安太堡低热值煤发电工程主供水源工程
施工组织设计

审批：_____

复核：_____

编制：_____

山西平朔建筑有限公司

二０一六年五月

目录

1、编制依据

2、工程概况

3、施工准备

4、施工部署及施工顺序

5、主要施工工艺

6、施工进度方案及工期保证措施

7、平安施工措施

8、质量保证措施

9、组织机构体系

10、雨期施工技术措施

附表 1：质量保证体系

附表 2：平安保证体系

附表 3：主要劳动力需求方案表

附表 4：施工机械设备配备表

一、编制依据

1．1 根据建设单位提供的图纸：?说明、图列及材料表、详图?(SBS3451-2832.8-01)，?供水管线平面布置图?(SBS3451-2832.8-02)等 2 份

1．2 工程测量标准

1．3 电力建设施工质量验收及评价规程

1．4 火力发电厂焊接技术规程 DL/T869-2024

1．5 电力建设平安工作规程

1．6 焊接技术考核规程 DL/T679-2024

1．7 施工现场的具体情况及我单位长期施工类似工程经验

二、工程概述

本工程为安太堡低热值煤发电工程主供水源工程引黄水供水管线，引黄水作为安太堡低热值煤发电工程主供水源，终端污水厂水源作为备用水源。引黄水源接口位置位于安太堡铆焊车间东侧，沿安太堡工业广场道路敷设一根 D325*8 焊接钢管至低热值煤发电工程两个工业水蓄水池，主管长度约 550m。管道直埋敷设，埋深不小于 1.5m〔指管顶〕。管道底部做 1m 宽，0.5m 厚 3：7 灰土垫层。埋地钢管外外表刷环氧煤沥青防锈底漆一遍，面漆三遍，中间缠玻璃丝布三道。本工程的质量目标是：各质量标准必须全面到达国家和电力行业标准，创优质工程，达标投产。

三、施工准备

因本工程工期紧，施工准备时间相当短，因此，只有做好各项施工准备工作才能够保证工程的顺利施工。

3．1 技术准备：接到甲方通知后立即组织测量、试验、工程技术、材料、施工等人员熟悉图纸及有关资料，复测施工场地的控制网，设置较为固定的控制测量标桩，做好施工各原始资料分析，编制具体的施工组织设计和施工方案，组织图纸会审，做好图纸技术交底，并对相关人员进行技术交底。进行试验，编制质量保证方案及各分项工程作业指导书。提交开工报告。

3．2 人员准备：根据需要，尽快建立健全工程组织机构，人员进场。同时利用现有在工程人员进行工程概况、施工程序及施工方法、质量标准、平安措施、施工工期、文明施工及环保、地方关系等进行交底。对所有进场人员进行适当的技术培训和思想素质教育，开施工发动大会，使每个员工以高标准的工作质量、高度的责任心投入工程中，确保工程质量和工程进度。同时将各种技术管理人员、组织机构、特殊作业工种人员名单及各种证件等上报监理部。

3．3 设备准备：各施工机械设备分期分批进场，并立即进行保养、预维修试转，确保机械设备的完好率、利用率。对于测量、试验、检测设备要进行标定检测，确保准确性。

3．4 材料准备：施工前将所有工程要使用的材料、半成品进行料源、质量、数量等进行调研，并经检验合格，监理工程师批准后与供货方签订书面供货协议。

3．5 施工临建：本工程施工现场搭设临时材料堆放区，专人看守。

3．6 施工水源、电源、道路及通讯设施：施工水源采用从就近厂房车间取水，解决施工现场用水。管道安装用电采用自当地原有电线上引入和配备柴油发电机发电相结合方式。道路原那么上利用现有道路。通讯设施主要采用无线对讲机、手机及附近有线电话等解决。

3．7 提交开工报告单：在准备工作完成后，向监理工程师提交一份开工报告单，其内容包括：施工地段与工程名称，现场负责人名单，施工组织和劳动力安排，材料供应，机械进场情况，材料试验及质量检查手续，水电供应，临时工程修建，施工方案进度方案以及其它需要说明的事项等，该报告单需经监理工程师审批后，才能开工。并向监理工程师提交以下工程报告单供审批：测量报告单、试验报告单、材料检验报告单、各类工程〔分工序〕检验报告单、工程计量报告单、工程事故报告单以及监理工程师指定需要提供的其它报告单等。

四、施工部署及施工顺序

为缩短工期，充分利用人员、机械设备，同时尽量防止交叉作业，拟采用全线同时施工，分段区域流水作业，个别部位立体交叉作业，分项工程见缝插针。从质量、平安、工期及文明施工环保统一考虑。结合本工程特点，管道施工自东向西开始向厂区施工。施工时以管道安装作为重点。其余局部就近流水作业施工。

根据各个不同性质的工程可将本工程划分为：土方挖运工程、混凝土路面破除、灰土回填工程、管道防腐工程、管道安装焊接、阀门井修建工程等。

五、主要工程的施工方案

5．1 土方挖运工程：土方挖运工程包括所有的管道阀门根底等。

5．1．1 测量放线：根据图纸要求和施工需要放出永久性控制桩〔以混凝土布设，并加以明显的标志和防护措施〕，用滑石粉撒出边线〔应考虑工作面和放坡需要〕请现场监理工程师验线。

5．1．2 开挖区域下方管线确认：在甲方代表及各部门组织的协助下，应摸清地下管线等障碍物，并应根据施工方案的要求，将施工区域内的地上、地下障碍物去除和处理完毕。

5．1．3 制作施工警示牌及施工警示条：管沟开挖前设置好施工警示牌位置，管沟开挖后设置警示带，提醒过往车辆及行人；

5．1．4 土方挖运：以挖掘机按设计要求进行管道根底的开挖，将挖出的土方就近堆放，多余的矸石渣土自卸车外运，夜间施工时，应合理安排工序，防止错挖或超挖。施工场地应根据需要安装照明设施，在危险地段应设置明显标志。；

5．1．5 施工准备：进行技术交底和平安交底，准备好人员、设备及其他材料，做好作业指导书；

5．2．6 管道垫层：管道安装前，先做好 3：7 灰土

垫层，土不得含有有机杂物及其它杂质，使用前应先过筛，土的最大粒径不大于 15mm。根据现有土资源条件，局部区域可取土，根本能够满足施工要求。土方开挖施工时已安排各施工单位根据土质预留。石灰应用块灰或生石灰粉；使用前应充分熟化过筛，不得含有粒径大于 5mm 的生石灰块，也不得含有过多的水分。水用自来水接至施工现场。在铺灰土前必须先行验基层，办完隐检手续。根据现场实际情况要求各施工单位对具备灰土施工条件的区域分区分步验收，并要求有质量验收记录，作好资料的管理。人工平整夯实，复测标高，进行修整，请监理工程师隐蔽验收。

5．2 管道防腐及安装工程

5．2．1 材料准备：本次钢管施工因工期较紧，采取购置成品管，现场防腐及安装。防腐材料、成品管、垫层材料、阀门及管件、弯头、焊条等均要经过检验、试验合格前方可使用；

5．2．2 机械准备：使用于管道防腐及安装用的手持式电动除锈机及汽车起重机，手动葫芦、各种电焊机、油漆喷枪等要经过平安试验，检验合格前方可使用。

5．2．3 平安及技术交底：根据本工程特点对参建职工，对每个工序均要做好平安技术交底，同时做好质量标准交底，确保施工质量及施工平安；

5．2．4 管道外表处理：在除锈前对管道外表的所有可见的油脂、灰土、润滑剂等污物进行擦拭和清洗。清洗前后及除锈前后应视具体情况用刷子，抹布，清洁枯燥的压缩空气等适当的方法除掉管道外表上的污物和残留物。先刮掉附着在管道外表上的油和油脂，然后以抹布或喷枪以溶剂或乳化清洗剂或碱清洗剂擦洗或喷洗管道外表，最后用洁净的清水擦洗或喷洗掉外表的污物和残留物。

5．2．5 管道除锈：管道除锈应先用动力驱动的旋转钢丝网刷和手持式砂轮机进行除锈，不能造成管道外表损伤，也不能将管道外表磨得过光。在管道外表上动力工具不能到达的地方，以手工敲锈榔头等敲击或手开工具除掉管道外表的厚锈和焊接飞溅，然后使用钢丝刷、砂布、铲刀等手工工具刮或磨，除掉管道外表上所有松动的氧化皮、疏松的锈和疏松的旧涂层。除锈时要做好劳动防护，如防护口罩，防护眼镜或呼吸面具。

5．2．6 管道防腐层施工：

①防腐层施工：

不得在雨天或 5 级以上大风中露天施工。涂底漆前管子外表应去除油垢、灰渣、铁锈。喷砂或化学除锈时，其质量标准应达 Sa2.5 级；〔注：St3 级及 Sa2.5 级应符合国家现行标准?涂装前钢材外表处理标准?的规定。〕

涂底漆时基面应枯燥，基面除锈后与涂底漆的时间间隔不得超过 8h。应涂刷均匀、饱满，不得有凝块、起泡、漏涂现象，底漆厚度宜为 0.1~0.2mm，管两端 150~250mm 范围内不得涂刷；

涂刷完涂料后，立即缠绕玻璃布，玻璃布的压边宽度应为 30~40mm；接头搭接长度不得小于 100mm，各层搭接接头应相互错开，玻璃布的油浸透率应到达 95%以上，不得出现大于 50mm*50mm 的空白；管段或施工中断处应留出长 150~250 的阶梯形搭茬；阶梯宽度应为 50mm。沟槽内管道接口处施工，应在焊接、试压合格后进行，接茬处应粘结牢固、严密。面漆涂刷和包扎玻璃布，应在底漆外表干后进行，底漆与第一道面漆涂刷的间隔时间不得超过 24h。

②本卷须知：

施工时必须方案用料，随用随配。漆料按比例混合，充分搅匀后静置 20 分钟再行施涂，余料不得倒回原桶。施工所用容器、工具应洁净枯燥，漆内不得混入水分及其它杂质。必须待前道漆外表干前方可施涂下道漆。缠绕玻璃纤维布必须平整张紧，网眼管满涂料。管道接口处应注意去除泥土、水迹，回填土时注意防止损伤防腐层。

涂装后的防腐件在运输、吊装过程中应防止损伤，如有损伤应及时修补。施工现场应注意通风，雨天不宜户外施工。防腐层完成后目测逐根检查，外表应平整，无明显汽泡、麻面、皱纵、凸瘤等缺陷。经过检查合格的钢管，做好防腐合格标志。防腐施工时应当防止雨天及空气潮湿天施工。

5．2．7 管道运输、装卸：管道运输采用长平板拖车运输，运输时各管之间应有垫层，防止滚动和互相碰撞。在与缆绳和铁丝绑扎处垫以草袋或麻袋软衬，短距离滚运时应去除地面的石块等杂物和硬物，以免损坏防腐层。严禁在地面上拖拉管子。管道装卸采用汽车吊，严禁管子互相碰撞和自由滚落，更不得向地面抛掷。采用兜底平吊夹角一般大于 45°。严禁穿管吊。

5．2．8 管件采购：本工程所需管件全部采购成品管件。

5．2．9 管道坡口：焊件下料与坡口制备宜采用机械加工的方法。，切口局部应留有不小于 5mm 的机械加工余量。坡口内及边缘 20mm 内母材无裂纹、重皮、坡口破损及毛刺等缺陷。

5．2．10 管道焊接：焊条使用前按出厂说明书进行烘干，使用过程中必须保持枯燥。焊条药皮应无脱落和显著裂纹，质量符合要求。采用对口焊，纵向焊错开，不小于 10cm。对口时内壁平齐，用长 40cm 的直尺在接口壁周围顺贴靠。对口检查合格后进行对称性点焊，其厚度与第一层焊接厚度相同且纵向焊缝和螺旋焊缝处不得点焊。点焊 5~6 处，点焊长度 5cm~6cm。点焊完毕后，无尺寸错误应当立即进行焊接。先进行打底焊，再进行手弧焊填充和盖面焊。焊缝应不含砂眼、窝穴、气眼及焊渣，外外表呈整齐鱼鳞状。不得有熔化金属流到焊缝外未熔化的母材上，焊缝和热影响区外表不得有裂纹、气孔、弧坑和灰渣。外表光顺、均匀，宽度焊出坡口边缘 2~3mm，外表余高小于等于 1+0.2 倍坡口边缘宽度且不大于 4mm，无皱折凹槽和中断处，没有金属堆积和根部未焊透缺陷。雨、雾天及温度过高时不宜焊接；

本卷须知：

①直埋钢管施工，两相邻环形焊缝中心之间距离应不小于 2m；

②不得在焊缝两侧加热延伸管道长度。不得用螺栓强力拉紧和夹焊金属填充物等方法对接管口。

③管子及管件对口前，应检查坡口的外形尺寸和坡口质量。坡口外表应整齐、光洁，不得有裂纹、锈皮、溶渣和其它影响焊接质量的杂物，不合格的管口应进行修整。

④电焊焊接壁厚等于或大于 4mm，焊件应切坡口，坡口的切割和修整应采用机械方法进行，用等离子弧气割等热加工方法时，应去除熔渣。

⑤潮湿或粘有冰、雪的焊件应进行烘干。

⑥焊件组对时的定位焊应符合以下要求：

所用的焊条性能应与焊接所采用的焊条相同：

焊工应为该焊口的施焊焊工；

质量应符合焊缝质量标准；

焊缝质量必须符合 GB50268-2024 中的有关规定，焊缝应平滑，宽窄一致，根部焊透，无明显的凹凸缺陷及咬边现象，焊缝加强面应高出管面约 2 毫米，焊出坡口边缘 2-3 毫米；

在焊件纵向焊缝的端部〔包括螺旋管焊缝〕不得进行定位焊。

⑦管道接口焊接应考虑焊接顺序和方法，防止受热集中而产生附加应力。

⑧每道焊缝焊完之后，应去除熔渣、飞溅物等并进行外观检查，发现缺陷，必须铲除重焊。

⑨不合格的焊接部位，应根据可靠的补焊措施进行返修，同一部位焊缝的返修次数不宜超过两次。

2〕焊接及检验

①根本规定：

焊接方法采用手工焊，焊接条件为固定口和转动口全位置焊接。

坡口开制方法为机械开制，型式为单“V〞型对接。焊接设备选用用 BX 系列焊机，其动特性能良好，外特性陡降，工艺性能良好。焊接电流种类为交流、无极性。

焊条在使用前必须烘干，温度为 120℃-150℃，保温 1-2 小时，然后装入保温桶随时取用。

焊接顺序采用先仰、后立、再平焊的顺序，结合先里后外，先难后易的原那么进行焊接。

焊接外观质量应到达 GB50236-98 标准的规定，否那么进行修复，焊缝内在质量采取超声波探伤。

不合格部位采用气割、磨光机返修，必须到达合格标准，方可认为合格。

②工艺规定：

焊工必须是持有效证件的合格焊工。

坡口清理干净，无锈蚀、无油污、无氧化应、检查坡口角度。

按照工艺要求点固，点固点的大小根据厚度不同而确定，不得高于母材。保证焊透，不得在此处起灭弧。

检查合格后，进行封底焊接。

根据标准规定，进行外表清理，达不到规定外表质量标准的进行修补。

焊接检验分为外表检查和内在质量检查。根据规定进行，超声波探伤，缺陷局部执行返修工艺，外表质量执行 GB50236－2024 当中的有关规定。

5．2．11 下管及稳管：本次焊接为减少仰焊工作量，同时减少工作坑开挖量，采用长串管段在基槽外焊接完毕后再以 2 台汽车吊联合下管,长串管段吊车沿沟槽开行距沟边应间距 1m 距离，在架空线路下吊装时，应计算平安距离。吊装时应平吊轻放，保护好法兰盘面，不得与沟槽壁和其他管道碰撞。在起吊作业区内，任何人不得在吊钩和吊起的重物下站立或通过。要有专人指挥下管。管道下完后，以手动葫芦和三角形塔架调整管道的标高和轴线，再以测量仪器复测完毕后以专用垫块支护好管道。管子接头部位开挖工作坑按照要求进行连接焊接。

5．2．12 法兰及阀门安装：

阀门的检查

(1)阀门内外外表有无砂眼、沾砂、氧化皮、毛刺、缩孔、裂纹等缺陷。

(2)阀座与客体接合是否牢固，有无松动、脱落现象。

(3)阀芯与阀座是否吻合，密封面有无缺陷。

(4)阀杆与阀芯连接是否灵巧可靠，阀杆有无弯曲、螺纹有无损坏。

(5)阀托与填料压盖是否配合妥当。

(6)阀盖法兰的结合是否严密。

(7)填料、垫片、螺栓的材质是否符合使用要求。

(8)阀门开启是否灵巧，有无卡住现象。

(9)对于阀门检查中发现的缺陷，应及时检修处理，不合格的阀门不能安装。

阀门的清洗

阀门的清洗应解体进行。一般是浸泡在煤油里 ，用刷子和棉布擦拭， 除去阀腔及各零件上的污物及锈漆。清洗后，保持零件枯燥，重新更换已损坏的垫片和填料。如发现密封面受到损伤，还应视损伤情况进行研磨或更换。

阀门的安装

(1)安装前，应认真核对型号、规格是否符合设计要求，并根据水流方向确定其安装方向。

(2)安装前，应检查阀杆和阀盘是否灵巧、有无卡住和歪斜，阀盘关闭是否严密，填料是否完好，填料压盖有无足够的调节余量，是否进行了压力试验检查，不合格的阀门不得进行安装。

(3)阀门安装的位置不应阻碍设备、管道和阀门本身的安装、操作和检修，安装高度一般以手轮距地面 1~1.2m 为宜。对安装在距操作面 1.8 米以上，且阀门较多时，应设置永久的操作平台，以方便操作。对中量较大的阀门或易损坏的阀门还应设置阀门支架。

(4)水平管路上的阀门，阀杆一般应安装在上半圆范围内，阀杆不宜向下安装。垂直管路上的阀门，阀杆应沿着巡回操作信道方向安装，并尽可能集中布置，以方便操作。

(5)水平并排管路上的阀门，为了缩小管道间距，应将阀门前后错开整齐布置。

(6)阀门安装应在关闭状态下进行，搬运要轻拿轻放，吊装绳索不得拴在手轮或阀杆上，以防损坏手轮与阀杆。

(7)阀门传动杆〔伸长杆〕的夹角不应大于 30°，其接头应转动灵巧。有热位移的阀门，传动杆应有补偿措施。

(8)螺纹阀门安装，须在阀门的出口处加装活接头，以方便拆装和检修。

〔9〕阀门的操作机械和传动装置应进行必要的调整和整定 ，使其传动灵巧，指示准确。

阀门井施工

(1) 施工中应严格执行有关标准和操作规程，并应符合设计图纸要求。

(2) 各种材料在施工现场的储存和防护应满足要求。

(3) 基坑开挖：基坑开挖坡度可根据土壤性质进行适当调整，一般为不应大于 45 度。

(4) 阀门井砌筑

①室除底板外应在铺好管道装好阀门之后着手修筑，接口和法兰不得砌浇筑井外，且与井壁，井底的距离不得小于 0.25M。雨天砌筑井室，须在铺设管道时一并砌好，以防雨水汇入井室而堵塞管道。

②砖砌圆形检查井的施工应在管线安装之后，首先按设计要求浇筑混凝土底板，待底板混凝土强度≥5Mpa 前方进行井身砌筑。

③用水冲净根底后，先铺一层砂浆，再压砖砌筑，必须做到满铺满挤，砖与砖之间灰缝保持 1cm，砖缝应砂浆饱满，砌筑平整。

④在井室砌浇筑时，应同时安装踏步，位置应准确，踏步安装后，在浇筑砼未到达规定抗压强度前不得踩踏。

⑤砖砌圆形井应随时检测直径尺寸，当需要收口时，如为四面收进，那么每次收进应不超过 3cm，如为三面收进，那么每次收进 最大不超过 5cm。

⑥砌筑检查井时，井筒内壁应用原浆勾缝，井室内壁抹面应分层压实，盖板下的井室最上一层砖砌丁砖。

⑦井盖须验筋合格方可浇筑，现浇筑混凝土施工应严格遵守常规混凝土浇筑和养护的要求，保证拆模后没有露筋、蜂窝和麻面等现象，留出试块进行强度试验。井室完工后，及时去除聚积在井内的淤泥、砂浆、垃圾等物。

⑧当盖板顶面在路面时，盖板顶面标高与路面标高应一致，误差不超过 25mm，当为非路

面时，井口略高于地面，且作 0.02 的比降护坡。

www.zhulong.com

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/148042131067006064