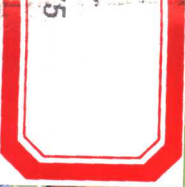
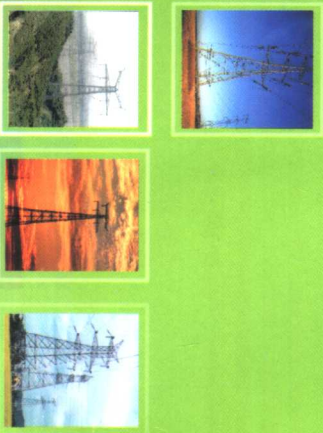


# 电网建设工程危险点预测与预控措施

本书编委会 编



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

# 电网建设工程危险点预测与预控措施

---

本书编委会 编



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

## 内 容 提 要

本书汇集了湖南省电力公司多年来开展危险点预测与预控工作的经验,针对电网建设工程在施工、调试过程中可能发生事故的作业环境、施工机械及人的行为等诱发事故的危险点进行了全面分析,并制订出可靠的安全控制措施,便于有效地防范和遏制事故的发生,以确保施工安全。全书分为通用部分、送电工程、变电工程和施工机械及起重运输四部分,以表格的形式对危险点及预控措施进行了介绍。

本书可供从事电力建设的各级管理人员学习之用,亦可供从事安全工程研究的人员参考使用。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

电网建设工程危险点预测与预控措施/《电网建设工程危险点预测与预控措施》编委会编. —北京:中国电力出版社, 2004

ISBN 7-5083-2008-5

I. 电… II. 电… III. 电力系统—电气工程—安全生产 IV. TM7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 011843 号

中国电力出版社出版、发行

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

2004 年 4 月第一版 2004 年 4 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 横 16 开本 8.25 印张

北京华源印刷厂印刷

177 千字

各地新华书店经售

印数 0001—4000 册

定价 18.00 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)



电力建设施工的安全，不仅关系到施工企业的生存、效益与发展，还直接影响国民经济稳定发展。因此，如何有效地防范事故，确保职工生命安全和身体健康；确保安全文明施工，是每个安全管理者一直为之努力奋斗的目标和神圣使命。

《电网建设工程危险点预测与预控措施》是我省电力建设广大施工作业人员在总结以往搞好安全文明施工经验的基础上，不断探索，运用危害辨识、风险预测、安全分析、优化控制、系统工程等新近发展起来的科学原理，摸索出来的新方法；是对事故预防科学理论新的认识和概括；揭示了新时期安全文明施工的基本规律，具有普遍的指导意义，值得推广。

《电网建设工程危险点预测与预控措施》，对电力建设施工中危险点预测预控方法、步骤进行了阐述，并根据电力建设施工作业过程进行危险点预测与分析，制订出相应的控制措施。本书内容翔实、贴近实际，具有很强的实用性、指导性和可操作性。

我相信，该书的发行，必将推动电力建设施工企业广为开展的危险点预测预控工作；对强化电力建设施工安全管理，提高电力建设安全文明施工整体水平，实现与国际接轨，创建国际一流的电力建设工程，起到积极的作用。

序

### 一、概述

随着社会的不断发展，人们对预防事故，保证安全生产客观规律的认识也正在不断深化。危险点分析预控理论就是近年来电力系统在预防事故中摸索出来新的方法。它能做到事前预防，并有效地控制事故的发生。危险点和危险源是客观存在的，它具有隐蔽和多变的特点，同时又是可知和可预防的。

就电网建设施工现场而言，其危险点包括如下几个方面：

(1) 有可能造成危害的作业环境。如：作业环境中存在的有毒、有害物质，将会直接或间接地危害作业人员的身体健康，诱发职业病；不充足的照明，可能引起员工工作上的失误，进而引起人身、设备损害。

(2) 高空落物、运用中的旋转机械等。如：在高空作业现场，由于没有有效防护，落物伤人；运用中的机械设备没有安全防护罩，其运动部分裸露在外，与人体接触，造成伤害；电机外壳接地线损坏或接地电阻超标，就会对工作人员存在潜在的危险，进而引发触电事故。

(3) 作业人员在作业中违反安全工作规程，不能正确着装，不按规程要求操作，就可能引发人身事故或恶性误操作。如：有的作业人员高处作业时不系安全带，心存侥幸；有的电气工作人员不使用规定的绝缘工器具进行电气作业，造成触电伤害等。

(4) 个别领导不按章办事，违章指挥或强令冒险作业等，都可能造成事故。

危险点分析预控，就是对有可能发生事故的危险点进行提前预测和预防的方法，在充分考虑上述各种危险因素的基础上，有针对性的提出防范措施。它要求按作业内容、工作方法、作业环境、人员素质等情况，超前分析和查找可能产生危及人身、设备安全的因素，再依据有关规范要求，制订可靠的安全防范措施，从而达到预防事故的目的。

自湖南电力系统建设 220、500kV 电网工程以来，在总结以往成功经验的基础上，进行了大胆探索，摸索了一套较为完整的管理方法，即利用事前预防来分析和控制各项作业中的危险点、危险源，从而达到预防事故的目的。为此，湖南省电力公司安监处组织湖南省电力建设开发总公司、湖南省送变电建设公司、湖南省电力安装工程公司有丰富电力建设施工、调试经验的工程技术人员编写了《电网建设工程危险点预测预控措施》一书，供有关人员学习参考。

### 二、危险点是可以预控的

一般来说，作业中存在的危险点可以分为客观存在的危险点和作业中产生的危险点。客观存在的危险点，通过现场考察或认真预想就可以发现。如：从事电气作业会有触电的危险，所以事

先采取停电措施，并与带电体保持一定的安全距离；高空作业前，人们也会预感到存在高空坠落和高空落物的危险，因此，系好安全带和安全绳是高空作业必须要做的安全措施。另一类是潜在的危险点，即作业中产生的危险点，人们仅凭经验或想象难以作出准确的判断，这就需要进行科学地分析预控。

预控作业中存在的危险点，是有目的地运用相关科学技术知识，根据过去和现在已知的情況及以前发生过的事故情况，对作业中存在的危险点进行分析、判断和推测，有针对性地采取控制危险点的措施。

(1) 科学的预控是一种预见性的活动，即预测的对象不是过去或现在已完成的作业中的情况，而是对未来作业中有可能存在的危险点进行积极的思考和有效的探索。

(2) 科学的预控是一种有目的的活动。它自始至终都是围绕保护人的生命与身体健康、保证作业任务圆满完成这一根本目的展开。

(3) 科学的预控是以科学的方法为指导的。它首先要收集本单位过去同类作业或其他单位同类作业的有关资料，吸取以往的经验教训，并认真考查和分析将要从事的作业的特点和参加作业人员的安全意识、技术素质等，然后才能对危险点作出推测。

(4) 科学的预控是一种认识和运用客观规律的活动。这些客观规律包括：在作业过程中何时何处有可能存在的危险点，这些危险点有可能带来哪些危害，如何采取措施加以控制等。因此，在任何作业活动之前，充分地收集资料、进行现场勘测、对作业人员进行安全思想教育成为危险点预控的必备工作。

从以往的事故资料统计表明，绝大多数事故是由于当事人违章，对有可能造成伤害的危险点缺乏事先预想和有效地防范而造成

的，属于人员责任事故。做好危险点分析预控工作，可以增强人们对危险性的认识，克服麻痹思想，防止冒险行为；防止因准备不充分，安排不周，忙乱无序或图方便简化和颠倒作业步骤，而导致的事故；也能够防止由于技术业务不熟而诱发的事故；使准备工作更加充分，安全措施更加完善，从而有效地防止事故的发生。所以，危险点是可以预控的，也是非常必要的工作。

### 三、如何查找危险点

通过对电网建设工程事故的分析，可以看出，危险点的生成主要有以下几种情况。

(1) 客观存在的危险点和危险源。在电力生产现场，由于生产的需要，会或多或少地存放一些有毒、有害物质，如氧气、乙炔、粉尘及高压容器等。在具备一定的条件后，可能危及人身、设备安全。

(2) 伴随作业活动而生成的危险点。只要有作业活动，就必然会生成相应的危险点。如：高空作业，就有可能出现高空坠落和高空落物；电焊作业，电焊弧光可能对人的眼睛造成伤害；电焊溅出的焊渣火花落在易燃物上，会引起火灾；电焊把手漏电或不慎触及焊枪带电部位，可能会被电击，等等。

(3) 伴随机械设备缺陷而生成的危险点。有些机械设备的制造缺陷可能由于技术检验不严而没有发现，或者在使用过程中由于外界因素变化，使用时间过长产生新的缺陷没有及时发现，在一定条件下，潜在的缺陷就会变成现实的危险点。

(4) 伴随特殊的天气变化而生成的危险点。如安全工作规程明确规定，雷雨天气严禁倒闸操作，但在设备巡视和事故处理时其危险点是显而易见。同时，雷雨天气对设备安全也会构成威胁。如雷击、设备进水受潮等。

(5) 违章冒险作业直接生成的危险点。安全工作规程是电力

系统安全工作的经验总结,对控制和防止危险点具有至关重要的作用。如果违反安全工作规程,冒险作业,就会使原本处于安全状态的作业环境危机四伏,险象环生,不仅不能控制已经存在的危险点,还会生成新的危险点,进而导致事故的发生。

危险点的生成,从总体来说,是违反了生产活动客观规律的结果。不论是违章作业、违章操作还是违章指挥,归根结底是违背生产活动客观规律的行为。因此,要有效地预控危险点,就要树立科学的态度,尊重客观规律,按照客观规律办事。《电力建设安全工作规程》正是电力安全作业客观规律的反映,遵守安全工作规程就是遵守客观规律。反之,违反安全工作规程就是违反客观规律,必然受到事故的惩罚。

违反电力安全生客观规律的主要表现有:

- (1) 个别生产领导违章指挥,强令工人冒险蛮干。违章指挥就是违反生产活动客观规律的盲动行为,其结果必然带来严重危害。
  - (2) 工作负责人不负责任,擅自扩大工作范围或由安全作业人员单独工作,使工作失去监护,进而引发事故。
  - (3) 颠倒或简化作业程序。电力生产过程中,每项作业都应按一定的步骤来完成。只有一步一步地按程序开展工作,才能避免危险点的生成。反之,颠倒作业程序,把后一步骤放在前面去做,就会违背客观规律,为危险点的生成提供条件。
  - (4) 安全措施不全。由于工作人员的失误,在安全措施没有做好或漏项的情况下就开始工作,也是严重违反安全工作规程的事情,是潜在的危险点,并可能由此产生严重的事故后果。
- 查找危险点时要根据以上几种主要的危险点、危险源,按作业性质、所处的作业环境,逐项的分析可能影响作业安全的因素,进而找出危险点。

#### 四、如何预控危险点

前面已经说过,危险点是可以预控的,要弄清在即将开始的作业中究竟存在哪些危险点,就必须进行分析预控,对即将开始的作业中危险点的状况进行估计、分析、判断和推测,有针对性地制订安全防范措施,保证作业安全。本书将根据电网建设施工中的作业活动,尽可能详细地分析可能存在的危险点,并提出防范措施,供电网建设的工作人员参考。为更好地运用本书,按书中的措施正确进行危险点预控,应做到:

- (1) 要有很强的安全意识,自觉参考书中提出的措施要求,进行危险点预测预控。
  - (2) 要有很强的科学性。分析预控危险点活动是认识和运用客观规律,为安全生产服务的活动。也就是说,应该在科学理论指导下,运用科学的方法进行分析预控,找出预控危险点的规律性。
  - (3) 要有很强的预见性,在进行分析预控时找出预控危险点的规律性。
  - (4) 要借助于过去和现在的情况,但它绝不仅仅是对过去和现在经验教训的简单总结,而要加以扩展,使之更加完善,并要在作业实践中加以改进。
- 一般来说,可以按以下基本方法进行分析:
- (1) 确定作业任务,划分具体作业项目,根据作业项目分别预测出有可能出现的危险点。
  - (2) 有针对性的查找出各危险点的预控措施,逐一加以落实。
  - (3) 加强作业中的监督,促使工作人员严格按照章作业,并认真履行工作职责。
  - (4) 在工作结束后,要进行工作总结,总结预控危险点工作的经验教训,逐步提高预控能力。



序 言	58
电网建设工程危险点预测预控表	65
<b>1 通用部分</b> .....	<b>1</b>
1.1 施工组织 .....	1
1.2 劳动保护 .....	7
1.3 作业 .....	12
<b>2 送电工程</b> .....	<b>23</b>
2.1 基础施工 .....	23
2.2 杆、塔组立 .....	27
2.3 放紧线 .....	42
2.4 附件安装 .....	55
2.5 线路参数测试 .....	56
<b>3 变电工程</b> .....	<b>69</b>
3.1 土建施工 .....	69
3.2 电气安装 .....	79
3.3 电气设备调试 .....	84
3.4 试运行 .....	88
3.5 改扩建工程 .....	90
<b>4 施工机械、起重、运输</b> .....	<b>98</b>
4.1 机械 .....	98
4.2 起重 .....	113
4.3 运输 .....	117

电网建设工程危险点预测预控表

序号	作业活动	危险点/危险源	危害结果	控制措施	备注
1	通用部分				
1.1	施工组织				
1.1.1	施工组织设计	对施工中可能出现的危险源和环境因素，如气、水、油、渣、尘、放射性物质及噪声、振动等，辨识不充分 未制定新技术、新工艺、新型施工机械机具等专门措施	人身伤害、设备事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 充分调查现场施工环境；</li> <li>2. 进行危险源和环境因素辨识，制订相应措施和按程序审批</li> </ol>	
1.1.2	施工安全技术措施	无安全技术措施；安全技术措施不完善	人身伤害、设备事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必须按安全规定、规程制订安全技术措施，重大、重要、特殊项目必须制订安全技术措施，并按权限报批。</li> <li>2. 安全技术措施计划应包括安全技术措施和设施、宣传、安全技术开发研制、试验等方面，能改善劳动条件，防止工伤、职业病、职业中毒等</li> </ol>	
1.1.3	工作安排	工作安排不妥	人身伤害	合理安排工作任务和作业人员	
1.1.4	安全交底	未经安全交底施工	人身伤害、设备事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认真做好交底，有针对性讲解危险点及预防措施，交底人与被交底人双方签字。</li> <li>2. 认真执行“公司、项目部、班组”三级“任务、技术、安全、环境”要求的“四交”制度。</li> <li>3. 对无安全措施或未经安全技术交底的施工项目，施工人员有权拒绝施工</li> </ol>	
1.1.5	安全管理				

续表

序号	作业活动	危险点/危险源	危害结果	控制措施	备注
1.1.5.1	组织措施	安全责任不落实	人身伤害、设备事故	建立健全各级安全责任制并签订责任书  1. 建立健全安全监督机构及安全管理制度。 2. 对作业过程中人的行为、作业方法和操作动作进行监督监护。 3. 做好劳保用品检查。 4. 开展危险预测预控活动	
		安监机构和规章制度不健全，管理混乱			
1.1.5.2	安全培训教育	未经三级安全教育和考试，不懂安全操作知识	人身伤害、设备事故	1. 搞好安全教育和培训，提高人员安全素质。 2. 每两年由总工程师组织技术、管理、安监人员和班组长参加教育培训和考试，每年初和新工程开工前，组织施工人员进行一次安全工作规程、规定、制度的培训学习与考试。 3. 新入厂人员进行不少于40课时的三级安全教育，考试合格，持证上岗。 4. 职工改换工种或离岗一年以上重新上岗时，进行相应的车间级和班组级安全教育。 5. 实施新工艺新技术或使用新设备新材料时，进行针对性安全教育。 6. 临时招用当地民工施工前，由施工负责人讲解工作范围、安全注意事项和操作方法、宣讲安全施工作业票和安全监护制度	
1.1.5.3	隐患处理	未及时消除事故隐患	人身伤害、设备事故	及时处理安全隐患，并闭环处理	
1.1.5.4	事故处理	事故发生后，未认真吸取教训，未及时采取有效措施	人身伤害、设备事故	1. 按“四不放过”的原则，对事故进行认真处理。 2. 违章及事故责任下岗职工，应进行复工前安全培训、教育，经考试合格后重新竞争上岗	
1.1.5.5	分包	违反分包单位、工程项目范围规定，招用未经安全资质审查或审查不合格的分包单位	人身伤害、设备事故	1. 安监部门对分包项目和单位进行严格的安全资质审查。 2. 对分包项目和单位必须进行严格的管理，禁止“以包代管”	

续表

序号	作业活动	危险点/危险源	危害结果	控制措施	备注
1.1.6	施工道路	道路不平整, 各类标志及防护设施不齐全	人身伤害、设备事故	路面平坦宽阔, 弯道符合规定, 路标、限速标志、警告标志醒目、完善, 危险场所防护装置齐全、可靠	
1.1.7	机械设备和工机具管理				
1.1.7.1	机械设备	无管理制度 责任制不落实 未按计划检修, 带病运行	人身伤害、设备事故	制订制度 专人负责 按规定检查、维护、保养	
		操作人员无证上岗		加强培训, 持证上岗	
		违章操作		加强监察, 严禁违章	
		指挥混乱		统一指挥	
1.1.7.2	工机具、器具	选用不当 管理不当 使用不当	人身伤害、设备事故	1. 坚持招标采购, 严把进货关, 杜绝使用“三无”产品。 2. 选用有检验合格证的工机具、器具。 3. 按照安全规程和技术措施要求, 正确配备, 合格选用 1. 建立健全台账, 专人管理。 2. 全部挂牌, 标识齐全、清晰, 摆放整齐、有序, 外观整洁。 3. 专人定期保养、试验检查、记录, 不合格的封存。 4. 工具房(间、棚)按规划设置。铁工具房应有醒目、可靠的接地保护措施 1. 使用前需进行外观检查, 对于外壳、手柄破损和电缆或软线损坏的电动工机具不得使用。 2. 使用前进行型号、外观检查, 坏的进行更换维修。严禁“以小代大”、超负荷使用。 3. 正确操作、使用工器具	

序号	作业活动	危险点/危险源	危害结果	控制措施	备注
1.1.7.2	电动工具的使用	电动工具外壳、手柄破损和电缆或软线损坏；使用不当	人身伤害、设备事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用前应对漏电保护装置进行检查，确认完好。</li> <li>2. 使用时必须戴好绝缘手套或站在绝缘垫上。</li> <li>3. 电动工具开关应置于操作人员伸手可及的位置。</li> <li>4. 使用时禁止调整、擦拭</li> </ol>	
1.1.8	用电管理				
1.1.8.1	施工电源布置	施工电源设施布置不规范	人身伤害、设备事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 临时配电间、盘、箱布置合理。</li> <li>2. 临时配电间、盘、箱全部检修完好合格，符合安全要求。</li> <li>3. 临时配电间、盘、箱统一着色，喷“有电危险”明显标志。</li> <li>4. 电缆埋地敷设时，设直埋电缆标志牌，横过马路时，必须穿保护管套。</li> <li>5. 各配电间、盘、箱全部配锁。</li> <li>6. 便携式电源盘等，必须按要求装设漏电保安器。</li> <li>7. 做好接地保护。</li> <li>8. 严禁私拉、乱接电源</li> </ol>	
1.1.8.2	用电操作	安装维护不当 操作不按规定	人身伤害	施工用电安装维护，由合格电工担任 在操作及使用中必须遵守《电力建设安全工作规程》中相关规定	
1.1.8.3	照明	设施不全	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配齐照明设施，保持照明设施完好，并根据工程需要及时调整；黑暗走廊、过道必须装设照明。</li> <li>2. 设计照明时，考虑不使亮度突然变化；照明应照度足够，满足夜间施工和人员通行安全的要求；在光度突然变化的地方，不放置障碍物，不设置台阶。</li> <li>3. 保证照明线路走径合理，线杆稳固可靠，导线应有绝缘子支撑，导线对地距离不小于2.5m。</li> <li>4. 临时照明线路应相对固定，且不得接近热源或直接绑挂在金属构件上</li> </ol>	
		光线不足			
		位置不当			

续表

序号	作业活动	危险点/危险源	危害结果	控制措施	备注
1.1.9	消防管理	制度不全	人身伤害、火灾事故	建立健全防火责任制和各项规章制度 1. 各办公区、生活区、项目工地、材料站、施工队驻地,按规定配备消防器材。 2. 保证防火重点部位有消防水,消防通道畅通,消防设施、标志齐全、完好。 3. 消防设施定期检查试验	
		消防设施、标志不齐全			
		禁火区、防火重点部位管理不当		1. 禁火区域、部位设立明显、规范的禁火标志。 2. 施工区域应划定禁烟区。 3. 在禁火区域、部位动火作业实行动火作业票制度,动火作业票应经过审批	
		山林施工无措施		1. 林区施工要禁止烟火。 2. 明火焊接时,必须划定工作范围、清除易燃杂草,并设专人监护	
1.1.10 易燃易爆物、危险品管理					
1.1.10.1	责任	责任不落实	人身伤害、设备事故	落实责任制,专人管理	
1.1.10.2	规章制度	规章制度不全	人身伤害、设备事故	建立健全规章制度	
1.1.10.3	火工产品				
	存放和保管	存放地点不当	人身伤害、设备事故	1. 炸药和雷管,不同性质的炸药分开存放,并满足安全距离要求,避免高温、撞击。 2. 雷管存放在专用雷管箱内。 3. 储存地点设置“严禁烟火”等安全警示标志,配备双锁	

续表

序号	作业活动	危险点/危险源	危害结果	控制措施	备注
1.1.10.3	存放和保管	库房内有烟火和可能产生电火花的物品	人身伤害、设备事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 库房内严禁吸烟。</li> <li>2. 不得有烟火和可能引起烟火的物品带入库房。</li> <li>3. 使用防爆安全照明设备</li> </ol>	
		摆放、搬动不当	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应平放，摆放稳妥，严禁倒放。</li> <li>2. 严禁抛掷、拖拉、推送、敲打和碰撞</li> </ol>	
		爆炸物品失窃	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 火雷管放置在保险箱内。</li> <li>2. 专人看护，做好库房安全保卫工作，防止盗窃</li> </ol>	
	运输	非专人、专车运输	人身伤害、设备事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用专车及专人运输，不得使用自卸汽车、拖车等。</li> <li>2. 禁止用自行车或二轮摩托车运送雷管</li> </ol>	
		装载量和车速违反规定		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大装载量不超过额定装载量的 2/3。</li> <li>2. 汽车限制车速在 20km/h 以内</li> </ol>	
		爆破材料与其他物品混装		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 炸药不得与雷管、导爆管、导爆索、化学物品同车装运。</li> <li>2. 不同性质的炸药不同车装运。</li> <li>3. 车箱内不放置钢铁</li> </ol>	
		炸药和雷管未分开携带		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 炸药和雷管分开携带或运输。</li> <li>2. 炸药和雷管装在专用箱内，严禁装在衣袋内。</li> <li>3. 运送人员间距大于 15m</li> </ol>	
		爆破材料捆绑不牢固		捆扎牢固，不得散装改装，也不得振动、冲击、倒落、坠落和摩擦	
	领用	爆破材料流失	人身伤害、危害社会安定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立健全领、退料及使用登记台账。</li> <li>2. 限额领料，当天领料当天使用，未用完炸药、雷管及时退料。</li> <li>3. 加强施工现场使用检查与监督。</li> <li>4. 严禁将炸药和雷管转交他人</li> </ol>	

续表

序号	作业活动	危险点/危险源	危害结果	控制措施	备注
1.1.10.3	销毁	爆炸物资销毁方法、方式错误	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能确保全部爆炸时，用爆炸法销毁。</li> <li>2. 不会由燃烧转为爆炸的，用燃烧法销毁；燃烧时不得混入雷管，禁止成箱销毁，禁止在未完全冷却的场地上进行第二次销毁。</li> <li>3. 能溶解于水失掉爆炸性能的，用溶解法销毁</li> </ol>	
1.2	劳动保护				
1.2.1	人员着装	着装不正确	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 穿着符合规定的工作服：如焊工着帆布工作服，检修、起重、电工着劳动布工作服，电气作业着绝缘鞋等。</li> <li>2. 根据工作场所和作业性质，穿戴防护用品</li> </ol>	
1.2.2	作业环境	安全设施不具备或擅自拆除、毁坏、挪用安全设施和安全装置	人身伤害、设备事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配备齐全安全设施，各种安全标志齐全、醒目。</li> <li>2. 严禁擅自拆除、毁坏、挪用安全设施和安全装置，并加强检查巡视</li> </ol>	
		作业环境不安全（如排水沟道、坑井不完善，排水沟道有阻塞或不通，井盖板未盖好等）且未采取措施；现场布置不合理或人为破坏	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 合理布置现场，确保作业环境安全。</li> <li>2. 施工区域按设计要求布置，要求排水设施完善，并保持排水沟道畅通、无阻塞，沟道盖板齐全，沟道、孔洞、平台、扶梯等危险场所设有安全可靠的防护围栏。</li> <li>3. 施工用电和力能供应系统布置合理、安全，整齐、规范、标志清楚。</li> <li>4. 施工中在设备、结构、墙板、楼板上开孔、打洞，必须按规定取得许可</li> </ol>	
		空气污浊	人身伤害	配备通风设施，保持通风良好	
		噪声超标	人身伤害	尽可能减少噪声源，噪声超标时采取措施	
		室外作业时受风雨雷雪冰等影响	人身伤害	防护措施不充分时，禁止作业	



续表

序号	作业活动	危险点/危险源	危害结果	控制措施	备注
1.2.2	作业环境	废弃物、有毒有害物质处理不当	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 充油、充气电气设备消除渗漏。</li> <li>2. “三废”按环境保护要求进行处理,并保持现场无废液残迹。</li> <li>3. 按规定处理有毒有害物质</li> </ol>	
1.2.3	应急方法	施工人员不懂应急方法;异常事态发生时焦急惊慌,过分紧张	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立紧急救援应急系统,使人员了解与掌握危急情况下应采取的对策。</li> <li>2. 做好培训,使员工熟悉掌握触电、中毒、外伤等现场急救方法和消防器材使用方法,电气工作人员应普遍掌握触电急救及心肺复苏法</li> </ol>	
1.2.4	个人防护用品				
1.2.4.1	通用要求				
	选购配备	防护用品有质量缺陷,防护性能差	人身伤害	有生产许可证和产品合格证,并正确选购	
	使用保管	使用、保管不当	人身伤害	正确使用,做好维护保养	
1.2.4.2	安全带、绳	使用、保管不当	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高空作业系好双保险或全方位防冲击安全带,保证挂点牢固,高挂低用。</li> <li>2. 定期做好静抗力试验工作,不合格产品严禁使用。</li> <li>3. 使用前、使用中检查各部位,特别是缝制部位和挂钩部分,发现破损、断裂等异常情况,立即更换报废。</li> <li>4. 保管时应避开阳光、潮湿处,存放在干燥、通风的库房内,不准接触高温、明火、强酸和尖锐的坚硬物体</li> </ol>	
1.2.4.3	安全帽	使用、保管不当	人身伤害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 禁止坐、垫安全帽。</li> <li>2. 检查有无缺边、折断、孔眼等损伤。</li> <li>3. 禁止储存在酸碱、高温、日晒、潮湿等处所,更不可和硬物</li> </ol>	