

中华人民共和国电力工业部

---

# 动力系统 调度管理规程

电力工业出版社

## 中华人民共和国电力工业部

### 关于颁发《动力系统调度管理规程》的通知

79电生字第53号

《动力系统调度管理规程》自颁发以来，对保证安全经济生产，起了积极的作用。现根据电力工业发展的需要和实践经验的总结，对原规程重新作了修订，自即日起颁发执行。原规程同时作废。各单位的现场规程应符合本规程的规定。对本规程在执行中的意见，请随时收集告我部生产司。

一九八〇年八月

# 目 录

|      |                    |    |
|------|--------------------|----|
| 第一章  | 动力系统调度管理的任务·····   | 1  |
| 第二章  | 动力系统调度管理的组织形式····· | 2  |
| 第三章  | 调度范围的划分原则·····     | 3  |
| 第四章  | 调度管理制度·····        | 4  |
| 第五章  | 系统运行方式的编制和管理·····  | 7  |
| 第六章  | 系统有功负荷分配·····      | 9  |
| 第七章  | 系统周率调整·····        | 11 |
| 第八章  | 系统电压调整·····        | 13 |
| 第九章  | 设备检修的调度管理·····     | 15 |
| 第十章  | 倒闸操作·····          | 17 |
| 第十一章 | 系统事故处理·····        | 18 |
| 第十二章 | 值班制度·····          | 20 |
| 第十三章 | 调度所应有的设备和资料·····   | 20 |

# 第一章 动力系统调度管理的任务

**第 1 条** 动力系统包括发电厂、变电所、电力线路、热力网和有关用户。发电、供电和用电是一个不可分割的完整系统，必须实行统一调度管理。各有关部门应协作配合，以保证动力系统安全经济运行。

**第 2 条** 动力系统调度管理的任务是领导系统的运行和操作，保证实现下列基本要求：

1. 充分发挥本系统内发供电设备能力，以有计划地供应系统负荷需要；

2. 使整个系统安全运行和连续供电（供热）；

3. 使系统内各处供电和供热的质量（周率、电压、热力网的蒸汽压力和温度以及热水的温度）符合规定标准；

4. 根据本系统的实际情况，合理使用燃料和水力资源，使整个系统在最经济方式下运行；

为此，动力系统调度管理机构，应进行下列主要工作：

1. 编制和执行动力系统的运行方式；

2. 对调度管辖内的设备进行操作管理；

3. 对调度管辖内的设备编制检修进度表，批准这些设备进行检修；

4. 指挥电力系统的周率调整和调度管辖范围内的电压调整工作；

5. 指挥系统事故的处理，分析系统事故，制订提高系统安全运行的措施；

6.参加拟订发供电量计划、各种技术经济指标（煤耗、厂用电、水耗、水量利用、线路损失）和改进系统经济运行的措施；

7.参加编制电力分配计划，监视用电计划执行情况，严格控制按计划指标用电；

8.对管辖的继电保护和自动装置以及通讯和远动自动化设备负责运行管理；对非直接管辖的上述设备和装置负责技术领导；

9.对动力系统的远景规划和发展设计提出意见并参加审核工作；参加通讯和远动自动化规划编制工作。

## 第二章 动力系统调度管理的组织形式

**第 3 条** 动力系统调度管理机构的设置，应根据系统容量、系统结线方式、动力系统生产特点和管理体制等具体条件分别采用下列形式：

1.一级制——调度所；

2.两级制——中心调度所（以下简称中调）和地区调度所（以下简称地调）；

3.三级制——总调度所（或调度局，以下简称网调），中心调度所（以下简称网内省调）和地区调度所（以下简称地调）。

一般情况下，小容量的动力系统可以采用一级制。省（自治区）辖范围的较大容量的动力系统可以采用两级制。跨省（自治区）的大容量动力系统可以采用三级制；根据实际情况，也可采用二级制。

若小容量动力系统中只有一、二个发电厂，主要供给当地负荷时，则可由其中一个较大容量发电厂的值长执行系统调度管理任务，不另设系统调度管理机构，而在该发电厂的值长室（组）中设运行方式专责人员。

只有在已经形成热力网，需要在几个热电厂之间分配热力负荷时，才有必要成立热力网调度机构。

动力系统调度管理机构的设置，应尽量减少层次，以充分发挥调度管理的作用。

**第 4 条** 调度机构是动力系统的生产运行指挥机构，其工作关系动力系统的全局，应由管理电网的跨省电业管理局（网局）、省、区电力局（省局）、地区供电局直接领导。调度机构既是生产单位，又是网局、省局、供电局的职能部门，代表网局、省局、供电局在电网运行工作中行使指挥权。各级调度在动力系统的运行指挥中是上下级关系。

**第 5 条** 网调、中调、网内省调应设立调度、运行方式和继电保护科。地区调度所和一级制的调度所应根据具体情况设立调度组、运行方式组或运行方式专责人员；根据实际情况设继电保护组或继电保护专责人员。若系统内有水力发电厂，则在运行方式科（组）内应单独成立水能组或设水能专责人员。

对调度工作关系极为密切的通讯和远动自动化部门，可根据各系统情况确定是否隶属在调度机构内。

### 第三章 调度范围的划分原则

**第 6 条** 为了使动力系统的调度机构能够有效地指挥

系统的运行和操作，所有保证发供电能和热能的主要设备，均应列入调度管辖范围。

**第 7 条** 当系统内只有一级调度所时，则所有保证发供电能和热能的主要设备均属该调度所的调度管辖范围。系统内有两级或三级调度管理机构时，则容量较大，与系统连系紧密的骨干水、火电厂，枢纽变电所，主要联络线路，应属网调或中调的调度管辖范围，其余为网内省调和地调的调度管辖范围。

**第 8 条** 网调调度范围的划分应经网局批准。网内省调和地调的调度范围由网局内省局批准，报网局核备。一个省（自治区）范围内动力系统的中调和地调的调度范围由省局批准。

## 第四章 调 度 管 理 制 度

**第 9 条** 动力系统各级调度机构的值班调度员在其值班期间为系统运行和操作的指挥人，按照批准的调度范围行使指挥权。下级调度机构的值班调度员、发电厂值长、变电所值班长在调度关系上受上级调度机构值班调度员的指挥，接受上级调度机构值班调度员的调度命令。发布调度命令的值班调度员应对其发布的调度命令的正确性负责。

**第 10 条** 下级调度机构、发电厂、变电所的值班人员（值班调度员、值长、值班员），接受上级调度机构值班调度员的调度命令后，应复诵命令，核对无误，并立即执行。调度命令的内容应记入调度日志。任何人不得干涉调度命令的执行。下级调度机构、发电厂、变电所的值班人员不执行

或延迟执行上级值班调度员的调度命令，则未执行命令的值班人员和允许不执行命令的领导人均应负责。如值班人员认为所接受的调度命令不正确时，应对发布命令的上级值班调度员提出意见，如上级值班调度员重复他的命令时，值班人员必须迅速执行；如执行该命令确会威胁人员、设备或系统的安全时，则值班人员应拒绝执行，并将拒绝执行的理由及改正命令内容的建议报告上级值班调度员和本单位直接领导人。

发供电单位领导人发布的命令，如涉及动力系统值班调度员的权限，必须经值班调度员的许可才能执行，但在现场事故处理规程内已有规定者除外。

**第 11 条** 下级调度机构、发电厂、变电站值班人员，在接班后应迅速向上级值班调度员汇报主要运行状况，上级值班调度员应将系统的有关情况和预定的有关工作向上述值班人员说明。

**第 12 条** 当发电厂或电力网发生异常运行情况时，下级调度机构、发电厂、变电所的值班人员，应立即报告上级值班调度员，以便在系统上及时采取预防事故扩大的措施。

**第 13 条** 各发电厂和变电所的现场规程中涉及调度业务的部分，均应取得相应调度机构的同意。

**第 14 条** 动力系统的主管局领导发布的一切有关调度业务的命令，应通过调度机构负责人（或调度科、组长）转达给值班调度员；如调度机构负责人（或调度科、组长）不在调度室内，则值班调度员可直接接受和执行命令，同时尽速报告调度机构负责人（或调度科、组长）。

**第 15 条** 属于调度管辖下的任何设备，未经相应调度



机构值班调度员的命令，发电厂、变电所或下级调度机构的值班人员不得自行操作和开停或自行命令操作和开停，但对人员或设备安全有威胁者除外。上述未得到命令进行的操作和开停，在操作和开停后应立即报告相应调度机构的值班调度员。

不属于上级调度机构调度管辖范围内的设备，但它的操作对系统运行方式有较大影响时，则发电厂、变电所或下级调度机构只有得到上级调度机构值班调度员的许可后才能进行操作。这类设备的明细表根据调度范围由网调、网内省调或中调确定。

**第 16 条** 当发生有拒绝执行正确的调度命令、破坏调度纪律的行为时，调度机构应即组织调查，并将调查结果报请主管局主管生产的领导处理。

**第 17 条** 值班调度员应由有相当业务知识和现场实际经验的人员担任。值班调度员在独立值班之前，需经培训和实习，并经考试合格由主管局主管生产的领导批准后方可正式值班，并通知全系统。

**第 18 条** 新建或改建工程，应由运行单位在投入运行前按规定时间向相应调度机构提出投入系统运行的申请书。申请书的内容应包括：主要设备的规范、电气一次及二次结线、负荷情况、试运行计划、运行规程、主要运行人员名单和预定加入运行的日期等。调度机构应按规定时间审批，并将设备编号、调度范围的划分以及投入运行的日期等通知申请单位。该新建或改建工程，只有在接到调度所的通知，并得到值班调度员的许可后，方可投入运行。其运行人员应事先熟悉有关调度方面的规程。

## 第五章 系统运行方式的编制和管理

**第 19 条** 系统运行方式按年、季（月）、日编制，并应满足本规程第 2 条所规定的基本要求。

**第 20 条** 年运行方式应包括：

1. 根据有关部门提供的年最大负荷预计、新设备投产日期、发电设备可调出力表以及设备检修进度表，按季（月）编制有功、无功电力（电量）平衡表；

2. 设备检修进度表；

3. 发电设备可调出力表。可调出力应考虑季节性的变化和最大及最小出力限额；

4. 水库控制运用计划；

5. 系统最高负荷时的电压水平；

6. 短路容量表；

7. 按周波减负荷整定方案；

8. 电力系统的正常电气结线方式；

9. 系统的稳定运行极限及采取的措施。

通过编制系统运行方式和对系统潮流、短路容量以及稳定的计算与分析，向主管局领导提出电力系统运行上存在的问题和改进意见。

**第 21 条** 季（月）运行方式应包括：

1. 与年运行方式中 1、2、3、4 和 7 各条相同内容；

2. 典型日有功、无功负荷曲线；

3. 电力系统内各中枢点，装有同期调相机或带负荷调压

变压器的变电所，以及有地区负荷的发电厂母线的电压曲线。在曲线上应标明允许的电压偏差值。对不带地区负荷的发电厂，允许以无功负荷曲线代替电压曲线；

4. 主要事故后的运行方式；

5. 动力系统中各发电厂间的经济负荷分配表。

**第 22 条** 日运行方式应包括：

1. 动力系统和发电厂的日负荷调度曲线以及相应的运行备用容量值；

2. 检修情况下的运行方式（包括反事故措施）。

**第 23 条** 在编制系统运行方式时，应考虑系统中各种实际可能发生的重大事故情况，采取必要的措施和编制相应的事故后运行方式。

**第 24 条** 为了准确地掌握系统潮流，调度所应对系统内电力潮流组织定期实测。

**第 25 条** 各级调度机构均应编制系统运行方式。系统年、季运行方式由主管局总工程师批准。

**第 26 条** 系统内各发电厂和地区电力网的正常电气结线方式应与电力系统的正常电气结线方式相适应，由发电厂和地区调度所编制，经发电厂和供电局（所）总工程师批准，其中涉及系统结线的部分应取得相应调度机构的同意。系统内主要火力发电厂的厂用电正常电气结线方式应报送相应调度机构。

发电厂的正常电气结线方式应保证发电厂的安全运行，特别要保证厂用电系统的可靠性。

## 第六章 系统有功负荷分配

**第 27 条** 编制动力系统和系统内各发电厂日负荷调度曲线的原则是：在满足下列要求的条件下，使整个动力系统在最经济方式下运行：

1. 努力满足系统的计划用电和供热；
2. 充分和合理地使用可供发电的给定水量。汛期时，应在保证安全的前提下，努力减少弃水；供水期间，严格控制水位，按水库调度图运行，努力降低耗水率；
3. 在全网最经济的条件下并按燃料可能，安排火电厂的出力。

**第 28 条** 为了使整个动力系统在最经济方式下运行，应采用等微增供电煤耗率法进行火力发电厂间的有功负荷分配，并进行网损修正，必要时还应进行煤价修正。

与供热机组的热力负荷相应的电力负荷，应担任系统负荷的基底部分，热电厂其余部分的电力负荷，应按等微增率原则参加各火力发电厂间的负荷分配。

**第 29 条** 水力发电厂的运行方式应在满足系统负荷和使用给定水量的条件下使系统内火力发电厂消耗的燃料总量最少。水力发电厂也按等微增率原则参加系统中各发电厂间的经济负荷分配，即将水力发电厂的微增水耗率乘以换算系数作为等值的微增煤耗率，选用的换算系数应使水力发电厂在预定时期内消耗给定的水量。当系统中有几个水力发电厂或梯级水力发电厂时，则应相互配合调节，使整个动力系统

获得最大的经济性。

**第 30 条** 水力发电厂应有年度的水务管理计划。在年度水务管理计划中，应在满足各国民经济部门对水库的基本要求条件下，规定按月可以用于发电的水量和水头的数值，以及对于动力系统最有利的年度（按季、月）发电量分配方案。根据具体水文情况和水电厂的运行条件，于每季和每月前，对水务管理计划加以修正。

**第 31 条** 发电厂应编制下列经济运行基础资料：在各种实际可能的运行机炉组合下的火力发电厂微增煤耗率曲线；水力发电厂的微增水耗率曲线；全厂不同的负荷条件下机组起、停和载荷的程序。这些资料应报送相应调度机构。当设备的运行特性有显著改变时，应及时修正上述资料。

**第 32 条** 发电厂必须执行日负荷调度曲线和规定的运行备用容量值，周率调整厂还应按照规定的负荷调整范围调整系统周率。当发电厂无法使其负荷与日负荷调度曲线相符合，或周率调整厂已超出规定的负荷调整范围而无法继续调整周率时，应立即报告调度机构值班调度员。

**第 33 条** 当系统运行方式与原计划有出入时，系统值班调度员为了保证运行的可靠性和经济性，有权变更发电厂的日负荷曲线。

**第 34 条** 发电厂必须遵照系统值班调度员的要求将全厂负荷增加到最大可能出力或降低到最小技术出力。

在正常和事故情况下的机组起动时间、增减负荷的速度以及最大可能出力和最小技术出力，应由发电厂报请主管局总工程师批准，并在现场规程中加以规定。

## 第七章 系统周率调整

**第 35 条** 系统周率标准是50周/秒，周率偏差不得超过 $\pm 0.5$ 周/秒，容量较大的系统及有条件的应努力使周率偏差不得超过 $\pm 0.2$ 周/秒。禁止升高或降低周率运行。

应安装足够准确度的记录式周率表和适当的自动调整周率装置。

系统周率的调整，除保持周率在允许偏差范围内外，还应保证电钟指示与标准时间的误差，在任何时候不大于1分钟；对于容量较大的系统，不大于30秒。调度所内的电钟除因电源中断或电钟发生故障外，不得用拨动指针的方法来校正电钟与标准时间的误差。

**第 36 条** 系统值班调度员应根据安装在调度室内的周率表监视系统的周率。系统内的其它周率表，应定期（例如每周或每月一次）与调度室的周率表校对。

**第 37 条** 调度机构应指定一个或几个发电厂为周率调整厂，并分别规定其周率调整的范围和程序。

周率调整厂应具有调整容量较大和增减负荷速度较快的特点。当系统中有水力发电厂时，一般应由水力发电厂担任周率调整的任务。

周率调整厂的调整容量及其增减负荷的速度应与系统负荷增减最快时的负荷变量及其速度相适应。选择周率调整厂和分配周率调整的任务时，还应考虑其在系统中的位置及其与系统联络网络的送电能力。

当系统中的某些联络线容量较小时，则除了指定周率调整厂调整系统周率外，还应指定适当的发电厂控制联络线的负荷，担任联络线负荷的调整工作。

**第 38 条** 为了保证系统的周率正常，在编制系统及发电厂的日负荷调度曲线时，应考虑到必要的运行备用容量（高峰负荷时一般可为系统负荷的2~3%）。分配备用容量时应考虑系统内联络网络的送电能力。

**第 39 条** 为了保证正常和事故情况下的周率调整和系统的经济运行，调度机构应规定发电厂原动机（包括水轮机和汽轮机）调速器的静态特性的整定值。

**第 40 条** 当周率调整厂尚未超出规定的负荷调整范围时，由周率调整厂的值长负责调整系统周率；当周率调整厂已超出规定的负荷调整范围时，则由系统值班调度员负责调整系统周率。

**第 41 条** 当电力系统的周率降低至49.5周/秒以下时，值班调度员和发电厂值班人员应根据《电气事故处理规程》规定的步骤，使周率迅速恢复到49.5周/秒以上。

**第 42 条** 当系统周率上升到高于第35条规定的限度时，周率调整厂应首先降低出力，直到周率恢复到规定限度为止。

**第 43 条** 为了保证电钟指示的准确性，周率调整厂应根据系统值班调度员的命令，校正电钟与标准时间的误差；如果周率调整厂有标准钟时该厂可以根据调度机构的委托，独立地进行该项校正工作。校正期间系统的周率仍不得超过第35条规定的限度。

**第 44 条** 为了防止在发生事故时系统周率的急剧降低，调度机构应编制：

1.按周率自动减负荷装置的整定方案。在该方案中应指出各级按周率自动减负荷装置切除负荷的容量及其在系统内各地区的分布。各地区调度所应会同各供电部门和有关的发电厂具体执行上述方案。各地区调度所并应定期向上级调度机构报告各级按周率自动减负荷装置所控制的实际负荷数值。未经上级调度机构的同意，不得将按周率自动减负荷装置随意停用。

2.低周率起动备用水轮发电机组的自动装置和将水轮发电机组自调相机运行转入发电机运行的自动装置的整定方案。

**第 45 条** 为了编制按周率自动减负荷装置整定方案以及在系统周率降低时实行手动切除负荷的需要，各级调度机构须会同用电部门编制事故拉闸顺序表。该表应由主管局批准，并报有关地方领导部门备案。

## 第八章 系统电压调整

**第 46 条** 为了使用户获得正常电压，调度机构应选择地区负荷集中的发电厂和变电所的母线作为电压监视的中枢点。中枢点的正常电压值和允许的电压偏差范围应由保证用户电压质量的要求来确定，其数值决定于系统的具体条件，如：网络的参数和结线方式、负荷的大小、功率因数及其昼夜变化特性以及调压设备的调整能力等。

**第 47 条** 对于系统内各中枢点，有地区负荷的发电厂和装有同期调相机或带负荷调压变压器的变电所，应按调度



管辖范围分别由相应调度机构规定电压曲线，并标明正常电压值和允许的电压偏差范围。电压曲线应根据负荷季节特点和系统运行方式的改变，予以编制。

对于无地区负荷的发电厂，应发给无功负荷曲线，无地区负荷的发电厂的最高电压值受电气设备最高允许工作电压的限制，其最低电压值受厂用电系统正常运行需要的限制。

**第 48 条** 有地区负荷的发电厂和装有同期调相机或带负荷调压变压器的变电所值班人员，必须执行规定的电压曲线，使母线电压经常与电压曲线上规定的正常电压值相符。当其母线电压超过允许的偏差范围时，发电厂和变电所的值班人员应不待值班调度员的命令，自行调整电压，使其恢复至允许偏差范围以内；若经过调整后母线电压仍超过允许偏差范围时，应即报告值班调度员进行处理。

作为系统中枢点的变电所的值班人员，应按规定的电压曲线监视其母线电压，当其母线电压超过允许的偏差范围时，变电所值班人员应即报告值班调度员进行处理。

无地区负荷的发电厂应执行规定的无功负荷曲线。

**第 49 条** 系统值班调度员应经常监督系统中枢点和规定电压曲线的发电厂、变电所的母线电压，当上述母线电压超出允许的偏差范围时，值班调度员应采取措施（如相应地提高或降低附近的发电厂和装有同期调相机的变电所的母线电压，改变无地区负荷发电厂的无功负荷曲线，改变调压变压器的分接头，改变运行方式），使中枢点的电压恢复正常。

**第 50 条** 调度机构应从保证电压质量和降低电能损耗（包括线路、变压器和调相机以及作调相机运行的发电机的电能损耗）的要求出发，规定发电厂和变电所的主变压器电压分接头的位置和无功功率的分配。