

---

## 新版汽机操作票

### 目录

- [一、汽轮机组启动操作票](#) 1
- [二、汽轮机开机暖管操作步骤](#) 3
- [三、冲动转子的操作步骤](#) 3
- [四、投盘车装置操作步骤](#) 4
- [五、退出盘车步骤](#) 4
- [六、机组过临界转速的操作步骤](#) 4
- [七、动态试验步骤](#) 4
- [八、热态启动的操作步骤](#) 5
- [九、投入调压器的步骤](#) 7
- [十、退出调压器的步骤](#) 8
- [十一、停机操作步骤](#) 8
- [十二、启#2 汽轮机](#) 9
- [十三、停#2 汽轮机](#) 11
- [十四、汽动给水泵启动操作票](#) 12
- [十五、汽动给水泵停止操作票](#) 13
- [十六、投入除氧器的步骤](#) 14
- [十七、除氧器停止操作步骤](#) 15

<a href="#">十八、减温减压器的投入操作步骤</a>	15
<a href="#">十九、减温减压器停止操作步骤</a>	16
<a href="#">二十、冷凝器的投入操作步骤</a>	16
<a href="#">二十一、冷凝器的停止操作步骤</a>	16
<a href="#">二十二、投冷油器的操作步骤</a>	17
<a href="#">二十三、冷油器的退出操作步骤</a>	17
<a href="#">二十四、切换冷油器操作票</a>	17
<a href="#">二十五、空冷器的投入</a>	18
<a href="#">二十六、空冷器的退出</a>	18
<a href="#">二十七、投入低压加热器</a>	19
<a href="#">二十八、低压加热器的退出</a>	19
<a href="#">二十九、投入高加热器</a>	20
<a href="#">三十、退出高压加热器</a>	21
<a href="#">三十一、投入高加热疏水器</a>	21
<a href="#">三十二、高加热疏水器的退出</a>	22
<a href="#">三十三、投入均压箱</a>	22
<a href="#">三十四、投运轴封加热器</a>	22
<a href="#">三十五、退出轴封加热器</a>	23
<a href="#">三十六、启动凝结水泵</a>	23
<a href="#">三十七、停运凝结水泵</a>	24
<a href="#">三十九、切换凝结水泵</a>	24
<a href="#">四十、启动给水泵</a>	25
<a href="#">四十一、停运给水泵</a>	25
<a href="#">四十二、切换给水泵</a>	26
<a href="#">四十三、静态试验</a>	27
<a href="#">四十四、高压交流油泵试验</a>	27
<a href="#">四十五、主汽门掉闸试验</a>	27

<a href="#">四十六、低油压保护试验</a>	28
<a href="#">四十七、串轴保护试验</a>	29
<a href="#">四十八、超速试验</a>	29
<a href="#">四十九、循环泵联锁试验</a>	30
<a href="#">五十、同步器电机试验</a>	30
<a href="#">五十一、真空严密性试验</a>	31
<a href="#">五十二、抽气逆止门试验</a>	31
<a href="#">五十三、汽轮机惰走试验</a>	32
<a href="#">五十四、给水泵联锁试验</a>	32
<a href="#">五十五、凝结水泵联锁试验</a>	33
<a href="#">五十六、射水泵联锁试验</a>	33
<a href="#">五十七、工业水泵联锁试验</a>	34
<a href="#">五十八、生活水泵联锁试验</a>	34
<a href="#">五十九、除盐水泵联锁试验</a>	35
<a href="#">六十、工业汽轮机启动</a>	35
<a href="#">六十一、工业汽轮机停止</a>	36
<a href="#">六十二、启动#1 循环水泵</a>	37
<a href="#">六十三、停止#1 循环水泵</a>	37
<a href="#">六十四、启动#2 循环水泵</a>	37
<a href="#">六十五、停止#2 循环水泵</a>	38
<a href="#">六十六、启动消防水泵</a>	38
<a href="#">六十七、停止消防水泵</a>	39
<a href="#">六十八、启动工业水泵</a>	39
<a href="#">六十九、停工业水泵</a>	40
<a href="#">七十、启动生活水泵</a>	40
<a href="#">七十一、停运生活水泵</a>	41
<a href="#">七十二、启动射水泵</a>	41

<a href="#">七十三、停运射水泵</a>	41
<a href="#">七十四、胶球清洗装置投入运行</a>	42
<a href="#">七十五、胶球清洗装置退出运行</a>	42
<a href="#">七十六、投入蒸汽供热系统</a>	43
<a href="#">七十七、停运蒸汽供热系统</a>	43
<a href="#">七十八、启动低压交流油泵</a>	44
<a href="#">七十九、停运低压交流油泵</a>	44
<a href="#">八十、启动低压直流油泵</a>	45
<a href="#">八十一、停止低压直流油泵</a>	45
<a href="#">八十二、停均压箱</a>	45
<a href="#">八十三、水暖系统</a>	46
<a href="#">八十四、1.5MW 汽轮机组启动操作票</a>	47

### **汽轮机组启动操作票**

- 1、接值长令，汽轮机组进行整体启动。
- 2、全面检查做好机组启动前的各项准备工作。
- 3、试验高压交流油泵、直流油泵、润滑油泵、盘车电机、同步器电机、机电联系信号应正常。
- 4、启动高压交流油泵，做静态试验，试验主汽门、高低压调速汽门、危机保安器、轴向位移遮断器、磁力断路油门应正常，后停运高压交流油泵。
- 5、启动低压交流油泵。
- 6、投入盘车。
- 7、打开主蒸汽母管疏水门，通知锅炉送汽，暖管至电动隔离门前。
- 8、暖管至主汽门前。
- 9、检查凉水塔水位正常，启动循环水泵。

- 10、打开射水池补水门，补水至 1/2 时，关闭补水门，启动射水泵。
- 11、打开热水井补水门，补水至 2/3 时，关闭补水门，启动凝结水泵，调整再循环水门，保持热井水位 1/2 刻度。
- 12、打开均压箱新蒸汽门，调整压力 0.02MPa，打开均压箱减温水门，保持温度 180-200℃，并打开均压箱至前后轴封供汽门。
- 13、投入 汽封加热器，打开汽封加热器进汽门，压力控制在 0.9-1.0 MPa 之内，打开轴封漏气至汽封加热器门。
- 14、启动高压交流油泵，检查正常后，停止低压交流油泵。
- 15、危机保安器挂闸，锁住轴向位移遮断器，全开启动阀，检查高低压调节汽门、抽气逆止门全开。
- 16、打开主汽门，冲转，待转子冲动后迅速关回，检查盘车装置应自动脱开，转速稳定后再缓慢打开主汽门，并维持转速在 500-800r/min,低速暖机 20-40 min。
- 17、缓慢开打主汽门，升速至 1200 r/min,中速暖机 60-90 min。
- 18、升速，缓慢匀速开打大主汽门，过临界转速，将转速控制在 2500 r/min,进行高速暖机 10 min.
- 19、利用同步器缓慢提升转速至 2600 r/min 时，检查调节系统应投入工作，继续提升转速至 3000 r/min,检查振动及内部声音应正常。
- 20、全面检查正常后停止高压交流油泵运行。
- 21、向电气发“注意、可并列”信号
- 22、电气发来“注意、已并列”信号后，通知电气加 500 负荷。对机组进行全面检查。
- 23、待负荷增值 1000KW 时，开启高压轴封撤汽至除氧器门。

- 24、调整热井水位，冷油器出口油温达到 35℃时，投入冷油器冷却水。
- 25、当发电机出口风温升至 30℃时，投入空冷器。
- 26、当电负荷增至 3000 KW 时，投入低压加热器。
- 27、切换均压箱至二级抽汽。
- 28、当电负荷增至 7000 KW 时，投入调压器。
- 29、投入高压加热器。
- 30、关闭有关疏水门。
- 31、对机组进行全面检查，运行应正常。

## 二、汽轮机开机暖管操作步骤

- 1、稍开来汽总门旁路二次门，保证电动隔离门前压力 0.2-0.3MPa，暖管 10-30min，检查疏水正常，管道膨胀，支吊架正常且汽机无进汽现象。
- 2、逐渐开大旁路二次门，以 0.1-0.15MPa/min 升压至二次门全开，稍开来汽总门以 0.1-0.15MPa/min 的速度升压到额定压力，全开来汽总门，关闭旁路一、二次门，同时注意温升不超过 5℃/min。
- 3、稍开电动隔离门之旁路二次门，维持主汽门前压力在 0.2-0.3MPa，暖管 20-30min，检查疏水正常，管道膨胀，支吊架正常且主汽门关闭严密。

4、逐渐开大旁路二次门，以 0.1-0.15MPa/min 升压到全开后启动电动隔离门，以 0.1-0.15MPa/min 的速度升压到额定压力，全开电动门，关闭旁路一、二次门，同时注意温升不超过 5°C/min。

### 三、冲动转子的操作步骤

- 1、达到冲转条件后准备冲转。
- 2、启动高压油泵，停止润滑油泵，并投入各保护，并检查正常。
- 3、全开启动阀，检查高低压调速汽门全开，抽气逆止门全开，检查正常。
- 4、退出盘车装置，确认已退出。
- 5、开大主汽门，待转速上升后迅速关闭，转速下降后，缓慢开大主汽门，并维持转速在 400-500r/min 暖机，并检查机组振动及内部声音正常。

### 四、投盘车装置操作步骤

- 1、接到投盘车命令后全面检查。
- 2、启动润滑油泵，检查油泵运行正常，各轴承油压正常。
- 3、拔出盘车手柄定位销，手动顺时针旋转盘车电机顶部手轮至手柄，达到投入装置后逆时针旋转 1 圈。
- 4、启动盘车电机，检查电机运行正常，汽机转动正常转速约在 18r/min。

### 五、退出盘车步骤

- 1、接到退盘车装置的命令后，准备退出。
- 2、手按盘车电机跳闸按钮，检查转速下降，盘车装置手柄缓慢指向退出装置。
- 3、转子静止后，手动旋转电机顶部手轮，使手柄定位销插入定位孔内。
- 4、检查盘车确已退出。

## 六、机组过临界转速的操作步骤

- 1、充分暖机后，达到升速条件开始升速。
- 2、开大主汽门，以 300r/min 的速度匀速通过临界转速（1430-1683r/min）。
- 3、在升速过程中机组振动不得超过 0.015mm，否则应重新暖机。

## 七、动态试验步骤

- 1、机组在维持额定转速运行。
- 2、关主汽门至 1/3 位置，手打危急保安器使其动作，检查自动主汽门、抽气逆止门、高低压调速汽门应迅速关闭。
- 3、将主汽门门杆旋到底部，关闭启动阀，检查转速下降，危急保安器挂闸。迅速打开启动阀，高低压调速汽门，抽气逆止门打开。
- 4、开大主汽门使转速达到额定转速后全开，应随时检查油压，必要时启动润滑油泵，分别用同样的方法试验磁力断路油门、轴向位移遮断器

上述试验完毕后做超速试验

- 5、机组转速在 3000r/min，利用同步器升速到 3300r/min-3360r/min 之间，危急保安器动作后检查主汽门、抽气逆止门、高低压调速汽门应迅速关闭，检查转速应下降。
- 6、迅速将主汽门门杆旋到底部，关闭启动阀，转速降到 3000r/min 时挂闸。
- 7、迅速将同步器降到空负荷位置，全开启动阀，检查高低压阀门、抽气逆止门打开，打开主汽门维持转速在额定转速运行。同样的方法试验 3 次，前二次动作转速差 $\leq 0.6\%$ ，第三次动作转速与前两次的平均动作转速不超过 1%。

## 八、热态启动的操作步骤

- 1、接值长命令，准备热态开机。
- 2、试验高压油泵，低压油泵，直流油泵，同步器电机，机电信号正常。
- 3、通知锅炉送汽，打开来汽总门，暖管至主汽门前，并打开本体疏水门。
- 4、检查循环水泵运行正常。
- 5、向热井内补水，打开再循环门，稍开排地沟门，启动凝结水泵，并调节水位在 1/2 处。
- 6、打开均压箱新蒸汽门，调整均压箱压力及温度，并打开至前、后轴封的供汽门，向轴封供汽，并投入汽封加热器。
- 7、检查射水池水位正常，启动射水泵，抽真空至 $-0.08\text{mPa}$ 以上。
- 8、调整冷油器出口油温不得低于  $35^{\circ}\text{C}$ 。
- 9、启动高压交流油泵，停润滑油泵，检查正常。

- 10、危急保安器挂闸，锁住轴向位移遮断器，并投入各保护装置。
- 11、达到冲转条件后，全开启动阀，检查高、低压调速汽门，抽汽逆止门全开。
- 12、缓慢开启主汽门，冲动转子，待转子冲动后迅速关回，转速稳定后，在缓慢打开主汽门，并维持转速在 500r / min 左右，确认正常后，提升转速到 1200r / min，检查正常后，以 200—300r / min 的速度升到 3000r / min. 检查正常。
- 13、通知电气，向主控室发出“注意、可并列”信号。
- 14、接到主控室发来的“注意、已并列”信号后，以 500KW / min 速度提升负荷，随时检查机组的振动及内部声音正常。
- 15、检查调节器后上缸温度开始上升后，降低加负荷速度，缓慢增加负荷到额定
- 16、负荷在 3000kw / min，打开前轴泵撤汽门，切换均压箱到二抽供汽。
- 17、化水通知凝结水合格后，回收凝结水，并投入低温加热器，打开抽汽至到除氧器手动门，投入除氧器。
- 18、负荷在 7000kn，投入调压器，退出双减。
- 19、投入高压加热器。
- 20、当风温达到 30℃，投入空冷器。
- 21、关闭相关疏水。
- 22、全面检查机组运行正常。

## 九、投入调压器的步骤

- 1、接值长令：投入调压器，并做准备工作。

- 2、缓慢打开一抽至分汽缸手动阀门，倒暖一抽管道至电动隔离门前，打开管道疏水门。
- 3、检查调压器顶部手轮摇至低限位置，侧部手轮应在退出位置，二次脉冲油压在 0.37MPa.
- 4、打开膜盒注水阀，向膜盒内注满水后关闭，缓慢打开膜盒至一抽信号管阀门。
- 5、逆时针缓慢打开油路遮断器。
- 6、将调压器侧部手轮缓慢旋到投入位置。
- 7、调整顶部手轮提升抽汽压力。
- 8、调整抽汽压力稍高于电动抽汽门后压力，缓慢打开电动抽汽门向外供汽。
- 9、缓慢降低双减出汽压力至调压阀全关，关闭双减进汽电动门。
- 10、打开双减疏水，使双减处于备用状态，关闭抽汽管道疏水。
- 11、全面正常运行应正常。

## 十、退出调压器的步骤

- 1、接值长令：退出调压器。
- 2、缓慢关小电动抽汽门，以 5t / min 的速度降低抽汽量。
- 3、缓慢向上调整调压器顶部手轮，降低抽汽压力。
- 4、全关电动抽汽门后，顶部手轮摇至低限位，将侧部手柄旋至“退出”位置。
- 5、顺时针关闭油路遮断器。
- 6、关闭调压器到一抽信号管阀门。
- 7、检查调压器确已退出。

## 十一、停机操作步骤

- 1、接值长命令停机。
- 2、试验高压油泵、低压油泵、直流油泵、盘车电机正常。
- 3、通知电气降负荷。
- 4、当负荷降至 7000kw，退出高加。
- 5、退调压器，关闭电动抽气门，根据情况投入双减。
- 6、负荷降到 3000kw 退低加。
- 7、均压箱退出二抽，切到新蒸汽调节。
- 8、关闭二抽至除氧器手动门及电阀门。负荷降至 1000kw 时停高压轴封撤汽。
- 9、负荷到 0 后，向主控室发出“注意、可解列”信号。
- 10、收到主控室发来的“注意、已解列”信号。
- 11、打闸停机，将主汽门门杆旋到底部，关闭启动阀，检查高、低压调速汽门，抽气逆止门应关闭，转速下降。
- 12、启动润滑油泵，检查运行正常。
- 13、转速到 1500r/min 时，停射水泵。
- 14、退均压箱，退汽封加热器。
- 15、停凝结水泵。
- 16、转子静止后，投入盘车。
- 17、打开各疏水门。
- 18、退冷油器。
- 19、退空冷器。
- 20、排汽温度降到 50℃ 以下停循环水泵。

## 十二、启#2 汽轮机

- 1、 接值长命令，启#2 汽轮机。
- 2、 全面检查，做好机组启动前准备。
- 3、 试验交流油泵、直流油泵、盘车电机、DEH 油泵负压风机正常。
- 4、 启高压交流油泵做静态试验，试验主汽门、危急保安器、磁力断路油门应正常。
- 5、 投盘车。
- 6、 打开主蒸汽母管疏水门，通知锅炉送汽，暖管至电动隔离门前。
- 7、 暖管至主汽门前。
- 8、 全开背压管路上的向空排汽阀。
- 9、 开启背压管路、本体、辅机各疏水阀。
- 10、 检查冷油器油温，（不得低于 25℃）
- 11、 启动 DEH 油泵，检查油泵、油箱，油位正常，调速汽门全开。
- 12、 投循环油泵冷却水。
- 13、 打开 DCS 系统 ETS 页面，点 ETS 复位首出复位，点 DEH 自动投入高调门自动启动，且变为红色。
- 14、 就地挂闸，开启动阀，DEH 系统“已挂闸主汽门已启动”亮红色。
- 15、 冲转 DEH 系统设定速率（60r/min），设定转速为 500r/min，点进行按钮，注意调速汽门打开，转速开至 500r/min，暖 30min。
- 16、 检查各轴承温升及各部膨胀。
- 17、 启负压风机，投汽封加热器，关汽封排大气门。
- 18、 当轴承进口温度高于 40-50℃时投冷油器，保持出口温度 35-45℃。
- 19、 根据实际情况投循环泵、投空冷器。

- 20、 检查正常后临界转速升至 2400r/min，中速暖机 40-80min。
- 21、 关电动门后疏水。
- 22、 检查正常后过临界转速，升至 2400r/min，暖 20min。
- 23、 升速至 3000r/min，暖 10min。
- 24、 全面检查正常，停高压油泵，投油箱排油烟机。
- 25、 向主控室发“注意可并列”信号。
- 26、 电气通知已并列，阀位控制亮红色，窗口弹出。
- 27、 根据情况增减负荷。
- 28、 并热负荷。
- 29、 投一抽减温器。
- 30、 关闭有关疏水。
- 31、 全面检查机组正常，启动完毕。

### 十三、停#2 汽轮机

- 1、 接值长令停#2 机
- 2、 试验辅助油泵正常。
- 3、 操纵 DEH 降负荷降为零。
- 4、 向主控室发注意，可解列信号。
- 5、 收到主控室发来的注意，已解列信号。
- 6、 手拍危急保安器或手按停机按钮，检查启动阀、主汽门、调速汽门关闭并发信号。
- 7、 启高压油泵。
- 8、 关排汽管路上的电动阀，开向空排汽阀。
- 9、 退排汽减温器。
- 10、 开各部疏水。
- 11、 停汽封加热器，停负压风机。

- 12、 转子静止后，投盘车，切低压油泵。
- 13、 冷油器出口油温将至 35℃以下时关冷油器水侧，停循环泵。
- 14、 停空冷器。
- 15、 DEH 油温将至 35℃时，停冷却水。
- 16、 停 DEH 油泵。

#### 十四、汽动给水泵启动操作票

##### 一、检查

- 1、确认表计齐全，信号正常
- 2、汽前泵及相关电动门送电，正常备用
- 3、小机油箱油位正常，油质合格；油系统运行正常，小机油箱油温在 30℃以上，小机润滑油压力保持在 0.2~0.25Mpa
- 4、EH 油系统、开、闭式水系统、循环水、凝结水系统及压缩空气系统运行正常
- 5、小机辅机联锁各保护试验好用
- 6、MEH 操作盘各灯光显示正确，无故障报警，各项保护投入
- 7、主机已抽真空

##### 二、启动操作小机

- 1、检查控制盘上小机启动条件已满足
- 2、小机投轴封、抽真空。小机真空达 73KPa 以上
- 3、开启小机缸体疏水
- 4、MEH 复位，开启速关阀
- 5、小机升速，阀门应缓慢开启，以 150 r/min 的升速率升速至 1000 r/min，暖机 45min

6、小机转速升至 3000 r/min，对小机进行全面检查，确认小机及汽泵各部位无异常

7、关闭小机疏水门，根据需要开启给水泵出口门及抽头电动门

### 三、启动注意事项

1、小机供汽必须有具有 50℃ 以上的过热度、小机真空在 73KPa 以上，盘车连续运行 60min 以上

2、除氧器水位不低于 2950mm

3、暖机时，注意检查小机振动、轴承温度、轴向位移、润滑油压、汽缸绝对膨胀等正常，缸体内无异音，确认小机无异常

4、小机转速达 800rpm 以上时，注意检查盘车装置及顶轴油泵已自动退出运行

5、小机升速过程中，过临界时不得停留

## 十五、汽动给水泵停止操作票

### 一、停止前检查

1、确认电泵已启动，运行正常，主机负荷在 50% 以下。

### 二、停止小机操作

1、逐渐降低小机的转速

2、当小机转速降至 2850r/min 以下时，小机控制方式自动由“遥调”切换到“自动”方式

3、再循环门自动开启，否则手动开启

4、开启小机所有疏水门

5、电动给水泵运行正常后，关闭汽泵的出口门和抽头门，小机空转 30min；

6、小机打闸停机

7、关闭小机供汽电动门，关闭小机所有疏水门，关闭小机排汽蝶阀

8 小机转速降到 600r/min 以下时，监视顶轴油泵是否自动投入

9、真空到零，停止轴封供汽，否则，保持小机适当轴封供汽

三 停止注意事项

1、小机停止过程中注意监视小机振动及温度变化

2、小机停止过程中，注意保证润滑油温正常

3、切换电泵时，注意转速变化平稳，保证汽包水位变化平稳

## 十六、投入除氧器的步骤

1、接值长命令投入除氧器。

2、打开除氧器补水门向除氧器内补水到 2/3 水位，后将补水电动门投入自动。

3、打开水封筒补水门，向水封筒内补水，补满后关闭。

4、打开除氧器放水门，启动疏水泵进行打循环。

5、打开除氧器加热电动门，调整压力在 0.02-0.03mpa，并投入自动。

6、当水温达到 102-104℃之间时打开除氧器下水门，向给水泵供水，打开除氧器再循环门。

7、关闭放水门，停止疏水泵。

8、凝结水合格后打开低加到除氧器阀门回收凝结水。

9、投入高加时打开高加疏水进水门，打开汽平衡至除氧器门。

10、冷渣投入后，打开冷渣机来水门，关闭补水自动调节门。

11、检查除氧器已投运且运行正常。

## 十七、除氧器停止操作步骤

- 1、接值长命令退出除氧器。
- 2、关闭除氧器进汽自动调节门及前后手动隔离门。
- 3、关闭汽平衡母管至除氧器阀门。
- 4、关闭冷渣机来水门，关闭高加疏水母管至除氧器门。
- 5、关闭凝结水进水门，关闭再循环门。
- 6、关闭下水门，打开水封放水门。

### 十八、减温减压器的投入操作步骤

- 1、接值长命令投入减温减压器。
- 2、打开双减前疏水阀一二次门，打开手动隔离门，暖管至电动进汽门前。
- 3、打开双减底部疏水门，全开减压阀。
- 4、稍开入口电动门，以 0.2-0.3mpa，暖双减 20min 后以 0.1-0.15MPa/min 速度升压。
- 5、压力达到规定值后，关小减压阀，并投入自动，缓慢全开入口电动门。
- 6、缓慢打开双减出口门，向热用户供汽。
- 7、打开减温水手动门，当温度达到规定值后稍开减温水，调稳后投入自动。
- 8、关闭减温减压器前部及底部疏水门。
- 9、全面检查正常。

### 十九、减温减压器停止操作步骤

- 1、接值长命令退出减温减压器
- 2、逐渐关小电动减压阀，电动减温阀，减少供汽量。

- 3、关闭双减出口阀门，打开底部疏水门。
- 4、关闭双减电动进气门，手动进汽门，打开电动门前疏水门。
- 5、关闭手动减温水阀门。
- 6、检查减温加压器确已退出。

## 二十、冷凝器的投入操作步骤

- 1、接值长命令投入冷凝器。
- 2、打开凝汽器两侧放空气门，打开凝汽器两侧出水门。
- 3、启动循环水泵，电流稳定后，缓慢打开循环泵出口门。
- 4、待有水流出后关闭两侧空气门，且热井内无水位上升。
- 5、全面检查正常将循环泵投入联锁。

## 二十一、冷凝器的停止操作步骤

- 1、接值长命令退出凝汽器。
- 2、当排汽温度低于 50℃时，缓慢关闭循环水泵出口门。
- 3、解除联锁，停止循环水泵。
- 4、检查凝汽器确已退出。

## 二十二、投冷油器的操作步骤

- 1、接值长命令投入冷油器。
- 2、打开冷油器进油门，打开油侧放空气门，待空气放净后关闭。
- 3、打开冷油器水侧进水门，打开水侧放空气门，待有水冒出后关闭。

- 4、缓慢打开冷油器出口油门，注意观察润滑油压及油温变化。
- 5、当油温达到 35℃时打开水侧出口门，调整油温在 38-42℃之间。
- 6、全面检查冷油器运行正常。

### 二十三、冷油器的退出操作步骤

- 1、接值长命令退出故障冷油器。
- 2、缓慢关闭故障冷油器的出口油门，注意监视润滑油压正常。
- 3、关闭故障冷油器进口油门。
- 4、关闭冷油器进出水门。
- 5、检查冷油器确已完全退出。

### 二十四、切换冷油器操作票

- 1、接值长令，切换冷油器运行。
- 2、检查备用冷油器处于良好备用状态。
- 3、全开备用冷油器进口油门。
- 4、全开备用冷油器出口油门。
- 5、缓慢开启备用冷油器出口油门，直至全开。
- 6、缓慢开启备用冷油器进出口水门，直至全开。
- 7、检查冷油器运行应正常。
- 8、缓慢关闭原运行冷油器出口油门，直至全关。
- 9、待原运行冷油器油温降至 35℃以下时，缓慢关闭出口水门。使原运行冷油器处于备用状态。

### 二十五、空冷器的投入

- 1、接值长令投空冷器。
- 2、检查空冷器处于投运前的正确状态，即进出水门处于全开状态，各分阀处于关闭状态，各仪表齐全完好。
- 3、缓慢开启各分阀门，根据发电机风温情况，调整各分阀门开度。
- 4、对空冷器进行全面检查应正常。

## 二十六、空冷器的退出

- 1、接值长令退出空冷器运行。
- 2、根据风温情况逐步关闭空冷器各进口分阀。
- 3、关闭空冷器进出水总阀。
- 4、检查空冷器确已退出。

## 二十七、投入低压加热器

- 1、接值长令投入低压加热器。
- 2、对低压加热器进行全面检查，各阀门处于投运前的正确状态，各仪表指示正确。
- 3、开启低压加热器进水门。
- 4、开启低压加热器出水门。
- 5、关闭低压加热器旁路门。
- 6、稍开低压加热器空气门。
- 7、稍开低压加热器进气门，暖体 3-5 分钟。
- 8、缓慢全开低压加热器进气门。
- 9、开启疏水器汽平衡门。
- 10、开启疏水器水平衡门。

- 11、开启疏水器进水门。
- 12、待水位升至 1/2 时开启疏水器进水门。
- 13、全面检查运行应正常。

## 二十八、低压加热器的退出

- 1、接值长令退出低压加热器。
- 2、关闭低压加热器进气门。
- 3、关闭空气门。
- 4、关闭疏水气进水门。
- 5、关闭疏水器出水门。
- 6、开启低加热器旁路门。
- 7、关闭低加热器进水门。
- 8、关闭低加热器出水门。
- 9、检查一切正常。

## 二十九、投入高加热器

- 1、接值长令投入高加热器。
- 2、检查高加热器水侧旁路投入、进出水门关闭；水位计投入，其它阀门关闭。
- 3、开启高加热器进水门。
- 4、开启高加热器出水门。
- 5、关闭高压加热器旁路门。
- 6、稍开空气门。
- 7、稍开进气门，暖体 5 分钟。

8、缓慢开大进气门。

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/946031030054010205>