

编号：DDSS-TJ-B.1.1-010

# 宜川秋壶一期风电场项目

## 污水处理装置及综合水泵房结构施工方案

编制：

审核：

审批：

**2019年05月09日**

编号：DDSS-TJ-B.1.1-010

# 宜川秋壶一期风电场项目

## 污水处理装置及综合水泵房结构施工方案

中国能源建设集团东北电力第三工程有限公司  
宜川风电项目部

2019年05月09日

# 目录

1、编制依据	4
2、工程结构概况	4
3、施工准备	4
4、组织机构	6
5、作业条件	6
5、主要施工方法	7
6、工艺质量及计量	15
7、质量通病的防治	16
8、职业健康与环境保护	17

## 1、编制依据

### 1.1招标文件及施工合同

### 1.2施工图纸

### 1.3主要规程、规范

类别	名称	编号
国家	《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB50204-2015
	《建筑地基基础工程施工质量验收规范》	GB50202-2002
	《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300-2001
	《建设工程文件归档整理规范》	GB/T50328-2001
	《工程测量规范》	GB50026-93
行业	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》	JGJ130-2001
	《建筑工程大模板技术规程》	JGJ74-2003
	《建筑机械使用安全技术规程》	JGJ33-2001
	《施工现场临时用电安全技术规范》	JGJ46-88
	《建筑施工安全检查标准》	JGJ59-99
企业	《混凝土结构工程施工工艺标准》	ZJQ00-SG-002-2003

### 1.4其他

(1) 技术协议、承包合同、施工一级进度计划、施工组织设计，经会审签证的施工图纸和设计文件；批准签证的设计变更；

(2) 相关监理文件；

(3) 施工现场施工资料，宜川地区气象、水文、地质资料、地勘报告

## 2、工程结构概况

宜川秋壶一期（50MW）风电场工程由中国电力工程顾问集团新能源有限公司总承包，土建工程由110KV升压站及风机基础组成。升压站包括综合楼、综合水泵房、事故油池等设备基础，总占地面积约7000平方米。综合楼设计使用年限为50年，地基基础设计等级为丙级。基础采用独立基础，持力层为灰土挤密桩处理后土层。本工程±0.000相当于绝对高程为1268.1m，室外地坪-0.300。

综合水泵房包括消防水池和泵房两部分。泵房地下一层为钢筋混凝土箱型基础，地上一层为框架结构。

## 3、施工准备

### 3.1 技术准备

(1) 工程开工前，组织专业人员、施工人员学习技术规范、质量标准，熟悉有关资料，学习工程技术管理制度、操作规程等。

(2) 结合本工程特点，依据设计文件及《电力建设施工质量验收及评定规程第1部分：土建工程》，组织编制该工程《质量检查验收项目划分表》等文件，在征得业主、监理单位确认后，作为工程项目验收及过程检验和试验的依据，在施工中严格执行。

(3) 收到施工蓝图后，组织技术、质检、施工等人员仔细审阅图纸，把图纸上的设计疑问及难以施工的问题记录下来，在图纸会审时向设计人员提出；根据设计图纸及本施工方案，对施工作业人员进行施工技术交底。

(4) 对施工现场及周边地形进行复测，办理水准点及工程定位点的交验手续，建立水准及坐标参照点，认真细致引入现场水准点，并进行定位、放线，同时做永久性保护。

(5) 做好施工场地的平面及高程控制点，以确保建筑物的位置。

### 3.2 材料需用计划

序号	材料名称	规格	单位	数量	备注
1	钢管	Φ48×3.5×(4-6) m	T	30	
3	木枋	50×100	M <sup>3</sup>	20	
4	双面覆模板	1850×915×18	张	600	
5	顶托		颗	1000	
6	扣件		颗	8000	
7	止水螺杆	840/790MM	根	1500	止水片满焊

### 3.3 机械需用计划

序号	机械名称	型号	数量
1	平刨机	MB573A	1 台
2	圆盘锯	MJ104A	1 台
3	压刨机	MB104	1台
4	电焊机	BX1-500	2台
5	混凝土振捣棒		4台
6	汽车吊	25T	1台
7	钢筋切断机	GQ40	台
8	钢筋弯曲机	GW40	台

### 3.4 劳动力需用计划

序号	工种	人数	进场时间	备注
1	钢筋工	15	2020.3.15	
2	木工	15	2020.3.15	
3	砼工	15	2020.3.15	
4	架子工	12	2020.3.15	
5	电（焊）工	2	2020.3.15	
	专职安全员	1	2020.3.15	
	杂工	15	2020.3.15	

#### 4、组织机构

项目成立施工领导小组，主管工程施工的准备、实行、落实、检查等工作，具体人员组成及分工如下表：

姓名	职务	责任
崔健	项目经理	主管现场施工的实行、落实、检查工作
曹众	安全员	负责施工期间的安全、消防、防火及现场的文明施工
刘建林	技术员	施工方案、措施的制订与编制，技术问题的处理
朱新宇	质检员	全面检查施工期间各分部分项工程的质量情况
王海波	材料员	负责施工物资的采购、保管
阎仲阳	施工员	负责管理施工现场措施的具体实施情况，混凝土浇筑后的保温养护工作；墙、板的保温工作检查；砌体施工时的保温养护工作
董海峰	试验员	负责每日测温以及施工中的取样送检工作

#### 5、作业条件

##### 5.1临时用水、用电

保证现场的用水、用电的线路安全畅通，各种机械设备运行完好。

##### 5.2脚手架工程作业条件

5.2.1 各种进场的钢管、扣件均应出具产品质量合格证、质量检验报告。旧钢管应检查表面的锈蚀深度、和钢管的变形程度，其偏差应满足规范的规定。

5.2.2 各种钢管、扣件、跳板的进场数量应满足现场连续施工的条件。

5.2.3 工长应根据施工规范、操作工艺及作业指导书的要求向施工班组作出详细的书面安全、技术交底，参加交底的施工人员应在交底书上签名。

### 5.3 钢筋工程作业条件

5.3.1 钢筋原材料的品种、规格、数量必须符合设计图纸的要求。

5.3.2 钢筋进场后，必须按现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》GB1499 等的规定抽取试件作力学性能检验，由试验部门出具的复试报告，复试合格方可使用。

5.3.3 钢筋制作前必须由钢筋工长根据设计图纸和有关规范要求对构件钢筋进行翻样，然后作业班组按照放样图进行下料和钢筋保护层砂浆垫块的制作。

5.3.4 钢筋工长根据施工规范和施工工艺向施工班组做出详细的安全、技术交底。

### 5.4 模板工程作业条件

5.4.1 本工程采用的模板为双面覆膜镜面模板，板厚 18mm。模板进场后，由项目部有关人员检验，合格后方可使用。加固模板所采用的木枋应用压刨进行刨制，以做到尺寸一致。

5.4.2 根据图纸设计要求绘制出配模图，按照审批好的配模图进行下料，现场不得乱裁模板。

5.4.3 工长按照操作工艺标准和施工规范的要求向班组做出详细的安全、技术交底，参加交底的施工人员应在交底书上签名。

### 5.5 砼工程作业条件

5.5.1 模板、钢筋、预留孔洞已经安设完毕，经检查符合设计及规范要求，并办好隐检、预检手续。

5.5.2 商品混凝土已提前通知搅拌站并详细告之所需混凝土的参数。

5.5.3 现场所用的砼输送泵、振动器、振动棒等经调试已合格（夜间照明的灯具准备充足）。运输道路畅通。提前与气象部门联系，尽量避免恶劣的天气。

5.5.4 工长应根据砼操作的工艺标准向施工班组作出详细的安全、技术交底。

## 5、主要施工方法

### 5.1 土方工程

#### 5.1.1 土方施工准备工作

A) 作好排水设施：在施工区域内设置临时性排水沟，将地面水排入总排水沟内；疏通原有排水泄洪系统；临时排水沟纵向坡度设为 $\geq 2\%$ ，使场地不积水。

B)



设置测量控制：根据业主给定的控制坐标和水准点，按建(构)筑物总平面要求，引测到现场。在工程施工区域设置测量控制网，包括控制基线、轴线和水平基准点；做好轴线控制的测量和校核。对建(构)筑物应做定位轴线的控制测量和校核；进行土方工程的测量定位放线，设置龙门板、放出基坑挖土灰线、上部边线和底部边线和水准标志。龙门板桩一般应离开坑缘 1.5~2.0m，以利保存，灰线、标高、轴线应进行复核无误后，方可进行基坑(槽)开挖。

C) 主要施工机械机具配备：施工机械化是保证工期按时完成的主要优势，根据土方工程需要，计划投入本工程主要施工机械设备见下表：

序号	测量器具名称	型号规格	单位	数量	备注
1	经纬仪	010BJ2	台	1	
2	水准仪	DZS3-1	台	1	
3	钢卷尺	50m	把	3	
4	塔尺	5m	根	1	
5	反铲挖掘机	HD250	台	1	租用
6	运输汽车	5T	辆	2	租用
7	潜水泵	QGD3.5-50-0.75	台	1	
8	平板振动器	ZW-10	台	1	
9	振动夯机		台	1	

### 5.1.2 土方开挖方案的确定

A) 基础为 4.7m 基坑，采用 1:0.33 放坡开挖施工，基坑底部周围用钢管及脚手板设立一道 1.2m 高围挡，坑壁覆盖黑色网布防止塌方，持力层均为灰土换填。

B) 为防止雨水冲刷边坡确保土体的稳定，可采用塑料薄膜覆盖边坡，同时在基坑坑底四周挖明沟并设积水坑，用潜水泵排出。

C) 挖土：采用反铲挖掘机开挖，自卸汽车外运至业主指定地点，人工辅助清底进行施工。(3) **施工顺序**

测量放线→机械开挖→预留土层→人工整平修坡→挖排水明沟及集水坑→安装基坑上口护栏→基础施工→回填土施工。

### 施工方法

A) 基坑开挖，应先进行测量定位，抄平放线，定出开挖宽度，根据土质情况，在四面采取放坡，以保证施工操作安全；挖土时自上而下、从一端向另一端进行，边挖边检查坑底宽度及坡度，不够时及时修整，挖至设计底标高上 200~300mm 时停，留足土层，防止对地基土层结构产生破坏性影响。待浇基础垫层前用反铲清理、人工配合平整，并修整好边坡。

B) 土方开挖弃土应及时运出场地。基坑挖完后立即进行验槽，作好记录，如发现地基土质与地

质报告不相符时，应及时报告监理方及业主方，并由业主方与设计方共同研究处理方法，再作相应处理措施。

C)

基坑排水：如遇地下水，即采用明沟集流排水。系在开挖基坑的四周设置排水明沟，在四角各设一为集水井，使地下水流汇集于集水井内，再用潜水泵将水排出基坑外，排水沟深度应始终保持比挖土面低 0.3-0.4 米；集水井应比排水沟低 0.5-1.0 米，大小一般可为 500\*500\*800（深），具体根据基坑大小而定。抽水应连续进行，直到基础施工完毕，回填至地下水位以上后才停止。

D)土方回填：土方回填在基础施工后进行，在回填时应进行筛选，土中不得有树根、石渣等，运土根据运距选自卸汽车及铲车，倒入基坑的土有人工铺摊，基础四周对称回填，每层虚铺厚度不大于 300mm，然后用振动夯机和人工夯实，严格按分层夯实，并取样做密实度试验。

### 土方施工的安全要求

A)基坑开挖时，挖土应由上而下，逐层进行，严禁挖坡脚或逆坡挖土。

B)基坑开挖时要严格按照要求放坡。操作时应随时注意土壁的变动情况，如发现裂纹或部分坍塌现象，应及时进行支撑或放坡。

C)挖土工人离边坡应有一定的安全距离，以防坍塌，造成事故。

D)基坑上下应先挖好阶梯或支设斜梯，并采取防滑措施，禁止踩踏支撑上下。坑口四周用脚手架钢管搭设安全栏杆。

## 5.2 钢筋工程

### 5.2.1 钢筋加工、制作

①在熟悉施工图纸的基础上，按照设计规范及施工验收规范的有关规定，确定钢筋相互穿插、避让关系，接头位置，搭接长度，锚固长度，在准确理解设计意图、执行规范的前提下，认真进行钢筋翻样。

②钢筋加工应严格按图纸和施工翻样进行制作，制作前应由专人对翻样结果进行复核，钢筋半成品按规格、品种、使用部位等分类堆放，挂牌标识。所有钢筋半成品经验收合格后方可按使用部位投入使用。

③钢筋现场代换必须经总包单位、监理单位、业主单位同意后方可进行。

### 5.2.2 钢筋连接

(1)直螺纹接头钢筋端部应使用砂轮切割机切断钢筋，切口面应与钢筋轴线垂直，严禁马蹄形或翘曲，严禁用剪断机剪断或用气割切割下料；墩粗头严禁有与钢筋轴线相垂直的横向裂纹。

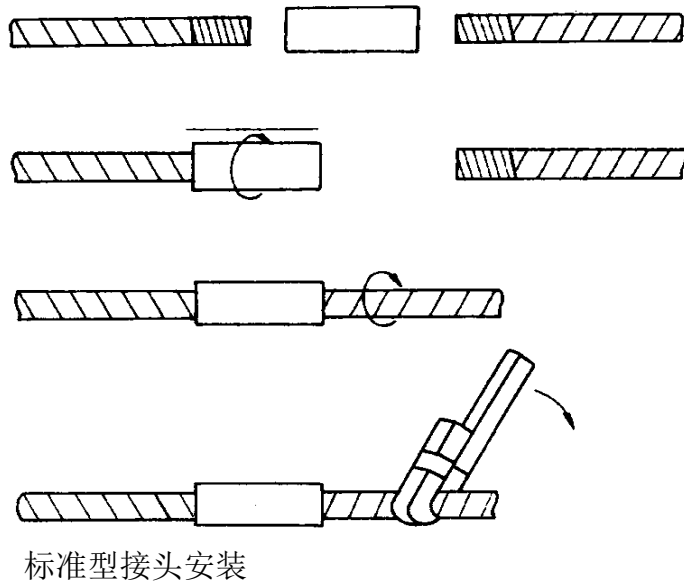
(2)采用专业设备将待连接钢筋端头加工成螺纹，丝头加工长度为标准套筒长度的 1/2，公差应为 0~2P(P 为螺距)，加工时操作人员应控制丝头质量，保证丝头的合格率，避免返工。

(3) 丝头质量的检验：操作人员应对加工成型的钢筋丝头进行质量检验，

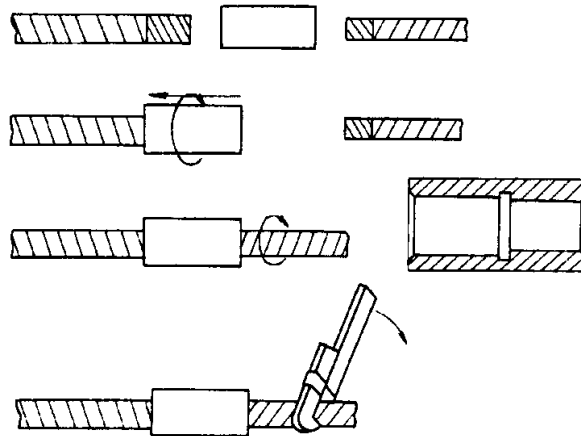
检验合格后，要用专用的钢筋丝头保护帽或连接套筒对钢筋丝头进行保护，以防螺纹在钢筋搬运或运输过程中被损坏或污染。检查合格后按规格分类堆放整齐。

(4) 钢筋丝头的连接：连接是用扳手将直螺纹连接套拧松并拔出钢筋连接端的保护帽，检查钢筋丝头是否和连接套规格一致，直螺纹牙是否完好无损、清洁，如发现杂物或锈蚀时用铁刷清除干净，然后用扳手或管钳将直螺纹连接套与一端钢筋拧到位，再将另一端钢筋与连接套拧到位。连接示意图如下：

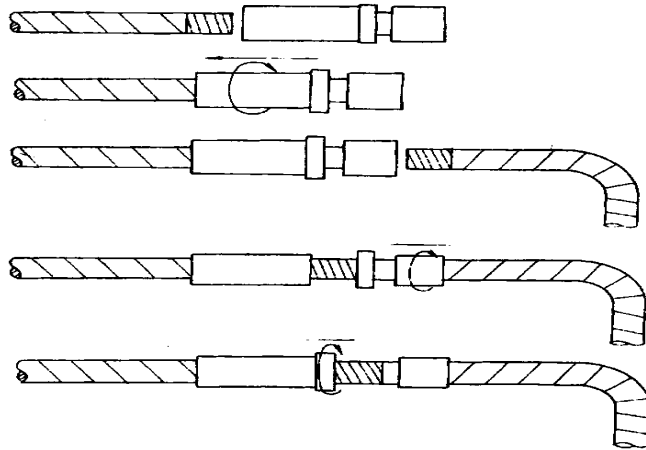
根据待接钢筋所在部位及转动难易情况，选用不同的套筒类型，采取不同的安装方法，见下图：



正反丝扣型接头安装



变径型接头安装



可调型接头安装

连接必须从一头到另一头依次连接，禁止从两头往中间或者从中间往两头连接。直螺纹钢筋连接时接头必须采用管钳扳手拧紧，钢筋丝头必须在套筒中央位置正对轴线相互顶紧；标准型接头安装后的外露螺纹不宜超过  $2p$ ；安装后必须使用扭力扳手校核拧紧扭矩，拧紧扭矩值必须符合下表规定：

表 1 直螺纹接头安装时的最小拧紧扭矩值

钢筋直径 mm	$\leq 16$	18~20	22~25	28~32	36~40
拧紧扭矩 N. m	100	200	260	320	360

扭力扳手不用时须将扭矩调为0，以保证精度。扭力扳手必须每半年用扭力仪校核一次，并形成记录。

### 5.2.3 钢筋制作及绑扎

#### 1. 钢筋制作绑扎流程：

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/235004304343011133>

2.