

南京市六合区金牛湖
2025年水利风景区生态补偿项目

施工图设计图

连云港市水利规划设计院有限公司

设计证书编号A132017318

二〇二五年七月

南京市六合区金牛湖2025年水利风景区生态补偿项目

图 纸 目 录

序号	图纸名称	图纸目录	序号	图纸名称	图纸目录
1	施工图设计总说明	--	16	护坡横剖面图（3/4）	SG-SL-05
2	位置示意图	--	17	护坡横剖面图（4/4）	SG-SL-06
3	金牛湖环线护坡平面布置图	SG-HX-01	18	孙林站引水渠围堰设计图	SG-SL-07
4	护坡横剖面图（1/3）	SG-HX-02			
5	护坡横剖面图（2/3）	SG-HX-03			
6	护坡横剖面图（3/3）	SG-HX-04			
7	团山一级站引水渠护坡平面布置图	SG-TS-01			
8	护坡标准断面图	SG-TS-02			
9	护坡横剖面图（1/2）	SG-TS-03			
10	护坡横剖面图（2/2）	SG-TS-04			
11	团山一级站引水渠围堰设计图	SG-TS-05			
12	孙林站引水渠护坡平面布置图	SG-SL-01			
13	护坡标准断面图	SG-SL-02			
14	护坡横剖面图（1/4）	SG-SL-03			
15	护坡横剖面图（2/4）	SG-SL-04			

连云港市水利规划设计院有限公司

二〇二五年七月

南京市六合区金牛湖 2025 年水利风景区生态补偿项目

施工图设计总说明

1 工程概况

金牛山水库位于江苏省南京市六合区东北部低山丘陵区滁河支流八百河上游，属滁河流域，集水面积 124.14km²。水库下游河道依次为八百河、滁河，最终流入长江。

金牛山水库是南京市最大的人工湖泊，湖因山而得名，山因水而增色。2006 年 8 月 14 日，金牛湖风景区成为南京首个“国家水利风景区”。2016 年 1 月，南京市金牛湖景区被中国国家文旅主管部门评为国家 4A 级旅游风景区。同时，金牛湖景区还是江苏省省级森林公园、国家级无公害水产品养繁基地和国家地质公园景点之一。

为深入推进水生态文明建设，强化全市水利风景区的生态保护与管理，结合风景区工程现状存在的问题，南京市水务局、南京市财政局以宁水河湖（2025）133 号文下达了《关于下达南京市 2025 年度区属水利风景区生态补偿项目计划及资金分配的通知》，根据计划通知，本次风景区生态补偿项目主要建设内容包括以下几方面：

- 1、金牛湖环线新建连锁块生态护坡 772m²；
- 2、孙林站引水渠新建连锁块生态护坡 4027m²；
- 3、团山一级灌溉站引水渠新建连锁块护坡 1500m²。

未经特别说明，本报告采用 1985 国家高程基准，2008 南京地方坐标系。

金牛山水库原高程采用废黄河高程，1985 国家高程＝废黄河高程-0.19m。

2 设计依据

2.1 主要技术规范和标准

2.1.1 国家法规标准

- （1）《防洪标准》（GB 50201-2014）
- （2）《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）
- （3）《水工建筑物抗震设计标准》（GB 51247-2018）
- （4）《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）
- （5）《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）

- （6）《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB 50706-2011）
- （7）《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.1-2017）
- （8）《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2018）

2.1.2 行业法规及标准

- （1）《水利风景区评价标准》（SL 300-2013）
- （2）《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）
- （3）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）
- （4）《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014）
- （5）《水工建筑物荷载设计规范》（SL 744-2016）
- （6）《水工混凝土结构设计规范》（SL 191-2008）
- （7）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）
- （8）《水工建筑地基处理技术规范》（SL /T792-2020）
- （9）《水利水电工程边坡设计规范》（SL 386-2007）
- （10）《水利工程质量检测技术规程》（SL 734-2016）
- （11）《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL 176-2007）

2.1.3 地方法规及标准

- （1）《水利工程施工图设计文件编制规范》（DB32/T3260-2017）
- （2）《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T2333-2013）
- （3）《水利工程预拌混凝土应用技术规范》（DB32/T3261-2017）
- （4）《水利工程施工质量检验与评定规范》（DB32/T2334（1～4）-2013）
- （5）《关于印发《加强水利建设工程混凝土用机制砂质量管理的意见（试行）》的通知》（江苏省水利厅文件苏水基〔2021〕3 号）

2.2 文件依据

- （1）《关于六合区金牛湖、大泉湖 2025 年度水利风景区生态补偿项目实施方案的批复》（浦

- 水发〔2025〕27号）
- （2）《水利部关于印发《水利风景区管理办法》的通知》（水综合〔2022〕138号）
 - （3）《关于推动水利风景区高质量发展的指导意见》（水综合〔2022〕316号）
 - （4）《江苏省水库管理条例》
 - （5）《南京市水库保护条例》

2.3 其他基本资料

- （1）地形测量图
- （2）《南京市金牛山水库除险加固工程初步设计报告》
- （3）《南京市金牛山水库除险加固工程施工设计图》

3 工程等级及设计标准

3.1 工程等级

金牛山水库为中型水库，其主要建筑物为3级，次要建筑物为4级。本工程所建环线护坡、泵站引水渠护坡均为坝体附属设施，确定其等级为5级。

3.2 抗震设防烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）及《水工建筑物抗震设计标准》（GB 51247-2018），场地地震动峰值加速度为0.10g，相应的场地地震设计烈度为Ⅶ度。

3.3 合理使用年限及耐久性技术要求

工程设计合理使用年限为30年，环境类别为第一～第三类。混凝土结构耐久性设计执行《水工混凝土结构设计规范》（SL 191-2008），并参照江苏省《DB32/T2333-2013 水利工程混凝土耐久性技术规范》的相关规定。本工程所涉及的环境类别见表3-1；各部位砼的结构耐久性指标详见表3-2。

表 3-1 水工砼结构所处的环境类别表

环境类别	环境条件
一类	室内正常环境
二类	室内潮湿环境、露天环境、长期处于水下或地下的环境
三类	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

表 3-2 水工砼结构耐久性设计指标

序号	工程部位	环境类别	强度等级	抗渗等级	抗冻等级	备注
1	格埂	二-三类	C25	/	/	现浇素砼
2	连锁块	二-三类	C30	/	/	预制块

本工程所属地下水环境为淡水，干湿交替环境，所属环境类别为Ⅰ类（碳化环境），环境作用等级为Ⅰ—C级。

3.4 强制性条文执行情况

本工程设计在水文、规划、水工、工程管理、机电及金属结构等各专业均执行了相关强制性条文。

3.4.1 项目采用的主要规范清单

- （1）《防洪标准》（GB 50201-2014）
- （2）《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）
- （3）《水工建筑物抗震设计标准》（GB 51247-2018）
- （4）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）
- （5）《水工混凝土结构设计规范》（SL 191-2008）
- （6）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2014）

3.4.2 强条规范执行情况

项目经理将主要强条规范提交项目组校核、审核人员进行分级校审，提出修改意见，修改完成后，项目经理将主要规范及条文列入项目策划文件，再分发到项目组成员。设计成果提交时，应附上强条说明，确保强条逐条执行到位。

具体强制性条文执行情况详见第13章。

4 审查意见落实情况

4.1 实施方案审查意见及落实情况

2025年7月3日，六合区水务局主持召开了《南京市六合区金牛湖2025年水利风景区生态补偿项目实施方案》（以下简称“实施方案”）审查会，参加会议的有金牛湖街道水利管理服务中心等单位的代表和特邀专家，会议听取了设计单位连云港市水利规划设计院有限公司关于“实施方案”的汇报，经讨论，形成审查意见如下：

一、“实施方案”编制内容符合相关规划和规范要求，设计基本合理，方案总体可行。

二、建议:

1、补充总平面位置图、复核平面布置；

修改：已补充总平面位置图，并根据断面情况重新复核了平面布置。

2、优化孙林站泵站进水口护坡断面设计；

修改：孙林站泵站进水口的护坡断面已根据现状断面进行了调整，顺坡防护。

3、复核护坡砂石垫层及模板工程量。

修改：已对护坡中砂石垫层量及模板量进行了复核调整，并同步调整了概算。

4.2 施工图审查意见及落实情况

5 工程地质

5.1 区域地质概况

金牛山水库位于扬子地层区，区内分布有中元古代至新生代地层。库区周围覆盖的松散地层主要为全新统粘性土、上更新统粘性土、含砾粘性土等，下部为稳定的基岩层。

区域大地构造处于扬子地台华夏系构造六合一冶山隆起带，该隆起是六合一天长隆起带的一部分，隆起主要在冶山一带以复式背斜出露地表。

区域上的断裂主要有两条：一条是北东向的金牛山大断裂，另一条是北西向的天明化工厂—王店集—东王庙断裂。以上两条断裂晚近期均未发现活动迹象，第四系晚期的地壳活动已十分微弱，区域地质稳定性较好。

5.2 水文地质条件

5.2.1 地下水

场区地下水类型主要为孔隙潜水。地下水位变化主要受金牛湖水库、大气降水等因素的影响。地表水的渗入补给为地下水的主要补给来源，其次为大气降水补给。层间径流、蒸发为场区地下水的主要排泄方式。

5.2.2 环境水腐蚀性评价

根据水样检测结果，依据《水利水电工程地质勘察规范（GB50287-2016）》附录G判别：地下水、地表水对混凝土结构无腐蚀性。

5.3 场地地震及地震动参数

查《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），场地地震动峰值加速度 0.10g，相应的场地地震基本烈度Ⅶ度，地震动反应谱特征周期 0.35s。

测试钻孔覆盖层平均剪切波速分别为 249.6m/s、237.4m/s，场地覆盖层平均剪切波速为 243.5m/s。场地土类型为中软场地土。场地覆盖层厚度大于 3.0m，小于 80.0m，建筑场地类别Ⅱ类。抗震地段属不利地段。

工程场地在勘察深度范围内，场地无粘性土或少粘性土只有(3-2)粉土质砂层，该层地质年代为第四纪晚更新世，根据规范判定为不液化土层。所以场地内无液化土层。

6 工程布置及建筑物设计

6.1 金牛湖环线护坡

对库区侧迎水坡护坡进行生态护坡，护坡起点位置为进村水泥路，终点为环湖与八百河入水库位置桥涵处。

拟对环湖路现状坡面进行清杂、整坡，坡比 1：2 左右，沿坡脚高程 20.00m～21.50m，给合金牛山水库汛限水位 21.31m，从坡脚高程 20.00m 至 21.50m 高程范围内铺设联锁块护坡，保证环湖路路基边坡稳定。护坡厚 0.1m，下设 3：7 砂石找平层厚 50mm。在坡脚及 21.50m 高程位置设置砼纵向格埂，坡面每 15m 左右设横格埂道一道，除底格埂尺寸 0.4×0.6m，其余格埂尺寸 0.3×0.5m。联锁块顶部对现状坡面进行整坡，坡顶高程依据现状路面高程确定，坡面采用草籽护坡。

最终新建金牛湖生态护坡长 230.5m，面积约 772m²。

6.2 孙林站引水渠护坡

孙林站引水渠迎水坡防护起点自孙林站开始向库区延 150m。

拟对引水渠两岸坡面进行清杂、整坡处理，坡比 1:3.0 左右，沿坡脚高程 17.00m～21.50m，给合金牛山水库汛限水位 21.31m，从坡脚高程至 21.50m 高程范围内铺设预制块护坡。预制块厚 0.1m，下设砂石找平层厚 50mm。在坡脚、19.50m 以及及 21.50m 高程位置设置砼纵向格埂，坡面每 20m 设横格埂道一道，底格埂尺寸为 0.5×0.7m，中格埂尺寸 0.4×0.6m，顶格埂及横向格埂均为 0.3×0.5m。顶格埂顶部对现状坡面进行整坡，整坡顶高程为 23.00m，坡面采用草籽护坡。

孙林站生态护坡长 150m，面积约 4027m²。

6.3 团山一级站引水渠护坡

团山一级站引水渠迎水坡防护起点自原联锁块护坡开始向库区外延 70m。

拟对引水渠两岸坡面进行清杂、整坡处理，坡比 1:2.0 左右，沿坡脚高程 16.70m~21.50m，给合金牛山水库汛限水位 21.31m，从坡脚高程 16.70m 至 21.50m 高程范围内铺设实心联锁块护坡。联锁块厚 0.1m，下设砂石找平层厚 50mm。在坡脚、19.50m 以及 21.50m 高程位置设置 C25 砼纵向格埂，坡面每 20m 左右设横格埂一道，底格埂尺寸为 0.5×0.7m，中格埂尺寸 0.4×0.6m，顶格埂及横向格埂均为 0.3×0.5m。对现状顶格埂顶部坡面进行整坡，整坡顶高程为 22.50m，坡面采用草籽护坡。

团山一级站引水渠生态护坡长 70m，面积约 1500m²。

7 施工组织设计

7.1 施工顺序

根据工程特点，共涉及 3 处工程内容，可进行平行施工。最终施工安排由施工单位自行确定。

7.2 建议工期

建设期拟定为 3 个月，2025 年 10 月开始，2024 年 12 月结束，年底前完成竣工验收。

7.3 施工导截流

本工程不需要施工导流。孙林站和团结站引水渠施工时需要在引水渠中设置围堰进行截流，根据金牛山水库常水位为 19.50~20.00m 左右，取围堰顶高程为 20.50m，顶宽 3.0m，坡比 1:2.0。孙林站围堰土方利用原老围堰拆除后的土方，新围堰待护坡施工完成后，只拆除一缺口。团结一级站围堰土方从周边滩地取土。

7.4 土石方工程

本工程土方主要是护坡的清基及格埂的开挖与回填，石方主要是联锁块护坡下部砂石垫层的回填铺平。

护坡清基时应彻底清除坡面上的植被、树根、浮土、松石、垃圾及其他杂物。清基深度约 0.3m，清基土方通过渣土车或小型运输车运送至建设单位指定弃土点，之后进行铺平、绿化。

格埂两侧回填时需采用机械及人工回填，辅以蛙式打夯机夯实，回填土料分层厚度不大于

30cm。回填土方，主要利用原开挖后的可利用土方。

清基后的护坡坡面应大致平整，对过于松软或存在空洞的区域进行夯实或换填处理，确保坡面坚实、稳定。不应有尖锐凸起或过大的凹陷。砂石从坡顶开始，沿坡面向下人工或机械（小型设备）摊铺。从坡脚底格埂开始向坡顶方向分层填筑、压实。摊铺过程中，随时挂线或用坡度尺检查坡面平整度和坡度，确保符合设计要求，为上层结构提供平整基面。砂石比例级配为 3:7。

7.5 砼工程

7.5.1 一般砼工程

本工程混凝土主要分布在护坡格埂，所有混凝土均采用商品混凝土，利用混凝土运输车运至现场后再倒运至各工作面。

本工程推荐采用预拌混凝土，混凝土技术要求应严格执行《水利工程预拌混凝土应用技术规范》（DB32/T3261-2017）中的有关条款要求。施工单位在正式浇筑混凝土前，应核查预拌混凝土制备所用原材料的品种、规格和质量保证资料，并报监理单位审核。混凝土检验要求可参考《水利工程施工质量检验与评定规范》（DB 32/T 2334.2-2013）第 8 条款中的有关要求进行。

①模板制作与安装：模板应有足够的强度和刚度，确保施工安全，施工单位可根据自身经验选用支撑体系，但必须达到稳定牢固，拼缝要求紧密，板面刷脱模剂。

②混凝土浇筑：混凝土质量控制应对原材料、混凝土配合比、施工中各环节及硬化后的混凝土质量进行控制和检查，保证混凝土施工质量达到有关规范规定，符合设计要求。新老混凝土结合面凿毛方式可采用风镐或人工，严禁锤击。凿毛深度根据有关规范要求确定，要求表面呈起伏状，表面风化层及凿毛后老混凝土面松动骨料应全部清除。

7.6 其他施工内容

其它施工主要内容主要为部分景观绿化内容，技术成熟、施工简单，相应施工方法本报告不再赘述。

8 主要执行的施工规范

- （1）《水利水电工程施工质量检验与评定规》（DL176-2007）
- （2）《水利工程施工质量检验与评定规范》（DB32/T2334-2013）
- （3）《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）
- （4）《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）

- (5) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）
- (6) 《水利工程观测规程》（DB32/T1713-2011）
- (7) 《水利工程预拌混凝土应用技术规范》（DB32/T3261-2017）
- (8) 《江苏省水利工程建设安全生产管理规定》
- (9) 《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》（2019 版）
- (10) 《江苏省水利基本建设项目危险性较大工程安全专项施工方案编制实施办法》苏水规〔2015〕6 号

9 施工安全及影响安全的关键因素与建议要求

9.1 安全目标

- (1) 工程建设过程中无等级以上安全事故；
- (2) 工程建设过程中无重大设备事故、交通事故责任事故；
- (3) 无火灾事故；
- (4) 无食物中毒事故；
- (5) 确保不发生重大环境投诉，重大事故、事件。

9.2 危险源识别清单

根据本项目特点，本项目可能存在影响安全因素的危险源清单如下：

表 9-1 危险源识别清单

序号	类别	项目	重大危险源	可能导致的事故类型
1	施工作业类	模板工程及支撑体系	搭设宽度 10m 及以上	物体打击
2		建筑物拆除工程	围堰拆除作业	坍塌、物体打击、高处坠落、机械伤害
3				
4		降排水	降排水工程	淹溺
5	机械设备类	起重吊装及安装拆卸	采用起重机械进行安装的工程	物体打击、起重伤害、高处坠落
6			起重机械设备自身的安装、拆卸作业	起重伤害、高处坠落、触电
7	设施场所类	供电系统	临时用电工程	触电
8	作业环境类	超标准洪水	超标准洪水（水库采用 50 年一遇洪水标准，1000 年一遇校核，工程在枯	淹溺

序号	类别	项目	重大危险源	可能导致的事故类型
			水期施工，但仍然存在非汛期性超标准洪水的可能性）	
9	其他	其他工程	尚无不可预见的其它因素	

9.3 对策措施

- (1) 在勘察前，我公司相关技术人员先对周边情况进行周密调查，查明工程位置是否分布有燃气、电缆等设施。
- (2) 承重模板：支撑水平模板的立柱若强度、刚度不足，极易引发安全事故。模板拆除时，必须满足拆除时的砼强度要求。在拆除时，必须设置警戒区，严禁下方站人，已拆的活动模板，必须一次连续性拆完成，方可停歇，否则容易导致安全事故。
- (3) 坍塌、高处作业：制订专项安全施工方案，设置防护栏，禁示标志，加强现场管理。
- (4) 起重作业：严格执行起重吊装作业规程，起吊前应仔细检查吊索具磨损情况，作业人员必须持证上岗。
- (5) 施工机械设备：操作人员无证上岗，机械设备违规操作是最常见的安全事故诱发原因。在机械操作人员常规操作的前提下，有些施工机械设备未进行检修或有小毛病，操作人员不注意加之施工中超负荷运转，加重了设备的老化程度，也很容易造成安全事故。
- (6) 临时用电：制订临时用电专项施工方案和触电事故应急预案，作业人员持证上岗，严格执行操作规程，禁示标志设置到位，配备专用灭火器。
- (7) 超标准洪水：制定详细的超标准洪水应急预案，明确应急响应流程、救援力量和物资保障等关键环节。

9.4 建议与要求

- 为确保本项目安全目标实现，各参建单位必须贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，针对建设过程中的各施工班组，制订安全生产考核办法，落实本项目的管理方针和目标。
- (1) 建设、勘察、设计、施工、建设监理单位及其他与本水利工程建设安全生产有关的单位，必须遵守安全生产法律、法规规定，保证本工程建设安全生产，依法承担水利工程建设安全生产责任。
 - (2) 工程建设相关责任主体必须落实以下安全生产管理制度：
 - a.施工企业安全生产许可证制度。
 - b.施工企业“三类人员”安全生产任职考核制度。

- c.工程安全施工措施备案制度。
- d.工程开工安全条件审查制度。
- e.施工现场特种作业人员持证上岗制度。
- f.施工起重机械使用登记制度。
- g.工程生产安全事故应急救援制度。
- h.危及施工安全的工艺、设备、材料淘汰制度。

（3）对排水等临时设施，应指派专人管理、定期巡查，对有渡汛要求的，制定相应的度汛方案，涉及防汛调度或者影响其它工程、设施度汛安全的，由项目法人报有管辖权的防汛指挥机构批准；

（4）对进入施工现场的易燃、易爆等材料应分开保管，专人负责，并配备足够的消防设施；

（5）进入施工现场的所有施工机具、设备必须具有合格证明，并有检修、维修、保养记录，确保施工机械、机具合格；

（6）对脚手架、基坑开挖、起重吊装、模板等工程施工前应制订详细的施工组织设计，由施工单位技术负责人签字以及总监理工程师核签后实施，施工时应严格按照批准的施工组织进行实施，并在施工部位配备明显的警示标志；

（7）施工单位应当对管理人员和作业人员每年至少进行一次安全生产教育培训，其教育培训情况记入个人工作档案。安全生产教育培训考核不合格的人员，不得上岗。在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

（8）项目开工前，必须结合本项目特点，对施工现场易发生重大事故的部位、环节进行监控，制定施工现场生产安全事故应急救援预案，配备救援器材、设备，并定期组织演练。在生产过程中造成安全事故的，必须查清事故原因，查明事故责任，落实整改措施，做好事故处理工作，同时应承担相应的损失及赔偿责任。

10 水土保持及环境保护

本工程不设水土保持与环境保护专项投资，纳入主体工程投资范畴，施工时应根据要求做好水土保持与环境保护工作。

11 工程调度运行管理

工程建成后，景区运行管理单位按水利风景区管理办法严格制定各项管理规章制度，规范工

程运行管理行为，确保工程效益发挥。

本工程建成后上级管理机构为金牛湖街道水利管理服务中心，负责对本工程设施的管理和保护。

12 其他说明

（1）在本工程开工前，需进一步查明施工范围内是否有油、气管、水管、光纤电缆等管线和附近的供电设施，施工时注意保护和施工安全。

（2）施工中沿线河坡坡面严禁堆载，注意边坡稳定；

（3）认真做好伸缩沉降缝，要保证缝宽 20mm；缝要垂直、缝面要平整，按规范要求施工；沉降缝填充材料要求详见相应图纸。

（4）冬季施工的砼及砌石应进行防冻保温；做好材料试验，水泥、砂浆、砼、复堤土等应有试验报告；

（5）土方开挖与回填量应以实际发生量为准；

（6）草籽护坡推荐采用狗牙根，或征求日后运行管理单位的意见，选择适合当地的草籽品种，养护周期为 2 年，具体以建设单位要求为准。

（7）本次补偿建设内容比较琐碎，各单项工程施工前，应与金牛湖街道水利管理服务中心，金牛山水库管理处及时沟通，一些细部尺寸、布置型式可根据建设单位要求进行调整，保证工程能顺利进行。

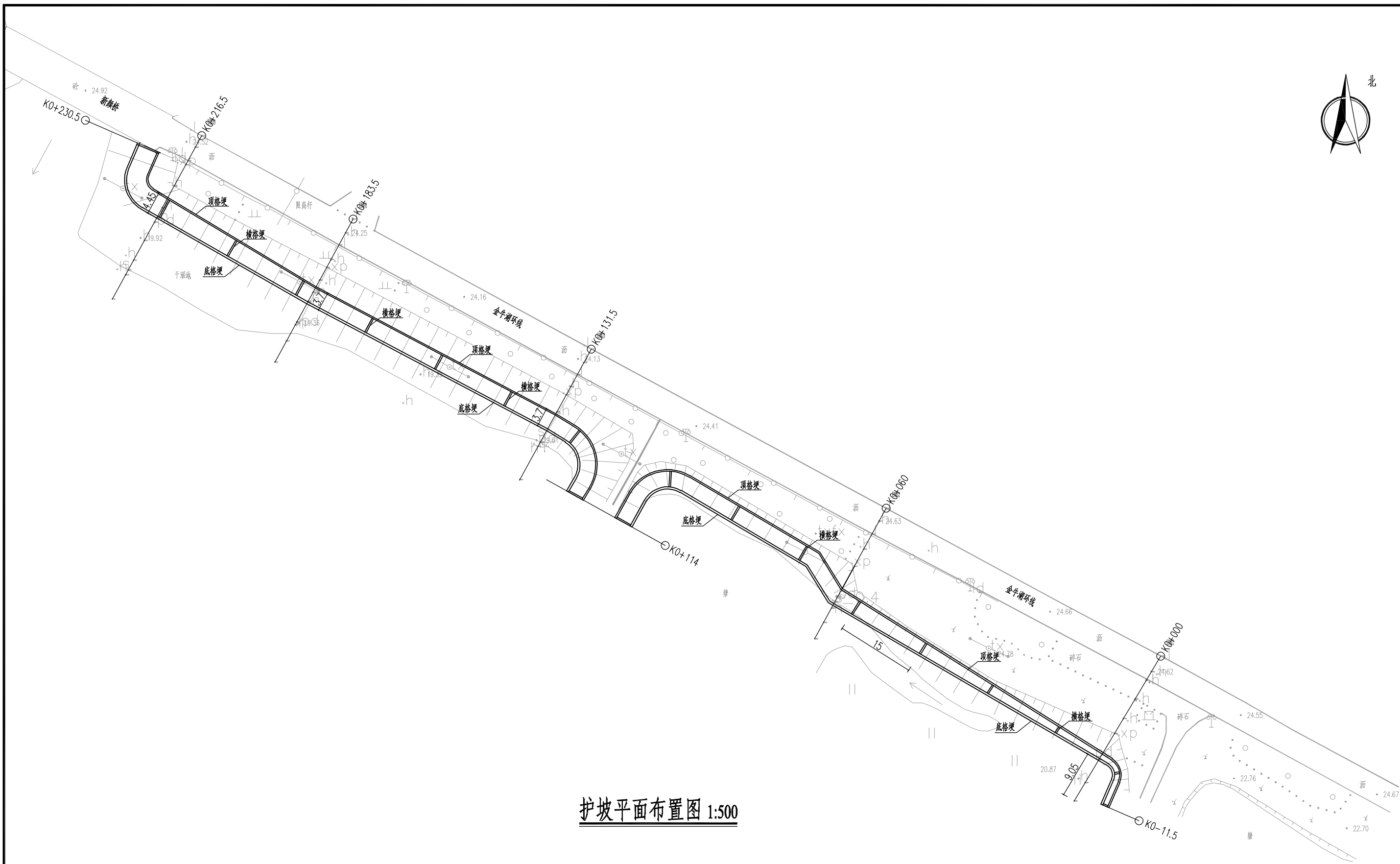
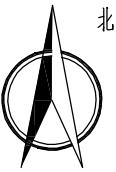
未尽事宜，请与我公司联系协商处理。

13 强制性条文执行情况

标准名称 1	《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）			
序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	3.0.1	水利水电工程的等别，应根据其工程规模、效益和在经济社会中的重要性，按表 3.0.1 确定。	本工程等别按表 3.0.1 确定。	符合
标准名称 2	《河道整治设计规范》（GB 50707-2011）			
序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	4.1.3	整治河段的防洪排涝灌溉或航运等的设计标准，应符合下列要求：5 整治河段的岸线利用应与岸线控制线、岸线利用功能分区的控制要求相一致，并应符合经审批的岸线利用规划。	本工程未改变现状岸线	符合
标准名称 3	《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）			
序号	条款号	强制性条文内容		
1	7.2.4	粘性土土堤的填筑标准应按压实度确定，压实度值应符合下列规定：堤身高度低于 3 级及 3 级以下堤防不应小于 0.91	设计中均按本要求执行	符合
标准名称 4	《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）			
序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	3.1.9	未经技术鉴定或设计许可，不应改变结构的用途和使用环境。	未发生改变结构的用途和使用环境的现象。	符合
2	3.2.2	承载能力极限状态计算时，结构构件计算截面上的荷载效应组合设计值 S 应按下列规定计算：	先计算构件荷载标准值，荷载组合时乘以分项系数，求得构件荷载设计值。	符合
3	3.2.4	承载能力极限状态计算时，钢筋混凝土、预应力混凝土及素混凝土的承载力安全系数 K 不应小于表 3.2.4 的规定。	混凝土结构构件的承载力安全系数按表 3.2.4 规定取值。	符合
4	5.1.1	素混凝土不得用于受拉构件	本工程素混凝土未用于受拉构件	符合
标准名称 5	《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）			
序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	3.0.1	水工建筑物应根据其重要性和工程场地地震基本烈度按表 3.0.1 确定其工程抗震设防类别	设计中均按表中执行	符合

南京市六合区金牛湖2025年水利风景区生态补偿项目位置示意图





护坡平面布置图 1:500

说明:

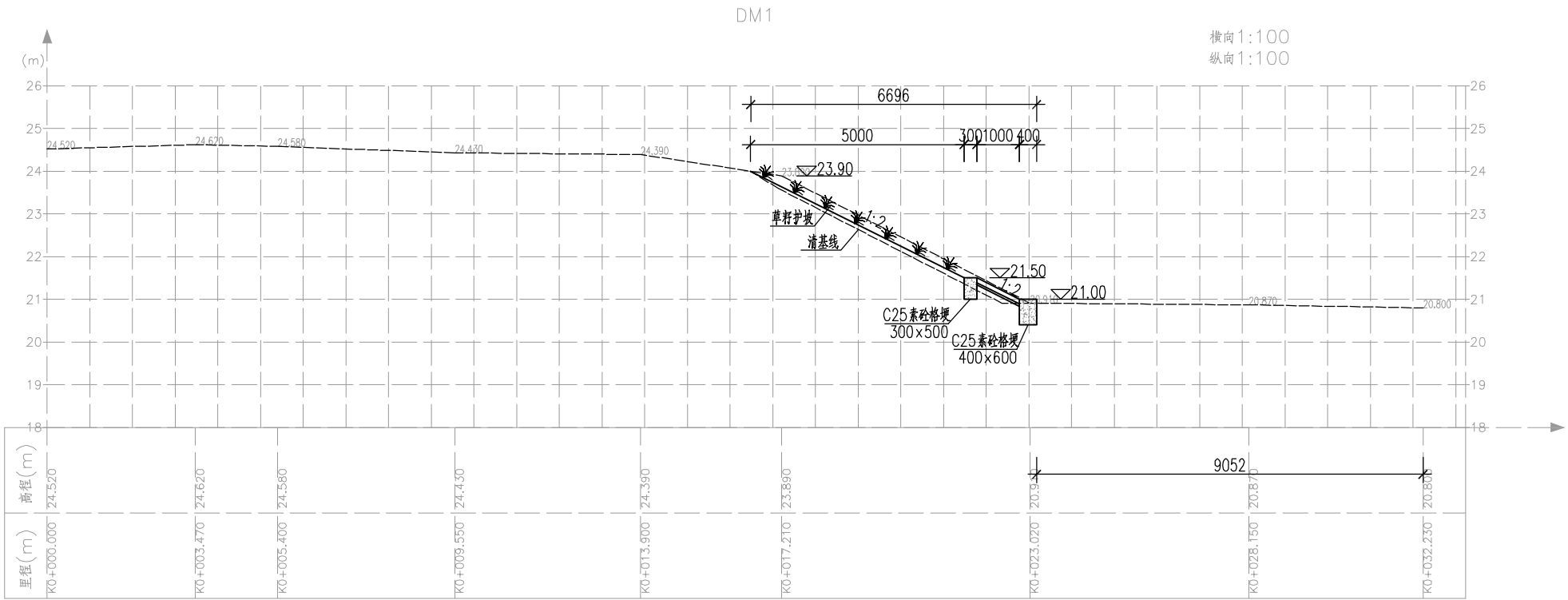
- 1、本图采用2008南京地方坐标系，高程为85高程，图中单位以m计；
- 2、护坡纵向每隔15m设置一道0.3m×0.5m横格埂，横、纵格埂相交时设置一道伸缩缝，伸缩缝用聚乙烯闭孔泡沫板填充；
- 3、混凝土强度等级：素砼为C25；
- 4、坡比及护坡位置可根据现场实际放样情况适当调整。



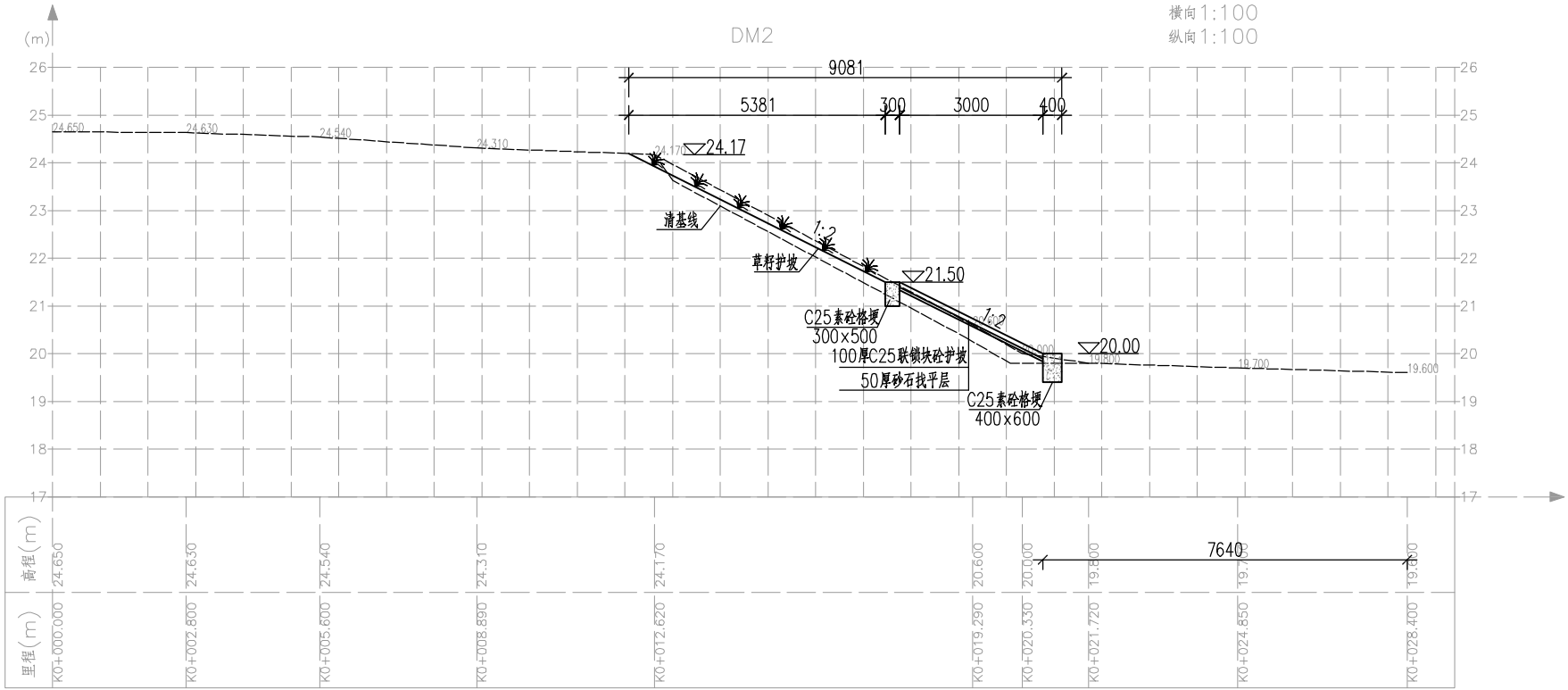
连云港市水利规划设计院有限公司

批 准		南京市六合区金牛湖2025年 水利风景区生态补偿项目	施 工 图 设 计				
核 定			水 工 部 分				
审 查		金牛湖环线护坡平面布置图					
校 核	周传万						
设 计							
制 图	马锐	比 例	见 图	日 期	2025.07		
设计证书编号A132017318		图 号	SG-HX-01				

声明：未经书面授权，不得翻印、传播或他用。



护坡横剖面图 1:100
K0+000



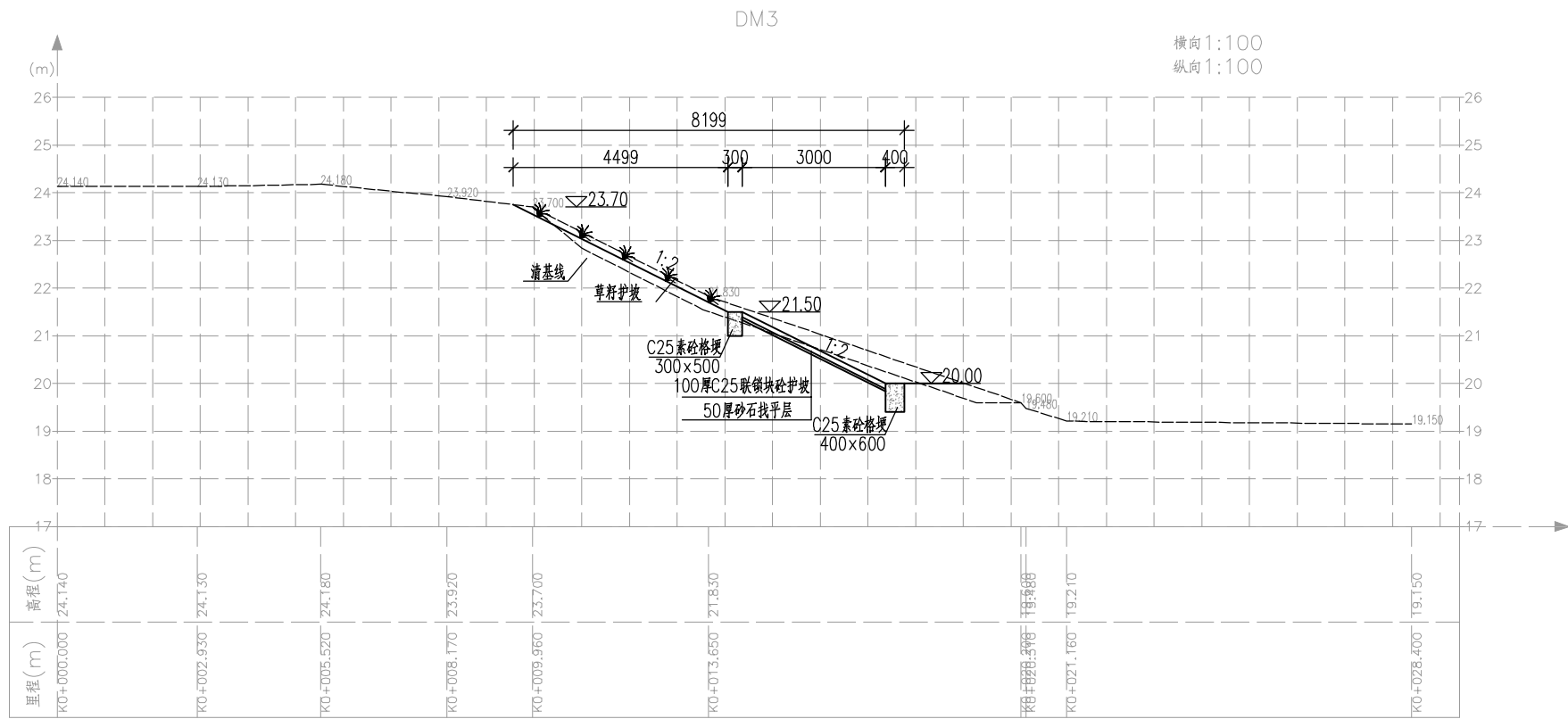
护坡横剖面图 1:100
K0+060

说明:

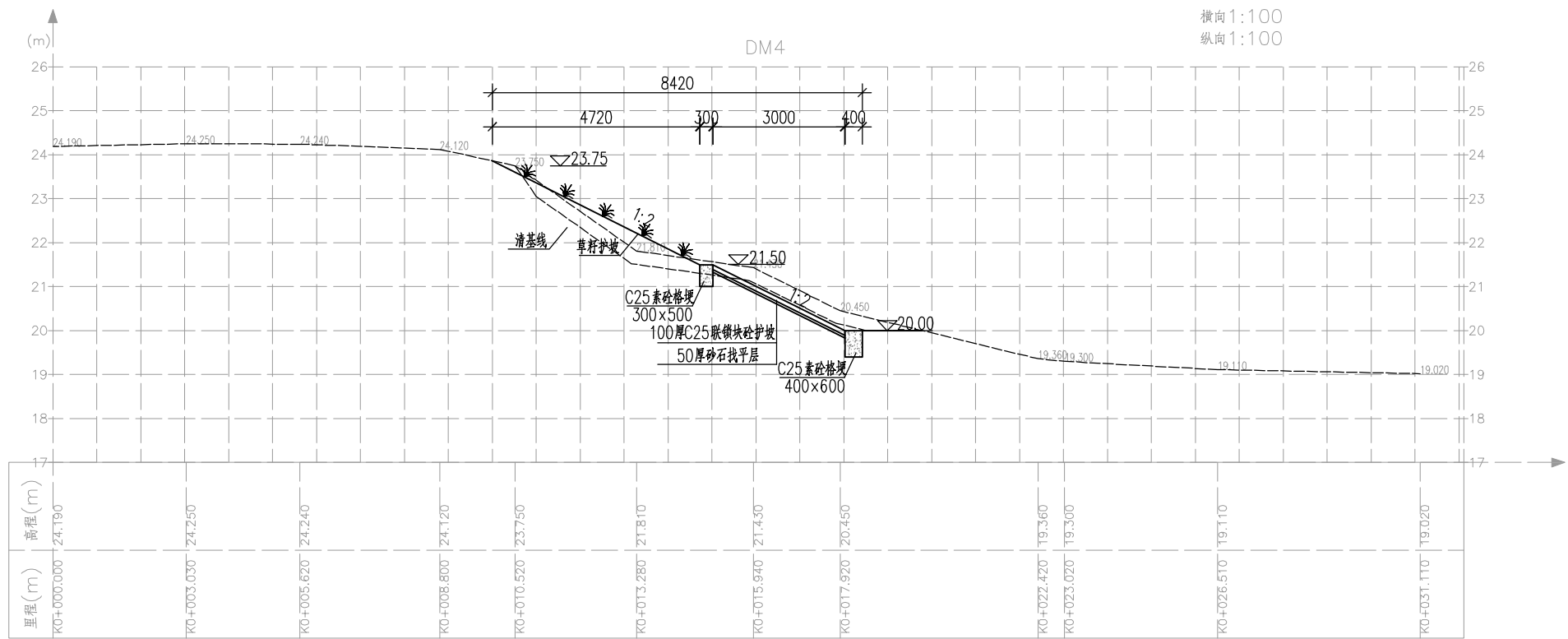
- 1、本图采用2008南京地方坐标系, 高程(85高程)以m计, 其余单位均以mm计;
- 2、坡比及护坡位置可根据现场实际放样情况适当调整。

连云港市水利规划设计院有限公司					
批准			南京市六合区金牛湖2025年水利风景区生态补偿项目		施工图设计
核定			水利风景区生态补偿项目		水工部分
审查			护坡横剖面图 (1/3)		
校核	周传万				
设计	马晓		比例	见图	日期
制图			图号	SG-HX-02	2025.07
设计证书编号A132017318					

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。



护坡横剖面图 1:100
K0+131.5



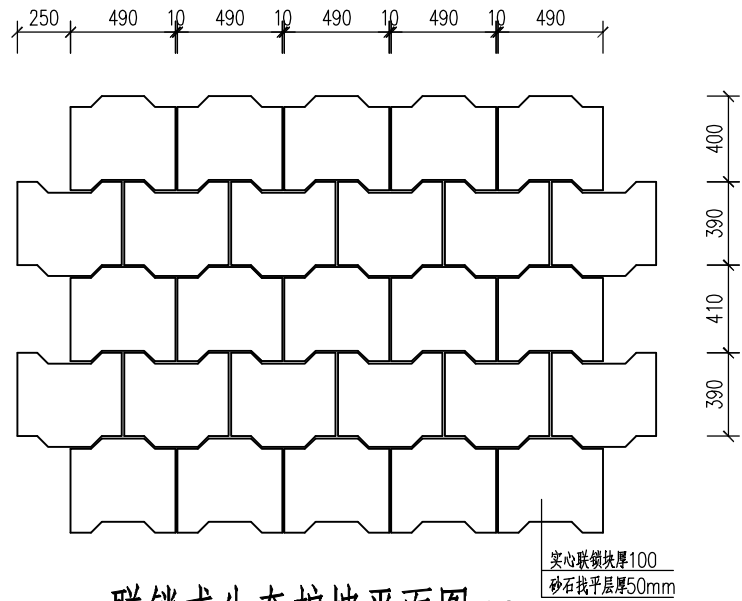
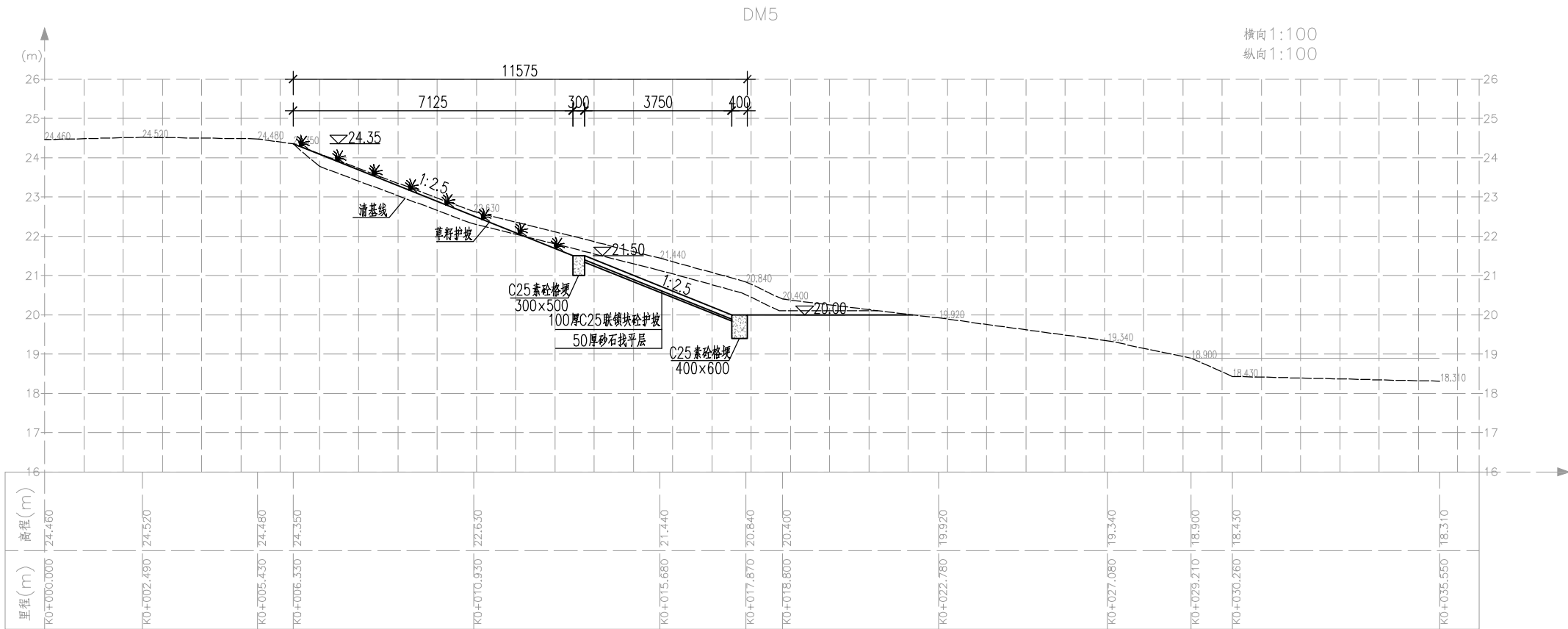
护坡横剖面图 1:100
K0+183.5

说明:

- 1、本图采用2008南京地方坐标系，高程（85高程）以m计，其余单位均以mm计；
- 2、坡比及护坡位置可根据现场实际放样情况适当调整。

连云港市水利规划设计院有限公司						
批准			南京市六合区金牛湖2025年 水利风景区生态补偿项目			施 工 图 设 计
核定						水 工 部 分
审查			护坡横剖面图（2/3）			
校核	周传万					
设计						
制图	马锐		比 例	见 图	日 期	2025.07
设计证书编号A132017318			图 号	SG-HX-03		

声明：未经书面授权，不得翻印、传播或他用。

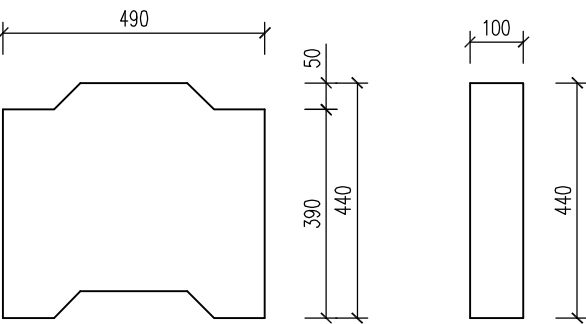


联锁式生态护坡平面图 1:25

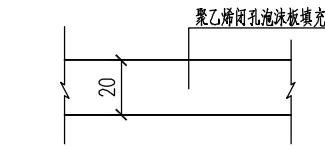
实心联锁块厚100
砂石找平层厚50mm

护坡横剖面图 1:100

K0+216.5



联锁式生态护坡大样图 1:10



伸缩缝填充大样图 1:5

聚乙烯闭孔泡沫板主要技术指标

序号	项目	单位	指标
1	表观密度	g/cm ³	≥0.09
2	吸水率	%	≤2.0
3	压缩强度(压缩50%)	MPa	0.2~0.5
4	复原率(压缩50%)	%	≥90
5	拉伸强度	MPa	≥0.8
6	断裂延伸率	%	≥80
7	挤出量(压缩50%)	mm	≤5

说明:

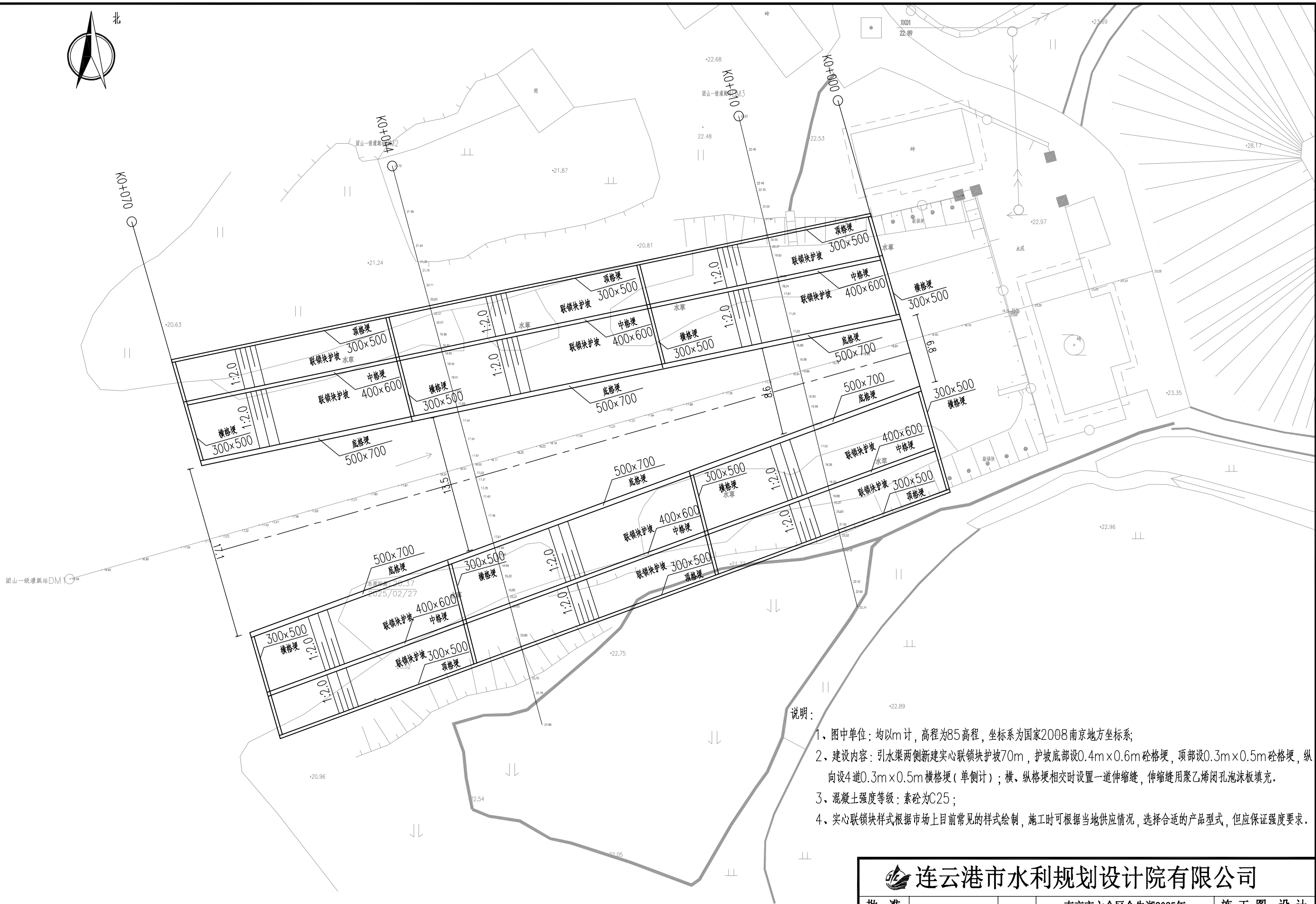
- 图中单位: 高程以m (85高程) 计, 其余以mm计, 坐标系为2008南京地方坐标系;
- 混凝土强度等级: 素砼为C25;
- 顶格埂至坡顶播撒草籽进行绿化, 草籽播撒标准为15g/m², 绿化设施养护期为2年;
- 横、纵格埂相交时设置一道伸缩缝, 伸缩缝用聚乙烯闭孔泡沫板填充;
- 实心联锁块样式根据市场上目前常见的样式绘制, 施工时可根据当地供应情况, 选择合适的产品型式, 但应保证强度要求。



连云港市水利规划设计院有限公司

批 准			南京市六合区金牛湖2025年 水利风景区生态补偿项目			施 工 图 设 计	
核 定						水 工 部 分	
审 查			护坡横剖面图（3/3）				
校 核	周传万						
设 计	马锐						
制 图			比 例	见 图	日 期	2025.07	
设计证书编号A132017318			图 号	SG-HX-04			

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。

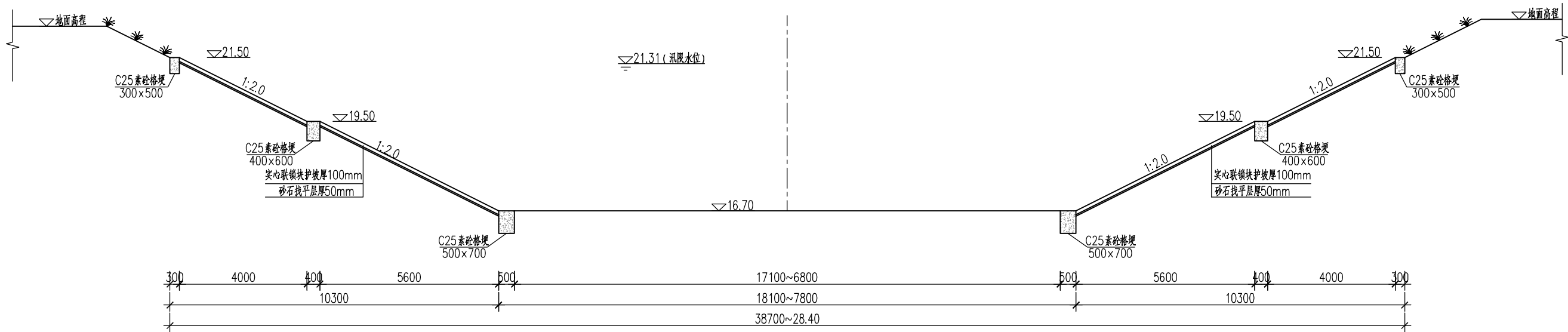


- 说明:
- 1、图中单位:均以m计,高程为85高程,坐标系为国家2008南京地方坐标系;
 - 2、建设内容:引水渠两侧新建实心联锁块护坡70m,护坡底部设0.4m×0.6m砼格埂,顶部设0.3m×0.5m砼格埂,纵向设4道0.3m×0.5m横格埂(单侧计);横、纵格埂相交时设置一道伸缩缝,伸缩缝用聚乙烯闭孔泡沫板填充。
 - 3、混凝土强度等级:素砼为C25;
 - 4、实心联锁块样式根据市场上目前常见的样式绘制,施工时可根据当地供应情况,选择合适的产品型式,但应保证强度要求。

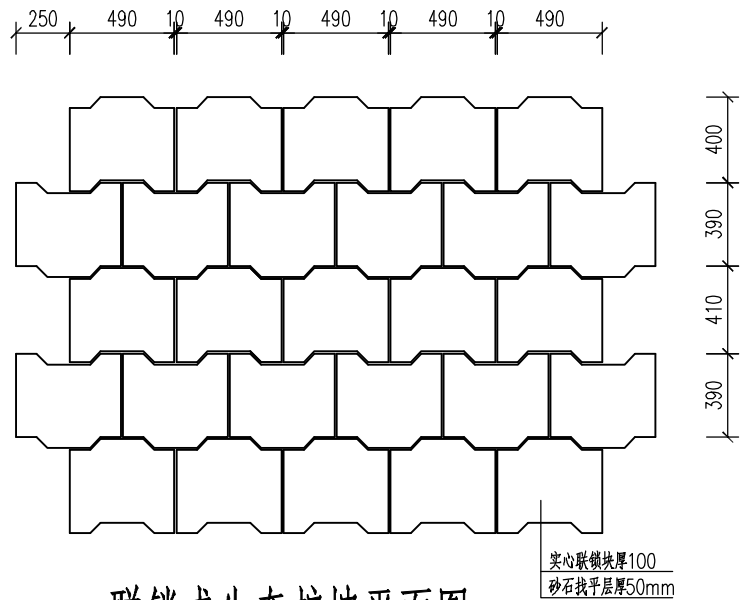
护坡平面布置图 1:250

连云港市水利规划设计院有限公司					
批准			南京市六合区金牛湖2025年		施工图设计
核定			水利风景区生态补偿项目		水工部分
审查			团山一级站引水渠护坡平面布置图		
校核	周传万				
设计	马锐		比例	见图	日期
制图			图号	SG-TS-01	2025.07
设计证书编号A132017318					

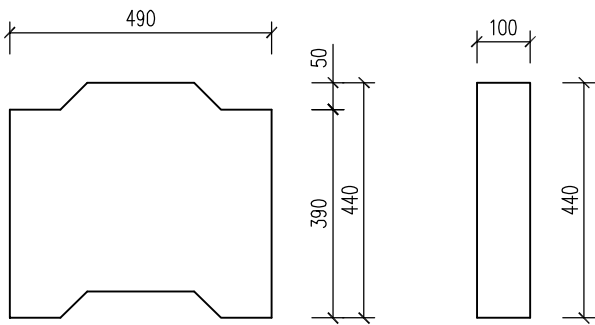
声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。



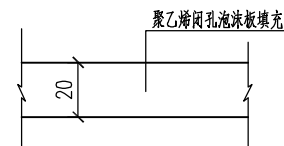
护坡标准断面图 1:100



联锁式生态护坡平面图 1:25



联锁式生态护坡大样图 1:10



伸缩缝填充大样图 1:5

聚乙烯闭孔泡沫板主要技术指标

序号	项目	单位	指标
1	表观密度	g/cm ³	≥0.09
2	吸水率	%	≤2.0
3	压缩强度(压缩50%)	MPa	0.2~0.5
4	复原率(压缩50%)	%	≥90
5	拉伸强度	MPa	≥0.8
6	断裂延伸率	%	≥80
7	挤出量(压缩50%)	mm	≤5

说明:

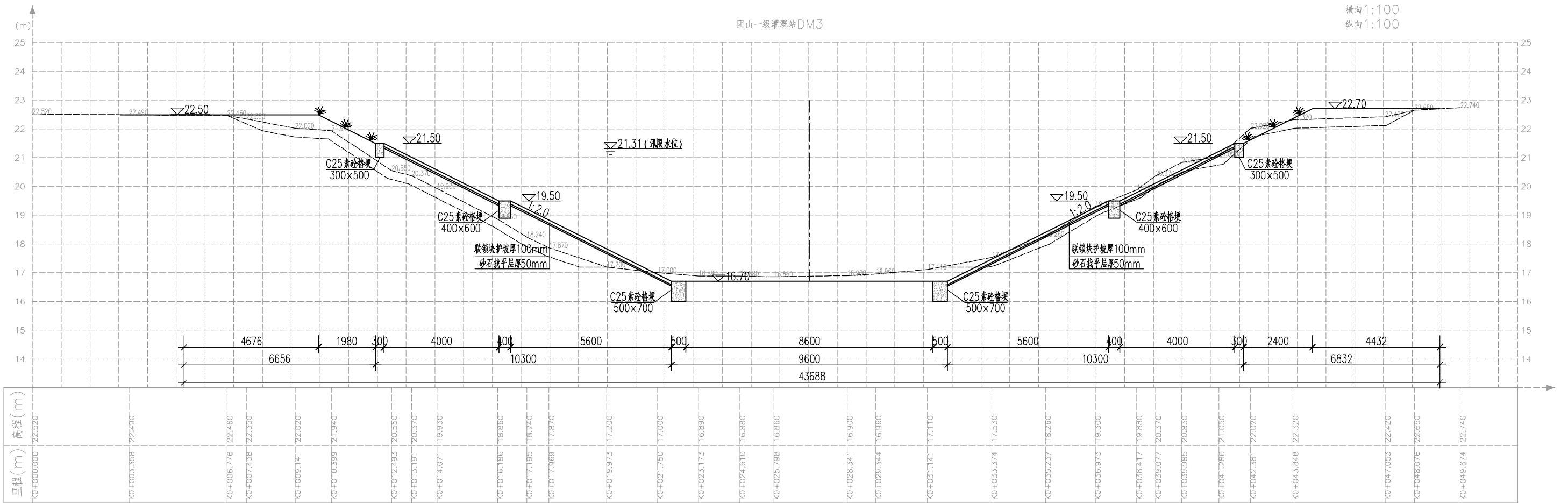
- 图中单位: 高程以m (85高程) 计, 其余以mm 计, 坐标系为2008南京地方坐标系;
- 混凝土强度等级: 素砼为C25;
- 顶格埂至坡顶播撒草籽进行绿化, 草籽播撒标准为15g/m², 绿化设施养护期为2年;
- 横、纵格埂相交时设置一道伸缩缝, 伸缩缝用聚乙烯闭孔泡沫板填充;
- 实心联锁块样式根据市场上目前常见的样式绘制, 施工时可根据当地供应情况, 选择合适的产品型式, 但应保证强度要求。



连云港市水利规划设计院有限公司

批 准		南京市六合区金牛湖2025年	施 工 图 设 计
核 定		水利风景区生态补偿项目	水 工 部 分
审 查		护坡标准断面图	
校 核	周传万		
设 计	马锐		
制 图		比 例	见 图
设计证书编号A132017318		日 期	2025.07
		图 号	SG-TS-02

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。



护坡横剖面图 1:100
K0+010

说明:

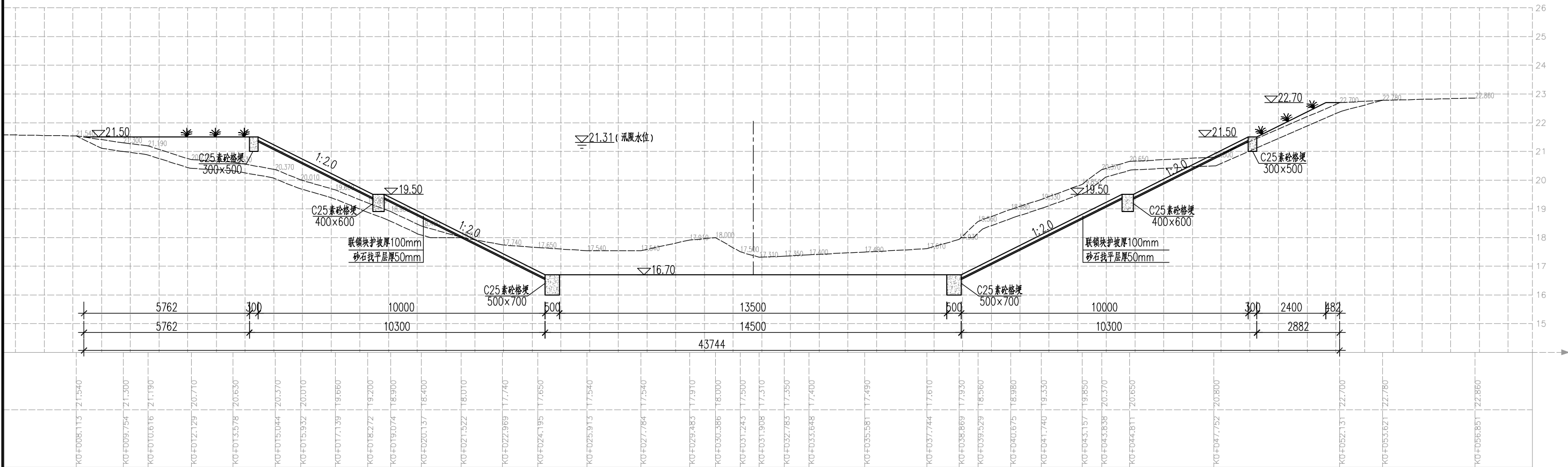
- 图中单位: 高程以m (85高程) 计, 其余以mm 计, 坐标系为2008南京地方坐标系;
- 混凝土强度等级: 素砼为C25;
- 顶格埂至坡顶播撒草籽进行绿化, 草籽播撒标准为 $15g/m^2$, 绿化设施养护期为2年;
- 横、纵格埂相交时设置一道伸缩缝, 伸缩缝用聚乙烯闭孔泡沫板填充;
- 实心联锁块样式根据市场上目前常见的样式绘制, 施工时可根据当地供应情况, 选择合适的产品型式, 但应保证强度要求。

连云港市水利规划设计院有限公司					
批 准			南京市六合区金牛湖2025年水利风景区生态补偿项目		施 工 图 设 计
核 定			水利风景区生态补偿项目		水 工 部 分
审 查			护坡横剖面图 (1/2)		
校 核	周传万				
设 计	马锐				
制 图			比 例	见 图	日 期
设计证书编号A132017318			图 号	SG-TS-03	
				2025.07	

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。

团山一级灌泵站DM2

横向 1:100
纵向 1:100



护坡横剖面图 1:100
K0+044

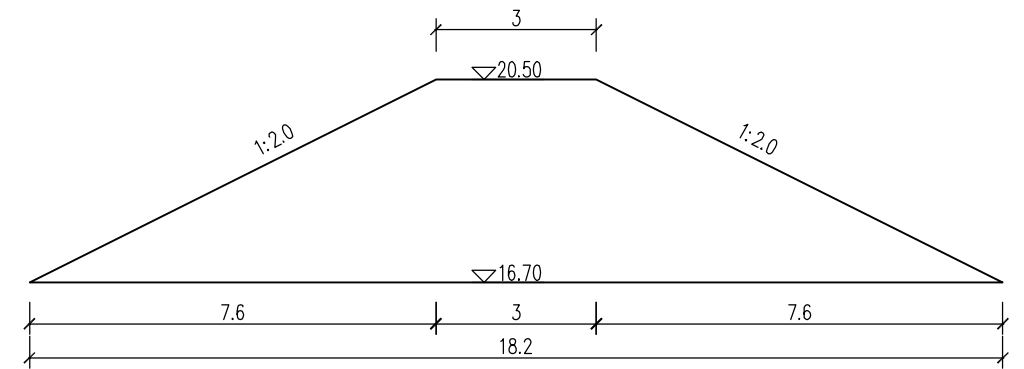
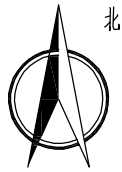
说明:

- 图中单位: 高程以m (85高程) 计, 其余以mm 计, 坐标系为2008南京地方坐标系;
- 混凝土强度等级: 素砼为C25;
- 顶格埂至坡顶播撒草籽进行绿化, 草籽播撒标准为 $15g/m^2$, 绿化设施养护期为2年;
- 横、纵格埂相交时设置一道伸缩缝, 伸缩缝用聚乙烯闭孔泡沫板填充;
- 实心联锁块样式根据市场上目前常见的样式绘制, 施工时可根据当地供应情况, 选择合适的产品型式, 但应保证强度要求。

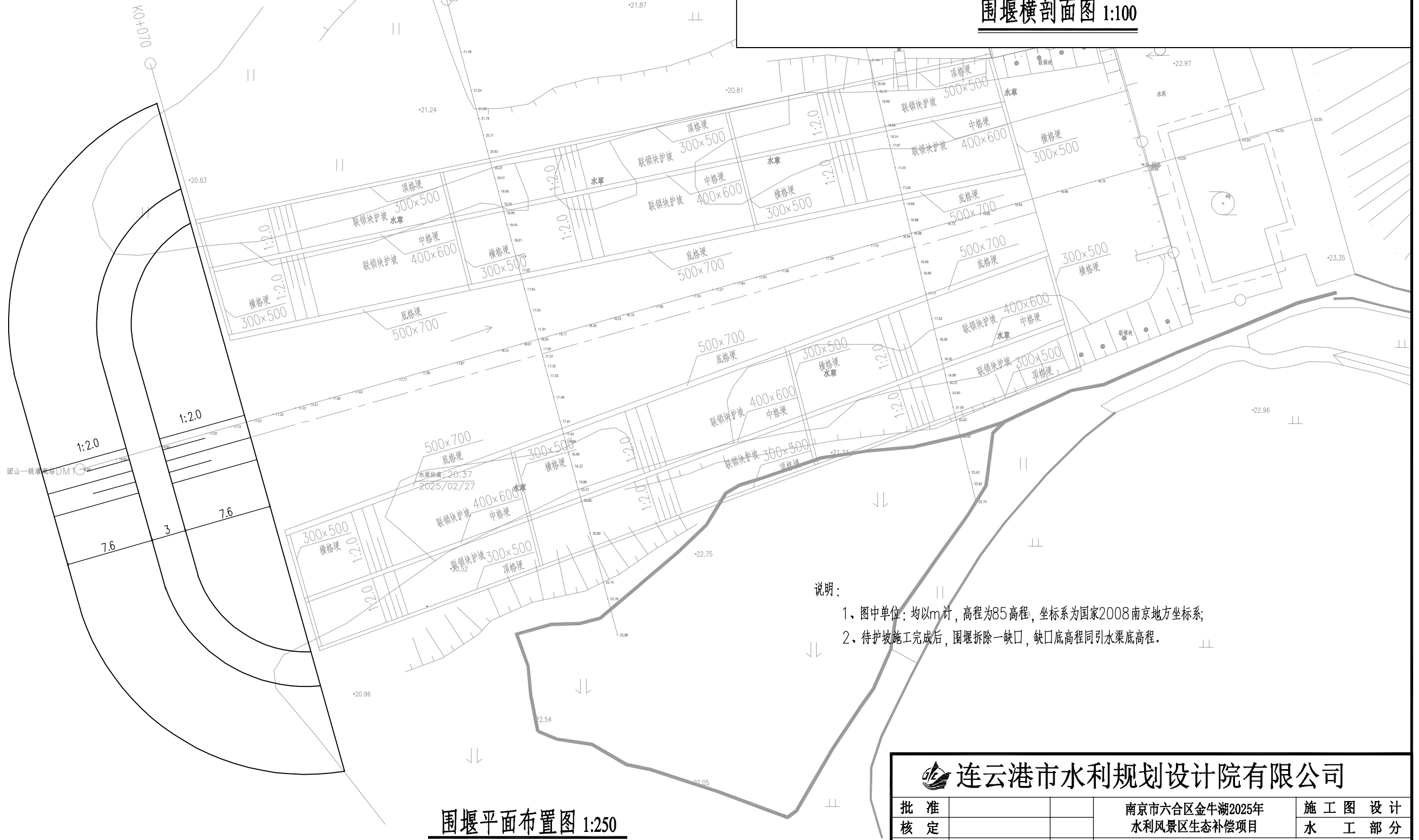
连云港市水利规划设计院有限公司

批准			南京市六合区金牛湖2025年 水利风景区生态补偿项目				施 工 图 设 计	
核定							水 工 部 分	
审查			护坡横剖面图（2/2）					
校核	周传万							
设计								
制图	马锐		比 例	见 图	日 期	2025.07		
设计证书编号A132017318			图 号	SG-TS-04				

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。



围堰横剖面图 1:100



围堰平面布置图 1:250

说明:

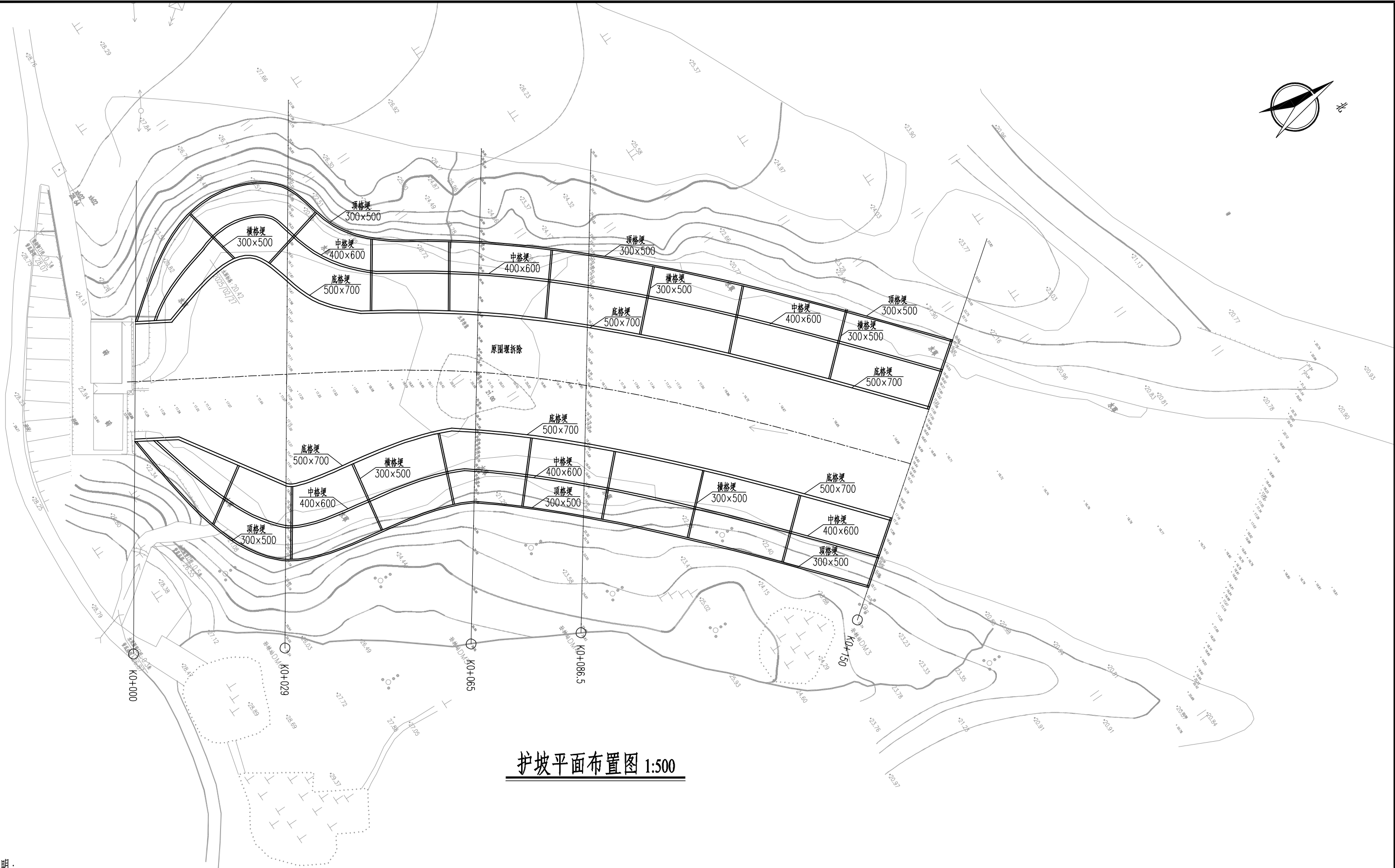
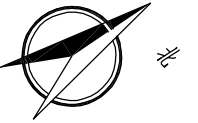
- 1、图中单位: 均以m计, 高程为85高程, 坐标系为国家2008南京地方坐标系;
- 2、待护坡施工完成后, 围堰拆除一缺口, 缺口底高程同引水渠底高程。



连云港市水利规划设计院有限公司

批准			南京市六合区金牛湖2025年 水利风景区生态补偿项目		施 工 图 设 计		
核定					水 工 部 分		
审查			团山一级站引水渠围堰设计图				
校核	周传万						
设计	马统						
制图			比 例	见 图	日 期	2025.07	
设计证书编号A132017318			图 号	SG-TS-05			

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。



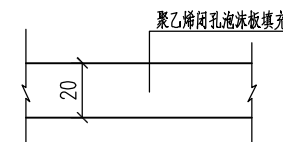
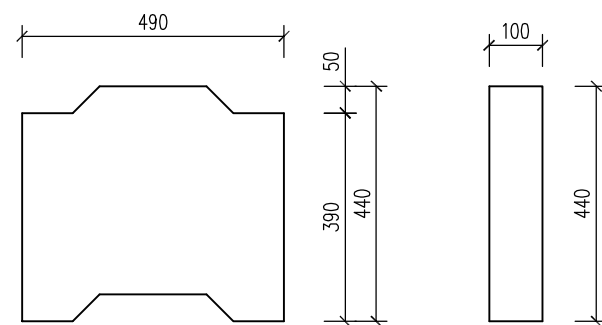
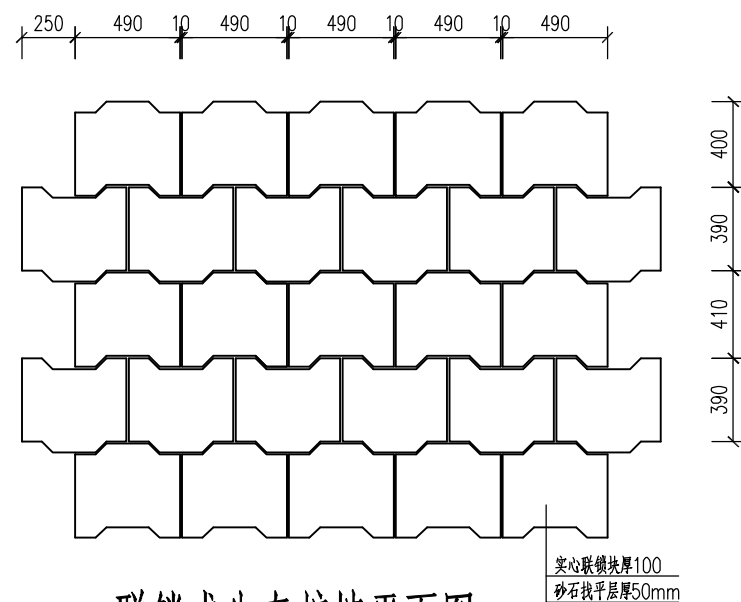
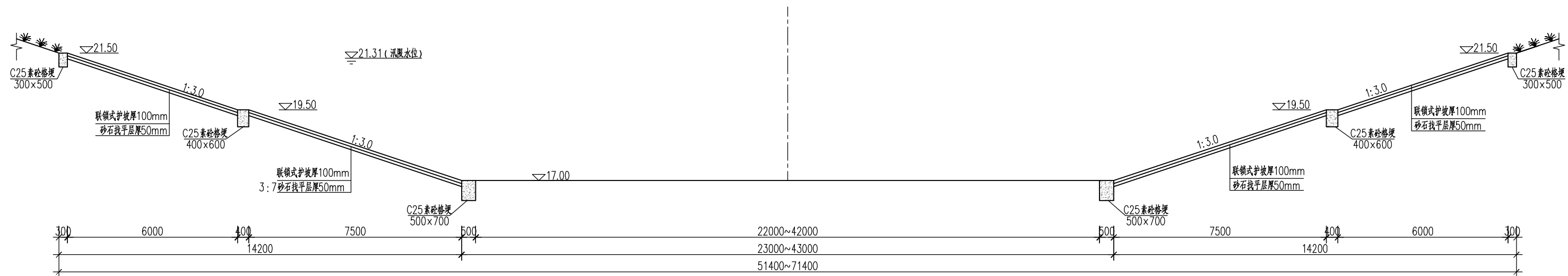
护坡平面布置图 1:500

说明:

- 1、图中单位:均以m计,高程为85高程,坐标系为国家2008南京地方坐标系;
- 2、建设内容:引水渠两侧新建实心连锁块护坡70m,护坡底部设0.4m×0.6m 砼格埂,顶部设0.3m×0.5m 砼格埂,护坡纵向每隔15m设置一道0.3m×0.5m 横格埂;
- 3、混凝土强度等级:素砼为C25;
- 4、实心连锁块样式根据市场上目前常见的样式绘制,施工时可根据当地供应情况,选择合适的产品型式,但应保证强度要求;
- 5、原阻水围堰全部拆除,利用拆除的土体填新的围堰,待护坡施工完成后,新围堰拆除一缺口,缺口底高程同引水渠底高程。

连云港市水利规划设计院有限公司							
批准			南京市六合区金牛湖2025年水利风景区生态补偿项目			施工图设计	
核定						水工部分	
审查			孙林站引水渠护坡平面布置图				
校核	周传万						
设计	马锐						
制图			比例	分列	日期	2025.07	
设计证书编号A132017318			图号	SG-SL-01			

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。



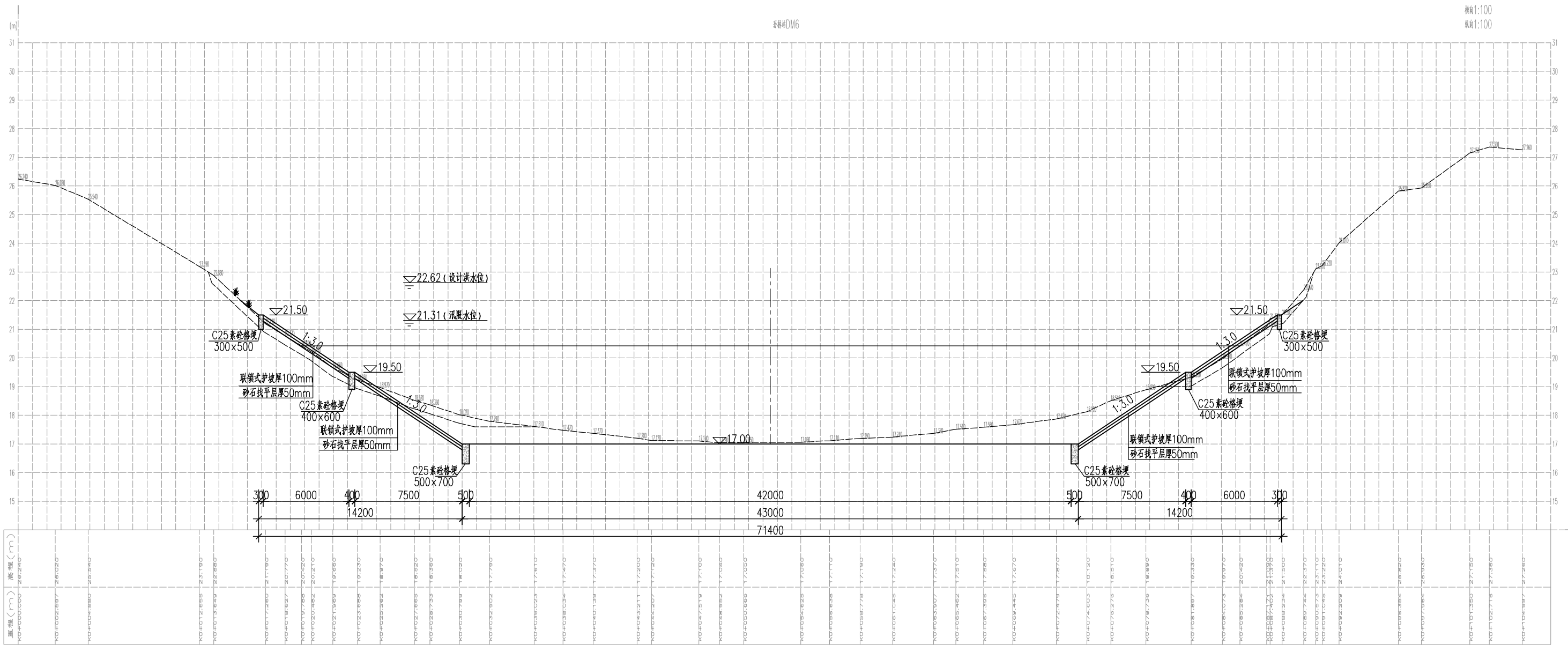
序号	项 目	单 位	指 标
1	表观密度	g/cm ³	≥0.09
2	吸水率	%	≤2.0
3	压缩强度(压缩50%)	MPa	0.2~0.5
4	复原率(压缩50%)	%	≥90
5	拉伸强度	MPa	≥0.8
6	断裂延伸率	%	≥80
7	挤出量(压缩50%)	mm	≤5

说明：

- 1、图中单位：高程以m（85高程）计，其余以mm计，坐标系为2008南京地方坐标系；
- 2、混凝土强度等级：素砼为C25；
- 3、顶格埂至坡顶播撒草籽进行绿化，草籽播撒标准为 $15\text{g}/\text{m}^2$ ，绿化设施养护期为2年；
- 4、纵格埂每15~20m左右设置一道伸缩缝，伸缩缝用聚乙烯闭孔泡沫板填充；
- 5、实心联锁块样式根据市场上目前常见的样式绘制，施工时可根据当地供应情况，选择合适的产品型式，但应保证强度要求。

 连云港市水利规划设计院有限公司							
批准			南京市六合区金牛湖2025年 水利风景区生态补偿项目			施工图设计	
核定						水工部分	
审查			护坡标准断面图				
校核	周传万						
设计	马锐						
制图			比例	见图	日期	2025.07	
设计证书编号A132017318			图号	SG-SL-02			

声明：未经书面授权，不得翻印、传播或他用。



护坡横剖面图

K0+029

横向: 1:200

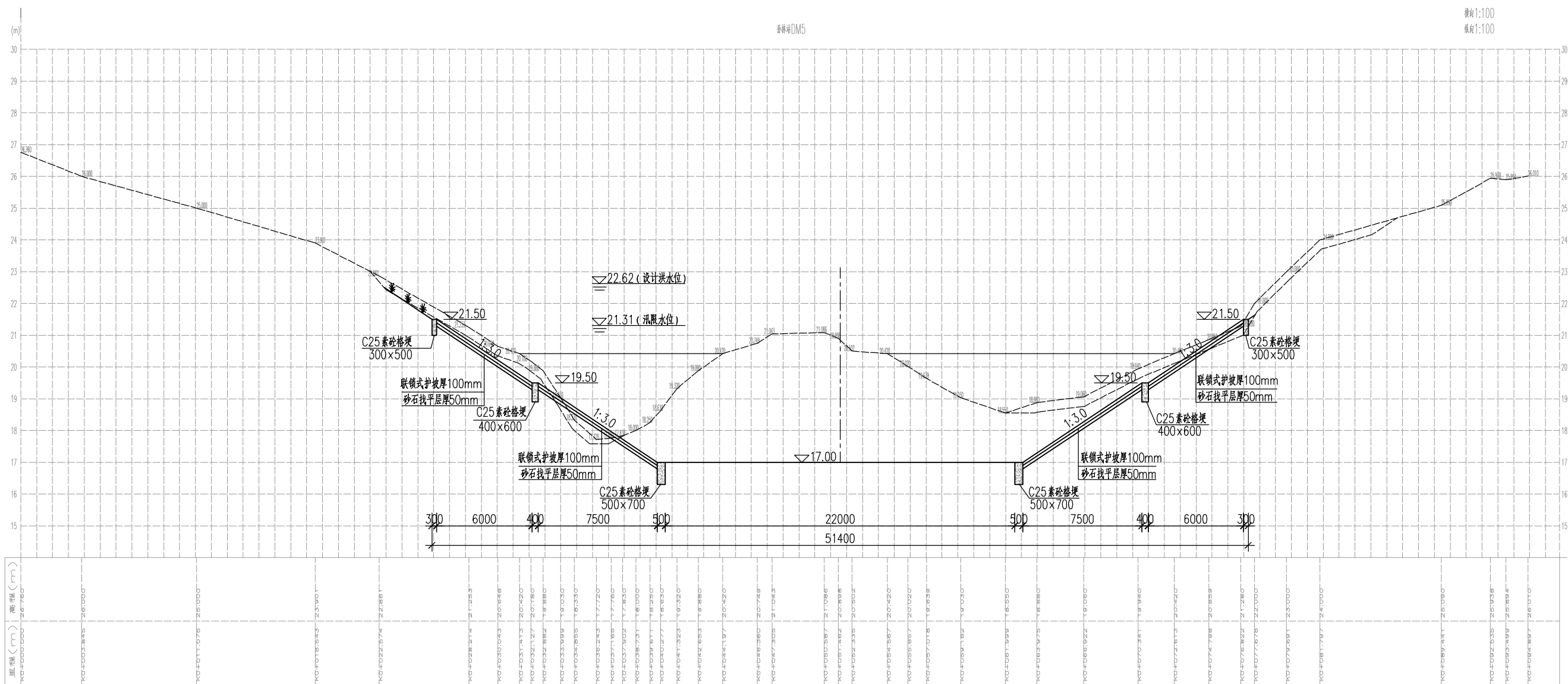
纵向: 1:100



连云港市水利规划设计院有限公司

批 准			南京市六合区金牛湖2025年			施 工 图 设 计	
核 定			水利风景区生态补偿项目			水 工 部 分	
审 查			护坡横剖面图（1/4）				
校 核	周传万						
设 计							
制 图	马锐		比 例	见 图	日 期	2025.07	
设计证书编号A132017318			图 号	SG-SL-03			

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。



护坡横剖面图

K0+065

纵向 1: 200

横向 1: 100

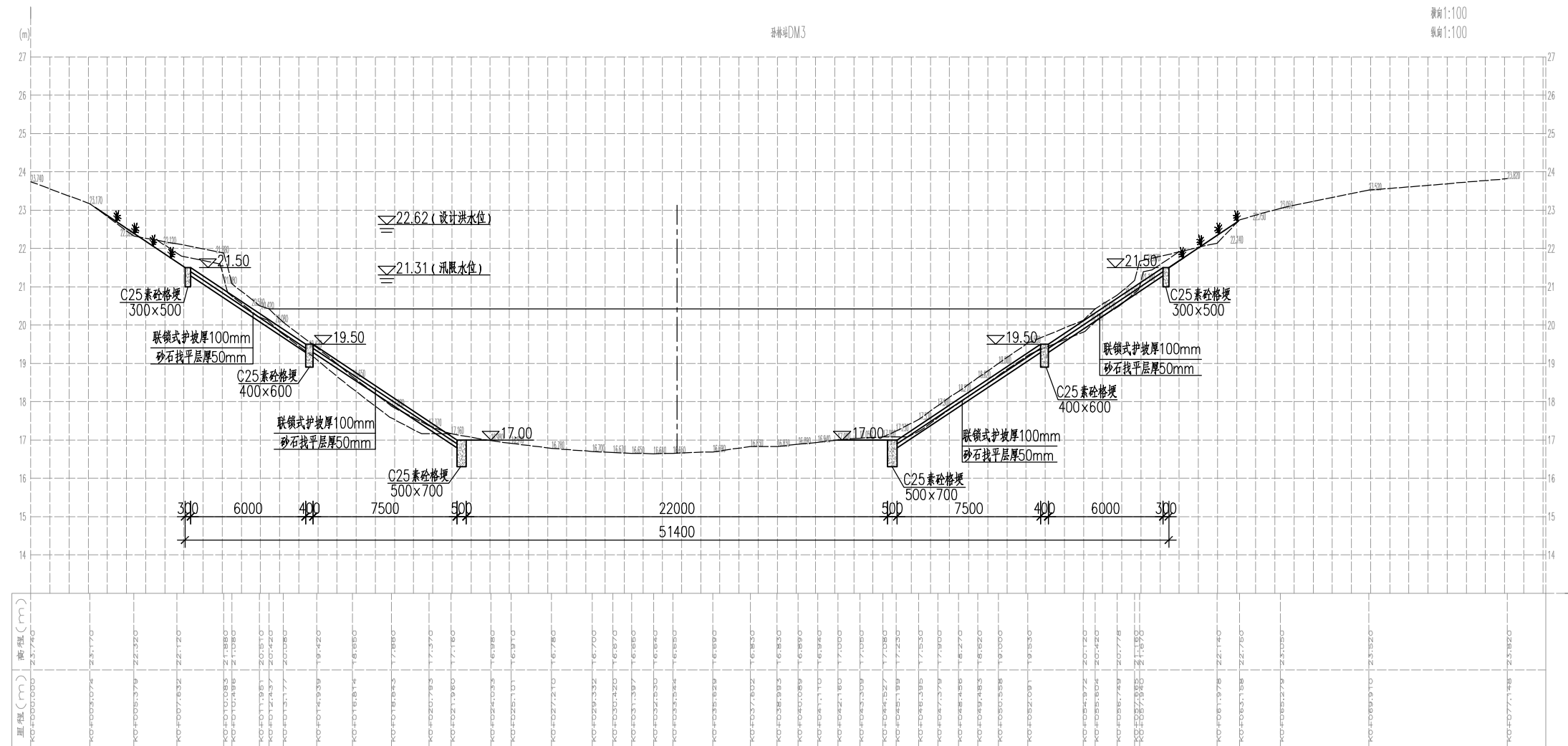


连云港市水利规划设计院有限公司

批 准			南京市六合区金牛湖2025年水利风景区生态补偿项目			施 工 图 设 计	
核 定						水 工 部 分	
审 查			护坡横剖面图（2/4）				
校 核	周传万						
设 计							
制 图	马晓		比 例	见 图	日 期	2025.07	
设计证书编号A132017318			图 号	SG-SL-04			

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。

声明：未经书面授权，不得翻印、传播或他用。



护坡横剖面图
K0+150

横向: 1:200
纵向: 1:100

连云港市水利规划设计院有限公司					
批准			南京市六合区金牛湖2025年水利风景区生态补偿项目		施工图设计
核定					水工部分
审查			护坡横剖面图 (4/4)		
校核	周传万				
设计	马锐		比例	见图	日期
制图			图号	SG-SL-06	2025.07
设计证书编号A132017318					

声明: 未经书面授权, 不得翻印、传播或他用。

