



中国建筑第八工程局有限公司西北分公司

THE NORTHWEST BRANCH COMPANY OF CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVISION CORP. LTD



# 机电安装质量通病防治手册

(第一版)

中国建筑第八工程局有限公司西北分公司  
2019年8月



# 目录

CONTENT

01

给排水采暖专业质量通病防治

02

电气专业质量通病防治

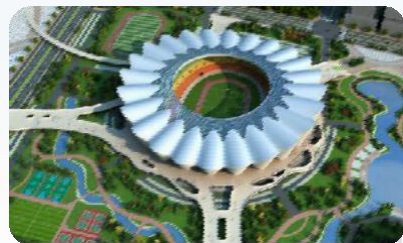
03

通风空调专业质量通病防治





PART



01

# 给排水采暖专业质量通病防治





# 机电工程质量通病防治措施

1

采暖、给水管道敷设混乱，未使用过桥弯、高出地面

常见问题



问题分析

采暖、给水管道敷设混乱，未使用过桥弯、高出地面

管控措施

施工前做好管道排布交底，过程中认真检查，管道交叉处采用过桥弯

配  
图





# 机电工程质量通病防治措施

2

## 支架在墙面上固定使用木楔

常见问题



问题分析

支架在墙面上固定使用木楔

管控措施

支架安装应平整牢固，可用角钢制作支座固定在墙面，不能用木楔塞实固定

配  
图





# 机电工程质量通病防治措施

3

## 管道丝接处清理、防腐不到位

常见问题



问题分析

管道丝接处清理、防腐不到位

管控措施

螺纹连接的管道安装后的管道螺纹根部应有2~3扣的外露螺纹，多余的麻丝清理干净并做防腐处理。

配

图





# 机电工程质量通病防治措施

4

## 散热器距装饰面过近

常见问题



配  
图



问题分析

散热器距装饰面过近

管控措施

散热器背面与装饰面距离应符合设计或产品说明书要求，若设计未注明，应为30mm。





# 机电工程质量通病防治措施

5

## 管道法兰、螺栓问题

常见问题



问题分析

- 1、管道法兰与设备法兰规格、型号等参数不配套;
- 2、法兰螺栓外露丝扣突出螺母长度大于  $1/2$  螺杆直径;
- 3、法兰螺栓锈蚀严重。

管控措施

- 1、尽量要选用与管件同材质的螺栓，若采用非统一材质时，在相互接触面采取绝缘措施;
- 2、材料进场验收加强管理，确保采购法兰与设备法兰规格、型号一致;
- 3、连接法兰的螺栓，突出螺母长度不应大于螺杆直径  $1/2$ ，宜为  $2\sim 3$  扣。

配

图







# 机电工程质量通病防治措施

6

## 管道套管问题

常见问题



问题分析

- 1、同部位套管高低参差不齐；
- 2、套管设置时没有考虑管道保温；
- 3、套管与管道中心偏差较大；
- 4、套管与管道之间没有进行封堵。

管控措施

- 1、安装在楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面 20mm；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm；同部位有多根管道，其套管高出装饰地面的高度应一致；
- 2、提前对管井进行管道综合排布，确定套管规格、数量及安装位置
- 3、注意保温管道与不保温管道选用套管的规格，并做好施工技术交底；
- 4、套管安装时定位准确、固定牢靠，保证与管道中心一致；
- 5、管道安装完毕，管道与套管之间应及时采用不燃材料进行封堵填实。

配

图





# 机电工程质量通病防治措施

7

## 消火栓安装问题

常见问题



问题分析

- 1、消火栓栓口中心距箱侧面大于140mm;
- 2、消火栓管道进箱处未进行防火封堵;
- 3、消火栓管道在门轴侧;

管控措施

- 1、栓口应朝外，并不应安装在门轴侧;
- 2、栓口中心距地面为1.1m，允许偏差 $\pm 20\text{mm}$ ;
- 3、阀门中心距箱侧面为140mm，距箱后内表面为100mm，允许偏差 $\pm 5\text{mm}$ ;
- 4、调整消火栓箱安装的位置，保证箱门的开启角度不得小于 $120^\circ$ 。

配

图





8

## 仪表下方没有安装三通旋塞阀

常见问题



问题分析

仪表下方没有安装三通旋塞阀

管控措施

拆除安装错误的阀门，更换安装三通旋塞阀

配

图





9

## 地暖管敷设问题

常见问题



问题分析

- 1、管道铺设间距不符合规范、设计要求；
- 2、未按规定要求铺设绝热层。

管控措施

加热管管径、间距和长度应符合设计要求，间距偏差不大于 $\pm 10\text{mm}$ 。防潮层、防水层、隔热层及伸缩缝应符合设计要求。

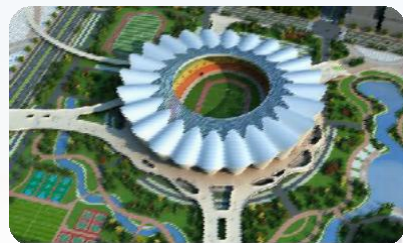
配

图





PART



02

# 电气专业质量通病防治





# 机电工程质量通病防治措施

1		线管预埋问题	
常见问题		配 图	
问题分析	预留预埋线管管头没有做临时封堵，管端部破坏严重		
管控措施	1、及时将管路进行疏通，确定管路畅通后，将管头采用胶布进行临时封堵。 2、对高于楼板面的线管，采用刚性保护（套管、木盒等）。		



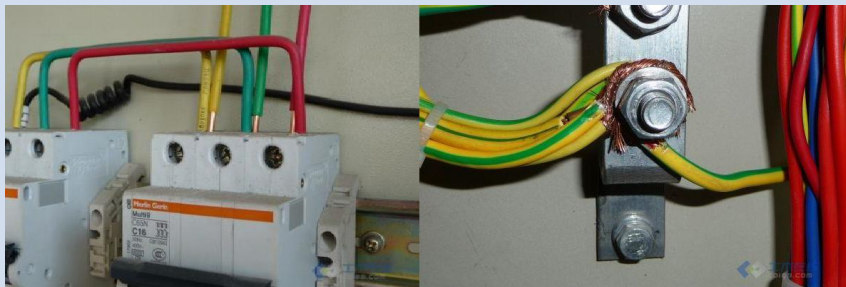


# 机电工程质量通病防治措施

2

## 箱内配线问题

常见问题



问题分析

箱内配线不整齐，线头裸露，端子接线数量多于2根

管控措施

箱(盘)内配线整齐，无绞接现象。导线连接紧密，不伤芯线，不断股。垫圈下螺丝两侧压的导线截面积相同，同一端子上导线连接不多于2根，防松垫圈等零件齐全敷设长度留有适当裕量，线束有外套塑料管等加强绝缘保护层。

配  
图





# 机电工程质量通病防治措施

3

## 桥架防火封堵

常见问题



问题分析

桥架穿墙或楼板处没有进行防火封堵

管控措施

- 1、敷设在竖井内和穿越不同防火分区的桥架，按设计要求位置，有防火隔堵措施；
- 2、分项工程施工前，熟悉掌握设计图纸及设计要求，明确防火分区，对穿越竖井、防火分区的部分提前做好相应的技术交底。

配

图







# 机电工程质量通病防治措施

4

## 防雷接地跨接

常见问题



问题分析

- 1、预留预埋防雷接地使用螺纹钢代替圆钢施工；
- 3、圆钢直径、搭接长度不满足规范、设计要求。

管控措施

- 1、按规范、设计要求使用圆钢进行焊接；
- 2、将焊接质量不合格部位重新进行焊接，严格按照施工工艺要求 进行施工，焊接完成后要清理焊渣，不应出现漏焊、夹渣、咬肉等质 量缺陷，保证搭接长度满足规范要求。


配

图





# 机电工程质量通病防治措施

5	屋面电气配管没有使用防水弯头	
常见问题		配 图
问题分析	屋面电气配管没有使用防水弯头	
管控措施	在金属导管末端安装规格型号相匹配的防水弯头	





# 机电工程质量通病防治措施

6

## 桥架跨接线连接位置不正确

常见问题



问题分析

桥架跨接线连接位置不正确

管控措施



将导线跨接在连接板外侧的桥架本体上的专用螺栓孔。

配  
图





# 机电工程质量通病防治措施

7	桥架、线槽进柜末端没有与配电柜柜体（箱体）进行可靠电气连接	
常见问题		 <p>配 图</p>
问题分析	桥架、线槽进柜末端没有与配电柜柜体（箱体）进行可靠电气连接	
管控措施	将桥架、线槽进柜（箱）末端与柜（箱）体可用铜编织线进行可靠的电气连接	





8

## 预埋线盒问题

常见问题



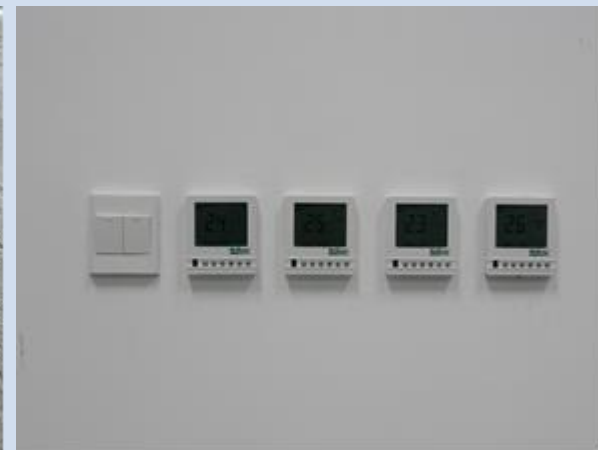
问题分析

- 1、预埋线盒间距太小，面板无法安装；
- 2、同一场所预埋线盒间距、标高不一致。

管控措施

- 1、成排线盒预埋前应使用钢筋将线盒逐一点焊，固定牢固，防止后续施工造成线盒位置偏移；
- 2、控制面板安装高度应符合规范要求，无偏差，间距宜不小于5cm,均匀一直，面板安装牢固，紧贴墙面，四周无缝隙。

配  
图





# 机电工程质量通病防治措施

9

## 预埋线管问题

常见问题



问题分析

- 1、并排的明配线管间距不一致，且不顺直。
- 2、明配线管没有使用专用的固定卡件，跨接线未安装。

管控措施

- 1、将排布不顺直、弧度不一致的明配线管拆除，重新调整弧度一致、顺直美观。
- 2、拆除明配线管中的普通固定件，更换使用“元宝卡”进行固定，安装跨接线。

配  
图





# 机电工程质量通病防治措施

10	桥架内电缆绑扎固定不规范、标识牌遗漏	
常见问题		配 图 
问题分析	桥架内电缆绑扎固定不规范、标识牌遗漏。	
管控措施	<ol style="list-style-type: none"><li>1、电缆桥架内电缆应在首尾两端、弯曲的两侧及每隔 5-10 米处设置固定点，现场不满足要求的，应补增绑扎固定点。</li><li>2、电缆隧道及电缆竖井等进出两端，应补上遗漏的标志牌。</li></ol>	





# 机电工程质量通病防治措施

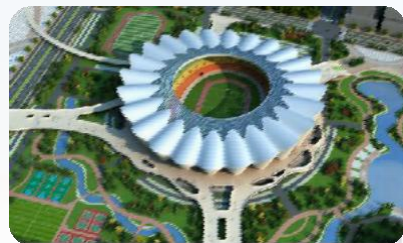
11	接地母线安装	
常见问题		配 图
问题分析	<ol style="list-style-type: none"><li>1、扁钢搭接倍数不足扁钢宽度的 2 倍，扁钢未煨弯</li><li>2、未涂刷黄绿色漆</li></ol>	
管控措施	<ol style="list-style-type: none"><li>1、扁钢搭接倍数为扁钢宽度的 2 倍以上，三面施焊</li><li>2、接地母线应刷黄绿相间标识油漆，条纹宽度100mm</li></ol>	







PART



03

# 通风空调专业质量通病防治



中国建筑第八工程局有限公司西北分公司

THE NORTHWEST BRANCH COMPANY OF CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVISION CORP., LTD



# 机电工程质量通病防治措施

1

## 超大风管未按规范要求采取加固措施

常见问题



问题分析

超大风管未按规范要求采取加固措施

管控措施

金属风管的加固应符合下列规定：矩形风管边长大于 630mm 保温风管边长大于 800mm，管段长度 大于 1250mm 或低压风管单边面积大于 1.2m<sup>2</sup>，中、高压风管大于 1.0m<sup>2</sup>，均应采取加固措施。

配

图





# 机电工程质量通病防治措施

2

## 柔性短管长度、材质问题

常见问题



问题分析

- 1、柔性短管长度不满足要求。
- 2、柔性短管选用材质不满足消防要求。

管控措施

- 1、风管安装时充分考虑与设备的间距、位置，以满足帆布软连接的长度要求，一般宜为150~300mm，连接处应严密、牢固可靠。
- 2、柔性短管的选用要考虑所在系统中的防火等级要求。

配  
图





# 机电工程质量通病防治措施

3

## 风管支吊架安装问题

常见问题



问题分析

- 1、通风管道安装系统中主、干管长度超过20m,没有设置防止摆动的固定点。
- 2、支吊架螺杆外漏长度不一致。

管控措施

干管长度超过 20m,没有设置防晃支架。支吊架不宜设置在风口、阀门、检查口及自控机构处,离风口或插接管距离不小于 200mm。对通丝外露长度做统一要求,对于长短不一的要进行切割处理。

配  
图





4

## 风管穿防火墙问题

常见问题



问题分析

- 1、风管穿墙处无穿墙套管；
- 2、边长大于 630mm 的防火阀未单独设固定支架；
- 3、防火阀距墙距离大于 200mm。

管控措施

- 1、风管在穿越需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，预埋管、防护套管钢板厚度不小于1.6mm，风管与防护套管之间采用不燃的柔性材料进行封堵。
- 2、防火阀设置独立吊架，并保证防火阀距墙表面的距离不大于 200mm。



配

图






# 机电工程质量通病防治措施

5	管道保温问题	
常见问题		  <p>配 图</p>
问题分析	管道、设备保温厚度、平整度不符合要求	
管控措施	<p>1、重要设备保温时，由于形状不规则，要事先形成一个保温方案，根据保温方案对实物进行精确测量，准确下料（严禁出现多下料或少下料情况），胶水涂抹均匀（严禁为求速度有漏刷胶或刷少胶现象）；</p> <p>2、法兰、变径等突出部位必须单独下料保温，表面应平整，当采用卷材或板材时，允许偏差为5mm；采用涂抹或其它方式时，允许偏差为10mm；防潮层(包括绝热层的端部)应完整，且封闭良好；其搭接缝应顺水。</p>	





# 机电工程质量通病防治措施

6	风管保温钉安装	
常见问题		配 图
问题分析	保温钉数量不足、分布不均，不满足规范规定要求	
管控措施	根据规范规定及施工工艺标准要求，矩形风管与设备保温钉应分布均匀，其数量底面每平方米不少于16个，侧面不少于10个，顶面不少于8个，首层保温钉至风管或保温材料边缘的距离不大于120mm。	





# 机电工程质量通病防治措施

7

## 风机隔振器安装

常见问题



问题分析

- 1、风机减震垫受力不均。
- 2、吊式风机没有安装减震器。

管控措施

风机吊装时，吊架及减振装置应符合设计及产品技术文件要求，安装隔振器的地面应平整，各组隔振器承受荷载的压缩量均匀，高度误差应小于2mm。减振器要根据设备的重量，选择相匹配的减振器。

配  
图







# 机电工程质量通病防治措施

8

## 吊架与保温风管之间未装隔热垫木

常见问题



问题分析

吊架与保温风管之间未装隔热垫木

管控措施

吊杆与托架连接处采用双螺母紧固，保温风管与托架之间应设绝热衬垫，防止产生冷桥，绝热衬垫厚度不小于保温厚；采用木质材料衬垫时，要进行防腐处理。

配

图





9

## 风机盘管支管安装

常见问题



问题分析

- 1、风机盘管安装后未合理配管，造成用软接强扭来连接设备；
- 2、末端水管未设置独立支、吊架

管控措施

- 1、风机盘管进出水管处采用柔性连接方式，即在进出水口处安装金属波纹管，降低风机盘管在运转时的振动，也可缓冲因其振动使管道接头处或管道受力；
- 2、冷凝水管与风机盘管连接时，宜设置透明胶管，长度不宜大于150mm，接口应连接牢固、严密，坡向正确，无扭曲；
- 3、连接风盘的支管应设独立的支架。

配

图

