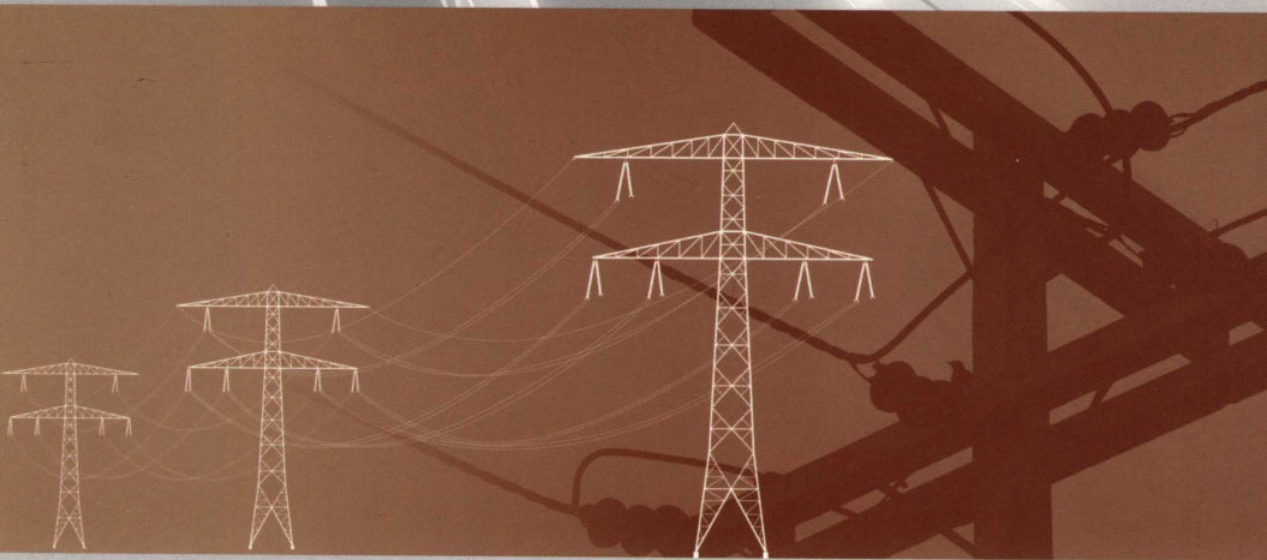


# 县供电企业安全性评价查评

## 工 作 指 南

本书编委会 编著



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

# 县供电企业安全性评价查评 工作指南

本书编委会 编著



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

·北京·

## 内 容 提 要

本书围绕 Q/GDW 11710—2017《国网县供电企业安全性评价查评规范》，从加强县供电企业安全生产规范化管理、夯实安全生产基础、提升本质安全水平出发，就县供电企业安全性评价工作的开展，报告的形成及“综合安全、电网安全、设备安全、供用电安全、工程安全、作业安全、电力通信及信息网络安全、交通消防及防灾安全”等 8 个专业，结合作者在实际评价工作中的经验积累，围绕“查什么？在哪查？如何查？”进行了详细论述，可为县供电企业开展安全性评价自查评和专家查评工作提供参考。

### 图书在版编目 (C I P) 数据

县供电企业安全性评价查评工作指南 / 《县供电企业安全性评价查评工作指南》编委会编著. — 北京 : 中国水利水电出版社, 2018. 7 (2018. 9重印)  
ISBN 978-7-5170-6719-1

I. ①县… II. ①县… III. ①供电—工业企业—县级企业—安全评价—工作—中国—指南 IV. ①TM72-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第180508号

书 名	县供电企业安全性评价查评工作指南 XIAN GONGDIAN QIYE ANQUANXING PINGJIA CHAPING GONGZUO ZHINAN
作 者	本书编委会 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
刷 印	北京合众伟业印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 19.5印张 462千字
版 次	2018年7月第1版 2018年9月第2次印刷
印 数	4001—8000册
定 价	78.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换


版权所有·侵权必究

# 本书编委会

主 编 李 坚

副主编 郑晓梅

参 编 牛 彬 扈观义 杨晓兰 石 军 茹旭苗  
席忠华 武福建 刘志强 殷德成 陈艳华  
徐昌前 成智刚 李 承



安全性评价是运用安全系统工程的方法，通过对被评价系统的不安全因素及对企业当前安全管理和生产中可能引发的危险因素进行辨识，并定性、定量地对发生危险可能性的严重程度进行评估，提出消除不安全因素和危险的具体对策措施，以寻求最低的事故率和事故损失，最终通过有计划地实施治理或防控措施，消除不安全因素，达到被评价企业超前控制事故的目的，从而提高企业的本质安全水平，使安全生产标准化、规范化，实现企业的最优安全投资效益。安全性评价在我国经过 30 年的工作实践，无论是在理论上还是在实践中，都对减少人身伤害和工程事故起到了积极作用，而且也成为企业安全管理和政府决策的科学依据，并逐步走上了规范化、法制化轨道。可以说安全性评价已在现代企业安全管理中占据了重要地位，同时也是电网安全风险管理工作之一。为此，国家电网公司通过对输电网安全性评价、城市电网安全性评价和县供电企业安全性评价工作的开展，在国网系统形成了上至省公司各专业和 220kV 及以上电网，中至地市供电公司各专业和从城市超高压供电电源点到城市客户用电，下至广大的县级供电公司各部门及其所辖输配电网和农村客户用电的安全生产全覆盖的主要安全性评价体系。

县供电企业安全性评价是通过自查评和专家查评相结合的方式诊断企业安全基础现状，通过排查县供电企业在安全生产过程中客观存在的人身安全、设备安全、工作环境和社会不良风险等方面存在的问题，并为其薄弱环节制定对策措施提供治理建议，以达到事先控制、防范事故，从而实现安全生产长治久安的目的。开展县供电企业安全性评价是国家电网公司安全发展和管理提升的客观要求，是公司“保人身、保电网、保设备”安全目标在县供电企业层面的得力抓手，也是有效防范县供电企业安全风险、提升公司整体本质安全的重要手段。为此，作者结合 2007—2008 年“供电企业安全性评价”专家查评，2012—2013 年国家电网公司组织的对北京、冀北、河北输电网及石家庄、乌鲁木齐城市电网等的安全性专家查评，2014 年以来组织的对山西 60 个县市和天津宁河区、重庆大足区、冀北三和市开展的县供电企业安全性评价专家查评，及国家电网公司开展的对甘肃和新疆县供电企业安全性评价工作复查所

得，以《国网县供电企业安全性评价查评规范》（国家电网企管〔2018〕304号）为基础，编辑整理了《县供电企业安全性评价查评工作指南》。希望本书的出版，在围绕“查什么？在哪查？如何查？”的主题思想基础上，能对广大县供电企业开展安全性评价工作，提高企业自身安全基础有所帮助，同时也为各单位开展安全性评价自查评和专家查评提供参考。

本书第一章、第二章、第十一章内容由李坚编写，同时负责对全书的审核整理；第三章内容由牛彬编写；第四章主要内容 by 扈观义编写（其中，第四节主要部分由殷德成编写）并整理；第五章内容由李坚、杨晓兰和刘志强编写；第六章内容由石军编写；第七章内容由茹旭苗和武福建编写；第八章内容由郑晓梅编写；第九章、第十章内容由席忠华编写。江西公司陈艳华对第三章、第八章和第十章内容，四川公司徐昌前对第七章内容，成智刚对第九章内容进行审核和修订。

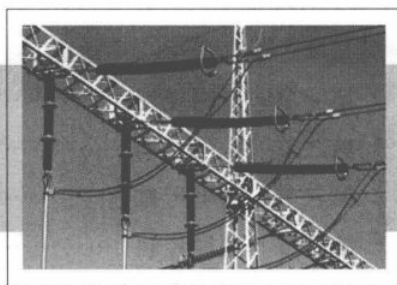
在此借本书出版之际，特向《国网县供电企业安全性评价查评规范》的有关参编专家表示衷心感谢。同时由于编者经验水平有限，再加上时间比较匆促，难免出现错误和不足之处，欢迎广大读者及有关专家给予批评指正（联系电话 0351-4266997 或 15333666997）。

作者

2018年5月



# 目 录



## 前言

### 第一章 企业安全性评价工作概要

- 第一节 安全性评价工作的开展历程及背景 ..... 1
- 第二节 安全性评价基本概念 ..... 3
- 第三节 电力企业安全性评价的意义和特点 ..... 5

### 第二章 县供电企业安全性评价工作的组织及开展

- 第一节 县供电企业安全性评价介绍 ..... 7
- 第二节 县供电企业安全性评价自查评的组织及开展程序 ..... 10
- 第三节 县供电企业安全性评价专家查评的组织及开展程序 ..... 13
- 第四节 县供电企业安全性评价问题整改及复查程序 ..... 15

### 第三章 综合安全查评指南

- 第一节 安全目标管理 ..... 17
- 第二节 安全责任制落实 ..... 19
- 第三节 规章制度 ..... 23
- 第四节 安措管理 ..... 24
- 第五节 安全培训 ..... 26
- 第六节 安全例行工作 ..... 30
- 第七节 反违章工作 ..... 33
- 第八节 安全风险管埋 ..... 35
- 第九节 隐患排查治理 ..... 38
- 第十节 应急工作 ..... 40
- 第十一节 事故调查及安全考核与奖惩 ..... 43

## 第四章 电网安全查评指南

第一节 电网规划 .....	46
第二节 电网结构 .....	50
第三节 供电可靠性 .....	55
第四节 调度控制 .....	57
第五节 调度自动化运行与管理 .....	72

## 第五章 设备安全查评指南

第一节 变电设备 .....	79
第二节 输配电架空线路及设备 .....	98
第三节 电力电缆线路 .....	105
第四节 设备综合管理 .....	108
第五节 反事故措施 .....	109
第六节 电力设施保护 .....	110

## 第六章 供用电安全查评指南

第一节 业扩报装及计量安全 .....	113
第二节 用户侧安全 .....	117
第三节 农村用电安全 .....	120
第四节 双电源及自备电源安全 .....	124
第五节 分布式电源安全 .....	127

## 第七章 工程安全查评指南

第一节 承发包及分包安全管理 .....	131
第二节 业主方安全管理 .....	135
第三节 监理方安全管理 .....	138
第四节 施工方安全管理 .....	141

## 第八章 作业安全查评指南

第一节 作业计划 .....	145
第二节 作业准备 .....	147
第三节 作业实施 .....	153
第四节 机具管理 .....	158
第五节 作业环境 .....	167
第六节 职业健康 .....	170

## 第九章 电力通信及信息网络安全查评指南

第一节 电力通信安全 .....	172
第二节 信息网络安全 .....	178

## 第十章 交通消防及防灾安全查评指南

## 第十一章 安全性评价查评报告编写指南

第一节 县供电企业安全性评价自查评报告编写 .....	198
第二节 县供电企业安全性评价专家查评报告编写 .....	200
第三节 县供电企业安全性评价复查评报告编写 .....	207

## 附录 县供电企业安全性评价查评标准及依据



## 第一章

# 企业安全性评价工作概要

## 第一节 安全性评价工作的开展历程及背景

生产事故的发生虽然有其突发性和偶然性，但事故可以预测、预防和控制，这也是现代安全管理的基本原则，安全性评价就是要通过对企业生产过程的评价来达到这一目的。安全性评价（safety assessment）又称危险性评价或风险性评价（西方也叫风险评估），是一门软科学，起源于20世纪30年代的美国保险行业，在发达国家得到了企业和政府的高度重视。它是综合运用安全系统工程的方法对安全性进行度量和预测，通过对系统存在的危险性不安全因素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，并提出消除不安全因素和危险的具体对策措施，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；同时采用闭环过程管理，通过安全管理标准化、规范化地实施治理或防控措施，消除不安全因素，从本质安全上获得最低的事故率和事故损失，以及最优的安全投资效益，从而提高安全生产水平，达到超前控制事故的目的。其核心内容是“危险辨识、评价和控制”。企业通过开展安全性评价，检查各项安全生产管理规定和技术规定是否得到贯彻落实，安全生产各环节是否存在隐患和薄弱环节，可以全面、客观、真实地反映被评价单位安全生产管理水平。对电网企业而言，坚持“自查、自检、自改”以及基层自查与专家查评相结合的原则，按照“评价、分析、评估、整改、提高”的过程循环推进，通过对评价发现的问题不断整改完善，提高安全生产基础水平，同时逐步建立基于风险管理的安全生产长效管理机制，从而实现电网安全、稳定、优质、经济运行。

我国自20世纪80年代初期引入安全检查表（SCL）、故障树分析（FTA）、事件树分析（ETA）、预先危险分析（PHA）、故障模式及影响分析（EMFA）、危险可操作性研究（HAZOP）、火灾爆炸指数评价方法（FEI）、人的可靠性分析（HRA）等系统安全分析方法和安全性评价方法，从1988年开始，国家先后在机械、化工、石化、冶金等工业部门先后研究和开发适用于各行业的危险性评价方法或标准，在许多企业得到推广和应用，尤其是1988年和1990年由国家在机械行业和石化行业率先开展的安全性评价工作，促进了

我国企业安全管理的科学化，同时也对电力工业有着很大启发。

经过 30 年的发展，安全性评价无论是在理论上还是在实践中，对于减少工程事故和人身伤害事故均起到了积极的作用，且取得了令人瞩目的成绩。安全性评价也成为我国企业安全管理和政府决策的科学依据，并逐步走上了规范化、法制化轨道。可以说安全性评价已在现代企业安全管理中占有重要地位，也是电力企业安全风险管理工作之一。

电力系统的安全性评价工作开始于原华北电业管理局（现国家电网公司华北分部），1990 年开始，华北电网总结我国电力企业安全管理的实践和经验，率先进行电力企业安全性评价探索，组织华北地区各省市电力公司安全监察部门及相关专业有关人员，开始电力安全性评价应用。在分析、总结电力系统历年发生各类事故教训的基础上，制定了《发、供电生产单位安全性（安全基础）评价编写提纲》，分别由网、省公司组织有经验的工程技术人员，编写了《发、供电生产单位安全性（安全基础）评价表》，并于 1992 年、1993 年分别在邢台电厂和大同二电厂进行试评，以检验其科学性和可操作性。之后，又根据试评情况和专业人员意见进行了多次修改，于 1995 年 6 月正式发布和出版《火力发电厂安全性评价》。随后，1996 年 1 月《供电生产单位安全性评价》由华北局发布试行。1999 年 2 月，为保证政府职能转移后的电力企业生产安全，确保电网的安全管理和可靠运行，国家电力公司委托华北电网公司，编写了《输电网安全性评价》，并于 2000 年 10 月向全国发布试行。

2003 年，在我国加入世界贸易组织背景下，随着电网企业与发电企业分离的电力体制改革，国家电网公司分别对试行的发电厂、供电生产单位和输电网安全性评价进行修订，发布了《供电企业安全性评价》（电网生〔2003〕374 号）、《火力发电厂安全性评价》（电网生〔2003〕409 号）和《输电网安全性评价》（电网生〔2003〕404 号），同年国家电网公司农电部、调通中心等其他部门还先后发布了《县供电企业安全性评价》《电网调度系统安全性评价》《发电厂并网运行安全性评价》和《直流输电系统安全性评价》，形成了国家电网公司电网企业总体评价体系。2006 年，国家电网公司在华北公司 2002 年 9 月形成的《电网调度系统安全性评价（地区调度部分）》讨论稿的基础上，出版发行了《电网调度系统安全性评价（地区调度部分）》等。

从以上评价体系发布部门以及国网系统各单位实际评价情况来看，由于政出多门，评价组织单位各自为政，造成实际查评中的重复评价。如《供电企业安全性评价》涉及供电企业的方方面面，内容既包含输电网和县供电企业安全性评价的部分内容，也包含《电网调度系统安全性评价（地区调度部分）》的相关内容；同样《输电网安全性评价》又包含了《电网调度系统安全性评价》的相关内容。如此，实际评价工作中由于不同专家组的组成人员参差不齐，再加上评价标准的不一致，造成同一单位、同一评价对象的评价结果不一致，从而使安全性评价工作失去了应有的严肃性。

为此，国家电网公司从安全生产的组织管理体系“一个责任制，两个体系（保证体系和监督体系）”着手，依据责任体系高于监督体系、监督体系高于保证体系，监督体系具有对保证体系的牵头督办的机制，由国家电网公司安质部牵头，2011 年修订《输电网安全性评价》，编制《城市电网安全性评价》，2014 年修订《县供电企业安全性评价》。至此《输电网安全性评价》《城市电网安全性评价》（2016 年重新修订）和《县供电企业安全性

评价》(2018年重新修订)在国网系统形成了上至供电公司各专业和220kV及以上电网层面,中至地市供电公司各专业和从城市超高压供电电源点到城市客户用电,下至广大的县级供电公司各部门及其所辖输配电网和农村客户用电的安全生产全覆盖的主要安全性评价体系。

## 第二节 安全性评价基本概念

### 一、安全性评价的闭环过程管理及定位

安全性评价是对运行中的现有系统进行评价,只要危险因素在查评时仍然存在就要列入评价范围,而对此前发生过的事故即使是特大、重大事故,只要隐患已消除,问题已整改,就不再评价。

评价闭环过程管理是通过对被评价系统的危险性不安全因素进行辨识,经定性、定量分析,对系统中存在的发生危险可能性及严重程度进行评估,并提出消除不安全因素和危险的具体对策措施,最终通过有计划地实施治理或防控措施的闭环过程管理,消除不安全因素来提高安全生产水平,以寻求最低的事故率和事故损失,来达到超前控制事故的目的,从而使安全管理标准化、规范化,并最终实现被评价企业的最优安全投资效益。

从定位上来讲,安全性评价与企业常规开展的安全检查、隐患排查、同业对标、可靠性分析和事故调查不同。

安全性评价对被评价企业而言,由于评价内容是根据不同企业的特点,针对不同的子系统以及子系统内的不同分项目和子项目等,对照查评标准,进行详细认真的查评分析,以相对得分率来反映被评价单位的现有“安全基础”,并对今后的安全工作给予宏观指导,是系统、完整、全面性的检查,由于项目全、内容广,因此相当于全身体检;尤其是自查评后由上级单位组织开展的专家查评,由于抽调专家的组成面广、水平高,使得专家查评的查评深度和查评高度必然更上一层楼,可以说相当于“专家门诊”。为此,通过实事求是地开展安全性自查评和专家查评,可以整体上起到宏观指导与反映并提高安全生产基础的作用。

而企业常规开展的安全检查、隐患排查、事故调查、可靠性分析和同业对标,则各有侧重。如:安全检查相当于“一般体检”“一般门诊”,是季节性、即时性的;而安全性评价则具备系统性、完整性和全面性,其无论从专家组成,还是查评深度和广度,都远非安全大检查可比。隐患排查,由于隐患排查治理工作是针对生产运行中不同专业、不同子系统内所暴露问题而开展的专项排查,其相当于专项体检,专科门诊;可靠性分析是针对设备运维及状态以指标的形式体现;而同业对标注重并反映的是企业宏观状况主要指标;同样电力事故发生后进行的事故调查分析,则是对事故发生后的已成事实的调查和分析,并对暴露的隐患采取相应控制措施,从中寻找发生事故的规律和经验教训,是对过去规律的总结和对今后类似事故再次发生的防范。因此它们各自针对的内容和涉及的面相对于安全性评价工作而言,均有不足之处。

因此,企业开展安全性评价工作,无论从防范事故的发生,还是提高或追求企业投资、生产或运行经济效益,都将是百益而无一害。

## 二、安全性评价的分类

(1) 安全性评价按系统投运时间,可分为三类。

1) 事前评价(事先评价):在系统可研或设计阶段进行,通过对系统建设和建成后可能存在的危险性及其严重程度进行评估和辨识,计算出某些特定事故发生的概率和危险指数,并与法定或公认可接受的指标进行比较,以决定设计是否允许实施,或按评价要求修改设计,它对系统的整体安全水平和投资效益十分有益,如工程设计列项前的可研性调查(研)等。

2) 跟踪评价(现状评价):在系统运行过程中,为了辨识系统中存在的、不断变化的危险因素,及时采取措施,超前控制事故而进行的安全性评价,是对现运行阶段进行的评价,分为不定期评价和定期评价两类。不定期评价是根据特定的目的和任务而开展的跟踪评价,如国家电网公司《信息通信安全性评价(2015版)》、《电网调度系统安全性评价(地区调度部分)》和《直流输电系统安全性评价》等。定期评价是考虑因生产不断发展、安全基础条件不断变化而导致危险因素也在不断变化,以及为了及时掌握这些变化情况和超前控制事故发生而开展的跟踪评价,如目前电网各企业每3~5年为一轮开展的《输电网安全性评价》《城市电网安全性评价》和《县供电企业安全性评价》,以及发电企业开展的《火力发电厂安全性评价》《水力发电厂安全性评价》等。

3) 事后评价(回顾评价):通过对系统以往事故资料的分析,评价系统的危险因素和危险程度,以寻求改进安全状况的对策,是对系统过去状态的评价,如某一事故或事件发生后的事故调查分析、设备可靠性统计等。

(2) 安全性评价按评价的内容可分为对管理工作的评价、对设备状况的评价和对人员素质的评价三类。

(3) 安全性评价按评价的方法同样可分为三类。

1) 定性评价:对系统危险性进行全面综合分析辨识,对各种危险因素的严重程度进行定性和分级,并量化表示整个系统危险性的严重程度,常用的量化方法为逐项赋值评分法、单项加权计分法和指数法。虽然定性评价不能确定系统的事故概率,但运用广泛。

2) 定量评价:利用精确数学方法求得系统事故发生的概率,并与一定的安全指标(或预期的指标)进行比较,以评价系统的安全水平是否满足要求。定量评价方法主要有可靠性分析、事故树分析(FTA)、事件树分析(ETA)等。

3) 模糊评价:集合各方面因素依靠专家群体的知识和经验对多个子系统和多因素综合评价,得出评价结果为:好、较好、中、较差、差。

## 三、安全性评价的主要评价因素及其选择原则

(1) 评价因素一般主要考虑7个方面:

1) 安全生产主要规章制度的建立、健全和贯彻执行情况。

2) 生产设备、工机具管理水平是否到位。

3) 生产设备是否符合安全条件。

4) 重要生产工具、机具是否符合安全条件。

5) 上级颁发的反事故主要措施是否落实。

6) 劳动环境是否符合安全条件。

7) 重大自然灾害抗灾、减灾措施的落实情况。

(2) 选择上述评价因素时的主要原则是:

- 1) 关键的、重要的不能遗漏。
- 2) 以直接反映安全基础的因素为主。
- 3) 以对事故发生影响大的因素为主。
- 4) 一般挂靠因素,若无特殊需要不予列入。

### 第三节 电力企业安全性评价的意义和特点

安全性评价是分析和掌握企业安全水平的有效手段,通过安全性评价工作的开展,可以全面检查被查评企业的各项管理及技术规定的制定、贯彻落实和是否存在问题、隐患,是不断改进和加强企业安全生产管理,夯实安全基础、有效提升本质安全的有效手段。

#### 一、电力企业安全性评价的目的

电力企业的安全性评价是针对发电、供电企业安全生产管理、生产设备系统、劳动安全和作业环境、社会风险(重点在营销)四个方面可能引发的危险因素,从防止人身伤亡事故,电力生产特大、重大、恶性和频发性事故及社会风险出发,反映上述事件的危险因素,以评价一个单位的“安全基础”。安全性评价实行闭环动态管理,采用按照评价标准自查评和专家查评相结合的方式,以防止人身事故、特大和重大事故为重点,采用危险性评估的方法进行查评诊断,按照“评价、分析、评估、整改、提高”的过程循环推进。各企业单位应对开展的自查评和专家查评过程中发现的问题进行原因分析,根据危害程度对存在的问题进行评估和分类,按照评估结论对存在的问题制定并落实整改措施,然后在此基础上进行新一轮的循环。

电力企业安全性评价的目的主要是摸清一个企业的安全基础情况,掌握存在的危险因素及严重程度,明确反事故工作的重点和需采取的反事故措施,以实现超前控制、减少和消灭事故。

#### 二、电力企业安全性评价的意义

(1) 电力企业是技术密集型行业,把安全性评价作为安全工作的基础来抓,通过全面的安全性评价诊断,发现薄弱环节和事故隐患,起到预知事故的作用,同时通过问题暴露的类型和涉及范围大小,对各级领导分析和掌握电力企业安全水平,做到对本单位安全现状心中有数。因此也是为企业生产决策提供依据的有效手段。

(2) 通过评价,将安全性评价结果作为企业制定“两措”计划的依据,使“两措”计划的编制不但可以充实,而且更有针对性。

(3) 通过评价,全面检查各项安全生产管理规定、技术规定是否得到贯彻落实,安全生产各环节是否存在问题和隐患等;并通过评价发现问题的认真整改,有利于推动各项规章制度和反事故措施的落实,最终提高电力企业安全生产水平。

(4) 通过自下而上与自上而下相结合的安全性评价,是熟悉设备系统、规章制度、技术标准的好途径,有利于提高职工的安全意识、自我保护能力和业务水平,是对全体干部职工进行安全教育和业务培训的有效手段。

(5) 开展安全性评价有利于全体职工特别是领导干部克服自我感觉良好的情绪,从而增强忧患意识,进一步提高企业安全生产管理规范化、标准化、科学化水平,是夯实安全基础、促进企业同业对标创一流工作深入开展的有效手段。

可以说,安全性评价是提高电力企业安全生产水平、保证电网安全稳定运行和安全可靠供电的需要,也是夯实企业安全基础、减少事故发生、从根本上提高企业本质安全的有效手段。

### 三、电力企业安全性评价的特点

(1) 电力企业开展安全性评价采用企业自查评与专家查评相结合,评价的内容广泛而细致,涉及安全生产的人身、设备、环境、管理等各个方面,是对运行中的“系统”进行评价,评价的目的是防止人身事故、重大事故、恶性事故、频发性事故和社会不良风险事件。

(2) 安全性评价的原则是“贵在真实,重在整改,旨在提高”。为保证评价能客观真实地反映企业安全生产状况和存在问题,评价结果不作为对被评价企业、机构和人员的安全生产考核依据。但为保证安全性评价收到实效,对查评发现的问题则应认真组织制定整改计划,落实整改资金及措施,并从制度上进行监督完成整改。

(3) 实行以人为本的管理,评价的着眼点是安全基础而不是事故概率。事故概率的求取需应用事故树分析、事件树分析和可靠性分析等定量分析和评价方法,需要大量的时间和精力,这对电力企业没有必要,为此评价只要能起事故预测预防的作用、为企业领导科学决策提供必要参考和依据就可以。

(4) 安全性评价应与企业日常安全生产管理相结合,针对电网运行、设备工况、生产环境、作业过程等随时做出评价,分析安全生产中存在的问题,发现危险因素和安全隐患,制定针对性措施,从而逐步建立基于风险管理的安全生产长效管理机制。

(5) 安全性评价应与现代安全管理相结合,吸收国内外先进的管理理念与管理方法,并融合技术监督、可靠性管理、反事故措施、危险点分析、现场作业程序标准化等行之有效的安全管理方法,逐步建立与国际接轨的安全生产管理体系。

(6) 安全性评价工作实行闭环动态管理,评价的形式是单位自我评价与专家评价相结合;评价的目的是以防止人身伤亡事故,电力生产特大、重大、恶性和频发事故为重点,以3~5年为一个周期,按照“评价、分析、评估、整改、提高”的过程循环推进,即企业按照评价标准开展自查评、专家查评和复查评,对评价过程中发现的问题进行原因分析,根据危害程度对存在问题进行评估和分类,并制定整改措施予以整改,然后在此基础上进行新一轮的循环。

(7) 评价方法是采用综合评价的方法,即定性和定量结合,文字说明和数字分析相结合,采用“评分法”来判断企业以及企业各专业的安全水平。虽然相对得分率(实得分/应得分 $\times 100\%$ )对不同的单位具有可比性,但评价结果在公司范围内不评比,也不进行考核。



## 第二章

# 县供电企业安全性评价工作的组织及开展

## 第一节 县供电企业安全性评价介绍

县供电企业安全性评价是运用安全系统工程的方法，诊断企业安全管理现状，评价企业安全风险，对企业安全生产过程中可能引发的危险因素进行辨识，并为查评出的问题提出建议制定对策，通过问题整改达到事先控制、防范事故的目的。开展县供电企业安全性评价工作是国家电网公司实现安全生产“保人身、保电网、保设备”在县供电企业层面的得力抓手，是公司加强精细化管理、安全发展和管理提升的客观要求，也是有效防范县供电企业安全风险、提升公司整体本质安全的重要手段。

县供电企业安全性评价采用企业自评价和专家评价相结合的方式，由各县供电企业自行组织自评价，上级单位组织专家评价。评价应结合安全生产实际在评价周期内实行闭环动态管理，一般分为企业自查评、专家查评、整改提高、复查评四个阶段，各查评阶段均按照“评价、分析、评估、整改、提高”的过程循环推进，评价原则是“贵在真实、重在整改、旨在提高”。它通过评价、整改、管理标准化的过程循环，不断夯实安全管理基础，推进县供电企业安全管理标准化、规范化，从而持续提升县供电企业安全生产水平。

为规范县供电企业安全性评价工作，促进县供电企业安全管理提升，安全性评价应依据国家、行业和国家电网公司所颁布的有关法律法规和规程规定等，结合公司“三集五大”体系建设和安全生产实际，针对县供电企业安全生产可能引发的危险因素，依据国家电网公司“保人身、保电网、保设备”原则和年度安全生产目标，结合县供电企业自身生产实际，在县公司层面以防止人身事故、设备事故、社会不良风险和电网事故为重点，采用风险评估的方法进行评价诊断。目的是摸清安全基本情况，掌握存在的危险因素及严重程度，明确反事故工作重点和需采取的措施，通过有效防范及治理做到超前控制，减少和消灭事故。

下面以《国家电网公司县供电企业安全性评价查评规范》（国家电网企管〔2018〕304号，以下简称《查评规范》）查评标准为例进行介绍。

《查评规范》不仅明确了县供电企业安全性评价工作的职责分工、工作流程及方法和检查与考核等要求，同时从综合安全、电网安全、设备安全、供用电安全、工程建设安全、作业安全、电力通信及信息网络安全、交通消防及防灾安全 8 个方面，明确了评价内容、标准及评分办法。下面着重对评价内容、占分及评分办法进行介绍。

县供电企业安全性评价标准分为 10000 分，评价项共 44 个评价要素，90 个评价项目，457 个评价小项。

综合安全评价是县供电企业日常安全管理的基础部分，综合安全评价共有 11 个评价要素，78 个评价小项，总分值 1800 分。包括：安全目标管理 140 分，安全责任制落实 180 分，规章制度 60 分，安措管理 120 分，安全培训 250 分，安全例行工作 250 分，反违章工作 150 分，安全风险管控 150 分，隐患排查治理 150 分，应急工作 200 分，事故调查及安全考核与奖惩 150 分。

电网安全评价共有 5 个评价要素，16 个评价项目，66 个评价小项，总分值 1380 分。包括：电网规划 160 分，其中电网规划管理 120 分、电网规划目标 40 分；电网结构 220 分，其中接线方式 70 分、供电安全水平 50 分、正常负荷电流容载比 40 分、中性点接地 60 分；供电（包括：变电站、中压线路、分布式电源、配电网）可靠性 80 分；调度控制 800 分，其中方式计划 160 分、继电保护整定 110 分、调度运行 280 分、电压无功 60 分、集中监控 190 分；调度自动化运行与管理 120，其中调度自动化系统 30 分、配网自动化系统 30 分、基础保障 40 分、运行管理 20 分。

设备安全评价共有 6 个评价要素，23 个评价项目，121 个评价小项，总分值 2200 分。包括：变电设备 940 分，其中主变压器 120 分，母线及架构 40 分，高压开关设备 80 分，电压电流互感器 40 分，防误闭锁装置 80 分，过电压保护及接地装置 70 分，设备编号、标志及其他安全设施 40 分，无功补偿设备 40 分，变电站站内电缆及电缆构筑物 50 分，站用电系统 20 分，继电保护及安全自动装置 50 分，直流系统 170 分，蓄电池 60 分，维护管理 120 分；输配电架空线路及设备 660 分，其中 6kV 及以上架空线路 280 分，配电变压器 140 分，柱上开关设备 50 分，开闭所、配电室和箱式变电站 70 分，0.4kV 线路及设备 120 分；电力电缆线路 230 分（包括：分界管理规定、附属设备、电缆标志、电缆沟、电缆防火阻燃措施、电缆沟荷载及环境、安全距离、电缆隧道、巡视管理）；设备综合管理 120 分（包括：图纸、资料，计划制定，备品备件管理，缺陷管理，检修项目与报告）；反事故措施 100 分（包括：“反措”计划编制、“反措”计划“四落实”、班组“反措”计划落实与检查、企业“反措”计划落实与检查）；电力设施保护 150 分（包括：组织、宣传、重点工作内容、划分电力设施保护就地责任区段、政企联合机制、防外力破坏）。依据“三集五大”体系“大检修”的要求，县公司负责县域内 35kV 及以下电网设备运维检修、分布式电源（储能装置）接入工程管理、县域范围内 35kV 及以上输电线路通道维护、清障和防外破工作。

供用电安全评价共有 5 个评价要素，32 个评价小项，总分值 1000 分。包括：业扩报装、计量安全（300 分），用户侧安全（150 分），农村用电安全（300 分），双电源、自备电源安全（150 分），分布式电源安全（100 分）。

工程建设安全评价共有 4 个评价要素，32 个评价小项，总分值 1000 分。包括：承发