

序号	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量
1	1#主变压器检修	1、修前变压器一次、二次线及封母装置拆除	台	1
		2、检修设备及材料运费（真空滤油机、油罐、工具箱）	台	1
		3、现场检修费：变压器更换全部套管及配套升高座密封胶垫。	台	1
		4、更换温度计座密封胶垫。	台	1
		5、变压器整体滤油	台	1
		6、试验费：修前、修后试验（含局放试验）注：修后试验包含耐压试验，修前修后均包含油样检测试验。	台	1
		7、修后变压器复位及进出变压器一次、二次线及封母装置恢复。	台	1
		8、检测结束后出具相应检测报告	台	1
2	厂用变、励磁变检修	1、厂用变（型号：SCB11-1600/10.5，2台）做耐压试验、联锁试验，预防性试验，辅件检查（含10kV开关、CT、过电压保护器、电缆等、检查紧固）。 2、励磁变（型号：ZLSCB10-1100/10.5/0.38，1台）检查紧固、做耐压试验、联锁试验，预防性试验，辅柜检查（含灭磁柜、功率柜）。	个	1
3	高、低加疏水管道更换	更换高加疏水系统所有管道，保温拆除及恢复。管道乙供 1、 $\phi 219 \times 11$ 无缝钢管约需12米，材质：20#	米	12
		2、 $\phi 159 \times 8$ 无缝钢管约需36米，材质：20#	米	36
		3、 $\phi 57 \times 5$ 无缝钢管约需10米，材质：20#	米	10
		4、 $\phi 159 \times 4.5$ 无缝钢管约需65米，材质：20#	米	65
		5、 $\phi 133 \times 4$ 无缝钢管约需33米，材质：20#	米	33
		6、 $\phi 108 \times 4$ 无缝钢管约需25米，材质：20#	米	25
		7、 $\phi 89 \times 4$ 无缝钢管约需30米，材质：20#	米	30
		8、 $\phi 76 \times 3.5$ 无缝钢管约需8米，材质：20#	米	8
		9、 $\phi 57 \times 3$ 无缝钢管约需12米，材质：20#	米	12
		10、 $\phi 108 \times 8$ 无缝钢管约需25米，材质：20G	米	25

		11、 $\phi 57 \times 5$ 无缝钢管约需10米，材质：20G	米	10
4	高、低加硫水弯头更换	更换高加硫水系统所有弯头，保温拆除及恢复，弯头乙供 1、90°热压弯头，P=7.63Mpa，T=293℃，接管 $\phi 108 \times 8$ ，材质20G，需要约10个。	个	10
		2、90°热压弯头，P=7.63Mpa，T=293℃，接管 $\phi 57 \times 5$ ，材质20G，需要约5个	个	5
		3、90°热压弯头，P=4.66Mpa，T=261℃，接管 $\phi 159 \times 8$ ，材质20#，需要约5个。	个	5
		4、90°热压弯头，P=4.66Mpa，T=261℃，接管 $\phi 57 \times 5$ ，材质20#，需要约5个。	个	5
		5、90°热压弯头，P=2.36Mpa，T=223℃，接管 $\phi 159 \times 8$ ，材质20#，需要约4个。	个	4
		6、90°热压弯头，P=2.36Mpa，T=223℃，接管 $\phi 57 \times 5$ ，材质20，需要约7个。	个	7
		7、90°热压弯头，P=2.36Mpa，T=223℃，接管 $\phi 219 \times 10$ ，材质20，需要约1个。	个	1
		1、90°热压弯头，PN40DN150材质20G，需要约15个。	个	15
		2、90°热压弯头，PN40DN125材质20G，需要约15个	个	15
		3、90°热压弯头，PN40DN100材质20G，需要约11个。	个	11
		4、90°热压弯头，PN40DN80材质20G，需要约15个。	个	15
		5、90°热压弯头，PN40DN65材质20G，需要约5个。	个	5
		6、90°热压弯头，PN40DN50材质20G，需要约15个。	个	15
		7、45°热压弯头，PN40DN150材质20G，需要约2个。	个	2
5	电抗器（型号：XK GK-10.5-800-6）、电流互感器检修检修	1、电抗器耐压试验（按国标做） 2、电抗器出线的电缆做耐压试验（按国标做） 3、电抗器电流互感器校验（3个） 4、发电机电流互感器检查校验（9个） 5、厂用进线柜电流互感器检查校验（6个）	个	18
6	直流屏检修	1#、2#直流屏蓄电池充放电容量校核、充电性能测试检查（需提前准备好蓄电池放电仪100A一台，根据检测结果再定是否需要更换蓄电池，更换蓄电池按实际更换数量收取费用。	台	2
		800AH2V蓄电池共计104个，如需要更换按照实际工程量计算	个	104

		200AH2V蓄电池104个, 如需要更换按照实际工程量计算。	个	104
7	DCS保护系统软件及硬件检查	<p>1. 炉膛安全监控系统 (FSSS)</p> <p>1.1 检修目标: 确保FSSS系统工作稳定正常, 各相关连锁保护动作正确可靠, 各设备运行参数达到有关标准的要求。软、硬回路检查试验, 特别注意机柜内硬件回路的检查试验。</p> <p>1.1 检修详细内容:</p> <p>1) 控制系统硬件检修;</p> <p>2) 控制系统电源、线路及测量管路检修;</p> <p>3) 外围测量元件和执行设备的检修与校准;</p> <p>4) 系统硬件、设备、线路的测试;</p> <p>5) FSSS系统的控制逻辑检查, 各控制逻辑、判断信号、定值、参数设置的正确性检查;</p> <p>6) 控制系统相关画面检查;</p> <p>7) 控制系统的基本性能和功能测试;</p> <p>8) 继电器的测试检查;</p> <p>9) FSSS系统模拟试验。</p> <p>10) 对部分重要卡件进行返厂检测。</p> <p>2. 汽机数字电液控制系统 (DEH)</p> <p>3.1 检修目标: 确保主机电调(DEH)系统工作稳定, 调节参数达到有关标准的要求, 各相关连锁保护动作正确可靠, 各设备运行参数达到有关标准的要求, 软、硬回路检查试验, 特别注意机柜内硬件回路的检查试验。</p> <p>3.2 检修详细内容:</p> <p>1) 检查DEH控制逻辑, 对主要调节参数要作好记录;</p> <p>2) 检查DEH控制柜系统相关的伺服卡、DO卡、DI卡、AO卡、AI卡、接线端子板、硬回路组件等并对DEH控制柜内的接线端子进行紧固、积灰清理;</p> <p>3) 对与DEH相关变送器、热电偶、热电阻、转数传感器进行校验检修;</p> <p>4) 对DEH所属的电液转换器、LVDT、行程开关、电磁阀进行检查、检修和调整(配合汽机专业进行);</p> <p>5) 拉闸试验及参数整定;</p> <p>6) OPC静态试验;</p> <p>7) 检查、测试系统硬件、软件;</p> <p>8) 检查、测试I/O信号、参数量程;</p> <p>9) 检查执行机构动作情况;</p> <p>10) 进行系统冷态整套调试;</p>	个	1
8	发电机保护屏(A、B、C屏), 块切屏, 同期屏,	继电保护、自动装置校验与传动试验	个	3
9	发电机空冷器更换	空冷器整体更换冷却水管(2组, 共4节), 冷却器型号型号:(IQ12651, 水压降: 37.76, 额定换热容量: 800KW, 最高进水温度: 33℃, 空气流量: 17.5m ³ /s, 出风温度: 40℃, 冷却水量: 170t/h, 风压降: 0.173×2KPa, 最大水压: 1.0MPa, 出水: DN80, 出水: DN80。)	个	4
10	除尘系统输灰检修	除尘器各灰斗清灰(8个灰斗加插板阀及其下部管道及阀门)	个	8
11	除尘系统提升阀检修	除尘器提升阀阀芯检查补焊	个	16
12	除尘系统提升阀检修	小苏打输粉管道清灰约25米; 离地高约4米	个	1

13	煤气加热器更换	煤气加热器更换，废旧材料清理并清运到指定地点，煤气加热器安装后必须调试合格满足运行条件	个	1
14	屏过检修	检查管卡子对管束的磨损情况（有没有粗胀，管子变形的更换）管卡子检查，损坏的更换	个	1
		炉膛搭设满堂脚手架（约600平米）	米	600
		对屏过管束进行割管抽检（根据实际情况不低于3根），并对抽检管道进行恢复，出具报告。包工包料，换热管参数：长度约10米*3根，管子材质：SA-213TP347H；型号φ44.5*6.5，20.8Mpa。	个	1
15	脱硝混合器检修	脱硝混合器清理杂质，切割焊接；DN300；长2米	个	1
16	脱硝管道清理	脱硝管道氨气清理杂质；DN65；长6米	个	1
17	脱硝催化剂更换	催化剂更换，废旧材料清理并清运到指定地点，催化剂安装后必须调试合格满足运行条件	个	1
18	再热器检修	①再热器管子清灰②检查管子磨损胀粗，弯曲，变形情况，③检查修理管子支吊架，	个	1
		对再热器管束进行割管抽检（根据实际情况不低于3根），并对抽检管道进行恢复，出具报告，包工包料材质：SA-213T91 长度5570mm，抽检，材质：SA-213TP347H 长度3470mm，抽检	个	1
19	省煤器检修	①省煤器管子清灰②检查管子磨损胀粗，弯曲，变形情况，抽检③检查修理管子支吊架，	个	1
		对下级省煤器进行管道抽检（根据实际情况不低于3根）并对抽检管道进行恢复，出具报告，包工包料螺旋鳍片管φ42×5；L=10200；材质：SA-210M Gr.C	个	1
20	水冷壁检修	①检查水冷壁管子磨损情况，燃烧器区域的管子测量壁厚；有没有胀粗	个	1
		对水冷壁管子进行割管抽检（根据实际情况不低于4根前后墙各两根）并对抽检管道进行恢复，出具报告，包工包料φ38×4.5MWT；L=9030；材质：SA-210M Gr.C；每根长度约：3米	个	1
21	空预器更换	空气预热器更换，废旧材料清理并清运到指定地点，空气预热器安装后必须调试合格满足运行条件	米	1

22	锅炉燃烧器补偿器更换	接管规格 $\phi 820 \times 6$ 工作压力/设计压力12kpa/100kpa设计温度200℃波纹管材质316L接管材质Q235-B连接方式：焊接波纹管波数：5*5波纹管层数0.8*2层横向补偿量35mm轴向补偿量165mm轴向刚度：103N/mm横向刚度：241N/mm补偿器形式：自由复式重量：192kg安装位置要求：立管预压缩80mm补偿器供货长度900mm（立管安装），补偿器甲供	个	6
23	燃烧器清理	一三层燃烧器 调节阀内漏处理，快切阀、 调节阀阀板清灰	个	6
24	引风机挡板、 连杆检查修复	1号2号引风机叶轮检查，进出口挡板内漏修复、检查连杆松动的加固更换。	台	2
25	送风机挡板、 连杆检查修复	1号2号送风机叶轮检查，挡板、检查连杆松动的加固更换挡板的叶片。	台	2
26	锅炉火焰检测 探头更换、调 试。	更换锅炉15个火焰检测探头，并进行调试。	个	1
27	水冷壁联箱排 污一次阀更换	前端水冷壁联箱更换排污一次阀	个	1
28	定排总门电动 阀更换	停炉泄压，更换定排总门电动阀	个	1
29	饱和蒸汽取样 阀更换	饱和蒸汽取样阀漏汽，更换	个	2
30	减温水水系统	一级二级减温水旁路阀更换	个	2
31	一级减温水	一级减温水调节阀更换	个	1
32	二级减温水	二级减温水调节阀更换	个	1
33	省煤器疏水系 统	省煤器放水管道疏通，阀门更换，	项	1

34	后包墙疏水系统	后包墙疏水手动阀内漏更换	个	1
35	后包墙疏水系统	包墙下集箱疏水电动阀更换	个	1
36	部分更换末过管屏	末级过热器管子更换（3、7、8、15屏全部更换SA-213TP347H及SA-213T91，其余14屏只更换SA-213T91）	项	1
37	冷再疏水系统	冷再疏水管疏水手动阀KJ61Y-100;DN50;PN320;25#	个	1
38	减温水管道放水阀	减温水管道放水阀内漏更换KJ61Y-320, DN25, PN320,	个	1
39	再热疏水管道系统	将原有再热疏水管道连接口母管侧堵住，新增一根单独去定排扩容器的管子，需要单独DN50*5mm; SA-335P91;长15米，包工包料	项	1
40	锅炉水压试验	所有管子焊接后需要做水压实验拆装堵阀，包工包料	项	1
41	锅炉吹管	受热面管道更换完毕需要对管道进行吹管，吹扫阀等设备乙供，包工包料	项	1
42	减温水喷头检查	一级二级减温水喷头检查	项	1
43	锅炉本体	锅炉本体所有拉杆检查	项	1
44	煤气排水器更换	煤气排水器更换，型号：IPS4-150；排水量15T;上水管径150mm 下水管DN80mm，检修后做压力试验	个	5
45	煤气管道放散阀	煤气管道放散阀螺栓、及拉线全部更换，包工包料	项	1
46	煤气调节阀更换	后端煤气调节阀漏煤气更换	个	1

47	煤气系统	后墙煤气燃烧器左侧热风风道下沉加装固定支架。包工包料	项	1
48	煤气系统液压 油站	蓄能器检查更换皮囊，包工包料（NXQ-32L/31.5Mpa 32L维修包乙方购买 充气阀组乙方带 并且进行充氮）	项	1
49	煤气系统	点火煤气改天然气管道后加三阀组，除阀门外其他均由乙供。	项	1
50	主给水调节阀 及阀体更换	更换Mark One/Globe/Standard/6"/CL1500 CV 225调节阀及阀 体；切割、打磨、高压焊接，（氩弧焊打底）、探伤，耐压试 验，保温拆除及恢复，调节阀调试。	个	2
51	汽轮机本体测 点检查	1、对汽轮机本体测速、振动、偏心、轴向位移、胀差传感器进 行检测、试验，出具相关证明。 2、对汽轮机本体温度进行检测、试验，出具相关证明。	项	1
52	汽轮机本体测 点检查	1、对汽轮机本体测速、振动、偏心、轴向位移、胀差传感器进 行检查、试验；发现损坏的进行更换、调试。 2、对汽轮机本体温度进行检查、试验；发现损坏的进行更换、 调试。包工包料	项	1
53	现场压力开关 检查、校验。	1、现场37个压力开关检查、校验，并出具合格证书。	项	1
54	LVDI更换调试	高调门及中调门共计12个LVDI更换调试。	项	1
55	精处理树脂更 换	按照国标要求，对精处理树脂进行更换，美国杜邦（原陶氏） 650H+型阳树脂	项	1
		按照国标要求，对精处理树脂进行更换，美国杜邦（原陶氏） 550CL-型阴树脂	项	1
56	凝汽器不锈钢 管路检测	凝汽器不锈钢管抽检壁厚，抽检比例3%，并对抽检管道进行更 换恢复并出具报告，包工包料	项	1
57	更换冷却塔填 料	1、更换冷却塔填料及收水器、喷头更换，废旧材料清理并清运 到指定地点，包工包料。 2、更换1#循环水泵进水手动门、出口膨胀节、出口逆止门、出 口电动门。更换冷却塔风机扇叶 3、更换2#循环水泵出口膨胀节、出口逆止门、出口电动门	项	1
58	凝结水泵	筒体内部清理，检查各配合部套间隙；更换密封件、轴承、机	项	1

59	板式换热器	1、2#润滑油冷却器更换； 2、板式换热器清洗： 1、润滑油板式冷却器（2台），换热器总面积：240m ² 2、EH油系统板式冷却器（2台），换热器总面积：3.8m ² 3、水环真空泵板式冷却器（2台），换热器总面积：18.4m ²	项	1
60	更换无阀过滤器填料	更换无阀过滤器填料、废旧填料处理（包工包料，1-2mm石英砂50t，2-4mm石英砂50t）	项	1
61	EH油系统	EH油更换，检查、清理EH油站磁性滤网必要时更换；清洗安全阀和单向阀，更换密封圈更换管接头中的密封圈；循环冷却泵检查；检查联轴器柱销等；更换EH油泵（1台）。所有设备材料甲供	项	1
62	凝结水开机放水阀更换	凝结水启动放水阀内漏更换	个	1
63	锅炉内检	锅炉搭设脚手架、根据特检院要求进行相关检测并出具报告1下 级省煤器入口集箱 2省煤器进口端管子内壁 3汽包下降管座角焊缝 4汽包给水管座角焊缝 5过热器一级减温器筒体环焊缝和管座角焊缝 6过热器二级减温器：及出口管子筒体环焊缝和管座角焊缝； 7屏式热器集箱 8三级过热器入口集箱 9三级过热器出口集箱 10末级过热器入口集箱； 11末级过热器出口集箱 12再热器减温器 13末级再热器入口集箱 14末级再热器出口集箱 15低温再热器入口集箱 16低温再热器出口集箱 17炉膛水冷壁燃烧器 18主蒸汽管道 19再热器蒸汽管道冷段 20再热器蒸汽管道热段 21主蒸汽冷端汽包汽水引出管 22一级过热器出口至炉膛悬挂管集箱连接管（一级减温器	项	1
64	高压变频器保养维护	变压器柜（除尘、检修、保养）：一、二次线缆（4套） 变压器柜（除尘、检修、保养）：带电显示仪（4个） 变压器柜（除尘、检修、保养）：柜顶风机（4个） 功率单元柜（除尘、检修、保养）：功率单元（96台） 功率单元柜（除尘、检修、保养）：功率单元电路板重新做三防漆（96块）	项	1
65	给水泵出口逆止门更换	1#、2#给水泵出口逆止门更换	个	2
66	疏水手动阀更换	汽机侧所有焊接式疏水手动阀更换	个	47

67	真空泵拆检	两台真空泵：内部清理，叶轮检查，检查各配合部套间隙；更换密封件、轴承、机封等；对轮找正；	项	1
68	汽机侧四大管道检测	1、管道保温拆除。 2、对管道壁厚、弯头壁厚检测，探伤并出具检测报告。 3、保温恢复。 4、主蒸汽管道： φ273*300 17.5 A335P91 55米 φ219*240 17.5 A335P91 25米 热再蒸汽管道： φ426*170 4.66 A335P91 80米 φ325*140 4.66 A335P91 22米 冷再蒸汽管道： φ426*170 4.66 20G 77米 φ426*170 4.66 12Cr1MoVG 3米 高压给水管道： φ273*32 B25.5 20G 5米	项	1
		如有损坏，乙方负责修复，包工包料，按照实际工作量结算（暂时每种型号管材暂时按照10个焊口计算）	个	80
69	锅炉本体支吊架	部分支吊架吊杆与垂直线之间夹角超过标准要求；（暂时按照6个计算，按照实际工程量结算）弹簧支吊架高度超出正常范围；更改支架位置	个	6
70	除尘器进口烟气膨胀补偿器	膨胀补偿器漏风，需更换补偿器，螺丝垫片等材料由乙方提供	个	1
71	汽包内部检查	汽包内部检查 ①汽包开人孔，检查内部四氧化三铁清理，②并清理汽包检查、清理水位表连通管、压力表管接头、③加药管、排污管、事故放水管等内部装置④汽包检查，清理支吊架、顶部波形板箱及多孔板等，⑤校准水位指示计； 布水管缺少的卡子补齐，并加固（不能太紧，考虑管道膨胀） ⑥恢复汽包人孔门内密封面找平（包工包料）丝扣型卡子直	项	1