

凉城县明长城二边段十二沟段 1-4 号敌台保护
修缮工程

招 标 控 制 价

内中频控字【2025KZJ -002】

内蒙古中频工程项目管理有限公司



扫描全能王 创建

凉城县明长城二边段十二沟段 1-4 号敌台保护
修缮工程

招 标 控 制 价

内中频控字【2025KZJ -002】

内蒙古中频工程项目管理有限公司



扫描全能王 创建

凉城县明长城二边段十二沟段 1-4 号敌台保护

修缮工程

招标控制价

招 标 人：_____

(单位盖章)

造价咨询人：_____



年 月 日



凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

招 标 控 制 价

招标控制价（小写）：3475994 元

（大写）：叁佰肆拾柒万伍仟玖佰玖拾肆元整

招 标 人：造 价 咨 询 人：

(单位盖章) (单位资质专用章)

法定代表人 法定代表人

或其授权人： 或其授权人：

(签字或盖章) (签字或盖章)

编 制 人：B14241500005659 复 核 人：B11241500005449

内蒙古中领工程项目管理 内蒙古中领工程项目管理

有限公司 有限公司

(造价工程师签字专用章) (造价工程师签字专用章)

有效期至：2028年07月02日 有效期至：2028年06月02日

编制时间： 复核时间：



汇总表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	单位工程名称	金额（元）	其他
一	凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程	3475994	
	合 计	3475994	



工程项目招标控制价汇总表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号
敌台保护修缮工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

总价措施项目清单与计价汇总表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	子目名称	不含税金额 (元)	含税金额 (元)	备注
1		安全文明施工	46342.25	50513.05	参考内蒙古房屋修缮定额2018
2		冬雨季施工增加费	7723.71	8418.84	参考内蒙古房屋修缮定额2018
3		二次搬运费	15447.42	16837.69	参考内蒙古房屋修缮定额2018
4		脚手架工程费	61234.4	66745.5	
5		垂直运输费-修缮施工楼层高度6m以内	75061.56	81817.1	
6		工程水电费	49382.59	53827.02	
7		裂缝充填灌浆现场试验	9876.52	10765.41	
合计			265068.45	288924.61	

注：1. 在“不含税金额”中填写对应措施费用。除“安全文明施工费”及“施工垃圾场外运输和消纳费”由表4.9-1及表4.9-2带入数据外，其他均应逐项在表“4.12总价措施项目报价组成分析表”中列明施工方案出处及计算方法。

2. 投标人的安全文明施工费、赶工增加费（如有）不得作为让利因素。

其他项目清单与计价汇总表

工程名称: 凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 1 页 共 1 页

序号	子目名称	计量单位	不含税金额（元）	备注
1	暂列金额（不包括计日工）	项	27522.94	明细详见表4.10-1
2	暂估价		18348.62	
2.1	材料和工程设备暂估价	-		明细详见表4.10-2
2.2	专业工程暂估价		18348.62	明细详见表4.10-3
3	计日工			明细详见表4.10-4
4	总承包服务费			明细详见表4.10-5
合计			45871.56	-

注：材料和工程设备暂估单价计入清单子目综合单价，此处不汇总。

总价措施项目报价组成分析表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 1 页 共 2 页

子目编码	措施项目名称	拟采取主要方案或投入资源描述	实际成本详细计算过程	不含税金额（元）				含税金额（元）	备注
				实际成本	企业管理费	利润	小计		
1.1	安全文明施工费			33291.84	6658.37	6392.04	46342.25	50513.05	
1.1.1	安全文明施工与环境保护费		(RGF+JSCS_RGF)*1*2%	22194.56	4438.91	4261.36	30894.83	33675.36	
1.1.2	临时设施费		(RGF+JSCS_RGF)*1*1%	11097.28	2219.46	2130.68	15447.42	16837.69	
2	冬雨季施工增加费			5548.64	1109.73	1065.34	7723.71	8418.84	
5.1	冬雨季施工增加费		(RGF+JSCS_RGF)*1*0.5%	5548.64	1109.73	1065.34	7723.71	8418.84	
3	二次搬运费			11097.28	2219.46	2130.68	15447.42	16837.69	
6.1	二次搬运费		(RGF+JSCS_RGF)*1*1%	11097.28	2219.46	2130.68	15447.42	16837.69	
4	脚手架工程费			43990.24	8798.04	8446.12	61234.4	66745.5	
3.1	脚手架	砌筑、夯补、填补、裂隙灌浆加固脚手架	(RGF+JXF+JSCS_RGF+JSCS_JXF)*1*1.8%	25542.72	5108.54	4904.2	35555.46	38755.45	
3.2	清理过程中的安全防护	1. 施工时应对有坍塌危险的部位进行临时支护；墙体坍塌或掏蚀夯筑砌补需开挖堆积土料或表面清理时，应视土体完整情况采取必要的支护措施 2. 敌台本体临时支护不得与操作脚手架连接，应形成独立稳定的支护体系，避免施工过程中的操作扰动对遗址本体产生不利影响；具体操作需根据现场实际情况做相应的措施和调整。	(RGF+JXF+JSCS_RGF+JSCS_JXF)*1*1.3%	18447.52	3689.5	3541.92	25678.94	27990.04	
5	垂直运输费-修缮施工楼层高度6m以内			53923.53	10784.71	10353.32	75061.56	81817.1	
4.1	垂直运输费-修缮施工高度15m以内		(RGF+JXF+JSCS_RGF+JSCS_JXF)*1*3.8%	53923.53	10784.71	10353.32	75061.56	81817.1	

注：计算明细可另附表说明。

总价措施项目报价组成分析表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

注：计算明细可另附表说明。

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 1 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
		十二沟1号敌台					748105.96		56920.35
1	910201001001	人工清除墙面杂草	1. 人工清除墙面杂草 2. 详细处理方法见设计方案	m2	1.58	111.36	175.95		
2	910201001002	风蚀洞、冲沟、掏蚀、剥离表层清理	1. 清理风蚀洞、冲沟表层虚土 2. 施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	185.04	8.66	1602.45		190.59
3	910204001001	改性黄泥进行填补-风蚀、冲沟、剥离、掏蚀	1. 采用改性黄泥填补的方式修复 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	8.25	1183.2	9761.4		
本页小计							11539.8		190.59

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 2 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
4	930204006001	土坯墙砌筑	1. 采用闷好的浸湿土料，制备补砌需要的土坯砖，土坯可选规格尺寸：300mm×160mm×60mm。 2. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%（说明：根据《干燥类土遗址保护加固工程设计规范》（WWT 0038-2012），易溶盐含量要求<0.5%，本次勘察室内试验测定夯土易溶盐含量平均值为 0.087%，故取 0.087%），含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷土24—48 小时；掺入生石灰的量需通过制备土坯砖的抗压强度、耐水崩解试验、冻融试验，观察土坯砖的随时间变化情况，择优选取最佳比例。对加固用的土坯抗压在863.4kPa 以上，便高于夯土强度 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	10.35	4511.43	46693.3		4214.62
本页小计							46693.3		4214.62

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 3 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
5	930204007001	注浆管埋设	1. 砌补的过程中埋设 4.5mm 的注浆管，按照横向间距为 30mm、纵向隔层、“梅花型”形布设注浆管，注浆管埋设至遗址本体，保证浆液可以通过注浆管进入空洞部位 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	124.32	36.07	4484.22		349.34
6	930204007002	土坯墙灌浆	1. 土坯砌补完成，并达到一定强度后进行注浆，注浆浆液采用灰土浆，水灰比 0.5~0.2 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	54.98	1266.75	69645.92		3311.45
7	911302006001	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补表面处理	1. 为严格遵循“不改变文物原状和最小介入，最大兼容”的原则，在土坯砌筑并灌浆完成后，对砌补后外形进行修整，使其与遗址本体协调，线条顺畅。并进行表面做旧处理，使其外形结构外部线条和颜色等与遗址本体相协调。对砌补后外形进行修整后，面层用水雾喷洒处理 3~5 次，风化处理，每次干实后方可进行下一次处理；最后进行土灰喷浆，使得面层质感和颜色与原墙体相近。 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	54.98	122.27	6722.4		646.02
本页小计							80852.54		4306.81

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 4 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
8	910301006001	竹筋（批竹）—土坯墙	1. 增加土坯之间的粘聚力，按照砌筑的实际情况将布置的竹签压置相对应的泥浆层中，形成竹签网状锚固连接，提高砌补土坯与遗址本体的整体性 2. 采用宽为 5mm～10mm 的竹签，按照纵横间距不大于 200mm，成孔深度为大于 200mm，结合掏蚀空洞区域大小自下而上的顺序成排布置，每隔一坯铺设一排竹签，以提高敌台本体与砌补土坯的粘结力 3. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	64.92	41.76	2711.06		
本页小计							2711.06		

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 5 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
9	930204007003	裂缝灌浆	1. 文物本体的防护：在加固治理措施实施前，首先对灌浆裂隙以外的文物本体采用遮蔽方式进行防护，确保灌浆不会对文物本体产生影响的情况下再进行施工。 2. 可用手工工具或压缩空气人工清洁裂隙面，保证其粘接强度。布设灌浆管：根据裂隙张开度和分布情况，选取既适合灌浆，又适合作观察的部位预埋设注浆管，一般间距可选为 0.5~1m，埋置深度根据裂隙深度进行确定，灌浆管可采用镀锌钢管。 3. 封缝：对需灌浆范围所存在裂隙，先做系统开凿处理，接着进行清洁处理，最后用灰土与水粉土配比的胶泥依次粘补经处理的土体裂隙，粘补裂隙应精心严密处理，确保灌浆时不漏浆。配比为 12%的生石灰掺 38%粉土和 50%胶泥。 4. 试漏：选取适量清水进行试灌，检查是否存在漏浆部位。 5. 灌浆：根据所灌浆部位的实际情况，通过一定压缩空气将浆料压进土体裂缝，还可采用注射器进行浆液的灌注。 6. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求。	m	11.84	953.9	11294.18		144.68
本页小计							11294.18		144.68

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 6 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
10	910201004001	人工清理坍塌堆积土	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 人工将清理出的杂土装运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	m3	29.55	251.1	7420.01		620.55
本页小计							7420.01		620.55

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 7 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
11	910204001002	顶部冲沟、坍塌部位夯补加固	1. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%，含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷 24—48 小时 2. 采取闷好的浸湿土料，进行击实试验以确定夯筑土料的最优含水量和最大干密度。并进行现场夯土试验，以确定材料配比及分层填土厚度及压实系数，以保证夯土层的压实程度及夯土层厚与敌台夯土层相一致。配制夯筑土料，使其含水量达到最优含水量 3. 将墙体坍塌部位坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层，若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖，开挖至坚实地层后，然后采用灰土（配比 3：7）进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于 0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	14.04	878.08	12328.24		937.87
本页小计							12328.24		937.87

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 8 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
12	940201018001	夯土墙模板	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm上下错缝钻孔，孔入深 50cm	m2	5.46	316.13	1726.07		151.35
13	910201004002	人工清理坍塌堆积土-院墙	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 将清理出的杂土运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	m3	268.25	348.45	93471.71		10770.24
本页小计							95197.78		10921.59

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 9 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
14	910204001003	坍塌部位夯补加固-院墙	1. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%，含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷 24—48 小时 2. 采取闷好的浸湿土料，进行击实试验以确定夯筑土料的最优含水量和最大干密度。并进行现场夯土试验，以确定材料配比及分层填土厚度及压实系数，以保证夯土层的压实程度及夯土层厚与敌台夯土层相一致。配制夯筑土料，使其含水量达到最优含水量 3. 将墙体坍塌部位坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层，若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖，开挖至坚实地层后，然后采用灰土（配比 3：7）进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于 0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	455.13	878.08	399640.55		30402.68
本页小计							399640.55		30402.68

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 10 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
15	940201018002	夯土墙模板-院墙	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm上下错缝钻孔，孔入深 50cm	m2	127. 76	316. 13	40388. 77		3541. 51
16	910301006002	安装锚杆-院墙	1. 锚杆采用直径 20~30mm 竹锚杆，锚固长度大于 1000mm。锚杆与本体之间空隙采用灌注白灰浆液封堵加固，水灰比 0. 4~0. 5 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求 3. 待浆液凝固产生一定强度铺设焖制好的夯土，虚铺厚度 28cm，采用传统工具夯筑，夯实厚度 20cm。每层补夯工艺流程尽量当天完成，当天不能完成留置马牙槌 4. 补夯至锚杆位置，重复上部工作，直至补夯至与墩台残存高度一致	m	459. 59	41. 76	19192. 48		
本页小计							59581. 25		3541. 51

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 11 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
17	911302006002	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补等新旧接茬部位表面处理	1. 对敌台本体坍塌区域及其根部刻凿成麻面，并喷洒一定量的干净水，使其湿润，以保证夯筑砌补墙体与原墙体的粘结性 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	185.04	75.05	13887.25		1639.45
18	911103003001	警示牌	50厚青白石警示牌含刻字及基础	个	1	6960	6960		
		分部小计					748105.96		56920.35
		十二沟2号敌台					381156.39		20391.11
19	910201001003	风蚀洞、冲沟、掏蚀、剥离表层清理	1. 清理风蚀洞、冲沟表层虚土 2. 施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	103.34	8.66	894.92		106.44
20	910204001004	改性黄泥进行填补-风蚀、冲沟、剥离、掏蚀	1. 采用改性黄泥填补的方式修复 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	9.68	1183.2	11453.38		
本页小计							33195.55		1745.89

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 12 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
21	930204006002	土坯墙砌筑	1. 采用闷好的浸湿土料，制备补砌需要的土坯砖，土坯可选规格尺寸：300mm×160mm×60mm。 2. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%（说明：根据《干燥类土遗址保护加固工程设计规范》（WWT 0038-2012），易溶盐含量要求<0.5%，本次勘察室内试验测定夯土易溶盐含量平均值为 0.087%，故取 0.087%），含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷土24—48 小时；掺入生石灰的量需通过制备土坯砖的抗压强度、耐水崩解试验、冻融试验，观察土坯砖的随时间变化情况，择优选取最佳比例。对加固用的土坯抗压在863.4kPa 以上，便高于夯土强度 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	15.15	4510.95	68340.89		6168.63
本页小计							68340.89		6168.63

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 13 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
22	930204007004	注浆管埋设	1. 砌补的过程中埋设 4.5mm 的注浆管，按照横向间距为 30mm、纵向隔层、“梅花型”形布设注浆管，注浆管埋设至遗址本体，保证浆液可以通过注浆管进入空洞部位 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	303.5	36.07	10947.25		852.84
23	930204007005	土坯墙灌浆	1. 土坯砌补完成，并达到一定强度后进行注浆，注浆浆液采用灰土浆，水灰比 0.5~0.2 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	80.72	1266.75	102252.06		4861.77
24	911302006003	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补表面处理	1. 为严格遵循“不改变文物原状和最小介入，最大兼容”的原则，在土坯砌筑并灌浆完成后，对砌补后外形进行修整，使其与遗址本体协调，线条顺畅。并进行表面做旧处理，使其外形结构外部线条和颜色等与遗址本体相协调。对砌补后外形进行修整后，面层用水雾喷洒处理 3~5 次，风化处理，每次干实后方可进行下一次处理；最后进行土灰喷浆，使得面层质感和颜色与原墙体相近。 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	80.72	122.27	9869.63		948.46
本页小计							123068.94		6663.07

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 14 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
25	910301006003	竹筋（批竹）—土坯墙	1. 增加土坯之间的粘聚力，按照砌筑的实际情况将布设的竹签压置相对应的泥浆层中，形成竹签网状锚固连接，提高砌补土坯与遗址本体的整体性 2. 采用宽为 5mm～10mm 的竹签，按照纵横间距不大于 200mm，成孔深度为大于 200mm，结合掏蚀空洞区域大小自下而上的顺序成排布设，每隔一坯铺设一排竹签，以提高敌台本体与砌补土坯的粘结力 3. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	303.5	41.76	12674.16		
本页小计							12674.16		

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 15 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
26	930204007006	裂缝灌浆	1. 文物本体的防护：在加固治理措施实施前，首先对灌浆裂隙以外的文物本体采用遮蔽方式进行防护，确保灌浆不会对文物本体产生影响的情况下再进行施工 2. 可用手工工具或压缩空气人工清洁裂隙面，保证其粘接强度 布设灌浆管：根据裂隙张开度和分布情况，选取既适合灌浆，又适合作观察的部位预埋设注浆管，一般间距可选为 0.5~1m，埋置深度根据裂隙深度进行确定，灌浆管可采用镀锌钢管 3. 封缝：对需灌浆范围所存在裂隙，先做系统开凿处理，接着进行清洁处理，最后用灰土与水粉土配比的胶泥依次粘补经处理的土体裂隙，粘补裂隙应精心严密处理，确保灌浆时不漏浆。配比为 12%的生石灰掺 38%粉土和 50%胶泥 4. 试漏：选取适量清水进行试灌，检查是否存在漏浆部位 5. 灌浆：根据所灌浆部位的实际情况，通过一定压缩空气将浆料压进土体裂缝，还可采用注射器进行浆液的灌注 6. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	91.25	953.9	87043.38		1115.08
本页小计							87043.38		1115.08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 16 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
27	910204001005	裂隙夯补	1. 裂隙先用与原遗址土性质相近的当地粉土料充填裂隙，再采用灰土浆灌浆加固 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	46.42	646.48	30009.6		3100.86
28	910201004003	人工清理坍塌堆积土	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 人工将清理出的杂土装运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	m3	48.36	251.1	12143.2		1015.56
本页小计							42152.8		4116.42

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 17 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
29	910204001006	顶部冲沟、坍塌部位夯补加固	1. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%，含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷 24—48 小时 2. 采取闷好的浸湿土料，进行击实试验以确定夯筑土料的最优含水量和最大干密度。并进行现场夯土试验，以确定材料配比及分层填土厚度及压实系数，以保证夯土的压实程度及夯实层厚与敌台夯土层相一致。配制夯筑土料，使其含水量达到最优含水量 3. 将墙体坍塌部位坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层，若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖，开挖至坚实地层后，然后采用灰土（配比 3：7）进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于 0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	13.2	878.08	11590.66		881.76
本页小计							11590.66		881.76

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 18 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
30	940201018003	夯土墙模板	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm上下错缝钻孔，孔入深 50cm	m2	15.3	316.13	4836.79		424.12
31	910301006004	安装锚杆-顶部	1. 锚杆采用直径 20~30mm 竹锚杆，锚固长度大于 1000mm。锚杆与本体之间空隙采用灌注白灰浆液封堵加固，水灰比 0.4~0.5 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求 3. 待浆液凝固产生一定强度铺设焖制好的夯土，虚铺厚度 28cm，采用传统工具夯筑，夯实厚度 20cm。每层补夯工艺流程尽量当天完成，当天不能完成留置马牙槌 4. 补夯至锚杆位置，重复上部工作，直至补夯至与墩台残存高度一致	m	105	41.76	4384.8		
本页小计							9221.59		424.12

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 19 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
32	911302006004	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补等新旧接茬部位表面处理	1. 对敌台本体坍塌区域及其根部刻凿成麻面，并喷洒一定量的干净水，使其湿润，以保证夯筑砌补墙体与原墙体的粘结性 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	103.34	75.05	7755.67		915.59
33	911103003002	警示牌	50厚青白石警示牌含刻字及基础	个	1	6960	6960		
		分部小计					381156.39		20391.11
		十二沟3号敌台					736611.09		56498.11
34	910201001004	风蚀洞、冲沟、掏蚀、剥离表层清理	1. 清理风蚀洞、冲沟表层虚土 2. 施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	230.27	8.66	1994.14		237.18
35	910204001007	改性黄泥进行填补-风蚀、冲沟、剥离、掏蚀	1. 采用改性黄泥填补的方式修复 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	17.19	1183.2	20339.21		
36	910204001008	冲沟夯补	1. 冲沟上部采用粉土夯补 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	5.5	646.48	3555.64		367.4
本页小计							40604.66		1520.17

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 20 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
37	930204006003	土坯墙砌筑	1. 采用闷好的浸湿土料，制备补砌需要的土坯砖，土坯可选规格尺寸：300mm×160mm×60mm。 2. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%（说明：根据《干燥类土遗址保护加固工程设计规范》（WWT 0038-2012），易溶盐含量要求<0.5%，本次勘察室内试验测定夯土易溶盐含量平均值为 0.087%，故取 0.087%），含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷土24—48 小时；掺入生石灰的量需通过制备土坯砖的抗压强度、耐水崩解试验、冻融试验，观察土坯砖的随时间变化情况，择优选取最佳比例。对加固用的土坯抗压在863.4kPa 以上，便高于夯土强度 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	91.6	4511.26	413231.42		37299.52
本页小计							413231.42		37299.52

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 21 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
38	930204007007	注浆管埋设	1. 砌补的过程中埋设 4.5mm 的注浆管，按照横向间距为 30mm、纵向隔层、“梅花型”形布设注浆管，注浆管埋设至遗址本体，保证浆液可以通过注浆管进入空洞部位 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	526.9	36.07	19005.28		1480.59
39	930204007008	土坯墙灌浆	1. 土坯砌补完成，并达到一定强度后进行注浆，注浆浆液采用灰土浆，水灰比 0.5~0.2 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	107.16	1266.75	135744.93		6454.25
40	911302006005	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补表面处理	1. 为严格遵循“不改变文物原状和最小介入，最大兼容”的原则，在土坯砌筑并灌浆完成后，对砌补后外形进行修整，使其与遗址本体协调，线条顺畅。并进行表面做旧处理，使其外形结构外部线条和颜色等与遗址本体相协调。对砌补后外形进行修整后，面层用水雾喷洒处理 3~5 次，风化处理，每次干实后方可进行下一次处理；最后进行土灰喷浆，使得面层质感和颜色与原墙体相近。 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	107.16	122.27	13102.45		1259.13
本页小计							167852.66		9193.97

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 22 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
41	910301006005	竹筋（批竹）—土坯墙	1. 增加土坯之间的粘聚力，按照砌筑的实际情况将布置的竹签压置相对应的泥浆层中，形成竹签网状锚固连接，提高砌补土坯与遗址本体的整体性 2. 采用宽为 5mm～10mm 的竹签，按照纵横间距不大于 200mm，成孔深度为大于 200mm，结合掏蚀空洞区域大小自下而上的顺序成排布设，每隔一坯铺设一排竹签，以提高敌台本体与砌补土坯的粘结力 3. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	108	41.76	4510.08		
本页小计							4510.08		

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 23 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
42	930204007009	裂缝灌浆	1. 文物本体的防护：在加固治理措施实施前，首先对灌浆裂隙以外的文物本体采用遮蔽方式进行防护，确保灌浆不会对文物本体产生影响的情况下再进行施工。 2. 可用手工工具或压缩空气人工清洁裂隙面，保证其粘接强度。布设灌浆管：根据裂隙张开度和分布情况，选取既适合灌浆，又适合作观察的部位预埋设注浆管，一般间距可选为 0.5~1m，埋置深度根据裂隙深度进行确定，灌浆管可采用镀锌钢管。 3. 封缝：对需灌浆范围所存在裂隙，先做系统开凿处理，接着进行清洁处理，最后用灰土与水粉土配比的胶泥依次粘补经处理的土体裂隙，粘补裂隙应精心严密处理，确保灌浆时不漏浆。配比为 12%的生石灰掺 38%粉土和 50%胶泥。 4. 试漏：选取适量清水进行试灌，检查是否存在漏浆部位。 5. 灌浆：根据所灌浆部位的实际情况，通过一定压缩空气将浆料压进土体裂隙，还可采用注射器进行浆液的灌注。 6. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求。	m	12.34	953.9	11771.13		150.79
本页小计							11771.13		150.79

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 24 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
43	910201004004	人工清理坍塌堆积土	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 人工将清理出的杂土装运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	m3	226.15	251.1	56786.27		4749.15
本页小计							56786.27		4749.15

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 25 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
44	910204001009	顶部冲沟、坍塌部位夯补加固	1. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%，含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷 24—48 小时 2. 采取闷好的浸湿土料，进行击实试验以确定夯筑土料的最优含水量和最大干密度。并进行现场夯土试验，以确定材料配比及分层填土厚度及压实系数，以保证夯土层的压实程度及夯土层厚与敌台夯土层相一致。配制夯筑土料，使其含水量达到最优含水量 3. 将墙体坍塌部位坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层，若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖，开挖至坚实地层后，然后采用灰土（配比 3：7）进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于 0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	36.41	878.08	31970.89		2432.19
本页小计							31970.89		2432.19

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 26 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
45	940201018004	夯土墙模板	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm上下错缝钻孔，孔入深 50cm	m2	1	316.13	316.13		27.72
46	910301006006	安装锚杆-顶部	1. 锚杆采用直径 20~30mm 竹锚杆，锚固长度大于 1000mm。锚杆与本体之间空隙采用灌注白灰浆液封堵加固，水灰比 0.4~0.5 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求 3. 待浆液凝固产生一定强度铺设焖制好的夯土，虚铺厚度 28cm，采用传统工具夯筑，夯实厚度 20cm。每层补夯工艺流程尽量当天完成，当天不能完成留置马牙槌 4. 补夯至锚杆位置，重复上部工作，直至补夯至与墩台残存高度一致	m	1	41.76	41.76		
本页小计							357.89		27.72

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 27 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
47	911302006006	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补等新旧接茬部位表面处理	1. 对敌台本体坍塌区域及其根部刻凿成麻面，并喷洒一定量的干净水，使其湿润，以保证夯筑砌补墙体与原墙体的粘结性 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	230.27	75.05	17281.76		2040.19
48	911103003003	警示牌	50厚青白石警示牌含刻字及基础	个	1	6960	6960		
		分部小计					736611.09		56498.11
		十二沟4号敌台					1012172.08		77038.21
49	910201001005	风蚀洞、冲沟、掏蚀、剥离表层清理	1. 清理风蚀洞、冲沟表层虚土 2. 施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	297.06	8.66	2572.54		305.97
50	910204001010	改性黄泥进行填补-风蚀、冲沟、剥离、掏蚀	1. 采用改性黄泥填补的方式修复 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	17.15	1183.2	20291.88		
本页小计							47106.18		2346.16

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 28 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
51	930204006004	土坯墙砌筑	1. 采用闷好的浸湿土料，制备补砌需要的土坯砖，土坯可选规格尺寸：300mm×160mm×60mm。 2. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%（说明：根据《干燥类土遗址保护加固工程设计规范》（WWT 0038-2012），易溶盐含量要求<0.5%，本次勘察室内试验测定夯土易溶盐含量平均值为 0.087%，故取 0.087%），含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷土24—48 小时；掺入生石灰的量需通过制备土坯砖的抗压强度、耐水崩解试验、冻融试验，观察土坯砖的随时间变化情况，择优选取最佳比例。对加固用的土坯抗压在863.4kPa 以上，便高于夯土强度 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	95.21	4511.2	429511.35		38768.56
本页小计							429511.35		38768.56

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 29 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
52	930204007010	注浆管埋设	1. 砌补的过程中埋设 4.5mm 的注浆管，按照横向间距为 30mm、纵向隔层、“梅花型”形布设注浆管，注浆管埋设至遗址本体，保证浆液可以通过注浆管进入空洞部位 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	141	36.07	5085.87		396.21
53	930204007011	土坯墙灌浆	1. 土坯砌补完成，并达到一定强度后进行注浆，注浆浆液采用灰土浆，水灰比 0.5~0.2 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	38.15	1266.75	48326.51		2297.77
54	911302006007	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补表面处理	1. 为严格遵循“不改变文物原状和最小介入，最大兼容”的原则，在土坯砌筑并灌浆完成后，对砌补后外形进行修整，使其与遗址本体协调，线条顺畅。并进行表面做旧处理，使其外形结构外部线条和颜色等与遗址本体相协调。对砌补后外形进行修整后，面层用水雾喷洒处理 3~5 次，风化处理，每次干实后方可进行下一次处理；最后进行土灰喷浆，使得面层质感和颜色与原墙体相近。 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m2	38.15	122.27	4664.6		448.26
本页小计							58076.98		3142.24

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 30 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
55	910301006007	竹筋（批竹）—土坯墙	1. 增加土坯之间的粘聚力，按照砌筑的实际情况将布置的竹签压置相对应的泥浆层中，形成竹签网状锚固连接，提高砌补土坯与遗址本体的整体性 2. 采用宽为 5mm～10mm 的竹签，按照纵横间距不大于 200mm，成孔深度为大于 200mm，结合掏蚀空洞区域大小自下而上的顺序成排布置，每隔一坯铺设一排竹签，以提高敌台本体与砌补土坯的粘结力 3. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	70.5	41.76	2944.08		
本页小计							2944.08		

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 31 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
56	930204007012	裂缝灌浆	1. 文物本体的防护：在加固治理措施实施前，首先对灌浆裂隙以外的文物本体采用遮蔽方式进行防护，确保灌浆不会对文物本体产生影响的情况下再进行施工 2. 可用手工工具或压缩空气人工清洁裂隙面，保证其粘接强度 3. 布设灌浆管：根据裂隙张开度和分布情况，选取既适合灌浆，又适合作观察的部位预埋设注浆管，一般间距可选为 0.5~1m，埋置深度根据裂隙深度进行确定，灌浆管可采用镀锌钢管 4. 封堵：对需灌浆范围所存在裂隙，先做系统开凿处理，接着进行清洁处理，最后用灰土与水粉土配比的胶泥依次粘补经处理的土体裂隙，粘补裂隙应精心严密处理，确保灌浆时不漏浆。配比为 12%的生石灰掺 38%粉土和 50%胶泥 5. 试漏：选取适量清水进行试灌，检查是否存在漏浆部位 6. 灌浆：根据所灌浆部位的实际情况，通过一定压缩空气将浆料压进土体裂隙，还可采用注射器进行浆液的灌注 7. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m	25.17	953.9	24009.66		307.58
本页小计							24009.66		307.58

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 32 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
57	910201004005	人工清理坍塌堆积土	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 将清理出的杂土装运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	m3	224.2	251.1	56296.62		4708.2
本页小计							56296.62		4708.2

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 33 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
58	910204001011	北立面坍塌部位夯补加固	1. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%，含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷 24—48 小时 2. 采取闷好的浸湿土料，进行击实试验以确定夯筑土料的最优含水量和最大干密度。并进行现场夯土试验，以确定材料配比及分层填土厚度及压实系数，以保证夯土层的压实程度及夯土层厚与敌台夯土层相一致。配制夯筑土料，使其含水量达到最优含水量 3. 将墙体坍塌部位坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层，若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖，开挖至坚实地层后，然后采用灰土（配比 3：7）进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于 0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m3	364.1	878.08	319708.93		24321.88
本页小计							319708.93		24321.88

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程第 34 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
59	940201018005	夯土墙模板	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm上下错缝钻孔，孔入深 50cm	m2	102. 88	316. 13	32523. 45		2851. 83
60	910301006008	安装锚杆-顶部	1. 锚杆采用直径 20~30mm 竹锚杆，锚固长度大于 1000mm。锚杆与本体之间空隙采用灌注白灰浆液封堵加固，水灰比 0. 4~0. 5 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求 3. 待浆液凝固产生一定强度铺设焖制好的夯土，虚铺厚度 28cm，采用传统工具夯筑，夯实厚度 20cm。每层补夯工艺流程尽量当天完成，当天不能完成留置马牙槌 4. 补夯至锚杆位置，重复上部工作，直至补夯至与墩台残存高度一致	m	885. 59	41. 76	36982. 24		
本页小计							69505. 69		2851. 83

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 35 页 共 35 页

序号	子目编码	子目名称	子目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）			
						综合单价	合价	其中	
								暂估价	规费
61	911302006008	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补等新旧接茬部位表面处理	1.对敌台本体坍塌区域及其根部刻凿成麻面，并喷洒一定量的干净水，使其湿润，以保证夯筑砌补墙体与原墙体的粘结性 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	m ²	297.06	75.05	22294.35		2631.95
62	911103003004	警示牌	50厚青白石警示牌含刻字及基础	个	1	6960	6960		
		分部小计					1012172.08		77038.21
		措施项目							
		分部小计							
本页小计							29254.35		2631.95
合 计							2878045.52		210847.78

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
		十二沟1号敌台											
1	910201001001	人工清除墙面杂草	m2	1. 人工清除墙面杂草 2. 详细处理方法见设计方案	1.58		80.00		16.00		15.36	111.36	175.95
	补充材料001	人工清除墙面杂草	m2		1.58		80.00		16.00		15.36	111.36	175.95
2	910201001002	风蚀洞、冲沟、掏蚀、剥离表层清理	m2	1. 清理风蚀洞、冲沟表层虚土 2. 施工技术方案等符合设计及规范要求	185.04	5.40		0.08	1.10	1.03	1.05	8.66	1602.45
	2-1	人工平整场地	m2		185.04	5.40		0.08	1.10	1.03	1.05	8.66	1602.45
3	910204001001	改性黄泥进行填补-风蚀、冲沟、剥离、掏蚀	m3	1. 采用改性黄泥填补的方式修复 2. 材料材质要求，施工技术方案等符合设计及规范要求	8.25		850.00		170.00		163.20	1183.20	9761.40
	补充材料002	改性黄泥填补洞、沟	m3		8.25		850.00		170.00		163.20	1183.20	9761.40
4	930204006001	土坯墙砌筑	m3	1. 采用闷好的浸湿土料，制备补砌需要的土坯砖，土坯可选规格尺寸：300mm×160mm×60mm。 2. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%（说明：根据《干燥类土遗址保护加固工程设计规范》（WWT 0038-2012），易溶盐含量要求<0.5%，本次勘察室内试验测定夯土易溶盐含量平均值为	10.35	2143.23	247.48	557.72	589.69	407.21	566.10	4511.43	46693.30

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				0.087%，故取 0.087%），含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径 d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷土24—48 小时；掺入生石灰的量需通过制备土坯砖的抗压强度、耐水崩解试验、冻融试验，观察土坯砖的随时间变化情况，择优选取最佳比例。对加固用的土坯抗压在863.4kPa 以上，便高于夯土强度 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	2-255	土坯墙补砌	m3		10.35	623.76	25.45	33.93	136.63	118.51	131.16	1069.44	11068.70
	2-253	土坯砖制作	100块		35.94	419.28	63.94	150.56	126.76	79.66	121.69	961.89	34570.33
	2-26 换	土坯砖二次倒运 实际运距(m):1000	m3		10.35	63.54		0.98	12.90	12.07	12.39	101.88	1054.46
5	930204007001	注浆管埋设	m	1. 砌补的过程中埋设 4.5mm 的注浆管，按照横向间距为 30mm、纵向隔层、“梅花型”形布设注浆管，注浆管埋设至遗址本体，保证浆液可以通过注浆管进入空	124.32	14.80	8.65	0.44	4.78	2.81	4.59	36.07	4484.22

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				洞部位 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	9-180	注浆管埋设	m		124.32	14.80	8.65	0.44	4.78	2.81	4.59	36.07	4484.22
6	930204007002	土坯墙灌浆	m2	1. 土坯砌补完成，并达到一定强度后进行注浆，注浆浆液采用灰土浆，水灰比 0.5~0.2 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	54.98	317.00	36.89	512.86	173.35	60.23	166.42	1266.75	69645.92
	5-109	注胶(注浆)灰土浆	m2		54.98	317.00	36.89	512.86	173.35	60.23	166.42	1266.75	69645.92
7	911302006001	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补表面处理	m2	1. 为严格遵循“不改变文物原状和最小介入，最大兼容”的原则，在土坯砌筑并灌浆完成后，对砌补后外形进行修整，使其与遗址本体协调，线条顺畅。并进行表面做旧处理，使其外形结构外部线条和颜色等与遗址本体相协调。对砌补后外形进行修整后，面层用水雾喷洒处理3~5次，风化处理，每次干实后方可进行下一次处理；最后进行土灰喷浆，使得面层质感和颜色与原墙体相近。	54.98	61.82	8.96	8.62	15.88	11.75	15.24	122.27	6722.40

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	5-125	表面凿毛	m2		54.98	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	4126.25
	借2-45 换	表皮做旧处理	m2		54.98	15.20	8.96	7.69	6.37	2.89	6.12	47.23	2596.71
8	910301006001	竹筋（批竹）-土坯墙	m	1. 增加土坯之间的粘聚力，按照砌筑的实际情况将布设的竹签压置相对应的泥浆层中，形成竹签网状锚固连接，提高砌补土坯与遗址本体的整体性 2. 采用宽为 5mm~10mm 的竹签，按照纵横间距不大于 200mm，成孔深度为大于 200mm，结合掏蚀空洞区域大小自下而上的顺序成排布设，每隔一坯铺设一排竹签，以提高敌台本体与砌补土坯的粘结力 3. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	64.92		30.00		6.00		5.76	41.76	2711.06
	补充材料003	竹筋	m		64.92		30.00		6.00		5.76	41.76	2711.06
9	930204007003	裂缝灌浆	m	1. 文物本体的防护：在加固治理措施实施前，首先对灌浆裂隙以外的文物本体采用遮蔽方式进行防护，确保灌浆不会对文物本体产生影响	11.84	64.30	486.24	125.95	135.30	12.22	129.89	953.90	11294.18

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 5 页 共 38 页

[illegible]

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 6 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				6. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	5-79	人工清理裂缝	m		11.84	1.62		0.03	0.33	0.31	0.32	2.61	30.90
	9-185	注浆管埋设	m		11.84	16.60	25.17	0.50	8.45	3.15	8.12	61.99	733.96
	2-257 换	城墙裂缝灌浆 墙高6m以内 裂缝宽100mm以外 换为【灰土浆】	m		11.84	46.08	461.07	125.42	126.51	8.76	121.45	889.29	10529.19
10	910201004001	人工清理坍塌堆积土	m3	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 人工将清理出的杂土装运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	29.55	110.52	25.54	29.24	33.06	21	31.74	251.10	7420.01
	2-5	人工挖土方 三类	m3		29.55	45.00	0.54	2.12	9.53	8.55	9.15	74.89	2213.00
	11-7	渣土机械装车	m3		29.55	1.98		4.92	1.38	0.38	1.32	9.98	294.91
	2-26 换	场内余(亏)土运输 300m 实际运距(m):1000	m3		29.55	63.54		0.98	12.90	12.07	12.39	101.88	3010.55
	11-8 换	渣土外运 运距1km以内 实际运距(km):5	m3		29.55		25.00	21.22	9.24		8.87	64.33	1900.95
11	910204001002	顶部冲沟、坍塌部位夯补加固	m3	1. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%，含水率≤	14.04	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	12328.24

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 7 页 共 38 页

[illegible]

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				5.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	2-252 换	夯土墙 素土 换为【灰土3:7】	m3		14.04	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	12328.24
12	940201018001	夯土墙模板	m2	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm 上下错缝钻孔，孔入深 50cm	5.46	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	1726.07
	12-22	模板	m2		5.46	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	1726.07
13	910201004002	人工清理坍塌堆积土-院墙	m3	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 将清理出的杂土运到	268.25	211.32	0.54	9.62	44.30	40.15	42.52	348.45	93471.71

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑									
	2-5	人工挖土方 三类	m3		268.25	45.00	0.54	2.12	9.53	8.55	9.15	74.89	20089.24
	11-7	渣土机械装车	m3		268.25	1.98		4.92	1.38	0.38	1.32	9.98	2677.14
	2-26 换	场内余(亏)土运输 300m 实际 运距(m):3000	m3		268.25	164.34		2.58	33.38	31.22	32.05	263.57	70702.65
14	910204001003	坍塌部位夯补加固-院墙	m3	1. 选用当地粉土为材料， 要求所选粉土料与敌台土 特性相近，含盐量≤0.08 7%，含水率≤1.9%，干燥 重度≥20KN/m³，颗粒平 均粒径d50≤0.036mm。掺 入 5~15%的生石灰，将 生石灰与粉细砂料拌合均 匀后浸水湿化，然后封闭 闷 24—48 小时 2. 采取闷好的浸湿土料， 进行击实试验以确定夯筑 土料的最优含水量和最大 干密度。并进行现场夯土 试验，以确定材料配比及 分层填土厚度及压实系数 ，以保证夯土的压实程度 及夯实层厚与敌台夯土层 相一致。配制夯筑土料， 使其含水量达到最优含水 量 3. 将墙体坍塌部位坍塌	455.13	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	399640.55

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				堆积的墙土进行清理，清理至原基础层，若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖，开挖至坚实地层后，然后采用灰土（配比3：7）进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	2-252 换	夯土墙 素土 换为【灰土3:7】	m3		455.13	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	399640.55
15	940201018002	夯土墙模板-院墙	m2	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm 上下错缝钻孔，孔入深 50cm	127.76	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	40388.77

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 11 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
	12-22	模板	m2		127.76	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	40388.77
16	910301006002	安装锚杆-院墙	m	1. 锚杆采用直径 20~30mm 竹锚杆，锚固长度大于 1000mm。锚杆与本体之间空隙采用灌注白灰浆液封堵加固，水灰比 0.4~0.5 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求 3. 待浆液凝固产生一定强度铺设焖制好的夯土，虚铺厚度 28cm，采用传统工具夯筑，夯实厚度 20cm。每层补夯工艺流程尽量当天完成，当天不能完成留置马牙槎 4. 补夯至锚杆位置，重复上部工作，直至补夯至与墩台残存高度一致	459.59		30.00		6.00		5.76	41.76	19192.48
	补充材料003	竹筋	m		459.59		30.00		6.00		5.76	41.76	19192.48
17	911302006002	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补等新旧接茬部位表面处理	m2	1. 对敌台本体坍塌区域及其根部刻凿成麻面，并喷洒一定量的干净水，使其湿润，以保证夯筑砌补墙体与原墙体的粘结性 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	185.04	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	13887.25
	5-125	表面凿毛	m2		185.04	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	13887.25

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 12 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
18	911103003001	警示牌	个	50厚青白石警示牌含刻字及基础	1		5000.00		1000.00		960.00	6960.00	6960.00
	补充材料004	警示牌	块		1		5000.00		1000.00		960.00	6960.00	6960.00
		分部小计 【十二沟1号敌台】											748105.96
		十二沟2号敌台											
1	910201001003	风蚀洞、冲沟、掏蚀、剥离表层清理	m2	1. 清理风蚀洞、冲沟表层虚土 2. 施工技术措施等符合设计及规范要求	103.34	5.40		0.08	1.10	1.03	1.05	8.66	894.92
	2-1	人工平整场地	m2		103.34	5.40		0.08	1.10	1.03	1.05	8.66	894.92
2	910204001004	改性黄泥进行填补-风蚀、冲沟、剥离、掏蚀	m3	1. 采用改性黄泥填补的方式修复 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	9.68		850.00		170.00		163.20	1183.20	11453.38
	补充材料002	改性黄泥填补洞、沟	m3		9.68		850.00		170.00		163.20	1183.20	11453.38
3	930204006002	土坯墙砌筑	m3	1. 采用闷好的浸湿土料，制备补砌需要的土坯砖，土坯可选规格尺寸：300mm×160mm×60mm。 2. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%（说明：根据《干燥类土遗址保护加固工程设计规范》（WWT 0038-2012），易溶盐含量要求<0.5%，本次勘察室内试验测定弃	15.15	2143.02	247.45	557.65	589.62	407.17	566.04	4510.95	68340.89

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 13 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				土易溶盐含量平均值为 0.087%，故取 0.087%），含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径 d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷土 24—48 小时；掺入生石灰的量需通过制备土坯砖的抗压强度、耐水崩解试验、冻融试验，观察土坯砖的随时间变化情况，择优选取最佳比例。对加固用的土坯抗压在863.4kPa 以上，便高于夯土强度									
	2-255	土坯墙补砌	m3		15.15	623.76	25.45	33.93	136.63	118.51	131.16	1069.44	16202.02
	2-253	土坯砖制作	100块		52.6	419.28	63.94	150.56	126.76	79.66	121.69	961.89	50595.41
	2-26 换	土坯砖二次倒运 实际运距(m):1000	m3		15.15	63.54		0.98	12.90	12.07	12.39	101.88	1543.48
4	930204007004	注浆管埋设	m	1. 砌补的过程中埋设 4.5mm 的注浆管，按照横向间距为 30mm、纵向隔层、“梅花型”形布设注浆管，注浆管埋设至遗址本体，保证浆液	303.5	14.80	8.65	0.44	4.78	2.81	4.59	36.07	10947.25

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 14 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				可以通过注浆管进入空洞部位 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	9-180	注浆管埋设	m		303.5	14.80	8.65	0.44	4.78	2.81	4.59	36.07	10947.25
5	930204007005	土坯墙灌浆	m2	1.土坯砌补完成，并达到一定强度后进行注浆，注浆浆液采用灰土浆，水灰比 0.5~0.2 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	80.72	317.00	36.89	512.86	173.35	60.23	166.42	1266.75	102252.06
	5-109	注胶(注浆)灰土浆	m2		80.72	317.00	36.89	512.86	173.35	60.23	166.42	1266.75	102252.06
6	911302006003	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补表面处理	m2	1.为严格遵循“不改变文物原状和最小介入，最大兼容”的原则，在土坯砌筑并灌浆完成后，对砌补后外形进行修整，使其与遗址本体协调，线条顺畅。并进行表面做旧处理，使其外形结构外部线条和颜色等与遗址本体相协调。对砌补后外形进行修整后，面层用水雾喷洒处理3~5次，风化处理，每次干实后方可进行下一次处理；最后进行土灰喷浆，使得面层质感和颜色与原墙体	80.72	61.82	8.96	8.62	15.88	11.75	15.24	122.27	9869.63

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				相近。 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	5-125	表面凿毛	m2		80.72	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	6058.04
	借2-45 换	表皮做旧处理	m2		80.72	15.20	8.96	7.69	6.37	2.89	6.12	47.23	3812.41
7	910301006003	竹筋（批竹）-土坯墙	m	1. 增加土坯之间的粘聚力，按照砌筑的实际情况将布设的竹签压置相对应的泥浆层中，形成竹签网状锚固连接，提高砌补土坯与遗址本体的整体性 2. 采用宽为 5mm~10mm 的竹签，按照纵横间距不大于 200mm，成孔深度为大于 200mm，结合掏蚀空洞区域大小自下而上的顺序成排布设，每隔一坯铺设一排竹签，以提高敌台本体与砌补土坯的粘结力 3. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	303.5		30.00		6.00		5.76	41.76	12674.16
	补充材料003	竹筋	m		303.5		30.00		6.00		5.76	41.76	12674.16
8	930204007006	裂缝灌浆	m	1. 文物本体的防护：在加固治理措施实施前，首先对灌浆裂隙以外的文物本体采用遮蔽方式进行防护，确保灌浆不会对文物本体产生影响	91.25	64.30	486.24	125.95	135.30	12.22	129.89	953.90	87043.38

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 16 页 共 38 页

[illegible]

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 17 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				6. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	5-79	人工清理裂缝	m		91.25	1.62		0.03	0.33	0.31	0.32	2.61	238.16
	9-185	注浆管埋设	m		91.25	16.60	25.17	0.50	8.45	3.15	8.12	61.99	5656.59
	2-257 换	城墙裂缝灌浆 墙高6m以内 裂缝宽100mm以外 换为【灰土浆】	m		91.25	46.08	461.07	125.42	126.51	8.76	121.45	889.29	81147.71
9	910204001005	裂隙夯补	m3	1. 裂隙先用与原遗址土性质相近的当地粉土料充填裂隙，再采用灰土浆灌浆加固 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	46.42	351.60	57.80	7.03	83.29	66.8	79.96	646.48	30009.60
	2-252	夯土墙 素土	m3		46.42	351.60	57.80	7.03	83.29	66.8	79.96	646.48	30009.60
10	910201004003	人工清理坍塌堆积土	m3	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 人工将清理出的杂土装运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	48.36	110.52	25.54	29.24	33.06	21	31.74	251.10	12143.20
	2-5	人工挖土方 三类	m3		48.36	45.00	0.54	2.12	9.53	8.55	9.15	74.89	3621.68
	11-7	渣土机械装车	m3		48.36	1.98		4.92	1.38	0.38	1.32	9.98	482.63

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 18 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
	2-26 换	场内余(亏)土运输 300m 实际运距(m):1000	m3		48.36	63.54		0.98	12.90	12.07	12.39	101.88	4926.92
	11-8 换	渣土外运 运距1km以内 实际运距(km):5	m3		48.36		25.00	21.22	9.24		8.87	64.33	3111.00
11	910204001006	顶部冲沟、坍塌部位夯补加固	m3	1. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%，含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷 24—48 小时 2. 采取闷好的浸湿土料，进行击实试验以确定夯筑土料的最优含水量和最大干密度。并进行现场夯土试验，以确定材料配比及分层填土厚度及压实系数，以保证夯土的压实程度及夯实层厚与敌台夯土层相一致。配制夯筑土料，使其含水量达到最优含水量 3. 将墙体坍塌部位坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层，若清理后地面由于雨水浸泡	13.2	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	11590.66

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 19 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖，开挖至坚实地层后，然后采用灰土（配比 3：7）进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于 0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	2-252 换	夯土墙 素土 换为【灰土3:7】	m3		13.2	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	11590.66
12	940201018003	夯土墙模板	m2	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm 上下错缝钻孔，孔入深 50cm	15.3	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	4836.79
	12-22	模板	m2		15.3	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	4836.79
13	910301006004	安装锚杆-顶部	m	1. 锚杆采用直径 20~30mm 竹锚杆，锚固长度	105		30.00		6.00		5.76	41.76	4384.80

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 20 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				大于 1000mm。锚杆与本体之间空隙采用灌注白灰浆液封堵加固，水灰比 0.4~0.5 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求 3. 待浆液凝固产生一定强度铺设焖制好的夯土，虚铺厚度 28cm，采用传统工具夯筑，夯实厚度 20cm。每层补夯工艺流程尽量当天完成，当天不能完成留置马牙槎 4. 补夯至锚杆位置，重复上部工作，直至补夯至与墩台残存高度一致									
	补充材料003	竹筋	m		105		30.00		6.00		5.76	41.76	4384.80
14	911302006004	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补等新旧接茬部位表面处理	m2	1. 对敌台本体坍塌区域及其根部刻凿成麻面，并喷洒一定量的干净水，使其湿润，以保证夯筑砌补墙体与原墙体的粘结性 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	103.34	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	7755.67
	5-125	表面凿毛	m2		103.34	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	7755.67
15	911103003002	警示牌	个	50厚青白石警示牌含刻字及基础	1		5000.00		1000.00		960.00	6960.00	6960.00
	补充材料004	警示牌	块		1		5000.00		1000.00		960.00	6960.00	6960.00

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 21 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
		分部小计 【十二沟2号敌台】											381156.39
		十二沟3号敌台											
1	910201001004	风蚀洞、冲沟、掏蚀、剥离表层清理	m2	1. 清理风蚀洞、冲沟表层虚土 2. 施工技术措施等符合设计及规范要求	230.27	5.40		0.08	1.10	1.03	1.05	8.66	1994.14
	2-1	人工平整场地	m2		230.27	5.40		0.08	1.10	1.03	1.05	8.66	1994.14
2	910204001007	改性黄泥进行填补-风蚀、冲沟、剥离、掏蚀	m3	1. 采用改性黄泥填补的方式修复 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	17.19		850.00		170.00		163.20	1183.20	20339.21
	补充材料002	改性黄泥填补洞、沟	m3		17.19		850.00		170.00		163.20	1183.20	20339.21
3	910204001008	冲沟夯补	m3	1. 冲沟上部采用粉土夯补 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	5.5	351.60	57.80	7.03	83.29	66.8	79.96	646.48	3555.64
	2-252	夯土墙 素土	m3		5.5	351.60	57.80	7.03	83.29	66.8	79.96	646.48	3555.64
4	930204006003	土坯墙砌筑	m3	1. 采用闷好的浸湿土料，制备补砌需要的土坯砖，土坯可选规格尺寸：300mm×160mm×60mm。 2. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%（说明：根据《干燥类土遗址保护加固工程设计规范》（	91.6	2143.15	247.47	557.70	589.66	407.2	566.08	4511.26	413231.42

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				WWT 0038-2012），易溶盐含量要求<0.5%，本次勘察室内试验测定夯土易溶盐含量平均值为 0.087%，故取 0.087%，含水率≤1.9%，干燥重度≥20 KN/m³，颗粒平均粒径 d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷土24—48 小时；掺入生石灰的量需通过制备土坯砖的抗压强度、耐水崩解试验、冻融试验，观察土坯砖的随时间变化情况，择优选取最佳比例。对加固用的土坯抗压在863.4kPa 以上，便高于夯土强度 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	2-255	土坯墙补砌	m3		91.6	623.76	25.45	33.93	136.63	118.51	131.16	1069.44	97960.70
	2-253	土坯砖制作	100块		318.06	419.28	63.94	150.56	126.76	79.66	121.69	961.89	305938.73
	2-26 换	土坯砖二次倒运 实际运距(m):1000	m3		91.6	63.54		0.98	12.90	12.07	12.39	101.88	9332.21
5	930204007007	注浆管埋设	m	1. 砌补的过程中埋设 4.5mm 的注浆管，按照横向间距为 30mm、纵向	526.9	14.80	8.65	0.44	4.78	2.81	4.59	36.07	19005.28

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 23 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				隔层、“梅花型”形布设注浆管，注浆管埋设至遗址本体，保证浆液可以通过注浆管进入空洞部位 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	9-180	注浆管埋设	m		526.9	14.80	8.65	0.44	4.78	2.81	4.59	36.07	19005.28
6	930204007008	土坯墙灌浆	m2	1.土坯砌补完成，并达到一定强度后进行注浆，注浆浆液采用灰土浆，水灰比 0.5~0.2 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	107.16	317.00	36.89	512.86	173.35	60.23	166.42	1266.75	135744.93
	5-109	注胶(注浆)灰土浆	m2		107.16	317.00	36.89	512.86	173.35	60.23	166.42	1266.75	135744.93
7	911302006005	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补表面处理	m2	1.为严格遵循“不改变文物原状和最小介入，最大兼容”的原则，在土坯砌筑并灌浆完成后，对砌补后外形进行修整，使其与遗址本体协调，线条顺畅。并进行表面做旧处理，使其外形结构外部线条和颜色等与遗址本体相协调。对砌补后外形进行修整后，面层用水雾喷洒处理3~5次，风化处理，每次干实后方可	107.16	61.82	8.96	8.62	15.88	11.75	15.24	122.27	13102.45

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 24 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				进行下一次处理：最后进行土灰喷浆，使得面层质感和颜色与原墙体相近。 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	5-125	表面凿毛	m2		107.16	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	8042.36
	借2-45 换	表皮做旧处理	m2		107.16	15.20	8.96	7.69	6.37	2.89	6.12	47.23	5061.17
8	910301006005	竹筋（批竹）-土坯墙	m	1. 增加土坯之间的粘聚力，按照砌筑的实际情况将布设的竹签压置相对应的泥浆层中，形成竹签网状锚固连接，提高砌补土坯与遗址本体的整体性 2. 采用宽为 5mm~10mm 的竹签，按照纵横间距不大于 200mm，成孔深度为大于 200mm，结合掏蚀空洞区域大小自下而上的顺序成排布设，每隔一坯铺设一排竹签，以提高敌台本体与砌补土坯的粘结力 3. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	108		30.00		6.00		5.76	41.76	4510.08
	补充材料003	竹筋	m		108		30.00		6.00		5.76	41.76	4510.08
9	930204007009	裂缝灌浆	m	1. 文物本体的防护：在加固治理措施实施前，首先对灌浆裂隙以外的	12.34	64.30	486.24	125.95	135.30	12.22	129.89	953.90	11771.13

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 25 页 共 38 页

[illegible]

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 26 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				定压缩空气将浆料压进土体裂缝，还可采用注射器进行浆液的灌注 6.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	5-79	人工清理裂缝	m		12.34	1.62		0.03	0.33	0.31	0.32	2.61	32.21
	9-185	注浆管埋设	m		12.34	16.60	25.17	0.50	8.45	3.15	8.12	61.99	764.96
	2-257 换	城墙裂缝灌浆 墙高6m以内 裂缝宽100mm以外 换为【灰土浆】	m		12.34	46.08	461.07	125.42	126.51	8.76	121.45	889.29	10973.84
10	910201004004	人工清理坍塌堆积土	m3	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 人工将清理出的杂土装运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	226.15	110.52	25.54	29.24	33.06	21	31.74	251.10	56786.27
	2-5	人工挖土方 三类	m3		226.15	45.00	0.54	2.12	9.53	8.55	9.15	74.89	16936.37
	11-7	渣土机械装车	m3		226.15	1.98		4.92	1.38	0.38	1.32	9.98	2256.98
	2-26 换	场内余(亏)土运输 300m 实际运距(m):1000	m3		226.15	63.54		0.98	12.90	12.07	12.39	101.88	23040.16
	11-8 换	渣土外运 运距1km以内 实际运距(km):5	m3		226.15		25.00	21.22	9.24		8.87	64.33	14548.23
11	910204001009	顶部冲沟、坍塌部位夯补加固	m3	1. 选用当地粉土为材	36.41	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	31970.89

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 27 页 共 38 页

[illegible]

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 28 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于 0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	2-252 换	夯土墙 素土 换为【灰土3:7】	m3		36.41	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	31970.89
12	940201018004	夯土墙模板	m2	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm，竖直方向间隔 60cm 上下错缝钻孔，孔入深 50cm	1	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	316.13
	12-22	模板	m2		1	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	316.13
13	910301006006	安装锚杆-顶部	m	1. 锚杆采用直径 20~30mm 竹锚杆，锚固长度大于 1000mm。锚杆与本体之间空隙采用灌注白灰浆液封堵加固，水灰比 0.4~0.5	1		30.00		6.00		5.76	41.76	41.76

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 29 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求 3. 待浆液凝固产生一定强度铺设焖制好的夯土，虚铺厚度 28cm，采用传统工具夯筑，夯实厚度 20cm。每层补夯工艺流程尽量当天完成，当天不能完成留置马牙槎 4. 补夯至锚杆位置，重复上部工作，直至补夯至与墩台残存高度一致									
	补充材料003	竹筋	m		1		30.00		6.00		5.76	41.76	41.76
14	911302006006	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌补等新旧接茬部位表面处理	m2	1. 对敌台本体坍塌区域及其根部刻凿成麻面，并喷洒一定量的干净水，使其湿润，以保证夯筑砌补墙体与原墙体的粘结性 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	230.27	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	17281.76
	5-125	表面凿毛	m2		230.27	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	17281.76
15	911103003003	警示牌	个	50厚青白石警示牌含刻字及基础	1		5000.00		1000.00		960.00	6960.00	6960.00
	补充材料004	警示牌	块		1		5000.00		1000.00		960.00	6960.00	6960.00
		分部小计 【十二沟3号敌台】											736611.09
		十二沟4号敌台											
1	91020100100	风蚀洞、冲沟、掏蚀、剥离表	m	1. 清理风蚀洞、冲沟表	297.0	5.4		0.0	1.1	1.0	1.0	8.6	2572.5

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 30 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
	5	层清理	2	1. 层虚土 2. 施工技术措施等符合设计及规范要求	6	0		8	0	3	5	6	4
	2-1	人工平整场地	m2		297.06	5.40		0.08	1.10	1.03	1.05	8.66	2572.54
2	910204001010	改性黄泥进行填补-风蚀、冲沟、剥离、掏蚀	m3	1. 采用改性黄泥填补的方式修复 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	17.15		850.00		170.00		163.20	1183.20	20291.88
	补充材料002	改性黄泥填补洞、沟	m3		17.15		850.00		170.00		163.20	1183.20	20291.88
3	930204006004	土坯墙砌筑	m3	1. 采用闷好的浸湿土料，制备补砌需要的土坯砖，土坯可选规格尺寸：300mm×160mm×60mm。 2. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%（说明：根据《干燥类土遗址保护加固工程设计规范》（WWT 0038-2012），易溶盐含量要求<0.5%，本次勘察室内试验测定夯土易溶盐含量平均值为 0.087%，故取 0.087%），含水率≤1.9%，干重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径 d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂	95.21	2143.13	247.46	557.69	589.66	407.19	566.07	4511.20	429511.35

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷土24—48 小时；掺入生石灰的量需通过制备土坯砖的抗压强度、耐水崩解试验、冻融试验，观察土坯砖的随时间变化情况，择优选取最佳比例。对加固用的土坯抗压在863.4kPa 以上，便高于夯土强度 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	2-255	土坯墙补砌	m3		95.21	623.76	25.45	33.93	136.63	118.51	131.16	1069.44	101821.38
	2-253	土坯砖制作	100块		330.59	419.28	63.94	150.56	126.76	79.66	121.69	961.89	317991.22
	2-26 换	土坯砖二次倒运 实际运距(m):1000	m3		95.21	63.54		0.98	12.90	12.07	12.39	101.88	9699.99
4	930204007010	注浆管埋设	m	1. 砌补的过程中埋设 4.5mm 的注浆管，按照横向间距为 30mm、纵向隔层、“梅花型”形布设注浆管，注浆管埋设至遗址本体，保证浆液可以通过注浆管进入空洞部位 2.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求	141	14.80	8.65	0.44	4.78	2.81	4.59	36.07	5085.87
	9-180	注浆管埋设	m		141	14.80	8.65	0.44	4.78	2.81	4.59	36.07	5085.87
5	930204007011	土坯墙灌浆	m2	1. 土坯砌补完成，并达	38.15	317.00	36.89	512.86	173.35	60.23	166.42	1266.75	48326.51

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 32 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				到一定强度后进行注浆， 注浆浆液采用灰土浆，水 灰比 0.5~0.2 2.材料材质要求，施工技 术措施等符合设计及规范 要求									
	5-109	注胶(注浆)灰土浆	m2		38.15	317.00	36.89	512.86	173.35	60.23	166.42	1266.75	48326.51
6	911302006007	敌台掏蚀、坍塌、人为掘洞砌 补表面处理	m2	1. 为严格遵循“不改变文 物原状和最小介入，最大 兼容”的原则，在土坯砌 筑并灌浆完成后，对砌补 后外形进行修整，使其与 遗址本体协调，线条顺畅 。并进行表面做旧处理， 使其外形结构外部线条和 颜色等与遗址本体相协调 。对砌补后外形进行修整 后，面层用水雾喷洒处理 3~5 次，风化处理，每 次干实后方可进行下一次 处理；最后进行石灰喷浆 ，使得面层质感和颜色与 原墙体相近。 2. 材料材质要求，施工技 术措施等符合设计及规范 要求	38.15	61.82	8.96	8.62	15.88	11.75	15.24	122.27	4664.60
	5-125	表面凿毛	m2		38.15	46.62		0.93	9.51	8.86	9.13	75.05	2863.16
	借2-45 换	表皮做旧处理	m2		38.15	15.20	8.96	7.69	6.37	2.89	6.12	47.23	1801.82
7	910301006007	竹筋（批竹）-土坯墙	m	1. 增加土坯之间的粘聚	70.5		30.00		6.00		5.76	41.76	2944.08

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 33 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				力，按照砌筑的实际情况将布设的竹签压置相对应的泥浆层中，形成竹签网状锚固连接，提高砌补土坏与遗址本体的整体性 2. 采用宽为 5mm~10mm 的竹签，按照纵横间距不大于 200mm，成孔深度为大于 200mm，结合掏蚀空洞区域大小自下而上的顺序成排布设，每隔一坏铺设一排竹签，以提高敌台本体与砌补土坏的粘结力 3. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	补充材料003	竹筋	m		70.5		30.00		6.00		5.76	41.76	2944.08
8	930204007012	裂缝灌浆	m	1. 文物本体的防护：在加固治理措施实施前，首先对灌浆裂隙以外的文物本体采用遮蔽方式进行防护，确保灌浆不会对文物本体产生影响的情况下再进行施工 2. 可用手工工具或压缩空气人工清洁裂隙面，保证其粘接强度布设灌浆管：根据裂隙张开度和分布情况，选取既适合灌浆，又适合作观察	25.17	64.30	486.24	125.95	135.30	12.22	129.89	953.90	24009.66

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				的部位预埋设注浆管，一般间距可选为 0.5~1m，埋置深度根据裂隙深度进行确定，灌浆管可采用镀锌钢管 3.封缝：对需灌浆范围所存在裂隙，先做系统开凿处理，接着进行清洁处理，最后用灰土与水粉土配比的胶泥依次粘补经处理的土体裂隙，粘补裂隙应精心严密处理，确保灌浆时不漏浆。配比为 12%的生石灰掺 38%粉土和 50%胶泥 4.试漏：选取适量清水进行试灌，检查是否存在漏浆部位 5.灌浆：根据所灌浆部位的实际情况，通过一定压缩空气将浆料压进土体裂缝，还可采用注射器进行浆液的灌注 6.材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	5-79	人工清理裂缝	m		25.17	1.62		0.03	0.33	0.31	0.32	2.61	65.69
	9-185	注浆管埋设	m		25.17	16.60	25.17	0.50	8.45	3.15	8.12	61.99	1560.29
	2-257 换	城墙裂缝灌浆 墙高6m以内 裂缝宽100mm以外 换为【灰土浆】	m		25.17	46.08	461.07	125.42	126.51	8.76	121.45	889.29	22383.43

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 35 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
9	910201004005	人工清理坍塌堆积土	m3	1. 人工对坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层 2. 若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖 3. 将清理出的杂土装运到指定地点，由自卸车外运 4. 运距自行考虑	224.2	110.52	25.54	29.24	33.06	21	31.74	251.10	56296.62
	2-5	人工挖土方 三类	m3		224.2	45.00	0.54	2.12	9.53	8.55	9.15	74.89	16790.34
	11-7	渣土机械装车	m3		224.2	1.98		4.92	1.38	0.38	1.32	9.98	2237.52
	2-26 换	场内余(亏)土运输 300m 实际运距(m):1000	m3		224.2	63.54		0.98	12.90	12.07	12.39	101.88	22841.50
	11-8 换	渣土外运 运距1km以内 实际运距(km):5	m3		224.2		25.00	21.22	9.24		8.87	64.33	14422.79
10	910204001011	北立面坍塌部位夯补加固	m3	1. 选用当地粉土为材料，要求所选粉土料与敌台土特性相近，含盐量≤0.087%，含水率≤1.9%，干燥重度≥20KN/m³，颗粒平均粒径d50≤0.036mm。掺入 5~15%的生石灰，将生石灰与粉细砂料拌合均匀后浸水湿化，然后封闭闷 24—48 小时 2. 采取闷好的浸湿土料，进行击实试验以确	364.1	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	319708.93

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 36 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				定夯筑土料的最优含水量和最大干密度。并进行现场夯土试验，以确定材料配比及分层填土厚度及压实系数，以保证夯土的压实程度及夯实层厚与敌台夯土层相一致。配制夯筑土料，使其含水量达到最优含水量 3. 将墙体坍塌部位坍塌堆积的墙土进行清理，清理至原基础层，若清理后地面由于雨水浸泡等原因，土质松软而无法满足夯筑要求时，则对清理面进行开挖，开挖至坚实地层后，然后采用灰土（配比 3：7）进行回填夯实至地面 4. 夯土压实系数不应小于 0.96 5. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求									
	2-252 换	夯土墙 素土 换为【灰土3:7】	m3		364.1	351.60	224.19	7.03	116.56	66.8	111.90	878.08	319708.93
11	940201018005	夯土墙模板	m2	1. 根据墙体收分放线确定补夯区域边界，并埋设木桩，用作墙体补夯加固时模板的受力支撑 2. 沿补夯墙体边界安装模板，采用桩体支模，	102.88	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	32523.45

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 37 页 共 38 页

序号	编码	名称	单位	项目特征	工程量	人工费	材料费	机械费	管理费	规费	利润	综合单价	综合合价
				以保证有足够的强度。随补夯高度模板采用层层退台安装，退台宽度根据墩台收分为 5—10cm 3. 采用手动螺纹钻孔机沿补夯断面水平方向间隔 60cm， 竖直方向间隔 60cm 上下错缝钻孔，孔入深 50cm									
	12-22	模板	m2		102.88	145.92	58.28	2.99	41.44	27.72	39.78	316.13	32523.45
12	910301006008	安装锚杆-顶部	m	1. 锚杆采用直径 20~30mm 竹锚杆，锚固长度大于 1000mm。锚杆与本体之间空隙采用灌注白灰浆液封堵加固，水灰比 0.4~0.5 2. 材料材质要求，施工技术措施等符合设计及规范要求 3. 待浆液凝固产生一定强度铺设焖制好的夯土，虚铺厚度 28cm，采用传统工具夯筑，夯实厚度 20cm。每层补夯工艺流程尽量当天完成，当天不能完成留置马牙槎 4. 补夯至锚杆位置，重复上部工作，直至补夯至与墩台残存高度一致	885.59		30.00		6.00		5.76	41.76	36982.24
	补充材料003	竹筋	m		885.59		30.00		6.00		5.76	41.76	36982.24

清单预算表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 38 页 共 38 页

[illegible]

单位工程人材机汇总表

工程名称：凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 1 页 共 2 页

序号	名称及规格	单位	数量	市场价	合计
一、	人工类别				
1	综合用工	工日	153.4592	240	36830.21
2	综合用工一类	工日	2684.3482	240	644243.57
3	综合用工 1	工日	551.7938	240	132430.51
4	综合用工二类	工日	466.7577	200	93351.54
5	综合用工二类	工日	92.7531	200	18550.62
6	综合用工三类	工日	648.3464	180	116702.35
7	综合用工三类	工日	90.3479	180	16262.62
8	综合用工三类	工日	285.316	180	51356.88
二、	配合比类别				
1	掺灰泥 3:7	m3	16.8606	146.06	2462.66
2	掺灰泥 4:6	m3	30.3604	176.23	5350.41
3	灰土 3:7	m3	1218.3744	160.85	195975.52
三、	材料类别				
1	海绵条	m	438.9741	1.18	517.99
2	镀锌木螺钉 M4×50	个	1733.977	0.05	86.7
3	镀锌带母螺栓 M10×(20~35)	套	143.412	0.33	47.33
4	镀锌膨胀螺栓 M6	套	573.648	0.93	533.49
5	塑料胀管	个	1725.759	0.12	207.09
6	锯条	根	23.0101	0.7	16.11
7	钢钎	kg	78.058	5.42	423.07
8	圆钉	kg	4.9974	6.32	31.58
9	砂子中粗砂	kg	2.3897	0.1	0.24
10	黄土虚体积	m3	2174.0567	41.47	90158.13
11	生石灰	kg	264672.2055	0.55	145569.71
12	灰土浆	kg	2541.7355	0.6	1525.04
13	氧气	m3	2810.1	3.11	8739.41
14	脱模剂	kg	25.24	2.88	72.69
15	耐压胶管	m	5.2268	5.55	29.01
16	接地编织铜线	m	31.6351	8.12	256.88
17	铜端子 10	个	142.7091	4.37	623.64
18	滑秸	kg	31050.4428	0.57	17698.75
19	土坯砖 300mm×160mm×60mm	块	28254.0026		
20	弃土或渣土消纳	m3	528.26	25	13206.5
21	其他材料费占材料费	元	3466.0273	1	3466.03
22	其他材料费 占材料费	元	24.9167	1	24.92
23	复合木模板	m2	104.4935	39.88	4167.2
24	顶托	个·日	537.5363	0.18	96.76
25	扣件	个·日	5912.6719	0.06	354.76
26	垫块	个	537.5363	1.1	591.29
27	板方材模板背楞	m3	5.048	1697.25	8567.72
28	钢管	m·日	8170.2386	0.02	163.4
29	人工清除墙面杂草	m2	1.58	80	126.4

单位工程人材机汇总表

工程名称: 凉城县明长城二边段十二沟段1-4号敌台保护修缮工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91150104MA0RT25M71

扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称 内蒙古中频工程项目管理有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 闫永欣

经营范围 一般项目：工程造价咨询业务；工程管理服务；招投标代理服务；政府采购代理服务；财务咨询；税务服务；房地产评估；资产评估。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：建设工程设计；建设工程监理；测绘服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 壹佰万元（人民币元）

成立日期 2021年10月25日

住所 内蒙古自治区呼和浩特市新城区哲里木路东方文苑A座2001室

登记机关

2024年07月09日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



姓名：侯世芳
身份证号码：150304197402012028
性别：女
专 业：安装工程
聘 用 单 位：内蒙古中频工程项目管
理有限公司

证书编号：建[造]14241500005659

初始注册日期：2024 年 07 月 03 日

颁发机关盖章：



发 证 日 期：2024 年 07 月 03 日

延续注册登记栏

第一次延续注册：第二次延续注册：

有效期至：有效期至：
注册受理机关 注册受理机关
公 章 公 章
年 月 日 年 月 日

第三次延续注册：第四次延续注册：

有效期至：有效期至：
注册受理机关 注册受理机关
公 章 公 章
年 月 日 年 月 日

变更注册登记栏

现聘用单位：现聘用单位：

注册受理机关 注册受理机关
公 章 公 章
年 月 日 年 月 日

现聘用单位：现聘用单位：

注册受理机关 注册受理机关
公 章 公 章
年 月 日 年 月 日



姓名: 冯晓霞
身份证号码: 15262719831219614X
性别: 女
专业: 土木建筑
聘用单位: 内蒙古中频工程项目管理有限公司

证书编号: 建[造]11241500005449

初始注册日期: 2024 年 06 月 03 日

颁发机关盖章:

发证日期: 2024 年 06 月 03 日



延续注册登记栏

第一次延续注册:

第二次延续注册:

有效期至:

注册受理机关
公 章
年 月 日

有效期至:

注册受理机关
公 章
年 月 日

第三次延续注册:

第四次延续注册:

有效期至:

注册受理机关
公 章
年 月 日

有效期至:

注册受理机关
公 章
年 月 日

变更注册登记栏

现聘用单位:

现聘用单位:

注册受理机关

公 章
年 月 日

注册受理机关

公 章
年 月 日

现聘用单位:

现聘用单位:

注册受理机关

公 章
年 月 日

注册受理机关

公 章
年 月 日