

附件 1:

易燃易爆等场所雷电灾害防御安全风险辨识及防控指南

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
				金属罩棚厚度小于 0.5mm（未安装接闪带 情况）	雷电能量会击穿金 属板，引发火灾、爆 炸。	A 级/ 红色	加装接闪带或更换标准厚度的金属板	《汽车加油加气站 设计与施工规范》 GB50156-2021(2014 年版)； 《建筑物防雷设计 规范》 GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险 场所防雷装置检测 技术规范》 GB/T32937-2016。	
1.1	加 油 加 气 站	罩 棚	接 闪 器	附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发 电气、电子系统失效 或设备损坏	A 级/ 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路		
1.2				断裂、脱落	产生物理损害、电火 花，诱发火灾、爆炸	A 级/ 红色	应修复或更换接闪器		
1.3				严重锈蚀	可能产生物理损害、 电火花，诱发火灾、 爆炸	B 级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
1.4			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入,诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	A级/ 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线,与易燃物品间距应不小于0.1m,当小于0.1m时,引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于1.0m,交叉敷设时不宜小于0.3m。		
1.5		断裂、脱落		产生电火花,诱发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复或更换引下线			
1.6		严重锈蚀		可能产生电火花,诱发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线			
1.7	加油 加气 站	罩 棚	防接触保护损坏、失效	产生反击,诱发人身伤亡	A级/ 红色	应设立警示标志,修复或更换,宜设围栏。 应在外露引下线在高2.7m以下部分穿不小于3mm厚的交联聚乙烯管,交联聚乙烯管应能承受100kV冲击电压(1.2/50μs波形),另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB50156-2021(2014年版); 《建筑物防雷设计规范》		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
								GB50057-2010; 《爆炸和火灾危险 场所防雷装置检测 技术规范》 GB/T32937-2016。	
1.8			加油机	加油机壳、加油枪、加 油机活动门、加油机内 发动机、防爆型接线 盒、计量器等等电位连 接线松动、脱落	产生电火花,诱发火 灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线, 通过螺钉、螺栓等方式连接。		
1.9			其它金属 物	等电位连接线松动、脱 落	产生电火花,可能引 发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线, 通过螺钉、螺栓等方式连接。		
1.10		油罐/ 气罐 区	放散管、 呼吸阀、 通气管口	用做接闪的呼吸阀,阻 火器老化、失效	产生电火花,引发火 灾、爆炸	A级/ 红色	应更换阻火器或另设接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
1.11			法兰盘 (少于5 根螺栓)	跨接线松动、脱落、失效	产生电火花,引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换跨接线。 跨接线应采用铜线、铜片或铜编织线,通过螺钉、螺栓等方式连接。		
1.12	加油 加气站	油罐 /气罐区	卸油口、 油气回收 装置等金 属物	油罐区卸油口、油气回收装置、液位仪 气罐区 卸车泵、压缩机、脱水装置、气化器及其它金属物等电位连接线松动、脱落、失效	产生电火花,引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线,通过螺钉、螺栓等方式连接。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB50156-2021(2014年版); 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010; 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016。	
1.13			油罐区金 属盖、金 属盖移动 轨道	卸油区、操作井处金属保护盖和金属盖移动轨道等电位连接线松动、脱落、失效	产生电火花,引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线,通过螺钉、螺栓等方式连接。		
1.14			输油/输 气管	相邻、交叉管道跨接线松动、脱落、失效	产生电火花,引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线,通过螺钉、螺栓等方式连接。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
1.15			其它金属 物	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
1.16	加油 加气 站	站房 / 辅助 用房	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A级/ 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路	《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB50156-2021(2014年版)； 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016。	位于 加油 加气 作业 区的
1.17				断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	B级/ 红色	应修复或更换接闪器		
1.18				严重锈蚀	可能产生物理损害、电火花，诱发火灾	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
1.19			引下线	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、电气、电子系统失效或设备损坏	A级/ 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于1.0m，交叉敷设时不宜小于0.3m。			

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
1.20				防接触保护损坏、失效	产生反击,诱发人身 伤亡	A级/ 红色	应设立警示标志,修复或更换,宜设围栏。 应在外露引下线在高2.7m以下部分穿不小于 3mm厚的交联聚乙烯管,交联聚乙烯管应能耐 受100kV冲击电压(1.2/50μs波形),另设 立阻止人员进入的护拦或警示牌。		站房 危险 等级 高于 辅助 用房
1.21	加油 加气 站	站房 / 辅助 用房	引下线	断裂、脱落	产生电火花,诱发火 灾	A级/ 红色	应修复或更换引下线	《汽车加油加气站 设计与施工规范》 GB50156-2021(2014 年版); 《建筑物防雷设计 规范》 GB50057-2010; 《爆炸和火灾危险 场所防雷装置检测 技术规范》 GB/T32937-2016。	站房 危险 等级 高于 辅助 用房
1.22				严重锈蚀	可能产生电火花,诱 发火灾	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线		
1.23			加装金属 设备或金 属设施	未完善防雷安全保护 措施	电涌入侵,诱发电 气、电子系统失效或 设备损坏、诱发火灾	B级/ 橙色	加装设备或设施应处于接闪装置保护范围内且 金属外壳应与防雷设施进行等电位连接		
1.24			全部	电气系统	SPD老化、失效	产生电涌侵入,诱发 电子系统失效或设 备损坏。	A级/ 红色		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
1.25				SPD 接地线脱落、断裂	产生电火花,引发火灾、爆炸	A 级/ 红色	应修复或更换接地线。 I、II、III级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。		
1.26				SPD 接地线松动	产生电火花,可能引发火灾、爆炸	B 级/ 橙色	应修复接地线。 I、II、III级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。		
1.27	加油 加气 站	全 部	电气系统	线路电缆外皮或金属保护管接地线松动、脱落	产生电火花,可能引发火灾、爆炸	B 级/ 橙色	应修复、更换接地线。 电气线路应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。接地线应采用截面积不小于 16mm ² 铜线,通过螺钉、螺栓等方式连接。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 GB50156-2021(2014年版); 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010; 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》	
1.28			监控、网络等电子系统	SPD 接地线脱落、断裂	产生电涌侵入,诱发电子系统失效或设备损坏。	B 级/ 橙色	应修复、更换接地线。 D1 类电涌保护器接地线应采用截面积不小于 1.2mm ² 铜线,其他类的电涌保护器接地线采用铜线截面积根据具体情况确定,可小于 1.2mm ² 。接线应尽量短直。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
1.29				SPD 老化、失效	产生电涌侵入, 诱发 电子系统失效或设 备损坏	B 级/ 橙色	检修并更换 SPD。 检查 SPD 状态标识, 有故障标识出现、表面发 热等情况时, 应将 SPD 与系统断开连接, 排除 故障后方可将 SPD 并入系统。	GB/T32937-2016。	
1.30		监控、网 络等电子 系统	SPD 接地线松动	产生电火花, 引发火 灾、爆炸	B 级/ 橙色	应修复、更换接地线。 D1 类电涌保护器接地线应采用截面积不小于 1.2mm ² 铜线, 其他类的电涌保护器接地线采用 铜线截面积根据具体情况确定, 可小于 1.2mm ² 。 接线应尽量短直。			
1.31	加 油 加 气 站	全 部	监控、网 络等电子 系统	线路电缆外皮或金属 保护管接地线松动、脱 落	产生电火花, 引发火 灾、爆炸	B 级/ 橙色	应修复、更换接地线。 电气线路应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。 配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接 地。接地线应采用截面积不小于 16mm ² 铜线, 通过螺钉、螺栓等方式连接。	《汽车加油加气站 设计与施工规范》 GB50156-2021(2014 年版); 《建筑物防雷设计 规范》	

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发 的事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
1.32			高杆灯	接地损坏	产生电火花,引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换接地线。	GB50057-2010; 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016。	
序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
2.1	石化	高大炉体、高大塔体	接地线	严重锈蚀	产生电火花,诱发火灾	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接地线断接卡处的螺母、螺栓	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011; 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010; 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
2.2				断裂、脱落	产生电火花,诱发火灾	A级/ 红色	应修复或更换接地线		
2.3	生产行业	静设备,粉、粒桶非金属仓,金属制的	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入,诱发电气、电子系统失效或设备损坏	B级/ 橙色	移除接闪器(接闪带、接闪杆、接闪线)上附着的电气、电子线路		
2.4				严重锈蚀	可能产生物理损害、电火花,诱发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		

序号	类别	场所/装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故类型	危险等级	主要防控措施	依据	备注
2.5		放散管、呼吸阀、排风管和自然通风管	引下线	断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	A级 / 红色	应修复或更换接闪器		
2.6				严重锈蚀	可能产生电火花，诱发火灾、爆炸	B级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线断接卡处的螺母、螺栓		
2.7				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级 / 红色	应修复或更换引下线		
2.8				与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	B级 / 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于1.0m，交叉敷设时不宜小于0.3m。		
2.9	石化生产行业	静设备，粉、粒桶非金属仓，金属制的	引下线	防接触保护损坏、失效	产生反击，诱发人员伤亡	B级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高2.7m以下部分穿不小于3mm厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受100kV冲击电压（1.2/50μs波形），另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于3m。	《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；	
2.10			接地线	严重锈蚀	可能产生电火花，诱	B级 /	应除锈、刷防锈漆或更换接地线	《爆炸和火灾危险场	

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
2.11		放散 管、呼 吸阀、 排风管 和自然 通风管			发火灾	橙色		所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
				断裂、脱落	产生电火花，诱发火 灾	A 级 / 红色	应修复或更换接地线		
2.12		机器设 备	接地线	严重锈蚀	可能产生电火花，诱 发火灾	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接地线断接卡处的螺母、 螺栓		
2.13				断裂、脱落	产生电火花，诱发火 灾	A 级 / 红色	应修复或更换接地线		
2.14		可燃液 体露天 装卸站	金属构架	接地线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换接地线。 露天装卸作业场所可不设接闪器，但应将金属构架 接地。		
2.15		可燃液 体棚内 装卸站	接闪器	接闪器上附着电气、电子 线路	产生电涌侵入，诱发 电气、电子系统失效 或设备损坏	A 级 / 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的 电气、电子线路		
2.16	石 化 生 产	可燃液 体棚内 装卸站	接闪器	严重锈蚀	可能产生物理损害、 电火花，诱发火灾、 爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器	《石油化工装置防雷 设计规范》 GB50650-2011；	
2.17				断裂、脱落	产生物理损害、电火	A 级 /	应修复或更换接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
2.18	行业		引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	花, 诱发火灾	红色		《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
					产生电火花、电涌侵入, 诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	B 级 / 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线, 与易燃物品间距应不小于 0.1m, 当小于 0.1m 时, 引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于 1.0m, 交叉敷设时不宜小于 0.3m。		
					防接触保护损坏、失效	A 级 / 红色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管, 交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形), 另设立阻止人员进入的护拦或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于 3m。		
2.20			严重锈蚀	可能产生电火花, 诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线断接卡处的螺母、螺栓			
2.21			断裂、脱落	产生电火花, 诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线			
2.22	石化生产	可燃液体棚内装卸站	可燃液体输送管道	接地线松动、脱落	产生电火花, 引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。 进入装卸站的可燃液体输送管道应在进入点接地, 冲击接地电阻值不应大于 10 Ω	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011;	
			输送可燃液体胶皮	软管跨接线断裂、脱落	产生电火花, 诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;	

序号	类别	场所/装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故类型	危险等级	主要防控措施	依据	备注
	业		软管					《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
2.23		烟囱、 办公用房、其他辅助用房	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏	B级 / 橙色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路		
2.24	严重锈蚀			可能产生物理损害、电火花，诱发火灾、爆炸	B级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器			
2.25	断裂、脱落			产生物理损害、电火花，诱发火灾	A级 / 红色	应修复或更换接闪器			
2.26			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	B级 / 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于1.0m，交叉敷设时不宜小于0.3m。		
2.27	石	烟囱、	引下线	防接触保护损坏、失效	产生反击，诱发人身	B级 /	应修复、更换或设立警示标志。	《石油化工装置防雷	

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
	化 生 产 行 业	办公用 房、其 他辅助 用房			伤亡	橙色	外露引下线在高2.7m以下部分穿不小于3mm厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受100kV冲击电压（1.2/50μs波形），另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于3m。	设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
2.28				严重锈蚀	可能产生电火花，诱发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线断接卡处的螺母、螺栓		
2.29				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复或更换引下线		
2.30		户外灯具和电器 地面上高大、耸立 的生产设备 安置在高处的生产 设备、照明设施		等电位连接线接口松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸		应修复等电位连接线接口，更换和紧固螺母、螺栓。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线。		
2.31		引向火 炬的主 管道	引向火 炬的主 管道	相邻、交叉管道跨接线接口松动、脱落、失效	产生电火花，引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复等电位连接线接口，更换和紧固螺母、螺栓。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线。		
	接地线断裂、脱落			产生电火花，诱发火灾	A级/ 红色	应修复或更换接地线			
2.32		空旷地 区的排 气筒	接地线	严重锈蚀	可能产生电火花，诱发火灾	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接地线断接卡处的螺母、螺栓		

序号	类别	场所/装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故类型	危险等级	主要防控措施	依据	备注
2.33	石化生产行业	桶仓	引下线	断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾	A级/红色	应修复或更换接地线	《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016	
2.34				与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	A级/红色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于1.0m，交叉敷设时不宜小于0.3m。		
2.35				防接触保护损坏、失效	产生反击，诱发人员伤亡	A级/红色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高2.7m以下部分穿不小于3mm厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受100kV冲击电压（1.2/50μs波形），另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于3m。		
2.36				严重锈蚀	可能产生电火花，诱发火灾、爆炸	B级/橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线断接卡处的螺母、螺栓		
2.37				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级/红色	应修复或更换引下线		
2.38	石化	桶仓	较大金属物	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	A级/红色	应修复、更换等电位连接线。 建筑物内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢	《石油化工装置防雷设计规范》	

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
	生产 行业						屋架、门窗等较大金属物应进行等电位连接并接地。等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。	GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
2.39		大型设备	接地线	严重锈蚀	产生电火花，诱发火灾	A 级 / 红色	应除锈、刷防锈漆或更换接地线断接卡处的螺母、螺栓		
2.40				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接地线		
2.41		框架、管架和管道	较大金属物	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	钢框架、管架应通过立柱与接地装置项链，每根金属管道应与已接地的管架做等电位连接，其连接应采用接地连接件，平行敷设的金属管道，其净距小于 100mm 时，应每隔 30m 用金属线连接。管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点用金属线跨接。		
2.42		自然通风开放式冷却塔	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路		
2.43				严重锈蚀	产生物理损害、电火花，诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
2.44				断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接闪器		
2.45	石	机械鼓	接闪器	接闪器上附着电气、电子	产生电涌侵入，诱发	A 级 /	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的	《石油化工装置防雷	

序号	类别	场所/ 装置	部位/环 节	较大危险因素	易发生/诱发 的事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
	化 生 产 行 业	风逆流 式冷却 塔		线路	电气、电子系统失效 或设备损坏	红色	电气、电子线路	设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
2.46				严重锈蚀	可能产生物理损害、 电火花，诱发火灾、 爆炸	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
2.47				断裂、脱落	产生物理损害、电火 花，诱发火灾	A级/ 红色	应修复或更换接闪器		
2.48	自 然 通 风 风 筒 式 冷 却 塔 (双 曲 线 塔)	自然通 风风筒 式冷却 塔（双 曲线 塔）	接闪器	接闪器上附着电气、电子 线路	产生电涌侵入，诱发 电气、电子系统失效 或设备损坏	B级/ 橙色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的 电气、电子线路		
2.49				严重锈蚀	可能产生物理损害、 电火花，诱发火灾、 爆炸	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
2.50				断裂、脱落	产生物理损害、电火 花，诱发火灾	A级/ 红色	应修复或更换接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
2.51			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	B级 / 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于1.0m，交叉敷设时不宜小于0.3m。		
2.52	石化生产行业	自然通风风筒式冷却塔（双曲线塔）	引下线	防接触保护损坏、失效	产生反击，诱发人员伤亡	B级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高2.7m以下部分穿不小于3mm厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受100kV冲击电压（1.2/50μs波形），另设立阻止人员进入的护拦或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于3m。	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
2.53				严重锈蚀	可能产生物理损害、电火花，诱发火灾、爆炸	B级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
2.54				断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	A级 / 红色	应修复或更换引下线		
2.55			机械抽风逆流	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效	B级 / 橙色		移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
		式或横 流式冷 却塔			或设备损坏				
2.56	严重锈蚀			可能产生物理损害、 电火花，诱发火灾、 爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线断接卡处的螺母、 螺栓			
2.57	断裂、脱落			产生物理损害、电火 花，诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接闪器			
2.58	引下线		与易燃物品、电子、电气 线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵 入，诱发火灾、爆炸、 电气、电子系统失效 或设备损坏	A 级 / 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距 应不小于 0.1m，当小于 0.1m 时，引下线的截面积 应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小 于 1.0m，交叉敷设时不宜小于 0.3m。			
2.59	石 化 生 产 行 业	机械抽 风逆流 式或横 流式冷 却塔	引下线	防接触保护损坏、失效	产生反击，诱发人身 伤亡	A 级 / 红色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交 联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电 压（1.2/50 μs 波形），另设立阻止人员进入的护拦 或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于 3m。	《石油化工装置防雷 设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
2.60				严重锈蚀	产生电火花，诱发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线断接卡处的螺母、 螺栓		
2.61				断裂、脱落		A 级 / 红色	应修复或更换引下线		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
2.62		易燃和 可燃液 体装卸 区	铁路罐车 装卸栈桥 及罩棚	接地线松动、脱落	产生电火花，诱发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换等接地线。 铁路罐车装卸栈桥的首、末端及中间处，应与钢轨、 工艺管道、鹤管等相互做电气连接并接地。接地线 应采用截面积不小于 50mm ² 热镀锌扁钢或圆钢，通过 焊接、螺栓等方式连接。		
2.63			汽车罐车 装卸栈桥 及罩棚 液体码头 栈桥 水运装卸 码头	接地线松动、脱落	产生电火花，诱发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换等接地线。 接地线应采用截面积不小于 50mm ² 热镀锌扁钢或圆 钢，通过焊接、螺栓等方式连接。		
2.64	石 化 生 产 行 业	储罐区	放散管、呼 吸阀、通气 管口	用做接闪的呼吸阀等的 阻火器老化、失效	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应更换阻火器或另设接闪器	《石油化工装置防雷 设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》	
2.65			浮顶金属 储罐的浮 顶与罐体	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换等电位连接线。 浮顶金属储罐的浮顶与罐体应进行等电位连接。外 浮顶储罐：采用不小于 50mm ² 的扁平镀锡软铜复绞线 或绝缘阻燃护套软铜复绞线电气连接，不少于 2 处， 均匀分布，间距不应大于 30m。内浮顶储罐：采用		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
							直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳连接，不少于 2 处， 均匀分布，间距不应大于 30m。	GB/T32937-2016	
2.66			量油孔、人 孔、切水 管、透光孔 等金属附 件	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过 螺钉、螺栓等方式连接。		
2.67			储罐接地 线	接地线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换接地线。 接地线应采用截面积不小于 50mm ² 热镀锌圆钢或扁 钢，通过焊接或螺栓等方式连接。		
2.68				储罐接地体断裂、连接松 动或接地电阻偏高	物理损害，诱发火灾、 爆炸	A 级 / 红色	开挖检查，及时修复，采取降阻措施		
2.69	石 化 生 产 行 业	储罐区	储罐上的 仪表金属 外壳、设 备、灯具、 梯子、栏 杆、防滑踏 步等	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过 螺钉、螺栓等方式连接。	《石油化工装置防雷 设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》	
2.70			防火堤内	跨接线松动、脱落	产生电火花，引发火	B 级 /	应修复、更换等电位连接线。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
			分散布置的金属跨桥、标识牌、气体检测仪、洗眼器以及油气可能积聚的沟渠隔板（金属）		灾、爆炸	橙色	等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。	GB/T32937-2016	
2.71			油气输送管道弯头、阀门、金属法兰盘等连接部位电气导通不良		产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级/ 橙色	应修复、更换跨接线。 跨接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线、铜片或铜编织线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
2.72	石化生	储罐区	输油管	平行或交叉敷设的输油管等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级/ 橙色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011；	

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
	产 行 业						平行敷设的金属管道，当其净距小于 100mm 时，应每隔 25m 左右用金属线跨接一次；当交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦应跨接。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010； 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
2.73				输油管道、管架接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换等接地线。 接地线应采用截面积不小于 50mm ² 热镀锌扁钢或圆钢，通过焊接、螺栓等方式连接。接地点不应少于 2 处，间距不应大于 18m。		
2.74				法兰盘（少于 5 根螺栓） 跨接线松动、脱落、失效	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换跨接线。 跨接线应采用铜线、铜片或铜编织线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
2.75				接地装置 接地装置老化、失效	产生反击，引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	根据规范要求，运行 15 年及以上应开挖检查防雷接地装置，发现问题及时修复。		
2.76	石化 生产	消防泵 房	引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	B 级 / 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于 0.1m，当小于 0.1m 时，引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规	

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
	行业						于 1.0m, 交叉敷设时不宜小于 0.3m。	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB50057-2010; 《建筑物防雷设计规范》 GB/T32937-2016	
2.77				防接触保护损坏、失效	产生反击, 诱发人身伤亡	B 级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管, 交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形), 另设立阻止人员进入的护拦或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于 3m。		
2.78				严重锈蚀	可能产生电火花, 诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线断接卡处的螺母、螺栓		
2.79				断裂、脱落	产生电火花, 诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线		
2.80			接地线	严重锈蚀	可能产生电火花, 诱发火灾	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接地线断接卡处的螺母、螺栓		
2.81				断裂、脱落	产生电火花, 诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接地线		
2.82	石化生产行	控制室	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入, 诱发电气、电子系统失效或设备损坏	B 级 / 橙色	移除接闪器 (接闪带、接闪杆、接闪线) 上附着的电气、电子线路	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011; 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010;	
2.83				严重锈蚀	产生物理损害、电火花, 诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注	
2.84	业			断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	A级/ 红色	应修复或更换接闪器	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016		
2.85				引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	B级/ 橙色			禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于1.0m，交叉敷设时不宜小于0.3m。
2.86					防接触保护损坏、失效	产生反击，诱发人员伤亡	B级/ 橙色			应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高2.7m以下部分穿不小于3mm厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受100kV冲击电压（1.2/50μs波形），另设立阻止人员进入的护拦或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于3m。
2.87	石化 生产 行	控制室	引下线	严重锈蚀	产生电火花，诱发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线断接卡处的螺母、螺栓	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；		
2.88				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复或更换引下线			
2.89				较大金属	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾	A级/ 红色			应修复、更换等电位连接线。

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
	业		物		灾	红色	建筑物内的金属构件、门窗框架、建筑物钢筋、管道、电缆金属外皮等金属物应采取等电位连接、接地。	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》	
2.97		全部	电气系统	SPD 老化、失效	产生电涌侵入，诱发电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	检修并更换 SPD。 检查 SPD 状态标识，有故障标识出现、表面发热等情况时，应将 SPD 与系统断开连接，排除故障后方可将 SPD 并入系统。	GB/T32937-2016	
2.98	SPD 接地线脱落、断裂			产生电火花，引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换接地线。 I、II、III级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。			
2.99	电气系统		SPD 接地线松动	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复接地线。 I、II、III级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。			
2.100	石化生产行	全部	电气系统	线路电缆外皮或金属保护管接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换接地线。 电气线路应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。接地线应采用截面积不小于 16mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；	

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
2.101	业		监控、网络 等电子系 统	SPD 接地线脱落、断裂	产生电火花，引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。 D1 类电涌保护器接地线应采用截面积不小于 1.2mm ² 铜线，其他类的电涌保护器接地线采用铜线截面积根据具体情况确定，可小于 1.2mm ² 。接线应尽量短直。	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
2.102				SPD 老化、失效	产生电涌侵入，诱发电子系统失效或设备损坏	B 级 / 橙色	检修并更换 SPD。 检查 SPD 状态标识，有故障标识出现、表面发热等情况时，应将 SPD 与系统断开连接，排除故障后方可将 SPD 并入系统。		
2.103			监控、网络 等电子系 统	SPD 接地线松动	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换接地线。 D1 类电涌保护器接地线应采用截面积不小于 1.2mm ² 铜线，其他类的电涌保护器接地线采用铜线截面积根据具体情况确定，可小于 1.2mm ² 。接线应尽量短直。		
2.104	石化 生产 行业	全部	监控、网络 等电子系 统	线路电缆外皮或金属保护管接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换接地线。 电气线路应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。接地线应采用截面积不小于 16mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。	《石油化工装置防雷设计规范》 GB50650-2011； 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；	
2.			高杆灯	接地损坏	产生电火花，引发火灾	A 级 /	应修复、更换接地线。		《爆炸和火灾危险场所

序号	类别	场所/ 装置	部位/ 环节	较大危险因素	易发生/诱发的 事故类型	危险 等级	主要防控措施	依据	备注
105					灾、爆炸	红色		所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.1	石 油 库 行 业	储罐区 储罐区	放散管、呼 吸阀、通气 管口	用做接闪的呼吸阀等的 阻火器老化、失效	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应更换阻火器或另设接闪器	《石油库设计规 范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
3.2			浮顶金属 储罐的浮 顶与罐体	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换等电位连接线。 浮顶金属储罐的浮顶与罐体应进行等电位连接。外 浮顶储罐：采用不小于 50mm ² 的扁平镀锡软铜复绞 线或绝缘阻燃护套软铜复绞线电气连接，不少于 2 处，均匀分布，间距不应大于 30m。内浮顶储罐： 采用直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳连接，不少于 2 处，均匀分布，间距不应大于 30m。		
3.3			量油孔、人 孔、切水 管、透光孔 等金属附 件	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过 螺钉、螺栓等方式连接。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.4			储罐接地线	接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。 接地线应采用截面积不小于 50mm ² 热镀锌圆钢或扁钢，通过焊接或螺栓等方式连接。		
3.5	石油 库行 业	储罐区	储罐上的 仪表金属 外壳、设 备、灯具、 梯子、栏 杆、防滑踏 步等	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
3.6			防火堤内 分散布置 的金属跨 桥、标识 牌、气体探 测仪、洗眼 器以及油 气可能积	接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换接地线。 接地线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
			聚的沟渠 隔板（金属）						
3.7			油气输送 管道弯头、 阀门、金属 法兰盘等 连接部位 电气导通 不良	跨接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应修复、更换跨接线。 跨接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线、铜片或铜编织线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
3.8	石油 库 行 业	储罐区	输油管	平行或交叉敷设的输油管等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。 平行敷设的金属管道，当其净距小于100mm时，应每隔25m左右用金属线跨接一次；当交叉净距小于100mm时，其交叉处亦应跨接。	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
3.9				输油管道、管架接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换接地线。 接地线应采用截面积不小于50mm ² 热镀锌扁钢或圆钢，通过焊接、螺栓等方式连接。接地点不应少于2处，间距不应大于18m。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.10			法兰 盘（少于5 根螺栓）	跨接线松动、脱落、失效	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换跨接线。 跨接线应采用铜线、铜片或铜编织线，通过螺钉、 螺栓等方式连接。		
3.11			接地装置	接地装置接地阻值较大， 失效	产生反击，引发火灾、 爆炸	A级/ 红色	根据规范要求，运行15年及以上应开挖检查防雷接 地装置，发现问题及时修复。		
3.12	石 油 库 行 业	装卸区	铁路罐车 装卸栈桥	接地线松动、脱落	产生电火花，诱发火 灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换等接地线。 铁路罐车装卸栈桥的首、末端及中间处，应与钢轨、 工艺管道、鹤管等相互做电气连接并接地。接地线 应采用截面积不小于50mm ² 热镀锌扁钢或圆钢，通 过焊接、螺栓等方式连接。	《石油库设计规 范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
3.13			装卸码头 设备（输油 臂、消防 炮、登船梯 等）	接地线松动、脱落	产生电火花，诱发火 灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换等接地线。 接地线应采用截面积不小于50mm ² 热镀锌扁钢或圆 钢，通过焊接、螺栓等方式连接。		
3.14				木质或其他绝缘材料的 油驳开展装卸作业	产生电火花，引发火 灾、爆炸	B级/ 橙色	作业前应将桅杆或其它金属物与水线以下的铜板连 接或借助码头的地接地装置进行接地		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.15		装卸棚	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入,诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	移除接闪器(接闪带、接闪杆、接闪线)上附着的电气、电子线路		
3.16				严重锈蚀	可能产生物理损害、电火花,诱发火灾	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.17				断裂、脱落	产生物理损害、电火花,诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接闪器		
3.18	石油库行业	装卸棚	引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入,诱发火灾、电气、电子系统失效或设备损坏	B 级 / 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线,与易燃物品间距应不小于 0.1m,当小于 0.1m 时,引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于 1.0m,交叉敷设时不宜小于 0.3m。	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016	
3.19				防接触保护损坏、失效	产生反击,诱发人身伤亡	B 级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管,交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压(1.2/50 μs 波形),另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于 3m。		
3.20				严重锈蚀	产生电火花,诱发火灾	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
						橙色			
3.21				断裂、脱落	产生电火花,诱发火灾	A 级/ 红色	应修复或更换引下线		
3.22			易燃液体 输送管道	接地线松动、脱落	产生电火花,诱发火 灾、爆炸	A 级/ 红色	应修复、更换等接地线。 进行液体装卸区的易燃液体输送管道在进入点应接 地,接地线应采用截面积不小于 50mm ² 热镀锌扁钢 或圆钢,通过焊接、螺栓等方式连接,接地电阻不 应大于 20Ω。		
3.23		装卸棚	卸车防静电 电接地	接地线松动、脱落	产生电火花,诱发火 灾、爆炸	A 级/ 红色	应修复、更换等接地线。 装卸场地应设置防雷防静电跨接的静电装置,并设 置于爆炸危险 1 区以外区域。	《石油库设计规 范》GB50074-2014、	
3.24	石 油 库 行 业	泵站	接闪器	接闪器上附着电气、电子 线路	产生电涌侵入,诱发电 气、电子系统失效或设 备损坏	A 级/ 红色	移除接闪器(接闪带、接闪杆、接闪线)上附着的 电气、电子线路	《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
3.25				严重锈蚀	产生物理损害、电火 花,诱发火灾、爆炸	A 级/ 红色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.26				断裂、脱落	产生物理损害、电火 花,诱发火灾	A 级/ 红色	应修复或更换接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.27			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入, 诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	B 级 / 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线, 与易燃物品间距应不小于 0.1m, 当小于 0.1m 时, 引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于 1.0m, 交叉敷设时不宜小于 0.3m。		
3.28	石油 库 行业	泵站	引下线	防接触保护损坏、失效	产生反击, 诱发人身伤亡	B 级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管, 交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形), 另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于 3m。	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
3.29				严重锈蚀	产生电火花, 诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.30				断裂、脱落	产生电火花, 诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线		
3.31			长金属管线	接地线松动、脱落	产生电火花, 引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。 金属管道、线缆的金属外皮、架空电缆的金属桥架以及暖气管道等长金属应在泵房入户处接地, 应采用截面积不小于 16mm ² 铜线, 通过螺钉、螺栓等方式连接至等电位连接排。		
3.32			较大金属	等电位连接线松动、脱落	产生电火花, 引发火灾	B 级 /	应修复、更换等电位连接线。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
			物		灾、爆炸	橙色	泵机、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架、门窗等较大金属物应进行等电位连接并接地。等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
3.33	石油 库 行 业	油气回 收处理 装置	放散管、呼 吸阀、通风 管	用做接闪的呼吸阀等的 阻火器老化、失效	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应更换阻火器或另设接闪器	《石油库设计规 范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
3.34			设备、仪 表、灯具、 梯子、栏 杆、防滑踏 步等金属 物	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换等电位连接线。 设备、仪表、灯具、梯子、栏杆、防滑踏步等应进 行等电位连接，等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
3.35				接闪器上附着电气、电子 线路	产生电涌侵入，诱发电 气、电子系统失效或设 备损坏	A 级 / 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的 电气、电子线路		
3.36			灌桶间	接闪器	严重锈蚀	产生物理损害、电火 花，诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色		应除锈、刷防锈漆或更换接闪器
3.37			断裂、脱落	产生物理损害、电火 花，诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接闪器			

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.38			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于 0.1m，当小于 0.1m 时，引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于 1.0m，交叉敷设时不宜小于 0.3m。		
3.39	石油 库 行 业	灌桶间	引下线	防接触保护损坏、失效	产生反击,诱发人身伤亡	B 级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形)，另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于 3m。	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
3.40				严重锈蚀	产生电火花，诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.41				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线		
3.42			长金属管线	接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。 金属管道、线缆的金属外皮、架空电缆的金属桥架以及暖气管道等长金属应在泵房入户处接地，应采用截面积不小于 16mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接至等电位连接排。		
3.43			较大金属	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾	B 级 /	应修复、更换等电位连接线。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
			物		灾、爆炸	橙色	泵机、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架、门窗等较大金属物应进行等电位连接并接地。等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
3.44	石油 库 行 业	灌桶间	法兰盘（少于 5 根螺栓）	跨接线松动、脱落、失效	产生电火花，引发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换跨接线。 跨接线应采用铜线、铜片或铜编织线，通过螺钉、螺栓等方式连接。	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
3.45			油气输送管道弯头、阀门等	跨接线松动、脱落、失效	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换跨接线。 跨接线应采用铜线、铜片或铜编织线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
3.46			卸车防静电电接地	接地线松动、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。 接地线应采用铜线、铜片或铜编织线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
3.47			消除人体静电装置	接地线松动、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。 甲、乙、丙 A 类油品（原油除外）作业场所应设置消除人体静电装置。接地线应采用铜线、铜片或铜编织线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
3.48			仓库	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色		移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.49				严重锈蚀	产生物理损害、电火花, 诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.50				断裂、脱落	产生物理损害、电火花, 诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接闪器		
3.51	石油 库 行 业	仓库	引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入, 诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线, 与易燃物品间距应不小于 0.1m, 当小于 0.1m 时, 引下线的截面积应不小于 100mm ² 。明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于 1.0m, 交叉敷设时不宜小于 0.3m。	《石油库设计规范》GB50074-2014、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016	
3.52				防接触保护损坏、失效	产生反击, 诱发人身伤亡	A 级 / 红色	应修复、更换或设立警示标志。外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管, 交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形), 另设立阻止人员进入的护拦或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于 3m。		
3.53				严重锈蚀	产生电火花, 诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.54				断裂、脱落	产生电火花, 诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线		
3.55				较大金属物	等电位连接线松动、脱落	产生电火花, 引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色		应修复、更换等电位连接线。建筑物内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
							屋架、门窗等较大金属物应进行等电位连接并接地。等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
3.56	石 油 库 行 业	洗桶间 / 控制 室	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入,诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
3.57				严重锈蚀	产生物理损害、电火花, 诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.58				断裂、脱落	产生物理损害、电火花, 诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接闪器		
3.59			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入, 诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线, 与易燃物品间距应不小于 0.1m, 当小于 0.1m 时, 引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于 1.0m, 交叉敷设时不宜小于 0.3m。		
3.60				防接触保护损坏、失效	产生反击, 诱发人身伤亡	B 级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管, 交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形), 另设立阻止人员进入的护拦或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于 3m。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注	
3.61				严重锈蚀	产生电火花，诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器			
3.62	石油 库 行 业	洗桶间 / 控制 室	引下线	断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线	《石油库设计规 范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016		
3.63			较大金属 物	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换等电位连接线。 建筑物内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架、门窗等较大金属物应进行等电位连接并接地。等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。			
3.64		办公楼 / 警卫 室/ 污水 处理 设施/ 计量室 / 化验 室/ 消防 泵房 / 机修 间/ 空	接闪器	接闪器上附着电气、 电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路			
3.65				严重锈蚀	产生物理损害、电火花，诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器			
3.66				断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接闪器			
3.67			引下线	与易燃物品、电子、电气 线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于 0.1m，当小于 0.1m 时，引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小			

序号	类别	场所/装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故类型	危险等级	主要防范措施	依据	备注
		气压缩 机间					于 1.0m, 交叉敷设时不宜小于 0.3m。		
3.68	石油 库 行 业	办公楼 /警卫 室/污 水处理 设施/ 计量室 /化验 室/消 防泵房 /机修 间/空 气压缩 机间	引下线	防接触保护损坏、失效	产生反击,诱发人身伤亡	B 级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管,交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形),另设立阻止人员进入的护拦或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于 3m。	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016	
3.69				严重锈蚀	产生电火花,诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.70				断裂、脱落	产生电火花,诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线		
3.71				接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入,诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	移除接闪器(接闪带、接闪杆、接闪线)上附着的电气、电子线路		
3.72				严重锈蚀	产生物理损害、电火花,诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.73				断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾		应修复或更换接闪器		
3.74	石油 库 行 业	变配电 间	引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、爆炸、电气、电子系统失效或设备损坏	A 级 / 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于 0.1m，当小于 0.1m 时，引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于 1.0m，交叉敷设时不宜小于 0.3m。	《石油库设计规范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
3.75				防接触保护损坏、失效	产生反击,诱发人身伤亡	B 级 / 橙色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形)，另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于 3m。		
3.76				严重锈蚀	产生电火花，诱发火灾、爆炸	B 级 / 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
3.77				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复或更换引下线		
3.78				柴油发 电机间	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入,诱发电气、电子系统失效或设备损坏		A 级 / 红色
3.79	严重锈蚀	产生物理损害、电火花	B 级 /			应除锈、刷防锈漆或更换接闪器			

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注	
					花, 诱发火灾、爆炸	橙色				
3.80	石油 库 行 业	柴油发 电机间	接闪器	断裂、脱落	产生物理损害、电火花, 诱发火灾	A 级 / 红色	应修复或更换接闪器	《石油库设计规 范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016		
3.81			引下线		与易燃物品、电子、电气 线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵 入, 诱发火灾、爆炸、 电气、电子系统失效或 设备损坏	A 级 / 红色		禁止易燃物品接触或附着引下线, 与易燃物品间距 应不小于 0.1m, 当小于 0.1m 时, 引下线的截面积 应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小 于 1.0m, 交叉敷设时不宜小于 0.3m。	
3.82					防接触保护损坏、失效	产生反击, 诱发人身伤 亡	B 级 / 橙色		应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交 联聚乙烯管, 交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电 压 (1.2/50 μs 波形), 另设立阻止人员进入的护拦 或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于 3m。	
3.83					严重锈蚀	产生电火花, 诱发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色		应除锈、刷防锈漆或更换接闪器	
3.84					断裂、脱落	产生电火花, 诱发火 灾、爆炸	A 级 / 红色		应修复或更换引下线	
3.85				柴油罐	接地线松动、脱落	产生电火花, 引发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色		应修复、更换接地线。接地线应采用截面积不小于 50mm ² 热镀锌圆钢或扁钢, 通过焊接或螺栓等方式连	

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注	
							接。			
3.86	石油 库行 业	氮气罐	全部	电气系统	接地线	接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	A级 / 红色	应修复、更换接地线。 接地线应采用截面积不小于 50mm ² 热镀锌圆钢或扁钢，通过焊接或螺栓等方式连接。	《石油库设计规 范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016
3.87						SPD 老化、失效	产生电涌侵入,诱发电 子系统失效或设备损 坏	A级 / 红色	检修并更换 SPD。检查 SPD 状态标识，有故障标识出现、表面发热等情况时，应将 SPD 与系统断开连接，排除故障后方可将 SPD 并入系统。	
3.88						SPD 接地线脱落、断裂	产生电火花，引发火灾、爆炸	A级 / 红色	应修复或更换接地线。 I、II、III级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。	
3.89						SPD 接地线松动	产生电火花，引发火灾、爆炸	B级 / 橙色	应修复接地线。I、II、III级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。	
3.90						线路电缆外皮或金属保护管接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B级 / 橙色	应修复、更换接地线。 电气线路应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。接地线应采用截面积不小于 16mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。	

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/诱发的事故 类型	危 险 等级	主要防范措施	依据	备注
3.91	石油 库行 业	全部	监控、 网络等电 子系统	SPD 接地线脱落、断裂	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。 D1类电涌保护器接地线应采用截面积不小于1.2mm ² 铜线，其他类的电涌保护器接地线采用铜线截面积 根据具体情况确定，可小于1.2mm ² 。接线应尽量短 直。	《石油库设计规 范》GB50074-2014、 《建筑物防雷设计规 范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场 所防雷装置检测技术 规范》 GB/T32937-2016	
3.92				SPD 老化、失效	产生电涌侵入,诱发电 子系统失效或设备损 坏	B 级 / 橙色	检修并更换 SPD。检查 SPD 状态标识，有故障标识 出现、表面发热等情况时，应将 SPD 与系统断开连 接，排除故障后方可将 SPD 并入系统。		
3.93				SPD 接地线松动	产生电火花，引发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换接地线。D1类电涌保护器接地线应采 用截面积不小于1.2mm ² 铜线，其他类的电涌保护器 接地线采用铜线截面积根据具体情况确定，可小于 1.2mm ² 。接线应尽量短直。		
3.94				线路电缆外皮或金属保 护管接地线松动、脱落	产生电火花，引发火 灾、爆炸	B 级 / 橙色	应修复、更换接地线。 电气线路应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线 电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。接地 线应采用截面积不小于16mm ² 铜线，通过螺钉、螺 栓等方式连接。		
3.95			高杆灯	接地损坏	产生电火花，引发火 灾、爆炸	A 级 / 红色	应修复、更换接地线。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
4.1	烟花 爆竹 仓库	仓储区	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A级/ 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
4.2				严重锈蚀	可能产生物理损害、电火花，诱发火灾	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
4.3				断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	A级/ 红色	应修复或更换接闪器		
4.4				独立接闪器对人身安全的防反击、防跨步电压措施损坏、失效	产生反击，诱发人身伤亡	A级/ 红色	应设立警示标志，修复或更换，宜设围栏。		
4.5			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、电气、电子系统失效或设备损坏	B级/ 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于1.0m，交叉敷设时不宜小于0.3m。		
4.6				严重锈蚀	可能产生电火花，诱发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线		
4.7				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复或更换引下线		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
4.8			金属门/金属窗	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级/红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
4.9	烟花爆竹仓库	仓储区	人体防静电设施	接地线松动、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级/红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。 进入建物前应设置人体静电放电装置，静电放电装置应与建筑物防雷电感应接地共用，接地电阻不应大于100Ω	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
4.10			爆炸危险场所的长金属物	平行或交叉敷设的长金属物等电位连接线松动、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级/红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。平行敷设的金属管道，当其净距小于100mm时，应每隔25m左右用金属线跨接一次；当交叉净距小于100mm时，其交叉处亦应跨接。		
4.11			进入建筑物的架空金属管道	架空金属管道接地线松动、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	A级/红色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于16mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。 架空敷设的金属管道应在进出建筑物处与防雷电		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
							应的接地装置相连接。距离建筑物 100m 内的金属管道应每隔 25m 左右接地一次，其冲击接地电阻不应大于 20Ω。埋地或地沟内敷设的金属管道在进出建筑物处亦应与防雷电感应的接地装置相连。		
4.12			其它金属物	其它金属物等电位连接线松动、脱落	产生电火花，诱发火灾、爆炸	B 级/ 橙色	应修复、更换等电位连接线。 等电位连接线应采用截面积不小于 6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
4.13	烟花 爆竹 仓库	附属设施	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏	A 级/ 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
4.14				严重锈蚀	产生物理损害、电火花，诱发火灾	B 级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
4.15				断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	A 级/ 红色	应修复或更换接闪器		
4.16			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、电气、电子系统失效或设备损坏	B 级/ 橙色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于 0.1m，当小于 0.1m 时，引下线的截面积应不小于 100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小于 1.0m，交叉敷设时不宜小于 0.3m。		
4.17				防接触保护损坏、失效	产生反击，诱发人身	B 级/ 橙色	应修复、更换或设立警示标志。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
					伤亡	橙色	外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压（1.2/50 μs 波形），另设立阻止人员进入的护拦或警示牌。护拦与引下线水平距离不应小于 3m。		
4.18				严重锈蚀	产生电火花，诱发火灾	B 级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线		
4.19				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾	A 级/ 红色	应修复或更换引下线		
4.20	烟花 爆竹 仓库	全部	电气系统	SPD 老化、失效	产生电涌侵入，诱发电子系统失效或设备损坏	A 级/ 红色	检修并更换 SPD。 检查 SPD 状态标识，有故障标识出现、表面发热等情况时，应将 SPD 与系统断开连接，排除故障后方可将 SPD 并入系统。	、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
4.21				SPD 接地线脱落、断裂	产生电火花，引发火灾、爆炸	A 级/ 红色	应修复或更换接地线。 I、II、III 级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。		
4.22				SPD 接地线松动	产生电火花，引发火灾、爆炸	B 级/ 橙色	应修复接地线。 I、II、III 级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
							应尽量短直。		
4.23				线路电缆外皮或金属保护管接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应修复、更换接地线。 电气线路应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。接地线应采用截面积不小于16mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
4.24			监控、网络等电子系统	SPD接地线脱落、断裂	产生电火花，引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换接地线。 D1类电涌保护器接地线应采用截面积不小于1.2mm ² 铜线，其他类的电涌保护器接地线采用铜线截面积根据具体情况确定，可小于1.2mm ² 。接线应尽量短直。		
4.25	烟花爆竹仓库	全 部	监控、网络等电子系统	SPD老化、失效	产生电涌侵入，诱发电子系统失效或设备损坏	B级/ 橙色	检修并更换SPD。 检查SPD状态标识，有故障标识出现、表面发热等情况时，应将SPD与系统断开连接，排除故障后方可将SPD并入系统。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
4.26				SPD接地线松动	产生电火花，引发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应修复、更换接地线。 D1类电涌保护器接地线应采用截面积不小于1.2mm ² 铜线，其他类的电涌保护器接地线采用铜线截面积根据具体情况确定，可小于1.2mm ² 。接线应尽量短直。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
4.27				线路电缆外皮或金属保护管接地线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	B级/ 橙色	应修复、更换接地线。 电气线路应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。接地线应采用截面积不小于16mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接。		
4.28			高杆灯	接地损坏	产生电火花，引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换接地线。		
4.29			树木	树木距仓库距离小于5米	接闪时，产生电火花，引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换接地线。		
5.1	雷电易发区煤矿	办公楼、生产调度楼、井棚、井架、烟囱、水塔	接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏	B级/ 橙色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路		《煤炭工业矿井防雷设计规范》 QX/T150-2011、 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016
5.2				严重锈蚀	产生物理损害、电火花，诱发火灾	C级/ 黄色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
5.3				断裂、脱落	产生物理损害、电火花，诱发火灾	A级/ 红色	应修复或更换接闪器		
5.4			引下线	与易燃物品、电子、电气线路安全距离不足	产生电火花、电涌侵入，诱发火灾、电气、电子系统失效或设备损坏	B级/ 橙色 C级/ 黄色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
							于 1.0m，交叉敷设时不宜小于 0.3m。		
5.5				防接触保护损坏、失效	产生反击，诱发人身伤亡	A 级/ 红色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形)，另设立阻止人员进入的护栏或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于 3m。		
5.6				严重锈蚀	产生电火花，诱发火灾	C 级/ 黄色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线		
5.7				断裂、脱落	产生电火花，诱发火灾	A 级/ 红色	应修复或更换引下线		
5.8			接地装置	接地阻值较大	在引下线产生高电压，会对周围物体进行反击。	B 级/ 橙色	应对接地装置进行修缮，降低接地阻值。		
5.9				彩灯、广告架等从室外入户的线缆未安装 SPD 或者 SPD 安装不正确的。	产生电涌侵入，诱发电气设备损坏或火灾。	B 级/ 橙色	应在电源的进线侧安装适配的 SPD。		
5.10		调度机房	电气、 电子系统	入户电缆金属外皮、穿线金属管未接地。	闪电电涌侵入，诱发电子系统失效或设备损坏。	B 级/ 橙色	入户处电缆金属外皮、穿线金属管应接地。		
5.11				入户信号光纤线缆金属	闪电电涌侵入，	B 级/	应在机房内做接地处理。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
				加强芯、外层金属挡潮层，未接地	诱发电子系统失效或设备损坏，烧毁光纤。	橙色			
5.12				机房设备接地采用 TN-S 系统 PE 线接地	闪电电涌侵入，诱发电子系统失效或设备损坏，烧毁光纤。	B 级/ 橙色	应在机房内重复接地处理。		
5.13				TN-S 系统 PE 线未重复接地	电子设备错误运行，严重会烧毁设备。	B 级/ 橙色	应在机房内与等电位网络做等电位连接。		
5.14				设备、机柜未接地或接地不良。	接触电压会导致人员触电。	B 级/ 橙色	每台设备设置两根接地线、接地线长度相差 20%，接地线截面应达标，尽量短直。		
5.15				SPD 老化、失效、SPD 接地线脱落、断裂。	SPD 高温会爆炸，引发火灾。	B 级/ 红色	检修并更换 SPD。 检查 SPD 状态标识，有故障标识出现、表面发热等情况时，应将 SPD 与系统断开连接，排除故障后方可将 SPD 并入系统。应修复或更换接地线。I、II、III 级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于 6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。		
5.16				SPD 接地线松动	产生电火花，引发火灾。	C 级/ 黄色	应修复接地线		
5.17		变配电	独立接闪	接地线严重锈蚀	接闪时，接地线容易	C 级/ 黄色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注	
		系统	器		断裂、产生电火花和高电压反击。	黄色				
5.18				接地阻值较大	产生高电压反击，对附近设施造成损坏。	C级/ 黄色	应对接地装置接地阻值进行修缮，降低到标准值以下。			
5.19				接地线断裂	产生电火花、高电压反击，诱发人身伤亡。	B级/ 橙色	应修复接地线			
5.20		主要通 风机站	通风机排 风筒、电动 机接地装 置	严重锈蚀	接闪时，接地线容易断裂、产生电火花和高电压反击。	C级/ 黄色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线			
5.21				接地阻值较大	产生高电压反击，造成周围金属设备损坏。	B级/ 橙色	应对接地装置接地阻值进行修缮，降低到标准值以下。			
5.22				接地线断裂	产生电火花、高电压反击，诱发人身伤亡，损坏电机设备。	B级/ 橙色	应修复接地线			
5.23				通风机房 接闪器	接闪器上附着电气、电子线路	产生电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏。	A级/ 红色	移除接闪器（接闪带、接闪杆、接闪线）上附着的电气、电子线路		
5.24					严重锈蚀	产生物理损害、电火花。	C级/ 黄色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
5.25				断裂、脱落	产生物理损害、电火花。	B级/ 橙色	应修复或更换接闪器		
5.26			通风机房 引下线	与易燃物品、电子、电气 线路安全距离不足	电涌侵入，电气、电 子系统失效或设备损 坏，严重会诱发火灾。	A级/ 红色	禁止易燃物品接触或附着引下线，与易燃物品间距 应不小于0.1m，当小于0.1m时，引下线的截面积 应不小于100mm ² 。 明敷引下线与电气电子线路平行敷设时距离不宜小 于1.0m，交叉敷设时不宜小于0.3m。		
5.27		防接触保护损坏、失效		产生反击，诱发人身 伤亡	A级/ 红色	应修复、更换或设立警示标志。 外露引下线在高2.7m以下部分穿不小于3mm厚的交 联聚乙烯管，交联聚乙烯管应能耐受100kV冲击电 压（1.2/50μs波形），另设立阻止人员进入的护栏 或警示牌。护栏与引下线水平距离不应小于3m。			
5.28		严重锈蚀		接闪时，引下线容易 断裂、产生电火花和 高电压反击。	C级/ 黄色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线			
5.29		断裂、脱落		产生电火花和高电位 反击，诱发人身伤亡 诱发火灾。	A级/ 红色	应修复或更换引下线			
5.30		接地装置		接地阻值较大	导致引下线接触电压 较大，可能诱发人身	C级/ 黄色	应降低接地装置接地阻值		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
					伤亡。				
5.31		主、副 井口	接地装置	入井口的金属管道，铠装电缆金属外层，运输铁轨、架空运输索道未接地	闪电电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏，严重时会导致火灾、爆炸。	B级/ 橙色	采等电位连接线应采用截面积不小于16mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方式连接或者采用4*40扁钢。		
5.32				入井的金属管道，铠装电缆金属外层，运输铁轨、架空运输索道接地阻值较大。	产生电涌侵入，可能诱发电气、电子系统失效或设备损坏。	C级/ 黄色	应降低接地装置接地阻值，达到标准值以下。		
5.33			矿井硐口 接触网	避雷器老化、失效、SPD接地线脱落、断裂。	闪电电涌侵入，诱发电气、电子系统失效或设备损坏，严重时会导致火灾、爆炸。	B级/ 橙色	检修并更换SPD。 检查SPD状态标识，有故障标识出现、表面发热等情况时，应将SPD与系统断开连接，排除故障后方可将SPD并入系统。		
5.34				避雷器接地线松动	产生电火花，严重时会引起火灾、爆炸。	C级/ 黄色	应修复、更换接地线。 D1类电涌保护器接地线应采用截面积不小于1.2mm ² 铜线，其他类的电涌保护器接地线采用铜线截面积根据具体情况确定，可小于1.2mm ² 。接线应尽量短直。		
5.35		瓦斯抽	接闪器	接闪线或针距排气口距	产生电火花，引起爆	A级/	接闪器的高度应在标准距离以外。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
		放泵站		离小于 3 米	炸	红色			
5.36				严重锈蚀	接闪放电时，接地线断裂，可能会产生电火花，引起爆炸。	B 级/ 橙色	应除锈、刷防锈漆或更换接闪器		
5.37				断裂、脱落	产生电火花，引起爆炸	A 级/ 红色	应修复或更换接闪器		
5.38		接地装置		接地线锈蚀严重、	接闪放电时，接地线断裂，可能会产生电火花，引起爆炸。	B 级/ 橙色	应修复、更换接地线。		
5.39				接地线断裂	接闪放电时，产生电火花，可能引起爆炸。	A 级/ 红色	应修复、更换接地线。		
5.40				接地阻值较大	接闪放电时，泄流不畅，可能产生电火花，引起爆炸。	B 级/ 橙色	应修复、更换接地线。		
5.41		配电柜、设备、金属管线接地		接地线锈蚀严重、	接闪放电时，接地线断裂，可能会产生电火花，引起爆炸。	B 级/ 橙色	应修复、更换接地线。		
5.42				接地线断裂	接闪放电时，产生电火花，可能引起爆炸。	A 级/ 红色	应修复、更换接地线。		
5.43				接地阻值较大	接闪放电时，可能产	B 级/ 橙色	应修复、更换接地线。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
					生电火花，引起爆炸。	橙色			
5.44			电源系统	入户电缆金属外皮、穿线金属管未接地。	闪电电涌侵入，诱发电子系统失效或设备损坏。	B级/ 橙色	入户处电缆金属外皮、穿线金属管应接地。		
5.45		SPD老化、失效、SPD接地线脱落、断裂。		SPD高温会爆炸，引发火灾。	B级/ 橙色	检修并更换SPD。 检查SPD状态标识，有故障标识出现、表面发热等情况时，应将SPD与系统断开连接，排除故障后方可将SPD并入系统。应修复或更换接地线。I、II、III级试验的电涌保护器接地线应分别采用截面积不小于6mm ² 、2.5mm ² 、1.5mm ² 铜线。接地线应尽量短直。			
5.46		SPD接地线松动		产生电火花，引发火灾。	B级/ 橙色	应修复接地线			
5.47			其它金属设施	等电位连接线松动、脱落	产生电火花，引发火灾、爆炸	A级/ 红色	应修复、更换等电位连接线。 建筑物内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架、门窗等较大金属物应进行等电位连接并接地。等电位连接线应采用截面积不小于6mm ² 铜线，通过螺钉、螺栓等方5.48式连接。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
6.1	炸 药、 雷管 库	库区	接闪器	与库房距离不足	接闪放电时，对周边库房产生高压反击，形成电火花，引起爆炸。	A级/ 红色	根据接闪杆高度及接地阻值，计算间距，重新安装接闪针。不得小于3米。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	
6.2			接地装置	接地线锈蚀严重、	接闪放电时，接地线断裂，可能会产生电火花，引起爆炸。	B级/ 橙色	应修复、更换接地线。		
6.3				接地线断裂	接闪放电时，产生电火花，可能引起爆炸。	A级/ 红色	应修复、更换接地线。		
6.4				接地阻值较大	接闪放电时，可能产生电火花，引起爆炸。	B级/ 橙色	应修复、更换接地线。		
		监控设备柜	接地线断裂	电涌侵入无法泄放，可能产生电火花，同时诱发监控系统失效或设备损坏。	B级/ 橙色	应修复、更换接地线。			
6.5		值班室	监控系统	配电箱未接地	对人产生危险接触电压。	A级/ 红色	应设置接地装置。		
6.6	未安装SPD			产生电涌侵入，诱发监控系统失效或设备损坏，可能在产生电	A级/ 红色	应安装适配的SPD。			

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
					火花。				
6.7				SPD 接地线断开或无接地	闪电电涌侵入, 诱发监控系统失效或设备损坏, 可能在产生电火花。	A 级/ 红色	应修复、更换接地线。		
6.8		库房	金属门、窗	接地线断裂	产生电火花, 引起爆炸	A 级/ 红色	应修复、更换接地线。		
6.9			接地装置与独立接闪器的间距小于 3 米时	接闪放电时, 对库房产生爆炸危险。	A 级/ 红色	重新布设接地装置			
6.10			释放静电设施	无接地系统	产生电火花, 引起爆炸	A 级/ 红色	应设置接地装置, 接地阻值应小于 100 欧姆		
6.11				接地线断开	产生电火花, 引起爆炸	A 级/ 红色	应修复、更换接地线。		
7.1	旅游景点	文物古建筑等场所	接闪器	断裂、脱落	产生物理损害、电火花, 诱发火灾。	B 级/ 橙色	应修复或更换接闪器	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010, 《旅游景区雷电灾害防御技术规范》 QX/T264-2015 《古建筑防雷工	
7.3					严重锈蚀	可能会产生物理损害、电火花, 诱发火灾。	C 级/ 黄色		应除锈、刷防锈漆或更换接闪器
7.4				引下线	对于木质建构筑物, 采用裸露金属材质作为	产生电火花, 诱发火灾。	B 级/ 橙色		采用高压屏蔽绝缘线缆, 或者穿绝缘管。

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
				引下线				程技术规范》	
7.5				断裂、脱落	产生电火花, 诱发火 灾	B级/ 橙色	应修复或更换引下线	GB51017-2014 《古树名木防雷	
7.6				严重锈蚀	接闪放电时, 引下线断 裂, 产生电火花, 可 能诱发火灾。	C级/ 黄色	应除锈、刷防锈漆或更换引下线	技术规范》 QX/T231-2014	
7.7				防接触保护损坏、失效	产生反击, 诱发人身 伤亡	A级/ 红色	应设立警示标志, 修复或更换, 宜设围栏。 应在外露引下线在高 2.7m 以下部分穿不小于 3mm 厚的交联聚乙烯管, 交联聚乙烯管应能耐 受 100kV 冲击电压 (1.2/50 μs 波形), 另设 立阻止人员进入的护栏或警示牌。		
7.8				无接地系统	对人产生危险接触电 压或反击电压, 会造 成人员伤亡。	A级/ 红色	应设置接地装置, 接地阻值应小于 20 欧姆。		
7.9		游乐设 施	接地装置	接地阻值较大	可能对人体产生危险 接触电压或反击电压	C级/ 黄色	对接地装置进行改善, 接地阻值应小于 20 欧姆;		
7.10				接地线松动	会产生电火花, 产生 火灾。	C级/ 黄色	对接地线进行紧固处理		
7.11				接地线断开	对人产生危险接触电 压或反击电压, 会造	A级/ 红色	应修复、更换接地线。		

序号	类别	场所/ 装置	部位/环节	较大危险因素	易发生/ 诱发的事故类型	危险 等级	主要防范措施	依据	备注
					成人员伤亡				
7.12		古树名木	接闪器	接闪器低于树冠最高点	击毁古树，发生雷击火灾	B级/ 橙色	提高接闪针的高度		
7.13	引下线		绝缘管损坏或年久风化	击毁古树，发生雷击火灾	C级/ 黄色	更换耐高压绝缘引下线或套新绝缘管			
7.14	接地装置		接地阻值较大	击毁古树，发生雷击火灾，或者产生跨步电压，伤人	C级/ 黄色	对接地装置进行改善，接地阻值应小于 20 欧姆；			
7.15	树干		悬挂通信线缆，低压架空线等金属物件	击毁古树，发生雷击火灾	C级/ 黄色	移除线缆等金属构件			
7.16	广场		接闪器	接闪针未设置警示标志	对人产生危险接触电压，会造成人员伤亡。	A级/ 红色	应设警示标志		
7.17	配电设施		室外引入古建物内线缆金属外皮或穿线金属钢管在入户处未接地	产生电涌侵入，诱发设备损坏或造成火灾	B级/ 红色	应在入户处接地处理			
7.18			配电设备箱未接地	对人产生危险接触电压	B级/ 红色	应设置接地装置。			
7.19			未安装 SPD	产生电涌侵入，诱发设备损坏或造成火灾	B级/ 红色	应安装适配的 SPD。			