

第一篇：运行管理制度

第一章：总则

1、锅炉运行人员，必须坚持“安全第一”的电业安全生产方针，服从领导，听从指挥，立足本职，胸怀全局，兢兢业业地干好工作。

2、运行值班中，锅炉运行负责人是班长，机组负责人是值长，值班人员必须执行所属上级的命令和指示，但对上级发出的危及人身及设备安全的命令时，应拒绝执行。但应申明理由，亦可越级上报，如发令人坚持命令不变时，执行人仍应执行，所发生的一切后果由发令人负责。

3、运行人员在值班期间，应严格执行各项规程，遵守劳动纪律，做到不迟到，不早退，不私自脱离岗位，不做与工作无关的事情。

4、运行人员应严格按照车间制定的轮值表进行值班，任何人不得私自换班或替班，如遇特殊状况，需要换班或替班时，应向车间主任请假，车间同意后后方可替代班，病假必须持有矿医院的病休证明。

5、值班人员要团结一致，亲密协作，互通状况，加强联络，用 联络时，要互通报姓名及所在的炉号。复述对方发言要点，以免误解。

6、值班人员要牢固树立“安全第一”的思想，做好事故防备措施，重大操作要严格执行操作票和双人监护制度。如遇事故发生时，应在班长及司炉的领导下进行处理。事后要认真分析，吸取教训，采取措施，总结经验，杜绝误操作事故的发生。对因不服从领导，违章违纪导致的事故或使事故扩大，其责任和后果由责任者承担，上级对下级导致的事故，负有一定的责任。

7、值班人员必须认真、详细、准时、精确地抄写运行日志和多种记录，并保持清洁完好，严禁造假不准潦草及乱画、乱涂、乱撕。

8、严禁不熟悉设备的人员独立值班，低岗位不准替代高岗位人员值班，值班人员离岗一个月以上重新值班时，应先熟悉设备，并经考试合格后，方可重新值班。新入厂工人值班前，应经专业培训、考试合格，群众评议，领导同意。

9、运行人员应按照“三熟、三能”的规定，认真学习业务，努力提高技术水平。常常分析，研究安全和生产任务完毕状况，学习和推广新经验、新技术，不停地改善操作。认真做好节煤、节电、节水、节油工作，为全面完毕领导的各项经济任务而努力工作。

运行人员的“三熟、三能”是：三熟：熟悉设备系统；熟悉操作和事故处理；熟悉本岗位的规程制度。

三能：能分析运行状况；能及时发现故障；能掌握一般的检修技能。

第二章：岗位责任制

第一节：班长责任制

一、班长职责：

- 1、班长在行政上受车间主任及运行副主任的领导，在值班期间受值长领导。
- 2、班长应有较高的政治觉悟，文化素质、技术水平，并熟悉现场规程，热力系统，设备特性及丰富的实践经验。
- 3、班长是锅炉专业安全经济运行的总负责人，因此，必须严格规定自己，模范地贯彻执行各项规程制度和上级指示，并带领全班人员严格执行，保证安全

经济运行，完毕上级交给的各项工作任务。

4、当发生异常或事故时，应立即汇报值长，并带领全班人员进行处理，事后向值长及车间汇报事故处理状况，并认真做好记录。

5、负责全班开展小指标竞赛活动，配合司炉搞好经济调度和操作调整工作，保证锅炉所有设备常常处在良好状况。

6、抓好人员的培训工作，组织全班人员的政治、技术学习；开展事故预想，反事故演习，现场考问，技术问答等活动，努力提高全班人员的思想和技术素质。

7、负责锅炉定期试验，切换工作及重大操作项目的监护执行。

8、常常检查和督促各岗位人员严守岗位，遵守纪律，文明生产状况。

9、每班全面检查锅炉机组运行状况不少于2次。

10、班长有事须离开岗位时，应征得值长的同意，并向司炉阐明去向，以便联络。

二、班长职权：

1、班长是当班行政、生产的全面负责人，全班人员必须认真执行班长的命令和指示，上级领导的命令或指示，应尽量通过班长去执行。

2、在紧急状况下，班长有权处理生产中所发生的问题，事后汇报值长及车间。如遇规程中没有明确规定的状况时，可在不影响人身及设备安全的状况下，自行决定处理对策。

3、班长有权安排本班人员的工作，督促检修人员消除设备缺陷工作。

4、对本班违犯规程制度或不服从领导的人员，有权停止其工作。对违章作业的检修人员，有权令其停止工作或退出现场。

5、班长有权对本班人员的晋升、奖励提出意见，对不遵守纪律和过错人员提出批评和处理意见。

第二节：司炉责任制

一、司炉职责：

- 1、司炉在行政上受车间主任和运行副主任的领导，在值班期间受班长领导。
- 2、司炉是当班本炉生产的负责人，应模范地贯彻执行上级指示和各项规程制度，并带领其他岗位人员严格执行。
- 3、值班中要集中精力做好监盘工作，根据仪表的指示，工况变化，及时调整操作，做到三勤（勤分析、勤联络、勤调整），四稳（汽压稳、汽温稳、水位稳、燃烧稳），保证锅炉设备运行正常。
- 4、每班检查锅炉设备运行及燃烧状况二次。
- 5、当设备发生异常时，应及时汇报班长，并积极积极处理，在异常状况消除前，应积极采用防止异常扩大的措施。
- 6、认真检查分析本班及上一班的运行日志及记录，不停地总结经验，提高操作水平，完毕各项经济指标。
- 7、值班中不准做与工作无关的事情及看书、看报等。有事须离开岗位时，应得到班长同意，并安排他人替代，方可离动工作岗位。
- 8、负责保持锅炉控制盘、仪表盘及附件的完好清洁。

二、司炉职权：

1、司炉是本炉安全经济运行的负责人，本炉其他人员必须服从司炉的领导。

2、事故状况下，班长不在场时，司炉有权领导本炉人员进行处理，事后做好记录，并向班长汇报。

3、司炉有权制止本炉人员违章、违纪的现象。对违章作业的检修人员有权令其停止工作或退出现场。

第三节：副司炉责任制

1、副司炉在行政上受车间主任和运行副主任的领导，在值班中受班长及司炉的领导，并迅速精确地完毕班长及司炉交给的各项工作任务。

2、积极积极地配合司炉进行操作调整，准时完毕各项定期工作，保证锅炉的正常稳定。

3、负责准时，对的地抄写日志并认真分析。每二小时巡视检查一次锅炉本体，汽、水、风、烟系统管道、阀门、给煤机等设备，并负责维护，发现异常应及时向司炉汇报。

4、当设备发生异常或事故时，按照司炉的指示和规程规定积极积极地进行处理。

5、负责所属设备，运转层及其地面、平台，楼梯控制室的卫生清洁工作。

6、负责运行日志，记录、报表及现场资料、用品的保管和交接班工作。

7、值班中有事须离开岗位时，须经班长同意。

第四节：下部值班工责任制

1、下部值班工在行政上受车间主任和运行副主任的领导，在值班中受班长和司炉的领导，并迅速精确地完毕班长及司炉交给的各项工作任务。

2、负责锅炉下部设备引风机、一次风机、二次风机、冷渣机、汽、水、风烟管道及附件的检查维护，就地启动、停止和切换操作。

3、每二小时对所属设备巡视检查一次（设备有缺陷时，应加强检查），发现异常应及时汇报司炉。

4、负责锅炉运转层如下及零米层设备、地面、平台、楼梯的清洁卫生工作。

第三章：运行交接班制度

1、接班人员上班前四小时内严禁喝酒。如交班人员发现接班人员有醉酒或精神失常者应拒绝交班，并向班长（或值长）汇报。

2、接班人员必须在接班前30分钟抵达指定地点，由值长点名召开班前会，布置接班及当班任务。

3、接班人员对发生的异常或疑点，应重点检查，详细问询，做到心中有数，以便接班后能随时处理也许发生的问题。各岗位检查完毕后，向班长汇报，并听取班长指示。

4、碰到处理事故或重大操作时，不得进行交接班，但接班人员可以在交班值长或班长的统一指挥下协助工作，待事故处理或重大操作告一段落，经双方值长同意后，方可进行交接班。

5、交接人员应提前一小时做好交接准备，交接时应向接班人员交待本班运行方式，设备检修和备用状况，发生的问题和采用的措施，以及上级的有关指示，并认真回答接班人员的问询，虚心听取接班人员对本班工作的意见，完毕上班提出的问题后，方可离开现场。

6、交接班时，如双方发生意见分歧，应向各自值长汇报，由双方值长协商处理，不得在班中争执。

7、由班长在记录簿上签字后，正点正式交接班。交班人员在未办完交接手续前，不得私自离开岗位。如遇接班人员未到，交接人员应汇报班长（或值长）并继续值班，直到有人来接班为止，但连值时间不应超过12个小时。延时交接班时，交接手续不得从简。

8、接班后30分钟内，班长应向值长汇报本班运行状况及设备缺陷。

9、交班后在值长召开的班后会上，班长汇报本班工作状况，表扬好人好事，找出工作差距，提出整改意见。

第四章：巡回检查制度

1、各级值班人员必须以高度的工作责任感，按规定巡视检查设备，不准走马观花，从而提高对事故预想和设备缺陷的鉴别能力，把事故消灭在萌芽之中。

2、巡回检查必须由岗位值班人员执行，不得由学习人员替代。

3、巡回检查时，应随身携带必要的用品（如：手电筒、听棒、扳手等），检查应认真细致，根据设备状况，采用看、听、摸、嗅和试的措施进行检查。

4、检查重点：

- (1) 运行方式变化和操作过的设备；
- (2) 检修或试验中的安全措施执行状况；
- (3) 设备消缺后的运行状况；
- (4) 运行参数异常的设备；

(5) 各处承压部件状况;

(6) 防火状况。

5、巡回检查中发现设备缺陷时，应及时消除或汇报班长告知检修人员消除。在未消除前应加强监视，必要时还应采用防止扩大的措施。对危及人身及设备安全的问题，班长应立即汇报值长及车间，过后将处理状况应详细做好记录。

第五章：工作票制度

1、工作票制度是保证检修工作中人身及设备安全的重要措施，运行人员必须严格执行，并监督检修人员执行。

2、工作票由检修工作负责人填写，由车间考试合格，并经厂同意的工作票签发人签发，班长（或值长）为工作许可人，其中缺一签字，工作票不得执行。

3、工作票许可人应对下列事项负责：

(1) 检修设备与运行设备确已隔绝。

(2) 安全措施确已完善，并对的执行。

(3) 对工作负责人阐明哪些设备有压力、温度和危险等。

4、检修工作开始前，工作负责人和工作许可人应共同到现场检查安全措施确已对的地执行，然后在工作票上签字，方可容许开始工作。

5、所办工作票的检修项目到期尚未完毕时，工作负责人应持工作票到工作许可人处办理延期手续。

6、在检修工作中如工作内容更改，必须重新办理工作票。

7、签发的工作票不准漏项和涂改。

8、检修工作结束后，工作负责人应会同工作许可人到现场检查验收，工作场所应打扫洁净，安全措施已所有拆除，工作许可人和工作负责人方可在工作票上签字，办理终止手须。

9、下列工作项目应办理工作票：

(1) 锅炉本体，过热器，省煤器，空气予热器，旋风和惯性返料器，除尘器的检修。

(2) 汽、水、油、管道和阀门的检修

(3) 风、烟、煤管道的打扫检修。

(4) 除灰、除渣装置的打扫和检修。

(5) 锅炉辅机设备的检修。

第六章：操作票和双人监护制度

1、操作票制度是防止运行误操作事故的重要措施，锅炉遇重大操作时，应严格执行操作票。

2、操作票由班长填写，操作票的执行命令由值长下达。

3、在执行操作票前，操作人和监护人应对照规程及系统图，逐条熟悉，模拟演习。

4、操作执行中，监护人要切实覆行监护职责，除个别操作项目操作人发生困难时，可酌情协助外，不得替代操作或持续协助操作。操作人每操作完一项，监护人应在操作项目编号上画“√”。

5、所有操作完毕后，由监护人在操作票上记录操作终了时间，并盖“已执

行”印章。

6、在事故状况下，值班人员可按照规程规定迅速处理，可不填写工作票，但应做好记录。

7、锅炉重大操作包括：

- (1) 锅炉冷炉启动前的上水操作和水压试验。
- (2) 冷炉和热备用锅炉的升火、升压和并炉操作。
- (3) 停炉操作和停炉后紧急冷却。
- (4) 锅炉安全阀和水位高、低报警的试验操作。
- (5) 引风机的切换、罗茨风机切换操作。

第七章：定期工作制度

1、为保证锅炉安全运行，对锅炉的安全附件，备用设备须进行定期试验或切换。

2、进行定期工作时，应告知有关人员配合，发现异常应立即消除。

3、定期工作表：

序号	工作内容	时 间	负责 人	配合人	要 求	备 注
1	水位高下报警试验	每月5日二班	班长	热工	报警精确	汽包水位计 中心线± 75mm
2	安全阀动作试验	检修后 每月10日二班	班长	锅炉检修、 热工	动作精确复 位灵活严密	升压起跳或 手动试验

3	对空排汽门	检修后 每月10日二班	班长	炉修热工	开、关灵活 关闭严密	
4	紧急放水门	每月15日二班	司炉	副司炉	同上	
5	热工信号 试验	每月15日二班	司炉	热工	闪光音响正 常	
6	冲洗汽包 水位计	每星期一二班	副司 炉	司炉	指示清晰对 的	两水位计指 示一致

第八章：运行分析制度

1、为提高锅炉机组的安全和经济性能，及时发现设备缺陷和纠正不正常的运行方式，必须常常认真细致地进行分析总结，搞好运行分析是我们掌握运行规律，积累安全经济运行经验，发掘设备潜力，提高科学管理水平的重要一环，并通过度析建立和完善设备台帐，制定反事故措施，减少消耗指标，以及为设备的检修、改造提供对的数据，从而到达长期安全经济运行目的。

2、锅炉运行综合分析的内容：

- (1) 给水及过热蒸汽的压力、温度、流量的变化。
- (2) 汽包水位变化范围，炉水、蒸汽的品质。
- (3) 风机的风压、风速、温度、风量及电流的变化。
- (4) 锅炉烟道各段的风压，温度变化。
- (5) 炉床温度及差压的变化。

- (6) 返料风量，风压温度 变化。
- (7) 煤质变化，排灰，放渣状况的变化。
- (8) 锅炉本体，辅机，各系统完好状况。
- (9) 设备运行的合理性及设备缺陷状况。

3、岗位分析内容：

(1) 设备运行状况，如：火焰、声音、振动、温度、压力、气味、颜色、位置、液位、承压部件状况等，有无异常，原因何在，能否经调整恢复，对安全经济运行的影响。

(2) 设备运行参数与同一状况下的经典数值有无较大偏差，与否超过极限值。仪表指示与否对的，安全保护装置，控制及传动设备有无异常，原因何在，对安全经济有无影响。

(3) 有无操作调整错误和不合理的运行状况。

(4) 本岗位范围内存在那些影响安全经济运行的原因，应怎样处理。

(5) 本岗位从员通过度析，发现异常状况要查明原因，提出措施，汇报班长，必要时，班长要会同岗位人员共同分析复查，遇重大问题时，应立即汇报值长及车间。

(6) 经济指标，运行方式，如因外部影响导致时，应及时与有关车间联络，如因本车间原因导致时，应及时调整操作，使之合理正常。

(7) 运行班应根据安全生产和经济指标完毕状况，每周进行综合分析一次。

4、进行安全分析时，不仅要分析事故异常状况，还要对引起事故的误操作，两票执行状况，设备缺陷处理状况，运行参数超限值，违反规程，安全措施状况等进行分析。

5、将分析状况做好记录。

第九章：清洁卫生制

1、肮脏是事故的温床，运行人员必须常常保持所属设备，地面及周围环境的整洁清洁。

2、交班人员在每日交班前一小时应对所属设备、地面、用品、进行打扫。接班人发现卫生不合格时，有权拒绝接班，直至交班人员打扫洁净。

3、检修或消缺工作完毕后，检修人员必须把检修场地、设备打扫洁净，否则，运行人员有权拒绝验收。

第二篇：锅炉机组的运行

第一章 设备及燃料简要特性

第一节 设备简要特性

一、概况

1、锅炉型号：YG—35/3.82—M6 型循环流化床。

2、制造厂家：济南锅炉厂

3、制造日期：1997年2月

4、投产日期：1997年10月

三、重要参数:

序号	项目	单位	数值	备注
----	----	----	----	----

1	额定蒸发量	t/h	35	
2	额定压力	MPa	3.82	
3	额定蒸汽温度	°C	450	
4	给水温度	°C	150	
5	一次风预热温度	°C	180	
6	二次风预热温度	°C	120	
7	冷风温度	°C	30	
8	排烟温度	°C	155	
9	理论空气量	Nm ³ /kg	3.392	
10	过剩空气系数	%	1.475	二次预热器后
11	实际空气容积	Nm ³ /kg	1.6112	二次预热器后
12	烟气体积	Nm ³ /kg	5.3885	二次预热器后
13	烟气重度	Kg/ Nm ³	1.3095	
14	飞灰浓度	Kg/ Kg	0.0423	
15	锅炉热效率	%	84.287	
16	脱硫率	%	85	
17	锅炉外形尺寸			包括平台
	宽度	mm	1380	包括平台
	深度	mm	13000	
	汽包中心线标高	mm	248000	
	本体最高标高	mm	26683	

三、锅炉水循环系统

重要承压部件

序号	项 目	规 格	管数	节距	备注
1	炉膛前水冷壁				
	上升管	60×5	24	105	
	汽水引出管	133×8	3		
	下降管	108×4.5	2		
2	炉膛两侧水冷壁				
	上升管	60×5	31	105	
	汽水引出管	108×4.5	4		
	下降管	108×4.5	2		
3	炉膛后水冷壁				
	上升管	60×5	32	80.5	
	汽水引出管	133×8	3		
	下降管	108×4.5	3		
4	惯性室两侧水冷壁				
	上升管	60×5	24		
	汽水引出管	108×4.5	2		
	下降管	108×4.5	2		
5	惯性室后墙水冷壁				与炉膛 前水冷 壁共用
	上升管	60×5	24		
	汽水引出管	108×4.5	2		

	下降管	108×4.5	2		
6	旋风分离器水冷套管		30		
	汽水引出管	108×4.5	1		
	下降管	108×4.5	1		
7	饱和蒸汽引出管	108×4.5	4		

汽包

序号	项目	单位	数值	备注
1	汽包	个	1	正常水位在中心 线下 100mm 处， 内装旋风分离器 14 个Φ290。
	内径	mm	1500	
	壁厚	mm	46	
	长度	mm	5750	

过热器

序号	项目	单位	数值	备注
	高温过热器			材质; 15CYmo
1	管外径	mm	42	
2	壁厚	mm	3.5	
3	管横向节距	mm	100	
4	管纵向节距	mm	91.59	
5	管横向排数	排	32	
6	管纵向排数	排	21	
7	单根有效受热长度	m	26.1	

8	受热面积	m ²	110.20	
9	烟气流通面积	m ²	3.96	
10	蒸汽流通面积	m ²	0.03079	
	低温过热器			材质; 20号钢
1	管外径	mm	42	
2	壁厚	mm	3.5	
3	管横向节距	mm	100	
4	管纵向节距	mm	87.5	
5	管横向排数	排	32	
6	管纵向排数	排	24	
7	单根有效受热长度	m	50	
8	受热面积	m ²	211	
9	烟气流通面积	m ²	3.96	
10	蒸汽流通面积	m ²	0.03079	

省煤器

序号	项 目	单 位	数 值	备 注
1	管外径	mm	32	
2	壁厚	mm	3	
3	管横向排数	排	31	
4	管纵向排数	排	84	
5	单根有效受热长度	m	134.18	

6	受热面积	m ²	418.18	
7	烟气流通面积	m ²	3.07	
8	介质流通面积	m ²	0.01646	

减温器

序号	项目	单位	数值	备注
1	入口蒸汽温度	℃	343.57	
2	额定减温水量	t/h		
3	调整温度范围	℃		

四、空气预热器

序号	项目	单位	数值	备注
	一次风空气预热器			
1	管直径	mm	40	
2	管壁厚	mm	1.5	
3	管横向排数	排	55	
4	管纵向排数	排	30	
5	受热面积	m ²	592.12	
6	烟气流通面积	m ²	1.774	
7	介质流通面积	m ²	1.514	
	二次风空气预热器			
1	管直径	mm	40	
2	管壁厚	mm	1.5	

3	管横向排数	排	55	
4	管纵向排数	排	30	
5	受热面积	m ²	372.6	
6	烟气流通面积	m ²	1.774	
7	介质流通面积	m ²	0.9537	

五、炉膛及返料

序号	项 目	单 位	数 值	备 注
	炉膛			
1	容积	m ³	119.397	
2	截面积	m ²	8.397	3280×2560
3	总辐射受热面	m ²	154.709	
4	布风板有效面积	m ²	3.36	
5	风帽个数	个	219	
6	排渣管直径	mm		Φ×
7	二次风喷孔	个	6	
8	沸腾风速	m/s	6.1	
9	炉膛出口温度	℃	892	
	旋风分离器			
1	外径	mm	3710	
2	内径	mm	2990	

3	返料床面积	m ²	0.3675	
4	风帽	个	64	
5	排渣管	根	1	Φ110

六、热力计算汇总

序号	项目	单位	炉膛	高过	低过	省煤器	一次风 预热器	二次风 预热器
1	入口工质 温度	℃	253	323.6	253	150	30	30
2	出口工质 温度	℃	253	450	343.7	253	180	150
3	入口烟气 温度	℃		862.74	728	554	242	185.44
4	出口烟气 温度	℃	892	728	554	242	185.44	148
5	烟气流速	m/s	4.89	10.7	9.51	9.3	12	11.28
6	工质流速	m/s		23.8	17.7		4.6	7.1
7	温度	℃	668	393.9	334	173.9	101.4	68.5
8	传热系数	KJ/ m ² n℃	401	213.6	145.3	264.9	54.9	85.2
9	传热量	KJ/Kg	6746.2	1117.2	1231	2321.9	396.3	216.9

七、附属设备

序号	名称	单位	数值	备注
1	引风机	台	1	左旋 135°
	型号 JY5—44N016. 5D			
	风量	m³/h	95000	
	风压	pa	6000	
	电机转速	r/min	1450	
	电动机型号 YKK355—4			额定电流 30. 4A
	功率	KW	250	
	电压	V	6000	
	液力耦合器（大连禹成）	台	2	
	型号：YOTCGP560			
	驱动方式：电机—液偶—风机			
2	一次风机	台	1	
	型号 JLG35—12A No15D			右旋 90°
	风量	m³/h	25920	
	风压	pa	13730	
	电机转速	r/min	1450	
	电动机型号 Y315m ₂ —4			
	功率	KW	160	
	电压	V	380	
3	二次风机	台	1	

	型号 JLG35—22A No11. 2D			左旋 90°
	风量	m ³ /h	24126	
	风压	pa	7747	
	电机转速	r/min	1450	
	电动机型号 Y315S—4			
	功率	KW	110	
	电压	V	380	
4	给煤机	台	2	
	形式 刮板式			
	转速	r/min		
	给煤量	t/h		
	电磁调速电机型号 YCT200—4B	台	1	
	减速器型号 ZL5—14—11	台	1	
	三角带 B1600 型号 HGB4003—B0	根	3	
5	冷渣机			
6	安全阀			
	汽包安全阀	只	1	
	喉径	mm	40	
	提高高度	mm	10	

	排汽量	Kg/h	27399.1	
	过热器安全阀	只	2	
	喉径	mm	40	
	提高高度	mm	10	
	排汽量	Kg/h	19336.4	
7	连排扩容器	台	1	Φ800mm
	型号 LP—1.5			
	容积	m ³	1.5	
	工作压力	Mpa	≤0.686	
	工作温度	℃	≤170	
	净重	kg	1128	
8	定排扩容器	台	1	Φ1500 mm
	型号 DP—3.5			
	容积	m ³	3.5	
	工作压力	Mpa	≤0.147	
	工作温度	℃	≤127	
	净重	kg	1060	
9	疏水扩容器	台	1	Φ816 mm
	型号 SK—0.75			
	设计压力	Mpa	0.196	
	设计温度	℃	133	
	容积	m ³	0.75	

10	原煤斗	座	1	
	容积	m ³	100	
11	烟囱	座	1	
	高度	m	100	
	出口内径	m	2.5	

第二节 燃料特性

- 1、适应煤种；烟煤、褐煤、贫煤等
- 2、燃料粒度<13mm
- 3、计算耗煤量 8726.4kg/h

第二章 锅炉机组检修后的检查及试验

第一节 启动前的准备

- 1、班长与有关车间联络，做好下列准备工作
 - 1) 与汽机运行联络，给水管送水，启动汽机侧有关疏水阀门。
 - 2) 与燃料车间联络，煤仓上煤，并准备足石灰石。
 - 3) 与化水车间联络，备足合格的锅炉用水。
 - 4) 与电气车间联络，电气设备送电。
 - 5) 与热工车间联络，热工仪表、信号、热控装置，应在可启动状态。
- 2、准备好点火用木炭（500kg）点火用油、床料（400mm 粒度<8mm）及运行所需工具，材料、登记表格。

第二节 启动前的检查

锅炉机组在启动或检修后的启动时，投入运行前必须对所有设备进行验收，更换炉墙后必须通过烘炉方可容许点火。点火前值班人员应按照分工，分别对设备进行检查。

(一) 司炉应检查：

1、燃烧室、惯性室、旋风分离器及烟道内应符合下列规定

- 1) 内部脚手架已拆除，无工作人员，工具及杂物存留。
- 2) 耐火、耐磨、密封材料无明显烧损、裂纹，脱落，结焦现象。
- 3) 风帽、下料口、人孔、检查孔无明显烧损、变形、结焦、堵塞现象，各孔门应开关灵活，关闭严密。

4) 水冷壁、过热器、省煤器、空气预热器、旋风分离器、惯性分离器完好，无明显磨损、腐蚀、结焦、积灰，防磨罩完好、牢固。

5) 热工仪表一次元件完好，位置对的。

2、检查所有仪表完好，表盘清晰，照明充足，操作开关，指示灯泡，报警信号牌，蜂鸣器均完整好用，事故照明电源可靠。及联络器具完好可靠。

3、检查安全阀应符合下列规定：

- 1) 弹簧完好，并合适压紧。
- 2) 排汽管、疏水管完整畅通，安装牢固。
- 3) 防护罩完好牢固。

4、理解各动力设备与否送电及储煤、储油状况

(二) 副司炉应检查如下设备（运转层以上）：

1、检查汽、水、风、烟等管道应符合下列规定：

- 1) 支吊架完好，管道畅通，并能自由膨胀。
 - 2) 保温、油漆完好，表面光洁，护罩完好，管道上有明显的介质流动方向的箭头。
 - 3) 与系统隔绝用的隔板已拆除。
- 2、检查汽、水、油系统的阀门和风、烟管道的挡板应符合下列规定：
- 1) 与管道连接完好，法兰螺栓已紧固。
 - 2) 手轮式把手完好牢固，门杆清洁无弯曲及锈蚀，开关灵活，指示方向对的。
 - 3) 阀门填料应有合适压紧余隙，丝堵已拧紧，阀门的保温完好。
 - 4) 传动装置的连杆、接头完好，销子牢固，控制调整电源接通，并调试完好可靠。
 - 5) 具有完整的标志牌，其名称、编号、开关方向清晰对的。
 - 6) 位置指示器的指示与实际位置符合。
- 3、检查汽包水位计应符合下列规定：
- 1) 汽、水管道保温良好，水位计严密清晰。
 - 2) 汽门、水门、放水门开关灵活，并能关闭严密。
 - 3) 在正常及高、低水位报警处有明显标志。
 - 4) 防护罩完好牢固，照明充足。
- 4、检查承压部件膨胀指示器应符合下列规定：
- 1) 指示板牢固焊接在重要梁柱上，指针垂直焊接在膨胀元件上
 - 2) 指针不能被物体卡住，指针与面板垂直，针尖与板面距离3—5mm。

3) 指示板的刻度对的清晰，在板面的基准点上涂有红色标识

4) 锅炉在冷状态时，指针应在板面的基准点上。

5、检查锅炉本体、烟道外部保温、油漆，完好。

6、检查给煤机应符合转动机械和电动机启动的规定。

7、检查汽、水系统的阀门，并置于点火前的状态：

(1) 主蒸汽系统：启动主蒸汽电动门，关闭并列主汽截门。

(2) 给水系统：主给水手动门，主给水调整门，主给水旁路一二次门，减温水手动门，调整门，所有关闭，给水手动门启动。

(3) 排污系统：各联箱排污一次门启动，排污二次门关闭，紧急放水手动门，电动门关闭，连排一次门启动，二次门关闭，排污母管上截门启动。

(4) 疏水系统：过热器，减温器疏水门，并列主汽截门之疏水门所有启动。

(5) 各压力表考克门所有启动。

(6) 水位计汽门，水门启动，放水门关闭，取样门启动。

(7) 对空排汽手动门、电动门、汽包空气门启动。

(三) 零米值班工应检查下列设备：

1、引风机入口挡板经开关试验合格后关闭。脱硫入口、出口电动门、手动插板门应关闭，烟道直通电动门启动。

2、一次风机、二次风机入口调整挡板开关灵活，然后关闭。

3、检查引风机、一次风机、二次风机、冷渣机等转动机械应符合下列规定

1) 转动机械及周围地面清洁无杂物。

2) 安全罩完好，地脚螺栓牢固。

- 3) 润滑油清洁、适量。
- 4) 轴承冷却水充足，排水管道畅通。
- 5) 试转一周应灵活，无杂音和摩擦现象。

4、检查 电动机应符合下列规定：

- 1) 电动机外部完好、清洁，地脚螺栓紧固，接地线完好。
- 2) 就地开关完好。
- 3) 试转时静、动部分无摩擦现象。
- 4) 停运一周以上的电动机启动前应告知电气人员测量绝缘状况。

(四) 各岗位检查现场应符合下列规定：

- 1、各处照明齐全，并有足够的亮度。
- 2、试验事故照明电源完好、可靠。
- 3、检修中临时拆除的平台、楼梯、围栏、盖板应恢复原位，所有打孔洞及损坏的地面应修补完整。
- 4、检修中更换下来的物品应所有运走，脚手架所有拆除。
- 5、消防器具齐全、完好。

各岗位检查结束后，将锅炉本体及烟道的人孔门、检查门等所有关闭严密。将检查状况汇报班长，并做好记录。班长根据状况，做全面或重点检查。如发现异常，应及时联络有关人员进行处理。

- 6、所有检查完毕，确认锅炉机组正常后在布风板上铺上炉渣、烟煤混合底料（发热量 800KJ/kg 粒度<6mm, 厚度 400—450mm）。

第三节启动前的试验

1、锅炉上水

1) 锅炉检查试验合格后, 根据状况, 可经省煤器向锅炉上水, 上水前应记录一次膨胀指示器的指示值。

2) 锅炉上水用的水应经化验合格, 水温一般不超过100℃。

3) 上水应缓慢进行, 锅炉从无水到汽包水位计中心线下100mm处, 所需时间夏季不少于90分钟, 冬季不少于180分钟, 如锅炉温度较低或上水温度较高时, 应合适延长上水时间。(如上水温度与锅炉温差不小于20℃不受时间限制)。

4) 在上水过程中, 应常常检查汽包、联箱的焊口, 手孔、阀门的法兰、堵头等与否则有泄漏现象, 发现异常应立即停止上水, 查明原因予以消除。

5) 当上水至汽包水位计中心线下100mm处, 应停止上水, 此时水位应维持不变, 如有明显变化, 应查明原因, 予以消除然后再重新上水。

6) 如锅炉内原已经有水, 化验合格后, 可将水位调整至汽包水位计中心线下100mm处, 如水质不合格, 可所有放掉, 重新上合格的水。

7) 上水结束后, 检查膨胀指示状况, 一切正常后, 启动省煤器与汽包之间的再循环门, 锅炉做冷态流化试验, 并做好记录。

2、水压试验

1、锅炉承压部通过检修后, 须进行水压试验(压力为汽包工作压力), 以检查受热面, 汽管道及其阀门的严密性。如做超压试验时(1.25倍)应按《锅炉监察规程》的有关规定, 制定试验方案, 经厂总工程师同意后方可进行。

2、按上水操作进行, 确认正常后, 用给水旁路门继续上水, 待汽包过热器空气门冒水后, 关闭过热空气门, 给水旁路门, 停止上水。

3、锅炉升压前停止炉内外一切检修工作，待人员撤出后方可进行升压工作。

4、升压时，必须使用给水旁路门控制，升压速度应控制在0.1—0.3MPa/min并有防超压措施。当汽包压力升至工作压力后，应立即停止上水，停水后5分钟，压力下降值一般不超过0.2MPa，以承压部件无漏水及湿润现象，无残存变形为合格。如试验不合格时应查明原因，予以消除。

5、水压试验后的降压速度不适宜太快，应控制在0.3MPa/min以内，当压力降至0.15—0.1MPa时，应启动汽包及过热器空气门。

6、试验后需将水所有放净时，应联络化水人员化验水质，如水质合格，可放至疏水箱回吸，否则应放掉。

7、进行水压试验时，应设专人监视与控制压力。

8、水压试验结束后，应将试验成果及发现的问题做好记录。

3、冲洗过热器

1、新安装的锅炉或锅炉大、小修或煮炉后，应根据化学人员的意见对过热器进行反冲洗。（冲洗前拆除冲洗管上的盲板）

2、冲洗应用凝结水或给水进行，合适控制冲水量，水温应在 100℃如下。

3、冲洗程序：

(1) 启动反冲洗门及对空排汽手动门向锅炉上水。

(2) 轮番启动水冷壁排污门，进行放水。

(3) 告知化学人员取样分析水质，待水质合格后，停止冲洗。

(4) 关闭反冲洗水门及水冷壁排污门，恢复反冲洗盲板。

4、转动机械的试验

经检修的转动机械须进行不少于30分钟的试运行，以验证其工作的可靠性。

一、转动机械试验前的检查：

- 1、转动机械及周围地面应保持清洁。
- 2、安全遮栏完整，地脚螺丝牢固。
- 3、润滑油适量，油环带油正常，轴封严密不漏油。
- 4、轴承冷却水充足，排水管畅通，转动方向对的，无杂音和摩擦现象。
- 5、转动机械的重要安全限额：

(1) 滚动轴承温度不许超过80℃，滑动轴承温度不超过70℃，润滑油温度不超过60℃。

(2) 轴承振幅不容许超过如下数值：

额定转数 (y/min)	1500以上	1500	1000	750如下
振幅(mm)	0.06	0.1	0.13	0.16

6、串轴不不小于2—4mm

二、转动设备的试运转

- 1、风机的试运转应在无负荷的状况下进行。
- 2、如运转良好，再逐渐开大调整门，转入规定工况下的运转。在运转过程中，应严格控制电流，不得超过规定值。
- 3、满负荷运行，对新安装风机不少于2小时。对检修过的风机不少于半小时或根据状况另定试运时间。
- 4、电机在启动后电流应较快恢复正常，否则应拉掉开关查明原因再启动。电机的温升应符合制造厂铭牌规定。运转正常无杂音电流在容许的范围内。

重要安全限额

1) 滚动轴承温度不许超过100℃，滑动轴承温度不超过80℃。电机的温升应符合制造厂铭牌规定。

(2) 电动机振幅不容许超过如下数值：

额定转数 (y/min)	1500以上	1500	1000	750如下
振幅(mm)	0.06	0.1	0.13	0.16

5、风机在正常状况下，容许在冷状态持续启动2—3次，在热状态下启动一次，只有在处理事故时启动时间不超过2-3秒的机组可多启动一次。

6、引风机、一次风机、二次风机在转动正常后逐渐启动入口风门，但不许超过额定电流。

7、试验一次风机和二次风机时应先启动引风机以免在炉膛内产生正压。

8、确认转动机械及电机设备正常后，可告知值长及电气值班室，风机做拉、合闸、故障按钮、联锁试验一次，将试验成果做好记录。联络热工人员做报警装置试验。

动力连锁掉闸程序

一次风机—给煤机

引风机——

二次风机—给煤机

5、漏风试验

1、锅炉炉墙砌筑或通过检修后，应在冷状态下，以负压或正压措施，试验检查锅炉本体及烟道的严密性，其措施如下：

(1) 关闭各个人孔门，观测孔。

(2) 负压法试验：启动引风机，启动引风机挡板，关闭一二次风门挡板，用蜡烛检查时，火焰即被吸向不严密处一侧。

(3) 正压试验法：启动一次风机，二次风机，保持炉膛正压，如用蜡烛靠锅炉本体、烟道、予热器时，火焰被不严处吹向外侧。如在一、二风机加入风雾，即会从不严密处漏出。

2、不严密处做上记号，试验完毕后予以消除。

3、试验完毕后，关闭各风机的挡板，将试验成果记录在记录本内。

6、布风均匀性试验

启动引风机和一次风机，保持炉膛负压，逐渐增大风量，直至料层完全流化。观测流化与否均匀，流化5分钟后，关闭一次风机入口挡板，检查流化床料层与否平整。如不平整，可再启动一次风风门，使料层再次完全流化，假如料面仍不平整，应查明原因，予以消除。

第三章 锅炉机组的启动

第一节点火与升压

锅炉点火

一、点火过程：

1、司炉接到值长的点火命令，按措施规定对锅炉设备进行全面检查，并做好点火准备。

2、进行炉内彻底打扫，清除一切杂物，插入点火热电偶，热电偶端部埋入料面约100mm。

3、在炉底铺设一层0~8mm的沸腾炉渣，高度约400~450mm厚度要均匀。启动点火油泵保持油压1.5—2Mpa，启动再循环门维持油系统正常运行。

4、关闭炉门启动引风机和一次风机，保持燃烧室负压为50—100Pa，然后逐渐启动一次风机风门，使底呈微料流化状态（200—300mm高度）。将点燃的火把对准油枪喷嘴，启动进油阀门点燃油枪。

5、投入点火油枪，调整油量及点火风门，油压控制在1.5—2.0MPa，火焰应喷至流化层表面，覆盖面应为床面的2/3以上，防止烧到前墙及炉底，炉门处应处在微负压状态。

点火一小时内要加强观测，控制床温不要升高过快，以使炉膛均匀受热，防止料层局部结焦，如发现结焦应及时处理。

6、点火一小时后逐渐增长油量及配风量，火焰温度最高处应射入料层。此时床温升高加紧，要亲密监视其变化。

7、待料层温度升至600℃时，启动给煤机给煤，给煤量要小，维持床温稳定上升。

8、当床温升至700℃，并继续升高时，应减少油量，当床温升至800℃时停止燃油抽出油枪（全开油系统再循环门维持油泵运行），并调整给煤量和风量控制床温。

9、当床温到达900℃以上，燃烧稳定。停止油泵运行。

10、当床温到达900℃以上，燃烧稳定，合适调整给煤机的转速和一次风门，

控制床温在900~950℃。关闭炉门

11、燃烧正常后，投入静电除尘器。

12、点火过程中，可根据点火时间和各处膨胀的状况采用完全流化或半流化下着火升温，但任何状况下，不能将一次风量减至使料层不流化的程度，以防结焦。如有结焦，应及时用铁钩、耙子清除。

13、燃烧正常后，启动旋风分离器和惯性分离器的返料风门，使其流化循环，使循环灰回流燃烧。待负荷稳定后调整风压保持灰量循环正常。

14、点火升压过程中，为控制锅炉升温太快和汽包上下内外差太大（不超过 50°C ）尤其是点火初期，应合适调整一次风量，使流化速度大些，严禁采用关小过热器疏水门或对空排汽门，赶火升压，以免过热器温度急剧升高。

15、根据压力变化燃烧稳定后可启动二次风机，并调整风量。

16、点火过程中可微开旋风分离器和惯性分离器返料风，并注意检查料床温度及风压，不要使返料器堵塞。必要时可从放灰管放灰。

17、锅炉自点火至升到额定压力，所需时间，夏季不少于120分钟，冬季或承压部件有缺陷时，应合适延长时间到180分钟。若达不到上述规定可采用压火控制燃烧的措施调整升温升压速度。升压过程中应注意调整燃烧，保持炉内温度均匀上升，各承压部件受热均匀，膨胀正常。

18、在点火过程中应保持锅炉出口负压 -200 —— 300pa ，常常检查承压部件的严密性和膨胀指示状况

19、升压过程中，锅炉如需补水时应先关闭省煤器再循环门，再启动给水门，补水完毕后先关闭给水门再启动省煤器再循环门。以冷却省煤器并保持省煤器出口水温比同压力下的饱和温度至少低 20°C

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/785042044340011230>