



陆丰市螺河（陆丰段）流域水环境综合整治工程（三标段）

# 施 工 图 设 计

華設設計集團股份有限公司



二〇二三年三月



陆丰市螺河（陆丰段）流域水环境综合整治工程（三标段）

# 施 工 图 设 计

项目负责人	谭志	总工程师	王明美
所长	齐鲁尚	副总裁	张
副总工程师	陈桂娟	总 裁	刘
编制单位	华设设计集团股份有限公司		
证书编号	甲级 A132003518		
编制日期	二〇二三年三月		



--未盖文件专用章为非正式文件



# 工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A132003518

有效期：至2023年12月06日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：华设设计集团股份有限公司

经济性质：股份有限公司（上市）

资质等级：工程设计综合资质甲级。

可承接各行业、各等级的建设工程设计业务。\*\*\*\*\*

发证机关



2020年10月26日

No.AZ 0100298

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备注
0	护岸及构筑物施工图设计说明	/	17	
1	项目地理位置图	SL-ZT-01	1	
一、螺河新闸上游段河道工程（K0+000-K0+900）				
2	左岸平面图	SL-ZAPM-01~02	2	
3	右岸平面图	SL-YAPM-01	1	
4	河道纵断面图	SL-ZDMT-01~02	2	
5	河道左岸地质纵剖面图	SL-ZDZ-01~02	2	
6	河道右岸地质纵剖面图	SL-YDZ-01~02	2	
7	护岸结构图	SL-BZDM-01~02	2	
8	台阶段护岸结构图	SL-JG-01~02	2	
9	护岸结构大样图	SL-JG-03	1	
10	B型护岸生态挡墙结构图	SL-JG-04~07	4	
11	I型构件A配筋图	SL-JG-08	1	
12	I型构件B配筋图	SL-JG-09	1	
13	II型构件C配筋图	SL-JG-10	1	
14	II型构件D配筋图	SL-JG-11	1	
15	护岸底板配筋图	SL-JG-12	1	
16	平铺式生态框结构图	SL-JG-13	1	
17	平铺式生态框钢筋图	SL-JG-14	1	
18	栏杆结构图	SL-JG-15	1	
19	河道左岸横断面图	SL-ZDM-01~09	9	
20	河道右岸横断面图	SL-YDM-01~05	5	
21	围堰布置及结构图	SL-SGZZ-01	1	
二、螺河新闸下游段河道工程（K5+650-K6+835）				
22	左岸平面图	SL-ZAPM-01~02	2	
23	右岸平面图	SL-YAPM-01~07	7	
24	河道纵断面图	SL-ZDMT-1~2	2	
25	河道左岸地质纵剖面图	SL-ZDZ-1~2	2	

26	河道右岸地质纵剖面图	SL-YDZ-1~2	2	
27	护岸标准断面图	SL-BZDM-01	1	
28	护坡结构图	SL-JG-01	1	
29	台阶段护坡结构图	SL-JG-02	1	
30	道路、护坡结构图	SL-JG-03	1	
31	平铺式生态框结构图	SL-JG-04	1	
32	平铺式生态框钢筋图	SL-JG-05	1	
33	栏杆结构图	SL-JG-06	1	
34	河道左岸横断面图	SL-ZDM-1~12	12	
35	河道右岸横断面图	SL-YDM-1~12	12	
36	围堰布置及结构图	SL-SGZZ-01	1	
三、渠道工程				
37	渠道纵断面图	SL-ZDMT-1~7	7	
38	渠道标准断面图	SL-BZDM-01	1	
39	平铺式生态框结构图	SL-JG-01	1	
40	平铺式生态框钢筋图	SL-JG-02	1	
41	渠道横断面图	SL-QD-01~33	33	
42	围堰结构图	SL-SGZZ-1	1	
四、涵闸、箱涵工程				
43	涵闸、箱涵平面图	SL-HZ-01	1	
1#涵闸工程				
44	1#涵闸平面图	SL-HZ-02	1	
45	1#涵闸结构图	SL-HZ-03~05	3	
46	栏杆大样图	SL-HZ-06	1	
47	止水布置及结构大样图	SL-HZ-07	1	
48	工作闸门总图	HZ-JJ-01~02	2	
49	主滚轮装置	HZ-JJ-03	1	
50	侧滚轮装置	HZ-JJ-04	1	
51	止水布置图	HZ-JJ-05	1	

52	门槽总图	HZ-JJ-06~07	2	
53	检修闸门总图	HZ-JJ-08	1	
54	图纸目录、设备表、电气设计说明	SS-DQ-01~03	3	
55	涵闸控制柜系统图	SS-DQ-04	1	
56	启闭机控制原理图	SS-DQ-05	1	
57	涵闸电气平面图	SS-DQ-06	1	
58	防雷接地剖面示意图	SS-DQ-07	1	
箱涵工程				
59	箱涵结构图	SL-XH-01	1	
60	止水布置及结构大样图	SL-XH-02	1	
五、清淤（清表）工程				
61	清淤平面布置图	SL-QY-01	1	
62	清淤横断面图	SL-QY-02~15	14	
六、临时工程				
63	临时道路横断面图	SL-DL-01	1	
64	路面结构图	SL-DL-02	1	
65	平石大样图	SL-DL-03	1	

# 陆丰市螺河（陆丰段）流域水环境综合整治工程

## （三标段）护岸及构筑物部分施工图设计说明

### 1、综合说明

#### 1.1 工程概况

陆丰市螺河（陆丰段）流域水环境综合整治工程主要建设内容包括河道工程、景观工程、市政道路工程等。项目总体规模如下：

##### （1）河道工程

螺河：建设河段位于螺河入海口附近，南北走向，上游起点于螺河与沈海高速交界处，下游止于规划中信路，50年一遇设计流量 $3810\text{m}^3/\text{s}$ ，建设河道总长度为 $6.83\text{km}$ ，平均河口宽度约 $400\text{m}$ ，河道两侧新建防汛道路宽度为 $6\text{m}$ ，新（改）建堤防 $13.04\text{km}$ ；拆（改）建穿堤建筑物3座，分别为箱涵1座，涵闸1座，闸站1座；为保证螺河东路东侧片区排水通畅，结合新建螺河东路工程，在螺河东路中分带之间新建排洪渠 $2.145\text{km}$ ，采用重力式挡墙结构。

涵闸为三孔涵闸，每孔口门净尺寸为 $3.0\times 3.0\text{（m，宽}\times\text{高，下同）}$ ；改建箱涵为单孔箱涵，单孔净宽 $5\text{m}$ ，净高 $2\text{m}$ ；闸站采用水闸与泵站独立布置的方案，三孔水闸每孔净尺寸为 $5.0\times 3.0\text{（m）}$ ，泵站采用4台900GQBS-125全贯流泵。

运河：改造河段位于陆丰市人民政府南侧，西至螺河，东至永泰路，河道北侧为运河北路，南侧为运河南路，改造 $3.7\text{km}$ 运河河道，结合现有河岸挡墙设置二级台坡将 $80\text{m}$ 河道断面调整至 $40\text{m}$ 。

##### （2）景观工程

本次规划新建景观工程 $42.96\text{万 m}^2$ ，其中工程范围内螺河新建景观工程 $28.16\text{万 m}^2$ ，工程范围内运河新建景观工程 $14.8\text{万 m}^2$ 。

##### （3）市政道路工程

螺河东路为城市主干道，设计范围为沈海高速至规划中信路，道路全长约 $1.81\text{km}$ （不含螺河东路一期市政工程 $5.05\text{km}$ ）。

螺河西路为城市主干道，起点为沈海高速，终点为规划中信路，道路全长约 $6.85\text{km}$ 。

运河北路为城市次干道，设计范围为螺河东岸至上海路之间路段，长约 $2.27\text{km}$ ；永泰路至东河之间路段，长约 $1.19\text{km}$ 。

运河南路为城市支路，设计范围为西接螺河东岸，东接东河，设计全长约 $4.76\text{km}$ 。

根据项目区周边现状情况以及建设内容的迫切程度，本项目共分为5个标段。本次设计为三标段，河道及构筑物工程主要建设内容包括：①深汕高速~螺河老闸之间堤防提升工程、护岸工程、堤顶道路工程以及景观绿化工程，河道设计桩号为K0+000~K0+900；②螺河大桥~项目终点（规划中信路）之间堤防提升工程、护岸工程、堤顶道路工程以及景观绿化工程，河道设计桩号为K5+650~K6+835；③河道设计桩号K3+300~K6+500右岸堤防背水侧渠道工程；④河道桩号K0+250、K0+400处分别新建箱涵及涵闸1座。

#### 1.2 设计依据及标准

##### 1.2.1 依据文件

- （1）《汕尾市防洪专项规划（2021—2035年）》；
- （2）《广东省小流域综合治理规划》；
- （3）《汕尾市中小河流治理实施方案》；
- （4）《水利部关于印发〈关于加强中小河流治理项目质量管理工作的意见〉的通知》（水利部，水建管〔2014〕144号）；
- （5）《关于印发〈广东省中小河流治理和水系连通项目设计方案技术指导意见〉的通知》（广东省水利厅，粤水建管〔2014〕71号）；
- （6）《广东省中小河流治理工程设计指南》（粤水建管函〔2018〕1361号）；
- （7）《广东省水利工程生态建设指导意见》（粤水办〔2019〕3号）。

##### 1.2.2 基础资料

- （1）河道平面测量图，本报告坐标系统采用2000国家大地坐标系，高程系统采用1985国家高程基准。
- （2）《陆丰市螺河（陆丰段）流域水环境综合整治工程岩土工程勘察报告》（建勘勘测有限公司，2022年07月）。

##### 1.2.3 设计采用规范

- （1）《工程建设标准强制性条文：水利工程部分（2020年版）》；
- （2）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；

- (3)《防洪标准》(GB50201-2014);
  - (4)《河道整治设计规范》(GB50707-2011);
  - (5)《水利水电工程边坡设计规范》(SL386-2007);
  - (6)《堤防工程设计规范》(GB50286-2013);
  - (7)《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL 654-2014);
  - (8)《水工挡土墙设计规范》(SL379-2007);
  - (9)《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011);
  - (10)《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008);
  - (11)《水工建筑物抗震设计规范》(SL203-1997);
  - (12)《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303-2017);
  - (13)《水利水电工程围堰设计规范》(SL645-2013);
  - (14)《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398-2007);
- 其他有关的规范、标准及规程。

## 1.2.4 工程任务

本项目通过系统思维共建共治共享,优化廊道的生态、生活、生产空间格局,形成碧水畅流、江河安澜的安全行洪通道,水清岸绿、鱼翔浅底的自然生态廊道,留住乡愁、共享健康的文化休闲漫道,高质量发展的生态活力滨水经济带。

在研究分析螺河河道洪水特性及防洪现状的基础上,结合区域规划及经济发展的情况,按照统筹兼顾,全面规划,综合治理,因地制宜的原则进行设计,确定螺河河道工程防洪标准。本工程的整治任务是:

- (1)完善城市建设的配套基础设施,满足上游来水 50 年一遇洪水行洪要求,提高区域行洪排涝能力。
- (2)新建护岸工程,确保河道边坡安全稳定,确保区域防洪安全。
- (3)建设河道两岸生态环境,营造水景观,创造良好的人居环境和投资建设环境,提高人们的生活质量和促进地区社会经济的发展。

## 2、水文气象与工程地质

### 2.1 水文

螺河是广东省汕尾市区主要河流之一,为粤东地区独立入海河流,发源于陆丰与紫金两县

交界的三神凸山,在陆丰市碣石湾的烟港注入南海。螺河流域北靠莲花山脉,南临南海,北高南低。北部为高山,中部属低丘、台地,南部为三角洲平原。流域跨陆河、揭西、紫金、海丰和陆丰等市(县),集水面积 1356km<sup>2</sup>。

螺河主源叫长坑河,集雨面积 58km<sup>2</sup>,河长 18km,长坑河大致沿东北方向流,至河口下游的深度村附近纳入万全水、丁洋水和三渡水,干流急转向南流入南告盆地,南告水库(中型)控制集雨面积 153km<sup>2</sup>。出南告后干流大致东流,纳入富梅水后折而南下,螺溪自北向南注入,经陆河县城,至河口镇纳入南北溪。继续南流,纳入新田河,新田河口(咸宜村)以上为螺河上游。咸宜村至焦坑村为中游,先后纳入屯埔水、西山水、青塘水、安北水、甘葫水等。焦坑以下为下游,“三河归一”整治的宗旨是以泄为主,干流经新开河道直下烟港汇入南海碣石湾。

螺河全长 102km。螺河上游属山区,河槽多在深谷,间隔有小盆地,沿河多有集中落差。干流至牛牯头山后,河谷逐渐开阔,河道坡度转缓,河床出现淤积,两岸地势平坦,大安一带形成洪泛区。螺河上游山区植被情况较好,大部分土地为林木和草被覆盖,中、下游草木稀少,水土流失较严重。下游地势低洼,受潮水顶托,涝渍较严重。

螺河流域平均年降水量 2183.4mm,1997 年罗经坝站出现单站年最大雨量 3816.4mm,1963 年蕉坑站测得单站最小年雨量 1108.2mm。蕉坑站(集水面积 1104km<sup>2</sup>)1956-2021 年实测平均年径流深 1702mm,年径流量 18.79 亿 m<sup>3</sup>。

### 2.2 气象

本流域地处北回归线以南,属亚热带季风气候,海洋性气候明显。汕尾市地处北回归线以南,属热带季风气候区(或海洋性亚热带季风气候)。

流域处于低纬度地区太阳辐射强,日照天数多,平均气温高,夏季盛吹东南风,冬季多吹北风和偏北风,四季主要特点:春季阴雨天气较多,夏季高温湿热水汽含量较大,常带来大雨、暴雨,秋季常有热雷雨、台风雨,冬季寒冷,雨量稀少。霜冷期短,多年平均霜期为 0.9 天,年平均相对湿度 80%。

从汕尾验潮站 1970~2021 年的海平面变化趋势来看,51 年来汕尾海面上升速率平均为 2.2mm/年。

境内气候温和年平均气温为 21.9℃,南北略有差异,南部沿海年平均气温为 22℃,北部山区 21.5℃;月平均最高气温 31.7℃,月平均最低气温 19.1℃,其中极端最高气温 38.5℃、极端最低气温-0.1℃;。年日照时数平均为 2179.1 小时,日照率为 49%。

无霜期 361 天,农作物年可 3 熟。全市年均实际日照时数为 1940-2140 小时。年平均太阳

辐射总量 12.55 万卡/cm<sup>2</sup>，属广东省大陆高值区，其分布大致与日照时数相同。

降雨时空分布不均，年际间降雨量变化较大。流域多年年均降雨量为 2183.4mm，属广东省多雨区之一。年平均降雨量年际变化大，最高年（2008 年）降雨量达 3059.3mm；最少年（1963 年）仅有 1223.4mm，二者相差 2.5 倍；年降雨量主要集中在汛期，多年平均 4~9 月占全年降雨量的 82%~86%，前汛期 4~6 月暴雨多由锋面低槽造成，占年雨量 37%~43%，后汛期主要是受台风造成，占年雨量的 39%~47%。非汛期（10~3 月）降雨量占年雨量的 14%~18%，主要受北方冷空气入境造成降水。

根据陆丰气象站实测统计资料，多年平均风速为 2.7m/s、历史最大风速为 30.8m/s、多年平均最大风速为 18.33m/s。

本市面临南海，台风暴潮频繁。1988~2021 年，全市先后受 37 次热带风暴严重影响，其中正面登陆 6 次。

影响汕尾气候的热带气旋多年平均为 4.7 个，最多年份 10 个。有严重影响的热带气旋多年平均为 0.8 个；正面登陆汕尾市的热带气旋多年平均为 0.5 个。其中，出现最多在 7~8 月份；出现最早在 5 月份，最晚在 12 月份。

1970~2021 年，汕尾共发生 83 次风暴潮增水，据有关方面分析，严重增水 9 次（增水 100~199cm），较强增水 39 次（增水 50~99cm），一般增水 19 次（增水 30~49cm），轻微增水 16 次（增水 30cm 以下）。其中，1971 年 7 月 22 日 7114 号台风，风暴潮增水最大，汕尾港实测增水达 172cm，潮高达 182cm，超警戒水位 27cm，造成严重损失。

## 2.3 工程地质

### 2.3.1 地形地貌

区域地形地貌主要包括低山丘陵和冲洪积山间盆地两个地形地貌单元，地形上沿水系延伸方向呈峡条状分布；垂直水流方向，两侧为低山丘陵区，其间为河流冲积盆地，拟整治河道在冲积土层上弯曲通过，整体上呈 U 字型地形特征。拟建工程区的走势为至西向东逐渐低平之势。

### 2.3.2 场地水文地质条件

#### （1）场地地下水类型

根据地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，该区地下水可分本区场地地下水类型主要

为孔隙潜水及基岩裂隙水。

孔隙潜水主要赋存于第四系砂土层（中砂、粉砂、粗砂）中，属松散土层的孔隙潜水，为场地主要含水层、透水层，具有中等~强透水性。基岩裂隙水发育程度、含水性、透水性，受岩体的结构和构造、基岩风化程度、裂隙发育程度、裂隙贯通性等影响。由于岩体的各向异性，加之局部岩体破碎、节理裂隙发育，导致岩体富水程度与渗透性也不尽相同，全风化岩带和强风化岩带透水性较差，富水性相对差，场地基岩裂隙水主要赋存于弱风化带裂隙中，其富水性及导水性受裂隙发育控制，富水性一般，整体上基岩裂隙水富水性较贫乏。

场地水位受潮水位影响明显，勘察期间测得陆地地下水位埋深 0.44~4.89m，水位高程▽-1.45~7.16，高程基本与海水一致，显示地下水与海水联系较好，地表水与地下水具有水力联系，且可以相互转化。由于直接临近海水，受潮水影响明显，涨潮时海水通过砂层侧向补给地下水，落潮时地下水通过砂层排泄于海内，同时的地表水补给第四纪覆盖下的基岩裂隙水。

#### （2）水土的腐蚀性

项目区内水文地质条件较为复杂（海水与河水相互交替）。场地河水对混凝土结构具微腐蚀性；受地层渗透性（A 型）影响，对混凝土结构具微腐蚀性；在干湿交替条件下，对钢筋混凝土结构中的钢筋具强腐蚀性。

场地土的腐蚀性：水位以上场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，对钢结构（按 PH 值）具微腐蚀性。

本工场地地下水、土对建筑材料腐蚀的防护，应按现行国家相关规范的规定采取防护措施。

### 2.3.3 区域地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）—2016 版，陆丰市东海镇的抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s，设计地震分组为第一组。

### 2.3.4 区域地质构造

工程区在区域上位于南岭纬向构造体系东段的惠来东西向深断裂带和新华夏系北东向潮安—陂沟构造带交接部位的东南侧。构造活动剧烈，燕山期有较大规模岩浆侵入活动，在燕山构造运动阶段的前期以褶皱构造为主，产生了海丰向斜及陆丰背斜。综上所述，工程区区域构造稳定性较差。

### 2.3.5 土的物理力学性质

各岩土层物理力学参数建议值见表 2.3-1。

表 2.3-1 各岩土层物理力学参数建议值

序号	地层名称	含水率 $\omega$ (%)	天然容重 ( $\text{kN/m}^3$ )	固结快剪		直剪		渗透系数 $k(\text{cm/s})$		基地摩擦系数
				粘聚力 (kPa)	内摩擦角 ( $^\circ$ )	粘聚力 (kPa)	内摩擦角 ( $^\circ$ )	水平 $K_h$	垂直 $K_v$	
1	素填土	29.5	16.8	13.0	13.0	10.0	10.0			0.15
2-1	粉质黏土	33.4	18.3	17.0	16.0	15.0	13.0			0.35
2-2	中砂	/	18.5	/	/	/	25.0	1.8E-02	1.5E-02	0.50
2-3	淤泥质土	51.0	16.2	9.0	8.0	/	/			0.10
2-4	粉质黏土	29.0	18.2	17.0	17.0	13.0	14.0			0.20
2-5	粗砂	/	19.0	/	/	/	35.0	1.5E-01	1.2E-01	0.60
3	粉质黏土	21.1	18.0	20.0	19.0	18.0	16.0			0.40

## 3、工程设计

### 3.1 工程等别和设计标准

#### 3.1.1 工程等别及防洪标准

陆丰市属比较重要城市，城市等级为Ⅲ级，本工程主要保护人口约 40 万，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）可知：保护人口 $\geq 20$  万，小于 50 万，工程等别为Ⅲ等；与此同时，由于螺河为周边农田主要灌溉水源，灌溉面积约为 8.6 万亩，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）可知：灌溉面积 $\geq 5$  万，小于 50 万，工程等别

为Ⅲ等，综上本项目工程等别为Ⅲ等。

根据《陆丰市城市总体规划》、《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012），本片区防洪标准 50 年一遇洪水。

#### 3.1.2 建筑物级别

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）可知：防洪标准 $\geq 50$  年，小于 100 年，堤防等级为 2 级，从而本项目堤防等级为 2 级，主要建筑物级别 2 级，次要建筑物级别 3 级，临时性建筑物级别 4 级。

#### 3.1.3 地震动参数设计

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）资料，陆丰市区域抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g。

#### 3.1.4 合理使用年限

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）第 3.0.2 节，本工程堤防及建筑物合理使用年限为 50 年。

#### 3.1.5 水工建筑物环境类别

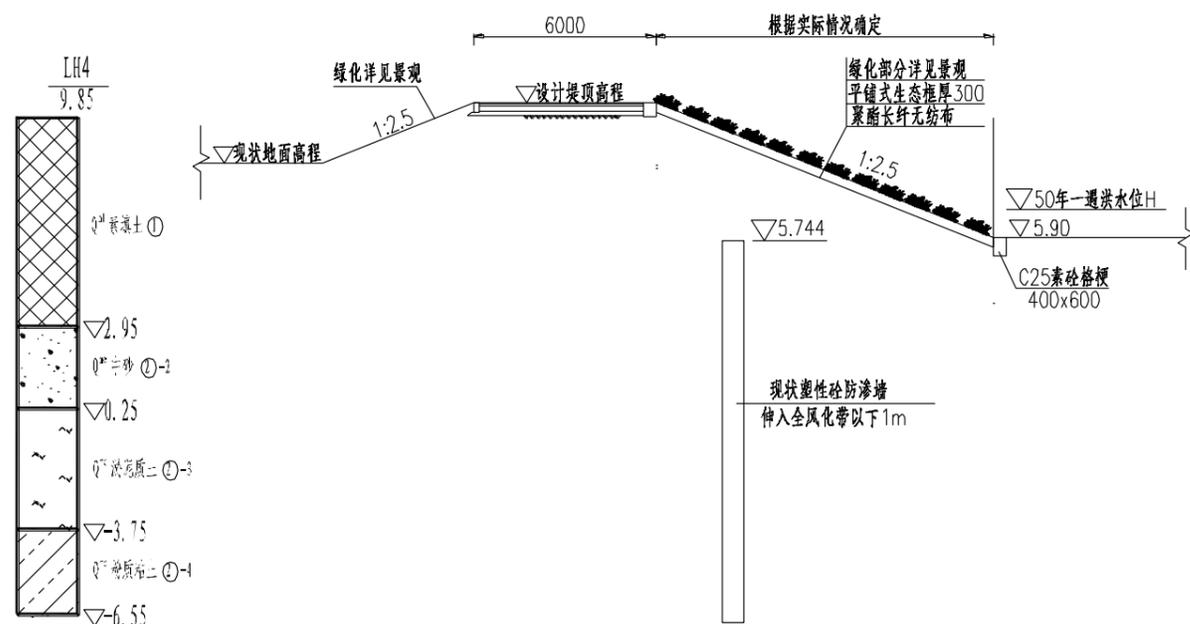
根据地勘报告，场地地下水类型主要为孔隙潜水，场地地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具弱腐蚀性。根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）第 4.1.9 节，常水位以下结构长期处于水下，所属环境类别为二类，常水位以上为淡水水位变化区，所属环境类别为三类。

#### 3.1.6 强制性条文落实情况

设计中已严格执行《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分 2020 版）（以下简称《强条》）及已出最新但《强条》中未更新的规范中涉及的规定，主要执行的条文如下：

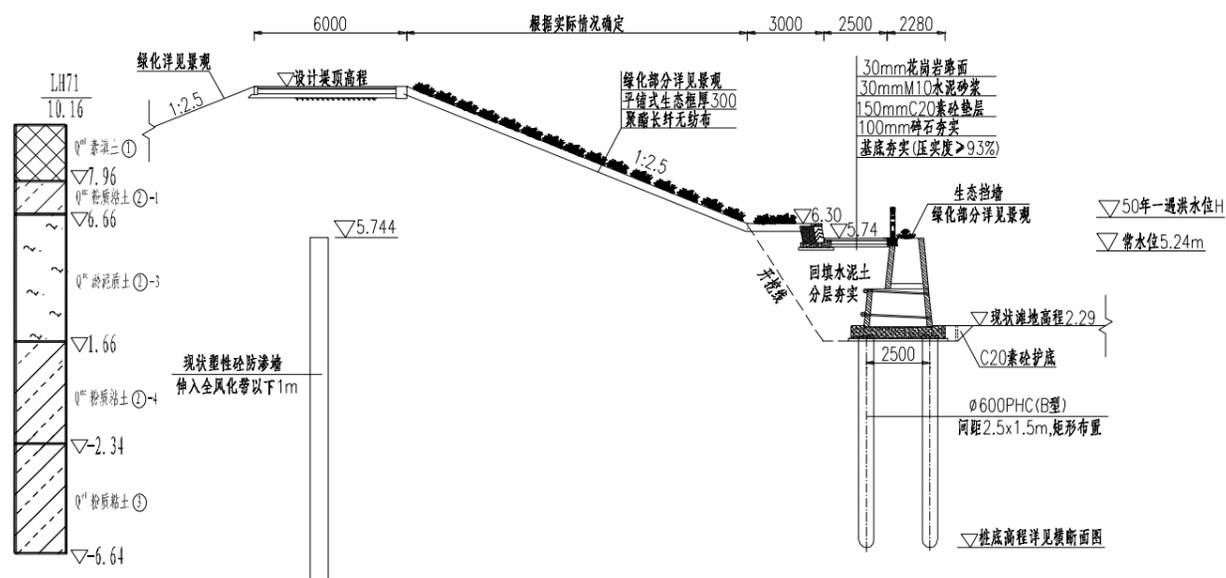
- (1) 《防洪标准》（GB50201-2014）





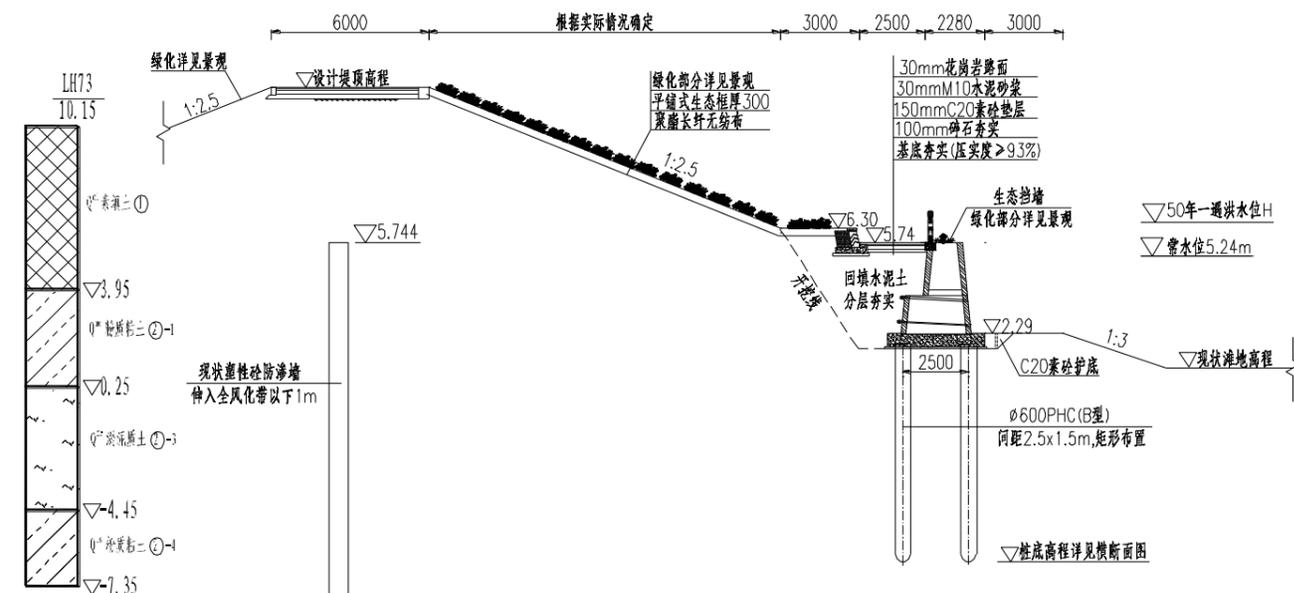
(3) B1 型护岸

本次设计 B1 型护岸主要适用于设计河道桩号 K0+200~K0+500 河道左岸。现状滩地高程不低于 2.29m，生态挡墙底板前沿 C20 素砼护底。生态挡墙高 3.45m，挡墙顶高程为 5.74m，挡墙底采用直径 600PHC (B) 型管桩，生态挡墙后方设置净宽 2.5m 的花岗岩人行步道，人行步道后方采用生态砌块挡墙，挡墙顶高程为 6.30m，挡墙顶设置 2.2m 宽平台，平台至设计堤顶道路之间采用 1:2.5 平铺式生态框护坡。堤防背水坡采用 1:2.5 护坡，绿化详见景观专业。



(4) B2 型护岸

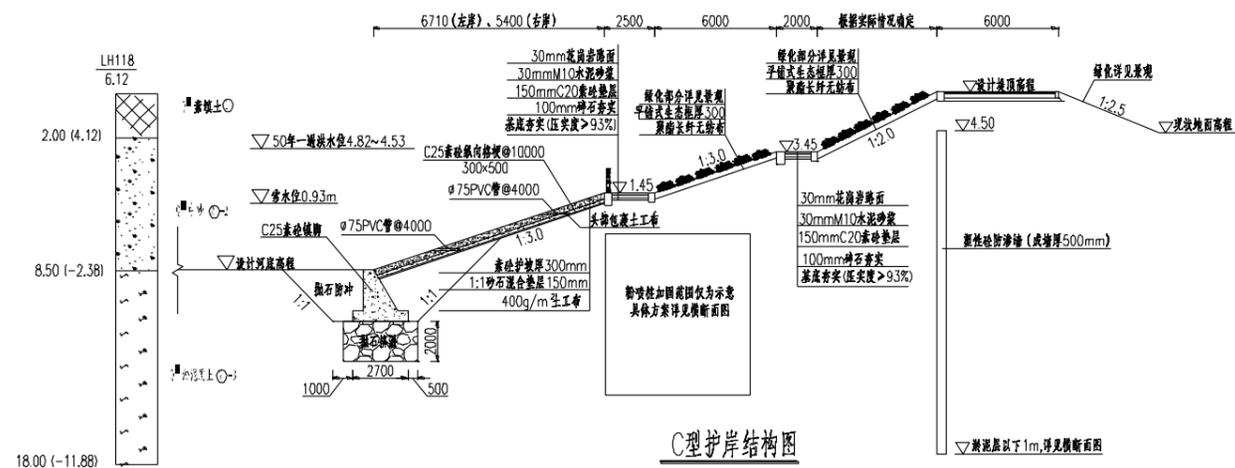
本次设计 B2 型护岸主要适用设计河道桩号 K0+500~K0+900 河道左岸。现状滩地至生态挡墙底板前沿 (高程 2.29m) 之间采用 1:3 自然放坡，生态挡墙底板前沿 C20 素砼护底。生态挡墙高 3.45m，挡墙顶高程为 5.74m，挡墙底采用直径 600PHC (B) 型管桩，生态挡墙后方设置净宽 2.5m 的花岗岩人行步道，人行步道后方采用生态砌块挡墙，挡墙顶高程为 6.30m，挡墙顶设置 2.2m 宽平台，平台至设计堤顶道路之间采用 1:2.5 平铺式生态框护坡。堤防背水坡采用 1:2.5 护坡，绿化详见景观专业。



(5) C 型护岸适

C 型护岸适用于河道桩号 K4+650~K6+835 段左右岸，设计采用斜坡式断面。坡脚采用 C25 素砼镇脚，镇脚前采用抛石防冲，一级护坡采用厚 300mm 的素砼护坡，坡比为 1:3。一级平台为 2.5m 宽带有栏杆的花岗岩路面的亲水步道平台，平台顶高程为 1.45m；二级护坡采用平铺式生态框护坡，坡比为 1:3。坡顶接 2.0m 宽水位花岗岩路面亲水步道平台，平台顶高程为 3.45m。亲水步道平台后接三级护坡，采用平铺式生态框护坡，坡比为 1:2。河道两岸设置堤顶防汛道路，为 6m 宽沥青混凝土路。

此外，右岸由于堤脚后方紧邻灌溉土渠，本次右岸河道桩号 K5+650~K6+835 堤防采用塑性砼防渗墙进行防渗处理，塑性防渗墙桩底伸入淤泥层以下 1m，成墙厚度 500mm。



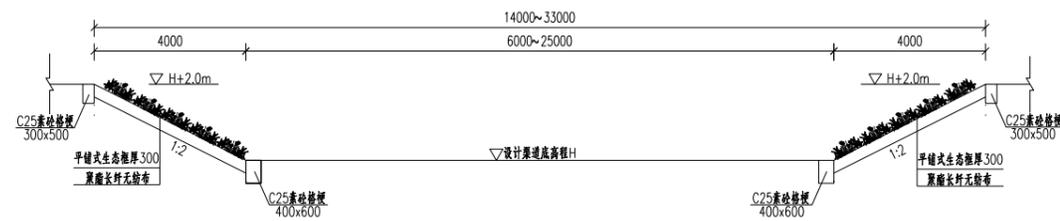
C型护岸结构图

### 3.2.2 渠道护岸设计方案

本项目新建渠道工程主要为河道设计桩号 K3+300~K6+500 右岸堤防背水侧渠道，总长 3.164km，本次渠道护岸采用以下方案：

渠道设计护坡高度为 2m，采用梯形断面，护坡底格梗采用 400×600mm 的 C25 素砼格梗，顶格梗采用 300×500mm 的 C25 素砼格梗，护坡采用平铺式生态框护坡，设计坡比为 1:2。

设计渠道左侧与堤防背水坡之间采用草皮防护，详见景观专业图纸；设计渠道右岸与规划建设螺河西路之间衔接详见道路专业图纸。

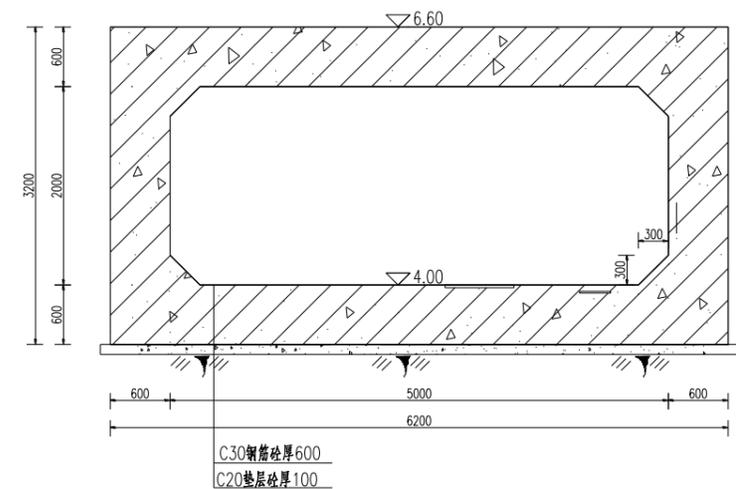


### 3.3 构筑物设计方案

本项目于河道桩号 K0+250、K0+400 处分别新建箱涵及涵闸 1 座。

#### 3.3.1 箱涵设计方案

改建箱涵为单孔箱涵，单孔净宽 5m，净高 2m，总长 170m。箱涵孔口顶板底高程取 6.60m，底板顶高程为 4.00m，顶部厚 0.6m，底部钢筋砼厚 0.6m，侧墙厚 0.6m，下设 0.1m 厚 C20 素砼垫层。

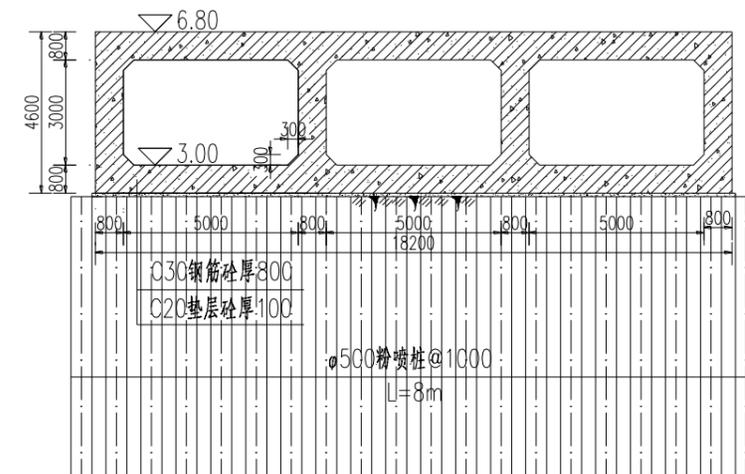


#### 3.3.2 涵闸设计方案

本项目涵闸为现状原址等规模拆建。涵闸为三孔涵闸，每孔口门净尺寸为 5.0×3.0m（宽×高），主要是新建堤顶道路恢复堤后灌溉渠道引水功能。涵闸主要建筑物包括：闸首段、箱涵段、上游连接段、下游连接段等。

涵闸闸首及箱涵段均采用 C30 钢筋混凝土结构。箱涵段洞身长度为 45m，底槛顶高程根据现有河底高程确定，以保证引水能力。上游进水口、下游消力池段均采用 C30 钢筋混凝土整体坞式结构，上游进水口长 7.0m，底板厚 0.5m；下游消力池长 7.00m，底板厚 0.50m，池深 0.50m，消力池下面依次铺设 0.20m 厚碎石垫层、0.15m 厚中粗砂和无纺土工布一层（300g/m<sup>2</sup>），并设置排水孔。与现有泥面衔接处采用 C25 素砼护底。

基础采用粉喷桩处理，桩径 0.5m，桩长 8m，间距 1m，置换率控制在 20%。



## 4、主要建筑材料技术指标

### 4.1 混凝土

#### 4.1.1 混凝土强度

表 4-1 混凝土强度设计值及弹性模量 单位: N/mm<sup>2</sup>

设计指标	符号	混凝土强度等级				
		C20	C25	C30	C40	C50
轴心抗压	f <sub>c</sub>	9.6	11.9	14.3	19.1	23.1
轴心抗拉	f <sub>t</sub>	1.1	1.27	1.43	1.71	1.89
弹性模量	E <sub>c</sub>	2.55×10 <sup>4</sup>	2.8×10 <sup>4</sup>	3.0×10 <sup>4</sup>	3.25×10 <sup>4</sup>	3.45×10 <sup>4</sup>

#### 4.1.2 混凝土耐久性

水工砼结构耐久性指标系根据结构使用年限和所处环境类别综合确定。本工程堤防及建筑物合理使用年限为 50 年，第二~三类环境条件进行设计，砼结构耐久性包括强度等级、抗渗等级和砼保护层厚度三个指标。工程所涉环境类别规定见表 4-2。施工过程中，砼中的水泥、掺合料、外加剂的品种和数量，水灰比、配合比及含气量，均按 28 天龄期的标准试件，通过试配试验确定。其中，砼强度等级按立方体抗压强度标准确定、抗渗等级按标准试件测定；砼保护层指受力主筋从钢筋外边缘算起的净保护层厚度。

表 4-2 水工砼结构所处环境类别

环境类别	环境条件
二	室内潮湿环境、露天环境、长期处于地下水或地下环境
三	淡水水位变动区、有轻度化学侵蚀性地下水的地下环境、海水水下区

##### (1) 混凝土耐久性基本要求

①除混凝土等级特殊说明外，本工程主要水工建筑物主体结构混凝土强度等级均采用 C30。建筑物混凝土抗冻等级均为 F50，防渗范围内的混凝土建筑物抗渗等级均为 W4。

②不同环境类别下配筋混凝土耐久性应满足表 4-1 要求。

表 4-3 配筋砼耐久性基本要求

混凝土最低强度等级	最小水泥用量 (kg/m <sup>3</sup> )	最大水胶比	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m <sup>3</sup> )
C25	260	0.55	0.3	3.0
C30	300	0.55	0.2	3.0

##### (2) 混凝土原材料要求

①水泥采用普通硅酸盐水泥（强度等级不低于 42.5 级），技术指标执行《通用硅酸水泥》（GB175-2007）。

②骨料、掺合料、外加剂和水

骨料、掺合料、外加剂和水的使用应满足《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）相关要求。

C80 混凝土：管桩。

C40 混凝土：装配式空箱。

C30 混凝土：生态挡墙底板、生态砌块挡墙底板、平铺式生态框、箱涵及涵闸主体结构。

C25 砼：生态砌块挡墙压顶、装配式空箱填充砼、镇脚、格梗、踏步。

C20 砼：垫层及防冲护底。

##### (3) 施工要求

①施工单位应编制混凝土耐久性质量控制施工方案，根据结构型式、施工条件和原材料状况进行混凝土配合比设计，并应满足工作性能、力学性能、长期性能、耐久性能等要求

②模板制作安装

模板表面应光洁平整，接缝严密，不漏浆。外露混凝土模板涂刷的脱模剂宜采用同一品种产品。不应使用影响混凝土外观和质量的脱模剂。涂刷脱模剂时不应沾污钢筋和接槎部位的混凝土。

③混凝土保护层

钢筋的混凝土保护层厚度应不小于设计值，且正偏差不大于 10mm。混凝土保护层垫块的强度和耐久性能应高于结构本体，垫块的尺寸和形状应满足保护层厚度和定位要求，垫块厚度偏差 0~+2mm

④混凝土制备

混凝土应按照设计配合比配料，宜采用强制式搅拌机拌制。应按 SL 27、SL 234、GB/T 14902 检查混凝土原材料称量、拌和时间、坍落度、含气量等。混凝土运输过程中，应保持混凝土拌

和物的均匀性，不产生离析，不应中途加水。

#### ⑤混凝土浇筑

浇筑前应对基础面或混凝土施工缝进行处理，对模板、钢筋、预埋件质量进行检查。混凝土自由下落高度不宜大于 1.5m。超过 1.5m 时，应采用导管、溜管（槽）或其他缓降措施。混凝土浇筑坯层厚度一般为 30cm ~ 50cm。入仓的混凝土应及时平仓、振捣，不应使用振捣器平仓。混凝土浇筑过程中仓内积水应及时排除。应随时清除粘附在模板、钢筋和预埋件表面的砂浆。混凝土浇筑过程中宜采取静置、覆盖等措施，防止混凝土产生沉降和塑性干缩裂缝。

#### ⑥混凝土养护

混凝土养护应符合 SL 27、SL 234 的要求。混凝土浇筑完毕应进行覆盖，6h~18h 后应进行洒水养护。混凝土拆模时间不宜早于 7d。带模养护期间宜松开模板补充养护水。混凝土拆模后应采取塑料薄膜包裹、喷涂养护剂、喷淋洒水等保湿养护措施，人工洒水养护应能保持混凝土表面充分潮湿。未掺矿物掺合料的混凝土养护时间应不少于 14d，掺矿物掺合料的混凝土养护时间应不少于 21d，大掺量矿物掺合料混凝土的养护时间应不少于 28d。气温低于 5℃时，应按冬季施工技术措施进行保温养护，不应洒水养护。

#### （4）施工质量检验

工程施工过程中，应对混凝土耐久性检验项目进行检验。混凝土耐久性试件应在施工现场随机取样制作，应在现场留置并保存专供耐久性能检测用的试件。

同一单位工程，设计要求的各个耐久性检验项目，具有相同设计强度等级的构件，每 3000m<sup>3</sup> 混凝土为 1 批次，不足 3000m<sup>3</sup> 的以 1 批次计，每批次抽检不少于 1 组。实体混凝土保护层厚度，抽检数量为构件的 20% ~30%且不少于 3 个，每构件不少于 10 个测点。每构件混凝土保护层厚度检测点合格率应大于 70%。

#### （5）运行检测维修

工程运行期应对混凝土所处的环境进行监测，应避免混凝土上部结构长期遭受积水浸湿或经常处于干湿交替状态。及时清理附着物、污渍、垃圾，改善水质。

应对现场留置的试件每隔 5 年~10 年进行 1 次耐久性检测。混凝土接近设计使用年限时，应及时进行安全鉴定。混凝土所处环境条件发生较大变化后，应及时评估混凝土耐久性能。

混凝土出现耐久性损伤后，应及时维修。应更换经耐久性评估需要更换的构件。混凝土维修所用的材料、施工工艺、质量检验应符合 GB 50367、SL 191、JGJ/T 259 等规定。

## 4.2 碎石

碎石采用洁净、坚硬，符合级配要求的碎石，碎石粒径采用 5~30cm，含泥量不大于 1%。

## 4.3 钢筋

钢筋主要采用 HRB400 普通热轧变形钢筋（符号 **C**， $E_s=2.0 \times 10^5 \text{N/mm}^2$ ， $f_y=360 \text{N/mm}^2$ ）；少量采用 HPB300 光圆钢筋（符号 **A**， $E_s=2.1 \times 10^5 \text{N/mm}^2$ ， $f_y=270 \text{N/mm}^2$ ）。以上钢筋性能指标应符合《钢筋混凝土用钢第一部分热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2008）、《钢筋混凝土用钢第二部分热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2007）等现行相关标准、规范的规定。

HPB300 钢筋锚固长度为 35d（C25 砼）（d 为钢筋直径）和 30d（C30 砼），HRB400 钢筋锚固长度为 40d（C25 砼）和 35d（C30 砼），转弯钢筋在弯转处不得断开。

纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开。钢筋焊接接头连接区段的长度为 35d（d 为纵向受力钢筋的较大直径），且不小于 500mm。凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段。同一连接区段内纵向钢筋接头面积百分率为该区段内有接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向受力钢筋截面面积的比值。位于同一连接区段内纵向受力钢筋的焊接接头面积百分率，对纵向受拉钢筋接头，不应大于 50%，纵向受压钢筋接头、装配式构件连接处及临时缝处的焊接接头可不受此比值限制。

其它详细要求详见《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）9.3 条和 9.4 条。

## 4.4 无纺土工布

土工布采用涤纶短纤针刺非织造土工布，依据《土工合成材料短纤针刺非织造土工布》（GBT17638-2017），产品规格按标称断裂强度 10kN/m 考虑，代号为 SNG-PET-10-6，性能指标要求：单位面积质量为 400g/m<sup>2</sup>，面积质量偏差值 ≤-5%，厚度 ≥2.2mm，断裂强力 ≥10kN/m，断裂伸长率大于 50%，撕破强力 ≥0.25kN，CBR 顶破强力 ≥1.8kN，等效孔径 0.07~0.2mm。

## 4.5 回填土

粘性土，黏粒含量 10%~30%，塑性指数  $7 \leq I_p \leq 20$ ，压实度 ≥0.93，粘性土渗透系数不大于  $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，有机质含量（按质量计） ≤5%，填筑土料含水率与最优含水率的允许偏差为 ±3%。

## 4.6 生态框

本工程生态框为预制构件，其中装配式挡墙混凝土强度等级为 C40，平铺式生态框混

凝土强度等级为 C30。生态框安装完成后，起抗剪、抗倾覆能力应达到本工程相关要求。

根据产品使用、安装要求，构件除背部面及背部斜面与土层接触，其余面均用来与其余构件拼装或用于表面美观，外立面装饰纹理由业主单位选择确定。

装配式生态框内填充物要求：B 型护岸生态框内主要回填 C25 素砼、碎石及种植土。

平铺式生态框内填充物要求：平铺式生态框框底铺 BSC 生物基质混凝土厚 200mm，上部覆种植土厚 100mm。生态框为参照国内已有相关厂家的定型产品，为确保工程质量，本次设计中所采用的产品应由具有合法生产资格的厂家生产，并附有出厂合格证明，再由生产厂家提供专业安装技术和现场指导安装。

#### 4.7 伸缩缝

伸缩缝：建筑物分缝处设置一道伸缩缝，缝宽 2cm，并采用 2cm 厚聚乙烯低发泡填缝板填缝，缝后采用沥青粘贴 1.0m 宽土工布。聚乙烯低发泡填缝板填技术参数：表面密度 $\geq 120\text{Kg/m}^3$ ，抗拉及抗压强度 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，撕裂强度 $\geq 4\text{N/mm}$ ，延伸度 $\geq 100$ ，硬度（C 形硬度计） $\geq 40$  邵尔度，压缩永久变形 $\leq 3\%$ ，缝端用聚胺脂密封膏密封。沥青油毛毡不能用木工板替代。

### 5、施工技术要求

工程施工应按照《堤防工程施工规范》（SL 260-2014）等相关规范要求进行。

#### 5.1 土方工程

（1）土方开挖和填筑，应选择合适的降、排水措施，并进行挖填平衡计算，合理调配。

（2）弃土、弃渣或取土宜与其他建设相结合，对需使用的土、渣料应按要求分类堆放，并注重环境保护与恢复。

（3）当地质条件与设计文件不符合时，应及时与相关单位协商处理。

（4）基坑的排水设施，应根据坑内的积水量、地下水渗流量、围堰渗流量及降雨量等计算确定。抽水水位下降应确保基坑及围堰边坡稳定，一般不宜超过 0.5m/d。

（5）基坑的外围宜在离边坡上沿外侧设置截水沟与围埂。

（6）基坑土方明挖前，应降低地下水位，使其低于开挖面不少于 0.5m。

（7）基坑开挖宜分层分段依次进行，基坑底部应留有一定厚度的保护层，在底部工程施工前，分块依次人工开挖，以免扰动地基。保护层开挖应采取突击开挖方式，并会同业主、监理、勘察、设计方的相关人员验槽后，方可进行下阶段的施工。

（8）基坑开挖到位后应及早进行封底。

（9）土方填筑前，应对填筑面进行清理和处理，经隐蔽工程验收合格后开始填筑施工，

填筑材料及压实质量应符合设计要求。

#### 5.2 混凝土工程

##### （1）钢筋

钢筋按型号、批号、规格、生产厂家的不同，应有出厂质保书或试验报告单，使用前仍应作抗拉强度、冷弯试验。焊条品种、规格、质量应符合规范及设计要求，钢筋焊接后的机械性能，应符合国家规定，焊缝不允许有脱焊、漏焊点和裂缝；在浇筑混凝土前，必须对钢筋的加工、安装质量进行验收，经确认符合设计要求后，才能浇筑混凝土。

##### （2）混凝土质量要求

a.混凝土的生产和原材料的质量均应符合有关规范要求；

b.混凝土的水灰比，应通过试验确定；

c.浇筑混凝土应连续进行，严禁在途中和仓内加水，混凝土应随浇随平，不得使用振捣器平仓，振捣混凝土应以使用振捣器为主，对使用振捣器浇筑困难的部位，方可采用或辅以人工捣固，做到无蜂窝麻面；

（3）混凝土连续湿润养护时间，应在混凝土浇筑完毕后 6~18h 内开始进行，其养护时间不宜少于 28 天。

#### 5.3 护岸工程

##### 5.3.1 填筑材料及填筑指标

本次工程护岸填筑料设计选用粘粒含量 10%~30%，塑性指数为 7~20 的黏性土，且不得含植物根茎，砖瓦垃圾等杂质；填筑土料含水率与最优含水率的允许偏差为 $\pm 3\%$ ；填筑压实度应不小于 0.93。

堤防工程中所需石料和砂砾料质量，应符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251-2015）的要求，垫层和反滤层的砂砾石料应级配连续、耐风化、水稳性好。

##### 5.3.2 护岸填筑

###### （1）填筑作业应符合下列要求：

1) 地面起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不允许顺坡铺填；护岸横断面上的地面坡度陡于 1:5 时，应将地面坡度削至不陡于 1:5。

2) 对现状护岸进行加高培厚处理时，应清除结合部位的各种杂物，将老护岸坡铲成台阶状，再分层填筑、碾压。

3) 机械施工时, 分段作业面长度不宜小于 100m; 人工施工时, 段长可适当减短。

4) 作业面应分层统一铺土、统一碾压, 并配备人员或平土机具进行整平作业, 不允许出现界沟。

5) 相邻施工段作业面宜均衡上升。

6) 用光面碾压实黏性土填筑层, 在新层铺料前, 应对压光层面作刨毛处理。填筑层检验合格后因故未继续施工, 因搁置较久或经过雨淋、干湿交替使表面产生疏松层时, 复工前应进行复压处理。

#### (2) 铺料作业应符合下列要求:

1) 土料可采用进占法或后退法卸料; 铺料厚度和土块直径的限制尺寸, 宜通过碾压试验确定;

2) 铺料至堤边时, 应比设计边线超填出一定裕量: 人工铺料宜为 10cm, 机械铺料宜为 30cm。

#### (3) 压实作业应符合下列要求:

1) 施工前应先做碾压试验, 确定碾压机具和施工参数, 保证碾压质量达到设计要求。

2) 碾压机械行走方向应平行于堤轴线;

3) 机械碾压应控制行进速度, 通常取 2~3km/h, 不允许超过 4km/h;

#### (4) 雨天与低温施工应符合下列要求:

1) 雨前及时压实作业面, 并做成中央凸起向两侧微倾。当降小雨时, 应立即停止填筑。

2) 下雨时不宜在黏性土填筑面上行走, 不允许车辆通行; 雨后对填筑面应进行晾晒、复压处理; 必要时还应对表层再次清理, 并经检验合格后及时复工。

3) 不宜在负温条件下施工。

### 5.3.3 装配式空箱护岸施工

本项目河道护岸采用装配式空箱结构, 对装配式空箱影响最大的关键工序是空箱预制、底板施工及空箱吊装。

#### (1) 空箱预制

本项目装配式空箱采用 C40 混凝土进行预制, 对模板尺寸精度、平整度控制及场内养护等提出了极高的要求, 本项目建议采用工厂化预制, 模板采用钢模板组装拼成模板平台。

模板验收合格后, 进行箱体混凝土浇筑, 采用高压蒸汽养护。待箱体浇筑完成, 出厂前施工、监理单位需对预制箱体进行检验。

#### (2) 底板施工

箱体预制的同时, 现场同步开展底板施工。装配式护岸对空箱安装位置的底板顶面平整度要求很高, 直接影响安装效果。本项目建议采用大刚度槽钢作为底板上空箱安装位置的顶模, 同时也可作为趾坎的侧模, 提高底板平整度的同时也保证了趾坎的线形。

与此同时, 在安装空箱前, 需按照空箱底板尺寸 1:1 的比例制作样架, 用于检验空箱安装位置平整度。

#### (3) 箱体吊装

##### 1) 试吊装

正式吊装前, 先进行试吊。试吊分为空载试吊和载荷试吊:

① 空载试吊。空载试吊需将起重吊钩起落三次, 先检查限位器是否灵敏可靠, 之后将吊臂在最大工作幅度和最小工作幅度各运动三次, 检查限位器是否灵敏可靠, 最后左右方向回转吊臂三次, 判断回转机构各运动部件和刹车是否运转正常。

② 载荷试吊。以预制空箱作为试吊构件, 用四根直径 24mm 的钢丝绳连接好预制空箱的四个角上的吊环, 扣上卡环, 将钢丝绳收紧后挂上吊钩, 慢慢吊装空箱, 分别做吊钩起升、制动、变幅、回转运动。各机构动作灵敏、制动性可靠, 结构和机构不应损坏, 联结无松动。试验不少于三次, 试验结束后必须恢复力矩限制器和起重限制器的连接或动作数值。

试吊注意事项: 在天气晴朗、风力小于 5 级的情况下进行试吊; 试吊前应对试吊的人员进行三级安全技术交底, 明确分工, 各司其职; 试吊过程中若出现异常现象, 应立即停止试吊, 待查明原因, 并进行修复后, 方可继续试吊; 统一指挥, 严格按照上述步骤进行, 最好试吊记录。

##### 2) 正式吊装

主要的吊装流程分为以下几点:

① 回转吊臂至拟吊装的预制空箱上方, 放下吊钩至可操作高度;

② 用卡环将钢丝绳扣在预制空箱顶部四个角上的吊环上, 另一端挂在吊钩上, 使钢丝绳水平夹角为  $60^\circ$  ;

③ 起升吊钩, 将空箱吊起 20cm, 观察各装置是否运行良好, 确认无误后, 继续起升吊钩将箱体吊至适宜高度, 确认空箱高度能够安全吊装后停止起升吊钩;

④ 缓慢回转吊臂, 回转至底板上方制动, 调整吊臂仰角, 使空箱垂直在安装位置正上方, 缓缓下降吊钩使空箱下降至底板高程以上 10cm;

⑤ 微调吊臂回转角度和仰角, 使空箱的四个角与底板上的安装位置一致, 放下空箱;

⑥ 松勾，复核空箱安装位置偏差，如不满足要求，重新起吊空箱，调整位置，直至复核要求为止，确认偏位满足要求后摘勾进行下一节空箱吊装。

(4) 吊装过程中注意事项

吊装前对现场作业人员进行安全技术交底。吊装由专人指挥。箱体通过预埋吊环与吊钩设备连接，人工配合进行箱体落位过程中的粗调。随后利用千斤顶钢垫片进行精雕，确保箱体安装满足设计要求。

在箱体安装完成完成 3~5 段时，开始空箱封底、箱体间灌浆、土方回填等工序。

### 5.3.4 PHC 管桩施工

(1) 桩基制作

1) 预应力高强砼管桩

① 预应力砼管桩的制作必须在专业预制场进行。

② 预应力砼管桩的外观质量及允许偏差应符合《先张法预应力砼管桩》(GB13476-2009) 的有关规定，其性能应满足下表的要求。

表 5-1 桩主要参数及性能表

外径 (mm)	型号	壁厚 (mm)	混凝土强度等级	抗裂弯矩 (kN·m)	极限弯矩 (kN·m)	桩身受剪承载力 (kN)	桩身轴心受压承载力 (kN)
600	B	110	C80	265	369	343	4255

2) 标识

施工单位须在预制桩桩顶附近进行标识，包括工程名称、类型、尺寸及编号等。

3) 拼接

本工程 PHC 管桩须在专业预制场内整根预制，不得拼接。

4) 大规模基桩采购及制作前，应在设计桩位进行原位试沉桩工作（不得进行破坏性试验），为大面积沉桩提供相应的技术参数。

5) 桩的场内吊运、堆存和运输

① 桩必须按规范要求方式进行吊运。

② 吊桩时应使各吊点同时受力，徐徐起落，减少震动，防止桩身破坏。

③ 场内可采用钢扁担或钢桁架吊运，钢扁担或钢桁架应有必要的刚度，防止吊运时产生过大变形，吊索应与桩纵轴线垂直。对按多点吊设计的桩，应采取措施，吊运时持全部支点在同一平面上。

④ 桩的堆存应符合的相关规范要求，桩的堆放层数不超过三层。

⑤ 管桩采用陆上运输。

(2) 沉桩

1) 建立施工平面控制网、建立施工高程控制网，均须经验收后方可启用。

2) 在沉桩之前应对沉桩水域水下地形进行探摸，对妨碍沉桩的障碍物应清除。

3) 锤击沉桩的控制通过试打桩确定。

4) 桩顶标高与设计标高不符或桩顶破损时，应按下列要求进行处理：桩顶标高高于设计标高部分应经设计同意后方可割除，桩顶低于设计标高时，应及时与设计单位联系。

(3) 沉桩控制标准及检测

1) 沉桩控制标准

沉桩以设计标高控制，贯入度校核。当桩尖未达到设计标高，贯入度小于 5mm~8mm/击，应继续锤击 30 击，若此时平均贯入度仍小于 5mm~8mm/击，且桩顶与设计高程相差 1m 以内时，可停锤，若高程相差大于 1m 时，应及时通知设计，另行研究处理。

2) 桩基动力检测要求

PHC 桩高应采用高应变动力试验法对单桩轴向承载力进行检测，检测桩的数量取总桩数的 2%~5%，并不得少于 5 根，检测桩在沉桩后至检测时的间歇时间，对砂土不应小于 3 天。

为了控制沉桩质量，在沉桩过程中应进行低应变动力检测。检测桩数不得少于总桩数的 10%，并不得少于 10 根；沉桩中发生贯入度过大或存在其他影响桩身结构可靠性的异常情况时，应逐根进行检测。动测试桩的桩位由监理工程师根据现场沉桩的情况确定。

3) 沉桩过程中如出现异常，应及时与设计联系，如出现贯入度过大或桩顶标高过高等差异较大的情况，设计将考虑增加桩基高压变动测数量。

### 5.3.5 粉喷桩施工

本工程沿线存在 2-3 层淤泥质粉质黏土层，为确保堤防的整体稳定，本项目采用粉喷桩进行地基处理。

粉喷桩水泥采用 42.5 级硅酸盐水泥，采用干喷施工工艺，水泥掺入比 $\geq 10\%$ ，粉喷桩 7d、28d、90d 龄期的桩身强度要求分别不小于 0.3 Mpa、0.7Mpa、1.0MPa，如达不到强度要求，须调整水泥掺入比，具体水泥掺入比根据试验情况决定。施工一律采用双向搅拌工艺，在成桩过程中由动力系统带动分别安装在内、外同心钻杆上的两组搅拌叶片同时正反向搅拌。

粉喷桩施工时须重复搅拌（至少两次），确保软土和水泥搅拌均匀。成桩 7 天后应截取桩

体进行无侧限抗压强度试验，抽检率 0.2%，每工点不少于 2 根。

### 5.3.6 塑性混凝土防渗墙

本项目塑性混凝土防渗墙暂分 6m 一个槽段，塑性混凝土防渗墙物理力学指标：渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，墙体厚度 500mm。28 天抗压强度位于 2MPa~5MPa，28 天弹性变形模量 300MPa~1000MPa，临界渗透比降大于 250；

表 5-2 塑性混凝土防渗参考配比表

编号	材料用量 (kg/m <sup>3</sup> )							水泥品种
	水泥	粉煤灰	膨润土	砂	石子	外加剂	水	
1	218	94	80	760	910	3.72	231	普42.5号

## 5.4 构筑物工程

### 5.4.1 土方工程施工

土方工程主要包括围堰、基坑开挖及基坑回填。基坑开挖在施工准备工作完成与拆除项目一并进行，土方回填在涵身中下部、涵洞等部位砼浇筑完成且达到设计规定强度后利用基坑开挖土方填筑。

土方开挖主要由液压反铲挖掘机挖装，自卸汽车运输。建基面保护层及边坡修整等应由人工开挖，胶轮车运输。自临时堆土区或取土区取料回填土方主要由液压反铲挖掘机挖装，自卸汽车运输至填筑面。土方填筑应由拖拉机分层铺筑压实(25~30cm 为宜)，填筑宽度小于 3.0m、仅靠建筑物四周及穿堤涵顶板 1.0m 以内土方应由蛙夯或振动夯夯实。

穿堤涵土方填筑压实时应严格控制铺料厚度和土块粒径。每层土料在压实后应按规范要求取样检查，确保压实后的土料压实度满足设计要求 (93%)，不符合要求的重新碾压。在冬、雨季填筑时，应严格按照现行《堤防工程施工规范》的有关要求进行。

### 5.4.2 砼及钢筋砼施工

混凝土施工主要包括涵洞、排架、工作桥等部位。

本工程混凝土采用商品混凝土，施工时胶轮车配合自动翻斗车运至各施工工作

面，插入式振捣器和平板式振捣器人工振捣。闸首上部砼采用手动葫芦或其它垂直运输设备吊运入仓。

工程施工顺序依次为底板，中部结构，上部结构，自下而上进行。先涵身、后翼墙，先内河侧后外河侧，以减少地基不均匀沉降。

①涵洞等建筑物混凝土搅拌桩桩顶高程到达设计高程后，必须经过工程验收合格，才能进行混凝土施工。然后基面找平，放线，加强排水，严禁地基表层被水浸入，然后地基面上预先浇一层素混凝土垫层，其厚度为 10cm，垫层混凝土面积应大于底板的面积，以便立模，避免搅动地基土。混凝土应分层连续浇筑，不得斜层浇筑。同层的接头部位应充分振捣，不得漏振。在斜面基底上浇筑混凝土时，应从低处开始，逐层升高，并采取措施保持水平分层，防止混凝土向低处流动。混凝土表面应抹平、压实、收光，防止松顶和干缩裂缝。

②钢筋制作与安装：钢筋按设计采用 I、II 级钢筋两种，在加工场集中加工，运至现场绑扎，主筋采用电焊，为控制混凝土保护层厚度，钢筋与模板之间放置适当数量水泥砂浆垫块，钢筋层之间设置架立筋。

③模板制作与安装：模板应有足够的强度和刚度，支撑选用钢管或槽钢，内外模用对销螺栓联结，达到稳定牢固，拼缝要求紧密，板面刷脱模剂。

④混凝土浇筑：混凝土采用商品混凝土，胶轮车配合自动翻斗车运至各施工工作面，插入式振捣器震实。施工缝采用人工打糙砼面层，用水冲洗干净，再在施工缝上铺一层厚 2cm 的 1:2 水泥砂浆，然后分层浇筑。

#### ⑤预埋件及二期砼

混凝土浇筑过程中，应对各种预埋件进行保护，防止损坏、堵塞或变形。门槽应进行二期混凝土施工。浇筑二期混凝土前，应对一期混凝土表面凿毛清理，刷洗干净。二期混凝土浇筑时，应注意已安装好的设备及埋件，且应振捣密实，收光整理。门槽处二期混凝土，应保证设计强度达到 70% 以上，才能继续加荷安装。

### 5.4.3 粉喷桩施工

本工程沿线存在 2-3 层淤泥质粉质黏土层，根据涵闸设计方案，为满足涵闸的地基承载力要求，本项目对涵闸基础采用粉喷桩进行地基处理。

粉喷桩水泥采用 42.5 级硅酸盐水泥，采用干喷施工工艺，水泥掺入比 $\geq 20\%$ ，粉喷桩 7d、28d、90d 龄期的桩身强度要求分别不小于 0.3 Mpa、0.7Mpa、1.0MPa，如达不到强度要求，须调整水泥掺入比，具体水泥掺入比根据试验情况决定。施工一律采用双向搅拌工艺，在成桩过程中由动力系统带动分别安装在内、外同心钻杆上的两组搅拌叶片同时正反向搅拌。

粉喷桩施工时须重复搅拌（至少两次），确保软土和水泥搅拌均匀。成桩 7 天后应截取桩体进行无侧限抗压强度试验，抽检率 0.2%，每工点不少于 2 根。

### 5.4.4 机电设备安装

在涵闸土建部分主体工程施工结束后，启闭机房内启闭机安装精度应满足设计及规范要求。

整个设备安装工程中的预埋件及设备安装准备工作，应在土建部分施工中同步进行，要求埋置及时，位置准确，避免发生漏埋与错埋等事故，以保证安装工作质量可靠，进展顺利。

### 5.4.5 金属结构制作安装

金属结构制作主要包括钢闸门制作及启闭机安装等。

上述金属结构均在有生产许可资质的专业厂家制作，汽车运至现场，汽车吊或扒杆吊装就位。为保证不影响工程施工进度，闸门埋件应提前运输至现场，与门槽一、二期砼一同浇筑、安装。

## 5.5 施工围堰

### 5.5.1 河道施工围堰

本工程河道施工拟安排在非汛期。采用顺河双排钢管桩围堰。施工时采用水上施打钢管桩，可采用平行作业法。

钢管桩长 8m，双排钢管桩之间填粘土，顶宽 4m。桩顶设置 16 号Ⅲ级钢筋对拉，并在钢管桩内侧挂不透水土工布及竹帘片

钢管桩围堰顶高程须高于施工期水位以上不小于 0.5m。围堰断面仅作参考，具体可由施工

单位根据现场实际施工条件调整，填筑时应按有关施工规范填筑，加强围堰碾压。根据工程现场实际情况，施工临时便道具体标准由施工单位自定。

### 5.5.2 渠道施工围堰

本项目渠道施工拟安排在非灌溉期，采用土围堰，围堰顶宽 3m，围堰迎水坡设计坡比 1:2.5，背水坡设计坡比 1:2.0，围堰顶高程须高于常水位以上不下于 0.5m。围堰断面仅作参考，具体可由施工单位根据现场实际施工条件调整，填筑时应按有关施工规范填筑，加强围堰碾压。根据工程现场实际情况，施工临时便道具体标准由施工单位自定。

### 5.5.3 构筑物施工围堰

构筑物外河侧围堰可结合河道施工围堰，内河侧可采用土围堰，围堰顶宽 3m，围堰迎水坡设计坡比 1:2.5，背水坡设计坡比 1:2.0，围堰顶高程须高于常水位以上不下于 0.5m。围堰断面仅作参考，具体可由施工单位根据现场实际施工条件调整，填筑时应按有关施工规范填筑，加强围堰碾压。根据工程现场实际情况，施工临时便道具体标准由施工单位自定。

## 5.6 施工降排水

施工期降水拟考虑明沟排水，在河道基坑底设一路排水沟，排水沟用砖砌筑，水沟顶宽 1m，净宽 60cm，沟底用防渗土工布包裹。排水沟由下游向上游设置 2‰的纵坡，通过排水沟排入下游侧河道中。平均 100m 设置净直径 1m 集水坑中，放置泥浆泵，将基坑积水及渗水抽排至基坑顶部排水沟。

## 5.7 草皮防护

本项目草皮护养护周期为 2 年。播种后及时浇水灌溉，灌溉设备以雾化管为好。为保持土壤湿润，可覆盖一层秸秆或无纺布，减少水分蒸发，利于苗全苗壮。

## 6、工程文明施工及安全生产专章

### 6.1 文明施工要求

文明施工的重点部位和环节主要有：

- (1) 施工道路必须及时洒水除尘，运输水泥、白灰等含有粉尘的原材料必须遮盖；
- (2) 避免清淤车辆带泥运输，运输时要采取防止淤泥洒漏及路面保洁的措施；
- (3) 施工区附近道路设置疏导指示标志，方便车辆通行；
- (4) 施工现场坑、井、沟和各种孔洞，易燃易爆场所，变压器周围都要指定专人设置鼠栏或盖板和安标志，夜间要设警示灯，各种防护设施、警告标志，未经施工负责人批准不得

移动和拆除；

(5) 大型机械进场做好进场检查，做到安全起重吊装。

## 6.2 施工临时围挡专项要求

(1) 施工围挡须满足属地市政、住建系统的建设工程施工围挡标准相关要求；

(2) 施工围挡高度按主干道不低于 2.5m，次干道不低于 2m 的要求设置；

(3) 围挡材质为双层夹芯彩钢板（挤塑板和 0.3mm 厚以上彩钢板的复合板），顶部收边；钢质构造柱间距不大于 5m；围挡设不低于 20cm 高的砌体基础；遇道路叉口 20m 范围内围挡采用钢丝网，并按规定设交通警示设施；

(4) 围挡所有金属部件均进行户外级喷塑处理工艺，围挡画面为公益性宣传标语，图案、色彩应与周边环境协调；

(5) 围挡搭设前须将搭设方案报建设、代建单位审批，同意后方可进行围挡搭设；

(6) 围挡主要用于工程全封闭施工。

## 6.3 安全生产总要求

工程施工安全生产是确保工程建设顺利进行的重要环节，在工程建设过程中应坚持“以人为本”理念，贯彻“安全第一、预防为主”的方针。针对本工程可能存在的安全卫生隐患建议如下：

(1) 落实安全生产责任制，健全各项施工安全管理制度，做好安全教育与培训，及安全检查。在施工前做好重点工序的安全预警和防范工作；

(2) 施工现场严把设备、设施用前验收关，不使用危险状态的设备、设施盲目投入运行，预防人运动轨迹交叉而发生伤害事故；

(3) 高空临边应有围栏，以防人员跌落和物品坠落；

(4) 生活区符合安全、卫生标准，生活污水、废水按要求排到污水处理设施处理后再排放；

(5) 安全用电，电气开关位置要适当，要有防雷措施，必须一机一箱，并设门锁保护；

(6) 施工期做好防洪渡汛 预案，并上报水行政机关；

(7) 在拆除建筑物前应对其进行精确的受力分析，制定确实可行的拆除方案，严格按照拆除工序，拆除施工必须按自上而下的施工顺序进行，要有监督管理措施；

(8) 加强施工期基坑外围已有建筑物的位移沉降监测，及时记录、整理、分析和反馈监测成果；施工高峰期和主汛期的安全巡查，确保安全施工；

(9) 施工单位对危险性较大的工程须单独编制安全专项施工方案，必要的专项方案，

应组织专家进行论证、重查。专项方案应当经施工单位技术负责人签字后报监理单位，由项目总监理工程师在专项方案前核签；

(10) 施工单位应当建立危险性较大的工程安全管理台帐，现场设置公示牌，内容包括危险性较大的工程名称、工期、主要危险因素、控制措施、责任部门和责任人等；

(11) 本工程重点做好深基坑等专项方案论证和施工；

(12) 施工期需在道路两侧及围挡两侧设置警示标准及警示灯，确保行车安全及施工安全。施工过程中承包人应根据《水利水电工程施工安全技术规程》，及现场情况制定劳动安全措施，保障施工做到安全可靠、经济合理。承包人应在施工现场健全安全组织机构，建立安全生产责任制。工程安全管机构的负责人或主要成员应包含最高现场管理者，必须按规定组织好安全检查，记录详细，发现作业过程安全隐患、重大险情，应及时采取有效措施积极处理；必须制定相应的应急顶案，发生事故后，立即启动应急预案，并采取相应措施，避免事故进一步扩大；应配备和维修、维护有关的安全措施、设备、器械以及施工现场的急救药箱；对作业人员进行安全教育培训，持证上岗，具备相应的交全意识和安全技能；特种作业人员应具有相应的资格证书。

承包人需结合设计推荐方案和自身施工需要，进一步优化、细化施工组织设计及各项临时工程实施方案，报请监理审核或专题评审后实施，确保工程施工安全

## 6.4 施工期安全监测

为确保河道干水、基坑开挖对周边桥梁、道路及构筑物的安全，施工期需配套实施现场安全监测，监测内容包括沉降、位移。其中监测范围在基坑外围线以外 100m 影响区，间隔 20m 布置 1 个沉降观测点，间隔 50m 布置 1 个水平位移观测点。周边重要建筑物需单独布置沉降、位移观测点。

监测时间从开工之日起至全部完工，观测频率为每天上午 9 点、下午 16 点各观测一次。

位移监测采用小角度法，通过多个测回测定观测点相对基准点的角度变化，从而计算出测点的水平位移。

沉降观测执行二等水准测量标准要求，采用附和水准路线测量方法进行观测。

在监测过程中作好监测数据的评判、预警。

## 6.5 深基坑、高边坡安全

(1) 基坑开挖应按建筑物先深后浅、先重后轻的施工顺序，合理分期、分批进行土方开挖施工。边坡地质条件较差处应在降水条件下分级放坡，或采用合理的边坡支护措施。

(2) 为防止堆土影响基坑或堤坡稳定, 临近基坑或堤坡 10m 范围内的地面不得临时或长期堆土。

(3) 根据建筑物放样尺寸, 留足施工操作所需空间, 并注意边坡稳定, 避免对邻近已有建筑物产生影响, 工程开挖时局部可能需陡坡开挖, 当采用陡坡开挖时, 除降排水措施外, 还应考虑适当的工程支护措施, 防止滑坡和坍塌。

## 6.6 土方开挖安全

土方开挖应结合降排水措施, 合理分期、分批、分层进行土方开挖施工。开挖过程中, 应采取可靠的降排水措施, 排除地表水, 降低地下水位, 使其低于开挖面或施工操作面 0.5m 以下;

承包人施工时应避免对沿河的公路、房屋、塔架、管线等构建筑物造成不利影响。施工时注意避让和保护, 必要时应采取适当的支护或加固措施, 支护、加固方案需上报监理审查同意后实施。

开挖至设计标高前应保留 30cm 土层, 严禁原状土受扰动或泡水。开挖过程如出现与设计不符的不良层时, 应及时通知相关参建单位会商解决。

## 6.7 土方回填安全

(1) 严禁淤泥及淤泥质土用于回填、筑堤, 且填料土中不得含有植物根茎、垃圾杂物等; 当工程范围内缺少符合要求的土料时, 应对所要采用的土料采取相应的处理措施。

(2) 建筑物墙后底板以上范围、墙后底板以外最小不小于 2m 范围内的土, 必须按照人工平整、小型机械夯实的要求实施。禁止大型机械设备直接在建筑物基础之上的范围内作业, 以避免设备重力挤压建筑物, 产生不良后果。

(3) 建筑物土方回填应分层同步对称进行, 对称的建筑物两侧填土至少应分两~三次进行。两侧填土应均匀、对称上。

## 6.8 砼施工及高空作业安全

(1) 采用泵送混凝土进行浇筑时, 输送管道的接头应系密可靠不漏浆, 安全阀必须完好, 管道的架子要牢固, 输送前要试送, 检修时必须卸压。

(2) 浇筑框架混凝土时, 应搭设操作平台, 并有安全防护措施, 严禁直接站在模板或支撑上操作, 以避免踩滑或踏断而发生坠落事故。

(3) 使用平板振动器或振捣棒的作业人员, 要穿胶鞋、带绝缘手套。湿手不得接触开关, 电源线不得有破皮漏电。振捣设备应设开关箱, 并装有漏电保护器。

(4) 浇筑混凝土时, 不准直接站在溜槽帮上或站在模板及支撑上操作。

(5) 夜间施工时, 照明要良好。

(6) 模板作业时, 对模板支撑宜采用钢支撑材料作支撑立柱, 不得使用严重锈蚀、变形、断裂、脱焊、螺栓松动的钢支撑材料和竹材作立柱。支撑立柱基础应牢固, 并严格控制模板支撑系统的沉降量。支撑立柱基础为泥土地面时, 应采取排水措施, 对地面平整、夯实, 并加设满足支撑承载力要求的垫板后, 方可用以支撑立柱。斜支撑和立柱应牢固拉接, 行成整体。

(7) 本工程水工结构存在高空作业项目, 施工承包人应专题编制实施方案, 报审后实施。高处作业前, 应检查排架、脚手板、通道、梯子和防护设施, 符合安全要求方可作业。高处作业使用的脚手架平台, 应铺设固定脚手板, 临空边缘应设高度不低于 1.2m 的防护栏杆。

## 6.9 质量安全(不限于)

(1) 本工程涉及多专业, 施工中应注意专业间协作、联系和衔接, 提前安排落实各种预埋件的施工准备工作和专业衔接, 切勿发生施工遗漏事件。

(2) 临近基坑或堤坡 10m 范围内的地面不得临时或长期堆土, 以防止堆土影响基坑或堤坡稳定。

(3) 预制桩需按设计要求进行试桩, 并对桩体进行检验合格后方可加载底板。

## 7、施工期环保、水保措施

施工期应加强环境保护。泥浆废水应沉淀, 减少施工期对附近水域的污染; 选用噪音低的施工机械, 合理安排施工时间和车辆行驶路线, 减少噪音污染, 禁止使用不符合国家废气排放标准的施工机械、黄砂、水泥等。为防尘起尘, 施工弃土弃渣及时运离现场, 黄砂、水泥等表面应加遮盖, 保持施工场地和道路的整洁。对工地上车辆行驶比较频繁的路面和施工场地经常洒水, 保持工地有一定的湿度, 避免扬尘。

工程施工过程中产生的固体废弃物应分类处理, 施工单位应充分利用工程的弃土弃渣。结属地要求用于城市建设中洼地填高和周转料场回填等。施工围堰水下部分及由本工程引起的局部淤积应在施工结束后予以清除, 并堆放至指定的弃土场。承包商对施工工区的生活垃圾应加强管理, 分类、分类设置垃圾桶。并由环卫部门定期清运, 以防生活垃圾经雨水冲刷后, 随地表径流管入附近河道。

施工前对工程区占用的区域剥离表土、剥离厚度约 30cm, 后期平整并恢复绿化。对管理区空地绿化布置, 考虑裸露空地撒播草籽进行临时绿化防护。在工程区周边布设临时排水沟, 排水沟宽 30cm, 深 30cm, 排水沟出水口处设置砖砌沉沙池, 尺寸为 3m×2m×1m (长×

宽×深)。砂石料、土方中转场等堆放需做好临时拦挡和彩条布遮盖措施。临时裸土和边坡均采用彩条布遮盖防止雨水冲刷而造成水土流失。

## 8、施工一般要求

(1) 主要施工技术：施工质量验收规范、标准

- 1) 《水利水电施工测量规范》(SL52-2015)
- 2) 《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)
- 3) 《堤防工程施工规范》(SL260-2014)
- 4) 《水利水电施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)

(2) 施工一般要求

1) 施工放样应满足有关规范要求，施工前，坐标控制点、水准点应由业主单位会同勘测单位向施工单位提供，施工岸线需得到建设、监理及设计单位的确认后方可施工；

2) 本工程河道开挖出的地表耕植土应按指定地点堆放，并采取保护措施，以便绿化工程施工时使用；

3) 河道开挖后若发现岸坡土质较差、暗浜或出现塌方情况，应立即向建设单位、监理、设计和地勘单位报告；

4) 河道周边现状道路，施工前应做好记录，施工期间务必做好路面及桥梁的保护工作，施工后对比施工期记录，损坏路面及结构需加以修复；

5) 施工单位需核实现状管线情况后才能施工，如有疑问需及时连线相关部门，并及时通知设计单位；

6) 包括沉降观察记录在内的施工资料必须保存完整，以备提交设计和有关单位核查；

7) 结构设计分析中未考虑冬、夏季或雨季的施工措施；也未考虑特殊施工荷载。施工单位应在施工、保修期间做好结构构件维护保养工作。对临时的特殊施工荷载应作支撑及复核工作；

## 9、其他重要说明

(1) 本说明有关施工要求、质量验收标准等未及部分应该按国家现行规范、规程的有关规定或相应图纸中的有关说明和要求执行。

(2) 施工期车辆荷载不得超过 10t，施工临时道路应布置与建设范围线以外，施工过程中注意车辆荷载对护岸安全影响。

(3) 护岸临水面后 10m 范围内禁止任何临时堆土，临时堆土场布置于堤线 20m 外，临时

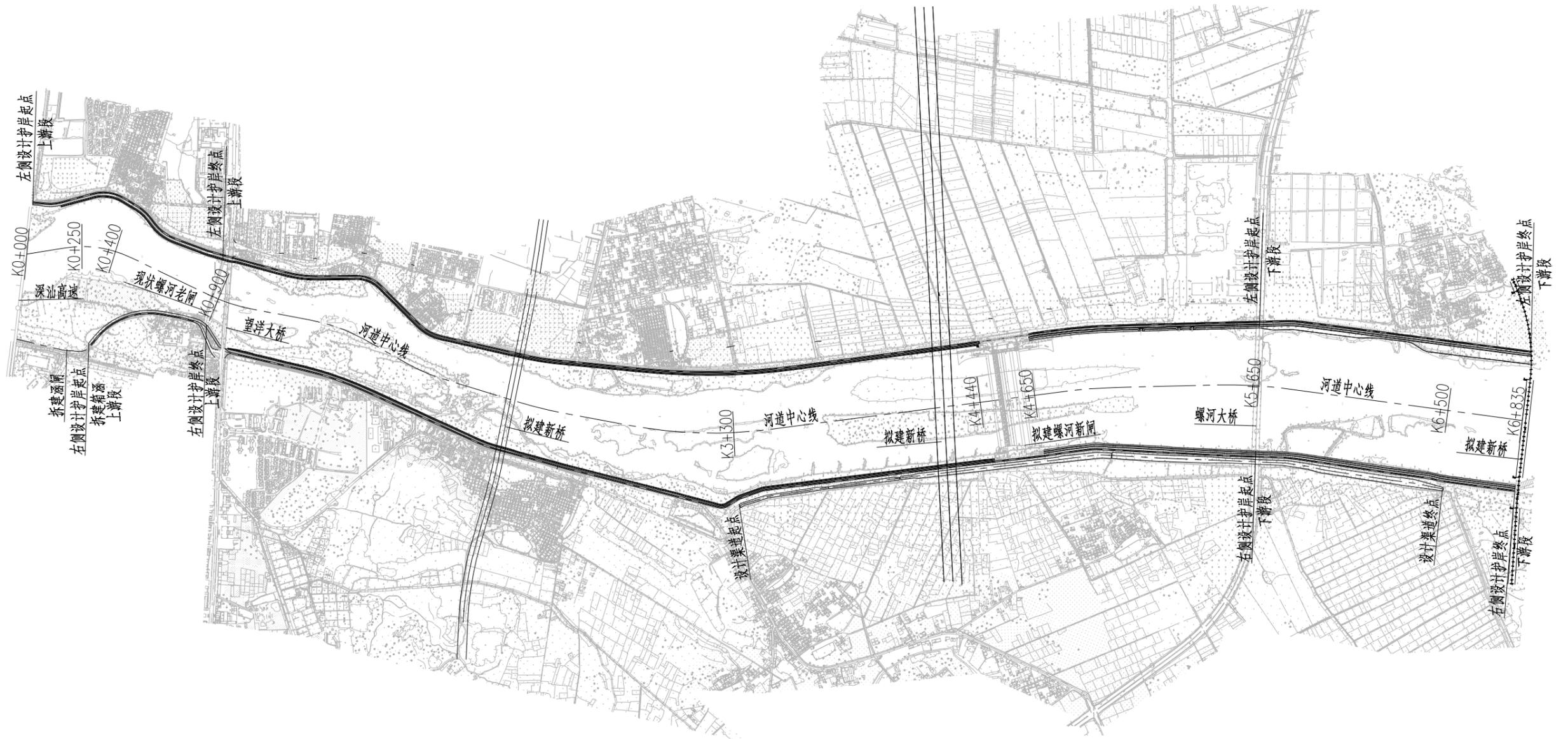
堆土高度不超过 1.5m。

(4) 施工中应注意对周边已有建筑物的保护。

(5) 本工程涉及相关专业多，施工过程中若发现图纸前后不一致或各专业相关部分有冲突处，应及时通知设计单位，待设计确认后方可施工。

(6) 凡属于隐蔽工程，均应经过验收合格后方可进行下道工序的施工。隐蔽工程验收资料，如工程现场记录、取样分析数据、试验报告单、观测资料成果、照片等均应及时整理、编号，作为隐蔽工程验收依据和工程的竣工资料，统一归档，以供工程管理查考。确保本工程安全、优质、按期低耗地完成。

(7) 未尽事宜，按现行相关标准、规范及规程执行。

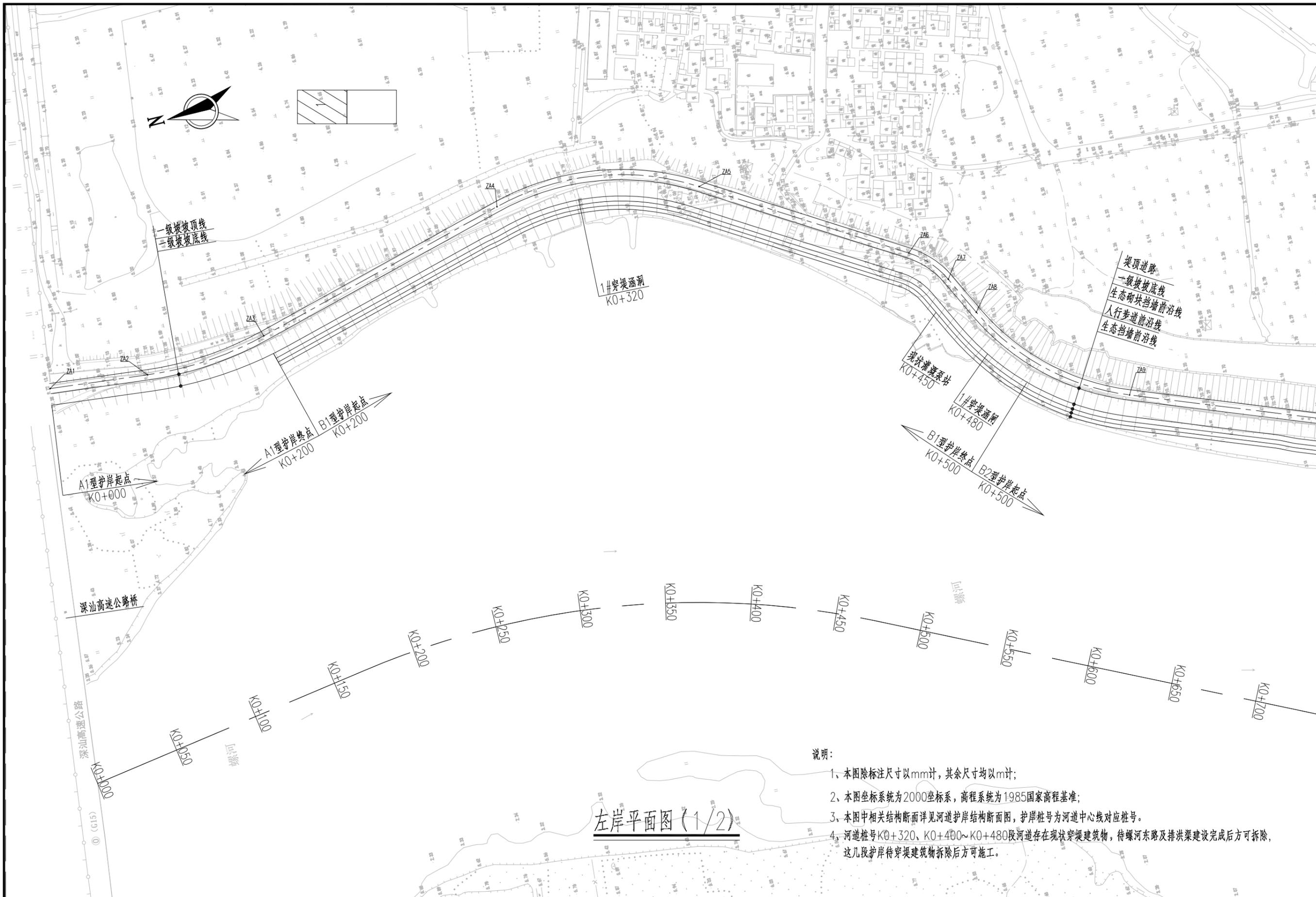


说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m为单位;
- 2、本图坐标系为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
- 3、本次三标段护岸及构筑物工程设计主要内容包含:(1)河道桩号K0+000~K0+900左侧、河道桩号K0+400~K0+900右侧河道护岸及堤顶道路建设,其中左岸建设护岸长度0.955km、右岸建设护岸长度0.58km;(2)河道桩号K4+650~K6+835两段左右岸河道护岸、堤顶道路建设工程,其中左岸建设护岸长度2.25km、右岸建设护岸长度2.10km;(3)河道桩号K3+300~K6+500右岸堤防背水侧渠道工程,设计渠道长度3.164km。(4)河道桩号K0+250、K0+400处分别建设箱涵及涵闸1座。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	项目地理位置图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			士也	黄海斌	陈群	陈群	1:20000	2022.10	SL-ZT-01	

一、螺河新闻上游段河道工程  
(K0+000-K0+900)



左岸平面图 (1/2)

- 说明:
- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
  - 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
  - 3、本图中相关结构断面详见河道护岸结构断面图,护岸桩号为河道中心线对应桩号。
  - 4、河道桩号K0+320、K0+400~K0+480段河道存在现状穿堤建筑物,待螺河东路及排洪渠建设完成后方可拆除,这几段护岸待穿堤建筑物拆除后方可施工。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域水环境综合整治工程	左岸平面图(1/2)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			土也	黄海斌	陈雄	陈雄	1:500	2022.10	SL-ZAPM-01	

左岸堤顶道路中心线要素表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
		X	Y		
ZA1	ZA0+000.00	2541193.04	358617.92	--	--
ZA2	ZA0+057.42	2541135.90	358612.29	197.00	20.91313°
ZA3	ZA0+129.33	2541064.64	358618.31		
ZA4	ZA0+284.81	2540914.66	358659.30	150.00	46.51741°
ZA5	ZA0+406.60	2540797.34	358642.86	50.00	32.03244°
ZA6	ZA0+535.00	2540687.54	358576.28		
ZA7	ZA0+562.96	2540668.81	358556.02	140.00	42.53882°
ZA8	ZA0+588.22	2540657.45	358533.46		
ZA9	ZA0+692.16	2540581.96	358465.50	97.00	4.90294°
ZA10	ZA0+869.17	2540416.41	358402.85		
ZA11	ZA0+877.47	2540408.51	358400.32		



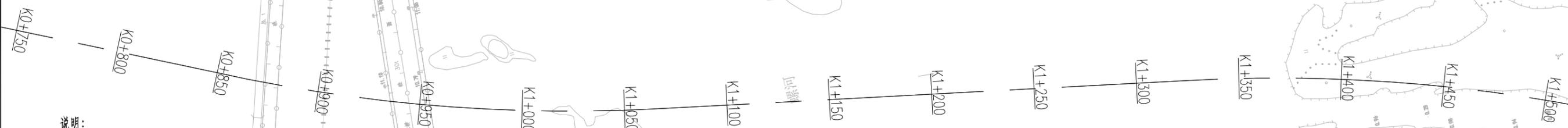
堤顶道路  
一级坡底底线  
生态砌块挡墙前沿线  
人行步道前沿线  
生态挡墙前沿线

B2型护岸终点  
K0+900

二标段工程范围

螺河老闸

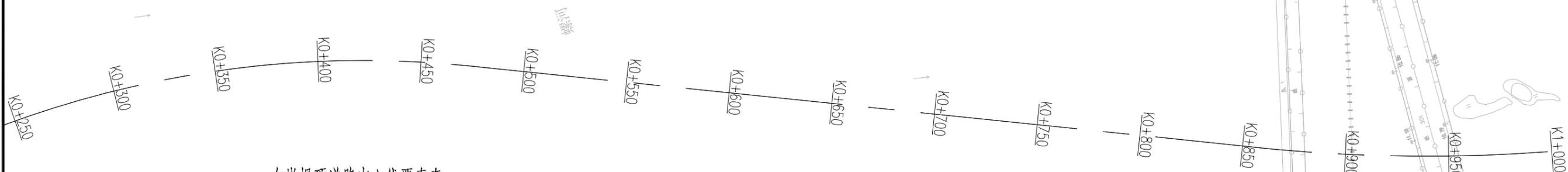
望洋大桥



左岸平面图 (2/2)

说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
- 2、本图坐标系为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
- 3、本图中相关结构断面详见河道护岸结构断面图,护岸桩号为河道中心线对应桩号;
- 4、河道桩号K0+850~K0+900段河道护岸待水闸拆除后建设。



右岸堤顶道路中心线要素表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角 $\alpha(^{\circ})$
		X	Y		
YA4	YA0+286.04	2540985.81	357954.44	50.00	55.08312°
YA5	YA0+334.11	2540943.24	357972.49		
YA6	YA0+387.95	2540909.01	358014.05	303.00	60.79687°
YA7	YA0+709.46	2540621.10	358119.57		
YA8	YA0+795.54	2540536.40	358104.22	47.00	4.13254°
YA9	YA0+798.93	2540533.09	358103.49	50.00	52.21275°
YA10	YA0+864.53	2540469.55	358087.17		
YA11	YA0+910.10	2540436.09	358058.59	20.00	53.44080°
YA12	YA0+999.47	2540400.62	357976.55		
YA13	YA1+018.13	2540386.82	357965.02		

一级坡底线  
一级坡顶线

螺河老闸

望洋大桥

A2型护岸终点  
K0+900

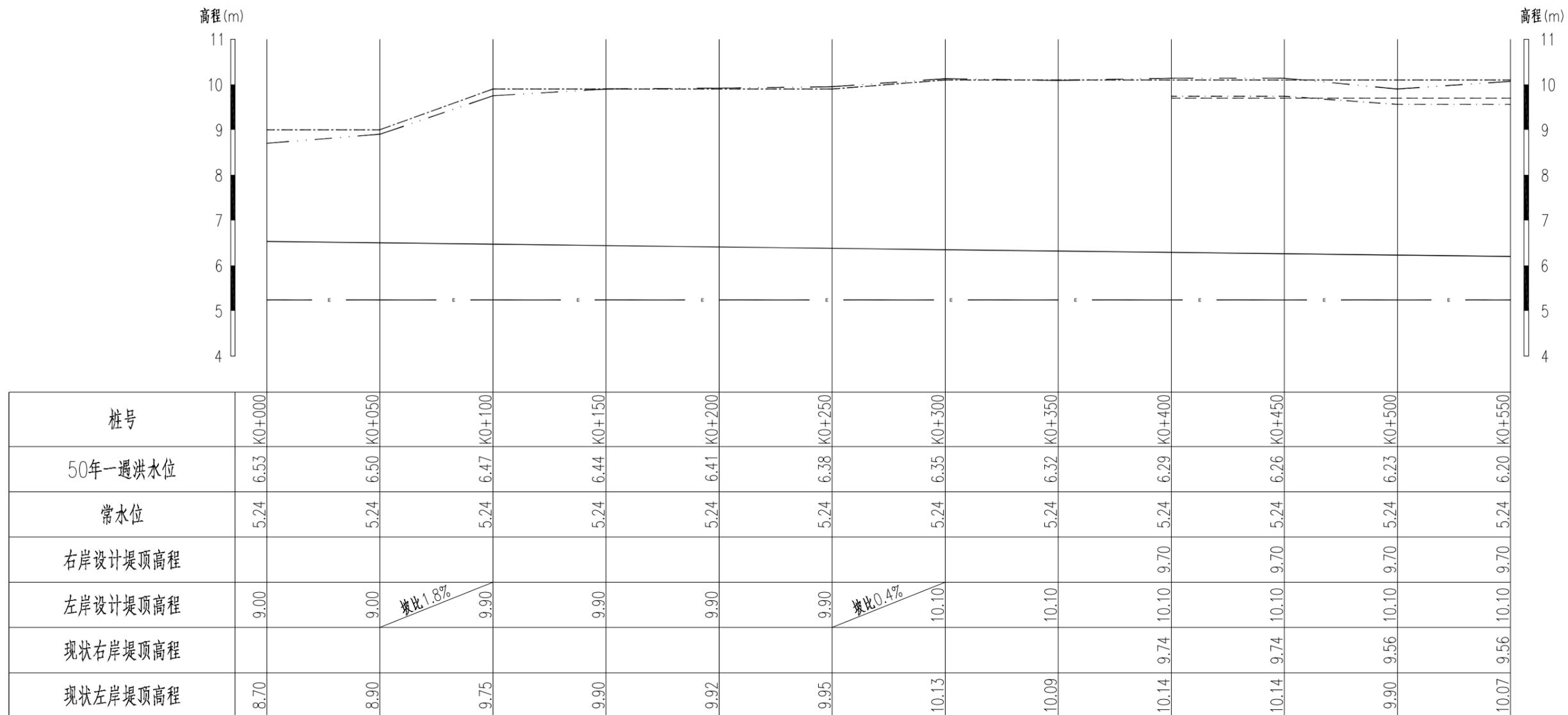
A2型护岸起点  
K0+400

右岸平面布置图 (1/1)

说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
- 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
- 3、本图中相关结构断面详见河道护岸结构断面图,护岸桩号为河道中心线对应桩号;
- 4、河道桩号K0+850~K0+900段河道护岸待水闸拆除后建设。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	右岸平面布置图 (1/1)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			士也	黄海斌	陈雅	陈雅	1:500	2022.10	SL-YAPM-01	



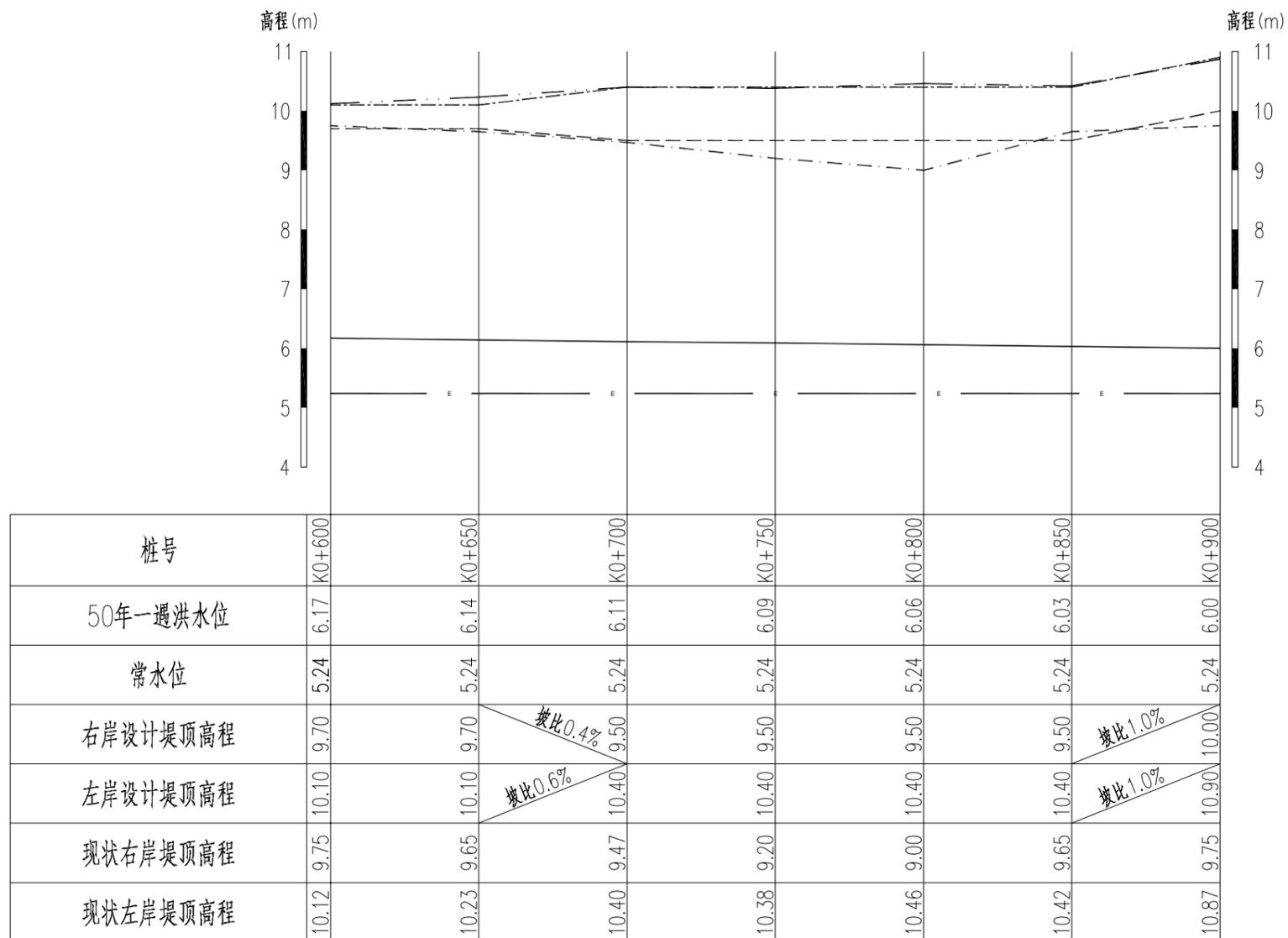
说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

50年一遇洪水位	—————	右岸设计堤顶高程	-----
常水位	-----	左岸现状堤顶高程	-----
左岸设计堤顶高程	-----	右岸现状堤顶高程	-----

河道纵断面图(一) 纵向 1:100  
横向 1:2000

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道纵断面图(1/2)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-ZDMT-01	



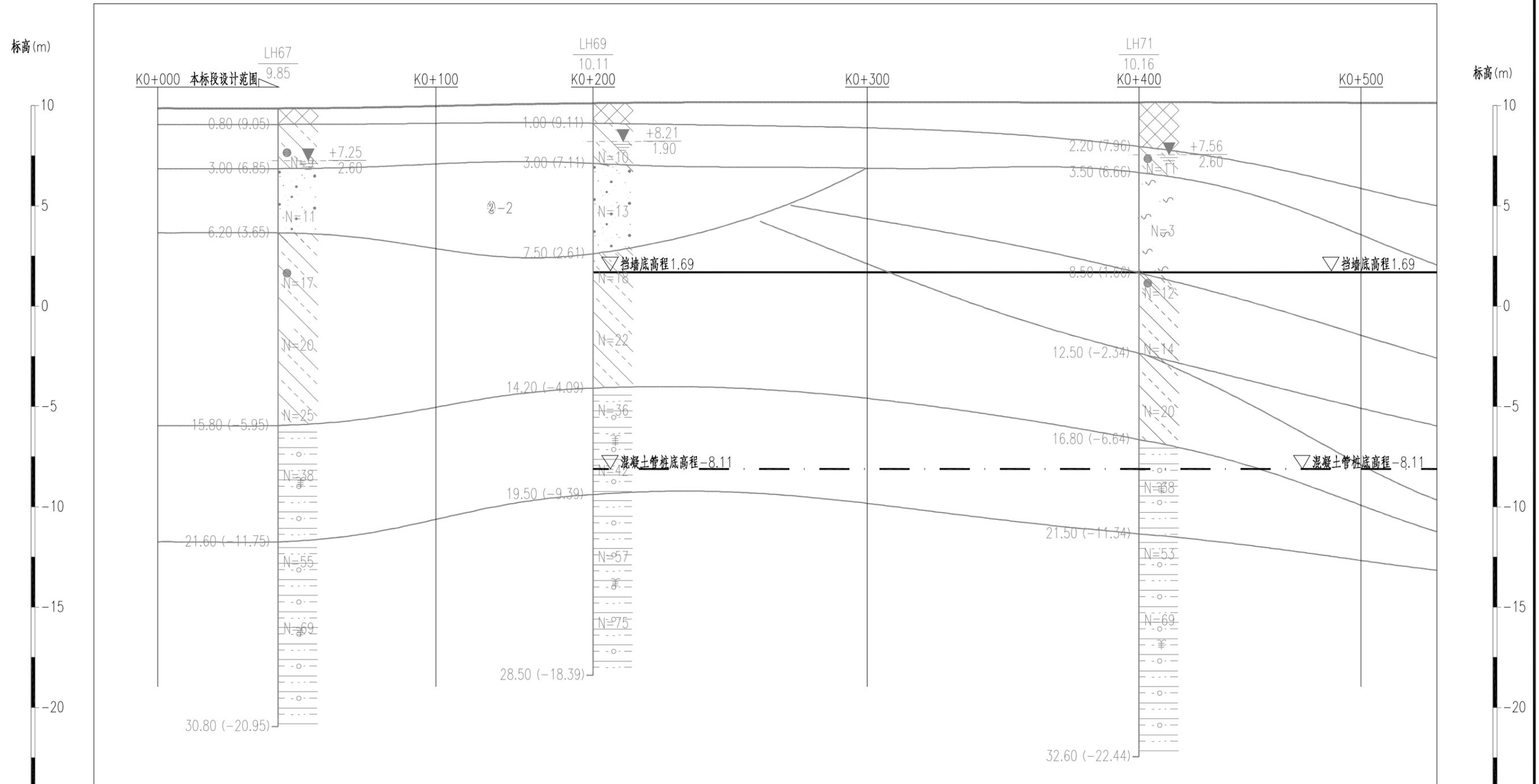
说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

50年一遇洪水位 ————— 右岸设计堤顶高程 - - - - -  
 常水位 ———— 左岸现状堤顶高程 - · - · -  
 左岸设计堤顶高程 - - - - - 右岸现状堤顶高程 - · - · -

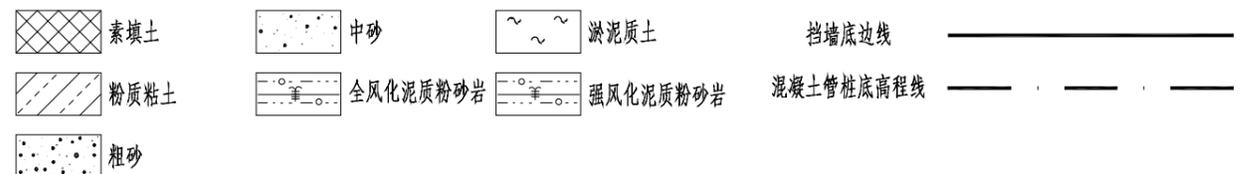
河道纵断面图(二) 纵向 1:100  
 横向 1:2000

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道纵断面图(2/2)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-ZDMT-02	



说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

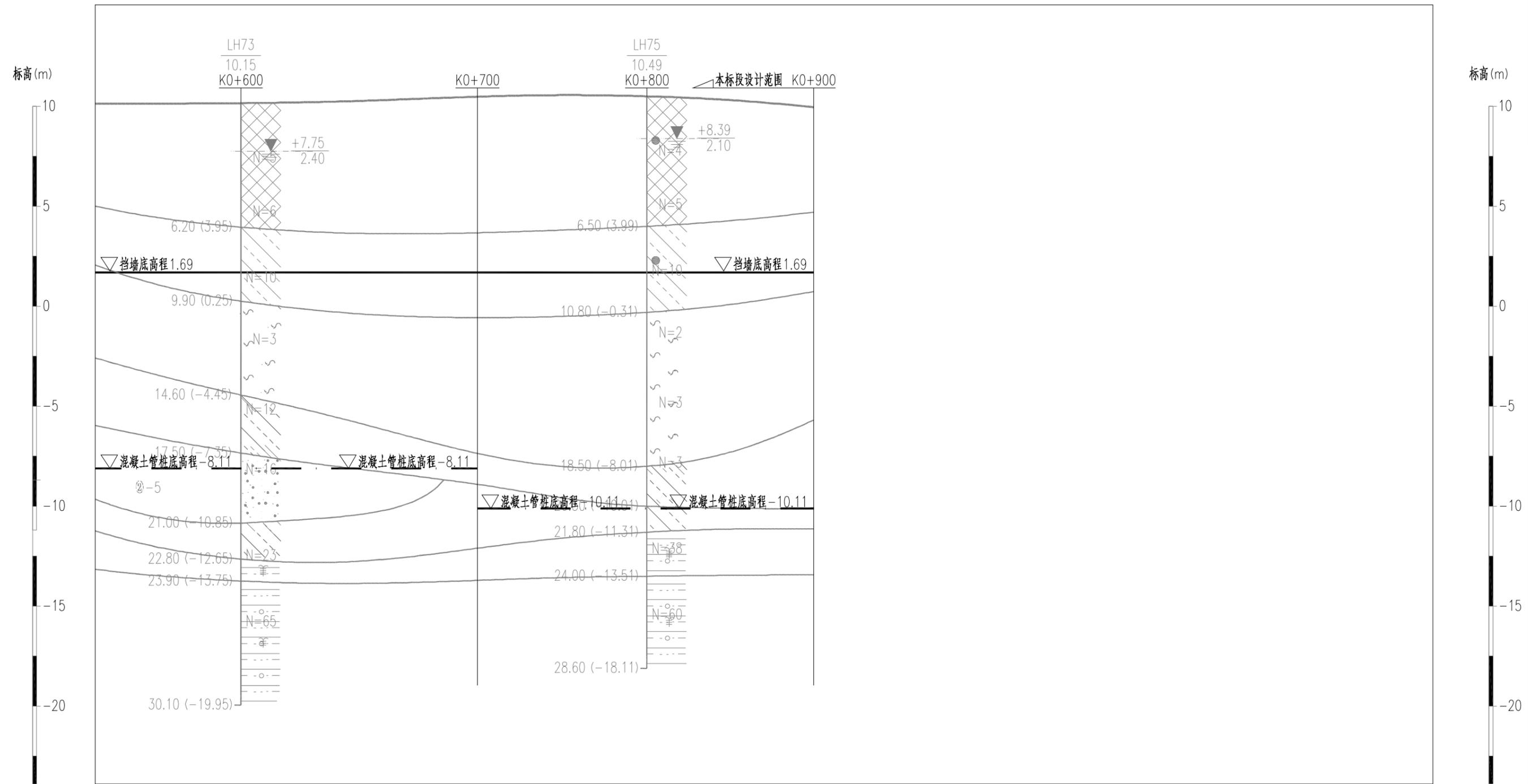


陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

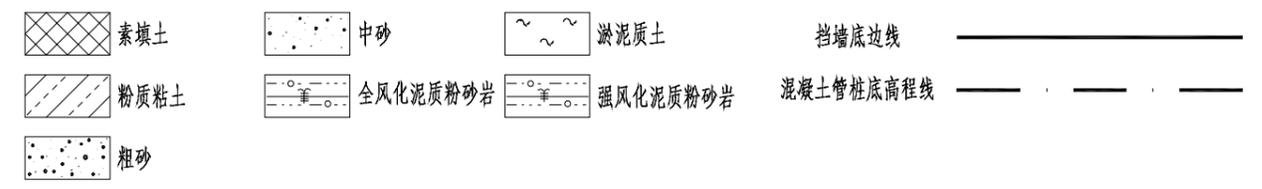
河道左岸地质纵剖面图(1/2)

设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-ZDZ-01	



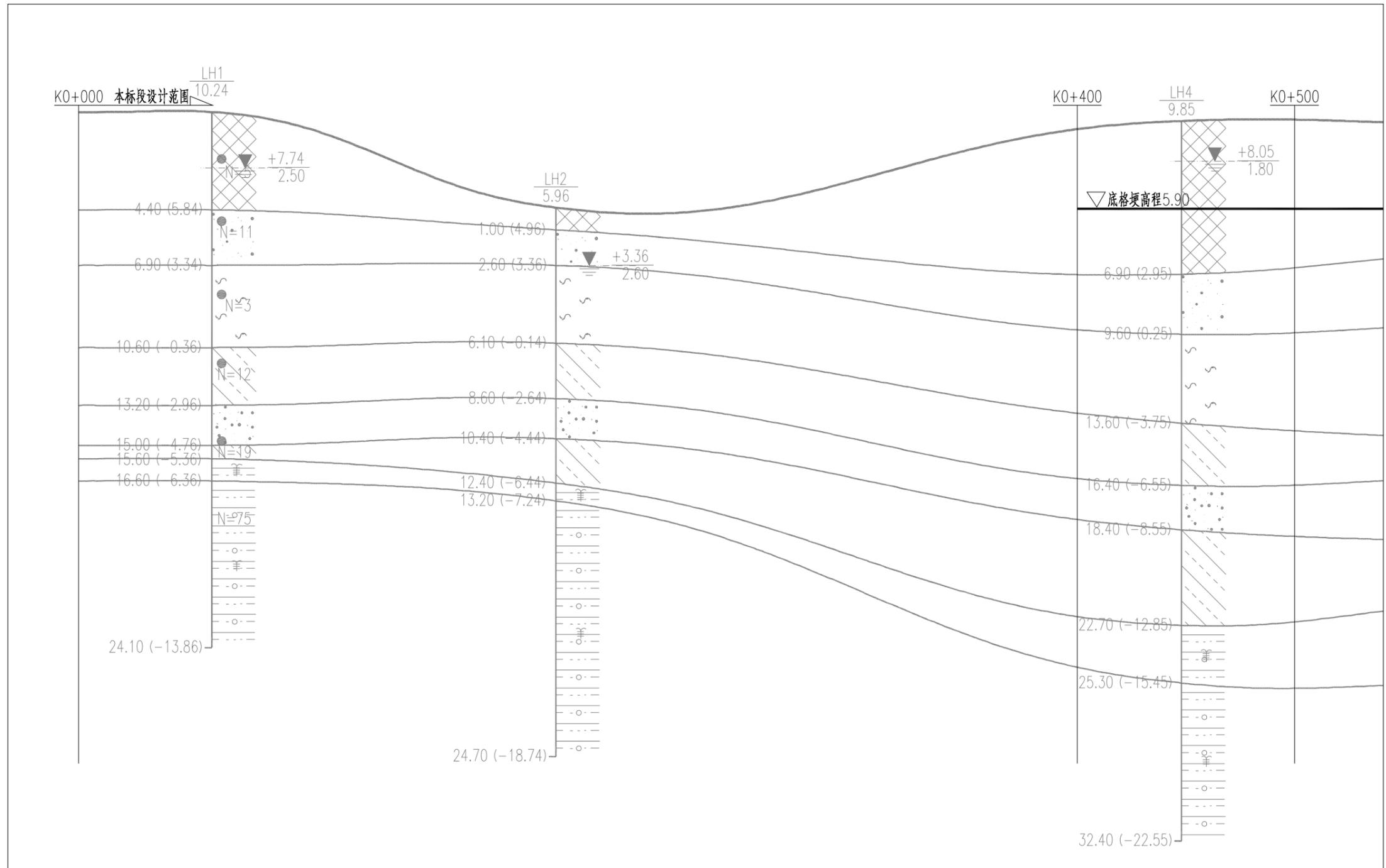
说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:



陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道左岸地质纵剖面图(2/2)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-ZDZ-02	

标高(m)

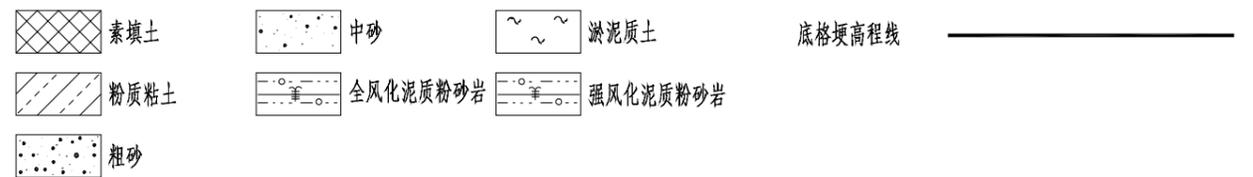


标高(m)



说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

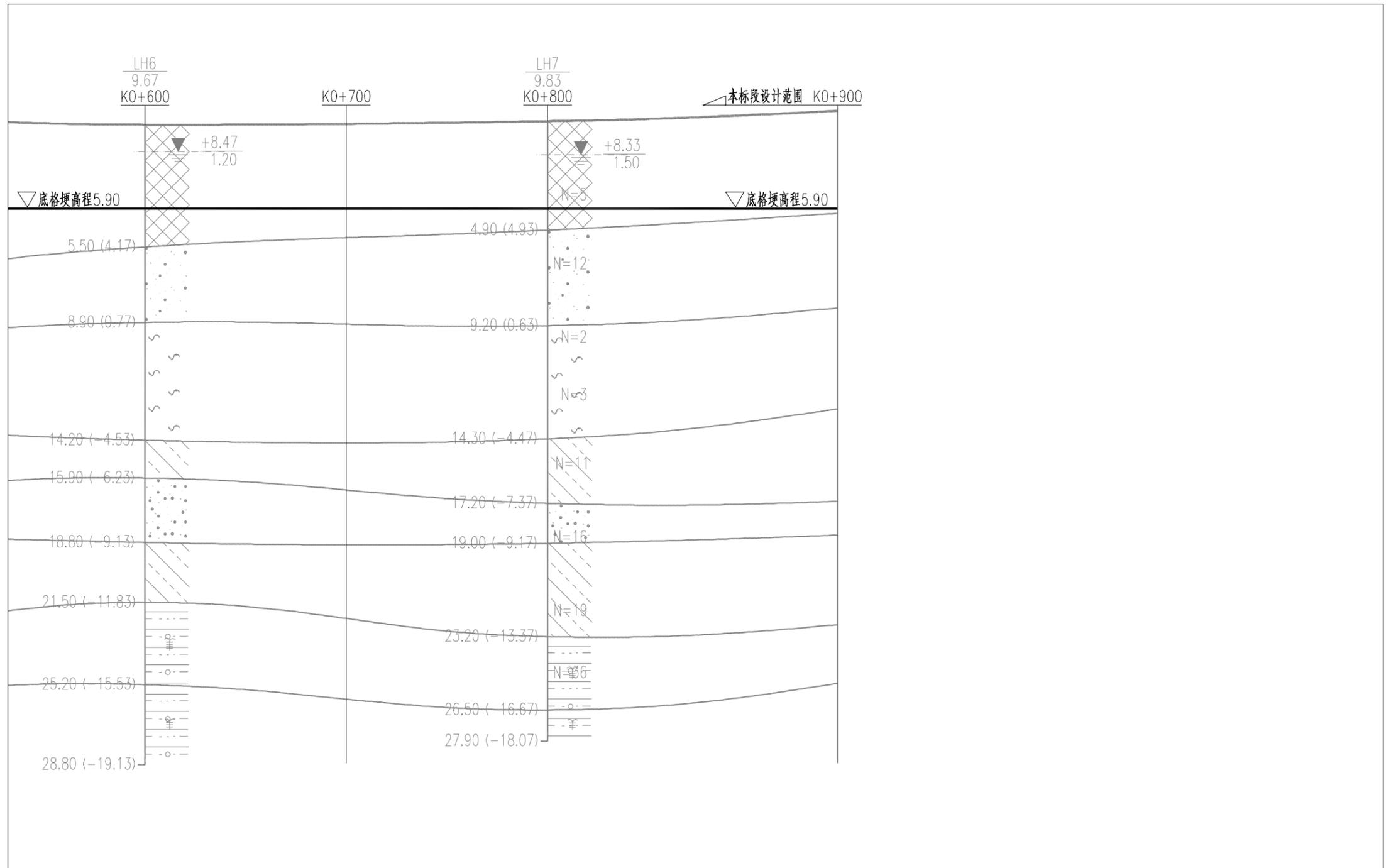


陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

河道右岸地质纵剖面图(1/2)

设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-YDZ-01	

标高(m)

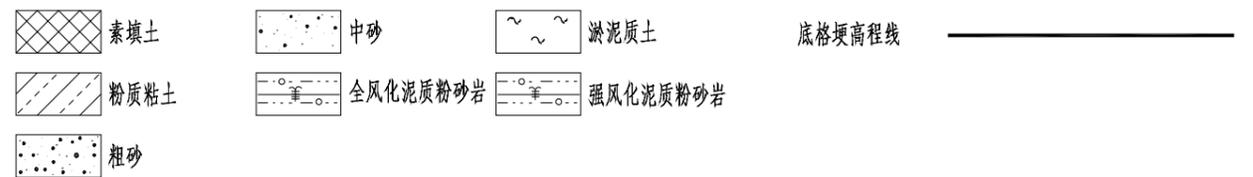


标高(m)



说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:



陆丰市水利工程建设管理中心

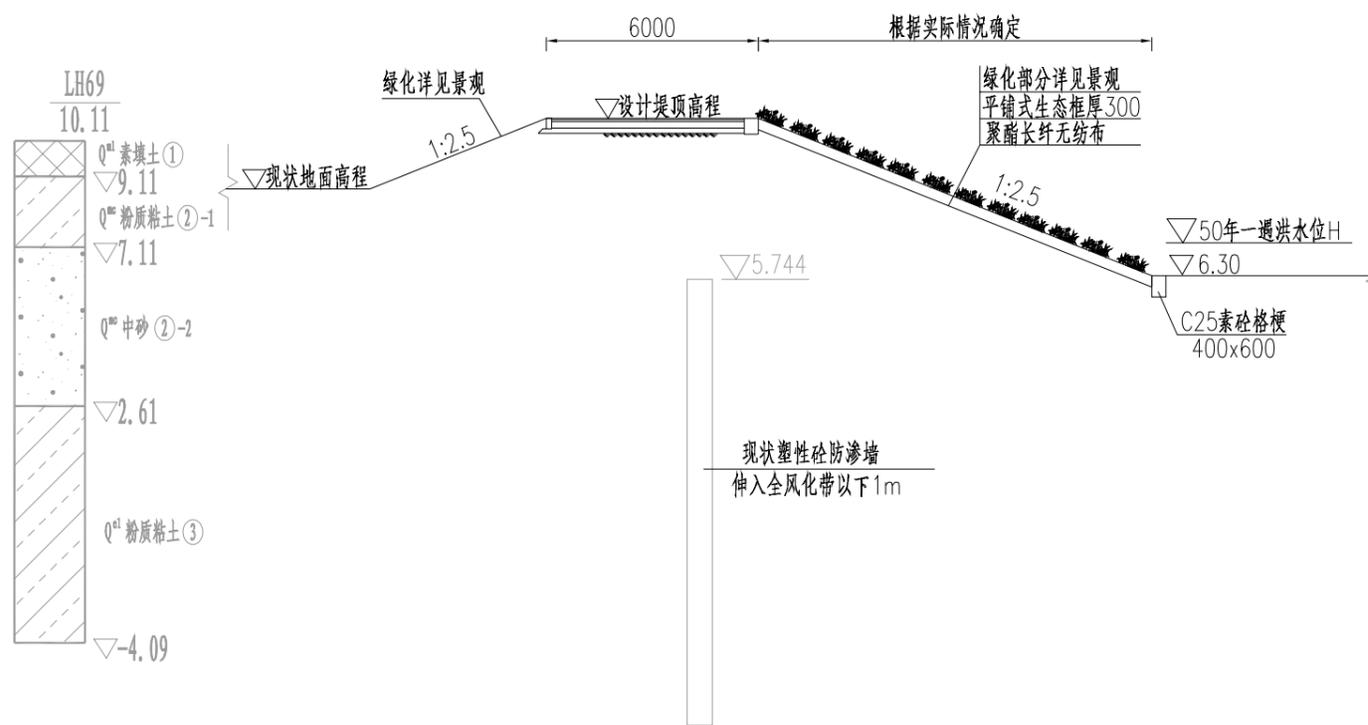
陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

河道右岸地质纵剖面图(2/2)

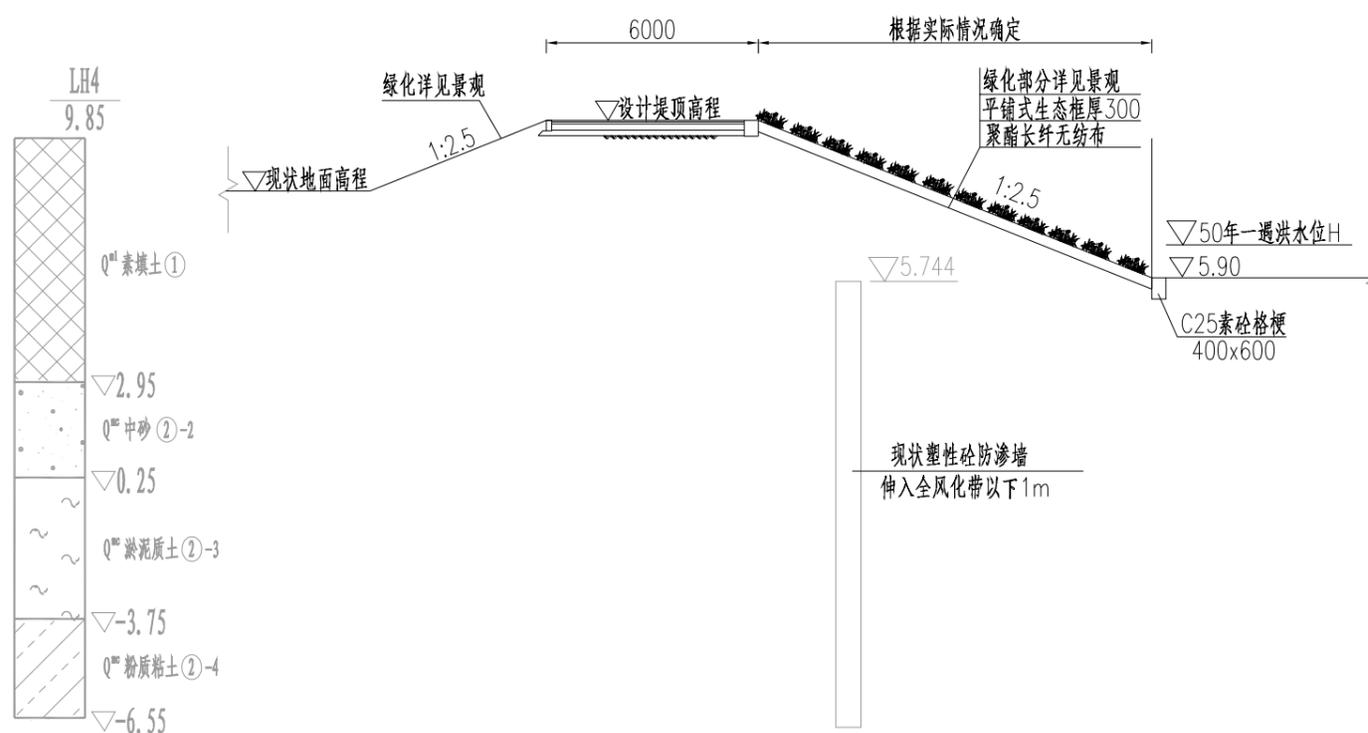
设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-YDZ-02	

护岸适用范围一览表

序号	护岸结构形式	河道桩号	岸侧	50年一遇洪水水位(m)
1	A1	K0+000~K0+200	左岸	6.53~6.44
2	A2	K0+400~K0+900	右岸	6.29~6.03



A1型护岸结构图



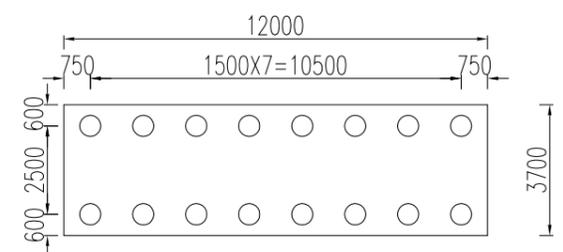
A2型护岸结构图

说明:

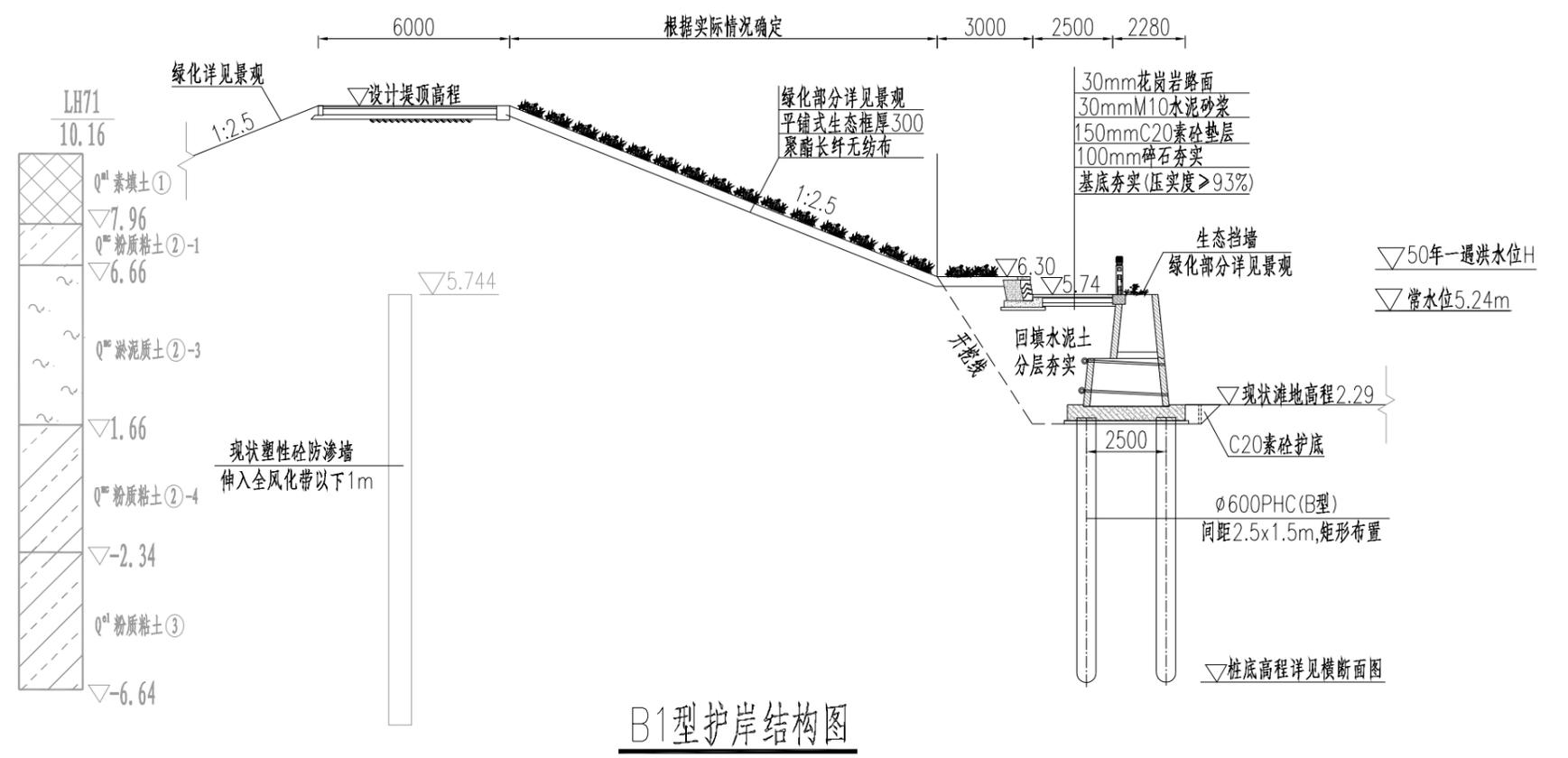
- 1、本图高程(1985国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计;
- 2、素砼格梗每隔10m设一道伸缩缝,缝宽2cm,伸缩缝采用聚乙烯板填充;
- 3、未尽事宜严格按照国家规范执行。

护岸适用范围一览表

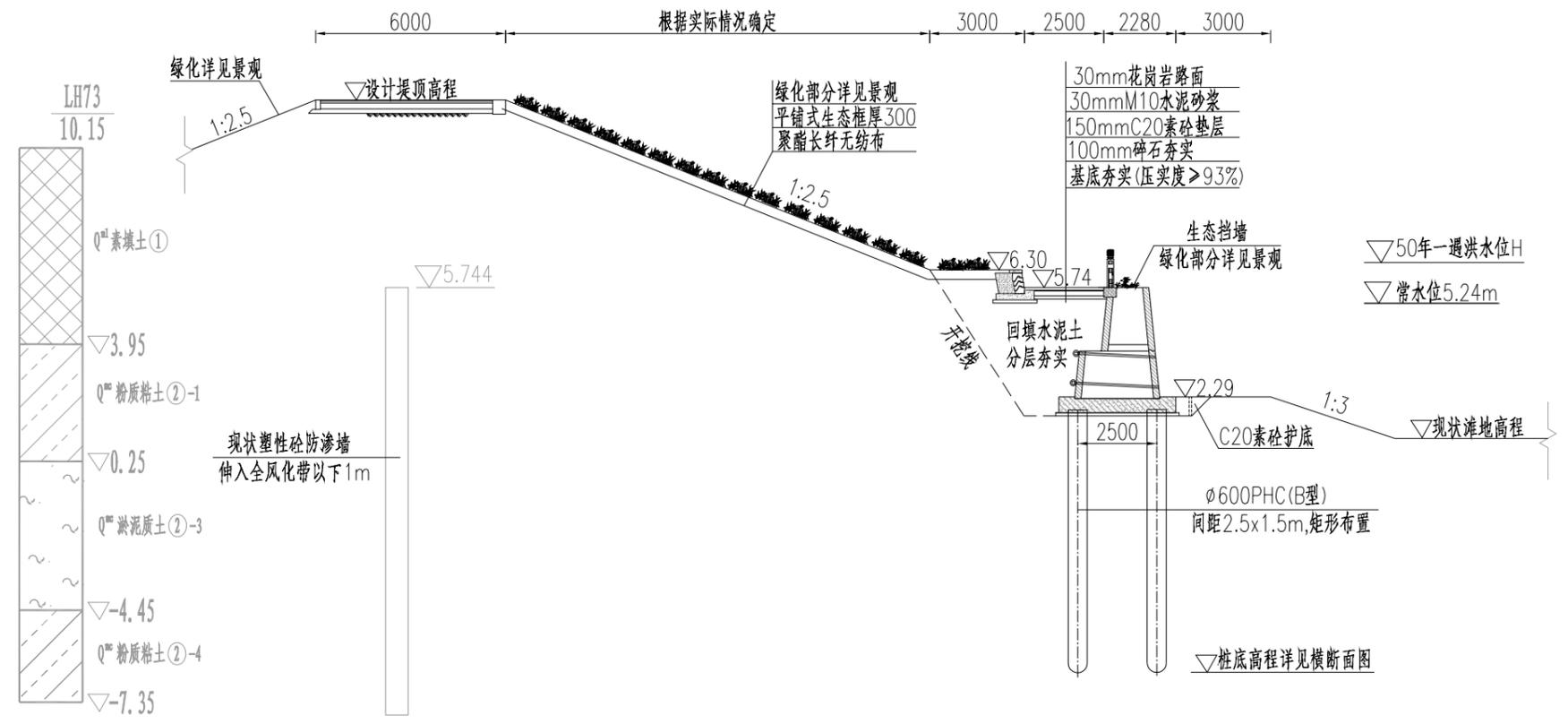
序号	护岸结构形式	河道桩号	岸侧	50年一遇洪水位(m)
1	B1	K0+200~K0+500	左岸	6.41~6.26
2	B2	K0+500~K0+900	左岸	6.23~6.03



PHC管桩桩位图  
每个结构段 1:200



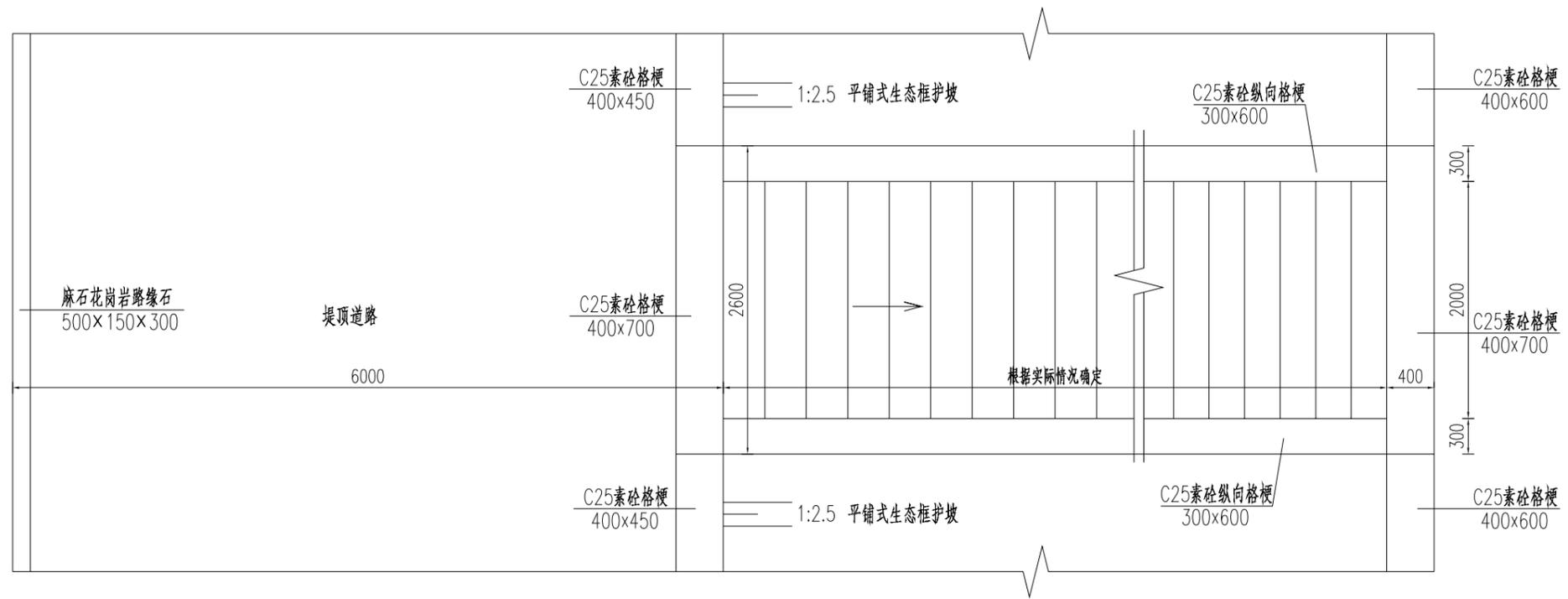
B1型护岸结构图



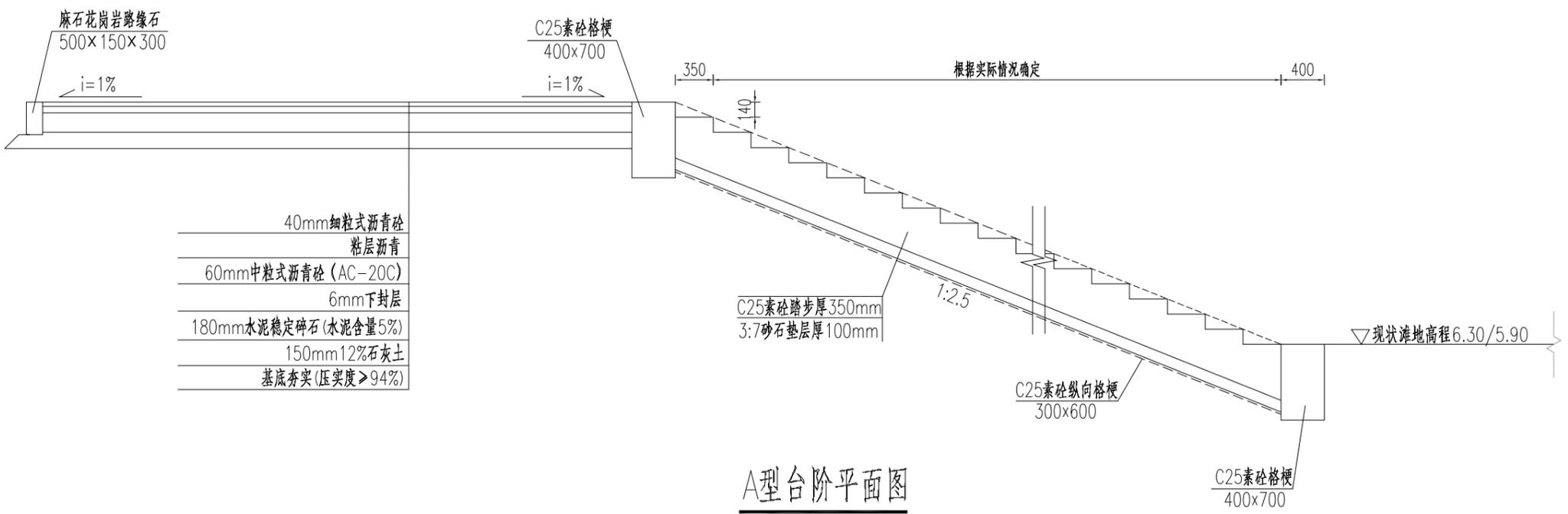
B2型护岸结构图

- 说明:
- 1、本图高程(1985国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计;
  - 2、混凝土中水泥采用42.5级硅酸盐水泥,水泥掺入比 $\geq 6\%$ ;回填料采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93;
  - 3、素砼格梗、生态挡墙底板、栏杆基础每隔10m设一道伸缩缝,缝宽2cm,伸缩缝采用聚乙烯板填充;
  - 4、未尽事宜严格按照国家规范执行。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	护岸结构图(2/2)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	何平	陈雄	1:200	2022.10	SL-BZDM-02	



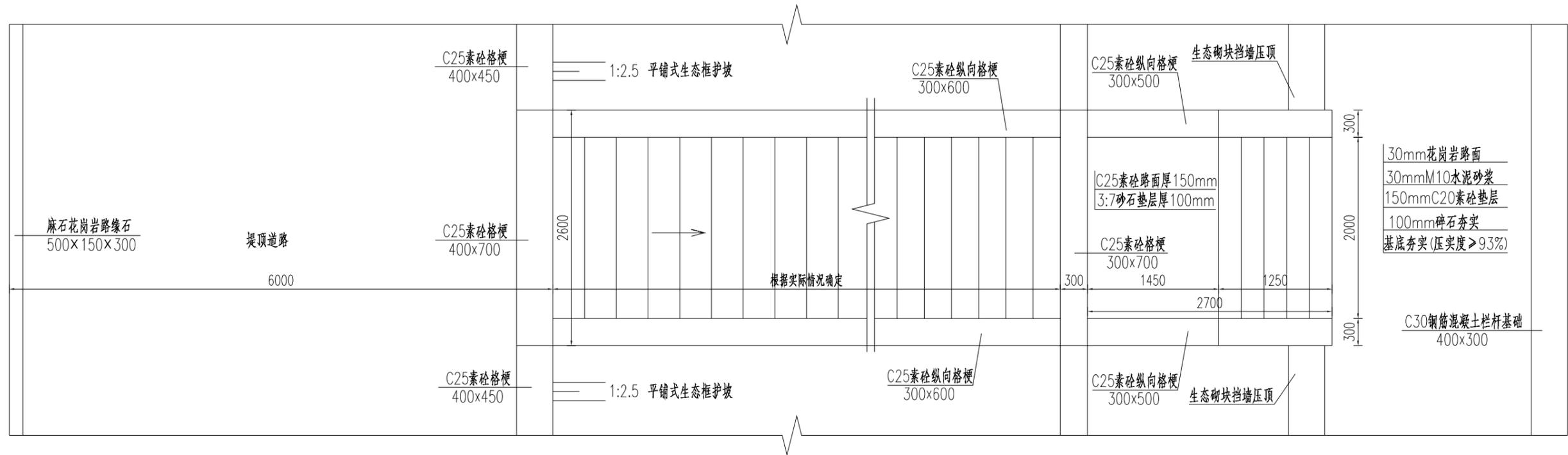
A型台阶平面图  
仅适用于踏步结构段



A型台阶平面图  
仅适用于踏步结构段

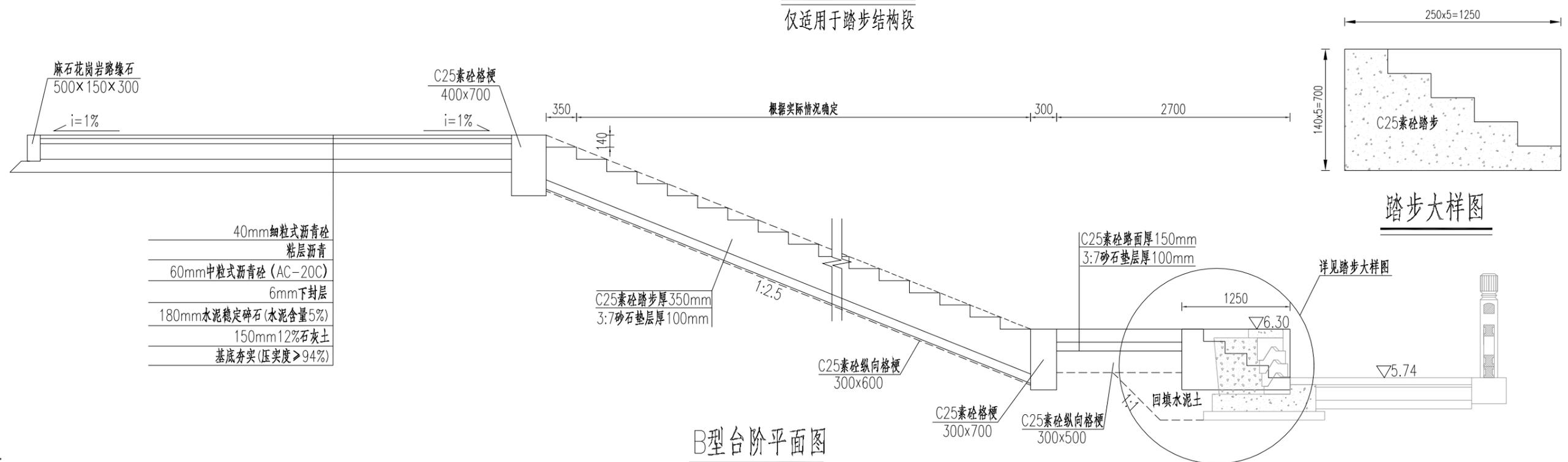
说明：  
1、图中单位高程以m计（85国家高程基准），其余以mm计；  
2、河道沿线每隔50m设置一处人行踏步，踏步段为单独结构段，该踏步型式适用于A型护岸结构。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域水环境综合整治工程	台阶段护岸结构图(1/2)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	何平	陈雄	1:50	2022.10	SL-JG-01	



B型台阶平面图

仅适用于踏步结构段

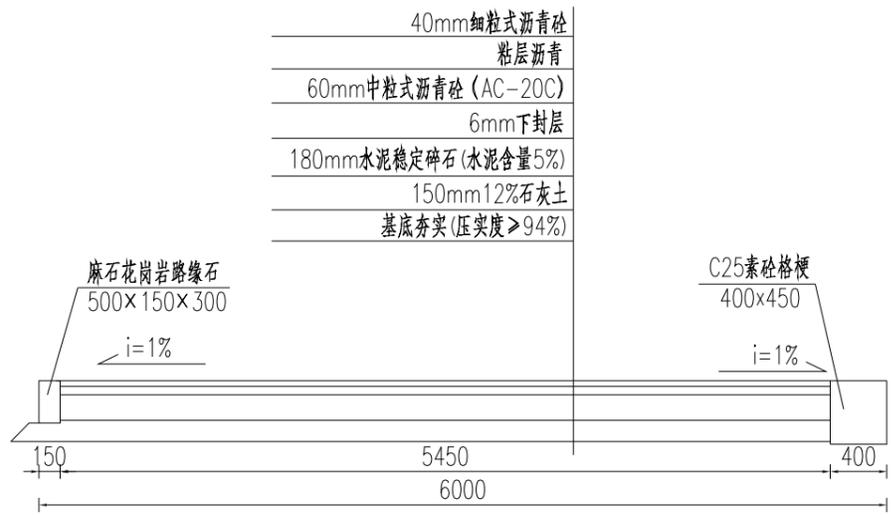


B型台阶平面图

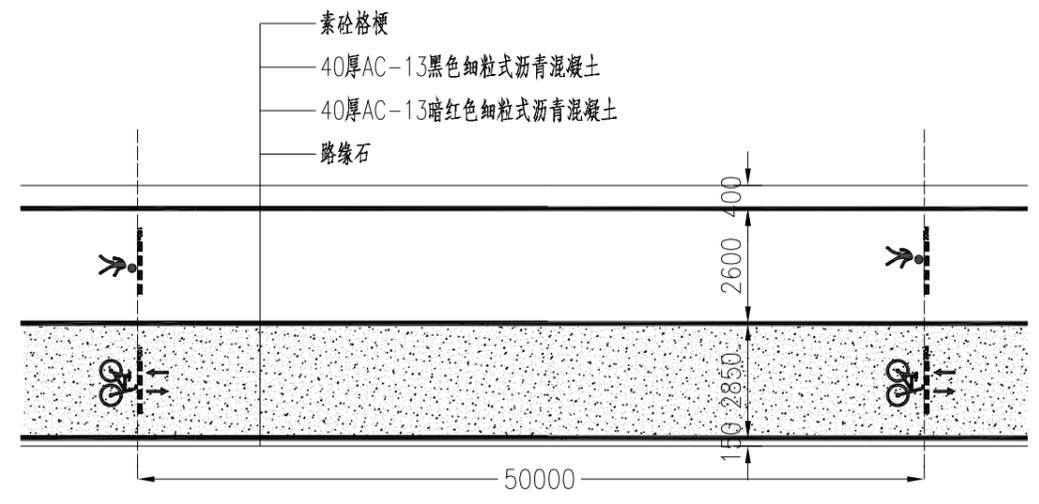
仅适用于踏步结构段

说明:

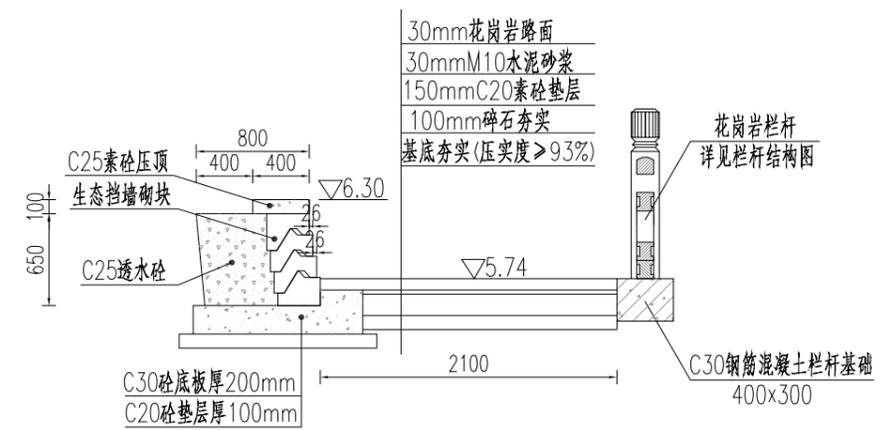
- 1、图中单位高程以m计(85国家高程基准),其余以mm计;
- 2、河道沿线每隔50m设置一处人行踏步,踏步段为单独结构段,该踏步型式适用于B型护岸结构,超挖段采用水泥石回填,水泥石中水泥采用42.5级硅酸盐水泥,水泥掺入比 $\geq 6\%$ 。



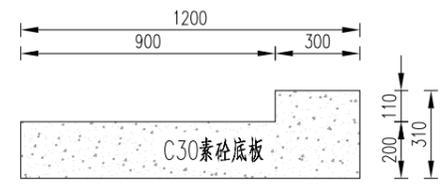
堤顶道路结构图 1:50



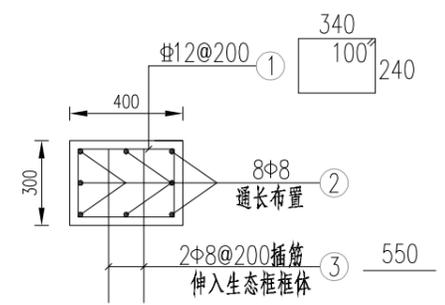
堤顶道路装饰图 1:50



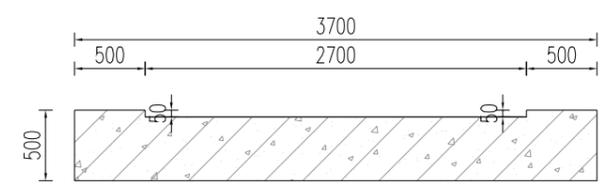
生态挡墙砌块断面图 1:50



生态砌块挡墙底板结构图 1:25



栏杆基础钢筋图 1:25

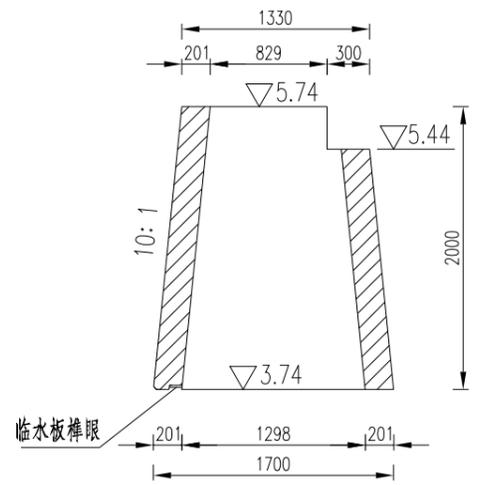


B型护岸底板结构图 1:50

说明：  
 1、图中单位高程以m计（1985国家高程基准），其余以mm计；  
 2、素砼格梗、生态砌块挡墙底板、生态护岸底板每隔10m设置一道结构缝，缝宽20mm，采用聚乙烯板填缝；  
 3、预制生态框需预留Φ8插筋与栏杆基础插筋绑扎，保证栏杆整体的稳定性。

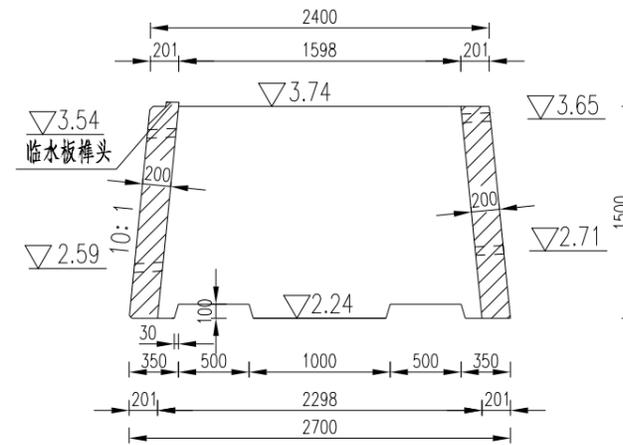
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域水环境综合整治工程	护岸结构大样图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-JG-03	





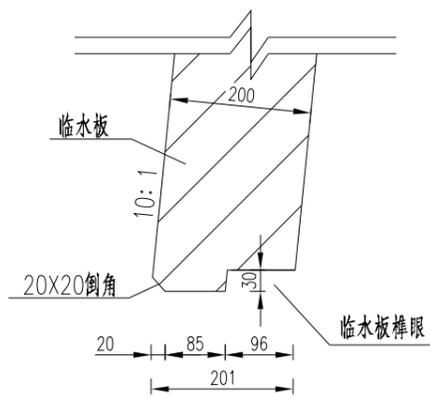
I型构件断面图

1:50



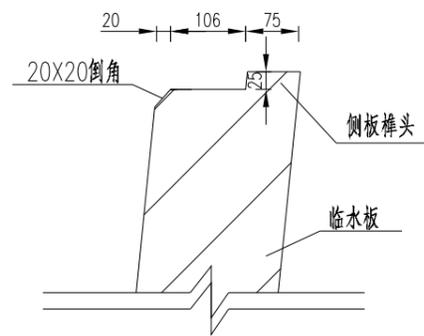
II型构件断面图

1:50



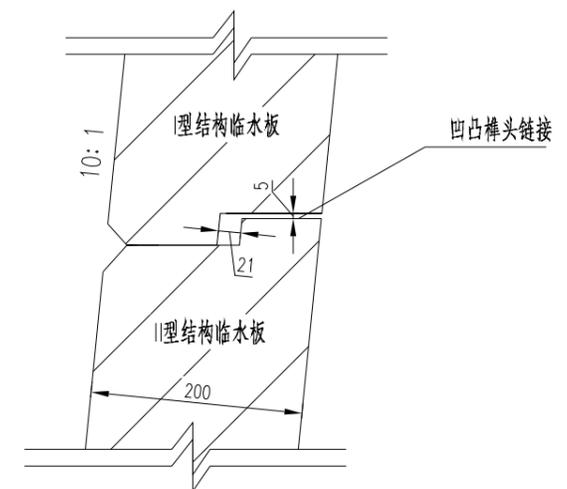
I型构件临水板榫眼大样

1:10



II型构件临水板榫头大样

1:10



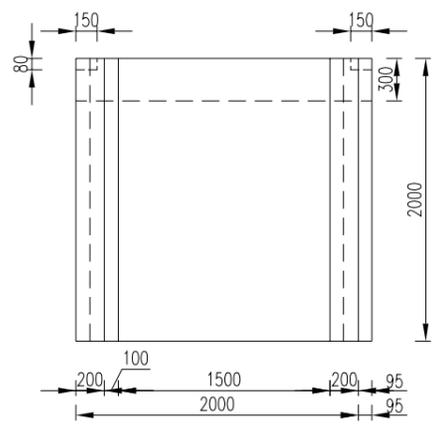
临水板拼接大样

1:15

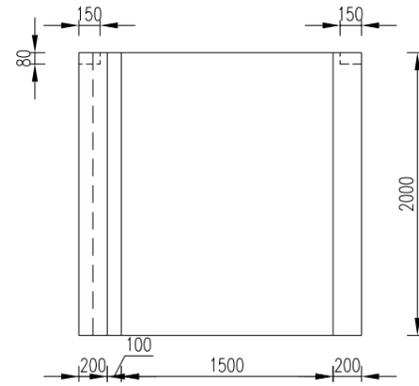
说明:

1.图中尺寸单位除高程(1985国家高程基准)以m计外,其余均以mm计;

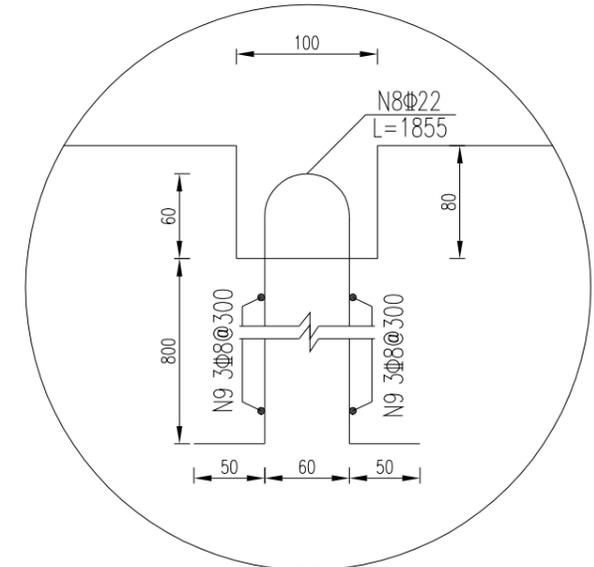
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	B型护岸生态挡墙结构图(2/4)	设计 范晓露	复核 黄海斌	审核 陈雄	审定 陈雄	比例 见图	日期 2022.10	图表号 SL-JG-05	华设设计集团股份有限公司
---------------	---------------------------	------------------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------------	-----------------	--------------



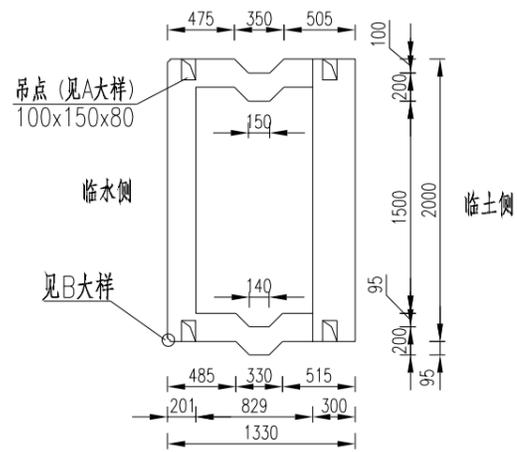
型构件A立面图  
1:50



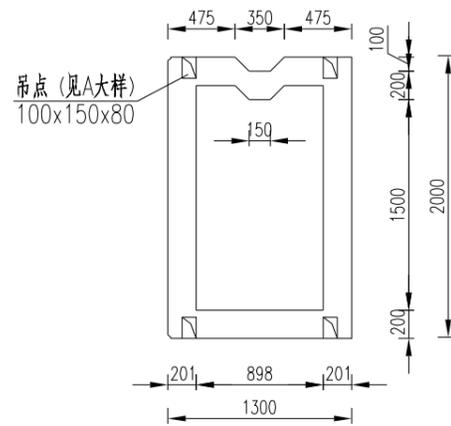
型构件B立面图  
1:50



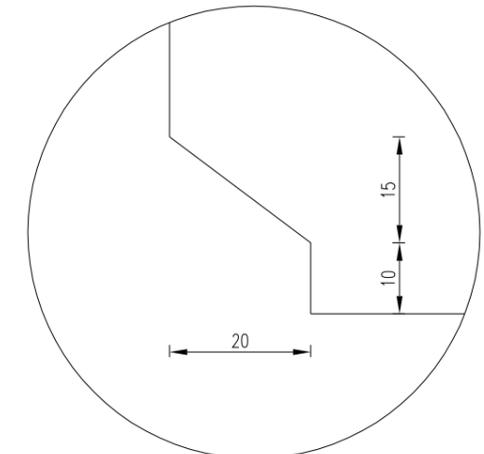
A大样  
示意



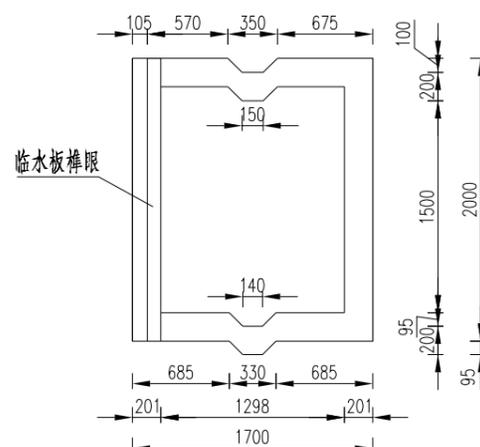
型构件A顶面图  
1:50



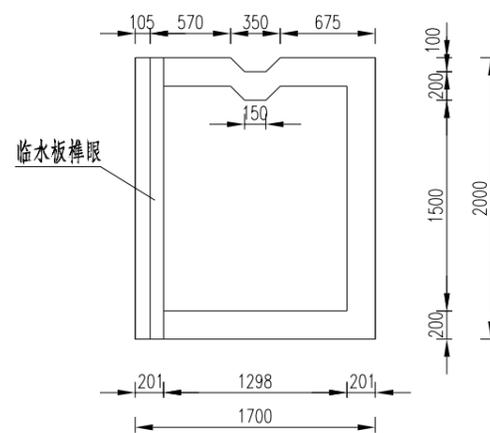
型构件B顶面图  
1:50



B大样  
1:1



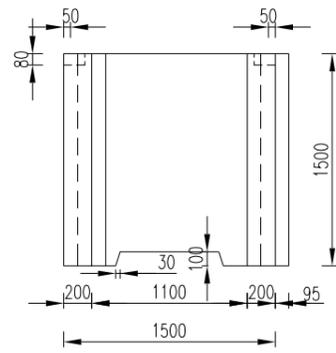
型构件A底面图  
1:50



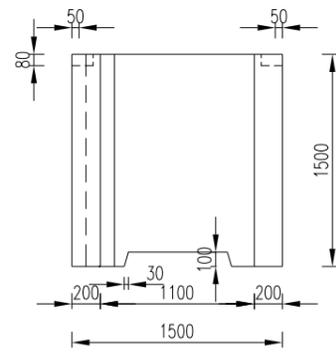
型构件B底面图  
1:50

说明:

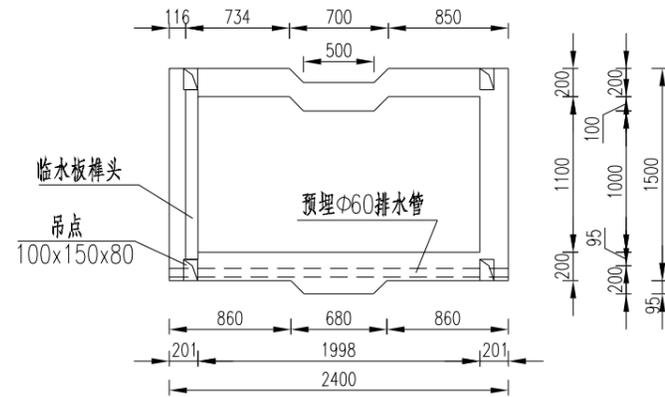
- 1.图中尺寸单位均以mm计;
- 2.结构断面及榫头、榫眼具体尺寸见“B型护岸生态挡墙结构图(2/4)”;
- 3.吊点钢筋N9需焊接在构件的钢筋网片上。



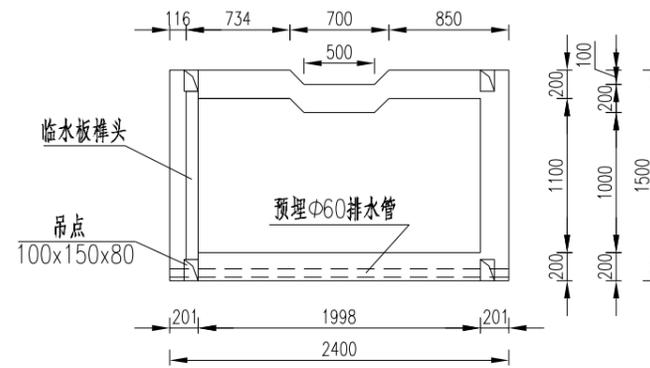
II型构件C立面图  
1:50



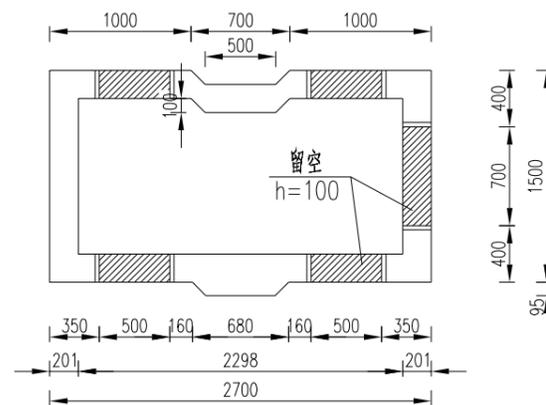
II型构件D立面图  
1:50



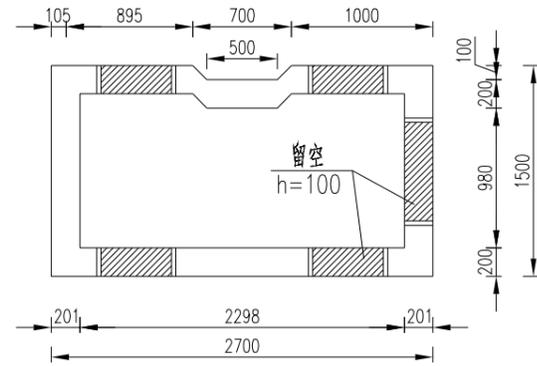
II型构件C顶面图  
1:50



II型构件D顶面图  
1:50



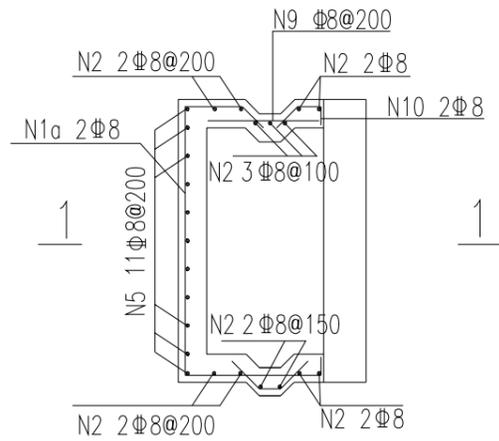
II型构件C底面图  
1:50



II型构件D底面图  
1:50

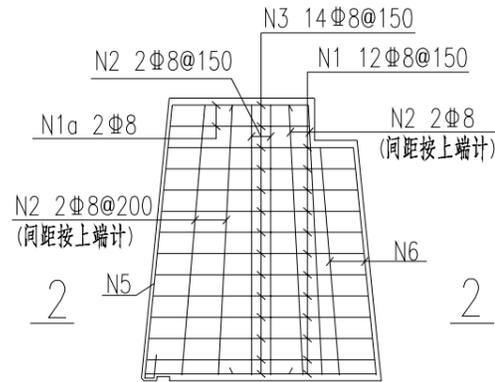
说明:

- 1.图中尺寸单位均以mm计;
- 2.结构断面及榫头、榫眼具体尺寸见“B型护岸生态挡墙结构图(2/4)”;
- 3.吊点结构与I型结构吊点相同;
- 4.预埋排水管材质为pvc管,绑扎固定在钢筋网片内。



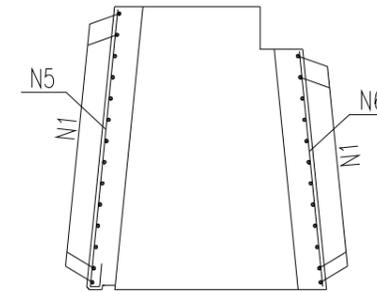
I型构件A顶面配筋图

1:50

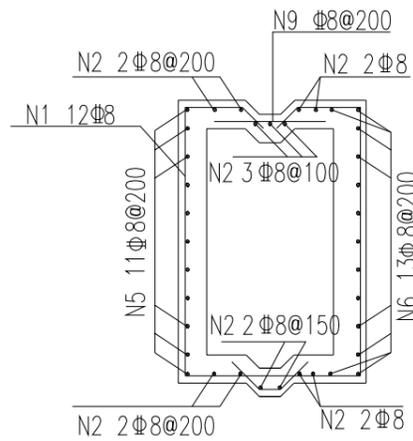


I型构件A侧板配筋图

1:50

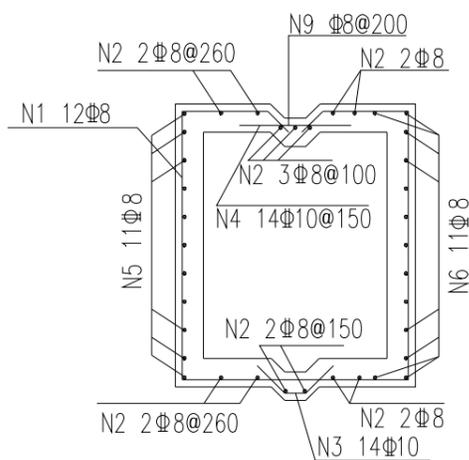


1-1  
1:50



2-2

1:50



I型构件A底面配筋图

1:50

工程数量表 (单个构件)

钢筋编号	简图 (mm)	规格	单根长 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	每延米质量 (kg/m)	总质量 (kg)	备注
N1		Φ8	6880 平均	12	82.56	0.395	32.62	单个构件: 砼: 2.49m <sup>3</sup> 钢筋: 100.42kg
N1a		Φ8	3735	2	7.47	0.395	2.95	
N2	1960, 1962, 1967	Φ8	1960, 1962, 1967	13	25.52	0.395	10.09	
N3		Φ10	710	14	9.94	0.617	6.14	
N4	790	Φ10	790	14	11.06	0.617	6.83	
N5		Φ8	2240	11	24.64	0.395	9.74	
N6	1970	Φ8	1970	11	21.67	0.395	8.56	
N8		Φ22	1855	4	7.42	2.980	22.11	
N9	100	Φ8	100	24	2.40	0.395	0.95	
N10		Φ8	540	2	1.08	0.395	0.43	

说明:

1. 图中尺寸均以mm计;
2. 砼保护层厚度20mm, 分布钢筋保护层厚度不应小于15mm;
3. N8、N9为吊点钢筋, 详见结构图中的相关大样。

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

I型构件A配筋图

设计  
范晓露

复核  
黄海斌

审核  
陈雄

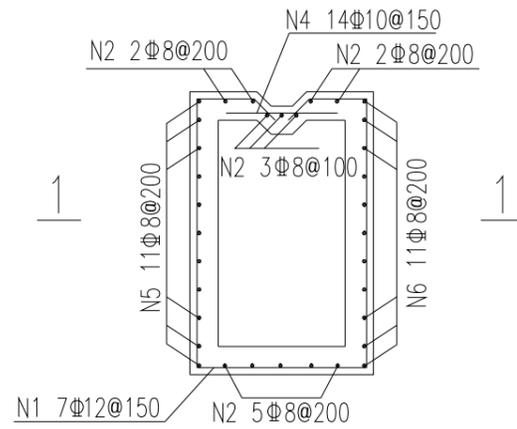
审定  
陈雄

比例  
见图

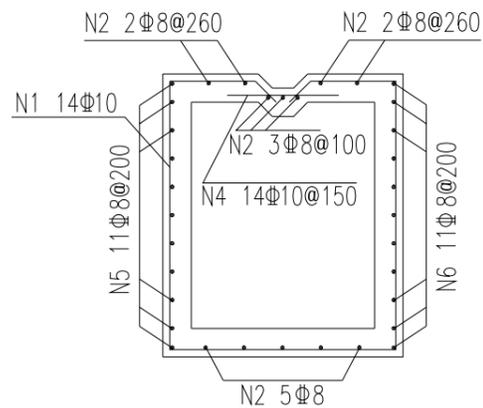
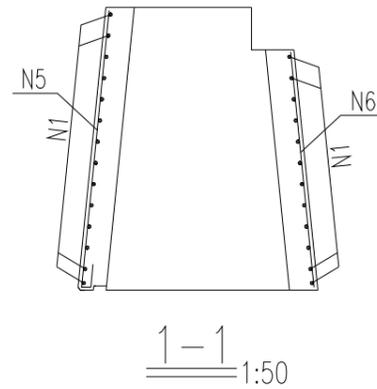
日期  
2022.10

图表号  
SL-JG-08

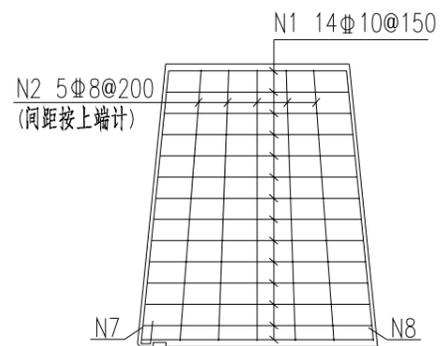
华设设计集团股份有限公司



I型构件B顶面配筋图 1:50



I型构件B底面配筋图 1:50



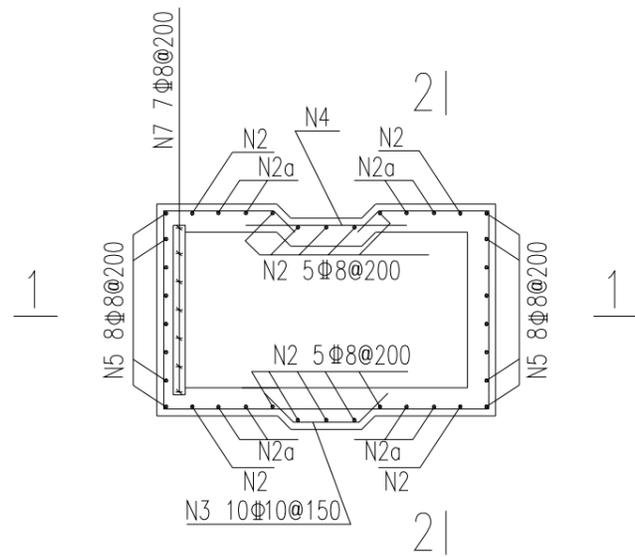
I型构件B侧板配筋图 1:50

工程数量表 (单个构件)

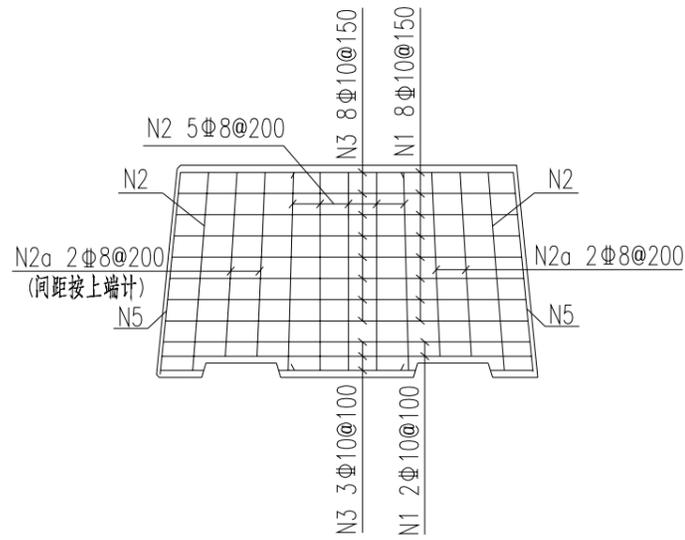
钢筋编号	简图 (mm)	规格	单根长 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	每延米质量 (kg/m)	总质量 (kg)	备注
N1		Φ8	6880 平均	14	96.32	0.395	38.05	单个构件: 砼: 2.49m <sup>3</sup> 钢筋: 95.5kg
N2		Φ8	1960、1962、 1967	12	23.40	0.395	9.25	
N4		Φ10	790	14	11.06	0.617	6.83	
N5		Φ8	2240	11	24.64	0.395	9.74	
N6		Φ8	1970	11	21.67	0.395	8.56	
N8		Φ22	1855	4	7.42	2.980	22.11	
N9		Φ8	100	24	2.40	0.395	0.95	

说明:

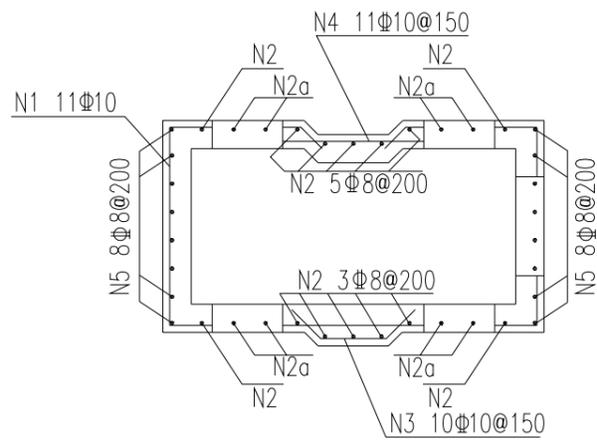
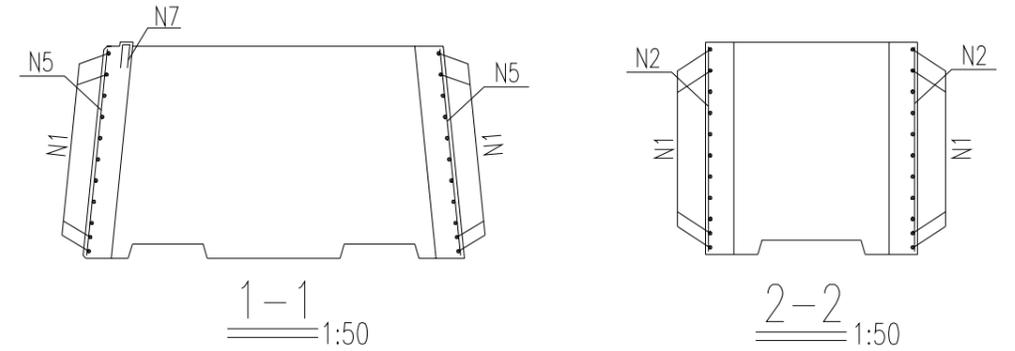
1. 图中尺寸均以mm计;
2. 砼保护层厚度20mm, 分布钢筋保护层厚度不应小于15mm;
3. N8、N9为吊点钢筋, 详见结构图中的相关大样。



II型构件C顶面配筋图  
1:50



II型构件C侧板配筋图  
1:50



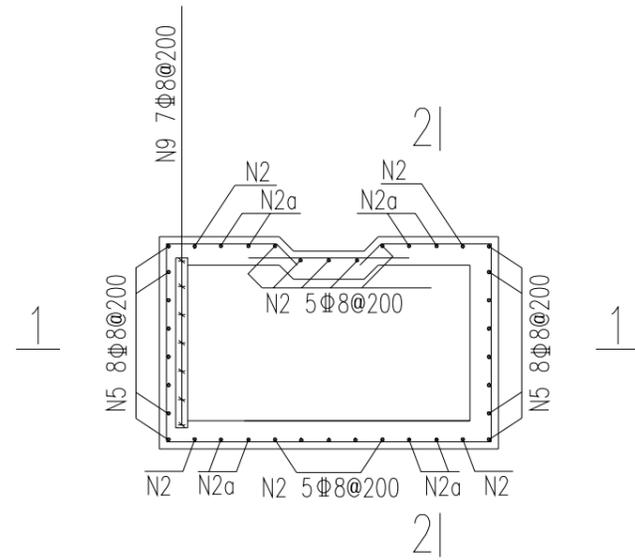
II型构件C底面配筋图  
1:50

工程数量表 (单个构件)

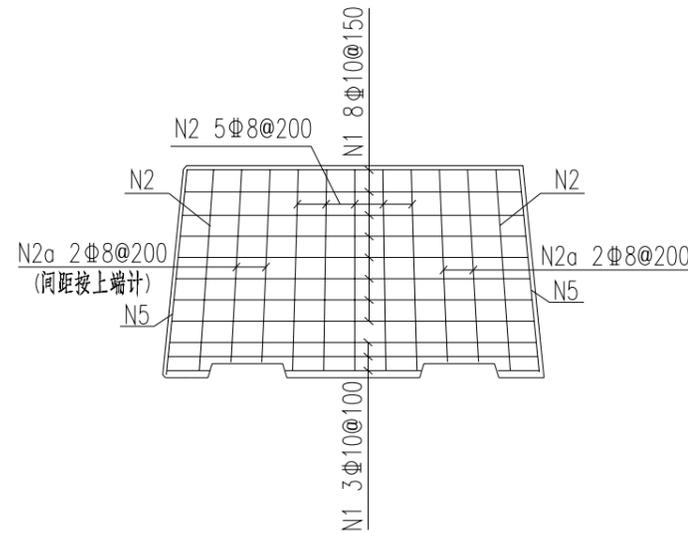
钢筋编号	简图 (mm)	规格	单根长 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	每延米质量 (kg/m)	总质量 (kg)	备注
N1		Φ8	8660 平均	11	95.26	0.395	37.94	单个构件: 砼: 2.20m <sup>3</sup> 钢筋: 99.3kg
N2		Φ8	1460 平均	14	20.44	0.395	8.07	
N2a		Φ8	1460 平均	8	11.68	0.395	4.61	
N3		Φ10	1010	11	11.11	0.617	6.86	
N4		Φ10	1200	11	13.20	0.617	8.15	
N5		Φ8	1465	16	23.44	0.395	9.26	
N7		Φ8	470	7	3.29	0.395	1.30	
N8		Φ22	1855	4	7.42	2.980	22.11	
N9		Φ8	100	24	2.40	0.395	0.95	

说明:

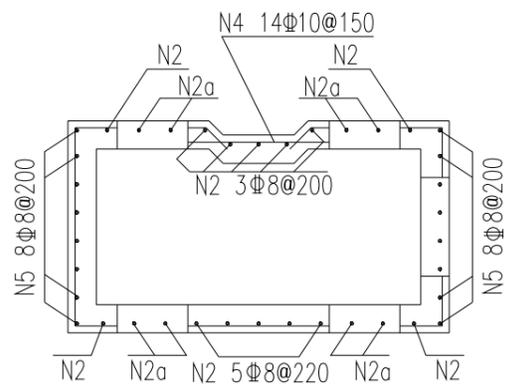
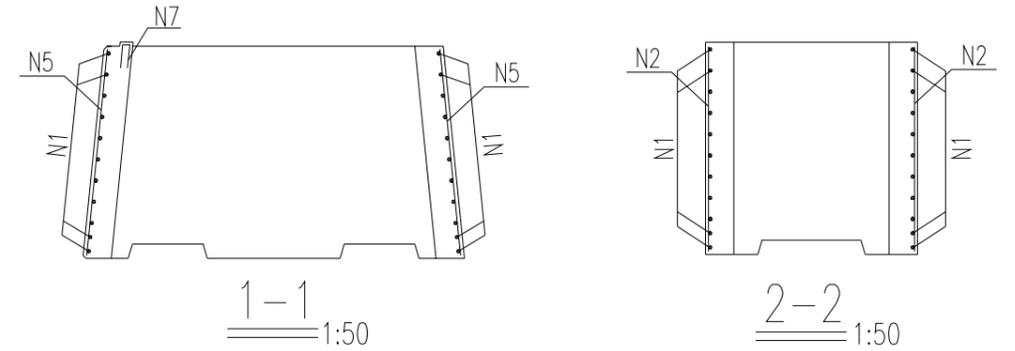
1. 图中尺寸均以mm计;
2. 砼保护层厚度20mm, 分布钢筋保护层厚度不应小于15mm;
3. N8、N9为吊点钢筋, 详见结构图中的相关大样;
4. 钢筋遇到留空处, 应弯折或截断。



II型构件D顶面配筋图  
1:50



II型构件D侧板配筋图  
1:50



II型构件D底面配筋图  
1:50

工程数量表 (单个构件)

钢筋编号	简图 (mm)	规格	单根长 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	每延米质量 (kg/m)	总质量 (kg)	备注
N1		Φ8	8660 平均	11	95.26	0.395	37.94	单个构件: 砼: 2.20m <sup>3</sup> 钢筋: 92.4kg
N2		Φ8	1460 平均	14	20.44	0.395	8.07	
N2a		Φ8	1460 平均	8	11.68	0.395	4.61	
N4		Φ10	1200	11	13.20	0.617	8.15	
N5		Φ8	1465	16	23.44	0.395	9.26	
N7		Φ8	470	7	3.29	0.395	1.30	
N8		Φ22	1855	4	7.42	2.980	22.11	
N9		Φ8	100	24	2.40	0.395	0.95	

说明:

1. 图中尺寸均以mm计;
2. 砼保护层厚度20mm, 分布钢筋保护层厚度不应小于15mm;
3. N8、N9为吊点钢筋, 详见结构图中的相关大样;
4. 钢筋遇到留空处, 应弯折或截断。

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

II型构件D配筋图

设计  
危晓露

复核  
黄海斌

审核  
陈雄

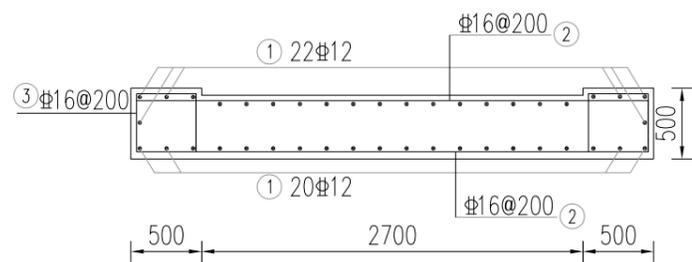
审定  
陈雄

比例  
见图

日期  
2022.10

图表号  
SL-JG-11

华设设计集团股份有限公司



B型护岸底板钢筋图

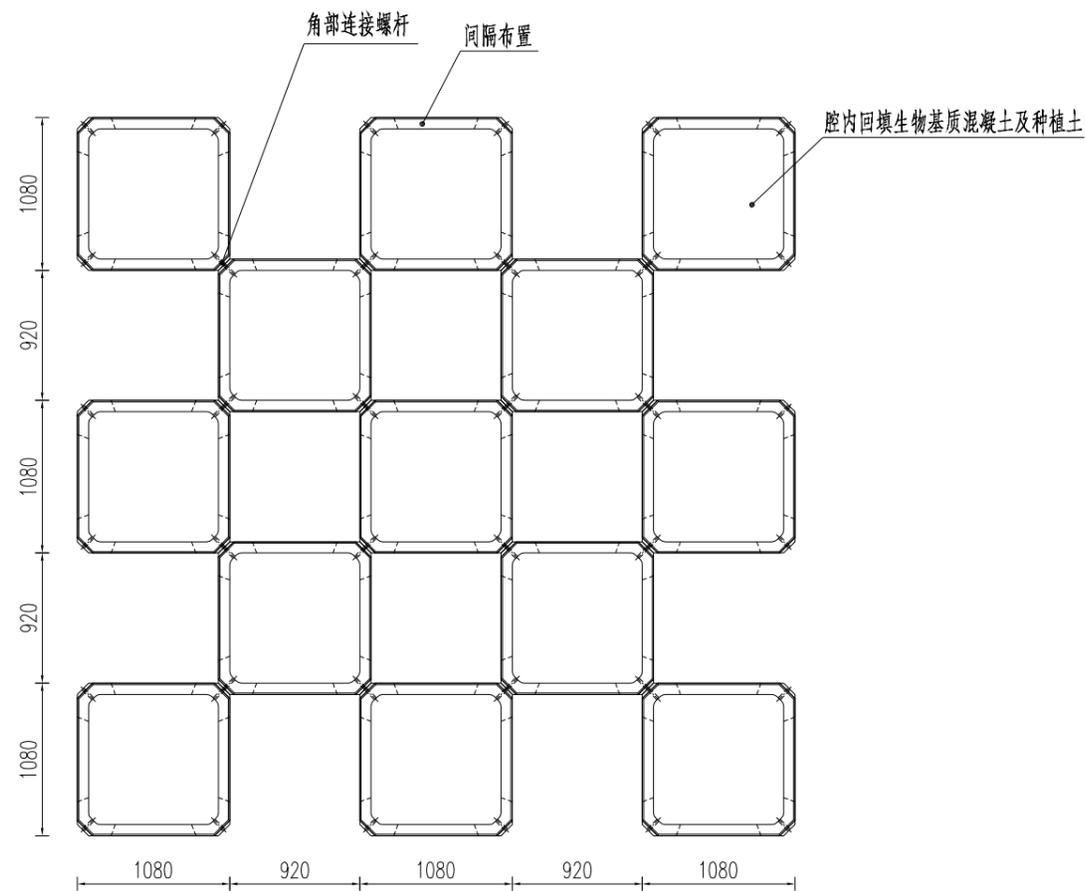
B型护岸底板钢筋表(每12m一个结构段)

编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)	单根重(kg/m)	总重(kg)	
①	Φ12	400   11900   400	12700	42	533.4	0.888	473.66	
②	Φ16	400   3600   400	8000	51	408	1.58	644.64	
③	Φ16	400   400   400	1200	102	122.4	1.58	193.39	
④	小计							1311.69

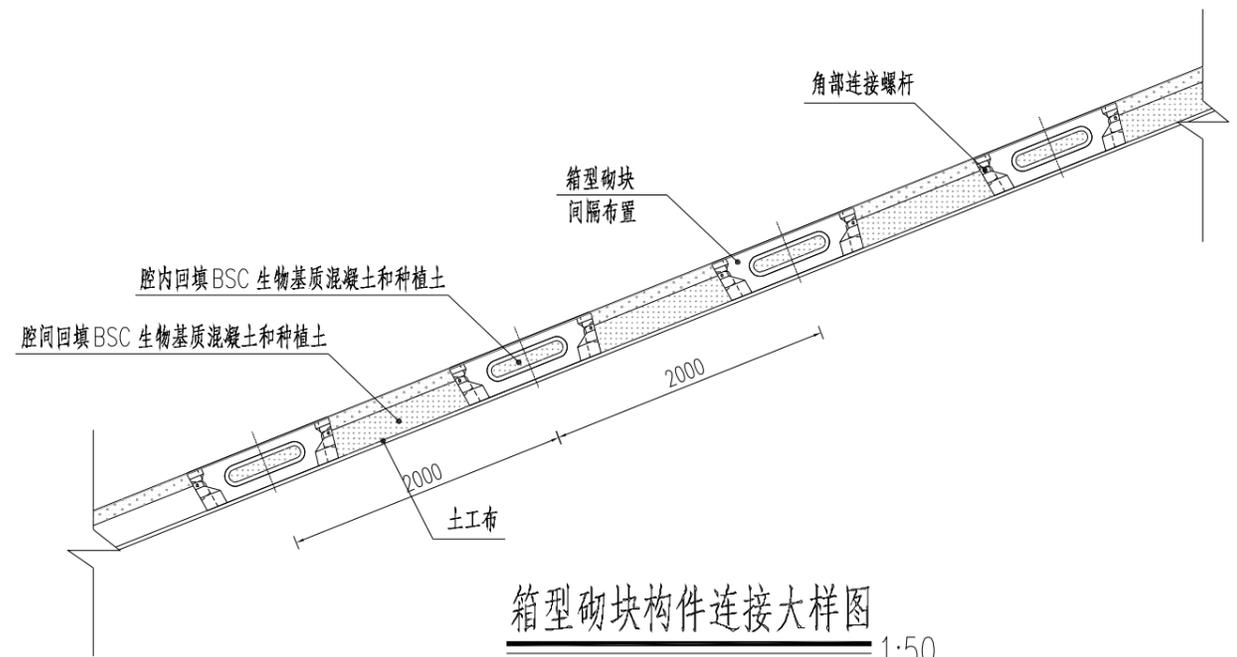
说明:

- 1、本图中单位以毫米计;
- 2、无地基处理底板底部混凝土保护层厚度50mm,预桩基础处理底板底部混凝土保护层厚度150mm;
- 3、钢筋锚固长度不小于35d;钢筋接头如采用双面焊缝,搭接长度 $\geq 5d$ ;
- 4、钢筋仅为示意,施工下料可根据实际情况进行调整。

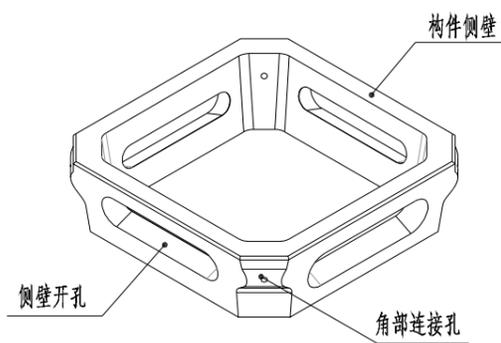
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	护岸底板配筋图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	1:50	2022.10	SL-JG-12	



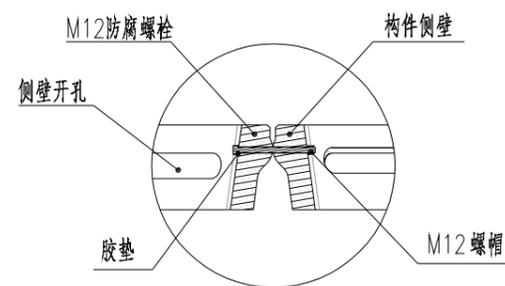
平铺式生态框拼装平面图  
1:50



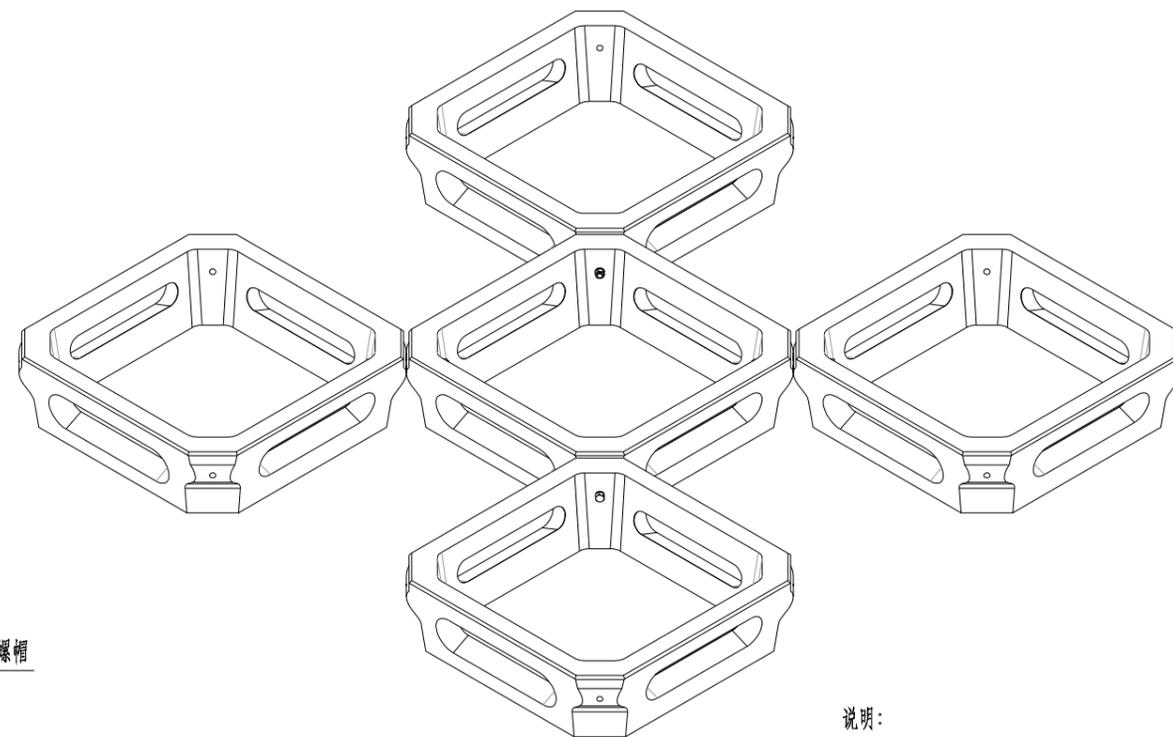
箱型砌块构件连接大样图  
1:50



平铺式生态框三维结构图  
1:25



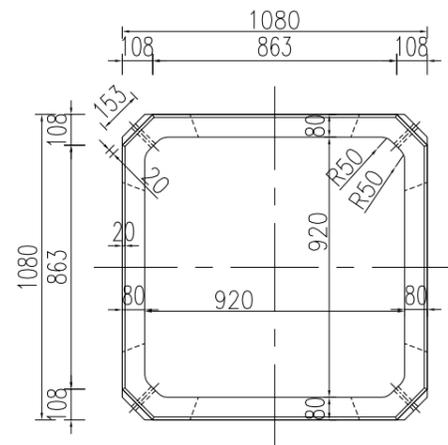
平铺式生态框构件连接大样图  
1:25



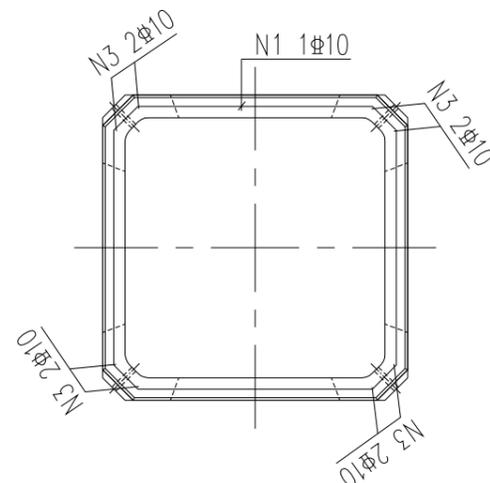
箱型砌块构件拼装三维图  
1:25

说明:

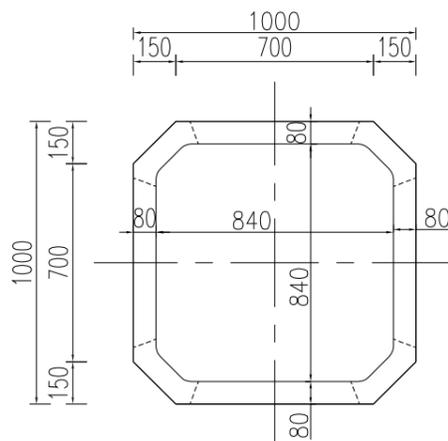
- 1、本图尺寸单位为mm;
- 2、生态框混凝土强度等级为C30, 骨架钢筋采用HRB400;
- 3、生态框角部采用M12防腐螺栓连接成整体, 螺帽一侧采用橡胶垫片;
- 4、生态框间隔平铺布置, 生态框护坡下部满铺400g/m<sup>2</sup>土工布, 标称断裂强度为10KN/m; 框底铺BSC生物基质混凝土厚200mm, 上部覆种植土厚100mm;
- 5、其余未尽事宜参见相关规范规程执行。



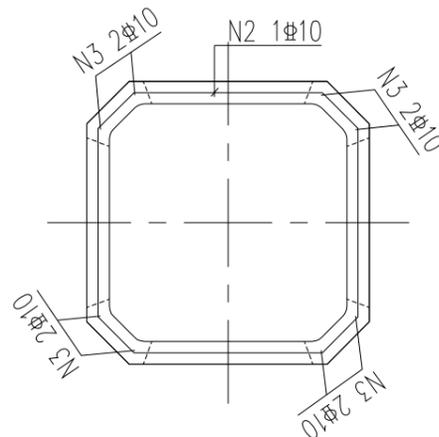
构件顶面图



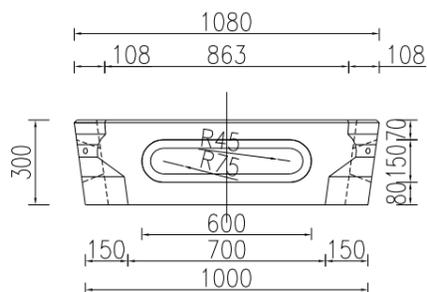
构件顶面配筋图



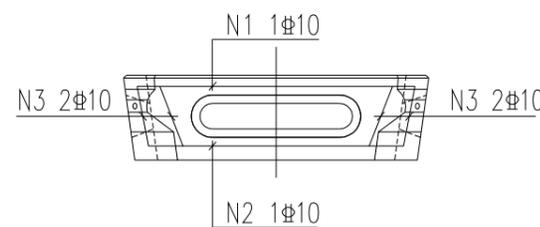
构件底面图



构件底面配筋图



构件侧面图

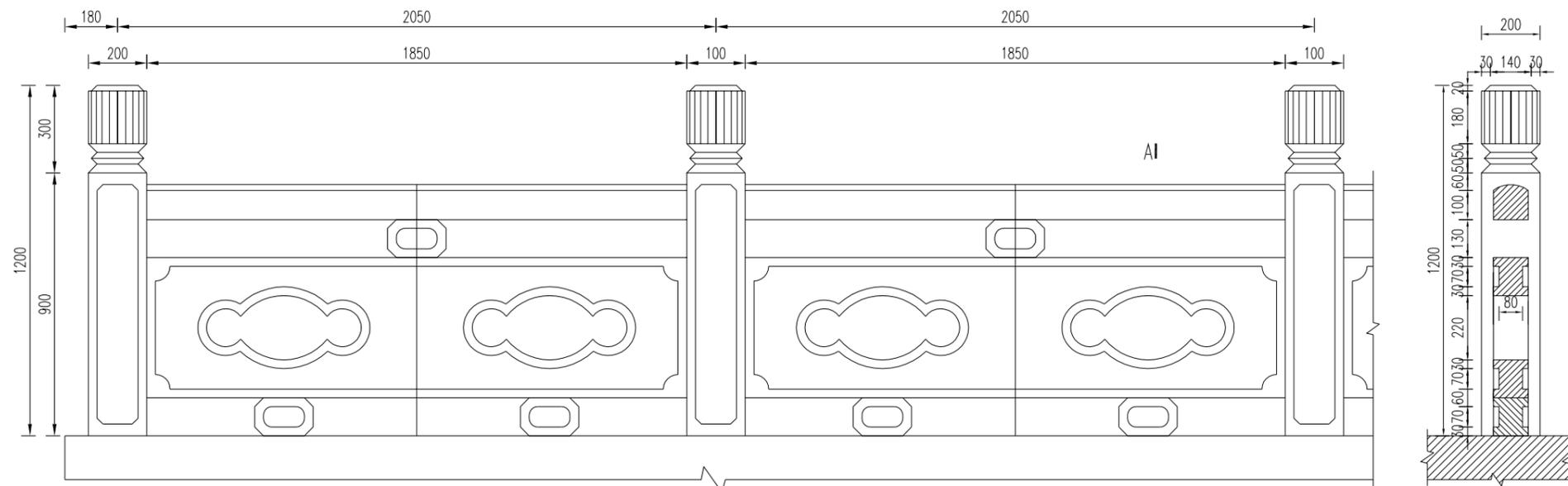


构件侧面配筋图

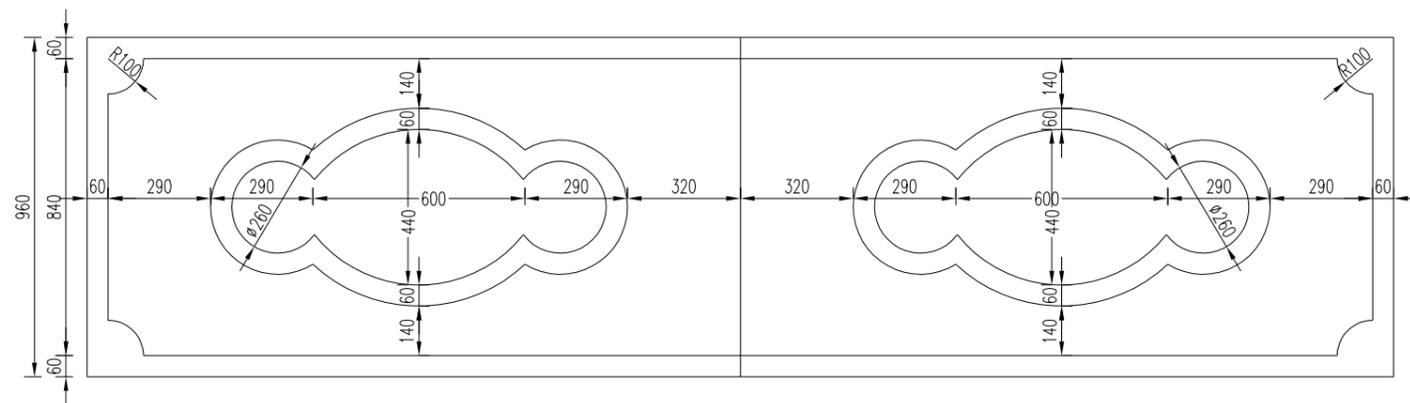
工程数量表 (单个构件)

钢筋编号	简图 (mm)	规格	单根长 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	每延米质量 (kg/m)	总质量 (kg)	备注
N1		Φ10	3980	1	3.98	0.617	2.46	单个构件: 砼: 0.068m <sup>3</sup> 钢筋: 5.77kg
N2		Φ10	3505	1	3.51	0.617	2.17	
N3		Φ10	230	8	1.84	0.617	1.14	

1. 图中尺寸均以毫米计;
2. 混凝土强度为C30, 骨架钢筋采用HRB400, 钢筋保护层厚度30毫米。



栏杆立面图  
1:20

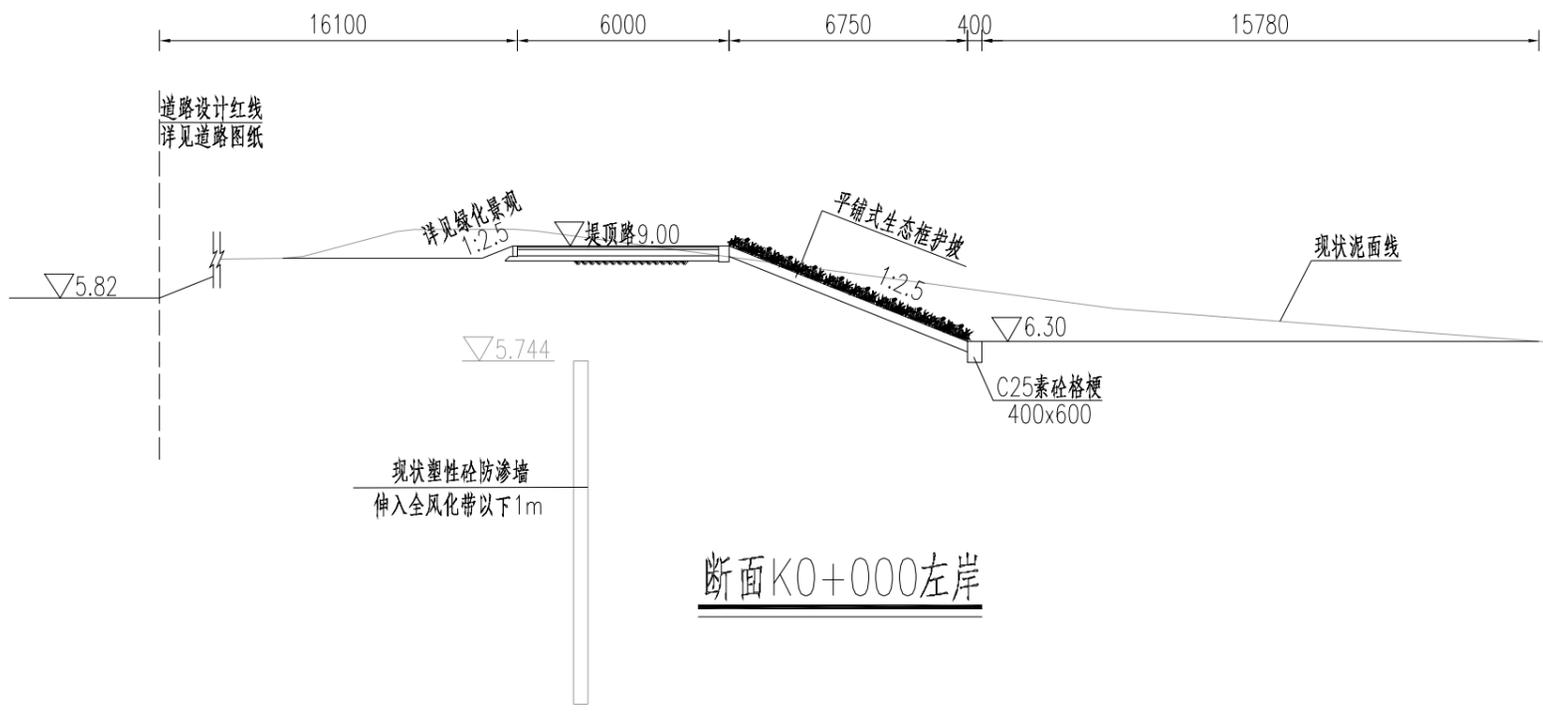
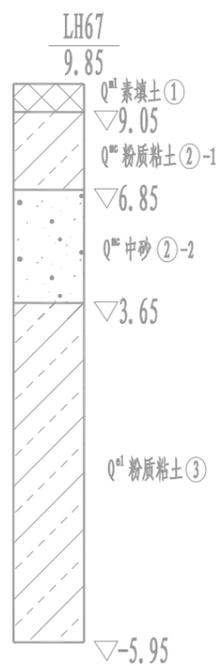


花板大样图  
1:20

说明:

- 1、本图单位:高程以m,其余均以mm计。
- 2、柱头布置由施工单位现场确定。
- 3、图中扶手长度仅为示意,具体尺寸可根据现场实际情况调整。
- 4、本栏杆构造图仅供参考,栏杆材质等具体型式由业主确定。

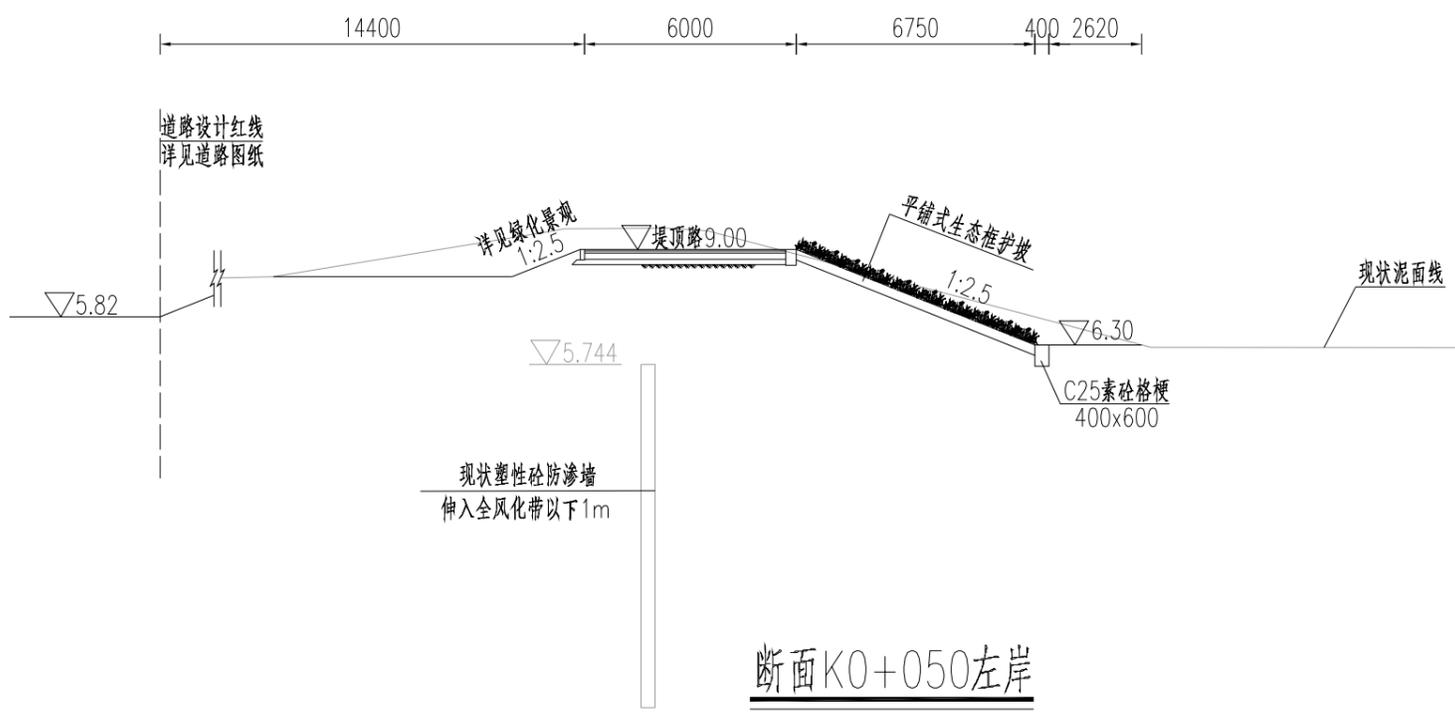
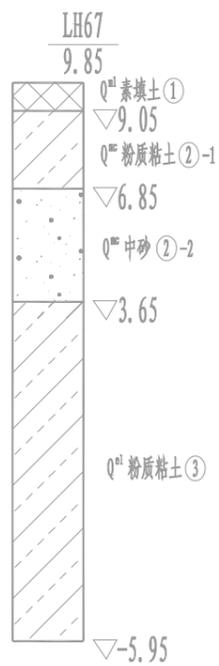
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	栏杆结构图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	何平	陈雄	见图	2022.10	SL-JG-15	



开挖土方 m³	回填土方 m³
21.40	0.30

▽50年一遇洪水水位6.53m  
▽常水位5.24m

断面K0+000左岸

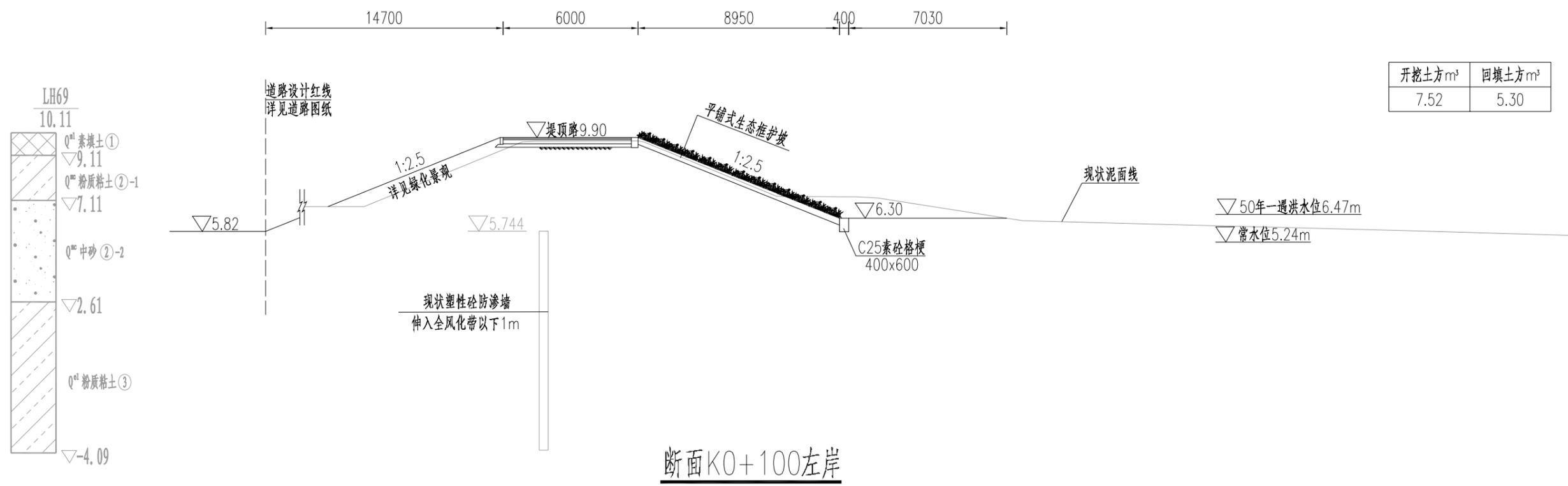


开挖土方 m³	回填土方 m³
13.72	0.30

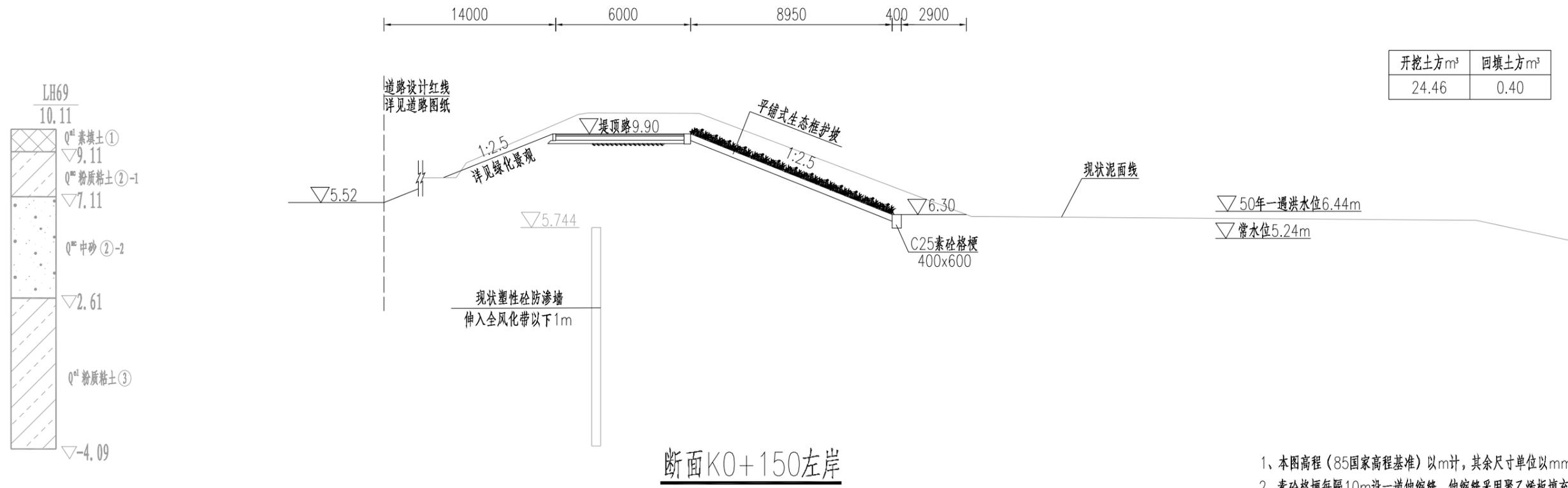
▽50年一遇洪水水位6.50m  
▽常水位5.24m

断面K0+050左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、素砼格梗每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、断面K0+000左岸适用范围:左岸K0+000~K0+050;  
断面K0+050左岸适用范围:左岸K0+050~K0+100。



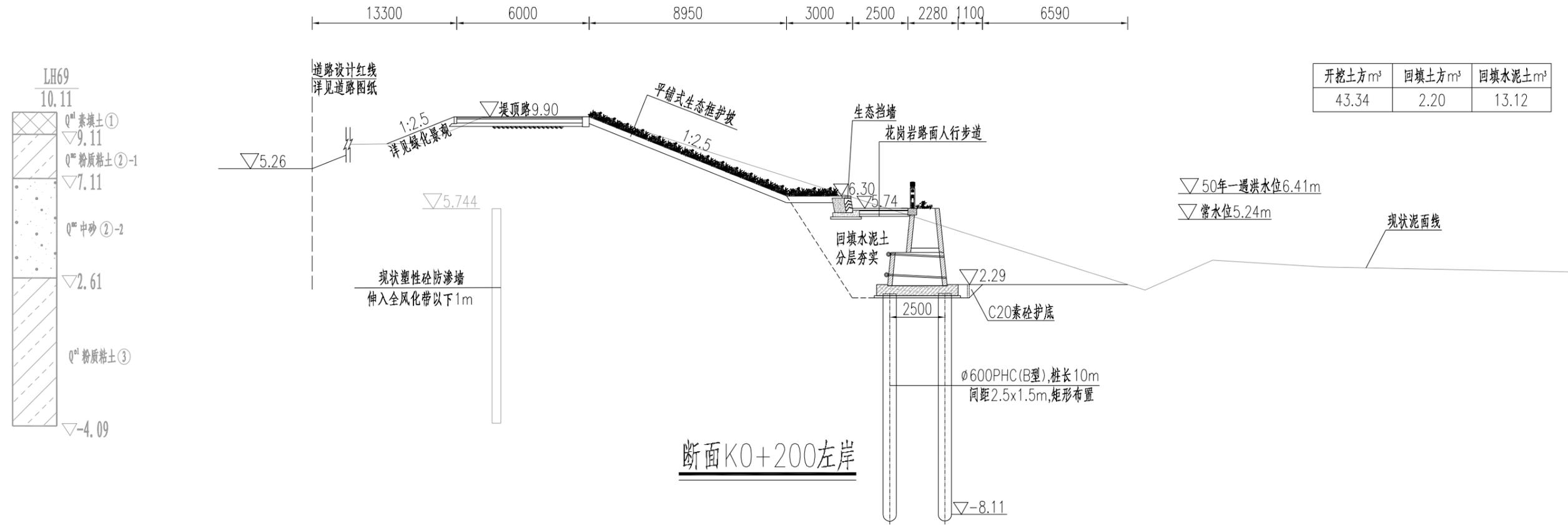
断面K0+100左岸



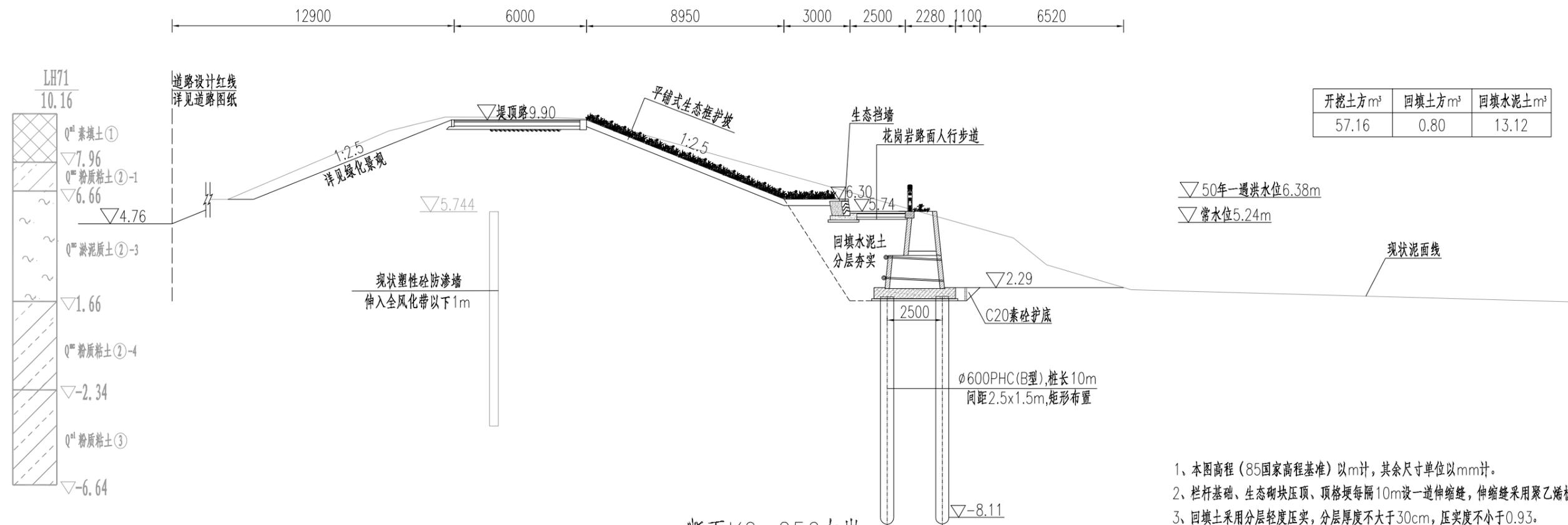
断面K0+150左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、素砼格埂每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、断面K0+100左岸适用范围:左岸K0+100~K0+150;  
断面K0+150左岸适用范围:左岸K0+150~K0+200。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道左岸横断面图(2/9)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	1:200	2022.10	SL-ZDM-02	

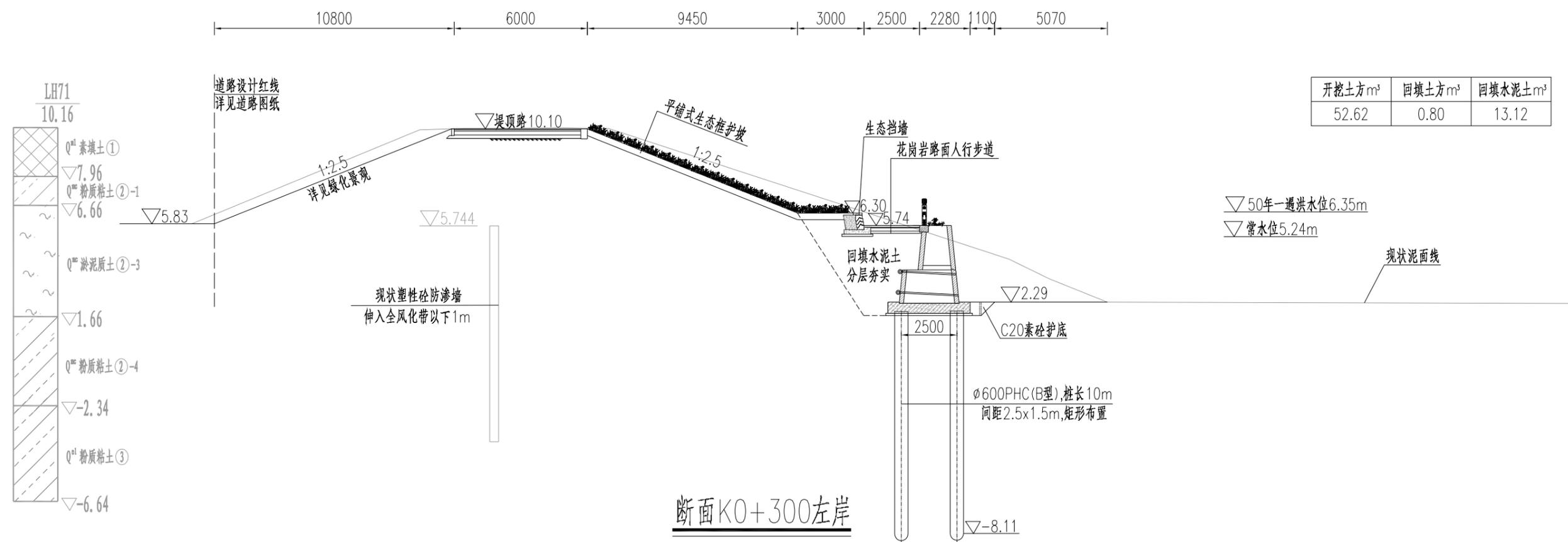


断面K0+200左岸

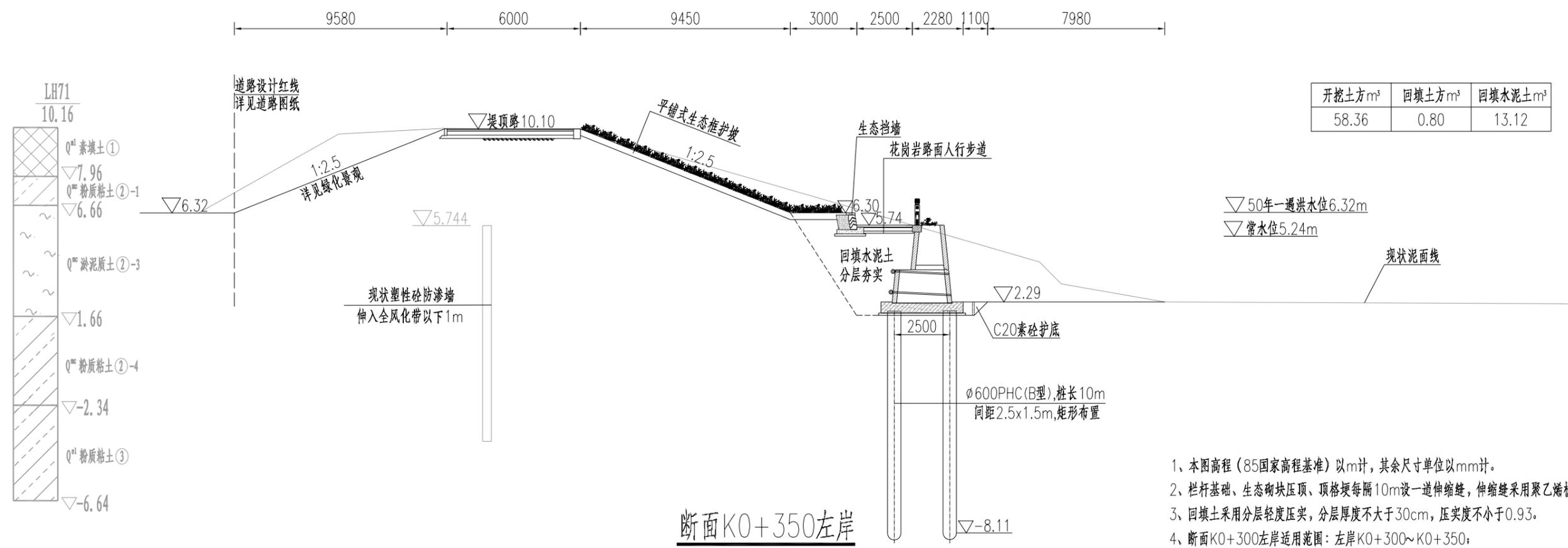


断面K0+250左岸

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、栏杆基础、生态砌块压顶、顶格埂每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实，分层厚度不大于30cm，压实度不小于0.93。
- 4、断面K0+200左岸适用范围：左岸K0+200~K0+250；  
断面K0+250左岸适用范围：左岸K0+250~K0+300。

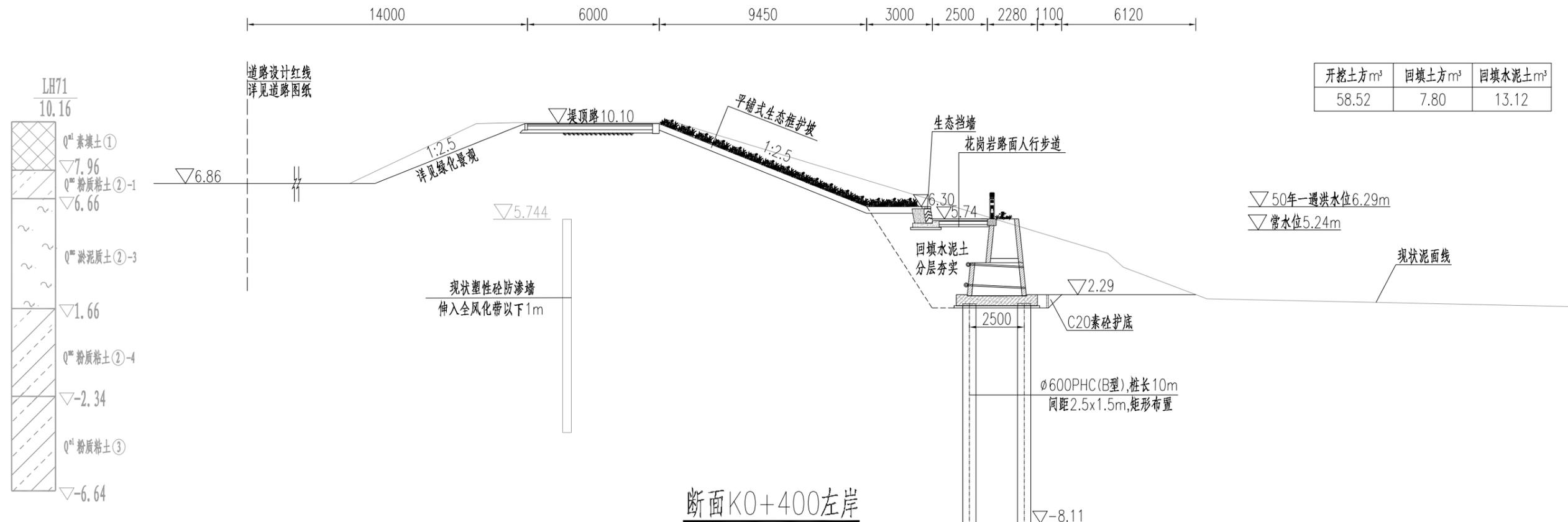


断面K0+300左岸

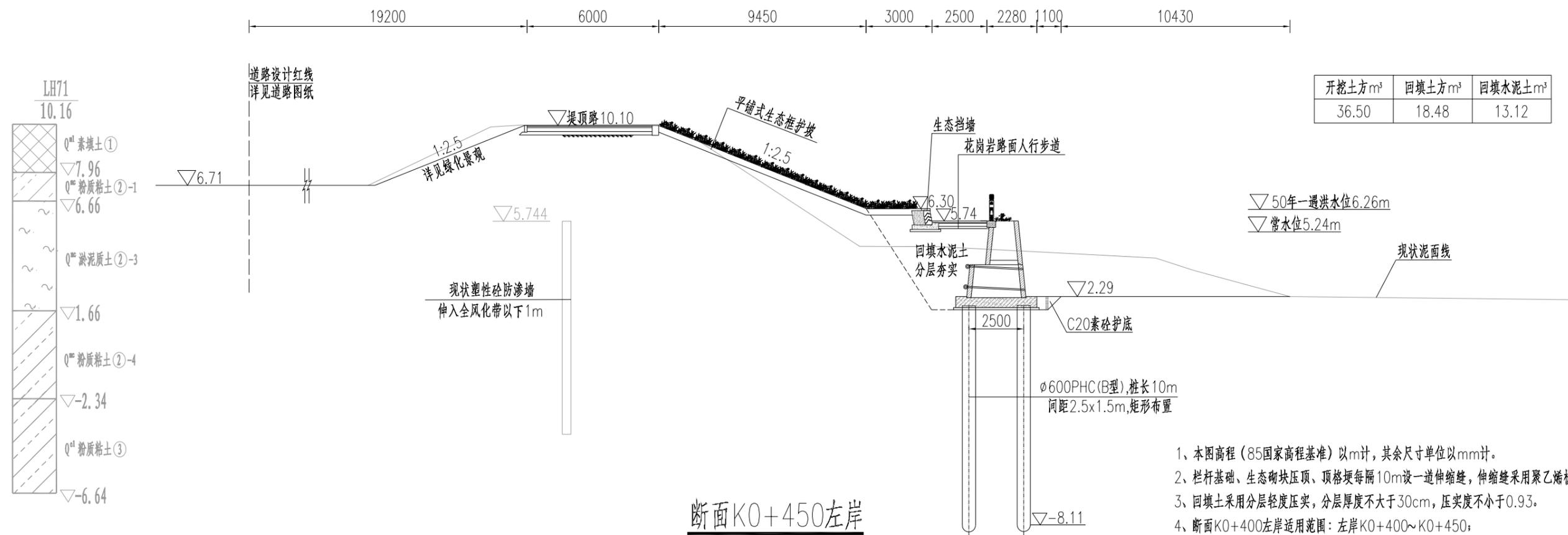


断面K0+350左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、栏杆基础、生态砌块压顶、顶格埂每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K0+300左岸适用范围:左岸K0+300~K0+350;  
断面K0+350左岸适用范围:左岸K0+350~K0+400。



断面K0+400左岸

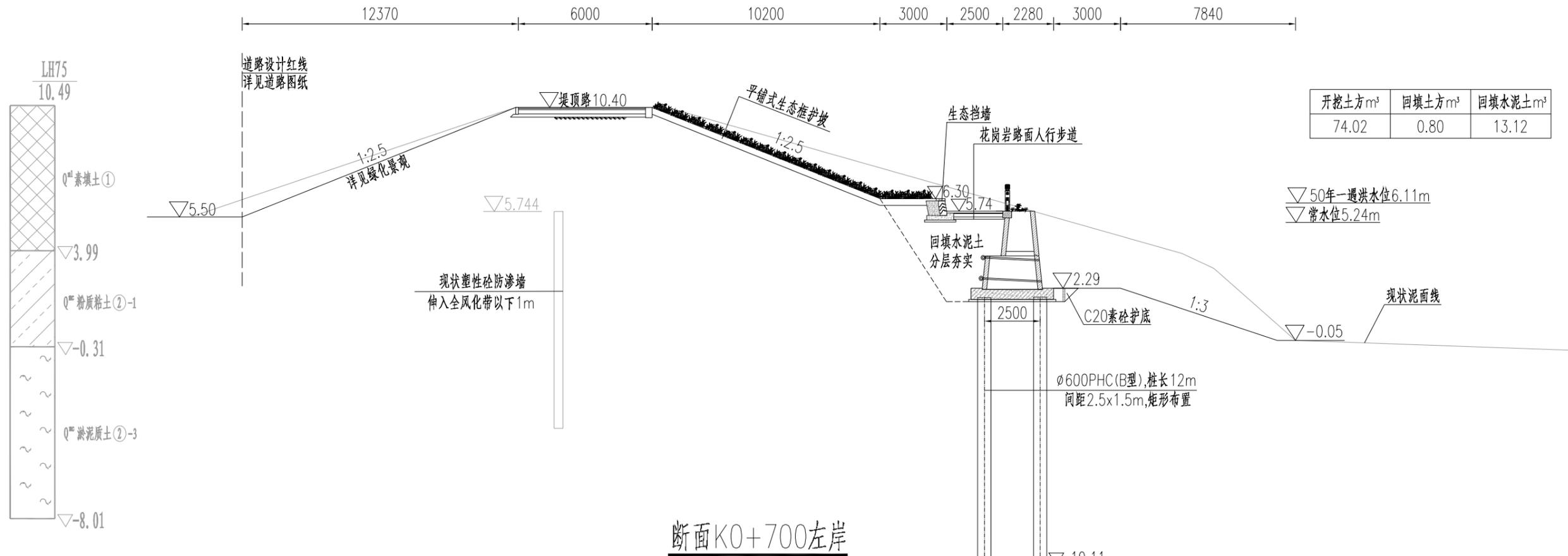


断面K0+450左岸

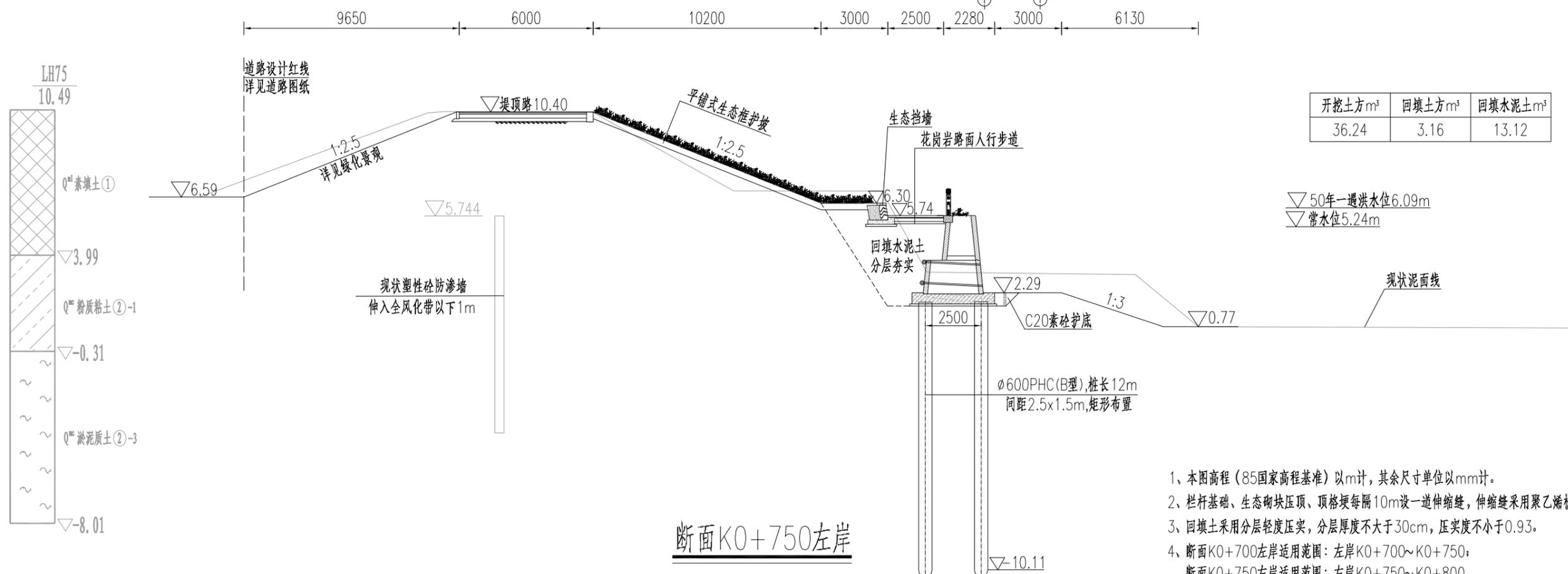
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、栏杆基础、生态砌块压顶、顶格埂每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K0+400左岸适用范围:左岸K0+400~K0+450;  
断面K0+450左岸适用范围:左岸K0+450~K0+500。





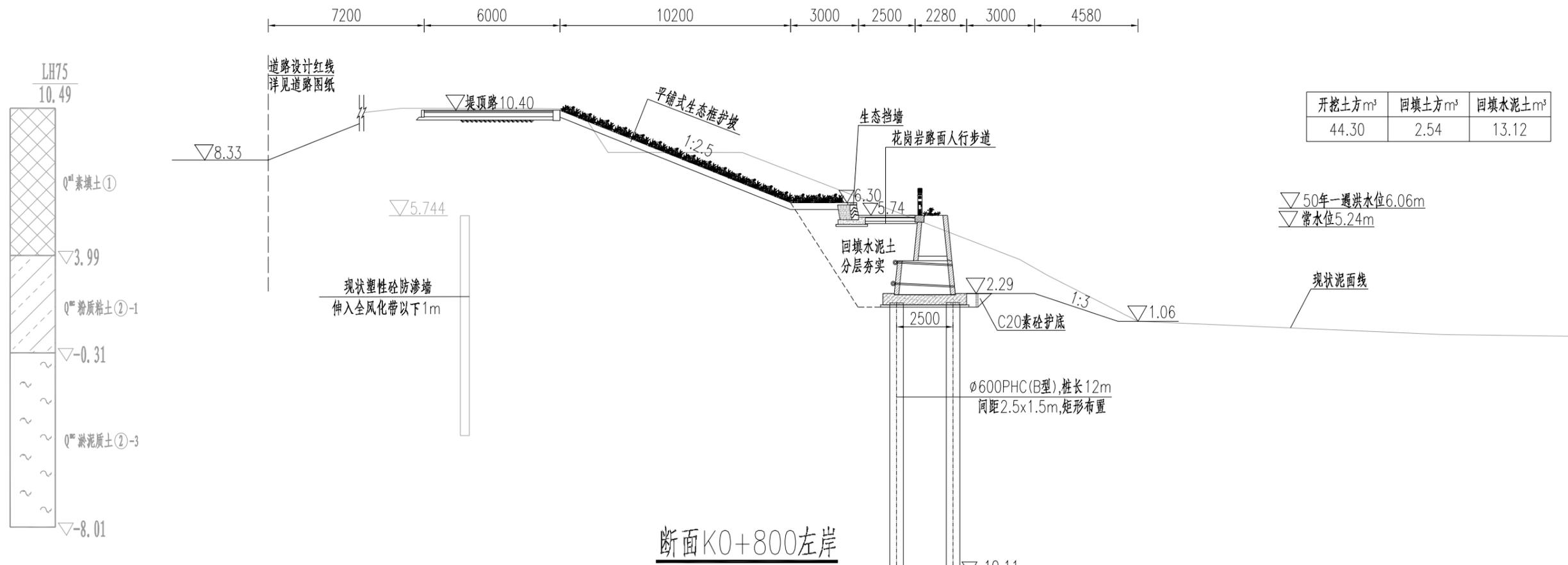


断面K0+700左岸



断面K0+750左岸

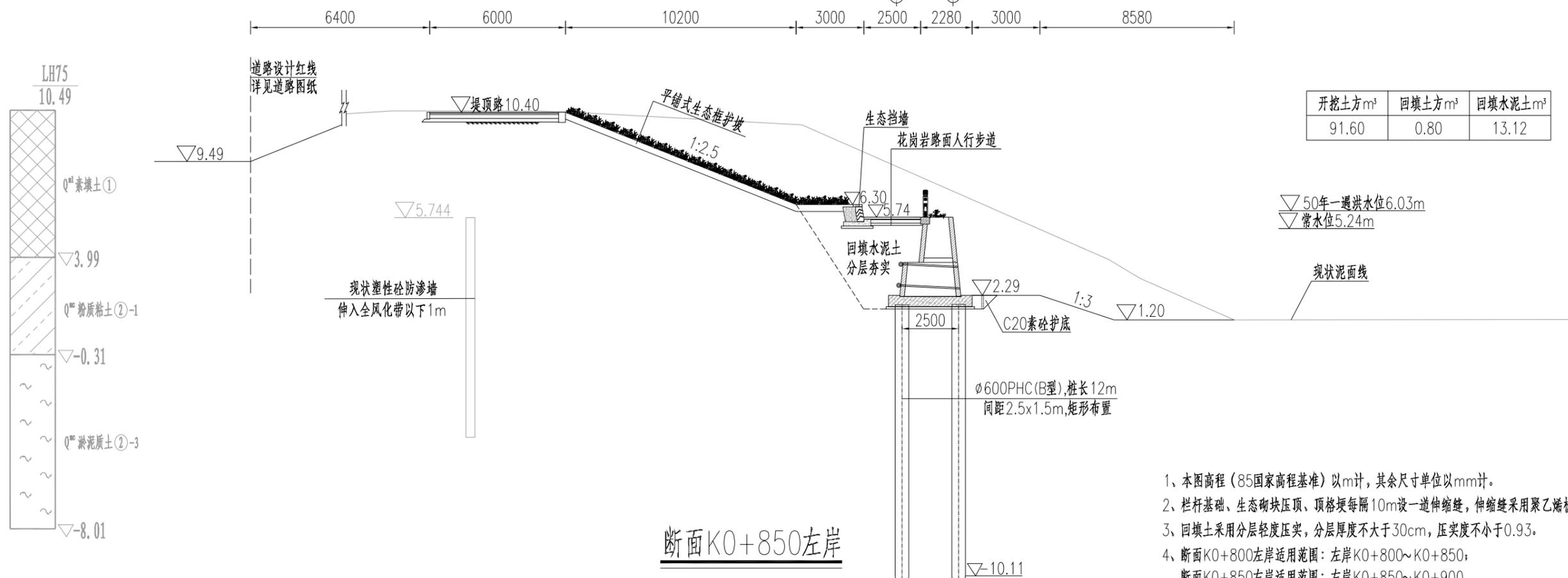
- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、栏杆基础、生态砌块压顶、顶格埂每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实，分层厚度不大于30cm，压实度不小于0.93。
- 4、断面K0+700左岸适用范围：左岸K0+700~K0+750；  
断面K0+750左岸适用范围：左岸K0+750~K0+800。



开挖土方m³	回填土方m³	回填水泥石m³
44.30	2.54	13.12

▽50年一遇洪水位6.06m  
▽常水位5.24m

断面K0+800左岸

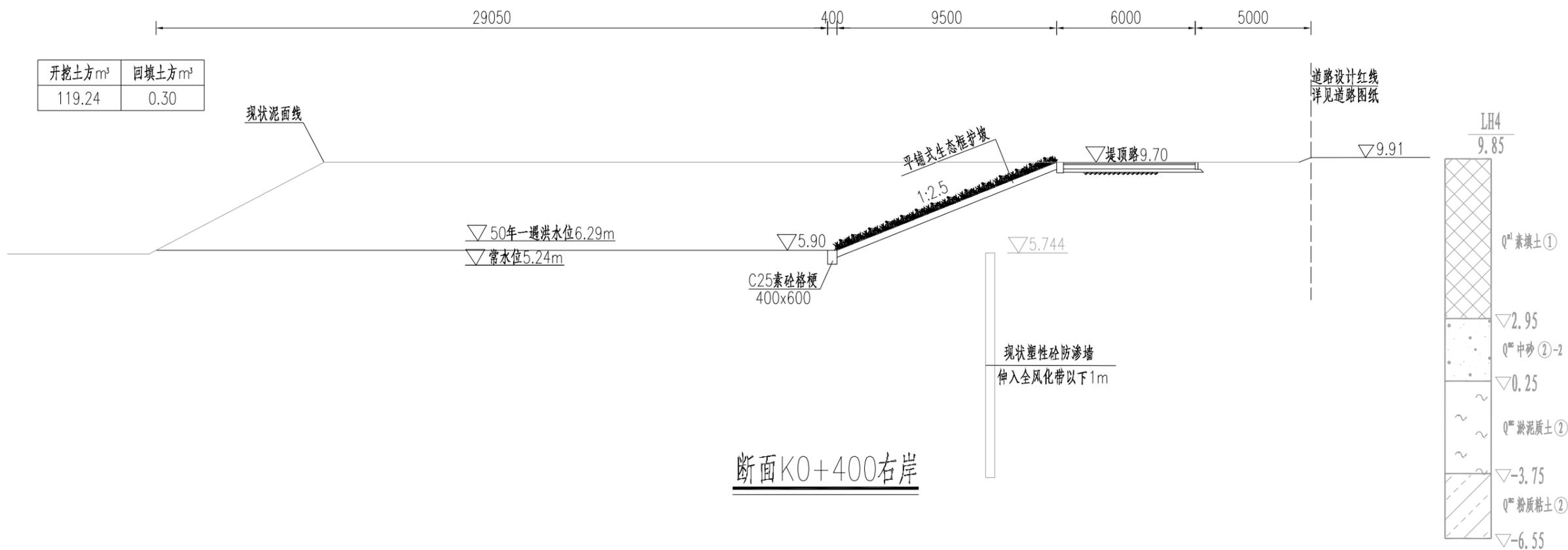


开挖土方m³	回填土方m³	回填水泥石m³
91.60	0.80	13.12

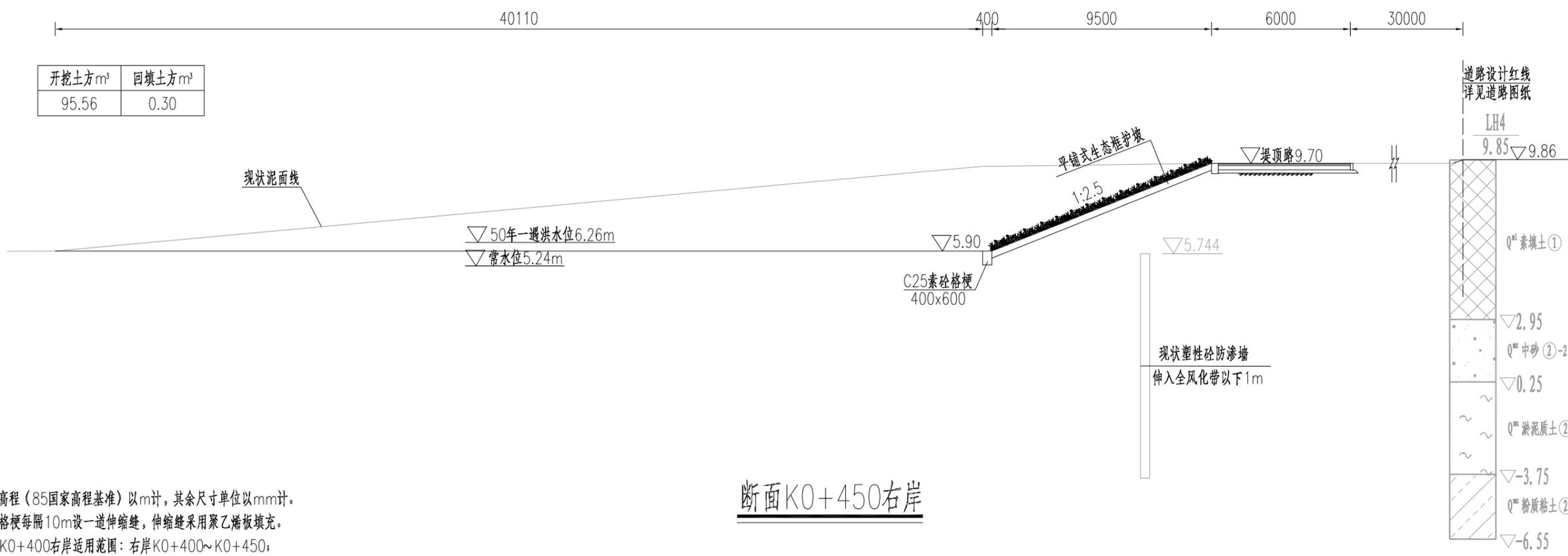
▽50年一遇洪水位6.03m  
▽常水位5.24m

断面K0+850左岸

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、栏杆基础、生态砌块压顶、顶格埂每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实，分层厚度不大于30cm，压实度不小于0.93。
- 4、断面K0+800左岸适用范围：左岸K0+800~K0+850；  
断面K0+850左岸适用范围：左岸K0+850~K0+900。



断面K0+400右岸

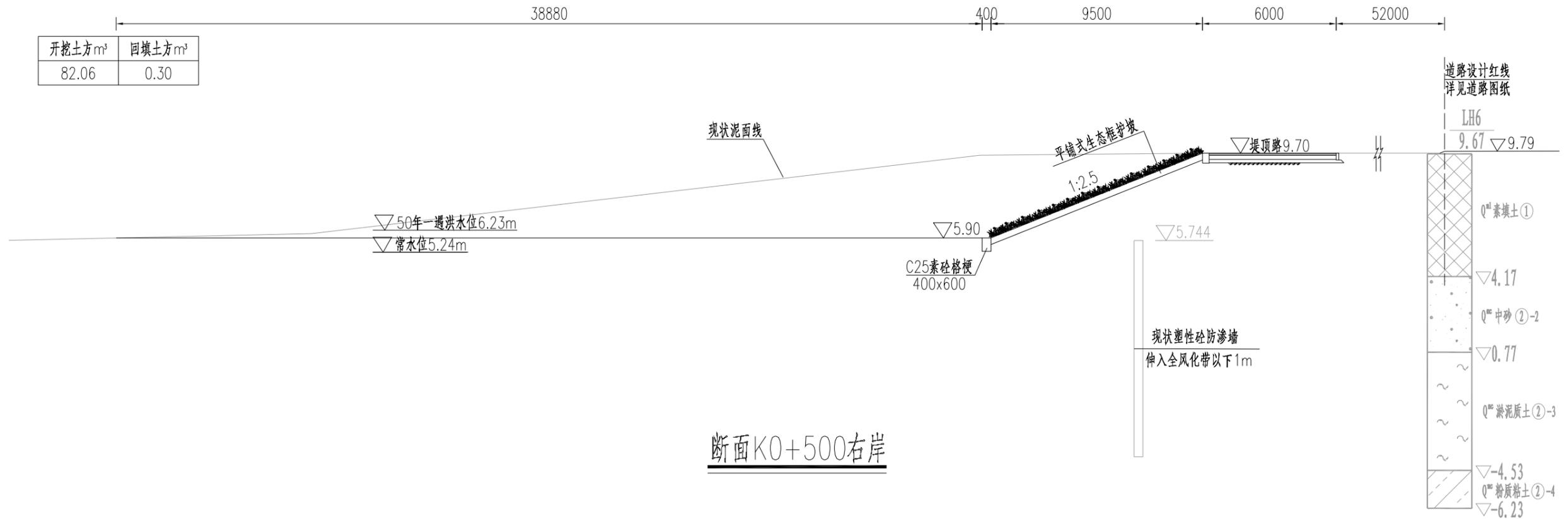


断面K0+450右岸

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、素砼格梗每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、断面K0+400右岸适用范围：右岸K0+400~K0+450；  
断面K0+450右岸适用范围：右岸K0+450~K0+500。

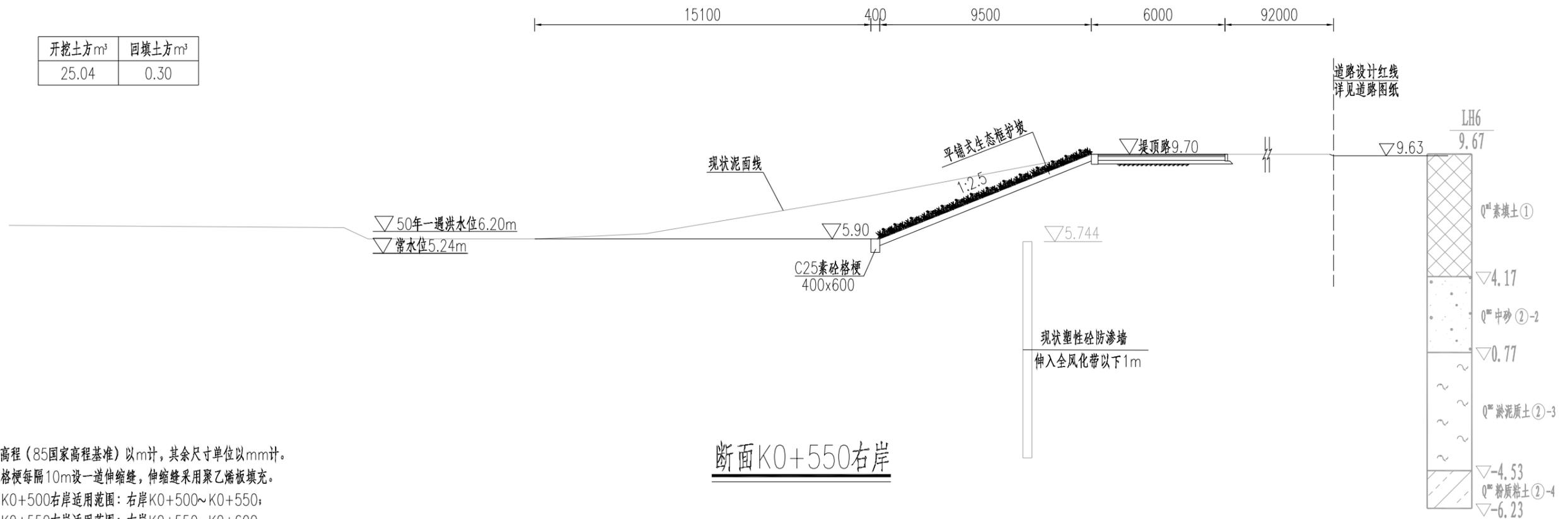
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域 水环境综合整治工程	河道右岸横断面图（1/5）	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	1:200	2022.10	SL-YDM-01	

开挖土方 m <sup>3</sup>	回填土方 m <sup>3</sup>
82.06	0.30



断面K0+500右岸

开挖土方 m <sup>3</sup>	回填土方 m <sup>3</sup>
25.04	0.30

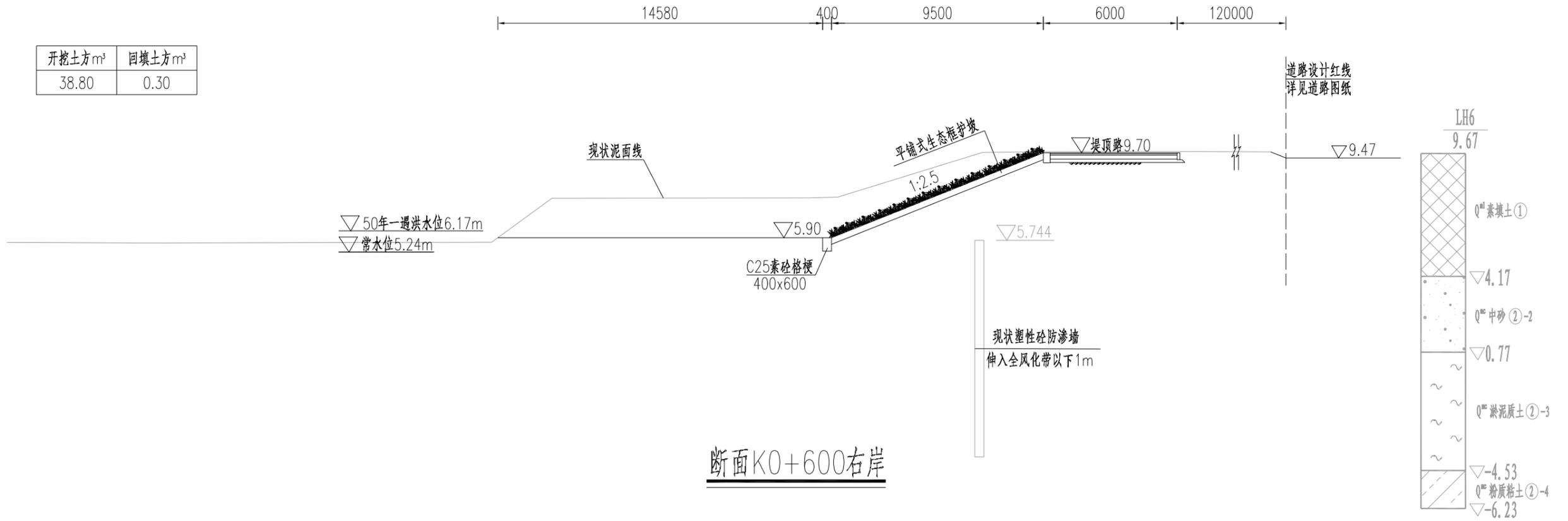


断面K0+550右岸

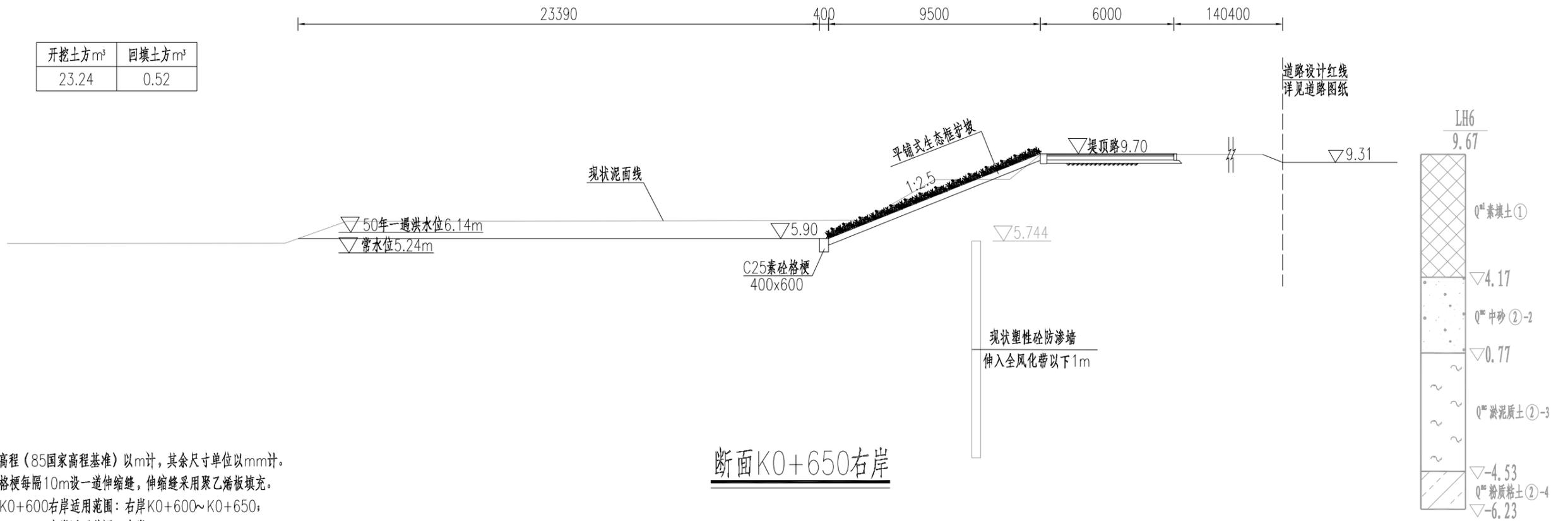
- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、素砼格梗每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、断面K0+500右岸适用范围：右岸K0+500~K0+550；  
断面K0+550右岸适用范围：右岸K0+550~K0+600。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域 水环境综合整治工程	河道右岸横断面图（2/5）	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	1:200	2022.10	SL-YDM-02	

开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
38.80	0.30



开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
23.24	0.52



- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、素砼格梗每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、断面K0+600右岸适用范围：右岸K0+600~K0+650；  
断面K0+650右岸适用范围：右岸K0+650~K0+700。

陆丰市水利工程建设管理中心

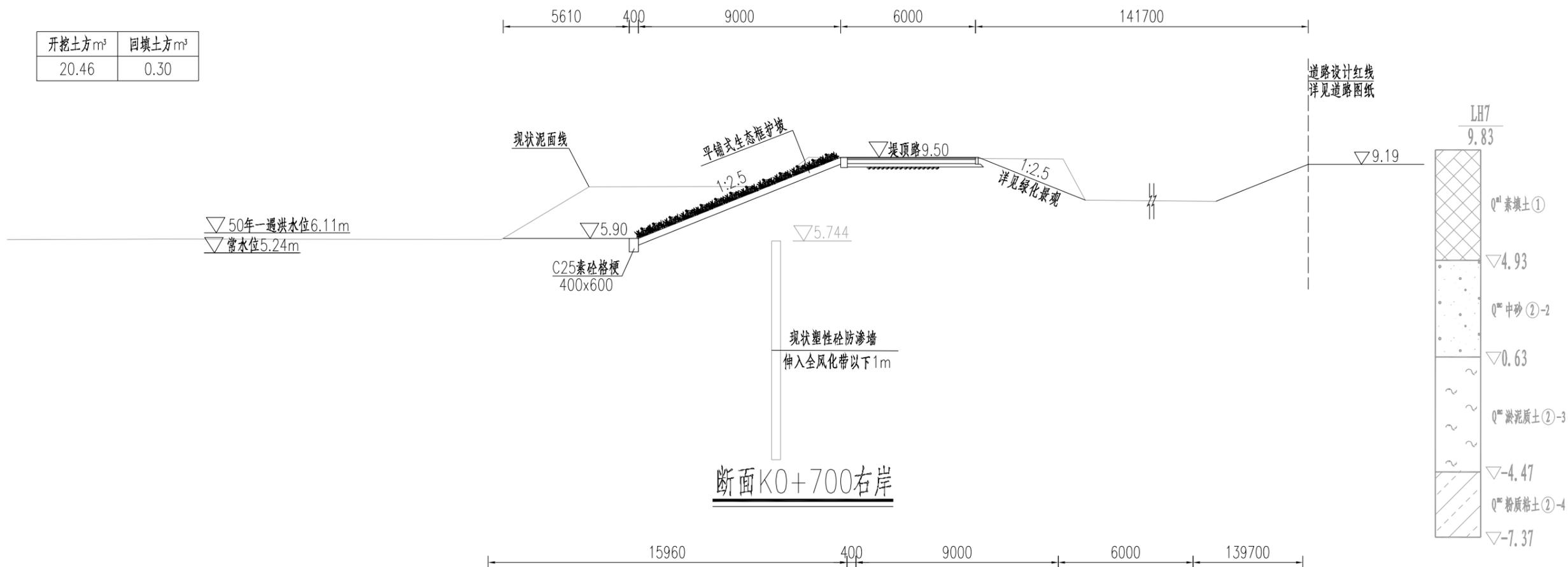
陆丰市螺河（陆丰段）流域  
水环境综合整治工程

河道右岸横断面图（3/5）

设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号
范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	1:200	2022.10	SL-YDM-03

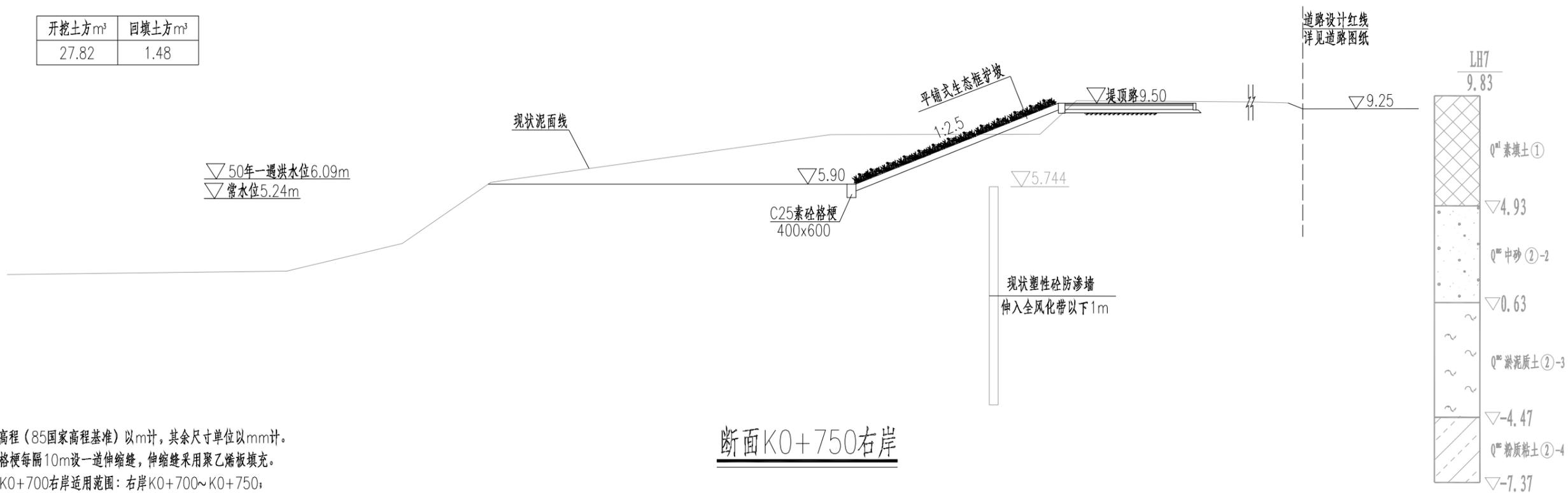
华设设计集团股份有限公司

开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
20.46	0.30



断面K0+700右岸

开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
27.82	1.48

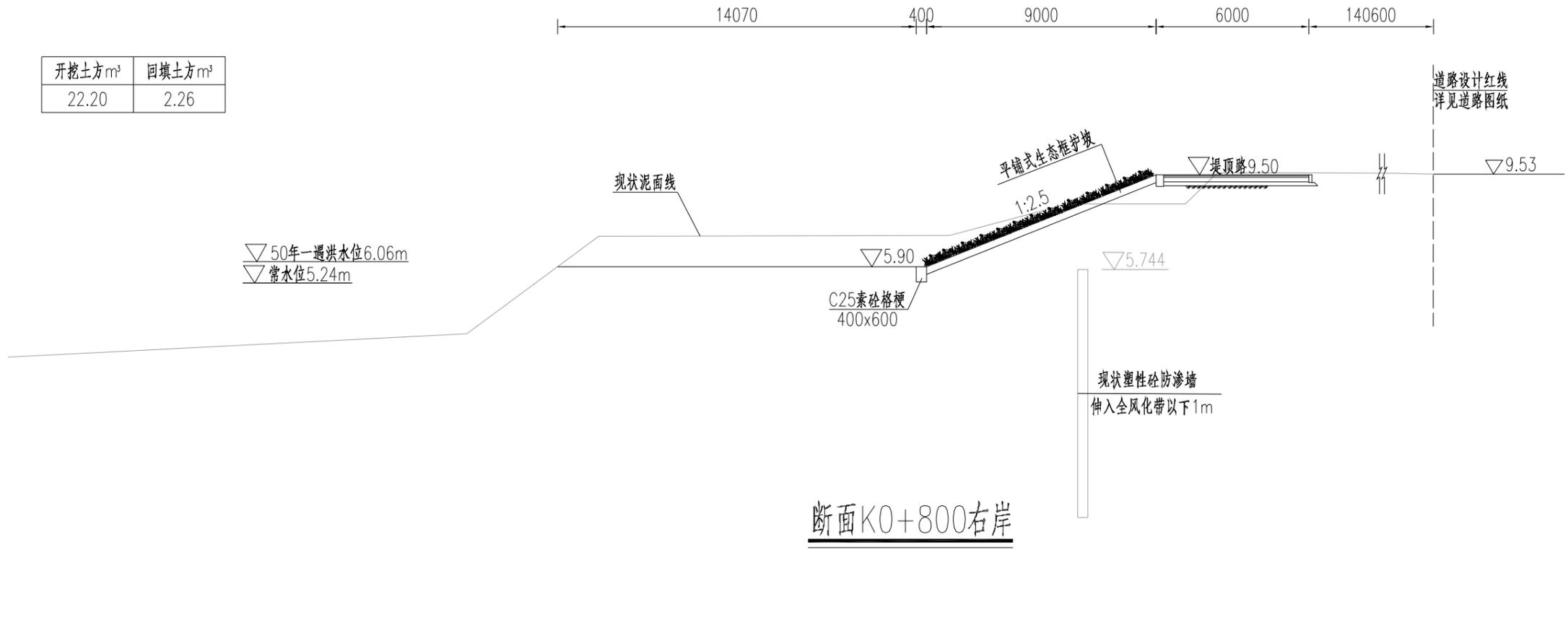


断面K0+750右岸

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、素砼格梗每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、断面K0+700右岸适用范围：右岸K0+700~K0+750；  
断面K0+750右岸适用范围：右岸K0+750~K0+800。

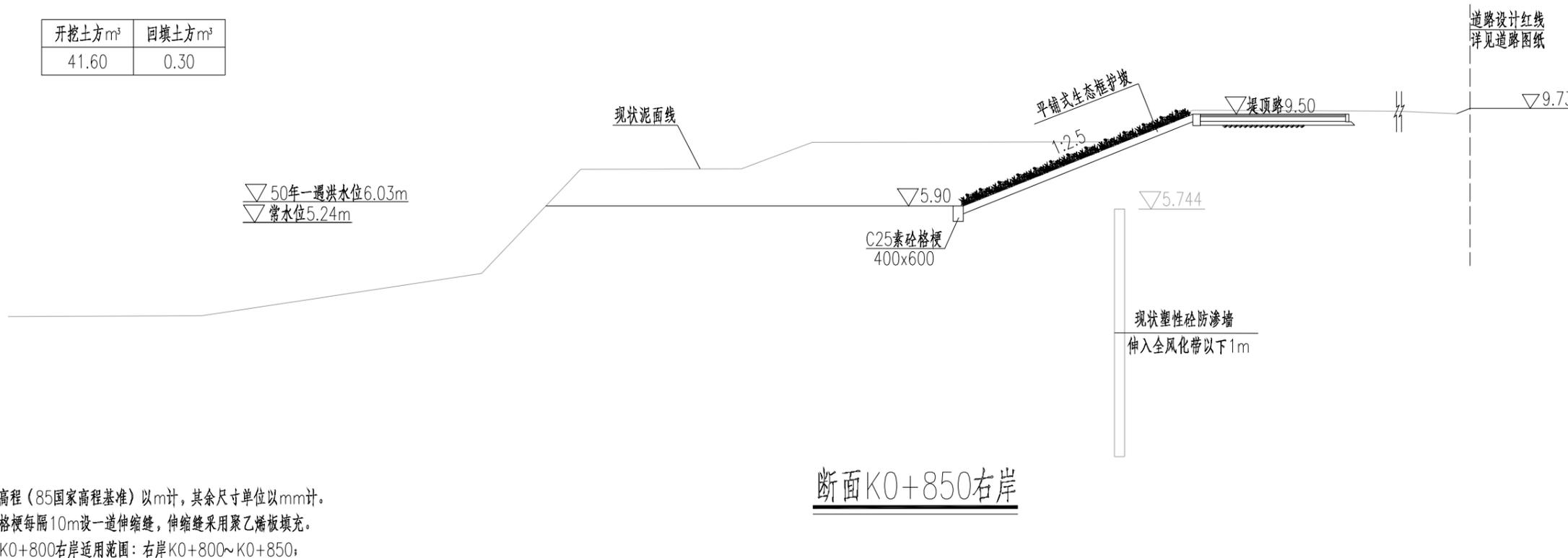
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域 水环境综合整治工程	河道右岸横断面图（4/5）	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	1:200	2022.10	SL-YDM-04	

开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
22.20	2.26



断面K0+800右岸

开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
41.60	0.30



断面K0+850右岸

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、素砼格梗每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、断面K0+800右岸适用范围：右岸K0+800~K0+850；  
断面K0+850右岸适用范围：右岸K0+850~K0+900。

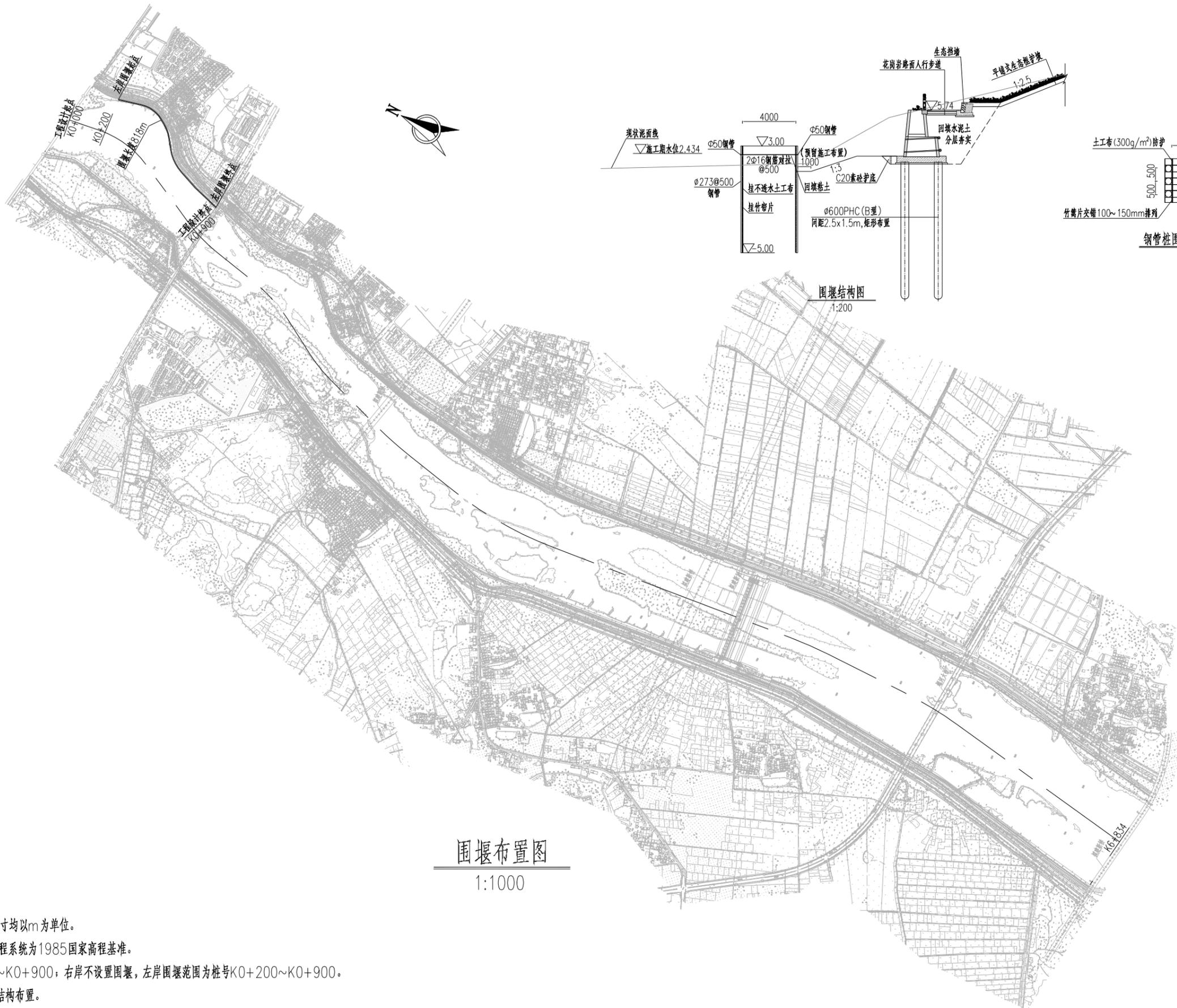
陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河（陆丰段）流域  
水环境综合整治工程

河道右岸横断面图（5/5）

设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号
范晓露	黄海斌	陈雄	陈雄	1:200	2022.10	SL-YDM-05

华设设计集团股份有限公司



围堰布置图

1:1000

说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m为单位。
- 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准。
- 3、本标段设计范围:桩号K0+000~K0+900;右岸不设置围堰,左岸围堰范围为桩号K0+200~K0+900。
- 4、围堰预留施工布置1米,靠近护岸结构布置。
- 5、图中钢管桩位置仅为示意,施工单位可根据现场实际情况进行调整。

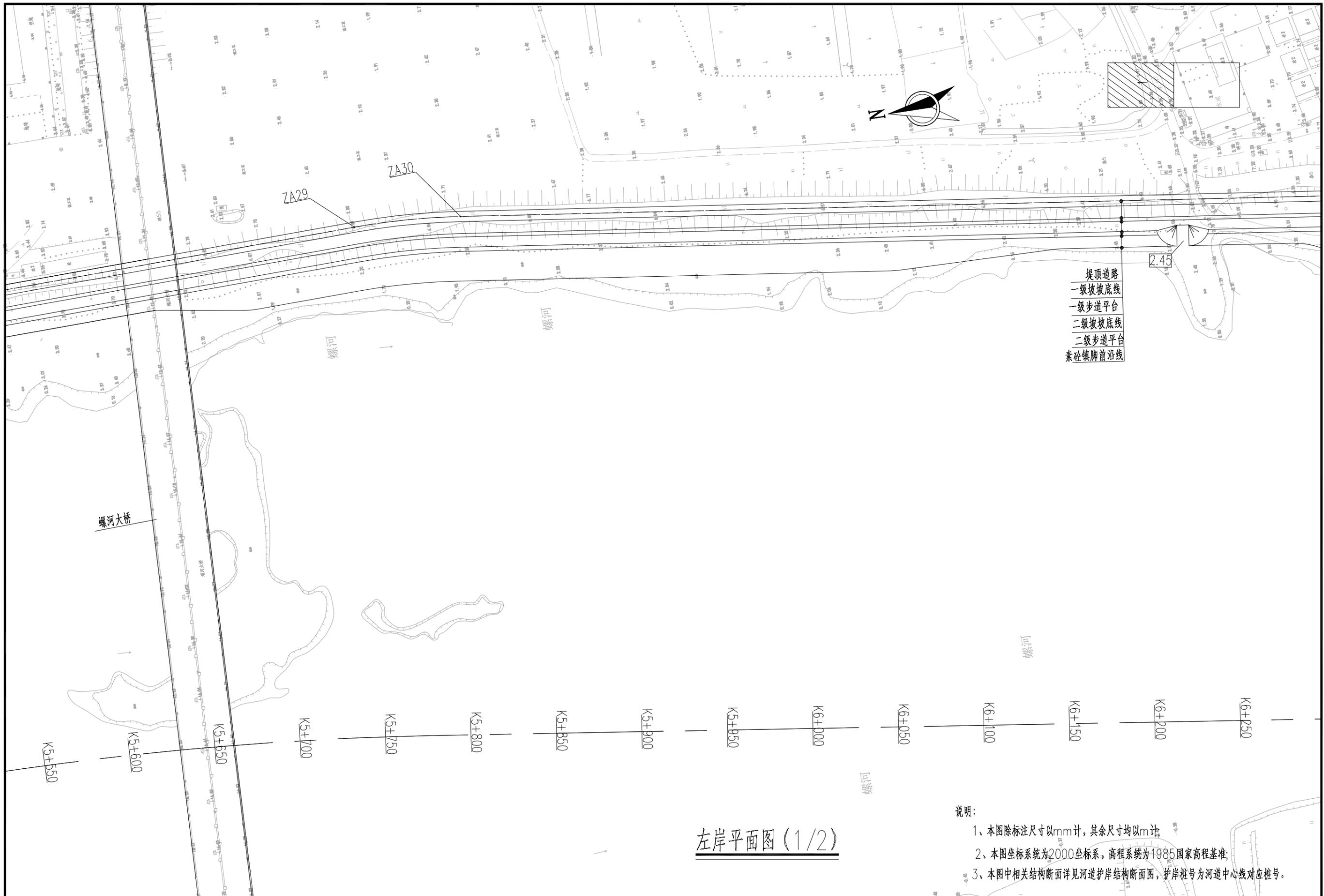
陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

围堰布置及结构图

设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
范晓露	黄海斌	陈瑞	陈群	见图	2022.10	SL-SGZZ-01	

## 二、螺河新闸下游段河道工程 (K5+700-K6+835)

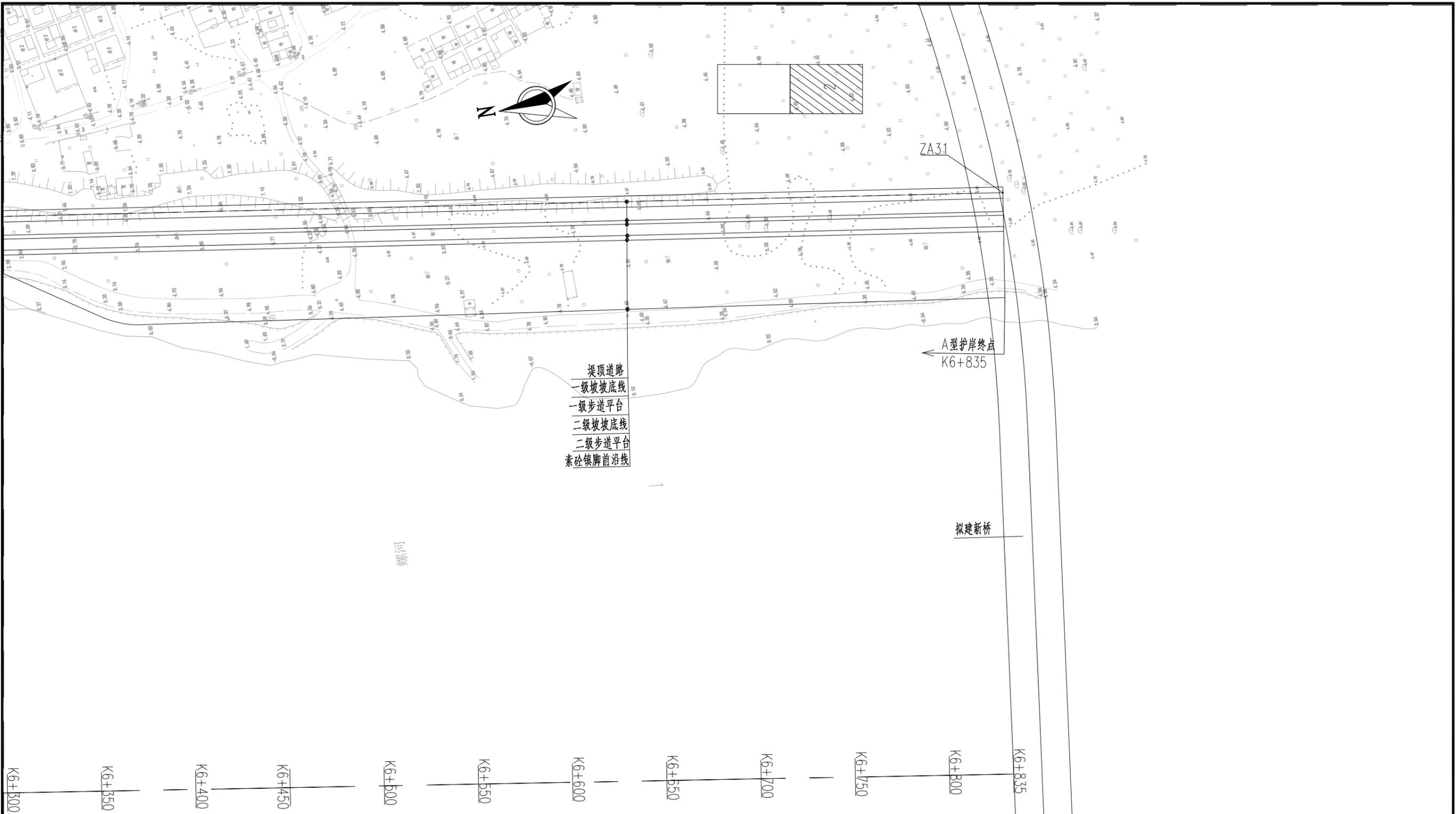


说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
- 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
- 3、本图中相关结构断面详见河道护岸结构断面图,护岸桩号为河道中心线对应桩号。

左岸平面图 (1/2)

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	左岸平面图 (1/2)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			王也	黄海斌	陈雅琦	陈雅琦	1:500	2022.10	SL-ZAPM-01	



堤顶道路  
一级坡底线  
一级步道平台  
二级坡底线  
二级步道平台  
素砼镇脚前沿线

A型护岸终点  
K6+835

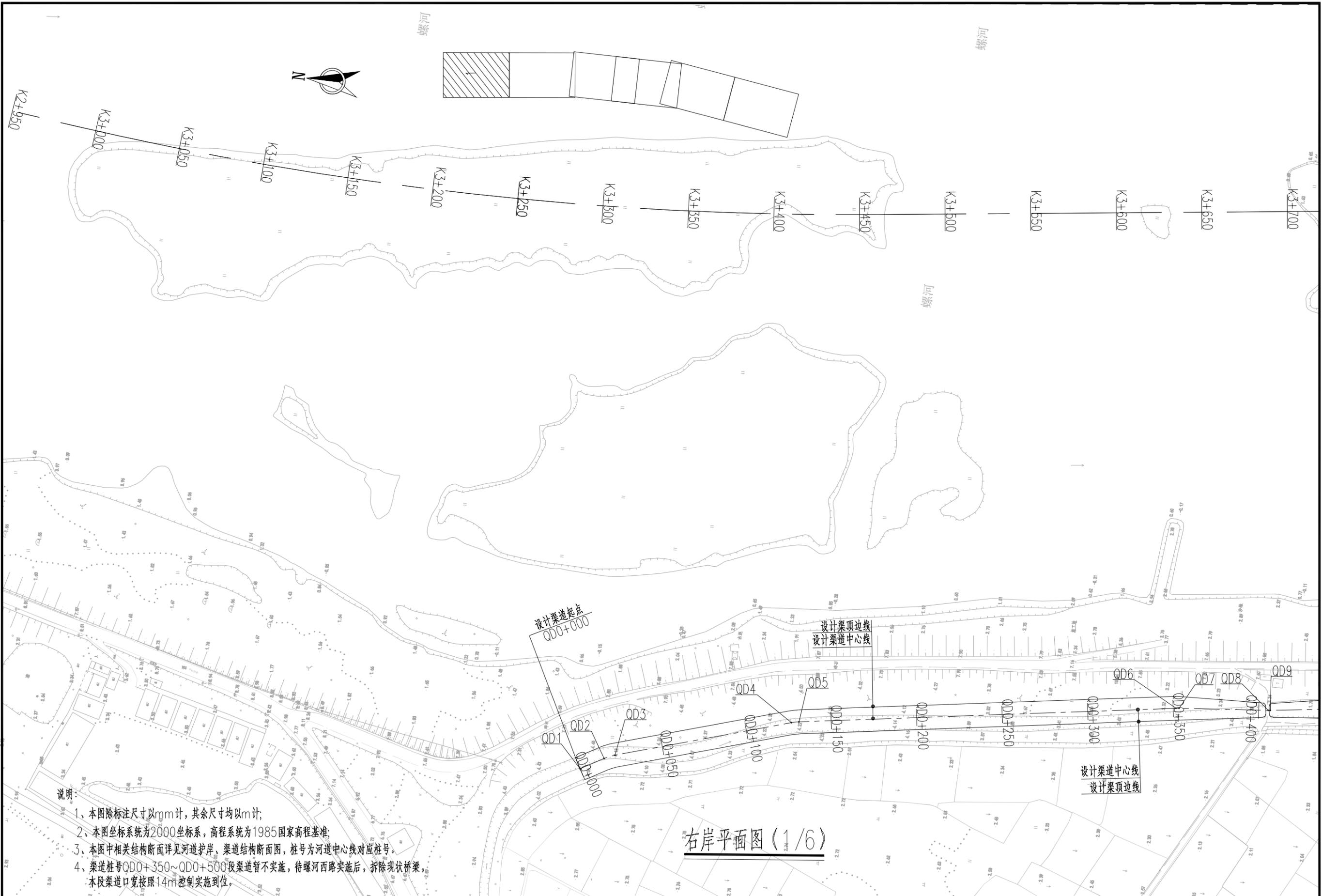
拟建新桥

左岸堤顶道路中心线要素表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角 α(°)
		X	Y		
ZA29	ZA5+814.264	2535606.195	358088.955	405.500	8.81993°
ZA30	ZA5+876.685	2535543.920	358085.702		
ZA31	ZA6+911.265	2534517.956	357952.455	--	--

- 说明:
- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
  - 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
  - 3、本图中相关结构断面详见河道护岸结构断面图,护岸桩号为河道中心线对应桩号。

左岸平面图 (2/2)



说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
- 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
- 3、本图中相关结构断面详见河道护岸、渠道结构断面图,桩号为河道中心线对应桩号。
- 4、渠道桩号QD0+350~QD0+500段渠道暂不实施,待螺河西路实施后,拆除现状桥梁,本段渠道口宽按照14m控制实施到位。

右岸平面图 (1/6)

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

右岸平面图 (1/6)

设计  
士也

复核  
黄海斌

审核  
陈雄

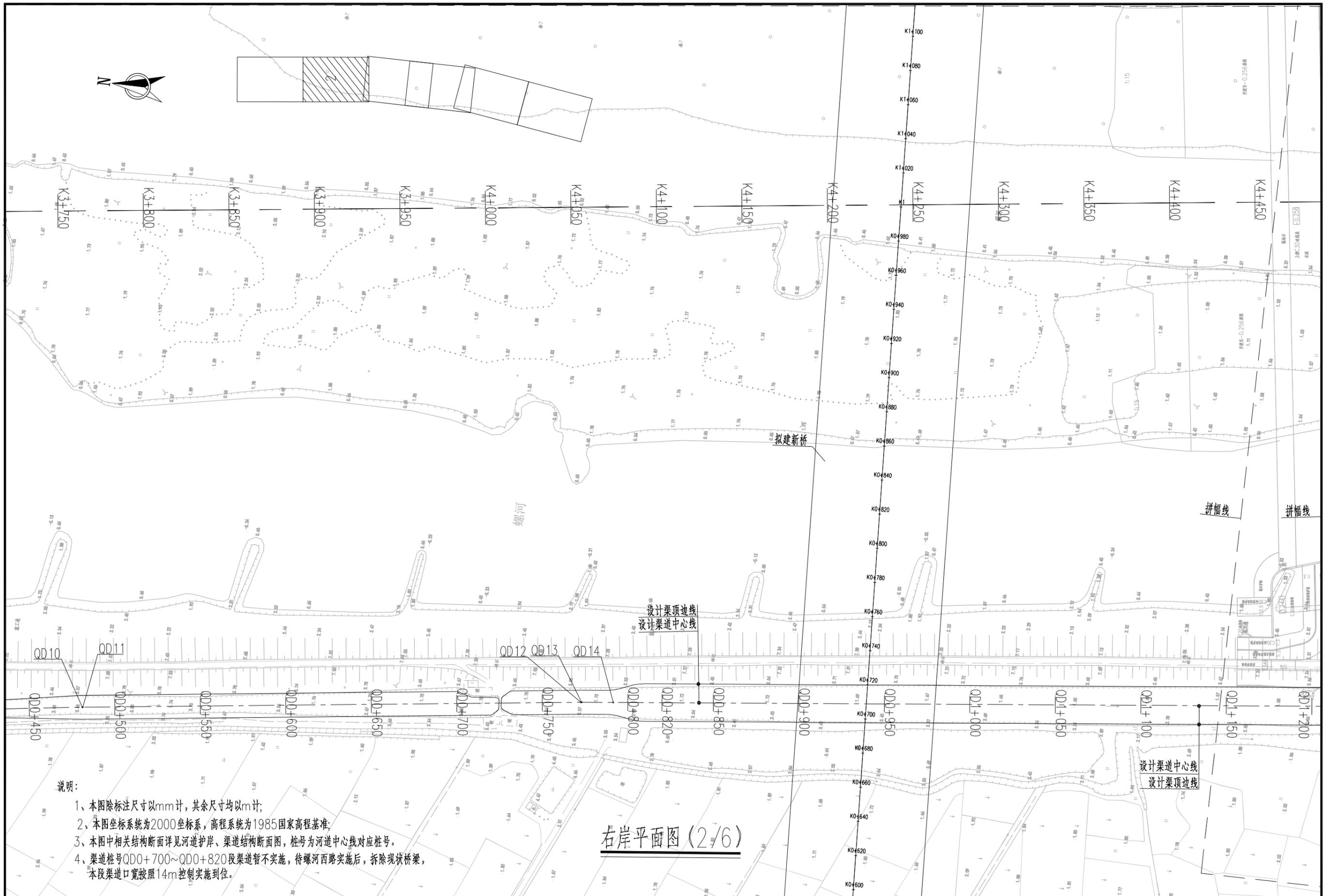
审定  
陈雄

比例  
1:500

日期  
2022.10

图表号  
SL-YAPM-01

华设设计集团股份有限公司



说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
- 2、本图坐标系为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
- 3、本图中相关结构断面详见河道护岸、渠道结构断面图,桩号为河道中心线对应桩号。
- 4、渠道桩号QD0+700~QD0+820段渠道暂不实施,待螺河西路实施后,拆除现状桥梁,本段渠道口宽按照14m控制实施到位。

右岸平面图 (2/6)

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

右岸平面图 (2/6)

设计  
士也

复核  
黄海斌

审核  
陈雅月

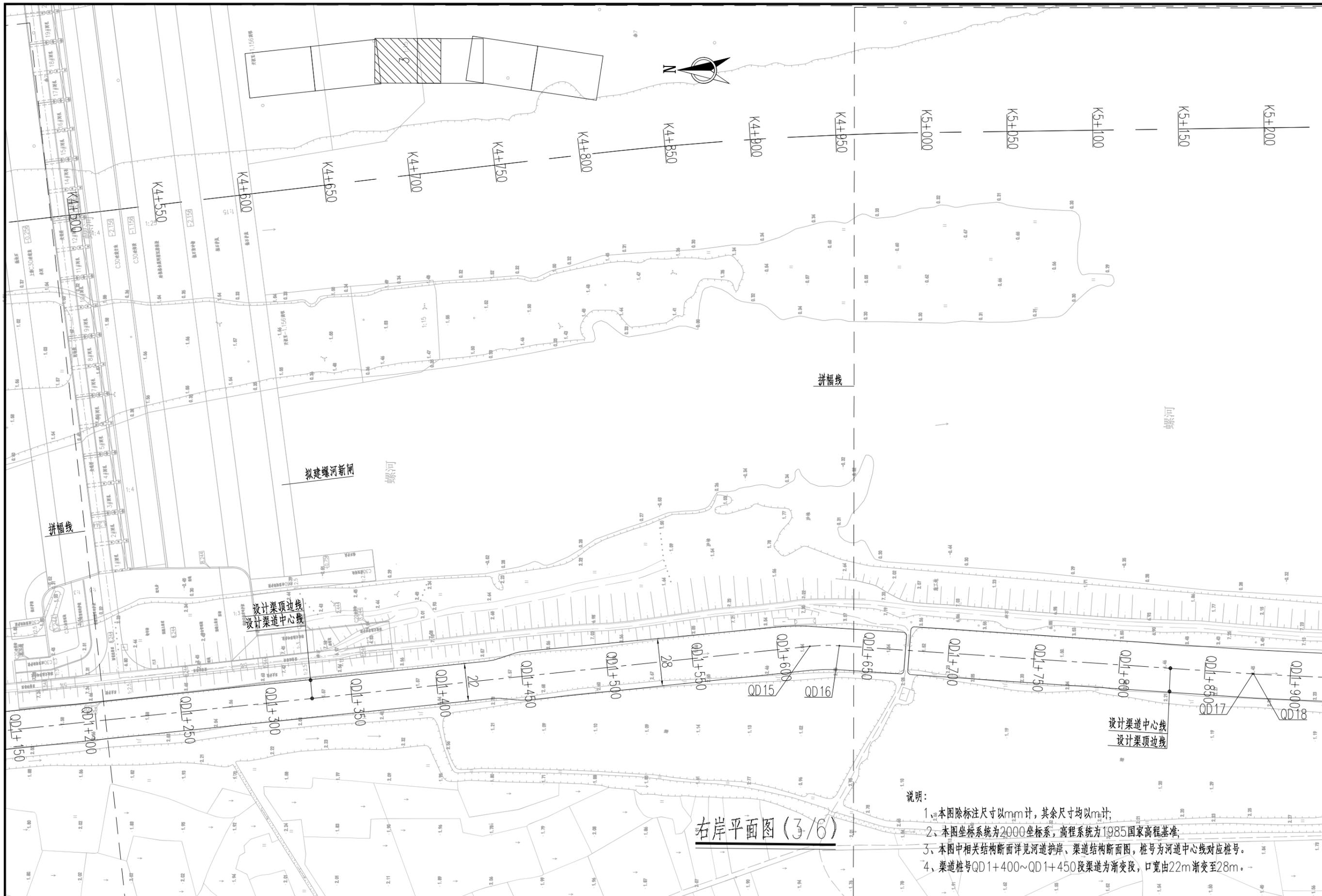
审定  
陈雅月

比例  
1:500

日期  
2022.10

图表号  
SL-YAPM-02

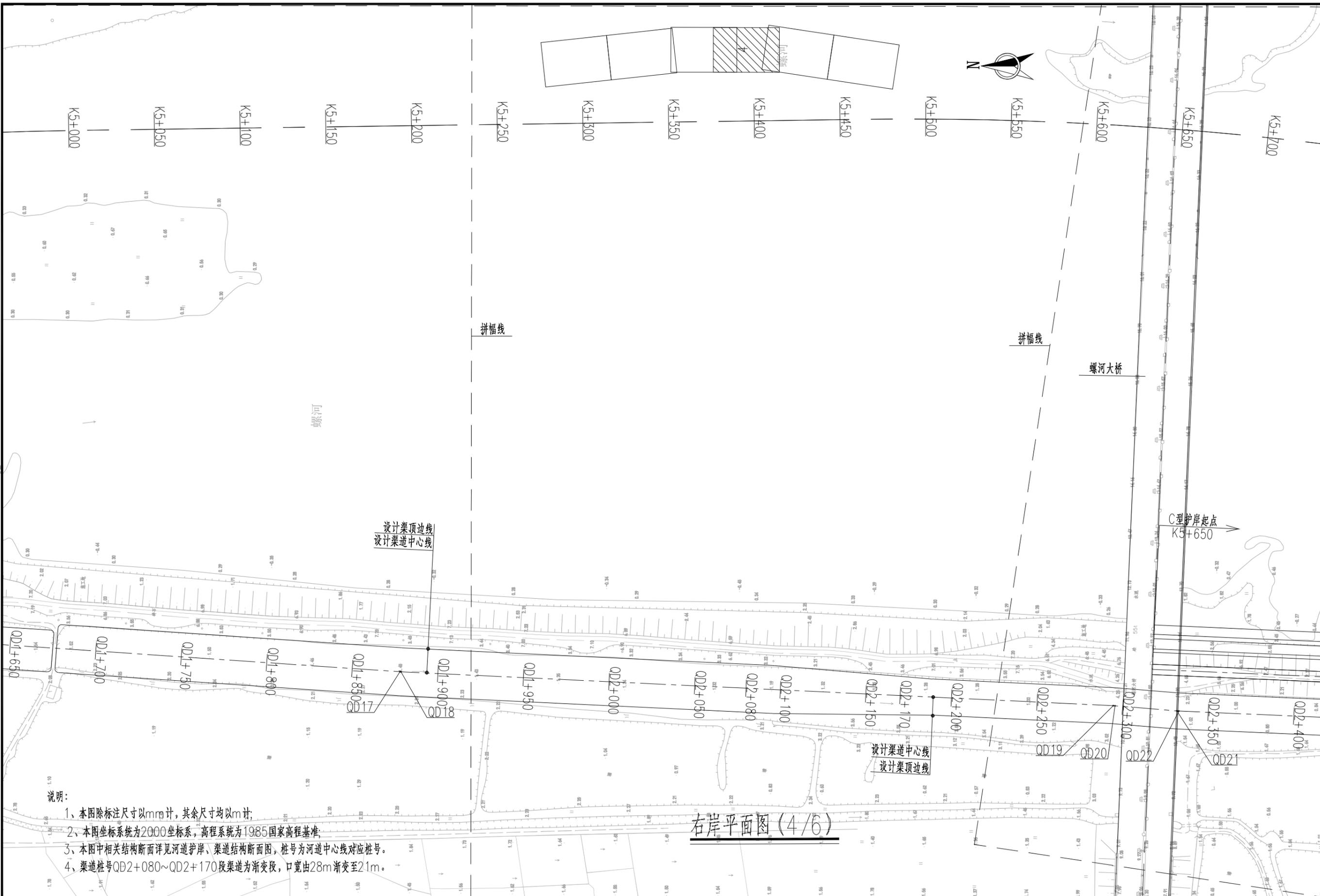
华设设计集团股份有限公司



右岸平面图 (3/6)

- 说明:
- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
  - 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
  - 3、本图中相关结构断面详见河道护岸、渠道结构断面图,桩号为河道中心线对应桩号。
  - 4、渠道桩号QD1+400~QD1+450段渠道为渐变段,口宽由22m渐变至28m。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	右岸平面图 (3/6)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			士也	黄海斌	邱瑞	陈维有	1:500	2022.10	SL-YAPM-03	

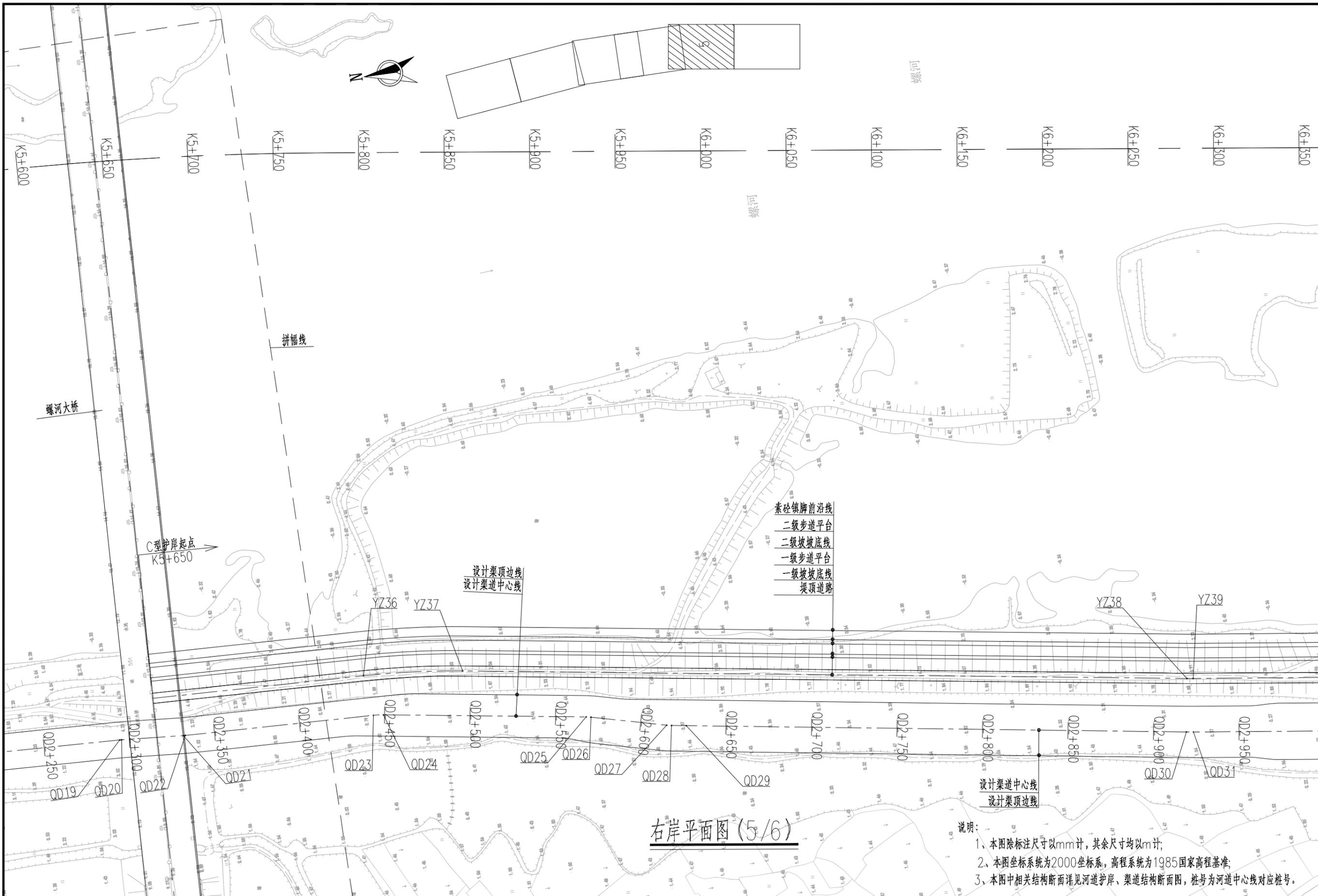


说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;
- 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;
- 3、本图中相关结构断面详见河道护岸、渠道结构断面图,桩号为河道中心线对应桩号。
- 4、渠道桩号QD2+080~QD2+170段渠道为渐变段,口宽由28m渐变至21m。

右岸平面图(4/6)

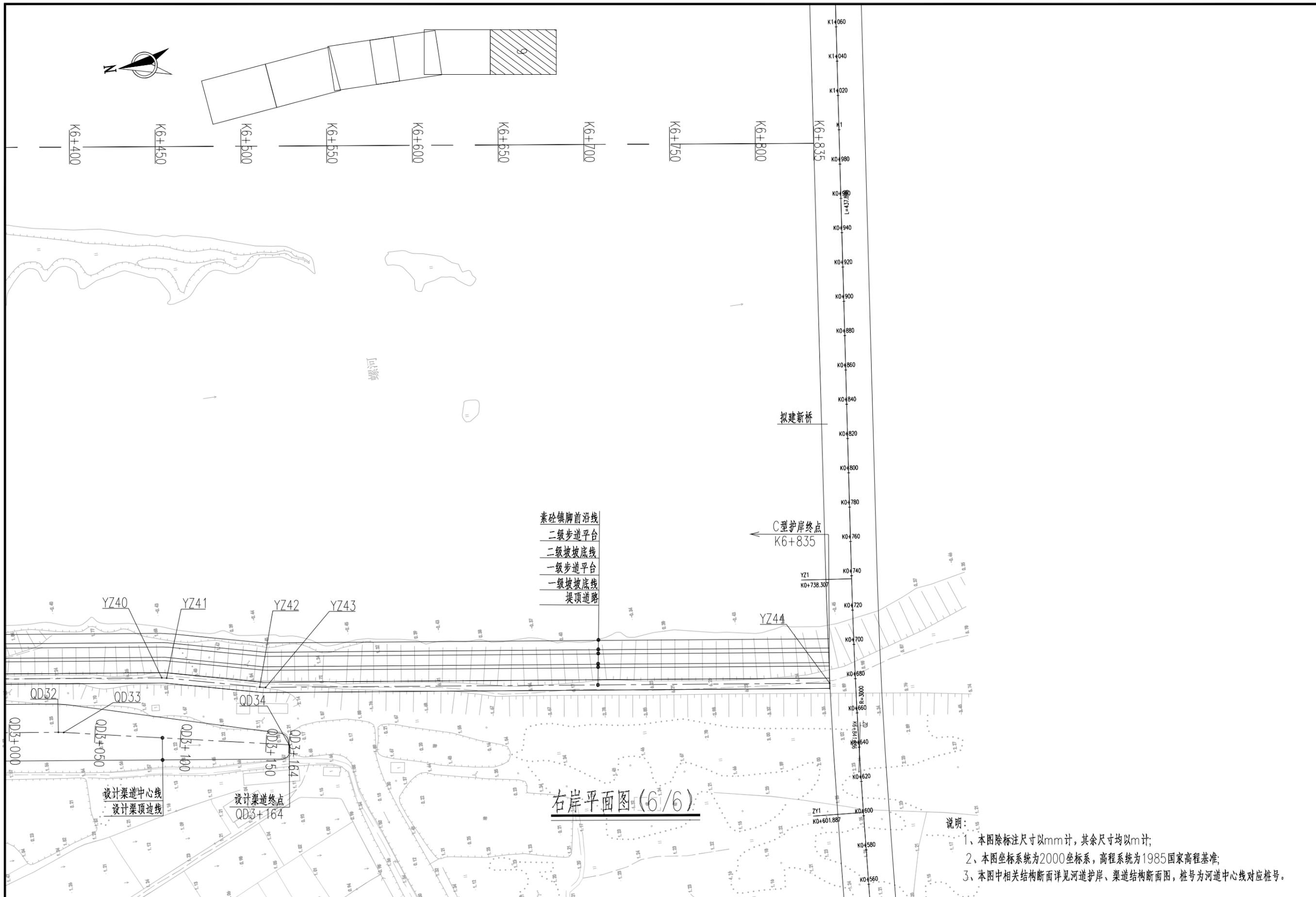
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	右岸平面图(4/6)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			土也	黄海斌	邱瑞	陈雅娟	1:500	2022.10	SL-YAPM-04	



右岸平面图 (5/6)

说明:  
 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;  
 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;  
 3、本图中相关结构断面详见河道护岸、渠道结构断面图,桩号为河道中心线对应桩号。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	右岸平面图(5/6)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			土也	黄海斌	陈雄	陈雄	1:500	2022.10	SL-YAPM-05	



素砼镇脚前沿线  
 二级步道平台  
 二级坡底边线  
 一级步道平台  
 一级坡底边线  
 堤顶道路

C型护岸终点  
 K6+835

右岸平面图(6/6)

说明:  
 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m计;  
 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;  
 3、本图中相关结构断面详见河道护岸、渠道结构断面图,桩号为河道中心线对应桩号。

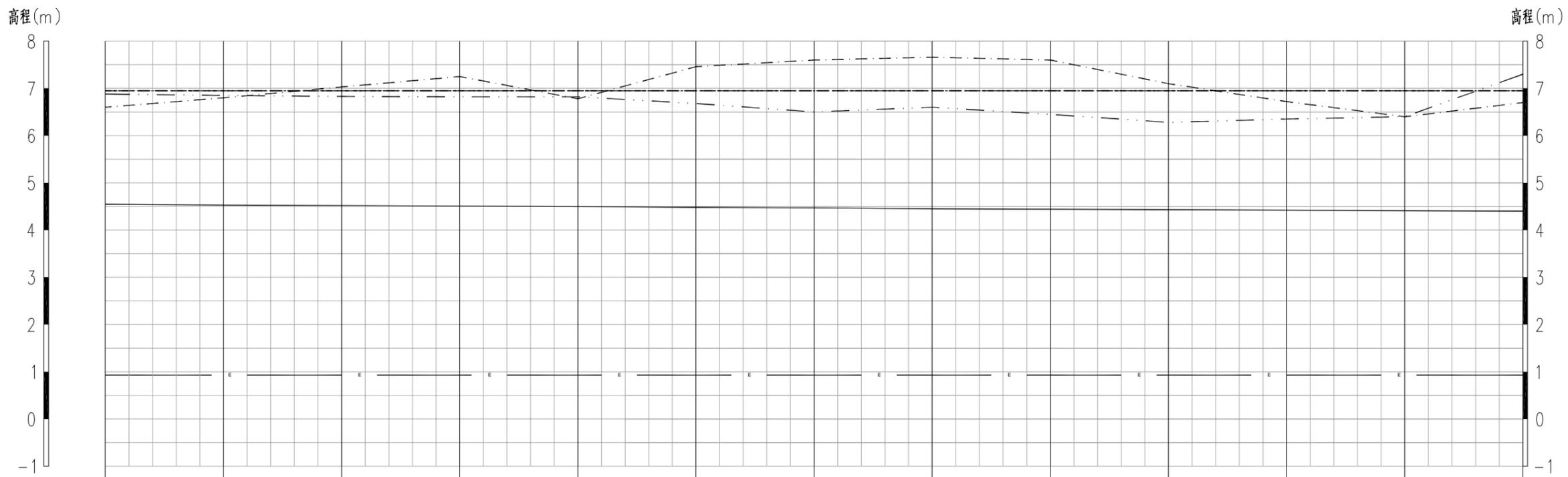
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	右岸平面图(6/6)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			土也	黄海斌	陈雅娟	陈雅娟	1:500	2022.10	SL-YAPM-06	

右岸堤顶道路中心线要素表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角 α(°)
		X	Y		
YZ36	YA5+925.380	-2831.241	-3040.281	497.000	6.69512°
YZ37	YA5+983.456	-2889.042	-3045.570		
YZ38	YA6+407.077	-3307.927	-3108.736	203.000	1.01332°
YZ39	YA6+410.667	-3311.481	-3109.240		
YZ40	YA6+576.449	-3475.822	-3131.058	27.000	5.96825°
YZ41	YA6+579.262	-3478.586	-3131.572		
YZ42	YA6+633.839	-3531.648	-3144.341	33.000	5.96825°
YZ43	YA6+637.276	-3535.026	-3144.970		
YZ44	YA6+966.218	-3861.106	-3188.259		

渠道中心线要素表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角 α(°)
		X	Y		
QD1	QD0+000.000	-410.378	-3256.629	--	--
QD2	QD0+015.245	-423.581	-3249.007	30.000	12.65878°
QD3	QD0+021.873	-429.639	-3246.351		
QD4	QD0+126.763	-529.761	-3215.087	30.000	8.38853°
QD5	QD0+131.155	-534.035	-3214.089		
QD6	QD0+351.666	-751.859	-3179.774	30.000	3.37309°
QD7	QD0+353.432	-753.611	-3179.550		
QD8	QD0+405.521	-805.453	-3174.486	30.000	2.53142°
QD9	QD0+406.846	-806.769	-3174.328		
QD10	QD0+481.016	-880.196	-3163.863	30.000	0.63950°
QD11	QD0+481.350	-880.528	-3163.818		
QD12	QD0+772.531	-1169.236	-3125.955	30.000	0.88536°
QD13	QD0+772.995	-1169.696	-3125.898		
QD14	QD0+791.508	-1188.087	-3123.775	--	--
QD15	QD1+618.945	-2010.064	-3028.870	100.000	9.87475°
QD16	QD1+636.180	-2027.270	-3028.375		
QD17	QD1+877.923	-2268.615	-3042.242	30.000	1.17257°
QD18	QD1+878.537	-2269.228	-3042.271		
QD19	QD2+294.456	-2684.864	-3057.628	30.000	2.00239°
QD20	QD2+295.504	-2685.910	-3057.685		
QD21	QD2+331.702	-2722.014	-3060.285	30.000	2.23808°
QD22	QD2+332.874	-2723.185	-3060.346		
QD23	QD2+443.536	-2833.787	-3063.977	50.000	6.69512°
QD24	QD2+449.378	-2839.602	-3064.509		
QD25	QD2+567.939	-2956.838	-3082.188	30.000	5.45387°
QD26	QD2+570.795	-2959.637	-3082.748		
QD27	QD2+615.283	-3002.798	-3093.532	30.000	5.45387°
QD28	QD2+618.139	-3005.597	-3094.092		
QD29	QD2+626.699	-3014.062	-3095.368	--	0.13709°
QD30	QD2+919.255	-3303.242	-3139.684	234.300	1.01778°
QD31	QD2+923.417	-3307.362	-3140.268		
QD32	QD3+028.645	-3411.675	-3154.116	50.000	3.55641°
QD33	QD3+031.748	-3414.737	-3154.620		
QD34	QD3+163.392	-3543.910	-3180.006	--	--



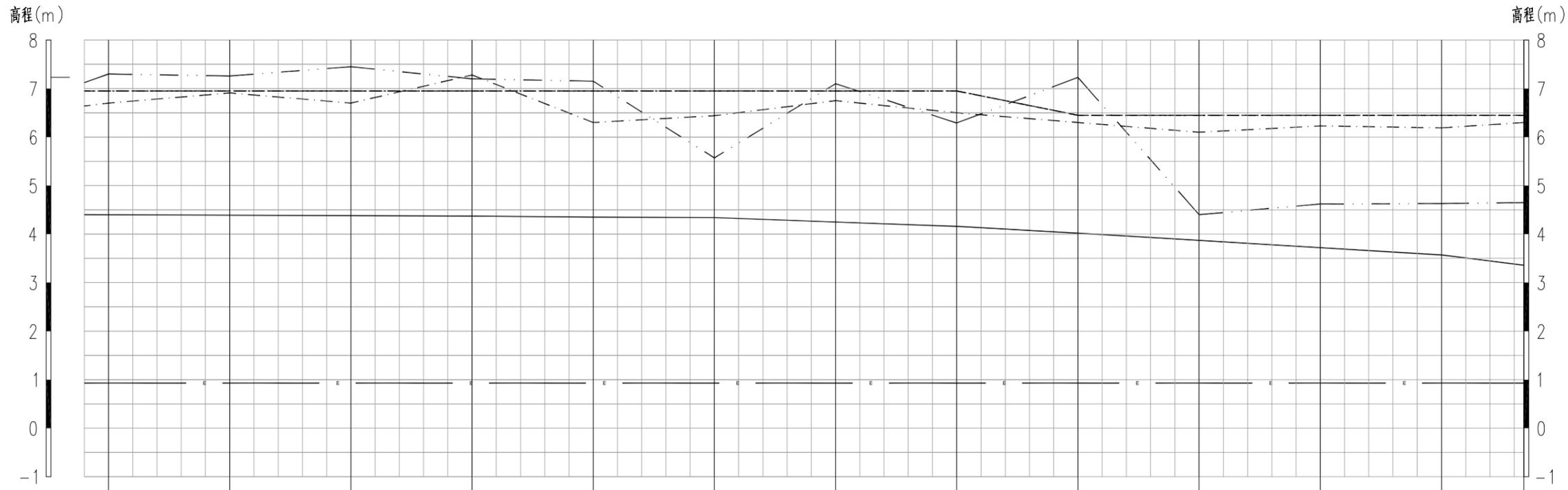
桩号	K5+650	K5+700	K5+750	K5+800	K5+850	K5+900	K5+950	K6+000	K6+050	K6+100	K6+150	K6+200	K6+250
50年一遇洪水位	4.55	4.53	4.52	4.51	4.50	4.48	4.47	4.45	4.44	4.43	4.42	4.41	4.40
常水位	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
右岸设计堤顶高程	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95
左岸设计堤顶高程	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95
现状右岸堤顶高程	6.60	6.80	7.03	7.25	6.78	7.46	7.60	7.66	7.60	7.10	6.72	6.40	6.70
现状左岸堤顶高程	6.88	6.85	6.83	6.82	6.82	6.68	6.50	6.60	6.45	6.28	6.35	6.40	7.30

说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

河道纵断面图(一) 纵向 1:100  
横向 1:2000

50年一遇洪水位 ————— 右岸设计堤顶高程 - - - - -  
常水位 - - - - - 左岸现状堤顶高程 - - - - -  
左岸设计堤顶高程 - - - - - 右岸现状堤顶高程 - - - - -



桩号	K6+250	K6+300	K6+350	K6+400	K6+450	K6+500	K6+550	K6+600	K6+650	K6+700	K6+750	K6+800	K6+835
50年一遇洪水位	4.40	4.39	4.38	4.37	4.35	4.34	4.25	4.16	4.02	3.87	3.72	3.57	3.36
常水位	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
右岸设计堤顶高程	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.45	6.45	6.45	6.45	6.45
左岸设计堤顶高程	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.45	6.45	6.45	6.45	6.45
现状右岸堤顶高程	6.70	6.91	6.70	7.28	6.30	6.44	6.75	6.50	6.30	6.10	6.23	6.19	6.30
现状左岸堤顶高程	7.30	7.26	7.45	7.20	7.15	5.57	7.10	6.29	7.23	4.40	4.62	4.63	4.65

说明:

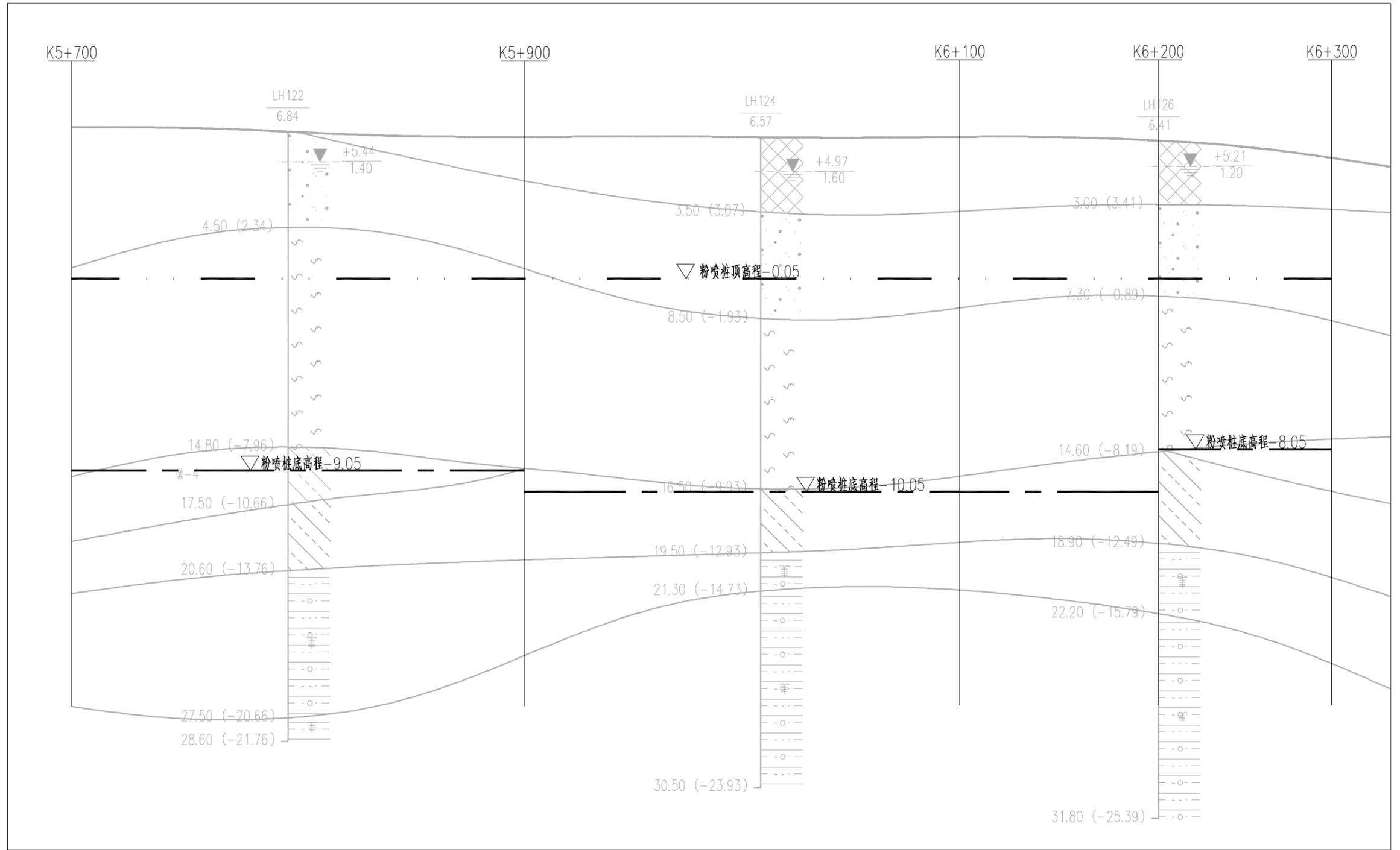
- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

河道纵断面图(二) 纵向 1:100  
横向 1:2000

50年一遇洪水位	———	右岸设计堤顶高程	- - - - -
常水位	- · - · -	左岸现状堤顶高程	- · - · -
左岸设计堤顶高程	- · - · -	右岸现状堤顶高程	- - - - -

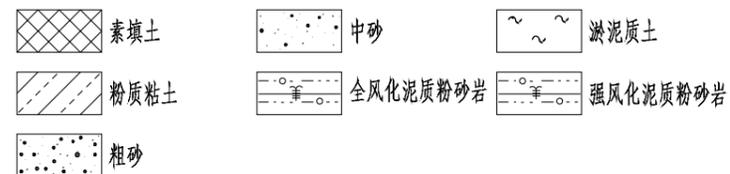
标高(m)

标高(m)



说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:



粉喷桩桩顶高程线

粉喷桩桩底高程线

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

河道左岸地质纵剖面图(1/2)

设计

姜伟

复核

黄海斌

审核

陈雄

审定

陈雄

比例

见图

日期

2022.10

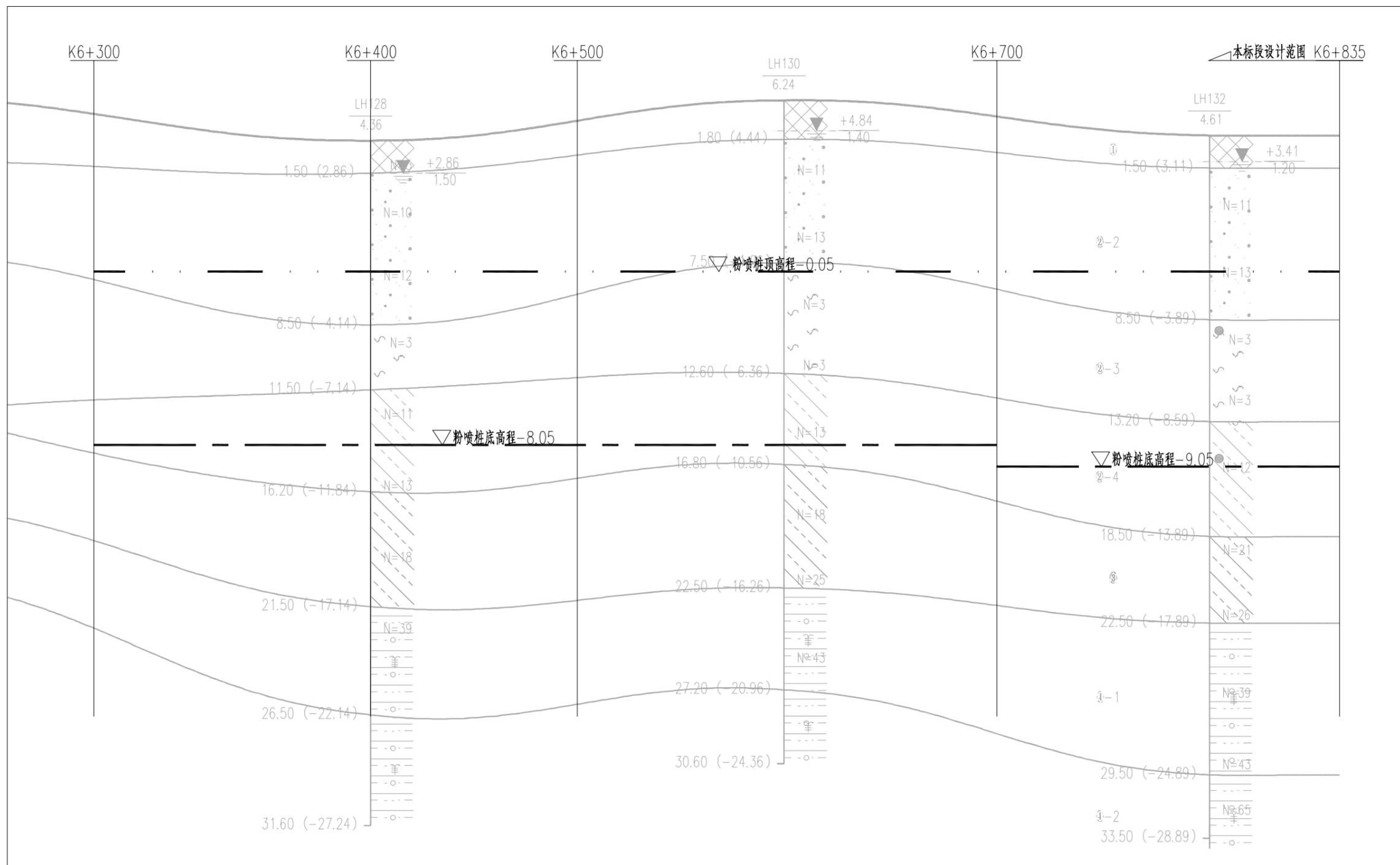
图表号

SL-ZDZ-1

华设设计集团股份有限公司

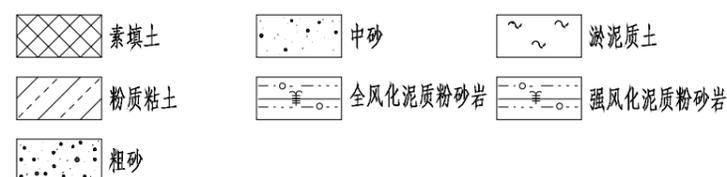
标高(m)

标高(m)



说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

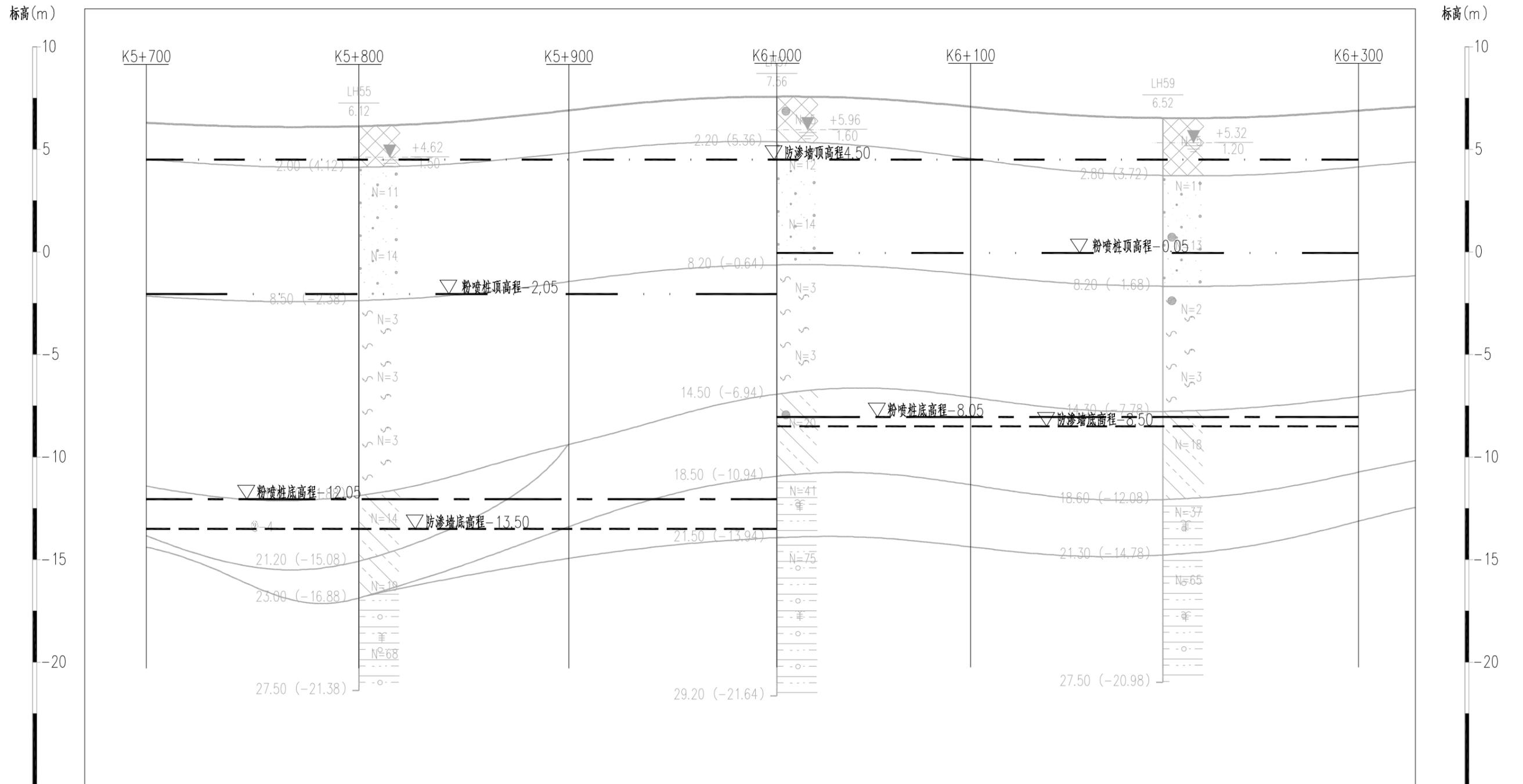


陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

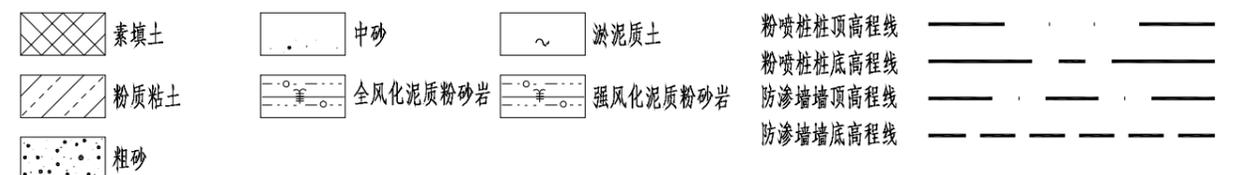
河道左岸地质纵剖面图(2/2)

设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
姜伟	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-ZDZ-2	



说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:



陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

河道右岸地质纵剖面图(1/2)

设计

姜伟

复核

黄海斌

审核

陈雄

审定

陈雄

比例

见图

日期

2022.10

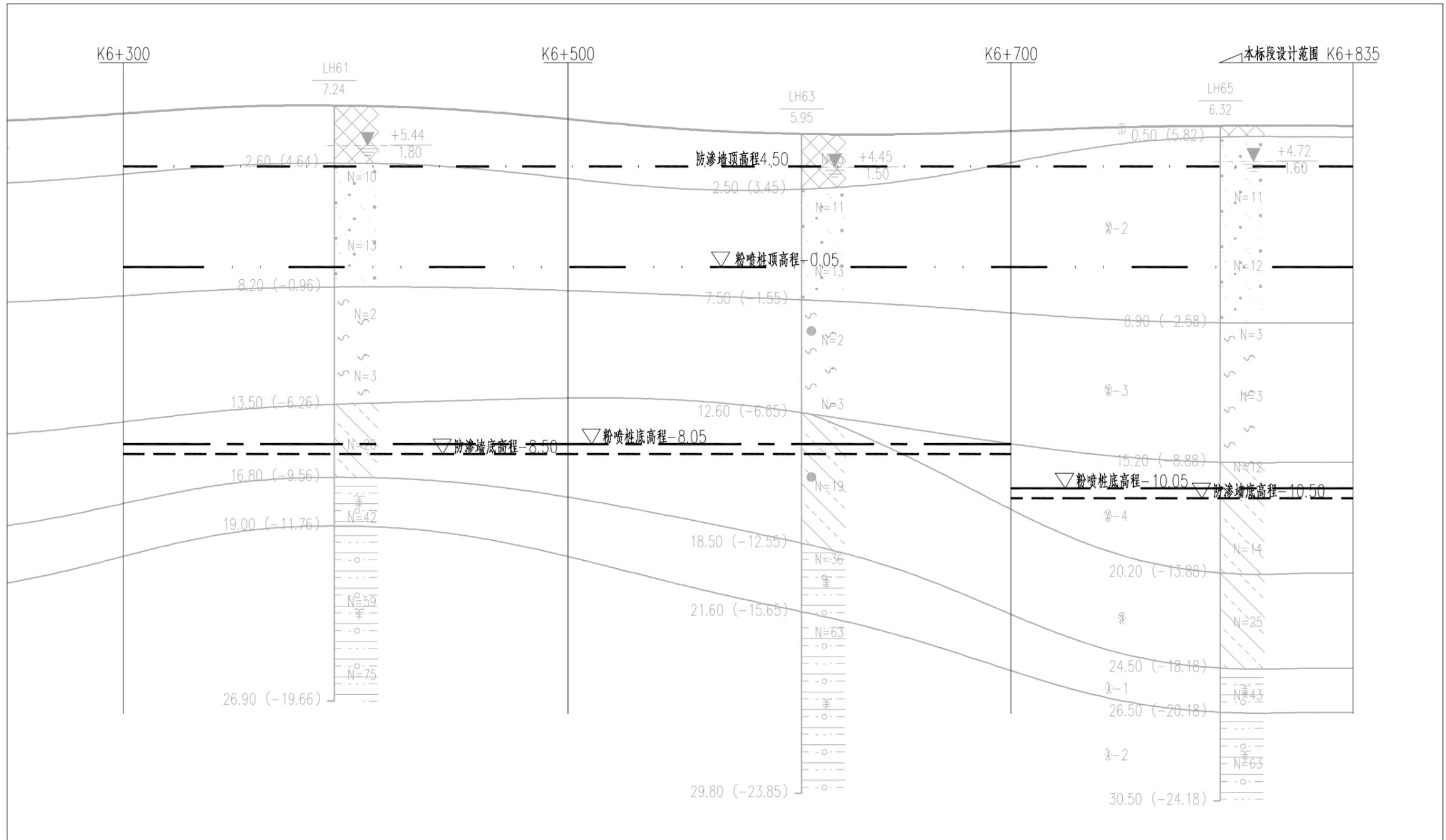
图表号

SL-YDZ-1

华设设计集团股份有限公司

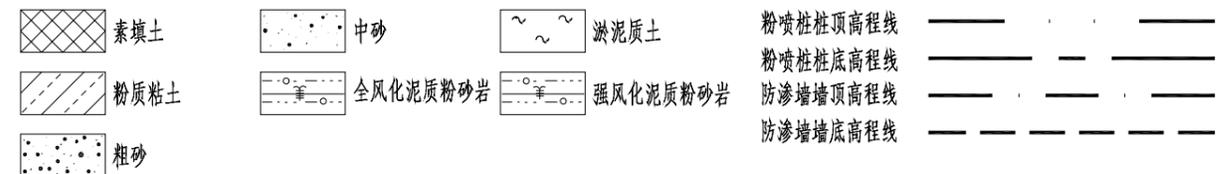
标高(m)

标高(m)



说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:



陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

河道右岸地质纵剖面图(2/2)

设计

朱伟

复核

黄海斌

审核

陈雄

审定

陈雄

比例

见图

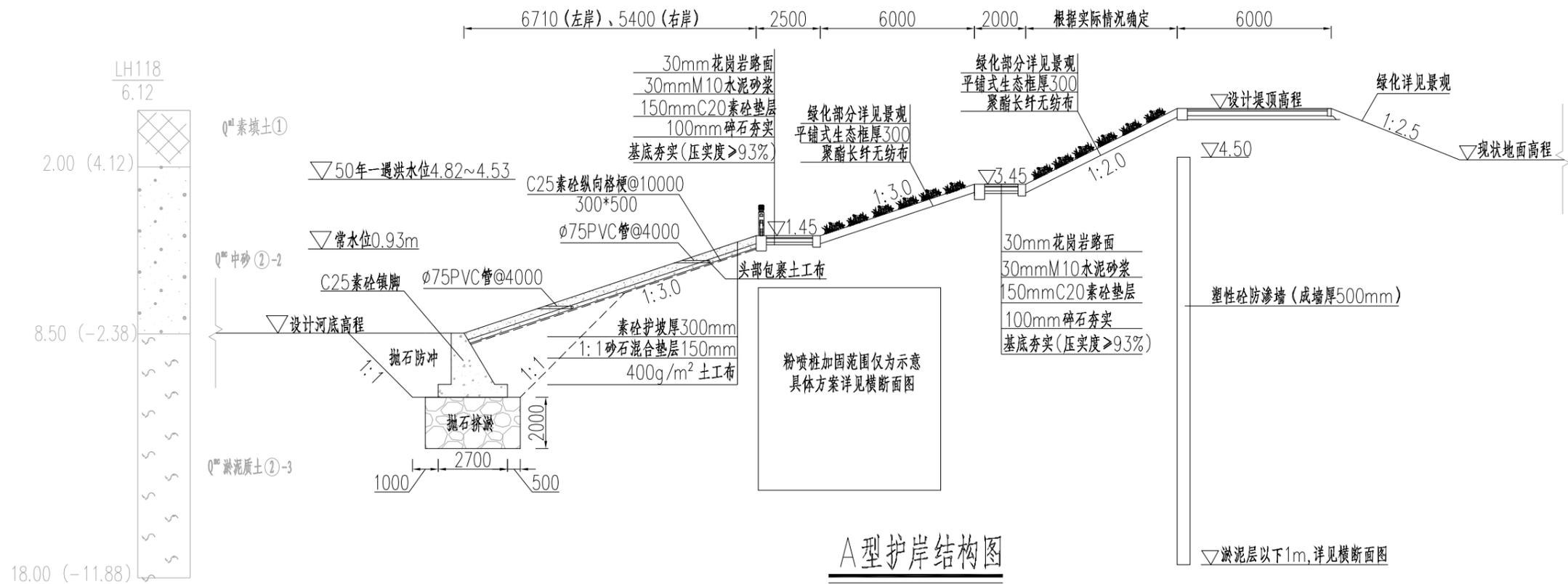
日期

2022.10

图表号

SL-YDZ-2

华设设计集团股份有限公司



A型护岸结构图

护岸适用范围一览表

序号	护岸结构形式	河道桩号	岸侧
1	A	K5+700~K6+835	左、右岸

塑性混凝土防渗参考配合比表

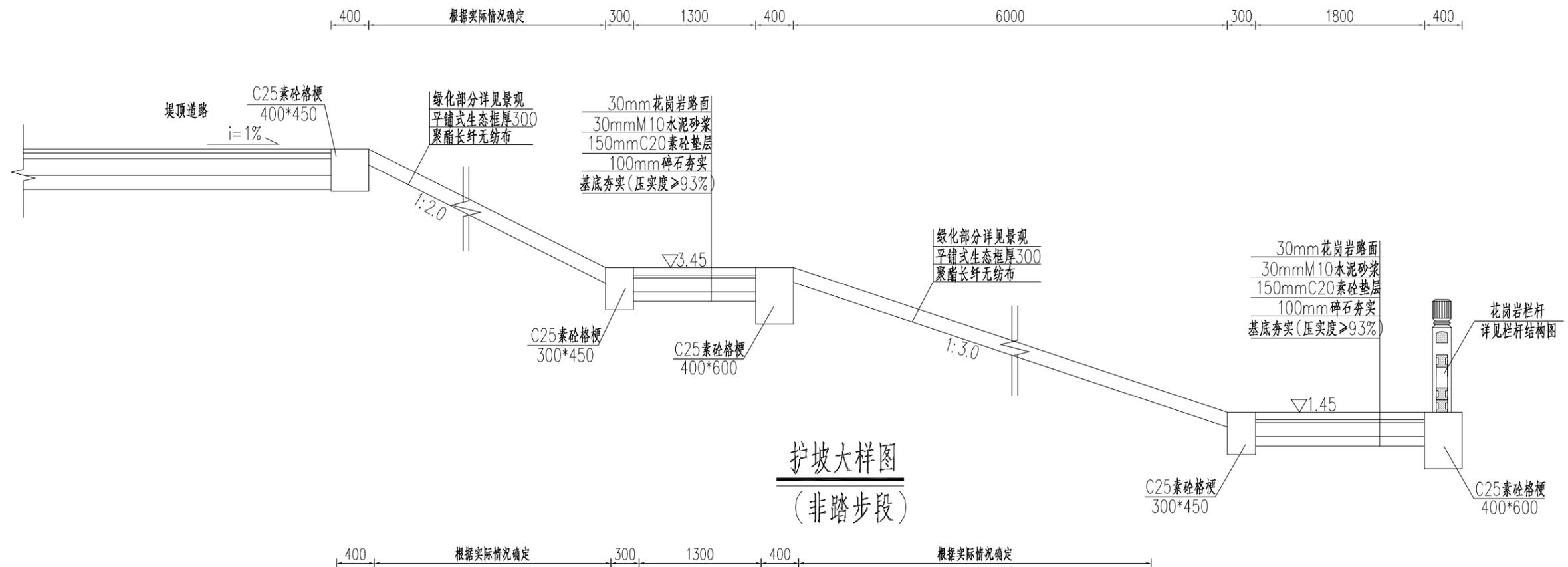
编号	材料用量 (kg/m <sup>3</sup> )							水泥品种
	水泥	粉煤灰	膨润土	砂	石子	外加剂	水	
1	218	94	80	760	910	3.72	231	普42.5号

注：1、塑性混凝土防渗墙仅适用于右岸。

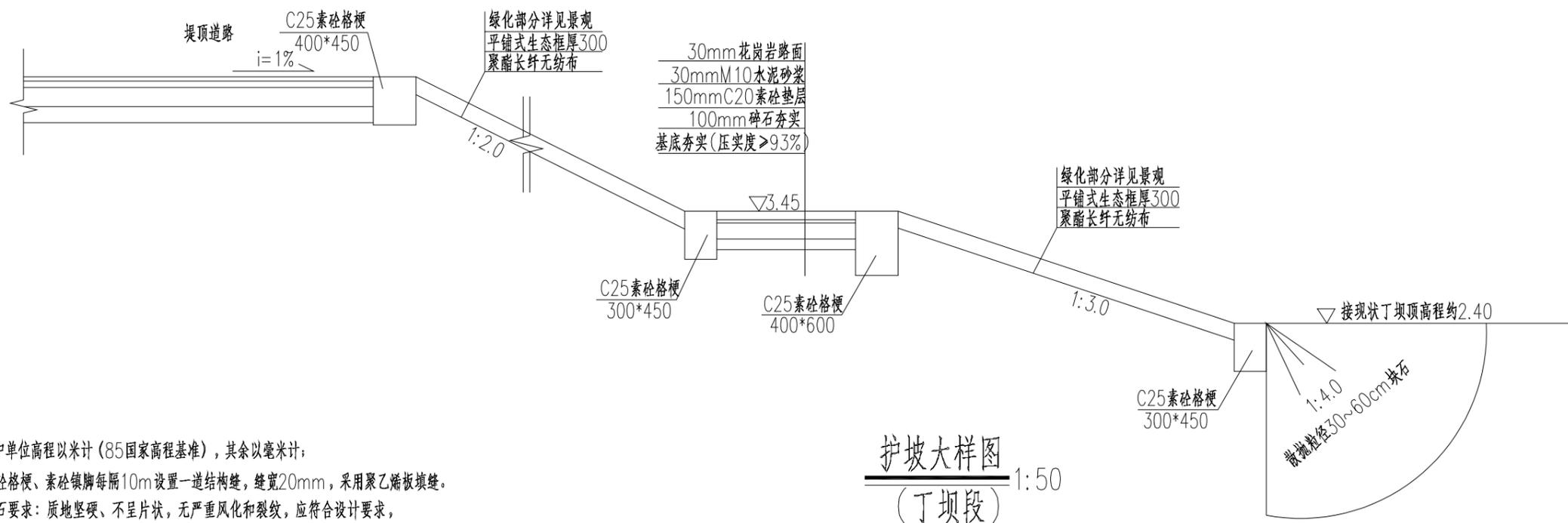
说明：

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计；
- 2、粉喷桩水泥采用42.5级硅酸盐水泥，采用干喷施工工艺，水泥掺入比 $\geq 10\%$ ，粉喷桩7d、28d、90d龄期的桩身强度要求分别不小于0.3MPa、0.7MPa、1.0MPa，如达不到强度要求，须调整水泥掺入比，具体水泥掺入比根据试验情况决定。施工一律采用双向搅拌工艺，在成桩过程中由动力系统带动分别安装在内、外同心钻杆上的两组搅拌叶片同时正反向搅拌。粉喷桩施工时须重复搅拌（至少两次），确保软土和水泥搅拌均匀。成桩7天后应截取桩体进行无侧限抗压强度试验，抽检率0.2%，每工点不少于2根；
- 3、塑性混凝土防渗墙技术要求：
  - (1) 物理力学指标：渗透系数 $K < 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，墙体厚度 $t = 500 \text{mm}$ ，抗压强度 $2 \text{MPa} < R_{28} < 5 \text{MPa}$ ，弹性变形模量 $300 \text{MPa} < E_{28} < 1000 \text{MPa}$ ，临界渗透比 $J > 250$ 。
  - (2) 塑性混凝土防渗墙暂分6m一个槽段，具体分槽方案宜根据施工设备现场确定，但应保证槽段的连续性。
  - (3) 塑性混凝土的施工和质检必须符合《水利水电工程混凝土防渗墙施工规范》SL 174-2014的各项规定。
- 4、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m，详细指标参照国标GB/T 17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》；
- 5、素砼格梗、素砼镇脚每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充；素砼护坡每隔10m设置一道C25纵向格梗，纵向格梗尺寸为300x500mm；
- 6、若素砼护坡位于回填块石上，则坡下需设置300mm厚碎石垫层，保证素砼护坡整体性；若素砼镇脚位于淤泥层，采用抛石挤淤后进行镇脚施工，块石粒径5~30cm；
- 7、回填土采用分层轻度压实，分层厚度不大于30cm，压实度不小于0.93；
- 8、未尽事宜严格按照国家规范执行。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域 水环境综合整治工程	护岸标准断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜志伟	黄海斌	陈耀辉	陈耀辉	1:200	2022.10	SL-BZDM-01	



护坡大样图  
(非踏步段)

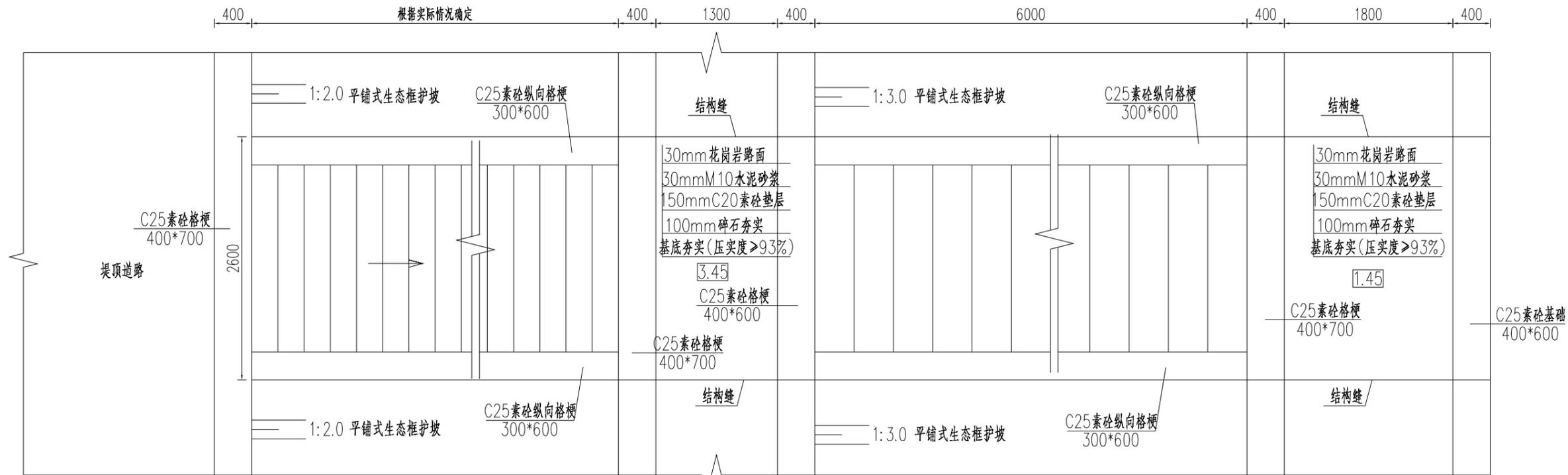


护坡大样图  
(丁坝段) 1:50

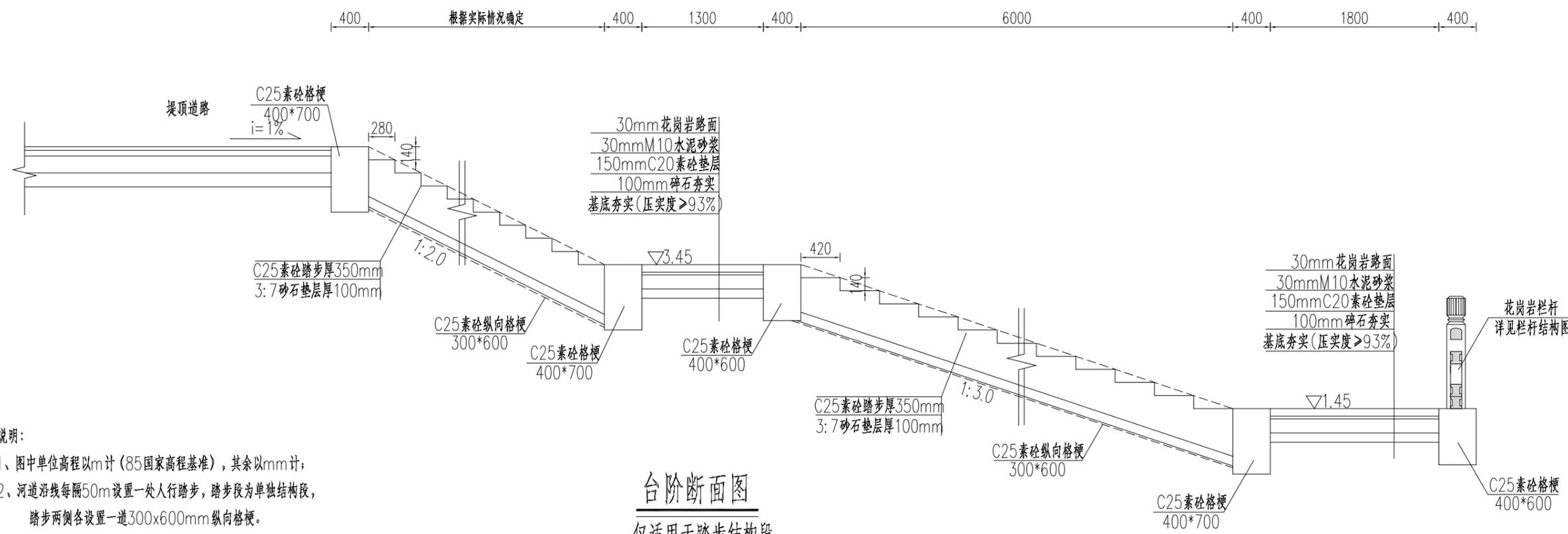
说明:

- 1、图中单位高程以米计(85国家高程基准),其余以毫米计;
- 2、素砼格梗、素砼镇脚每隔10m设置一道结构缝,缝宽20mm,采用聚乙烯板填缝。
- 3、块石要求:质地坚硬、不呈片状,无严重风化和裂纹,应符合设计要求,护面块石饱和抗压强度不低于50MPa,其余块石饱和抗压强度不低于30MPa;

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	护坡结构图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陆丰市	黄海斌	陈耀辉	陈耀辉	1:50	2022.10	SL-JG-01	



台阶平面图

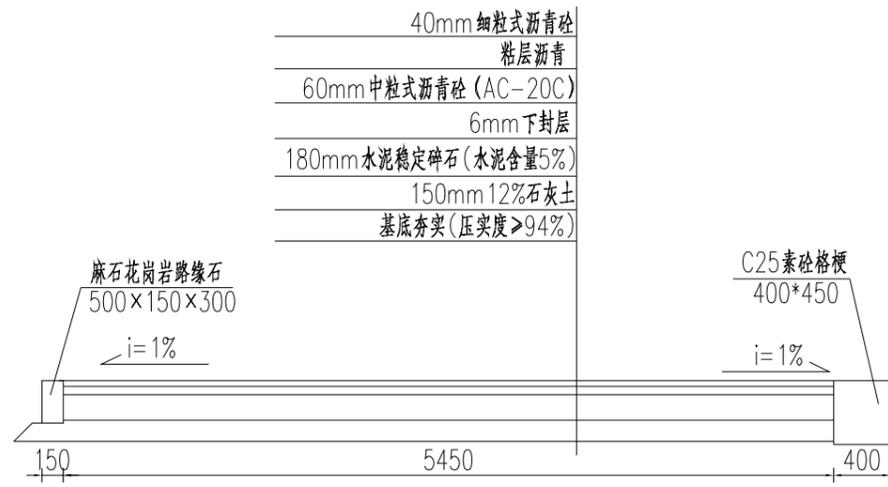


台阶断面图

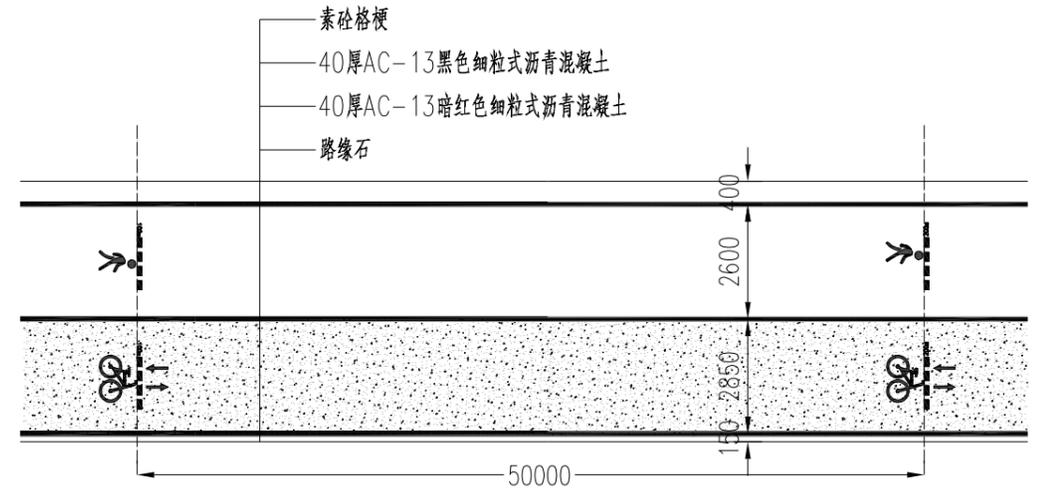
仅适用于踏步结构段

- 说明:
- 1、图中单位高程以m计(85国家高程基准),其余以mm计;
  - 2、河道沿线每隔50m设置一处人行踏步,踏步段为单独结构段,踏步两侧各设置一道300x600mm纵向格梗。

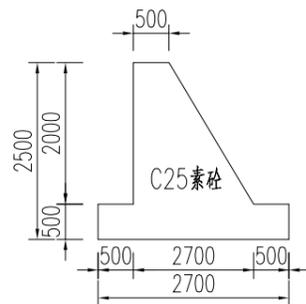
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	台阶段护坡结构图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陆丰市	黄海斌	陈雄	陈雄	1:50	2022.10	SL-JG-02	



堤顶道路结构图 1:50



堤顶道路装饰图 1:50



镇脚结构图 1:100

说明:

1、图中单位高程以米计(85国家高程基准),其余以毫米计;

2、素砼格梗、素砼镇脚每隔10m设置一道结构缝,缝宽20mm,采用聚乙烯板填缝。

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

道路、护坡结构图

设计

复核

审核

审定

比例

日期

图表号

华设设计集团股份有限公司

陆丰市

黄海斌

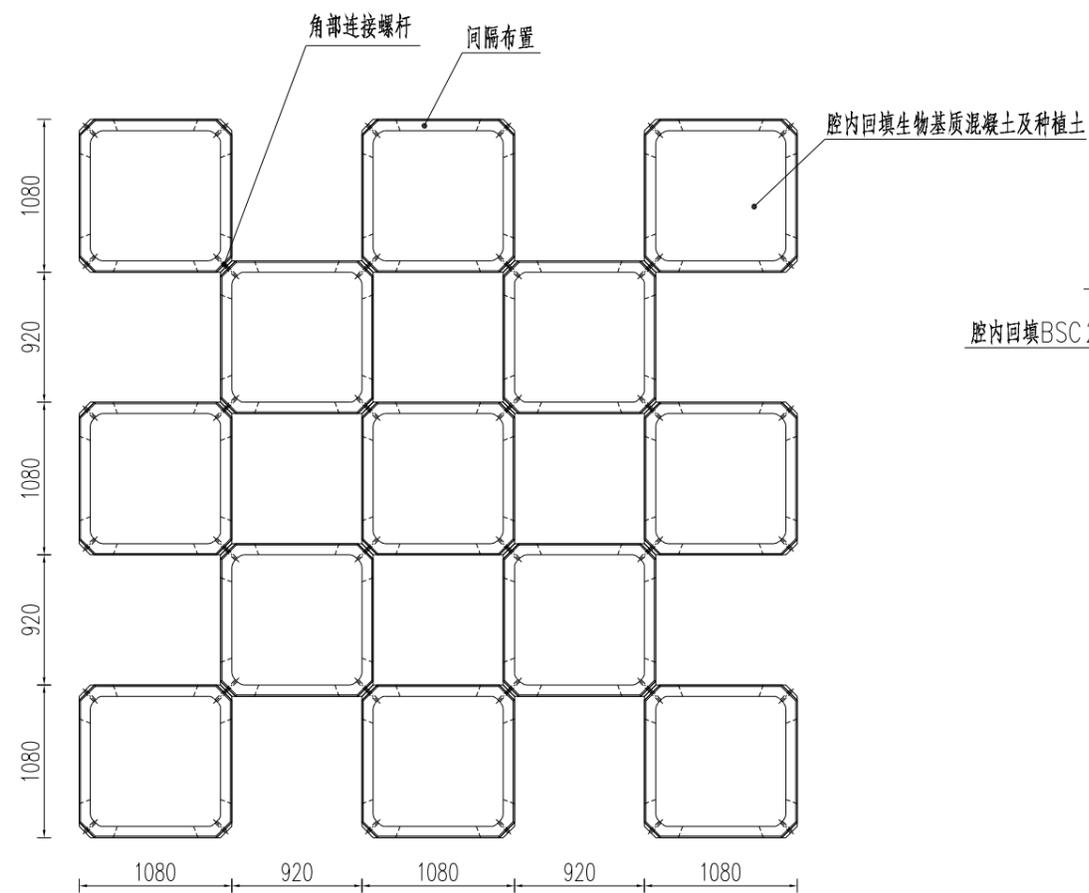
陈雄勇

陈雄勇

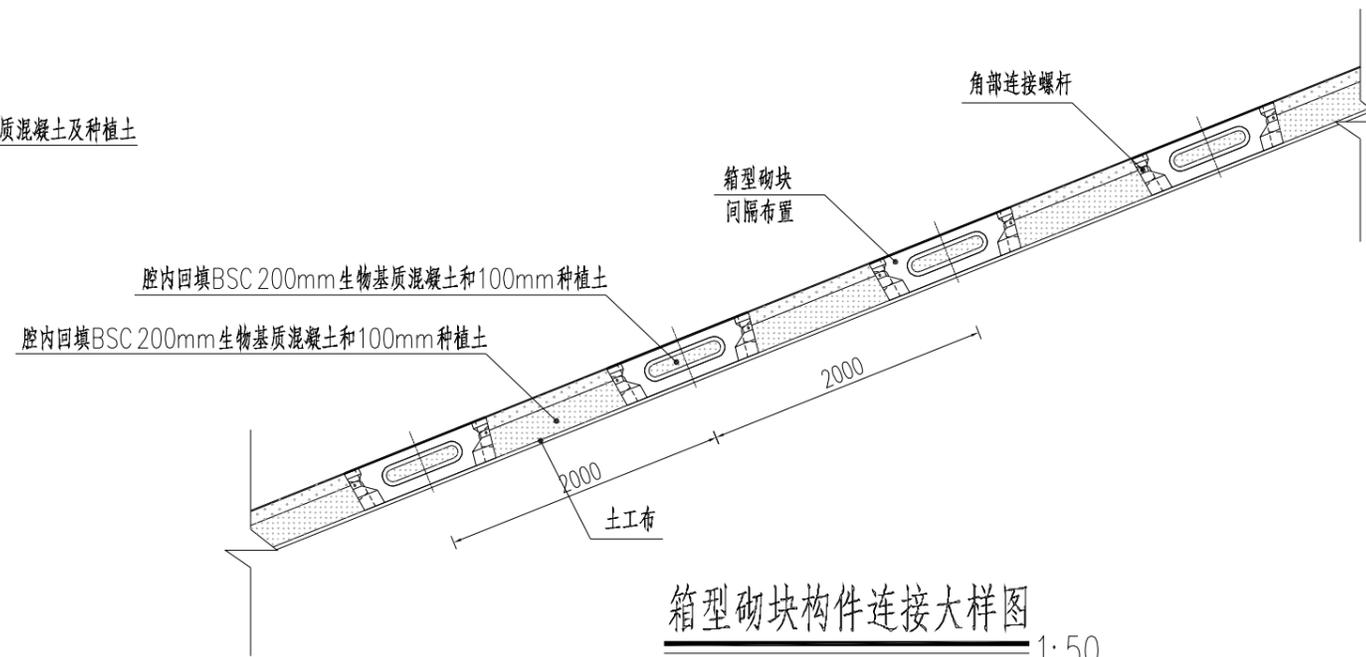
见图

2022.10

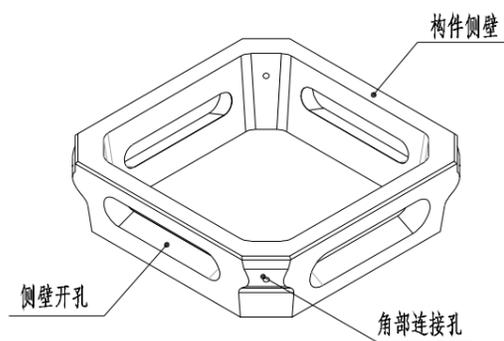
SL-JG-03



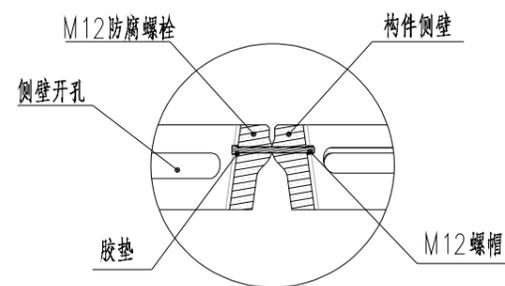
平铺式生态框拼装平面图  
1:50



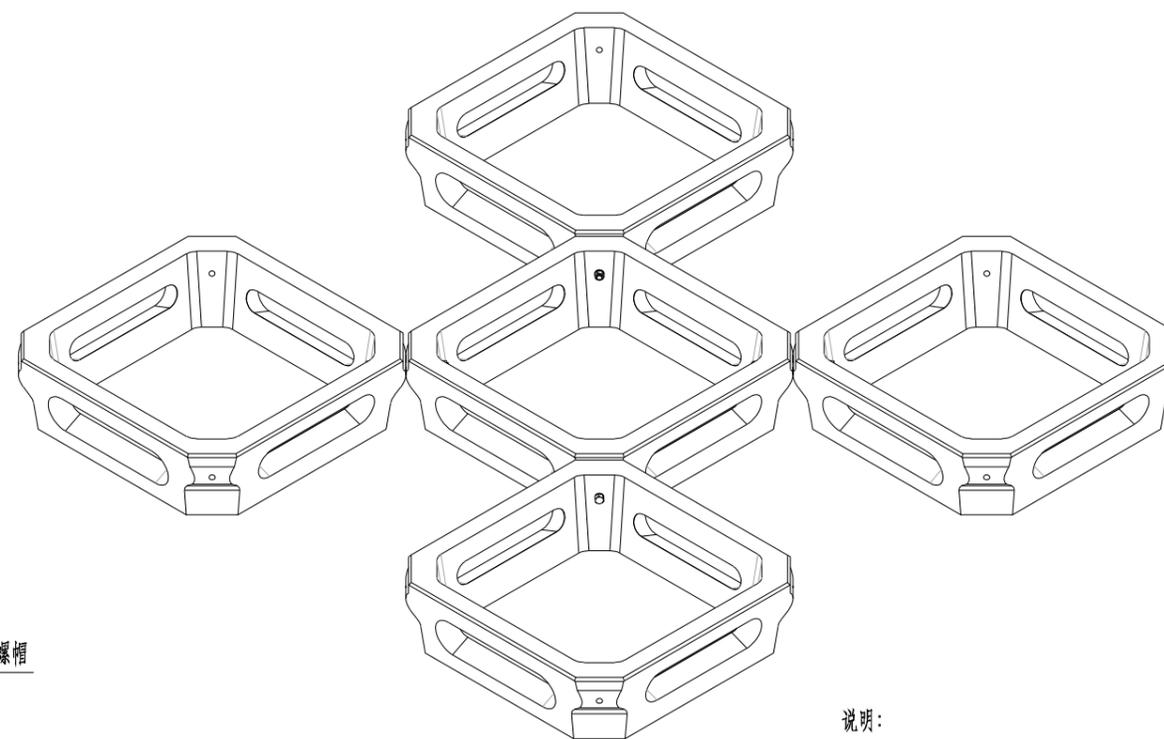
箱型砌块构件连接大样图  
1:50



平铺式生态框三维结构图  
1:25



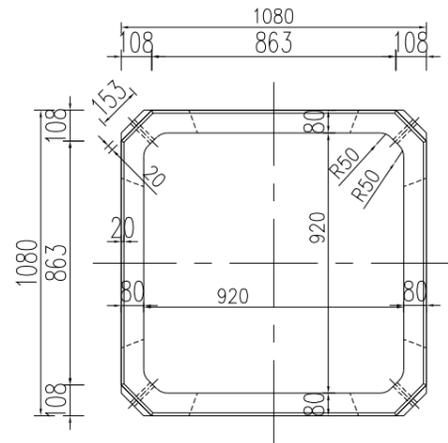
平铺式生态框构件连接大样图  
1:25



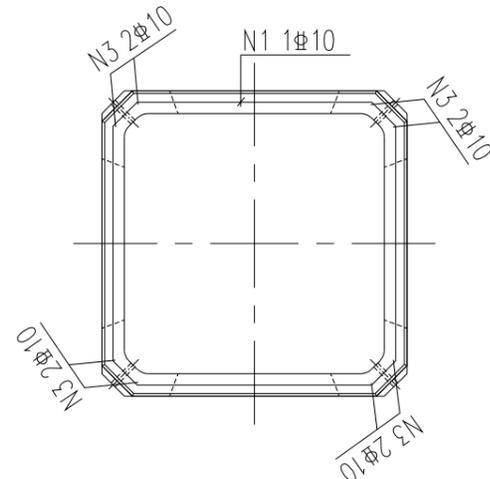
箱型砌块构件拼装三维图  
1:25

说明:

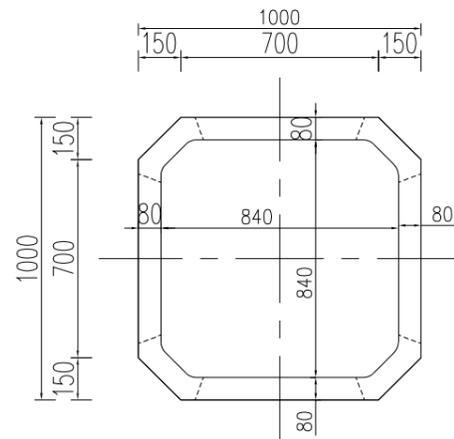
- 1、本图尺寸单位为mm;
- 2、生态框混凝土强度等级为C30, 骨架钢筋采用HRB400;
- 3、生态框角部采用M12防腐螺栓连接成整体, 螺帽一侧采用橡胶垫片;
- 4、生态框间隔平铺布置, 生态框护坡下部满铺400g/m<sup>2</sup>土工布, 标称断裂强度为10KN/m; 框底铺BSC生物基质混凝土厚200mm, 上部覆种植土厚100mm;
- 5、其余未尽事宜参见相关规范规程执行。



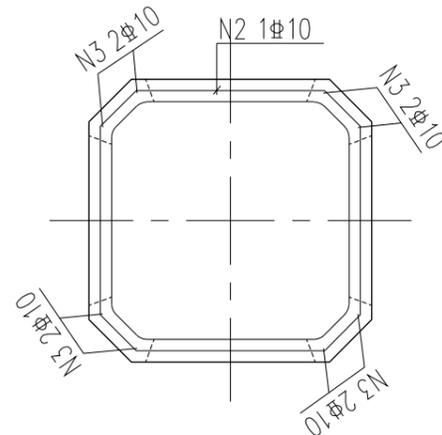
构件顶面图



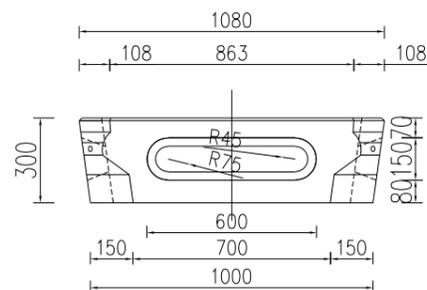
构件顶面配筋图



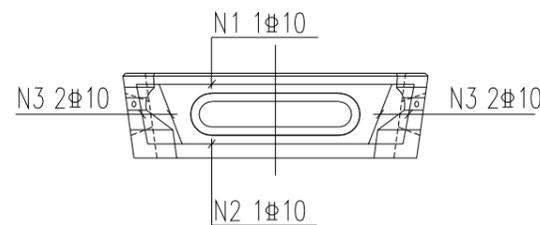
构件底面图



构件底面配筋图



构件侧面图

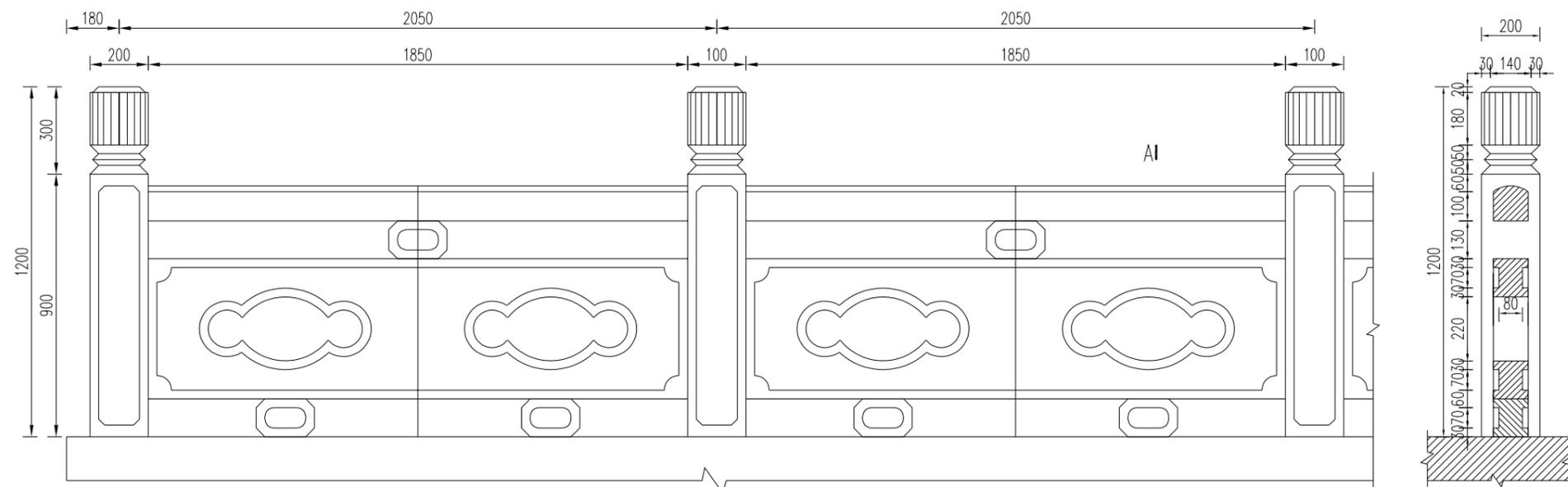


构件侧面配筋图

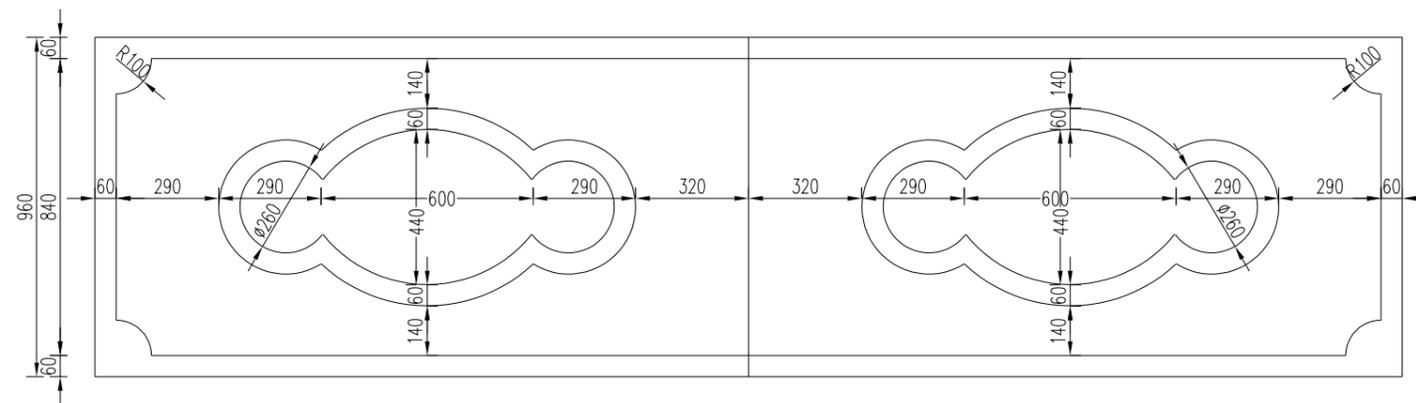
工程数量表 (单个构件)

钢筋编号	简图 (mm)	规格	单根长 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	每延米质量 (kg/m)	总质量 (kg)	备注
N1		Φ10	3980	1	3.98	0.617	2.46	单个构件: 砼: 0.068m <sup>3</sup> 钢筋: 5.77kg
N2		Φ10	3505	1	3.51	0.617	2.17	
N3	230	Φ10	230	8	1.84	0.617	1.14	

1. 图中尺寸均以毫米计;
2. 混凝土强度为C30, 骨架钢筋采用HRB400, 钢筋保护层厚度30毫米。



栏杆立面图



花板大样图

说明:

- 1、本图单位: 高程以m, 其余均以mm计。
- 2、柱头布置由施工单位现场确定。
- 3、图中扶手长度仅为示意, 具体尺寸可根据现场实际情况调整。
- 4、本栏杆构造图仅供参考, 栏杆材质等具体型式由业主确定。

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

栏杆结构图

设计

复核

审核

审定

比例

日期

图表号

华设设计集团股份有限公司

陆丰市

黄海斌

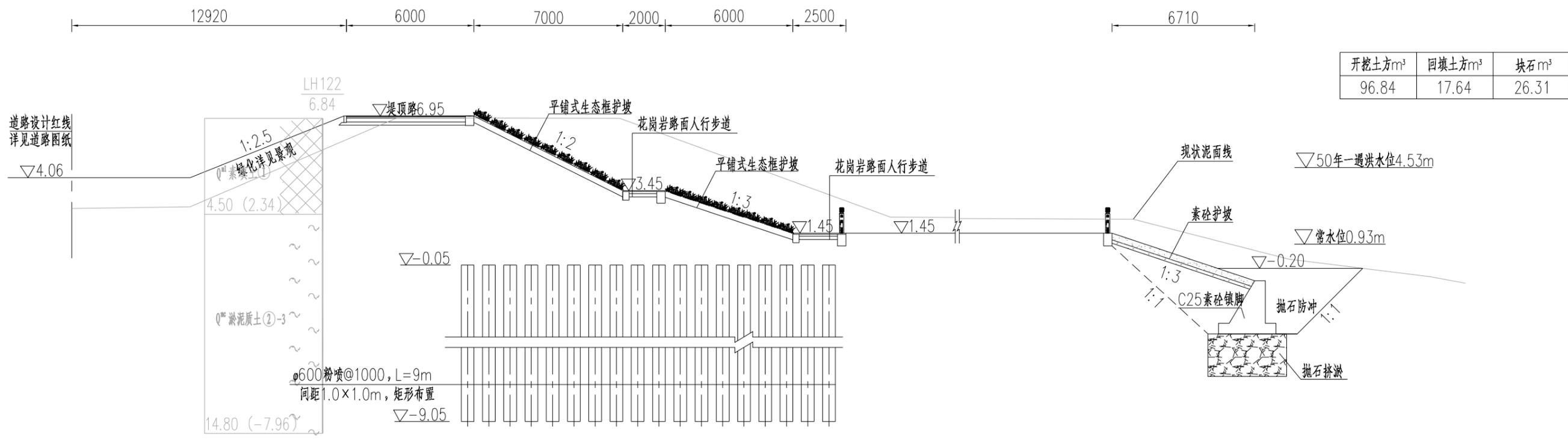
陈雄勇

陈雄勇

1:20

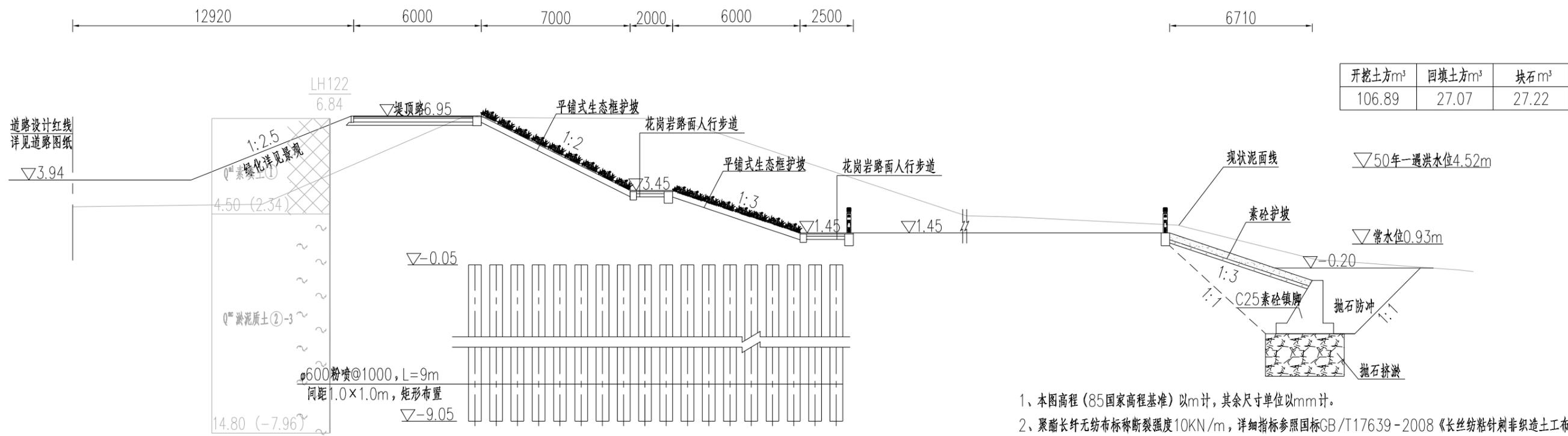
2022.10

SL-JG-06



开挖土方m³	回填土方m³	块石m³
96.84	17.64	26.31

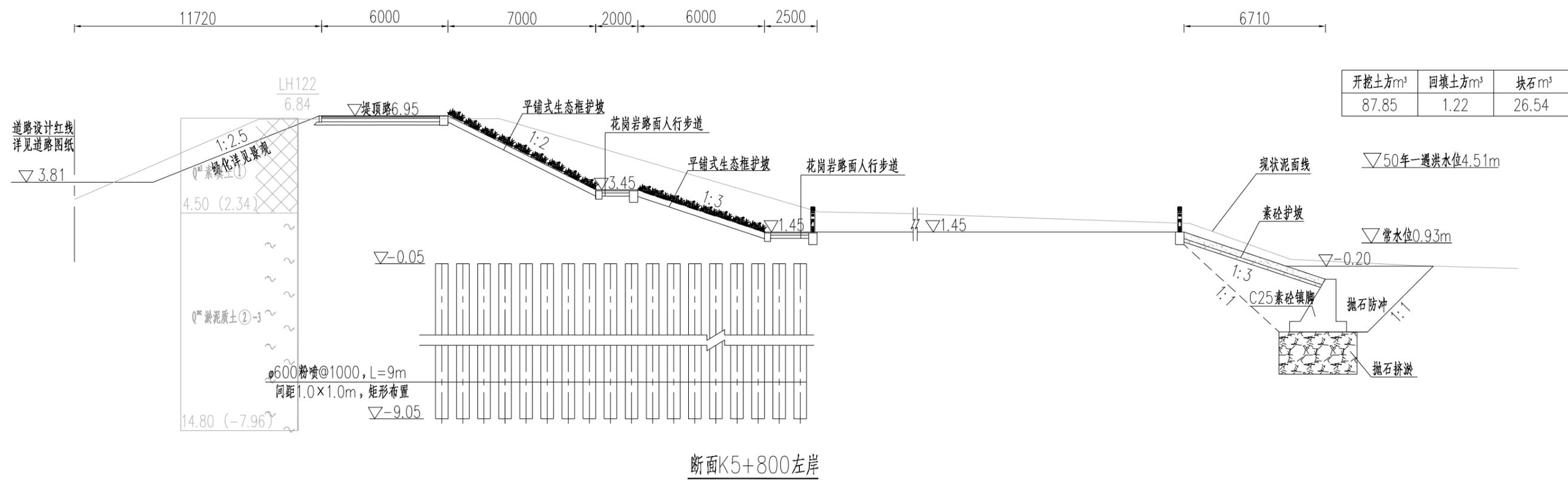
断面K5+700左岸



开挖土方m³	回填土方m³	块石m³
106.89	27.07	27.22

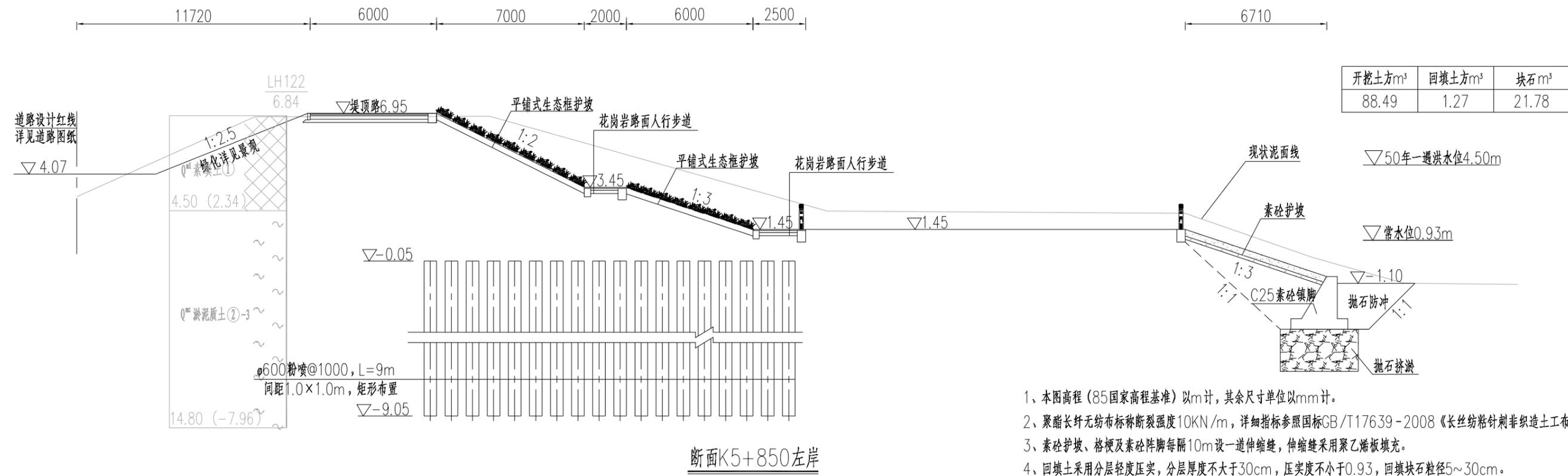
断面K5+750左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼镇脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K5+700左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K5+650~左岸K5+750;  
断面K5+750左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K5+750~左岸K5+800。



开挖土方 $m^3$	回填土方 $m^3$	块石 $m^3$
87.85	1.22	26.54

断面K5+800左岸

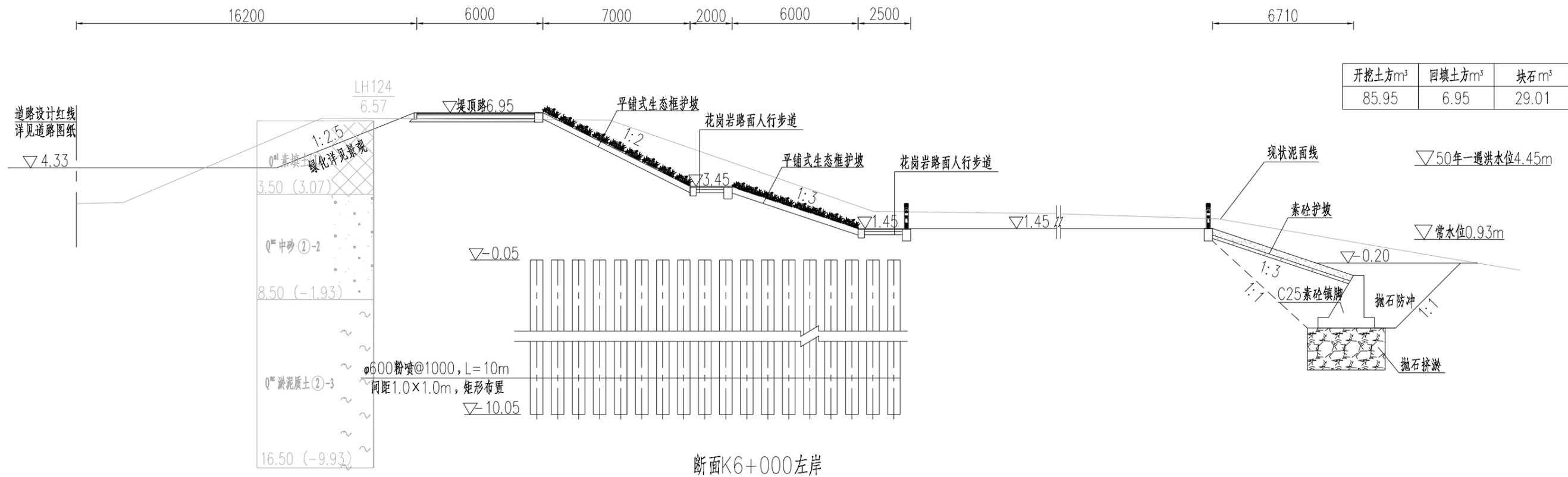


开挖土方 $m^3$	回填土方 $m^3$	块石 $m^3$
88.49	1.27	21.78

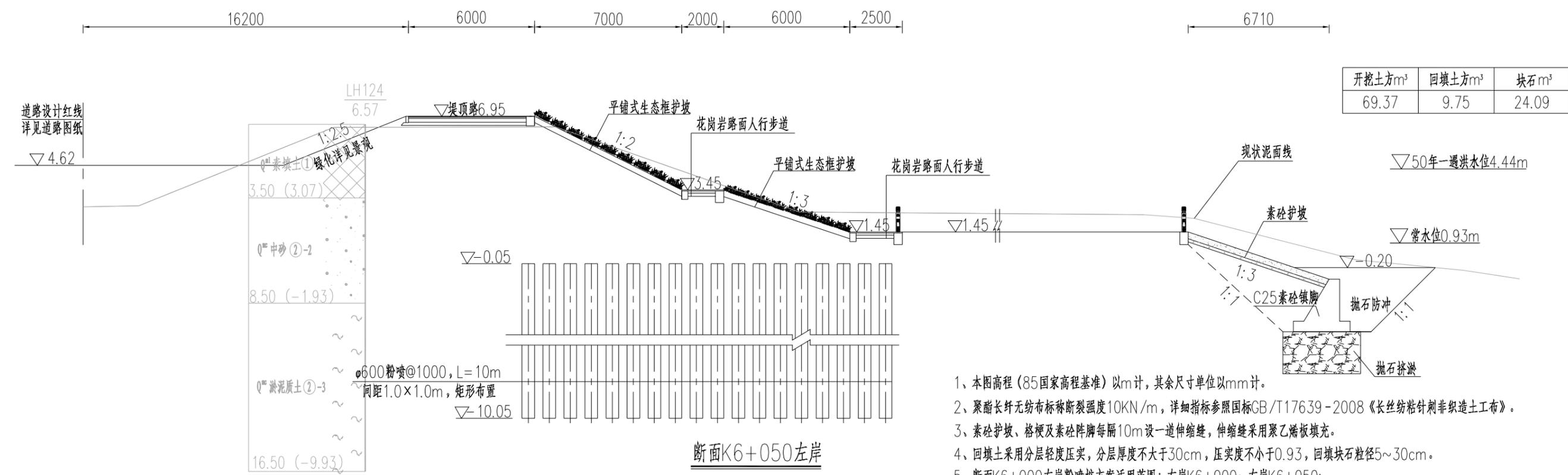
断面K5+850左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼镇脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K5+800左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K5+800~左岸K5+850;  
断面K5+850左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K5+850~左岸K5+900。





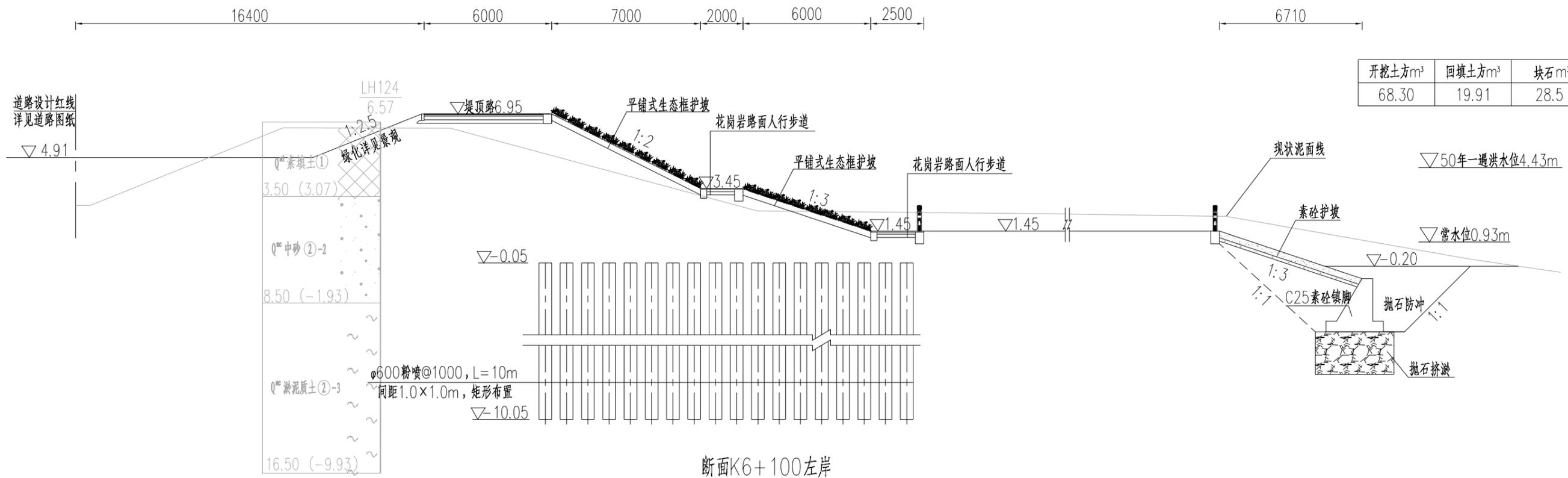
断面K6+000左岸



断面K6+050左岸

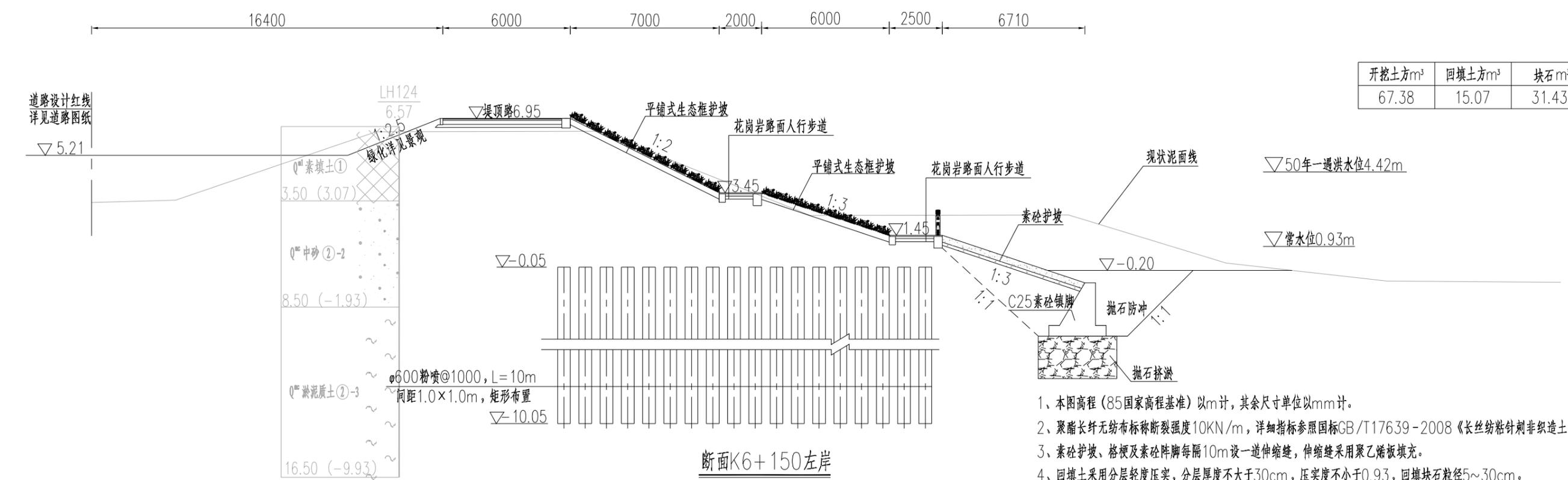
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼趾脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+000左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+000~左岸K6+050;  
断面K6+050左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+050~左岸K6+100。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道左岸横断面图(4/12)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜伟	黄海斌	刘子培	陈雄勇	1:200	2022.10	SL-ZDM-4	



开挖土方m³	回填土方m³	块石m³
68.30	19.91	28.5

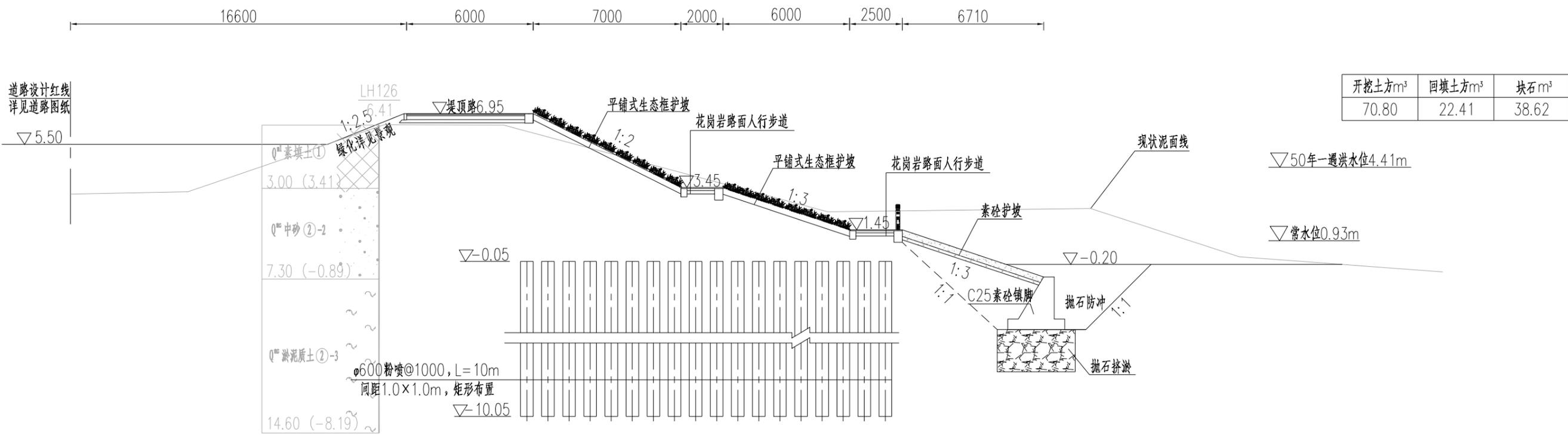
断面K6+100左岸



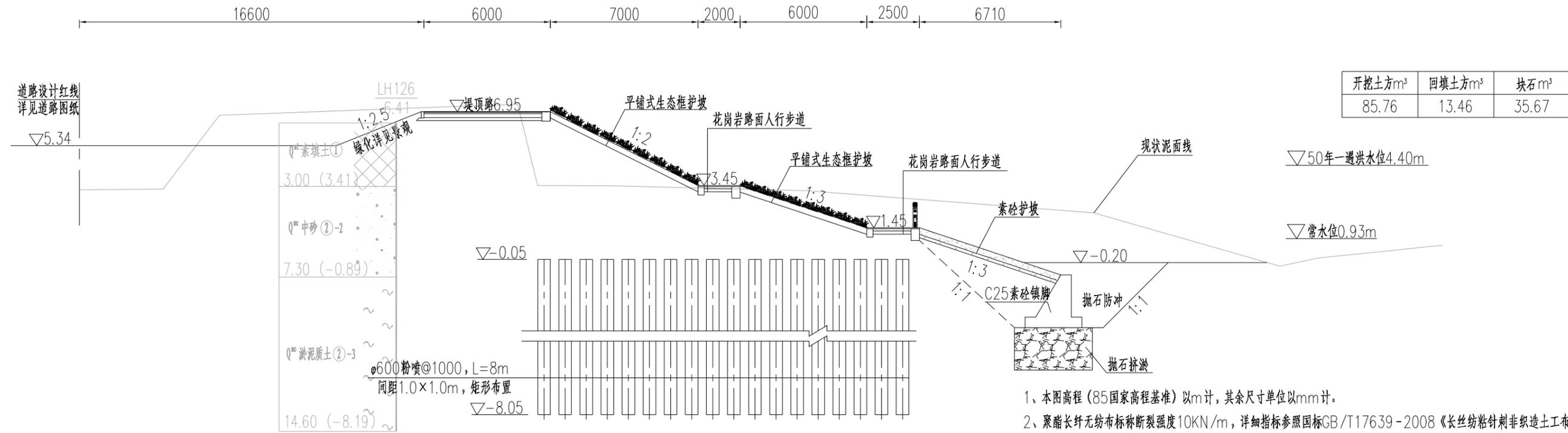
开挖土方m³	回填土方m³	块石m³
67.38	15.07	31.43

断面K6+150左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼趾脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+100左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+100~左岸K6+150;  
断面K6+150左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+150~左岸K6+200。

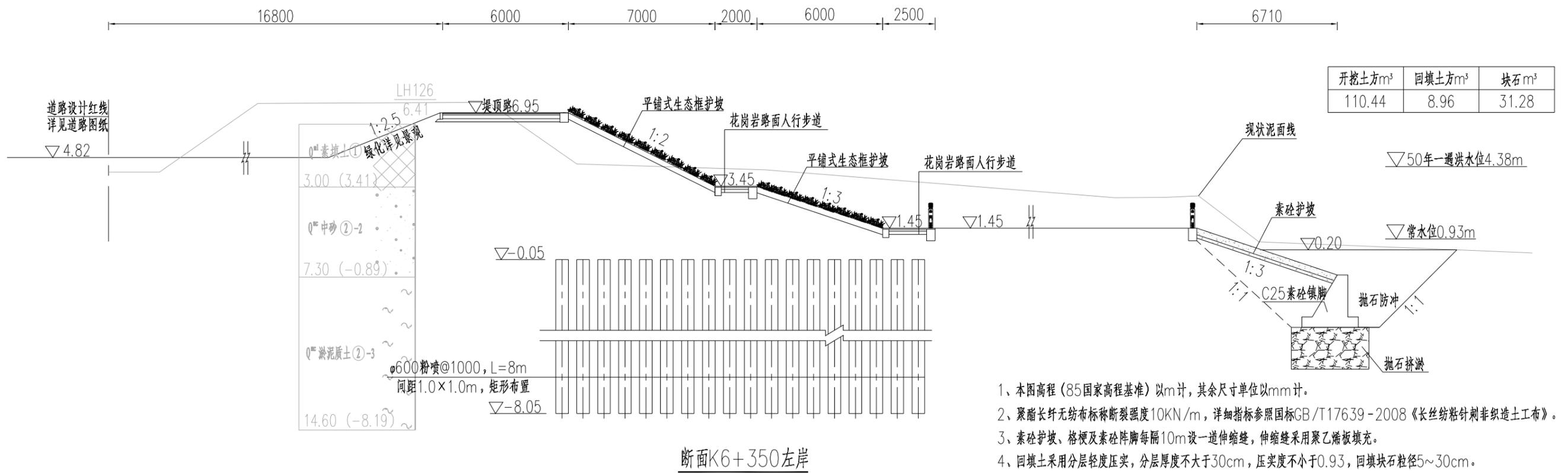
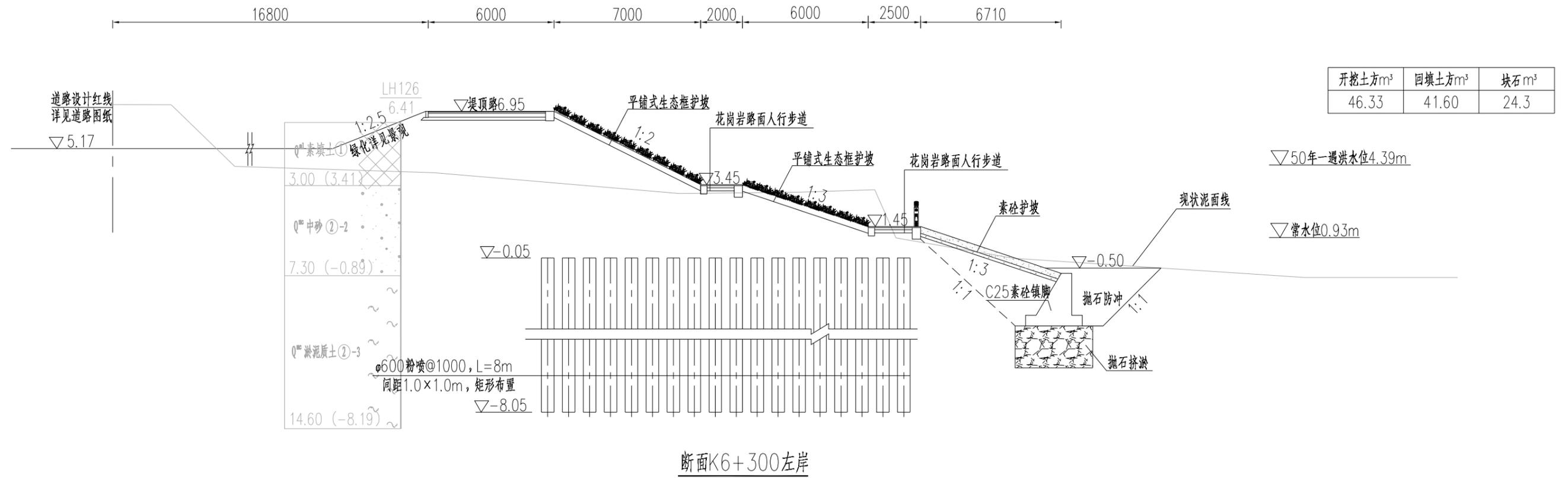


断面K6+200左岸



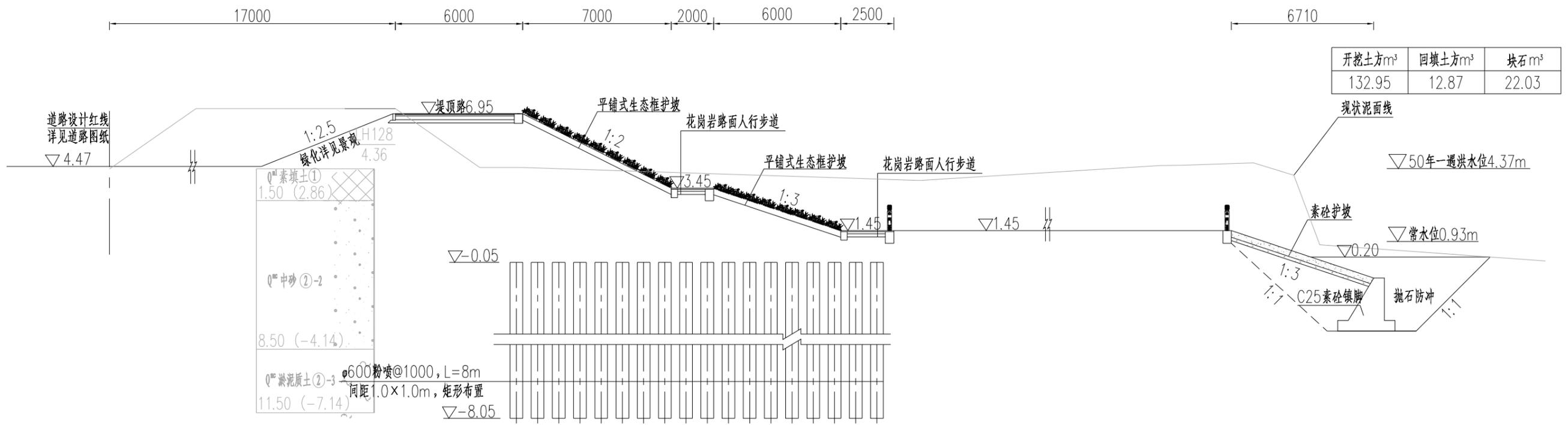
断面K6+250左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼镇脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+200左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+200~左岸K6+250;  
断面K6+250左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+250~左岸K6+300。



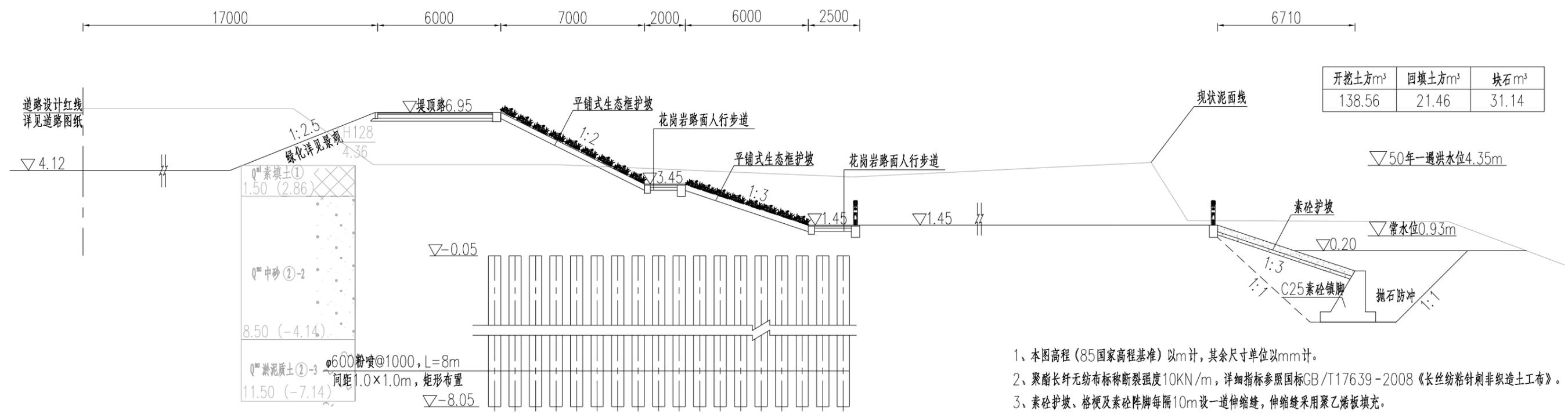
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼镇脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+300左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+300~左岸K6+350;  
断面K6+350左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+350~左岸K6+400。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道左岸横断面图(7/12)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜志伟	黄海斌	刘子培	陈雄勇	1:200	2022.10	SL-ZDM-7	



开挖土方m³	回填土方m³	块石m³
132.95	12.87	22.03

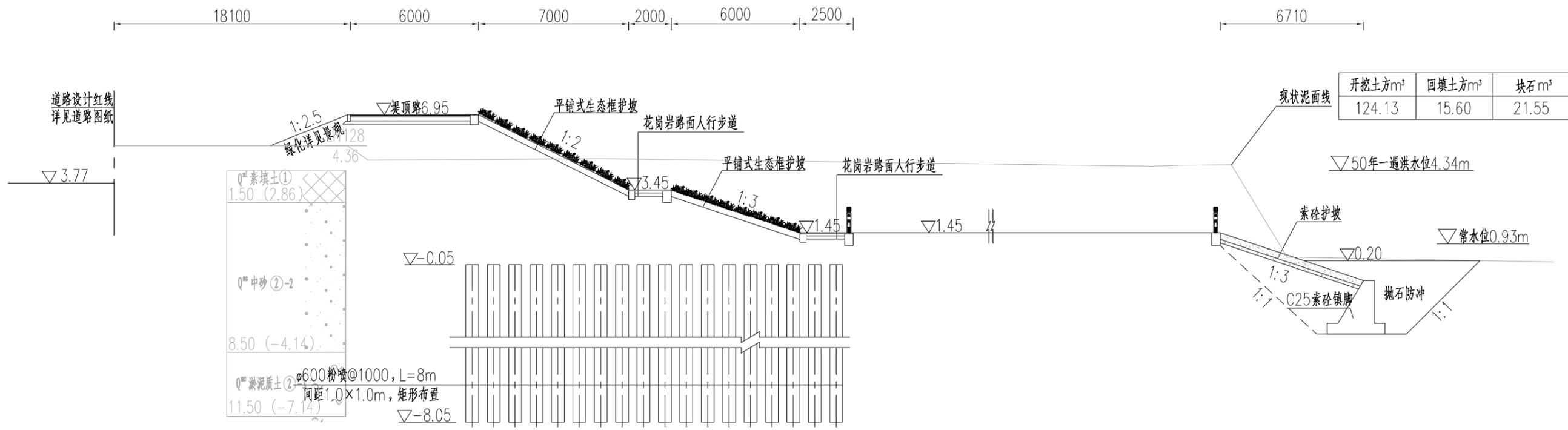
断面K6+400左岸



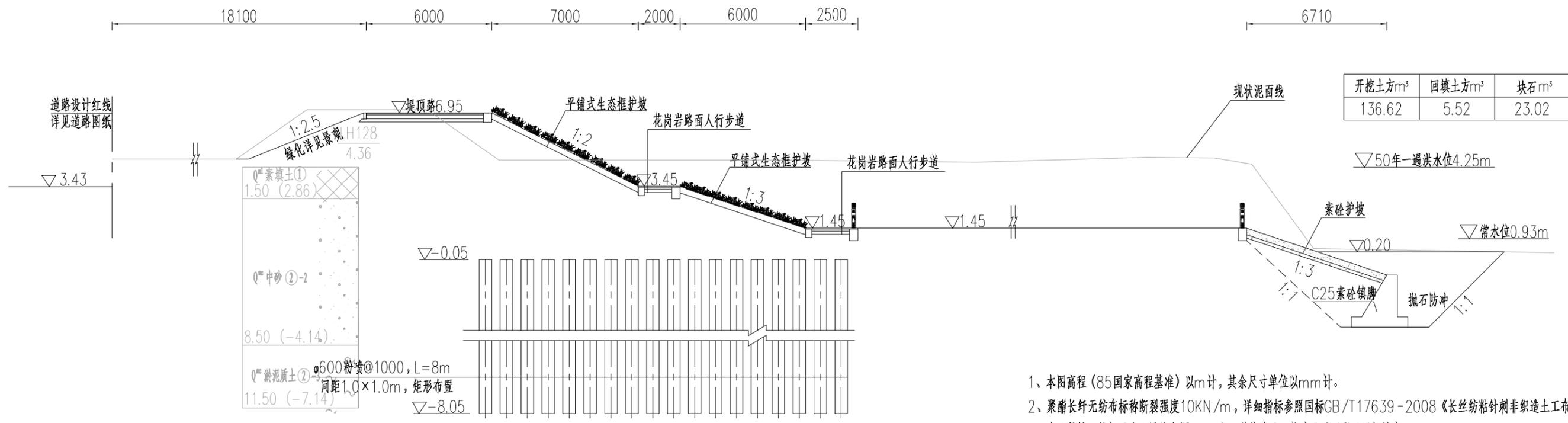
开挖土方m³	回填土方m³	块石m³
138.56	21.46	31.14

断面K6+450左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼脚脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+400左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+400~左岸K6+450;  
断面K6+450左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+450~左岸K6+500。



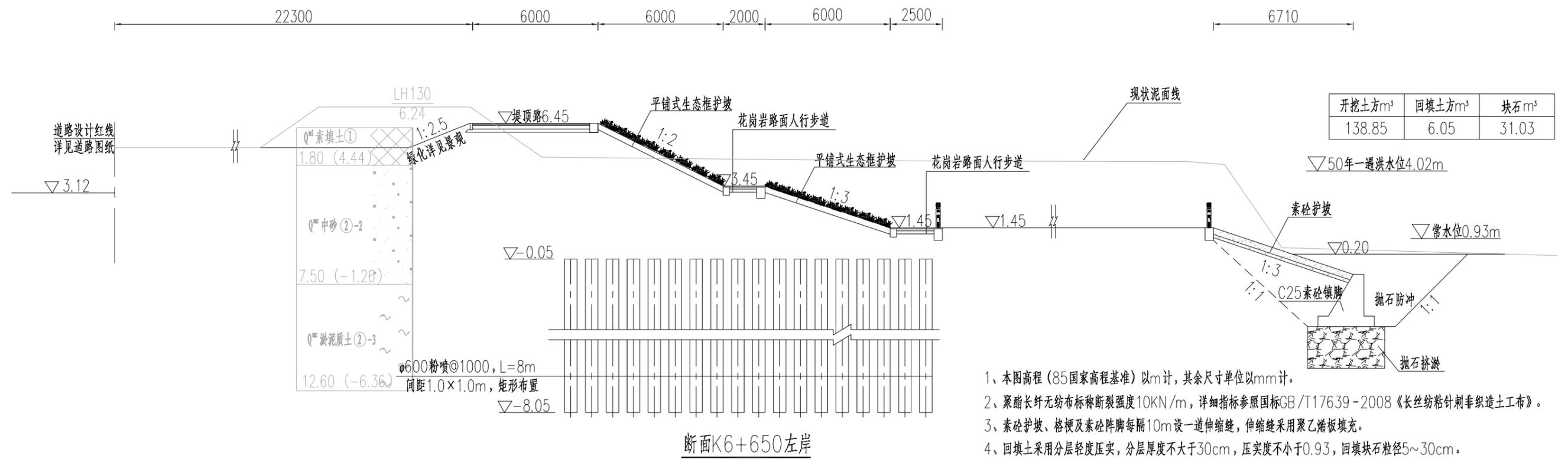
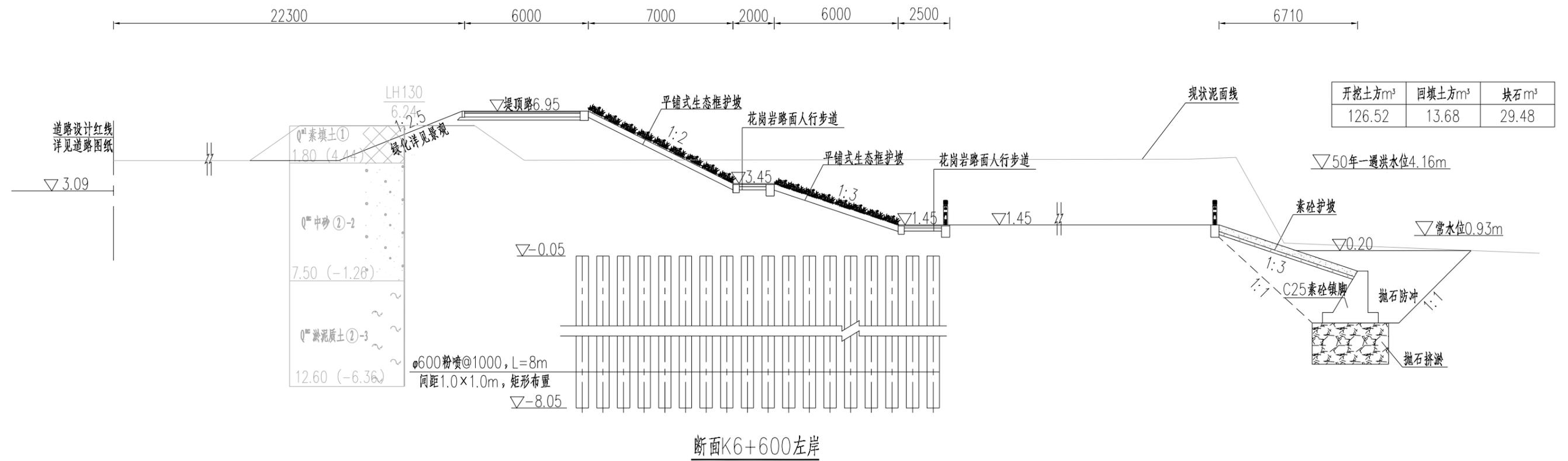
断面K6+500左岸



断面K6+550左岸

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m，详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼趾脚每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实，分层厚度不大于30cm，压实度不小于0.93，回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+500左岸粉喷桩方案适用范围：左岸K6+500~左岸K6+550；  
断面K6+550左岸粉喷桩方案适用范围：左岸K6+550~左岸K6+600。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域 水环境综合整治工程	河道左岸横断面图（9/12）	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜志伟	黄海斌	刘子培	陈雄勇	1:200	2022.10	SL-ZDM-9	



- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼镇脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+600左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+600~左岸K6+650;  
断面K6+650左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+650~左岸K6+700。

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

河道左岸横断面图(10/12)

设计

陆丰市

复核

黄海斌

审核

陈雄

审定

陈雄

比例

1:200

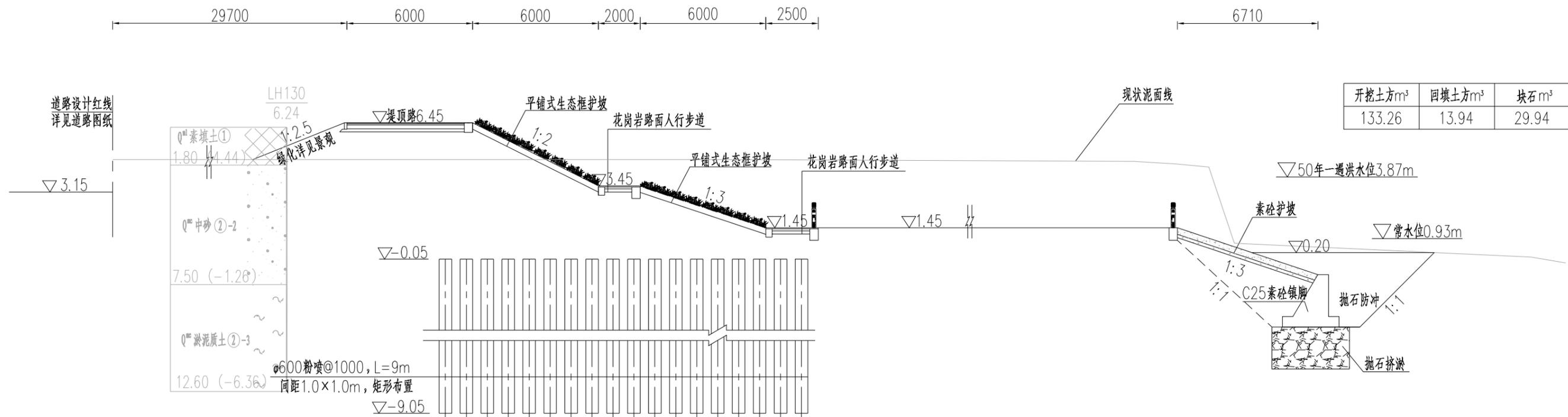
日期

2022.10

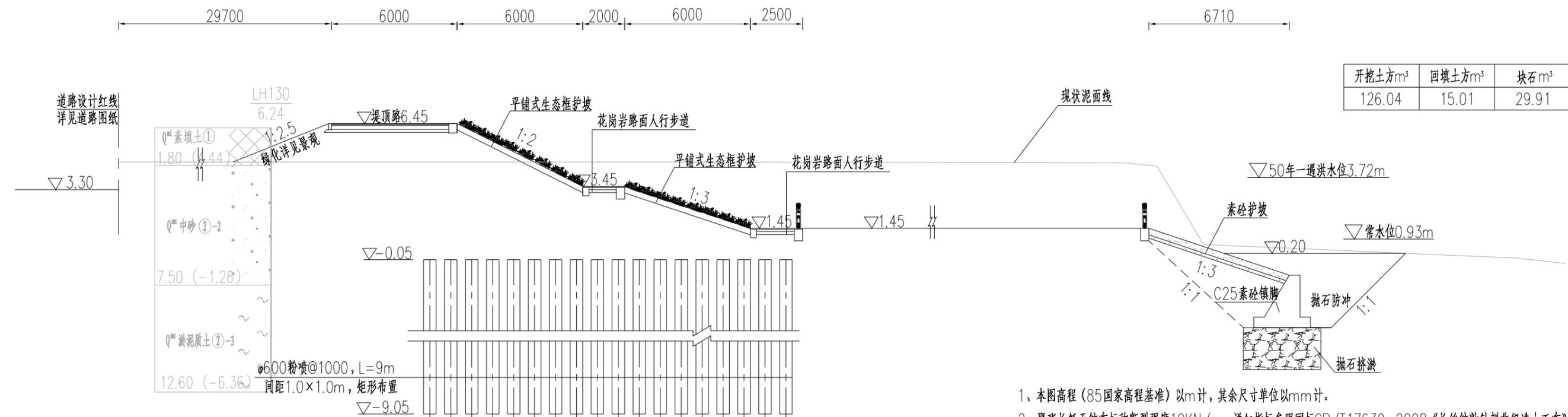
图表号

SL-ZDM-10

华设设计集团股份有限公司



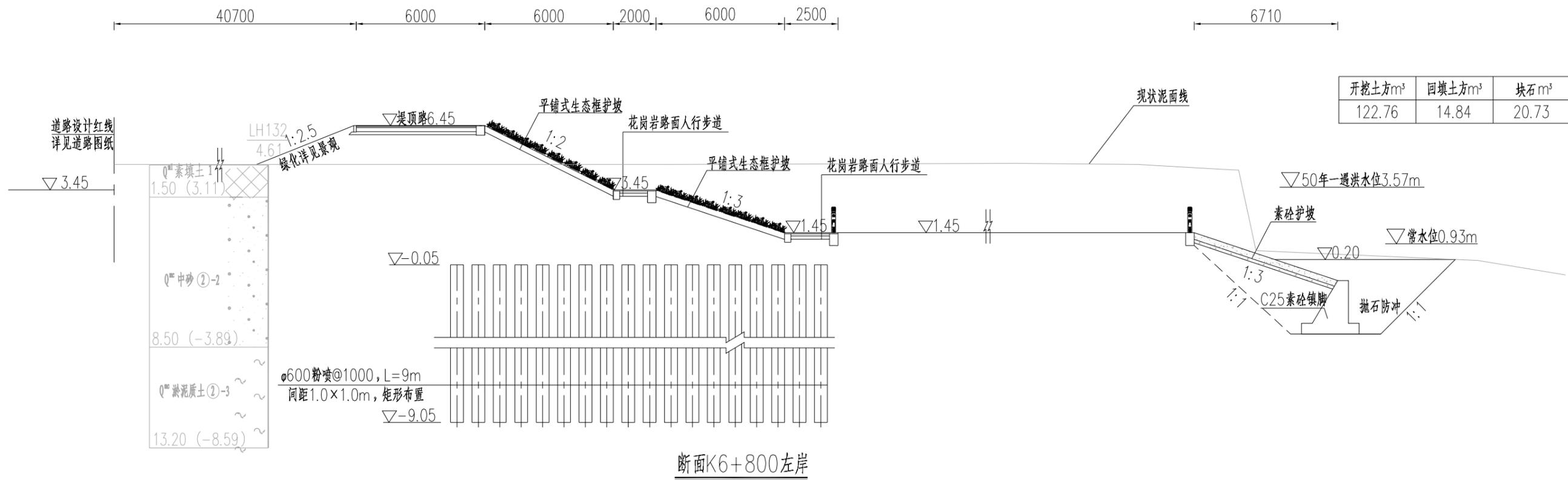
断面K6+700左岸



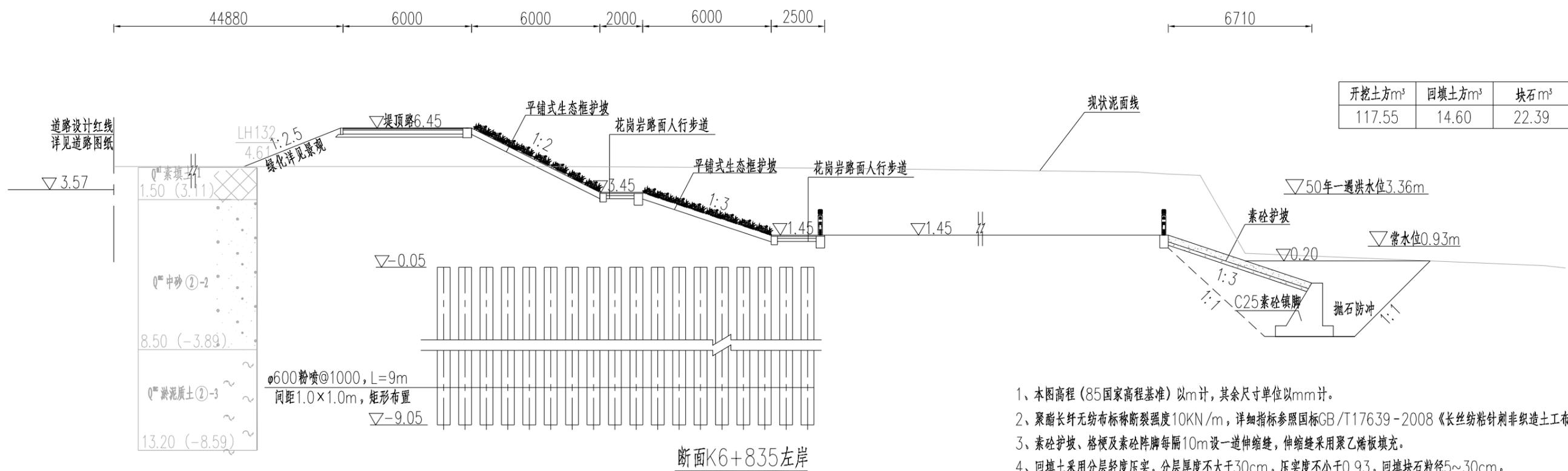
断面K6+750左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼阵脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+700左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+700~左岸K6+750;  
断面K6+750左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+750~左岸K6+800。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道左岸横断面图(11/12)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜伟	黄海斌	刘子培	陈雄勇	1:200	2022.10	SL-ZDM-11	

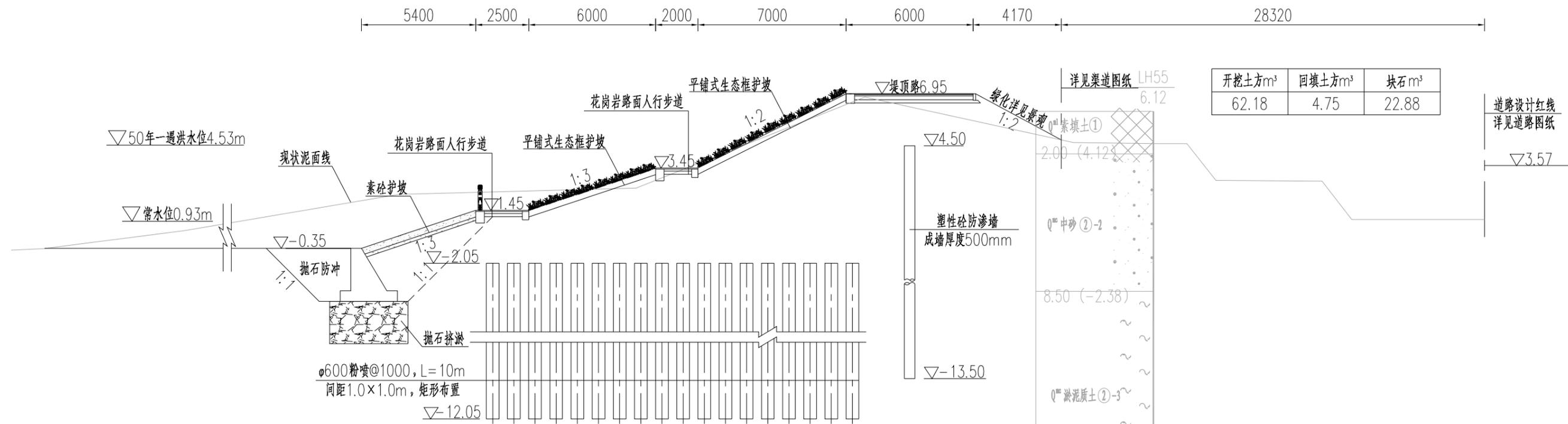


断面K6+800左岸

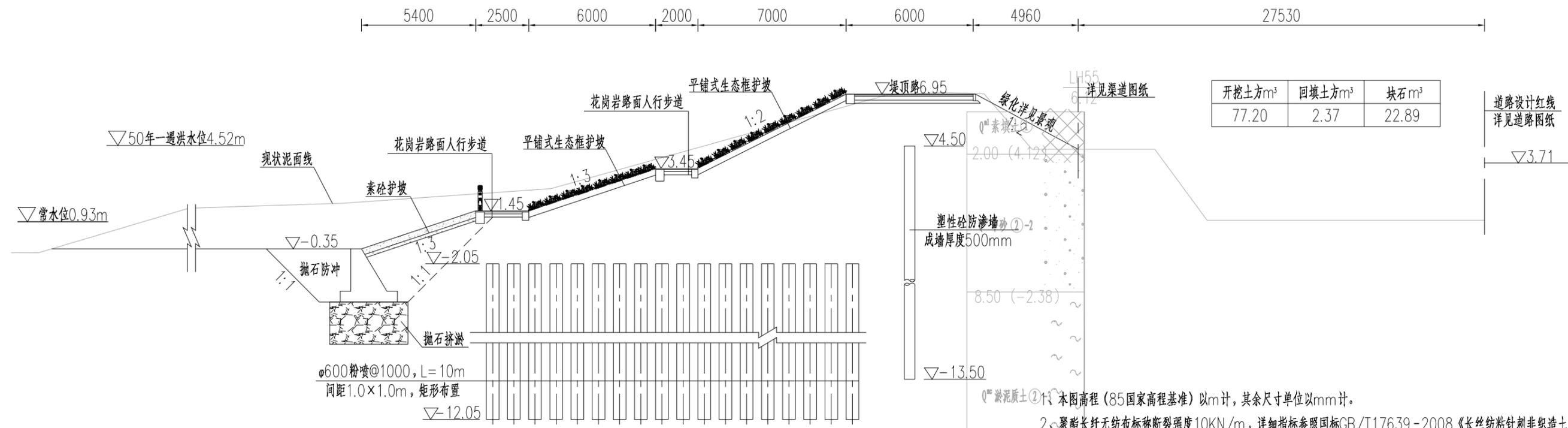


断面K6+835左岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼镇脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+800左岸粉喷桩方案适用范围:左岸K6+800~右岸K6+835。



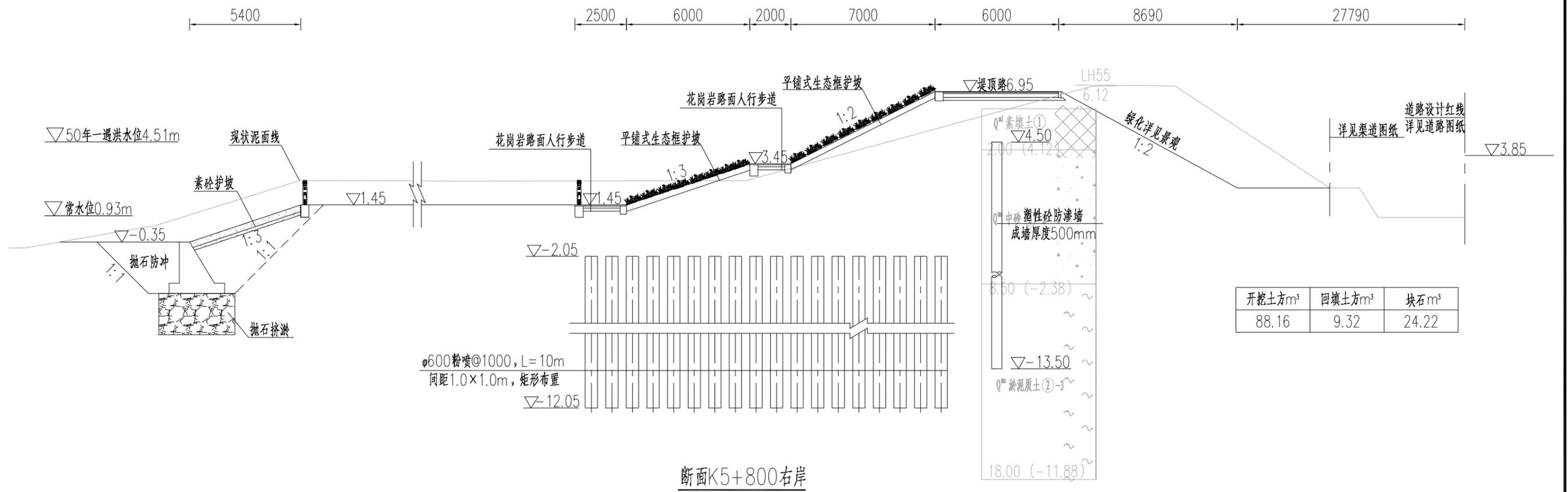
断面K5+700右岸



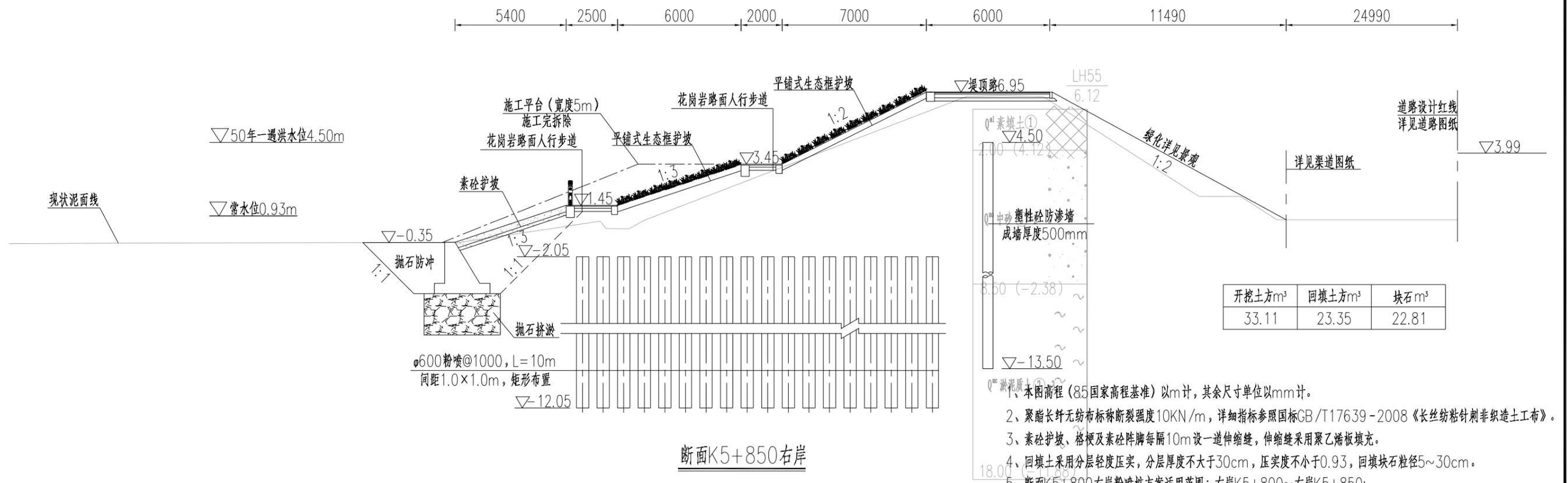
断面K5+750右岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。  
 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。  
 3、素砼护坡、格梗及素砼阵脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。  
 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。  
 5、断面K5+700右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K5+650~右岸K5+750;  
 断面K5+750右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K5+750~右岸K5+800。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域水环境综合整治工程	河道右岸横断面图(1/12)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜志伟	黄海斌	刘子培	陈雄勇	1:200	2022.10	SL-YDM-1	

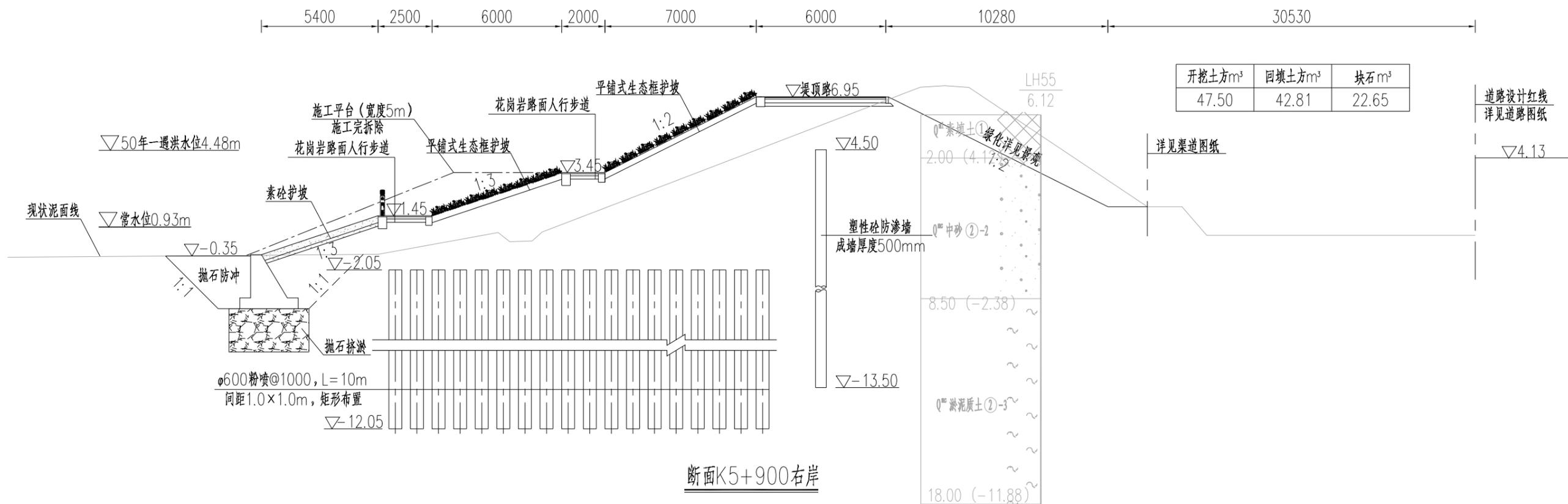


断面K5+800右岸

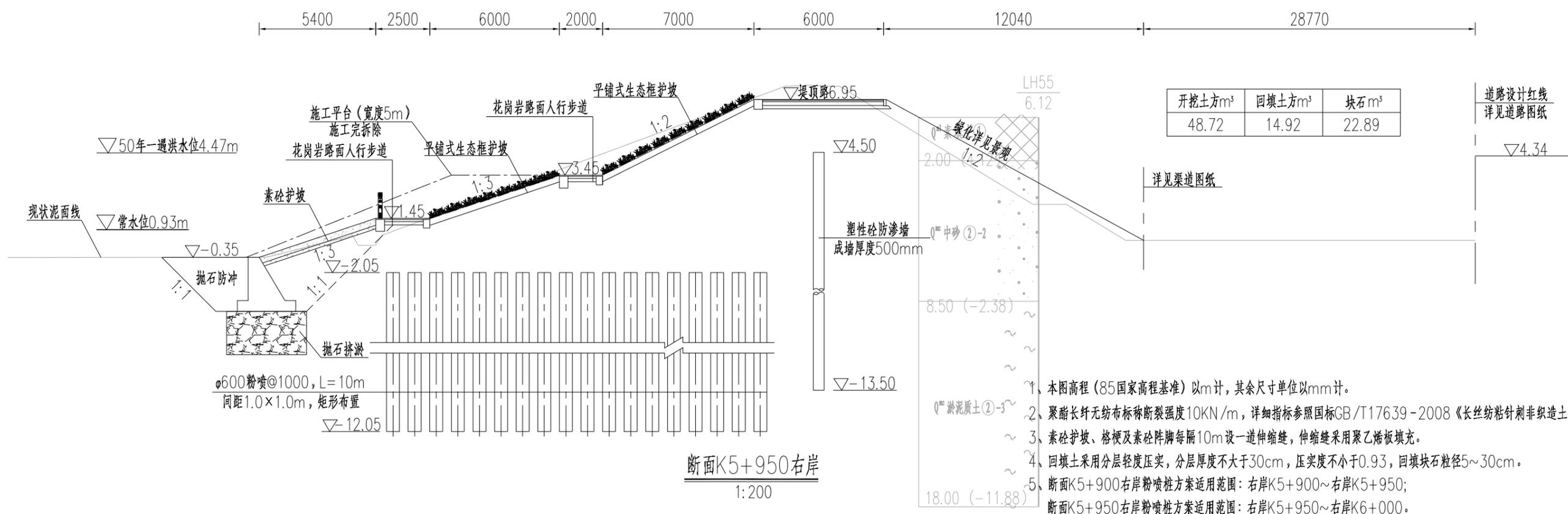


断面K5+850右岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼趾脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K5+800右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K5+800~右岸K5+850;  
断面K5+850右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K5+850~右岸K5+900。

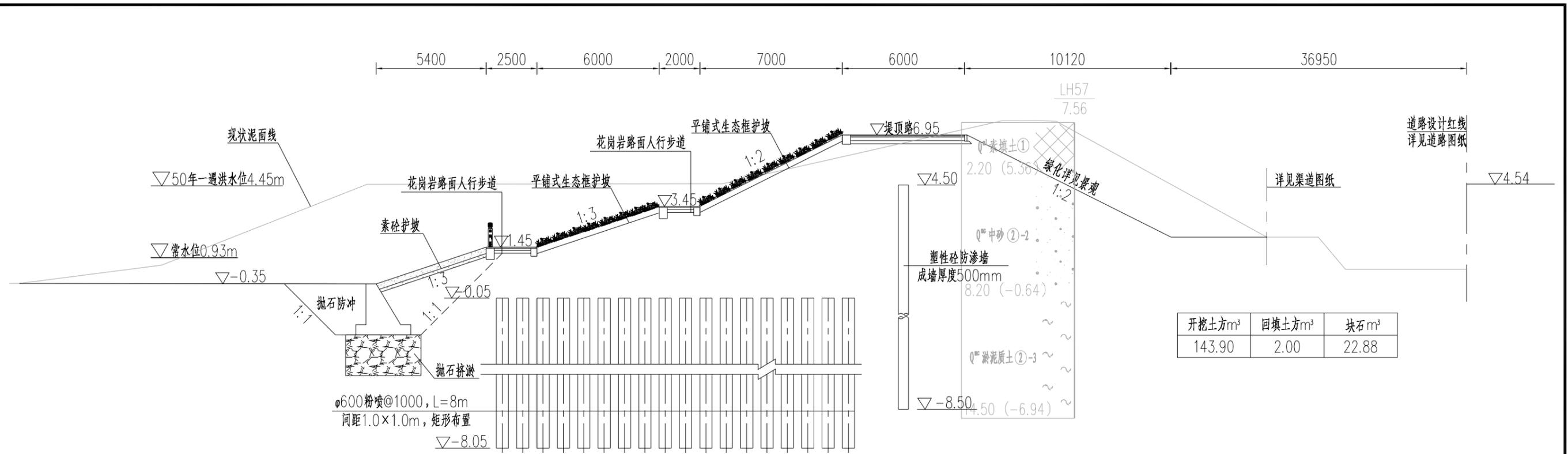


断面K5+900右岸

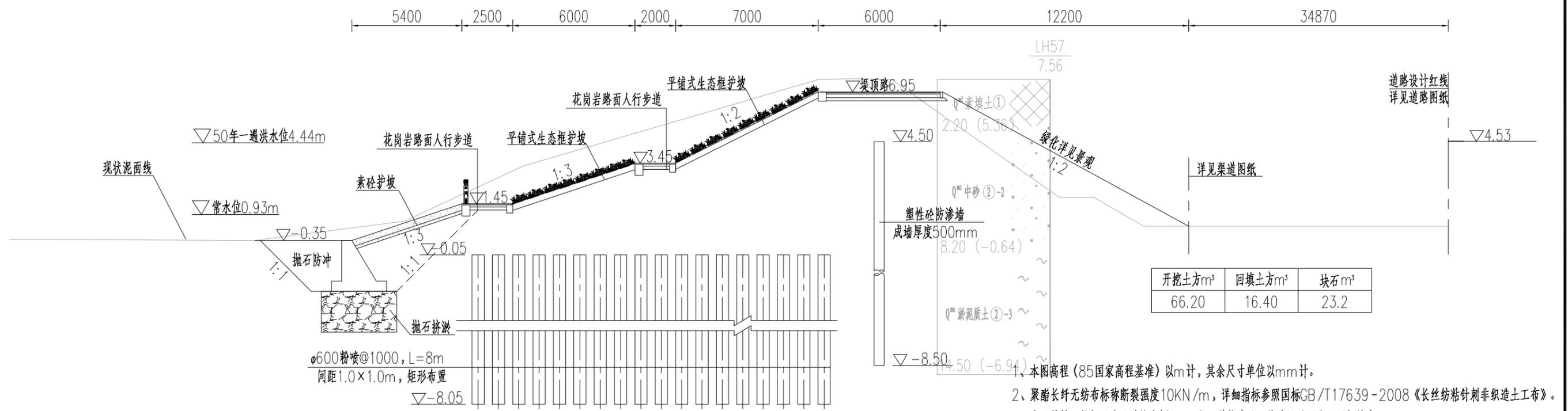


断面K5+950右岸

1. 本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
2. 聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
3. 素砼护坡、格梗及素砼阵脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
4. 回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
5. 断面K5+900右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K5+900~右岸K5+950; 断面K5+950右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K5+950~右岸K6+000。

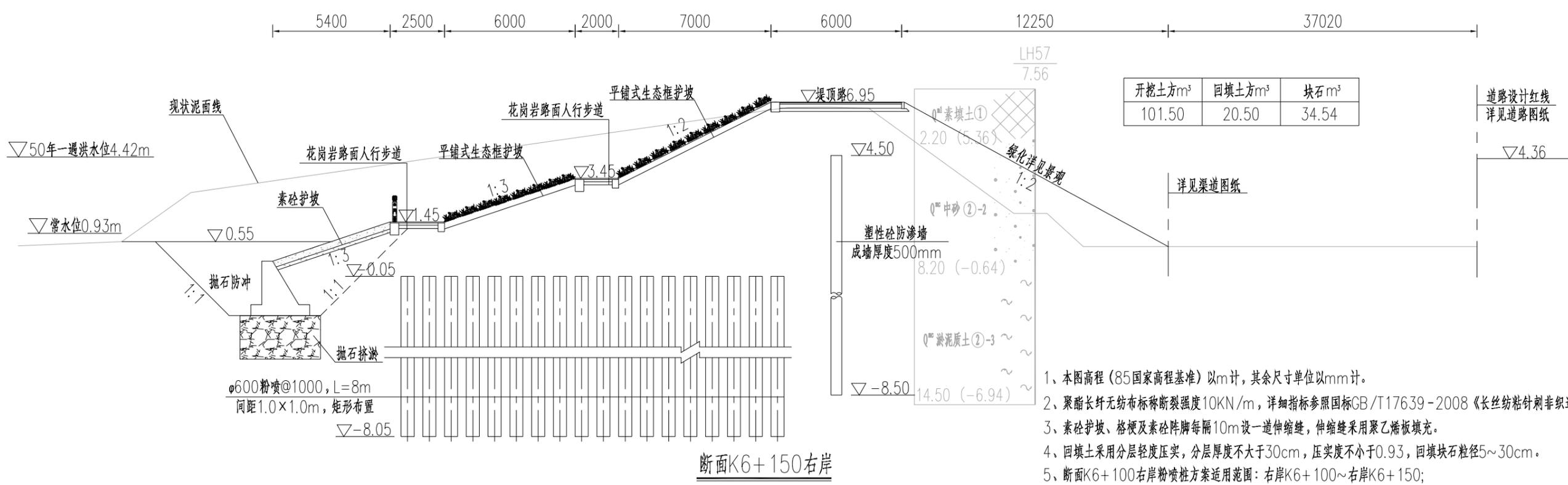
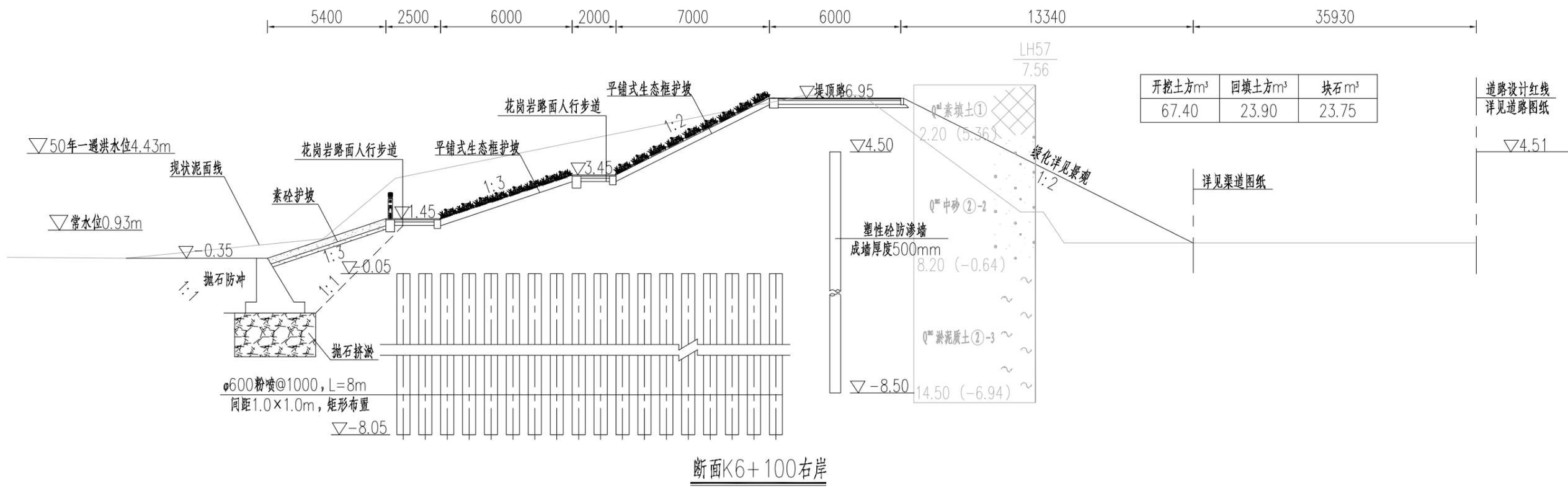


断面K6+000右岸

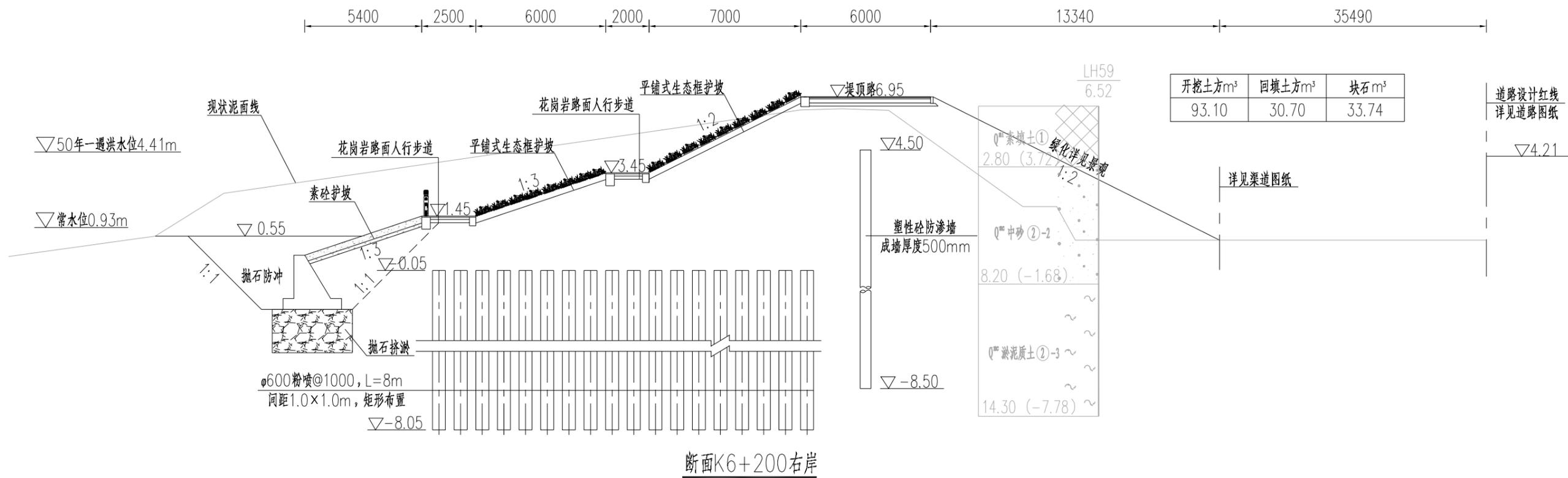


断面K6+050右岸

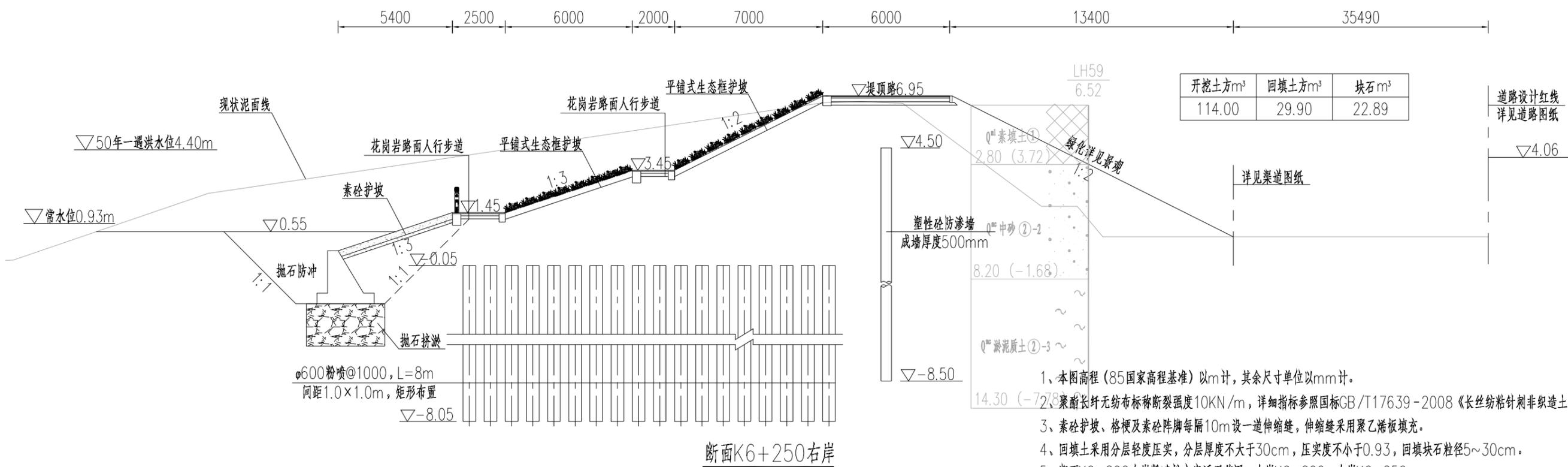
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼阵脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+000右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+000~右岸K6+050;  
断面K6+050右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+050~右岸K6+100。



- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+100右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+100~右岸K6+150;  
断面K6+150右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+150~右岸K6+200。



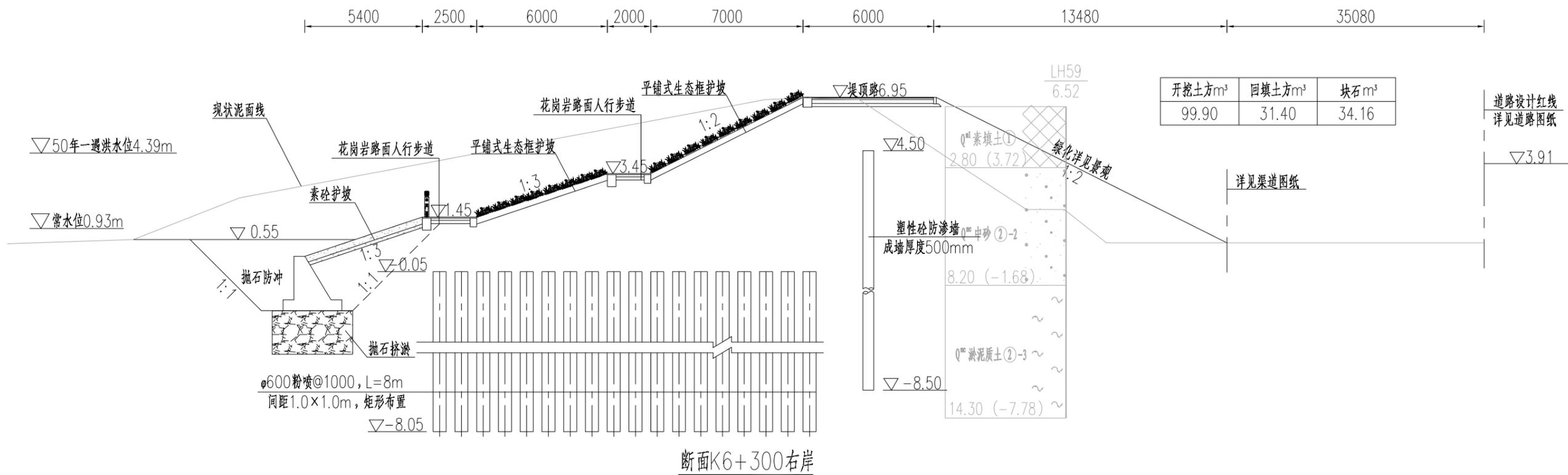
断面K6+200右岸



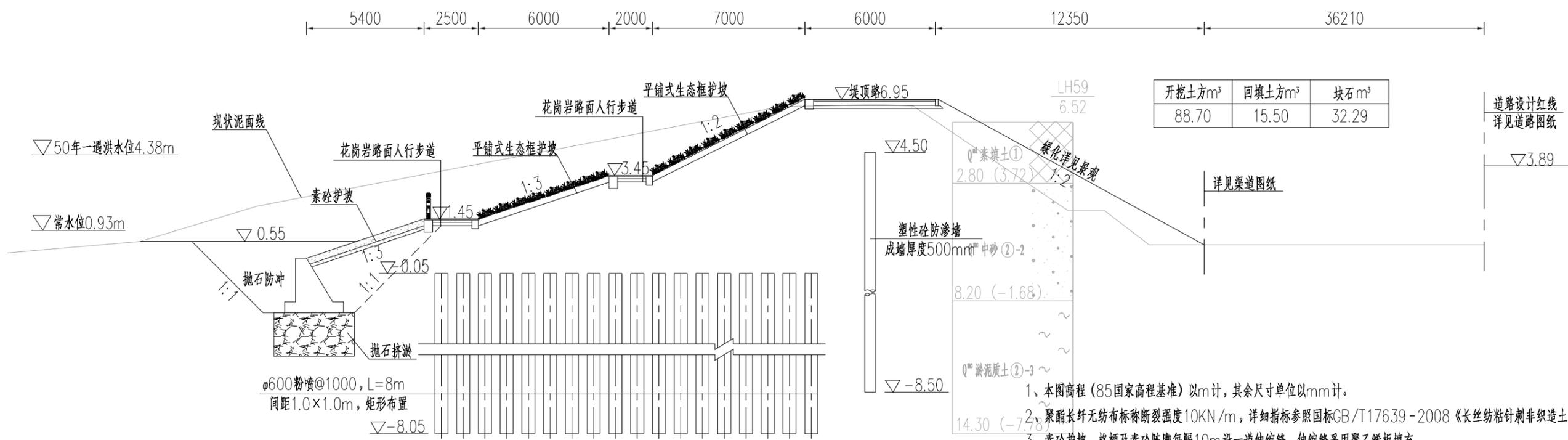
断面K6+250右岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+200右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+200~右岸K6+250;  
断面K6+250右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+250~右岸K6+300。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道右岸横断面图(6/12)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜伟	黄海斌	刘子培	陈雄有	1:200	2022.10	SL-YDM-6	



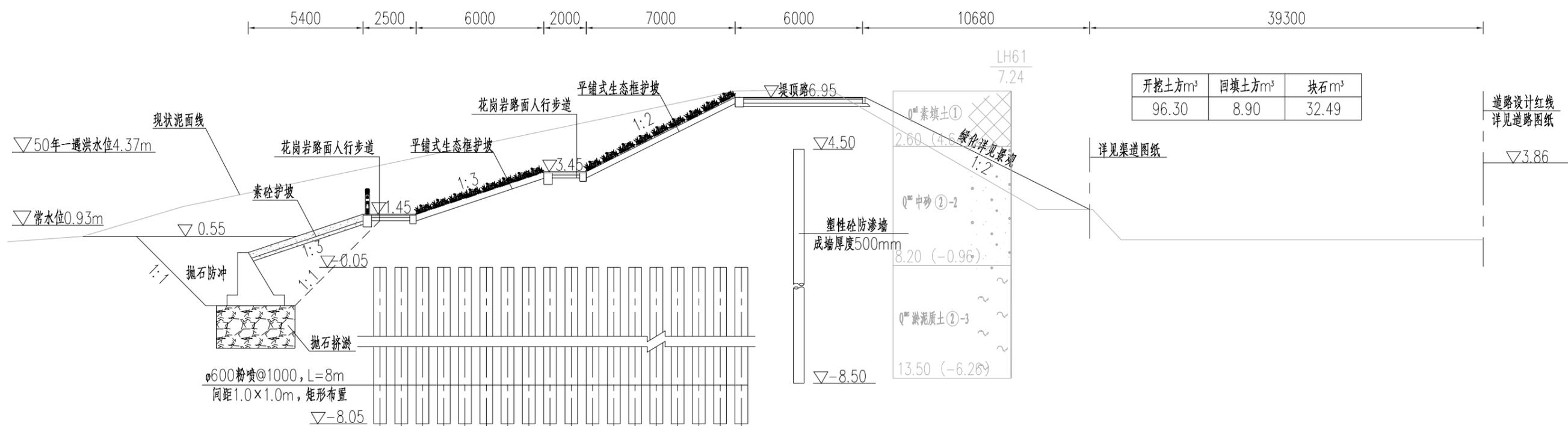
断面K6+300右岸



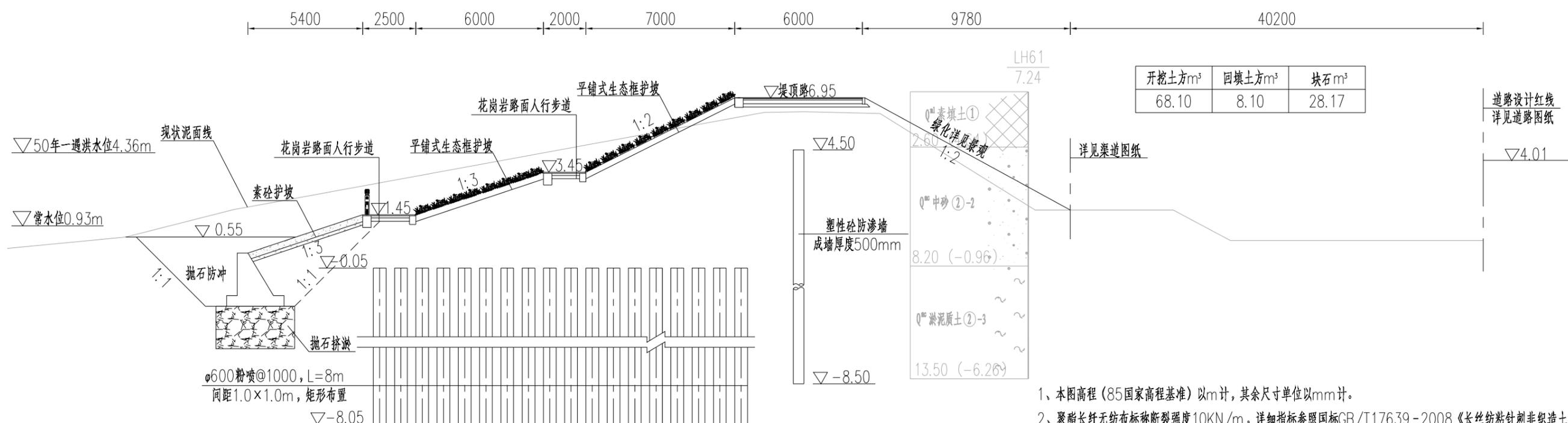
断面K6+350右岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼阵脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+300右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+300~右岸K6+350;  
断面K6+350右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+350~右岸K6+400。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道右岸横断面图(7/12)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜伟	黄海斌	刘子培	陈雄有	1:200	2022.10	SL-YDM-7	

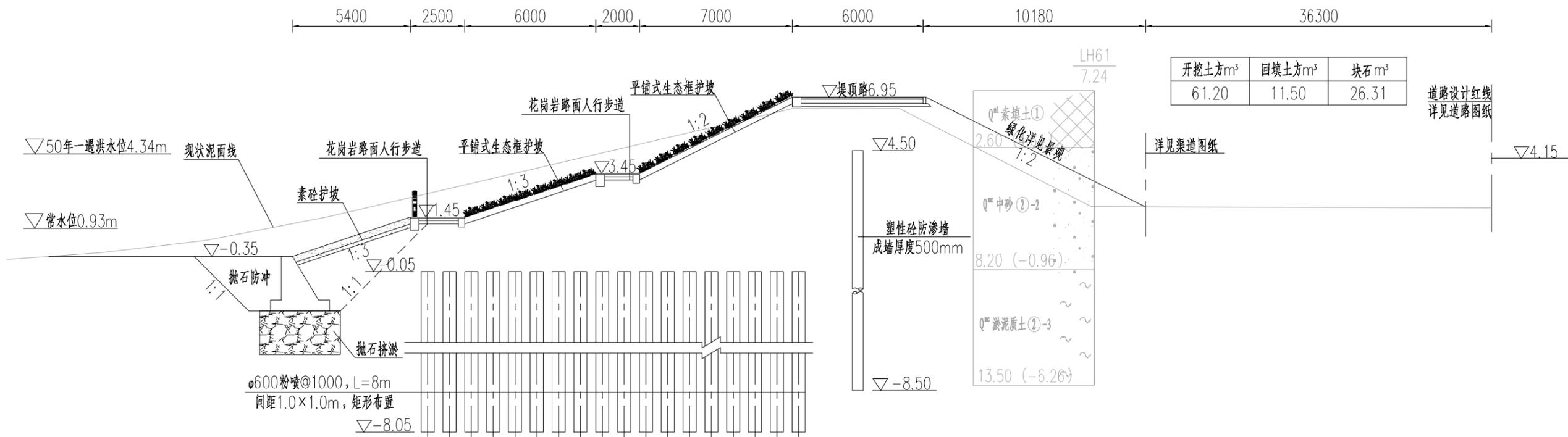


断面K6+400右岸

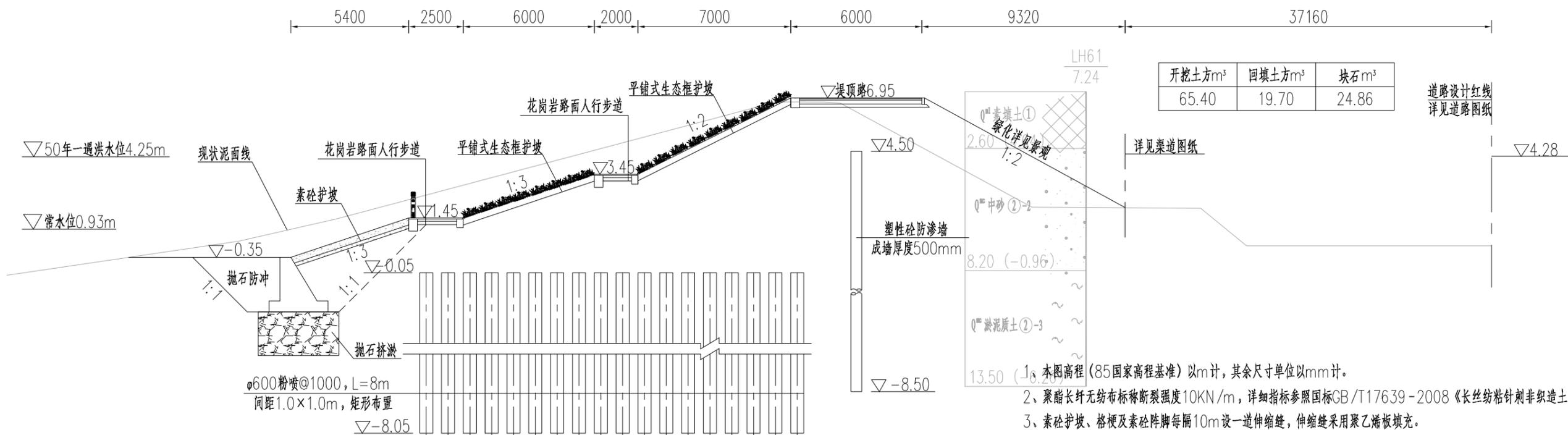


断面K6+450右岸

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m，详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼阵脚每隔10m设一道伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实，分层厚度不大于30cm，压实度不小于0.93，回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+400右岸粉喷桩方案适用范围：右岸K6+400~右岸K6+450；  
断面K6+450右岸粉喷桩方案适用范围：右岸K6+450~右岸K6+500。

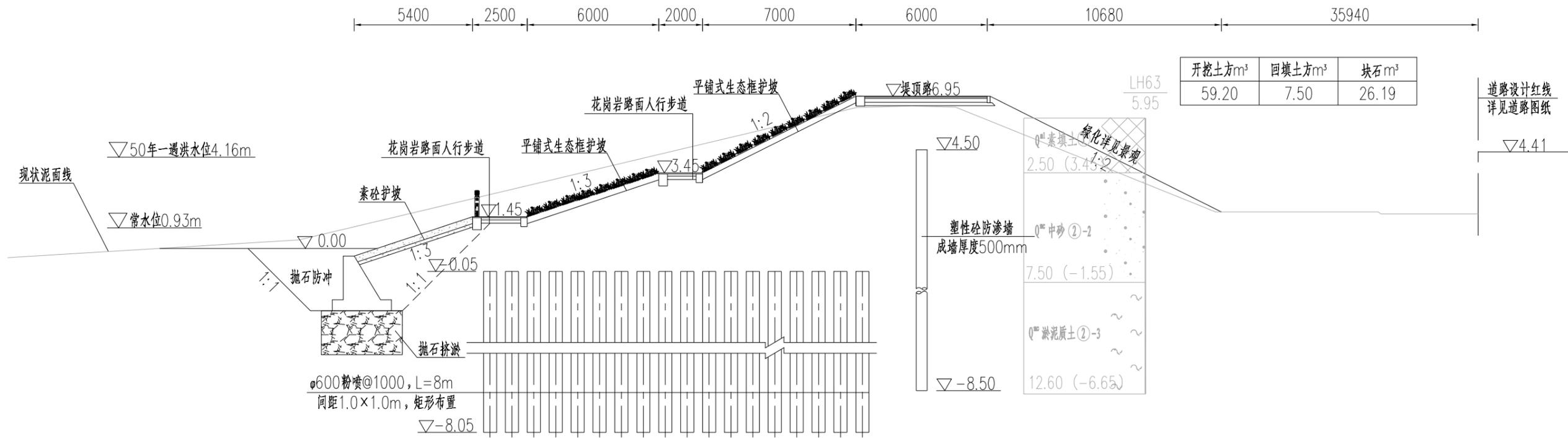


断面K6+500右岸

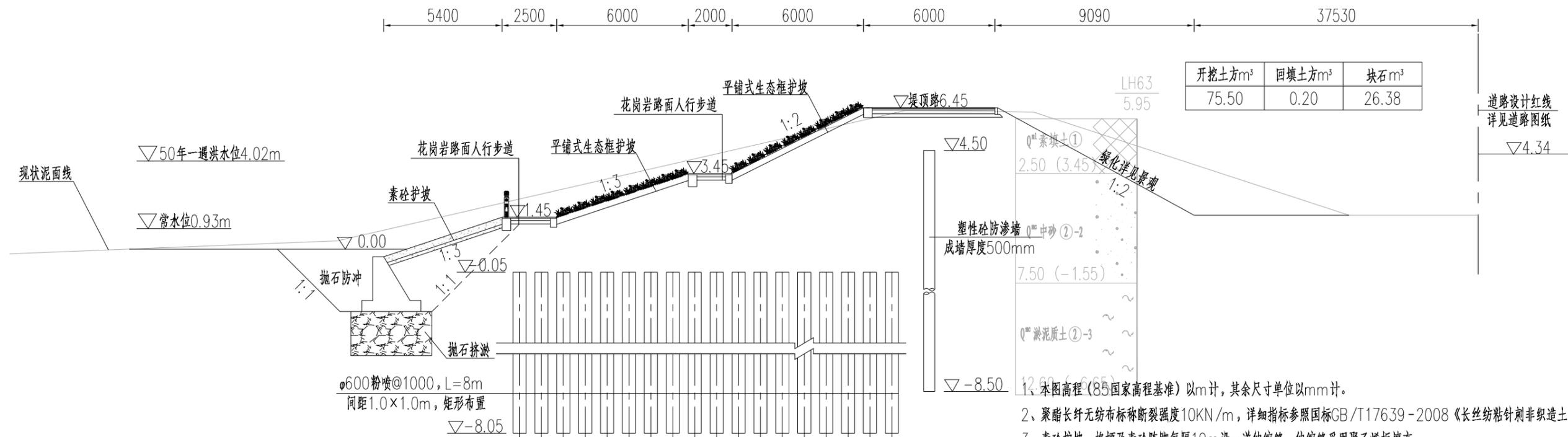


断面K6+550右岸

1. 本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
2. 聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
3. 素砼护坡、格梗及素砼趾脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
4. 回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
5. 断面K6+500右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+500~右岸K6+550;  
断面K6+550右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+550~右岸K6+600。



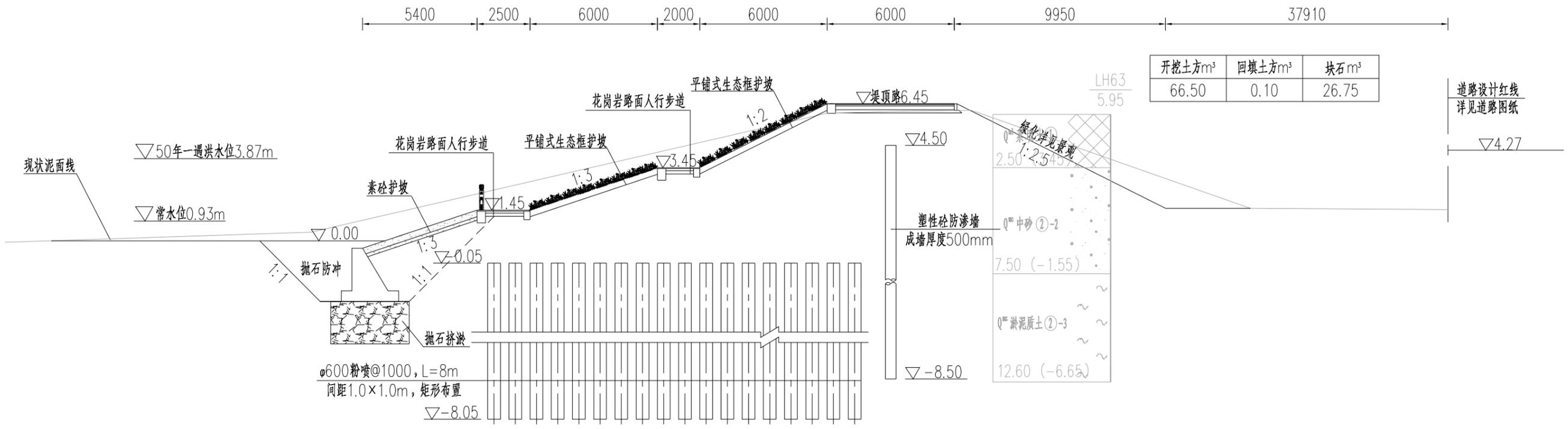
断面K6+600右岸



断面K6+650右岸

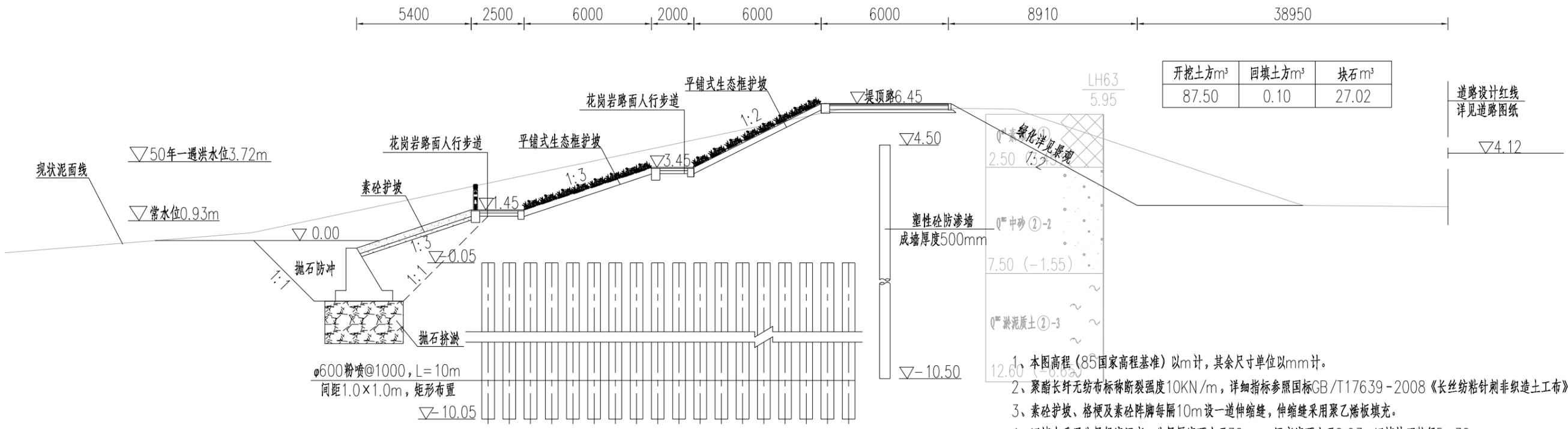
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼脚脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+600右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+600~右岸K6+650;  
断面K6+650右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+650~右岸K6+700。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	河道右岸横断面图(10/12)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜伟	黄海斌	刘子培	陈雄勇	1:200	2022.10	SL-YDM-10	



开挖土方m³	回填土方m³	块石m³
66.50	0.10	26.75

断面K6+700右岸

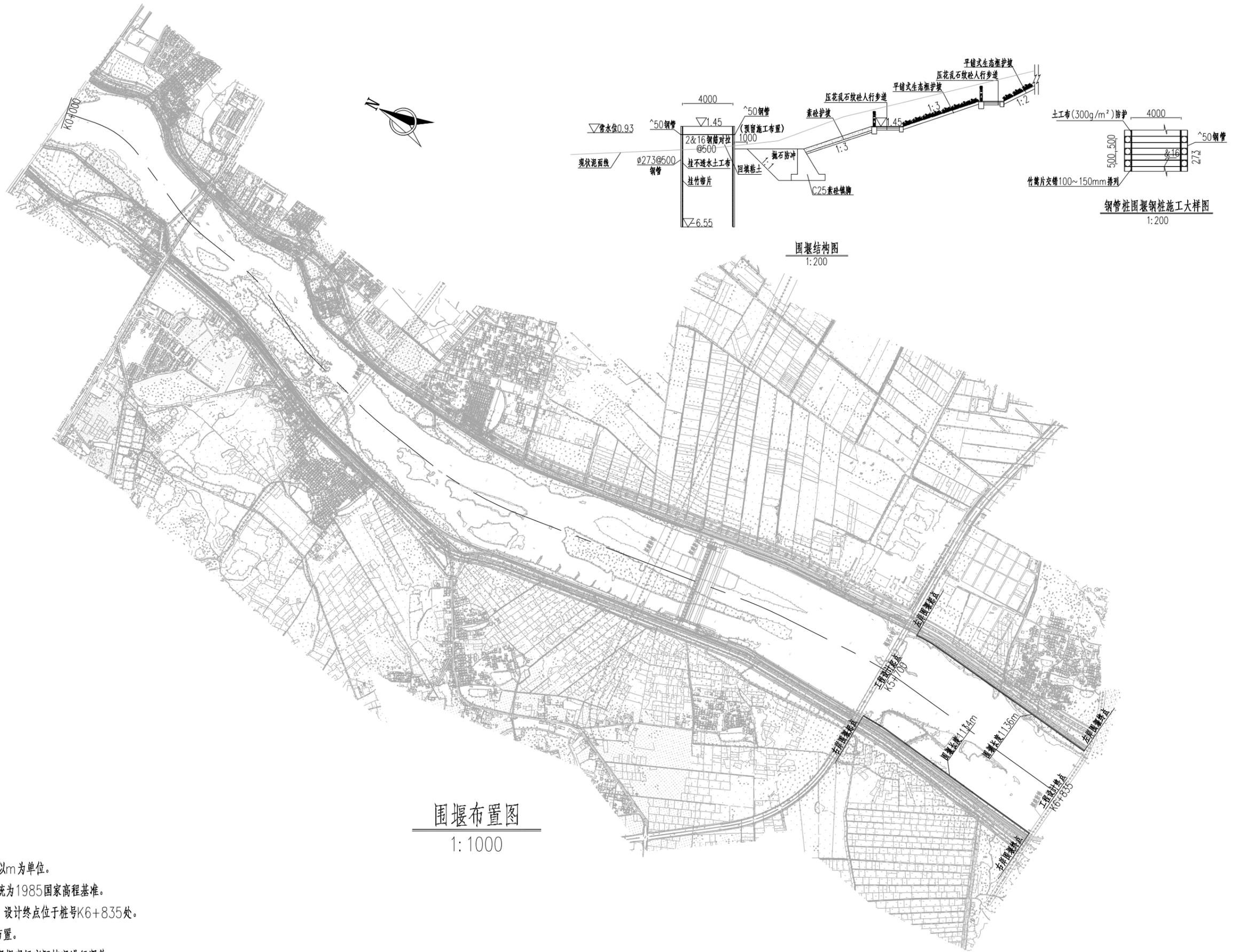


开挖土方m³	回填土方m³	块石m³
87.50	0.10	27.02

断面K6+750右岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》。
- 3、素砼护坡、格梗及素砼阵脚每隔10m设一道伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93,回填块石粒径5~30cm。
- 5、断面K6+700右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+700~右岸K6+750;  
断面K6+750右岸粉喷桩方案适用范围:右岸K6+750~右岸K6+800。





说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m为单位。
- 2、本图坐标系为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准。
- 3、本标段设计起点位于桩号K5+700处,设计终点位于桩号K6+835处。
- 4、围堰预留施工布置1米,靠近护岸结构布置。
- 5、图中钢管桩位置仅为示意,施工单位可根据现场实际情况进行调整。

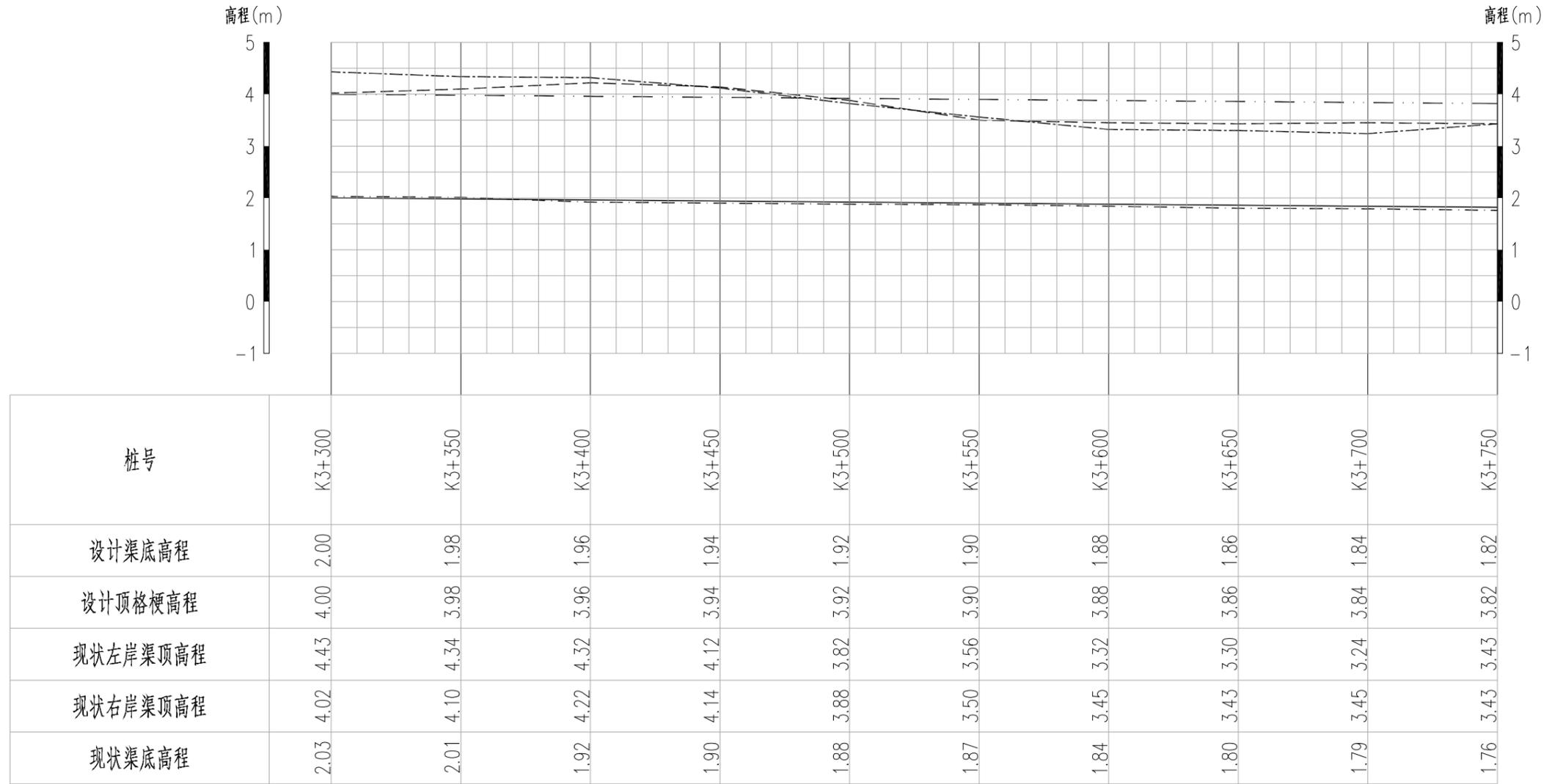
陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

围堰布置及结构图

设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
陈程	黄海斌	陈程	陈程	见图	2022.10	SL-SGZZ-01	

### 三、渠道工程



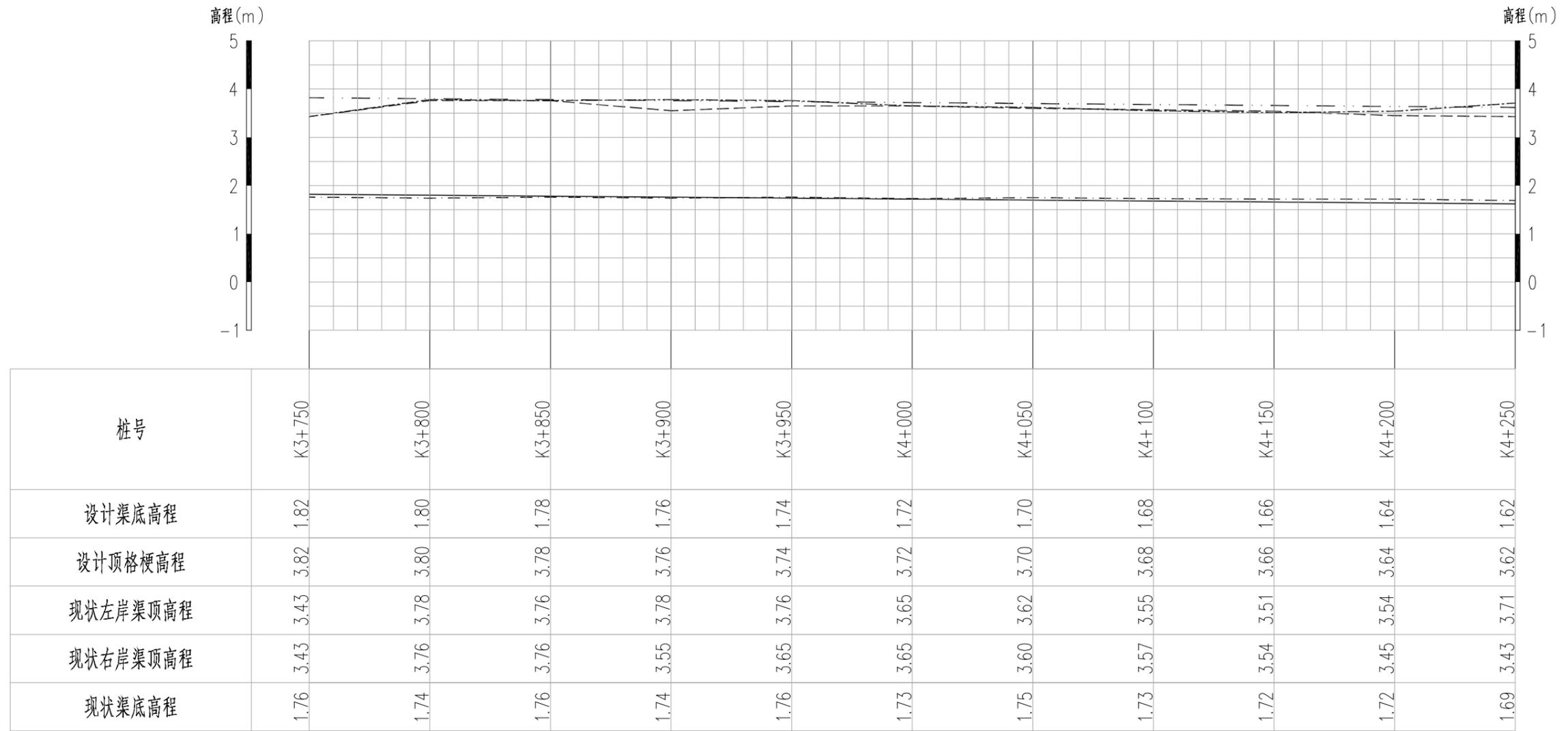
渠道纵断面图(一) 纵向 1:100  
横向 1:2000

说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

设计渠底高程 ————— 现状渠底高程 - - - - -  
 现状左岸渠顶高程 - · - · - · - 现状右岸渠顶高程 - - - - -  
 设计顶格梗高程 - - - - -

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道纵断面图(1/7)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陈伟	黄海斌	陈伟	陈伟	见图	2022.10	SL-ZDMT-1	



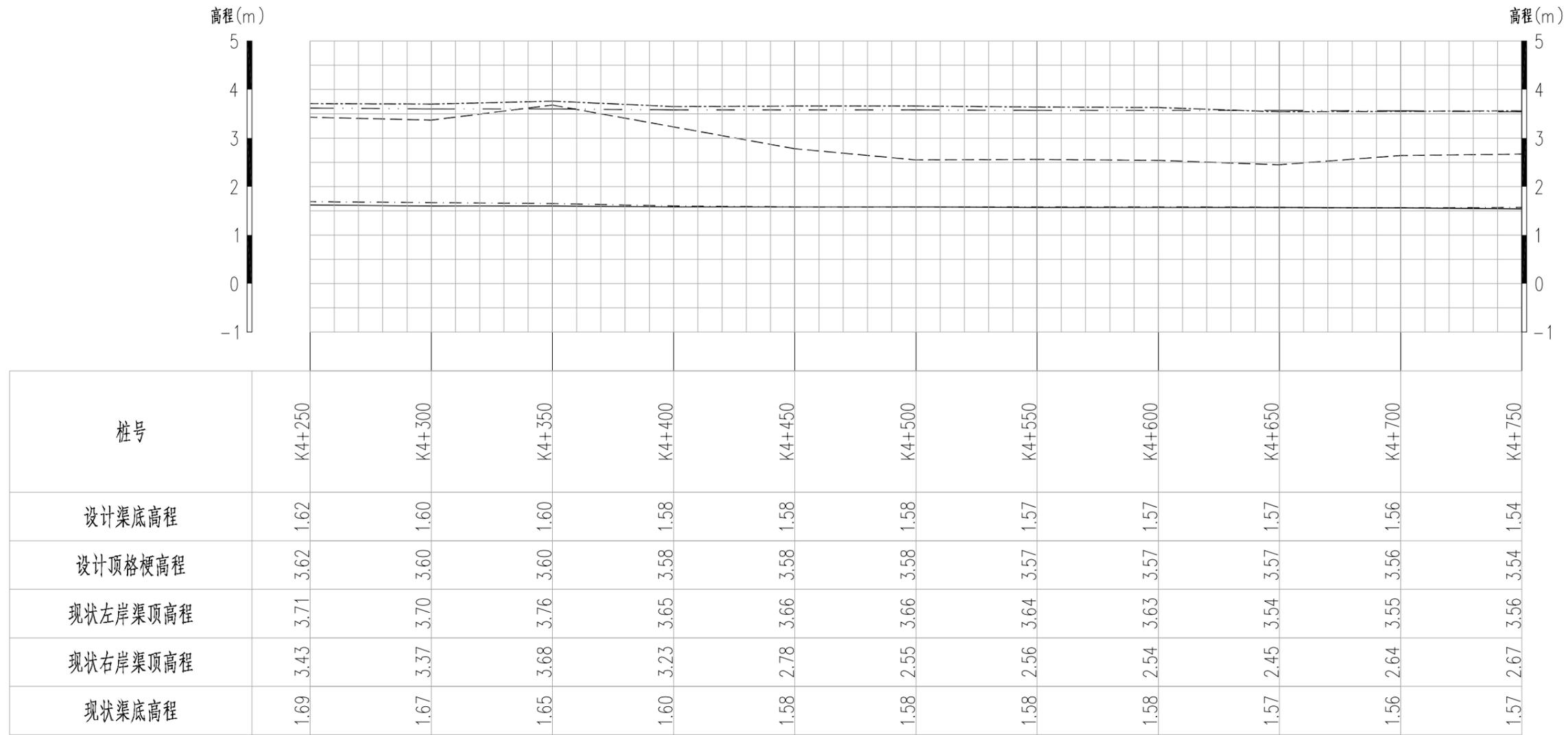
渠道纵断面图(二) 纵向 1:100  
横向 1:2000

说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

设计渠底高程 ————— 现状渠底高程 - - - - -  
 现状左岸渠顶高程 - · - · - · - 现状右岸渠顶高程 - - - - -  
 设计顶格埂高程 - - - - -

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道纵断面图(2/7)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陈伟	黄海斌	陈伟	陈伟	见图	2022.10	SL-ZDMT-2	



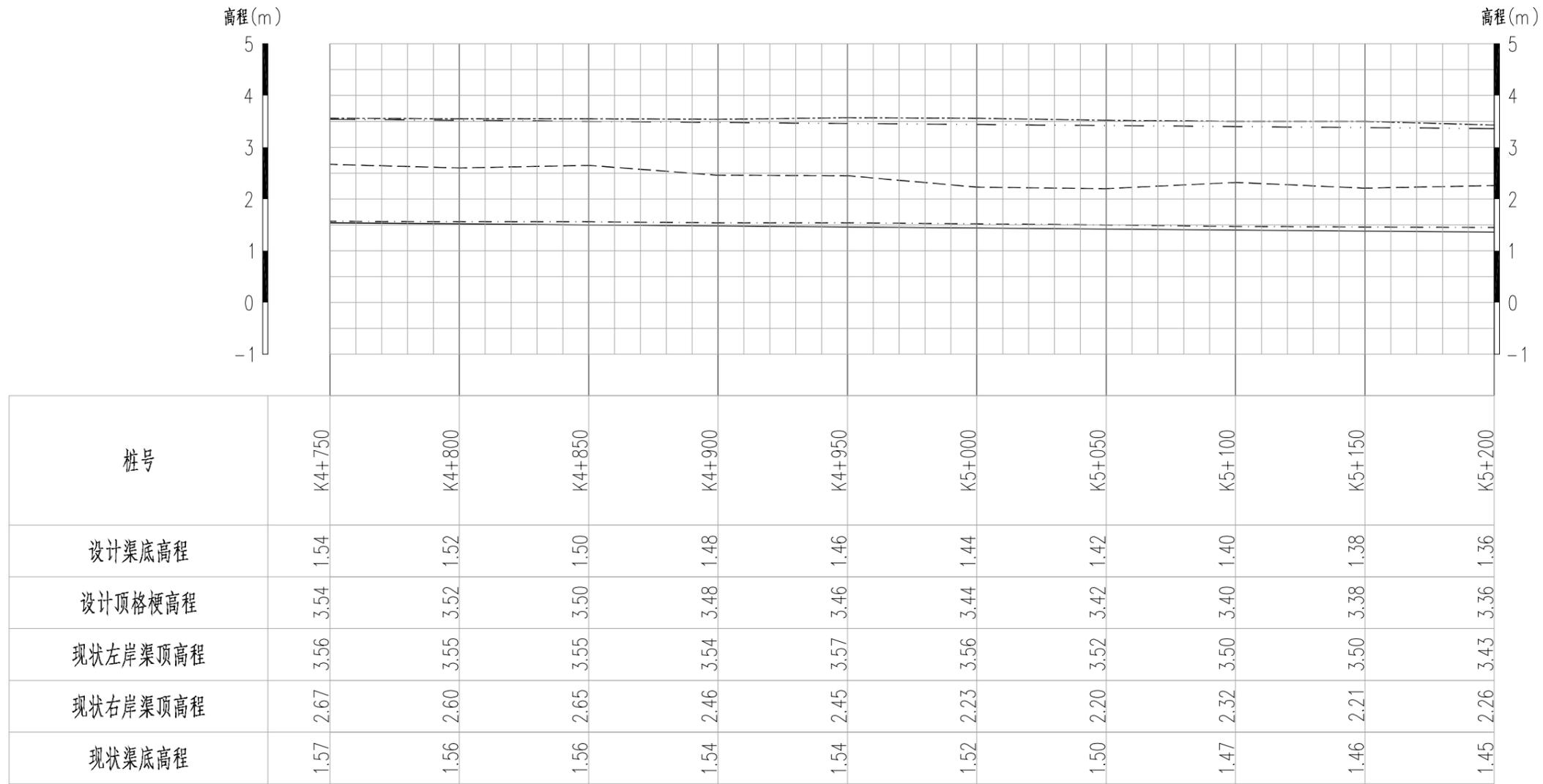
渠道纵断面图(三) 纵向 1:100 横向 1:2000

说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

设计渠底高程 ————— 现状渠底高程 - - - - -  
 现状左岸渠顶高程 - · - · - · - 现状右岸渠顶高程 - - - - -  
 设计顶格梗高程 - · - · - · -

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域水环境综合整治工程	渠道纵断面图(3/7)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陈伟	黄海斌	陈伟	陈伟	见图	2022.10	SL-ZDMT-3	



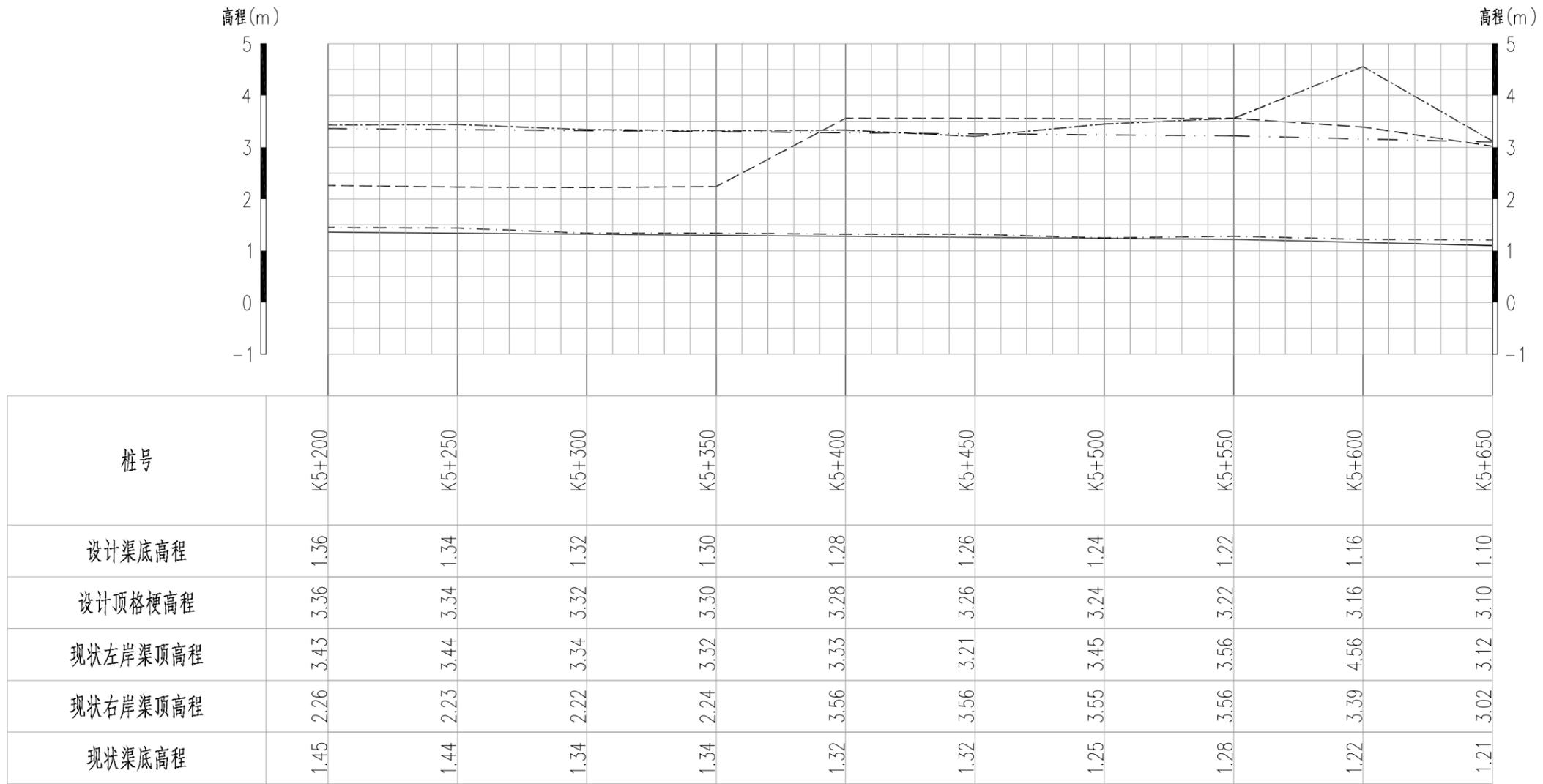
渠道纵断面图(四) 纵向 1:100  
横向 1:2000

说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

设计渠底高程 ————— 现状渠底高程 - - - - -  
 现状左岸渠顶高程 - · - · - · - 现状右岸渠顶高程 · - - · -  
 设计顶格梗高程 - - - - -

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道纵断面图(4/7)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陈伟	黄海斌	陈伟	陈伟	见图	2022.10	SL-ZDMT-4	



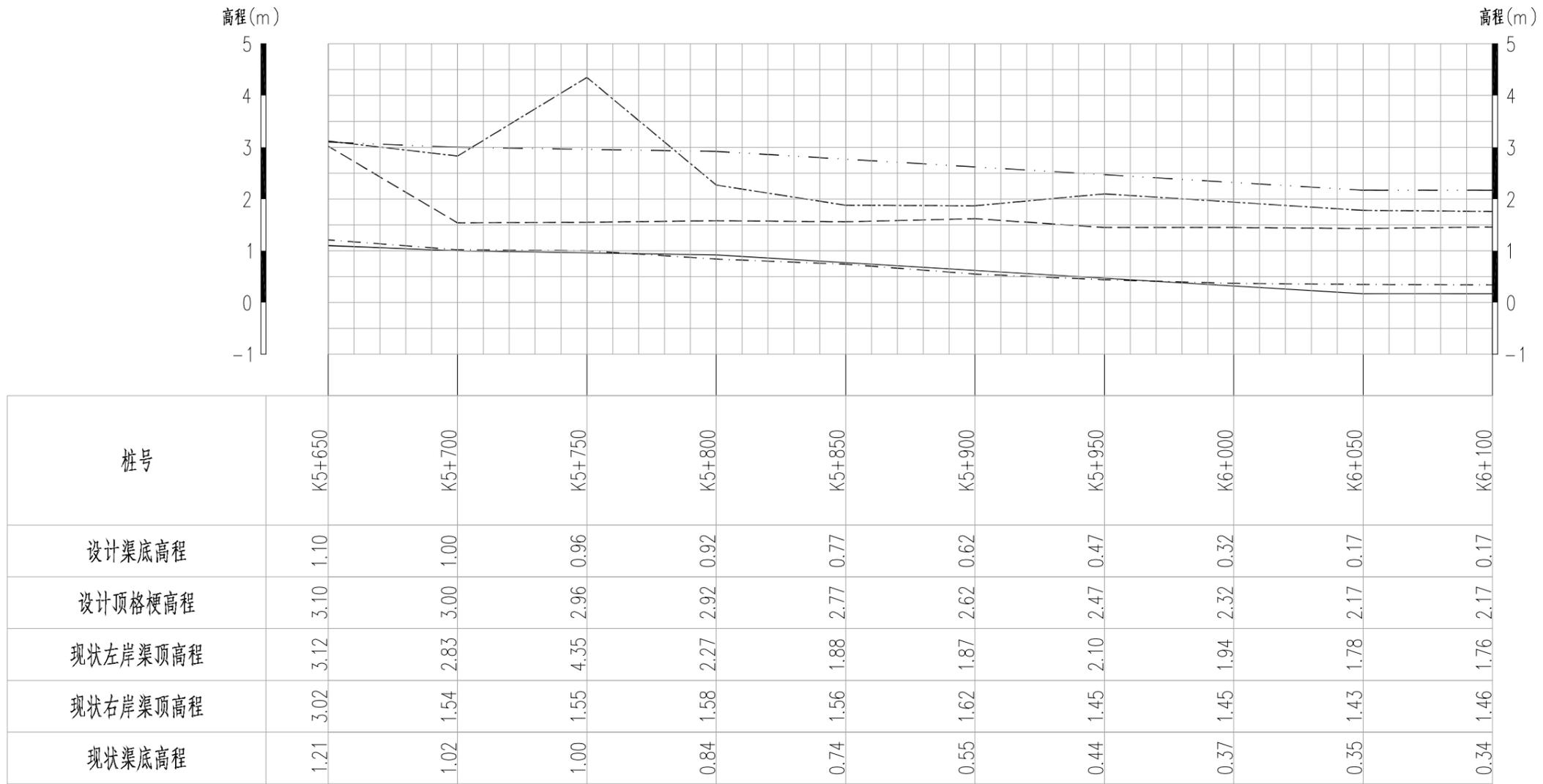
渠道纵断面图(五) 纵向 1:100  
横向 1:2000

说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

设计渠底高程 ————— 现状渠底高程 - - - - -  
 现状左岸渠顶高程 - - - - - 现状右岸渠顶高程 - - - - -  
 设计顶格梗高程 - - - - -

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道纵断面图(5/7)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陈耀辉	黄海斌	陈耀辉	陈耀辉	见图	2022.10	SL-ZDMT-5	



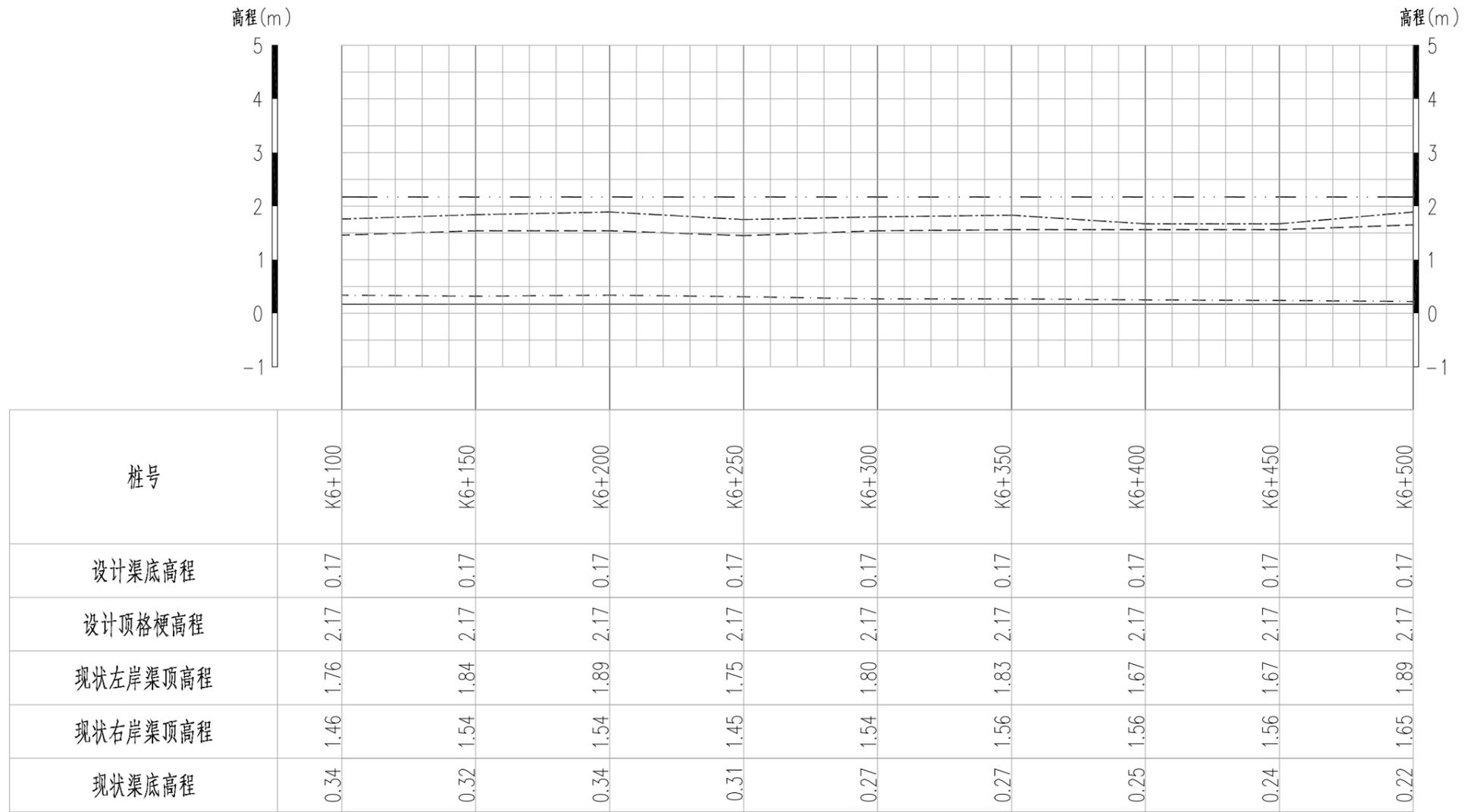
渠道纵断面图(六) 纵向 1:100 横向 1:2000

说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

设计渠底高程 ————— 现状渠底高程 - - - - -  
 现状左岸渠顶高程 - · - · - · - 现状右岸渠顶高程 - - - - -  
 设计顶格埂高程 - - - - -

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域水环境综合整治工程	渠道纵断面图(6/7)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陈伟	黄海斌	陈伟	陈伟	见图	2022.10	SL-ZDMT-6	



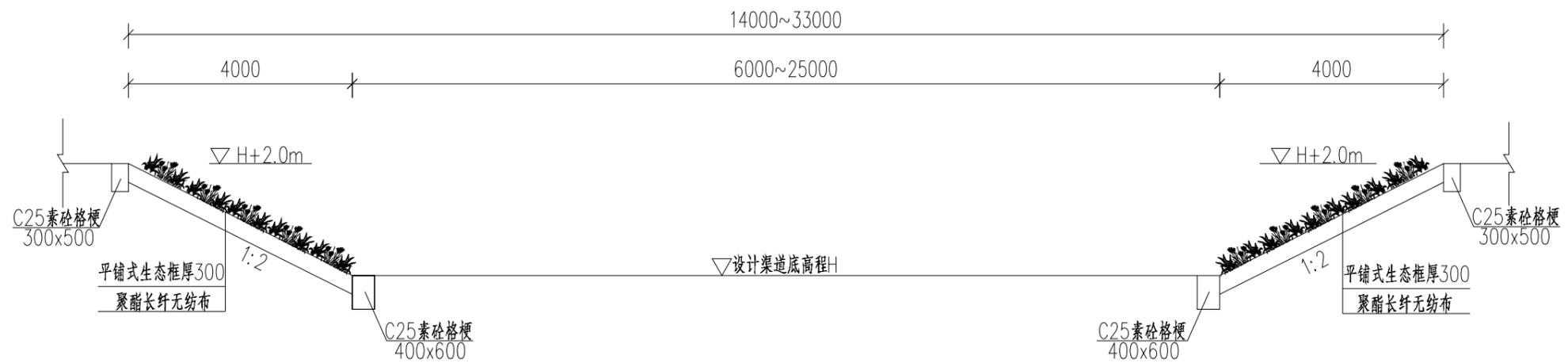
渠道纵断面图(七) 纵向 1:100  
横向 1:2000

说明:

- 1、本图高程基准为1985国家高程基准;
- 2、图中高程、桩号均以m计;
- 3、图例说明:

设计渠底高程 ————— 现状渠底高程 - - - - -  
 现状左岸渠顶高程 - · - · - · - 现状右岸渠顶高程 - - - - -  
 设计顶格梗高程 - - - - -

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道纵断面图(7/7)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陈伟	黄海斌	陈伟	陈伟	见图	2022.10	SL-ZDMT-7	

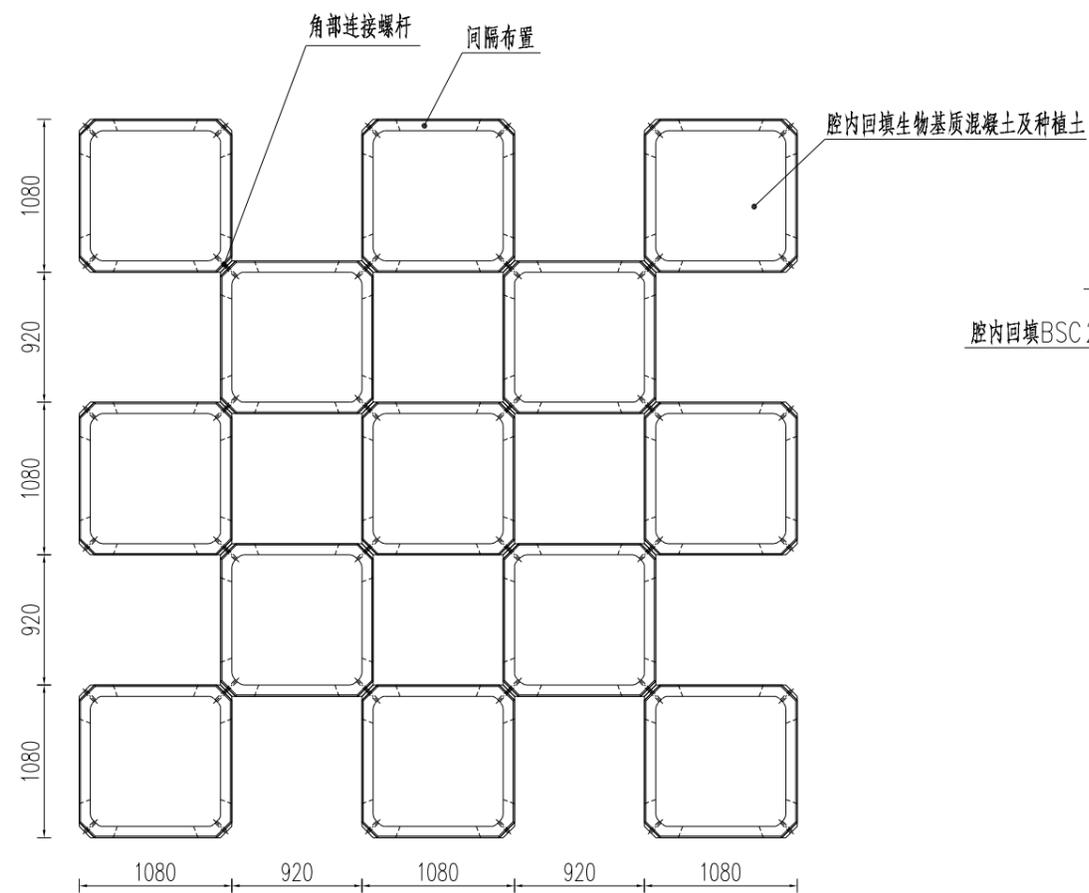


渠道标准断面图

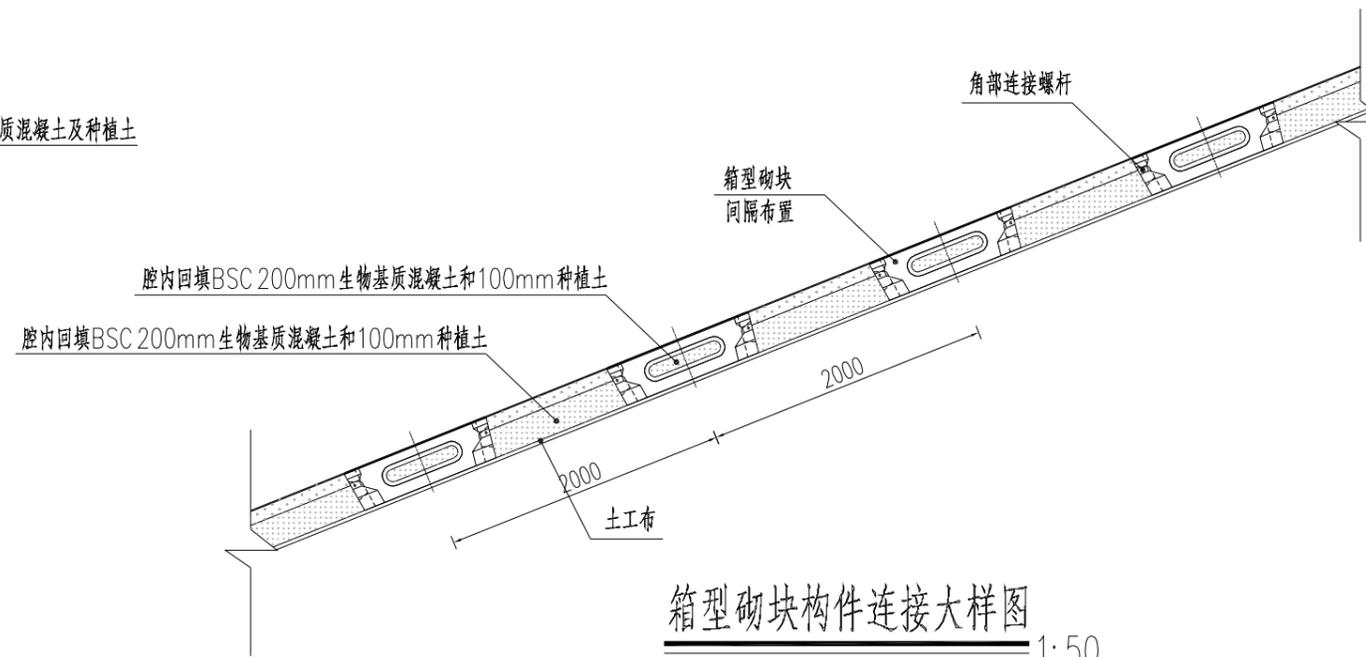
说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计;
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充;
- 3、聚酯长纤无纺布标称断裂强度10KN/m,详细指标参照国标GB/T17639-2008《长丝纺粘针刺非织造土工布》;
- 4、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93;
- 5、未尽事宜严格按照国家规范执行。

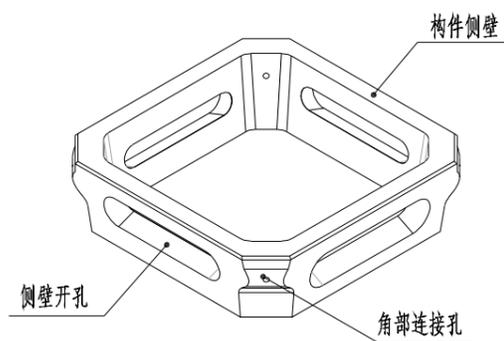
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道标准断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜伟	黄海斌	陈雄	陈雄	1:100	2022.10	SL-BZDM-01	



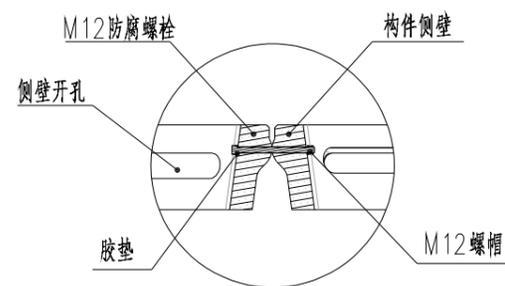
平铺式生态框拼装平面图  
1:50



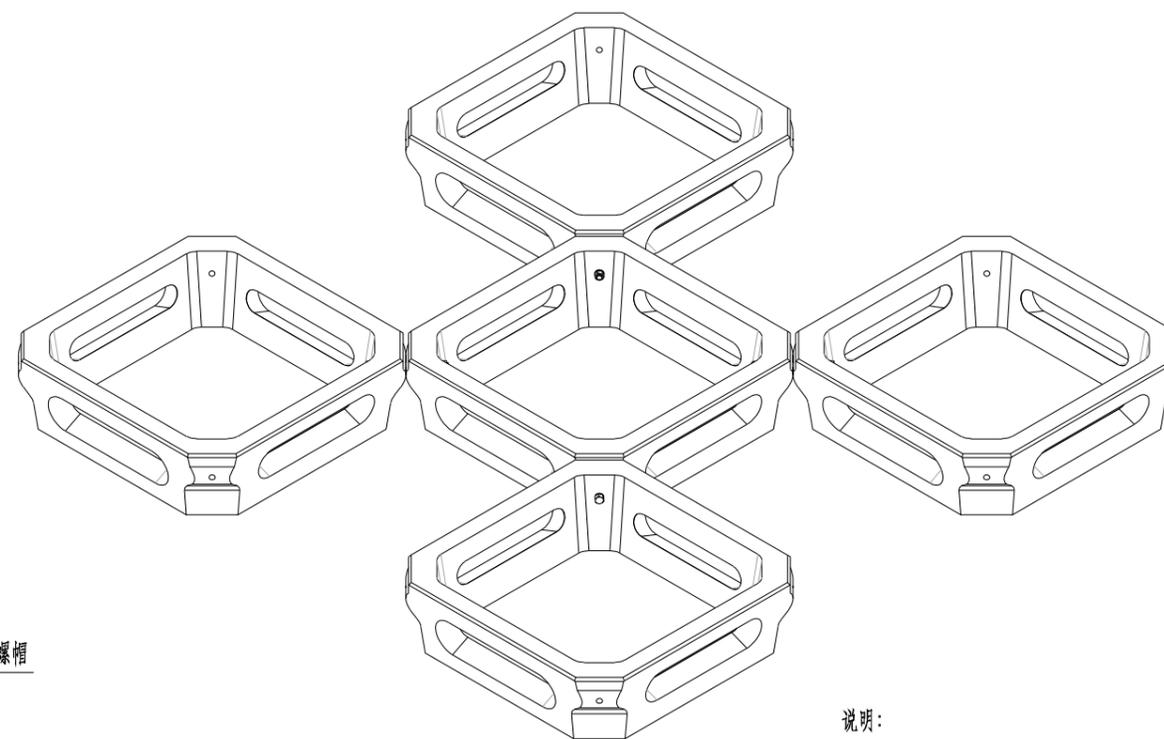
箱型砌块构件连接大样图  
1:50



平铺式生态框三维结构图  
1:25



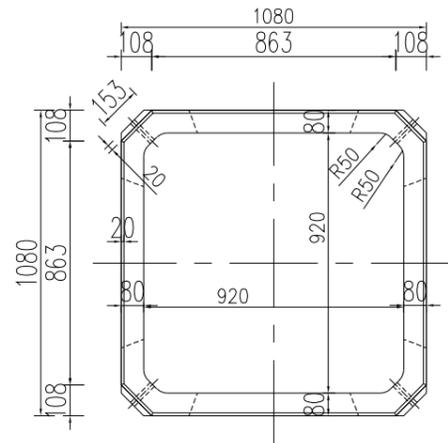
平铺式生态框构件连接大样图  
1:25



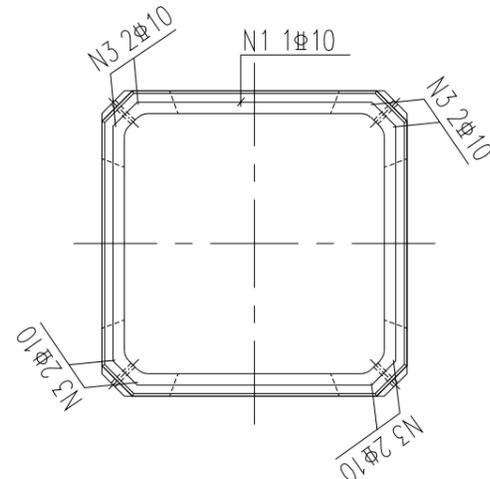
箱型砌块构件拼装三维图  
1:25

说明:

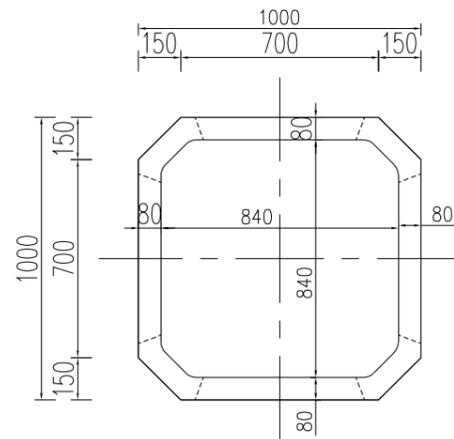
- 1、本图尺寸单位为mm;
- 2、生态框混凝土强度等级为C30, 骨架钢筋采用HRB400;
- 3、生态框角部采用M12防腐螺栓连接成整体, 螺帽一侧采用橡胶垫片;
- 4、生态框间隔平铺布置, 生态框护坡下部满铺400g/m<sup>2</sup>土工布, 标称断裂强度为10KN/m; 框底铺BSC生物基质混凝土厚200mm, 上部覆种植土厚100mm;
- 5、其余未尽事宜参见相关规范规程执行。



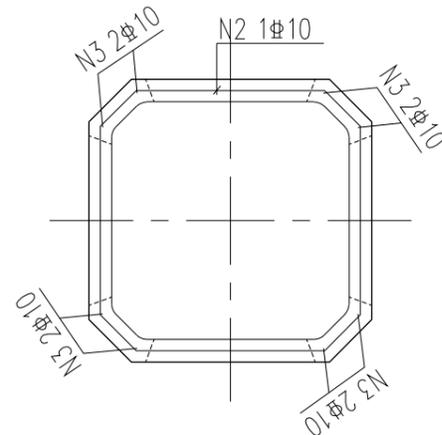
构件顶面图



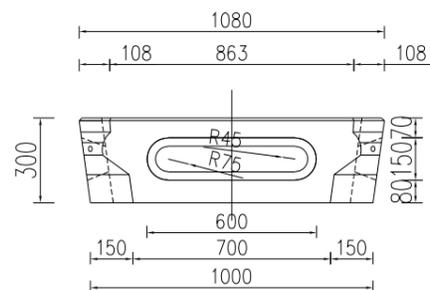
构件顶面配筋图



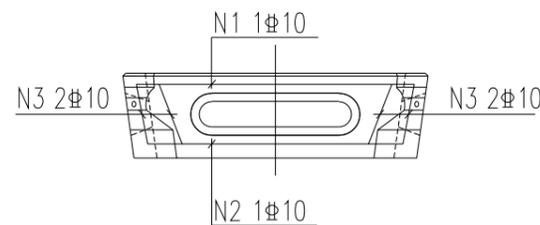
构件底面图



构件底面配筋图



构件侧面图

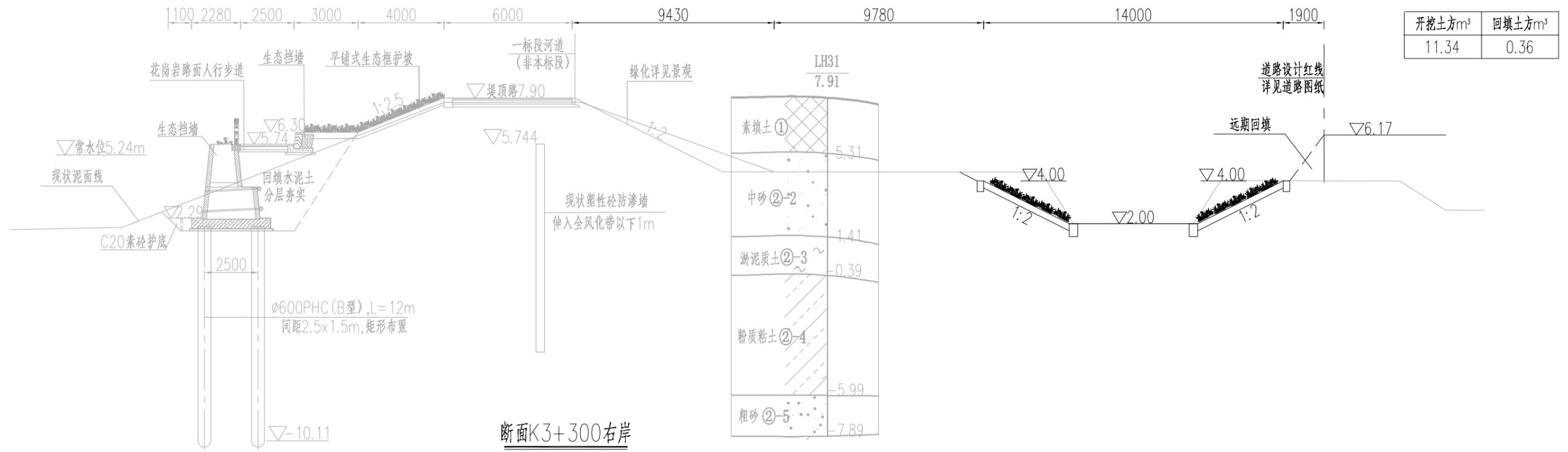


构件侧面配筋图

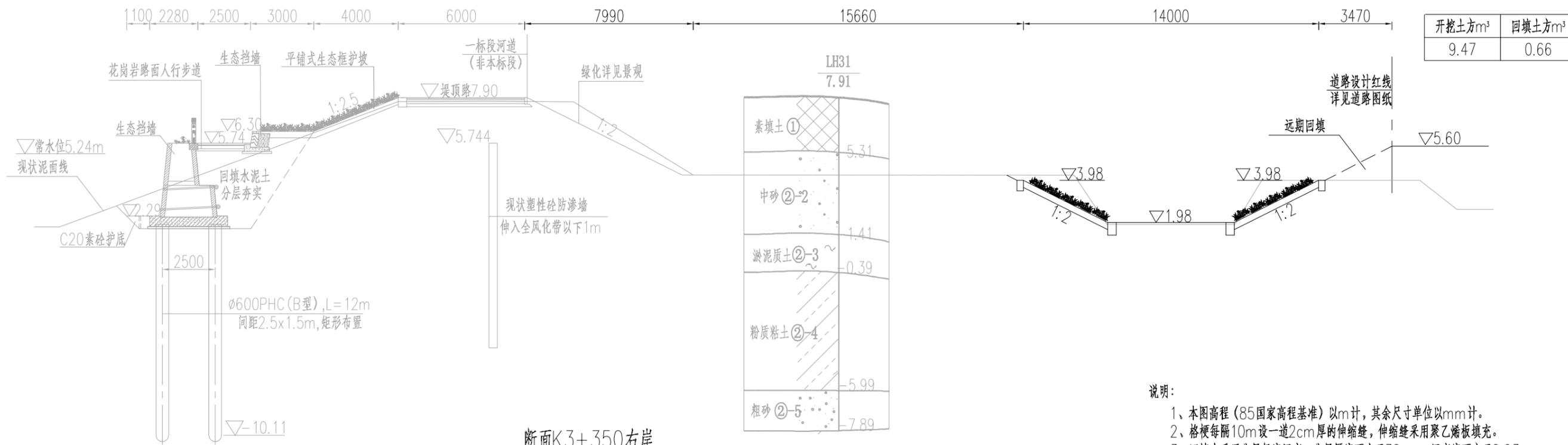
工程数量表 (单个构件)

钢筋编号	简图 (mm)	规格	单根长 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	每延米质量 (kg/m)	总质量 (kg)	备注
N1		Φ10	3980	1	3.98	0.617	2.46	单个构件: 砼: 0.068m <sup>3</sup> 钢筋: 5.77kg
N2		Φ10	3505	1	3.51	0.617	2.17	
N3	230	Φ10	230	8	1.84	0.617	1.14	

1. 图中尺寸均以毫米计;
2. 混凝土强度为C30, 骨架钢筋采用HRB400, 钢筋保护层厚度30毫米。

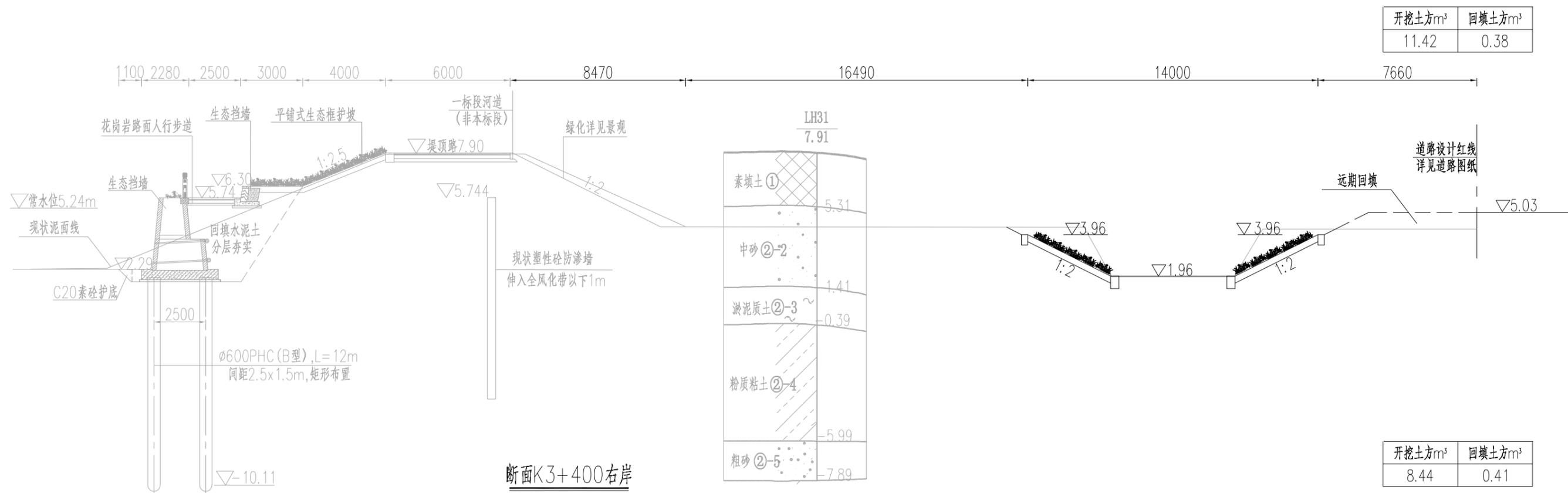


断面K3+300右岸

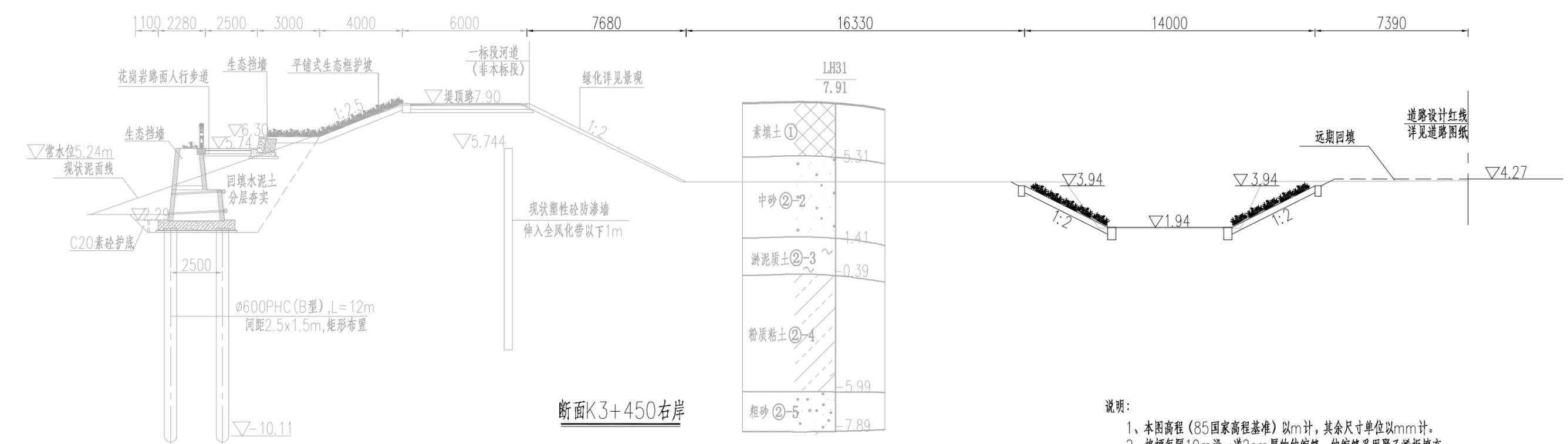


断面K3+350右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K3+300右岸适用范围:右岸K3+300~右岸K3+350;  
断面K3+350右岸适用范围:右岸K3+350~右岸K3+400。



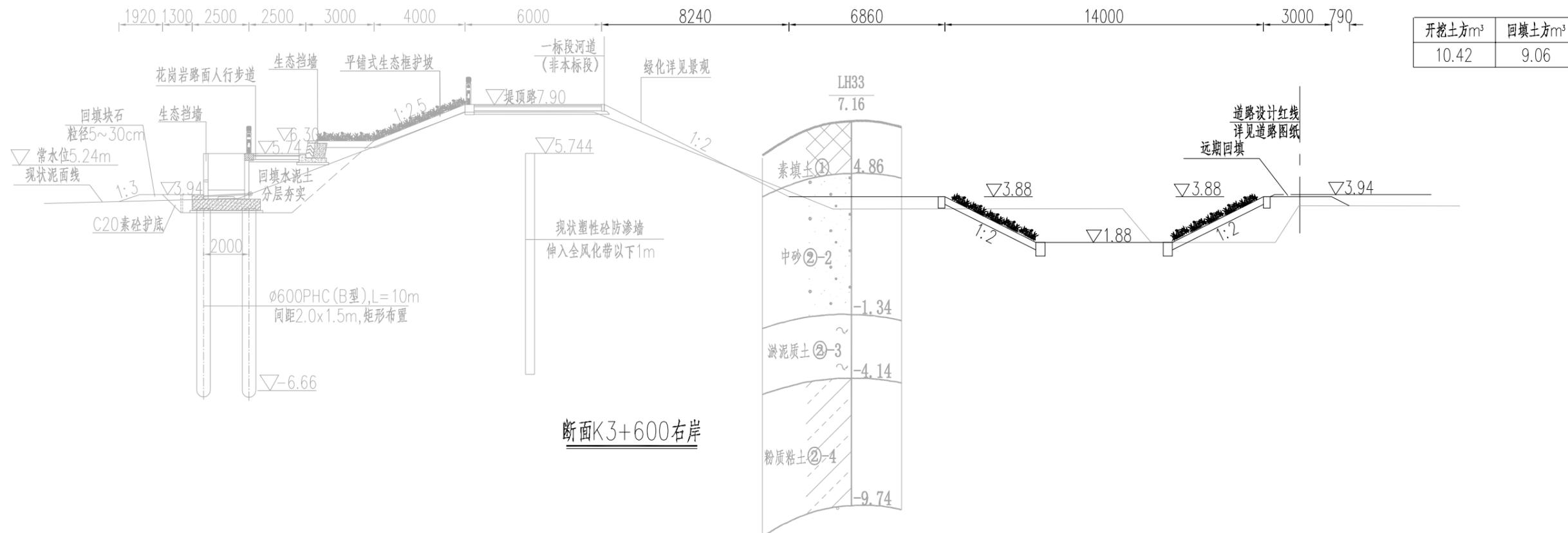
断面K3+400右岸



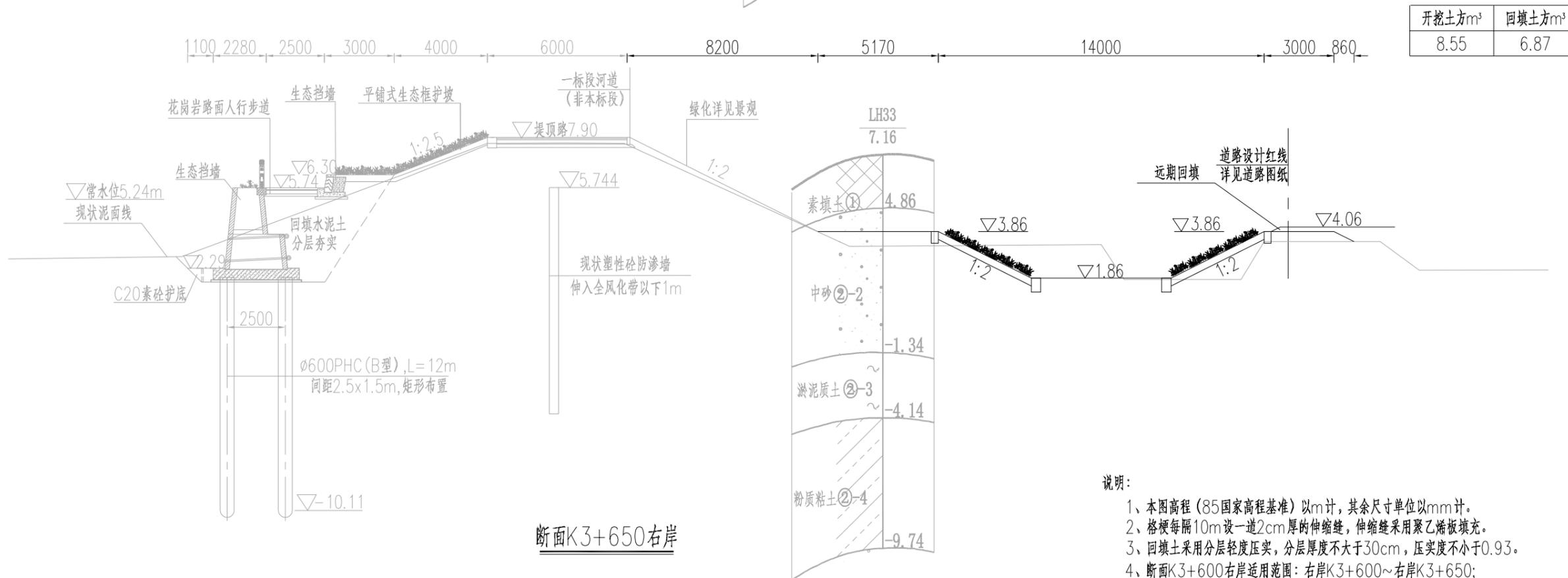
断面K3+450右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K3+400右岸适用范围:右岸K3+400~右岸K3+450;  
断面K3+450右岸适用范围:右岸K3+450~右岸K3+500。





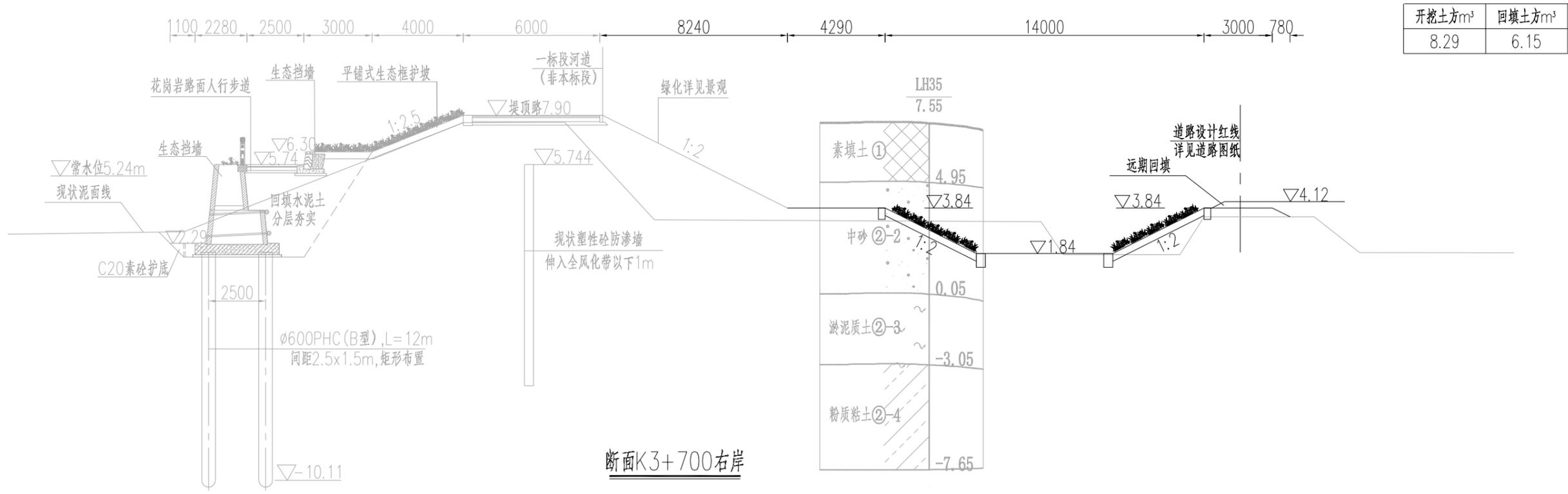
断面K3+600右岸



断面K3+650右岸

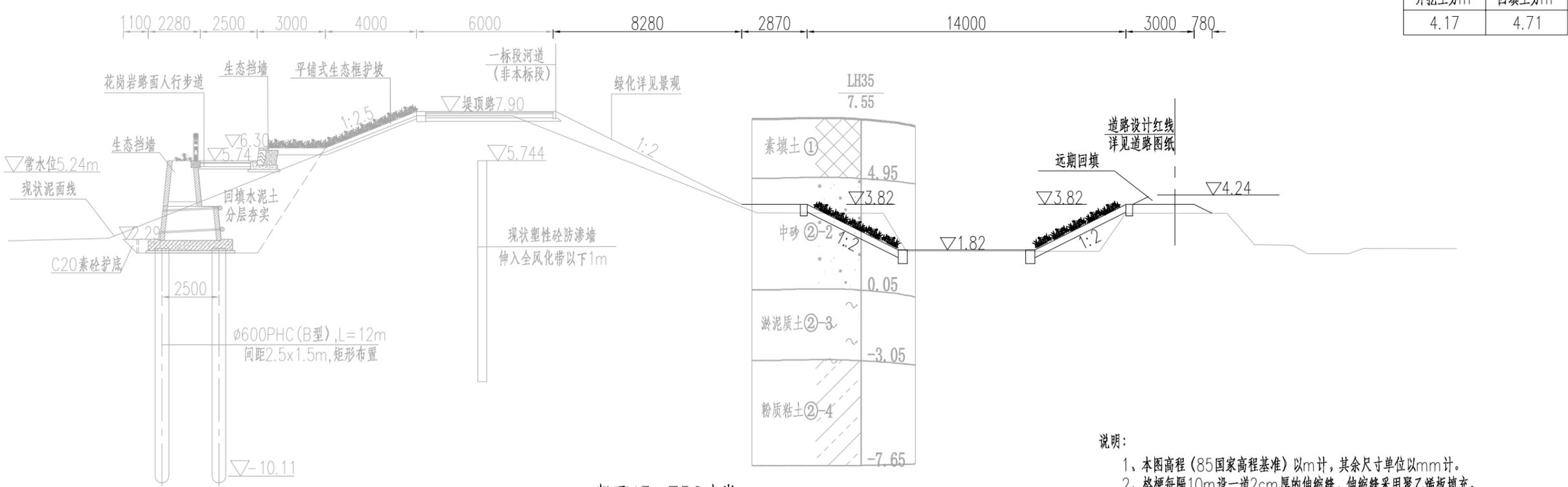
说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K3+600右岸适用范围:右岸K3+600~右岸K3+650;  
断面K3+650右岸适用范围:右岸K3+650~右岸K3+700。



开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
8.29	6.15

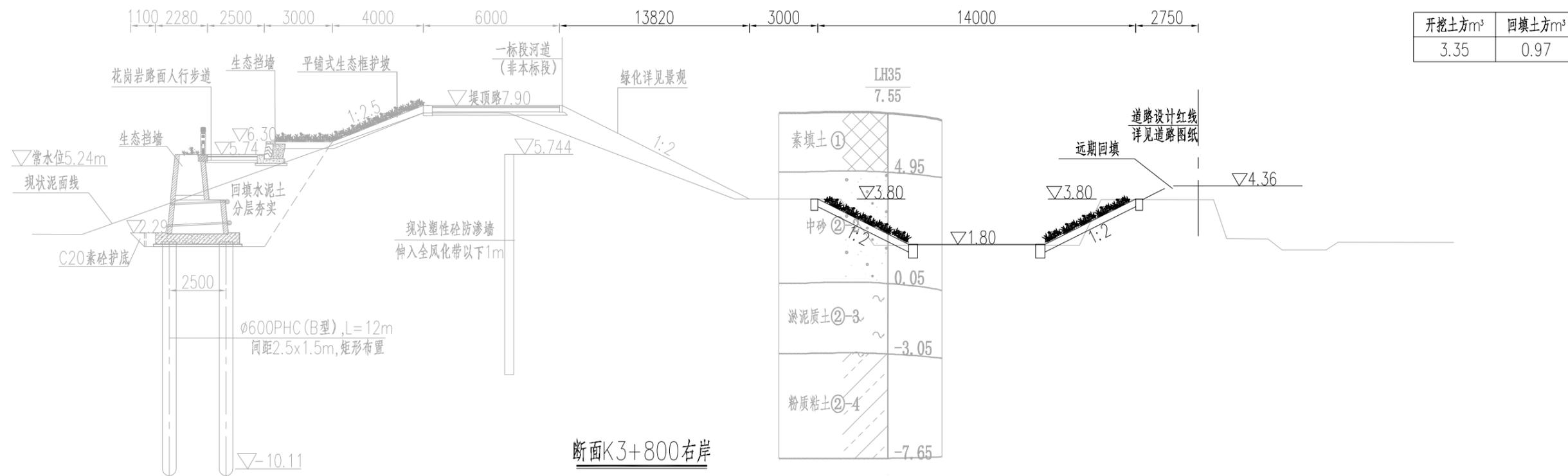
断面K3+700右岸



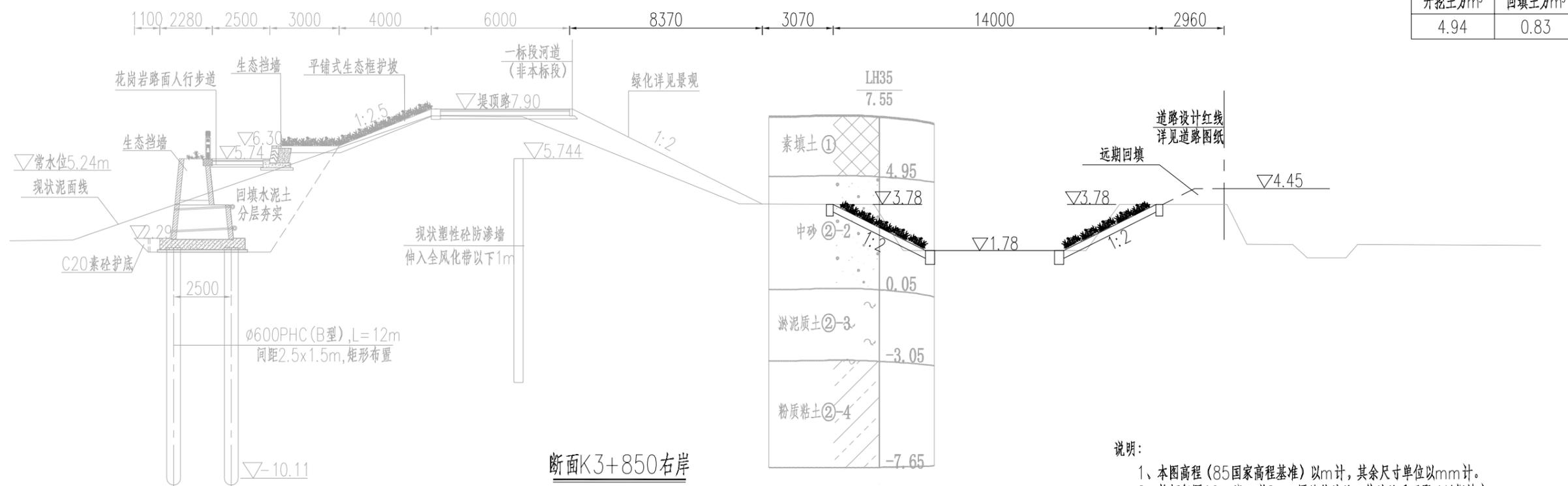
开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
4.17	4.71

断面K3+750右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K3+700右岸适用范围:右岸K3+700~右岸K3+750;  
断面K3+750右岸适用范围:右岸K3+750~右岸K3+800。



断面K3+800右岸

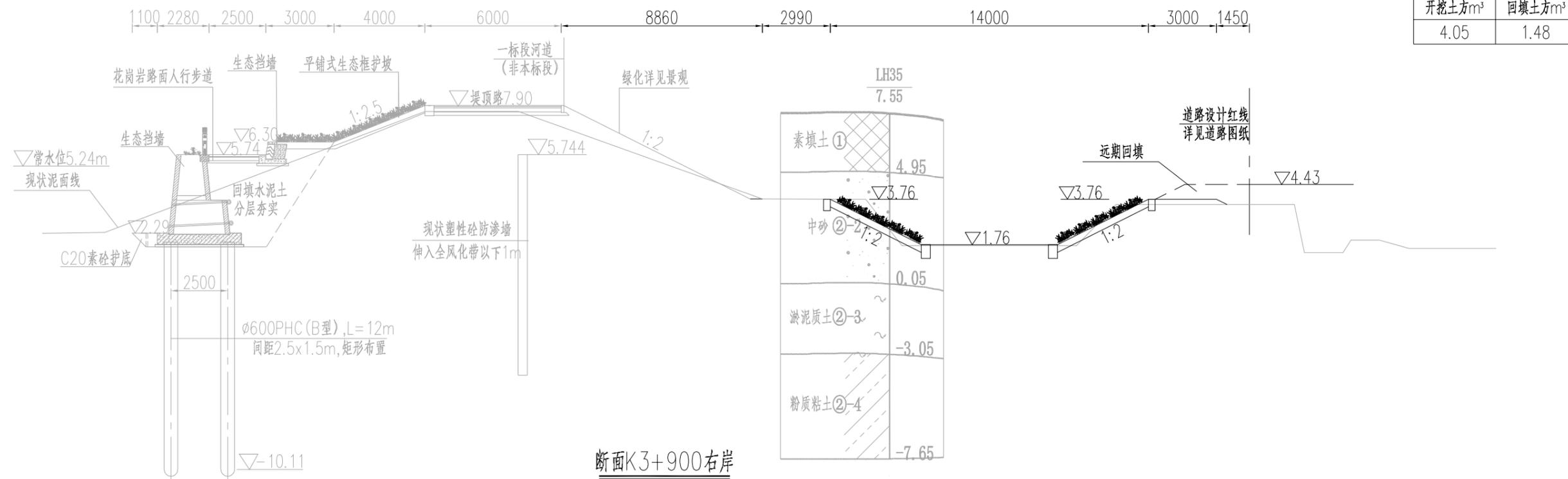


断面K3+850右岸

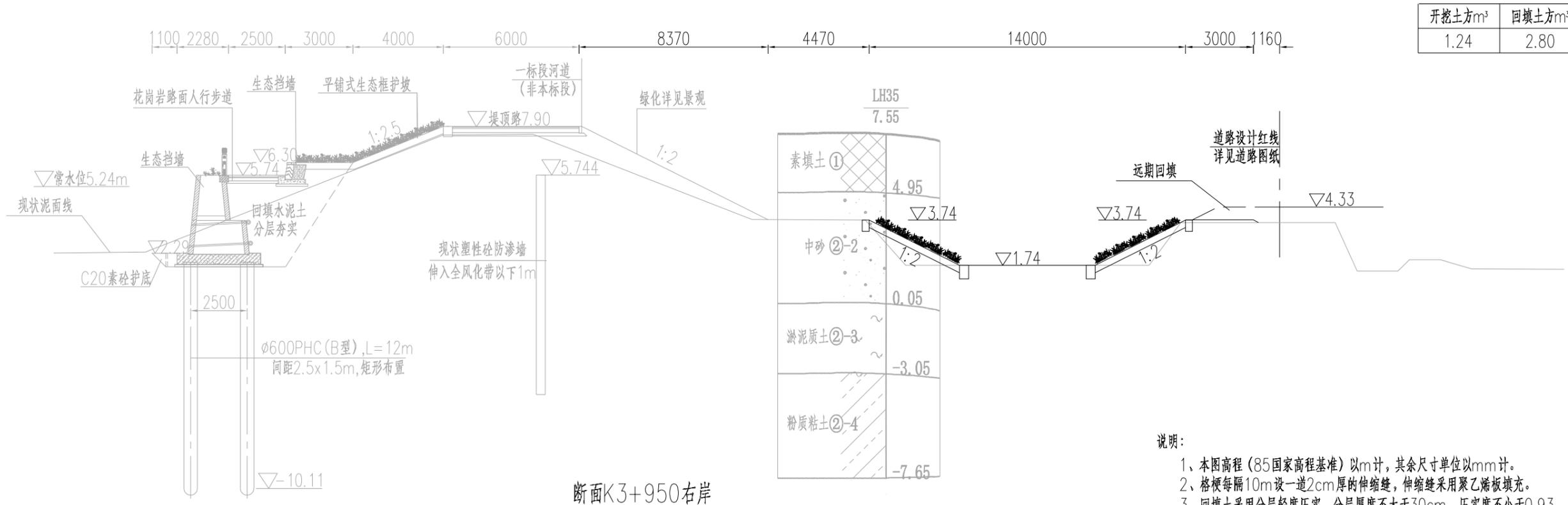
说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K3+800右岸适用范围:右岸K3+800~右岸K3+850;  
断面K3+850右岸适用范围:右岸K3+850~右岸K3+900。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(06/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	何晓娟	陈程程				

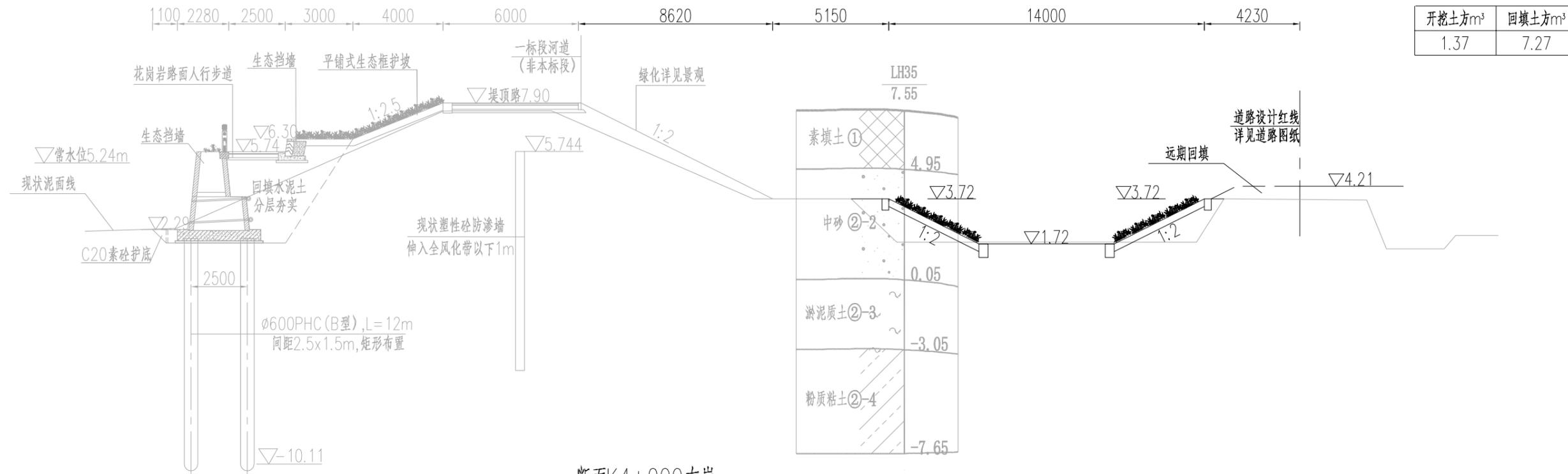


断面K3+900右岸

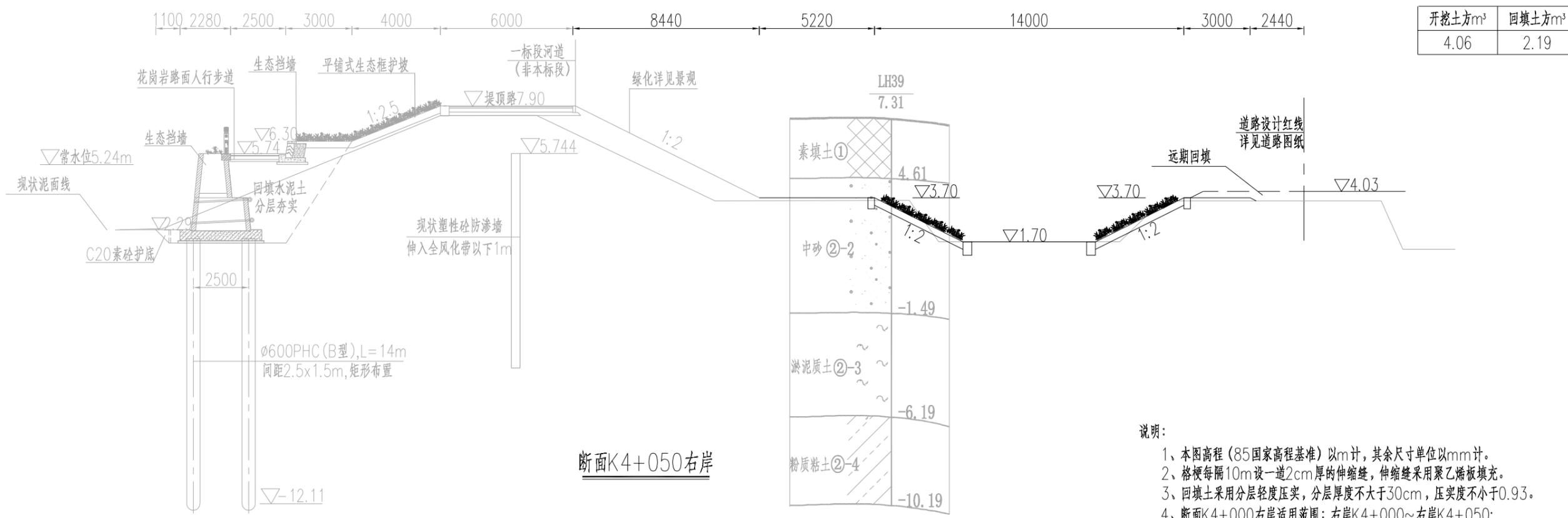


断面K3+950右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K3+900右岸适用范围:右岸K3+900~右岸K3+950;  
断面K3+950右岸适用范围:右岸K3+950~右岸K4+000。



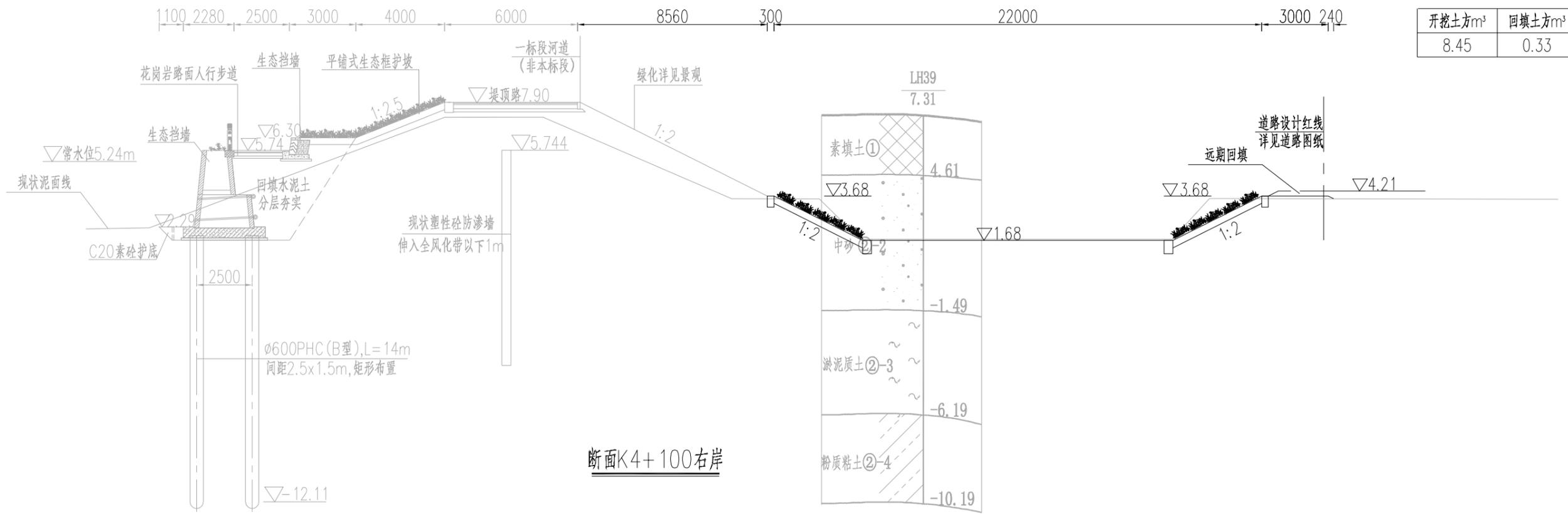
断面K4+000右岸



断面K4+050右岸

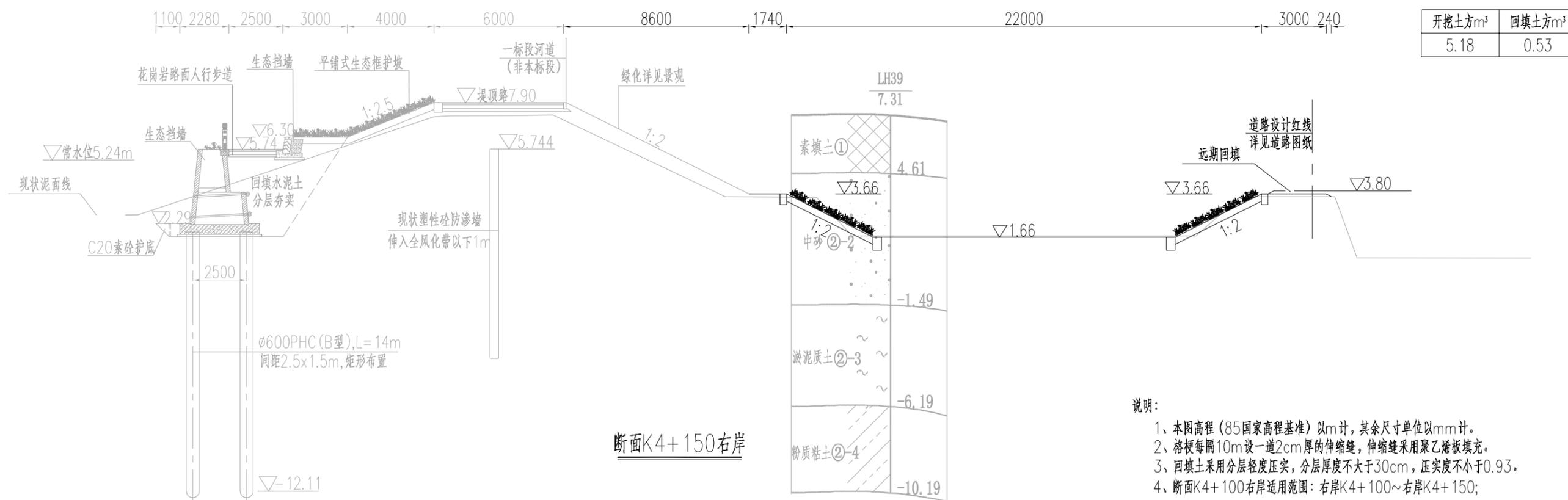
- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K4+000右岸适用范围:右岸K4+000~右岸K4+050;  
断面K4+050右岸适用范围:右岸K4+050~右岸K4+100。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(08/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	何晓玲	陈程程	1:200	2022.10	SL-QD-08	



断面K4+100右岸

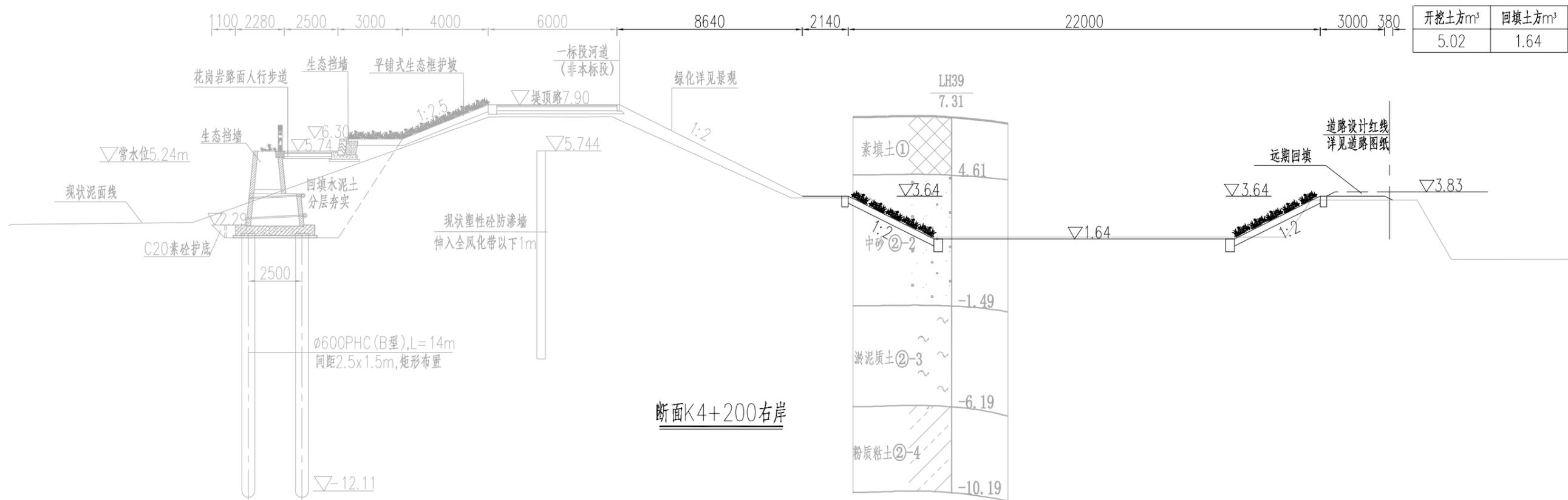
开挖土方m³	回填土方m³
8.45	0.33



断面K4+150右岸

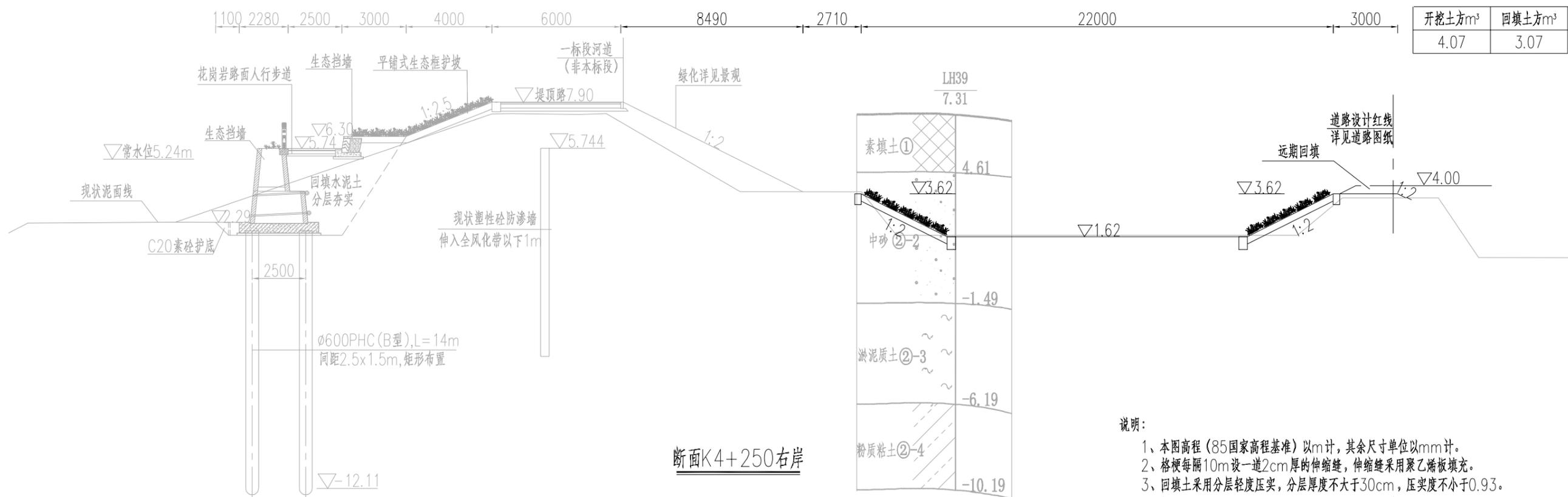
开挖土方m³	回填土方m³
5.18	0.53

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K4+100右岸适用范围:右岸K4+100~右岸K4+150;  
断面K4+150右岸适用范围:右岸K4+150~右岸K4+200。



开挖土方m³	回填土方m³
5.02	1.64

断面K4+200右岸

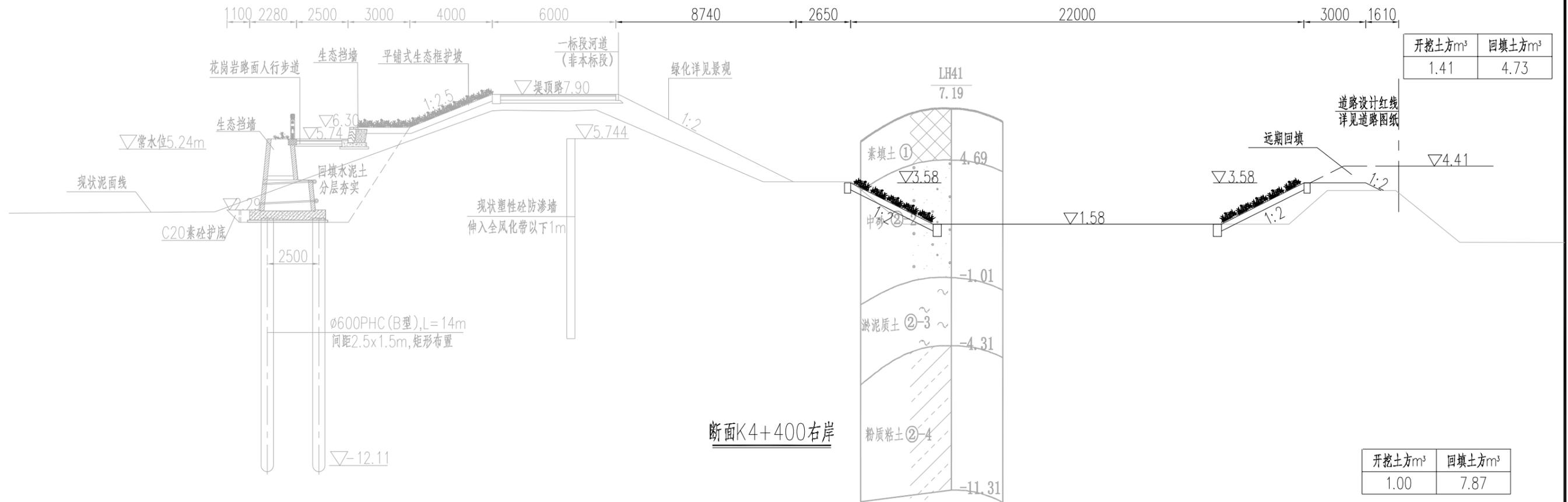


开挖土方m³	回填土方m³
4.07	3.07

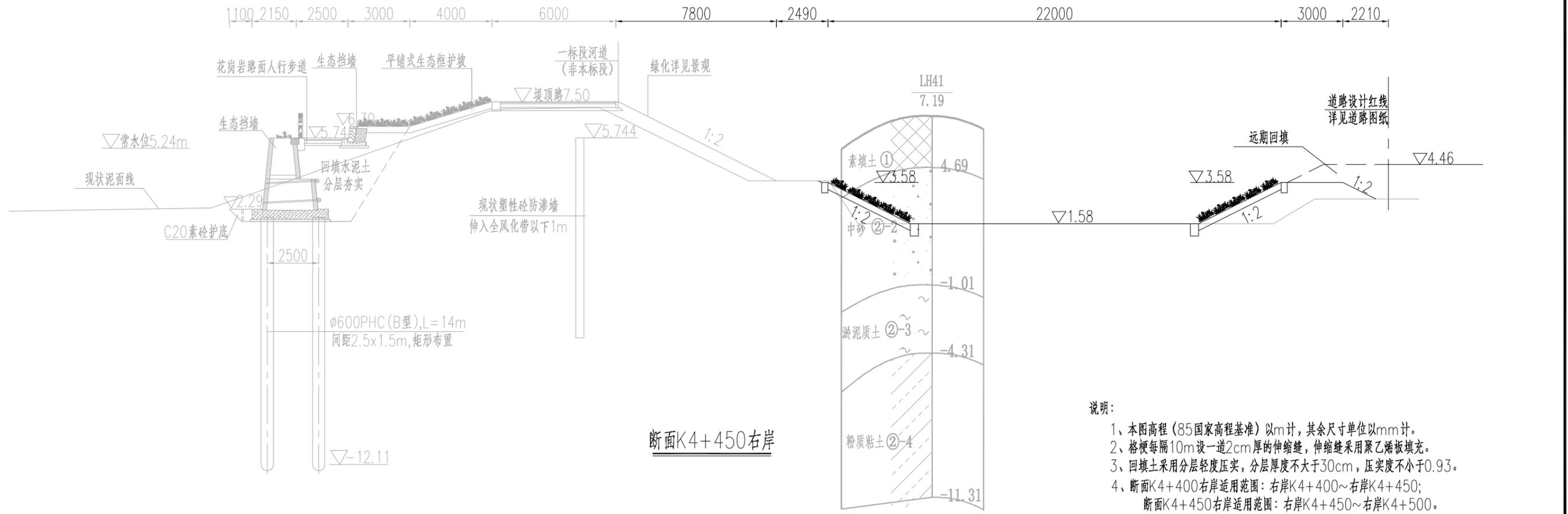
断面K4+250右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K4+200右岸适用范围:右岸K4+200~右岸K4+250;  
断面K4+250右岸适用范围:右岸K4+250~右岸K4+300。



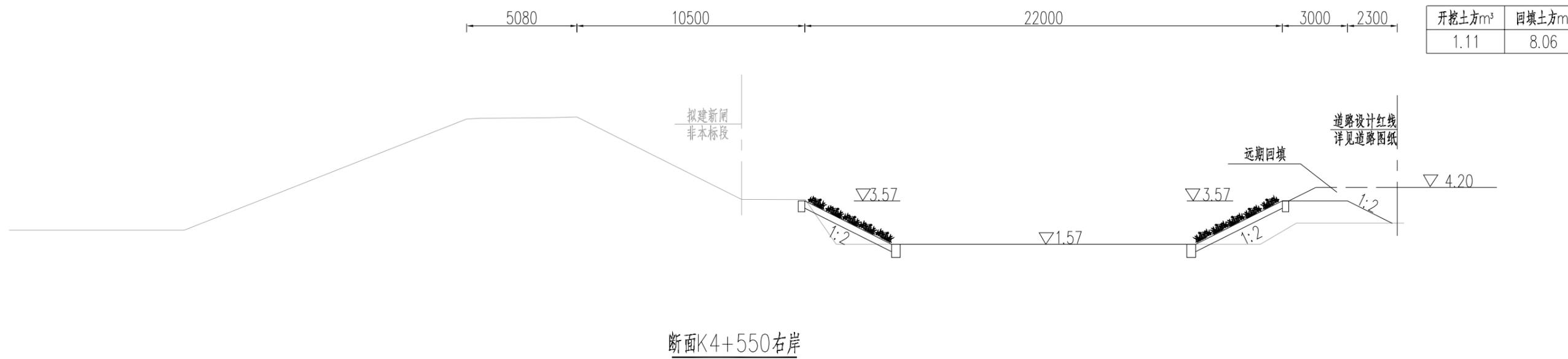
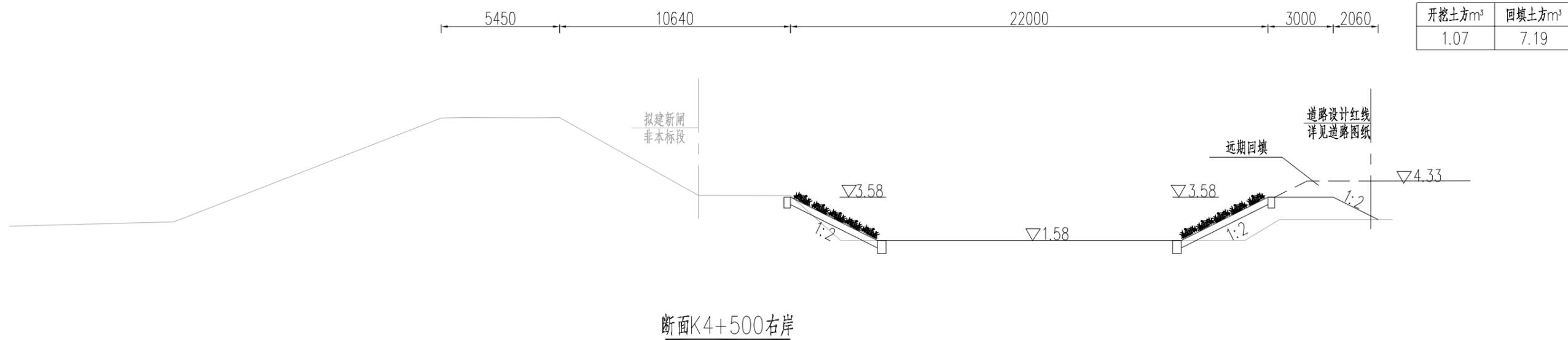


断面K4+400右岸



断面K4+450右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K4+400右岸适用范围:右岸K4+400~右岸K4+450;  
断面K4+450右岸适用范围:右岸K4+450~右岸K4+500。

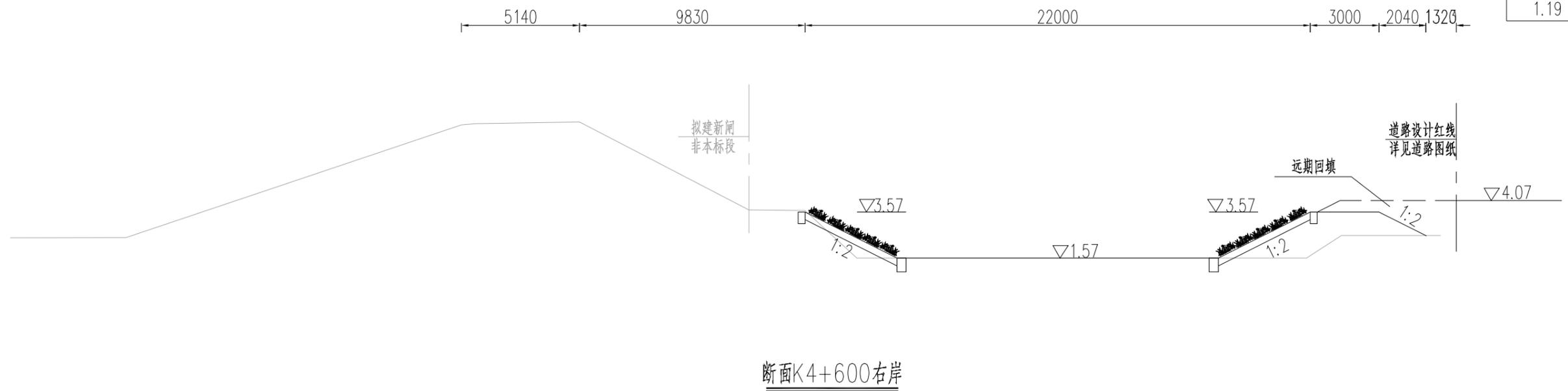


说明:

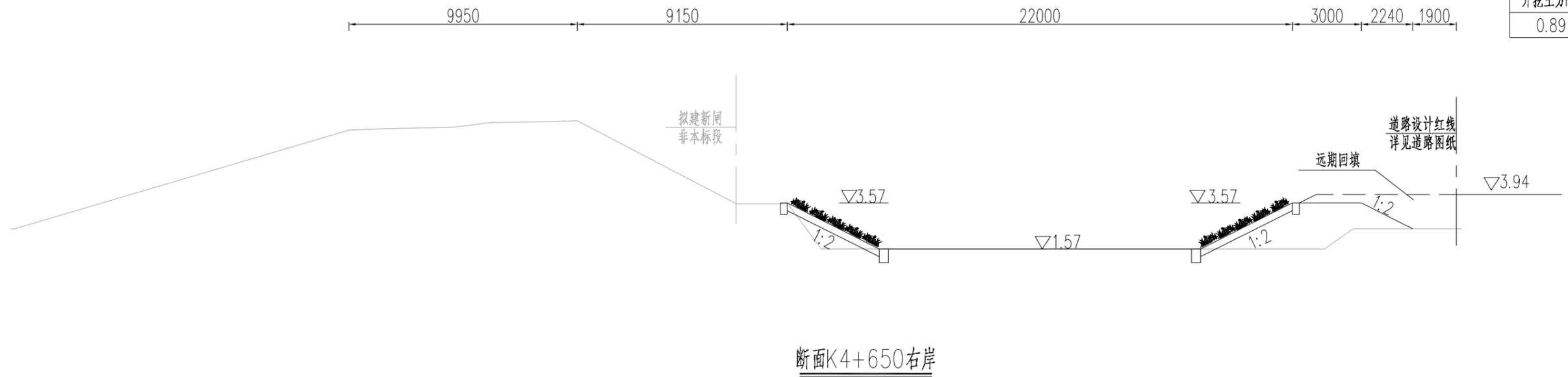
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K4+500右岸适用范围:右岸K4+500~右岸K4+550;  
断面K4+550右岸适用范围:右岸K4+550~右岸K4+600。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(13/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	何晓玲	陈程程	1:200	2022.10	SL-QD-13	

开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
1.19	8.10



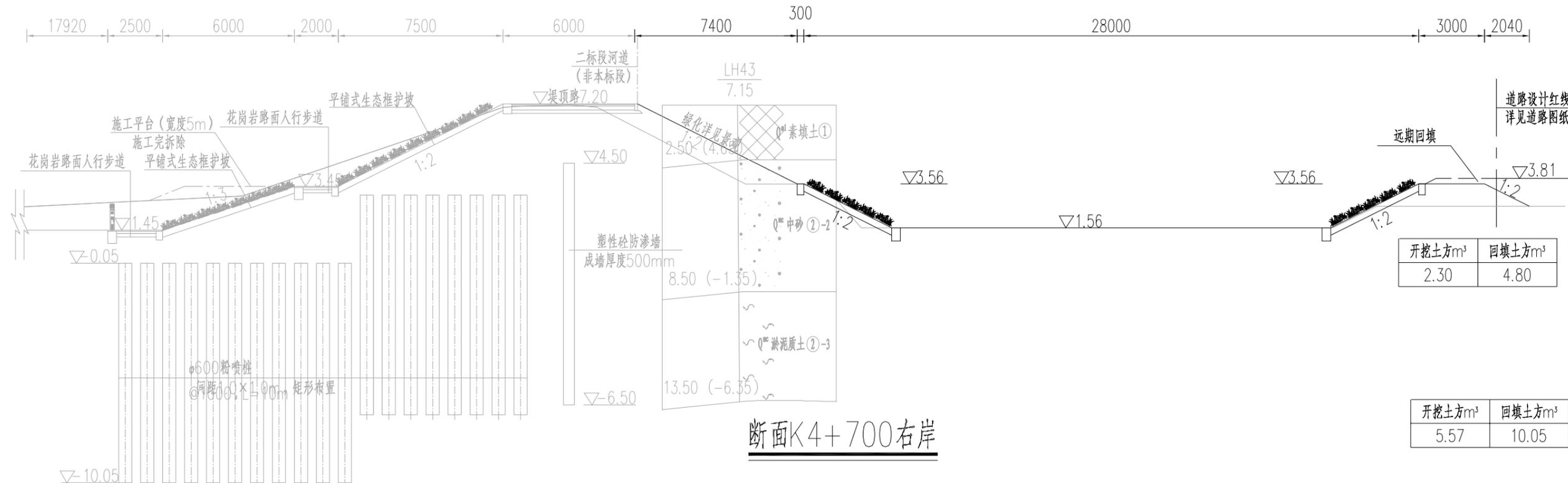
开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
0.89	10.53



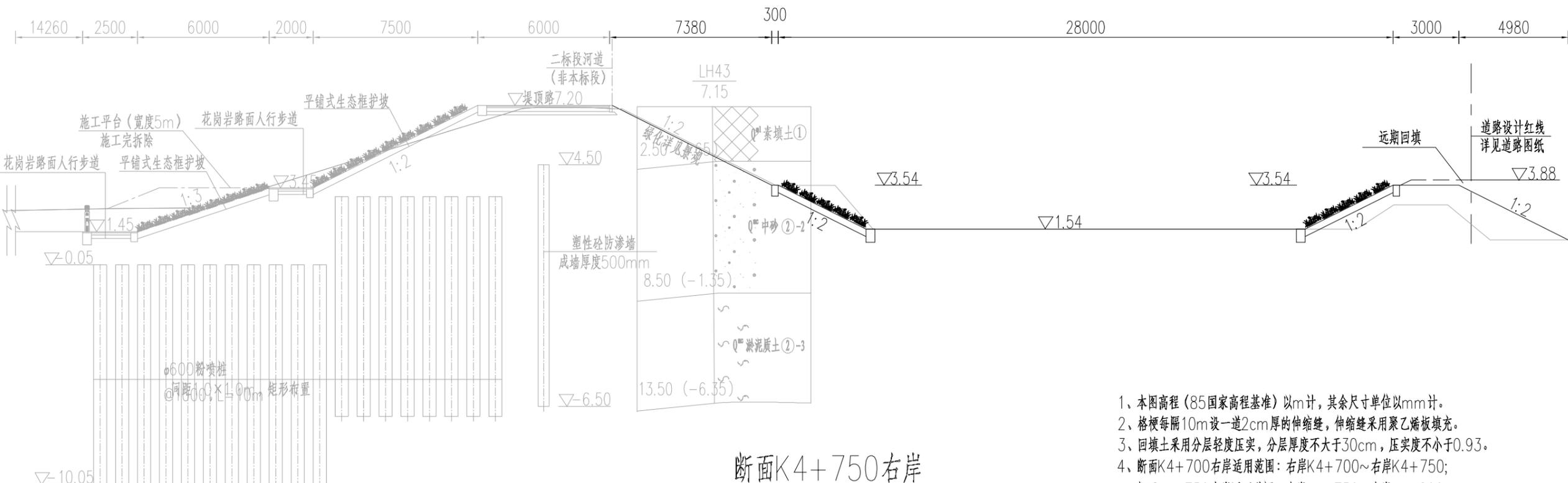
说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K4+600右岸适用范围:右岸K4+600~右岸K4+650;  
断面K4+650右岸适用范围:右岸K4+650~右岸K4+700。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(14/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	何晓玲	陈程程				

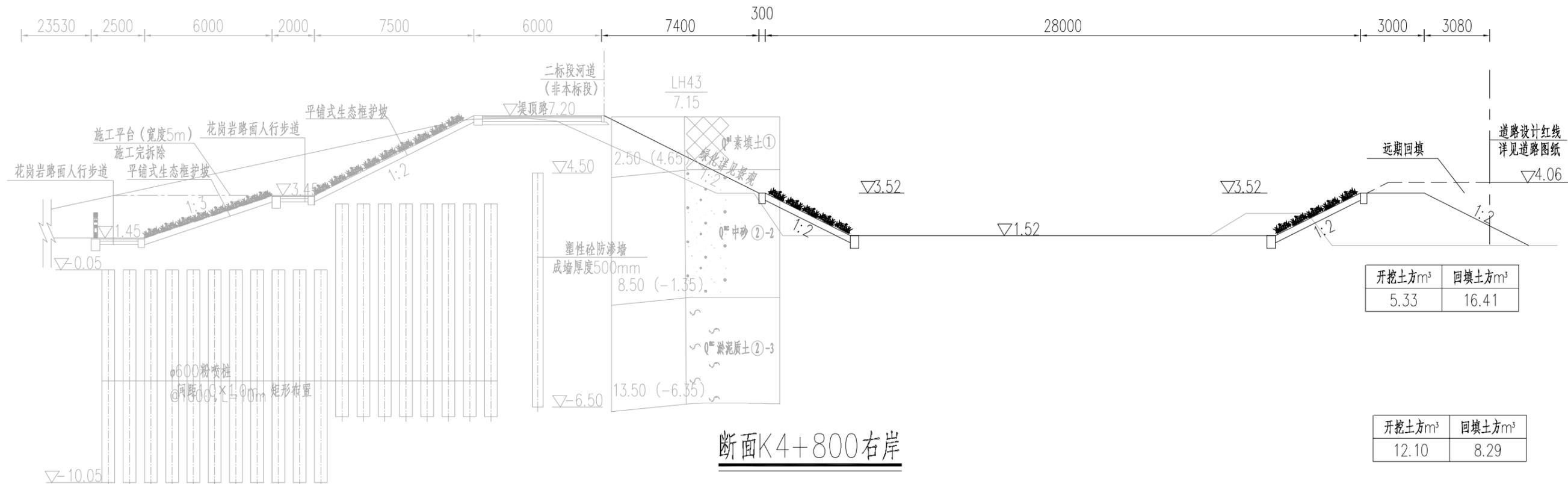


断面K4+700右岸

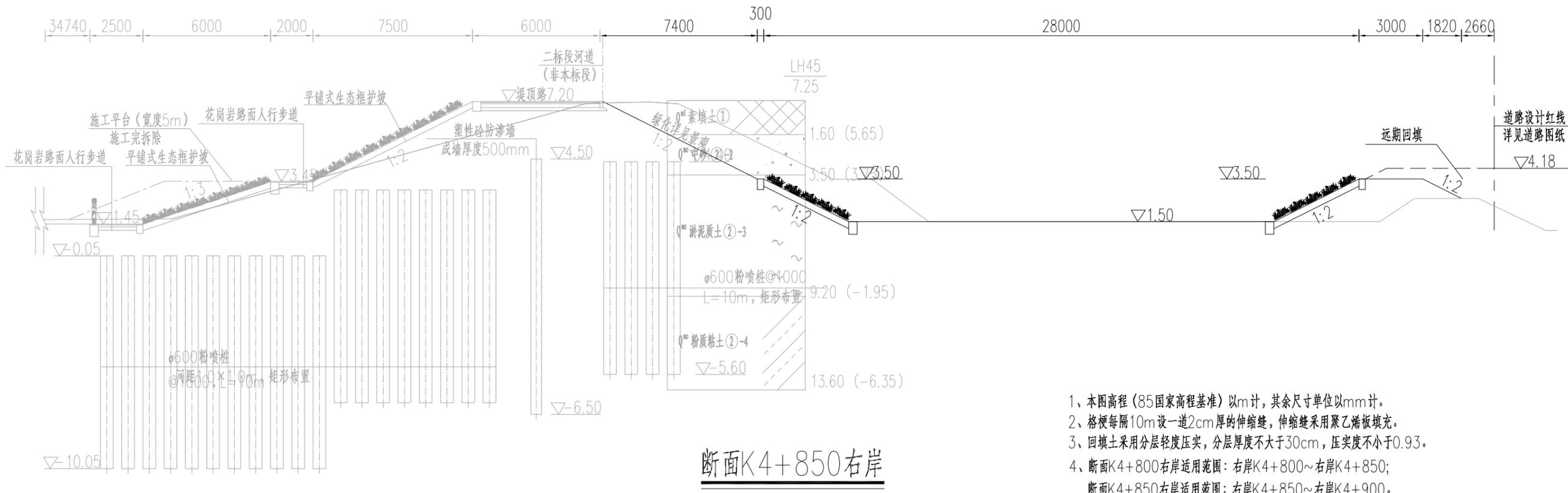


断面K4+750右岸

- 1、本图高程（85国家高程基准）以m计，其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝，伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实，分层厚度不大于30cm，压实度不小于0.93。
- 4、断面K4+700右岸适用范围：右岸K4+700~右岸K4+750；  
断面K4+750右岸适用范围：右岸K4+750~右岸K4+800。

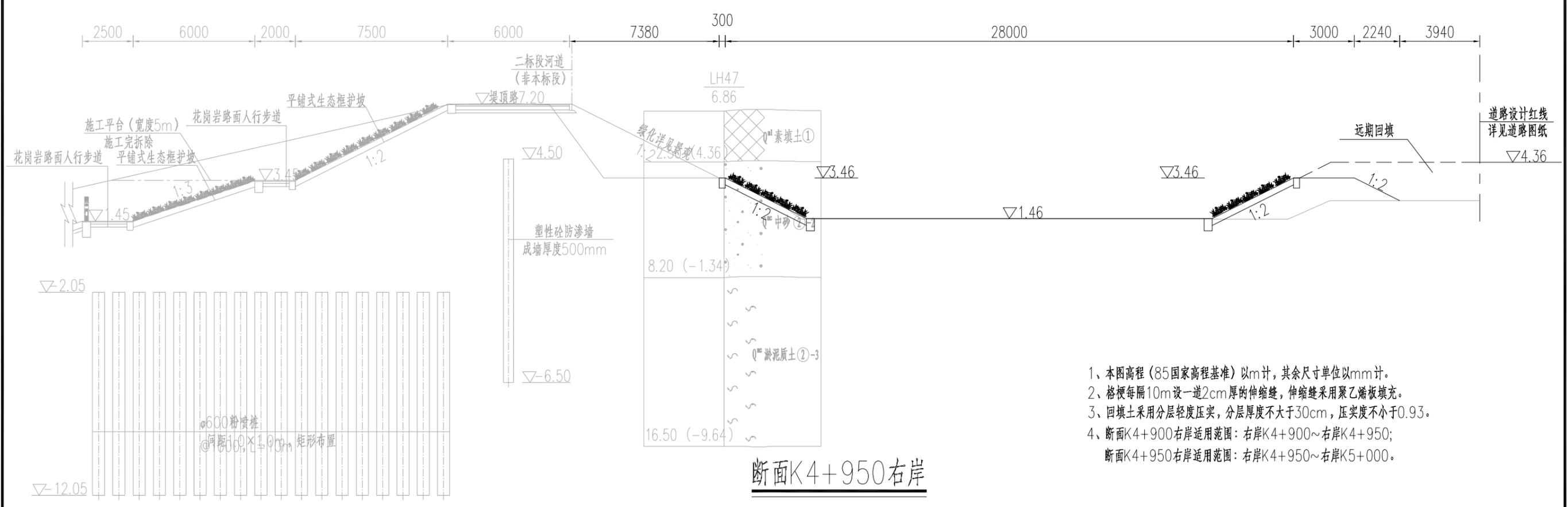
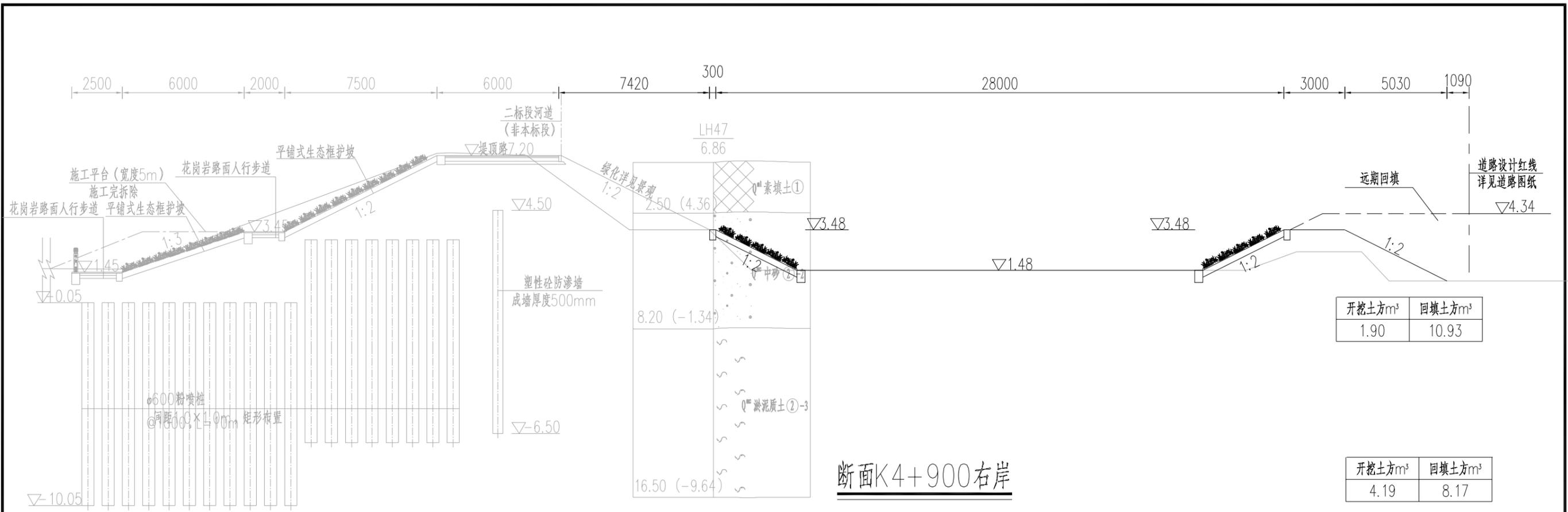


断面K4+800右岸



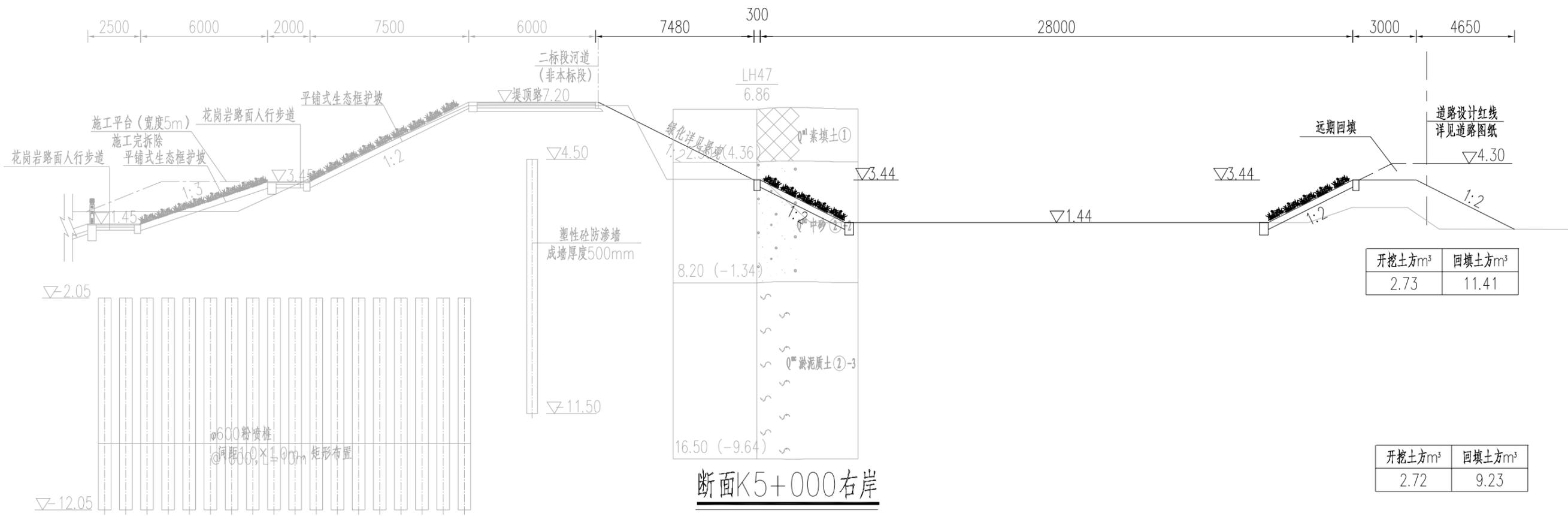
断面K4+850右岸

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K4+800右岸适用范围:右岸K4+800~右岸K4+850;  
断面K4+850右岸适用范围:右岸K4+850~右岸K4+900。

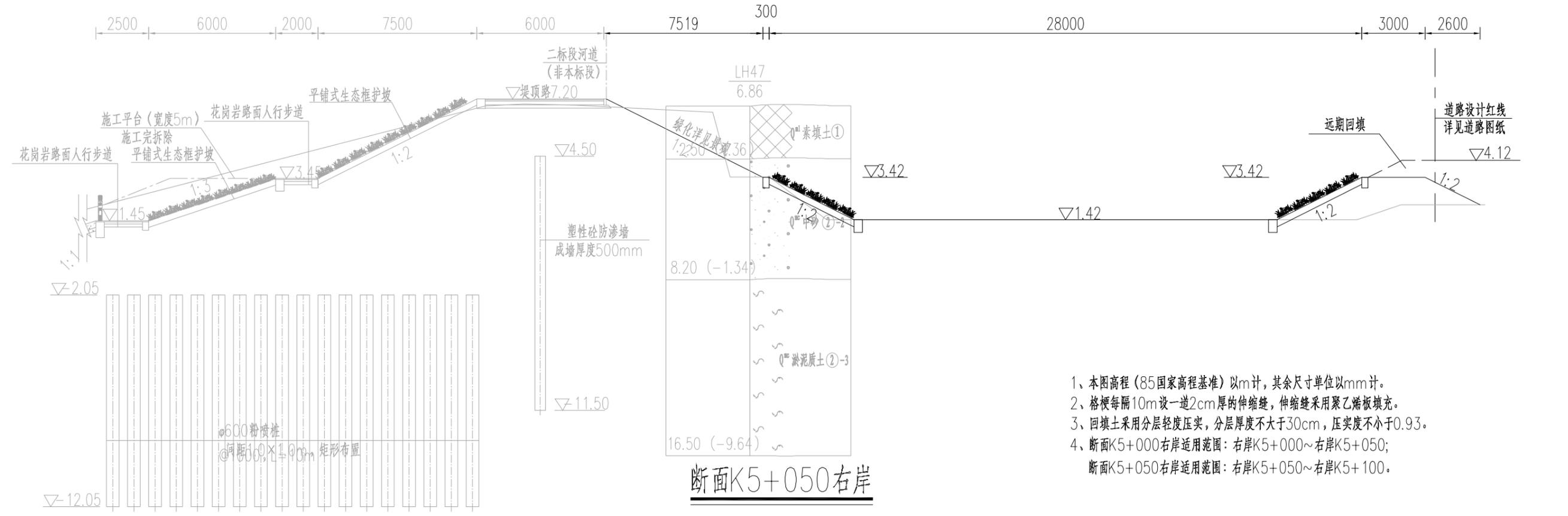


- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K4+900右岸适用范围:右岸K4+900~右岸K4+950;  
断面K4+950右岸适用范围:右岸K4+950~右岸K5+000。

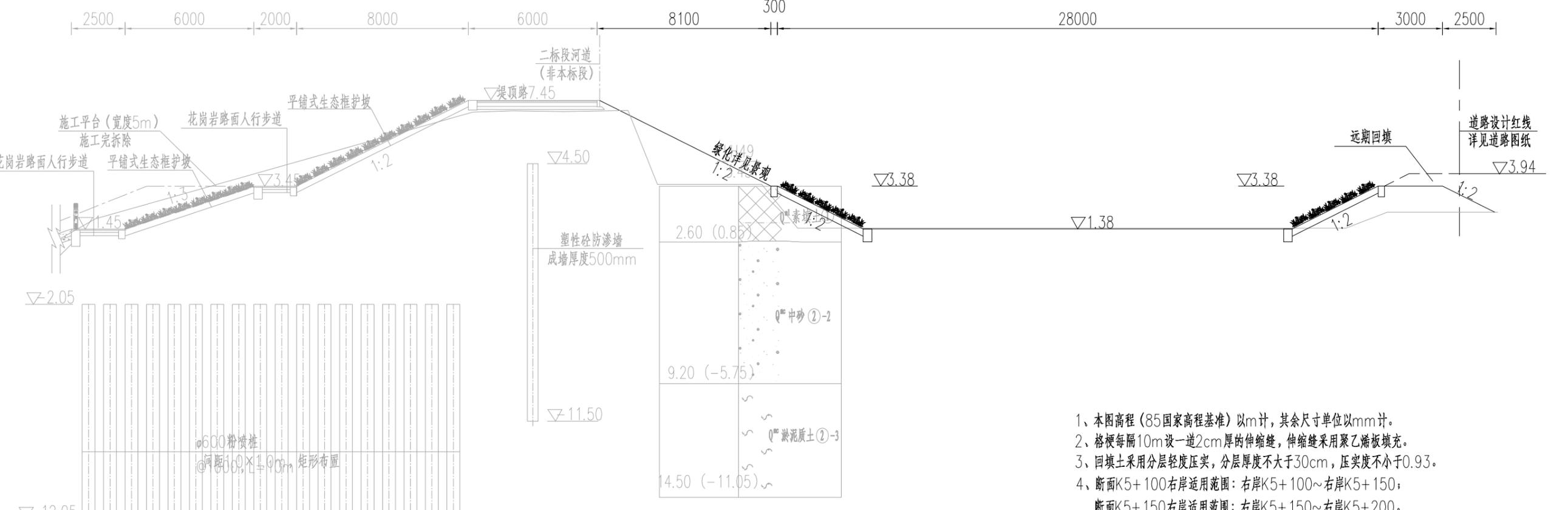
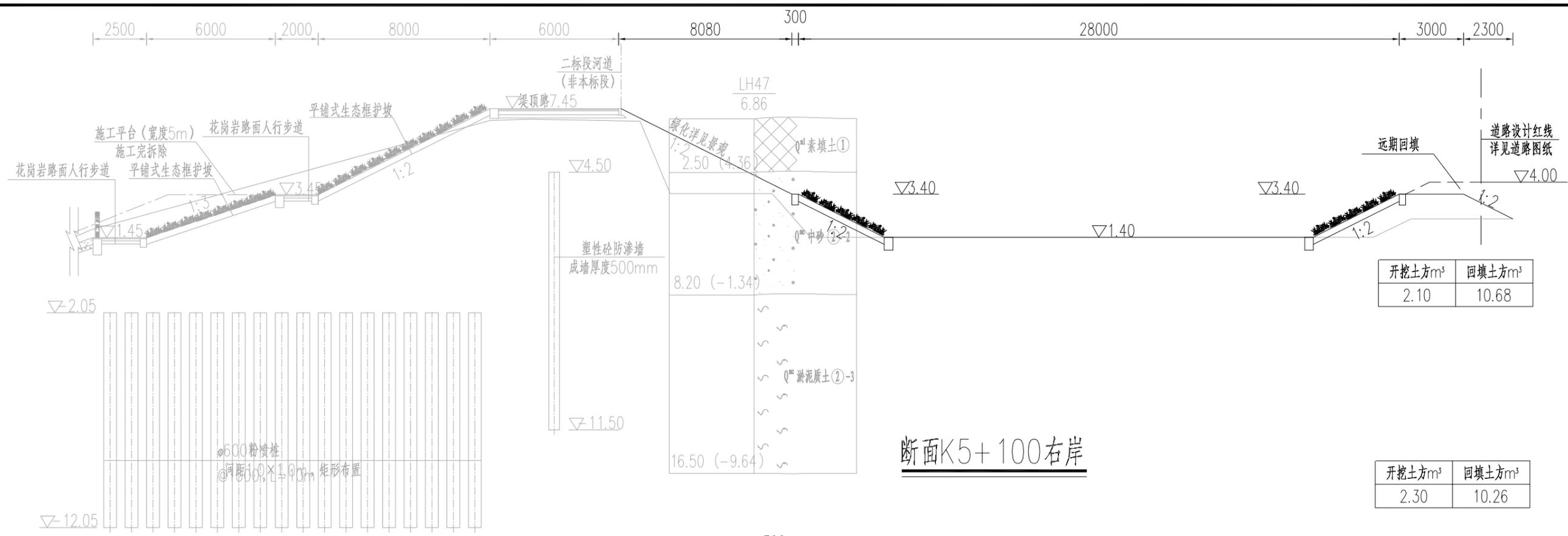
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(17/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	何晓玲	陈程程	1:200	2022.10	SL-QD-17	



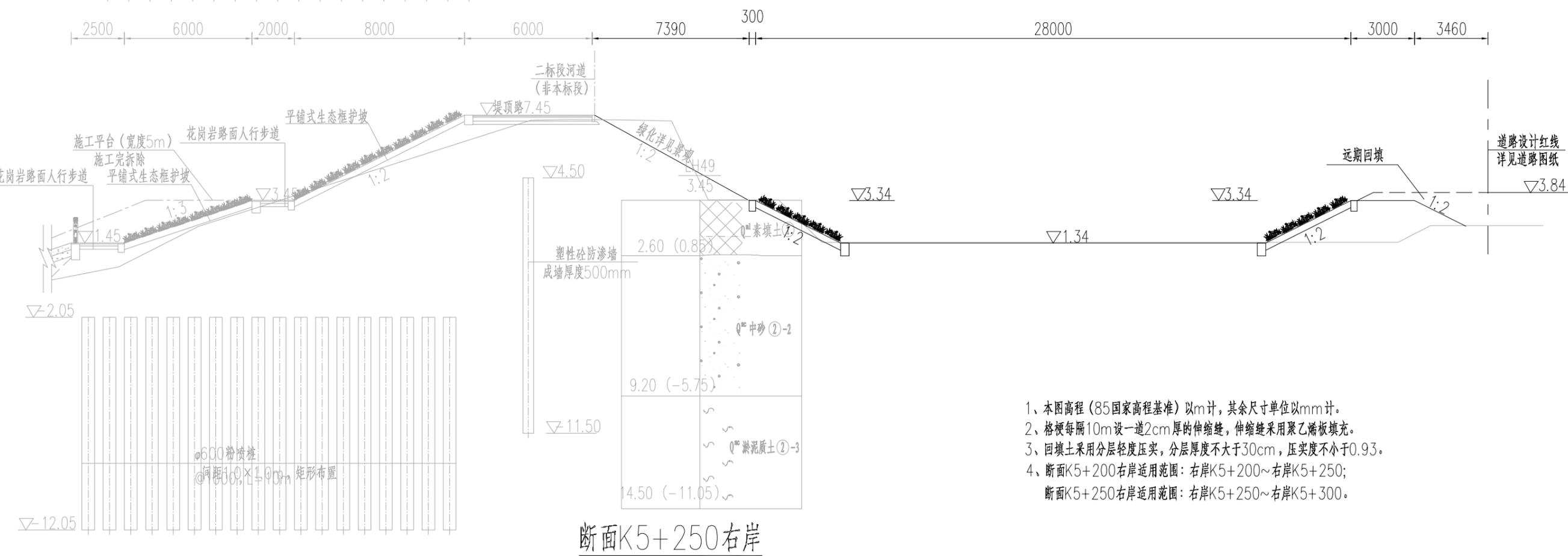
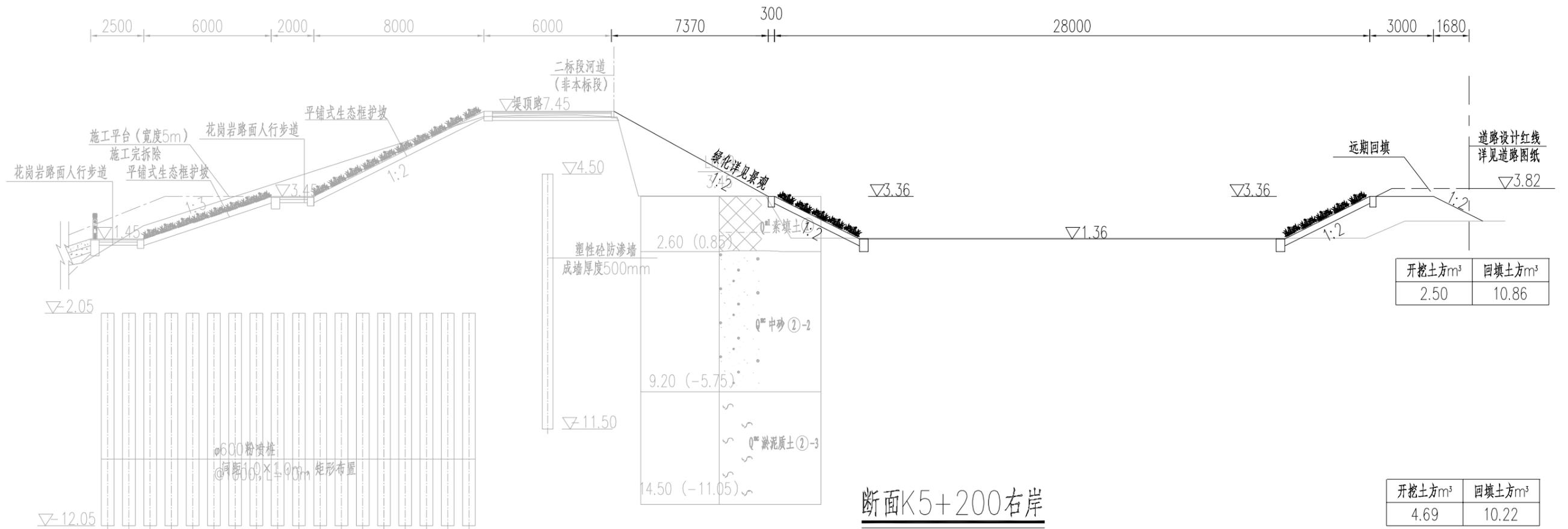
开挖土方m³	回填土方m³
2.72	9.23



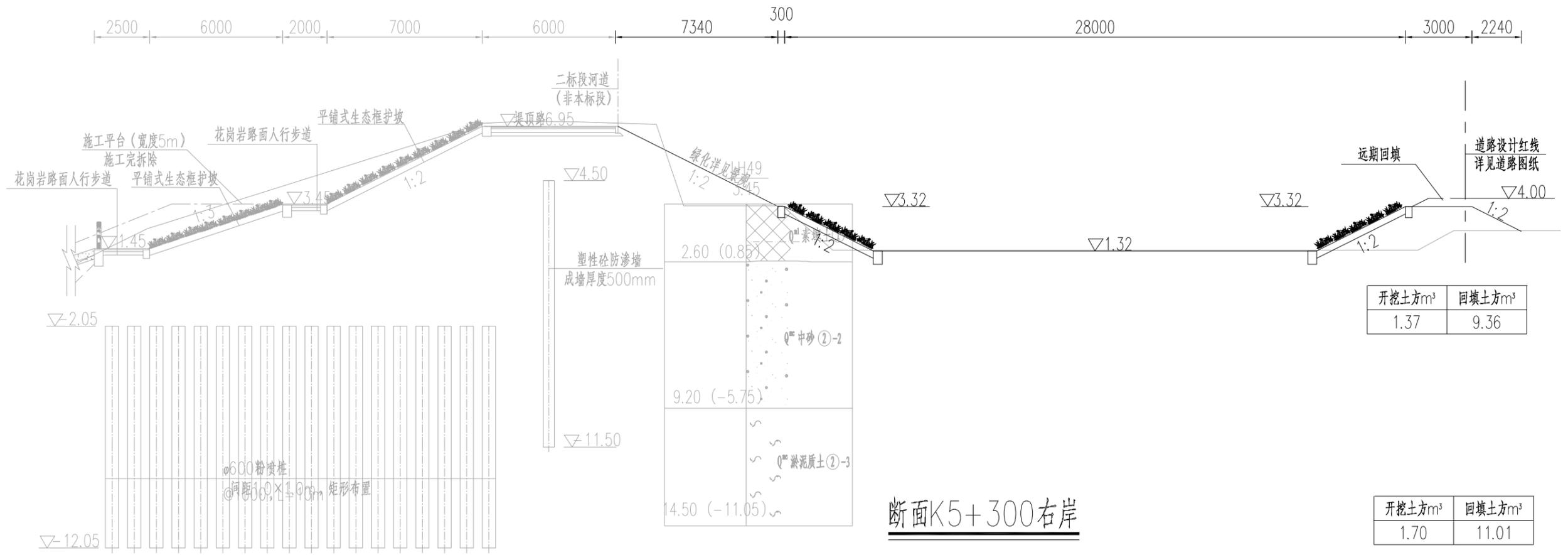
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+000右岸适用范围:右岸K5+000~右岸K5+050;  
断面K5+050右岸适用范围:右岸K5+050~右岸K5+100。



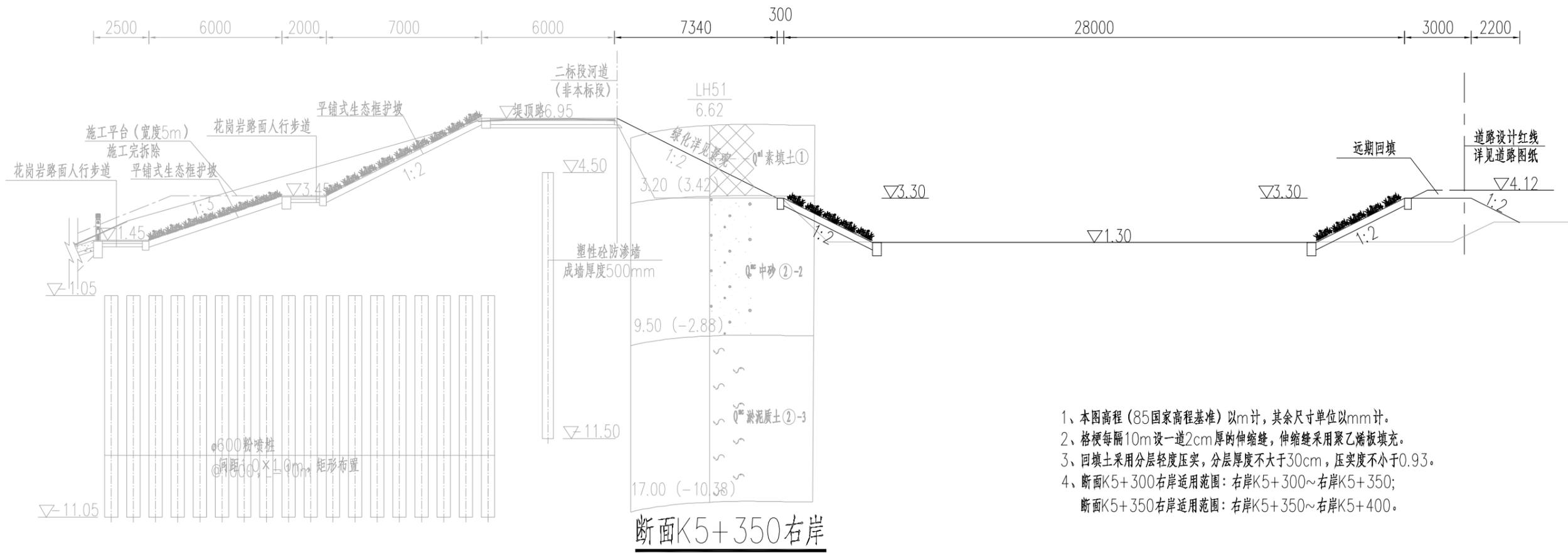
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+100右岸适用范围:右岸K5+100~右岸K5+150;  
断面K5+150右岸适用范围:右岸K5+150~右岸K5+200。



- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+200右岸适用范围:右岸K5+200~右岸K5+250;  
断面K5+250右岸适用范围:右岸K5+250~右岸K5+300。

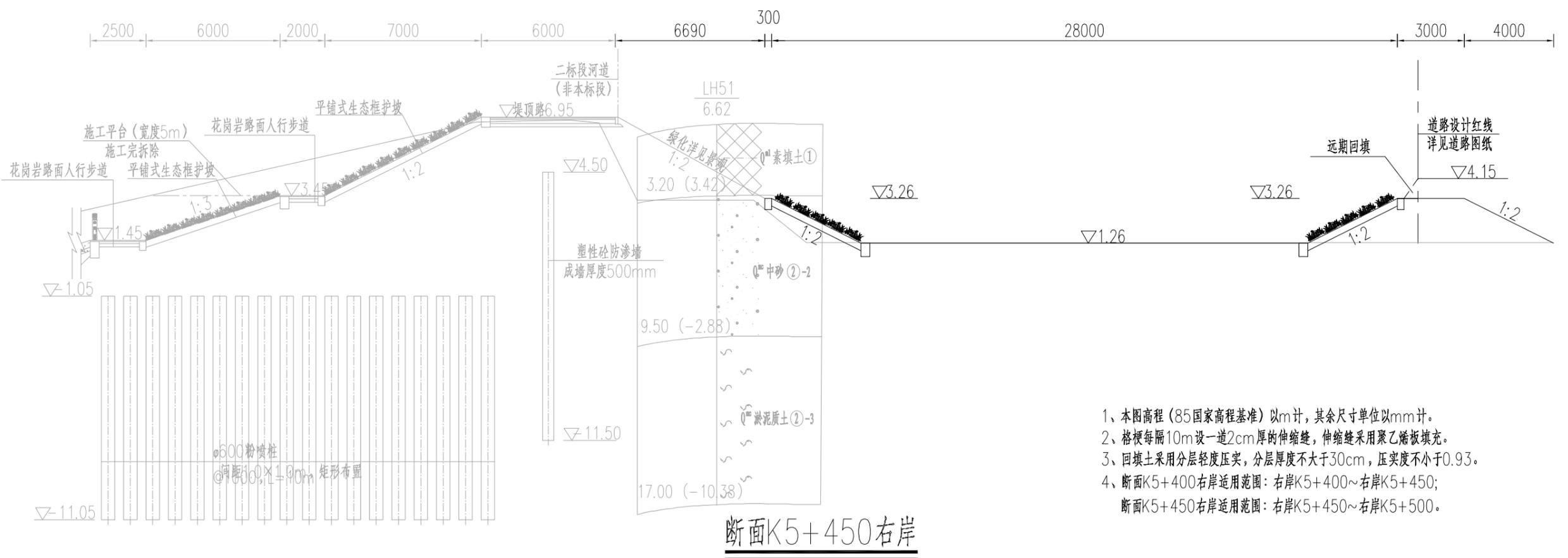
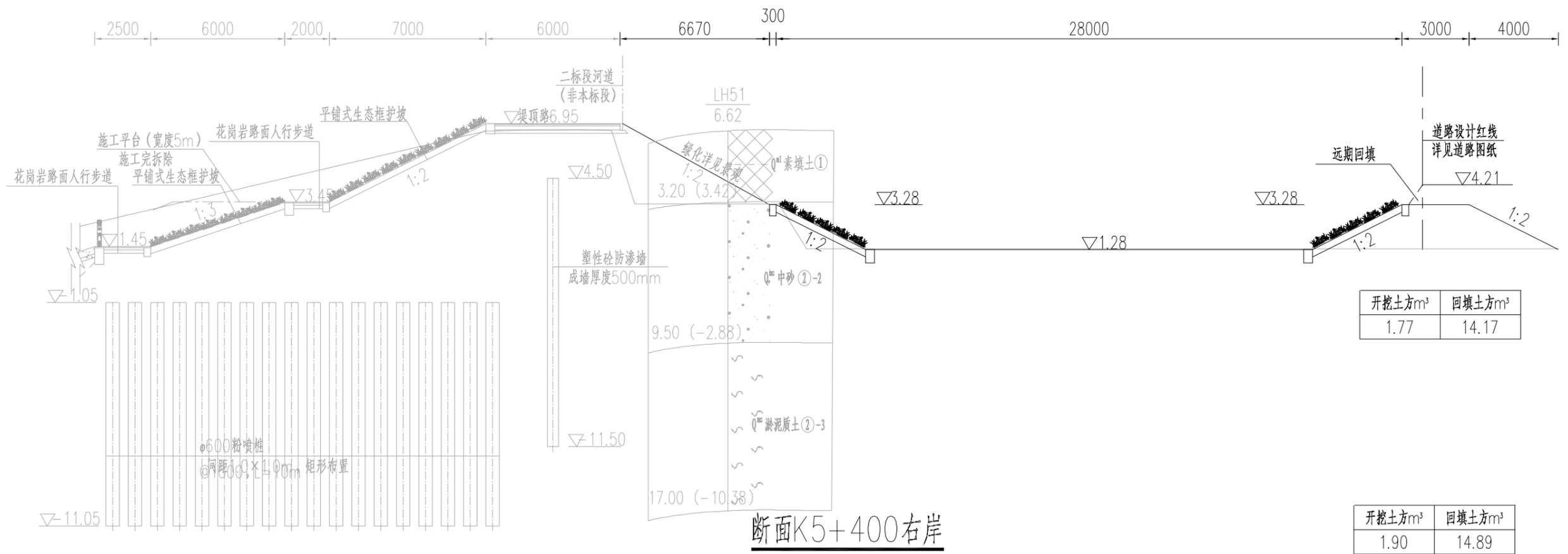


断面K5+300右岸

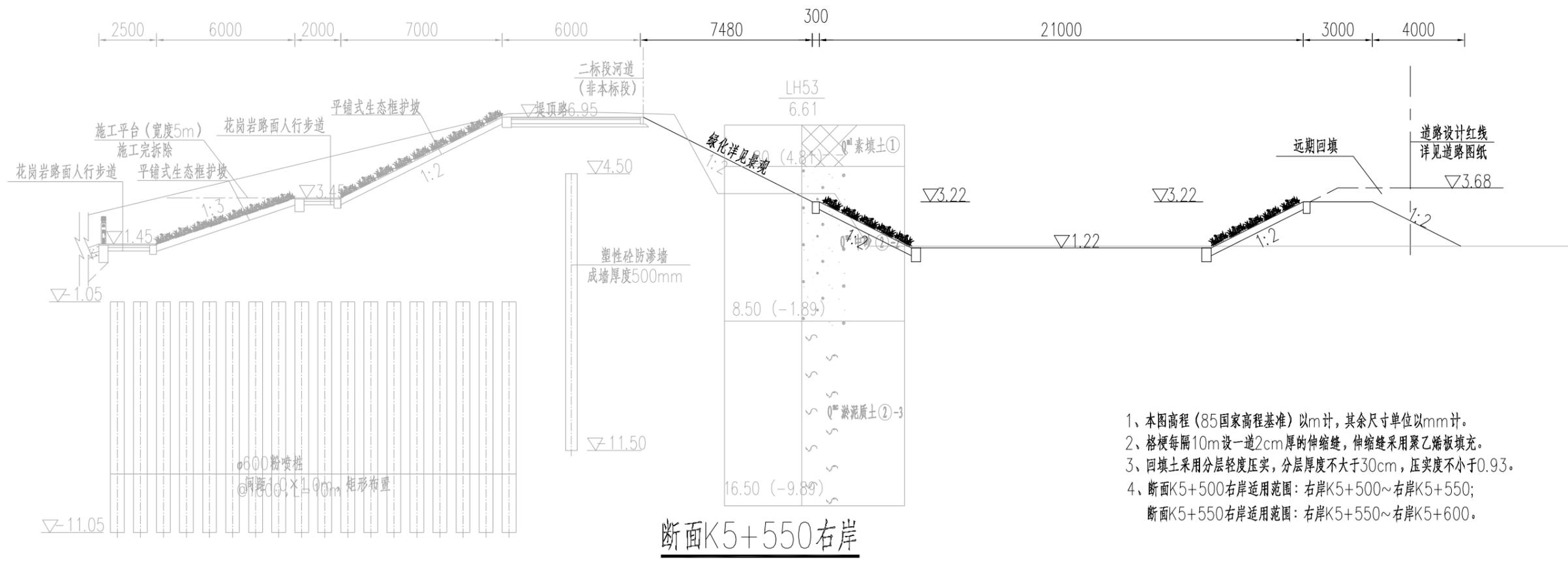
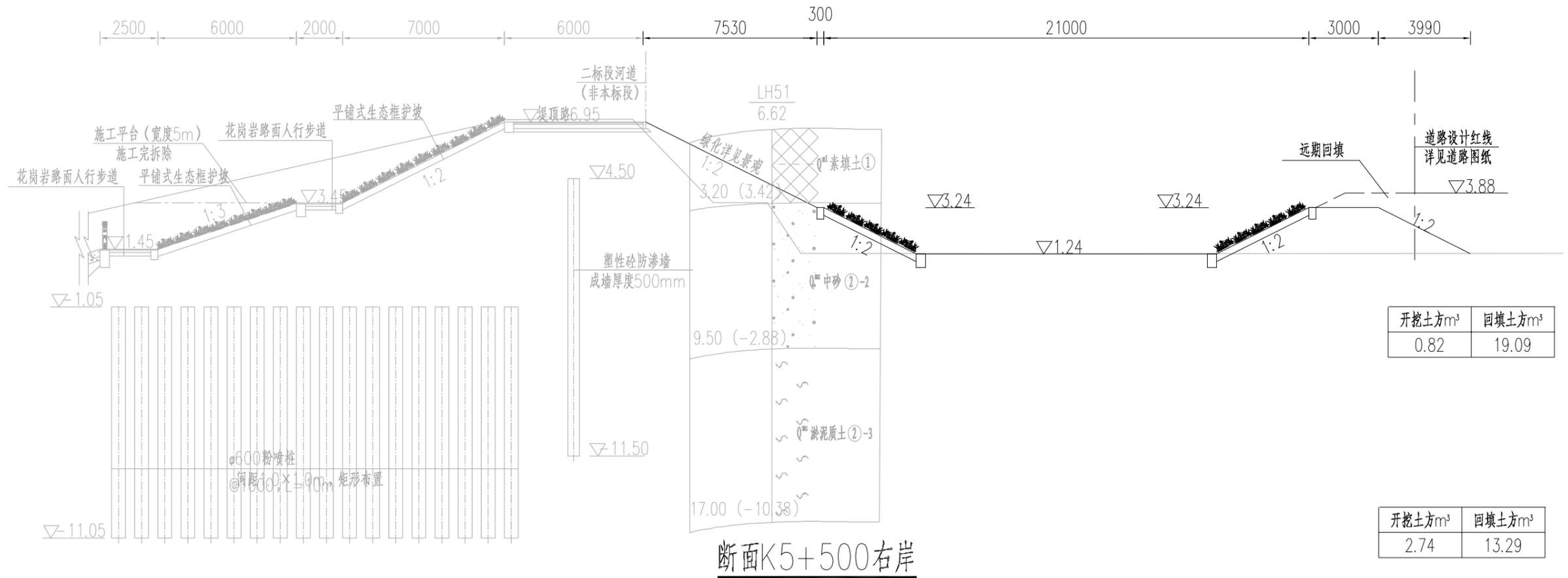


断面K5+350右岸

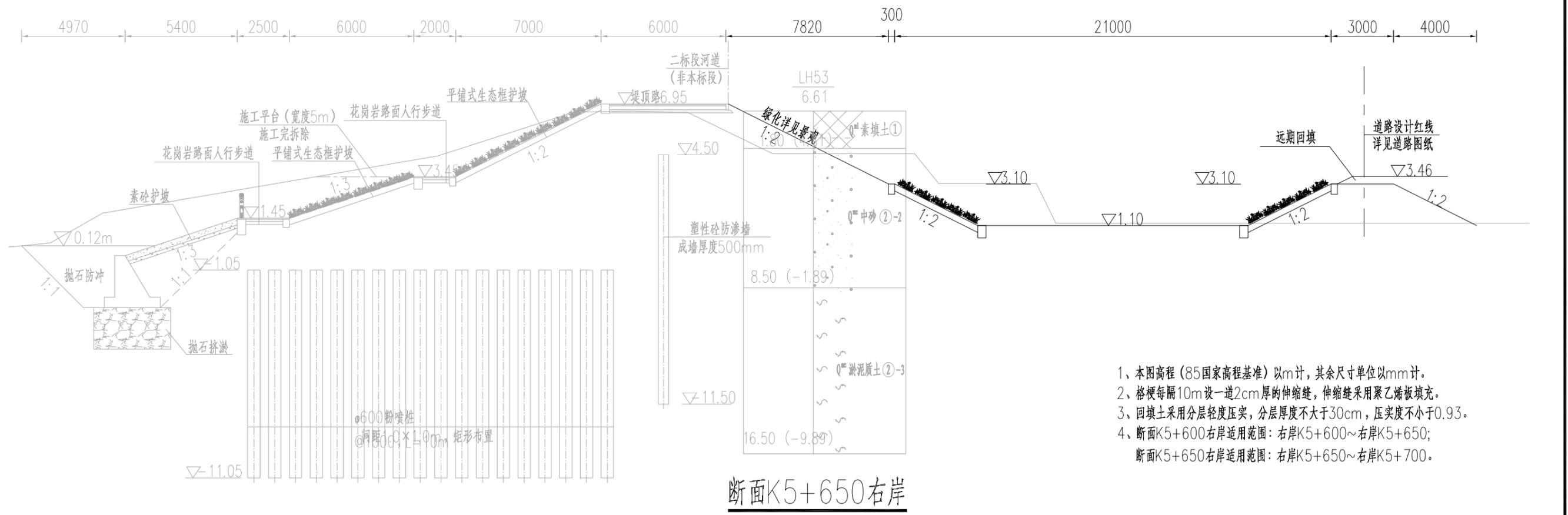
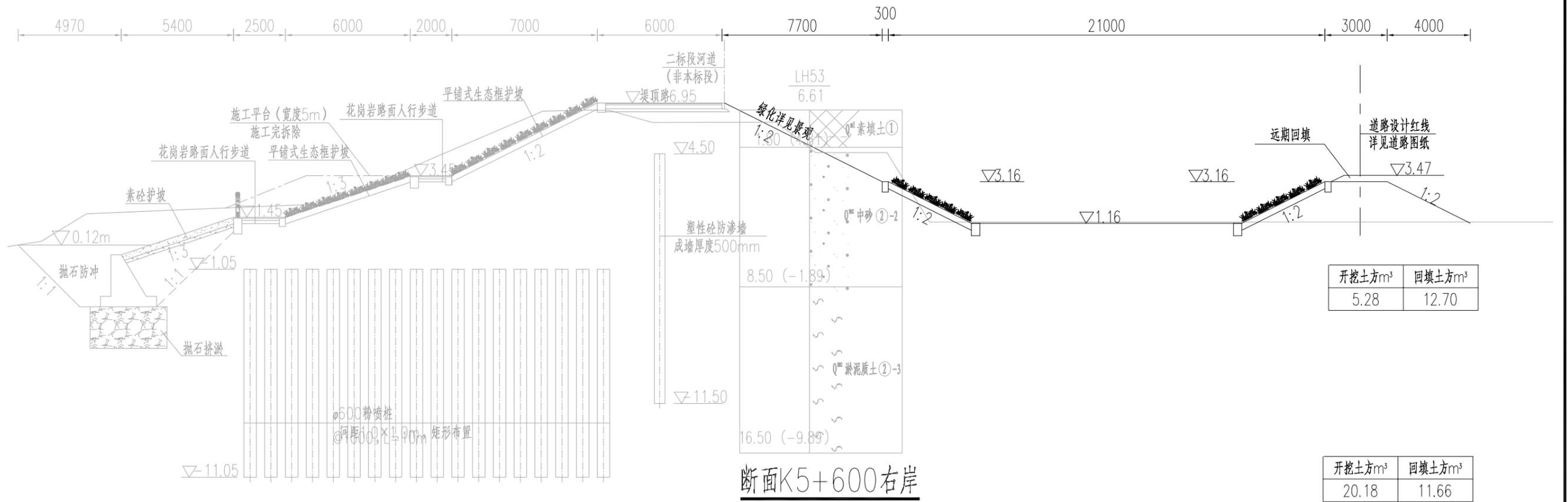
- 1、本图高程 (85国家高程基准) 以m计, 其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝, 伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实, 分层厚度不大于30cm, 压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+300右岸适用范围: 右岸K5+300~右岸K5+350;  
断面K5+350右岸适用范围: 右岸K5+350~右岸K5+400。



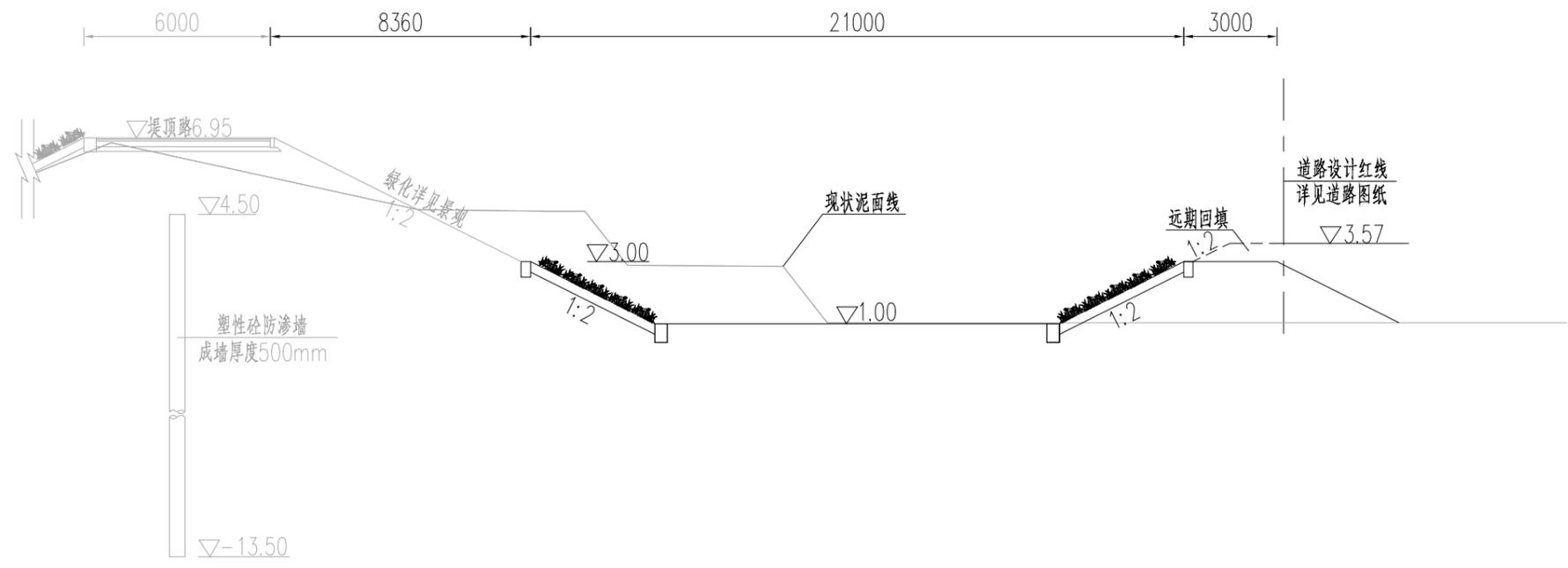
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+400右岸适用范围:右岸K5+400~右岸K5+450;  
断面K5+450右岸适用范围:右岸K5+450~右岸K5+500。



- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+500右岸适用范围:右岸K5+500~右岸K5+550;  
断面K5+550右岸适用范围:右岸K5+550~右岸K5+600。

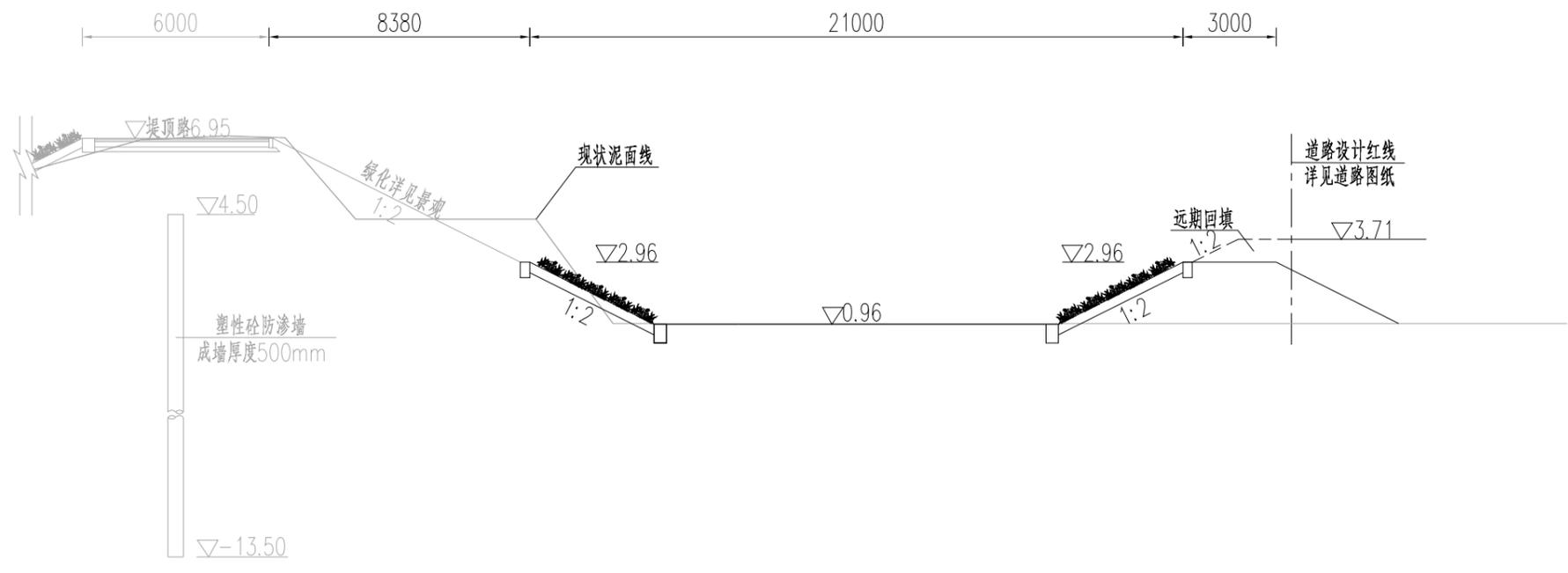


- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+600右岸适用范围:右岸K5+600~右岸K5+650;  
断面K5+650右岸适用范围:右岸K5+650~右岸K5+700。



开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
15.11	12.21

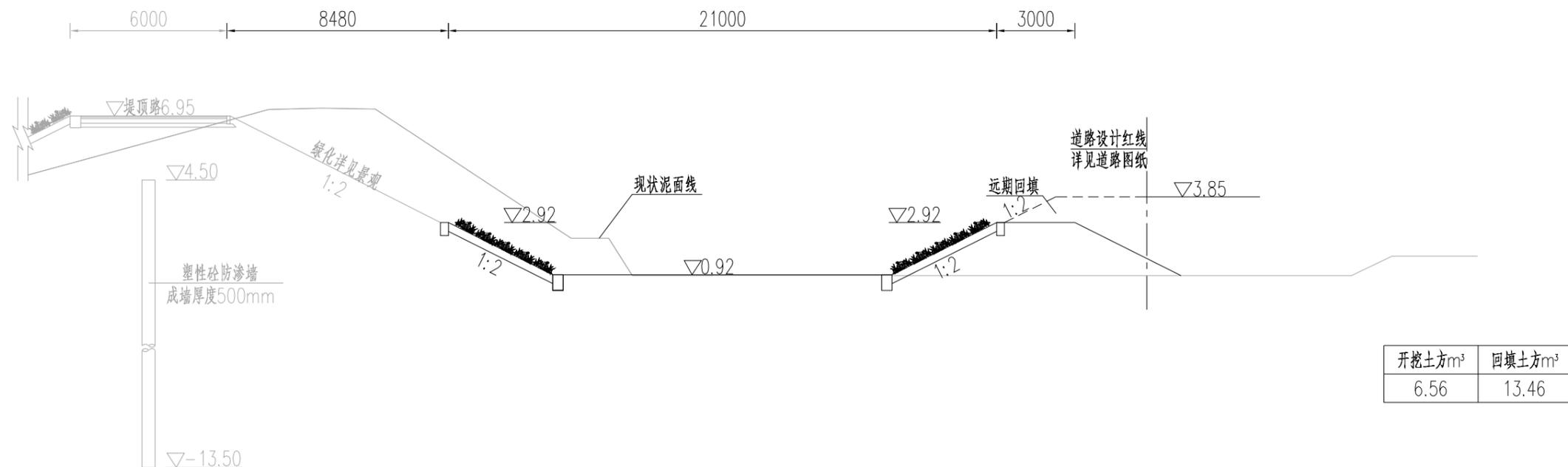
断面K5+700右岸



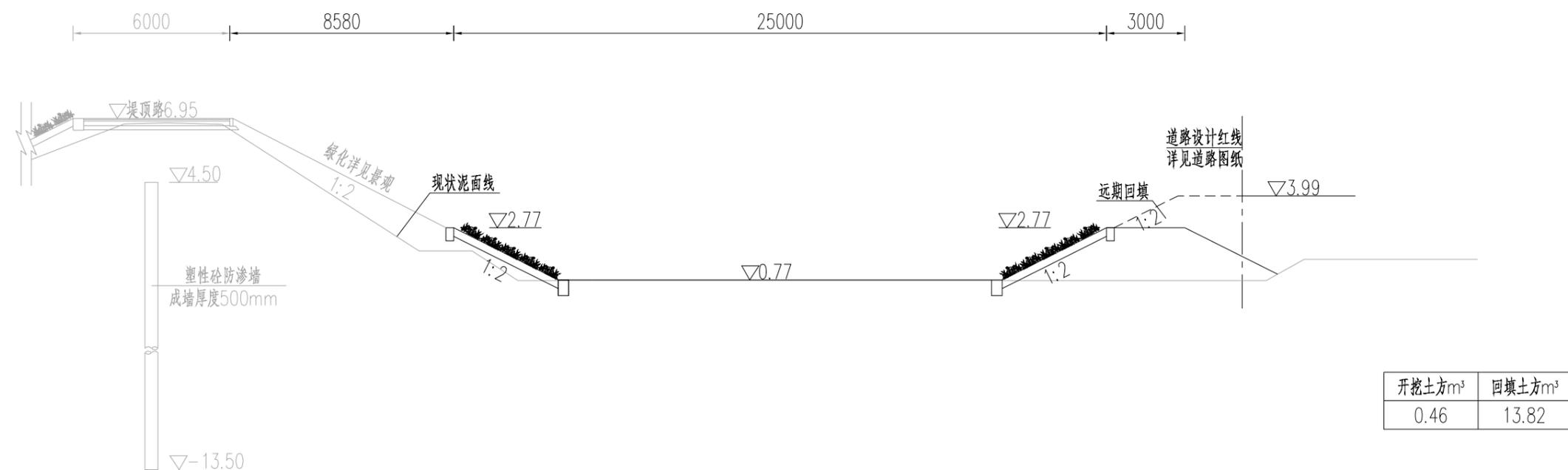
开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
4.77	12.31

断面K5+750右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、裕埂每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K5+700右岸适用范围:右岸K5+700~右岸K5+750;  
断面K5+750右岸适用范围:右岸K5+750~右岸K5+800。



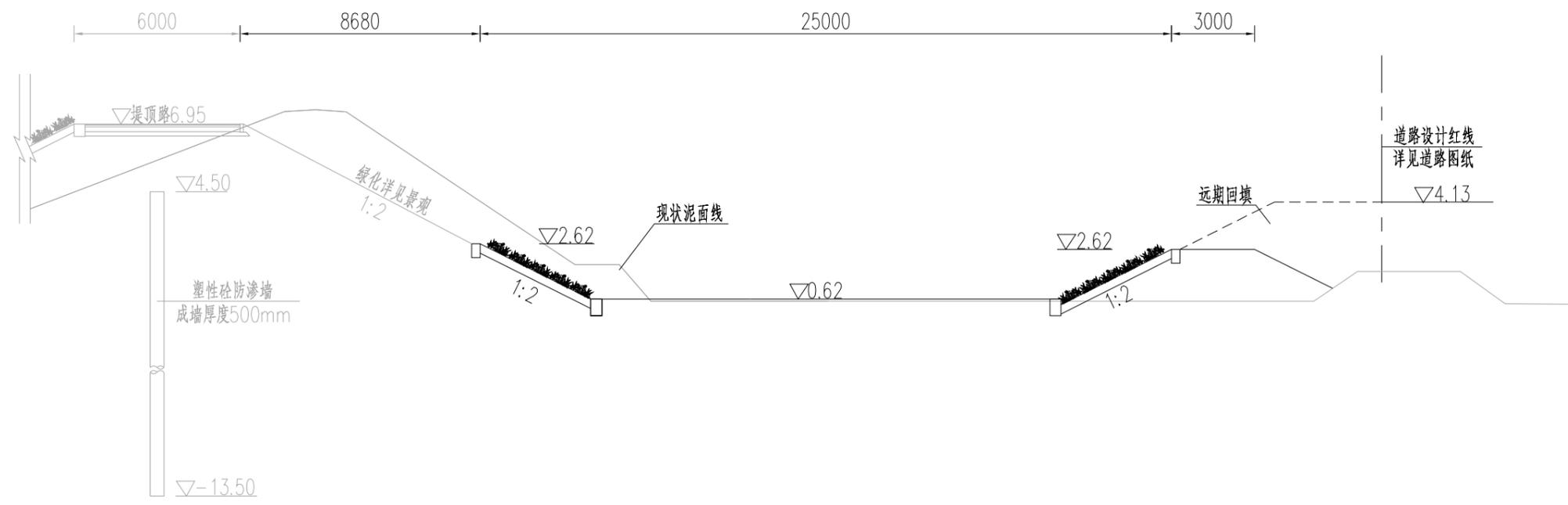
断面K5+800右岸



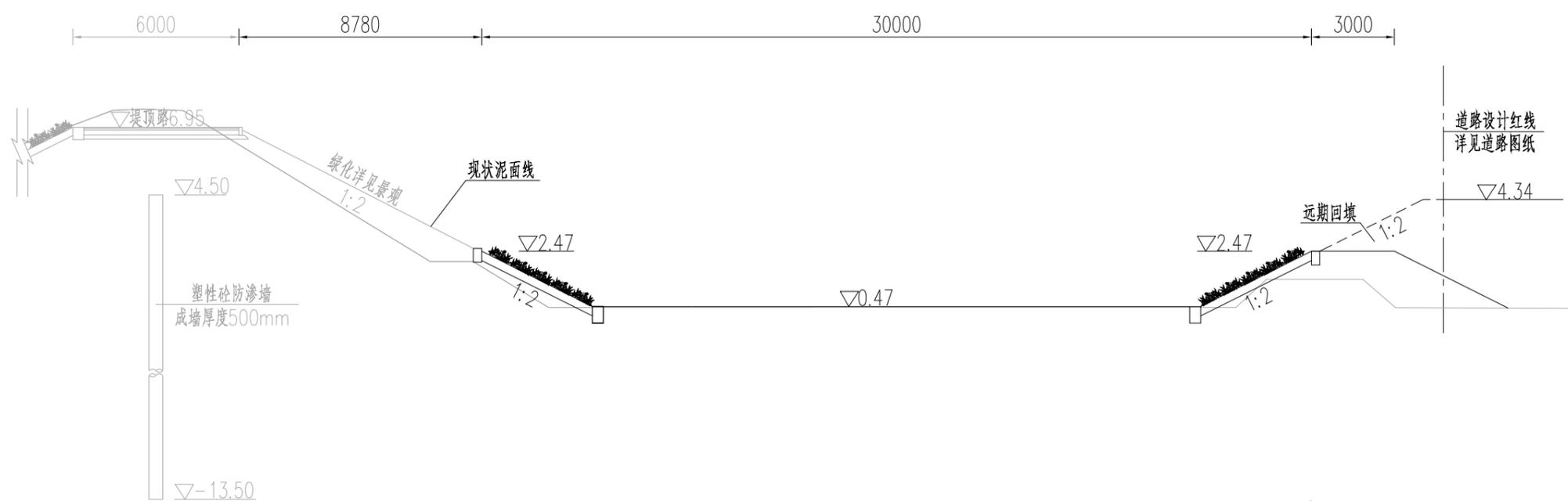
断面K5+850右岸

说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+800右岸适用范围:右岸K5+800~右岸K5+850;  
断面K5+850右岸适用范围:右岸K5+850~右岸K5+900。



断面K5+900右岸



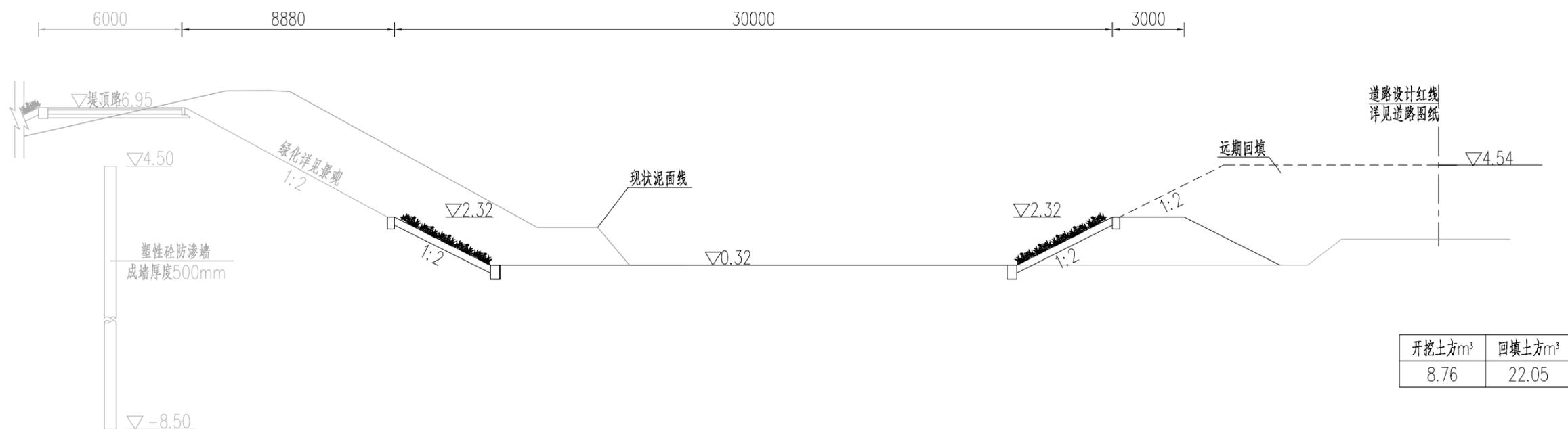
断面K5+950右岸

1:200

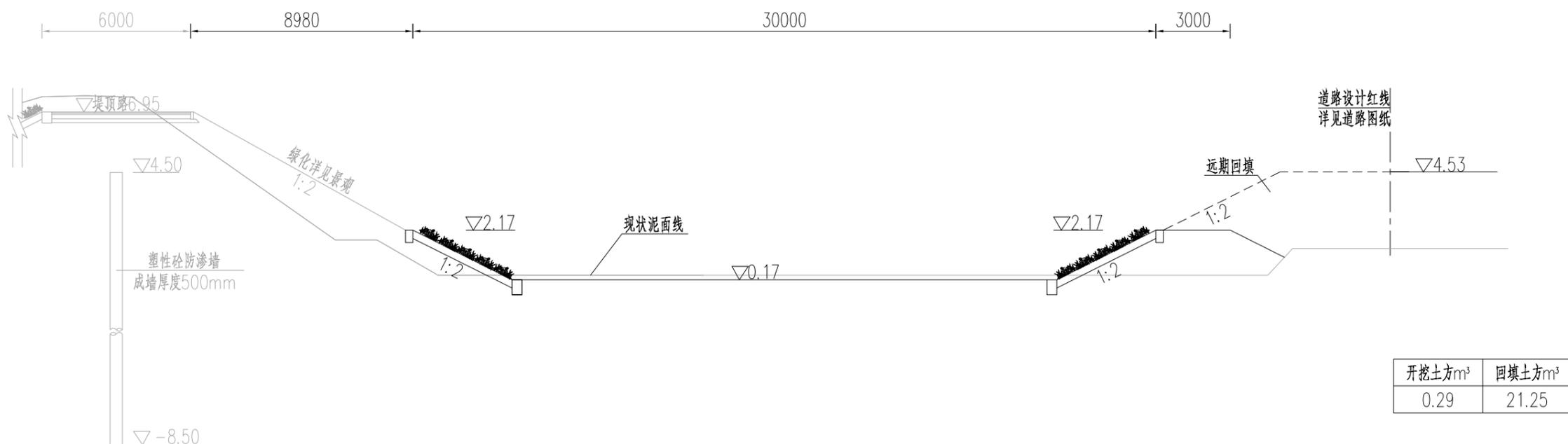
说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K5+900右岸适用范围:右岸K5+900~右岸K5+950;  
断面K5+950右岸适用范围:右岸K5+950~右岸K6+000。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(27/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陆丰市	黄海斌	陈程	陈程	1:200	2022.10	SL-QD-27	



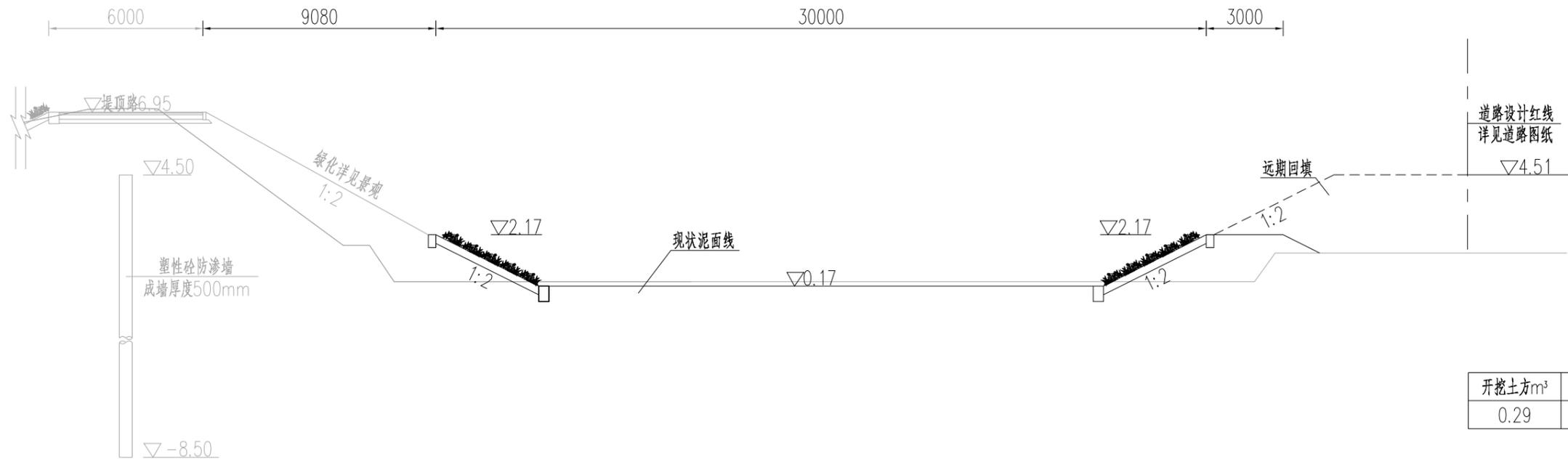
断面K6+000右岸



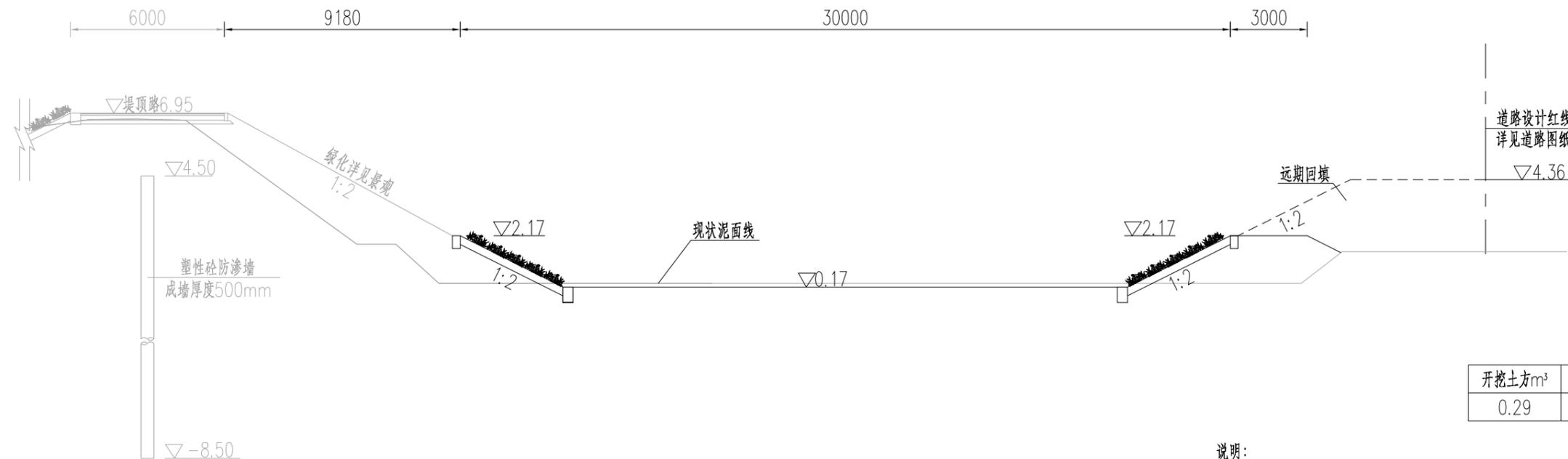
断面K6+050右岸

说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、裕梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K6+000右岸适用范围:右岸K6+000~右岸K6+050;  
断面K6+050右岸适用范围:右岸K6+050~右岸K6+100。



断面K6+100右岸

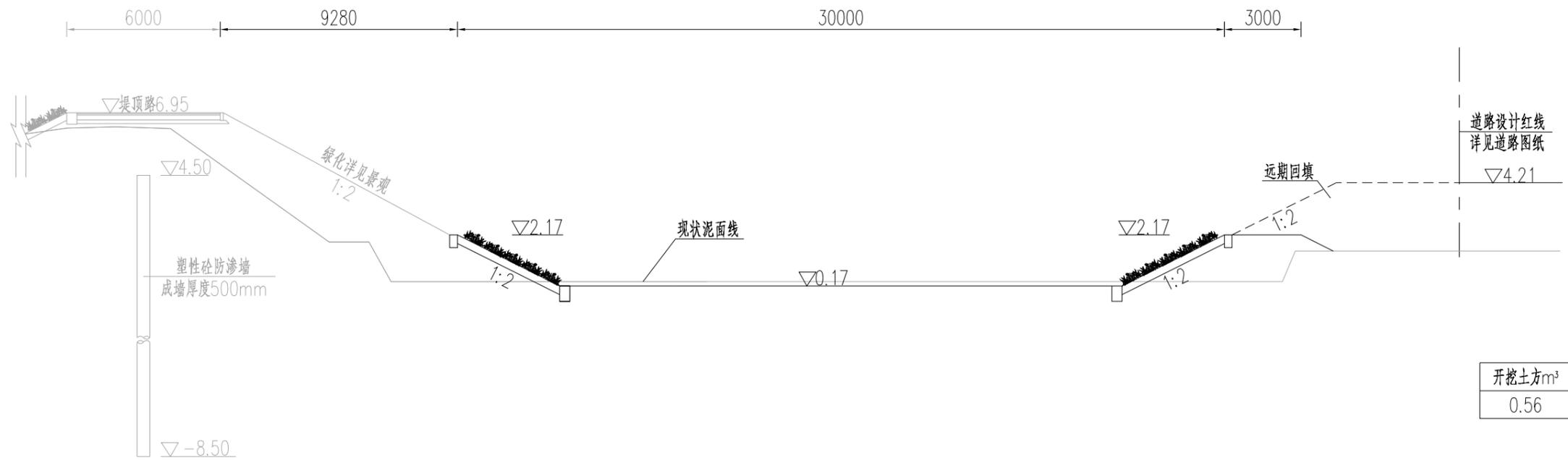


断面K6+150右岸

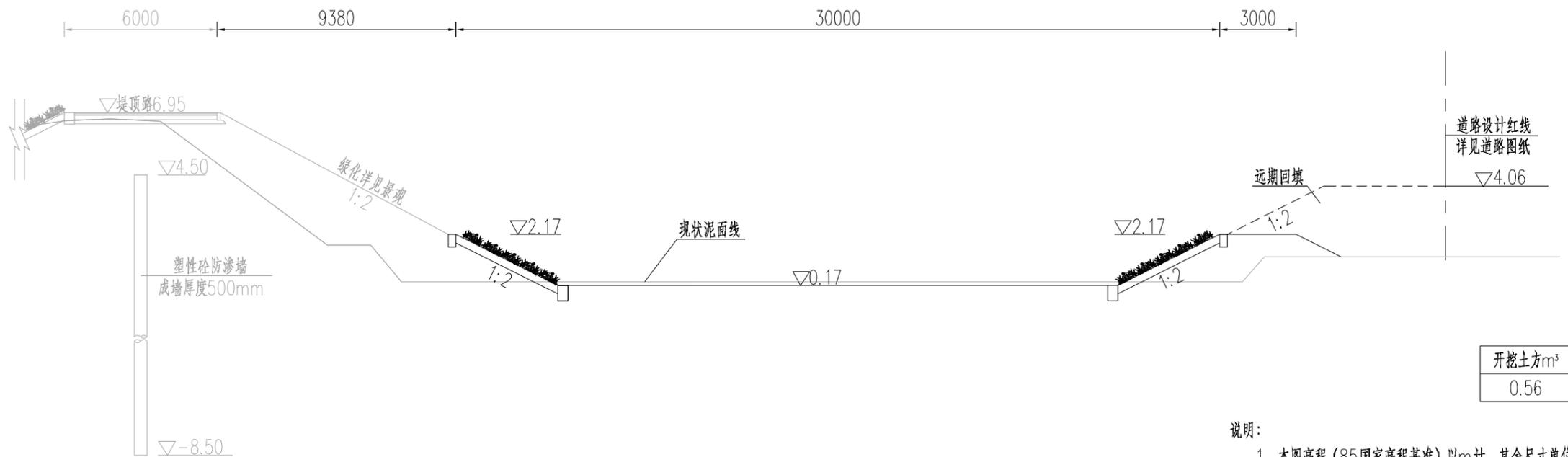
说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、裕埂每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K6+100右岸适用范围:右岸K6+100~右岸K6+150;  
断面K6+150右岸适用范围:右岸K6+150~右岸K6+200。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(29/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陆丰市	黄海斌	陈程	陈程	1:200	2022.10	SL-QD-29	



断面K6+200右岸

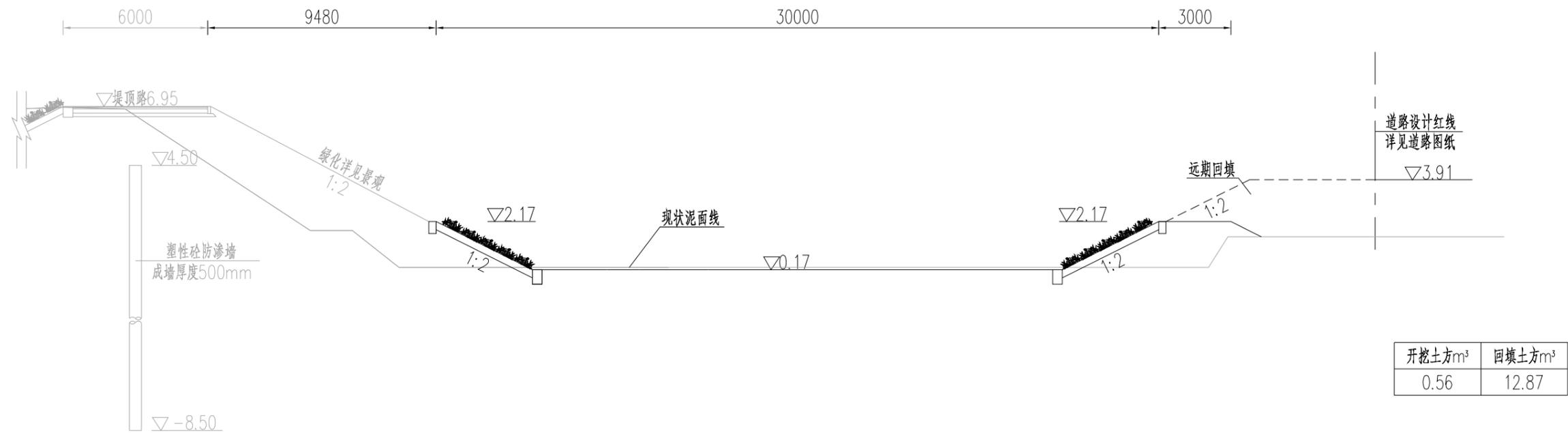


断面K6+250右岸

说明:

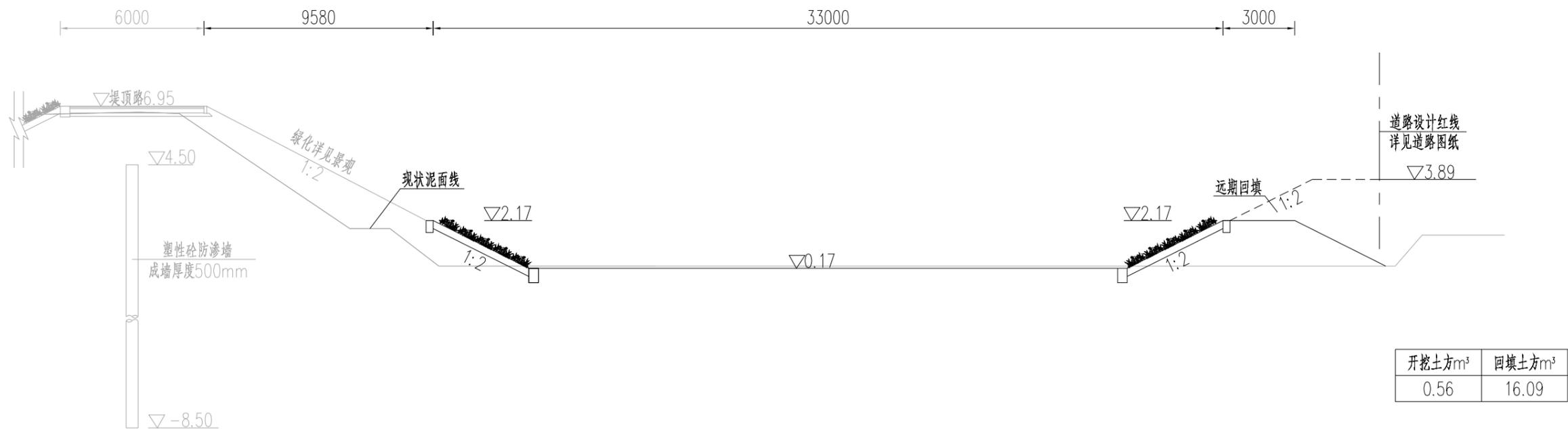
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、裕梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
- 4、断面K6+200右岸适用范围:右岸K6+200~右岸K6+250;  
断面K6+250右岸适用范围:右岸K6+250~右岸K6+300。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(30/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陆丰市	黄海斌	何晓	陈程	1:200	2022.10	SL-QD-30	



开挖土方 $m^3$	回填土方 $m^3$
0.56	12.87

断面K6+300右岸

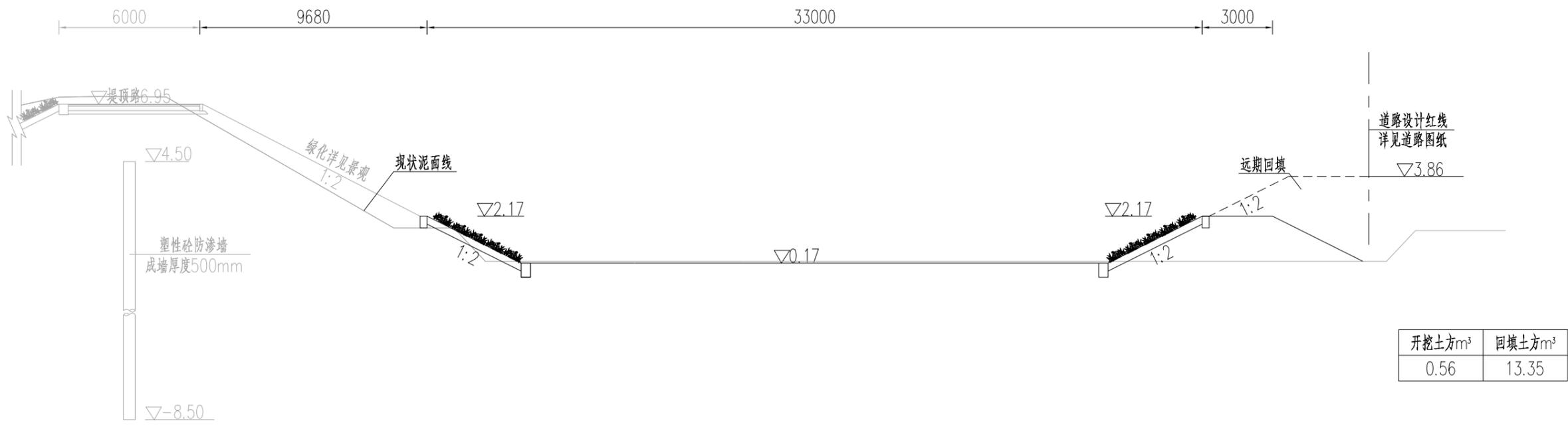


开挖土方 $m^3$	回填土方 $m^3$
0.56	16.09

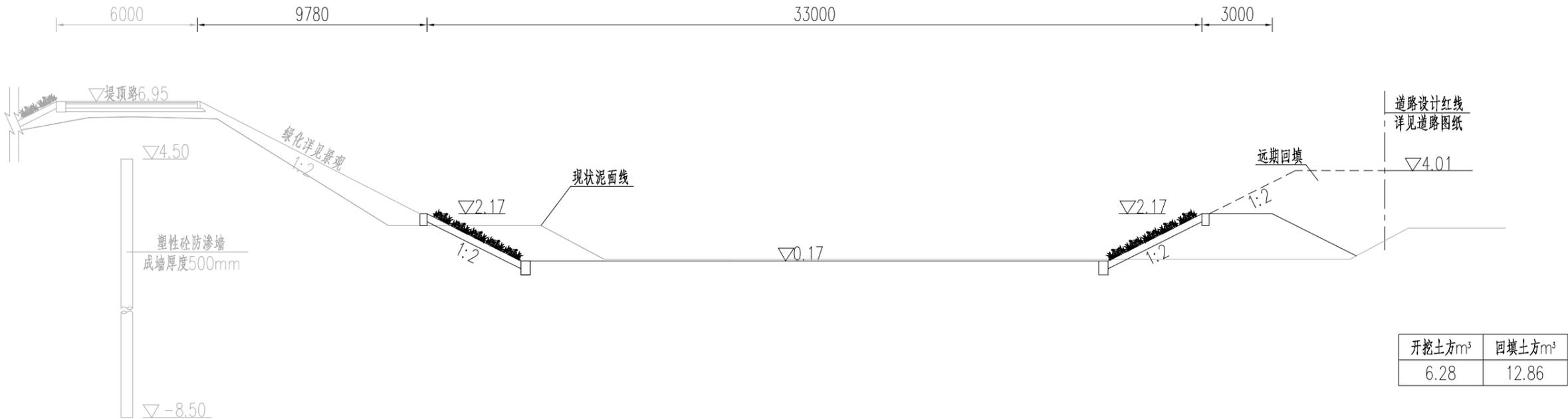
断面K6+350右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K6+300右岸适用范围:右岸K6+300~右岸K6+350;  
断面K6+350右岸适用范围:右岸K6+350~右岸K6+400。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(31/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陆丰市	黄海斌	陈程	陈程	1:200	2022.10	SL-QD-31	



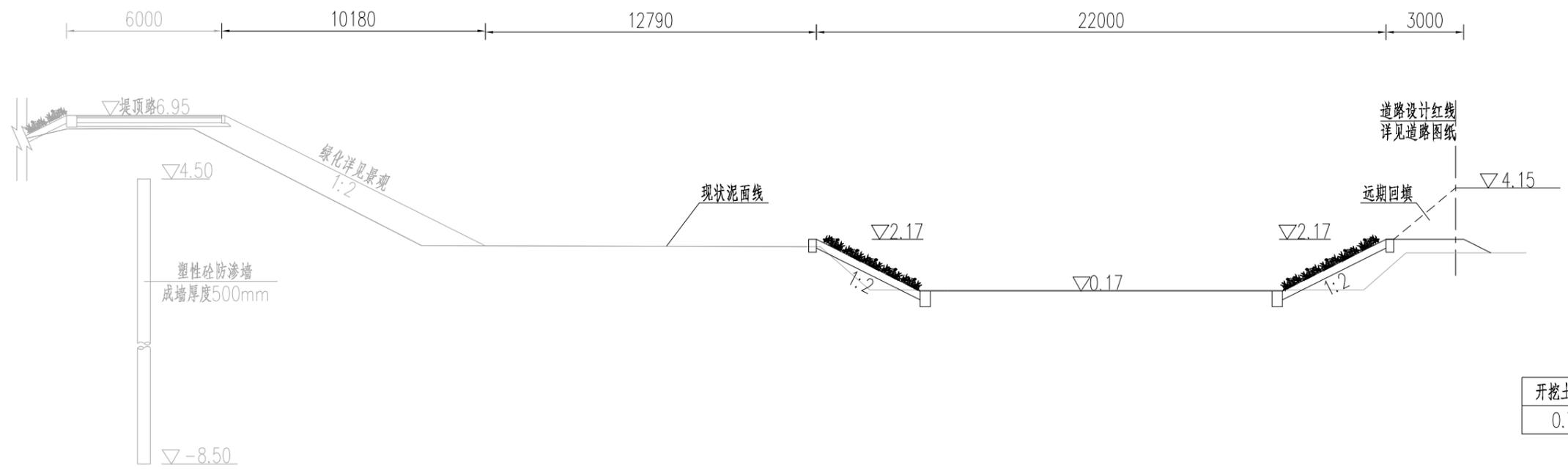
断面K6+400右岸



断面K6+450右岸

- 说明:
- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
  - 2、裕梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
  - 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。
  - 4、断面K6+400右岸适用范围:右岸K6+400~右岸K6+450;  
断面K6+450右岸适用范围:右岸K6+450~右岸K6+475。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(32/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陆丰市	黄海斌	陈程	陈程	1:200	2022.10	SL-QD-32	



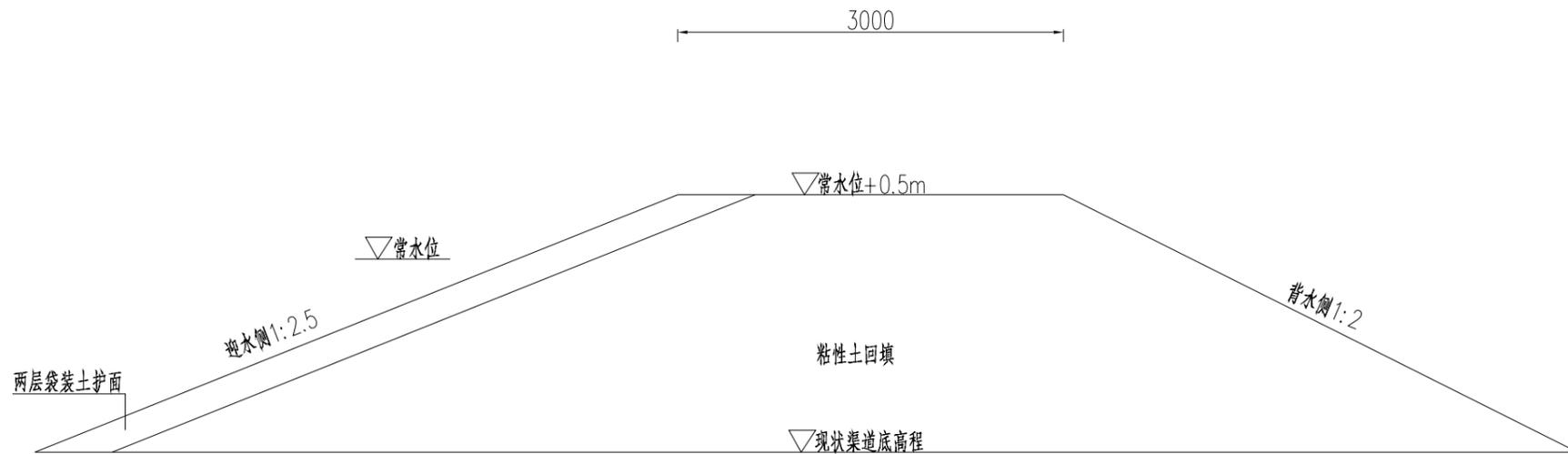
开挖土方m <sup>3</sup>	回填土方m <sup>3</sup>
0.70	5.58

断面K6+500右岸

说明:

- 1、本图高程(85国家高程基准)以m计,其余尺寸单位以mm计。
- 2、格梗每隔10m设一道2cm厚的伸缩缝,伸缩缝采用聚乙烯板填充。
- 3、回填土采用分层轻度压实,分层厚度不大于30cm,压实度不小于0.93。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	渠道横断面图(33/33)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			陆丰市	黄海斌	陈耀辉	陈耀辉	1:200	2022.10	SL-QD-33	



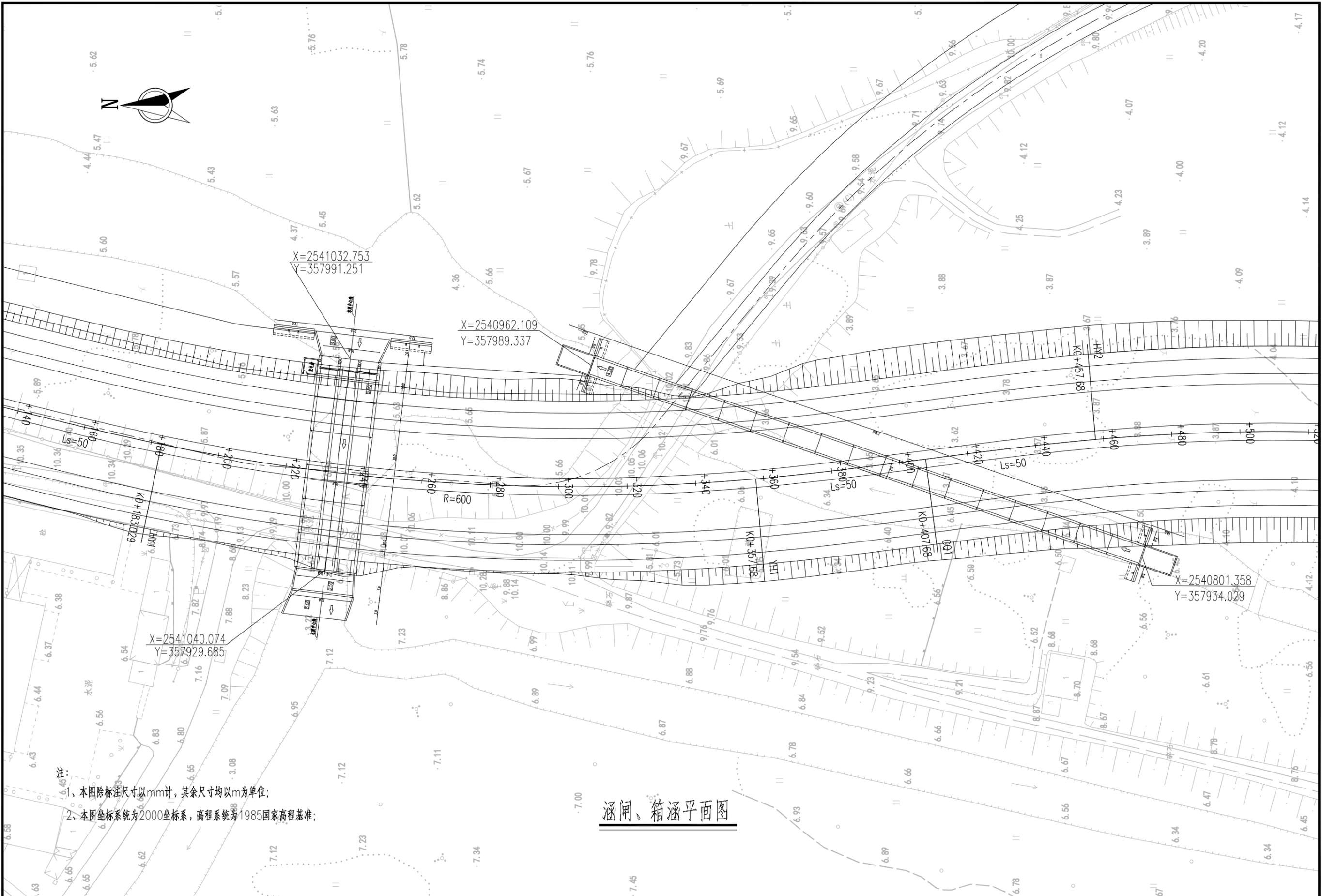
围堰断面图

说明:

- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m为单位。
- 2、临时围堰采用土围堰,围堰顶高程(按常水位以上0.5m计算),迎水坡1:2.5至渠底,背水坡1:2至渠底。填筑围堰前需清基,挖除表层淤泥、垃圾等,围堰筑在重粉质壤土层之上。围堰土源必须为工程性能良好的粉质粘土填筑,机械施工,基坑排水后应对基坑侧围堰进行适当修整,以满足施工场地要求。内外河围堰拆除时需清除至标准河道断面或现状。
- 3、图中为建议围堰标准断面,施工单位可以根据自身的施工能力填筑围堰,确保围堰内侧可以干施工。
- 4、渠道在非灌溉期施工,拟采用断流施工方案,具体施工方案施工单位视现场情况而定。
- 5、施工期间应加强巡视,保证工程安全,防止河水漫溢量过大对围堰产生影响,若有情况应及时进行处理。
- 6、为确保工程施工期间周边现有建筑物安全,在修筑好两侧围堰后,需控制好抽水速度。围堰内抽水必须严格控制降水速度,水位下降速度控制在0.3~0.5m/昼夜,以防止围堰、周边建筑物因排水速度过快而产生不利影响。抽水过程中对围堰及周边现有建筑物进行沉降位移监测,及时调整抽排速度,发现问题及时减慢抽水速度等措施。另外整个施工期间应加强巡视,做好维护工作,确保周边建筑安全。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	围堰标准断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			刘伟	黄海斌	何平	陈雄	1:50	2022.10	SL-SGZZ-1	

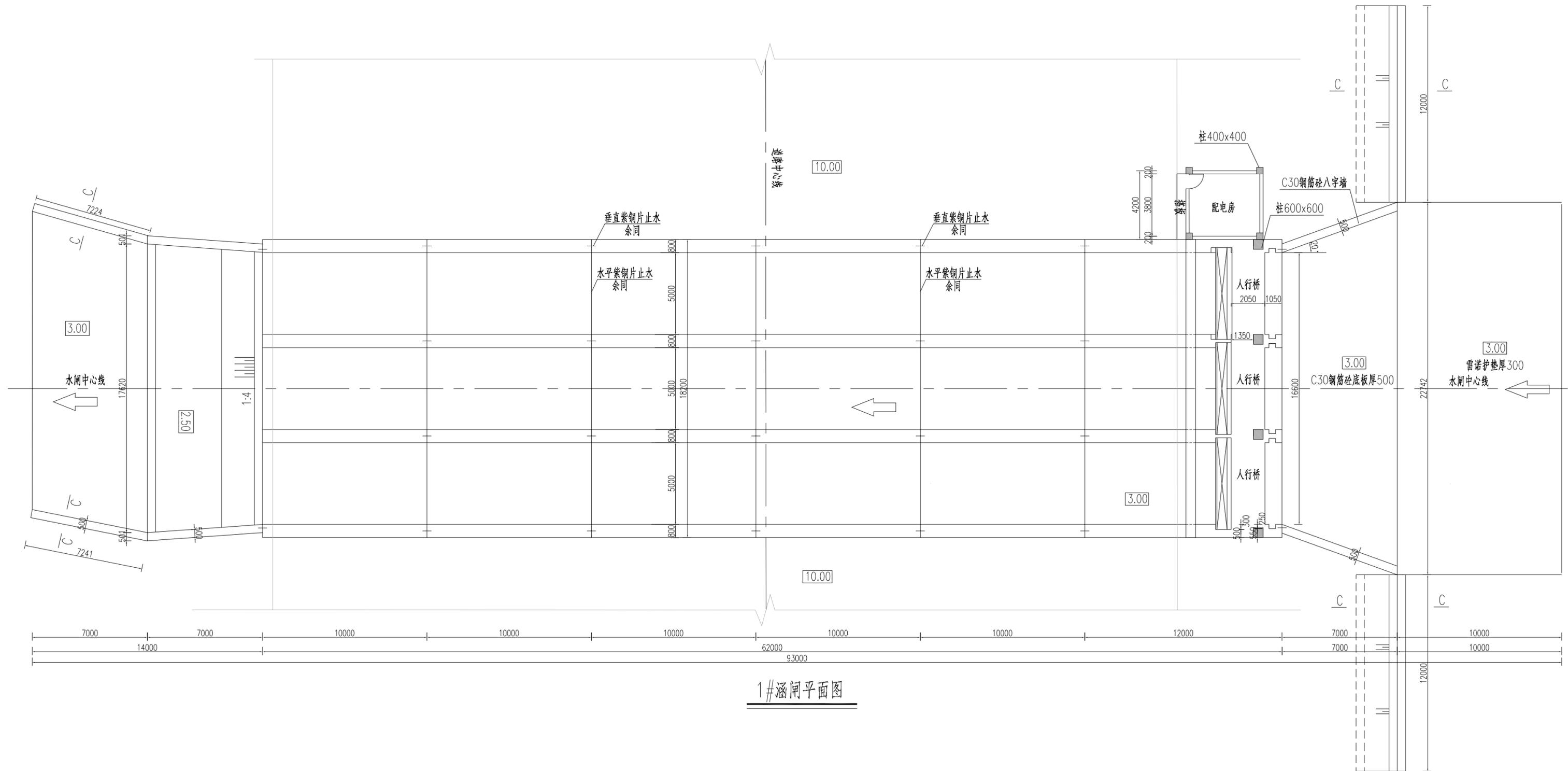
## 四、涵闸、箱涵工程



- 注:
- 1、本图除标注尺寸以mm计,其余尺寸均以m为单位;
  - 2、本图坐标系统为2000坐标系,高程系统为1985国家高程基准;

涵闸、箱涵平面图

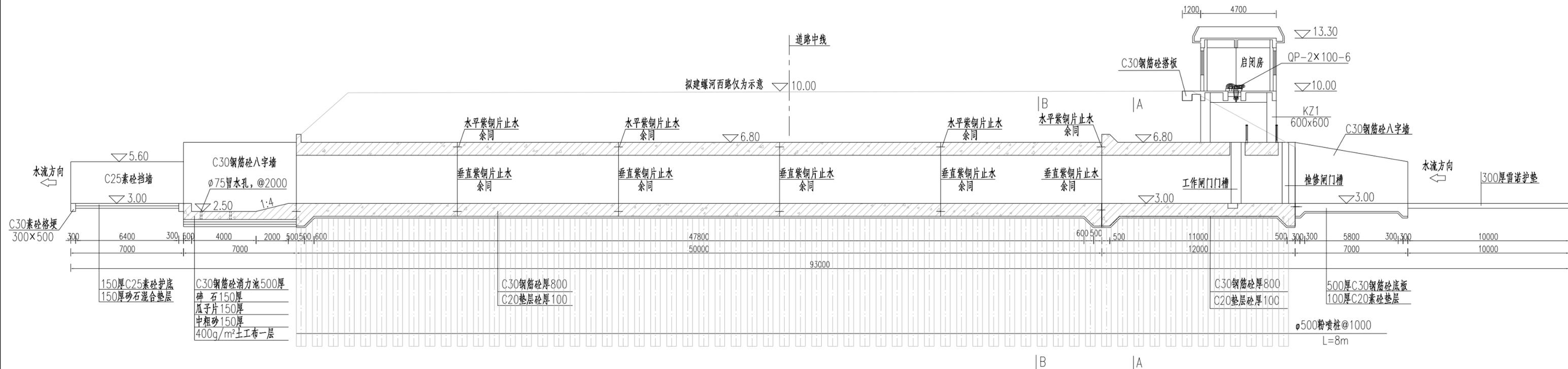
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	涵闸、箱涵平面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	何晓玲	陈雅梅	1:1000	2022.10	SL-HZ-01	



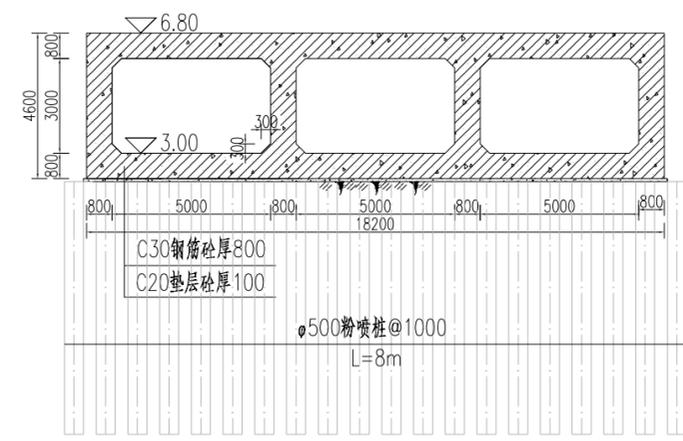
1#涵闸平面图

说明:  
 1.本图高程系统为85高程,高程单位为m,尺寸单位为mm。  
 2.建筑物结构砼除标明外其余均采用C30砼。

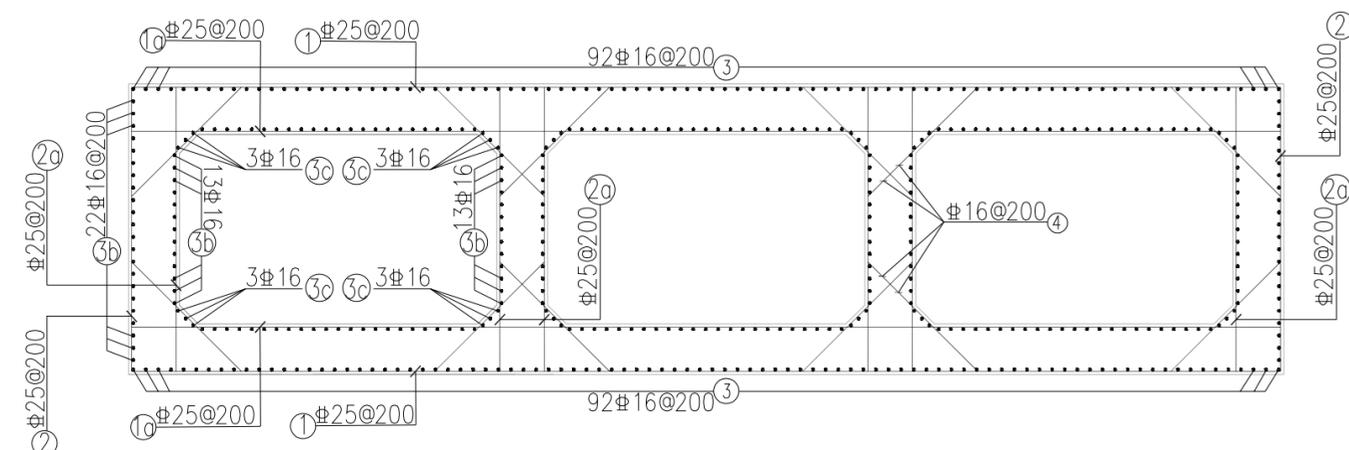
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	1#涵闸平面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-HZ-02	



1#涵洞纵剖面图 1:200



A-A (B-B) 剖面图 1:200

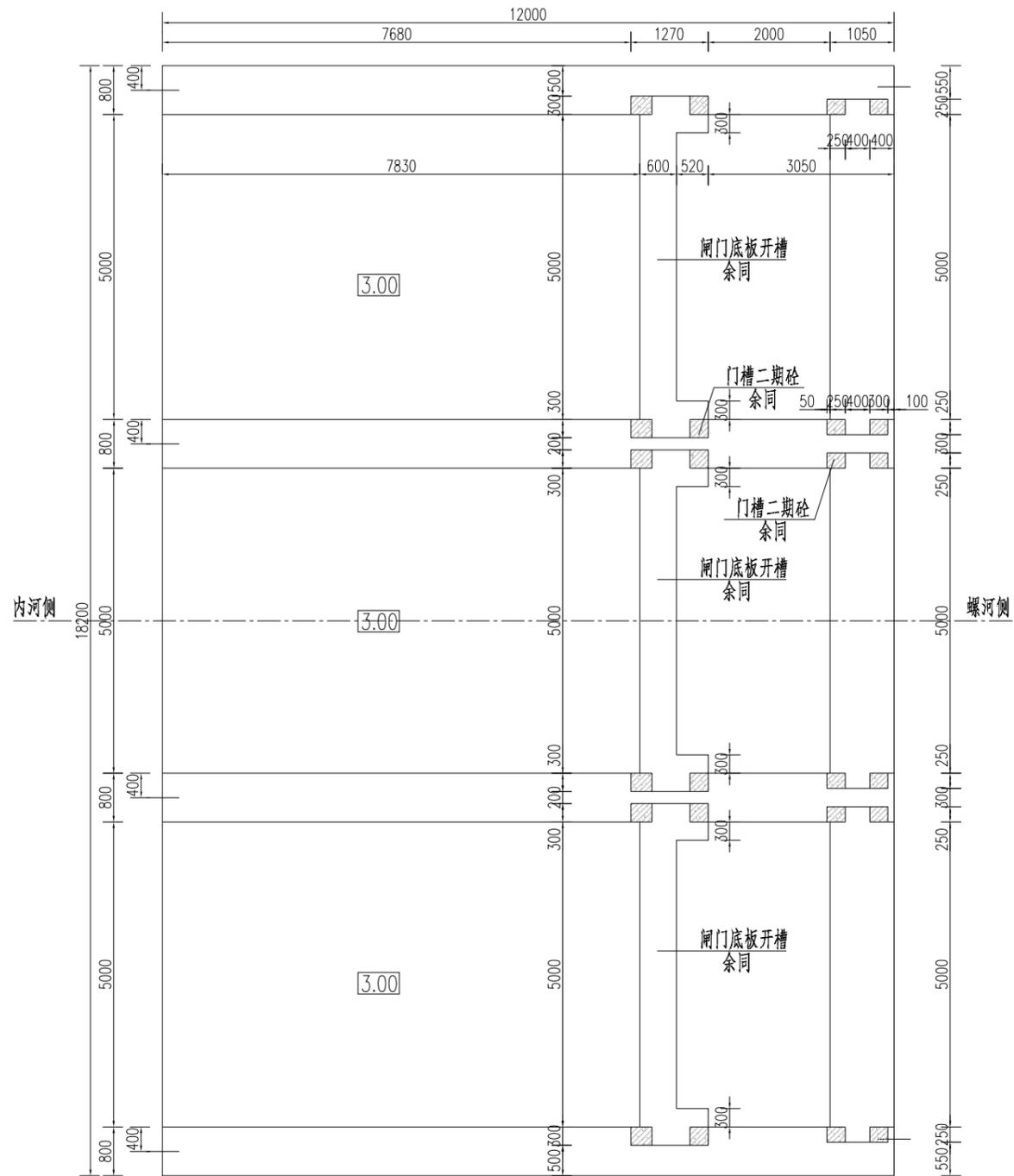


涵洞横断面配筋图 1:100

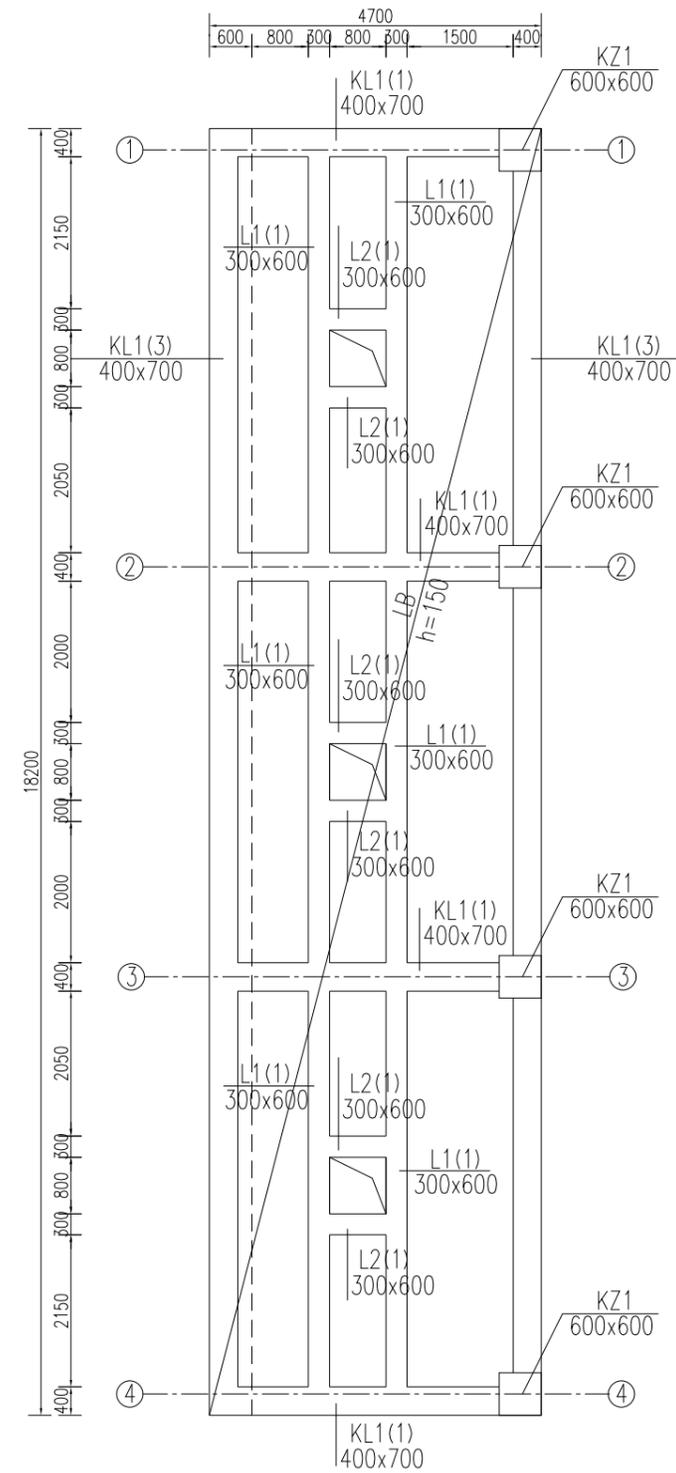
- 说明:
1. 本图高程系统为85高程, 高程单位为m, 尺寸单位为mm。
  2. 建筑物结构砼除标明外其余均采用C30砼。
  3. 混凝土保护层厚度50mm;
  4. 钢筋锚固长度不小于35d; 钢筋接头如采用双面焊, 搭接长度>5d;
  5. 钢筋遇止水带断开并弯折;
  6. 钢筋仅为示意, 施工下料可根据实际情况进行调整。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	1#涵洞结构图(1/3)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	陈雄	陈雄	见图	2022.10	SL-HZ-03	

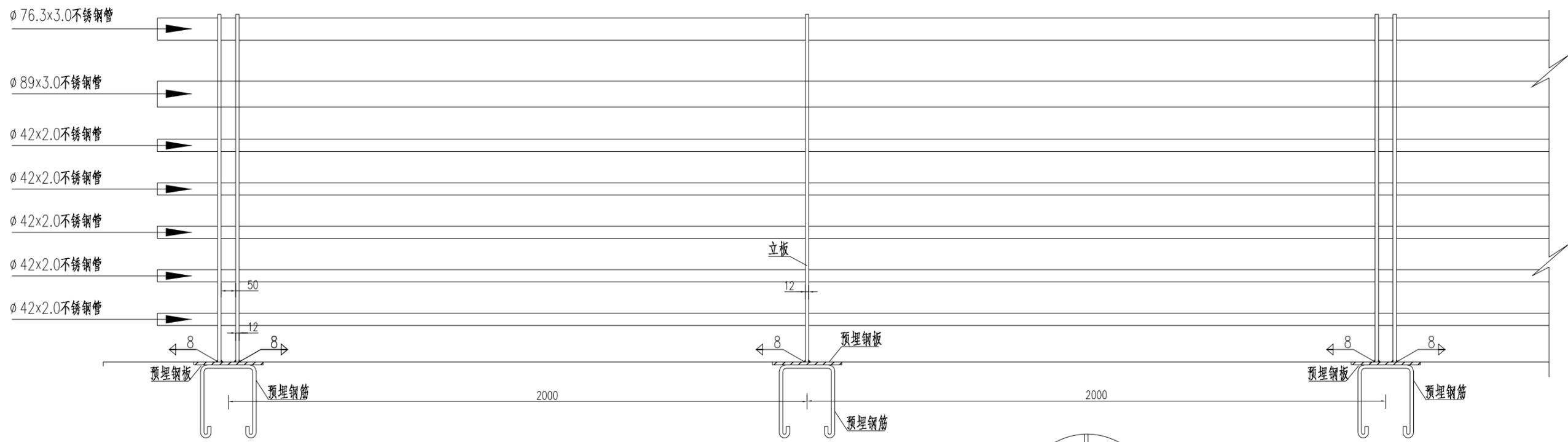




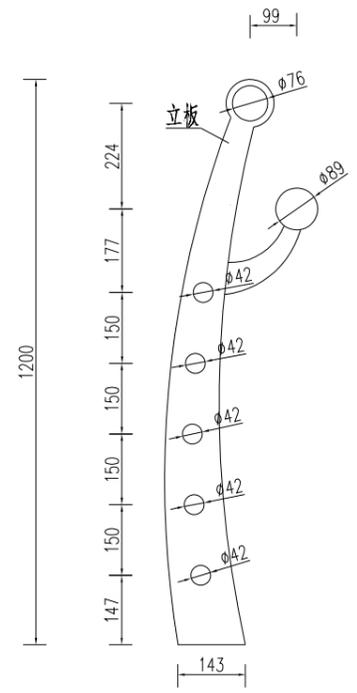
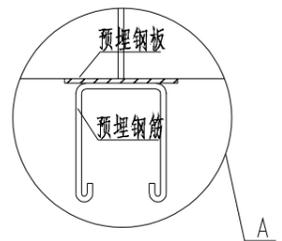
1-1  
1:100



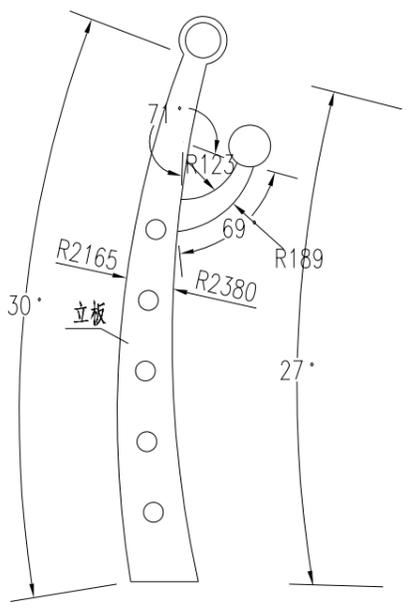
工作桥平面图  
1:100



扶手立面图 1:100



不锈钢板立柱大样一 1:100



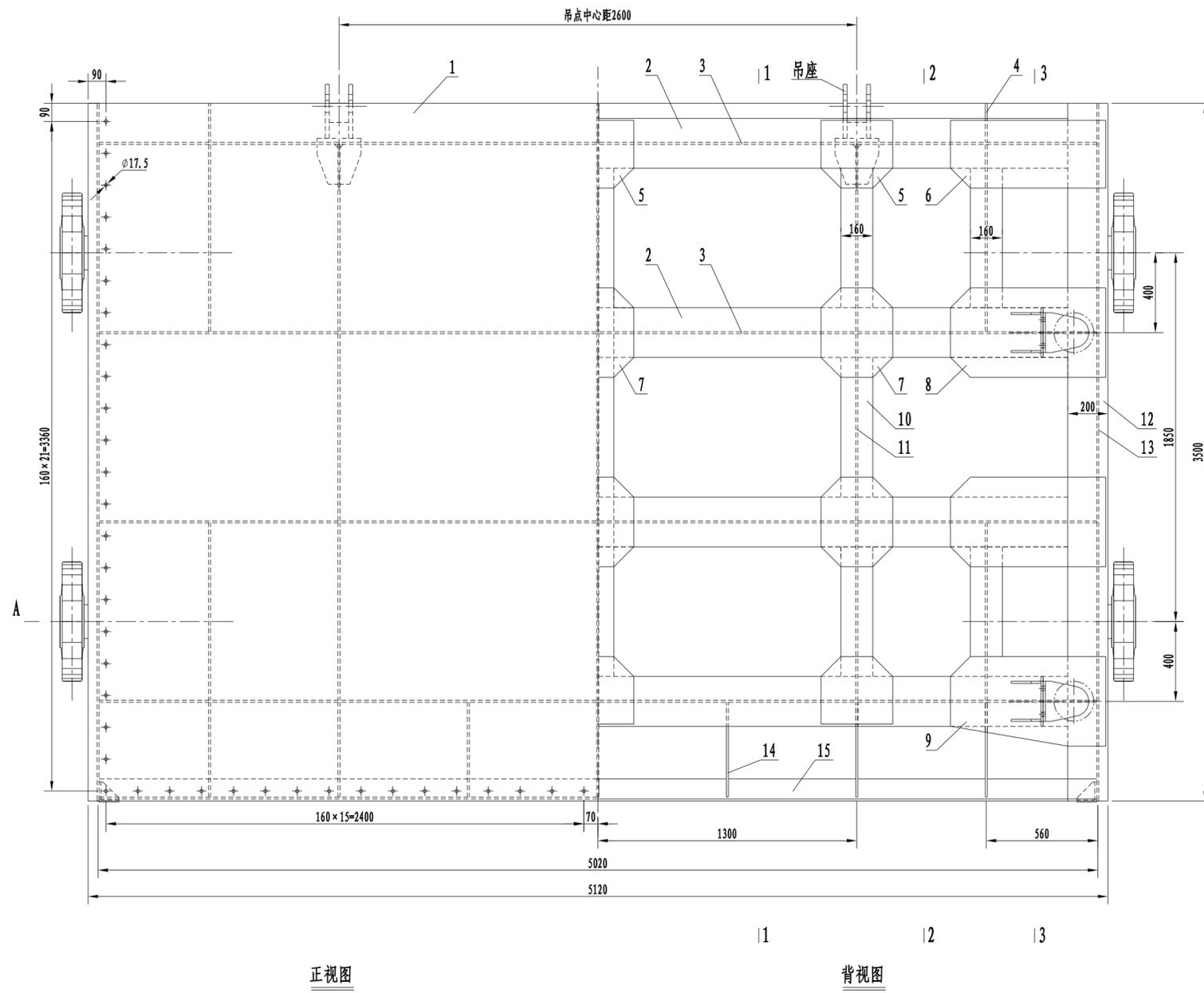
不锈钢板立柱大样二 1:100

说明:

- 1、本图中尺寸以mm为单位;
- 2、管材均采用手工氩弧焊接, 焊接接头和焊缝必须焊牢无漏缝, 杂渣现象, 表面应打磨抛光;
- 3、立柱钢板为厚12mm不锈钢板;
- 4、栏杆立柱与钢板柱之间采用8mm高角焊缝焊接, 焊接牢固;
- 5、本图中钢材均采用不锈钢304;
- 6、预埋件除锈等级不低于Sa2.5级, 底漆:无机富锌漆1道, 60 μm;  
中间漆:环氧铁1~道, 100 μm; 面漆:改性耐磨环氧涂料2道, 140 μm,  
颜色宜与栏杆、周围景观协调。
- 7、每延米材料用量:  
φ76.3x3.0不锈钢管5.7kg, φ89x3.0不锈钢管6.6kg,  
φ42x2.0不锈钢管10.4kg, 不锈钢立柱17.9kg。

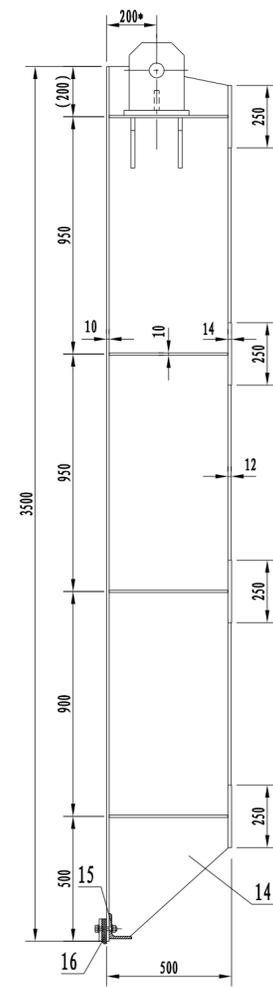
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	栏杆大样图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			曲永胜	黄海斌	何晓娟	陈维有	见图	2022.10	SL-HZ-06	



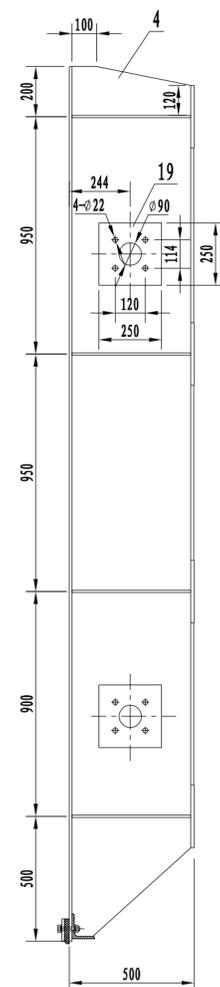


正视图

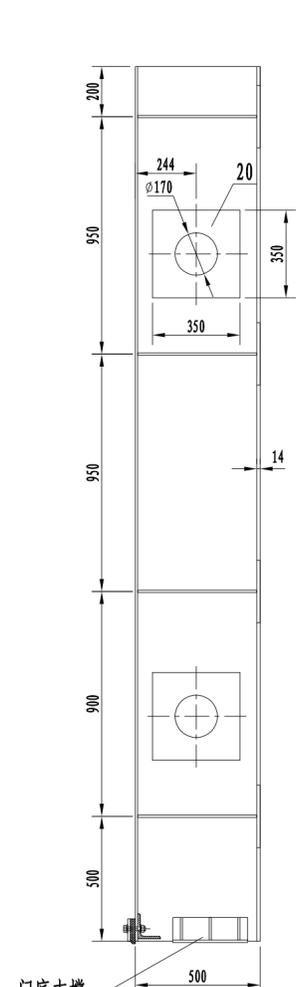
背视图



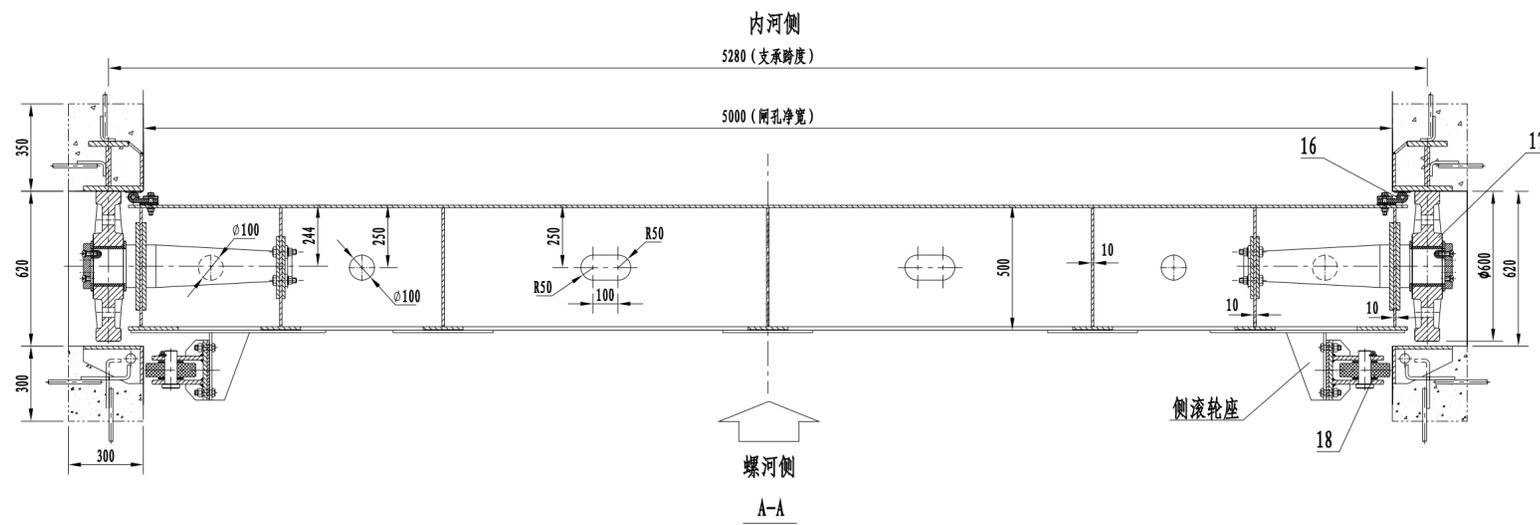
1-1



1-1



1-1



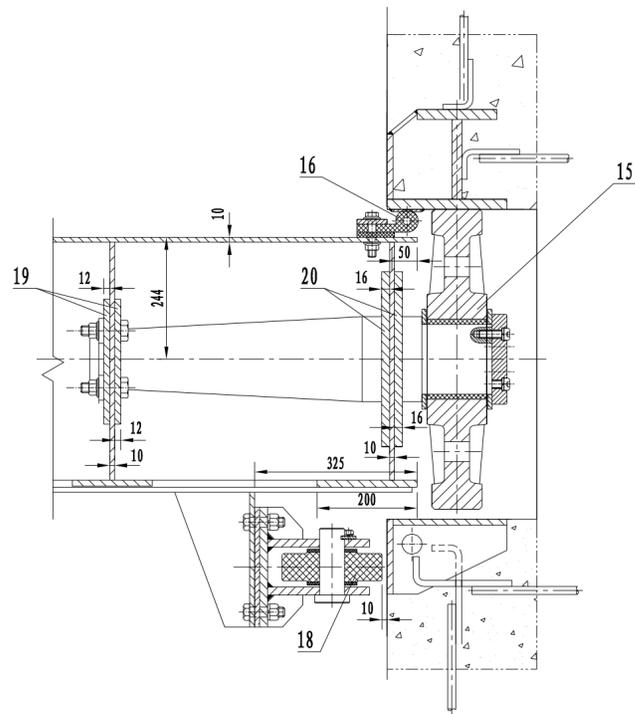
螺河侧

A-A

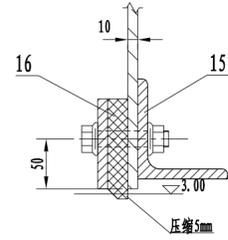
技术要求:

1. 图中尺寸除高程(85国家高程)以m计外,其余以mm计;
2. 水闸每孔设露顶工作闸门一扇,共3扇。门体为钢结构,面板朝向内河侧,单向止水;
3. 闸门整体采用表面电弧喷锌防腐,喷锌后再用水性无机富锌涂料进行一道表面封闭,中间漆采用环氧云母氧化铁喷涂两道,面漆为两道氯化橡胶漆;
4. 闸门的制造、安装及验收除图纸要求外,还应符合《水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范》(GB/T 14173-2008)的相关规定;
6. 材料表中重量为一孔工作闸门重量,全闸共3孔。

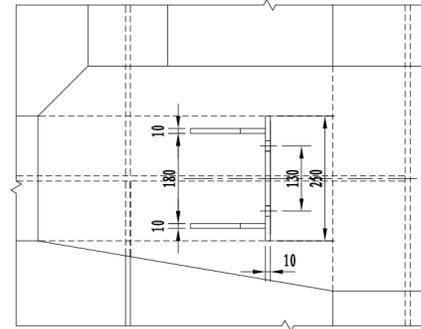
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域水环境综合整治工程	工作闸门总图(1/2)	设计	复核	审核	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜育松	黄值斌	邱瑞	1:20	2022.10	HZ-JJ-01	



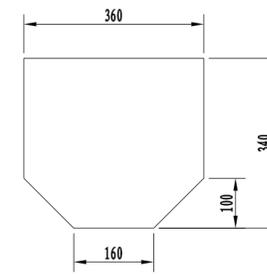
滚轮及侧止水布置图 1:10



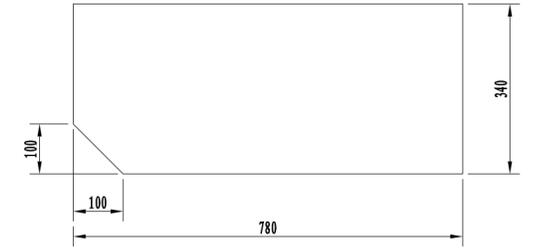
底止水布置图 1:5



侧滚轮座大样 1:10



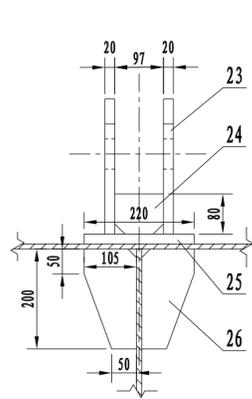
序号5 1:10



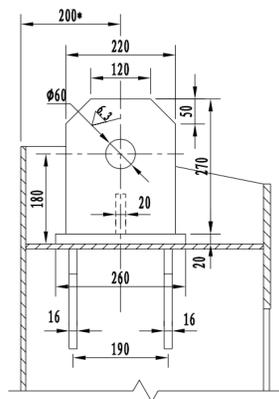
序号6 1:10

材料数量表

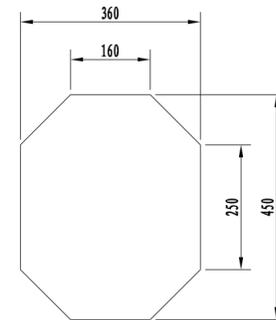
序号	规格	名称	数量	材料	单重(kg)	总重(kg)	备注
合计						5940.2	
28	-10×90×90	加劲肋	6	Q235B	0.64	3.8	按图下料
27	∠100×10×300	门底支撑	2	Q235B	4.53	9.1	15.1kg/m
26	-16×105×200	吊座肋板	8	Q235B	2.64	21.1	按图下料
25	-20×220×260	吊座肋板	2	Q235B	8.98	18.0	
24	-20×80×97	吊座肋板	2	Q235B	1.22	2.4	按图下料
23	-20×220×270	吊座肋板	4	Q235B	9.33	37.3	按图下料
22	-10×150×270	侧滚轮座肋板	8	Q235B	3.18	25.4	按图下料
21	-10×250×270	侧滚轮座肋板	4	Q235B	5.30	21.2	按图下料
20	-16×350×350	支撑板二	8	Q235B	15.39	123.1	按图下料
19	-12×250×250	支撑板一	8	Q235B	5.89	47.1	按图下料
18	LHSZ-JJ-XX	侧滚轮装置	4	运转件	38.8	155.2	
17	LHSZ-JJ-XX	主滚轮装置	4	运转件	279.3	1117.2	
16	LHSZ-JJ-XX	止水布置图	1	组合件	128.4	128.4	
15	∠100×10×5010	底梁	1	Q235B	75.65	75.7	15.1kg/m
14	-10×495×476	肋板	7	Q235B	18.50	129.5	按图下料
13	-10×476×3500	边梁腹板	2	Q235B	130.78	261.6	
12	-14×200×3500	边梁后翼缘	2	Q235B	76.93	153.9	
11	-10×476×850	横隔板腹板	5	Q235B	31.76	158.8	
	-10×476×940		8	Q235B	35.12	281.0	
10	-12×160×650	横隔板后翼缘	5	Q235B	9.80	49.0	
	-12×160×700		8	Q235B	10.55	84.4	
9	-10×450×780	节点板五	2	Q235B	27.55	55.1	按图下料
8	-10×450×780	节点板四	4	Q235B	27.55	110.2	按图下料
7	-10×360×450	节点板三	6	Q235B	12.72	76.3	按图下料
6	-10×340×780	节点板二	2	Q235B	20.82	41.6	按图下料
5	-10×340×360	节点板一	6	Q235B	9.61	57.7	按图下料
4	-10×195×476	肋板	3	Q235B	7.29	21.9	按图下料
3	-10×476×5010	主梁腹板	4	Q235B	187.20	748.8	
2	-14×250×4720	主梁后翼缘	4	Q235B	129.68	518.7	
1	-10×5120×3500	面板	1	Q235B	1406.72	1406.7	



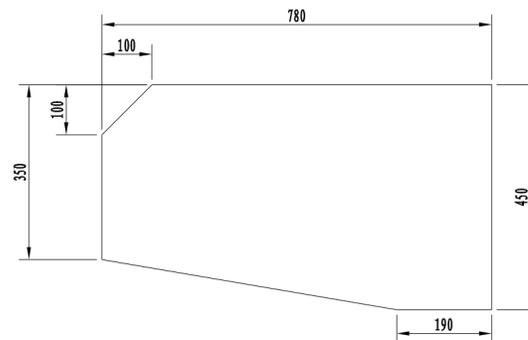
吊座大样 1:10



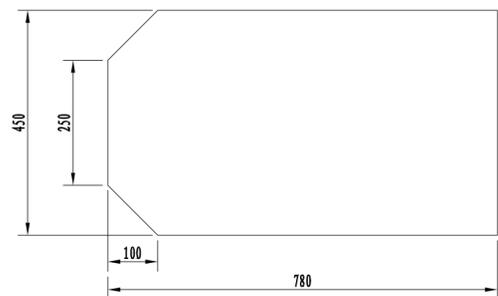
门底支撑大样 1:10



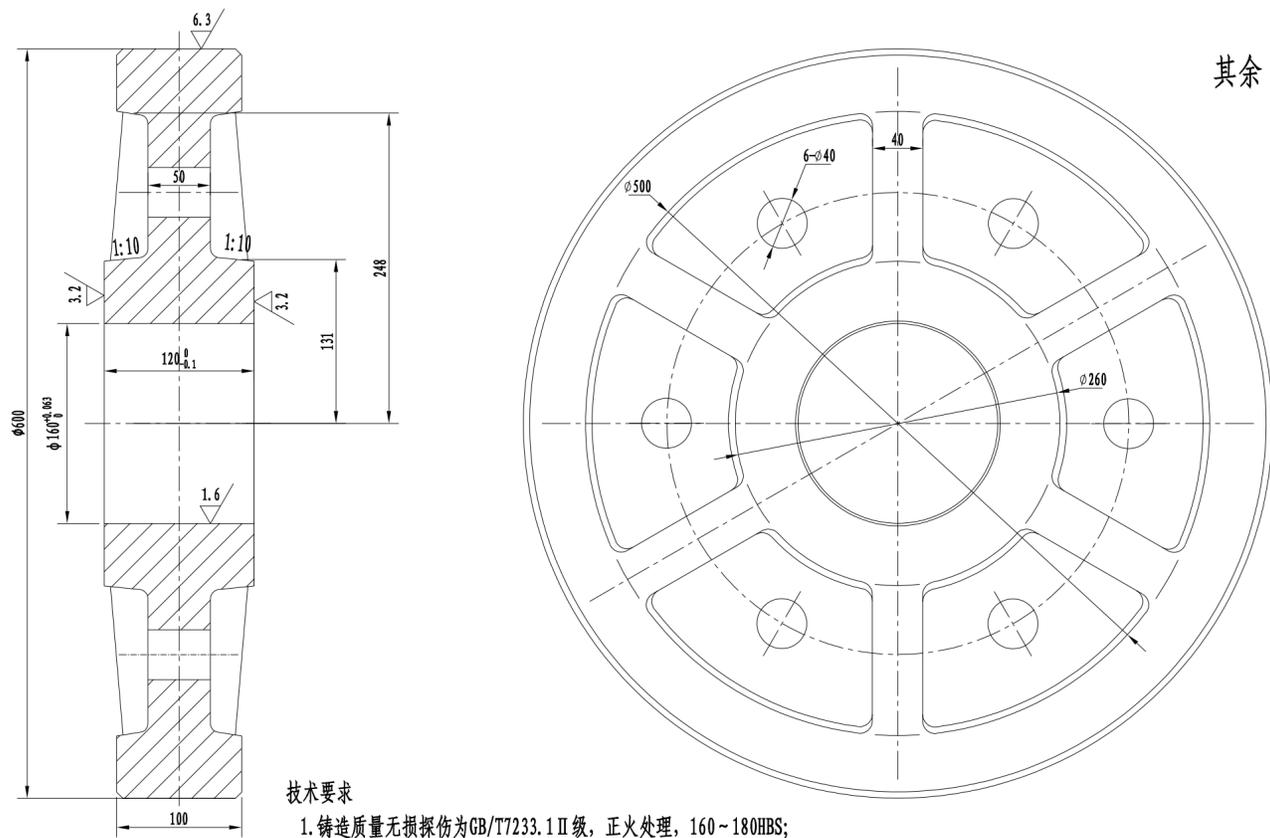
序号7 1:10



序号9 1:10



序号8 1:10

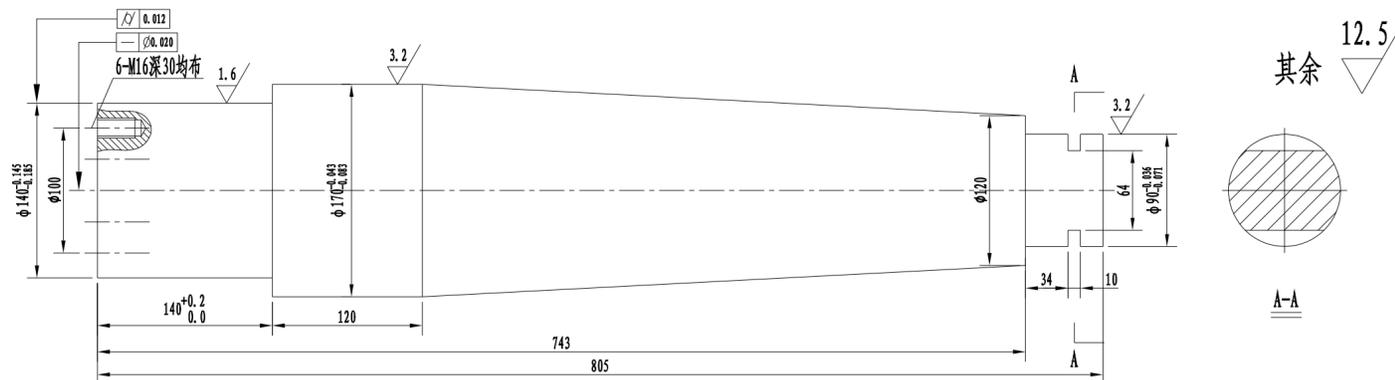


其余  $\nabla 6.3$

技术要求

1. 铸造质量无损探伤为GB/T7233.1 II级，正火处理，160~180HBS；
2. 铸件非加工表面的粗糙度，不大于 $50\mu\text{m}$ ；
3. 未注明铸造圆角为R5~R30。

1	主滚轮	4	ZG270-500	159.41	1:4	
序号	名称	数量	材料	单重(kg)	比例	备注

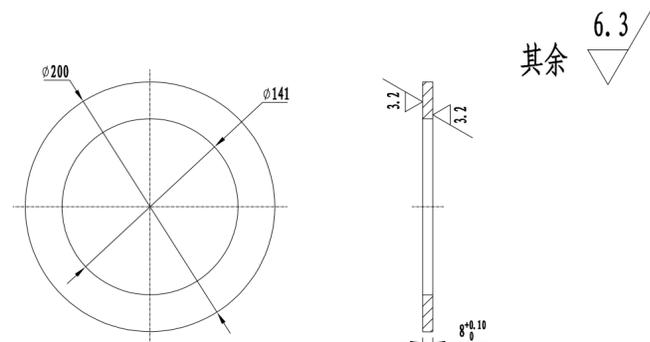


其余  $\nabla 12.5$

技术要求:

1. 本零件材料为45，须调质处理，硬度值210~250HBS；
2. 轴径 $\phi 140$ 表面需先镀乳白铬再镀硬铬，每层厚度各为 $0.04\sim 0.06\text{mm}$ ，镀后磨至图纸尺寸；
3. 尖角倒钝。

2	主滚轮轴	4	45	103.95	1:4	
序号	名称	数量	材料	单重(kg)	比例	备注



其余  $\nabla 6.3$

技术要求:

1. 须固溶强化处理，硬度值 $>180\text{HB}$ ；
2. 尖角倒钝。

6	挡圈	8	ZCuAl10Fe3	0.99	1:4	
序号	名称	数量	材料	单重(kg)	比例	备注

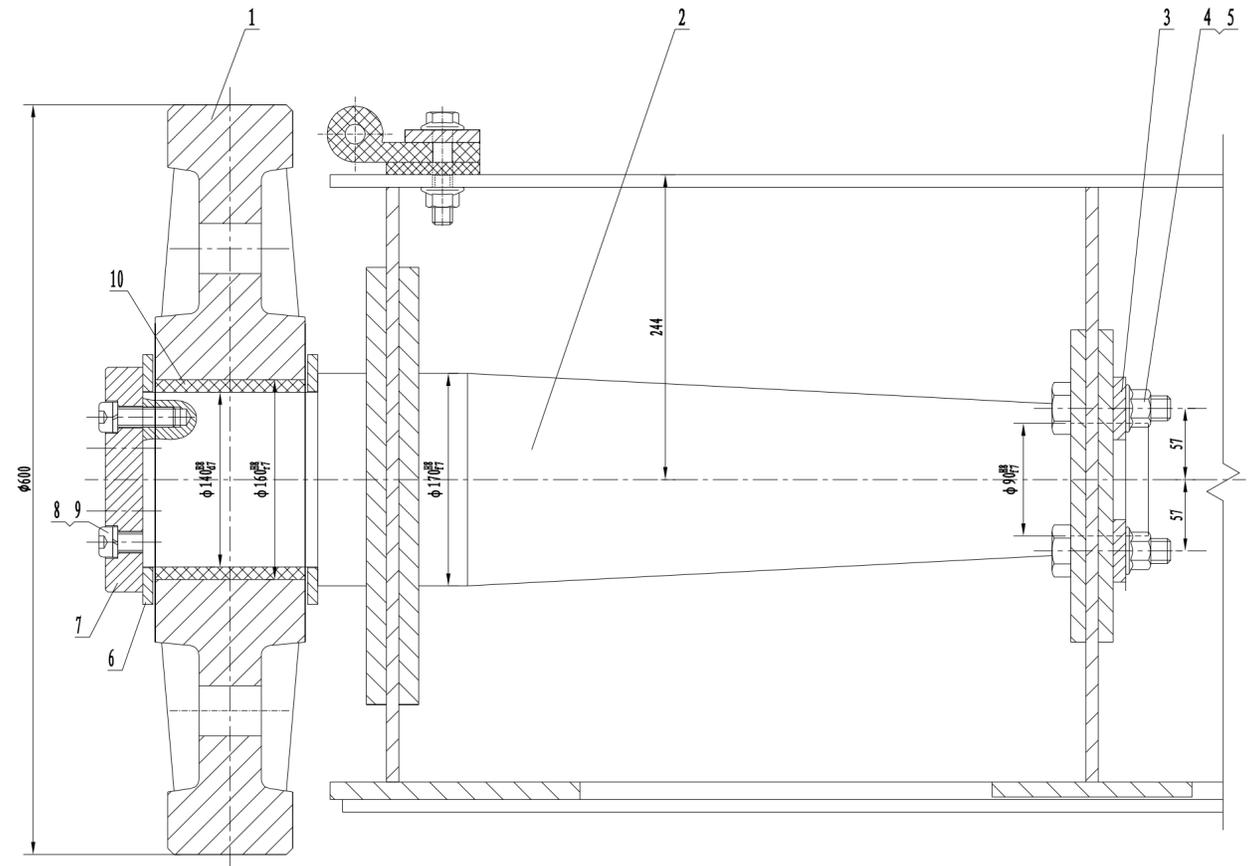


其余  $\nabla 12.5$

技术要求:

1. 尖角倒钝；
2. 螺孔加工应符合GB/T152.3-1988的要求。

7	轴端盖	8	Q235B	5.99	1:4	
序号	名称	数量	材料	单重(kg)	比例	备注



技术要求:

1. 材料表中为一套主滚轮装置的数量，一扇闸门共有4套。
2. 滚轮各部件在检查合格后与门体进行组装，组装时要求闸门的4个滚轮踏面在同一平面上。
3. 每套滚轮组装后，要求轮子转动灵活，无卡阻。

材料数量表

合计					279.3		
10	$\phi 140 \times 10 \times 120$	自润滑轴套	1	PZB053	5.03	5.0 外购件	
9	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 16	6	30Cr13	0.01	0.1	
8	GB/T 2671-2004	螺钉 M16 $\times$ 50	6	A2-80	0.10	0.6	
7	本图	轴端盖	1	Q235B	5.99	6.0	
6	本图	挡圈	2	ZCuAl10Fe3	0.99	2.0	
5	SPL CO-2004	施必牢六角凸缘螺母M20	4	A2-80	0.06	0.2	
4	GB/T 5782-2000	螺栓 M20 $\times$ 80	4	8.8级	0.24	1.0 表面镀锌钝化处理	
3	JB/ZQ 4348-2006	轴端挡板 90	2	Q235B	0.52	1.0	
2	本图	主滚轮轴	1	45	103.95	104.0	
1	本图	主滚轮	1	ZG270-500	159.41	159.4	
序号	规格	名称	数量	材料	单重(kg)	总重(kg)	备注

FZB053技术参数

抗拉强度	780 MPa
屈服强度	520 MPa
伸长率	13
硬度	$>200\text{HB}$
静承载能力	350 MPa
动承载能力	80(160) MPa
许用PV值	0.15
使用寿命	$>20$
使用温度	$-80\sim 250^\circ\text{C}$

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

主滚轮装置

设计

复核

审核

比例

日期

图表号

姜青松

黄海斌

王瑞

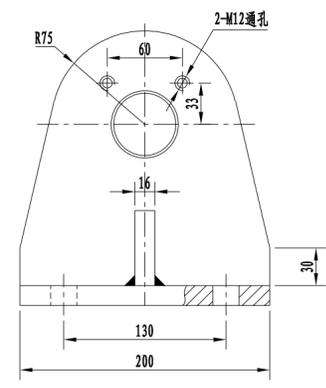
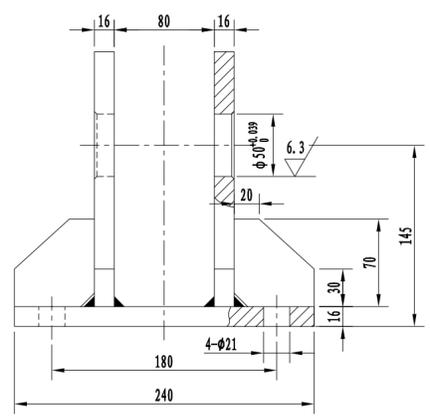
1:4

2022.10

HZ-JJ-03

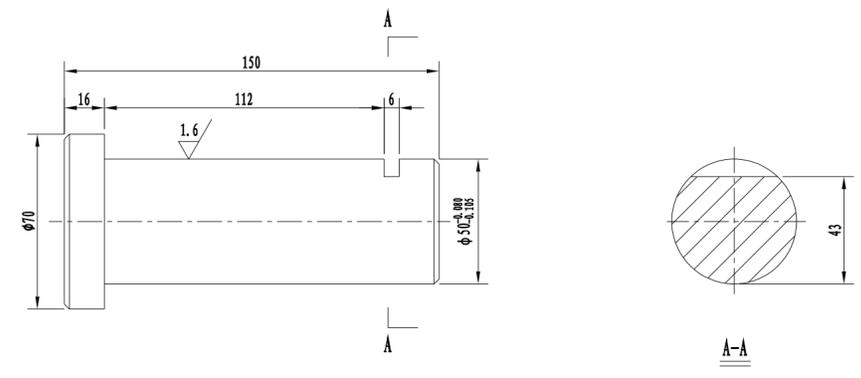
华设设计集团股份有限公司

其余  $\nabla$  12.5



注：焊缝均为8mm贴角焊缝。

2	侧滚轮座	1	Q235B	17.40	1:4	
序号	名称	数量	材料	单重(kg)	比例	备注

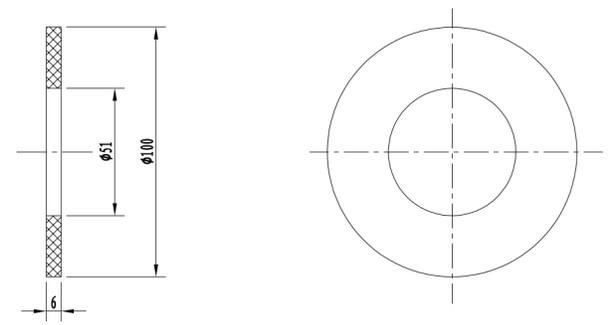


技术要求:

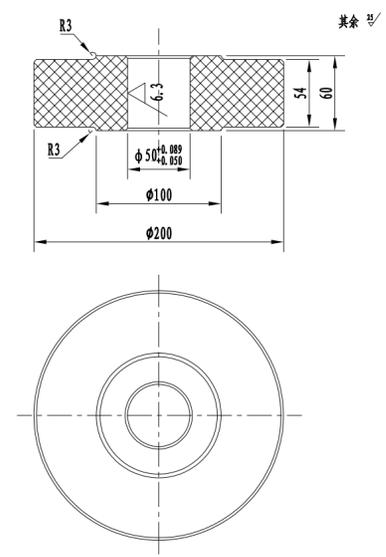
- 轴径φ50表面需先镀乳白铬再镀硬铬，每层厚度各为0.04~0.06mm，镀后磨至图纸尺寸；
- 尖角倒钝。

1	侧滚轮轴	1	35	2.55	1:2	
序号	名称	数量	材料	单重(kg)	比例	备注

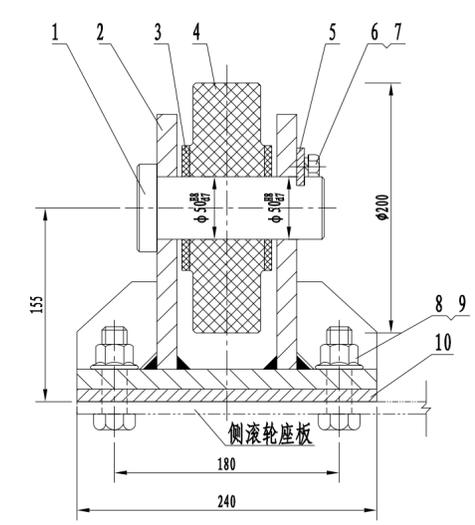
全部  $\nabla$  12.5



其余  $\nabla$  12.5



4	侧滚轮	4	NGA	13.6	1:4	
序号	名称	数量	材料	单重(kg)	比例	备注



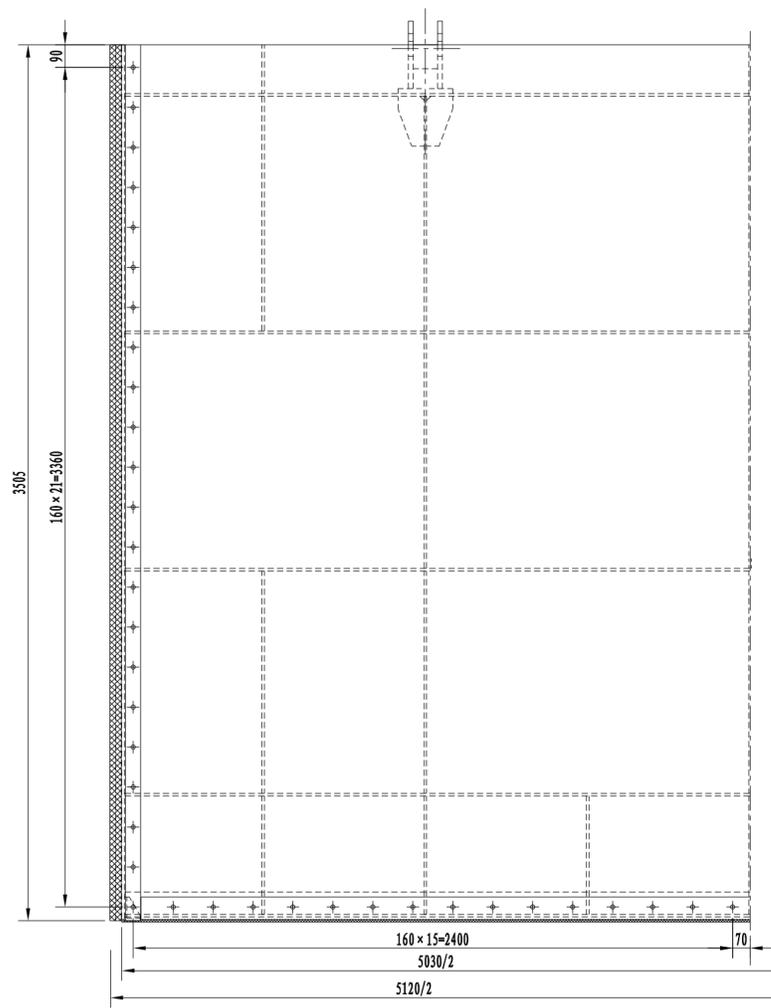
技术要求:

- 材料表中为一套侧滚轮装置的数量，一扇闸门共有4套。
- 每套滚轮组装后，要求轮子转动灵活，无卡阻。

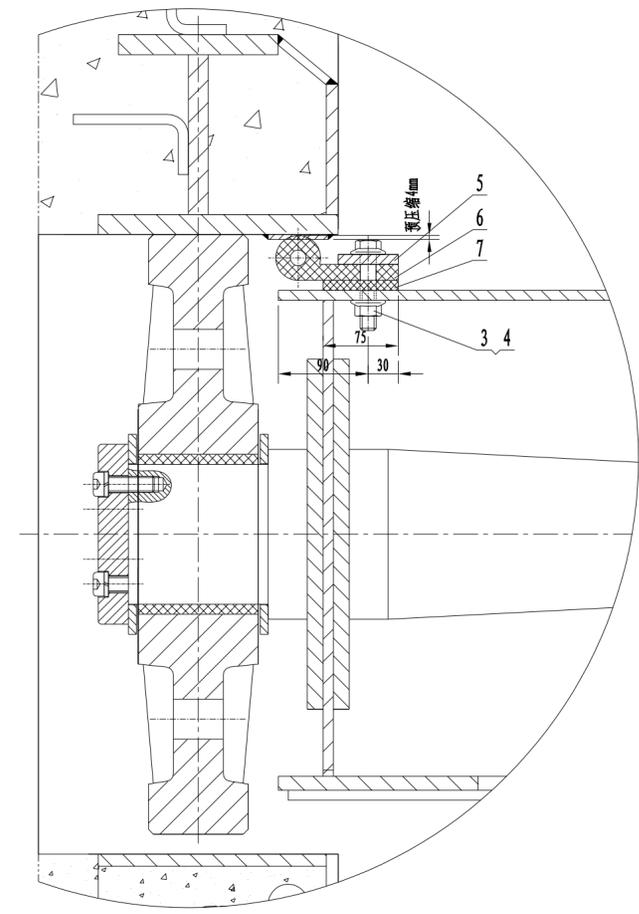
材料数量表

合计						38.8	
10	-10×200×240	调整垫板	1	Q235B	3.77	3.8	
9	SPL CO-2004	施必牢六角凸缘螺母 M20	4	A2-80	0.06	0.2	
8	GB/T 5782-2000	螺栓 M20×70	4	A2-80	0.10	0.4	
7	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 12	2	30Cr13	0.01	0.0	
6	GB/T 5782-2000	螺栓 M12×25	2	A2-80	0.04	0.1	
5	JB/ZQ 4348-2006	轴端挡板 50	1	Q235B	0.13	0.1	
4	本图	侧滚轮	1	NGA	13.6	13.6 外购件	
3	本图	挡圈	2	NGA	0.3	0.6 外购件	
2	本图	侧滚轮座	1	Q235B	17.40	17.4	
1	本图	侧滚轮轴	1	35	2.55	2.6	
序号	规格	名称	数量	材料	单重(kg)	总重(kg)	备注

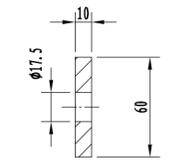
3	挡圈	2	NGA	0.3	1:2	
序号	名称	数量	材料	单重(kg)	比例	备注



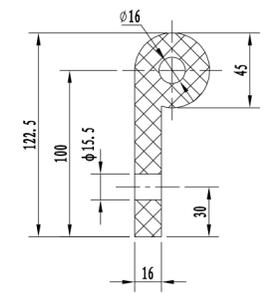
闸门止水布置图 1:20



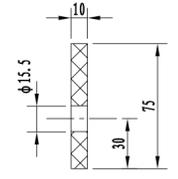
侧止水布置图 1:5



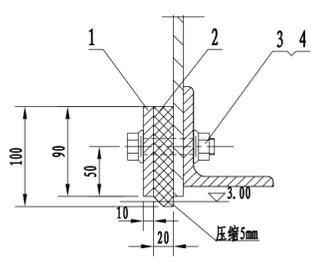
侧止水压板大样图 1:3



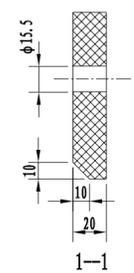
侧止水橡皮大样图 1:3



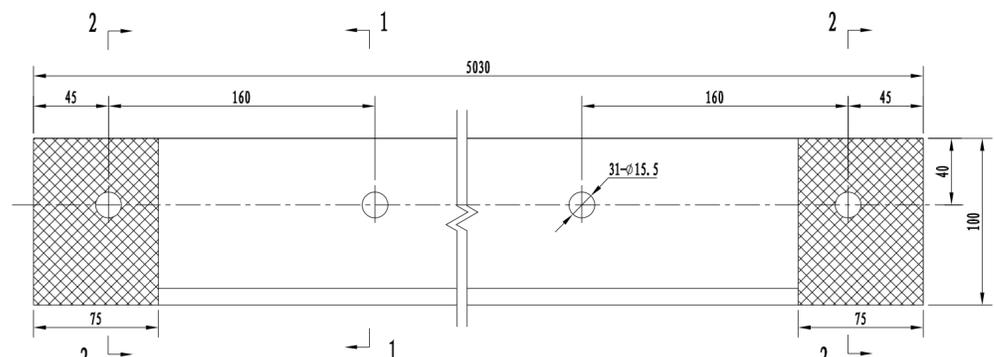
侧止水垫板大样图 1:3



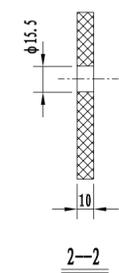
底止水布置图 1:5



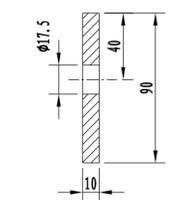
1-1



底止水橡皮大样图 1:3



2-2



底止水压板大样图 1:3

说明:

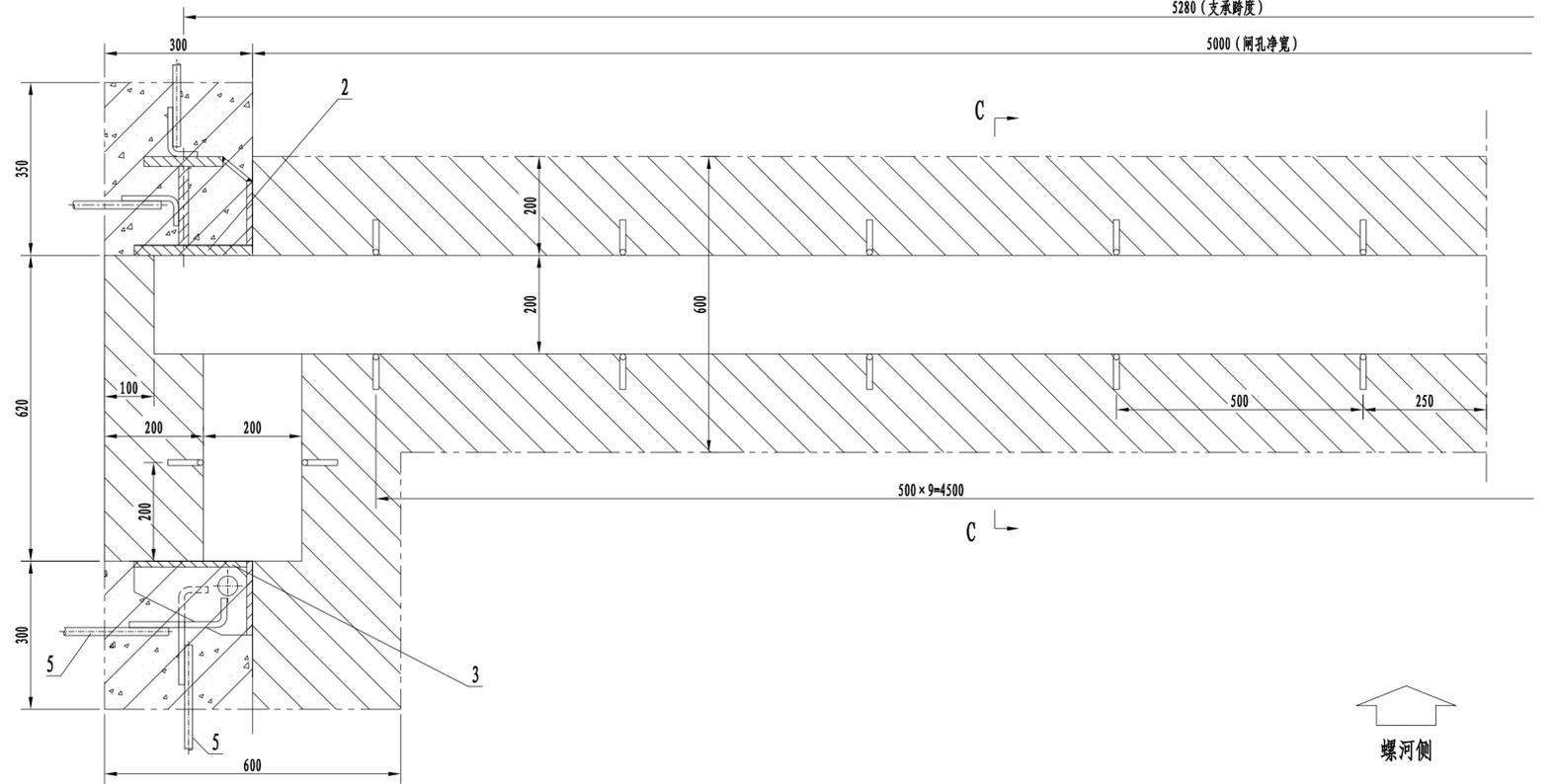
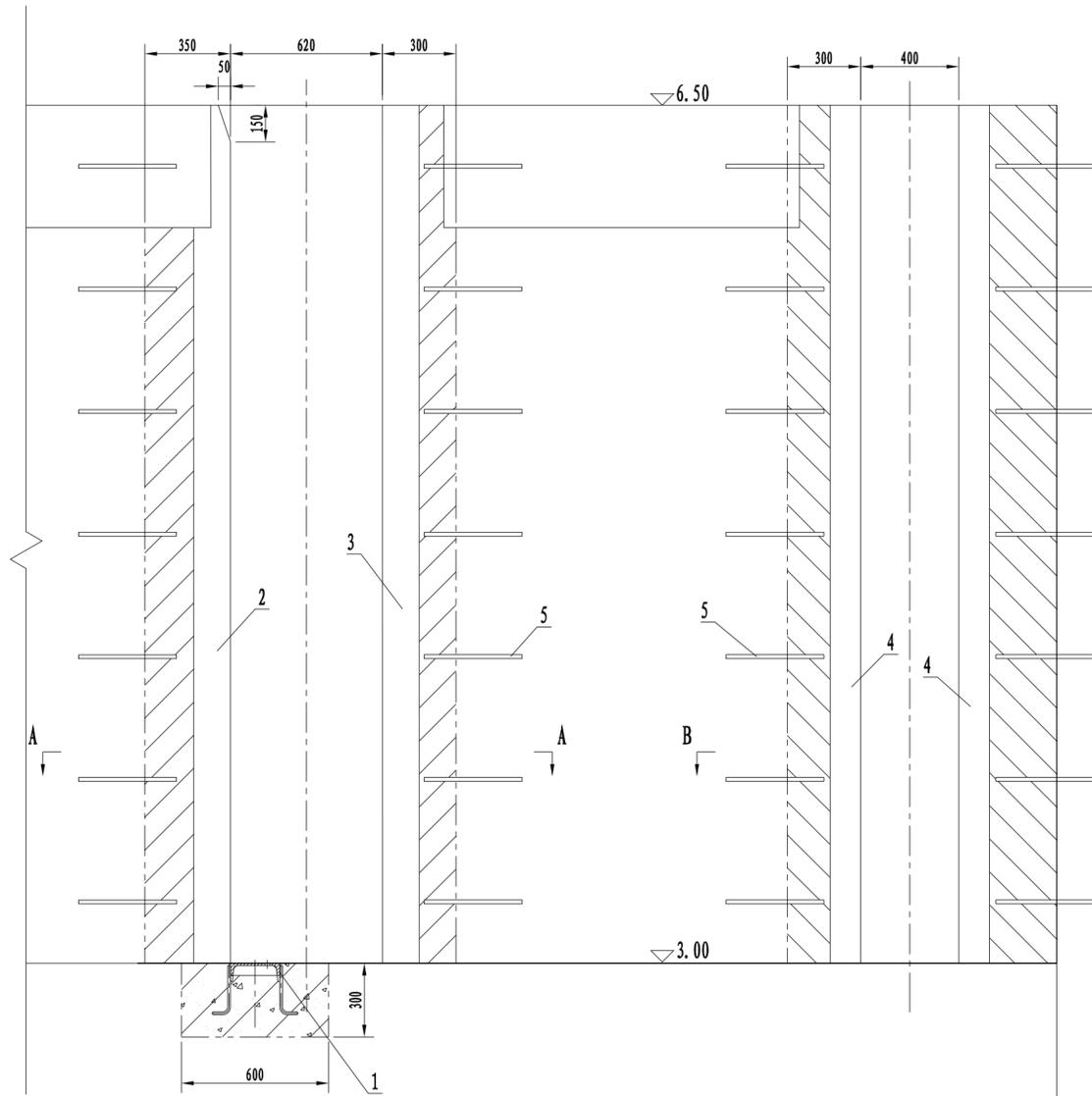
1. 图中尺寸均以毫米计。
2. 止水橡皮及其压板上的孔要求与门体配钻。
3. 止水橡皮螺孔配钻孔径 $\phi 15.5$ ，采用冲孔成形，严禁烫孔；止水接头采用热胶胶结，底止水与侧止水垫板搭接。
4. 材料表中为一扇工作闸门数量，本涵闸共3扇工作闸门。

材料数量表

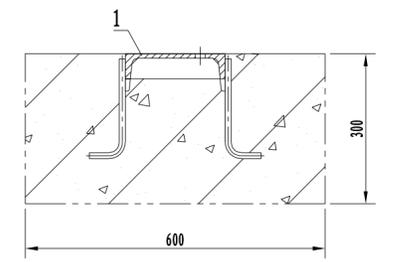
序号	规格	名称	数量	材料	单重(kg)	总重(kg)	备注
合计						128.4	
7	-10×60×3410	侧止水垫板	4	SP6674	2.56	10.2	
6	P45-5×3505	侧止水橡皮	2	SP6674	12.27	24.5	
5	-10×60×3500	侧止水压板	2	Q235B	16.49	33.0	
4	GB/T 6177.1-2016	螺母 M16	74	A2-70	0.04	3.0	
3	GB/T 5782-2016	螺栓 M16×70	74	A2-70	0.13	9.6	
2	-20×100×5030	底止水橡皮	1	SP6674	12.58	12.6	
1	-10×90×5026	底止水压板	1	Q235B	35.51	35.5	

5280 (支承跨度)

5000 (闸孔净宽)

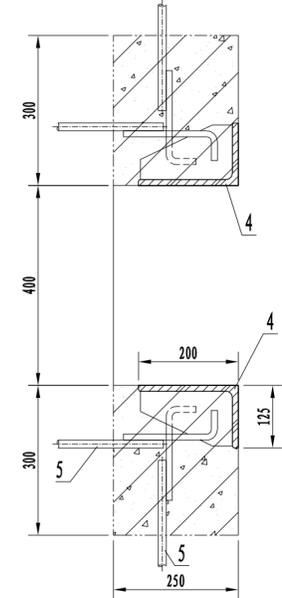


A-A 1:10



C-C 1:10

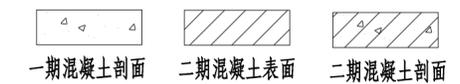
螺河侧



B-B 1:10

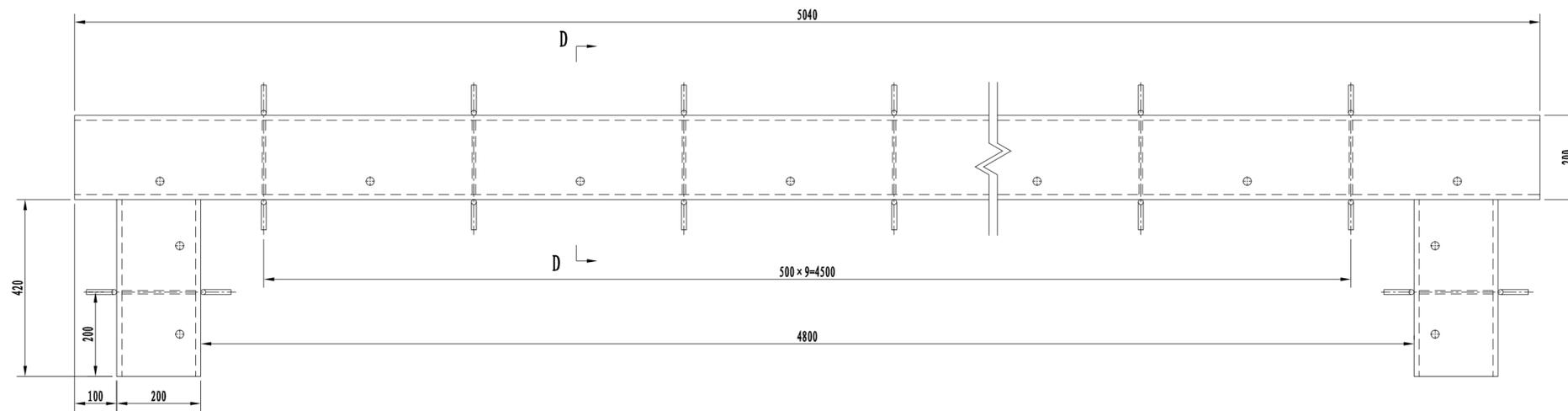
说明:

1. 本图尺寸以mm为单位, 高程以m为单位;
2. 图中双点画线所示范围为二期混凝土;
3. 闸门埋件的制造安装按GB/T14173-2008执行;
4. 材料为Q355B的埋件, 焊条采用B5016. 焊缝除注明外, 锚筋与轨道、插筋之间的搭接为6mm角焊缝, 其余均为10mm连续角焊缝。
5. 材料表中为一孔门槽数量, 本涵闸共3孔。
6. 图例

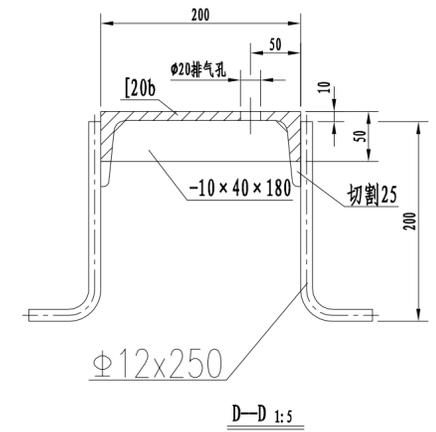


材料数量表

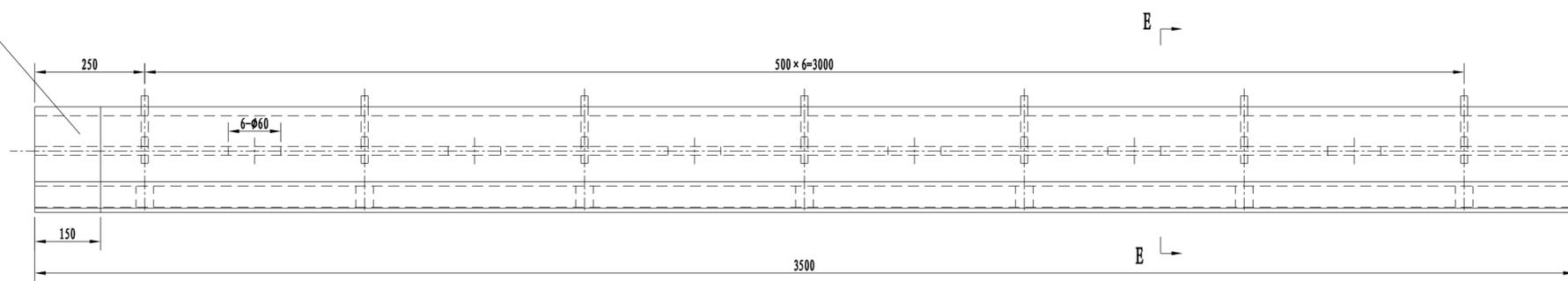
序号	规格	名称	数量	材料	单重 (kg)	总重 (kg)	备注
合计						1717.3	
5		插筋	112	Φ16x400	0.63	70.6	8500
4		检修闸门主反轨	4	Q235B	118.23	472.9	前后左右对称
3		工作闸门反轨	2	Q235B	145.00	290.0	左右对称
2		工作闸门主轨	2	Q355B	362.00	724.0	不铆制止水板, 左右对称
1		工作闸门底槛	1	Q235B	159.81	159.81	



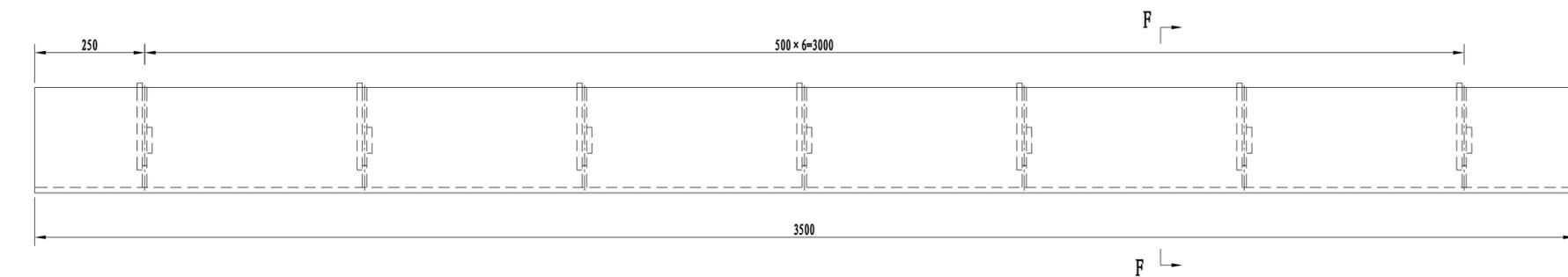
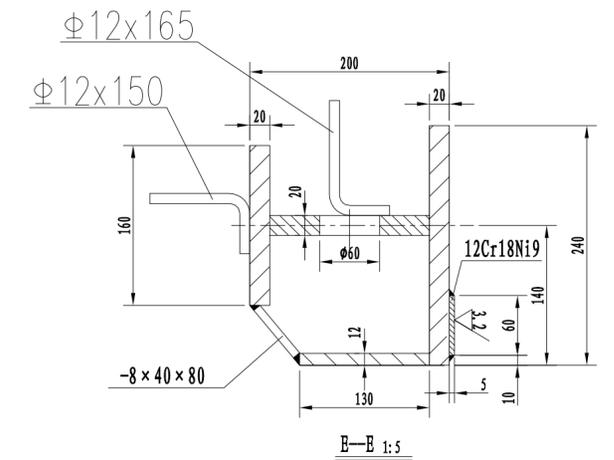
工作闸门底槛



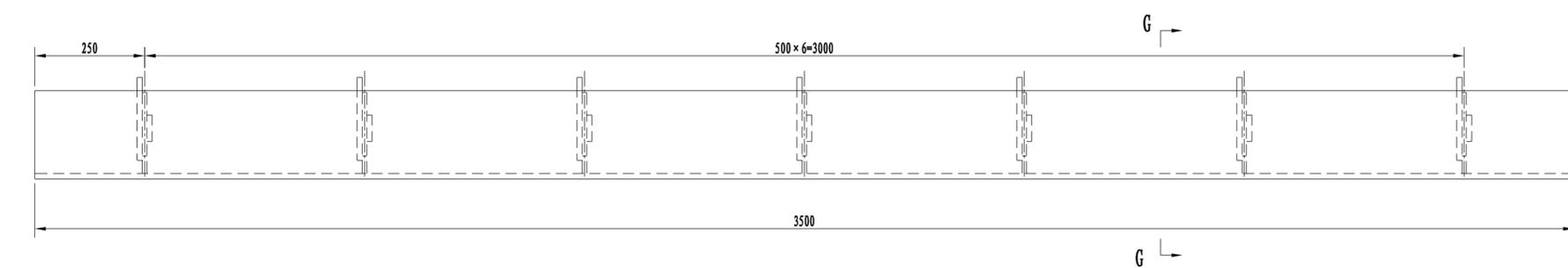
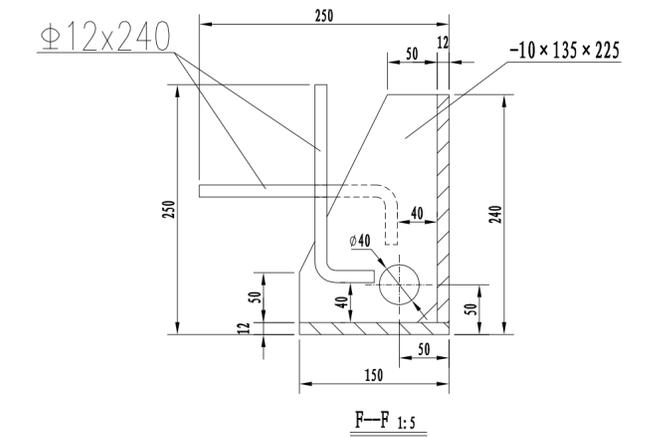
顶端150mm做成斜坡形



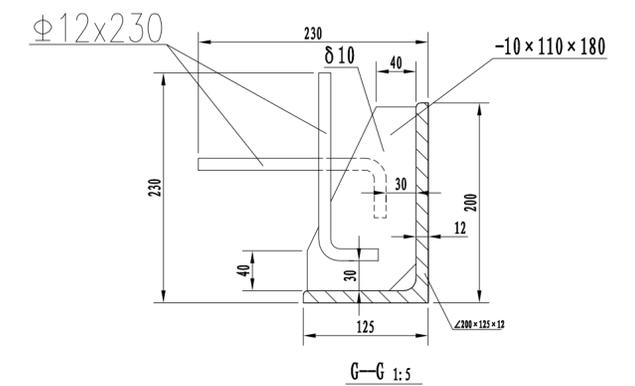
工作闸门主轨



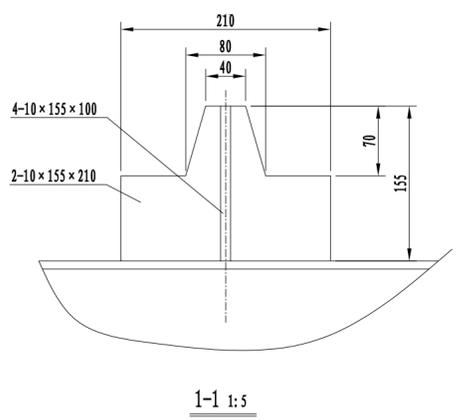
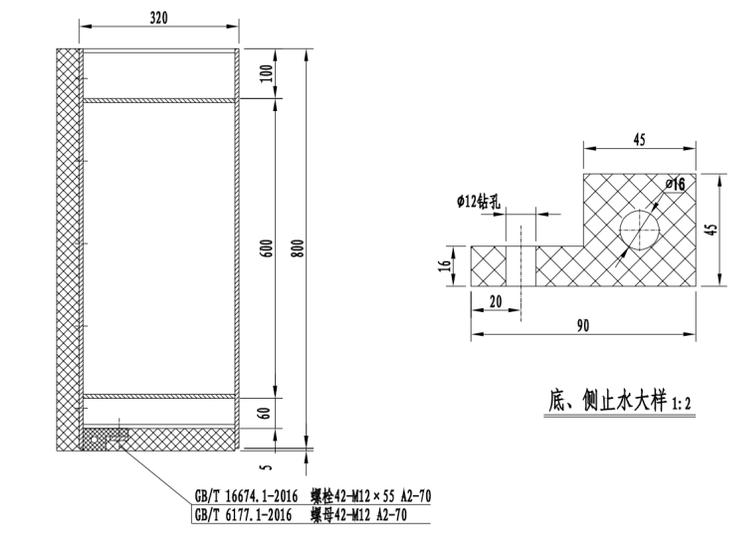
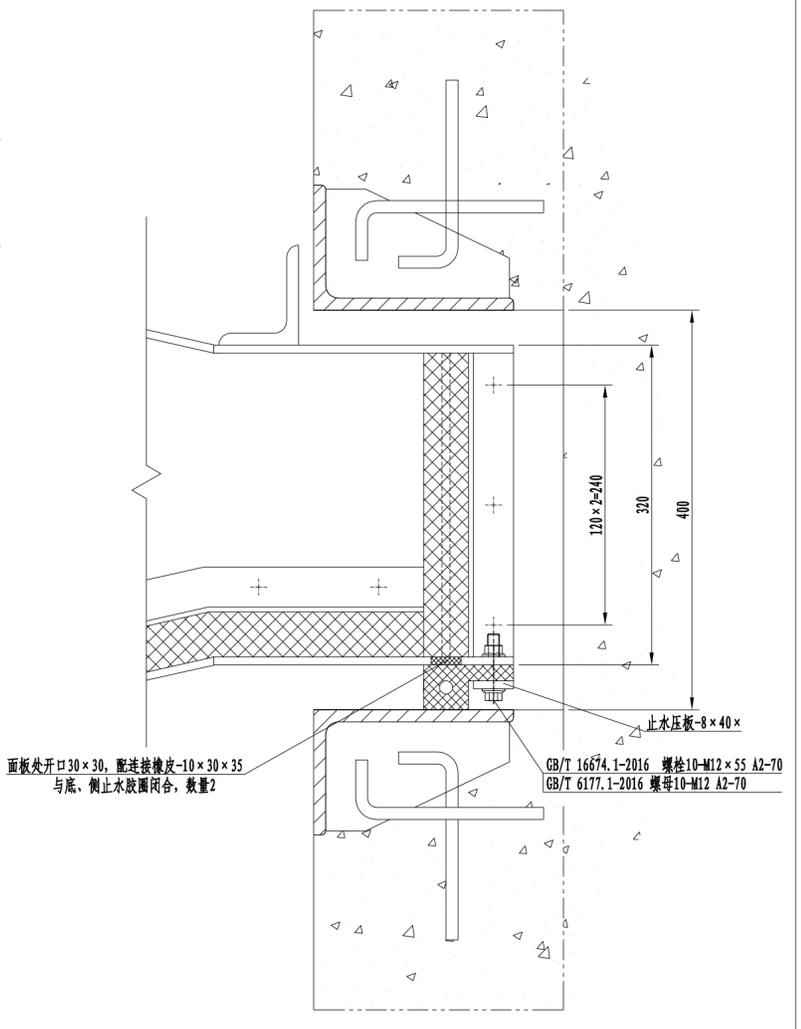
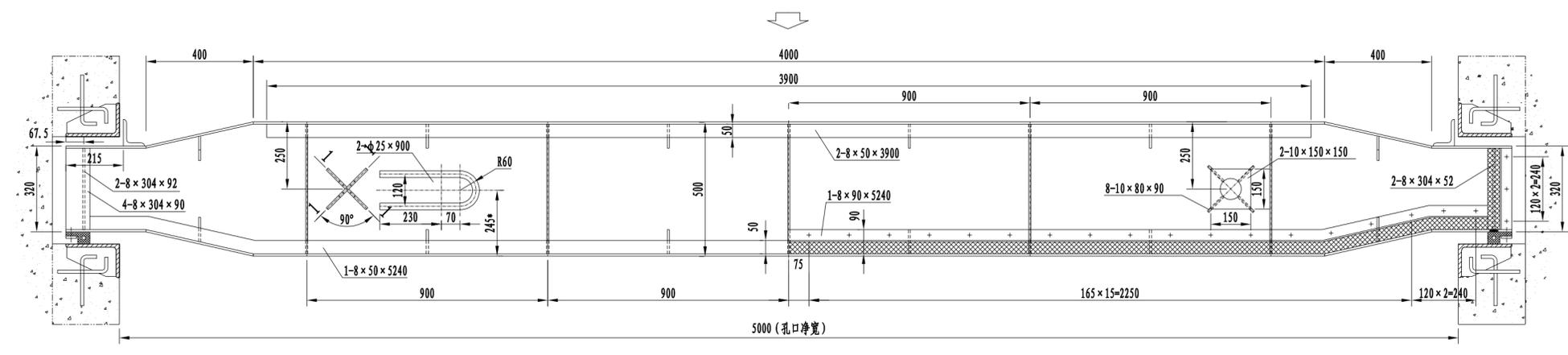
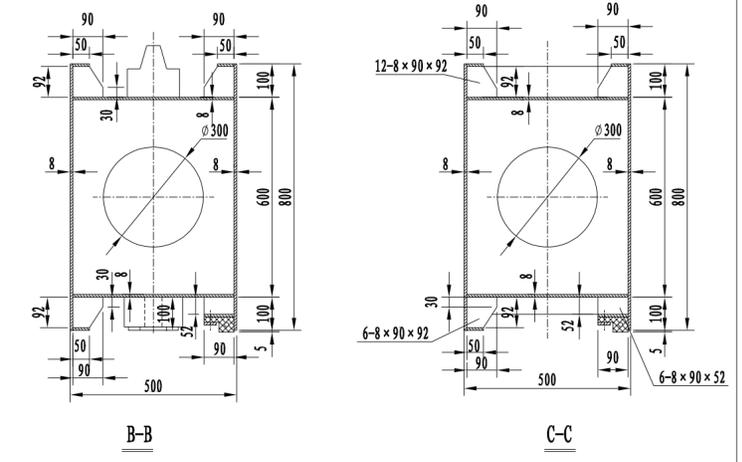
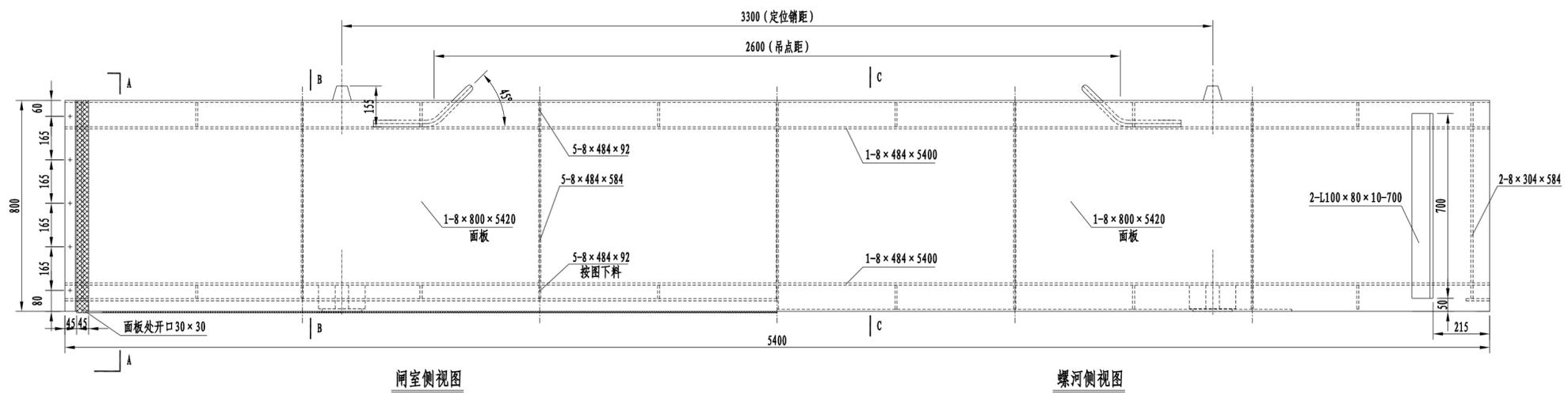
工作闸门反轨



检修闸门主反轨



陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	门槽总图(2/2)	设计	复核	审核	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜育松	黄值斌	陈瑞	1:10	2022.10	HZ-JJ-07	



闸门特性表

序号	项目	单位	参数
1	孔口尺寸(净宽)	m	5.0
2	闸门型式		浮式叠梁式
3	闸门数量		3片
4	单片门体尺寸	m	5.4×0.8
5	最大挡水水位差	m	2.1
6	吊点距	m	2.6
7	闸门操作方式		静水启闭
8	闸门总重/单块重	t	3.6t/1.2t

说明:

1. 图中尺寸以毫米计, 结构件材料Q235B, 止水橡皮材料SF6674;
2. 叠梁共制作3片, 用于涵闸检修;
3. 焊缝除注明外, 焊缝高度均为8mm连续双面贴角焊缝;
4. 各劲板在焊缝处切角10×10;
5. 腹板拼接, 设置在靠支点四分之一跨内;
6. 止水压板及止水橡皮各段长度由足尺大样确定, 止水压板与止水座板螺栓孔配钻。螺栓、螺母等紧固件材料为A2-70;
7. 叠梁浮箱做好后需做闭气试验, 以防漏水;
8. 叠梁外表防腐要求同工作闸门;
9. 每根叠梁采用临时设施起吊。

A-A 1:10

底、侧止水大样 1:2

1-1 1:5

门槽部位仰视图大样 1:5

## 图 纸 目 录

## 电气设计说明(一)

序号	图 纸 名 称	图 号	备 注
01	图纸目录、设备表、电气设计说明(一)	SS-DQ-01	
02	电气设计说明(二)	SS-DQ-02	
03	电气设计说明(三)	SS-DQ-03	
04	控制柜配电系统图	SS-DQ-04	
05	启闭机控制原理图	SS-DQ-05	
06	一层电气平面图	SS-DQ-06	
07	防雷接地剖面示意图	SS-DQ-07	
08			
09			
10			
11			
12			

特别说明：本工程严格按国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、  
 监理三方认真阅读图纸，发现问题及时与本单位联系解决，以免造成损失。

## 主要设备表

序号	图例	设备名称	型号规格	单位	数量	安装方式
1		闸门控制柜	XL-21	台	1	落地安装
2		启闭机控制箱		台	3	落地安装
3		总等电位箱	TD28 300X200X150	台	1	嵌墙,距地0.5m
4		照明配电箱	PZ30	台	1	嵌墙,距地1.5m
5		单管荧光灯	1x28W	盏	8	吊装
6		暗装二加三安全型插座	250V 10A	个	3	嵌墙,距地0.3m
7		暗装双极开关	250V 10A	个	1	嵌墙,距地1.3m
8		自带蓄电池的应急灯(A)	LED 6W(t>30min)	个	5	挂墙,距地2.5m
9		蓄光型单向疏散标志(A)	LED 3W(t>30min)	个	5	嵌墙,距地0.5m
10		蓄光型安全出口标志(A)	LED 3W(t>30min)	个	1	嵌墙,门洞上0.1m

一	设计依据：
1	上级部门批准的文件及甲方设计任务书；
2	相关专业提供给的工程设计资料；
3	中华人民共和国现行的有关设计规范和标准：
	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014；
	《低压配电设计规范》 GB50054-2011；
	《供配电系统设计规范》 GB50052-2009；
	《建筑照明设计标准》 GB50034-2013；
	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010；
	《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011；
	《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB50601-2010；
	其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。
二	设计范围：
1	本工程设计包括红线内的以下电气系统：
	1) 泵站配电、照明系统；2) 建筑物防雷，接地系统及安全措施；
三	负荷等级及配电系统：
1	负荷等级：本工程用电负荷均为三级。380V电源由临近低压线路引来,接电位置及路径由当地供电部门勘察决定。
2	计量表开关柜封闭小室安装，供电部门负责。主要负荷为3孔闸门，单台容量为6.3kW及0.4kV照明负荷。
四	照明系统
1	主要场所照度标准： 启闭机房 地面 100LX
2	光源及灯具的选择：
	1) 照明光源采用三基色直管荧光灯、环管荧光灯、节能灯为主，显色指数Ra不应低于80

## 电气设计说明(二)

	2) 开敞式灯具效率不小于75%;带透明保护罩式灯具效率不小于65%;格栅式不小于60%;
	3) 有吊顶的场所采用嵌入式灯具, 没吊顶的场所采用吸顶或杆吊式灯具。
	4) 荧光灯配用电子镇流器;金属卤化物灯应配用节能型电感镇流器,功率因数应补偿到0.9以上。
	5) 有装修要求的场所视装修要求商定,二次装修设计的LPD值应不大于现行国标的要求。
五	设备选择及安装
1	本工程控制箱选用XL-21型, 下设10#槽钢, 落地安装。
2	照明开关、插座均为暗装, 除注明者外, 均为250V, 10A, 插座均为单相两孔+三孔安全型插座。
3	电缆桥架: 桥架水平安装时, 支架间距不大于1.5m, 垂直安装时, 支架间距不大于2m。桥架, 施工时应在厂家指导下安装, 并注意与其它专业的配合。
4	本工程所有设备订货均应严格按图纸要求订货, 与设备配套的控制箱、柜, 订货前应与设计人员配合。
5	主要设备安装方式及安装高度详见设备表。
六	电缆、导线的选型及敷设
1	低压电缆采用YJV-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘电力电缆, 控制电缆为KVV型电缆。电缆进出建筑物穿钢管保护
2	本工程电缆敷设主要采用电缆沟内、穿预埋管敷设方式。
3	暗敷在楼板、墙体、柱内的缆线(有防火要求的缆线除外), 其保护管的覆盖层不应小于15mm。
4	所有消防线路当采用暗敷时应附设在保护层不小于30mm的不燃烧体结构内, 明敷时均采用涂防火材料加以保护的金属管或金属桥架(槽盒)。
5	除图中(平面图、系统图)注明者外, 灯具之间、插座之间采用BV-450/750V-3x2.5mm <sup>2</sup> 穿中型PVC聚乙烯阻燃硬质塑料管暗敷于楼地面、现浇板内。
6	镀锌钢管内穿线时: 50mm <sup>2</sup> 及以下, 每30m设一拉线盒; 70~95mm <sup>2</sup> , 每20m设一拉线盒子; 120~240mm <sup>2</sup> , 每18m设一拉线盒。
7	所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应按国家、地方标准图集中有关作法施工。
8	本工程选用的SPD连接线(铜导线)规格:
	1) 第一级保护, 连接相线为6mm <sup>2</sup> , 连接接地端为10mm <sup>2</sup> ;
	2) 第二级保护, 连接相线为4mm <sup>2</sup> , 连接接地端为6mm <sup>2</sup> 。
七	建筑物防雷、接地及安全
1	建筑物防雷: 经过计算, 本工程年预计雷击次数为0.032次/a。按第三类防雷建筑物。采取以下防雷措施:
	1) 防直击雷措施
	a. 沿屋顶女儿墙、凸出屋面的楼梯间的屋顶四周敷设 $\phi 10$ 热镀锌圆钢制成的接闪器。支架高度150mm,

## 电气设计说明(二)

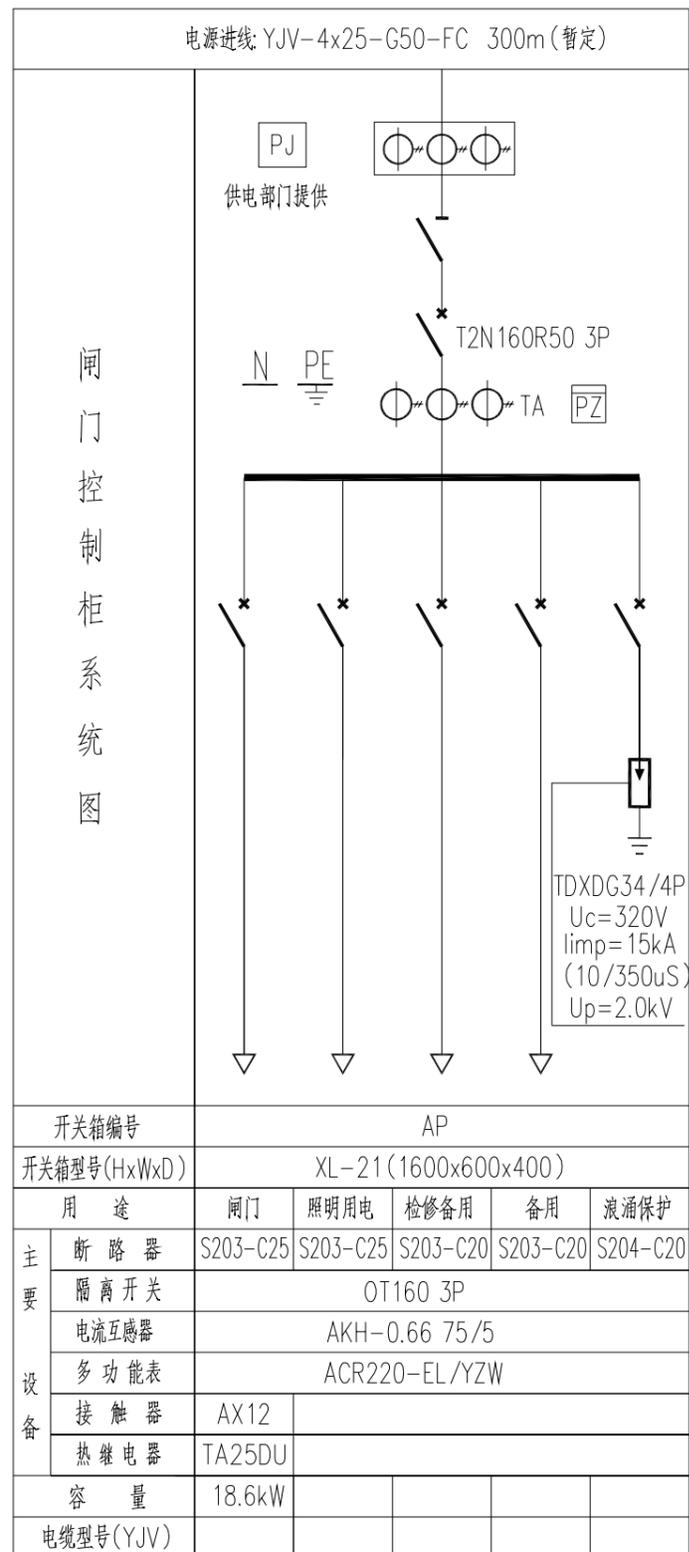
	支撑点间距直线段不大于1.0m, 转弯处不大于0.5m。
	b. 屋面接闪带连成不大于20m $\times$ 20m或24m $\times$ 16m的网格。屋面上所有金属构件、金属管道均应与屋面防雷装置可靠连接。
	c. 屋面接闪器做法详见《建筑物防雷设施安装》15D501。在过建筑伸缩缝处应作伸缩缝处理, 做法详见《建筑物防雷设施安装》15D501。
	d. 构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋, 其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。
	2) 引下线:
	a. 利用平面图上标有引下箭头的柱内两根不小于 $\phi 16$ 主钢筋做防雷引下线。引下线平均间距不大于25m, 引下线上端用 $\phi 10$ 圆钢与接闪器可靠连接, 下端应与基础接地网可靠连接。
	3) 接地装置:
	a. 利用桩基(每组桩基中的一根桩)及泵站底板、基础梁内的主钢筋形成基础接地网, 其中基础外缘两根主钢筋需连成电气环路, 详见《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》15D503。防雷接地、电力系统接地及各弱电系统接地共用此接地装置, 实测的综合接地电阻值不得大于1欧姆。若达不到设计要求, 应加人工接地体。
	b. 室外距地面500mm高处用60 $\times$ 6, L=120mm镀锌扁钢做预埋连接板, 并用40 $\times$ 4的热镀锌扁钢做引出连接板, 供测试用, 具体位置见平面图。
	c. 人工接地体采用 $\phi 50$ 镀锌钢管或50 $\times$ 5镀锌角钢, 长度2.5m, 顶端埋深0.8m, 距建筑出入口或人行道不小于3m。当小于3m时, 为减少跨步电压, 接地体埋深不小于1m或在接地体上面敷设50~80mm的沥青层, 其宽度超出接地体2m。
	d. 接地线采用40 $\times$ 4热镀锌扁钢。接地体、接地线等应搭焊接, 其搭接长度应满足规范要求。
	e. 防雷接地装置中的所有金属构件均须作防腐处理。
	3) 预防雷电波侵入的措施:
	a. 所有进出建筑物的金属管道, 电缆金属外皮、钢管在进户处与总等电位接地装置相连。
	4) 雷击电磁脉冲防护措施:
	a. 本工程电子信息系统雷击防护等级为D级。在电源进线处安装第一级I级试验SPD浪涌保护器, 冲击电流不小于15KA(10/350us); 电压保护水平小于等于2.5KV。在二级配电箱处安装第二级SPD浪涌保护器, 标称放电电流不小于10KA(8/20us)。

### 电气设计说明(三)

2	接地与安全： 1)本工程采用TN-C-S接地系统。防雷接地、电气设备的保护接地共用接地极，要求接地电阻不大于4欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。 2) 等电位联结： a. 在建筑物内应将下列导体作总等电位联结：PE干线；电气装置接地极的接地干线；建筑物内的水管、空调管道等金属管道及条件许可的建筑物金属构件等导体。MEB箱下沿距地0.5m暗装。总等电位联结线采用40x4热镀锌扁钢。 b. 等电位联结端子板由紫铜板制成。等电位联结均采用各种型号的等电位卡子，绝对不允许在金属管道上焊接，接地预埋连接板做法参见总等电位联结的施工参见国标15D502。 3) 保护接地： a. 为防止人身触电的危险，本工程设置专用接地保护线(PE线)，凡正常情况下不带电，绝缘破坏时可能带电的电气设备的金属外壳、穿线金属管、金属线槽和桥架、电缆外皮、支架等均应可靠与接地系统连接。保护接地线(即PE线)的截面规定为： 当相线截面≤16mm <sup>2</sup> 时，PE线截面与相线截面相同； 当相线截面为16~35mm <sup>2</sup> 时，PE线截面为16mm <sup>2</sup> ； 当相线截面为>35mm <sup>2</sup> 时，PE线截面为相线截面的一半； b. 垂直敷设的金属管道及金属物的底端及顶端应与接地装置连接。 c. 所有用电设备外露可导电部分及插座接地脚均须接地(PE)，并应有专用接地螺栓，且有标识。
八	设备控制 1 闸门启闭机单机容量较小，采用直接启动方式。 2 闸门启闭机控制方式采用现场控制方式，现场控制设置在站房配电柜上。
九	电气设备抗震 1 配电柜(箱)的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；靠墙安装时柜底安装应牢固，当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进线联结； 2 壁式安装的配电箱与墙壁间应采用金属膨胀螺栓联结； 3 配电柜(箱)内元器件应考虑与支承结构件的相互作用，元器件间采用软连接，接线处应做防震处理； 4 配电柜(箱)面上的仪表应与柜体组装牢固；安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移； 5 接地线应采取防止地震时被切断的措施；线缆穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材；

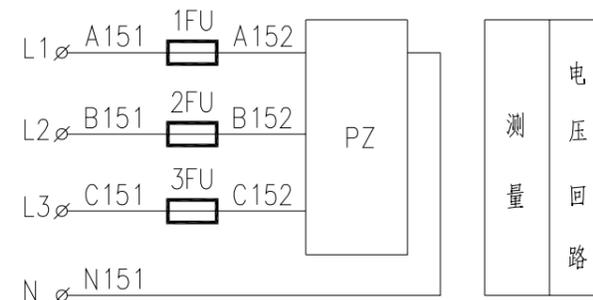
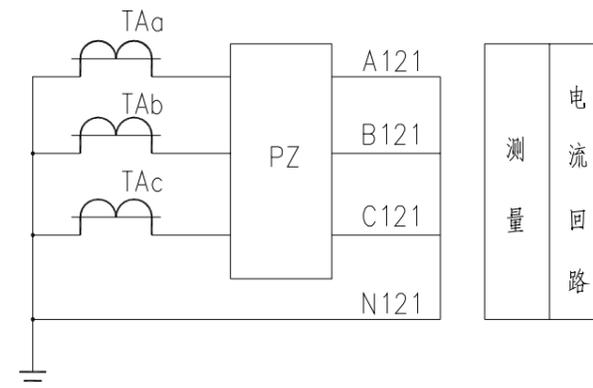
### 电气设计说明(三)

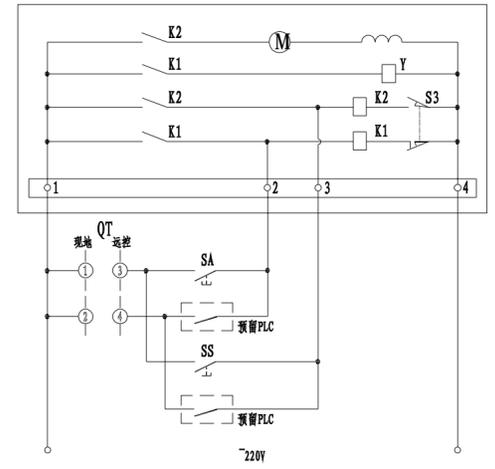
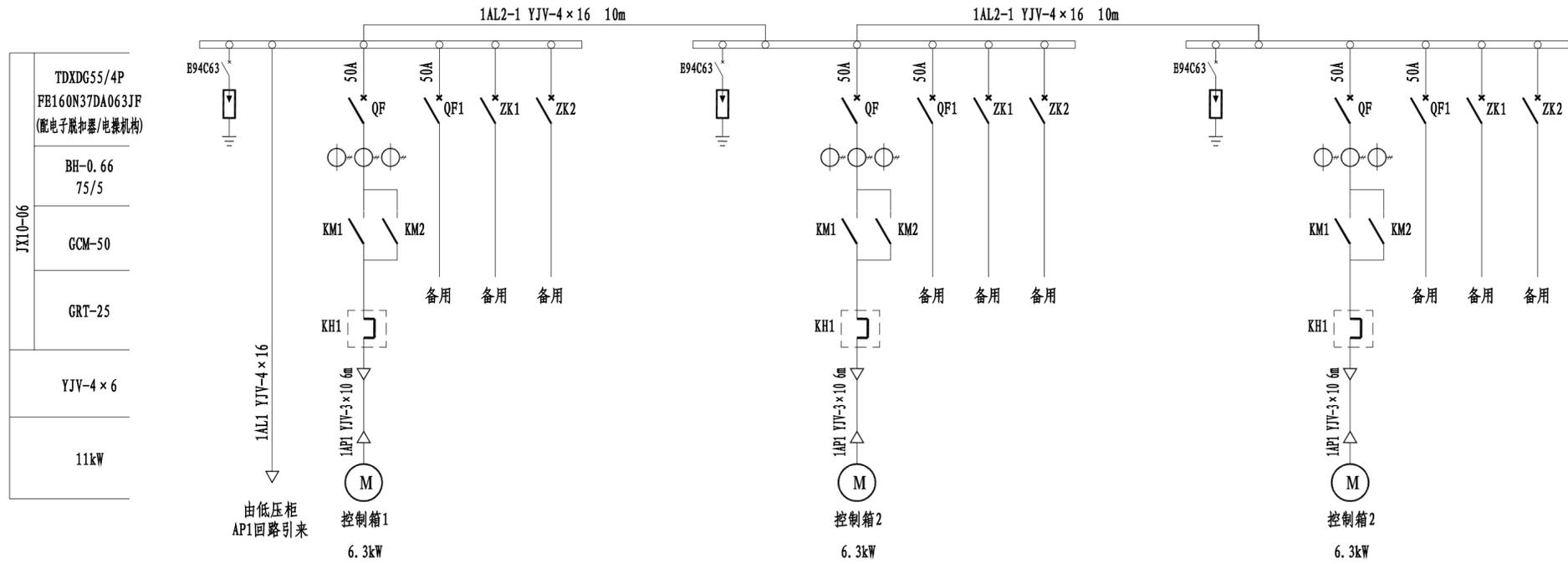
6	引入建筑物的电气管路敷设时应在进口处采用绕性线管或采取其他抗震措施；进户井内线缆应留有余量；进线套管与引入管间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封；																												
7	金属导管，刚性塑料管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节，配电装置至用电设备间的连线进口处应转为绕性线管过度；																												
十	其他： 1 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。 2 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(3C认证)；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。 3 为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。所有设备确定厂家后均需建设、设计、监理三方进行技术交底。 4 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》 1) 本设计文件需报审查批准，高低压部分需经供电部门同意后方可施工使用。 2) 建设方应提供电源等市政原始资料，原始资料必须真实、准确、齐全。 3) 由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件及合同的要求。 4) 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议，以本院之变更通知为据。 5 安装单位应与土建施工单位密切合作处理好诸如建筑物预埋钢筋头，各种预埋件，墙上的预留洞口，暗装配电箱预留洞口等各种与土建有关的工作。 6 其它专业设备具体位置以设备工种图纸为准，各工种应相互配合，本专业应配合土建工种的预留预埋工作。 7 室内用配电设备的防护等级：潮湿场所不应低于IP54，其它场所不宜低于IP30。室外配电设备的防护等级不应低于IP65。 8 本设计图中标注安装方式文字代号：																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>中文名称</th> <th>常用符号</th> <th>中文名称</th> <th>常用符号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>金属线槽</td> <td>MR</td> <td>沿墙明敷设</td> <td>WE</td> </tr> <tr> <td>电缆桥架</td> <td>CT</td> <td>暗设在墙内</td> <td>WC</td> </tr> <tr> <td>焊接钢管</td> <td>SC</td> <td>沿屋面明敷设</td> <td>FE</td> </tr> <tr> <td>镀锌焊接钢管</td> <td>G</td> <td>暗设在地板内</td> <td>FC</td> </tr> <tr> <td>套接紧定式镀锌电线管</td> <td>JDG</td> <td>沿天棚明敷设</td> <td>CE</td> </tr> <tr> <td>聚氯乙烯硬塑料管</td> <td>PC</td> <td>暗设在屋面或顶棚内</td> <td>CC</td> </tr> </tbody> </table>		中文名称	常用符号	中文名称	常用符号	金属线槽	MR	沿墙明敷设	WE	电缆桥架	CT	暗设在墙内	WC	焊接钢管	SC	沿屋面明敷设	FE	镀锌焊接钢管	G	暗设在地板内	FC	套接紧定式镀锌电线管	JDG	沿天棚明敷设	CE	聚氯乙烯硬塑料管	PC	暗设在屋面或顶棚内	CC
中文名称	常用符号	中文名称	常用符号																										
金属线槽	MR	沿墙明敷设	WE																										
电缆桥架	CT	暗设在墙内	WC																										
焊接钢管	SC	沿屋面明敷设	FE																										
镀锌焊接钢管	G	暗设在地板内	FC																										
套接紧定式镀锌电线管	JDG	沿天棚明敷设	CE																										
聚氯乙烯硬塑料管	PC	暗设在屋面或顶棚内	CC																										



检修回路安装40A三相插座1只,制造时根据设备安装需要适当调整动力箱尺寸。

闸门控制柜系统图

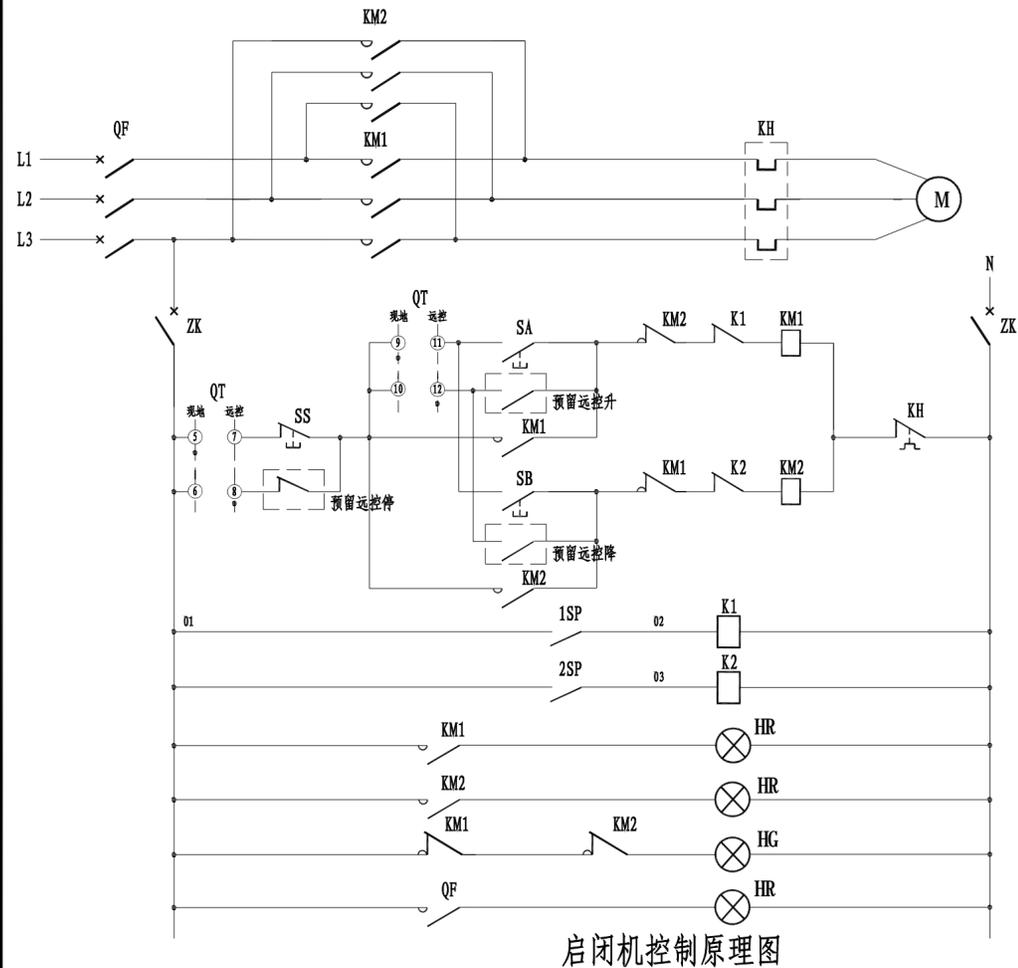




断路器操作回路外部接线图

电  
动  
机  
内  
部  
操  
作  
设  
备  
接  
线  
排  
现  
场  
合  
闸  
远  
控  
合  
闸  
现  
场  
分  
闸  
远  
控  
分  
闸  
电  
源

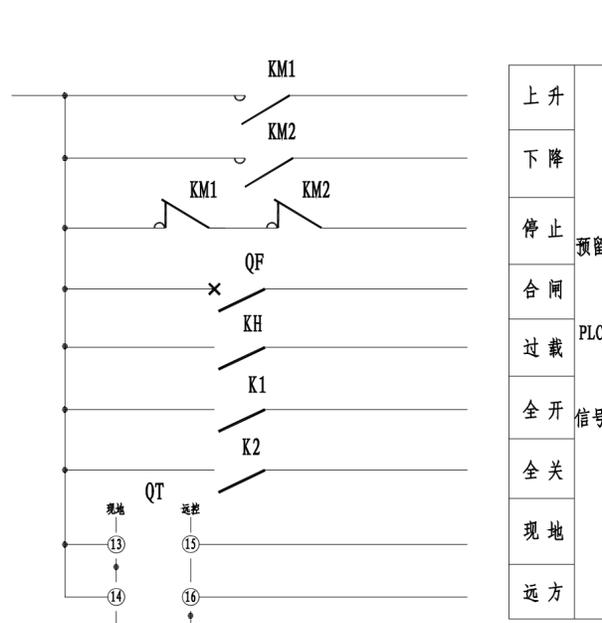
启闭机控制箱接线图



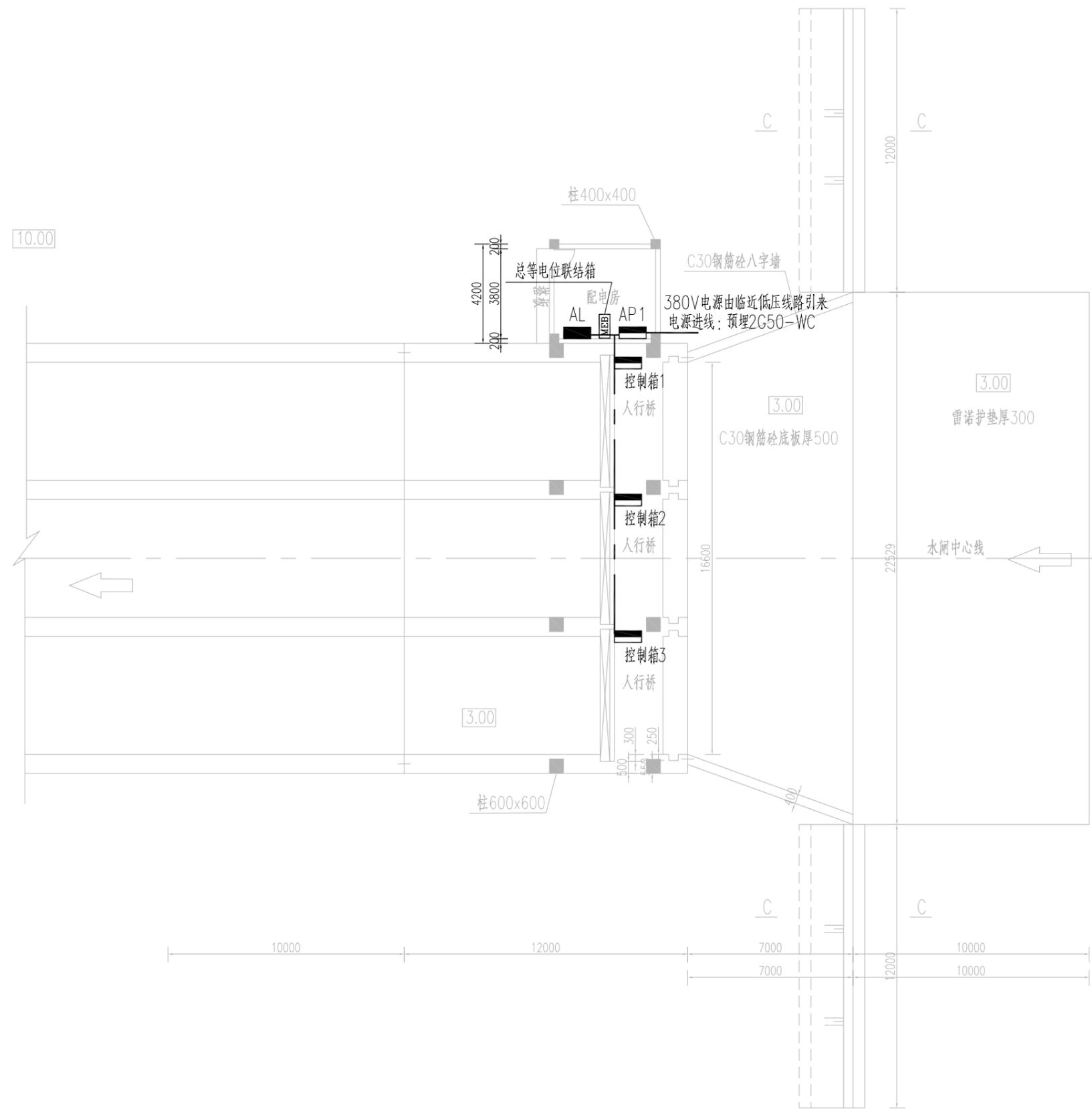
启闭机控制原理图

说明:

- 节制闸有1孔，每只控制箱控制1孔闸门运行，启闭机房设3只落地控制箱靠墙安装。控制箱尺寸：高x宽x深=1800x600x500mm。每只控制箱另安装20A单相和三相插座各1只。
- 本图画出1台启闭机原理接线（预留远控功能）。

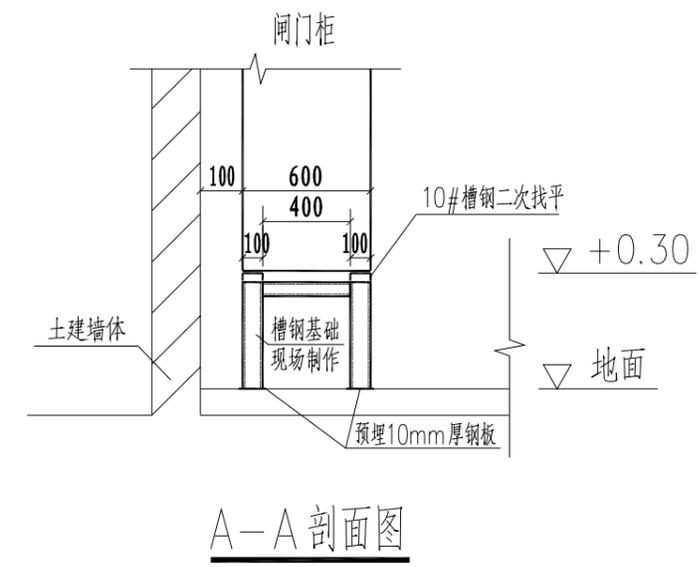


序号	符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
3						
2	SP1, 2	闸门开度仪接点				
1	1, 2SP	行程开关				
其 他						
18						
17		其余辅件	开关电源、继电器、风机等	项	1	
16		闸门开度双荷重仪	KH液晶显示	套	1	配套电缆
15		浪涌保护器	TDXG58/4P	只	1	配套开关
14		温湿度控制器	DWS-11T	只	1	配加热器
13	ZK2	空气开关	E93C20	只	1	
12	ZK1	空气开关	E92C20	只	1	
11	TA	电流互感器	BH-0.66 30/5	只	3	
10	PE	综合表	RX3090W/SC	只	1	
9	K1, K2	中间继电器	JZ7-44 220V	只	2	
8	QT	转换开关	LW12-16D/49.4021.3Y	只	1	
7	HG、HR	信号灯	XB2BVM	只	4	
6	SA、SB、SS	按钮	XB7-EA	只	5	
5	ZK	空气开关	E92C25	只	1	
4	KH	热继电器	GRT-32 (23-32A)	只	1	
3	KM1, 2	接触器	GCM-32	只	2	
2	QF1	断路器	FE160N37DA063JF	只	1	配电子脱扣器
1	QF	断路器	FE160N37DA063JF	只	1	配电子脱扣器/电操
启闭机控制箱 (共3只)						

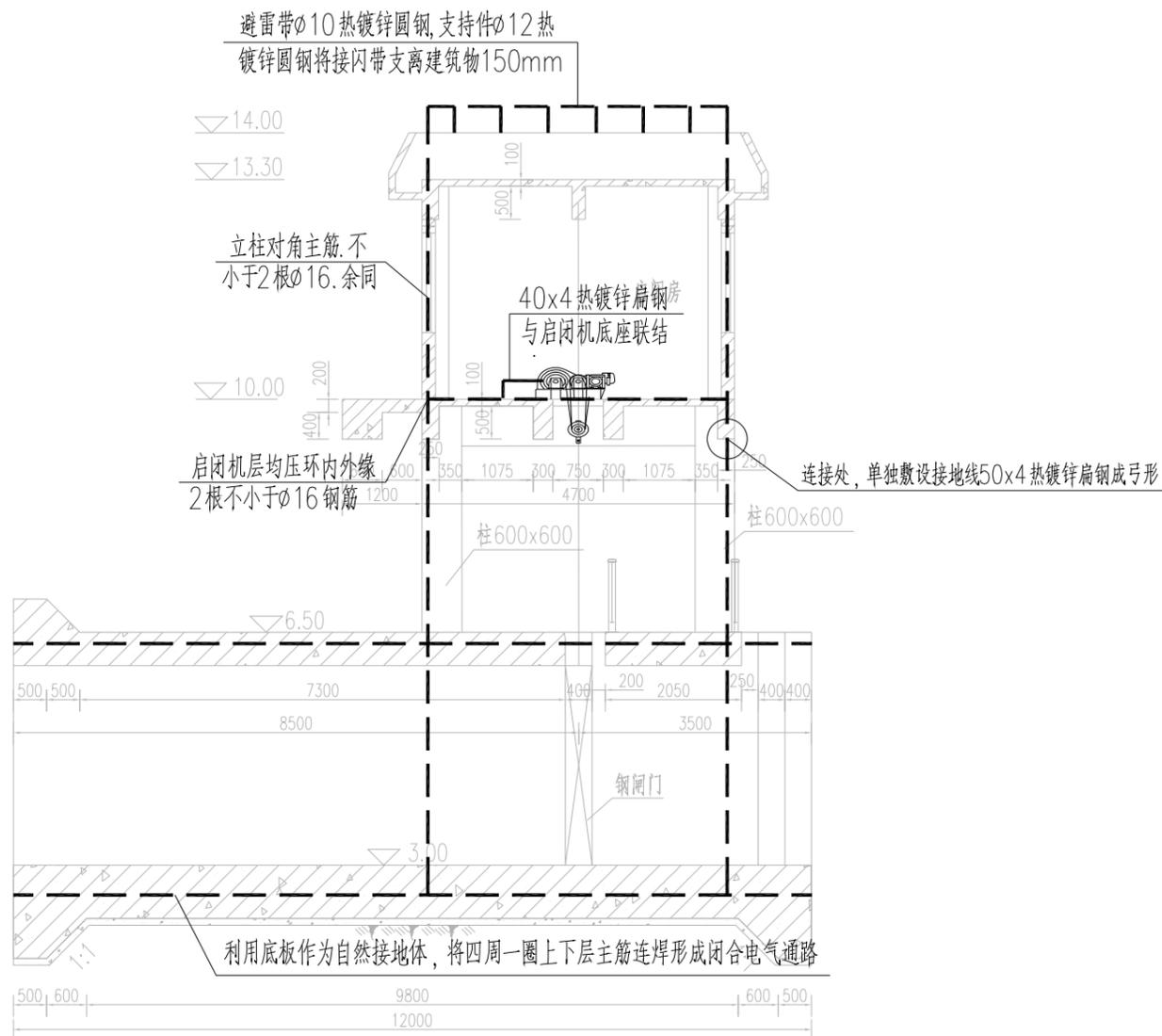


说明:

1. 图中高程以米计,其余单位尺寸以毫米计;
2. 本工程采用0.4kV电缆进线,电缆埋深0.8米,穿公路、大堤和建筑物基础等处应穿钢管敷设,埋深大于1米。进线电缆走向根据进线方位及现场地形情况确定。
3. 动力电缆室内沿预埋管敷设至用电设备;电缆管管头具体位置根据现场设备确定,露出地面或伸出墙面除注明外皆为300mm。所有穿墙套管穿线调试后均需封堵;
4. 施工时安装单位应及时预埋管道,管道过长、转弯较多或过伸缩缝处应设过接线盒。管道应预埋铁丝方便穿电缆,并注意避让活动盖板等处。



陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	涵闸电气平面图	设计	复核	审核	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			姜育松	黄海斌	何晓娟	见图	2022.10	SS-DQ-06	



闸首大样图  
1:100

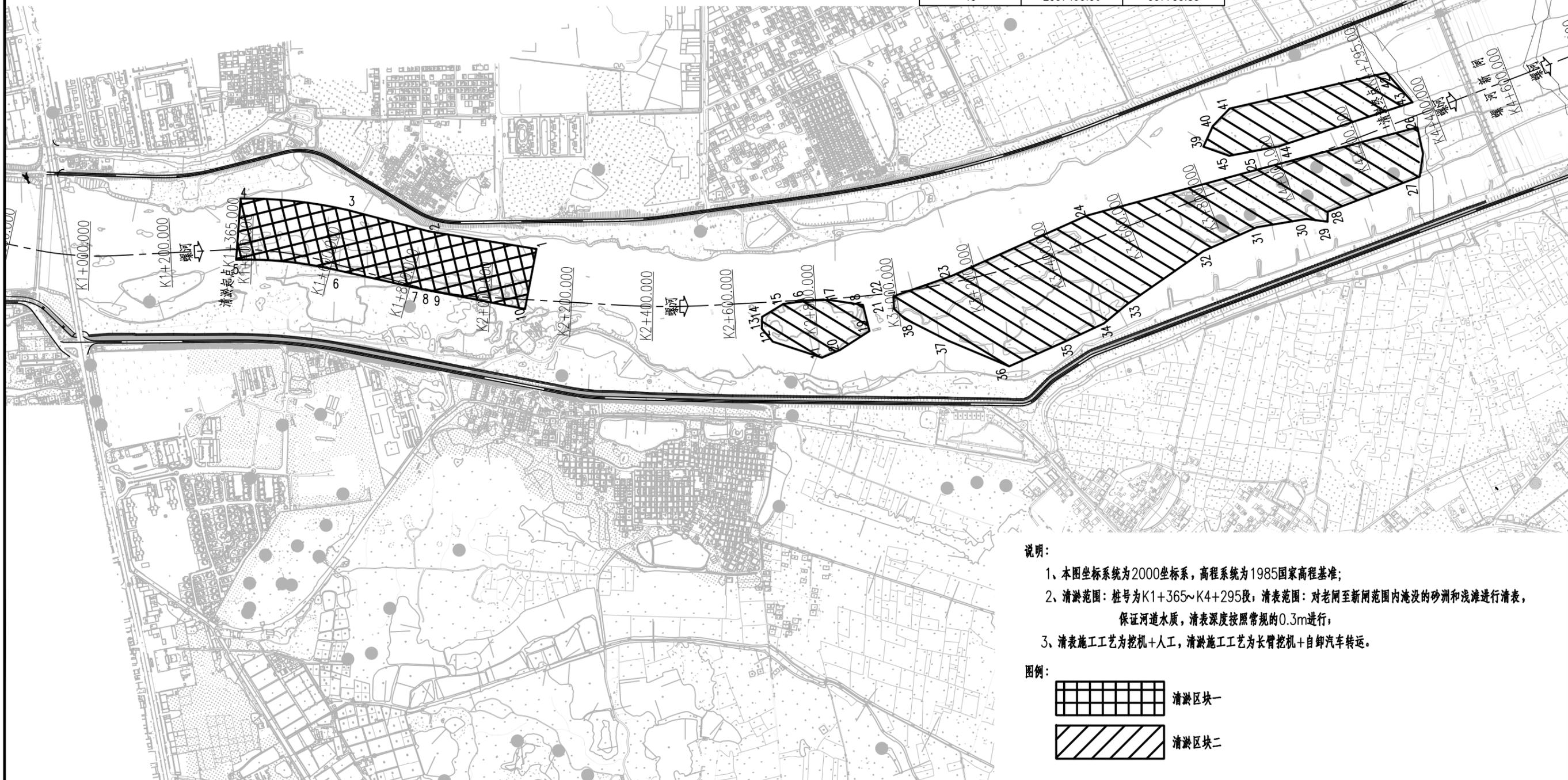
注:

- 1、防雷系统接地主要由自然接地体组成,自然接地体由泵站底板、建筑物基础圈梁构成,要求接地电阻不大于4欧,实测不满足要求时,增设人工接地极。
- 2、泵房中的电气设备外壳、基础槽钢、预埋管道等均需与接地网连接,接地引出线的方位由现场布置情况确定。
- 3、站内所有基础埋件、电缆桥架、闸门门槽、金属门窗与护栏、屋顶金属构造物等金属构件均须和接地网可靠焊接,接地引出线的方位由现场布置情况确定。

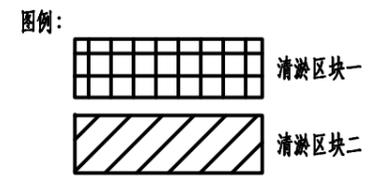




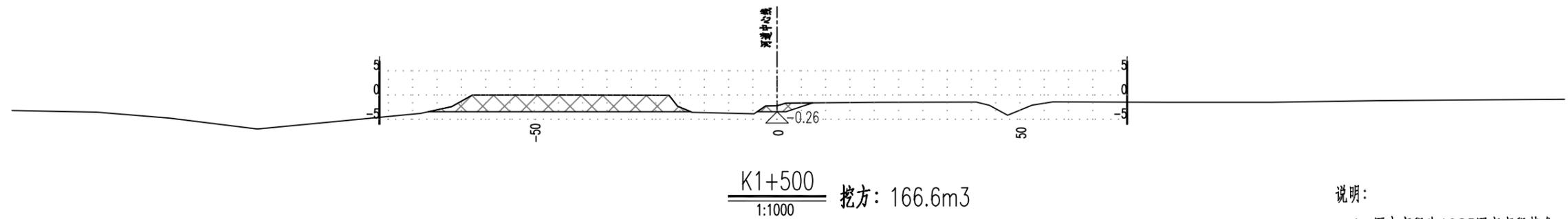
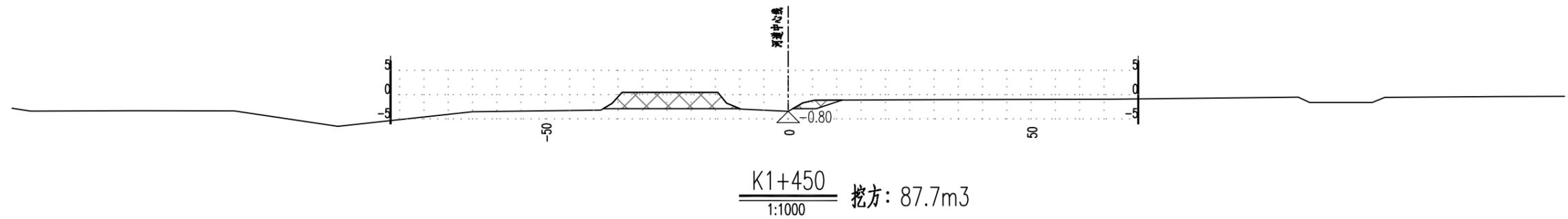
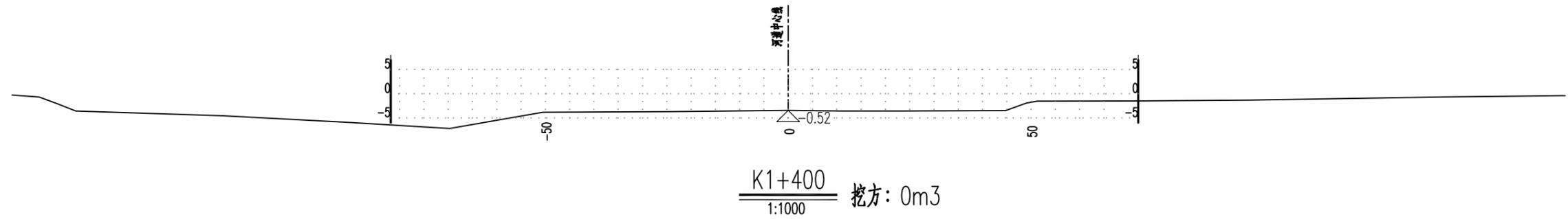
编号	坐标值(m)										
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	2539205.04	357913.89	12	2538693.98	357555.44	23	2538229.82	357608.01	34	2537892.46	357406.40
2	2539451.69	358018.56	13	2538712.58	357592.94	24	2537870.52	357673.84	35	2537988.98	357387.01
3	2539634.58	358117.33	14	2538705.31	357620.72	25	2537434.88	357684.46	36	2538143.44	357359.09
4	2539882.62	358206.28	15	2538646.38	357639.25	26	2537016.05	357692.07	37	2538273.98	357455.48
5	2539928.82	358062.96	16	2538575.53	357631.47	27	2537003.70	357580.64	38	2538365.57	357533.83
6	2539701.06	357982.86	17	2538534.85	357622.24	28	2537292.62	357543.25	39	2537551.72	357770.57
7	2539523.25	357894.95	18	2538457.33	357590.70	29	2537298.92	357519.44	40	2537517.16	357814.62
8	2539502.18	357884.53	19	2538457.01	357524.51	30	2537347.50	357538.12	41	2537467.09	357846.30
9	2539480.80	357874.78	20	2538538.36	357496.64	31	2537470.90	357547.33	42	2537022.64	357837.65
10	2539267.27	357777.41	21	2538385.38	357563.23	32	2537612.75	357521.27	43	2537016.52	357750.94
11	2538585.76	357488.55	22	2538379.35	357593.52	33	2537825.62	357438.91	44	2537371.79	357727.52
									45	2537495.56	357733.88



说明：  
 1、本图坐标系为2000坐标系，高程系统为1985国家高程基准；  
 2、清淤范围：桩号为K1+365~K4+295段，清淤范围：对老闸至新闸范围内淹没的砂洲和浅滩进行清淤，保证河道水质，清淤深度按照常规的0.3m进行；  
 3、清淤施工工艺为挖机+人工，清淤施工工艺为长臂挖机+自卸汽车转运。



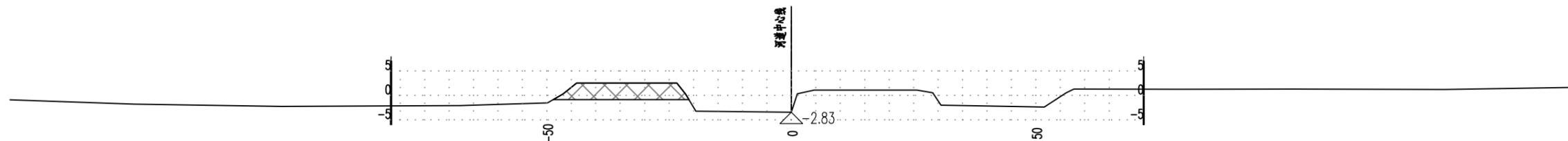
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域水环境综合整治工程	清淤平面布置图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-01	



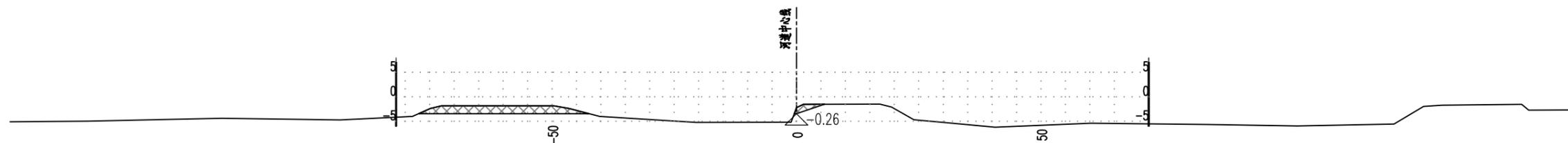
说明:

- 1、图中高程为1985国家高程基准;
- 2、清淤采用长臂挖机施工法,分段进行清淤。

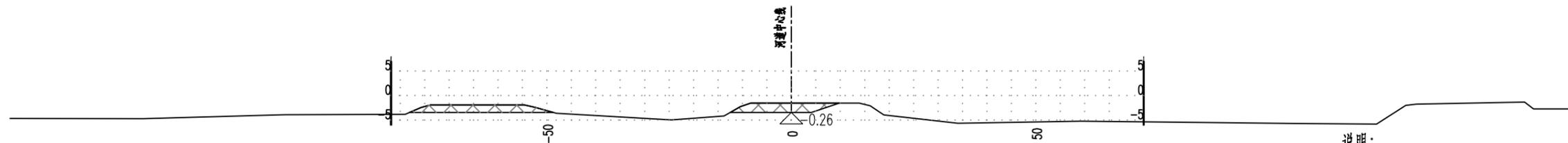
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-02	



K1+550  
1:1000 挖方: 81.2m<sup>3</sup>



K1+600  
1:1000 挖方: 52.4m<sup>3</sup>

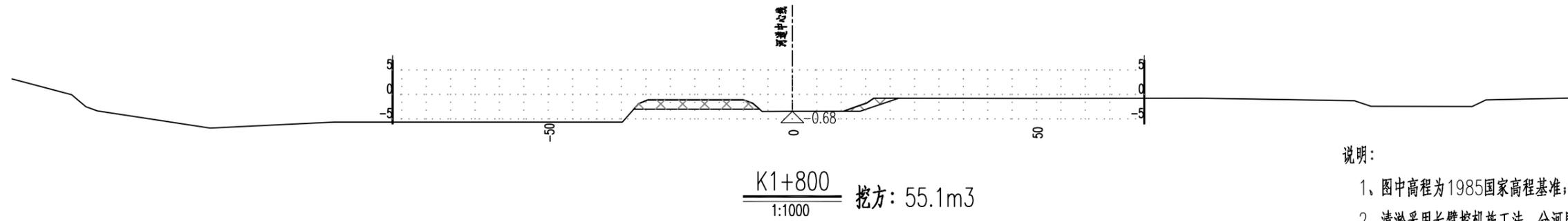
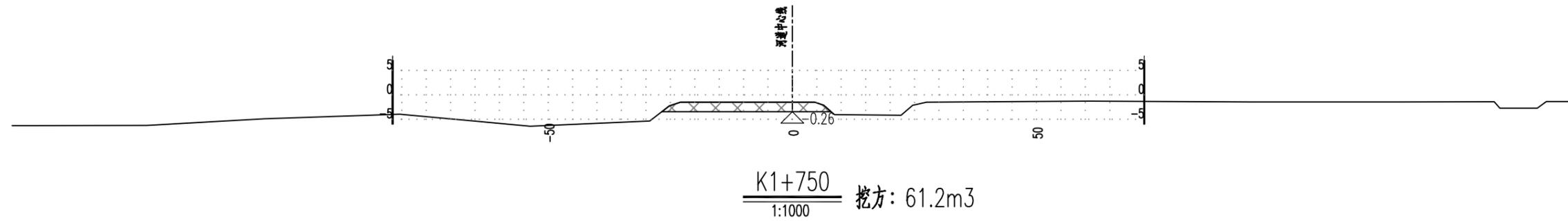
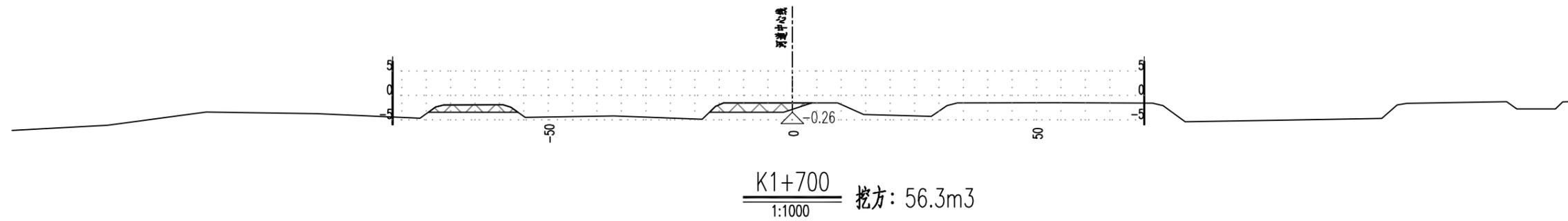


K1+650  
1:1000 挖方: 71.3m<sup>3</sup>

说明:

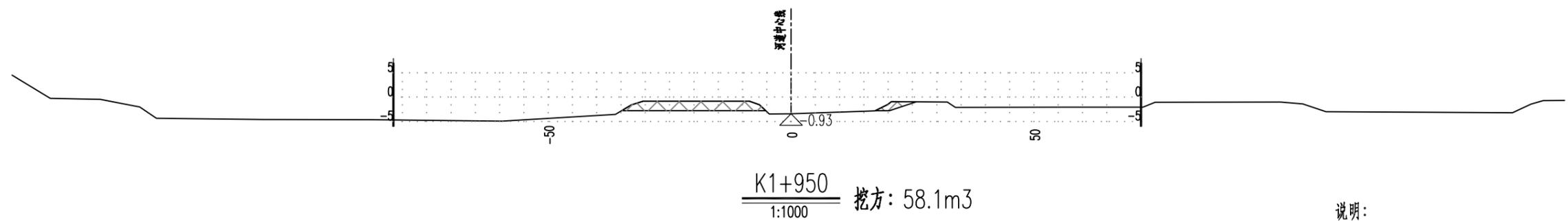
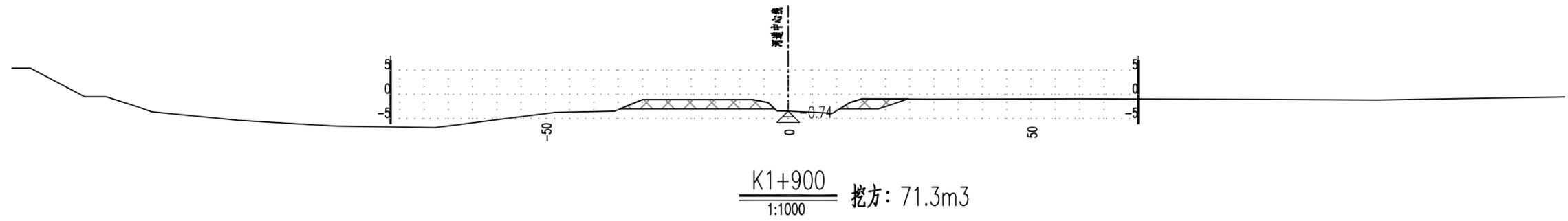
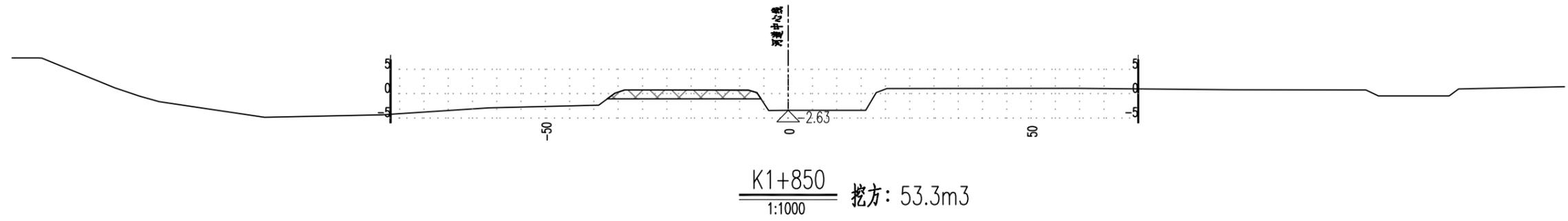
- 1、图中高程为1985国家高程基准;
- 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-03	



说明:  
 1、图中高程为1985国家高程基准;  
 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

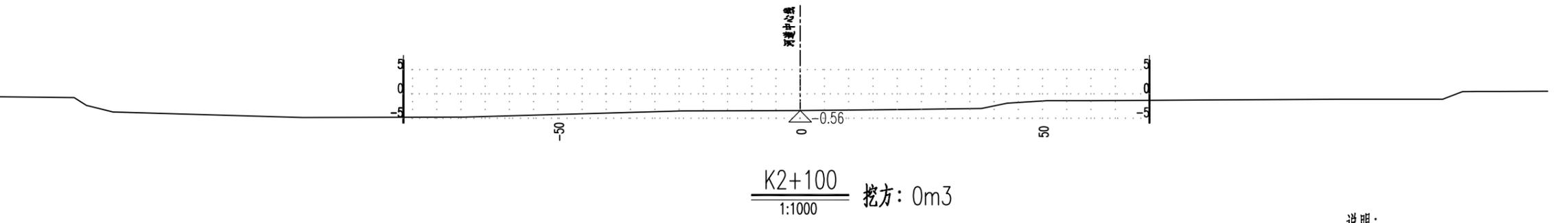
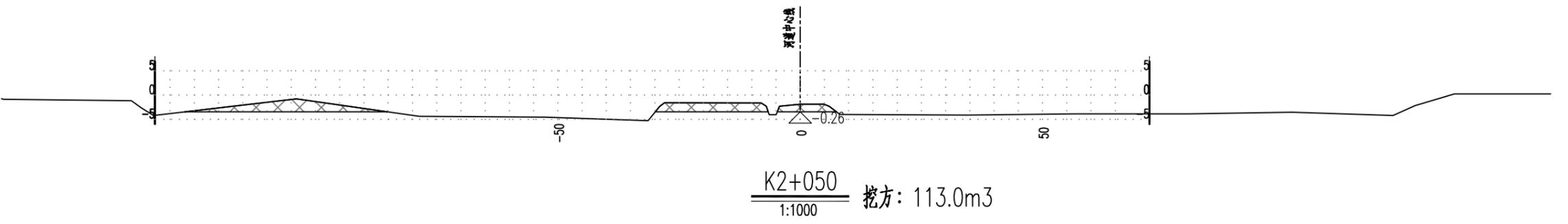
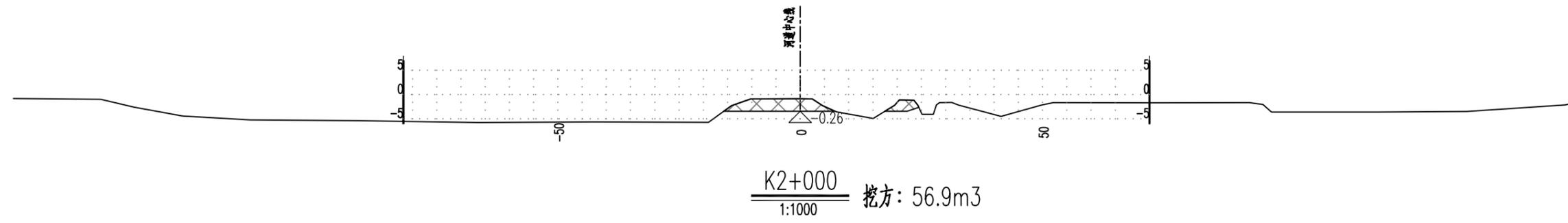
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-04	



说明:

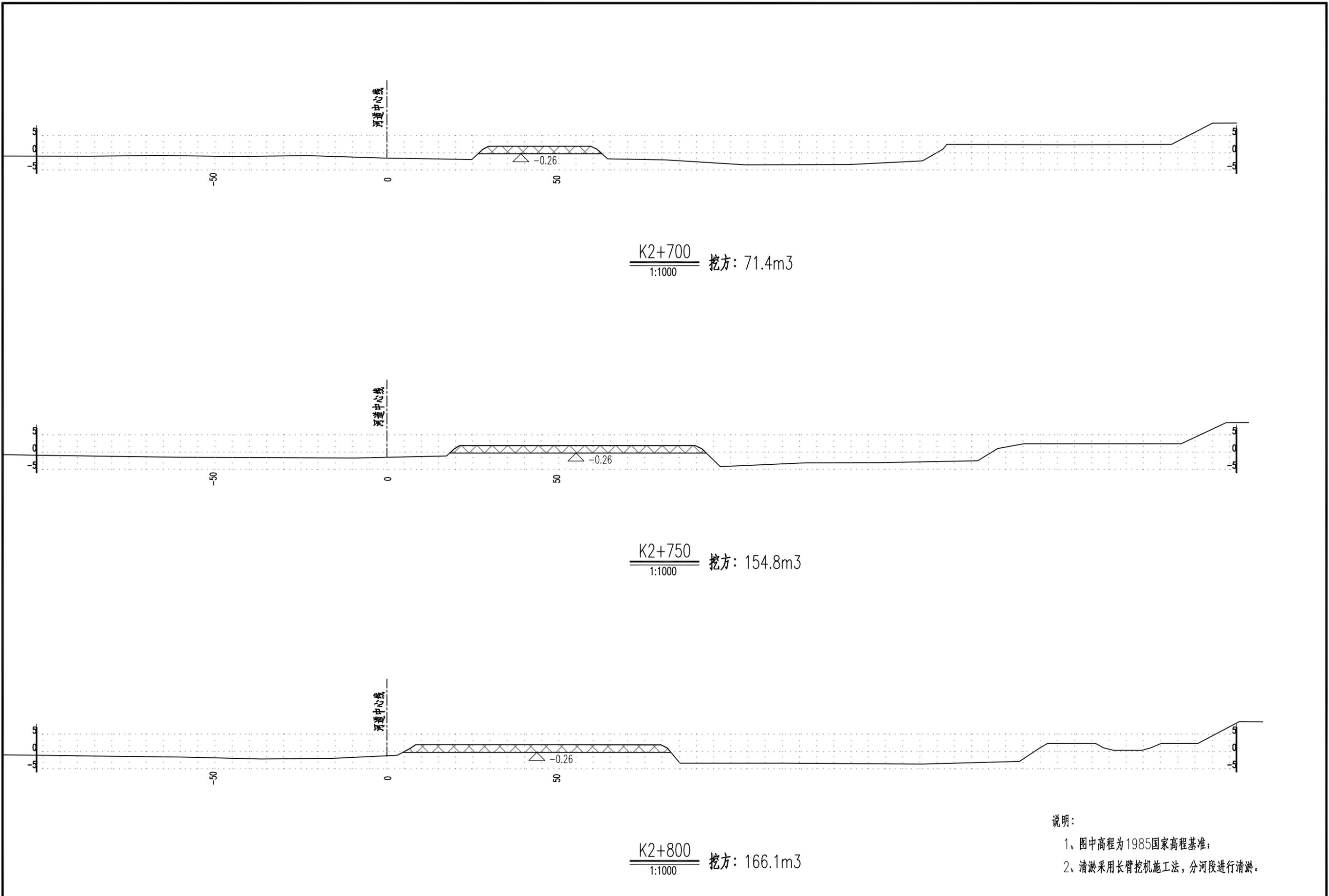
- 1、图中高程为1985国家高程基准;
- 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-05	



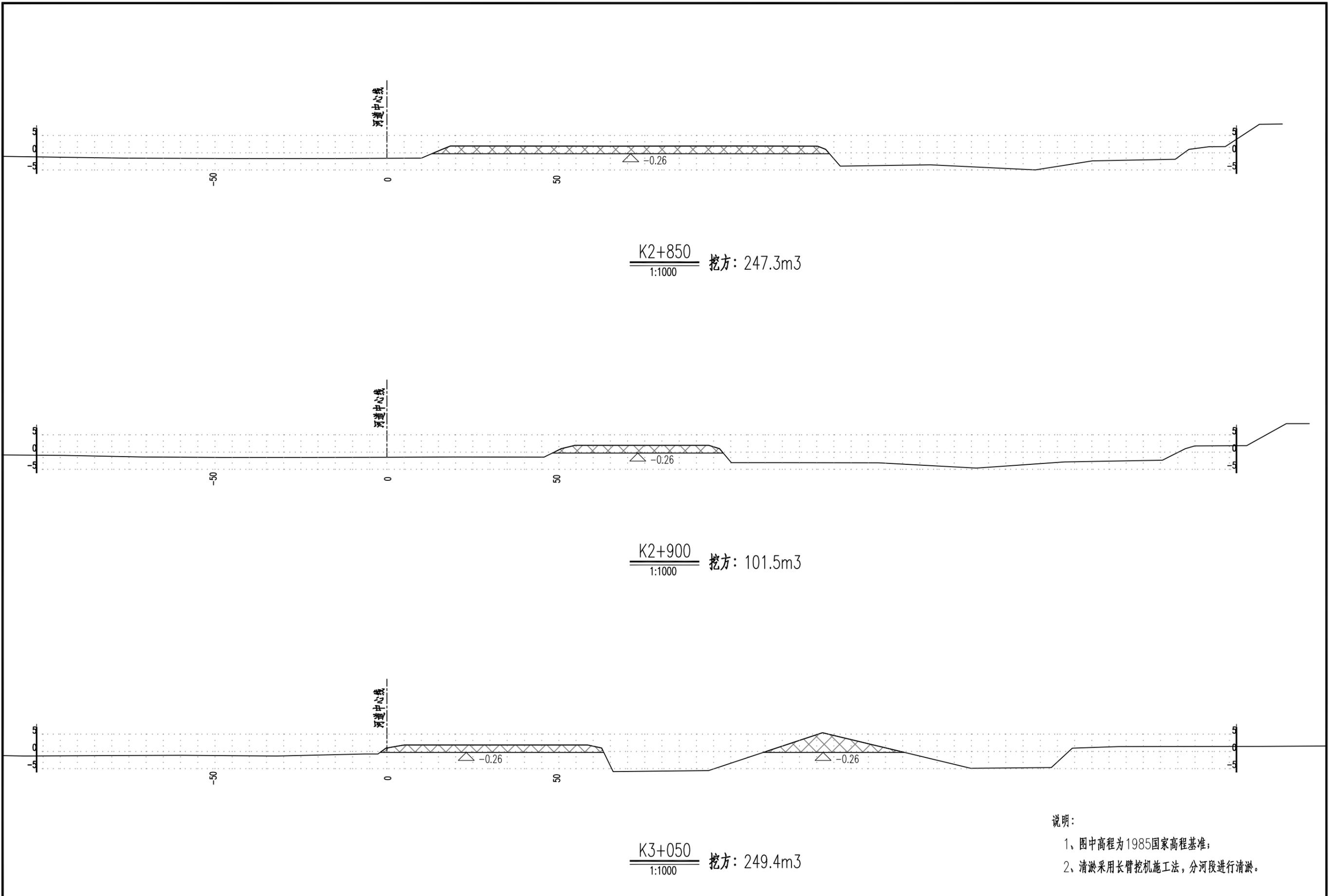
说明:  
 1、图中高程为1985国家高程基准;  
 2、清淤采用长臂挖机施工法,分段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-06	



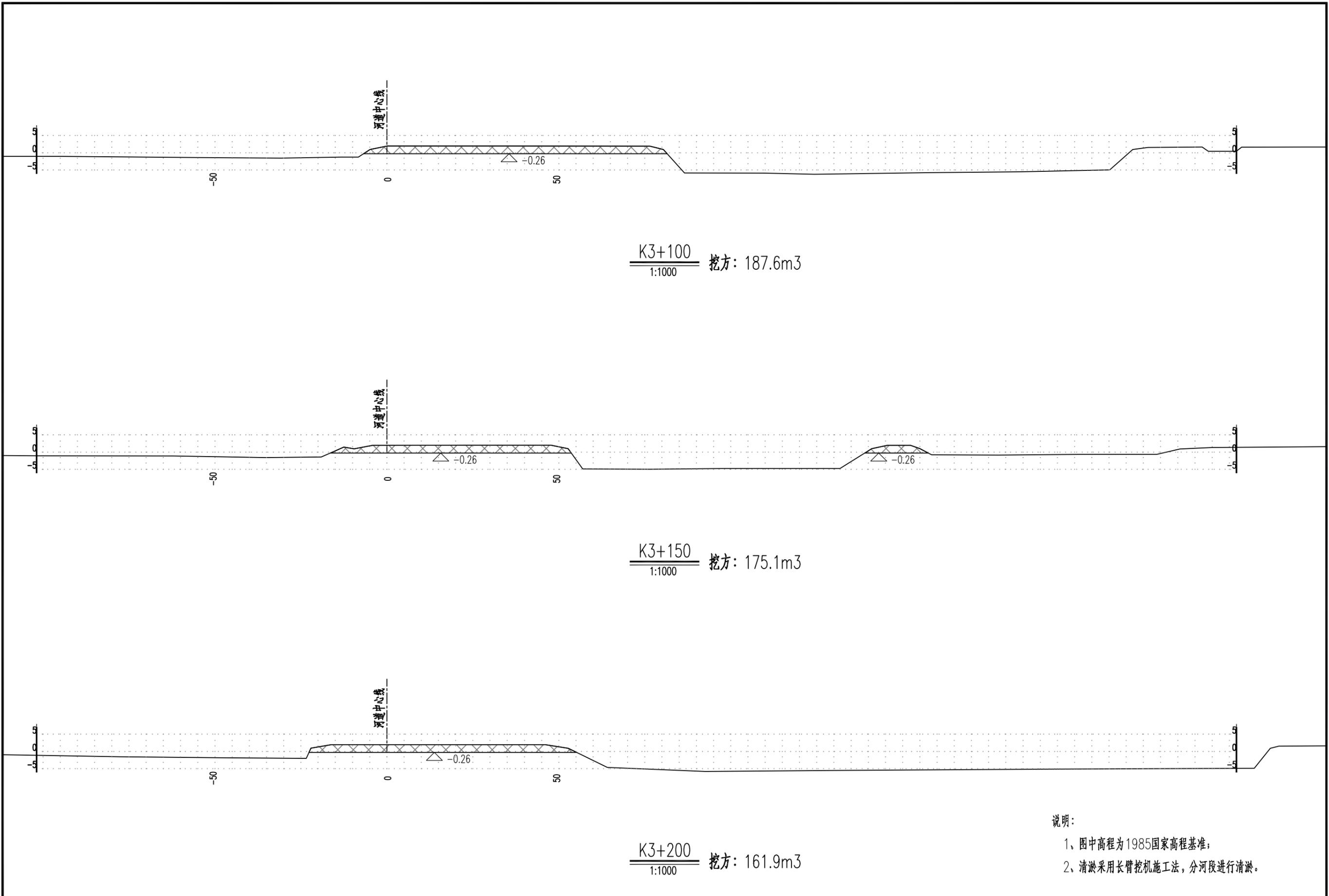
说明:  
 1、图中高程为1985国家高程基准;  
 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-07	



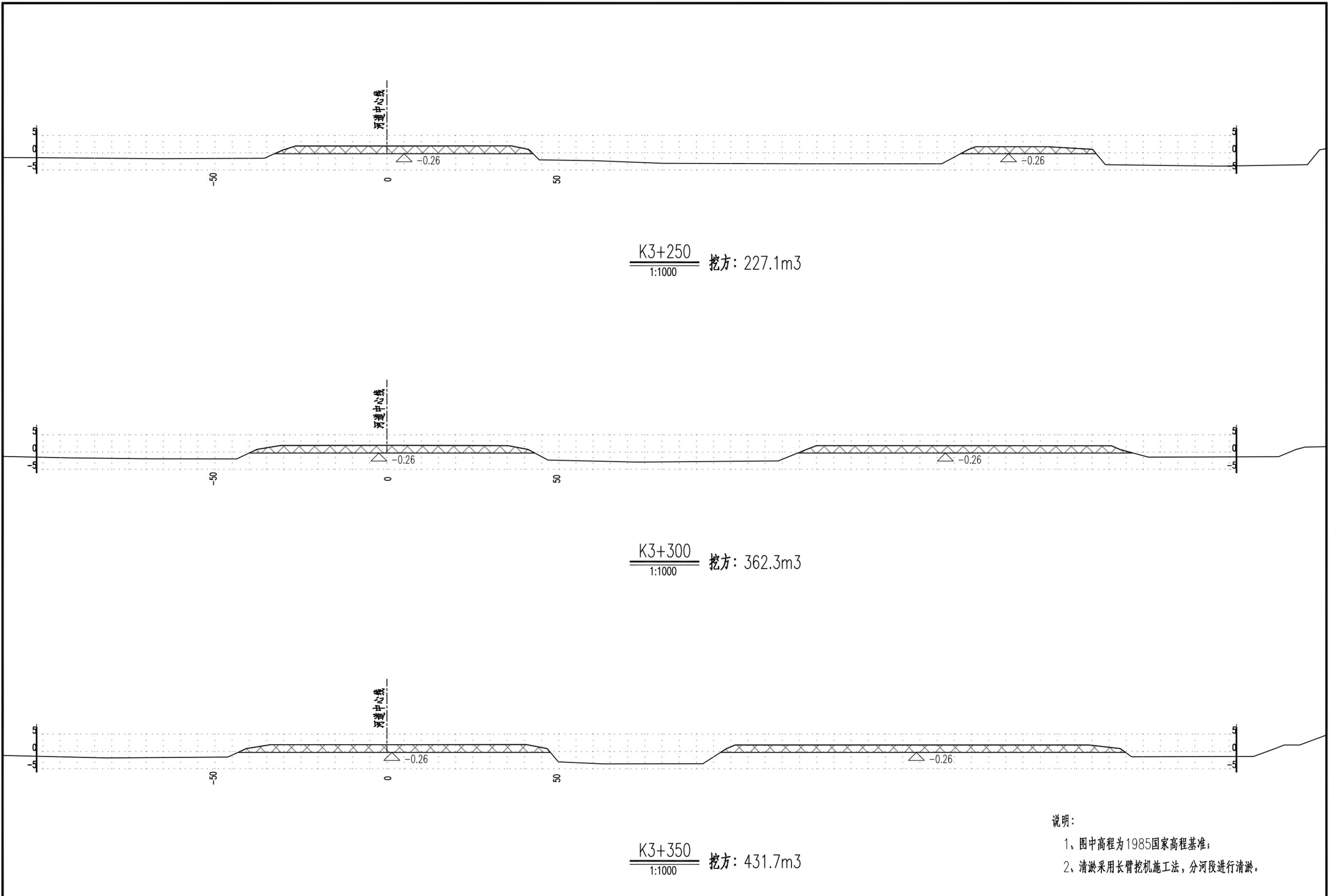
说明:  
 1、图中高程为1985国家高程基准;  
 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-08	



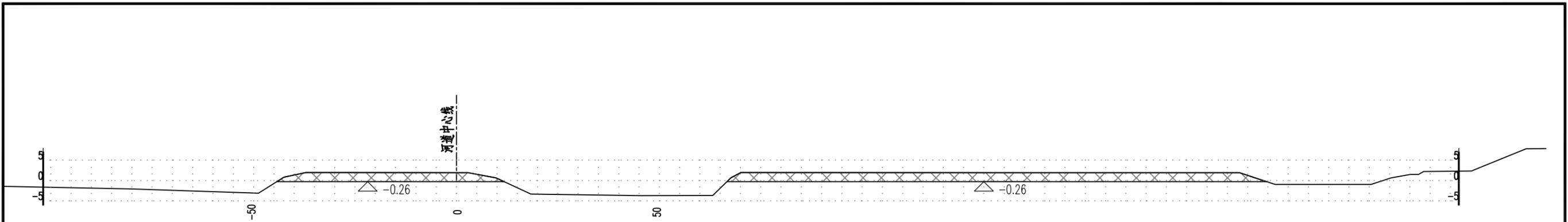
说明:  
 1、图中高程为1985国家高程基准;  
 2、清淤采用长臂挖机施工法,分段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-09	

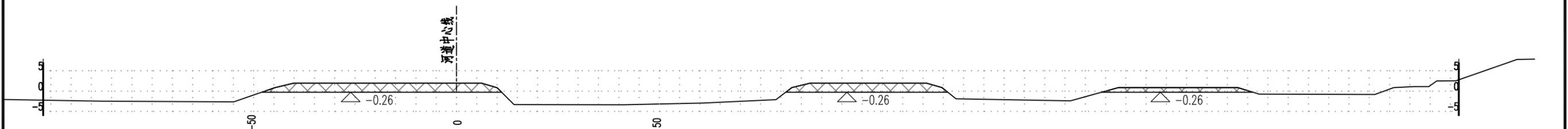


说明:  
 1、图中高程为1985国家高程基准;  
 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

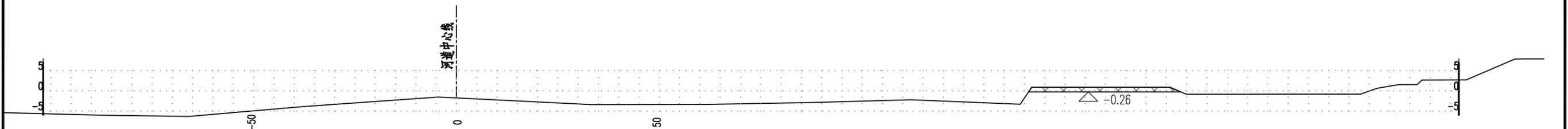
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-10	



K3+400  
1:1000 挖方: 393.2m<sup>3</sup>



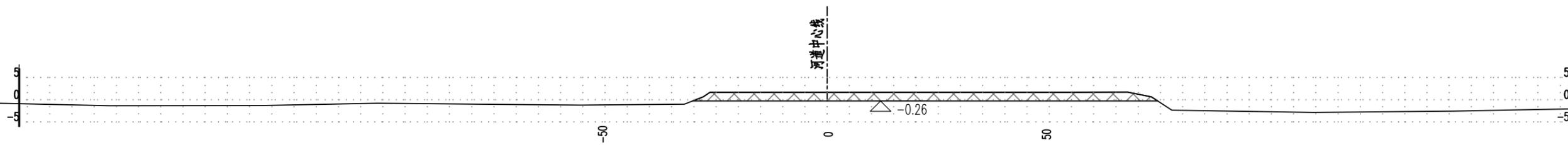
K3+450  
1:1000 挖方: 237.8m<sup>3</sup>



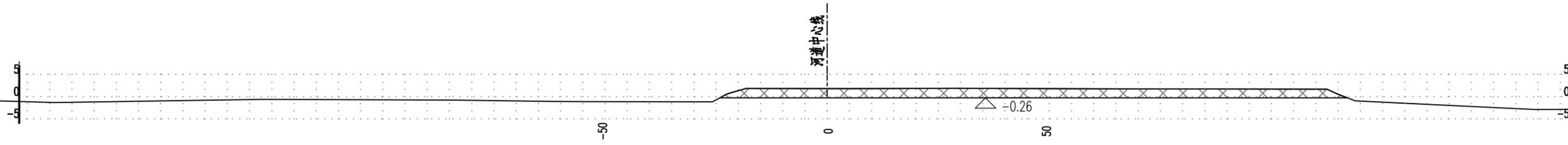
K3+500  
1:1000 挖方: 41.0m<sup>3</sup>

说明:  
1、图中高程为1985国家高程基准;  
2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

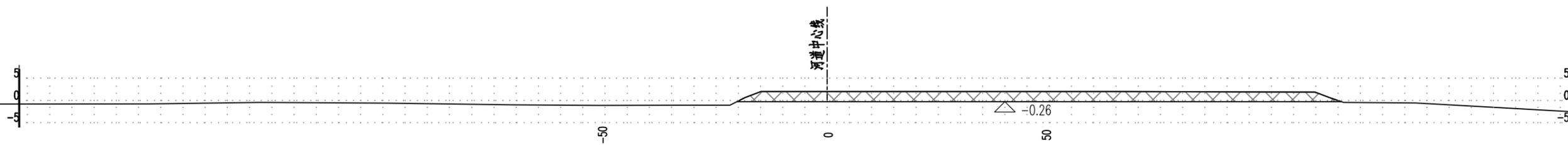
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-11	



K3+750  
1:1000 挖方: 194.0m<sup>3</sup>



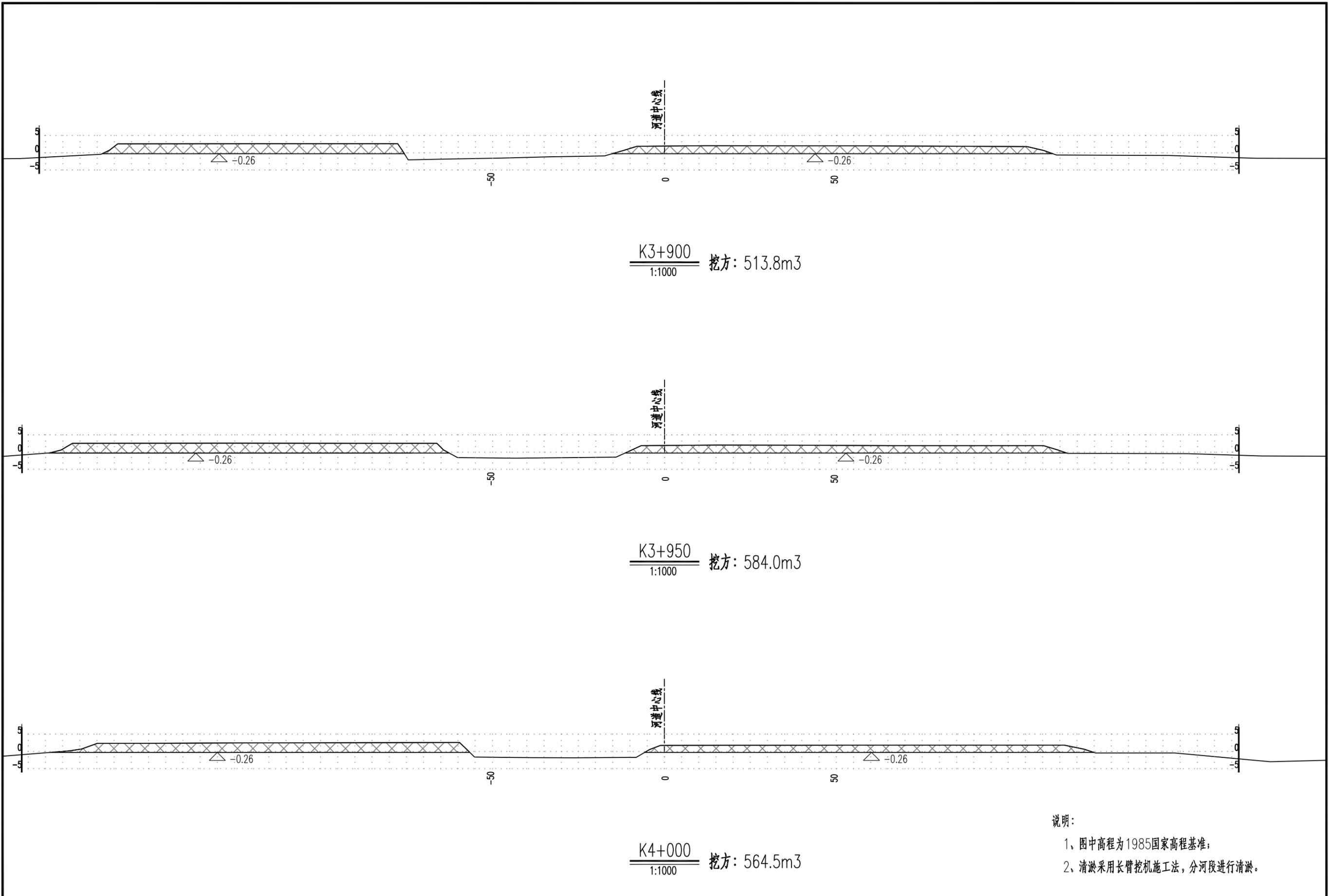
K3+800  
1:1000 挖方: 279.7m<sup>3</sup>



K3+850  
1:1000 挖方: 294.6m<sup>3</sup>

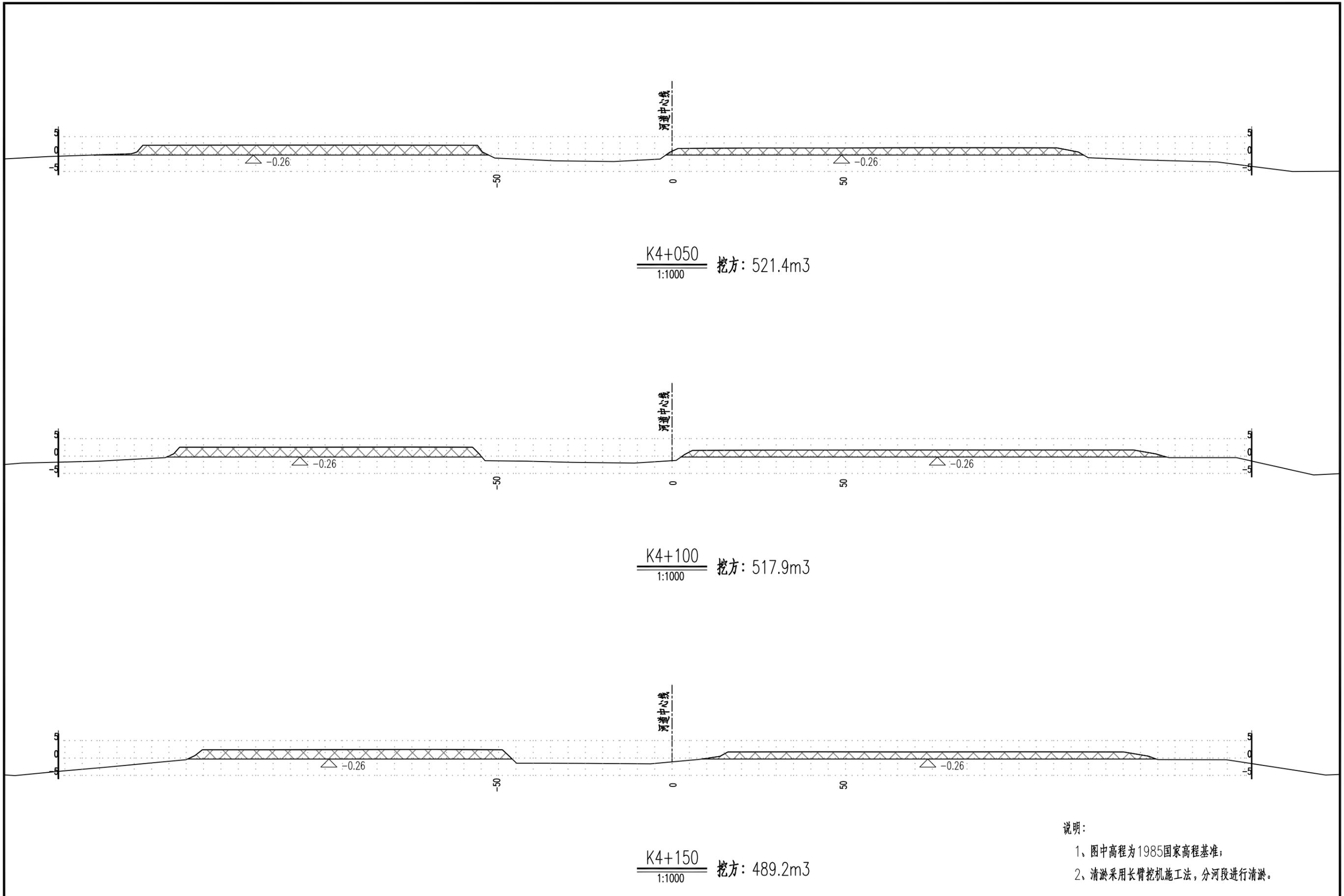
- 说明:
- 1、图中高程为1985国家高程基准;
  - 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-12	



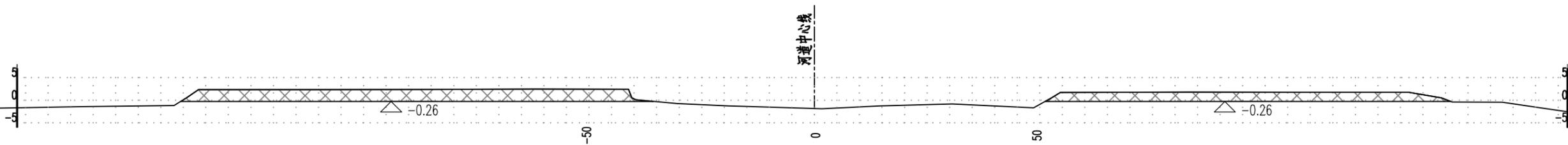
说明:  
 1、图中高程为1985国家高程基准;  
 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-13	

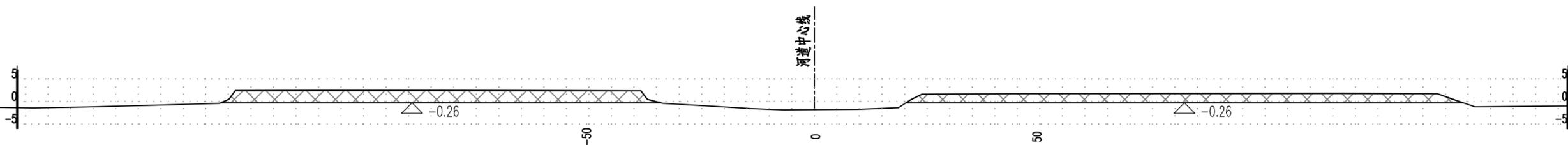


说明:  
 1、图中高程为1985国家高程基准;  
 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

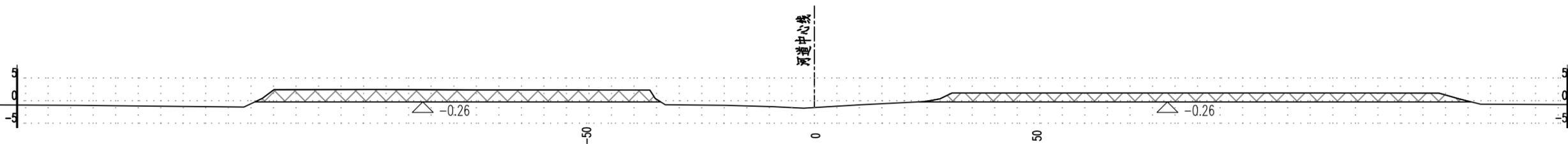
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-14	



K4+200  
1:1000 挖方: 432.6m<sup>3</sup>



K4+250  
1:1000 挖方: 488.2m<sup>3</sup>

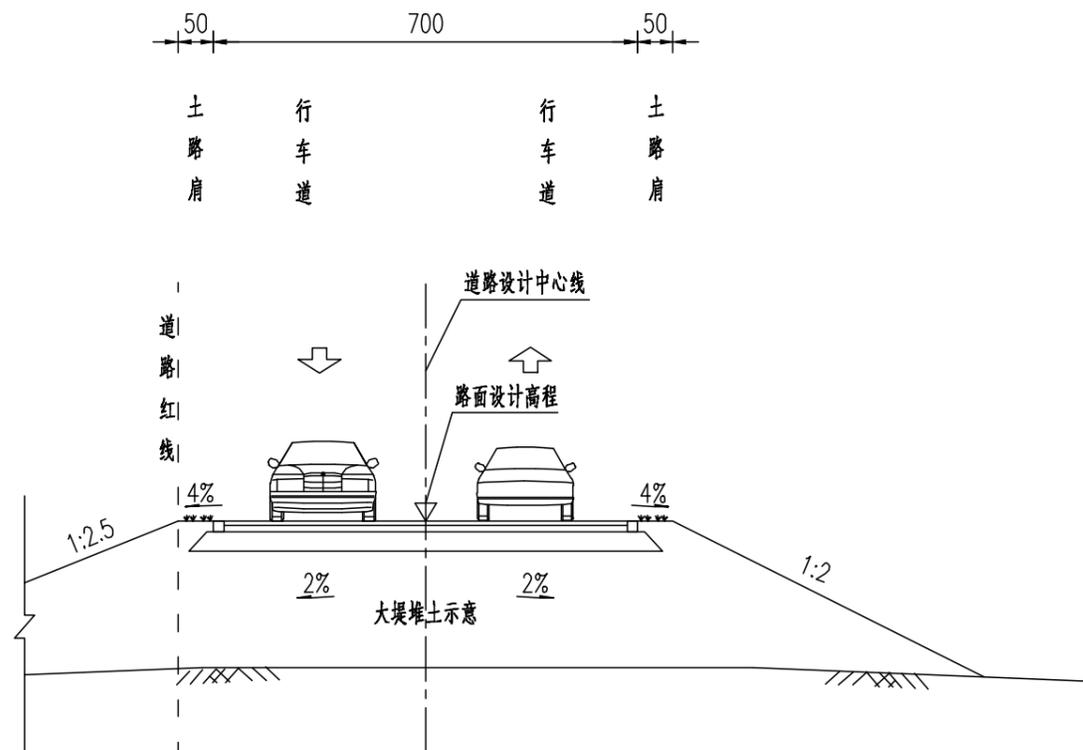


K4+295  
1:1000 挖方: 453.7m<sup>3</sup>

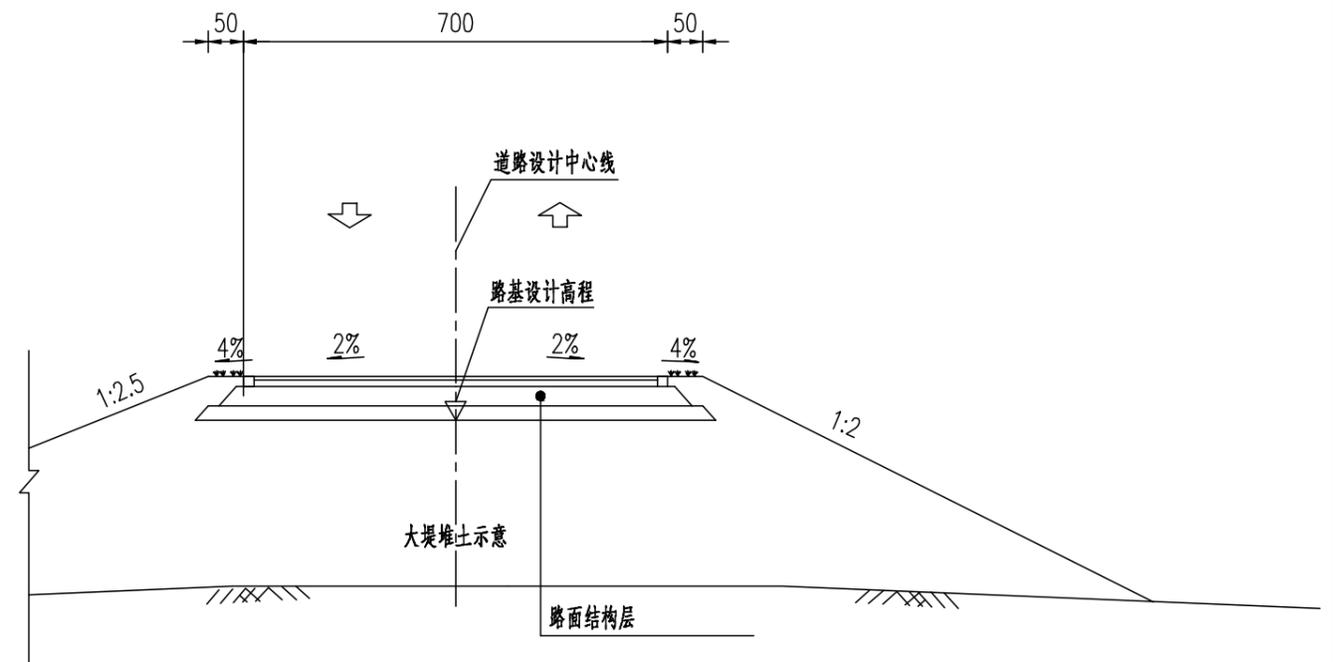
说明:

- 1、图中高程为1985国家高程基准;
- 2、清淤采用长臂挖机施工法,分河段进行清淤。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	清淤横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			许子雨	汪天	许子雨	陈雄	1:10000	2022.11	SL-QY-15	



路基标准横断面图



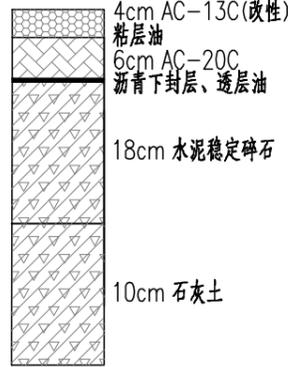
一般路基设计图

注:

- 1、本图单位除注明尺寸以外，均以厘米计。
- 2、路基填筑前先清除表层耕植土，清表30cm后进行碾压，压实补偿按10cm计。填筑土方至基底的底部标高，基底填筑20cm碎石土。
- 3、为保证路基的强度和稳定性，使路面有一个必要的稳固土基，在填筑路基时，应将填土分层填筑，均匀压实。采用重型压实标准，压实度和填料最小强度应符合表中要求。

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河（陆丰段）流域 水环境综合整治工程	临时 道路横断面图	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
			赵睿	汪不	刘永	陈雄	1:10000	2022.11	SL-DL-01	

路面结构设计图

自然区划	IV7	
干湿类型	干燥-中湿	
适用范围	堤顶路行车道	
路面结构	结构图式	 <p>4cm AC-13C(改性) 粘层油 6cm AC-20C 沥青下封层、透层油 18cm 水泥稳定碎石 10cm 石灰土</p>
	材料说明	上面层: 4cm AC-13C(改性) 喷洒粘层油 下面层: 6cm AC-20C 乳化沥青封层: 0.6~1cm 喷洒透层油 基层: 18cm 水泥稳定碎石 底基层: 10cm 石灰土
土基回弹模量	$E_0 > 40\text{Mpa}$	
路面总厚度(cm)	50	

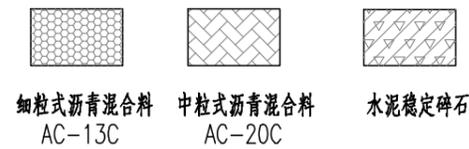
沥青路面材料设计参数 (单位:MPa)

材料名称	20°C 动态压缩模量	沥青混合料车辙试验 永久变形量 (mm)	泊松比
细粒式沥青混合料 (AC-13C)	10000	2.0	0.25
中粒式沥青混合料 (AC-20C)	12000	2.5	0.25

基层、底基层材料设计参数 (单位:MPa)

材料名称	推荐配合比	弹性模量E(MPa)	泊松比	7d无侧限抗压强度
				(MPa)
水泥稳定碎石	3.5-4.5%	20000-23000	0.25	3.0-4.0
土基顶面回弹模量	行车道: 40MPa			

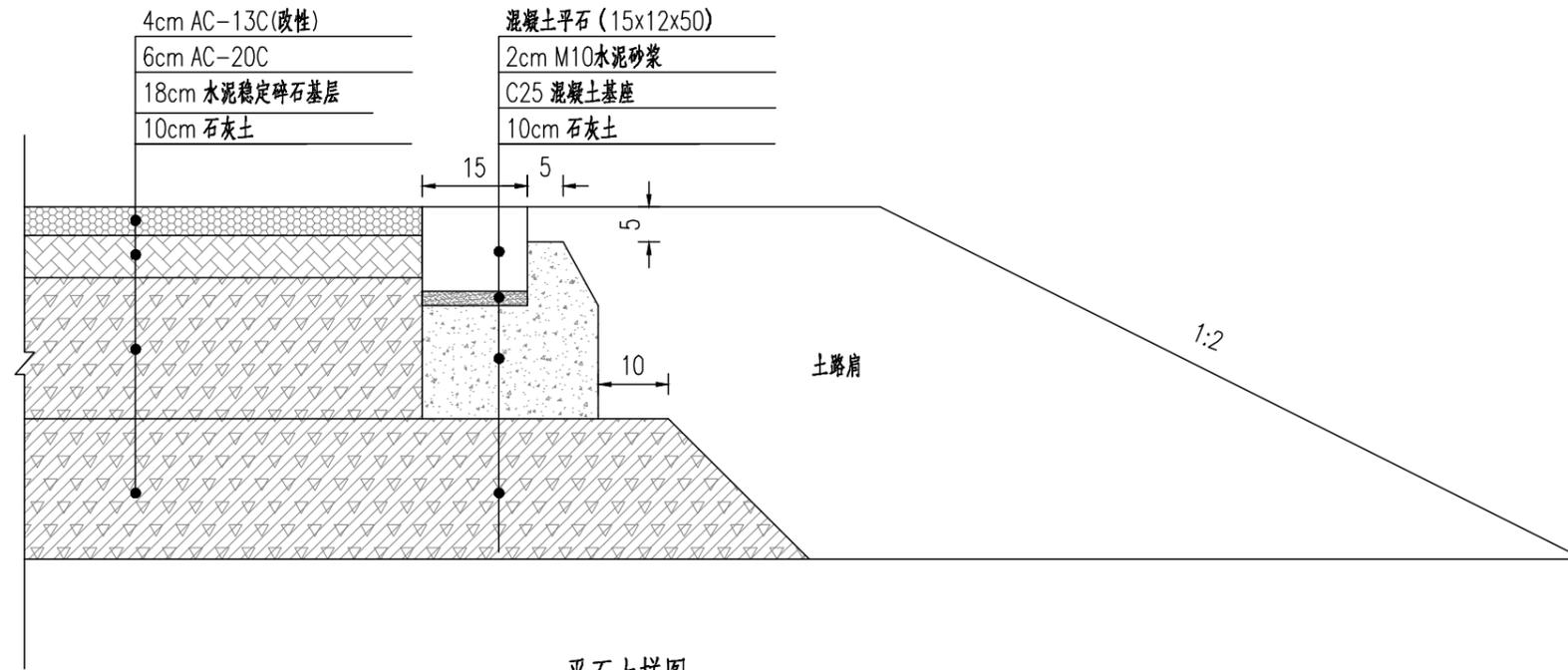
图例



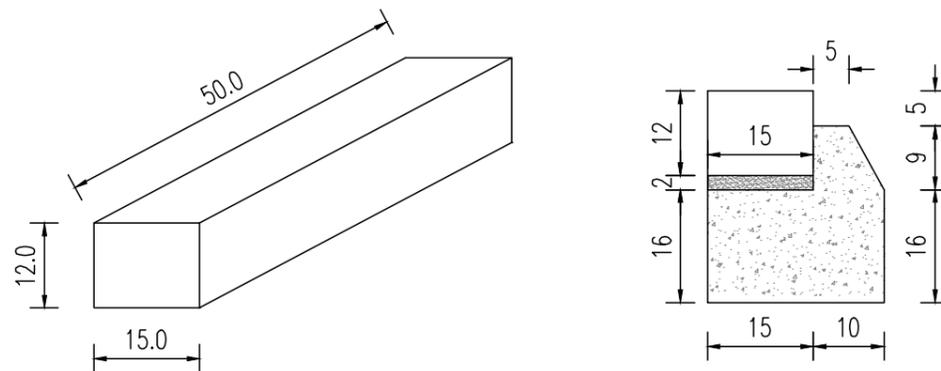
注:

- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、沥青砼下面层与水稳基层之间设置沥青下封层作为技术措施。
- 3、为了减少或延缓半刚性基层对沥青面层的反射裂缝,采用玻纤格栅对水泥稳定碎石基层的收缩裂缝进行处治,玻纤格栅每20m一道,幅宽1.5m。

路面边部大样图



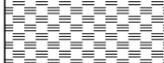
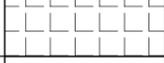
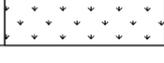
平石大样图



注:

- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、平石采用混凝土材质，基座采用C20混凝土。

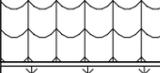
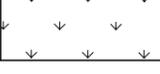
序号	图例	名称	胸径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)	单位	数量	备注
1		黄花风铃木	14-15	550-600	300-350	株	271	保留三级以上分枝,分枝点一致,树形优美,全冠
2		小叶榄仁	15-16	700-750	350-400	株	282	保留三级以上分枝,分枝点一致,树形优美,全冠
3		紫花风铃木	14-15	550-600	300-350	株	332	保留三级以上分枝,分枝点一致,树形优美,全冠

序号	图例	名称	高度(cm)	冠幅(cm)	单位	数量	备注
1		红花勒杜鹃	30-40	25-35	平方米	7479	36株/平方
2		变叶木	50-60	30-40	平方米	6490	25株/平方
3		扶桑	30-40	25-35	平方米	10952	36株/平方
4		蓝雪花	30-35	25-35	平方米	6380	36株/平方
5		长春花	30-40	25-35	平方米	7712	36株/平方
6		花叶良姜	50-60	35-40	平方米	271	9丛/平方,品字形种植,满铺
7		金脉美人蕉	50-60	30-35	平方米	3831	9丛/平方,品字形种植,满铺
8		金叶假连翘	25-30	25-30	平方米	2700	36株/平方
9		细叶萼距花	20-25	20-25	平方米	2812	49株/平方,品字形种植,满铺
10		银边草	15-20	15-20	平方米	3900	64株/平方
11		紫娇花	20-25	15-20	平方米	2527	64株/平方
12		朱蕉	30-40	25-30	平方米	5400	36株/平方
13		七彩马尾铁	50-60	30-40	平方米	3900	25株/平方
14		五色梅	30-35	30-35	平方米	1914	36株/平方
15		大叶油草	-	-	平方米	42122	满铺,30×30厘米样装式

上木一览表

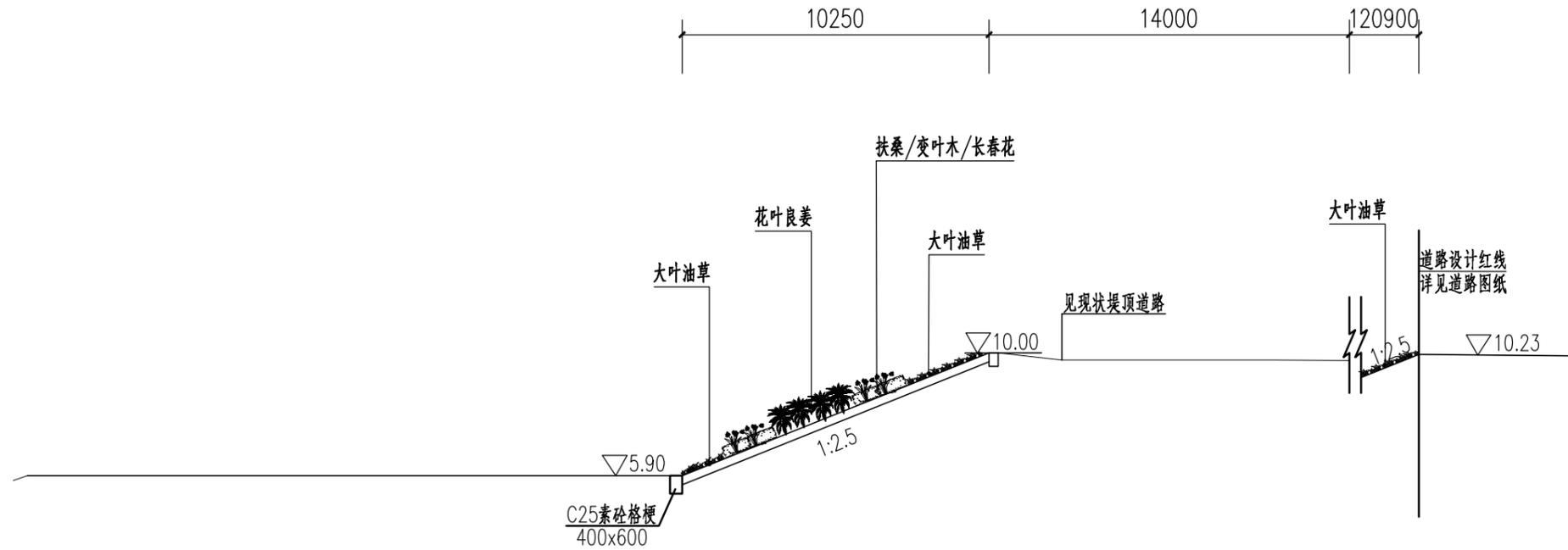
序号	图例	名称	胸径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)	单位	数量	备注
1		小叶榄仁	15-16	700-750	350-400	株	328	保留三级以上分枝，分枝点一致，树形优美，全冠

下木一览表

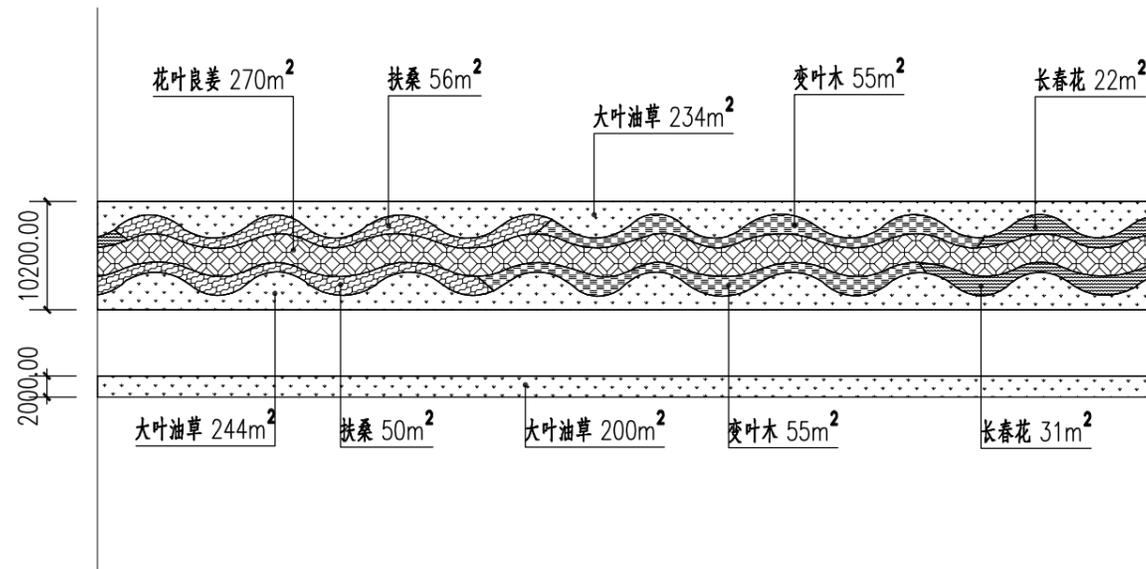
序号	图例	名称	高度(cm)	冠幅(cm)	单位	数量	备注
1		翠芦莉	30-35	20-25	平方米	8200	36株/平方
2		花叶芦竹	100-120	50-60	平方米	4109	30-50芽/丛，4丛/平方，品字形种植，满铺
3		金红羽狼尾草	40-45	40-45	平方米	5094	10-15芽/丛，25丛/平方，品字形种植，满铺
4		醉蝶花	30-35	20-25	平方米	3105	36株/平方
5		大叶油草	-	-	平方米	23681	满铺，30×30厘米样装式

古韵段 (K0+900~K3+150)

(A型护岸)



1 绿化标准横断面图  
SCALE 1:200

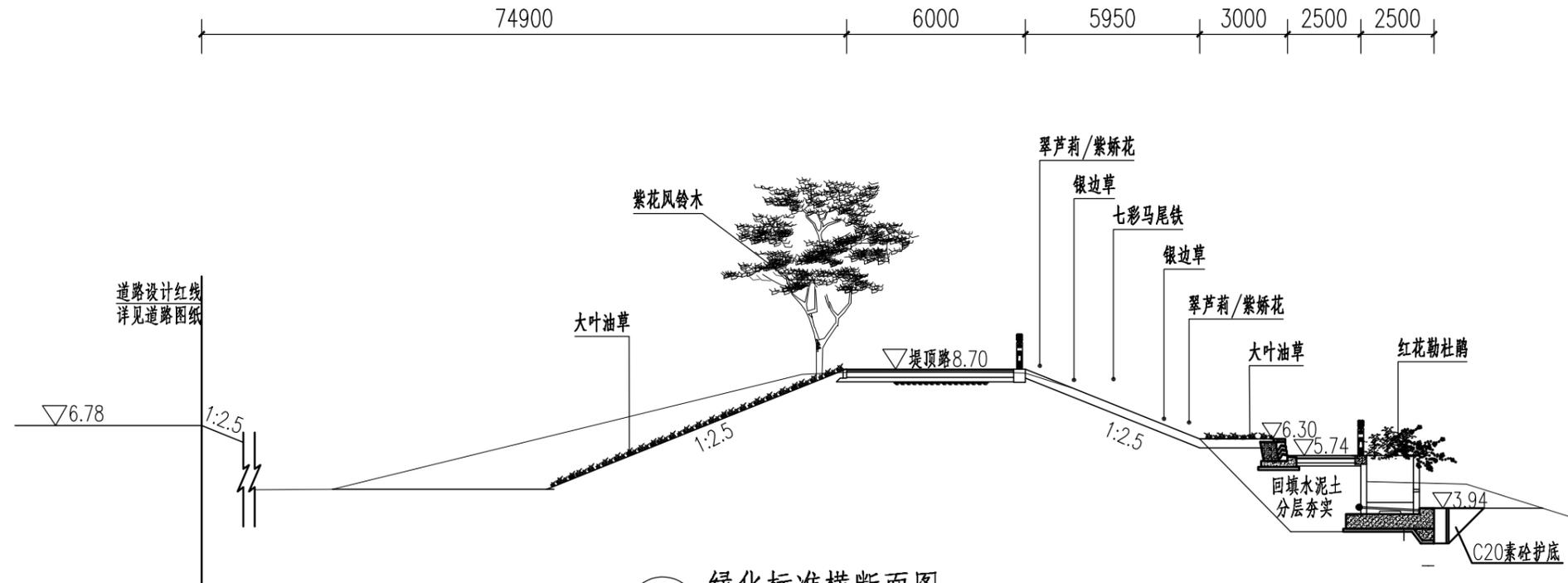


2 绿化标准段平面图  
SCALE 1:700

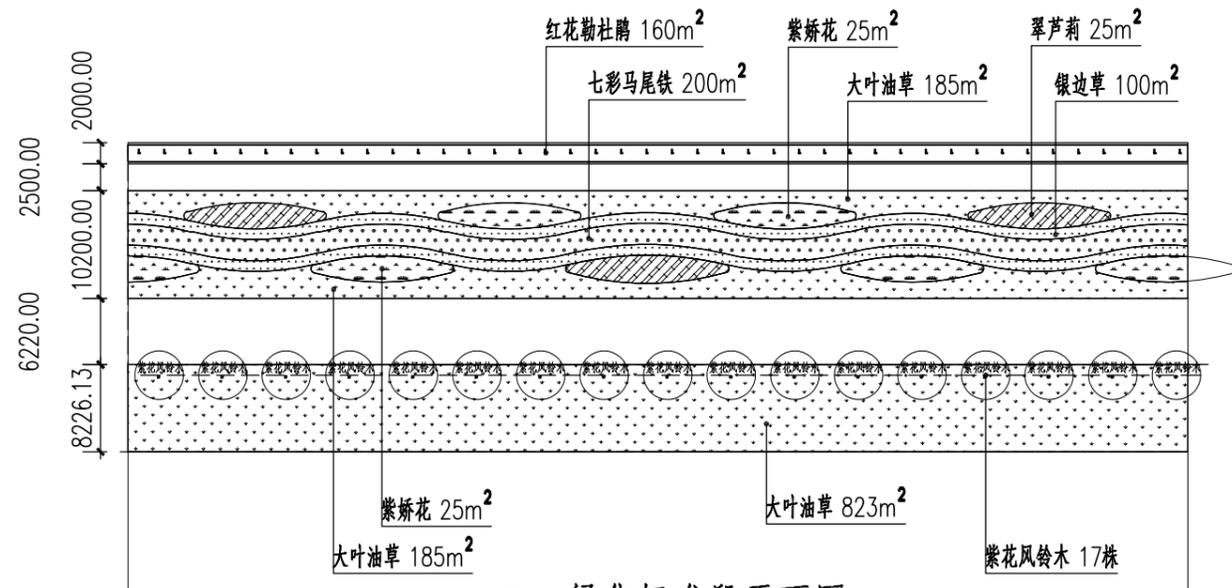
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	绿化标准段设计图(一)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							1:200	2022.09	JG-03	

古韵段 (K0+900~K3+150)

(B1型护岸)



1 绿化标准横断面图  
SCALE 1:200

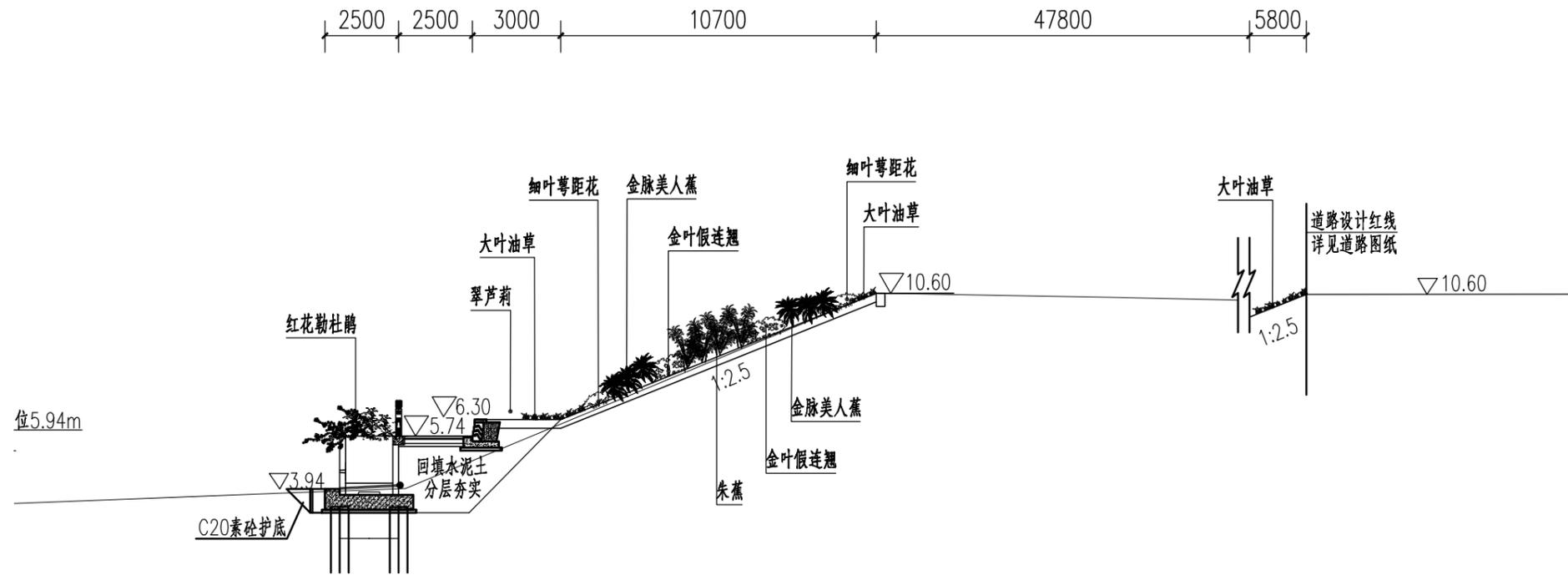


2 绿化标准段平面图  
SCALE 1:700

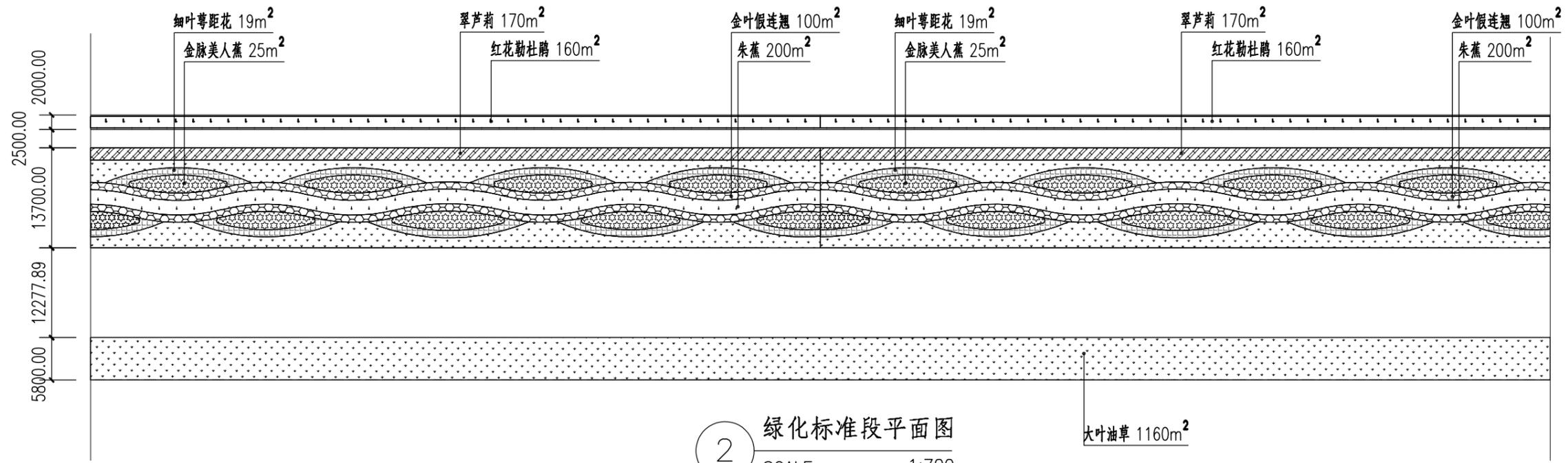
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域水环境综合整治工程	绿化标准段设计图(二)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							1:200	2022.09	JG-04	

古韵段 (K0+900~K3+150)

(B2型护岸)



1 绿化标准横断面图  
SCALE 1:200

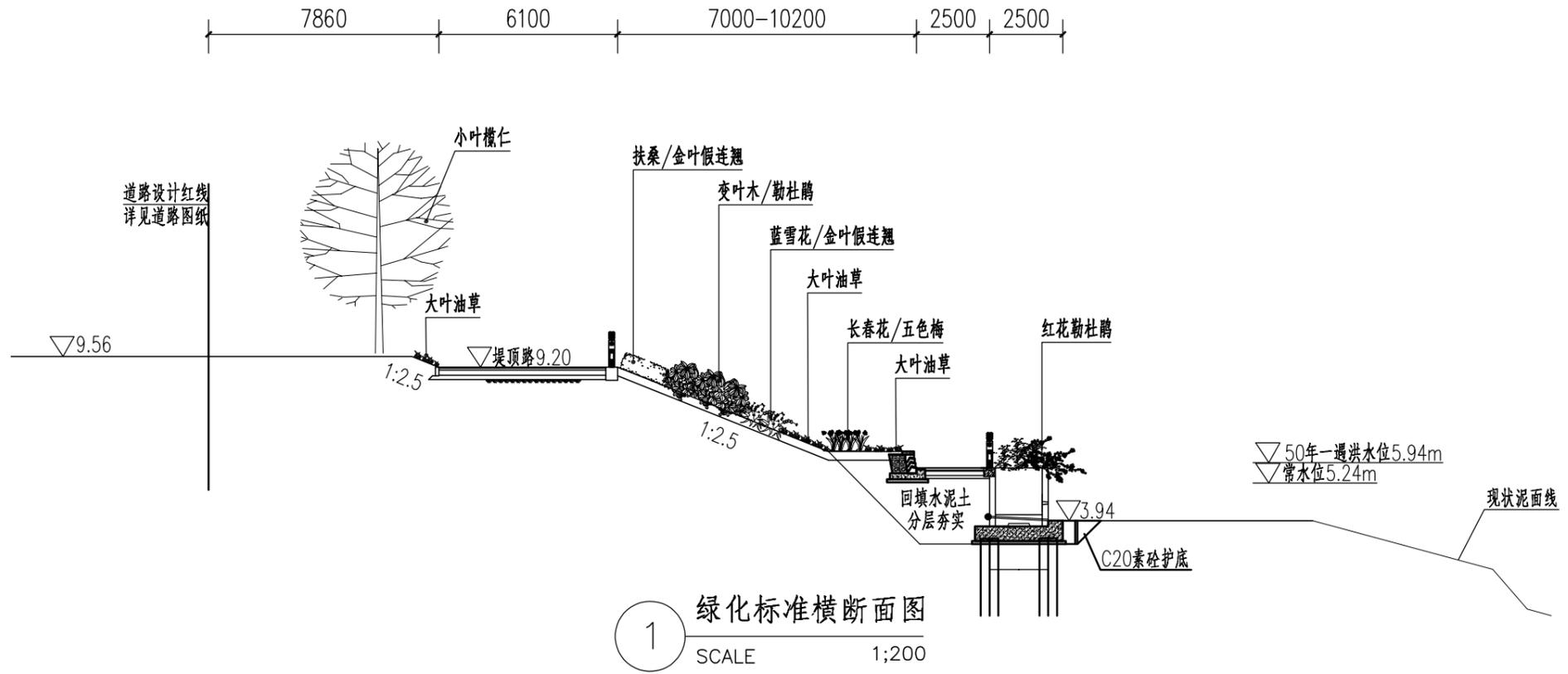


2 绿化标准段平面图  
SCALE 1:700

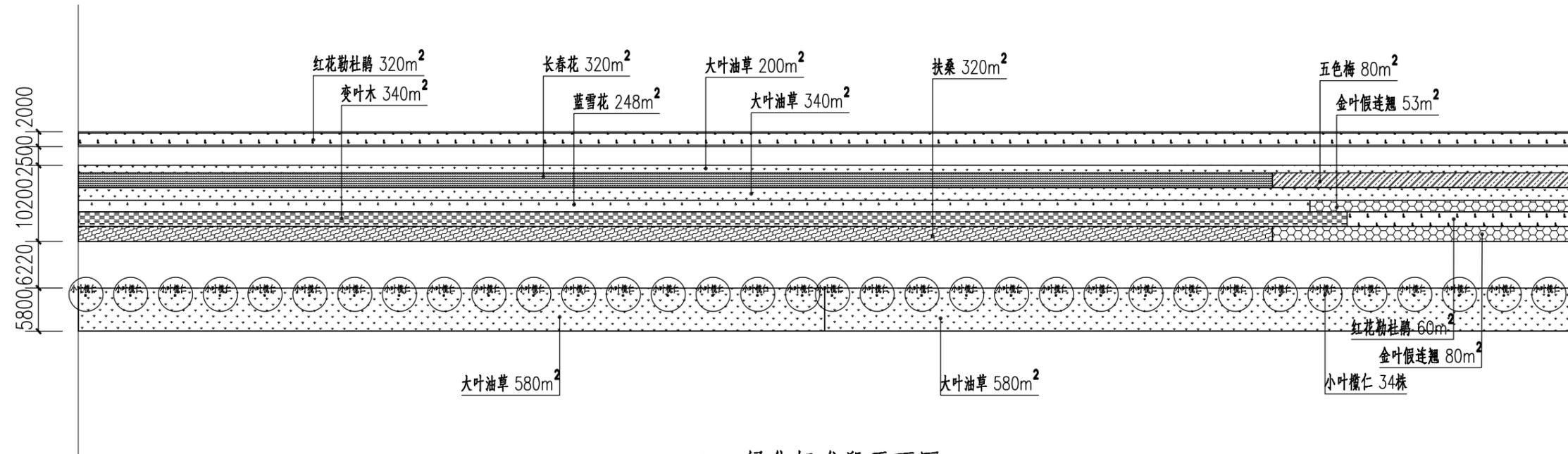
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域 水环境综合整治工程	绿化标准段设计图(三)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							1:200	2022.09	JG-05	

都市田园段 (K3+150~K4+440)

(B2型护岸)



1 绿化标准横断面图  
SCALE 1:200

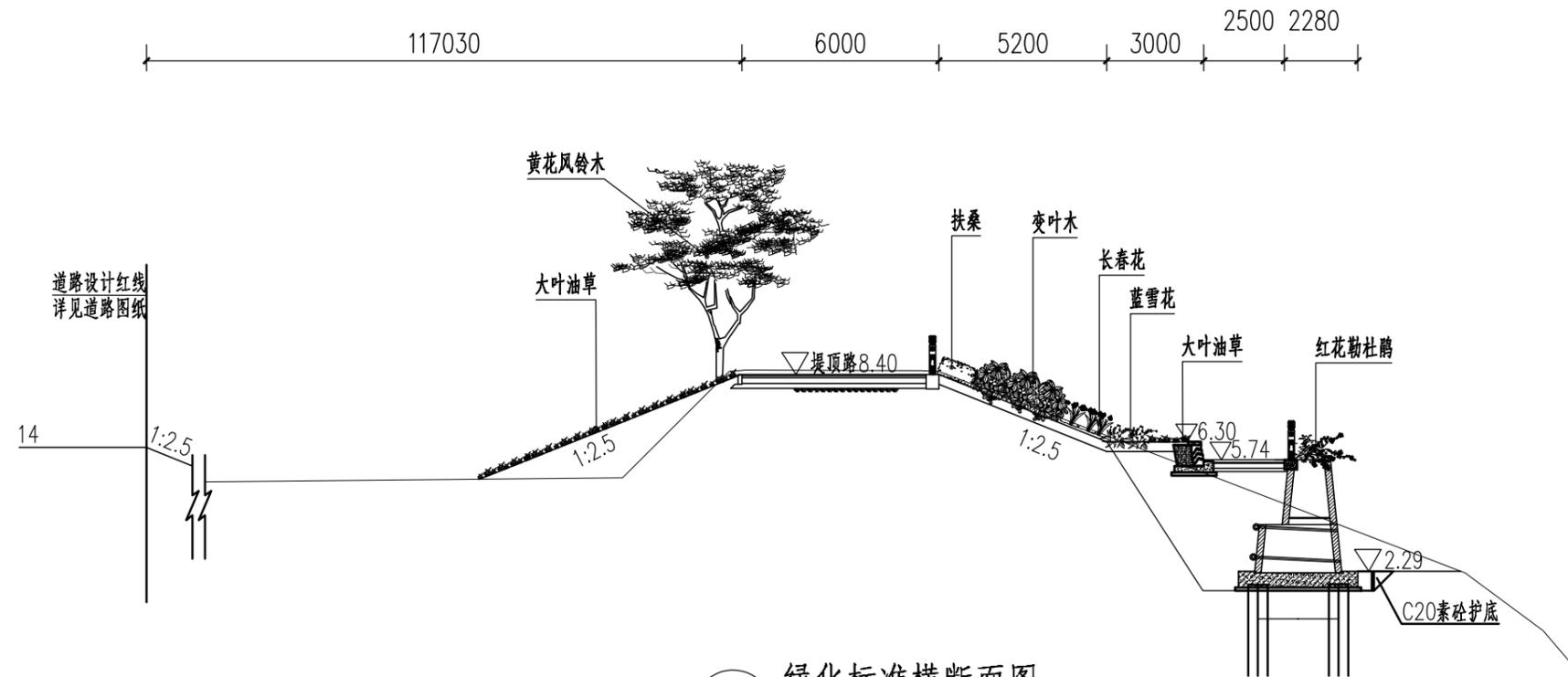


2 绿化标准段平面图  
SCALE 1:700

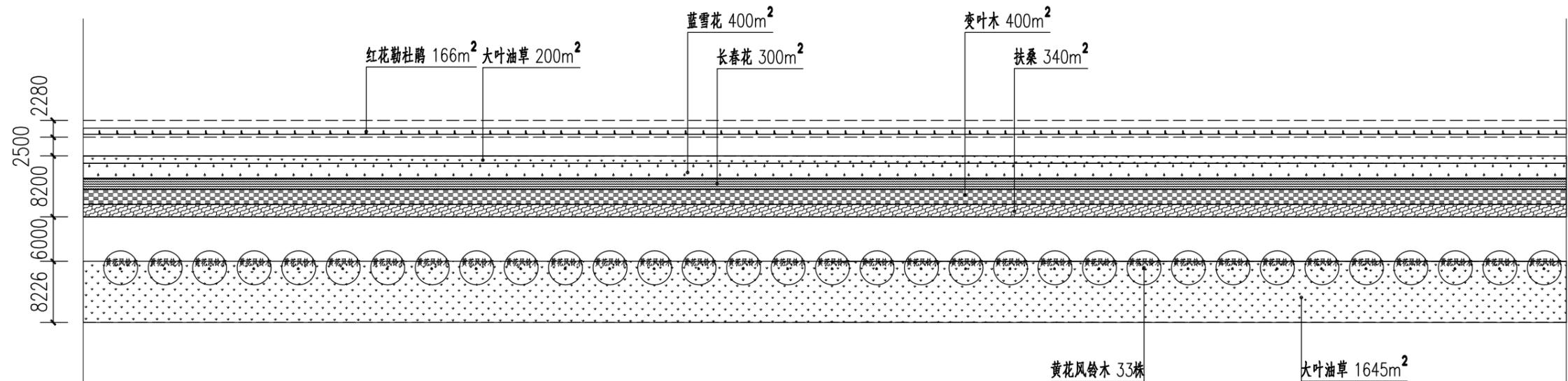
陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域水环境综合整治工程	绿化标准段设计图(四)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							1:200	2022.09	JG-06	

都市田园段 (K3+150~K4+440)

(C型护岸)



1 绿化标准横断面图  
SCALE 1:200



2 绿化标准段平面图  
SCALE 1:700

陆丰市水利工程建设管理中心

陆丰市螺河(陆丰段)流域  
水环境综合整治工程

绿化标准段设计图(五)

设计

复核

审核

审定

比例

日期

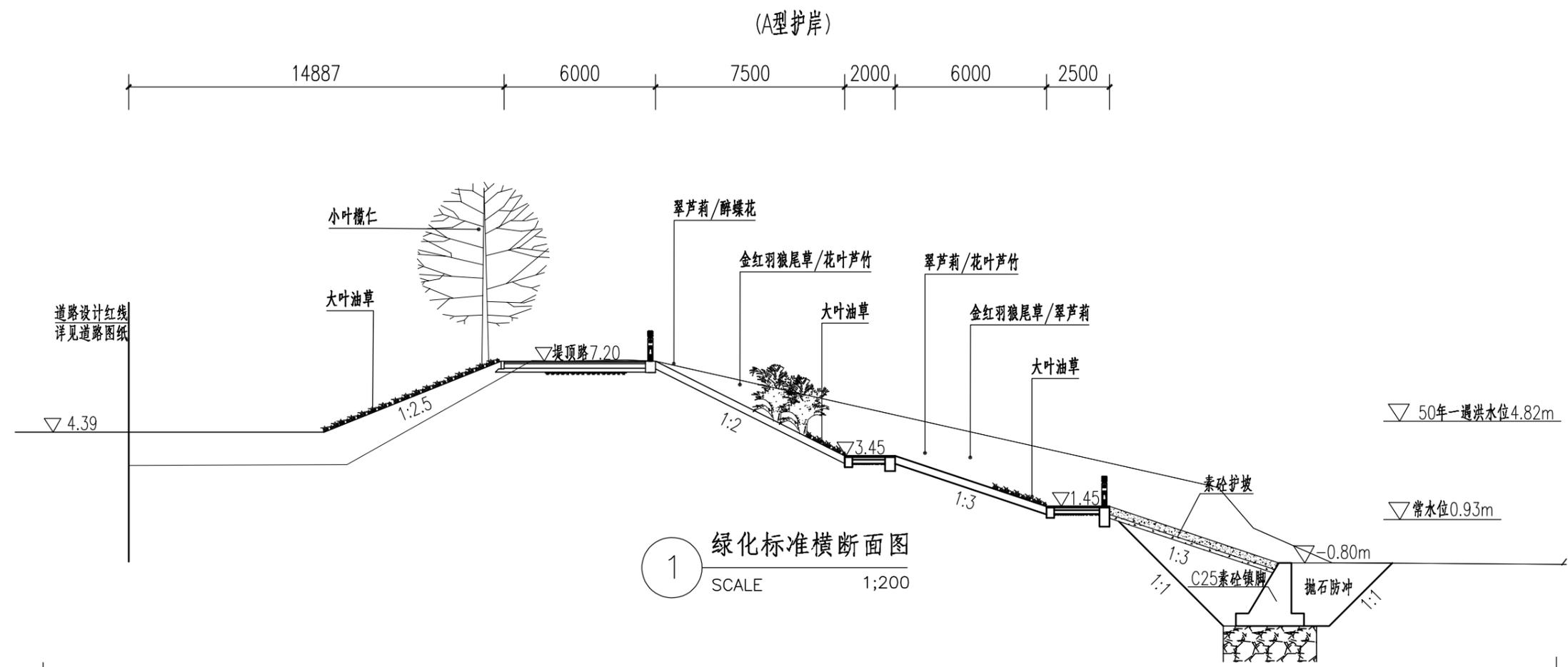
图表号

1:200

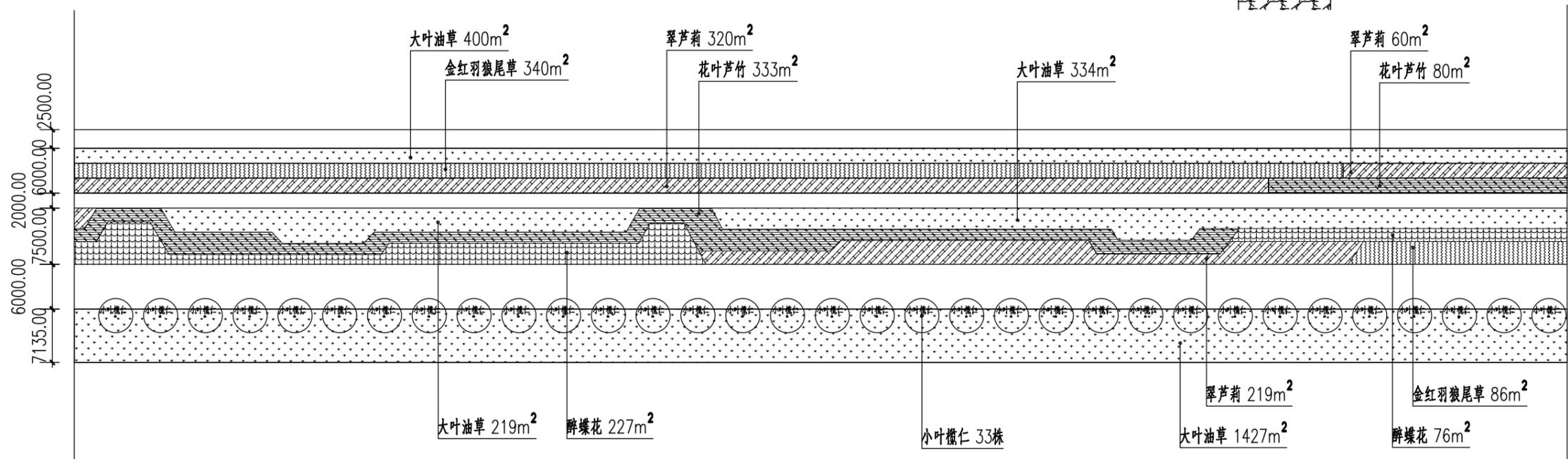
2022.09

JG-07

华设设计集团股份有限公司



1 绿化标准横断面图  
SCALE 1:200



2 绿化标准段平面图  
SCALE 1:700

陆丰市水利工程建设管理中心	陆丰市螺河(陆丰段)流域水环境综合整治工程	绿化标准段设计图(六)	设计	复核	审核	审定	比例	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							1:200	2022.09	JG-08	