

贵港市鲤鱼江左黄枝冲堤

ZD5+700~ZD6+500 段堤顶路面加固工程

技术施工设计图



工程名称：贵港市鲤鱼江左黄枝冲堤 ZD5+700~ZD6+500 段堤顶路面加固工程

设计阶段：施工图设计

设计单位：贵港市润港工程勘察设计有限责任公司

证书编号：A145004820

法人代表：韦民华



核定：韦民华

审查：赵华强

校核：钟允冬

设计编写：陆锡胜

施工设计总说明

1 项目概况

1.1 基本情况

鲤鱼江左堤上段 5+700~6+500 堤顶防汛抢险道路位于贵港市城区西江农场。

贵港市城区防洪工程鲤鱼江左堤为防汛抢险及堤防管护专用通道。经现场勘查核实，堤顶路面存在多处坑洼凹坑，路面排水条件较差。受长期自然风化、雨水冲刷及重载车辆反复碾压影响，加之历年管护经费投入不足，堤顶路面破损、凹陷问题突出，防汛巡查、应急抢险车辆通行困难，道路通行保障能力大幅下降。

若未及时对破损路面进行回填整平、硬化修复，汛期降雨将在路面坑洼处汇集积水，积水下渗易引发堤身不均匀沉陷，破坏堤防土体结构稳定性，极易诱发堤身滑移、坍塌等工程病害，直接威胁堤防防洪安全。同时，破损路面严重制约巡堤查险、应急抢险车辆通行，降低防汛应急处置效率，不利于汛期险情快速处置。

本工程主要建设内容主要是路面硬化，具体内容为：

(1) 鲤鱼江左堤上段 5+700~6+500 堤顶防汛抢险道路维修加固 0.8km。

1.2 建设必要性

通过道路硬化可消除堤身渗水风险、保障防汛通道畅通。工程实施可稳固堤防结构、提升防洪能力、改善管护条件、优化堤区环境，助力堤防标准化、规范化管理，必要性充分、实施紧迫。

2 工程设计方案

2.1 设计依据

- (1) 建设单位提供的相关资料；
- (2) 《堤防工程设计规范》GB50286-2013；
- (3) 已建成防洪堤竣工图纸；
- (4) 《公路工程技术标准》JTG B01-2014；

(5) 《城市道路—水泥混凝土路面》GJBT-1357；

(5) 其他国家现行有关规程规范；

(6) 《公路桥涵设计通用规范》JTB D60-2015；

2.2 堤顶路设计

2.2.1 路线设计

(1) 路线平面线形设计

布线中尽量利用原有的道路进行布线，全线不设缓和曲线。

(2) 纵断面设计

①纵断面拉坡兼顾原混凝土路顶标高、原有路肩标高，以及路基路面排水，尽量考虑平纵配合，以达到纵坡连续、协调。

②线路最大纵坡 8%，最短坡长 40m。

2.2.2 路基、路面技术标准

(1) 防汛抢险道路原路基宽度 4.3m，两侧设现状混凝土路肩。本次硬化后路面高程 49.65m，与现状路面平顺衔接并加高两侧路肩；两侧各 0.4m 路肩计入路面宽度，路面总宽 5.1m，路基宽 4.3m，设计布置。

(2) 道路等级属等外四级公路，基础采用碎石垫层，厚 200mm，路面采用 C30 商品砼路面，厚 200mm。基层车道标准轴载平均日轴次 N_s 按 $500 \leq N_s < 1500$ (次/日车道)，路段的土基回弹模量 $E_0=45\text{MPa}$ ，级配碎石路基回弹模量 $E_1=20\text{MPa}$ 。路面车道标准轴载平均日轴次 N_s 按 $38 \leq N_s < 110$ (次/日车道)，水泥混凝土抗折强度 4MPa，水泥混凝土弯拉弹性模量 $E_c=29000\text{MPa}$ 。

2.2.3 路基

(1) 材料

碎石垫层基础的集料的级配组成采用骨架型级配。粗集料采用质地坚硬、耐久、洁净的碎石。碎石石料等级不得低于 3 级，粒径 4.75~31.5mm。碎石中，扁平、长颗粒的总含量小于 20% (重量比)。集料压碎值不得大于 26%。底基层的压实度应按重型击实试验法确定的要求不小于 96%。碎石垫层的级配组成见下表。

碎石垫层基础的级配组成

通过下列筛孔 (mm) 质量百分率 (%)		
31.5~19	19~4.75	4.75~0.6
30%	45%	25%

(2) 铺筑试验路

施工前铺筑一段不少于 50m 的试验段。以确定用于大面积施工的混合料配比、松铺系数、压实机械的最佳组合、压实顺序、速度和遍数以及混合料的拌和、运输、摊铺和碾压四个施工过程的协调与配合。

路基土石方采用机械化施工，路基施工应符合《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)和《公路路基施工技术规范》(JTGF10—2006)的要求。

2.2.4 路面

道路等级属等外四级公路。基础采用碎石垫层，厚 200mm，路面采用 C30 商品砼路面，厚 200mm。路面横坡按 2%设计，由路中线向两侧放坡。道路纵坡应尽量平缓，控制到 8%以内。如无征地拆迁困难，道路纵坡应控制在 10%以内。路面横坡按 2%设计，一般由路中线向两侧放坡，局部采用向一侧放坡。

砼路面采用 C30 商品砼浇筑，横向每隔 50m 设一道胀缝（通缝），缝宽 20mm，用 1:2 沥青砂浆填缝，尽量设置在变坡等位置；胀缝之间每 5m 设一道缩缝，缩缝顶部锯切深 50mm、宽 4mm 的槽口，槽内用沥青砂浆填塞，且控制好割缝时间在 24h 内。每日施工结束或因特殊原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置尽可能选在缩缝或胀缝处。

3 施工组织

3.1 施工条件及施工用水用电

工程项目地理位置优越，交通便利，项目所在地西江农场已实现“村村通”路网规划，村内硬化道路与机耕路四通八达，交通便利，工程所需材料均可直接运至施工现场。

工程所需商品混凝土、级配碎石、砂、水泥、钢材、木材均可从贵港市建材市场购买，然后用汽车通过公路运输至工地，运距约 10km。

施工用水可在项目区内河沟抽水，水量及水质可满足要求，生活用水接驳当地自来水。

施工用电量较小，可就近从附近园区内接线，也可采用柴油机发电，用电最大功率为 40kW。

3.2 工程施工

3.2.1 土石方工程施工

土方开挖：对需进行土方开挖的部位，应对开挖范围内的树根、淤泥、腐殖土和杂物清除再进行路面平整压实。

土方回填：对需进行土方回填的部位，应对回填范围内的树根、淤泥、腐殖土和杂物清除再进行回填夯实。

路基处理：完成上述工序后，进行路基整体开挖、回填处理不均质路基 20cm，凸起部分挖除找平，基坑部分取土回填夯实。

3.2.2 主体工程施工

建议由有施工经验的施工队伍按图纸进行施工。主体工程施工要求如下：

路基填筑要求：路基填料一般采用就地取土的方式，优先采用砂性土，其次为满足规范要求的粘性土。淤泥、沼泽土、树根和含有腐朽物质的土不能用作路基填料。砂性土路基相对密度应不小于 0.65。粘性土路基压实度应不小于 0.93。

碎石垫层基础铺筑：①摊铺前对路床进行清扫和洒水湿润，并准确放出中、边桩位置。②采用稳定土摊铺机一次性摊铺半幅宽，摊铺机不能摊铺的地方同时人工摊铺补齐，半幅垫层一次性碾压成型。③螺旋分料器在布料时保持匀速运转，且布料高度尽可能保持一致，以在螺旋叶片的 2/3 处为宜。④摊铺后经常检测松铺厚度与标高，并及时处理异常情况。⑤摊铺混合料时，保证混合料含水量略大于最佳含水量（0~1%之间），以补偿摊铺碾压过程中的水分损失。⑥摊铺机摊铺完成驶离后，在压实前及时补料，铲除粗集料“窝”，用新拌料补平，碾压完毕后检测平整度，将达不到要求的尾端人工铲除。重新摊铺时摊铺机再返回已压实层的末端，重新开始摊铺混合料。

混凝土施工：①浇筑混凝土应连续进行，如必须间歇其间歇时间尽量缩短，间歇的最长时间超过 2 小时应按施工缝处理。②浇筑混凝土时应派专人经常观察模板等有无位移变形或堵塞情况，发现问题应立即停止浇灌并在已浇筑的混凝土初凝前修整完毕。

混凝土的养护：①混凝土浇筑完毕后，应在 12h 左右开始，浇水养护。②混凝土浇水养护日期不少于 14 天。③每日浇水次数应能保持混凝土处于足够的润湿状态，常温下每日浇水不少于 4 次。④养护用水与拌制混凝土用水相同。

3.2.3 水泥混凝土道路施工工艺

(1) 施工准备工作

① 准备施工机械设备和质量检测仪器

1) 主要机械(压路机、推土机、装载机、洒水车、混合料运输车、振动梁、振捣棒、压纹器等等)的数量、型号、性能及配套施工能力应满足施工的最少配路要求,同时还要求满足工程进度的要求。

2) 试验检测设备应能满足本工程施工质量和施工进度的基本要求。

② 对原材料进行源头控制,按规定频率进行自检,报请试验室对原材料按规定频率进行抽检,不合格材料不允许进场,已进场的不合格材料必须清除出场。进场的原材料必须进行明显标识,主要包括原材料名称、产地、进场日期、数量、检验是否合格等。

③ 认真检查每块模板高度,高度不够的模板应清除出场。

(2) 试验检测

按规定频率检查原材料(砂石级配、含水量、含泥量、石灰、水泥)、水泥用量、石灰剂量、混合料强度、弯沉、压实度、厚度、宽度、平整度、横坡等。

(3) 施工过程控制

① 水泥混凝土面层

1) 施工现场的检查

a) 应在水泥混凝土浇筑前,对放样进行复核,检查模板间宽度、模板高度及路拱度、线型。

b) 对施工段落的作业面表面进行检查,表面要干净、无浮土、积水、表面要洒水湿润。

c) 混合料车进场后,要有专人指挥停放、卸料。

d) 振捣棒拔出时速度要慢,以免产生空洞;振动时应把握尺度,防止漏振和过振,以彻底捣实混凝土,但时间不能太久,以至造成离析。振动梁运行过程中不得有空洞、凸起,保证平整度。浇捣过程中应密切注意模板变形及漏浆,有发生现象应立即纠正。混凝土捣实后 24 小时之间,不得受到振动。

e) 吸水完成后立即抹光,将凸出石子或不光之处抹平。最后用靠尺板检查路面平整度,符合要求后用铁抹子人工抹光。

f) 抹面完成后进行表面横向纹理处理。压纹时应掌握好砼表面的干湿湿度,现场检查可用手试摁砼,确定适当后,在两侧模板上搁路一根槽钢,提供压纹器过往轨道。

g) 拆模时应小心,不得损边掉角。

h) 压槽完成后设路围挡,以防人踩、车碾破坏路面。

i) 横向缩缝切割:横向施工缝采用锯缝,缝深 5cm,宽 4mm。切割时必须保持有充足的注水,在进行中要观察刀片注水情况。切缝机开始切缝时间(昼夜平均温度 -5° ,开始切缝时间 4 天;昼夜平均温度 0° ,开始切缝时间 3 天;昼夜平均温度 15° ,开始切缝时间 2 天;昼夜平均温度 20° ,开始切缝时间 1.5 天;昼夜平均温度 $\geq 25^{\circ}$,开始切缝时间 1 天)。这里的开始切缝时间指混凝土抹平成型后所经历的时间。

j) 在锯缝处浇灌沥青。灌缝前应清除缝内的临时密堵材料,缝顶面高度与路面平齐。

2) 后场质量控制

混合料拌和场(后场)是控制水泥混凝土施工质量的关键,为确保混合料都符合质量要求,本工程采用商品砼。

3) 养护

a) 砼浇注完成 12 小时后,可拆模进行养护。

b) 养护方法:应湿润混凝土,然后人工覆盖薄膜。在 7 天内加强保湿养护,21 天内常规养护。

c) 养护期应封闭交通,不允许任何车辆通行。

3.3 施工总布置

本工程施工场地较集中,可充分利用道路周边空地作为简易仓库及生活工棚用地,即可满足施工要求。

3.4 施工质量监督

工程施工由贵港市防洪管处组织并成立项目建设管理机构,具体负责工程施工的组织管理工作和施工现场质量监督工作,并由水利工程质量监督部门抽检施工质量,建设单位、设计单位、业主单位等联合验收,确保工程按设计要求和工期计划完成项目施工任务。

3.3 施工计划安排

本工程施工总工期定为 1 个月。

3.4 文明施工

在项目施工中，为了使工程能够安全、顺利地开展，尽可能发挥每个职工的工作积极性，确保每个生产人员的安全，作到“高高兴兴上班来，平平安安回家去”，必须加强施工现场的安全管理，项目部和各施工作业处共同努力，创造一个良好的、安全文明的工作环境。

1、项目经理部严格按照建筑安全生产的各项要求制定有关安全文明生产条例，落实必要的安全设施，防护及各种标志牌等，确保达到市标化的要求，使每个进入现场的人员都有足够的安全感，全身心地投入到生产建设中去。

2、凡是进入现场施工的人员必须接受入场安全须知的教育，尤其是对那些安全意识薄弱、文化水平较低的施工人员，更要耐心地、细致地进行教育，确保其听得懂、做得到，而不是流于形式，一讲了之。项目部将根据现场单价工程的特点，以各种形式组织他们学习，提问有关安全生产方面的知识，甚至进行考试，有针对性的抓好安全文明生产工作。

3、进入施工现场的安全管理人员必须经过培训，持证上岗，应具备较强的责任心，能够吃苦耐劳，做到眼快（能发现问题）、眼勤（多在现场巡视）、嘴勤（发现问题多讲），认真的做好本职工作。进入施工现场的特殊工种施工人员（电工、电焊工、架子工、机操工等）都必须经过有关部门的正规培训，持有上岗证件、熟悉各项安全操作规程，能够经常对机器具进行保养，保证机械运转良好，不带病作业。

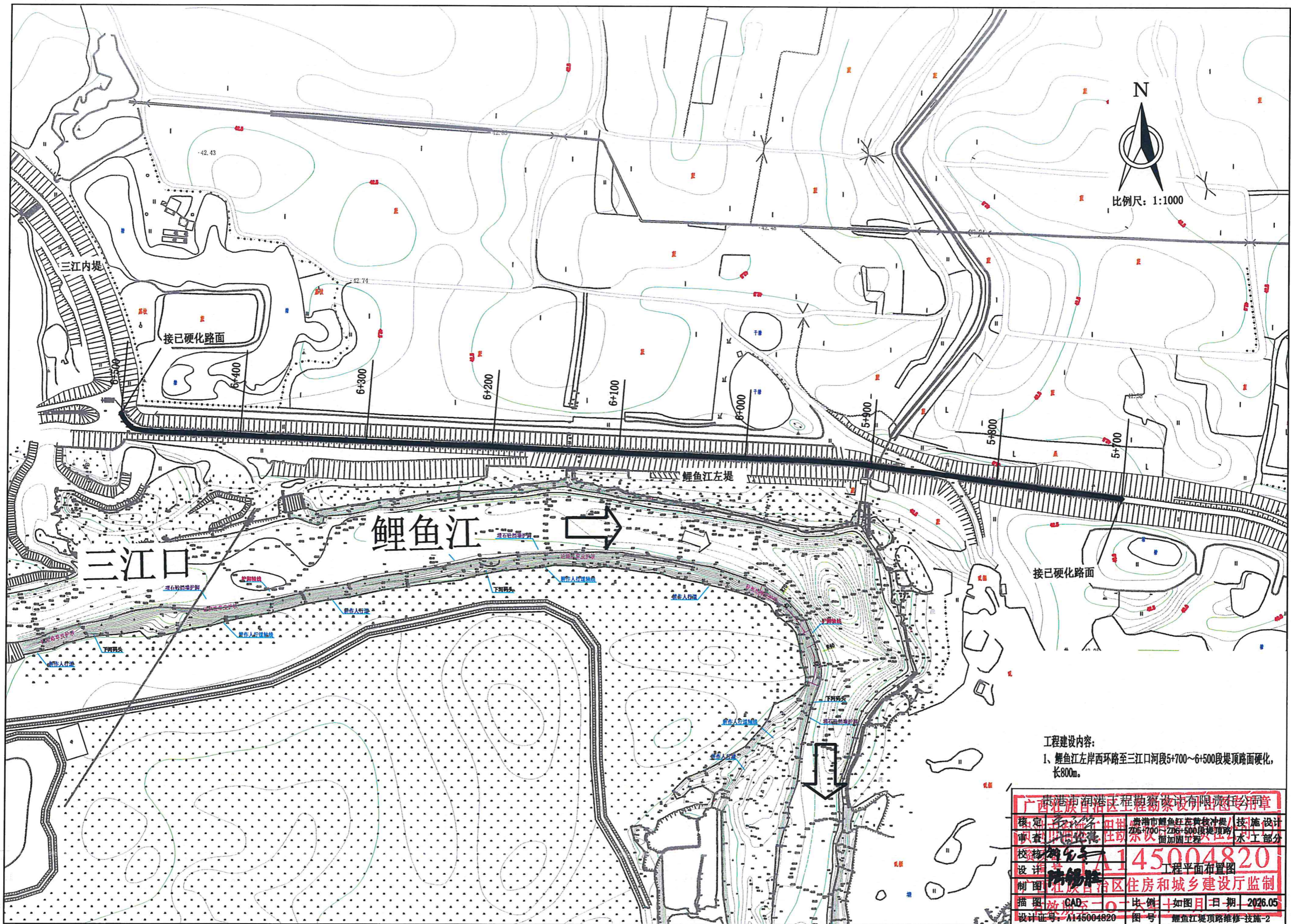
工程地理位置图



工程位置

贵港市中心城区

贵港市润港工程勘察设计有限责任公司			
编制	李立峰	贵港市融色江左岸排洪渠205+700段工程	技术设计
审核	李立峰	206+500段堤防加固工程	部分
设计	李立峰	工程地理位置图	
制图	李立峰	A145004820	
绘图	CAD	比例	如图
设计	2025.05.20	日期	2025.05.20
图号	贵色江堤防加固工程-技施-1		



N
比例尺: 1:1000

工程建设内容:
1、鲤鱼江左岸西环路至三江口河段5+700~6+500段堤顶路面硬化, 长800m.

广西贵港润港区工程勘察设计有限公司			
核定	李松	田世	贵港市鲤鱼江左岸西环路至三江口河段5+700~6+500段堤顶路面硬化工程
审查	田世	任朝	面加固工程
校核	任朝	任朝	水利部分
设计	任朝	任朝	1:45004820
制图	任朝	任朝	工程平面布置图
描图	CAD	任朝	比例: 如图
设计证号	A145004820	图号	鲤鱼江堤顶路面硬化-技施-2
			日期: 2026.05



接现状混凝土路面
H=49.65m

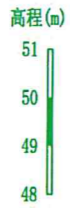
设计地面线, 碎石路基20cm, C25砼路面20cm

路基平整地面线, 开挖、回填处理不均质路基20cm

原地面线, 清理表土20cm

桩号 (km+m)	5+700	5+725	5+750	5+775	5+800	5+825	5+850	5+875	5+900	5+925	5+950	5+975	6+000	6+025	6+050	6+075	6+100
原地面线高程 (m)	49.21	49.23	49.41	49.41	49.36	49.33	49.42	49.41	49.37	49.32	49.30	49.36	49.19	49.46	49.34	49.32	49.31
路基平整地面高程 (m)	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25
设计地面线高程 (m)	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65
挖深“-” 填高“+”	0.04	0.02	-0.16	-0.16	-0.11	-0.08	-0.17	-0.16	-0.12	-0.07	-0.05	-0.11	0.06	-0.21	-0.09	-0.07	-0.06

道路纵剖面图 (1/2) 纵向 1:100 横向 1:1000



设计地面线, 碎石路基20cm, C25砼路面20cm

接现状混凝土路面
H=49.65m

三江内堤

路基平整地面线, 开挖、回填处理不均质路基20cm

原地面线, 清理表土20cm

桩号 (km+m)	6+100	6+125	6+150	6+175	6+200	6+225	6+250	6+275	6+300	6+325	6+350	6+375	6+400	6+425	6+450	6+475	6+500
原地面线高程 (m)	49.31	49.35	49.20	49.40	49.16	49.41	49.48	49.43	49.43	49.41	49.40	49.42	49.40	49.37	49.21	49.45	49.60
路基平整地面高程 (m)	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25	49.25
设计地面线高程 (m)	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65	49.65
挖深“-” 填高“+”	-0.06	-0.10	0.05	-0.15	0.09	-0.16	-0.23	-0.18	-0.18	-0.16	-0.15	-0.17	-0.15	-0.12	0.04	-0.20	-0.35

道路纵剖面图 (2/2) 纵向 1:100 横向 1:1000

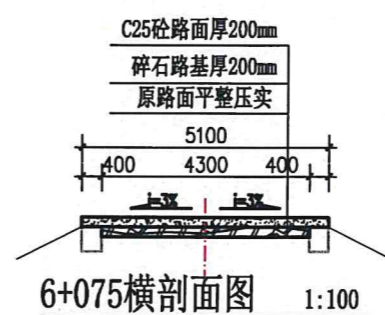
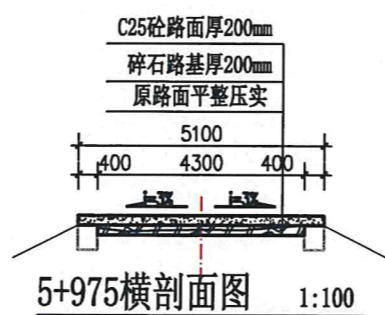
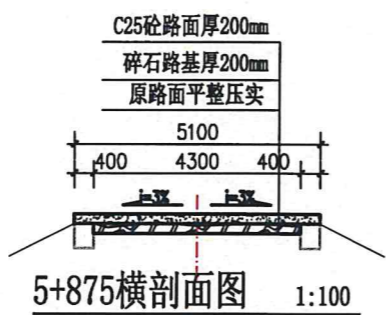
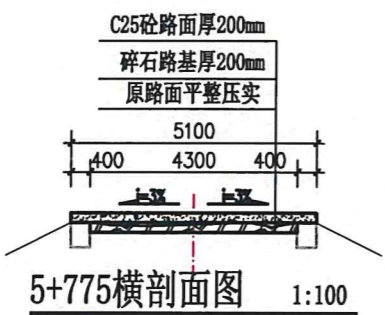
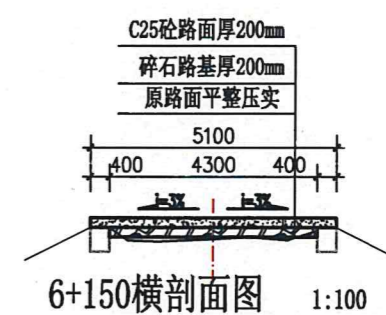
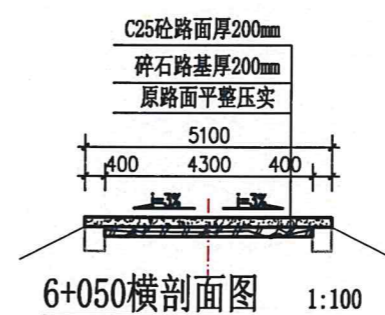
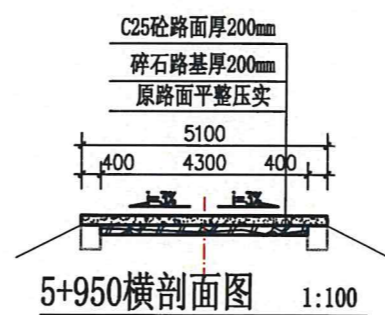
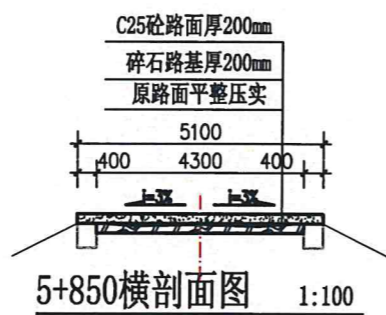
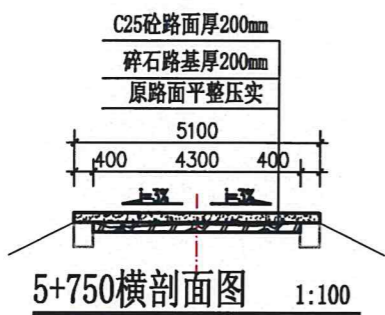
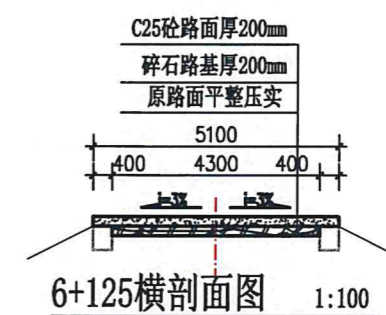
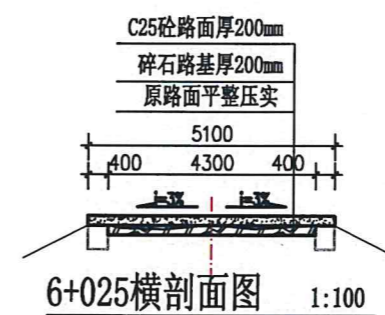
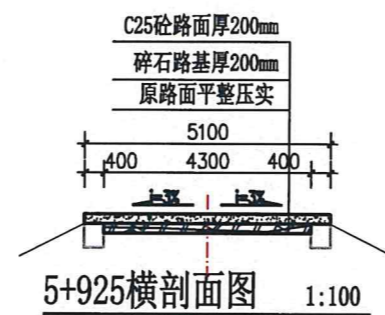
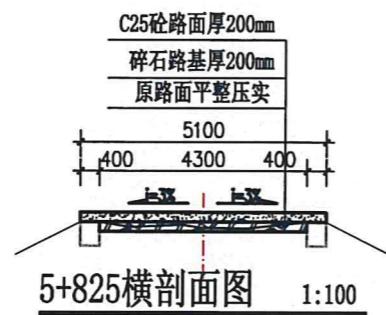
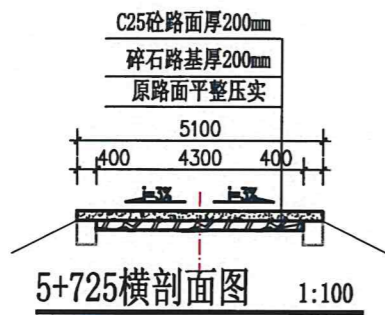
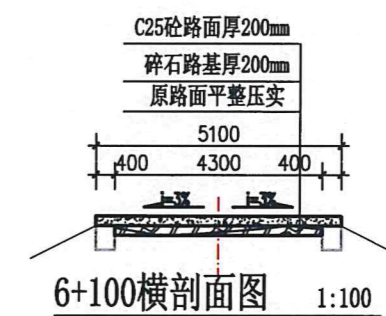
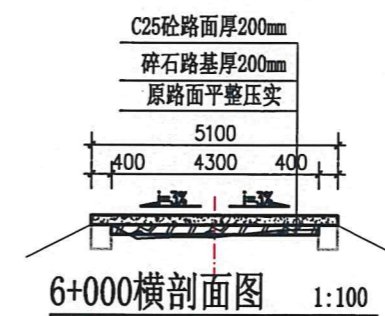
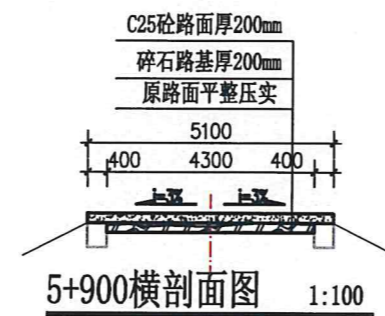
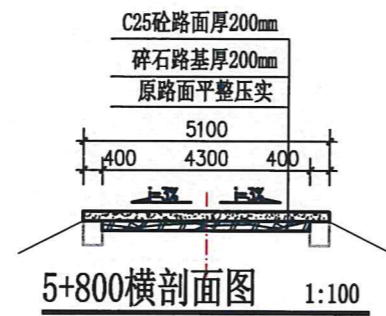
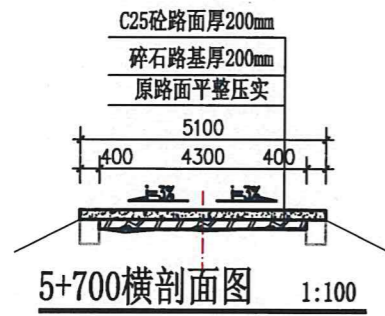
贵港市润港工程勘察设计有限责任公司

贵港市港北区江左街冲堤205+700段堤防加固工程 本工部分

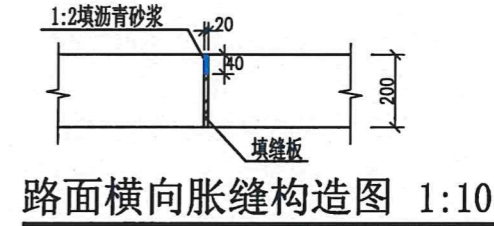
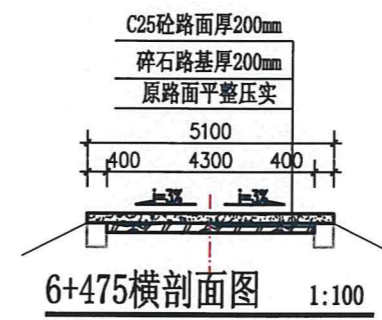
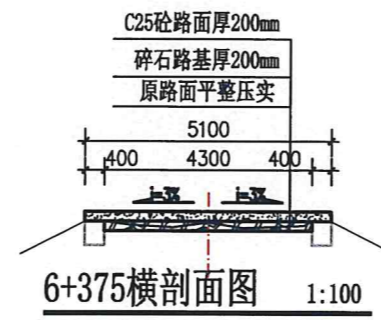
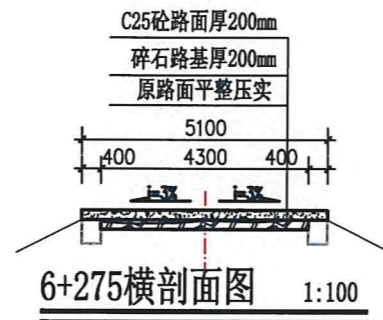
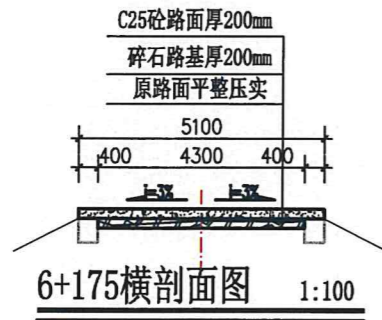
145004820 桩号5+700~6+500纵剖面图

比例 如图 日期 2026.05

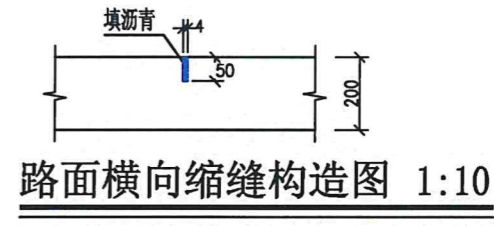
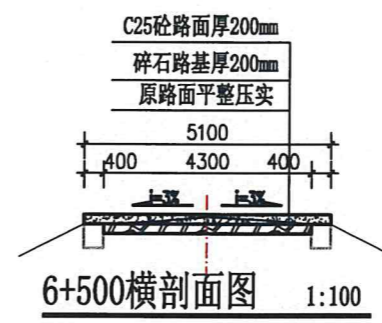
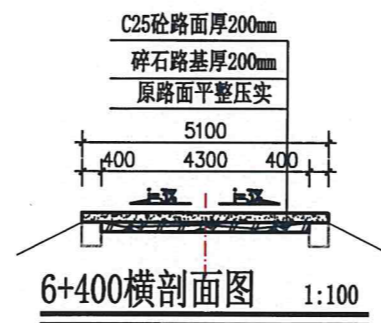
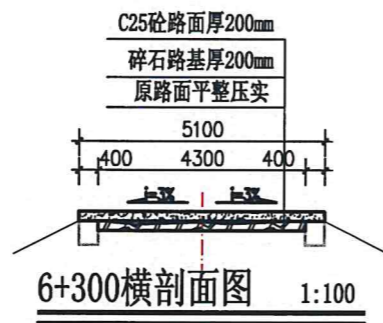
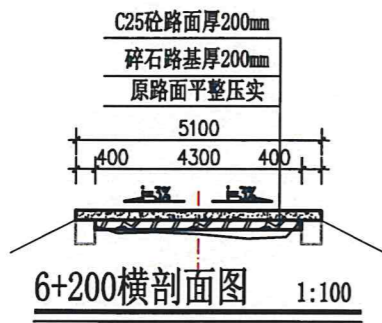
设计证号: A145004820 图号: 三江堤防加固工程-3



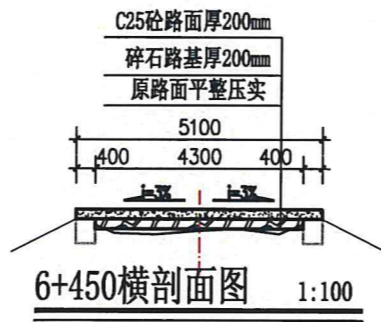
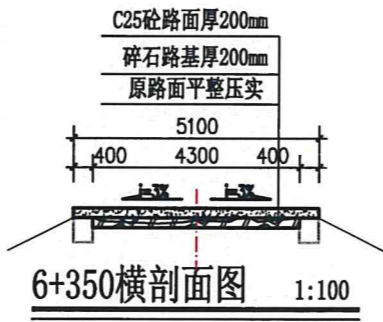
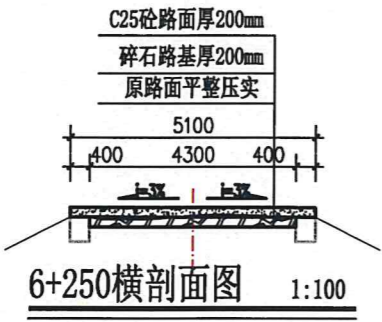
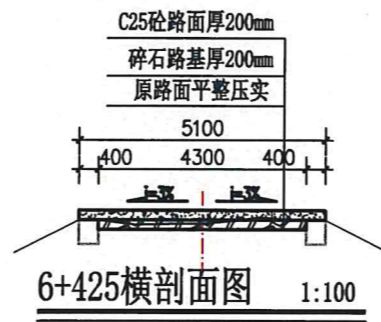
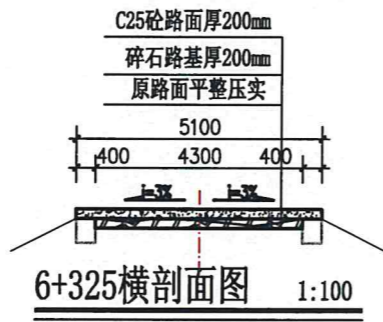
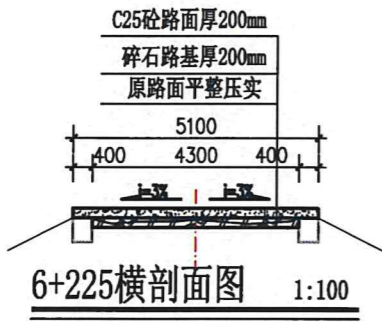
贵港市润港工程勘察设计有限责任公司	
项目: 贵港市港南区五里村冲渠206+700段	设计: 李永波
内容: 206+500段堤岸路面加固工程	审核: 李永波
校核: 李永波	设计: 李永波
制图: 李永波	制号: 5+700~6+150横剖面图
插图: CAD	比例: 1:100
设计: AT45004820	图号: 45004820



路面横向胀缝构造图 1:10



路面横向缩缝构造图 1:10



说明:

- 1、本图尺寸单位高程以m计,其他以mm为单位。
- 2、原地面平整需对表面的浮土、积水、杂草等应清除干净,清理表土20cm。路基整体开挖、回填处理不均质路基20cm,凸起部分挖除找平,基坑部分取土回填夯实,整体平整找平后采用压路机(6~8t)压实。原地面平整找平压实后,路基采用碎石铺筑垫层,均厚20cm,碎石采用质地坚硬、耐久、洁净的碎石。碎石石料等级不得低于3级,粒径4.75~31.5mm,级配组成见总说明。路面采用C25商品混凝土浇筑,均厚20cm,路面横坡按2%。
- 3、砼路面采用C25商品砼浇筑,横向每隔50m设一道胀缝(通缝),缝宽20mm,用1:2沥青砂浆填缝,尽量设置在变坡等位置;胀缝之间每5m设一道缩缝,缩缝顶部锯切深50mm、宽4mm的槽口,槽内用沥青砂浆填塞,且控制好割缝时间在24h内。每日施工结束或因特殊原因中断施工时,必须设置横向施工缝,其位置尽可能选在缩缝或胀缝处。
- 4、砼路面表面抗滑构造采用拉槽方法制作,构造深度为1mm。
- 5、未述及之处,按现行有关国家或行业标准进行施工。

贵港市润港工程勘察设计有限责任公司			
核定	李松	贵港市港北区左黄村冲渠ZD51700	挂施设计
审查	李松	ZD6+500段堤顶路面加固工程	张奎 审核
校核	李松		
设计	李松	桩号6+175~6+500横剖面图(1)	
制图	李松	145004820	
绘图	CAD	比例 如图	日期 2026.05
设计编号	A145004820	图号	贵港江堤顶路面加固工程 挂施