

电力企业安全培训课件

双重预防体系建设

主讲人 杨祥良 教授级高工

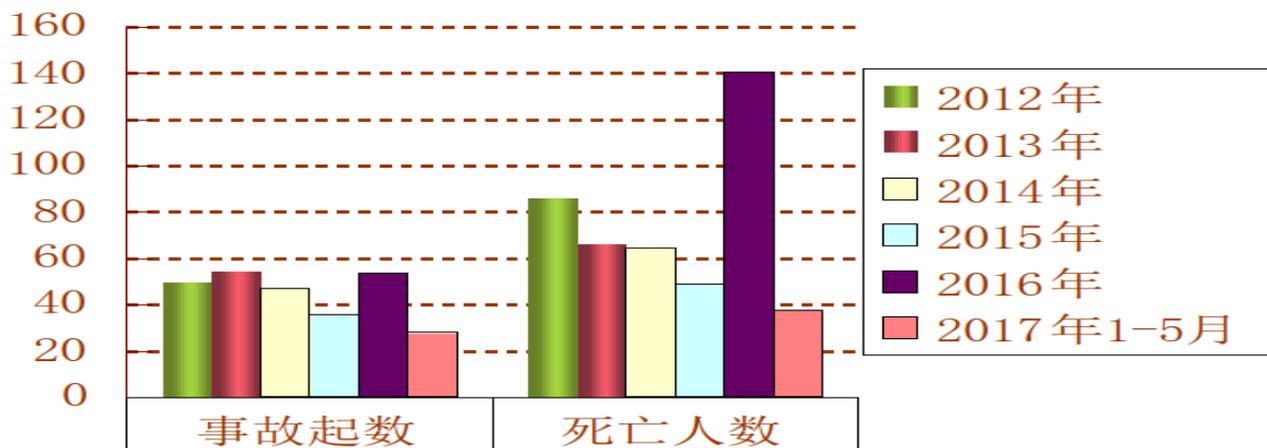
山东电力企业协会

2017年11月1日

前 言

近十几年来电力工业飞速发展，截止到2015年底全国发电装机突破15亿千瓦，装备和管理水平也得到了较大提升，运营能力正在赶超世界先进水平，安全管理也应跟的上时代的发展。安全形势依然严峻，电力生产人身伤害、设备损坏、环境污染、财产损失、职业建康的事故时有发生，安全管理体系需要不断丰富和完善。

2012年
—2017年
全国电力生
产人身事故
统计



年份	事故起数	死亡人数
2012年	49	86
2013年	54	66
2014年	47	65
2015年	36	49
2016年	54	141
2017年1-5月	28	38

国家能源
局发布

江西丰城11.24坍塌事故



11月24日7时40分许，江西省宜春市丰城电厂三期在建项目冷却塔施工平台坍塌，造成74人遇难、2人受伤。被称为“这是今年死亡人数最多的事故，也是近十几年来电力行业伤亡最为严重的事故，影响恶劣，教训惨痛”。



2016年8月11日14时49分，湖北省当阳市马店矸石发电有限责任公司热电联产项目在试生产过程中，2号锅炉高压主蒸汽管道上的“一体焊接式长径喷嘴”裂爆，导致发生一起重大高压蒸汽管道裂爆事故,造成22人死亡，4人重伤，直接经济损失约2313万元。

党和国家非常重视，2017年1月6日中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在中共中央政治局常委会会议上发表重要讲话，必须坚决遏制重特大事故频发势头，对易发重特大事故的行业领域采取风险分级管控、隐患排查治理双重预防性工作机制，推动安全生产关口前移，加强应急救援工作，最大限度减少人员伤亡和财产损失。

国务院安委会办公室以〔2016〕11号文下发了《关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》。意见明确提出：安全风险分级管控和隐患排查治理体系与职业健康管理体系和安全标准化密切相关。安全风险分级管控是安全管理体系中的重要内容，在安全管理体系中风险管控的主要内容是危险源辨识、风险评价及风险控制措施策划。隐患排查治理体系也是安全生产标准化体系中的重要内容。因此，构建双重预防体系并不是给企业目前安全管理增加麻烦，更不是“两张皮”。对于扎实开展职业健康管理体系和安全生产标准化的企业，通过双重预防体系建设将会使自身安全管理体系更加系统和深化，从根本上实现事故的纵深防御和关口前移。

新修订的《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》对企业安全生产风险分级管控和隐患排查治理明确：

(一) 构建风险管控机制四项要求：一是列入生产经营单位主要负责人的岗位职责。二是列入生产经营单位的安全生产管理机构 and 人员职责。三是建立健全风险管控机制。生产经营单位应当建立安全生产风险管控机制，定期进行安全生产风险排查，对排查出的风险点按照危险性确定风险等级，并采取相应的风险管控措施，对风险点进行公告警示。高危生产经营单位应当利用先进技术和方法建立安全生产风险监测与预警监控系统，实现风险的动态管理。四是明确法律责任。生产经营单位未按规定建立安全生产风险分级管控机制的，由负有安全生产监督管理职责的部门责令限期改正；逾期不改正的，依照有关法律法规规定处理。

(二) 完善事故隐患排查制度。《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》明确：“生产经营单位对于重大事故隐患，应当及时将治理方案向负有安全生产监督管理职责的主管部门报告，并由负有安全生产监督管理职责的主管部门对其治理情况进行督办，督促生产经营单位消除重大事故隐患”。同时强化了法律责任条款的设置。一是“生产经营单位未按规定报告重大事故隐患治理方案的，由负有安全生产监督管理职责的部门责令限期改正，并可处以5000元以上2万元以下的罚款，对其主要负责人处以1000元以上1万元以下的罚款；逾期不改正的，责令限期整顿，可处以2万元以上3万元以下的罚款，对其主要负责人处以1万元以上2万元以下的罚款”。二是“生产经营单位未建立事故隐患排查治理制度或者未采取措施消除事故隐患的，依照《中华人民共和国安全生产法》的有关规定责令限期改正或者责令消除；拒不执行的，责令停产停业整顿，并处罚款”。

第一讲 安全风险分级管控

- 第一节 安全风险管理发展概况
- 第二节 安全风险概念
- 第三节 安全生产风险分级管控体系
- 第四节 危险源识别分析技术
- 第五节 安全风险评估
- 第六节 风险控制
- 第七节 企业安全风险管控体系建设

第一节 安全风险管理工作发展概况

随着物质文化的不断丰富，生活水平日益提高，人们对安全生产要求也不断提高，对生产安全管理认知能力和水平也在提高，尽管我们在发电业安全管理方面取得了很大进步和不错的绩效，但仍应不断进步和探索，才能满足不断增长的需要。

近几十年来，国际国内都很重视风险管理：在20世纪中期，国际上就开始有人着眼于研究企业内控风险管理，加拿大国库委员会秘书处于2001年4月签发了《政府集成风险管理框架》，展开了风险管控应用。2003年7月，国际组织COSO委员会在内部框架的基础上，发布了企业风险管理框架（简称ERM），提出了全面风险管理这一全新的管理理念。2006年国际风险管理会议提出“将全面风险管理整合到企业关理实践中去”口号。2007年国际标准化组织发布了系列风险管理标准。

在我国，20世纪80年代，国外各种介绍风险管理的理论与书籍先后被学术界接受，风险管理的课程也逐步走进大学课堂。风险管理在教学、研究和应用方面开始起步，企业经营领域的风险管理专著开始面世，风险管控也开始在许多大型工程的建设过程中得到应用，风险管理理论研究也成为管理学科研究领域中的重要课题。2002年有人提出了企业集成风险管理的框架，包括企业风险管理目标、企业文化、企业风险管理组织、企业风险管理系统方法和企业风险管理信息系统。2006年有学者真对我国非金融企业缺乏有执行力的集成风险管理现状，提出了实施以强化企业管理内控体系为载体，以防控经营财务风险为目标的全面风险管理概念。

2009年出版了《风险管理原则与实施指南》(GB/T24353-2009), 2013又再次下发了《风险管理术语》GB/T23694-2013), 但这些标准和指南大多是在企业的组织、财务、经营风险管控上下功夫, 在生产管理方面规范和标准很少。高兴的是很多企业在生产安全管理方面进行了很有意义的探索, 网上关于安全风险讨论十分热烈, 国家和政府十分重视, 提出系列要求。

2015年1月7日国家能源局以国能安【2015】1号文下发了《关于加强电力企业安全风险预控体系建设的指导意见》, 2016年7月18日, 习近平在宁夏调研考察时针对发展问题指出:我们必须把防风险摆在突出位置, “图之于未萌, 虑之于未有”, 力争不出现重大风险或在出现重大风险时扛得住、过得去。2016年10月17日国务院安委会办公室下发安委办〔2016〕11号文下发《关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》。2016年初山东省政府以鲁办发字[2016]36号文下发了《关于建立完善风险管控和隐患排查治理双重预防机制的通知》, 给我们安全风险管理指明了方向。

安全风险管理现状:目前, 我国现在在生产安全风险管理方面缺乏统一的标准和规范。就连术语和名称也不统一;大部分企业缺乏风险管理意识, 没有积极开展安全风险管理工作。企业风险管理活动往往是暂时的或者间断性的, 各部门往往只对自己工作中的风险独立地采取一定对策, 缺乏系统性、全局性;企业缺乏对风险进行定期复核和再评估, 降低了企业适应环境变化和规避风险的能力;有些企业只顾眼前利益, 往往对风险不能进行系统全面地分析, 从而导致企业蒙受损失;企业风险管理与内部控制制度相脱离, 企业管理层未能将企业风险管理与内部机制有机结合起来, 有些企业的管理者通常将风险管理与内部控制完全隔离开来。

第二节 风险评估概述

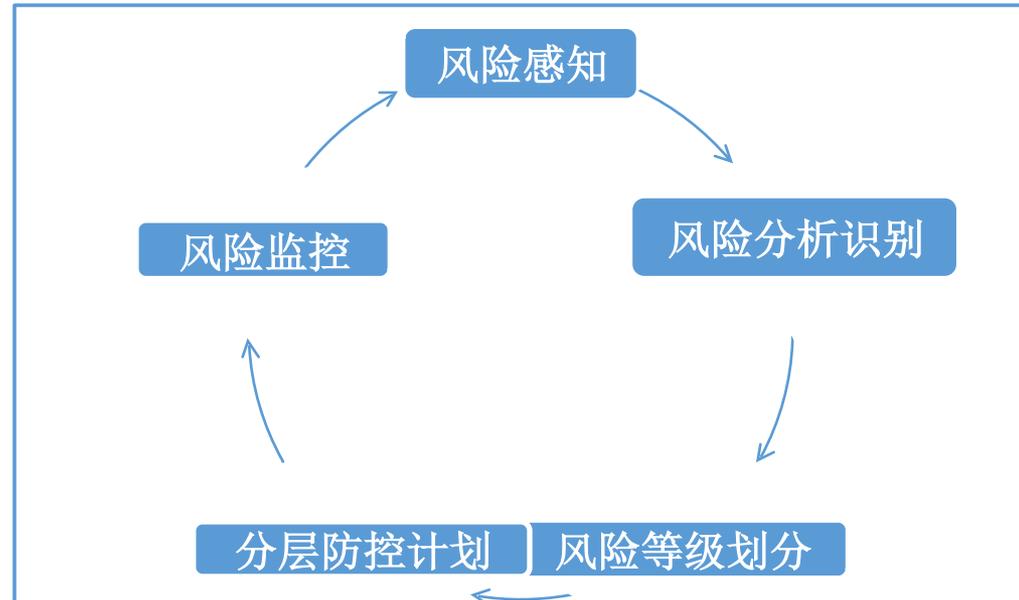
- (一) 基本概念
- (二) 风险感知和管控
- (三) 风险点=危险点
- (四) 风险特征和内涵

(一) 基本概念

1. “风险”——生产安全事故或健康损害事件发生的可能性和严重性的组合。可能性，是指事故（事件）发生的概率。严重性，是指事故（事件）一旦发生后，将造成的人员伤害和经济损失的严重程度。风险=可能性×严重性。
2. “风险管理”——是企业对风险进行识别、衡量、分析，并在此基础上有效防控，以最低成本实现最大安全保障的科学管理方法。安全风险分级管控是风险管理的一种型态，是可能影响安全目标实现的危害因素进行辨识、评估、管控，资源投入和风险等级相对应，使危害发生的可能性及损失降低到可接受水平的系统管理过程。
3. “风险评估”（Risk Assessment）是指风险事件（危险事件）发生之前或之中（但还没有结束），对该事件给人们的生命、财产等各个方面造成的影响和损失的可能性及可能后果进行评价的过程，包括风险分析和风险评估两部分。
4. “风险辨识”（Risk identification）是发现、承认和描述风险的过程。包括对危险事件、危险点、危险源及其潜在后果的辨识。辨识依据包括：有关法律法规、规章制度、设计标准、经验数据、理论分析、有关人员有见识的意见、相关专家的意见，以及利益相关方的需求。
5. “风险评估”（Risk evaluation）是把风险分析的结果与风险准则相比较，划分等级以决定风险是否可接受的过程。
6. “风险分析”（Risk Analysis）是指通过对风险事物分解剖析，发现危害因素属性及彼此关系，承认和描述风险的过程。
7. 风险点（Risk point）是指伴随风险的设施、部位、场所和区域，以及在设施、部位、场所和区域实施的伴随风险的作业活动，或以上两者的组合。

(二) 感知风险和管控

风险感知是对事物通过判断或归类的方式获取现实的或潜在的危险信息，建立危险感觉的过程；风险分析识别是对感觉风险事物解剖分析内部规律，寻找危险点危险源的过程；



风险等级划分是对风险量化评价的过程，以便企业分层次管理；防控计划是真对风险事物存在的危险源制定的防控措施；风险监控是对风险事物的风险计划实施和结果的监督检查。

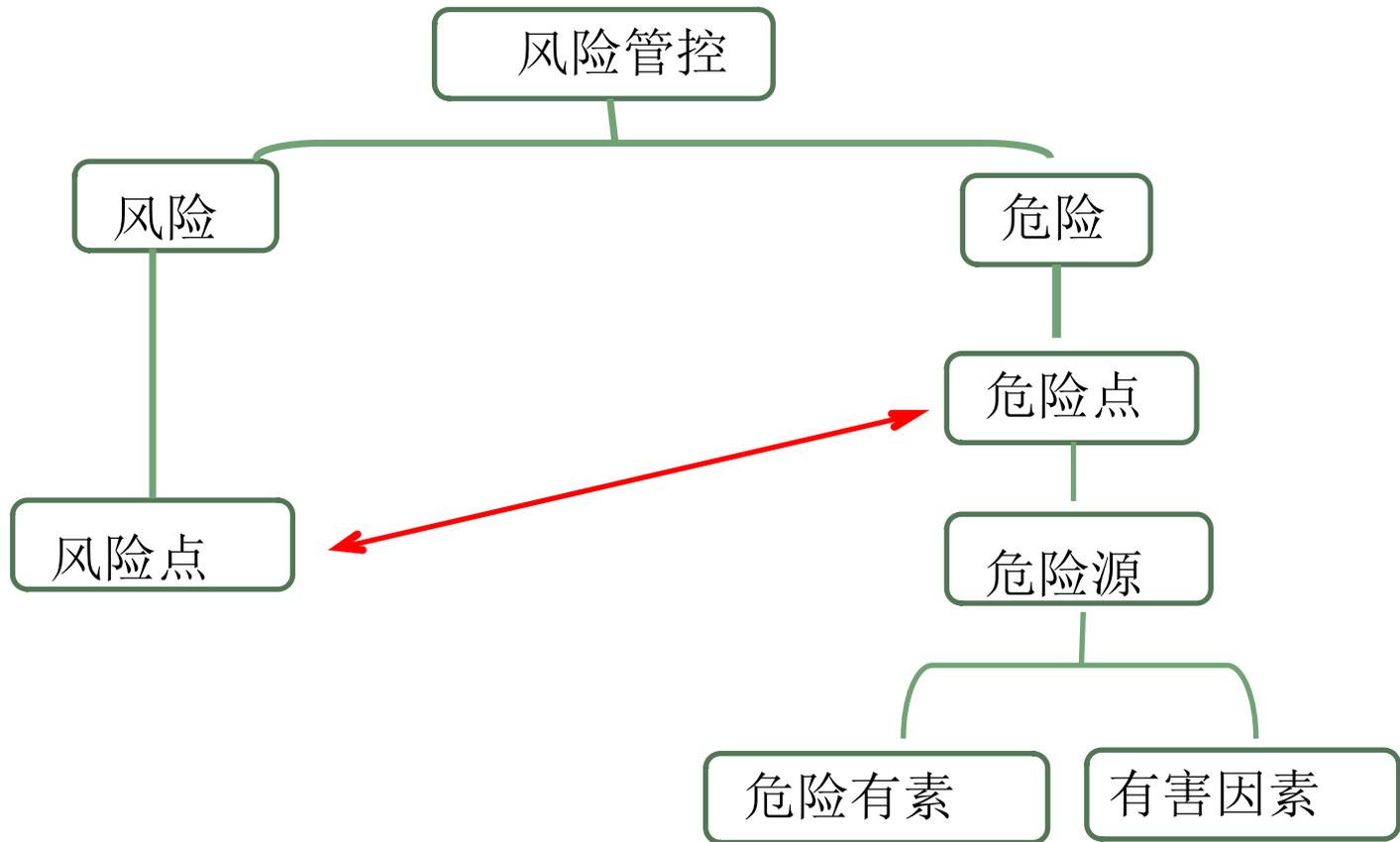
没有危险意识的人是幼稚或发育不全，在生活、生产过程中正常的人都有防范风险的经验积垫。但是客观存在的：经验不足、知识不够不能全面感知风险；时间紧任务重来不及系统分析辨识危险源；图省事、怕麻烦、侥幸心理不愿做深入细致的危险源辨识分析工作是事故多发的原因之一。安全风险管就是要全面、深入、系统的辨识、分析评价、管控风险。

(三) 风险点=危险点

讨论风险必然是涉及哪类或哪些危险的风险，没有危险的风险则是妄想。“风险”是指事故的可能性及其后果的组合，在风险的组合中蕴含多个事故可能性和后果，那些存在发生事故可能的设备、设施、场所和作业就是“风险点”，从概念上不难发现“风险点”就是“危险点”，只是前者存在于主观思维空间，后者存在于客观现实空间，风险管控中，识别“风险点”就是识别“危险点”，为了准确表述，在以后的表述中：“风险点”等同于“危险点”。

在风险管理理论讨论中，风险及其评估描述是混淆不清的，所使用的公式和符号也不统一，给安全风险管理工作造成混乱。无论安全风险管理工作还是隐患排查治理都是安全管理的手段，目的都是避免事故，减少损失，实现生产经营目标。所以就其方式和方法还是越简洁越易操作为益，为方便管理和交流，需要进行规范。

风险管控几个概念及相互关系



风险与隐患区别

1. 概念不同：风险存在人的意念中，是客观存在的危险在人们头脑中的印象；隐患是客观实在，是缺陷、功能失效和不满足。

2. 后果不同：风险大是指发生事故的可能性大且后果严重，风险得不到有效管控就会演变成隐患，隐患越多风险就越大；隐患是事故发生的根源，得不到治理就会质变，导致事故发生，隐患不消除一定会引发事故。

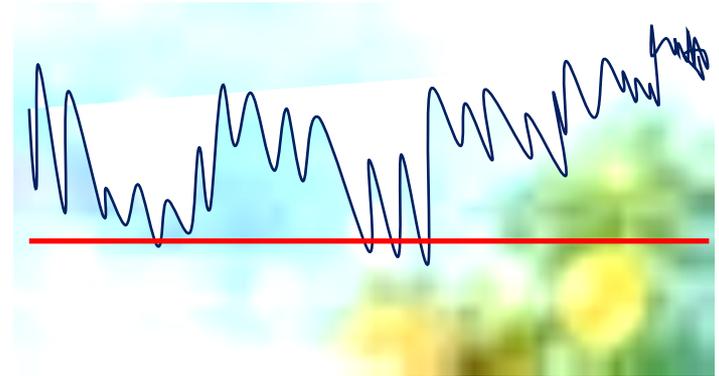
3. 研究对象不同：研究的对象是未发生或正在发生的事物，隐患排查治理的对象是客观存在。

4. 管控的方式不同：风险，感性意识-辨识危险源（系统分析判断可能及后果）-评估分级-预控措施；难以把控和承受时放弃。

隐患，客观存在（事物）-功能失效或不满足（隐患）-排查（鉴别）-治理（恢复功能）；重大隐患得不到治理时停产停业整顿。

5. 条件和效果不同：通过风险评估使人对待即将发生的事物更加理性、从容，心中有数，防控风险、避免事故发生，需要改变心智模式；通过隐患排查治理，消除危险，减少事故，需要的是认真负责的心态。

思维空间



客观实在



(四) 风险特征和内涵

- 1 风险是事物的另一个侧面,是危害的根本属性。随事物发生存在而发生存在,是事物运动中的负面效应,阻碍目标实现或使其走向反面;
- 2 风险无处不在、无时不有,防控风险需要评估分级、分层,区别对待;
- 3 一切风险都是可预测的和可防控的;
- 4 风险是危险在人们意识领域的正确反映,危险是风险存在的本源;
- 5 风险管控主要是对未发生的事件从主观上防范事故,虑之于未有,面对未知的彼岸就是面对安全风险,只有熟知和掌控事物运动规律和特性才能正确的感知和防控风险,解决想不到、管不了问题;
- 6 系统分析评价事物危险点危险源,图之于未萌,力争不出现重大风险或在出现重大风险时扛得住、过得去;
- 7 开展风险评估预控,能使人们更加从容的面对将要进行的作业活动,改变传统的“时间紧迫、任务繁重”的娇躁心智;提升人们应对突发事件内生动力和能力。

第三节 构建安全风险控制体系

- (一) 安全风险管控体系概述
- (二) 安全管理体系三道防线
- (三) 体系建设原则和重点
- (四) 安全风险体系要素

（一）安全风险管控体系概述

安全风险管控体系是安全管理体系前端的一个重要分支和重要内容，“**预控措施**”落实是根本，“**管**”是安全风险管控体系建设工作中的纲”。

安全风险管控的理念是：“**事故防范关口前移、安全风险系统管控**”，**即**发挥人的主观能动作用，科学系统掌控事故发生的机理和根源，超前预知管控，从源头上消除不安全状态和行为，**构建满足**新时代新要求、**适应**科学发展、安全发展的**安全生产长效机制**；

主要任务是：发现和寻找安全生产薄弱环节和关注点，把隐患和事故消灭在萌芽状态；

工作目标是：丰富和完善安全管理体系，建立员工“事前风险辨识、事中风险管控、事后回顾总结”的行为模式；

根本方法是：组织员工有序进行风险辨别、分析评价、分级控制、持续改进；

最终目的是：培养员工风险感知及防控能力，提高人的安全文明素养和技能；

安全风险意识提高了，职工在工作的任何情况下，都能自觉把安全放在第一位来考虑，理智的对待岗位涉及的设备和各作业活动中安全风险，并及时反馈、积极预防，就能牢牢掌握安全工作的主动权。

安全来自于科学、规范的管理来保证。事实证明，过去那种靠“人盯人、人管人的管理机制，已经与科学发展的时代不相适应，“安全第一、预防为主、综合治理”的思基本思路就是要构建安全风险控制体系。

(二) 安全管理体系三道防线

中共中央国务院[2016]23号文<关于推进安全生产领域改革发展的意见>，安全生产规划：

一、**总体要求**。目标任务：到2020年，安全生产监管体制机制基本成熟，法律制度基本完善，全安全生产整体水平与全面建成小康社会目标相适应。到2030年，实现安全生产治理体系和治理能力现代化，全民安全文明素质全面提升，安全生产保障能力显著增强，为实现中华民族伟大复兴的中国梦奠定稳固可靠的安全生产基础。

五、建立安全预防控体系 (二十) 加强安全风险管控。审批必须把安全生产作为前置条件，城乡规划布局、设计、建设、管理等各项工作必须以安全为前提，实行重大安全风险“一票否决”。加强新材料、新工艺、新业态安全风险评估和管控。对重点行业、重点区域、重点企业实行风险预警控制。(二十一) 强化企业预防措施。企业要定期开展风险评估和危害辨识。建立分级管控制度，建立健全隐患排查治理制度、开展经常性的应急演练和人员避险自救培训，着力提升现场应急处置能力。(二十二) 建立隐患治理监督机制。制定生产安全事故隐患分级和排查治理标准。对重大隐患整改不到位的企业依法采取停产停业、停止施工、停止供电和查封扣押等强制措施，按规定给予上限经济处罚，对构成犯罪的要移交司法机关依法追究刑事责任。

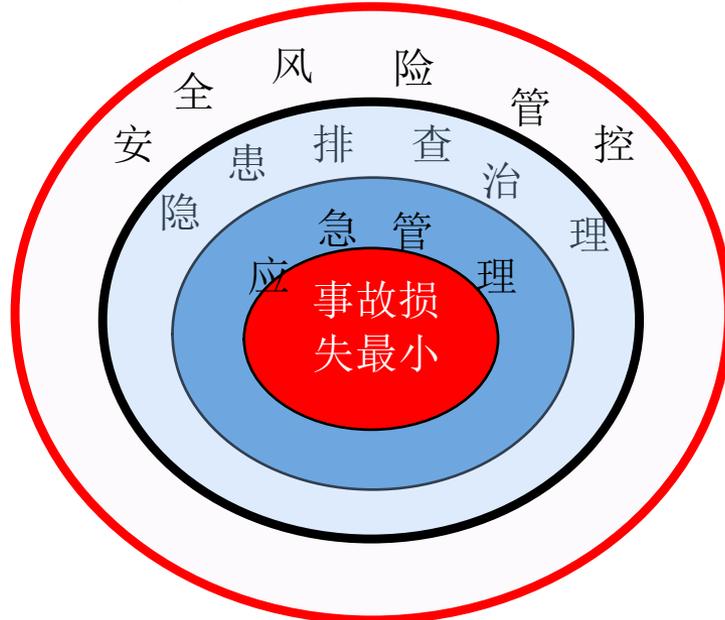
风险管控、隐患排查治理、应急救援是安全管理体系中的三种不同组织形态、贯串于生产管理全过程。

三道防线：

风险管控—事前预防

隐患治理—事中治理

应急救援—事后救援



（三）体系建设原则和标准要求

安全生产风险管理体系以风险控制为主线，要按照“沿用、完善、建立”的总体思路，以“规范、简洁、高效”为指导思想，以风险预控为主线，以PDCA(策划-执行-检查-改进)的闭环管理为原则，建立健全风险管控责任制，系统梳理完善风险预控的规程、标准和制度，建立体系文件，建立风险评估技术标准，规范风险分级管控机制有效运作。

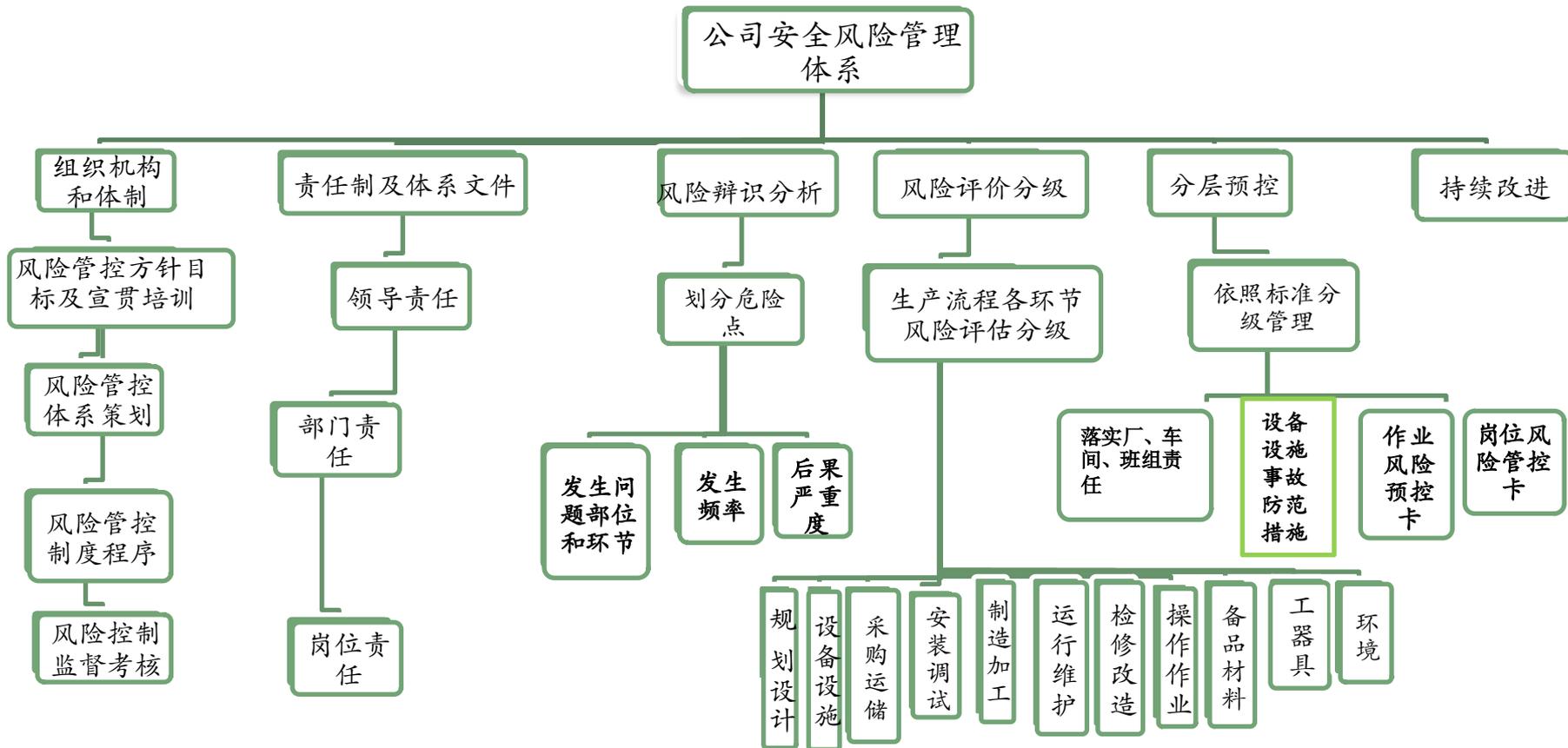
做好的内控机制是做好风险管理的前提和基础，只有从加强内控机制做起，通过风险意识的提高尤其是提高企业中、高层管理人员的风险意识，建立起风险管控机制，系统防控风险，才能使风险管控体系有效运行。且忌将风险管理与内部控制完全隔离开来，另搞一套。

体系建设工作标准是：发动全员，全方位、全过程地辨识生产系统、设备设施、人员行为、环境条件等因素可能导致的安全健康和社会影响等方面的风险，要对辨识出的风险分区域、分组级、网格化评估防控。确保危害辨识和风险评估科学、系统、全面、准确、量化；确定出各类、各级、各层的安全预控重点，明确相应的管理职责和实施主体；建立风险数据库并持续地开展动态辨识、评估更新、动态管理。对生产过程各环节的风险心中有数、超前控制、措施得力、结果可制和持续改进。

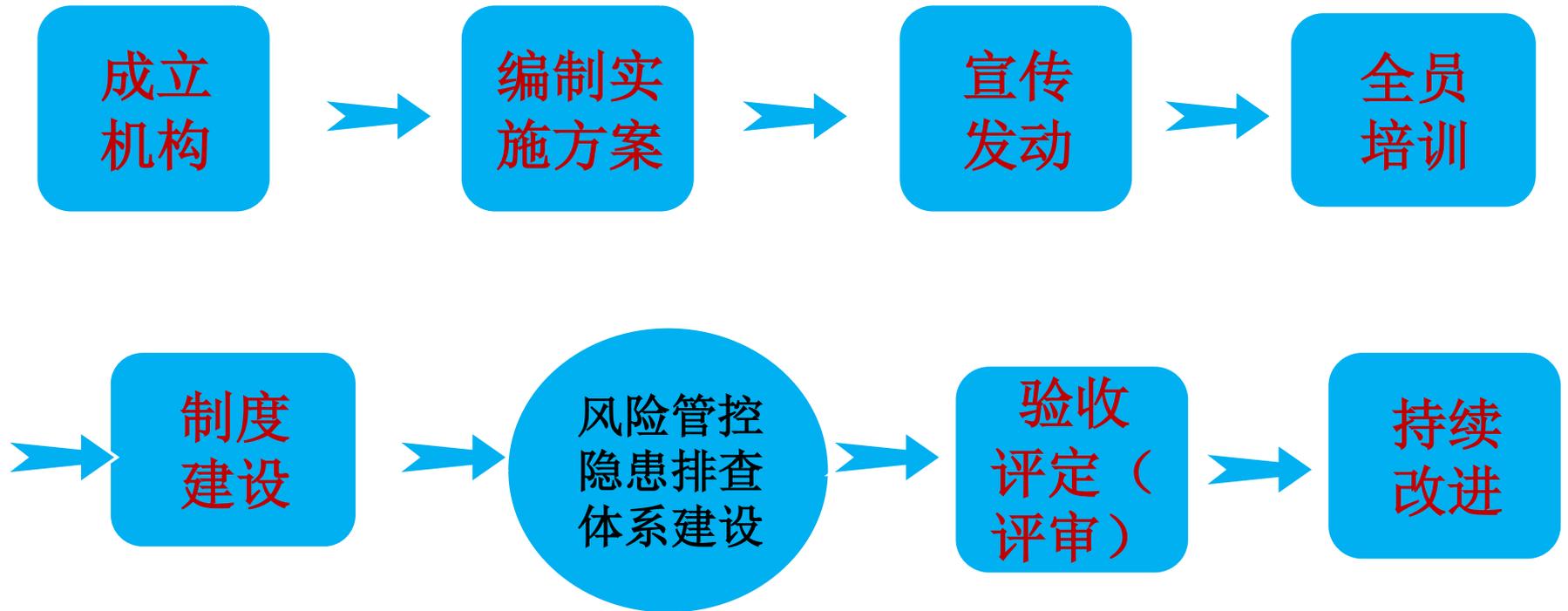
（四）风险分级管控体系建设主要内容

风险分级管控的工作内容主要包括：建立管理组织机构、责任制和体系文件、辨识分析危险源、风险评价分级、风险分层预控措、持续改进等六个环节。体系要素见下图：

安全风险分级管控体系要素



两个体系建设工作的基本流程



第四节 危险源识别技术分析

- (一) 基本概念
- (二) 危险源分析过程
- (三) 危险源识别范围分析
- (四) 危险源识别分析的标准
- (五) 作业危险因素特性分析
- (六) 现场危险因素特性分析

(一) 基本概念

1. “漏洞” — 使人员、财产安全受到威胁的任何弱点、管理流程、措施或物理暴露。
2. 危险—特定事物突发危及人身、财产安全的可能和后果。具有客观性、突然性。
3. “危险点” — 是指在作业过程中可能发生事故的地点、部位、场所、工器具或动作等。 【(GB / T13861—2009)《生产过程危险和有害因素分类与代码》】
4. 危险源—是指可能造成人身伤害、职业病，财产损失、作业环境破坏的根源和状态。
5. 危险源辨识—识别可能发生危险源和薄弱环节并确定其特性的过程。
6. 危险分析—是通过危险源分解剖析，发现其属性及彼此关系，承认和描述危险点危险源的过程。工作前要进行危险点危险源辨识分析，工作中要进行危险点危险源的控制。工作前经过认真的分析，充分认识危险源之所在，工作中采取排除、隔离、个人防护等有力措施加以防范，达到超前控制和预防事故的目的。在安全生产的实践中，电业员工创造了许多预防事故的方法与措施，如施工前的“安全交底”，运行中的“事故预想”，检修中的“安全措施卡”，调度工作中提倡“多说一句话”等等，都可以归纳为“危险点分析”的范畴。
7. 危害因素—也叫危险有害因素。是指能够给人们带来生命、健康和财产损害的物质和能量；
8. 危害— 伤害后果的特征表现。

(二) 危险源识别分析过程

开展日常风险评估，就是要对日常工作中身边存在危险源进行分析评价。在工作前，我们一定要清醒的认识，我们要干什么，接下来的工作会有什么样的风险，也就是潜在着的危险源；弄清楚危险容易潜伏的位置和形态。工作前主观上应明确的几个问题：

- (1) 做什么？（**what**）
- (2) 在什么时间？（**When**）
- (3) 在什么地方？（**Where**）
- (4) 存在什么危险源？（**Hazard**）
- (5) 谁（什么）会受到伤害？（**Who**）
- (6) 伤害会怎样发生？如何使伤害降到最小？（**How**）

（三）危险源识别范围分析

1安全风险管理中危险源辨识的范围如下：参见GB / T13861—2009)《生产过程危险和有害因素分类与代码》、GB 6441—1986《企业职工伤亡事故分类》。

(1) 厂址 (2) 厂区平面布 (3) 建(构)筑物 (4) 生产工艺流程
(5) 生产设备、设施、系统 (6) 作业环境 (7) 生产作业过程 (8) 员工 (9) 管理制度。

2危险源辨识应从作业区域、工作活动、设备、设施、材料物质、工艺流程、系统危险源、职业健康危害、作业环境因素、工器具、火灾危险、紧急情况等几个方面进行。

3按照导致生产安全事故的原因将危险源分为心理性、生理性、行为性、物理性、化学性、生物性、作业环境、管理因素等类别。

4危险源辨识应综合考虑正常、异常和紧急三种状态，即正常生产作业及设备正常运行状态，设备异常状态以及发生火灾、爆炸、化学危险品意外泄漏、超标排放等事故紧急状态。

(四) 危险源识别分析标准

危险源识别分析的标准如下:

1. 危险源辨识分析不但包括对危险点的识别, 而且必须对其特性加以判断归类, 对其存在、发生、发展和消亡规律进行分析。

2. 首先辨识出可能发生意外释放的能量或危险物质, 即第一类危险源。

3. 针对具体危险源并结合生产过程实际情况, 分析和查找能够造成或可能造成事故的危险有害事件, 即第二类危险源。危险有害事件主要包括可能直接导致事故的不安全状态和不安全行为。

(1). 不安全状态是指存在于生产过程中的任何不安全或不符标准的条件, 主要有物的不安全状态和环境的不安全状态。

(2). 不安全行为是指作业人员的不安全行为或不符合标准的操作。

4. 针对具体危险源分析危害因素产生的深层原因, 即导致事故的间接原因。包括组织体系、责任制、制度规程、安全管理、教育培训、安全投入以及安全文化等方面。

(五) 作业活动危害因素特点分析

- (1)工作场地的特点，如高空、井下、容器内、带电、交叉作业等,可能给作业人员带来的危险因素。
- (2)工作环境的情况，如高温、高压、触电、坠落、易燃、易爆、辐射、有毒有害气体、缺氧等，可能给工作人员安全健康造成的危害。
- (3)工作中使用的机械、设备、工具等可能给作业人员带来的危害或设备异常。
- (4)操作程序工艺流程的颠倒、操作方法的失误等可能给作业人员带来的危害或设备异常。
- (5)作业人员当时的身体状况不适、思想情绪波动、不安全行为、技术水平能力不足等可能给作业人员带来的危害或设备异常。
- (6)其它可能给作业人员带来危害或造成设备异常的不安全因素。

(六) 现场危险因素特性分析

- (1) 设备、设施缺陷：强度不够、刚度不够、稳定性差、密封不良、应力集中、外形缺陷、外露运动件、操纵器缺陷、制动器缺陷、控制器缺陷、设备设施其他缺陷等；
- (2) 防护缺陷：无防护、防护装置和设施缺陷、防护不当、支撑不当、防护距离不够、其他防护缺陷等；
- (3) 电危害：带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花、其他电危害等
- (4) 噪声危害：机械性噪声、电磁性噪声、流体动力性噪声、其他噪声等
- (5) 振动危害：机械性振动、电磁性振动、流体动力性振动、其他振动危害等；
- (6) 电磁辐射：电离辐射，包括x射线等；非电离辐射，包括紫外线、激光、射频辐射、高压电场等；
- (7) 运动物危害：固体抛射物，液体飞溅物，坠落物，反弹物，土、岩滑动，料堆(垛)滑动，气流卷动，冲击地压、其他运动物危害等；
- (8) 明火；
- (9) 能造成灼伤的高温物质：高温气体、液体、固体，其他高温物质等；

- (10)能造成冻伤的低温物质：低温气体、液体、固体，其他低温物质等；**
- (11)粉尘与溶胶：不包括爆炸性、有毒性粉尘与气溶胶；**
- (12)作业环境不良：安全过道缺陷，采光照明不良，有害光照，缺氧，通风不良，给、排水不良，强迫体位，气温过高(低)，气压过高(低)，高温高湿，自然灾害,其他作业环境不良等；**
- (13)信号缺陷：无信号设施，信号选用不当，信号位置不当，信号不清、显示不准及其他信号缺陷等；**
- (14)标志缺陷：无标志，标志不清晰、不规范，标志选用不当，标志位置缺陷及其他标志缺陷等；**
- (15)其他起因物危险和有害因素。**

【案例】一起电气6KV开关室违章作业人身死亡事故（2016年11月30日）

一、事故经过

王曲电厂6kV开关触头加装无线测温装置项目经神华国能(神东电力)集团公司(以下简称国神集团)审批同意,由珠海一多监测科技有限公司(以下简称珠海一多公司)中标,负责设计、设备现场安装调试等工作。

1号机组加装工作已于2016年5月份完成,2号机组加装工作,计划在机组C级检修期间完成。

10月10日,珠海一多公司员工苏某某经王曲电厂安全培训后,10月11日办理出入证,当日9时左右,王曲电厂电气一次班项目负责人徐某某对苏某某进行安全技术交底,并签字确认。

10月11日15时左右,徐某某与苏某某共同领取无线测温相关设备,并开始搬运至2号机组6kV配电室。16时30分,徐某某另有工作离开配电室(需现场确认微正压控制柜的安装位置)。查看现场视频监控录像(下同),苏某某继续搬运剩余设备,至17时13分搬运完毕。17时13分至17时31分,苏某某搬运完设备后仍逗留在配电室,期间将一盒测温元件放至2B凝泵开关柜内(开关已拖出检修,开关柜上部母线侧静触头处于带电状态),并有多次打开柜门、三次探身柜内的动作。17时31分,在苏某某第三次探身柜内约两分钟后,开关柜突然出现电弧光,苏某某随即瘫倒在地。现场从事开关检修的作业人员(共4人)听到连续两三声放电声音并看到电弧光后,马上跑离现场,之后又立即返回,对苏某某进行心肺复苏急救,同时拨打120并电话通知徐某某,急救持续至120人员到达。17时33分,徐某某接到电话,立即报告电气队副队长王某,随后相关人员逐级汇报并迅速到达现场。17时50分,120急救人员到达现场,立即将伤者送往潞城市人民医院进行抢救,18时30分,伤者苏某某经抢救无效死亡。

二、事故原因

(一) 直接原因

珠海一多公司员工苏某某严重违章,在未办理工作票和现场无监护人的情况下,强行解除2B凝结水泵开关间隔柜内机械闭锁装置,私自开展测温元件安装工作。根据现场勘查,苏某某已将负荷侧三相测温元件安装完毕,然后打开母线侧隔离挡板试图进行电源侧测温元件安装,由于母线未停电,当手拿测温元件接近电源侧触头小于安全距离时,电源侧静触头对其放电,导致苏某某触电。

（二）间接原因

1.安全责任制落实不到位。监护人徐某某未认真履行监护职责，违反国神集团《基层单位主要安全生产管理人员到岗到位管理规定》中“外来工作人员必须在监护人的带领下工作，不得单独在设备区停留”和王曲电厂《关于进一步完善现场作业点到岗到位的通知》中“安全监护人全程必须到现场”的要求，在离开现场进行其他工作时，未重新指定监护人或停止外委人员工作并带离现场。

2.风险预控不到位。对“6kV开关触头加装无线测温装置”工作危险源辨识不清，安全技术交底没有针对性，安全技术交底中对使用工器具，高处坠落、动火作业、受限空间作业等提出了安全要求，但没有针对6kV母线尚未停电存在触电的风险提出相应的安全要求及措施。在配电室工作现场，也未指认6kV开关母线带电的部位和存在的危险。

3.运行安全措施有漏洞。《电力安全工作规程》规定“高压开关柜内手车开关拉至‘检修’位置时，隔离带电部位的挡板封闭后不应开启，并设置‘止步，高压危险！’的标识牌”，2B凝结水泵手车开关已拉出间隔，但未在隔离挡板上设置“止步，高压危险！”的标识牌，且柜门未上锁，存在安全隐患。

4.承包商管理不严格。一是王曲电厂对承包商管理重视不够，没有吸取2016年集团公司电力板块多起承包商人员伤亡事故教训，没有做到对外来作业人员进行全程监护。二是对珠海一多公司违反招标文件及合同约定“至少派出2人以上安装调试工程师现场服务”，只派出1名工作人员，不能满足现场实际作业需求的情况，王曲电厂未及时提出增加人员要求，合同条款执行不严，存在以包代管的现象。

5.相关安全生产管理制度不健全，执行不严格。一是配电室管理存在严重漏洞，更换门禁系统后，未及时修订《生产重点区域管理办法》相关条款，人员进出配电室失控，机组检修时外来人员随意进出配电室。二是未根据国神集团《外委业务及承包商安全管理办法》中“两个以上外委承包商在同一区域作业时，应明确各自安全职责和应当采取的安全措施”的要求，制定相关管理制度。

6.检修标准化管理不规范。技改项目三级管理不严格，6kV开关触头加装无线测温装置项目“三措一案”把关不严，未履行审批手续，未指定施工方案；在策划项目时无明确工作安排，无施工计划；在具体执行时未编制检修文件包，不掌握外委人员的作业能力。

7.班组基础管理薄弱。工作计划性不强，班前会工作任务安排不全面，不具体，人员分配不合理，一人多点监护。

三、事故性质

经调查认定，王曲电厂“10.11”人身触电伤亡事故为一起一般人身责任事故。

集团公司对国神集团提出严厉批评，要求国神集团深刻吸取此次事故教训，向集团公司做出深刻检查。

四、国神集团按照有关规定，对事故责任单位和相关责任人做出处理如下。

(一) 对事故责任单位的处理。

1.按照“五型企业”考核标准对王曲电厂进行考核。

2.国神集团对王曲电厂10月份月度绩效考核的各项指标在原评价基上均降2档；安全管理工作目标考核扣15分。

3.取消王曲电厂领导班子2016年度安全风险抵押金奖励资格，扣除抵押本金。

(二) 对事故相关责任人的处理。

1.王曲电厂总经理主持行政全面工作，负领导责任，给予行政警告处分。

2.王曲电厂党委书记主持党委全面工作，负“一岗双责”领导责任，给予通报批评。

3.王曲电厂生产副总经理分管生产安全管理工作，具体负责生产运营、科技环保、技术改造、节能降耗等工作，负分管领导责任，给予行政记大过处分。

4.王曲电厂副总经理分管全厂检修管理、技术管理工作，负分管领导责任，给予行政记过处分。

5.国神集团电力生产部总经理对本次事故负有一定的管理责任，扣罚5000元。

6.国神集团安全监察部总经理对本次事故负有一定的管理责任，扣罚5000元。

五、防范措施和要求

(一) 进一步深化承包商管理的责任意识。各子分公司、各厂(矿、段)要认真吸取此次事故以及**2016**年发生的各板块人身事故经验教训,牢固树立“主人地位、主体责任、主动作为”的思想,坚决杜绝“以包代管”,真正将集团公司承包商管理“五个关口”、“五个统一”的要求落到实处,切实履行安全生产监管责任,切实践行“以人为本”的要务。

(二) 全面加强承包商安全管理。进一步强化承包商的全过程管理,重点把好“入厂关”,针对外委项目的实际作业情况进行安全措施交底,作业前,务必将作业区域、作业系统或设备的实际情况,存在的危险点,向承包商人员交底清楚,并签字确认。按照《电业安全工作规程》及危险点辨识的情况,在承包商项目作业区域悬挂相应的安全警示,提示标示,时时提醒。承包商人员进入现场,必须有电厂人员进行监护,确保无人监护不作业,监护人员离开现场,必须指定临时监护人或将承包商人员带离现场。杜绝承包商人员在无监护情况下的擅自作业。

(三) 加强风险预控和作业风险管理。各单位要认真落实集团公司**2016**年**1**号文件精神,做到标准化流程作业。电力生产企业要按照集团公司要求,在全面做好危害辨识和风险预控工作基础上,结合现行风险预控票,全面开展基于风险预控的作业文件编制工作,切实将危险源辨识的结果应用在运行操作和检修维护的工作步序中,提高执行效力。严格遵守高风险作业“六不开工”的原则,执行高风险作业项目的安全许可审批程序,严格把控安全措施的制定、审批,培训、交底、执行等环节,跟踪检查安全技术措施的执行情况,确保高风险作业项目的各项安全措施和技术措施落实到位。

(四) 进一步加强作业现场安全管理。要切实改善和提高作业现场安全管理水平,企业管理层、业务管理和监督管理部门相关责任人、外委项目作业负责人要切实履行安全职责,强化日常安全监督检查,及时发现各类不安全现象,及时纠偏,及时改正。企业要结合机构设置情况,做好现场工作任务分配,合理分工,杜绝一人多点监护的情况,确保现场作业风险管控到位。

(五) 强化安全生产管理的体系化运行。各单位应认真吸取事故教训,充分借助体系审核,对本单位安全生产管理体系的建设运行状况进行评价,依据国家法律法规、行业标准和企业规定,明确各个管理项目的管理标准。结合企业组织机构、岗位设置情况,明确管理程序和职责,切实落实各岗位的安全生产职责。

第五节 安全风险评估

- (一) 风险评估目的
- (二) 风险评估范围
- (三) 安全风险评估应采集的环境信息
- (四) 风险评价准则

(一)、风险评估目的和主要任务内容

风险评估是风险管控的核心内容，通过评价危害发生的可能性及其后果严重程度，寻找安全生产薄弱环节和关注点；主要任务是：组织全员，全方位、全过程地辨识生产系统、设备设施、人员行为、环境条件等因素可能导致的人身安全健康、经济损失和社会负面影响等方面的风险，确保危害辨识和风险评估的及时性、全面性、准确性，为风险分类梳理、分层预控奠定基础。

最终目标是：通过风险评估，改变人对即将发生或正在发生的事物的态度和心智，心中有数、从容不迫，而不是仓促应战。在风险评估过程中，通过互动和交流促进员工风险感知能力和基本技能的提升。

(二)、风险评估范围

风险评估范围应该包括生产经营活动全过程、全方位、全要素，不仅生产部门、技术部门、分析检验部门要进行，还包括了企业采购、销售、管理、危险品运输储存等部门。具体为：

- (1) 生产设备系统的规划、设计和建设、投产、运行、报废等阶段；
- (2) 常规和异常活动；
- (3) 事故及潜在的紧急情况；
- (4) 所有进入作业现场热源的活动；
- (5) 原材料、备品、配件的运输和使用过程；
- (6) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品；
- (7) 人在生产过程中的全部活动，包括安全操作规程和安全生产规章制度；
- (8) 丢弃、废弃、拆除与处置；
- (9) 气候、地震以及其它自然灾害。

（三）安全风险评估应采集的环境信息

1. 在开展生产安全风险评估前，为风险评估寻找分析、判断危险的依据或载体，应收集以下信息：

- （1）国家安全生产相关法律法规、国家标准、行业标准、设计规范、安全规程；
- （2）集团公司、公司及本单位管理标准、技术标准、作业标准及相关安全技术措施；
- （3）相关的事例案例、统计分析资料；
- （4）相关监测数据及统计资料；
- （5）本单位生产区域的平面布置图；
- （6）运行规程、检修规程、系统图、工艺流程图；
- （7）作业活动清单；
- （8）设备设施档案、台账、技术资料；
- （9）技术改造项目计划清单
- （10）其他相关资料。

2. 应借助厂区平面布置图、生产系统图、工艺流程图、作业活动清单、各类设备设施台账等，确定各类风险的评估范围。

3. 应依据有关安全生产法律法规、国家标准、行业标准、设计规范、安全规程、安全生产方针和目标等确定风险准则。

（四）风险评价准则

风险评价准则是度量风险度的标准，用于风险评价分级。不同的行业要有不同的准则，同一行业要有统一的准则。

制定评价准则时依据：

- 1) 有关的安全法律、法规要求；
- 2) 行业的设计规范、技术标准；
- 3) 企业的安全管理标准、技术标准；
- 4) 合同规定；
- 5) 企业的安全生产方针目标。

推荐如下“风险评价分级准则”，仅供电力企业在安全风险评价分级参考使用并不断完善。

电力企业安全风险评价分级准则

附表1 事故可能性 (L)

序号	事故发生的可能性		分值
	人员伤亡、 健康伤害 、经济损失、非计划停运（大面积停电）、环境污染		
1	如果危害事件发生，即产生最可能和预期的结果（100%）	频繁：平均每6个月发生一次	10
2	十分可能（50%）	持续：平均每1年发生一次	6
3	可能（25%）	经常：平均每1~2年发生一次	3
4	很少的可能性，据说曾经发生过（10%）	偶然：3~9年发生一次	1
5	相当少但确有可能，多年没有发生过（5%）	很难：10~20年发生一次	0.5
6	百万分之一的可能性，尽管暴露了许多年，但从来没有发生过（1%）	罕见：几乎从未发生过	0.1

表2

暴露率 (E) 基准值

人员暴露于危险环境中的频繁程度			
序号	人员伤亡、健康损害、经济损失、生产中断（大面积停电）、环境污染		分值
1	持续（每天许多次）	暴露期大于2倍的法定极限值	10
2	经常（大概每天一次）	暴露期介于1~2倍法定极限值之间	5
3	有时（从每周一次到每月一次）	暴露期在法定极限值内	3
4	偶尔（从每月一次到每年一次）	暴露期在正常允许水平和法定极限值之间	2
5	很少（据说曾经发生过）	暴露期在正常允许水平内	1
6	特别少（没发生过，但有发生的可能性）	暴露期低于正常允许水平	0.5

表3 后果 (C) 基准值

序号	事故后果 (危害) 可能的严重程度分值		分值
1	人员伤亡	造成死亡 ≥ 3 人; 或重伤 ≥ 10 人。	100
	经济损失	造成设备或财产损失 ≥ 1000 万元。	
	非计划停运 (大面积停电)	造成较大以上电力安全事故。	
	环境污染	造成大范围环境破坏	
		造成人员死亡	
		环境恢复困难;	
		严重违反国家环境保护法律法规	
	健康损害	造成3~9例无法复原的严重职业病;	
造成9例以上很难治愈的职业病。			

2	人员伤亡	造成1~2人死亡；或重伤3~9人。	50
	经济损失	造成设备或财产损失在300万元到1000万元之间。	
	非计划停运 (大面积停电)	造成一般电力安全事故。	
	环境污染	影响后果可导致急性疾病或重大伤残，居民需要撤离；政府要求整顿。	
	健康损害	造成1~2例无法复原的严重职业病；造成3~9例以上很难治愈的职业病。	
3	人员伤亡	造成重伤1~2人。	25
	经济损失	造成设备或财产损失在50万元到300万元之间。	
	非计划停运 (大面积停电)	造成内控一般设备事故。	
	环境污染	影响到周边居民及生态环境，引起居民抗争。	
	健康损害	造成1~2例难治愈或3~9例可治愈的职业病；造成9例以上与职业有关疾病。	
4	人员伤亡	造成轻伤3人以上。生产中断造成设备一类障碍	15
	经济损失	造成较大范围的环境破坏；造成设备或财产损失在10万元到50万元之间。	

	非计划停运 (大面积停电)	造成设备一类障碍	
	环境污染	周边居民及环境有些影响,引起居民抱怨、投诉。	
	健康损害	造成1~2例可治愈的职业病;造成3~9例与职业有关的疾病	
5	人员伤亡	造成轻伤1~2人。	5
	经济损失	造成设备或财产损失在2万元到10万元之间。	
	非计划停运 (大面积停电)	造成设备二类障碍。	
	环境污染	轻度影响到周边居民及小范围(现场)生态环境。	
	职业健康损害	造成1~2例与职业有关的疾病;造成3~9例有影响健康的事件。	
6	人员伤亡	可能造成人员轻微的伤害(小的割伤、擦伤、撞伤)。	1
	经济损失	可能造成设备或财产损失在2万元以下。	
	非计划停运 (大面积停电)	造成设备异常。	
	环境污染	对现场景观有轻度影响。	
	职业健康损害	可能造成1~2例有健康影响的事件。	

表4 风险等级 $D=L \times E \times C$ 标准

序号	风险等级	判定条件	
		评估方式一 (LC)	评估方式二 (LEC)
1	重大风险	$40 \leq D$	$400 \leq D$
2	较大风险	$20 \leq D < 40$	$200 \leq D < 400$
3	一般风险	$7 \leq D < 20$	$70 \leq D < 200$
4	低风险	$2 \leq D < 7$	$20 \leq D < 70$
	可接受风险	$D < 2$	$D < 20$

第六节 风险控制

(一) 概述

(二) 风险控制原则

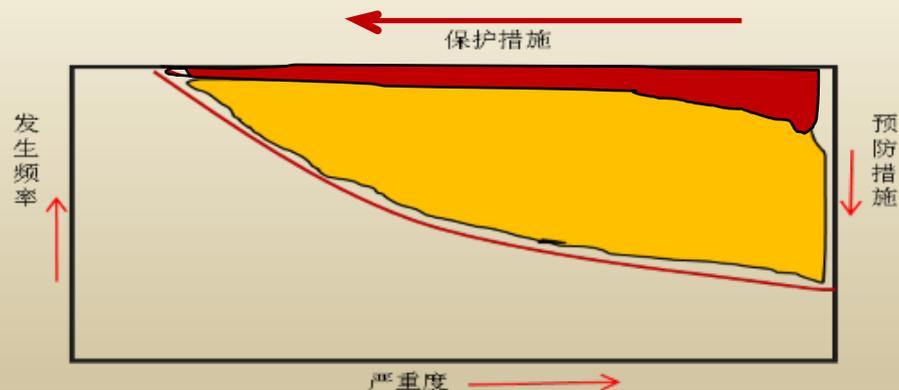
(三) 风险控制措施制订原则

(一) 概述

在火力发电企业中用于发电生产的主要设备有锅炉、汽轮机、发电机、变压器等，有输配煤、制粉、排送风、除渣排灰、润滑冷却、汽水、真空、输配电等成百上千的辅助设备和数万只各种类型的阀门，还有许多作业、操作、管理人员和材料、药品、易燃、易爆物质，还有辅助人们安全作业的安全设施。他们为了约束能量而被设计，确也不不断的产生着不稳定的能量。在功能设计规范有效的前提下，如果他们都能发挥功能设计作用，就不会发生事故，就能实现安全生产。一旦他们中的某些失去约束能力或功能退化失效，就会形成危险或隐患，如不消除就有发生事故的危險，给安全生产带来风险。

安全风险在空间上无处不在，在时间上无时不有，只有对风险作出正确的评估，识别出造就风险的本源危险源，才能制定计划，付诸行动，消除危险，防控风险。

防控风险：使风险降低到企业可以接受的程度，当危害来临时，不至于影响企业的正常业务运作。

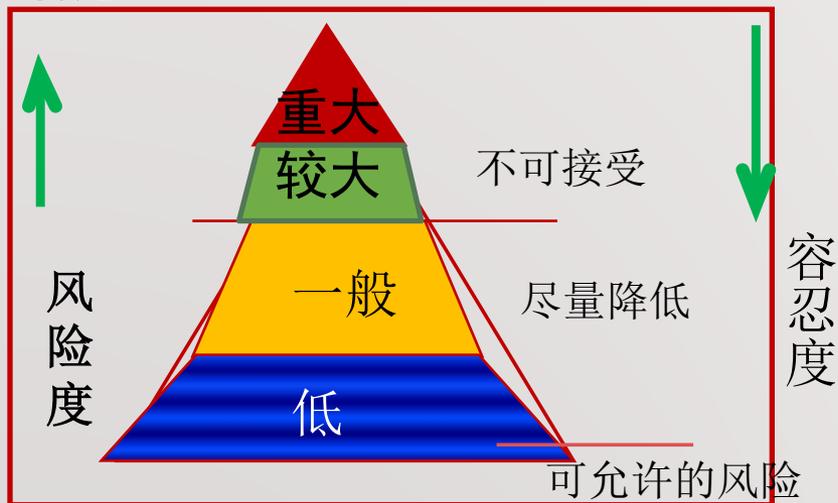


(二) 风险控制原则

1、蓝色风险：低度风险。稍有危险，需要注意。保持记录，需要监测来确保控制措施持续有效。**班组岗位进行管控**

2、黄色风险：一般（显著）风险，需要预控。对于该级别的风险，车间负责控制管理，应制定措施努力降低风险，在规定期限内实施防范风险措施**车间进行管控**

3、橙色风险：较大风险，必须制定措施进行控制。对于该级别的风险，由各职能部门根据职责分工具体落实。当风险涉运转设备或正在进行的作业构成较大隐患时，立即采取隐患治理措施，立即停止，并根据需求为降低风险制定方案或配给资源、限期治理，直至危险降低后才能开始工作。**职能部门管控**



4. 红色风险：重大风险，极其危险，公司应重点控制，涉及运转设备和正在进行的作业时，构成重大隐患，立即采取重大隐患治理措施，必须立即停止。只有当危险已降低时，才能开始或继续工作。**公司管控**。

(三) 风险控制措施制订原则

- 1 制订风险控制措施应考虑降低事件发生可能性和减弱后果严重度两个方面。
- 2 在制定危险控制措施时应优先选择技术措施。
- 3 在制定危险控制技术措施时，应尽量按照消除措施、预防措施、减弱措施、隔离措施、联锁措施、警示措施和个人防护措施的顺序依次选用（顺序靠前者优先），可以同时选用多种类型的技术措施。
- 4 在应用管理措施时，应尽量与技术措施配合使用。
- 5 应充分考虑措施的可操作性和经济性。
- 6 根据制定的危险控制措施，对生产安全风险进行再评估，如果剩余风险为“一般风险”及以上，则需调整或重新制定风险控制措施。

7. 在实施了安全控制措施后企业应该对安全措施的实施情况进行评审，即对所选择的控制措施在多大程度上降低了风险做出判断。对于残留风险仍然无法接收时，应该考虑增加投资补充措施。

8. **风险重新评估：**风险是随时间而变化的，风险管理是一个动态的管理过程，这就要求企业实施动态的风险评估与控制，即企业要定期进行风险评估。一般而言，当出现以下情况时，应该重新进行风险评估并更新风险概述。

- 1) 当本企业或类似企业事故教训；
- 2) 作业条件和环境变化时；
- 3) 使用新材料、新技术、新设备、新工艺时；
- 4) 企业新增企业资产和技术改造时；
- 5) 体系评审要求时；
- 6) 企业认为非常必要时。

第七节 企业安全风险管控体系建设

- (一) 山东省关于风险分级管控体系建设标准体系介绍
- (二) 建设生产安全风险管控体系基本要求
- (三) 健全责任制实施风险分级管控
- (四) 建立体系文件
- (五) 风险分级管控活动策划
- (六) 风险分级管控程序和内容
 - 1. 风险评估三种型式贯穿风险评估工作全过程
 - 2. 建立风险点清单和台账，完成整体风险描述
 - 3. 风险分析评价，填写作业风险、设备设施风险分析评价表
 - 4. 选择落实风险控制措施、建立风险防控卡及管控清单
 - 5. 现场设置安全风险公告栏和警示牌
 - 6. 文件管理、绩效和变更
 - 7. 持续改进

（一）山东省关于风险分级管控体系建设标准体系介绍

为规范山东省企业安全生产风险（以下简称风险）管理，保障从业人员的职业安全与健康，降低企业安全生产风险，实现安全生产和安全发展。根据山东省安委会要求，山东省安全生产监督管理局依据国家安全生产法律法规及标准规范，充分借鉴和吸收国际、国内风险管理相关标准、现代安全管理理念和生产经营单位（以下简称企业）的风险管理成功经验，融合职业健康安全管理体系及安全生产标准化等相关要求，结合山东省安全生产实际编制出标准。

安全生产风险分级管控标准体系包括通则、细则和实施指南三个层级。

通则：规定了本行业领域企业风险分级管控体系建设的原则要求、任务目标、基本程序和建设内容。

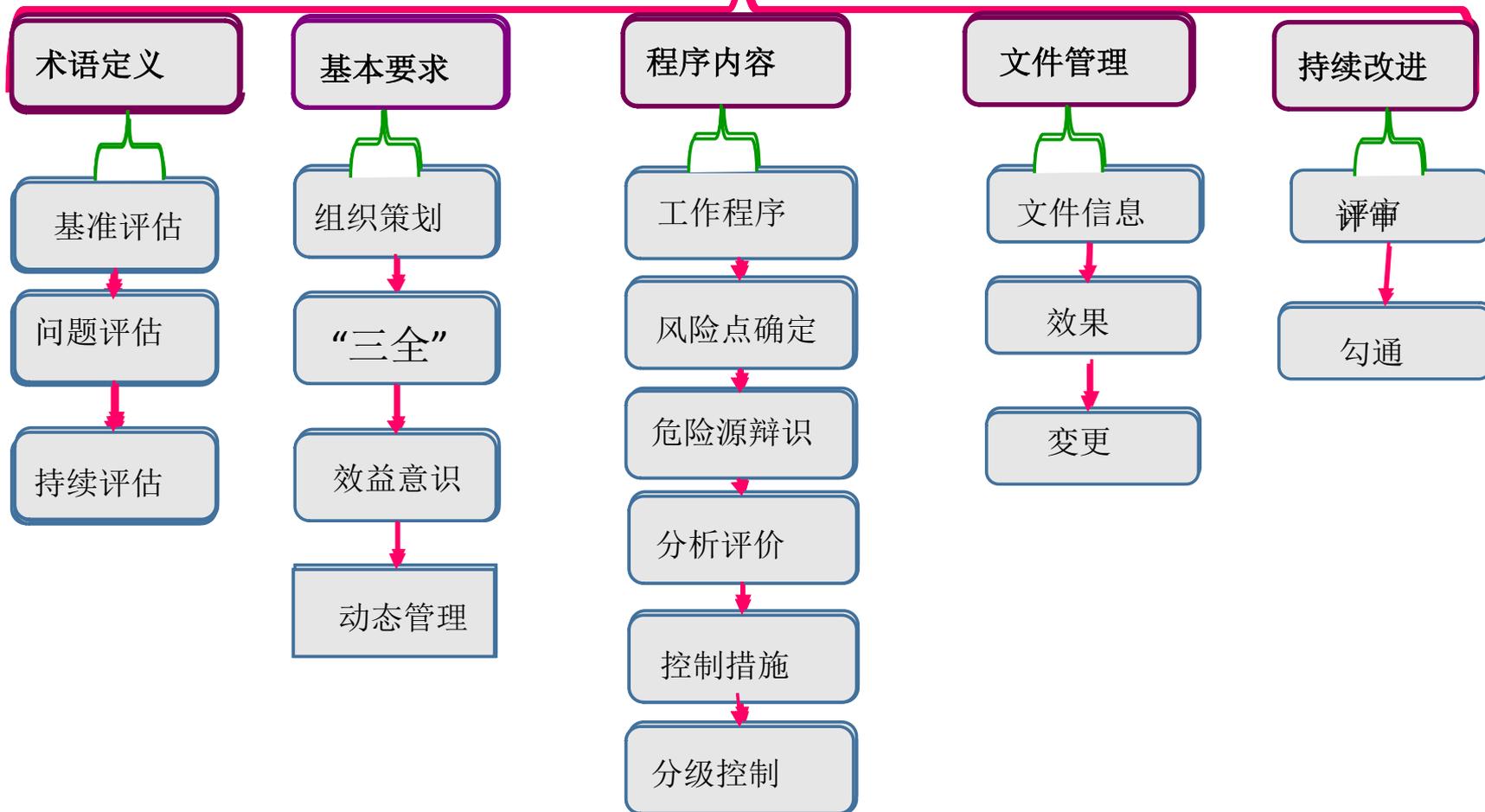
细则：规定本行业领域风险分级管控体系建设的具体任务目标，应对确定风险点、危险源辨识、风险评价、风险分级管控等工作程序提出具体要求，应确定本行业常用的危险源辨识方法、风险评价方法，以及风险控制措施的选择与实施。

实施指南：应根据本行业领域同类型企业中的风险分级管控体系建设标杆企业的典型经验做法，制定同类型企业风险分级管控体系建设的工作方法、实施步骤，明确风险点划分、风险判定、控制措施确定和分级管控等具体原则，确定同类型企业常用的危险源辨识方法、风险评价方法和典型风险控制措施，以及相关配套制度、记录文件等，指导同类型企业开展风险分级管控体系建设。

基本要求（通则）：1 组织有力、制度保障 2 全员参与、分级负责 3 自主建设、持续改进 4 系统规范、融合深化 5 注重实际、强化过程 6 激励约束、重在落实。

通则、细则和实施指南中的工作程序和内容基本一致，最终都是指导企业建立风险分级管控工作机制。

电力企业安全生产风险分级管控体系细则



（二）细则建立生产安全风险管控机制基本要求

4.1组织策划

电力企业主要负责人应全面负责本企业安全风险分级管控体系建设实施的组织管理，组织制定目标任务和工作方针，建立健全安全风险分级管控责任制，明确风险识别、评价和管控的责任分工和主管部门；分管负责人应负责分管范围内的安全风险辨识、分析、评价和管控等管理工作，组织编制有关体系文件并实施；各职能部门管理人员、车间管理人员和专业技术人员根据职责分工开展风险分级管控管理和指导工作；企业员工应根据岗位职责分工开展风险分级管控工作。（安全风险分级管控组织策划标准要求参见附录A）

4.2全员参与、全方位管理和全过程控制

电力企业从基层员工到最高管理者，都应参与风险辨识、分析、评价和管控。电力企业应根据风险等级，确定落实管控措施及责任单位的层级，确保风险管控措施持续有效。安全风险管控应涵盖管理、作业活动、安全设施、设备系统和区域等各方面，贯穿企业生产管理的全过程。

4.3控制损失、创造价值

电力企业应通过切实、合理、可行的风险控制措施将风险控制可在可接受的范围内，在保证人身、设备、环境安全的基础上做到效益最大化。

4.4动态管理

电力企业应将风险管理的理念和方法融入到事前、事中和事后的生产管理中，除定期组织开展基准（整体）风险评估，对较大风险进行基于问题的（重点）评估外，还应运用适当的方法进行日常的持续风险评估；发生事故、障碍、异常后及时进行问题评估，制定控制措施，有效控制风险。

（三）建立健全岗位责任制实施风险分级管控

为了满足4.1要求，必须建立健全各级责任制：

1、企业安全生产委员会是生产安全风险管理工作的领导机构。企业主要负责人是安全风险分级管控第一责任人，分管领导是分管范围风险分级管控负责人。

主要职责：

（1）贯彻执行国家、行业以及集团公司有关要求，全面领导生产安全风险管理工作，保证风险管理工作所需人、财、物的投入；

（2）负责批准公司年度风险评估计划和风险预控计划；

（3）负责批准成立公司风险评估小组；

（4）负责批准公司风险概述；

（5）对“重大风险”要进行全过程跟踪管控。

2、企业安全监察部是生产安全风险管理工作的牵头部门，负责对生产安全风险管理工作进行组织协调和统一管理，组织生产安全风险管理的监督评价工作。主要职责：

（1）负责建立健全公司生产安全风险管理工作机制，指导各单位、各业务主管部门开展生产安全风险管理工作；

（2）负责组织成立公司风险评估小组；

（3）负责组织编制公司年度风险评估计划和风险控制计划

（4）负责组织编制公司风险概述, 建立风险点分析、分级台账；

（5）负责组织风险管理相关培训工作；

（6）负责生产安全风险管理信息化建设和统计分析上报；

（7）负责监督、检查风险管理工作开展情况。

（6）对较大风险以上风险防控全过程监控并向上级汇报

2、各业务主管部门负责是本部门风险分级管控的实施主体，负责组织分管范围内风险分析预控工作。

- (1) 组织落实风险分级管控计划，根据风险概述组织基于问题的风险评估；
- (2) 开展风险辨识、评估、确定风险等级划分，建立风险点分析台账，审定风险预控措施并组织实施；
- (3) 保障风险管控工作必须的资源，开展风险辨识知识培训使员工掌握风险辨识、评估与控制的方法，保障风险管控工作有效开展；
- (4) 法律、法规和上级规定的其它工作；
- (5) 对“较大风险”以上等级安全风险进行全过程管控。

3、车间职责：车间是生产安全风险管理工作执行的部门。

主要职责是：

- (1) 负责按照分管业务编制车间年度风险分级控制计划，确定风险点，并进行危险源辨识、评估分级、制定措施报业务主管部门审批，并报公司安全监察部汇总；
- (2) 负责按照分管业务开展风险管理相关培训工作；
- (3) 负责按照分管业务对“一般风险”等级安全风险进行全过程管控，制定风险控制措施，并组织实施，同时报公司安全监察部备案；
- (4) 负责检查、指导各班组风险管理工作。

4、班组与一线员工职责：

- (1) 根据分工按要要求组织开展安全风险管控工作。负责对“低风险”以上等级安全风险进行全过程管控。各岗位人员应开展日常风险评估防控。做到没有风险分析不进场，没有风险预控措施不作业。
- (2) 开展日常安全风险分析管控，开展岗位风险分析管控，低风险及以下作好记录。
- (3) 将本岗位一般风险以上风险事件，并填写《岗位风险管控卡》及时上报。
- (4) 较大以上风险作业要执行管控措施，填写风险事件管控卡。

（四）建立体系文件

体系文件是体系运转的指南，要能回答5W1H问题，要做到凡事有章可循，有人负责、有据可查、有人监督，做到闭环管理。企业（至少）应建立并保持以下文件：

1. 安全风险管控体系建设方针、目标和指标；（做什么？）
2. 各级人员安全风险管控责任制；（谁去做？）
3. 本体系建设要求管理制度和作业指导程序文件；
- 3.1 各级组织安全风险管控责任分工及工作标准；
- 3.2 有关设备设施、作业、环境、职业健康及管理的危险点识别、分析评价及其防控管理办法和工作程序；（怎么做？什么时间、什么地点？）
- 3.2.1 设备设施安全风险分级管控管理办法；
- 3.2.2 风险作业活动分级管控管理办法；
- 3.2.3 岗位风险评估管控管理办法；
- 3.2.4 关于较大风险以上事件公告警示的规定等；
- 3.3 有关绩效保持所需的策划、实施和控制的文件；
- 3.3.1 年度安全风险分级管控管理方案或工作计划；
- 3.3.2 有关统计分析报表及记录性文件；如设备设施风险点清单、作业风险点清单、风险点登记台账等有关统计性文件；作业活动危险分析表（JHA）、设备设施危险分析表（SCL）、技改及重大工程预先危险分析表（PHA），岗位风险分析和防控记录；
- 3.3.3 作业指导性文件：防控措施和防控卡（作业风险防控卡、设备设施风险防控卡、岗位风险防控卡）；
- 3.3.4 监督考核工作程序及标准；（结果如何？）
- 3.4 安全风险管控体系有效运转评审管理标准。（自查考评、管理评审程序文件和有关活动记录。）

(五) 风险分级管控实施方案

- 1、应根企业据目标和任务，对本单位的安全风险管控工作做出规划，应在每年8月底前制订下一年度风险控制计划或风险管控工作实施方案，包括设施设备、作业环境、操作及作业活动（包括外包外委）等安全风险分级管控工作计划，明确具体工作目标、内容、方式方法、步骤、时限及质量要求等。
- 2、设备设施风险预控计划：根据设备系统清册，针对设备系统、工艺流程、施工区域、作业环境与职业健康、自然灾害等风险，制定“风险分级管控计划”。
 - (1) 定期（一个大修周期）对设备系统进行一次全面的安全风险评估工作，确立本单位生产安全风险概述，每年对生产安全风险概述进行一次复核。
 - (2) 在使用新设备、新技术、新工艺、新材料前，应及时进行危险源辨识和风险评估，并补充完善风险概述。
- 3、作业活动计划：根据年度检修计划、重大技术改造项目计划、反措计划、安措计划、检查试验和应急演练等计划等编制“作业活动清单”及作业风险分级管控计划。
- 4、防控措施清单及实施计划：将通过风险辨识、评估形成的安全“风险管控措施”清单，适时准确的列入年度检修计划、技术改造项目计划、反措计划、安措计划、检查试验和应急演练等计划和日常的生产管理活动中。
 - (1) 重大技改、检修项目的安全风险防控计划应报上级生产部门，上级生产部门在审批生产计划时应涵盖风险“防控措施计划”。

(2) 根据风险“防控措施”类型，制定或修改现场公告警示和生产管理制度、作业指导书等计划。

(3)

“一般风险”以上等级安全风险要编制相应的安全风险作业防控卡（见推荐模版）。安全风险作业防控卡内容至少应包括：

- 1) 相应的作业程序；
- 2) 安全作业危害等级；
- 3) 明确防范和应急措施；
- 4) 责任人确认。

6、日常活动风险控制计划：

消缺、维护、清扫卫生等一般作业活动应纳入日常风险评估防控当中，结合岗位职责组织开展日常风险评估与管控；班组应组织所辖设备、设施进行经常性风险评估，对低风险以上进行预控，消除危险有害因素；低风险等级风险事件分析预控应作好记录。

7、人员培训计划：定期不定期组织开展风险分级管控宣传、教育、培训活动，提高员工风险意识和防控技能。

8、验收与评审工作计划：根据活动节点或阶段，编制安全风险分级管控体系验收评审计划。

9、风险防控措施的执行记录应有相关人员签名或电子签名，记录至少保存一年。

（六）实施风险分级管控工作程序和內容

1 风险评估三种型式贯穿风险评估工作全过程。

(1) 基准（整体）风险评估是指通过对所有评估对象进行风险评估，确定整体现有风险概况以及风险评估的重点区域和项目，形成一套风险概述，用于对基于问题的风险评估活动进行排序。

(2) 基于问题（主要）风险评估是指对基准风险评估中所确定的具有重大风险的项目，以及针对生产过程中所发生事故、事件暴露的高风险问题，进行详细的评估研究。

(3) 持续风险评估是指通过日常工作，经常地进行风险评估，同时为基准风险评估和基于问题的风险评估提供反馈信息。主要表现形式有工作前风险评估、班组日常风险评估等。

5.1 工作程序

电力企业应发动组织各岗位员工对本岗位责任范围内的全部风险点进行基准风险评估，形成风险点清单，逐级审核上报汇总，编制企业风险基准（整体）风险评估台账，判断风险点整体状况；按职责对风险再组织进行基于问题的（重点）风险评估；班组应对所辖设备、设施和消缺、维护、清扫等一般作业活动进行经常性风险评估管控，同时为基准风险评估和基于问题的风险评估提供反馈信息。（安全风险管控工作流程参见附录B）

风险分级管控工作程序是：制定实施方案→确定风险点→识别分析危害因素→风险评价分级→整体风险概述→重点风险评估→制定预控措施→日常风险评估→持续改进。

安全风险分级管控工作流程图



2 建立风险点清单和台账，完成整体风险描述

为了方便辨识危险源，风险点划分是风险分级管控重要环节，开展风险分级管控第一步就是要实施风险点划分和排序，要求如下：

5.2 风险点确定

5.2.1 风险点划分原则

电力企业对生产系统风险点的划分，应遵循“大小适中、便于分类、功能独立、易于管理、范围清晰”的原则。可按照工艺流程、设备设施、作业场所、区域等功能独立的单元进行风险点划分；对操作及作业活动风险点的划分，应当涵盖生产经营全过程所有常规和非常规状态的作业活动，每一项独立完成作业目标的操作及作业为一个风险点；可把具有独立功能的管理行为划分为一个风险点。

5.2.2 风险点分类

电力企业可将风险点划分为：设备设施和作业活动二类；为便于管理和识别危险源，可将上述各种类型按划分原则细分为若干个风险点，形成风险点清单。清单内容应包括：风险点名称、风险点详细位置、可能导致事故类型、风险等级、管控责任部门及责任人等信息（见附录C）。

5.2.3 风险点排查

电力企业应在本单位生产活动区域内对生产经营全过程进行风险点排查，确定包括风险点名称、类型、区域位置、可能发生的事故类型及后果等内容的基本信息，做成统计台账（见附录C）。

• 附表一

• 设备设施风险点清单

• 部门/单位： 填报人 审核： 批准： 填表日期： 年月日

序号	风险点（名称）	区域位置	危险源（最高）	危害特征	现有措施	风险度D					责任单位	责任人	备注
						L	E	C	分值	等级			

注：本表用于“基准评估”时设备设施主人或操作及作业班组评估填报，车间安全员审核并在部门负责人批准后汇总上报安监部，安监部汇总整理排序并汇报厂领导小组和向上级单位汇报。

附表二

作业活动风险点清单

填报单位：

填报时间：X年XX月XX日

(操作及作业活动) 风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	可能发生的后果	现有管控措施	风险分级					责任单位	责任人	备注
								L	E	C	D	等级			
1	类型	作业名称	1												
			2												
			3												
			4												
批准：					审核：					填报人：					

注：本表由逐级填报汇总，企业安监部负责汇总企业整体风险点管控清单并上报。

附表三

风险点台账（参照模版）

填报单位：

填报时间：X年XX月XX日

序号	风险点 (名称)	危险源 (最高)	风险级别				控制措施	责任部门	责任人
			L	E	C	级别			
1									
2									
3									
批准：		审核：				填报人：			

注：本表由逐级填报汇总，企业安监部负责汇总企业整体风险点管控清单并上报。

3、风险分析评价，填写作业风险、设备设施风险分析评价表

5.3危险源辨识

5.3.1辨识范围

5.3.1.1危险源辨识从空间、流程方面考虑，其范围如下：厂址、建（构）筑物、生产工艺流程、生产设备设施、材料工器具、作业环境、作业过程、管理制度等。

5.3.1.2危险源引发的后果，包括人身伤害、非计划停运、大面积停电、财产损失、健康伤害、环境污染等几个方面。危险源造成的事故类型分为人身伤害事故和设备事故，人身伤害包括物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息，以及其它伤害等，设备事故包括设备停运、设备损坏、社会影响、财产损失等。

5.3.1.3危险源辨识应综合考虑正常、异常和紧急三种状态，即正常生产作业及设备正常运行状态，设备异常状态以及发生能量意外释放、泄漏和超标排放等事故紧急状态。

5.3.1.4辨识过程应充分考虑四种不安全因素：人的因素、物的因素、环境因素、管理因素。人的因素：包括心理、生理、行为性危险有害因素；物的因素：包括物理性、化学性、生物性危险有害因素；环境因素：包括室内、室外、天上、地下（含水下）及其他作业环境不良；管理因素：包括机构不健全、责任制不落实、制度不完善、投入不足及其他管理因素缺陷。

5.3.1.5常见危险源辨识方法有：工作危害分析（JHA）、安全检查表（SCL）、预先危险分析（PHA）、危险与可操作性研究（HAZOP）等方法。各企业可根据实际情况选用，本标准推荐以下三种方法。

5.3.2 危险源辨识方法

常见危险源辨识方法有：工作危害分析（JHA）、安全检查表（SCL）、预先危险分析（PHA）、危险与可操作性研究（HAZOP）等方法。各企业可根据实际情况选用，本标准推荐以下三种方法。

5.3.2.1 工作危害分析法（JHA）

a适用范围：主要用于日常作业活动的风险分析，辨识每个作业步骤中隐含的危险；也可用于作业步骤清晰的检（维）修作业活动中；

b分析步骤：选定作业活动→分解工作步骤→识别每个工作步骤的潜在危害和后果（列出表格参照附录D）→进行风险评价分级→制定控制措施→对评价结果定期评审

5.3.2.2 安全检查表分析法（SCL）

a适用范围：主要用于分析设备、设施、作业场所和工艺流程等携带的风险分析，辨识每个子系统或部件中隐含的危险；检查的项目是静态物，而非活动。

b分析步骤：选定对象→确定人员（岗位职责）→分解系统（子系统或部件）→收集依据资料→识别危险源（将可能导致事故的危险因素列出表格参照附录D）→制定控制措施→汇审签批。

5.3.2.3 预先危险性分析法（PHA）

a适用范围：主要用于设备设施或系统改扩建工程项目初期阶段，特别是在设计、施工的开始之前，进行宏观的、粗略的危害和潜在的风险分析。

b分析步骤：收集资料（主要装置、设备设施、工艺流程等的说明书、图纸、操作规程、防火及安全设施等）→分解工作步序（设计、制造、施工、调试、运维等）→识别危险源（物质、工艺、设备设施、作业行为和环境）→分析每种事故所造成的后果（通常指有可能导致事故的最坏的后果）→风险评估（填写风险分析评价表参照附录D）→在分析现有的措施的基础上补充消除或减少风险控制措施。

5.3.3危险源辨识实施

5.3.3.1电力企业应对全体员工进行危险源辨识方法的培训，按照确定的辨识范围组织全员有序地开展危险源辨识，应每年至少进行一次基准（整体）风险评估活动，组织各专业、各部门、各岗位全面辨识分管范围内存在的危险源。

5.3.3.2电力企业应当根据技术改造项目、设备设施变更、非常规作业活动等适时开展专项危险源辨识。

5.3.3.3日常生产活动中每项作业、运行操作前都要进行危险因素辨识，预控措施应在工作票和操作票中予以落实。

几点说明：

（1）根据整体风险点台账中风险点等级排序，对较大以上风险点应组织专家组或责任部门责任人重点识别分析其危险源，并填写《风险分析评价表》和《风险评价与危险源辨识信息表》。

（2）企业应当根据技术改造项目、设备设施变更、非常规作业活动等适时开展专项危险源辨识并填报风险分析评价表。

（3）日常生产活动中每项检修作业、消缺维护清扫、运行操作前应进行危险因素识别和制定预控措施，低风险也应进行风险分析评价，并做好记录。

（4）生产各岗位要每天结合设备系统运行和环境变化实际情况，对分管范围设备系统及作业安全风险进行危险源特性分析并做好防范应对，并做好记录，对特殊、一般风险及以上风险事件，要填写《风险分析评价表》进行详细分析评价和制定管控措施。

5.4 风险评价

5.4.1 风险等级划分

5.4.1.1 企业应将生产安全风险分为四级：分别为重大风险、较大风险、一般风险、低风险，分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。

5.4.1.2 当一个风险点中存在多个危险源，按最高风险度评价控制（属化学品重大危险源按GB 18218—2009规定评价控制）。

5.3.4.3 当企业生产组织机构、生产条件、作业条件、设备、设施等发生变化或监督检查中发现问题时，应及时对相关的风险项目重新进行评估，并更新风险点统计台账。

5.4.2 风险评价方法

电力企业对危险源所伴随的风险应进行定性、定量、半定量等方法进行评价，并根据评价结果划分等级。常用的风险评价方法有：作业条件危险性分析法（LEC）、风险矩阵分析法（LS）、危险指数方法（RR）、职业病危害分级法。可根据实际选择，本细则推荐作业条件危险性分析法（LEC）。

5.4.2.1 作业条件危险性分析法“LEC”见附录E。

5.4.2.2 安全风险评价判定准则是风险评价分级的标准，不同的行业有不同，同一行业应统一，本细则推荐风险评价判定准则见附录F。

5.4.2.3 风险等级确定方法如下：
a 针对评估对象，根据现有的经验判断，在附录F评价判定准则表“F1、F2、F3”中分别选取人员伤亡、健康伤害、经济损失、生产中断（大面积停电）、环境污染等风险发生的可能性“L” 人员暴露率“E” 严重性“C”的分值；

b 利用 $D=L \times E \times C$ ，计算出风险值D；

c 按照附录F评价分级准则表“F4”，确定风险等级，将其中最高的风险等级定为该风险的风险等级。

5.4.3 重大风险确定原则

以下情形为重大风险（虽经采取措施降低风险等级、仍应对措施持续有效重点关注，判定为重大并作特殊标记）：

- a 违反法律、法规及国家标准中强制性条款的；
- b 发生过死亡、重伤、职业病、重大财产损失事故，或三次及以上轻伤、一般财产损失事故，且现在发生事故的条件依然存在的；
- c 涉及危险化学品重大危险源的；
- d 存在能量意外释放（剧毒、爆炸、火灾、倒塌等）危险的场所，作业人员在10人及以上的；
- e 构成电力安全生产事故的；
- f 经风险评价确定为最高级别风险的。

附表四

安全管理风险分析评价表（参照模版）

规章制度名称:			风险类别:						
最高风险条款:			可能导致事故类型:						
最高风险级别:			管控层级:						
管控措施:									
序号	制度条款	国家、行业 现行标准			风险评估			防控措施	验证人
		名称	符合	不符合	L	C	等级		
评估单位		评估人			审核人注:				

注:

- ①设备设施主人评估，班组技术员审核，班长批准，安全员监督执行并报安监部汇总；
- ②较大风险以上评估由车间以上组织评估，逐级审核批准、安监部监督执行并报汇总；

附表五

设备、设施安全风险分析评价表（参照模版）

设备设施：					风险类别：						
最高风险部位：					可能导致事故类型：						
最高风险级别：					管控层级：						
管控措施											
序号	部件或子系统	危险有害因素	危害	现有控制措施	风险度					补充控制措施	责任部门负责人
					L	E	C	分值	等级		

评估单位

评估人

审核人

注：

- ①设备设施主人评估，班组技术员审核，班长批准，安全员监督执行并报安监部汇总；
- ②较大风险以上评估由车间以上组织评估，逐级审核批准、安监部监督执行并报汇总；

附表六

xxx作业风险分析评价表(模版)

填报单位：

填报时间：X年XX月XX日

序号	步序	危险源或潜在事件	可能发生的事 故及后 果	风险度					防控措施	管控 层级	责任 单位	责 任 人	备注
				L	E	C	分 值	等 级					
1													
2													
3													
4													
批准：			审核：					填报人：					

注：

①设备设施主人评估，班组技术员审核，班长批准，安全员监督执行并报安监部汇总；

②较大风险以上评估由车间以上组织评估，逐级审核批准、安监部监督执行并报汇总；

风险分析评价实例

我们使用工作危害分析法（JHA）评估作业活动中的风险，用安全检查表（SCL）评估设备系统中可能存在的薄弱环节和关注点，用预先危险分析法（PHA）进行新建、扩建、技术改造项目预先安全风险评估。下面是某企业对400V母线清扫、变压器运行、锅炉脱硫塔改造项目管理进行的安全风险分析评价，仅供参考。

400V母线清扫安全风险分析评价表（模版）

单位：电气队 配电班 岗位：班长 工作任务：母线清扫 分析人员：李磊 日期：2010-3-20

序号	工作步骤	危险因素或潜在事件	主要危害后果	已有措施	可能性L	严重性C	分值D	风险等级	控制措施	确认
1	检修计划	检修项目不明确	人员伤害	明确	1	5	5	可接受		
		未提申请、工作票	影响生产		5	1.5	7.5	一般风险	提出申请、工作票	
		未制定检修方案	人员伤害		3	2.5	7.5	一般风险	制定检修方案	
2	项目状况	意外带电	人员伤害		10	2.5	25	较大风险	停电、验电，挂告示牌、围栏接地线	
		联系不够，扩大停电范围。	影响生产		1	2.5	2.5	可接受	联系，采取紧急措施	
		工作未许可	人员伤害		5	2.5	12.5	一般	工作许可人已签字	
3	人员状况	未确定安全负责人	人员伤害		5	2.5	12.5	一般	确定安全负责人	
		人员精神状况不佳	人员伤害		5	2.5	12.5	一般	精选工作人员	
		未确定监护人	人员伤害		5	2.5	12.5	一般	确定监护人	
		未培训、安全交底	人员伤害		5	2.5	12.5	一般	安全培训交底	
4	作业前准备	未制定安全防范措施	人员伤害		5	2.5	12.5	一般	制定安全措施	
		照明不充足	人员伤害		3	2.5	7.5	一般	接临时照明灯	
		工具配不全，不合格	人员伤害		3	2.5	7.5	一般	检查	
5	清理现场	接地线未拆除	人员伤害		10	5	50	重大	拆除	
		未清理现场杂物、留有隐患	人员设备伤害		3	2.5	7.5	一般	清理 检查无隐患	
		未恢复标示和安全防护装置	人员伤害		3	2.5	7.5	一般	恢复	
6	项目验收	未测量母线绝缘，验收人员未签字，未终结工作票。	人员设备伤害		2	1.5	3	低风险	绝缘良好、验收人签字、工作票终结	

变压器（运行）风险分析评价表（模版）

填报单位：电气队高压班

分析人：田军

岗位：检修工

日期：2015年7月20日

序号	设备名称(风险点)	检查项目(子系统或部件)	危险因素	主要危害特征	现有控制措施	可能性L	后果严重性C	风险度R		建议改进措施
								分值	等级	
2	变压器	电缆	电缆头过热变色，放电爆炸	损坏设备伤人。	降负荷停电处理	0.5	2.5	1.25	可接受	
			绝缘降低、漏电；	伤人。	定期检测	3	2.5	7.5	一般风险	停电、隔离并警示
		铁芯绕组	过负荷温度高；	损坏设备、火灾。	降负荷	0.5	1	0.5	可接受	
			变压器声音大很不均，有爆裂破碎声；	爆炸伤人。	立即停止运行	0.1	5	0.5	可接受	返厂大修
			正常情况下负荷不变但温度不断上升超额定值；	爆炸伤人。	汇报、立即停止运行、停电。	0.1	5	0.5	可接受	返厂大修
		油枕、外壳、管道	油枕、外壳、散热管道、等喷油；	火灾伤人。	停电退出运行	6	5	30	较大风险	及时清理积油。
		油	漏油低于油位指标采取措施堵漏、未见效；	损坏设备，火灾。	停止运行	3	2.5	7.5	一般风险	处理积油
			油内出现炭质；保护跳闸	损坏设备、伤人	停电处理、更换合格油	0.1	2	0.2	可接受	
		套管	套管严重损坏和放电现象；	设备损坏、爆炸伤人。	停电、做试验	0.1	5	0.5	可接受	
		风扇	环境温度高、风扇损坏；	烧毁设备。	减负荷	3	1	3	低风险	修复风扇、投入。

锅炉脱硫塔改造项目管理安全风险评价表

单位：脱硫改造项目部 分析评价人：安全工程师

日期：2012年3月11日

序号	步序（风险点）	标准	危险因素	危害特征	可能性L	严重性C	风险度d		控制措施
							分值	等级	
1	策划	环保标准及有关法规、规定	超标排放	环境污染	10	10	100	重大风险	加大投入，成立项目组，定时、定人、定标准。
2	可行性研究	有关法律法规，时空、资源、技术条件等	超标排放	环境污染	10	10	100	重大	专题评估
3	设计	环保政策及有关设计规范标准	不满足排放标准。不满足安全、稳定运行和维护	环境污染、发生事故	10	10	100	重大	设计评审、审查等活动。
4	设备、材料	国家相关规定	不满足安全稳定运行和维修。	环境污染、发生事故	3	10	30	较大	设备监造和加强验收
5	施工	安全作业标准和施工验评标准，有关规定标准	发生事故	人身、设备重大损害	10	10	100	重大	开展风险分级管控、专项防控。查禁违章。
5.1	选择施工队伍	有关规定	发生事故	人身设备重大损害	10	10	100	重大	加强资质审查，安全管理体系完善。
5.2	签订安全协议	《安全生产法》，有关规定。	责任不清、管理混乱、管不到位。	人身设备损害	3	10	30	较大	签订
5.3	人员安全培训	有关安全管理和技能培训规定。	行为违章	人身设备损害	3	10	30	较大	三级安全教育培训

序号	步序名称 (风险点)	标准	危险因素	危害特征	可能性 L	后果 严重性C	风险度d		控制措施
							分值	等级	
5.4	施工器械、设施、工器具合格	有关规定标准	缺陷隐患	人身设备损害	3	10	30	较大	检验、检查
5.5	工程施工作业（电气作业、起重作业、动火作业、有限空间作业、高处作业、危化品作业、防腐作业、机械加工、物品装卸等）	有关标准规定	物的不安全状态，人的不安全行为，环境不安全因素。（有毒、噪声、粉尘、高空临边、通风不良、照明不足、标识不清、地面湿滑、带电、转动、标识缺损、接地不良、隔离不全、支撑固定不够等）	人身设备重大损害（触电、灼烫、坍塌、爆炸、火灾、中毒窒息、高处坠落、起重伤害、物体打击、机械伤害、车辆伤害、脚手架垮塌等）	10	10	100	重大	加大现场安全管理。开展专项安全风险评估，制定专项安全风险分析防控措施，并严格检查执行。开展隐患排查治理和查禁违章。制定事故应急预案和开展应急演练，提高应急处置能力。
6	调试	有关标准规定，调试大纲程序	责任不清，人员能力、技术水平不足，资料不全，标示不清。	人身设备损害	5	10	50	重大	选择队伍、配齐人员，建立责任制完善制度和调试安全技术措施。
7	运行	有关标准规定，生产准备大纲	责任不清，人员能力、技术水平不足，资料不全，标示不清。	人身设备损害	5	10	50	重大	配齐人员，培训合格，建立责任制完善制度和图纸规程、调度及服务规程、现场安全管理规定，配备工器具等。
8	维修	有关标准规定	责任不清，人员能力、技术水平不足，资料不全，标示不清，工器具及备品配件不全。	人身设备损害	5	10	50	重大	配齐人员，培训合格，建立责任制完善制度和图纸规程、安全管理规定，配备工器具、备品、配件等。

危险源分析评价过程中应注意的问题

- 1存在一旦管控措施失效能造成严重后果的第一类危险源直接判定为重大风险；
- 2危害因素对照准则取值从高从重；
- 3现有措施主要指物化固有措施。



4. 选择落实风险控制措施、建立风险防控卡及管控清单

5.5 风险控制措施

5.5.1 风险控制措施类别

包括工程技术措施、管理（行政）措施、教育培训措施、个体防护措施、应急处置措施。

5.5.1.1 工程技术：

- a消除或减弱是通过对装置、设备设施、工艺等的设计来消除危险源，如采用机械提升装置以清除手举或提重物这一危险行为等；
- b替代指用低危害物质替代或降低系统能量，如较低的动力、电流、电压、温度等；
- c封闭指对产生或导致危害的设施或场所进行密闭；
- d隔离是通过隔离带、栅栏、警戒绳等把人与危险区域隔开，采用隔声罩以降低噪声等；
- c移开或改变方向，如危险及有毒气体的排放口。

5.5.1.2 管理（行政）措施：

- a制定实施作业程序、安全许可、安全操作规程等；
- b减少暴露时间（如异常温度或有害环境）；
- c监测监控（尤其是高毒物料的使用）；
- d警报和警示信号；
- e安全互助体系；
- f风险转移。

5.5.1.3 教育培训：

- a提高员工风险意识和对安全风险分级管控工作的认识；
- b通过开展针对性的安全培训，提高员工的安全知识和安全技能水平；
- c使员工掌握有效识别危害因素及危害分析评价方法和提高控制风险能力；
- d使员工了解本岗位安全风险和防控方法。

5.5.1.4个体防护措施：

- a个体防护用品包括：防护服、耳塞、听力防护罩、防护眼镜、防护手套、绝缘鞋、呼吸器等；
- b当工程控制措施不能消除或减弱危险有害因素时，均应采取防护措施；
- c当处置异常或紧急情况时，应考虑佩戴防护用品；
- d当发生变更，但风险控制措施还没有及时到位时，应考虑佩戴防护用品。

5.5.1.5应急处置措施：

- a紧急情况分析、应急方案、现场处置方案的制定、应急物资的准备；
- b通过应急演练、培训等措施，确认和提高相关人员的应急能力，以防止和减少不良后果。

5.5.2风险控制措施确定原则

5.5.2.1在选择风险控制措施时，考虑以下内容：

- a措施的可行性、有效性、先进性、安全性和经济合理性；
- b是否使风险降低到可以接受的程度；
- c是否产生新的风险；
- d是否已选定了最佳的解决方案。

5.5.2.2不同级别的风险要结合实际采取一种或多种措施进行控制，直至风险可以接受。

5.5.2.3在进行风险评价、尤其是对现行控制措施的充分性进行评价后，应确定需要补充完善的控制措施，对现行控制措施进行修订。

5.6 风险分级管控

5.6.1 基本原则

应按照“谁主管、谁负责”的原则实行分类管理、分级管控。风险越大，管控级别越高；企业（公司级）领导和职能部门负责对“较大风险”等级以上风险进行全过程管控，各生产部门（车间级）负责对“一般风险”以上等级安全风险进行全过程管控，班组级负责对“低风险”以上等级安全风险进行全过程管控，岗位员工应对本岗位风险进行全过程管控；上级负责管控的风险，下级必须负责管控。

各企业可结合本单位实际机构设置情况，对风险分级管控层次进行增加或合并。

5.6.2 管控清单

风险辨识和评价后，应编制风险分级管控清单（参照附录D1、D2），逐级汇总、评审、修订、审核、发布、培训、实现信息有效传递。

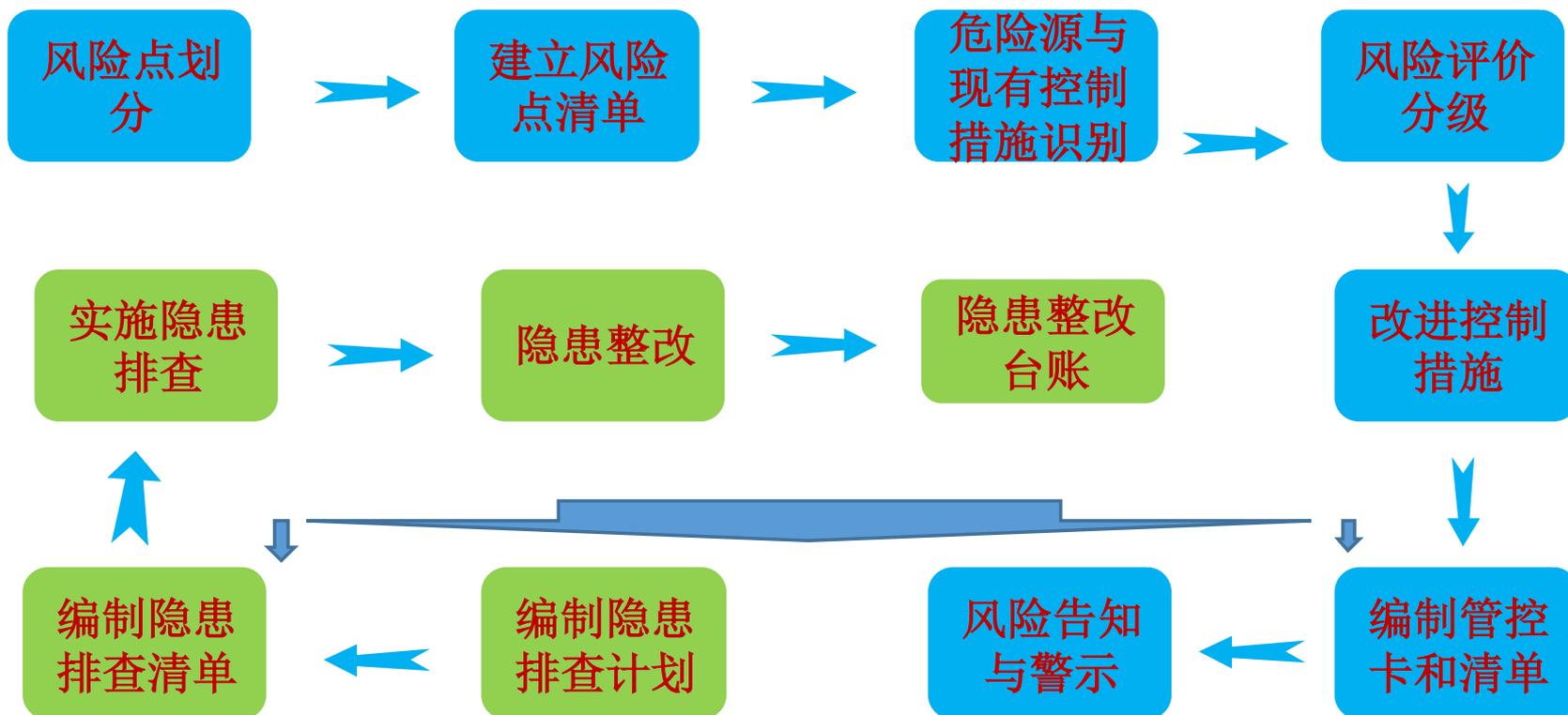
5.6.3 管控措施实施

企业针对风险类别和等级，明确管控措施。对于重大操作、设备检修作业、设备改造工程、危险区域动火、受限空间作业等作业难度大、技术含量高、风险等级高、可能导致严重后果的作业活动应进行重点管控；应编制有关风险作业（操作）活动风险管控卡（参见附录G），明示危险点危险源及防范措施，有关应作业（操作）人员严格执行，安全管理部门负责监督。对于各企业评估出的重大风险，企业所属上级公司应进行管控。

关于风险防控措施实施几点说明:

(1) 企业有关责任人需要按照消除措施、预防措施、减弱措施、隔离措施、联锁措施、警示措施和个人防护措施的顺序依次选用制定控制措施(顺序靠前者优先),并严格落实。特殊作业或特殊环境条件下作业、较大风险以上的作业,要编制风险作业防控卡,结合隐患排查治理逐条落实。

两个体系一体化运作图如下:



(2) 工作人员在工作前要重点检查风险防范措施落实情况，在确认得到落实后方可工作。

(3) 培育“先做措施后作业，没有措施不作业”的从容作业的安全文化，改变“时间紧、任务重”浮躁心智。

(4) 带有普遍意义的风险控制措施，应按下列要求实施：

A 属于管理措施的融入到管理标准（制度）；

B 属于作业过程执行的措施融入到检修文件包（作业指导书）、“两票”工作票、操作票、安全施工作业票）等作业标准；

C 属于设备检修改造的纳入技改修理项目计划；

D 属于运行监控、巡检维护的纳入日常工作；

E 属于人员意识和技能的纳入培训计划；

F 属于作业环境的纳入日常费用或年度修理改造项目计划；

G 属于生产用具、安全工器具的纳入日常或年度生产用具、安全工器具维护、更新项目计划；

L 属于职业健康的纳入个人防护用品配置及员工健康体检计划。

附表七

作业风险防控卡（模版）

风险事件：起重作业
工作地点：炉后

风险等级：重大风险

责任部门：脱硫班

责任人：田军

工作起止时间：2015年5月12日14时—2015年5月12日18时

序号	步序 危险点)	危险有害因素	危害	风险 等级	防范措施	确认
1	任务计划	任务不明确、不落实，盲目作业。	延误工期	低风险	建立“任务通知单”制度，提前书面通知。	
2	管理准备	责任不清，操作步骤及安全要求不明确。	人身伤害，设备损坏	一般风险	大型设备或技术难度较大的起重吊装工作应指定具备一定起重经验的专业起重工负责进行，并编制《起重作业指导书》或在文件包中详细规定起重操作步骤及安全要求。	
3	人员准备	经验不足、身体不适、精神萎靡。	人身伤亡、设备损坏	重大风险	起重工、司索工等特种作业人员持证上岗；充分休息、保持旺盛精力，严禁带病上岗作业。	
4	检查设备、基础。	钢丝绳断股扭伤，设备限位失灵等缺陷，地基不牢等。	人身伤亡、设备损坏	重大风险	检查钢丝绳有无断股、损伤、错排挤压；吊装卡具、吊钩、配重等完好、牢固；支撑各部件完好、紧固；各部限位开关、保护联锁设施等试验良好；检查场地确保基础坚实、平整、生根牢固；设备“检验合格证”在有效期内。	
5	围栏、警示、监护。	人员混杂，无警示、围带和监护。	人员伤亡	较大风险	作业前检查四周有无影响作业的人、堆积物和车；设置安全警示标志，将吊装区域用警示带围起，严禁闲杂人员进入；并设有专人监护。	
6	环境状况	恶劣气候，高压电线，地下电缆等	人员伤亡、设备损坏	较大风险	在带电高压电线附近作业时，在作业前评估安全作业距离，并画出限制区域。地下电缆，尤其在履带吊行走或起吊作业的时压断，遇有恶劣气候应停止作业。	
7	起吊	指挥信号不明；斜牵斜挂；超负荷；捆扎不牢；吊物上有人；六级以上强风等。	人员伤亡，设备损坏	重大风险	起重作业人员严格按照起重作业安全操作规程作业，做到十不吊。	
8	指挥	指挥混乱，操作人员无所是从。	人员伤亡，损坏设备	一般风险	专人指挥作业，起重工在发现任何可能导致事故的情况都有责任停止作业并报告，解决问题后才进行。	
9	起吊完毕	吊杆悬空、设备带电、现场混乱	人员伤亡，设备损坏	低风险	起重设备使用完毕应把吊钩升至安全位置，收起吊杆，及时切断电源，撤掉围栏和警示，清理现场杂物，周围设备设施恢复原状	

附表八

变压器运行风险防控卡（模版）

填报单位：电气队高压班 岗位：检修工 姓名：田军 日期：2015年7月20日

设备名称 (风险点)	序号	检查项目 (子系统)	危害因素	主要危害特征	现有控制措施	风险度R		建议改进措施	确认
						分值	等级		
变压器	1	电缆	电缆头过热变色，放电爆炸	损坏设备伤人。	降负荷、停电处理	3	低风险	分析原因，提高工艺质量，举一反三。	
			绝缘降低、漏电；	伤人。	定期检测	7.5	一般风险	停电、隔离并警示	
	2	铁芯绕组	过负荷温度高；	损坏设备、火灾。	降负荷	0.5	可接受		
			变压器声音大很不均，有爆裂破碎声；	爆炸伤人。	立即停止运行	0.5	可接受	返厂大修	
			正常情况下负荷不变但温度不断上升超额定值；	爆炸伤人。	汇报、立即停止运行、停电。	0.5	可接受	返厂大修	
	3	油枕、外壳、管道	油枕、外壳、散热管道、等喷油；	火灾伤人。	停电退出，自动灭火，事故油池、鹅卵石出运行。	30	较大风险	及时清理积油，检查自动灭火，事故油池、鹅卵石完好。	
	4	油	漏油低于油位指标采取措施堵漏、未见效；	损坏设备，火灾。	停止运行，自动灭火，事故油池、鹅卵石。	7.5	一般风险	处理积油，检查自动灭火，事故油池、鹅卵石完好。	
			油内出现炭质；保护跳闸	损坏设备、伤人	停电处理、更换合格油	0.2	可接受		
	5	套管	套管严重损坏和放电现象；	设备损坏、爆炸伤人。	停电、做试验	0.5	可接受		
	6	风扇	环境温度高、风扇损坏；	烧毁设备。	减负荷	3	低风险	修复风扇、投入。维护好风扇。	

①设备设施主人编写并确认，班组技术员审核，班长批准，安全员监督执行并报安监部汇总；

②较大风险以上评估由车间以上组织评估，逐级审核批准、安监部监督执行并报汇总；

附表九

岗位安全风险防控卡（模版）

工作区 风险点	危害因素	危害严重性	风险 等级	防范或应急处理措施	确认
身心	1情绪异常、冒险心理、过度紧张等心理异常,	误操作、伤亡		确保上班有良好的精神状态和心理素质。	
	2、体力、听力、视力不够等	误操作, 人身伤亡、设备毁坏、影响安全生产		体检、及时发现员工异常情况, 安排休养、就医,	
环境	3电器安全距离不足有毒有害气体、噪音	电伤, 健康伤害		加装警示, 保持安全距离消除、隔离、防护。	
行为	4发现缺陷不遵守规程擅自处理, 不能正确使用工器具和防护、	误操作、健康伤害 伤亡		加强安全教育培训、提高风险意识和技能, 加强反违章管理, 正确使用工器具和防护	
设备	5温度过高	停运, 严重损坏		正确操作, 及时巡检, 适时排风	
	6老鼠等小动物进入	有可能破坏电缆线及电器设备, 设备跳闸		勤巡检, 堵墙洞, 布鼠药、加挡板。	
	7湿度过高	可能引起放电和设备、仪器仪表损坏		定时巡检, 发现湿度偏高及时开启除湿器。	
	8设备放电	损坏设备、电伤人员		查清原因、准确记录、及时汇报、联系处理	

- ①本岗员工编写并确认, 班组技术员审核, 班长批准, 安全员监督执行并报安监部汇总;
②工作范围及外部环境变化时及时修定。

附录 D (资料性附录) 风险点分级管控统计清单

表D1作业活动风险分级管控统计清单填报单位：

填报时间：

年 月 日

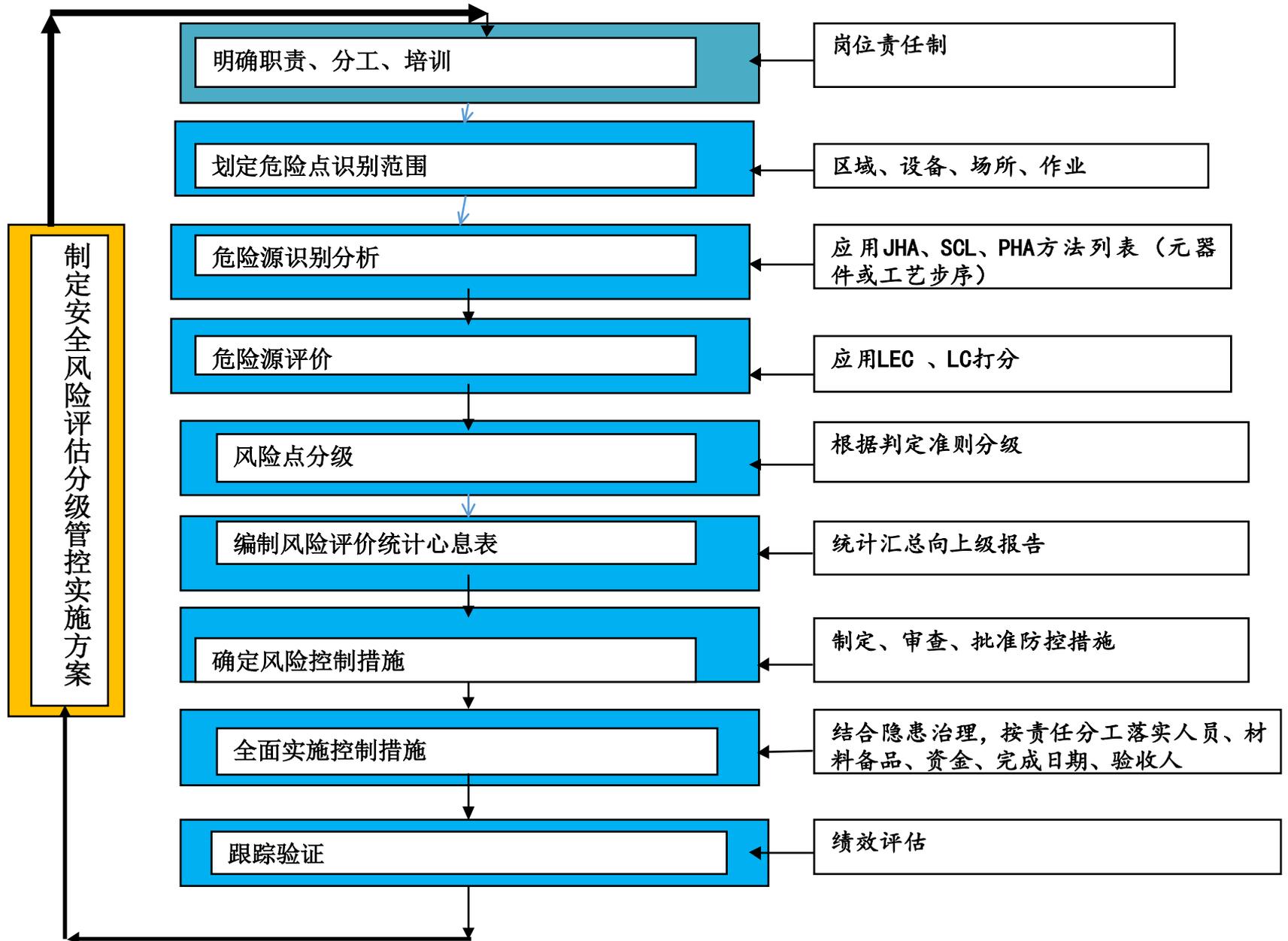
风险点			作业						管控措施									
编号	类型	名称	序号	名称	危险源或潜在事件	评价级别	风险分级	可能发生的事故类型及后果	工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	管控层级	责任单位	责任人	备注	
1	操作及作业活动		1															
			2															
			3															
			4															
批准：					审核：					填报人：								

表D2设备设施风险分级管控统计清单

风险点			检查项目								管控措施							
编号	类型	名称	序号	名称	标准	评价级别	风险分级	不符合标准情况及后果	工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	管控层级	责任单位	责任人	备注	
1	设施、部位、场所、区域		1															
			2															
			3															
			4															
			5															
			6															
批准：					审核：					填报人：								

注1：本表由逐级填报汇总，企业安监部负责汇总企业整体风险点管控清单并上报。

风险分级管控实施流程框图



5. 现场设置安全风险公告栏和警示牌

5.6.4 公告警示

企业应建立完善安全风险公告警示制度。应在重点区域醒目位置分别设置安全风险公告栏，标明主要风险等级、危害因素、可能引发危害后果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。对存在重大风险的工作场所和岗位，应设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。

5.6.5 防控职业危害

企业应安全生产风险与职业病危害风险一体化管控，对可能产生职业病危害的作业岗位，应当在其醒目位置，设置警示标识和警示说明。

危险源点警示卡

理化特征：

闪点 $\geq 33^{\circ}\text{C}$ 沸点

沸点：

$20-160^{\circ}\text{C}$

200#溶剂油



安全措施：

保持有效通风，远离火种、热源。

灭火方法：

喷水冷却容器、处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

灭火剂：

泡沫、干粉、二氧化碳、砂土、用水灭火无效。

危险特征：

遇明火、高温、氧化剂有引起燃烧的危险。

应急措施：

用干粉、二氧化碳、泡沫、砂土灭火、迅速脱离现场至空气新鲜处，眼睛、皮肤用水清洗急送医院救治。



禁止吸烟



注意通风

风险点公示牌

工程名称：花园小区 项目经理：张伟 安全员：刘江

序号	分项工程	重大危险源	危害	控制措施	受控时间	责任人
1	基坑	超挖支护结构破坏、护壁强度不够、土壤含水量高、土体滑坡失稳等	坍塌	加强护壁，防水，暴雨不靠近，增加围栏和警示，禁禁无关人员靠近，	全过程	刘江
2	临时用电	一机一闸一漏一箱不完善、电器设备绝缘损坏，接地不规范，乱拉乱扯用电混乱。	触电	完善一机一闸一漏一箱、电器设备绝缘完整试验合格，接地可靠，电工指导、监督安全用电。	全过程	姜华
3	脚手架	架杆弯曲变形，紧固件锈蚀，脚手架无护板，架板强度不够。	倒塌落物	更换不合格架杆、架板和连接件，验收合格后才能用	作业期	刘江
4	起重	起重设备缺陷较多，连接件锈蚀，钢丝绳断股，操作人员不持证。	倒塌断裂碰撞	加强维护保养，消除缺陷，操作人员持证上岗。现场加设围栏并专人监护	作业期	刘江
5	临空作业	围栏不全，警示牌破损，晚上无照明。	跌落	设围栏、警示和照明	全过程	刘江
6	模版工程	支撑强度不够，间隙大，倾斜度不合格。	倒塌砸伤漏浆	整改合格，四方验收合格，控制载核	作业期	张伟
7	防火	无消防管理人员和制度，木工作业区无灭火器材，焊接人员无防火意识。	火灾	专人管理，配齐消防器材，加强培训教育。	全过程	姜华
施工单位： 长城建设公司						

重大危险源危险物质告知牌

2017/11/1

危险源等级		一级		应急处置方案
介质名称	液氨	危险级别	2类有毒液体	1氨区泄漏触发声光报警，脱硫、脱硝值班员（下简称“值班员”）应立即报告当班班长；任何人发现液氨泄漏时，也应立即电话报告当班班长。 值长内线电话：67 3 移动电话：189 8174 报告时要尽可能说清楚泄漏的地点、泄漏的设备、估计已泄漏量、剩余液氨量，并留下联系电话和姓名。 2值长接报后应立即安排值班员两人到现场检查泄漏情况。 3值班员到达现场后告知氨站保安人员设置警戒线，并将氨区大门打开，穿戴好相应的防护用品，检查泄漏状况。 4保安人员接到通知后，在氨区周边设置明显的警戒标识，对道路进行管制，疏散人员。 5值班员确认泄漏确实存在后应立即按《运行规程》操作要求采取有效隔离措施并启动喷淋设施，防止泄漏氨气和氨水扩散，并迅速切换氨区排水方式，将废水排入事故池，手动启动两台排污泵，并通知化学运行做好中和池废水处理工作。能正常隔离且不影响机组脱硝系统运行的泄漏点，系统隔离后按照正常的消缺制度执行，并告知保安人员解除警戒。 6当隔离泄漏点影响到机组脱硝系统运行的，值班员应立即向值长汇报。 7值长接报后启动液氨泄漏Ⅲ级应急响应。通知脱硫、脱硝系统主值班员立即采取隔离措施直至关断氨罐出口气动门停止全厂脱硝系统运行通知专职消防队赴现场待命；向生产副总、厂长汇报情况，并立即赶往氨区现场抢险指挥。 8专职消防队接到通知后，立即安排消防人员，穿上防护用品，到泄漏现场待命，准备随时进入抢险。 9脱硫、脱硝系统主值班员负责通知检修抢险人员赶到现场，抢险人员接报后立即带齐个人防护用品和抢修工具赶赴现场，在安全区域内待命（一般情况下在氨区保安亭处待命，但要注意风向，须站在上风侧）并安排氨区一值班员检测周围氨气浓度。 10接应并引导消防抢修车辆。 11当运行人员采取正常隔离措施无法进行漏点隔离时（如氨罐及其引出管法兰泄漏、液氨槽车泄漏等）值长立即启动液氨泄漏Ⅱ级应急响应。指挥专职消防队、检修人员进行抢险，并向厂长、生产副总汇报情况向周边可能受到影响的相关单位（包括施工单位）发出预警。 12现场发现有人员被化学品伤害，及时采取急救措施，按照《生产现场作业伤害应急救援方案》处理。
临界量	10吨	最大储量	50吨	
危害性	对皮肤和眼睛有强烈腐蚀作用，产生严重疼痛性灼伤。属于中度危害的化学物质，第8类腐蚀品。液氨蒸汽强烈刺激粘膜和眼睛，属有毒液体，对呼吸道有窒息作用，当氨在空气中的浓度达到0.5%时，人吸入5~10分钟可致死。与氟、氯等能发生剧烈反应。氨与空气混合到一定比例时，遇明火能引起爆炸火灾爆炸，危险性类别为乙类。			
防护措施	.1在脱硫集控室、煤场、制氢站等工作车间应配备防氨专用防毒面具。氨区要配备2%硼酸溶液或食醋，食用糖，洗眼器。 .2运行巡检岗位、氨区设备维护岗位应配备正压式空气呼吸器、防护服、防护眼镜、长靴、耐酸碱手套。			
应急救援	1、准备好足够的沙和沙袋（20个以上）以应急使用来堵住雨水排水口和氨区大门防止废水外泄污染环境。 2在泄漏区严禁使用产生火花的工具和机动车辆，禁止使用无线通讯工具。 3、现场自救和互救注意事项：逃生人员应逆风逃生，并用湿毛巾、口罩或衣物置于口鼻处，如不慎溅入眼睛内，应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟或就医；如吸入体内：应迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给予输氧；如呼吸停止立即进行人工呼吸，立即就医。对于鼻腔、咽喉部位，向鼻内滴入2%硼酸溶液，并用硼酸溶液漱口，可以喝大量的0.5%柠檬酸水或食醋以免助长氨在体内扩散。			

危险源安全警示牌

危险源储存区域



注意安全



禁止带火种



禁止烟火



禁止穿化纤服装



禁止打手机



禁止穿钉鞋



当心火灾



当心爆炸



当心中毒



当心腐蚀

温馨提示：您已进入生产区域，请注意安全！

6. 文件管理、绩效和变更

6. 文件管理

6.1 文件和信息

企业应完整保存体现风险管控过程的记录资料，并分类建档管理。至少应包括风险分级管控制度、风险点统计表、危险源辨识与风险评价记录，风险分级管控清单以及危险源统计表等内容的文件化成果；涉及最高级别、次高级别风险时，其辨识、评价过程记录，风险控制措施及其实施和改进记录等，应单独建档管理。

6.2 效果

通过风险分级管控体系建设，企业应至少在以下方面有所改进：a每一轮风险辨识和评价后，应使原有管控措施得到改进，或者通过增加新的管控措施提高安全性；

b重大风险场所、部位的警示标识得到完善；

c涉及重大风险部位的作业、属于重大风险的作业建立了专卡控制；

d员工对所从事岗位的风险有更充分的认识，安全技能和应急处置能力进一步提高；

e保证风险控制措施持续有效的制度得到改进和完善，风险管控能力得到加强；

f根据改进的风险控制措施，完善隐患排查项目清单，使隐患排查工作更有针对性。

6.3 变更

当发生下列情形之一时，企业应组织相关人员及时进行危险源识别和风险评价分级，修订管控措施，更新风险信息：

新发布或变更的法律法规或上级要求；

使用“新工艺、新材料、新设备、新技术”；

新、改、扩建项目；

发生事故、事件后；

综合性评审完成后。

7.体系评审及沟通，保持系统有效运转

7.持续改进

7.1评审

企业应按体系建设建立评审工作程序，每年对风险分级管控体系进行一次综合性评审，并对评审结果进行公示。

7.2沟通

企业应建立不同职能和层级间的内部沟通和用于与相关方的外部风险管控沟通机制，及时有效传递风险信息。风险信息更新后应及时组织相关人员进行培训。

第二章 事故隐患排查治理

第一节 隐患排查治理概念

第二节 重大事故隐患分级及挂牌督办

第三节 安全生产事故隐患排查治理要求

第四节 企业安全隐患排查治理管理体系建设

第一节、隐患排查治理概念

企业开展隐患排查治理是安全检查工作的重要组成部分，是对风险控制措施的持续有效性进行排查确认的重要方法。企业应高度重视隐患排查治理，降低企业生产安全风险，保障作业人员的职业安全与健康，实现安全生产和安全发展。

2007年12月22日国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过了《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》，以总局第16号令下发，自2008年2月1日起施行。

1 事故隐患

安全生产事故隐患（以下简称事故隐患）：是指生产经营单位违反安全生产法律法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为、环境危险因素和管理上的漏洞。

2 隐患排查

企业隐患排查是组织生产安全管理人员、工程技术人员和其他相关人员依据国家法律法规、标准和企业安全生产管理制度，制定计划并采取一定的方式和方法，对照风险分级管控措施的有效落实情况，对本单位的事故隐患进行排查的工作过程。隐患排查也称安全检查。

3 隐患分级

根据隐患整改、治理和排除的难度及其可能导致事故后果和影响范围为标准而进行的级别划分，分为一般事故隐患和重大事故隐患。

一般事故隐患是指危害和整改难度较小，发现后能够立即整改排除的隐患。

重大事故隐患是指危害和整改难度较大，无法立即整改排除，需要全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。重大事故隐患应包括以下情形：

- (1) 违反法律、法规有关规定的；
- (2) 涉及重大危险源的；
- (3) 具有中毒、爆炸、火灾等危险的场所，长期滞留人员在10人以上的；
- (4) 危害和整改难度较大，一定时间得不到整改的；
- (5) 因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的；
- (6) 设区的市级以上负有安全监管职责的部门认定的。

4 隐患分类

为方便事故隐患管理，本标准将事故隐患划分为两大类：基础管理类隐患和生产现场类隐患。

基础管理类隐患是企业基础管理方面存在的隐患。基础管理主要包括以下内容：生产经营单位资质证照、安全生产管理机构及人员、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程、教育培训、安全生产管理档案、安全生产投入、应急救援、特种设备基础管理、职业卫生基础管理、外来人员安全管理以及其他基础管理等方面存在的缺陷。

生产现场类隐患主要是针对设备设施、场所环境、从业人员操作行为、消防安全、电气安全、职业卫生现场安全、有限空间作业安全、辅助动力系统、现场作业、其他现场等方面存在的问题和缺陷。

5 隐患治理

消除或控制隐患的活动或过程。对排查出的事故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。

对于一般事故隐患，由生产经营单位（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。

对于重大事故隐患，由生产经营单位主要负责人组织分级、制定并实施事故隐患治理方案。

6 隐患信息

包括隐患名称、位置、状态描述、可能导致后果及其严重程度、治理目标、治理措施、职责划分、治理期限等信息的总称。企业对事故隐患信息应建档管理。

第二节 重大事故隐患分级及挂牌督办

（一）、重大隐患的判定

事故隐患是指可导致事故发生物的危险状态、人的不安全行为、环境的不安全因素及管理上的缺陷。重大隐患是指可导致一般以上事故的缺陷。

1. 安监局建议在国家对重大隐患没有正式明确标准前，在隐患排查治理专项行动中，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（493号令）第三条的规定，按照可能造成重大人身伤亡、财产损失、环境影响的后果、严重程度、整改时间、投入资金进行定性或定量的评估，将重大隐患分为四级：

（1）一级重大隐患：可能造成特别重大事故的。即可能造成30人以上死亡；或者100人以上重伤（包括急性业中毒，下同）；或者可能造成1亿元以上直接经济损失；或者可能造成全省乃至全国范围的重大社会影响；投入资金超过5000万元，且整改时间超过一年的。

（2）二级重大隐患：可能造成重大事故的；。即可能造成 10人以上30人以下死亡；或者50人以上100人以下重伤；或者5000万元以上1亿元以下直接经济损失；或者可能造成地（市）乃至全省范围的重大社会影响；投入资金在5000万以下1000万以上，且整改时间超过一年的。

（3）三级重大隐患：可能造成较大事故的。即可能造成3人以上 10人以下死亡；或者10人以上50人以下重伤；或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失；或者可能造成县（市）乃至周边地区范围的重大社会影响；投入资金在 100万元以上1000万元以下，且整改时间超过半年的。

(4) 四级重大隐患：可能造成一般事故的。即可能造成3人以下死亡；或者10人以下重伤；或者1000万元以下直接经济损失；或者可能造成事发当地范围的社会影响；投入资金在100万元以下，且整改时间超过30天。

2. 对30天内不能完成整改的隐患，如不构成四级重大隐患的，纳入四级隐患管理。对逾期一个月不能完成整改的，其隐患等级自动上升一个等级。本意见所称的“以上”包括本数，所称的“以下”不包括本数。

3. 在确定重大隐患的等级时，应按判定级别的要素条件（人身伤亡、财产损失、社会影响）进行判定，达到其中任意一种最严重的要素条件且整改时间、投入资金达到相应数量的即判定为相应重大隐患级别。

2. 能源局把事故重大隐患分为两级：构成较大以上事故的为Ⅰ级，一般以下的为Ⅱ级。国家能源局负责对整改时间超过180天的Ⅰ级挂牌督办，派出机构负责对整改时间超过180天的Ⅱ级或不超过180天的Ⅰ级重大隐患挂牌督办。派出机构评估为Ⅰ级的重大隐患，必须在2个工作日内报送能源局。

(1) I级重大隐患主要包括

- 1) 人身安全隐患：可能导致10人以上死亡，或者50人以上重伤事故的隐患；
- 2) 电力安全事故隐患：可能导致发生国务院第599号令《电力安全事故应急处置和调查处理条例》规定的较大以上电力安全 事故的隐患；
- 3) 设备设施事故隐患：可能造成直接经济损失5000万元以上设备事故的隐患；
- 4) 大坝安全隐患：可能造成水电站大坝或者燃煤发电厂贮灰场大坝溃决的隐患；
- 5) 其他事故隐患：可能导致发生《国家突发环境事件应急预案》规定的重大以上环境污染事故的隐患。

(2) II级重大隐患主要包括

- 1) 人身安全隐患：可能导致1人以上、10人以下死亡，或者1人以上、50人以下重伤事故的隐患；
- 2) 电力安全事故隐患：可能导致发生国务院第599号令《电力安全事故应急处置和调查处理条例》规定的一般电力安全事故的隐患；
- 3) 设备设施事故隐患：可能造成直接经济损失100 万元以上、5000 万元以下的设备事故的隐患；
- 4) 大坝安全隐患：可能造成水电站大坝漫坝、结构物或边坡垮塌、泄洪设施或挡水结构不能正常运行的隐患，或者造成燃煤发电厂贮灰场大坝断裂、倒塌、滑坡、灰水灰渣泄漏、排洪设施损坏的隐患；
- 5) 安全管理隐患：安全监督管理机构未成立，安全责任制未建立，安全管理制度、应急预案严重缺失，安全培训不到位，发电机组（风电场）并网安全性评价未定期开展，水电站大坝未开展安全注册和定期检查，燃煤发电厂贮灰场大坝未开展安全评估等隐患；
- 6) 其他事故隐患：可能导致发生《火灾事故调查规定》（公安部第108号令）和《公安部关于修改〈火灾事故调查规定〉的决定》（公安部第 121号令）规定的火灾事故隐患；
- 7) 可能导致发生 《国家突发环境事件应急预案》规定的一般和较大等级的环境污染事故的隐患。

第三节 安全生产事故隐患排查治理要求

(一) 国家安全生产监督管理总局第16号令《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》要求：

1. 生产经营单位是事故隐患排查、治理和防控的责任主体。
2. 安全监管监察部门应当建立事故隐患排查治理监督检查制度，定期组织对生产经营单位事故隐患排查治理情况监督检查；对检查中发现的重大事故隐患应当下达整改指令书，并建立信息管理台账，必要时，报告同级人民政府并对重大隐患实行挂牌督办。
3. 生产经营单位及其主要负责人未履行事故隐患排查治理职责，导致发生生产安全事故的，依法给以行政处罚。
4. 违犯本规定，有下列行为之一的有安全监管监察部门给以警告，并给以三万以下罚款：
 - (1) 未建立安全生产事故隐患排查治理等各项制度的；
 - (2) 未按规定上报事故隐患排查治理统计分析表的；
 - (3) 未制定事故隐患排查治理方案的；
 - (4) 重大事故隐患不报或未及时上报的；
 - (5) 未对事故隐患进行排查治理或擅自生产经营的；
 - (6) 整改不合格或者未经安全监管监察部门审查同意擅自恢复生产经营的。

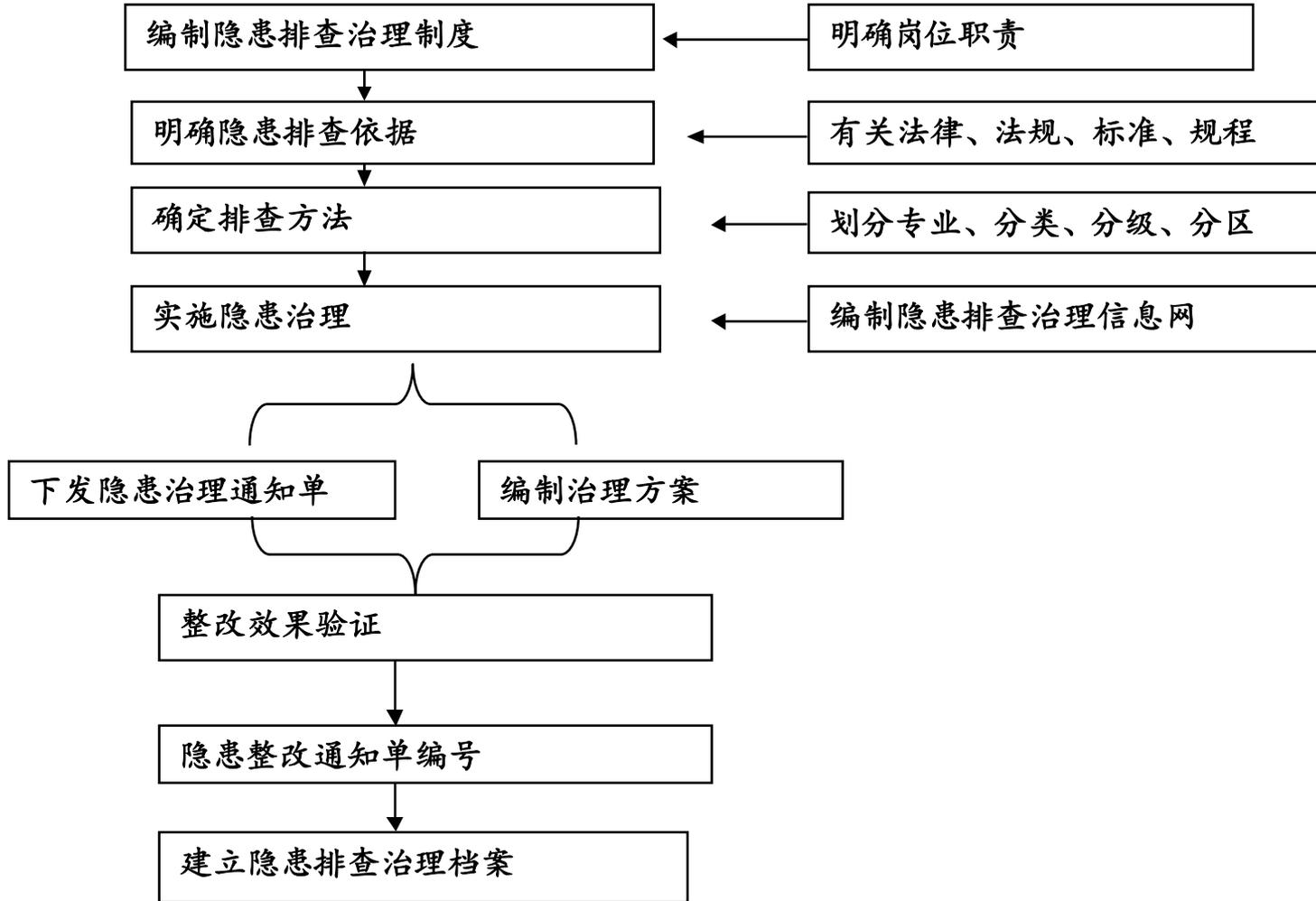
(二) 2012-8-22国家电力监管委员会下发电监安全〔2012〕43号文《关于加强电力设备（设施）安全隐患管理工作的指导意见》

1. 高度重视隐患管理工作。随着电力规模不断扩大和新装备、技术的广泛应用，部分电力设备家族性缺陷、典型缺陷、新投设备运行不稳定等影响设备安全运行因素增加，电力主设备安全问题呈多发态势。
2. 落实企业设备重大隐患排查治理工作主体责任。电力企业是设备重大隐患排查、治理和防控的责任主体。电力企业要建立健全设备重大隐患排查治理和建档监控等制度，加强对自然灾害的预防，逐级建立并落实从主要负责人到每个从业人员的隐患排查治理和监控责任制。建立以安全生产专业人员为主导的隐患整改效果评价制度，确保整改到位。形成设备重大隐患整改措施、责任、资金、时限和预案“五到位”的长效工作机制和风险管控体系。
3. 加强设备全寿命周期隐患管理 设备全寿命周期隐患管理。 严格执行重要设备驻厂监造制度。 加强设备运行管理。 加强设备检修管理。 完善设备改造管理。
4. 建立健全设备隐患管理长效机制 完善重大设备隐患“双闭环”管理工作体系。电力企业闭环管理与电力监管机构闭环监管相结合。强化设备隐患排查治理常态工作机制建设。建立设备隐患信息共享机制。加强电力设备技术监督和可靠性管理等技术支撑体系建设。

(三) 《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》明确：

生产经营单位对于重大事故隐患，应当及时将治理方案向负有安全生产监督管理职责的主管部门报告，并由负有安全生产监督管理职责的主管部门对其治理情况进行督办，督促生产经营单位消除重大事故隐患。同时强化了法律责任条款的设置。一是生产经营单位未按规定报告重大事故隐患治理方案的，由负有安全生产监督管理职责的部门责令限期改正，可处以5000元以上2万元以下的罚款，对其主要负责人处以1000元以上1万元以下的罚款；逾期不改正的，责令限期整顿，可处以2万元以上3万元以下的罚款，对其主要负责人处以1万元以上2万元以下的罚款。二是生产经营单位未建立事故隐患排查治理制度或者未采取措施消除事故隐患的，依照《中华人民共和国安全生产法》的有关规定责令限期改正或者责令消除；拒不执行的，责令停产停业整顿，并处罚款。

隐患排查治理工作流程



第四节. 企业安全隐患排查治理管理体系建设

(一) 山东省在安全“两个体系建设”时，下发了隐患排查治理通则
基本要求：

1隐患排查治理应遵循全员参与、分级负责、重在落实的原则。从企业基层操作人员到最高管理层，都应当参与隐患排查治理；企业应当根据隐患级别，确定相应的治理责任单位；隐患排查治理应当以确保隐患得到治理为工作目标。

2隐患排查治理体系应与企业现行安全管理体系紧密结合。企业应在安全标准化等安全管理体系的基础上，进一步改进隐患排查治理制度，形成一体化的安全管理体系，使隐患排查治理贯彻于生产活动全过程，成为企业各层级、各岗位日常工作重要组成部分。

3建立和不断完善激励约束机制。企业应建立隐患排查治理目标责任考核机制，形成激励先进、约束落后的鲜明导向。企业应明确每一个岗位都有排查隐患、落实治理措施的责任，同时应配套制定奖惩制度。

4隐患排查治理体系应当有可靠的组织和制度保障。企业应该根据实际建立由主要负责人或分管负责人牵头的组织领导机构，建立能够保障隐患排查治理体系全过程有效运行的管理制度。

通则、细则的工作程序和内容基本一致，细则是通则进一步细化，下面详细介绍“细则内容和程序”。

（二）电力企业生产安全事故隐患排查治理体系细则

1 范围

本标准规定了电力企业生产安全事故隐患排查治理体系建设的术语和定义、基本要求、隐患分级、工作程序和内容、文件管理、隐患排查治理效果、持续改进等。

本标准适用于山东省内电力企业（电网及各类发电企业）的事故隐患排查治理工作和实施指南的编制工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB37/T 2883-2016 生产安全事故隐患排查治理体系通则

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局16号令）

《电力安全隐患监督管理暂行规定》（电监安全〔2013〕5号）

《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（国能安全〔2014〕161号）

《山东省重大生产安全事故隐患排查治理办法》（山东省人民政府令 第298号）

3 术语和定义

DB37/2883-2016的术语和定义适用于本标准。

4 基本要求

4.1 电力企业应根据国家相关法律、法规、规章及标准，建立并实施事故隐患排查治理体系，解决隐患排查治理的标准化、系统化，做到及时排查、消除事故隐患，有效防范和减少事故。

4.2 电力企业主要负责人对本单位事故隐患排查治理工作的第一责任人，应保证隐患治理的资源投入，及时掌握重大隐患治理情况，治理重大隐患前要督促有关部门制定有效的防范措施，并明确分管负责人；分管负责人，负责组织检查隐患排查治理制度落实情况，定期召开会议研究解决隐患排查治理工作中出现的问题，及时向主要负责人报告重大情况，对所分管部门和单位的隐患排查治理工作负责；其他负责人对所分管部门和单位的隐患排查治理工作负责。

4.3 企业建立健全事故隐患排查治理档案，定期对事故隐患进行统计和原因分析，并制定实施防止隐患重复发生的根本性措施，持续提升企业本质安全化水平。

4.4 责任落实

考核制度，奖惩及责任落实企业应编制隐患排查治理内容清单的“编制与使用说明”，排查方法、排查周期应在企业隐患排查治理制度中明确，并将隐患排查治理体系运行过程及结果纳入本单位奖惩考核制度中，确保落实到位。

5 隐患分级

重大隐患是指可能造成一般以上人身伤亡事故、电力安全事故，直接经济损失100 万元以上的电力设备事故和其他对社会造成较大影响事故的隐患。其中：重大隐患分为Ⅰ级重大隐患和Ⅱ级重大隐患。

5.1 一般事故隐患

一般隐患是指可能造成电力安全事件，直接经济损失10万元以上、100 万元以下的电力设备事故，人身轻伤和其他对社会造成影响事故的隐患。

5.2 重大事故隐患

重大隐患是指可能造成一般以上人身伤亡事故、电力安全事故，直接经济损失100 万元以上的电力设备事故和其他对社会造成较大影响事故的隐患。其中：重大隐患分为Ⅰ级重大隐患和Ⅱ级重大隐患。

5.2.1 Ⅰ级重大隐患主要包括

- a) 人身安全隐患：可能导致10人以上死亡，或者50人以上重伤事故的隐患；
- b) 电力安全事故隐患：可能导致发生国务院第599号令《电力安全事故应急处置和调查处理条例》规定的较大以上电力安全 事故的隐患；
- c) 设备设施事故隐患：可能造成直接经济损失5000万元以上设备事故的隐患；
- d) 大坝安全隐患：可能造成水电站大坝或者燃煤发电厂贮灰场大坝溃决的隐患；
- e) 其他事故隐患：可能导致发生《国家突发环境事件应急预案》规定的重大以上环境污染事故的隐患。

5.2.2 II级重大隐患主要包括

- a) 人身安全隐患：可能导致1人以上、10人以下死亡，或者1人以上、50人以下重伤事故的隐患；
- b) 电力安全事故隐患：可能导致发生国务院第599号令《电力安全事故应急处置和调查处理条例》规定的一般电力安全事故的隐患；
- c) 设备设施事故隐患：可能造成直接经济损失100万元以上、5000万元以下的设备事故的隐患；
- d) 大坝安全隐患：可能造成水电站大坝漫坝、结构物或边坡垮塌、泄洪设施或挡水结构不能正常运行的隐患，或者造成燃煤发电厂贮灰场大坝断裂、倒塌、滑移、灰水灰渣泄漏、排洪设施损坏的隐患；
- e) 安全管理隐患：安全监督管理机构未成立，安全责任制未建立，安全管理制度、应急预案严重缺失，安全培训不到位，发电机组（风电场）并网安全性评价未定期开展，水电站大坝未开展安全注册和定期检查，燃煤发电厂贮灰场大坝未开展安全评估等隐患；
- f) 其他事故隐患：可能导致发生《火灾事故调查规定》（公安部第108号令）和《公安部关于修改〈火灾事故调查规定〉的决定》（公安部第121号令）规定的火灾事故隐患；
- g) 可能导致发生《国家突发环境事件应急预案》规定的一般和较大等级的环境污染事故的隐患。

5.2.3 确定重大隐患应遵循以下原则：

- a) 违反法律法规有关规定，整改时间长或可能造成较严重危害的；
- b) 涉及重大危险源、重要装置且难以立即整改的；
- c) 具有中毒、爆炸、火灾等危险的场所，长期滞留人员在10人以上的；
- d) 危害和整改难度较大，一定时间得不到整改的；
- e) 因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患；
- f) 负有安全监管职责的部门认定为属于重大事故隐患的。

6 工作程序和内容

6.1 基本要求

电力企业应依据有关安全生产法律、法规或者设计规范、技术标准以及企业的安全生产目标等，以各类风险点的控制措施和基础安全管理要求为重点内容，明确排查的范围和方式方法。专项排查还应制定排查方案，确定排查目的、参加人员、排查内容、排查时间、排查安排、排查记录要求等内容。

6.2 生产现场类隐患排查清单

隐患排查治理内容清单的编制应以列表的方式体现，确保分类清晰、内容详实、系统全面。至少应包括：排查范围、隐患排查标准、排查方法、排查周期、隐患等级、处置措施等信息。生产现场类隐患排查清单见附录A。

附录 A （资料性附录）生产现场类隐患排查清单

序号	风险点简况			排查内容	排查标准	排查方法	排查类型（一）		排查类型（二）		排查类型（...）	
	风险点名称	责任单位	风险等级				排查周期	组织级别	排查周期	组织级别	排查周期	组织级别

注1：排查类型主要包括日常隐患排查、综合性隐患排查、专业性隐患排查、专项或季节性隐患排查、专家诊断性检查和企业各级负责人履职检查等。

注2：组织级别包括企业级、部门级、车间级、班组级和岗位级。

6.3 基础管理类隐患排查清单

依据基础管理相关内容要求，逐项编制排查清单。至少应包括：基础管理名称、排查内容、排查标准、排查方法、排查周期、隐患排查等级、处置措施等信息。基础管理类隐患排查清单见附录B。

附录 B （资料性附录）基础管理类隐患排查清单

序号	基础管理项目	排查内容	排查标准	排查方法	排查类型（一）		排查类型（二）		排查类型（…）	
					排查周期	组织级别	排查周期	组织级别	排查周期	组织级别

注1：排查类型主要包括综合性隐患排查、专业性隐患排查、专项或季节性隐患排查、专家诊断性检查和企业各级负责人履职检查等。

注2：组织级别一般包括公司级、部门级、车间级，也可结合本单位机构设置情况对组织级别进行调整。

6.4 制定排查计划

电力企业应制定年度隐患排查活动计划，并以文件形式下发，明确隐患排查的排查时间、排查目的、排查要求、排查范围、组织级别等。

6.5 隐患排查

6.5.1 排查类型

电力企业隐患排查类型包括：日常隐患排查、综合性隐患排查、专业性隐患排查、季节性隐患排查、重大活动及节假日前等专项隐患排查、事故类比隐患排查、各级安全生产管理人员履职排查等。

6.5.2 排查要求

隐患排查要做到全面覆盖、责任到人，定期排查与日常管理相结合，专业排查与综合排查相结合，一般排查与重点排查相结合。

6.5.3 组织级别

应根据排查类型结合自身组织架构确定不同的排查组织级别。排查组织级别一般包括公司级、部门级、车间级、班组级，也可结合本单位机构设置情况对组织级别进行调整。

- a) 日常隐患排查的组织级别为班组级、岗位级；
- b) 综合性隐患排查的组织级别为公司级、车间级；
- c) 专业性隐患排查的组织级别为部门级，按照专业类别划分；
- d) 季节性隐患排查的组织级别为公司级、车间级；
- e) 节假日隐患排查的组织级别为公司级、车间级。

6.5.4 排查周期

6.5.4.1 企业应根据风险特性及危险源确定隐患排查周期。

6.5.4.2 企业和车间应每半年至少开展一次综合性隐患排查，可以结合安全性评价（评估）、安全生产标准化自查评等活动进行。每季度进行一次专业性隐患排查。

6.5.4.3 根据季节特点每年各组织春检、秋检、夏季防汛为主、冬季防冻为主的检查。

6.5.4.4 日常检查根据检查内容确定检查频次，重大活动及节假日前隐患排查、事故类比隐患排查随机进行。

6.5.5 确定排查项目

6.5.5.1企业应以多种方式开展隐患排查活动，如日常隐患排查、综合性隐患排查、专业性隐患排查、季节性隐患排查、重大活动及节假日前隐患排查、事故类比隐患排查、聘请专家隐患排查、各级主要负责人履职排查等等。

6.5.5.2日常隐患排查是指部门、班组、岗位员工的交接班检查和班中巡回检查，以及各种专业技术人员的日常性检查。

6.5.5.3综合性隐患排查是指以保障安全生产为目的，以安全责任制、各项专业管理制度和安全生产管理制度落实情况为重点，由各相关专业和部门共同参与的全面检查。

6.5.5.4专业隐患排查主要根据国家有关法律法规及相关规定、季节特点及实际情况，由归口专业管理部门针对专业活动、过程、装置、设施、设备、物料等风险所涉及的危险源进行检查。

6.5.5.5专项隐患排查主要是针对电气作业、高处作业、起重作业、焊接作业以及压力容器、消防设施、危险易燃易爆物品等作业的危险源进行检查。专项隐患排查要制定工作方案，隐患排查工作方案中应明确排查的要求，如：组织人员、采取预定的排查方式、方法，排查的范围、工作程序等。

6.5.5.6季节性隐患排查是指根据各季节特点开展的专项隐患排查，主要包括：

a)春季以防雷、防雨、防火、防小动物、防静电、防风、防触电、防解冻泄漏、防解冻坍塌为重点；

b)夏季以防雷、防台风、防洪、防暑降温为重点；

c)秋季以防火、防静电为重点；

d)冬季以防火、防爆、防雪、防寒、防冻、防滑、防静电、防污闪、防小动物为重点。

6.5.5.7重大活动及节假日前隐患排查主要是指在重大活动和节假日前，对生产是否存在异常状况和隐患、备用设备状态、备品备件、生产及应急物资储备、企业保卫、应急工作等进行的检查，特别是要对节日期间干部带班值班、紧急抢修力量安排、备件及各类物资储备和应急工作进行重点检查。

6.5.6排查结果记录

企业应做好隐患排查过程记录，对照检查项目逐条填写检查情况、检查时间和检查人，检查人员应手签名，谁检查谁负责。

6.6隐患治理

6.6.1隐患治理要求

6.6.1.1隐患治理实行分级治理，分类实施的原则。

6.6.1.2主要包括岗位纠正、班组治理、车间治理、部门治理、公司治理等。

6.6.1.3 隐患治理应做到方法科学、资金到位、治理及时、责任到人、限期完成、治理有效。能立即整改的隐患应立即整改，无法立即整改的隐患，治理前要研究制定防范措施，落实监控责任，防止隐患发展为事故。

6.6.1.4 企业应组织开展隐患排查治理合理化建议活动，充分调动全体员工参与隐患治理工作的积极性，对于切合实际又安全可行的有效建议应进行奖励。

6.6.2 隐患治理流程

6.6.2.1 企业事故隐患治理应纳入日常工作，按照“排查（发现）-评估-治理（控制）-验收销号”的流程行程闭环管理。

6.6.2.2 根据排查出的隐患类别，提出治理建议，对于当场不能立即整改的，由隐患排查组织部门下达隐患整改通知单，按照管控层级下发至隐患所在位置责任部门或者责任人员进行整改，一般应包含：

- a) 针对排查出的每项隐患，分析隐患形成原因、明确治理责任单位和主要责任人；
- b) 经排查评估后，进行分级，提出初步整改或处置建议，估算整改资金；
- c) 依据隐患治理难易程度或严重程度，确定隐患治理期限。

6.6.3 一般隐患治理

对于一般隐患，由企业各部门负责人或有关人员组织各责任班组进行整改。

6.6.4 重大隐患治理

6.6.4.1 隐患评估

判定属于重大事故隐患的，企业应当及时组织评估，并编制事故隐患评估报告书，确定隐患类别等级以及对事故隐患的监控措施、治理方式、治理期限的建议等内容。

6.6.4.2 治理方案

对于重大事故隐患，由企业根据评估报告书制定并实施事故隐患治理方案。重大事故隐患治理方案包括以下内容：

- a) 治理的目标和任务；
- b) 采取的方法和措施；
- c) 经费和物资的落实；
- d) 负责治理的机构和人员；
- e) 治理的时限和要求；
- f) 安全措施和应急预案等。

6.6.4.4重大隐患报告制度

企业应建立重大隐患即时报告制度。企业经过自评估确定为重大隐患的，应当立即向监管部门报告。涉及消防、环保、防洪、航运和灌溉等重大隐患，企业应同时报告地方人民政府有关部门协调整改。

7文件管理

7.1企业在隐患排查治理体系策划、实施及持续改进过程中，应完整保存体现隐患排查全过程的记录资料，并分类建档管理。至少应包括隐患排查治理制度、隐患排查治理台账、隐患排查项目清单等内容的文件成果；涉及不能立即整改的一般事故隐患、重大事故隐患，其排查、评估记录，隐患整改复查验收记录等，应单独建档管理。

7.2隐患排查治理档案应包括：

a) 隐患名称； b) 隐患来源； c) 隐患内容； d) 隐患编号； e) 隐患所在单位； f) 专业分类； g) 归属部门； h) 评估等级； i) 整改期限； j) 整改完成情况验收销号等。

7.3涉及重大事故隐患排查治理的企业应单独建档并长期保存。

7.4企业应对每月隐患排查治理情况进行统计分析，并于每月底前报送本月隐患排查治理信息表，见附录E。

8隐患排查治理效果

通过隐患排查治理体系的建设，企业应至少在以下方面有所改进：

- a) 隐患排查治理制度进一步完善；
- b) 各级排查责任得到进一步落实；

- c) 员工隐患排查水平进一步提高;
- d) 对隐患频率较高的风险重新进行评价、分级, 并制定完善控制措施;
- e) 生产安全事故明显减少。

9. 持续改进

9.1 评审

企业应适时和定期对隐患排查治理体系运行情况进行评审, 以确保其持续适宜性、充分性和有效性。评审应包括体系改进的可能性和对体系进行修改的需求。评审每年应不少于一次, 当发生更新时应及时

组织评审。应保存评审记录。

9.2 更新

企业应主动根据以下情况对隐患排查治理体系的影响, 及时更新隐患排查治理的范围、隐患等级和类别、隐患信息等内容, 主要包括:

- 法律法规及标准规程变化或更新;
- 政府规范性文件提出新要求;
- 企业组织机构及安全管理机制发生变化;
- 企业生产工艺发生变化、设备设施增减、使用原辅材料变化等;
- 企业自身提出更高要求;
- 事故事件、紧急情况或应急预案演练结果反馈的需求;
- 其它情形出现应当进行评审。

9.3 沟通

企业应建立不同职能和层级间的内部沟通和用于与相关方的外部沟通机制, 及时有效传递隐患信息, 提高隐患排查治理的效果和效率。

企业应主动识别内部各级人员隐患排查治理相关培训需求, 并纳入企业培训计划, 组织相关培训。企业应不断增强从业人员的安全意识和能力, 使其熟悉、掌握隐患排查的方法, 消除各类隐患, 有效控制岗位风险, 减少和杜绝安全生产事故发生, 保证安全生产。

附录E（资料性附录）

____年__月电力安全隐患排查治理情况月报表

填报单位：

年 月 日

类别	开展隐患排查治理电力企业			重大事故隐患						一般事故隐患			累计落实隐患治理资金 (万元)
	应开展家数	实际开展家数	覆盖率	I级			II级			排查数量	已整改数量	整改率	
				排查数量	已整改数量	整改率	排查数量	已整改数量	整改率				
	(家)	(家)	(%)	(项)	(项)	(%)	(项)	(项)	(%)	(项)	(项)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
合计													
1人身安全隐患													
2电力安全事故隐患													
3设备设施事故隐患													
4大坝安全隐患													
5安全管理隐患													
6其他事故隐患													
7上年度累计未整改隐患													
注：1、统计数据为每年1月份以来的累计数据。重大事故隐患必须按要求报送《重大电力安全生产事故隐患信息报告单》													
审核人：				填表人：				联系电话：					

【案例】深圳供电局“4·10”停电事件

(1)事件经过:2012年4月10日18时44分,深圳站220kV深清甲线2538开关(北京ABB,型号HPL245B1型,2002年8月投产)在正常运行中,A相因内部故障发生爆炸。故障后,运行人员按操作票程序进行操作,将220kV I母线所有设备倒至II母线运行,停I母线以隔离故障。20时30分,运行人员完成220kV深东甲线I母线侧24501刀闸(平高,型号GW4,1997年投运)操作后约1分钟,24501刀闸B相支柱瓷瓶顶端突然断裂,导致220kVII母线接地,因220kV母差保护投单母差状态,母差保护动作跳开220kV、II段母线上除2538开关(A相爆炸后,SF6低气压闭锁)外所有开关,深圳站0kVI、II段母线失压,导致1个220kV站和7个110kV站失压。

(2)原因分析:事件起因:220kV深清甲线2538断路器A相机构连接拉杆紧固螺母在现场安装时未充分紧固,在运行过程中受操作力作用逐渐松脱,使得传动拉杆不到位,导致触头接触不良,内部故障发生爆炸。主要原因:220kV深东甲线24501刀闸B相支柱瓷瓶内部存在先天性缺陷,在运行过程中瓷质逐步劣化,导致承载能力下降无法承受正常操作负载,发生断裂。

(3)事件损失及影响情况:本次事件共损失负荷106.3万kW,占事件前深圳电网总负荷的11.05%。累计停电客户168092户(其中18个二级客户),占深圳地区客户数的6.46%。此次停电事件未对大亚湾核电厂及其厂用电、香港电网造成影响。

(4)事件性质、责任认定和处理此次停电事件认定为电力安全事件。南方电网公司依据规定追究了相关责任单位责任。

【案例】一起隐患排查治理消除风险案例

某火电厂锅炉一次风机为前弯式离心风机，采用入口挡板调节，正常运行时轴瓦振动0.01-0.02mm。班组工人通过点检定修发现某台风机轴瓦振动突然升高0.01mm，然而一般1500rpm转速时轴瓦振动不超过0.03mm仍为优秀标准，不会安排停机检查。工人们以高度责任感没有放过这一异常，立即汇报给上级，通过专业技术人员认真分析，领导拍板，申请利用后夜停一台风机检查，发现风机叶片裂纹。此种情况共发现五次，于是修改规程，把一次风机瓦振突然升高0.01mm作为定修标准，使一次风机裂纹由过去400mm才能发现控制在100mm以内，及时消除了设备隐患。

从这一成功消除设备隐患的案例中我们可以看到，首先，该厂领导高度重视隐患管理工作，建立了隐患排查工作机制，在检修维护工作中推行了“点检定修制”，做到定人、定点、定时、定标准的标准化作业；在工人和专业技术人员发现设备异常后果断拍板定机检查，显示该厂机制有效决策正确。其次专业技术人员业务水平高，见微知著，提出了正确的专业建议。而一线员工责任心强，工作认真细致，最先发现设备异常，是隐患排查的“侦察兵”，隐患管理的群众基础。可见，逐级落实从主要负责人到每个具体责任人的责任，是隐患管理的关键。

(三) 省安监验收评定重点内容

——基本要求

- 1) 组织机构
- 2) 全员培训
- 3) 体系文件
- 4) 责任考核

——风险分级管控体系

- 1) 风险点排查、确定
- 2) 危险源辨识、分析
- 3) 风险评价
- 4) 控制措施
- 5) 风险分级管控
- 6) 风险分级管控清单
- 7) 风险告知

——隐患排查治理体系

- 1) 编制隐患排查清单
- 2) 编制排查计划
- 3) 隐患排查实施
- 4) 一般事故隐患治理
- 5) 重大事故隐患治理

——信息化管理：信息系统应用

——持续改进

- 1) 评审
- 2) 更新
- 3) 沟通

验收说明

1、本评申标准适用于“两个体系”建设验收，表中“两个体系”指安全生产“两个体系”及职业病危害“两个体系”，除特别注明外，表中风险均包含安全生产风险和职业病危害风险，隐患均包含安全生产事故隐患和职业病危害事故隐患。

总分共计1000分，累计得分/总分 $\times 100$ =实际得分，其中缺项部分按0分计入累计得分，相应的考核要点按0分计入总分。每一考核要点的分值扣完为止。

标杆企业得分80分合格，一般企业得分60分合格。

4、考核记录应根据评审标准逐项描述考核情况，并附带相关审查记录，严禁仅简单填写不符合项。

5、以抽查形式进行询问或者检查的情况，应将总数、抽查数目、不符合情况等描述清楚。

验收的重点内容（否决项）

1. 未建立“两个体系”组织机构，明确企业主要负责人，分管负责人及各部门负责人及重要岗位人员相关职责的。
2. 抽查10%相关岗位人员，5人及以上未掌握企业“两个体系”建设培训内容。
3. 未建立健全“两个体系”考核奖惩制度，或未有效落实的。
4. 根据相关记录文件，抽查10%相关岗位人员进行询问,5人及以上未参与相关危险源辨识、分析的。
5. 应判定为重大风险而未判定为重大风险，存在三项的。
6. 根据相关记录文件，核查控制措施，30%及以上控制措施与实际不相符或不具有可操作性，或未有效落实。
7. 根据相关记录文件，抽查10%相关岗位人员,5人及以上未掌握本岗位应管控风险及相关控制措施的。
8. 30%及以上的风险分级管控清单中各风险点、危险源的控制措施未作为生产现场类隐患排查清单内的排查内容及标准的。
9. 30%及以上隐患未按期整改且无正当理由的。
10. 根据相关标准，发现应定性为重大隐患而未定性的；重大隐患未按规定上报治理方案及治理结果的。



谢谢大家