

苍南县炎亭金沙滩修复工程

施工图设计

(报批稿)



重庆交通大学工程设计研究院有限公司

Institute Of Engineering Design & Research Chongqing Jiaotong University

二〇一八年十二月



设计单位名称：重庆交通大学工程设计研究院有限公司

设计资质证书等级：甲级

业务范围：水运行业（港口工程、航道工程）甲级

设计证书编号：A150002266

发 证 机 关：中华人民共和国住房和城乡建设部

发 证 日 期：2018 年 1 月 31 日

单 位 负 责 人：（ 高 级 工 程 师 ）

总 工 程 师：（ 高 级 工 程 师 ）

项 目 负 责 人：（ 高 级 工 程 师 ）

主要参加人员：

施工图设计说明

一、编制依据

- 1) 依据文件
- 苍南县炎亭镇人民政府与重庆交通大学工程设计研究院有限公司 2018 年 12 月签订的设计合同。
- 2) 依据资料
- (1) 南京水利科学研究院 2018 年 6 月测绘工程区域水深地形图;

(2) 《苍南县炎亭金沙滩修复项目实施方案》(南京水利科学研究院, 2018 年 8 月);
- 3) 主要规范和国家标准
- (1) 《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013);

(2) 《海港总体设计规范》(JTS 165-2013);

(3) 《海港水文规范》(JTJ 145-2013);

(4) 《防波堤设计与施工规范》(JTS 154-1-2011);

(5) 《疏浚与吹填工程设计规范》(JTS 181-5-2012);

(6) 《水运工程抗震设计规范》(JTS146-2012);

(7) 《水运工程质量检验评定标准》(JTS257-2008);

(8) 《水运工程混凝土结构设计规范》(JTS151-2011);

(9) 交通部颁发的其他规范。

二、工程概况

苍南县炎亭镇金沙滩位于炎亭湾北侧,是浙江东南沿海屈指可数的滨海沙滩之一,在温州市是闻名遐迩的滨海旅游娱乐浴场,1991 年 6 月 10 日浙江省人民政府批准为省级风景名胜区。沙滩主要由分选良好、不含淤泥的黄色中粗砂组成,海滩较为宽阔,长期以来沿岸输沙处于动态平衡状态。地理位置如图 1。

2000 年起在湾口门东侧修建了炎亭渔港一期工程长度为 120m 的防波堤,二期工程于 2008 年延伸防波堤 250m,竣工总长 370m。由于改变了湾内的波浪动

力分布,由原先岸线稳定的输沙平衡,变为自西向东输沙,形成目前沙滩西面侵蚀东面堆积的格局,原沙滩长度由约 600m 缩减至 460m。动力分布变化导致的输沙路径变化如图 2。

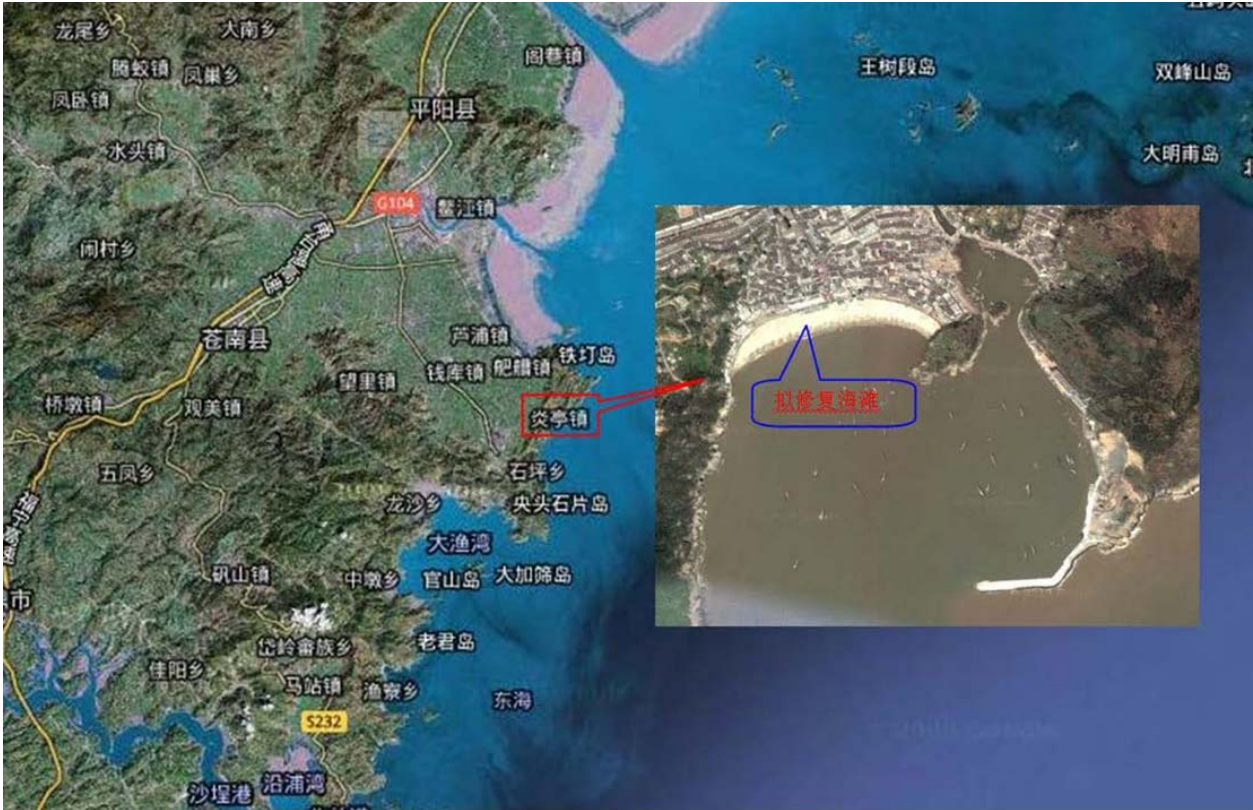


图 1 炎亭镇金沙滩地理位置

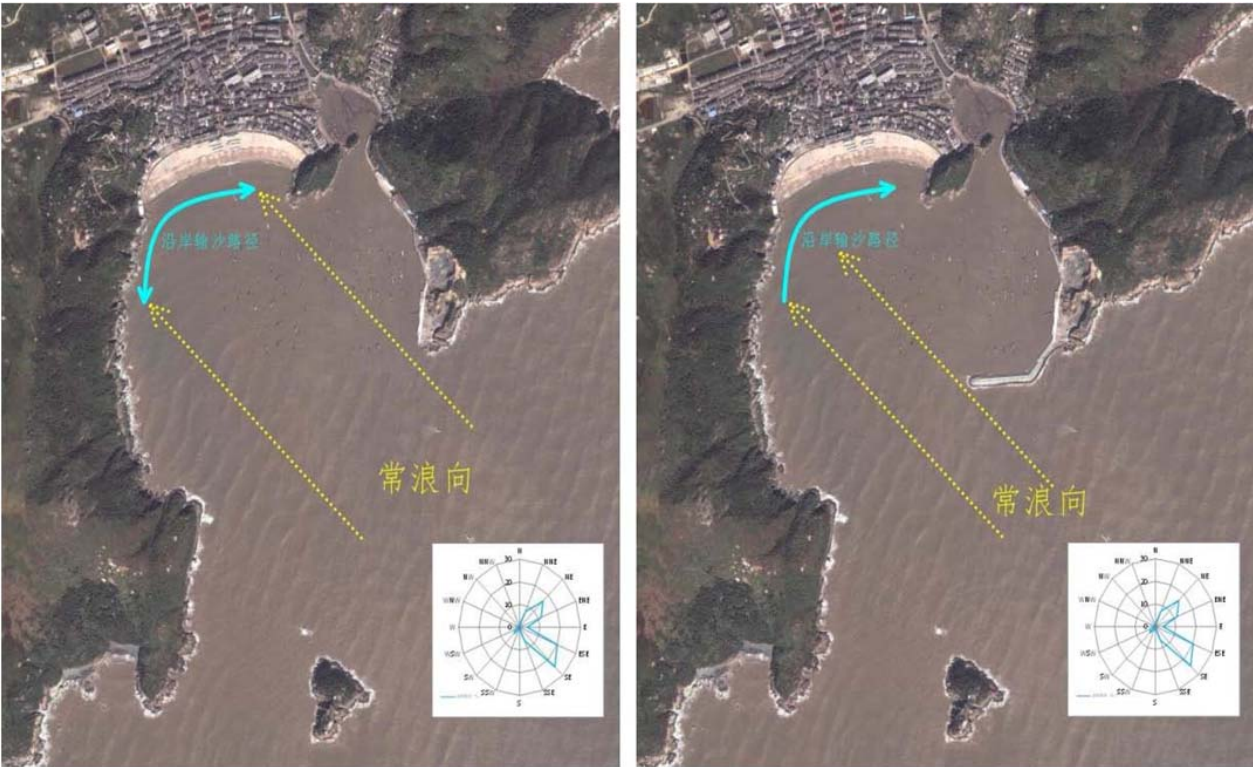


图 2 炎亭渔港防波堤建设前后炎亭镇金沙滩输沙路径变化

为修复金沙滩原貌，保护宝贵旅游资源，为结合各级相应规划，采用生态、环保并结合景观方案对沙滩进行修复，南京水利科学研究院于 2018 年经过现场勘测分析、数学模型、物理模型等技术手段基础上，采用现代化监测 ARIS 系统对沙滩运动及近岸动力进行监测后确定了修复方案，并编制了《苍南县炎亭金沙滩修复项目实施方案》，在实施方案中明确了沙滩修复的高程、临时挡沙提的结构型式。

三、自然条件

1、气候特征

苍南居亚热带海洋性季风气候区。受海洋性季风环流影响，气候温和湿润，四季分明，冬暖夏凉，气温适中，光照充足，雨量充沛。根据苍南气象站资料统计，本地区气象特征如下：

（1）气温

多年平均气温 18.2℃；
日极端最高气温 40.4℃（2003 年 7 月 15 日）；
最冷月尾 1 月份，平均温度 7.9℃；
最热月为 7 月，平均气温 28.3℃；
海域年平均气温 17.4℃，日最高气温 34.1℃，日最低气温为-2.7℃。

（2）降水

苍南县降雨主要是锋面和台风雨。降水量时空分布不均，年际变化大，丰枯悬殊，可以一倍以上；地区分布不均，西南山区年降水量 2140mm，东北部沿海平原年均降水量 1600mm，海域平均降水量 1305mm；四季降水不均，3-4 月春雨期的平均降水量为 289.4mm，5~6 月梅雨期的平均降水量为 460.6mm，8~9 月台风期的平均降水量为 510.5mm。年平均降水量为 1768.9mm，历年最大降水量 2321.5mm 历年最小降水量 1158.7mm，降水量≥ 0.1mm 的天数为 175.1d。

（3）风况

苍南县冬季受蒙古高压控制，盛行北风、西北风；夏季受太平洋副热带高压

及其边缘控制，盛行南风、东南风；春、秋季为南、北气候交替期，风向多变。强风向为 NE，多年实测最大风速达 40m/s；其次为 NW、ENE、E 向，实测最大风速分别为 32.0m/s、30.0m/s 和 30.0m/s。常风向亦是 NE，频率可达 16.0%。各风向频率、平均风速和最大风速见表 1。

表 1 苍南县各风向频率、平均风速及最大风速表

风向	频率（%）	平均风速（m/s）	最大风速（m/s）
N	0.7	2.99	14
NNE	1.5	4.55	17
NE	16.0	5.11	40
ENE	10.0	5.83	30
E	11.0	4.48	30
ESE	7.0	4.05	22
SE	14.0	3.77	26
SSE	3.2	4.07	21
S	2.5	4.40	16
SSW	1.6	4.84	25
SW	3.2	4.21	20
WSW	0.7	3.88	12
W	10.2	4.14	25
WNW	6.4	4.04	23
NW	10.1	4.51	32
NNW	1.1	4.61	21

（4）台风

台风、强冷空气、暴雨、干旱和海雾等是苍南沿海地区的主要灾害性天气。其中台风灾害尤其严重，炎亭湾海岸几乎每年都遭受台风浪潮的冲击破坏。据 1957 年至 1983 年 26 年纪录，对本区域有影响的台风又 69 次，平均每年 2.7 次；其中 33 次台风影响严重，平均每年 1.3 次。自上世纪 80 年代以来，台风的强度和频率进一步加强。特别是 2006 的“桑美”，2007 年的“韦帕”、“罗莎”等超强台风对本地区的正面袭击，造成了极大的灾害：渔港设施受损严重，避风港堤岸发生沉降开裂及湾顶沙滩面遭受严重侵蚀破坏（发生上冲下淤现象，冲刷后的砂质沉积物被搬运离岸、堆积）等。

2、水文

（1）基准面关系

本工程设计基准面采用 85 国家高程(下同),当地各基准面之间的关系如下:

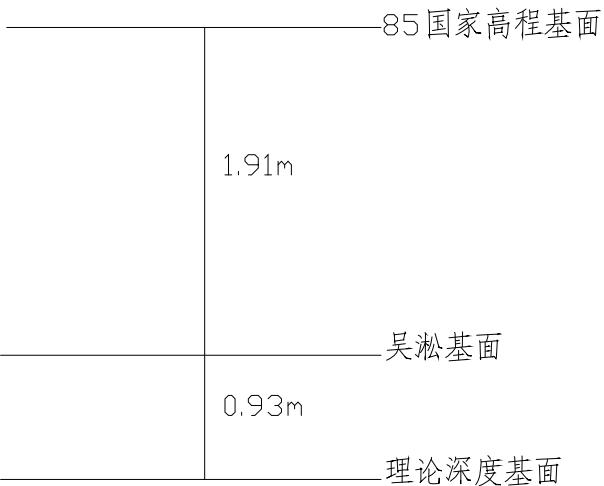


图 3 基准面关系图

(2) 潮汐性质

炎亭湾海岸受外海传入的半日潮控制， $(HK1+H01)/Hm2<0.5$, 系半日潮型海区。外海潮波传入过程中，由于受水下地形影响，涨潮历时略小于落潮历时。

(3) 潮汐特征值

炎亭无长期实测潮位资料，仅于 1996 年 8 月 13~1996 年 9 月 12 日在港内进行了为期一个月潮位观测，经与地理位置毗邻的北侧琵琶门站的数据进行“短期同步差比”相关分析（相关系数大 0.9985），得到炎亭的潮汐特征值如表 2 所示。

表 2 炎亭湾海区潮汐特征值

水位	高程* (m)	潮差值 (m)
最高潮位 (HHWL)	4.41	平均潮差 4.28
最低潮位 (LLWL)	-3.84	
平均高潮 (MHW)	2.31	最大潮差 7.33
平均低潮 (MLW)	-1.94	
平均海面 (MSL)	0.29	最小潮差 1.40

*以 1985 年国家高程为基准（当地理论基准在 85 高程以下 3.72m）

(4) 潮流

受地形及波浪的影响，炎亭湾港内涨、落潮流明显不对称，其运动形式表现为旋转流，根据港内大、小潮流流速的统计结果，水流流速一般小于 0.4m/s，平均流速为 0.20m/s，沙滩附近湾顶流速小于 0.1m/s。

虽然炎亭湾较小，纳潮量不大，但湾口防波堤的建成，由于过水断面束窄，在湾口区从防波堤至湾西侧岸边的流速仍然较大（比未建防波堤前增大约 10%~30%），使该地段海床出现冲刷态势；而防波堤内侧则潮流进一步减弱，大多产生淤涨状态。

炎亭湾湾外余流特征明显收台湾暖流和浙江沿岸的影响。夏季余流方向基本上被 NE 或 N 向余流控制，流速 18~26cm/s；冬季几乎全是向 S 向流，流速一般为 20~30cm/s。

(5) 波浪

炎亭湾无长期波浪观测资料，鉴于湾口朝东南方向向东海陆架开敞，向岸传播的海浪要素可采用其东面近海国家海洋局南麂海洋站（27° 27' N，121° 05' E）的长期观测资料描述。根据《中国海岸带水文》（1995，海洋出版社出版）的报导资料，该海洋站风浪出现频率与涌浪出现频率分别为 98%和 93%；常浪向主要为 E-SE 向，其中 ESE 向频率为 25%，E 向为 20%；强浪向为 E-SE 向。风浪波向分布的季节变化：冬季常浪向为 NNE-NE，频率在 72%以上；春季常浪向为 N-NE，如 NE 向浪的出现频率为 57%；夏季常浪向为 SSW-SE，出现频率 37%；秋季以 NNE-NE 向，频度一般在 30%以上。涌浪波向的季节分布：南麂站涌浪方向的季节变化较小，秋冬两季以北向浪居多，出现频率分别为 51%和 71%；夏季 SSE 向涌浪较多，出现频率达 58%；春季则集中在 E-ESE 向，出现频率 90%以上。南麂站海浪出现的最大波高为 10m（H1/10），最大波周期为 14.8S，各方向海浪的平均波周期与平均波高的分布规律基本相似。现将南麂站自 1960~1989 年对各方向海浪观测资料的统计结果列如图 4。

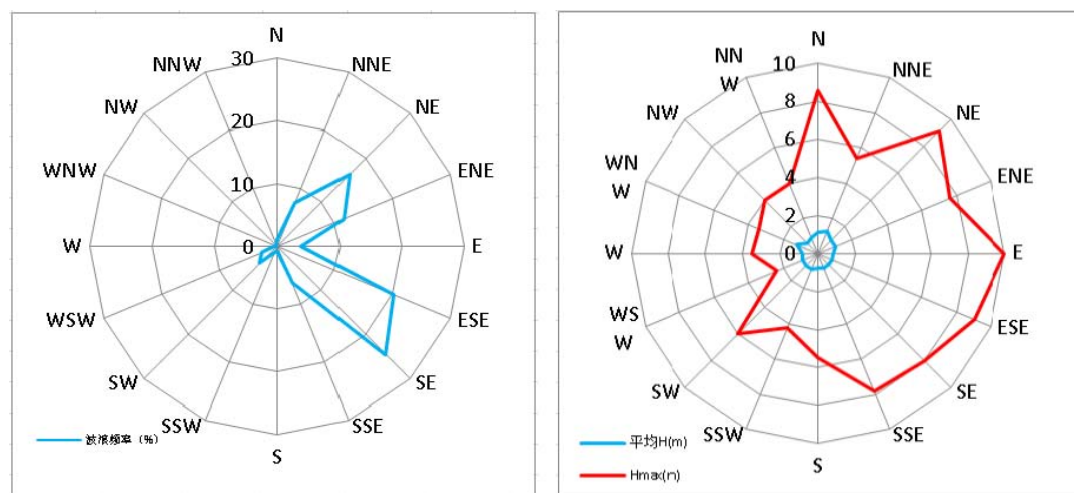


图 4 南麂山海洋站 1960-1989 波浪玫瑰

3、沿海地质地貌

(1) 区域地质地貌

区域地质构造处在我国东南沿海华夏褶皱带内，地壳长期处在上升剥蚀状态，但新构造运动时期隶属于浙江—闽北下沉带。苍南县境内陆域出露的基岩主要中生代晚侏罗统、早白垩统火山岩和火山—沉积岩，局部有燕山晚期中—酸性侵入岩分布，两者出露面积约占 80%。第四系地层在东北部鳌江下游南侧有较大片分布，其余均呈小规模零星分布在滨岸、湾顶及山间溪谷的两侧，多为全新世中期泻湖或海湾湖沼沉积及全新世晚期冲—海积与海积沉积物。苍南县境内出露的基岩在地形上大多构成复杂的环圈式火山构造，其地形为中间低，四周有弧形山系构成。在海岸区带形成的海岸山系，物质组成基本是晚侏罗统腐石山群（J3m）的高坞组（J3g）之晶屑熔凝灰岩、凝灰岩。海岸山系的延展方向，以及海岸线走向和海湾的形态，均深受新华夏构造体系中 NNE-NE 向和 NW 向两组构造方向的控制，既反映了浙东南沿海海岸线总体为 NNE 走向的特征，又具有与中生代火山活动紧密关系的环圈构造的特征。

炎亭湾处在大渔湾（矾山火山盆地东部）北侧约 15KM 海岸山系的中部，于全新世海侵后形成了溺谷岬湾，由于山体自中更新世以来逐渐由上升转为下沉，晚第四纪时期历次高海面阶段海侵过程中，海陆相互作用形成的古侵蚀剥蚀—堆积夷平地貌面多淹没在现代海平面之下。仅在湾顶出露有全新世中期高海面阶段形成的山间洪—冲积地层（小岬）。该地层主要由淤泥、砾砂、细砂和卵石等

沉积物，以及沉积基底面—高坞组火山岩的基岩风化壳组成，其前缘于全新世晚期海平面相对稳定以来，在向岸入射波浪的作用下，经过侵蚀改造、分选，从而形成了砂质海滩。

(2) 海岸地形地貌

炎亭湾所在的苍南县东部海岸山脉为雁荡山脉东侧的余延部分，其山体岗峦起伏直逼海岸，海岸地貌以侵蚀剥蚀丘陵为特征。岸线总体走向为 NNE 向，但十分曲折，蜿蜒约 15KM 长，其中基岩岬角、谷地纵横交错；无较大溪河入海，山间小岬偶尔出现；基岩海岸海蚀地貌发育；近岸小岛、暗礁广布，如下图 5。

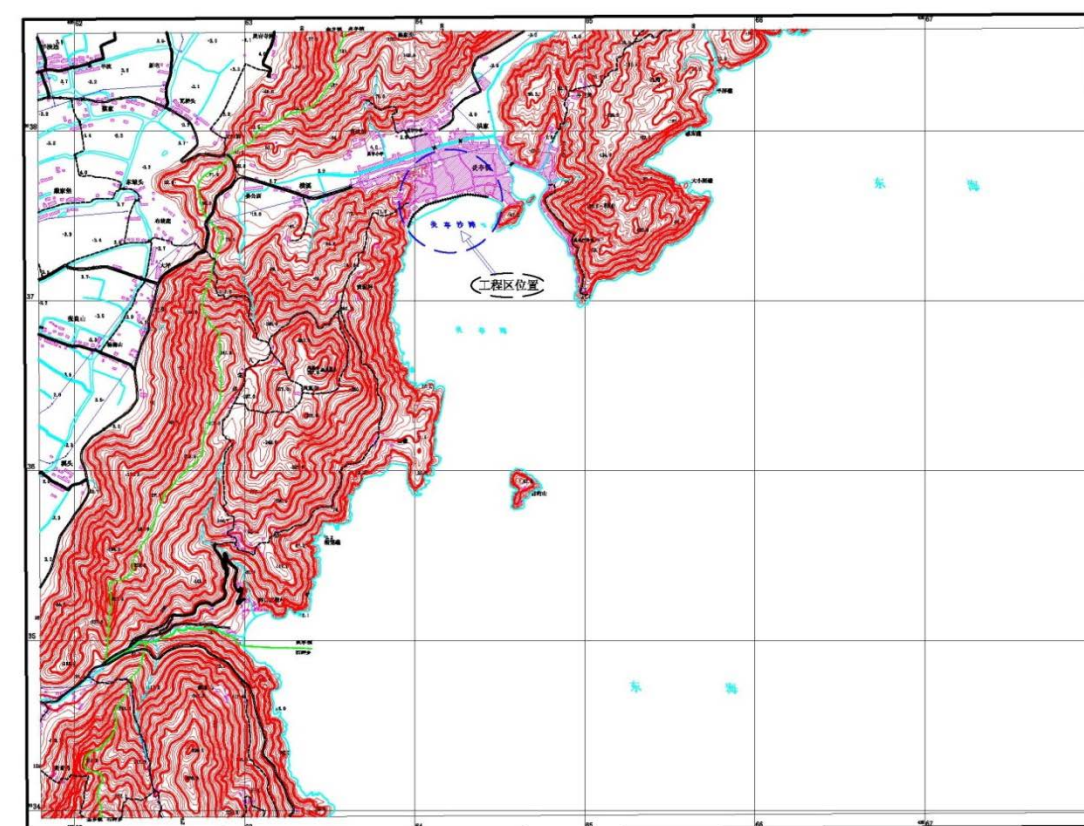


图 5 炎亭湾及周边沿岸地形地势图

炎亭湾位在该海岸山脉的中部偏北的位置，系一面积仅约 1.5km² 的小溺谷岬湾，湾口宽 1km 左右，以 SSE 方向向东海开口，口外东南近岸有一天然屏障—前屿山岛。湾之西侧的凤凰山和东侧的半洋山均系陡峻山体迫岸，使炎亭湾构成了一个相对独立的海岸单元。湾顶区东北段有一小圆山构成了基岩岬角，其北侧是一个避风港池，当地唯一的淡水小溪流注入其中；小圆山西侧即为湾顶小岬前缘之炎亭旅游沙滩。在炎亭渔港一期和二期工程期间，先后修建的 120m 与 250m

长的防波堤位在半洋山西南隅之西侧。堤内港区水深（以平均海面计算）一般在 2~5m，防波堤口门水深在 5m 以上。港内自口门道湾顶海滩滨线，海底等深线分布大体呈向 NE 凸出的弧形，底面坡度较平缓；底质类型主要为淤泥质沉积物。湾外开敞海域水下岸坡也较平缓，等深线沿 NE 方向展布如图 6。

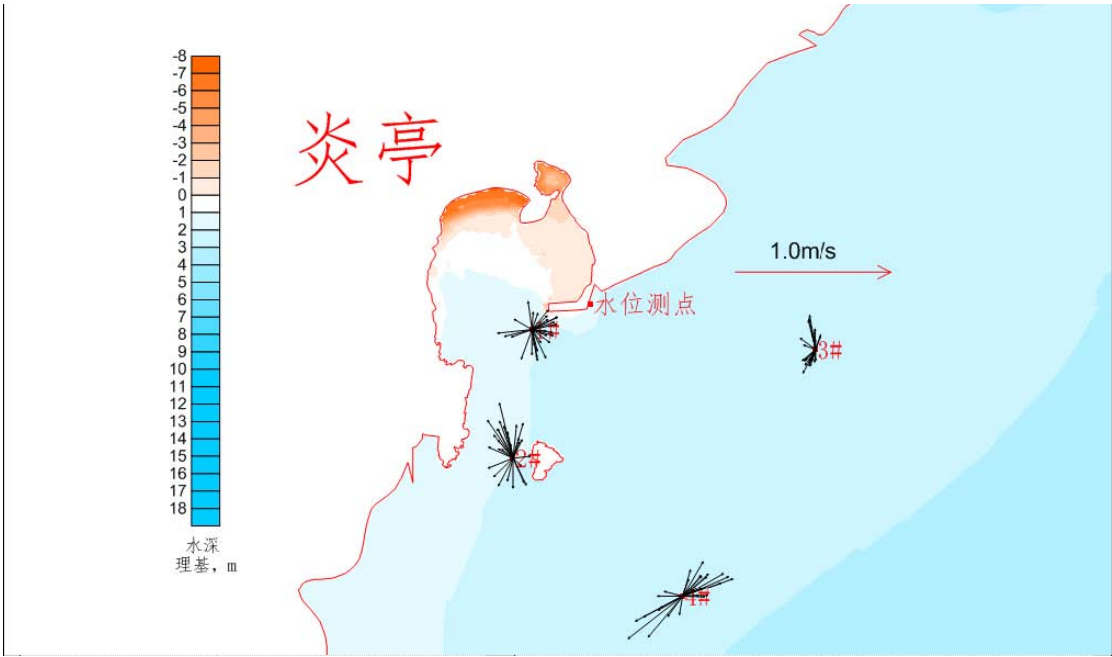


图 6 炎亭湾及附近水下地形图（湾内 2013 年 3 月测量，湾外海图）

(3) 地质分析

根据建设单位对临时挡沙堤位置的开挖，沙滩 1m 以下为沙质土层，下面为礁石。

四、设计内容及规模

(1) 设计内容

本次施工图设计内容为根据南京水利科学研究院于 2018 年 8 月编制的《苍南县炎亭金沙滩修复项目实施方案》中确定的沙滩修复的高程、临时挡沙堤的结构型式进行施工图设计。

(2) 设计规模

沙滩修复岸线 600m，补沙方量约 2.4 万 m³，临时挡沙堤长度约 40m。

五、结构型式

(1) 补沙结构型式

根据《苍南县炎亭金沙滩修复项目实施方案》，补沙岸线长度 600m，离岸

8m~40m 沙滩范围内补沙至 5.16（85 国家高程，下同），海侧以 1:12 放坡。

(2) 临时挡沙堤结构型式

根据《苍南县炎亭金沙滩修复项目实施方案》，本阶段处于研究阶段，如果修复效果不好，需将临时挡沙堤拆除，为了方便拆除，本次临时挡沙堤长度约 40m，结构型式直接采用扭王块堆砌直接堆砌的方式，扭王块规格：砼 C30，b 型，重量 5t，高度 1.8m，三层堆砌。

(3) 高程设计及控制点坐标

表 3 沙滩修复滩肩线控制点坐标

坐标点	坐标（北京 54 坐标系）		Z(85 国家高程基面)	备注
	X	Y		
S0	3037445.33	564036.75	----	
S1	3037459.06	563999.18	5.16	
S2	3037491.75	564020.68	5.16	
S3	3037521.31	564046.65	5.16	
S4	3037543.70	564072.18	5.16	
S5	3037566.54	564105.32	5.16	
S6	3037584.90	564137.56	5.16	
S7	3037599.68	564171.15	5.16	
S8	3037612.22	564206.53	5.16	
S9	3037622.07	564243.26	5.16	
S10	3037629.24	564276.40	5.16	
S11	3037633.27	564314.02	5.16	
S12	3037635.06	564352.53	5.16	
S13	3037634.16	564391.94	5.16	
S14	3037630.58	564432.69	5.16	
S15	3037621.17	564473.45	5.16	
S16	3037607.29	564512.41	5.16	
S17	3037583.56	564548.69	5.16	

六、工程量

补沙方量：23393m³，5t 扭王块 240 块。

七、材料规格

(1) 根据《苍南县炎亭金沙滩修复项目实施方案》研究确定沙滩补沙沙质为中粗砂 ($d_{50} \geq 0.25\text{mm}$, 含泥量 $\leq 2\%$, 含贝量 $\leq 2\%$), 颜色与金沙滩沙质现有色泽基本一致。

(2) 扭王块采用 C30 素砼结构。

八、施工质量及注意事项

(1) 应严格按照施工图控制点和高程, 进行补沙。

(2) 扭王块的预制除应符合现行行业标准《水运工程混凝土施工规范》。

(3) 采用半封闭式模板预制, 宜在混凝土初凝前用原浆压实抹光其外露部分, 尺寸允许误差 $\pm 10\text{mm}$ 。

(4) 扭王块安放前, 应对临时挡沙堤位置沙滩进行检查和必要修整, 扭王块应自下而上安放, 底部块体应与沙滩接触紧密。

(5) 扭王字块体可采用定点规则安放, 但相邻块体的摆向不宜相同。

(6) 扭王字块体的安放数量满足设计要求。

(7) 验收标准: 按图纸工程量验收, 沙滩形态基本和图纸一致。

(8) 监测要求: 根据《苍南县炎亭金沙滩修复项目实施方案》中规定的要求进行后期监测工作。

(9) 加强管理, 临时挡沙堤附近严禁闲杂人员接近。

苍南县炎亭金沙滩修复工程施工图设计审查

专家组意见

2018年12月13日, 炎亭镇人民政府在苍南主持召开了《苍南县炎亭金沙滩修复工程施工图设计》(以下简称《施工图》)审查会, 参加会议的有: 苍南县海洋与渔业局、重庆交通大学工程设计研究院有限公司(设计单位)等单位的代表, 会议邀请了3位专家组成专家组(名单附后)。会议听取了建设单位对工程项目背景的介绍、设计单位关于《施工图》的汇报, 经与会专家和代表认真讨论, 形成专家组意见如下:

一、总体评价

1、设计单位编制的《施工图》内容较全面, 基本达到施工图设计的编制要求。

2、施工图设计符合《苍南县炎亭金沙滩修复项目实施方案》的有关建设内容。

二、工程地址与规模

工程位于苍南县炎亭镇、炎亭湾北侧, 沙滩修复岸线长 600m, 补沙方量约 2.4 万 m^3 , 临时挡沙堤长度约 40m。

三、总平面布置及结构设计

1、金沙滩离岸 8m~40m 沙滩范围内补沙至 5.16m (85 国家高程, 下同), 海侧以 1:12 放坡。沙质选用中粗砂 ($d_{50} \geq 0.25\text{mm}$, 含泥量 $\leq 2\%$, 含贝量 $\leq 2\%$), 颜色与金沙滩沙质现有色泽基本一致。

2、临时挡沙堤结构型式采用扭王块规则安放形成, 共三层, 扭王块规格: b 型, 重量 5t, 高度 1.8m, 预制砼标号为 C30。

四、建议

- 1、结合实际地形完善总平面布置。
- 2、进一步做好地质分析工作，优化断面设计。
- 3、补充施工工艺，完善施工图预算。
- 4、完善沙滩工后验收标准及监测要求。

专家组组长：苏和
2018年12月13日

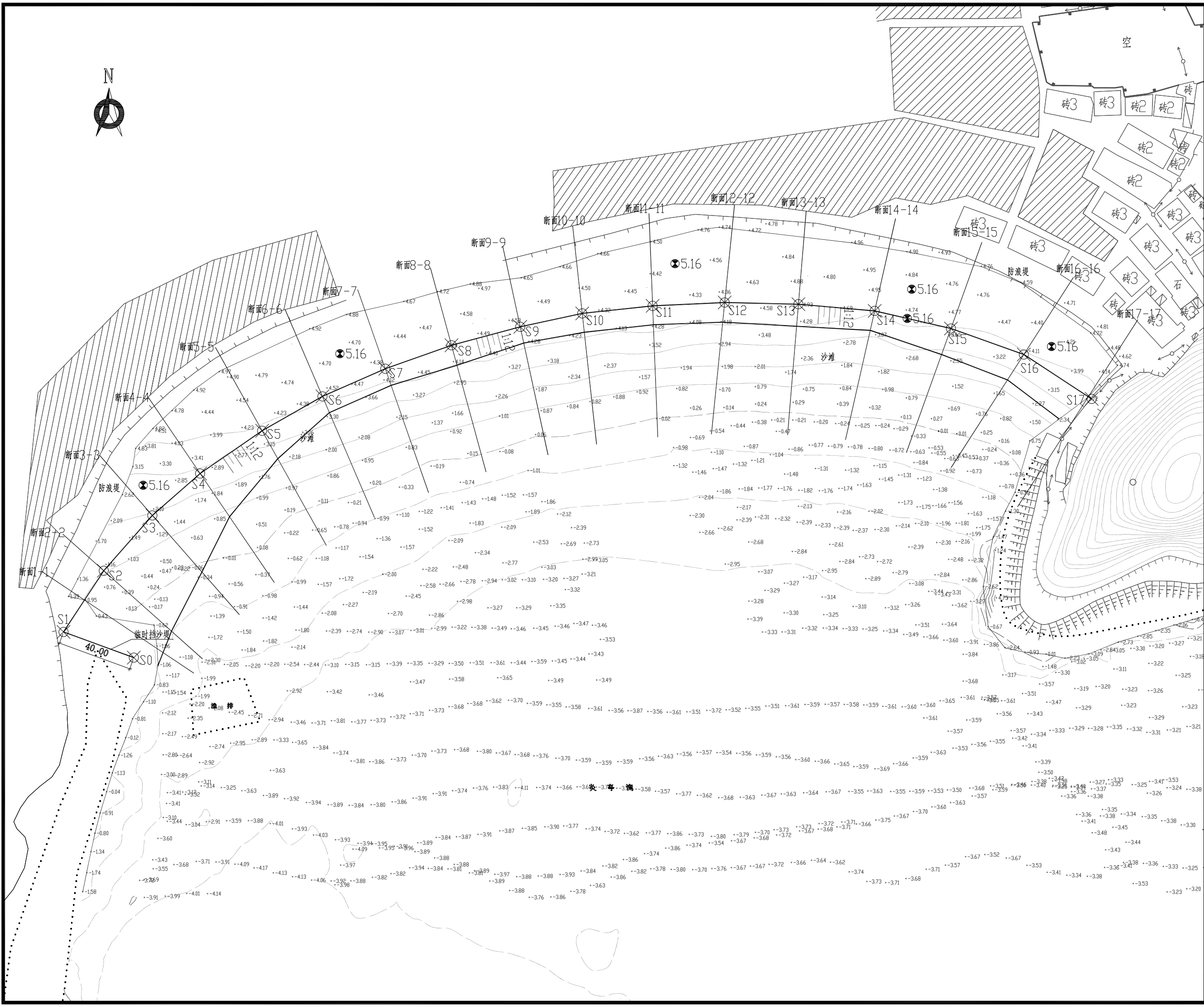
专家组签到表

会议名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程施工图设计审查会			
时间	2018 年 12 月 13 日	地点	苍南县海洋与渔业局会议室	
姓名	单位	职务/职称	联系电话	
苏和	浙江华洋工程咨询有限公司	教授	13968885989	
叶雪雷	温州市规划设计研究院	高工	1585772208	
彭培相	苍南县水利局	高工	13185818769	
专家组组长签字				

会议签到表

会议名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程施工图设计审查会		
时间	2018 年 12 月 13 日	地点	苍南县海洋与渔业局会议室
姓名	单位	职务	联系电话
郑建强	炎亭镇	书记	
张永强	苍南海洋渔业局	科长	
胡世超	..	综合科科长	
李永强	..	工程科科长	
郭永强	郭永强公司	顾问	
周明金	炎亭镇	主任	

序号	图 纸 名 称	图 号	版 号			出版状态	序号	图 纸 名 称	图 号	版 号			出版状态
1	总平面布置图	SS-DWG-01	01										
2	断面1-1、断面2-2	SS-DWG-02	01										
3	断面3-3、断面4-4	SS-DWG-03	01										
4	断面5-5、断面6-6	SS-DWG-04	01										
5	断面7-7、断面8-8	SS-DWG-05	01										
6	断面9-9、断面10-10	SS-DWG-06	01										
7	断面11-11、断面12-12	SS-DWG-07	01										
8	断面13-13、断面14-14	SS-DWG-08	01										
9	断面15-15、断面16-16	SS-DWG-09	01										
10	断面17-17	SS-DWG-10	01										
11	临时挡沙堤及扭王块结构图	SS-DWG-11	01										
12	工程量统计表	SS-DWG-12	01										

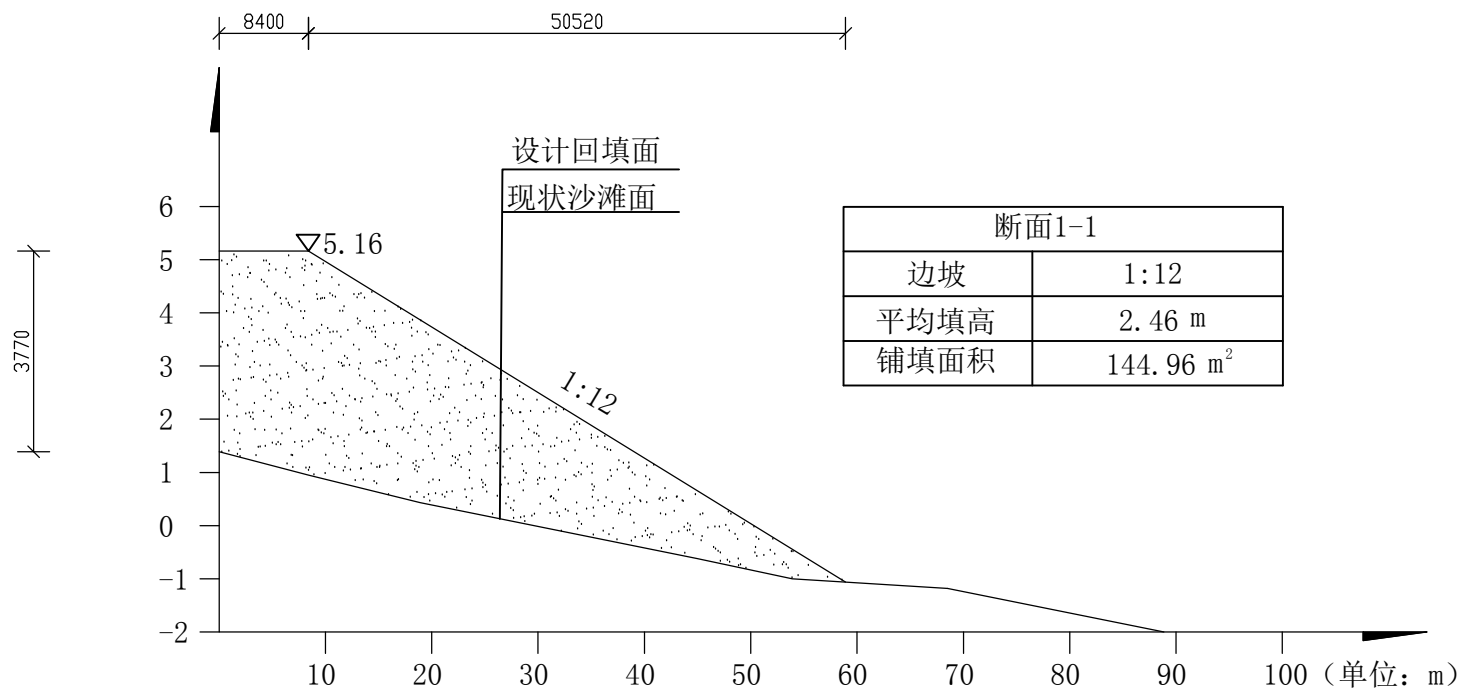


图纸说明

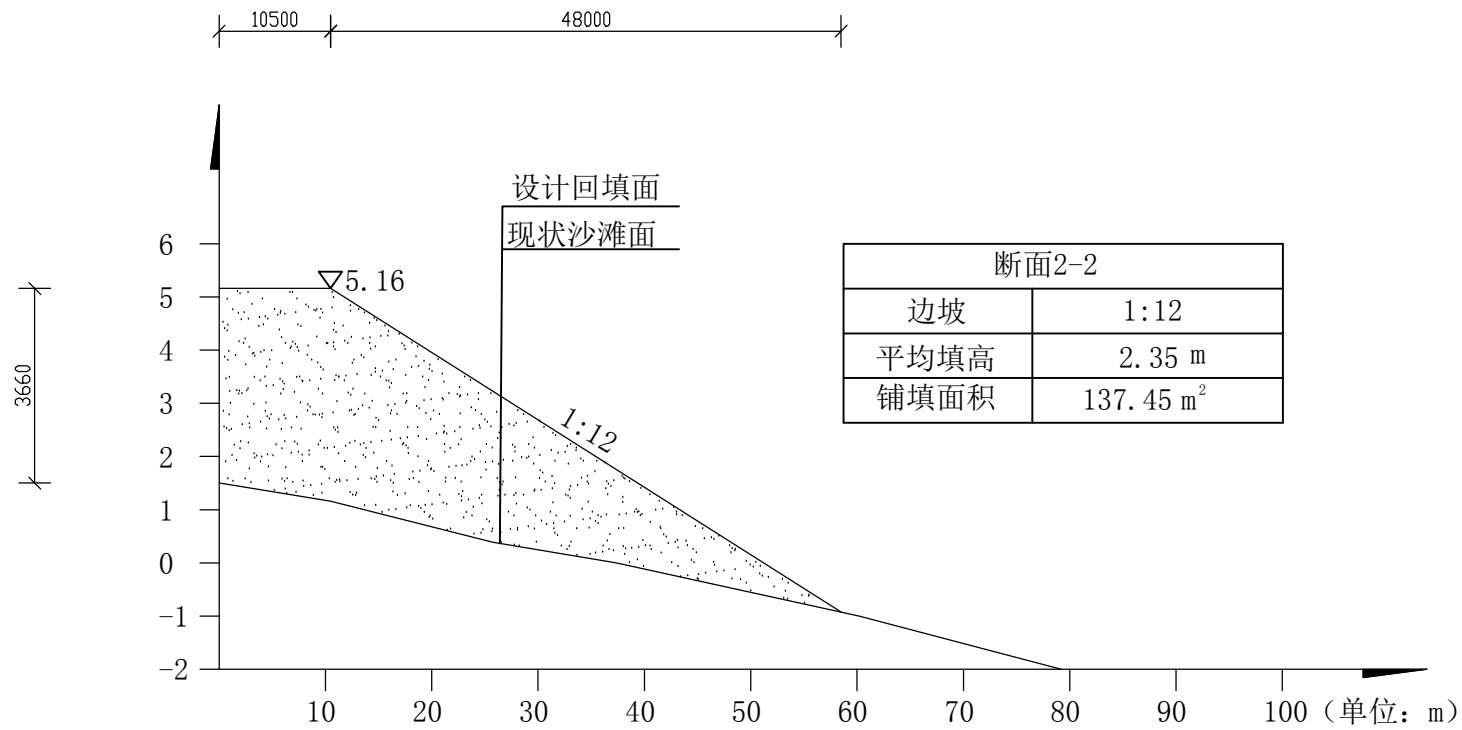
- 1、图中尺寸以米计，标高采用85国家高程系统，坐标为北京54坐标系；
- 2、沙滩修复滩肩线控制点坐标如下表所示：

坐标点	X	Y
S0	3037445.33	564036.75
S1	3037459.06	563999.18
S2	3037491.75	564020.68
S3	3037521.31	564046.65
S4	3037543.70	564072.18
S5	3037566.54	564105.32
S6	3037584.90	564137.56
S7	3037599.68	564171.15
S8	3037612.22	564206.53
S9	3037622.07	564243.26
S10	3037629.24	564276.40
S11	3037633.27	564314.02
S12	3037635.06	564352.53
S13	3037634.16	564391.94
S14	3037630.58	564432.69
S15	3037621.17	564473.45
S16	3037607.29	564512.41
S17	3037583.56	564548.69

审 定		
审 核		
项目负责		
专业负责		
校 对		
设 计		
业 主	苍南县炎亭镇人民政府	
	重庆交通大学工程设计研究院有限公司 CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.	
项目名称	苍南县炎亭金沙沙滩修复工程	
图纸名称	总平面布置图	
图 号	SS-DWG-01	版次 01
电子文件名	SS-DWG-01.DWG	类别 港 工
阶段	施工图	比例 1:750 日期 2018.12



断面1-1



断面2-2

图纸说明

- 1、图中尺寸以毫米计，尺度和高程以米计(85国家高程)
- 2、图中所示断面纵向比例尺为1:5，横向比例尺为1:1；
- 3、图中断面位置详见总平面布置图；
- 4、图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。

审 定		
审 核		
项目负责		
专业负责		
校 对		
设 计		

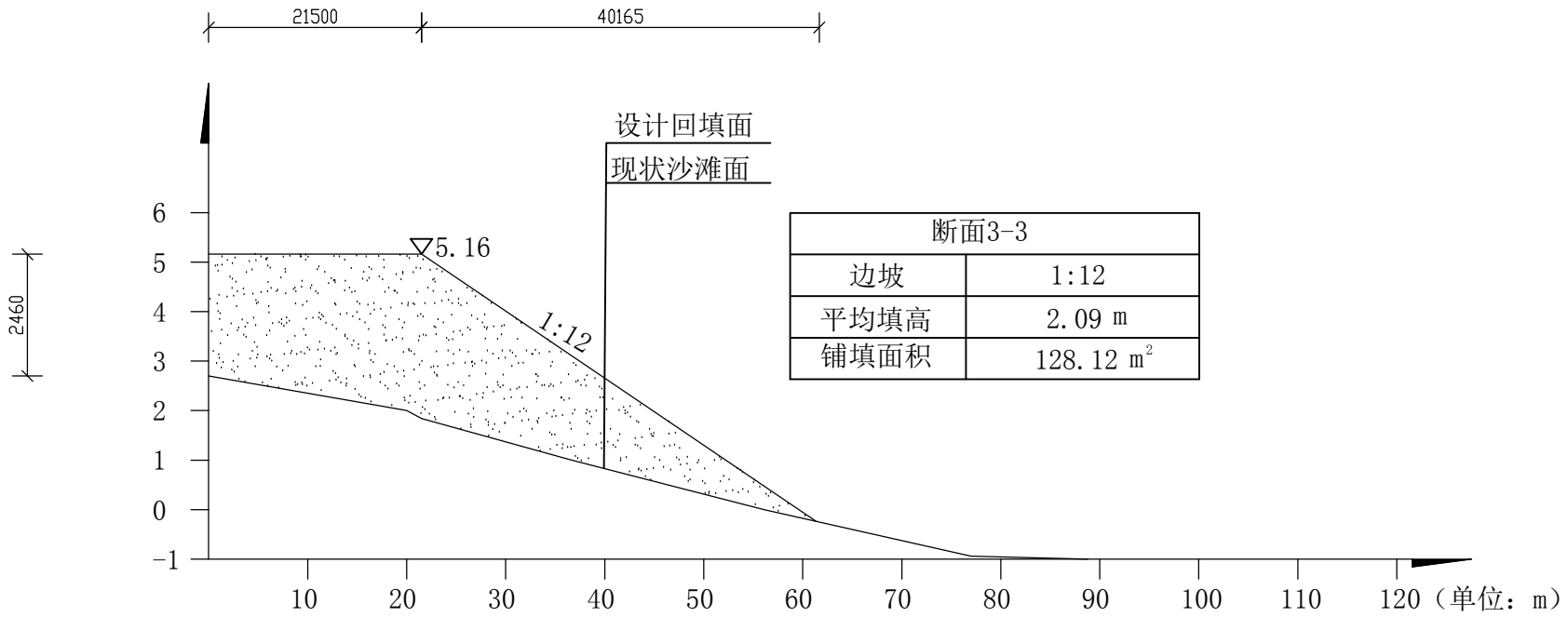
业 主
苍南县炎亭镇人民政府

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司
CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.

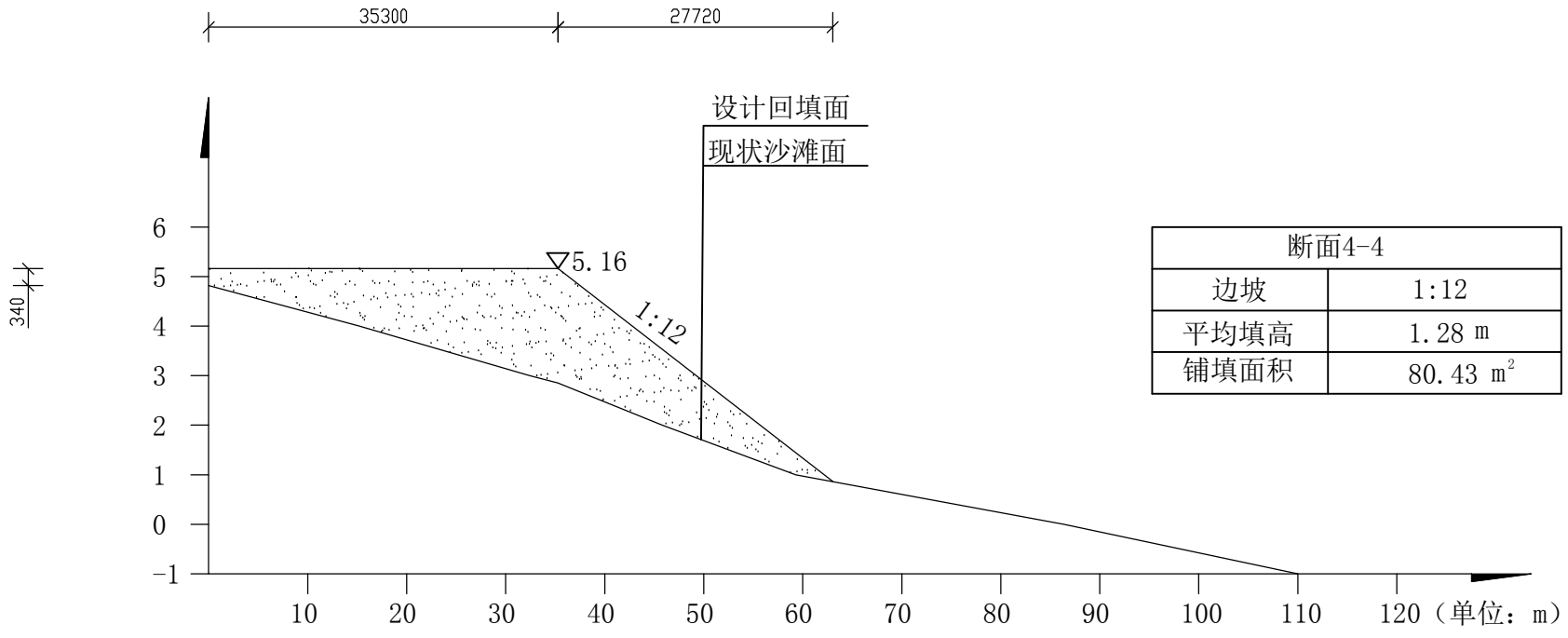
项目名称
苍南县炎亭金沙滩修复工程

图纸名称
断面1-1、断面2-2

图 号	SS-DWG-02	版次	01
电子文件名	SS-DWG-02.DWG	类别	港 工
阶段	施工图	比例	1:500
日期	2018.12		



断面3-3

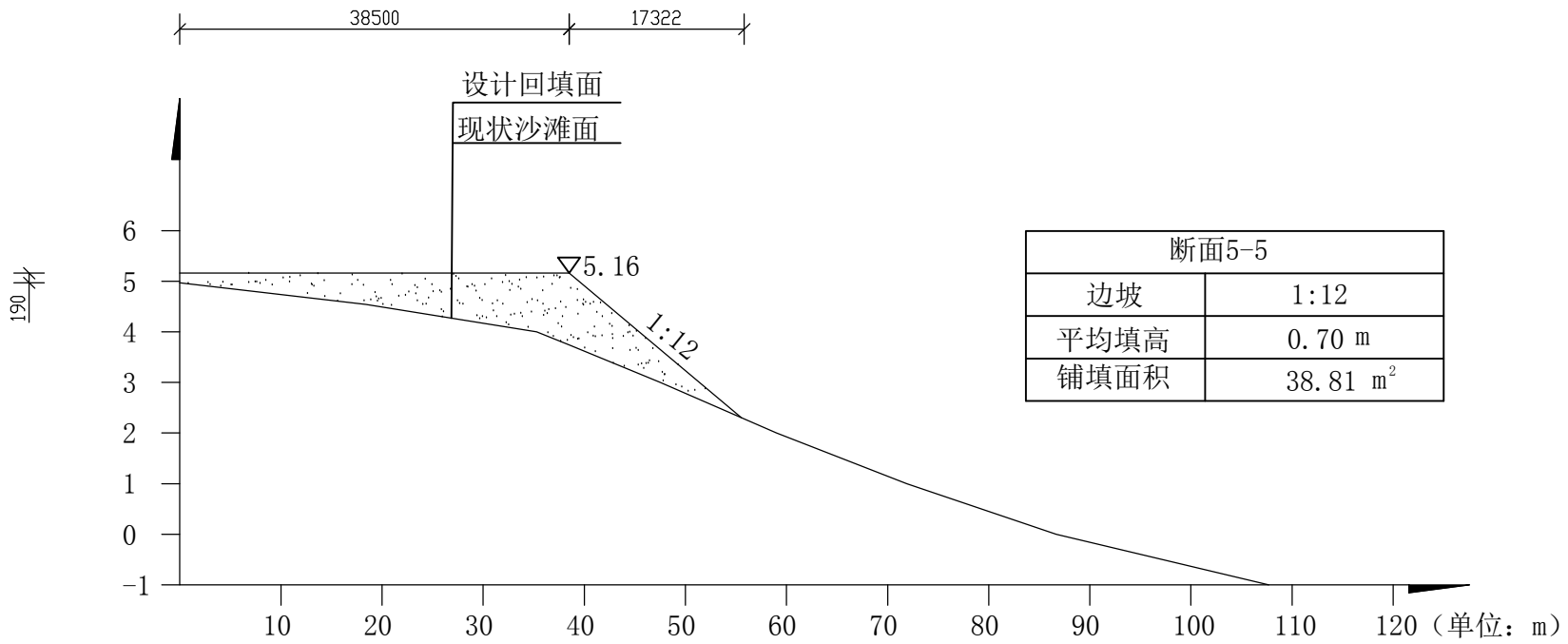


断面4-4

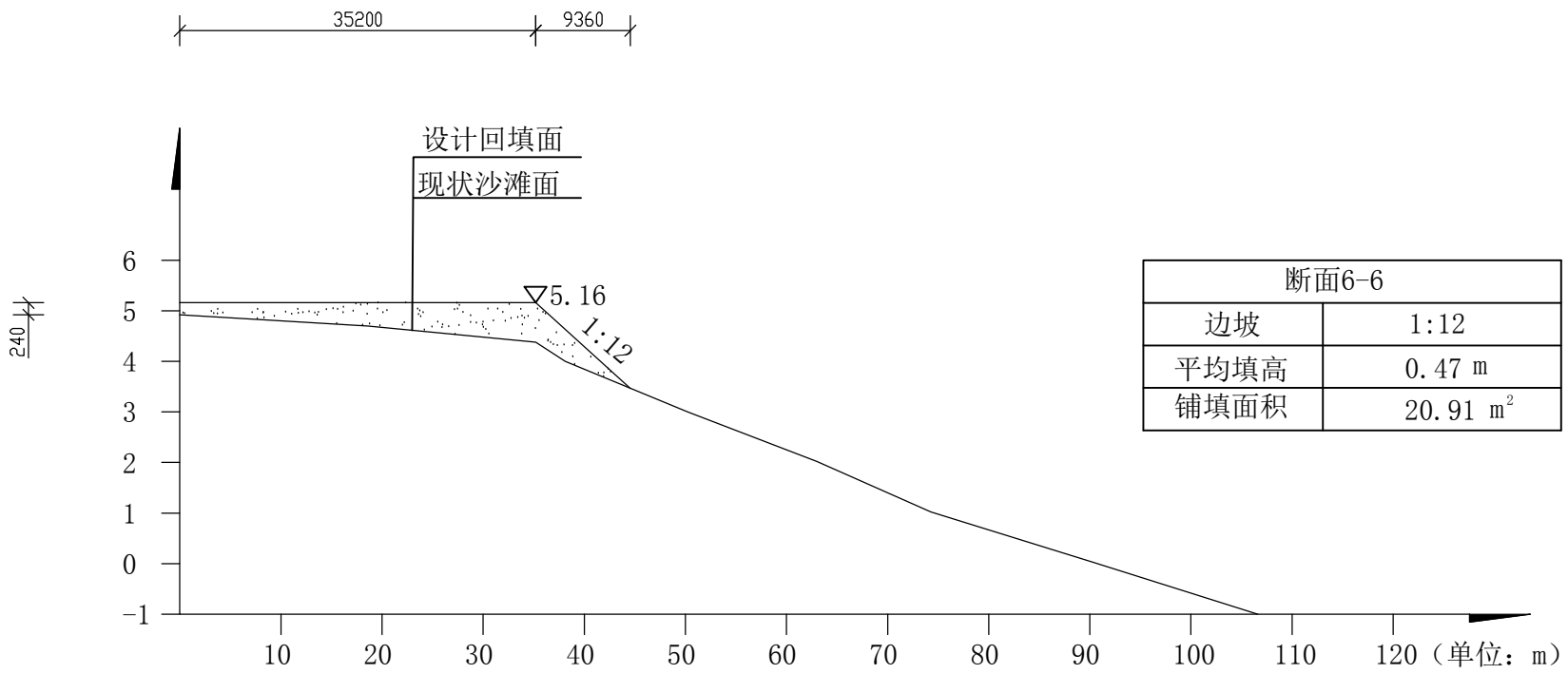
图纸说明

- 1、图中尺寸以毫米计，尺度和高程以米计(85国家高程)；
- 2、图中所示断面纵向比例尺为1:5，横向比例尺为1:1；
- 3、图中断面位置详见总平面布置图；
- 4、图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。

审 定		
审 核		
项目负责		
专业负责		
校 对		
设 计		
业 主	苍南县炎亭镇人民政府	
	重庆交通大学工程设计研究院有限公司 CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.	
项目名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程	
图纸名称	断面3-3、断面4-4	
图 号	SS-DWG-03	版次 01
电子文件名	SS-DWG-03.DWG	类别 港 工
阶段	施工图	比例 1:500
日期	2018.12	



断面5-5

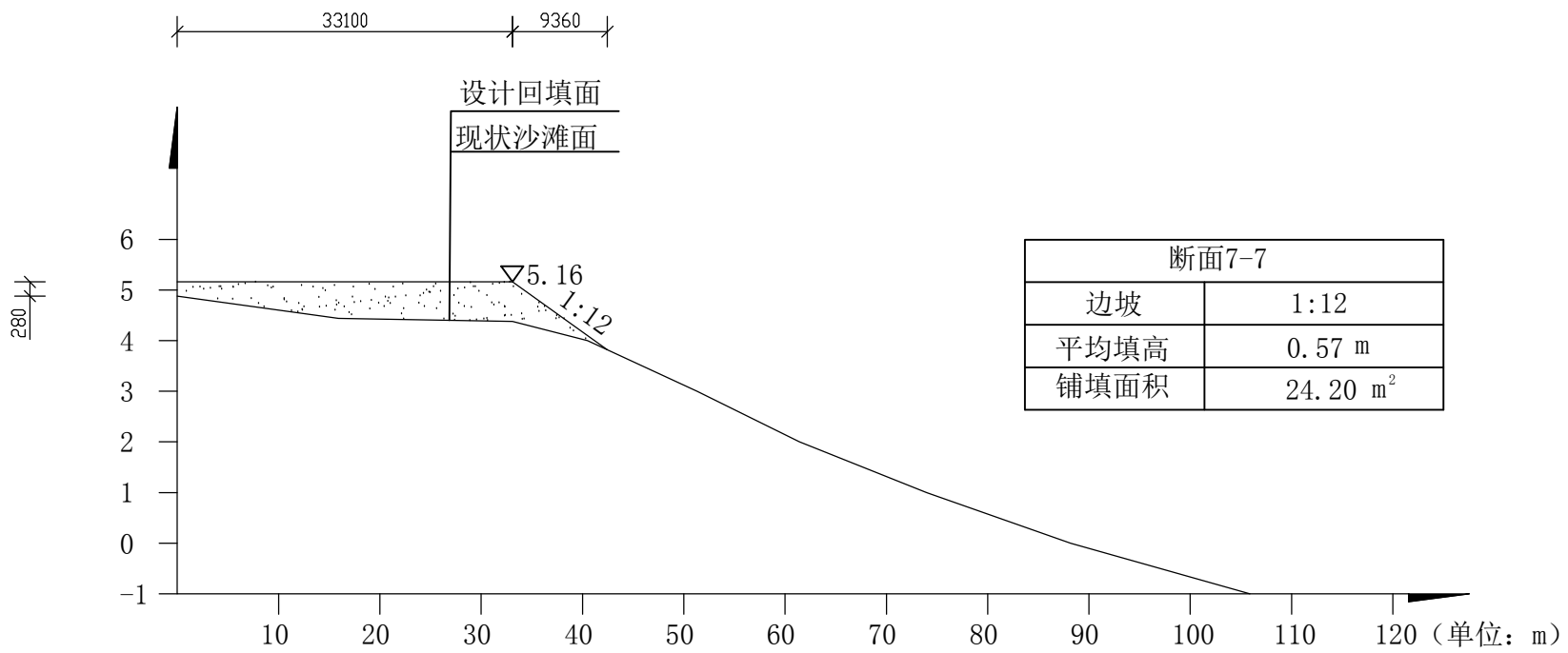


断面6-6

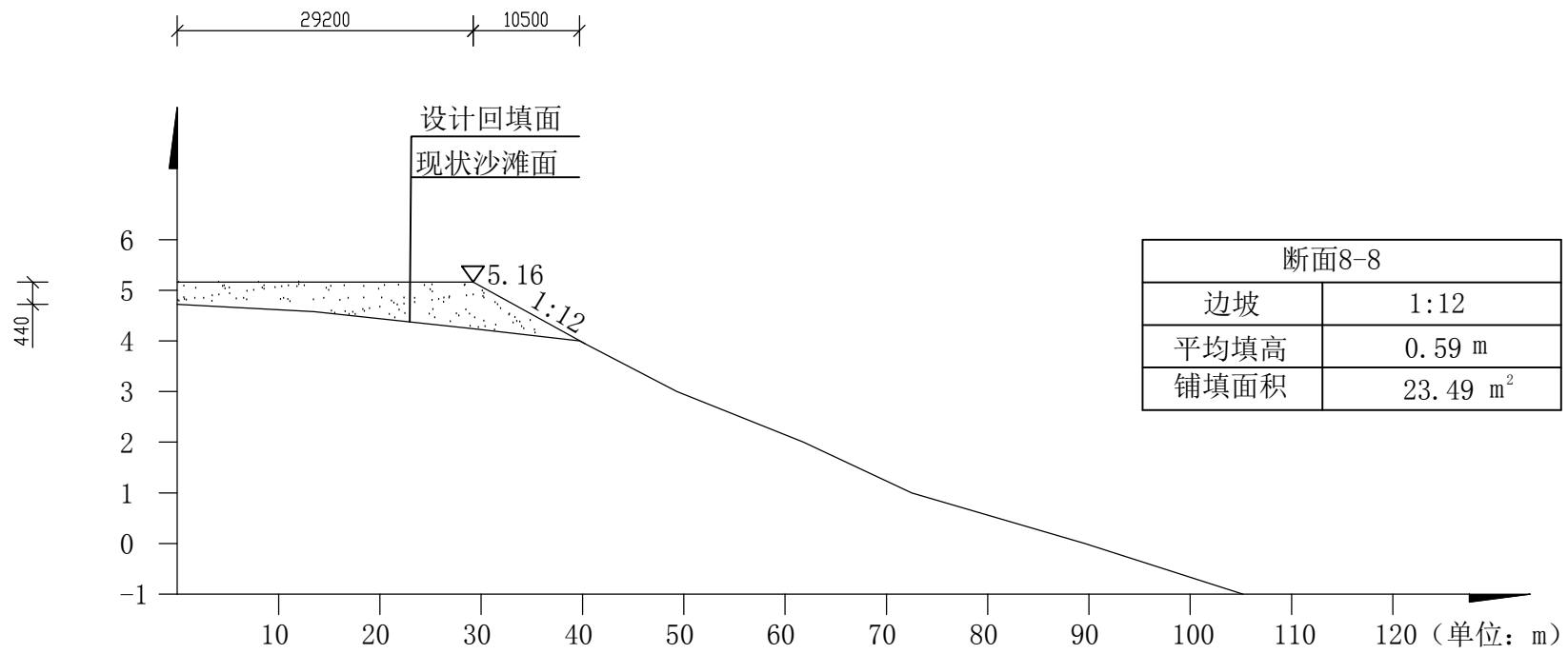
图纸说明

- 1、图中尺寸以毫米计，尺度和高程以米计(85国家高程)；
- 2、图中所示断面纵向比例尺为1:5，横向比例尺为1:1；
- 3、图中断面位置详见总平面布置图；
- 4、图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。

审 定		
审 核		
项目负责		
专业负责		
校 对		
设 计		
业 主	苍南县炎亭镇人民政府	
	重庆交通大学工程设计研究院有限公司 CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.	
项目名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程	
图纸名称	断面5-5、断面6-6	
图 号	SS-DWG-04	版次 01
电子文件名	SS-DWG-04.DWG	类别 港 工
阶段	施工图	比例 1:500
	日期	2018.12



断面7-7

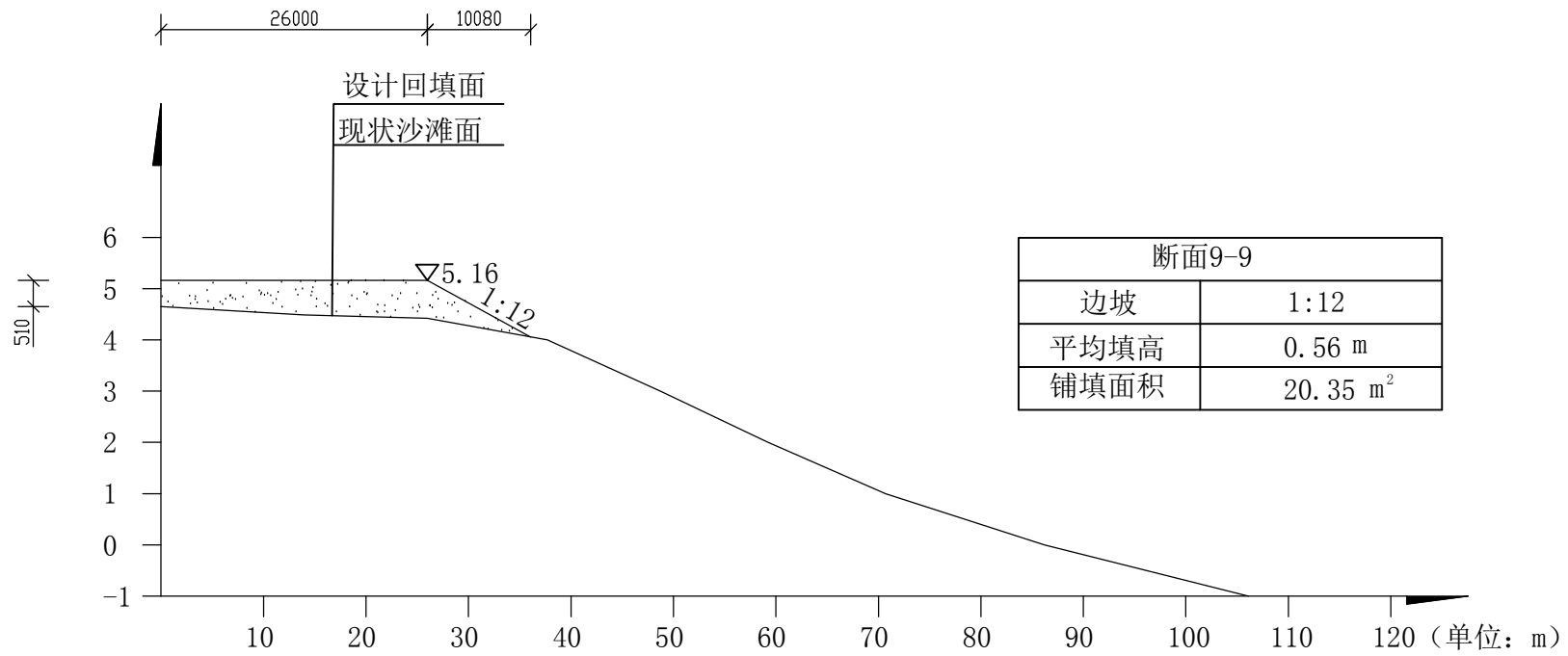


断面8-8

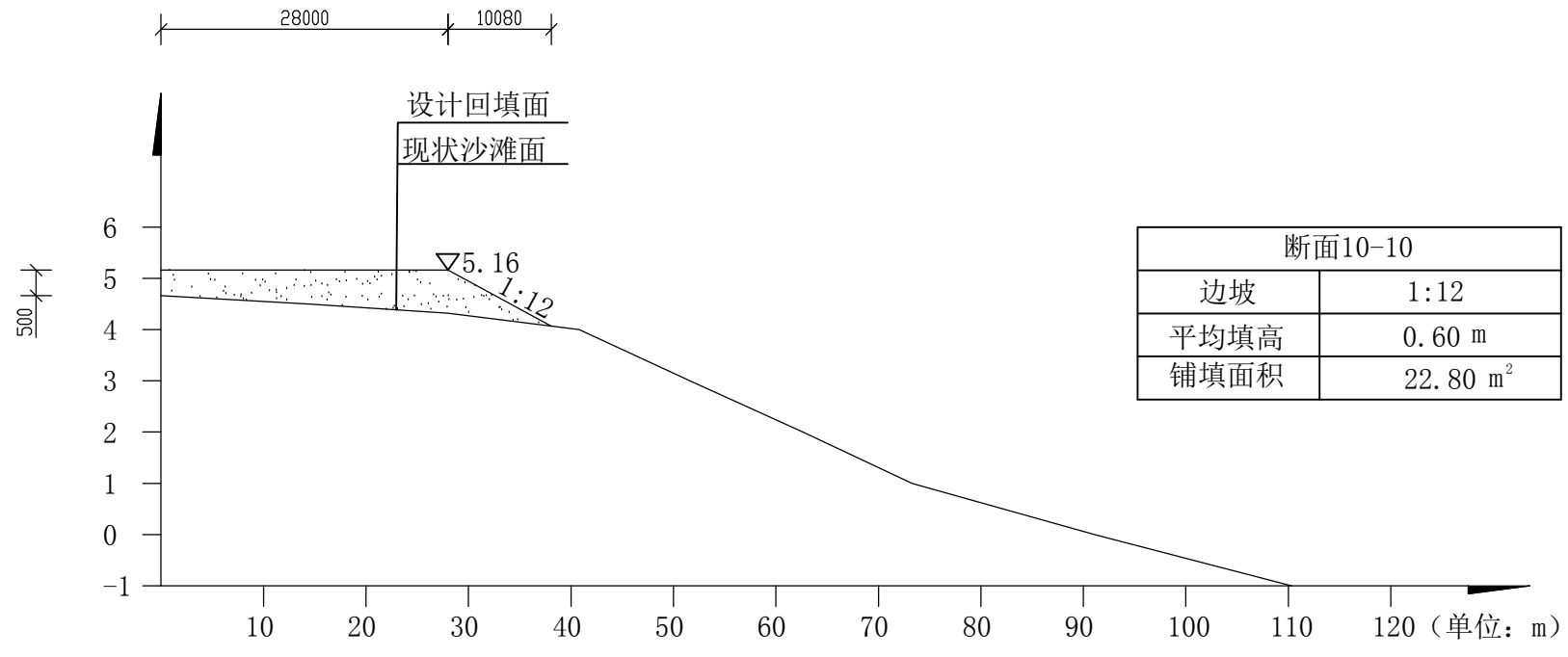
图纸说明

- 1、图中尺寸以毫米计，尺度和高程以米计(85国家高程)；
- 2、图中所示断面纵向比例尺为1:5，横向比例尺为1:1；
- 3、图中断面位置详见总平面布置图；
- 4、图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。

审 定		
审 核		
项目负责		
专业负责		
校 对		
设 计		
业 主	苍南县炎亭镇人民政府	
	重庆交通大学工程设计研究院有限公司 CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.	
项目名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程	
图纸名称	断面7-7、断面8-8	
图 号	SS-DWG-05	版次 01
电子文件名	SS-DWG-05.DWG	类别 港 工
阶段	施工图	比例 1:500
日期	2018.12	



断面9-9



断面10-10

图纸说明

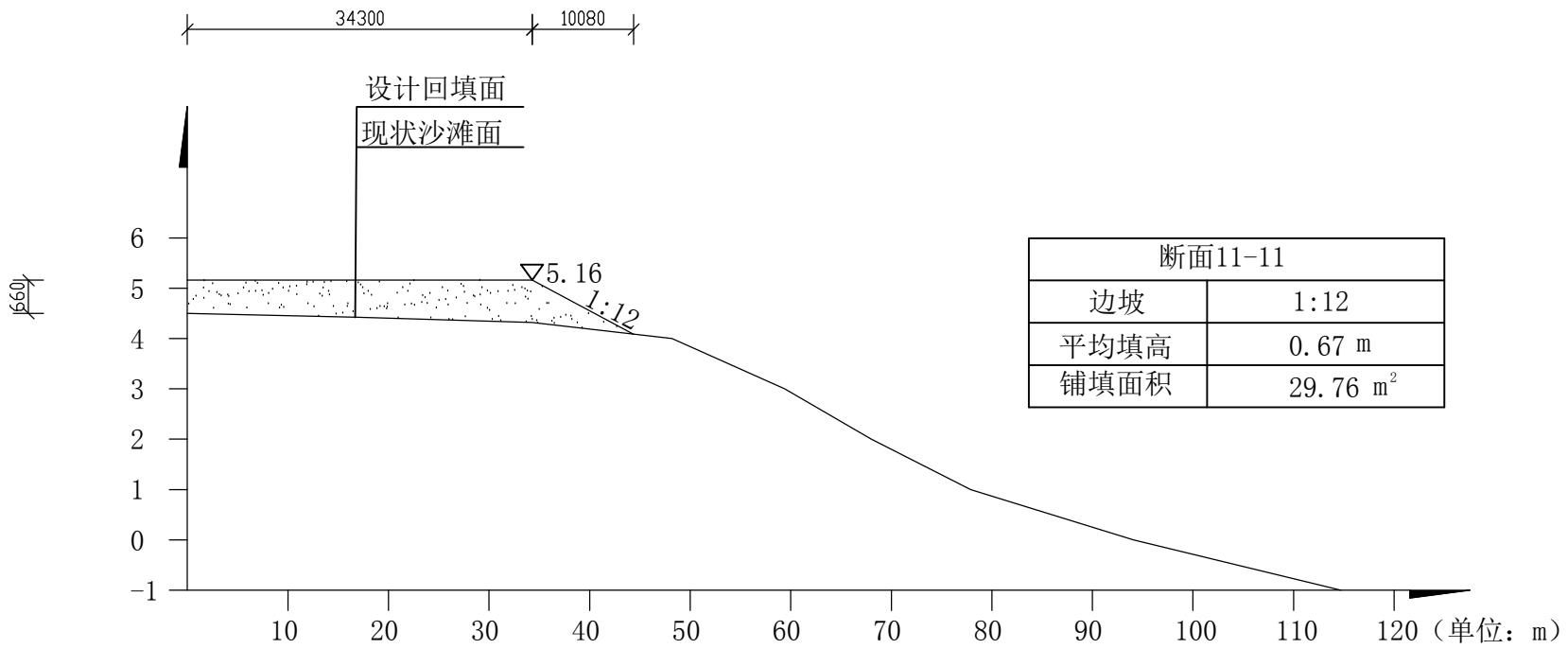
1、图中尺寸以毫米计，尺度和高程以米计(85国家高程)

2、图中所示断面纵向比例尺为1:5，横向比例尺为1:1；

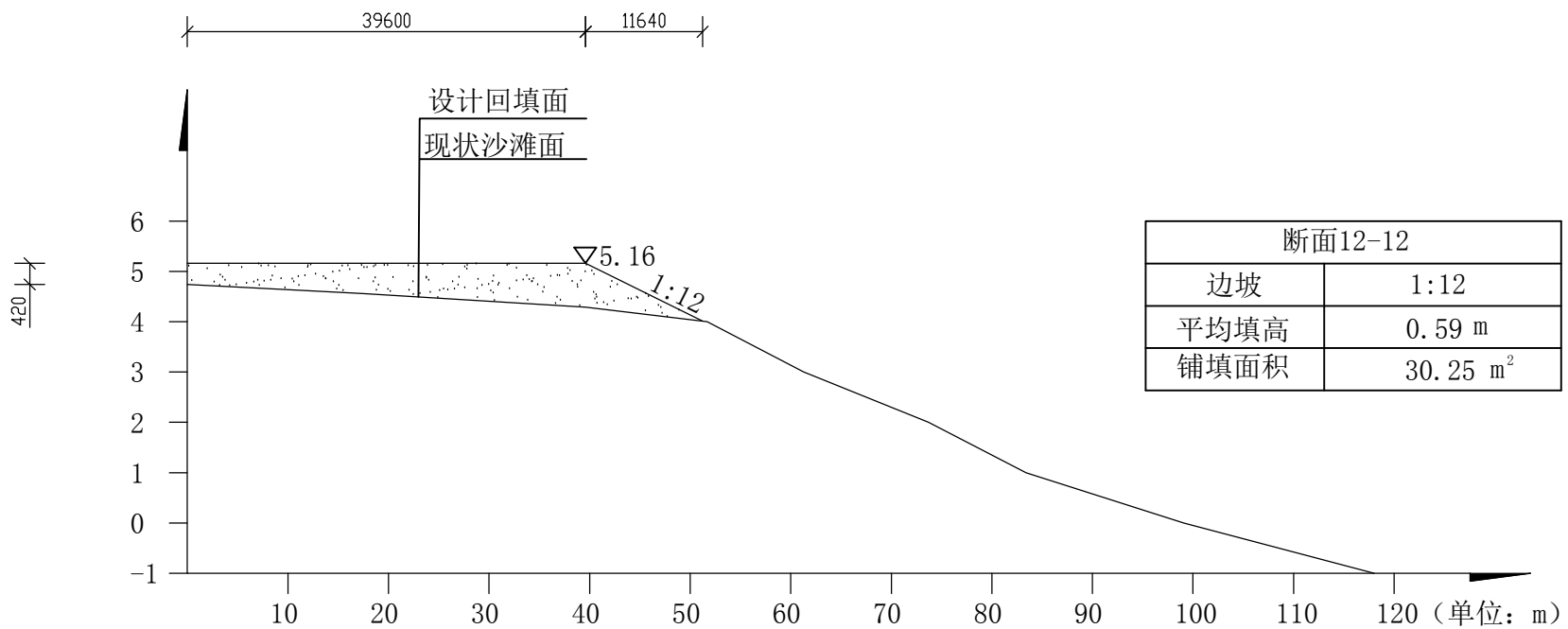
3、图中断面位置详见总平面布置图；

4、图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。

审 定			
审 核			
项目负责			
专业负责			
校 对			
设 计			
业 主	苍南县炎亭镇人民政府		
	IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.		
项目名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程		
图纸名称	断面9-9、断面10-10		
图 号	SS-DWG-06	版次	01
电子文件名	SS-DWG-06.DWG	类别	港 工
阶段	施工图	比例	1:500
	日期	2018.12	



断面11-11



断面12-12

图纸说明

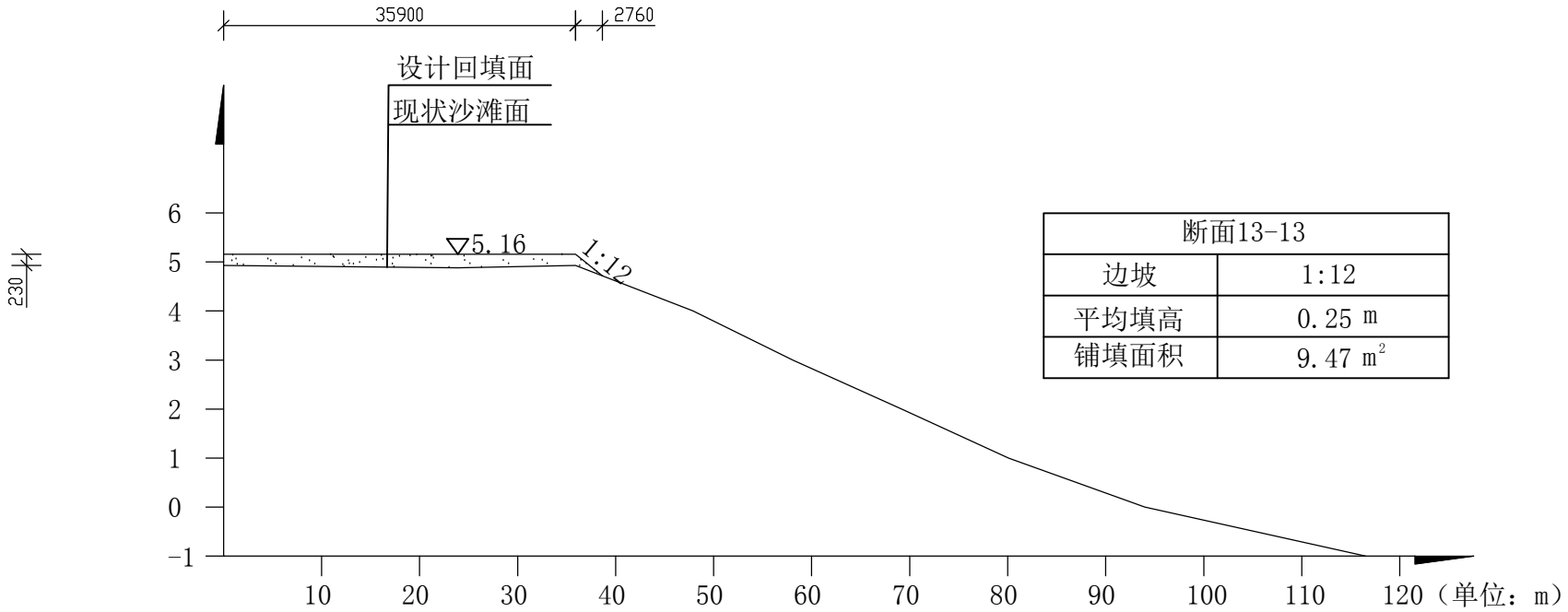
1、图中尺寸以毫米计，尺度和高程以米计(85国家高程)

2、图中所示断面纵向比例尺为1:5，横向比例尺为1:1；

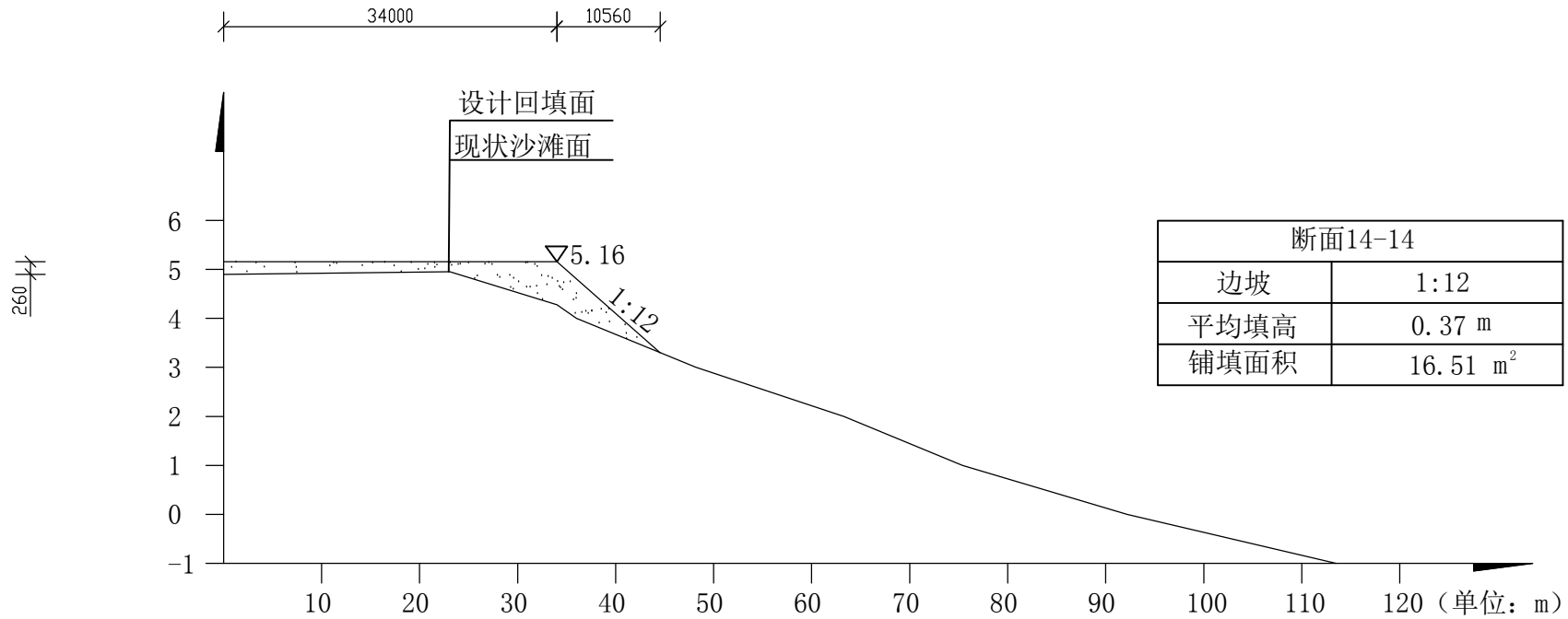
3、图中断面位置详见总平面布置图；

4、图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。

审 定		
审 核		
项目负责		
专业负责		
校 对		
设 计		
业 主	苍南县炎亭镇人民政府	
	IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.	
项目名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程	
图纸名称	断面11-11、断面12-12	
图 号	SS-DWG-07	版次 01
电子文件名	SS-DWG-07.DWG	类别 港 工
阶段	施工图	比例 1:500
	日期	2018.12

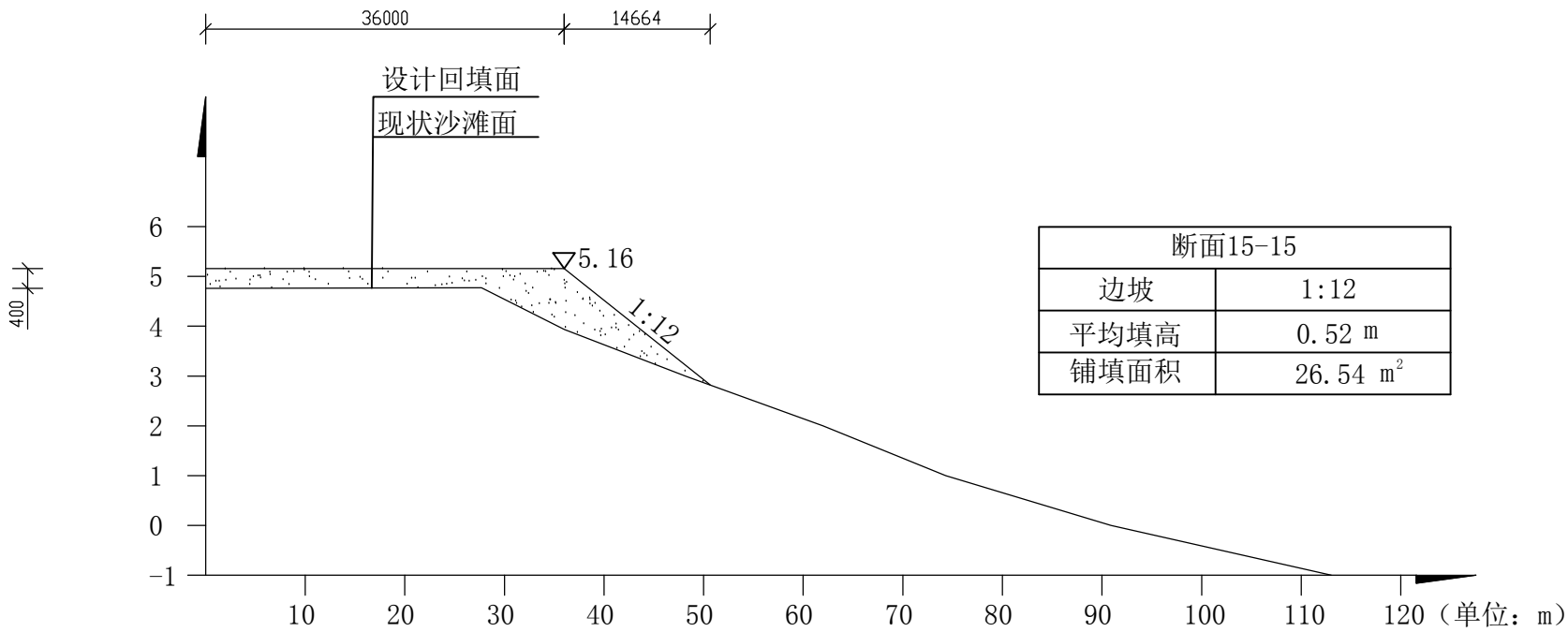


断面13-13

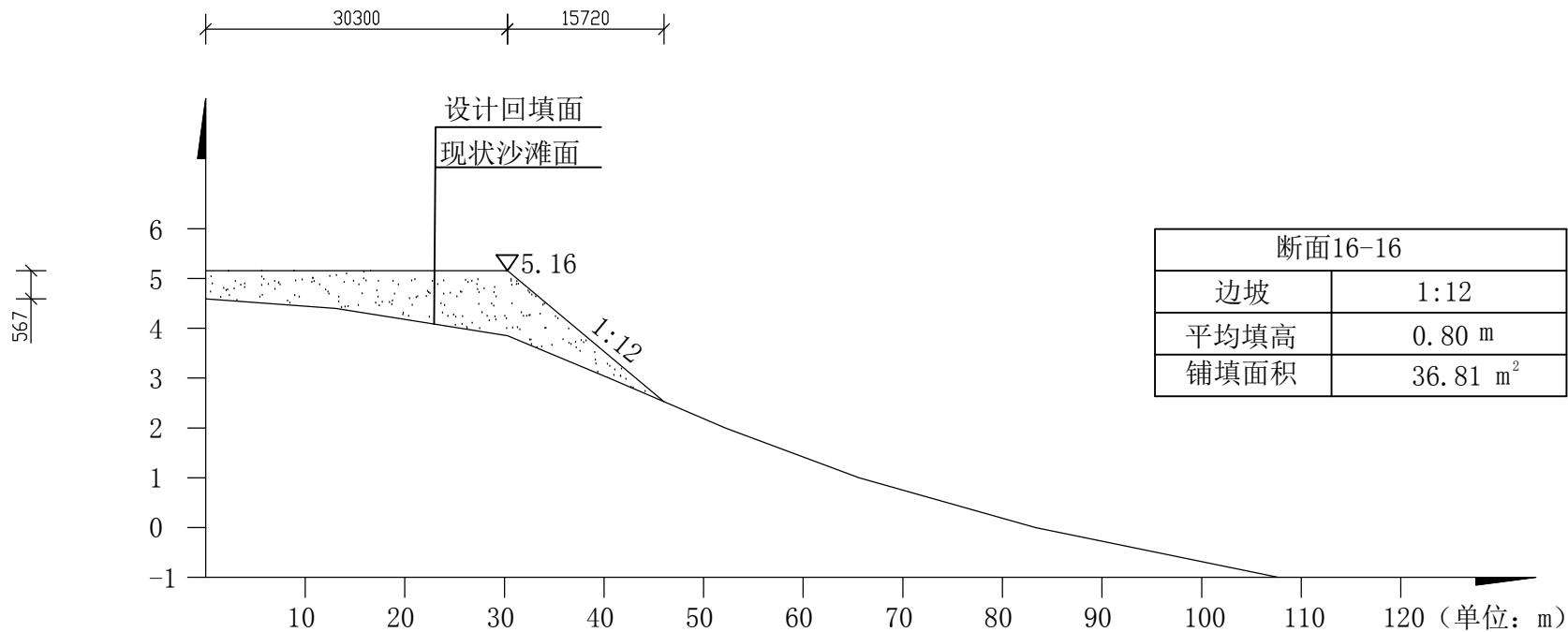


断面14-14

图纸说明				
1、图中尺寸以毫米计，尺度和高程以米计(85国家高程)； 2、图中所示断面纵向比例尺为1:5，横向比例尺为1:1； 3、图中断面位置详见总平面布置图； 4、图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。				
审 定				
审 核				
项目负责				
专业负责				
校 对				
设 计				
业 主	苍南县炎亭镇人民政府			
	重庆交通大学工程设计研究院有限公司 CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.			
项目名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程			
图纸名称	断面13-13、断面14-14			
图 号	SS-DWG-08	版次	01	
电子文件名	SS-DWG-08.DWG	类别	港 工	
阶段	施工图	比例	1:500	日期 2018.12

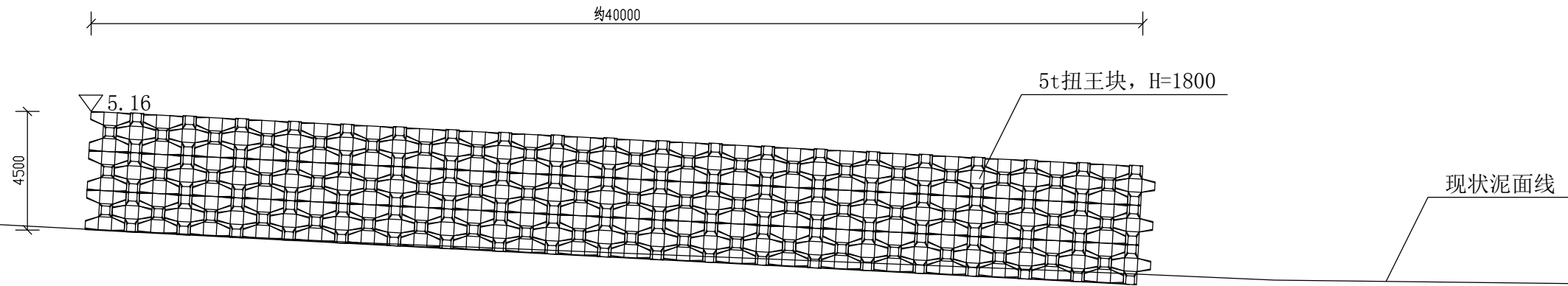


断面15-15

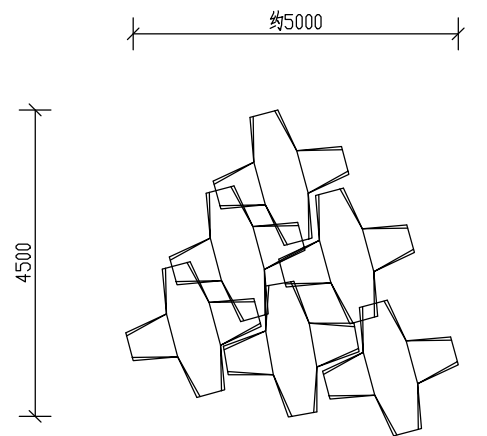


断面16-16

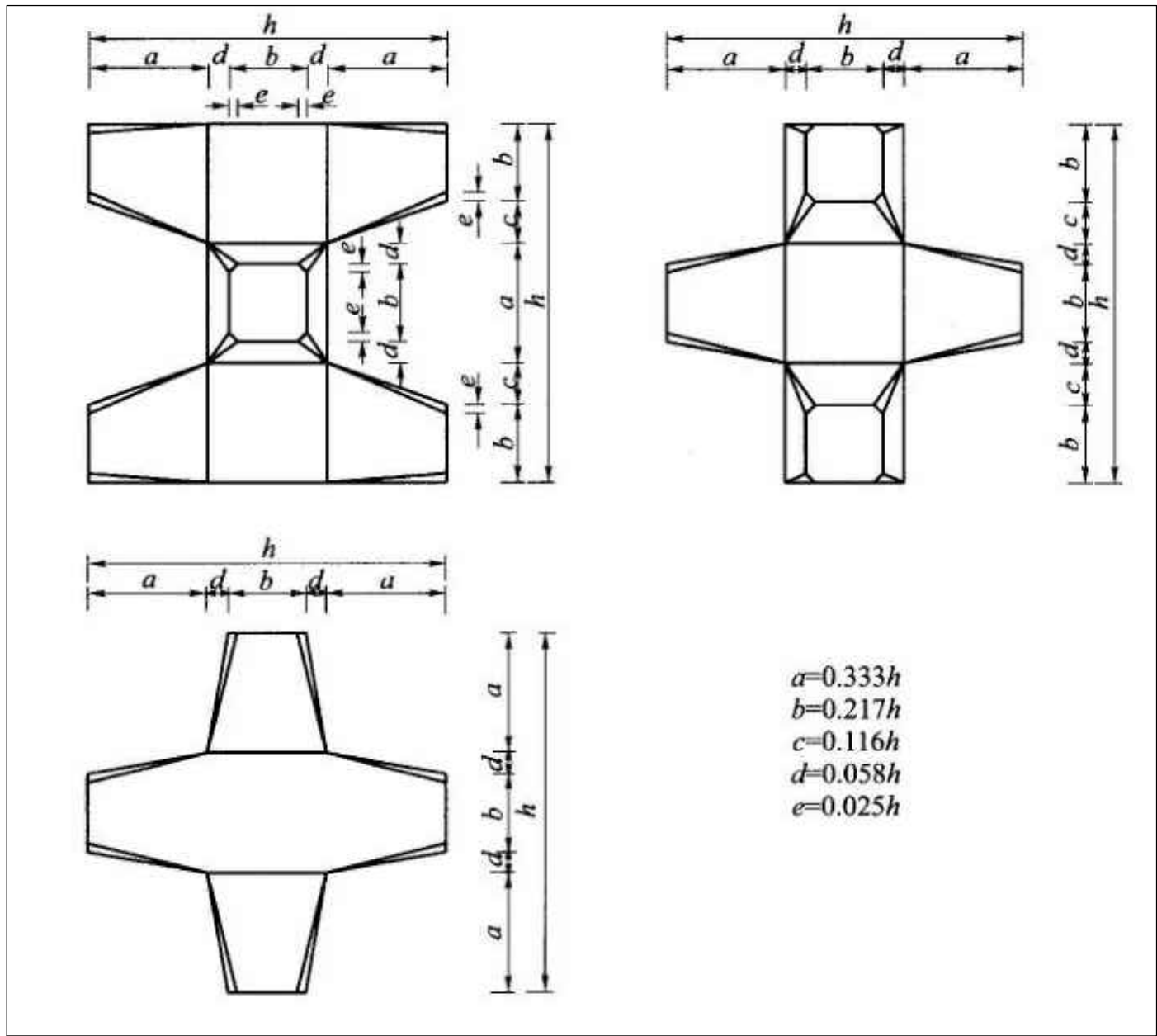
图纸说明			
1、图中尺寸以毫米计，尺度和高程以米计(85国家高程)			
2、图中所示断面纵向比例尺为1:5，横向比例尺为1:1；			
3、图中断面位置详见总平面布置图；			
4、图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。			



临时挡沙堤立面图



扭王块堆砌样图 1:75



5tB型扭王块大样图

注：参数详见说明

图纸说明

- 图中尺寸以毫米计，高程以米计(85国家高程)；
- 扭王块体根据现状地形安装，安装前对现状地形进行适当开挖整平。
- 块体安装要求详见施工图设计说明。
- 图中现状沙滩地形线根据最新水深地形图绘制。
- 扭王块参数表：

序号	项目	参数	备注
1	重量	5t	
2	数量	240	块
3	砼型号	C30	
4	型号	B型	
5	h	1800	(mm)
6	a	599.4	
7	b	390.6	
8	c	208.8	
9	d	104.4	
10	e	45	

审 定		
审 核		
项目负责		
专业负责		
校 对		
设 计		
业 主	苍南县炎亭镇人民政府	
	重庆交通大学工程设计研究院有限公司 CQJTU-IEDR ENGINEERING Co.,Ltd.	
项目名称	苍南县炎亭金沙滩修复工程	
图纸名称	临时挡沙堤及扭王块结构图	
图 号	SS-DWG-11	版次 01
电子文件名	SS-DWG-11.DWG	类别 港 工
阶段	施工图	比例 1:150
日期	2018. 12	

图纸说明

1、铺沙工程量采用断面法计算，总计约2.4万方。

审 定

审 核

项目负责

专业负责

校 对

设 计

业 主

苍南县炎亭镇人民政府

·IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司
CQJTU-ENGINEERING CO.,LTD.

项目名称
苍南县炎亭金沙滩修复工程

图纸名称
工程量统计表

图 号

SS-1002-12

版次

01

电子文件名

SS-1002-12.DWG

类别

港 工

阶段

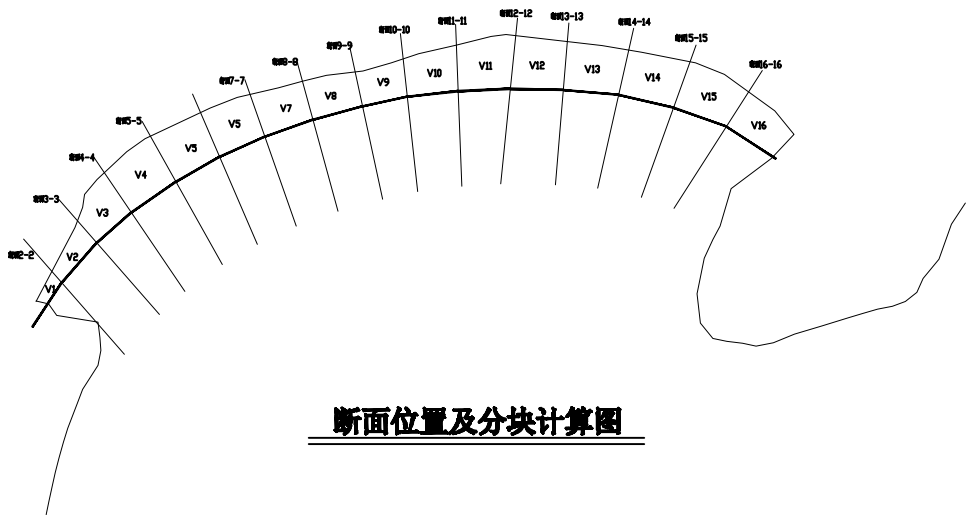
施工图

比例

1:100

日期

2018.12



补沙工程量统计表			
序号	分 块 号	分 块 工 程 量	备 注
1	V1	2090 m³	
2	V1	3891 m³	
3	V1	3515 m³	
4	V1	2391 m³	
5	V1	1102 m³	
6	V1	826 m³	
7	V1	892 m³	
8	V1	833 m³	
9	V1	728 m³	
10	V1	991 m³	
11	V1	1144 m³	
12	V1	781 m³	
13	V1	532 m³	
14	V1	900 m³	
15	V1	1277 m³	
16	V1	1500 m³	
总计		23393 m³	