

BZ452

# HG

中华人民共和国化学工业部

## 设备维护检修规程

第二分册

动力部分

中国大地出版社

中华人民共和国化学工业学

# 设备维护检修规程

第二分册

动力部分

北 京

1991年



(京)新登字197号

中华人民共和国化学工业部

设备维护检修规程

第二分册

动力部分

中国大地出版社出版

中国人民大学出版社印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张 73.125 字数 1760千字

1993年9月第1版 1993年9月北京第1次印刷

印数1—8000册

ISBN7-80097-070-1/TQ·1

定价39.00元

45.00



# 化学工业部文件

(91)化生字第 524 号

## 关于颁发《设备维护检修规程》的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市化工厅(局、总公司)、各化工企业:

为了全面贯彻落实国务院发布的《全民所有制工业交通企业设备管理条例》和部颁发的《化学工业设备动力管理规定》、《化学工业企业设备动力管理制度》,加强设备管理,提高维护检修质量,部组织修订和编写了《设备维护检修规程》,现颁发施行。原颁发的有关设备维护检修规程同时废止。

中华人民共和国化学工业部  
一九九一年七月十七日



《设备维护检修规程》编委会

|       |           |     |     |     |
|-------|-----------|-----|-----|-----|
| 主任委员  | 李士忠       |     |     |     |
| 副主任委员 | 刘振东       | 于喜圣 | 宋殿谋 |     |
|       | 王治方       | 康石永 | 李锡棠 |     |
| 委 员   | (按姓氏笔划为序) |     |     |     |
|       | 马志勇       | 于喜圣 | 方生酉 | 王华明 |
|       | 王治方       | 王保生 | 田玺生 | 叶懋超 |
|       | 刘玉香       | 刘振东 | 刘淑兰 | 吕景序 |
|       | 戎 樱       | 许鸣珂 | 朱钦明 | 陈顺萍 |
|       | 李 光       | 李士忠 | 李文有 | 李继恒 |
|       | 李锡棠       | 陆文麟 | 宋殿谋 | 严尹元 |
|       | 杨明凯       | 杨德正 | 张 声 | 张卓超 |
|       | 张树棠       | 张素岑 | 林晓旻 | 卓汉年 |
|       | 胡锡章       | 祖瑞先 | 高 文 | 高炎武 |
|       | 凌凤鸣       | 唐根涛 | 徐世斌 | 康石永 |
|       | 董建岳       | 葛孝禄 | 彭增权 | 童宏奎 |



# 《设备维护检修规程》

## 第二分册(动力部分)编委会

主 编 李文有

副主编 方生酉 严尹元 王华明

编 委 (按姓氏笔划为序)

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 方生酉 | 王华明 | 孙 方 | 吕庆荣 | 严尹元 | 李 俊 |
| 李文有 | 肖凤海 | 余长清 | 陈泽济 | 张增泰 | 张肇梧 |
| 赵文忠 | 唐舟山 | 潘根琪 |     |     |     |

## 序

多年来,部颁发了若干行业的设备维护检修规程,在指导企业的设备科学检修,提高企业技术装备素质和促进化工生产发展等方面发挥了重要的作用。随着科学技术的进步和化学工业的迅速发展,化工企业不断进行技术改造,更新设备,并在设备维护检修中广泛应用现代化管理手段和方法,原规程的内容已不能适应化学工业进一步发展和企业设备维护检修的需要。为此,部于1989年决定组织力量对原规程进行全面修订和补充。

新《规程》是由部生产综合司、化肥司、地质矿山局和装备总公司共同组织修订和编写的。《规程》共分九个分册,即:通用部分、动力部分、化机部分、仪器仪表部分、氮肥纯碱部分、硫酸磷复肥部分、化工部分、橡胶部分和矿山部分。部有关司局和一些重点企业的专业人员分别担任各分册的主编和编审工作。

本《规程》修订、编写中,实行统一规划、统一部署、统一标准、统一编号。各化工专业分册只编写本行业主要专用生产设备的《规程》,而对一些共性的动力设备、仪器仪表、化工机械制造和机修设备、建(构)筑物,以及通用的化工单元设备,如炉、机、塔、泵、换热器、压力容器、……,进行统一编写。《规程》内容包括总则、设备完好标准、设备的维护、检修周期和检修内容、检修方法及质量标准、试车与验收、维护检修安全注意事项等七个部分,与原规程比较,更臻完善。既注意了全套《规程》的统一性和连贯性,又保持了各分册和每个设备《规程》的独立性和完整性,每个分册和每个设备《规程》自成体系。《规程》的修订、编写基本按照国家标准 GB1.1-87《标准化工作导则 标准编写的基本规定》并全部采用了我国1984年2月公布的法定计量单位。在专业名词术语方面也尽量做到统一,力求符合标准化、通用化的原则。

在《规程》修订、编写过程中,得到了有关省、自治区、直辖市化工厅局和许多化工企事业单位的大力支持和帮助,在此一并表示感谢。

参加《规程》修订、编写和审稿的全体同志虽然尽了很大努力,但由于时间和水平有限,收集的资料也不够齐全,难免有不妥之处,敬请广大读者指正。

《设备维护检修规程》编委会

一九九一年六月

设备维护检修规程

PDG

## 编者说明

1978年以来,化学工业部先后颁发了一系列的设备维护检修规程,但其中含动力设备的内容都极少。动力设备是化工企业生产的重要物质技术基础,做好动力设备维护检修工作,使动力设备经常处于良好技术状态,才能保证企业生产长周期、均衡、稳定、安全、经济地运行。所以,制定一套完整的动力设备维护检修规程十分必要。我们在这次部组织全面修订、编写《设备维护检修规程》之过程中,编写了《设备维护检修规程 第二分册 动力部分》(以下简称《动力分册》)。

《动力分册》包括用于企业(含自备电站)水、电、汽、风、冷等系统生产、分配、传输及使用过程中49种常用设备的维护检修规程。根据《规程》编委会的统一要求,《动力分册》尽量采用现行最新国家标准,并在参考能源部(及原水利电力部)、劳动部(及原劳动人事部)、建设部(及原城建部)等部委和化工系统现有规程的基础上,尽可能体现化工行业特点,结合化工企业实际。因本规程侧重于维护检修技术,动力设备管理、运行、安全等方面内容编写的很不全面,故在执行中还应注意执行国家及有关部门对于动力设备管理、运行、安全等方面的规定。

参加《动力分册》编写的有吉林化学工业公司、衢州化学工业公司、三明化工总厂、南京化学工业(集团)公司、四川化工总厂、无锡市橡胶厂、上海吴泾化工总厂、大连化学工业公司、天津碱厂、湖北省化工厂、沈阳第四橡胶厂、青岛化工厂、太原化工水厂、辽宁轮胎厂、哈尔滨化工热电厂等15个单位的34名专业技术人员。

在《动力分册》编写过程中,借鉴了大量参考资料,得到了许多企业领导和大批工程技术人员的支持和帮助,恕不一一列举,仅在此一并表示感谢!

《动力分册》虽经多次研讨、修改,但由于水平和时间有限,难免存在谬误和不足之处,执行过程中有何问题及建议,请及时反馈给化学工业部生产综合司,以便今后修订时改正、完善。

《设备维护检修规程》

第二分册(动力部分)编委会

一九九一年十月



## 目 录

|             |                          |         |
|-------------|--------------------------|---------|
| HG 25101—91 | 发电机维护检修规程 .....          | ( 1 )   |
| HG 25102—91 | 变压器维护检修规程 .....          | ( 39 )  |
| HG 25103—91 | 电动机维护检修规程 .....          | ( 63 )  |
| HG 25104—91 | 高压隔离开关及其操作机构维护检修规程 ..... | ( 123 ) |
| HG 25105—91 | 高压断路器及其操作机构维护检修规程 .....  | ( 129 ) |
| HG 25106—91 | 互感器维护检修规程 .....          | ( 159 ) |
| HG 25107—91 | 电抗器维护检修规程 .....          | ( 167 ) |
| HG 25108—91 | 电缆维护检修规程 .....           | ( 173 ) |
| HG 25109—91 | 架空线路维护检修规程 .....         | ( 207 ) |
| HG 25110—91 | 高低压配电装置维护检修规程 .....      | ( 223 ) |
| HG 25111—91 | 电力电容器维护检修规程 .....        | ( 243 ) |
| HG 25112—91 | 防雷接地装置维护检修规程 .....       | ( 249 ) |
| HG 25113—91 | 蓄电池维护检修规程 .....          | ( 259 ) |
| HG 25114—91 | 硅整流器维护检修规程 .....         | ( 275 ) |
| HG 25115—91 | 电气除尘器(电气部分)维护检修规程 .....  | ( 285 ) |
| HG 25116—91 | 电气除尘器(机械部分)维护检修规程 .....  | ( 293 ) |
| HG 25117—91 | 继电保护及自动装置维护检验规程 .....    | ( 301 ) |
| HG 25118—91 | 电气试验规程 .....             | ( 509 ) |
| HG 25119—91 | 汽轮机维护检修规程 .....          | ( 663 ) |
| HG 25120—91 | 电站锅炉维护检修规程 .....         | ( 759 ) |
| HG 25121—91 | 工业锅炉维护检修规程 .....         | ( 831 ) |
| HG 25122—91 | 双辊齿牙式碎煤机维护检修规程 .....     | ( 887 ) |
| HG 25123—91 | 钢球磨煤机维护检修规程 .....        | ( 895 ) |
| HG 25124—91 | 锅炉煤粉分离器维护检修规程 .....      | ( 915 ) |
| HG 25125—91 | 锅炉煤粉仓维护检修规程 .....        | ( 921 ) |
| HG 25126—91 | 锅炉给粉机维护检修规程 .....        | ( 927 ) |
| HG 25127—91 | 链条炉排维护检修规程 .....         | ( 935 ) |
| HG 25128—91 | 电站锅炉风机维护检修规程 .....       | ( 947 ) |
| HG 25129—91 | 锅炉湿式除尘器维护检修规程 .....      | ( 959 ) |



|             |                         |          |
|-------------|-------------------------|----------|
| HG 25130—91 | 旋风除尘器维护检修规程 .....       | ( 967 )  |
| HG 25131—91 | 马丁除渣机维护检修规程 .....       | ( 975 )  |
| HG 25132—91 | 螺旋除渣机维护检修规程 .....       | ( 981 )  |
| HG 25133—91 | 圆盘除渣机维护检修规程 .....       | ( 985 )  |
| HG 25134—91 | 刮板除渣机维护检修规程 .....       | ( 991 )  |
| HG 25135—91 | 水力除渣专用设备(施)维护检修规程 ..... | ( 997 )  |
| HG 25136—91 | 胶带运渣机维护检修规程 .....       | ( 1003 ) |
| HG 25137—91 | 旋风炉液态排渣设备维护检修规程 .....   | ( 1009 ) |
| HG 25138—91 | 旋风炉旋风室维护检修规程 .....      | ( 1015 ) |
| HG 25139—91 | 电站锅炉特殊阀门维护检修规程 .....    | ( 1027 ) |
| HG 25140—91 | 大气热力式除氧器维护检修规程 .....    | ( 1039 ) |
| HG 25141—91 | 化学水处理装置维护检修规程 .....     | ( 1045 ) |
| HG 25142—91 | 冷却塔维护检修规程 .....         | ( 1063 ) |
| HG 25143—91 | 工业水沉淀池维护检修规程 .....      | ( 1079 ) |
| HG 25144—91 | 长轴深井泵维护检修规程 .....       | ( 1095 ) |
| HG 25145—91 | 水处理加药柱塞泵维护检修规程 .....    | ( 1103 ) |
| HG 25146—91 | 工业水加氯机维护检修规程 .....      | ( 1113 ) |
| HG 25147—91 | 活塞式制冷压缩机维护检修规程 .....    | ( 1119 ) |
| HG 25148—91 | 螺杆式制冷压缩机维护检修规程 .....    | ( 1135 ) |
| HG 25149—91 | 溴化锂吸收式制冷机维护检修规程 .....   | ( 1147 ) |



中华人民共和国化学工业部

设备维护检修规程

# 发电机维护检修规程

HG 25101—91

# 目 次

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 1 总则 .....                            | ( 3 )  |
| 2 完好标准 .....                          | ( 3 )  |
| 2.1 零部件质量 .....                       | ( 3 )  |
| 2.2 运行状况 .....                        | ( 3 )  |
| 2.3 技术资料 .....                        | ( 3 )  |
| 2.4 设备及其环境 .....                      | ( 3 )  |
| 3 设备的维护 .....                         | ( 3 )  |
| 3.1 巡回检查 .....                        | ( 3 )  |
| 3.2 定期检查 .....                        | ( 4 )  |
| 3.3 运行中的维护 .....                      | ( 4 )  |
| 3.4 常见故障处理方法 .....                    | ( 5 )  |
| 4 检修周期和检修内容 .....                     | ( 8 )  |
| 4.1 检修周期 .....                        | ( 8 )  |
| 4.2 检修内容 .....                        | ( 9 )  |
| 4.3 检修停用日数 .....                      | ( 11 ) |
| 5 检修方法及质量标准 .....                     | ( 12 ) |
| 5.1 发电机的解体 .....                      | ( 12 ) |
| 5.2 发电机定子的检修 .....                    | ( 14 ) |
| 5.3 发电机转子的检修 .....                    | ( 22 ) |
| 5.4 冷却系统的检修 .....                     | ( 28 ) |
| 5.5 轴承和油系统的检修 .....                   | ( 29 ) |
| 5.6 励磁系统的检修 .....                     | ( 29 ) |
| 6 试车与验收 .....                         | ( 32 ) |
| 6.1 试运行 .....                         | ( 32 ) |
| 6.2 验收 .....                          | ( 33 ) |
| 7 维护检修安全注意事项 .....                    | ( 34 ) |
| 7.1 维护安全注意事项 .....                    | ( 34 ) |
| 7.2 检修安全注意事项 .....                    | ( 34 ) |
| 附录 A 励磁机整流子产生火花的原因和消除火花的方法(补充件) ..... | ( 35 ) |
| 附录 B 氢冷发电机漏气点的查找和漏气量的测量(参考件) .....    | ( 37 ) |
| 附录 C 调整大修周期的参考条件(参考件) .....           | ( 38 ) |

## 1 总则

本规程适用于化工企业自备电站容量为 1 000 kW 至 50 000 kW 同期发电机及其励磁机,容量在 1 000 kW 以下和 50 000 kW 以上的同期发电机及其同轴自激式励磁机可参照使用。

本规程不包括发电机的附属泵类及电动机的维护检修内容。

## 2 完好标准

### 2.1 零部件质量

2.1.1 零部件完整齐全,垫块及绑扎紧固,锻件、套箍及绑线良好,必要的铭牌、编号齐全。

2.1.2 绕组绝缘无裂纹、起泡、电晕和电腐蚀现象,绝缘预防性试验按期进行并符合规程要求。

2.1.3 冷却系统严密,冷却效果良好。

2.1.4 强励、自动灭磁、灭火、差动保护、接地保护、过电流保护等主要保护装置和信号装置完好,动作可靠。

### 2.2 运行状况

2.2.1 能持续地达到铭牌出力或查定出力,各部件温升均在制造厂规定之内,运行声音正常。

2.2.2 能随时投入或退出运行。

2.2.3 各部件的振动幅度(垂直、纵向、横向三个方向)均不超过规定值。

2.2.4 换向器工作良好,滑环、整流子无火花运行。

2.2.5 一次回路及励磁回路的设备技术状况良好,自动调整励磁装置处于投入状态。

2.2.6 电压表、电流表、电力表、电度表、温度计、压力表等主要表计完好、准确。

### 2.3 技术资料

2.3.1 具有发电机安装维护使用说明书和制造厂提供的全套随机图纸、试验记录及产品合格证书。

2.3.2 发电机安装记录、交接记录、运行记录、维护检修记录、缺陷和事故记录、各种试验记录及设备改进的计算设计资料等齐全、清晰、准确。

2.3.3 各种保护装置、自动调整励磁装置的整定、试验记录,各种测量、监视用表计的检定记录完整。

2.3.4 有设备履历卡片、二次接线原理图及安装图和设备易损件图。

### 2.4 设备及其环境

2.4.1 机组本身及其周围环境整洁,发电机内无明显积灰和油泥。

2.4.2 轴承和密封瓦运行正常,不漏油。

2.4.3 照明良好。

## 3 设备的维护

### 3.1 巡回检查

3.1.1 每小时记录一次发电机的运行参数,对发电机定子线圈、铁芯和进出口风的温度每

小时检查一次,至少 2 小时记录一次。

3.1.2 检查发电机、励磁机运行声音是否正常,振动是否超过规定值,轴承绝缘垫有无裂纹、金属短路现象,保持发电机、励磁机本体及附属清洁。

3.1.3 对水内冷发电机,监视定、转子冷却水的流量,导电率、压力、温度是否符合正常值。至少每 2 h 记录一次。

3.1.4 对氢冷发电机,检查密封瓦温度、进口油温、密封油冷却器前后油温、紧靠密封瓦的密封油压是否符合正常值,至少每 4 h 记录一次。

### 3.2 定期检查

#### 3.2.1 滑环、整流子的检查

3.2.1.1 滑环和整流子表面清洁、光滑,检查整流子表面的颜色是否为古铜色,若为蓝黑色均为不正常。

3.2.1.2 检查整流子磨损是否均匀,片间云母是否凸出不平。

#### 3.2.2 电刷的检查

3.2.2.1 电刷不应过短、过热、破碎,在刷握内能上下起落且无摇摆和卡涩现象。

3.2.2.2 检查刷辫是否完整,有无断裂或断股现象,与刷架的联接是否良好,有无因刷辫碰触机壳而引起的短路或接地现象。

3.2.2.3 检查电刷是否松驰,以及励磁机电枢或机组振动而引起的电刷跳动情况,各电刷的电流分担是否均匀(电刷和连线是否过热),刷握和刷架上有无积垢。

#### 3.2.3 冷却系统的检查

3.2.3.1 空气冷却器无结露,室内无积水现象。

3.2.3.2 对水冷机要通过窥视孔检查,机内应无渗水、结露、流胶、异物、引水管相互摩擦弯瘪等现象。转子进水处石棉水封应有水滴下,无过热现象,水滴不大于每分钟 20 滴。对检漏计和测温度装置进行测量,指示应在正常范围之内。

3.2.3.3 对氢冷机机壳内的氢压、油-氢压差、密封油过滤器前后油压、压力调节器后密封油压,净油器的真空,储氢罐和供氢母管上的压力,机壳内氢的纯度等每班要记录一次,对机壳内氢湿度每周要测定记录二次,对机壳漏氢量每月做一次记录,主油箱内含氢量每月要做一次记录。

3.2.3.4 整流装置采用风冷或水冷却的,要检查风扇或水压等是否正常。

#### 3.2.4 开关、套管、电缆及其他的检查

3.2.4.1 发电机引出线、套管、电流互感器、断路器、隔离开关各部无过热放电现象。

3.2.4.2 灭磁电阻应清洁,励磁开关室内应无潮气,发电机及励磁机的各电缆应无渗、漏油现象。

3.2.4.3 整流装置中使用可控硅元件或硅元件整流时,应检查硅管及引线等发热情况和快速熔断保险的动作情况。

### 3.3 运行中的维护

3.3.1 在运行中要定期用压缩空气对滑环和整流子进行吹扫,吹前要将压缩空气中油质和水分放尽(用手试),压缩空气的压力不超过 0.3MPa。

3.3.2 若滑环或整流子上有电刷发生火花,应参照附录 A 进行处理。

3.3.3 更换电刷时,可顺序将其由刷握内抽出,在同一时间内,每个刷架上只许换一个电

刷,换上的电刷应在与滑环或整流子直径相等的模型上研磨好,且新旧电刷牌号一致。

3.3.4 对水内冷发电机,如运行时间超过二个月后停机,均要对发电机定、转子水回路进行反冲洗。

3.3.5 对氢冷发电机内气体质量的监视,应以氢气气体分析器和差压表的指示为根据,一般要求纯度保持在96%以上。低于此值时,要进行排污,同时把新鲜氢气充到机内,使其纯度达到要求。

3.3.6 当氢冷发电机在运行中发现油水继电器有油水时,要及时放净并迅速找出原因,设法消除。当循环干燥器的水面计有水而打开放水门又放不出水来,则说明干燥剂失效,应进行更换。当湿度超过 $15\text{g}/\text{m}^3$ 时,应排污并充入新鲜氢气或适当升高入口风温,同时要注意观察并降低氢气源的温度。

3.3.7 当氢压降低时,通常应由自动补氢装置来补充氢气,若手动补氢时,要注意防止表管堵塞或误关表管阀门而出现的机壳内压力升高而表计指针不动的假象。机壳内充满氢气时,要严格监视密封瓦中的供油状况,不得中断。

3.3.8 排烟机必须经常投入运行。当出油管 and 主油箱中氢气的含量大于2%(按容积计)时,应查明原因并消除。

#### 3.4 常见故障处理方法(见表1)

表1 常见故障处理方法

| 现 象                                          | 原 因                          | 处 理 方 法                             |
|----------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 定子线圈温度和进风温度正常,转子温度异常升高                       | 转子温度表失灵;<br>三相负荷不平衡超过允许值     | 查、校转子温度表或更换;<br>降低负荷并调整系统           |
| 转子温度和进风温度正常,定子温度异常升高                         | 定子温度表失灵;<br>电阻式测温元件的阻值增大甚至开路 | 查、校定子温度表或更换;<br>将故障的测温元件停用,待停机检修时处理 |
| 进风温度和定转子温度都升高                                | 空气冷却器断水或水压低                  | 查清原因并处理                             |
| 进风温度正常而出风温度异常升高                              | 通风系统出现异常,有堵塞、短路等情况           | 停机进行检查、排除故障                         |
| 氢冷机的定、转子温度升高                                 | 氢气压力降低                       | 提高氢气压力                              |
| 水内冷机的定、转子温度升高                                | 定、转子冷却水流量小或冷却水系统异常           | 降低负荷,提高冷却水流量,若出水温度超过规定极限,必须紧急停机处理   |
| 定子绕组端部发热,线棒冒出火星甚至着火                          | 绕组端部防晕处理的不好,电容电流过大           | 紧急停机,然后据端部的燃烧情况确定是否通水灭火             |
| 定子铁芯风道中飞出火星                                  | 定子电压过高                       | 降低定子电压,待下次停机检修时,检查处理                |
| 励磁电流增大,电压降低,功率因数升高甚至进相,定子电压降低,电流增大,发电机发生剧烈振动 | 发电机转子绕组发生了两点接地或匝间短路故障        | 立即停机检查,消除故障                         |

续表 1

| 现 象                                                                          | 原 因                                                  | 处 理 方 法                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 发电机和母线上各电压表、电流表、电力表指针剧烈摆动,电压降低,发电机发出与摆动相应的鸣音                                 | 系统发生短路或发电机突然减少励磁使发电机剧烈的振荡或失去同期                       | 对无自动调整励磁装置的发电机,应尽可能增加其励磁电流<br>对有自动调整励磁装置的发电机,应降低其有功负荷。<br>采取以上措施仍不能恢复时应将发电机解列                                                                                                                            |
| 转子电流等于或接近零,发电机母线电压降低,电力表指示较正常数值低,定子电流升高,功率因数表指向进相,无功电力表指针越过零位,定子电流和转子电压周期性摆动 | 发电机失去励磁或磁场变阻器接触不良                                    | 停用自动励磁调整器,切断自动灭磁开关,减少有功负荷到无励磁运行所允许的数值,查明故障原因并消除或投备用励磁机。30 min 内不能恢复正常,应将发电机解列                                                                                                                            |
| 发电机升不起电压                                                                     | 励磁回路接线错误,断线或接触不良;<br>电刷位置不对或接触不良;<br>剩磁消失            | 纠正回路接线错误,消除接触不良和断线。<br>调整电刷位置保持接触良好。<br>励磁机充磁                                                                                                                                                            |
| 定子各监视仪表指示均正常,而转子电流表和电压表的指针都反方向偏转                                             | 励磁机逆励磁                                               | 将转子电流表和电压表极性对调一下即可继续运行,待下次停机检修时,要对励磁机重新励磁使其极性恢复原来情况并改变转子电压、电流表的接线                                                                                                                                        |
| 氢冷机密封油系统运行不正常                                                                | 密封油箱发生故障                                             | 若不能及时恢复,可改用 U 形密封管。<br>当 U 形管不能满足要求时,应降低氢压和油压运行,并尽快查明故障原因予以消除                                                                                                                                            |
| 氢冷机净油装置运行不正常                                                                 | 真空箱中的油泡沫过多;<br>真空箱中的油面降低<br><br>氢气分离箱里的油面降低到油标玻璃的下刻度 | 适当降低真空箱里的真空度。<br>若真空低,则应寻找和消除吸入空气的地方并提高真空。若真空正常,应停用真空净油装置,并检查浮子调节器。当真空泵的温度超过 80℃ 时,必须检查真空泵的真空值。如真空低于制造厂规定的最低允许值时,则应检查和消除吸入空气的地方并提高真空,更换真空油箱中的油,若采用的降温措施无效,则应停用真空净油装置,并检查真空泵。<br>立即停用真空净油装置,然后打开浮子调节器进行检查 |

续表 1

| 现 象            | 原 因                                                                                                               | 处 理 方 法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 气体系统运行不正常,漏氢过多 | <p>备用密封油泵联动不成功,造成密封瓦中的油压过低或供油中断;</p> <p>氢之母管的压力过低;</p> <p>氢表管被油污堵塞,表计指示不正常;</p> <p>自动补氢装置失灵;</p> <p>误开排气门或未关严</p> | <p>立即手投备用密封油泵(最好是加装高位缓冲油箱更为安全)。</p> <p>停用自动补氢装置,查找原因,设法恢复母管压力。</p> <p>根据几块表的指示,进行比较分析,确认后排除油污。</p> <p>改用手动补氢。</p> <p>关闭排气门</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 氢气压力低          | <p>油压低;</p> <p>漏气</p>                                                                                             | <p>若油压只比氢压高 0.02MPa(表压)以下时,立即设法提高油压,同时不断补充氢气,当轴封油压恢复正常以后,将氢气压力提高到正常运行时的压力。</p> <p>若油压不能提高,则可降低氢压运行,当油压降低到不能维持最低运行氢压时,则应停机处理。</p> <p>检查气体系统中阀门的位置和氢气分离器箱中的油面等。用手对汽轮发电机各连接处作探索检查,漏气点在发电机运行中不能消除时,则可降低氢压运行,同时减低负荷。若不能维持在最低氢压运行,则应停止供给氢气,经气体置换后,转换到空气冷却,同时减低负荷到当时冷却水温度下空气冷却运行的允许数值。若压力过低,应立即增加发电机的负荷,但不可补充氢气。如暂时不能增加负荷,则应减少气体冷却器各段的供水量,并供给氢气使氢压提高到正常值,当氢气的纯度降低到 92% 或者气体系统中的氧气超过 2%,必须立即进行排污,同时把新鲜氢气补充到发电机内,使氢气纯度提高到正常值。当出现氢压高时,应立即停止补氢,并打开排污门排气,将氢压降到正常值,然后消除压力升高的现象</p> |
| 打开放水放油门能排出水    | <p>氢气湿度大、入口风温低;</p> <p>冷却器漏水</p>                                                                                  | <p>降低氢气湿度,提高入口风温。</p> <p>降低水压,减少漏水量,找出漏管用铜堵将两端塞死,用此法处理的管子不得超过总管数的 5%</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |