

 T/CECS **XXX—202X**

**中国工程建设标准化协会标准**

**建设工程检验机构安全检验操作规程**

Operation specification for safety inspection of inspection bodies for construction engineering

**（征求意见稿）**

（提交反馈意见时，请将有关专利连同支持性文件一并附上）

中国XX出版社

中国工程建设标准化协会标准

建设工程检验机构安全检验操作规程

Operation specification for safety inspection of inspection bodies for construction engineering

T/CECS XXX—202X

主编单位：中国合格评定国家认可中心

 建研院检测中心有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：202X年XX月XX日

中国XX出版社

202X　北　　京

**前****言**

根据中国工程建设标准化协会《关于印发＜2022年第二批协会标准制订、修订计划＞的通知》（建标协字〔2022〕40号）的要求，编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程共分7章和3个附录，主要内容包括：总则、术语和符号、基本规定、组织和人员、安全作业要求、风险管理、应急准备和响应等。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会检测与试验专业委员会归口管理，由中国合格评定国家认可中心负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请反馈给中国合格评定国家认可中心（地址：北京市东城区南花市大街8号，邮编：100062）。

主编单位：中国合格评定国家认可中心

建研院检测中心有限公司

参编单位：

主要起草人：

主要审查人：

**目****次**

[1 总 则 （1）](#_Toc149664451)

[2 术 语 （2）](#_Toc149664452)

[3 基本规定 （3）](#_Toc149664453)

[4 组织和人员 （4）](#_Toc149664454)

[4.1 组织岗位及相关职责 （4）](#_Toc149664455)

[4.2 检验人员的权力义务 （5）](#_Toc149664456)

[4.3 检验人员的要求 （5）](#_Toc149664457)

[4.4 培训和监督 （6）](#_Toc149664458)

[5 安全作业要求 （7）](#_Toc149664459)

[5.1 一般规定 （7）](#_Toc149664460)

[5.2 高处作业安全要求 （7）](#_Toc149664461)

[5.3 防火防爆安全要求 （9）](#_Toc149664462)

[5.4 涉及危险化学品检验场所安全要求 （10）](#_Toc149664463)

[5.5 有限空间作业安全要求 （10）](#_Toc149664464)

[5.6 不中断交通安全要求 （12）](#_Toc149664465)

[5.7 防止触电安全要求 （13）](#_Toc149664466)

[5.8 特殊季节与特殊环境作业安全要求 （14）](#_Toc149664467)

[5.9 涉水作业安全要求 （15）](#_Toc149664468)

[5.10 小型机具安全要求 （15）](#_Toc149664469)

[5.11 其他安全作业要求 （16）](#_Toc149664470)

[6 风险管理 （18）](#_Toc149664471)

[6.1 一般规定 （18）](#_Toc149664472)

[6.2 危险源辨识 （18）](#_Toc149664473)

[6.3 风险评估 （20）](#_Toc149664474)

[6.4 管理措施 （21）](#_Toc149664475)

[7 应急准备和响应 （24）](#_Toc149664476)

[7.1 应急预案 （24）](#_Toc149664477)

[7.2 应急演练 （24）](#_Toc149664478)

[7.3 应急响应 （25）](#_Toc149664479)

[7.4 应急保障 （25）](#_Toc149664480)

[7.5 应急后期处置 （26）](#_Toc149664481)

[附录A 编制检验作业应急预案示例 （27）](#_Toc149664482)

[附录B 检验作业人员安全防护基本要求 （30）](#_Toc149664483)

[附录C 风险评估LEC法示例 （33）](#_Toc149664484)

[用词说明 （37）](#_Toc149664485)

附：[条文说明 （40）](#_Toc149664486)

Contents

[1 General provisions （1）](#_Toc149664451)

[2 Terms （2）](#_Toc149664452)

[3 Basic requirements （3）](#_Toc149664453)

[4 Organization and personnel （4）](#_Toc149664454)

[4.1 Organize position and related responsibilities （4）](#_Toc149664455)

[4.2 Rights and obligations of inspectors （5）](#_Toc149664456)

[4.3 Requirements for inspectors （5）](#_Toc149664457)

[4.4 Training and supervision （6）](#_Toc149664458)

[5 Safety operation requirements （7）](#_Toc149664459)

[5.1 General requirements （7）](#_Toc149664460)

[5.2 Safety requirements for working at height （7）](#_Toc149664461)

[5.3 Safety requirements for fire and explosion prevention （9）](#_Toc149664462)

[5.4 Safety requirements for hazardous chemicals inspections （10）](#_Toc149664463)

[5.5 Safety requirements for confined space operations （10）](#_Toc149664464)

[5.6 Safety requirements for continuous traffic （12）](#_Toc149664465)

[5.7 Safety requirements for hindering electric shock （13）](#_Toc149664466)

[5.8 Safety requirements for special season and special environment operations （14）](#_Toc149664467)

[5.9 Safety requirements for wading operations （15）](#_Toc149664468)

[5.10 Safety requirements for small machines （15）](#_Toc149664469)

[5.11 Safety requirements for other operations （16）](#_Toc149664470)

[6 Risk management （18）](#_Toc149664471)

[6.1 General requirement （18）](#_Toc149664472)

[6.2 Hazard identification （18）](#_Toc149664473)

[6.3 Risk assessment （20）](#_Toc149664474)

[6.4 Management measures （21）](#_Toc149664475)

[7 Emergency preparedness and response （24）](#_Toc149664476)

[7.1 Emergency plan （24）](#_Toc149664477)

[7.2 Emergency drill （24）](#_Toc149664478)

[7.3 Emergency response （25）](#_Toc149664479)

[7.4 Emergency support （25）](#_Toc149664480)

[7.5 Post-emergency treatment （26）](#_Toc149664481)

[Appendix A Example of inspection operation emergency plan （27）](#_Toc149664482)

[Appendix B Basic safety protection requirements for inspectors （30）](#_Toc149664483)

[Appendix C Methods and examples of risk factor identification （33）](#_Toc149664484)

[Explanation of wording （37）](#_Toc149664485)

E[xplanation of provisions （40）](#_Toc149664486)

## **1 总 则**

**1. 0. 1** 为降低建设工程检验机构检验作业风险，保障人民生命财产安全，制定本规程。

**1. 0. 2** 本规程适用于建设工程领域中有安全要求的检验作业活动，含在检验过程中进行的检测活动。

**1. 0. 3** 建设工程领域检验机构安全作业除应符合本规程规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

## **2 术 语**

**2. 0. 1**  建设工程 construction engineering

指土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程及装修工程。（引自建设工程质量管理条例）（包括房屋建筑、市政基础、公路水运、水利等行业。）

**2. 0. 2**  检验 inspection

对产品、过程、服务或安装的审查,或对其设计的审查,并确定其与特定要求的符合性,或在专业判断的基础上确定其与通用要求的符合性。

**2****. 0. 3** 检验机构 inspection body

从事检验活动的机构。

**2. 0. 4**  安全风险 safety risk

发生危险事件或有害暴露的可能性，与随之引发的人身伤害、健康损害或财产损失的严重性的组合。

**2. 0. 5**  安全风险评估 risk assessment

运用定性或定量的统计分析方法对安全风险进行分析，确定其严重程度，对现有控制措施的充分性、可靠性加以考虑，以及对其是否可接受予以确定的过程。

**2.** **0. 6** 个体防护装备 personal protective equipment；PPE

从业人员为防御物理、化学、生物等外界因素伤害所穿戴、配备和使用的护品的总称。

## **3 基本规定**

**3. 0. 1** 检验机构从事检验活动应遵守相应的安全法律法规和标准的规定。

**3. 0. 2** 检验机构应足额配置安全作业所需的资源。

**3. 0. 3** 检验机构应建立健全检验作业安全制度和监督机制，明确岗位安全作业职责。

**3. 0. 4** 检验机构所用设施设备的管理与使用，应符合安全技术要求。

**3. 0. 5** 检验机构应了解和评估受检场所安全管理规定，制定安全检验作业方案，结合受检场所情况制定相应的应急预案。

**3. 0. 6** 检验过程中发生安全事故时，应立即启动检验作业应急预案，并执行有关生产安全事故报告的规定。

**3. 0. 7** 检验机构应对员工进行安全教育培训和教育，并建立全员安全责任制。员工参与涉及检验机构安全的相关活动包括但不限于下列形式：

**1** 危险因素辨识（隐患排查）、风险评估、参与制定风险防范和事故应急措施；

 **2** 事故的调查；

 **3** 讨论影响安全的任何变化；

 **4** 参与应急预案演练；

  **5** 进行安全作业教育和技能培训等。

**3. 0. 8** 检验机构应建立内外部的沟通和报告机制。内外部的沟通和报告机制应包括下列内容：

 **1** 在检验机构内部不同层次和职能间进行的内部沟通；

 **2** 与相关方的沟通；

 **3** 安全事故的报告机制。

**3. 0. 9** 检验机构内部审核和管理评审时应输入安全检验工作的相关内容。

**3. 0. 10** 检验机构应根据所从事的检验活动制定相应的安全作业要求。

## **4 组织和人员**

## 4. 1 组织岗位及相关职责

**4. 1. 1** 检验机构应明确各岗位安全职责和权力，并指定各层级的安全负责人。其中检验机构的主要负责人是安全工作第一责任人，对本检验机构的安全工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全工作负责。

**4. 1. 2** 检验机构应当配备专职或兼职的安全管理人员负责对检验活动进行安全管理和监督。

**4. 1. 3** 检验机构的安全负责人、安全管理人员，必须具备与本检验机构所从事的检验活动相应的安全知识和管理能力。

**4. 1. 4** 检验机构主要负责人对安全作业的工作职责应包括下列内容：

 **1** 组织制定并实施本检验机构安全作业规章制度和操作规程；

 **2** 组织制定并实施本检验机构安全生产教育和培训计划；

 **3** 保证本检验机构安全生产投入的有效实施；

 **4** 督促、检查本检验机构安全作业状况，及时消除事故隐患；

 **5** 组织制定并实施本检验机构的安全事故应急救援预案；

 **6** 及时、如实报告安全作业事故；

 **7** 法律、法规、规章规定的其他职责。

**4. 1. 5** 检验机构安全管理人员对安全作业的工作职责应包括下列内容：

 **1** 组织或参与拟订本检验机构安全生产规章制度、操作规程和安全事故应急救援预案；

 **2** 组织或参与本检验机构安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；

 **3** 组织开展危险源辨识和评估，督促落实本检验机构重大危险源的安全管理措施；

 **4** 监督检查本检验机构的安全作业状况，及时排查安全事故隐患，提出改进建议；

 **5** 组织或参与本检验机构应急救援演练；

 **6** 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

 **7** 督促落实本检验机构安全作业整改措施；

 **8** 法律、法规、规章规定的其他职责。

## 4. 2 检验人员的权力义务

**4. 2. 1** 检验人员有依法获得安全保障的权力，并应当依法履行安全作业方面的义务。

**4. 2. 2** 检验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，有权对本检验机构的安全作业提出建议。

**4. 2. 3** 检验人员有权对安全作业中存在的问题提出批评和检举，有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

**4. 2. 4** 检验人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

**4. 2. 5** 检验人员在作业过程中，应当严格遵守检验机构的安全作业规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

**4. 2. 6** 检验人员应当接受安全教育培训，掌握检验工作所需的安全知识，知悉自身在安全作业方面的权利义务，提高安全作业技能，增强事故预防和应急处理能力。

**4. 2. 7** 检验人员发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全管理人员或者本检验机构有关负责人报告，接到报告的人员应当及时予以处理。

## 4. 3 检验人员的要求

**4. 3. 1** 检验机构中从事特殊工种的人员，必须按照国家有关规定进行专门的安全作业培训，并应取得相应的从业资格，方可上岗作业。

**4. 3. 2** 对从事职业危害因素岗位的检验人员，在其上岗前应告知职业危害因素，并进行岗位职业禁忌症、疑似职业病的排查，并开展岗前体检及在岗监测。

**4. 3. 3** 检验机构采用新技术、新材料或使用新设备时，检验人员应进行专门的安全作业教育培训，掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施。

**4. 3. 4** 检验人员进入新岗位或新现场前，应当接受安全作业教育培训。未经教育培训，不得上岗作业。

## 4. 4 培训和监督

**4. 4. 1** 检验机构每年应对从事检验活动的人员进行足够时长的安全作业教育和技能培训，并应保留相关记录。教育培训包括但不限于下列内容：

 **1** 有关安全的法律法规、技术规范及标准；

 **2** 安全管理制度和操作规程；

 **3** 安全作业知识；

 **4** 岗位安全操作技能；

 **5** 危险因素的种类、性质及可能导致的危害；

 **6** 安全防护装备的选择、维护及使用；

 **7** 自身在安全作业方面的权利义务；

 **8** 事故案例分析及教训；

**9** 紧急情况下的应急措施。

**4. 4. 2** 检验机构应安排安全管理人员对本机构的安全作业状况进行经常性的监督检查。对发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本检验机构有关负责人，有关负责人应当及时处理。监督检查的时间、地点、内容、发现的问题及其处理情况应做出书面记录并由相关人员签字。

## **5 安全作业要求**

## 5. 1 一般规定

**5. 1. 1** 在检验项目合同评审时，机构应确认现场检验条件满足安全作业的要求，确保检验对象及所处环境处于安全状态，应将需要受检方提供的安全防护措施提前告知并写进检验方案中。

**5. 1. 2** 开始检验前，机构应确定检验项目安全责任人和安全管理人员。项目安全责任人应详细分析可能存在的危险因素，组织制订预防措施，根据项目风险等级必要时制定应急预案，并对检验作业人员进行安全交底。

**5. 1. 3** 进入检验现场前，检验人员应认真接受受检方的安全教育，了解现场可能存在的危险因素。熟悉现场各种安全标志的含义，如辐射防护、消防、紧急撤离等标志；掌握基本的现场紧急救护知识，如触电急救、窒息急救等。

**5. 1. 4** 检验测试点、检测点或监测点应选择在不会危及作业安全，又能满足检验需要和技术要求的位置。

**5. 1. 5** 检验作业场所不应有油污、润滑脂等易滑物，如遇冰、雪、霜、冻时，应在工作前将其清扫或采取防滑措施。

## 5. 2 高处作业安全要求

**5. 2. 1** 高处作业检验现场应有可使检验人员维持正常姿势和进行检验活动的作业面。

**5. 2. 2** 检验作业中凡涉及临边与洞口作业、攀登与悬空作业、操作平台、交叉作业及安全网搭设的，应在检验方案中制定高处作业安全技术措施。

**5. 2. 3** 高处检验作业前，应检查高处作业的安全标志、工具、仪表、电气设施和设备，确认其完好后，方可进行作业。

**5. 2. 4** 从事高处作业的检验人员应定期体检，患有心脏病、高血压、恐高症、癫痫症、精神病等不适于高处作业的人员，不得从事高处作业。

**5. 2. 5** 高处作业人员应根据作业的实际情况配备相应的高处作业安全防护用品，并应按规定正确佩戴和使用相应的安全防护用品、用具。

**5. 2. 6** 安全带使用除应符合国家标准《安全带》GB 6095的规定外，尚应符合下列规定：

**1** 安全带除应定期检查外，使用前尚应进行检查。织带磨损、灼伤、酸碱腐蚀或出现明显变硬、发脆以及金属部件磨损出现明显缺陷或受到冲击后发生明显变形的，应及时报废。

**2** 安全带应高挂低用，并应扣牢在牢固的物体上。

**3** 安全带的安全绳不得打结使用，安全绳上不得挂钩。

**4** 缺少或不易设置安全带吊点的工作场所宜设置安全带母索。

**5** 安全带的各部件不得随意更换或拆除。

**6** 安全绳有效长度不应大于2m，有两根安全绳的安全带，单根绳的有效长度不应大于1.2m 。

**5. 2. 7** 高处作业所用的仪器设备、工具等应随手放入工具袋；作业中的走道、通道板和登高用具，应随时清理干净；拆卸下的物料应及时清理运走，不得随意放置或向下丢弃。传递物料时不得抛掷。

**5. 2. 8** 在雨、霜、雾、雪等天气进行高处作业时，应采取防滑、防冻和防雷措施，并应及时清除作业面上的水、冰、雪、霜。
**5. 2. 9** 当遇有6级及以上强风、浓雾、沙尘暴等恶劣气候，不得进行露天攀登与悬空高处作业。雨雪天气后，应对高处作业安全设施进行检查，当发现有松动、变形、损坏或脱落等现象时，应立即修理完善，维修合格后方可使用。

**5. 2. 10** 吊篮作业应符合国家标准《高处作业吊篮》GB 19155的有关规定，且应使用由专业厂家制作的定型产品，不得自行制作吊篮。

**5. 2. 11** 登高作业应借助施工通道、梯子及其他攀登设施和用具，不得沿立杆或栏杆攀爬。

**5. 2. 12** 攀登作业设施和用具应牢固可靠；当采用梯子攀爬作用时，踏面荷载不应大于1.1kN；同一梯子上不得两人同时作业。在通道处使用梯子作业时，应有专人监护或设置围栏。脚手架操作层上严禁架设梯子作业。

**5. 2. 13** 便携式梯子宜采用金属材料或木材制作，并应符合国家标准《便携式金属梯安全要求》GB 12142和《便携式木梯安全要求》GB 7059的规定。

**5. 2. 14** 使用单梯时梯面应与水平面成75°夹角，踏步不得缺失，梯格间距宜为300mm，不得垫高使用。
**5. 2. 15** 折梯张开到工作位置的倾角应符合国家标准《便携式金属梯安全要求》GB 12142和《便携式木梯安全要求》GB 7059的规定，并应有整体的金属撑杆或可靠的锁定装置。
**5. 2. 16** 固定式直梯应采用金属材料制成，并应符合国家标准《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》GB 4503.1的规定；梯子净宽应为400mm～600mm，固定直梯的支撑应采用不小于∟70×6的角钢，埋设与焊接应牢固。直梯顶端的踏步应与攀登顶面齐平，并应加设高度为1.1m～1.5m的扶手。

**5. 2. 17** 临边，洞口，通道口等位置作业，应在临空一侧设置防护栏杆，并应采用密目式安全立网或工具式栏板封闭，严禁坐在高空无遮栏处休息，防止坠落。

**5. 2. 18** 移动式操作平台的轮子与平台架体连接应牢固，立柱底端离地面不得大于80mm，行走轮和导向轮应配有制动器或刹车闸等制动措施。移动式操作平台移动时，操作平台上不得站人。
**5. 2. 19** 移动式升降工作平台应符合国家标准《移动式升降工作平台设计计算、安全要求和测试方法》GB 25849和《移动式升降工作平台 安全规则、检查、维护和操作》GB/T 27548的要求。
**5. 2. 20** 当与其他作业交叉进行时，应按指定的路线上下，不应上下垂直作业，如确需垂直作业应采取可靠的隔离措施，否则不得作业。

**5. 2. 21** 交叉作业时，下层作业位置应处于上层作业的坠落半径之外。安全防护棚和警戒隔离区范围的设置应视上层作业高度确定，并应大于坠落半径。

**5. 2. 22** 交叉作业时，坠落半径内应设置安全防护棚或安全防护网等安全隔离措施。当尚未设置安全隔离措施时，应设置警戒隔离区，人员严禁进入隔离区。

## 5. 3 防火防爆安全要求

**5. 3. 1** 检验人员应了解并掌握所采用检验方法、仪器设备、试剂及检验对象的燃烧、爆炸特性和防止方法。

**5. 3. 2** 在有爆炸性危险气体或粉尘的检验区域，应在入口处须做静电泄放处理，并使用防爆型电器设备和检验设备，必要时携带便携式可燃气体或粉尘浓度检测仪对易燃易爆气体进行实时监测。检验人员应穿戴防静电服和防静电手套等个体防护装备，不得携带火种和易燃易爆物品，禁止在危险区域使用移动通讯设备。

**5. 3. 3** 涉及爆炸物、易燃液体、易燃气体等易燃易爆物质的仪器设备、操作台等应采取接地、惰性气体保护、安装人体静电导除装置等措施。

**5. 3. 4** 检验需进行切割、烘烤或加热等动火作业前，应对作业现场的可燃物进行清理；作业现场及其附近无法移走的可燃物应采用不燃材料覆盖或隔离。

**5. 3. 5** 五级（含五级）以上风力时，应停止室外动火作业，确需动火作业时，应采取可靠的挡风措施。

**5. 3. 6** 动火作业后，应对现场进行检查，并应在确认无火灾危险后，动火操作人员再离开。

**5. 3. 7** 电气线路应具有相应的绝缘强度和机械强度，禁止使用绝缘老化或失去绝缘性能的电气线路，严禁在电气线路上悬挂物品。 破损、烧焦的插座、插头应及时更换。

**5. 3. 8** 按危险场所等级选用相应的电气设备,电气设备与可燃、易燃易爆和腐蚀性物品应保持一定的安全距离。

## 5. 4 涉及危险化学品检验场所安全要求

**5. 4. 1** 检验机构应对检验人员进行化学危险源、风险评价、风险控制措施、化学品使用、化学品的危害、安全操作程序的培训,确保其清楚安全规定,具有防范化学危险的能力。

**5. 4. 2** 检验机构应对检验人员提供化学安全个体防护设备使用、保养、清洁、存放等方面的培训；保证全体人员受过急救培训。

**5. 4. 3** 进入涉及危险化学品场所时，检验人员应配戴防护口罩，防护口罩应能有效过滤有毒有害气体，对毒性较强的气体应佩戴防护服、防护口罩、防护眼罩，避免身体接触。

## 5. 5 有限空间作业安全要求

**5. 5. 1** 进入有限空间进行检验作业前，检验机构应当将检验方案和检验场所可能存在的危险有害因素、防控措施告知检验人员。项目负责人应当监督检验人员按照方案进行作业准备。

**5. 5. 2** 检验机构应当采取可靠的隔断（隔离）措施，将可能危及作业安全的设施设备、存在有毒有害物质的空间与检验地点隔开。

**5. 5. 3** 有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。检测指标包括氧浓度、易燃易爆物质（可燃性气体、爆炸性粉尘）浓度、有毒有害气体浓度。检测应当符合相关国家标准或者行业标准的规定。

**5. 5. 4** 未经通风和检测合格，任何人员不得进入有限空间作业。检测的时间不得早于作业开始前30分钟。

**5. 5. 5** 有限空间内盛装或者残留的物料对检验作业存在危害时，检验人员应当在作业前对物料进行清洗、清空或者置换。经检测，有限空间的危险有害因素应符合国家标准《工作场所有害因素职业接触限值第一部分化学有害因素》GBZ 2.1的要求，方可进入有限空间作业。

**5. 5. 6** 在有限空间作业过程中，检验机构应当采取通风措施，保持空气流通，禁止采用纯氧通风换气。

**5. 5. 7** 发现通风设备停止运转、有限空间内氧含量浓度低于或者有毒有害气体浓度高于国家标准或者行业标准规定的限值时，必须立即停止有限空间作业，清点作业人员，撤离作业现场。

**5. 5. 8** 在有限空间作业过程中，应当对作业场所中的危险有害因素进行定时检测或者连续监测。

**5. 5. 9** 作业中断超过30分钟，人员再次进入有限空间作业前，应当重新通风、检测合格后方可进入。

**5. 5. 10** 有限空间作业场所的照明灯具电压应符合国家标准《特低电压限值》GB/T 3805的规定；作业场所存在可燃性气体、粉尘的，其电气设施设备及照明灯具的防爆安全要求应符合国家标准《爆炸性环境第一部分：设备通用要求》GB 3836.1的规定。

**5. 5. 11** 检验机构应当根据有限空间存在危险有害因素的种类和危害程度，为检验人员提供符合国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品，并监督作业人员正确佩戴与使用。

**5. 5. 12** 有限空间作业结束后，作业现场负责人、监护人员应当对作业现场进行清理，撤离作业人员。

**5. 5. 13** 有限空间作业中发生事故后，现场有关人员应当立即报警，禁止盲目施救。应急救援人员实施救援时，应当做好自身防护，佩戴必要的呼吸器具、救援器材。

**5. 5. 14** 有限空间检验作业还应满足下列要求：

**1** 保持有限空间出入口畅通；

 **2** 设置明显的安全警示标志和警示说明；

 **3** 作业前清点作业人员和工器具；

 **4** 作业人员与外部有可靠的通讯联络；

 **5** 监护人员不得离开作业现场，并与作业人员保持联系；

 **6** 在交叉作业时，采取避免互相伤害的措施。

## 5. 6 不中断交通安全要求

**5. 6. 1** 不中断交通工况下作业控制区的设置应符合国家标准《道路交通标志和标线》GB 5768和行业标准《公路养护安全作业规程》JTG H30的规定。

**5. 6. 2** 应定期对交通安全设施进行检查和维护。路段两端及沿线进出口处应设置明显的临时交通安全设施。半幅检验作业区与行车道之间应设置隔离设施。应设专人和通信设备，指挥交通，疏导车辆。弯道顶点附近不宜堆放物料、机具。

**5. 6. 3** 快速自动化检验项目时，检验车辆必须开启警灯、动态导向标，检验过程临时停车时必须停在路肩或者紧急停车带，并在车辆后方按照相关标准和规范要求摆放交通锥布控安全区，司机和检验人员必须穿戴反光背心并不得在安全区外活动。

**5. 6. 4** 低速自动化检验项目时，检验车辆必须开启警灯、动态导向标，根据检验位置分车道封闭后令检验车辆进入待检区工作。检验人员必须穿戴反光背心并不得在安全区外活动。检验工作结束完成后，检验人员通知安全员撤离检验工作现场。

**5. 6. 5** 人工检验时，在作业现场设置围挡或安全警戒线，检验人员在工作过程中必须穿戴反光背心，佩戴贴有反光带的安全帽，不得在安全区外活动。检验工作完成后，按照安全管理人员的要求撤离现场。

## 5. 7 防止触电安全要求

**5. 7. 1** 各类用电人员应掌握安全用电基本知识和所用检验设备的性能，电工必须持证上岗工作；其他用电人员必须通过相关安全教育培训和技术交底，考核合格后方可上岗工作。

**5. 7. 2** 安装、巡检、维修或拆除临时用电设备和线路，必须由电工完成，并应有人监护。

**5. 7. 3** 使用电气设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品，并应检查电气装置和保护设施，严禁设备带“缺陷”运车转。

**5. 7. 4** 保管和维护所用设备，发现问题及时报告解决。

**5. 7. 5** 暂时停用设备的开关箱必须分断电源隔离开关，并应关门上锁。

**5. 7. 6** 必须在电工切断电源并做妥善处理后移动电气设备。

**5. 7. 7** 靠近电源（低压）线路作业前，应先联系停电。确认停电后方可进行作业，并应设置绝缘档壁。作业者最少离开电线（低压）2m以外，禁止在高压线下作业。

**5. 7. 8** 手持式电动工具及其用电安全装置符合相应的国家现行有关强制性标准的规定，且具有产品合格证和使用说明书；并定期检查和维修保养； 按使用说明书使用、检查、维修。

**5. 7. 9** 空气湿度小于75％的一般场所可选用I类或II类手持式电动工具，其金属外壳与PE线的连接点不得少于2处；除塑料外壳II类工具外，相关开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于15mA，额定漏电动作时间不应大于0.1s，其负荷线插头应具备专用的保护触头。所用插座和插头在结构上应保持一致。

**5. 7. 10** 在潮湿场所或金属构架上操作时，必须选用II类或由安全隔离变压器供电的III类手持式电动工具。金属外壳II类手持式电动工具使用时，必须符合本规程第5.7.9条规定；其开关箱和控制箱应设置在作业场所外面。在潮湿场所或金属构架上严禁使用I类手持式电动工具。

**5. 7. 11** 狭窄场所必须选用由安全隔离变压器供电的III类手持式电动工具，其开关箱和安全隔离变压器均应设置在狭窄场所外面，并连接PE线。漏电保护器应选择适用于潮湿或有腐蚀介质场所的漏电保护器。操作过程中，应有人在外面监护。

**5. 7. 12** 手持式电动工具的负荷线应采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆，并不得有接头。

**5. 7. 13** 手持式电动工具的外壳、手柄、插头、开关、负荷线等必须完好无损，使用前必须做绝缘检查和空载检查，在绝缘合格、空载运转正常后方可使用。

**5. 7. 14** 使用手持式电动工具时，必须按规定穿、戴绝缘防护用品。

## 5. 8 特殊季节与特殊环境作业安全要求

**5. 8. 1** 应根据检验所在地季节性变化规律、周边环境，收集当地气象、水文等信息，制定特殊季节、特殊环境防范措施。

**5. 8. 2** 冬季检验现场的道路、工作平台、斜坡道、脚手板船舶甲板等应采取防滑措施、及时清除冰雪。

**5. 8. 3** 检验区域严禁使用电炉、碘钨灯等取暖，煤炭炉取暖必须采取防火、防一氧化碳中毒的措施。

**5. 8. 4** 雪天或滑道、电缆结冰的现场外用电梯应停用，梯笼应置于底层。

**5. 8. 5** 冬季进行高处作业应采取可靠的防滑、防寒和防冻措施，并应及时清除水、冰、霜、雪。

**5. 8. 6** 严禁明火烘烤或开水加热冻结的储气罐、氧气瓶、乙炔瓶、阀门、胶管。

**5. 8. 7** 雨季现场的脚手架、跳板、桥梁、墩台等检验作业面应采取防滑措施。

**5. 8. 8** 雷雨时，不得从事露天检验作业。

**5. 8. 9** 夜间检验作业时，作业场所应设置照明设备，照度应满足施工要求。光束不得直接照射作业人员。

**5. 8. 10** 夜间检验作业时，作业现场的预留孔洞、上下道口及沟槽等危险部位应设置夜间警示标志和警示灯。

**5. 8. 11** 作业时间应避开高温时段，必须在高温条件下的施工作业应采取防暑降温措施。

**5. 8. 12** 易发生洪水、泥石流、滑坡等灾害的作业现场应加强观测、预警，发现危险预兆应及时撤离作业人员。

**5. 8. 13** 沙漠地区的设备设施应满足防风、风沙要求，通行车辆技术性能应满足沙漠运行要求，司操人员应接受相应培训。外出作业每组不得少于3人，并应配备通信设备。

**5. 8. 14** 海拔3000m以上地区检验作业应严格执行高海拔地区有关规定，制定相应规章制度，并应采取有效保障措施。应设置医疗机构和氧疗室，现场应配备供养器。高海拔地区工作的人员应严格体检，不适合人员不得从事高海拔地区作业。

**5. 8. 15** 海拔4000m及以上地区野外作业每天不宜超过6h，隧道内作业每天不宜超过4h。

## 5. 9 涉水作业安全要求

**5. 9. 1** 涉水作业时应及时了解检验所在地气象、水文、地质等情况，掌握检验区域附近的桥梁、隧道、大坝、架空高压线、水下管线、取水泵房、危险品库、水产品养殖区以及避风锚地、水上应急救援资源等情况。

**5. 9. 2** 水上作业人员应正确穿戴救生衣的个人安全防护用品。

**5. 9. 3** 水上工况条件超过检验船舶作业性能时，必须停止作业。

**5. 9. 4** 在狭窄水道和来往船舶频繁的水域作业时，应设专人值守通信频道。

**5. 9. 5** 遇雨、雾、霾等能见度不良天气时，必要时应停止航行或作业。

**5. 9. 6** 遇大雨天气，船舶应按规定及时进避风锚或港池。

**5. 9. 7** 检验船舶必须配有救生设备，载人严禁超过成员定额。

## 5. 10 小型机具安全要求

**5. 10. 1** 小型机具应有出厂合格证和操作说明书，且应制定管理制度建立台账，并按要求维修、保养和使用。

**5. 10. 2** 检验人员应了解所用机具性能并熟悉掌握其安全操作常识，作业中应正确佩戴各类安全防护用品。

**5. 10. 3** 各种机具不得带病运转。运转不正常时，应先停机检查，排除故障后方可使用。

**5. 10. 4** 不得站在不稳定的地方使用电动或启动机具，必须使用时应有专人监护。

**5. 10. 5** 齿轮转动、皮带转动、联轴器转动的小型机具赢设有安全防护装置。

**5. 10. 6** 手持式电动工具应配备安全隔离变压器、漏电保护器、控制箱和电源连接器。

**5. 10. 7** 小型起重机具使用应符合下列规定：

 **1** 千斤顶硬垂直安装在坚实可靠的基础上，底部宜用枕木等垫平。

 **2**  电动葫芦应设缓冲器，轨道两端应设挡板。电动葫芦不得超载起吊，起吊过程中，手部不得握在绳索与吊物之间。

 **3** 卷扬机卷筒上的钢丝绳应排列整齐，不得在转动中用手拉或脚踩钢丝绳。作业中，不得跨越卷扬机钢丝绳。卷筒剩余钢丝绳不得小于3圈。

**4** 严禁2台及以上手拉葫芦同时起吊重物。

## 5. 11 其他安全作业要求

**5. 11. 1** 进入检验现场时，严格遵守受检方的动火、动电等安全管理规定，现场检验使用水路、电路等设施时，应要求受检方委派专业人员将水路、电路接入检验现场。佩戴和使用个体防护装备应按本规程附录B的规定执行。对带入检验现场的安全防护设备、个体防护用品和应急救援装备等进行核查，如遇损坏情况须立即更换。

**5. 11. 2** 检验活动作业面与起重设备、临时用电或移动电动设备工作作业面相邻或有交叉时，应将检验作业面与起重设备、临时用电或移动电动设备之间采取可靠有效的隔离措施，否则不应作业。

**5. 11. 3** 如果检验工作环境无法满足安全作业要求时或存在安全隐患时，检验作业人员应立即中止有关检验活动，与受检方进行协商，待条件具备时再进行作业。

**5. 11. 4** 如果出现检验作业人员身体不适、安全防护装备失效、仪器报警等情况时，检验作业人员应立即停止检验工作，并尽快撤离危险区域。

**5. 11. 5** 检验现场安全管理人员应切实履行监督职责。应全程注意其区域内作业人员位置及动作。当员工或设备需要移动位置时，现场安全管理人员宜给出适当的指导。高处作业、有限空间作业等特殊作业情况下现场安全管理人员不得离开作业区域。

**5. 11. 6** 在现场检验时，应注意仪器设备、工具的安全，避免损坏或伤人。

**5. 11. 7** 检验过程中需要运行被检设备，应由受检方操作人员进行，检验作业人员不应参与。

**5. 11. 8** 涉及X射线或γ射线的检验活动应符合国家标准《工业探伤放射防护标准》GBZ 117规定划分控制区和监督区，设置警告标志、警告牌，并配备辐射剂量率仪和个人剂量报警仪。

**5. 11. 9** 检验机构应对劳动防护用品妥善保管并进行经常性的维护、检修，定期检测劳动防护用品的性能和效果，保证其完好有效。

**5. 11. 10** 检验机构应对检验过程中的职业病危害因素进行辨识和评估,向检验人员明确存在职业危害的检验场所，并建立档案。

## **6 风险管理**

## 6. 1 一般规定

**6. 1. 1** 检验机构应持续不断地识别来自于检验区域、受检对象、检验活动等方面的安全作业风险危险源，形成文件，并及时更新。

**6. 1. 2** 机构应定期识别有关风险管理适用的法律法规和其他要求。

**6. 1. 3** 风险管理分为确定业务区域和活动、辨识危险源、风险评估、确定风险等级、确定控制措施、评估措施有效性5个基本步骤，其中确定控制措施包括：设定目标、方案进行控制，采用运行控制、应急准备与响应程序进行控制以及其他方法等。

**6. 1. 4** 检验机构安全作业风险应分级管控，建立清单，应符合本规程附录C.1的规定。

## 6. 2 危险源辨识

**6. 2. 1** 危险源辨识应覆盖检验活动全过程，包括下列内容：

 **1** 常规活动包括正常的办公和作业活动；

 **2** 非常规活动指临时或突发的作业活动（包括临时抢修、故障、停机，或由于事故、突发事件、自然灾害造成的紧急情况）；

 **3** 所有进入工作场所的人员的活动和行为（包括公司员工、外来访客、商业合作伙伴、供应商人员等）；

 **4** 现场检验涉及的设备设施（包括租赁设备）；

 **5** 源于已辨识的工作场所外，能够对现场作业人员的健康安全生产不利影响的危险源（如附近企业的工作场所噪声、有毒有害气体扩散等）；

**6. 2. 2** 开展危险源辨识可采用下列方法：

 1 询问与交流；

 2 现场观察；

 3 查询有关记录；

4 获取信息。

**6. 2. 3** 辨识危险源时应考虑覆盖过去、现在、将来三种时态和正常、异常两种状态。

 1 三种时态：

1）过去：如过去已经发生的伤害事故

2）现在：如作业活动、设备、设施等现在的安全控制状态

3）将来：如作业将发生变化，设备、设施变更，新技术、新材料、新工艺使用时的安全控制状态

 2 两种状态：

1）正常：如每天的正常作业过程；

2）异常：如设备维修、检修，安全装置检测或停复工期间等。

**6. 2. 4** 危险源的伤害可包括下列内容：

 1 物体打击；

 2 车辆伤害；

 3 机械伤害；

 4 起重伤害；

 5 触电；

 6 淹溺；

 7 灼烫；

 8 火灾；

 9 高处坠落；

 10 坍塌；

 11 冒顶；

 12 透水；

 13 中毒和窒息；

 14 其他伤害（如扭伤、冻伤、跌伤、野兽咬伤等）。

**6. 2. 5** 根据现场检验的特点，应重点关注以下涉及安全风险的情况：

 1 高处作业；

 2 防火防爆；

 3 危险化学品；

 4 有限空间作业；

 5 不中断交通；

 6 触电；

 7 特殊季节（雨雪高温等）与特殊环境（夜间等）作业；

 8 涉水作业；

 9 小型机具；

 10 其他，如作业区有起重设备工作或与其有立体交叉作业等。

## 6. 3 风险评估

**6. 3. 1** 对危险源导致的风险进行评估是对现有控制措施的充分性加以考虑以及对风险是否可接受予以确定的过程。应对检验活动涉及的所有工作、设施和场所进行风险评估。风险评估应考虑（但不限于）以下内容：

**1** 受检场所已有的安全管理规定；

**2** 所有进入工作场所人员的活动；

**3** 作业人员因素，包括行为、能力、身体状况、可能影响工作的压力等；

**4** 工作场所及相邻区域相关活动对其产生的风险；

**5** 工作场所的环境条件；

**6** 检验活动持续的时间、频率；

**7** 安全防护措施。

**6. 3. 2** 风险评估的方法可采用作业条件危险性分析法（LEC法），应符合本规程附录C规定。

**6. 3. 3** 根据风险评估表的评价结果，填写《危险源辨识和风险评估表》（附录C.2）。其中，对于1、2、3级风险，或当危险源符合如下条件之一者，判定为重大风险，应该填写《重大危险源及风险管理措施清单》（附录C.3），并进一步制定风险管理措施：

 **1** 不符合安全法律、法规和其他要求的；

 **2** 列入国家标准《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218中危险物质（爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质）的数量等于或超过临界量；

 **3** 有潜在火灾、爆炸、有毒有害物品泄露危险的设备装置和场所，如锅炉、压力容器、气瓶、压力管道、危险化学品仓库、燃爆作业场所等；

 **4** 行业规范中明确规定的不可接受风险的危险源；

 **5** 相关方（含员工）有强烈抱怨或投诉的危险源；

 **6** 曾经发生过事故，且未采取有效防范/控制措施的；

 **7** 直接观察到可能导致重大危险和行为性危害因素且无适当防范/控制措施的。

**6. 3. 4** 发生以下情况时，应重新进行风险评估：

 **1** 变更检验作业流程时；

 **2** 发生安全事故后；

 **3** 适用的法律法规和标准等发生改变。

## 6. 4 管理措施

**6. 4. 1** 风险管理措施应考虑以下因素：

 **1** 如果可能，完全消除危险源，如用安全物质取代危险物质；

 **2** 如果不可能消除，则努力降低风险；

 **3** 尽可能使工作适宜于人，如考虑人的心理和生理接受度；

 **4** 利用技术进步改进控制措施；

 **5** 措施必须用于保护每个个体；

 **6** 将技术控制与管理程序结合；

 **7** 在所有其他可选择的控制措施都已考虑后，使用个体防护作为最终手段；

 **8** 对应急方案的需求，还宜考虑建立应急计划，提供应急设备；

 **9** 对控制措施的控制程度进行监测。

**6. 4. 2** 风险管理策划应遵循“消除→降低→个体防护”的逐级递进的原则，依据法规及其它要求策划实施分级控制。

 **1** 消除，即改进工艺，停止使用该危险性物质；

 **2** 替代，即以无害物品代替有害物品或改使用危险性较低的物质；

 **3** 工程控制措施，即采取隔离、屏蔽和距离防护等控制措施，将危险源与接受者隔离；

 **4** 标志、警告即采用安全标志、警告标志；

 **5** 管理控制，即制定程序、安全操作规程、作业指导书、教育培训等管理措施规范人的行为；

 **6** 个体防护设备，即其他控制措施均已考虑之后，作为最终手段，采用个体防护设备。

**6. 4. 3** 针对不同等级的风险分级，其控制策划原则可按本规程表6. 4. 3的规定执行。

**表6.4.3 风险分级控制策划原则**

|  |  |
| --- | --- |
| 风险等级 | 措施 |
| 1级 | 巨大（很高） | 停止作业,调整作业或服务方案 |
| 2级 | 重大（高） | 作业条件整改，制定应急救援预案 |
| 3级 | 中度（中） | 认真履行安全生产责任制各项措施，作业条件整改 |
| 4级 | 一般（低） | 认真履行安全生产责任制各项措施，加强安全生产教育 |
| 5级 | 稍有（较低） | 认真履行安全生产责任制各项措施，不采取专门措施 |

**6. 4. 5** 对辨识出的重大危险源需采取控制措施直至危害降低或消除；对因技术条件等原因暂时无法实施措施控制的，必须要制定具体的隐患治理方案，减少危害的影响，防止潜在事故的发生。控制措施可包括：

 **1** 目标和管理方案：对于1、2级风险，一定要制定相关目标和管理方案。对于3级风险，视情况制定目标和管理方案。

 **2** 运行控制：结合作业过程和活动，在制定或审核作业指导书、方案的同时制定控制措施。

 **3** 实施教育和培训：通过人员培训和教育加强作业规范。

 **4** 实施监测和检查：通过监测、检查、内审、外审、管理评审等途径加强现场监督检查。

 **5** 应急准备和响应：对于潜在的紧急情况，制定应急预案。

**6. 4. 6** 检验机构对所确定的风险管理措施应在实施前予以评审。评审应针对以下内容进行：

 **1** 计划的控制措施是否使风险降低到可容许的水平；

 **2** 是否会产生新的危险源；

 **3** 是否已选定了投资效果更佳的解决方案；

 **4** 受影响的人员如何评价计划的预防措施的必要性和可行性；

 **5** 计划的控制措施促使是否会被应用到实际工作中。

## **7 应急准备和响应**

## 7. 1 应急预案

**7. 1. 1** 检验机构应根据各种检验活动安全事故制定综合应急预案，作为检验机构应对检验活动安全事故的总体程序、措施和应急预案体系的总纲，用于对紧急情况作出响应，参考附录A。

**7. 1. 2** 检验机构应根据不同类型的检验活动安全事故，或针对重要生产设施、重大危险源以及重大活动防止检验活动安全事故制定专项应急预案。

**7. 1. 3** 检验机构应根据不同检验活动安全事故类型，针对具体场所、装置或设施制定现场处置方案。

**7. 1. 4** 为了防止或最大限度减少检验活动安全事故造成的损失，保障人员生命和财产安全，应急预案至少应包括如下内容：

 **1** 组织体系与职责：应急指挥机构及职责；办事机构及职责；专家顾问组（需要时）及其职责。

 **2** 应急响应：信息报送；先期处置；现场指挥部；运行机制；处置措施；响应升级；应急结束。

 **3** 应急保障：通信与信息保障；物资装备保障；应急队伍保障。

**7. 1. 5** 检验机构应定期评审应急预案，必要时进行修订。

**7. 1. 6** 检验机构的应急预案与受检场所的应急预案冲突时，应首先遵守受检场所的应急预案。

## 7. 2 应急演练

**7. 2. 1** 检验机构应定期组织应急演练。

**7. 2. 2** 检验机构应配备足够的应急处置、救援等设备并能正确使用。例如：安全报警系统，应急照明和动力，逃生工具，消防设备，急救设备，通讯设备等。

**7. 2. 3** 有需要时，检验人员应参加受检场所组织的应急演练。

**7. 2. 5** 检验机构应充分利用自媒体、网站、单位内部刊物等多种形式，广泛宣传应对检验过程中突发事件的基本知识和基本技能。

## 7. 3 应急响应

**7. 3. 1** 检验机构在进行检验活动发生紧急情况时应立即作出响应，应包括下列内容：

 **1** 信息报送：信息报告工作应贯穿事故处置的全过程；突发事件发生后，涉事单位必须在第一时间用电话将事故时间、地点、伤亡人数、事故经过、现场采取的措施、事故初步原因等有关情况上报，不得迟报、瞒报、漏报、慌报；当信息内容不清晰或不完整时，应尽快核实。

 **2** 先期处置：当发生突发事件后，在应急救援队伍到达现场前，在确保抢险安全的前提下，涉事单位立即根据抢险需要开展先期处置，包括（但不限于）拨打救援电话、引导救援人员车辆和设备等。

 **3** 现场指挥部：相关单位迅速赶赴现场，适时组建现场指挥部，并根据处置工作需要，现场指挥由专业处置组、综合信息组、医疗救护组、综合保障组和专家顾问组组成。各工作组按照指挥部要求，具体做好各项处置工作。

 **4** 运行机制：建立指挥部运行相关工作制度，保障现场抢险救援工作顺利开展和进行。

 **5** 处置措施：突发事件处置过程中，根据现场需要进行处置，如设置警戒区域及秩序维持，救护、转运事故人员等。

 **6** 响应升级：当突发事件超出控制范围预计时，按照相关规定，报请应急管理局、市应急办或市城市公共设施事故应急指挥部协助做好处置工作。

 **7** 应急结束：事故处置完毕，次生、衍生灾害和事件影响基本消除后，应急处置工作即告结束。

**7. 3. 2** 在策划应急响应时，应考虑相关方的需求，规定不同的情况采取的应急措施。

## 7. 4 应急保障

**7. 4. 1** 各受检单位应建立管理技术档案，为应急抢修提供基础信息支持，以满足应急状态下突发事件指挥决策要求。

**7. 4. 2** 各检验机构必须配备基本的应急物资，如防护用品、生命救助等物资。

**7. 4. 3** 应急响应期间，各单位、各专业应急队伍须保持通信联络畅通。

**7. 4. 4** 各检验机构必须设立企业自有突发事件应急经费，提倡购买商业保险，保障检验过程中突发事件的应对经费需求。

## 7. 5 应急后期处置

**7. 5. 1** 检验机构在应急处置工作结束后，要及时清理抢修施工现场，保证道路及交通、生产生活、社会秩序及时恢复正常。

**7. 5. 2** 突发事件发生后，由相关行业主管部门和涉事单位在不影响一线抢险救援的情况下，适时开展事故调查工作，对事故原因进行分析和评估，提出改进措施。

## **附录A 编制检验作业应急预案示例**

## A. 1 目的和适用范围

**A. 1. 1** 为规范检验作业的应急管理和应急响应工作，及时有效地实施应急救援工作，最大程度地减少人员伤亡、财产损失，结合本单位实际，特制定本预案**。**

**A. 1. 2** 本预案适用于本单位现场作业安全管理和事故应急处置工作。

## A. 2 应急组织机构及职责

**A. 2. 1** 检验机构应成立应急保障领导组，包括总指挥、副总指挥。下设执行检验作业应急保障小组，包括现场抢救组、事故调查组、技术组。

**A. 2. 2** 应急保障领导组及应急保障小组职责应包括下列内容：

**1**总指挥：总体负责组织检验作业安全事件的应急救援工作。分析紧急状态并确定相应报警级别，根据相关危险类型、潜在后果和现有资源控制紧急情况指挥协调应急反应行动。

**2**副总指挥：协助总指挥具体做好应急救援工作。协调、组织和获取应急所需的资源。定期检查各常设应急反应组织作和应急反应准备状态。

**3** 现场抢救组：抢救现场伤员、物资并保证现场救援通道的畅通。

**4** 事故调查组：保护事故现场、对现场的有关实物资料进行取样封存；调查了解事故发生的主要原因及相关人员的责任。

**5** 技术组：对检验作业的危险源进行科学的风险评估，制订应急反应方案。在应急预案启动后，及时向应急总指挥提供科学的技术支持。

## A. 3 应急响应及处置

**A. 3. 1** 针对检验作业各种可能发生的突发安全事件，应急响应包括下列内容：

 **1** 检验机构应建立完善的监测和预警机制，其内容应满足以下要求：

**1**）发布警报进入预警期后，项目组应及时收集、报告有关信息；

**2**）对突发事件信息进行分析评估，预测发生突发事件可能性的大小、影响范围和强度；

**3**）协助公司组织急救援队伍，调集应急救援所需物资、应急设施并确保其处于良好状态，随时可以投入正常使用；

**4**）定时向上级主管部门和有关单位报告有关的突发事件预测信息和分析评估结果。

**2**  应急响应的报告及时限应满足以下要求：

**1**）检验作业突发事件发生后，现场项目负责人立即报告至单位应急保障领导组。报告内容包括：事件发生的时间、地点、项目名称、主要负责人基本信息、简要经过、伤亡人数和直接经济损失的初步估计、事件发生原因初步分析、事件发生后采取的措施及事件控制情况等。

**2**）事故报告后出现新情况的，应当及时补报。自事故发生之日起30日内，事故造成的伤亡人数发生变化的，应当及时补报。

**A. 3. 2** 发生突发安全事件，应根据事故类型，做好初始应急救助，立即通知单位应急联系人并报告上级管理单位，请求救援。必要时打122、120、119等应急服务机构帮助。根据下列情况采取不同的应对措施：

**1** 当发生重大人员伤亡、火灾、爆炸时，迅速开展人员抢救，立即报警；

**2** 当发生摔伤、扎伤等时，立即开展自救，根据情况送医院救治；

**3** 当出现意外情况导致设备出现故障，应立即停止检验作业并查找原因；

**4** 在高温环境作业的人员出现中暑症状时，应立即到阴凉处休息、饮水，做降温处理，必要时立即送医院医治；

**5** 当发生触电事故，最早发现触电者，迅速拉闸断电，用木棒等不导电材料将触电者与触电线等电气设备分离，对伤员进行救护，必要时立即送医院医治；

**6** 当发生淹溺事故时，迅速将患者营救出水，立即清除其口、鼻内的杂物，根据情况进行倒水处理，必要时进行人工呼吸与胸外按压；

**7** 当发生人员超剂量照射时，立即撤离事故现场相关人员，封锁现场，迅速送往专门的医疗单位进行诊断和治疗。

## A. 4 应急保障

**A. 4. 1** 确保事故处置应急人员的通信畅通。

**A. 4. 2** 确保车辆、救治物品和设备等应急物资处于完好状态，定期检查维护。

**A. 4. 3** 加强应急救援队伍的建设，建立相关组织保障、教育培训、装备使用、安全行为等制度，提高员工应急能力。

## A. 5 应急救援联系电话

**A. 5. 1**  应急管理办公室电话：XXXXXX

**A. 5. 2** 应急救援机构联系电话：公安报警：110 消防报警：119 医疗急救：120 交通报警122

## A. 6 预案管理

**A. 6. 1** 本预案由应急保障部门负责管理和组织实施，根据需要及时修订完善。

**A. 6. 2** 本预案自印发之日起实施。

## **附录B 检验作业人员安全防护基本要求**

## B. 1 总 则

**B. 1. 1** 检验机构应识别和确定个体防护装备的需求，根据检验项目的特点，个体防护装备的配备应符合国家标准《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1的有关规定，应建立装备管理制度并健全装备管理档案。需要同时配备多种个体防护装备时，应考虑使用的兼容性和功能替代性。

**B. 1. 2** 检验机构应定期核查个体防护装备，对需进行定期检测的个体防护装备，应委托具有相应资质的第三方检测机构进行检测，建立完善的维护、判废和更换制度。不应使用过期、失效的个体防护装备。

**B. 1. 3** 检验机构应按计划定期对检验人员开展个体防护装备的选择、使用及维护方法、检查方法等内容进行培训。使用个体防护装备前，应对个体防护装备进行检查。

**B. 1. 4** 个体防护装备参照标准包括但不限于本文件所列标准，新产品及其发布实施的产品标准均可参照使用。

## B．2个体防护装备基本要求

**B. 2. 1** 头部防护应满足下列要求：

**1** 检验人员应在存在坠落物或可能对头部产生冲击、碰撞、伤害等危险的作业场所佩戴安全帽，安全帽应符合国家标准《头部防护 安全帽》GB 2811的有关规定。

**2** 检验人员应在存在静电敏感区域或者有火灾和爆炸危险隐患的作业场所佩戴防静电工作帽，防静电工作帽应符合国家标准《防静电工作帽》GB/T 31421的有关规定。

**3** 佩戴前，应检查帽体是否完好，是否超过使用期限，应按制造商提供的指引正确佩戴，防止脱落和晃动。

**B. 2. 2** 眼面部防护用具应符合国家标准《个人用眼护具技术要求》GB 14866和《个体防护装备 眼面部防护 职业眼面部防护具 第1部分：要求》GB 32166.1的有关规定。当存在液滴、液体喷溅等风险时，应佩戴专业化的眼护具（如封闭型眼罩或护目镜）。

**B. 2. 3** 听力防护用品应符合国家标准《护听器的选择指南》GB/T 23466的要求，并按制造商提供的指引正确佩戴。

**B. 2. 4** 呼吸防护用品应符合国家标准《呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器》GB 2626、《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》GB 2890、《呼吸防护 长管呼吸器》GB 6220、《自给开路式压缩空气呼吸器》GB/T 16556和《呼吸防护用品的选择、使用与维护》GB/T 18664的要求，宜考虑长期佩戴呼吸防护用品可能带来的伤害，制定必要的措施。

**B. 2. 5** 防护服装应满足下列要求：

**1** 有特殊防护要求的作业场所，应穿着与场所适应的防护服装，防护服装应符合国家标准《防护服装 防静电服》GB 12014、《防护服装 阻燃服》GB 8965.1、《防护服装 阻燃防护 第2部分：焊接服》GB 8965.2、《防护服装 职业用高可视警示服》GB 20653、《防护服装 化学防护服通用技术要求》GB24539等标准要求。

**2** 没有特殊防护要求的作业场所，宜穿长衣、长裤，不应穿背心、短裤、裙子等不利于检验工作的服装。

**3** 在有车辆穿过的场所或可视性较差的场所进行检验作业时，应穿着符合国家标准《防护服装　职业用高可视性警示服》GB 20653等标准要求的提高可视性的防护服装。

**B. 2. 6** 手部防护用品应选符合国家标准《带电作业用绝缘手套》GB/T 17622、《防静电手套》GB/T 22845等标准的要求。

**B. 2. 7** 足部防护应满足下列要求：

**1** 当作业场所存在足部伤害危险时，应根据检验作业要求，可选择符合国家标准《足部防护 安全鞋》GB 21148、《足部防护 防化学品鞋》GB 20265等标准要求的防护鞋。

**2** 没有特殊要求的作业场所，不应穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋、钉鞋等从事检验活动。

**B. 2. 8** 坠落防护应选择符合国家标准《安全网》GB 5725、《坠落防护 安全带》GB 6095、《坠落防护 连接器》GB/T 23469、《坠落防护 安全绳》GB 24543、《坠落防护 带柔性导轨的自锁器》GB/T 24537、《坠落防护 缓冲器》GB/T 24538、《坠落防护 带刚性导轨的自锁器》GB/T 24542标准要求的坠落防护用具。

## **附录C** 风险评估LEC法示例

## C.1 LEC法

**C. 1. 1** 通过LEC法识别出每个作业活动或设备设施可能存在危害的可能性及暴露的频繁程度，并判定这种危害产生后果的严重程度，三者相乘，得出所确定危害的风险。风险的数学表达可按下式计算：

 D=L×E×C （C.1.1）

式中：D—风险值；

L—发生危险的可能性；

E—暴露于危险环境的频繁程度；

C—发生伤害产生的后果严重程度。

**C. 1. 2** 当用概率来表示时，绝对不可能的事件发生概率为0，而必然发生的事件概率为1，但在考虑系统安全时，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为的将“发生事故可能性小”的分数定位0.1，而必然要发生的事件分数定为10。介于这两种情况之间的情况指定为若干个中间值，应符合表C.1.2的规定。

**表C.1.2 危险发生的可能性L判断准则**

|  |  |
| --- | --- |
| L分数值 | 发生危险的可能性大小 |
| 10 | 完全可以预料 |
| 6 | 相当可能 |
| 3 | 可能，但不经常 |
| 1 | 可能性小，完全意外 |
| 0.5 | 很不可能，可以设想 |
| 0.2 | 极不可能 |
| 0.1 | 实际不可能 |

**C.1. 3** 根据业务的具体情况，规定人员连续出现在危险性高的试验室或作业现场（如化学实验室、密闭空间作业、桥梁、隧道、建设工程施工环境）的情况分数定位10；而日常办公、生活区等危险性最小，在此危险环境的情况下分数值确定0.5。介于两者之间的情况规定若干个中间值，应符合表C.1.3的规定。

**表C.1.3 暴露于危险的频率E判别准则**

|  |  |
| --- | --- |
| E分数值 | 暴露于危险环境的频繁程度 |
| 10 | 连续暴露 |
| 6 | 每天工作时间内暴露 |
| 3 | 每周一次，或偶尔暴露 |
| 2 | 每月一次暴露 |
| 1 | 每年几次暴露 |
| 0.5 | 非常罕见 |

**C. 1. 4**在检验机构范围内所有的活动、服务过程中，因各种过失酿成机械设备损坏和安全设施失当，以及人的不安全行为和物的不安全状态造成人身伤亡或重大经济损失的事故，按其可能产生的后果即人员受到伤害的程度/经济损失额度的变化范围进行界定（本程序中的经济损失系指直接经济损失，包括因事故造成人身伤亡及善后处理支出的费用和损坏财产的价值），规定分数值为1~100若干分值，应符合表C.1.4的规定。

**表C.1.4 事件后果严重性C判别准则**

|  |  |
| --- | --- |
| C分数值 | 发生伤害产生的后果 |
| 100 | 大灾难，人员死亡≥10，严重侵害检验机构名誉 |
| 40 | 灾难，3≤人员死亡≤9，对检验机构名誉造成影响 |
| 15 | 非常严重，1≤人员死亡≤2 |
| 7 | 严重，人员重伤 |
| 3 | 重大，人员致残 |
| 1 | 引人关注，有不利影响，有轻微伤害 |

**C. 1. 5** 根据具体的作业条件，由检验机构依据过去的经历、有关的知识，经充分讨论，估定L、E、C的分数值，然后计算三个指标的乘积即风险值D，求出风险值D后确定风险级别。

**C. 1. 6** 根据事故后果的严重程度和发生事故的可能性来进行风险评估，其结果从高到低依次分为1级、2级、3级、4级、5级。

**C. 1. 7** 风险值（D）与安全风险等级判定准则如表C.1.7所示。根据不同级别的风险，采取相应的风险管理措施。

**表C.1.7 风险值（D）与安全风险等级判定准则**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 风险度（D） | 等级 | 危险色度 | 危险程度 |
| >320 | 1级 | 巨大（很高） | 红色 | 极其危险，立即停止作业 |
| 160-320 | 2级 | 重大（高） | 橙色 | 高度危险，不能继续作业 |
| 70-160 | 3级 | 中度（中） | 黄色 | 显著危险，需要立即整改 |
| 20-70 | 4级 | 一般（低） | 蓝色 | 一般危险，需要控制 |
| 20 | 5级 | 稍有（较低） | 灰色 | 稍有危险，需要注意 |

## C.2 危险源辨识和风险评估

**表C.2 危险源辨识和风险评估表**

部门：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 过程区域 | 过程活动/设备/环境 | 危险源（风险描述） | 可能导致的伤害 | 三种时态 | 三种状态 | 风险评估 | 风险等级 | 拟采取控制措施 |
| 过去 | 现在 | 将来 | 正常 | 异常 | 紧急 | L | E | C | D |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：1、风险评估采用LEC方法：D－风险值；L－发生事故的可能性大小；E－频繁程度；C－后果（取值请见5.2附表）；D=L×E×C

 2、风险等级：1级（D值>320）；2级（D值160-320）；3级（D值70-160）；4级（D值20-70）；5级（D值<20）

 3、拟采取控制措施：A.消除；B.替代；C工程控制措施，D标志/警告，E 管理措施，F 个体防护措施。

编制人： 批准人：

日 期： 日 期：

## C.3 重大危险源及风险管理措施清单

**表C.3重大危险源及风险管理措施清单**

部门：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险源 | 可能导致的伤害 | 风险级别 | 拟采取措施 |
| 类别 | 具体措施 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：1、拟采取措施项中类别划分；

2、a制定或修订目标和管理方案；b制定或修订运行控制程序；c实施或再教育和培训；d新建或改进监测方法；e制定或修订应急方案。

编制人： 批准人：

日 期： 日 期：

## **用 词 说 明**

为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须””， 反面词采用“严禁”；

2 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”， 反面词采用“不应”或“不得”；

3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”， 反面词采用“不宜”；

4 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

## 引用标准名录

本标准引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本标准；不注日期的，其最新版适用于本标准。

《工作场所有害因素职业接触限值第一部分化学有害因素》GBZ 2.1

《工业探伤放射防护标准》GBZ 117

《呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器》GB 2626

《头部防护 安全帽》GB 2811

《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》GB 2890

《特低电压限值》GB/T 3805

《爆炸性环境第一部分：设备通用要求》GB 3836.1

《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》GB 4503.1

《安全网》GB 5725

《道路交通标志和标线》GB 5768

《坠落防护 安全带》GB 6095

《呼吸防护 长管呼吸器》 GB 6220

《便携式木梯安全要求》GB 7059

《防护服装 阻燃服》GB 8965.1

《防护服装 阻燃防护 第2部分：焊接服》GB 8965.2

《防护服装 防静电服》GB 12014

《便携式金属梯安全要求》GB 12142

《个人用眼护具技术要求》GB 14866

《自给开路式压缩空气呼吸器》GB/T 16556

《带电作业用绝缘手套》GB/T 17622

《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218

《呼吸防护用品的选择、使用与维护》GB/T 18664

《高处作业吊篮》GB 19155

《足部防护 防化学品鞋》GB 20265

《防护服装 职业用高可视警示服》GB 20653

《足部防护 安全鞋》GB 21148

《防静电手套》GB/T 22845

《护听器的选择指南》GB/T 23466

《坠落防护 连接器》GB/T 23469

《坠落防护 带柔性导轨的自锁器》GB/T 24537

《坠落防护 缓冲器》GB/T 24538

《防护服装 化学防护服通用技术要求》GB 24539

《坠落防护 带刚性导轨的自锁器》GB 24542

《坠落防护 安全绳》GB 24543

《移动式升降工作平台设计计算、安全要求和测试方法》GB 25849

《合格评定 各类检验机构的运作要求》GB/T 27020

《移动式升降工作平台 安全规则、检查、维护和操作》GB/T 27548

《防静电工作帽》GB/T 31421

《个体防护装备 眼面部防护 职业眼面部防护具 第1部分：要求》GB 32166.1

《企业安全生产标准化基本规范》GB/T 33000

《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1

《公路养护安全作业规程》JTG H30

中国工程建设标准化协会标准

建设工程检验机构安全检验操作规程

T/CECS XXX—202X

## **条 文 说 明**

## **制 定 说 明**

本规程编制过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了建设工程中检验的实践经验，同时参考了国内外相关标准，确定了建设工程安全检验的影响因素。为便于从事建设工程检验的单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《建设工程检验机构安全检验操作规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程中的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

**目  次**

[**1 总 则** （43）](#_Toc152083450)

[**3 基本规定** （44）](#_Toc152083451)

[**4 组织和人员** （45）](#_Toc152083452)

[4.1 组织岗位及相关职责 （45）](#_Toc152083453)

[4.2 检验人员的权力义务 （45）](#_Toc152083454)

[4.3 检验人员的要求 （45）](#_Toc152083455)

[4.4 培训和监督 （45）](#_Toc152083456)

[**5 安全作业要求** （46）](#_Toc152083457)

[5.1 一般规定 （46）](#_Toc152083458)

[5.2 高处作业安全要求 （46）](#_Toc152083459)

[5.3 防火防爆安全要求 （47）](#_Toc152083460)

[5.4 涉及危险化学品检验场所安全要求 （47）](#_Toc152083461)

[5.5 有限空间作业安全要求 （47）](#_Toc152083462)

[5.6 不中断交通安全要求 （48）](#_Toc152083463)

[5.7 防止触电安全要求 （48）](#_Toc152083464)

[5.8 特殊季节与特殊环境作业安全要求 （48）](#_Toc152083465)

[5.9 涉水作业安全要求 （49）](#_Toc152083466)

[5.10 小型机具安全要求 （49）](#_Toc152083467)

[5.11 其他安全作业要求 （49）](#_Toc152083468)

[**6 风险管理** （50）](#_Toc152083469)

[6.1 一般规定 （50）](#_Toc152083470)

[6.2 危险源辨识 （50）](#_Toc152083471)

[6.3 风险评估 （51）](#_Toc152083472)

[6.4 管理措施 （51）](#_Toc152083473)

[**7 应急准备和响应** （53）](#_Toc152083474)

[7.1 应急预案 （53）](#_Toc152083475)

[7.2 应急演练 （53）](#_Toc152083476)

[7.3 应急响应 （53）](#_Toc152083477)

[7.4 应急保障 （54）](#_Toc152083478)

[7.5 应急后期处置 （54）](#_Toc152083479)

**1 总 则**

**1. 0. 1** 建设工程检验活动具有较高的技术复杂性和专业难度，需要专业判断和符合性判定，因其与人身安全密切相关，且具有较高的社会关注度，与其他类型的活动相比，检验机构风险相对较高。由于检验作业的多样性，不同类型的检验作业对安全的管理要求也存在差异，甚至个别检验机构欠缺对安全风险的认知与辩识能力，导致检验作业安全事故仍旧时有发生。为降低建设工程检验机构检验作业风险，保障人民生命财产安全，有必要对检验机构安全实施检验标准化进行研究，从而提高检验机构管理水平，降低检验机构风险。本规程可为从事建设工程检验的机构实施安全检验提供技术指导，具有显著的现实意义。

**1. 0. 2** 本规程适用于建设工程领域中有安全要求的检验作业活动，含在检验过程中进行的检测活动。

**3 基本规定**

**3. 0. 1** 明确了检验机构在从事检验活动时要遵守国家安全法律法规和标准规定。

**3. 0. 2** 规定了检验机构开展安全作业时的资源要求。

**3. 0. 3** 规定了检验机构在从事检验活动时的制度要求、岗位职责要求。

**3. 0. 4** 规定了检验机构使用的设施设备的管理与使用要求。

**3. 0. 5** 规定了从事检验活动前，检验机构的相关工作要求。

**3. 0. 6** 规定了发生安全事故时，检验机构的相关工作要求。

**3. 0. 7** 规定了检验机构对员工的安全培训和教育要求，及员工参与安全活动的方式。

**3. 0. 8** 规定了检验机构要建立内部、外部沟通机制及范围。

**3. 0. 9** 规定了检验机构要将安全检验纳入体系运行，作为内部审核、管理评审的输入。

**3. 0. 10** 规定了检验机构从事检验活动的安全作业要求。

**4 组织和人员**

## 4.1 组织岗位及相关职责

**4. 1. 1** 本条明确了检验机构在组织上应设置的安全管理岗位及其要求。

**4. 1. 2** 本条规定了检验机构应当配备专职或兼职的安全管理人员。

**4. 1. 3** 对安全负责人、安全管理人员提出的任职要求。

**4. 1. 4** 规定了检验机构安全负责人对安全作业工作负有的相关职责。

**4. 1. 5** 规定了检验机构安全管理人员对安全作业工作负有的相关职责。

## 4.2 检验人员的权力义务

**4. 2. 1** 检验人员拥有相应的权力并应履行相应的义务。

**4. 2. 2** ~ **4. 2. 4** 规定了检验人员在安全作业方面的相关权力。

**4. 2. 5** ~ **4. 2. 7** 规定了检验人员在安全作业方面的相关义务。

## 4.3 检验人员的要求

**4. 3. 1** 规定了从事特殊工种的检验人员在安全作业方面的相关要求。

**4. 3. 2** 规定了从事职业危害因素岗位的检验人员在安全作业方面的相关要求。

**4. 3. 3** 规定了采用新技术新材料或使用新设备的检验人员在安全作业方面的相关要求。

**4. 3. 4** 规定了进入新岗位或新现场的检验人员，在安全作业方面的相关要求。

## 4.4 培训和监督

**4. 4. 1** 安全教育培训是检验机构在安全管理方面的重要内容，本条规定了安全教育培训的内容，并要求保证足够的时长和保留培训记录。

**4. 4. 2** 安全作业的监督检查是避免安全事故的重要手段，本条规定了监督检查的人员、发现问题的处理方法及相关记录要求。

**5 安全作业要求**

## 5.1 一般规定

**5. 1. 1** 本条明确要求检验方案中必须包含安全作业内容。

**5. 1. 2** 项目负责人即为项目安全责任人。

**5. 1. 3** 受检方为检验现场安全责任方，有责任对检验人员进行安全教育。

## 5.2 高处作业安全要求

**5. 2. 1** 在狭小作业面内作业，会增加高处坠落的风险。

**5. 2. 2** 本条明确要求高处作业施工安全技术措施必须列入检验方案中。

**5. 2. 3** 为加强检查、保障安全，要求对安全防护设施进行检查，确认合格方能投入使用。

**5. 2. 4** 本条明确高处作业人员的身体条件要符合安全要求。

**5. 2. 6** 安全绳的有长度包括未展开的缓冲器。

**5. 2. 7** 高处作业中，操作时涉及的仪器设备、物料、废料、工具等，都存在高处坠落的可能而引发事故。

**5. 2. 8** 在高处作业检验过程中除遇到本条罗列的气候条件外，遇到其他可能增加高处作业安全风险的气候条件，亦按相关要求采取安全保障措施。
**5. 2. 9** 6级风指风速为10.8m/s～13.8m/s的风。

**5. 2. 12** 规定梯面荷载是通过计算人体重量乘以动荷载结合安全系数而定。

**5. 2. 13 ~ 5. 2. 16** 其他类型梯子如:伸缩梯，支架梯、手推梯及竹梯等多种，均应按有关标准检查和验算。 梯子的梯脚不得垫高，防止受荷后下沉或不稳定,斜度不应过大，是防止作业时滑倒。
**5. 2. 17** 临空高度在2m及以上的临边部位，如楼面、屋面周边，阳台、雨篷、挑檐边，坑、沟、槽周边等具有较大的高处坠落隐患，因此，通过设置防护栏杆、密目式安全立网及踢脚板或工具式栏板可以保证高处作业的人员安全，以及防止高处坠落物体伤人等安全事故发生。
**5. 2. 18** 立柱底部离地面不得超过80mm，是为了在使用操作平台进行作业时，可将立柱与地坪间垫实，避免轮子滑动。脚轮固定措施等内容，同样是为了避免平台滑移。
**5. 2. 20** 垂直空间贯通状态下，可能造成人员或物体坠落。

**5. 2. 21 ~ 5. 2. 22** 设置隔离区是为了防止高空坠物引发事故。

## 5.3 防火防爆安全要求

**5. 3. 1** 检验人员对其检验对象及使用的仪器设备等的危险特性的了解程度至关重要。

**5. 3. 2** 本条对点火源进行了规定。

**5. 3. 3** 设备接地、惰性气体保护、人体静电导除是预防火灾事故发生的重要措施。

**5. 3. 4** 动火作业不慎引燃可燃物、易燃物是导致火灾事故发生的重要原因。为此，本条对作业现场动火管理作出相应规定。

**5. 3. 5** 五级风指风速为8.0 m/s~10.7 m/s的风。

**5. 3. 7** 电气线路的绝缘强度和机械强度不符合要求、使用绝缘老化或失去绝缘性能的电气线路、电气线路长期处于腐蚀或高温环境、电气设备超负荷运行或带故障使用、私自改装现场供用电设施等是导致线路短路、过载、接触电阻过大、漏电的主要根源，应予以禁止。

## 5.4 涉及危险化学品检验场所安全要求

**5. 4. 1 ~ 5. 4. 2** 规定了危险化学品方面的安全培训，具备了足够的安全专业知识和技能，检验人员能够检验过程中更好地应对各种安全问题。

**5. 4. 3** 通过正确使用防护装备、遵循行为规范，可以最大限度地减少人员在危化品泄露事故中的伤害风险，保护人员的安全与健康。

## 5.5 有限空间作业安全要求

**5. 5. 1** 本条规定检验人员进入有限空间作业前，必须熟悉可能存在的危险因素和应对措施。

**5. 5. 2** 通过物理手段将有害因素隔离是一种有效的安全措施。

**5. 5. 3** 有毒有害气体、易燃易爆物质积聚和氧含量低是有限空间的主要危害因素。

**5. 5. 4** 本条规定为确保在有限空间中进行气体检测的有效性和准确性。

**5. 5. 6** 纯氧通风换气有可能导致氧浓度过高、火灾或爆炸等危险

**5. 5. 7 ~ 5. 5. 9** 考虑在检验过程中，有限空间有产生有害物质的可能性，故对设备故障、定时检测、连续监测和检验中断等方面做出规定。

**5. 5. 10** 本条对有限空间电气防爆作出明确规定。

**5. 5. 11** 本条规定了进入有限空间作业必须佩带安全防护装备。

**5. 5. 12** 为确保检验人员的安全，检验作业结束后需要进行必要的清理。

**5. 5. 13** 盲目施救、措施不当极易导致伤亡扩大。

**5. 5. 14** 本条规定依据有限空间主要危害性而定。

## 5.6 不中断交通安全要求

**5. 6. 1** 作业控制区是为检验作业所设置的交通管理区域。

**5. 6. 2** 一旦检验作业交通安全管理不力，交通标志、安全设施摆放不完善，或驾驶员、现场检验人员稍有疏忽，极易引发道路交通事故。

## 5.7 防止触电安全要求

**5. 7. 1** 用电人员是指直接操作用电设备进行检验作业的人员。

**5. 7. 2** 本条是根据国家标准《用电安全导则》GB/T 13869的规定，禁止非电工人员从事电工工作。

**5. 7. 3~5. 7. 6** 电气设备是指发电、变电、输电、配电或用电的任何设施或产品。

**5. 7. 9~5. 7. 11** 狭窄场所是指锅炉、金属容器、地沟、管道内等场所。I类工具的防触电保护不仅依靠基本绝缘,而且还包括一个保护接零或接地措施,使外露可导电部分在基本绝缘损坏时不能变成带电体。Ⅱ类工具的防触电保护不仅依靠基本绝缘，而且还包括附加的双重绝缘或加强绝缘,不提供保护接零或接地或不依赖设备条件，外壳具有“回"标志。Ⅱ类工具又分为绝缘材料外壳Ⅱ类工具和金属材料外壳Ⅱ类工具二种。Ⅲ类工具的防触电保护依靠安全特低电压供电,工具中不产生高于安全特低电压的电压。

## 5.8 特殊季节与特殊环境作业安全要求

**5. 8. 2** 本条规定内容为防止道路交通事故、高处坠落及淹溺事故的发生。

**5. 8. 3** 使用电炉、碘钨灯取暖易发生火灾事故，煤炭炉取暖易发生一氧化碳中毒事故。

**5. 8. 6** 明火烘烤或开水加热冻结的储气罐、氧气瓶、乙炔瓶、阀门、胶管易发生爆炸或火灾事故。

**5. 8. 14** 以海拔3000m为高海拔地区界定标准，是因为从医学和工程实际角度出发，在海拔3000m地区出现较明显的高原反应。

## 5.9 涉水作业安全要求

**5. 9. 1** 船舶水上航行、锚泊、靠泊以及工程船舶作业过程中，易与桥梁、大坝、架空高压线、取水泵房、危险品库等构筑物发生触碰事故，抛起锚等作业容易钩挂隧道、水下管线、水产养殖区的网箱等，热带气旋、突风易造成作业船舶和工程结构物的损失。

**5. 9. 7** 为确保落水人员及时获救，救生设备十分必要。

## 5.10 小型机具安全要求

**5. 10. 7** 2台及以上手拉葫芦同时起吊容易因受力不均导致单个手拉葫芦超载断裂。

## 5.11 其他安全作业要求

**5. 11. 1** 受检方对检验现场安全负责，检验人员必须遵守受检方安全管理规定。

**5. 11. 2** 交叉作业极易引发事故。

**5. 11. 3 ~ 5. 11. 4** 明确规定不满足安全生产要求，检验作业必须中止或停止。

**5. 11. 5** 本条对安全管理人员职责做出明确规定。

**5. 11. 9** 劳动防护用品是指由用人单位为劳动者配备的，使其在劳动过程中免遭或者减轻事故伤害及职业病危害的个体防护装备。

**6 风险管理**

## 6.1 一般规定

**6. 1. 1** 本规定了检验机构对于安全作业风险危险源的识别角度，确保形成文件，并及时更新。

**6. 1. 2** 建议机构应定期识别有关风险管理适用的法律法规和其他要求。这些法律法规可能包括国家、地区或行业层面的法律法规。

**6. 1. 3** 规定了风险管理的基本步骤，包括6个方面，风险确定控制措施包括：设定目标、方案进行控制，采用运行控制、应急准备与响应程序进行控制以及其他方法等。

**6. 1. 4** 检验机构安全作业风险应分级示例见附录C.1 LEC分级及示例。

## 6.2 危险源辨识

**6. 2. 1** 危险源辨识应覆盖检验活动全过程，主要涵盖五个方面：

 **3** 所有进入工作场所的人员的活动和行为（包括公司员工、外来访客、商业合作伙伴、供应商人员等）；非公司员工可能参与各种活动，例如工作、会议、访问等，他们的活动和行为也可能对工作场所的安全造成潜在影响。

 **4** 现场检验涉及的设备设施（包括租赁设备）；现场检验涉及的设备设施：指与检验活动有关的设备设施，包括机构自身拥有或租赁的设备。这些设备可能涉及到各种潜在的安全风险，例如缺乏维护、操作不当等。

**6. 2. 2** 介绍了开展危险源辨识的4种方法。

**6. 2. 3** 辨识危险源时应考虑覆盖过去、现在、将来三种时态和正常、异常两种状态。

**6. 2. 4** 危险源的伤害可分以下几大类：

 **1** 物体打击：指由于物体的冲击或打击导致的人身伤害，如坠落物、飞溅物等。

 **2** 车辆伤害：指由于车辆行驶或操作不当导致的人身伤害，如被车辆碾压、撞击等。

 **3** 机械伤害：指由于机械设备操作不当或故障导致的人身伤害，如被机械设备拉进、夹住等。

 **4** 起重伤害：指由于起重设备操作不当或起重物坠落导致的人身伤害，如被起重物压到、挤压等。

 **5** 触电：指由于电气设备故障、操作不当或维护不当导致的触电伤害。

 **6** 淹溺：指由于溺水或在水中发生事故导致的人身伤害。

 **7** 灼烫：指由于接触高温物体或液体导致的烧伤。

 **8** 火灾：指由于火灾发生导致的人身伤害，如烧伤、烟雾中毒等。

 **9** 高处坠落：指由于在高处工作时意外坠落导致的人身伤害。

 **10**  坍塌：指建筑物、结构物或地下工程发生坍塌导致的人身伤害。

 **11** 冒顶：指煤矿等作业现场发生顶板坍塌导致的人身伤害。

 **12** 透水：指在地下工程或水利工程中发生水体渗漏或突发水患导致的人身伤害。

 **13** 中毒和窒息：指接触有毒物质或缺氧环境导致的中毒或窒息伤害。这些不同类型的危险源伤害需要机构进行充分识别和评估，以制定相应的风险管理措施，确保工作场所的安全和人员的健康。

**6. 2. 5** 本条款主要是根据建设工程现场检验的特点，指出了十项应重点关注涉及安全风险的情况。

## 6.3 风险评估

**6. 3. 1** 风险评估应涉及检验活动涉及的所有工作、设施和场所，主要包括7项内容。

**6. 3. 2** LEC法是目前常用的一类风险评估的方法，该方法采用作业条件开展逐项危险性分析详见附录C.1。

**6. 3. 3** 《危险源辨识和风险评估表》（附录C.2）对风险评估评价结果进行了分级。其中，对于1、2、3级风险，或当危险源符合如下条件之一者，判定为重大风险，应该填写《重大危险源及风险管理措施清单》（附录C.3），并进一步制定风险管理措施。

## 6.4 管理措施

**6. 4. 1** 本条款规定了风险管理应考虑的十条措施。

其中 b)如果不可能消除，则努力降低风险；指可以通过采取措施来减少危险源的数量或程度，从而降低员工受到伤害的可能性。d）利用技术进步改进控制措施；指如采用信息化手段预警等。f）将技术控制与管理程序结合；指单一的控制措施往往无法完全解决问题，因此需要综合考虑技术控制和管理程序来管理风险。

**6. 4. 2** 风险管理策划应遵循“消除→降低→个体防护”的逐级递进的原则，依据法规及其它要求策划实施分级控制。 这些措施按照逐级递进的原则进行，优先考虑消除和降低风险的措施，最后才考虑个体防护设备。这样可以最大程度地降低风险，保护员工的安全和健康。

**6. 4. 3** 针对不同等级的风险分级，分为五个等级，并对其控制策划原则予以规定。

**6. 4. 6** 风险管理措施的评审，指检验机构对所确定的风险管理措施应在实施前予以评审。通过对风险管理措施进行评审，可以确保这些措施的适宜性和有效性，以确保人员安全和健康。

**7 应急准备和响应**

## 7.1 应急预案

**7. 1. 1 ～ 7. 1. 3** 为应对各种检验活动安全事故的发生，检验机构制定应急预案，根据不同类型的安全事故，将应急预案分为三级，综合应急预案作为应急预案体系的总纲，为第一级；专项应急预案针对某一种或者多种类型检验活动安全事故，为第二级；现场处置方案针对不同场所、装置的检验活动安全事故，为第三级；三级应急预案为一个体系。

**7. 1. 2 ～ 7. 1. 6** 根据应急响应的处置流程制定应急预案的内容，以保证合理、迅速地应对各种检验活动安全事故，考虑到受检场所应急预案更符合受检场所的实际情况，检验机构应遵守受检场所的应急预案。

## 7.2 应急演练

**7. 2. 1 ～ 7. 2. 5** 为提高检验机构应对各种检验活动安全事故的能力，检验机构应定期组织检验人员开展应急演练，并且为应对随时都有可能发生的检验活动安全事故，检验机构应配备足够的应急处置、救援设备，并培训检验人员正确使用和操作；检验机构应根据受检场所的实际情况，组织检验人员参加受检场所的应急演练，以便更好的应对和预防检验活动安全事故的发生；并且检验机构应充分利用各种媒介形式广泛宣传，更好地提升检验人员应对突发事件的基本知识和技能。

## 7.3 应急响应

**7. 3. 1** 为应对各种检验活动安全事故的发生，制定应急响应流程，信息报送是整个应急响应的基础，只有实时掌握事故的详细情况才能更好的处置事故、开展救援；先期处置是保证应急救援队迅速开展救援的前提；现场指挥部是保证应急响应顺利进行，各方顺利协调和沟通的关键；运行机制、处置措施以及响应升级是应急响应的关键环节，只有这些环节做好，应急响应才能顺利的进行，直至结束。

**7. 3. 2** 应急响应应根据不同类型的检验活动安全事故，制定不同的应急响应方案，以保证应急救援的顺利开展、进行等。

## 7.4 应急保障

**7. 4. 1 ～ 7. 4. 4** 为保证应急响应的顺利开展，各受检单位应建立管理技术档案、配备基本的应急物资为，应急响应提供基础信息支持；各单位保持通信联络畅通，是救援顺利开展的关键，各检验机构设立突发事件抢修设备经费，购买商业保险是保证应急响应顺利开展的基础。

## 7.5 应急后期处置

**7. 5. 1 ～ 7. 5. 2** 为尽量避免和减少因检验活动安全事故对道路交通、生产生活等相关社会秩序的影响，检验机构在应急处置结束后应及时清理现场，相关部门和涉事单位开展事故调查，对事故进行分析和评估，能更清晰地了解事故发生的原因和过程，在检验活动的各个环节做好预防措施。