电气安装工程安全生产专篇

1、建筑工程安全生产管理坚持安全第一，预防为主的方针。建设单位、勘查单位、设计单位、施工单位、工程监理单位及其他与建设工程安全生产有关的单位，必须遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产，依法承担相应的建设工程安全生产责任。

2、电气安装工程应遵循的法律法规及规范规程(包括但不限于以下法规及规范规程)

2.1 法律法规

1）《中华人民共和国建筑法》(2019 年 4 月 23 日修订版)

2）《中华人民共和国安全生产法》(2014 年 8 月 31 日修订版)

3）《建筑工程安全生产管理条例》(中华人民共和国国务院令[2003]第 393 号)

4）《安全生产许可证条例》(中华人民共和国国务院令[2004]第 397 号)

5）《生产安全事故报告和调查处理条例》(中华人民共和国国务院令 [2007]第 493 号)

6）《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》(建设部令[2004]第 128 号)

7）《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》(建质[2009]87 号)

8）《建筑施工特种作业人员管理规定》建质[2008]75 号

9）《建筑工程安全生产监督管理工作导则》(建质[2005]184 号) 国家、地方颁布的其它安全生产相关的法律法规

2.2 规范规程

1）《施工企业安全生产管理规范》(GB 50656-2011)

2）《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59-2011)

3）《建设工程监理规范》(GB/T 50319-2013)

4）《建设工程施工现场供用电安全技术规范》(GB50194-2014)

5）《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)

6）《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-2016)

7）《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》(JGJ184-2009)

8）《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)

9）《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ160-2016)

10）《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》(JGJ276-2012)

11）《建设工程施工现场消防安全技术规范》(GB 50720-2011)

12）《施工现场临时建筑物技术规范》(JGJ/T 188-2009)

13）《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ 146-2013)

14）《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)

15）《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)

16）《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》(GB50601-2010)

17）《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》(GB50254-2014)

18）《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》(GB50149-2010)

19）《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范》(GB50147-2010)

20）《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》(GB50255-2014)

21）《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 (GB50257-2014)

22）《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》(GB50168-2018)

23）《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》(GB50150-2016)

24）国家、地方颁布的其它安全生产相关的规范规程

2.3 □根据业主、建筑及工艺条件，本工程内不存在易燃易爆物质，且空气中不含有燃烧和爆炸危险的粉尘，不属于粉尘爆炸场所。因此该建筑物单体按照非爆炸性环境进行设计。若条件改变，则需重新设计，即满足《爆炸危险环境电力装置设计规范》以及图集《爆炸危险环境电气线路和电气设备安装》等相关规范、图集。并应报相关部门批准及施工图审查通过方可施工。

3、施工单位从事建设工程的新建、扩建、改建和拆除等活动，应当具备国家规定的注册资本、专业技术人员、技术装备和安全生产条件，依法取得相应等级的资格证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。

4、本安全生产专篇中仅对电气专业常见的施工安全问题加以强调，以引起重视，并非安全生产问题的全部。未尽事宜均应按国家、地方的与安全生产 相关的法律法规、规范规程执行。

5、危险性较大的分部分项工程(起重吊装及安装拆卸工程、脚手架工程等)的施工应符合《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》(建质[2009]87 号)及国家现行有关标准的规定。

6、建筑施工高处作业(在坠落高度基准面 2m 及以上有可能坠落的高处进行的作业)时，应符合《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-2016)及国家现行有关标准的规定。

7、建筑施工作业劳动防护用品的配备、使用及管理，应符合《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》(JGJ184-2009)及国家现行有关标准的规定。

7.1 进入施工现场人员必须佩戴安全帽。作业人员必须戴安全帽、穿工作鞋和工作服；应按作业要求正确使用劳动防护用品。在 2m 及以上的无可靠安全防护设施的高处、悬崖和陡坡作业时，必须系挂安全带。

7.2 电工的劳动防护用品配备应符合下列规定：

1） 维修电工应配备绝缘鞋、绝缘手套和灵便紧口的工作服。

2） 安装电工应配备手套和防护眼镜。

3） 高压电气作业时，应配备相应等级的绝缘鞋、绝缘手套和有色防护眼镜。

8、建筑电工属于建筑施工特种作业人员。所有建筑施工特种作业人员，必须经建设主管部门考核合格，取得建筑施工特种作业人员操作资格证书，方可上岗从事相应作业。

9、施工现场供用电、临时用电安全要求

9.1 建设工程施工现场供用电、临时用电必须符合《建设工程施工现场供用 电安全技术规范》(GB50194-2014)、《施工现场临时用电安全技术规范》 (JGJ46-2005)、《建设工程施工现场消防安全技术规范》(GB 50720-2011)等相关标准及规范的要求。

9.2 建设工程施工现场供用电中贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，应确保在施工现场供用电过程中的人身安全和设备安全，施工现场供用电设施的设计、施工、运行、维护及拆除应安全可靠、质量确保、经济合理。

9.3 施工现场供用电应符合下列原则：

1） 对危及施工现场人员的电击危险应进行防护；

2） 施工现场供用电设施和电动机具应符合国家现行有关标准的规定，线路绝缘应良好。

9.4 施工现场供用电设施的设计、施工、验收要求

1） 供用电设计应经审核、批准后实施。

2） 供用电施工方案或施工组织设计应经审核、批准后实施。

3） 供用电工程施工完毕，电气设备应按现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB 50150 的规定试验合格。

4） 供用电工程施工完毕后，应有完整的平面布置图、系统图、隐蔽工程记录、试验记录，经验收合格后方可投人使用。

9.5 发电设施

1） 发电机组周围不得有明火，不得存放易燃、易爆物。发电场所应设置可在带电场所使用的消防设施，并应标识清晰、醒目，便于取用。

2） 发电机组电源必须与其他电源互相闭锁，严禁并列运行。

9.6 变电所配电装置的投运应符合下列规定：

1） 变电所配电装置安装完毕或检修后，投入运行前应对其内部的电气设备进行检查和电气试验，合格后方可投入运行。

2） 变压器第一次投运时，应进行 5 次空载全压冲击合闸，并应无异常情况；第一次受电后持续时间应不少于 10min。

9.7 距配电屏 2 米范围内不应堆放可燃物，5 米范围内不应设置可能产生较多易燃、易爆气体、粉尘的作业区。

9.8 配电箱应按下列顺序操作：

1） 送电操作顺序为：总配电箱→分配电箱→末级配电箱。

2） 停电操作顺序为：末级配电箱→分配电箱→总配电箱。

9.9 接地

1）保护导体(PE)上严禁装设开关或熔断器。

2）严禁利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的接地保护导体(PE)。

9.10 施工现场使用手持式电动工具应符合现行国家标准《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》GB/T3787 的有关规定。

9.11 办公、生活用电及现场照明

1） 照明灯具应根据施工现场环境条件设计并应选用防水型、防尘型、防爆型灯具。可燃材料库房不应使用高热灯具，易燃易爆危险品库房内应使用防爆灯具。

2） 行灯应采用III类灯具，采用安全特低压系统(SELV)，其额定电压值 不应超过 24V，严禁利用额定电压 220V 的临时照明灯具作为行灯使用。

3） 下列特殊场所的安全特低电压系统照明电源电压不应大于 24V：

（1） 金属结构构架场所；

（2） 隧道、人防等地下空间；

（3） 有导电粉尘、腐蚀介质、蒸汽及高温炎热的场所。

4） 下列特殊场所的特低电压系统照明电源电压不应大于 12V：

（1） 相对湿度长期处于 95%以上的潮湿场所；

（2） 导电良好的地面、狭窄的导电场所。

5） 为特低电压照明装置供电的变压器应符合下列规定：

（1） 应采用双绕组型安全隔离变压器；不得使用自耦变压器。

（2） 安全隔离变压器二次回路不应接地。

6） 行灯变压器严禁带入金属容器或金属管道内使用。

7） 照明灯具与易燃物之间应保持一定的安全距离，普通灯具不宜小于 300mm；聚光灯、碘钨灯等高热灯具不宜小于 500mm，且不得直接照射易 燃物。

9.12 特殊环境

1） 在易燃、易爆区域内进行用电设备检修或更换工作时，必须断开电源，严禁带电作业。

2） 在潮湿环境中严禁带电进行设备检修工作。

3） 在潮湿环境中不应使用 0 类或Ⅰ类手持式电动工具，应选用Ⅱ类或由安全隔离变压器供电的III类手持式电动工具。

9.13 施工完成后，应拆除施工现场供用电设施。施工现场供用电设施的拆 除应按已批准的拆除方案进行。

9.14 当施工现场与外电线路共用同一供电系统时，电气设备的接地、接零保护应与原系统保持一致。不得一部分设备做保护接零，另一部分设备做保 护接地。

9.15 PE 线上严禁装设开关或熔断器，严禁通过工作电流，且严禁断线。

9.16 电缆线路严禁沿地面明设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。

9.17 配电箱的电器安装板上必须分设 N 线端子板和 PE 线端子板。N 线端子板 必须与金属电器安装板绝缘；PE 线端子板必须与金属电器安装板做电气连接。

9.18 配电箱、开关箱的电源进线端严禁采用插头和插座做活动连接。

9.19 对配电箱、开关箱进行定期维修、检查时，必须将其前一级相应的电 源隔离开关分闸断电，并悬挂“禁止合闸、有人工作”停电标志牌，严禁带电作业。

9.20 对混凝土搅拌机、钢筋加工机械、木工机械、盾构机械等设备进行清 理、检查、维修时，必须首先将其开关箱分闸断电，呈现可见电源分断点，并关门上锁。

9.21 对夜间影响飞机或车辆通行的在建工程及机械设备，必须设置醒目的红色信号灯，其电源应设在施工现场总电源开关的前侧，并应设置外电线路停止供电时的应急自备电源。

9.22 有人触电时，应立即切断电源后对触电者进行急救。

9.23 发生带电火灾(物体带电燃烧的火灾)时，应立即切断相关电源，并使用磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、卤代烷灭火器或二氧化碳灭火器灭火，但不得采用装有金属喇叭喷筒的二氧化碳灭火器。

9.24 清洁、保养、维修机械或电气装置前，必须先切断电源，等机械停稳后再进行操作。严禁带电或采用预约停送电时间的方式进行检修。

9.25 电气装置遇跳闸时，不得强行合闸。应查明原因，排除故障后再行合闸。

10、建筑施工中各类建筑机械的使用与管理，应遵守行业标准《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)的要求。

11、起重机械的安装、改造、使用、维修、检查等应遵守国标《起重机械安全规程》(GB6067.1-2010)的要求。

12、塔式起重机的安装、使用、维修、检验等应遵守国标《塔式起重机安全规程》(GB5144-2006)的要求。

13、吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机的安装、使用、维修等应遵守国标《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》(GB26557-2011)的要求。

14、电动车的安全管理：严禁不按规定停放，严禁在未落实防火分隔、监护等防范措施的住房、地下车库和地下室、半地下室内停放电动自行车。严禁在非规定区域充电，严禁在人员密集场所和住宅建筑物的公共门厅、疏散通道、楼梯间、架空层、安全出口等公共区域充电，不能将电池带回家充电。严禁”飞线充电”，严禁采用私拉电线、乱装插座等不符合消防技术标准和管理规定的方式为电动自行车充电。严禁在易燃品附近充电，电动车充电要远离易燃可燃材料搭建的电动自行车停放场所和易燃易爆物品。严禁长时间充电，车辆应避免充电时间过长，整夜充电且无人看管，一旦电池、电线等出现问题，极易引发火灾。

15、建筑电气工程的施工、验收，应符合国家现行有关标准的规定。 根据《安全生产法》第三十一条“三同时”要求，变配电房、发电机房、消防控制室等设备用房的安全设施建设，须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。本工程上述设备用房，须取得《外电供电协议》及《客户受电工程竣工检验意见书》后方可运行。