

全州县石塘镇周家村龙皇井堰坝

建设项目

(K0+000~K0+043, 长度: 43m)

一阶段施工图设计

第一册 共一册

广西翔展工程咨询有限公司

二〇二四年十二月

全州县石塘镇周家村龙皇井堰坝

建设项目

(K0+000~K0+043, 长度: 43m)

一阶段施工图设计

广西翔展工程咨询有限公司

二〇二四年十二月



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A145020522（临）

有效期：至2025年09月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：广西翔展工程咨询有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人独资）

资质等级：水利行业乙级。

发证机关



2024年09月29日

No.AZ 0112348

目 录

项目名称：全州县石塘镇周家村龙皇井堰坝建设项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]



本项目位置

总说明

一、项目概况及任务依据

1.1 项目概况

本项目位于桂林市全州县石塘镇，项目位于石塘镇周家村龙皇井。原坝体结构为片石砼结构，现状已老化、部分被破损、基础被掏空，已无法继续使用。为了该区域排洪排涝以及农田灌溉，拟拆除旧坝体，新建堰坝总长为**43m**。高**3.0m**，坝宽**3.0m**。

1.2 任务依据

《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）

《混凝土重力坝设计规范》（SL 319-2018）

《防洪标准》（GB50201-94）

《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总[2014 年]429 号）

二、总体设计

2.1 地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征

2.1.1 地形地貌

本项目路线地处桂林市石塘镇周家村龙皇井境内。地处平原微丘地带，地形起伏变化较小。

2.1.2 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），路线经过地区地震动峰值加速度为**0.05g**，抗震设防烈度为**6**度。地震动峰值加速等于或小于**0.05g**的地区

的工程，构造物可采用简易设防。因此，本项目的人工构造物采用简易设防。

2.1.3 工程地质

沿线所经地势暂未发现不良地质段。

2.1.4 气候、水文条件

全州县属岭南亚热带季风气候，其主要特点是太阳辐射强，大部分月份阳光充足，雨量充沛，但季节分布不均匀，一年四季基本气候状况为：春寒时间长，阴雨多，气温回升迟；夏季多暴雨，盛吹西南风；秋季多晴少雨，干旱明显；冬季干燥，多东北风，冷空气南侵频繁，常有寒潮过程。

2.2、沿线筑路材料及运输条件

筑路材料主要土、石料和水泥、钢材、木材等，均采用汽车运输。

石料：沿线周边石场购买，石质均为石灰岩，石质坚硬，且料源丰富，开采出的片石、碎石含泥、杂质少，可用于公路桥涵、排水、防护及路面工程等，距项目施工现场附近**15**公里，有公路通行，运输方便，汽车运往施工现场附近，再由人工转运至工地，转运运距**0.5km**。

水泥：全州县购买，水泥可满足工程需要，采用社会运输方式，汽车运往工地附近。

钢材：可在全州县购买，采用社会运输方式，汽车运往工地附近。

木材：当地木材供应充足，可从当地锯材厂购买，采用汽车运输。

石灰：可在全州县购买，石灰质量和数量可满足工程需要，采用社会运输方式，汽车运往工地附近。

砂料：项目所用砂、砂砾可在附近砂场购买，质量能满足工程要求，采用汽车运输。

水：沿线水资源丰富，施工用水方便，可就地取水进行施工，采用社会运

输方式，汽车运往工地附近。

电：沿线都有电力线通过，施工用电方便。

以上各种材料均可通过公路用汽车运输至工地附近，再由人工转运至工地。

2.3 堰坝工程

本工程堰坝为溢流式实用堰，用以拦截水流，抬高水位，调节水量，引水灌溉和调整溪流坡降固沙防冲作用。堰坝修建位置为原坝体位置，拆除重建。

堰坝坝身宽 **5.0m**，高 **2.0m**，明挖扩大式基础，详细尺寸见《堰坝结构图》。

堰坝主体结构为 **C30** 混凝土结构，基础为 **C30** 混凝土扩大基础。

2.4 围堰工程

围堰采用编织袋装土围堰，高 **2m**，围堰坡比为 **1:1**，设计标准采用非汛期三年一遇，修建高度高于施工期内可能出现的最高水位，根据本工程的地质条件，堰基多为岩层，力学性质好，施工时应加强排水并做好防渗工作。

2.5 施工注意事项

1、基础开挖边坡可结合场地土质、地下水位和基槽开挖深度、人工机械作业等情况确定，必要时采用支撑加固等相应措施，保证基槽不坍塌。同时做好排水降水措施，防止槽底受水浸泡。

2、为保持基槽稳定，距离基槽边 **1.5m** 以内，不应堆置开挖土和材料。

3、堰坝浇筑混凝土强度达到 **90%** 后及时进行回填，回填碎石，并预留沉降余度。

4、混凝土浇筑完毕后，在收浆后尽快予以覆盖和洒水养护。当气温低于 **5℃** 时，应覆盖保温，不得向混凝土洒水。养护用水应与拌和水相同。混凝土洒水养护时间一般为 **7** 天，可根据湿度、温度和水泥品种及掺用的外加剂等情况，酌情延长或缩短。每天洒水数次，以能保持混凝土表面经常处于湿润状态为度。混凝土养护达到 **2.5Mpa** 前，不得使其承受行人、运输工具、模板、支架等荷载。

5. 对河流断面被围堰压缩而引起的冲刷，应有防护措施（包括河岸与堰外边坡）

6、围堰后派专人对堰体随时进行观察、测量，发现问题及时采取加固措施，待围堰内工程内容施工、养护完毕后，方可拆除该段围堰。

2.6 对工程实施的建议

本项目实施应建立完善的管理机构，合理控制工期，合理安排资金，施工组织应对区域的生态系统，环境措施评估监控。做好详细的施工组织计划，确保按期完成，将项目建成与自然融为一体的环保、和谐工程。

2.7 分项工程施工的总体实施步骤的建议及有关工序衔接等技术问题的说明以及有关注意事项

1、施工准备阶段：主要完善必要的临时工程及辅助工程，包括施工便道、料场便道施工，理顺与地方群众的关系，为大机械设备及人员进场创造条件。对控制点、水准点、重要资料进行复测，做好地面复核及施工放样工作，对土样及碎石等材料进行标准试验，为各项工程开工及检验创造条件。

2、工程施工队伍进场后，应对工程量及工程量分布情况做深入细致的调查了解，分析各分项工程施工对整个合同段工程施工的重要性及其相互之间关联，依此做合同段总体施工计划及各分段、分项施工计划。对总工期影响较大、季节性较敏感工程应做为重点优先安排施工。在施工过程做好计划执行、监控分析、计划调整工作，使施工计划管理贯穿于整个施工过程。

3、工程施工队伍进场后，应先对工程涉及的水准点等进行全面复测和必要的，确认精度符合要求后才能使用，施工中应定期对水准点进行复测，以防水准点沉降、松动影响施工精度。

4、严格按施工图设计文件施工，施工中应及时核对现场与设计文件是否相符，如有较大变化需要变更的，应及时通知建设、设计、监理、施工等相关单

位进行现场核对，经建设、设计、监理同意后才能进行变更。

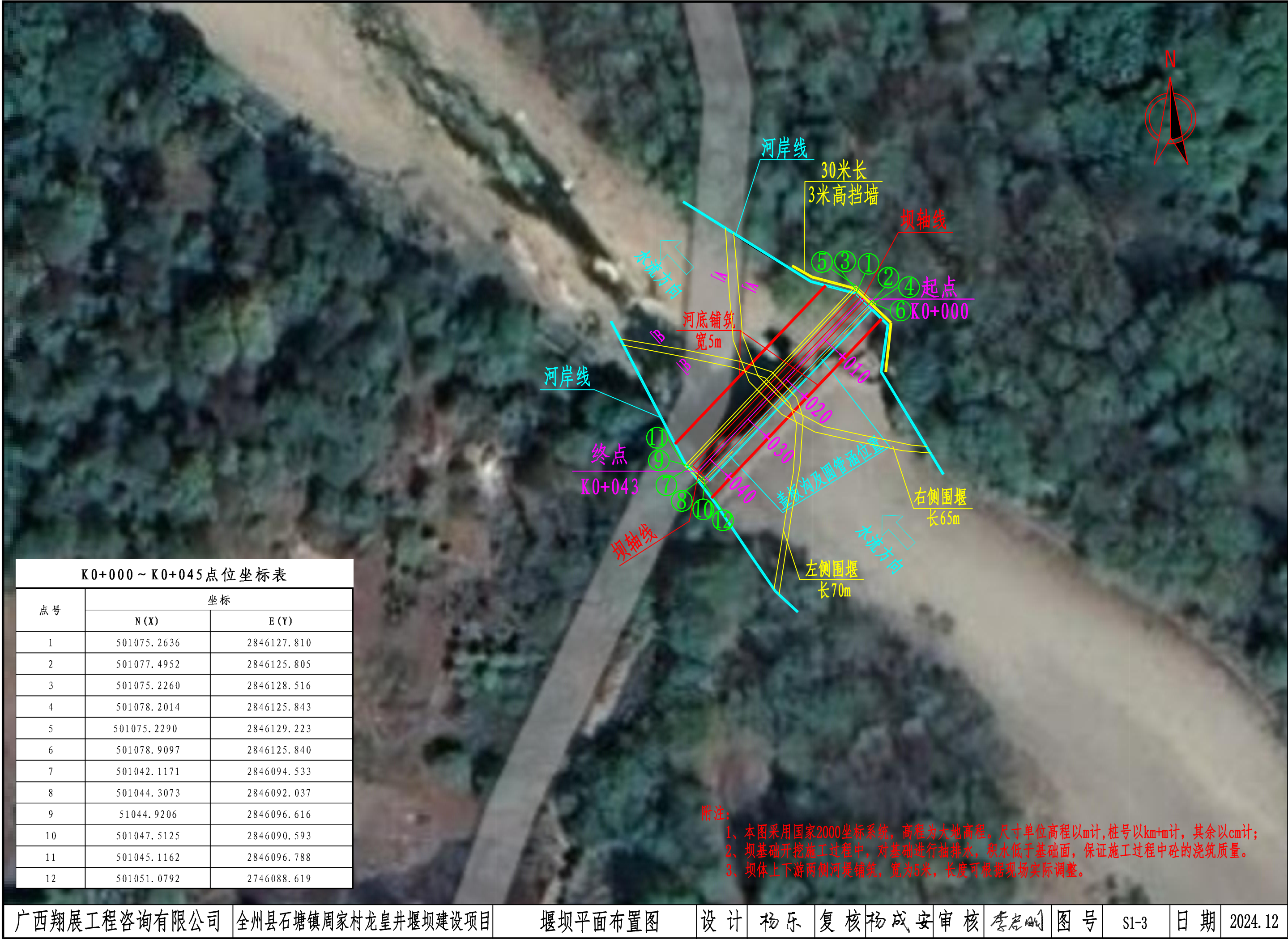
6、施工中应切实做好计划管理，使工程各分项顺利有序进行。

四、与周围环境和自然景观相协调情况

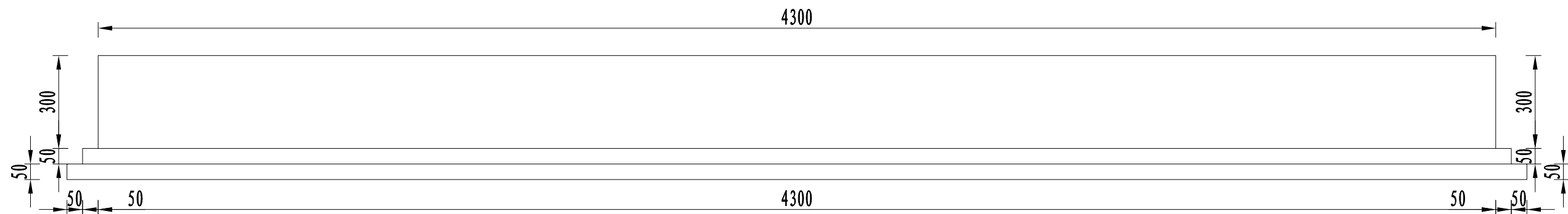
设计尽量与地形和周围环境相协调，少破坏周围原有的地物、地貌、植被，尽可能地绕避或远离较大的环境敏感点，减少对环境的污染。

五、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

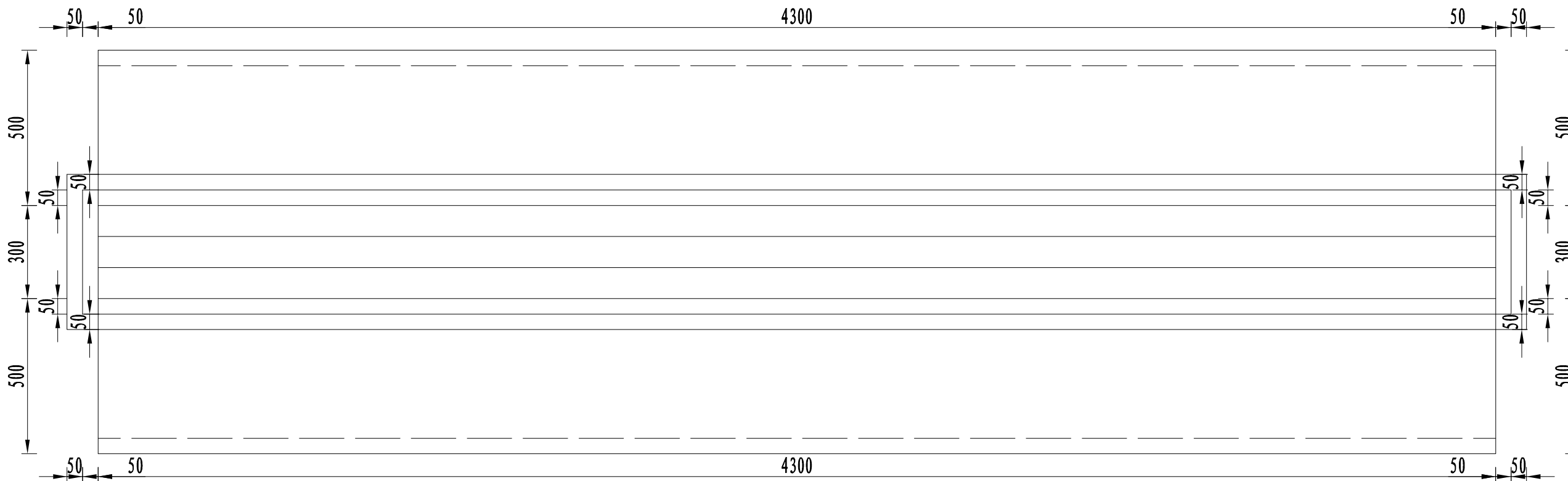
本项目的外业勘察采用 **GPS** 测绘系统、,笔记本电脑配合 **GPS-RTK** 进行测量。内业设计、出版采用 **CAD**、预算程序进行设计计算。我公司内部采用 **ISO90001** 质量管理体系进行质量控制，各专业组互提信息、资料全部在公司内网完成，确保了设计效率和质量。计算机出图率达 **100%**。



堰坝立面布置图 1: 150

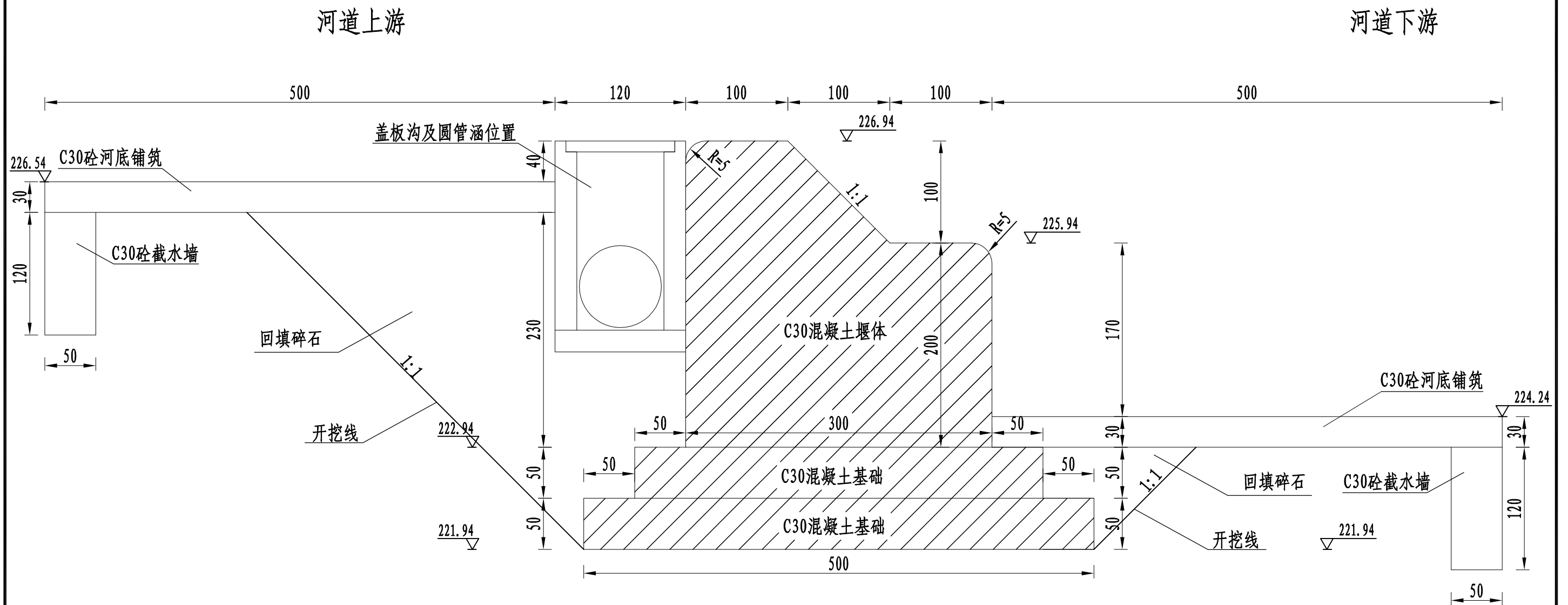


堰坝平面布置图 1: 150



附注：
1、本图采用国家2000坐标系统，高程为大地高程。尺寸单位高程以m计，桩号以km+m计，其余以cm计；
2、坝基础开挖施工过程中，对基础进行抽排水，积水低于基础面，保证施工过程中砼的浇筑质量。

堰坝断面布置图 1: 20



堰坝工程数量表

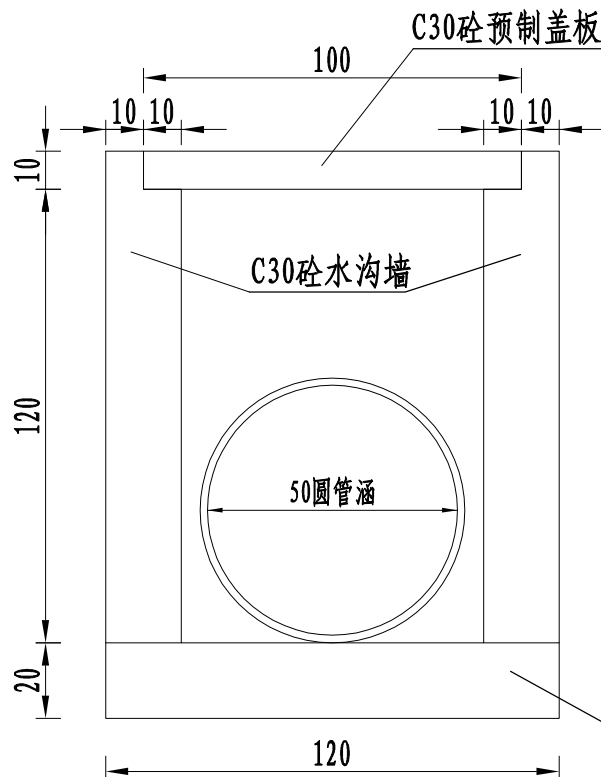
长度 (m)	C30砼基础 每延米(m ³)	C30砼堰体 每延米(m ³)	C30砼河底铺筑 每延米(m ³)	C30砼截水墙 每延米(m ³)	挖基石方 每延米(m ³)	回填碎石 每延米(m ³)
45	4.5	7.5	3.0	1.2	19.13	10

附注:

- 1、本图尺寸单位高程以m计,桩号以km+m计,其余以cm计;
- 2、基础承载力要求 $\geq 100\text{KPa}$ 。、坝体均为C30砼,每10米设一分缝,采用沥青木板分缝,
- 3、混凝土强度达到90%后及时进行回填,回填碎石,并预留沉降余度;
- 4、盖板沟的挖石方及回填碎石以计入堰坝工程数量表;
- 5、砼浇筑严格按照施工规范技术要求进行施工;
- 6、本说明未述及之处,按现行有关工程建设国家标准或行业标准执行。

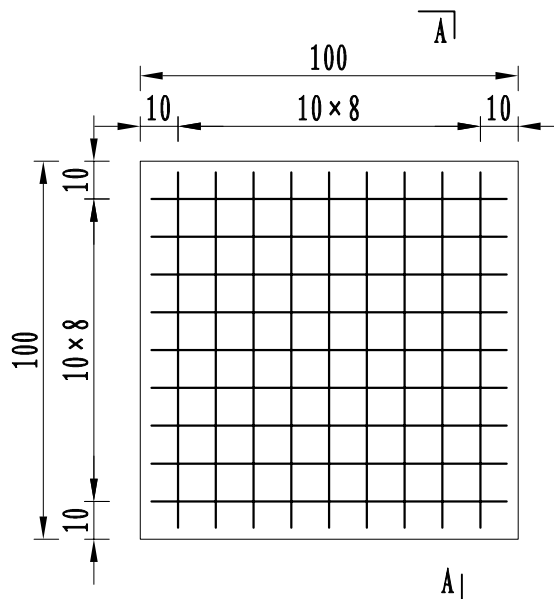
盖板沟立面图

1:20



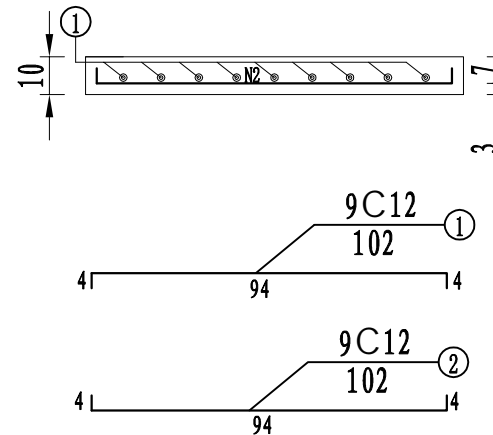
预制盖板平面图

1:20



A—A

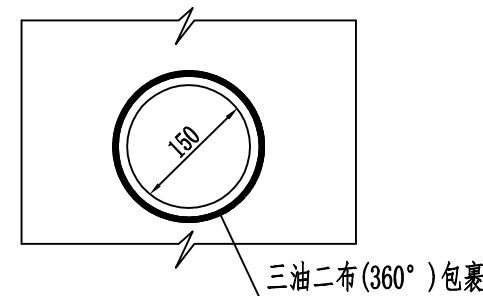
1:20



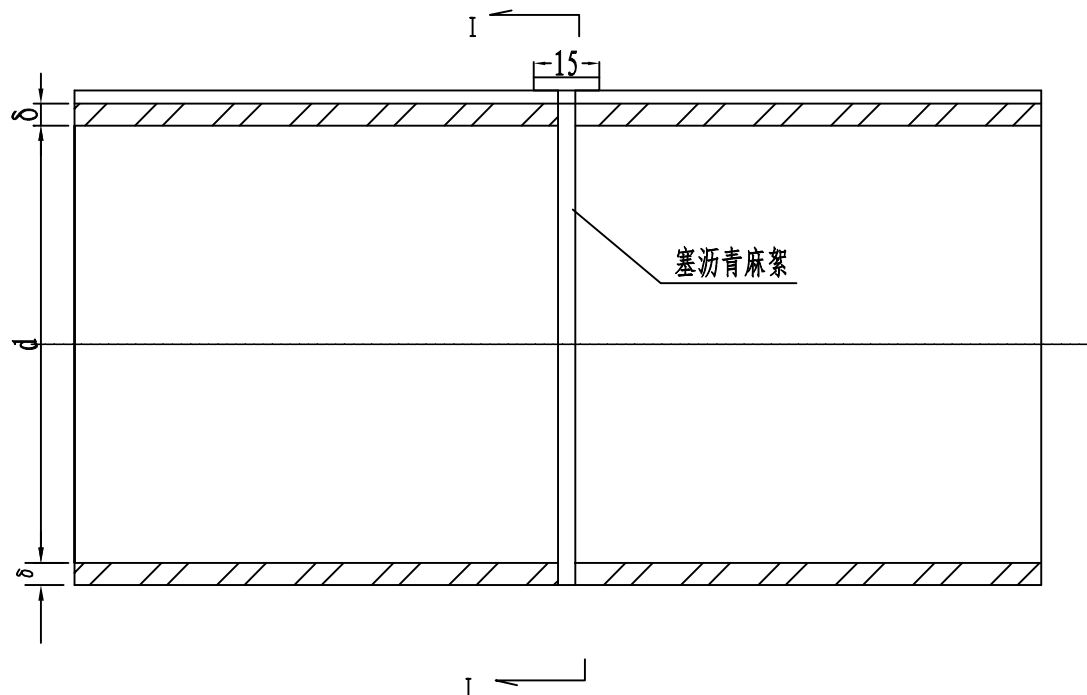
预制板钢筋用量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	一块板根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ12	102	9	9.18	0.888	8.15
2	Φ12	102	9	9.18	0.888	8.15
合计:		Φ12:	8.15	Φ12:	8.15	C30 砼: 0.1m³

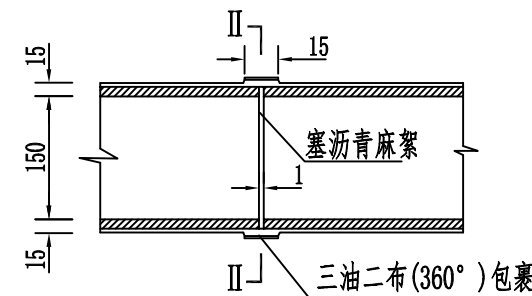
II - II (1:80)



管节接头纵断面



管节接头 (1:80)



盖板沟工程数量表

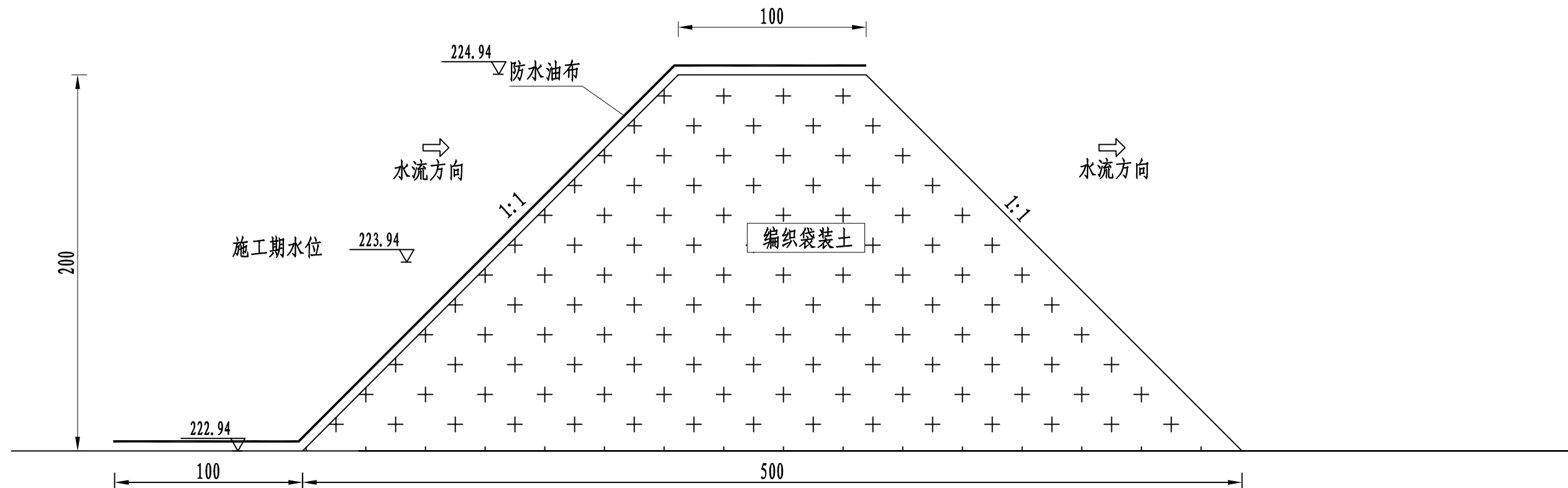
长度 (m)	水沟墙身 每延米(m³)	水沟基础 每延米(m³)
43	0.5	0.24

附注:

- 本图尺寸以厘米计。
- 管外侧接缝外沥青防水层采用涂热沥青两度，每度1~1.5毫米。

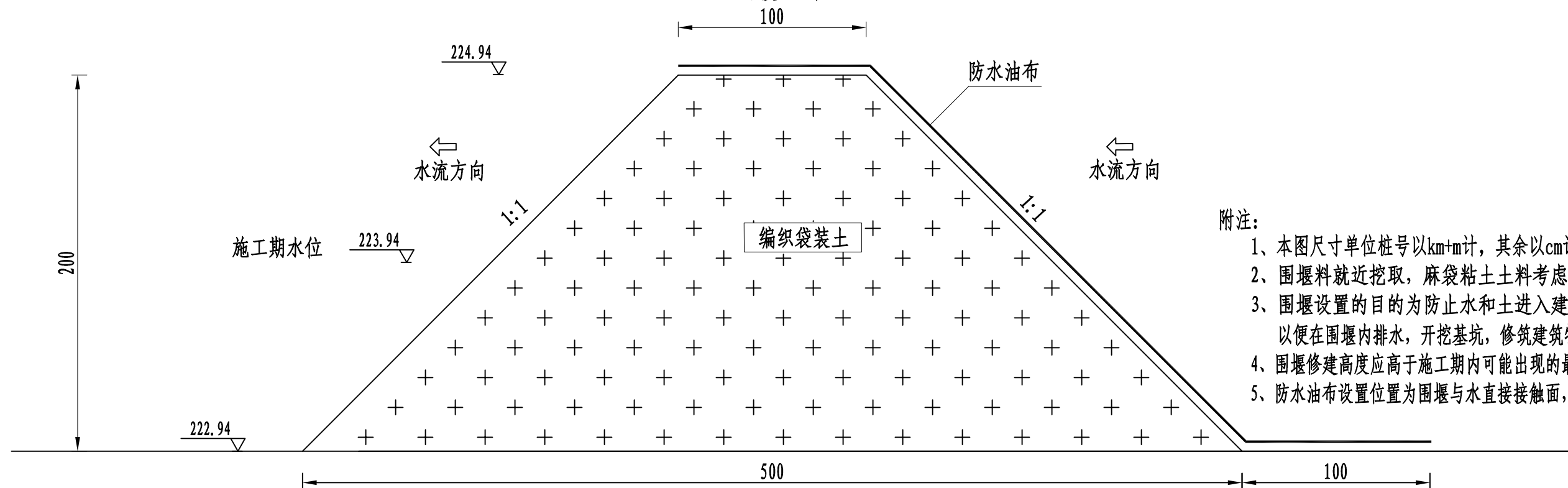
A-A右侧围堰断面图 1:25

长度: 65米



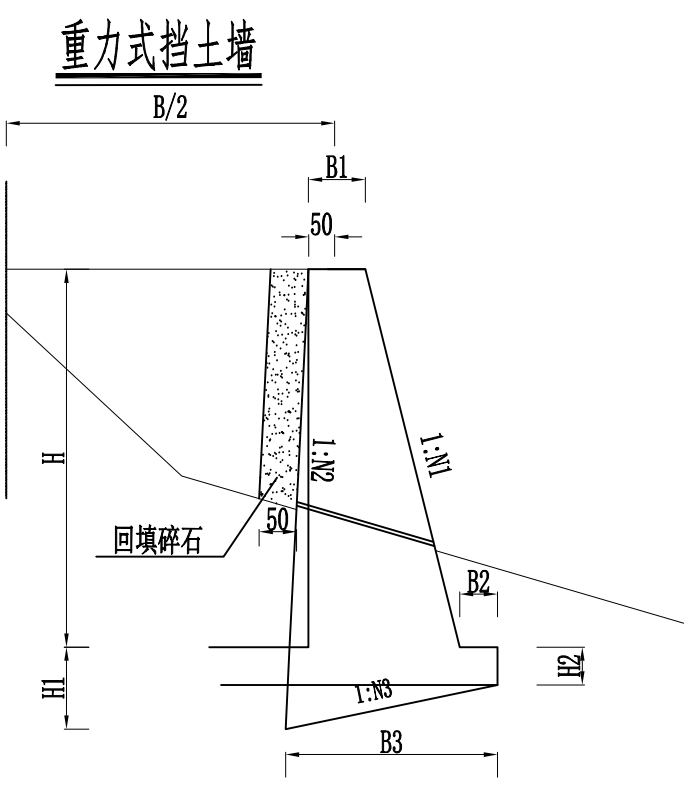
B-B左侧围堰断面图 1:25

长度: 70米



附注:

- 1、本图尺寸单位桩号以km+m计, 其余以cm计。
- 2、围堰料就近挖取, 麻袋粘土土料考虑外部运输4km。
- 3、围堰设置的目的是防止水和土进入建筑物的修建位置, 以便在围堰内排水, 开挖基坑, 修筑建筑物。
- 4、围堰修建高度应高于施工期内可能出现的最高水位。
- 5、防水油布设置位置为围堰与水直接接触面, 用于加强围堰的防渗功能。



重力式挡土墙尺寸表

H	H1	H2	B1	B2	B3	N1	N2	N3	基 础	墙 身	地基要求承载力
cm	cm	cm	cm	cm	cm				米 ³ /延米		(kPa)
100	53	30	50	30	113	0.25	0.05	5	0.45	0.65	150
200	59	30	50	30	143	0.25	0.05	5	0.62	1.60	150
250	63	30	55	30	163	0.25	0.05	5	0.76	2.31	150
300	66	30	55	30	178	0.25	0.05	5	0.84	3.00	150
350	75	35	60	35	205	0.25	0.05	5	1.13	3.94	150
400	86	40	65	40	229	0.25	0.05	5	1.42	5.00	150
500	106	50	75	50	280	0.25	0.05	5	2.16	7.50	150
600	124	60	82	50	318	0.25	0.05	5	2.88	10.32	200
700	141	70	88	50	355	0.25	0.05	5	3.69	13.51	250
800	160	80	100	50	398	0.25	0.05	5	4.70	17.60	300

- 附注：
1. 本图尺寸均以厘米计。
 2. 设计墙背填料内摩擦角 $\phi=35^{\circ}$ 。
 3. 重力式挡墙墙身及基础采用M7.5浆砌片石或C20片石混凝土均可参考本图尺寸。
 4. 挡墙顶如设置有护栏路段的，挡墙顶应结合护栏形式预留护栏基础位置。
 5. 挡土墙材料要求：挡土墙采用C20片石砼时，片石砼掺入的片石不得多于其体积的20%，片石强度等级不应低于MU30，且不低于所用混凝土强度等级。片石砼的施工应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011的相关规定。
 6. 挡土墙每10~15米设置沉降（伸缩）缝一道，缝宽2厘米，缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻絮，塞入深度不得小于20厘米。
 7. 每隔2~3米上下错列设置一个泄水孔，其尺寸为直径10厘米圆孔，最下一排泄水孔的出水口应高出常水位0.3米，泄水孔进水口周围用具有反滤作用的粗颗粒材料覆盖，以免孔道淤塞。
 8. 挡土墙基础埋置深度不小于1.0米，墙趾外襟边宽（地面横坡较陡处）不小于2.0米；另，陡坡段挡土墙要求基础嵌入基岩不小于0.5米。
 9. 挡土墙基础施工完后应及时进行基坑回填，回填须分层填筑并夯实，压实度不得小于90%，并做成5%外侧斜坡。
 10. 墙后填料应符合设计指标要求，在挡土墙圬工强度达到75%以上时方可分层填筑夯实，夯实时注意勿使墙体受较大冲击影响。
 11. 挡墙基础埋置深度、沉降缝位置可根据实际开挖情况适当调整。