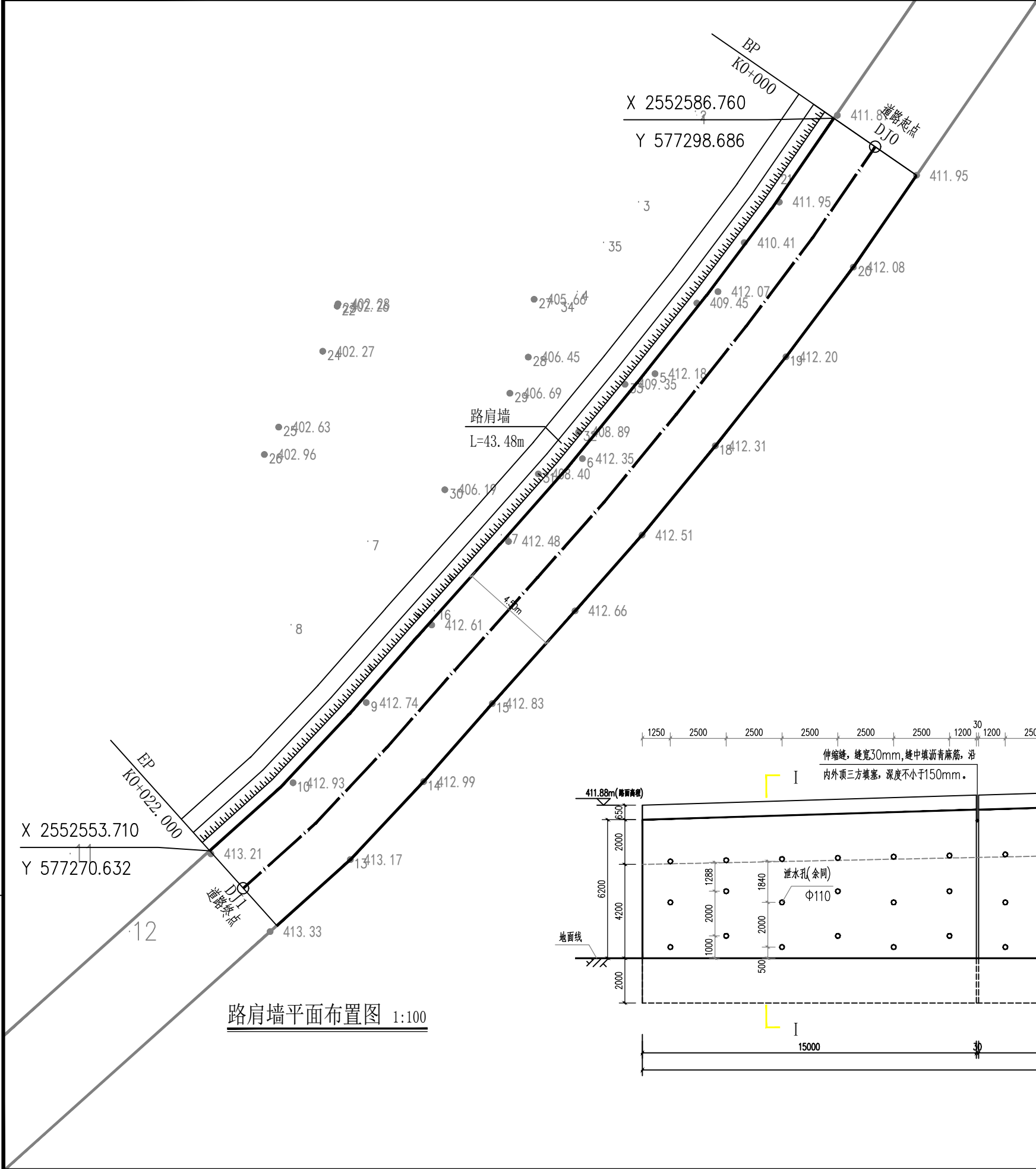


1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。  
2、使用本图时，应同时参照其他有关图纸，如发现有矛盾之处，应立即通知我公司。  
3、本图之版权属本公司所有，未经本公司授权不得转给第三方，或以任何形式复制。  
4、除加盖公章外，还应加盖设计阶段图章后有效，未经正式审核公司审核不得用于施工。

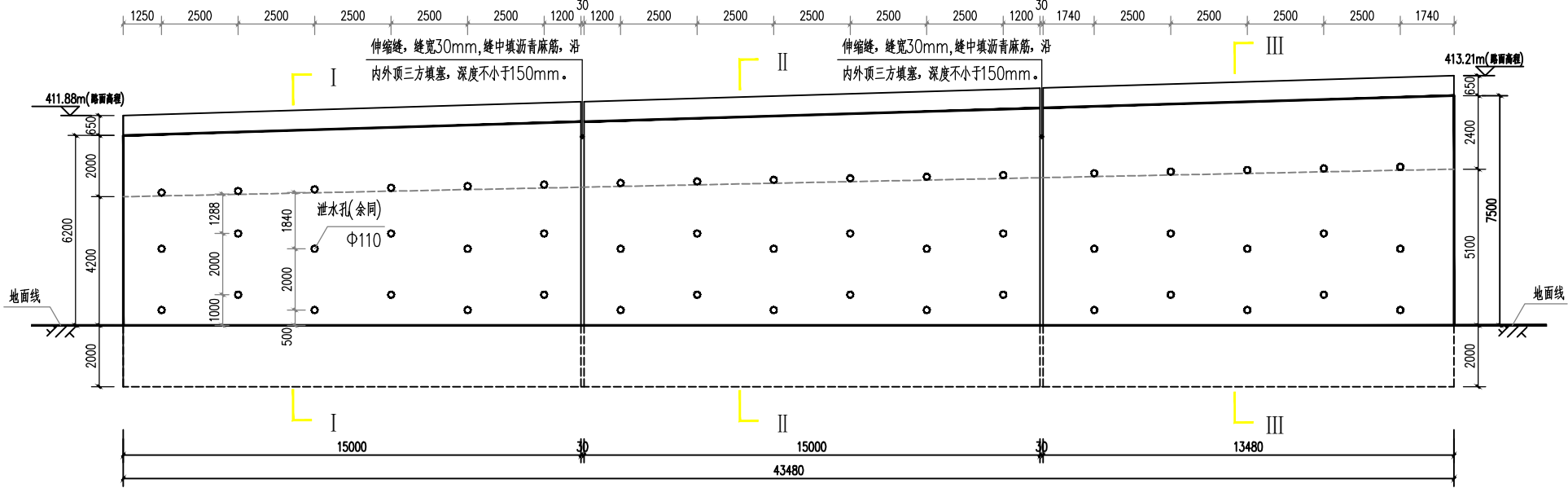
砼路面结构一览表

自然区划	IV7
填挖情况	符合路基设计规范
路面类型	水泥混凝土路面
设计弯拉强度	≥4.0MPa
路基土组	粘性土
干湿类型	湿
结构代码	I - 1
行 车 道 路面结构图	
土基回弹模量E (MPa)	30

1. 本图尺寸以图上标注为准,不得以比例尺度量。  
2. 使用本图时,应同时参照其他有关图纸,如发现有矛盾之处,应立即通知我公司。  
3. 本图之版权归本公司所有,未经本公司授权不得转给第三方,或以任何形式复制。  
4. 除加盖公章外,还应加盖设计阶段图章后有效,未经正式审核图章不得用于施工。  
敬告



路肩墙平面布置图 1:100



路肩墙立面图 1:100



云汉工程技术有限公司  
Yun Han Engineering Technology Co., Ltd

那坡县百南乡甲柳村林里屯至那南屯道路水毁修复工程项目  
(林里至那南K2+200m处道路水毁修复工程)

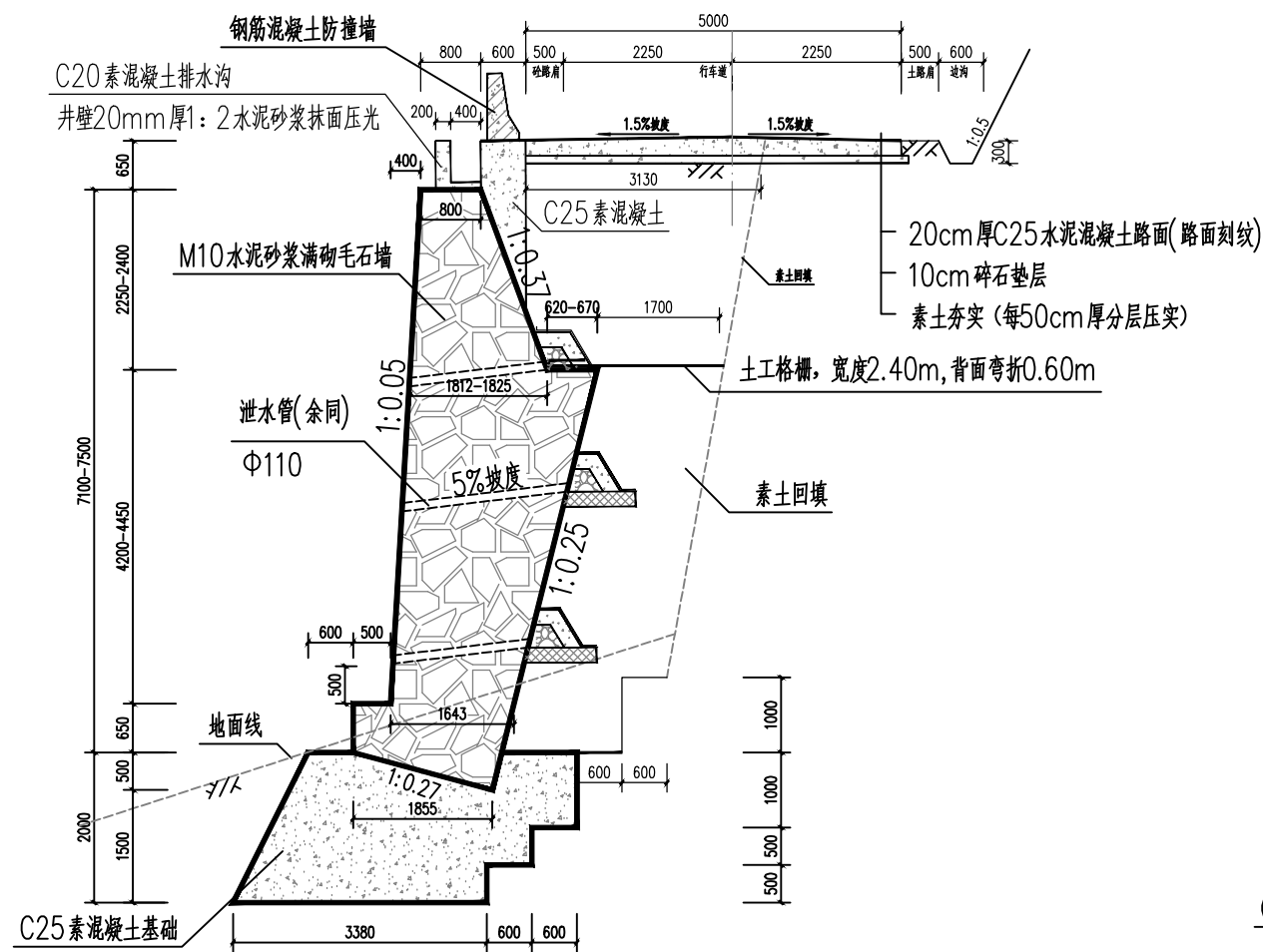
路肩墙平面布置图  
路肩墙立面图

设计 钱忠平  
校对 赵 阳

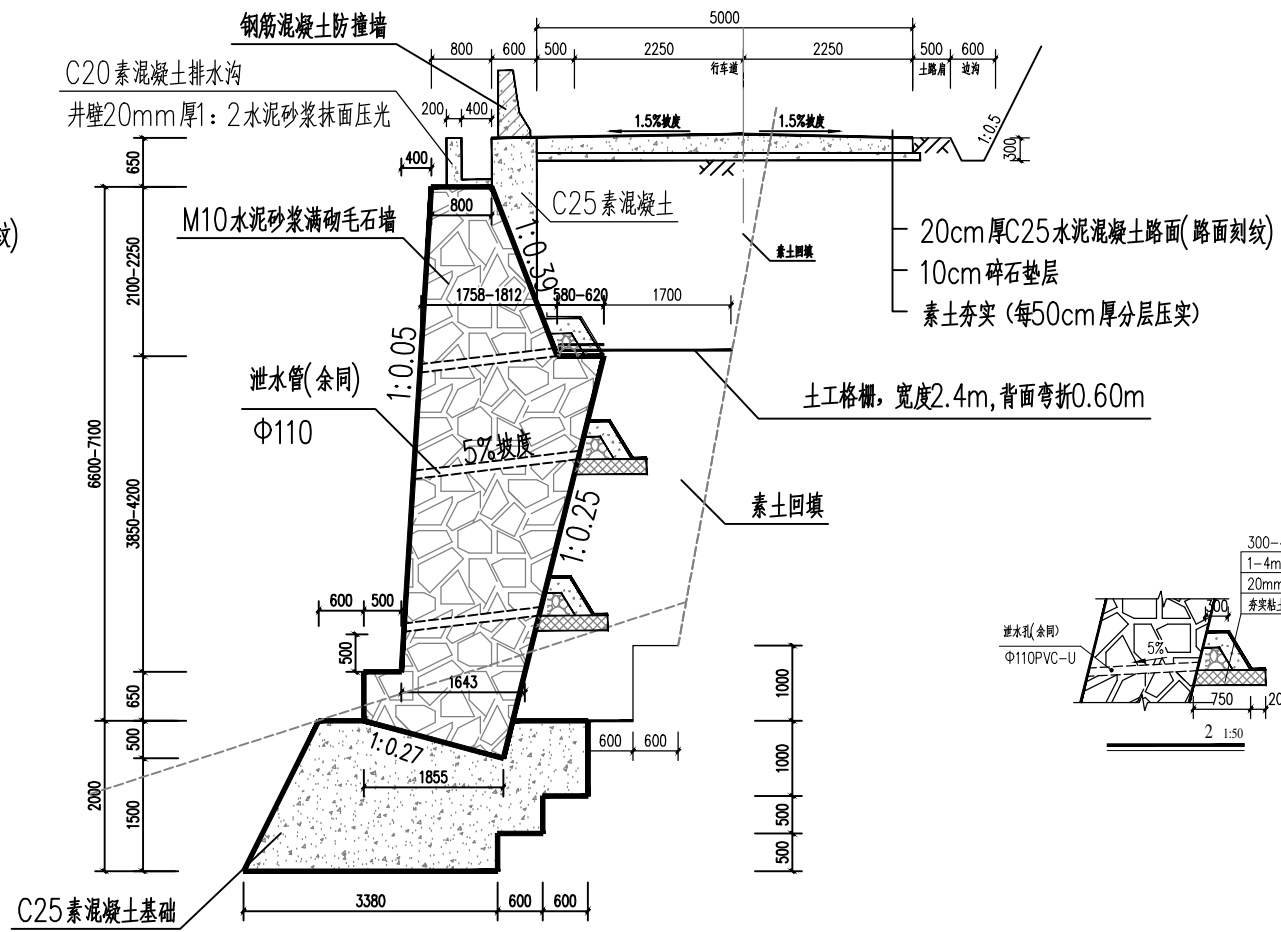
审核 蒋 华  
审定 侯 君

项目负责人 牛宏亮  
专业负责 牛宏亮

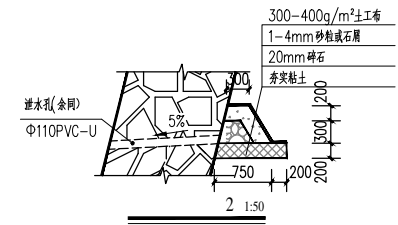
图号 DQ-02  
日期 2026.02



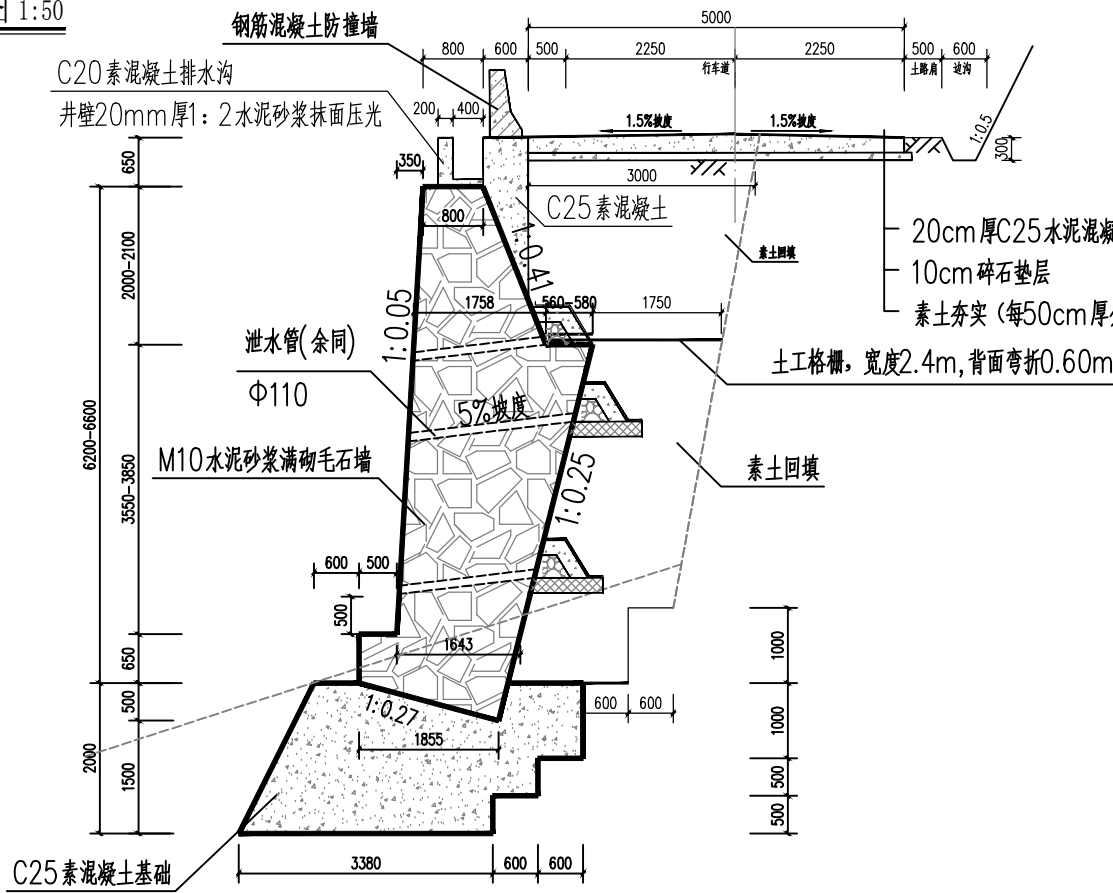
I-I 剖面图 1:50



II-II 剖面图 1:50



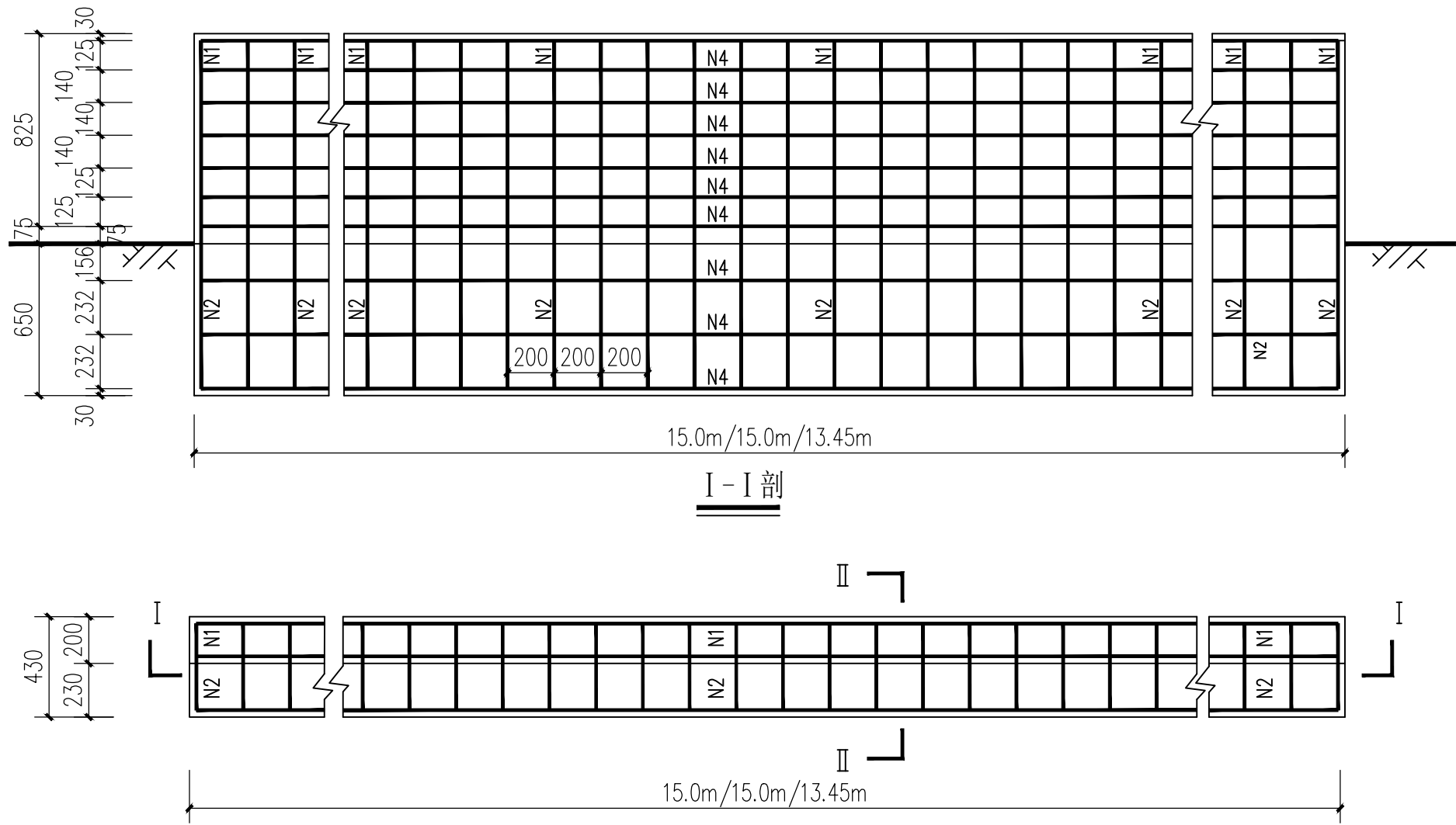
新旧砼路搭接大样图



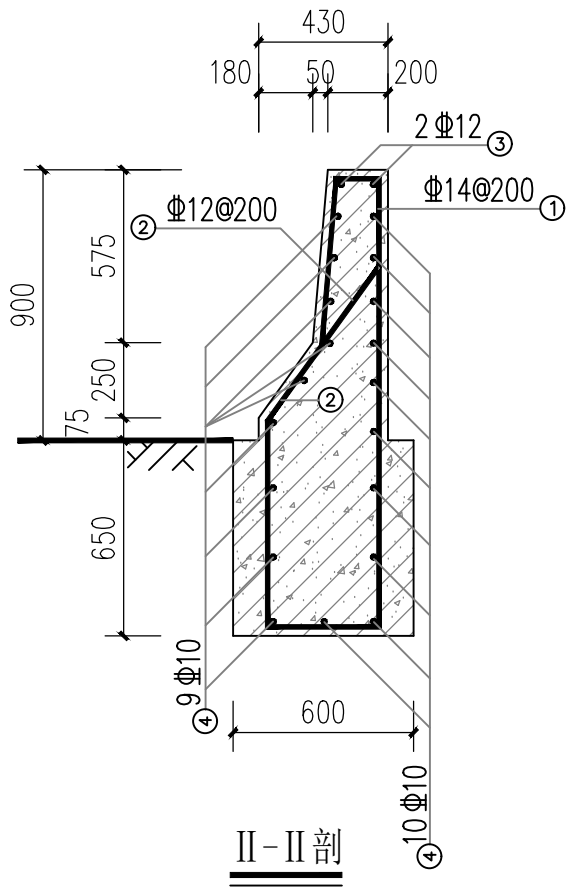
III-III 剖面图 1:50

- 注明: 1、挡土墙墙身每隔15m~20m设置伸缩缝,缝宽为30mm,缝中宜用沥青麻筋填塞,同时不同挡土墙变坡处应设伸缩缝沿墙内、外、顶三方填塞,填塞深度不小于150mm,不得填塞碎及水泥砂浆。
- 2、挡土墙墙身外露部分采用20mm1:2厚水泥砂浆抹面压光。
- 3、本工程中毛石砌筑挡土墙的排水孔留设与做法:泄水孔孔径110mm,间距2.5m,按梅花形布置。泄水孔向外坡度为5%,最低一排泄水孔应高出地面500mm。泄水孔应保持直通无阻。
- 4、混凝土排水沟按路肩墙伸缩缝设缝,采用沥青砂浆嵌缝。
- 5、新旧道路搭接要求:在混凝土板内,沿横向植入钢筋,钢筋直径16,间距50cm,钢筋设在混凝土板面下5~6cm处,以减轻板面裂纹的产生和扩张。
- 6、土基回弹模量 $E_0 \geq 30\text{MPa}$ ,如不能满足要求,应采取措施提高土基强度。
- 7、砼路面刻槽加糙,每隔5m设切缝一道,缝宽5mm,深50mm,用热沥青灌缝。
- 8、本图尺寸除标高以米计,其余均以毫米计。

1、本图尺寸以图上标注为准,不得以比例尺度量。  
2、使用本图时,应同时参照其他有关图纸,如发现有矛盾之处,应立即通知我公司。  
3、本图之版权归本公司所有,未经本公司授权不得转给第三方,或以任何形式复制。  
4、除加盖公章外,还应加盖设计阶段图章后有效,未经正规审批公司审核不得用于施工。  
敬告

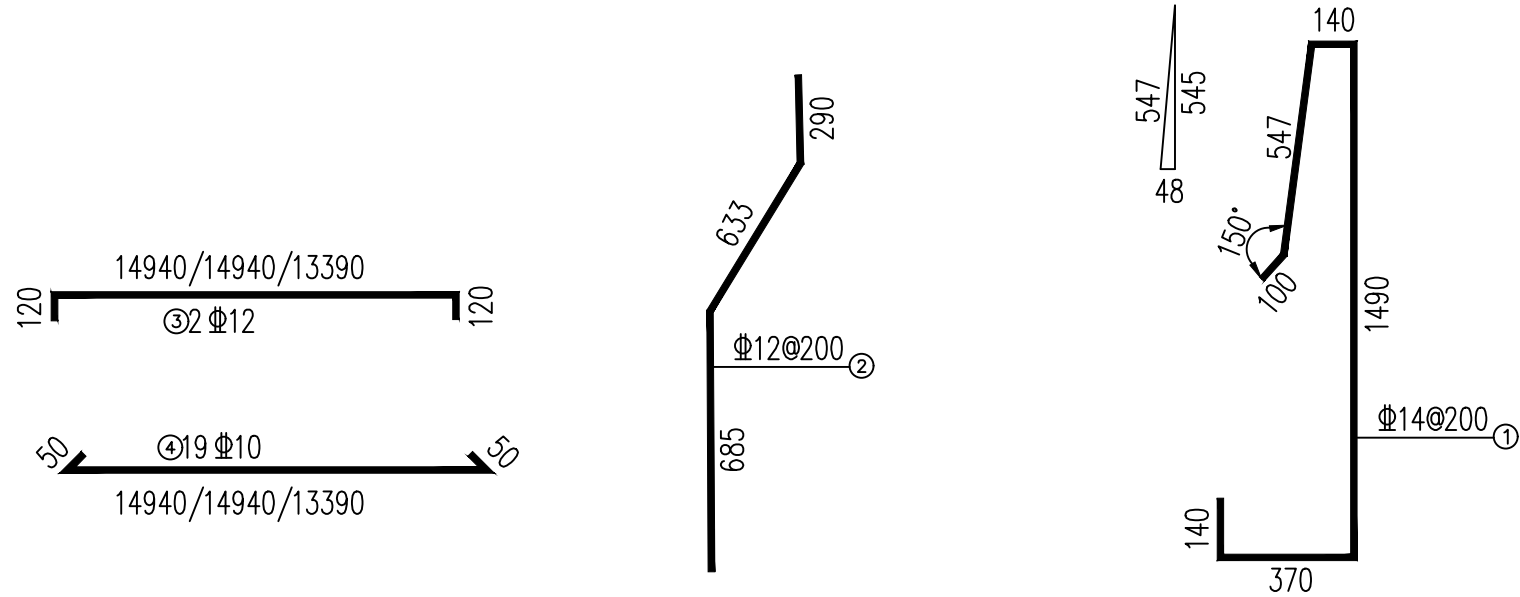


钢筋混凝土防撞墙平面图

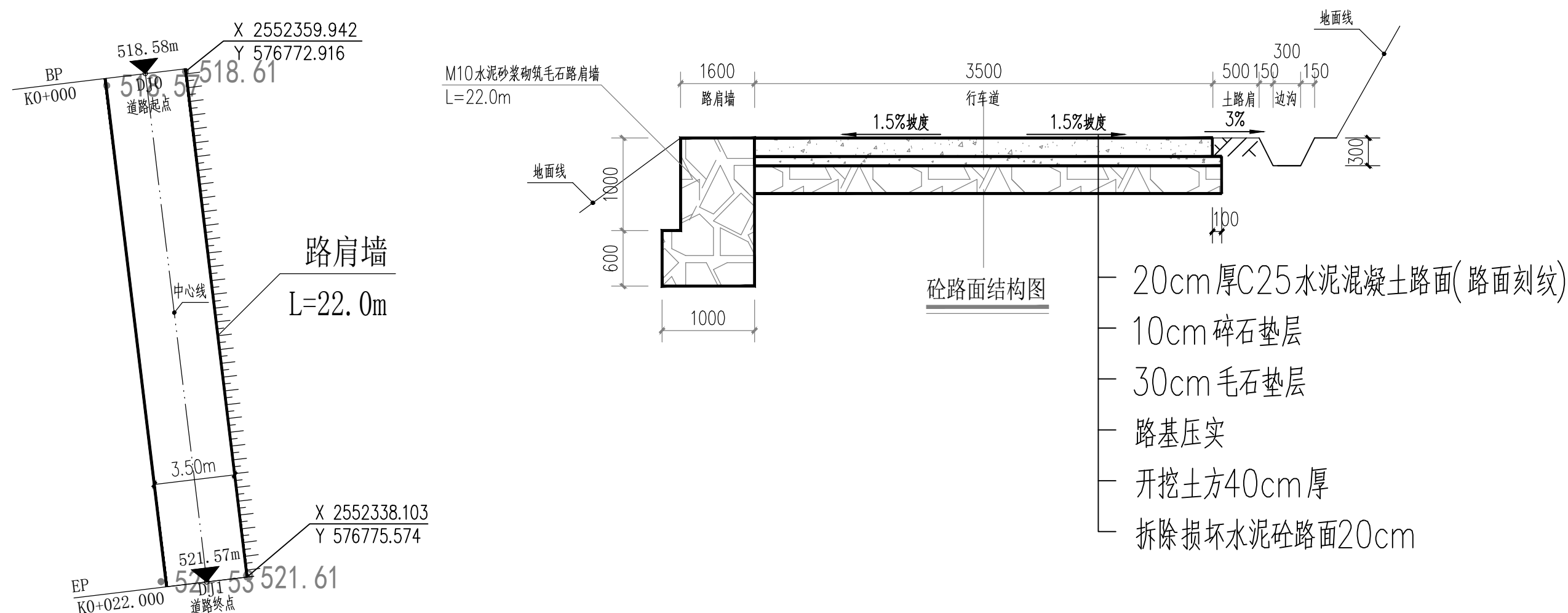


II-II 剖

- 说明:
- 1、本图尺寸除钢筋以毫米计，其余均以毫米计；
  - 2、钢筋N1与N2焊接，焊接长度不小于5d；
  - 3、防撞墙路肩墙伸缩缝设伸缩缝，缝宽3厘米；
  - 4、每5米设置1个DN100mm（长500mm）的铸铁泄水管。



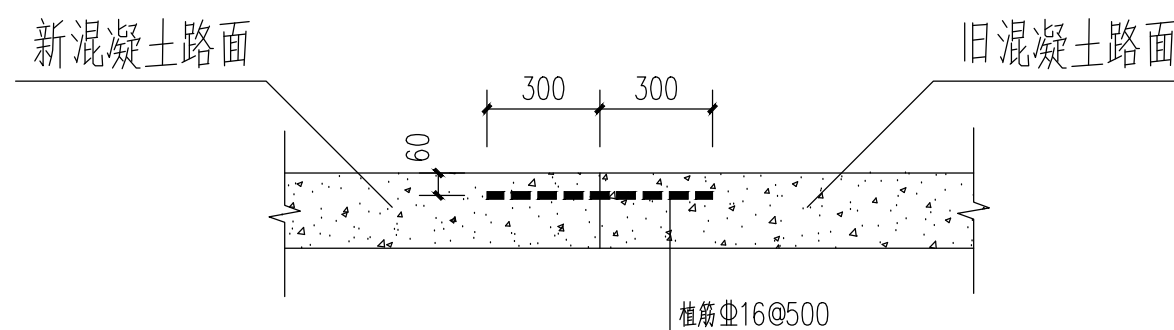
1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。  
2. 使用本图时，应同时参照其他有关图纸，如发现有矛盾之处，应立即通知我公司。  
3. 本图之版权归本公司所有，未经本公司授权不得转让第三方，或以任何形式复制。  
4. 除加盖公章外，还应加盖公章后有效，未经正式审批公司审核不得用于施工。



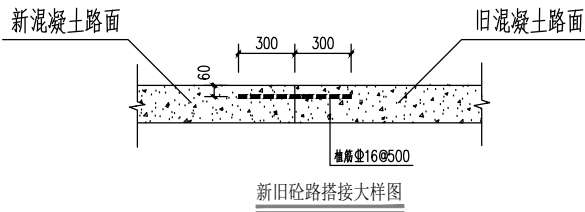
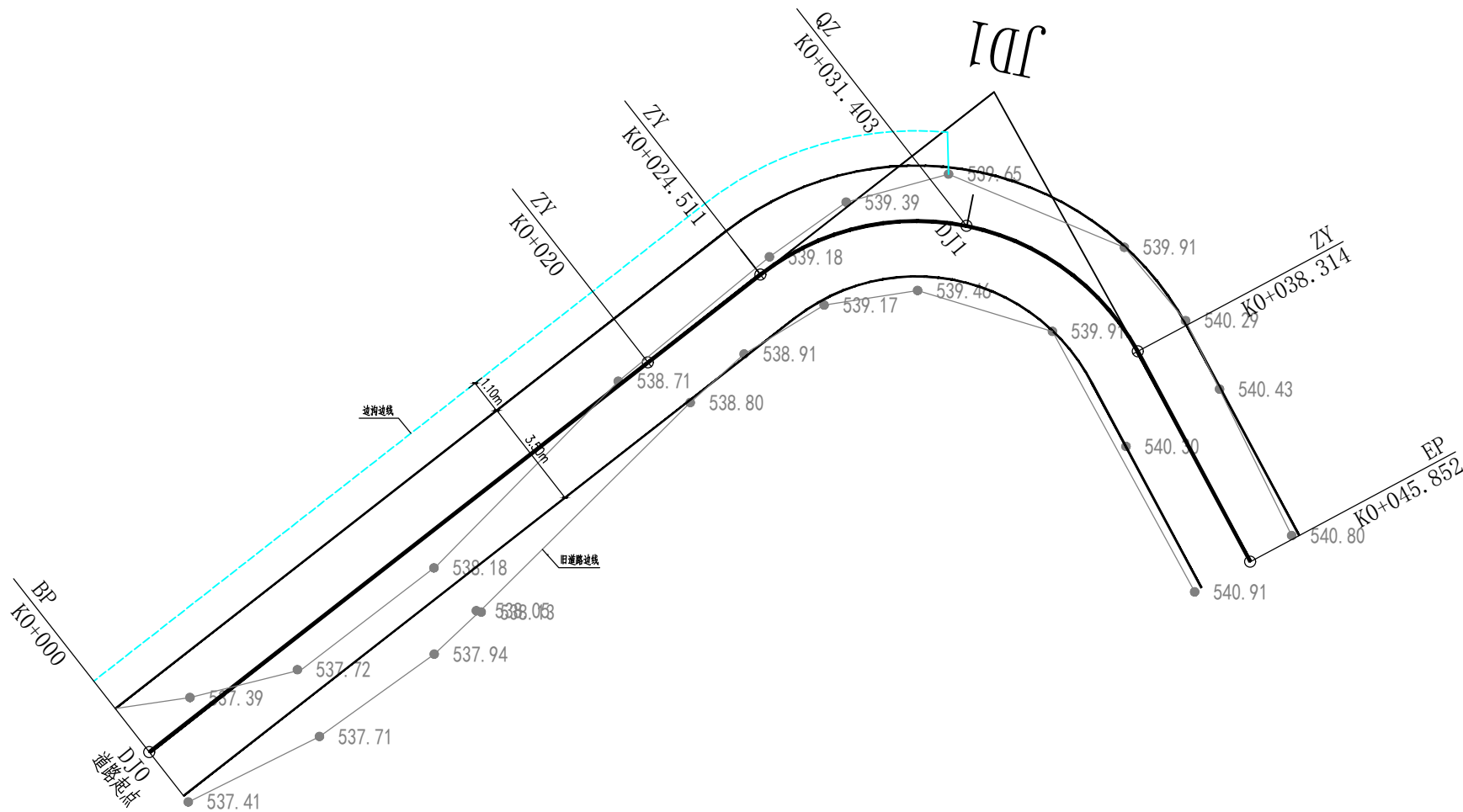
### 砟路面结构一览表

自然区划	IV7
填挖情况	符合路基设计规范
路面类型	水泥混凝土路面
设计弯拉强度	$\geq 4.0 \text{ MPa}$
路基土组	粘性土
干湿类型	湿
结构代码	I - 1
行 车 道 路面结构图	
土基回弹模量E (MPa)	30

说明: 1、路肩墙采用M10水泥砂浆砌筑, 墙身外露部分采用1: 2水泥砂浆抹面压光。  
2、新旧道路搭接要求: 在混凝土板内, 沿横向植入钢筋, 钢筋直径16, 间距50cm, 钢筋设在混凝土板面下5-6cm处, 以减轻板面裂纹的产生和扩张。  
3、土基回弹模量 $E_0 \geq 30\text{MPa}$ , 如不能满足要求, 应采取措施提高土基强度。  
4、砼路面刻槽加糙, 每隔5m设切缝一道, 缝宽5mm, 深50mm, 用热沥青灌缝。  
5、本图尺寸除标高以米计, 其余均以毫米计。



### 新旧砵路搭接大样图



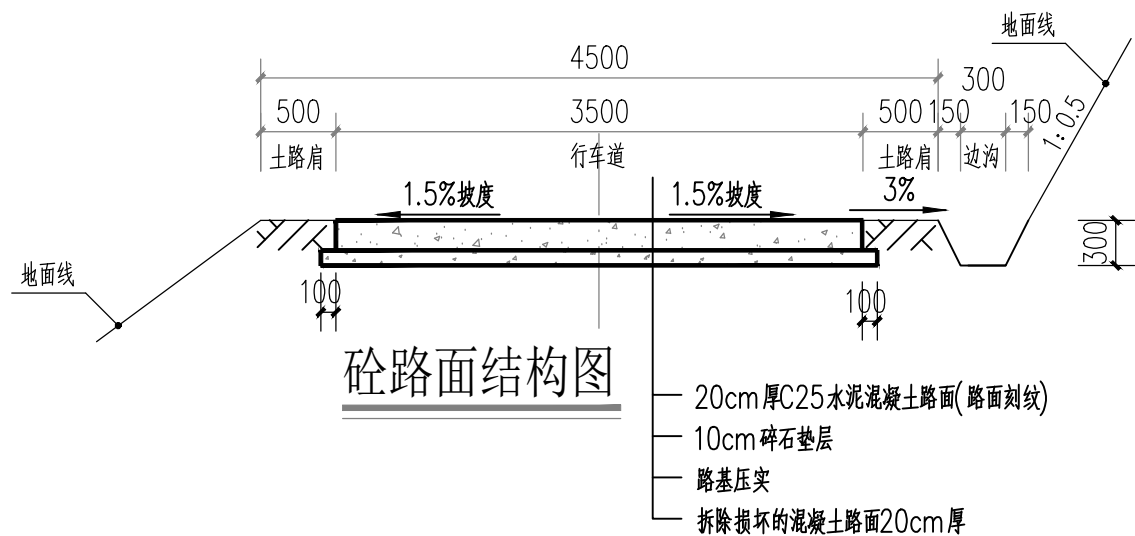
平曲线要素表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值								
		X(N)	Y(E)		半 径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	直圆点	曲中点	直圆点
DJ1	K0+031.424	2552258.846	35576878.764	99°0′0.0″	8.000		9.367	13.823	4.318	K0+024.491	K0+031.403	K0+038.314

逐桩设计表

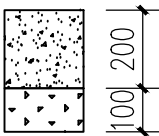
里 程	X	Y
K0+000.000	2552242.217	35576852.930
K0+020.000	2552254.532	35576868.689
K0+024.491	2552257.310	35576872.244
K0+031.403	2552258.846	35576878.764
K0+038.314	2552254.886	35576884.166
K0+045.852	2552248.238	35576887.720

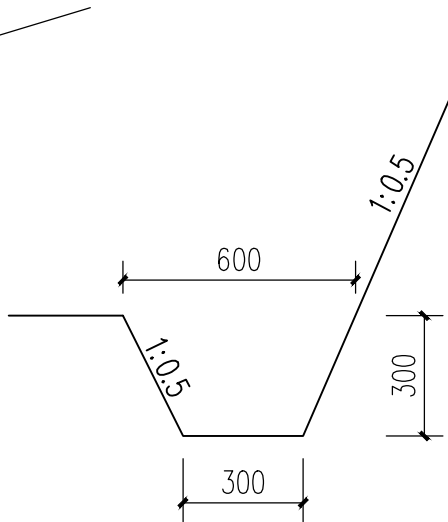
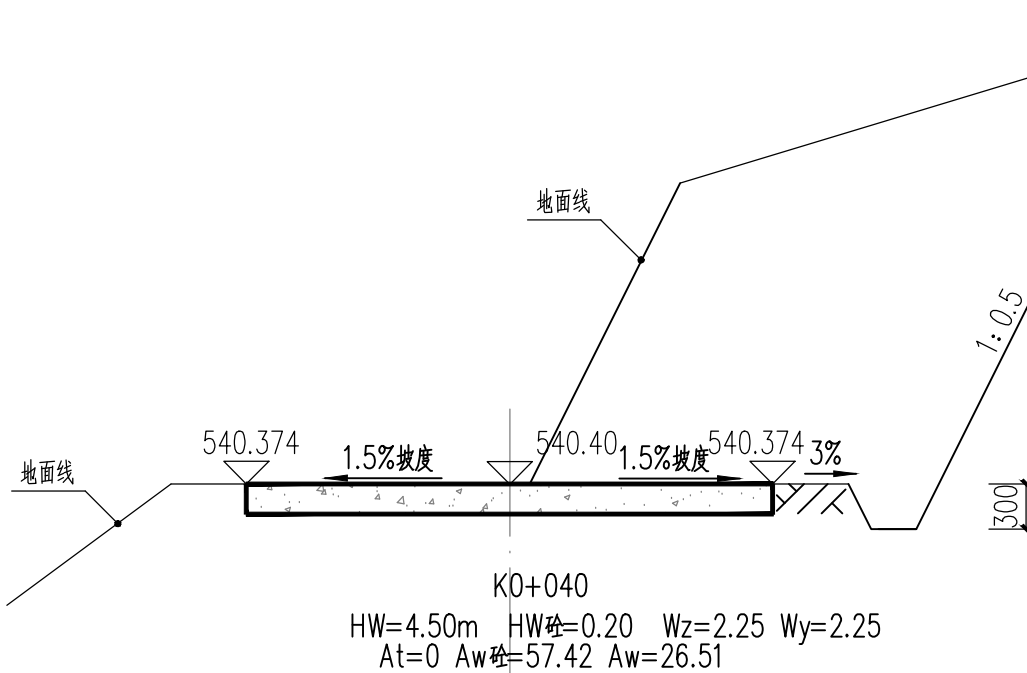
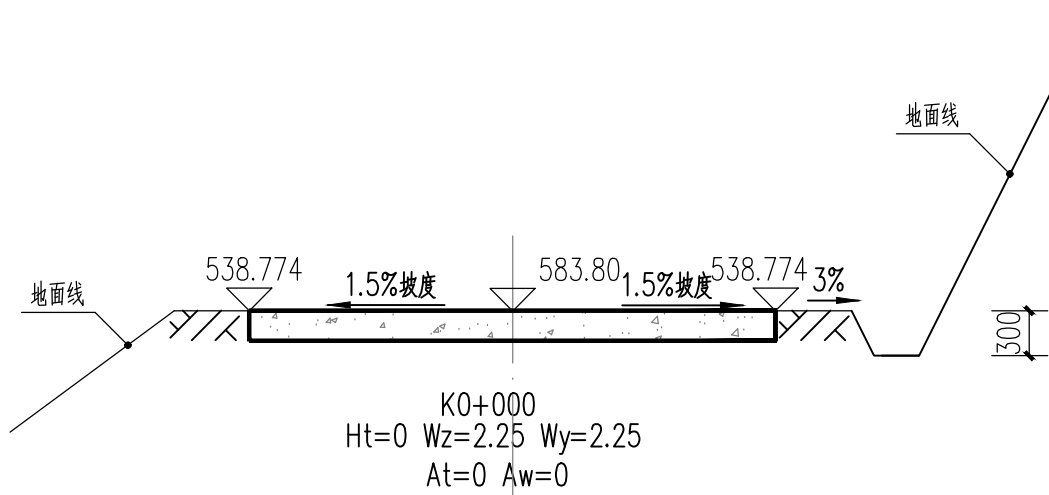
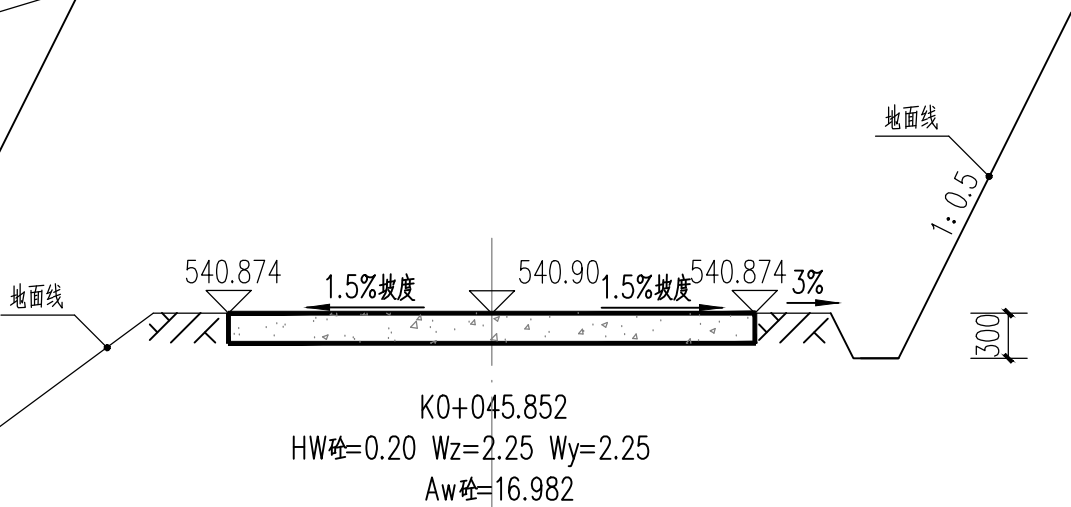
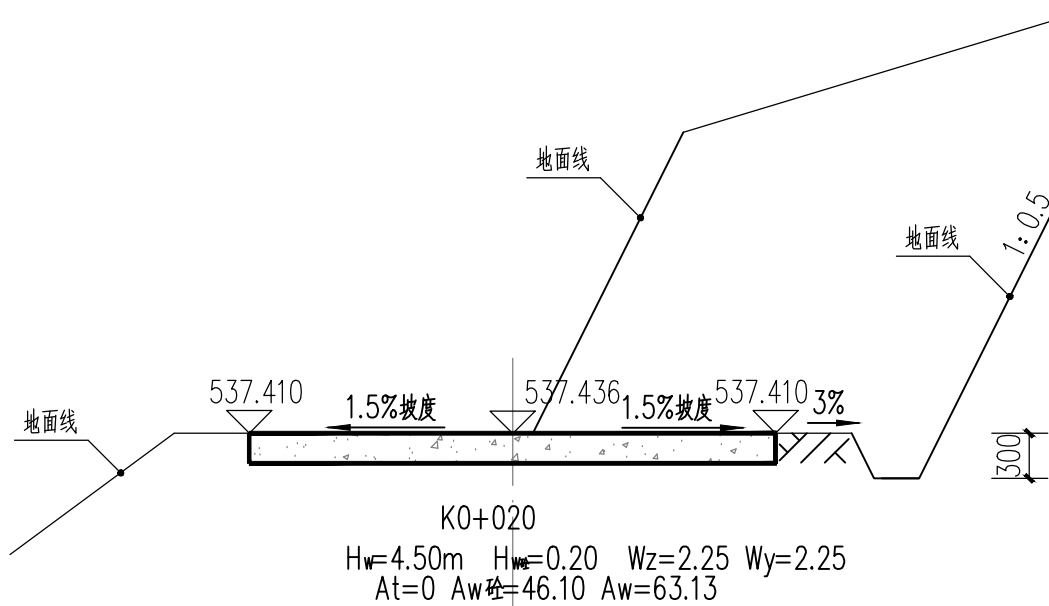
1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。  
2. 使用本图时，应同时参照其他有关图纸，如发现有矛盾之处，应立即通知我公司。  
3. 本图之版权归本公司所有，未经本公司授权不得转让第三方，或以任何形式复制。  
4. 除加盖公章外，应加盖公章后有效，未经正式审核公司审核不得用于施工。  
敬告



- 注明:
- 1、本图尺寸标高以米计, 其余均以毫米计。
  - 2、土基回弹模量 $E_0 \geq 30\text{MPa}$ , 如不能满足要求, 应采取措施提高土基强度。
  - 3、砼路面刻槽加糙, 每隔5m设切缝一道, 缝宽5mm, 深50mm, 用热沥青灌缝。
  - 4、路基填方材料为粘土或碎石粘土, 压实度要求不小于0.94。
  - 5、填方地段原地面横坡大于1:5时, 填筑前须先把斜坡修成台阶。
  - 6、土路肩回填厚度为300mm。
  - 7、新旧道路搭接要求: 在混凝土面板内, 沿横向植入钢筋, 钢筋直径16, 间距50cm, 钢筋设在混凝土板面下5-6cm处, 以减轻板面裂纹的产生和扩张。
  - 8、其余未述及之处按规范要求施工。

路面结构一览表

自然区划	IV7
填挖情况	符合路基设计规范
路面类型	水泥混凝土路面
设计弯拉强度	$\geq 4.0\text{MPa}$
路基土组	粘性土
干湿类型	湿
结构代码	I - 1
行 车 道 路面结构图	
土基回弹模量E (MPa)	30



1. 本图尺寸以图上标注为准, 不得以比例尺度量。  
2. 使用本图时, 应同时参照其他有关图纸, 如发现有矛盾之处, 应立即通知我公司。  
3. 本图之版权归本公司所有, 未经本公司授权不得转让第三方, 或以任何形式复制。  
4. 除加盖公章外, 还应加盖设计阶段图章后有效, 未经正式审批图章不得用于施工。



云汉工程技术有限公司  
Yun Han Engineering Technology Co., Ltd

那坡县百南乡甲柳村林里屯至那南屯道路水毁修复工程项目  
(那南至阴阳K0+600m处道路水毁修复工程)

路面结构图  
路基逐桩横断面图

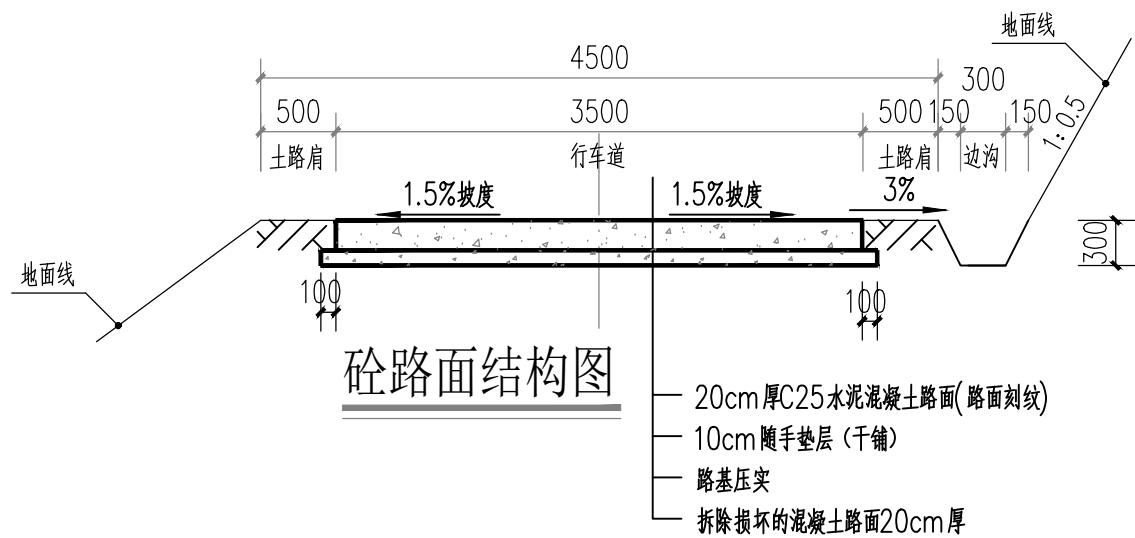
设 计 钱忠平  
校 对 赵 阳

审 核 蒋 华  
审 定 侯 君

项目负责 牛宏亮  
专业负责 牛宏亮

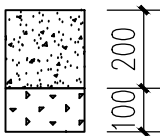
图号 DQ-07  
日期 2026.02

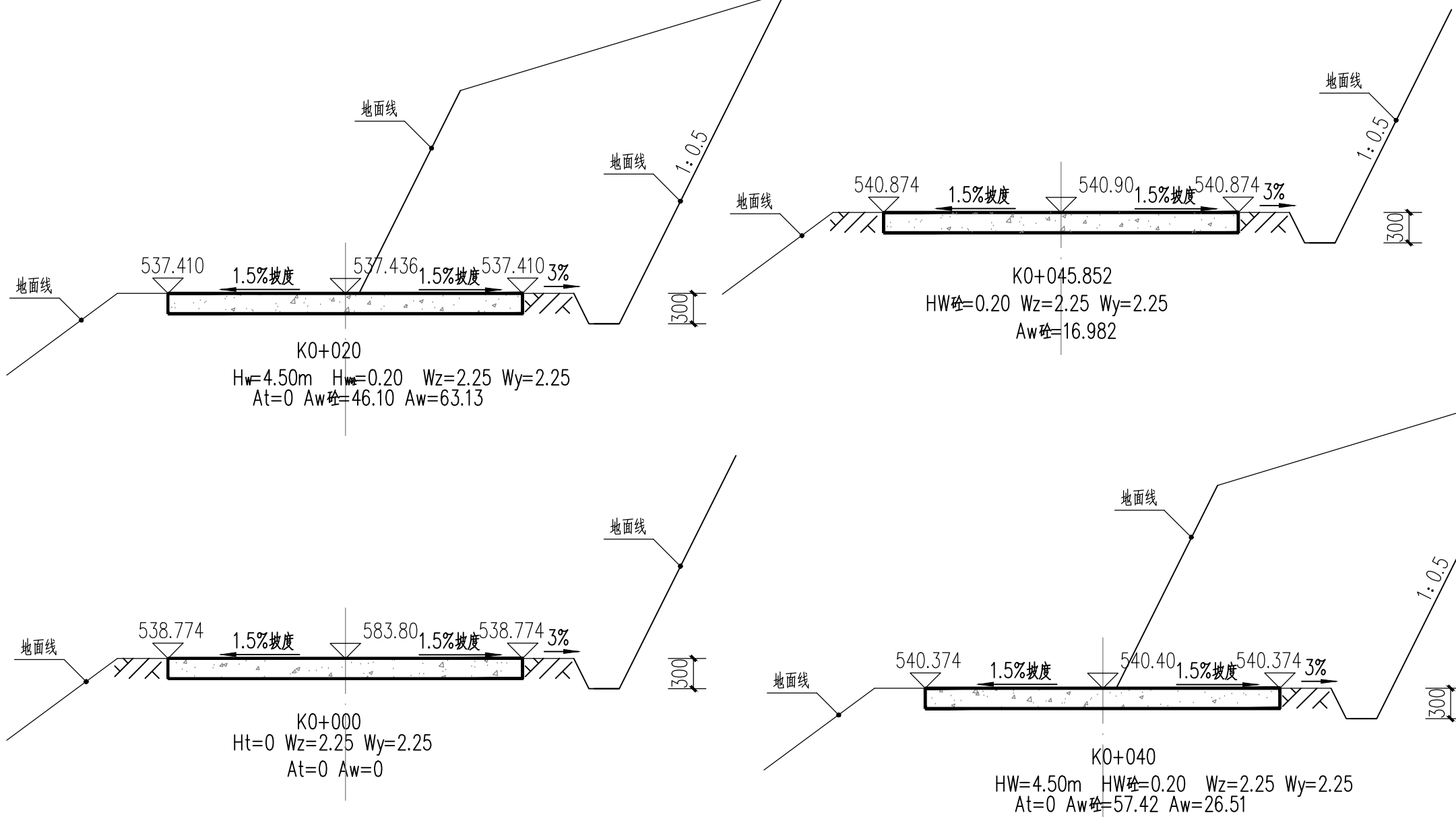




- 注明:
- 1、本图尺寸标高以米计, 其余均以毫米计。
  - 2、土基回弹模量 $E_0 \geq 30\text{MPa}$ , 如不能满足要求, 应采取措施提高土基强度。
  - 3、砼路面刻槽加糙, 每隔5m设切缝一道, 缝宽5mm, 深50mm, 用热沥青灌缝。
  - 4、路基填方材料为粘土或碎石粘土, 压实度要求不小于0.94。
  - 5、填方地段原地面横坡大于1:5时, 填筑前须先把斜坡修成台阶。
  - 6、土路肩回填厚度为300mm。
  - 7、新旧道路搭接要求: 在混凝土面板内, 沿横向植入钢筋, 钢筋直径16, 间距50cm, 钢筋设在混凝土板面下5-6cm处, 以减轻板面裂纹的产生和扩张。
  - 8、其余未述及之处按规范要求施工。

砼路面结构一览表

自然区划	IV7
填挖情况	符合路基设计规范
路面类型	水泥混凝土路面
设计弯拉强度	$\geq 4.0\text{MPa}$
路基土组	粘性土
干湿类型	湿
结构代码	I - 1
行 车 道 路面结构图	
土基回弹模量E (MPa)	30



边沟大样图

1. 本图尺寸以图上标注为准, 不得以比例尺度量。  
2. 使用本图时, 应同时参照其他有关图纸, 如发现有矛盾之处, 应立即通知我公司。  
3. 本图之版权归本公司所有, 未经本公司授权不得转让第三方, 或以任何形式复制。  
4. 除加盖公章外, 还应加盖公章后有效, 未经正式审核公司审核不得用于施工。



云汉工程技术有限公司  
Yun Han Engineering Technology Co., Ltd

那坡县百南乡甲柳村林里屯至那南屯道路水毁修复工程项目  
(那南至阴阳K0+600m处道路水毁修复工程)

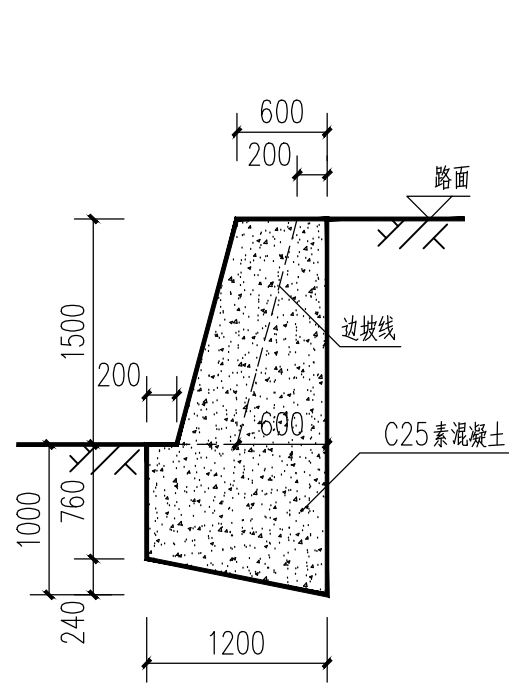
砼路面结构图  
路基逐桩横断面图

设 计 钱忠平  
校 对 赵 阳

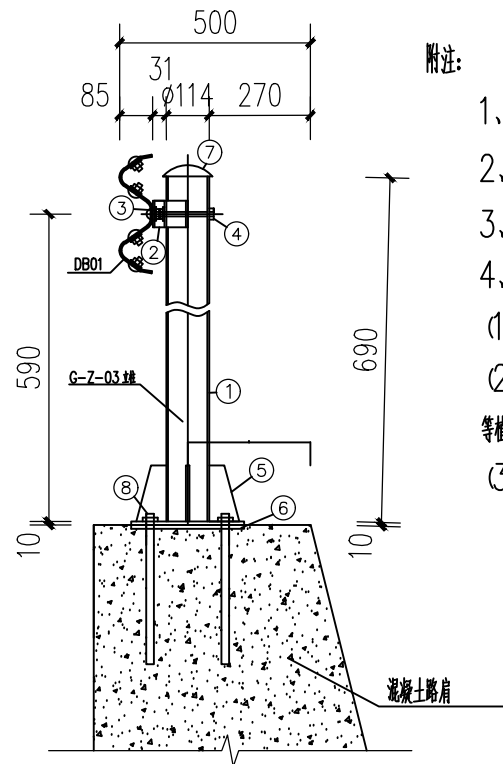
审 核 蒋 华  
审 定 侯 君

项目负责 牛宏亮  
专业负责 牛宏亮

图号 DQ-08  
日期 2026.02



砼路肩墙大样图 1:50  
(注明: 总长度L=35.0m)



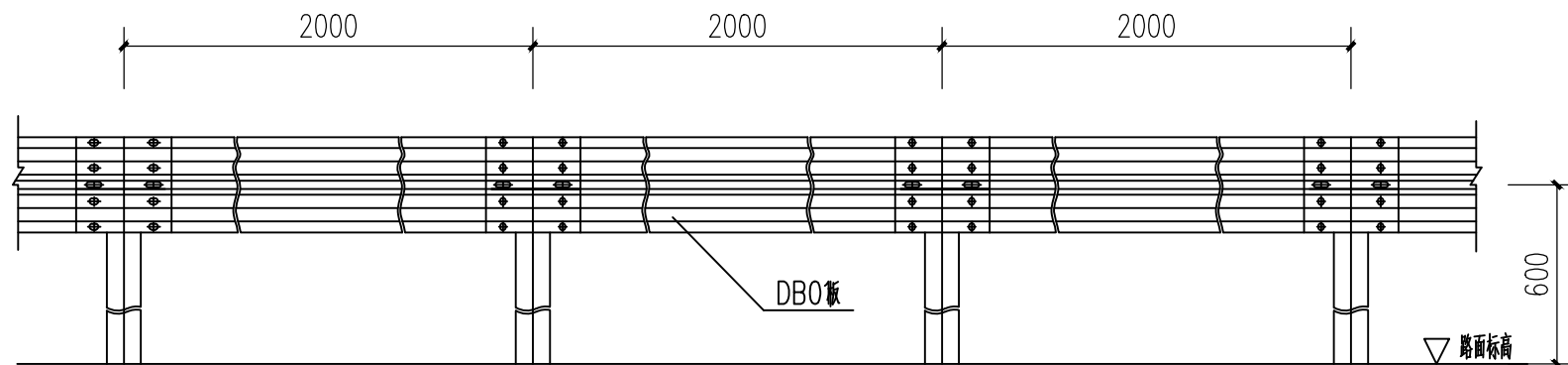
II型基础处理

附注:

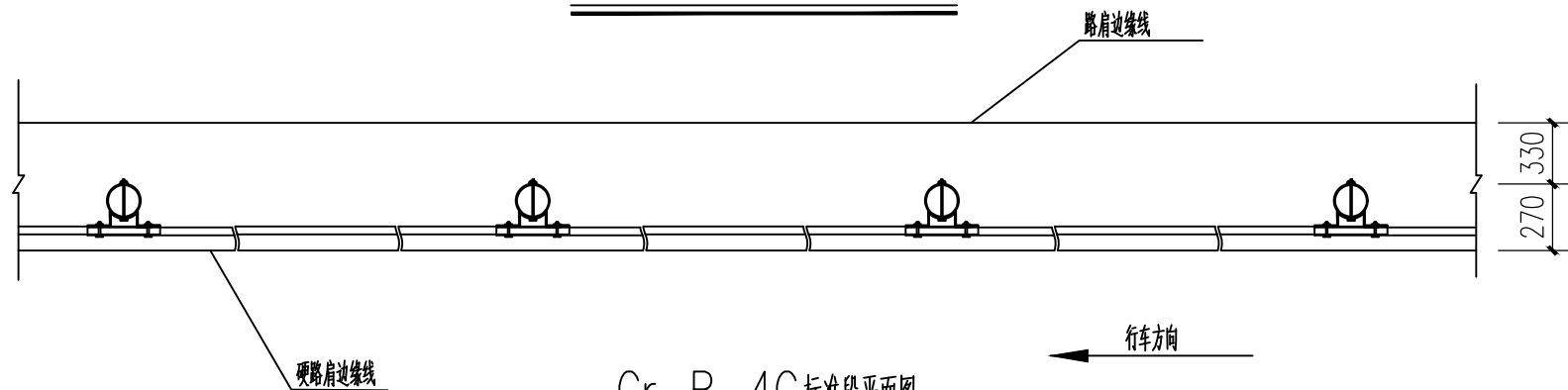
- 1、该工程防护栏全长=35.0m。
- 2、本图尺寸除大样图以mm为单位外,其余均以cm为单位;
- 3、图中B为道路路基宽度。护栏立柱中心距离路基边缘0.50m。
- 4、植筋作法:
  - (1)植筋采用中20钢筋,每个法兰盘配四根,每根长420mm。
  - (2)植筋步骤:先在墙上或岩石上钻孔,孔径25mm,孔深400mm,灌满植筋胶后插入钢筋。等植筋胶硬化后,装上法兰盘,法兰盘与植筋之间用螺栓连接。
  - (3)植筋顶部预先开螺牙,方便后期螺栓连接。

单个II型基础材料数量表

编号	名称	规格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总重(Kg)	材料
①	G-Z-03立柱	φ114*690*4.5	8.383	根	1	8.383	Q235
②	支承架	70*4.5*427	1.056	个	1	1.056	
③	连接螺栓A	M16*140(JII-2)	0.271	套	2	0.542	
④	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	1	0.323	
⑤	加劲法兰盘	300*300*10	9.89	个	1	9.89	
⑥	预埋法兰盘	300*300*10	7.07	个	1	7.07	
⑦	柱帽	φ114	0.558	个	1	0.558	
⑧	地脚螺栓	M20*400	1.10	套	4	4.40	



Gr-B-4C标准段立面图



Gr-B-4C标准段平面图

标准段Gr-B-4C护栏材料数量表(II型基础)

编号	名称	规格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总重(Kg)	材料
1	G-Z-03立柱	φ114*690*4.5	8.383	根	4	33.532	Q235
2	DB01板	4320*310*85*3	49.16	块	3	147.480	
3	支承架	70*4.5*427	1.056	个	5	5.280	
4	连接螺栓A	M16*36(JII-2)	0.271	套	10	2.710	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	5	1.615	45号钢
6	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	5	0.915	
7	柱帽	φ114	0.558	个	4	2.232	Q235
8	加劲法兰盘	300*300*10	9.89	个	4	39.560	
9	预埋法兰盘	300*300*10	7.07	个	4	23.360	
10	地脚螺栓	M20*400	1.10	套	4	4.400	

1. 本图尺寸以图上标注为准,不得以比例尺度量。  
2. 使用本图时,应同时参照其他有关图纸,如发现有矛盾之处,应立即通知我公司。  
3. 本图之版权归本公司所有,未经本公司授权不得转给第三方,或以任何形式复制。  
4. 除加盖公章外,还应加盖公章,未经正式审核公司审核不得用于施工。



云汉工程技术有限公司  
Yun Han Engineering Technology Co., Ltd

那坡县百南乡甲柳村林里屯至那南屯道路水毁修复工程项目  
(那南屯内道路防护工程)

砼路肩墙大样图  
波形防护栏设计(1/3)

设计 钱忠平  
校对 赵阳

审核 蒋华  
审定 侯君

项目负责 牛宏亮  
专业负责 牛宏亮

图号 DQ-09  
日期 2026.02

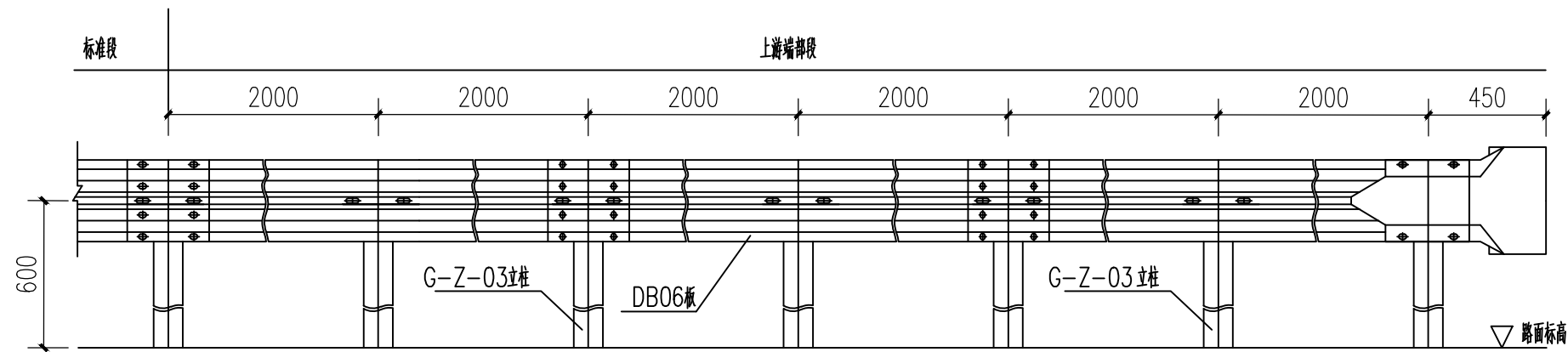
审核 侯君  
审定 侯君

项目负责 牛宏亮  
专业负责 牛宏亮

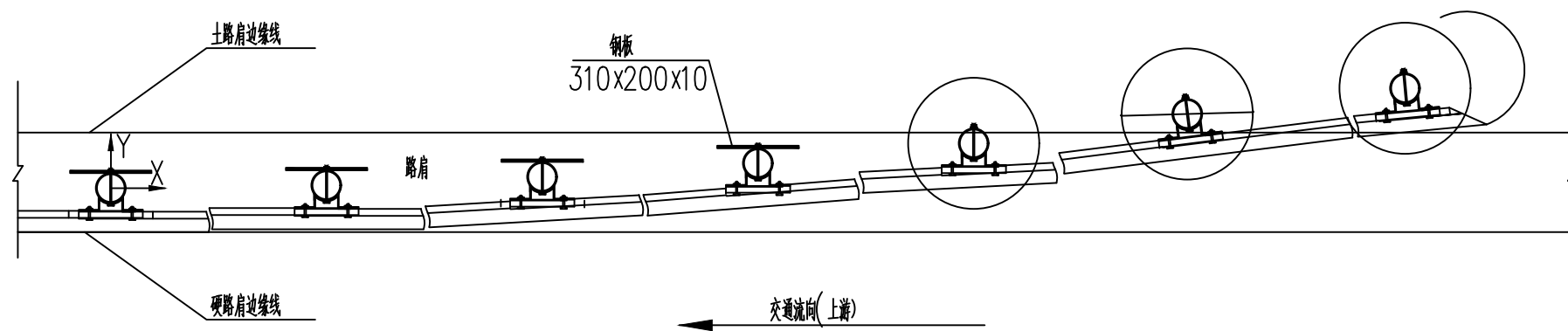
图号 DQ-09  
日期 2026.02

审核 侯君  
审定 侯君

项目负责 牛宏亮  
专业负责 牛宏亮



AT1-2上游端头立面图



AT1-2上游端头平面图

立柱坐标位置表 (单位: mm)

X	0	2000	4000	6000	8000	10000
Y	0	14	55	125	222	374

上游端头AT1-2材料数量表

编号	名称	规格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总重(Kg)	材料
1	G-Z-03立柱	∅114*690*4.5	8.383	根	7	56.681	Q235
2	DB06板	4320*310*85*3	49.16	套	3	147.48	
3	支承架	70*4.5*427	1.056	个	7	7.392	
4	连接螺栓A	M16*140(JII-2)	0.271	套	14	3.794	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	7	2.261	
6	加劲法兰盘	300*300*10	9.89	个	7	69.23	
7	预埋法兰盘	300*300*10	7.07	个	7	69.23	
8	柱帽	∅114	0.558	个	7	3.906	
9	端头	R-160 D-I	14.4	个	1	14.4	
10	加强钢板	310*200*10	4.87	块	4	19.48	
11	地脚螺栓	M20*400	1.10	套	7	7.70	

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、如所在位置处于路肩挡土墙或石方边坡路段,则G-Z-03立柱采用II型砼基础。

1、本图尺寸以图上标注为准,不得以比例尺度量。  
2、使用本图时,应同时参照其他有关图纸,如发现有矛盾之处,应立即通知我公司。  
3、本图之版权归本公司所有,未经本公司授权不得转让第三方,或以任何形式复制。  
4、除加盖公章外,还应加盖公章后有效,未经正式审核公司审核不得用于施工。  
敬告



云汉工程技术有限公司  
Yun Han Engineering Technology Co., Ltd

那坡县百南乡甲柳村林里屯至那南屯道路水毁修复工程项目  
(那南屯内道路防护工程)

波形防护栏设计 (2/3)

设计  
校对

钱忠平  
赵阳

审核

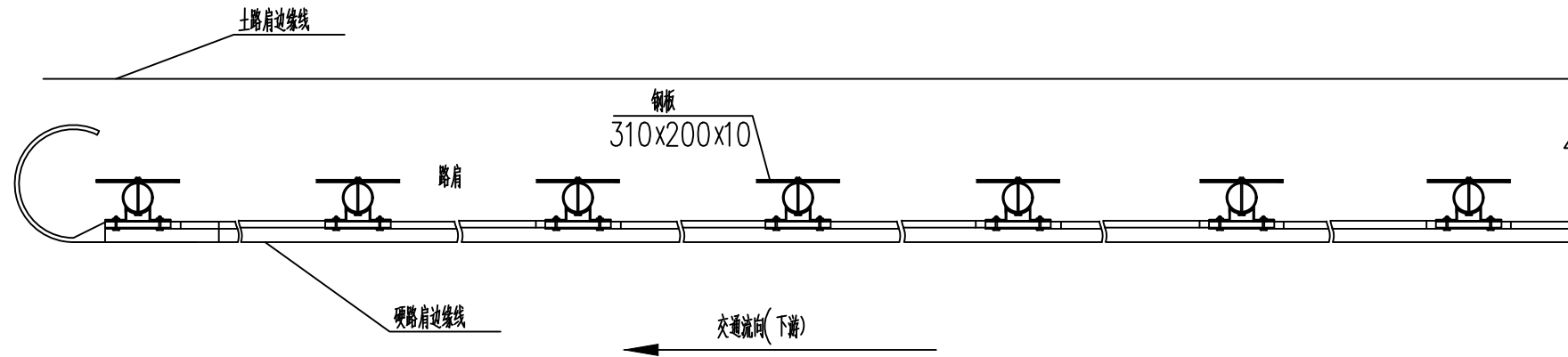
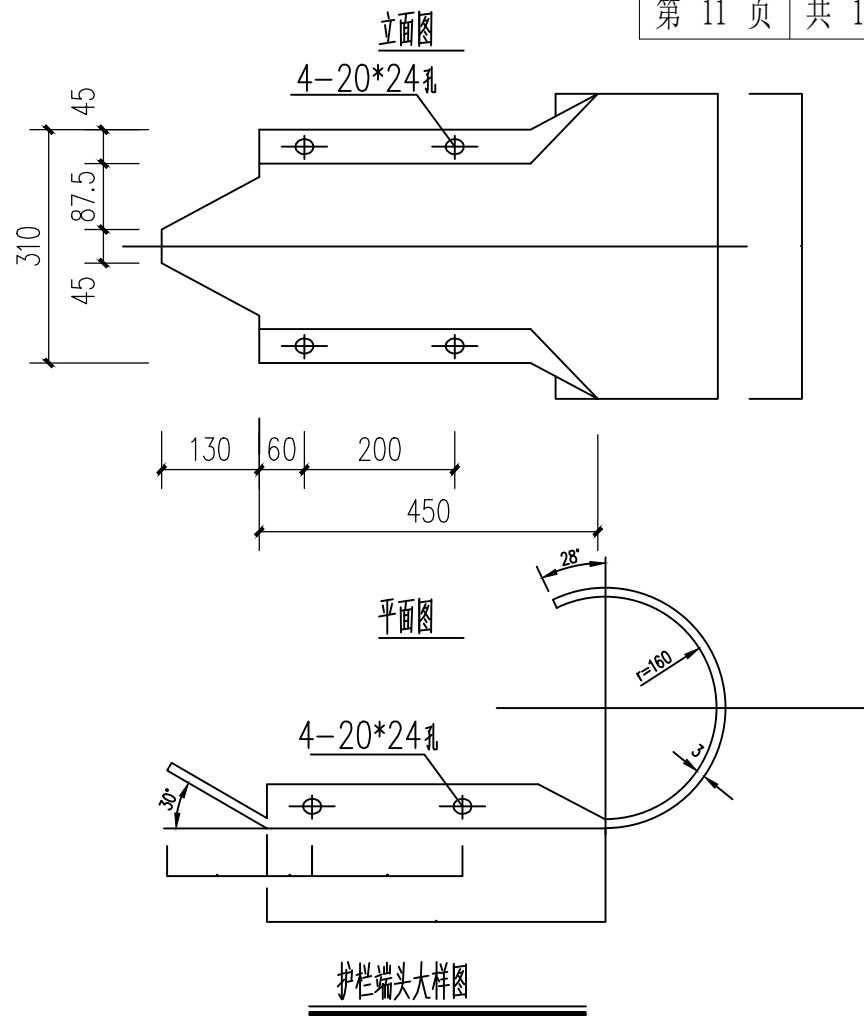
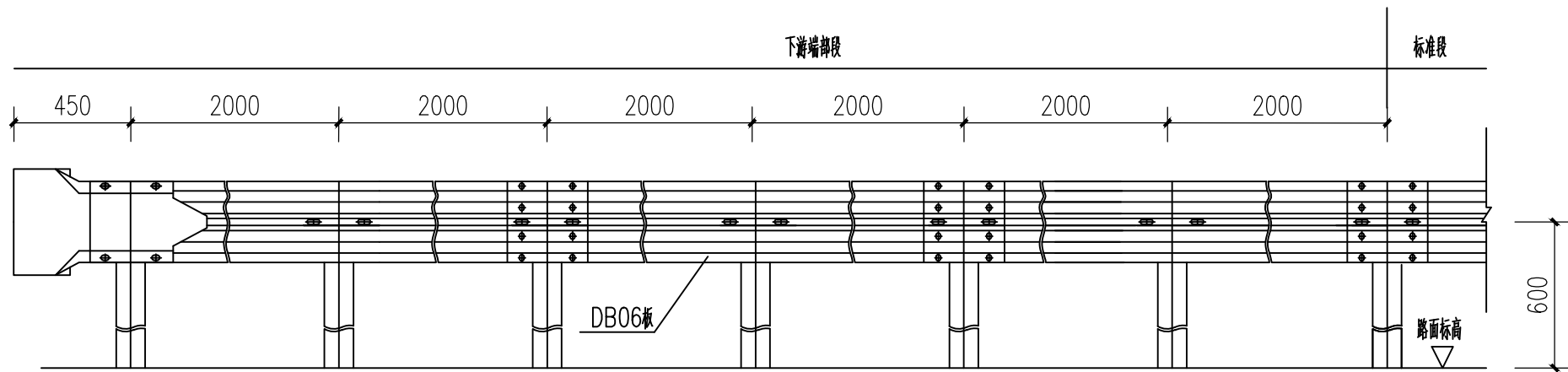
蒋华  
侯君

项目负责  
专业负责

牛宏亮  
牛宏亮

图号  
日期

DQ-10  
2026.02



下游端头AT2材料数量表

编号	名称	规格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总重(Kg)	材料
1	G-Z-03立柱	∅114*690*4.5	8.383	根	7	56.681	Q235
2	DB06板	4320*310*85*3	49.16	套	3	147.48	
3	支承架	70*4.5*427	1.056	个	7	7.392	
4	连接螺栓A	M16*140(JII-2)	0.271	套	14	3.794	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	7	2.261	
6	加劲法兰盘	300*300*10	9.89	个	7	69.23	
7	预埋法兰盘	300*300*10	7.07	个	7	69.23	
8	柱帽	∅114	0.558	个	7	3.906	
9	端头	R-160 D-I)	14.4	个	1	14.4	
10	加强钢板	310*200*10	4.87	块	7	34.09	
11	地脚螺栓	M20*400	1.10	套	7	7.70	

附注：  
1、本图尺寸均以mm为单位；  
2、如所在位置处于路肩挡土墙或石方边坡路段，则G-Z-03立柱采用Ⅱ型砂基础。

1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。  
2、使用本图时，应同时参照其他有关图纸，如发现有矛盾之处，应立即通知我公司。  
3、本图之版权归本公司所有，未经本公司授权不得转让给第三方，或以任何形式复制。  
4、除加盖公章外，还应加盖公章，未经正式审核公司审核不得用于施工。