

电网企业 安全生产基础知识

DIANWANG QIYE ANQUAN SHENGCHAN JICHU ZHISHI

国网浙江省电力公司培训中心 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电网企业 安全生产基础知识

DIANWANG QIYE ANQUAN SHENGCHAN JICHU ZHISHI

国网浙江省电力公司培训中心 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

为贯彻国家法律法规,落实《国家电网公司安全工作规定》,确保人身、电网、设备的安全,不断提高电网企业安全管理水平和员工安全综合能力,实现安全生产可控、能控、在控,国网浙江省电力公司培训中心组织编写了本书。

本书围绕电网企业安全生产,阐述了企业员工应具备的安全理念、安全知识、安全技能、应急能力。主要内容包括电网企业安全生产概论、电网企业现场作业安全、安全工器具常识、消防与交通安全、电网企业生产事故及预防、违章与反违章、现场急救与逃生基本常识。

本书可供电网企业新入单位人员培训使用,也可供在岗生产人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

电网企业安全生产基础知识/国网浙江省电力公司培训中心组编. —北京:中国电力出版社, 2015.5

ISBN 978-7-5123-7275-7

I. ①电… II. ①国… III. ①电力工业-安全生产-基本知识 IV. ①TM08

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 039461 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2015 年 5 月第一版 2015 年 5 月北京第一次印刷

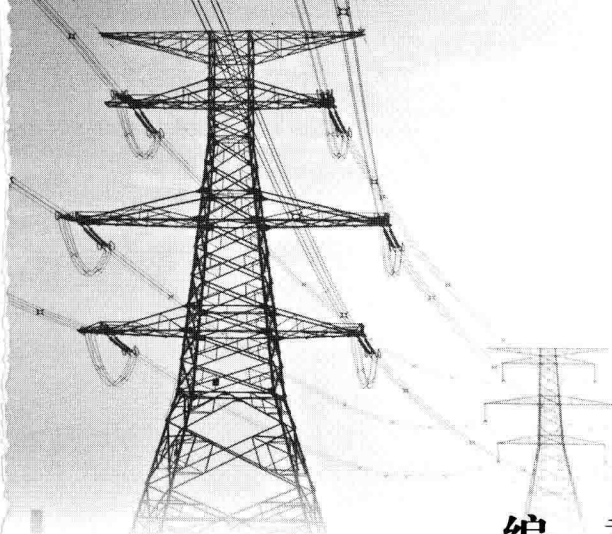
710 毫米×980 毫米 16 开本 19 印张 293 千字

印数 0001—3000 册 定价 45.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



编 委 会

主 编 郑新伟

副 主 编 潘魏魏 方旭初 吴剑凌 潘王新

编委会成员 张学东 章伟林 吴志敏 陶鸿飞

编写组成员 潘王新 金坚贞 李辉明 蒋瑜翔

黄文涛 陆德胜 周 辉 来 骏

林海泉



前 言

安全生产工作是电网企业全局性的重要工作。电网企业安全生产不仅关系到电力系统自身的稳定、效益和发展，而且直接影响广大电力用户的利益和安全，影响国民经济的健康发展、社会秩序的稳定和人民日常生活。随着国民经济的迅速发展、社会不断进步和人民生活水平日益提高，不仅对电网企业提出了相应的发展要求，而且对电力安全生产提出了更高要求。

目前，我国电力已经步入以“大机组、大电厂、大电网、高参数、特高压、高度自动化”为主要特点的新阶段，这给电力安全生产带来了新课题。电网企业深入分析电网安全发展过程中面临的形势和挑战，始终贯彻“安全第一，预防为主、综合治理”方针，把安全工作放在各项工作的首位，积极借鉴和吸收国际先进的安全管理理念和方法，按照“三个百分之百”要求，加强“全面、全员、全过程、全方位”安全管理，从源头、队伍素质抓起，从基础、基层、基本功抓起，开展了一系列安全生产专项活动，有效保障了电网安全运行和可靠供电。

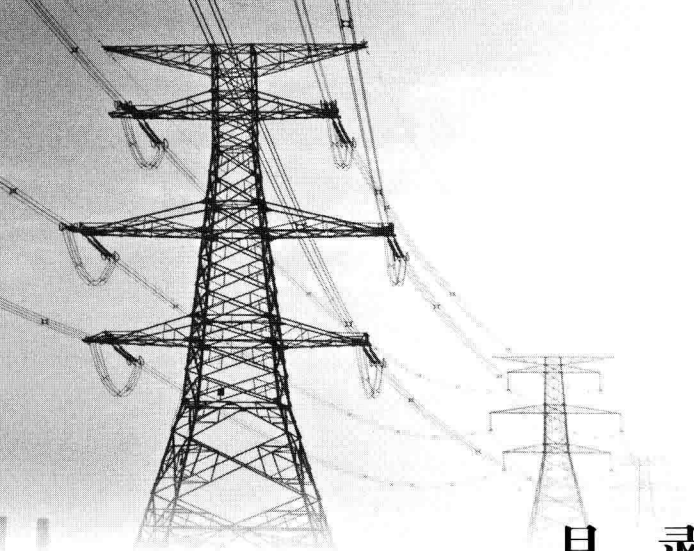
本书以国家安全生产法律法规和电网企业的有关规程、制度为基础，将安全主线贯穿始终，密切联系电网企业的生产实际，注重基础理论和科学实用。针对新入单位人员岗前培训的需求，着重阐述了电网企业安全生产的基本理论、基本知识和基本技能。本书针对性和实用性较强，内容精炼，理论深入浅出，文字通俗易懂，利于自学，不仅能够有效地满足新入职人员培训，而且可对在岗生产人员的学习提供重要的

参考。

在书编写过程中，国网浙江省电力公司安全监察质量部、国网浙江绍兴供电公司、国网浙江嘉兴供电公司、国网浙江湖州供电公司、国网浙江温州供电公司的相关专家参与了编写工作，同时也得到了编写人员单位的支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

在本书编写过程中参考了有关书籍和资料，在此谨向其编者表示衷心的感谢。

由于时间紧迫，不妥之处在所难免，恳请批评指正。



目 录

前言

第一章 电网企业安全生产概论	1
第一节 安全生产的基本概念	1
第二节 安全生产法律法规	4
第三节 电网企业安全生产法规制度	11
第四节 电网企业安全生产管理	15
第五节 电网企业安全文化	32
第二章 电网企业现场作业安全	41
第一节 保证安全的组织措施和技术措施	41
第二节 电气安全	64
第三节 带电作业安全	85
第四节 高处作业安全	91
第五节 起重与运输作业安全	100
第六节 动火作业安全	103
第三章 安全工器具常识	109
第一节 电力安全工器具的作用和分类	109
第二节 安全工器具的使用	110
第三节 安全工器具的试验、保管与存放	121
第四节 安全色、安全标志的使用	126
第五节 常用机具的安全使用	129
第四章 消防与交通安全	139
第一节 消防安全	139

第二节	道路交通安全	163
第五章	电网企业生产事故及预防	181
第一节	人身伤亡事故及预防	181
第二节	电气误操作事故及预防	198
第三节	电气主设备事故及预防	204
第四节	输配电线路事故及预防	229
第五节	电网大面积停电事故及预防	234
第六章	违章与反违章	239
第一节	违章	239
第二节	反违章工作	257
第七章	现场急救与逃生基本常识	262
第一节	基本的急救技术	262
第二节	常见职业中毒的急救	280
第三节	自救逃生方法	283
参考文献		294

电网企业安全生产概论

第一节 安全生产的基本概念

一、安全生产的内涵

安全生产是指在生产经营活动中，为避免造成人员伤害和财产损失而采取相应的事故预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行的相关活动。它既包括对劳动者安全健康的保护，也包括对生产设备、财物、环境的保护。

安全生产是安全与生产的统一，其宗旨是安全促进生产，生产必须安全。搞好安全工作，改善劳动条件，不仅可以调动员工的生产积极性，减少员工伤亡，还可以减少劳动力的损失，减少财产损失，增加企业效益，无疑会促进生产的发展。而生产必须安全，则是因为安全是生产的前提条件，没有安全就无法生产。

二、安全生产的意义

安全生产是党和国家在生产建设中一贯的指导思想和重要方针，是全面落实科学发展观与构建社会主义和谐社会的必然要求。我国是共产党领导下的社会主义国家，国家利益和人民利益是根本一致的。人民的需要，最重要的莫过于保障他们的生存和健康的需要。所以，保护劳动者在生产中的安全、健康，是关系到保护劳动人民切身利益的一个非常重要的方面。此外，安全生产还关系到社会安定和国家一系列其他重要政策的实施。

安全生产是每个企业一项根本性质的大事。它不仅是一项技术工作，更重要的还是一项政治工作。因此，它具有极其重要的政治意义和经济意义。

1. 安全生产是社会发展的必要条件

安全生产是社会进步与文明的标志，发展社会主义经济，构筑和谐社会，首



先是发展社会生产力。而发展生产力，最重要的就是保护劳动者，保护他们的安全健康，使之有健康的身体，调动他们的积极性，以充沛的精力从事社会主义建设。反之，如果安全生产搞不好，发生伤亡事故和职业病，劳动者的安全健康就会受到危害，生产就会遭到巨大损失。同时还将产生许多不安定的因素，影响社会的稳定和发展。因此，要发展社会主义经济，必须做好安全生产工作。

安全生产是社会进步与文明的标志，是生产力发展的基础和条件，是人民安居乐业的保证和人民生活质量的体现，是社会经济快速健康持续发展的基础。

2. 安全生产是企业现代化管理的基本原则

实现安全生产，是社会主义企业现代化管理的基本原则。如果不搞好安全生产工作，不改变伤亡事故和职业危害的局面，就会损害我国作为一个社会主义国家在国际上的形象和地位。企业现代化管理就是通过管理现代化，使生产过程顺利、高效率地进行，不断提高劳动生产率和发展生产，确保安全生产的实现。重视加强安全生产，为广大员工创造安全、文明、舒适的劳动条件，这样才能激发他们的积极性，促进生产发展和社会安定。搞好安全生产，就可以调动广大劳动者的生产热情和积极性。劳动条件好，劳动者在生产中感到安全健康有保障，就会发挥出主人翁的精神，提高生产效率，使企业取得好的效益。所以，每一个企业的领导者必须重视安全生产，把保护劳动者的安全与健康、保证生产设备完好、保证生产顺利进行当做自己的神圣职责和应尽义务，切实抓好，决不能掉以轻心。

3. 安全生产是员工的最大福利

企业的经济效益和员工福利，都是建立在安全生产基础上的。没有安全就没有企业稳定的发展环境，就不可能有持续健康的发展和效益。同时，保障生产的安全，有效地避免安全事故，降低事故率和职业病发病率，对员工是生命权和健康权的保障，更是个人家庭幸福的保障。因此，做好安全生产工作，不但能提高企业生产经济效益，更能为员工谋取更多的福利，实现员工与企业的共同发展。因此，每个员工应该认识到：

(1) 安全对自己有利。重视安全生产首先对自己有利，善待生命，才能为社会和个人创造更大的财富。

(2) 安全对家庭有利。重视安全生产才能实现“安安全全上班去、平平安



安回家来”，家庭才能美满，个人才有幸福，财富才有意义。

三、我国的安全生产方针

党中央、国务院历来重视安全生产工作，从 1949 以来我国安全生产方针在逐渐演变，这种演变随着我国政治和经济的发展在渐进。根据历史资料，我们发现我国安全生产方针大体可以归纳为 3 次变化，即：“生产必须安全、安全为了生产”、“安全第一，预防为主”、“安全第一，预防为主，综合治理”。

中华人民共和国的成立，标志着民族独立和人民解放基本历史任务的胜利完成，中国开始从半殖民地半封建社会经由新民主主义社会逐步向社会主义社会过渡，全国人民的主要任务就是克服长期战争遗留下来的困难，加速经济建设。1952 年 12 月，原劳动部召开了第二次全国劳动保护工作会议，根据毛泽东主席对劳动部 1952 年下半年工作计划的批示。在这次会议上，提出了安全生产方针，即“生产必须安全、安全为了生产”的安全生产统一的方针，明确了劳动保护工作的指导思想、方针、原则、目标、任务。这对以后工作的开展，起到巨大的推动作用，产生了比较深远的影响。

1984 年，主管安全生产的劳动人事部在呈报给国务院成立全国安全生产委员会的报告中把“安全第一，预防为主”作为安全生产方针写进了报告，并得到国务院的正式认可。1987 年，劳动人事部在杭州召开会议把“安全第一，预防为主”作为劳动保护工作方针写进了我国第一部《劳动法（草案）》。从此，“安全第一，预防为主”便作为安全生产的基本方针而确立下来。随着改革开放和经济高速发展，安全生产越来越受到重视。“安全第一”的方针被有关法律所肯定，成为以法律强制实施的安全生产基本方针。2002 年，《中华人民共和国安全生产法》由第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2002 年 6 月 29 日通过，自 2002 年 11 月 1 日起施行。明确了“安全第一、预防为主”的安全生产方针，就是要求在生产经营活动中将安全放在第一位，要高度重视安全生产，采取一切可能的措施保障安全，防止一切可能防止的事故，生产必须安全，安全是生产的先决条件。实现这些要求，执行“安全第一、预防为主”的方针，是一项法定的义务、法定的责任，是在法律面前必须严肃对待的大事，是要依法坚持的长期方针、基本方针。

2005 年 10 月中国共产党第十六届中央委员会第五次全体会议通过的《中共中央关于制订“十一五”规划的建议》中，首次出现了“综合治理”的概



念，提出“保障人民群众生命财产安全，坚持安全第一、预防为主、综合治理，落实安全生产责任制，强化企业安全生产责任，健全安全生产监管体制，严格安全执法，加强安全生产设施建设。切实抓好煤矿等高危行业的安全生产，有效遏制重特大事故。”反映了近年来我国在进一步改革开放过程中，安全生产工作面临着多种经济所有制并存，而法制尚不健全完善、体制机制尚未理顺，急功近利、只追求快速发展与又好又快的科学发展观不相符的复杂局面。2006年1月中共中央政治局常委、国务院总理温家宝在北京召开的全国安全生产工作会议上指出：加强安全生产工作，要以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，以科学发展观统领全局，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”，坚持标本兼治、重在治本，坚持创新体制机制、强化安全管理。2006年3月中共中央总书记胡锦涛主持中共中央政治局第30次集体学习时强调：加强安全生产工作，关键是要全面落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，做到思想认识上警钟长鸣、制度保证上严密有效、技术支撑上坚强有力、监督检查上严格细致、事故处理上严肃认真。2014年8月十二届全国人大常委会第十次会议审议通过的新颁《安全生产法》明确了我国安全生产的基本方针为“安全第一、预防为主、综合治理”。这充分反映了近年来安全生产工作的规律特点，安全生产方针是完整的统一体，坚持安全第一，必须以预防为主，实施综合治理。只有认真治理隐患，有效防范事故，才能把“安全第一”落到实处。事故发生后组织开展抢险救灾，依法追究责任，深刻吸取教训，固然十分重要，但对于生命个体来说，伤亡一旦发生，就不再有改变的可能。事故源于隐患，防范事故的有效办法，就是主动排查、综合治理各类隐患，把事故消灭在萌芽状态。不能等到付出了生命代价、有了血的教训之后再去改进工作。从这个意义上说，综合治理是安全生产方针的基石，是安全生产工作的重心所在。

第二节 安全生产法律法规

一、我国安全生产法律法规体系

新中国成立以来，我国逐步形成一个以《宪法》为基本依据，以《安全生

产法》为核心，以有关法律、行政法规、地方性法规、部门规章和技术标准为依托的安全生产法律体系（见图 1-1）。

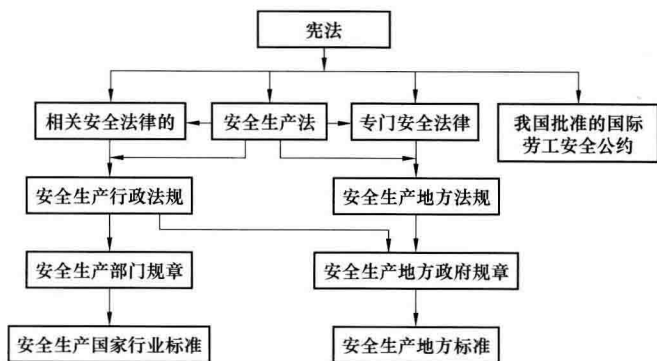


图 1-1 安全生产法律法规体系层级示意图

（一）宪法

《宪法》是安全生产法律体系框架的最高层级，“加强劳动保护，改善劳动条件”，是有关安全生产方面最高法律效力的规定。

（二）安全生产方面的法律

1. 基础法

我国有关安全生产的法律包括《中华人民共和国安全生产法》（以下简称《安全生产法》）和与它平行的专门法律和相关法律。《安全生产法》是综合规范安全生产行为、调整安全生产法律关系的法律，它适用于所有生产经营单位，是我国安全生产法律法规体系的核心。

2. 专门法律

专门安全生产法律是规范某专业领域安全生产行为的法律，我国在专业领域的法律有《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国矿山安全法》《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国消防法》和《中华人民共和国道路交通安全法》等。

3. 相关法律

与安全生产有关的法律是安全生产专门法律以外的涵盖有安全生产内容的其他法律，如《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国煤炭法》《中华人民共和国铁路法》《中华人民共和国民用航空法》《中

《中华人民共和国工会法》《中华人民共和国全民所有制企业法》《中华人民共和国乡镇企业法》《中华人民共和国矿产资源法》等，还有一些与安全生产监督执法工作有关的法律，如《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国刑事诉讼法》《中华人民共和国行政处罚法》《中华人民共和国行政复议法》《中华人民共和国国家赔偿法》和《中华人民共和国标准化法》等。

（三）安全生产行政法规

安全生产行政法规是由国务院组织制订并批准公布的，是为实施安全生产法律或规范安全生产监督管理制度而制订并颁布的一系列具体规定，是我们实施安全生产监督管理和监察工作的重要依据，我国已颁布了多部安全生产行政法规，如《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》和《煤矿安全监察条例》、《生产安全事故报告和调查处理条例》和《锅炉压力实用管理条例》、《突发事件应对法》等。

（四）地方性安全生产法规

地方性安全生产法规是指由有立法权的地方权力机关——人民代表大会及其常务委员会和地方政府制订的安全生产的规范性文件，是依法律授权制订的，是对国家安全生产法律、法规的补充和完善，以解决本地区某一特定的安全生产问题为目标，其有较强的针对性和可操作性。如目前我国大部分省（自治区、直辖市）人大制订了《劳动保护条例》或《劳动安全卫生条例》，有 26 个省（自治区、直辖市）人大制订了《矿山安全法》实施办法。

（五）部门安全生产规章、地方政府安全生产规章

根据《立法法》的有关规定，部门规章之间、部门规章与地方政府规章之间具有同等效力，在各自的权限范围内施行。

国务院部门安全生产规章由有关部门为加强安全生产工作而颁布的规范性文件组成，从部门角度可划分为：交通运输业、化学工业、石油工业、机械工业、电子工业，冶金工业、电力工业、建筑业、建材工业、航空航天业、船舶工业、轻纺工业、煤炭工业、地质勘探工业、农村和乡镇工业、技术装备与统计工作、安全评价与竣工验收、劳动保护用品、培训教育、事故调查与处理、职业危害、特种设备、防火防爆和其他部门等。部门安全生产规章作为安全生产法律法规的重要补充，在我国安全生产监督管理工作中起着十分重要的作用。



地方政府安全生产规章一方面从属于法律和行政法规，另一方面又从属于地方法规，并且不能与他们相抵触。

（六）安全生产标准

安全生产标准是安全生产法律体系中的一个重要组成部分，是安全生产管理的基础和监督执法工作的重要技术依据。安全生产标准大致分为设计规范类，安全生产设备、工具类，生产工艺安全卫生类，防护用品类四类标准。

（七）已批准的国际劳工安全公约

国际劳工组织自 1919 年创立以来，一共通过了 185 个国际公约和为数较多的建议书，这些公约和建议书统称国际劳工标准，其中 70% 的公约和建议书涉及职业安全卫生问题。我国政府为国际性安全生产工作已签订了国际性公约，当我国安全生产法律与国际公约有不同时应优先采用国际公约的规定（除保留条件的条款外）。目前我国政府已批准的公约有 23 个，其中 4 个是与职业安全卫生相关的。

二、安全生产法律法规的作用

1. 为保护劳动者的安全健康提供法律保障

我国的安全生产法规是以搞好安全生产、工业卫生、保障员工在生产中的安全、健康为目的的。它从管理上规定了人们的安全行为规范，也从生产技术上、设备上规定实现安全生产和保障员工安全健康所需的物质条件。多年安全生产工作实践表明，切实维护劳动者安全健康的合法权益，也是按照科学办事，尊重自然规律、经济规律和生产规律，尊重群众，保证劳动者得到符合安全卫生要求的劳动条件。

2. 加强安全生产的法制化管理

安全生产法规是加强安全生产法制化管理的章程，很多重要的安全生产法规都明确规定了各个方面加强安全生产、安全生产管理的职责，推动了各级领导特别是企业领导对劳动保护工作的重视，把这项工作摆上领导和管理的议事日程。

3. 指导和推动安全生产工作，促进企业安全生产

安全生产法规反映了保护生产正常进行、保护劳动者安全健康所必须遵循的客观规律，对企业搞好安全生产工作提出了明确要求。同时，由于它是一种法律规范，具有法律约束力，要求人人都要遵守，这样，它对整个安全生产工作的开展具有用国家强制力推行的作用。

4. 推进生产力的提高，保证企业效益的实现和国家经济建设事业的顺利发展

安全生产是企业十分关切，关系到他们切身利益的大事，通过安全生产立法，使劳动者的安全健康有了保障，员工能够在符合安全健康要求的条件下从事劳动生产，这样必然会激发他们的劳动积极性和创造性，从而促使劳动生产率的大大提高。同时，安全生产技术法规和标准的遵守和执行，必然提高生产过程的安全性，使生产的效率得到保障和提高，从而提高企业的生产效率和效益。

安全生产法律、法规对生产的安全卫生条件提出与现代化建设相适应的强制性要求，这就迫使企业领导在生产经营决策上，以及在技术、装备上采取相应措施，以改善劳动条件、加强安全生产为出发点，加速技术改造的步伐，推动社会生产力的提高。

在我国现代化建设过程中，安全生产法规以法律形式，协调人与人之间、人与自然界之间的关系，维护生产的正常秩序，为劳动者提供安全、健康的劳动条件和工作环境，为生产经营者提供可行、安全可靠的生产技术和条件，从而产生间接生产力作用，促进国家现代化建设的顺利进行。

三、从业人员的权利、义务和责任

（一）权利

1. 劳动合同保障权

生产经营单位与从业人员订立的劳动合同，应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项，以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议，免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。

2. 危险、有害因素的知情、建议权

生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议。

3. 批评、检举、控告权和拒绝权

从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。



4. 紧急情况下停止作业的紧急避险权

从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。生产经营单位不得因从业人员在紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

5. 事故人身损害赔偿权

因生产安全事故受到损害的从业人员，除依法享有工伤保险外，依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的，有权向本单位提出赔偿要求。按《民法通则》第 119 条规定：侵害公民身体造成伤害的，应当赔偿医疗费、因误工减少的收入、残疾者生活补助等费用；造成死亡的，应支会丧葬费、死者生前抚养的人的必要生活费等费用。具体赔付标准在《民法通则》中作了具体详细的规定。

6. 获得符合国家标准或者行业标准劳动防护用品的权利

为从业人员提供劳动防护用品，这是保障从业人员人身安全健康的重要措施，是确保人身安全健康的最后一道防线，也是保障生产经营单位安全生产的重要手段。为此，生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

生产经营单位不得折合现金发放，不得提供价廉质次不符合国家标准的防护用品，不得超期使用。应当建立健全防护用品的购买、验收、保管、发放、更新、报废等管理制度。

7. 获得安全生产教育和培训的权利

生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。对从业人员的安全教育有：三级教育（即入厂教育、车间教育和岗位教育），调岗、转岗教育，复工教育，采用新技术、新工艺、新材料、新设备进行专门培训教育。

（二）义务和责任

从业人员在享有以上安全生产的权利的同时，在生产劳动过程中必须履行相应的义务。