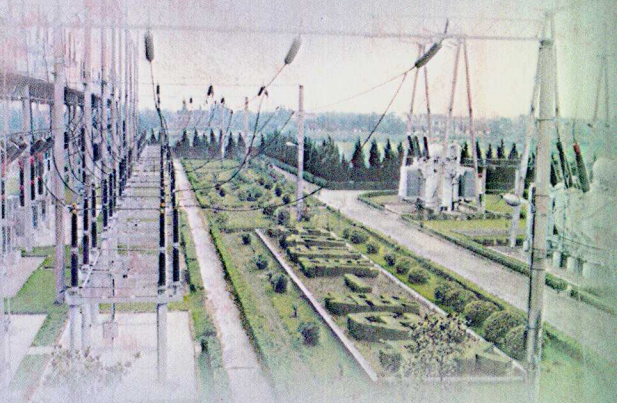


电力技术标准汇编

水电水利与新能源部分第11册

机电设备与运行检修

国家经济贸易委员会电力司 主编
中国电力企业联合会标准化中心 汇编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了适应电力企业安全文明生产和创一流工作,加强电力行业技术标准管理,促进电力技术标准的全面实施,提高电力生产的安全运行和经济运行,以满足各级电力企业人员对成套标准的需求,国家经贸委电力司和中国电力企业联合会标准化中心组织编制了《电力技术标准汇编》,分综合部分(2册)、火电部分(10册)、水电水利与新能源部分(13册)、电气部分(15册)共四部分40册,主要收集了截至2002年6月底国家和部委颁布的国家标准、行业标准等约1400个标准、规定和规程,共约5000万字。

本书为《电力技术标准汇编》(水电水利与新能源部分 第11册 机电设备与运行检修),汇编了关于水电厂机电设备与运行检修方面的所有现行标准,内容涉及水电厂机电设备技术条件、选用导则、运行检修标准等各个方面,如各种类型水轮发电机组及其配套设备等。

本书可作为全国各网省电力公司,水力发电厂,水电勘测设计、规划、施工、科研、教学单位,电力试验研究院,电力设计院等有关单位的技术人员、领导干部和科技管理人员的必备标准工具书,也可作为电力工程相关专业人员和师生的参考工具书。

电力技术标准汇编 水电水利与新能源部分 第 11 册 机电设备与运行检修

国家经济贸易委员会电力司 主编
中国电力企业联合会标准化中心 汇编

*

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)
北京市铁成印刷厂印刷

*

2002年12月第一版 2002年12月北京第一次印刷
787毫米×1092毫米 16开本 30.5印张 773千字
印数 0001—2000册

*

书号 155083·675 定价 91.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

《电力技术标准汇编》

编 委 会

主任委员 史玉波 叶荣泗

副主任委员 吴贵辉 贾英华 张晓鲁 陆宠惠 宗 健

委 员 (以姓氏笔画为序)

于 明 朱志强 朱良镭 全晓华 向海平

刘惠民 刘 俭 刘永东 关必胜 许松林

孙 岩 李 泽 李光华 杜红纲 辛德培

汪 毅 陈景山 陈继禄 杨元峰 赵桐兰

秦国治 焦保利 童群伦



前 言

标准化是人类社会化大生产的经验总结，是经济发展和社会进步的重要标志之一。随着我国加入世界贸易组织和经济结构战略性调整的进一步深入，我国社会主义市场经济进入了一个新的发展时期。在这个时期，标准化工作的重要性和迫切性更加凸现。技术标准在提高生产力水平和企业管理水平、推动技术进步、调整产业结构、提高产品质量、提高经济效益和生产效率、促进市场贸易、规范行为、保护环境、保障安全等方面发挥着不可替代的作用。

为适应新的形势，推动电力技术标准的实施，促进电力标准成果向生产力的转化，更好地为电力建设、生产和运行服务，根据《电力行业标准化管理办法》（国家经贸委令第 10 号）的规定，经与有关方面共同研究，我司组织中国电力企业联合会、中国电力出版社共同编辑出版了《电力技术标准汇编》。

经有关单位和各标委会专家精心遴选和审查，《电力技术标准汇编》共收入 2002 年 6 月底以前发布的现行有效的电力国家标准、行业标准及其他相关技术标准 1346 项，编辑成四大部分共 40 册，其中综合部分 2 册，火电部分 10 册，水电水利与新能源部分 13 册，电气部分 15 册。此套《电力技术标准汇编》是目前比较完整和系统的电力技术标准工具书。

此次《电力技术标准汇编》的编辑和出版工作，得到了中国电力企业联合会、中国电力出版社的大力支持，国家电力公司、中国电力工程顾问有限公司、中国水电工程顾问有限公司、中国水利水电工程总公司、国家电力调度通信中心、中国电力信息中心以及有关电力科研院所、全国标准化技术委员会、电力行业各专业标准化技术委员会给予了大力协助，在此一并表示感谢。

国家经济贸易委员会电力司

二〇〇二年七月



电力技术标准汇编体系框图

综合部分	第1册 总目录
	第2册 通用与基础（上下）
火电部分	第1册 火电通用与基础
	第2册 锅炉及辅机
	第3册 汽轮机及辅机
	第4册 热工自动化
	第5册 电厂化学（上中下）
	第6册 金属及管道
	第7册 焊接
	第8册 电站阀门与燃煤机械
	第9册 环境保护
	第10册 勘测设计（上中下）
水电水利与新能源部分	第1册 水电通用与基础
	第2册 勘测（上下）
	第3册 规划
	第4册 水工
	第5册 材料与试验
	第6册 施工组织设计
	第7册 施工
	第8册 金属结构
	第9册 机电设计
	第10册 机电安装与试验
	第11册 机电设备与运行检修
	第12册 大坝安全与环保
	第13册 风电
电气部分	第1册 电气通用与基础
	第2册 电力系统与变电所
	第3册 电机
	第4册 变压器（含电抗器、互感器）
	第5册 高压开关设备
	第6册 高压电气试验
	第7册 电力线路与电力金具
	第8册 带电作业与工器具
	第9册 电力电缆
	第10册 电网控制与调度自动化（上下）
	第11册 电力电容器及避雷器
	第12册 继电保护与自动装置
	第13册 电测仪表
	第14册 电气工程施工与安装
	第15册 农村电气化

目 录

前言

1	DL/ T 433—1991	水轮发电机组设备出厂检验一般规定	1
2	DL/ T 444—1991	反击式水轮机气蚀损坏评定标准	21
3	DL/ T 445—2002	大中型水轮机选用导则	29
4	DL/ T 491—1999	大中型水轮发电机静止整流励磁系统及装置运行、检修规程	51
5	DL/ T 556—1994	水轮发电机组振动监测装置设置导则	73
6	DL/ T 563—1995	水轮机电液调节系统及装置技术规程	77
7	DL/ T 578—1995	水电厂计算机监控系统基本技术条件	97
8	DL/ T 583—1995	大中型水轮发电机静止整流励磁系统及装置技术条件	125
9	DL/ T 619—1997	水电厂机组自动化元件及其系统运行维护与检修试验规程	141
10	DL/ T 622—1997	立式水轮发电机弹性金属塑料推力轴瓦技术条件	173
11	DL/ T 710—1999	水轮机运行规程	183
12	DL/ T 730—2000	进口水轮发电机(发电/电动机)设备技术规范	205
13	DL/ T 751—2001	水轮发电机运行规程	235
14	DL/ T 792—2001	水轮机调速器及油压装置运行规程	253
15	DL/ T 817—2002	立式水轮发电机检修技术规程	263
16	SD 152—1987	大中型水轮发电机基本技术条件	293
17	GB/ T 2900.45—1996	电工术语 水轮机、蓄能泵和水泵水轮机	307
18	GB/T 7894—2001	水轮发电机基本技术条件	375
19	GB/ T 9652.1—1997	水轮机调速器与油压装置技术条件	391
20	GB/ T 10969—1996	水轮机通流部件技术条件	401
21	GB/ T 11805—1999	水轮发电机组自动化元件(装置)及其系统基本技术条件	413
22	GB/ T 14478—1993	大中型水轮机进水阀门基本技术条件	439
23	GB/ T 17189—1997	水力机械振动和脉动现场测试规程	445

1

DL/T 443—1991

水轮发电机组设备出厂 检验一般规定

目 次

1 总则	3
2 水轮机	4
3 水轮发电机	8
4 调速器及油压装置.....	12
5 进水阀.....	16
6 配套自动化元件.....	18
7 可控硅励磁装置.....	18
附录 A 关于本标准的几点说明（参考件）	19
附加说明	20

1 总则

1.1 本办法主要适用于额定容量为 10~300MW 的混流式和抽流式水轮发电机组及其附属设备的制造质量的出厂检验,额定容量大于或小于此范围的或其他型式的水轮发电机组及附属设备可参照执行。产品型式试验的出厂验收办法供需双方可另行商定。

1.2 制造质量检验的依据

1.2.1 经济合同及其所附的产品技术规范书和在合同中指定的专业标准。

1.2.2 有关水轮机、水轮发电机及其附属设备的国家标准。

1.2.3 制造厂的设计文件、制造图纸。

1.2.4 其他双方认可的有关标准。

1.3 出厂检验机构

由用户驻制造厂监造代表组或临时检验小组作为机组出厂的检验机构。

1.4 检验机构的职责

1.4.1 对合同产品的制造质量实行全面监督。

1.4.2 参与或了解重要部件的原材料、铸锻件的材质检验和元器件的筛选检验。

1.4.3 了解重要部件的加工、焊接和热处理工艺以及保证质量的措施,并参与质量检查和签证。

1.4.4 参与产品主要部件的试验与装配,如电气试验、水压试验、油压试验、联动试验、总装试验和出厂试验等,并对试验结果进行签证。

1.4.5 了解产品的设计修改和质量问题的处理情况。

1.4.6 了解和检查产品的除锈、油漆和包装发运。

1.4.7 需要签证的项目,要及时通知监造代表。如在完工前未通知监造代表,监造代表有权要求复检或复试。监造代表审阅检查记录有怀疑时,有权对产品进行抽查,制造厂应主动提供方便和配合。若制造厂已事先通知监造代表,而监造代表未参加,制造厂不停产等候,事后一般不重检或重试。

1.5 制造厂职责

1.5.1 向监造代表介绍产品计划安排,重要部件的加工焊接工艺、检验方法和保证质量的措施、设计改进和质量问题的处理情况。

1.5.2 在进行 1.4.4 条主要部件的试验与装配前,通知监造代表参加。

1.5.3 提出产品主要部件的加工检验标准和检查试验记录。凡需监造代表签证的部件应提供正式记录。

1.5.4 为监造代表提供工作方便。

1.5.5 经监造代表检验签证的项目,制造厂仍应对其质量负全部责任。

1.6 凡能整体运输的部件都在工厂内组装完整,调试合格整体发运。不能整体运输的部件,是否在厂内预装由双方协议商定。

1.7 试验合格的部(套)件及自动化元器件,按“水轮发电机组包装、运输、保管技术条件”进行包装、发运、检查、存放。在一年内或双方协议的日期内安装,制造厂应保证在工地不需再分解清扫,设备应能投入正常运行。

1.8 制造厂自制及外购的元器件、所有部件,在总体合同保证期内发生质量问题,由制造厂无偿修复或更换。

2 水轮机

2.1 检验依据

水轮机产品的检验，除应符合总则 1.2 中规定外，还应符合下列标准：

2.1.1 DL 445—1991《水轮机基本技术规范》。

2.1.2 《水轮机通流部件验收标准》。

2.2 检查项目

2.2.1 尾水管里衬：

2.2.1.1 整体制作的尾水管里衬，应测量上、下管口直径、圆度、周长和高度。

2.2.1.2 大型尾水管里衬组装后应测量各环节高度、直径以及内部加固情况。

2.2.1.3 进入门应进行装配检查各配合尺寸。

2.2.2¹⁾ 轮转室：

2.2.2.1 铸焊件的缺陷及修补情况。

2.2.2.2 抗空蚀层的铺焊质量及加工后的厚度、粗糙度。

2.2.2.3 中环内径、高度、粗糙度、焊缝质量以及有关配合尺寸等加工情况。

2.2.2.4 上、中、下三环预装时，各部错口、螺孔的对位以及 X、Y 线标记。

注：1) 驻厂监造代表签证的项目（下同）。

2.2.3 座环：

2.2.3.1 与顶盖、底环配合面的相对高度、直径和平行度。

2.2.3.2 分瓣座环应进行预装，检查合缝面间隙、错口、螺孔、销子等配合情况。

2.2.3.3 固定导叶内、外切圆直径以及进口节距、高度。在工地组装的导叶，检查导叶上、下平面和平行度。

2.2.3.4 过流表面的平滑性及粗糙度。

2.2.4 蜗壳：

2.2.4.1¹⁾ 各电站第一台机组的焊接蜗壳，各节应在厂内预装，检查各节编号、对装情况和焊缝检查记录，必要时可指定部位探伤抽查。以后各台可部分预装。

2.2.4.2 各节开口、腰长、最高点与最低点的直径，最远点及进水管中心线与机组中心线的距离，接缝间隙及内壁错口，抽查各节中心偏差值。

2.2.4.3 整体铸造蜗壳的水压试验和整体焊接蜗壳的水压试验。

2.2.4.4 蜗壳进入门装配完整情况。

2.2.5 机坑里衬：

抽查上、下口圆度、垂直度、焊缝及加固情况。

2.2.6 导叶：

2.2.6.1 导叶高度。

2.2.6.2 过流面粗糙度及型线。

2.2.6.3 导叶立面密封压板及螺钉配合情况。

2.2.7 顶盖：

2.2.7.1 与座环配合段的高度、直径。

2.2.7.2 止漏环内径及圆度。

2.2.7.3 法兰下面与过流面的高度尺寸及平行度。

- 2.2.7.4 分瓣顶盖合缝面间隙。
- 2.2.7.5 焊接顶盖的焊缝外观质量。
- 2.2.7.6 抗磨板紧固情况。
- 2.2.7.7 橡胶密封压板紧固情况。
- 2.2.8 支持盖：
 - 2.2.8.1 总高度。
 - 2.2.8.2 上平面至导轴承安装面高度。
 - 2.2.8.3 过流面光滑度。
 - 2.2.8.4 合缝面间隙。
 - 2.2.8.5 中锥底面与上平面距离，底端柱面直径及圆度。
- 2.2.9 底环：
 - 2.2.9.1 顶盖、底环导叶轴孔同轴度（或划线及镗孔准确性）。
 - 2.2.9.2 与座环（或基础环）配合面到过流面的高度及平行度。
 - 2.2.9.3 抗磨板紧固情况。
 - 2.2.9.4 过流面粗糙度。
 - 2.2.9.5 橡胶密封压板紧固情况。
- 2.2.10¹⁾ 导水机构厂内总装配：
 - 2.2.10.1 导叶端部总间隙。
 - 2.2.10.2 导叶全关时的立面间隙。
 - 2.2.10.3 导叶转动灵活性。
 - 2.2.10.4 双连臂、连杆长度偏差。
 - 2.2.10.5 导叶最大开口值。
 - 2.2.10.6 导叶上轴颈与轴套间隙。
 - 2.2.10.7 所有装配孔的对位及各部件编号情况。
 - 2.2.10.8 导叶关闭时立面接触位置。
- 2.2.11 检查导水机构装配部件对基准件的中心偏差，以及钻铰安装用定位销钉孔的情况。
- 2.2.12 上、下固定止漏环与转动止漏环如在厂内套装时，检查圆度及总间隙。
- 2.2.13¹⁾ 混流式转轮：
 - 2.2.13.1 与主轴配合止口直径、法兰平面端面跳动量及粗糙度。
 - 2.2.13.2 上、下止漏环直径及圆度。
 - 2.2.13.3 抗磨、抗空蚀部位的补焊质量、波浪度及粗糙度。
 - 2.2.13.4 叶片叶型。
 - 2.2.13.5 叶片进口角和出口角。
 - 2.2.13.6 叶片出水边平均开口偏差。
- 2.2.14¹⁾ 轴流式转轮厂内装配试验：
 - 2.2.14.1 活塞与接力器缸间隙。
 - 2.2.14.2 枢轴铜瓦间隙。
 - 2.2.14.3 叶片螺栓预装情况。
 - 2.2.14.4 叶片螺栓与转臂螺栓孔装配情况。
 - 2.2.14.5 叶片密封部位粗糙度。

- 2.2.14.6 顶紧环与螺栓卡阻情况。
- 2.2.14.7 叶片正面、背面的波浪度、粗糙度及叶片叶型。
- 2.2.14.8 叶片外圆尺寸及圆度。
- 2.2.14.9 叶片动作试验。
- 2.2.14.10 叶片密封渗漏试验。
- 2.2.14.11 内部刷漆前的检查及刷漆质量。
- 2.2.15 转轮非加工面的平滑性检查。
- 2.2.16¹⁾ 转轮静平衡试验。
- 2.2.17¹⁾ 主轴：
 - 2.2.17.1 主轴长度、轴承段直径及粗糙度。
 - 2.2.17.2 上、下端止口直径及端面跳动量。
 - 2.2.17.3 联轴螺栓与螺栓孔配合质量及互换情况。
 - 2.2.17.4 一字键选配尺寸或销钉选配情况。
 - 2.2.17.5 主轴连接后，同找摆度情况。
- 2.2.18 导轴瓦：
 - 2.2.18.1 瓦的内径和瓦面粗糙度。
 - 2.2.18.2 轴承合金与瓦坯浇合质量。
 - 2.2.18.3 筒式瓦的油沟方向。
 - 2.2.18.4 测温孔的加工深度。
 - 2.2.18.5 铬钢垫装配、压制情况。
- 2.2.19 分块瓦的顶瓦螺套压配、接触情况，螺栓与螺套配合情况。
- 2.2.20 油盆、油箱、水箱等的渗漏试验。
- 2.2.21 抽查冷却器的耐压试验。
- 2.2.22 轴承密封应总装检查各零件的配合尺寸。
- 2.2.23 橡胶制品进行外观检查。
- 2.2.24¹⁾ 接力器厂内总装：
 - 2.2.24.1 与行程、缓冲行程有关的尺寸。
 - 2.2.24.2 耐压试验检查密封与活塞环渗漏情况。
 - 2.2.24.3 接力器动作试验，并测定行程偏差。
- 2.2.25 分油器耐压试验。
- 2.2.26 锁锭或锁锭配压阀动作试验。
- 2.2.27 活塞杆防锈涂层质量。
- 2.2.28 附属设备应抽查：
 - 2.2.28.1 真空破坏阀、空气阀密封面的渗漏试验。
 - 2.2.28.2 真空破坏阀动作试验，并测定开口尺寸。
 - 2.2.28.3 蜗壳及尾水管排水阀接力器耐压试验。
 - 2.2.28.4 漏油箱渗漏试验。
- 2.2.29 对重要部位的弹簧进行力特性试验抽查。
- 2.3 应提供的检查记录及试验记录
 - 2.3.1 尾水管里衬拼装时各环节的直径、圆度、高度和相连接的各环节的周长。

- 2.3.2 转轮室内径、喉部尺寸及有关配合尺寸的检查记录。
- 2.3.3 转轮室相配合端面的高度记录。
- 2.3.4 基础环加工有关配合尺寸的检查记录。
- 2.3.5 座环加工有关配合尺寸的检查记录。
- 2.3.6 蜗壳拼装记录。
- 2.3.7 焊接蜗壳的探伤检查记录。
- 2.3.8 蜗壳的耐压试验记录。
- 2.3.9 底环加工有关配合尺寸的检查记录。
- 2.3.10 顶盖加工有关配合尺寸及止漏环内径的检查记录。
- 2.3.11 支持盖加工有关配合尺寸的检查记录。
- 2.3.12 导叶加工有关配合尺寸的检查记录。
- 2.3.13 导叶总装配时最大开口测量记录。
- 2.3.14 导叶轴套装压后内径测量记录。
- 2.3.15 主轴加工主要尺寸、端面跳动量、轴颈和法兰粗糙度检查记录。
- 2.3.16 主轴联轴摆度值。
- 2.3.17 轴瓦加工检查记录。
- 2.3.18 分块瓦支顶螺栓头部及铬钢垫的硬度记录。
- 2.3.19 混流式转轮需有以下记录：
 - 2.3.19.1 叶片进口和出口型线偏差值。
 - 2.3.19.2 叶片进口角和出口角偏差。
 - 2.3.19.3 叶片出口边厚度偏差。
 - 2.3.19.4 叶片进口节距偏差。
 - 2.3.19.5 叶片出水边平均开口偏差。
 - 2.3.19.6 转轮加工检查记录。
 - 2.3.19.7 分瓣转轮接头焊缝坡口尺寸和坡口探伤记录。
 - 2.3.19.8 焊接转轮单个叶片正面组合样板检查记录。
 - 2.3.19.9 转轮叶片根部焊缝探伤记录。
- 2.3.20 轴流式转轮应有以下记录：
 - 2.3.20.1 叶片型线检查记录。
 - 2.3.20.2 叶片头部型线检查记录。
 - 2.3.20.3 叶片出口边缘厚度检查记录。
 - 2.3.20.4 转臂加工检查记录。
 - 2.3.20.5 枢轴加工检查记录。
 - 2.3.20.6 枢轴铜瓦检查记录。
 - 2.3.20.7 活塞与接力器缸加工检查记录。
 - 2.3.20.8 转轮体加工尺寸检查记录。
 - 2.3.20.9 叶片主要加工尺寸检查记录。
 - 2.3.20.10 连杆加工尺寸检查记录。
 - 2.3.20.11 操作架加工尺寸检查记录。
 - 2.3.20.12 叶片外圆尺寸及叶片漏油试验记录。

- 2.3.20.13 叶片装置角检查记录。
- 2.3.20.14 叶片与转轮体间隙记录。
- 2.3.20.15 叶片缺陷处理记录。
- 2.3.21 转轮静平衡配重试验记录。
- 2.3.22 联轴螺栓加工记录。
- 2.3.23 接力器缸及前后缸盖水压试验合格证明。
- 2.3.24 导叶接力器加工检查记录。
- 2.3.25 导叶接力器耐压及动作试验记录。
- 2.3.26 受油器体的各油封轴承内径检查记录。
- 2.3.27 与各段轴承配合之操作油管直径检查记录。
- 2.3.28 铸造转轮及转轮室中环缺陷修复的处理记录。
- 2.3.29 操作油管加工尺寸及摆度检查记录。
- 2.3.30 叶片密封、轴承密封、橡胶轴承等橡胶制品（同批量）的机械物理性能报告。
- 2.3.31 顶盖、底环导叶轴承孔同心度检查记录。
- 2.3.32 以下零部件需有材料的机械性能和化学成分分析的试验报告：
 - 2.3.32.1 蜗壳采用高强度合金钢材料时，每批同炉钢板需做机械性能和化学成分分析，并按规定抽查重皮及裂纹等缺陷；采用 A3 钢材时，同批料做机械性能试验和化学成分分析。
 - 2.3.32.2 混流式转轮。
 - 2.3.32.3 轴流式转轮体。
 - 2.3.32.4 轴流式叶片。
 - 2.3.32.5 主轴。

3 水轮发电机

3.1 检查依据

水轮发电机产品的检验，除应符合总则 1.2 中规定外，还应符合以下标准：

- 3.1.1 GB 755—1981《电机基本技术条件》。
- 3.1.2 SD 152—1987《大中型水轮发电机基本技术条件》。
- 3.1.3 SD 299—1988《大中型水轮发电机静止整流励磁系统及装置技术条件》。
- 3.1.4 GB 1029—1980《三相同步发电机的试验方法》。

3.2 检查项目

3.2.1 定子：

- 3.2.1.1 对分瓣制造的定子，必须检查是否有明显的分瓣标记。
- 3.2.1.2¹⁾ 分瓣定子各部合缝面间隙，包括定子机座合缝间隙，定子机座与基础板的间隙。
- 3.2.1.3¹⁾ 定子铁芯的合缝间隙及合缝处槽底的错牙情况及线槽宽度。
- 3.2.1.4¹⁾ 定子装配的铁芯内径、圆度、铁芯高度及每段铁芯高度。
- 3.2.1.5¹⁾ 定子铁芯的压紧度及压紧后的波浪度。
- 3.2.1.6 定子单根线棒的外形尺寸、起晕电压、介质损失及耐压试验。
- 3.2.1.7¹⁾ 定子线棒采用水冷结构时，水压、流量及检漏试验。
- 3.2.1.8 定子嵌线后线棒与槽的间隙以及抽查线棒防晕层对铁芯的电位。

- 3.2.1.9 定子嵌线后线棒端部的形状位置（包括斜边距离及轴向伸出长度）。
- 3.2.1.10 定子线棒的绑扎情况。
- 3.2.1.11 定子槽楔紧度，定子槽楔通风口与铁芯通风沟的相对位置，槽楔与定子内圆表面高差。
- 3.2.1.12 定子线棒接头间隔与焊接质量。
- 3.2.1.13 并头套采用环氧浇灌时，接头与绝缘盒的间隙、环氧填满度及固化情况。
- 3.2.1.14¹⁾ 定子整体或分瓣耐压试验和起晕电压。
- 3.2.1.15 定子测温引线位置标记及嵌线后测温元件的完整性及对地绝缘。
- 3.2.1.16 定子绕组引出线与汇流母线接头接触面平整度及接触面积。检查汇流母线的成形尺寸。
- 3.2.1.17 定子嵌线后必须清扫干净，检查喷漆质量。分瓣定子的引出线头和支持环应包装良好。
- 3.2.2 转子：
- 3.2.2.1 转子磁轭冲片重量进行分类并加重量标牌，然后包装出厂。
- 3.2.2.2¹⁾ 第一台机组或新模具的转子磁轭，应进行迭检，其定位销孔、螺孔应符合要求（包括制动环和磁轭压板）。
- 3.2.2.3 磁轭冲片表面平整、锈蚀、毛刺等。
- 3.2.2.4 磁轭通风槽片的衬口环高度及焊缝，导风带的装配、焊缝质量。
- 3.2.2.5 转子支架中心体与上、下端轴的配合尺寸和同轴度，连接面与轴线的垂直度或转子轮毂与主轴热套的配合尺寸。
- 3.2.2.6¹⁾ 转子支架中心体与支臂的合缝面间隙。
- 3.2.2.7¹⁾ 转子支臂键槽的弦距（包括固定弦距和活动弦距）、键槽深度、宽度和倾斜度。
- 3.2.2.8¹⁾ 转子支臂的挂钩高差。
- 3.2.2.9 转子支架的外圆与磁轭迭检内圆的实际径向尺寸。
- 3.2.2.10¹⁾ 转子支架的铸造和焊缝质量。
- 3.2.2.11¹⁾ 主轴长度及各配合部位的加工尺寸及粗糙度。
- 3.2.2.12¹⁾ 轴系摆度及定位标记。
- 3.2.2.13 转子连接件采用 M64 以上的螺栓时应进行预装配检查。
- 3.2.2.14 磁轭键和磁极键加工尺寸。
- 3.2.2.15¹⁾ 磁轭拉紧螺杆材质、平直度和直径公差。
- 3.2.2.16 磁极铁芯的旁弯度和扭曲度及铁芯长度，磁极压板与铁芯的错牙情况。
- 3.2.2.17 磁极线圈和托板在压紧情况下与铁芯的高差。
- 3.2.2.18 磁极铁芯与线圈之间必须清扫干净，并检查匝间短路情况。
- 3.2.2.19¹⁾ 磁极装配后绝缘耐压试验。
- 3.2.2.20 阻尼绕组焊接接头及磁极接头的检查。
- 3.2.2.21 磁极称重和编号。
- 3.2.2.22 制动环的厚度，挂钩台阶的高度、径向宽度、摩擦面的粗糙度及沉孔深度。
- 3.2.2.23 转子绕组引线在主轴上固定情况。
- 3.2.2.24 风扇（导风叶）制造质量。
- 3.2.2.25 集电环同轴度、圆度、刷握与电刷的配合。

3.2.3 推力轴承和导轴承：

3.2.3.1¹⁾ 推力轴承和导轴承必须进行预装，对有高压油顶起装置的油管路、水冷瓦冷却水管路、油冷却器水管路均应进行预装及耐压试验。

3.2.3.2 油冷却器应进行预装，并按规定进行耐压试验。

3.2.3.3 弹性油箱材质检查。

3.2.3.4 油槽应做煤油渗漏试验。

3.2.3.5 弹性油箱支承的推力轴承，充油时检查油压、油温、弹性油箱变形、连接管及止回阀的渗漏情况。

3.2.3.6 轴承合金与壳体的结合情况。

3.2.3.7 轴承合金化学成分分析。

3.2.3.8 水冷瓦水压试验。

3.2.3.9 高压油顶起的推力轴瓦油路通孔检查。

3.2.3.10¹⁾ 推力瓦应进行研刮。如采用厚薄瓦结构时，还应对其厚薄瓦之间的接触面进行检查。

3.2.3.11¹⁾ 托瓦或托盘的加工精度、硬度及粗糙度。

3.2.3.12¹⁾ 推力头如需与主轴套装时，应检查推力头和卡环各配合面的加工尺寸及其形位公差。

3.2.3.13 镜板锻件化学成分及其热处理后的硬度。

3.2.3.14 镜板锻件毛坯质量（气孔或夹杂）。

3.2.3.15¹⁾ 镜板的加工精度及表面粗糙度。

3.2.3.16 镜板与推力头同轴度。

3.2.3.17 绝缘垫板的厚度。

3.2.3.18 检查销钉的配合情况，并打上定位标记。

3.2.3.19 推力轴承装配的总高度。

3.2.3.20 在拆除压具的情况下，弹性油箱上平面与底盘的平行度及内外侧高度。

3.2.3.21¹⁾ 高压油顶起装置单向阀进行高压及低压耐压试验。

3.2.3.22 对弹簧支撑的推力轴承，检查弹簧材质的化学成分和机械性能。

3.2.3.23 弹性圆盘支撑的推力轴承，检查圆盘材质、加工精度和圆盘球面硬度。

3.2.4 机架：

3.2.4.1 机架预装，检查各合缝面间隙，各有关配合尺寸和焊缝。

3.2.4.2 推力轴承与支架合缝面间隙与同轴度。

3.2.4.3 上机架与定子预装，检查同轴度和合缝面间隙。

3.2.5 制动器：

3.2.5.1 制动器应在厂内清扫干净后进行组装，然后用干净的同牌号油进行耐压试验。

3.2.5.2 制动器动作灵活性和自动复位情况。

3.2.5.3 制动器行程。

3.2.5.4 制动器装配后的总高度。

3.2.5.5 制动器耐压试验后，应将管口用丝堵封好，然后包装出厂。

3.2.6 励磁机：

3.2.6.1 电枢外径。

- 3.2.6.2 主极的内径和极间距。
- 3.2.6.3 整流子的片间绝缘和表面粗糙度。
- 3.2.6.4 励磁机在厂内总装及试验情况。
- 3.2.6.5 电刷在刷握内滑动灵活情况。
- 3.2.7 永磁机：
 - 3.2.7.1 永磁机的传动轴如采用硬性连接时，检查连接法兰的垂直度。
 - 3.2.7.2¹⁾ 永磁机定子与转子的空气间隙。
 - 3.2.7.3 永磁机装配后出厂试验。
- 3.2.8 其他：
 - 3.2.8.1 上、下挡风板预装。
 - 3.2.8.2 上盖板及下风罩预装。
 - 3.2.8.3 上、下灭火水管预装。
 - 3.2.8.4 当采用二氧化碳灭火时，其探测装置进行灵敏度检查。
 - 3.2.8.5 各种测温元件试验，并有合格证明。
 - 3.2.8.6 空气冷却器耐压试验。
 - 3.2.8.7 各种阀门的耐压试验。
- 3.3 应提供的检查记录和试验记录
 - 3.3.1 分瓣定子铁芯内径检查记录。
 - 3.3.2 分瓣定子铁芯合缝间隙、铁芯合缝处槽底错牙记录。
 - 3.3.3 定子铁芯高度和波浪度记录，铁芯中心至机座基础板高度记录。
 - 3.3.4 定子下线后整体或分瓣定子分组耐压试验记录。
 - 3.3.5 定子铁芯铁损试验记录。
 - 3.3.6 水内冷定子线棒的水压、流量及渗漏试验记录。
 - 3.3.7 定子嵌线时槽电位抽查记录。
 - 3.3.8 定子基础板的合缝间隙检查记录。
 - 3.3.9 工地叠片定子的冲片检查及迭检记录。
 - 3.3.10 定子测温装置的埋设位置及元件绝缘强度试验记录。
 - 3.3.11 转子中心体各配合面的加工尺寸及精度检查记录。
 - 3.3.12 转子中心体与支臂组合后的合缝面间隙检查记录。
 - 3.3.13 转子支臂弦距和键槽深度、宽度及倾斜度检查记录。
 - 3.3.14 转子支臂外圆（半径或直径）的检查记录。
 - 3.3.15 转子支臂挂钩高差及支臂重量检查记录。
 - 3.3.16 转子中心体下法兰面到支臂挂钩的高度检查记录。
 - 3.3.17 转子中心体上、下法兰面的平行度及同轴度检查记录。
 - 3.3.18 转子磁轭冲片（第一台或新模具）迭检记录。
 - 3.3.19 磁极装配各部位尺寸检查记录。
 - 3.3.20 磁极装配电气试验记录。
 - 3.3.21 磁极装配重量检查记录。
 - 3.3.22 主轴各部主要尺寸检查记录。
 - 3.3.23 推力头的各配合面尺寸及其高度检查记录。