

2023年防雷措施中 浅谈建筑防雷安装措施论文(通用5篇)

人的记忆力会随着岁月的流逝而衰退，写作可以弥补记忆的不足，将曾经的人生经历和感悟记录下来，也便于保存一份美好的回忆。范文书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇范文呢？接下来小编就给大家介绍一下优秀的范文该怎么写，我们一起来看一看吧。

防雷措施中篇一

在以往建设工程中工程的进度与工程的质量存在一定的矛盾，但是对于建筑工程而言工程建设所花费的时间与建筑的质量都是十分重要的。工程的进度能直接反映出该建设单位总体的管理水平，对于建设单位的市场竞争力有着直接的影响，对于企业的发展有着莫大的联系。工程进度管理涵盖的内容主要包括对于工程建设中人力资源的分配、材料的有效应用、以及参照施工既定的施工计划比较。在不影响工程质量的前提下，对建筑工程建设所使用的所有资源进行合理、科学的、计划的分配，达到对工程进度有效掌控的最终目的，从而保证企业合理的获取更多的经济效益。施工计划是施工进度管理工作开展的有效依据，要求工程中的各个环节都能够按照既定的计划完成，只有这样才能保证工程在既定的时间内完成，保证企业的利益不受到损害，发挥出施工进度管理的优越特性。

2影响建筑工程进度管理的因素

2.1人为原因导致的影响。劳动力的合理配置是影响施工进度的关键因素，施工中所有的技术操作，组织配合都需要人的参与，而工程管理中人员的不合理配置会对施工进度产生直接的影响。

2.2 施工环境因素导致的影响。在施工前，由于没有对施工现场进行详细的考察，在实际工程施工中，可能会因为各种环境原因使得施工工作不能顺利展开，例如施工现场的地质构成、水文条件、洪涝灾害、地震程度等原因没有进行综合的考虑，在实际的工程设计方案中，对这些问题可能产生的情况没有制定相应的解决措施，造成施工问题产生时，施工管理人员不能进行及时的解决。

2.3 施工技术导致的影响。施工技术的影响因素主要包括施工操作流程的错误、施工工艺的错误、施工方案的不合理配置、施工安全因素繁多以及不成熟技术的应用等。

2.4 组织管理因素导致的影响。组织管理因素主要包括合同审批延误、施工计划安排不当、施工组织不协调等，这些因素会使得施工过程中出现停工待料、施工延误的现象。再者，工程相关管理人员的管理能力欠缺，造成施工交接、施工配合上出现问题。

2.5 施工材料、施工设备的影响。在施工中，经常会出现施工材料供应不足以及施工设备故障问题，造成工程基本资源不积极满足工程需要。对新型材料不能做到合理利用，施工设备不及时维护，长时间超负荷运转，设备故障频繁产生。

2.6 施工资金导致的影响。施工资金是施工顺利开展的基础，但在实际中，经常出现施工资金拖欠问题，造成施工资金短缺，资金在施工各阶段的流动困难。

2.7 施工阶段设计变更较多，延缓了施工进度。建筑工程项目一般在工程实施的各阶段都要进行严格的监控。然而，在建筑方对工程建造没有做好充分准备的情况下，急于对项目展开施工，对建筑的投资额度、设计标准等的审查以及相关承包合同没有经过严格把关，导致在实际的施工过程中边施工边设计，施工中的工程随意改动，缺乏对施工变更的监督、监管力度，对施工变更造成的资金流失、工期延误问题缺乏

制度制约。

防雷措施中篇二

17日下午，全国十大防雷专家、雷霆防雷网的防雷专家庄严，应长春市绿园区西新镇第22中学邀请，为初一年级组400多名中学生上了一堂防雷知识课。正当孩子们听得津津有味时，外边突然暗了下来，一阵狂风过后，传来了轰隆隆的雷声，课堂上立即骚动起来，一些胆小的女孩子吓得叫了起来，防雷专家赶紧借着这个机会，把如何防雷的知识向孩子们详细讲了起来。

遭雷击概率男孩高于女孩

“你们知道吗，男孩遭雷击概率超过女孩。”防雷专家此语一出，台下的孩子们全都张大了嘴巴，女孩们一听全乐了，男孩子则不服气地问为什么这么说。庄严解释说，人体都有静电场，静电场所产生的电压越高，越容易遭到雷击，男孩和女孩生理结构存在不同，导致其静电压存在一定差异，一般来说男孩静电压1000，高于女孩的800，因此男孩遭雷击概率超过女孩。

天空正打雷不要打开窗户

专家告诉孩子们，雷雨天，碰到断了的电线千万不要去碰，雷电特别大时，最好单腿蹦着前进，或者双脚并拢向前跳，而不是迈大步奔跑，因为步子越大，所产生的跨步电压就越大，越容易被雷击。专家指出，发生雷电时，尽可能地关闭各类家用电器，并拔掉电源插头，以防雷电从电源线入侵。打雷时不要开窗户，不要把头或手伸出户外，更不要用手触摸窗户的金属架。雷电交加时，勿打手机或有线电话，应在雷电过后再拨打。若有人遭到雷击，停止呼吸时，应及时进行人工呼吸和外部心脏按摩，并迅速送往医院进行救治。

防雷措施中篇三

对于此阶段的造价管理，工作人员需要做好三个方面的工作，首先，要确保项目决策内容的科学性和合理性，由于工程造价管理工作贯穿于工程建设的全过程中，所以，做好决策阶段各项经济决策至关重要，比如说建设地点的选择、设备的选用、工艺的评选等，都能够对工程造价产生直接的影响。就以往工程建设的经验来看，在工程建设的整个过程中，项目决策阶段对造价影响的程度最高。所以，造价管理人员必须结合工程的实际情况，开展科学的项目决策，以此来确保工程造价管理工作的有效开展。其次，还要做好投资估算工作，其不仅直接关系着投资方案的科学性，而且也是后续各项工作顺利开展的重要依据。最后是要提高项目决策的深度，通过以往的经验总结我们发展，项目决策的深度对工程造价的控制效果具有直接的影响。从某种意义上来说，工程建设中的项目决策是一个由浅入深的过程，不同阶段决策的深度不同，与之相应的投资估算精确度也不尽相同。所以，提高项目决策的深度对工程造价的管理与控制也是非常重要的。只有做到以上三个方面的工作，才能够确保项目决策阶段的造价管理达到预期的目标，为工程后续作业的顺利开展奠定坚实的基础。

2设计阶段建筑工程造价的管理与控制

设计阶段工程造价的控制主要包括两个方面的工作，即施工图纸的科学设计和技术交底。施工图纸是工程开展施工作业依据，也是工程造价管理人员开展工作重要依据。施工图纸的设计是否具备科学性、预见性和准备性，会直接影响到工程造价管理措施的针对性和有效性，进而影响到工程的整体造价。正因为如此，所以建设单位必须提高对施工图纸设计质量的重视程度，对于设计单位的选择，建设单位可以采用方案竞选或实际招标的方式来完成，同时要在此基础上设立第三方监理，通过对图纸设计阶段的全方位监督和检查，来确保施工图纸设计的科学性和合理性，避免设计缺陷的存

在。施工图纸设计完成之后，建设单位需要对其进行审核，一旦发现图纸中存在不足之处，应第一时间与设计单位协商，对图纸进行修正和补偿，直到图纸设计审查通过为止。图纸审查是此阶段非常重要的一项任务，提高图纸设计质量，能够在很大程度上增加清单编制的准确性，减少施工中设计变更的风险，降低了索赔的可能性，进而实现对工程造价的有效控制。施工图纸设计完成之后，接下来的工作就是进行技术交底，施工单位需要确保参与项目施工的各个部门的所有人员对施工技术、施工设备以及施工工艺等进行全面系统的了解与掌握，明确施工意图，树立造价管理和控制意识。只有确保全员参与，才能够更好的促进造价管理工作的顺利开展，使各项管理措施达到事半功倍的效果。

3项目招投标阶段建筑造价的管理与控制

招投标阶段的造价管理也直接关系到工程总体造价管理和控制的整体效果，就目前工程建设的现状来看，对于招投标阶段的造价管理，管理人员可以从以下几个方面入手：

（4）招投标工作结束之后，在与中标单位签订合同的时候，应该加强对合同的签订管理，应该安排专业人员对合同内容进行反复审核，由于一个标点之差都能够导致造价的大幅度上升，所以，在审核过程中，哪怕是标点符号，都应该确保其正确应用。只有这样，才能够从根本上确保造价管理与控制工作达到预期的目标。

4实施阶段建筑工程造价的控制

相对于前期阶段的控制来说，此阶段的造价控制工作量比较大，由于工程施工阶段涉及了多个环节，每个环节在具体实施过程中都存在一定的影响因素，所以，此阶段的造价管理也成为了施工过程中的重点和难点所在。就目前项目施工阶段的造价控制工作来看，大致包括两各方面的内容，首先是变更管理，由于受到诸多因素的影响，从而导致工程的具体

施工和设计施工往往存在出入，从而增加工程的造价。所以，在施工过程中，建设单位应该尽可能避免设计变更问题的发生。目前，很多投标单位为了获取更多的经济效益，在投标时经常低价中标，然后在施工时通过设计变更的方式获取经济效益。针对这种情况，建设单位应该严格控制施工期间的设计变更。其次是签证管理，建设单位要根据自身建设的实际情况，对签证管理制度进行进一步明确，提高签证质量，杜绝虚假签证的发生。

5工程竣工验收和决算阶段的造价与控制

竣工结算阶段的造价控制同样非常重要，对于竣工阶段的造价控制，造价管理人员除了要在施工过程中对设计变更签证进行严格把关之外，还要在竣工决算的时候，从专业的角度出发，对工程的设计变更进行严格审查，审查的内容主要包括：审查设计变更内容是否符合规定、查设计变更是否应资料齐全内容表达是否清楚、查手续是否符合规定、查签证是否准确等。除此之外，在工程实施过程中，建设单位应委托中介机构进行跟踪设计，造价审核人深入施工现场，检查合同和法规的执行情况，有利于及时准确的对工程造价进行确定，从而根据施工情况做好对工程造价的控制，提高工程建设经济效益和社会效益。

6结语

综上所述，在当前建筑工程施工中，工程造价管理工作涉及了多个方面的内容，管理人员如果想要使工程造价管理达到预期的目标，就必须根据工程建设的实际情况，制定科学、完善的造价管理体系，并确保各项管理措施都能够得到切实落实，以此来实现对工程建设各个阶段的造价进行有效控制。只有这样，才能够从根本上提高建筑工程的经济效益和社会效益，进而为我国建筑行业的可持续发展奠定坚实的基础。

防雷措施中篇四

雷击是全球第三大自然灾害，我国大部分地区处于雷雨多发区，由雷击所造成的化工装置停产、损坏和人身伤亡的事故不断发生，频发的雷击事件给企业造成了巨大损失。我国每年因雷击造成的人员伤亡约有上千人，因雷击造成的各类事故，财产损失约50~100亿人民币。

时人接触，身体就会受到严重损害。所有这些现象一般均可致人伤残，严重的可立即致人死亡。

二、雷电的种类 根据雷电的不同形状，大致可分为片状雷、线状雷和球状雷三种。从危害的角度上可分为直击雷、感应雷（包括静电感应和电磁感应）、球形雷。从发生的机理上可分为热雷、界雷和低气压性雷。片状雷是在云间发生的，对人类影响不大；线状雷是比较常见的闪电落雷现象；球状雷电是一种特殊雷电现象，简称“球雷”，是一种紫色或红色的发光球体，直径从几毫米到几十米，存在时间一般3~5秒钟。球雷通常是沿着地面滚动或在空气中飘行，并还会通过缝隙进入室内，并发生爆炸。

三、防雷抑制措施

防雷是一个很复杂的问题，必须针对雷害入侵途径，对各类可能产生雷击的因素进行排除，采用综合防治——接闪、均压、屏蔽、接地、分流（保护），才能将雷害减少到最低限度。

（一）接闪装置。就是我们常说的避雷针、避雷带、避雷线或避雷网，接闪就是让在一定范围出现的闪电放电，不能任意地选择放电通道，而只能按照人们事先设计的防雷系统的规定通道，将雷电能量泄放到大地中去。

（二）等电位连接。为了彻底消除雷电引起的毁坏性的电位差，就特别需要实行等电位连接，电源线、信号线、金属管道等都要通过过压保护器进行等电位连接，各个内层保护区的界面处同样要依此进行局部等电位连接，并最后与等电位连接母排相连。

（三）屏蔽。屏蔽就是利用金属网、箔、壳或管子等导体把需要保护的物体包围起来，使雷电电磁脉冲波入侵的通道全部截断。所有的屏蔽套、壳等均需要接地。

（四）接地。接地就是让已进入防雷系统的闪电电流顺利地流入大地，而不能让雷电能量集中在防雷系统的某处对被保护物体产生破坏作用，良好的接地才能有效地泄放雷电能量，降低引下线上的电压，避免发生反击。

（五）分流。分流就是在一切从室外来的导体与防雷接地装置或接地线之间并联一种适当的避雷器，当直击雷或雷击效应在电路上产生的过电压波沿这些导线进入室内或设备时，避雷器的电阻突然降到低值，近于短路状态，雷电电流就由此处分流入地了。

1生产装置的防雷措施。

雷击产生的强烈的热效应、机械效应，对化工生产装置及罐区内储存的易燃易爆物品均会产生巨大的破坏作用，极易造成易燃易爆物品的燃烧和爆炸，生产现场的一切设备和管道均应接地。金属管道的出、入口，管道平行或交叉处，管道各连接处，应用导线跨接并使之妥善接地。化工生产装置内的金属屋顶，应沿周边相隔15米处用引下线与接地线相连。对于钢筋混凝土屋顶，在施工时，应把钢架焊成一个整体，并每隔15米用引下线与接地线相连。为防止“雷电反击”发生，应使防雷装置与建筑物金属导体间的绝缘介质闪络电压大于反击电压。平行输送易燃液体的管道，相距小于10厘米时，应沿管长每隔20米，用导线把管子连接起来。对化工装

置及其建筑将其所用供电线路，全部采用电缆埋地引入供电。或在进入建筑物前50~100米的电线改为电缆埋地引入供电。在电缆与架空线连接处，装设阀型避雷器，并将避雷器、电缆金属外皮和绝缘体铁脚共同接地，接地电阻一般为5~30欧姆。

2露天储罐的防雷。

油罐或内浮顶油罐不应装设避雷针，但应将浮顶与罐体用2根导线做连接。

五、人体防雷措施（一）雷电活动时，应尽量少在户外或旷野逗留。如有条件，可进入有宽大金属构架或有防雷设施的建筑物，应尽量离开小山、小丘或隆起的小道，应尽量离开海滨、湖滨、河边、池旁，应尽量离开铁丝网、金属晒衣绳以及旗杆、烟囱、高塔、孤独的树木附近，还应尽量离开没有防雷保护的小建筑物或其他设施。

（二）在户内应注意雷电侵入波的危险。应离开照明线、动力线、电话线，广播线、收音机电源线、收音机和电视机天线，以及其相连的各种设备，以防止这些线路或设备对人体的二次放电。还应注意关闭门窗，防止球形雷进入室内造成危害。

（三）跨步电压的防护。当雷电流经地面雷击点的接地体流入周围土壤时，会在它周围形成很高的电位，如有人站在接地体附近，就会受到雷电流所造成的跨步电压的危害。为了防止跨步电压伤人，防直击雷接地装置距建筑物、构筑物出入口和人行道的距离不应少于3米。当小于3米时，应采取接地体局部深埋、隔以沥青绝缘层、敷设地下均压条等安全措施。

总结：

防雷是一个很复杂的系统工作，首先，要在装置的设计、施工中综合考虑，采用多种措施，做好整体防护，保证防雷设施完善，还要考虑投资成本及运行的经济性。其次要加强防雷设施的日常维护和检查，对化工塔、容器等关键部位的接地地点要定期进行测试，发现问题，及时解决。最后，要加强防雷知识的宣传，强化员工的防雷意识，在全员中普及防雷知识。

防雷措施中篇五

摘要：电闪雷鸣是一种常见的自然现象，但是直到今天人们尚未完全掌握和利用它。建筑物，特别是高层建筑物因为高度高，容易落雷，如果没有可靠的防雷系统，极易对建筑及建筑内的设备造成损坏或火灾，对人员造成伤害。当前，预防的方法有“抗”和“泄”两种，而现阶段主要用“泄”的方法。防雷系统就是为了避免直接雷击造成机械破坏、电磁力破坏或热效应损坏。

关键词：建筑防雷；雷电

一、雷电现象

大气流动形成雷云，随着下部负电荷的积累，其电场强度增加到极限值，于是开始电离并向下方梯级式放电，成为下行放电。当这种雷击距地面一定距离时，地面物体在强电场作用下产生尖端放电形成向上的先导，并朝下行先导发展，两者汇合形成雷电回路，开始主放电，发出闪电和雷声，此为负极性下行先导雷击。此雷击占全部雷击的大约90%。此外还有正极性下行先导雷击、负极性上行先导雷击和正极性先导雷击。下行先导的最后一次跳越距离称为闪击距离。安装避雷装置的目的就是对雷电流形成最强的先导回路。

二、防雷系统的组成及设计、施工要点

防雷系统主要有接闪器、引下线和接地装置组成。建筑物的耐雷水平是指建筑物防雷系统承受最大雷电流冲击而不至于损坏时的电流值。

避雷针：适用于保护细高的建筑物或构筑物、露天变配电装置、电力线路等。可以用25的镀锌圆钢或sc40钢管制成，针上端砸扁并搪锡，以利于尖端放电。独立避雷针适用于保护较低矮的库房和厂房，特别适用于那些要求防雷导线与建筑物内各种金属及管线隔离的场合。也可使用海胆状多针避雷针，如北京亚运会国家奥林匹克体育中心游泳馆有两组，各12根针。

避雷带和避雷网：避雷带是指沿屋脊、山墙、通风管道以及平屋顶的边沿等最可能受雷击的地方敷设的导线。当屋顶面积很大时，采用避雷网。它是为了保护建筑的表层不被击坏，避雷网和避雷带宜采用镀锌圆钢或扁钢，应优先选用圆钢，其直径不应小于8mm，扁钢宽度不应小于12mm，厚度不应小于4mm。避雷线适用于长距离高压供电线路的防雷保护。架空避雷线和避雷网宜采用截面积大于35mm²的镀锌钢绞线。

除利用混凝土构件内钢筋作为接闪器外，接闪器均应热镀锌并涂漆。此外，不能利用安装在接收无线电视广播的公用天线的杆顶上的接闪器保护建筑物。而应把天线纳入建筑物防雷系统，并与防雷系统的引下线相焊接。

引下线：引下线分为暗装和明装两种形式。暗装引下线通常采用结构柱钢筋作引下线，但钢筋直径不能小于12mm，并且利用柱内的主筋作引下线时，iec规范指出“通常不需要装设连接各引下线的专用环形导体，因为钢筋混凝土水平梁内连接的钢筋能够实现这个功能”。高层建筑中采用专门的扁钢作为引下线时，一方面敷设困难，另一方面引下线的数量较小，流过的电流较大，易因高电位引起反击事故。故对高层来说不是好的做法。引下线应与各楼层的等电位连接母线相

连，可以使室内反击电压显著降低。所以，钢筋混凝土建筑物应当在各层的适当位置预埋与房屋结构内防雷导体相连的等电位连接板，以便于和接地主干线相连。

此外，用柱内钢筋作暗装引下线时，由于结构柱内的钢筋不能断开，故不需要作断接卡子，测量接地电阻时，只需要从预埋连接板处接线就可以了。对于高层建筑 $\leq 30\text{m}$ 以下每三层沿把建筑物四周圈梁内的主筋焊接起来，并与引下线焊接，来实现均压环焊接 $\geq 30\text{m}$ 以上，每隔不大于 6m 或者三层沿建筑物四周外墙的圈梁内用扁钢作均压带，并与引下线焊接。此外，将高层建筑外墙所有金属门窗及阳台等与引下线焊接起来，使整个建筑的金属部分焊接成为一个整体，即法拉第笼，将有效防止直接雷击。

接地装置：接地装置中接地极一般采用19或25的圆钢或者 140×4 或 150×5 的角钢。钢管时为 $\phi 50$ 接地极埋深不小于 0.6m 垂直接地体长度不小于 2.5m ，其间距不小于 5m 两接地极间采用接地母线即扁钢焊接。为防止跨步电压对人体的伤害，接地体距外墙不小于 3m ，避开人行道不小于 1.5m

接地极也可以沿建筑物四周砸一圈垂直接地体，即周围式接地方式。这时，不需要离开外墙 3m 而以靠近建筑物基础沟槽的外沿敷设为合理。因为它与基础钢筋距离较近，能起到均衡电位的效果。但如果能够采用建筑物的基础主筋作接地体效果更好，不仅节省钢材，而且接地电阻较小。

总之，周围式接地方式优于独立式接地方式。周围式接地的冲击电阻小于独立式接地电阻。并且便于和各种入户金属管道相连，并可利用自然接地体降低综合的接地电阻。当建筑的防雷接地和保护接地合一构成联合接地体时，其共用接地电阻按其中最小值的要求选定，防雷接地不大于 10ω 保护接地不大于 4ω 故联合接地电阻不能大于 4ω 此外，防雷系统采用的各种钢材必须采用镀锌防锈钢材，连接方法要用焊接。

三、建筑物的防雷等级及工程要求

防雷等级按规定分为三类，一类防雷建筑是特别重要的建筑物，如国家级的会堂、重点文物保护单位、超高层建筑物等；此类建筑物的防直击雷一般采用避雷网或避雷带，网格不应大于 $10\times 10\text{m}$ ，两条平行避雷带的间距不得大于 10m ；引下线不少于两根，其间距不大于 18m ；为防止雷电波的侵入，引入建筑物的电缆金属外皮、钢管等应与接地装置焊接在一起。

二类防雷建筑是重要的或人员密集的大型建筑物、19层以上的住宅、高度超过 50m 的其他民用和一般工业建筑等。三类防雷建筑如城区处于建筑群边缘的 20m 以上的建筑，雷电活动强烈地区 15m ；少雷区 25m 以上可以设防雷装置的建筑。

总之，建筑防雷系统直接关系到建筑及建筑内设备、人员安全。所以我们在设计、施工时必须加强管理、加强监督，防止因为防雷系统的不合理导致意外事故的发生，特别是对容易造成火灾事故损失重大或人员伤亡的建筑物及高层建筑物，防雷系统必须符合设计规范及各项施工要求。因为建筑防雷系统一旦出现火灾事故，往往损失重大。所以，建筑防雷系统也是我们消防监督中不可忽视的重点。