

GB

中国

国家

标准

汇编

中国国家标准汇编

86

GB 7408~7497

中国标准出版社

1991

中国国家标准汇编

86

GB 7408~7497

中国标准出版社总编室 编

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 45^{3/4} 字数 1418 000

1992年1月第一版 1992年1月第一次印刷

印数 1—9 500〔精〕 定价 30.40元〔精〕
2 900〔平〕 24.90元〔平〕

*

ISBN 7-5066-0418-3/TB·171〔精〕

ISBN 7-5066-0419-1/TB·172〔平〕

*

178-05〔精〕
标目 178-06〔平〕

出版说明

《中国国家标准汇编》是一部大型综合性工具书，自1983年起，以精装本、平装本两种装帧形式，分若干分册陆续出版。本汇编在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就，是各级标准化管理机构及工矿企事业单位，农林牧副渔系统，科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

本汇编收入公开发行的全部现行国家标准，按国家标准号顺序编排。凡遇到顺序号短缺，除特殊注明外，均为作废标准号或空号。

本分册为第86分册，收入了国家标准GB 7408~7497的最新版本。由于标准不断修订，读者在使用和保存本汇编时，请注意各标准末页是否有勘误表或修改通知单。并及时更换修订过的标准。

中国标准出版社除出版《中国国家标准汇编》外，还出版国家标准、行业标准的单行本及各种专业标准汇编，以满足不同读者的需要。

中国标准出版社

1991年3月

目 录

GB 7408—87	星期编号	(1)
GB 7409—87	大、中型同步发电机励磁系统基本技术条件	(4)
GB 7410—87	搪瓷名词术语	(14)
GB 7411—87	棉花原(良)种产地检疫规程	(30)
GB 7412—87	小麦种子产地检疫规程	(38)
GB 7413—87	甘薯种苗产地检疫规程	(45)
GB 7414—87	主要农作物种子包装	(56)
GB 7415—87	主要农作物种子贮藏	(61)
GB 7416—87	啤酒大麦	(65)
GB 7417—87	AX系列继电器	(78)
GB 7418—87	预制后张法预应力混凝土铁路桥简支梁	(96)
GB 7419—87	信息处理——数据交换用七位编码字符集及其七位与八位扩充在3.81mm 盒式磁带上的实现方法	(105)
GB 7420—87	信息处理——从信息处理交换用七位编码字符集中派生四位字符集的导 则	(107)
GB 7421—87	信息处理系统—数据通信—高级数据链路控制规程—规程类别汇编	(116)
GB 7422.1—87	信息交换用蒙古文16×12、16×8、16×4点阵字模集	(132)
GB 7422.2—87	信息交换用蒙古文16×12、16×8、16×4点阵数据集	(136)
GB 7423.1—87	半导体器件散热器 通用技术条件	(147)
GB 7423.2—87	半导体器件散热器 型材散热器	(152)
GB 7423.3—87	半导体器件散热器 叉指形散热器	(173)
GB 7424—87	通信光缆的一般要求	(211)
GB 7425.1—87	光缆的机械性能试验方法 总则	(223)
GB 7425.2—87	光缆的机械性能试验方法 拉伸	(225)
GB 7425.3—87	光缆的机械性能试验方法 压扁	(228)
GB 7425.4—87	光缆的机械性能试验方法 冲击	(230)
GB 7425.5—87	光缆的机械性能试验方法 反复弯曲	(232)
GB 7425.6—87	光缆的机械性能试验方法 扭转	(234)
GB 7425.7—87	光缆的机械性能试验方法 曲挠	(236)
GB 7425.8—87	光缆的机械性能试验方法 钩挂	(238)
GB 7425.9—87	光缆的机械性能试验方法 弯折	(240)
GB 7425.10—87	光缆的机械性能试验方法 卷绕	(242)
GB 7426—87	16mm磁片的录音特性	(243)
GB 7427—87	16mm磁片上中心单声轨录音磁头的隙缝位置和宽度尺寸	(245)
GB 7428—87	16mm磁片上一边单声轨录音磁头的隙缝位置和宽度尺寸	(247)
GB 7429—87	16mm磁片上两声轨录音磁头的隙缝位置和宽度尺寸	(249)
GB 7430—87	电影安全胶片的要求和试验方法	(251)
GB 7431—87	纵横制市内自动电话交换局传输特性指标及其测试方法	(254)
GB 7432—87	同轴电缆载波通信系统抗无线电广播和通信干扰的指标	(263)

GB 7433—87	对称电缆载波通信系统抗无线电广播和通信干扰的指标	(269)
GB 7434—87	架空明线载波通信系统抗无线电广播和通信干扰的指标	(275)
GB 7435—87	充气波导部件和装置的密封试验	(281)
GB 7436—87	在模拟电话电路上开放电报及低速数据的时分复用设备技术要求	(286)
GB 7437—87	公用模拟长途电话自动交换网传输性能指标	(307)
GB 7438—87	国家通信网用户电报及低速数据编号	(314)
GB 7439—87	长途通信明线杆面型式	(318)
GB 7440—87	通信明线传输参数的计算方法和测试方法	(322)
GB 7441—87	电站汽轮发电机组噪声测量方法	(333)
GB 7442—87	电动角向磨光机	(340)
GB 7443—87	电锤	(349)
GB 7444—87	电动工具开关	(355)
GB 7445—87	氢气	(383)
GB 7446—87	氢气检验方法	(387)
GB 7447—87	灯泡用氩气	(392)
GB 7448—87	灯泡用氩气检验方法	(396)
GB 7449—87	电力变压器和电抗器的雷电冲击和操作冲击试验导则	(401)
GB 7450—87	电子设备雷击保护导则	(431)
GB 7451—87	电光源名词	(438)
GB 7452—87	船体振动评价基准	(456)
GB 7453—87	船体振动测量	(459)
GB 7454—87	机动车前照灯使用和光束调整技术规定	(468)
GB 7455—87	肥皂中游离苛性碱含量的测定	(475)
GB 7456—87	肥皂中总游离碱含量的测定	(477)
GB 7457—87	肥皂中总碱量和总脂肪物含量的测定	(479)
GB 7458—87	肥皂中水分和挥发物含量的测定 烘箱法	(483)
GB 7459—87	肥皂中乙醇不溶物含量的测定	(485)
GB 7460—87	肥皂中氯化物含量的测定 滴定法	(487)
GB 7461—87	肥皂中不皂化物和未皂化物的测定	(489)
GB 7462—87	表面活性剂 发泡力的测定 改进Ross-Miles法	(492)
GB 7463—87	表面活性剂 钙皂分散力的测定 酸量滴定法(改进 Schoenfeldt法)	(498)
GB 7464—87	搪瓷面盆包装	(502)
GB 7465—87	高活度钴-60密封放射源	(505)
GB 7466—87	水质 总铬的测定	(509)
GB 7467—87	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	(514)
GB 7468—87	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	(518)
GB 7469—87	水质 总汞的测定 高锰酸钾-过硫酸钾消解法 双硫脲分光光度法	(525)
GB 7470—87	水质 铅的测定 双硫脲分光光度法	(530)
GB 7471—87	水质 镉的测定 双硫脲分光光度法	(534)
GB 7472—87	水质 锌的测定 双硫脲分光光度法	(540)
GB 7473—87	水质 铜的测定 2,9-二甲基-1,10-菲罗啉分光光度法	(545)
GB 7474—87	水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法	(549)
GB 7475—87	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	(552)
GB 7476—87	水质 钙的测定 EDTA滴定法	(559)

GB 7477—87	水质	钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	(563)
GB 7478—87	水质	铵的测定 蒸馏和滴定法	(567)
GB 7479—87	水质	铵的测定 纳氏试剂比色法	(571)
GB 7480—87	水质	硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	(576)
GB 7481—87	水质	铵的测定 水杨酸分光光度法	(581)
GB 7482—87	水质	氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法	(587)
GB 7483—87	水质	氟化物的测定 氟试剂分光光度法	(591)
GB 7484—87	水质	氟化物的测定 离子选择电极法	(594)
GB 7485—87	水质	总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	(599)
GB 7486—87	水质	氰化物的测定 第一部分 总氰化物的测定	(604)
GB 7487—87	水质	氰化物的测定 第二部分 氰化物的测定	(613)
GB 7488—87	水质	五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	(622)
GB 7489—87	水质	溶解氧的测定 碘量法	(627)
GB 7490—87	水质	挥发酚的测定 蒸馏后 4 - 氨基安替比林分光光度法	(633)
GB 7491—87	水质	挥发酚的测定 蒸馏后溴化容量法	(641)
GB 7492—87	水质	六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法	(644)
GB 7493—87	水质	亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	(652)
GB 7494—87	水质	阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	(657)
GB 7495—87	架空电力线路与调幅广播收音台的防护间距		(664)
GB 7496—87	信息处理系统—数据通信—高级数据链路控制规程—帧结构		(669)
GB 7497.1—87	微处理机系统总线 I 8 位及 16 位数据 第一部分 电气与定时规范的功能说明		(677)
GB 7497.2—87	微处理机系统总线 I 8 位及 16 位数据 第二部分 采用边缘连接器 (直接配合) 作为系统总线配置的机械及插针的说明		(712)
GB 7497.3—87	微处理机系统总线 I 8 位及 16 位数据 第三部分 采用插针和插座连接器 (间接配合) 作为系统总线配置的机械及插针的说明		(719)

星期编号

GB 7408—87

Numbering of weeks

本标准规定了星期的定义和周期及一年中星期的编号方法。本标准适于商业、计划、科研及以星期作为时间单位的事务处理中使用。

本标准等效采用国际标准ISO 2015—1976《星期编号》。

1 术语及定义

1.1 星期

week

星期是以七天为一个时间周期的计时单位。

1.2 星期一

Monday

一个星期的第一天定义为星期一。

2 时间依据

本标准以公历年作为星期编号的时间依据。

3 一年的第一个星期

一年的第一个星期为一年中第一个含有四天及四天以上的星期。

注：即一个星期的第一天是星期一，一年的第一个星期是指一月份第一个含有星期四的星期（见附录中的例子）。

4 星期号的书写

本标准未规定星期号书写的统一格式，书写格式应根据其所在载体的要求而定。

4.1 在自动数据处理时，从1到9的星期号应写两位数字，即01~09。

4.2 历书和日记类出版物一般不在星期号1到9前加零。

4.3 为清楚标识星期，可用表示“星期”的符号加在星期号之前（如第一个星期用W 01或W1）。

4.4 在合同等文件中，从1到9的星期号应写两位数即01~09，以防更改。

附 录 A
星 期 编 号 示 例
(补充件)

年	日	星期号
1974	星期日 12月29日	52
	星期一 12月30日	
	星期二 12月31日	
1975	星期三 1月1日	01
	星期四 1月2日	
	星期五 1月3日	
	星期六 1月4日	
	星期日 1月5日	
	星期日 12月28日	52
	星期一 12月29日	01
	星期二 12月30日	
	星期三 12月31日	
	星期四 1月1日	
1976	星期五 1月2日	
	星期六 1月3日	
	星期日 1月4日	
	星期日 12月26日	52
	星期一 12月27日	53
	星期二 12月28日	
	星期三 12月29日	
	星期四 12月30日	
	星期五 12月31日	
	星期六 1月1日	
	星期日 1月2日	

续表

年	日	星期号
1977	星期一 1月3日 星期二 1月4日 星期三 1月5日 星期四 1月6日 星期五 1月7日 星期六 1月8日 星期日 1月9日	01
	星期六 12月31日	52
1978	星期日 1月1日	01
	星期一 1月2日 星期二 1月3日 星期三 1月4日 星期四 1月5日 星期五 1月6日 星期六 1月7日 星期日 1月8日	
1979	星期日 12月31日	52
	星期一 1月1日 星期二 1月2日 星期三 1月3日 星期四 1月4日 星期五 1月5日 星期六 1月6日 星期日 1月7日	01

附加说明:

本标准由国家标准局信息分类编码研究所提出。

本标准由国家标准局信息分类编码研究所负责起草。

本标准主要起草人胡杰。

大、中型同步发电机励磁系统 基本技术条件

Fundamental requirements of excitation systems for large and medium synchronous generator

本标准仅适用于与电力系统联接的10000 kW及以上水轮发电机和6000 kW及以上汽轮发电机励磁系统。

1 一般要求

励磁系统除满足本标准规定之外,应符合GB 755—81《电机 基本技术要求》、GB 7064—86《汽轮发电机通用技术条件》、GB 1497—85《低压电器基本标准》、GB 3797—83《电控设备 第二部:装有电子器件的电控设备》等标准。

2 励磁系统型式

2.1 本标准仅适用于下列几种励磁系统:

- a. 直流励磁机励磁系统;
- b. 交流励磁机励磁系统;
- c. 静止励磁系统。

2.2 直流励磁机励磁系统可分为:

- a. 他励直流励磁机励磁系统;
- b. 并励直流励磁机励磁系统。

注:直流励磁机的拖动方式可采用与主发电机同轴或非同轴方式。

2.3 交流励磁机励磁系统可分为:

- a. 交流励磁机—静止整流器励磁系统;
- b. 交流励磁机—静止可控整流器励磁系统;
- c. 交流励磁机—旋转整流器励磁系统。

2.4 静止励磁系统可分为:

- a. 电压源—可控整流励磁系统;
- b. 复励—可控整流器励磁系统。

根据供电电源组合方式,复励—可控整流器励磁系统又可分为:

交流侧串联复励—可控整流器励磁系统;
交流侧并联复励—可控整流器励磁系统;
直流侧串联复励—可控整流器励磁系统;
直流侧并联复励—可控整流器励磁系统。

3 使用条件

3.1 海拔高度不超过1000 m。

3.2 周围空气温度

3.2.1 最高空气温度为40℃。

注：不同海拔高度时的环境温度的限值参照相应标准执行。

3.2.2 最低空气温度

- a. + 5℃ (适用于水冷装置)；
- b. - 10℃ (适用于其他冷却方式的装置)。

3.3 空气相对湿度

最湿月的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的月平均最低温度为25℃。

3.4 环境

在无爆炸危险及干净的环境中，且空气中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体及导电尘埃以及在无较大振动或颠簸的地方。

3.5 其他

不包括在本标准规定中的特殊要求由制造厂与用户协商确定。

4 对励磁系统的性能要求

4.1 当同步发电机的励磁电压和电流不超过其额定励磁电压和电流的1.1倍时，励磁系统应保证能连续运行。

4.2 10万kW及以上的汽轮发电机励磁系统顶值电压倍数一般不低于1.8，5万kW及以上水轮发电机一般不低于2，其他一般不低于1.6。另有特殊要求时由制造厂与用户协商确定。

4.3 励磁系统允许强励时间应不小于10s，但不得超过：

- a. 空气冷却励磁绕组的同步发电机，2倍额定励磁电流，时间为50s；
- b. 水冷却或加强空气冷却励磁绕组的水轮发电机，2倍额定励磁电流，时间为20s；
- c. 内冷汽轮发电机励磁绕组短时过电压的能力按表1规定。

表 1

时间, s	10	30	60	120
励磁电压, %	208	146	125	112

4.4 当励磁电流小于1.1倍额定值时，磁场绕组两端所加的整流电压最大瞬时值不应大于规定磁场绕组出厂试验电压幅值的30%。

4.5 励磁系统电压响应比

水轮发电机及10万kW及以上的汽轮发电机常规励磁系统电压响应比一般不低于2单位/秒，其他不低于1单位/秒。

注：如有特殊要求时由制造厂与用户协商确定。

4.6 当发电厂厂用直流和交流电电压偏差不得超过+10%~-15%，频率偏差不得超过+4%~-6%时，励磁系统应保证同步发电机能在额定工况下连续运行。

4.7 励磁系统及其部件介电强度要求

4.7.1 与磁场绕组直接或经整流器相联的电气组件（旋转励磁机除外），当额定励磁电压为500V及以下时，其出厂试验电压值为10倍额定励磁电压，最低不小于1500V，而当额定励磁电压超过500V时，其出厂试验电压值为2倍额定励磁电压+4000V。

4.7.2 现场验收试验电压为出厂试验电压的75%，允许反复的试验电压及维修后的试验电压为出厂试验电压的65%。

4.7.3 试验电压以波形畸变系数不大于10%的工频交流正弦电压均方根值计。耐压时间为1min。

4.7.4 不与励磁绕组直接连接的其余电气组件参照GB 1497—85《低压电器基本标准》执行。

5 对励磁系统部件的要求

5.1 自动电压调节器应保证同步发电机能从空载电压额定值的70%~110%的范围内稳定地平滑调节。

5.2 励磁系统可设手动控制单元,该单元应保证同步发电机励磁电压能从空载励磁电压的20%到额定励磁电压的110%范围内稳定地平滑调节。

5.3 同步发电机在空载运行状态下,自动电压调节器和手动控制单元的给定电压变化速度每秒不大于发电机额定电压的1%,不小于0.3%。

5.4 自动电压调节器应保证同步发电机端电压调差率可以在下列范围内可进行调整:

- a. 半导体型—— $\pm 10\%$;
- b. 电磁型—— $\pm 5\%$ 。

5.5 自动电压调节器应保证同步发电机端电压静差率:

- a. 半导体型—— $< 1\%$;
- b. 电磁型—— $< 3\%$ 。

5.6 在空载额定电压情况下,当电压给定阶跃响应为 $\pm 10\%$ 时,发电机电压超调量应不大于阶跃量的50%。摆动次数不超过3次,调节时间不超过10s。

5.7 当同步发电机突然零起升压时,自动电压调节器应保证其端电压超调量不得超过额定值的15%,调节时间应不大于10s,电压摆动次数不大于3次。

5.8 发电机空载运行状态下自动电压调节器应保证,频率变化1%时的同步发电机和端电压变化率:

- a. 半导体型——不大于 $\pm 0.25\%$;
- b. 电磁型——不大于 $\pm 2\%$ 。

5.9 自动电压调节器应装设:

- a. 远方和就地给定装置;
- b. 电压互感器断线保护;
- c. 磁场过流限制器;
- d. 欠励限制器;
- e. 如用户需要可装设其他功能附加单元。

5.10 整流器励磁系统应设转子过电压保护并在运行可能发生的有害过电压情况下可靠地动作。

5.11 励磁系统(旋转整流器励磁系统除外)应装设自动灭磁装置。运行在系统中的同步发电机,当其磁场电流不超过额定值时,当同步发电机定子回路内部或外部发生短路以及同步发电机空载和空载强励情况下,灭磁装置必须保证可靠灭磁。

5.12 整流器励磁系统中的功率整流器,当并联支路数等于或大于4,而有1/4支路退出运行时,应保证包括强励在内的所有运行工况所需励磁电流。1/2支路退出运行及并联支路数小于4而有一条支路退出运行时,应保证同步发电机额定工况连续运行时所需励磁电流。

5.13 励磁系统中应设有必要的信号及保护装置,以防止和监视励磁系统各种故障扩大。

5.14 同步发电机在额定工况下运行时,励磁系统各主要部位温升不得超过表2所列数据。

表 2 励磁系统各部位温升极限值

K

各 部 位 名 称			极 限 温 升			测试方法
			A 级绝缘		B 级绝缘	
			F 式	油 浸		
变 压 器		线圈	60	65	80	电阻法
		铁 芯	65	70	85	温度计法
铜母线及 连接处	母 线		35			
	连接处	无保护层	45			
		有锡和铜保护层	55			
		有银保护层	70			
铝母线及 连接处	母 线		25			
	连 接 处		30			
电阻元件	距外表面30 mm 处的空气		25			
	电路板上的电阻表面		30			
塑料、胶皮、漆布绝缘导线			20			
硅整流元件（与散热器接合处）			45			
晶闸管（与散热器接合处）			40			
熔断器连接处			40			

5.15 励磁系统强行切除率不应大于0.5%。

5.16 励磁系统控制柜的噪声应不大于80dB (A)。

5.17 在用户按照本技术条件和有关技术文件规定正确保管、安装和使用条件下，装置投入运行后二年内或从制造厂起运日算起不超过三年内，因制造或元件质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造厂应及时无偿地为用户修理、更换零件或更换装置。

5.18 应提供下列随机文件：

- a. 装置技术条件；
- b. 产品合格证；
- c. 使用、维护及原理说明书；

- d. 装置及分单元原理接线图以及元器件参数规范;
- e. 装置及分装装配图;
- f. 装置及分装接线图;
- g. 其他安装维护所必要的技术资料 (包括必要的试验记录及电站调试大纲);
- h. 交货明细表。

6 试验

6.1 励磁系统的型式试验应包括:

- 6.1.1 励磁系统各部件的介电强度试验;
- 6.1.2 励磁机顶值电压, 电压响应比及响应时间的测定;
- 6.1.3 励磁系统顶值电压、响应比及电压响应时间的测定;
- 6.1.4 自动电压调节器电压整定范围的测定;
- 6.1.5 手动控制单元调节范围的测定;
- 6.1.6 带自动电压调节器的同步发电机调差率的测定;
- 6.1.7 自动/手动切换试验;
- 6.1.8 励磁控制系统静差率的测定;
- 6.1.9 带自动电压调节器的同步发电机频率变化1%时端电压变化率的测定;
- 6.1.10 励磁控制系统超调量及调节时间测定, 以及10%阶跃响应试验;
- 6.1.11 自动电压调节器各单元及辅助单元静态特性试验以及总体静态特性试验;
- 6.1.12 励磁系统的相频特性试验;
- 6.1.13 用模拟方法检验保护及监视装置;
- 6.1.14 同步发电机在空载、空载强励及额定工况下进行灭磁试验;
- 6.1.15 甩负荷试验;
- 6.1.16 整流器故障模拟试验及额定工况下的均流、均压试验;
- 6.1.17 励磁系统各部件温升试验;
- 6.1.18 噪声的测定;
- 6.1.19 转子过电压保护装置试验。

6.2 装置出厂试验:

- 6.2.1 励磁系统各部件介电强度试验;
- 6.2.2 自动电压调节器各单元及辅助单元静态特性试验以及总体静态特性试验;
- 6.2.3 操作控制回路动作试验;
- 6.2.4 励磁系统各部温升试验 (见5.13条);
- 6.2.5 噪声的测定;
- 6.2.6 功率整流器均压试验;
- 6.2.7 装置老化试验。

7 试验方法

7.1 励磁机顶值电压及电压响应比的测定

励磁机在额定转速下, 其起始输出电压等于被励发电机额定励磁电压, 然后突然建立获得励磁机顶值电压的线路状态。

注: 由于条件限制不便在负载状态下进行, 则可在励磁机空载状态下进行此试验, 并用分析方法估算负载状态下的性能。

7.2 励磁系统顶值电压响应比和响应时间的现场试验

除另有规定, 励磁系统负载顶值电压响应比和响应时间可在下述情况下确定: 同步发电机在额定

工况下运行。励磁系统起始电压为被励同步发电机额定励磁电压，待磁场绕组温度稳定后，突然将电压调节器的测量单元从100%降到80%（如在不影响试验结果的条件下，可将测量单元电压给定值从100%降到0。），测定励磁系统输出电压时间响应函数。在实际可能的情况下，电压调节器所有励磁控制系统稳定回路（但不包括电力系统稳定器）或其他反馈控制回路应按实际运行条件整定。

注：① 对电压源—可控整流器励磁系统，除另有规定，顶值电压应在机端正序电压为80%额定值时测定。如在额定值时测定，应换算到机端正序电压为80%额定值时的数值。

② 对复励—整流器励磁系统，由制造厂与用户协商确定测试条件。

③ 对高起始响应励磁系统只规定顶值电压与响应时间。

7.3 自动电压调节器电压整定范围的测定

同步发电机在空载额定工况下运行。改变自动电压调节器电压给定值，测定同步发电机端电压变化范围。

7.4 手动控制单元调节范围的测定

同步发电机在空载额定工况下运行，改变手动控制电压给定值测定同步发电机端电压变化范围。

7.5 调差率的测定

同步发电机带负载并网运行，自动电压调节器的电压给定值保持不变，调差装置投入。调整系统或并联机组无功，测定被试发电机端电压与无功电流变化关系曲线〔计算方法见附录A（补充件）中A.20〕。

7.6 静差率的测定

励磁控制系统在额定负载状态下运行，自动电压调节器的无功补偿单元退出，电压给定值不变。将同步发电机负载从额定减到零，测定发电机端电压变化〔计算方法见附录A（补充件）中A.18〕。

7.7 频率变化时同步发电机的端电压变化率的测定

发电机在空载情况下运行自动电压调节器投入，改变同步发电机转速，使频率变化为 ± 3 Hz，测定同步发电机端电压对频率的变化率并以与空载额定电压之比的百分率来表示。

7.8 阶跃响应时的超调量与调节时间的测定

同步发电机在空载额定工况下运行，自动电压调节器投入，电压给定量阶跃变化 $\pm 10\%$ ，录取发电机端电压变化曲线〔计算方法见附录A（补充件）中A.22〕。

7.9 零起升压时的超调量和调节时间的测定

同步发电机在空载额定转速下运行，突然投入励磁系统，使同步发电机端电压从零升至额定值，录取发电机端电压变化曲线，确定超调量和调节时间〔计算方法见附录A（补充件）中A.23〕。

8 标志、包装、运输及保管

8.1 装置铭牌上应标明的项目如下：

- a. 名称；
- b. 制造厂名；
- c. 技术条件编号；
- d. 出厂编号；
- e. 装置型号；
- f. 出厂年月。

8.2 装置按技术条件的要求，保证运输及包装质量，包装保证时间从出厂之日算起为1年。

8.3 装置运到工地后，应贮存在有掩蔽的库房内，并要求贮存在符合3.1、3.3、3.4条所规定要求的干燥库房内。长期存放时应按产品技术条件要求进行维护。

附录 A

名 词 术 语

(补充件)

A.1 励磁系统

励磁系统是为同步发电机提供可调励磁电流装置的组合。它包括励磁电源（直流励磁机、交流励磁机、励磁变压器及整流器等）、自动电压调节器、手动控制单元、灭磁、保护、监视装置和仪表等。

A.2 励磁控制系统

包括同步发电机及其励磁系统的反馈控制系统。

A.3 反馈控制系统

是一种控制系统，它借助于被控制的系统变量与给定值的偏差值去影响控制，以使这些变量达到预先规定的关系。

A.4 额定励磁电流 (I_{fN})

同步发电机在额定工况下的励磁电流。

A.5 额定励磁电压 (U_{fN})

同步发电机在额定工况下磁场绕组两端所加的直流电压。

A.6 空载励磁电流 (I_{f0})

同步发电机在空载和额定转速时产生额定电压所需的励磁电流。

A.7 空载励磁电压 (U_{f0})

同步发电机在空载、额定转速和额定电压下，磁场绕组两端所加的直流电压。此时磁场绕组计算温度以25℃来计。

A.8 励磁系统顶值电压 (U_p)

在规定条件下，励磁系统能够提供的直流电压最大值。

注：① 当励磁系统的电源决定于同步发电机的电压及电流时，电力系统扰动的性质、励磁系统和同步电机的具体设计参数，将影响励磁系统的输出。对这种系统，顶值电压的确定包括考虑适当的电压降和电流增加。

② 对采用旋转励磁机的励磁系统，顶值电压在额定转速时确定。

③ 磁场绕组温度以对应于额定工况下的规定值来计。

A.9 励磁系统负载顶值电压 (U_{pN})

当励磁系统提供顶值电流时，励磁系统能够输出直流电压最大值。此时磁场绕组温度以对应于额定工况下的规定值来计。

A.10 励磁系统顶值电流 (I_p)

在一规定时间内，励磁系统能够提供的直流电流最大值。

注：① 同 A.8 注①。

② 同 A.8 注②。

③ 同 A.8 注③。

A.11 励磁系统空载顶值电压 (U_{p0})

当励磁系统空载时，励磁系统能够提供的直流电压最大值。

A.12 励磁机空载顶值电压

励磁机在空载及额定转速下能够达到的直流电压最大值。

A.13 励磁机负载顶值电压

励磁机在下述情况下的顶值电压。

励磁机带负荷电阻，其欧姆值等于所要激励同步发电机额定工况下的磁场绕组的电阻值。