



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7064—2008  
代替 GB/T 7064—2002

---

## 隐极同步发电机技术要求

Specific requirements for cylindrical rotor synchronous machines

(IEC 60034-3:2007, MOD)

2008-06-30 发布

2009-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 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
3.1 机械起动 .....	2
3.2 盘车运行 .....	2
4 总要求 .....	2
4.1 总则 .....	2
4.2 额定工况 .....	2
4.3 额定电压 .....	2
4.4 功率因数 .....	2
4.5 额定转速 .....	2
4.6 运行期间电压和频率的变化 .....	2
4.7 旋转方向和相序 .....	3
4.8 定子绕组 .....	3
4.9 额定磁场电压和磁场电流 .....	3
4.10 电机绝缘 .....	3
4.11 轴电流的防止 .....	4
4.12 超速试验 .....	4
4.13 临界转速 .....	4
4.14 出力图 .....	4
4.15 定子过电流 .....	5
4.16 突然短路 .....	5
4.17 短路比 .....	6
4.18 直轴瞬态电抗( $X'_d$ )和直轴超瞬态电抗( $X''_d$ ) .....	6
4.19 短路比、直轴瞬态电抗、直轴超瞬态电抗的容差 .....	6
4.20 转子的机械工况 .....	6
4.21 冷却器 .....	6
4.22 不平衡负载 .....	7
4.23 噪声 .....	7
4.24 对励磁机的要求 .....	7
4.25 短时升高电压试验 .....	7
4.26 振动限值 .....	7
4.27 电压波形的不规则性全谐波畸变(THD) .....	8
4.28 定子绕组三相直流电阻允许偏差 .....	8
4.29 转子过电流限制 .....	8
4.30 轴承出油温度和轴瓦温度的限值 .....	8
4.31 监测 .....	8

4.32	失磁运行	9
4.33	试验检查项目和验收规则	9
4.34	铭牌、出品编号	10
4.35	装箱、运输、保管	10
4.36	成套供货范围	11
4.37	备品备件	11
4.38	随机安装图样及技术文件	11
4.39	保证期	11
4.40	可靠性	11
5	空冷电机	11
5.1	总则	11
5.2	规格、系列	11
5.3	电机通风冷却型式	11
5.4	使用条件	12
5.5	电机各部分温升和温度限值	12
6	氢气或液体冷却的电机	12
6.1	总则	12
6.2	规格、系列	12
6.3	使用条件	12
6.4	机座和端盖	13
6.5	定子绕组出线	13
6.6	电机各部分温升和温度限值	13
6.7	氢冷电机密封性要求	14
6.8	氢气直接冷却转子通风道检验	14
6.9	绕组内部水系统检验	14
6.10	断水运行	14
6.11	辅助系统	14
6.12	试验项目	14
6.13	氢冷隐极同步电机的安全措施	15
6.14	铭牌	15
7	燃气轮发电机或用于联合循环发电机	15
7.1	总则	15
7.2	使用条件	15
7.3	额定输出	15
7.4	容量	15
7.5	铭牌	17
7.6	温度试验	17
附录 A (资料性附录)	成套供货范围	18
附录 B (资料性附录)	备品和备件	19
附录 C (资料性附录)	随机安装图样及技术文件	20
附录 D (规范性附录)	氢冷隐极同步电机的安全措施	22
附录 E (规范性附录)	本标准正文中引用的 GB 755 的有关部分	26
附录 F (资料性附录)	对 GB/T 7064—2002 的主要修改内容	28

## 前 言

本标准修改采用 IEC 60034-3:2007《由汽轮机或燃气轮机拖动的发电机技术要求》(第 6 版),并增加了隐极同步电机设计制造及试验运行所需的相关条款。

本标准与 IEC 60034-3:2007 相比,修改的主要内容有:

——本标准第 1 章,第 3 章,第 7 章及附录 D,4.1~4.21,5.1,5.3,5.5,6.1,6.4,6.5 与 IEC 60034-3 (第 6 版)相同,其他均为增添内容;

——增加了若干具体的性能指标和试验项目,如新增了对整机防晕试验要求;

——修改了对定子内冷水质的要求及备品备件的项目等。

本标准代替 GB/T 7064—2002《透平型同步电机技术要求》。

本标准与 GB/T 7064—2002 的主要差异见附录 F。

本标准的附录 D、附录 E 是规范性附录,附录 A、附录 B、附录 C、附录 F 是资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会发电机分技术委员会(SAC/TC 26/SC 2)归口。

本标准主要起草单位:哈尔滨大电机研究所、华北电科院、上海汽轮发电机有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、南京汽轮电机(集团)公司、山东济南发电设备厂。

本标准参加起草单位:湖北电力实验研究院、东北电力科学研究院有限公司、东方电机股份有限公司、北京北重汽轮电机有限责任公司、中国电能成套设备有限公司、华润电力控股有限公司、中国大唐电力集团。

本标准主要起草人:沈梁伟、白亚民、黄德书、付长虹、俞小平、张忠海。

本标准参加起草人:阮羚、王健军、赵昌宗、曾道文、赵建华、陈卫国、孙维本、林立。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 7064—1986、GB/T 7064—1996、GB/T 7064—2002。

# 隐极同步发电机技术要求

## 1 范围

本标准规定了隐极同步电机总要求,并分别规定了空冷、氢冷或液冷及燃气轮机驱动的同步电机的专门要求。

本标准还规定了氢冷发电机需注意的事项,包括由同步发电机驱动的旋转励磁机,发电机运行所需的辅助设备,厂房内氢气可能积累的区域。

本标准适用于容量大于 10 MVA(或 MW)三相隐极同步发电机,它是对 GB 755 的补充。凡本标准中未规定的事项均应符合 GB 755 的规定。本标准不包括逆变器连续供电电动机及进口的发电机。

本标准为用户和制造厂签订技术协议时的重要依据。对具体产品若有特殊的要求,可由供需双方另行商定。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准。然而,鼓励根据本标准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标准。

GB 755 旋转电机 定额和性能(GB 755—2008, IEC 60034-1:2004, IDT)

GB/T 1029 三相同步电机试验方法

GB/T 7409.3 同步电机励磁系统 大、中型同步发电机励磁系统技术要求

GB/T 10069.1 旋转电机噪声测定方法及限值 第 1 部分:旋转电机噪声测定方法(GB/T 10069.1—2006, ISO 1608:1999, MOD)

GB 10069.3 旋转电机噪声测定方法及限值 第 3 部分:噪声限值(GB 10069.3—2006, IEC 60034-9:1997, IDT)

GB /T 11348.1 旋转机械转轴径向振动的测量和评定 第 1 部分:总则(idt GB /T 11348.1—1999, ISO 7919-1:1996)

GB /T 11348.2 旋转机械转轴径向振动的测量和评定 第 2 部分:50 MW 以上,额定转速 1 500 r/min、1 800 r/min、3 000 r/min、3 600 r/min 陆地安装的汽轮机和发电机组(GB/T 11348.2—2007, ISO 7919-2:2001, MOD)

GB/T 20140 透平型发电机定子绕组端部动态特性和振动试验方法及评定

GB/T 20160 旋转电机绝缘电阻测试

GB/T 20835 发电机定子铁心磁化试验导则

GB 50150 电气装置安装工程电气设备交接试验标准

JB/T 6204 高压交流电机定子线圈及绕组绝缘耐电压试验规范

JB/T 6227 氢冷电机气密封性检验方法及评定

JB/T 6228 汽轮发电机绕组内部水系统检验方法及评定

JB/T 6229 透平发电机转子气体内冷通风道检验方法及限值

JB/T 7608 测量高压交流电机线圈介质损耗角正切试验方法及限值

JB/T 7784 透平型同步发电机用交流励磁机技术条件

JB/T 8446 隐极式同步发电机转子匝间短路测定方法

JB/T 8991 发电机锡焊接头检测方法