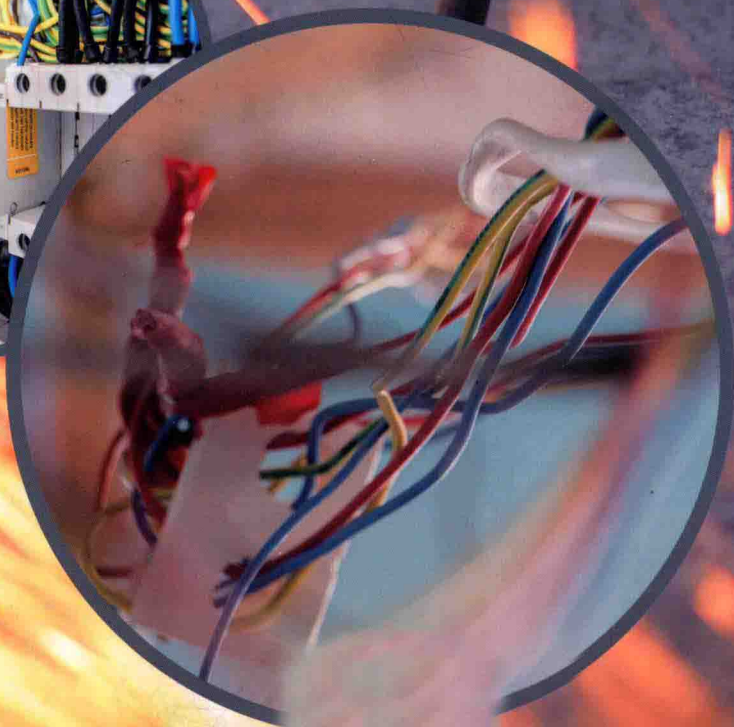
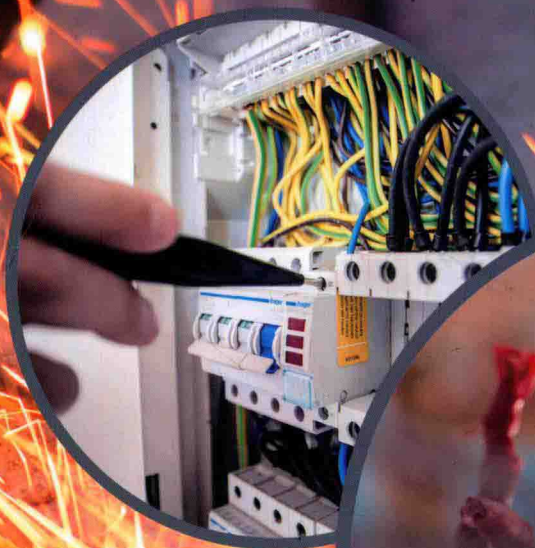


电气火灾 风险防控和隐患排查治理

完 全 手 册

中安华邦（北京）安全生产技术研究院 编



电气火灾 风险防控和隐患排查治理 完全手册

中安华邦(北京)安全生产技术研究院 编



团结出版社

UNITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

电气火灾风险防控和隐患排查治理完全手册 / 中安
华邦 (北京) 安全生产技术研究院编. —北京: 团结出
版社, 2018. 5

ISBN 978-7-5126-6266-7

I. ①电… II. ①中… III. ①电气设备—防火—技术
手册 IV. ①TM08-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 065033 号

出 版: 团结出版社

(北京市东城区东皇城根南街 84 号 邮编: 100006)

电 话: (010) 65228880 65244790 (出版社) (010) 87952246 87952248 (发行)

网 址: www.tjpress.com

E-mail: 65244790@163.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 三河市天润建兴印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16

字 数: 512 千字

版 次: 2018 年 5 月 第 1 版

印 次: 2018 年 5 月 第 1 次印刷

书 号: 978-7-5126-6266-7

定 价: 298.00 元

(版权所有, 盗版必究)

编委会

主 任：李 进

委 员：陈为涛 赵守超 董晓凌 罗 飞 黄德锋

编写人员：王 坤 彭丽丽 张旋旋 袁希翀

前 言

随着经济建设的迅猛发展和人民生活水平的不断提高，电在工农业生产、国防、科研和人们的日常生活中应用得越来越广泛，各个领域、各个行业、各个部门、各条战线乃至各个家庭都需要电。一方面电虽然能大大提高生产力和自动化程度，方便和改善人民群众的生活，但另一方面却由于管理不善、用之不当，往往容易引起火灾，给国家和人民群众的生命财产带来严重损失，造成不良后果和影响。

为有效遏制电气火灾高发势头，确保人民群众生命财产安全，国务院安委会于2017年5月2日发布了《国务院安全生产委员会关于开展电气火灾综合治理工作的通知》（安委〔2017〕4号），提出全面排查整治电器产品生产质量、建设工程电气设计施工、电器产品及其线路使用管理等方面存在的隐患和问题，严厉打击违法生产、销售假冒伪劣电器产品行为，排查整治社会单位电气使用维护违章违规行为。

为帮助广大读者直观地辨识电气火灾安全风险和隐患，了解风险和隐患的危害，明确管控和治理的措施，编者从实际出发，针对电气火灾风险防控和隐患排查治理编写了本手册。

本手册采用了大量的电气火灾安全风险和隐患的实际场景图（实物照片），具有图文并茂的特点，生动直观地反映了配电设备、线路及用电设备电气火灾安全风险和隐患的现象及特点。本手册采用了“风险和隐患描述+实际场景图（实物照片）+管控和治理措施”的形式，以实现电气火灾安全风险和隐患的识别、指出、管控与整改的目的。

本手册是管控电气火灾安全风险和排查治理电气火灾安全隐患的工具书，适用于从事电气安全作业及电气安全检查的人员使用，同时也为相关部门及企业提供理论与参考依据，保障企业安全生产。

希望本手册可以帮助广大读者提高电气安全防范意识，了解电气安全

目

录

第一章 电气火灾综合治理概要	(1)
第一节 电气火灾基本知识	(1)
第二节 电气火灾发生的特点与规律	(4)
第三节 2012 年以来电气火灾事故分析和启示	(7)
第四节 电气火灾综合治理	(11)
第二章 电器产品生产领域电气火灾风险防控和隐患排查治理	(14)
第一节 产品合法性	(14)
风险和隐患 1: 无生产许可证或超出许可范围生产	(14)
风险和隐患 2: 未取得 3C 认证或 3C 认证证书到期后未审生产	(15)
风险和隐患 3: 电气产品出厂前未经过测试或测试不合格	(16)
风险和隐患 4: 电气材料上无任何信息或信息不全	(17)
风险和隐患 5: 生产型号被国家明令淘汰的电气插座	(18)
风险和隐患 6: 电线电缆中间用非导体填充	(18)
第二节 产品标识	(20)
风险和隐患 7: 电缆外观上无任何标识	(20)
风险和隐患 8: 变压器外观无相关标识	(21)
风险和隐患 9: 电箱上无任何标记和标识	(23)
风险和隐患 10: 电缆表面印字不良, 无法辨识	(24)
第三节 生产条件	(25)
风险和隐患 11: 电气原辅材料库存场所杂乱、光线不良	(25)
风险和隐患 12: 没有配备标定合格的检验试验仪器设备	(26)
风险和隐患 13: 未明确与产品质量有关的部门、人员的质量管理职责	(27)

第四节	原辅材料质量控制	(28)
风险和隐患 14:	导体原材料质量不良	(28)
风险和隐患 15:	导体原材料氧化严重	(29)
风险和隐患 16:	绝缘体原材料有空洞、松软现象	(30)
风险和隐患 17:	电气原辅材料库存场所灰尘较多	(30)
第五节	生产过程质量控制	(32)
风险和隐患 18:	成卷电线电缆长度不足, 误差在 0.5% 以上	(32)
风险和隐患 19:	电缆外观缺陷, 有浸水现象	(33)
风险和隐患 20:	电气箱内的接线端子有露铜	(34)
风险和隐患 21:	电线颜色前后不一致, 一种电线颜色出现 2 种不同颜色	(34)
风险和隐患 22:	电线表面不光滑、凹凸不平	(35)
风险和隐患 23:	电线线径粗细不均	(36)
风险和隐患 24:	单股电线表面绝缘皮不平整, 有疙瘩	(37)
风险和隐患 25:	电线电缆导体氧化、无光泽	(38)
风险和隐患 26:	制造的电缆不符合标准, 填充不完整, 中间出现多处间隙	(39)
风险和隐患 27:	制造的电缆不符合标准, 质量不合格, 导线缺丝	(40)
风险和隐患 28:	导体制造后出现大量毛刺	(41)
风险和隐患 29:	制造的电线导体存在毛刺, 通电后测试击穿外层护套	(42)
风险和隐患 30:	制造过程中私自修补电缆电线不良品, 测试时出现击穿	(43)
风险和隐患 31:	电缆内护套层出现露眼	(44)
风险和隐患 32:	电缆外护套鼓包	(45)
风险和隐患 33:	电缆硅烷交联修补不合格, 绝缘破坏	(46)
风险和隐患 34:	电缆搬运中外层被撞坏	(47)
风险和隐患 35:	铠装电缆钢带接头松散	(48)
风险和隐患 36:	电线电缆外套薄厚不均匀	(49)
风险和隐患 37:	电缆线拉丫后出现露铜	(50)
风险和隐患 38:	插头线身压线露铜、外观少料	(51)
风险和隐患 39:	插头网尾漏芯线	(52)
风险和隐患 40:	拖线板导线接头未固定	(52)

风险和隐患 16: 变压器接地体连接只有一处	(77)
风险和隐患 17: 电箱内各相线间未采用绝缘橡胶保护措施	(78)
风险和隐患 18: 同一个接线端子上接线过多	(79)
风险和隐患 19: 照明箱内无地线汇流排	(80)
风险和隐患 20: 多股导线不采用铜接头, 直接做成“羊眼圈”状, 且不搪锡	(81)
风险和隐患 21: 导体穿管后再进入天花板时开口处和导管都未做好封堵	(82)
风险和隐患 22: 箱体跨接不可靠; 开关回路无标识或回路标识不清	(83)
风险和隐患 23: 线缆弯曲过大, 容易导致线缆损伤	(84)
风险和隐患 24: 室外落地配电箱没有固定安装, 容易导致进水	(85)
风险和隐患 25: 箱内导线没有预留	(85)
风险和隐患 26: 接线盒密封螺丝脱落, 不符合规范要求	(86)
风险和隐患 27: 电缆槽安装在水管下方	(87)
风险和隐患 28: 不同导体连接时不规范, 接触面未处理	(88)
风险和隐患 29: 穿墙母线槽设置不符合实际规范	(89)
风险和隐患 30: 电缆槽连接不符合规范要求	(90)
风险和隐患 31: 电箱安装在水管接头和阀门正下方	(91)
风险和隐患 32: 跨接地线采用的材质不符合要求, 用结构钢筋代替 圆钢做跨接地线, 或用普通钢材代替镀锌材料, 或以冷镀锌材质 代替热镀锌材质	(92)
风险和隐患 33: 电线穿墙没有穿墙管、无保护措施	(93)
风险和隐患 34: 蛇形软管过长且没有固定, 容易导致线缆拉脱	(94)
风险和隐患 35: 电缆敷设时相互挤压缠绕	(95)
风险和隐患 36: 电缆敷设凌乱	(95)
风险和隐患 37: 强电与弱电线缆敷设在—起, 且杂乱	(96)
风险和隐患 38: 线缆明敷在工作场所	(97)
风险和隐患 39: 应急灯下方堆放纸箱等可燃物	(98)
风险和隐患 40: 人行通道旁景观灯安装太低	(98)
风险和隐患 41: 插座内接线错误	(99)
风险和隐患 42: 插座内利用本体端子进行转接且 PE 线串联	(100)

风险和隐患 43: 吊扇的吊钩用螺纹钢加工, 成型差; 钟罩不吸顶, 接线盒外露;	(101)
风险和隐患 44: 墙面插座贴墙缝隙大	(102)
风险和隐患 45: 穿越防火区的桥架防火分隔封堵不良	(103)
风险和隐患 46: 室外暗敷的电缆导管深度不够且跌近墙体	(103)
风险和隐患 47: 可燃材料仓库灯具无玻璃罩	(104)
风险和隐患 48: 室外电气开关无防水垫圈	(105)
风险和隐患 49: 实验室内的插座离地高度不足且和其他插座不一致	(106)
风险和隐患 50: 建筑外墙接地体用套管连接, 且套管部位漏焊	(107)
风险和隐患 51: 电缆桥架变形	(108)
风险和隐患 52: 电缆槽内线缆多处接头	(109)
风险和隐患 53: 电缆导管未设专用固定支架	(109)
风险和隐患 54: 导管口煨弯褶皱明显且未钝化处理	(111)
风险和隐患 55: 吊顶内设置管线敷设杂乱	(112)
风险和隐患 56: 局部等电位扁钢锈蚀	(112)
第三节 施工管理	(113)
风险和隐患 57: 无证人员从事焊接作业	(113)
风险和隐患 58: 绝缘测试用的工具未定期检测	(114)
风险和隐患 59: 监理单位无建筑电气工程专项监理方案	(115)
风险和隐患 60: 电力电缆没有进行耐压试验就通电	(117)
第四章 工业企业生产场所电气火灾风险防控和隐患排查治理	(118)
第一节 电气线路和电气设备	(118)
风险和隐患 1: 购买的防爆电气产品无法提供生产许可证	(118)
风险和隐患 2: 电箱内配线导体截面过小, 和载流容量不匹配	(119)
风险和隐患 3: 电气箱接线凌乱且粉尘过多	(120)
风险和隐患 4: 配电盘内电源线压接不整齐, 部分露铜	(121)
风险和隐患 5: 接线端子压线螺栓小, 容易脱落, 连接不可靠	(122)
风险和隐患 6: 盘内零线和地线导体颜色标识不正确	(123)
风险和隐患 7: 二次回路强电导线弱电和计算机控制线绑扎一起	(124)
风险和隐患 8: 配电箱内没有按标准分清楚各相线颜色	(125)
风险和隐患 9: 多芯电线没搪锡, 直接通过螺栓连接	(126)

风险和隐患 10: 照明灯内的 PE 线脱落, 无固定接线柱, 且靠近灯具表面	(127)
风险和隐患 11: 电线导管排列间距不均匀且有导管变形	(128)
风险和隐患 12: 导管穿墙无封堵	(129)
风险和隐患 13: 可弯曲金属导管没有可靠接地且接头连接不良	(130)
风险和隐患 14: 母线槽分支连接位置靠墙, 线槽盖无法打开	(131)
风险和隐患 15: 室外电柜底部积水	(132)
风险和隐患 16: 电箱开口进线处没有封堵好	(132)
风险和隐患 17: 电机接线端盖缺失且进线接口固定不良	(133)
风险和隐患 18: 电动机外壳接地线过长且无任何保护	(134)
风险和隐患 19: 开关箱中的四极漏电保护器上只接了单项三芯线	(135)
风险和隐患 20: 存在可燃气体的区域的电缆沟没有密封	(136)
风险和隐患 21: 防爆电气设备的进线口密封性不良	(137)
风险和隐患 22: 多芯线没有压接端子也没有上锡	(138)
风险和隐患 23: 配电房门口没有装挡鼠板	(139)
风险和隐患 24: 用电设备拆除后, 电线简单包扎未拆除	(140)
风险和隐患 25: 用刀闸开关作为主令控制开关	(140)
风险和隐患 26: 临时配电箱内电器安装外斜、导线无插头直接插入插座中、 电线没经过穿孔导致电箱门无法关闭	(141)
风险和隐患 27: 户外线有接头且没有架设	(142)
风险和隐患 28: 临时电箱里面和外面都放有杂物且无箱门	(143)
风险和隐患 29: 临时用电低压电箱底部开口没有封闭	(144)
风险和隐患 30: 现场使用的照明灯破损	(144)
风险和隐患 31: 导线没有经过电箱的底部出口导致电箱无法关门	(145)
风险和隐患 32: 照明电气开关安装在木板上	(146)
风险和隐患 33: 电箱门没有做好地线跨接	(147)
风险和隐患 34: 电箱内一只低压断路器控制两台用电设备	(148)
风险和隐患 35: 电箱内三相接线柱之间没有做好隔离防护	(149)
风险和隐患 36: 工业插座一拖五连接	(150)
风险和隐患 37: 电焊机一次侧接线柱接线无防护	(151)
风险和隐患 38: 金属配电箱安装在有腐蚀气体的环境中被腐蚀	(152)
风险和隐患 39: 水管穿过配电柜顶部	(153)

风险和隐患 40: 配电室内配电柜前地面没有铺设绝缘垫	(154)
风险和隐患 41: 电气检修操作人员没有戴绝缘手套	(155)
风险和隐患 42: 插座明装载粉尘多的环境中	(156)
风险和隐患 43: 化学品仓库安装的灯具不防爆	(157)
风险和隐患 44: 配电线路检修停电维修未挂“禁止合闸、有人工作” 停电标志牌	(158)
风险和隐患 45: I类手持电动工具没有和保护线连接(插座无地线)	(159)
第二节 电气安全管理	(160)
风险和隐患 46: 非电工人员擅自接线	(160)
风险和隐患 47: 电工操作无人监护	(161)
风险和隐患 48: 临时用电变更没有经过组织设计和组织编制	(162)
风险和隐患 49: 临时用电工程没有定期检查和测试	(163)
风险和隐患 50: 没有定期组织电气事故应急预案演练	(164)
第五章 物流仓储场所电气火灾风险防控和隐患排查治理	(166)
第一节 电气线路和电气设备	(166)
风险和隐患 1: 物流仓库内的电箱无任何标识, 外壳为可燃材料制成	(166)
风险和隐患 2: 库房的电气开关箱设置在库房内中间位置或最里面	(167)
风险和隐患 3: 库房内墙上的电线中间有接头且电线无保护	(168)
风险和隐患 4: 库房内货架安装施工时将手持电钻的三脚插头改为 两脚插头使用	(169)
风险和隐患 5: 易燃易爆物堆放在电柜附近	(170)
风险和隐患 6: 库房内电器将无插头的导线直接插在插座里使用	(171)
风险和隐患 7: 库房内的电线上悬挂重物	(172)
风险和隐患 8: 库房内的易燃物上方电线有接头	(173)
风险和隐患 9: 寒冷天气库房内用取暖器取暖	(173)
风险和隐患 10: 在仓库库存区给私人电动自行车充电	(174)
风险和隐患 11: 库房内的照明灯具和下方物品没有保持安全距离	(176)
风险和隐患 12: 甲、乙类仓库库管员办公桌摆放在仓库电柜前	(177)

风险和隐患 13: 库房内电焊时可燃物距离太近, 没有设置警戒人员	(178)
风险和隐患 14: 锂电池产品没有在独立的防火分区库房内	(179)
风险和隐患 15: 仓库使用的电动升降机、叉车没有定期检测与保养	(180)
风险和隐患 16: 物流库区防雷、防静电设施检查结果不合格	(181)
风险和隐患 17: 库房内安装灭蚊灯且长期开启使用 (包括夜晚无人时)	(182)
风险和隐患 18: 库房内有老鼠咬坏电线的现象	(183)
风险和隐患 19: 货架安装时用的电动工具电源线损坏	(184)
风险和隐患 20: 库房防爆区用电设备不防爆	(185)
风险和隐患 21: 仓库电气设备经常故障	(186)
风险和隐患 22: 仓库内非电工人员维修电气设备	(187)
风险和隐患 23: 仓库作业人员利用拉拽电源线的方式拔出插头	(188)
风险和隐患 24: 库房内插座中零线和地线共用	(188)
风险和隐患 25: 仓库内接线凌乱、吊扇处于可燃物上方且过低	(189)
风险和隐患 26: 仓库电气设备开关安装在木板上	(190)
第二节 电气安全管理	(191)
风险和隐患 27: 物流仓库临时用电没有经过设计与审批擅自实施	(191)
风险和隐患 28: 仓储场所没有按照规定进行电气、火灾等消防演练	(192)
风险和隐患 29: 仓库电工维修人员无证操作, 所持证书经查验是假证	(193)
风险和隐患 30: 仓库电气安装、维修人员未取得电工证	(195)
第六章 人员密集场所电气火灾风险防控和隐患排查治理	(196)
第一节 电气线路和电气设备	(196)
风险和隐患 1: 人员密集场所使用的电气产品为三无产品	(196)
风险和隐患 2: 人员密集场所电气线路安装不规范、无保护接地端子	(197)
风险和隐患 3: 电表箱漏电保护装置经常故障	(198)

- 风险和隐患 4: 人员密集场所的配电箱破损、电箱无门、箱内有油污
..... (199)
- 风险和隐患 5: 人员密集场所电器拆除后导线没有拆除 (200)
- 风险和隐患 6: 餐厅厨房电箱无门、接线金属端子外露 (200)
- 风险和隐患 7: 设置在楼道内的施工用电电箱下方孔没有封堵好 (201)
- 风险和隐患 8: 人员密集场所施工用电电线直接接入电箱内,
导致电箱门无法装设 (202)
- 风险和隐患 9: 室内临时施工用电接线混乱、塑料线无保护 (203)
- 风险和隐患 10: 人员密集场所(农家乐)用电开关直接装在木板上
..... (204)
- 风险和隐患 11: 人员密集场所接线不规范, 一个接线端上接多根导线
..... (205)
- 风险和隐患 12: 人员密集场所用电不规范, 再用的拖线插座破损
..... (206)
- 风险和隐患 13: 人员密集场所配电箱前堆杂物, 占用维修通道 ... (208)
- 风险和隐患 14: 餐厅厨房风机周围及电机上油污严重 (208)
- 风险和隐患 15: 网吧内的用电凌乱, 导线乱作一团 (210)
- 风险和隐患 16: 电箱接出线没有固定措施, 容易拉脱漏电 (211)
- 风险和隐患 17: 游泳池使用的电气设备漏电导致水池中漏电 (212)
- 风险和隐患 18: 人员密集场所使用的手持电动工具及插座缺陷 ... (213)
- 风险和隐患 19: 人员密集场所电灯靠近窗帘 (214)
- 风险和隐患 20: 学生宿舍走廊电线过低、过乱且有接头 (214)
- 风险和隐患 21: 学生宿舍用电混乱且私拉电源, 使用大功率电器
..... (215)
- 风险和隐患 22: 小餐馆厨房内煤气灶具上方电缆凌乱且线管过低
..... (216)
- 风险和隐患 23: 娱乐场所软包装墙内安装的电箱无箱门、电线裸露,
与墙面可燃软包装太近 (217)
- 风险和隐患 24: 养老院内老人的电热毯长期通电 (218)
- 风险和隐患 25: 托儿所、幼儿园等人员密集场所的插座安装太低
..... (219)
- 风险和隐患 26: 娱乐场所的灯具有缺陷或安装在易燃物品上 (220)
- 风险和隐患 27: 室外露天路灯电源箱门缺失 (221)

风险和隐患 28: 卖场的毛绒玩具堆积在电气开关附近	(222)
风险和隐患 29: 小商品商场内商贩在可燃物附近使用大功率电器	(223)
风险和隐患 30: 小商品市场内使用、销售的取暖器长期对着可燃物	(224)
风险和隐患 31: 市场内的用电线路杂乱、随意增加负载、私拉乱接	(225)
风险和隐患 32: 娱乐场所吊顶内的电源线凌乱无保护措施	(226)
风险和隐患 33: 餐厅导线被老鼠咬破	(227)
风险和隐患 34: 街头栏杆上的夜景照明灯用 220V 供电	(228)
风险和隐患 35: 人员密集场所的电缆竖井里的塑料导线密集 且污染无防护	(229)
风险和隐患 36: 网吧里一个拖线插座排上接多台电脑无防过载措施	(230)
风险和隐患 37: 菜市场内的水产品摊位上配电凌乱无防护, 插座、开关无防水措施	(231)
风险和隐患 38: 商超营业结束后, 灯未关	(232)
风险和隐患 39: 营业场所停放大量电动自行车并充电	(233)
第二节 电气安全管理	(234)
风险和隐患 40: 无证人员安装电气线路	(234)
风险和隐患 41: 用电产品没有安排专人负责管理, 未定期检测	(235)
风险和隐患 42: 营业场所没有定期安排电气消防火灾演练	(236)
第七章 小经营加工场所电气火灾风险防控和隐患排查治理	(237)
第一节 电气线路和电气设备	(237)
风险和隐患 1: 选用的电气设备无生产许可证或 CCC 证书	(237)
风险和隐患 2: 安装使用的绝缘导线线径过小, 和现场电器设备功率 不匹配	(238)
风险和隐患 3: 电力部门查验发现配电盘里的过载保护装置失效	(239)
风险和隐患 4: 配电箱里的一个低压断路器上接两路负载	(240)
风险和隐患 5: 照明配电箱里的开关接线端子上接多条导线	(241)
风险和隐患 6: 配电开关老旧且没有安装在配电箱内	(242)

风险和隐患 7: 配电箱里电器进出导线有金属裸露无保护措施	(242)
风险和隐患 8: 配电箱内堆放杂物且无电箱门	(243)
风险和隐患 9: 电箱出口没有封堵, 导线与尖锐开口接触	(244)
风险和隐患 10: 茶叶炒制作坊内配线未穿管敷设且有接头	(245)
风险和隐患 11: 小作坊场所内潮湿地面电线未穿管、随意放在地面	(246)
风险和隐患 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	(247)
风险和隐患 13: 不同等级电压插座装设一起, 结构类似, 无法分辨	(248)
风险和隐患 14: 螺口灯头相线、零线接反	(249)
风险和隐患 15: 贴地电缆线无保护, 外皮被老鼠咬破露铜	(250)
风险和隐患 16: 螺口灯头的绝缘外壳损伤漏电	(251)
风险和隐患 17: 室外电缆低垂且在电缆上晾晒衣物	(252)
风险和隐患 18: 插头连接电缆外皮损坏露铜	(252)
风险和隐患 19: 电工带电维修时使用的工具绝缘不良	(253)
风险和隐患 20: 敷设在吊顶木制龙骨上的导线未穿管保护	(254)
风险和隐患 21: 新增加电器设备时, 没有根据实际负荷重新核定 配电线路的承载能力	(255)
风险和隐患 22: 用移动插座给大功率电器设备供电	(256)
风险和隐患 23: 制衣小作坊内塑料电线在工位上垂吊	(257)
风险和隐患 24: 棉絮制作小作坊内电灯风扇安装在工位附近且过低	(258)
风险和隐患 25: 电气失火燃烧过的线路仍然在使用	(259)
风险和隐患 26: 小作坊内的电器设备的电源开关安装在墙壁上的木板上	(260)
风险和隐患 27: 木制品加工作坊内的电器配电线在地面明敷	(261)
风险和隐患 28: 小作坊照明灯使用的闸刀开关属强令淘汰的产品型号	(262)
风险和隐患 29: 用电设备拆除后, 多股电线缠绕未妥善处理	(263)
风险和隐患 30: 敷设在闷顶、吊顶内的配电电气线路凌乱无保护	(264)
风险和隐患 31: 小经营场所宿舍内挂起的衣物靠近灯泡	(265)