



CECS100 : 98

中国工程建设标准化协会标准

套接扣压式薄壁钢导管电线管路施工及验收规范

**Code for construction and acceptance of
wire pipelines with extruded connection
thin wall steel conduit**

中国工程建设标准化协会标准

套接扣压式薄壁钢导管电线管路施工及验收规范

CECS 100 : 98

主编单位：中国工程建设标准化协会电气工程委员会
配电网分委员会

审查单位：中国工程建设标准化协会电气工程委员会

批准单位：中国工程建设标准化协会

批准日期：1998年5月21日

1998年 北京

前 言

套接扣压式薄壁钢(KBG)导管管材及附件组成的电线管路,是近年来开发用于室内低压布线工程绝缘电线保护管的,是针对厚壁钢导管材在组成电线管路敷设工程中施工复杂状况而研制,具有较好的技术经济性能,被建设部列为“1997年科技成果重点推广项目”。

本规范是在参照国家现行有关标准及相关的技术资料、总结施工中的实践而编制。

现批准《套接扣压式薄壁钢导管电线管路施工及验收规范》,编号为CECS100:98。供各电气工程建设单位使用。在使用过程中如发现需要修改和补充,请将意见和有关资料函告。

本规范管理单位为:中国工程建设标准化协会电气工程委员会。地址:北京市广安门外南滨河路33号 电力建设研究所内,邮编100055

本规范主别单位:中国工程建设标准化协会电气工程委员会
配电网分委员会

参 编 单 位:北京华立桃源电气技术有限公司

主 要 起 草 人:许宝颐 孔庆林 朱五长 邢兰启
吴 俊 马长瀛

中国工程建设标准化协会

1998 5

目 次

1	总则	(1)
2	器材检验	(2)
3	管路敷设	(3)
4	管路连接	(6)
5	接地	(7)
6	工程交接验收	(8)
附录 A	薄壁钢 (KBG) 导管管材规格	(9)
附录 B	薄壁钢 (KBG) 导管管接件规格	(10)
附录 C	本规范用词说明	(14)

1 总 则

1.0.1 为保证套接扣压式薄壁钢导管电线管路敷设工程的施工质量，促进技术进步，确保安全运行，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于 **1kV** 及以下无特殊规定的室内干燥场所，采用套接扣压式连接的薄壁钢导管组成电线保护管路敷设工程的施工及验收。

1.0.3 套接扣压式薄壁钢导管电线管路敷设工程的施工，应按已批准的设计进行。当修改设计时，应经原设计单位同意，方可进行。

1.0.4 套接扣压式薄壁钢导管电线管路，在敷设中的安全技术措施，应符合国家现行的有关规范及产品技术文件的规定。

1.0.5 与套接扣压式薄壁钢导管电线管路敷设工程相关的建筑工程质量，应符合国家现行建筑工程施工及验收规范的有关规定。

1.0.6 套接扣压式薄壁钢导管电线管路敷设工程施工完毕后，应将施工中造成建筑物、构筑物等处的槽、洞、孔、沟等修补完整。

1.0.7 套接扣压式薄壁钢导管电线管路，不宜穿过建筑物、构筑物或设备的基础。当必须穿过时，应另设保护管或采取其它措施。

1.0.8 套接扣压式薄壁钢导管电线管路，经过建筑物的沉降缝或伸缩缝处，应装设两端固定的补偿装置。

1.0.9 固定套接扣压式薄壁钢导管电线管路的预埋件，应与建筑工程同步进行。

1.0.10 套接扣压式薄壁钢导管电线管路敷设及管内穿线的施工及验收，除应符合本规范的规定外，尚应符合国家现行的有关规范的规定。

2 器材检验

2.0.1 套接扣压式薄壁钢导管的管材、连接附件及盒(箱),宜采用同一金属材料制作。使用的原材,应符合国家现行标准的规定。产品应有出厂合格证和检验报告。

2.0.2 套接扣压式薄壁钢导管的管材及连接附件,安装前,应进行外观检查,且应符合下列规定:

- 1 型号、规格符合设计要求,管材表面有明显的产品标识;
 - 2 金属内、外壁镀层良好、均匀,无表皮剥落、锈蚀等现象;
 - 3 管材及连接附件内、外壁表面光洁,无裂纹、毛刺、飞边、砂眼、气泡、变形等缺陷;
 - 4 管材及连接附件,壁厚均匀、管口平整、光滑;
 - 5 套接管件(直管接头、弯管接头)的长度,不小于管外径的**2.5**倍;
 - 6 套接管件中心呈现的凹型槽弧度均匀,位置正确,垂直;
 - 7 弯曲的管材及连接附件,弧度呈均匀状,且不应有折皱,凹陷、裂缝、弯扁、死弯等缺陷,管材焊缝处于外侧;
 - 8 管内畅通,无杂物;
 - 9 各种附件尺寸,符合设计规定;
 - 10 螺纹附件的螺纹整齐、光滑、丝扣配合良好。
- 2.0.3** 扣压专用工具应配套、搬动灵活、便于操作。

3 管路敷设

3.0.1 套接扣压式薄壁钢导管的电线管路暗敷设时，应沿最近的路线敷设，且应减少弯曲。

3.0.2 套接扣压式薄壁钢导管电线管路弯曲处敷设，不应有折皱、凹陷、裂纹等缺陷。其管材弯扁程度不应大于管外径的10%。

3.0.3 套接扣压式薄壁钢导管电线管路，有下列情况之一者，中间应增设拉线盒或接线盒，其位置应便于穿线：

- 1 管路长度每超过30m，无弯曲。
- 2 管路长度每超过20m，有一个弯曲。
- 3 管路长度每超过15m，有两个弯曲。
- 4 管路长度每超过8m，有三个弯曲。

3.0.4 套接扣压式薄壁钢导管电线管路垂直敷设时，管内绝缘电线截面为 50mm^2 及以下，长度每超过30m，应增设固定用的拉线盒。

3.0.5 套接扣压式薄壁钢导管电线管路明敷设时，管的弯曲半径不应小于管外径的6倍；当有两个接线盒间只有一个弯曲时，其弯曲半径不应小于管外径的4倍。

3.0.6 套接扣压式薄壁钢导管电线管路明敷设时，支架、吊架的规格，当设计无要求时，不应小于下列规定：

- 1 圆钢：直径6mm。
- 2 扁钢： $30\text{mm} \times 3\text{mm}$ 。
- 3 角钢： $25\text{mm} \times 25\text{mm} \times 3\text{mm}$ 。
- 4 埋注支架应有燕尾，埋入深度不应小于80mm。

3.0.7 套接扣压式薄壁钢导管电线管路水平或垂直明敷设时，其水平或垂直安装的允许偏差为1.5‰，全长偏差不应大于管外径的1/2。

3.0.8 套接扣压式薄壁钢导管电线管路明敷设时，排列应整齐，

固定点牢固、间距均匀，其最大间距应符合表 3. 0. 8 的规定；

表 3. 0. 8 固定点间的最大距离

敷设方式	管的直径 (mm)		
	16—20	25—32	40—50
吊架、支架或沿墙敷设	固定点间的最大距离 (mm)		
	1. 0	1. 5	2. 0

注：敷设在吊顶内的电线管路，当管径为 $\Phi 16—20$ 时，固定点间距可增大到 1. 5m 为宜。

3. 0. 9 套接扣压式薄壁钢导管电线管路明敷设时，其固定点所采用器材与终端、弯头中点、电气器具或盒（箱）边缘的距离，宜为 150~300mm。

3. 0. 10 套接扣压式薄壁钢导管电线管路进入落地式配电箱（柜）时，排列应整齐，管口高出配电箱（柜）基础面宜为 50~80mm。

3. 0. 11 套接扣压式薄壁钢导管电线管路暗敷设时，其弯曲半径不应小于管外径的 6 倍；埋入混凝土内平面敷设时，其弯曲半径不应小于管外径的 10 倍。

3. 0. 12 套接扣压式薄壁钢导管电线管路埋入墙体或混凝土内时，管路与墙体或混凝土表面净距不应小于 15mm。

3. 0. 13 套接扣压式薄壁钢导管电线管路暗敷设时，管路固定点应牢固，且应符合下列规定：

1 敷设在钢筋混凝土墙及楼板内的管路与钢筋绑扎固定，固定点间距不应大于 1000mm；

2 敷设在砖墙、砌体墙内的管路，剔槽宽度，不应大于管外径 5mm。固定点间距，不应大于 1000mm；

3 敷设在预制圆孔板上的管路平顺，紧贴板面，固定点间距不应大于 1000mm。

3. 0. 14 套接扣压式薄壁钢导管电线管路与其它管道间的最小距离，应符合表 3. 0. 14 的规定；

表 3. 0. 14 套接扣压式薄壁钢导管电线管路与其它管道间的最小距离 (mm)

管路名称	管路敷设方式		最小间距
蒸汽管	平 行	管道上	1000
		管道下	500
	交 叉		300
暖气管 热水管	平 行	管道上	300
		管道下	200
	交 叉		200
通风、给排水及压缩空气管	平 行	100	
	交 叉	50	

注：①对蒸汽管道，当在管外包隔热层后，上下平行攫离可减至 **200mm**。

②暖气管、热水管应设隔热层。

3. 0. 15 套接扣压式薄壁钢导管电线管路内的电线，应采用额定电压为 **500V** 的合格绝缘电线，绝缘电线型号、规格应符合设计要求。

3. 0. 16 套接扣压式薄壁钢导管电线管路内，绝缘电线配置，应符合国家现行规范的规定。

4 管路连接

4.0.1 套接扣压式薄壁钢导管电线管路连接，应采用专用工具进行，不应敲打形成压点。严禁熔焊连接。

4.0.2 套接扣压式薄壁钢导管电线管路连接处，管与套接管件连接紧密，内、外壁应光滑，无毛刺，且应符合下列规定：

1 直管连接时，两管口插入直管接头中心凹型槽两侧；

2 转角连接时，管口插入弯管接头凹型槽侧。

4.0.3 套接扣压式薄壁钢导管电线管路为水平敷设时，扣压点宜在管路上、下方分别扣压；管路为垂直敷设时，扣压点宜在管路左、右侧分别扣压。

4.0.4 套接扣压式薄壁钢导管电线管路，当管径为 $\Phi 25$ 及以下时，每端扣压点不应少于 2 处；当管径为 $\Phi 32$ 及以上时，每端扣压点不应少于 3 处。且扣压点宜对称，间距宜均匀。

4.0.5 套接扣压式薄壁钢导管管与管的连接处的扣压点深度不应小于 1.0mm。且扣压牢固，表面光滑，管内畅通。管壁扣压形成的凹、凸点，不应有毛刺。

4.0.6 套接扣压式薄壁钢导管电线管路连接处的扣压点位置，应在连接处中心。扣压后，接口的缝隙，应采用封堵措施。

4.0.7 套接扣压式薄壁钢导管进入盒（箱）时，应一孔一管。管与盒（箱）的连接，应采用爪型螺纹接头管连接，且应锁紧，内壁光洁，便于穿线。盒（箱）孔应整齐，且应与管径吻合。

两根及以上管入盒（箱）时，间攫均匀，排列整齐。

盒（箱）不应开长孔。严禁使用电、气焊开孔。

4.0.8 套接扣压式薄壁钢导管电线管路敷设完毕后，管路固定牢固，连接接口符合规定，两端头应封堵。

5 接 地

5. 0. 1 套接扣压式薄壁钢导管及其金属附件组成的电线管路，当管与管、管与盒（箱）连接符合第四章管路连接规定时，连接处可不设置跨接线。管路外壳应有可靠接地。

5. 0. 2 套接扣压式薄壁钢导管电线管路与接地线不应熔焊连接。

5. 0. 3 套接扣压式薄壁钢导管电线管路，不应做为电气设备接地线。

6 工程交接验收

6.0.1 套接扣压式薄壁钢导管电线管路工程交接验收时，应对下列项目进行检查：

- 1** 管材及其附件的型号、规格；
- 2** 各种规定距离；
- 3** 各种支持件及固定点；
- 4** 允许偏差值；
- 5** 管路中连接点位置和扣压点状况；
- 6** 管材及其附件防腐状况；
- 7** 施工中造成建筑物损坏的修补状况。

6.0.2 工程在交接验收时，应提交下列技术文件和资料：

- 1** 产品合格证，材质单；
- 2** 竣工图；
- 3** 变更设计的证明文件；
- 4** 各种测试记录；
- 5** 安装记录（含隐蔽工程记录和预检工程记录）。

附录 A 套接扣压式薄壁钢 (KBG) 导管规格

A. 0. 1 套接扣压式薄壁钢 (KBG) 导管的规格见表 A. 0. 1。

表 A. 0. 1 薄壁钢 (KBG) 导管规格表 (mm)

规格	$\Phi 16$	$\Phi 20$	$\Phi 25$	$\Phi 32$	$\Phi 40$
外径 D	16	20	25	32	40
外径公差	0 -0. 30	0 -0. 30	0 -0. 40	0 -0. 40	0 -0. 40
壁厚 S	1. 0	1. 0	1. 2	1. 2	1. 2
壁厚公差	$\pm 0. 08$	$\pm 0. 08$	$\pm 0. 10$	$\pm 0. 10$	$\pm 0. 10$

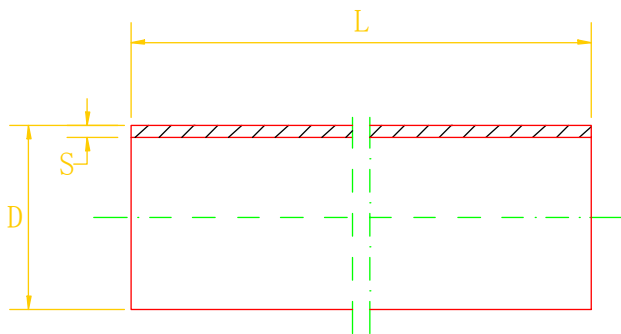


图 A. 0. 1 薄壁钢 (KBG) 导管图

附录 B 套接扣压式薄壁钢 (KBG) 导管管接件规格

B. 0. 1 套接扣压式薄壁钢 (KBG) 导管直管接头的规格见表 B. 0. 1。

表 B. 0. 1 直管接头规格表 (mm)

规格	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32	Φ40
内径 d	16	20	25	32	40
内径公差	+0. 30	+0. 32	+0. 32	+0. 40	+0. 40
	+0. 10	+0. 11	+0. 11	+0. 12	+0. 13
壁厚 S	1. 0	1. 0	1. 2	1. 2	1. 2
壁厚公差	±0. 08	±0. 08	±0. 10	±0. 10	±0. 10
外径 D	18	22	27. 4	34. 4	42. 4
总长 L	55	55	55	75	95
凹槽内径 P	14	18	22. 6	28. 6	37. 6
凹槽内径公差	+0. 40	+0. 40	+0. 80	+0. 80	+0. 80
	0	0	0	0	0

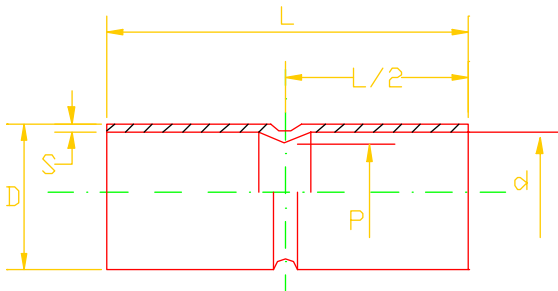


图 B. 0. 1 直管接头图

B. 0. 2 套接扣压式薄壁钢 (KBG) 导管弯管接头的规格见表 B. 0. 2。

表 B. 0. 2 弯管接头规格表 (mm)

规格		$\Phi 16$	$\Phi 20$	$\Phi 25$	$\Phi 32$	$\Phi 40$
外径	D	16	20	25	32	40
	公差	0 -0. 30	0 -0. 30	0 -0. 40	0 -0. 40	0 -0. 40
壁厚	S	1. 0	1. 0	1. 2	1. 2	1. 2
	公差	$\pm 0. 08$	$\pm 0. 08$	$\pm 0. 10$	$\pm 0. 10$	$\pm 0. 10$
直管长度 L		25	25	25	35	45
曲率半径 R	6D	96	120	150	192	240
	4D	64	80	100	128	160
椭圆度 i		2	2	3	4	5

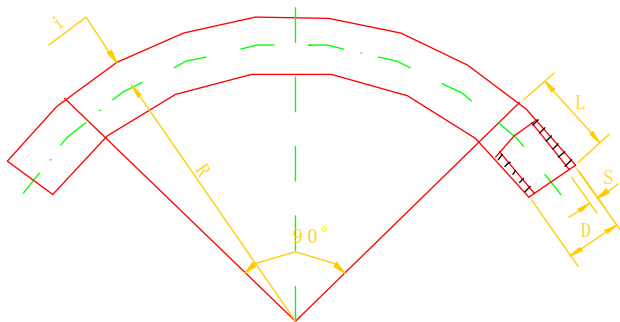


图 B. 0. 2 弯管接头图

B. 0. 3 套接扣压式薄壁钢 (KBG) 导管螺纹接头 I 型规格见表
B. 0. 3_a

表 B. 0. 3 螺纹接头 I 型规格表 (mm)

规格		Φ16	Φ20	Φ25	Φ32	Φ40
螺纹	M	16×1. 5	20×1. 5	25×1. 5	32×1. 5	40×1. 5
	精度	6H/6h				
插接孔径	d	16	20	25	32	40
	公差	+0. 30 +0. 10	+0. 32 +0. 11	+0. 32 +0. 11	+0. 40 +0. 12	+0. 40 +0. 13
插接深度 L1		25	25	25	35	45
最小通径		14	17	22	29	35
六角对方尺寸	S1	22	22	27	35	42
	S2	25	25	30	38	45
长度 L		42	42	50	55	60

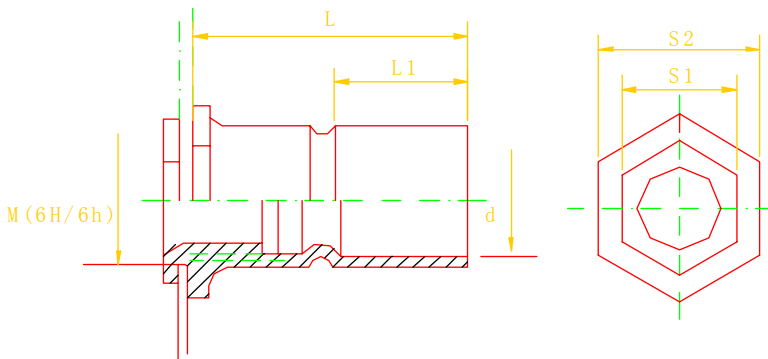


图 B. 0. 3 螺纹接头 I 型图

B. 0. 4 套接扣压式薄壁钢 (KBG) 导管螺纹接头 II 型规格见表 B. 0. 4。

表 B. 0. 4 螺纹接头 II 型规格表 (mm)

规 格		$\Phi 16$	$\Phi 20$	$\Phi 25$	$\Phi 32$	$\Phi 40$
内 径	d	16	20	25	32	40
	公差	+0. 30 +0. 10	+0. 32 +0. 11	+0. 32 +0. 11	+0. 40 +0. 12	+0. 40 +0. 13
壁 厚	S	1. 5	1. 5	1. 5	1. 5	1. 5
	公差	$\pm 0. 08$	$\pm 0. 08$	$\pm 0. 08$	$\pm 0. 08$	$\pm 0. 08$
外 径 D		19	23	28	35	43
外螺纹 M		$\frac{16 \times 1. 5}{20 \times 1. 5}$	$20 \times 1. 5$	$25 \times 1. 5$	$32 \times 1. 5$	$40 \times 1. 5$
总 长 L		40	40	40	50	55
螺纹长度 $L1$		10	10	10	12	12
螺纹长度公差		0 -0. 50	0 -0. 50	0 -0. 50	0 -0. 50	0 -0. 50

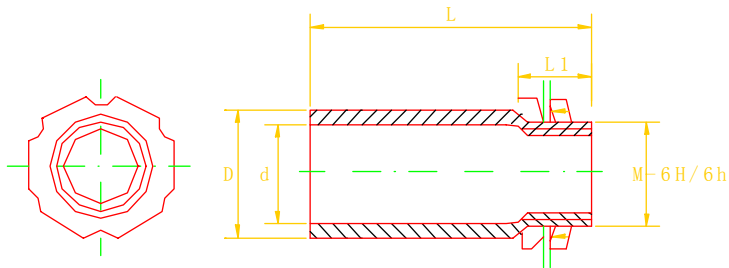


图 B. 0. 4 螺纹接头 II 型图

附录 C 本规范用词说明

C. 0. 1 为便于在执行本规范条文时，区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

C. 0. 2 条文中指定应按其它有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。