

# 防雷接地系统布置简图 视频监控系统施工方案(模板5篇)

在日常的学习、工作、生活中，肯定对各类范文都很熟悉吧。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？这里我整理了一些优秀的范文，希望对大家有所帮助，下面我们就来了解一下吧。

## 防雷接地系统布置简图篇一

### 一. 基本要求

1. 现场要有明显的防火宣传标志，每月对职工进行一次防火教育，定期组织防火检查，建立防火工作档案。
2. 电工，焊工从事电气设备安装电、气焊作业，要有操作证和用火证。动火前要清除附近易燃物，配备看火人员和灭火用具。用火证当日有效。动火地点变换，要重新办理用火手续。
3. 使用电气设备和易燃、易爆物品，必须严格防火措施，指定防火负责人，配备灭火器材，确保施工安全。
4. 因施工需要搭设临时建筑，应符合防盗、防火要求，不得使用易燃材料。城区内的工地一般不准支搭木板房。必须支搭时，须经消防监督机关批准。
5. 施工材料的堆放、保管，应符合防火安全要求，库房应用非燃材料搭设。易燃、易爆物品，应专库储存，分类单独堆放，保持通风，用火符合防火规定。不准在工程内、库房内调配油漆、稀释易燃、易爆液体。
6. 工程内不准作为仓库使用，不准存放易燃、可燃材料，因

施工需要进入工程的可燃材料，要根据工程计划限量进入在采取可靠的防火措施。工程内不准住人。特殊情况需要住人的，要报经上级机关批准并与建设单位签定协议，明确管理责任。

7. 施工现场严禁吸烟。必要时设有防火措施的吸烟室。

8. 施工现场和生活区，未经安全保卫部门批准不得使用电热器具。

9. 氧气瓶，乙炔气瓶工作间距不小于5米，两瓶同明火作业距离不小于10米。禁止在工程内使用液化石油气“钢瓶”、乙炔发生器作业。

10. 施工工程始末要坚持防火安全交底制度。特别进行电焊、气焊、油漆粉刷或从事防水等危险作业时，要有具体防火要求。

11. 现场应划分用火作业区，易燃、易爆材料区，生活区，按规定保持防火间距。如果条件所限，防火间距达不到标准时，就采取相应防火措施，适当减少防火距离，这种做法要征求当地消防部门的意见。另外，还要在防火间距中不准堆放易燃物。

12. 现场应有车辆循环通道，通道宽度不小于3、5米。禁止占用场内通道堆放材料。

13. 现场应设消防水管网，配备消防栓。进水干管直径不小于100mm。较大工程要分区设置消防栓；高度超过24米的工程，应设置消防竖管，管径不得小于65mm，并随楼层的升高每隔一层设一处消防栓口，配备水带。消防供水应保证水枪的充实水柱射到最高最远点。施工现场消防栓处日夜要设明显标志，配备足够水带，周围3米内，不准存放任何物品。消防泵房应用非燃材料建造，设在安全位置，消防泵专用配电线路，

应引自施工现场总断路器的上端，并设专人值班。要保证连续不间断供电。

#### 14. 现场防火材料堆放的防火要求有3点：

(1) 木料堆放不宜过多，垛之间要保持一定的防火距离。木材加工的废料要及时清理，以防自燃。

(2) 现场生石灰应单独存放，不准与易燃、可燃材料放在一起，并注意防水。

(3) 易燃、易爆物品的仓库应设在地势低处，电石库应设在地势较高的干燥处。

#### 15. 现场中用易燃材料搭设工棚在使用时应遵守下列规定：

(1) 工棚设置处要有足够的灭火器材，设蓄水池或蓄水桶。

(2) 每幢工棚的防火间距，城区不小于5米，农村不小于7米。工棚不得过于集中。每一组工棚不准超过12幢。组与组的防火间距不小于10米。

(3) 不准在高压线下搭设工棚。在高压线下一侧搭设工棚时，距高压线的水平距离不小于6米，工棚距铁路和易燃物库房距离不小于30米；距危险性较大的用火生产区不小于30米。锅炉房、厨房用明火的设施应设在工棚区的长年下风向。

(4) 工棚的高度一般不低于2、5米，棚内应留有通道，合理设门窗，门窗均应向外开。

(5) 工棚内的灯具、电线都应采用妥善的绝缘保护，灯具与易燃物一般应保持30cm间距，使用大灯泡时要加大距离，工棚内不准使用碘钨灯照明。

#### 16. 施工现场不同施工阶段的防火要点如下：

(1) 在基础施工时，注意工地上风方向是否有烟囱落下火种的可能，注意焊接钢筋时易燃材料应及时清理。

(2) 在主体结构施工时，焊接量比较大，要加强看火人员。特别高层施工时，电焊火花一落数层，如果场内易燃物多，应多设看火员。在焊点垂直下方，尽量清理易燃物。电火花落点要及时清理，消灭火种。电焊线接头要锁紧，焊线绝缘要良好，与脚手架或建筑物接触时要采取保护，防止漏电打火。照明和动力用胶皮线应按规定架设。

(3) 在装修施工时，易燃材料较多，对所用电气及电线要严加管理，预防断路打火。在吊顶内安装管道时，应在吊顶易燃材料装上以前完成焊接作业，禁止在吊顶内焊割作业。如果因为工程特殊需要必须在易燃棚顶内从事电气焊时，应先与消防部门商定妥善的防火措施后，方可施工。在使用易燃油漆时，要注意通风，严禁明火，以防易燃气体燃烧爆炸。还应注意静电起火和工具碰撞打火。

## 二. 现场发生火灾事故后的注意及急救要领

现场出现火灾或火险时，要立即组织现场人员进行扑救，救火方法要得当。油料起火不宜用水扑灭。可用泡沫灭火器或隔离法压灭火源。电气设备起火时，应尽快切断电源，用二氧化碳灭火器灭火，千万不要向电气设备上泼水，这样容易造成触电、断路爆炸等迸发事故。如果化学材料起火，更要慎重，要根据起火物性质选择灭火方法，同时注意救火人员的安全，防止中毒。

现场出现火险时，工长要判断准确，当即不能救的要及时报警，请消防部门协助灭火。在消防队到达现场以后，工长要及时、准确地向消防人员提供电器、易燃、易爆物的情况。火灾区内如有人时，要尽快组织力量，设法先将人救出，然后再全面组织灭火。

灭火以后，要保护火灾现场，并设专人巡视，以防死灰复燃。保护火灾现场又是查找火灾原因的重要措施。

## 第二节消防安全技术

在施工程要坚持防火安全交底制度。特别在进行电气焊、油漆粉刷或从事防水等危险作业时，要有具体防火要求。

### 一. 机电设备

1. 机械和动力机的机座必须稳固。转动的危险部位要安设防护装置。
2. 工作台前必须检查机械、仪表、工具等且确认完好方准使用。
3. 电气设备必须绝缘良好，电线不得与金属物绑在一起，各种电动机必须按规定接零接地，并设置独立开关；遇有临时停电或停工休息时，必须拉闸加锁。
4. 施工机械和电气设备不得带病运转，应严格按照单项安全技术措施进行。运转时不准修理。
5. 在架空输电线路下面工作应有隔离防护措施。起重机不得在架空输电线路下面工作。
6. 行灯电压不超过36伏，在潮湿场所或在金属容器内工作时行灯电压不得超过12伏。
7. 受压容器应有安全阀，压力表，并避免曝晒、碰撞；氧气瓶及配件严防沾染油脂；乙炔发生器、液化石油气，不得躺卧使用，且必须有防回火的安全装置。

### 二. 油漆工

1. 各类油漆和其它易燃、有毒材料，应存放在专用库房内，不得与其它材料混放。挥发性油料应装入密闭容器内妥善保管。
2. 库房应通风良好，不准住人，并设置消防器材和“严禁烟火”明显标志。库房与其它建筑物应保持一定的安全距离。
3. 使用煤油、汽油、松香水，丙酮等调配油料应戴好防护用品，严禁吸烟。沾染油漆的棉纱、破布、油纸等废物，应收集存放在盖的金属容器内，及时处理。
4. 在室内或在容器内喷漆，要保持通风良好，喷漆作业周围不准的火种。
5. 使用喷灯，加油不得过多，打气不得过足，使用时间不宜过长，点火时火嘴不准对人。
6. 在调油漆或对释稀料时，室内应通风，在室内和地下室油漆时，通风应良好，任何人不得在操作时吸烟，防止气体燃烧伤人。
7. 用不完的料桶应盖好放回原处，不准到处乱放。
8. 清理随用的小油漆桶时，应办理用火手续，按申请地点用火烧，并设专人看火，配备消防器材，防止发生火灾。

### 三. 焊接工程

#### （一）电焊工

1. 电焊焊机外壳必须接地良好。
2. 电焊机要设独立的开关，开关应设在防雨的箱内，拉闸时应侧身操作。

3. 在密闭的金属容器内施焊时，容器必须可靠接地，通风良好，并应有人监护。严禁向容器内输入氧气。
4. 焊接预热工件时，应采用石棉布或挡板等隔热措施。焊把线、地线禁止与钢丝绳接触，所有地线接头必须连接牢固。
5. 施焊场地周围应清除易燃易爆物品，或对其进行覆盖或隔离。
6. 必须在易燃易爆气体或液体扩散区内施焊时，应经有关部门检验许可后，方可施焊。

## （二）气焊工

### 1. 气焊人员必须遵守安全使用危险品的有关规定

- （1）报送气瓶和乙炔气瓶距火源不得小于是10米。
- （2）乙炔气瓶要放在空气流通好的地方，严禁放在高压线下。应立放固定使用，严禁卧放。
- （3）施工现场附近不得有易燃易爆物品。
- （4）装置要经常检查和维护，防止漏气。同时严禁气路沾油。
- （5）氧气瓶、乙炔气瓶不得放在日光下直晒或高温处，温度不得超过35℃
- （6）使用乙炔气瓶必须配备专用的乙炔减压器和回火防止器。

### 2. 气焊工必须遵守下列安全操作要点

- （1）氧气瓶、乙炔气瓶装减压器前，对瓶口污物要清除，以免污物进入减压器内。

(2) 瓶阀开启要缓慢平稳，以防气体损坏减压器。

(3) 在点火或工作过程中发生回火时，要立即关闭氧气阀门，（混合气阀门，）最后关闭乙炔气阀门。

### 3. 气焊工安全技术操作规程

(1) 施焊场地周围的易燃易爆物品应清除或覆盖、隔离。

(2) 氧气瓶及配件及焊割工具上严禁沾染油脂。

(3) 点火时焊枪口不准对人，正在燃烧的焊枪不得放在地面或工件上。带有乙炔气和氧气的焊枪不准放在金属容器内，以防气体逸出，发生燃烧事故。

(4) 不得手持连接胶管的焊枪爬梯或登高。

(5) 严禁在带压的金属容器或管道上焊、割。

(6) 在贮存过易燃、易爆及有毒物品的容器或管道上焊、割时，应先清洗干净，并将所有的孔、口打开。

(7) 工作完毕，应将氧气阀、乙炔气阀关好，拧上安全罩，检查工作场地，确认无着火危险，方可离开。

### 四. 防水作业

1、患皮肤病、眼结膜病及对沥青严重敏感的工人，不得从事沥青工作。沥青作业每班适当增加间歇时间。

2、装卸、搬运、熬制、铺涂沥青，必须使用规定的防护用品，皮肤不得外露。装卸、搬运碎沥青，必须洒水，防止粉末飞扬。

3、溶化桶装沥青，先将桶盖和气眼全部打开，用铁串通后，



方准烘烤，烘烤中经常疏通放油孔和气眼。严禁火焰和油直接接触。

4、熬制沥青的地点不得设在电线的垂直下方。一般应距建筑物25米；锅与烟囱的距离应大于80厘米，锅与锅之间的距离大于2米；火口与锅边应有70厘米的隔离设施。临时堆放沥青、燃料的地方，离锅不小于5米。

5、煎油前应先清除锅内的杂质和清水。

6、熬油必须由有经验的工人看守，要随时测量控制油温，熬油量不得超过锅容量的3/4，下料应慢慢溜放，严禁大块投放。下班熄火，关闭炉门，盖好锅盖。

7、锅内沥青着火，应立刻用锅盖盖紧，停止鼓风，封闭炉门，熄灭炉火，并严禁在燃烧的沥青中浇水，应用干沙，湿麻袋灭火。

8、配制冷底的油，下料应分批少量，缓慢，不停搅拌，不得超过锅容量的1/2；温度不得超过80℃，并严禁烟火。

9、装运沥青的勺、桶、壶等工具，不得锡焊，盛油量不得超过容器的2/3。肩或手推未行走的道路要平坦，绳具要牢固。吊运时桶的垂直下方不得有人。

10、屋面铺贴卷材，四周应设置1~2m高围栏，靠近屋面四周沿边应侧身操作。

11、在地下室、基础、池壁、管道、容器内等处进行有毒，有害的涂料防水作业，应定时轮换间歇，通水换气。

五、楼层钢筋电焊焊接。

1、电焊机外壳必须接地良好，其与楼面钢筋用板支承绝缘。

2、焊钳与把线必须绝缘良好，边接牢固，更换焊条必须带电焊手套，焊把线、地线必须双线到位，严禁用钢筋代替地线。

3、操作前必须申请明火用火证，按规定清理好现场，按规定清理好现场周围易燃易爆物品，备足灭火设备，设人看火，否则禁止作业。

## 六、明火作业

1、使用电气设备和化学危险品，必须符合技术规范和操作规程，严格防火措施，确保施工安全，禁止违章作业。施工作业用火必须经保卫部门审查批准。领取用火证，方可作业。用火证只在指定地点和限定时间内有效。

2、具有火灾危险的场所禁止动用明火。确需动用明火时，必须事先向主管部门办理审批手续，并采取严密的消防措施，切实保证安全。

3、使用明火时应注意下列问题：

1) 现场生产、生活用火均应经主管消防的领导批准，任何人不得擅自使用明火。使用明火时，要远离易燃物，并备有消防器材。

2) 使用材料烧火时，要随时有人看管，不准用易燃油料点火。用火完毕要认真熄火。

3) 现场应设吸烟室，场内严禁吸烟。

4) 现场从事电焊、气焊的工作人员均应受过消防知识的教育，持有操作合格证。在作业前要办理用火手续，并配备适当的看火人员，看火人员应随身应有灭火器，在焊接过程中不准擅自离开岗位。

## 七、季节施工

- 1、暴雨台风前后，要检查工地临时设施、脚手架、机电设备、临时线路，发现倾斜、变形、下沉、漏雨等现象，应及时加固修理，有严重危险的，立即排除。
- 2、高层建筑、烟囱、水塔的脚手架及易燃、易爆仓库和塔吊、打桩机等机械，应设临时避雷装置，对机电设备的电气开关，要有防雨防潮设施。
- 3、现场道路加强维护。斜道和脚手板应有防潮措施。
- 4、油漆桶、稀料桶不准靠近火炉或用火烤。

### 第三节工地各设施消防的基本要求和规定

#### 一. 一般规定

- 1、重点工程和高层建筑应编制防火措施并履行报批手续，一般工程应有防火技术方案。
- 2、按规定配置消防器材、设施和用品，建立消防组织。
- 3、明确划定用火和禁火区域。
- 4、动火作业需履行审批制度，动火操作人员持证上岗并有专人监护。
- 5、定期进行防火检查，及时清除火灾隐患。

#### 二. 灭火器材适用范围

- 1、泡沫灭火器适用于油脂，石油产品及一般固体物质的初起火灾。

2、酸碱灭火器适用于竹木、棉毛、革、纸等一般可燃物质的初起火灾。

3、干粉灭火器适用于石油及其产品、易燃物质的初起火灾。

4、二氧化碳灭火器适用于贵重设备、档案资料、仪器仪表□600v以下电器及油脂火灾。

5、水的灭火范围较广，但不得用于：

1) 非水溶性可燃易燃物体火灾。

2) 与水反应产生可燃气体，可引起爆炸的物质起火。

3) 直流水不得用于带电设备和可燃粉尘处的火灾，贮存大量浓硫酸，硝酸场所的火灾。

### 三. 消防器材的日常管理

1、各种消防梯经常保持完整完好。

2、水枪经常检查，保持开关灵活，畅通，附件齐全无锈蚀。

3、水带冲水防骤然折弯，不被油脂污染，用后清洗晒干，收藏时单层卷起，竖直放在架上。

4、各种管接头上和阀盖应接装灵便，松紧适度，无渗漏，不得与酸碱等化学品混放，使用时不得撞压。

5、消防栓按室内外（地上、地下）的不同要求定期进行检查和及时加注润滑液，消防栓上应经常清理。

6、工地设有火灾控测和自动报警灭火系统时，应设专人管理，保持处于完好状态。

#### 四. 料场仓库防火

- 1、易着火的仓库应设在工地下风方向、水源充足和消防能得到的地方。
- 2、易燃露天仓库应有6米宽平坦空地消防通道，禁止堆放障碍物。
- 3、库存物品应分类分堆贮存编号，对危险物品应加强库存检验，易燃易爆物品应使用不发火的工具设备搬运和装卸。
- 4、库房内严禁使用碘钨灯、电气线路或照明应符合安全规定，易燃品应使用防爆开关和防爆灯。
- 5、易燃材料堆保持通风良好，应经常检查其温、湿度，防止自然起火。
- 6、露天油桶堆放处应有醒目的禁火标志和防火防爆措施。
- 7、各种气瓶均应单独设库存放。

#### 五. 24米及以上建筑施工防火

- 1、设置足够扬程的高压水泵和其它消防措施；
- 2、视需要增设临时水箱、水池，以保证有足够的消防水；
- 3、设专业防火监视巡回检查；
- 4、现场配报警装置，及时报告火险。

#### 六. 地下室施工防火

- 1、保持出入口畅通；

- 2、在门窗、洞口和通气孔处禁放氧气瓶和乙炔瓶；
- 3、不准用作危险品仓库和存放有毒、易燃物品；
- 4、应有火险报警装置。

## 七. 熬制沥青防火

- 1、锅炉应设置在远离建筑物和易燃材料30米以上的适合地点，禁止设在屋顶、简易工棚内和电气线路下。
- 2、严禁用汽油或煤油点火，不能用沥青做燃料。
- 3、需要加煤油稀释沥青时，应待沥青表面的温度降低以后进行。
- 4、熬制现场应配置消防器材、用品。

## 八、电焊、气焊作业防火。

- 1、焊割作业点与氧气瓶、乙炔气瓶的距离不小于10m□与易燃、易爆物品的距离不小于30m□
- 2、乙炔气瓶与氧气瓶存放时的距离不小于2m□使用时的距离不小于5m□
- 3、氧气瓶、乙炔气瓶等焊割设备上的安全附件齐全有效。
- 4、作业前应有书面的防火交底，作业时备有灭火器材，作业后清理热物和切断电源、气源。

## 九、涂（喷）漆的防火

- 1、作业场所应通风良好，防止空气形成爆炸浓度。

- 2、禁止与焊、割作业同时或同部位上下交叉进行作业。
- 3、接触涂料、稀释剂的工具应采用防火花型。
- 4、浸有涂料、稀释剂的破布、棉纱、手套和工作服等应及时清除，防止堆放生热自燃

## 防雷接地系统布置简图篇二

摘要：火灾报警器在现代社会的应用非常广泛，是很常见的火灾预警装置，它对我国的发展具有重要意义，有效的保护了我国人民及财产的安全。现在我国的科学技术不断发展，现在的火灾预警装置都采用了高科技的装备，比如智能控制芯片，这就使得火灾预警装置比过去的反应更加灵敏。这对更好的发现灾情以及更好的控制灾情具有重要的意义。为了更好的研究火灾预警装置相关问题，本文通过对以at89c51单片机为基础的智能火灾报警系统进行了科学的探究和分析。

关键词：单片机；火灾报警系统；声光报警模块

近几年，各种火灾事件不断发生，因火灾产生的伤亡率也在不断的增加，这样的情况不仅对伤亡人员及其家属造成了很大的伤害，还严重危害了社会的秩序，同时还造成了很大的财产损失等，在这种情况下，设计出更加智能化的火灾报警系统具有重要的作用。

### 1系统设计方案

本文设计出的单片机智能报警器包括两个部分：单片机以及声光报警模块。我们把单片机智能报警器的工作原理总结如下：如果有火灾发生，单片机智能报警器里面的烟雾传感器就会利用每个智能节点获得烟雾信号，然后再进行二阶滤波处理，然后通过单片机中的模数转换器把处理好的信号转变为数字信号。再经由无线传输的方式传递到射频模块进行发

射，当射频模块得到了信号就会将其传给单片机，单片机具有自动对火灾判断的功能，单片机自主判断后利用声光预警模块做出火灾预警。

## 2系统硬件设计

### 2.1at89c51单片机

at89c51是一种具有4k字节闪烁能够编程可以擦除只读存储器的低电压，性能较高cmos8位微处理器，我们一般称其单片机。这个器件选择的是高新技术制造完成的，即atmel高密度非易失存储器制造技术，并且可以和高标准的mcs-51指令集和输出管脚相兼容。这种控制器可以把具有多功能的8位cpu和闪烁存储器组装在一个芯片里面，因此atmel的at89c51属于高效的微控制器，并且它可以给一些嵌入式控制系统带来很多比较有价值的处理方法。

### 2.2转换芯片

本文设计的单片机智能火灾报警器选用的是adc0804数模转换专用芯片。这种芯片就是一个连续渐进式的转换器，不仅转换和传递的速率较快，分辨率比较高，而且其生产的过程也非常简单，并且生产成本较低，这些特点将有利于单片机智能火灾报警器的广泛应用。并且它不用另外设定地址总线和地址锁存器，因为它只有数据总线，这一点从操作性上来说就简单的多。

### 2.3声光报警模块

由于声光报警电路里面蜂鸣器使用的电流比较大，这就导致蜂鸣器的驱动具有很大阻力，必须借助外在力量对电路进行放大后，才能将蜂鸣器进行驱动，这里主要是利用三极管来达到放大电路的目的。首先，对声光报警系统的电路控制是



由单片机的p1.0引脚来完成的，如果引脚的输出低电平，三极管就被接通了，那么蜂鸣器的电流就形成了回路，并且会做出报警的反映。如果p1.0引脚没有发出低电平，那么三极管就不会被导通，也就不会出现声音报警的情况。其次，单片机p2.0口对光束报警的控制原理，和声音报警基本类似。只有p2.0口输出低电平时，才会出现发光二极管的光束闪烁的情形，然后开始光报警，如果p2.0口没有低电平输出，发光二极管就不会出现光束闪烁的情况，也就没有光报警的发生。

### 3系统软件设计

#### 3.1开发环境设计

本设计主要选用keilc51作为软件编程系统，该系统属于51系列，并且可以和单片机c语言的软件开发系统实现兼容。keil软件开发系统除了提供连接器、宏汇编的开发方案，还有库管理和c编译器的全部开发方案，利用uvision集成开发环境把以上各种方案来连接到一起，并且keil软件适应能力比较强，无论是winxp系统还是win系列系统，它都可以顺利的运行，这也是其一大优点。

#### 3.2报警系统主程序设计

程序流程图里面存在的初始化有2个，一个是单片机本身的初始化，另一个是初始化是无线接收模块的。系统的主程序其实就是信号的一次无线循环过程，实现流程是：

(2) 利用终止信号传输的方法来达到火灾报警系统对数据收集的目的。

(3) 数据采集结束后，系统就会自主判断周围环境会不会发生火灾，如果没有出现火灾，就会将信号采集返回去。如果

出现火灾，就会进行火灾报警。（一般以声光报警形式报警）。

（4）当异常报警完成后（火灾结束或火灾所发出的烟雾信号无法使报警系统发出烟雾报警信号时），系统恢复之前状态，重新回到初始化阶段。

## 4结论

本文主要对以单片机为基础的智能火灾报警系统进行了研究和分析，先对整个系统的设计方案做了简要说明，之后开始对at89c51单片机、声光报警模块以及adc转换芯片这些系统的硬件做了设计，而且还对系统开发环境以及报警系统主程序做了充分的研究和设计。结果显示，在各部分的配合下，以at89c51单片机为基础的火警报警系统对于预防火灾方面具有良好的效果。

## 参考文献

[1]鲁西坤, 巩银苗, 徐帅, 侯凡博, 姬鹏飞. 基于单片机的智能火灾报警系统的设计[j].电子测试,2018(z1):7-9.

[2]包航, 仲毅, 蔡长安等. 基于单片机的智能火灾报警系统的设计[j].福建电脑, 2017, 33(09):12+14.

## 防雷接地系统布置简图篇三

;

扩声系统、

会议系统、

音视频系统

施工方案

页脚内容

目录

页脚内容

## 1工程概况

由于本工程具有较高的规范性和可靠的质量，所以在工程具体实施中需要按照相应的标准和程序进行施工，对于本工程而言，因为现场已经进行了装修，设备安装应以不大量改动原有装修布局为前提，尽量不影响原有的装修状况，其施工内容主要集中在管线敷设和设备安装上。

在工程施工中会涉及大量的管线敷设与设备安装工作，为了使各方能详细了解本公司的施工环节，下面将分几个方面进行施工内容的介绍。

施工组织设计编制依据

- 《中华人民共和国建筑法》

页脚内容

- 《中华人民共和国安全生产法》
- 施工图及各子系统技术设计方案
- 现行国家有关规范和施工标准
- 施工组织设计编制、审批和管理规定

·iso9001 质量管理文件

- 文件和资料控制程序（含本公司施工工艺作业手册）
- 设备供应商及厂商对设备、材料的安装要求
- 有关专业提供的技术资料和要求
- 《建设工程质量管理条例》

## 2施工准备

### 2.1施工采用的规范、标准

### 2.2施工组织机构及管理投入

1、项目安装经理1（人）

2、项目技术工程师1（人）

#### 页脚内容

3、施工小组1（组）

#### 2.2.1 劳动力安排

技术人员1（人） 布线技工3（人）

调试工程师1（人）

#### 2.2.2 工期安排

1、进场布线完工时间：7天

2、设备安装：10天

3、设备调试：3天

4、设备性能检查：2天

5、设备交付客户使用：2天

### 2.3.1项目安装主管职责

对整个工程项目全面负责

协调工程项目的外部关系

负责施工项目的组织机构和各项管理制度

对工程和系统方案可行性负责

负责设备技术选型

负责现场设备安装；及时解决施工现场遇到的技术难题

### 2.3.2 项目技术主管职责

在项目主管授权的范围内协助项目主管工作

整理竣工资料，并做好资料评审归档工作

及时解决施工现场急需设备和材料；防止不合格产品进入施工现场

页脚内容

### 2.4现场勘察

项目部进入现场后，组织相关技术和施工人员对现场进行勘察，如发现施工的条件与设计图纸条件不符或者有错误，又或者因为材料、设备规格质量、场地不能满足设计要求，可以大家探讨合理化的改进意见，并遵循技术核定和设计变更

签证制度，以书面形式上报监理和甲方进行图纸的施工现场变更签证。所有变更改动资料，都要有正式的文字记录，归入工程施工档案，作为施工、竣工验收和工程结算的依据。

## 2.5 各专业之间的配合关系

我们在甲方要求的现场施工各专业之间的施工顺序和总体施工进度计划的前提下，作好系统施工的详细进度计划，密切配合各相关专业（装修、舞台机械、音响等）的施工，并根据现场实际情况不断调整施工计划，作好施工中的动态管理。

## 2.6 生产物资、工具、材料、设备和生活设施的准备

### 1. 物资器械准备

材料、构（配）件、订制品、机具和设备是保证施工顺利进行的物资基础，这些物资的准备工作必须在工程开工之前完成。根据各种物资的需要量计划，分别落实货源，安排运输和储备，使其满足连续施工的要求。

### 2. 施工材料准备

按照施工进度计划要求，按材料名称、规格、使用时间、材料储备额和消耗定额进行汇总，编制出材料需要量计划，为施工备料、确定仓库、场地堆放所需的面积的组织运输等提供依据。

### 3. 构（配）件、制品的加工准备

#### 页脚内容

根据工程预算提供的构（配）件、制品的名称、规格、质量和消耗量，确定加工方案和供应渠道以及进场后的储存地点和方式，编制出其需要量计划，为组织运输、确定堆场面积

等提供依据。

#### 4. 装机具的准备

#### 5. 生产工艺设备的准备

按照拟建工程生产工艺流程及工艺设备的布置图，提出工艺设备的名称、型号、生产能力和需要量，确定分期分批进场时间和保管方式，编制工艺设备需要量计划，为组织运输，确定堆场面积提供依据。

#### 6. 建造临时设施

按照施工总平面图的布置，准备临时办公设施，为正式开工准备好生产、办公、生活居住和储存等临时用房。

#### 7. 安装、调试施工机具

按照施工机具需要量计划，组织施工机具进场，根据施工总平面图将施工机具安置在规定的地点或仓库。对于固定的机具要进行就位、搭棚、接电源、保养、调试和安全检查等工作。对所有施工机具都必须在开工之前进行检查和试运转。

#### 8. 做好工程构（配）件、制品和材料的储存的堆放

按照施工材料、构（配）件和制品的需要量计划组织进场，根据施工总平面图规定的地点和指定的方式进行储存和堆放。

#### 9. 进行新技术项目的试制和试验

按照设计方案、设计图纸和施工技术要求，认真进行新技术项目的试制和试验。

页脚内容

### 3项目实施进度计划

#### 3.1工作流程

本项目的实施总体划分为以下五个阶段：

第一阶段：深化设计

第二阶段：施工前准备

第三阶段：材料与设备的组织、采购与供应

第四阶段：设备安装与系统配置

第五阶段：系统调试、试运行与验收交付

#### 3.2工作内容

项目管理工作的核心任务是计划的编制、进度控制和质量的保障。我们依据项目的总体时间安排编制总体进度计划和分阶段的进度计划，并根据现场的实际情况及时进行调整，作出赶工计划，严格控制工程进度，确保按预定计划完成工程。

进度报告对下列事项作出说明：

(1) 每项工作（如部件的采购、发运、安装、调试、验收等）实际完成的百分比与计划完成百分比的比较。

(2) 每项工作与计划相比是提前还是落后，如落后，则应作出评估，说明原因、可能引发的后果及正在采取或即将采取的纠正措施。

在任何时候我方的实际工作进度如落后于原定计划进度时，我方保证按甲方的要求，对原计划进行修改，并递交一份修改后的计划，同时考虑当时的情况，向业主通报加快进度所



采取的措施，以确保整个工程的完工时间不受影响。

## 页脚内容

4主要分部工程的施工方案和技术、质量措施严格执行施工规范，按施工图进行施工。未经总工签名、项目经理同意并向监理公司申报，不得随意改动施工方案。对施工完成部分要做好成品保护。管槽施工必须横平竖直。

### 4.1线管的敷设

#### 室内布线

##### （1）一般规定：

1、布线及敷设方式根据建筑物的性质、要求、用电设备的分布及环境特征等因素确定。避免因外部热源、灰尘聚集及腐蚀或污染物存在给布线系统带来影响，防止在敷设和使用工程中因受冲击、振动和建筑物的伸缩、沉降等外界应力作用而带来的损害。

##### （2）、敷设方式可分为：

2、暗敷——导线在管子、线槽等保护体内，敷设于墙壁、顶棚、地坪及楼板等内部，或者在混凝土板孔中敷线等。

3、金属管、塑管及金属线槽等布线。采用绝缘电线或电缆。在同一根管或线槽内有几个回路时，所有绝缘电线和电缆都应具有与最高标准电压回路相同的绝缘等级。

4、布线用塑料管（硬质塑料管、半硬塑料管）、塑料线槽及附件，采用氧指数为27以上的难燃型制品。

##### 一：金属管布线：

1、建筑的屋顶棚骨，采用金属管布线。

2、明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属管布线，采用水、煤气钢管。明敷或暗敷于干燥场所的金属布线可以采用电线管。

页脚内容

的40%。两根绝缘导线穿于一根管时，管内径不应小于两根导线外径之和的1.35倍（立管可取1.25倍）。

4、穿金属管的交流电路，应将同一回路的所有相线和中性线（如果有中性线时）穿于同一根管中。

同一设备或同一联动系统设备的电力回路和无防干扰要求的控制回路；同一照明花灯的几个回路；同类照明的几个回路，但管内绝缘导线的根数不应多于8根。

6、金属管明敷时，其固定点的间距，不应大于下面所列数值：属管明敷时的固定点最大间距（略）

7、金属管布线的管路较长或有弯时，宜适当加装拉线盒，两个拉线点之间的距离应符合以下要求：

对无弯的管路，不超过30m□

两个拉线点之间有一个弯时，不超过20m□

两个拉线点之间有两个弯时，不超过15m□

两个拉线点之间有三个弯时，不超过8m□

当加装拉线盒有困难时，也可适当加大管径。

二：硬质塑料管布线：

- 1、硬质塑料管布线一般适用于室内场所和有酸碱腐蚀性介质的场所，但在易受机械损伤的场所不宜采用明敷。建筑物顶棚内，可采用难燃型硬质塑料管布线。
- 2、在采用硬质塑料管布线时，绝缘导线在管内的填充率应符合有关规定。
- 3、不同回路的线路穿硬质塑料管时，应符合有关规定。
- 4、硬质塑料管布线的管路与热水管、蒸气管同侧敷设时，应符合有关规定。
- 5、硬质塑料管布线，当管路较长或有弯时，应符合有关规定。

### 三：金属线槽布线

金属线槽布线一般适用于正常环境的室内场所明敷，但对金属线槽有严重腐蚀的场所不应

页脚内容

采用。

- 1、具有槽盖的封闭式金属线槽，可在建筑顶棚内敷设。
- 2、同一回路的所有相线和中性线（如果有中性线时），应敷设在同一金属线槽内。
- 3、同一路径无防干扰要求的线路，可敷设于同一金属线槽内。线槽内电线或电缆的总截面（包括外护层）不应超过线槽内截面的20%，截流导线不宜超过30根。控制、信号或与其相似的线路，电缆或电缆的总截面不应超过线槽内截面的50%，电线或电线根数不限。

注：控制、信号等线路可视为非载流导线；

三根以上载流电线或电缆在线槽内敷设，当乘以载流量校正系数时，电线或电缆根数不限。但其在线槽内的总截面仍不能超过线槽内截面的20%。

4、电线或电缆在金属线槽内不宜有接头。但在易于检查的场所，可允许在线槽内有分支接头，电线、电缆和分支接头的总截面（包括外防护层）不应超过该点线槽内截面的75%。

5、金属线槽布线，在线路连接、转角、分支和终端处应采用相应的附件。

6、金属线槽垂直或倾斜敷设时，应采取措施防止电线或电缆在线槽内移动。

8、金属线槽布线，不得在穿过楼板或墙壁等处进行连接。

9、由金属线槽引出的线路，可采用金属管、硬质塑料管、半硬塑料管、金属软管或电缆等布线方式。电线或电缆在引出部分不得遭受损伤。

#### 四：塑料线槽布线：

1、强、弱电线路不应同敷设于一根线槽内。线槽内电线或电缆的总截面及根数应符合“金属线槽布线”部分的规定。

2、电线、电缆在线槽内不得有接头，分支接头应在接线盒内进行。

3、塑料线槽敷设时，槽底固定点间距应根据线槽规格而定，但不能大于规定值。

4、塑料线槽布线，在线路连接、转角，分支及终端处应采用相应附件。

1. 视不同场合不同用途，选用镀锌管线管作线缆护套，室外

裸露及天面部分，均采用自来水管作线管。镀锌管参照如下方法施工。

页脚内容

## 2. 金属管的加工要求：

金属管应符合设计文件的规定，表面不应有穿孔，裂缝和明显的凹凸不平，内壁应光滑，不允许有锈蚀。

现场加工应符合下列要求：

为了防止在穿电缆时划伤电缆，管口应无刺和锐棱角。

为了减少直埋管在沉陷时管口处对电缆的剪切力，金属管口宜做成喇叭形。

金属管在弯制后，不应有裂缝和明显的凹瘪现象。若弯曲程度过大，将减少线管的有效直径，造成穿线困难。

金属管的弯曲半径不应小于所穿入电缆的最小允许弯曲半径。

镀锌管锌层剥落处应涂防腐漆，以增加使用寿命。

## 3. 金属管的切割及连接

在配管时，应根据实际需要长度对管子进行切割。可使用钢锯、管子切割刀或电动切管机，严禁使用气割。

管子和管子连接，应用专用接头并压接牢固。管子和接线盒、配线箱连接，都需要用专用护口及配件。并排铺设管路。管与管之间要留有大于5mm的间隙，明设管路每隔1.5米要设置固定卡点。

## 4. 金属管弯曲

在敷设金属线管时应尽量减少弯头，每根金属管的弯头不宜超过3个，直角弯头不应超过2个，并不应有s弯出现，对于截面较大的电缆不允许有弯头，可采用内径较大的管子或增设拉线盒。

弯曲半径应符合下列要求：

明配管时，一般不小于管外径的6倍；只有一个弯时，可不小于管外径的4倍；整排钢管在转弯处，宜弯成同心圆形状。

明配管时，一般不小于管外径的6倍，敷设于地下或混凝土楼板内时，应不小于管外径的10倍。

电线管的弯曲处不应有折皱、陷和裂缝，且弯扁程度不应大于管外径的10%。

页脚内容

## 五：扩声线路敷设

1、扩声电线宜采用聚氯乙烯双芯绞合的多股铜芯导线穿管敷设。自功放设备输出端至最远扬声器（或扬声器系统）的导线衰耗不应大于0.5db(1000hz时)。

2、扩声系统的功放单元应根据需要合理配置，宜符合下列规定：

对前期分频控制的扩声系统，其分频功率输出馈送线路应分别单独分路配线。

同一供声范围的不同分路扬声器（或扬声器系统）不应接至同一功率单元，避免功入设备故障时造成大范围失声。

采用可控硅调光设备的场所，扩声线路的敷设应采取下列防

干扰措施：

传声器线路宜采用二芯金属屏蔽绞线，对角线对并接穿管敷设：

调音台（或前级控制台）的进出线路均应采用屏蔽线。

### （1）、穿线配管表

在工程穿管中，从安全性考虑，金属管和塑料管的内径都需要根据所需线材的截面积和数量来确定。

该工程需要对一些必要的设备进行吊装，以达到设计和布局的要求。

- 1、各种吊装件全部采用正规合格材料制作。
- 2、各种吊装件的制作和安装要充分考虑美观和设计要求。
- 3、各种吊装件的安装完全符合安全标准。
- 4、装件的质量、外观、安装位置必须得到甲方的认可。

### 4.2设备安装及接线

根据工程进度，设备的安装在装饰完工、线缆铺设正确并检测完毕后具备设备进场条件后进行。

### 器材准备

对工程中所用线缆和连接硬件设备的规格、质量、数量，应进行检查核对，如无质量保证或与设计不符的不得使用。

页脚内容

弱电系统设备多属于精度高，专业性强的特殊器材，所有设备在安装前必须会同建设单位、总包单位、监理公司时方开箱报验。特别注意配件（附件），各种资料，合格证书的完整性，并及时填写设备开箱检查记录表。四方签章确认，如发现问题及时向供应部反映，尽快落实解决。

经开箱报验检查合格后和稳定测试的器材应做好记录和包装复原存储，对不合格的器件物料应单独存放，以备复检和退换处理。

高精尖的弱电设备，对安装专业要求较高，必须轻拿轻放，严格按设备说明书要求的步骤及施工图纸，施工安装技术手册的规定进行操作。严禁野蛮施工，为求使用者方便操作，按人体工程学原理进行安装，并做好成品保护如：防潮、防盗、防水、防火、防鼠及防划花等措施。

设备安装稳固美观、方便实用、易维护、做到不管外部明安装还是隐蔽安装都一样。产品尽量实施模块化安装。便于调试、检修、维护和产品的升级换代。务求达到调试、验收均一致通过。

其次设备安装前应该认真阅读产品说明书，以掌握正确的安装方法、步骤。

除了熟悉本专业外，还要了解其他专业的施工配合状况，以便遇到问题能及时采取措施，确保在施工过程中不影响建筑物强度、美观和系统性能，减少与其他工种发生位置冲突。

### 模块箱、控制箱（柜、台）的安装

控制室、弱电井的土建装饰工程完工后，设备安装前需要检查：设备外形完整，内表面漆层完好。箱体安装在混凝土墙、柱或基础上时宜用膨胀螺栓固定，壁式箱体中心距离地面的高度为1.3—1.5米。成排箱柜安装时，排列整齐。有底座设



备的底座尺寸应与设备相符；设备底座安装时，其表面保持水平，水平方向的倾斜度偏差为每米1度；设备及设备构件连接紧密、牢固，安装用的紧固件有防锈层；安装牢固、整齐、美观、端子编号科学易读、用途标志完整，书写正确清楚，设备内主板及接线端口的型号、规格符合设计规定；安装严格按图纸施工、按技术说明书连线；按系统设计图检查主机设备之间的连接电缆型号以及连接方式是否正确，金属外壳接地良好。

## 电气机柜的接线

外部接线：可采用端子板或连接器。端子板或连接器应按出厂图纸对应定位并打上永久

## 页脚内容

标记。

内部接线：内部接线的电缆过导线应满足舞台灯光强度、额定电流、动热稳定性的要求。小电流线路优先选用单芯多股电线。电气机柜中电缆载流能力应按规定标注考虑降容系数和环境温度。

维修：机架内电气元件或装置的布置和接线应考虑便于拆卸、更换和维修。

## 电缆连接

电线长度应适当，剩余电缆应卷在电缆盘上或放在设备内，并牢牢固定。

动力或控制线路所用的多芯和屏蔽电缆的芯线应易于按编号识别。少于25芯的电缆才允许使用颜色代码。不得利用电缆敷设形式或顺序来识别电缆芯数。

标识：每根动力和控制电缆的两端的电缆编号应相同，并打上带有唯一编号的永久标记。电缆编号应在接线图上表示出来。

裕量：电线卷筒应能容纳足够长度的电缆以满足有关设备总行程的要求，其中包括到维修位置所需的行程。

凡超过25v有效值的交流电压或48v无脉动的直流电压的电气设备（含拆卸模块、暴露的话头或插孔、未卸下护盖的区域），在正常状态下都不能裸露触及。电气设备的护盖上应贴上有警告字样的注明当前电压的标签。

凡超过50v有效值的交流电压或120v无脉动的直流电压的电气元件或装置的外壳，因绝缘或接地进行安全屏蔽。拆卸单个护盖或单个屏蔽须用工具，以免无意碰掉护盖和屏蔽，护盖和屏蔽都应贴上标签。

在含有控制器、计算机、音频或类似低电压信号的电气机柜或部件中，同时含有超过110v有效值的交流电压或150v无脉动的直流电压时，在所有可拆卸板上应有最高电压的清晰的警告标志。

当设备有两个或两个以上的电源时，各电源应分开，且有舞台灯光的或电气的闭锁装置。不得同时向同一设备供电。

所有钢结构件、舞台灯光设备、音响设备、操作台、电气机柜、金属外罩、金属管以及

页脚内容

设备部件都应有效地接地，并符合有关标准。

所有装有工作电压 $\square$ 380vac/220vac的电气元件或装置的电气机柜，都要设置较大的电源接通指示器，其位置要显眼，且

接近视线高度。三相供电时，每相应设一单独指示。

现场焊接：全部焊接完成后应处理干净和正确涂漆。管和相似的组件的内表面无法进行涂漆时，在其端部完全密封，以防止内部生锈。

现场安装后的修补油漆，承包商自备，其种类、品牌、质量应与原用油漆相同。

标记：所有可拆卸的部件涂漆时应作清楚的标记，以保证现场正确再安装，现场安装结束后，应清楚全部工厂标识的标记。

## 5 检验、测试与调试

### 5.1 安装、供电线路、连接情况的检查.

一般的检查包括：供电线路是否合理、设备安装安全性、各插接件的连接是否正确等。

重要的检查项目是：

**a**仔细检查每一件设备的状态设置是否满足设计要求，这点绝对不能忘记，否则极易造成设备损坏。这些状态包括：功放在桥接要求时，桥接开关是否置位；各设备的电源选择开关是否合适，初始参数设置是否合理。

**b**安装位置是否正确、牢固，数量是否齐全；

**c**仪器应符合考核与验收标准规定的精度要求

**d**所有结构件有无变形或损伤；

**e**控制操作台的布线是否整齐美观；

f表面涂漆的色泽是否均匀，有无漏刷、起泡、龟裂、脱落或形成漆瘤等现象；

g电气设备的电缆和导线等接头是否牢固，标记是否清晰、准确

## 5.2性能测试

### (1) 测试目的

页脚内容

性能测试是由承包人实施的，对设备的主要技术参数及控制系统的功能进行的，以证明其是否符合合同规定功能的一系列检测和试验。

### (2) 检验范围

舞台灯光系统安装完毕后，除安装过程中的隐蔽工程已通过中间验收并整理提交相关文件外，需对以下分部（分项）工程进行检验和整体测试。

#### a布线系统检验

系统管线敷设完毕，预埋件安装完毕后，组织布线系统的检验。

验收要点：电缆桥架安装与电缆敷设，信号线导管、多芯缆导管和线槽敷设。信号线接头制作，线路绝缘测试。

#### b设备进场检验

主要设备、材料、成品与半成品进场后组织进行设备进场检验。

验收要点：进口设备商检证明、制造厂合格证明文件、设备材料的规格、型号、数量以及附带证明书等技术文件与附件。

### c设备安装工程检验

主要设备安装完毕、系统连接完成后组织进行设备安装检验。

验收要点：设备安装整体工艺水平、集中荷载的吊装安全性

### d系统功能检验

设备安装检验完毕后，组织进行系统功能检验

验收要点：各子系统独立和联动的各项功能的可实现性及稳定性。

验收依据：招标文件的相关要求；合同书的相关规定以及设计文件中的相关描述。

### e系统技术指标检验

系统功能检验完毕后组织进行系统技术指标检验。

验收要点：系统各项技术指标

验收依据：国家质量标准，招标文件以及投标设计文件的相关特性，由我方联系业主指定的第三方权威机构对系统的主要技术性能进行测量并出示测试报告。

### f主观指标调试和验收

页脚内容

在系统调试验收通过后组织进行系统主观指标的调试，我方

推荐的主观指标调试专家可按要求在需要时承担主观指标的总调试任务。

### 5.3调试

#### (1) 扩声系统调试

本着认真负责的精神，本公司拟进行如下的调试工作：

- 1、设备调试必须待所有设备安装到位，不存在任何安全及性能隐患后再进行。
- 2、设备的调试应该保证各设备在电源正常供应，连接可靠时进行。
- 3、设备的调试必须在得到甲方认可批准的情况下进行。
- 4、设备以调试依照从简至繁，从整体到局部的原则进行。
- 5、设备调试以国家有关标准为目标。
- 6、设备调试将配合相关系统进行设备运行状况的检测。
- 7、设备调试将在其生产厂家规定的技术推荐值上进行，以保证设备能充分地发挥其技术性能。
- 8、设备调试将主要集中在各设备的调节及在该场所下形成的声学效果等技术性能上满足要求。
- 9、设备调试将结合系统的测试进行。
- 10、设备调试情况，各设备的调试结果及声场最终形成情况，都必须详细记录在案，做为工程资料，以方便以后查阅和维护。

## 5.4 无纸化会议系统调试

1、安装前需确认会议桌开孔尺寸是否符合，依据会议终端分布进行布线，布线以会议桌下暗敷为主，做到美观整洁，电源线和视频线、网线、控制线应分开铺设，以免造成干扰。

### 页脚内容

2、在安装过程中,先要看清楚接的方向,大小,不要硬性的插拔视频线、控制线、电源线等,以免造成设备的人为损坏,无纸化终端线路接到相应端。

3、无纸化会议是基于网络进行,需要接入公司的局域网络,网络及防火墙需设置准入;企业高度保密会议,基于信息安全考虑,网络管理人员应对公司网络管理进行相应设置。

4、在使用中如果中途有休息,无需对终端进行关机,使用遥控器或手动降下即可。

5、在使用完后,对无纸化终端通过服务器集中控制的方式进行关机,在确认已经关机的情况下关掉供电电源。

## 5.5 系统试运行

试运行由我方专职工程师主持完成,调试应通知业主人员参加。系统在调试完毕后,正式运行前必须进行的过程就是系统的模拟运行,无论什么样规模的舞台灯光系统,其设备的数量都比较大,工作的状态也各不相同,加之系统中设备质量和工作稳定性难免参差不齐,在短时间的工程调试中,很难发现其中的隐患或不足,但是一旦工程完工后,实际的系统运行时间会长得多,往往还有超时间,超负荷运行的现象,那时系统中早已存在而未发现的隐患和不足,就有可能迅速扩大,给用户和工程双方带来不利的影响,模拟运行就是要在类似实际运行的环境中,了解系统的工作状况,发现问题,

防患于未然。

1. 首先要测量出各系统单独运行和总体运行时供电线路各相的电流。虽然在设计和施工

时对供电线路进行了相应的要求，对各相的电流分配情况也有大致的了解，但实际的运行情况与理论值肯定会有出入，为了做到心中有数，万无一失，必须对实际运行时的电流情况进行测量，一般可以利用钳流表对各相分时间、分运行设备的数量分别测量，如果发现实际测量值与理论值有较大差距，或各相电流分配比例差距较大，或者线路电流有超常现象，必须重新进行整改，以保证用电安全。

页脚内容

2. 其次要检查各个设备在满负荷运行和长时间运行时的工作稳定性。专业扩声系统、投

影显示系统、舞台灯光系统和非专业扩声扩声、投影显示系统、舞台灯光的一个较大区别，就是它们在满负荷和长时间运行状况下，表现出的工作稳定性截然不同，工作稳定性也成为专业扩声系统、投影显示系统、舞台灯光设备的重要性指标。但即便同是专业设备，相互间的工作稳定性也相差较大，有些设备在非常恶劣的环境下仍能正常工作，有些设备却在长时间工作时让人担心。这些检查包括：扩声系统、投影显示系统、舞台灯光的变化，扩声系统、投影显示系统、舞台灯光控制性能变化，各设备长时间工作时产生的情况等等。但是需要说明的是：工作稳定的检查是要保证设备处在合理的环境下为前提，不能为了检查故意使设备的工作环境恶劣或使该设备处在不正常的工作状态，这样做造成的设备损坏是得不到包修的。

3. 最后要检查各个设备在满负荷运行和长时间运行时的发热情况。专业扩声系统、投影



显示系统、舞台灯光系统的设备基本上都是耗电设备，在运行中肯定会有不同程度的发热，尤其是大功率设备，通常的发热情况都比较明显，所以在一定程度上的发热现象，不会对设备使用和系统、设备的安全造成什么影响。但是，如果在安装时没有保留适当的散热空间，或者设备本身在长时间、重负荷运行的散热情况不良，那就该予以解决了，否则轻者设备产生保护，重者设备损坏。一般正常工作范围内设备发热严重的话，一定要将设备更换；如果没有合适的散热空间而设备发热量较大时，应该考虑强行通风，并且要明确告诉使用者；要定期进行尘土清扫和设备保养。另外需要补充的是：一般要在模拟运行中进行不同负荷下、不同时间的系统试运行，进一步检查系统的工作安全性和稳定性。

4. 总之，系统的模拟运行是非常重要的非常必要的工作，这时的每一项工作换来的将是设

备长期运行的稳定和系统工作的安全。特别是供电线路和设备的发热状况，将直接关系到工程的安全性，因此应该引起所有工程技术人员的高度重视。

## 6 系统验收

系统验收分为以下七个步骤：

页脚内容

### 6.1 系统管线验收：

系统管线敷设完毕、预埋件安装到位后，组织系统管线验收。

验收要点：系统布线的合理性、严密性、阻燃性；系统预埋件的合理性、安全性；

验收依据：国家有关的规范及标准。

验收方式：随机抽点或整体查看或以建设方指定的其他可行方式。

## 6.2 系统设备验收：

设备到达施工现场后，进行设备的验收工作。

验收要点：系统主要设备的完好性、真实性及数量；

验收方式：整体目测并随机开箱抽检或以建设方指定的其他可行方式。

## 6.3 系统安装验收

系统安装及调试完毕后，整体验收时，首先进行系统设备安装验收。

验收要点：系统设备安装的合理性、安全性及规范程度；

验收方式：随机抽检或整体查看或以建设方指定的其他可行方式。

## 6.4 系统功能验收

设备安装验收完毕后，即可进行系统功能验收。

验收要点：整套系统的各项功能的可实现性及运行的稳定性；

验收依据：建设方在招标书中以及承包方在投标书中的相关描述；

验收方式：现场演示所有或个别的功能或以建设方指定的其他可行方式。

## 6.5 系统技术指标验收

系统功能验收完毕后，进行系统技术指标验收。

验收要点：系统的各项技术指标。

验收方式：由业主指定第三方权威检测机构现场实测。

## 6.6 隐蔽工程和中间验收

如果扩声系统、投影显示系统、舞台灯光系统安装工程及其部分具备复盖或掩盖条件并要求进行中间验收，则我司会在自检合格后及进行相关隐蔽工序的四十八（48）小时之前，通知建设方和建设方指定的监理进行验收，验收合格且监理方在验收记录上签字后，再行隐蔽工程及后续工程的施工。

## 6.7 验收报告

每次验收完毕后需提交验收报告，对验收经过及结果（包括：有关数据）进行整理记录，以备存档。并向用户提交验收报告以及竣工资料（包括：系统图纸、管线图纸、说明书等），以备存档。

## 7 成品保护措施

加强产品保护，防止经济损失，参加施工的人员应象爱护自己的财产一样爱护工程设施，确保产品完好是光荣职责，也是技术素质提高的标志。货物运至现场后，我司负责进行保护和保管，以及运抵现场的设备和工具的存放和安全。

加强施工完成区域的巡查工作，安排人员，每天一次巡查施工完成区域。

页脚内容

本工程采用进口设备和高档材料，价格昂贵，因此要加强退料制度，制订保管措施，对线材等边角料及时做好回收工作。

对设备和贵重原材料的失窃与损坏，要保护好现场，报告检查、公安部门处理。

设备器材进场并安装后，派专人保管。

安装器材设备，需佩带棉布手套。

按照有关图纸，严格确定设备安装位置并进行模拟安装后，再正式安装，不允许反复拆装。

设备安装完毕后，应加盖防尘材料。

严格执行出入制度，控制非施工人员出入。

每天工作完毕后，要当天清理施工现场，清理完毕后关电锁门。

设备正式安装完毕前，不允许提前通电，更不允许使用工地临时用电为设备器材通电。

## 8质量保证体系及措施

### 8.1施工质量保证措施

#### 1、施工项目质量控制的原则

施工是形成工程项目实体的过程，也是形成最终产品质量的重要阶段，所以施工阶段的质量控制是工程项目质量控制的重点。在进行施工项目质量控制过程中，我司将遵循以下原则：

1) “以人为核心”：质量控制必须“以人为核心”，把人作

为控制的动力，调动人的积极性、创造性，增强人的责任感，树立“质量第一”的观念，提高人的素质，避免人为失误，以人的工作质量保证工序质量，促工程质量。