

福建省东南电化股份有限公司

消防管网改造项目

技术规范书

二〇二五年七月

## 1 总则

1.1本规范书适用于福建省东南电化股份有限公司消防管网改造项目。它提出了福建省东南电化股份有限公司消防管网改造项目施工和验收等方面的技术要求。

1.2本规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应提供符合本规范书和投标方国家标准的优质产品。

1.3如果投标方没有以书面形式对本规范书的条文提出异议，则意味着投标方检修应完全符合本规范书的要求。

1.4投标方在检修所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新版本的中国国家标准。本技术规范书所使用的标准如遇与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按较高标准执行。

1.5在项目投运过程中及运行一年以内，如发生安装质量问题，应由投标方无偿提供修理；

1.6投标方必须具备独立法人资格、具备有效的企业法人营业执照。投标方具备建设行政主管部门颁发的有效的机电工程安装总承包二级以上资质和消防设施工程专业承包二级以上资质。

1.7投标方承揽过至少2个与本项目相类似安装业绩；

1.8投标方必须具有具备建设行政主管部门颁发的有效《施工企业安全生产许可证》。

1.9投标方应通过 ISO9001 质量管理体系认证；通过 ISO14001 环境管理体系认证；通过 GB/T28001 职业健康安全管理体系认证或（OSHMS）职业安全健康管理体系认证。

1.10本规范书经招、投双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

## 2 项目和工期

2.1项目范围：东南电化公司厂区消防管网改造项目，具体详见设计图纸。

2.2工期：

开工日期：预计2025年9月1日至10月31日，最终时间由投标方通知为准，本项目工期60天。

## 3. 项目承包说明：

3.1项目范围内所有施工用的阀门、管件、支吊架、弯头、三通、支管台、法兰、紧固件、垫板、螺母、垫圈、接管座、管托、槽钢、角钢、限位架、导向架、密封材

料、润滑油料由招标方提供，若实际施工过程中缺少的部分材料由招标单位进行补充提供。（详见综合材料表，除在工作内容有特别注明外），投标方负责领用、搬运、退库及保管等工作，同时应对招标方提供的备件和材料的使用情况进行登记。

3.2项目范围内所有施工用的焊条、保温材料、油漆、机加工、消耗性材料（消耗性材料指不构成检修项目实体的材料如铁绑线、围栏、氧气、乙炔、氩气、破布、塑料布、个人防护用品、临时照明、清洗液等）均由投标方提供。

3.3项目范围内所有施工所涉及的土建、搭架、起重、焊接、气割、热处理以及因施工需要拆除和恢复的设备、标识牌及护栏等由投标方负责。

3.4项目施工中涉及到的施工用（含加工件）、搬运移动用、检测用、吊装用特殊专用、安全防护器具及摆放用的胶皮、木板由投标方提供。施工过程中所需车辆和特种设备由投标方负责，并向招标方提供相关手续和检验合格证书。施工中需使用桥式双梁起重机或电动葫芦进行配合，由投标方派人操作，招标方同时进行安全监督检查。

3.5 项目中的土建施工由投标方负责。

3.6 项目所涉及的防腐施工和材料由投标方负责。（详见综合材料表防腐）

3.7 项目中的无损检测由招标方另行委托。

3.8 施工转移费、施工人员食宿费由投标方自负。

3.9 项目拆除的需报废的固定资产由招标方指定地点，投标方负责转运至指定地点。

3.10 因项目变更导致的工程量增减（以工程联系单（含变更）为准），按实结算。结算依据《石油化工安装工程预算定额2019版》和《石油化工安装工程费用定额2019版》以招标方资财部费控中心审核为准。

3.11项目的水冲洗、加液压试验由投标方负责。

#### **4 技术质量及工程管理要求：**

##### **4.1技术质量验收标准**

本大修项目施工执行（但不限于）下列有关标准、规程及规范：（以最新版为准）

GB50261-2013《消防管道安装规范》

GB50974-2014《消防管道验收标准》

GB50720-2020《建筑工程消防验收规范》

GB50974-2014《消防管道验收标准》

GB/T50328-2001《建设工程文件归档整理规范》； GB/T50326

—2001《建设工程施工管理规范》；

GB50235-2010工业金属管道工程施工及验收规范

GB50236-2011现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范

HG20225-95化工金属管道工程施工及验收规范

GB 4272-92《设备及管道保温技术通则》；

《压力容器无损探伤检测》JB4730-94

所列的行业标准、规程、规范中有过期或被代替的以国家新公布的为准。除上述国家及电力工业部颁发的规范、规程以外，检查验收仍需遵照如下图纸、文件：

经会审的施工图纸和设计文件；

批准签证的设计变更和变更设计；

设备制造厂家提供的图纸和技术文件；

项目招标方与投标方、签订的合同文件中有关质量的条款；

4.1.1 招标单位提供需要防腐的管道，防腐由投标方完成。埋地钢管外防腐采用复合型聚乙烯防腐胶带特加强级防腐，防腐层总厚度 $\geq 4.8\text{mm}$ ，其施工按《钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准》SY/T 0414-2017要求执行。明装钢管除锈后外刷环氧富锌底漆2道，环氧云铁漆1道，聚氨酯面漆2道，涂层干膜总厚度不小于 $300\mu\text{m}$ 。（另外管道支撑所用的管架也需要防腐）管道表面色和标志与全厂统一。

4.1.2 钢管除锈：钢管防腐前应进行除锈，除锈等级按GB/T 8923.1-2011“涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定第一部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层的钢材表面的锈蚀等级和处理等级”中Sa2.5级处理。应保证管道内部的清洁度，不得含有沙土等杂货。油漆由投标方提供。

4.1.3 管道系统安装完成后，进行压力试验。管道系统压力试验应以洁净水进行，试验压力为设计压力的1.5倍。压力试验的环境温度不得低于 $5^{\circ}\text{C}$ 。试验过程中若有泄漏，不得带压处理。缺陷消除后应重新试压。

4.1.4 所有管道的土方开挖、破路、回填、吊装、安装、防腐以及涉及到施工搭架均由投标方完成。所有开挖找管、打孔封堵、断管对接、回填等均属施工范围，需按照相应规范施工。

4.1.5 投标方按设计院给出的详细图纸中的标高，复核现场对接管的标高后再开始施工；

4.1.6 投标方根据设计院给出的图纸中新增的管道接口、阀门井的坐标点，管线界区范围确认清楚后进行开挖；

4.1.7 投标方应负责界区内场地平整，考虑台地竖向布置土方用量后，余土一公里厂区内运输；建筑垃圾按五公里外运。

4.1.8 其他要求：阀门安装：方向正确、手轮位置便于操作、支撑牢固。

支吊架安装：位置准确、安装牢固、与管道接触良好（必要时加软垫）。防腐施工：严格按照设计院图纸要求进行防腐，焊接部位重点防腐。设备安装：消火栓、水泵接合器等安装稳固，符合设计高度和位置。

4.1.9 管道焊接氩弧焊打底。

4.1.10 调试与试运行：投标方需在招标单位监督下进行消防管网系统联动调试，测试水泵启停、压力、流量、阀门开关等功能是否正常。

4.1.11 投标方根据安装要求，充分考虑支撑平台，均含在本次施工范围内。

4.1.12 施工质量，外观检查无异常，消防联动达到测试，管道无泄漏、滴漏，施工质量按公司要求。

4.1.13 油漆品牌推荐：厦门双瑞，佐敦，阿克苏，涂料供应商按招标单位推荐品牌要求执行。

## **4.2 项目管理要求：**

4.2.1 因投标方施工不力造成的设备损坏报废，损失由投标方进行全额赔偿，并接受招标方的考核处罚。

4.2.2 投标方应遵守招标方制定的相关安全文明生产制度，保证现场设备洁净无积尘，保证做到工完、料尽、场地清。

4.2.3 投标方应在施工过程中做好各种施工方案（含质量控制点）、施工记录、解体分析报告、总结等施工文件。

4.2.4 投标方提供现场施工人员的配置情况，并出具公司及工作人员的资质及特种相关操作证供招标方审查。

4.2.5 投标方依据施工计划节点工期，详细排出具体的施工工期网络图，并组织控制好施工进度，严格按照网络图的工期进行。

4.2.6 投标方认真组织和搞好二级检查验收，层层把好设备检修质量关，项目负责人搞好施工的自检验收。

4.2.7 针对施工过程中的 W 点、H 点，施工后方必须提前通知招标方相关专业质检人员，经招标方质检人员确认并经书面会签后，施工方方可进行下一道程序施工。

4.2.8 投标工方认真做好各项目的施工记录，做到记录真实准确、清晰、完整、不漏项。做好项目施工工作总结报告。

4.2.9 检修中使用的量具、器具要有检定合格证，并在有效使用期内。

4.2.10 在施工期间发现设备存在新的问题时应及时按程序逐级汇报，以便领导决策和组织处理、以及申请延长工期。

4.2.11 本工程施工区域处于东南电化生产区内，投标方于施工期间应遵守我司各项规章制度，无条件服从我司有关部门指挥和安排，在确保安全生产的条件下合理安排工序和工期，做到生产和施工两不误，由此可能产生的工时损失，投标方应自行考虑。投标方在进行项目施工前必须按项目办理工作票，工作票的措施必须做到严密，以确保施工状态的系统与运行状态的系统能够安全的隔离。

4.2.12 投标方在作业期间必须按时参加由招标方组织的检修协调会，便于解决施工过程中存在的问题。

4.2.13 进入现场参加施工的人员，应进行安全规程的学习，考试合格方可参加作业。

4.2.14 参加项目施工人员必须正确佩带安全帽,严禁穿高根鞋或带钉的鞋。严禁酒后进入作业现场。

4.2.15 从事高处、高温、有毒、放射性物质等工作的人员必须经体格检查，合格者方可上岗。

4.2.16 特殊工种的工作人员应持证上岗。

4.2.17 使用的扳手、千斤顶等工具应拴上尼龙绳，防止工具坠落伤人。

4.2.18 在汽缸、金属容器、潮湿场所及管道内的照明，必须使用行灯。行灯电压不得超过 12V，行灯电源线应使用软橡胶电缆，行灯应有保护罩。

4.2.19 在金属容器内，应有两人以上在一起工作，外面应有专人监护；工作完毕

后，工作负责人应清点人数，检查确实无人和工器具、材料留在内部且无火灾隐患后方可封闭。

4.2.20 严禁在施工的管道及容器内存放工具和材料。管口朝上的均应加盖或加塞。

4.2.21 加强对起吊工作的安全管理，起吊工作应设专人指挥，专人监护，工作人员分工明确，设备起吊前由工作负责人对吊具进行认真检查以免损坏设备和伤及人身。

4.2.22 高处作业人员要扎好安全带，工作负责人要随时了解和掌握工作人员的身体和心理状态，保证作业人员均能符合高处作业要求，同时，对脚手架、安全带等高处作业设施和安全器具做好使用前的检查，保证作业设施和安全器具好用可靠。

4.2.23 电气工器具在使用前应进行检查，绝缘不合格的、防护设施不全的电动工器具不得使用。在使用电气工具时要严格执行安全规程，杜绝违章行为。

4.2.24 由于工作需要打开的孔洞、栏杆等应设围栏，工作后应将盖板和栏杆恢复。

4.2.25 施工开始前，工作负责人应带领工作人员检查隔断措施，确认内部无残压和汽水喷出伤人的情况下，方可开始工作，在分解、检修及安装的过程中，严格执行安全规程的有关规定防止机械伤害。

禁止利用任何管道悬吊重物和起重滑车。

4.2.26 火焊管和电焊线不准交叉作业。

4.2.27 在油区设备附近地点及主厂房内防火部位工作，如须动用电、火焊时，要办动火证;经化验人员化验，确认空气中氢含量在合格范围内，方可工作。同时，准备好消防器材，并设专人监护。

4.2.28 材料、设备应按指定的地点整齐摆放，设备应有可靠的支垫。材料、设备的摆放应保证通道畅通，并应符合搬运及消防的要求。

4.2.29 作业场所应保持整洁，垃圾、废料应及时清除，做到“工完、料尽、场地清”坚持文明施工。在高空清扫的垃圾和废料，不得向下抛掷。

### **4.3 工程考核：**

#### **4.3.1 进度考核**

4.3.1.1因投标方原因未能按照要求在工期内完成大修项目，每延误工期 1 天，扣除合同金额 5%。

4.3.1.2按招标方要求大修项目竣工后 30 天内及时向招标方移交竣工资料（施工文件包、总结报告，及其电子版），否则每超期 1 天，扣 2000 元；移交的技术资料有一项不符合要求，扣 100 元。

#### 4.3.2质量考核

4.3.2.1 项目完成后 180 天内不发生临检，在此期间因质量原因造成的临检，每发生 1 次扣除合同金额 5%，并承担招标方造成的直接经济损失。

4.3.2.2 施工期间严格执行三级验收制度，发生漏检，每项扣 500 元，未按规定程序验收或验收不合格，每项扣 500 元，因返工影响工期的，每延误工期 1 天，扣除标段合同金额 5%。。

4.3.2.3 施工完成后设备达到无漏泄要求，每发现 1 个渗漏点扣 1000 元，必须带压堵漏的，按实际发生的费用进行考核。

4.3.2.4 施工完成后设备要达到无积灰，物见本色，标志齐全，防护设施完整等安全文明生产要求，每发现 1 处不合格，扣除合同金额 100~500 元。

#### 4.3.3安全考核

4.3.3.1检修期用临时电源、临时照明等要求有使用申请报告，不允许私自接线，电源线一处不合格扣 500 元；私自接电源线扣 1000 元；

4.3.3.2发生重大责任事故，招标方有权视情节轻重对投标方进行扣罚，扣罚幅度由招标方掌握；扣罚的金额从支付给投标方的应付款项中扣除，应付款项不足扣除的，投标方仍需赔偿。

4.3.3.3发生人身重伤事故及其它责任事故，招标方有权视情节轻重对投标方进行扣罚，扣罚幅度由招标方掌握；扣罚的金额从支付给投标方的应付款项中扣除，应付款项不足扣除的，投标方仍需赔偿。

4.3.3.4发生人身轻伤视情节每人次考核 1000 元。

4.3.3.5发生火险，每次考核责任单位 2000 元；发生火灾事故，招标方有权视情节轻重对投标方进行扣罚，扣罚幅度由招标方掌握；扣罚的金额从支付给投标方



的应付款项中扣除，应付款项不足扣除的，投标方仍需赔偿。

4.3.3.6 严格执行操作票、工作票制度。工作票不合格（含工作票到期未延期、工作班成员代签名等），每份考核 500 元；无工作票施工（含现场作业人员未携带工作票）每次考核 1000 元。

4.3.3.7 安全措施不全每次考核 500 元，经指正后不能及时补救或重复出现的每次考核 1000 元。

4.3.3.8 高空落物未造成后果每次考核 500 元，造成后果的根据情节轻重进行考核。

4.3.3.9 进入检修现场不按规定着装每人次考核 200 元。

4.3.3.10 由于人为责任造成的设备损坏视情节每次考核 500 元，同时还应对损坏设备全额赔偿。

4.3.3.11 不戴安全帽每人次考核 100 元。安全帽佩戴不规范每人次考核 100 元。

4.3.3.12 高处作业用的脚手架、梯子或跳板等均应满足相关要求。不符合要求每项考核 500 元。

4.3.3.13 不正确使用工具或使用不合格工具每次考核 200 元。

4.3.3.14 危险作业不按要求制定安全措施每次考核 200 元。

4.3.3.15 特殊工种必须持证上岗，否则每人次考核 200 元。

4.3.3.16 高空作业均须先搭建脚手架或采取防止坠落措施，并一律使用工具袋。否则每人次考核 500 元。经指正后不能及时整改或重复出现的每次考核 1000 元。

4.3.3.17 作业点没有危险点预防及控制措施，每次考核 200 元。

4.3.3.18 氧气、乙炔瓶未按规定使用的，一次考核 200 元。

4.3.3.19 电动工器具无漏电保护器使用一次考核 200 元。

4.3.3.20 进入容器内工作，工作人员不得少于二人，其中一人在外面监护。监护人应站在能看到或能听到容器内工作人员的地方，以便随时进行监护。监护人不准同时担任其他工作。否则每项考核 200 元。

4.3.3.21 进入容器内工作使用的行灯，应严格按安规规定的执行。否则每次考核 200 元。

4.3.3.22 工作开始前，工作责任人应将分工情况、安全措施布置情况及安全注意

事项向全体工作人员交待清楚后，方可下达开工命令。违者每次考核 200 元。

4.3.3.23 不按有关消防制度的规定，私自动用（移动）消防器材或挪作他用的每次考核 200 元；现场消防设施周围不得堆放杂物和其它设备，否则每次考核 200元；未按要求整改的加倍处罚。

4.3.3.24 高空作业未系安全带每人次考核 500 元，作业时必须正确使用安全带，违者考核 500 元/次。

4.3.3.25 现场吸烟每人次考核 1000-2000 元，检修现场有烟头每个考核 200 元（谁的检修区域谁负责）。发现在汽机侧吸烟考核 2000 元/次。

4.3.3.26 电焊机的接地线应接在被焊接的设备上，接地点应靠近焊接点，并采用双线接地，不准采用远距离接地回路，否则每处考核 200 元。

4.3.3.27 电焊工离开工作场所时，必须把电源切断，违者考核 500 元/次。

4.3.3.28 高空电焊作业时，未做好防止火星飞溅措施的，考核 200 元/次。

4.3.3.29 向招标方借用的工具或设备，必须正确使用并保管完好，未按规定使用或损坏，考核 200 元/次，并按原价赔偿。

4.3.3.30 必须配备至少一名专职安全员，未按规定配备的，考核 500 元并限期整改；未按要求整改的加倍处罚按相关规定处理。

4.3.3.31 发生其它违章作业行为，参照公司相关规定，视情节每人次考核 200～1000 元。

#### **4.4 现场文明考核：**

4.4.1 项目现场每天必须做到工完、料尽、场地清。未能达到招标方文明生产要求的，每次考核 500 元并必须立即整改；如指出后不能及时整改，则加倍考核。项目施工垃圾未按规定地点堆放，每次考核 500 元并必须立即整改。如指出后不能及时整改，则加倍考核。

4.4.2 项目工作中造成地面损坏或建筑物永久性污染的视情况每处考核 500 元，并承担修复或清理费用。

4.4.3 解体后的设备、部件未按定置管理要求摆放，每次考核 200 元。

4.4.4 电缆孔洞、穿墙孔洞等工作结束后封堵应严密、整齐、美观，不合格一处

考核 500 元。

4.4.5 施工现场照明充足，不合格一处考核 200 元。

4.4.6 施工后管道油漆、色环标志规范、清楚，不合格一处考核 200 元。

4.4.7 施工用各类工具车、起重机械卫生合格无积灰、积油，不合格一处考核 200 元。

4.4.8 保温不合格每处考核 200 元。

4.4.9 施工后设备附件不齐全，每处考核 500 元，并给予补齐。

4.4.10 各种油类不按规定存放的每发现一次考核 200 元；各类废油应及时倒入指定的容器内，违者每次考核 200 元，造成污染的视情节轻重每次考核 500—2000 元。

4.4.11 工作材料应按规定存放，未执行的发现一次考核 200 元。