马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程

施工图设计图册



四 川 大 学 工 程 设 计 研 究 院 有 限 公 司

Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

二０一九年十月•成都

马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程

施工图设计图册

批　　准：唐　柳_____

核　　定：江启升_____

审　　查：张大帅_____

校　　核：许　健_____　　余　桃_____

参与人员：

杨皓翔_____　赵　夏_____李　斗 _____　邓红俭_____

许　健_____　代昌东_____ 陈文仲_____　罗　悠 _____

景　帅_____　俞　娟_____

编制单位：四川大学工程设计研究院有限公司

等　　级：水利行业乙级

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

证书编号：A151007107

图　纸　目　录

序号	图号	图名
1	高卓营（施）-综合-01	施工图设计总说明(1/3)
2	高卓营（施）-综合-02	施工图设计总说明(2/3)
3	高卓营（施）-综合-03	施工图设计总说明(2/3)
4	高卓营（施）-水工-01-01	堤防平面布置（1/2)
5	高卓营（施）-水工-01-02	堤防平面布置（2/2)
6	高卓营（施）-水工-01-03	堤防轴线平面放样定位表
7	高卓营（施）-水工-02	堤防纵断面图
8	高卓营（施）-水工-03-01	复合衡重式标准断面图
9	高卓营（施）-水工-03-02	支沟堤防标准断面图
10	高卓营（施）-水工-04-01	高卓营河堤防断面图（1/5)
11	高卓营（施）-水工-04-02	高卓营河堤防断面图（2/5)
12	高卓营（施）-水工-04-03	高卓营河堤防断面图（3/5)
13	高卓营（施）-水工-04-04	高卓营河堤防断面图（4/5)
14	高卓营（施）-水工-04-05	高卓营河堤防断面图（5/5)
15	高卓营（施）-水工-04-06	支沟堤防断面图（1/4)
16	高卓营（施）-水工-04-07	支沟堤防断面图（2/4)
17	高卓营（施）-水工-04-08	支沟堤防断面图（3/4)
18	高卓营（施）-水工-04-09	支沟堤防断面图（4/4)
19	高卓营（施）-水工-05-01	沟口渐变段及固床梁结构图
20	高卓营（施）-水工-05-02	下河梯步结构图（1/4）
21	高卓营（施）-水工-05-03	下河梯步结构图（2/4）
22	高卓营（施）-水工-05-04	下河梯步结构图（3/4）
23	高卓营（施）-水工-05-05	下河梯步结构图（4/4）
24	高卓营（施）-水工-05-06	穿堤涵管结构图
25	高卓营（施）-水工-05-07	集水池钢筋图
26	高卓营（施）-水工-05-08	高卓营河堤防堤顶栏杆、监测、百米桩结构图
27	高卓营（施）-水工-05-09	高卓营河堤防堤顶栏杆钢筋图
28	高卓营（施）-水工-05-10	高卓营河堤防堤顶防浪墙钢筋图
29	高卓营（施）-水工-05-11	支沟堤防堤顶栏杆、监测、百米桩结构图
30	高卓营（施）-水工-05-12	支沟堤防堤顶栏杆钢筋图
31	高卓营（施）-水工-05-13	支沟堤防人行桥结构图
32	高卓营（施）-施工-01	施工平面布置图

施工图设计总说明

1　工程任务与规模

马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程位于马边彝族自治县高卓营乡大河坝村，保护范围为高卓营河大河坝村段的居民、房屋、耕地等，保护耕地6亩，人口63户320人。综合治理河长合计391.00m，综合治理河道范围内左、右岸新建堤防合计3段332.40m，新建护岸56.10m，护脚加固堤防59.10m。河道清淤疏浚合计391.00m。

2　设计依据及规范

（1）本工程设计合同及业主提供的有关资料和要求；（2）马边彝族自治县水务局，马水函[2019]45号《马边彝族自治县水务局关于2019年高卓营乡防洪治理工程初步设计报告的批复》；（3）《防洪标准》GB50201-2014；（4）《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017；（5）《堤防工程设计规范》GB50286-2013；（6）《水工挡土墙设计规范》SL379-2007；（7）《水工混凝土施工规范》SL677-2014；（8）《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)；（9）《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）（10）《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）；（11）《水工建筑物抗震设计规范》（SL203-97）；（12）《堤防工程施工规范》（SL260-2014）；（13）《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）。

3　自然地理、工程地质条件

3.1自然地理特征

（1）位置及交通条件

工程区附近有村道通过，距离省道S103约20km，对外交通较为便利。外来物资主要运输路线为：成乐高速→成渝环线高速→S103→村道→工程区。

（2）气象特征

据马边气象站资料统计，多年平均气温16.9℃，极端最高气温37.5℃，极端最低气温-4.0℃，多年平均最冷一月温度为7.4℃，多年平均年降水量1039.6mm，多年平均风速1.4m/s，最大风速13.0m/s，多年平均相对湿度80%。

（3）流域概况

高卓营河，发源于雷波县黄茅埂，经马边彝族自治县永红乡、高卓营乡、烟峰镇、苏坝镇，于马边彝族自治县烟峰镇梅子湾村注入马边河，河口高程592.0m。全流域面积593km²，河长52.0km，平均比降14.0‰。高卓营乡大河坝村堤防工程集水面积403km²，河长37.4km，平均比降45.8‰。

（4）洪水

高卓营河堤防工程集雨面积为403km²，支沟堤防工程集雨面积为2.90km²，工程河段采用推理公式法计算洪水，结果如下表：

表1　工程河段设计洪水成果表

工程名称	各频率洪峰流量(m³/s)			
	5%	10%	20%	50%
高卓营河堤防工程	1350	1090	831	492
支沟堤防工程	35.3	29.3	23.1	14.6

3.2 场地的工程地质条件

（1）区域地质概况

据《中国地震动参数区划图》（GB18306～2015），工程区50年超越概率10%时的地震动峰值加速度值为0.15g，地震动反应谱特征周期为0.45s，相应地震基本烈度为Ⅶ度，工程区区域构造稳定性较好。

（2）堤防工程地质评价

1）高卓营河堤防工程

根据地质条件及水工布置情况，堤线经过地层为第四系全新统冲洪积堆积（Q4al+pl）之漂卵砾石层，表层0.8~1.80m为松散卵砾石层，该层承载力较低，抗变形能力较差，不作为复合衡重式堤基基础；中部稍密层，厚度2.5～4.2m，该层承载力和抗剪强度相对较高，抗变形能力较强，宜作为复合衡重式堤基基础；下部为中密层，厚度2.4～3.2m，该层承载力和抗剪强度相对较高，抗变形能力较强，可作为衡重式堤基基础。

综上所述：复合式堤防下部衡重式基础置于卵砾石夹砂稍密层，其承载力能够满足设计要求。上部为斜坡式，须清除表层的杂填土和耕植土建基。堤防存在渗漏及渗透变形、抗冲差、基坑开挖稳定及涌水等不利工程地质问题，需进行工程处理。迎水侧抗冲齿墙建议置于冲刷线以下一定深度。该段堤基工程地质条件分类为C类，堤基结构分类为单层结构。

2）支沟堤防工程

根据地质条件及水工布置情况，堤线沿河床布置，沿线表层为第四系全新统河流冲洪积（Q4al+pl）堆积之卵砾石夹砂层，该层松散层厚0.5~1.0m；下部为稍密层，厚度2.2～2.8m，该层承载力和抗剪强度相对较高，抗变形能力较强，宜作为衡重式堤基基础；

综上所述建议衡重式堤防基础置于卵砾石夹砂稍密层，其承载力能够满足设计要求。堤防存在渗漏及渗透变形、抗冲差、基坑开挖稳定及涌水等不利工程地质问题，需进行工程处理。堤基基础建议置于冲刷线以下一定深度。局部岸坡沿线有房屋，基坑开挖需注意对房屋保护等问题。该段堤基工程地质条件分类为C类，堤基结构分类为单层结构。

（3）穿堤建筑物工程地质评价

本工程穿堤建筑物主要为穿堤涵管，位于于大河坝村村委上游5m位置。穿堤涵管地表覆盖层为第四系全新统冲洪积堆积（Q4al+pl）之漂卵砾石夹砂层，土层厚度大，上部松散层厚0.8～1.8m，稍密层层厚2.5～4.2m，下部为中密及密实层。管线地表覆盖层由第四系全新统冲洪积堆积之漂卵砾石夹砂层构成，覆盖层厚度较大，地表浅部的砂质粘土及上部松散漂卵砾石夹砂层，结构松散，承载力及抗剪强度较低，压缩变形大，不能作为穿堤涵管地基持力层，应开挖清除，下部稍密～中密漂卵砾石夹砂层结构较致密，承载力和抗剪强度相对较高，抗变形能力较强，穿堤涵管地基置于稍密～中密漂卵砾石夹砂层中。

（4）天然建筑材料

工区所需天然建筑材料有砼粗、细骨料、大块石、块石料、填筑料等。目前马边县全县禁采砂砾石，本次结合业主意见，本工程砼骨料拟采用外购方式，经走访调查，工区附近各类工程建设所采用的砼骨料多来源于乐山市沙湾区铜茨乡砂石场，料场有103省道直通马边县城，其运距约为95km，工程区沿乡村道路至马边县城的运距约43km，交通较为便利。大块、卵石料，可以利用开挖卵砾石中的大块、卵石料，其储量和质量可以满足设计要求，施工过程中应优先利用开挖料。

4　工程设计概要

4.1设计标准

根据《防洪标准》(GB50201-2014)，结合工程治理河段的实际情况，本工程堤防按10年一遇洪水标准设计。

由《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）确定，本堤防工程级别为5级，主要建筑物按5级设计，次要建筑物按5级设计，临时性建筑物按5级设计。

根据《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）及《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018），结合考虑到本工程防护区的具体情况，本工程排涝标准为5年一遇。

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）要求，本堤防工程永久性水工建筑物使用年限为20年，工程选用的混凝土强度等级为C25；工程项目区属于温和地区，根据堤防运行情况，混凝土抗冻等级确定为F50。

4.2工程设计内容

4.2.1堤线布置

（1）高卓营河堤防工程

综合治理河段上起大河坝村村委上游100m处，下至支沟汇合口下游18m处,综合治理河长202.00m。综合治理河道范围内左岸新建堤防157.60m，新建护岸19.60m，河道清淤疏浚202.00m。

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邓		水　工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		施工图设计总说明(1/3)	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图　号	高卓营（施）-综合-01

施工图设计总说明

1）新建左岸堤防157.60m

新建左岸堤防左岸第一段上起大河坝村村委上游100m处，下至支沟汇合口处，并且延伸至村委驻地厕所位置，长度为157.60m,对应于桩号高左Ⅰ0+000.00----高左Ⅰ0+157.60。

2）新建护岸19.60m

新建护岸上起支沟汇合口处，下至石拱桥左岸，长度为19.60m,对应于桩号高左20+000.00----高左20+019.60。

3）清淤疏浚

河道清淤疏浚上起大河坝村村委上游100m处，下至支沟汇合口下游18m处,河道清淤疏浚长度为202.00m，对应桩号高0+000.00--高0+202.00。

（2）支沟堤防工程

综合治理河段起始于居民点最高处，终止于支沟汇合口出，综合治理河长189.00m。综合治理河道范围内左、右岸新建堤防合计2段174.80m，新建护岸36.50m，护脚加固堤防59.10m。河道清淤疏浚合计189.00m。

1）新建左、右岸堤防174.80m

新建堤防左岸第一段上起居民点对侧陡崖处，下至梁式桥上游，长度为80.00m,对应于桩号支左Ⅰ0+000.00----支左Ⅰ0+080.00。

新建堤防右岸第一段上起居民点最高处，下至梁式桥上游30m处，长度为94.80m,对应于桩号支右Ⅰ0+000.00----支右Ⅰ0+094.80。

2）护脚加固堤防59.10m

左岸第一段接上接梁式桥下游侧左岸桥墩，下至距汇合口35m处，长度为9.80m,,对应于桩号支左20+000.00----支左20+009.80。

右岸第一段接右岸新建堤防末端，下至距汇合口8m处，长度为21.40m,,对应于桩号支右Ⅰ0+094.80----支右Ⅰ0+116.20。

右岸第二段上接梁式桥下游侧右岸桥墩，下至村委驻地厕所位置，长度为21.90m,,对应于桩号支右20+000.00----支右20+027.90。

3）清淤疏浚

河道清淤疏浚上起居民点最高处，终止于支沟汇合口出，河道清淤疏浚长度为189.00m，对应桩号支0+000.00--支0+189.00。

4.2.2堤防断面

（1）高卓营河堤防工程

采用复合衡重式堤型。堤防下部衡重式堤顶宽0.50m，迎水面坡比为1:0.15，衡重台宽度为1.5m，衡重台以上坡度为1:0.2，衡重台以下的部分坡比采用1：0.35，靠河道中泓线侧采用扩展台阶基础，扩展台阶0.5×1.0m（宽×高）。堤身采用C25F50浇筑，沿轴线方向每10m左右设一道永久变形缝，缝宽2cm，缝内嵌沥青杉木板。堤身预留排水孔，孔距1.5×1.5m梅花形布置。

衡重式堤顶设置1.5m宽0.2m厚C25F50砼马道；马道以上按1:1.5坡比设置0.2m厚C25F50砼护坡，护坡下部设置齿墙，断面尺寸0.3×0.45m（宽×高）；

在复合衡重式堤顶邻水一侧设置0.5m高防浪墙，墙顶设置0.7m高栏杆。堤后采用砂卵石按照1:1.5填筑至堤顶高程，堤顶内侧设置C25F50混凝土路肩石，最后采用12cm厚C25F50混凝土硬化堤定。堤顶硬化路面2.8m，总宽3.0m。

（2）支沟堤防工程

采用衡重式堤型，堤顶宽0.30m，迎水面坡比为1:0.05，衡重台宽度为0.35m，衡重台以上垂直，衡重台以下的坡比采用1：0.35，靠河道中泓线侧采用扩展台阶基础，扩展台阶0.2×0.3m（宽×高）。堤身采用C25F50浇筑，沿轴线方向每10m左右设一道永久变形缝，缝宽2cm，缝内嵌沥青杉木板。堤身预留排水孔，孔距1.5×1.5m梅花形布置。

4.2.3基础处理

清除地表松散漂卵砾石夹砂层，堤基持力层置于加固后的稍密卵砾石夹砂层或强风化下部较完整的岩体上，齿墙地基置于稍密卵砾石夹砂层上或强风化岩体上或弱风化岩体上。工程堤脚基础均采用C25F50砼基础，并将堤基齿墙下至冲刷深度以下0.5~1.0m以下。

对于高卓营河堤防工程：河道顺直段齿槽埋置深度为3.0m。结合建堤河段堤防布置的情况，堤防无顶冲段。为保护堤脚不被冲刷，防冲齿槽或堤防基础迎水侧末端采用采用大块石（粒径d≥1.0m）回填护脚。

对于支沟堤防工程：工程河段稳定河宽为5.0m，对河底进行M10浆砌块石硬化处理，不在单独设置防冲齿槽。M10浆砌块石每5m设置分缝，缝宽2cm,采用沥青杉木板嵌缝;

4.2.4河道疏浚

本工程治理的河段内河内淤积较为严重，致使河道行洪不畅，严重影响河道的行洪能力，危及工程河段安全，故本次设计考虑对原河床进行疏浚，以保证足够的行洪断面，确保行洪畅通。

河道疏浚深度以略低于现有河床底为限，底部平直，两岸以自然岸坡及新建堤防为界，清理至疏浚高程。清淤主要对堤脚及局部河滩进行清理，堤脚按1：5.0放坡，使水流沿中泓线平顺分布。

4.2.5堤防建筑物

1）穿堤涵管

本工程穿堤涵管在高卓营乡大河坝村村委上游约5m位置布置一处，其结构主要包括集水池、穿堤预制钢筋砼管(RCPⅡ400×2000GB/T 11836)、拍门。集水池汇集堤后排水沟来水，采用C25F50钢筋砼结构，净空尺寸为（长×宽×高）1.0×1.0×1.0m，边墙、底板及顶板厚度均为0.2m。预制钢筋砼管连通主河道，便于洪峰过后及时宣泄来自集水池的内涝洪水，同时也作局部堤段堤后枯期用水的取水口。拍门布置于预制钢筋砼管出口，汛期防止内涝，汛期过后及时自动宣泄洪水。

2）下河梯步

本工程下河梯步在紧邻穿堤涵管上游处设置1处，采用C25F50砼，内凹于堤内，下行方向与河道流向一致。下河梯步上部接堤顶，下部折向河道内，转折处设置平台，平台长、宽均为1.0m，且与堤防扩展台阶高程一致。下河梯步的梯步平面宽度1.0m，每阶宽0.30m，高0.25m。

3）人行桥

本工程在支沟堤防支0+094.00处新建人行桥，人行桥采用C25钢筋混凝土简支梁板结构，面板厚度0.25m.净跨5.2m;桥面板上下游侧均设置金属栏杆。

4）观测设施

本工程堤身结构较为简单，但因堤基工程地质条件的综合分类属C类。应按配置观测设备对工程的位移、沉降以及运行水位等进行观测。结合本工程的实际情况，主要设置水位标尺与变形观测点。

水位标尺布合计2处，分别位于高卓营河堤下河梯步和支沟河堤公路桥位置，量程均为河床高程至堤顶之间。施工时须明确标记每处水尺的设计洪水位。

变形观测点合计2处，其中支沟堤防设置一处变形观测点，位于梁式公路桥上游侧30m处；高卓营河堤防设置一处变形观测点，位于村委上游侧10m处；变形观测点包括强制对中基座和水准标点。在堤顶栏杆立柱处安设强制对中基座及水准基点

5 施工要点

（1）施工前的准备工作

施工前应根据设计文件，严格按照《水利水电工程施工测量规范》（SL52-2015）的要求进行布网，并复测平面和高程控制桩（按河道平面设计里程布置），控制桩测量精度应符合国家有关规范及规定。有碍施工的障碍均应在施工前处理完毕。施工前应开挖临时边沟并与附近出水口接通，做好临时排水措施，以利施工期间的积水排泄。

（2）施工应安排在枯水期，在雨季应采取防洪措施。

（3）基础开挖施工应参照《水工建筑物基础开挖工程技术规范》执行。基础开挖后，施工单位应会同业主、监理等单位验收合格后方能继续施工。图中开挖边坡系建议值，如地质情况有变或有相关措施可以调整开挖边坡。

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邓新		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		施工图设计总说明(2/3)	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-综合-02

施工图设计总说明

（4）堤身填筑前应清除表层开挖工程区域内的所有树木、树根、杂草、垃圾、废渣、乱石及监理工程师认为必须清除的其它有碍物。堤背土应整平夯实，松软土层应换填。

（5）堤身回填要求

堤身回填应分层（层高0.3m）填筑（相对密度≥0.75）。

（6）沉降缝：堤身、防冲齿槽、防浪墙、路肩、排水沟的分段长度应统筹考虑并相同，以保证沉降缝对齐，分段长度为10m，缝宽2cm，嵌缝材料采用沥青杉木板。 河床M10浆砌块石分段5.0m;

（7）地基承载力：高卓营河堤防的复合衡重式堤身基础地基承载力不低于250kPa；支沟堤防的衡重式堤身基础地基承载力不低于200kPa。

（8）混凝土浇筑：工程所用混凝土的水灰比及配合比及应通过计算和试验确定，拌制混凝土时，必须严格按配合比进行配置，不得擅自更改。混凝土级配由承包人根据使用部位自行确定。混凝土的捣实应使用振捣器为主，无法使用振捣器或浇筑困难的部位才可辅以人工捣固。

6　环保卫生措施

（1）生活区应做好卫生防疫工作，生活垃圾及污水应集中堆(排)放处理，不得随便堆放或排放。

（2）施工区内的建筑垃圾应用封闭车运至指定地点堆放处理，严禁随意就近排入河道。

7　水土保持措施

施工单位应重视施工场地的水土保持工作。对于弃渣或临时对渣应做好渣场规划，不得随意堆放，应保障渣体安全。

8　施工安全

施工单位应组织施工人员认真学习《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）及国家相关安全生产法律法规的相关内容。对设计及地勘资料中提出的施工安全重点部位以及高边坡开挖、基坑开挖、脚手架架设等施工环节引起高度重视，组织专人负责施工过程中的安全生产管理工作。施工全过程严格执行《建设工程安全生产管理条例》的相关要求，坚持安全第一、预防为主的方针，遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产。

9　其它注意事项

（1）施工应尽量避开雨季，土方应连续快速施工，及时开挖及时回填，避免长期暴露，并注意防洪工作。施工中应采取有效防排水措施，避免或减小水对工程结构的不利影响。

（2）混凝土冬季施工应采取必要的保温措施，注意做好保温及养护工作。

（3）堤顶及河底应与上、下游相接处现状高程顺接。

（4）钢筋的连接应采用焊接，主筋宜用对焊。焊接接头的种类和质量控制要求按《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）执行。纵向受力钢筋的接头应设在受力较小处且相互错开，在同一钢筋上宜少设接头。钢筋焊接接头连接区段的长度为35d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。位于同一连接区段内纵向受力钢筋的焊接接头面积不应大于50%。

（5）为加快施工进度，混凝土和水泥砂浆可掺外加剂，但应慎重，须有可靠的依据或经试验后确定。

（6）施工前应对施工现场和周围环境的调查及处理，特别是水文情况、材料供应等。

（7）施工中应加强安全管理和防护。

（8）施工中要特别注意用火用电及防雷安全；注意做好安全标识和防护，应按有关规定设置相关警示标志和防护设施，并采取相应措施，保证交通和施工安全。做好工区的防尘治理和文明施工、环境卫生工作。

（9）边坡土挖填前，须采取临时挡土措施，以防土落入河中。

（10）施工中对边坡和支护结构进行变形监测，监视其变形及整体稳定性。

（11）施工时须执行有关施工及验收规范，发现问题及时提出，以便处理。

未尽事宜严格按照现行有关施工及验收规范执行！

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓磊		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		施工图设计总说明(3/3)	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-综合-03

堤防平面布置图(1/2)

1:500

控制点坐标表			
点号	X坐标（E）	Y 坐标（N）	Z(m)
E08	542057.058	3167237.924	731.26
E09	541992.242	3167273.786	727.65

图 例

- 提防轴线
- 护岸堤轴线
- 衡重式堤轴线
- 护脚堤轴线
- 中泓线
- 清淤控制线
- 清淤范围
- 下河梯步
- 穿堤涵管

说明:

1、图中桩号以km+m计，高程以m计。

2、工程位于马边彝族自治县高卓营河高卓营乡大河坝村。综合治理河长合计391.00m。综合治理河道范围内左、右岸新建堤防合计3段332.40m，新建护岸56.10m，护脚加固堤防59.10m。河道清淤疏浚合计391.00m。

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓斌		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		堤防平面布置图(1/2)	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-01-01

堤防平面布置图(2/2)

1:500

控制点坐标表			
点号	X坐标（E）	Y 坐标（N）	Z(m)
E08	542057.058	3167237.924	731.26
E09	541992.242	3167273.786	727.65

图 例

- 堤防轴线
- 护岸堤轴线
- GAS 衡重式堤轴线
- 护脚堤轴线
- 中泓线
- HW HW 清淤控制线
- 清淤范围
- 下河梯步
- 穿堤涵管

说明:

1、图中桩号以km+m计，高程以m计。

2、工程位于马边彝族自治县高卓营河高卓营乡大河坝村。综合治理河长合计391.00m。综合治理河道范围内左、右岸新建堤防合计3段332.40m，新建护岸56.10m，护脚加固堤防59.10m。河道清淤疏浚合计391.00m。

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓磊		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许建			
设计	代昌东		堤防平面布置图(2/2)	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-01-02

高左Ⅰ段轴线平面放样定位表

桩 号	桩号线与定位线交点坐标		线段类型	段间长度	转弯半径	转弯中心点坐标		转弯角度(度)
	X坐标	Y坐标				X坐标	Y坐标	
高左Ⅰ0+000.00	541923.866	3167194.984						
高左Ⅰ0+007.89	541931.407	3167197.312	直线	7.89				
高左Ⅰ0+047.54	541969.292	3167209.008	直线	39.65				
高左Ⅰ0+062.45	541983.536	3167213.406	直线	14.91				
高左Ⅰ0+077.93	541995.213	3167222.974	弧线	15.48	20.00	541977.637	3167232.516	44.35
高左Ⅰ0+085.21	541997.460	3167229.862	弧线	7.29	20.00	541977.637	3167232.516	20.87
高左Ⅰ0+095.00	541998.758	3167239.562	直线	9.79				
高左Ⅰ0+101.22	541999.584	3167245.731	直线	6.22				
高左Ⅰ0+114.96	541999.758	3167259.429	弧线	13.73	57.00	541943.089	3167253.296	13.80
高左Ⅰ0+116.41	541999.583	3167260.867	弧线	1.45	57.00	541943.089	3167253.296	1.46
高左Ⅰ0+138.02	541996.712	3167282.292	直线	21.62				
高左Ⅰ0+157.60	541977.936	3167287.837	直线	19.58				
合 计	轴线直线段总长为119.65m,弧线段总长为37.95m,轴线总长157.60m							

高左Ⅱ段轴线平面放样定位表

桩 号	桩号线与定位线交点坐标		线段类型	段间长度	转弯半径	转弯中心点坐标		转弯角度(度)
	X坐标	Y坐标				X坐标	Y坐标	
高左Ⅱ0+000.00	541992.371	3167295.644						
高左Ⅱ0+005.82	541996.045	3167298.960	弧线	5.82	3.00	541993.072	3167298.561	111.15
高左Ⅱ0+010.57	541995.415	3167303.663	直线	4.75				
高左Ⅱ0+019.60	541994.215	3167312.618	直线	9.03				
合 计	轴线直线段总长为13.78m,弧线段总长为5.82m,轴线总长19.60m							

支右Ⅰ段轴线平面放样定位表

桩 号	桩号线与定位线交点坐标		线段类型	段间长度	转弯半径	转弯中心点坐标		转弯角度(度)
	X坐标	Y坐标				X坐标	Y坐标	
支右Ⅰ0+000.00	541826.095	3167316.425						
支右Ⅰ0+001.04	541826.637	3167317.317	直线	1.04				
支右Ⅰ0+002.68	541827.600	3167318.641	弧线	1.64	10.00	541835.179	3167312.117	9.39
支右Ⅰ0+005.10	541829.175	3167320.470	直线	2.41				
支右Ⅰ0+012.79	541834.410	3167326.100	弧线	7.69	100.00	541904.967	3167255.236	4.41
支右Ⅰ0+016.67	541837.162	3167328.840	直线	3.88				
支右Ⅰ0+046.10	541864.202	3167338.061	弧线	29.43	35.00	541860.995	3167303.208	48.18
支右Ⅰ0+056.76	541874.816	3167337.084	直线	10.66				
支右Ⅰ0+072.16	541886.936	3167328.698	弧线	15.41	15.00	541873.442	3167322.147	58.85
支右Ⅰ0+074.30	541887.870	3167326.774	直线	2.14				
支右Ⅰ0+084.16	541894.683	3167319.895	弧线	9.86	15.00	541901.364	3167333.325	37.66
支右Ⅰ0+094.80	541904.209	3167315.156	直线	10.64				
支右Ⅰ0+099.54	541908.619	3167313.411	直线	4.74				
支右Ⅰ0+104.75	541913.653	3167312.144	弧线	5.21	20.00	541915.977	3167332.008	14.91
支右Ⅰ0+107.13	541916.017	3167311.867	直线	2.38				
支右Ⅰ0+116.20	541925.027	3167310.813	直线	9.07				
合 计	轴线直线段总长为62.38m,弧线段总长为53.82m,轴线总长116.20m							

支左Ⅱ段轴线平面放样定位表

桩 号	桩号线与定位线交点坐标		线段类型	段间长度	转弯半径	转弯中心点坐标		转弯角度(度)
	X坐标	Y坐标				X坐标	Y坐标	
支左Ⅱ0+000.00	541948.195	3167309.072						
支左Ⅱ0+009.80	541957.421	3167305.642	直线	9.84				
支左Ⅱ0+019.82	541966.774	3167302.166	直线	9.98				
支左Ⅱ0+025.82	541972.512	3167300.416	弧线	6.00	50.00	541984.195	3167349.032	6.88
支左Ⅱ0+046.30	541992.371	3167295.644	直线	20.42				
合 计	轴线直线段总长为40.24m,弧线段总长为6.00m,轴线总长46.25m							

支左Ⅰ段轴线平面放样定位表

桩 号	桩号线与定位线交点坐标		线段类型	段间长度	转弯半径	转弯中心点坐标		转弯角度(度)
	X坐标	Y坐标				X坐标	Y坐标	
支左Ⅰ0+000.00	541862.930	3167346.046						
支左Ⅰ0+002.06	541864.791	3167345.159	直线	2.06				
支左Ⅰ0+003.99	541866.606	3167344.500	弧线	1.93	10.00	541869.095	3167354.185	11.08
支左Ⅰ0+016.65	541878.860	3167341.351	直线	12.65				
支左Ⅰ0+030.61	541890.144	3167333.621	弧线	13.96	20.00	541873.881	3167321.980	39.99
支左Ⅰ0+035.30	541892.876	3167329.805	直线	4.69				
支左Ⅰ0+052.67	541906.909	3167320.162	弧线	17.37	25.00	541913.205	3167344.356	39.82
支左Ⅰ0+060.11	541914.101	3167318.290	直线	7.43				
支左Ⅰ0+062.85	541916.785	3167317.721	弧线	2.74	30.00	541921.655	3167347.323	5.24
支左Ⅰ0+064.02	541917.947	3167317.554	弧线	1.17	30.00	541921.655	3167347.323	2.24
支左Ⅰ0+072.15	541926.007	3167316.549	直线	8.12				
支左Ⅰ0+075.87	541929.654	3167315.816	弧线	3.72	25.00	541922.916	3167291.741	8.53
支左Ⅰ0+080.00	541933.631	3167314.703	直线	4.13				
合 计	轴线直线段总长为39.09m,弧线段总长为40.91m,轴线总长80.00m							

支右Ⅱ段轴线平面放样定位表

桩 号	桩号线与定位线交点坐标		线段类型	段间长度	转弯半径	转弯中心点坐标		转弯角度(度)
	X坐标	Y坐标				X坐标	Y坐标	
支右Ⅱ0+000.00	541945.605	3167302.104						
支右Ⅱ0+017.37	541961.934	3167296.175	直线	17.37				
支右Ⅱ0+018.57	541963.077	3167295.835	弧线	1.19	10.00	541965.347	3167305.574	6.83
支右Ⅱ0+027.90	541972.206	3167293.707	直线	9.37				
合 计	轴线直线段总长为26.75m,弧线段总长为1.19m,轴线总长27.94m							

说明:

1、图中桩号以km+m计，高程以m计。

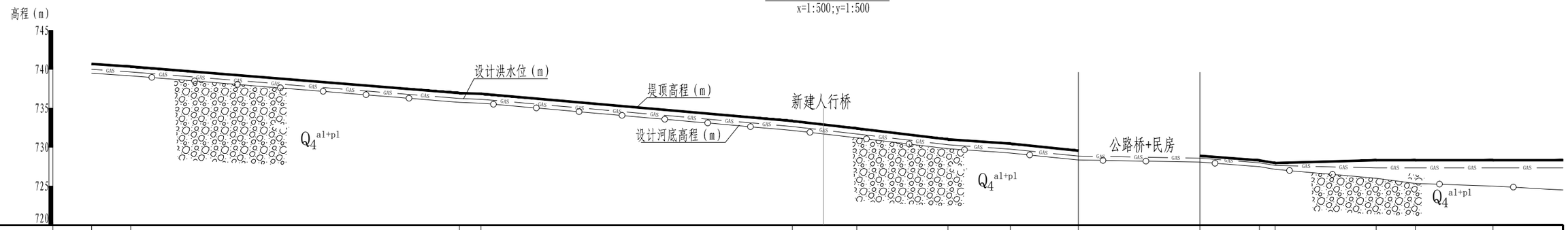
2、工程位于马边彝族自治县高卓营河高卓营乡大河坝村。综合治理河长合计391.00m。综合治理河道范围内左、右岸新建堤防合计3段332.40m，新建护岸56.10m，护脚加固堤防59.10m。河道清淤疏浚合计391.00m。

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓磊		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		堤防轴线平面放样定位表	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-01-03

高卓营支沟纵断面图

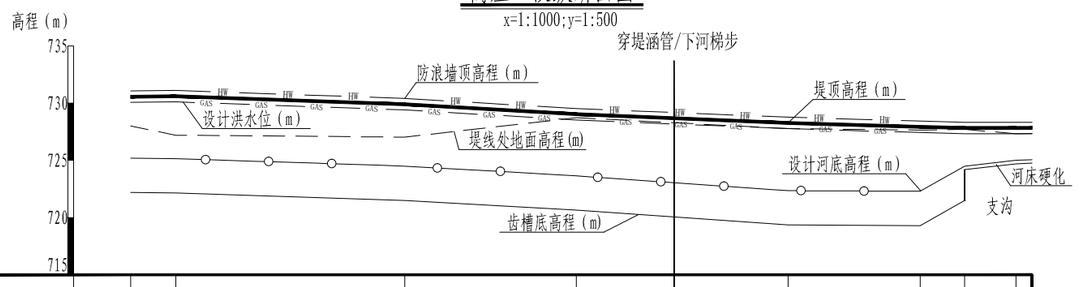
x=1:500;y=1:500



中泓线桩号		支0+000.00	支0+005.00	支0+047.23	支0+050.00	支0+090.00	支0+098.28	支0+110.00	支0+118.00	支0+126.74	支0+142.36	支0+150.00	支0+152.02	支0+165.00	支0+170.03	支0+180.00	支0+189.00
设计洪水位（m）	740.00	739.66	736.25	736.15	732.65	731.70	730.30	729.75	728.85	728.58	728.00	727.65	727.33	727.33	727.33	727.33	
设计河底高程（m）	739.50	739.16	735.75	735.65	732.15	731.20	729.80	729.25	728.35	728.08	727.50	727.15	726.00	725.35	725.00	724.50	
纵坡比降		0.068	0.081	0.036	0.088	0.115	0.119	0.069	0.103	0.017	0.076	0.173	0.089	0.129	0.035	0.056	
堤顶高程（m）	740.70	740.36	736.95	736.85	733.35	732.40	731.00	730.45	729.55	728.88	728.30	727.95	728.33	728.33	728.33	728.33	
左岸		新建支左Ⅰ衡重式堤段94.80m					支左Ⅰ护脚加固21.40m				支左Ⅱ护脚加固27.90m				新建高左Ⅰ复合堤12.00m		
右岸		新建支右Ⅰ衡重式堤段80.00m								公路桥+民房	支右Ⅱ护脚加固9.80m	新建支右Ⅱ重力式堤36.50m					
河槽		河槽硬化79.50m										河槽硬化46.60m					

高左Ⅰ段纵断面图

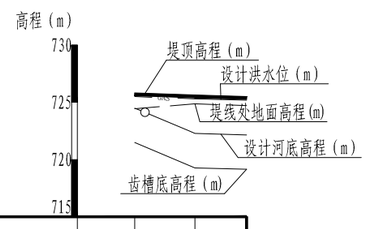
x=1:1000;y=1:500



段桩号	高左Ⅰ0+000.00	高左Ⅰ0+007.89	高左Ⅰ0+047.54	高左Ⅰ0+077.93	高左Ⅰ0+095.00	高左Ⅰ0+114.96	高左Ⅰ0+138.02	高左Ⅰ0+145.79	高左Ⅰ0+154.78	高左Ⅰ0+157.60
防浪墙顶高程（m）	731.06	731.11	730.41	729.53		728.77	728.43	728.33	728.33	728.33
堤顶高程（m）	730.56	730.61	729.91	729.03		728.27	727.93	727.83	727.83	727.83
设计洪水位（m）	730.06	730.11	729.41	728.53		727.77	727.43	727.33	727.33	727.33
堤线处地面高程(m)	728.00	727.20	727.03	728.73		727.77	727.65	727.71	727.33	727.35
设计河底高程（m）	725.20	725.15	724.50	723.65		722.35	722.30	724.50	725.00	725.05
齿槽底高程（m）	722.20	722.15	721.50	720.65		719.35	719.30	721.50	724.70	724.75
备注		新建复合衡重式堤157.60m								

高左Ⅱ段纵断面图

x=1:1000;y=1:500



段桩号	高左Ⅱ0+000.00	高左Ⅱ0+010.57	高左Ⅱ0+019.60
堤顶高程（m）	725.70	725.51	725.39
设计洪水位p=50%（m）	725.50	725.31	725.19
堤线处地面高程(m)	724.44	724.87	724.71
设计河底高程（m）	724.50	722.28	722.15
齿槽底高程（m）	721.50	719.28	719.15
备注		新建护岸19.60m	

说明：

1、图中尺寸：高程以m计，桩号以km+m计

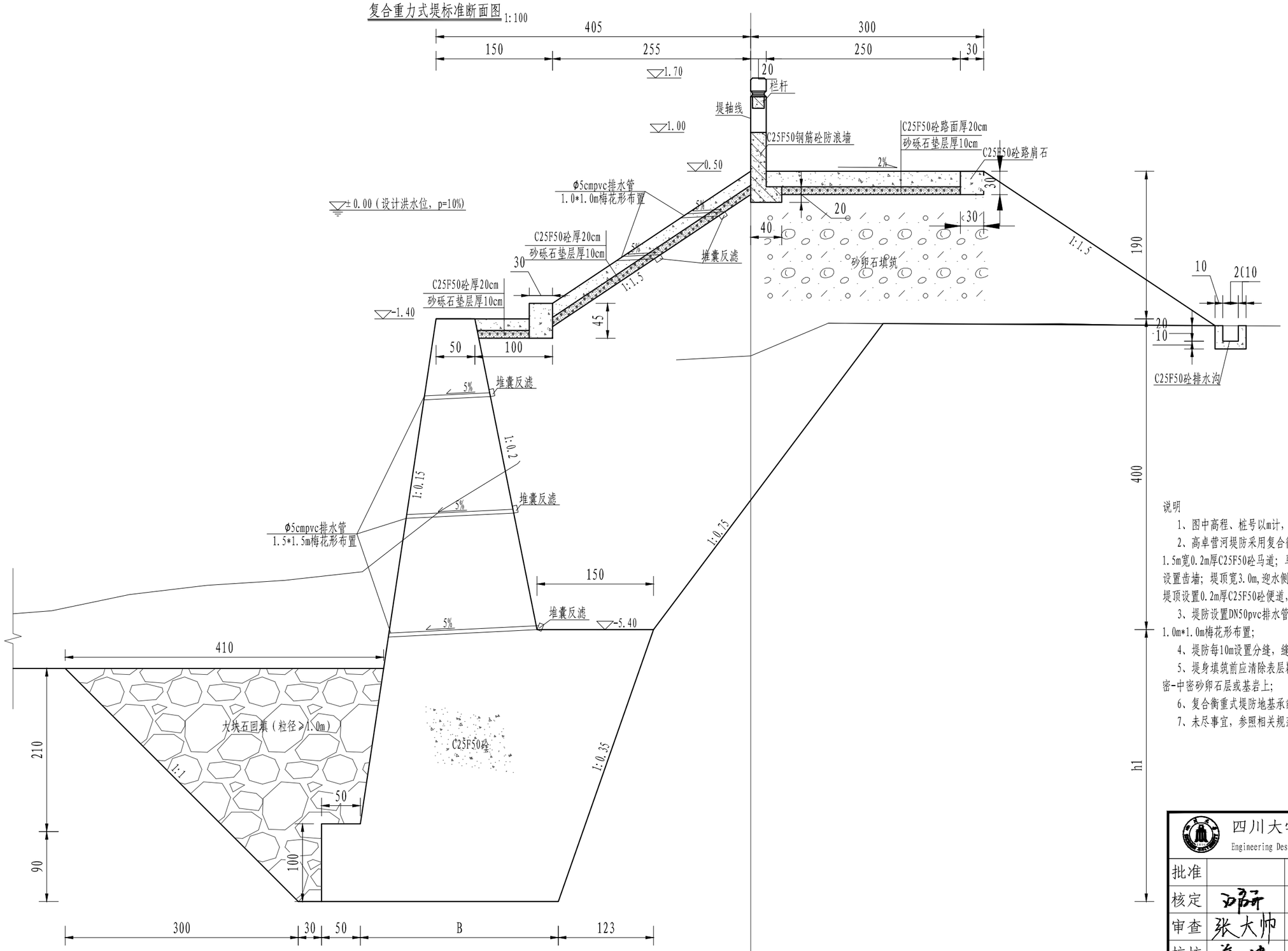
四川大学工程设计研究院有限公司

Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓磊		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		堤防纵断面图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-02

复合重力式堤标准断面图

1:100



说明

1、图中高程、桩号以m计，其余尺寸以cm计；

2、高卓营河堤防采用复合衡重式堤型，衡重式堤身采用C25F50砼，其顶部设置1.5m宽0.2m厚C25F50砼马道；马道以上按1:1.5设置0.2m厚C25F50砼护坡，护坡下部设置齿墙；堤顶宽3.0m,迎水侧设置0.5m高防浪墙，且在防浪墙顶设置0.7m高栏杆；堤顶设置0.2m厚C25F50砼便道，便道内侧设置C25F50砼路肩石；

3、堤防设置DN50pvc排水管，马道以下按照1.5m*1.5m梅花形布置；马道以上按照1.0m*1.0m梅花形布置；

4、堤防每10m设置分缝，缝宽2cm,采用沥青杉木板嵌缝；

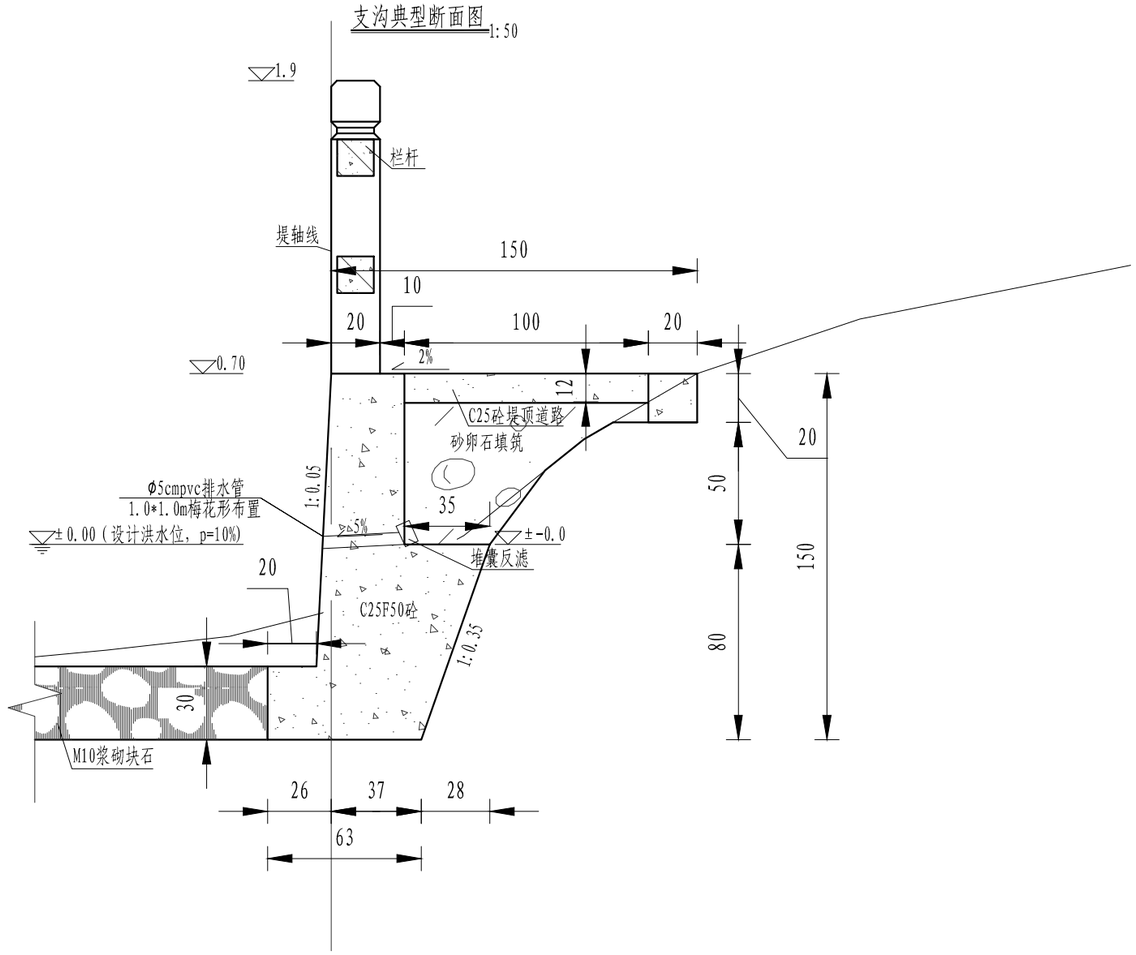
5、堤身填筑前应清除表层覆土及松散砂砾石层，基础置于满足承载力要求的稍密-中密砂卵石层或基岩上；

6、复合衡重式堤防地基承载能力要求不小于250KPa；

7、未尽事宜，参照相关规范执行；

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓磊		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		复合衡重式标准断面图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-03-01



说明

1、图中高程、桩号以m计，其余尺寸以cm计；

2、支沟堤防采用衡重式堤型，衡重式堤身采用C25F50砼，堤顶宽1.5m,迎水侧设置设置1.2m高栏杆；堤顶设置0.2m厚C25F50砼便道，便道内侧设置C25F50砼路肩石；

3、堤防设置DN50pvc排水管，按照1.0m*1.0m梅花形布置；

4、堤防每10m设置分缝，河床M10浆砌块石每5m设置分缝，缝宽2cm,采用沥青杉木板嵌缝；

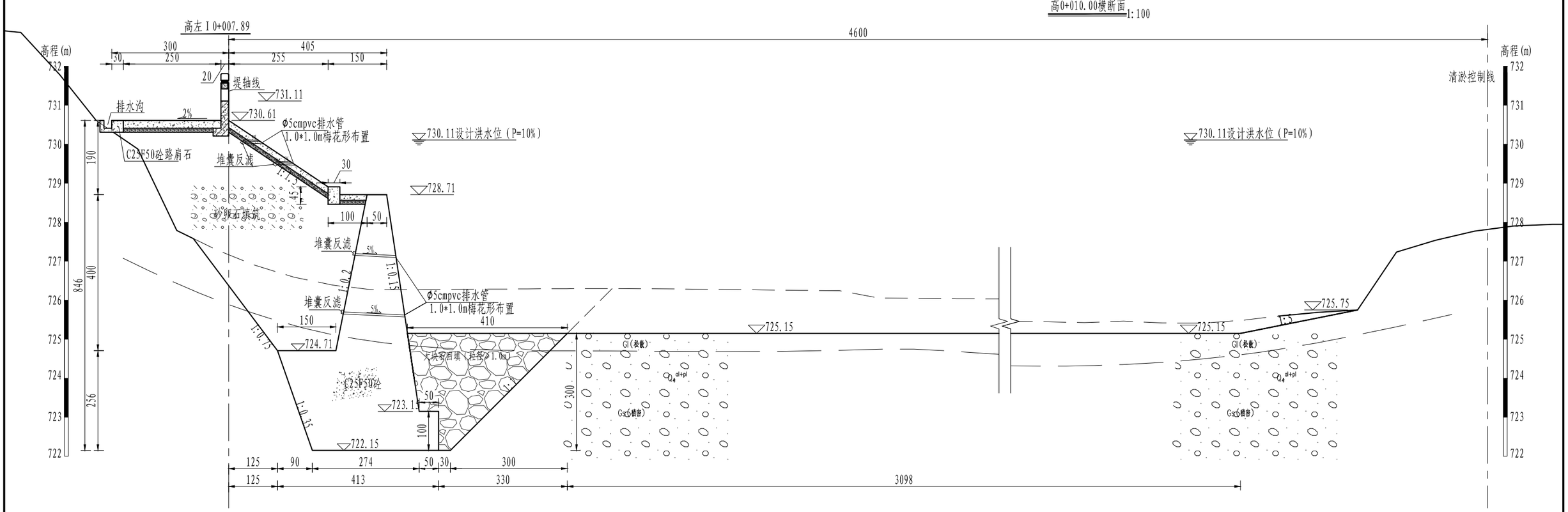
5、堤身填筑前应清除表层覆土及松散砂砾石层，基础置于满足承载力要求的稍密-中密砂卵石层或基岩上；

6、堤防地基承载能力要求不小于200KPa；

7、未尽事宜，参照相关规范执行；

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓哥		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		支沟堤防标准断面图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-03-02

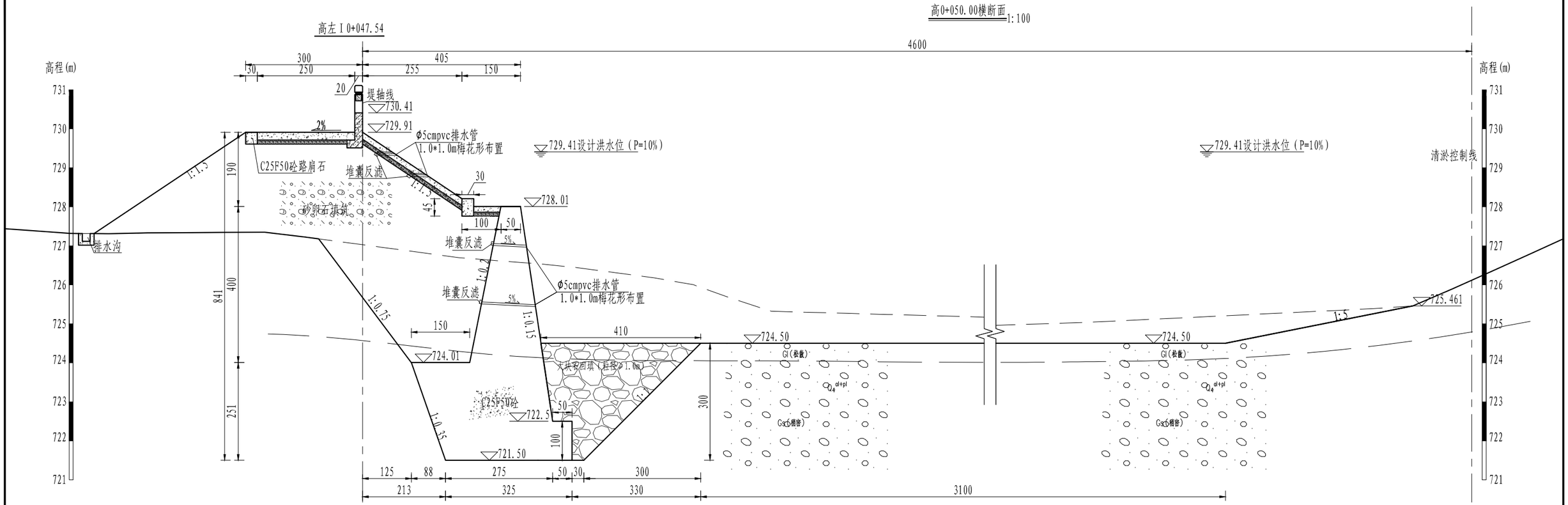


说明:

1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邓高开		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		高卓营河堤防断面图（1/5）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-01

高0+050.00横断面 1:100

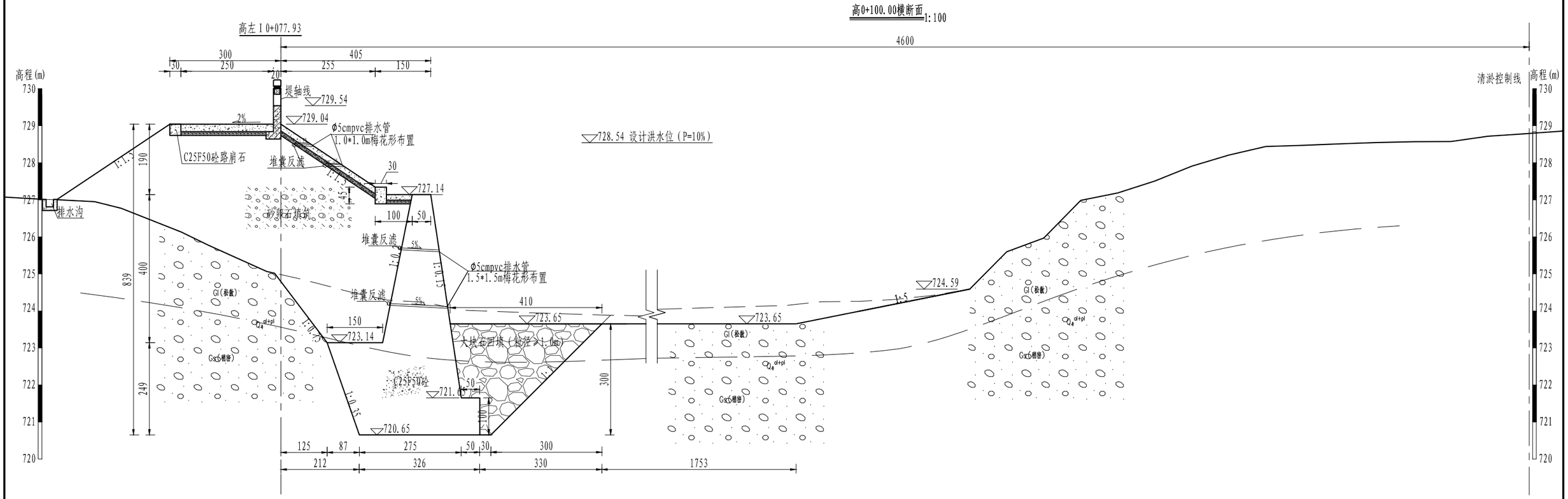


说明:

1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	马高		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		高卓营河堤防断面图（2/5）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-02

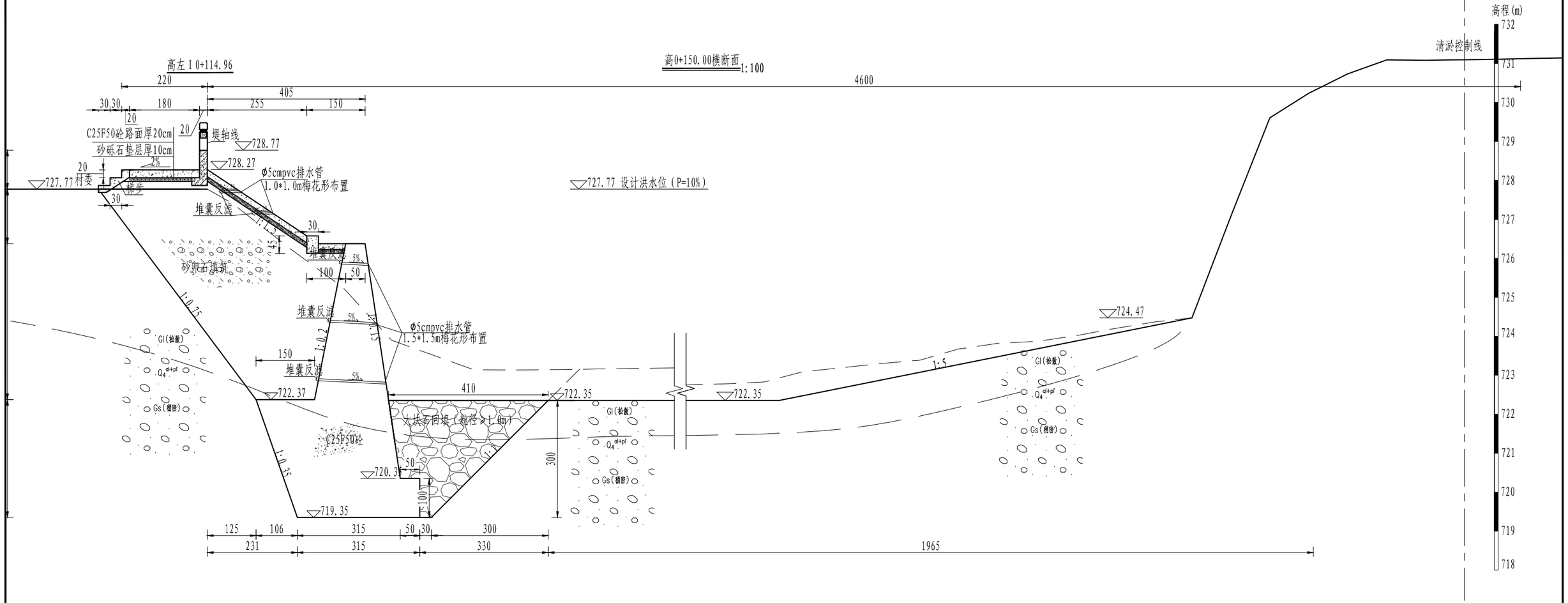
高0+100.00横断面 1:100



说明:

1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

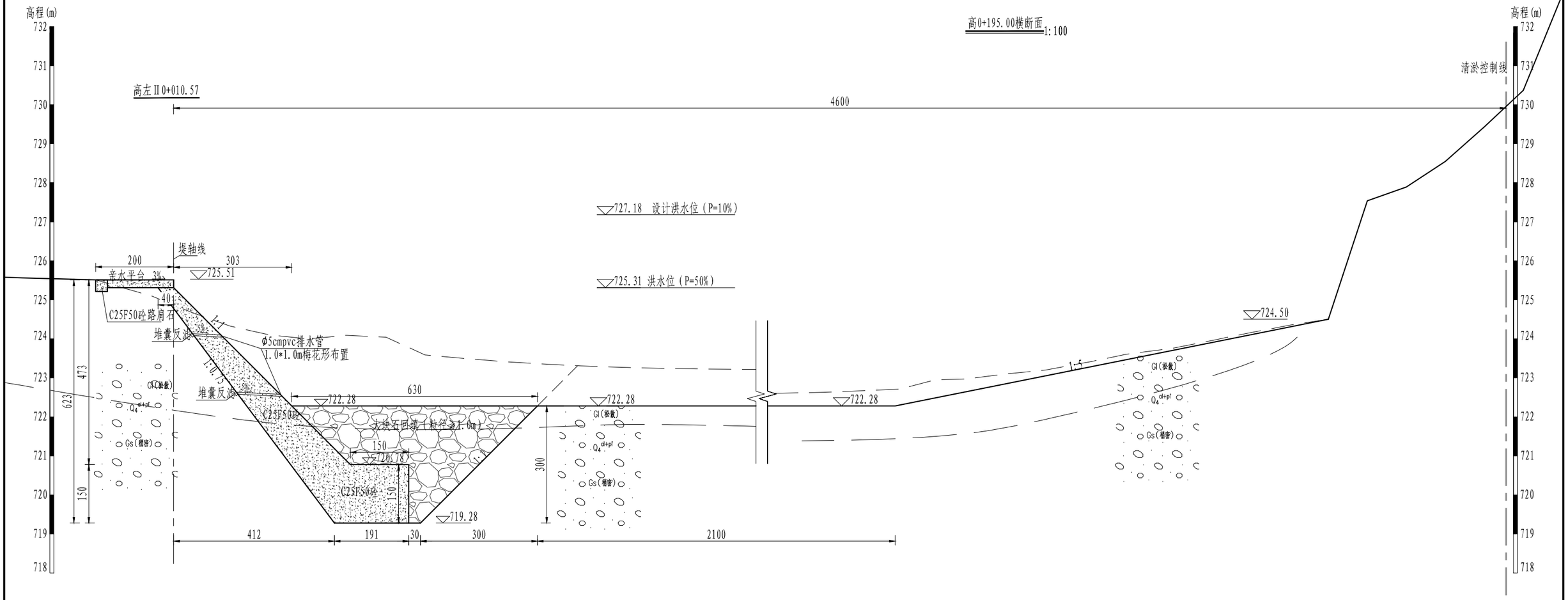
四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	王高平		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		高卓营河堤防断面图（3/5）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-03



说明:

1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邓高开		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		高卓营河堤防断面图（4/5）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-04

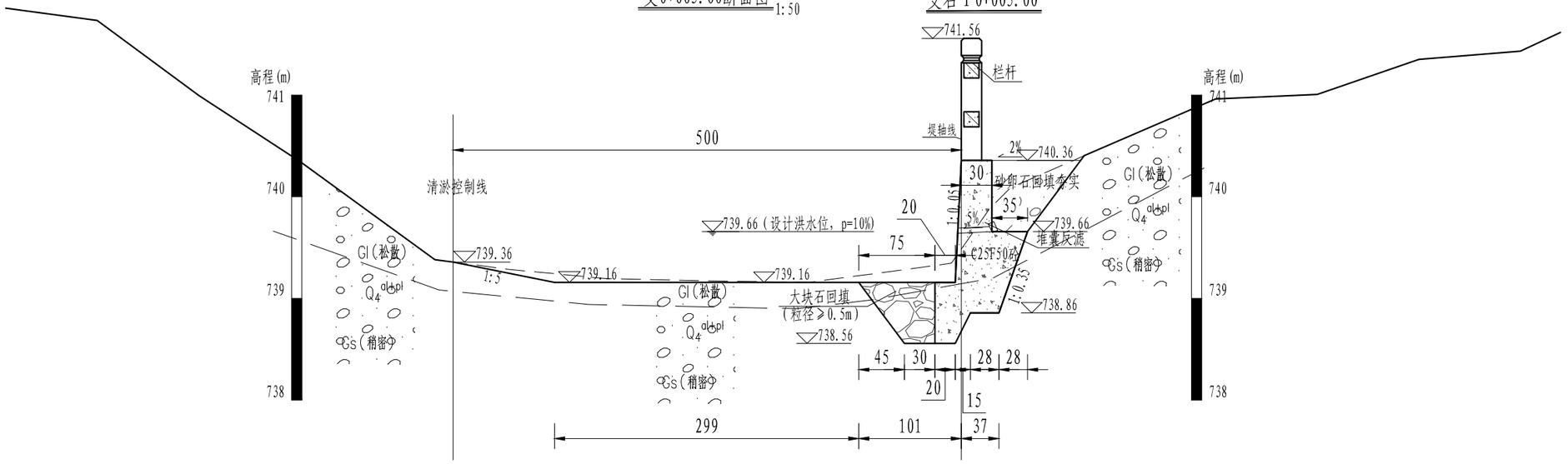


说明:

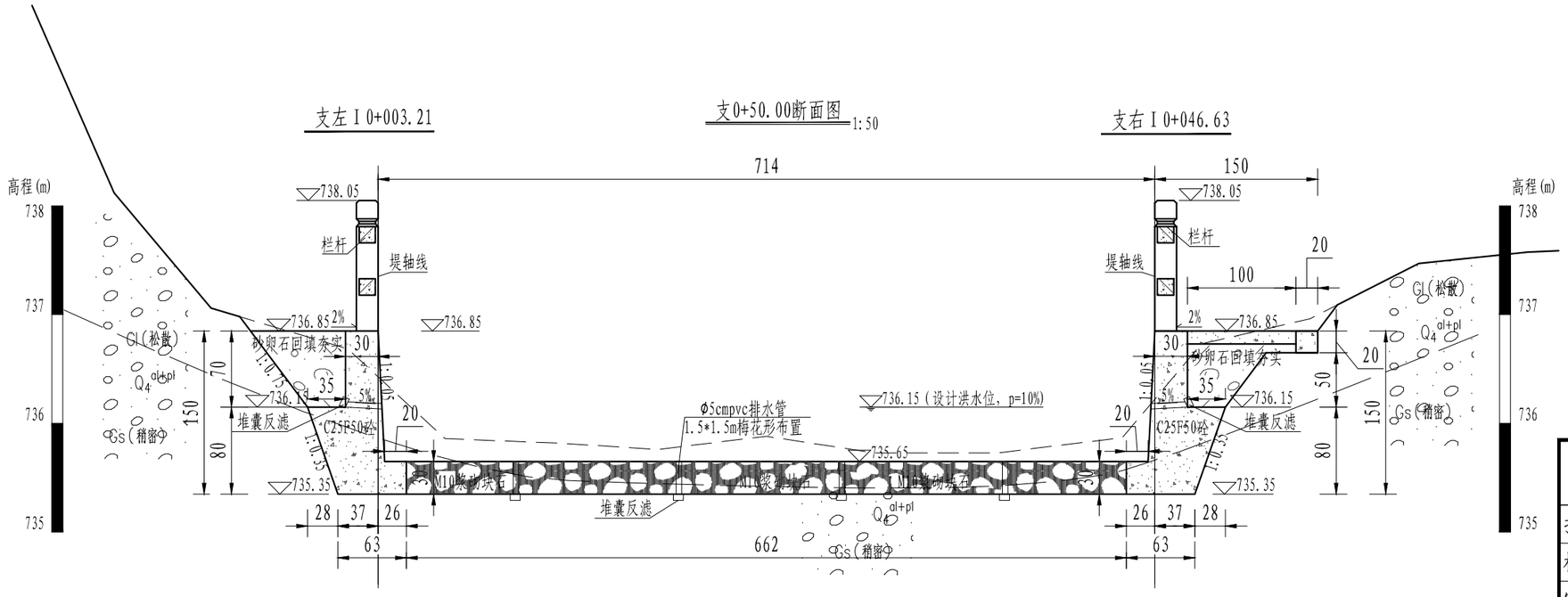
1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邓磊		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		高卓营河堤防断面图（5/5）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-05

支0+005.00断面图 1:50



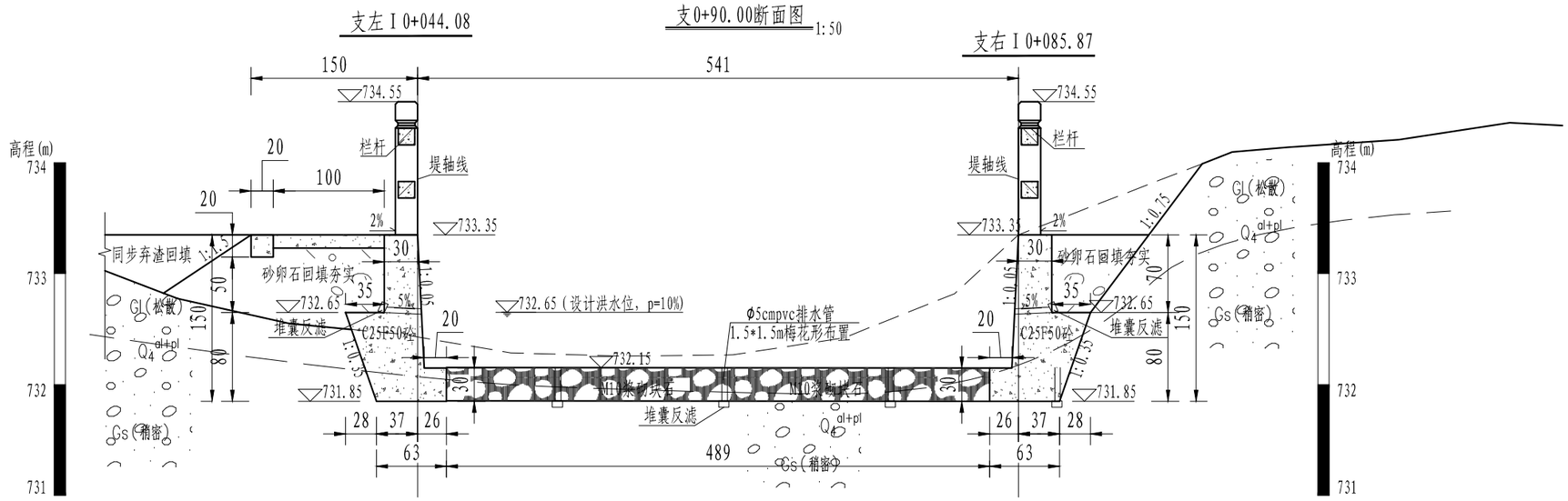
支左Ⅰ0+003.21　　支0+50.00断面图 1:50　　支右Ⅰ0+046.63

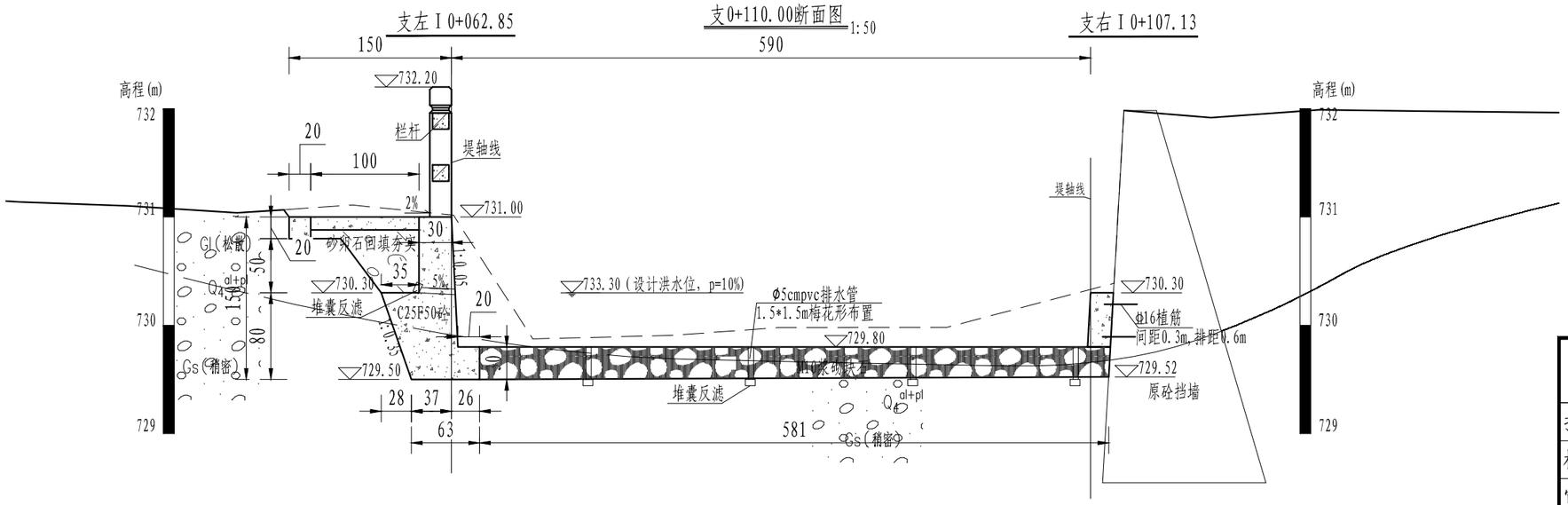


说明：

1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	王晶		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		支沟堤防断面图（1/4）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-06





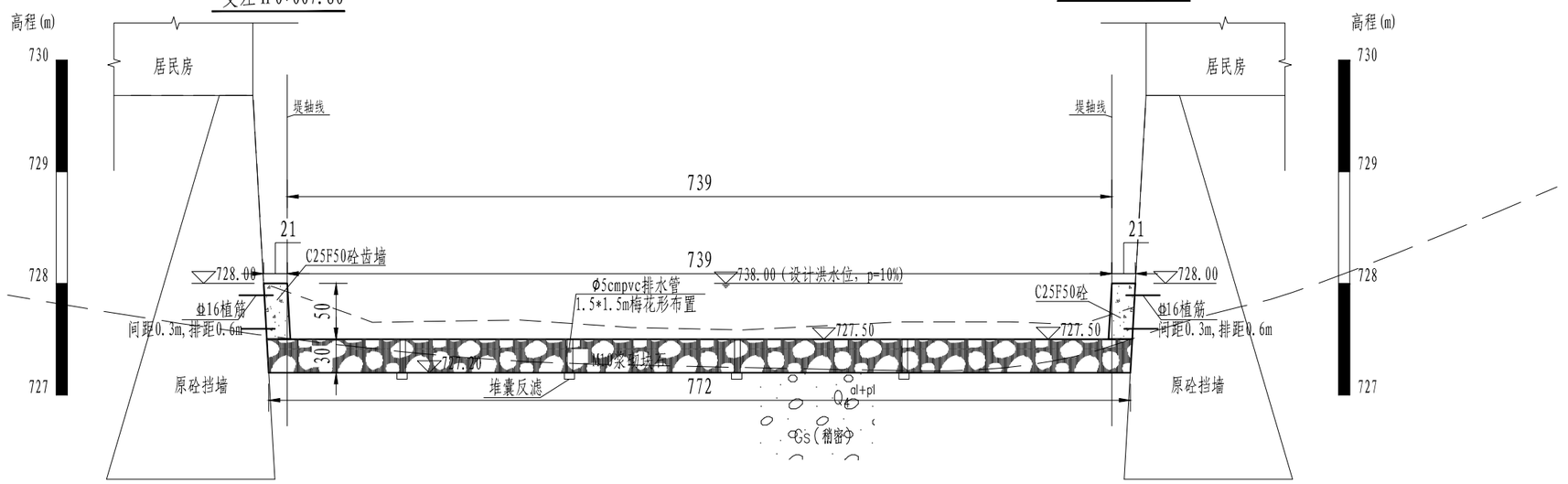
说明：

1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

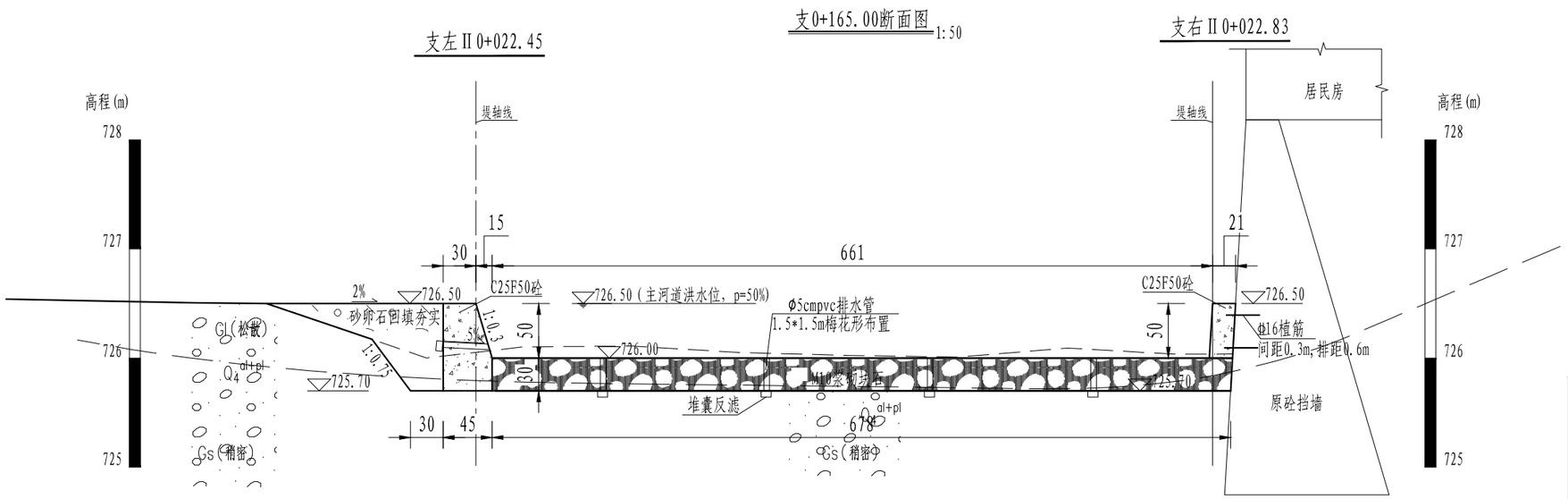
2、本图护脚部位施工前，新旧混凝土接触面须凿毛处理，采用φ16植筋，并用M10水泥砂浆锚固；植筋锚固长度不小于0.5m;

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邓哥		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		支沟堤防断面图（2/4）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-07

支0+150.00断面图 1:50



支0+165.00断面图 1:50



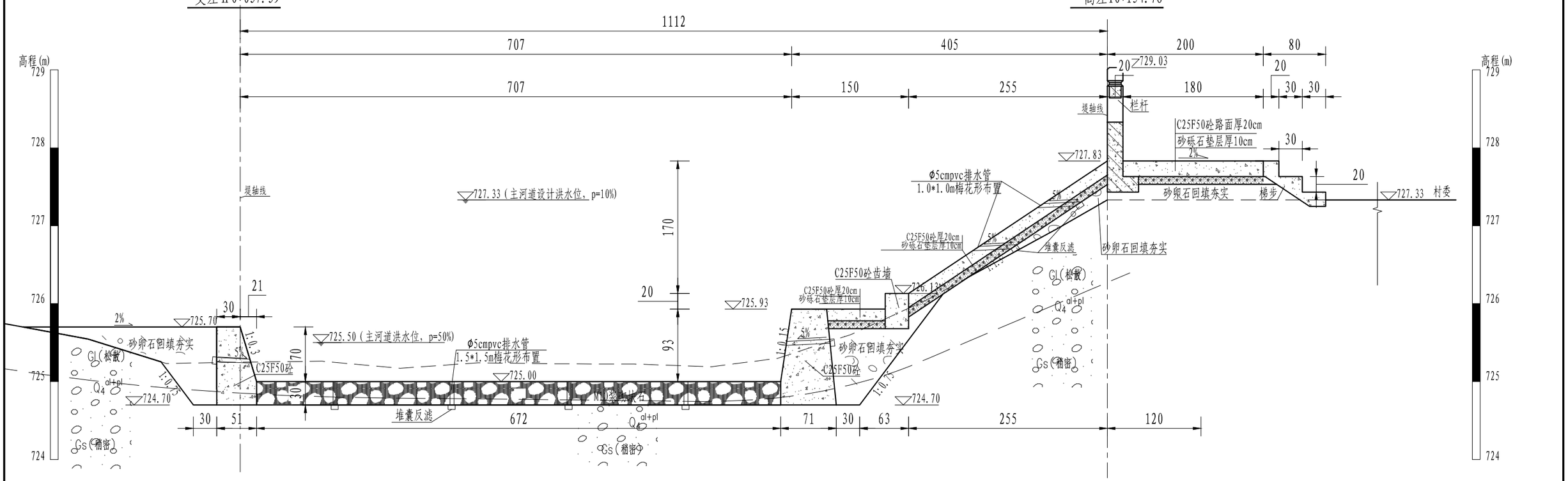
说明:

1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

2、本图护脚部位施工前，新旧混凝土接触面须凿毛处理，采用Φ16植筋，并用M10水泥砂浆锚固；植筋锚固长度不小于0.5m;

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邵		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		支沟堤防断面图（3/4）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-08

支0+180.00断面图 1:50

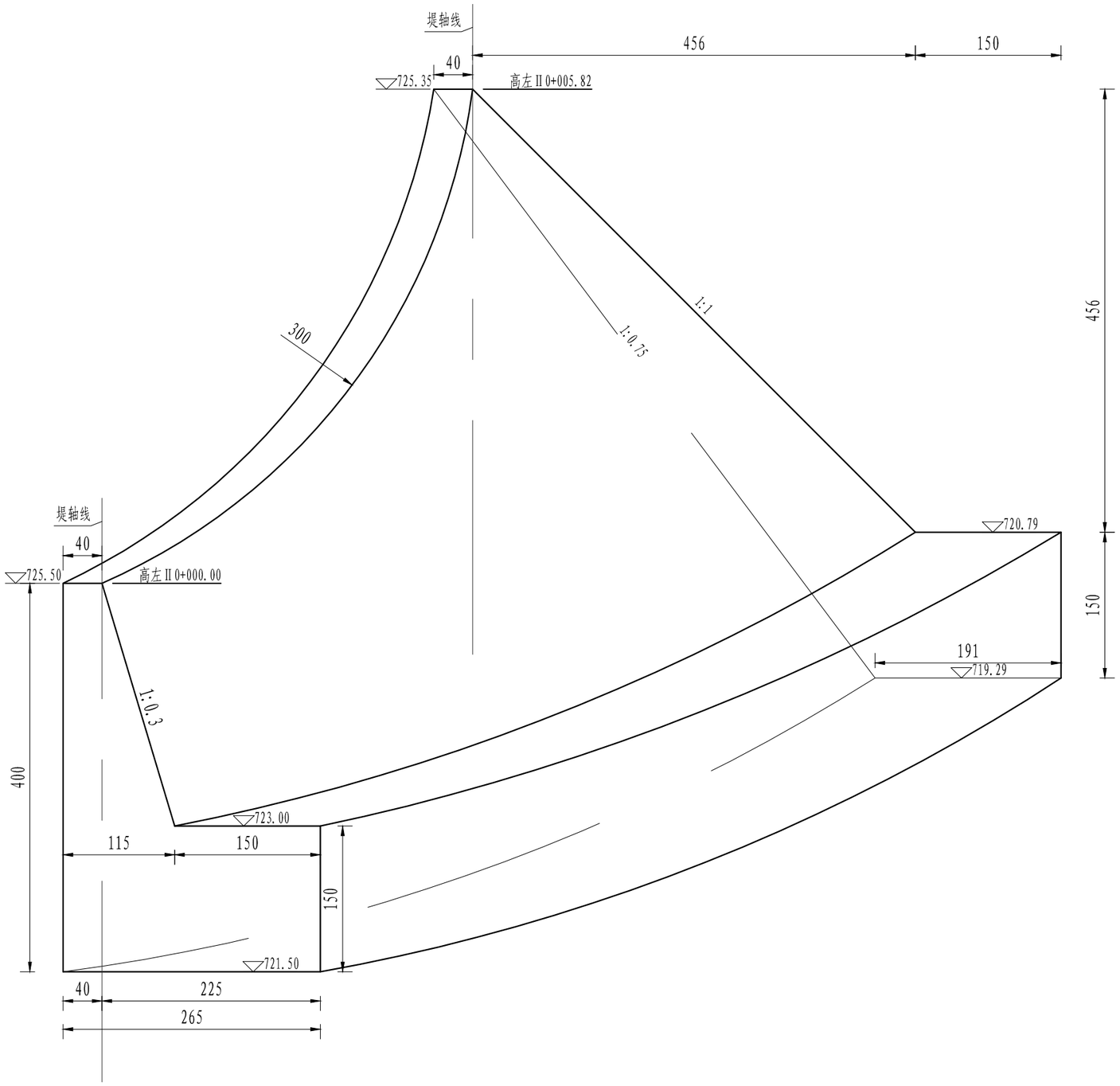


说明:

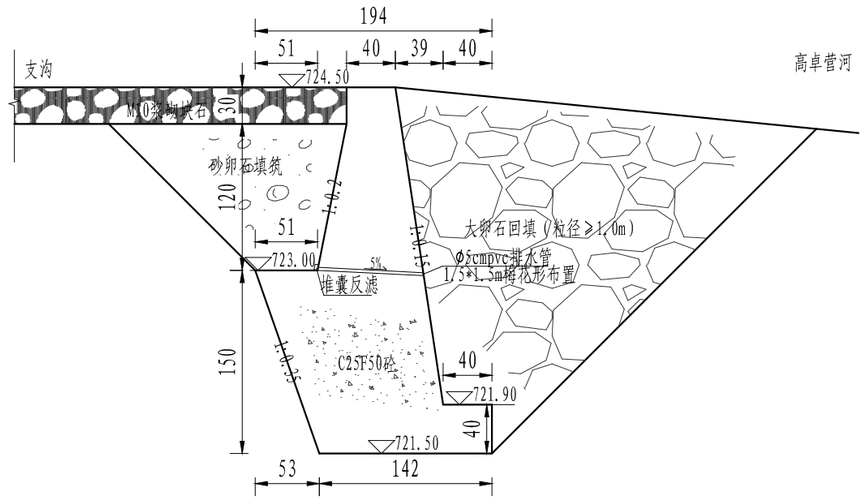
1、图中高程以m计，桩号以km+m计，其余尺寸以cm计。

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	王晶		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		支沟堤防断面图（4/4）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-04-09

高左Ⅱ段沟口起始端渐变结构示意图 1:50



支沟河床硬化末端固床梁断面图 1:50

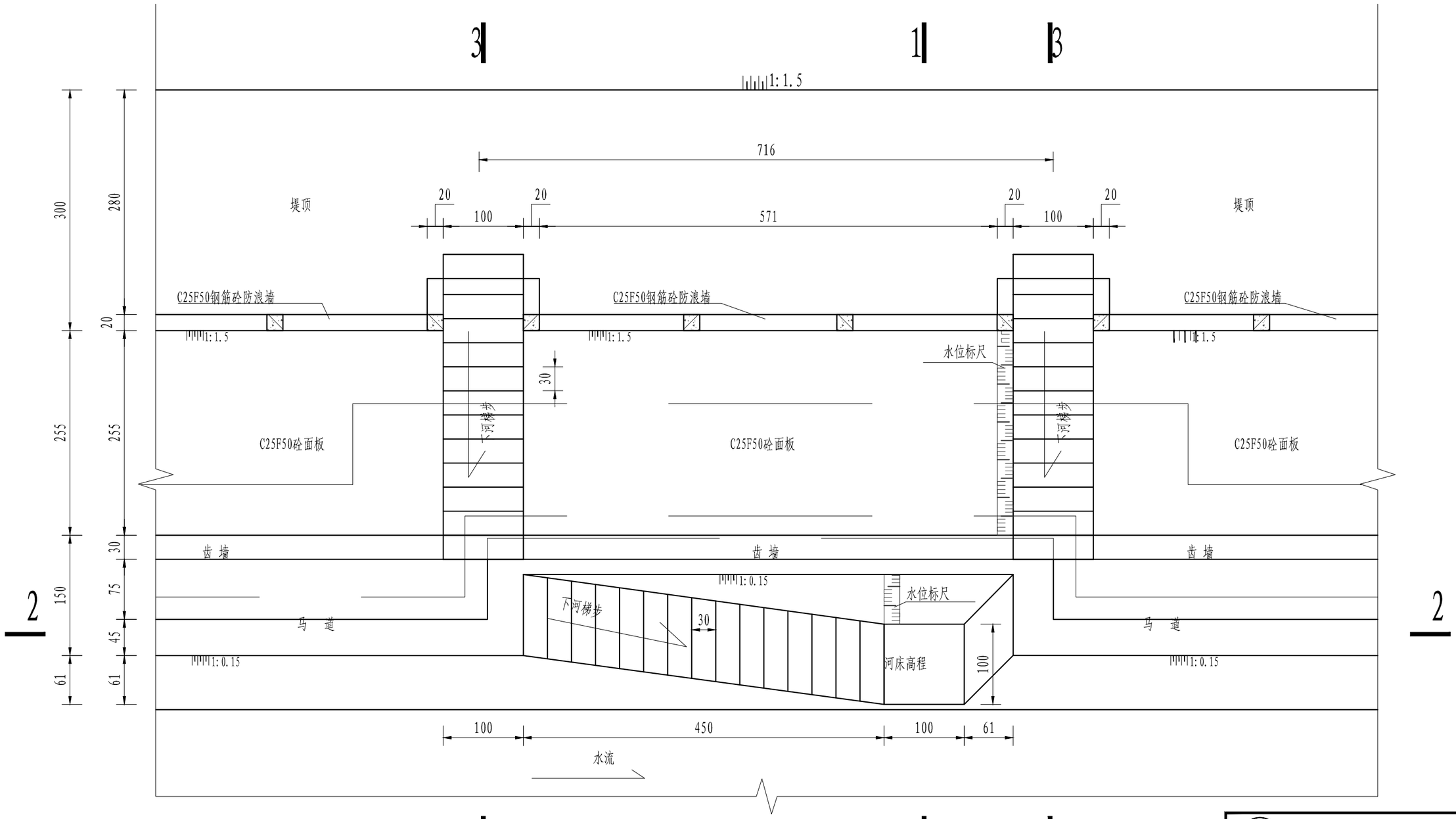


说明

1、图中尺寸:高程以m计,桩号以km+m计，其余尺寸以cm计;
2、支沟末端固床梁长度为7.2m; ;
3、未经事宜，参照相关规范执行;

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邓磊		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		沟口渐变段及固床梁结构图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-05-01

下河梯步典型平面布置图 1:100



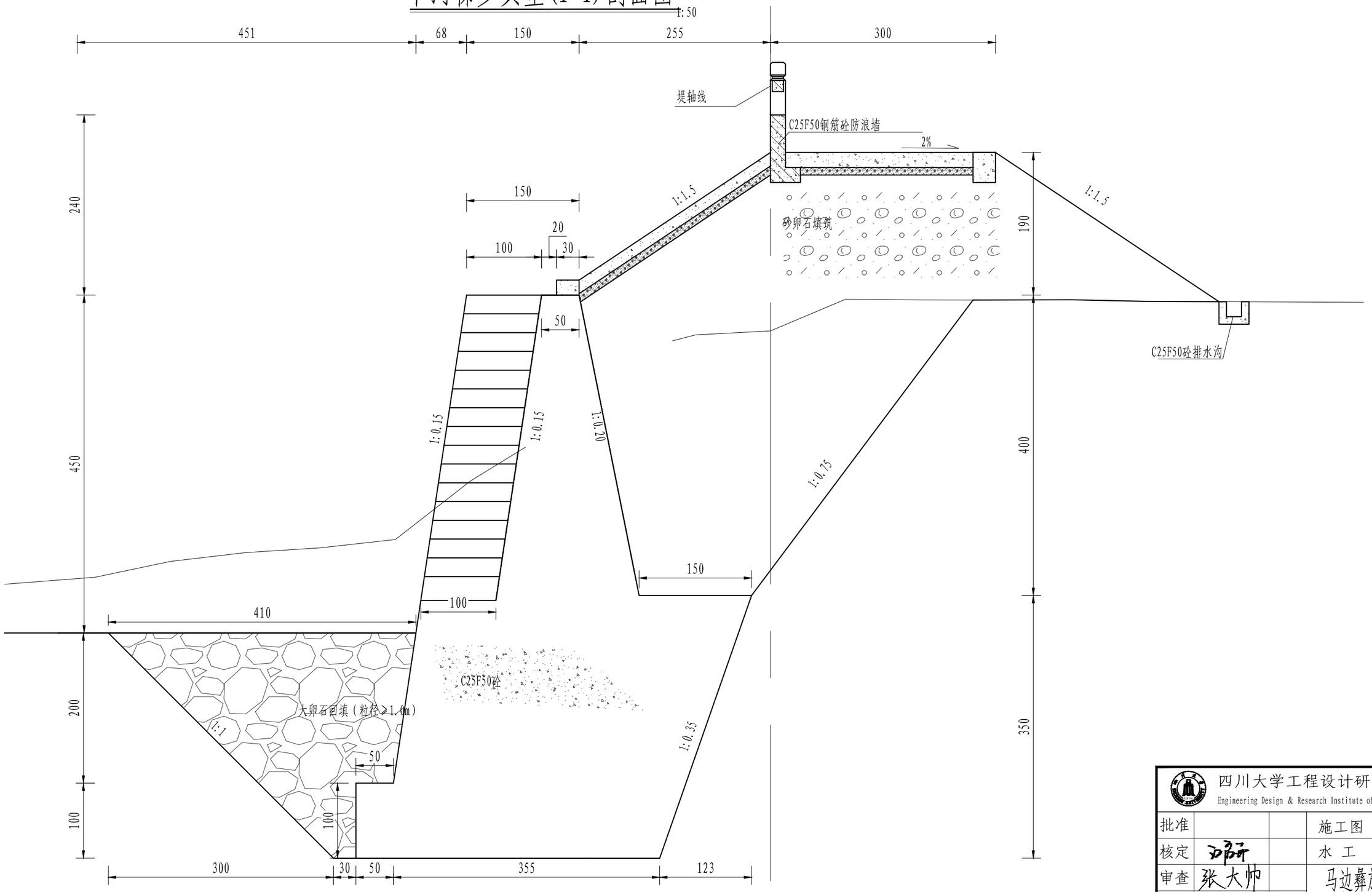
说明

1、图中尺寸:高程以m计,桩号以km+m计，其余尺寸以cm计;
2、本图为衡重式堤型下河梯步典型结构图;
3、未经事宜，参照相关规范执行;

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邵哥		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		下河梯步结构图（1/4）	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-05-02

下河梯步典型(1-1)剖面图

1:50



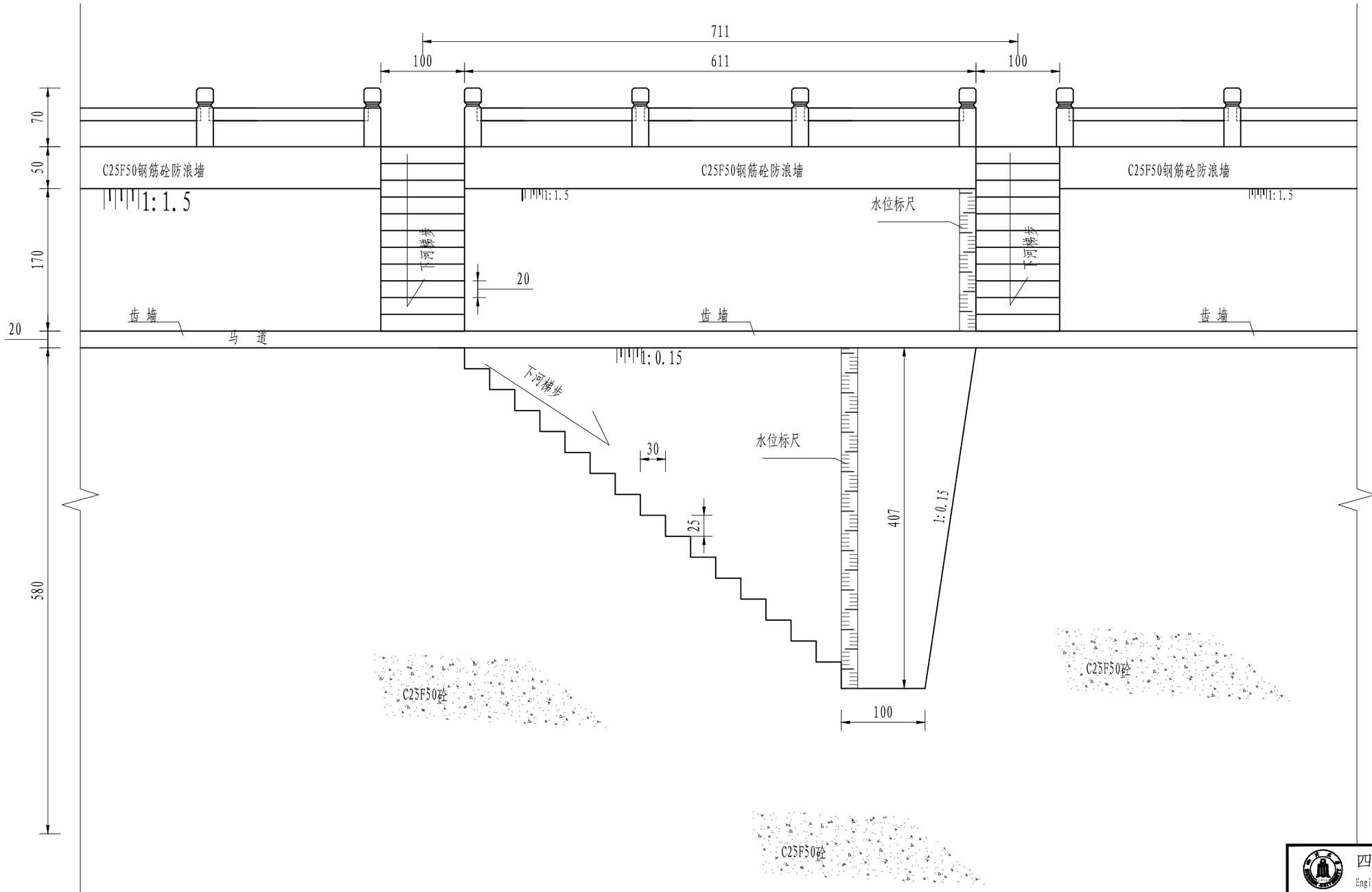
说明

1、图中尺寸:高程以m计,桩号以km+m计，其余尺寸以cm计;

2、本图为衡重式堤型下河梯步典型结构图;

3、未经事宜，参照相关规范执行;

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	王哥		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计			下河梯步结构图（2/4）	
制图	代昌东			
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-05-03



说明

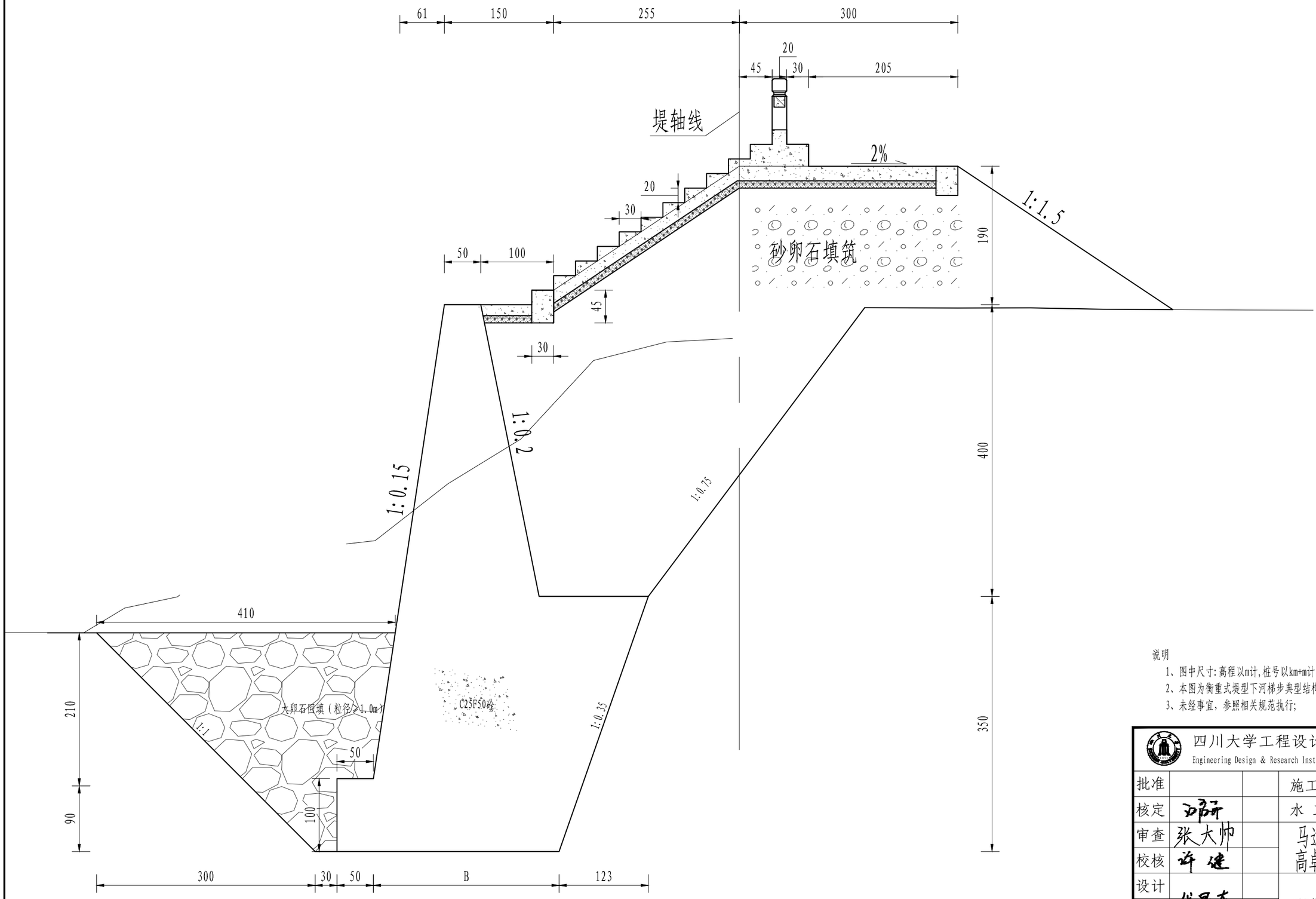
1、图中尺寸:高程以m计,桩号以km+m计，其余尺寸以cm计;

2、本图为衡重式堤型下河梯步典型结构图;

3、未经事宜，参照相关规范执行;

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	王高开		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计			下河梯步结构图（3/4）	
制图	代昌东			
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-05-04

下河梯步典型(3-3)剖面图 1:50



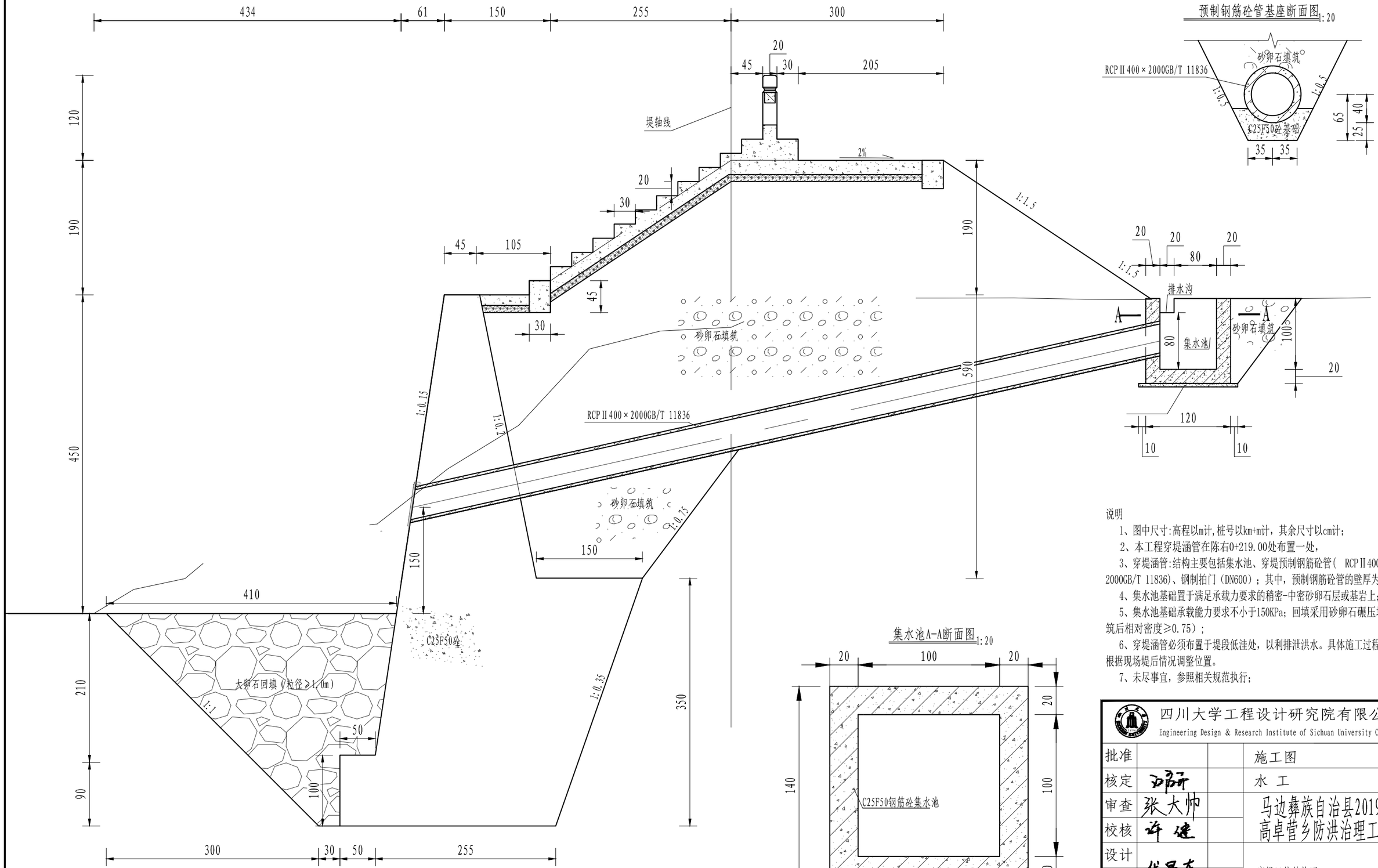
说明

1、图中尺寸:高程以m计,桩号以km+m计，其余尺寸以cm计;
2、本图为衡重式堤型下河梯步典型结构图;
3、未经事宜，参照相关规范执行;

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	王高开		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许 建			
设计	代昌东		下河梯步结构图(4/4)	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营(施)-水工-05-05

穿堤涵管剖面图 1:50



预制钢筋砼管基座断面图 1:20

集水池A-A断面图 1:20

说明

1、图中尺寸:高程以m计,桩号以km+m计，其余尺寸以cm计；

2、本工程穿堤涵管在陈右0+219.00处布置一处，

3、穿堤涵管:结构主要包括集水池、穿堤预制钢筋砼管（ RCPⅡ400×2000GB/T 11836)、钢制拍门（DN600）；其中，预制钢筋砼管的壁厚为40mm；

4、集水池基础置于满足承载力要求的稍密-中密砂卵石层或基岩上；

5、集水池基础承载能力要求不小于150KPa；回填采用砂卵石碾压填筑（填筑后相对密度≥0.75）；

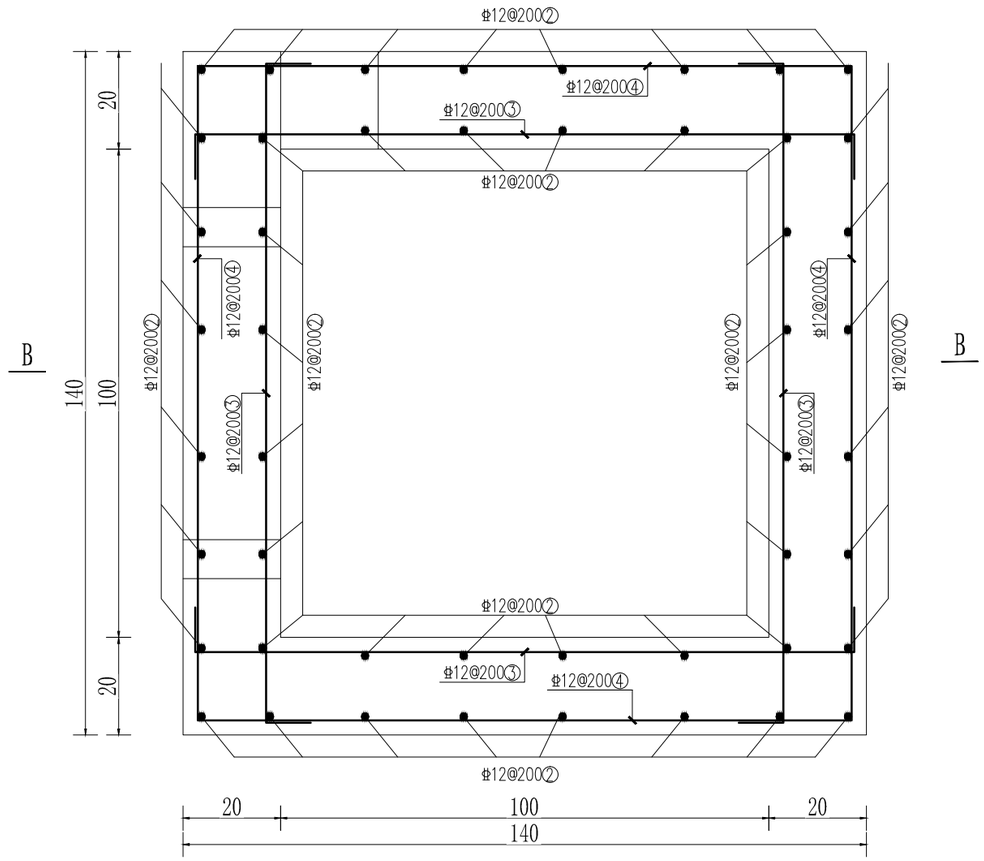
6、穿堤涵管必须布置于堤段低洼处，以利排泄洪水。具体施工过程中，可根据现场堤后情况调整位置。

7、未尽事宜，参照相关规范执行；

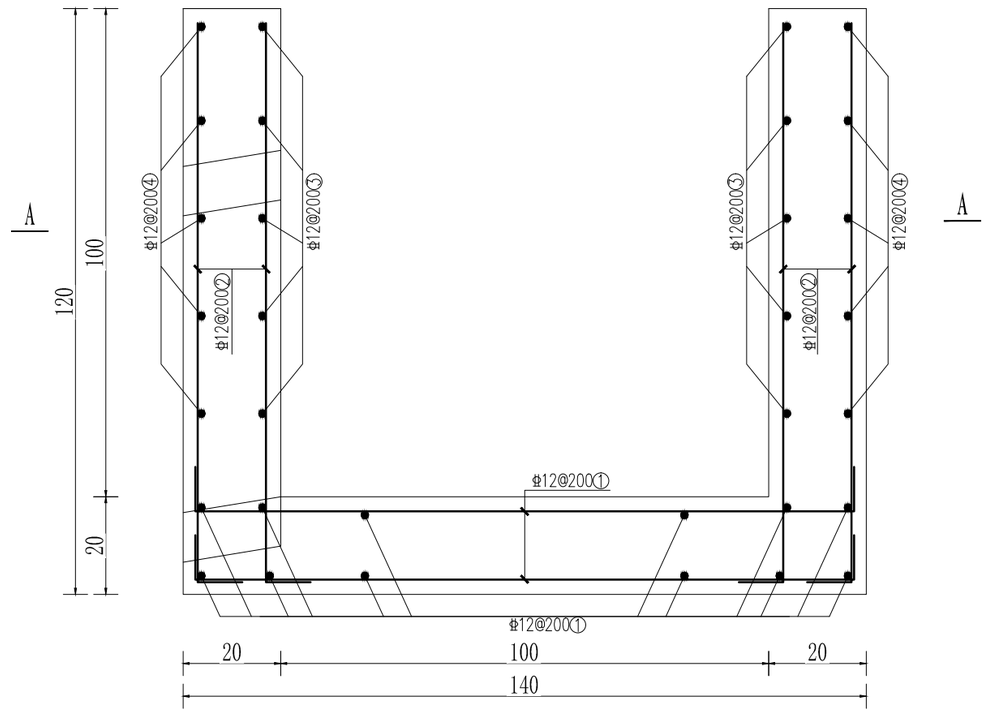
四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓斌		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计			穿堤涵管结构图	
制图	代昌东			
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-05-06

集水池A-A断面钢筋图 1:10



集水池B-B断面钢筋图 1:10



集水池钢筋表

序号	钢筋型式	直径(mm)	单根长(mm)	根数	总长(m)	备注
①	200 1340 200	Φ12	1740	60	104.4	
②	1170 200	Φ12	1370	48	65.76	
③	200 1340 200	Φ12	1740	20	34.8	遇砼管或孔剪断
④	1340 1340 340 1340	Φ12	5910	5	29.55	遇砼管或孔剪断

集水池钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ12	234.51	0.888	208.24
合计			208.24

说明:

1、图中高程以m计，桩号以m计，其余尺寸以cm计。

2、本结构运行过程中，属于二类环境;

3、本图钢筋砼结构砼等级为C25F50,垫层砼等级为C15;

4、集水池钢筋的混凝土保护层厚度为3cm;

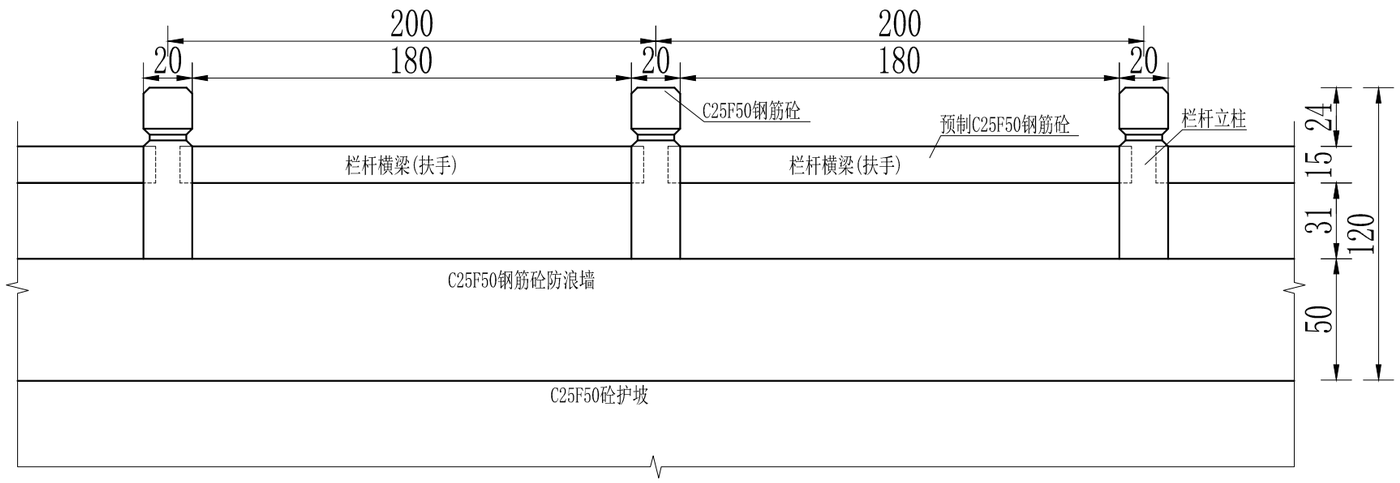
5、钢筋及混凝土施工遵照《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)有关条文执行。

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邵开		水工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		集水池钢筋图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图号	高卓营(施)-水工-05-07

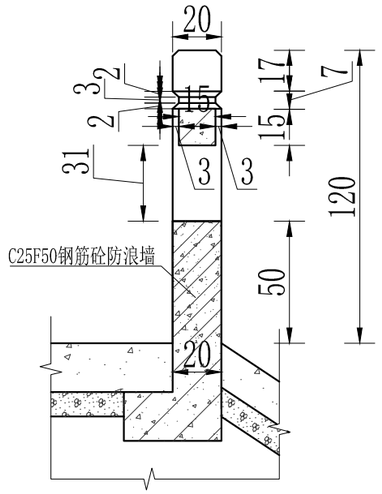
高卓营河堤防栏杆纵向立面图

1:20

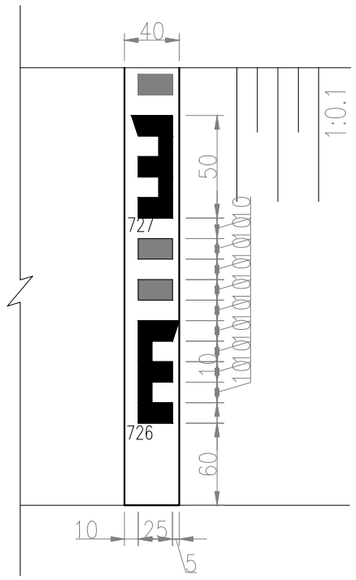


栏杆横剖面图

1:20

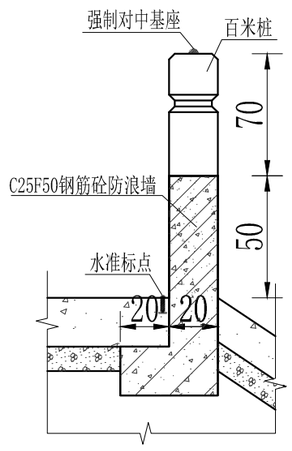


水尺大样图



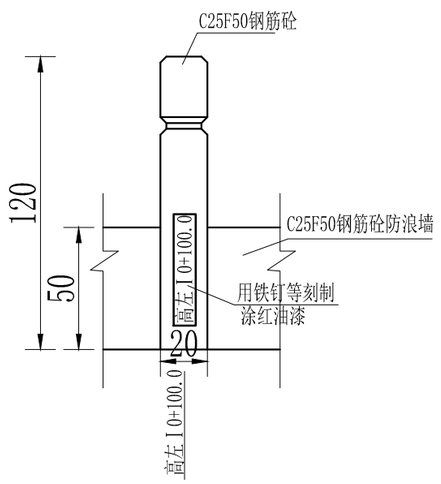
变形观测点安装示意图

1:20



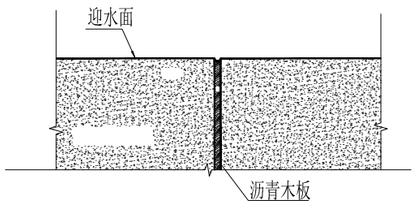
百米断面桩示意图

1:20



分缝大样图

1:10



说明

1、图中尺寸:高程以m计,桩号以km+m计，其余尺寸以cm计;

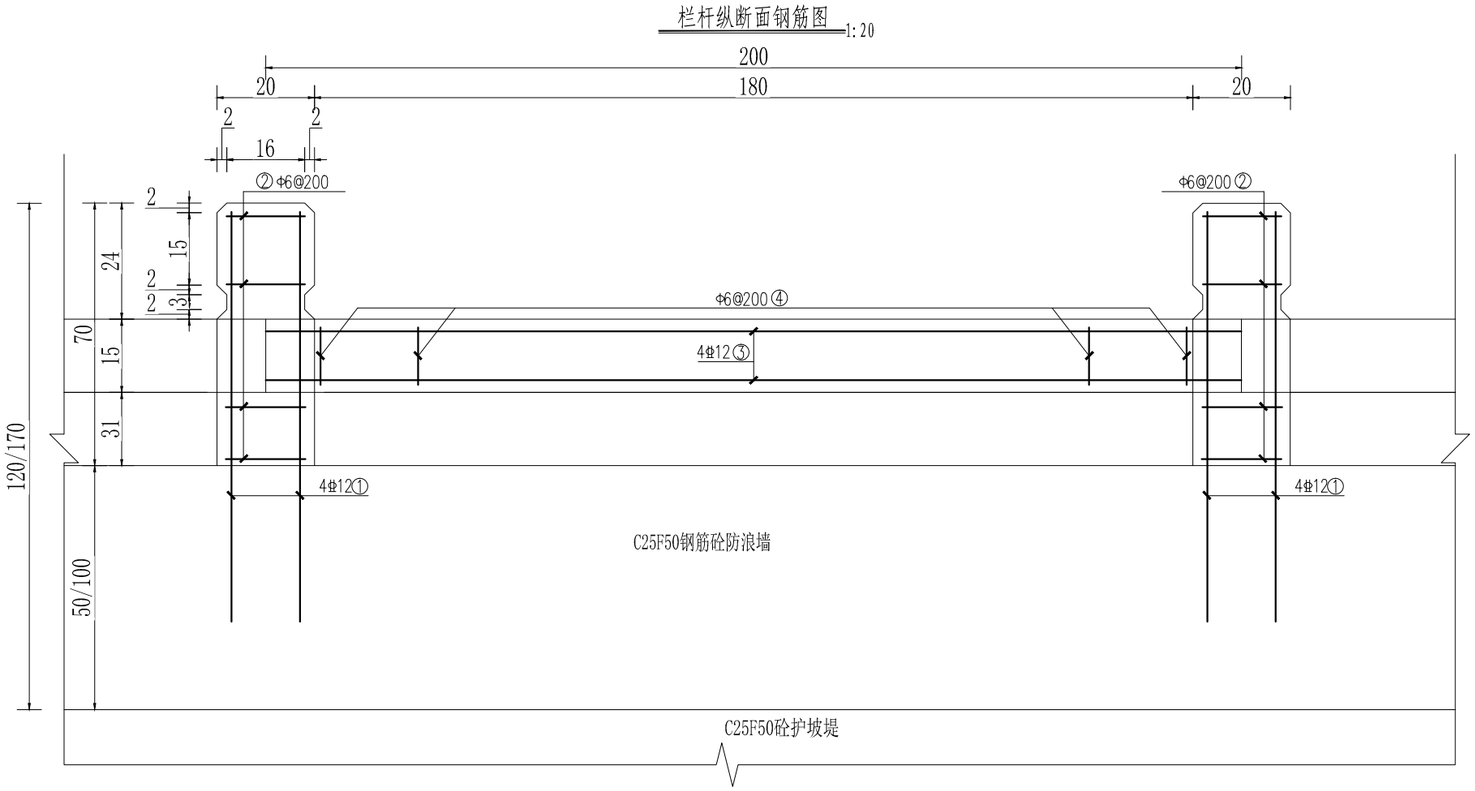
2、在河堤右岸堤顶栏杆立柱上，用铁钉等依序刻制河堤计程，涂红油漆;

3、河道综合治理建堤河段内，在栏杆上安设强制对中基座及水准基点;强制对中基座采用F-1A型。水准标点采用B-2型。

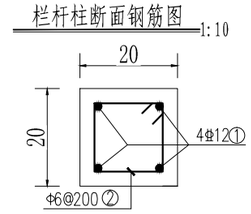
4、未尽事宜，参照相关规范执行;

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邵平		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		高卓营河堤防堤顶栏杆、监测、百米桩结构图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营(施)-水工-05-08

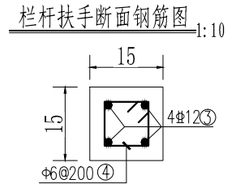
栏杆纵断面钢筋图 1:20



栏杆柱断面钢筋图 1:10



栏杆扶手断面钢筋图 1:10



栏杆（10m）钢筋表

序号	钢筋型式	直径(mm)	单根长(mm)	根数	总长(m)	备注
①	1150	Φ12	1150	20	23.00	
②	140 140 140 140	Φ6	860	20	17.20	
③	1940	Φ12	1940	20	38.80	
④	90 90 90	Φ6	460	50	23.00	

栏杆（10m）钢筋表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ6	17.20	0.222	3.82
Φ12	84.80	0.888	75.30
合计			79.12

说明：

1、图中高程以m计，桩号以m计，其余尺寸以cm计。

2、本结构运行过程中，属于二类环境；

3、本图钢筋砼结构砼等级为C25,垫层砼等级为C15；

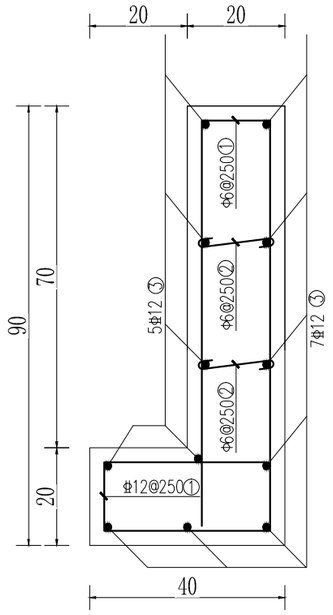
4、栏杆钢筋的混凝土保护层厚度为3cm；

5、钢筋及混凝土施工遵照《水工混凝土施工规范》（SL677-2014)有关条文执行。

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	王磊		水工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		高卓营河堤防堤顶栏杆钢筋图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图号	高卓营（施）-水工-05-09

防浪墙断面钢筋图 1:20



防浪墙（10m）钢筋表

序号	钢筋型式	直径（mm）	单根长（mm）	根数	总长（m）	备注
①	140 840 340 140 340 840	Φ12	2640	41	108.24	
②	140	Φ6	300	82	24.60	
③	9940	Φ12	9940	12	119.28	

防浪墙（10m）钢筋材料表

规格	总长度（m）	单位重（kg/m）	总重（kg）
Φ6	41.80	0.222	5.46
Φ12	312.32	0.888	202.04
合计			207.50

说明：

1、图中高程以m计，桩号以m计，其余尺寸以cm计。

2、本结构运行过程中，属于二类环境；

3、防浪墙适用于高左Ⅰ0+000.00—高左Ⅰ0+157.60 段堤防；

4、本图钢筋砼结构砼等级为C25,垫层砼等级为C15；

5、防浪墙钢筋的混凝土保护层厚度为3cm;

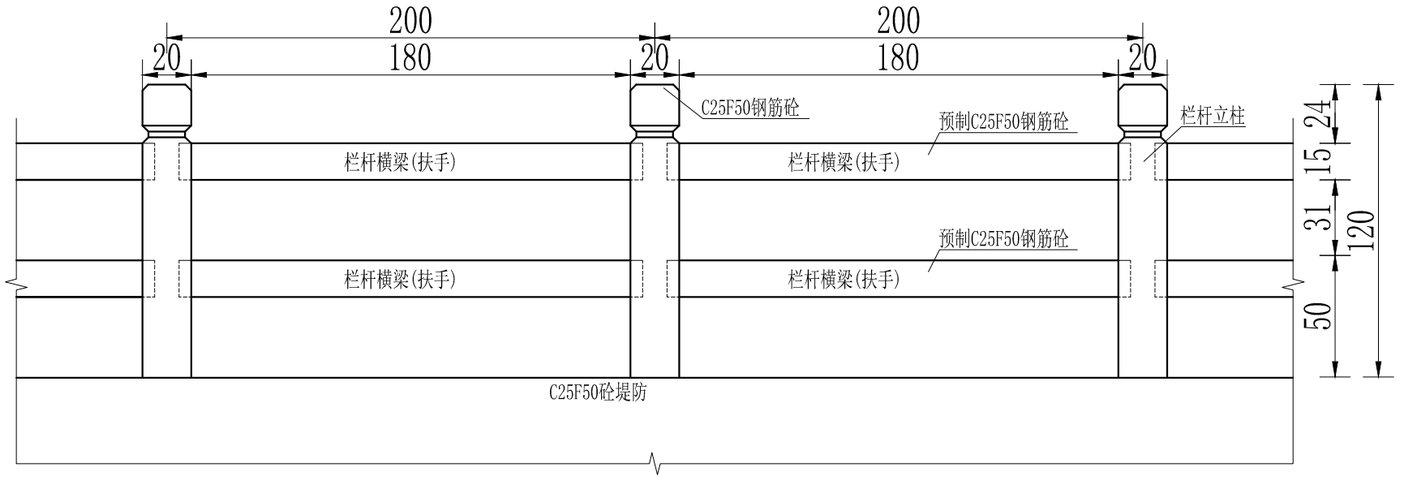
6、钢筋及混凝土施工遵照《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)有关条文执行。

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邓哥		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		高卓营河堤防堤顶防浪墙钢筋图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-05-10

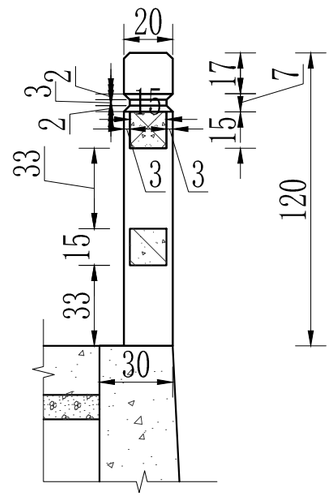
支沟堤防栏杆纵向立面图

1:20

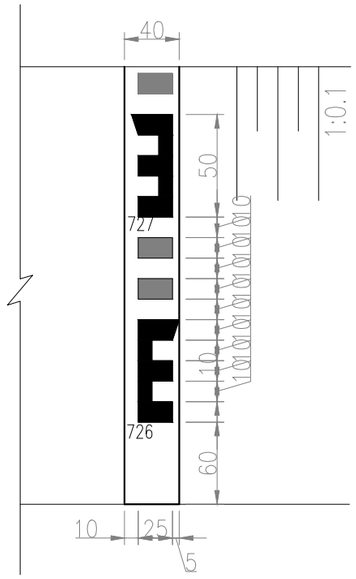


栏杆横剖面图

1:20

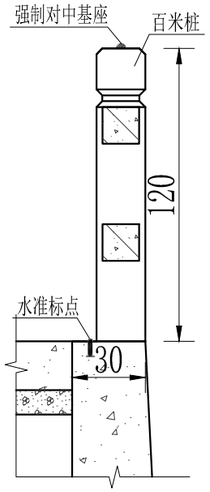


水尺大样图



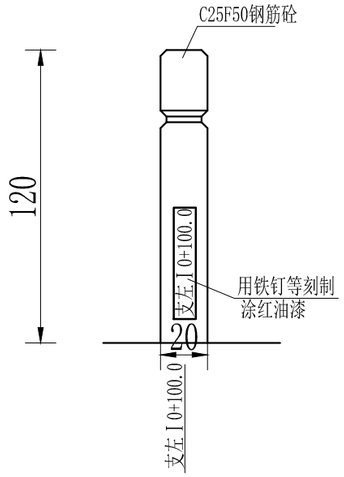
变形观测点安装示意图

1:20



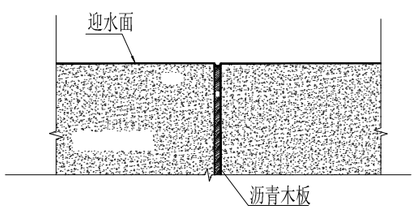
百米断面桩示意图

1:20



分缝大样图

1:10



说明

1、图中尺寸:高程以m计,桩号以km+m计，其余尺寸以cm计;

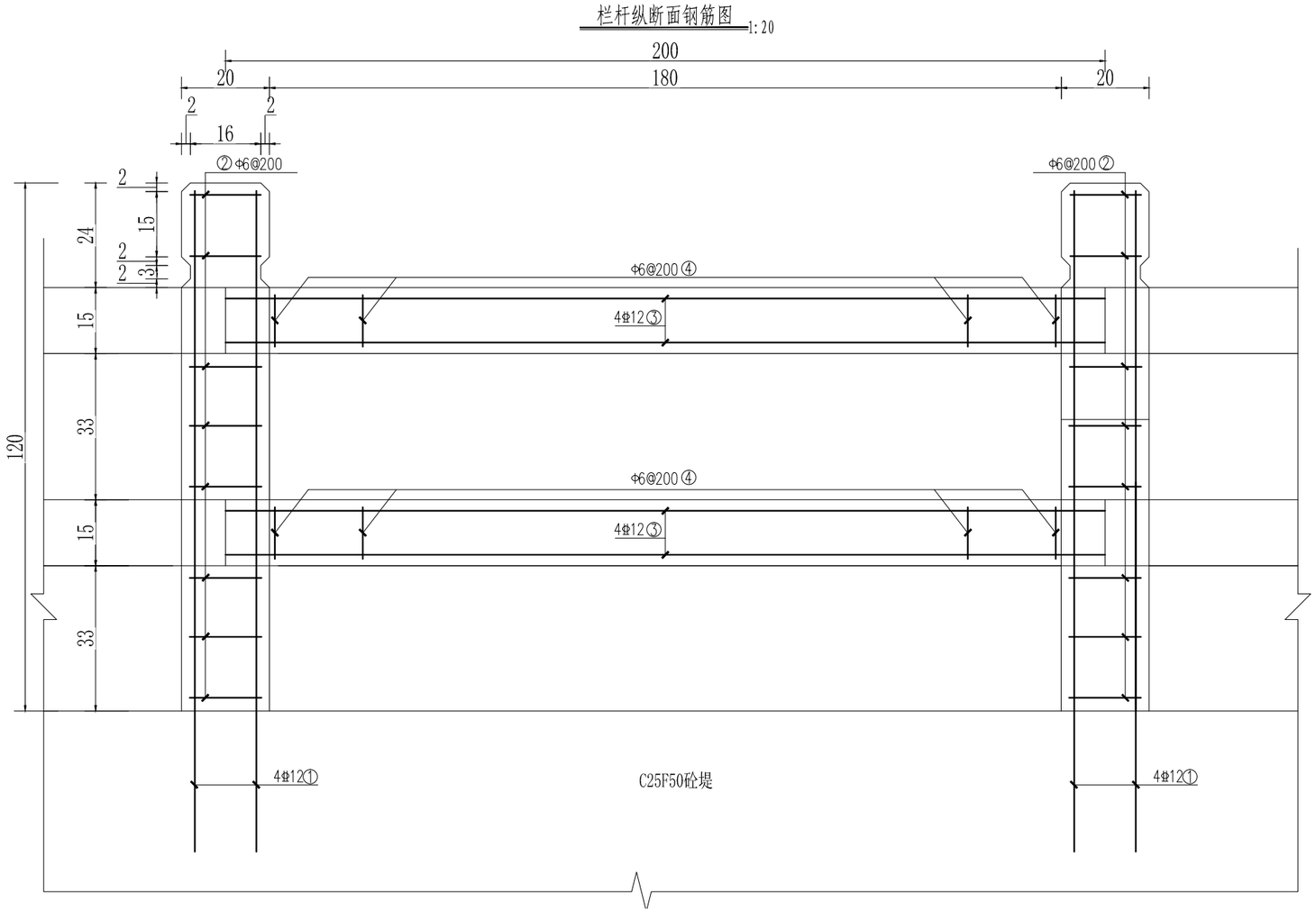
2、在河堤右岸堤顶栏杆立柱上，用铁钉等依序刻制河堤计程，涂红油漆;

3、河道综合治理建堤河段内，在栏杆上安设强制对中基座及水准基点;强制对中基座采用F-1A型。水准标点采用B-2型。

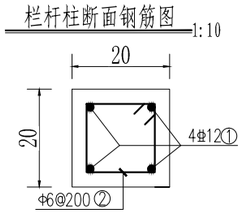
4、未尽事宜，参照相关规范执行;

四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邵开		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许建			
设计	代昌东		支沟堤防堤顶栏杆、监测、百米桩结构图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营(施)-水工-05-11

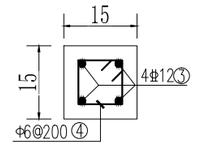
栏杆纵断面钢筋图 1:20



栏杆柱断面钢筋图 1:10



栏杆扶手断面钢筋图 1:10



栏杆（10m）钢筋表

序号	钢筋型式	直径（mm）	单根长（mm）	根数	总长（m）	备注
①	1670	Φ12	1670	20	33.40	
②	140 140 140 140	Φ6	860	40	34.40	
③	1940	Φ12	1940	40	77.60	
④	90 90 90	Φ6	460	100	46.00	

栏杆（10m）钢筋材料表

规格	总长度（m）	单位重（kg/m）	总重（kg）
Φ6	80.40	0.222	17.85
Φ12	111.00	0.888	98.57
合计			116.42

说明：

1、图中高程以m计，桩号以m计，其余尺寸以cm计。

2、本结构运行过程中，属于二类环境；

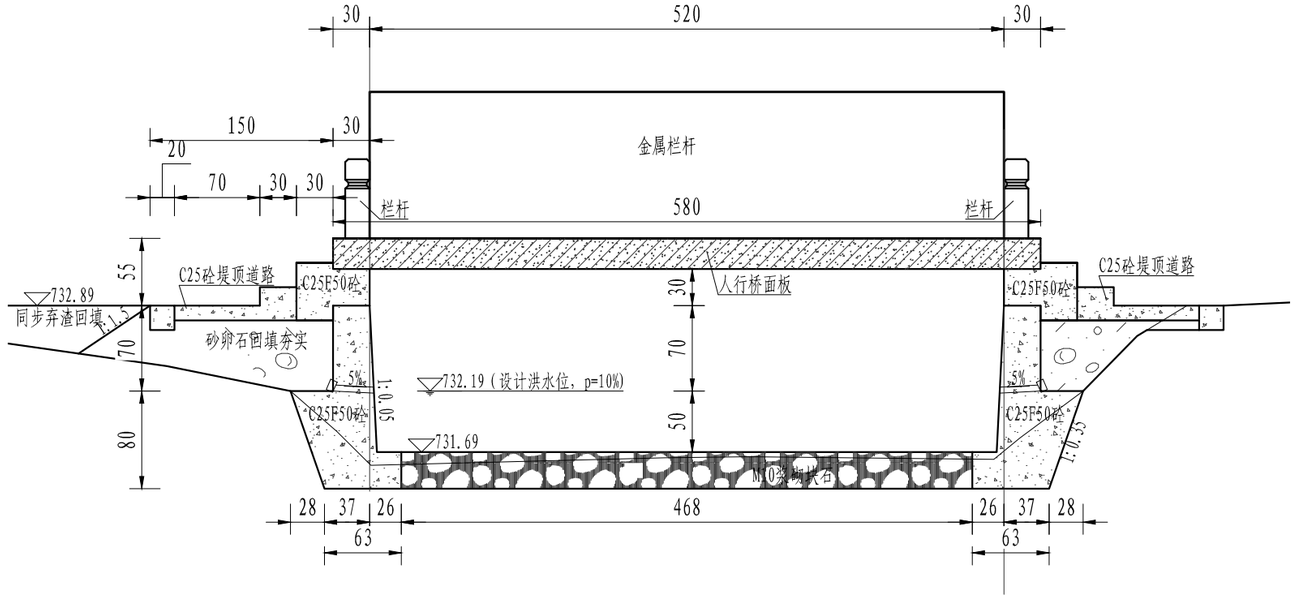
3、本图钢筋砼结构砼等级为C25,垫层砼等级为C15；

4、栏杆钢筋的混凝土保护层厚度为3cm；

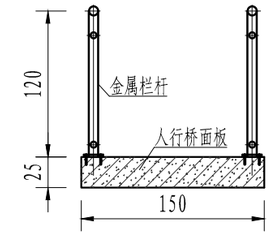
5、钢筋及混凝土施工遵照《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)有关条文执行。

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

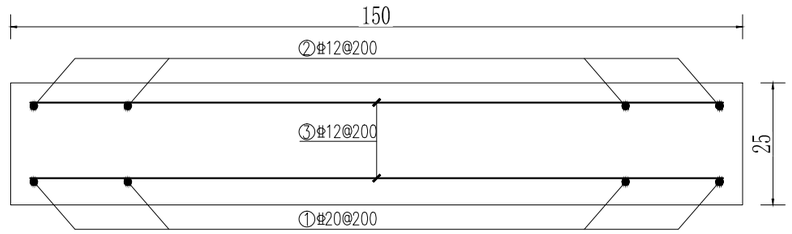
批准			施工图	设计
核定	邓哥		水 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许 健			
设计	代昌东		支沟堤防堤顶栏杆钢筋图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-水工-05-12



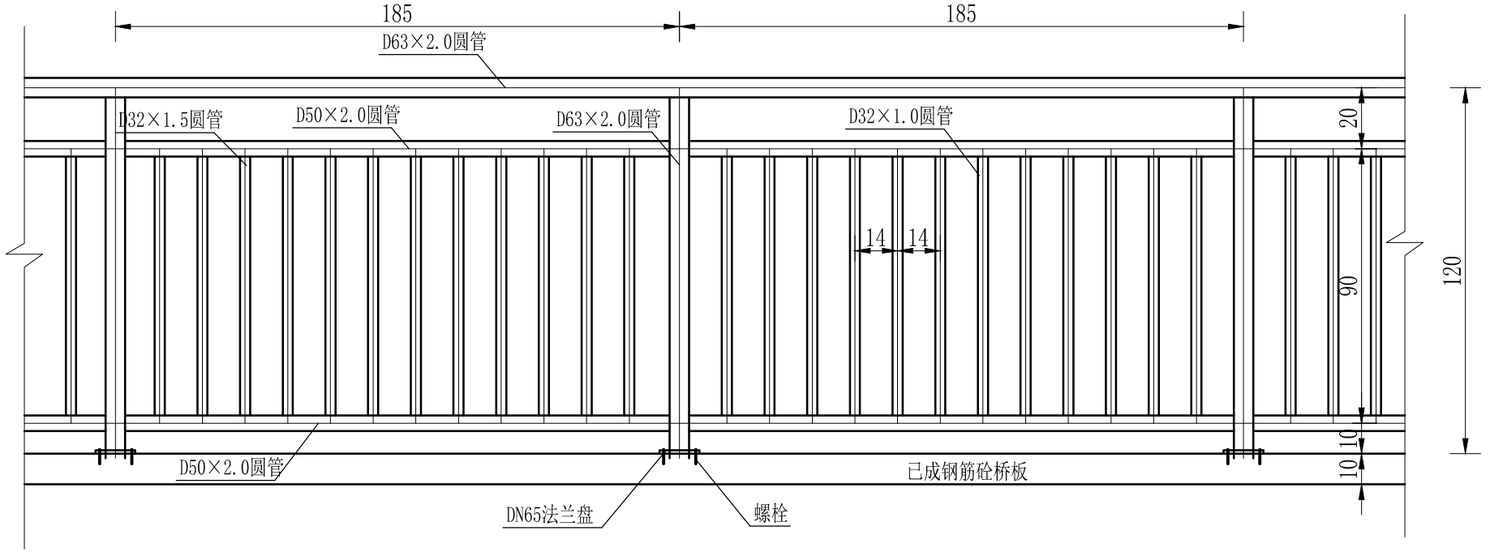
支沟堤防人行桥横断面图 1:50



人行桥横断面钢筋图 1:20



金属栏杆立面图 1:20



人行桥面板钢筋表

序号	钢筋型式	直径(mm)	单根长(mm)	根数	总长(m)	备注
①	200 5720 200	Φ20	6120	8	48.96	
②	5720	Φ12	5720	8	45.76	
③	1420	Φ14	1420	60	85.20	

人行桥面板钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ12	130.96	0.888	116.29
Φ20	48.96	2.470	120.93
合计			237.22

说明：

1、图中高程以m计，桩号以m计，其余尺寸以cm计。
2、本结构位于支沟堤防桩号支0+094.00处，运行过程中，属于二类环境；
3、本图钢筋砼结构砼等级为C25；
4、人行桥面板钢筋的混凝土保护层厚度为4cm；
5、人行桥限制荷载0.9t；
6、钢筋及混凝土施工遵照《水工混凝土施工规范》（SL677-2014)有关条文执行。

四川大学工程设计研究院有限公司
Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.

批准			施工图	设计
核定	邵研		水工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许健			
设计	代昌东		支沟堤防人行桥结构图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图号	高卓营(施)-水工-05-13

施工平面布置图

1:500

施工临时工程量表

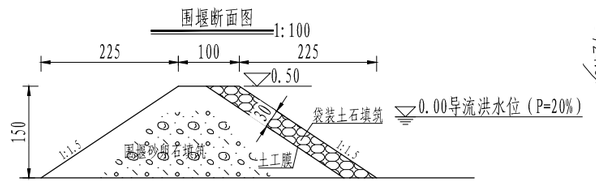
序号	项目名称	单位	数量
一	施工导流		
1	土石围堰填筑	m3	914
2	袋装土石填筑	m3	183
3	围堰土方拆除	m3	1097
4	土工膜	m2	506
二	房屋建筑工程		
1	仓 库（租赁）	m2	100
2	生活福利用房（租赁）	m2	100
三	其它施工临时工程		
1	施工排水	台时	600
2	其他临时工程	%	1

说明:

1、图中桩号以km+m计，高程以m计，其余尺寸以cm计。

2、工程导流时段为12月~次年2月,导流流量14.5m³/s; 围堰长度为225mm.

围堰断面图 1:100



四川大学工程设计研究院有限公司 Engineering Design & Research Institute of Sichuan University Co.,Ltd.				
批准			施工图	设计
核定	邓哥		施 工	部分
审查	张大帅		马边彝族自治县2019年高卓营乡防洪治理工程	
校核	许建			
设计	代昌东		施工平面布置图	
制图				
设计证号	建设部A151007107		图 号	高卓营（施）-施工-01