

		<p>13.2.2 电缆出入电缆沟、竖井、建筑物、柜（盘）、台处以及管子管口处等做密封处理。</p> <p>《GB 50053-2013 20kV 及以下变电所设计规范》</p> <p>6.2.9 变电所、配电所位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施；位于室外地坪下的电缆进、出口和电缆保护管也应采取防水措施。</p>
15.	配电楼前电车充电	<p>《GB 50053-2013 20KV 及以下变电所设计规范》</p> <p>6.4.1 高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。</p>
16.	配电室配电柜门未关闭	<p>《国家电网公司电气安全工作规程》</p> <p>4.1.5 进出配电设备室（箱）应随手关门，巡视完毕应上锁。</p> <p>《JGJ46-2005 施工现场临时用电安全技术规范》</p> <p>6.1.4 配电室的门向外开，并配锁。</p> <p>《GB 50054-2011 低压配电设计规范》</p> <p>4.3.7 配电室的门、窗关闭应密合。</p>
17.	配电箱地排和零排	<p>《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>5.1.12 照明配电箱（盘）安装应符合下列规定：</p> <p>1 箱（盘）内配线应整齐、无绞接现象；导线连接应紧密、不伤线芯、不断股；垫圈下螺丝两侧压的导线截面积应相同，同一电器器件端子上的导线连接不应多于 2 根，防松垫圈等零件应齐全；</p> <p>2 箱（盘）内开关动作应灵活可靠；</p> <p>3 箱（盘）内宜分别设置中性导体（N）和保护接地导体（PE）汇流排，汇流排上同一端子不应连接不同回路的 N 或 PE。</p>
18.		<p>《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>5.2.10 照明配电箱（盘）安装应符合下列规定：</p> <p>1 箱体开孔应与导管管径适配，暗装配电箱箱盖应紧贴墙面，箱（盘）涂层应完整；</p> <p>2 箱（盘）内回路编号应齐全，标识应正确；</p> <p>3 箱（盘）应采用不燃材料制作；</p>
19.	配电箱内有杂物，灰尘较多，控制回路无标识，孔洞未封堵	<p>《DLT 5161.17-2018 电气装置安装工程质量检验及评定规程》</p> <p>3.0.2</p> <p>1、配电箱内应干净、无杂物。</p> <p>2、控制回路标识应齐全、清晰。</p> <p>3、箱（板）多余孔洞封堵应严密</p>
20.	配电箱、柜前有杂物遮挡，无操作空间。	<p>《DB37 655-2011 建筑电气防火技术检测评定规程》</p> <p>5.1.2 配电柜（箱）周围 0.3m 内不应堆放杂物。</p> <p>《GB/T 13869-2017 用电安全导则》</p> <p>5.1.1 一般条件下，用电产品的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。</p>
21.	配电箱积尘	<p>《GB/T 40248-2021 人员密集场所消防安全管理》</p> <p>8.8 人员密集场所生产加工车间</p> <p>8.8.4 应按操作规程定时清除电气设备及通风管道上的可燃粉尘、飞絮。</p>

		《AQ/T 7009-2013 机械制造企业安全生产标准化规范》 4.2.38.2.6 箱（柜、板）上应无飞线，无积尘、无油污、无烧损、箱（柜）内无杂物。
22.	配电箱内控制开关无名称标识。	《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》 5.2.6 柜、屏、台、箱、盘上的标识器件标明被控设备编号及名称，或操作位置，接线端子有编号，且清晰、工整、不易脱色。
23.	绝缘隔板、断路器隔弧罩缺失	《DB37/655-2011 建筑物电气防火检测技术规范》 第 5.1.14、5.1.11 低压电气设备的灭弧装置，如灭弧栅、灭弧触头、灭弧罩、灭弧用绝缘板应完好无损。 《GB 50254-2014 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 4.0.2 低压断路器的安装应符合下列规定： 1 低压断路器的飞弧距离应符合产品技术文件的要求； 2 低压断路器主回路接线端配套绝缘隔板应安装牢固； 3 低压断路器与熔断器配合使用时，熔断器应安装在电源侧。
24.		《GB 50053-2013 20kV 及以下变电所设计规范》 2.0.1 变电所的所址不应设在地势低洼和可能积水的场所。
25.	未设灭火器	《GB 50194-2014 建设工程施工现场供用电安全规范》 5.0.3 变配电室内应配置适用于电气火灾的灭火器材；变配电室内应设置应急照明。
26.	未设照明灯	《GB 50034-2013 建筑照明设计标准》 3.1.2.1 室内工作及相关辅助场所，均应设置正常照明。
27.	配电室应急照明	《GB 50016-2014 建筑设计防火规范》（2018 年版） 10.3.3 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。
28.	600V 以上不能使用二氧化碳灭火器的规范	《DL 5027-2015 电力设备典型消防规程》 F.3.1 二氧化碳灭火器适用于扑灭可燃液体火灾、可燃气体火灾、600V 以下的带电类火灾，以及仪器仪表、图书档案等要求不留残迹、不污损被保护物的场所，不适用于固体火灾、金属火灾和自身含有供氧源的化合物火灾，若扑灭 600V 以上的电气火灾时，应先切断电源。二氧化碳灭火器的使用温度范围为-10℃~55℃。
29.		《GB 26859-2011 电力安全工作规程 电力线路部分》 本标准适用于具有 66kV 及以上电压等级设施的发电企业所有运用中的电气设备及其相关场所；具有 35kV 及以上电压等级设施的输电、变电和配电企业所有运用中的电气设备及其相关场所；具有 220kV 及以上电压等级设施的用电单位运用中的电气设备及其相关场所。其他电力企业和用电单位也可参考使用。 7.3.6.4 操作机械传动的断路器或隔离开关时，应戴绝缘手套。没有机械传动的断路器、隔离开关和跌落式熔断器，应使用绝缘棒进行操作。 7.3.6.5 更换配电变压器跌落式熔断器熔丝，应先将低压刀

		<p>闸和高压隔离开关或跌落式熔断器拉开装卸跌落式熔断器熔管时，应使用绝缘棒。</p> <p>7.3.6.6 雨天操作室外高压设备时，应使用有防雨罩的绝缘棒，并穿绝缘靴、戴绝缘手套。</p>
30.	<p>绝缘手套未检测。 车间配电柜前配备令克杆未检验；</p>	<p>《DL/T 878-2021 带电作业用绝缘工具试验导则》</p> <p>6.6 带电作业绝缘工具应定期进行电气试验和机械强度试验，其试验周期为： 电气试验：预防性试验一年一次；检查性试验一年一次，两次试验间隔半年。 机械强度试验：每年一次。</p> <p>《GB 26860-2011 电力安全工作规程发电厂和变电站电气部分》</p> <p>9.4.5 带电作业工器具应按规定定期进行试验（绝缘杆1年、绝缘靴、绝缘手套半年）。</p>
31.	<p>断路器未在配电箱内</p>	<p>《GB 51348-2019 民用建筑电气设计标准》</p> <p>7.2.1 电源可采用电缆埋地或架空进线，进线处应设置电源箱，箱内应设置总开关电器；电源箱宜设在室内，当设在室外时，应选用室外型箱体，防护等级不低于IP54。</p> <p>《GB 19517-2023 国家电气设备安全技术规范》</p> <p>5.2 产品的结构、外壳或护罩等，或其在封闭的电气作业场中时，均不会产生意外接触带电部分的危险。外壳、护罩等部件只允许用工具拆卸或打开。</p> <p>《GB 50054-2011 低压配电设计规范》</p> <p>5.1.2 标称电压超过交流方均根值25V容易被触及的裸带电体，应设置遮栏或外护物。</p>
32.	<p>配电箱无盖板。</p>	<p>《AQ/T 7009-2013 机械制造企业安全生产标准化规范》</p> <p>4.2.38.7 箱柜应有可靠的屏护。</p>
33.	<p>户外配电箱防护等级</p>	<p>《GB 50194-2014 建设工程施工现场供用电安全规范》</p> <p>6.3.5 户外安装的配电箱应使用户外型，其防护等级不应低于本规范附录A外防护等级IP44，门内操作面的防护等级不应低于IP21。</p> <p>《GB 15606-2008 木工(材)车间安全生产通则》</p> <p>8 木工车间的电气设备防护等级不低于IP54。</p>
34.	<p>车间开关设在木板上</p>	<p>《DB37 655-2011 建筑电气防火技术检测评定规程》</p> <p>9.1.6 插座、开关若安装在可燃结构上或靠近可燃物时，应采取隔热、散热的保护措施。</p> <p>《JGJ 46-2005 施工现场临时用电安全技术规范》</p> <p>8.1.9 配电箱、开关箱内的电器(含插座)应先安装在金属或非木质阻燃绝缘电器安装板上，然后方可整体紧固在配电箱、开关箱箱体内。 金属电器安装板与金属箱体应做电气连接。</p>
35.	<p>配电箱采用木板制作</p>	<p>《DB37 655-2011 建筑电气防火技术检测评定规程》</p> <p>5.1.1 配电柜(箱)不应采用可燃材料制作。</p> <p>《JGJ 46-2005 施工现场临时用电安全技术规范》</p> <p>8.1.7 配电箱、开关箱应采用冷轧钢板或阻燃绝缘材料制作，</p>

		<p>钢板厚度应为 1.2-2.0mm，其中开关箱箱体钢板厚度不得小于 1.2mm，配电箱箱体钢板厚度不得小于 1.5mm，箱体表面应做防腐处理。</p> <p>《AQ/T 7009-2013 机械制造企业安全生产标准化规范》 4.2.38.1.3 金属占有系数大及高温环境的配电箱（柜、板）应选择防护式，且用金属材料制作。</p>
36.	车间两处配电柜后侧未设柜门。	<p>《AQ/T 7009-2013 机械制造企业安全生产标准化规范》 4.2.38.1.4 配电箱（柜、板）的设置应通风、防尘、防飞溅、防雨水、防油污、防小动物。</p>
37.	使用闸刀开关	<p>发改委令第 29 号 产业结构调整指导目录（2024 年本）、《安全生产法》 第三十八条 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。</p>
38.	有带电体明露。	<p>《GB/T 13869-2017 用电安全导则》 7.3 检修后的电气设备和电气装置，应证明其安全性能符合正常使用要求。不合格的用电产品不得投入使用，应及时予以报废，并在明显位置予以标识。用电产品拆除时，应对原来的电源端作妥善处理，不应使任何可能带电的导电部分外露。</p> <p>《AQ/T 7009-2013 机械制造企业安全生产标准化规范》 4.2.38.7 配电板面板后和箱柜以外禁止有裸导体或接头裸露。</p> <p>《GB 50254-2014 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 4.0.3 低压断路器的接线应符合下列规定： 1 接线应符合产品技术文件的要求； 2 裸露在箱体外部且易触及的导线端子应加绝缘保护。</p>
39.	配电箱上无安全警示标志。干式变压器未设置“高压危险”安全标志	<p>《GB 5083-1999 生产设备安全卫生设计总则》 7.1 生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。</p> <p>《GB/T 2893.5-2020 图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》 5.1.1 在目标场所内，根据相关法律和规章的要求或安全生产的规定应设置的安全标志应优先设置。其他安全标志的使用应基于风险评估进行判断，风险评估可以识别和确定目标场所中存在的危险源类别以及与每个危险源相关联的具体风险。</p>
40.	房顶有渗水痕迹	<p>《GB 50054-2011 低压配电设计规范》 7.1.2 配电线路的敷设环境，应符合下列规定 (2) 应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害。</p>
41.		<p>《GB 50054-2011 低压配电设计规范》 4.2.6 配电室通道上方裸带电体距地面的高度不应低于 2.5m，当低于 2.5m 时，应设置不低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB4208 的规定的 IP××B 级或 IP2×级的遮拦或外护物，遮拦或外护物底部距地面的高度不应低于</p>

		2.2m。
42.	变压器围栏	<p>《GB 50053-2013 20kV 及以下变电所设计规范》</p> <p>4.2.2 露天或半露天变电所的变压器四周应设高度不低于 1.8m 的固定围栏或围墙，变压器外廓与围栏或围墙的净距不应小于 0.8m，变压器底部距地面不应小于 0.3m。</p> <p>油重小于 1000kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距、不应小于 1.5m；油重 1000kg~2500kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 3.0m；油重大于 2500kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 5m；当不能满足上述要求时，应设置防火墙。</p> <p>《GB 50053-2013 20kV 及以下变电所设计规范》</p> <p>4.2.5 设置在变电所内的非封闭式干式变压器，应装设高度不低于 1.8m 的固定围栏，围栏网孔不应大于 40mm×40mm。变压器的外廓与围栏的净距不宜小于 0.6m，变压器之间的净距不应小于 1.0m。</p> <p>《GB 50060-2008 3-110kV 高压配电装置设计规范》5.4.8</p>
43.		<p>《GB 50060-2008 3-110kV 高压配电装置设计规程》</p> <p>5.5.3 贮油设施内应铺设软石层，卵石层厚度不应小于 250mm，卵石直径为 50—80mm。</p>
44.		<p>《GB/T 14542-2017 变压器油维护管理导则》</p> <p>6.1.3 应按照下列原则进行检验：</p> <p>a) 在表 5 中所规定的周期内应定期地进行性能检验，除非制造厂商另有规定。</p>
45.	使用的手持电动工具未使用可靠漏电保护	<p>《GB/T 3787-2017 手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》</p> <p>在一般场所使用 I 类工具，还应在电气线路中采用剩余电流动作保护器、隔离变压器等保护措施，其中剩余动作保护器的额定剩余动作电流的要求见 GB3883.1-2014 的规定。</p> <p>《GB/T 3883.1-2014 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 1 部分：通用要求》</p> <p>8.14.1.1 电气安全</p> <p>1) 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头，需接地的电动工具不能使用任何转换插头。</p> <p>6) 如果无法避免在潮湿环境中操作电动工具，应使用带有剩余电流装置（RCD）保护的电源。</p>
46.	屋内电缆与管道间距	<p>《GB 50054-2011 低压配电设计规范》</p> <p>7.6.10 在屋内架空明敷的电缆与热力管道的净距，平行时不应小于 1m；交叉时不应小于 0.5m；当净距不能满足要求时，应采取隔热措施。电缆与非热力管道的净距，不应小于 0.15m；当净距不能满足要求时，应在与管道接近的电缆段上，以及由该段两端向外延伸大于等于 0.5m 以内的电缆段上，采取防止电缆受机械损伤的措施。</p> <p>在有腐蚀性介质的房屋内明敷的电缆，宜采用塑料护套电缆</p>
47.	出线保护	<p>《AQ/T 7009-2013 机械制造企业安全生产标准化规范》</p> <p>4.2.38.2.5 箱（柜）关闭严密；进出线弯曲半径应符合本标准，出线应受到保护，严禁承受外力；线路压接紧固、不得扭接、松动。</p>

		<p>《GB 50054-2011 低压配电设计规范》</p> <p>7.2.20 有金属槽盒引出的线路，可采用金属导线、塑料导管、可弯曲金属导管、金属软导管或电缆等布线方式。导线在引出部分应有防止损伤的措施。</p>
48.	电缆线绝缘皮破损；	<p>《GB/T 13869-2017 用电安全导则》</p> <p>5.1.2 电气线路应具有足够的绝缘强度、机械强度和导电能力。</p>
49.	配电箱内接线不规范	<p>《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>5.2.9 柜、台、箱、盘面板上的电器连接导线应符合下列规定：</p> <p>1 连接导线应采用多芯铜芯绝缘软导线，敷设长度应留有适当裕量；</p> <p>2 线束宜有外套塑料管等加强绝缘保护层；</p> <p>3 与电器连接时，端部应绞紧、不松散、不断股，其端部可采用不开口的终端端子或搪锡；</p> <p>4 可转动部位的两端应采用卡子固定。</p>
50.		<p>《JGJ 46-2005 施工现场临时用电安全技术规范》</p> <p>5.3.4 每一接地装置的接地线应采用 2 根及以上导体，在不同点与接地体做电气连接。不得采用铝导体做接地体或地下接地线。垂直接地体宜采用角钢、钢管或光面圆钢，不得采用螺纹钢。接地可利用自然接地体，但应保证其电气连接和热稳定。</p>
51.		<p>《GB 51348-2019 民用建筑电气设计标准》</p> <p>12.5.8 铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极和接地连接导体（线）。</p>
52.		<p>《GB 50169-2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》</p> <p>4.1.8 严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、低压照明网络的导线铅皮以及电缆金属护层作为接地线。</p>
53.	接地体埋深	<p>《GB 50169-2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》</p> <p>4.2.1 接地网的埋设深度与间距应符合设计要求。当无具体规定时，接地极顶面埋设深度不宜小于 0.8m；水平接地极的间距不宜小于 5m，垂直接地极的间距不宜小于其长度的 2 倍。（水平接地极意思就是接地极是水平放置的，垂直接地极意思就是接地极是垂直放置的。接地体的埋深主要跟冻土层和气候干燥程度有关，详见《GB 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范》4.3）</p>
54.	垂直接地极敷设不符合要求	<p>《GB 50057-2010 建筑物防雷设计规范》</p> <p>5.4.3 人工钢质垂直接地体的长度宜为 2.5 米。（当设计无要求时，接地装置顶面埋设深度不应小于 0.5m。角钢、钢管、铜棒、铜管等接地体应垂直配置。人工垂直接地体的长度宜为 2.5m，人工垂直接地体之间的间距不宜小于 5m。人工接地体与建筑物外墙或基础之间的水平距离不宜小于 1m。）</p> <p>5.4.4 人工接地体在土壤中的埋设深度不应小于 0.5m，并宜敷设在当地冻土层以下，其距墙或基础不宜小于 1m。</p>

55.	电气接地。	<p>《GB 50169-2016 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》</p> <p>3.0.4 电气装置的下列金属部分，均必须接地：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置。 2 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳。 3 箱式变电站的金属箱体。 4 互感器的二次绕组。 5 配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台的金属框架和底座。 6 电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层。 7 电缆桥架、支架和井架。 8 变电站（换流站）构、支架。 9 装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔。 10 配电装置的金属遮栏。 11 电热设备的金属外壳。 <p>4.12.7 低压电气装置外露导电部分，应通过电源的 PE 线接至装置内设的 PE 排接地。</p> <p>《GB 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范》</p> <p>4.3.7 发电厂和变电站电气装置中，下列部位应采用专门敷设的接地导体（线）接地：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 发电机机座或外壳，出线柜、中性点柜的金属底座和外壳，封闭母线的外壳； 2) 110kV 及以上钢筋混凝土构件支座上电气装置的金属外壳； 3) 箱式变电站和环网柜的金属箱体； 4) 直接接地的变压器中性点； 5) 变压器、发电机和高压并联电抗器中性点所接自动跟踪补偿消弧装置提供感性电流的部分、接地电抗器、电阻器或变压器等的接地端子； 6) 气体绝缘金属封闭开关设备的接地母线、接地端子； 7) 避雷器，避雷针和地线等的接地端子。 <p>3.2.2 附属于高压电气装置和电力生产设施的二次设备等的下列金属部分可不接地： 安装在已接地的金属架构上，且保证电气接触良好的设备。</p> <p>《GB 50058-2014 爆炸危险环境电力装置设计规范》</p> <p>5.5.3 按照《GB 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范》不需要接地的部分，在爆炸环境中仍需要接地。</p>
56.	接地线不应采用缠绕方式。	<p>《GB/T 13869-2017 用电安全导则》</p> <p>5.1.2 保护接地线应采用焊接、压接、螺栓联结或其他可靠方法联结，严禁缠绕或挂钩。电缆线中的绿/黄双色线在任何情况只能用作保护接地线。</p> <p>《GB 50169-2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》</p> <p>4.3.6 采用金属绞线作接地线引下时，宜采用压接端子与接地极连接。</p>
57.	接地排颜色	<p>《GB 50169-2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》</p>

		<p>4.2.7 明敷接地线，在导体的全长度或区间段及每个连接部位附近的表面，应涂以 15mm~100mm 宽度相等的绿色和黄色相间的条纹标识。当使用胶带时，应使用双色胶带。</p> <p>《GB 50944-2013 防静电工程施工与质量验收规范》</p> <p>13.3.3 防静电接地应严格按设计或技术要求连接（图 13.3.3），接地系统宜采用镀锌扁钢或裸铜导线（带），有绝缘外皮时，外皮颜色应为黄绿相间。</p>
58.	接地螺栓生锈	<p>《GB 50169-2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》</p> <p>4.2.3 接地线应采取防止发生机械损伤和化学腐蚀的措施。有化学腐蚀的部位还应采取防腐措施。</p> <p>《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>24.2.2 设计要求接地的幕墙金属框架和建筑物的金属门窗，应就近与防雷引下线连接可靠，连接处不同金属间应采取防电化学腐蚀措施。</p>
59.	配电柜内地排的压接线	<p>《GB 50171-2012 电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》</p> <p>7.0.9 盘、柜上装置的接地端子连接线、电缆铠装及屏蔽接地线应用黄绿绝缘多股接地铜导线与接地铜排相连。电缆铠装的接地线截面宜与芯线截面相同，且不应小于 4mm²，电缆屏蔽层的接地线截面面积应大于屏蔽层截面面积的 2 倍。当接地线较多时，可将不超过 6 根的接地线同压一接线鼻子，且应与接地铜排可靠连接。</p>
60.	同一压接点压接的导线数量多于两条，不符合规范要求	<p>《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>17.2.2 条：导线与设备或器具的连接应符合下列规定：</p> <p>5 每个设备或器具的端子接线不多于 2 根导线或 2 个导线端子。</p> <p>《SH/T 3081-2019 石油化工仪表接地设计规范》</p> <p>6.3.5 接地系统的各种连接应牢固、可靠，并应保证良好的导电性，各种接地导线与接地汇流排、接地汇总板的连接应采用镀锡铜接线片和镀锌钢质螺栓压接，并应有防松件，同一压接点压接的导线数量不应多于两条。</p>
61.	搭接要求	<p>《GB 50601-2010 建筑物防雷工程施工与质量验收规范》</p> <p>4.1.2、</p> <p>《GB 50169-2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》</p> <p>4.3.4 接地线、接地极采用电弧焊连接时应采用搭接焊缝，其搭接长度应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 扁钢应为其宽度的 2 倍且不得少于 3 个棱边焊接。 2 圆钢应为其直径的 6 倍。 3 圆钢与扁钢连接时，其长度应为圆钢直径的 6 倍。 4 扁钢与钢管、扁钢与角钢焊接时，除应在其接触部位两侧进行焊接外，还应由钢带或钢带弯成的卡子与钢管或角钢焊接。
62.		<p>《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>11.1.1 金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 梯架、托盘和槽盒全长不大于 30m 时，不应少于 2 处与保

		<p>护导体可靠连接；全长大于 30m 时，每隔 20m~30m 应增加一个连接点，起始端和终点端均应可靠接地。</p> <p>2 非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积应符合设计要求。</p> <p>3 镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。</p> <p>3.1.7 电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接，不得串联连接，连接导体的材质、截面积应符合设计要求。</p>
63.	不准串联接地。	<p>《GB 50169-2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》</p> <p>4.2.9 电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接，严禁在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置。</p> <p>《GB 51348-2019 民用建筑电气设计标准》</p> <p>12.4.4 电气装置的外露可导电部分不得用作保护接地导体（PE）的串联过渡接点。</p> <p>《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>3.1.7 电气设备的外露可导电部分应单独与保护接地相连，不得串联连接，连接导体的材质、截面积应符合设计要求。</p>
64.	穿管，线缆高度	<p>《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>15.1.3 塑料护套线在室内沿建筑物表面水平敷设高度距地面不应小于 2.5m，垂直敷设时距地面高度 1.8m 以下的部分应采取保护措施。</p> <p>《GB 50054-2011 低压配电设计规范》</p> <p>7.2.1 正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，并应符合下列规定：</p> <p>1 直敷布线应采用护套绝缘导线，其截面积不宜大于 6mm²；</p> <p>2 护套绝缘导线至地面的最小距离应符合表 7.2.1 的规定；</p> <p>水平敷设：屋内 2.5 米，屋外 2.7 米</p> <p>垂直敷设：屋内 1.8 米，屋外 2.7 米</p> <p>3 当导线垂直敷设时，距离地面低于 1.8m 段的导线，应用导管保护；</p> <p>4 导线与接地导体及不发热的管道紧贴交叉时，应用绝缘管保护；敷设在易受机械损伤的场所应用钢管保护；</p> <p>5 不应将导线直接埋入墙壁、顶棚的抹灰层内。</p> <p>《GB 50168-2018 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》</p> <p>6.2.1 直埋电缆可能受到机械损伤时，要采取防护措施。</p> <p>《GB 50054-2011 低压配电设计规范》</p> <p>7.6.8 无铠装的电缆在屋内明敷，除明敷在电气专用房间外，水平敷设时，与地面的距离不应小于 2.5m；垂直敷设时，与地面的距离不应小于 1.8m；当不能满足上述要求时，应采取防止电缆机械损伤的措施。</p>
65.		《GB 50054-2011 低压配电设计规范》

		7.2.7 对金属导管、金属槽盒有严重腐蚀的场所，不宜采用金属导管、金属槽盒布线。
66.		《GA 1131-2014 仓储场所消防安全管理通则》 8.6 室内储存场所内敷设的配电线路，应穿金属管或难燃硬塑料管保护。不应随意乱接电线，擅自增加用电设备。 《仓库防火安全管理规则》第四十条 库房内敷设的配电线路，需穿金属管或用非燃硬塑料管保护。
67.	临时用电线挂在护栏上，敷设在地面上	《JGJ 46-2005 施工现场临时用电安全技术规范》 7.1.2 架空线必须架设在专用电杆上，严禁架设在树木、脚手架及其他设施上。 7.2.3 电缆线路应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。埋地电缆路径应设方位标志。
68.	受力	《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》 17.2.1 电缆头应可靠固定，不应使电器元器件或设备端子承受额外应力。 《GB 50054-2011 低压配电设计规范》 7.1.1 配电线路的敷设应符合下列条件： 4 能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其他应力和导线的自重。
69.	临时电源线在地面敷设，未采取防机械伤害措施；	《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》 13.1.3 当电缆敷设存在可能受到机械外力损伤、振动、浸水及腐蚀性或污染物质等损害时，应采取防护措施。 《GB 50054-2011 低压配电设计规范》 5.1.1 带电部分应全部用绝缘层覆盖，其绝缘层应能长期承受在运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。 7.1.2 配电线路的敷设环境，应符合下列规定： 1 应避免由外部热源产生的热效应带来的损害； 2 应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害； 3 应防止外部的机械性损害； 4 在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上对散热带来的影响； 5 应避免由于强烈日光辐射带来的损害； 6 应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的损害； 7 应避免有植物和（或）霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的损害； 8 应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。
70.	线缆杂乱	《GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范》 13.2.2 电缆敷设排列整齐，水平敷设的电缆，首尾两端、转弯两侧及每隔 5-10m 处设固定点。 《GB 50168-2018 电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》 6.1.17 电缆敷设时应排列整齐，不宜交叉，并应及时装设标识牌。 《GB 50217-2018 电力工程电缆设计标准》

		6.1.9.3 不得采用铁丝直接捆扎电缆。
71.		《GB 50054-2011 低压配电设计规范》 7.6.9 屋内相同电压的电缆并列明敷时，除敷设在托盘、梯架和槽盒内外，电缆之间的静距离不应小于 35mm，且不应小于电缆外径。
72.		《GB 50054-2011 低压配电设计规范》 7.6.38 电缆通过建筑物和构筑物的基础、散水坡、楼板和穿过墙体等处应穿管保护，穿管的内径不应小于电缆外径的 1.5 倍。
73.		《GB 50054-2011 低压配电设计规范》 7.2.11 金属导管和金属槽盒敷设时，应与其他管道的平行净距离不小于 0.1m。
74.	未使用插头与插座进行接线。	《GB/T 13869-2017 用电安全导则》 5.1.3 插头与插座应按规定正确接线，插座的保护接地极在任何情况下都应单独与保护接地线可靠连接，不得在插头（座）内将保护接地极与工作中性线连接在一起。
75.	插座回路未设漏电保护器	《GB/T 13955-2017 剩余电流动作保护装置安装与运行》 4.4.1 末端保护 下列设备和场所应安装末端保护 RCD： a) 属于 I 类的移动式电气设备及手持式电动工具（注释：参照 GB/T 17045，电气产品分为四类。其中 I 类产品的防电击保护不仅依靠设备的基本绝缘，而且还应包含一个附加的安全预防措施，该措施是将可能触及的可导电的零件与已安装的固定线路中的保护线或 TT 系统的独立接地装置联接起来，以使可触及的可导电的零件在基本绝缘损坏的事故中不带有危险电压。）； b) 工业生产用的电气设备； c) 施工工地的电气机械设备； d) 安装在户外的电气装置； e) 临时用电的电气设备； f) 机关、学校、宾馆、饭店、企事业单位和住宅等除壁挂式空调电源插座外的其他电源插座或插座回路； g) 游泳池、喷水池、浴室、浴池的电气设备（注释：指相关规定属于应安装保护装置区域内的电气设备。）； h) 安装在水中的供电线路和设备； i) 医院中可能直接接触人体的医用电气设备（注释：指 GB / T 9706.1-2007 中 H 类医用设备。）； j) 农业生产用的电气设备； k) 水产品加工用电； l) 其他需要安装 RCD 的场所。 4.4.2 线路保护 低压配电线路根据具体情况采用二级或三级保护时，在电源端、负荷群首端或线路末端（农业生产设备的电源配电箱）安装 RCD。

76.	穿管未进行封堵。	<p>《AQ 3009-2007 危险场所电气安全规范》</p> <p>6.1.2.1.7 电气设备多余的电缆引入口应用适合于相关防爆型式的堵塞元件进行堵封。除本质安全设备外，堵塞元件应使用专用工具才能拆卸。</p> <p>7.1.3.1.7 不使用的线孔，应用适合于相关防爆型式的堵塞元件进行堵封。（危险场所）</p>
77.	电缆桥架上部缺电缆盖板。	<p>《GB 50217-2018 电力工程电缆设计规范》</p> <p>6.2.7 电缆桥架型式选择应符合下列规定：</p> <p>1 需屏蔽外部的电气干扰时，应选用无孔金属托盘加实体盖板；</p> <p>2 在易燃粉尘场所，宜选用梯架，每一层桥架应设置实体盖板；</p> <p>3 高温、腐蚀性液体或油的溅落等需防护场所，宜选用有孔托盘，每一层桥架应设置实体盖板；</p> <p>4 需因地制宜组装时，可选用组装式托盘；</p> <p>5 除本条第1款~第4款规定的情况外，宜选用梯架。</p>
78.	配电箱无铭牌标志。	<p>《GB/T 13869-2017 用电安全导则》</p> <p>4 用电产品应具有符合规定的铭牌或标志，以满足安全、使用和维护的要求。</p>
79.	变压器室通风窗采用可燃材料。	<p>《GB 50053-2013 20kV 及以下变电所设计规范》</p> <p>6.1.4 变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。</p> <p>6.2.1 地上变电所宜设自然采光窗。除变电所周围设有 1.8m 高的围墙或围栏外，高压配电室窗户的底边距室外地面的高度不应小于 1.8m，当高度小于 1.8m 时，窗户应采用不易破碎的透光材料或加装格栅；低压配电室可设能开启的采光窗。</p>
80.	配电装置无相色或错误。	<p>《GB 50060-2008 3-110kV 高压配电装置设计规范》</p> <p>2.0.2 配电装置各回路的相序排列宜一致。可按面对出线，自左至右、由远而近、从上到下的顺序，相序排列为 A、B、C。对屋内硬导体及屋外母线桥应有相色标志，A、B、C 相色标志应分别为黄、绿、红三色。</p>
81.	自备发电机未与电网隔离。	<p>《GB/T 13869-2017 用电安全导则》</p> <p>5.2.2 自备发电装置应有措施保证与供电电网隔离，并满足用电产品的正常使用要求；不得擅自并入电网。</p>
82.		

二、起重

起重		
1.	检验	<p>《TSG 51-2023 起重机械安全技术规程》</p> <p>6.4.2 检验周期</p> <p>(1) 塔式起重机、升降机、流动式起重机、缆索式起重机，每年1次；</p> <p>(2) 桥式起重机、门式起重机、门座式起重机、桅杆式起重机、机械式停车设备，每2年1次；</p>
2.		<p>《TSG Z6001-2019 特种设备作业人员考核规则》</p> <p>附件 J1 从事起重机械司索作业人员、起重机械地面操作人员和遥控操作人员、桅杆式起重机和机械式停车设备的司机不需要取得《特种设备安全管理和作业人员证》，使用单位可参照本大纲的内容，对相关人员的从业能力进行培训和管理。</p>
3.	汽车吊、随车吊	<p>2014 版《特种设备目录》中，删除了汽车起重机、随车起重机。汽车起重机、随车起重机驾驶人员不需要取特种设备操作人员证书，汽车起重机、随车起重机的吊装作业也不需要吊装指挥。根据《目录》，流动式起重机分为：轮胎式起重机、履带吊起重机、集装箱正面吊运起重机、铁路起重机。（汽车起重机和轮胎式起重机是两个概念。汽车起重机是安装在通用或专用的汽车底盘上，车轿多数采用弹性悬挂。上下车采用两个驾驶室。而轮胎起重机使用特制的运行底盘，车桥为刚性悬挂，可以吊载行驶，上下车采用同一个驾驶室。）</p>
4.	钢丝绳绳卡少于三个	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第1部分 总则》</p> <p>4.2.1.5 钢丝绳端部的固定和连接用绳夹连接时，钢丝绳夹夹座应在受力绳头一边，每两个钢丝绳夹的间距不应小于钢丝绳直径的6倍，钢丝绳夹最少数量3组（钢丝绳公称直径$\leq 19\text{mm}$）。《GB 5976-2006 钢丝绳夹》附录 A</p>
5.	最后一个绳卡距绳头的长度不得小于 140mm。	<p>《JGJ 33-2012 建筑机械使用安全技术规程》</p> <p>4.1.26 建筑起重机械钢丝绳采用编结固接时，编结部分的长度不得小于钢丝绳直径的20倍，并不应小于300mm，其编结部分应用细钢丝捆扎。当采用绳卡固接时，与钢丝绳直径匹配的绳卡数量应符合表4.1.26的规定，绳卡间距应是6倍-7倍钢丝绳直径，最后一个绳卡距绳头的长度不得小于140mm。绳卡滑鞍（夹板）应在钢丝绳承载时受力的一侧，U形螺栓应在钢丝绳的尾端，不得正反交错。绳卡初次固定后，应待钢丝绳受力后再次紧固，并宜拧紧到使尾端钢丝绳受压处直径高度压扁1/3。作业中应经常检查紧固情况。</p>
6.	单梁起重机钢丝绳脱出滑轮。	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第1部分 总则》</p> <p>4.2.5.1 滑轮应有防止钢丝绳脱出绳槽的装置或结构。</p>
7.		<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第1部分 总则》</p> <p>4.2.4.1 钢丝绳在卷筒上应能按顺序整齐排列。只缠绕一层钢丝绳的卷筒，应作出绳槽。用于多层缠绕的卷筒，应采用适用的排绳装置或便于钢丝绳自动转层缠绕的凸缘导板结构等措施</p>

		<p>施。</p> <p>4.2.4.2 多层缠绕的卷筒，应有防止钢丝绳从卷筒端部滑落的凸缘。当钢丝全部缠绕在卷筒后，边缘应超出最外面一层钢丝绳，超出的高度不应小于钢丝绳直径的 1.5 倍（对塔式起重机是钢丝绳直径的 2 倍）</p>
8.	电动葫芦上升限位器缺失。	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第 1 部分 总则》</p> <p>9.2.1 起升机构均应装设起升高度限制器。</p>
9.	车间起重机吊钩未设防脱钩装置。	<p>《AQ/T 7009-2013 机械制造企业安全生产标准化规范》</p> <p>4.2.3.5.6 应设置防脱钩装置，且有效。</p> <p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第 1 部分 总则》</p> <p>4.2.2.3 当使用条件或操作方法会导致重物意外脱钩时，应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩。</p>
10.	2 吨电动葫芦未设超载限制器	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第 1 部分 总则》</p> <p>9.3.1 对于动力驱动的 1t 及以上无倾覆危险的起重机械应装设起重量限制器。</p>
11.	未设限重标识	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第 1 部分 总则》</p> <p>10.1.1 起重机械应有标记、标牌、安全标志。额定起重量应永久性标明。</p> <p>《AQ/T 7009-2013 机械制造企业安全生产标准化规范》</p> <p>4.2.3.14.1 明显部位应标注额定起重量、检验合格证和设备编号等标识。</p>
12.	未提供检验报告，未进行备案登记。	<p>《中华人民共和国特种设备安全法》国家主席令 2013 第四号第 33 条 应设置特种设备登记标志牌。</p> <p>《特种设备安全监察条例》（国务院令 373 号，国务院令 549 号修订）</p> <p>第二十五条 特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。</p>
13.	室外龙门吊无锁轨装置。	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第 1 部分 总则》</p> <p>9.9.5 夹轨器等制动装置和锚定装置应能与运行机构联锁。</p>
14.	现场未设置“吨位”“吊装物下禁止站人”标识；	<p>《中华人民共和国安全生产法》</p> <p>第三十五条 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。</p>
15.	单梁电动葫芦大车缓冲器缺失。	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第 1 部分 总则》</p> <p>9.2.10 在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。</p>
16.	起重机轨道两端未设限位装置。	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第 1 部分 总则》</p> <p>9.2.2 起重机和起重小车应在每个运行方向装设运行行程限位器，在达到设计规定的极限位置时自动切断前进方向的动力源。</p>
17.	起重机轨道未设端部止挡。	<p>《GB 6067.1-2010 起重机械安全规程第 1 部分 总则》</p> <p>9.2.10 轨道端部止挡装置应牢固可靠，防止起重机脱轨。</p>
18.	起重机吊钩磨损量超标。	<p>《GB/T 10051.3-2010 起重吊钩第 3 部分：锻造吊钩使用检查》</p> <p>3.2.3 吊钩的磨损量不应超过基本尺寸的 5%，否则吊钩应报废。</p>