

*/****

****公司企业标准

*/**** J604—2004

COM

薄壁镀锌钢管(JDG、KBG)敷设工程 施工工艺标准

2004-04-18 发布

2004-05-01 实施

*****公司 发布

目 次

1 范围 1

2 引用标准 1

3 施工准备 1

4 操作工艺 1

5 质量控制 3

6 质量标准 4

7 成品保护 5

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

薄壁镀锌钢管(JDG、KBG)敷设工程施工工艺标准

1 范围

可用于新建和改造工程中的照明、动力、电话、消防等系统的管路敷设(材质为JDG、KBG、薄壁镀锌钢管),可进行明敷设、暗敷设,可敷设于墙体内,也可敷设于吊顶内。不适用于腐蚀性场所和爆炸危险环境。

2 引用标准

《建筑工程施工质量验收统一标准 GB50300-2001》
《建筑电气工程施工质量验收规范 GB50303-2002》
《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规范 CECS100:98》
《高层民用建筑设计防火规范 GB50045-95》
《建筑设计防火规范GBJ16-87》
《建筑安装分项工程施工工艺规程DBJ01-26-96》
《建筑电气通用图集92DQ》

3 施工准备

3.1 材料准备:

所用主材、附材已运至施工现场,规格、型号符合图纸要求,数量满足现场需要。材料要求如下:

- 3.1.1 主材:钢管具备有效的产品合格证,原材合格证,镀锌管外表层完整、无剥落现象。
3.1.2 附材:灯头盒、接线盒、开关盒、插座盒、直管接头、螺纹管接头、护口、管卡、园钢、扁钢、角钢、防锈漆等具有合格证,螺栓、螺母、垫圈为镀锌件,镀锌层完整无缺。

3.2 作业条件:

3.2.1 暗管敷设:

- 3.2.1.1 各层水平线和墙厚度线弹好,配合土建施工;
3.2.1.2 现浇楼板内配管,底层钢筋绑扎完毕,上层钢筋未绑扎前;
3.2.1.3 现浇墙体内配管,土建钢筋已绑扎完毕,按墙体线施工;
3.2.1.4 砌体内配管随土建施工进行配管;

3.2.2 明管敷设:

- 3.2.2.1 土建粗装修抹灰完毕;
3.2.2.2 土建内装修墙面油漆或涂料施工完毕;

3.2.3 吊顶内管路敷设:

- 3.2.3.1 土建内装修房间或走道标高已确定并弹在墙上;
3.2.3.2 设备专业所设用电设备已确定位置;
3.2.3.3 内装修灯具已确定位置;
3.2.3.4 灯具、电气设备已在顶板上标出实际位置;

3.2.4 主要机具

专用弯管器、专用螺丝刀、钢锯、钢锉、手锤、电锤、水平尺、钢尺、线坠、手电钻、台钻、开孔器、拉铆枪及电工常用工具。

4 操作工艺

4.1 工艺流程

4.1.1 暗管敷设：管路预制加工 → 测定盒箱位置 → 稳注箱盒 → 管路连接 → 地线连接

4.1.2 明管敷设：吊顶内管路敷设：预制加工支架、吊架 → 测定盒箱位置 → 支架、吊架安装固定 → 管路连接 → 地线连接

4.2 暗管敷设

4.2.1 基本要求：

4.2.1.1 暗配管路宜沿最近路线敷设，并尽量减少弯曲；埋入墙体或顶板内的钢管，离表面的净距不小于 15mm，消防管路不小于 30mm。

4.2.1.2 敷设于多尘、潮湿场所的管路，管口处均应做密封处理，穿人防管路应做密封处理。

4.2.1.3 落地式配电箱（柜）内的管路（指下方），排列整齐，管口应高出基础面 50 mm-80mm。

4.2.1.4 管路的弯曲半径至少在 6D 以上，弯扁度在 0.1D 以下。

4.2.2 预制加工：

4.2.2.1 管路预制加工：Φ25 及以下的管弯采用冷煨法，用手动煨弯器加工；Φ32~Φ40 的管弯采用成品件。

4.2.2.2 管子切断：钢管用钢锯切断；管口处平齐、无毛刺，管内无铁屑，长度适当。

4.2.2.3 盒、箱采用成品件。

4.2.3 测定盒箱位置：

根据施工图以土建弹出的水平线为基准，挂线找平，线坠找正，标出盒箱的位置。找水平时可用透明塑料管内注水来进行。

4.2.4 稳注箱盒：

4.2.4.1 墙体上稳注箱盒：箱盒要平整牢固，坐标位置准确，箱盒口封堵完好；当箱盒保护层小于 3mm 时，为防止墙体空裂，需加金属网全面然后再抹灰。

4.2.4.2 顶板上稳注灯头盒：灯头盒坐标位置准确，盒子要封堵完好，建议使用活底灯头盒。

4.2.5 管路敷设及连接：

4.2.5.1 连接时，管箍采用与 JDG、KGB、薄壁镀锌钢管相适配，钢管管口锉光滑平整，接头处牢固紧密，被连接管管口应对严。

4.2.5.2 管路超过一定长度需加装接线盒，其位置便于穿线。

序号	需加接线盒的情况
1	无弯曲，管路长度超过30m
2	有一个弯曲，管路长度超过20m
3	有二个弯曲，管路长度超过15m
4	有三个弯曲，管路长度超过8m

表4-1

4.2.5.3 管进箱盒：箱盒开孔整齐、与管径相适配，要求一管一孔，不得开长孔；两根以上管入箱盒时，进入箱盒长度要一致，间距均匀，排列整齐有序。

4.2.6 地线连接：用专用螺丝刀拧断侧顶螺丝。

4.3 明管敷设

4.3.1 基本要求：

4.3.1.1 根据设计图纸加工支架、吊架，固定卡采用成品件，接线盒使用成品明装盒。

4.3.1.2 敷设于多尘、潮湿场所的管路，管口处均应做密封处理，穿人防管路应做密封处理。

4.3.1.3 消防管路刷防火涂料。

4.3.2 预制加工：

4.3.2.1 支架、吊架要按图纸设计进行加工，其它参考 4.2.2 条。

4.3.3 测定盒箱及固定点位置：

4.3.3.1 根据施工图以土建弹出的水平线为基准，挂线找平，线坠找正，标出盒箱的位置。找水平时可用透明塑料管内注水来进行。

4.3.3.2 根据盒箱位置把管路的垂直、水平走向弹出线来，按明固定点间距的尺寸要求，计算出支架、吊架的具体位置。

4.3.3.3 固定点间距应均匀，管卡与终端、转变中心、电气器具、接线盒边缘的距离为 150~300mm；中间的管卡最大距离见下表 4-2。

序号	管径	卡距 (mm)	备注
1	15~20	1000	同一房间内的管卡高度要排列一致，并处于同一标高上
2	25~32	1500	
3	32~40	1500	

表4-2

4.3.4 固定盒箱：

4.3.4.1 墙体上盒箱固定：盒箱要坐标位置准确，平整牢固，开孔整齐并与管径相吻合，一管一孔。

4.3.4.2 顶板下盒箱固定：管进盒箱的钢管管径在 SC20 以下者，要煨灯头弯，其它同墙体上盒箱固定。

4.3.5 管路敷设与连接：

4.3.5.1 管路敷设：水平和垂直敷设的明配管要整齐、美观，要横平竖直。先安装固定支架、吊架后再敷设管路，敷设时将钢管穿入管卡，然后将管卡逐个拧紧；严禁将钢管与支架、吊架焊接。

4.3.5.2 管路连接：同 4.2.5 条。

4.3.6 地线连接：同 4.2.6 条。

4.4 吊顶内管路敷设

4.4.1 盒子位置正确，管路的固定采用支架、吊架，管路固定间距在 1000~1500 mm 之间，在管子进盒处及弯曲部位两端 150~300mm 处加吊杆及固定卡固定，末端的灯头盒要单独加设固定吊杆。灯头盒距灯具（或其它用电设备）距离不超过 200mm，在吊顶加设接线盒时，要便于维修，不可拆卸的吊顶应预留检查口

4.4.2 水平安装时，应适当设置防晃装置。

4.4.3 操作工艺及要求可参考 4.3.5 条，走向、弯度、管路连接可参考 4.2.5 条。接线盒使用暗装盒。

4.5 石膏板(砌体)墙内管路敷设

4.5.1 基本要求：

4.5.1.1 管路宜沿最近路线敷设，并尽量减少弯曲；

4.5.1.2 接线盒使用成品暗装盒。

4.5.2 预制加工：参考 4.2.2 条。

4.5.3 测定盒箱位置：参考 4.2.3 条。

4.5.4 盒箱及管路固定：

4.5.4.1 盒的固定：用手电钻在钢制龙骨上打眼，然后使用铆钉用拉铆枪把盒子与龙骨固定在一起，牢固可靠。

4.5.4.2 箱的固定：体积较小的箱子（如过路箱）可使用盒的固定方法，大箱（如控制箱）要单独用角钢做固定支架，箱子固定在支架上，固定牢固可靠。

4.5.4.3 管的固定：可用鞍形卡把钢管与钢制龙骨用铆钉进行固定。

4.5.5 管路敷设及连接：参考 4.2.5 条。

4.5.6 地线连接：参考 4.2.6 条。

5 质量控制

5.1 金属导管严禁对口溶焊连接。

- 5.2 JDG、KBG、薄壁镀锌钢管连接时，用专用螺丝刀将直接头、螺接头侧顶螺丝必须拧断，管路连接后，宜做防水处理，在连接处用防水胶布缠绕。
- 5.3 钢管进入配电箱、接线盒、开关盒、灯头盒时，管口平齐、光滑无毛刺。
- 5.4 管路畅通，钢管弯曲半径不小于 6 倍 D（D 为钢管外径），弯曲处无明显折皱，弯扁度不大于 0.1 倍 D，弯度不小于 90°。
- 5.5 钢管穿越变形缝有补偿装置，能活动自如。
- 5.6 暗配钢管保护层不小于 15mm；明配管排列整齐有序，管路间的间隙控制在 3~5 mm 之间，固定支架位置合理，间距均匀，管路固定牢固。
- 5.7 管路敷设完毕，箱盒位置标高正确，整个房间内同一标高的盒子高度基本一致。
- 5.8 连接紧密，接地良好，管子支架、吊架设置合理。
- 5.9 线路进入电气设备和器具的管口位置正确，成排设备的电源明配管排列整齐。

6 质量标准

6.1 主控项目

- 6.1.1 金属的导管必须接地（PE）或接零（PEN）可靠，镀锌的钢导管、可挠性导管不得熔焊跨接接地线，以专用接地卡跨接的两卡间连线为铜芯软导线，截面积不小于 4 mm²；
- 6.1.2 金属导管严禁对口熔焊连接；镀锌和壁厚小于 2 mm 的钢导管不得套管熔焊连接。
- 6.1.3 防爆导管不应采用倒扣连接；当连接有困难时，应采用防爆活接头，其接合面应严密。

6.2 一般项目

- 6.2.1 壁厚小于等于 2 mm 的钢电线导管不应埋设于室外土壤内。
- 6.2.2 室外导管的管口应设置在盒、箱内。在落地式配电箱内的管口，箱底无封板的，管口应高出基础面 50~80 mm。所有管口在穿入电线、电缆后应做密封处理。由箱式变电所或落地式配电箱引向建筑物的导管，建筑物一侧的导管管口应设在建筑物内。
- 6.2.3 电缆导管的弯曲半径不应小于电缆最小允许弯曲半径应符合表 6-1 规定。

序号	电缆种类	最小允许弯曲半径
1	无铅包钢铠护套的橡皮绝缘电力电缆	10D
2	有钢铠护套的橡皮绝缘电力电缆	20D
3	聚氯乙烯绝缘电力电缆	10D
4	交联聚氯乙烯绝缘电力电缆	15D
5	多芯控制电缆	10D
注：D 为电缆外径。		

表6-1 电缆最小允许弯曲半径

- 6.2.4 室内进入落地式柜、台、箱、盘内的导管管口，应高出柜、台、箱、盘的基础面 50~80 mm。暗配的导管，埋设深度与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 15 mm；明配的导管应排列整齐，固定点间距均匀。安装牢固；在终端、弯头中点或柜、台、箱、盘等边缘的距离 150~500 mm 范围内设有管卡，中间直线段管卡间的最大距离应符合表 6-2 规定。

敷设方式	导管种类	导管直径（mm）				
		15-20	25-32	32-40	50-65	65 以上
		管卡间最大距离（m）				
支架或沿墙明敷	壁厚>2mm 刚性钢导管	1.5	2.0	2.5	2.5	3.5
	壁厚≤2mm 刚性钢导管	1.0	1.5	2.0	—	—
	刚性绝缘导管	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0

表6-2

6.2.5 防爆导管敷设应符合下列规定：

6.2.6 导管间及与灯具、开关、线盒等的螺纹连接处紧固，除设计有特殊要求外，连接处不跨接接地线，在螺纹上涂以电力复合酯或导电性防锈酯；

6.2.7 安装牢固顺直，镀锌层锈蚀或剥落处做防腐处理。

6.2.8 导管和线槽，在建筑物变形缝处，应设补偿装置。

7 成品保护

7.1 在管路敷设过程中，及时将管口、盒(箱)口进行封堵处理，防止泥浆或杂物进入。

7.2 施工完毕后，应将施工中造成的孔洞、沟槽修补完整，现场清理干净。

7.3 注意其它专业施工后的成品、半成品保护。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM