

封面展示



2013年10月

www.bmeep.com.cn

编委会主任：柳晓川

编委副主任：毛文涛 闵永林 陈彪

编委会顾问：陈怀德 陈振明 程大章 崔长起 贺智修 龙惟定 方汝清 李兴林 鲁宏深 潘德琦 瞿二澜 寿炜炜 唐祝华 王瑞官 王元恺 温伯银 吴大金 吴祯东 吴成东 肖睿书 俞丽华 张飞碧 张渭方 赵姚同 赵济安 郑大华 诸建华 周国兴 左亚洲

编委会委员：王 瑚 魏晓峰 杨 政 沈中道 季俊贤 徐 梅 赵庆平 花铁森 陈正浩 程宏伟 方玉妹 冯旭东 归谈纯 郭筱莹 何 焰 李国章 邵民杰 王 健 王志强 武 广 夏 林 徐 凤 姚国樑 叶大法 张海宇 周明潭

学术委员会：

主 任：朱力平

副主任：邓伟志 周世宁 江欢成 褚君浩

委 员：吴志强 冷 俐 林贤光 阮仪三 范伯乃 廖光煊

薛 林 孙金华 徐志胜 方 路 花铁森 李建华 《建筑机电工程》编辑部

主 编：花铁森

副主编：姜文源 陈众励 陈汝东

编 辑：穆世桦

平面设计：金婷婷

主管单位：

上海世纪出版股份有限公司

科学技术出版社

出版单位：

《防灾与安全》杂志社

总 编：毛文涛

副主编：陈 彪 王 瑚 魏晓峰

支持单位：

公安部第三研究所

公安部上海消防研究所

中国消防协会科普教育工作委员会

公安部（上海）火灾物证鉴定中心

江苏省消防协会

工程实施

浅议KBG管与JDG管应用中的问题

文 / 陈连生

摘要：通过对KBG管与JDG管的特征及连接方式的比较，归纳其施工质量控制要点，进而针对当前施工质量通提出防治措施。

关键词：KBG管 JDG管 连接方式 质量控制

当今，KBG管与JDG管以其施工便捷、综合比价便宜、性能优越、规格齐全、产品配套等优点，在1kv及以建筑电气工程中得意广泛应用。但是，这两种类型的薄壁钢管在建材市场上和工程使用中，存在有称谓混淆真伪皆存、施工工艺混乱等现象，严重影响电线配管工程质量。笔者有幸先后于1998年、2000年参加了该两类导管的“电线管路施工及验收规范”审定会议，又多年从事其工程实践；现将这两类钢管主要特征作简要较，进而阐明工程质量控制要点与质量通病防治措施，谨呈同行参考。

1. KBG管与JDG管的特征

1.1KBG管

1.1.1KBG管本体

套接扣压式薄壁钢管，简称KBG管。导管采用优质冷轧带钢，经高频焊管机组自动焊缝成型、双面镀锌制成。管材壁厚均匀，卷焊圆度高，与管接头公差配合好，焊缝小而圆顺，管口边缘平滑。有Φ16、Φ20、Φ25 Φ32、Φ40五种规格，管壁厚度分别为1mm或1.2mm，详见表1。导管出厂长度均为4m。

表1 KBG管规格尺寸 (mm)

规格	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32	Φ40
外径D	16	20	25	32	40
壁厚d	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2

1.1.2接头与连接方式

1.1.2.1接头

- (1) 直管接头，供管路直线段的管与管之间的连接。接头的管内径与导管外径相匹配，接头中间有一道深与导管壁厚一致的凹槽。
- (2) 弯管接头，供管路弯曲段管与管之间的连接。弯管接头采用优质管材经滚压成型，为90°弯曲。有四弯、六倍弯两种，其弯曲半径分别是管径的4倍、6倍。
- (3) 螺纹接头，供管与盒之间的连接。接头中间有一道深度与导管壁厚一致的凹槽，接头与导管连接的端，同于直管接头，接头与盒连接的一端，其内壁加工有螺纹丝扣，外廓呈六边形，并配有一个爪形母。

1.1.2.2连接方式

- (1) 管与管连接：直接将导管插入直管接头或弯管接头，用套接扣压器在连接处施行扣压即可。
- (2) 管与盒连接：先将螺纹管接头与接线盒施行螺纹连接，再将导管插入螺纹管接头的另一端，用扣压器螺纹管接头与导管连接处施行扣压。

1.2JDG管

1.2.1JDG管本体

套接紧定式镀锌钢管，简称JDG管。导管采用优质冷轧带钢，经高频焊机组自动焊缝成型、双面镀锌护；壁厚均匀，卷焊圆度高，与管接头公差配合好，焊缝小而圆顺，管口边缘平滑；用配套弯管器弯管时横截变形小。导管出厂长度为4m，共有Φ16、Φ20、Φ25、Φ32、Φ40五种规格。标准型导管壁厚为1.6mm，预埋、顶敷均适用；其他型导管壁厚为1.2mm，仅适用于吊顶敷。见表2。

表2 JDG管规格尺寸 (mm)

规格	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32	Φ40
外径D	16	20	25	32	40
壁厚d	标准型	—	1.6	1.6	1.6
	其他型	1.2	1.2	1.2	—

1.2.2接头与连接方式

1.2.2.1接头

- (1) 直管接头，供管与管之间的连接。管接头中间有一道用滚压工艺压出的凹槽，所形成的锥度，可使导管插紧定位，保证紧密性，而凹槽深度与导管壁厚一致，不影响穿线。接头两端各有一个带紧定螺钉的

纹孔。紧定螺钉为特制，施力紧拧端呈六角形并有十字槽，另一端呈圆锥状；靠近紧拧端有一处直径小的“脖颈”。

- (2) 螺纹接头，供管与盒之间的连接。接头与接线盒连接的一端，带有一个爪形螺母和一个六角螺母；与管连接的一端，有一个带紧定螺钉的螺纹孔，紧定螺钉和螺纹孔的结构尺寸与直管接头相同。

1.2.2.2连接方式

- (1) 管与管的连接：先把导管与直管接头插紧定位后，用紧定扳手持续拧紧那紧定螺钉，直至拧断“脖颈”。
- (2) 管与盒的连接：旋下螺纹接头的爪形螺母并置于接线盒内壁面，用紧定扳手使爪形螺母与六角螺母里夹紧接线盒。再将导管与螺纹接头的另一端连接，其工艺做法同导管与直管接头的连接。

2. 施工质量控制要点

2.1严格区分KBG管与JDG管。

如前所述，KBG管与JDG管，尽管同属镀锌薄壁钢导管，但尚有三个主要区别：

- (1) 连接方式，KBG管为扣压式，JDG管为紧定式。
- (2) 管路转弯的处理方法，KBG管是利用弯管接头，JDG管是使用弯管器煨弯。
- (3) 管壁厚不完全一样，KBG管的管壁厚度， $\Phi 16$ 、 $\Phi 20$ mm的为1.0mm， $\Phi 25$ 、 $\Phi 32$ 、 $\Phi 40$ mm的为1.2mm；而JDG管分为两型，标准型 $\Phi 20$ 、 $\Phi 25$ 、 $\Phi 32$ 、 $\Phi 40$ mm的均为1.6mm，普通型 $\Phi 16$ 、 $\Phi 20$ 、 $\Phi 25$ mm，管壁厚度1.2mm。标准型适用于预埋敷设和吊顶内敷设，普通型仅适用于吊顶内敷设。

2.2加强管材进场的质量验收管理。

KBG管与JDG管进场质量验收，主要是查验产品检验报告和出厂合格证；检查管内、外壁镀锌层应良好均匀应为表面剥落与锈蚀；管材及连接附件应表面光洁，无裂纹、毛刺、飞边、砂眼等缺陷；管材及连接附件的壁应均匀，管口平整光滑，检测管材与连接管的壁厚应符合导管规格尺寸表的要求。

对于JDG管，尚需检查其紧定螺钉是否符合要求：螺纹应整齐光滑、配合良好、顶针坚固、旋转紧定断开“脖颈”尺寸正确。

2.3认真执行施工及验收规范。

2.3.1KBG管施工技术要点

- (1) 直管连接时，两管口插入直管接头中心凹型槽两侧；转角连接时，管口插入弯管接头凹型槽侧。
- (2) 管路水平敷设时，扣压点宜在管路的上、下方；管路垂直敷设时，扣压点宜在管路的左、右侧。
- (3) 管与管接头连接处的扣压点深度不应小于1.0mm。
- (4) 电线管路与接地线应采用接地线卡连接，禁止熔焊连接。

2.3.2JDG管施工技术要点

- (1) 管路连接时，两管待连接端分别插入直管接头中间，紧贴凹型槽处两侧，用紧定螺钉定位后，施力旋螺钉直至螺帽脱落。
- (2) 管路弯曲，使用专用弯管器作业。
- (3) 电线管路与接地线应采用接地线卡连接，禁止熔焊连接。

3. 质量通病及其防治

3.1质量通病

- (1) KBG管与JDG管称谓混淆。由于KBG管问世在先，JDG管在后，通常均惯将两类管材统称为KBG管，甚至在某些省、市的安装工程预算定额价目表中也统称之KBG管。进而导致管材、附件等界定不清，施工工艺交错混杂，建材市场上假冒伪劣产品接踵而来。
- (2) KBG管的管壁偏薄，管路的弯曲应用弯管接头实现的。弯管接头实际上就是一段弯管。有的在施工管材选用的是KBG管，却用弯管器煨弯，造成管路弧度不均匀，出现凹陷与折皱等缺陷。
- (3) 有的以相对壁薄的KBG导管冒充JDG导管，管路连接用紧定型接头。譬如 $\Phi 20$ mmKBG管，其管壁厚1.0mm采用紧定连接，势必造成导管紧定处凹陷变形，且连接得不紧不牢，造成管路连接处松脱断开者屡见鲜。
- (4) 有的采用的所谓JDG导管，其紧定螺钉并非是符合产品设计要求的，供货厂家以普通的市购螺钉冒充。在施工作业中，这种螺钉不可能将导管连接处紧定连接，更无法达到JDG导管施工工艺所要求的拧紧紧定螺钉，直至拧断螺钉“脖颈”。
- (5) 管路与接地线连接，个别的采用焊接，造成导管变形、镀锌层毁坏、管内残留焊疤等。

3.2防治措施

- (1) 理顺采购供应渠道，把好进场材料的质量验收关。
- (2) 严格执行施工及验收规范，KBG型薄壁钢导管其管路弯曲要采用弯管接头，禁止采用直导管施以弯管器弯。