**上饶市城投能源环保有限公司**

**附件三**

**2023年****C 级检修标准项目**

**（****汽机专业分册）**

**2023年11月**

**批 准：**

**审 定：**

**审 核：**

**复 审：**

**初 审：**

**编 制：**

**目 录**

**一 设备概况**

**二 目前存在的主要问题**

**三 检修项目表**

**四 主要设备表**

1. **设备概况**

|  |
| --- |
| **1、汽轮机主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | N35-6.2/445 |
| 额定功率 | 35MW |
| 额定转速 | 3000r/min |
| 主汽压力 | 6.2MPa |
| 主汽温度 | 445℃ |
| 额定进汽量 | 149t/h |
| 额定排汽压力 | 6.5KPa |
| 旋转方向 | 顺时针（顺汽流方向） |
| **2、除氧器主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | CYG-150T/H |
| 额定压力 | 0.27 Mpa |
| 运行温度 | 130℃ |
| 额定出力 | Q=150t/h  |
| 设计压力 | 0.8MPa |
| 设计温度 | 350℃ |
| 安全阀开启压力 | 0.3MPa |
| **3、#1给水泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | MC 100-300/8s |
| 额定功率 | 630KW |
| 额定转速 | 2980r/min（变频控制） |
| 扬程 | 960m |
| 给水流量 | 160t/h |
| 给水温度 | 130℃ |
| **4、#2、#3给水泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | MC 80-260/13s |
| 额定功率 | 315KW |
| 额定转速 | 2980r/min（变频控制） |
| 扬程 | 960m |
| 给水流量 | 80t/h |
| 给水温度 | 130℃ |
| **5、低压加热器主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | BIU900--170--61 |
| 加热面积 | 170m2 |
| 设计压力 | 1.5/0.1MPa（管侧/壳侧） |
| 工作压力 | 1.47/0.046MPa（管侧/壳侧） |
| 设计温度 | 120/120℃（管侧/壳侧） |
| 工作温度 | 88.8/93.2℃（管侧/壳侧） |
| **6、主凝汽器主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | N-3500-29 |
| 冷却面积 | 3500 m2  |
| 蒸汽流量 | 139t/h  |
| 冷凝器压力 | 0.00914 MPa(a) |
| 冷却循环水流量  | 6500t/h（淡水） |
| 凝结水温度  | 44℃  |
| 冷却管材料 | 304不锈钢管  |
| 冷却管规格 | Φ25x0.7x7200（6364根） |
| **7、#1、#2凝结水泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | 200N110B |
| 轴功率 | 34.1KW |
| 流量 | Q=150 M3/H |
| 转速 | 2975R/MIN |
| 扬程 | H=90MH20 |
| 泵体制造厂家 | 上海连成 |
| **8、#1、#2水环真空泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | 2BE1252-O |
| 功率 | 45KW |
| 转数 | 740r/min |
| 最大气量 | 1660m³/h |
| 最低绝对吸入压力 | 3.3KPa |
| 厂家 | 武汉威龙泵业有限公司 |
| **9、#1、#2疏水泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | HI80-50-3150B |
| 流量 | Ｑ＝60Ｍ３／Ｈ |
| 转速 | 2970Ｒ／ＭＩＮ |
| 扬程 | Ｈ＝90Ｍ |
| 配套电动机功率 | 55KW |
| **10、主油箱主要设备概况和技术规范** |
| 主油箱容积 | 13200L |
| 数量 | 1台 |
| 一级注油器出口油压 | 0.1兆帕 |
| 出口油量 | 1600L每分钟 |
| 二级注油器出口油压 | 0.22兆帕 |
| 出口油量 | 900L每分钟 |
| **11、润滑油过滤器主要设备概况和技术规范** |
| 过滤器型号 | RB010DV500A25-01-I-Q |
| 流量 | 2\*3000升每分钟双联式滤油器 |
| **12、冷油器主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | YL-70-3 |
| 油流量 | 1200 L/min |
| 进油温度 | 55℃ |
| 出油温度 | 40－45℃ |
| 冷却面积 | 70m2 |
| 冷却水量 | 163 t/h |
| 冷却水进口温度 | 27℃ |
| 油侧工作压力 | 0.22Mpa |
| 水侧工作压力 | 0.2Mpa |
| **13、高压启动油泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | 150Y150型离心泵 |
| 扬程 | 150m |
| 功率 | 160kW |
| 流量 | 180m3/h |
| 汽蚀余量 | 4.5m |
| 转速 | 2950r/min |
| 厂家 | 北京海圣达泵业有限公司 |
| **14、交流润滑油泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | 80Y60A 型离心泵 |
| 流量 | 45m3/h |
| 转速 | 2950r/min |
| 扬程 | 49m  |
| 汽蚀余量 | 3.2m |
| 厂家 | 北京海圣达泵业公司 |
| **15、直流润滑油泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | 80Y60A 型离心泵 |
| 流量 | 45m3/h |
| 转速 | 2950r/min |
| 扬程 | 49m  |
| 汽蚀余量 | 3.2m |
| 厂家 | 北京海圣达泵业公司 |
| **16、#1、#2、#3、#4循环水泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | 600S-22A |
| 功率 | 220KW |
| 流量 | 2850 m3/h |
| 扬程 | 20m |
| 汽蚀余量 | 6m |
| 转速 | 970r/min |
| **17、#1、#2辅机循环水泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | SLW200-400GA  |
| 功率 | 55KW |
| 扬程 | 40m |
| 转速 | 1480r/min |
| 厂家 | 上海连成（集团）有限公司 |
| **18、#1、#2脱白循环水泵（小泵）主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | 200S-42A |
| 功率 | 37KW |
| 流量 | 300 m3/h |
| 扬程 | 30m |
| 转速 | 2950r/min |
| 厂家 | 中国 上海连成（集团）有限公司 |
| **19、#1、#2脱白循环水泵（大泵）主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | 600S-32 |
| 功率 | 355KW |
| 扬程 | 30m |
| 转速 | 970 r/min |
| 流量 | 3000 m3/h |
| 汽蚀余量 | 6 m |
| 厂家 | 中国 上海连成（集团）有限公司 |
| **20、工业水泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | SLW65-200(1)A  |
| 流量 | 60m3/h |
| 功率 | 11KW |
| 扬程 | 35m |
| 转速 | 2950r/min |
| 厂家 | 上海连成（集团）有限公司 |
| **21、回用水泵主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | SLS40-250(I)A  |
| 流量 | 15m3/h |
| 功率 | 11KW |
| 扬程 | 60m |
| 转速 | 2950r/min |
| 厂家 | 上海连成（集团）有限公司 |
| **21、机力风机冷却塔主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | XWGFNS-4000Tx3 |
| 功率 | 220 Kw |
| 单塔冷却水量 | 4000m3/h |
| 进水温度 | 通常 42℃ |
| **22、#2、#3空压机主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | SA280W-8G-C |
| 排气量/排气压力（m3/min / MPa(g).g） | 51.5 / 0.8 |
| 含油量（ppm） | ≤ 3 |
| 功率 | 280KW |
| 电压 | 10000V |
| **23、#1空压机主要设备概况和技术规范** |
| 型号 | SAV315W-8G-C |
| 排气量/排气压力（m3/min / MPa(g).g） | 15.75-57.5 / 0.8 |
| 含油量（ppm） | ≤ 3 |
| 功率 | 315KW |
| 电压 | 380V |
| **24、冷干机主要设备概况和技术规范** |
| 冷干机型号 | HAD-50HTW |
| 处理量 | 55立方米每分钟 |
| 入口压力 | 不大于1.0兆帕 |
| 入口温度 | 不高于80摄氏度 |
| 制冷剂 | R-22冷媒 |
| 额定电压 | 380伏 |
| 生产厂家 | 广州汉粤净化设备有限公司 |
| **25、吸干机主要设备概况和技术规范** |
| 吸干机型号 | HAD-40MXF微热型吸附式干燥机 |
| 处理量 | 55立方米每分钟 |
| 进汽压力 | 0.8兆帕 |
| 进气温度 | 不大于38摄氏度 |
| 压力露点 | 负20~40摄氏度 |
| 生产厂家 | 广州市汉粤净化科技有限公司 |

1. **目前存在的主要问题**

|  |
| --- |
| 1、汽轮机本体系统 |
| #1机径向瓦、推力瓦拆卸检查，调门上盖螺栓孔漏汽，调门阀芯卡涩，顶轴油进汽机本体法兰垫片渗油 |
| 2、主蒸汽系统 |
| 电动主汽门动作卡涩、电动主汽门前疏水一次门阀杆漏汽、主蒸汽管道就地压力表一次门阀杆漏汽 |
| 3、调节保安系统 |
| 例行检修、滤芯更换 |
| 4、轴封供热系统 |
| 轴封减温减压器入口法兰漏汽、均压箱压力调整分配阀杆漏汽 |
| 5、抽汽系统 |
| 无 |
| 6、润滑油系统 |
| 滤芯更换、润滑油送检 |
| 7、给水除氧系统 |
| 除氧器内部检查，电抗器室上方给水管道支撑温度高 |
| 8、凝结水系统 |
| 凝结水泵入口滤网清洗 |
| 9、辅机循环水系统 |
| 辅机泵出口母管与工业水泵出口连接管线腐蚀渗漏，辅机泵出口膨胀节存在裂纹 |
| 10、汽机旁路系统 |
| 法兰螺栓重新紧固 |
| 11、循环水系统 |
| #1机凝汽器、冷油器、空冷器存在不同程度的结垢现象，循环水池底部泥沙积聚较多需清理 |
| 12、冷却塔系统 |
| 部分布水器喷头掉落、墙面3处漏水、填料检查 |
| 13、压缩空气系统 |
| 公用压缩空气系统检查、漏气位置补焊 |
| 14、回用水系统 |
| 进出口管道多处腐蚀渗漏，无再循环管路，入口母管无隔离阀 |

**三、检修项目表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **检修设备** | **检修内容** | **项目内容** | **备注** |
| 1 | #1汽轮机本体 | 汽轮机检修（外委原厂家） | 1、拆卸外围部件（测量元件、保温、轴承箱上盖螺栓等）2、汽机进汽调门阀芯卡涩处理3、汽机调门上盖紧固螺栓孔漏汽处理4、径向轴承#1-#4、推力轴承检查5、前轴承箱检查，热工处理信号管线漏油6、检查盘车机构啮合情况是否良好7、顶轴油进汽机本体法兰垫片渗油8、回装各部件 | 1. 上汽缸保温拆除及恢复面积各[20]㎡
 |
| 2 | #1电动主汽门 | 电动主汽门检修 | 1. 电动主汽门阀杆动作卡涩，动作检查
 | 1、要求开启动作灵活 |
| 3 | #1凝汽器 | #1凝汽器检修 | 1. 更换人孔门密封圈[10]个
2. 拆卸凝汽器水室盖板
3. 凝汽器冷却管清洗
4. 清洗后检查、防腐
5. 回装盖板，封闭凝汽器
6. 凝汽器灌水查漏
7. 灌水后进行真空系统检查
8. 冷凝器喉部伸缩节检查
9. 冷凝器进出水管阀检查
10. 凝汽器排汽防爆膜板检查
 |  |
| 4 | #1除氧器 | #1除氧器检修 | 1. 打开除氧器检修人孔门
2. 清理除氧水箱内部异物
3. 回装人孔门
 |  |
| 5 | EH系统 | EH系统检修 | 1. EH系统油滤芯更换
2. EH油箱清理
3. EH油冷器更换
4. EH新油送检，新油更换
 | 1. 滤芯数量：

泵吸油滤芯[2]个；泵出口滤芯[2]个；高压滤芯[1]个；回油滤芯[1]个；1. EH新油送检，符合46#抗磨液压油标准，油品优于或等于NAS5级
 |
| 6 | #1机调节保安系统 | #1机调节保安系统检修 | 1. 更换保安油滤芯[1]套
2. 更换隔膜阀[1]个
 |  |
| 7 | 辅机循环水系统 | 辅机循环水系统检修 | 1. 辅机泵出口母管与工业水泵出口连接管线腐蚀渗漏，更换0.5米长管道，管道尺寸DN100
2. 更换辅机泵出口DN300膨胀节，数量为[2]个
 |  |
| 8 | #1、#2冷油器、空冷器 | 冷油器、空冷器检修 | 1、冷油器、空冷器水侧清理;2、端盖检修：清理、检查、消缺，更换密封垫3、打压 | 打压标准：用水进行严密性试验，试验压力大于0.2兆帕，断压后半小时压力下降不得超过0.03兆帕； |
| 9 | 滤水器（发电机冷却水和润滑油冷却水滤水器） | 滤水器检修 | 1、拆卸滤水器端盖；2、清理滤水器及筒体表面污垢；1. 更换端盖密封垫后回装；
2. 通入冷却水后密封面无渗漏，试用反洗装置无异常；
 |  |
| 10 | #1、#2凝结水泵 | 凝结水泵检修 | 1. 凝结水泵入口滤网清洗
 | 1、验收标准：滤筒内干净无异物 |
| 11 | 冷却塔系统 | 冷却塔系统检修 | 1. 塔内部件检修：填料、喷管、喷嘴和收水器清理、检查、消缺
2. 冷却塔掉落喷头更换
 | 验收标准：1、塔内喷头、填料全部正常无损坏 |
| 12 | 主润滑油滤油器系统 | 主润滑油滤油器系统检修 | 1. 拆卸油过滤器上盖
2. 更换结合面密封圈[2]个
3. 更换滤芯[1]套
4. 面团清理过滤器室
5. 回装滤芯和上盖
 | 1、汽机润滑油送检，油品质优于或等于NAS7级 |
| 13 | #主油箱排烟风机装置 | 主油箱排烟风机装置检修 | 1. 风机整体更换，数量为[1]个
2. 风机出口DN100膨胀节更换，数量为[1]个
 | 1. 拆卸时注意防异物落入油箱
2. 无漏点，无异常噪音
 |
| 14 | 主蒸汽系统管道 | 主蒸汽系统检修 | 1. 电动主汽门前疏水一次门阀杆漏汽处理，阀门为DN80对焊闸阀
2. 主蒸汽管道就地压力表一次阀杆漏汽处理，阀门为DN25对焊截止阀
 | 验收标准：1、焊缝、阀杆均无渗漏 |
| 15 | 疏水扩容器及疏水箱 | 疏水扩容器及疏水箱检修 | 1. 疏水箱内部清洗，疏水箱容积 30m³
 |  |
| 16 | 循环水池 | 循环水池检修 | 1. 清洗循环水池[1200]㎡
2. 循环水池[13]个滤网清理
3. 吸水井清理
 |  |
| 17 | 轴封减温减压器 | 轴封减温减压器检修 | 1. 新蒸汽入口一法兰漏汽，拆卸法兰更换垫片，法兰尺寸DN50
2. 均压箱压力调整分配阀杆漏汽，更换阀杆填料
 | 验收标准：1、启机后不再漏气 |
| 18 | 回用水系统 | 回用水系统检修 | 1. 回用水出口增加再循环回路
2. 回用水入口段增设DN100法兰蝶阀
3. 回用水泵进、出口管道腐蚀穿孔更换
4. 回用水池清理
 | 1. 在回用水泵出口母管增设DN80再循环管道，穿墙后进入回用水池，再循环管道中布置一个DN80法兰蝶阀
 |
| 19 | 检修场地 | 文明生产防护措施, | 1、地面一般防护措施，需彩条布[ 200㎡ ];2、地面防撞性防护措施，需橡木板[100㎡ ]; | 1、彩条布完整、铺设全面、连接良好、紧贴地面、边缘有150毫米以上高防护、与墙面防护措施衔接良好 2、地面防撞性防护措施胶垫厚度达标、完整、铺设全面、紧贴地面、衔接良好  |

**四、主要设备表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号或规格 | 数量 | 生产厂家 |
| 1 | 汽轮机 | N35-6.2/445 | 1 | 南京汽轮发电机厂 |
| 2 | 除氧器 | CYG-150T/H | 1 | 连亨泰公司 |
| 3 | 给水泵 | MC100-300(E)/8S 一台MC 80-260（S）/13S 两台 | 3 | 苏州苏尔寿泵业有限公司 |
| 4 | 汽封加热器 | JQ-46-6 | 1 | 南京汽轮发电机厂 |
| 5 | 低压加热器 | BIU900-1.5/0.1-170-4.193/16-6I | 1 | 南京汽轮发电机厂 |
| 6 | 凝汽器 | N-3500-29 | 1 | 南京汽轮发电机厂 |
| 7 | 凝结水泵 | 200N110B | 2 | 上海连成集团有限公司 |
| 8 | 水环真空泵 | 2BE1252-O | 2 | 武汉威龙泵业有限公司 |
| 9 | 主油箱 | 12立方米 | 1 | 南京汽轮发电机厂 |
| 10 | 润滑油过滤器 | 2\*1200升每分钟双联式滤油器 | 1 | 南京汽轮发电机厂 |
| 11 | 冷油器 | YL-70-3 | 2 | 南京汽轮发电机厂 |
| 12 | 高压启动油泵 | 150Y150型离心泵 | 1 | 北京海圣达泵业有限公司 |
| 13 | 交流润滑油泵 | 80Y60A 型离心泵 | 1 | 北京海圣达泵业有限公司 |
| 14 | 直流润滑油泵 | 80Y-60A型离心泵 | 1 | 北京海圣达泵业有限公司 |
| 15 | 循环水泵 | 600S-22A | 4 | 上海连成（集团）有限公司 |
| 16 | 排污泵 | 50WQ(II)25-36-7.5 | 2 | 上海连成（集团）有限公司 |
| 17 | 辅机循环水泵 | SLW200-400GA | 2 | 上海连成（集团）有限公司 |
| 18 | 消防泵 | XBD10/155-SL0W | 2 | 上海连成（集团）有限公司 |
| 19 | 回用水泵 | SLS40-250(I)A | 3 | 上海连成（集团）有限公司 |
| 20 | 工业水泵 | SLW65-200(1)A  | 3 | 上海连成（集团）有限公司 |
| 21 | 冷却塔 | XWGFNS-4000T | 3 | 山东蓝想 |
| 22 | 空压机 | SA315W-8G-C 一台SA280W-8G-C 两台 | 3 | 复盛空压机 |
| 23 | 冷干机 | HAD-50HTW | 3 | 广州市汉粤净化科技有限公司 |
| 24 | 吸干机 | HAD-40MXF微热型吸附式干燥机 | 3 | 广州市汉粤净化科技有限公司 |