

# 第一章

## 共用部分

① 如何认识电力安全生产与人民生活及国民经济的关系？

答：由于电能的产、输、供、用是同一瞬间完成的，从发电到用电的各个环节中，如有任何一个环节发生事故，都将会造成损失。如果事故在主干电网发生，则不仅对电力企业的设备和人身造成损害，还会影响到各行各业、千家万户的正常生活和工作秩序，以致于对社会稳定、国民经济构成威胁，由此可见，搞好电力企业的安全生产是十分重要的。

② 电力“安全第一”的生产方针有哪些重要意义？

答：电力“安全第一”的生产方针的重要意义有以下几点：

(1) 就电力企业在国民经济中所处的位置来讲，它为各行各业提供动力，是一个广泛性的服务行业。它发生事故，不仅影响自身，而且还会影响到各行各业、千家万户，因此，必须把安全生产放在第一位。

(2) 就电力企业本身来讲，那些事故频发的发供电单位，是不可能做到满发、稳供、多供、少损和文明生产的。电力企业为了达到优质高效的目的，也必须把安全生产放在第一位。

(3) “安全第一”是电力企业长期以来行之有效的方针，是用无数血的教训和巨大损失换来的，必须自始至终地贯彻这一生产方针，方能保证电力企业的可持续发展及承担国民经济先行官的责任。

各单位进行的各项工作，包括计划管理、生产调度、技术管理、财务管理和物资供应，以及其他工作，都应以安全生产为中心，并为安全生产服务。



安全监督机构是如何设置的？

答：电力企业实行内部安全监督制度，上级对下级进行安全监督。安全监督机构行使安全监督职能。供电企业的主要生产性车间（工区）设专职安全员，其他车间和班组（变电所）设兼职安全员，企业安全监督人员、车间安全员、班组安全员组成三级安全网。



安全监督机构的职责有哪些？

答：(1) 监督本企业各级人员安全生产责任制的落实，监督各项安全生产规章制度、反事故措施和上级有关安全工作指示的贯彻执行。

(2) 监督涉及设备、设施安全的技术状况，涉及人身安全的防护状况。对监督检查中发现的重大问题和隐患，及时下达安全监督通知书，限期解决，并向主管领导汇报。

(3) 组织编制本企业安全技术劳动保护计划并监督所需费用的提取和使用情况，监督劳保用品、安全工器具、安全防护用品的购置、发放和使用。

(4) 监督本企业及所属企业安全培训计划的落实；组织

或配合《电业安全工作规程》(以下简称《安规》)的考试和  
安全网活动。

(5) 参加和协助本企业领导组织事故调查, 监督“三不放过”原则的贯彻落实, 完成事故统计、分析、上报的工作并提出考核意见。

(6) 对安全生产做出贡献者提出给予表扬和奖励的建议或意见; 对事故负有责任的人员, 提出批评和处罚的建议和意见。

(7) 参与工程和技术改造项目的设计审查、施工队伍资质审查和竣工验收以及有关科研成果鉴定等工作。

## 5 安全监督人员有哪些职权?

答: (1) 有权进入生产区域、施工现场、控制室、调度室检查了解安全情况。

(2) 有权制止违章作业、违章指挥、违反生产现场劳动纪律的行为。

(3) 有权要求保护事故现场, 有权向企业内任何人员调查、了解有关情况和提取事故原始资料, 有权对事故现场进行拍照、录音、录像等。

(4) 对事故的调查分析结论和处理有不同意见时, 有权提出或向上级安全监督机构反映; 对违反规定, 隐瞒事故或阻碍事故调查的行为有权纠正或越级反映。

## 6 电力企业的各级人员有哪些安全责任?

答: 国家电力公司系统各企业的各部门、各岗位都应该明确的安全职责, 做到责任分担, 并实行下级对上级的安全

生产逐级负责制。各级行政正职是安全第一责任人，对本企业的安全和安全生产目标负全面责任；各级行政副职是分管工作范围内的安全第一责任人，对分管工作范围内的安全生产工作负领导责任，向行政正职负责。

因为安全生产是电力企业的一项综合性工作，必须实行全员、全方位、全过程的管理。安全生产，人人有责，电力企业各级、各部门人员都应在各自不同的工作岗位上，贯彻“安全第一、预防为主”的方针，执行国家有关安全生产的政策、法规和上级有关规定，对安全工作密切配合，互相支持，才能共同搞好安全生产。

### 7 电气工作人员必须具备哪些条件？

答：(1) 经医师鉴定，无妨碍工作的病症（体格检查约两年一次）。

(2) 具备必要的电气知识，且按其职务和工作性质，熟悉《安规》的有关部分，并经考试合格。

(3) 学会紧急救护法，特别要学会触电急救。

### 8 各级人员签订安全生产责任书的目的是什么？

答：各级人员签订安全生产责任书的目的是：明确在各自的职责范围内，对安全生产应负的责任，做到管生产必须管安全，将系统化、层次化的安全生产保证体系落到实处。主动上岗到位，率先示范，认真、有效地履行自己的责任。各部门密切配合，共同做好安全工作。

9

何谓电力企业的三级安全教育？

答：电力企业的新入厂（公司）的生产人员，必须经厂（公司）车间（工区）班组（变电所）三级安全教育，经《安规》考试合格后方可进入生产现场工作。

进行三级安全教育的目的是使新人员了解电力生产安全工作的重要性，学习掌握《安规》等安全生产规章制度以及本人所从事工作的特殊安全技能，增强自身安全工作意识，从而在以后从事的电力生产工作岗位上自觉履行安全职责，确保安全生产。

10

三级安全教育中，厂级安全教育的具体内容和要求是什么？

答：（1）讲解党和国家的有关安全生产的方针、政策、法令、法规以及国家电力公司的有关电力生产、建设的规程、规定，讲解劳动保护的意义、任务、内容及基本要求，使新入厂的人员树立“安全第一、预防为主”和“安全生产、人人有责”的思想。

（2）介绍本企业的安全生产情况，包括企业发展史（含企业安全生产发展史）、企业生产特点、企业设备分布情况（着重介绍特种设备的性能、作用、分布和注意事项）和主要危险及要害部位，介绍一般安全生产防护和电气、起重及机械方面的安全知识，介绍企业的安全生产组织机构及企业的主要安全生产规章制度等。

（3）介绍企业安全生产的经验和教训，结合企业和同行企业的常见事故案例进行剖析、讲解，阐明伤亡事故的原因及事故处理程序等。

(4) 提出希望和要求。如要求受教育人员要按《全国职工守则》和企业职工奖惩条例积极工作；要树立“安全第一、预防为主”的思想；在生产劳动过程中努力学习安全技术、操作规程，经常参加安全生产经验交流和事故分析活动和安全检查活动；要遵守操作规程和劳动纪律，不得擅自离开工作岗位，不违章作业；不随便出入危险区域及要害部位；要注意劳逸结合，正确使用劳动保护用品等。对新人厂人员必须百分之百地进行教育，教育后要要进行考试，对成绩不及格者要重新教育，直至合格，并填写《职工三级教育卡》，厂级安全教育时间一般为 8h。



三级安全教育中，车间工区级安全教育的具体内容和要求是什么？

答：(1)介绍本车间生产特点、性质 如车间生产方式及工艺流程 车间人员结构 安全生产组织及活动情况 车间主要工种及作业中专业安全的要求 车间危险区域 特种作业场所 有毒、有害岗位情况 车间安全生产规章制度和劳动保护用品穿戴要求及注意事项 车间事故多发部位、原因 及相应的特殊规定和安全要求 车间常见事故和对典型事故案例的剖析 车间安全生产、文明生产的经验与问题等。

(2) 根据车间的特点介绍安全技术基础知识。

(3) 介绍消防安全知识。

(4) 介绍车间安全生产和文明生产制度。车间级安全教育由车间行政一把手和安监人员负责，一般授课时间为 4~8h。

三级安全教育中，班组级安全教育的具体内容和要求是什么？

答：(1) 介绍本班组生产概况、特点、范围、作业环境、设备情况、消防设施等。重点介绍可能发生伤害事故的各种危险因素和危险部位，可用一些典型事故实例去剖析、讲解。

(2) 讲解本岗位使用的机械设备、工器具的性能，防护装置的作用和使用方法；讲解本工种安全操作规程和岗位责任及有关安全注意事项，使学员真正从思想上重视安全生产，自觉遵守安全操作规程，做到不违章作业，爱护和正确使用机器设备、工具等；介绍班组安全活动的报告领导或有关人员，并学会如何紧急处理险情。

(3) 讲解正确使用劳动保护用品及其保管方法和文明生产的要求。

(4) 实际安全操作规范，重点讲解安全操作要领，边示范，边讲解，说明注意事项，并讲述哪些操作是危险的，哪些是违反操作规程的，使学员懂得违章将会造成的严重后果。班组安全教育的重点是岗位安全基础教育，主要由班组长和安全员教育。安全操作法和生产技能教育可由安全员、培训员传授，授课时间为 4~8h。新人厂人员只有经过三级安全教育并经逐级考核全部合格后，方可上岗。

电力企业安全生产的例行工作有哪些？

答：电力企业安全生产的例行工作有：

(1) 班前会：接班（开工）前，结合当班运行方式和工作任务，作好危险因素的分析预控，严格控制危险点和危险人，布置安全措施，交代注意事项。

(2) 班后会：总结检查讲评当班工作的经验教训，强调安全方面暴露出来的问题或存在今后同类型工作中可能忽视的不安全因素必须引起重视，批评忽视安全、违章作业等不良现象，表扬好人好事，并做好记录。

(3) 安全日活动：班（组）每周或每个轮值进行一次安全日活动，活动内容应联系实际，有针对性，并做好记录；工区（车间）领导应定期参加班（组）安全日活动，并对活动情况进行检查，提出指导性意见。

(4) 安全分析会：供电企业应每月进行一次安全分析会，综合分析安全生产趋势，及时总结事故教训及安全生产管理上存在的薄弱环节，研究采取预防事故的对策。会议由安全第一责任人主持，有关部门负责人参加。

(5) 安全监督及安全网例会：供电企业应每月召开一次安全网例会，由企业安监部门负责人主持，安全网成员参加。

(6) 安全检查：供电企业应根据情况进行定期和不定期的安全检查。春季或秋季安全检查应结合季节特点和事故规律每年至少进行一次。安全检查前应编制检查提纲或安全检查表，经主管领导审批后执行。检查内容以查领导、查思想、查管理、查规程制度、查隐患为主。对查出的问题要制定整改计划并监督落实。安全检查应逐步结合安全性评价进行。

(7) 安全简报：公司系统各有关单位应定期或不定期编写安全简报、通报、快报、综合安全情况，分析事故规律，吸取事故教训。安全简报至少每月一期。

(8) 供电企业应结合实际综合应用“安全性评价”“危险点分析”等方法，对企业和工作现场的安全状况进行科学分析，找出薄弱环节和事故隐患，及时采取防范措施。

**14** 安全工作五项规定是什么？

答：安全工作五项规定是指：关于安全生产责任制的规定；关于安全技术措施计划的规定；关于安全生产教育的规定；关于安全生产定期检查的规定；关于伤亡事故的调查处理的规定。

**15** 安全生产管理职能有哪些？

答：指挥职能；监察职能；组织职能；奖惩职能；决策职能；⑥教育职能；⑦预防职能。

**16** 安全生产工作中的三项基础工作是什么？

答：安全生产工作中的三项基础工作是：

(1) 建立、健全并贯彻各项安全生产规程制度，制订落实“安措”、“反措”计划，加强设备计划检修和做好运行维护工作；

(2) 牢固树立全员的安全意识，强化安全教育培训，提高全员思想政治和技术业务素质；

(3) 建立、健全安全管理与安全监察基础资料，强化现场全方位的安全监察与安全考核，形成良好的生产秩序与严明的劳动纪律。

**17** 电力企业安全生产工作中的“三违”现象是什么？

答：电力企业安全生产工作中的“三违”现象是指违章作业、违章指挥、违反生产现场劳动纪律的行为。

18

供电企业严格执行的“两票”、“三制”分别是指什么？

答：供电企业（及在供电企业内工作的其他组织、个人）必须按照规定严格执行的“两票”是：工作票、操作票；必须按规定严格执行的“三制”是：交接班制、巡回检查制、设备定期试验轮换制。

19

安全管理的指导思想和基本观点是什么？

答：安全管理的指导思想是认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，落实各项预防事故措施，保证职工在施工活动中的安全与健康，做到未雨绸缪，防患于未然。

安全管理的基本观点是：全面系统的观点；预防的观点；强制的观点；科学的观点；发展的观点。

20

对安全生产工作，各企业要贯彻什么原则？并做到哪五个同时？

答：公司系统各企业要贯彻以下三个原则：①“安全第一、预防为主”的原则；②管生产必须管安全的原则；③安全一票否决的原则。

各企业要做到的“五同时”是指：在保证安全的前提下组织生产，做到计划、布置、检查、总结、考核生产工作的同时，计划、布置、检查、总结、考核安全工作。

21

外单位在电力生产设备上作业时，工作票应由什么单位签发？签发单位负什么安全责任？施工单位负什么责任？

答：由外单位在电力生产设备系统上作业时，工作票仍应由管理该设备的电业生产单位签发，施工单位应以书面形式向签发单位提出工作任务、人员状况和安全措施要求。经电业生产单位审查符合现场条件后，签发工作票、布置安全措施，并办理许可工作手续。签发单位对所采取的安全措施是否正确、完备负责；施工作业中的安全由施工单位负责。也可以采用双方会签工作票的办法，以保证安全。

## 22 什么是安全生产保证体系？怎样建立起保证体系？

答：企业为了安全生产的目的，利用系统工程的理论，把有关人员和设备进行有机的组合，并使这种组合在生产中合理运作，在保证安全的各个环节上发挥最大作用，在完成生产任务的同时，确保生产的安全。这种组合称为安全生产的保证体系。

这个体系包含三个因素，即人、设备、手段。首先要抓住人这个主题因素，应该在企业中造就一支高素质的职工队伍。其次制订法规、规程、制度、办法来约束人们在生产中的所有行为。具备了上述条件，就一定会把设备因素治理好，保证设备的安全运行，使生产得到保证。这样，一个有效的安全生产保证体系就建立起来了。

## 23 安全生产保证体系的五个保证系统的内容有哪些？

答：(1) 决策指挥保证系统，包括三个要素：安全目标管理、安全责任制、安全竞赛和考核。

(2) 执行运作保证系统，包括三个要素：班组安全机制建立与运转，实施准军事化管理和标准化作业，开展安全技

术培训。

(3) 规章制度保证系统，包括三个要素：健全规章制度，反习惯性违章，坚持三不放过。

(4) 安全技术保证系统，包括三个要素：加强技术监督与技术管理，加大科技进步力度，加强安全信息工作。

(5) 设备管理保证系统，包括三个要素：有计划地电网改造，落实反措计划，加强可靠性管理。

#### 24 什么是供电企业安全性评价？

答：安全性评价也称危险性评价，它的定义是：综合运用安全系统工程的方法对系统的安全性进行度量和预测，它通过对系统存在的危险性进行定性和定量分析，确认系统发生危险的可能性及其严重程度，提出必要的措施，以寻求最低的事故率、最小的事故损失和最优的安全投资效益。它是安全管理工作以“预防为主”的具体体现。

#### 25 供电企业安全性评价的内容和评价因素有哪些？

答：评价内容划分为三个部分，即生产设备、劳动安全和作业环境、安全管理。

评价因素主要有 8 个方面：生产设备是否符合安全条件；主要生产工具、机具是否符合安全条件；部、局反事故技术措施的落实情况；生产设备、工机具的管理水平；生产、安全主要规章制度建立、健全和贯彻执行情况；⑥人员技术素质是否符合安全要求；⑦劳动环境是否符合安全要求；⑧重大自然灾害抗灾、防灾措施的落实情况。

## 26 安全性评价有何必要性？

答：为贯彻“安全第一、预防为主”的正确方针，为有效地开展反事故工作，多年来强化了安全管理，但预见事故的水平较低，超前控制事故的能力还较薄弱。如有的单位在企业事故发生后暴露了存在已久但可以提前发现的隐患；有的企业感到安全生产无保障，但对事故究竟会发生在哪里，心中无数。开展安全性评价就是要提高企业对事故的预见性和超前控制事故的能力。安全性评价与对电力生产事故调查、分析和统计，开展安全大检查，实施可靠性统计评价，以及组织安全文明生产达标等，既有区别又有联系，它们之间是相辅相成的。

## 27 安全性评价所检查的内容有哪些？

答：(1) 现场检查，即对生产现场的设备系统、安全设施等进行表面观察。

(2) 查阅、分析资料，包括查阅分析各种有关纪录、试验报告或检验报告、设备台帐、图纸、规程制度以及管理文档等。

(3) 现场考问，主要是查证生产一线人员是否掌握应该掌握的技术、安全知识。

(4) 实物检查或实物抽样检查，这种方法一般用于查评危险作业的安全用具、手持电动工具、起重工机具以及安全帽、安全带等。

(5) 仪表指示观测和分析，这是通过检查各种参数查评设备运行状况的主要方法。

(6) 调查和询问，有许多危险因素，直观和资料上显示

不出来 这就需要在现场进行调查和询问 以核实情况。

(7) 现场试验或测试。

28 供电企业安全生产目标是什么？

答： 不发生人身死亡事故； 不发生重大电网事故；  
不发生有人员责任的重大设备事故； 不发生特别重大的  
设备事故； 不发生重大火灾事故；⑥不发生重大施工机械  
设备损坏事故。

29 供电企业实行安全生产目标三级控制的内容是什么？

答：(1) 企业控制重伤和事故，不发生人身死亡、重大  
设备损坏和电网事故；

(2) 车间工区控制轻伤和障碍，不发生重伤和事故；

(3) 班组控制未遂和异常，不发生轻伤和障碍。

30 何为特大设备事故？

答：(1) 电力设备（设施）损坏，直接经济损失达  
1000万元者。

(2) 生产设备、厂区建筑发生火灾，直接经济损失达到  
100万元者。

(3) 其他经国家电力公司认定为特大事故者。

31 何为供电企业重大设备事故？

答：未构成特大设备事故，符合下列条件之一者定为重  
大设备事故：

(1) 电力设备施工机械损坏，直接经济损失达 300 万元。

(2) 220kV 及以上主变压器、输电线路、电抗器、组合电器、断路器损坏，30 天内不能修复或修复后不能达到原铭牌出力；或虽然在 30 天内恢复运行，但自事故发生日起 3 个月内，该设备非计划停运累计时间达 30 天。

(3) 生产设备、厂区建筑发生火灾，直接经济损失达到 30 万元者。

(4) 其他经国家电力公司或国家电力分公司、集团公司、省电力公司认定为重大事故者。



#### 何为供电企业一般设备事故？

答：未构成特、重大设备事故，符合下列条件之一者定为一般设备事故：

(1) 35kV 及以上输变电设备（包括直配线、母线）的异常运行或被迫停止运行后引起了对用户少送电；或停运当时虽没有对用户少送电，但在高峰负荷时，引起了对用户少送电或电网限电。

(2) 330kV 及以上输变电主设备被迫停止运行。

(3) 35~220kV 输变电主设备被迫停运，虽未引起对用户少送电或电网限电，但时间超过 8h。

(4) 35kV 及以上输变电主设备（包括直配线、母线）非计划检修、计划检修延期或停止备用，达到下列条件之一的：虽提前 6h 提出申请并得到调度批准，但输变电设备停用时间超过 72h；没有按调度规定的时间恢复送电或备用。

(5) 3kV 及以上发供电设备发生下列恶性电气误操作：

带负荷拉（合）隔离开关、带电挂（合）接地线（接地刀闸）、带接地线（接地刀闸）合断路器（隔离开关）。

(6) 3kV 及以上发供电设备因以下原因使主设备异常运行或被迫停运：一般电气误操作，包括误（漏）拉合断路器（开关）；下达错误调度命令、错误安排运行方式、错误下达继电保护及安全自动装置定值或错误下达其投、停命令；继电保护及安全自动装置的误整定、误（漏）接线、误（漏）投或误停（包括压板）；人员误动、误碰设备。监控过失即人员未认真监视、控制、调整等。

(7) 设备、运输工具损坏，化学用品泄漏等，经济损失达到 10 万元及以上。

(8) 120MVA 及以上变压器绕组绝缘损坏；220kV 及以上断路器、电压互感器、电流互感器、避雷器爆炸；220kV 及以上线路倒杆塔。

(9) 主要发供电设备异常运行已达到规程规定的紧急停止运行条件而未停止运行。

(10) 生产设备、厂区建筑发生火灾，经济损失达到 1 万元。

(11) 其他经国家电力分公司、集团公司、省电力公司或本单位认定为事故者。

33

人身事故等级是如何划分的？

答：(1) 特大人身事故：一次事故死亡 50 人及以上者。

(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。

(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。

**34** 何为重伤事故？何为轻伤事故？

答：有下列情形之一者，均构成重伤事故：

(1) 经医师诊断成为残废或可能成为残废的。  
(2) 伤势严重，需要进行较大的手术才能挽救的。  
(3) 人体要害部位严重灼伤、烫伤或虽非要害部位，但灼伤、烫伤占全身面积  $1/3$  以上的。

(4) 严重骨折（胸骨、肋骨、脊椎、锁骨、肩胛骨、腕骨、腿骨和脚骨等因受伤引起骨折），严重脑震荡等。

(5) 眼部受伤较重，有失明可能的。

(6) 手部伤害：

1) 大拇指轧断一节的；

2) 食指、中指、无名指、小指任何一只轧断两节或任何两只各轧断一节；

3) 局部肌腱受伤甚剧，引起机能障碍，有不能自由伸展的残废可能的。

(7) 脚部伤害：

1) 脚趾轧断三只以上的。

2) 局部肌腱受伤甚剧，引起机能障碍，有不能行走自如的残废可能的。

(8) 内部伤害：内脏损伤、内出血或伤及腹膜等。

对于轻伤事故，凡未构成重伤事故，因伤歇工满一个工作日者，即构成轻伤事故。

**35** 怎样防止人身伤亡事故？