

ICS 29.160.20
K 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 7064—2008
代替 GB/T 7064—2002

GB/T 7064—2008

隐极同步发电机技术要求

Specific requirements for cylindrical rotor synchronous machines

(IEC 60034-3:2007, MOD)

中华人民共和国
国家标准
隐极同步发电机技术要求
GB/T 7064—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 57 千字
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

*

书号:155066·1-34353 定价 26.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 7064—2008

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

附录 F
(资料性附录)

对 GB/T 7064—2002 的主要修改内容

对 GB/T 7064—2002 的主要修改内容见表 F.1。

表 F.1 对 GB/T 7064—2002 的主要修改内容

项号	原条款	新版修改的内容	备注
1	1 范围 没有参考文献	1. 加容量>10 MVA(或 10 MW),不包括逆变器供电 增加参考文献	同 IEC 60034-3
2	没有	增加 3 术语和定义一章,3.1 机械起动,3.2 盘车运行	同 IEC 60034-3
3	3.1 额定转速	改为 4.1 总则,4.2 额定工况,4.3 额定电压,4.4 功率因数,4.5 额定转速	同 IEC 60034-3
4	3.2 电压频率的变化	全部照 IEC 60034-3 中 4.6	同 IEC 60034-3
5	3.3 旋转方向	等同 IEC 60034-3 中 4.7	同 IEC 60034-3
6	3.6.1 耐热等级	130 °C 或更高,同 IEC 60034-3 中 4.10.1	同 IEC 60034-3
7	3.7 轴电流的防止	新增对可控硅励磁要求,同 IEC 60034-3 中 4.11	同 IEC 60034-3
8	3.8 超速试验	全部 1.2 倍 2 min 同 IEC 60034-3 中 4.12	同 IEC 60034-3
9	3.10 出力图	可给出各种工况下出力图,同 IEC 60034-3 中 4.14	同 IEC 60034-3
10	4.2, 5.2 短路比值	4.17 中规定 S. C. R	同 IEC 60034-3
11	3.16 没有此内容	在总要求中增加对盘车的要求,同 IEC 60034-3 中 4.20.2	同 IEC 60034-3
12	3.1,5.2 没有此内容	同 IEC 60034-3 中 4.18,电抗计算和试验按 IEC 60034-4	同 IEC 60034-3
13	4.7, 5.8 冷却器	同 IEC 60034-3 中 4.21	同 IEC 60034-3
14	4.10 没此内容	4.10.4 增加对线棒和整机防晕要求	
15	4.10.2	取消吸收比一项,4.10.3 加>24 kV 直流耐压 3.0 倍	
16	4.11	4.11 增加轴电压大于 20 V 应寻找原因	
17	4.8.2,5.6.4	两条合并成 4.30	
18	4.1 空冷规格	5.2 增加 135 MW、300 MW,取消 10 MW 以下规格	
19	4.24	4.25 取消单匝短时升高电压试验	
20	5.5.5 水质	6.3.5 pH 8.0~9.0 防止腐蚀,并增加含铜量要求,增加富氧及不锈钢要求	
21	4.29	4.30 $P_N > 200$ MW,轴瓦温度报警 105 °C	
22	3.20.1	4.27 修改为电压全谐波畸变(THD)	同 IEC 60034-1
23	3.20.2	取消电话谐波因数(THF)	同 IEC 60034-1
24	5.7.4.5	将其合并成总要求中 4.31	
25	5.13,5.14	放到总要求中(进相运行 4.4、失磁运行 4.32)	
26	6.1	6.2 增加 1 200 MW、1 500 MW 两挡	
27	6.2.2	6.3.2 氢压增加 0.6 MPa	

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

表 E.4 氢气间接冷却的温升限值

部 件	测量位置和测量方法	冷却介质为 40 °C 时的温升限值/K		
		氢气绝对压力 (MPa)	热分级 130(B)	155(F)
定子绕组	槽内上、下层线圈埋置检温计法	0.15 MPa 及以下	85	105
		>0.15 MPa 且 ≤0.2 MPa	80	100
		>0.2 MPa 且 ≤0.3 MPa	78	98
		>0.3 MPa 且 ≤0.4 MPa	73	93
		>0.4 MPa 且 ≤0.5 MPa	70	90
转子绕组	电阻法		85	105
定子铁心	埋置检温计法		80	100
不与绕组接触的 铁心及其他部件	这些部件的温升在任何情况下不应达到使绕组或邻近的任何部位的绝缘或其他材料有损坏危险的数值			
集电环	温度计法		80	100

表 E.5 氢气和水直接冷却的温度限值

部 件	测量位置和测量方法	冷却方法和冷却介质	温度限值/°C	
			热分级 130(B)	155(F)
定子绕组	直接冷却有效部分的出口处的冷却介质检温计法	水	90	90
		氢气	110	130
	槽内上、下层线圈间埋置检温计	水	90 ^a	90 ^a
转子绕组	电阻法	氢气直接冷却转子全长上径向出风区数目; ^b		
		1 和 2	100	115
		3 和 4	105	120
		5~7	110	125
		8~14	115	130
14 以上	120	135		
定子铁心	埋置检温计法		120	140
不与绕组接触的 铁心及其他部分	这些部件的温度在任何情况下不应达到使绕组或邻近的任何部位和绝缘或其他材料有损坏危险的数值			
集电环	检温计法		120 ^c	140
^a 应注意用埋置检温计法测得的温度并不表示定子绕组最热点的温度,如冷却水和氢气的最高温度分别不超过有效部分出口处的限值(90 °C 和 110 °C),则能保证绕组最热点温度不会过热,埋置检温计法测得的温度还可用来监视定子绕组冷却系统的运行。 在定子绝缘引水管出口端未装设水温检温计时,则仅靠定子线圈上下层间的埋置检温计来监视定子绕组冷却水的运行,此时,埋置检温计的温度限值不应超过 90 °C。 ^b 采用氢气直接冷却的转子绕组的温度限值,是以转子全长上径向出风区的数目分级的。端部绕组出风在每端算一个风区,两个反方向的轴向冷却气体的共同出风口应作为两个出风区计算。 ^c 集电环的绝缘等级应与此温度限值相适应。				