明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程

施工图

项目负责：贾荣旺
设　　计：刘东东
设计单位：陕西科信古建筑设计有限公司
时　　间：2026年04月

设 计 说 明（一）

一、工程概况

项目名称：明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程。

地　　点：神木市店塔镇水头沟村东南370米。

保护级别：陕西省文物保护单位。

保护修缮范围：敌台本体及附属建筑、局部围墙、周边环境。

工程性质：保护修缮。

二、设计依据

《中华人民共和国文物保护法》；

《中华人民共和国文物保护法实施条例》；

《文物保护工程管理办法》（2003）；

《中国文物古迹保护准则》（2015）；

《陕西省文物保护条例》（2017）；

《长城保护维修工作指导意见》（2014）；

《关于明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程立项的批复》（2021）

《明长城遗址——水头沟敌台保护修缮工程勘察报告》

三、设计原则

（一）不改变原状——文物保护的要义。它意味着真实、完整地保护文物古迹在历史过程中形成的价值及其体现这种价值的状态，有效地保护文物古迹的历史、文化环境，并通过保护延续相关的文化传统。

（二）真实性原则——文物古迹本身的材料、工艺、设计及其环境和它所反映的历史、文化、社会等相关信息的真实性。对文物古迹的保护就是保护这些信息及其来源的真实性。与文物古迹相关的文化传统的延续同样也是对真实性的保护。

（三）完整性原则——文物古迹的保护是对其价值、价值载体及其环境等体现文物古迹价值的各个要素的完整保护。文物古迹在历史演化过程中形成的包括各个时代特征、具有价值的物质遗存都应得到尊重。

（四）最低限度干预——应当把干预限制在保证文物古迹安全的程度上。为减少对文物古迹的干预，应对文物古迹采取预防性保护。

（五）保护文化传统——当文物古迹与某种文化传统相关联，文物古迹的价值又取决于这种文化传统的延续时，保护文物古迹的同时应考虑对这种文化传统的保护。

（六）使用恰当的保护技术——应当使用经检验有利于文物古迹长期保存的成熟技术，文物古迹原有的技术和材料应当保护。对原有科学的、利于文物古迹长期保护的传统工艺应当传承。所有新材料和工艺都必须经过前期的试验，证明切实有效，对文物古迹长期保存无害、无碍，方可使用。

所有保护措施不得妨碍再次对文物古迹进行保护，在可能的情况下应当是可逆的。

四、指导思想

文物保护工程应执行“保护为主，抢救第一，合理利用，加强管理”的文物保护方针，严格遵守《中华人民共和国文物保护法》《文物保护工程管理办法》等法律法规及行业标准，并应遵循《中国文物古迹保护准则》。

五、保护目的

针对水头沟敌台保存现状，采取针对性的保护措施，即在遵循文物保护原则的前提下，对敌台本体及附属结构、局部围墙等采取有效的手段进行必要的结构加固处理和维修，包括结构加固而进行的局部复原工程，以减缓文物的损坏速度，同时兼顾文物的展示利用目的。工程完工后，所有加固保护措施应与原环境协调一致。

六、保护修缮措施

根据水头沟敌台现存状况，对敌台本体、转身台和部分围墙进行保护修缮，针对遗址病害特点，本次施工主要采用以下措施：

1、改性土夯补四周围墙缺失墙体、豁口冲沟以及其他坍塌断裂，对难以采取夯土夯补的墙体采取土坯砖补砌；

2、灌浆修补围墙裂缝，灭杀清除墙体西北角大树；

3、清理敌台顶部堆积土，更换残损严重构件，补砌地面铺砖、挑檐石板、垛口墙以及楼铺基址，防止雨水从登顶洞口倒灌；

4、补砌敌台内部人为破坏的砖拱券，掏补坍塌、开裂及人为拆毁的拱券，对灰缝流失严重部分重新勾抹灰缝；

5、清理敌台内堆积干草，按原形制修补地面铺砖（尺二方砖），修补箭窗窗台石板；

6、补砌转身台顶面铺砖、东西两侧缺失的外包砖、登台踏步及门券；

7、处理顶部包砖灰浆流失；

8、掏补敌台南侧裂缝；

9、清理围墙内堆积的杂土碎砖和植被，重新夯实地面并整修，敌台院门位置增设地下排水管道，引导雨水从排水管排出，本工程所有清理工作应由专业考古工作人员指挥作业。

10、清理敌台及转身台底部青砖散水，部分揭墁散水，补配残缺砖件，对已经缺失的散水，重新补配。

七、工程做法与技术措施

针对水头沟敌台现有病害特点，具体工程做法及技术措施如下：

（一）清理敌台堆积杂土

水头沟敌台顶部以及底部久经风雨侵蚀，现存地面堆积了大量杂土和碎砖块。为防止雨水聚集渗流和植被的生长破坏墙体，需对敌台堆积杂物进行处理。

清理敌台顶部杂土和院落覆土时，须采用人工打扫，以防止顶部松动的垛墙跌落或错位，并在清理结束后，规整加固现存垛墙；清理敌台底部积土时，由上而下慢慢清理至设计高度，即地?顶部，用3：7灰土对新地面重新夯实并找坡。施工过程中必须保证墙体底部清理后的地面要高于散水范围外的现地面，以保证敌台底部不聚集雨水。

注：施工全程采用人工清理，不得使用大型器械，以防振动对敌台造成新的破坏。清理过程须全程由专业考古工作人员现场指挥作业，不得随意深挖地面。

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号	SX202102SJ01
工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程
项目名称	水头沟敌台
图纸名称	设计说明（一）

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	01	日 期	2026.04

图纸目录表

设计号		工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程			单项名称	水头沟敌台
工种		设计阶段	建施	结构类型	土、砖、石	完成日期	2026.04

序号	图别	图号	图纸名称	张数			图纸规格	备注
				新设计	利用			
					旧图	标准图		
1	建施	00	目录	1			A2	
2	建施	01	设计说明(一)	1			A2	
3	建施	02	设计说明(二)	1			A2	
4	建施	03	设计说明(三)	1			A2	
5	建施	04	水头沟敌台地形图	1			A2	
6	建施	05	水头沟敌台平面图	1			A2	
7	建施	06	水头沟敌台拱券(6.0m)	1			A2	
8	建施	07	水头沟敌台俯视图	1			A2	
9	建施	08	敌台北立面图	1			A2	
10	建施	09	敌台西立面图	1			A2	
11	建施	10	敌台南立面图	1			A2	
12	建施	11	敌台东立面图	1			A2	
13	建施	12	1—1剖面图	1			A2	
14	建施	13	2—2剖面图	1			A2	
15	建施	14	3—3剖面图	1			A2	
16	建施	15	北围墙立面图	1			A2	
17	建施	16	西围墙立面图	1			A2	
18	建施	17	南围墙立面图	1			A2	
19	建施	18	东围墙立面图	1			A2	
20	建施	19	4—4剖面图、5—5剖面图	1			A2	

项目负责		审　核		归档接收人	
审　定		制　表		归档日期	

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号
SX202102SJ01

工程名称

明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程

项目名称

水头沟敌台

图纸名称

目录

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计 / 制图	刘东东	刘东东
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	00	日　期	2026.04

设 计 说 明（二）

（二）砖石

根据敌台现状，需要补砌或加固的砖件分为以下区域：敌台顶部垛口墙、顶部地面铺砖及楼铺基址、敌台内砖拱券、敌台内地面铺砖（尺二方砖）、转身台包砖；除敌台内部铺砖为尺二方砖外，其余青砖全为手工制作大停泥砖（400×200×80）。

1、敌台顶部垛墙施工时，先清理地面杂土露明原始地面，检查松动残缺的铺砖并更换残缺拔檐，剔补现存包砖，对于残损面积小于50%的砖块继续使用，不符合标准（残损大于50%）的则用同规格砖块替换。修复后垛墙不得高于现状，最高为4~6层砖，仍保留残缺状态；检查顶部包砖是否有残缺漏水并加固，使雨水沿?石孔自然散排。

2、修复敌台内部因人为损坏的砖拱券，将现有残缺的灰渣和残砖清理后，按现有形制规格补砌；补配箭窗处窗台石板。

3、转身台底部由于杂土覆盖无法探明所有散水及基础保存情况，转身台顶面铺砖大部分缺失，西侧和南侧的外包转全部缺失，东侧门券以上部分坍塌。针对转身台现状，为保护敌台和转身台的整体稳定性，补砌东西两侧和南侧底部包砖，补砌修复转身台券洞及石踏步并夯补缺失土体，最后补砌顶面铺砖。

注：清理现场及砌筑时，应对转身台周边进行整体支护，待夯土和券洞稳定后再补砌墙面外包砖和顶部铺砖。

（三）夯土补筑

本次施工严格控制夯土补筑的工程量，考虑到墙体结构安全需要，夯土补筑部分包括转身台坍塌部分、东围墙豁口处、墙体四周冲沟以及西围墙整体加固夯筑。院内地面坑洼不平，在人工清理后，对整体地面改性土夯实整平并找坡排水，加固区域及方法详见具体施工图。做法如下：

1.转身台

①清理转身台顶面杂草及坍塌堆积的夯土，露明原始铺砖、踏步及券洞砖墙；

②根据现存墙体和顶面铺砖及踏步的尺寸范围重砌登台券洞，待券洞达到一定强度后，补夯缺失的台体至设计高度；

③最后补砌东西两侧、南侧局部包砖及顶面铺砖；

④转身台南侧面墙青砖不得全部恢复，详见施工图纸。

2.围墙

①清理围墙冲沟豁口及底部风化剥离处杂土；

②适当扩大底部作业面，将现存墙体修整；

③改性土逐层夯筑墙体至设计高度，间隔500mm铺设土工格栅；

3.注意事项

①夯土就地选用附近的黄土或选取与遗址本体土体相近、且易溶盐含量低于0.3%的土体。夯土压实系数不小于0.94，夯筑干密度不小于1.70g/cm3。

②用于夯筑的土要先进行筛选，将土中的碎石，杂物除去，并喷洒一定量的水使其达到最优含水率状态（通过击实试验测定最优含水率），之后遮盖一层草或树叶之类，堆放闷捂适当时间，待土湿润后用于夯筑。

③以厚木板式排列的椽子（即小原木）为模具，用石杵或木夯分层夯筑，每层夯土的厚度一般为10~15cm。每夯筑500厚铺设一层土工格栅，且土工格栅沿长度方向上禁止搭接，如遇特殊情况需进行搭接的，幅与幅之间的搭接可以人工绑扎搭接，搭接宽度不小于20cm。铺设要平整，无皱折，尽量张紧。当填盖一层土后，未夯筑前，应再次用人工或机具张紧格栅，力度要均匀，严格要求格栅在土中为绷直受力状态，之后进行夯筑，以消除夯土体受到外界冻融等外力作用下的开裂破坏。

④新夯墙体侧面坡度应与相接墙体坡度保持一致，新旧夯体接茬处要求自然流畅，无明显生硬转折。（四）裂缝修补

1.敌台南侧砖体裂缝

敌台南侧有两条竖向裂缝，初步判断为顶部雨水从登顶洞口流入后，沿地面渗入敌台导致夯土台体整体下沉。做好顶部防排水处理后，掏补断裂青砖并用白灰膏对裂缝进行填塞密实，修补之后应进行相应的协色处理，使之与敌台整体风格一致，并定期观测裂缝是否进一步发育。

采用白灰膏填补裂缝时，由于墙体竖向裂缝较细，应使用合理的方式将比较黏稠的灰浆自下而上慢慢注入，灰浆的稠度应根据现场情况而定，施工前应进行相应的实验。施工期间对工作面采取防晒措施，使加固体缓慢阴干。

2.外围墙裂缝

敌台外围墙表面存在较多裂缝，如果继续发育对墙体稳定影响较大，需采用措施防止雨水渗入后裂缝发育对墙体的破坏。注浆时采用现场取土制作的泥浆，浆液比重取1.08~1.11之间，按自下而上的顺序进行灌浆补强，泥浆稠度应视现场具体情况而定；施工期间对工作面应采取防晒措施，使加固体缓慢阴干。对于围墙表面发育的密集微型裂缝，必须进行注浆加固，否则后续将发生剥离和剥落；要求注浆饱满密实，注浆完毕后，对裂缝部位进行处理，表面适当协色处理，使其风格保持一致。

注意：裂缝注浆施工完毕后应定期对裂缝进行观察，对二次开裂的区域再次进行灌浆处理，确保加固保护的最终效果。

（五）勾抹灰缝

敌台外包砖顶部以及敌台内部拱券灰缝流失严重，应先用硬质扫帚自上而下清扫砌体表面尘土和松散灰渣并预留20mm深缝隙以备勾抹灰缝。

表面清理结束后进行清洗润湿，用清洁水将勾缝面冲洗干净，保证灰浆具备良好的结合面。

用铁制抹子勾凹缝，抹缝宽度应刚好覆盖清理润湿的缝隙，严禁将灰浆抹在包砖包面造成质量隐患；在灰浆初凝前，再用小抹子压实抹光；待初凝1~2小时后，用软质笤帚清扫灰缝并洒水养护。

注：灰浆应随拌随用，已凝结的灰浆不得使用；勾缝施工应在白天气温较低时进行，有利于灰浆结合，同时可减少因水分蒸发对灰浆早期强度的影响。

（六）顶面及底面防排水

1.顶面防水

①根据考古勘察可知，敌台顶部原有铺房和垛墙，顶部雨水聚集后从四面的?石孔自然排出。而敌台现存情况保存较差，拔檐和垛墙风化剥落严重，杂土堆积较多覆盖台体顶面，形成了四周高中间低的地形，雨水渗入杂土后难以从?石孔流出，最终通过登台洞口慢慢流入敌台内部，不仅加速了登顶踏步的风化剥落，雨水渗入更造成了敌台南侧包砖的竖向裂缝。

②清理顶部杂土后，补砌垛口墙、补配挑檐石板和现存地面铺砖，防止雨水渗入敌台并引导雨水从?石孔自然排出。为防止雨水沿登顶洞口倒灌进入敌台内部，应补砌加高登顶洞口周围砌砖4~6层，并用涂刷清漆的木板将其封盖。

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号 SX202102SJ01			
工程名称			
明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程			
项目名称			
水头沟敌台			
图纸名称			
设计说明（二）			
审定	尚保荣	尚保荣	
审核	肖闯	肖闯	
项目负责	贾荣旺	贾荣旺	
校对	尚飞飞	尚飞飞	
设计	刘东东	刘东东	
制图			
	会签栏		
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	
变更记录			
图别	建施	设计号	
图号	02	日 期	2026.04

设 计 说 明（三）

③补砌修复转身台东西两侧、南侧底部和顶面铺砖，顶部铺砖施工时底下应铺3:7灰土垫层，向内找坡3%，使雨水从转身台登台踏步流出，最终流向地面。

2.地面防水

①敌台和围墙底部堆积土较厚，高于原散水1米以上，为防止底部雨水汇集和植被生长，需清理敌台四周和围墙底部的堆积土。清理结束后对地面进行修整，并在院门位置增设地下排水管道，引导地面水流从管道排出。

②地面修整时应人工处理敌台底部，慢慢向下挖至设计高度（地袱顶部），确保开挖后的地面要高于散水外的地面，并用3：7灰土夯补加固新地面，同时向外找坡10%。围墙底部堆积土适当降低高度并人工夯实。当雨水较小时，采用自然蒸发渗入的方式排水，当雨水较大时引导水流从东北角处的排水管道流出墙外。

注：灰土压实系数不小于0.94，灰土夯筑干密度不小于1.70g/cm3。

（七）敌台内拱券掏补

1.敌台内拱券掏补时应先进行支护加固，采用钢管架垫木板支撑拱券；

2.对于十字相交拱券处人为拆毁的砖券，应先根据实际情况布量放线并打磨定做券砖；

3.白灰砌筑，缝隙应密实勾抹。

（八）地面铺砖

1.敌台顶部及转身台地面铺砖时，应先揭除地面覆土至设计标高以下30cm；

2.3：7灰土分层夯实地面；

3.防水砂浆一道

4.转身台及敌台顶部地面铺设青砖2层，混合砂浆砌筑；敌台内部铺设尺二方砖，白灰砂浆砌筑。

（九）植被整治

对围墙西北角的大树进行灭杀并清理，南围墙外的松树移植别处，如根系已经影响到现有围墙本体则灭火清理，对墙面较小的草本植物则予以保留。深入夯土深处的粗大根系不宜直接刨出，以免形成新的破坏，应采用化学制剂灌注的方法促其腐烂，对根系整理后的残留孔洞进行注浆加固。对于根系短小的草本植被予以保留。

八、材质要求

（一）石材：按敌台现存规格、样式、材质补配，MU40以上。

（二）砖：按现存砖规格大小、样式进行补配（除敌台内为尺二方砖外，其余均为手工制作大停泥砖400x200x80），MU7.5。

（三）重新砌筑的砖件需采用原有式样、工艺及规格进行砌筑。

九、质量要求

1.各项工程做法应严格按照中华人民共和国和行业标准等各项相应条款有关标准、规范、规程操作施工。

2.施工过程中，拆卸、检修到安装须保护原有构件的完整，经过加固能用者，继续使用；增设存放旧构件的工棚，要安全通风。

3.施工单位按本设计施工时，必须遵循《中华人民共和国文物保护法》和其他有关保护、修缮古建文物的规定、规程和条例，施工质量要求按照《文物建设工程质量检验评定标准》实施，并要求质量监督部门分段的检验和总的验收。

4.施工单位应严格按照设计文件及各项相关规范施工。现场监理人员应及时对隐蔽工程进行验收和记录。如果出现意外情况，应通知甲方会同设计单位共同研究解决。

十、施工注意事项

1、在文物建筑维修过程中，一定要自始至终贯彻“最小干预”的原则。在构件选材时，一定要选取与原材料质地相同或接近的材料。施工过程中，必须保证原有构件、结构的完整。

2、在施工中如果发现图纸与原物有出入应及时与设计方联系解决，施工图与原建筑有出入时以原物为主。

3、施工过程中，进一步对建筑的传统材料、工艺及形制特征进行核对，并做好记录。要处理好建筑传统工艺与地方建筑的做法两者之间的关系，做到既要尊重传统做法，又能体现出地方特点。

4、施工过程中应注意安全，设置防火、防雨设备，确保文物建筑安全性，杜绝不应有的损失。施工现场应具备完善的安全设施，确保人员的安全。施工期间，工地禁烟、禁火、禁游人。

备注：

1.本工程采用动态设计，保护措施、工程做法及工程量根据现场实际情况随时调整。

2.本工程施工过程中应做好安全防护措施并保持连续观察，以免出现人员及文物安全问题。

3.施工图中提供的工程量均为估算值，实际施工量以现场实算为准，施工单位投标前应实地核算。

修缮工程量（以实结算）

名称	单位	数量	备注	名称	单位	数量	备注
外墙裂缝掏补	块	155	外青砖裂缝青砖掏补	转身台坍塌夯筑墙体补夯	m3	22	改性土夯筑
内部拱券坍塌处青砖掏补	块	450	内部裂缝及坍塌处掏补	转身台拱券砌筑	m3	8.8	青砖：400x200x80，白灰砌筑；木椽支护拱券摸板
其他墙面恢复勾抹	m2	52.5	其余墙面	转身台外青砖墙体补砌	m3	48	青砖：400x200x80，白灰砌筑；转身台东、西、南三面砌筑
箭窗窗台石板替换归安	m2	7	定制窗台板制安	乔木清理	株	2	乔木清理，砍伐
顶部防雨盖板制安	m2	6	厚度5cm木板，防腐油漆，尺寸随登台洞口	敌台底部院内杂草及植被清理	m2	690	杂草及较大植被清理
顶部垛口及其他墙面拆除修缮	m3	14	高于敌台顶部原始地面4-5层砖，砌筑为残缺状，不可统一高度	覆土清理外运	m3	489	杂草及覆土杂土，清理外运
顶部四周挑檐石板制安	m3	12.6	同材质的石板剔补更换	四周围墙改性土夯补、地面夯补	m3	198.5	围墙改性土夯筑，间隔0.5米铺设土工格栅
顶部现状杂草及覆土清理	m3	20.8	人工逐层开挖顶部杂土、腐殖土	夯土模板	m2	496.25	模板形式:以厚木板式排列的椽子（即小原木）为模具，用石杵或木夯分层夯筑，墙体厚度平均0.8米，两侧模板支护
顶部青砖铺装	m2	156	砖铺装，规格：400*200*80（两层铺装），底部增设防水砂浆层	夯土表面做旧	m2	496.25	两侧采用人工砍磨做旧，与两侧墙体自然衔接处理
敌台内部青砖铺装	m2	58.6	原规格尺二方砖铺装，规格：380*380*60；底部增设防水砂浆层	豁口及悬空处土坯砖补砌	m3	6.8	土坯砖支护
地面青砖铺装散水	m2	60	砖铺装，规格：400*200*80，底部增设防水砂浆层	围墙内及外侧冲沟夯补	m3	770	冲沟改性土夯筑，间隔0.5米铺设土工格栅
拱券内部登台石踏步修缮制安	m3	4.2	拱券内登台踏步，规格：1000x500x400 底部防水砂浆一道	夯土墙模板	m2	405.33	模板形式:以厚木板式排列的椽子（即小原木）为模具，用石杵或木夯分层夯筑，墙体厚度平均1.5米，一侧外模板支护
转身台现状杂草及覆土清理	m3	5.2	转身台顶部堆积覆土	夯土表面做旧	m2	405.33	采用人工砍磨做旧，与两侧地形自然衔接处理
转身台垛口墙体补砌	m2	12	4-5层砖，砌筑为残缺状，不可统一高度	排水管道埋设	m	35	φ400混凝土管道预埋
转身台门洞底部基础	m3	1.8	补砌基础	收水口砌筑	项	1	400厚土坯砖砌砖1000*1000*1000（深）集水井，顶部定制安装排水石板
转身台顶部地面铺装	m2	52	砖铺装，规格：400*200*80（两层铺装），底部增设防水砂浆层	围墙内地面	m3	255	改性土夯筑找平，厚度30cm

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号
SX202102SJ01

工程名称

明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程

项目名称

水头沟敌台

图纸名称

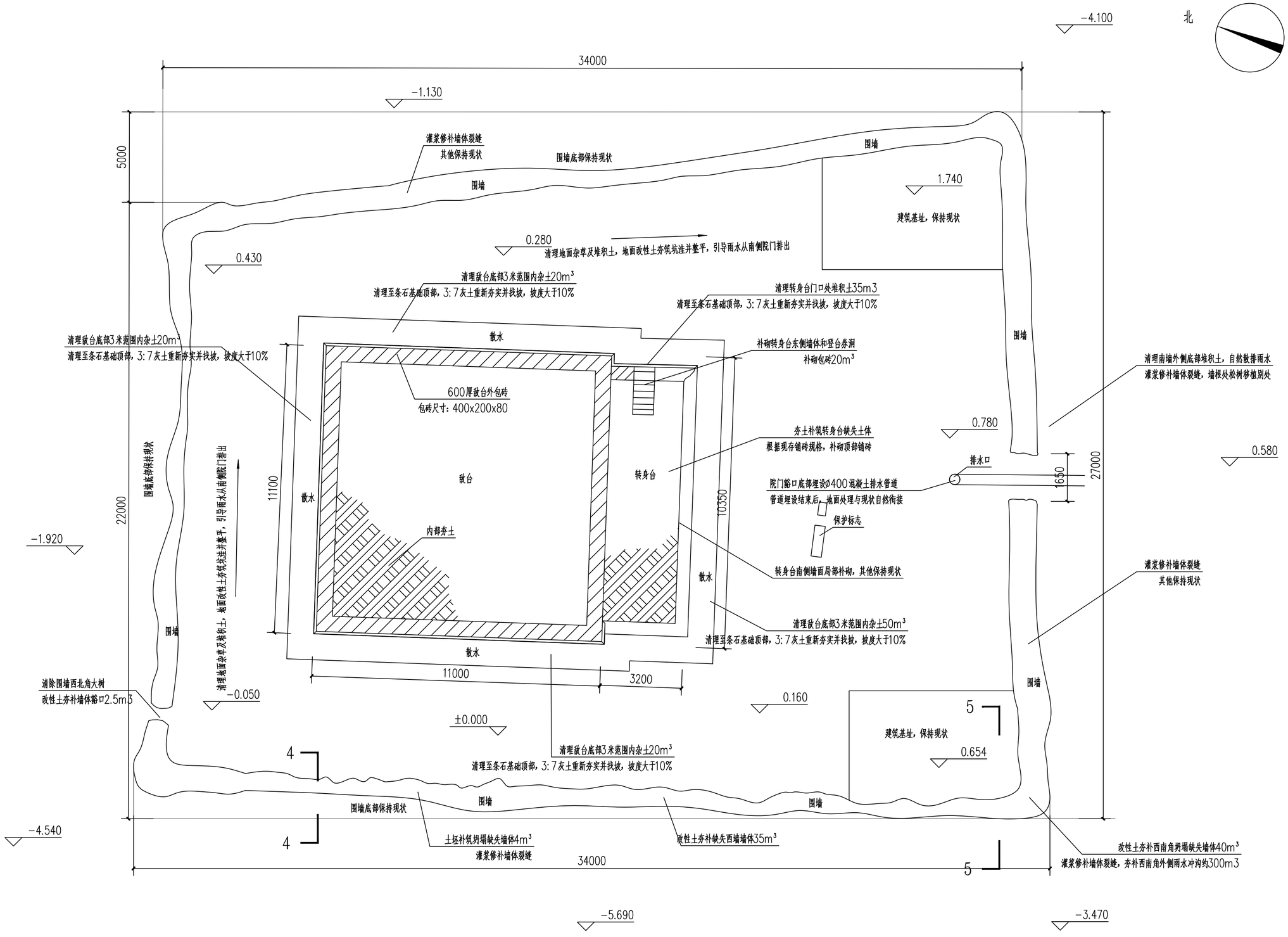
设计说明（三）

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	03	日 期	2026.04



水头沟敌台平面图 1:100

注：本图相对标高±0.00为地形图中地面绝对标高1283.82m

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号
SX202102SJ01

工程名称

明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程

项目名称

水头沟敌台

图纸名称

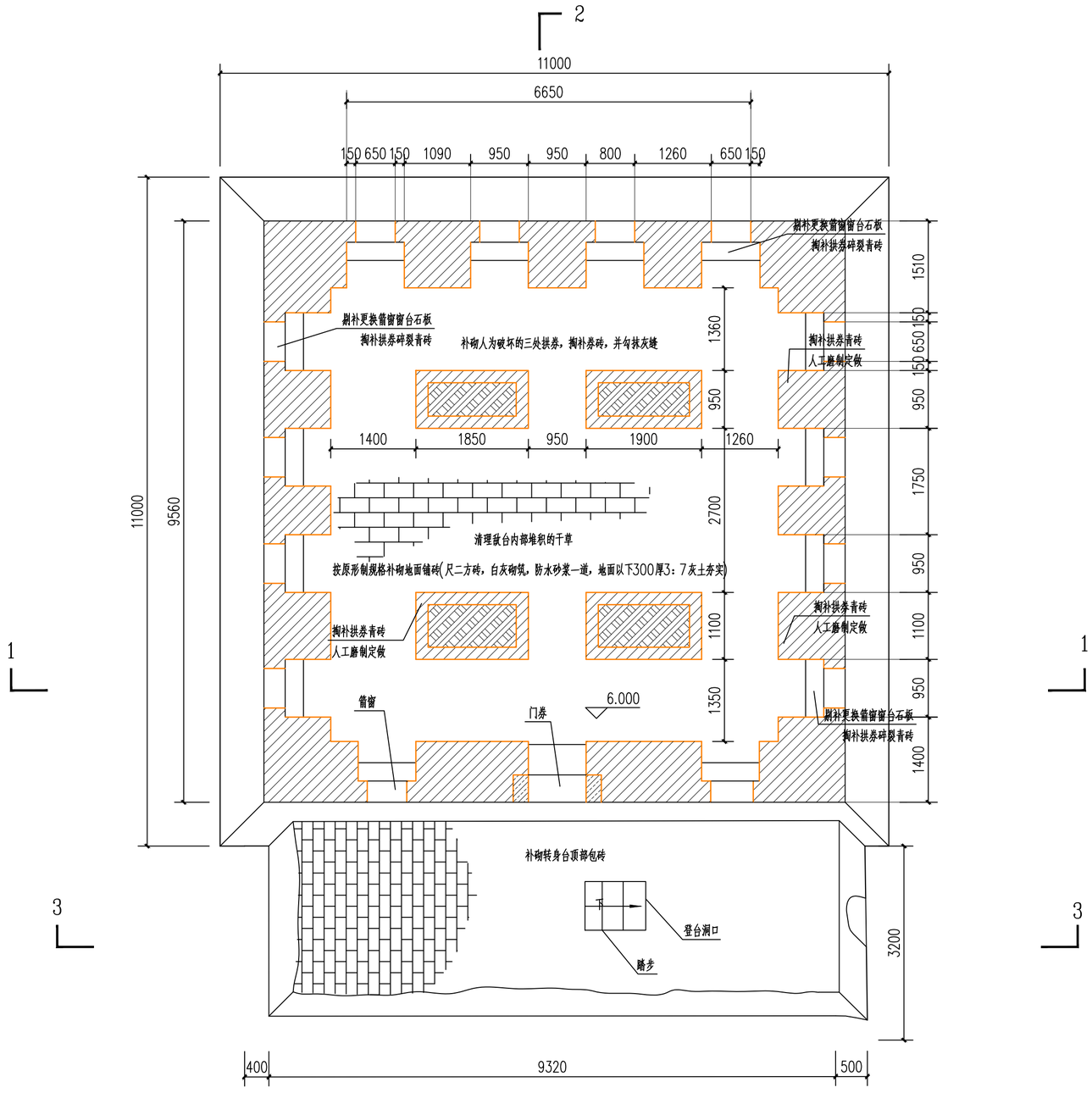
水头沟敌台平面图

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	05	日 期	2026.04



水头沟敌台拱券平面图 1:60

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

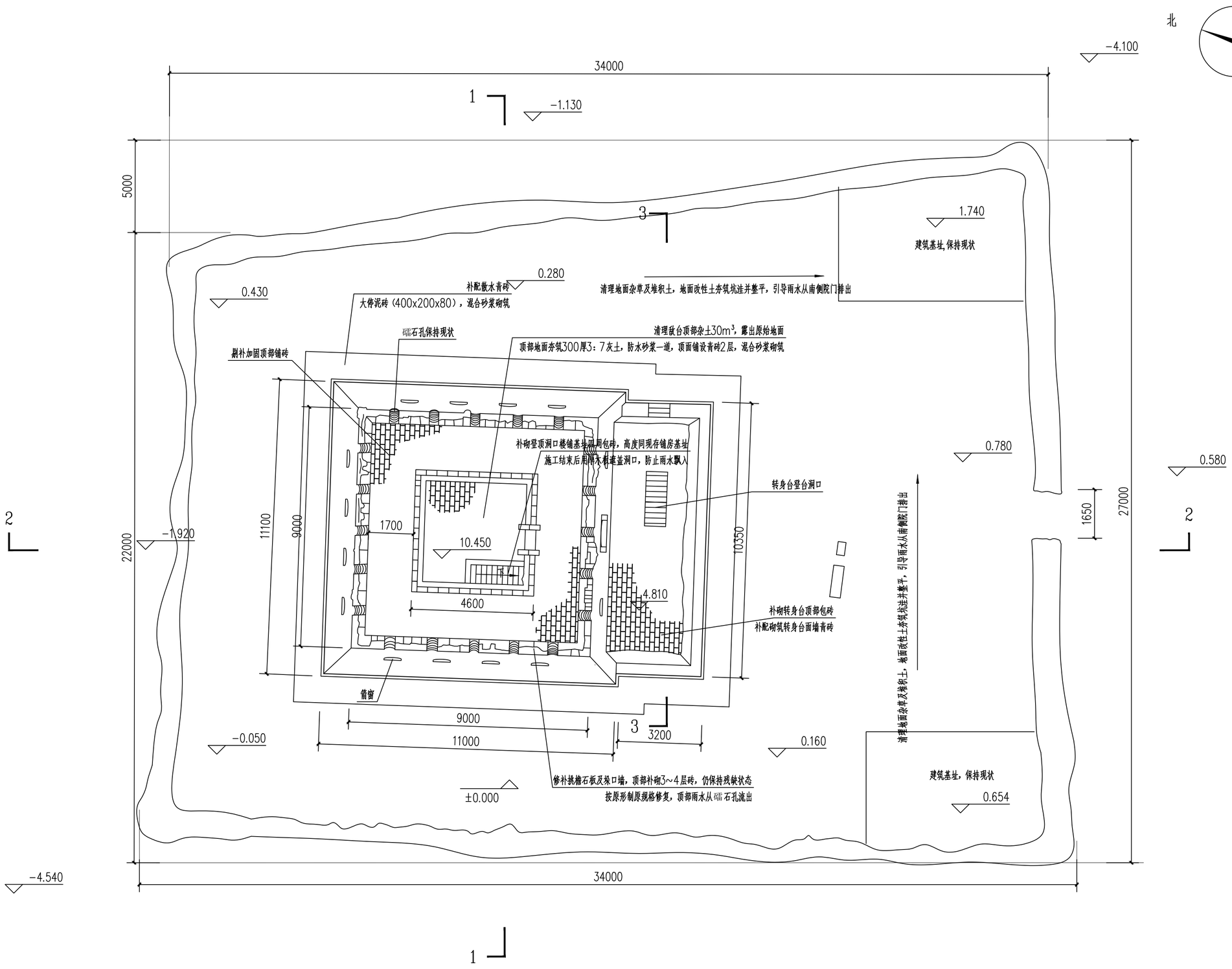
证书编号	SX202102SJ01
工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程
项目名称	水头沟敌台
图纸名称	水头沟敌台拱券平面图

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计 / 制图	刘东东	刘东东
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	06	日 期	2026.04



注：本图相对标高±0.00为地形图中地面绝对标高1283.82m

水头沟敌台俯视图 1:100

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

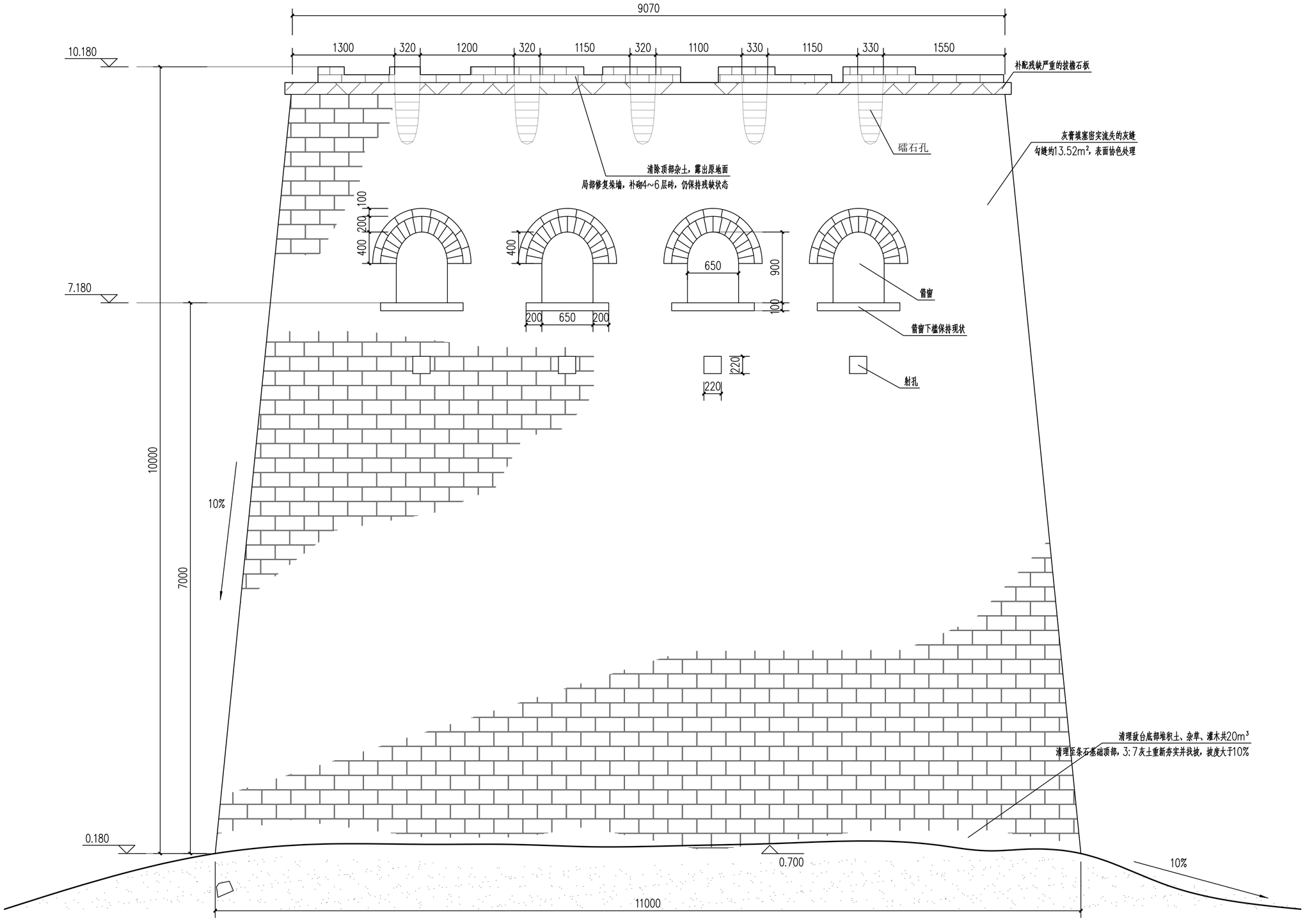
证书编号	SX202102SJ01
工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程
项目名称	水头沟敌台
图纸名称	水头沟敌台俯视图

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计 / 制图	刘东东	刘东东
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	07	日 期	2026.04



敌台北立面图 1:35

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号
SX202102SJ01

工程名称

明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程

项目名称

水头沟敌台

图纸名称

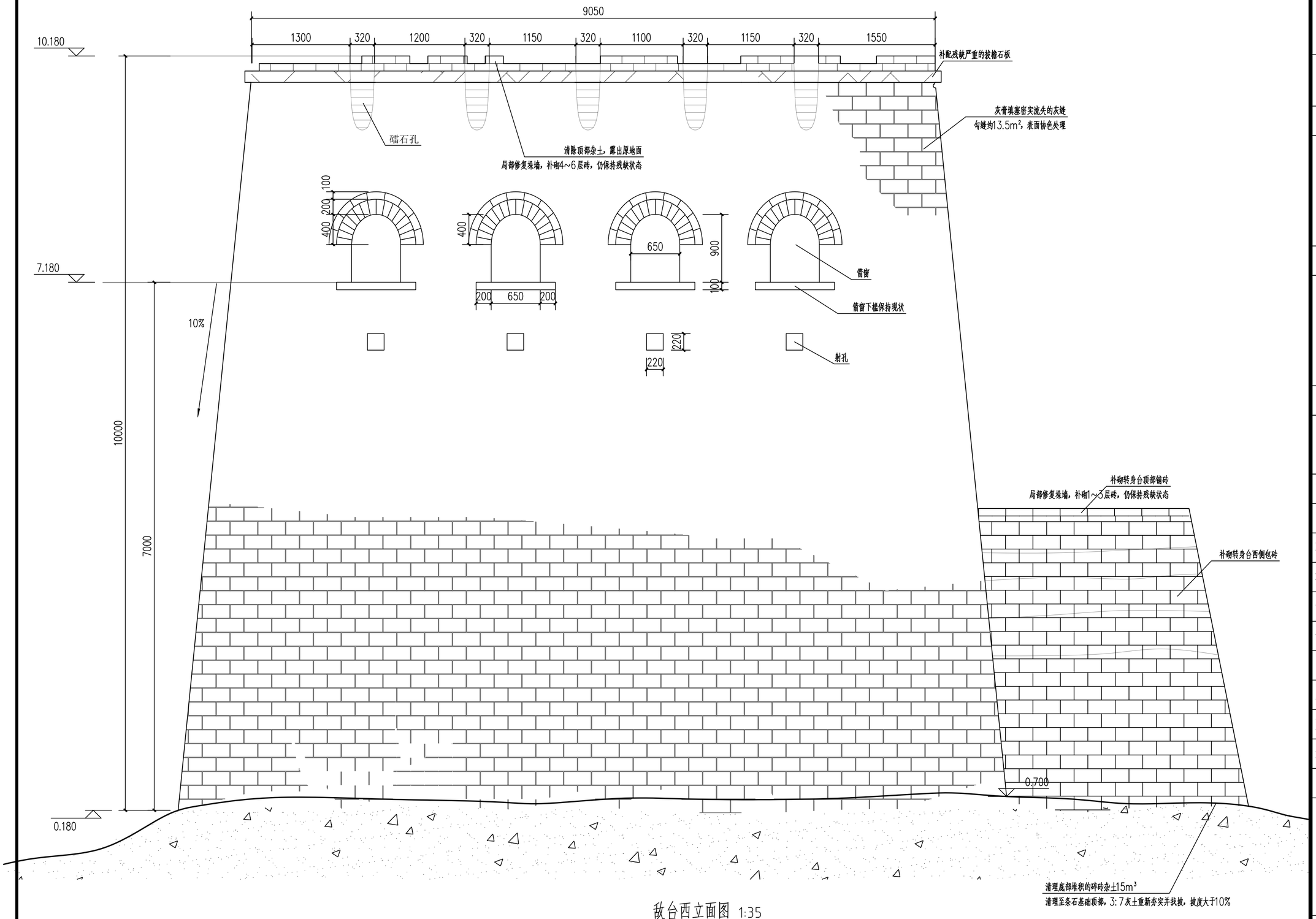
敌台北立面图

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	08	日 期	2026.04



敌台西立面图 1:35

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

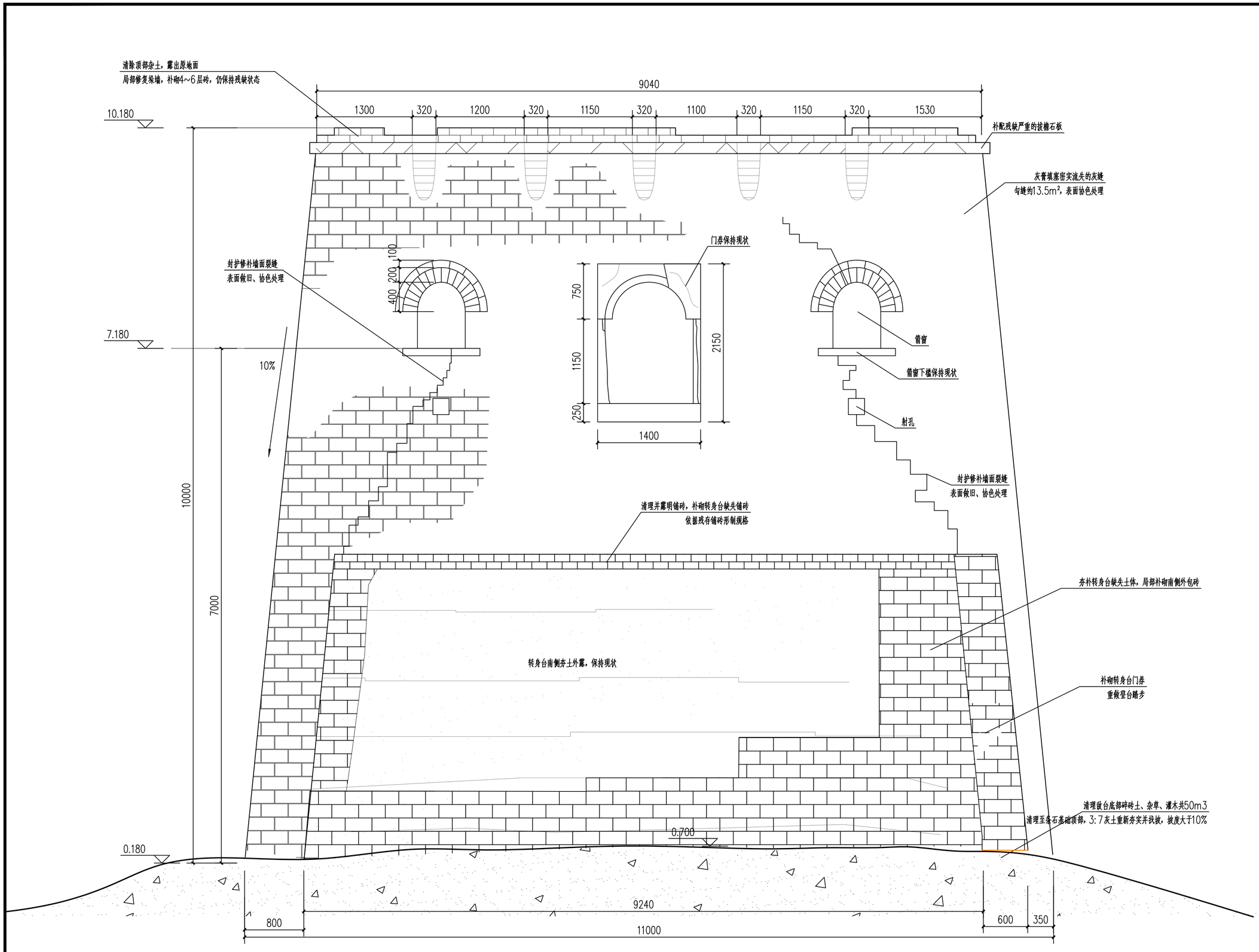
证书编号	SX202102SJ01
工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程
项目名称	水头沟敌台
图纸名称	敌台西立面图

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计 / 制图	刘东东	刘东东
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	09	日 期	2026.04



敌台南立面图 1:35

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

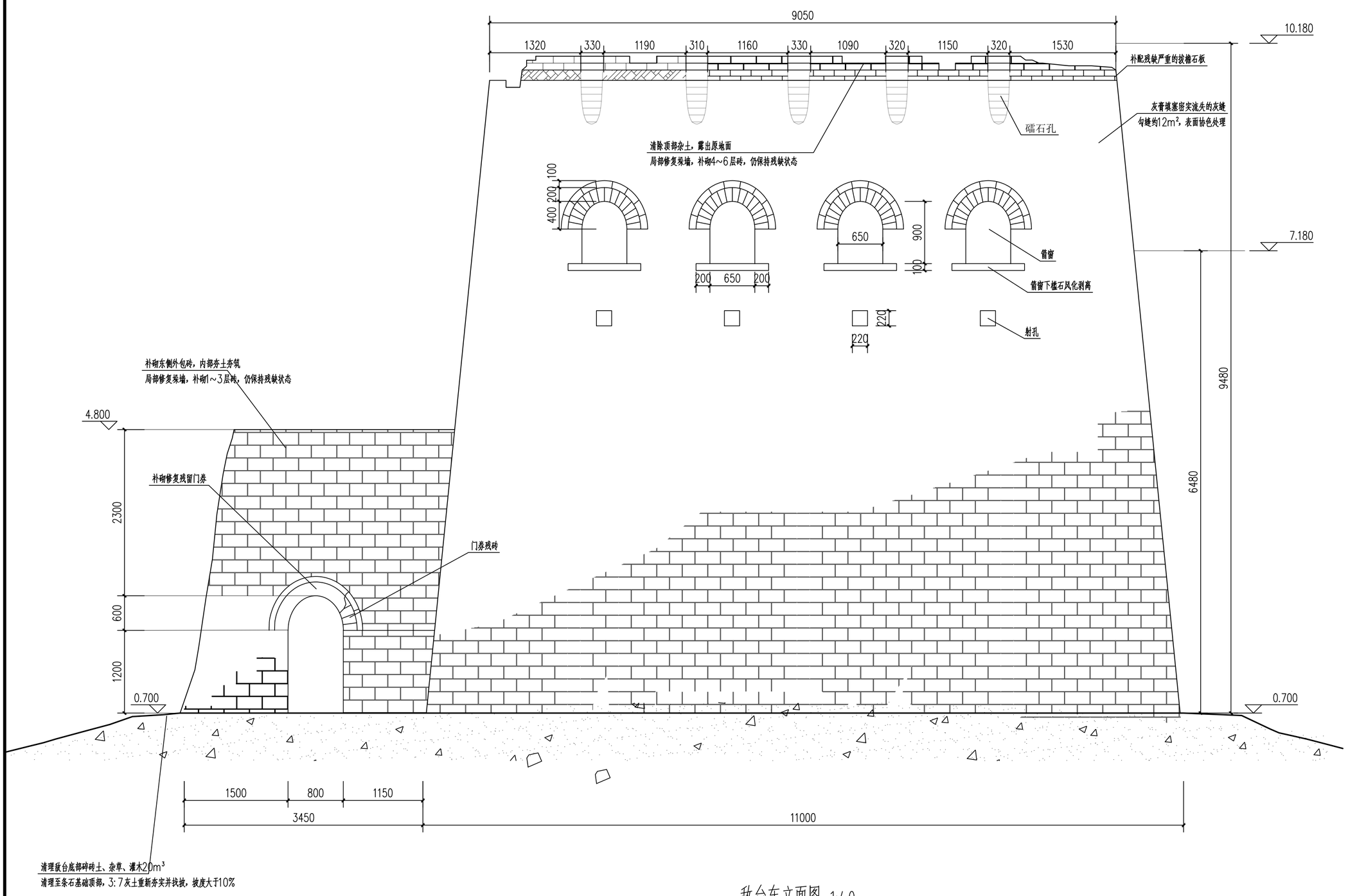
证书编号	SX202102SJ01
工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程
项目名称	水头沟敌台
图纸名称	敌台南立面图

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计 / 制图	刘东东	刘东东
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

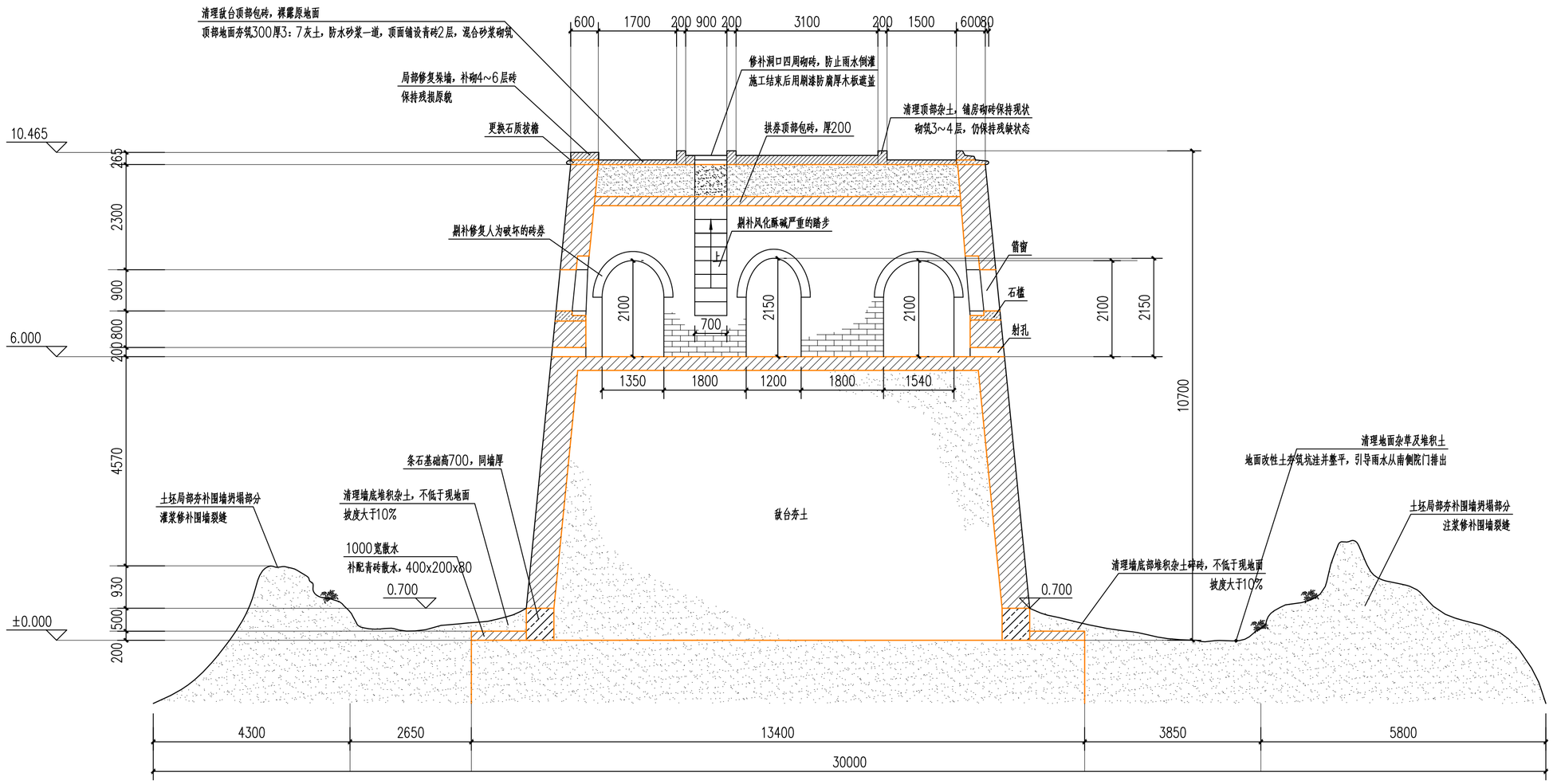
图别	建施	设计号	
图号	10	日 期	2026.04



敌台东立面图 1:40

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号 SX202102SJ01			
工程名称			
明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程			
项目名称			
水头沟敌台			
图纸名称			
敌台东立面图			
审定	尚保荣	尚保荣	
审核	肖闯	肖闯	
项目负责	贾荣旺	贾荣旺	
校对	尚飞飞	尚飞飞	
设计 / 制图	刘东东	刘东东	
	会签栏		
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	
变更记录			
图别	建施	设计号	
图号	11	日 期	2026.04



1-1剖面图 1:75

注：本图地形图中西侧地面绝对标高1283.82为地坪±0.00

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

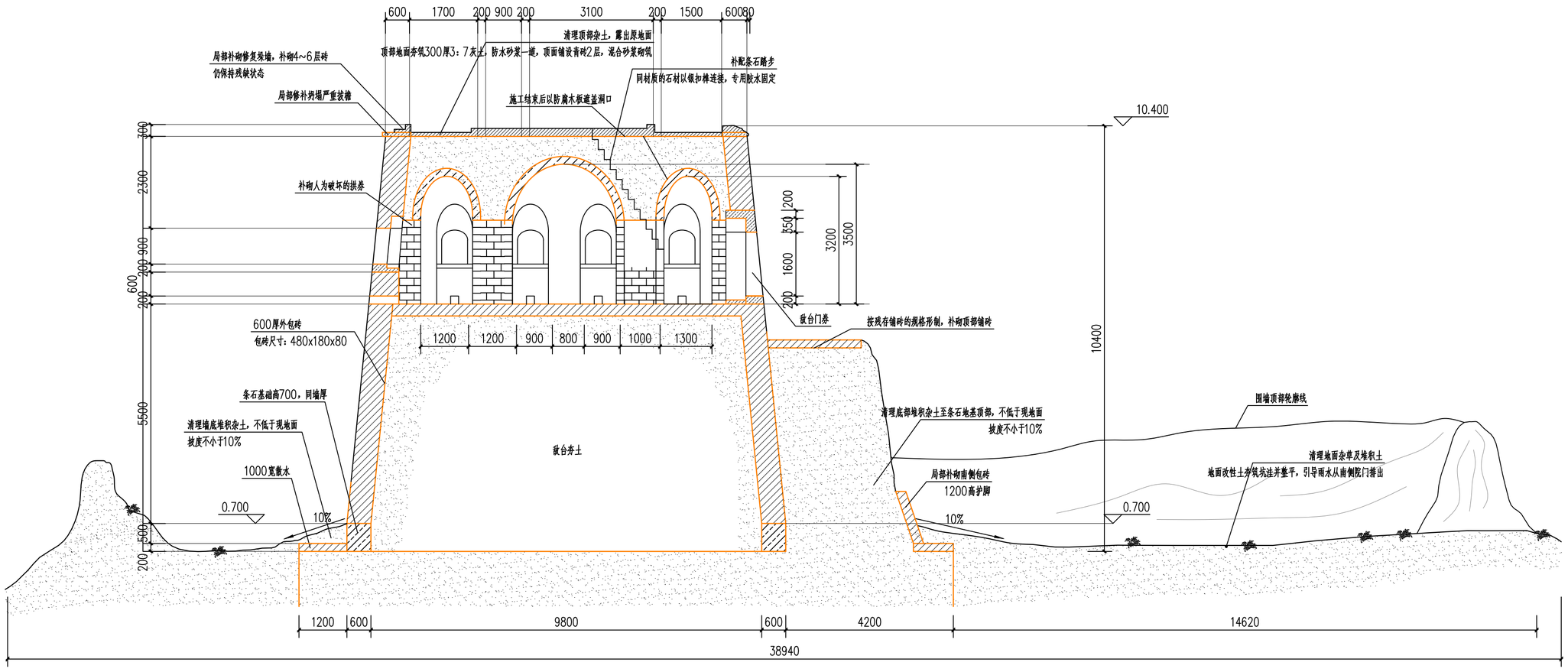
证书编号	SX202102SJ01
工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程
项目名称	水头沟敌台
图纸名称	1-1剖面图

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计 / 制图	刘东东	刘东东
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	12	日 期	2026.04



注：本图地形图中西侧地面绝对标高1283.82为地坪±0.00

2-2剖面图 1:75

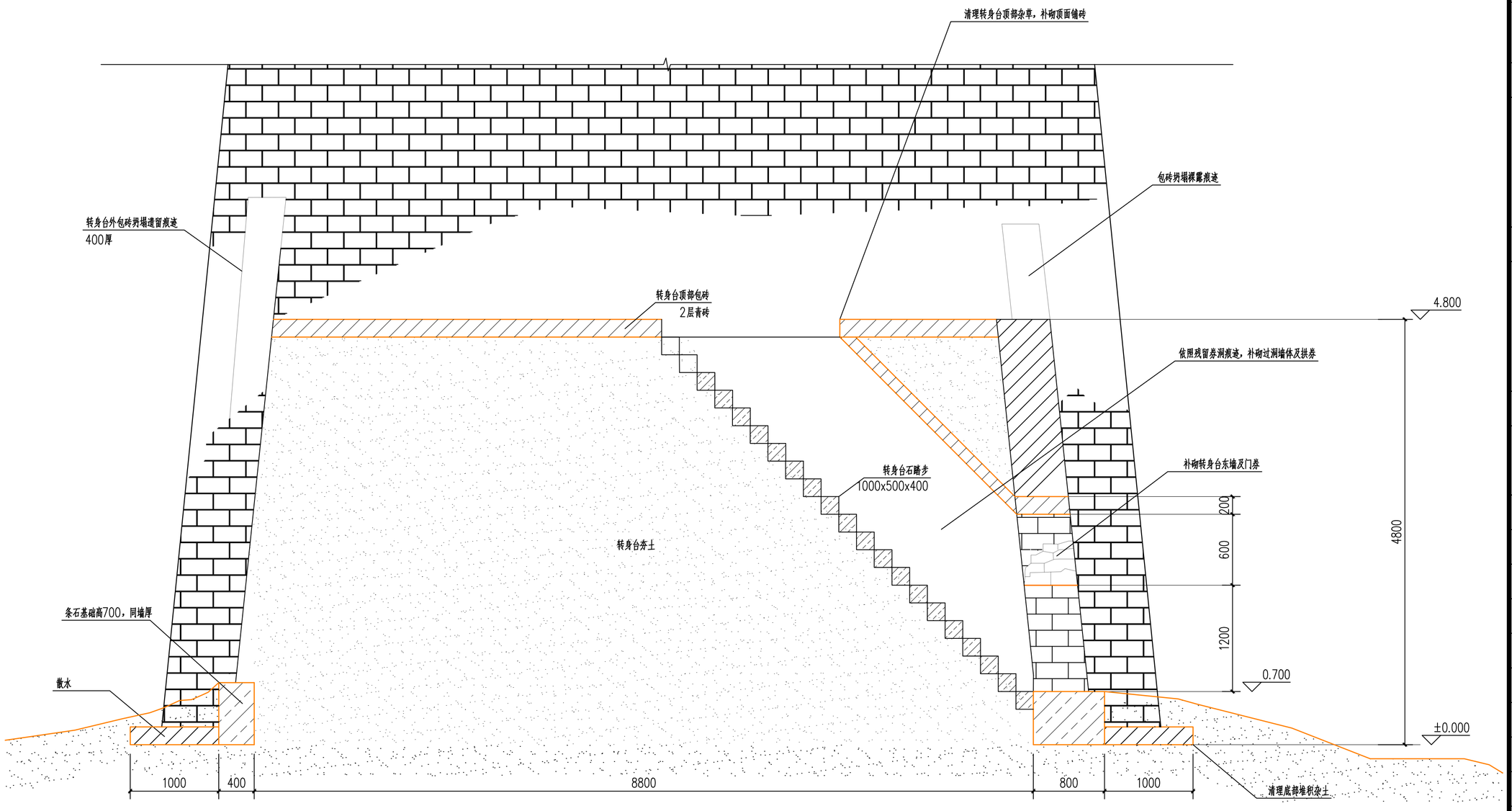
科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号 SX202102SJ01		
工程名称		
明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程		
项目名称		
水头沟敌台		
图纸名称		
2-2剖面图		
审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计 / 制图	刘东东	刘东东
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	13	日 期	2026.04



3-3剖面图 1:35

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

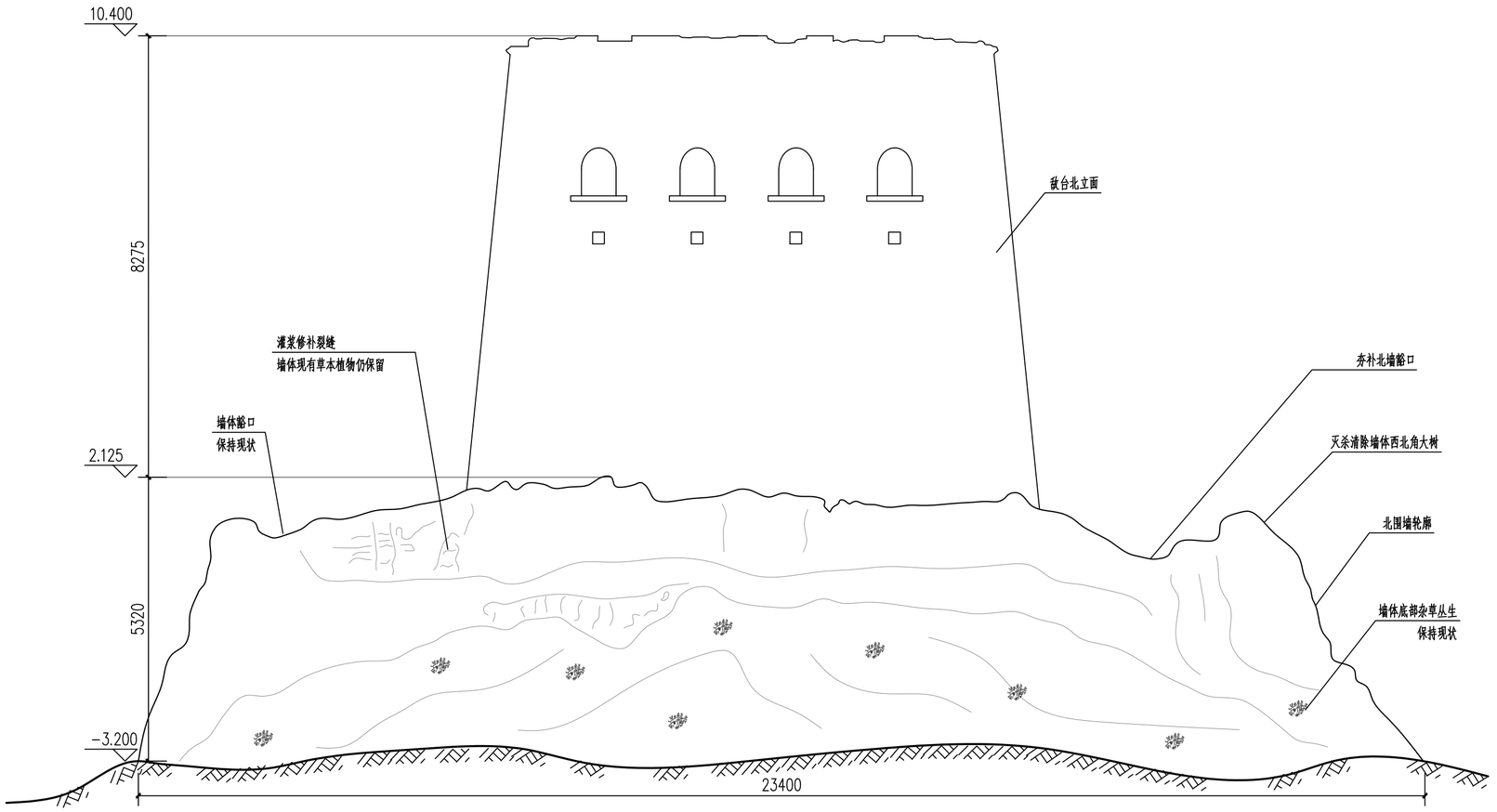
证书编号	SX202102SJ01
工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程
项目名称	水头沟敌台
图纸名称	3-3剖面图

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计 / 制图	刘东东	刘东东
	会签栏	

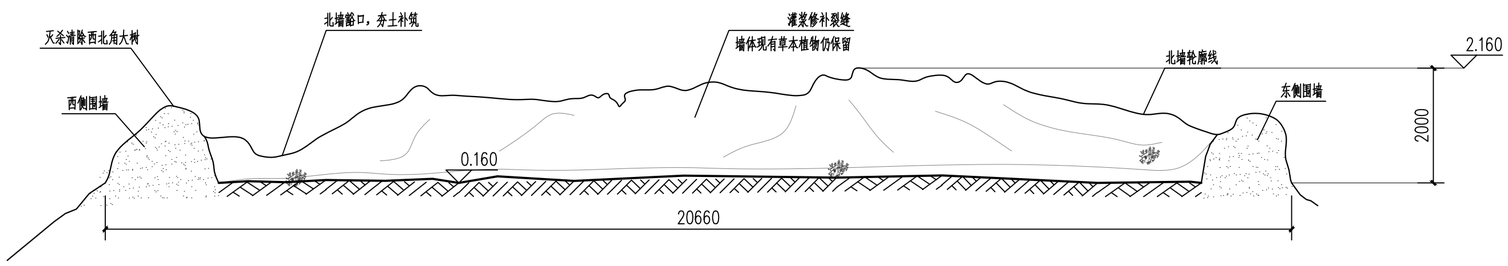
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	14	日 期	2026.04



北围墙北立面 1:75



北围墙南立面 1:75

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号
SX202102SJ01

工程名称

明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程

项目名称

水头沟敌台

图纸名称

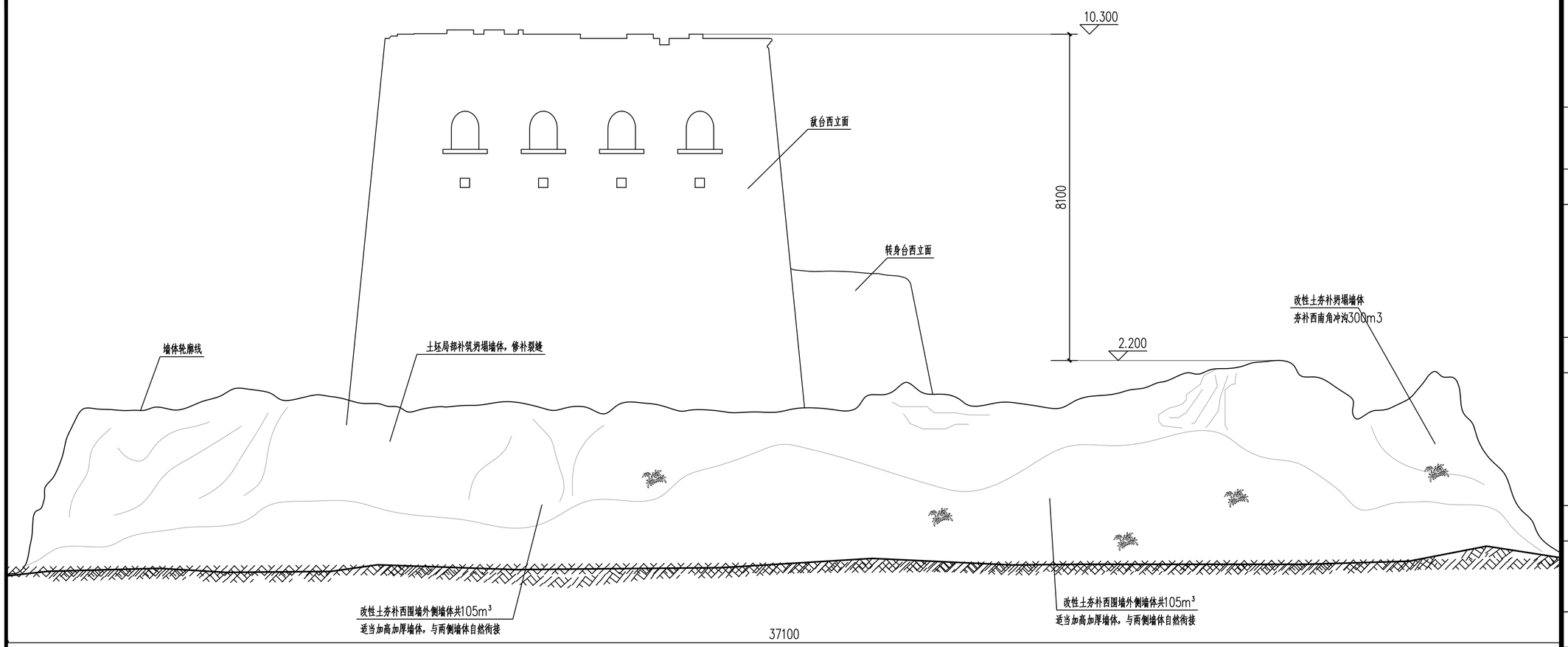
北围墙北立面
北围墙南立面

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

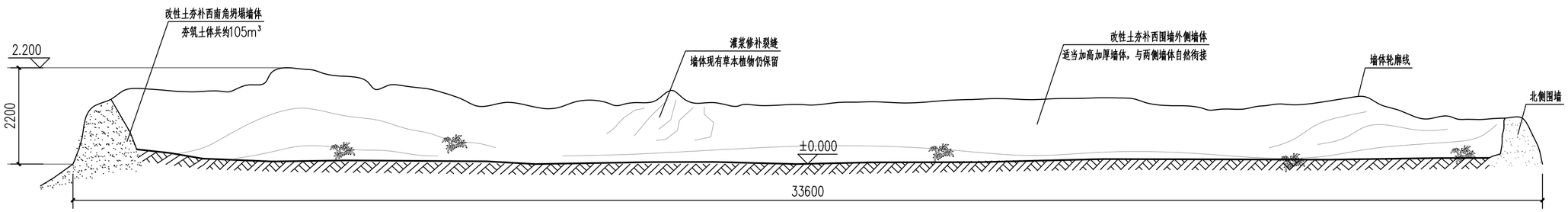
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	15	日 期	2026.04



西围墙西立面 1:75



西围墙东立面 1:75

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号
SX202102SJ01

工程名称

明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程

项目名称

水头沟敌台

图纸名称

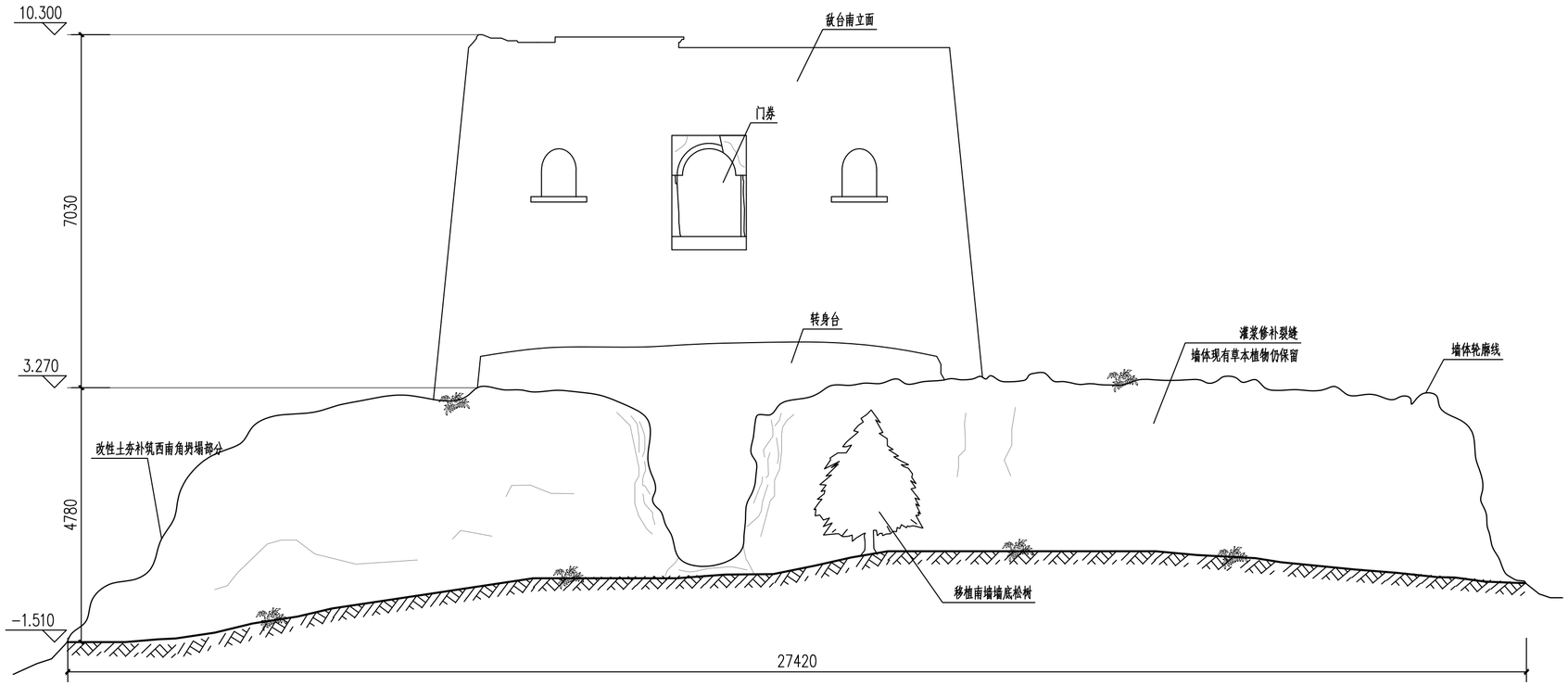
西围墙西立面
西围墙东立面

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

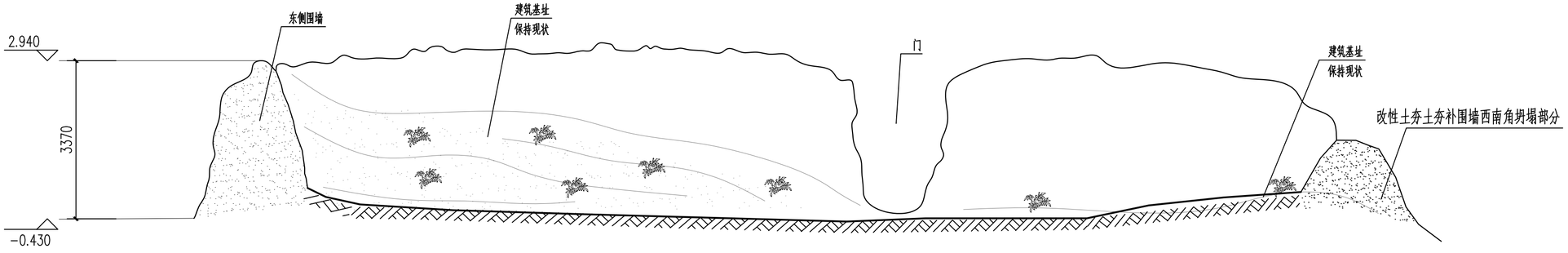
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	16	日 期	2026.04



南围墙南立面 1:75



南围墙北立面 1:75

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

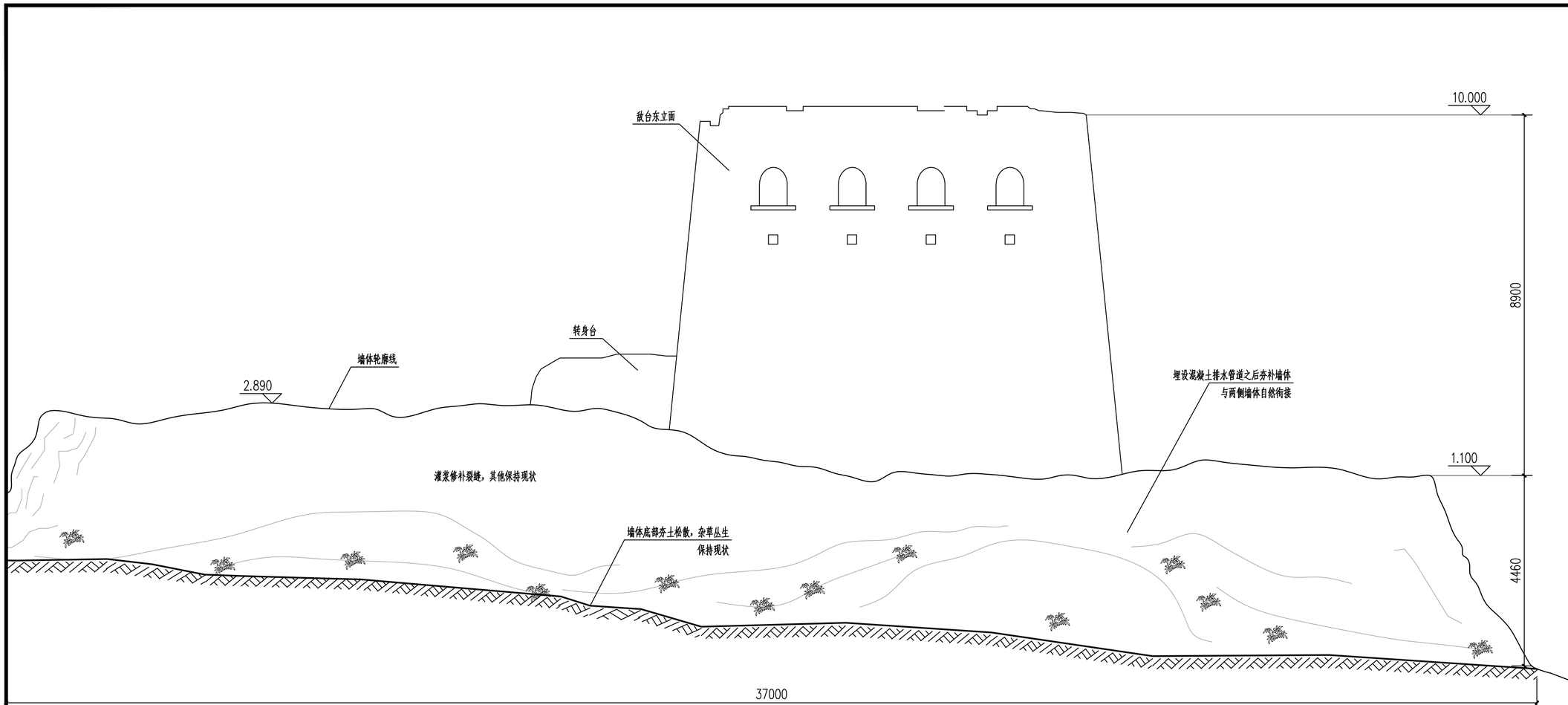
证书编号	SX202102SJ01
工程名称	明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程
项目名称	水头沟敌台
图纸名称	南围墙南立面 南围墙北立面

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

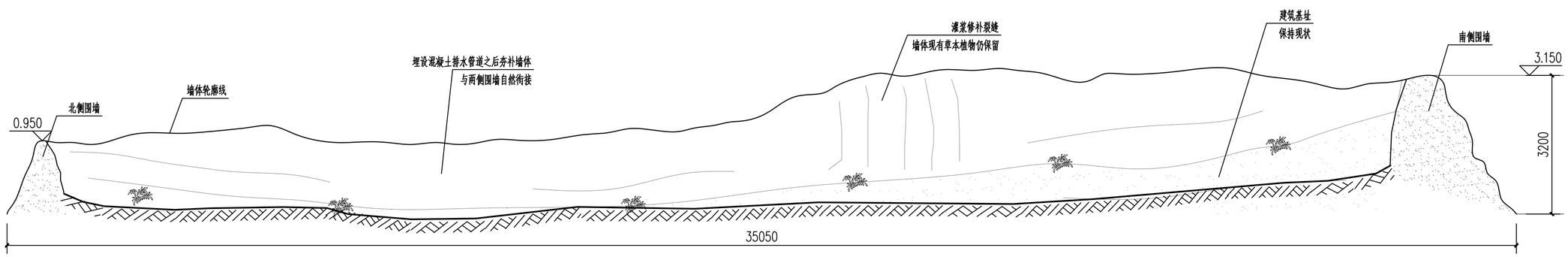
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	17	日 期	2026.04



东围墙东立面 1:75



东围墙西立面 1:75

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号
SX202102SJ01

工程名称

明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程

项目名称

水头沟敌台

图纸名称

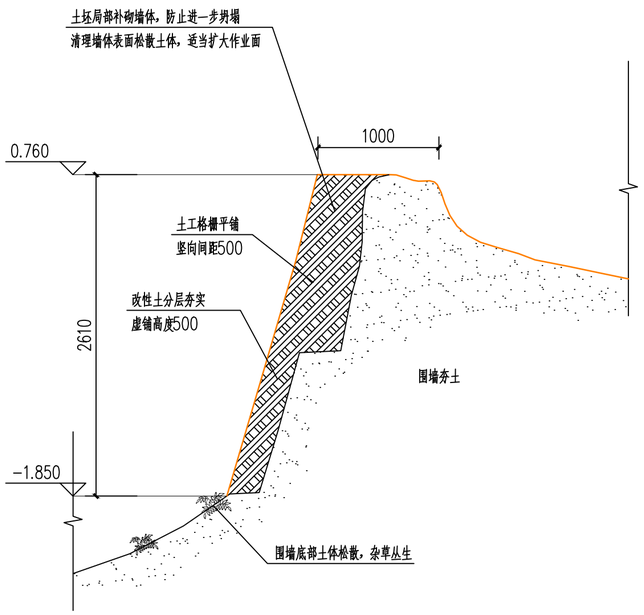
东围墙东立面
东围墙西立面

审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

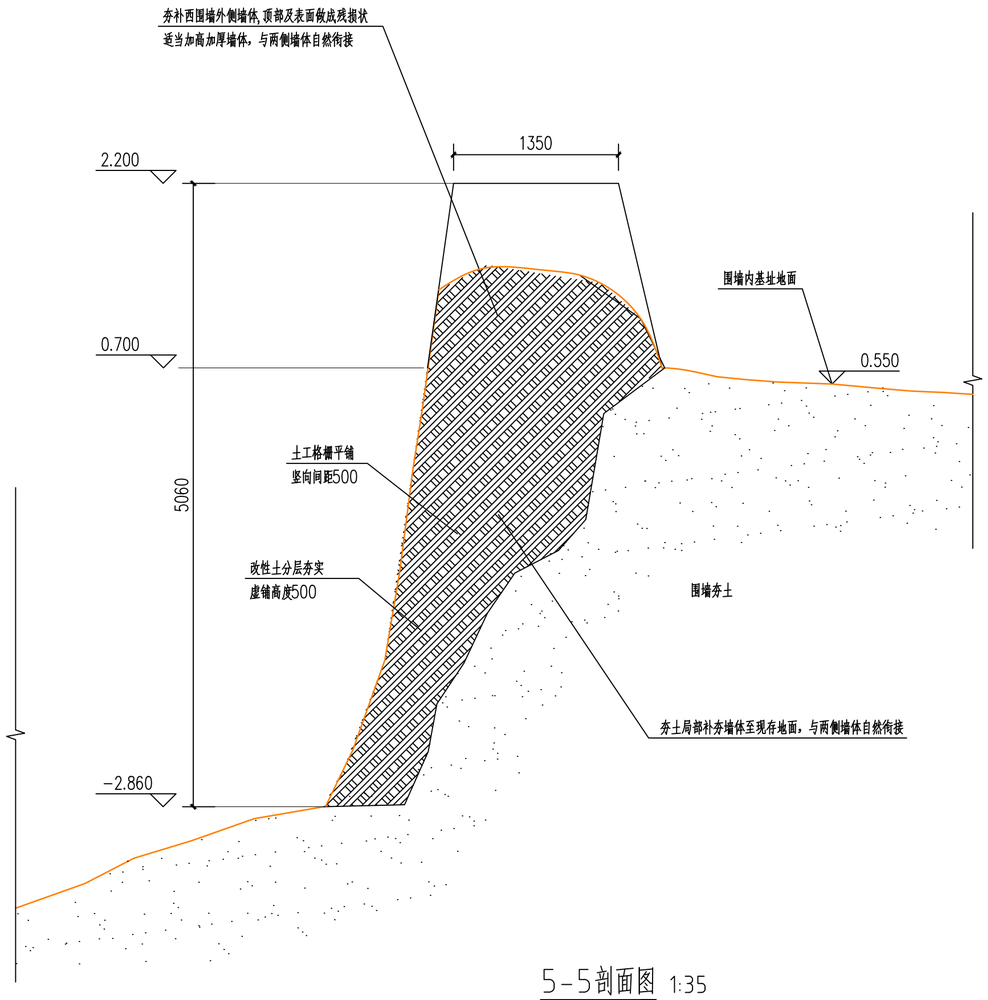
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	18	日 期	2026.04



4-4剖面图 1:35



5-5剖面图 1:35

科信古建筑设计
KEXIN ANCIENT ARCHITECTURE DESIGN

证书编号 SX202102SJ01		
工程名称		
明长城遗址——神木段水头沟敌台保护修缮工程		
项目名称		
水头沟敌台		
图纸名称		
4-4剖面图 5-5剖面图		
审定	尚保荣	尚保荣
审核	肖闯	肖闯
项目负责	贾荣旺	贾荣旺
校对	尚飞飞	尚飞飞
设计	刘东东	刘东东
制图		
	会签栏	

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		强弱电	

变更记录

图别	建施	设计号	
图号	19	日 期	2026.04