

Q/SY

中国石油天然气股份有限公司企业标准

Q/SY 112.1—2004

企业自备电厂及电网安全性评价方法 第 1 部分：热电厂

Evaluation method for security of enterprise self-supply power
plant & network—
Part 1: Thermal power plant

2004—03—09 发布

2004—04—01 实施

中国石油天然气股份有限公司 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 评价准则 3

5 电站锅炉 4

5.1 整体运行工况 4

5.2 主、辅设备的技术状况 7

5.3 燃料油系统及其他辅助燃料系统..... 10

5.4 设备编号及标志..... 11

5.5 技术资料..... 12

5.6 其他..... 13

6 汽轮机安全性评价..... 13

6.1 汽轮机本体技术情况..... 13

6.2 调节保安系统..... 15

6.3 压力容器及高温高压管道..... 16

6.4 重要辅机及附属设备..... 19

6.5 汽轮机油系统火灾隐患预防..... 20

6.6 设备编号及标志..... 21

6.7 技术资料..... 21

6.8 作业环境安全性评价..... 23

7 电气设备安全性评价..... 24

7.1 发电机及励磁系统..... 24

7.2 主变压器和厂用变压器、电抗器、消弧线圈..... 29

7.3 高、低压配电装置..... 32

7.4 继电保护及自动装置..... 40

7.5 直流系统..... 46

7.6 电缆及电缆用构筑物（含热控电缆） 48

7.7 其他..... 50

7.8 电动机..... 51

8 电厂化学设备安全性评价（含一级、二级除盐水系统） 53

8.1 水处理设备技术状况..... 53

8.2 水处理在线仪表及分析仪表..... 58

8.3 水汽质量指标..... 59

8.4 化学技术管理及人员培训..... 60

9 热工设备安全性评价..... 66

9.1 锅炉部分..... 66

9.2 汽机部分..... 69

9.3	电气部分	72
9.4	热工其他	74
10	燃煤贮运系统	75
10.1	运煤皮带系统	75
10.2	卸煤及贮煤系统	77
10.3	技术管理资料	80
11	除灰冲渣系统及其设备	80
11.1	除灰系统	80
11.2	冲渣系统	82
12	作业环境及其他	83
12.1	作业环境	83
12.2	交通安全	85
12.3	防火、防爆	85
12.4	防汛	86
12.5	抗震	87

前 言

Q/SY 112《企业自备电厂及电网安全性评价方法》共分为 6 个部分：

- 第 1 部分：热电厂；
- 第 2 部分：燃气轮机电站；
- 第 3 部分：柴油机电站；
- 第 4 部分：电网技术；
- 第 5 部分：输变电系统；
- 第 6 部分：配电部分。

本部分为 Q/SY 112 的第 1 部分。

本部分由中国石油天然气股份有限公司质量安全环保部提出。

本部分由中国石油天然气股份有限公司健康安全环境标准化直属工作组归口。

本部分起草单位：中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司。

本部分主要起草人：胡永庆、徐泽伟、王建军、张思俊、周勇、王晓玲、张帆、何政强、尚秦玉、王小栋、王鑫、李建军、赵保洪、丛建军、罗瑞麟、荣梅、曹艳梅、韩龙海、李海涛、李百志、王梦蓉。

企业自备电厂及电网安全性评价方法

第 1 部分：热电厂

1 范围

Q/SY 112 的本部分规定了石油企业自备热电厂锅炉、汽轮机、发电机及辅助设备、环境的安全性评价条款及评分标准。

本部分适用于石油企业内部自备热电厂及电网的安全检查和评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 Q/SY 112 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

- GB 1094.2—1996 电力变压器 第 2 部分：温升
- GB 4053.1—1993 固定式钢直梯安全技术条件
- GB 4053.2—1993 固定式钢斜梯安全技术条件
- GB 4053.3—1993 固定式工业防护栏杆安全技术条件
- GB/T 5582—1993 高压电力设备外绝缘污秽等级
- GB/T 7596—2000 电厂用运行中汽轮机油质量标准
- GB 8978—1996 污水综合排放标准
- GB 14285—1993 继电保护和安全自动装置技术规程
- DL 408—1991 电业安全工作规程
- DL 435—1991 火电厂煤粉锅炉燃烧室防爆规程
- DL 439—1991 火力发电厂高温紧固件技术导则
- DL 440—91 汽包检验规程
- DL/T 571—1995 电厂用抗燃油验收、运行监督及维护管理导则
- DL/T 572—1995 电力变压器运行规程
- DL/T 584—1995 3~110kV 电网继电保护装置运行整定规程
- DL/T 587—1996 微机继电保护装置运行管理规程
- DL/T 596—1996 电力设备预防性试验规程
- DL 612—1996 电力工业锅炉压力容器监察规程
- DL/T 623—1997 电力系统继电保护和安全自动装置评价规程
- DL/T 665—1999 水汽集中取样分析装置验收标准
- DL/T 741—2001 架空送电线路运行规程
- DL 5000—2000 火力发电厂设计技术规程
- DL 5027—1993 电力设备典型消防规程
- SD 135—1986 火力发电厂锅炉化学清洗导则
- SD 223—1987 火力发电厂停（备）用热力设备防锈蚀导则
- SD 230—1987 发电厂检修规程

- SD 246—1988 化学监督制度
- SD 270—1988 汽轮发电机技术条件（试行本）
- SDGJ 17—1988 火力发电厂厂用电设计技术规定
- SDGJ 56—1983 火力发电厂和变电所照明设计技术规定
- SDJ 5—1985 高压配电装置设计技术规定
- SDJ 7—1979 电力设备过电压保护设计技术规程
- SDJ 26—1989 发电厂、变电所电缆选择与敷设设计规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 Q/SY 112 的本部分。

3.1

评价 assessment

一般所说的评价是指“按照明确目标测定对象的属性，并把它变成主观效用的行为，即明确值的过程”。在对系统进行评价时，要从评价的目标开始，通过目标来规定评价对象，并对其功能、特性、效果等属性进行科学的测定，最后由测定者根据给定的评分标准和主观判断，把测定结果变成价值，作为决策的参考。

3.2

安全性评价 security assessment

国外称作“风险评价”，它一般用于对一个系统的危险性进行辨识，应用安全系统工程和工程技术法，对系统固有的或潜在的危险性进行定性或定量的分析，掌握系统发生危险的可能性和危害程度，并给出定性或定量的评价。

3.3

继电保护装置 relay protection equipment

当电力系统中的元件或电力系统本身发生了故障或危及安全运行的事件时，需要有向运行值班人员及时发出警告信号，或者直接向所控制的断路器发出跳闸命令，以终止这些事件发展的一种自动化措施和设备。

3.4

主保护 main protection

主保护是满足系统稳定和设备安全要求，能以最快速度有选择地切除被保护设备和线路故障的保护。

3.5

后备保护 back-up protection

后备保护是主保护或断路器拒动时，用来切除故障的保护。后备保护分为近后备和远后备保护两种。

3.6

大接地电流系统 neutral point grounding system

中性点直接接地系统（包括经小阻抗接地的系统）发生单相接地故障时，接地电流很大，称为大接地电流系统。

3.7

小接地电流系统 isolated neutral system

采用中性点不接地或经消弧线圈接地的系统，当一相发生接地故障时，由于不能构成短路回路，接地故障电流比负荷电流小得多，称为小接地电流系统。

3.8

预防性试验 preventive test

为了发现运行中设备的隐患，预防发生事故或设备损坏，对设备进行检查、试验或监测，也包括

取油样或气样进行的试验。

3.9

励磁系统 excitation

供给同步电动机的电源及其附属设备。

3.10

低频减载装置 load-shedding equipment when low frequency

为了提高供电质量，保证重要用户供电的可靠性，当电力系统出现有功功率缺额引起频率下降时，根据频率下降的程度，自动断开一部分不重要的用户，以使频率迅速恢复到正常值，这种装置叫低频减载装置，也称为按频率自动减负荷装置。

4 评价准则

4.1 本部分用量化打分的办法对石油企业自备热电厂及电网进行安全性评价。满分为 7500 分，实际得分为总分的 85%以上为安全，75%~85%为一般安全，75%以下为不安全。如评价条的对象不存在，则该条按满分计。

4.2 为了便于评价，本部分第 5 章至第 12 章采用表格形式。热电厂的安全检查内容、方法、评价及得分见表 1。

表 1 热电厂检查评价表

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5	电站锅炉	a) 查证资料以评价年度为主； b) 现场检查运行设备及其系统的实际情况，进行必要的核对工作	a) 多台锅炉运行的电厂，项目标准分按锅炉台数均分，作为单台锅炉的标准分； b) 单项扣分，扣完标准分为止，不计负分； c) 公用系统缺陷按综合情况扣分，不再重复评价	总分 1600	
5.1	整体运行工况	是否符合 DL 5000—2000 和 DL 435—1991 的要求	本条总分	550	
5.1.1	a) 负压锅炉是否烧正压，是否有超过控制值规定范围运行； b) 评价年度是否发生炉膛爆炸放炮事故，原因是否查明； c) 防止锅炉炉膛爆炸事故的措施是否落实	a) 现场调查； b) 查阅值班日志、缺陷记录、历史记录等	a) 月统计单台炉有超限运行 3 次及以上的锅炉不得分； b) 有超限 2 次及以上的，每次扣单台炉标准分的 50%~70%； c) 统计资料不全扣 30%~50%； d) 未建立防止炉膛爆炸措施该炉不得分，措施不具体、全面扣该炉标准分的 20%~50%； e) 发生爆炸放炮事故 1 次扣该炉标准分的 50%	45	
5.1.2	a) 过热器、再热器及直流锅炉水冷壁的管壁温度是否存在超温运行的情况； b) 是否有超温爆管事故发生	a) 查壁温测点齐全，温度指示准确； b) 查阅超温记录、值班日志、报表等； c) 查事故报告； d) 查爆管金属检验分析报告	a) 每缺一个测点或指示不正确的，扣该炉标准分的 10%~20%，超过 3 个测点本项不得分； b) 凡发现超金属用温度一次，该炉不得分； c) 月统计单炉超壁温 3 次及以上运行该炉不得分；有两次及以下的扣该炉标准分的 30%~60%；统计资料不全的扣该炉标准分的 30%~50%； d) 评价期内发生超温爆管原因未查明或对策未落实的锅炉不得分	50	
5.1.3	主蒸汽或再热蒸汽温度是否存在频繁超温、超压或低温运行工况	查阅超温记录、值班日志、报表、历史记录等	a) 按照运行规程规定值统计，月统计每超限一次扣该炉标准分 10%； b) 统计资料不齐全扣该炉标准分 30%~50%	45	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5.1.4	a) 防止锅炉汽包满水和缺水事故的措施是否具备; b) 评价年度汽包就地和远传水位计是否按规定作定期校对,并同时记录各块水位表的具体数; c) 是否有超限运行; d) 汽包就地正常及事故照明是否良好,水位计液面刻度指示是否清晰	a) 现场检查; b) 查运行日志、定期工作记录、缺陷记录	a) 未建立防止锅炉缺水事故措施,该项不得分; b) 按运行规程规定值统计,月统计每超限一次扣该炉标准分10%,发生严重满缺水事故一次该炉不得分; c) 统计资料不齐全,扣该炉标准分30%~50%; d) 就地水位计液面和刻度不清扣该炉标准分30%~50%; e) 正常和事故照明不能正常投运,扣该炉标准分50%	50	
5.1.5	评价期内燃烧室或尾部烟道二次燃烧和放炮事故的原因是否查明,防止对策是否落实	查阅事故报告、不安全情况记录	a) 防止尾部烟道二次燃烧对策不落实不得分,对策未完全落实扣20%~50%; b) 发生二次燃烧事故1次扣该炉标准分50%; c) 原因未查明,没有防范措施该炉不得分	45	
5.1.6	评价期内制粉系统爆炸事故的原因是否查明,防止制粉系统自燃和爆炸的措施及对策是否落实	查阅事故报告、不安全情况记录、值班日志等	a) 原因未查明的锅炉不得分; b) 对策未完全落实扣50%~70%	45	
5.1.7	省煤器、水冷壁爆管原因是否查明,对策是否落实	查阅事故报告、技术分析报告及不安全情况记录等	a) 有此情况的锅炉,原因未查明或对策不落实不得分; b) 对策未完全落实扣50%~70%;事故频发的锅炉该项不得分	45	
5.1.8	a) 连续排污和定期排污是否按规定严格执行; b) 各台锅炉有最近一次水冷壁割管测垢量	查阅化学有关规定及锅炉交接日志、化学化验记录等	a) 执行严格得满分,不够严格扣30%,执行较差扣60%,很差不得分; b) 垢量超标未安排化学清洗,扣该项不得分; c) 未按规定测量此数据扣该炉标准分50%	40	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5.1.9	饱和蒸汽、过热蒸汽、再热蒸汽安全门定期校验放汽试验和电磁安全门电气回路试验是否符合 DL 612—1996 规定	a) 查电站锅炉技术登记簿、安全阀校验登记卡； b) 查检修台账； c) 查定期工作记录	a) 未见记录该炉不得分； b) 没有按规定作定期校对和放汽试验，该炉不得分； c) 电磁阀传动试验缺一次，扣该炉标准分的 50%； d) 任何一只安全阀有缺陷未投用，该炉不得分	40	
5.1.10	a) 吹灰器是否正常投入； b) 燃烧室是否经常发生严重结焦	查阅缺陷记录、运行日志等	a) 月统计每炉 5% 的吹灰器未投入不得分，统计资料不齐全扣该炉标准分的 10%~50%； b) 吹灰器工作不正常造成锅炉结焦积灰，被迫停炉或降出力运行一次，扣该炉标准分 50%； c) 因吹灰器投运操作或吹灰器失常，导致受热面受损一次，扣该炉标准分 50%	45	
5.1.11	启停锅炉是否严格按照运行规程规定进行，重点要求如下： a) 在 25% 负荷以下或在煤、油混烧中回转型预热器是否连续吹灰； b) 升温升压或降温降压的速率是否按厂家规定进行； c) 汽包任意两点壁温差超厂家规定，厂家无规定时控制不大于 40℃； d) 承压部件管壁及烟气温度是否有超限运行异常工况； e) 有再热器的锅炉，在再热器未通汽时炉膛出口温度不应大于 540℃； f) 起停炉过程中是否发生过未经炉膛通风吹扫强行点火方式	a) 查运行记录； b) 现场检查	a) 未达到连续吹灰扣该炉标准分 20%； b) 升温升压或降温降压速率未按规定进行扣该炉标准分 30%； c) 汽包壁温差大于 40℃，扣该炉标准分 20%； d) 壁温或烟温有超限运行扣该炉标准分 10%； e) 再热器未通汽时炉膛出口温度大于 540℃，扣该炉标准分 50%； f) 启停中炉膛出口温度及尾部烟温差大于 50℃，扣该炉标准分 50%； g) 有强行点火的扣该炉标准分 50%； h) 资料不齐扣该炉标准分 50%	60	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5.1.12	a) 是否设有专职或兼职锅炉压力容器安全监督管理工程师,并建立全厂锅炉使用登记卡和使用证,并按规定注册; b) 是否按 DL 612—1996 的规定进行检验	a) 查检修台账; b) 查金属检验报告; c) 查电站锅炉技术登录簿	a) 未建电站锅炉技术登录簿或锅监师未取证,该炉不得分; b) 未按规定周期和检验项目内容进行检验,该炉不得分;检验项目不齐全,扣该炉标准分的 50%; c) 锅炉未办理使用登记证不得分; d) 未按规定作压力试验,该炉不得分	40	
5.2	主、辅设备的技术状况	是否符合 DL 612—1996 和 DL 440—91 的要求	本条总分	480	
5.2.1	a) 汽包、联箱、导汽管、集中下降管、安全门、排气管及其管座是否存在尚未彻底消除的爆破隐患; b) 各种疏放水、空气管、取样管、压力表管、温度表管等小管管座在考核年度是否发生过焊口泄漏、膨胀拉裂泄漏、管段冲刷减薄泄漏以及错用管材	a) 汽包、联箱、导汽管、集中下降管、安全门、排气管及其他有关定期检验记录及其他有关记录等	a) 未建立台账,未见检查记录,该炉不得分; b) 评价年度有大修,未消除超标缺陷,一处扣该炉标准分 50%~100%; c) 评价年度无大修,有超标缺陷,一处扣该炉标准分 10%; d) 检查记录不齐全,扣该炉标准分的 30%~50%; e) 各小管管座和管段泄漏 1 次扣该炉标准分 10%	50	
5.2.2	锅炉本体以外的高温、高压大口径汽、水管道及阀门,以及燃油管道、阀门是否存在尚未彻底消除的爆破隐患	查阅大修总结、缺陷记录、定期检验记录及有关记录	a) 有此隐患的锅炉不得分; b) 有严重隐患或有隐患未有对策的锅炉加扣 5.2 标准分的 50%直到全扣完; c) 管道、阀门漏泄 1 处扣 10%~30%; d) 属于公用系统部分,集中评分,本条实得分为各锅炉和公用系统实得分的平均分	50	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5.2.3	防止锅炉承压部件爆漏事故措施和规定,受热面管子是否存在大面积腐蚀、磨损、过热变形或严重结垢缺陷,检修焊口是否做到 100%无损检验	查阅防磨防爆检查检验记录、蠕胀测量记录、大修总结、技术登录簿等	a) 有此情况且缺陷未消除的锅炉不得分,情况特别严重的锅炉扣加 5.2 标准分的 50%; b) 没有检查记录或记录不完整的扣本条分的 80%~100%; c) 未按规定对受热面管子进行割管检查者扣 80%~100%	50	
5.2.4	防止压力容器爆漏事故措施和规定,评价年度汽水系统压力容器和锅炉范围内压力容器是否按压力容器有关规程定期检验,是否存在爆破隐患	查阅检验报告、检修记录、缺陷记录、安全阀使用登记表等	a) 存在隐患 1 处扣本条 50%,缺陷比较严重的本项不得分; b) 未按规定做定期检验,该炉不得分; c) 检验项目不全,记录不完整,扣该炉标准分的 10%~30%; d) 属于公用系统的压力容器集中评分	50	
5.2.5	事故放水门、向空排汽门、给水调整门、省煤器再循环门、过热蒸汽和再热蒸汽的减温水调整门、燃油速断阀、燃气速断阀、电动主汽门、电动停汽门、主汽母管隔离门、电动给水截断门、定期排污门、连续排污门、直流锅炉启动分离器、扩容器前后阀门是否存在开关失灵、电动操作失灵、内漏外漏严重、开度指示器失灵或不准等尚未彻底消除的缺陷	a) 现场检查; b) 查检修台账; c) 查设备缺陷记录; d) 查运行日志	a) 没有检查记录该炉不得分; b) 存在一处缺陷扣该炉标准分 10%; c) 各类阀门缺陷统计资料不齐全,扣该炉标准分 30%~50%	50	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5.2.6	a) 磨煤机（含钢球磨、中速磨、风扇磨等）及其驱动装置是否完好，是否影响主机出力运行； b) 原煤仓、给煤机、煤粉仓、分离器、密封风机等设备是否存在影响制粉系统运动的缺陷； c) 制粉系统是否存在漏风、漏粉、漏油、影响环境等缺陷	a) 查阅检修台账； b) 查设备缺陷记录； c) 查运行日志； d) 查事故台账； e) 现场检查	a) 未见检修台账，未见检查记录，该炉不得分； b) 月统计有影响主机出力缺陷 1 次，扣该炉标准分的 50%； c) 存在漏风、漏粉、漏油、地面抽污、杂物、卫生死角等其他缺陷扣该炉标准分的 30%~50%； d) 评价年度发生积粉自燃着火一次，该炉不得分	50	
5.2.7	a) 排粉机、密封风机、润滑油站及驱动装置是否完好，是否影响主机出力运行； b) 引风机、送风机、一次风机、润滑油系统及其驱动装置是否完好，摆动火嘴是否灵活； c) 锅炉联锁、各系统保护是否定期检查，投、退是否有审批	a) 查检修台账，联锁、保护试验单； b) 查设备缺陷记录； c) 查事故及异常情况记录； d) 查运行日志	a) 未见检修台账，未见检查记录，该炉不得分； b) 月统计有影响主机出力缺陷一次，扣该炉标准分 50%； c) 轴承振动超标，扣本条分的 5%~10%； d) 联锁、保护试验漏做、漏审一次该炉标准分 30%，无该记录本炉不得分	50	
5.2.8	a) 回转式空预器、润滑油站及驱动装置、管式空预器等是否完好，堵灰、堵管是否严重； b) 预热器漏风率是否超标运行； c) 地面油污杂物是否存在火灾隐患	a) 检修台账； b) 查设备缺陷记录； c) 查事故及异常情况记录； d) 查运行日志； e) 查漏风率试验记录	a) 未见检修台账，未见检查记录，该炉不得分； b) 月统计有影响主机出力缺陷一次，扣该炉标准分 50%； c) 漏风率超设计指标设计值一个百分点，扣该炉标准分 10%； d) 存在漏油、堵管、杂物多等其他缺陷扣本条分 5%~20%	50	
5.2.9	a) 捞渣机、碎渣机是否存在影响锅炉稳定运行的严重缺陷； b) 人力出渣的锅炉出渣人员防护用品是否齐全	a) 检修台账； b) 查设备缺陷记录； c) 查事故及异常情况记录； d) 查运行日志	a) 未见检修台账，未见检查记录，该炉不得分； b) 月统计有影响主机出力缺陷一次，扣该炉标准分 50%； c) 有影响连续安全运行 6h 及以上的缺陷一次，扣该炉标准分 50%； d) 存在杂物、积渣等缺陷扣本条分 5%~20%	50	

表 1 (续)

标准章、条号	评 价 项 目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5. 2. 10	a) 相关设备及系统保温是否符合规定； b) 防寒防冻是否存在隐患	a) 现场检查； b) 查设备缺陷记录	a) 保温破损严重或保温外表温度超过标准值，扣该项标准分 10%~50%； b) 有防寒防冻隐患，扣该炉标准分 50%	30	
5. 3	燃料油系统及其他辅助燃料系统	是否符合 DL 408—1991 的要求	本条总分	270	
5. 3. 1	油泵房			100	
5. 3. 1. 1	室内电气设备是否选用合格产品并符合爆炸危险场所的防爆等级	现场检查	存在严重问题不得分，重要问题 1 处扣本条 30%	30	
5. 3. 1. 2	a) 室内通风是否良好； b) 泵房地面及沟道有无积油及油污	现场实测	a) 油气混合气体达到爆炸下限 5. 3. 1 不得分；虽未达到，但超出安全区时，扣 5. 3. 1 标准分的 50%； b) 易燃油油泵房通风设备不符合要求不得分，积油严重不得分；油污较多不得分； c) 没有可燃气体分析仪，不能测量不得分	30	
5. 3. 1. 3	a) 油泵有无危及安全运行的重要缺陷； b) 备用设备自投装置有无重要缺陷	查阅缺陷记录，现场逐台检查	a) 任一台泵不能坚持正常运行，造成同类泵无备用，不得分； b) 自投装置未投或工作不可靠不得分； c) 重要缺陷 1 处扣 30%	40	
5. 3. 2	油区、瓦斯区或天然气区			170	
5. 3. 2. 1	a) 油区及瓦斯区进出管理制度是否健全、完善； b) 油区及瓦斯区动火用电工作票制度是否健全、完善，是否严格执行	查阅文本及察看现场，对照缺陷记录，抽查 10 张工作票（少于 10 张，全数查评）	a) 制度本身或执行中存在严重问题不得分； b) 重要问题 1 处扣 30%	40	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5.3.2.2	油罐间、油罐、瓦斯切液罐、天然气切液罐同建筑物同防火防爆距离是否符合有关规定	查阅、核对图纸及现场检查	a) 不符合规定不得分； b) 存在严重问题加扣 5.3.2 标准分的 30%	30	
5.3.2.3	油罐、瓦斯切液罐、天然气切液罐消防系统是否完善，且处于良好备用状态，消防通道是否畅通	现场检查及查阅有关图纸	a) 不符合要求不得分； b) 存在严重问题加扣 5.3.2 标准分的 30%	20	
5.3.2.4	储油罐、瓦斯切液罐、天然气切液罐安全附件（如呼吸阀、安全阀、阻火器、液位计等）是否符合规定	现场检查及查阅缺陷记录	有 1 处不符合规定不得分	20	
5.3.2.5	储油罐、瓦斯切液罐本体或基础有无重要缺陷（含泄漏）	现场检查及查阅缺陷记录	a) 任 1 项存在严重缺陷不得分； b) 重要缺陷 1 处扣 30%	20	
5.3.2.6	油区防雷设施及防静电设施是否良好（含接地电阻是否合格）	现场检查、查阅记录	a) 防雷保护范围不够或存在严重缺陷不得分； b) 重要缺陷 1 处扣 30%，未测接地电阻不得分	20	
5.3.2.7	a) 油罐油温控制是否符合规定； b) 有加热器的装置加热器有无危及安全运行的严重缺陷	随机检查 30d 报表	a) 加热器有严重缺陷不得分，重要缺陷 1 处扣 20%； b) 油温不合格不得分	20	
5.4	设备编号及标志		本条总分	75	
5.4.1	阀门编号及开关方向标志是否齐全、清晰	现场重点观察评议	a) 缺陷较多或有重要缺陷不得分； b) 有少数缺陷或不清扣 30%~50%	15	
5.4.2	管道涂色和（或）色环、介质名称及流向标志，是否齐全、清晰	现场重点观察评议	a) 缺陷较多或有重要缺陷不得分； b) 有少数缺陷或不清扣 30%~50%	15	
5.4.3	主设备及主要辅助设备名称、编号是否齐全、清晰	现场重点观察评议	a) 缺陷较多或有重要缺陷不得分； b) 有少数缺陷或不清扣 30%~50%	15	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5.4.4	主、辅转动设备转动方向标志、执行机构开关方向是否齐全、清晰	现场重点观察评议	a) 缺漏较多或有重要缺漏不得分； b) 有少数缺漏或不清晰 30%~50%	15	
5.4.5	操作盘上控制开关、仪表名称是否齐全、清晰、准确，仪表刻度盘额定值处是否划有红线，光字牌是否标示清晰并显示正常	现场重点观察评议	a) 缺漏较多或有重要缺漏不得分； b) 有少数缺漏或不清晰 30%~50%	15	
5.5	技术资料	是否符合 SD 230—1987 的要求	本条总分	200	
5.5.1	是否有年度本企业应执行和制定的符合设备技术状况的有关生产、设备管理的各种规章制度，并配备齐全	查锅炉主辅设备有关综合管理、运行管理、检修管理和专业管理的各项规章制度	a) 必备的规章制度缺一项扣本条分 15%； b) 规章制度没有按规定年限及时修订一种扣本条分 10%	30	
5.5.2	设备台账、设备缺陷管理、备品备件管理、电站锅炉技术登录簿、压力容器登录簿等技术资料是否齐全、完整	查前述资料	a) 任一项不齐全完整扣本条标准分 10%~30%； b) 任一项应有年度统计分析资料，统计分析资料不完整、没有针对性的防范措施和解决办法扣本条标准分 10%~30%	30	
5.5.3	运行管理技术资料齐全，有岗位分析、节能管理、定期工作分析和专题分析资料，并按年度统一存档备查修订运行操作规程是否将“防止电力生产重大事故的二十五项重点要求”按要求修订进去，并且符合生产实际，能够认真执行	查运行管理有关资料、查运行规程	a) 统计资料不完整，没有针对性的防范措施和解决办法酌情扣本条标准分 10%~30%； b) 规程未按时修订本条不得分	50	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
5.5.4	各生产设备的检修工艺规程和质量标准齐全，符合设备技术要求，检修管理工作有章可依，并持续改进	查规程、查制度	a) 设备均应有检修工艺规程和质量标准，缺一种扣本条标准的 20%； b) 规程有不符合上级规定条款 1 处扣本条分的 20%； c) 检修管理不符合有关规定扣本条分的 20%~50%	30	
5.5.5	检修台账、大小修技术资料、非计划检修台账、设备大小修总结完整，并按要求向机动部门上交，安全管理记录完整，符合要求	查台账、查大小修台账、查特种作业票（用火票、高空作业票、进入有限空间作业票等）	记录不全、不完整、不准扣本条分的 30%~100%	30	
5.5.6	专业管理资料齐全，包括主、辅助设备主要结构图纸、系统图册、专业技术分析资料、检验、试验、化验报告和专业管理有关资料	查专业管理资料	a) 专业管理资料混乱本条不得分； b) 技术资料不齐全扣本条分的 20%~50%； c) 没有分析资料扣本条分 50%	30	
5.6	其他		本条总分	25	
5.6.1	是否配备适量的防火花操作及检修工具	现场检查	a) 违反规范要求，工具配备不全扣 50%； b) 没有配备该项不得分	15	
5.6.2	是否配备足够的呼吸器、防毒面具和防尘防噪声用具	现场检查	违反规范要求，配备不齐不得分	10	
6	汽轮机安全性评价			总分 1600	
6.1	汽轮机本体技术情况	是否符合 DL 439—91 的要求	本条总分	400	
6.1.1	主要部件是否存在下列缺陷和隐患	查阅大修总结、检修记录、缺陷记录、检验报告等		255	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6. 1. 1. 1	汽缸（含喷嘴室）裂纹、变形或结合面大螺栓存在隐患	查阅大修总结、检修记录、缺陷记录、检验报告等	a) 有此隐患的机组本条不得分； b) 计划检修中应检验未检验本条不得分； c) 报告不完整的机组扣本条 50%~70%； d) 有严重隐患的机组 6. 1. 1 不得分	10	
6. 1. 1. 2	转子（含接长轴）或对轮（含连接螺栓）存在隐患	查阅大修总结、检修记录、缺陷记录、检验报告等	a) 有此隐患的机组本条不得分； b) 计划检修中应检验未检验本条不得分； c) 报告不完整的机组扣本条 50%~70%； d) 有严重隐患的机组 6. 1. 1 不得分	50	
6. 1. 1. 3	隔板变形或裂纹；叶片存在严重缺陷或频率不合格，或复环、拉筋有隐患	查阅大修总结、检修记录、缺陷记录、检验报告等	a) 严重缺陷本条不得分； b) 比较严重的缺陷扣本条 50%~70%； c) 一般缺陷扣本条 30%	40	
6. 1. 1. 4	主汽门、调速汽门、再热主汽门、再热调速汽门存在爆破隐患	查阅大修总结、检修记录、缺陷记录、检验报告等	a) 严重缺陷本条不得分； b) 比较严重的缺陷扣本条 50%~70%； c) 一般缺陷扣本条 30%	50	
6. 1. 1. 5	主轴承乌金脱胎、龟裂等尚留有未彻底处理的缺陷	查阅大修总结、检修记录、缺陷记录、检验报告等	a) 严重缺陷本条不得分； b) 比较严重的缺陷扣本条 50%~70%； c) 一般缺陷扣本条 30%	40	
6. 1. 1. 6	轴封是否存在严重漏汽缺陷	现场检查	a) 严重缺陷本条不得分； b) 比较严重的缺陷扣本条 50%~70%； c) 一般缺陷扣本条 30%	35	
6. 1. 2	主轴和主轴承是否存在振动值不合格或推力轴承瓦块温度超限或接近限值	查阅缺陷记录和测试记录，现场查询	a) 有严重缺陷的机组加扣 6. 1 标准分的 30%； b) 一般缺陷 1 处扣本条分的 30%	60	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6.1.3	滑销系统功能是否正常, 是否存在汽缸受限汽缸偏移等缺陷	查阅大修总结、缺陷记录 and 台账等, 现场查询	a) 有严重缺陷的机组加扣 6.1 标准分的 30%; b) 一般缺陷 1 处扣本条分的 30%; c) 大修应检查未检查或无正规记录扣本条 50%	50	
6.1.4	汽缸是否存在漏进冷气、冷水的隐患 (如疏水系统连接不合理等)	查阅缺陷记录、有关检修记录, 现场查询	a) 有严重隐患的机组本条不得分; b) 一般缺陷 1 处扣本条 30%	35	
6.2	调节保安系统	是否符合 GB 7596—2000 和 DL/T 571—1995 的要求	本条总分	320	
6.2.1	所有超速保安装置是否完好, 并能正常投入	查阅试验资料及有关记录	a) 超速保安系统不能满足基本要求的机组 6.2 不得分; b) 超速保安系统动作不完全符合要求, 本条不得分	50	
6.2.2	a) 调速系统是否存在卡涩或锈蚀; b) 透平油、抗燃油油质是否良好	查阅油质试验报告、缺陷记录、检修记录、运行日志等, 现场查询, 有条件时现场试验	a) 有卡涩现象的机组不得分; b) 润滑油站不清洁、锈蚀或油质 (含水量、颗粒度、抗乳化度等) 不合格扣 50%~70%	50	
6.2.3	调速系统速度变动率、迟缓率是否符合有关规定甩额定负荷时, 调速系统能否维持机组转速数低于危急保安器动作值	查阅运行、试验记录等有关资料	a) 未按本规定做甩负荷试验扣 6.2 标准分的 50%; b) 评价期内甩负荷后造成危急保安器动作, 缺陷尚未消除的扣本条 50%; c) 速度变动率不合格扣本条 30%; d) 迟缓率不合格扣本条 30%	40	
6.2.4	评价期内调节保安系统及油系统定期试验	是否按规定进行		170	
6.2.4.1	危急保安器按规定进行提升转速动作试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定周期执行本条不得分; b) 试验不动, 缺陷未彻底消除加扣 6.2.4 标准分的 30%	30	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6. 2. 4. 2	危急保安器运行 2000h 充油试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定周期执行本条不得分; b) 执行不严格, 存在问题扣本条 50%~70%	20	
6. 2. 4. 3	抽汽逆止门投前、停后作关闭试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定周期执行本条不得分; b) 执行不严格, 存在问题扣本条 50%~70%	20	
6. 2. 4. 4	抽汽快关阀投前、停后作关闭试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定周期执行本条不得分; b) 执行不严格, 存在问题扣本条 50%~70%; c) 试验不合格, 且缺陷未彻底消除 6. 2. 4 不得分	20	
6. 2. 4. 5	每次超速试验、甩负荷试验前做主汽门、调速汽门严密性试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定试验本条不得分; b) 试验发现卡涩未处理本条不得分; c) 执行不严格, 存在问题扣本条 50%~70%	20	
6. 2. 4. 6	每天 (至少每周) 一次主汽门、再热主汽门的活动试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定执行本条不得分; b) 执行不严格, 存在问题扣本条 50%~70%	20	
6. 2. 4. 7	带固定负荷机组每天 (至少每周) 进行一次调速汽门较大范围变动的活动试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定执行本条不得分; b) 执行不严格, 存在问题扣本条 50%~70%	20	
6. 2. 4. 8	装有中压调速汽门活动装置的机组, 每天 (或至少每周) 进行一次活动试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定执行本条不得分; b) 执行不严格, 存在问题扣本条 50%~70%	20	
6. 2. 5	各级旁路系统是否存在投入时超温超压、水冲击等隐患	现场调查分析	存在严重隐患本条不得分	10	
6. 3	压力容器及高温高压管道	是否符合 DL 612—1996 和 DL 441—1991 的要求	本条总分	240	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6.3.1	除氧器是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 凡存在检验不合格未处理或超过检验周期使用者本条不得分； b) 安全门未定期试验或安全附件达不到齐全、可靠、灵敏者本条不得分； c) 因存在缺陷降参数或监督使用者扣本条 40%~60%； d) 其他缺陷 1 处扣本条 30%	30	
6.3.2	高压加热器是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 凡存在检验不合格未处理或超过检验周期使用者本条不得分； b) 安全门未定期试验或安全附件达不到齐全、可靠、灵敏者本条不得分； c) 因存在缺陷降参数或监督使用者扣本条 40%~60%； d) 其他缺陷 1 处扣本条 30%； e) 高压疏水管道、阀门存在严重缺陷本条不得分	20	
6.3.3	疏水、排污扩容器是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 凡存在检验不合格未处理或超过检验周期使用者本条不得分； b) 安全门未定期试验或安全附件达不到齐全、可靠、灵敏者本条不得分； c) 因存在缺陷降参数或监督使用者扣本条 40%~60%； d) 其他缺陷 1 处扣本条 30%	20	
6.3.4	汽轮机导汽管是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等	a) 凡存在检验不合格未处理继续运行的加扣 6.3 标准分的 30%； b) 检修时应进行检验的焊缝及弯头未检验本条不得分	30	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6.3.5	其他生产用压力容器是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 凡存在检验不合格未处理或超过检验周期使用者本条不得分； b) 安全门未定期试验或安全附件达不到齐全、可靠、灵敏者本条不得分； c) 因存在缺陷降参数或监督使用者扣本条 40%~60%； d) 其他缺陷 1 处扣本条 30%	20	
6.3.6	高温高压主汽管道、阀门是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 应进行检验的焊缝及弯头未检验本条不得分； b) 主汽管道、阀门存在严重缺陷加扣 6.3 标准分的 30%； c) 高压蒸汽管道疏水管、阀门存在严重缺陷本条不得分	30	
6.3.7	给水和管道、阀门是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 应进行检验的焊缝及弯头未检验本条不得分； b) 高压给水管道、阀门存在严重缺陷加扣 6.3 标准分的 30%； c) 高压给水管道疏水管、阀门存在严重缺陷本条不得分	30	
6.3.8	法兰螺栓加热装置是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 应进行检验的焊缝及弯头未检验本条不得分； b) 阀门存在严重缺陷本条不得分； c) 安全门未定期试验或安全附件达不到齐全、可靠、灵敏者本条不得分	25	
6.3.9	减温减压器是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 应进行检验的焊缝及弯头未检验本条不得分； b) 阀门存在严重缺陷本条不得分； c) 安全门未定期试验或安全附件达不到齐全、可靠、灵敏者本条不得分	25	
6.3.10	热网加热器是否符合防爆要求	查阅设备台账、检修记录、检验报告、缺陷记录等及现场检查	a) 安全门未定期试验或安全附件达不到齐全、可靠、灵敏者本条不得分； b) 因存在缺陷降参数或监督使用者扣本条 40%~60%； c) 其他缺陷 1 处扣本条 30%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评 价 项 目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6.4	重要辅机及附属设备		本条总分	245	
6.4.1	给水泵装置			50	
6.4.1.1	给水泵（含驱动设备，如汽轮机、电动机等，以及液力偶合器，6.4.1.2~6.4.1.4同）是否完好	查阅设备台账、检修、缺陷记录等及现场检查	a) 任一台设备存在严重隐患或缺陷本条不得分； b) 重要缺陷 1 处扣本条的 30%	10	
6.4.1.2	给水泵（具有润滑油泵系统的给水泵）润滑油泵备用是否正常	查阅试验记录、资料	a) 未按规定执行本条不得分； b) 执行不严格，存在问题扣本条 50%~70%	10	
6.4.1.3	每次检修后进行低水压、低油压、电气油泵联锁试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定执行本条不得分； b) 执行不严格，存在问题扣本条 50%~70%	15	
6.4.1.4	备用 1 个月以上（包括 1 个月）的给水泵，进行低水压、低油压、电气油泵联锁试验	查阅试验记录、资料	a) 未按规定执行本条不得分； b) 执行不严格，存在问题扣本条 50%~70%	15	
6.4.2	循环水系统（含空冷机组的冷却水系统）设备，如：循环泵、冷却水循环泵、水塔等是否存在缺陷和隐患	查阅设备台账、检修、缺陷记录等及现场检查	a) 任一台设备存在严重隐患或缺陷本条不得分； b) 重要缺陷 1 处扣本条的 30%	30	
6.4.3	凝结水系统设备，如：凝结泵、低压加热器等是否存在缺陷和隐患	查阅设备台账、检修、缺陷记录等及现场检查	任一台设备存在严重隐患或缺陷本条不得分	20	
6.4.4	双水内冷发电电机冷却水水质、压力、温度等是否稳定控制在合格范围内，冷水泵及冷水器是否存在缺陷和隐患	查阅设备台账、运行报表、检修及缺陷记录，现场检查	a) 报表有虚假的本条不得分； b) 设备存在严重隐患或缺陷本条不得分	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6. 4. 5	真空系统（含射水泵、空气抽汽器等）设备是否存在缺陷和隐患	查阅设备台账、检修、缺陷记录等及现场检查	任一台设备存在严重隐患或缺陷本条不得分	30	
6. 4. 6	高压油泵、交直流润滑油泵及汽轮油泵是否完好	查阅设备台账、检修及缺陷记录等及现场检查	a) 任一台设备存在严重隐患或缺陷本条不得分； b) 重要缺陷 1 处扣本条的 30%	20	
6. 4. 7	氢冷发电机氢油差压阀、平衡阀自动跟踪装置是否正常投入，性能好	对照设备查阅缺陷及检修记录等	a) 未投入本条不得分； b) 性能不良扣本条 50%~70%	35	
6. 4. 8	凝结器铜管是否泄漏	查阅设备台账、检修及缺陷记录等及有关报表等	a) 铜管因泄漏每堵 1%扣 10%； b) 凝结水硬度、溶氧、电导率和钠，其中之一不合格，累计时间每超过 12h 扣本条 20%	20	
6. 4. 9	除氧器系统			20	
6. 4. 9. 1	除氧器含氧量合格率是否符合规程规定	查阅化验记录及现场检查报表	评价年度平均合格率，达不到要求本条不得分	10	
6. 4. 9. 2	除氧器设计出力满足锅炉满负荷补水	查阅设备台账、缺陷记录	严重不符合扣 6. 4 标准分的 50%，存在问题本条不得分	10	
6. 5	汽轮机油系统火灾隐患预防		本条总分	170	
6. 5. 1	轴承及油系统是否漏油	现场检查	a) 严重漏油加扣 6. 5 标准分的 50%，比较严重本条不得分； b) 轻微漏油扣本条 60%	35	
6. 5. 2	机头下部热体附近油管道是否采取隔热防火措施	现场检查	1 处不符合要求本条不得分	35	
6. 5. 3	油管道法兰使用的胶皮垫或塑料垫是否尚未更换	现场检查	发现 1 处仍继续使用加扣 6. 5 标准分的 40%	30	

表 1 (续)

标准章、条号	评 价 项 目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6. 5. 4	压力油管道是否存在尚未消除的爆破隐患	查阅设备台账、检验报告、检修及缺陷记录现场检查	a) 存在此类隐患或缺陷本条不得分； b) 焊缝未检验及检验不合格未处理者本条不得分； c) 发现焊缝漏油本条不得分	35	
6. 5. 5	主油箱、高位油箱事故放油门是否好用，且事故情况下是否可以操作	现场检查	a) 不符合要求本条不得分； b) 不完全符合要求扣本条 50%~70%	35	
6. 6	设备编号及标志		本条总分	70	
6. 6. 1	阀门编号及开关方向标志是否齐全、清晰	现场重点观察评议	a) 缺漏较多或有重要缺漏本条不得分； b) 有少数缺漏或不清扣本条 40%	25	
6. 6. 2	管道涂色和（或）色环、介质名称及流向标志是否齐全、清晰	现场重点观察评议	a) 缺漏较多或有重要缺漏本条不得分； b) 有少数缺漏或不清扣本条 40%	15	
6. 6. 3	主设备及主要辅助设备名称、编号、转动方向是否齐全、清晰	现场重点观察评议	a) 缺漏较多或有重要缺漏本条不得分； b) 有少数缺漏或不清扣本条 40%	15	
6. 6. 4	操作盘、仪表盘上控制开关、仪表、保险器、二次回路压板名称是否齐全、清晰仪表刻度盘额定值处是否划红线	现场重点观察评议	a) 缺漏较多或有重要缺漏本条不得分； b) 有少数缺漏或不清扣本条 40%	15	
6. 7	技术资料		本条总分	130	
6. 7. 1	每台机组是否具备以下资料、规定、记录，主要值班员是否掌握：			60	
6. 7. 1. 1	转子原始弯曲的最大晃度值和最大弯曲点的轴向位置及圆周方向的位置	抽样检查查阅有关资料、记录样品数主要设备 3 台及以下抽 1 台，4~7 台抽 2 台，7 台以上抽 3 台	任一台抽样机组缺 1 项数据，本条不得分	5	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6. 7. 1. 2	大轴晃度表测点安装位置的转子原始晃度值及最高点在圆周方向的相位	抽样检查查阅有关资料、记录样品数同 6. 7. 1. 1，并询问抽样机组正、副司机	a) 任一台抽样机组缺 1 项数据，本条不得分； b) 1 项答不出或答错扣本条 50%	5	
6. 7. 1. 3	汽轮发电机组系临界转速值及正常启动、运行情况下各轴承的振动值记录（包括中速暖机时，临界转速时和定速后的振动数值）	同 6. 7. 1. 2	a) 资料、记录等齐全、完整得满分； b) 基本符合要求扣本条 30%； c) 有重要疏漏、无记录或不完善，临界转速回答不出或回答错误扣本条 50%	10	
6. 7. 1. 4	正常情况下盘车电流值及电流摆动值记录（应注明记录时的油温、顶轴油压等）	同 6. 7. 1. 2	数据不完整本条不得分	10	
6. 7. 1. 5	正常情况下停机的惰走时间（注明真空、顶轴油泵开启时间等）和破坏真空紧急停机时的惰走时间记录	同 6. 7. 1. 2	a) 数据不完整本条不得分； b) 答不出正确惰走时间或答错本条不得分	10	
6. 7. 1. 6	停机后，正常情况下汽缸各主要金属温度测点的温度下降曲线或温度记录	同 6. 7. 1. 2	数据不完整本条不得分	10	
6. 7. 1. 7	通流部分轴向间隙值及径向间隙值	同 6. 7. 1. 2	按 6. 7. 1. 3 扣分，各级中最小轴向间隙（正、负两个方向）答不出或答错扣本条 50%	10	
6. 7. 2	设备大、小修总结是否及时、完整，有关资料是否齐全	对照大、小修记录，查阅总结文本	a) 完全符合要求得满分； b) 基本符合要求扣本条 30%； c) 遗漏较多本条不得分	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6.7.3	a) 现场运行规程中有关条文是否按国家电力公司“防止电力生产重大事故的二十五项重点要求”及有关行业反事故技术措施作了修订，是否严格执行； b) 规程、图册是否及时修订和实际相吻合	查阅现场运行规程、图册	a) 未按二十五项重点要求和行业反措修订的本条不得分； b) 部分修订的扣本条分 50%； c) 基本修订的扣本条分 30%； d) 未严格执行者本条不得分	20	
6.7.4	建立设备定期分析，主要运行参数定期分析及报告制度，设备技术资料齐全	查阅相关资料	a) 无制度者或无定期分析报告本条不得分； b) 制度或报告不完整扣本条 30%~70%； c) 无设备技术资料者本条不得分； d) 技术资料不齐全扣本条 30%~70%	10	
6.7.5	是否有符合实际的检修工艺规程（含质量标准）及先进的检修管理制度	查阅规程及管理制度	a) 无规程或管理制度者本条不得分； 不完整的扣本条 30%~70%	15	
6.7.6	是否制定了 HSE “危害识别与风险评估控制台账”和“重大事故应急预案计划”，年度是否严格执行应急演练	查阅相关资料，现场询问值班人员	a) 无记录、资料本条不得分； b) 演练未严格执行者扣本条 30%~70%； c) 答不出或答错事故控制与应急内容的扣本条 50%	15	
6.8	作业环境安全性评价		本条总分	25	
6.8.1	生产及事故照明			15	
6.8.1.1	控制室照明是否符合设计及现场安全要求	现场检查，查阅整改记录或整改联系单	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况存在问题未提出整改本条不得分	5	
6.8.1.2	主厂房照明（主机设备层、附属设备层）是否符合设计及现场安全要求	现场检查，查阅整改记录或整改联系单	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况存在问题未提出整改本条不得分	5	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
6.8.1.3	事故照明（控制室、主厂房）是否符合设计及现场安全要求	现场检查，查阅整改记录或整改联系单	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况存在问题未提出整改本条不得分	5	
6.8.2	安全消防通道是否畅通	现场检查	存在缺陷、隐患本条不得分	5	
6.8.3	生产区梯台、楼板、地面是否符合安全要求	现场重点抽查	发现有不符合安全要求的 1 处本条不得分	5	
7	电气设备安全性评价		总分	1600	
7.1	发电机及励磁系统		本条总分	400	
7.1.1	整体运行工况及技术状况是否符合 SD 270—1988 和 DL/T 596—1996 的要求			125	
7.1.1.1	发电机转子是否存在接地或严重匝间短路，是否及时做了相应处理	现场抽测、查阅缺陷记录、运行、检修记录等	有此缺陷的扣 50%~70%；无相应的处理措施本条不得分	20	
7.1.1.2	a) 氢冷发电机是否存在漏氢缺陷或氢纯度频繁下降； b) 水冷发电机内冷水水质、压力、温度等是否稳定控制在合格范围之内； c) 空冷发电机风温是否控制在规定范围内	现场检查、查阅缺陷记录、生产报表等查阅最近 3 个月运行报表以及试验记录等	a) 漏氢严重超限或排补氢情况频繁，本条不得分； b) 比较严重或频繁扣 50%~70%； c) 不合格视严重程度扣本条的 50%~100%； d) 存在严重问题（包括存在严重设备缺陷等）本条不得分； e) 重要问题 1 处扣 30%	15	
7.1.1.3	氢冷发电机机内氢气湿度是否符合规程要求	查阅定期测定记录	a) 经常达不到要求本条不得分； b) 有时达不到扣本条 50%~70%	20	
7.1.1.4	a) 发电机大修后电气预防性试验是否被迫降低标准通过； b) 试验中发现的重要问题是否尚未解决	查阅大修总结、大修记录、试验记录	有此情况的发电机本条不得分	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.1.1.5	励磁系统是否正常运行，能否满足发电机正常工况下的稳定运行要求，是否因故障长期倒备用励磁机运行，至评价时已超过 30d	查缺陷记录，运行日志等	有此情况本条不得分	15	
7.1.1.6	a) 发电机是否有可靠的灭火装置； b) 消防水、汽的压力是否有保证； c) 消防管喷射方向是否正确； d) 消防器材是否在使用期内	查图纸和有关资料并现场查证等	如果没有或不可靠，本条不得分	15	
7.1.1.7	是否定期进行运行分析	查阅运行分析报告等	a) 未进行不得分； b) 已进行但存在问题，则酌情扣分 10%~50%	10	
7.1.1.8	是否存在影响安全运行的其他隐患（如有害的轴电流和轴电压等）	查阅缺陷记录和现场查询	视严重程度酌情扣本条和加扣 7.1.1 的标准分	10	
7.1.2	发电机本体主要部件技术状况			130	
7.1.2.1	a) 定子、转子是否存在局部过热或其他危及安全运行的严重缺陷； b) 有关反措是否落实	现场查询、查阅大修总结、大修记录、试验报告、缺陷记录等	a) 存在过热或其他缺陷，本条不得分； b) 情况严重加扣 7.1.2 标准分的 10%~50%； c) 无反措酌情扣分	15	
7.1.2.2	定子绕组在槽内和端部（包括引线）的固定是否良好，有无磨损、变形等问题	现场查询、查阅大修总结、大修记录	a) 若有固定不良、磨损等问题，本条不得分； b) 情况严重加扣 7.1.2 标准分的 10%~50%； c) 虽处理但无实践证明效果扣 7.1.2 标准分的 50%~100%	15	
7.1.2.3	环形接线、鼻部手包绝缘、过渡引线、引水管接头等处绝缘是否可靠	现场查询、查阅大修总结、大修记录、试验报告、缺陷记录等	a) 不可靠，本条不得分 b) 情况严重加扣 7.1.2 标准分的 10%~50%	15	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.1.2.4	定子铁芯及定子端部固定件是否紧固良好，有无防松动措施，是否有过热、断裂情况	现场查询、查阅大修总结、大修记录、缺陷记录等	a) 存在缺陷或无措施，本条不得分； b) 情况严重扣 7.1.2 标准分的 10%~50%； c) 虽处理但无实践证明效果扣 7.1.2 标准分的 50%~100%	15	
7.1.2.5	发电机母线（含中性点）有无局部过热现象，氢冷封闭排氢孔是否符合规定	现场检查，查阅缺陷记录	a) 有过热现象，缺陷未消除本条不得分； b) 无排氢孔或不符合规定本条不得分	10	
7.1.2.6	护环、转子锻件金相检验发现的危及安全的严重缺陷，是否尚未彻底处理	查阅大修总结、大修记录、检验报告	a) 有此情况的发电机，本条不得分； b) 中心孔或其他应进行无损探伤的部件未进行探伤，本条不得分	15	
7.1.2.7	密封瓦是否存在向机壳内漏油缺陷	查阅运行日志、检修记录、结合现场检查	a) 大量漏油本条不得分； b) 存在一般漏油缺陷扣本条分 50%	15	
7.1.2.8	防止内冷水路堵塞的反措是否健全和落实	查阅运行、检修规程，检修、缺陷记录，结合现场检查	a) 若未落实，本条不得分； b) 若不健全，则应根据严重程度扣本条分 50%~100%	10	
7.1.2.9	防止发电机漏水事故的反措是否健全和落实	查阅运行、检修规程，检修、缺陷记录，结合现场检查	a) 若未落实，本条不得分； b) 若不健全，则应根据严重程度扣本条分 50%~100%	10	
7.1.2.10	防止异物进入发电机内的措施是否健全和落实	查阅检修规程、记录，结合现场检查	a) 若未落实，本条不得分； b) 若不健全，则应根据严重程度扣本条分 50%~100%	10	
7.1.3	励磁系统技术状况			95	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.1.3.1	a) 励磁系统能否满足发电机正常运行下的稳定运行，如手动、自动调节范围能否满足要求，低励限制环节能否正常工作； b) 各重要组件是否出现过热现象； c) 是否因励磁调节器异常引起机组无功摆动甚至跳闸等问题	查阅有关资料，运行、缺陷记录、事故记录、现场查询	a) 调节范围不能满足要求扣本条标准分的 20%； b) 低励限制环节不能按正常运行投入运行扣本条 30%； c) 各重要组件出现过热扣本条 20%； d) 励磁调节器出现过异常，引起机组无功摆动甚至跳闸扣本条 20%~30%； e) 励磁系统在一年内因重大事故使机组被迫停机，本条不得分	25	
7.1.3.2	灭磁装置灭磁性能能否在各种工况下可靠灭磁，当工作电压偏差为 +10%~-15%，频率偏差为 +4%~-6%时，励磁控制系统设备能否正常工作	查阅缺陷记录、试验报告及检修记录、不安全情况记录	a) 灭磁装置不可靠扣本条的 20%~50%； b) 电源在规定范围内波动时，励磁控制系统设备不能正常工作扣本条 50%	15	
7.1.3.3	a) 励磁系统设计能否满足强励要求； b) 是否根据规定设置备励装置； c) 主、备励磁装置切换系统是否符合安全切换条件； d) 备用励磁装置是否定期进行启动试验，经常处于良好备用状态	查阅设计技术资料及有关图纸资料，查阅缺陷记录、不安全情况记录	a) 强励性能不能满足要求扣本条的 50%； b) 主、备励磁装置不符合安全切换条件本条不得分	15	
7.1.3.4	a) 励磁调节器能否保证自动、手动切换或两通道之间的切换过程无扰动； b) 是否存在手动通道或备用长期运行的情况； c) 当机组或电力系统发生扰动或故障时，能否满足静态及动态稳定性的要求	查阅有关资料，试验记录、现场查询	a) 自动、手动通道不能正常切换扣本条分 30%； b) 手动通道或备用长期运行扣本条 30%~50%； c) 存在严重不稳定现象本条不得分	15	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.1.3.5	自动电压调节器配置的各种限制器或保护环节，如过激磁、过励、过电压、低励、无功补偿和 PSS 装置等，是否做到定值设置合理并安全投入	查阅有关资料、记录、试验报告、现场查询	a) 未按要求配置、定值不合理或未投入正常运行，扣本条分 30%~50%； b) 低励限制环节不满足要求，扣本条 30%； c) PSS 装置未按要求投入运行扣本条 30%	15	
7.1.3.6	励磁系统大功率整流器及其交、直流侧保护设备在运行中是否发生过异常、过热、报警等情况	查阅有关资料、运行及检修记录、试验报告、现场查询	a) 整流器各分支均流或均压数据异常，扣本条 20%~40%； b) 有过热、报警扣本条 40%，严重问题本条不得分	10	
7.1.4	a) 发电机主要电气监测仪指示值及对应关系是否长期不正常； b) 是否定期进行校验	现场检查，查阅表单、值班日志、缺陷记录等	a) 未投或指示失常（含对应关系不正常），每块仪表扣 20%； b) 记录仪表扣 30%（含只投指示部分）； c) 带超限报警仪表，报警未投扣本条 10%	10	
7.1.5	发电机定子、转子绝缘监视和信号装置是否正常	值班员当场测试，查阅缺陷记录	任一台发电机有未投情况或装置功能失常本条不得分	15	
7.1.6	技术资料			25	
7.1.6.1	设备检修记录、缺陷记录、电气预防性试验报告是否及时、齐全、完整无漏项	查阅最近一次检修及预试报告，及投产交接试验报告	不完整、不齐全本条不得分	10	
7.1.6.2	护环、转子金相试验报告齐全、完整	查阅最近两次试验报告	不完整、不齐全 7.1.6 不得分	5	
7.1.6.3	设备的技术档案（产品技术文件、图纸、安装调试报告、设备台账等）是否齐全，内容是否完整、正确	查阅有关资料	根据实际情况，酌情评分	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评 价 项 目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.2	主变压器和厂用变压器、电抗器、消弧线圈	是否符合 DL/T 572—1995、GB 1094.2—1996、DL/T 596—1996 的要求	本条总分	235	
7.2.1	整体运行工况及技术状况			120	
7.2.1.1	a) 变压器上层油温及温升是否存在异常情况； b) 温度计及远方测温装置是否齐全、准确； c) 测温装置是否定期校验	a) 查阅缺陷记录、检定证书、最大负荷及最高运行环境温度下的运行记录； b) 现场抽测	a) 任一台有此情况本条不得分； b) 情况严重加扣 7.2.1 标准分的 30%	15	
7.2.1.2	35kV 及以上变压器（含套管）是否采用真空注油	查阅检修记录、设备台账等	任一台未采用真空注油或真空未达到标准加扣 7.2.1 标准分的 30%	10	
7.2.1.3	电气预防性试验（含绝缘油的常规检验）中是否有降低标准试验项目或试验数据超标、缺陷尚未消除的情况	查阅最近一次电气预防性试验报告，查评范围同上条	a) 重要项目不合格的变压器，加扣 7.2.1 标准分的 40%； b) 应退出运行未退出运行的变压器 7.2 不得分	15	
7.2.1.4	a) 变压器过负荷时限是否违反规程规定； b) 干式变压器是否出现过负荷现象	查阅缺陷记录、值班日志、运行报表等	a) 任一台有此情况本条不得分； b) 情况严重加扣 7.2.1 标准分的 30%	10	
7.2.1.5	各级电压的变压器绝缘油气相色谱是否合格	查阅试验报告，查评范围同上条	a) 判定内部存在故障，缺陷尚未消除的变压器 7.2.1 不得分； b) 超过注意值 1 倍以上加扣 7.2.1 标准分的 30%； c) 含水量或含气量不合格的 500kV 变压器，加扣 7.2.1 标准分的 40%； d) 现场无合格的瓦斯取样用具，扣本条的 50%	15	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.2.1.6	8MV·A 及以上变压器是否采用胶囊、隔膜将变压器油与大气隔开	现场检查；查阅产品说明书、缺陷记录等	任一未采用或存在重要缺陷加扣 7.2.1 标准分的 20%	10	
7.2.1.7	强油循环变压器的冷却装置是否有两个独立电源，能自动切换并定期进行切换试验	现场检查；查阅产品说明书、缺陷记录等	任一未设两个独立电源，或未装设自动切换装置，或未进行定期切换试验加扣 7.2.1 标准分的 20%	5	
7.2.1.8	a) 是否依据规程按期对变压器进行了检修； b) 预防性试验是否超过了批准的期限，检修项目是否齐全	查阅检修记录、预防性试验报告，查评范围主变、厂变	a) 检修缺项扣本条 20%~50%； b) 任一台超期 6 个月以上加扣 7.2.1 标准分的 20%	15	
7.2.1.9	a) 是否对变压器套管及引线接头等进行定期带电测温，每年至少一次红外成像测温； b) 变压器套管及引线接头等是否有过现象	查测试记录，查试温蜡片情况	a) 未贴试温蜡片或未建立定期使用远红外测温仪测试制度，本条不得分； b) 超温未处理、现场发现严重问题，加扣 7.2.1 标准分的 50%	10	
7.2.1.10	a) 消弧线圈是否分别投运在不同段上（以保证分列后各系统都有补偿）；运行挡位是否合适； b) 补偿电流是否合适（自动调挡的装置跟踪是否正常）	现场检查，查阅表单、值班日志、缺陷记录等	任一消弧线圈有未投情况或装置功能失常者本条不得分	10	
7.2.1.11	电抗器是否达到抗震要求，室内应清洁无杂物，线圈不移位、变形，水泥柱完好	现场检查	严重威胁安全运行的本条不得分	5	
7.2.2	主要部件及附属设备技术状况			95	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.2.2.1	绕组、铁芯、分接开关、压紧装置、套管、引线接头等，是否存在重要缺陷	现场检查，查阅缺陷记录、检修记录、设备台账等，查评范围主变、厂变	a) 有严重缺陷的变压器 7.2.2 不得分； b) 有重要缺陷的本条不得分，发生过出口或近区短路的变压器在未经试验或检查，判明变压器内部件无变形或损坏前，扣本条 50%~70%	20	
7.2.2.2	套管防漏雨密封措施是否良好	现场检查、查阅检修记录、设备台账等，查评范围同上	老式将军帽未更换，或有重要缺陷的变压器加扣 7.2.2 标准分的 20%	10	
7.2.2.3	a) 储油柜及高压套管的油面是否正常； b) 油位指示器是否指示正确	现场检查，查评范围同上	任一 台变压器储油柜及高压套管的油面不正常，任一 台变压器油位指示器功能失常或指示假油位本条不得分	10	
7.2.2.4	有载调压开关及操作机构有无重大隐患，所有调压开关是否按制造厂规定的动作次数进行检修和更换绝缘油	现场检查 查阅检修记录、缺陷记录等	未按规定执行或发现重大问题的变压器 7.2.2 不得分	10	
7.2.2.5	净油器是否正常运行，呼吸器运行及维护情况是否良好，吸湿剂是否及时更换再生	现场检查及查阅缺陷记录，查评范围主变、厂变	任一 台净油器不能正常运行，呼吸器失效或维护不良，加扣 7.2.2 标准分的 20%	5	
7.2.2.6	套管及本体（含散热器、储油柜等）是否渗油、漏油	现场检查	有此缺陷本条不得分，情况严重加扣 7.2.2 标准分的 30%	5	
7.2.2.7	变压器事故放油通道是否畅通，放油池内有无杂物	现场检查	有此缺陷本条不得分，情况严重加扣 7.2.2 标准分的 30%	5	
7.2.2.8	变压器的重瓦斯保护是否投跳闸；瓦斯继电器是否定期校验	查阅检修记录、设备台账、检定证书等	未投且无反措、瓦斯继电器未定期检定，加扣 7.2.2 标准分的 30%	15	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.2.2.9	变压器的消防装置是否完善，消防设计是否合乎规程要求	现场检查	有此缺陷本条不得分	10	
7.2.2.10	a) 变压器冷却系统能否正常启停，是否存在缺陷（如潜油泵、风扇等）； b) 水冷却方式是否保持油压大于水压	查阅缺陷记录、值班日志、运行报表，结合现场检查	有缺陷而未消除者不得分	5	
7.2.3	技术资料			20	
7.2.3.1	设备台账、厂家说明书、有关图纸是否齐全、完整	查阅资料主变压器及高压厂用变压器全数查评	有缺漏 7.2.3 不得分	5	
7.2.3.2	检修记录、缺陷记录、大修总结、电气预防性试验报告是否及时、齐全、完整，无漏项	查阅资料，主变压器及高压厂用变压器全数查评	不齐全、不完整 7.2.3 不得分	5	
7.2.3.3	是否有变压器的反事故措施，运行、检修规程是否符合现场实际，且审批手续是否完备	查阅资料、规程，现场询问	无反事故措施，运行、检修规程不符合现场者不得分，有错误视严重程度扣 20%~50%	10	
7.3	高、低压配电装置	是否符合 SDGJ 17—1988、GB/T 5582—1993、DL/T 596—1996、DL/T 741—2001、SDJ 5—1985、DL 5000—2000 的要求	本条总分	350	
7.3.1	系统接线和运行方式			40	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.3.1.1	主系统和厂用系统接线和运行方式是否存在重大隐患	调查了解	a) 存在造成非同期并列或扩大事故范围的隐患，严重威胁全厂停电的隐患 7.3.1 不得分； b) 有其他重大隐患本条不得分	10	
7.3.1.2	备用厂用变压器（含隐备用）自启动容量是否进行过校核并具有时效，有无防止过投自启动负荷（如第二台厂用变压器故障时）的措施	查阅自启动容量计算资料及调查了解	存在重大隐患，加扣 7.3.1 标准分的 50%	5	
7.3.1.3	a) 自备电厂保安电源是否可靠，备用电源自投装置是否经常处于良好状态； b) 定期试验是否按规定进行，并记录完整	查阅有关图纸，现场调查	a) 不可靠或存在严重问题 7.3.1 不得分； b) 存在重要问题本条不得分未执行定期试验制度加扣 7.3.1 标准分的 50%	10	
7.3.1.4	电厂一类负荷设计、运行时是否可靠并有足够的备用保证如各电源是否分别引自不同段母线，是否一备一备、两开一备，并可以联锁启动，联锁回路是否完好并定期试验	查阅有关图纸、试验单（记录），调查了解	a) 有问题本条不得分； b) 未执行定检制度或存在重要隐患加扣 7.3.1 标准分的 50%	10	
7.3.1.5	是否计算、校核不同电压等级系统的电容电流，采用相应的接地方式（如安装消弧线圈）	查阅有关图纸，调查了解	未计算或未采取相应接地本条不得分	5	
7.3.2	母线及架构			30	
7.3.2.1	各电压等级的配电装置是否根据当地污秽等级采取相应的防污闪处理措施（如加强清扫、采用防污闪涂料、增爬裙及母线绝缘化处理等）	现场检查，查阅资料	a) 未做到全部符合规定本条不得分； b) 存在严重问题，7.3.2 不得分	5	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.3.2.2	户外架空线、屋外电瓷外绝缘的清扫、维护周期能否根据地区污秽严重程度分别做到 1 年清扫 1~2 次	现场检查查阅清扫记录或指示图表	a) 没做到或有空白点本条不得分； b) 存在严重问题，7.3.2 不得分	5	
7.3.2.3	水泥架构（含独立避雷针）有无严重龟裂、混凝土脱落、钢筋外露等缺陷，钢架构有无严重腐蚀	现场检查	a) 有此缺陷的本条不得分； b) 严重威胁安全运行的 7.3.2 不得分	5	
7.3.2.4	是否定期监测盐密值，悬式绝缘子串和多元件支柱绝缘子是否按规定摇测绝缘或检测零值瓷瓶	查阅有关图纸、试验报告	a) 没做到或有空白点本条不得分； b) 存在严重问题，7.3.2 不得分	5	
7.3.2.5	是否对名类引线接头等进行定期带电测温，每年至少一次红外成像测温，各类引线接头是否存在发热现象	查阅测试及缺陷记录，现场检查	a) 未贴试温蜡片或未建立定期使用远红外测温仪测试制度者不得分； b) 现场发现严重问题加扣 7.3.2 标准分的 50%	5	
7.3.2.6	主要电压等级的母线是否采用相应的绝缘措施达到足够的绝缘防护水平	现场检查，查阅资料	a) 未做到全部符合规定本条不得分； b) 存在严重问题，7.3.2 不得分	5	
7.3.3	高压开关设备		主系统和厂用系统分别评价，实得分为平均分	95	
7.3.3.1	电气预防性试验项目中是否有超限或不合格项目（含绝缘油和 SF ₆ 气体等的定期检验项目）	查阅最近一次电气预防性试验报告	任一台开关的重要项目（例如：少油断路器和空气断路器的泄漏电流；35kV 及以上非纯瓷套管和多油断路器的介质损耗因数 tgδ；固有分、合闸时间和速度、行程；分闸和合闸的最低动作电压；各相导电回路电阻等）超限或不合格，任一台断路器超期或漏项本条不得分	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.3.3.2	a) 断路器遮断容量和性能是否满足短路容量要求; b) 是否采用了相应的措施(如安装分裂电抗器、保护配置等)	根据继电保护提供的短路容量,查阅设备台账及安全记录	a) 有一台断路器达不到要求,加扣 7.3.3 标准分的 30%; b) 严重威胁安全运行的 7.3.3 不得分	15	
7.3.3.3	SF ₆ 系统压力表计是否定期校验, SF ₆ 气体是否进行了在线监测出现泄漏等是否可以启动通风,并报警	现场检查	未做到定检、出现泄漏不能启动通风,并报警本条不得分	10	
7.3.3.4	a) 断路器大小修项目是否齐全无漏项; b) 重要反措是否落实; c) 是否超过了规定的期限(包括故障切断次数超限)	查阅检修记录、设备台账等	a) 重要反措项目未落实或检修漏项严重的,加扣 7.3.3 标准分的 40%; b) 重要漏项扣本条分的 50%,任一台开关超过周期(天数)的 1 倍或故障切断次数超限未修本条不得分(经过诊断,主管部门批准延期者除外)	10	
7.3.3.5	断路器和隔离开关是否存在其他威胁安全运行的重大缺陷(如触头严重发热、严重漏油、SF ₆ 系统漏泄、防慢分措施不落实,3kV~10kV 小车开关柜绝缘距离不够、绝缘隔板材质不良、相间未实现密封、真空断路器真空泡漏气等)	现场检查,查阅缺陷记录	a) 任一台开关存在重大缺陷不得分; b) 严重威胁升压站或厂用系统安全运行的,加扣 7.3.3 标准分的 30%	15	
7.3.3.6	电气预防性试验是否超过了批准的期限(含 SF ₆ 、水分含量测定及 SF ₆ 气系统检漏)	查阅最近一次预防性试验报告	任一台开关超期 6 个月以上或漏项本条不得分	10	
7.3.3.7	户外断路器是否采用可靠的防雨措施	现场检查,查阅缺陷记录、检修记录	任一台断路器未采用措施或措施不完善本条不得分	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.3.3.8	远方控制的隔离开关、接地刀闸是否控制良好、闭锁正常	现场检查，查阅缺陷记录、检修记录	任一隔离开关、接地刀闸不能远方控制、无法闭锁本项不得分	15	
7.3.4	“四小器”（电压互感器、电流互感器、避雷器和耦合电容器）、穿墙套管是否符合 DL/T 596—1996、SDJ 7—1979、SDJ 5—1985、DL 5027—1993、DL 5000—2000、DL/T 572—1995 的要求			35	
7.3.4.1	35kV 及以上“四小器”、穿墙套管是否存在严重缺陷、电气预防性试验项目中是否有超限或不合格项目	查阅缺陷记录、最近一次电气预防性试验报告等	任一设备存在严重缺陷或重要项目（如：互感器的介质损耗因数 tgδ；绝缘油色谱分析；110kV 及以上电流互感器电容末屏对地绝缘电阻等）超限 7.3.4 不得分	10	
7.3.4.2	电压互感器、电流互感器和穿墙套管是否有渗漏油现象，110kV 以上互感器应在交接时做局部放电试验，交接时 220kV 及以上电流互感器应在高电压下测量介质损失角正切值	查阅缺陷记录、电气预防性试验报告等	a) 任一台设备存在渗漏油现象不得分； b) 局部放电试验未做扣分 30%； c) 局放不合格而投入运行的不得分； d) tgδ 试验未进行高压试验的扣分 20%	10	
7.3.4.3	110kV 及以上户外电压、电流互感器，是否采取了可靠的防雨密封措施	现场检查，查阅缺陷记录、检修记录	任一台互感器未采用措施或措施不完善加扣 7.3.4 标准分的 30%	10	
7.3.4.4	110kV 及以上磁吹避雷器、金属氧化物避雷器是否按规定在运行中进行带电测试工作（包括全电流、阻性电流）	查阅定期测试记录	未开展工作不得分，测试项目不全扣本条 30%~50%	5	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.3.5	防误操作技术措施			50	
7.3.5.1	电气一次系统（含高压厂用电系统）模拟图板是否完善，且同实际接线相符	现场检查	同实际接线不完全相符或携带型接地线悬挂点不能标示，或使用、管理存在严重问题本条不得分	10	
7.3.5.2	户外 35kV 及以上隔离开关是否实现“四防”（不含防止误入带电间隔），防误闭锁装置是否正常	现场检查	未装设防误闭锁装置不得分，虽装设但不能正常使用，本条不得分	15	
7.3.5.3	户内高压开关设备是否实现了“五防”，防误闭锁装置是否正常	现场检查，必要时查阅闭锁接线图或功能框图	a) 主系统和厂用系统分别评分，实得分为平均分，未装设防误闭锁装置，且未全部加挂锁的 7.3.5 不得分； b) 虽已装设闭锁装置或全部加锁，但使用不正常的本条不得分； c) 解锁钥匙管理不严，有随意使用现象或漏洞的 7.3.5 不得分； d) 已装设的防误闭锁装置功能不全或未装设闭锁装置，但全部加了挂锁的，如能正常使用，扣本条的 40%~60%	15	
7.3.5.4	闭锁装置的维修责任制是否明确，维修状况是否良好	现场检查	a) 责任制不明确或维修状况很差扣 7.3.5 标准分的 40%； b) 维修状况不够好本条不得分；	5	
7.3.5.5	闭锁装置电源是否使用专用的且与继电保护直流电源分开的电源	现场检查	未与继电保护直流电源分开扣 7.3.5 标准分的 30%	5	
7.3.6	过电压保护装置和接地装置			35	
7.3.6.1	按规定应装设防直击雷保护装置的建、构筑物，其避雷针（线）的保护范围及设计、安装是否满足安全运行要求	现场检查，查避雷针（线）保护范围图	按规定应设防直击雷保护的设备和建筑物，未全部受到保护或设计、安装不符合安全要求，扣 7.3.6 标准分的 40%	10	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.3.6.2	户外高压电气设备的接地引下线和接地网锈蚀情况，是否进行过开挖抽检	现场调查及查阅抽检记录	凡具有下列情况之一者，7.3.6 不得分。投产 10 年以上的升压站未抽检的；主变压器、高压厂用变压器中性点接地引下线未进行开挖检查的；发现锈蚀严重尚未处理的；主变压器接地引下线截面未按反措要求进行热稳定校验并进行处理的	5	
7.3.6.3	110kV 及以上主变压器（含高压厂用备用变压器）中性点过电压保护是否完善	现场检查，查阅有关避雷器、棒型间隙及零序保护等有关资料	有重大缺陷和问题（如：棒型间隙的间隙距离或避雷器规范不符合要求等），加扣 7.3.6 标准分的 40%	5	
7.3.6.4	接地网的接地电阻是否按规定周期进行了测试，不合格点是否及时处理	查阅试验报告	超周期 1 年未测试不得分，接地电阻不合格未处理，7.3.6 不得分	5	
7.3.6.5	a) 主系统、高压厂用电系统是否存在铁磁谐振过电压隐患； b) 是否采用了防铁磁谐振的措施	查阅事故报告和不安全情况记录	评价期内发生过过电压情况未采取措施或措施效果尚不能肯定者加扣 7.3.6 标准分的 40%	5	
7.3.6.6	变压器中性点、重要设备及构架是否有两根与主地网不同地点的接地引下线，热稳定是否合格，连接线是否定期检查测试	现场检查，查阅检查记录	未定期检测本条不得分，引下线不符合要求，加扣 7.3.6 标准分的 40%	5	
7.3.7	安全设施			30	
7.3.7.1	户内装设的油量大于 100kg 和屋外装设的油量大于 1000kg 的高压电气设备（均指单台、含变压器）是否设有符合规定的贮油（或挡油）和排油设施	现场检查	a) 任一台设备应设未设贮、挡油设施加扣 7.3.6 标准分的 40%； b) 排油设施淤塞或卵石层被土淤塞加扣 7.3.6 标准分的 30%	5	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.3.7.2	是否认真执行消防法规，消防设施是否完备且在使用期内各控制室、配电室、变压器室、电缆夹层、电缆隧道是否安装了烟感报警装置，运行是否正常	现场检查	a) 存在严重问题扣 7.3.6 标准分的 50%； b) 有不符合要求处本条不得分	10	
7.3.7.3	高压配电室、变压器室及低压动力中心防小动物措施是否完善，如进行封堵等	现场检查	措施不完善本条不得分	5	
7.3.7.4	高压带电部分的固定遮栏尺寸、安全距离、标识警示是否符合要求，是否齐全、完整、关严、上锁	现场检查	a) 存在严重问题或缺陷扣 7.3.6 标准分的 50%； b) 有不符合要求处，本条不得分	5	
7.3.7.5	高压配电室、变压器室及低压动力中心内有无漏洞、漏水或煤粉污染等现象	现场检查	a) 存在严重问题扣 7.3.7 标准分的 50%； b) 存在重要问题本条不得分	5	
7.3.8	设备编号及标志			25	
7.3.8.1	高压开关设备（断路器、隔离开关及接地刀闸）是否设置了有双重编号（调度编号和设备、线路名称）的编号牌，且字迹清晰，颜色正确	现场检查、评议	有缺漏时本条不得分（包括屋内开关柜后部应有的设备名称、编号）	10	
7.3.8.2	主控内的控制盘、仪表盘上的控制开头、按钮、仪表、保险器、二次回路压板的名称是否齐全、清晰	现场检查、评议	a) 缺漏或不清晰较多本条不得分； b) 有少数缺漏或不清晰扣本条 50%~70%	10	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.3.8.3	常设标示牌（如户外架构上的“禁止攀登，高压危险”，户内间隔门上的“止步，高压危险”等）是否齐全、清晰	现场检查、评议	有缺漏本条不得分	5	
7.3.9	技术资料			10	
7.3.9.1	高压设备台账是否齐全、完整	查阅资料	a) 缺漏严重 7.3.9 不得分； b) 有缺漏本条不得分	5	
7.3.9.2	高压设施检修记录及大修总结是否齐全、完整	查阅最近一次大修总结报告及有关资料	不齐全、完整，7.3.9 不得分	5	
7.4	继电保护及自动装置		本条总分	355	
7.4.1	装置的配置和运行工况是否符合 DL 400—1991、DL/T 587—1996、DL/T 623—1997、DL/T 584—1995 的要求			70	
7.4.1.1	发电机、主变压器、高压厂用变压器、母线、220kV 电抗器和 110kV 及以上线路的主系统保护装置的配置和 3kV 及以上厂用系统保护装置的配置是否符合规程规定和反措的规定	对照设备查阅有关台账、记录资料	a) 主系统保护配置不合理不得分； b) 后备保护配置不合理扣本条标准分的 30%； c) 厂用系统配置不合理扣本条的 10%~20%	20	
7.4.1.2	上述保护装置是否已按整定方案的要求投入运行	依据整定方案和定值通知单作现场核查	a) 主系统主保护未投入不得分； b) 主系统后备保护未投入扣本条标准分的 30%~40%； c) 厂用系统扣本条的 20%~30%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.4.1.3	a) 上述保护装置是否具有齐全、完整、符合现场实际并且审批手续完备的现场运行规程； b) 运行人员是否掌握	对照设备查阅现场电气运行规程及专用保护装置现场运行规程	a) 每缺少一种保护装置的运行规程，扣本条标准分的 20%，扣完为止； b) 规程内容不符合实际，不满足运行要求，审批手续不完备，各扣本条的 20%	10	
7.4.1.4	上述保护装置的运行工况是否正常	现场检查	a) 主系统主保护存在严重缺陷扣本条标准分的 50%~70%； b) 一般缺陷扣本条 20%~30%； c) 主系统后备保护存在严重缺陷，扣本条 30%~50%； d) 一般缺陷扣本条 20%； e) 厂用系统保护装置存在缺陷扣本条 10%~20%	10	
7.4.1.5	220kV 及以上主变的微机保护是否实现双重化配置并正常投运	现场检查	未实现微机保护双重化配置并正常投运本条不得分	10	
7.4.1.6	断路器的失灵保护是否配置完善并可靠投入运行	现场检查	每台断路器设备的失灵保护配置不完善或未投入运行扣分 20%，扣完为止	10	
7.4.2	保护装置的定期检查是否符合 DL 400—1991、DL/T 587—1996、DL/T 623—1997、DL/T 584—1995 的要求			40	
7.4.2.1	a) 是否按期编制继电保护和自动装置年度校验计划； b) 是否按规程及校验计划对 7.4.1 所列各元件的保护及自动装置进行了定期校验	查阅校验计划或设备大、小修计划	未编制年度校验计划不得分计划不够完整规范扣本条标准分的 30%~50%	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7. 4. 2. 2	是否按时完成保护定检计划，校验记录是否齐全、完整	查阅检验进度统计资料，抽查保护检验记录	a) 主系统主保护超周期未检验扣本条标准分的 30%~40%； b) 未按期完成定检计划扣本条 20%； c) 检验记录不规范或检验项目不齐全扣本条 20%~30%	20	
7. 4. 3	国电公司“二十五项要求”的“继电保护实施细则”和有关反措文件的落实			30	
7. 4. 3. 1	7. 4. 1 所列各元件的保护装置是否参照执行国电公司“继电保护实施细则”的要求，是否制定落实反措文件的长期计划和年度实施计划，计划是否按期完成	现场检查及查阅有关反措落实规划和年度计划	既无长期规划又无年度计划不得分，规划和计划不规范、不完整扣本条标准分的 40%~60%	15	
7. 4. 3. 2	防止继电保护“三误”（误碰、误接线、误整定）事故的反事故措施，是否认真制定并严格执行	查阅防止继电保护“三误”事故措施文件，并抽查执行情况	a) 未制定防止继电保护“三误”事故措施文件，本条不得分； b) 措施内容不完备或执行不严格，扣本条标准分的 20%~40%	15	
7. 4. 4	所有差动等方向性保护，是否按规定用负荷电流和工作电压检验保护回路接线的正确性，对于星形接线的差动保护用电流互感器的二次侧中性线回路，是否利用负荷电流检验其可靠性（通常采用测量 $3I_0$ 回路不平衡电流的方法，必要时改用模拟 $3I_0$ 的做法）	查阅检验报告资料	a) 任一套装置，未按规定检验接线正确性，或检验结论有错误不得分； b) 发现有一组电流互感器未作中性线 $3I_0$ 电流的检测，扣本条标准分的 50%，两组及以上不得分	15	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.4.5	a) 事故追忆或故障录波器,能否按调度部门要求正常投入,运行工况是否良好; b) 故障录波的模拟量和开关量是否按整定要求全部接入,是否评价录波完好率	现场检查,对照设备查阅有关记录	a) 有 1 台未投入或评价期内发生应记录而未记录(含记录不完整或不清),隐患未消除,本条不得分; b) 系统已实现综合自动化或均采用微机保护,该项得满分	10	
7.4.6	保护盘(柜)上的继电器(含装置)、压板、试验端子、操作电源熔断器、端子排和各种小开关是否符合安全要求,各称、编号、标志是否齐全、清晰,保护屏前后名称标志是否正确	对照保护盘安装图进行现场检查,随机抽检 5 块盘	不符合要求本条不得分,存在严重问题加扣 7.4 标准分的 20%	10	
7.4.7	继电保护定值变更是否认真执行定值通知单制度,通知单与实际设备是否相符(包括互感器接线、变比),有无审核人签字,是否按期完成,各保护定值与整定单是否相符	依据通知单、检验记录和定值表,抽查各类保护装置	未执行定值通知单制度不得分,发现 1 处未执行,属于动作于主设备跳闸的保护,加扣 7.4 标准分的 20%,属于其他保护,本条不得分	15	
7.4.8	继电保护机构有无主系统、厂用系统正常运行情况、事故情况和检修情况下的运行方式图	查阅图纸	有重要缺漏本条不得分	5	
7.4.9	发电机、主变压器和高压厂用变压器保护装置,是否具有符合整定运行规程要求的整定计算方案,并且每年根据系统变化进行一次校核遇有运行方式较大变化或重要设备变更,是否及时修订整定方案	对照图纸查阅整定方案、文件和整定计算资料	无发电机、主变压器制定方案不得分,制定方案不符合整定运行规程要求,或遇有运行方式较大变化或重要设备变更,未能及时修订整定方案,扣本条标准分的 20%~50%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7. 4. 10	现场继电保护定值本（卡片）、继电保护设备异动、投入和退出以及动作情况的有关记录是否齐全，内容是否完整是否按时填报继电保护动作统计分析报表	现场检查，并查阅有关记录报表	a) 缺少任何一种记录或内容缺漏甚多本条不得分； b) 填写不够认真或内容不够完整，扣本条标准分的 50%	15	
7. 4. 11	继电保护和自动装置的变更、改进有无设计图、审批文件和记录	对照设备异动记录，核对审批文件、图纸检查范围；评价期内的设备变更	a) 发现未执行者，属于动作于主设备跳闸的保护加扣 6. 4 标准分的 20%； b) 属于其他保护和自动装置，本条不得分	10	
7. 4. 12	专业班组是否备有符合实际的保护、控制和信号回路展开图和端子排图	查阅专业班组有关二次图纸	a) 图纸不齐全、不规范或不符合实际，扣本条分的 50%～60%； b) 缺少主系统保护的展开图，每张扣 20%	5	
7. 4. 13	需由运行人员定时测试技术参数的保护（如高频保护通道的每日对测），是否按规定测试，记录是否齐全、正确、认真	查阅现场测试记录	发现任一套保护应测未测，或测试结果严重异常又未分析处理不得分，测试记录不规范或数据和信号灯不齐全正确，每套扣本条 20%，扣完为止	5	
7. 4. 14	是否执行电力系统继电保护及自动装置现场保安措施如保护屏（盘）上护盖是否齐全、各类继电器校验合格后是否进行铅封	对照保护盘进行现场检查，随机抽检 5 块盘	抽检保护屏（盘）无铅封加扣 7. 4 标准分的 20%，铅封不全本条不得分	10	
7. 4. 15	评价期内，下列各类保护装置是否发生不正确动作，对保护装置不正确动作的责任是否具体分析并采取有效的防范措施		系统无故障或保护无动作情况，该类保护不参与评价记分	45	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.4.15.1	110kV 及以上系统保护装置	查阅继电保护动作统计资料、事故报告等	a) 每发生一次不正确动作,扣本条标准分的 20%,扣完为止; b) 如有原因不明的不正确动作不得分	15	
7.4.15.2	发电机主变、高压厂变保护装置	查阅继电保护动作统计资料、事故报告等	a) 每发生一次不正确动作,扣本条标准分的 20%,扣完为止; b) 如有原因不明的不正确动作不得分	15	
7.4.15.3	厂用保护系统	查阅继电保护动作统计资料、事故报告等	a) 每发生一次不正确动作,扣本条标准分的 20%,扣完为止; b) 如有原因不明的不正确动作不得分	15	
7.4.16	a) 微机型、集成电路型、晶体管型保护装置的抗干扰能力是否符合有关规定; b) 装置箱体和保护屏接地铜排与接地网的连接是否符合反措要求; c) 工艺质量是否合格	查阅有关厂家技术文件,并作现场检查	如有不符合要求的情况,每发现一台(路)设备有问题,扣分 10%,扣完为止	10	
7.4.17	户外端子箱、接线盒的防尘、防潮措施是否完善 瓦斯继电器顶盖是否已加装防雨罩	现场检查	发现保护用端子箱接线盒的防尘、防潮密封措施不完善、瓦斯继电器顶盖未加装防雨罩每例扣分 20%,扣完为止	10	
7.4.18	厂用备用电源自动投入装置(BZT)的设置和运行情况,正确动作率是否达到上级要求,是否进行定期检查试验	现场检查,并查看有关记录	不进行定期检查试验,运行情况不好,不得分	15	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7. 4. 19	a) 是否装设了外网故障时防止向外网反送电引起大面积停电事故的逆功率（低频）自动解列装置； b) 是否装设了外网故障时防止大量有功功率缺额引发电网频率崩溃的低频控制装置； c) 是否装设了外网故障时防止大量无功功率缺额引发电网电压崩溃的电压控制装置，能否正常工作	现场检查并查阅各类自动装置的投退记录和定值审定资料	其中任一装置未装设扣分 50%，因未装设而引发事故不得分	20	
7. 4. 20	对于重要设备，特别是复杂保护装置或有联跳回路的保护装置如母线、断路器失灵保护的现场校验工作，是否编制了由工作负责人填写并经技术负责人审批的试验方案和继电保护安全措施票	现场检查，并查看有关记录	未编制试验方案和继电保护安全措施票，本条不得分	5	
7. 5	直流系统		本条总分	90	
7. 5. 1	蓄电池是否符合 DL5000—1994、DL 5027—1993 的要求			40	
7. 5. 1. 1	蓄电池端电压、液位、电解液相对密度、室温是否处于正常范围，是否按规定间隔进行测量，数据准确、记录齐全（免维护、少维护蓄电池端电压，少维护蓄电池电解液比重、液位，是否定期检测，也按本条查评）	查阅记录现场抽样核对	a) 存在不正常情况或数据不准扣本条 80%～100%； b) 记录不全扣 50%； c) 存在个别落后电池且超过一周未处理不得分； d) 未使用合格的比重表或电压表检测的扣 50%； e) 存在严重问题扣 7. 5. 1 标准分的 50%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.5.1.2	浮充电运行的蓄电池组浮充电压或电流调整控制是否适当	现场检查，查阅运行记录	a) 有严重欠、过充问题加扣 7.5.1 标准分的 50%； b) 整定电流或电压不当，本条不得分	10	
7.5.1.3	蓄电池室内电气设备是否采用防爆型，通风设施是否良好	现场检查	a) 发现室内装设或临时装设非防爆电气设备加扣 7.5.1 标准分的 30%； b) 通风存在问题不得分	5	
7.5.1.4	定期进行核对性放电或全容量放电，是否能在规定的终止电压下分别放出蓄电池额定容量的 50% 和 80%，并按规定进行均衡充电	查阅记录	a) 无记录或长时间不进行放电试验，本条不得分； b) 记录不全、不符合要求扣本条 50%； c) 容量严重不足加扣 6.5.1 标准分的 50%；直至 7.5.1 不得分	10	
7.5.1.5	蓄电池极板有无弯曲，脱落硫化，极柱腐蚀等不正常情况	现场调查	a) 存在此缺陷本条不得分； b) 情况严重加扣 7.5.1 标准分的 50%	5	
7.5.2	直流系统运行方式和工况			20	
7.5.2.1	直流母线电压是否超出正常范围	现场检查	a) 超出，本条不得分； b) 存在严重问题加扣 7.5.2 标准分的 50%	5	
7.5.2.2	直流系统对地绝缘电阻是否经常保持在 0.2MΩ（220V 系统）和 0.1MΩ（110V 系统）以上	查阅运行日志、缺陷记录等，现场测试	经常或雨季达不到加扣 7.5.2 标准分的 50%	5	
7.5.2.3	a) 现场有无符合实际的直流系统接线图和网络图，并表明正常运行方式； b) 系统接线和运行方式是否合理	查阅图纸，现场了解	a) 无图纸或图纸不符合实际本条不得分，接线和运行方式不合理本条不得分； b) 存在严重问题加扣 7.5.2 标准分的 50%	5	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.5.2.4	a) 直流系统各级保险、空气开关定值是否定期校核，满足选择性动作要求； b) 现场是否备有各种规格的备用熔件； c) 使用的熔件是否经抽检合格	查阅定期校核记录和定值表（或图）现场抽查，抽查数量不少于 10 只	a) 定值不正确或定值表失去时效，或定值未进行过校核扣 7.5.2 标准分的 50%； b) 发现熔件中有不符合要求者或备品管理不符合要求，本条不得分	5	
7.5.3	a) 直流系统绝缘监察装置的测量部分和信号部分是否正常； b) 投入直流母线电压监测装置是否正常投入	现场检查，查阅试验记录	存在信号失灵缺陷或测量部分功能不正常者本条不得分	5	
7.5.4	硅整流浮充电和定期充电装置性能是否完善，是否存在重要缺陷	现场检查，查阅缺陷记录等	性能存在问题或存在重大缺陷本条不得分	10	
7.5.5	事故照明及自动切换装置功能是否正常，是否能够保证现场足够的照度	现场检查试验	试验自投装置失灵或事故照明不良本条不得分	10	
7.5.6	直流系统其他反措是否落实	现场检查	落实较差不得分，未全面落实扣本条 50%~70%	5	
7.6	电缆及电缆用构筑物（含热控电缆）	是否符合 DL/T 596—1996、SDJ 26—1989、DL 5027—1993、SDGJ 56—1983 的要求	本条总分	90	
7.6.1	2 kV 以上电力电缆是否按规定周期进行直流耐压和泄漏电流试验（橡胶电缆除外，但应按规定进行绝缘电阻测量）	a) 查阅试验记录和试验报告； b) 110kV 及以上全数查评； c) 2kV 及以上、35kV 及以上抽查 10%，不少于 10 条	a) 110kV 及以上电缆，发现 1 条超过 0.5 个周期未试验本条不得分； b) 35kV 及以上电缆，发现 1 条超过 0.5 个周期未试验扣本条 50%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.6.2	1kV 以下动力电缆是否按规定周期摇测绝缘电阻	查阅有关记录,抽查 20 条电缆	发现 1 条超过 0.5 个周期试验本条不得分	5	
7.6.3	是否按规定周期对电缆进行巡查,并做完整记录	a) 查阅巡查制度及巡查记录; b) 现场核对性巡查; c) 至少检查 1 个电缆夹层; d) 1 条电缆主隧道和主厂房内 1 条架空电缆主通道	a) 未按规定进行或记录不完整本条不得分; b) 现场检查发现的问题,缺陷记录未登记的 1 处加扣 7.6 标准分的 10%	5	
7.6.4	电缆隧道、电缆沟堵漏及排水设施是否完好,不积水、积油、积灰、积粉及杂物	现场重点检查发电厂机炉电缆隧道	a) 存在积水、油、灰、煤粉或杂物等问题本条不得分; b) 存在严重问题加扣 7.6 标准分的 20%	5	
7.6.5	电缆夹层、电缆隧道照明齐全、良好,高度低于 2.5m 的夹层、隧道是否采用安全电压供电	现场重点检查	使用电压不符合要求或主要地段照明不完善本条不得分	5	
7.6.6	控制室(包括主控、网控、单控、集控)的电缆夹层通向汽机房、锅炉房、电缆竖井(含竖井内部)、仪表盘、控制室的电缆孔洞是否封堵严密,符合防火要求	现场抽查 10%	a) 1 处不符合要求本条不得分; b) 存在严重问题扣 7.6 标准分的 30%	15	
7.6.7	电缆主隧道及架空电缆主通道分段阻燃措施是否符合要求	现场抽查 10%	a) 1 处不符合要求本条不得分; b) 存在严重问题扣 7.6 标准分的 30%	10	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7. 6. 8	特别重要的电缆（如蓄电池引至直流母线的电缆、直流润滑油泵、密封油泵电缆等）是否采取了耐火隔离措施或更换为难燃电缆	现场抽查 10%	未采取措施加扣 7. 6 标准分的 20%	10	
7. 6. 9	电缆敷设是否符合“电力设备典型消防规程”及国电公司“二十五项要求”的“防止火灾事故”的要求	现场抽查 10%	a) 不符合要求本条不得分； b) 存在严重问题加扣 7. 6 标准分的 20%	10	
7. 6. 10	电缆清册是否齐全、完整，清册内容是否有每根电缆的编号、起止点、型式、电压、芯数、长度等	查阅资料及现场抽查	不符合要求本条不得分	5	
7. 6. 11	设备增容后电缆最大负荷是否超过电缆在设计及环境温度、土壤热阻、多根电缆并行等系数后的允许载流量	查阅相关资料	发现重要问题本条不得分	5	
7. 6. 12	电缆防火阻燃措施设计安装图是否齐全	查阅图纸	无任何能显示阻燃措施设置情况的图纸本条不得分	5	
7. 7	其他		本条总分	35	
7. 7. 1	自备电厂的电气设备技术资料（设备资料、图纸及运行、检修记录等）是否已实现了微机化管理	查阅相关资料，现场检查	未实现微机化管理本条不得分	5	
7. 7. 2	国家已明令淘汰或禁止使用的电气设备，自备厂是否还在继续使用	现场重点检查	发现重要问题本条不得分	10	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.7.3	厂用设备备品备件管理是否正常，能否保证各种状态下的需要	现场抽查	发现重要问题本条不得分	5	
7.7.4	厂内重要辅机事故按钮是否有保护罩以防止误碰造成停机、炉事故	现场抽查	无保护罩、保护罩不可靠或两台以上设备无保护罩本条不得分	10	
7.7.5	有无与生产相结合的运行、检修、试验等规程	查阅规程	a) 无规程加扣 7.8 标准分的 50%； b) 缺一项规程本条不得分	5	
7.8	电动机		本条总分	45	
7.8.1	电动机绝缘是否低于正常值、备用电动机是否按规定定期进行绝缘测试（测试期为一周或半月）并对绝缘变化较大电动机作出分析并处理 泄漏值、直流电阻超标的电动机是否根据实际情况采取相应的防范或处理措施	查阅绝缘检查记录与分析记录、试验记录	a) 未定期对备用电动机进行绝缘检查，加扣 7.8 标准分的 20%； b) 未对绝缘变化较大的作出分析一台扣 1 分； c) 未对超标做防范或处理一台扣 1 分	6	
7.8.2	电动机轴承振动、温度及定子温度、电流是否在正常范围内运行，声音是否正常，对重要电动机是否定期进行巡检、状态监测并记录	查阅巡检记录、现场抽查	a) 电动机轴承振动、温度及定子温度、电流一台超出正常范围内扣 1 分，10 台以上加扣 7.8 标准分的 20%； b) 未对重要电动机定期进行状态监测的不得分； c) 无重要电机运行记录不得分	5	
7.8.3	水冷电动机的水质、压力、冷却水温度及冷热风温度等是否稳定控制在合格范围之内	查阅巡检记录、现场抽查	有一台超出正常范围内扣 1 分	3	
7.8.4	a) 是否按规定进行加注润滑油（脂）并记录； b) 润滑油（脂）的质量、技术指标是否满足要求	查阅资料	未定期进行润滑油不得分，记录存在缺陷一处扣 1 分	3	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.8.5	a) 电动机接线盒是否按规定定期检查并记录; b) 电动机接地是否良好	查阅记录、现场检查	a) 未定期进行接线盒检查不得分; b) 少一台扣 1 分; c) 接地线存在一处此问题扣 1 分, 10 处以上加扣 7.8 标准分的 20%	6	
7.8.6	a) 防爆区域是否按规定使用满足要求的防爆电动机; b) 环境恶劣的重要电动机是否带有并投用电加热干燥装置	查阅资料、现场检查	a) 有一台有此缺陷不得分, 两台加扣 7.8 标准分的 30%; b) 接线盒密封不符合要求一处扣 1 分; c) 相关场所未使用加热干燥装置一处扣 1 分	3	
7.8.7	a) 厂内重要辅机的各种联锁是否定期试验; b) 给水泵、磨煤机等润滑油泵的电源是否考虑引自不同段	查阅资料	a) 有问题不得分; b) 存在重要隐患加扣 7.8 标准分的 20%	6	
7.8.8	保护配置时是否考虑电动机的自启动情况, 是否根据不同需要和容量采取不同的时限, 是否校核自启动容量	查阅资料	a) 有问题不得分; b) 存在重要隐患加扣 7.8 标准分的 20%	6	
7.8.9	a) 高压电动机电气试验是否被迫降低标准通过; b) 试验中发现的重要问题是否尚未解决; c) 电动机是否存在隐患 (发生事故后, 无针对性措施, 修复投运未超过半年的按存在严重缺陷评价)	查阅试验记录、缺陷记录	a) 存在一台设备降低试验标准或一处重大问题未解决不得分, 两台以上设备降低试验标准或两处重大问题未解决以及无试验资料加扣 7.8 标准分的 50%; b) 电动机存在严重缺陷本条不得分	4	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
7.8.10	电动机设备技术档案是否完备，检修记录是否齐全	查阅资料	不完整、不齐全一处扣 1 分	3	
8	电厂化学设备安全性评价（含一级、二级除盐水系统）			总分 1000	
8.1	水处理设备技术状况	是否符合 SD 246—1988、GB 12145—1999、GB 8978—1996、SD 223—1987、SD 135—1986 的要求	本条总分	500	
8.1.1	预处理设备			50	
	沉淀、絮凝、澄清设备	查阅日巡检记录、检修记录，现场检查	按设备缺陷对水质影响程度评定，每项缺陷扣 10%，严重影响水质（例如“翻池”）不得分		
8.1.1.1	a) 石灰乳配制计量设备是否存在缺陷； b) 絮凝剂配制计量系统是否存在腐蚀； c) 混凝土澄清池是否渗漏，是否存在冒气池或“翻池”现象			30	
	过滤设备	查阅日巡检记录、检修记录，现场检查	按设备缺陷对水质、水量影响程度评定，每项缺陷扣 10%，滤料流失等缺陷扣 50%	20	
8.1.1.2	a) 滤料有无流失现象； b) 滤器或滤池是否存在缺陷； c) 各类水泵是否存在缺陷				
8.1.2	反渗透系统设备完好如：是否存在出水水质达不到要求，系统压力、出口是否达到要求，阀门及操作机构是否失灵	查阅日巡检记录、检修记录，现场检查	按设备缺陷对水质、水量的影响评定，缺陷每项扣 20%，反渗透系统存在缺陷，脱盐率超标扣 40%	30	

表 1（续）

标准章、条号	评 价 项 目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8. 1. 3	化学除盐设备			200	
8. 1. 3. 1	a) 离子交换器设备（固定床、双层浮动床）是否存在出水质量达不到要求，交换器内壁和管线是否腐蚀，进出口压差是否超过规定； b) 阀门操作是否灵活无泄漏，取样乳胶管无污堵、无老化现象，树脂有无流失现象，树脂是否存在污染，影响出水水质	查阅日巡检记录、检修记录、运行记录，对照规程现场检查	按设备缺陷对水质、水量影响评价扣 10%~40%	40	
8. 1. 3. 2	脱碳塔完好，风机温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 是否存在出水质量达不到要求，设备系统腐蚀现象	查阅日巡检记录、检修记录，现场检查	按设备缺陷对水质、水量影响评价扣 10%~40%	30	
8. 1. 3. 3	生水水箱、中间水箱、除盐水箱、回收水箱、废酸池、废碱池、中和池无腐蚀、泄漏现象，防腐层无脱落，液位计量准确，阀门操作灵活	查阅日巡检记录、检修记录，现场检查	a) 水箱严重腐蚀不得分； b) 设备有缺陷和隐患酌情扣分	30	
8. 1. 3. 4	a) 除盐水箱有无防止二氧化碳溶入措施，使用效果是否正常，排水沟道有无腐蚀，是否已影响到地基； b) 排水沟道的盖板是否平整牢固，无变形腐蚀现象	现场查看，询问，查阅报表	a) 混床电导率合格，而经除盐水箱贮存后电导率超标者不得分； b) 地沟存在腐蚀现象或地沟溢水扣 30%~50%； c) 盖板存在缺陷扣 10%	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评 价 项 目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8.1.3.5	a) 离心泵、往复泵完好无缺陷，表计齐全、准确，能达到铭牌出力 和要求； b) 法兰、压盖无泄漏，无关闭不严 现象； c) 设备包机制牌完整齐全，防护罩 螺丝上满，没有变形； d) 润滑油位在 1/2～2/3 处，且油 无乳变化变色、杂质；轴承温度不 超过 70℃； e) 振动不超过规定值，泵座牢固、 地脚螺栓及连接螺栓应满扣	查阅日巡检记录、检修记 录，现场检查	a) 按系统单列进行评价，达不到铭牌出力不得分，基本达到 铭牌出力，但设备有缺陷或隐患的扣 50%； b) 压力、电流不准确，润滑油油位不在 1/2～2/3 处，扣 20%； c) 防护罩和地脚螺栓有隐患扣 20%	50	
8.1.3.6	a) 再生系统酸碱槽、计量箱、喷射 器、管线是否有滴漏腐蚀安全警 示标识是否齐全牢固； b) 液位计显示准确无污堵，各阀门 开启灵活； c) 酸碱储罐区定期监测无有害气体 存在；照明齐全； d) 卸酸碱时无不安全因素存在； e) 配备的洗眼器和淋浴器是否随时 备用	查阅日巡检记录、检修记 录，现场检查	a) 酸碱储罐、再生管线滴漏不得分，洗眼器和淋浴器不能使 用扣 20%； b) 存在明显的伤人危险不得分； c) 其他隐患酌情扣分	30	
8.1.4	炉内取样、加药设备			100	
8.1.4.1	加药箱无腐蚀、泄漏液位计量准确， 阀门操作灵活加氨水房有通风设施 并运转良好	查阅日巡检记录、检修记 录，现场检查	a) 设备有缺陷或隐患的扣 50%； b) 无通风设施或无法正常运行扣 30%	30	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8. 1. 4. 2	a) 连接扩容器系统压力是否达到要求； b) 阀门及操作机构是否失灵； c) 安全阀是否定期检验	查阅日巡检记录、检修记录、校验记录，现场检查	a) 按系统单列进行评价，达不到铭牌出力不得分； b) 基本达到铭牌出力，但设备有缺陷或隐患扣 50%； c) 安全阀未定期检验扣 50%	30	
8. 1. 4. 3	a) 水汽集中取样装置应具水汽质量的冷却监督功能，高压阀、减压阀、恒温装置、冷却器可靠好用； b) 无泄漏取样流速是否满足 500mL/min ~ 700mL/min，水温不超过 33℃，水管不污堵，不腐蚀，不结垢	a) 查阅日巡检记录、检修记录； b) 现场检查水样流速和温度是否在规定范围内	a) 按设备缺陷对水质的影响评价扣 5%~10%； b) 泄漏处每处扣 1 分； c) 取样流速、温度不在规定范围内，发现一次扣 1 分	40	
8. 1. 5	废水管理			40	
8. 1. 5. 1	a) 有无水量平衡图； b) 是否按 DL/T 665 的规定定期进行水平衡试验，各种水的耗量是否符合水平衡试验，记录是否齐全； c) 废水调整是否编制环境管理规程； d) 是否采取相应的措施逐年减少废水总量，改进废水处理方式	了解水平衡试验情况及实际运行与水平衡试验的差距	a) 如果未做水平衡试验或无水平衡图，扣 30%~50%； b) 实际运行情况相差 10%~20%扣 50%，相差 20%以上，扣 70%~100%； c) 未进行持续改进或未编制环境管理规程扣 50%，各项目累计直至扣完为止	20	
8. 1. 5. 2	水量计量仪表有无指示流量及累计流量，有无超声流量计等测量工具，流量计是否定期校验	现场检查并查阅流量计校验记录	a) 无流量表扣 50%； b) 未定期校验扣 50%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8.1.5.3	水处理车间排废口、电厂废水总排废口、贮灰渣场（没灰、渣池）灰水对外排废口是否配备必要的计量合格的监测仪器，是否每日对废水指标进行监测，并及时上报分析数据	现场检查 and 查阅废水报表	a) 按对废水排放的影响程度酌情扣分； b) 未定期监测扣 50%	10	
8.1.6	废水处理设备				
	a) 再生废液中和处理设备是否按规定正常投运； b) 管线和废水处理用机泵是否存在泄漏； c) pH 值调节控制是否存在问题； d) 废水池盖板平整牢固，开启灵活，废水取样点设置合理	现场检查并查阅废水报表	a) 废水设备未正常投运，扣除全部分数； b) 如果存在缺陷并可能影响排水，分别扣 20%~30%； c) 影响水质超标者扣 50%	20	
8.1.7	循环水处理设备				
	a) 循环水加药处理设备运行状况是否良好，加药箱无泄漏； b) 液位指示是否准确、清晰，是否存在污堵和腐蚀； c) 控制仪电源和仪表运行是否正常； d) 实际测定值与显示值无误差； e) 取样开关灵活无泄漏	a) 现场检查加药设备； b) 询问，查阅分析报表	a) 加药设备存在有腐蚀、泄漏问题扣 25%~50%； b) 计量存在问题扣 25%~50%； c) 显示值与真实值误差超过规定指标扣 10%	20	
8.1.8	煤质取样设备				

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8. 1. 9	a) 用煤机械采样装置转动部位是否灵活，深度是否控制； b) 采样是否具有代表性，无系统偏差	现场检查	根据采样状况，有缺陷和隐患扣 10%~40%	20	
	a) 设备管道涂色是否正确； b) 防锈漆层是否起皮脱落； c) 设备是否产生大气腐蚀； d) 管道是否标明介质流向； e) 阀门标牌编号是否齐全； f) 水处理地面是否整洁，有无积水； g) 有无杂物堆积	现场检查	根据情况掌握，有不合格项目扣 10%~20%，各项累积，扣完为止	20	
	水处理在线仪表及分析仪表		本条总分	50	
8. 2. 1	工业电导率、工业酸度计、工业钠离子计、在线工业溶解氧监测仪是否配备投入，并按规定进行定期校验，功能齐全	查阅校验记录，现场检查	a) 未投入或指示值不正确，每块扣 40%； b) 未按化学在线监测仪表校验规程按期校验，每块扣 30%	30	
8. 2. 2	a) 水处理现场分析仪表，包括 pH 表、钠表、电导率表、磷酸根表、硅酸根表是否按规程规定校验； b) 仪表是否运行正常	现场检查校验记录和值班员工作情况	a) 分析仪表不能正常使用，每块仪表扣 20%； b) 未按规定时间校验每块扣项目分 10%	10	
8. 2. 3	a) 化验室使用的铁离子分析仪、铜离子分析仪等是否按校验规程校验； b) 各类精密分析仪器是否建立使用记录	现场检查校验和使用记录	a) 分析仪表不能正常使用，每块仪表扣 20%； b) 未按规定时间校验每块扣项目分 10%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8.3	水汽质量指标		本条总分	200	
8.3.1	除盐水单项平均合格率是否符合规程规定	查阅并统计 1 个月运行报表	月平均合格率低于 98% 时, 每低 1% 扣 2%	20	
8.3.2	给水单项平均合格率是否符合规程规定	查阅并统计 3 个月运行报表	按 1 年的监督月报合格率考核, 铁、铜合格率超过规定, 每降低 1% 扣 2%, 扣分累加, 直到扣完为止	20	
8.3.3	炉水单项平均合格率是否符合规程规定	查阅并统计 3 个月运行报表	a) 月平均合格率低于 98% 时, 每低 1% 扣 2%; b) 由于凝汽器泄漏, 影响炉水电导率超过 $100\mu\text{s}/\text{cm}$ 扣 30%, 超过 $150\mu\text{s}/\text{cm}$ 不得分	20	
8.3.4	凝结水单项平均合格率是否符合规程规定	查阅并统计 1 个月运行报表	月平均合格率低于 98% 时, 每低 1% 扣 2%, 各扣分累加直至扣完	20	
8.3.5	冷却水单项平均合格率是否符合规程规定	查阅并统计 1 个月运行报表	月平均合格率低于 98% 时, 每低 1% 扣 2%, 各扣分累加直至扣完	20	
8.3.6	循环水单项平均合格率是否符合规程规定	查阅并统计 1 个月运行报表	按照试验确定的浓缩倍率及规定的其他指标考核, 月平均合格率每降低 1% 扣 2%	20	
8.3.7	饱和蒸汽与过热蒸汽单项平均合格率是否符合规程规定	查阅并统计 1 个月运行报表	月平均合格率未达考核指标, 每降低 1% 扣 2%, 各指标扣分累加, 直至扣完	20	
8.3.8	疏水单项平均合格率是否符合规程规定	查阅并统计 1 个月运行报表	按规程规定项目评分, 月均合格率低于 1% 扣 1%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8.3.9	外排废水单项平均合格率是否符合规程规定	查阅外排废水 1 年的记录,记录超标项目治理工作应 按照环境管理的原则,以 促进防治污染治理工作	各类废水排放,有一项不合格,扣 10%;应按照当地环保部 门要求,实施总量控制,减少废水排放量	10	
8.3.10	停用的机组和备用机组启动时的水、 汽质量标准是否符合规定	查阅启动水汽报表及水汽 异常记录	a) 启动时凝结水未达标回收时,每次每项扣 5%; b) 并汽时给水蒸汽质量不符合启动标准,每项每次扣 5%	10	
8.3.11	是否对各类回收水进行监测,并符 合规程规定	查阅水汽报表	a) 不监测不得分; b) 发现水质不合格,未及时上报扣 50%,各指标扣分累加直 至不得项目分	10	
8.3.12	煤质检验			20	
8.3.12.1	是否按规程规定对进厂煤、炉前煤、 飞灰的指标进行监测,指标是否符 合规定	a) 现场抽查人员取样、分 析; b) 查阅煤质报表	未正确取样、分析一人次扣 5%~10%	10	
8.3.12.2	a) 每年是否抽取一次综合入炉煤进 行元素分析; b) 取样分析准确率是否为 100%, 发现煤质异常是否及时上报	查阅煤质元素分析记录	a) 未及时进行元素分析扣 20%; b) 未及时上报扣 10%	10	
8.4	化学技术管理及人员培训		本条总分	250	
8.4.1	树脂选用、保存、报废是否符合电 力行业标准,是否建立树脂台账	查阅检修记录,树脂台账	a) 无树脂台账扣 20%; b) 树脂保管使用不当,扣 20%~50%; c) 无相关报废记录扣 2%	10	
8.4.2	化验室工作			30	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8.4.2.1	a) 化学水质全分析、季度分析、定期分析和试验报告审核是否健全，异常情况处理是否认真落实； b) 是否对水质全分析结果进行数据和技术审核，是否满足离子平衡的要求； c) 对不合格数据进行原因分析，制定整改对策	查阅水质全分析报表和处理记录	a) 领导审核不及时、认真扣 50%，措施不落实不得分； b) 水质全分析结果相对误差超过规定，扣除 20%	20	
8.4.2.2	是否对分光光度计测定项目所需的标准曲线进行定期校核	查阅标准曲线校核记录	工作曲线未定期校核，扣除 20%	10	
8.4.3	锅炉四管腐蚀结垢情况			10	
	a) 汽包内壁及内壁装置腐蚀、结垢情况，汽水分离装置是否完整；排污管、加药管是否污堵； b) 锅炉水冷壁管是否发生碱性腐蚀、酸性腐蚀、发生氢脱； c) 省煤器管检查是否发生氧腐蚀，有无油污； d) 过、再热器管，立式弯头处有无积水，是否发生点蚀、氧化剥皮、水蒸汽腐蚀	查阅近期大修的机炉记录	a) 记录内容不完整或有误，每处扣 20%； b) 热力设备严重腐蚀、积盐、结垢，属化学水质原因，不得分		
8.4.4	汽轮机机组结盐垢及腐蚀情况			10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
	a) 汽轮机组结盐垢及腐蚀情况查看汽轮机各级缸体、转子叶片的结盐垢情况; b) 定性检测有无铜; c) 对垢样做成分分析, 检查锈蚀情况和水蚀情况	查阅近期大修的机炉记录	a) 记录内容不完整或有误, 每处扣 20%; b) 热力设备严重腐蚀、积盐、结垢, 属化学水质原因, 不得分		
8. 4. 5	凝汽器结垢、泄漏、腐蚀情况			10	
	a) 凝汽器管外壁有无腐蚀或磨损减薄、内壁结垢、粘泥及腐蚀程度; b) 凝汽器出现泄漏时, 应严格检查, 确认泄漏的原因 (点蚀、脱锌、脱镍、氨蚀), 并完整填写“热力设备检修检查表”	查阅近期大修的除氧器记录	a) 记录内容不完整或有误, 每处扣 20%; b) 热力设备严重腐蚀、积盐、结垢, 属化学水质原因, 不得分		
8. 4. 6	除氧器腐蚀情况				
	a) 除氧器内部有无腐蚀损坏、喷口油污脱落、填料油污; b) 布置不匀; c) 防腐层是否完好	查阅近期大修的机炉记录	a) 记录内容不完整或有误, 每处扣 20%; b) 热力设备严重腐蚀、积盐、结垢, 属化学水质原因, 不得分	10	
8. 4. 7	a) 停用保护措施是否合理完善, 是否含有不同时间的不同保护方法; b) 锅炉之外, 是否含有汽轮机、凝结器、加热器等设备; c) 是否能使设备在停用期间保护率达 80% 以上	查阅停用保护措施, 了解措施实施情况, 查阅机炉检修检查报告	a) 停用保护措施存在明显疏漏或不合格, 扣 40%~60%; b) 未按停用保护措施实施保护扣 40%~60%; c) 经检查设备有锈蚀, 并确认与停用保护有关者, 扣除全部项目分	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8.4.8	锅炉（或蒸汽发生器）是否按规程规定进行了热化学试验	查阅化学有关记录	a) 设备未采取措施或措施不完善扣 50%； b) 存在严重问题不得分	10	
8.4.9	根据受热面结垢、腐蚀、表面清洁的状况，是否按规定对新建锅炉及运行锅炉进行化学清洗	查阅化学有关记录	a) 未开展此项工作不得分； b) 记录不全扣 50%	10	
8.4.10	入厂药剂质量检验			20	
8.4.10.1	a) 再生剂（盐酸、硫酸、液碱、食盐）与循环水处理药剂（缓蚀阻垢剂、杀菌剂、剥离剂、示踪剂）的检验制度是否完善落实，含量是否合格，杂质是否超标； b) 上述药剂及水处理材料不得有伪劣品混入	查阅制度、产品合格证和有关检验记录	a) 制度不完善扣 50%； b) 药剂含量不足而使用者，每低 1%扣 5%； c) 杂质含量超标者，每批扣 10%； d) 如使用伪劣药剂扣除全部得分	10	
	直接向锅炉机组投用的药剂（磷酸三钠、磷酸氢二钠、氨水、二甲基酮肪、氢氧化钠）的质量是否得到保证	查阅制度、产品合格证和有关检验记录	a) 药剂含量不足而使用者，每低 1%扣 5%； b) 杂质含量超标者，每批扣 10%； c) 如使用伪劣药剂扣除全部得分	10	
8.4.11	危险化学品管理			30	
8.4.11.1	a) 危险化学品出入库、存放是否建立健全制度，并得到落实； b) 是否按月建立危险化学品清单，并做到账实相符； c) 危险化学品存放是否符合国家安全制度，是否设置明显标志，分类摆放，有无防火、防爆措施和通风设施	现场检查危险化学品库房， 查阅药品收发制度	a) 存放不符合国家规定，有事故隐患不得分； b) 无管理制度不得分； c) 重要问题 1 处扣 50%~100%； d) 账实不符扣 50%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8. 4. 11. 2	a) 使用危险化学品场所, 是否配置完善的劳动防护用品;	现场抽查	a) 单位未配置齐全, 每缺一项扣 20%; b) 有一人次不会使用扣 10%; c) 未穿戴劳动防护用品不得分	10	
	b) 现场操作化学危险品人员, 是否正确使用劳动防护用品				
	危险化学品专用的储存设备和安全设施应当定期检测				
8. 4. 11. 3	设备技术管理	查阅储存设备的台账资料	a) 未检测不得分; b) 未按规定时间检测或记录不全酌情扣分	10	
8. 4. 12	设备技术管理			20	
8. 4. 12. 1	a) 是否建立健全设备台账;	查阅现场及有关设备记录	a) 记录内容不完整或有误, 每处扣 20%; b) 安全阀、压力表未作定期校验时, 分别按每块扣 20%~30%	10	
	b) 安全阀台账、压力容器台账、现场必备的资料和系统图是否齐全, 是否准确使用术语与法定计量单位;				
	c) 安全阀开启压力是否与设计相符, 并与校验结果相符				
8. 4. 12. 2	a) 设备大、小修记录是否及时、完整;	对照大、小修记录或设备资料	a) 完全符合要求得满分; b) 基本符合要求扣本条 30%; c) 误漏较多本条不得分	10	
	b) 有关资料是否齐全, 记录工整清晰				
	计量管理				
8. 4. 13	计量管理			20	
8. 4. 13. 1	a) 现场使用的分析仪器、玻璃仪器是否计量校验合格;	查阅现场有关仪器、仪表及有关计量台账记录	a) 发现一处错误扣 5%~10%; b) 未按期校验仪表, 每块扣 10%, 各扣分累加至项目分扣完为止	10	
	b) 检定合格的容器, 标签是否清晰, 是否按规定时间进行计量校验并建立健全计量检定台账				

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8.4.13.2	a) 是否建立本车间试剂溶液的有效期的规定,是否按规定清晰书写有效期; b) 所有使用的试剂(包括酸碱灼伤急救药品)溶液是否在规定有效期内	现场检查试剂溶液和有效期管理规定	a) 未建立试剂溶液有效期管理规定扣除 50%得分; b) 使用失效试剂发现一项扣除 20%得分	10	
	a) 值班员是否经过培训考核和持证上岗; b) 专业技术人员是否做到知识更新	查培训资料及证书,现场抽问	a) 人员未经培训,无证上岗不得分; b) 不进行新化学专业知识的培训扣 30%; c) 无 2000 年以后的新标准及技术杂志扣 30%	10	
8.4.15	a) 水汽质量运行日报所列标准项目是否正确,其单位是否规范并合乎法定计量单位,主要监督项目是否缺项; b) 班长日志、水汽交接班及日巡检、设备缺陷记录是否工整清晰	查阅水汽日报 3 个月,各种记录一本	a) 所列标准有误时每项扣 10%; b) 未使用法定计量单位者每项扣 5%; c) 有明显弄虚作假现象者扣除全部得分;字迹潦草涂改者,每处扣 5%	10	
	a) 所订规程制度,是否纳入国电发[2000] 589 号文颁发的“重点要求”中对化学专业的要求,是否按最新标准修订工艺技术规程和环境管理规程,对技改技措项目和大修新增项目是否重新修订和补充工艺操作规程,是否针对车间生产岗位展开危害辨识和风险评估工作; b) 是否建立完善的应急救援网络,并定期组织开展演练	查阅必备的资料,询问	a) 不能提供查评必需的资料,缺一种扣 10%; b) 发现有技术错误、术语、单位不规范,扣 5%~10%	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
8. 4. 17	a) 电厂内部汽水损失量是否符合国家规定; b) 外供水量是否满足锅炉上水及外供需要	a) 查阅外供蒸汽、外供除盐水记录; b) 查阅大负荷期间的报表记录	根据国家规定计算补给水量, 每超过 1%, 扣除项目 20%得分	10	
9	热工设备安全性评价			总分 1000	
9. 1	锅炉部分	是否符合 DL 5000—2000、DL 435—1991、DL 612—1996 的要求	本条总分	350	
9. 1. 1	热工保护及自动装置			190	
9. 1. 1. 1	a) 400t/h 及以上锅炉燃烧室安全监控装置是否正常投入, 并动作于停炉; b) 200t/h 以上不足 400t/h 的锅炉灭火保护是否正常投入, 并动作于停炉, 各种容量锅炉火焰检测装置是否正常可靠	现场检查	a) 未装或未投入上述保护的锅炉加扣 8. 1. 1 标准分的 30%; b) 只投信号本条不得分; c) 火焰检测装置显示功能失常扣本条分的 50%	50	
9. 1. 1. 2	汽包炉的缺水水保护是否动作于停炉	现场检查及查阅热工记录	a) 未投入的炉不得分; b) 只投信号扣 50%	20	
9. 1. 1. 3	给水自动调节装置和主气温、再热气温、燃烧自动调节装置是否投入, 性能良好	现场检查及查阅热工记录	a) 未投入的炉不得分; b) 性能不稳定扣 60%~80%	20	
9. 1. 1. 4	脉冲安全门联锁是否正常投入	现场检查及查阅热工记录	a) 未投入的炉不得分; b) 评价期内发生拒动后未查明者扣 50%~70%	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9.1.1.5	燃烧及制粉系统联锁是否正常投入	现场检查及查阅热工记录	a) 未投入的炉不得分; b) 评价期内发生拒动后未查明者扣 50%~70%	30	
9.1.1.6	DCS 监控系统是否做了紧急或异常情况下的应急预案, 并进行培训及演练	现场检查及查阅热工记录	没有预案不得分, 未进行培训及演练扣本条 70%	20	
9.1.1.7	评价期内主要热工保护和自动装置是否存在原因不明的误动、拒动引起机组跳闸或造成其他后果的隐患	查阅事故及不安全情况记录	存在此类隐患的锅炉不得分	20	
9.1.1.8	燃气快关阀切断保护是否投入	现场检查	a) 未投入的炉不得分; b) 性能不稳定扣 60%~80%	10	
9.1.2	监测报警装置及主要仪表			160	
9.1.2.1	远传水位表设计、安装、运行是否符合规定	现场检查	严重违反规定的炉或远传水位表与就地水位表之间误差悬殊加扣本条的 30%, 重要缺陷 1 项扣本条的 40%	20	
9.1.2.2	控制室是否装有直接监视火焰的反射镜或工业电视	现场检查	无任何直接监视火焰的装置 (反射镜或工业电视) 不得分	10	
9.1.2.3	下列温度表是否投入, 测点数和位置是否满足要求, 指示值同相关仪表指示的对应关系是否正常: 过热器出口、再热器进、出口, 减温器前、后, 给水, 汽包壁 (内外、上下), 再热器入口烟气, 排烟, 过热器、再热器管壁, 燃油炉炉前燃油, 水冷壁出口联箱, 磨煤机出口风粉混合物、煤粉仓	a) 现场检查及查阅记录、运行表单等; b) 按炉抽样查评: 主设备 3 台及以下抽 1 台, 4~7 台抽 2 台, 7 台以上抽 3 台	主要监视仪表指示或对应关系失常或其记录部分未投, 一块扣 30%, 非主要监视仪表, 一块扣 20%	30	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9.1.2.4	下列压力表是否全部投入，指示值同相关仪表指示的对应关系是否正常：汽包、给水调节阀前后、过热器和再热器进出口、燃油炉供油、回油，强制循环锅炉炉水循环泵进出口差压，各类炉安全门控制用压缩空气气源，各安全门前压力表，燃烧室压力表（包括未装灭火保护的大量程带报警的燃烧室压力表）	a) 现场检查及查阅记录、运行表单等； b) 按炉抽样查评：主设备3台及以下抽1台，4～7台抽2台，7台以上抽3台	主要监视仪表指示或对应关系失常或其记录部分未投，一块扣30%，非主要监视仪表，一块扣20%	30	
9.1.2.5	下列流量表是否全部投入，指示值同相关仪表指示的对应关系是否正常：主蒸汽、给水、减温水	a) 现场检查及查阅记录、运行表单等； b) 按炉抽样查评：主设备3台及以下抽1台，4～7台抽2台，7台以上抽3台	a) 任何一块主要监视仪表指示值或对应关系失常，或其记录部分未投，本炉不得分； b) 非主要监视仪表，一块扣30%	20	
9.1.2.6	下列报警装置是否正常运行：主蒸汽压力高、低，主蒸汽温度高、低，再热蒸汽压力高、低，再热蒸汽温度高、低，汽包水位高、低，给水压力低，燃烧室压力高、低，停炉保护动作，燃料中断，燃油压力低，过热器壁温高，再热器壁温高，汽包壁温差大，安全门动作，磨煤机出口风粉混合物温度高，热工保护电源消失	查阅有关记录、台账	缺少一个报警装置或报警失常扣20%	30	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9.1.2.7	下列阀门是否存在开关失灵、电动操作失灵、漏量过大、开度指示器失灵或不准等尚未彻底消除的缺陷： a) 事故放水门、向空排气门、给水调整门、过热蒸汽和再热蒸汽的减温水、汽调整门； b) 电动主汽门、电动给水截止门、定期排污门、连续排污门	a) 查阅缺陷记录； b) 抽样查评：主设备 3 台机以下抽 1 台，4~7 台抽 2 台，7 台以上抽 3 台	a) 甲组阀门任何一个存在此类缺陷，该炉不得分； b) 乙组阀门任一个存在此类缺陷，扣该炉的 50%，本条实得分为样品炉平均分	20	
9.2	汽机部分		本条总分	330	
9.2.1	主要热工保护和自动装置			170	
9.2.1.1	a) 200MW 及以上机组汽轮机监测保护装置 (TSI) 是否全功能投入并动作于停机； b) 中小型机组轴向位移保护装置是否正常投入，动作于停机并按规定进行定期试验	查阅有关记录、台账	a) 未投入加扣 8.2.1 标准分的 40%； b) 只投信号本条不得分，评价期内发生拒动、误动未查明原因的本条不得分	40	
9.2.1.2	超速保护回路是否采取 3 选 2 设计，是否正常投入，动作于停机，并按规定进行定期试验	查阅有关记录、台账	a) 未投入加扣 9.2.1 标准分的 40%； b) 只投信号本条不得分 c) 评价期内发生拒动、误动未查明原因的本条不得分	40	
9.2.1.3	低油压保护是否正常投入，动作于停机，并按规定进行定期试验	查阅有关记录、台账	a) 未投入加扣 9.2.1 标准分的 40%； b) 只投信号本条不得分； c) 评价期内发生拒动、误动未查明原因的本条不得分； d) 未按规定试验加扣 9.2.1 标准分的 20%	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9. 2. 1. 4	低真空保护是否正常投入，动作于停机，并按规定进行试验	查阅有关记录、台账	a) 未投入加扣 9. 2. 1 标准分的 40%； b) 只投信号本条不得分； c) 评价期内发生拒动、误动未查明原因的本条不得分； d) 未按规定试验不得分	20	
9. 2. 1. 5	发电机是否接入热工保护，是否正常投入，动作于停机，并按规定进行试验	查阅有关记录、台账	a) 未投入加扣 9. 2. 1 标准分的 40%； b) 只投信号本条不得分； c) 评价期内发生拒动、误动未查明原因的本条不得分	10	
9. 2. 1. 6	其余已设计的热工保护，是否正常投入，动作于停机，并按规定进行试验	查阅有关记录、台账	a) 未投入加扣 9. 2. 1 标准分的 40%； b) 只投信号本条不得分； c) 评价期内发生拒动、误动未查明原因的本条不得分	10	
9. 2. 1. 7	轴封压力自动调节装置是否投入	现场检查	未投入或功能不正常不得分	10	
9. 2. 1. 8	高压加热器水位保护是否正常投入，并按规定进行定期试验	a) 现场检查； b) 按机组抽查：主设备 3 台及以下抽 1 台，4~7 台抽 2 台，7 台以上抽 3 台	a) 未投入不得分； b) 未按规定试验扣 50%	10	
	除氧器水位、压力调整和高水位自动放水装置是否投入运行	a) 查阅有关记录、台账； b) 按机组抽查：主设备 3 台及以下抽 1 台，4~7 台抽 2 台，7 台以上抽 3 台	a) 未投入不得分； b) 未按规定试验扣 50%	10	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9.2.1.10	抽汽快关阀保护是否正常投入,并按规定进行定期试验	查阅有关记录、台账	a) 未投入加扣 9.2.1 标准分的 40%; b) 只投信号本条不得分; c) 评价期内发生拒动、误动未查明原因的本条不得分; d) 未按规定试验不得分	20	
9.2.2	主要联锁、联动装置			100	
9.2.2.1	a) 润滑油压低起动交直流润滑油泵的联锁是否正常投入,定期试验; b) 电源连接是否合理、可靠	现场检查, 查阅有关记录、台账	a) 不能正常投入或没有进行定期试验者不得分; b) 电源不合理、不可靠者不得分	30	
9.2.2.2	a) 密封油压力低起动备用交直流密封油泵的联锁是否正常投入; b) 电源连接是否合理、可靠	现场检查, 查阅有关记录、台账	a) 不能正常投入或没有进行定期试验者不得分; b) 电源不合理、不可靠者不得分	20	
9.2.2.3	密封油箱自动补油、排油装置是否正常投入	现场检查, 查阅有关记录、台账	a) 未投入不得分; b) 运行情况不正常扣 50%~70%	20	
9.2.2.4	抽汽逆止门联锁是否正常投入,并按规定进行定期试验	现场检查, 查阅有关记录、台账	a) 未投入加扣 9.2.2 标准分的 40%; b) 评价期内发生拒动、误动未查明原因的本条不得分; c) 未按规定试验不得分	20	
9.2.2.5	给水泵等其他辅机联锁、自投装置是否全部投入	现场了解	未全部投入不得分	10	
9.2.3	监测报警装置及主要仪表			60	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9. 2. 3. 1	下列报警装置是否正常投入运行： 轴承（含推力轴承、支持轴承）温度高、润滑油压力低、主油箱油位低、密封油压低、胀差大，主蒸汽、再热蒸汽温度高、低，发电机内冷水压力低，真空低、凝汽器水位高、高压加热器水位高、轴承震动及轴震动大	查阅有关记录、台账	缺少一个报警装置或报警失常扣 20%	30	
9. 2. 3. 2	下列仪表是否全部投入，指示及对应关系是否正常，并定期校验：轴向位移、相对膨胀、汽缸膨胀表、转速表、晃度表、轴振及轴承振动表、主轴承温度表、推力瓦块温度表、润滑油压表、润滑油温度表、汽缸上、下缸内外壁温度表、凝汽器水位表、真空表、除氧气水位表、主油箱油位计、主蒸汽、再热蒸汽温度表、压力表、监视段压力表、排气温度表、调速系统油压表、循环水温度表	a) 现场检查及查阅记录、运行表单等； b) 按组抽查：主设备 3 台及以下抽 1 台，4~7 台抽 2 台，7 台以上抽 3 台	a) 未投或指示失常（含对应关系不正确）每块仪表扣 20%，记录仪表扣 30%（含只投指示部分）； b) 带超限报警仪表，报警未投加扣 10%	30	
9. 3	电气部分		本条总分	140	
9. 3. 1	水内冷发电机断水保护是否正常投入且功能正常、定期校验	对照设备查阅记录、台账	a) 存在缺陷未彻底消除，不得分； b) 定期试验未按规定执行扣 50%~70%	20	
9. 3. 2	双水内冷机组漏水检测装置是否能正常运行，定期校验	对照设备查阅记录、台账	a) 未投入不得分； b) 试验未按规定执行扣 50%~70%	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9.3.3	1MV·A 及以上油浸变压器和 500kV·A 及以上的厂用变压器远方信号的温度计是否正常投入、功能正常定期试验 现场检查	现场检查	a) 功能不正常不得分； b) 定期检验制度执行不严于 50%~70%	20	
9.3.4	8000kV·A 及以上的变压器的远离测温装置是否正常投入、功能正常定期试验	现场检查	a) 未投或功能不正常不得分； b) 定期检验制度执行不严于 50%~70%	20	
9.3.5	下列压力表是否投入，测点位置是否满足要求，指示值同相关仪表的对应关系是否正常；发电机氢气、氢侧及空侧密封油、氢气冷却器冷却水、水冷发电机冷却水	a) 现场检查及查阅记录、运行表单等； b) 按组抽查：主设备 3 台及以下抽 1 台，4~7 台抽 2 台，7 台以上抽 3 台	a) 未投或指示失常（含对应关系不正常），每块扣 40%，记录仪表扣 50%（含只投指示部分）； b) 带超限报警仪表，报警未投入扣 30%	20	
9.3.6	下列温度表是否投入，测点数和位置是否满足要求，指示值同相关仪表的对应关系是否正常；发电机定子绕组和铁芯、定子冷却水出水、转子冷却水出水、发电机进出口氢气或空气、氢气或空气冷却器进出口冷却水	a) 现场检查及查阅记录、运行表单等； b) 按组抽查：主设备 3 台及以下抽 1 台，4~7 台抽 2 台，7 台以上抽 3 台	a) 未投或指示失常（含对应关系不正常），每块扣 40%，记录仪表扣 50%（含只投指示部分）； b) 带超限报警仪表，报警未投入扣 30%	30	
9.3.7	下列非电气量仪表是否投入，安装是否符合要求，指示值是否正常：发电机氢气纯度、水冷发电机冷却水导电度、定、转子冷却水流量	a) 现场检查及查阅记录、运行表单等； b) 按组抽查：主设备 3 台及以下抽 1 台，4~7 台抽 2 台，7 台以上抽 3 台	1 块仪表未投或不符合要求，或指示值失常扣 50%	10	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9.4	热工其他		本条总分	180	
9.4.1	热工用 UPS 电源装置是否功能正常，关键设备是否采用双 UPS 供电设计，并进行定期充放电和性能检验	查阅热工有关运行记录	功能不正常不得分	20	
9.4.2	炉、机生产运行是否投入生产数据网络系统，实现生产数据集中在线监视	现场检查	a) 未投入不得分； b) 功能不正常扣 50%~70%	10	
9.4.3	故障顺序记录系统是否投入，功能正常	查阅热工装置动作情况记录	未投入或功能不正常不得分	10	
9.4.4	a) 热工电源系统各级小开关和熔断器 b) 有无定值一览表	现场检查及查阅有关资料	a) 定值配合不合理扣 80%~100%； b) 无定值一览表（或图）扣 50%~70%	10	
9.4.5	热工盘（柜）上的电源小开关、熔断器、端子排的名称、标号是否齐全，并符合安全运行要求	现场检查	a) 存在问题较多或较严重本条不得分； b) 个别缺漏或不清扣 50%~70%	10	
9.4.6	计算机室（DCS 机柜间）温度、湿度、防尘等是否符合规定	现场检查及查阅有关记录	全年当中存在达不到规定要求的问题时不得分	10	
9.4.7	热工电源操作及保护、自动地投、退等有无操作管理制度	查阅文本、现场查询	制度不健全，存在误操作漏洞的不得分	10	
9.4.8	热工主保护投入率是否达到 100%	由电厂提出统计资料，进行查评，并进行抽查	a) 95%≤投入率<100%扣 40%； b) 投入率<95%或发现统计数据不实不得分	30	
9.4.9	热工自动装置投入率是否达到 90%	由电厂提出统计资料，进行查评，并进行抽查	a) 较规定值每低 1%扣 5%； b) 发现统计数据不实不得分	20	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
9.4.10	防寒、防冻是否存在严重隐患	现场查询	a) 存在严重隐患不得分； b) 存在重要隐患扣 50%~70%	20	
9.4.11	热工仪表校验率是否达到上级主管部门下达指标	由电厂提出统计资料，进行查评，并进行抽查	a) 较规定值每低 1%扣 10%； b) 发现统计数据不实不得分	10	
9.4.12	热工仪表校验合格率是否达到上级下达指标	由电厂提出统计资料，进行查评，并进行抽查	a) 较规定值每低 1%扣 10%； b) 发现统计数据不实不得分	10	
9.4.13	设备台账、检修技术资料、规章制度是否齐全、完整	查阅有关资料、台账、规章制度文本	a) 完全符合要求得满分； b) 基本符合要求扣 30%； c) 遗漏较多不得分	10	
10	燃煤贮运系统			总分 350	
10.1	运煤皮带系统		本条总分	140	
10.1.1	a) 停运皮带上、皮带间和皮带栈桥地面有无积煤； b) 电缆桥架上有无积粉； c) 有无定期清扫制度	查阅消防部门火警记录、不安全情况记录，至少抽查碎煤机前后皮带、栈桥，煤仓间、0m 以下皮带现场	a) 无清扫制度（以文件为据）扣 30%皮带、地面、架空电缆积煤或积粉严重不得分； b) 评价期内发生火警，1 次扣 20%； c) 未提出对策或不落实，加扣 20%	17	
10.1.2	消防水系统压力能否保证最低点小于 2kg，并经试验证实	现场检查、试验或查阅试验记录	a) 现场实际试水不合格不得分； b) 消防水定期试验没有记录扣 50%	11	
10.1.3	断皮带、撕皮带或刮板机断链故障是否频发，对策是否落实	查阅缺陷记录、运行记录、事故报告等，现场抽查结合上条进行	a) 频繁发生，防止对策不落实不得分； b) 对策不完全落实扣 40%； c) 现场查出事故隐患，1 处扣 20%（“频发”一般按单侧皮带 3 个月内发生 2 次，6 个月发生 3 次掌握）	12	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
10. 1. 4	皮带或刮板机的电动机及其传动装置故障是否频发, 防止对策是否落实	查阅缺陷记录、运行记录、事故报告等, 现场抽查结合上条进行	a) 频繁发生, 防止对策不落实不得分; b) 对策不完全落实扣 40%; c) 现场查出事故隐患, 1 处扣 20%	11	
10. 1. 5	皮带粘煤、跑偏打滑或刮板机断链是否频发, 对策是否落实	查阅缺陷记录、运行记录、事故报告等, 现场抽查结合上条进行	a) 频繁发生, 防止对策不落实不得分; b) 对策不完全落实扣 40%; c) 现场查出事故隐患, 1 处扣 20%	12	
10. 1. 6	振动、滚动等煤筛、除铁装置、木块分离装置、电液推杆是否经常投入, 且功能良好	a) 查阅缺陷记录、运行记录; b) 现场逐台检查, 运煤皮带抽查, 不少于 3 条	a) 未投或功能不良造成输煤皮带不能稳定运行者不得分; b) 现场检查发现问题, 1 处扣 20%~30%	11	
10. 1. 7	皮带两侧防护栏杆是否齐全完好, 事故拉线开关或沿皮带重要工作地点的事故按钮及联锁保护是否灵活、可靠	现场按皮带条数 1/10 的比例抽试, 不少于 3 条	a) 皮带两侧防护栏杆和事故拉线开关不齐全扣; b) 1 处按钮或拉线开关失灵扣 50%, 2 处及以上不得分	11	
10. 1. 8	碎煤机是否存在不能经常可靠工作的缺陷	a) 查阅缺陷记录、运行记录、检修记录; b) 现场逐台检查, 必要时试转	有此缺陷的碎煤机不得分	13	
10. 1. 9	0m 以下皮带间不渗水地面无无积水, 排水设施是否工作正常、可靠	现场检查, 必要时试转	a) 排水设施工作不正常或不可靠, 不得分; b) 有渗水扣 50%; c) 地面有积水扣 30%	11	
10. 1. 10	输煤集控系统			14	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
10.1.10.1	一次控制元件、信号、保护系统工作可靠	现场检查及缺陷记录	a) 有严重缺陷或保护不能投入不得分; b) 运行不正常扣 50%	6	
10.1.10.2	自动配煤系统能否正常工作	现场检查及缺陷记录	a) 自动配煤不能投入不得分; b) 运行不正常扣 50%	4	
10.1.10.3	程控装置是否可靠	现场检查及缺陷记录	a) 程控不能投入不得分; b) 运行不正常扣 50%	4	
10.1.11	燃煤输送带计量装置是否正常运行	a) 查阅缺陷记录; b) 现场逐台检查	一台工作不正常或不可靠, 扣 50%	2	
10.1.12	安全通道是否畅通	现场检查	有一处不畅通不得分	9	
10.1.13	现场事故照明是否符合安全要求	现场检查	a) 照明情况不够好, 不完全符合要求扣 40%; b) 照明情况很差不得分	6	
10.2	卸煤及贮煤系统		本条总分	170	
10.2.1	翻车机系统 (从重车牵引至空车就位空车线的工作流程的全部设备)			35	
10.2.1.1	翻车机支座托轮转动灵活可靠	查现场及缺陷记录	a) 支座托轮有缺陷不得分; b) 其他重要缺陷扣 50%	6	
10.2.1.2	翻车机靠车梁及连接梁有无变形、裂纹	查现场及缺陷记录	a) 有裂纹或变形缺陷不得分; b) 其他重要缺陷扣 50%	6	
10.2.1.3	翻车机传动或液压系统工作是否可靠	查现场及缺陷记录	a) 传动系统不可靠或液压系统渗油不得分; b) 其他重要缺陷扣 50%	6	
10.2.1.4	自动、保护和闭锁装置工作是否可靠	a) 查阅缺陷记录; b) 现场逐台检查有条件时, 做一台机的一个完整工作循环试验	a) 有重大缺陷 10.2.1 不得分; b) 重要缺陷本条不得分	11	

表 1 (续)

标准章、条号	评 价 项 目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
10. 2. 1. 5	声、光信号，报警装置工作是否可靠	a) 查阅缺陷记录； b) 现场逐台检查； c) 有条件时，做一台机的一个完整工作循环试验	a) 应投未投，1 处扣 50%； b) 重要缺陷 1 处扣 30%	6	
10. 2. 2	螺旋卸煤机			23	
10. 2. 2. 1	是否存在不能经常可靠工作的缺陷	a) 查阅缺陷记录； b) 现场逐台检查	a) 有此缺陷不得分； b) 有重大隐患，如螺旋提升后自动下滑等情况，10. 2. 2 不得分	12	
10. 2. 2. 2	制动及闭锁和大车阻进限位是否可靠	a) 查阅缺陷记录； b) 现场逐台检查，并抽试一台	a) 未投入或工作不可靠不得分； b) 抽试失灵不得分	11	
10. 2. 3	龙门抓煤机和桥型抓煤机			23	
10. 2. 3. 1	是否存在不能经常可靠工作的缺陷（如制动失灵、不可靠等）	a) 查阅缺陷记录； b) 现场逐台检查	有此缺陷不得分	7	
10. 2. 3. 2	a) 大车、小车行程限制器工作是否可靠； b) 阻进器是否良好	a) 查阅缺陷记录； b) 现场逐台检查，并抽试一台	工作不可靠或有严重缺陷不得分	6	
10. 2. 3. 3	a) 操作室窗户有无护栏； b) 小车门闭锁是否可靠	a) 查阅缺陷记录； b) 现场逐台检查，并抽试一台	a) 无护栏或不符合要求全扣； b) 闭锁不可靠全扣	5	
10. 2. 3. 4	防风措施是否落实、可靠	现场逐台检查	工作不可靠或有严重缺陷不得分	5	
10. 2. 4	斗轮机			29	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
10.2.4.1	a) 液压系统有无渗油; b) 转动部件有无严重缺陷	现场检查	a) 有渗油不得分; b) 严重缺陷扣 80%; c) 其他缺陷扣 30%~50%	6	
10.2.4.2	行车、抱闸、制动灵活可靠	现场检查	不能可靠工作不得分, 严重缺陷扣 80%, 其他缺陷扣 30%~50%	6	
10.2.4.3	防风闭锁和夹轨器可靠投入	现场检查	a) 不能投入不得分; b) 严重缺陷扣 80%; c) 其他缺陷扣 30%~50%	11	
10.2.4.4	电源卷缆机或滑线工作可靠	现场检查	a) 有重要缺陷扣 80%; b) 其他缺陷扣 30%~50%	6	
10.2.5	推煤机是否存在不能经常可靠工作的缺陷	a) 查阅缺陷记录; b) 现场逐台检查	a) 工作不可靠或有严重缺陷扣 80%~100%; b) 其他缺陷一处扣 10%	13	
10.2.6	叶轮给煤机、扒煤机、振动给煤机是否存在不能经常可靠工作的缺陷	a) 查阅缺陷记录; b) 现场逐台检查	a) 工作不可靠或有严重缺陷扣 80%~100%; b) 其他缺陷一处扣 10%	12	
10.2.7	铁路卸煤站台			17	
10.2.7.1	机车进、出调度规程或联系制度是否健全	查阅文本及现场检查	a) 规程本身或执行中有严重问题不得分; b) 重要问题 1 处扣 30%	5	
10.2.7.2	调车信号、通信和闭锁装置是否良好	现场检查, 试验	有重要缺陷不得分	6	
10.2.7.3	站台(卸煤沟)进、出煤车音响信号是否良好	现场检查, 试验	有重要缺陷不得分	6	
10.2.8	储煤场及筒仓			18	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
10. 2. 8. 1	储煤场排水、防洪及喷淋设施是否完善，是否有严重积水及自燃现象	现场检查	存在严重问题不得分	6	
10. 2. 8. 2	筒仓型煤、给煤机械设备有无严重威胁安全的缺陷	查阅缺陷记录	存在严重问题不得分	6	
10. 2. 8. 3	筒仓测温、烟气报警、灭火装置、顶部安全防爆装置、原煤仓煤位信号等是否完好，筒仓内有无自燃现象	查阅缺陷记录及运行日志	a) 测温等装置存在重要问题 1 处扣 50%； b) 如存在自燃问题不得分，没有灭火装置不得分	6	
10. 3	技术管理资料		本条总分	40	
10. 3. 1	各种设备运行规程内容是否齐全，国家电力公司颁发的“防止电力生产重大事故的二十五项重点要求”中有关内容是否修订到现行规程中，并认真执行	查阅运行规程	a) 没有运行规程不得分； b) 没有明确将“二十五项重点要求”中有关内容修订到运行规程中不得分； c) 其他内容不完善 1 处扣 10%； d) 不认真执行规程 1 处扣 20%	11	
10. 3. 2	各种设备检修工艺规程是否齐全、完善	查阅检修工艺规程	a) 没有检修工艺规程不得分； b) 内容不齐全不完善 1 处扣 10%	11	
10. 3. 3	不安全情况统计分析记录是否齐全，提出反措内容是否完善	查阅记录	a) 没有记录不得分； b) 反措内容不完善 1 处扣 20%	11	
10. 3. 4	检修计划、检修记录、缺陷管理记录、设备台账等是否齐全	查阅资料	a) 缺一种资料扣 50%； b) 内容不完善 1 处扣 10%	7	
11	除灰冲渣系统及其设备			总分 150	
11. 1	除灰系统		本条总分	110	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
11.1.1	a) 电除尘器投入率 $\geq 98\%$; b) 水膜、湿式除尘器是否存在严重带水、积灰	查运行日志、查缺陷记录	a) 任一电场非计划停运 $\geq 24\text{h}$, 该项不得分; b) 电除尘器投入率 $< 98\%$, 每降 1 个百分点扣除灰系统标准分的 20% c) 水膜、湿式除尘器是否存在严重带水、积灰引发锅炉限出力运行一次扣除灰系统标准分的 50%; d) 统计资料不规范、不齐全、扣该项得分 30%	20	
11.1.2	高浓度输灰系统中各类泥浆泵、仓储泵等输灰泵能否稳定运行	现场检查及查阅缺陷记录、运行日志等	存在严重问题该项不得分	10	
11.1.3	水力、气力除灰管路是否有泄漏、扬尘现象, 是否存在磨损缺陷, 有无应急输灰设备及对策	现场检查, 查阅除灰管道检验记录、缺陷记录	a) 泄漏情况严重不得分; b) 泄漏情况存在但不严重扣 30%~50%; c) 无应急输灰设备及应急对策不落实该条不得分; d) 对策不完全落实扣 50%	15	
11.1.4	a) 灰仓是否存在溃仓、溢仓、搭桥隐患; b) 灰仓切换装置是否可靠; c) 流化斜槽是否存在堵塞、磨损等严重隐患; d) 灰仓卸灰时是否有泄漏扬尘现象	现场检查及查阅检修记录、缺陷记录	a) 对策不落实不得分; b) 对策不完全落实扣 50% c) 泄漏情况严重不得分; d) 泄漏情况存在但不严重扣 30%	15	
11.1.5	国外引进除尘、输灰设备是否有充足的备品、配件	检查备品、配件清单, 备品、备件出入库记录	a) 完全符合要求得满分; b) 基本符合要求扣 50%; c) 问题较多不得分	5	
11.1.6	a) 输灰配套空压机系统及其附属设备是否存在严重影响输灰系统正常运行的缺陷; b) 厂房内是否存在地面油污、杂物、堆积物等缺陷备用机完好, 随时可启动	a) 查阅检修台账、设备缺陷记录; b) 现场检查	a) 未见检修台账、未见检查记录, 该条不得分; b) 有影响连续安全运行缺陷 1 次, 扣该条标准分 50%; c) 根据地面油污情况扣标准分的 10%~100%	15	

表 1 (续)

标准章、条号	评 价 项 目	查 证 方 法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
11.1.7	a) 灰场大坝、坡面、坝体自然沉降观测点、基准点、坝前干滩距离是否符合规定，坝前积水是否严重； b) 干灰碾压灰场是否存在污染环境，防洪防汛设施是否完好，是否有检查、检修记录	现场检查、查阅缺陷记录、灰场日常检查记录	a) 一项不符合规定，扣本条标准分的 10%~50%； b) 坝前有严重积水危及坝体安全稳定，本条不得分； c) 记录不齐全，扣本条标准分的 20%~50%	20	
	a) 各炉电除尘器前后烟道上是否有烟气采样孔及采样操作平台，是否进行定期监测； b) 烟气排放是否发生过环保超标事件； c) 是否有粉煤灰综合利用环保设施	a) 查锅炉烟气环境监测记录、环保超标记录，查环保处罚记录； b) 现场检查	a) 发生环保超标排放及环保处罚事件该项不得分； b) 没有粉煤灰综合利用设施扣本条标准分的 50%	10	
11.2	冲渣系统		本条总分	40	
11.2.1	a) 水力冲渣沟是否有堵塞隐患； b) 冲渣水管道是否存在磨损缺陷	a) 查阅运行日志及缺陷记录； b) 查阅冲渣管道检验记录； c) 现场检查	存在严重缺陷不得分，一般缺陷扣 50%~70%	15	
	a) 渣池及循环式水力冲渣泵房是否有被淹可能； b) 排水系统是否完好； c) 是否发生过影响全厂出力运行的事件	a) 查阅运行日志及缺陷记录； b) 现场检查	a) 存在严重缺陷不得分； b) 一般缺陷扣 50%~70%； c) 每发生一次影响全厂综合出力事件，扣本条标准分的 50%	15	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
11.2.3	a) 冲渣系统废水排放是否定期进行监测； b) 是否发生过环保超标事件	查监测记录、环保超标记录，查环保罚款记录	发生环保超标排放及环保罚款事件，该条不得分	10	
12	作业环境及其他			总分 200	
12.1	作业环境		本条总分	60	
12.1.1	生产区域照明			20	
12.1.1.1	控制室照明是否符合设计及现场安全要求	现场检查	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况不够好，不完全符合要求扣 40%； c) 照明情况很差不得分	4	
12.1.1.2	主厂房照明是否符合设计及现场安全要求	现场检查	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况不够好，不完全符合要求扣 40%； c) 照明情况很差不得分	4	
12.1.1.3	母线室、开关室照明是否符合设计及现场安全要求	现场检查	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况不够好，不完全符合要求扣 40%； c) 照明情况很差不得分	3	
12.1.1.4	油区照明是否符合设计及现场安全要求	现场检查，尽可能夜巡	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况不够好，不完全符合要求扣 40%； c) 照明情况很差不得分	3	
12.1.1.5	煤场照明是否符合设计及现场安全要求	现场检查，尽可能夜巡	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况不够好，不完全符合要求扣 40%； c) 照明情况很差不得分	3	

表 1（续）

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
12. 1. 1. 6	楼梯间照明及作业环境的照明是否符合设计及现场安全要求	现场检查	a) 照明情况良好，符合安全要求得满分； b) 照明情况不够好，不完全符合要求扣 40%； c) 照明情况很差不得分	3	
12. 1. 2	生产区域梯台是否符合 GB 4053. 1～4053. 3—1993 的要求			14	
12. 1. 2. 1	钢斜梯是否符合国标安全要求	现场重点抽查	发现有不符合安全要求的，1 处扣 50%	5	
12. 1. 2. 2	钢直梯是否符合国标安全要求	现场重点抽查	发现有不符合安全要求的，1 处扣 50%	5	
12. 1. 2. 3	钢平台（含步道）是否符合国标安全要求	现场重点抽查	发现有不符合安全要求的，1 处扣 50%	4	
12. 1. 3	生产区域楼板、地面状况			13	
12. 1. 3. 1	楼板、地面孔洞的栏杆、盖板、护板是否齐全、符合设计及现场安全要求	现场重点抽查	发现缺栏杆、缺盖板、护板或设计安装不符合要求，1 处扣 30%	5	
12. 1. 3. 2	厂内车道、人行道有无易引起摔跤或碰伤的障碍物、工业垃圾等	现场重点抽查	发现重要问题，1 处扣 10%～20%	4	
12. 1. 3. 3	生产区域应平整，无散乱杂物、污物或积水、积油	现场重点抽查	发现重要问题，1 处扣 10%～20%	4	
12. 1. 4	防尘			10	
12. 1. 4. 1	输煤系统运行时各扬尘点空气中粉尘含量是否符合标准	电厂提供测试数据，实地抽测，查阅测试报告	按扬尘点评分，达不到国家标准不得分，实得分为平均分	4	
12. 1. 4. 2	输煤系统各扬尘点是否安装了除尘装置，运行情况是否良好	现场检查	a) 有未装设处，且空气中粉尘含量超标，不得分； b) 已安装投运，但效果不好扣 40%	3	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
12.1.4.3	对患有职业病或职业禁忌症的职工应调离原工作岗位，并进行医治和疗养	全数检查体检记录	如有一人未调离不得分	3	
12.1.5	防噪声	电厂提供测试数据，实地抽测，查阅测试报告	噪声大的生产设备应有控制噪声的设施，无法消除噪声的岗位应有隔音操作室，室内噪声不得大于 85dB	3	
12.2	交通安全		本条总分	35	
12.2.1	各类机动车辆是否符合安全要求	根据清册，随机抽样检查试验样品数为总数的 5%，不少于 10 辆	a) 抽查的单位无各类机动车辆（含电瓶车、叉车、铲车等）清册扣 20%； b) 抽检不合格率每 10%扣 30%	18	
12.2.2	有无机动车辆管理制度，是否落实机动车司机是否持有合格证或驾驶证 许可证	查阅文本，现场调查抽查三个车间机动车驾驶员	a) 无制度或流于形式不得分； b) 重要问题 1 处扣 30%； c) 发现无证驾驶人员本条不得分； d) 持证驾驶规定执行不严扣 50%	17	
12.3	防火、防爆		本条总分	60	
12.3.1	各级防火责任制是否健全	查阅制定文本，对落实情况进行检查	a) 无制度不得分； b) 制度不完善扣 30%； c) 落实情况不好扣 50%	10	
12.3.2	成立行政负责人领导下的防火机构，每年召开会议	查阅有关档案	未成立不得分，成立不召开会议不得分	9	
12.3.3	每季各单位至少对全体职工进行一次防火教育和训练，达到会使用各种消防器材，会报警	查阅有关档案及现场核查	未进行培训不得分	9	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
12.3.4	a) 是否建立了专职和群众性消防组织; b) 是否定期培训或训练; c) 是否定期进行防火演习	查阅有关档案及现场核查	a) 组织不健全扣 40%~60%; b) 未开展活动或活动不好的加扣 12.3 标准分的 20%~40%	8	
12.3.5	消防器材配置有无清册,有无定期检查制度,是否严格执行	查阅有关台账、记录及现场抽查核对	a) 无清册扣 30%; b) 定期检查执行不严格检查后不贴检查标签,扣 30%~50%; c) 配置数量不当扣 30%~50%	8	
12.3.6	禁火区域、部位是否有明显并符合标准的禁火标志	现场重点抽查	有缺漏及不符合要求不得分	8	
12.3.7	禁火区(含电缆夹层)动火有无健全的动火作业管理和动火工作票制度	查阅制度文本和动火工作票执行情况	制度不健全或执行情况不好不得分	8	
12.4	防汛		本条总分	25	
12.4.1	汛期前能否做到提前研究防汛工作,制定措施及应急计划,落实防汛值班及抢险组织	查阅有关文件现场查询	a) 已形成工作惯例,能做到组织、计划和措施落实的得满分; b) 工作不严密,措施不够全面扣 40%; c) 责任不明确,组织不落实或评价期内发生过事故未认真吸取教训的不得分	7	
12.4.2	防汛器材管理、维护责任制是否落实,保证汛期后不丢失、损坏	现场调查了解	a) 无人管理不得分; b) 管理不好扣 40%~60%	6	
12.4.3	是否制定了防汛总体方案	现场调查了解	未制定不得分	6	

表 1 (续)

标准章、条号	评价项目	查证方法	评分标准及评分办法	标准分	实得分
12.4.4	永久性防汛设施是否经常处于良好状态	现场调查了解	a) 良好得满分; b) 尚可扣 40%; c) 较差不得分	6	
12.5	抗震		本条总分	20	
12.5.1	主要厂房、建筑物及构筑物是否进行了抗震鉴定	查阅有关资料现场检查	没有进行抗震鉴定不得分	5	
12.5.2	a) 抗震鉴定不合格建筑物是否采取了加固措施; b) 年久老厂房是否检测、维修,采取加固措施	查阅有关资料现场检查	a) 没有采取抗震措施不得分; b) 仅主要建筑物采取了措施扣 30%; c) 问题较多扣分 80%~100%; d) 有隐患、老厂未检测、维修不得分	5	
12.5.3	根据地震预报及有关部门要求,对主变压器、蓄电池及其它有关设备是否已经采取了抗震措施	查阅有关资料现场检查	a) 未全面落实扣分 30%; b) 落实较差扣 60%; c) 基本上未落实不得分	5	
12.5.4	是否制定防灾、抗灾措施预案	查阅有关资料	a) 没有制定不得分; b) 不具体、不切合实际不得分	5	

中国石油天然气股份有限公司
企业标准
企业自备电厂及电网安全性评价方法
第 1 部分：热电厂
Q/SY 112. 1—2004

*

石油工业出版社出版
(北京安定门外安华里二区一号楼)
石油工业出版社印刷厂排版印刷
(内部发行)

*

880×1230 毫米 16 开本 6 印张 174 千字 印 1—1500
2004 年 8 月北京第 1 版 2004 年 8 月北京第 1 次印刷
书号：155021·16262 定价：60.00 元

版权专有 不得翻印

Q/SY 112. 1—2004