

江西赣能股份有限公司丰城发电厂

周值班楼区域南侧入口围墙下沉、拉裂 修复项目技术说明

一、工程/项目内容、范围

现场巡查发现，周值班楼区域南侧入口处一段围墙（长度 5.7m）出现下沉、拉裂现象（后附现场照片）。现场踏勘，该段围墙已和其余围墙整体拉开，围墙基础底部回填土流失、下陷。经询问有关人员，该围墙下有排水涵洞（以前这里是一片洼地，二期回填形成当时的施工生活区，这个涵洞分两层，上面能过农用车，下面排雨水，是当时村委会要求的，后面一期进厂路修在上面）穿过一期进厂道路至石上村一块洼地，是地方政府排水设施，从洼地那边出口看，该段排水涵洞埋深在-8m。分析该段围墙下沉原因，可能是排水涵洞入口处出现拉裂、移位情况，导致雨天雨水径流，把回填土带进排水涵洞，泥土流失影响范围内地面下陷从而导致其上的围墙出现下沉、拉裂。因时代久远，找不到该处排水设施的的施工图纸，根据现场情况，拟按以下方法进行：

- 1、拆除出现下沉、开裂的围墙，后期再恢复。
- 2、根据地面下沉的范围，开挖管顶回填土。随着开挖深度的加大，做好基坑支护措施，基坑支护暂定钢管、模板支护。同时做好基坑抽排水工作和基坑四周围护工作。
- 3、挖土至排水涵洞标高，根据排水涵洞入口接管处损坏情况，制定排水设施修复措施（此工程量暂时无法估计，需要开挖出来后再定修复方案）。
- 4、排水设施修复后，按要求分层回填夯实土方。
- 5、恢复砖砌围墙，围墙做法：10cm 厚 C20 垫层、30cm 宽 20cm 高 C25 钢筋砼地梁（按 $4\phi 12$ 、 $\phi 6@150$ 箍筋进行配筋），24cm 实心砖墙，压顶和砂浆粉刷。
- 6、恢复道路砼地面，C20 砼垫层，10cm 厚，C25 砼面层，厚度 25cm，按要求切缝拉纹。

主要工程量如下表：

| 序号 | 工作内容 | 单位 | 数量 | 单价 (元) | 小计 (万元) | 备注 |
|------|------------|----------------|-------|-----------|------------|----------------------------------|
| 1 | 砖墙拆除（含门柱） | m ³ | 3.708 | | | |
| 2 | 砼地梁拆除 | m ³ | 0.6 | | | |
| 3 | 地面道路砼拆除 | m ³ | 7.5 | | | |
| 4 | 土方开挖 | m ³ | 640 | | | 据实结算 |
| 5 | 弃土 | m ³ | 60 | | | |
| 6 | 钢管、模板支护 | m ² | 288 | | | |
| 7 | 抽排水 | 台班 | 20 | | | |
| 8 | 地下排水设施修复 | | | | 2（暂定） | 此工程量 无法估 计，据实 套定额结 算 |
| 9 | 回填砂 | m ³ | 40 | | | |
| 10 | 回填土 | m ³ | 600 | | | 分层夯 实、对称 回填 |
| 11 | C20 砼垫层 | m ³ | 3.24 | | | |
| 12 | C25 砼地梁 | m ³ | 0.36 | | | |
| 13 | 地梁钢筋和砖墙拉结筋 | T | 0.05 | | | |
| 14 | 24 砖墙（门柱） | m ³ | 3.708 | | | 采用天泵 |
| 15 | 砂浆粉刷 | m ² | 36.96 | | | M7.5 |
| 16 | C25 砼地面 | m ³ | 7.5 | | | |
| 总计费用 | | | | | | |

备注：以上项目内容包含一切费用。

二、主要施工技术要求

1、土方开挖

(1) 开始挖土前，根据现场条件，做好排除地面水及防止其侵入的措施。

(2) 清挖至排水设施顶部覆土时，一定要小心翼翼，尽量人工配合小挖机开挖，不损伤地下排水设施。

(3)在开挖区域内发现有事先未预料到的地下设施或其它不可辨别的東西时，应立即停止工作，并上报项目负责人，严禁随意敲击或处置。

(4)清挖出来的泥土，不允许堆放在基坑周边，就近放置摊干晾晒，且堆置土方高度不超过 3m，以免塌方。

(5)当发现土壤有可能坍塌或滑动裂缝时，所有在下面工作的人员必须离开工作面，然后组织工人将滑动部分先挖去，或采取防护措施再进行工作。

(6)工人下基坑、井坑应使用铺设钉有防滑条的跳板，如坑道窄狭，可使用靠梯，但梯阶的距离应不大于 40cm。坑内应设置便于施工人员疏散的爬梯，工人上下基坑不准攀登水平支撑或撑杆。

(7)根据地下水位和土质情况再定，如果水位较高、土质松散，需要放大开挖坡度并采取必要的边坡支护措施。在施工中应经常检查支护措施的安全状况，有危险征象时，应立即加固。

(8)禁止一切人员在基坑内休息，防止土方坍塌伤人。

(9)已挖出的基坑、沟槽等，遇到雨水浸湿时，工作负责人应经常检查土壤变化情况，如有滑动、裂缝等现象时，应先将其消除才可继续进行工作；

(10)土方有坍塌危险者，应先停止工作，采取措施将险情排除后再将积水排出；

(11)局部放宽土坡边坡或加固边坡，以保持稳定；

(12)坡顶附近，禁止行人或车辆通过。

(13)人工挖土的各种工具(锹、镐、锄等)必须坚实，工具把柄应用坚硬的木料制成，表面必须刨光。锹、镐、锄等应有倒楔子使其安装牢固。

(14)在挖土的工作面上，工作人员间应保持适当的间隔距离，以防所用工具脱落伤人。

(15)基坑中留好人行通道，应保持有足够稳定的边坡，或加适当的支撑，但顶宽应大于 70cm。

(16)禁止在举重臂或吊斗下面逗留或通过；

(17)禁止任何工作人员上下挖土机和在挖斗内载重或传递东西；

(18)禁止进行各种辅助工作和在回转半径内平整地面；

(19)地面上应有专人指挥、引导。

(20) 挖土机暂时停止工作时，司机应将吊斗放到地面上，不准使其悬空。

(21) 清除吊斗内的泥土或卡住的石块，应经司机许可并将吊斗置于地面并停止工作后，才可进行清除。

2、排水设施修复（此部分等开挖后再缺失施工方案）。

3、土方回填

(1) 排水设施修复后，按规范要求先回填砂加与保护，再回填土。回填土按要求分层回填夯实，每层回填厚度不大于 30cm，采用打夯机夯实回填土。每层夯实遍数一般不得少于 4 遍，并且随压随整平，留踏步槎的部位适当增加压实遍数。为了保证不对排水设施造成侧向挤压力，回填时，一定要按要求对称、均衡回填。

(2) 回填前应将基坑底上回落的散土清理干净。

(3) 检验回填土的质量有无杂物，粒径是否符合规定，含水量是否在控制的范围内，如含水量偏高，可采用翻松、晾晒或均匀掺入干土等措施；如含水量偏低，可采用预先湿润等措施。

(4) 下雨期间，回填作业应连续施工、尽快完成，防止天气突变造成施工困难。如遇雨天应对施工用土和施工场地进行覆盖，防止造成雨后短期内不能施工，造成窝工和工期拖延。

(5) 已填好的土如遭水浸，应把稀泥铲除后，方能进行下一道工序。

4、钢管、模板支护

支护措施暂定钢管模板支护，每隔 50cm 设一根 8 米长 $\Phi 48 \times 3.5$ 钢管，贴土面用模板挡土。

5、砖砌围墙

根据国家《砌体工程施工质量验收规范》GB50203-2002 组织施工和验收工作。

(1) 材料准备：砖：品种、强度等级必须符合设计要求，并有出厂合格证。水泥：品种与标号应根据砌体部位及所处环境选择，本工程采用 32.5 复合硅酸盐水泥。砂子：河砂，配制 M5 砂浆的砂子含泥量不超过 5%，使用前用 5mm 孔径的筛子过筛。

(2) 砌体砂浆必须密实饱满，实心砖砌体水平灰缝的砂浆饱满度不小于 80%。

(3) 外墙转角处严禁留直槎，其他临时间断处留槎做法必须符合规定。

(4) 砌体上下错缝, 窗间墙无通缝; 墙每间(处)无 3 皮砖的通缝(通缝是指上下二皮砖搭接长度小于 25cm)。

(5) 砖砌体接槎处灰浆密实, 缝、砖平直, 每处接槎部位水平厚度小于 5mm 或透亮的缺陷不超过 5 个。

(6) 排砖时必须把立缝排匀, 砌完一步架子高度, 每隔 2 米间距在丁砖立棱处用托线板吊直划线, 二步架往上继续吊直弹粉线, 由底往上所用七分头的长度应保持一致, 上层分窗口位置时必须同下层窗口保持垂直。

(7) 水平灰缝大小不匀: 立皮数杆要保证标高一致, 盘角时灰缝要掌握均匀, 砌砖时小线要拉紧, 防止一层线松, 一层线紧。

(8) 如果长墙几个人使一根通线, 中间应设几个支线点, 小线要拉紧, 每层砖都要穿线看平, 使水平缝均匀一致、平直通顺; 砌一砖厚混水墙时易采用外手挂线, 可以照顾砖墙两面平整, 为控制抹灰厚度奠定基础。

(9) 砌砖宜采用一铲灰、一块砖、一挤揉的“三一”砌砖法, 即满铺, 满挤操作法。砌砖时砖要放平, 里手高, 墙面就要张; 里手低, 墙面就要背。砌砖一定要跟线, “上跟线, 下跟棱, 左右相邻要对平”。水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度一般为 10mm, 但不应小于 8mm, 也不应大于 12mm。为保证墙面立缝垂直、不游丁走缝, 当砌完一步架高时, 宜每隔 2m 水平间距, 在丁砖立棱位置弹两道垂直立线, 以分段控制游丁走缝。在操作过程中, 要认真进行自检, 如出现有偏差, 应及时纠正, 严禁事后砸墙。砌筑砂浆应随搅拌随使用, 水泥砂浆必须在 3h 内用完, 不得使用过夜砂浆。墙应随砌随将舌头灰刮尽。

6、砼道路修复

6.1 材料要求

(1) 水泥应采用 42.5 级及以上的硅酸盐水泥, 单位水泥用量不宜小于 300kg/m³。

(2) 粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙, 粗集料宜采用人工级配, 粗集料的最大公称粒径, 碎砾石不应大于 26.5mm, 碎石不应大于 31.5mm, 砾石不宜大于 19mm。

(3) 细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质, 并有适当的颗粒级配, 宜采用质地坚硬、细度模数在 2.5 以上、符合级配规定的粗砂、中砂, 不宜使用抗磨

性较差的水成岩类机制砂。

(4) 水应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ63 的规定。宜使用饮用水及不含油类等杂质的清洁中性水，PH 值为 6~8。

(5) 外加剂宜使用无氯盐引气剂、减水剂等，应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB8076 的有关规定，并应有合格证。使用外加剂应经掺配试验，并应符合现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119 的有关规定。

6.2 技术要求

(1) 施工应按《混凝土质量控制标准》GB50164-2011、《混凝土强度检验评定标准》GB/T50107-2010 等现行有关工程规范、规程执行。

(2) 混凝土配合比设计应通过目标配合比设计、生产配合比设计及生产配合比验证三个阶段，确定水泥混凝土水灰比、矿料级配、最佳水泥用量，并在施工中严格控制。

(3) 混凝土浇筑底模为压型彩钢板，浇筑的时候不能形成较大冲击力，造成底模压型彩钢板变形、栓钉松脱现象。

(4) 现场做好同条件养护试块，并按要求送检。

(5) 按《电力建设施工技术规范（建筑工程篇）》、《电力建设施工技术规范（水工结构工程篇）》、《电力建设施工质量验收及评价规程》（第 1 部分：土建工程）组织验收工作。

三、 施工现场管理

3.1 服从招标方在工作现场的统一管理。贯彻国家有关安全生产政策和安全法规，增强施工人员安全法规观念，严格执行国家现有的建筑规范、规程要求，遵守业主的规章制度，对本项目范围内的施工项目进行认真组织，精心施工。

3.2 每道工序施工完成后，须由招标方现场确认其质量符合要求后，方可进行下道工序的施工，工程质量达不到招标方规定维护标准，由投标方负责返工，直至达到标准，且承担由此给招标方造成的一切损失及返工费用。

3.3 该项目投标方需提前了解现场情况，并有相应能力的技术人员编制三措两案，经招标方评审后进行实施，且需配备相应的安全监护人员。

3.4 施工及验收应严格执行国家现行的有关施工验收规范。施工中因故需变更设计，必须事先通知建设单位，征得项目负责人的同意，并以建设单位签字确认

的变更通知单为准进行变更。

3.5 投标方应针对本项目编制详细的施工组织措施，投标方根据不同阶段配备足够管理力量、技术力量和劳动力，确保项目施工工作的安全、进度和质量目标得以实现。

工期要求 20 个日历天。

四、安健环目标

- (1) 不发生人身轻伤及以上事故；
- (2) 不发生群伤事故；
- (3) 不发生垮（坍）塌事故；
- (4) 不发生火灾、爆炸事故；
- (5) 不发生一般及以上设备事故（含施工机械事故）；
- (6) 不发生负主要责任的生产性交通事故；
- (7) 不发生环境污染事故；
- (8) 不发生严重集体违章事件
- (9) 对社会造成较大影响的事件
- (10) 不发生违反《劳动合同法》有关规定的事件；
- (11) 实现“零事故、零伤害、零污染”创建一流安全文明施工现场。

五、文明施工目标

为创建文明施工现场，保持施工现场规范化、标准化、无污染化，达到标准化、精细化管理：

- (1) 人员着装、安全帽、安全带等配置要符合规范、统一；
- (2) 现场平面布置、定制管理合理、美观、统一；
- (3) 现场各类标识、标志牌、施工资料、宣传标语等规范、标准、统一、美观；
- (5) 现场安全健康防护装备、安全设施、安全围栏等要符合标准，规范、统一、美观；
- (6) 施工现场做到“工完、料尽、场地清”。

六、投标方承诺

- 6.1 服从招标方管理、接受招标方相关考核
- 6.2 服从招标方管理、接受招标方相关考核。
- 6.3 满足安健环目标、质量目标、进度目标、文明施工目标。
- 6.4 本工程保质期内，对于保修范围内的项目，投标方在接到修理通知之日后 24 小时内立即派人修理。如投标方不在约定期限内派人修理，招标方可委托他人修理，其保修费用从质量保修金内扣除。
- 6.5 项目工程完工后，投标方必须保证项目质量优良，不存在质量安全隐患。
- 6.6 发生需紧急抢修的事件，投标方接到通知后，保证在 24 小时内到达现场进行抢修。非投标方施工质量引起的事件，抢修费用由招标方承担。
- 6.7 在规定的合理使用期限内，投标方确保项目的质量。
- 6.8 投标方应针对本项目编制详细的施工组织措施，投标方根据不同阶段配备足够管理力量、技术力量和劳动力，确保项目施工工作的安全、进度和质量目标得以实现，如投标方在管理方面、安全、技术力量、施工质量、进度等方面确实无法达到招标方要求，招标方有权另行委拖第三方进行实施，相应产生的费用在合同范围内进行扣除，且招标方有权终止投标方施工或解除合同。



