

国家电网公司



STATE GRID
CORPORATION OF CHINA

国家电网公司 电业生产事故调查规程

国家电网公司 发布

2004-01-01 印发

国家电网公司



STATE GRID
CORPORATION OF CHINA

国家电网公司 电业生产事故调查规程

国家电网公司 发布

2004-01-01 印发

电业事故调查规程

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

*

2003年11月第一版 2003年11月北京第一次印刷
850毫米×1168毫米 32开本 2.375印张 41千字
印数 00001—50000册

*

书号 155083·950 定价 10.50元

版权专有 翻印必究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)



关于印发《电业生产事故调查规程》 的 通 知

国家电网生 [2003] 426 号

东北、华东电网有限公司，国电华中、西北公司，华北电力集团公司，省（自治区、直辖市）电力公司，安能总公司，宜昌、常州超高压管理处：

《电业生产事故调查规程》经审查通过，批准为国家电网公司系统内强制性标准，现予印发，自 2004 年 1 月 1 日起执行。执行中的问题，请及时告国家电网公司生产运营部。

附件：《电业生产事故调查规程》

国家电网公司（印）

二〇〇三年十月二十七日



目 录

| | | |
|-----|---------------|----|
| 1 | 总则 | 1 |
| 2 | 事故（障碍） | 2 |
| 2.1 | 人身事故 | 2 |
| 2.2 | 电网事故 | 7 |
| 2.3 | 设备事故 | 14 |
| 2.4 | 事故归属 | 23 |
| 3 | 事故调查 | 26 |
| 3.1 | 即时报告 | 26 |
| 3.2 | 调查组织 | 27 |
| 3.3 | 调查程序 | 32 |
| 3.4 | 事故调查报告书 | 37 |
| 4 | 统计报告 | 38 |
| 4.1 | 事故报告 | 38 |
| 4.2 | 月度报告、报表 | 39 |
| 4.3 | 季度报告 | 42 |
| 4.4 | 年度报表 | 42 |
| 4.5 | 填报及审批 | 42 |
| 5 | 安全考核 | 43 |
| 5.1 | 考核项目 | 43 |



| | |
|----------------|----|
| 5.2 安全记录 | 44 |
| 附加说明 | 47 |
| 附表 | 48 |



1 总 则

1.1 为贯彻“安全第一，预防为主”方针，加强国家电网公司系统的安全监督管理，通过对人身、电网、设备事故的调查分析和统计，总结经验教训，研究事故规律，采取预防措施，特制定本规程。

1.2 事故调查必须按照实事求是、尊重科学的原则，及时、准确地查清事故原因，查明事故性质和责任，总结事故教训，提出整改措施，并对事故责任者提出处理意见。做到事故原因不清楚不放过，事故责任者和应受教育者没有受到教育不放过，没有采取防范措施不放过，事故责任者没有受到处罚不放过（简称“四不放过”）。

1.3 事故统计报告要及时、如实、准确、完整；事故统计分析应与设备可靠性分析相结合，全面评价安全水平。统计和考核实行分级管理。

1.4 任何单位和个人不得对本规程做出降低事故性质标准的解释；任何单位和个人对违反本规程、隐瞒事故或阻碍事故调查的行为有权越级反映。

1.5 本规程适用于国家电网公司系统的生产性企业和单位以及管理生产性企业的国电分公司、区域电网公司、集团公司、省（直辖市、自治区，下同）电力公司和国家电网公司直属企业，其他企业参照执行。

生产性企业和单位指以输变电、供电、发电、调

度、检修、试验、电力建设等为主要业务的企业（包括上述企业领导的与电力生产有关的多种经营企业）和单位。

【释义】本企业领导（含代管）的多经企业是指该多经企业虽具有独立法人地位，但其法人代表及主要领导由本企业任命及管理，或资产是全资、控股的。

1.6 本规程用于国家电网公司系统内部安全监督和安全管理，其事故（障碍）定义、调查程序、统计结果、考核项目不作为处理和判定民事责任的依据。

2 事故（障碍）

2.1 人身事故

2.1.1 发生以下情况之一者定为电力生产人身伤亡事故：

2.1.1.1 职工从事与电力生产有关工作过程中发生的人身伤亡（含生产性急性中毒造成的伤亡，下同）。

【释义】职工是指由企业支付工资的各种用工形式的职工，包括固定职工、合同制职工、临时工和企业招用的临时农民工、退休人员等。

与电力生产有关的工作系指输变电、供电、发电、试验、电力建设、调度等生产性工作。如设备设施的运行、检修、施工安装、试验、生产性管理工作（领导和管理部门人员到生产现场检查、巡视、调研属生产性管理工作）以及电力设备的更新改造、业扩、用户电力设



备的安装、检修和试验等等工作，包括在外地区、外系统从事与电力生产有关工作时发生的人身伤亡事故。

电力生产有关工作过程中发生的人身伤亡包括劳动过程中违反劳动纪律而发生的人身伤亡。

职工在劳动过程中因病导致伤亡，经县以上医院诊断和劳动安全生产监督管理部门调查，确认系职工本人疾病造成的，不按职工伤亡事故统计。

职工“干私活”发生伤亡不作为电力生产伤亡事故，但有下列情况之一的不作为“干私活”：

1) 具体工作人员的工作任务是由上级（包括班组长）安排的；

2) 具体工作人员的行为不是以个人得利为目的。

生产性急性中毒系指生产性毒物中毒。食物中毒和职业病不属本规程统计范围。

2.1.1.2 本企业聘用人员、本企业雇用或借用的外企业职工、民工和代训工、实习生、短期参加劳动的其他人员，在本企业的车间、班组及作业现场，从事电力生产有关的工作过程中发生的人身伤亡。

2.1.1.3 职工在电力生产区域内，由于企业的劳动条件或作业环境不良，企业管理不善，设备或设施不安全（包括非运行单位责任导致的设备或设施不安全），发生设备爆炸、火灾、生产建（构）筑物倒塌等造成的人身伤亡。

【释义】 电力生产区域系指与电力生产有关的运行、



检修、施工安装、试验、修配场所，以及生产仓库、汽车库、线路及电力通信设施的走廊等等。

2.1.1.4 职工在电力生产区域内，由于他人从事电力生产工作中的不安全行为造成的人身伤亡。

【释义】本条中的“他人”系指本企业的其他职工，以及参加本企业车间（工区、工地）、班组电力生产工作的非本企业的其他人员。

2.1.1.5 职工从事与电力生产有关的工作时，发生由本企业负同等及以上责任的交通事故而造成的人身伤亡。

【释义】凡职工（含司机及乘车职工）从事电力生产有关工作中，发生由公安机关调查处理的道路交通事故，且在《道路交通事故责任认定书》中判定本方负有“同等责任”、“主要责任”或“全部责任”，则本企业职工中伤亡人员作为电力生产事故。

凡生产区域内及进厂、进变电所的专用道路或乡村道路（交警部门不处理事故的道路）发生机动车辆（含汽车类、电瓶车类、拖拉机类、施工车辆类及有轨车辆类等）在行驶中发生挤压、坠落、撞车或倾覆；行驶时人员上下车；发生车辆跑车等造成的人员伤亡事故，本方负有“同等责任”、“主要责任”或“全部责任”的本企业职工中伤亡人员应作为电力生产事故统计上报，并向当地劳动安全生产监督管理部门上报，事故类别填“车辆伤害”。

凡职工乘坐企业的交通车上下班、参加企业组织的文体活动、外出开会等发生的交通事故，不作为电力生产事故。

2.1.1.6 职工或非本企业的人员在事故抢险过程中发生的人身伤亡。

2.1.1.7 两个及以上企业在同一生产区域从事与电力生产有关工作时，发生由本企业负同等及以上责任的本企业或非本企业人员的人身伤亡。

2.1.1.8 非本企业领导的具备法人资格企业（不论其经济形式如何）承包与电力生产有关的工作中，发生本企业负以下之一责任的人身伤亡：

1) 资质审查不严，承包方不符合要求。

2) 开工前未对承包方负责人、工程技术人员和安监人员进行应由发包方进行的全面的安全技术交底，并应有完整的记录。

3) 对危险性生产区域内作业未事先进行专门的安全技术交底，未要求承包方制定安全措施，未配合做好相关的安全措施（含有关设施、设备上设置明确的安全警告标志等）。

4) 未签订安全生产管理协议，或协议中未明确各自的安全生产职责和应当采取的安全措施以及未指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

【释义】 资质审查包括有关部门核发的营业执照和资质证书，法人代表资格证书，施工简历和近3年安全

施工记录；施工负责人、工程技术人员和工人的技术素质是否符合工程要求；特殊工种是否持证上岗；施工机械、工器具及安全防护设施、安全用具是否满足施工需要；具有两级机构的承包方是否有专职安全管理机构；施工队伍超过 30 人的是否配有专职安全员，30 人以下的是否设有兼职安全员。

危险性生产区域是指容易发生触电、高空坠落、爆炸、爆破、起吊作业、中毒、窒息、机械伤害、火灾、烧烫伤等引起人身伤亡和设备事故的场所。

2.1.1.9 政府机关、上级管理部门组织有关人员进行检查或劳动时，在生产区域内发生本企业负有责任的上述人员的人身伤亡。

2.1.2 人身事故等级划分

2.1.2.1 特大人身事故

一次事故死亡 10 人及以上者。

2.1.2.2 重大人身事故

一次事故死亡 3 人及以上，或一次事故死亡和重伤 10 人及以上，未构成特大人身事故者。

2.1.2.3 一般人身事故

未构成特、重大人身事故的轻伤、重伤及死亡事故。

【释义】按劳动部 1993 年 9 月劳办（1993）140 号文《企业职工伤亡事故报告统计问题解答》第 48 条规定，如职工负伤后，在 30 天内死亡的（因医疗事故而

死亡的除外,但必须得到医疗事故鉴定部门的确认),均按死亡统计;超过30天后死亡的,不再进行死亡补报和统计;轻伤转为重伤也按此原则补报和统计。

重伤事故的确定按1960年(60)中劳护久字第56号文《关于重伤事故范围的意见》规定。轻伤事故指受伤职工歇工在一个工作日以上,但够不上重伤者。

2.2 电网事故

2.2.1 特大电网事故

2.2.1.1 电网大面积停电造成下列后果之一者:

1) 省电网或跨省电网减供负荷达到下列数值:

| 电网负荷 | 减供负荷 |
|-----------------|------------|
| 20000MW及以上 | 20% |
| 10000~20000MW以下 | 30%或4000MW |
| 5000~10000MW以下 | 40%或3000MW |
| 1000~5000MW以下 | 50%或2000MW |

2) 中央直辖市全市减供负荷50%及以上;省会城市及国家计划单列市全市减供负荷80%及以上。

【释义】电网负荷指省电网、区域电网调度统一调度的电网在事故发生前电网负荷。

减供负荷波及多个省电网时,除引发事故的省电网计算一次事故外,区域电网另计算一次,其电网负荷按照区域电网事故前全网负荷计算。

减供负荷的计算范围与计算电网负荷时的范围相同。

中央直辖市、省会城市和计划单列市减供负荷指市区范围的减供负荷，不包括市管辖的县（含县级市）。省电网和省会城市及计划单列市若由于电网小，结构薄弱，可报请国家电网公司另定。

2.2.1.2 其他经国家电网公司认定为特大事故者。

2.2.2 重大电网事故

未构成特大电网事故，符合下列条件之一者定为重大电网事故：

2.2.2.1 电网大面积停电造成下列后果之一者：

1) 省电网或跨省电网减供负荷达到下列数值：

| 电网负荷 | 减供负荷 |
|--------------------|--------------|
| 20000MW 及以上 | 8% |
| 10000 ~ 20000MW 以下 | 10% 或 1600MW |
| 5000 ~ 10000MW 以下 | 15% 或 1000MW |
| 1000 ~ 5000MW 以下 | 20% 或 750MW |
| 1000MW 以下 | 40% 或 200MW |

2) 中央直辖市全市减供负荷 20% 及以上；省会及国家计划单列市全市减供负荷 40% 及以上；地级市全市减供负荷 90% 及以上（不包括由于该地级市电网结构薄弱，且由单一线路或单台变压器供电，该线路或单台变压器停运必然造成该地级市减供负荷 90% 及以上者）。

【释义】同 2.2.1.1。

2.2.2.2 电网瓦解



110 kV 及以上省电网或跨省电网非正常解列成 3 片及以上，其中至少有 3 片每片内事故前发电出力以及供电负荷超过 100MW，并造成全网减供负荷达到下列数值：

| 电网负荷 | 减供负荷 |
|--------------------|-------------|
| 20000MW 及以上 | 4% |
| 10000 ~ 20000MW 以下 | 5% 或 800MW |
| 5000 ~ 10000MW 以下 | 8% 或 500MW |
| 1000 ~ 5000MW 以下 | 10% 或 400MW |
| 1000MW 以下 | 20% 或 100MW |

【释义】非正常解列包括自动解列、继电保护及安全自动装置动作解列。其他释义同 2.2.1.1。

2.2.2.3 发生下列变电所全停情况之一者：

- 1) 330kV 及以上变电所（不包括事故前实时运行方式为单一线路供电者）；
- 2) 220kV 枢纽变电所；
- 3) 一次事故中 3 个及以上 220kV 变电所（含电厂升压站），不包括事故前实时运行方式为单一线路串接供电者）。

【释义】对电网安全运行影响重大的枢纽变电所名单由区域电网公司、集团公司、省电力公司根据电网结构确定。

变电所（含开关站、换流站、变频站）全所停电系指该变电所各级电压母线转供负荷（不包括所用电）均



降到零。

2.2.2.4 其他经国家电网公司或国电分公司、区域电网公司、集团公司、省电力公司认定为重大事故者。

2.2.3 一般电网事故

未构成特、重大电网事故，符合下列条件之一者定为一般电网事故：

2.2.3.1 电网失去稳定。

【释义】电网失去稳定系指同一电网中，并列运行的两个或几个电源间的局部电网或全网引起振荡，振荡超过一个周期（功角超过 360° ），不论时间长短，或是否拉入同步。

2.2.3.2 110kV及以上电网非正常解列成3片及以上。

【释义】每一片电网不论是否造成电网减供负荷，均适用本条。

本条中3片不包括装机容量50MW及以下的地方电厂孤立运行的片。

2.2.3.3 变电所内110kV及以上任一电压等级母线全停。

【释义】110kV及以上的“线路变压器组”、直接连接（中间无母线）系统，其主变压器停电适用本条。

2.2.3.4 双电源及以上供电的35kV（含66kV）变电所全停。

2.2.3.5 电网电能质量降低，造成下列后果之一：

- 1) 频率偏差超出以下数值：



装机容量在 3000MW 及以上电网，频率偏差超出 $50 \pm 0.2\text{Hz}$ ，且延续时间 30 min 以上；或偏差超出 $50 \pm 0.5\text{Hz}$ ，且延续时间 15 min 以上。

装机容量在 3000MW 以下电网，频率偏差超出 $50 \pm 0.5\text{Hz}$ ，且延续时间 30 min 以上；或偏差超出 $50 \pm 1\text{Hz}$ ，且延续时间 15 min 以上。

2) 电压监视控制点电压偏差超出电网调度规定的电压曲线值 $\pm 5\%$ ，且延续时间超过 2 h；或偏差超出 $\pm 10\%$ ，且延续时间超过 1h。

2.2.3.6 电网安全水平降低，出现下列情况之一者：

1) 实时为联络线运行的 220kV 及以上线路、母线主保护非计划停运，造成无主保护运行（包括线路、母线陪停）；

2) 电网输电断面超稳定限额运行时间超过 1h；

3) 区域电网、省网实时运行中的备用有功功率小于下列数值，且时间超过 2h：

| 电网发电负荷 | 备用有功功率（占电网发电负荷%值） |
|-----------------|-------------------|
| 40000MW 及以上 | 2%或系统内的最大单机容量 |
| 20000 ~ 40000MW | 3%或系统内的最大单机容量 |
| 10000 ~ 20000MW | 4%或系统内的最大单机容量 |