

室外热力管道安装——地沟敷设

批准部门：中华人民共和国建设部

批准文号 建质[2003]211号

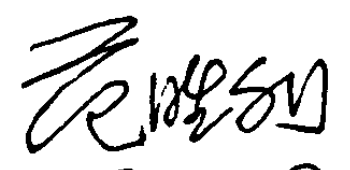
主编单位：北京中铁工建筑工程设计院

统一编号 GJBT-666

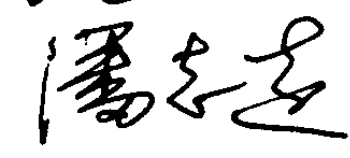
实行日期：二00三年十二月一日

图 集 号 03R411-1

主编单位负责人



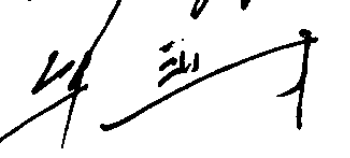
主编单位技术负责人



技 术 审 定 人




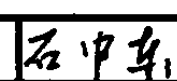
设 计 负 责 人



目 录

| 图 名 | 页 |
|------------------------|------|
| 封面 | |
| 目录 | 1-4 |
| 总说明 | 5-10 |
| 不通行地沟 一管（无保温） | 11 |
| 不通行地沟 一管（保温） | 12 |
| 不通行地沟 二管（一管保温、一管无保温） | 13 |
| 不通行地沟 二管（保温） | 14 |
| 不通行地沟 三管（一管保温、二管无保温） | 15 |
| 不通行地沟 三管（二管保温、一管无保温） | 16 |
| 不通行地沟 三管（保温） | 17 |
| 不通行地沟 四管（二管保温、二管无保温） | 18 |
| 不通行地沟 四管（三管保温、一管无保温） | 19 |
| 不通行地沟 双沟二管（保温） | 20 |
| 不通行地沟 双沟三管（二管保温、一管无保温） | 21 |

| 图 名 | 页 |
|--------------------------|----|
| 不通行地沟 双沟四管（三管保温、一管无保温） | 22 |
| 不通行地沟 双沟五管（三管保温、二管无保温） | 23 |
| 半通行地沟 单侧布管四管（二管保温、二管无保温） | 24 |
| 半通行地沟 单侧布管四管（三管保温、一管无保温） | 25 |
| 半通行地沟 双侧布管五管（四管保温、一管无保温） | 26 |
| 半通行地沟 吊架二管（保温） | 27 |
| 半通行地沟 吊架三管（二管保温、一管无保温） | 28 |
| 半通行地沟 吊架四管（保温） | 29 |
| 半通行地沟 吊架五管（四管保温、一管无保温） | 30 |
| 通行地沟 单侧布管四管（三管保温、一管无保温） | 31 |
| 通行地沟 双侧布管五管（四管保温、一管无保温） | 32 |
| 通行地沟 单侧布管二管（保温） | 33 |
| 方形补偿器说明 | 34 |
| 不通行地沟 一管（无保温）方形补偿器 | 35 |

| 目 录 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
|-----|-----|---|----|-----|---|----|-----|-----|----------|
| 审核 | 刘 明 |  | 校对 | 石中东 |  | 设计 | 牛进才 | 页 | 1 |

| 图 | 名 | 页 |
|-------|-----------------------|-------|
| 不通行地沟 | 一管 (保温) 方形补偿器 (一)、(二) | 36-37 |
| 不通行地沟 | 二管 (一管保温) | |
| | 方形补偿器 (一)、(二) | 38-39 |
| 不通行地沟 | 二管 (保温) 方形补偿器 (一)、(二) | 40-41 |
| 不通行地沟 | 三管 (一管保温) | |
| | 方形补偿器 (一)、(二) | 42-43 |
| 不通行地沟 | 三管 (二管保温) | |
| | 方形补偿器 (一)、(二) | 44-45 |
| 不通行地沟 | 三管 (三管保温) 方形补偿器 | 46 |
| 不通行地沟 | 四管 (二管保温) 方形补偿器 | 47 |
| 不通行地沟 | 四管 (三管保温) 方形补偿器 | 48 |
| 不通行地沟 | 双沟三管 (二管保温) 方形补偿器 | 49 |
| 不通行地沟 | 双沟四管 (三管保温) | |
| | 方形补偿器 (一)、(二) | 50-51 |
| 不通行地沟 | 双沟五管 (三管保温) | |
| | 方形补偿器 (一)、(二) | 52-53 |
| 半通行地沟 | 单侧布管四管 (二管保温) | |
| | 方形补偿器 (一)、(二) | 54-55 |
| 半通行地沟 | 单侧布管四管 (三管保温) 方形补偿器 | 56 |
| 半通行地沟 | 双侧布管五管 (四管保温) 方形补偿器 | 57 |
| 通行地沟 | 单侧布管四管 (三管保温) 方形补偿器 | 58 |
| 通行地沟 | 双侧布管五管 (四管保温) | |
| | 方形补偿器 (一)、(二) | 59-60 |

| 图 | 名 | 页 |
|-----------------|---------------------|-------|
| 通行地沟 | 单侧布管二管 (保温) | |
| | 方形补偿器 (一)、(二) | 61-62 |
| 检查井布管 | (DN40-250, 单管、保温) | 63 |
| 检查井布管 | (DN32-250, 双管、一管保温) | 64 |
| 检查井布管 | (DN40-200, 三管、二管保温) | 65 |
| 抽水器 | | 66 |
| 检查井内抽水器安装 | | 67 |
| 波纹补偿器选用及安装说明 | | 68-69 |
| 复式波纹补偿器布置图 | (BF型) | 70 |
| 单式波纹补偿器布置图 | (AF型) | 71 |
| 单式、复式波纹补偿器数据表 | (AF、BF型) | 72 |
| 单式波纹补偿器布置图 | (RWZ型) | 73 |
| 轴向外压式波纹补偿器布置图 | (YZ型) | 74 |
| 轴向型单式、外压式波纹补偿器 | (RWZ、YZ型) | |
| | 数据表 (一)、(二) | 75-76 |
| 复式波纹补偿器布置图 | | 77 |
| 轴向外压式波纹补偿器布置图 | | 78 |
| 轴向型内压式、外压式波纹补偿器 | | |
| | 数据表 (一)、(二) | 79-80 |
| 不通行地沟 | 波纹补偿器单管 (保温) 布置 | |
| | (中间固定支架) (一)、(二) | 81-82 |
| 不通行地沟 | 波纹补偿器双管 (保温) 布置 | |
| | (中间固定支架) (一)、(二) | 83-84 |

| 目 录 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 审核 | 刘 明 | 设计 | 石中东 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 2 |

| 图 | 名 | 页 |
|----------|---------------------------------------|---------|
| 不通行地沟 | 波纹补偿器单管(保温)布置 (端部固定支架)(一)、(二) | 85-86 |
| 不通行地沟 | 波纹补偿器双管(保温)布置 (端部固定支架)(一)、(二) | 87-88 |
| 内外压平衡式 | 波纹补偿器布置图 | 89 |
| 内外压平衡式 | 波纹补偿器数据表 | 90 |
| 压力平衡型 | 波纹补偿器布置图(PA型) | 91 |
| 压力平衡型 | 波纹补偿器(PA型)数据表 | 92 |
| 通行、半通行地沟 | 单管(保温)平衡式波纹补偿器 安装详图(中间固定支架) | 93 |
| 通行、半通行地沟 | 单管(保温)平衡式波纹补偿器 安装详图(端部固定支架) | 94 |
| 通行、半通行地沟 | 双管(保温)平衡式波纹补偿器 安装详图(中间固定支架)(一)、(二) | 95-96 |
| 通行、半通行地沟 | 双管(保温)平衡式波纹补偿器 安装详图(端部固定支架)(一)、(二) | 97-98 |
| 套筒补偿器 | 选用及安装说明 | 99 |
| 套筒补偿器 | 布置图 | 100 |
| 不通行地沟 | 套筒补偿器单管(保温)布置 (中间固定支架)(一)、(二) | 101-102 |
| 不通行地沟 | 套筒补偿器双管(保温)布置 (中间固定支架)(一)、(二) | 103-104 |

| 图 | 名 | 页 |
|----------|---------------------------------------|---------|
| 不通行地沟 | 套筒补偿器单管(保温)布置 (端部固定支架)(一)、(二) | 105-106 |
| 不通行地沟 | 套筒补偿器双管(保温)布置 (端部固定支架)(一)、(二) | 107-108 |
| 直流式无推力套筒 | 补偿器布置图 | 109 |
| 通行、半通行地沟 | 单管(保温)无推力套筒补偿器 安装详图(中间固定支架) | 110 |
| 通行、半通行地沟 | 单管(保温)无推力套筒补偿器 安装详图(端部固定支架) | 111 |
| 通行、半通行地沟 | 双管(保温)无推力套筒补偿器 安装详图(中间固定支架)(一)、(二) | 112-113 |
| 通行、半通行地沟 | 双管(保温)无推力套筒补偿器 安装详图(端部固定支架)(一)、(二) | 114-115 |
| 检查井内轴向 | 波纹补偿器安装详图(中间固定支架) | 116 |
| 检查井内轴向 | 波纹补偿器安装详图(端部固定支架) | 117 |
| 检查井内套筒 | 补偿器安装详图(中间固定支架) | 118 |
| 检查井内套筒 | 补偿器安装详图(端部固定支架) | 119 |
| 检查井内轴向 | 波纹补偿器、套筒补偿器 安装详图剖面图 | 120 |
| 滑动导向支架 | 导向装置安装图 | 121 |
| 聚四氟乙烯垫板 | 在滑动支架上的安装 | 122 |
| 混凝土支墩 | HD-1~6详图及选用表 | 123 |

| 目 录 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
|-----|-----|-----|----|-----|-------|----|-----|-----|----------|
| 审核 | 刘 明 | 刘 明 | 校对 | 石中东 | 石 中 东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 3 |

总 说 明

一、本图集适用于一般工业及民用工程室外热力管道地沟敷设的设计安装和施工

二、管道输送介质及参数

蒸汽: 1.25MPa、250° C及以下

热水、凝结水: 1.25MPa、150° C及以下

无保温管压缩空气(上水): 1.6MPa及以下、常温

三、管径范围

DN400及以下, 补偿方式: 方形补偿器

DN150及以下, 补偿方式: 方形补偿器、轴向型波纹补偿器、套筒补偿器

DN200-DN600, 补偿方式: 平衡型波纹补偿器、平衡型套筒补偿器

四、地沟分不通行(单、双沟)、半通行(单、双侧布管; 支架与吊架)及通行(单、双侧布管)三种型式

地沟横断面布管原则: 不通行单沟, 不通行双沟, 管内介质温度外侧高往内低。

半通行与通行地沟支架敷设, 管径大而保温的布置在最下层, 上层则布置管径小或无保温的管子。半通行地沟吊架敷设, 管内介质温度高的在下, 温度低的在上。

五、地沟断面编号如下表:

| 不通行地沟(单沟) | 沟高 H (mm) | 沟 宽 B (mm) | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 |
| | 320 | G1 | G2 | | | | | | | | | | |
| | 380 | | G3 | | | | | | | | | | |
| | 450 | | G8 | G4 | G17 | G32 | G44 | G48 | | | G56 | | |
| | 510 | | | G9 | | G18 | G33 | G34 | G45 | G49 | G53 | G55 | G57 |
| | 570 | | | G10 | G5 | | G19 | G35 | G36 | G37 | G50 | G51 | G54 |
| | 630 | | | | G11 | G6 | G20 | G21 | | G38 | | G46 | G52 |

| 不通行地沟(单沟) | 沟高 H (mm) | 沟 宽 B (mm) | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|--------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 |
| | 700 | | | | | G12 | G7 | | G22 | G23 | G39 | G40 | G47 |
| | 760 | | | | | | G13 | | | G24 | G25 | G41 | G42 |
| | 820 | | | | | | G14 | | | G26 | | G27 | G43 |
| | 880 | | | | | | | G15 | | | G28 | | G29 |
| | 950 | | | | | | | G16 | | | | G30 | G31 |
| 不通行地沟(双沟) | 沟高 H (mm) | 沟 宽 B1+B2/编号 | | | | | | | | | | | |
| | | 450 | 800+700/G85 | | | | | | | | | | |
| | | 510 | 900+800/G86, 1000+900/G87 | | | | | | | | | | |
| | | 570 | 800+800/G71, 800+1100/G72, 1000+900/G88 1100+1100/G89 | | | | | | | | | | |
| | | 630 | 800+1100/G73, 900+1100/G74 1100+1100/G90, 1300+1100/G91 | | | | | | | | | | |
| | | 700 | 700+900/G61, 700+1100/G62, 1000+1300/G75, 1100+1300/G76, 1300+1300/G92, 1400+1300/G93 | | | | | | | | | | |
| | | 760 | 1100+1400/G77, 1200+1400/G78 1300+1400/G94, 1400+1400/G95 | | | | | | | | | | |
| | | 820 | 800+800/G58, 800+1100/G63, 800+1200/G64, 800+1300/G65, 1100+1400/G79, 1300+1400/G80 | | | | | | | | | | |
| | | 880 | 900+900/G59, 900+1200/G66, 900+1300/G67 900+1400/G68, 1200+1400/G81, 1400+1400/G82 | | | | | | | | | | |
| | | 950 | 900+900/G60, 900+1300/G69, 900+1400/G70 1300+1400/G83, 1400+1400/G84 | | | | | | | | | | |

总 说 明

图集号

03R411-1

审核

刘明

刘明

校对

石中东

石中东

设计

牛进才

牛进才

页

5

| 半 通 行 地 沟 | 沟高 H (mm) | 沟 宽 B (mm) | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 2000 |
| | 1200 | G103 | G104 | G105 | G106 | G107 | G108 | G109 | | | |
| | 1300 | | | G96 | G110 | G111 | | | | | |
| | 1400 | | | G97 | G112 | G113 | | | | | |
| | 1500 | | | G98 | G114 | G115 | | | G100 | G116 | G117 |
| | 1600 | | | G99 | G118 | G119 | | | G120 | G101 | G102 |
| 通 行 地 沟 | 沟高 H (mm) | 沟 宽 B (mm) | | | | | | | | | |
| | | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2100 | 2200 | |
| | 1800 | G121 | G125 | | | | | | G126 | G127 | |
| | 1900 | | | G129 | | | | | | | |
| | 2000 | G128 | G122 | | | | | | G123 | G124 | |
| | 2100 | | | | G130 | | | | | | |
| | 2200 | | | | | G131 | | | | | |
| | 2300 | | | | | | G132 | | | | |
| | 2500 | | | | | | | G133 | | | |

六、检查井编号如下表:

| 检查井编号 | 长×宽 mm | 井高 mm | 附 注 |
|-------|-----------|-------------|----------------|
| J1 | 1400×1400 | 1800 - 3000 | 见本图集第63、64 页 |
| J2 | 1400×2000 | 1800 - 3000 | |
| J2a | 1400×3000 | 1800 - 3000 | |
| J3 | 2000×2000 | 1800 - 3000 | 见本图集第63、64、65页 |
| J3a | 2000×3000 | 1800 - 3000 | |
| J4 | 2000×2400 | 1800 - 3000 | |
| J5 | 2400×2400 | 1800 - 3000 | 见本图集第64、65页 |
| J6 | 2400×2800 | 1800 - 3000 | |
| J7 | 2400×3500 | 1800 - 3000 | |
| J8 | 2800×2800 | 1800 - 3000 | 见本图集第65页 |
| J9 | 2800×3500 | 1800 - 3000 | |

检查井只对不通行地沟单沟,单管至三管进行了布管。上表J2、J4、J6、J7、J9为土建增加的检查井规格,可根据设计需要进行选用。

七、地沟及检查井内支墩、支架土建部分编入本册,列表如下:

| 名 称 | 构件代号 | 附 注 |
|-----------------|--------|-----------------------|
| 混凝土支墩 | HD-1-6 | 见本图集第123页 |
| 不通行地沟固定支架 | BGJX-X | 见本图集第124-126、136-141页 |
| 半通行、通行地沟滑动、固定支架 | - | 见本图集第126-135、142-150页 |

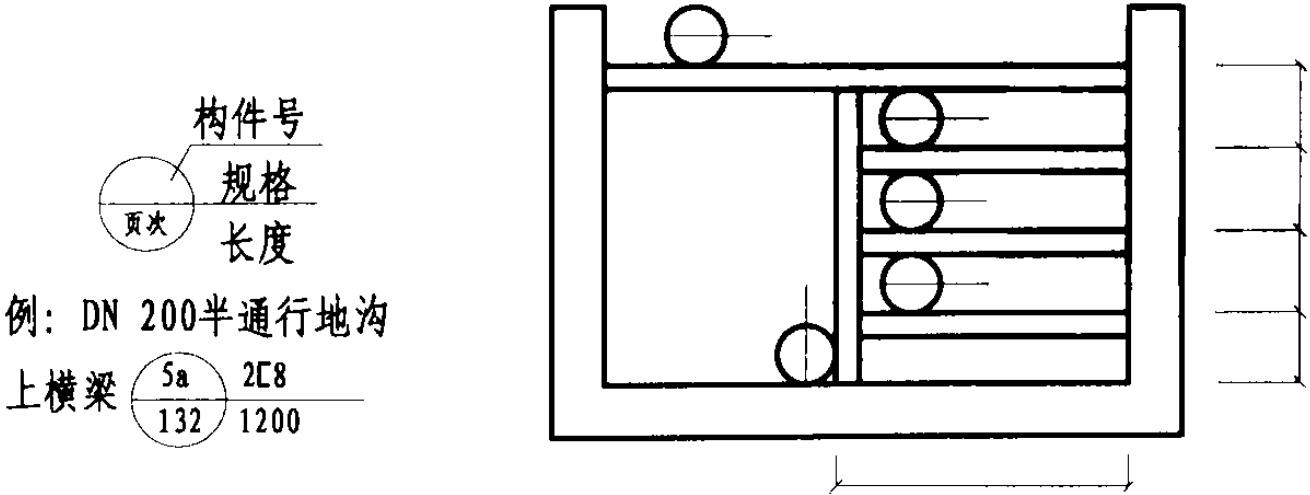
1. 半通行地沟编号G110 - G120, 通行地沟G126 - G128为土建增加的地沟断面尺寸, 可根据设计需要进行布管。
2. 本图集中地沟断面编号带a、b、c.....字母的表示该地沟断面有多种布管型式。
3. 通行地沟安装孔, 半通行、通行地沟的人孔及通风孔在03R411-2选用。

| 总 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
|-------|----|----|-----|----|-----|---|---|-----|----------|
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 6 | | |

八、地沟、方形补偿器、检查井三部分，动力与土建工种统一编号如下表：

| 名 称 | 代号和编号 | 说 明 |
|-----------|--------------|------------------|
| 地 沟 | GXXXa - f-后缀 | G-地沟横断面代号 |
| | | XXX-地沟编号 |
| | | a - f-地沟横断面尺寸相同 |
| | | 而布管不相同 |
| | | 后缀-由土建特征决定，见 |
| | | 03R411-2（后同此，省略） |
| 方 形 补 偿 器 | WXXX-后缀 | W-方形补偿器代号 |
| | | XXX-方形补偿器编号 |
| 检 查 井 | Jx-XXXX-后缀 | J-检查井代号 |
| | | X-检查井编号 |
| | | XXXX-井高（毫米） |

九、半通行、通行地沟滑动、固定支架应根据布管管径大小和管架长度，于本图集中选用，并绘制下图，标注尺寸及规格于施工详图上。



当管道代用时，支墩、支架等均应按实际使用管径选取。

十、管道保温

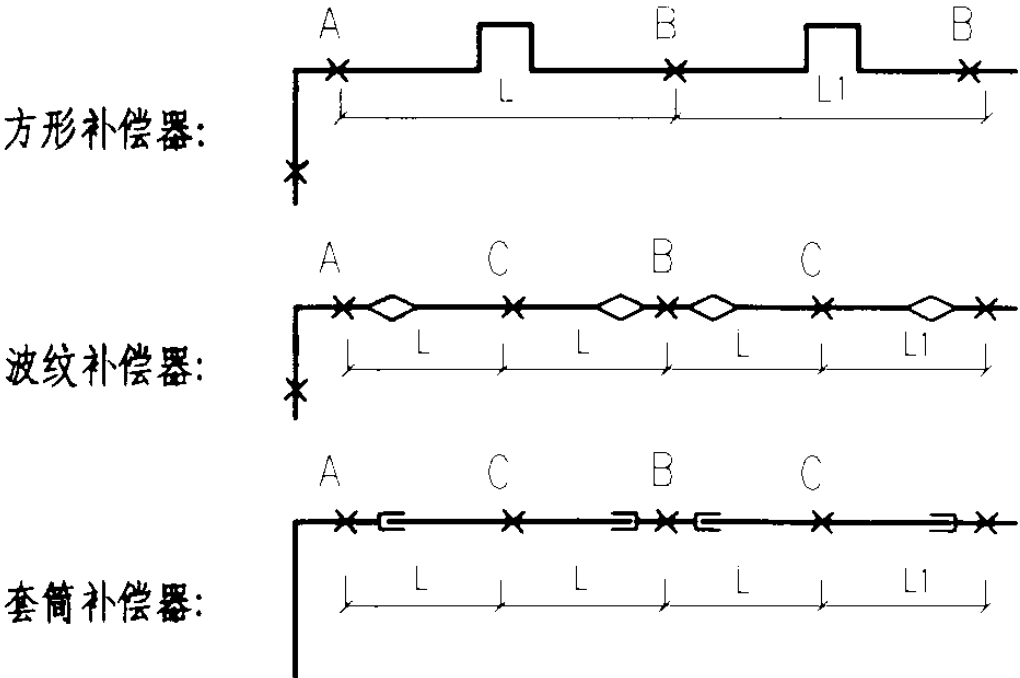
保温材料：岩棉、硅酸铝制品等，密度 $\leq 250\text{Kg/m}^3$
保温要求：所有热力管道及其附件均进行保温，保温结构、厚度及要求见99R101(原99R500第十一章)

十一、管道支座与支架、支墩摩擦系数（ μ ）的采用

DN ≤ 150 $\mu=0.3$ （钢对钢）
DN ≥ 200 $\mu=0.1$ （钢对聚四氟乙烯）

十二、支架

支架分：活动支架、支墩；固定支架；
固定支架分：端部固定支架、中间固定支架。如下图所示：



A为端部固定支架 B为中间固定支架
A、B所受水平推力见表一
C为 次中间固定支架，当L、L1确定后，由单项设计核算C处水平推力，根据核算数据选用固定支架

| 总 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
|-------|----|----|-----|----|-----|---|---|-----|----------|
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 7 | | |

十三、支架施工

- 1. 沟内管道支架材料: Q235-B
- 2. 支架根据本图集排管情况考虑。如实际布管情况与本图集不符时, 设计者应予核算。
- 3. 当管道代用时, 应按实际管径选用支架。
- 4. 管道在固定支架上的固定方法参照动力设施国家标准图集97R412。
- 5. 凡外露部分均刷防锈漆二遍, 油漆前必须除锈。当支架构件为封闭截面时, 在端部零件焊装前, 空腔内先刷防锈漆。
- 6. 必须与土建施工密切配合。支架安装需要的预埋件、预留洞详见本图集, 施工时不得遗漏。
- 7. 滑动支架立柱底板下、支墩下均用1: 2水泥砂浆找平, 并调节高度。
- 8. 支架的制造安装应满足现行“钢结构工程施工及验收规范”的要求。
- 9. 支架各部分尺寸应以实际布管情况为准。

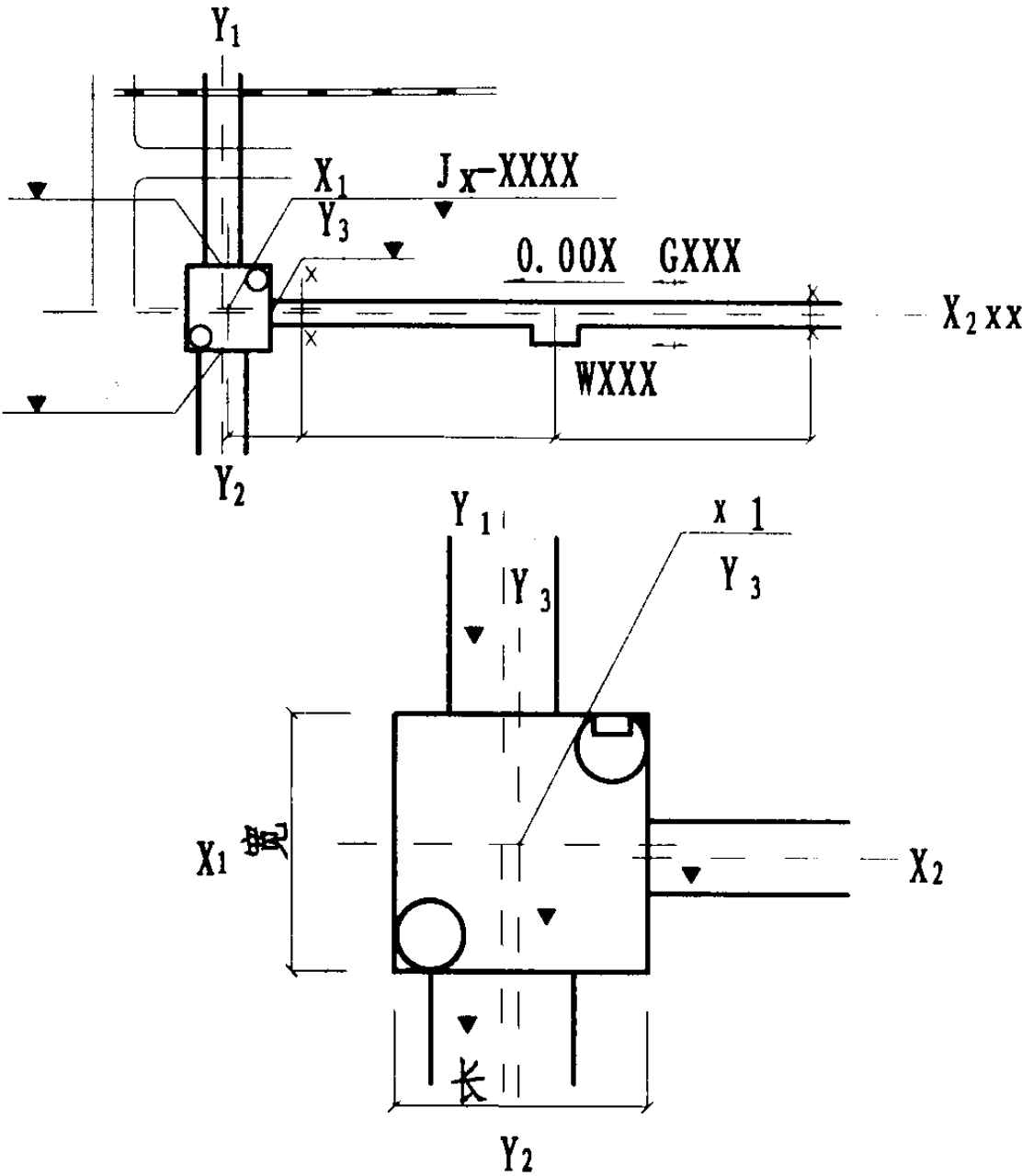
十四、运用本图时, 需绘制地沟平面图, 检查井图, 并标注以下内容:

- 1. 各条地沟中心线和检查井中心线坐标: X、Y (或A、B); 也可标出井与地沟位置相对尺寸。
- 2. 地沟和检查井内底标高: ▼
- 3. 检查井尺寸及人孔位置。
- 4. 地沟敷设坡度及坡向: $i=0.00X$
- 5. 半通行、通行地沟, 应画出入孔、通风孔, 标出坐标 (或位置尺寸)。
- 6. 通行地沟, 如采用安装孔, 应画出并标出坐标 (或位置尺寸)。
- 7. 不通行地沟给出混凝土支墩间距表、通行、半通行地沟给出支架及支墩间距表。

例图如右:

十五、编制依据及规范

- 1. 城市热力网设计规范CJJ34-2002
- 2. 锅炉房设计规范GB50041-92



- 3. 城市供热管网工程施工及验收规范CJJ28-89
- 4. 室外热力管道支座97R412 (原97R403)
- 5. 室内热力管道支吊架95R417-1 (原95R402)
- 6. 工业金属管道工程施工及验收规范GB50235-97
- 7. 供热工程制图标准CJJ/T78-97
- 8. 工业金属管道设计规范GB50316-2000

| | | | | | | | | | |
|-------|----|---------|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 总 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 2014/10 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 8 |

管道垂直荷载及固定支架水平推力一览表

表一

| 公称直径DN (mm) | | ≤50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | |
|---------------------|-------------|---------|------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--|
| 外径×壁厚 (mm) | | 57×3.5 | 73×4 | 89×4 | 108×4 | 133×4 | 159×4.5 | 219×6 | 273×7 | 325×8 | 377×9 | 426×9 | 478×9 | 529×10 | 630×10 | |
| 热水管道重量 (150° C) N/m | | 157 | 202 | 246 | 328 | 539 | 726 | 1303 | 1453 | 1740 | 2229 | 3064 | 3668 | 4408 | 5840 | |
| 蒸汽管道重量 (250° C) N/m | | 138 | 171 | 197 | 249 | 295 | 388 | 582 | 812 | 1024 | 1263 | 1474 | 1648 | 1935 | 2286 | |
| 支座与支架摩擦系数 | | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| 活动支架计算间距 (m) | | 6 | 6 | 6 | 8 | 9 | 10 | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| 方形补偿器 | 使用范围DN (mm) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| | 端部固定支架A推力kN | | 2.3 | 3.4 | 4.4 | 5.8 | 7.6 | 9.8 | 18.8 | 25.2 | 38.9 | 41.5 | 48.7 | | | |
| | 中间固定支架B推力kN | | 0.5 | 0.8 | 1.0 | 1.4 | 1.8 | 2.5 | 4.4 | 7.3 | 11.7 | 12.45 | 14.61 | | | |
| 轴向波纹型补偿器 (内压式) | 使用范围DN (mm) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| | 端部固定支架A推力kN | 1.25MPa | 11.1 | 13.83 | 19.5 | 25.4 | 35.4 | 49.3 | | | | | | | | |
| | | 0.6MPa | 5.34 | 6.4 | 8.32 | 14.02 | 19.3 | 23.7 | | | | | | | | |
| | 中间固定支架B推力kN | 1.25MPa | 1.91 | 2.1 | 2.8 | 4.1 | 4.9 | 7.8 | | | | | | | | |
| | | 0.6MPa | 0.95 | 1.1 | 1.4 | 2.1 | 2.6 | 4.4 | | | | | | | | |
| 保温层厚度 (mm) | | 80 | 80 | 80 | 90 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 120 | 120 | 120 | 120 | |

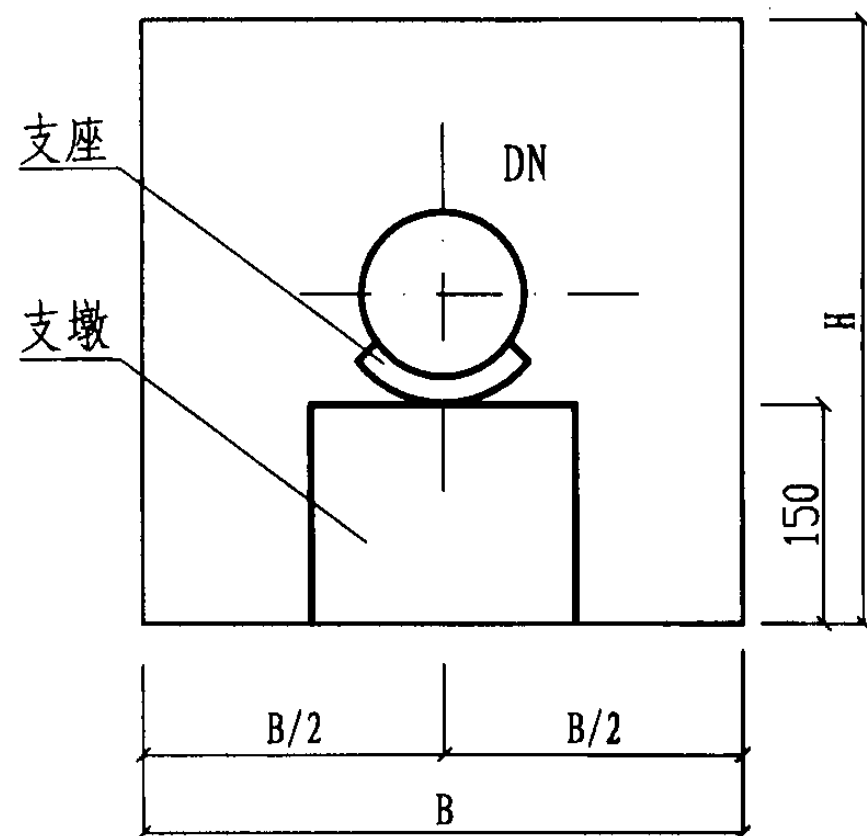
- 1、表中所列管道重量包括:管道自重、保温层重、管内介质重,即工作状态下的荷重
- 2、表中固定支架水平推力计算条件及计算公式见本图集第34、68、99页
- 3、"0"表示使用范围内.

| | | | | | | | | | | | |
|-------|----|--|----|-----|-----|----|-----|--|--|-----|----------|
| 总 说 明 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | | 页 | 9 |

续表一

| 公称直径DN (mm) | | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
|-------------|-------------|---------|-----|-----|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 平衡型波纹管 | 使用范围DN (mm) | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 端部固定支架A推力kN | 1.25MPa | | | | | | 43 | 73.1 | 97.7 | 143.2 | 124.2 | 192.7 | 206.2 | 231.8 |
| | | 0.6MPa | | | | | | 30.8 | 37.6 | 44.9 | 71.0 | 82.4 | 75.9 | 121.8 | 107.1 |
| | 中间固定支架B推力kN | 1.25MPa | | | | | | 12.9 | 21.9 | 29.3 | 43 | 37.3 | 57.8 | 61.9 | 69.5 |
| | | 0.6MPa | | | | | | 9.2 | 11.30 | 13.5 | 21.3 | 24.7 | 22.8 | 36.6 | 32.1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 普通型套筒 | 使用范围DN (mm) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | 端部固定支架A推力kN | 1.25MPa | 5.1 | 7.6 | 11.2 | 17.7 | 24.8 | 34.2 | | | | | | | |
| | | 0.6MPa | 3.0 | 3.5 | 5.2 | 8.3 | 11.6 | 15.9 | | | | | | | |
| | 中间固定支架B推力kN | 1.25MPa | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 1.5 | 1.8 | 2.2 | | | | | | | |
| | | 0.6MPa | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.9 | 1.0 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平衡型套筒 | 使用范围DN (mm) | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 端部固定支架A推力kN | 1.25MPa | | | | | | 35.1 | 47.8 | 57.1 | 66.1 | 75.5 | 80.5 | 89.1 | 106.2 |
| | | 0.6MPa | | | | | | 16.9 | 23.0 | 27.4 | 31.7 | 36.2 | 38.7 | 42.8 | 51.0 |
| | 中间固定支架B推力kN | 1.25MPa | | | | | | 10.5 | 14.4 | 17.1 | 19.8 | 22.7 | 24.0 | 26.7 | 31.9 |
| | | 0.6MPa | | | | | | 5.1 | 6.9 | 8.1 | 9.5 | 10.9 | 11.4 | 12.8 | 15.3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|----|------------|----|-----|-----|----|-----|-----|--|-----|----------|
| 总 说 明 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 2011/11/11 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 牛进才 | | 页 | 10 |



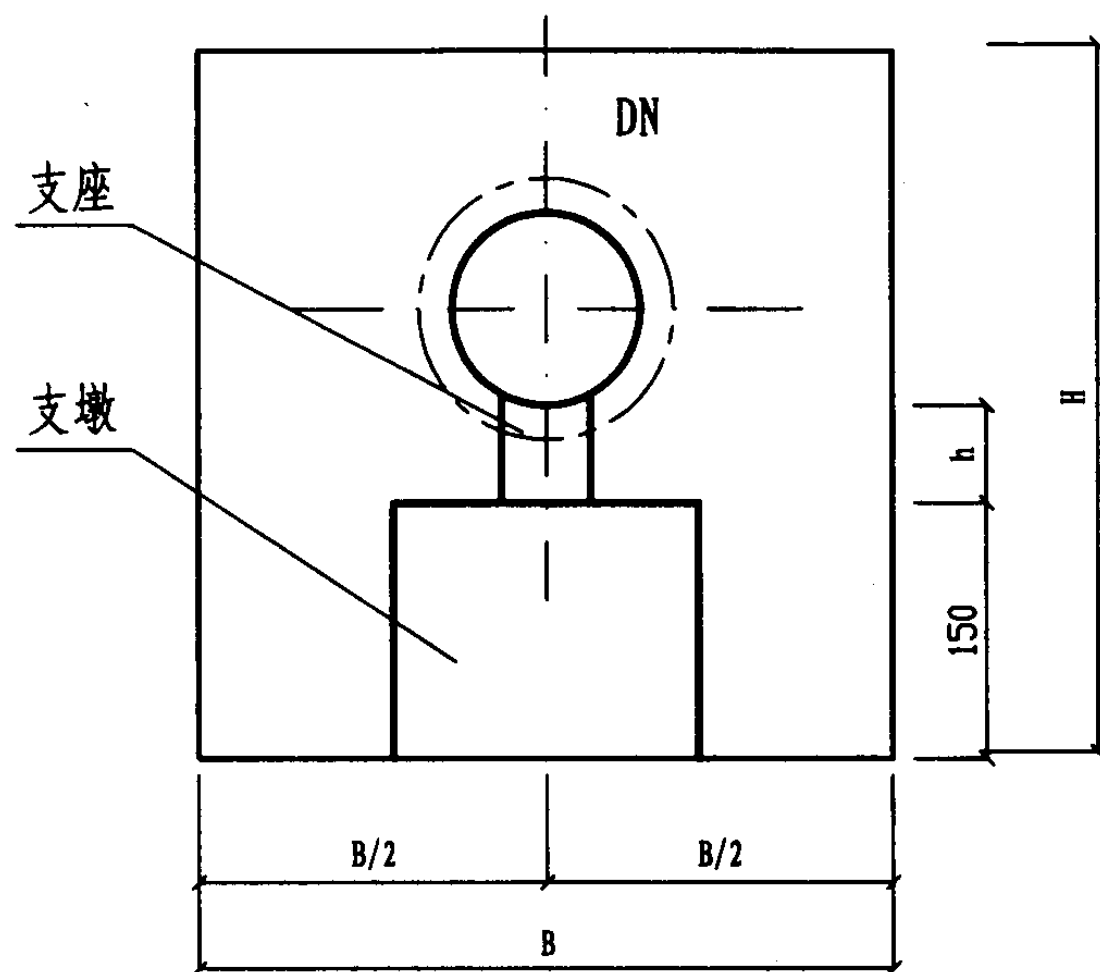
说明:

支座的选用与制作参照国标图97R412总说明中
"支座组装技术条件", 技术条件中包括: 支座的
材料规定、适用范围、支座制作的验收。

| 地沟断面号 | 公称管径 DN (mm) | 地沟尺寸 (mm) | |
|-------|-----------------|-----------|-----|
| | | B | H |
| G1 | ≤ 40 | 300 | 320 |
| G2 | 50 - 100 | 400 | 320 |
| G3 | 125 - 150 | 400 | 380 |
| G4 | 200 | 500 | 450 |
| G5 | 250 - 300 | 600 | 570 |
| G6 | 350 | 700 | 630 |
| G7 | 400 | 800 | 700 |

附注: 支墩见本图集第123页。

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 不通行地沟 — 管 (无保温) G1 - G7 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 11 |



说明:

管道保温的技术要求:

保温材料: 岩棉、硅酸铝制品等, 密度 $\leq 250\text{Kg/m}^3$

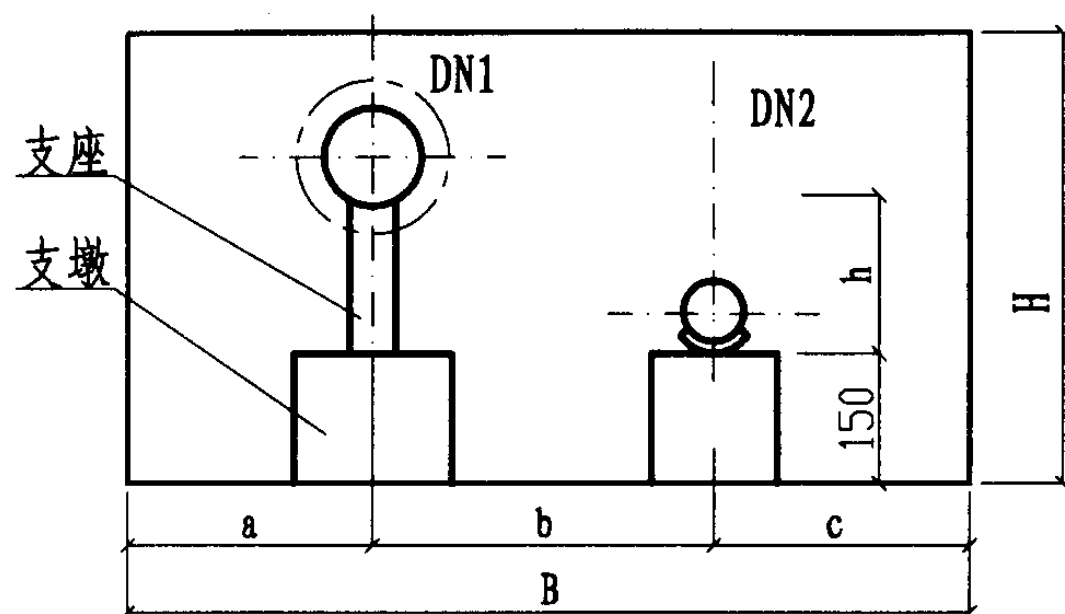
保温要求: 所有热力管道的保温结构、厚度及要求见99R101 (原99R500第十一章)。

| 地沟断面号 | 公称管径 DN (mm) | 地沟尺寸 (mm) | | h (mm) |
|-------|-----------------|-----------|-----|-----------|
| | | B | H | |
| G8 | ≤ 40 | 400 | 450 | 100 |
| G9 | 50 | 500 | 510 | 100 |
| G10 | 65 - 100 | 500 | 570 | 100 |
| G5a | 125 | 600 | 570 | 100 |
| G11 | 150 | 600 | 630 | 150 |
| G12 | 200 | 700 | 700 | 150 |
| G13 | 250 | 800 | 760 | 150 |
| G14 | 300 | 800 | 820 | 150 |
| G15 | 350 | 900 | 880 | 150 |
| G16 | 400 | 900 | 950 | 150 |

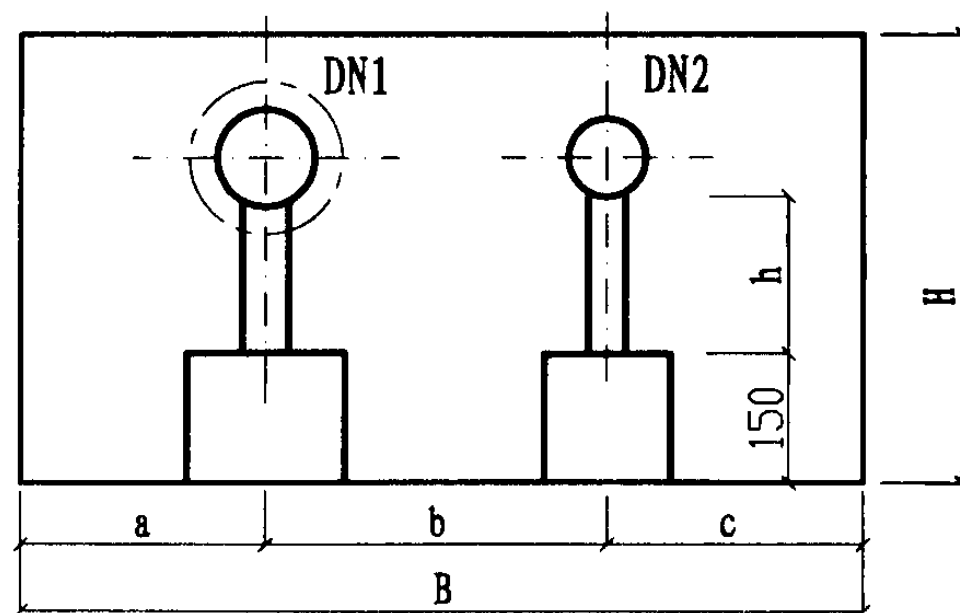
附注:

1. 支座参照动力国家标准图集97R412, 具体要求同第11页。
2. 支墩见本图集第123页。

| | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----|-----|----|-----|---|-----|----------|
| 不通行地沟 — 管 (保温) G8 - G16 | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 12 | |



甲 型



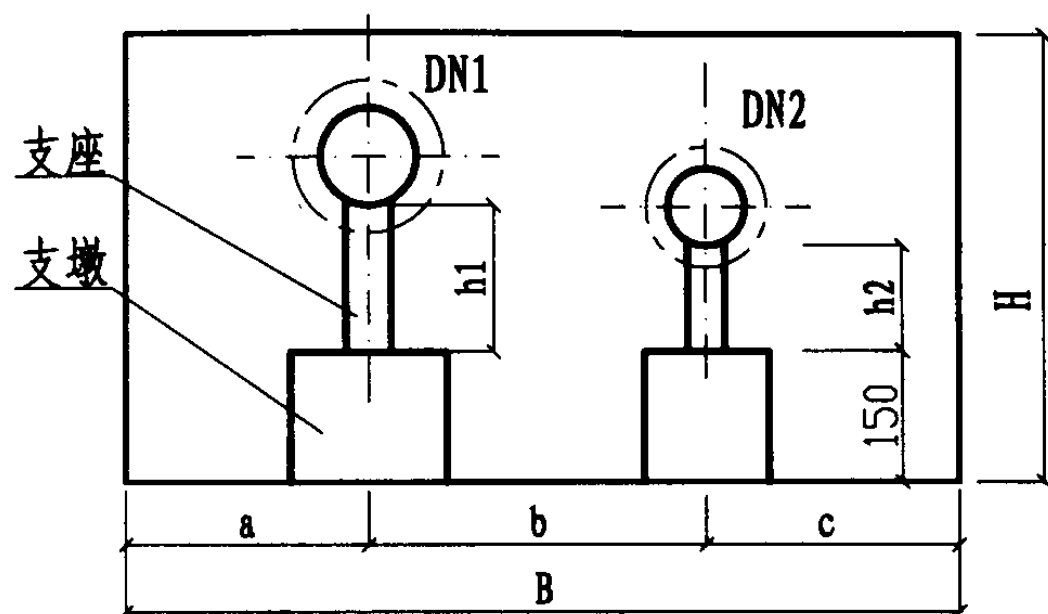
乙 型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | 地沟尺寸 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | |
|-------|-----------|---------|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | B | H | a | b | c | h |
| G17 | ≤32 | ≤32 | 600 | 450 | 200 | 250 | 150 | 100 |
| G18 | 40-65 | 40-65 | 700 | 510 | 250 | 300 | 150 | 100 |
| G19 | 80-100 | ≤100 | 800 | 570 | 250 | 350 | 200 | 100 |
| G19a | 125 | ≤125 | 800 | 570 | 270 | 350 | 180 | 100 |
| G20 | 150 | ≤65 | 800 | 630 | 300 | 350 | 150 | 150 |
| G21 | | 80-150 | 900 | 630 | 300 | 400 | 200 | 150 |
| G22 | 200 | ≤100 | 1000 | 700 | 350 | 450 | 200 | 150 |
| G23 | | 125-200 | 1100 | 700 | 350 | 500 | 250 | 150 |
| G24 | 250 | 100-125 | 1100 | 760 | 400 | 500 | 200 | 150 |
| G25 | | 150-250 | 1200 | 760 | 400 | 550 | 250 | 150 |
| G26 | 300 | ≤150 | 1100 | 820 | 400 | 500 | 200 | 150 |
| G27 | | 200-300 | 1300 | 820 | 400 | 600 | 300 | 150 |
| G28 | 350 | ≤200 | 1200 | 880 | 450 | 500 | 250 | 150 |
| G29 | | 250-350 | 1400 | 880 | 450 | 600 | 350 | 150 |
| G30 | 400 | ≤200 | 1300 | 950 | 450 | 600 | 250 | 150 |
| G31 | | 250 | 1400 | 950 | 450 | 600 | 350 | 150 |

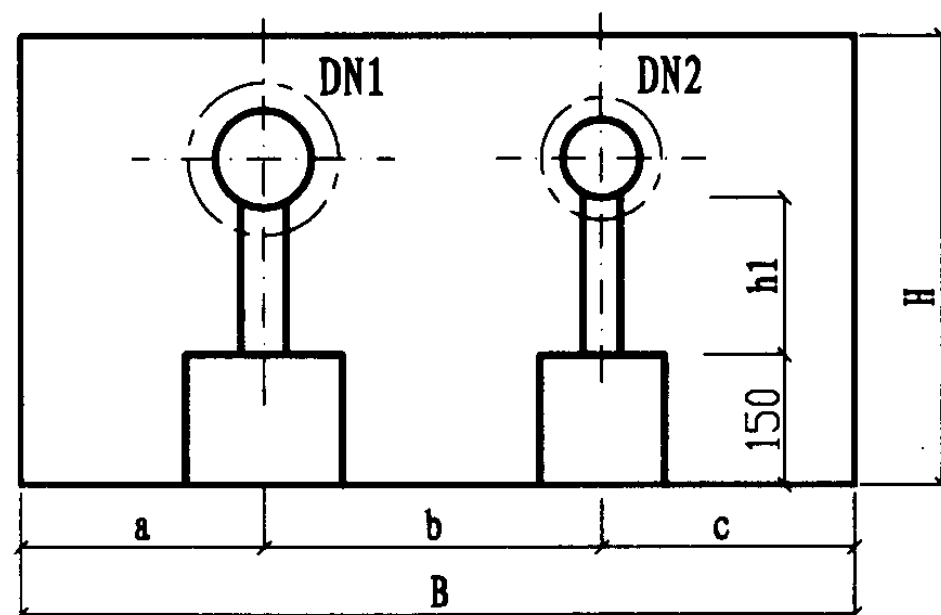
附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套筒补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | |
|----------------------------|----|---------|----|-----|---------|-----|----------|
| 不 通 行 地 沟 | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 二 管 (一管保温、一管无保温) G17 - G31 | | | | | | | |
| 审核 | 刘明 | 2/11/12 | 校对 | 石中东 | 石中东, 设计 | 牛进才 | 页 13 |



甲 型



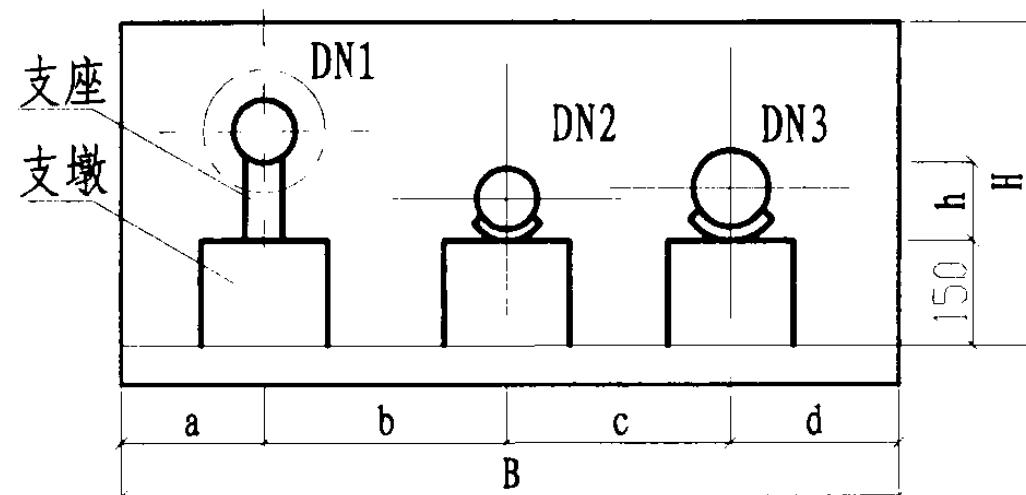
乙 型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | 地沟尺寸 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | | |
|-------|-----------|---------|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | B | H | a | b | c | h1 | h2 |
| G32 | 32 | ≤ 32 | 700 | 450 | 200 | 300 | 200 | 100 | 100 |
| G33 | 50 | ≤ 50 | 800 | 510 | 230 | 350 | 220 | 100 | 100 |
| G34 | 80 | ≤ 80 | 900 | 510 | 250 | 400 | 250 | 100 | 100 |
| G35 | 100 | ≤ 65 | 900 | 570 | 250 | 400 | 250 | 100 | 100 |
| G35a | | 80-100 | 900 | 570 | 250 | 400 | 250 | 100 | 100 |
| G35b | 125 | ≤ 50 | 900 | 570 | 300 | 400 | 200 | 100 | 100 |
| G36 | | 65-100 | 1000 | 570 | 300 | 450 | 250 | 100 | 100 |
| G37 | | 125 | 1100 | 570 | 300 | 500 | 300 | 100 | 100 |
| G21a | 150 | ≤ 65 | 900 | 630 | 300 | 400 | 200 | 150 | 100 |
| G38 | | 80-250 | 1100 | 630 | 300 | 500 | 300 | 150 | 150 |
| G23a | 200 | ≤ 80 | 1100 | 700 | 350 | 500 | 250 | 150 | 100 |
| G39 | | 100-125 | 1200 | 700 | 350 | 550 | 300 | 150 | 100 |
| G40 | | 150-200 | 1300 | 700 | 350 | 600 | 350 | 150 | 150 |
| G41 | 250 | 65-150 | 1300 | 760 | 400 | 600 | 300 | 150 | 150 |
| G42 | | 200-250 | 1400 | 760 | 370 | 660 | 370 | 150 | 150 |
| G27a | 300 | ≤ 125 | 1300 | 820 | 400 | 600 | 300 | 150 | 100 |
| G43 | | 150-200 | 1400 | 820 | 400 | 650 | 350 | 150 | 150 |

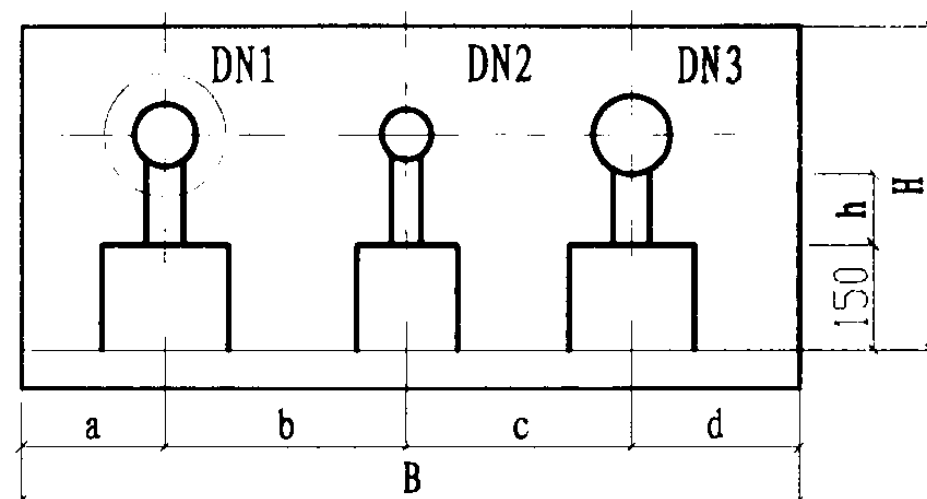
附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套筒补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | | | |
|---------------------|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----------|
| 不 通 行 地 沟 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 二 管 (保 温) G32 - G43 | | | | | | | | 页 | 14 |
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 牛进才 | | |



甲型



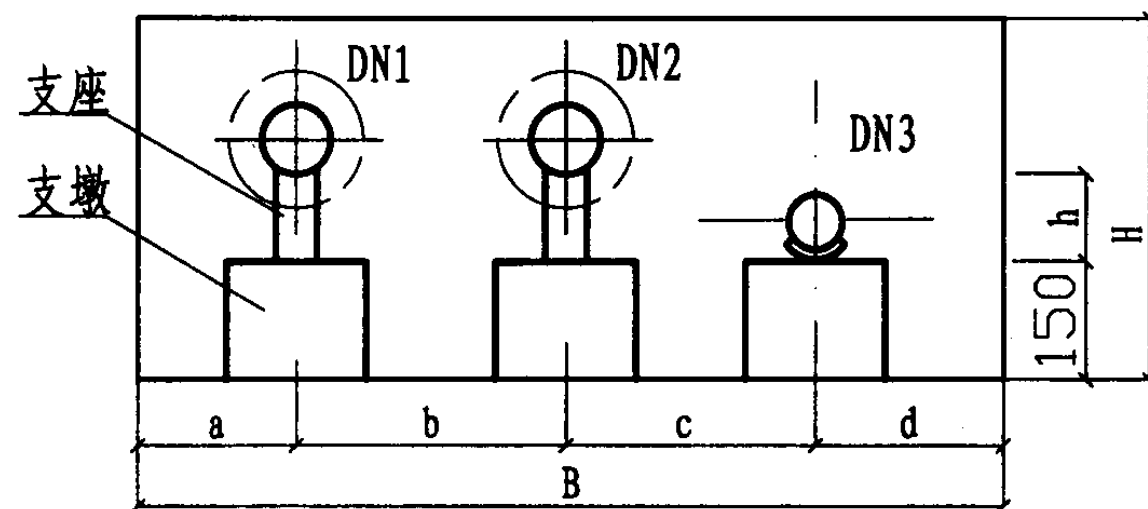
乙型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | 地沟尺寸 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | | |
|-------|-----------|------|------|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | B | H | a | b | c | d | h |
| G44 | 40 | <32 | <50 | 800 | 450 | 200 | 250 | 200 | 150 | 100 |
| G34a | 65 | <50 | <80 | 900 | 510 | 250 | 300 | 200 | 150 | 100 |
| G45 | 80 | <65 | <100 | 1000 | 510 | 250 | 300 | 250 | 200 | 100 |
| G36a | 100 | <80 | <125 | 1000 | 570 | 250 | 300 | 250 | 200 | 100 |
| G37a | 125 | <100 | <125 | 1100 | 570 | 300 | 350 | 250 | 200 | 100 |
| G38a | 150 | <100 | <125 | 1100 | 630 | 300 | 350 | 250 | 200 | 150 |
| G46 | | <125 | <200 | 1300 | 630 | 300 | 400 | 350 | 250 | 150 |
| G40a | 200 | <100 | <150 | 1300 | 700 | 350 | 400 | 300 | 250 | 150 |
| G47 | | <150 | <200 | 1400 | 700 | 350 | 450 | 350 | 250 | 150 |

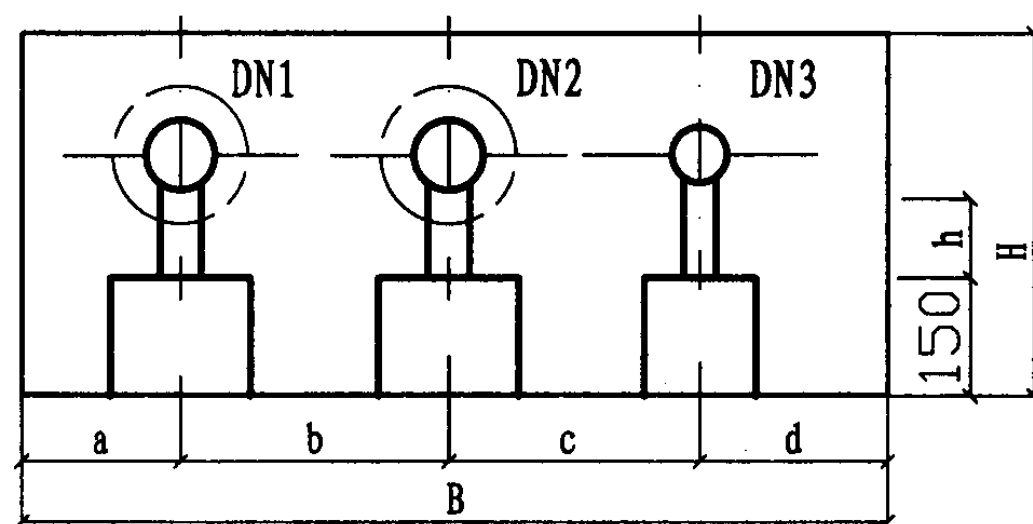
附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套筒补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 不通行地沟 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 三管 (一管保温, 二管无保温) G44 - G47 | | | | | | | | 页 | 15 |
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 牛进才 | 牛进才 | | |



甲型



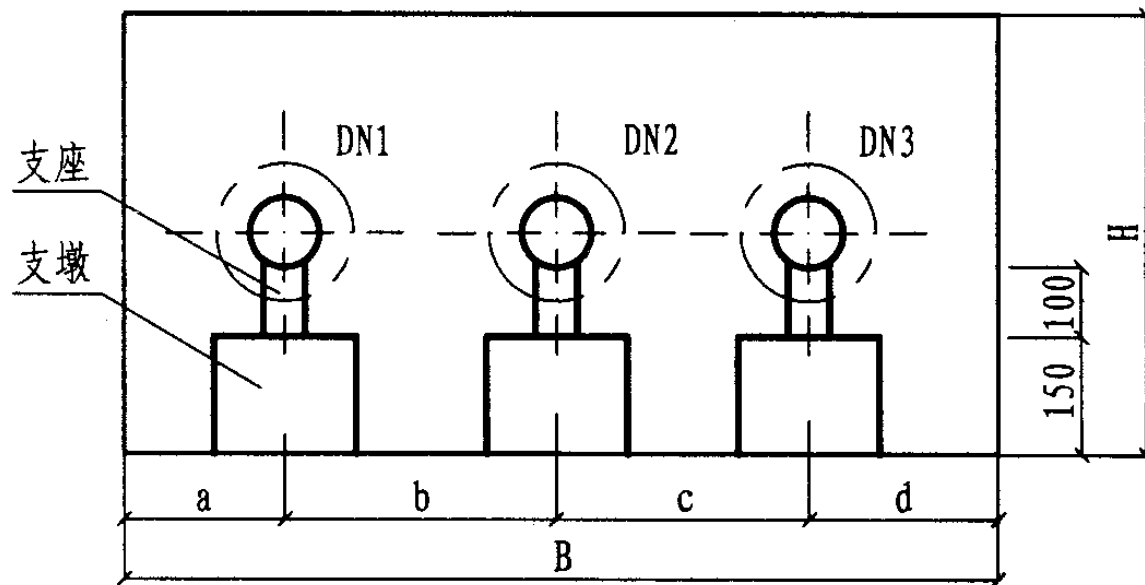
乙型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | 地沟尺寸 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | | |
|-------|-----------|---------|------|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | B | H | a | b | c | d | h |
| G48 | 40 | ≤40 | ≤40 | 900 | 450 | 200 | 300 | 250 | 150 | 100 |
| G45a | 50 | ≤50 | ≤50 | 1000 | 510 | 200 | 350 | 300 | 150 | 100 |
| G49 | 80 | ≤80 | ≤80 | 1100 | 510 | 250 | 400 | 300 | 150 | 100 |
| G37b | 100 | 65 | ≤65 | 1100 | 570 | 250 | 400 | 300 | 150 | 100 |
| G50 | | 80-100 | ≤80 | 1200 | 570 | 250 | 450 | 350 | 150 | 100 |
| G50a | 125 | 80 | ≤100 | 1200 | 570 | 300 | 400 | 300 | 200 | 100 |
| G51 | | 100-125 | ≤125 | 1300 | 570 | 300 | 450 | 350 | 200 | 100 |
| G46a | 150 | 150 | ≤100 | 1300 | 630 | 300 | 470 | 350 | 180 | 150 |
| G52 | | 150 | ≤150 | 1400 | 630 | 300 | 500 | 400 | 200 | 150 |
| G47a | 200 | 150 | ≤125 | 1400 | 700 | 350 | 500 | 350 | 200 | 150 |

附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套筒补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 不通行地沟 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 三管 (二管保温, 一管无保温) G48 - G52 | | | | | | | | | |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 石中东 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 16 |



| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | 地沟尺寸 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | |
|-------|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | B | H | a | b | c | d |
| G49a | 50 | 50 | 50 | 1100 | 510 | 200 | 350 | 350 | 200 |
| G53 | 80 | 80 | 80 | 1200 | 510 | 250 | 350 | 350 | 250 |
| G51a | 100 | 100 | 100 | 1300 | 570 | 250 | 400 | 400 | 250 |
| G54 | 125 | 125 | 100 | 1400 | 570 | 280 | 450 | 420 | 250 |

说明:

管道保温的技术要求:

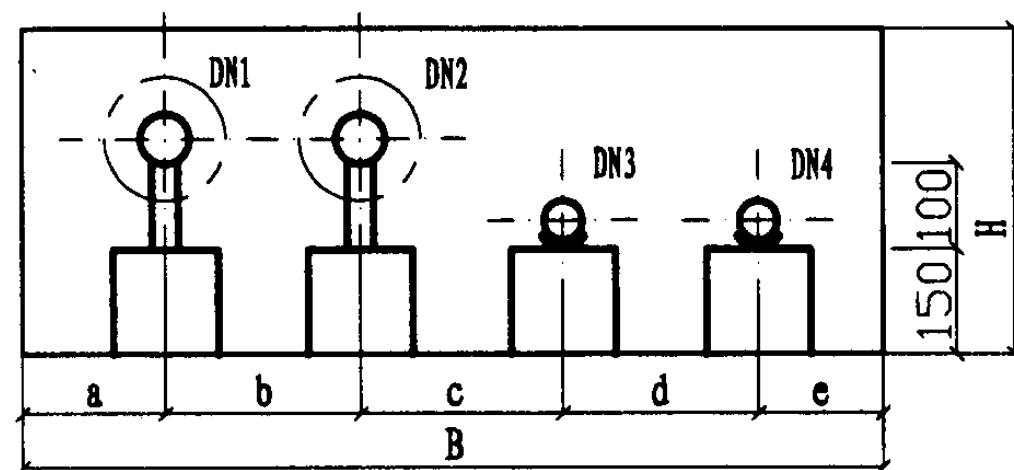
保温材料: 岩棉、硅酸铝制品等, 密度 $\leq 250\text{Kg/m}^3$

保温要求: 所有热力管道的保温结构、厚度及要求见99R101 (原99R500第十一章)。

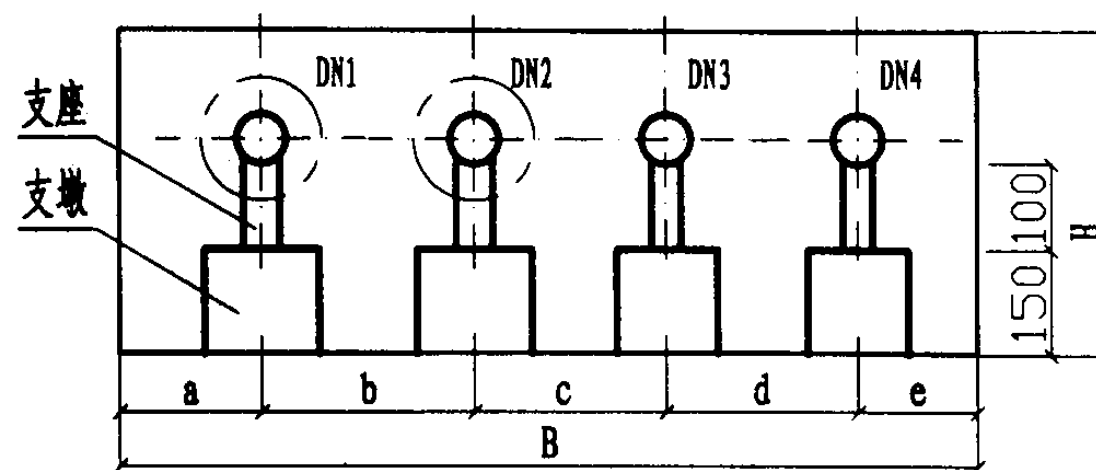
附注:

1. 支座的选用与制作参照国家标准图集97R412总说明中“支座组装技术条件”, 技术条件中包括: 支座的材料规定、适用范围、支座制作的验收。

2. 支墩见本图集第123页。



甲型



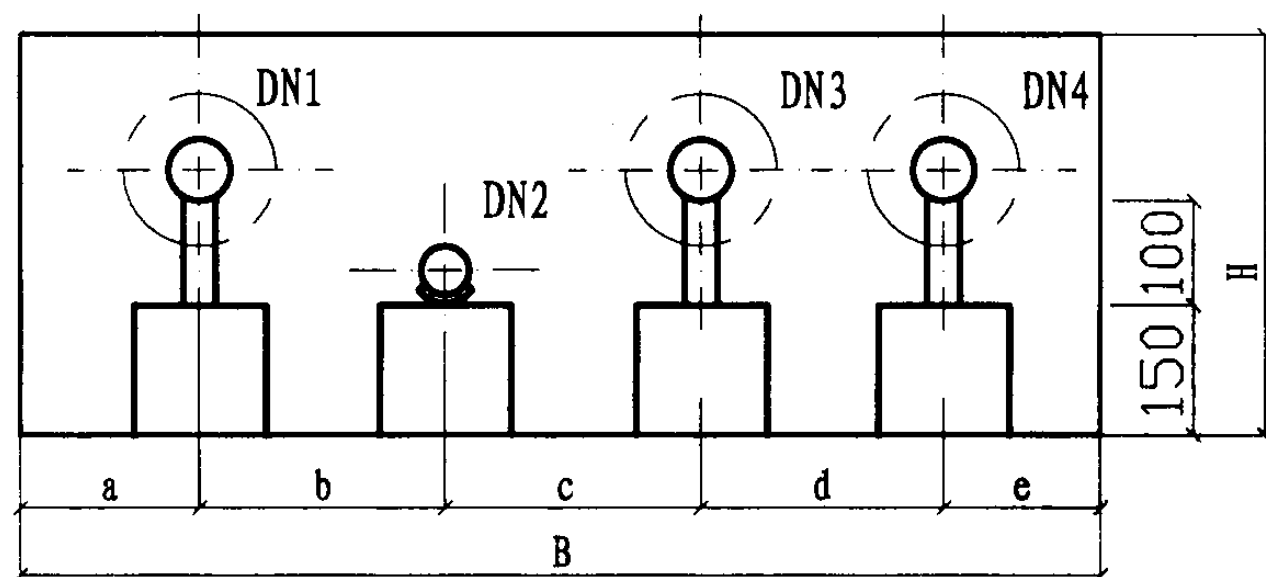
乙型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | 地沟尺寸 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | | |
|-------|-----------|------|-----|------|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | B | H | a | b | c | d | e |
| G53a | 50 | ≤40 | ≤40 | ≤40 | 1200 | 510 | 200 | 350 | 300 | 200 | 150 |
| G55 | 80 | ≤80 | ≤65 | ≤80 | 1300 | 510 | 250 | 400 | 300 | 200 | 150 |
| G51a | 100 | ≤65 | ≤65 | ≤65 | 1300 | 570 | 250 | 400 | 300 | 200 | 150 |
| G54a | | ≤100 | ≤65 | ≤100 | 1400 | 570 | 250 | 400 | 300 | 250 | 200 |

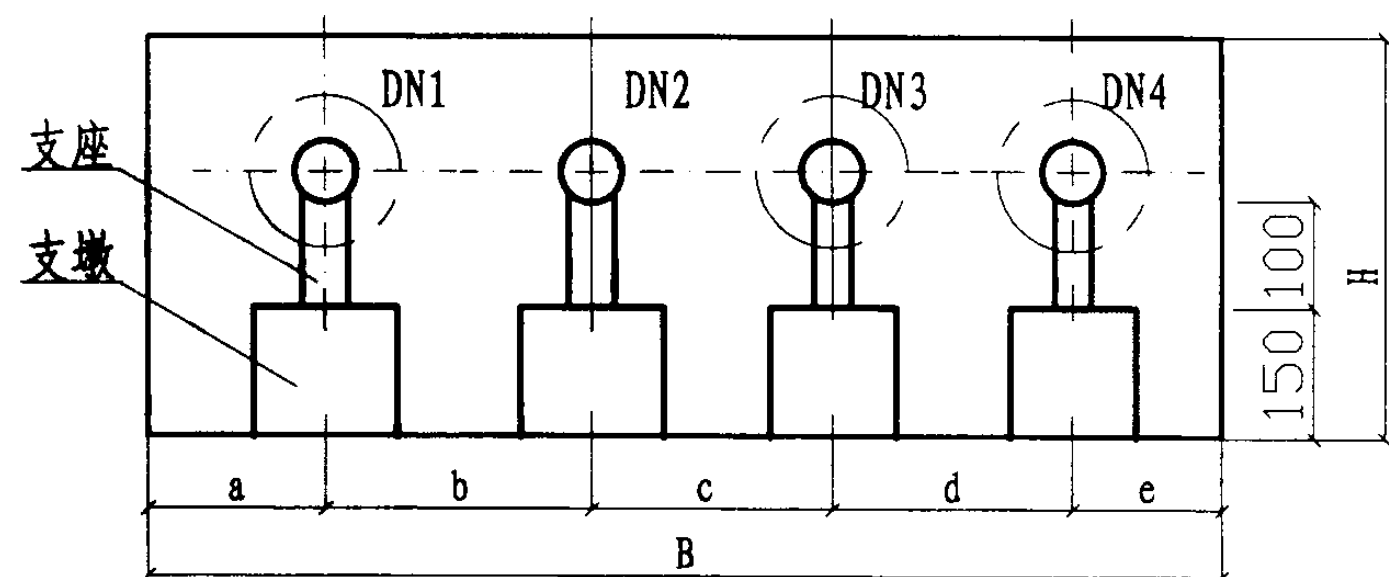
附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412.
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套管补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 不通行地沟 四管 (二管保温, 二管无保温) G55 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 18 |



甲 型



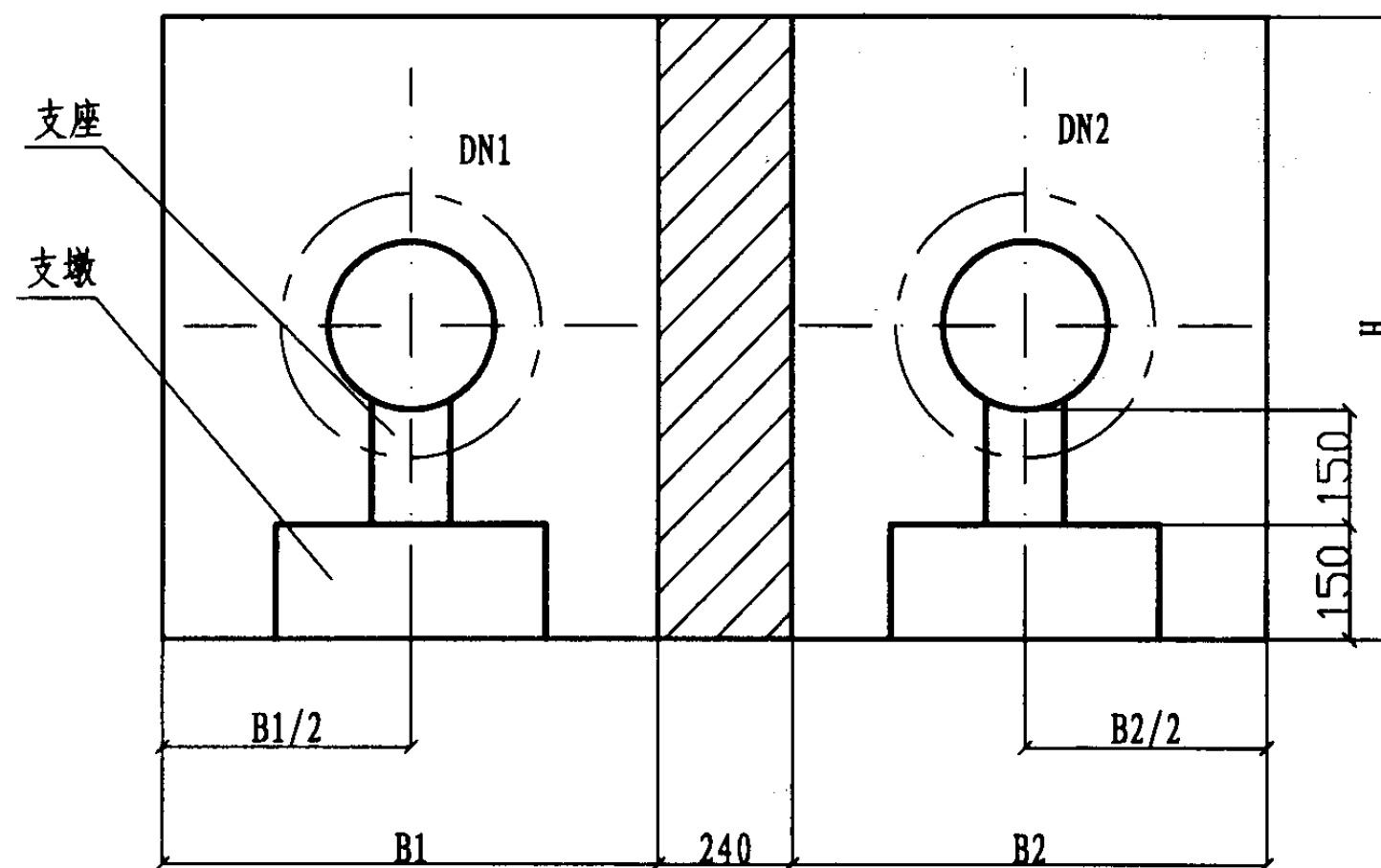
乙 型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | 地沟尺寸 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | | |
|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | B | H | a | b | c | d | e |
| G56 | 40 | 40 | 40 | 40 | 1200 | 450 | 200 | 250 | 250 | 300 | 200 |
| G55a | 50 | 50 | 50 | 50 | 1300 | 510 | 250 | 250 | 250 | 300 | 250 |
| G57 | 65 | 50 | 65 | 65 | 1400 | 510 | 250 | 275 | 275 | 350 | 250 |

附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套筒补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 不通行地沟 四管 (三管保温, 一管无保温) G56-G57 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 19 |

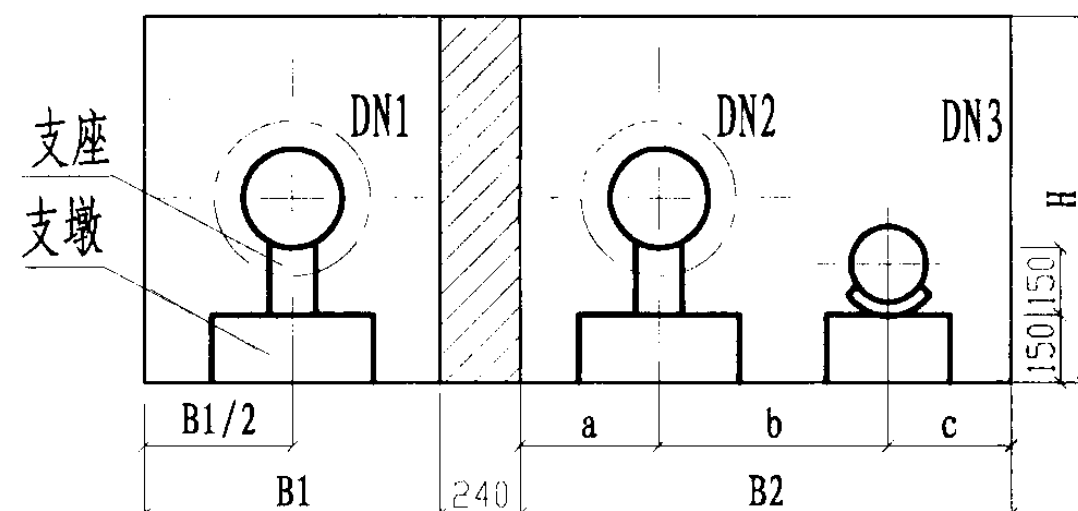


| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | 地沟尺寸 (mm) | | |
|-------|-----------|-----|-----------|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | B1 | B2 | H |
| G58 | 300 | 300 | 800 | 800 | 820 |
| G59 | 350 | 350 | 900 | 900 | 880 |
| G60 | 400 | 400 | 900 | 900 | 950 |

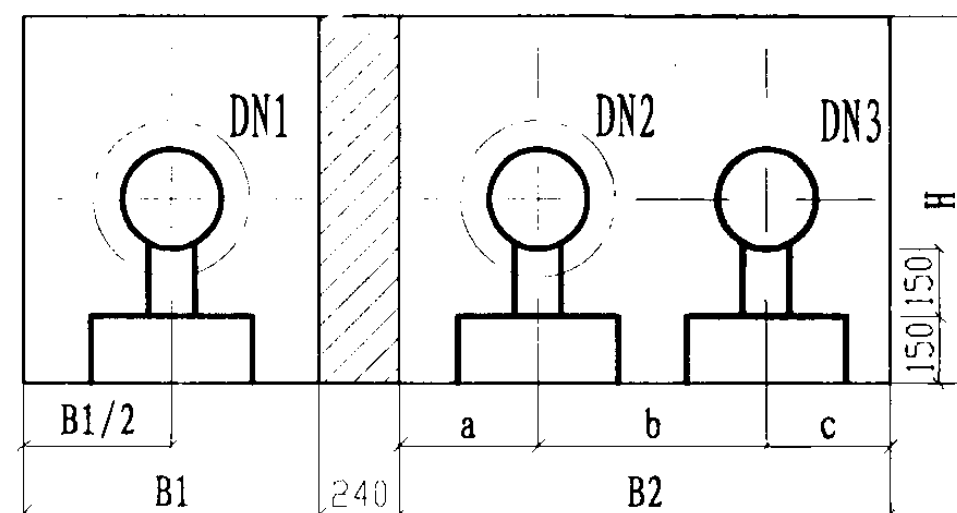
附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412.
2. 支墩见本图集第123页.

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|----------|
| 不通行地沟 双沟 二管 (保温) G58-G60 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 页 | 20 |



甲型



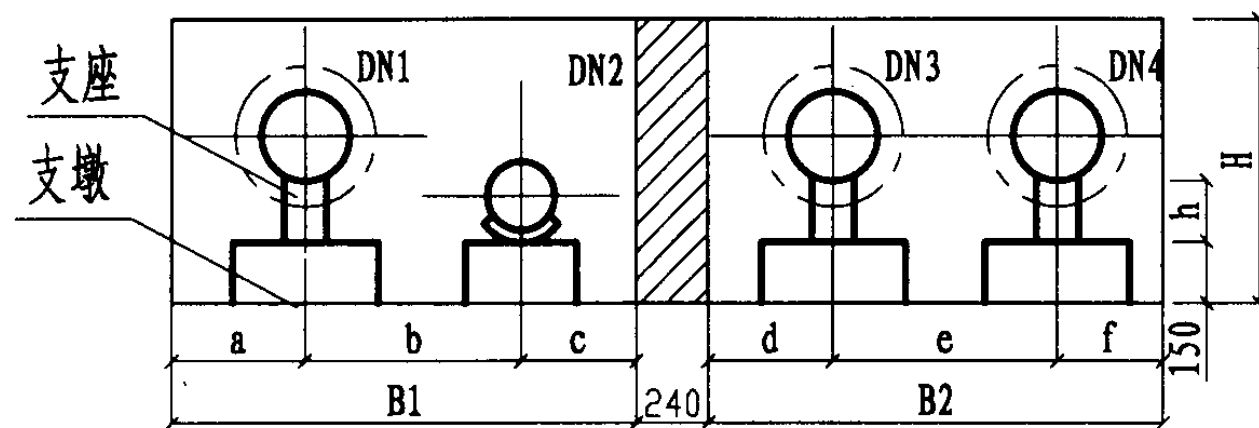
乙型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | 地沟尺寸 (mm) | | | 安装尺寸 (mm) | | |
|-------|-----------|----------|---------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | B1 | B2 | H | a | b | c |
| G61 | 200 | 150 | 150 | 700 | 900 | 700 | 300 | 400 | 200 |
| G62 | 200 | 200 | 200 | 700 | 1100 | 700 | 350 | 500 | 250 |
| G63 | 300 | 200 | 200 | 800 | 1100 | 820 | 350 | 450 | 300 |
| G64 | 300 | 250 | 250 | 800 | 1200 | 820 | 400 | 500 | 300 |
| G65 | 300 | 300 | 300 | 800 | 1300 | 820 | 400 | 600 | 300 |
| G66 | 350 | 250 | 250 | 900 | 1200 | 880 | 400 | 500 | 300 |
| G67 | 350 | 300 | 300 | 900 | 1300 | 880 | 400 | 600 | 300 |
| G68 | 350 | 350 | 350 | 900 | 1400 | 880 | 450 | 600 | 350 |
| G69 | 400 | 300 | 300 | 900 | 1300 | 950 | 400 | 600 | 300 |
| G70 | 400 | 350, 400 | 250-350 | 900 | 1400 | 950 | 450 | 600 | 350 |

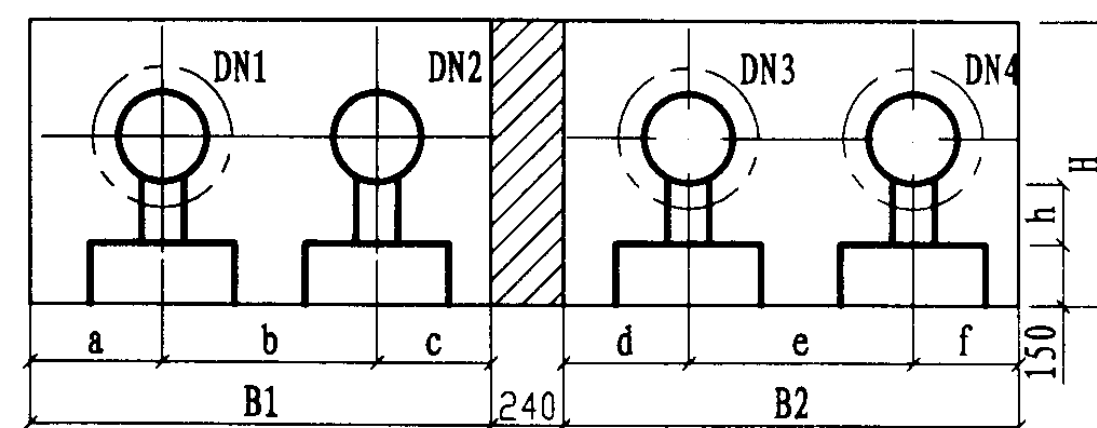
附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套筒补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | | |
|--------------------------|----|----|-----|----|-----|----|-----|----------|
| 不通行地沟 双沟 | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 三管 (二管保温, 一管无保温) G61-G70 | | | | | | | 页 | 21 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 石中东 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | |



甲型



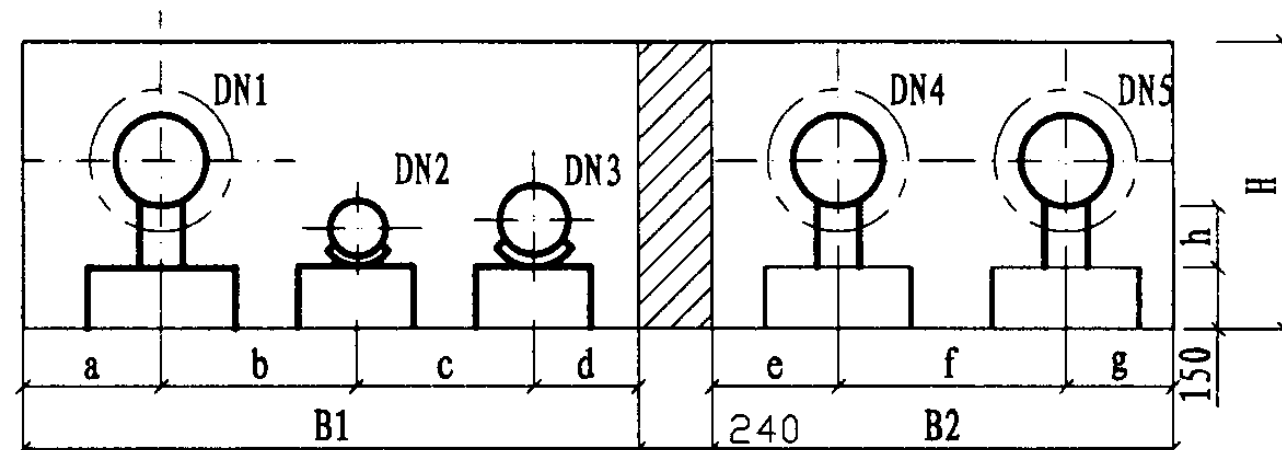
乙型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | 地沟尺寸 (mm) | | | 安装尺寸 (mm) | | | | | | |
|-------|-----------|--------|--------|--------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | B1 | B2 | H | a | b | c | d | e | f | h |
| G71 | 80-100 | 80-100 | 80-100 | 80-100 | 800 | 900 | 570 | 250 | 350 | 200 | 250 | 400 | 250 | 100 |
| G72 | 125 | 125 | 125 | 125 | 800 | 1100 | 570 | 250 | 370 | 180 | 300 | 500 | 300 | 100 |
| G73 | 150 | 65 | 150 | 150 | 800 | 1100 | 630 | 300 | 350 | 150 | 300 | 500 | 300 | 150 |
| G74 | 150 | 150 | 150 | 150 | 900 | 1100 | 630 | 300 | 400 | 200 | 300 | 500 | 300 | 150 |
| G75 | 200 | 100 | 200 | 200 | 1000 | 1300 | 700 | 350 | 450 | 200 | 350 | 600 | 350 | 150 |
| G76 | 200 | 200 | 200 | 200 | 1100 | 1300 | 700 | 350 | 500 | 250 | 350 | 600 | 350 | 150 |
| G77 | 250 | 125 | 250 | 250 | 1100 | 1400 | 760 | 400 | 500 | 200 | 370 | 660 | 370 | 150 |
| G78 | | 250 | 250 | 250 | 1200 | 1400 | 760 | 400 | 550 | 250 | 370 | 660 | 370 | 150 |
| G79 | 300 | 150 | 250 | 250 | 1100 | 1400 | 820 | 400 | 500 | 200 | 400 | 600 | 400 | 150 |
| G80 | | 300 | 250 | 250 | 1300 | 1400 | 820 | 400 | 600 | 300 | 400 | 600 | 400 | 150 |
| G81 | 350 | 200 | 250 | 250 | 1200 | 1400 | 880 | 450 | 500 | 250 | 400 | 600 | 400 | 150 |
| G82 | | 350 | 250 | 250 | 1400 | 1400 | 880 | 450 | 600 | 350 | 400 | 600 | 400 | 150 |
| G83 | 400 | 200 | 250 | 250 | 1300 | 1400 | 950 | 450 | 600 | 250 | 400 | 600 | 400 | 150 |
| G84 | | 250 | 250 | 250 | 1400 | 1400 | 950 | 450 | 600 | 350 | 400 | 600 | 400 | 150 |

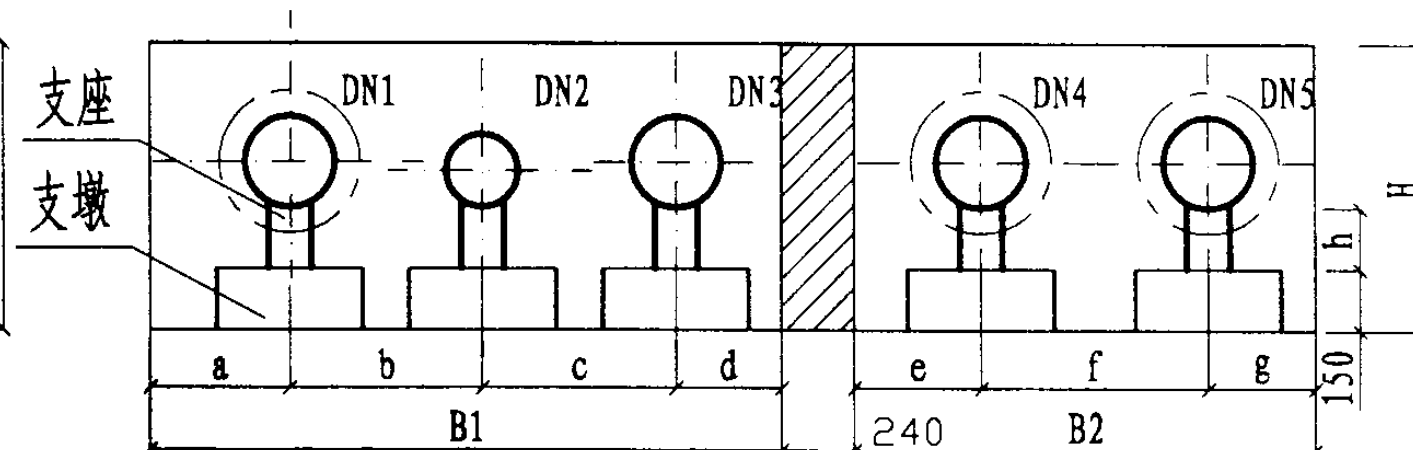
附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套筒补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|-----|----------|
| 不通行地沟 双沟 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 四管 (三管保温, 一管无保温) G71-G84 | | | | | | | | | | 页 | 22 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 设计 | 牛进才 | |



甲 型



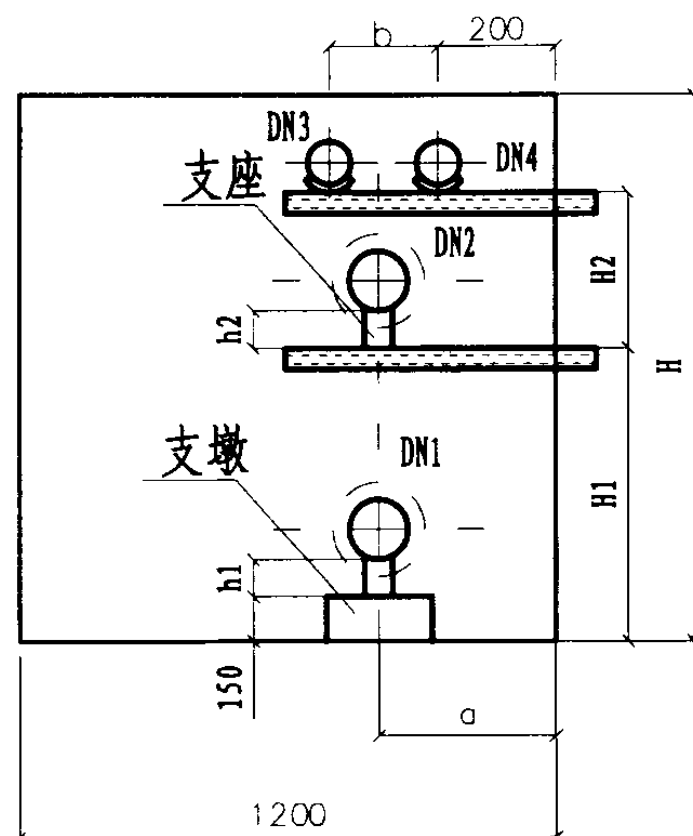
乙 型

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | | 地沟尺寸 (mm) | | | 安装尺寸 (mm) | | | | | | | |
|-------|-----------|------|------|-----|-----|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | DN5 | B1 | B2 | H | a | b | c | d | e | f | g | h |
| G85 | 40 | <32 | <50 | 32 | 32 | 800 | 700 | 450 | 200 | 250 | 200 | 150 | 200 | 300 | 200 | 100 |
| G86 | 65 | <50 | <80 | 50 | 50 | 900 | 800 | 510 | 250 | 300 | 200 | 150 | 230 | 350 | 220 | 100 |
| G87 | 80 | <65 | <100 | 80 | 80 | 1000 | 900 | 510 | 250 | 300 | 250 | 200 | 250 | 400 | 250 | 100 |
| G88 | 100 | <80 | <125 | 100 | 100 | 1000 | 900 | 570 | 250 | 300 | 250 | 200 | 250 | 400 | 250 | 100 |
| G89 | 125 | <100 | <125 | 125 | 125 | 1100 | 1100 | 570 | 300 | 350 | 250 | 200 | 300 | 500 | 300 | 100 |
| G90 | 150 | <100 | <125 | 150 | 150 | 1100 | 1100 | 630 | 300 | 350 | 250 | 200 | 300 | 500 | 300 | 150 |
| G91 | 150 | <125 | <200 | 150 | 150 | 1300 | 1100 | 630 | 300 | 400 | 350 | 250 | 300 | 500 | 300 | 150 |
| G92 | 200 | <100 | <150 | 200 | 200 | 1300 | 1300 | 700 | 350 | 400 | 300 | 250 | 350 | 600 | 350 | 150 |
| G93 | 200 | <150 | <200 | 200 | 200 | 1400 | 1300 | 700 | 350 | 450 | 350 | 250 | 350 | 600 | 350 | 150 |
| G94 | 200 | <100 | <150 | 250 | 250 | 1300 | 1400 | 760 | 350 | 400 | 300 | 250 | 370 | 660 | 370 | 150 |
| G95 | 200 | <150 | <200 | 250 | 250 | 1400 | 1400 | 760 | 350 | 450 | 350 | 250 | 370 | 660 | 370 | 150 |

附注:

1. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
2. 支墩见本图集
3. 当采用波纹补偿器、套筒补偿器或其他需要时用乙型。

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|--|----|-----|-----|----|-----|-----|--|-----|----------|
| 不通行地沟 双沟 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 五管 (三管保温, 二管无保温) G85-G95 | | | | | | | | | | 页 | 23 |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 牛进才 | | | |



附注:

1. 本图支架形式为滑动支架, 安装见本图集第127、128页
2. 固定支架安装见本图集第129-132页。
3. 支墩见本图集。
4. 支座见动力设施国家标准图集97R412。

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | 地沟高度H (mm) | 安装尺寸 (mm) | | | | | |
|-------|-----------|-----|-----|-----|------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | | a | b | h1 | h2 | H1 | H2 |
| G96 | 80 | 80 | 80 | 80 | 1300 | 300 | 200 | 100 | 100 | 550 | 450 |
| G97 | 125 | 100 | 80 | 80 | 1400 | 350 | 200 | 100 | 100 | 600 | 500 |
| G98 | 150 | 150 | 100 | 100 | 1500 | 350 | 250 | 150 | 150 | 650 | 550 |
| G98a | 200 | 100 | 100 | 100 | 1500 | 400 | 250 | 150 | 100 | 720 | 500 |
| G98b | 200 | 150 | 100 | 100 | 1500 | 400 | 250 | 150 | 150 | 720 | 550 |
| G99 | 200 | 200 | 100 | 100 | 1600 | 400 | 300 | 150 | 150 | 720 | 600 |

半通行地沟 单侧布管
四管 (二管保温, 二管无保温) G96-G99

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

石中东

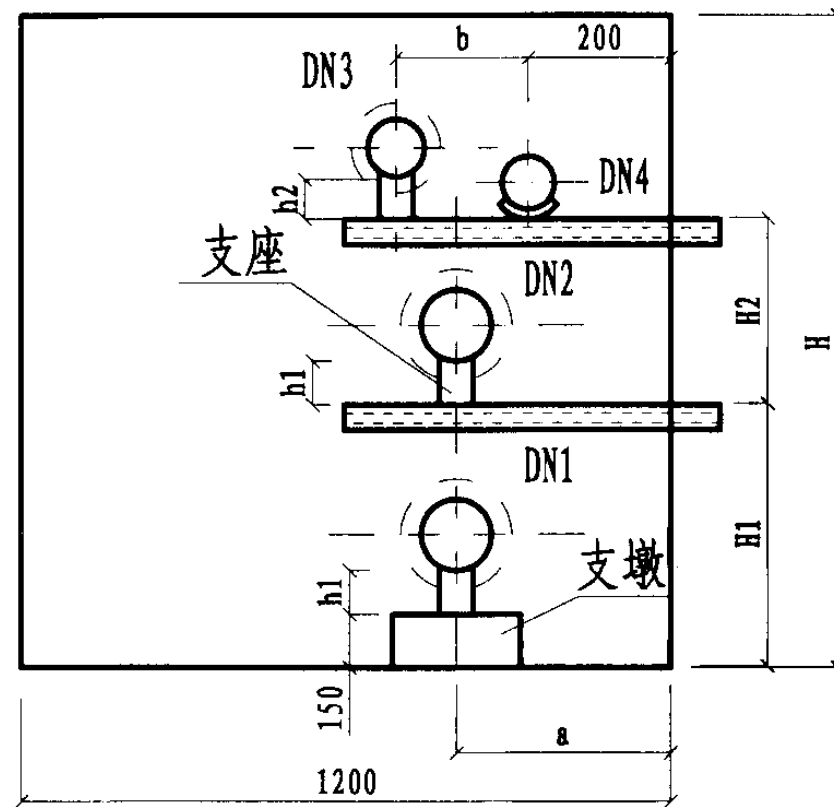
石中东

设计

牛进才

页

24



附注:

1. 本图支架形式为滑动支架, 安装见本图集第127、128页。
2. 固定支架安装见本图集第129-132页。
3. 支墩见本图集。
4. 支座见动力设施国家标准图集97R412。

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | 地沟高度H (mm) | 安装尺寸 (mm) | | | | | |
|-------|-----------|---------|-----|-----|------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | | a | b | h1 | h2 | H1 | H2 |
| G97a | 80 | 80 | 80 | 80 | 1400 | 300 | 300 | 100 | 100 | 550 | 400 |
| G98a | 100-125 | 100-125 | 80 | 125 | 1500 | 350 | 350 | 100 | 100 | 600 | 450 |
| G99a | 150 | 150 | 40 | 150 | 1600 | 350 | 350 | 150 | 100 | 650 | 550 |

半通行地沟 单侧布管
四管 (三管保温, 一管无保温)

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

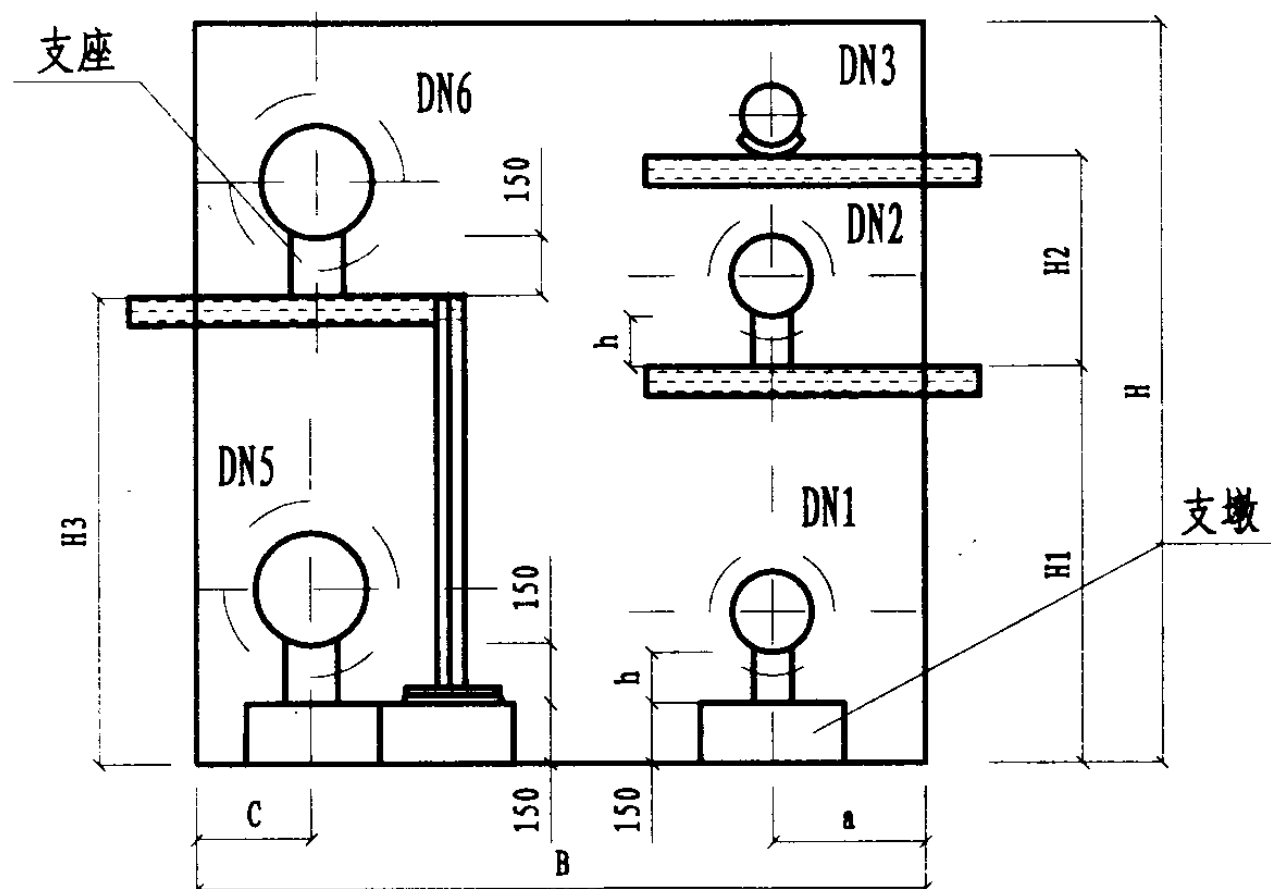
石中东

设计

牛进才

页

25



附注:

1. 本图支架形式为滑动支架, 安装见本图集第127、128页。
2. 固定支架安装见本图集第129-132页。
3. 地沟两侧支架错开布置, 以便行人。
4. 支墩见本图集。
5. 支座见动力设施国家标准图集97R412。
6. DN4见本图集支架图。

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | | 地沟高度 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | | | |
|-------|-----------|------|-----|------|------|-----------|------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|
| | DN5 | DN6 | DN1 | DN2 | DN3 | B | H | c | a | h | H3 | H1 | H2 |
| G100 | <250 | <250 | 100 | <100 | <200 | 1700 | 1500 | 400 | 300 | 100 | 800 | 550 | 500 |
| G100a | <250 | <250 | 125 | <125 | <125 | 1700 | 1500 | 400 | 350 | 100 | 800 | 600 | 550 |
| G101 | <300 | <300 | 125 | <125 | <200 | 1800 | 1600 | 450 | 350 | 100 | 850 | 600 | 550 |
| G101a | <350 | <200 | 125 | <125 | <200 | 1800 | 1600 | 450 | 350 | 100 | 900 | 600 | 550 |
| G102 | <400 | <150 | 150 | <150 | <125 | 2000 | 1600 | 500 | 350 | 150 | 1000 | 650 | 600 |

半通行地沟 双侧布管
五管 (四管保温, 一管无保温) G100-G102

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

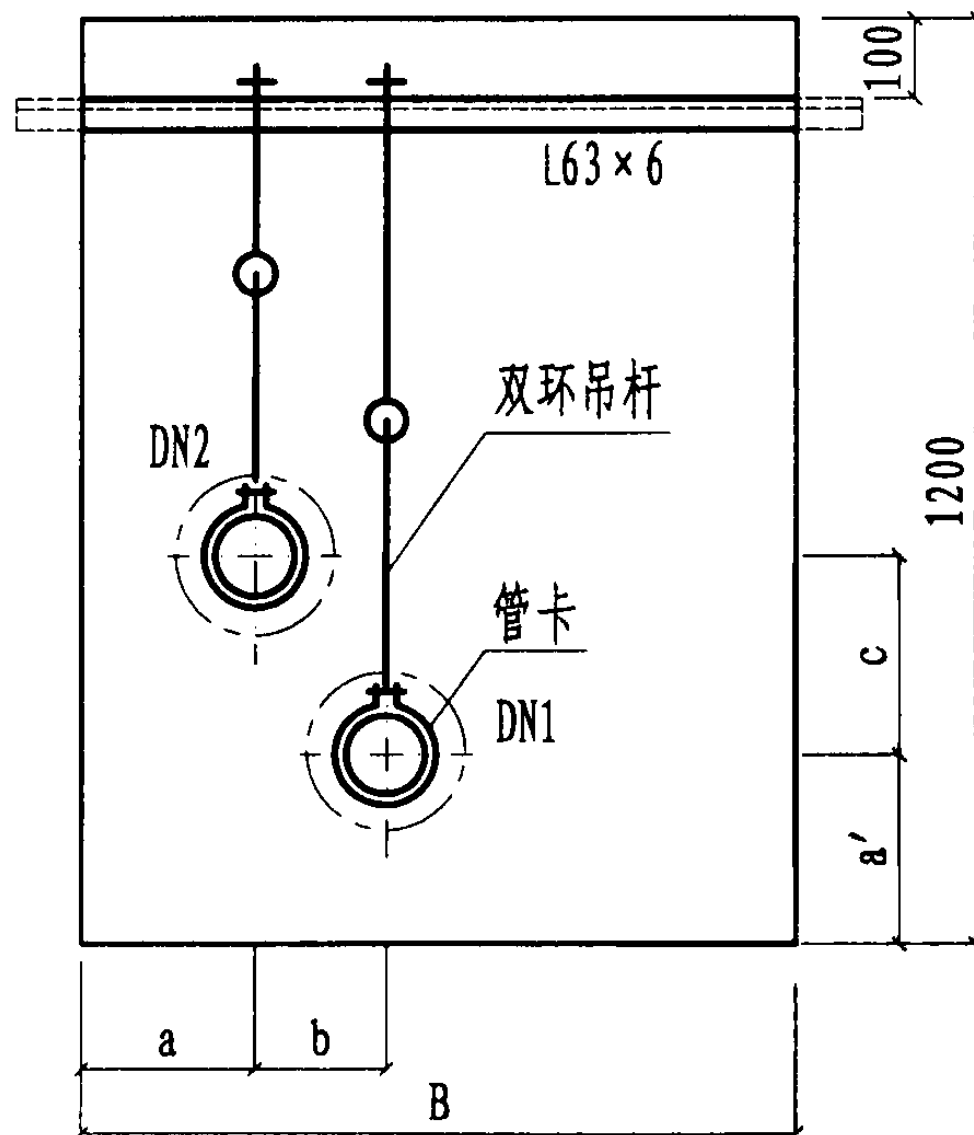
石中东

设计

牛进才

页

26

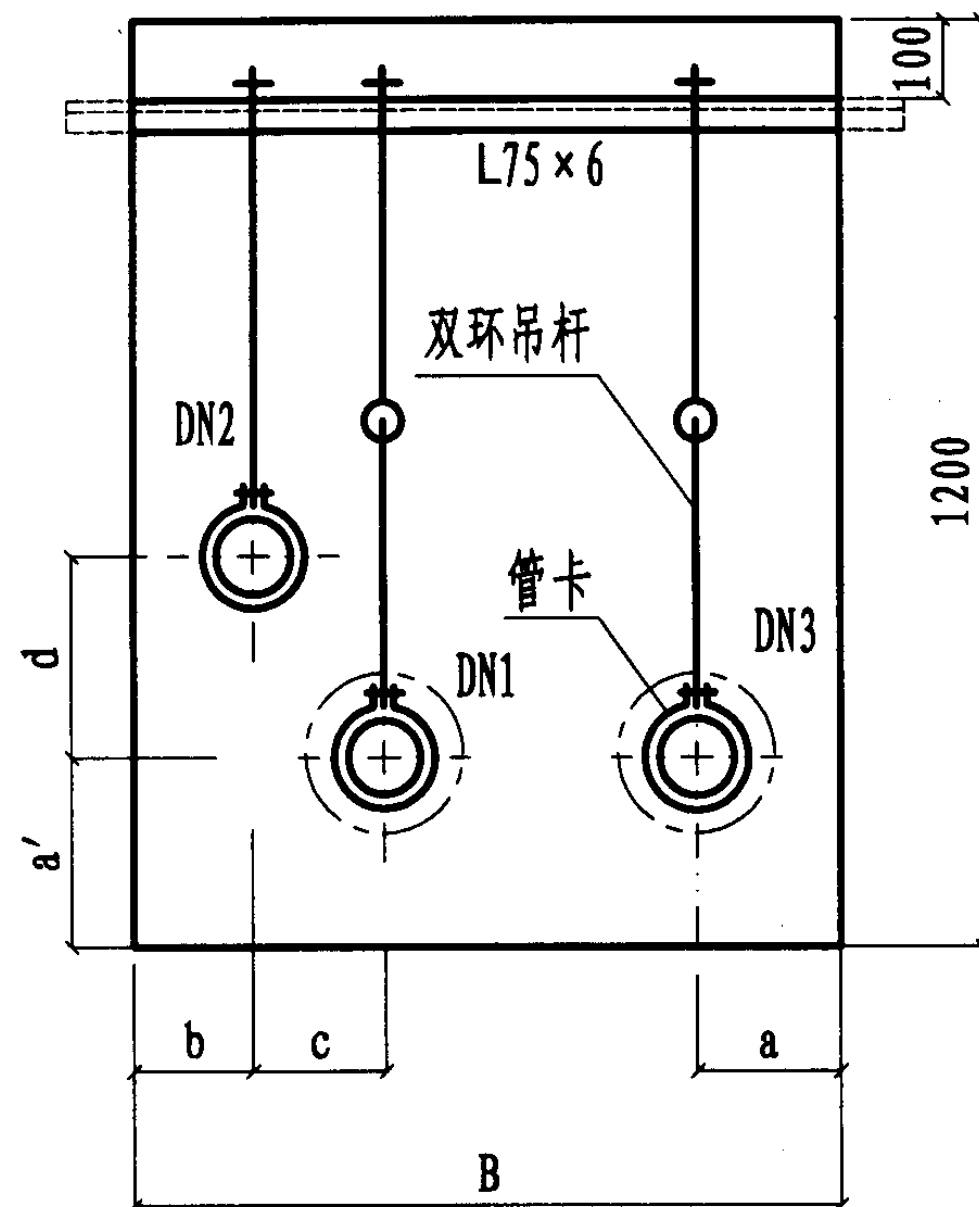


| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | 地沟尺寸 B (mm) | 安装尺寸 (mm) | | | 支架长 (mm) |
|-------|-----------|---------|-------------|-----------|-----|-----|----------|
| | DN1 | DN2 | | a (a' ≥) | b | c | |
| G103 | ≤80 | ≤80 | 1000 | 200 | 140 | 250 | 1240 |
| G104 | 100-125 | 100-125 | 1100 | 240 | 160 | 280 | 1340 |
| G105 | 150 | 150 | 1200 | 260 | 180 | 300 | 1440 |

附注:

1. 布管原则: 介质温度较高的管道在下面, 介质温度较低的管道在上面。
2. 吊架零件制造见动力设施国家标准图集95R417-1。
管卡亦可用双夹环。
3. 支架施工: 如砖沟应留洞120×120灌C20号细石混凝土;
如钢筋混凝土沟, 应配合预埋。
4. 吊架型式。只适用于民用工程, 地沟长度不大, 低温采暖热水管的情况, 利用管道转弯作自然补偿, 吊架卡箍应装于该处热膨胀相反方向, 偏移热位移一半的地方。

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|----|-----|----|-----|--|-----|----------|
| 半通行地沟 吊架 二管 (保温) G103-G105 | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | 页 | 27 |

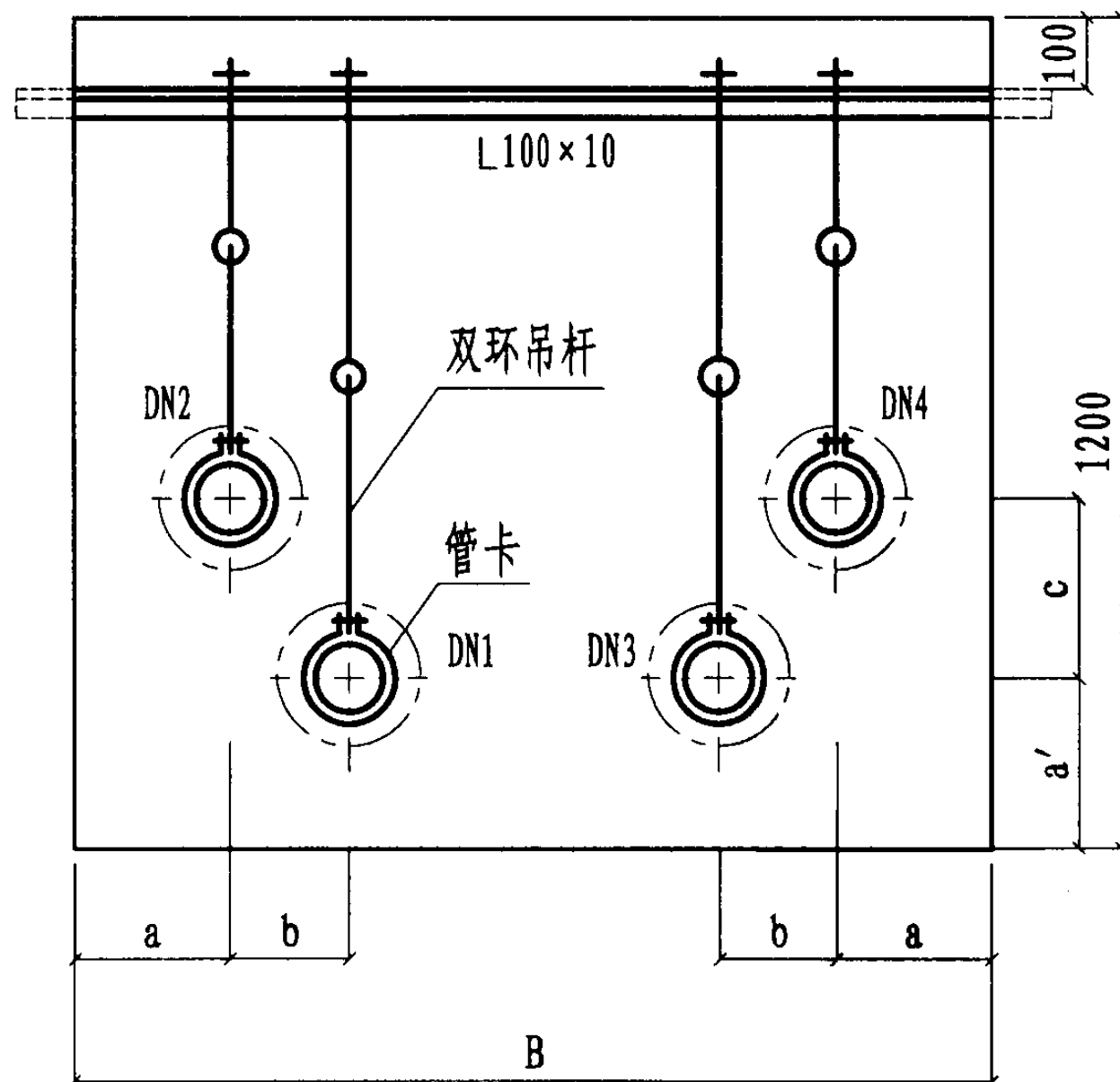


| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | 地沟尺寸B (mm) | 安装尺寸 (mm) | | | | 支架长 (mm) |
|-------|-----------|------|---------|------------|-----------|-----|-----|-----|----------|
| | DN1 | DN2 | DN3 | | a (a' ≥) | b | c | d | |
| G105a | ≤80 | ≤150 | ≤80 | 1200 | 200 | 160 | 100 | 300 | 1440 |
| G106 | 100-125 | ≤150 | 100-125 | 1300 | 240 | 180 | 120 | 340 | 1540 |
| G107 | 150 | ≤150 | 150 | 1400 | 260 | 200 | 140 | 360 | 1640 |

附注:

1. 布管原则: 介质温度较高的管道在下面, 介质温度较低的管道在上面。
2. 吊架零件制造见动力设施国家标准图集95R417-1。
管卡亦可用双夹环。
3. 支架施工: 如砖沟应留洞120×120灌C20号细石混凝土;
如钢筋混凝土沟, 应配合预埋。
4. 吊架型式。只适用于民用工程, 地沟长度不大, 低温采暖热水管的情况, 利用管道转弯作自然补偿, 吊架卡箍应装于该处热膨胀相反方向, 偏移热位移一半的地方。

| | | | | | | | | | |
|--|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 半通行地沟 吊架 三管 (二管保温, 一管无保温) G106-G107 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 28 |



| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | 地沟尺寸B (mm) | 安装尺寸 (mm) | | | 支架长 (mm) |
|-------|-----------|---------|---------|---------|------------|-----------|-----|-----|----------|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | | a (a' ≥) | b | c | |
| G107a | ≤80 | ≤80 | ≤80 | ≤80 | 1400 | 200 | 140 | 250 | 1640 |
| G108 | 100-125 | 100-125 | 100-125 | 100-125 | 1500 | 240 | 160 | 280 | 1740 |
| G109 | 150 | 150 | 150 | 150 | 1600 | 260 | 180 | 300 | 1840 |

附注:

1. 布管原则: 介质温度较高的管道在下面, 介质温度较低的管道在上面。
2. 吊架零件制造见动力设施国家标准图集95R417-1。
管卡亦可用双夹环。
3. 支架施工: 如砖沟应留洞120×120灌C20号细石混凝土;
如钢筋混凝土沟, 应配合预埋。
4. 吊架型式。只适用于民用工程, 地沟长度不大, 低温采暖热水管的情况, 利用管道转弯作自然补偿, 吊架卡箍应装于该处热膨胀相反方向, 偏移热位移一半的地方。

半通行地沟 吊架
四管 (保温) G108-G109

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

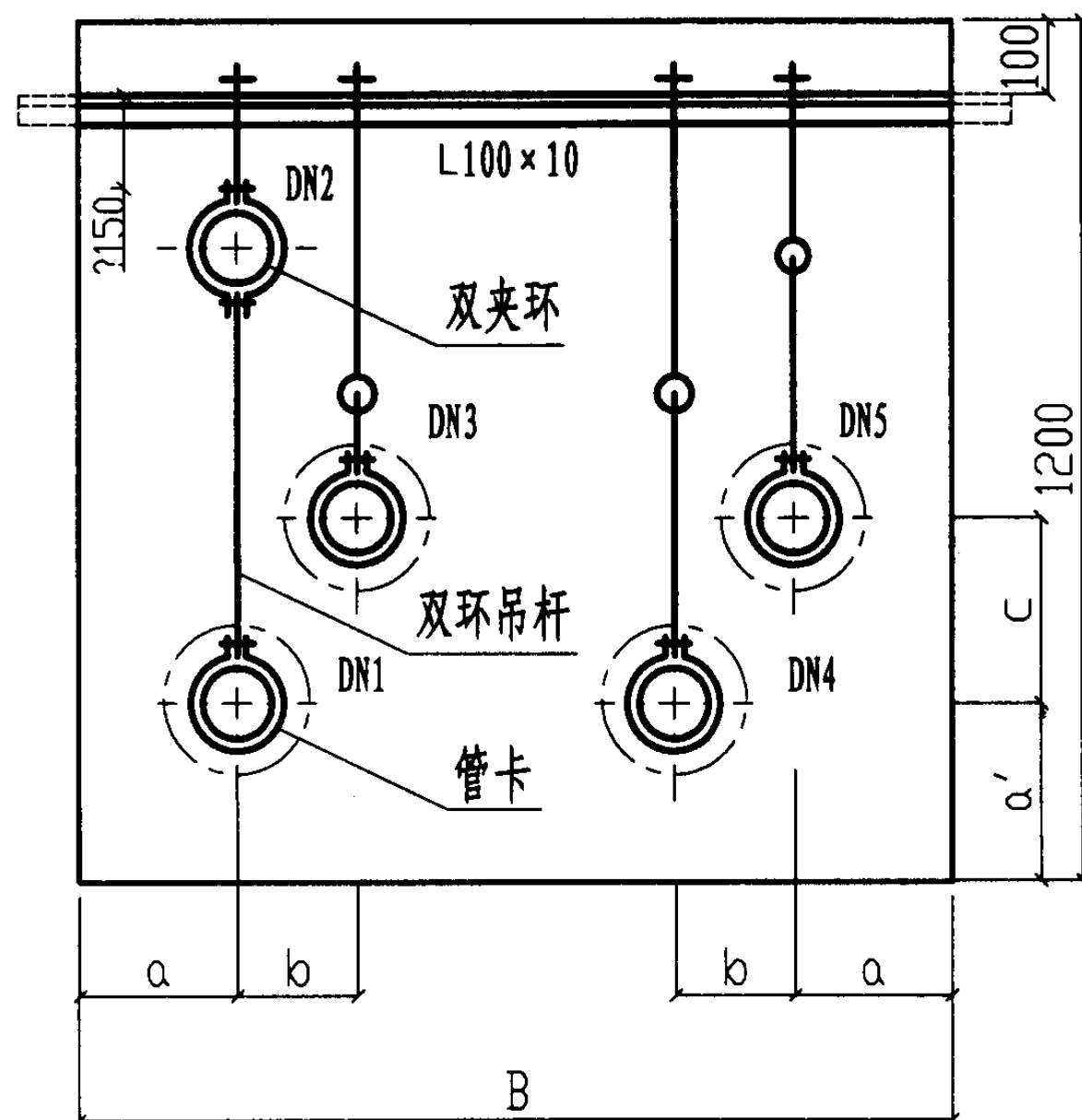
石中东

设计

牛进才

页

29

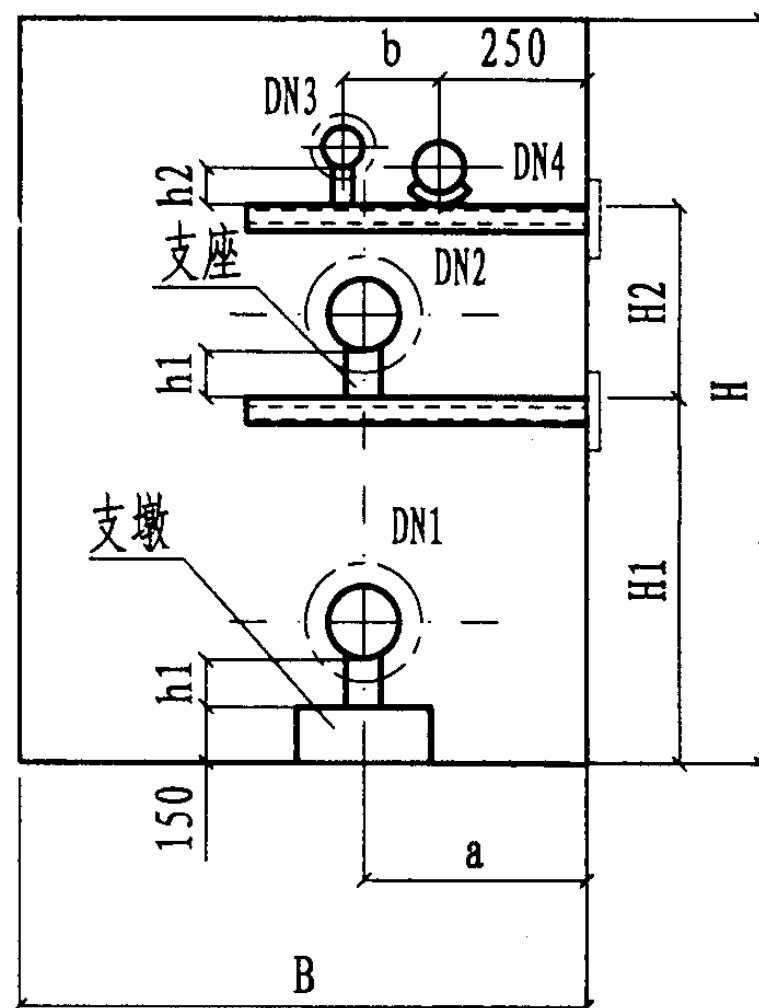


| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | | 地沟尺寸B (mm) | 安装尺寸 (mm) | | | 支架长 (mm) |
|-------|-----------|------|---------|---------|---------|------------|-----------|-----|-----|----------|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | DN5 | | a (a' ≥) | b | c | |
| G106b | 80 | ≤150 | ≤80 | ≤80 | ≤80 | 1300 | 200 | 140 | 250 | 1540 |
| G108a | 100-125 | ≤150 | 100-125 | 100-125 | 100-125 | 1500 | 240 | 160 | 280 | 1740 |
| G109a | 150 | ≤150 | 150 | 150 | 150 | 1600 | 260 | 180 | 300 | 1840 |

附注:

1. 布管原则: 介质温度较高的管道在下面, 介质温度较低的管道在上面。
2. 吊架零件制造见动力设施国家标准图集95R417-1。管卡亦可用双夹环。
3. 支架施工: 如砖沟应留洞120×120灌C20号细石混凝土;
如钢筋混凝土沟, 应配合预埋。
4. 吊架型式, 只适用于民用工程, 地沟长度不大, 低温采暖热水管的情况, 利用管道转弯作自然补偿, 吊架卡箍应装于该处热膨胀相反方向, 偏移热位移一半的地方。

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|----|----|-----|----|-----|---|----|-----|----------|
| 半通行地沟 吊架 五管 (四管保温, 一管无保温) | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 30 | | |

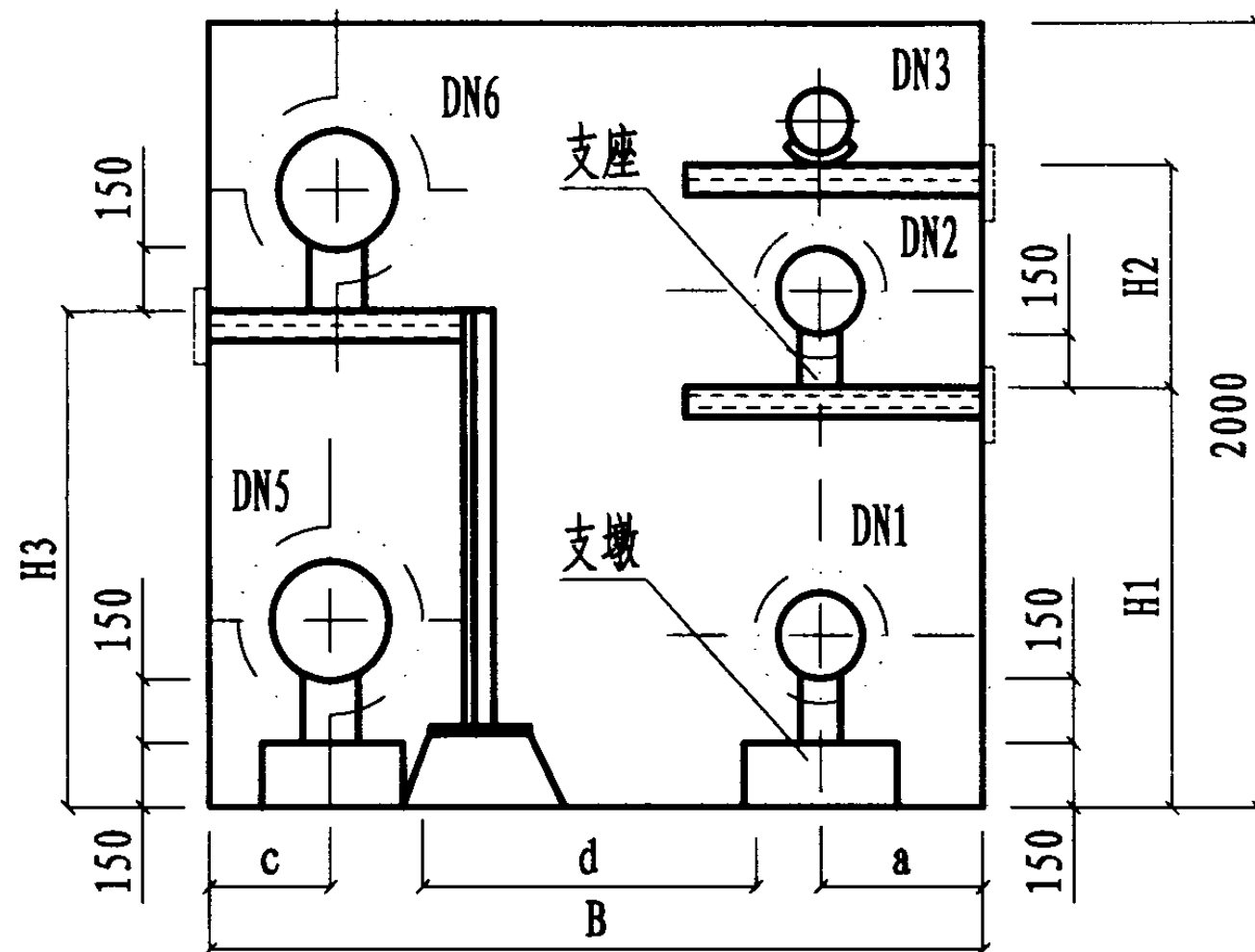


附注:

1. 本图支架形式为滑动支架, 安装见本图集第133页。
2. 固定支架安装见本图集第134、135页。
3. 支墩见本图集。
4. 支座见动力设施国家标准图集97R412。

| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | 地沟高度 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | | | | | |
|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | B | H | a | b | h1 | h2 | H1 | H2 |
| G121 | 150 | 150 | 65 | 200 | 1300 | 1800 | 350 | 350 | 150 | 100 | 700 | 550 |
| G122 | 200 | 200 | 125 | 200 | 1400 | 2000 | 400 | 380 | 150 | 100 | 750 | 600 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|-----|----------|
| 通行地沟 单侧布管 四管 (三管保温, 一管无保温) G121、G122 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 设计 | 页 | 31 |



| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | | | | 地沟尺寸B (mm) | 安装尺寸 (mm) | | | | | |
|-------|-----------|-------|-----|-----|-----|------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|
| | DN5 | DN6 | DN1 | DN2 | DN3 | | c | d | a | H3 | H1 | H2 |
| G123 | ≤ 300 | ≤ 300 | 250 | 200 | 150 | 2100 | 450 | 700 | 400 | 900 | 700 | 800 |
| G123a | ≤ 300 | ≤ 300 | 200 | 200 | 200 | 2100 | 450 | 770 | 400 | 900 | 700 | 750 |
| G123b | ≤ 300 | ≤ 300 | 200 | 150 | 250 | 2100 | 450 | 770 | 400 | 900 | 650 | 750 |
| G123c | ≤ 300 | ≤ 300 | 150 | 150 | 300 | 2100 | 450 | 800 | 350 | 900 | 650 | 700 |
| G124 | ≤ 400 | ≤ 400 | 250 | 200 | 150 | 2200 | 500 | 700 | 400 | 1000 | 700 | 800 |
| G123d | ≤ 400 | ≤ 400 | 200 | 200 | 200 | 2100 | 500 | 680 | 400 | 1000 | 700 | 750 |
| G123e | ≤ 400 | ≤ 400 | 200 | 150 | 250 | 2100 | 500 | 680 | 400 | 1000 | 650 | 750 |
| G123f | ≤ 400 | ≤ 400 | 150 | 150 | 300 | 2100 | 500 | 700 | 350 | 1000 | 650 | 700 |

附注:

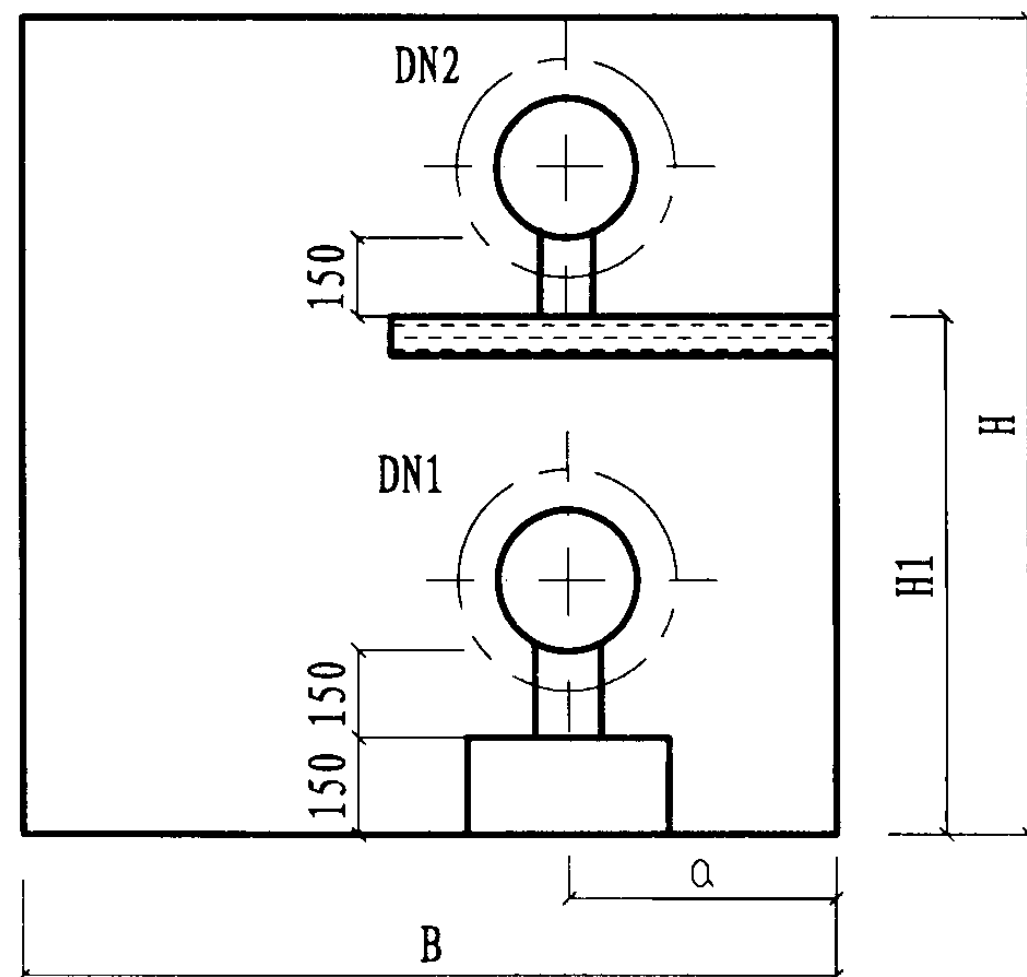
1. 本图支架形式为滑动支架, 安装见本图集第133页。
2. 固定支架安装见本图集第134、135页。
3. 地沟两侧支架错开布置, 以便行人。
4. 支墩见本图集。
5. 支座见动力设施国家标准图集 97R412。
6. DN4见本图集支架图。

通行地沟 双侧布管
五管 (四管保温, 一管无保温) G123, G124

图集号 03R411-1

审核 刘明 校对 石中东 设计 牛进才

页 32



| 地沟断面号 | 公称管径 (mm) | | 地沟断面 (mm) | | 安装尺寸 (mm) | |
|-------|-----------|------|-----------|------|-----------|-----|
| | DN1 | DN2 | H | B | H1 | a |
| G125 | 200-300 | ≤300 | 1800 | 1400 | 930 | 420 |
| G129 | 350 | ≤350 | 1900 | 1500 | 980 | 450 |
| G130 | 400 | ≤400 | 2100 | 1600 | 1070 | 510 |
| G131 | 450 | ≤450 | 2200 | 1700 | 1130 | 540 |
| G132 | 500 | ≤500 | 2300 | 1800 | 1180 | 570 |
| G133 | 600 | ≤600 | 2500 | 1900 | 1280 | 620 |

附注:

1. 本图支架形式为滑动支架, 安装见本图集第132页。
2. 固定支架安装见本图集第134、135页。
3. 支墩见本图集。
4. 支座见动力设施国家标准图集97R412。

| | | | | | | | |
|----------------------|----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行地沟 单侧布管 | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 二管保温 G125, G129-G133 | | | | | | 页 | 33 |
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | |

说 明

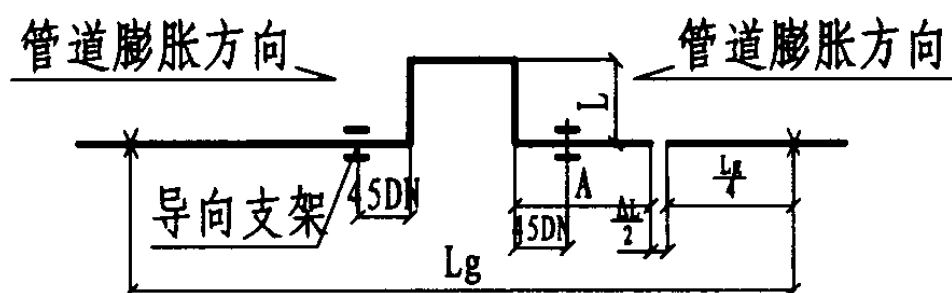
一、方形补偿器的制作:

- 1、DN<100时, 宜采用一根管弯制, 其弯管曲率半径 $R=4D$ 外径。
弯头为煨弯。
- 2、DN≥100时, 弯头宜采用90° 无缝弯头, 其曲率半径 $R=1.5DN$ 。
- 3、当补偿器由弯管和直管组焊时 (非90° 无缝弯头) 外伸臂上的焊口应在其中点。

二、方形补偿器的安装:

- 1、方形补偿器一般布置在两固定支架中间, 其固定支架间距表如下:

| DN | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | ≥400 |
|-------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Lg(m) | 30 | 35 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 80 | 90 | 100 | 115 | 120 | 120 |

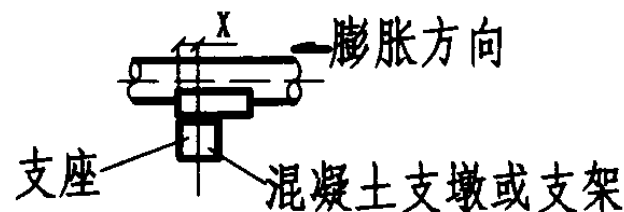


当管段长度 L_g 大于上表数值或几根热力管道共架时, 在距外伸臂45DN处各加一导向支架。

- 2、预拉伸: 固定支架安装完毕后, 对方形补偿器必须进行预拉伸, 其预拉伸量为管段 L_g 补偿量的一半, 如上图所示 $\Delta L/2$

- 3、滑动支座 (弧形板和曲面槽) 与管道支架或支墩中心位置的相对尺寸

- a、在上图中A长度范围内X为150毫米。
- b、A长度范围外X为50毫米。



三、方形补偿器弹性力的计算原则:

- 1、弯管曲率半径: $DN<100mm$ $R=4D_{\#}$
 $DN\geq 100mm$ $R=1.5DN$
- 2、计算预拉伸量为 $\Delta L/2$
- 3、弹性力 P_x 计算采用弹性中心法并进行热胀当量应力验算。

$$P_x = \frac{\Delta X \cdot E \cdot I}{I_{x0} \cdot 10^7} \text{ N}$$

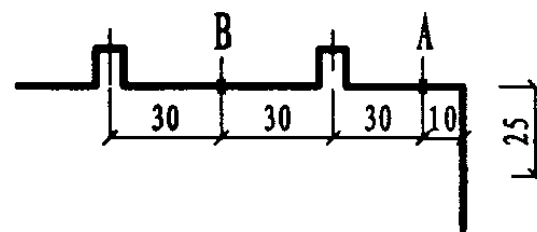
式中: $\Delta X = \Delta L / 2 \text{ mm}$

E 管道的弹性模数 N/cm^2
 I 管道的惯性矩 cm^4
 I_{x0} 对于X轴的线惯性矩 cm^3

四、固定支架水平推力计算原则:

- 1、垂直荷重: 管道自重, 保温层重, 管内介质重, 即工作状态下的荷重: $q \text{ N/m}$
- 2、摩擦系数: $DN\leq 150mm$, $\mu=0.3$ 钢对钢摩擦
 $DN\geq 150mm$, $\mu=0.1$ 聚四氟乙烯间摩擦 (88R420)
- 3、固定支架计算间距取60mm, 方型补偿器居中。
- 4、热力管道双管布置时, 牵制系数为1.0

五、固定支架推力计算:

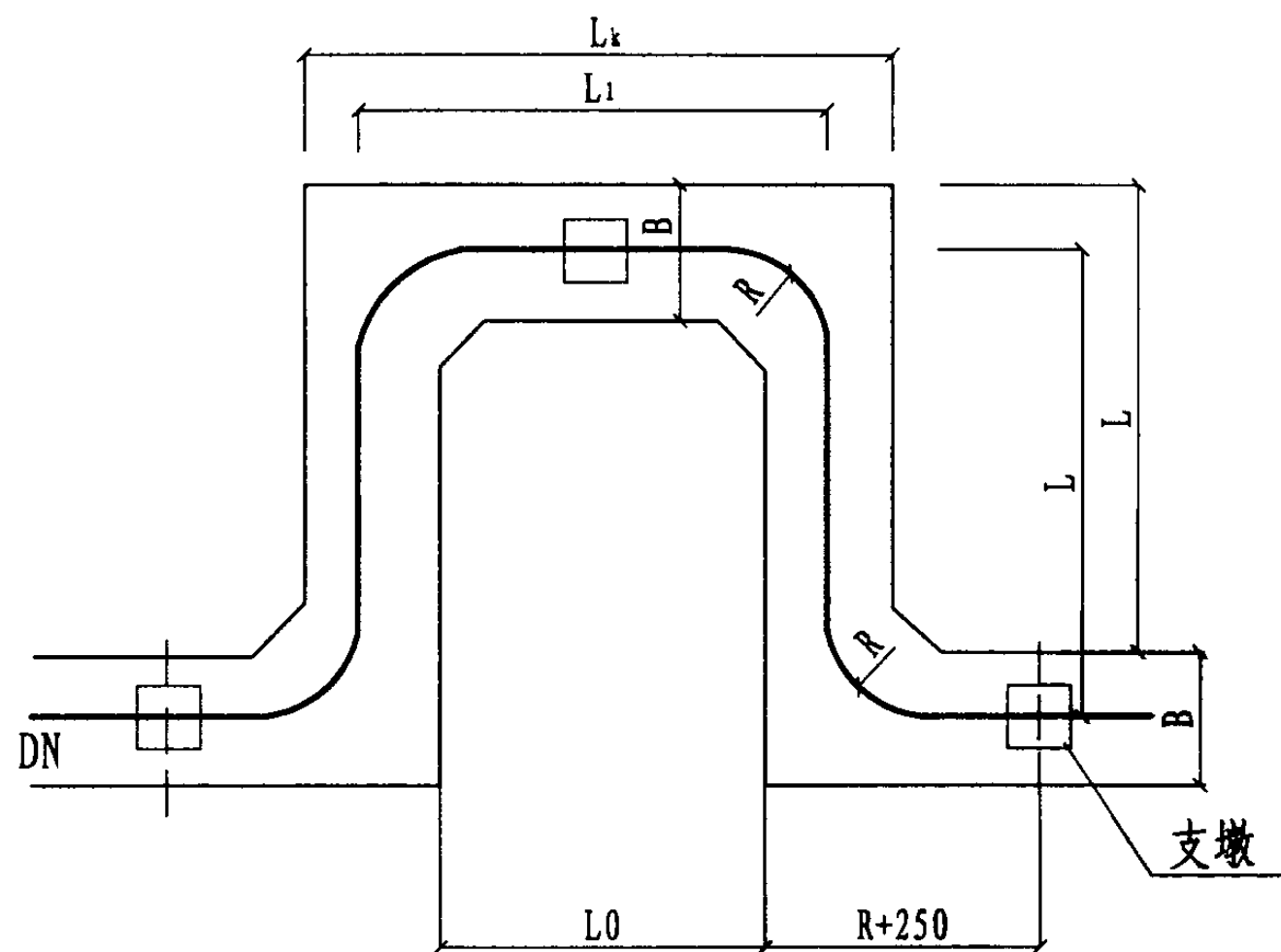


$F_A = P_x + 30\mu q - P_{f1} \text{ N}$
 $F_B = 0.3(30\mu q + P_x) \text{ N}$
 P_{f1} - '厂'型自然补偿弹性力与该处管道和滑动架磨擦反力之计算合成 N 见本图集第69页 "五"。

F_A, F_B 见本图集第9页表一。

方形补偿器说明

图集号 03R411-1



附 注:

- 1、补偿器尺寸按管道补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯曲半径: $DN < 100$ 煨弯, $R = 4D$ 外径, $DN > 100$ 用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 DN | 地沟宽 度 B | $\Delta L=50$ | | | | | $\Delta L=75$ | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | $\Delta L=200$ | | | | |
|------------|------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----|---------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| | | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 |
| ≤ 40 | 300 | 900 | 900 | 1200 | 600 | W1 | 1100 | 1100 | 1400 | 800 | W3 | 1200 | 1200 | 1500 | 900 | W6 | | | | | | | | | | |
| 50-100 | 400 | 1200 | 1200 | 1600 | 800 | W2 | 1500 | 1500 | 1900 | 1100 | W4 | 1700 | 1700 | 2100 | 1300 | W7 | 2100 | 2100 | 2500 | 1700 | W11 | | | | | |
| 125-150 | 400 | | | | | | 1800 | 1800 | 2200 | 1400 | W5 | 2100 | 2100 | 2500 | 1700 | W8 | 2500 | 2500 | 2900 | 2100 | W12 | 2900 | 2900 | 3300 | 2500 | W15 |
| 200 | 500 | | | | | | | | | | | 2800 | 2800 | 3300 | 2300 | W9 | 3000 | 4500 | 5000 | 4000 | W13 | 3500 | 5000 | 5500 | 4500 | W16 |
| 250 | 600 | | | | | | | | | | | 3000 | 3000 | 3600 | 2400 | W10 | 3000 | 5000 | 5600 | 4400 | W14 | 3500 | 5500 | 6100 | 4900 | W17 |

不通行地沟
一管 (无保温) 方形补偿器 W1-W17

图集号

03R411-1

审核

刘明

刘明

校对

石中东

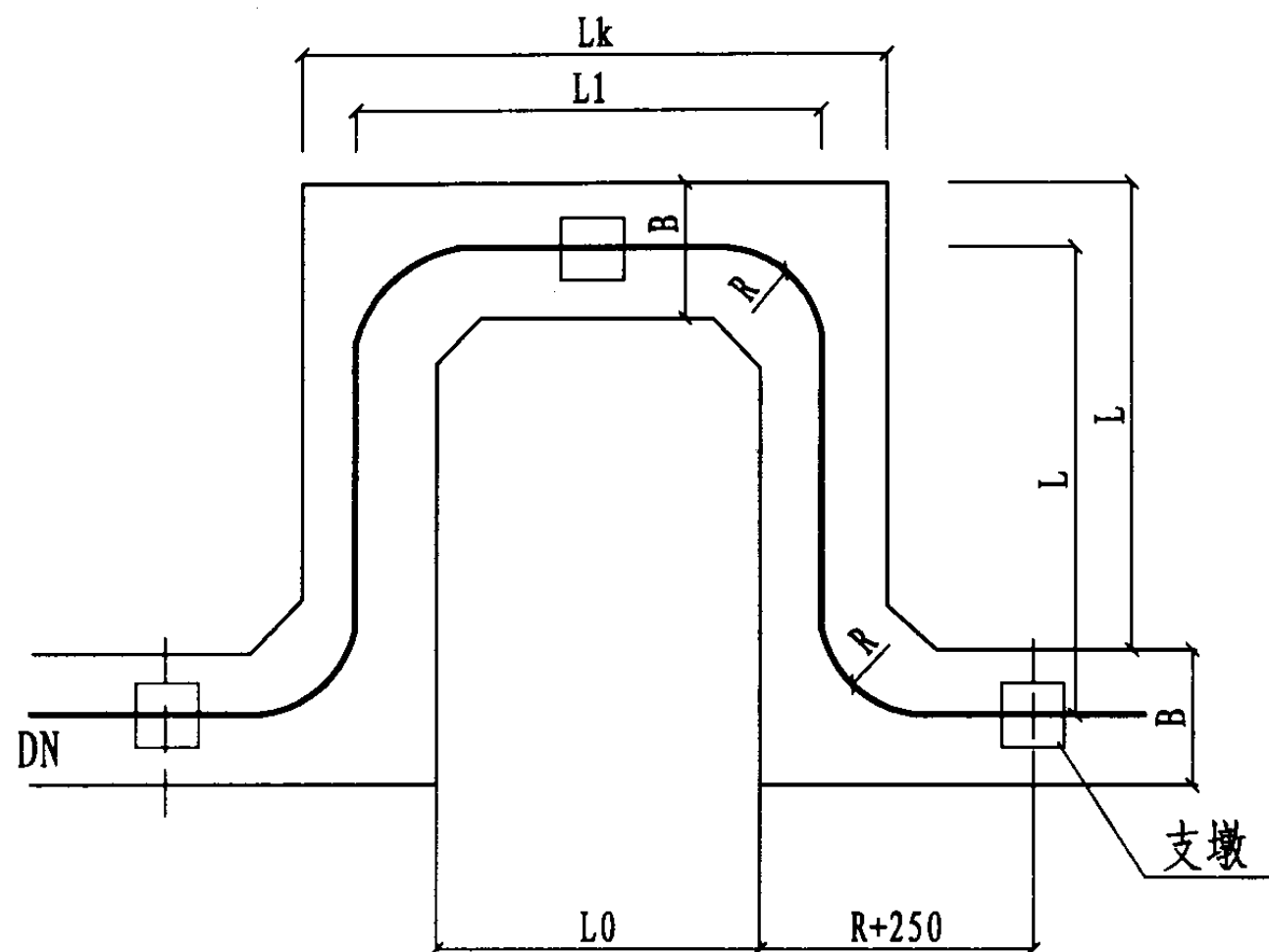
石中东

设计 牛进才

牛进才

页

35



附 注:

- 1、补偿器尺寸按管道补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯曲半径: $DN < 100$ 煨弯, $R = 4D$ 外径,
 $DN > 100$ 用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 DN | 地沟宽 度 B | $\Delta L=50$ | | | | | $\Delta L=75$ | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | $\Delta L=200$ | | | | |
|------------|------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| | | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 |
| ≤ 40 | 400 | 900 | 900 | 1300 | 500 | W18 | 1100 | 1100 | 1500 | 700 | W20 | 1200 | 1200 | 1600 | 800 | W22 | 1500 | 1500 | 1900 | 1100 | W29 | | | | | |
| 50 | 500 | 1100 | 1100 | 1600 | 600 | W19 | 1400 | 1400 | 1900 | 900 | W21 | 1600 | 1600 | 2100 | 1100 | W23 | 1900 | 1900 | 2400 | 1400 | W30 | 2200 | 2200 | 2700 | 1700 | W36 |
| 65-100 | 500 | | | | | | | | | | | 1700 | 1700 | 2200 | 1200 | W24 | 2100 | 2100 | 2600 | 1600 | W31 | 2400 | 2400 | 2900 | 1900 | W37 |
| 125 | 600 | | | | | | | | | | | 1900 | 1900 | 2500 | 1300 | W25 | 2300 | 2300 | 2900 | 1700 | W32 | 2700 | 2700 | 3300 | 2100 | W38 |
| 150 | 600 | | | | | | | | | | | 2100 | 2100 | 2700 | 1500 | W26 | 2500 | 2500 | 3100 | 1900 | W33 | 2900 | 2900 | 3500 | 2300 | W39 |
| 200 | 700 | | | | | | | | | | | 2800 | 2800 | 3500 | 2100 | W27 | 3000 | 4500 | 5200 | 3800 | W34 | 3500 | 5000 | 5700 | 4300 | W40 |
| 250 | 800 | | | | | | | | | | | 3000 | 3000 | 3800 | 2200 | W28 | 3000 | 5000 | 5800 | 4200 | W35 | 3500 | 5500 | 6300 | 4700 | W41 |

不通行地沟
一管 (保温) 方形补偿器 (一) W18-W41

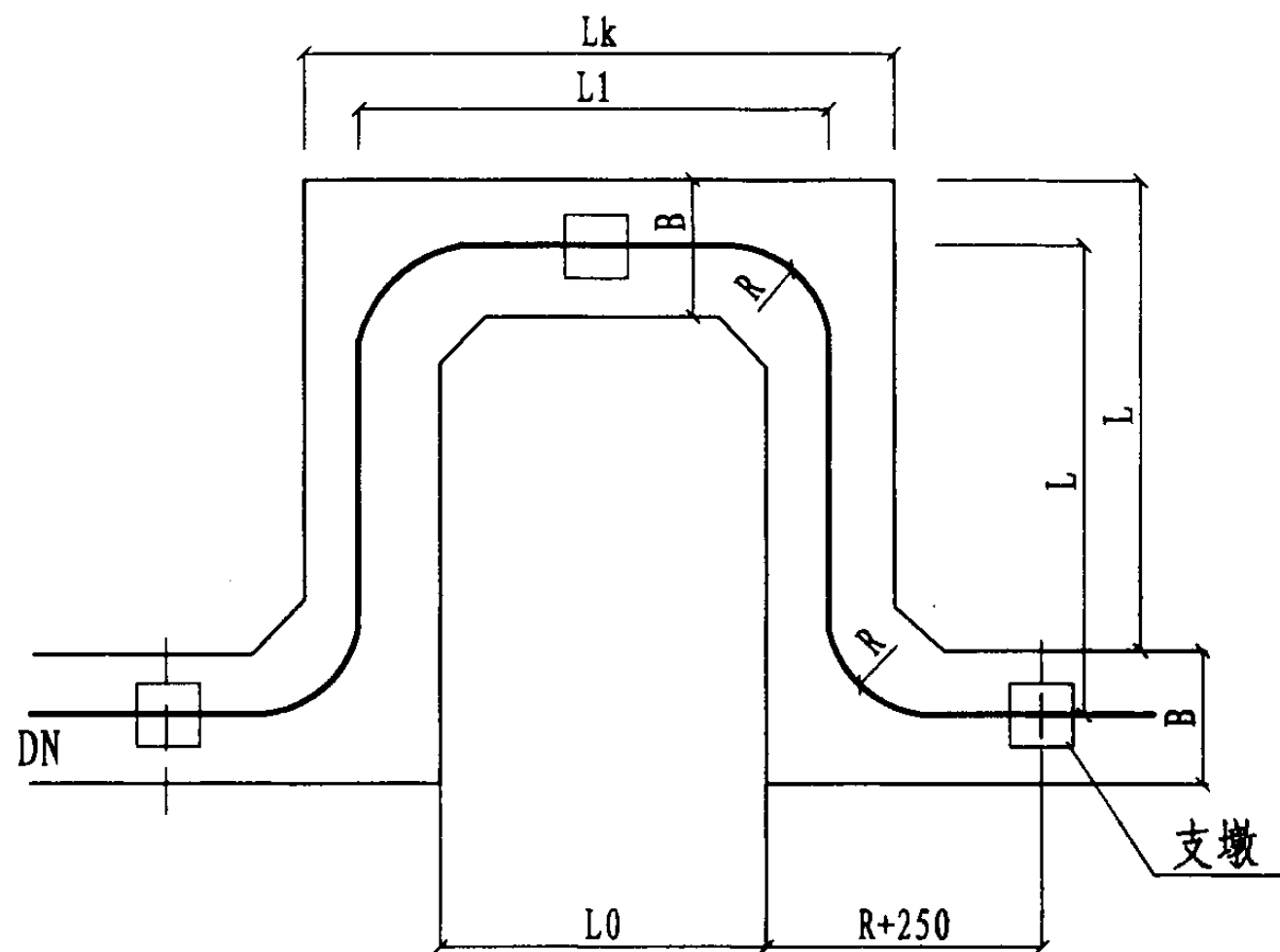
图集号

03R411-1

审核 刘明 刘明 校对 石中东 石中东 设计 牛进才 牛进才

页

36



附 注:

- 1、补偿器尺寸按管道补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯曲半径: $DN < 100$ 煨弯, $R = 4D$ 外径, $DN \geq 100$ 用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 DN | 地沟宽 度 B | $\Delta L = 250$ | | | | | $\Delta L = 300$ | | | | |
|------------|------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----|------------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| | | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 |
| 100 | 500 | 2900 | 2900 | 3400 | 2400 | W42 | | | | | |
| 125 | 600 | 3100 | 3100 | 3700 | 2500 | W43 | | | | | |
| 150 | 600 | 3400 | 3400 | 4000 | 2800 | W44 | | | | | |
| 200 | 700 | 4000 | 5000 | 5700 | 4300 | W45 | 4700 | 5000 | 5700 | 4300 | W47 |
| 250 | 800 | 4500 | 5000 | 5800 | 4200 | W46 | 5200 | 5000 | 5800 | 4200 | W48 |

不通行地沟
一管 (保温) 方形补偿器 (二) W42-W48

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

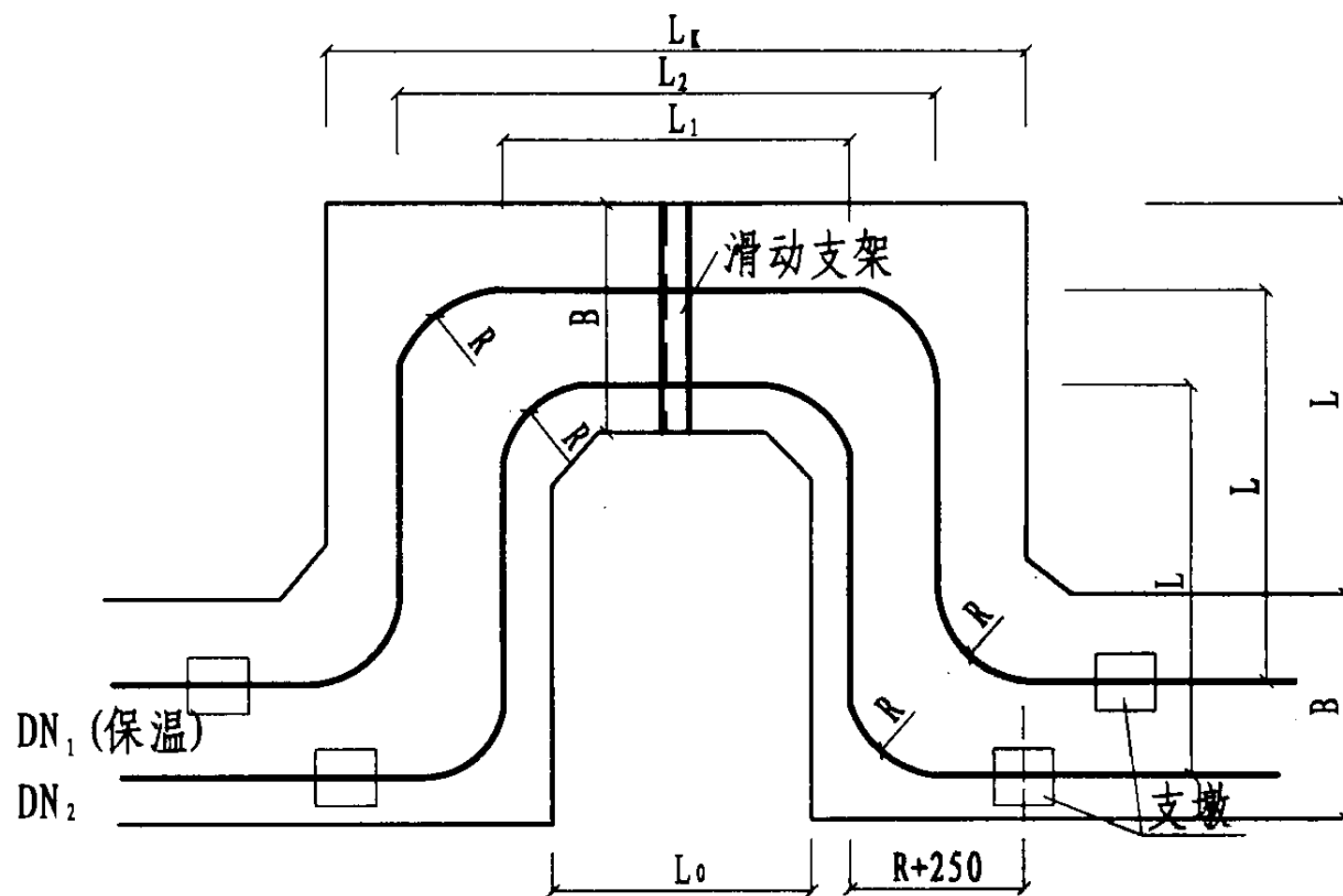
石中东

设计

牛进才

页

37



附 注:

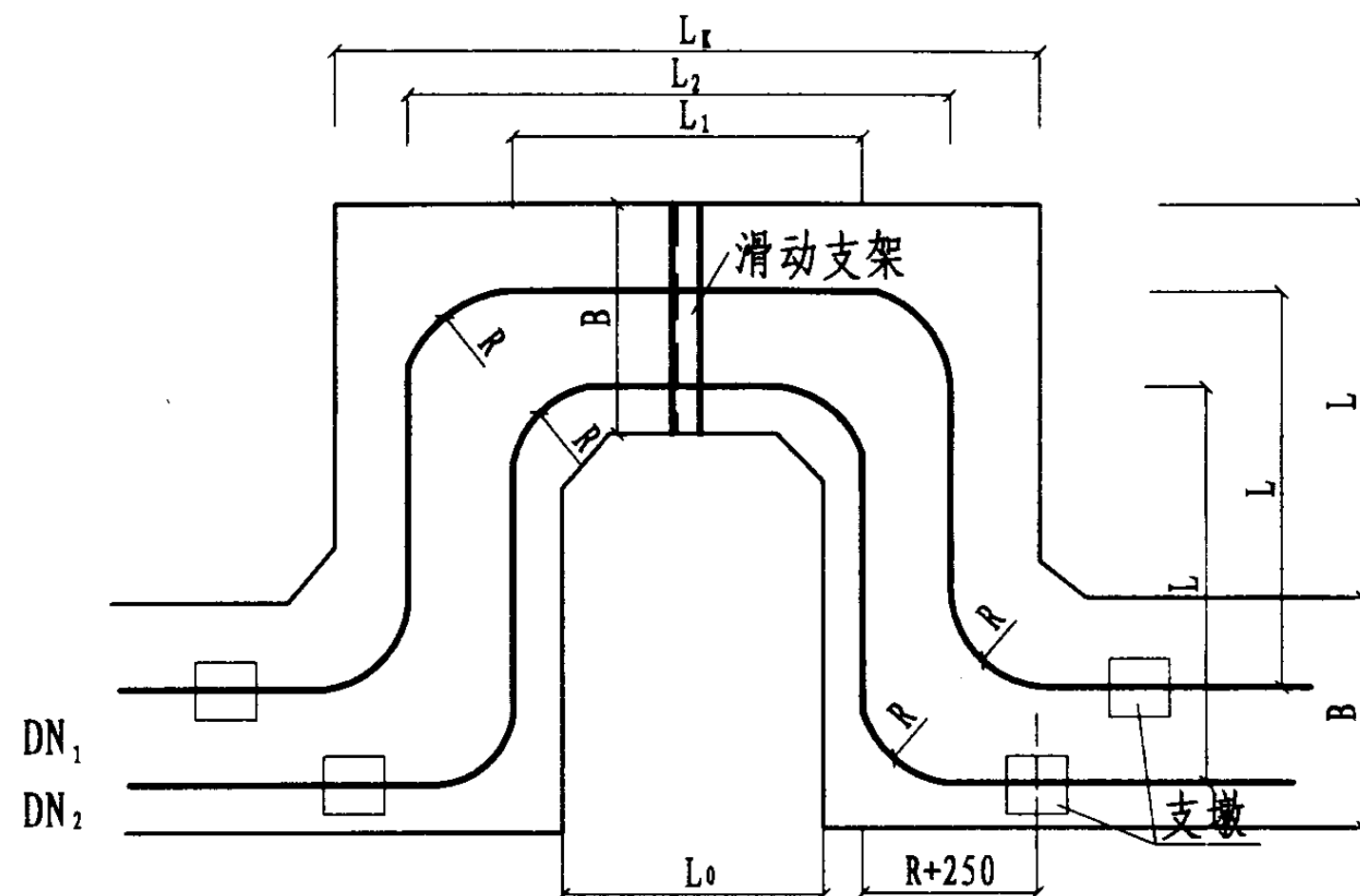
- 1、补偿器尺寸按管道DN₁补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道DN₁<100 时,二管均采用煨弯弯头,弯曲半径R=4D外径.DN₁≥100时,二管均采用90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | |
|------|-------|----------|-----------|
| 沟宽 B | ≤800 | 900-1000 | 1100-1200 |
| 型钢号 | L63×6 | ∟6.3 | ∟10 |

- 5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=200$ | | | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | $\Delta L=300$ | | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| DN ₁ | DN ₂ | | L | L ₁ | L ₂ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _k | L ₀ | 编号 |
| 80-100 | ≤100 | 800 | 2200 | 2100 | 2800 | 3300 | 1700 | W75 | 2900 | 2200 | 2900 | 3400 | 1800 | W83 | | | | | | |
| 125 | ≤125 | 800 | 2400 | 2400 | 3100 | 3640 | 2040 | W76 | 3100 | 2500 | 3200 | 3740 | 2140 | W84 | | | | | | |
| 150 | ≤65 | 800 | 2700 | 2600 | 3300 | 3900 | 2300 | W77 | 3400 | 2800 | 3500 | 4100 | 2500 | W85 | | | | | | |
| 150 | 80-150 | 900 | 2700 | 2600 | 3400 | 4000 | 2200 | W78 | 3400 | 2600 | 3400 | 4000 | 2200 | W86 | | | | | | |
| 200 | ≤100 | 1000 | 3500 | 4200 | 5100 | 5800 | 3600 | W79 | 4000 | 4200 | 5100 | 5800 | 3800 | W87 | 4700 | 4200 | 5100 | 5800 | 3800 | W91 |
| 200 | 125-200 | 1100 | 3500 | 4100 | 5100 | 5800 | 3800 | W80 | 4000 | 4100 | 5100 | 5800 | 3600 | W88 | 4700 | 4100 | 5100 | 5800 | 3600 | W92 |
| 250 | 100-125 | 1100 | 3500 | 4600 | 5600 | 6400 | 4200 | W81 | 4500 | 4100 | 5100 | 5900 | 3700 | W89 | 5200 | 4100 | 5100 | 5900 | 3700 | W93 |
| 250 | 125-250 | 1200 | 3500 | 4500 | 5600 | 6400 | 4000 | W82 | 4500 | 4000 | 5100 | 5900 | 3500 | W90 | 5200 | 4000 | 5100 | 5900 | 3500 | W94 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|----|-----|----|-----|----|-----|---|----|-----|----------|
| 不通行地沟 二管 (一管保温) 方形补偿器 (二) W75-W94 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 39 | | |



附 注:

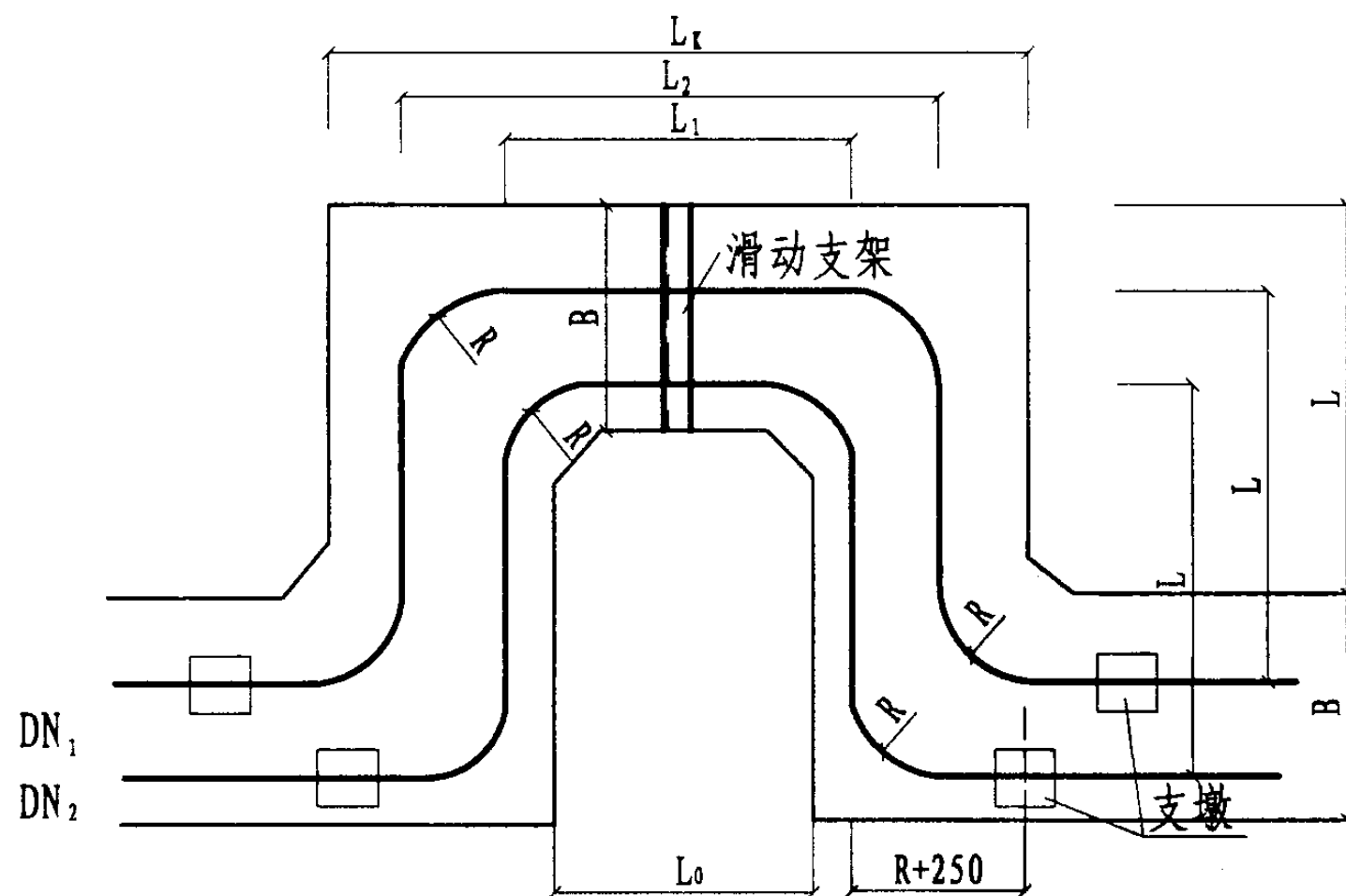
- 1、补偿器尺寸按管道中温度高的一根算出补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道 $DN_1 < 100$ 时, 二管均采用煨弯弯头, 弯曲半径 $R=4D$ 外径。 $DN_1 \geq 100$ 时, 二管均采用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | | |
|------|------------|----------|-----------|-----------|
| 沟宽 B | ≤ 800 | 900-1000 | 1100-1200 | 1200-1400 |
| 型钢号 | L63x6 | [6.3 | [10 | 2XC8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=50$ | | | | | | $\Delta L=75$ | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 |
| ≤ 32 | ≤ 32 | 700 | 800 | 800 | 1400 | 1800 | 400 | W95 | 1000 | 1000 | 1600 | 2000 | 600 | W98 | 1200 | 1200 | 1800 | 2200 | 800 | W106 | 1400 | 1400 | 2000 | 2400 | 1000 | W121 |
| 50 | ≤ 50 | 800 | 1000 | 1000 | 1700 | 2160 | 560 | W96 | 1200 | 1200 | 1900 | 2360 | 760 | W99 | 1300 | 1300 | 2000 | 2460 | 860 | W107 | 1600 | 1600 | 2300 | 2760 | 1160 | W122 |
| 80 | ≤ 80 | 900 | 1100 | 1100 | 1900 | 2400 | 600 | W97 | 1400 | 1400 | 2200 | 2700 | 900 | W100 | 1600 | 1600 | 2400 | 2900 | 1100 | W108 | 1900 | 1900 | 2700 | 3200 | 1400 | W123 |
| 100 | ≤ 65 | 900 | | | | | | | 1400 | 1300 | 2100 | 2600 | 800 | W101 | 1600 | 1500 | 2300 | 2800 | 1000 | W109 | 2000 | 1700 | 2500 | 3000 | 1200 | W124 |
| 100 | 80-100 | 900 | | | | | | | 1500 | 1500 | 2300 | 2800 | 1000 | W102 | 1700 | 1700 | 2500 | 3000 | 1200 | W110 | 2100 | 2100 | 2900 | 3400 | 1600 | W125 |
| 125 | ≤ 50 | 900 | | | | | | | 1500 | 1300 | 2100 | 2700 | 900 | W103 | 1900 | 1200 | 2000 | 2600 | 800 | W111 | 2300 | 1600 | 2400 | 3000 | 1200 | W126 |
| 125 | 65-100 | 1000 | | | | | | | 1600 | 1400 | 2300 | 2900 | 900 | W104 | 1900 | 1500 | 2400 | 3000 | 1000 | W112 | 2300 | 1900 | 2800 | 3400 | 1400 | W127 |
| 125 | 125 | 1100 | | | | | | | 1700 | 1700 | 2700 | 3300 | 1100 | W105 | 1900 | 1900 | 2900 | 3500 | 1300 | W113 | 2300 | 2300 | 3300 | 3900 | 1700 | W128 |
| 150 | ≤ 65 | 900 | | | | | | | | | | | | | 2100 | 1300 | 2100 | 2700 | 900 | W114 | 2500 | 1700 | 2500 | 3100 | 1300 | W129 |
| 150 | 80-150 | 1100 | | | | | | | | | | | | | 2100 | 2100 | 3100 | 3700 | 1500 | W115 | 2500 | 2500 | 3500 | 4100 | 1900 | W130 |
| 200 | ≤ 80 | 1100 | | | | | | | | | | | | | 2800 | 1800 | 2800 | 3500 | 1300 | W116 | 3000 | 3500 | 4500 | 5200 | 3000 | W131 |
| 200 | 100-125 | 1200 | | | | | | | | | | | | | 2800 | 1700 | 2800 | 3500 | 1100 | W117 | 3000 | 3400 | 4500 | 5200 | 2800 | W132 |
| 200 | 150-200 | 1300 | | | | | | | | | | | | | 2800 | 2800 | 4000 | 4700 | 2100 | W118 | 3000 | 4500 | 5700 | 6400 | 3800 | W133 |
| 250 | 65-150 | 1300 | | | | | | | | | | | | | 3000 | 1800 | 3000 | 3800 | 1200 | W119 | 3000 | 3800 | 5000 | 5800 | 3200 | W134 |
| 250 | 200-250 | 1400 | | | | | | | | | | | | | 3000 | 3000 | 4320 | 5060 | 2260 | W120 | 3000 | 5000 | 6320 | 7060 | 4260 | W135 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 不通行地沟 二管 (保温) 方形补偿器 (一) W95-W135 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 页 | 40 |



附 注:

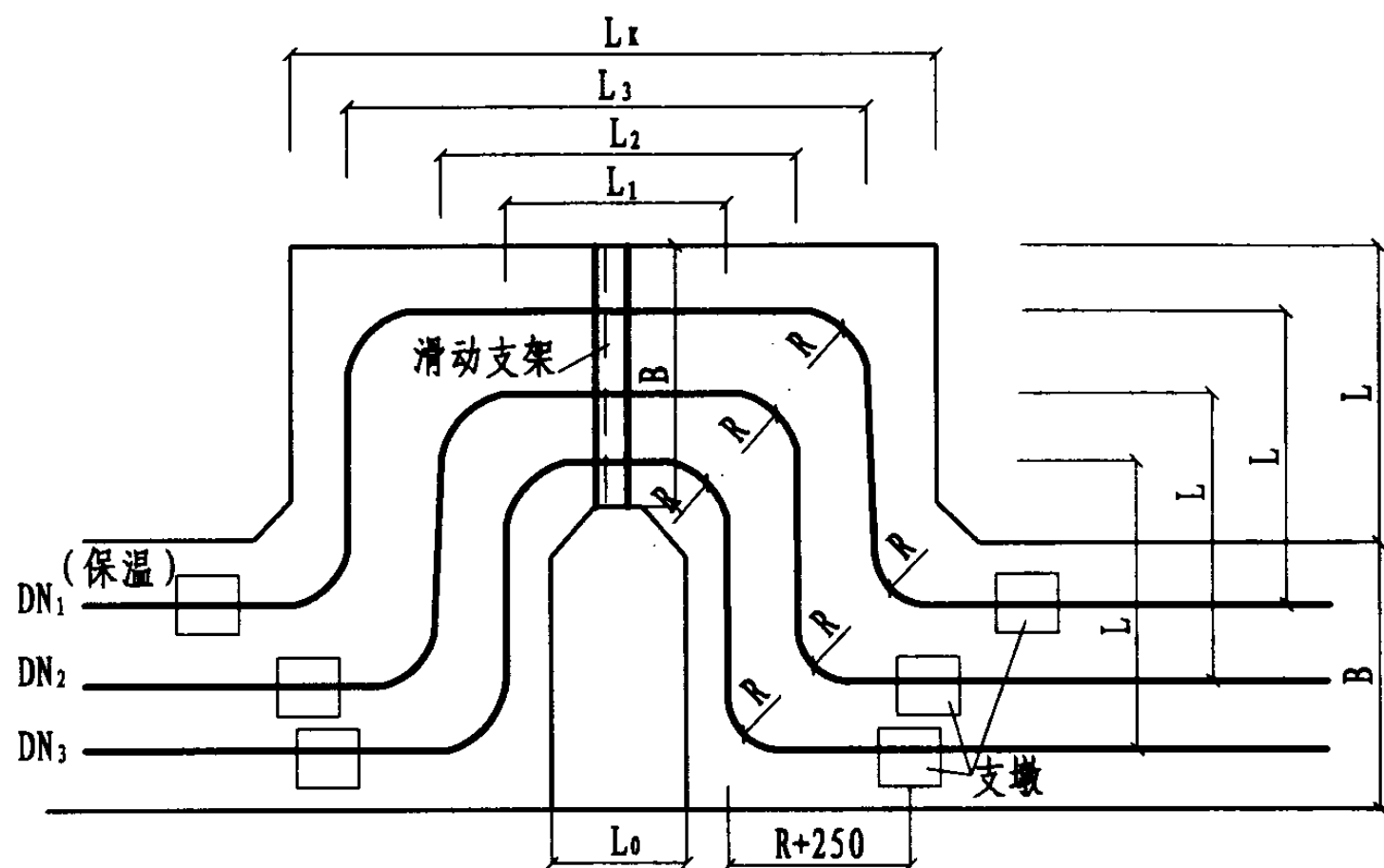
- 1、补偿器尺寸按管道中温度高的一根算出补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道 $DN_1 < 100$ 时, 二管均采用煨弯弯头, 弯曲半径 $R=4D$ 外径。 $DN_1 \geq 100$ 时, 二管均采用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | | |
|------|------------|----------|-----------|-----------|
| 沟宽 B | ≤ 800 | 900-1000 | 1100-1200 | 1200-1400 |
| 型钢号 | L63x6 | [6.3 | [10 | 2X[8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=200$ | | | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | $\Delta L=300$ | | | | | |
|--------|-----------|---------------|----------------|-------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|------|
| DN_1 | DN_2 | | L | L_1 | L_2 | L_K | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_2 | L_K | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_2 | L_K | L_0 | 编号 |
| 80 | ≤ 80 | 900 | 2200 | 2200 | 3000 | 3500 | 1700 | W136 | | | | | | | | | | | | |
| 100 | ≤ 65 | 900 | 2400 | 1800 | 2600 | 3100 | 1300 | W137 | 2900 | 2300 | 3100 | 3600 | 1800 | W149 | | | | | | |
| 100 | 80-100 | 900 | 2400 | 2400 | 3200 | 3700 | 1900 | W138 | 2900 | 2900 | 3700 | 4200 | 2400 | W150 | | | | | | |
| 125 | ≤ 50 | 900 | 2700 | 2000 | 2800 | 3400 | 1600 | W139 | 3100 | 2400 | 3200 | 3800 | 2000 | W151 | | | | | | |
| 125 | 65-100 | 1000 | 2700 | 2200 | 3100 | 3700 | 1700 | W140 | 3100 | 2200 | 3100 | 3700 | 1700 | W152 | | | | | | |
| 125 | 125 | 1100 | 2700 | 2700 | 3700 | 4300 | 2100 | W141 | 3100 | 3100 | 4100 | 4700 | 2500 | W153 | | | | | | |
| 150 | ≤ 65 | 900 | 2900 | 2100 | 2900 | 3500 | 1700 | W142 | 3400 | 2700 | 3500 | 4100 | 2300 | W154 | | | | | | |
| 150 | 80-150 | 1100 | 2900 | 2900 | 3900 | 4500 | 2300 | W143 | 3400 | 3400 | 4400 | 5000 | 2800 | W155 | | | | | | |
| 200 | ≤ 80 | 1100 | 3500 | 4000 | 5000 | 5700 | 3500 | W144 | 4000 | 4000 | 5000 | 5700 | 3500 | W156 | 4700 | 4000 | 5000 | 5700 | 3500 | W161 |
| 200 | 100-125 | 1200 | 3500 | 3900 | 5000 | 5700 | 3300 | W145 | 4000 | 3900 | 5000 | 5700 | 3300 | W157 | 4700 | 3900 | 5000 | 5700 | 3300 | W162 |
| 200 | 150-200 | 1300 | 3500 | 5000 | 6200 | 6900 | 4300 | W146 | 4000 | 5000 | 6200 | 6900 | 4300 | W158 | 4700 | 5000 | 6200 | 6900 | 4300 | W163 |
| 250 | 65-150 | 1300 | 3500 | 4300 | 5500 | 6300 | 3700 | W147 | 4500 | 3600 | 4800 | 5600 | 3000 | W159 | 5200 | 3600 | 4800 | 5600 | 3000 | W164 |
| 250 | 200-250 | 1400 | 3500 | 5500 | 6820 | 7560 | 4760 | W148 | 4500 | 5000 | 6320 | 7060 | 4260 | W160 | 5200 | 5000 | 6320 | 7060 | 4260 | W165 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|----|-----|----|-----|---|----|--|--|-----|----------|
| 不通行地沟 二管 (保温) 方形补偿器 (二) W136-W165 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 41 | | | | |



附 注:

- 1、补偿器尺寸按管道DN₁补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道DN₁<100 时,二管均采用煨弯弯头,弯曲半径R=4D外径,DN₁≥100时,二管均采用90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | | |
|------|-------|----------|------|-----------|
| 沟宽 B | 800 | 900-1000 | 1100 | 1300-1400 |
| 型钢号 | L63×6 | □6.3 | □10 | 2×□8 |

- 5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=75$ | | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 |
| 40 | ≤32 | ≤50 | 800 | 900 | 700 | 1100 | 1600 | 2000 | 400 | W166 | 1100 | 700 | 1100 | 1600 | 2000 | 400 | W171 | 1500 | 800 | 1200 | 1700 | 2100 | 500 | W180 |
| 65 | ≤50 | ≤80 | 900 | 1100 | 1000 | 1400 | 2000 | 2500 | 700 | W167 | 1300 | 1000 | 1400 | 2000 | 2500 | 700 | W172 | 1800 | 1000 | 1400 | 2000 | 2500 | 700 | W181 |
| 80 | ≤65 | ≤100 | 1000 | 1200 | 1100 | 1600 | 2200 | 2700 | 700 | W168 | 1400 | 1100 | 1600 | 2200 | 2700 | 700 | W173 | 1800 | 1100 | 1600 | 2200 | 2700 | 700 | W182 |
| 100 | ≤80 | ≤125 | 1000 | 1300 | 1300 | 1800 | 2400 | 2900 | 900 | W169 | 1500 | 1300 | 1800 | 2400 | 2900 | 900 | W174 | 2000 | 1300 | 1800 | 2400 | 2900 | 900 | W183 |
| 125 | ≤100 | ≤125 | 1100 | 1400 | 1300 | 1800 | 2500 | 3100 | 900 | W170 | 1700 | 1300 | 1800 | 2500 | 3100 | 900 | W175 | 2300 | 1300 | 1800 | 2500 | 3100 | 900 | W184 |
| 150 | ≤100 | ≤125 | 1100 | | | | | | | | 2000 | 1300 | 1800 | 2500 | 3100 | 900 | W176 | 2500 | 1300 | 1800 | 2500 | 3100 | 900 | W185 |
| 150 | ≤125 | ≤200 | 1300 | | | | | | | | 2000 | 2000 | 2700 | 3500 | 4100 | 1500 | W177 | 2700 | 2000 | 2700 | 3500 | 4100 | 1500 | W186 |
| 200 | ≤100 | ≤150 | 1300 | | | | | | | | 2800 | 1400 | 2000 | 2800 | 3500 | 900 | W178 | 3000 | 3100 | 3700 | 4500 | 5200 | 2600 | W187 |
| 200 | ≤150 | ≤200 | 1400 | | | | | | | | 2800 | 1200 | 1900 | 2800 | 3500 | 700 | W179 | 3000 | 2900 | 3600 | 4500 | 5200 | 2400 | W188 |

不通行地沟

三管(一管保温)方形补偿器(一) W166-W188

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

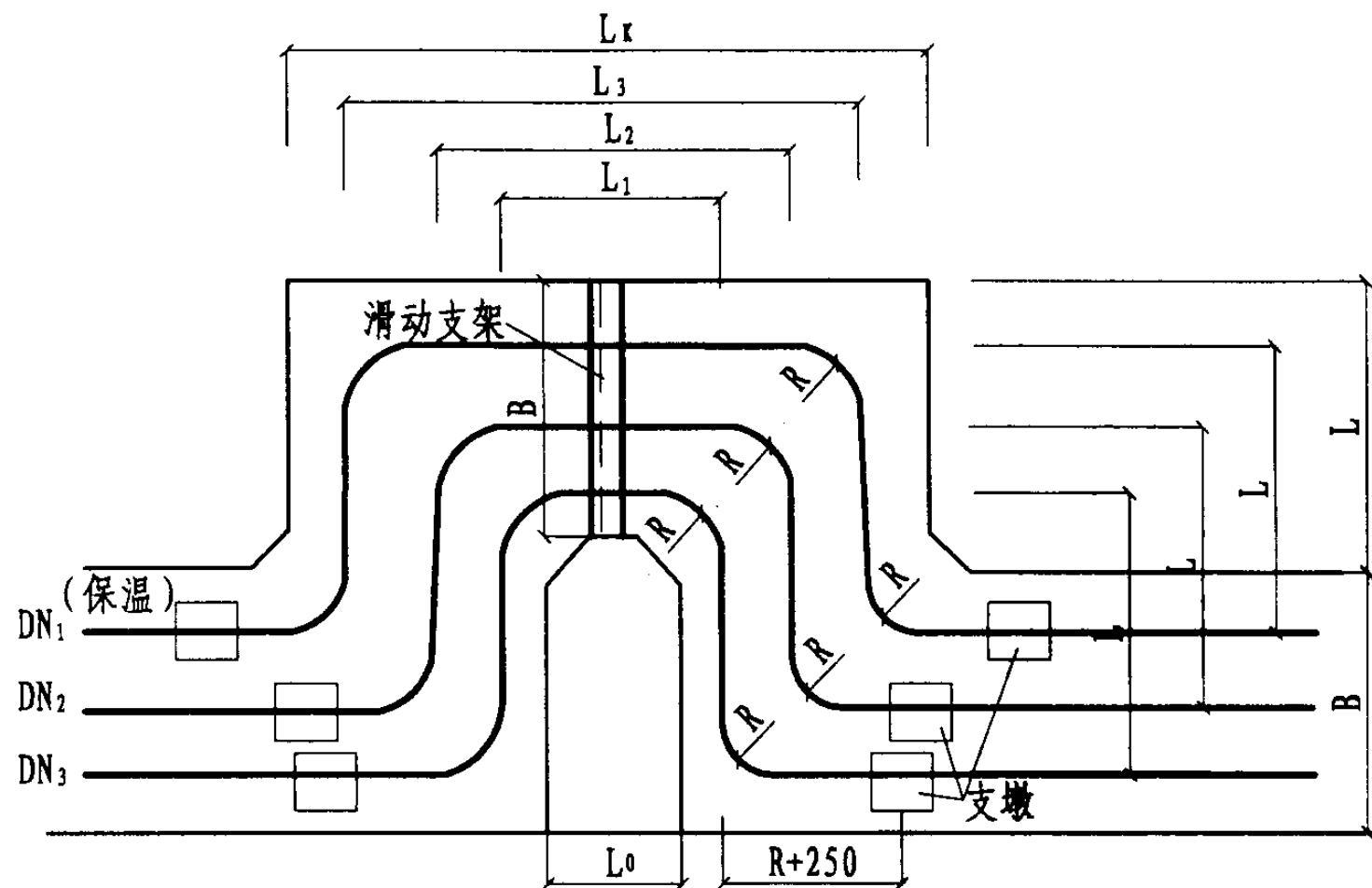
石中东

设计

牛进才

页

42



附 注:

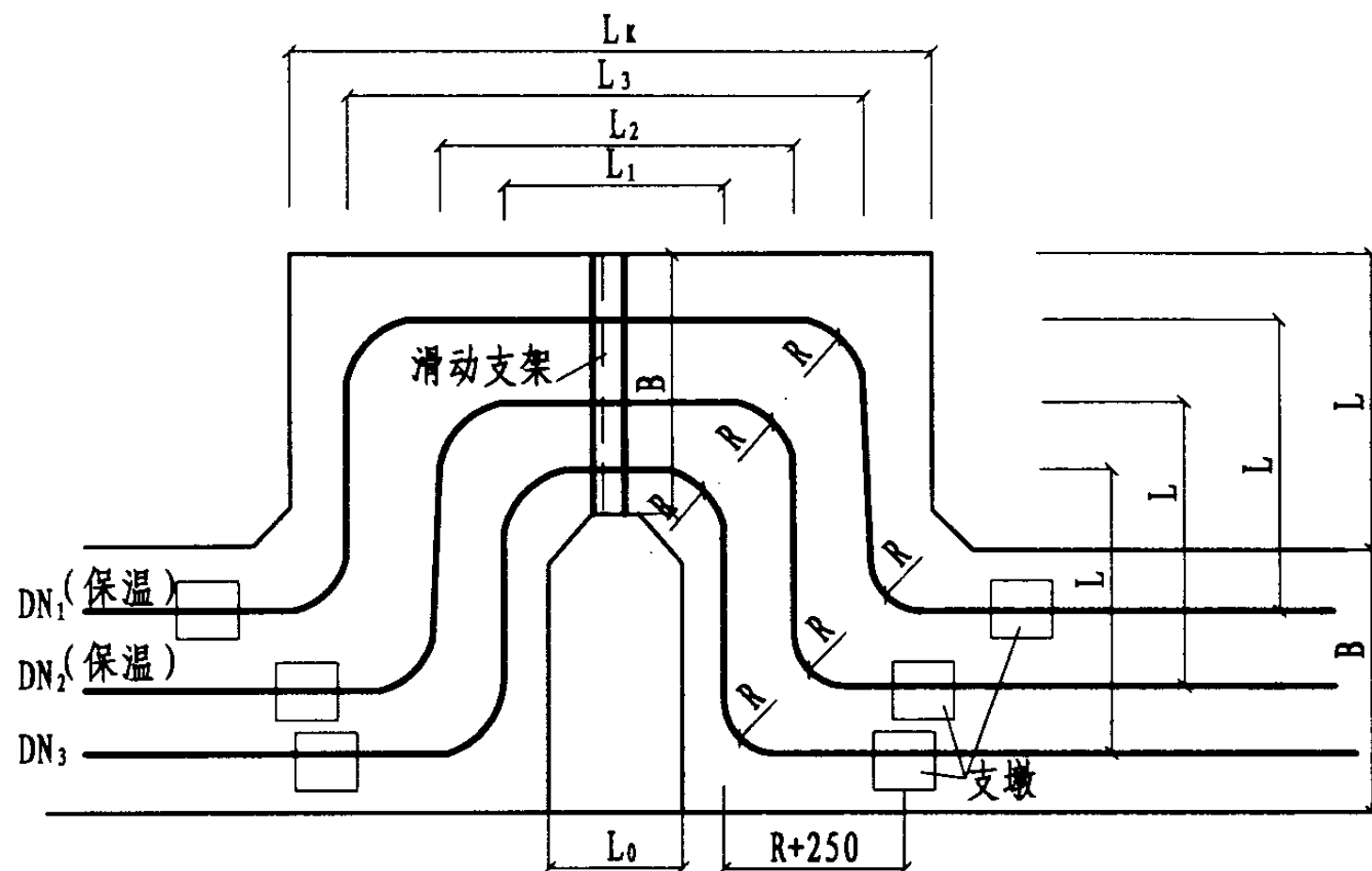
- 1、补偿器尺寸按管道DN₁补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道DN₁<100 时，二管均采用煨弯弯头，弯曲半径R=4D外径。DN₁≥100时，二管均采用90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | | |
|------|-------|----------|------|-----------|
| 沟宽 B | 800 | 900-1000 | 1100 | 1300-1400 |
| 型钢号 | L63×6 | □6.3 | □10 | 2X□8 |

- 5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=200$ | | | | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | | $\Delta L=300$ | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 |
| 80 | ≤65 | ≤100 | 1000 | 2200 | 1200 | 1700 | 2300 | 2800 | 800 | W189 | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | ≤80 | ≤125 | 1000 | 2400 | 1400 | 1900 | 2500 | 3000 | 1000 | W190 | 2900 | 1800 | 2300 | 2900 | 3400 | 1400 | W196 | | | | | | | |
| 125 | ≤100 | ≤125 | 1100 | 2700 | 1600 | 2100 | 2800 | 3400 | 1200 | W191 | 3100 | 1900 | 2400 | 3100 | 3700 | 1500 | W197 | | | | | | | |
| 150 | ≤100 | ≤125 | 1100 | 2900 | 1700 | 2200 | 2900 | 3500 | 1300 | W192 | 3400 | 2200 | 2700 | 3400 | 4000 | 1800 | W198 | | | | | | | |
| 150 | ≤125 | ≤200 | 1300 | 3300 | 2000 | 2700 | 3500 | 4100 | 1500 | W193 | 3400 | 1900 | 2600 | 3400 | 4000 | 1400 | W199 | | | | | | | |
| 200 | ≤100 | ≤150 | 1300 | 3500 | 4100 | 4700 | 5500 | 6200 | 3600 | W194 | 4000 | 3600 | 4200 | 5000 | 5700 | 3100 | W200 | 4700 | 3600 | 4200 | 5000 | 5700 | 3100 | W202 |
| 200 | ≤150 | ≤200 | 1400 | 3500 | 3900 | 4600 | 5500 | 6200 | 3400 | W195 | 4000 | 3400 | 4100 | 5000 | 5700 | 2900 | W201 | 4700 | 3400 | 4100 | 5000 | 5700 | 2900 | W203 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|--|----|-----|-----|----|-----|--|--|-----|--|----------|--|
| 不通行地沟 | | | | | | | | | | 图集号 | | 03R411-1 | |
| 三管（一管保温）方形补偿器（二）W189-W203 | | | | | | | | | | 页 | | 43 | |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | | | | | |




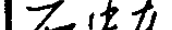

附 注:

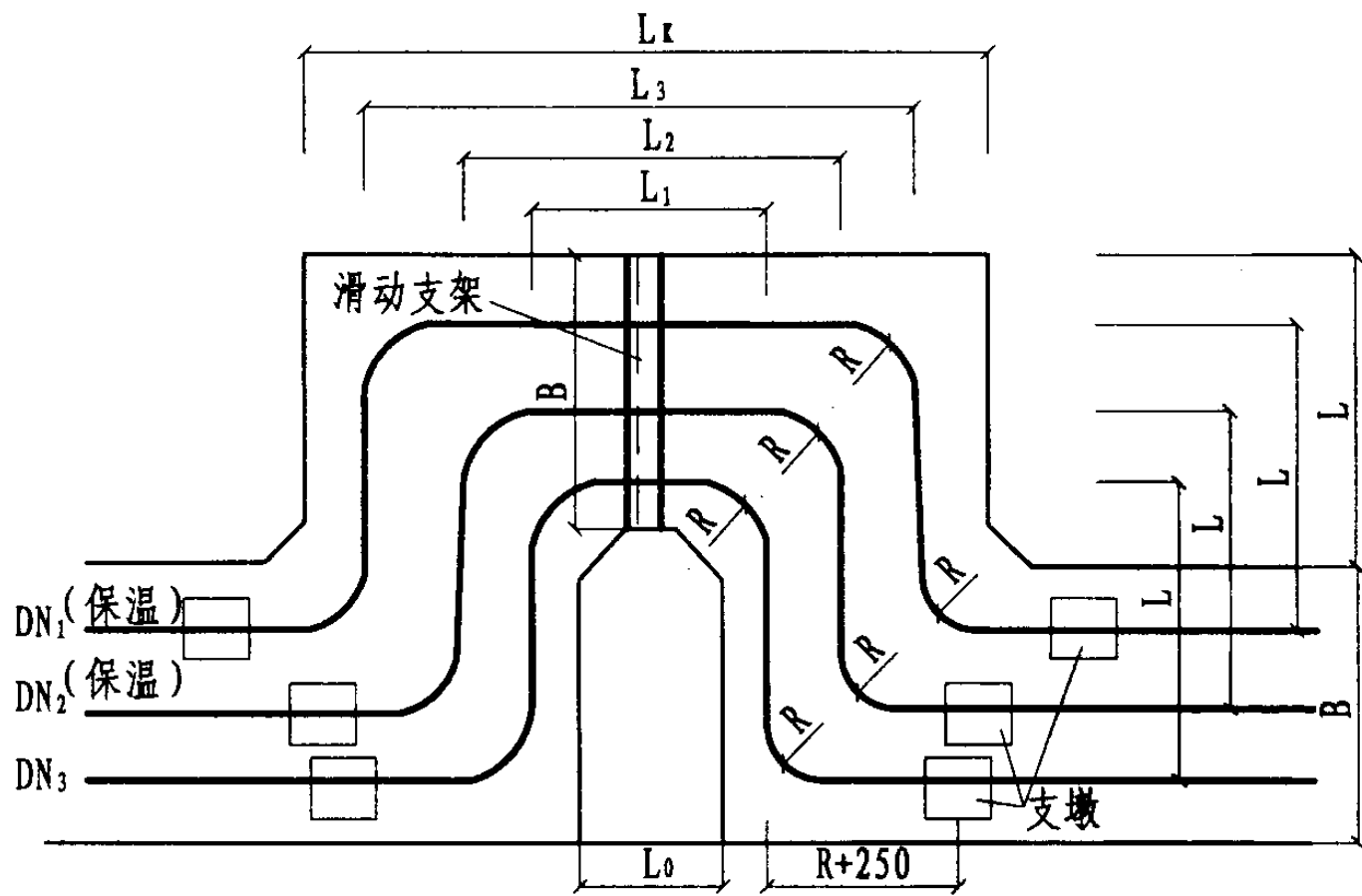
- 1、补偿器尺寸按管道 DN_1 、 DN_2 两管中温度高的一根计算出的补偿量 ΔL 选用。 DN_1 一般布置为管中温度高的一根。
- 2、管道 $DN_1 < 100$ 时, 三根管道弯头均采用煨弯, 弯曲半径 $R=4D$ 外径, $DN_1 \geq 100$ 时, 三根管道弯头均采用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | |
|------|----------|-----------|-----------|
| 沟宽 B | 900-1000 | 1100-1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | □6.3 | □10 | 2X□8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=75$ | | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | |
|--------|-----------|------------|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| DN_1 | DN_2 | DN_3 | | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_K | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_K | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_K | L_0 | 编号 |
| 40 | ≤ 40 | ≤ 40 | 900 | 1000 | 900 | 1400 | 2000 | 2400 | 600 | W204 | 1200 | 1000 | 1500 | 2100 | 2500 | 700 | W211 | 1500 | 1200 | 1700 | 2300 | 2700 | 900 | W221 |
| 50 | ≤ 50 | ≤ 50 | 1000 | 1100 | 900 | 1500 | 2200 | 2600 | 600 | W205 | 1300 | 1000 | 1600 | 2300 | 2700 | 700 | W212 | 1600 | 1200 | 1800 | 2500 | 2900 | 900 | W222 |
| 80 | ≤ 80 | ≤ 80 | 1100 | 1300 | 1100 | 1700 | 2500 | 3000 | 800 | W206 | 1500 | 1200 | 1800 | 2600 | 3100 | 900 | W213 | 1800 | 1500 | 2100 | 2900 | 3400 | 1200 | W223 |
| 100 | 65 | ≤ 65 | 1100 | 1400 | 1100 | 1700 | 2500 | 3000 | 800 | W207 | 1600 | 1200 | 1800 | 2600 | 3100 | 900 | W214 | 2000 | 1500 | 2100 | 2900 | 3400 | 1200 | W224 |
| 100 | 80-100 | ≤ 80 | 1200 | 1400 | 1100 | 1800 | 2700 | 3200 | 800 | W208 | 1600 | 1200 | 1900 | 2800 | 3300 | 900 | W215 | 2000 | 1600 | 2300 | 3200 | 3700 | 1300 | W225 |
| 125 | 80 | ≤ 100 | 1200 | 1600 | 1200 | 1800 | 2600 | 3200 | 800 | W209 | 1800 | 1300 | 1900 | 2700 | 3300 | 900 | W216 | 2200 | 1600 | 2200 | 3000 | 3600 | 1200 | W226 |
| 125 | 100-125 | ≤ 125 | 1300 | 1600 | 1400 | 2100 | 3000 | 3600 | 1000 | W210 | 1800 | 1600 | 2300 | 3200 | 3800 | 1200 | W217 | 2200 | 2000 | 2700 | 3600 | 4200 | 1600 | W227 |
| 150 | 150 | ≤ 100 | 1300 | | | | | | | | 2000 | 1200 | 1900 | 2840 | 3440 | 840 | W218 | 2400 | 1600 | 2300 | 3240 | 3840 | 1240 | W228 |
| 150 | 150 | ≤ 150 | 1400 | | | | | | | | 2000 | 1200 | 2000 | 3000 | 3600 | 800 | W219 | 2400 | 1600 | 2400 | 3400 | 4000 | 1200 | W229 |
| 200 | 150 | ≤ 125 | 1400 | | | | | | | | 2800 | 1100 | 1800 | 2800 | 3500 | 700 | W220 | 3000 | 2800 | 3500 | 4500 | 5200 | 2400 | W230 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|---|----|-----|---|----|-----|---|---|-----|----------|
| 不通行地沟 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 三管（二管保温）方形补偿器（一）W204-W230 | | | | | | | | | | | |
| 审核 | 刘明 |  | 校对 | 石中东 |  | 设计 | 牛进才 |  | 页 | 44 | |



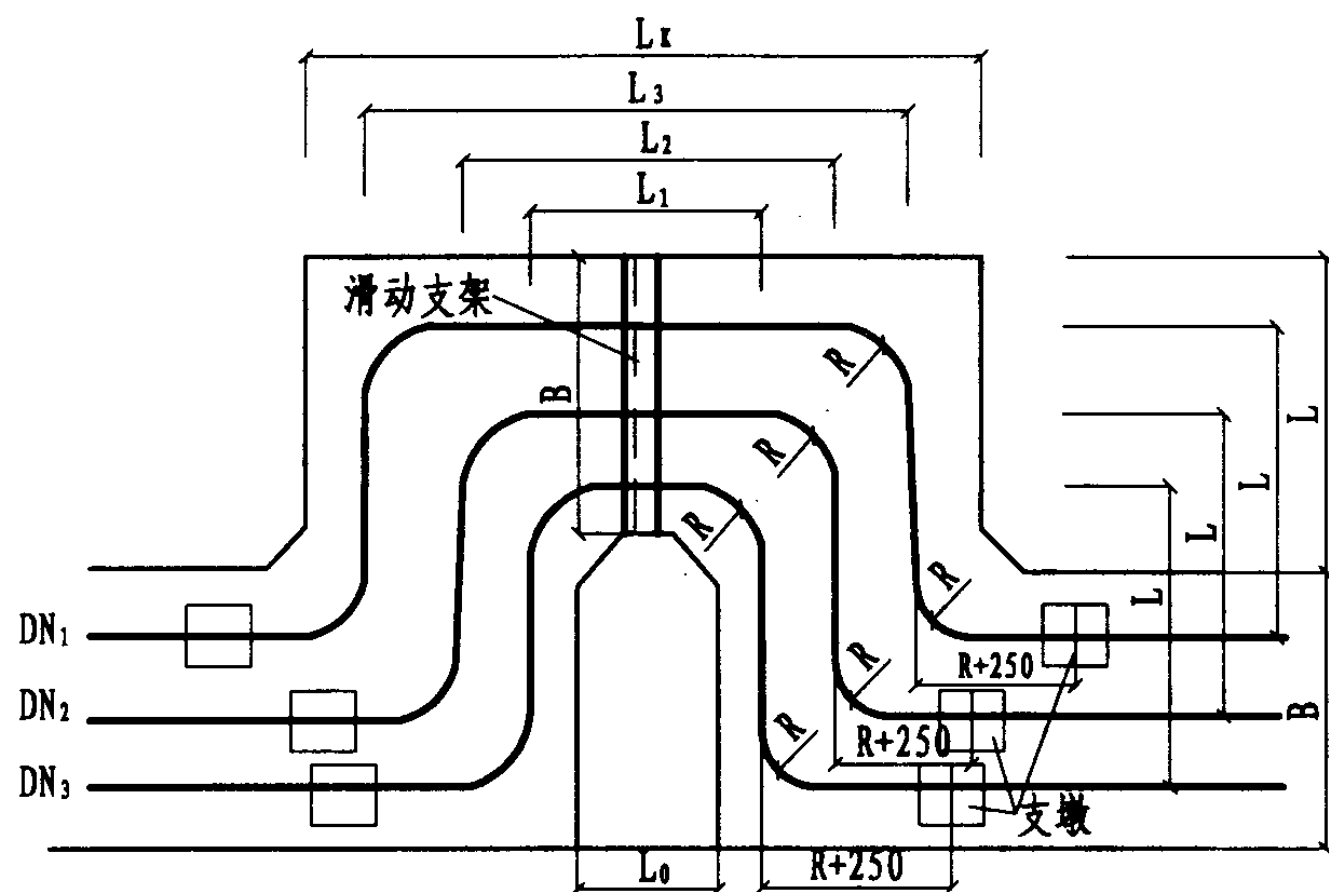
附 注:

- 1、补偿器尺寸按管道DN₁、DN₂两管中温度高的一根计算出的补偿量 ΔL 选用。DN₁一般布置为管中温度高的一根。
- 2、管道DN₁<100 时, 三根管道弯头均采用煨弯, 弯曲半径 $R=4D$ 外径, DN₁≥100时, 三根管道弯头均采用90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | |
|------|----------|-----------|-----------|
| 沟宽 B | 900-1000 | 1100-1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | C6.3 | C10 | 2XC8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=200$ | | | | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | | $\Delta L=300$ | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 |
| 100 | 65 | ≤65 | 1100 | 2400 | 1900 | 2500 | 3300 | 3800 | 1600 | W231 | 2900 | 1600 | 2200 | 3000 | 3500 | 1300 | W238 | | | | | | | |
| 100 | 80-100 | ≤80 | 1200 | 2400 | 1800 | 2500 | 3400 | 3900 | 1500 | W232 | 2900 | 2200 | 2900 | 3800 | 4300 | 1900 | W239 | | | | | | | |
| 125 | 80 | ≤100 | 1200 | 2600 | 1900 | 2500 | 3300 | 3900 | 1500 | W233 | 3100 | 1700 | 2300 | 3100 | 3700 | 1300 | W240 | | | | | | | |
| 125 | 100-125 | ≤125 | 1300 | 2600 | 2200 | 2900 | 3800 | 4400 | 1800 | W234 | 3100 | 2400 | 3100 | 4000 | 4600 | 2000 | W241 | | | | | | | |
| 150 | 150 | ≤100 | 1300 | 2800 | 1900 | 2600 | 3540 | 4140 | 1540 | W235 | 3400 | 2700 | 3400 | 4340 | 4940 | 2340 | W242 | | | | | | | |
| 150 | 150 | ≤150 | 1400 | 2800 | 1900 | 2700 | 3700 | 4300 | 1500 | W236 | 3400 | 2600 | 3400 | 4400 | 5000 | 2200 | W243 | | | | | | | |
| 200 | 150 | ≤125 | 1400 | 3500 | 3300 | 4000 | 5000 | 5700 | 2900 | W237 | 4000 | 3300 | 4000 | 5000 | 5700 | 2900 | W244 | 4700 | 3300 | 4000 | 5000 | 5700 | 2900 | W245 |



附注:

- 1、补偿器尺寸按管道 DN_1 、 DN_2 、 DN_3 三管中温度高的一根计算出的补偿量 ΔL 选用。 DN_1 一般布置为管中温度高的一根。
- 2、管道 $DN_1 < 100$ 时,三根管道弯头均采用煨弯,弯曲半径 $R=4D$ 外径, $DN_1 \geq 100$ 时,三根管道弯头均采用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

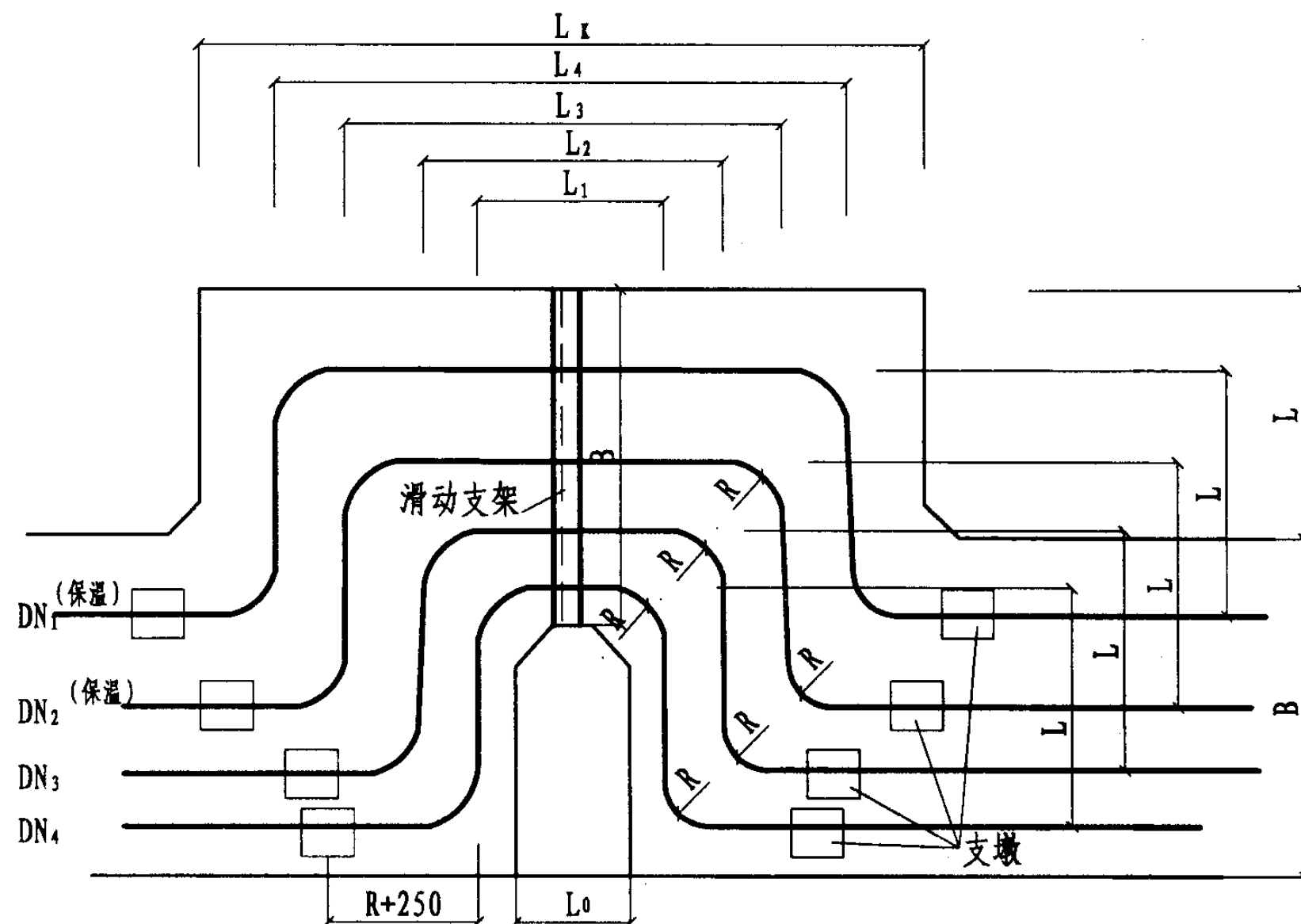
| | | |
|------|-----------|-----------|
| 沟宽 B | 1100-1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | C10 | 2XC8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=75$ | | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | | $\Delta L=200$ | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | |
| 50 | 50 | 50 | 1100 | 1200 | 1200 | 1900 | 2600 | 3000 | 800 | W246 | 1300 | 1300 | 2000 | 2700 | 3100 | 900 | W250 | 1600 | 1600 | 2300 | 3000 | 3400 | 1200 | W254 | | | | | | | | |
| 80 | 80 | 80 | 1200 | 1400 | 1400 | 2100 | 2800 | 3300 | 900 | W247 | 1600 | 1600 | 2300 | 3000 | 3500 | 1100 | W251 | 1900 | 1900 | 2600 | 3300 | 3800 | 1400 | W255 | 2200 | 2200 | 2900 | 3600 | 4100 | 1700 | W258 | |
| 100 | 100 | 100 | 1300 | 1500 | 1500 | 2300 | 3100 | 3600 | 1000 | W248 | 1700 | 1700 | 2500 | 3300 | 3800 | 1200 | W252 | 2100 | 2100 | 2900 | 3700 | 4200 | 1600 | W256 | 2400 | 2400 | 3200 | 4000 | 4500 | 1900 | W259 | |
| 125 | 125 | 100 | 1400 | 1700 | 1700 | 2540 | 3440 | 4000 | 1200 | W249 | 1900 | 1700 | 2540 | 3440 | 4000 | 1200 | W253 | 2300 | 2100 | 2940 | 3840 | 4400 | 1600 | W257 | 2700 | 2500 | 3340 | 4240 | 4800 | 2000 | W260 | |

| 公称管径 | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=250$ | | | | | | 编号 |
|--------|--------|--------|---------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| DN_1 | DN_2 | DN_3 | | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_k | L_0 | |
| 50 | 50 | 50 | 1100 | | | | | | | |
| 80 | 80 | 80 | 1200 | | | | | | | |
| 100 | 100 | 100 | 1300 | 2900 | 2900 | 3700 | 4500 | 5000 | 2400 | W261 |
| 125 | 125 | 100 | 1400 | 3100 | 2800 | 3640 | 4540 | 5100 | 2300 | W262 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|--|----|-----|-----|----|-----|--|--|-----|----------|
| 不通行地沟 三管(保温)方形补偿器W246-W262 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | | 页 | 46 |



附 注:

- 1、补偿器尺寸按DN₁、DN₂两管中温度高的一根计算出的补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯曲半径 $R=4D$ 外径。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | |
|------|-----------|-----------|
| 沟宽 B | 1100-1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | C10 | 2XC8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=75$ | | | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | | | $\Delta L=200$ | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | |
| 50 | ≤40 | ≤40 | ≤40 | 1200 | 1000 | 800 | 1200 | 1800 | 2500 | 2900 | 500 | W263 | 1200 | 800 | 1200 | 1800 | 2500 | 2900 | 500 | W267 | 1400 | 900 | 1300 | 1900 | 2600 | 3000 | 600 | W271 | | | | | | | | | |
| 80 | ≤80 | ≤65 | ≤80 | 1300 | 1200 | 1000 | 1400 | 2000 | 2800 | 3300 | 700 | W264 | 1400 | 1000 | 1400 | 2000 | 2800 | 3300 | 700 | W268 | 1800 | 1200 | 1600 | 1900 | 2600 | 3500 | 900 | W272 | 2000 | 1400 | 1800 | 2400 | 3200 | 3700 | 1100 | W275 | |
| 100 | ≤65 | ≤65 | ≤65 | 1300 | 1300 | 800 | 1200 | 1800 | 2600 | 3100 | 500 | W265 | 1500 | 800 | 1200 | 1800 | 2600 | 3100 | 500 | W269 | 2000 | 800 | 1200 | 1800 | 2600 | 3100 | 500 | W273 | 2400 | 800 | 1200 | 1800 | 2600 | 3100 | 500 | W276 | |
| 100 | ≤100 | ≤65 | ≤100 | 1400 | 1300 | 1100 | 1600 | 2200 | 3000 | 3500 | 700 | W266 | 1500 | 1100 | 1600 | 2200 | 3000 | 3500 | 700 | W270 | 2000 | 1300 | 1800 | 2400 | 3200 | 3700 | 900 | W274 | 2400 | 1400 | 1900 | 2500 | 3300 | 3800 | 1000 | W277 | |
| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=250$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | ≤65 | ≤65 | ≤65 | 1300 | 2700 | 1700 | 2100 | 2700 | 3500 | 4000 | 1400 | W278 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | ≤100 | ≤65 | ≤100 | 1400 | 2900 | 1800 | 2300 | 2900 | 3700 | 4200 | 1400 | W279 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

不通行地沟
四管（二管保温）方形补偿器W263-W279

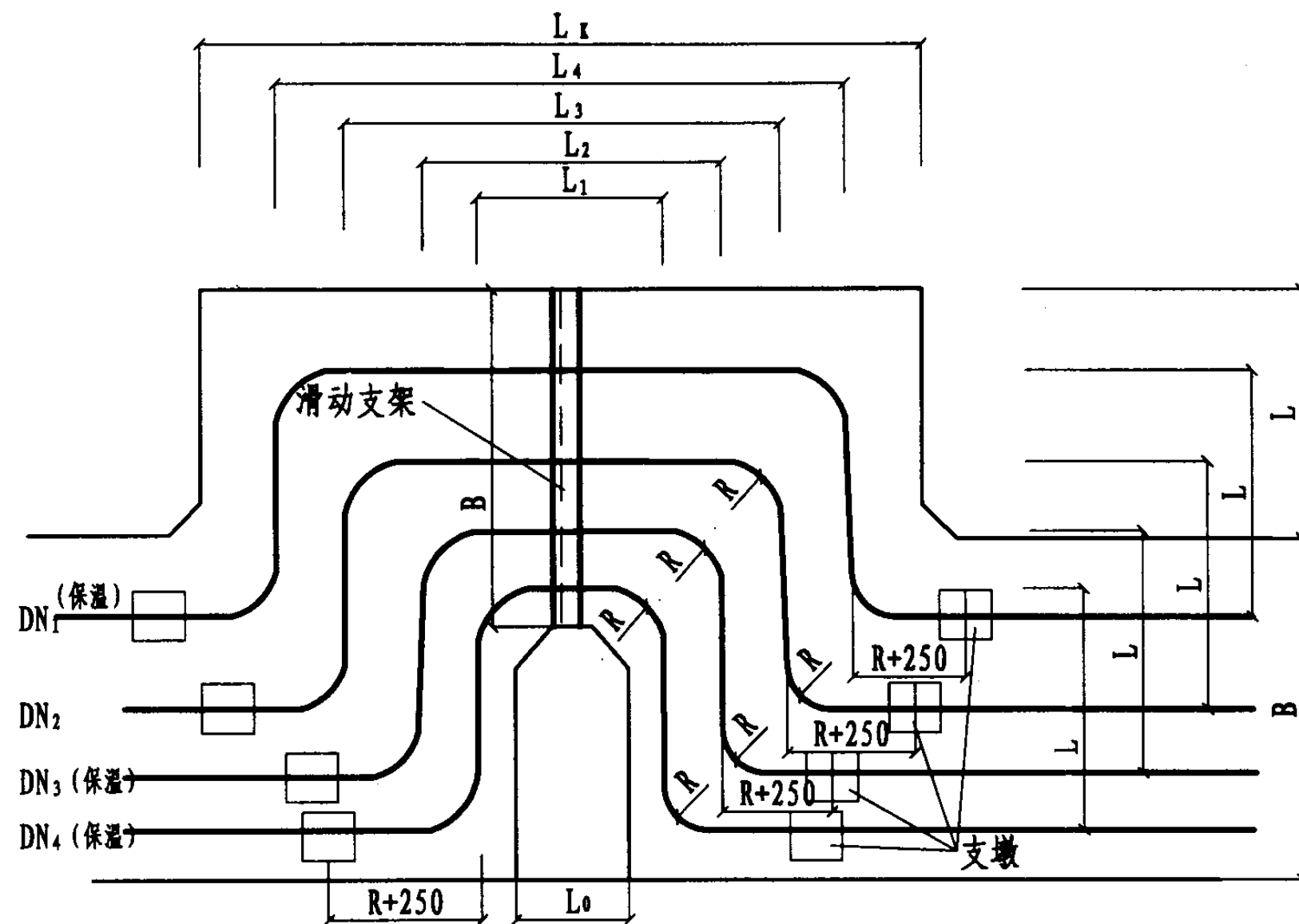
图集号

03R411-1

审核 刘明 校对 石中东 设计 牛进才

页

47



附注:

- 1、补偿器尺寸按DN₁、DN₃、DN₄三管介质温度最高的一根算出补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯曲半径 $R=4D$ 外径。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | |
|------|------|-----------|
| 沟宽 B | 1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | C10 | 2XC8 |

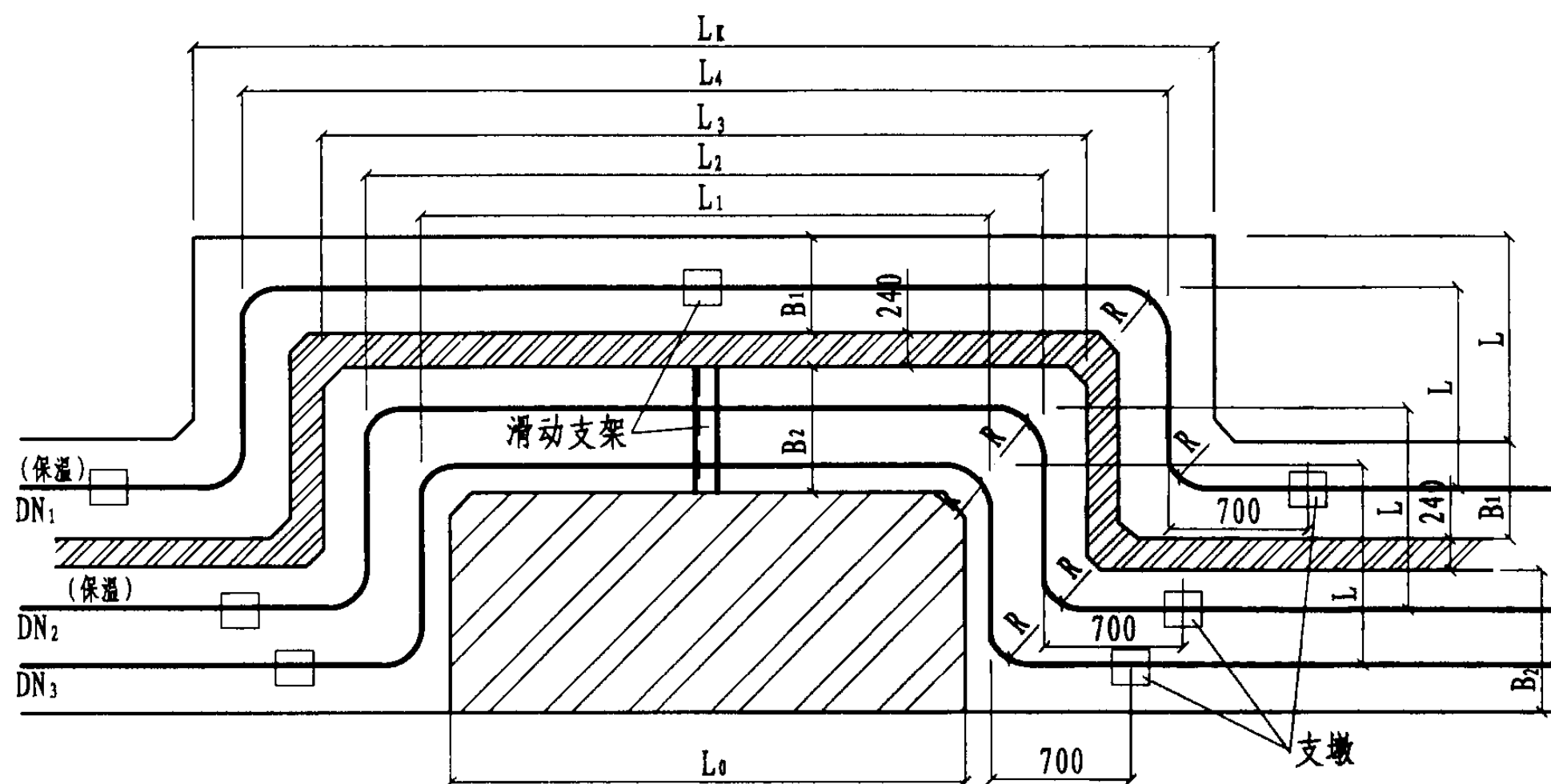
- 5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 B | ΔL=75 | | | | | | | ΔL=100 | | | | | | | ΔL=150 | | | | | | | ΔL=200 | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _K | L ₀ | 编号 | |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 1200 | 1000 | 1000 | 1600 | 2100 | 2600 | 3000 | 600 | W280 | 1200 | 1200 | 1800 | 2300 | 2800 | 3200 | 800 | W283 | 1400 | 1400 | 2000 | 2500 | 3000 | 3400 | 1000 | W286 | | | | | | | | | |
| 50 | 50 | 50 | 50 | 1300 | 1100 | 1100 | 1700 | 2200 | 2700 | 3200 | 600 | W281 | 1300 | 1300 | 1900 | 2400 | 2900 | 3400 | 800 | W284 | 1500 | 1500 | 2100 | 2600 | 3100 | 3600 | 1000 | W287 | 1700 | 1700 | 2300 | 2800 | 3300 | 3800 | 1200 | W289 | |
| 65 | 50 | 65 | 65 | 1300 | 1200 | 1200 | 1900 | 2450 | 3000 | 3500 | 700 | W282 | 1400 | 1400 | 2100 | 2650 | 3200 | 3700 | 900 | W285 | 1700 | 1700 | 2400 | 2950 | 3500 | 4000 | 1200 | W288 | 1900 | 1900 | 2600 | 3150 | 3700 | 4200 | 1400 | W290 | |

不通行地沟
四管（三管保温）方形补偿器W280-W290

图集号 03R411-1

审核 刘明 校对 石中东 设计 牛进才 页 48



附注:

- 1、补偿器尺寸按DN₁、DN₂ 温度较高的一根算出补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯头采用90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | |
|----------------|------|------|
| B ₂ | 900 | 1100 |
| 型钢号 | □6.3 | □10 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | 地沟宽度 | | $\Delta L=100$ | | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | | | $\Delta L=200$ | | | | | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | B ₁ | B ₂ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _k | L ₀ | 编号 |
| 200 | 150 | 150 | 700 | 900 | 1500 | 4200 | 5000 | 5600 | 6780 | 7480 | 3800 | W291 | 2000 | 4200 | 5000 | 5600 | 6780 | 7480 | 3800 | W293 | 2700 | 4200 | 5000 | 5600 | 6780 | 7480 | 3800 | W295 | 3000 | 4200 | 5000 | 5600 | 6780 | 7480 | 3800 | W297 |
| 200 | 200 | 200 | 700 | 1100 | 2000 | 4000 | 5000 | 5700 | 6880 | 7580 | 3500 | W292 | 2700 | 4000 | 5000 | 5700 | 6880 | 7580 | 3500 | W294 | 3400 | 4000 | 5000 | 5700 | 6880 | 7580 | 3500 | W296 | 4000 | 4000 | 5000 | 5700 | 6880 | 7580 | 3500 | W298 |
| 公称管径 | | | 地沟宽度 | | $\Delta L=300$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | B ₁ | B ₂ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L _k | L ₀ | 编号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 150 | 150 | 700 | 900 | 3500 | 4200 | 5000 | 5600 | 6780 | 7480 | 3800 | W299 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 200 | 200 | 700 | 1100 | 4700 | 4000 | 5000 | 5700 | 6880 | 7580 | 3500 | W300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

不通行地沟 双沟
三管 (二管保温) 方形补偿器W291-W300

图集号

03R411-1

审核 刘明

设计 牛进才

校对 石中东

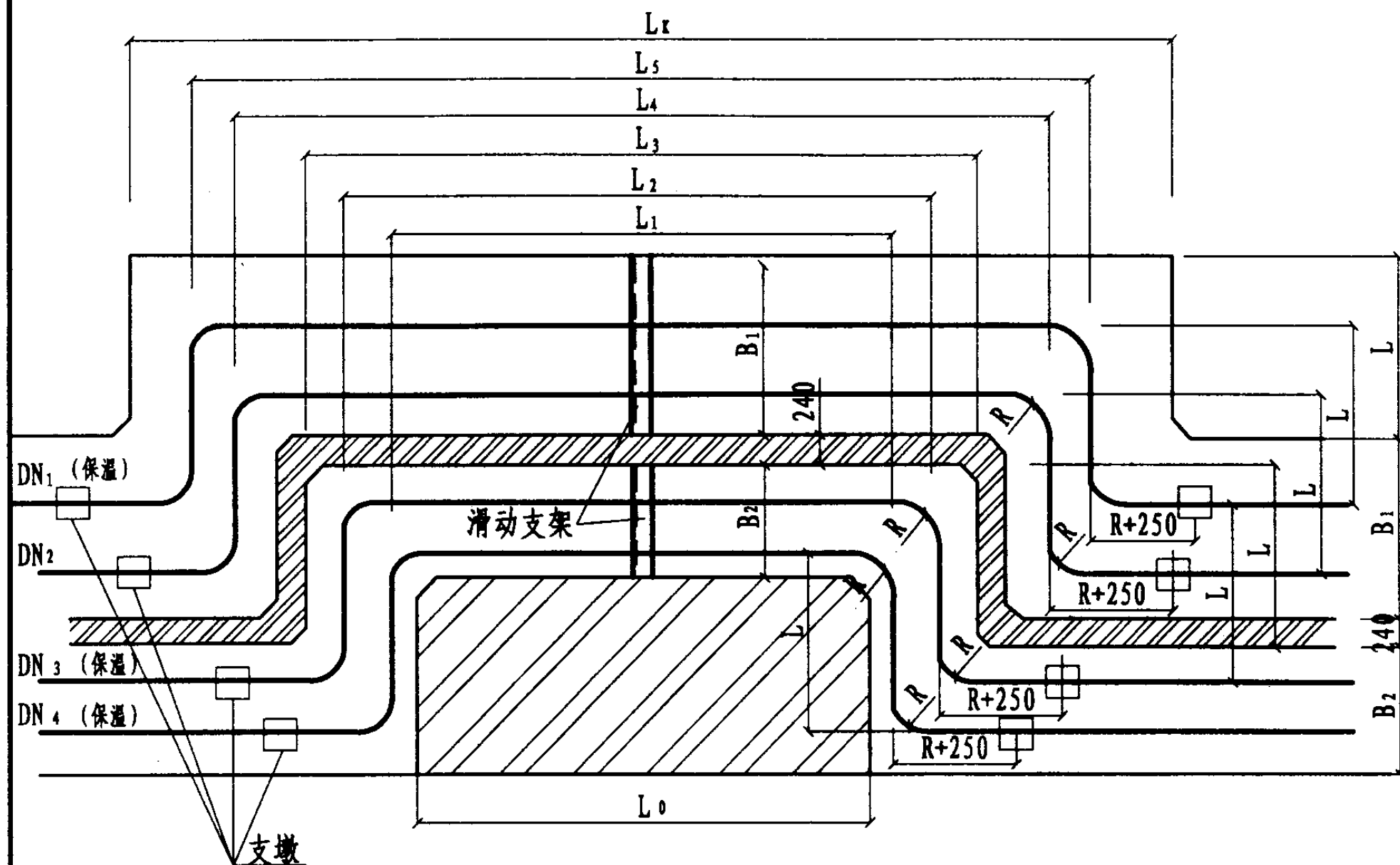
设计 牛进才

设计 牛进才

设计 牛进才

页

49



附注:

- 1、补偿器尺寸按管道中温度最高的补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯头:四根管道弯头均采用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | | |
|---------------|--------|----------|-----------|-----------|
| B_1 或 B_2 | 800 | 900-1000 | 1100-1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | L6.3X6 | [6.3 | [10 | 2X[8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 | | △L=100 | | | | | | | | | △L=150 | | | | | | | | | △L=200 | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | B ₁ | B ₂ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L ₅ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L ₅ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L ₅ | L _K | L ₀ | 编号 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 800 | 900 | 1700 | 1700 | 2500 | 3000 | 3880 | 4580 | 5080 | 1200 | W301 | 2100 | 2100 | 2900 | 3400 | 4280 | 4980 | 5480 | 1600 | W309 | 2400 | 2400 | 3200 | 3700 | 4580 | 5280 | 5780 | 1900 | W317 |
| 125 | 125 | 125 | 125 | 800 | 1100 | 1900 | 1900 | 2900 | 3500 | 4340 | 5080 | 5580 | 1300 | W302 | 2300 | 2300 | 3300 | 3900 | 4740 | 5480 | 5980 | 1700 | W310 | 2700 | 2700 | 3700 | 4300 | 5140 | 5880 | 6380 | 2100 | W318 |
| 150 | 65 | 150 | 150 | 800 | 1100 | 2100 | 2100 | 3100 | 3700 | 4480 | 5180 | 5780 | 1500 | W303 | 2500 | 2500 | 3500 | 4100 | 4880 | 5580 | 6180 | 1900 | W311 | 2900 | 2900 | 3900 | 4500 | 5280 | 5980 | 6580 | 2300 | W319 |
| 150 | 150 | 150 | 150 | 900 | 1100 | 2100 | 2100 | 3100 | 3700 | 4580 | 5380 | 5980 | 1500 | W304 | 2500 | 2500 | 3500 | 4100 | 4980 | 5780 | 6380 | 1900 | W312 | 2900 | 2900 | 3900 | 4500 | 5380 | 6180 | 6780 | 2300 | W320 |
| 200 | 100 | 200 | 200 | 1000 | 1300 | 2800 | 2800 | 4000 | 4700 | 5580 | 6480 | 7180 | 2100 | W305 | 3000 | 4500 | 5700 | 6400 | 7280 | 8180 | 8880 | 3800 | W313 | 3500 | 5000 | 6200 | 6900 | 7780 | 8680 | 9386 | 4300 | W321 |
| 200 | 200 | 200 | 200 | 1100 | 1300 | 2800 | 2800 | 4000 | 4700 | 5680 | 6680 | 7380 | 2100 | W306 | 3000 | 4500 | 5700 | 6400 | 7380 | 8380 | 9080 | 3800 | W314 | 3500 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8880 | 9580 | 4300 | W322 |
| 250 | 150 | 250 | 250 | 1100 | 1400 | 3000 | 3000 | 4320 | 5060 | 5940 | 6940 | 7740 | 2260 | W307 | 3000 | 5000 | 6320 | 7060 | 7940 | 8940 | 9740 | 4260 | W315 | 3500 | 5500 | 6820 | 7560 | 8440 | 9440 | 10240 | 4760 | W323 |
| 250 | 250 | 250 | 250 | 1200 | 1400 | 3000 | 3000 | 4320 | 5060 | 6040 | 7140 | 7940 | 2260 | W308 | 3000 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 9140 | 9940 | 4260 | W316 | 3500 | 5500 | 6820 | 7560 | 8540 | 9640 | 10440 | 4760 | W324 |

不通行地沟 双沟
四管 (三管保温) 方形补偿器 (一) W301-W324

图集号

03R411-1

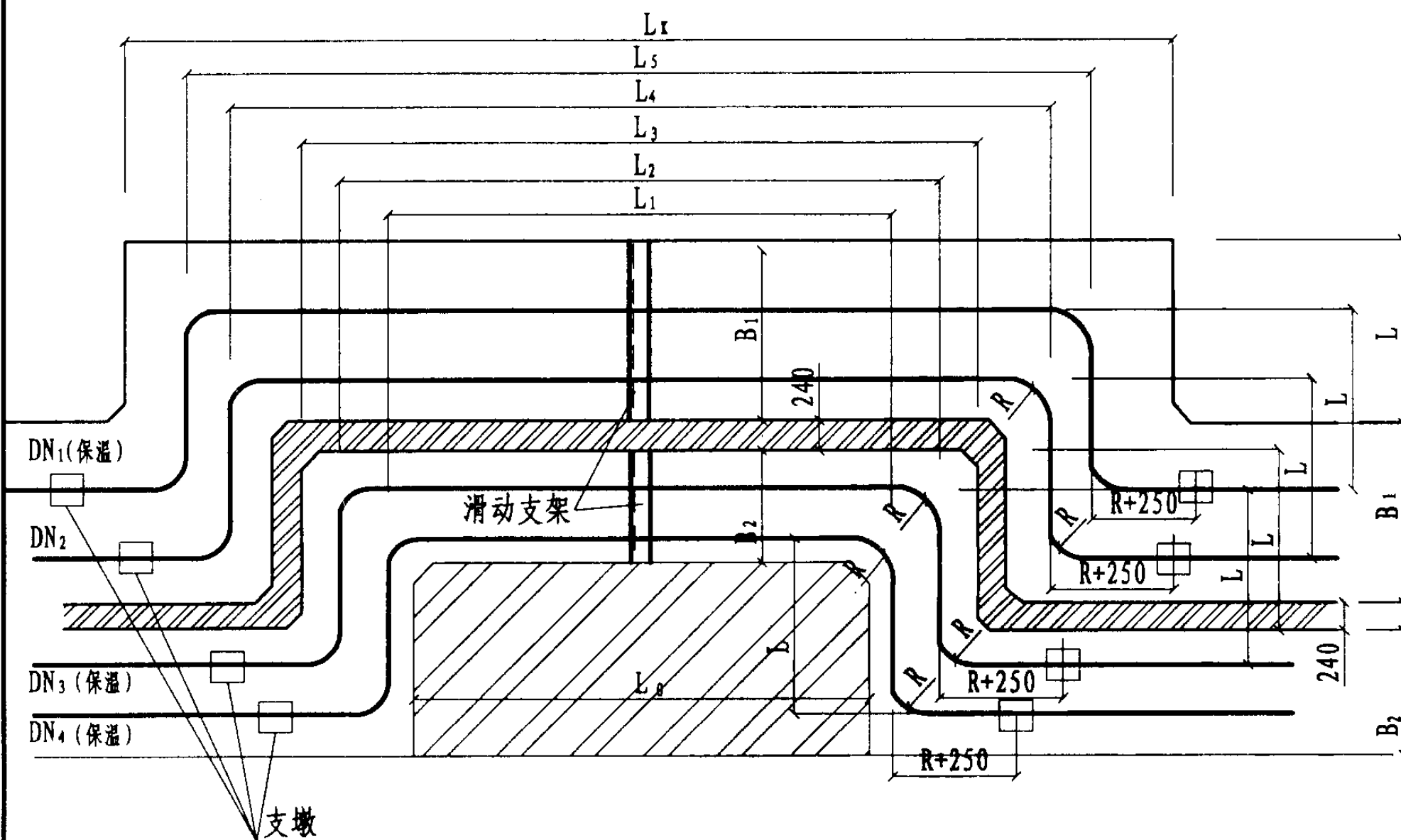
审核 刘明

校对 石中东

设计 牛进才

页

50



附注:

- 1、补偿器尺寸按管道中温度最高的补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯头:四根管道均采用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | | |
|---------------|--------|----------|-----------|-----------|
| B_1 或 B_2 | 800 | 900-1000 | 1100-1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | L6.3X6 | [6.3 | [10 | 2X[8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 | | △L=250 | | | | | | | | | △L=300 | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | B ₁ | B ₂ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L ₅ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L ₅ | L _K | L ₀ | 编号 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 800 | 900 | 2900 | 2900 | 3700 | 4200 | 5080 | 5780 | 6280 | 2400 | W325 | | | | | | | | | |
| 125 | 125 | 125 | 125 | 800 | 1100 | 3100 | 3100 | 4100 | 4700 | 5540 | 6280 | 6780 | 2500 | W326 | | | | | | | | | |
| 150 | 65 | 150 | 150 | 800 | 1100 | 3400 | 3400 | 4400 | 5000 | 5780 | 6480 | 7080 | 2800 | W327 | | | | | | | | | |
| 150 | 150 | 150 | 150 | 900 | 1100 | 3400 | 3400 | 4400 | 5000 | 5880 | 6680 | 7280 | 2800 | W328 | | | | | | | | | |
| 200 | 100 | 200 | 200 | 1000 | 1300 | 4000 | 5000 | 6200 | 6900 | 7780 | 8680 | 9380 | 4300 | W329 | 4700 | 5000 | 6200 | 6900 | 7780 | 8680 | 9380 | 4300 | W333 |
| 200 | 200 | 200 | 200 | 1100 | 1300 | 4000 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8880 | 9580 | 4300 | W330 | 4700 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8880 | 9580 | 4300 | W334 |
| 250 | 150 | 250 | 250 | 1100 | 1400 | 4500 | 5000 | 6320 | 7060 | 7940 | 8940 | 9740 | 4260 | W331 | 5200 | 5000 | 6320 | 7060 | 7940 | 8940 | 9740 | 4260 | W335 |
| 250 | 250 | 250 | 250 | 1200 | 1400 | 4500 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 9140 | 9940 | 4260 | W332 | 5200 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 9140 | 9940 | 4260 | W336 |

不通行地沟 双沟
四管 (三管保温) 方形补偿器 (二) W325-W336

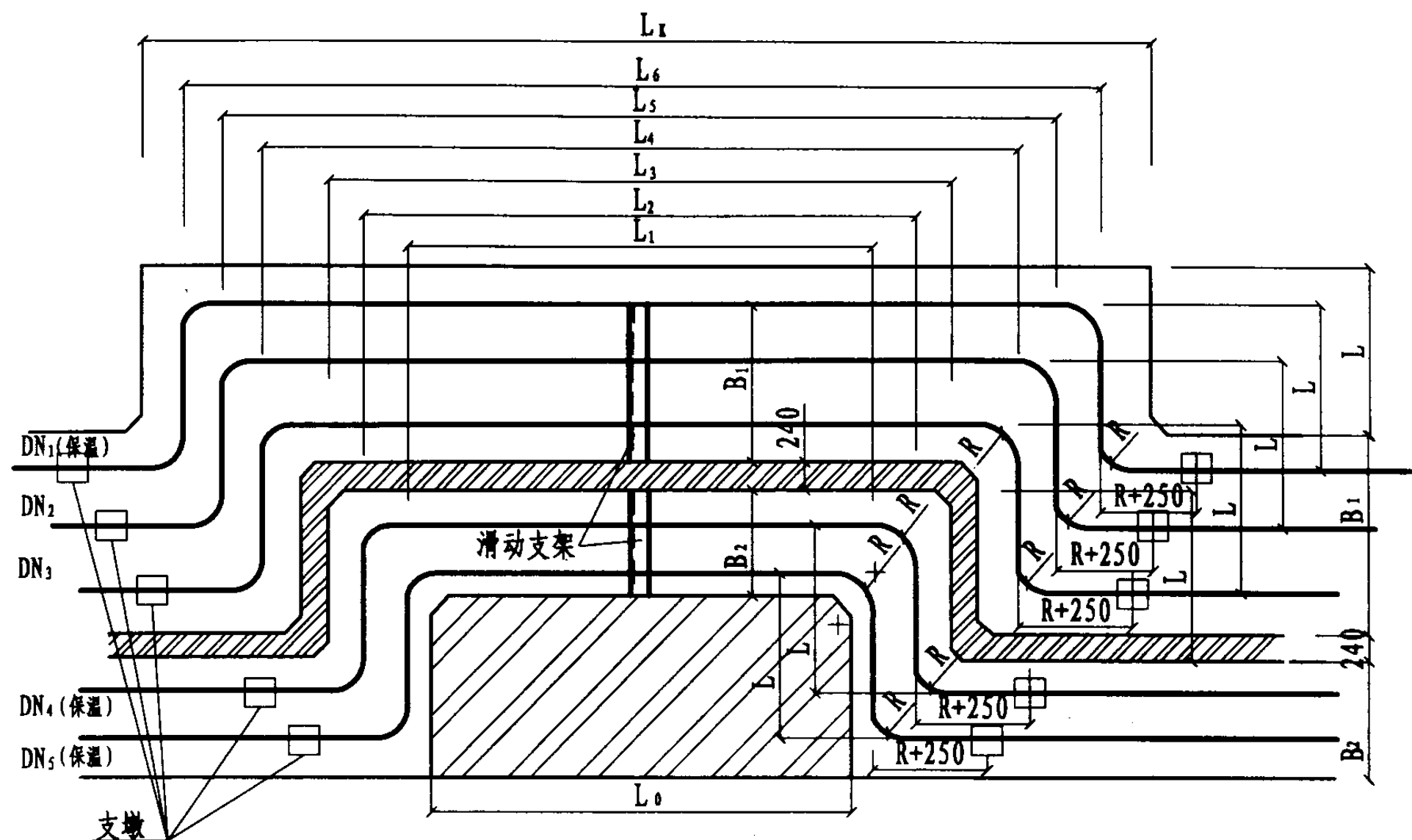
图集号

03R411-1

审核 刘明 校对 石中东 设计 牛进才

页

51



附注:

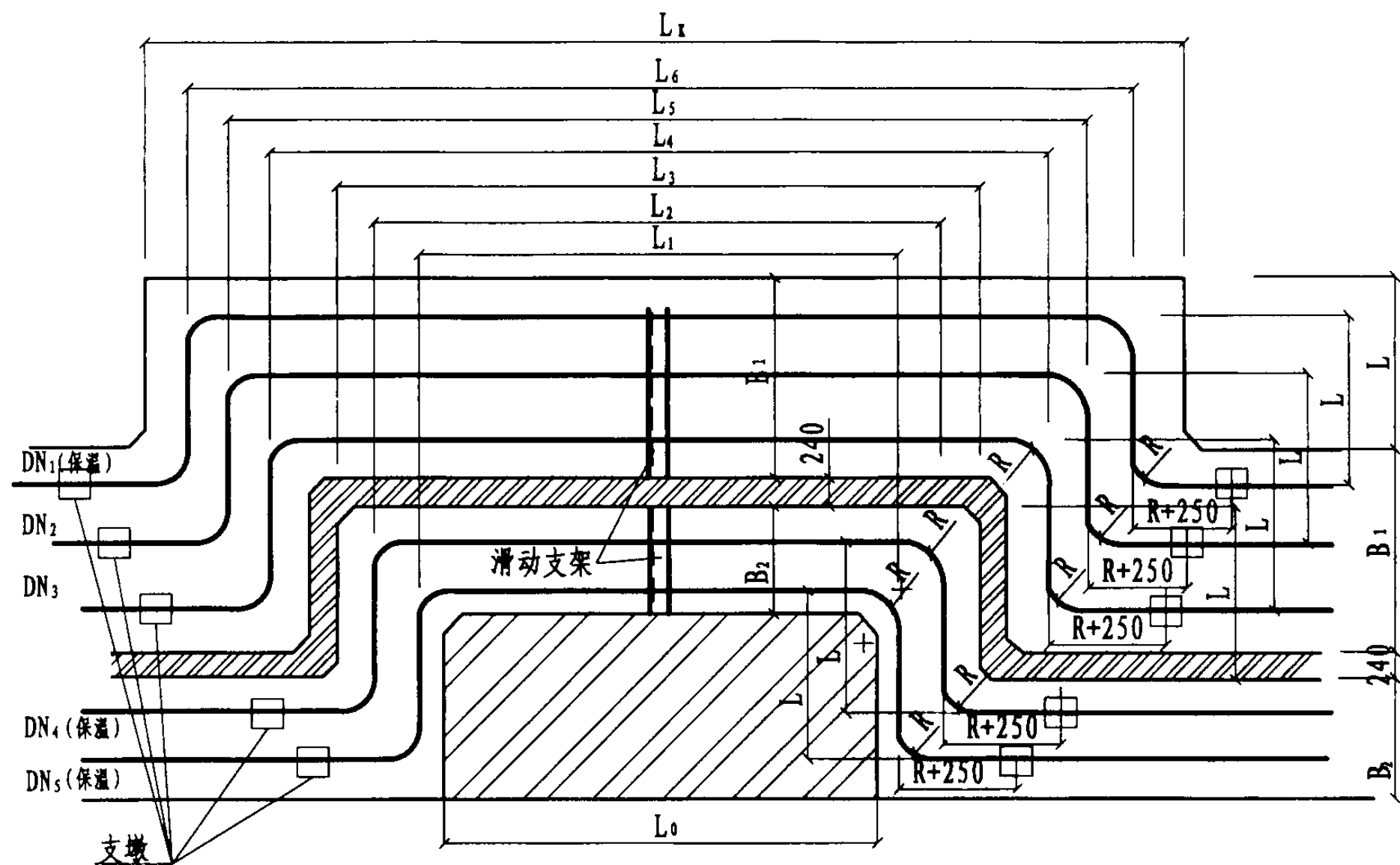
- 1、补偿器尺寸按管道中温度最高的补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道 $DN_1 < 100$ 时,五根管均采用煨制弯头弯曲半径 $R=4D$ 外径; $DN_1 \geq 100$ 时五根管均采用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | | |
|---------------|---------|----------|-----------|-----------|
| B_1 或 B_2 | 700-800 | 900-1000 | 1100-1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | L63X6 | [6.3 | [10 | 2X[8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | | 地沟宽度 | | $\Delta L=75$ | | | | | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | | | | |
|--------|------------|------------|--------|--------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| DN_1 | DN_2 | DN_3 | DN_4 | DN_5 | B_1 | B_2 | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_4 | L_5 | L_6 | L_K | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_4 | L_5 | L_6 | L_K | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_4 | L_5 | L_6 | L_K | L_0 | 编号 |
| 40 | ≤ 32 | ≤ 50 | 32 | 32 | 800 | 700 | 1000 | 1000 | 1600 | 2000 | 2780 | 3180 | 3680 | 4080 | 600 | W337 | 1200 | 1200 | 1800 | 2200 | 2980 | 3380 | 3880 | 4280 | 800 | W342 | 1400 | 1400 | 2000 | 2400 | 3180 | 3580 | 4080 | 4480 | 1000 | W353 |
| 65 | ≤ 50 | ≤ 80 | 50 | 50 | 900 | 800 | 1200 | 1200 | 1900 | 2360 | 3140 | 3540 | 4140 | 4640 | 760 | W338 | 1300 | 1300 | 2000 | 2460 | 3240 | 3640 | 4240 | 4740 | 860 | W343 | 1600 | 1600 | 2300 | 2760 | 3540 | 3940 | 4540 | 5040 | 1160 | W354 |
| 80 | ≤ 65 | ≤ 100 | 80 | 80 | 1000 | 900 | 1400 | 1400 | 2200 | 2700 | 3580 | 4080 | 4680 | 5180 | 900 | W339 | 1600 | 1600 | 2400 | 2900 | 3780 | 4280 | 4880 | 5380 | 1100 | W344 | 1900 | 1900 | 2700 | 3200 | 4080 | 4580 | 5180 | 5680 | 1400 | W355 |
| 100 | ≤ 80 | ≤ 125 | 100 | 100 | 1000 | 900 | 1500 | 1500 | 2300 | 2800 | 3680 | 4180 | 4780 | 5280 | 1000 | W340 | 1700 | 1700 | 2500 | 3000 | 3880 | 4380 | 4980 | 5480 | 1200 | W345 | 2100 | 2100 | 2900 | 3400 | 4280 | 4780 | 5380 | 5880 | 1600 | W356 |
| 125 | ≤ 100 | ≤ 125 | 125 | 125 | 1100 | 1100 | 1700 | 1700 | 2700 | 3300 | 4180 | 4680 | 5380 | 5980 | 1100 | W341 | 1900 | 1900 | 2900 | 3500 | 4380 | 4880 | 5580 | 6180 | 1300 | W346 | 2300 | 2300 | 3300 | 3800 | 4780 | 5280 | 5980 | 6580 | 1700 | W357 |
| 150 | ≤ 100 | ≤ 125 | 150 | 150 | 1100 | 1100 | | | | | | | | | | | 2100 | 2100 | 3100 | 3700 | 4580 | 5080 | 5780 | 6380 | 1500 | W347 | 2500 | 2500 | 3500 | 4100 | 4980 | 5480 | 6180 | 6780 | 1900 | W358 |
| 150 | ≤ 125 | ≤ 200 | 150 | 150 | 1300 | 1100 | | | | | | | | | | | 1500 | 5000 | 6000 | 6600 | 7580 | 8280 | 9080 | 9680 | 4400 | W348 | 2000 | 5000 | 6000 | 6600 | 7580 | 8280 | 9080 | 9680 | 4400 | W359 |
| 200 | ≤ 100 | ≤ 150 | 200 | 200 | 1300 | 1300 | | | | | | | | | | | 2000 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8480 | 9280 | 9980 | 4300 | W349 | 2700 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8480 | 9280 | 9980 | 4300 | W360 |
| 200 | ≤ 150 | ≤ 200 | 200 | 200 | 1400 | 1300 | | | | | | | | | | | 2000 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8580 | 9480 | 10180 | 4300 | W350 | 2700 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8580 | 9480 | 10180 | 4300 | W361 |
| 200 | ≤ 100 | ≤ 150 | 250 | 250 | 1300 | 1400 | | | | | | | | | | | 2200 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8640 | 9440 | 10410 | 4260 | W351 | 3000 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8640 | 9440 | 10410 | 4260 | W362 |
| 200 | ≤ 150 | ≤ 200 | 250 | 250 | 1400 | 1400 | | | | | | | | | | | 2200 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8740 | 9640 | 10340 | 4260 | W352 | 3000 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8740 | 9640 | 10340 | 4260 | W363 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|--|----|-----|-----|----|-----|--|--|-----|--|----------|--|
| 不通行地沟 双沟 | | | | | | | | | | 图集号 | | 03R411-1 | |
| 五管 (三管保温) 方形补偿器 (一) W337-W363 | | | | | | | | | | 页 | | 52 | |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | | | | | |






附 注:

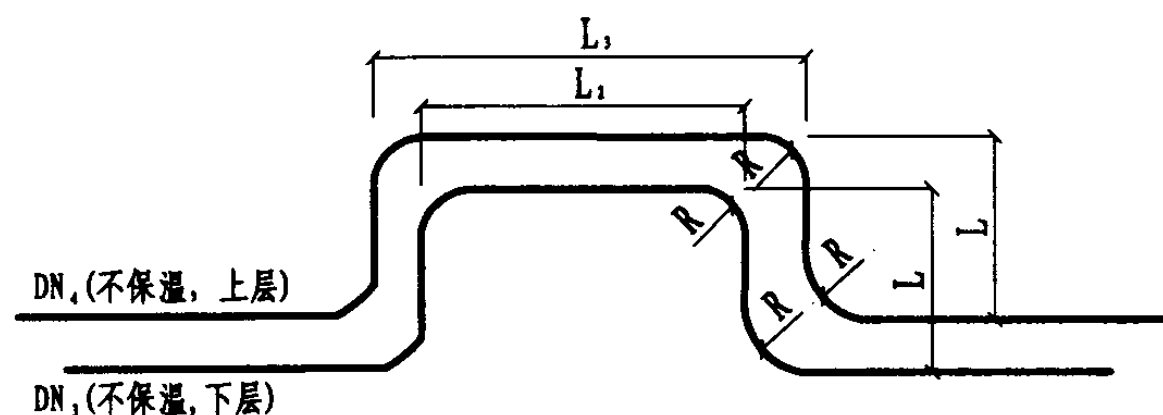
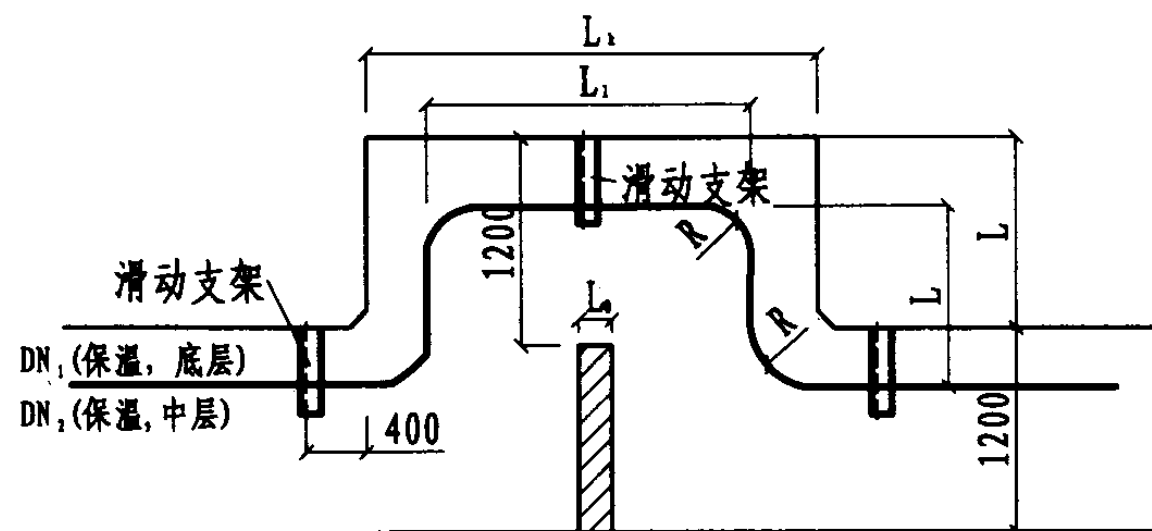
- 1、补偿器尺寸按管道中温度最高的补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道 $DN_1 < 100$ 时,五根管均采用煨制弯头弯曲半径 $R=4D$ 外径; $DN_1 \geq 100$ 时五根管均采用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、滑动支架型钢选用:

| | | | | |
|---------------|---------|----------|-----------|-----------|
| B_1 或 B_2 | 700-800 | 900-1000 | 1100-1200 | 1300-1400 |
| 型钢号 | L63X6 | [6.3 | [10 | 2X[8 |

5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | | 地沟宽度 | | $\Delta L=200$ | | | | | | | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | | | | | $\Delta L=300$ | | | | | | | | | |
|--------|------------|------------|--------|--------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| DN_1 | DN_2 | DN_3 | DN_4 | DN_5 | B_1 | B_2 | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_4 | L_5 | L_6 | L_K | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_4 | L_5 | L_6 | L_K | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_2 | L_3 | L_4 | L_5 | L_6 | L_K | L_0 | 编号 |
| 100 | ≤ 80 | ≤ 125 | 100 | 100 | 1000 | 900 | 2300 | 2300 | 3100 | 3600 | 4480 | 4980 | 5480 | 5980 | 1800 | W364 | 2900 | 2900 | 3700 | 4200 | 5080 | 5580 | 6180 | 6680 | 2400 | W372 | | | | | | | | | | |
| 125 | ≤ 100 | ≤ 125 | 125 | 125 | 1100 | 1100 | 2600 | 2600 | 3600 | 4200 | 5080 | 5580 | 6280 | 6880 | 2000 | W365 | 3100 | 3100 | 4100 | 4700 | 5580 | 6080 | 6780 | 7380 | 2500 | W373 | | | | | | | | | | |
| 150 | ≤ 100 | ≤ 125 | 150 | 150 | 1100 | 1100 | 2800 | 2800 | 3800 | 4400 | 5280 | 5780 | 6480 | 7080 | 2200 | W366 | 3400 | 3400 | 4400 | 5000 | 5880 | 6380 | 7080 | 7680 | 2800 | W374 | | | | | | | | | | |
| 150 | ≤ 125 | ≤ 200 | 150 | 150 | 1300 | 1100 | 2800 | 5000 | 6000 | 6600 | 7580 | 8280 | 9080 | 9680 | 4400 | W367 | 3400 | 5000 | 6000 | 6600 | 7580 | 8280 | 9080 | 9680 | 4400 | W375 | | | | | | | | | | |
| 200 | ≤ 100 | ≤ 150 | 200 | 200 | 1300 | 1300 | 3200 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8480 | 9280 | 9980 | 4300 | W368 | 4000 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8480 | 9280 | 9980 | 4300 | W376 | 4700 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8480 | 9280 | 9980 | 4300 | W380 |
| 200 | ≤ 150 | ≤ 200 | 200 | 200 | 1400 | 1300 | 3200 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8580 | 9480 | 10180 | 4300 | W369 | 4000 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8580 | 9480 | 10180 | 4300 | W377 | 4700 | 5000 | 6200 | 6900 | 7880 | 8580 | 9480 | 10180 | 4300 | W381 |
| 200 | ≤ 100 | ≤ 150 | 250 | 250 | 1300 | 1400 | 3700 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8640 | 9440 | 10140 | 4260 | W370 | 4500 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8640 | 9440 | 10140 | 4260 | W378 | 5200 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8640 | 9440 | 10140 | 4260 | W382 |
| 200 | ≤ 150 | ≤ 200 | 250 | 250 | 1400 | 1400 | 3700 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8740 | 9640 | 10340 | 4260 | W371 | 4500 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8740 | 9640 | 10340 | 4260 | W379 | 5200 | 5000 | 6320 | 7060 | 8040 | 8740 | 9640 | 10340 | 4260 | W383 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|---|----|-----|---|----|-----|---|---|-----|--|----------|--|
| 不通行地沟 双沟 | | | | | | | | | | 图集号 | | 03R411-1 | |
| 五管 (三管保温) 方形补偿器 (二) W364-W383 | | | | | | | | | | | | | |
| 审核 | 刘明 |  | 校对 | 石中东 |  | 设计 | 牛进才 |  | 页 | 53 | | | |

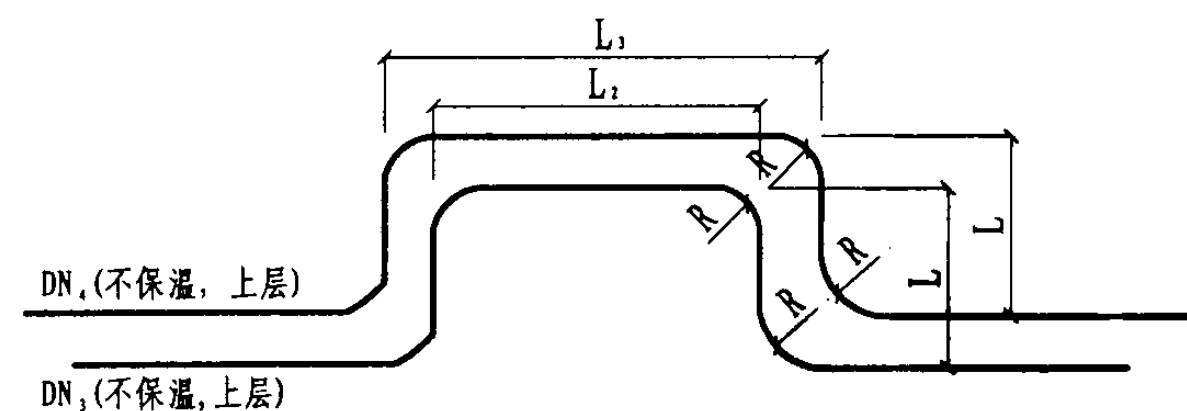


附注:

- 1、补偿器尺寸按DN₁、DN₂两管中温度高的一根计算出的补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯头DN < 100时用煨弯,弯曲半径R=4D外径
DN ≥ 100时用90°无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

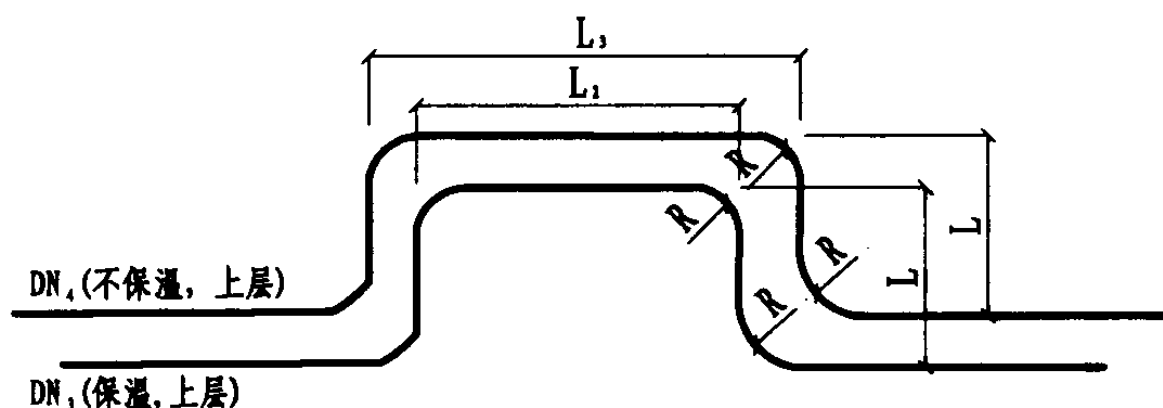
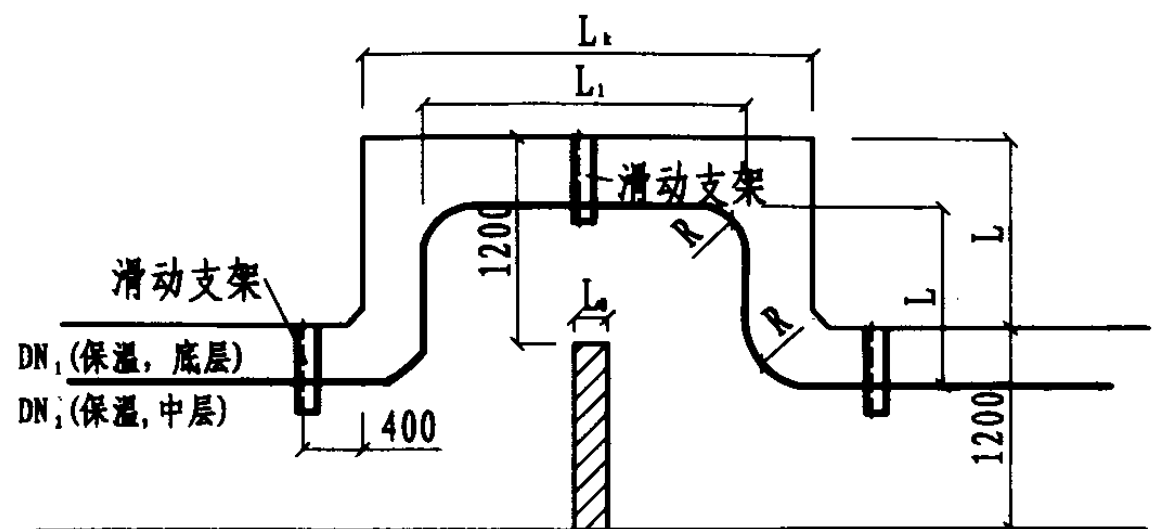
| 公称管径 | | | | $\Delta L=75$ | | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 |
| 80 | 80 | 80 | 80 | 1100 | 2170 | 1970 | 2370 | 2770 | 370 | W384 | 1400 | 2170 | 1970 | 2370 | 2770 | 370 | W386 | 1900 | 2170 | 1970 | 2370 | 2770 | 370 | W392 |
| 125 | 100 | 80 | 80 | 1300 | 2070 | 1970 | 2370 | 2770 | 370 | W385 | 1900 | 2070 | 1970 | 2370 | 2770 | 370 | W387 | 2300 | 2300 | 2200 | 2600 | 3000 | 600 | W393 |
| 150 | 150 | 100 | 100 | | | | | | | | 2100 | 2200 | 2000 | 2500 | 2900 | 500 | W388 | 2500 | 2600 | 2400 | 2900 | 3300 | 900 | W394 |
| 200 | 100 | 100 | 100 | | | | | | | | 2800 | 2800 | 2700 | 3200 | 3600 | 1200 | W389 | 3000 | 4500 | 4400 | 4900 | 5300 | 2900 | W395 |
| 200 | 150 | 100 | 100 | | | | | | | | 2800 | 2800 | 2700 | 3200 | 3600 | 1200 | W390 | 3000 | 4500 | 4400 | 4900 | 5300 | 2900 | W396 |
| 200 | 200 | 100 | 100 | | | | | | | | 2800 | 2800 | 2600 | 3200 | 3600 | 1200 | W391 | 3000 | 4500 | 4300 | 4900 | 5300 | 2900 | W397 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|--|----|-----|-----|----|-----|--|--|-----|--|----------|--|
| 半通行地沟 单侧布管 | | | | | | | | | | 图集号 | | 03R411-1 | |
| 四管(二管保温)方形补偿器(一)W384-W397 | | | | | | | | | | 页 | | 54 | |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | | | | | |



- 1、补偿器尺寸按 DN_1 、 DN_2 两管中温度高的一根计算出的补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯头 $DN < 100$ 时用煨弯,弯曲半径 $R=4D$ 外径
 $DN \geq 100$ 时用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | $\triangle L=200$ | | | | | | | $\triangle L=250$ | | | | | | | $\triangle L=300$ | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L _o | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L _o | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L _o | 编号 | |
| 125 | 100 | 80 | 80 | 2700 | 2700 | 2600 | 3000 | 3400 | 1000 | W398 | 3100 | 3100 | 3000 | 3400 | 3800 | 1400 | W403 | | | | | | | | |
| 150 | 150 | 100 | 100 | 2900 | 3000 | 2800 | 3300 | 3700 | 1300 | W399 | 3400 | 3500 | 3300 | 3800 | 4200 | 1800 | W404 | | | | | | | | |
| 200 | 100 | 100 | 100 | 3500 | 5000 | 4900 | 5400 | 5800 | 3400 | W400 | 4000 | 5000 | 4900 | 5400 | 5800 | 3400 | W405 | 4700 | 5000 | 4900 | 5400 | 5800 | 3400 | W408 | |
| 200 | 150 | 100 | 100 | 3500 | 5000 | 4900 | 5400 | 5800 | 3400 | W401 | 4000 | 5000 | 4900 | 5400 | 5800 | 3400 | W406 | 4700 | 5000 | 4900 | 5400 | 5800 | 3400 | W409 | |
| 200 | 200 | 100 | 100 | 3500 | 5000 | 4800 | 5400 | 5800 | 3400 | W402 | 4000 | 5000 | 4800 | 5400 | 5800 | 3400 | W407 | 4700 | 5000 | 4800 | 5400 | 5800 | 3400 | W410 | |

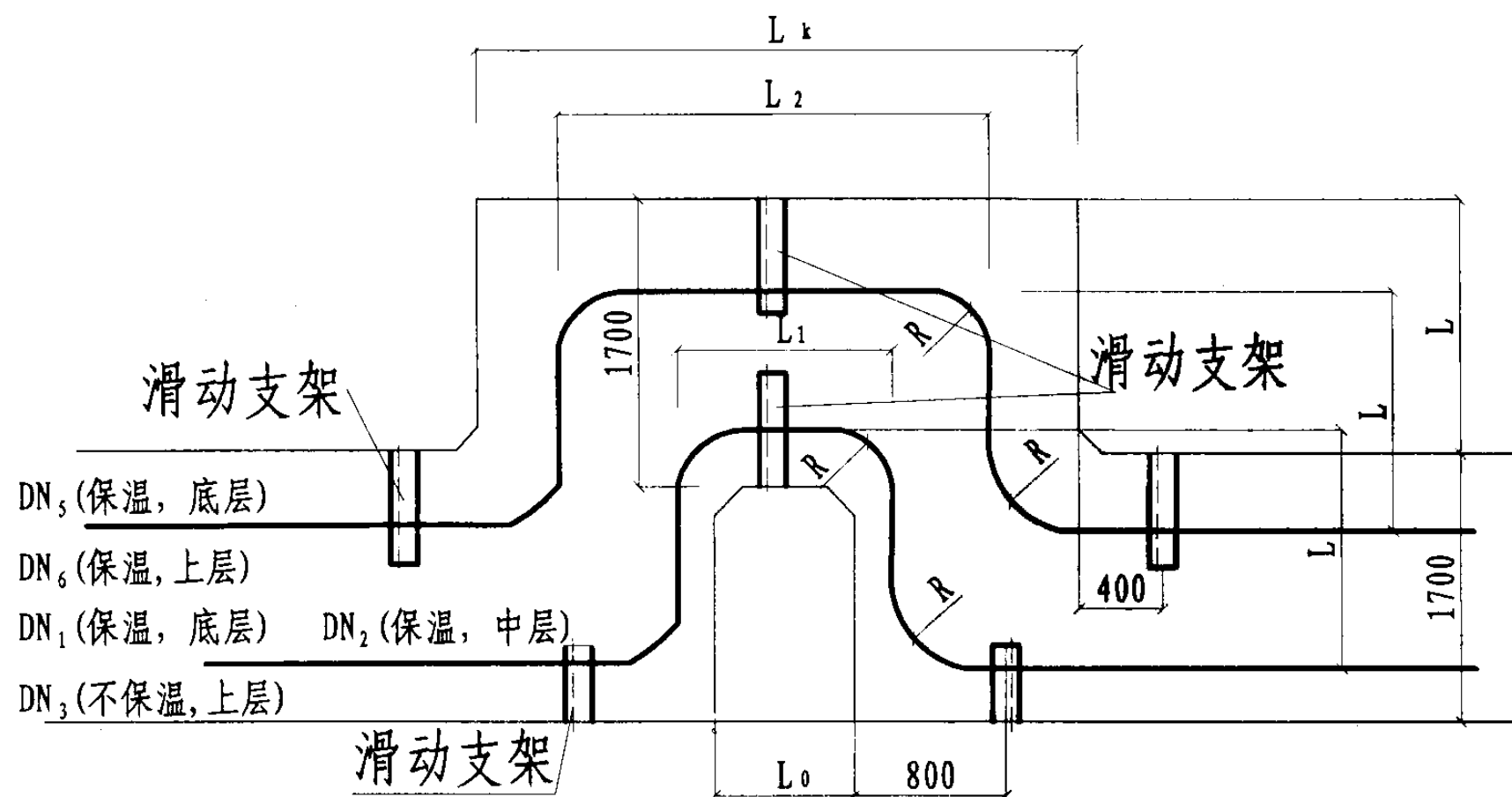


附注:

- 1、补偿器尺寸按 DN_1 、 DN_2 、 DN_3 三管中补偿量 ΔL 较大值选用。
- 2、管道弯头 $DN < 100$ 时用煨弯,弯曲半径 $R=4D$ 外径
 $DN \geq 100$ 时用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | $\Delta L=75$ | | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | | $\Delta L=200$ | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--|--|--|--|--|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | | | | | |
| 80 | 80 | 80 | 80 | 1100 | 2170 | 1770 | 2370 | 2770 | 370 | W411 | 1400 | 2170 | 1770 | 2370 | 2770 | 370 | W413 | 1900 | 2170 | 1770 | 2370 | 2770 | 370 | W416 | | | | | | | | | | | | |
| 100-125 | 100-125 | 100 | 125 | 1300 | 2070 | 1670 | 2370 | 2770 | 370 | W412 | 1900 | 2070 | 1670 | 2370 | 2770 | 370 | W414 | 2300 | 2300 | 1900 | 2600 | 3000 | 600 | W417 | 2700 | 2700 | 2300 | 3000 | 3400 | 1000 | W419 | | | | | |
| 150 | 150 | 40 | 150 | | | | | | | | 2100 | 2200 | 1800 | 2500 | 2900 | 500 | W415 | 2500 | 2600 | 2200 | 2900 | 3300 | 900 | W418 | 2900 | 3000 | 2600 | 3300 | 3700 | 1300 | W420 | | | | | |
| 公称管径 | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _K | L ₀ | 编号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100-125 | 100-125 | 100 | 125 | 3100 | 3100 | 2700 | 3400 | 3800 | 1400 | W421 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 150 | 40 | 150 | 3400 | 3500 | 3100 | 3800 | 4200 | 1800 | W422 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|--|----|-----|-----|----|-----|--|--|-----|----------|
| 半通行地沟 单侧布管 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 四管 (三管保温) 方形补偿器W411-W422 | | | | | | | | | | 页 | 56 |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | | | |

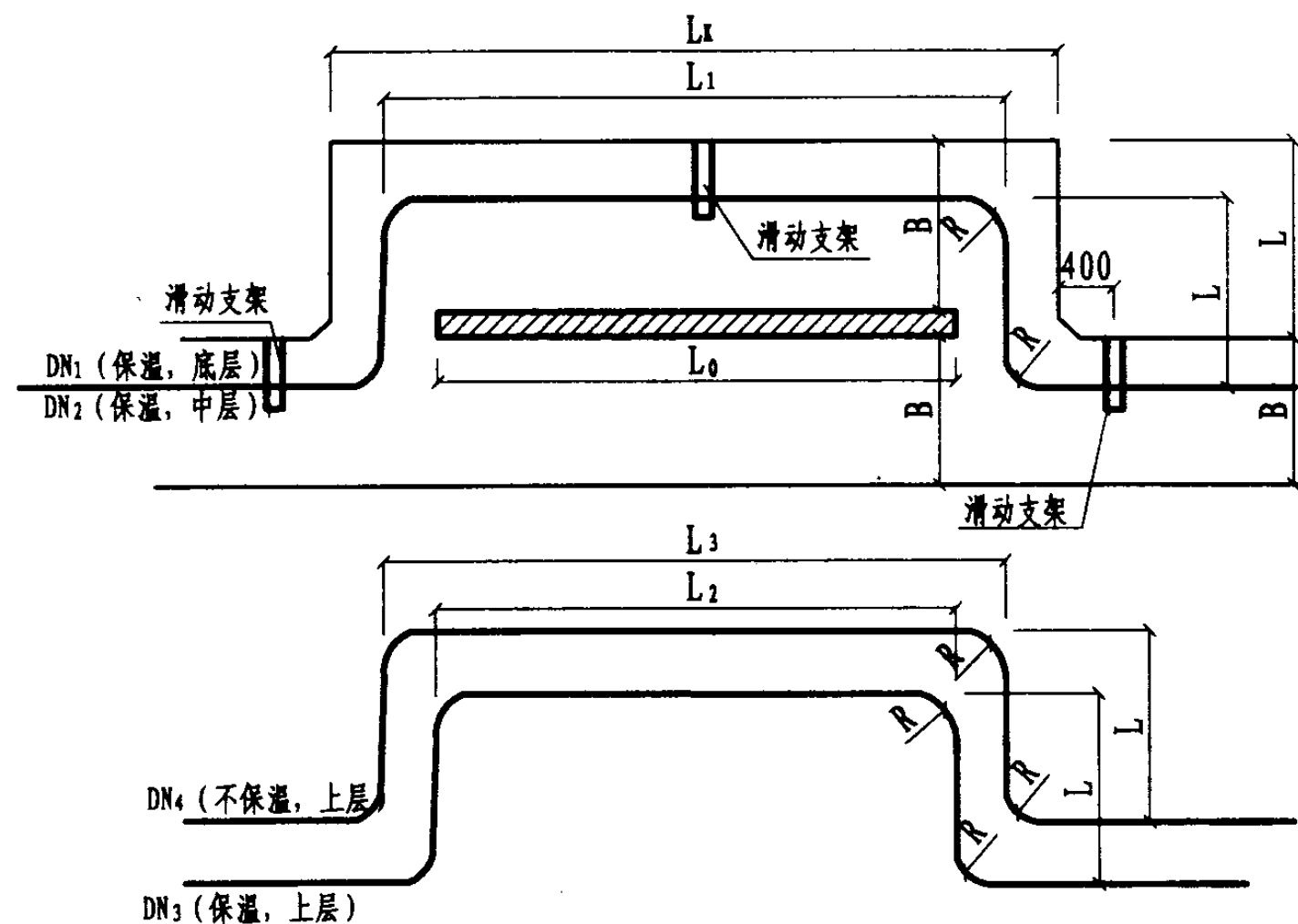


附注:

- 1、补偿器尺寸按DN₁、DN₂、DN₅、DN₆四管中补偿量 ΔL 较大值选用。
- 2、管道弯头DN < 100时用煨弯,弯曲半径R=4D外径
DN ≥ 100时用90°无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。
- 5、DN₄见本图集支架图。

| 公称管径 | | | | | $\Delta L=75$ | | | | | | $\Delta L=100$ | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | $\Delta L=200$ | | | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|--|--|--|--|
| DN ₅ | DN ₆ | DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | | | | |
| ≤250 | ≤250 | 100 | ≤100 | ≤200 | 2000 | 2600 | 4600 | 5400 | 2000 | W423 | 2500 | 2600 | 4600 | 5400 | 2000 | W425 | 3000 | 3100 | 5100 | 5900 | 2500 | W427 | 3500 | 4100 | 6100 | 6900 | 3500 | W429 | 4500 | 3100 | 5100 | 5900 | 2500 | W431 | | | | |
| ≤250 | ≤250 | 125 | ≤125 | ≤125 | 2000 | 2700 | 4600 | 5400 | 2000 | W424 | 2500 | 2700 | 4600 | 5400 | 2000 | W426 | 3000 | 3200 | 5100 | 5900 | 2500 | W428 | 3500 | 4200 | 6100 | 6900 | 3500 | W430 | 4500 | 3200 | 5100 | 5900 | 2500 | W432 | | | | |
| 公称管径 | | | | | $\Delta L=300$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN ₅ | DN ₆ | DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | L | L ₁ | L ₂ | L _K | L ₀ | 编号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≤250 | ≤250 | 100 | ≤100 | ≤200 | 5200 | 3100 | 5100 | 5900 | 2500 | W433 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≤250 | ≤250 | 125 | ≤125 | ≤125 | 5200 | 3200 | 5100 | 5900 | 2500 | W434 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----|--|----|-----|-----|----|-----|--|--|-----|--|----------|--|
| 半通行地沟 双侧布管 | | | | | | | | | | 图集号 | | 03R411-1 | |
| 五管(四管保温)方形补偿器W423-W434 | | | | | | | | | | 页 | | 57 | |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | | | | | | |



附 注:

- 1、补偿器尺寸按DN₁、DN₂、DN₃三管中补偿量 ΔL 较大值选用。
- 2、管道弯头DN < 100时用煨弯, R=4D外径
DN ≥ 100时用90°无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=100$ | | | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | | | $\Delta L=200$ | | | | | | | $\Delta L=250$ | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 |
| 150 | 150 | 65 | 200 | 1300 | 1790 | 5100 | 4600 | 5300 | 5800 | 3200 | W435 | 2000 | 5100 | 4600 | 5300 | 5800 | 3200 | W437 | 2700 | 5100 | 4600 | 5300 | 5800 | 3200 | W439 | 3100 | 5100 | 4600 | 5300 | 5800 | 3200 | W441 |
| 200 | 200 | 125 | 200 | 1400 | 2000 | 5100 | 4640 | 5400 | 5900 | 3100 | W436 | 2700 | 5100 | 4640 | 5400 | 5900 | 3100 | W438 | 3400 | 5100 | 4640 | 5400 | 5900 | 3100 | W440 | 4000 | 5100 | 4640 | 5400 | 5900 | 3100 | W442 |
| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=300$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | DN ₄ | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L _k | L ₀ | 编号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 200 | 125 | 200 | 1400 | 4700 | 5100 | 4640 | 5400 | 5900 | 3100 | W443 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

通行地沟单侧布管
四管 (三管保温) 方形补偿器 W435-W443

图集号

03R411-1

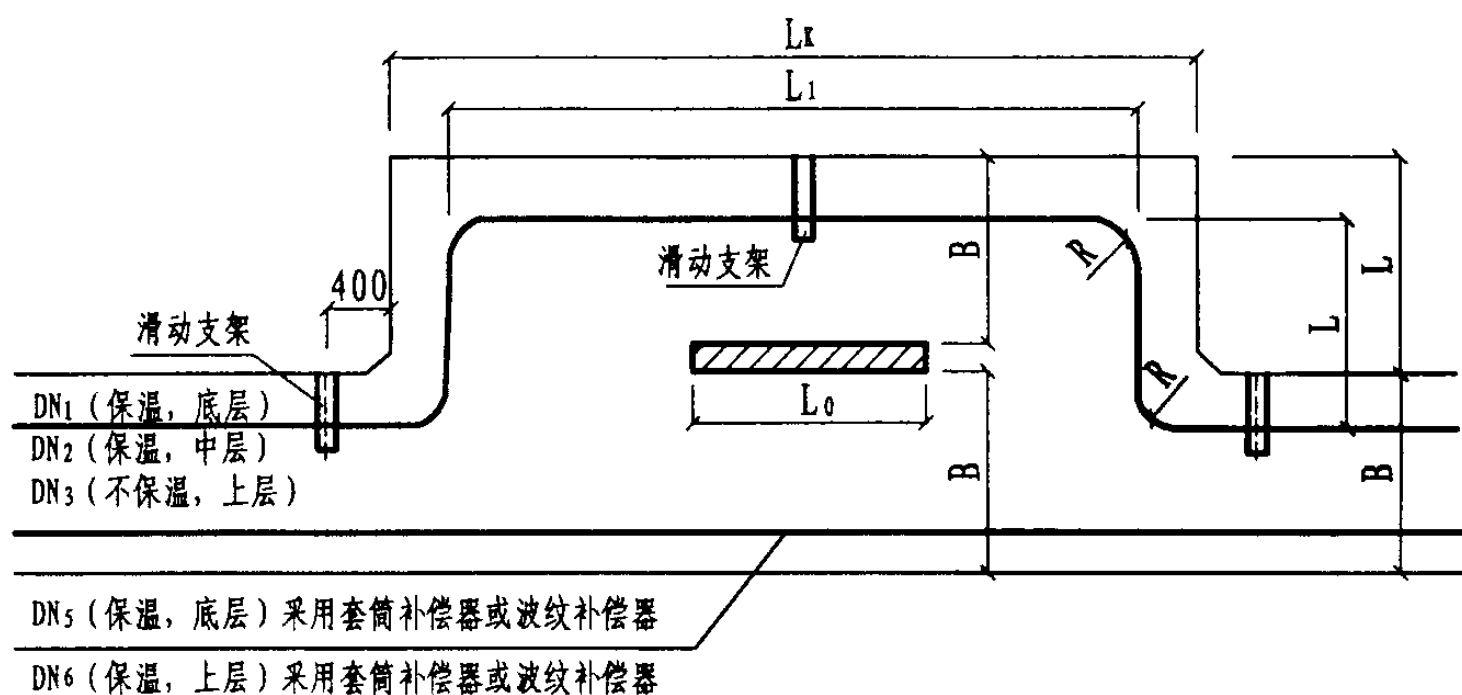
审核 刘明

校对 石中东

设计 牛进才

页

58

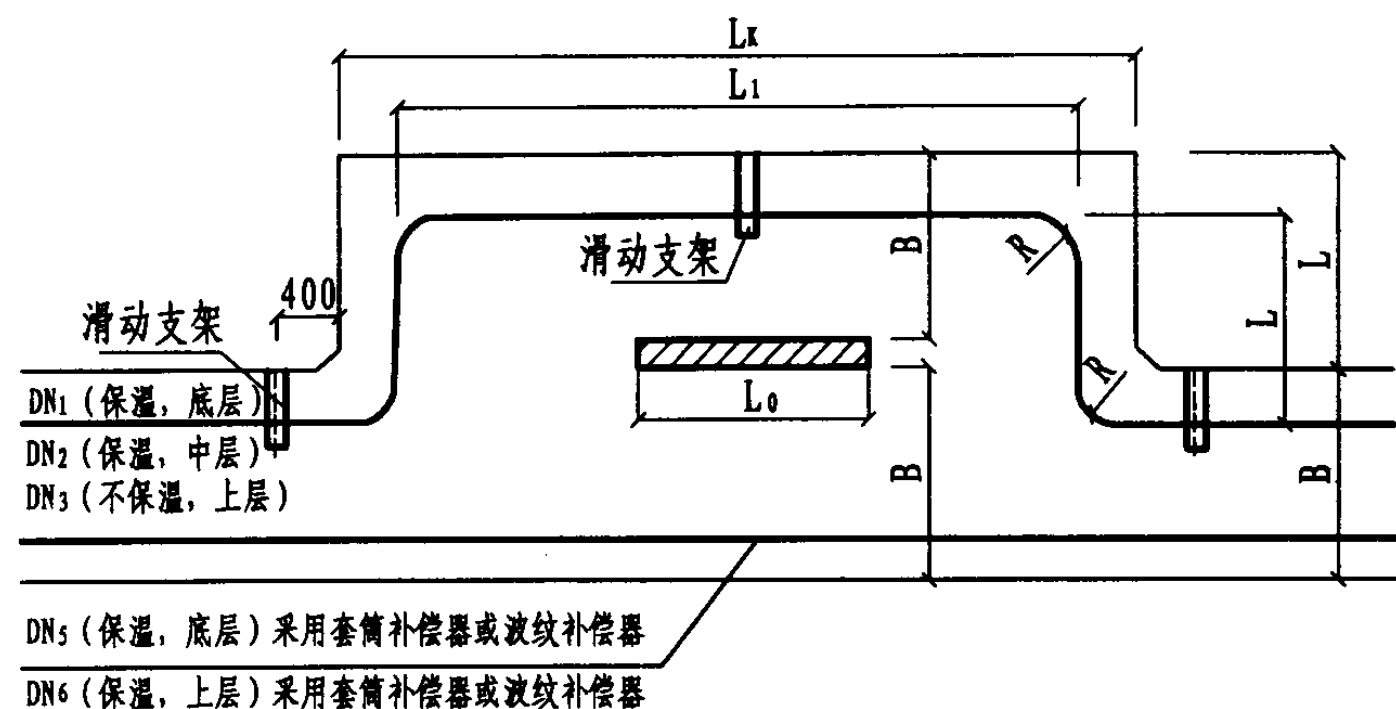


附 注:

- 1、补偿器尺寸按DN₁、DN₂ 两管中补偿量 ΔL 较大值选用。
- 2、DN₅及DN₆选用套筒补偿器或波纹补偿器。
- 3、管道弯头DN <100时用煨弯, R=4D外径
DN ≥100时用90° 无缝弯头。
- 4、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 5、尺寸均以毫米计。
- 6、DN₄见本图集支架图。

| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=100$ | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | $\Delta L=200$ | | | | |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| DN ₅ DN ₆ | DN ₁ | DN ₂ | DN ₃ | | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 | L | L ₁ | L _k | L ₀ | 编号 |
| < 300 | 250 | 200 | 150 | 2100 | 2590 | 5100 | 5900 | 1700 | W444 | 3000 | 5100 | 5900 | 1700 | W450 | 3900 | 5100 | 5900 | 1700 | W456 |
| < 300 | 200 | 200 | 200 | 2100 | 2590 | 4000 | 4800 | 600 | W445 | 2700 | 5000 | 5800 | 1600 | W451 | 3400 | 5000 | 5800 | 1600 | W457 |
| < 300 | 200 | 150 | 250 | 2100 | 2590 | 4000 | 4800 | 600 | W446 | 2700 | 5000 | 5800 | 1600 | W452 | 3400 | 5000 | 5800 | 1600 | W458 |
| < 400 | 250 | 200 | 150 | 2200 | 2590 | 5100 | 5900 | 1500 | W447 | 3000 | 5100 | 5900 | 1500 | W453 | 3900 | 5100 | 5900 | 1500 | W459 |
| < 400 | 200 | 200 | 200 | 2100 | 2590 | 4000 | 4800 | 600 | W448 | 2700 | 5000 | 5800 | 1600 | W454 | 3400 | 5000 | 5800 | 1600 | W460 |
| < 400 | 200 | 150 | 250 | 2100 | 2590 | 4000 | 4800 | 600 | W449 | 2700 | 5000 | 5800 | 1600 | W455 | 3400 | 5000 | 5800 | 1600 | W461 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 通行地沟双侧布管 五管 (四管保温) 方形补偿器 (一) W444-W461 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 牛进才 | 牛进才 | 页 | 59 |

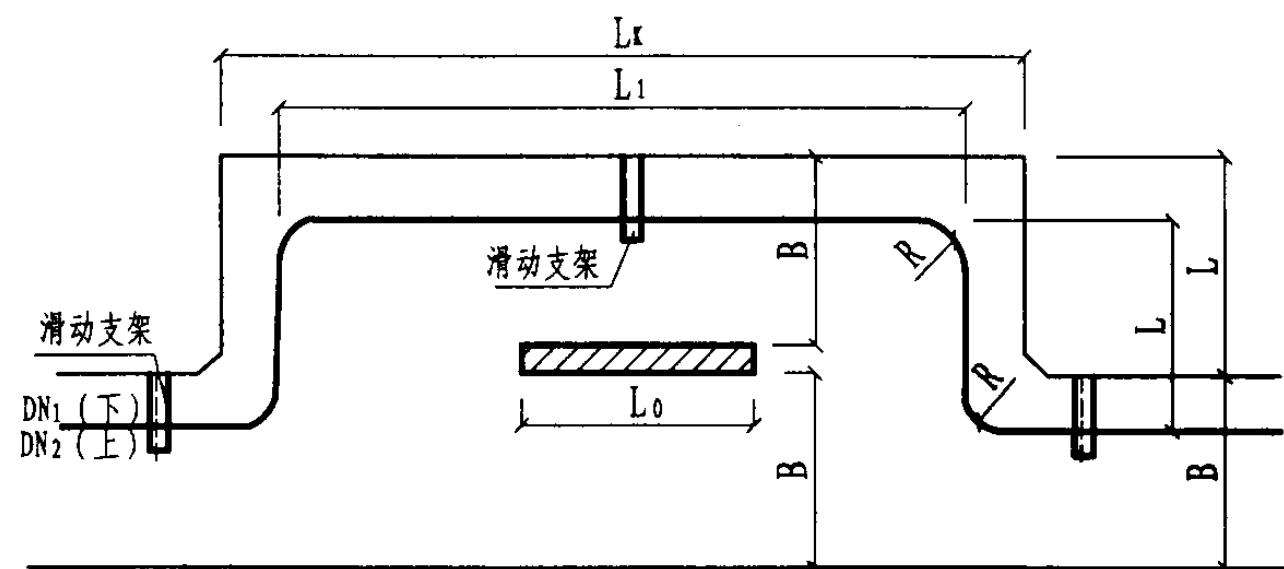


附注:

- 1、补偿器尺寸按 DN_1 、 DN_2 两管中补偿量 ΔL 较大值选用。
- 2、 DN_5 及 DN_6 选用套筒补偿器或波纹补偿器。
- 3、管道弯头 $DN < 100$ 时用煨弯, $R=4D$ 外径;
 $DN \geq 100$ 时用 90° 无缝弯头。
- 4、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 5、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=250$ | | | | | $\Delta L=300$ | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|-----------------|----------------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|------|
| $DN_5 DN_6$ | DN_1 | DN_2 | DN_3 | | L | L_1 | L_k | L_o | 编号 | L | L_1 | L_k | L_o | 编号 |
| < 300 | 250 | 200 | 150 | 2100 | 4500 | 5100 | 5900 | 1700 | W462 | 5200 | 5100 | 5900 | 1700 | W468 |
| < 300 | 200 | 200 | 200 | 2100 | 4000 | 5000 | 5800 | 1600 | W463 | 4700 | 5000 | 5800 | 1600 | W469 |
| < 300 | 200 | 150 | 250 | 2100 | 4000 | 5000 | 5800 | 1600 | W464 | 4700 | 5000 | 5800 | 1600 | W470 |
| < 400 | 250 | 200 | 150 | 2200 | 4500 | 5100 | 5900 | 1500 | W465 | 5200 | 5100 | 5900 | 1500 | W471 |
| < 400 | 200 | 200 | 200 | 2100 | 4000 | 5000 | 5800 | 1600 | W466 | 4700 | 5000 | 5800 | 1600 | W472 |
| < 400 | 200 | 150 | 250 | 2100 | 4000 | 5000 | 5800 | 1600 | W467 | 4700 | 5000 | 5800 | 1600 | W473 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|-------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 通行地沟双侧布管 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 五管(四管保温)方形补偿器(二) W462-W473 | | | | | | | | | | 页 | 60 |
| 审核 | 刘明 | 31 01 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 牛进才 | 牛进才 | | |



附注:

- 1、补偿器尺寸按 DN_1 、 DN_2 二管中温度较高的管道补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯头 $DN < 100$ 时用煨弯, $R=4D$ 外径
 $DN \geq 100$ 时用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=100$ | | | | | $\Delta L=150$ | | | | | $\Delta L=200$ | | | | |
|--------|---------|---------------|----------------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|------|
| DN_1 | DN_2 | | L | L_1 | L_x | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_x | L_0 | 编号 | L | L_1 | L_x | L_0 | 编号 |
| 300 | < 300 | 1400 | 3000 | 3000 | 3840 | 1040 | W474 | 3800 | 3800 | 4640 | 1840 | W480 | 4200 | 4200 | 5040 | 2240 | W486 |
| 300 | < 300 | 1400 | 2600 | 3900 | 4740 | 1940 | W475 | 3400 | 5100 | 5940 | 3140 | W481 | 3800 | 5700 | 6540 | 3740 | W487 |
| 350 | < 350 | 1500 | 3200 | 3200 | 4100 | 1100 | W476 | 4000 | 4000 | 4900 | 1900 | W482 | 4600 | 4600 | 5500 | 2500 | W488 |
| 350 | < 350 | 1500 | 3000 | 4500 | 4400 | 1400 | W477 | 3600 | 5400 | 6300 | 3300 | W483 | 4000 | 6000 | 6900 | 3900 | W489 |
| 400 | < 400 | 1600 | 3400 | 3400 | 4420 | 1220 | W478 | 4200 | 4200 | 5220 | 2020 | W484 | 5000 | 5000 | 6020 | 2820 | W490 |
| 400 | < 400 | 1600 | 3200 | 4800 | 5820 | 2620 | W479 | 3800 | 5700 | 6720 | 3520 | W485 | 4200 | 6300 | 7320 | 4120 | W491 |

通行地沟单侧布管
二管(保温)方形补偿器(一) W474-W491

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

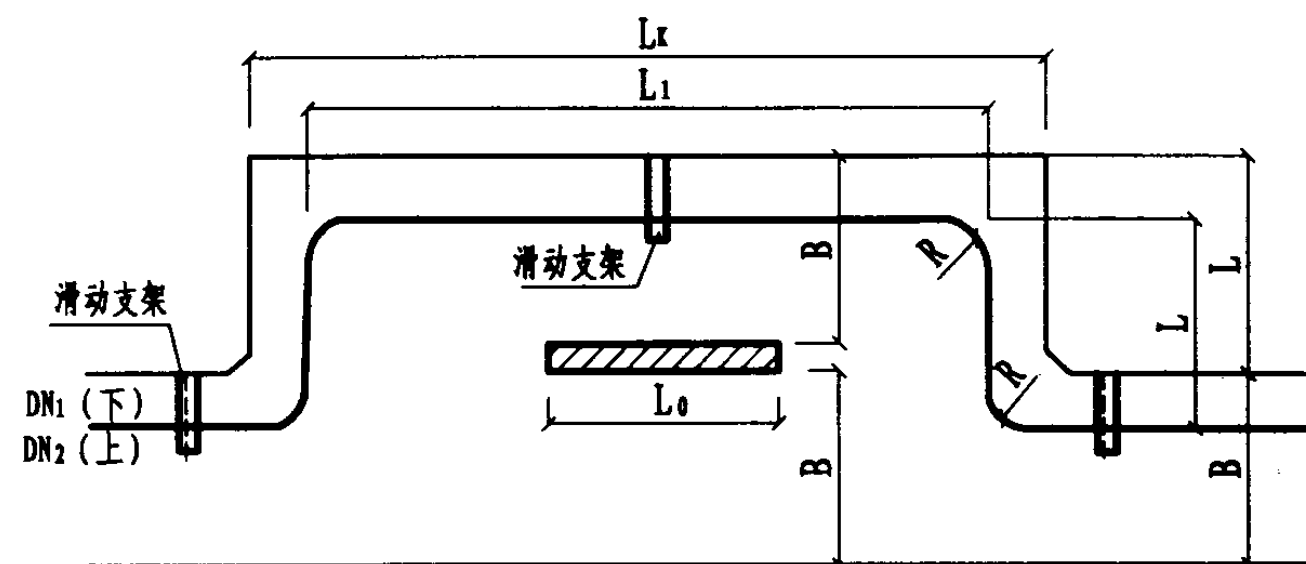
石中东

设计

牛进才

页

61



附注:

- 1、补偿器尺寸按 DN_1 、 DN_2 二管中温度较高的管道补偿量 ΔL 选用。
- 2、管道弯头 $DN < 100$ 时用煨弯, $R=4D$ 外径
 $DN \geq 100$ 时用 90° 无缝弯头。
- 3、补偿器安装时必须预拉伸补偿量的一半。
- 4、尺寸均以毫米计。

| 公称管径 | | 地沟 宽度 B | $\Delta L=250$ | | | | | $\Delta L=300$ | | | | |
|--------|---------|-----------------|----------------|-------|-------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|------|
| DN_1 | DN_2 | | L | L_i | L_x | L_o | 编号 | L | L_i | L_x | L_o | 编号 |
| 300 | < 300 | 1400 | 5000 | 5000 | 5840 | 3040 | W492 | 5600 | 5600 | 6440 | 3640 | W498 |
| 300 | < 300 | 1400 | 4600 | 6900 | 7740 | 4940 | W493 | 5300 | 7950 | 8790 | 5990 | W499 |
| 350 | < 350 | 1500 | 5200 | 5200 | 6100 | 3100 | W494 | 5800 | 5800 | 6700 | 3700 | W500 |
| 350 | < 350 | 1500 | 4800 | 7200 | 8100 | 5100 | W495 | 5400 | 8100 | 9000 | 7500 | W501 |
| 400 | < 400 | 1600 | 5400 | 5400 | 6420 | 3220 | W496 | 6200 | 6200 | 7220 | 4020 | W502 |
| 400 | < 400 | 1600 | 5000 | 7500 | 8520 | 5320 | W497 | 5800 | 8700 | 9720 | 6520 | W503 |

通行地沟单侧布管
二管(保温)方形补偿器(二) W492-W503

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

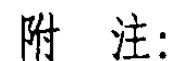
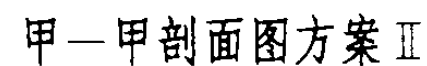
石中东

设计

牛进才


页

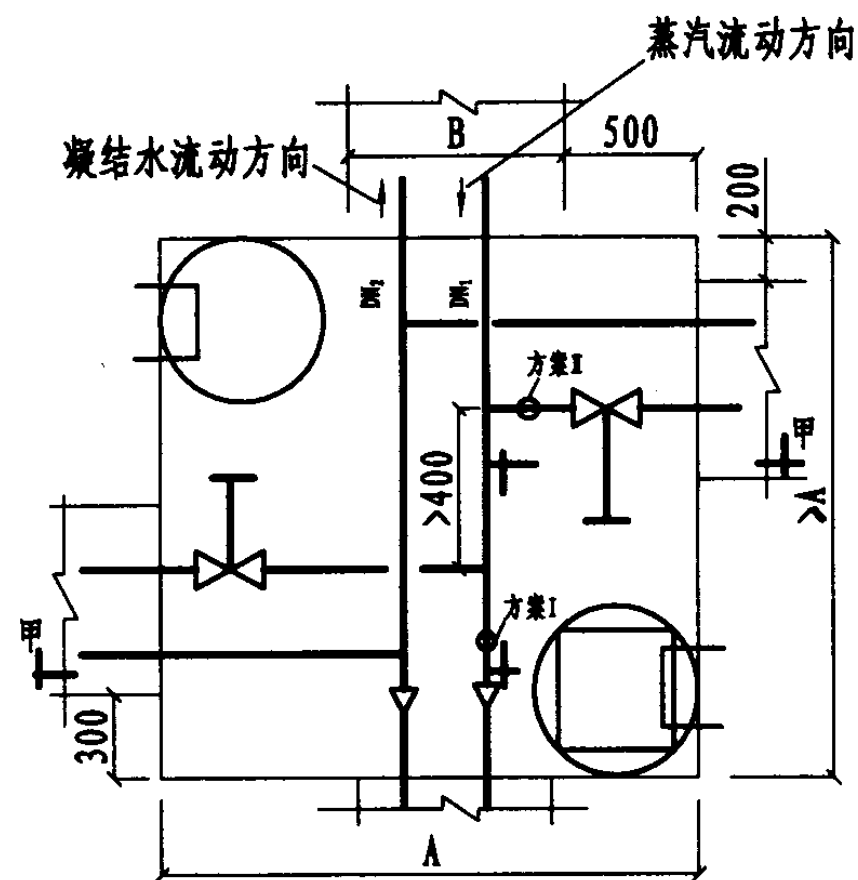
62



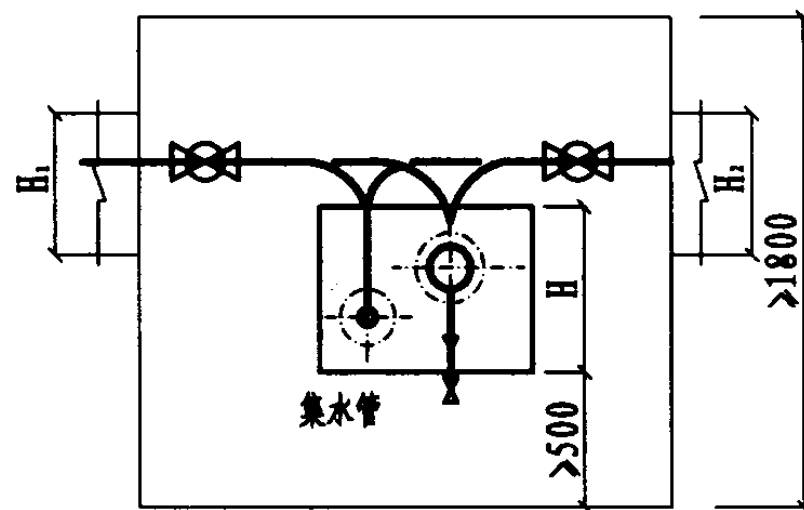
- 1、蒸汽管集水管及起动疏水管、热水管的放水装置安装参见动力设施国家标准图集97R407.
- 2、疏水器（带过滤器）采用热动力型CS19H-16.
- 3、抽水器制造图、安装图见本图集第66、67页.
- 4、尺寸均以毫米计.

| 检查井编号 | DN | BxH | A | DN ₀ | 疏水器DN |
|-------|--------|---------|------|-----------------|-------|
| J1 | ≤40 | 400X450 | 1400 | 20 | 20 |
| J1 | 50 | 500X510 | 1400 | 20 | 20 |
| J1 | 65-100 | 500X570 | 1400 | 25 | 25 |
| J1 | 125 | 600X570 | 1400 | 25 | 25 |
| J1 | 150 | 600X630 | 1400 | 25 | 25 |
| J3 | 200 | 700X700 | 2000 | 25 | 25 |
| J3 | 250 | 800X760 | 2000 | 32 | 32 |

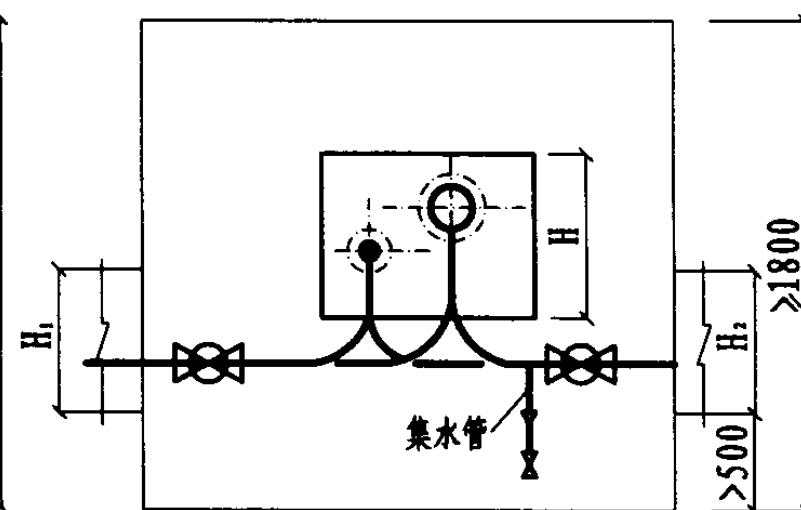
| | | | | | | | | |
|-----------------------|----|---|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 检查井布管 (DN40-250单管、保温) | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 |  | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 63 |



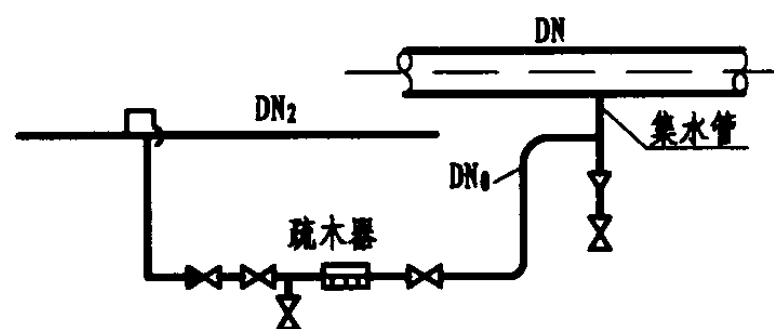
平面图



甲—甲剖面图方案I



甲—甲剖面图方案II



附注:

- 1、蒸汽管集水管及启动疏水装置参见动力设施国家标准图集97R407.
- 2、疏水器(带过滤器)采用热动力型CS19H-16.
- 3、抽水器制造图、安装图见本图集第66、67页.
- 4、井内凝结水管需保温.
- 5、尺寸均以毫米计.

| 检查井编号 | DN ₁ | DN ₂ | B×H | A | DN ₀ | 疏水器DN |
|-------|-----------------|-----------------|----------|------|-----------------|-------|
| J1 | <32 | <32 | 600x450 | 1400 | 15 | 15 |
| J3 | 40-65 | 40-65 | 700x510 | 2000 | 20 | 20 |
| J3 | 80-100 | <100 | 800x570 | 2000 | 25 | 25 |
| J3 | 125 | <125 | 800x570 | 2000 | 25 | 25 |
| J3 | 150 | <65 | 800x630 | 2000 | 25 | 25 |
| J3 | 150 | 80-150 | 900x630 | 2000 | 25 | 25 |
| J5 | 200 | <100 | 1000x700 | 2400 | 32 | 32 |
| J5 | 200 | 125-200 | 1100x700 | 2400 | 25 | 25 |
| J5 | 250 | 100-125 | 1100x760 | 2400 | 32 | 32 |
| J5 | 250 | 150-250 | 1200x760 | 2400 | 32 | 32 |

检查井布管 (DN32-250, 双管、一管保温)

图集号

03R411-1

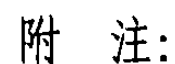
审核 刘明

校对 石中东

设计 牛进才




页

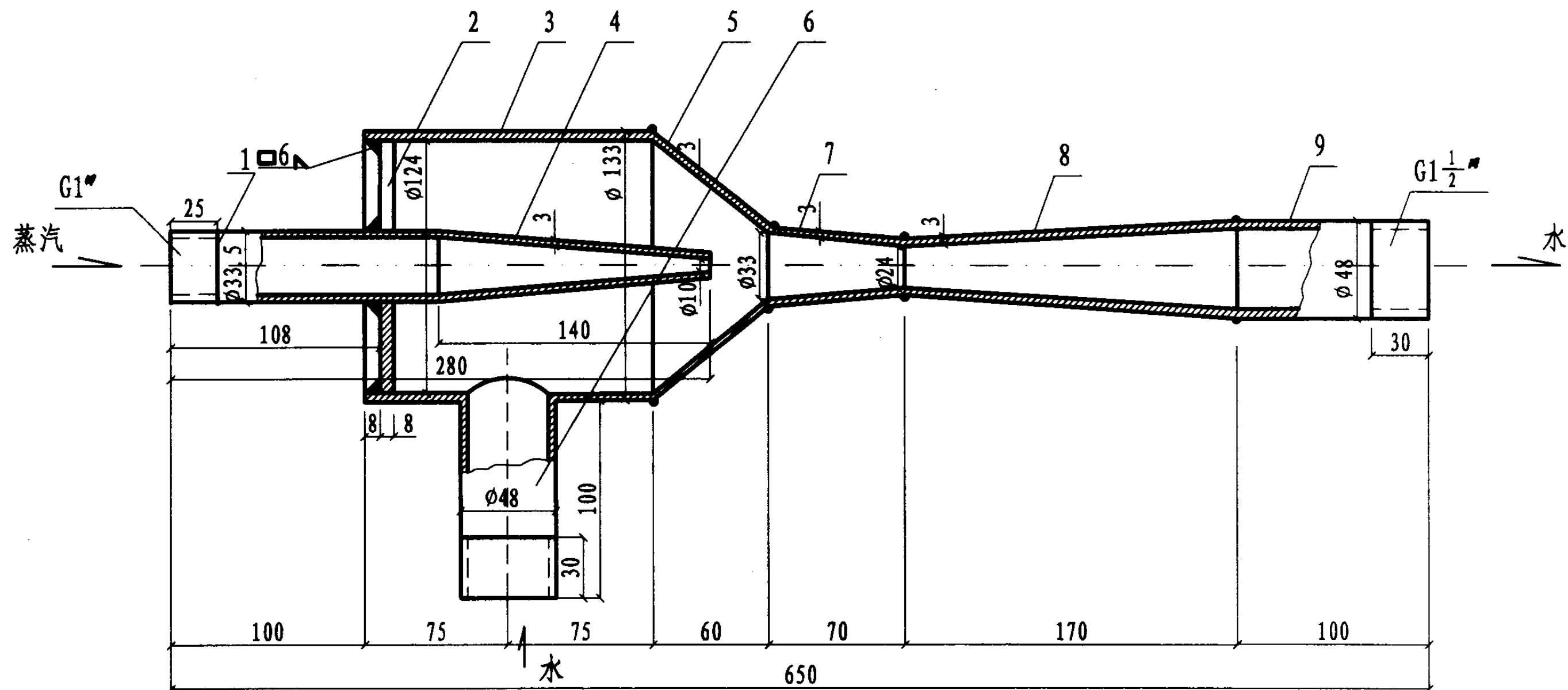
64



- 1、蒸汽管集水管及起动疏水装置参见动力设施国家标准图集97R407。
- 2、疏水器（带过滤器）采用热动力型CS19H-16。
- 3、抽水器制造图、安装图见本图集第66、67页。
- 4、井内凝结水管需保温。
- 5、尺寸均以毫米计。

| 检查井编号 | Dg 1 | Dg 2 | Dg 3 | BxH | C | A | DN ₀ | 疏水器DN |
|-------|------|---------|-------|----------|-----|------|-----------------|-------|
| J3 | 40 | ≤ 40 | ≤ 40 | 900x450 | 500 | 2000 | 20 | 20 |
| J3 | 50 | ≤ 50 | ≤ 50 | 1000x510 | 500 | 2000 | 20 | 20 |
| J5 | 80 | ≤ 80 | ≤ 80 | 1100x510 | 600 | 2400 | 20 | 20 |
| J5 | 100 | 65 | ≤ 65 | 1100x570 | 600 | 2400 | 25 | 25 |
| J5 | 100 | 80-100 | ≤ 80 | 1200x570 | 600 | 2400 | 25 | 25 |
| J5 | 125 | 80 | ≤ 100 | 1200x570 | 600 | 2400 | 25 | 25 |
| J8 | 125 | 100-125 | ≤ 125 | 1300x570 | 700 | 2800 | 25 | 25 |
| J8 | 150 | 150 | ≤ 100 | 1300x630 | 700 | 2800 | 25 | 25 |
| J8 | 150 | 150 | ≤ 150 | 1400x630 | 700 | 2800 | 25 | 25 |
| J8 | 200 | 150 | ≤ 125 | 1400x700 | 700 | 2800 | 25 | 25 |

| | | | | | | | | |
|------------------------|----|---|----|-----|---|----|-----|---|
| 检查井布管 (DN40-200三管二管保温) | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 |  | 校对 | 石中东 |  | 设计 | 牛进才 |  |
| | | | | | | | 页 | 65 |



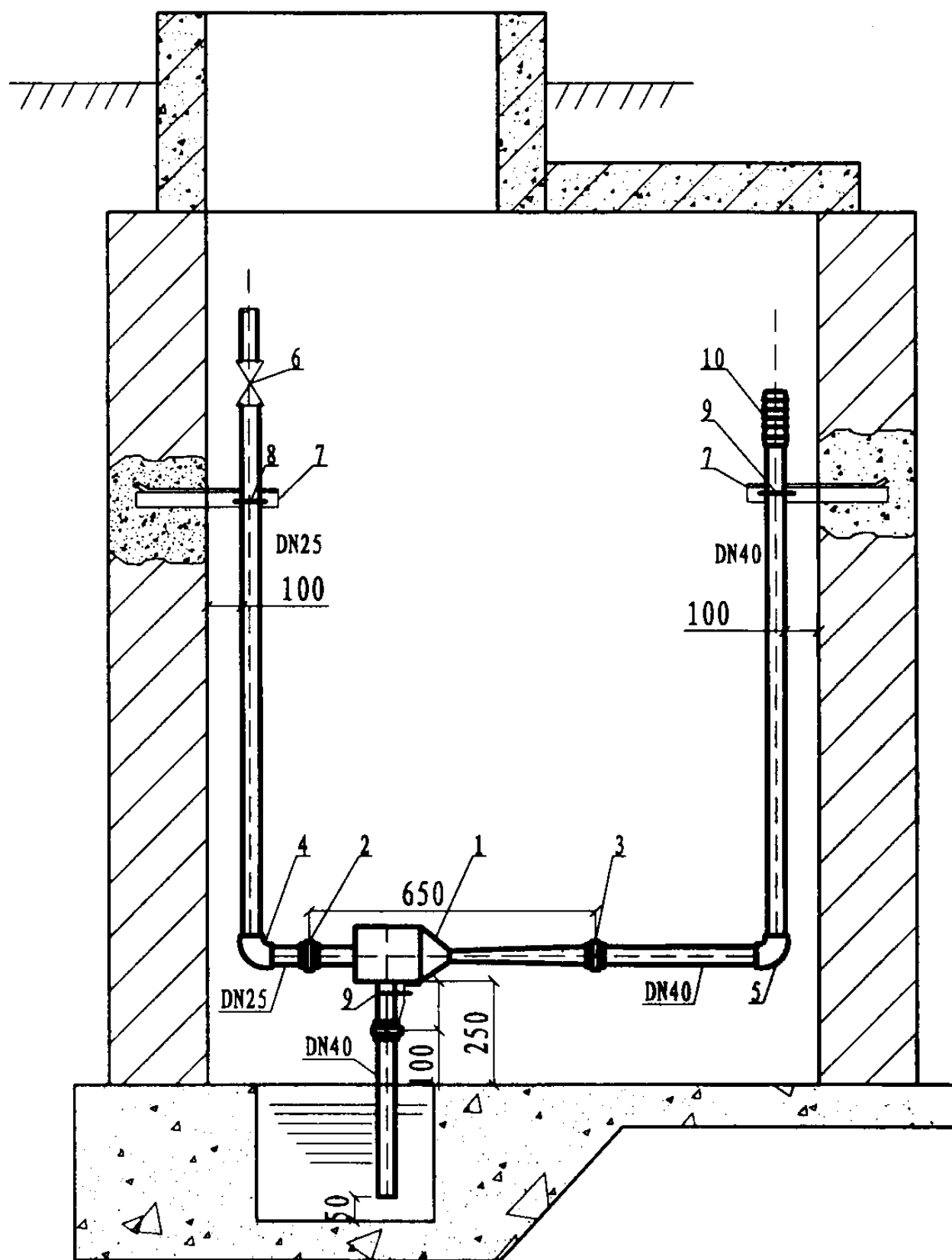
总重量5Kg

| | | | | | |
|----|--|----|----|--------|--------|
| 9 | 焊接钢管 L=100mm DN40 | 个 | 1 | 0.38 | |
| 8 | 扩口 $\delta=3\text{mm}$ Q235-A | 个 | 1 | 0.4 | |
| 7 | 缩口 $\delta=3\text{mm}$ Q235-A | 个 | 1 | 0.17 | |
| 6 | 焊接钢管 DN40 L=110 | 个 | 1 | 0.42 | |
| 5 | 缩口 $\delta=3\text{mm}$ Q235-A | 个 | 1 | 0.4 | |
| 4 | 喷咀 $\delta=3\text{mm}$ Q235-A | 个 | 1 | 0.24 | |
| 3 | 无缝钢管 D133x4 L=150mm | 个 | 1 | 1.9 | |
| 2 | 焊接平盲板 $\delta=8\text{mm}$ $\phi 124/\phi 35$ | 个 | 1 | 0.75 | Q235-A |
| 1 | 焊接钢管 DN25 L=140mm | 个 | 1 | 0.34 | |
| 编号 | 名称及规格 | 编号 | 数量 | 重量(Kg) | 备注 |

附注:

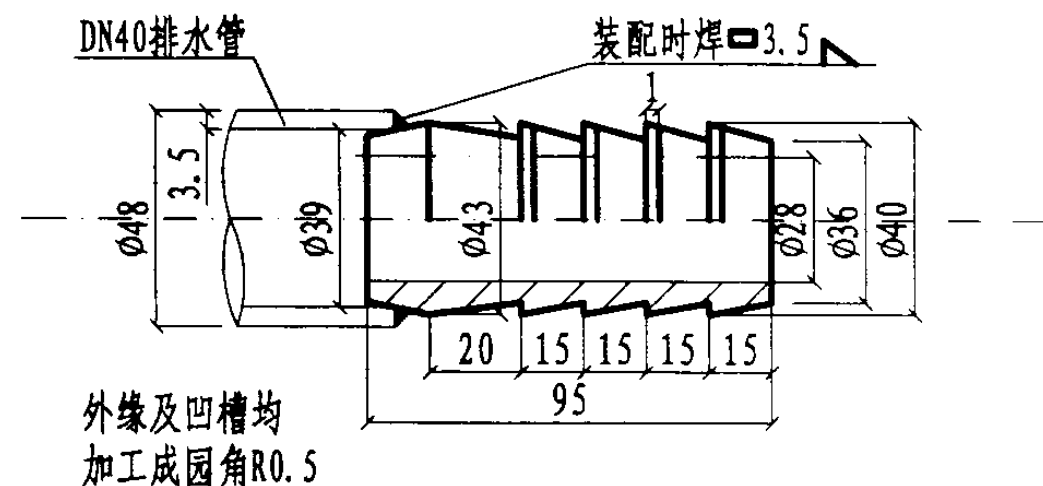
- 1、蒸汽压力 0.4-0.6MPa
- 2、提升高度 4m
- 3、抽水能力 15T/h
- 4、蒸汽消耗量 0.2T/h
- 5、制作后涂色 防锈漆二遍加灰色调和漆一遍

| | | | | | | | | | |
|-----|----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|----------|
| 抽水器 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 页 | 66 |



附注:

- 1、抽水器安装在有生产蒸汽管的检查井内。
- 2、根据井内蒸汽管道布置情况连接抽水器进汽管，阀门布置在井口上部便于操作。
- 3、蒸汽管道保温。
- 4、排水时用内径38毫米橡胶管从井口引至地面。



10. 软胶管接头Q235-A 1个 M1:2

| | | | | | |
|----|-------------------|----|----|-------|----------|
| 10 | 软胶管接头 | 个 | 1 | | |
| 9 | U型螺钉带帽 DN40 | 个 | 2 | | |
| 8 | U型螺钉带帽 DN25 | 个 | 1 | | |
| 7 | 支架角钢 40x4 L=300mm | 个 | 3 | 0.73 | |
| 6 | 截止阀DN25 PN16 | 个 | 1 | | J11T-16型 |
| 5 | 90°弯头DN40 | 个 | 1 | | |
| 4 | 90°弯头DN25 | 个 | 1 | | |
| 3 | 活接头DN40 | 个 | 2 | | |
| 2 | 活接头DN40 | 个 | 1 | | |
| 1 | 抽水器 | 个 | 1 | 5 | |
| 编号 | 名称及规格 | 编号 | 数量 | 重(Kg) | 备注 |

检查井内抽水器安装

图集号

03R411-1

审核 刘明 校对 石中东 设计 牛进才

页

67

波纹补偿器选用及安装说明

一、本图集选用的波纹补偿器型式有:

轴向型波纹补偿器

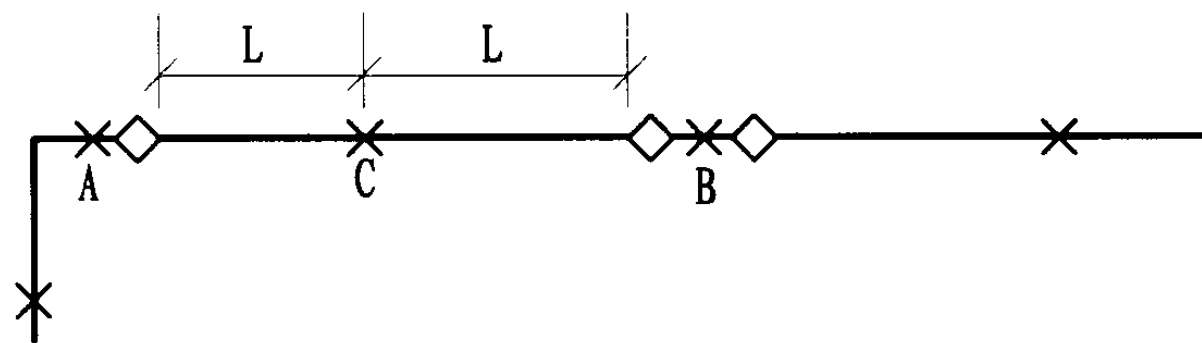
压力平衡型波纹补偿器

二、波纹补偿器选用原则:

DN ≤ 150: 宜选用轴向型波纹补偿器, 包括内压式、外压式、复式波纹补偿器

DN ≥ 200: 宜选用压力平衡型波纹补偿器

三、平面布置及固定支架推力计算原则:



1. 在不通行地沟中, 波纹补偿器宜布置在检查井中, 在半通行地沟中应布置在便于检修的位置

2. 在两固定支架之间只能布置一个轴向型波纹补偿器

3. 固定支架推力计算:

A为端部固定支架受水平推力最大, 其值为:

$$F_A = P_b + P_d - P_{f1} \quad (N)$$

B为中间固定支架受水平推力最小, 其值为:

$$F_B = 0.3 P_d \quad (N)$$

C为次中间固定支架, 其水平推力值为:

$$F_c = 0.3 (P_d + P_m) \quad (N)$$

P_d : 波纹补偿器弹性力 (N)

P_b : 盲板力 (压力平衡型无此项) (N)

P_m : 直管段管道与滑动支架摩擦之反力 $P_m = uqL$ (N)

P_{f1} : “Γ”型自然补偿弹性力与该处管道和滑动支架摩擦反力之计算合成 (N)

四、波纹补偿器的安装:

1. 安装前应对补偿器外观进行认真检查, 核对产品合格证及产品说明书, 并清除波纹间异物, 防止机械损伤。
2. 安装时波纹补偿器均需预拉伸。当产品注明预拉伸量时, 按产品的标明数值进行预拉伸; 当产品未注明时, 其预拉伸量为 $\Delta L/2$, 或按产品说明中的公式计算。
3. 波纹补偿器安装方向: 必须使补偿器内导流套筒与管内介质流动方向一致, 不得装反。严禁用补偿器变形的方法来调整管道的安装偏差。
4. 装有补偿器的管系, 在固定支架、导向支架、滑动支架等按施工图设计要求安装完毕之前, 不得进行系统试压。
5. 当 $L \geq 40$ 米时, 应按照补偿量 ΔL 核算97R412中滑动支座的长度, 亦可在01R413中选用。
6. 导向装置见本图集第121页, 其它安装要求见产品说明书。

波纹补偿器选用及安装说明

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

石中东

设计

牛进才

页

68

五、“厂”型自然补偿Pf1值:

| 公称直径DN | | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
|-----------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Pf1 (N) | 蒸汽 | 408 | 499 | 633 | 736 | 951 | 1177 | 1001 | 1693 | 2770 | 4489 | 5250 | 7301 | 9433 | 14304 |
| | 热水 | 362 | 475 | 636 | 789 | 1015 | 1301 | 974 | 1622 | 2492 | 4450 | 5760 | 7811 | 10117 | 15054 |

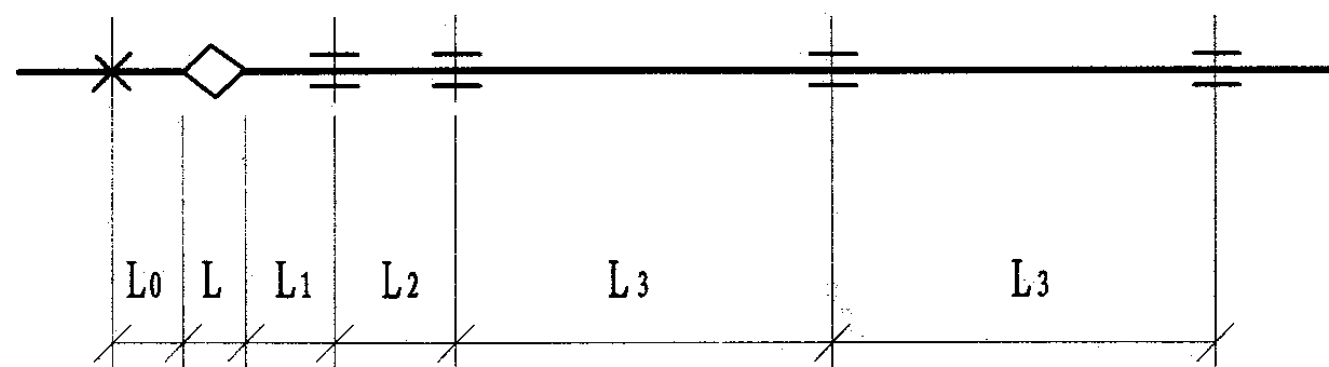
注：本表计算温度蒸汽为250℃、热水为150℃。

六、钢管单位长度补偿量△X值:

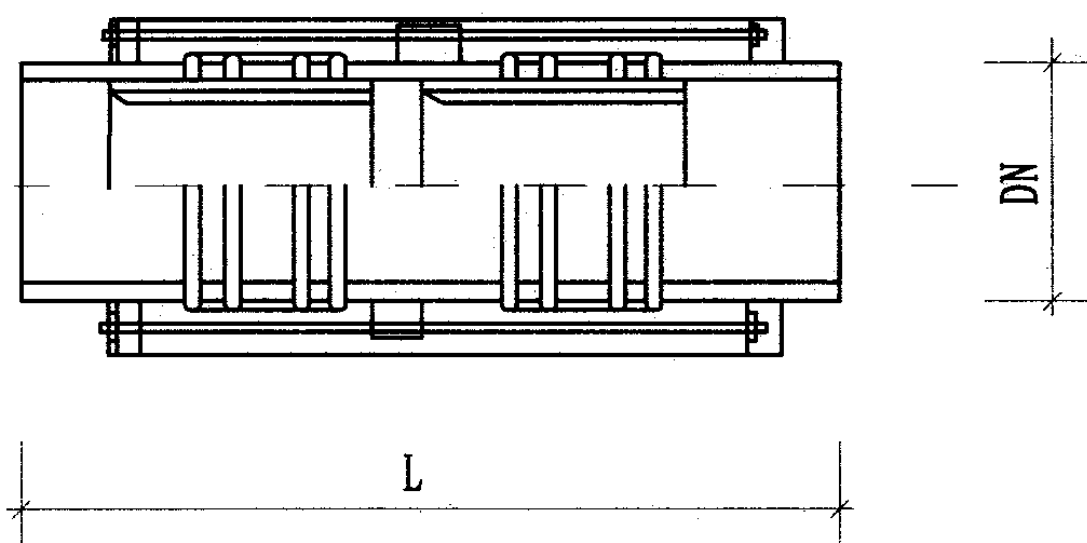
| 介质温度℃ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|---------|-----|------|------|------|-----|------|
| △X mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

注：△X值的计算最低温度为0℃，当最低温度低于0℃时，应计0℃至最低温度的补偿量。

七、DN ≥ 200时在滑动支架顶面粘接聚四氟乙烯板滑垫详见安装图。



介质流向



复式波纹补偿器外型图

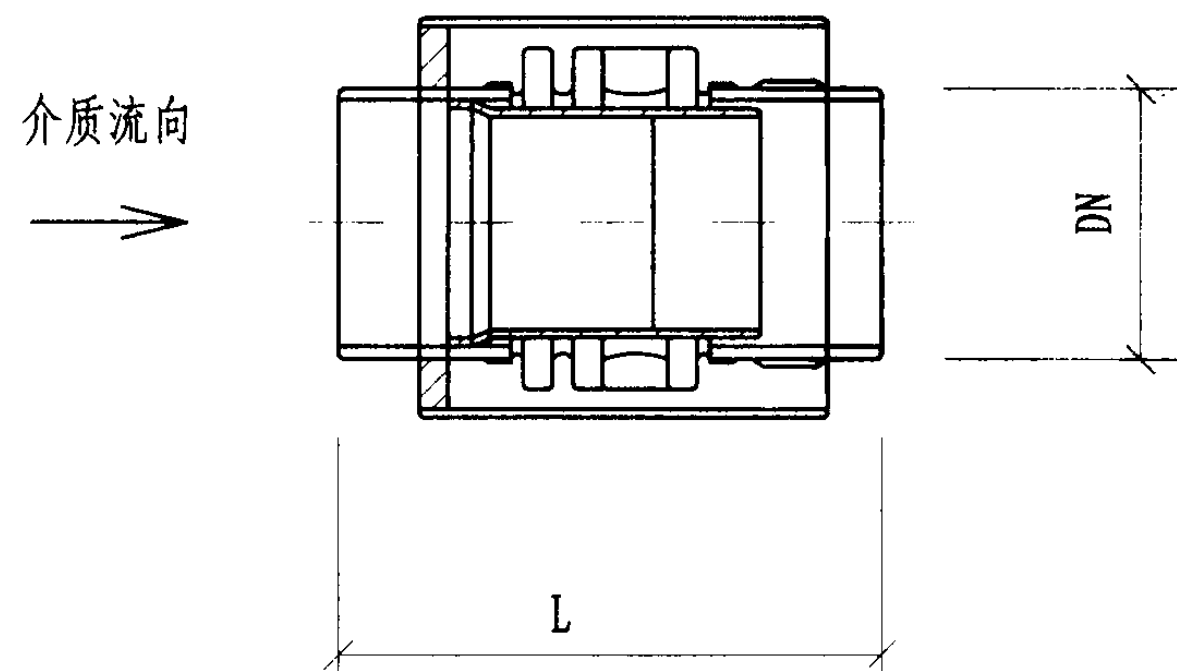
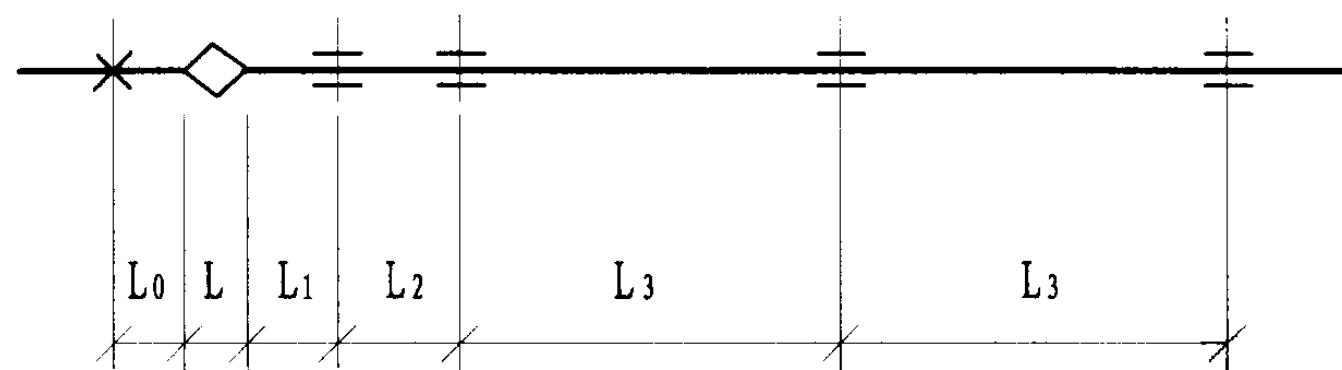
| 公称直径DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|----------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| L ₀ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₁ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₂ (mm) | 700 | 910 | 1120 | 1400 | 1750 | 2100 | 2800 | 3500 | 4200 |
| BF50 XXX PN = 1.6MPa | | | | | | | | | |
| BF50 XXX | 102 | 132 | 162 | 202 | 252 | 302 | 402 | 502 | 602 |
| 补偿量 (mm) | 45 | 68 | 90 | 82 | 102 | 102 | 124 | 172 | 172 |
| L (mm) | 480 | 520 | 600 | 668 | 700 | 850 | 810 | 1050 | 1094 |
| L ₃ (mm) | 3500 | 4300 | 5000 | 5500 | 6500 | 7800 | 12000 | 14000 | 17000 |
| BF40 XXX PN = 1.0MPa | | | | | | | | | |
| BF40 XXX | 102 | 132 | 162 | 202 | 252 | 302 | 402 | 502 | 602 |
| 补偿量 (mm) | 60 | 75 | 108 | 102 | 122 | 124 | 156 | 210 | 221 |
| L (mm) | 480 | 520 | 608 | 700 | 700 | 850 | 810 | 1050 | 1150 |
| L ₃ (mm) | 4000 | 5000 | 5900 | 6000 | 7200 | 8600 | 13000 | 16000 | 19000 |
| BF30 XXX PN = 0.6MPa | | | | | | | | | |
| BF30 XXX | 102 | 132 | 162 | 202 | 252 | 302 | 402 | 502 | 602 |
| 补偿量 (mm) | 81 | 108 | 111 | 122 | 150 | 162 | 216 | 260 | 259 |
| L (mm) | 480 | 540 | 560 | 660 | 700 | 774 | 850 | 1050 | 1150 |
| L ₃ (mm) | 4800 | 5800 | 6800 | 7700 | 8800 | 11000 | 15000 | 20000 | 24000 |

说明: 预拉伸量为补偿量 ΔL 的 1/3

本图按沈阳弗莱希波. 泰格金属波纹管有限公司产品编制

复式波纹补偿器布置图 (BF型)

图集号 03R411-1



单式波纹补偿器外型图

| | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 公称直径DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| L ₀ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₁ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₂ (mm) | 700 | 910 | 1120 | 1400 | 1750 | 2100 | 2800 | 3500 | 4200 |
| AF50 XXX PN = 1.6MPa | | | | | | | | | |
| AF50 XXX | 103 | 133 | 163 | 203 | 253 | 303 | 403 | 503 | 603 |
| 补偿量 (mm) | 25 | 38 | 50 | 46 | 57 | 57 | 69 | 96 | 96 |
| L (mm) | 250 | 270 | 310 | 344 | 360 | 450 | 430 | 560 | 592 |
| L ₃ (mm) | 3100 | 3600 | 4500 | 5000 | 5800 | 7000 | 9800 | 12400 | 15000 |
| AF40 XXX PN = 1.0MPa | | | | | | | | | |
| AF40 XXX | 103 | 133 | 163 | 203 | 253 | 303 | 403 | 503 | 603 |
| 补偿量 (mm) | 33 | 42 | 60 | 57 | 68 | 69 | 87 | 120 | 123 |
| L (mm) | 250 | 270 | 314 | 360 | 360 | 450 | 430 | 560 | 620 |
| L ₃ (mm) | 3900 | 4500 | 5700 | 5800 | 6900 | 8300 | 12700 | 15000 | 18000 |
| AF30 XXX PN = 0.6MPa | | | | | | | | | |
| AF30 XXX | 103 | 133 | 163 | 203 | 253 | 303 | 403 | 503 | 603 |
| 补偿量 (mm) | 45 | 60 | 62 | 68 | 84 | 90 | 120 | 144 | 144 |
| L (mm) | 250 | 280 | 290 | 340 | 360 | 412 | 450 | 560 | 620 |
| L ₃ (mm) | 4500 | 5100 | 6400 | 7400 | 8400 | 10500 | 15000 | 19000 | 34000 |

说明: 预拉伸量为补偿量 ΔL 的1/3

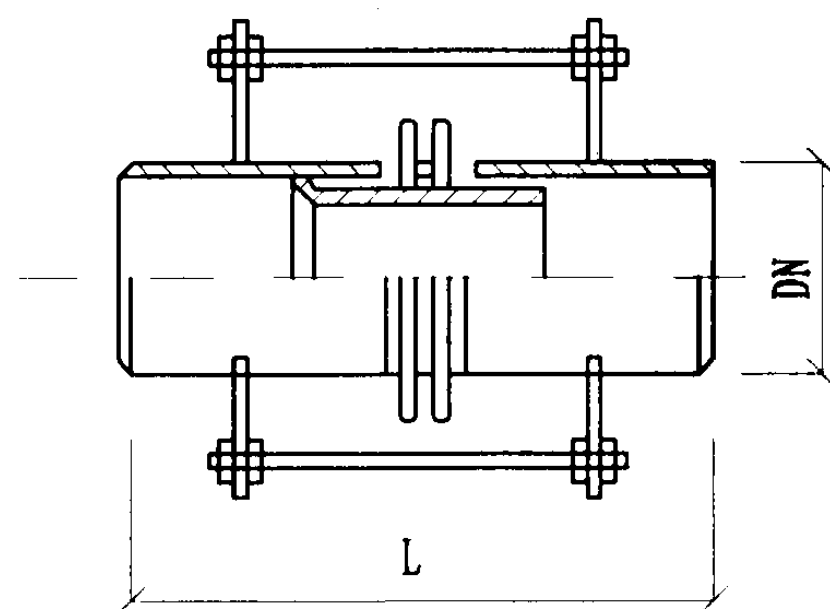
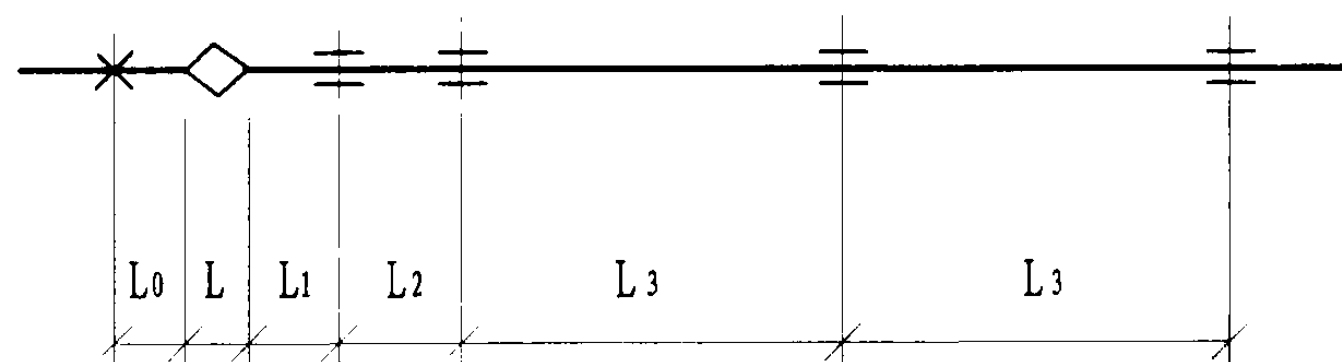
本图按沈阳弗莱希波.泰格金属波纹管有限公司产品编制

单式波纹补偿器布置图 (AF型)

图集号 03R411-1

| PN MPa | DN | 50 | | | | | 65 | | | | | 80 | | | | | 100 | | | | | 125 | | | | | 150 | | | | | 200 | | | | | 250 | | | | | 300 | | | | |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.6 | 型 号 | AF 301 01 | AF 301 02 | AF 301 03 | BF 301 01 | BF 301 02 | AF 301 31 | AF 301 32 | AF 301 33 | BF 301 31 | BF 301 32 | AF 301 61 | AF 301 62 | AF 301 63 | BF 301 61 | BF 301 62 | AF 302 01 | AF 302 02 | AF 302 03 | BF 302 01 | BF 302 02 | AF 302 51 | AF 302 52 | AF 302 53 | BF 302 51 | BF 302 52 | AF 303 01 | AF 303 02 | AF 303 03 | BF 303 01 | BF 303 02 | AF 304 01 | AF 304 02 | AF 304 03 | BF 304 01 | BF 304 02 | AF 305 01 | AF 305 02 | AF 305 03 | BF 305 01 | BF 305 02 | AF 306 01 | AF 306 02 | AF 306 03 | BF 306 01 | BF 306 02 |
| | 补偿量 (mm) | 27 | 36 | 45 | 65 | 81 | 30 | 42 | 60 | 75 | 108 | 36 | 46 | 62 | 82 | 111 | 42 | 57 | 68 | 102 | 122 | 45 | 62 | 84 | 111 | 150 | 45 | 66 | 90 | 118 | 162 | 69 | 90 | 120 | 162 | 216 | 90 | 111 | 144 | 200 | 260 | 69 | 120 | 144 | 216 | 259 |
| | 预拉伸 (mm) | 9 | 12 | 15 | 21 | 27 | 10 | 14 | 20 | 25 | 36 | 12 | 16 | 20 | 27 | 37 | 14 | 19 | 23 | 34 | 40 | 15 | 21 | 28 | 37 | 50 | 15 | 22 | 30 | 39 | 54 | 23 | 30 | 40 | 54 | 72 | 30 | 37 | 48 | 66 | 86 | 23 | 40 | 48 | 72 | 86 |
| | 总 长 (mm) | 218 | 234 | 250 | 448 | 480 | 230 | 250 | 280 | 480 | 540 | 242 | 266 | 290 | 512 | 560 | 284 | 312 | 340 | 604 | 660 | 296 | 328 | 360 | 636 | 700 | 340 | 376 | 412 | 702 | 774 | 370 | 410 | 450 | 770 | 850 | 464 | 512 | 560 | 954 | 1050 | 508 | 564 | 620 | 1038 | 1150 |
| | 刚度 (N/mm) | 64 | 48 | 58 | 24 | 29 | 102 | 76 | 83 | 38 | 42 | 102 | 77 | 92 | 39 | 46 | 107 | 80 | 114 | 40 | 57 | 150 | 113 | 135 | 57 | 68 | 105 | 118 | 138 | 59 | 69 | 214 | 160 | 171 | 80 | 86 | 175 | 145 | 174 | 73 | 87 | 231 | 163 | 208 | 82 | 104 |
| 1.0 | 型 号 | AF 401 01 | AF 401 02 | AF 401 03 | BF 401 01 | BF 401 02 | AF 401 31 | AF 401 32 | AF 401 33 | BF 401 31 | BF 401 32 | AF 401 61 | AF 401 62 | AF 401 63 | BF 401 61 | BF 401 62 | AF 402 01 | AF 402 02 | AF 402 03 | BF 402 01 | BF 402 02 | AF 402 51 | AF 402 52 | AF 402 53 | BF 402 51 | BF 402 52 | AF 403 01 | AF 403 02 | AF 403 03 | BF 403 01 | BF 403 02 | AF 404 01 | AF 404 02 | AF 404 03 | BF 404 01 | BF 404 02 | AF 405 01 | AF 405 02 | AF 405 03 | BF 405 01 | BF 405 02 | AF 406 01 | AF 406 02 | AF 406 03 | BF 406 01 | BF 406 02 |
| | 补偿量 (mm) | 19 | 27 | 33 | 48 | 60 | 24 | 30 | 42 | 54 | 75 | 36 | 46 | 60 | 82 | 108 | 36 | 42 | 57 | 75 | 102 | 38 | 50 | 68 | 90 | 122 | 46 | 62 | 69 | 111 | 124 | 45 | 62 | 87 | 111 | 156 | 66 | 96 | 120 | 172 | 210 | 69 | 90 | 123 | 162 | 221 |
| | 预拉伸 (mm) | 6 | 9 | 11 | 16 | 20 | 8 | 10 | 14 | 18 | 25 | 12 | 16 | 20 | 27 | 36 | 12 | 14 | 19 | 25 | 34 | 13 | 17 | 23 | 30 | 40 | 16 | 21 | 23 | 37 | 41 | 15 | 21 | 29 | 37 | 52 | 22 | 32 | 40 | 57 | 70 | 23 | 30 | 41 | 54 | 73 |
| | 总 长 (mm) | 218 | 234 | 250 | 448 | 480 | 242 | 250 | 270 | 480 | 520 | 242 | 266 | 314 | 512 | 608 | 296 | 328 | 360 | 636 | 700 | 296 | 312 | 360 | 604 | 700 | 370 | 390 | 450 | 730 | 850 | 350 | 390 | 430 | 730 | 810 | 464 | 512 | 560 | 954 | 1050 | 508 | 564 | 620 | 1038 | 1150 |
| | 刚度 (N/mm) | 144 | 108 | 86 | 54 | 43 | 164 | 128 | 137 | 64 | 69 | 153 | 114 | 92 | 57 | 46 | 206 | 184 | 221 | 92 | 111 | 246 | 193 | 222 | 97 | 111 | 268 | 215 | 278 | 108 | 139 | 374 | 267 | 242 | 134 | 121 | 350 | 286 | 281 | 143 | 142 | 429 | 322 | 344 | 161 | 172 |
| 1.6 | 型 号 | AF 501 01 | AF 501 02 | AF 501 03 | BF 501 01 | BF 501 02 | AF 501 31 | AF 501 32 | AF 501 33 | BF 501 31 | BF 501 32 | AF 501 61 | AF 501 62 | AF 501 63 | BF 501 61 | BF 501 62 | AF 502 01 | AF 502 02 | AF 502 03 | BF 502 01 | BF 502 02 | AF 502 51 | AF 502 52 | AF 502 53 | BF 502 51 | BF 502 52 | AF 503 01 | AF 503 02 | AF 503 03 | BF 503 01 | BF 503 02 | AF 504 01 | AF 504 02 | AF 504 03 | BF 504 01 | BF 504 02 | AF 505 01 | AF 505 02 | AF 505 03 | BF 505 01 | BF 505 02 | AF 506 01 | AF 506 02 | AF 506 03 | BF 506 01 | BF 506 02 |
| | 补偿量 (mm) | 15 | 20 | 25 | 36 | 45 | 22 | 27 | 38 | 48 | 68 | 30 | 42 | 50 | 75 | 90 | 26 | 39 | 46 | 70 | 82 | 27 | 42 | 57 | 75 | 102 | 42 | 48 | 57 | 86 | 102 | 36 | 50 | 17 | 90 | 124 | 57 | 75 | 96 | 135 | 172 | 50 | 75 | 96 | 135 | 172 |
| | 预拉伸 (mm) | 5 | 6 | 8 | 12 | 15 | 7 | 9 | 13 | 16 | 22 | 10 | 14 | 17 | 25 | 30 | 9 | 13 | 16 | 23 | 27 | 9 | 14 | 19 | 25 | 34 | 14 | 16 | 19 | 28 | 34 | 12 | 69 | 23 | 30 | 41 | 19 | 25 | 32 | 45 | 57 | 17 | 25 | 32 | 45 | 57 |
| | 总 长 (mm) | 218 | 234 | 250 | 448 | 480 | 242 | 266 | 270 | 512 | 520 | 254 | 282 | 310 | 544 | 600 | 280 | 312 | 344 | 604 | 668 | 296 | 312 | 360 | 604 | 700 | 370 | 410 | 450 | 770 | 850 | 350 | 390 | 430 | 730 | 810 | 464 | 512 | 560 | 954 | 1050 | 480 | 536 | 592 | 982 | 1094 |
| | 刚度 (N/mm) | 273 | 205 | 164 | 103 | 82 | 296 | 222 | 210 | 111 | 105 | 297 | 223 | 178 | 112 | 89 | 442 | 316 | 296 | 158 | 148 | 461 | 306 | 297 | 103 | 149 | 463 | 347 | 373 | 174 | 187 | 716 | 512 | 398 | 256 | 199 | 589 | 442 | 487 | 221 | 244 | 839 | 599 | 476 | 300 | 238 |

注: 1. AF为单式轴向型波纹补偿器 (有导流管及外套筒)、BF为复式轴向型波纹补偿器 (有导流管及外套筒)
2. 本资料按沈阳弗.泰金属波纹管有限公司产品编制。



单式波纹补偿器外型图

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 公称直径DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| L ₀ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₁ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₂ (mm) | 700 | 910 | 1120 | 1400 | 1750 | 2100 | 2800 | 3500 | 4200 |
| RWZ-16-DN-△L PN = 1.6MPa | | | | | | | | | |
| 补偿量△L (mm) | 20 | 25 | 25 | 40 | 36 | 70 | 60 | 56 | 56 |
| L (mm) | 410 | 453 | 493 | 580 | 582 | 725 | 760 | 748 | 778 |
| L ₃ (mm) | 3200 | 4200 | 5200 | 5700 | 6500 | 7300 | 10700 | 13400 | 15600 |
| 刚度 (N/mm) | 184 | 160 | 186 | 164 | 255 | 153 | 298 | 319 | 515 |
| RWZ-10-DN-△L PN = 1.0MPa | | | | | | | | | |
| 补偿量△L (mm) | 20 | 25 | 25 | 50 | 45 | 84 | 77 | 72 | 70 |
| L (mm) | 394 | 413 | 445 | 521 | 497 | 750 | 769 | 756 | 785 |
| L ₃ (mm) | 3500 | 4900 | 6000 | 7400 | 7900 | 9400 | 13500 | 17000 | 19600 |
| 刚度 (N/mm) | 216 | 164 | 204 | 67 | 172 | 66 | 148 | 156 | 288 |
| RWZ- 6-DN-△L PN = 0.6MPa | | | | | | | | | |
| 补偿量△L (mm) | 25 | 24 | 25 | 50 | 45 | 70 | 77 | 72 | 84 |
| L (mm) | 413 | 412 | 445 | 505 | 518 | 700 | 769 | 756 | 792 |
| L ₃ (mm) | 3650 | 6300 | 6700 | 8600 | 9000 | 11400 | 16400 | 19400 | 23800 |
| 刚度 (N/mm) | 216 | 109 | 219 | 81 | 203 | 89 | 148 | 284 | 257 |

本图按河南开封市柳园热能设备有限公司产品编制。

单式波纹补偿器布置图 (RWZ型)

图集号 03R411-1

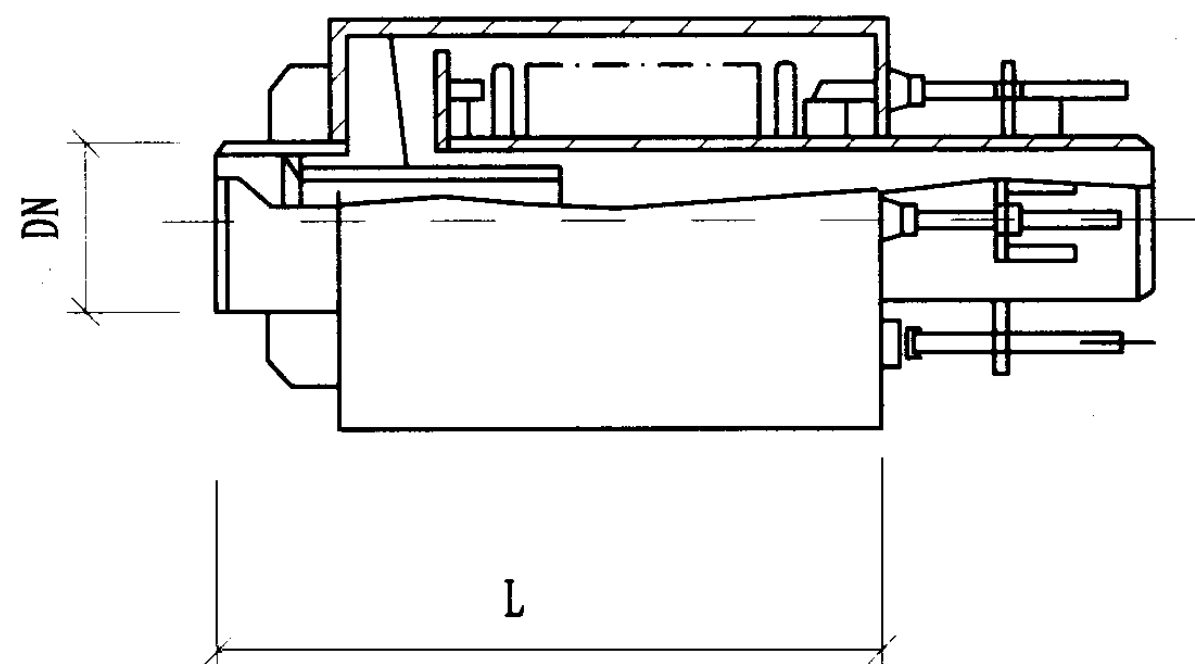
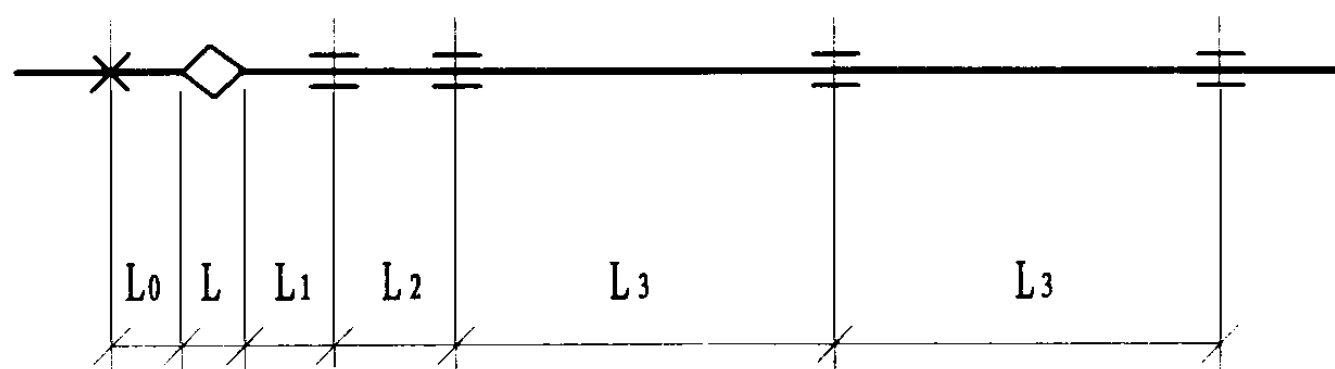
审核 刘 明

校对 石中东

设计 牛进才

页

73



轴向外压式波纹补偿器外型图

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 公称直径DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| L ₀ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₁ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₂ (mm) | 700 | 910 | 1120 | 1400 | 1750 | 2100 | 2800 | 3500 | 4200 |
| YZ-16-DN-△L PN = 1.6MPa | | | | | | | | | |
| 补偿量△L (mm) | 100 | 100 | 160 | 160 | 280 | 240 | 240 | 240 | 252 |
| L (mm) | 1490 | 1655 | 1820 | 1950 | 2265 | 2335 | 2295 | 2465 | 2482 |
| L ₃ (mm) | 2700 | 3600 | 4300 | 4600 | 5500 | 5600 | 9000 | 11000 | 13700 |
| 刚度 (N/mm) | 46 | 59 | 33 | 64 | 37 | 75 | 64 | 113 | 106 |
| YZ-10-DN-△L PN = 1.0MPa | | | | | | | | | |
| 补偿量△L (mm) | 100 | 100 | 200 | 180 | 340 | 320 | 300 | 280 | 360 |
| L (mm) | 1490 | 1655 | 1870 | 1980 | 2355 | 2455 | 2385 | 2525 | 2645 |
| L ₃ (mm) | 3300 | 4800 | 5500 | 6000 | 7100 | 7200 | 11000 | 14000 | 16700 |
| 刚度 (N/mm) | 35 | 27 | 15 | 32 | 18 | 37 | 31 | 63 | 78 |
| YZ- 6-DN-△L PN = 0.6MPa | | | | | | | | | |
| 补偿量△L (mm) | 100 | 100 | 200 | 180 | 280 | 280 | 260 | 320 | 336 |
| L (mm) | 1490 | 1655 | 1820 | 1980 | 2265 | 2395 | 2355 | 2585 | 2606 |
| L ₃ (mm) | 4100 | 5000 | 6700 | 7100 | 8700 | 8800 | 13000 | 17000 | 22000 |
| 刚度 (N/mm) | 24 | 47 | 15 | 32 | 19 | 38 | 57 | 57 | 39 |

注：本类型补偿器因L值较大，宜在通行、半通行地沟中选用。
本图按河南开封市柳园热能设备有限公司产品编制。

轴向外压式波纹补偿器布置图 (YZ型)

图集号 03R411-1

| PN MPa | DN 名称 | 50 | | | | | 65 | | | | | 80 | | | | | 100 | | | | | 125 | | | | |
|-----------|------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| | 型 号 | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | |
| | | 10 | 14 | 20 | 50 | 75 | 14 | 20 | 24 | 50 | 75 | 15 | 20 | 25 | 100 | 150 | 20 | 30 | 40 | 90 | 135 | 15 | 20 | 30 | 140 | 210 |
| 0.6 | 补偿量 (mm) | 10 | 14 | 20 | 50 | 75 | 14 | 20 | 24 | 50 | 75 | 15 | 20 | 25 | 100 | 150 | 20 | 30 | 40 | 90 | 135 | 15 | 20 | 30 | 140 | 210 |
| | 总 长 (mm) | 309 | 343 | 380 | 895 | 1195 | 337 | 380 | 412 | 980 | 1320 | 368 | 406 | 445 | 1090 | 1480 | 346 | 399 | 452 | 1145 | 1565 | 340 | 399 | 479 | 1315 | 1790 |
| | 刚 度 (N/mm) | 459 | 368 | 306 | 47 | 31 | 193 | 134 | 109 | 93 | 62 | 372 | 286 | 219 | 29 | 20 | 189 | 126 | 95 | 63 | 42 | 560 | 448 | 280 | 37 | 24 |
| | 型 号 | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | |
| | | 10 | 15 | 20 | 50 | 75 | 15 | 20 | 25 | 50 | 75 | 15 | 20 | 25 | 100 | 150 | 20 | 30 | 40 | 90 | 135 | 12 | 20 | 30 | 170 | 255 |
| 1.0 | 补偿量 (mm) | 10 | 15 | 20 | 50 | 75 | 15 | 20 | 25 | 50 | 75 | 15 | 20 | 25 | 100 | 150 | 20 | 30 | 40 | 90 | 135 | 12 | 20 | 30 | 170 | 255 |
| | 总 长 (mm) | 309 | 352 | 394 | 895 | 1195 | 348 | 380 | 413 | 980 | 1320 | 368 | 406 | 445 | 1090 | 1480 | 362 | 415 | 468 | 1145 | 1565 | 12 | 20 | 30 | 1360 | 1860 |
| | 刚 度 (N/mm) | 460 | 283 | 216 | 70 | 46 | 279 | 214 | 164 | 54 | 36 | 347 | 267 | 204 | 29 | 19 | 162 | 114 | 87 | 63 | 42 | 560 | 373 | 249 | 37 | 21 |
| | 型 号 | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | |
| | | 10 | 15 | 20 | 50 | 75 | 10 | 16 | 20 | 50 | 75 | 10 | 16 | 20 | 80 | 120 | 16 | 24 | 32 | 80 | 120 | 10 | 16 | 24 | 140 | 210 |
| 1.6 | 补偿量 (mm) | 10 | 15 | 20 | 50 | 75 | 10 | 16 | 20 | 50 | 75 | 10 | 16 | 20 | 80 | 120 | 16 | 24 | 32 | 80 | 120 | 10 | 16 | 24 | 140 | 210 |
| | 总 长 (mm) | 325 | 368 | 410 | 725 | 1195 | 325 | 378 | 410 | 980 | 1320 | 341 | 404 | 442 | 1070 | 1445 | 376 | 460 | 512 | 1130 | 1540 | 335 | 392 | 468 | 1315 | 1790 |
| | 刚 度 (N/mm) | 268 | 245 | 184 | 99 | 66 | 399 | 246 | 200 | 117 | 78 | 465 | 286 | 233 | 66 | 44 | 410 | 273 | 205 | 128 | 85 | 919 | 574 | 383 | 73 | 49 |

注：1. 本表按河南开封市柳园热能设备有限公司产品编制。

2. 轴向型单式型号示例：RWZ-16-100-40

3. 轴向外压式型号示例：YZ-10-125-255

轴向型单式、外压式波纹补偿器 (RWZ、YZ型) 数据表 (一)

图集号

03R411-1

审核 刘 明

2019/10/10 校对

石中东

石中东

设计 牛进才

2019/10/10

页

75

| PN MPa | DN 名称 | 150 | | | | | 200 | | | | | 250 | | | | | 300 | | | | |
|-----------|------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|
| 0.6 | 型 号 | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | |
| | | 30 | 40 | 50 | 140 | 210 | 20 | 41 | 52 | 130 | 195 | 36 | 54 | 72 | 160 | 240 | 24 | 48 | 72 | 168 | 252 |
| | 补偿量 (mm) | 30 | 40 | 50 | 140 | 210 | 20 | 41 | 52 | 130 | 195 | 36 | 54 | 72 | 160 | 240 | 24 | 48 | 72 | 168 | 252 |
| | 总 长 (mm) | 525 | 575 | 625 | 1385 | 1890 | 560 | 601 | 666 | 1365 | 1860 | 578 | 667 | 756 | 1505 | 2045 | 512 | 624 | 736 | 1518 | 2062 |
| | 刚 度 (N/mm) | 214 | 153 | 119 | 75 | 50 | 329 | 234 | 182 | 114 | 76 | 569 | 379 | 284 | 113 | 75 | 900 | 450 | 300 | 78 | 52 |
| 1.0 | 型 号 | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | |
| | | 36 | 48 | 60 | 160 | 240 | 42 | 56 | 70 | 150 | 225 | 36 | 54 | 72 | 140 | 210 | 30 | 50 | 70 | 180 | 270 |
| | 补偿量 (mm) | 36 | 48 | 60 | 160 | 240 | 42 | 56 | 70 | 150 | 225 | 36 | 54 | 72 | 140 | 210 | 30 | 50 | 70 | 180 | 270 |
| | 总 长 (mm) | 550 | 600 | 650 | 1415 | 1935 | 601 | 668 | 735 | 1380 | 1885 | 578 | 667 | 756 | 1475 | 2000 | 565 | 675 | 785 | 1535 | 2090 |
| | 刚 度 (N/mm) | 155 | 116 | 93 | 73 | 49 | 266 | 200 | 160 | 63 | 42 | 311 | 207 | 156 | 126 | 84 | 673 | 404 | 288 | 155 | 103 |
| 1.6 | 型 号 | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | | RWZ | | | YZ | |
| | | 30 | 40 | 50 | 120 | 180 | 22 | 39 | 50 | 120 | 180 | 28 | 42 | 56 | 120 | 180 | 24 | 40 | 56 | 126 | 189 |
| | 补偿量 (mm) | 30 | 40 | 50 | 120 | 180 | 22 | 39 | 50 | 120 | 180 | 28 | 42 | 56 | 120 | 180 | 24 | 40 | 56 | 126 | 189 |
| | 总 长 (mm) | 550 | 600 | 700 | 1355 | 1845 | 531 | 630 | 695 | 1335 | 1815 | 574 | 661 | 748 | 1445 | 1955 | 562 | 670 | 778 | 1451 | 1969 |
| | 刚 度 (N/mm) | 356 | 267 | 214 | 149 | 99 | 812 | 464 | 361 | 128 | 85 | 638 | 425 | 319 | 225 | 150 | 1200 | 720 | 515 | 212 | 141 |

注：1. 本表按河南开封市柳园热能设备有限公司产品编制。

2. 轴向型单式型号示例：RWZ-6-250-240

3. 轴向外压式型号示例：YZ-10-300-270

轴向型单式、外压式波纹补偿器 (RWZ、YZ型) 数据表 (二)

图集号

03R411-1

审核 刘 明

校对

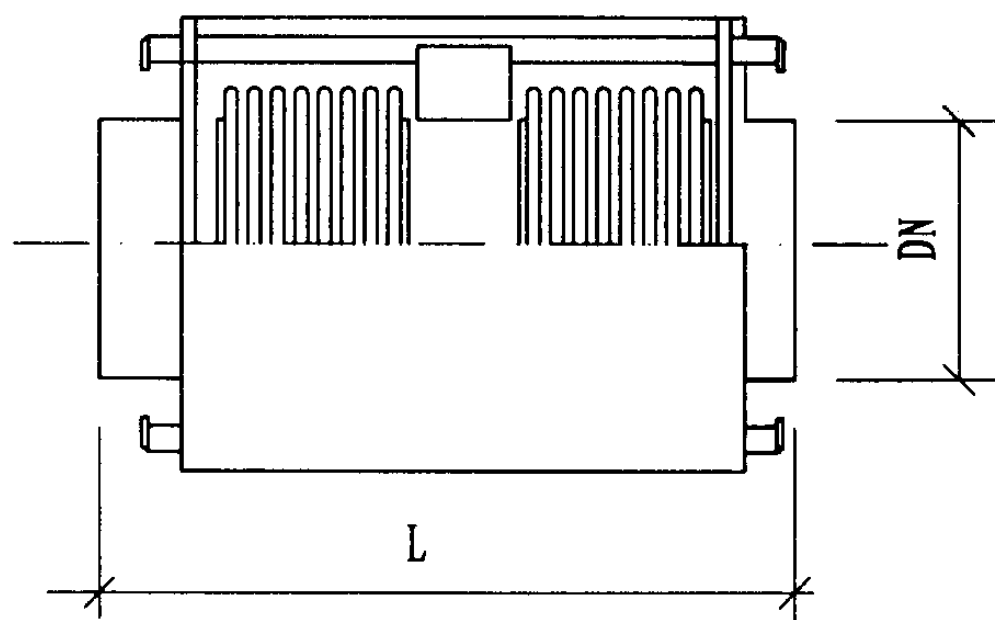
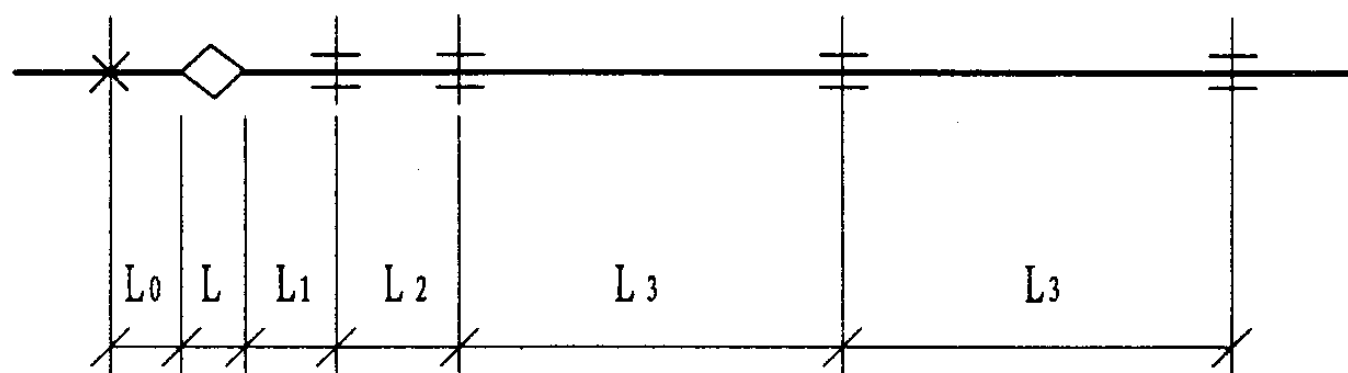
石中东

设计

牛进才

页

76



复式波纹补偿器外型图

| 公称直径DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|---------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| L ₀ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₁ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₂ (mm) | 700 | 910 | 1120 | 1400 | 1750 | 2100 | 2800 | 3500 | 4200 |
| PN = 1.6MPa | | | | | | | | | |
| 波数 n | 32 | 32 | 24 | 20 | 20 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 补偿量 (mm) | 40 | 48 | 64 | 96 | 122 | 132 | 140 | 220 | 224 |
| L (mm) | 700 | 700 | 740 | 850 | 860 | 860 | 980 | 1220 | 1430 |
| L ₃ (mm) | 3000 | 4200 | 4800 | 5700 | 6700 | 7900 | 10700 | 12900 | 22300 |
| 刚度 (N/mm) | 159 | 142 | 143 | 104 | 102 | 125 | 234 | 220 | 312 |
| PN = 1.0MPa | | | | | | | | | |
| 波数 n | 32 | 32 | 20 | 20 | 20 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 补偿量 (mm) | 40 | 48 | 66 | 98 | 128 | 136 | 196 | 222 | 228 |
| L (mm) | 700 | 700 | 740 | 850 | 860 | 860 | 980 | 1220 | 1430 |
| L ₃ (mm) | 3800 | 5200 | 5200 | 6100 | 7100 | 9000 | 12700 | 15000 | 17400 |
| 刚度 (N/mm) | 79 | 71 | 143 | 104 | 102 | 94 | 98 | 147 | 207 |
| PN = 0.6MPa | | | | | | | | | |
| 波数 n | 32 | 32 | 20 | 20 | 20 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 补偿量 (mm) | 40 | 50 | 64 | 100 | 128 | 136 | 206 | 258 | 254 |
| L (mm) | 700 | 700 | 740 | 850 | 860 | 860 | 980 | 1220 | 1430 |
| L ₃ (mm) | 4300 | 6000 | 7000 | 7700 | 8400 | 11500 | 15900 | 19700 | 22300 |
| 刚度 (N/mm) | 79 | 71 | 72 | 69 | 68 | 63 | 72 | 86 | 126 |

复式波纹补偿器布置图

图集号

03R411-1

审核

刘明

刘明

校对

石中东

石中东

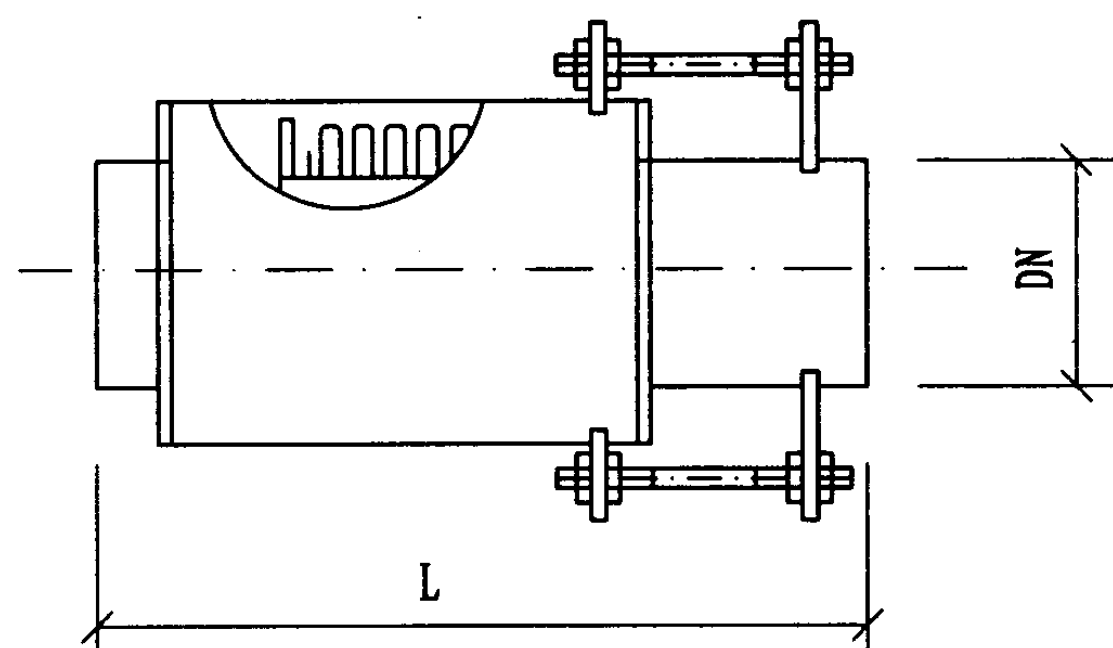
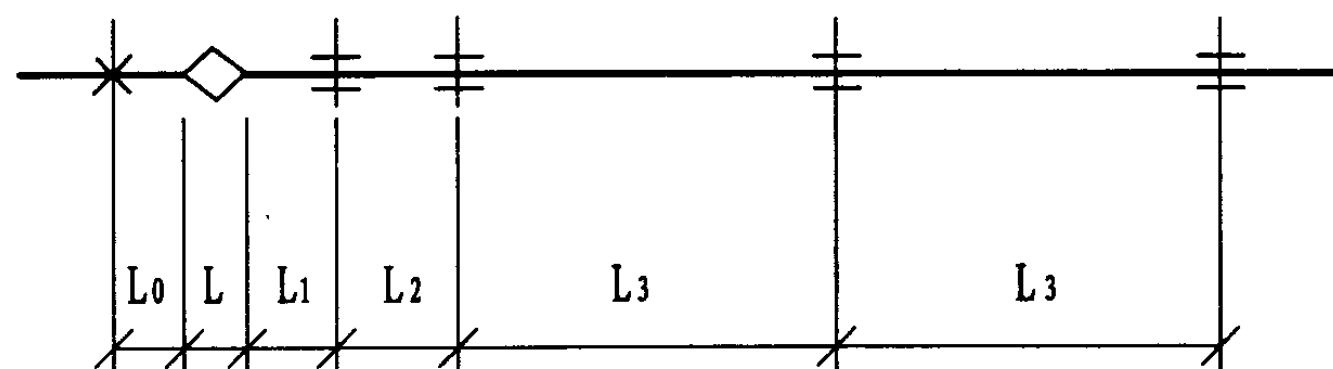
设计

牛进才

牛进才

页

77



轴向外压式波纹补偿器外型图

| | | | | | | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 公称直径DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| L ₀ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₁ (mm) | 200 | 260 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| L ₂ (mm) | 700 | 910 | 1120 | 1400 | 1750 | 2100 | 2800 | 3500 | 4200 |
| PN = 1.6MPa | | | | | | | | | |
| 波数 n | 40 | 40 | 36 | 32 | 28 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 补偿量 (mm) | 128 | 128 | 172 | 204 | 232 | 212 | 332 | 339 | 372 |
| L (mm) | 1190 | 1260 | 1300 | 1390 | 1550 | 1670 | 2090 | 2360 | 2750 |
| L ₃ (mm) | 2150 | 3300 | 3800 | 4250 | 5300 | 6000 | 8000 | 10000 | 12400 |
| 刚度 (N/mm) | 71 | 71 | 69 | 85 | 71 | 156 | 147 | 207 | 275 |
| PN = 1.0MPa | | | | | | | | | |
| 波数 n | 40 | 40 | 36 | 32 | 28 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 补偿量 (mm) | 152 | 152 | 208 | 204 | 236 | 292 | 336 | 340 | 412 |
| L (mm) | 1108 | 1250 | 1330 | 1380 | 1620 | 1700 | 2090 | 2360 | 2600 |
| L ₃ (mm) | 2600 | 4000 | 4700 | 5200 | 6400 | 6800 | 10000 | 12500 | 15000 |
| 刚度 (N/mm) | 42 | 42 | 39 | 64 | 53 | 65 | 98 | 138 | 182 |
| PN = 0.6MPa | | | | | | | | | |
| 波数 n | 40 | 40 | 36 | 32 | 28 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 补偿量 (mm) | 152 | 152 | 208 | 232 | 240 | 308 | 384 | 384 | 436 |
| L (mm) | 1180 | 1250 | 1330 | 1380 | 1510 | 1720 | 2180 | 2440 | 2630 |
| L ₃ (mm) | 3500 | 5400 | 6000 | 7000 | 8100 | 8400 | 12600 | 15800 | 20700 |
| 刚度 (N/mm) | 21 | 21 | 24 | 24 | 36 | 48 | 57 | 82 | 75 |

注：本类型补偿器因L值较大宜在通行、半通行地沟中选用。

轴向外压式波纹补偿器布置图

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

石中东

石中东

设计

牛进才

页

78

| PN MPa | DN 名称 | 50 | | | | | 65 | | | | | 80 | | | | | 100 | | | | | 125 | | | | |
|-----------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| 0.6 | 型 号 | 8 | 16 | 10 | 20 | 30 | 8 | 12 | 10 | 20 | 30 | 8 | 10 | 9 | 18 | 27 | 6 | 10 | 8 | 16 | 24 | 5 | 10 | 7 | 14 | 21 |
| | 补偿量 (mm) | 10 | 20 | 38 | 76 | 114 | 17 | 25 | 38 | 76 | 114 | 26 | 32 | 52 | 104 | 156 | 30 | 50 | 58 | 116 | 174 | 32 | 64 | 60 | 120 | 180 |
| | 总 长 (mm) | 274 | 339 | 431 | 678 | 923 | 292 | 332 | 440 | 706 | 977 | 340 | 370 | 470 | 755 | 1042 | 315 | 379 | 492 | 794 | 1091 | 312 | 402 | 542 | 876 | 1217 |
| | 刚 度 (N/mm) | 317 | 158 | 84 | 42 | 28 | 212 | 142 | 84 | 42 | 28 | 179 | 143 | 96 | 48 | 32 | 276 | 166 | 97 | 49 | 32 | 272 | 136 | 143 | 72 | 48 |
| 1.0 | 型 号 | 8 | 16 | 10 | 20 | 30 | 8 | 12 | 10 | 20 | 30 | 8 | 10 | 9 | 18 | 27 | 6 | 10 | 8 | 16 | 24 | 5 | 10 | 7 | 14 | 21 |
| | 补偿量 (mm) | 10 | 20 | 38 | 76 | 114 | 16 | 24 | 38 | 76 | 114 | 26 | 33 | 52 | 104 | 156 | 30 | 49 | 51 | 102 | 153 | 32 | 64 | 59 | 118 | 177 |
| | 总 长 (mm) | 282 | 347 | 437 | 686 | 931 | 300 | 340 | 456 | 722 | 993 | 344 | 374 | 478 | 763 | 1050 | 323 | 387 | 502 | 789 | 1089 | 316 | 406 | 570 | 920 | 1273 |
| | 刚 度 (N/mm) | 317 | 158 | 167 | 83 | 56 | 212 | 142 | 167 | 83 | 56 | 357 | 286 | 159 | 79 | 53 | 572 | 343 | 255 | 127 | 85 | 408 | 204 | 214 | 107 | 71 |
| 1.6 | 型 号 | 8 | 16 | 10 | 20 | 30 | 8 | 12 | 10 | 20 | 30 | 8 | 10 | 9 | 18 | 27 | 6 | 10 | 8 | 16 | 24 | 5 | 10 | 7 | 14 | 21 |
| | 补偿量 (mm) | 10 | 20 | 32 | 64 | 96 | 16 | 24 | 32 | 64 | 96 | 26 | 32 | 43 | 86 | 129 | 29 | 48 | 50 | 102 | 152 | 31 | 61 | 58 | 116 | 174 |
| | 总 长 (mm) | 282 | 347 | 453 | 701 | 946 | 300 | 340 | 476 | 744 | 1019 | 344 | 374 | 494 | 777 | 1063 | 323 | 387 | 520 | 818 | 1121 | 316 | 406 | 594 | 952 | 1313 |
| | 刚 度 (N/mm) | 635 | 317 | 286 | 143 | 95 | 424 | 283 | 286 | 143 | 95 | 357 | 286 | 278 | 139 | 93 | 417 | 250 | 340 | 170 | 113 | 409 | 204 | 286 | 143 | 95 |

轴向型内压式、外压式波纹补偿器数据表(一)

图集号

03R411-1

审核

刘 明

刘 明

校对

石中东

石 中 东

设计

牛进才

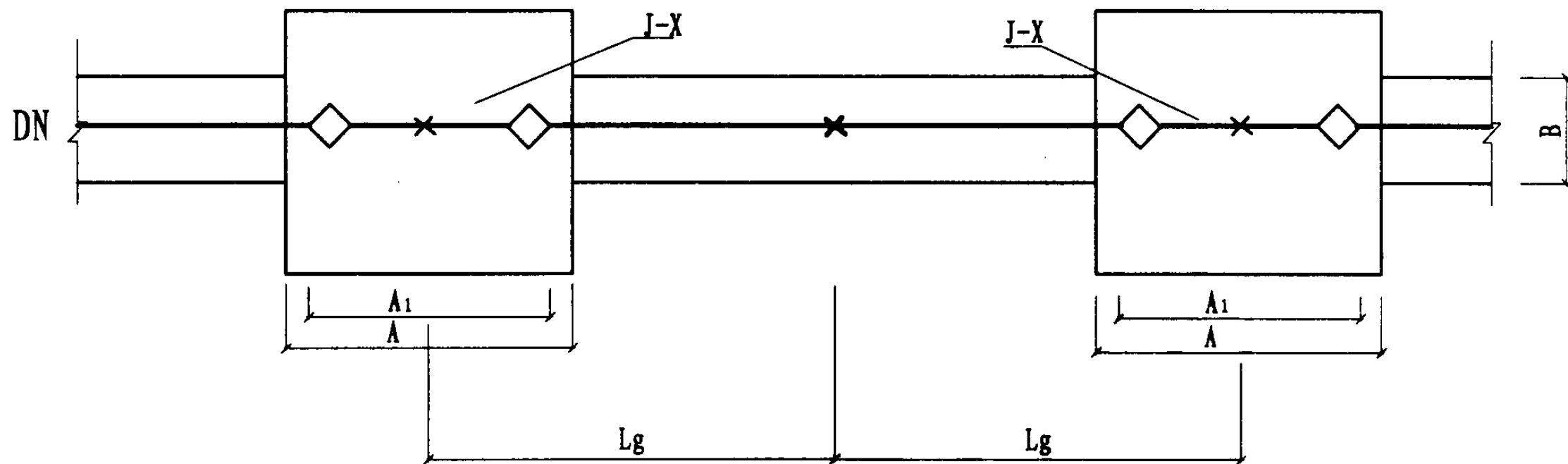
牛进才

页

79

| PN MPa | DN 名称 | 150 | | | | | 200 | | | | | 250 | | | | | 300 | | | | | | |
|-----------|------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|------|
| 0.6 | 型 号 | 5 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 6 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 6 | 8 | 6 | 12 | 18 |
| | 补偿量 (mm) | 43 | 68 | 77 | 154 | 231 | 52 | 103 | 96 | 192 | 288 | 65 | 98 | 129 | 96 | 192 | 288 | 64 | 96 | 127 | 109 | 218 | 327 |
| | 总 长 (mm) | 330 | 390 | 605 | 983 | 1368 | 340 | 448 | 712 | 1211 | 1716 | 405 | 480 | 561 | 782 | 1340 | 1905 | 450 | 548 | 646 | 845 | 1443 | 2050 |
| | 刚 度 (N/mm) | 200 | 125 | 191 | 95 | 64 | 287 | 144 | 230 | 115 | 77 | 342 | 228 | 171 | 330 | 165 | 110 | 502 | 335 | 251 | 300 | 150 | 100 |
| 1.0 | 型 号 | 5 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 6 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 6 | 8 | 6 | 12 | 18 |
| | 补偿量 (mm) | 43 | 68 | 73 | 146 | 219 | 49 | 98 | 84 | 168 | 252 | 56 | 84 | 111 | 85 | 170 | 255 | 57 | 84 | 114 | 103 | 206 | 309 |
| | 总 长 (mm) | 338 | 398 | 607 | 977 | 1369 | 344 | 452 | 685 | 1149 | 1619 | 409 | 487 | 565 | 760 | 1288 | 1825 | 458 | 556 | 654 | 893 | 1466 | 2074 |
| | 刚 度 (N/mm) | 300 | 188 | 260 | 130 | 87 | 390 | 195 | 391 | 195 | 130 | 587 | 391 | 294 | 553 | 276 | 184 | 830 | 391 | 415 | 728 | 364 | 242 |
| 1.6 | 型 号 | 5 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 6 | 8 | 6 | 12 | 18 | 4 | 6 | 8 | 6 | 12 | 18 |
| | 补偿量 (mm) | 41 | 66 | 53 | 106 | 159 | 35 | 70 | 83 | 166 | 249 | 55 | 83 | 110 | 85 | 169 | 254 | 56 | 84 | 112 | 93 | 186 | 279 |
| | 总 长 (mm) | 338 | 402 | 643 | 1029 | 1420 | 348 | 456 | 680 | 1121 | 1565 | 415 | 493 | 572 | 760 | 1268 | 1785 | 466 | 564 | 662 | 880 | 1504 | 2130 |
| | 刚 度 (N/mm) | 400 | 250 | 623 | 311 | 208 | 935 | 468 | 587 | 293 | 195 | 880 | 587 | 440 | 830 | 415 | 277 | 1245 | 830 | 623 | 1100 | 550 | 366 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|---------|----|-----|-----|----|-----|--------|--|-----|----------|
| 轴向型内压式、外压式波纹补偿器数据表(二) | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘 明 | 3/11/16 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 1/3/16 | | 页 | 80 |



| | | | | | | |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 介质温度° C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检修井编号 | 宽x长(mm) | DN | A(mm) |
|-------|-----------|--------|-------|
| J-1 | 1400x1400 | <50 | 1400 |
| J-2 | 1400x2000 | 50-65 | 2000 |
| J-2a | 1400x3000 | 80-150 | 3000 |

标注示例:

DN 150, t=200° C, PN=1.0MPa,
选BF40302 补偿量: 124mm, 总长: 850mm

固定支架间距 $L_g = \frac{124}{2.6} = 47.7\text{m}$, 取 $L_g = 47\text{m}$

$A_1 = 2 \times 4\text{DN} + 2L = 2 \times 600 + 2 \times 850 = 2900\text{mm}$, 取 $A = 3000\text{mm}$

导向支架间距 L_1 、 L_2 、 L_3 见波纹补偿器布置图(BF型)

波纹补偿器布置在检查井内, B地沟宽度。

不通行地沟、波纹补偿器单管(保温)布置(中间固定支架)(一)

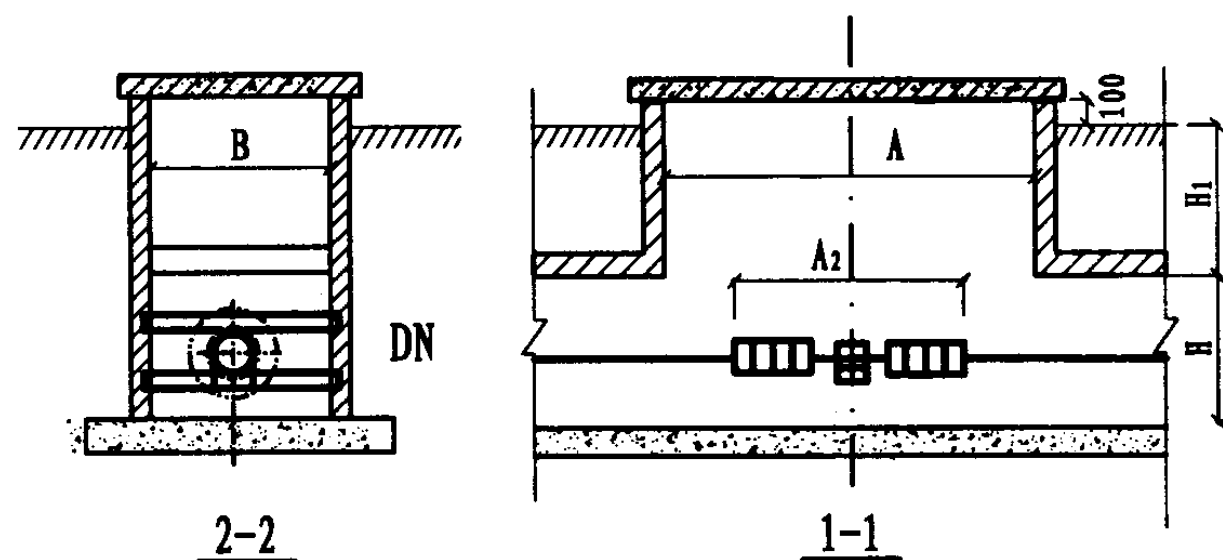
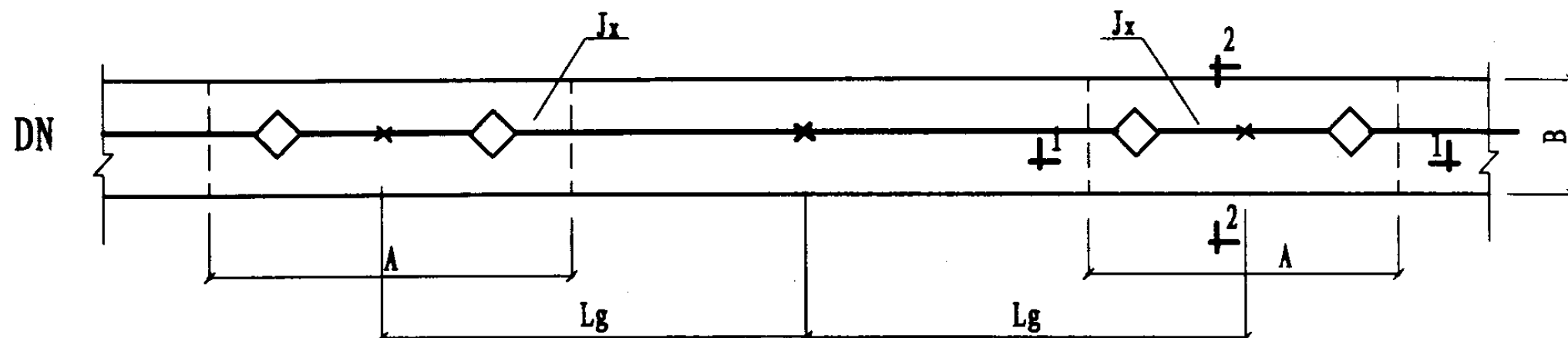
图集号

03R411-1

审核 刘明 校对 石中东 石中东 设计 牛进才

页

81



标注示例:

DN125 t=130°C PN=0.6MPa

选BF30251 补偿量: 111mm, 总长: 636mm

固定支架间距 $L_g = \frac{111}{1.62} = 68.5\text{m}$, 取 $L_g = 68\text{m}$

$A_1 = 2 \times 4\text{DN} + 2L = 1000 + 636 \times 2 = 2272\text{mm}$, 取 $A = 3000\text{mm}$

导向支架间距 L_1 、 L_2 、 L_3 见波纹补偿器布置图 (BF型)

| 介质温度°C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检修井 | DN | A (mm) | BxH |
|-----|--------|--------|-----------|
| J1 | <50 | 1500 | 沟宽 ×沟高 |
| J2 | 50-65 | 2000 | |
| J3 | 80-150 | 3000 | |

- 注: 1、波纹补偿器布置在检修井内, 井宽和沟宽相同, 井长A可视其具体情况确定, 但不宜小于表内尺寸。
- 2、检修井材料同地沟用材料, 井口高出地面100mm, H_1 不宜大于0.6米, 井盖板同沟盖板。

不通行地沟、波纹补偿器单管 (保温) 布置 (中间固定支架) (二)

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

石中东

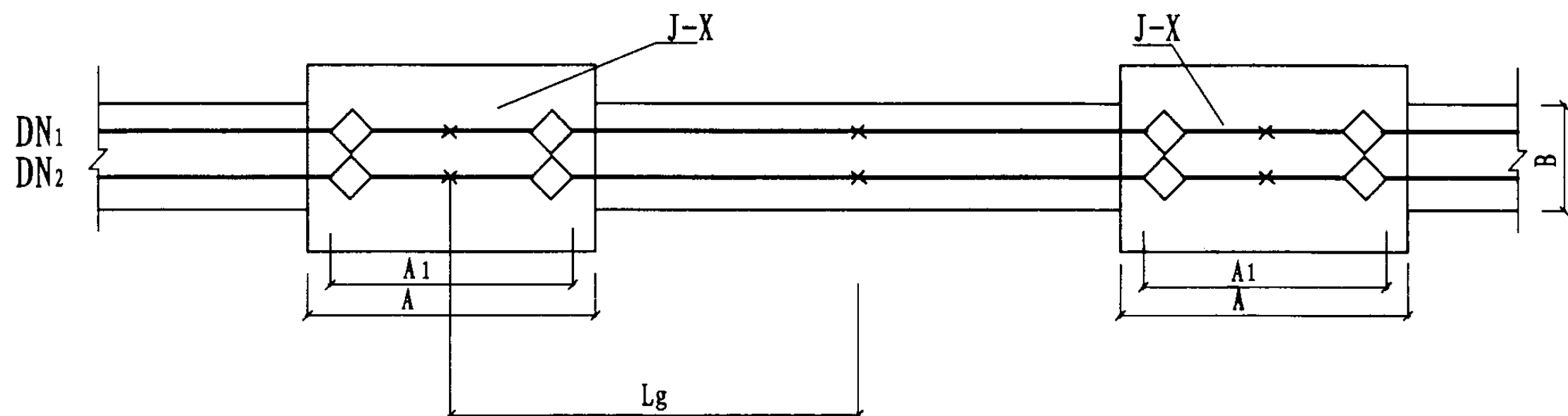
石中东

设计

牛进才

页

82



| | | | | | | |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 介质温度° C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检修井编号 | 宽×长 (mm) | DN1 | DN2 | A (mm) |
|-------|-----------|--------|------|--------|
| J-1 | 1400×1400 | <50 | <50 | 1400 |
| J-2 | 1400×2000 | 50-65 | ≤65 | 2000 |
| J-3a | 2000×3000 | 80-150 | ≤150 | 3000 |

标注示例:

DN₁125 t=200° c, PN=1.0MPa,
选BF40252 补偿量: 122mm, 总长: 700mm

固定支架间距 $L_g = \frac{122}{2.6} = 46.9\text{m}$, 取 $L_g = 46\text{m}$

$A_1 = 2 \times 4DN_1 + 2L = 1000 + 2 \times 700 = 2400\text{mm}$, 取 $A = 3000\text{mm}$

DN₂100, t=130° c, PN=0.6MPa, 补偿量为 $46 \times 1.62 = 74.5\text{mm}$

选BF30201 补偿量: 102mm, 总长: 604mm

$A_1 = 2 \times 4DN_2 + 2L = 800 + 2 \times 604 = 2008\text{mm}$,

导向支架间距 L_1 、 L_2 、 L_3 见波纹补偿器布置图 (BF型)

波纹补偿器布置在检查井内, B地沟宽度。

不通行地沟、波纹补偿器双管 (保温) 布置 (中间固定支架) (一)

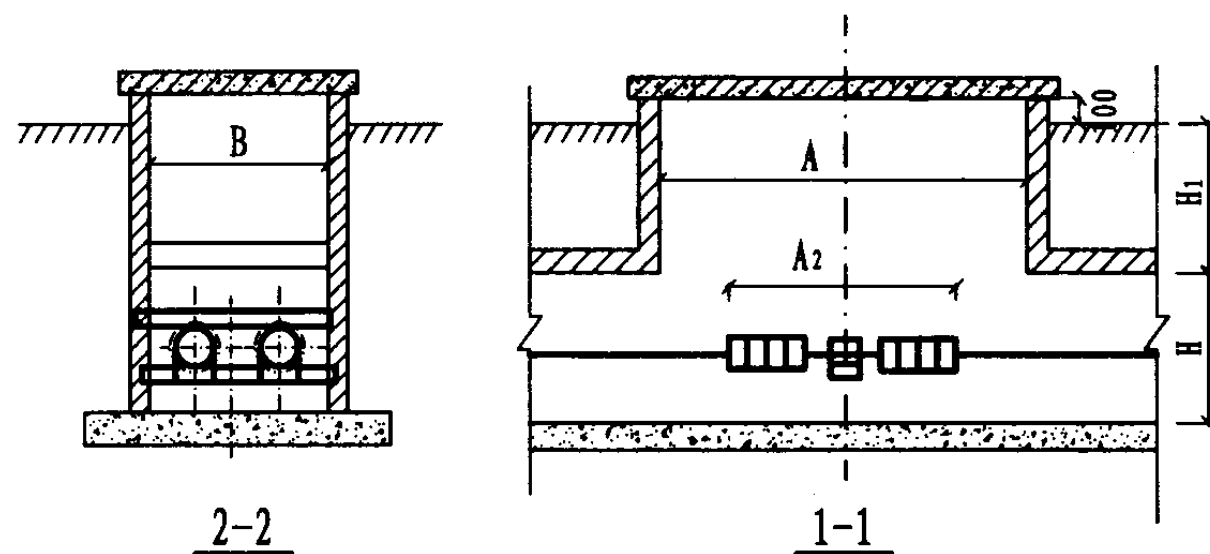
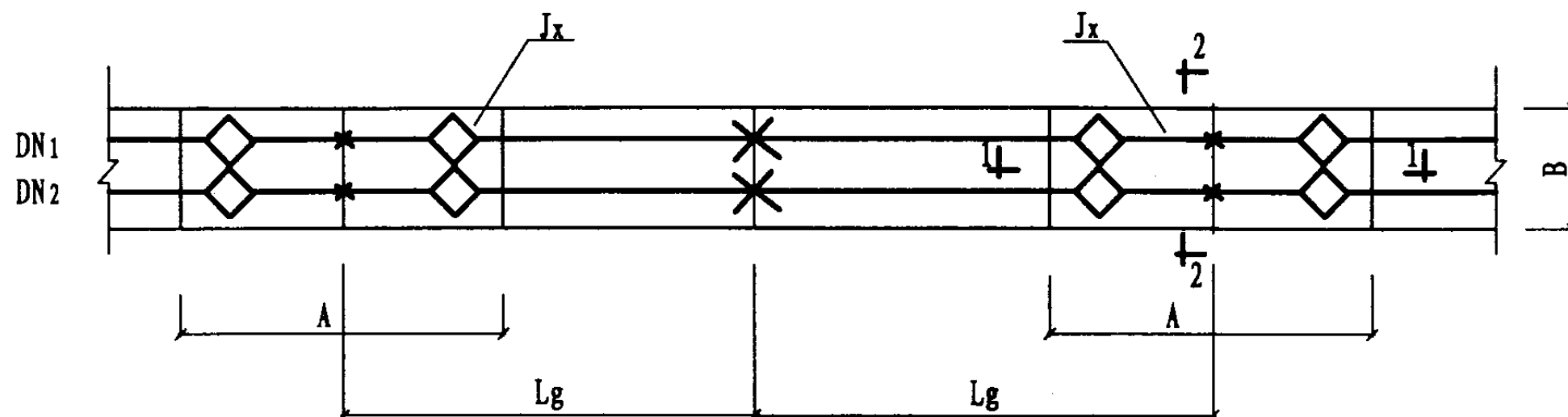
图集号

03R411-1

审核 刘明 刘明 校对 石中东 石中东 设计 牛进才 牛进才

页

83



| 介质温度° C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检修井 | DN1 | DN2 | A (mm) | BxH |
|-----|--------|------|--------|-----------|
| J1 | <50 | <50 | 1400 | 沟宽 ×沟高 |
| J2 | 50-65 | ≤65 | 2000 | |
| J3 | 80-150 | ≤150 | 3000 | |

标注示例:

DN₁150 t=200° c, PN=1.25MPa,
选BF50302 补偿量: 102mm 总长: 850mm

固定支架间距 $L_g = \frac{102}{2.6} = 39.2\text{m}$, 取 $L_g = 39\text{m}$

$A_1 = 2 \times 4DN_1 + 2L = 1200 + 1700 = 2900\text{mm}$, 取 $A = 3000\text{mm}$

DN₂125 t=150° c, PN=0.6MPa,
选AF30253 补偿量: 84mm, 总长: 360mm

$A_1 = 2 \times 4DN_2 + 2L = 1000 + 720 = 1720\text{mm}$,

导向支架间距 L_1 、 L_2 、 L_3 见波纹补偿器布置图 (AF、BF型)

- 注: 1、波纹补偿器布置在检修井内, 井宽和沟宽相同,
井长A可视其具体情况确定, 但不宜小于表内尺寸。
2、检修井材料同地沟用材料, 井口高出地面100mm,
 H_1 不宜大于0.6米, 井盖板同沟盖板。

不通行地沟、波纹补偿器双管 (保温) 布置 (中间固定支架) (二)

图集号

03R411-1

审核

刘明

刘明

校对

石中东

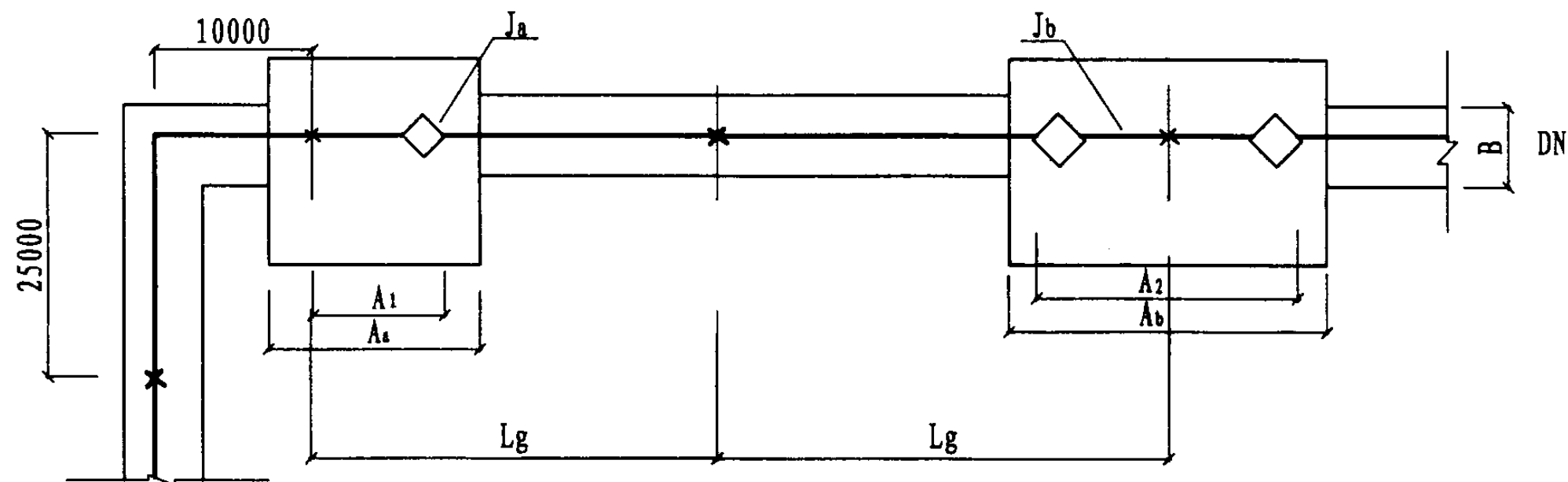
石中东

设计 牛进才

牛进才

页

84



| 介质温度° C | | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|----------|------|-----------|------|--------|-----------|------|------|
| 米补偿量mm/m | | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.60 | 3.31 |
| 检修井编号 | | 宽×长(mm) | | DN | A(mm) | | |
| Ja | J-1 | 1400×1400 | | ≤65 | 1400 (Aa) | | |
| | J-2 | 1400×2000 | | 80-150 | 2000 (Aa) | | |
| Jb | J-1 | 1400×1400 | | <50 | 1400 (Ab) | | |
| | J-2 | 1400×2000 | | 50-65 | 2000 (Ab) | | |
| | J-2a | 1400×3000 | | 80-150 | 3000 (Ab) | | |

标注示例:

DN150 t=250° c PN=1.25MPa,

选BF50302

补偿量: 102mm, 总长: 850mm

固定支架间距 $L_g = \frac{102}{3.31} = 30.8m$, 取 $L_g = 30m$

$A_1 = 4DN + L = 600 + 850 = 1450mm$, 取 $A_a = 2000mm$

$A_2 = 2 \times 4DN + 2L = 2 \times 600 + 2 \times 850 = 2900mm$, 取 $A_b = 3000mm$

导向支架间距 L_1 、 L_2 、 L_3 见波纹补偿器布置图(BF型)

波纹补偿器布置在检查井内, B地沟宽度。

不通行地沟、波纹补偿器单管(保温)布置(端部固定支架)(一)

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

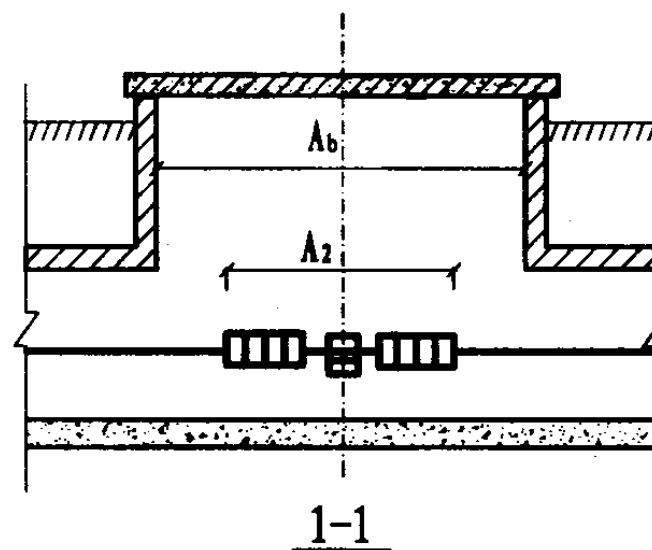
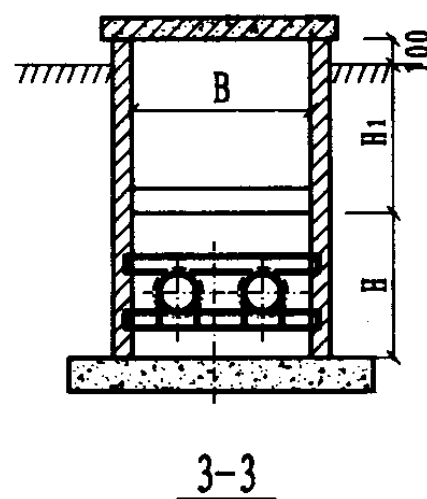
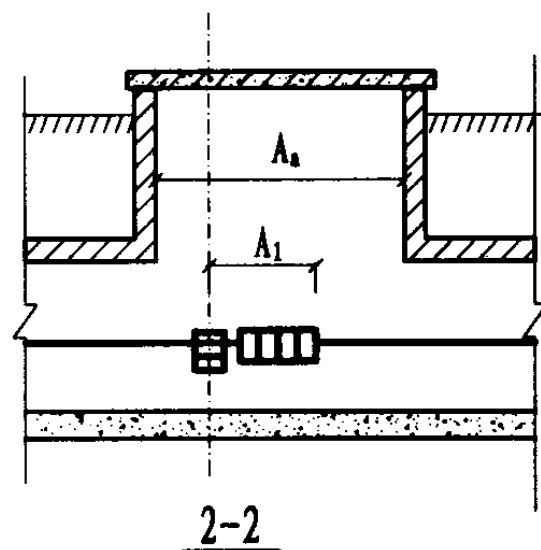
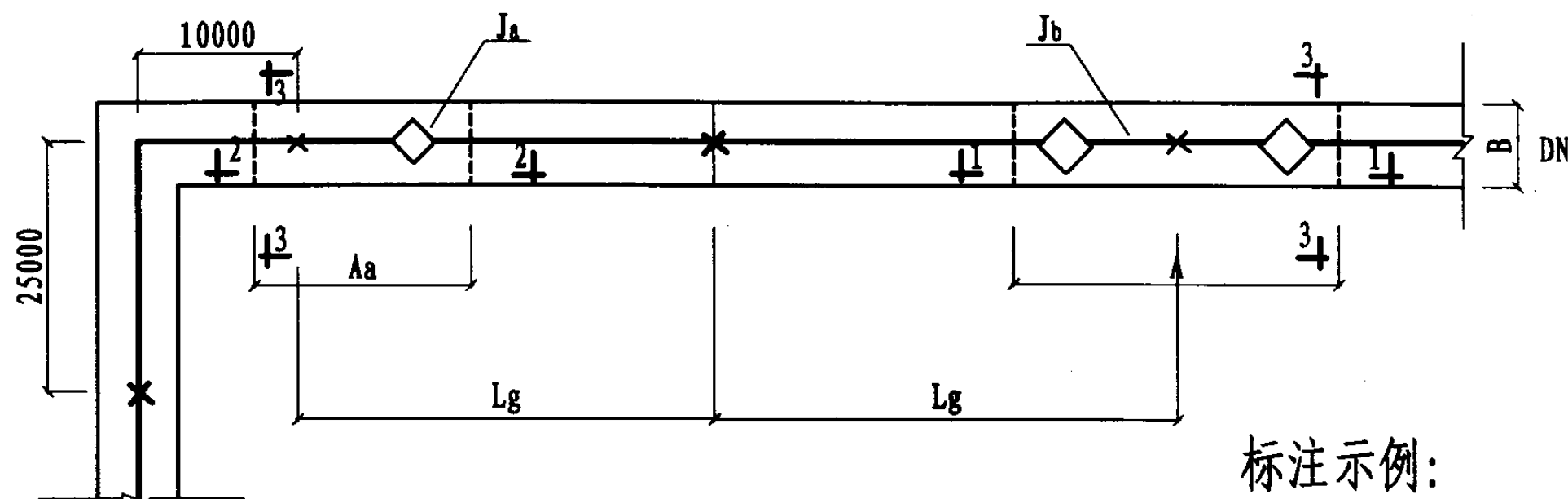
石中东

设计

牛进才

页

85



标注示例:

DN₁150 t=95℃ PN=1.25MPa

选RWZ-16-150B-70

补偿量: 70MM, 总长: 725mm

固定支架间距 $L_g = \frac{70}{1.22} = 57.4\text{m}$, 取 $L_g = 57\text{m}$

$A_1 = 4DN_1 + L = 600 + 725 = 1325\text{mm}$, 取 $A_1 = 2000\text{mm}$

$A_2 = 2 \times 4DN + 2L = 1200 + 1450 = 2650\text{mm}$, 取 $A_2 = 3000\text{mm}$

导向支架间距 L_1 、 L_2 、 L_3 见波纹补偿器布置图 (RWZ型)

| | | | | | | | |
|----------|----|--------|------|-----------|------|------------|------|
| 介质温度° C | | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |
| 检修井 | | DN | | A (mm) | | B×H | |
| Ja | J1 | ≤65 | | 1400 (Aa) | | 沟 宽 ×沟高 | |
| | J2 | 80-150 | | 2000 (Aa) | | | |
| Jb | J1 | <50 | | 1400 (Ab) | | | |
| | J2 | 50-65 | | 2000 (Ab) | | | |
| | J3 | 80-150 | | 3000 (Ab) | | | |

- 注: 1、波纹补偿器布置在检修井内, 井宽和沟宽相同, 井长A可视其具体情况确定, 但不宜小于表内尺寸。
- 2、检修井材料同地沟用材料, 井口高出地面100mm, H_1 不宜大于0.6米, 井盖板同沟盖板。

不通行地沟、波纹补偿器单管 (保温) 布置 (端部固定支架) (二)

图集号

03R411-1

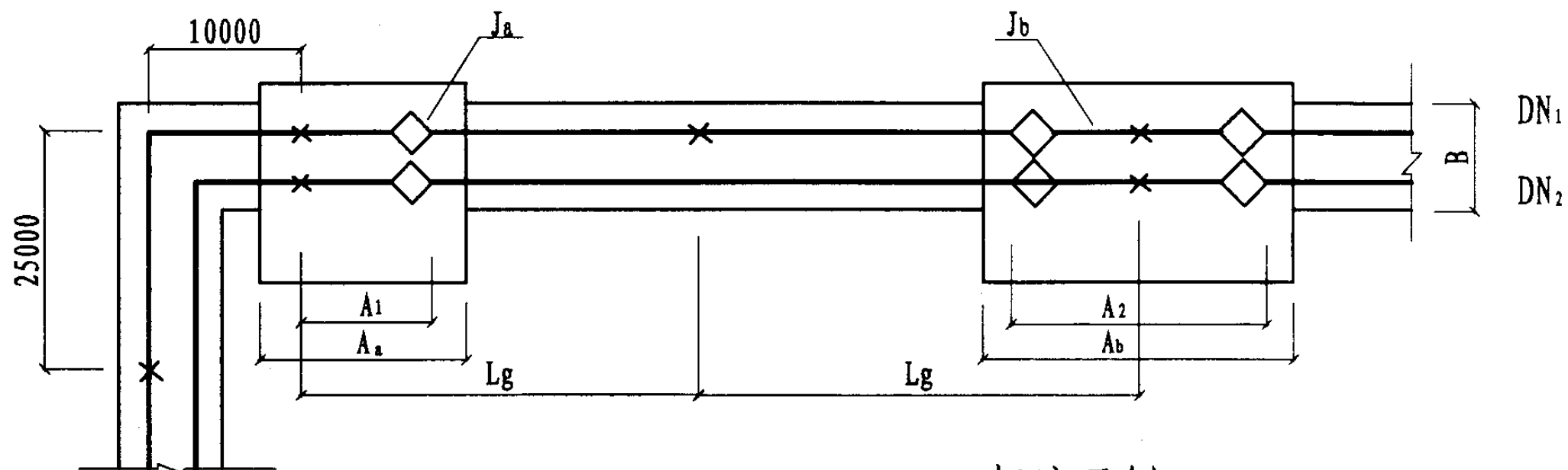
审核 刘明

校对 石中东

设计 牛进才

页

86



| | | | | | | |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 介质温度° C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检修井 | 宽x长 (mm) | DN1 | DN2 | A (mm) |
|-----|----------|-----------|--------|-----------|
| Ja | J-1 | 1400×1400 | ≤65 | 1400 (Aa) |
| | J-2 | 1400×2000 | 80-150 | 2000 (Aa) |
| Jb | J-1 | 1400×1400 | <50 | 1400 (Ab) |
| | J-2 | 1400×2000 | 50-65 | 2000 (Ab) |
| | J-2a | 1400×3000 | 80-150 | 3000 (Ab) |

标注示例:

DN₁150 t=95°c PN=1.0MPa

选RWZ-10-150-84

补偿量: 84mm, 总长: 750mm

固定支架间距 $L_g = \frac{84}{1.22} = 68.9m$, 取 $L_g = 68m$

DN₂150, t=70°c, PN=0.6MPa, 补偿量为 $68 \times 0.9 = 61.2mm$

选RWZ-6-150-70

补偿量: 70mm, 总长: 700mm

$A_1 = 4DN_1 + L = 600 + 750 = 1350mm$, 取 $A_a = 2000mm$

$A_2 = 2 \times 4DN_2 + 2L = 1200 + 1400 = 2600mm$, 取 $A_b = 3000mm$

导向支架间距 L_1 、 L_2 、 L_3 见波纹补偿器布置图 (RWZ型)

波纹补偿器布置在检查井内, B地沟宽度

不通行地沟、波纹补偿器双管 (保温) 布置 (端部固定支架) (一)

图集号

03R411-1

审核

刘明

2010/10/10

校对

石中东

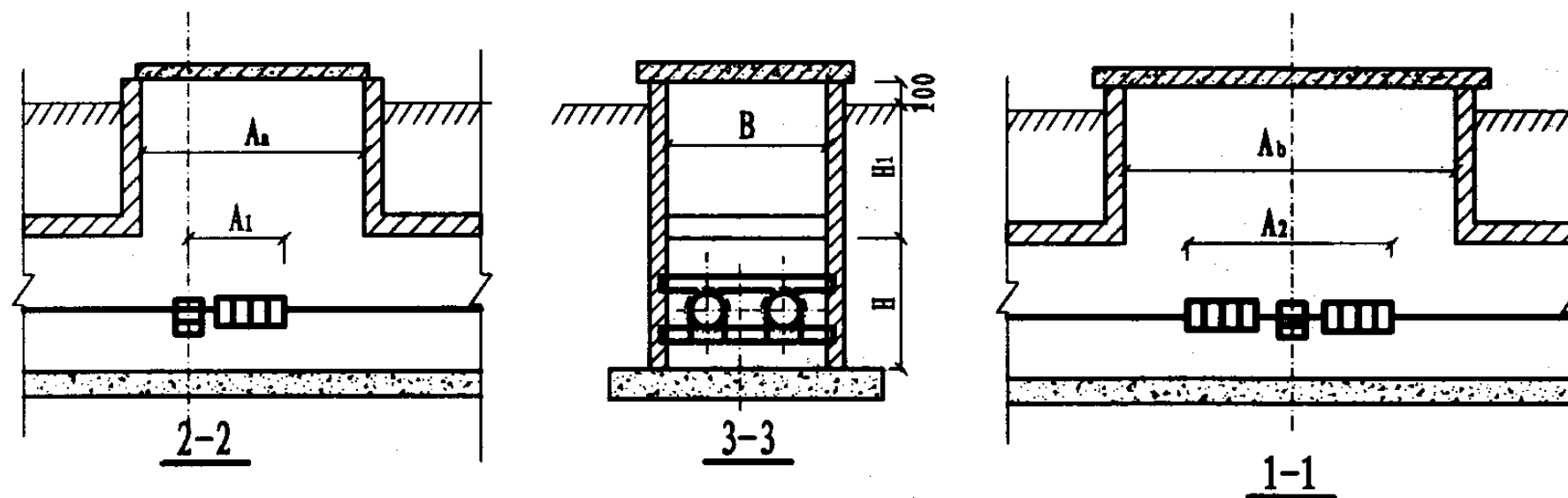
石中东

设计

牛进才

页

87



导向支架间距见波纹补偿器布置图 (RWZ型)

注：1、波纹补偿器布置在检修井内，井宽和沟宽相同，井长A可视其具体情况确定，但不宜小于表内尺寸。

2、检修井材料同地沟用材料，井口高出地面100mm，H₁不宜大于0.6米，井盖板同沟盖板。

| | | | | | | |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 介质温度° C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检修井 | | DN ₁ | DN ₂ | A (mm) | B×H |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------------|------------|
| J _a | J ₁ | ≤65 | ≤65 | 1400 (A _a) | 沟 宽 ×沟高 |
| | J ₂ | 80-150 | ≤150 | 2000 (A _a) | |
| J _b | J ₁ | <50 | <50 | 1400 (A _b) | |
| | J ₂ | 50-65 | ≤65 | 2000 (A _b) | |
| | J ₃ | 80-150 | ≤150 | 3000 (A _b) | |

不通行地沟、波纹补偿器双管(保温)布置(端部固定支架)(二)

图集号

03R411-1

审核 刘明

校对

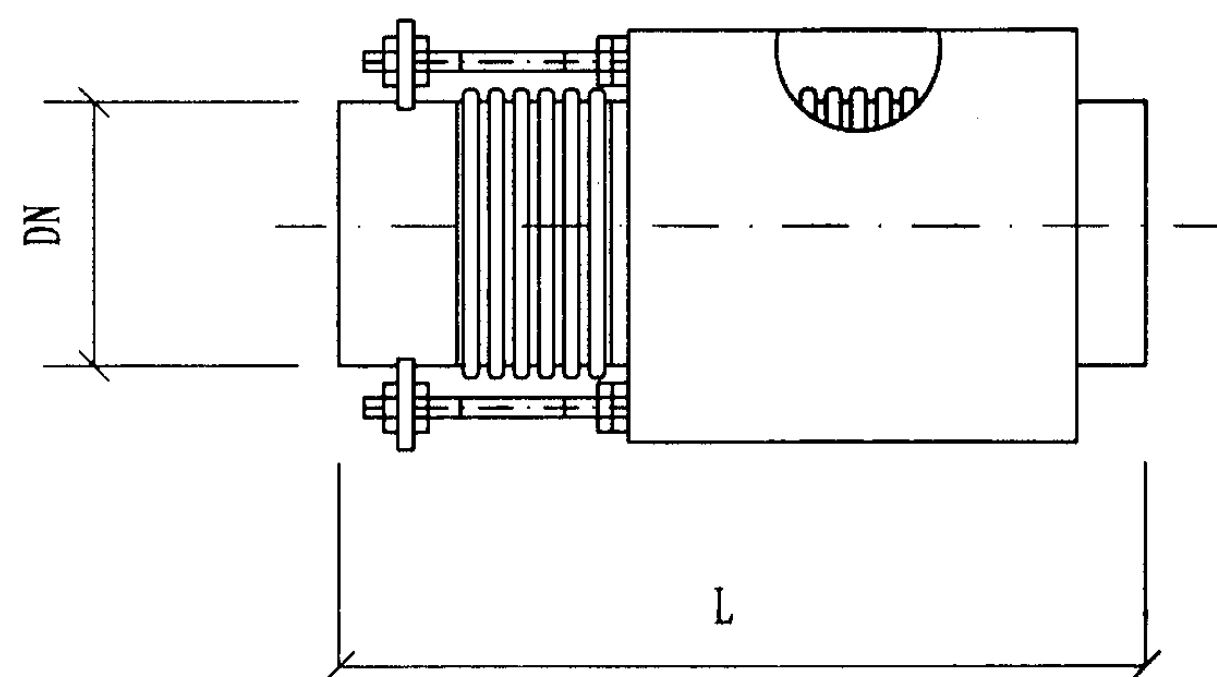
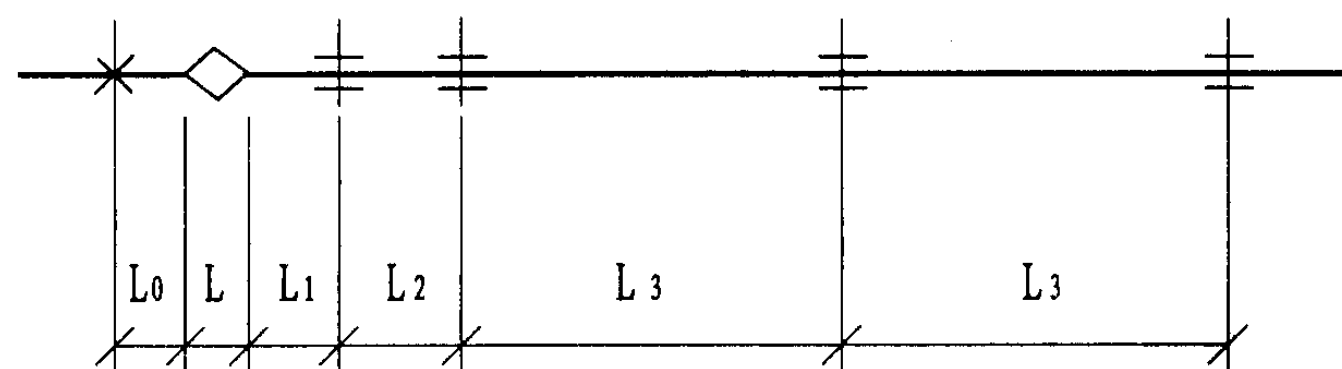
石中东

石中车

设计 牛进才

頁

88



内外压平衡式波纹补偿器外型图

| 公称直径DN | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| L ₀ (mm) | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2400 |
| L ₁ (mm) | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2400 |
| L ₂ (mm) | 2800 | 3500 | 4200 | 4900 | 5600 | 6300 | 7000 | 8400 |
| PN = 1.6MPa | | | | | | | | |
| n/n | 6/6 | 6/6 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 |
| 补偿量 (mm) | 70 | 83 | 112 | 124 | 129 | 134 | 138 | 166 |
| L (mm) | 1308 | 1389 | 1873 | 2053 | 2170 | 2119 | 2255 | 2581 |
| L ₃ (mm) | 10000 | 12000 | 13000 | 15000 | 17000 | 20000 | 21000 | 24000 |
| PN = 1.0MPa | | | | | | | | |
| n/n | 6/6 | 6/6 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 |
| 补偿量 (mm) | 98 | 84 | 114 | 137 | 130 | 151 | 154 | 190 |
| L (mm) | 1264 | 1372 | 1855 | 2024 | 2149 | 2074 | 2203 | 2517 |
| L ₃ (mm) | 12000 | 14000 | 17000 | 19000 | 21000 | 24000 | 26000 | 30000 |
| PN = 0.6MPa | | | | | | | | |
| n/n | 6/6 | 6/6 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 | 8/8 |
| 补偿量 (mm) | 103 | 98 | 127 | 145 | 144 | 168 | 175 | 212 |
| L (mm) | 1269 | 1386 | 1868 | 2032 | 2163 | 2091 | 2224 | 2539 |
| L ₃ (mm) | 14000 | 18000 | 21000 | 23000 | 25000 | 31000 | 33000 | 38000 |

内外压平衡式波纹补偿器布置图

图集号

03R411-1

审核 刘 明 刘 明 校对 石中东 石中东 设计 牛进才 牛进才

页

89

| PN MPa | DN 名称 | 200 | | 250 | | 300 | | | 350 | | | 400 | | | 450 | | | 500 | | | 600 | | |
|-----------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.6 | 型 号 | 4/4 | 6/6 | 4/4 | 6/6 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 |
| | 补偿量 (mm) | 52 | 103 | 65 | 98 | 64 | 94 | 127 | 73 | 110 | 145 | 72 | 108 | 144 | 84 | 126 | 168 | 87 | 131 | 175 | 106 | 159 | 212 |
| | 总 长 (mm) | 1000 | 1269 | 1187 | 1386 | 1330 | 1557 | 1868 | 1434 | 1695 | 2032 | 1537 | 1799 | 2163 | 1483 | 1743 | 2091 | 1620 | 1864 | 2224 | 1805 | 2098 | 2539 |
| | 刚 度 (N/mm) | 402 | 202 | 479 | 319 | 703 | 469 | 351 | 630 | 420 | 315 | 784 | 522 | 392 | 567 | 378 | 283 | 595 | 396 | 298 | 745 | 496 | 372 |
| 1.0 | 型 号 | 4/4 | 6/6 | 4/4 | 6/6 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 |
| | 补偿量 (mm) | 49 | 98 | 56 | 84 | 57 | 84 | 114 | 68 | 102 | 137 | 65 | 98 | 130 | 76 | 113 | 151 | 77 | 116 | 154 | 95 | 143 | 190 |
| | 总 长 (mm) | 997 | 1264 | 1178 | 1372 | 1323 | 1547 | 1855 | 1429 | 1687 | 2024 | 1530 | 1789 | 2149 | 1475 | 1730 | 2074 | 1610 | 1849 | 2203 | 1794 | 2082 | 2517 |
| | 刚 度 (N/mm) | 546 | 273 | 822 | 547 | 1162 | 774 | 581 | 1529 | 1047 | 764 | 1281 | 854 | 640 | 1445 | 963 | 722 | 1540 | 1026 | 770 | 1753 | 1169 | 876 |
| 1.6 | 型 号 | 4/4 | 6/6 | 4/4 | 6/6 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 | 4/4 | 6/6 | 8/8 |
| | 补偿量 (mm) | 35 | 70 | 55 | 83 | 56 | 84 | 112 | 62 | 93 | 124 | 64 | 96 | 129 | 67 | 100 | 134 | 69 | 104 | 138 | 83 | 125 | 166 |
| | 总 长 (mm) | 1027 | 1308 | 1195 | 1389 | 1340 | 1563 | 1873 | 1451 | 1712 | 2053 | 1551 | 1811 | 2170 | 1512 | 1771 | 2119 | 1654 | 1897 | 2255 | 1846 | 2140 | 2581 |
| | 刚 度 (N/mm) | 1309 | 585 | 1232 | 822 | 1743 | 1162 | 872 | 2317 | 1522 | 1155 | 1925 | 1284 | 963 | 2877 | 1918 | 1438 | 2989 | 1992 | 1494 | 2436 | 1624 | 1218 |

内外压平衡式波纹补偿器数据表

图集号

03R411-1

审核 刘 明

校对

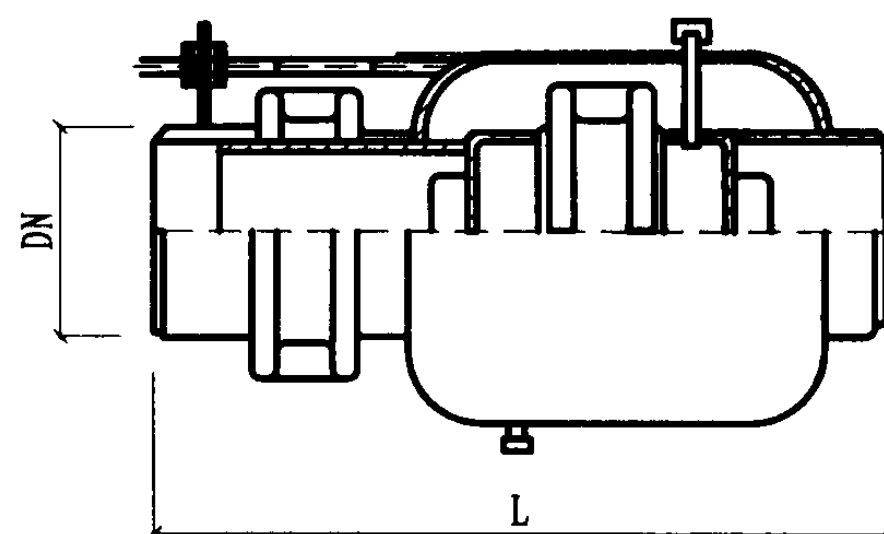
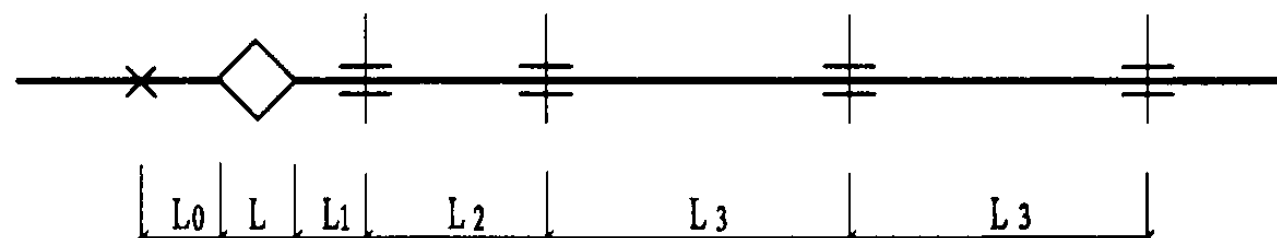
石中东

设计

牛进才

页

90



压力平衡型波纹补偿器外型图

注：预拉伸量为补偿量 ΔL 的1/3

本图按沈阳弗莱希波.泰格金属波纹管有限公司产品编制

| | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 公称直径DN | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 400 | 450 |
| L ₀ (mm) | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2400 |
| L ₁ (mm) | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2400 |
| L ₂ (mm) | 2800 | 3500 | 4200 | 4900 | 5600 | 6300 | 7000 | 8400 |
| PA5xxxx PN=1.6MPa | | | | | | | | |
| PA5xxxx | 0402 | 0502 | 0602 | 0702 | 0802 | 0902 | 1002 | 1202 |
| 补偿量 (mm) | 108 | 150 | 150 | 180 | 189 | 216 | 240 | 243 |
| L (mm) | 2200 | 2600 | 2800 | 3300 | 3560 | 3800 | 4200 | 4300 |
| L ₃ (mm) | 9500 | 11500 | 13000 | 15000 | 17000 | 20000 | 20000 | 23000 |
| PA4xxxx PN=1.0MPa | | | | | | | | |
| PA4xxxx | 0402 | 0502 | 2602 | 2702 | 0802 | 0902 | 1002 | 1202 |
| 补偿量 (mm) | 135 | 180 | 189 | 198 | 216 | 216 | 270 | 270 |
| L (mm) | 2200 | 2600 | 2800 | 3390 | 3560 | 3800 | 4200 | 4300 |
| L ₃ (mm) | 11500 | 14000 | 17000 | 19000 | 21000 | 24000 | 25000 | 29000 |
| PA3xxxx PN=0.6MPa | | | | | | | | |
| PA3xxxx | 0402 | 0502 | 0602 | 0702 | 0802 | 0902 | 1002 | 1202 |
| 补偿量 (mm) | 180 | 216 | 216 | 243 | 270 | 270 | 324 | 315 |
| L (mm) | 2290 | 2700 | 2900 | 3500 | 3560 | 3800 | 4450 | 4300 |
| L ₃ (mm) | 13500 | 17500 | 21000 | 23000 | 25000 | 31000 | 31000 | 37300 |

压力平衡型波纹补偿器布置图 (PA型)

图集号

03R411-1

审核

刘明

[Signature]

校对

石中东

石字田

设计

牛进才

[Signature]

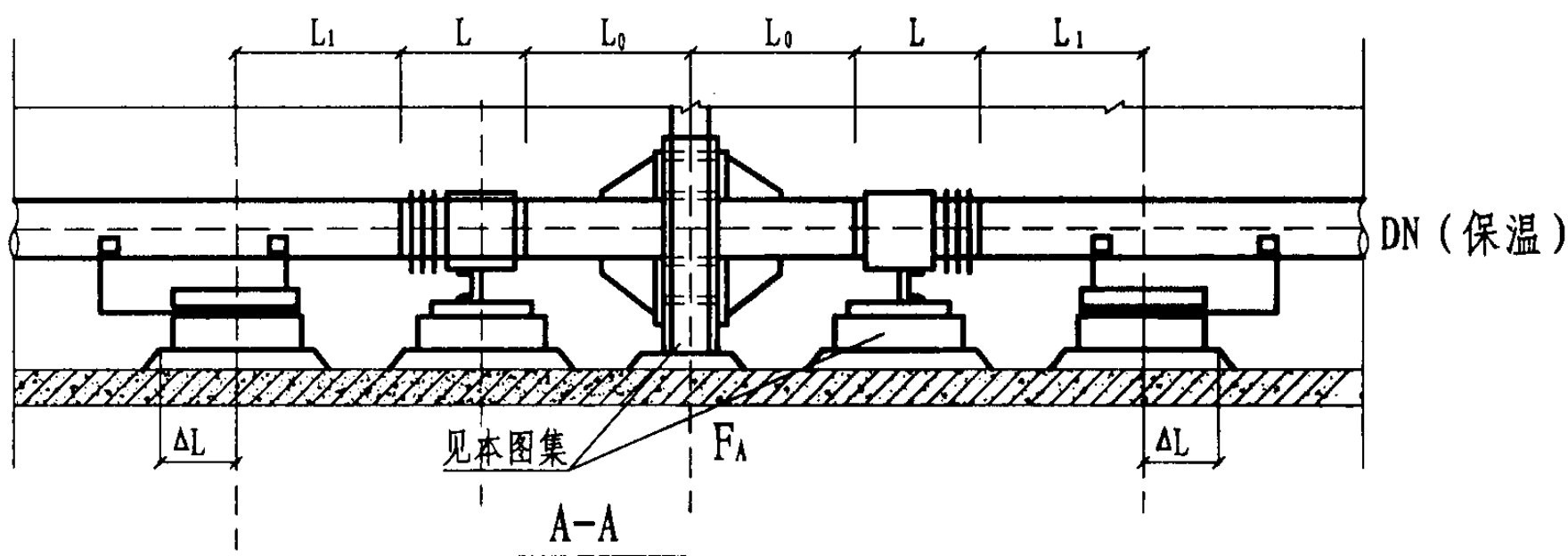
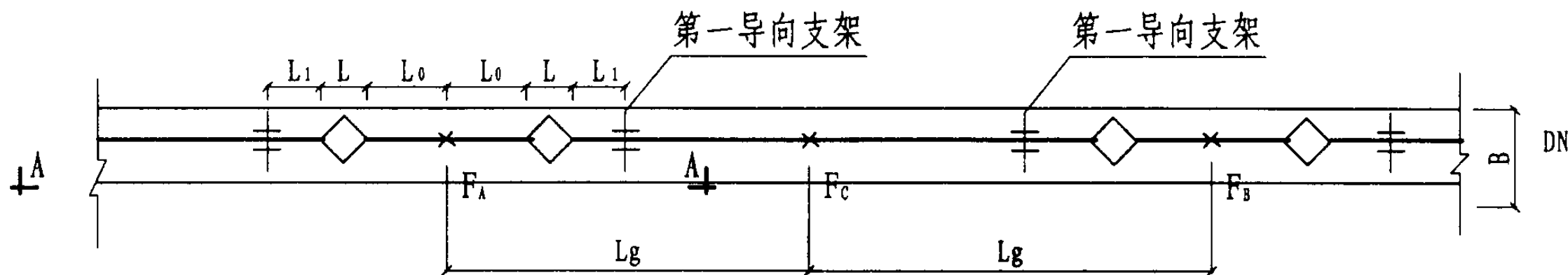
页

91

| PN MPa | DN 名称 | 200 | | 250 | | 300 | | 350 | | 400 | | 450 | | 500 | | 600 | |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0.6 | 型 号 | PA30 401 | PA30 402 | PA30 501 | PA30 502 | PA30 601 | PA30 602 | PA30 701 | PA30 702 | PA30 801 | PA30 802 | PA30 901 | PA30 902 | PA31 001 | PA31 002 | PA31 201 | PA31 202 |
| | 补偿量 (mm) | 100 | 180 | 120 | 216 | 120 | 216 | 135 | 243 | 150 | 170 | 150 | 270 | 180 | 324 | 175 | 315 |
| | 总 长 (mm) | 1600 | 2290 | 1900 | 2700 | 2000 | 2900 | 2300 | 3500 | 3250 | 3560 | 2560 | 3800 | 2900 | 4450 | 2900 | 4300 |
| | 刚 度 (N/mm) | 342 | 171 | 348 | 174 | 416 | 208 | 584 | 292 | 610 | 305 | 562 | 281 | 752 | 376 | 680 | 340 |
| 1.0 | 型 号 | PA40 401 | PA40 402 | PA40 501 | PA40 502 | PA40 601 | PA42 602 | PA42 701 | PA42 702 | PA40 801 | PA40 802 | PA40 901 | PA40 902 | PA41 001 | PA41 002 | PA41 201 | PA41 202 |
| | 补偿量 (mm) | 75 | 135 | 102 | 180 | 102 | 189 | 110 | 198 | 120 | 216 | 120 | 216 | 150 | 270 | 150 | 270 |
| | 总 长 (mm) | 1550 | 2200 | 1800 | 2600 | 1900 | 2800 | 2250 | 3390 | 2350 | 3560 | 2600 | 3800 | 2800 | 4200 | 2900 | 4300 |
| | 刚 度 (N/mm) | 484 | 242 | 562 | 281 | 688 | 344 | 922 | 461 | 1000 | 500 | 1100 | 550 | 1194 | 597 | 1170 | 585 |
| 1.6 | 型 号 | PA50 401 | PA50 402 | PA50 501 | PA50 502 | PA50 601 | PA50 602 | PA50 701 | PA50 702 | PA50 801 | PA50 802 | PA50 901 | PA50 902 | PA51 001 | PA51 002 | PA51 201 | PA51 202 |
| | 补偿量 (mm) | 60 | 108 | 84 | 150 | 84 | 150 | 100 | 180 | 105 | 189 | 120 | 216 | 135 | 240 | 135 | 243 |
| | 总 长 (mm) | 1550 | 2200 | 1800 | 2600 | 1900 | 2800 | 2250 | 3300 | 2350 | 3560 | 2600 | 3800 | 2800 | 4200 | 2900 | 4300 |
| | 刚 度 (N/mm) | 796 | 398 | 974 | 487 | 952 | 476 | 1374 | 687 | 1220 | 610 | 1326 | 663 | 1668 | 834 | 1908 | 954 |

本表按沈阳弗莱希波.泰格金属波纹管有限公司产品编制。

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|-----|----------|
| 压力平衡型波纹补偿器 (PA型) 数据表 | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘 明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 设计 | 页 | 92 |



| | | | | | | |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 介质温度°C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

标注示例: 介质 热水

DN600 t=150°C PN=1.25MPa

选压力平衡型: PA51201

补偿量: 135mm 总长: 2900mm

固定支架间距 $L_g = \frac{135}{1.89} = 71.4\text{m}$, 取 $L_g = 70\text{m}$

L_0 及导向支架间距 L_1, L_2, L_3 见压力平衡型

波纹补偿器布置图 (PA型) B 地沟宽度

固定支架推力计算及选用:

$F_A = 135 \times 1908 \times 0.3 = 77274\text{N}$

$F_C = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L + L_1}{2} \right) q_u + 0.3 P_d$
 $= 0.3 \times 66.15 \times 5840 \times 0.1 + 77274 = 88864\text{N}$

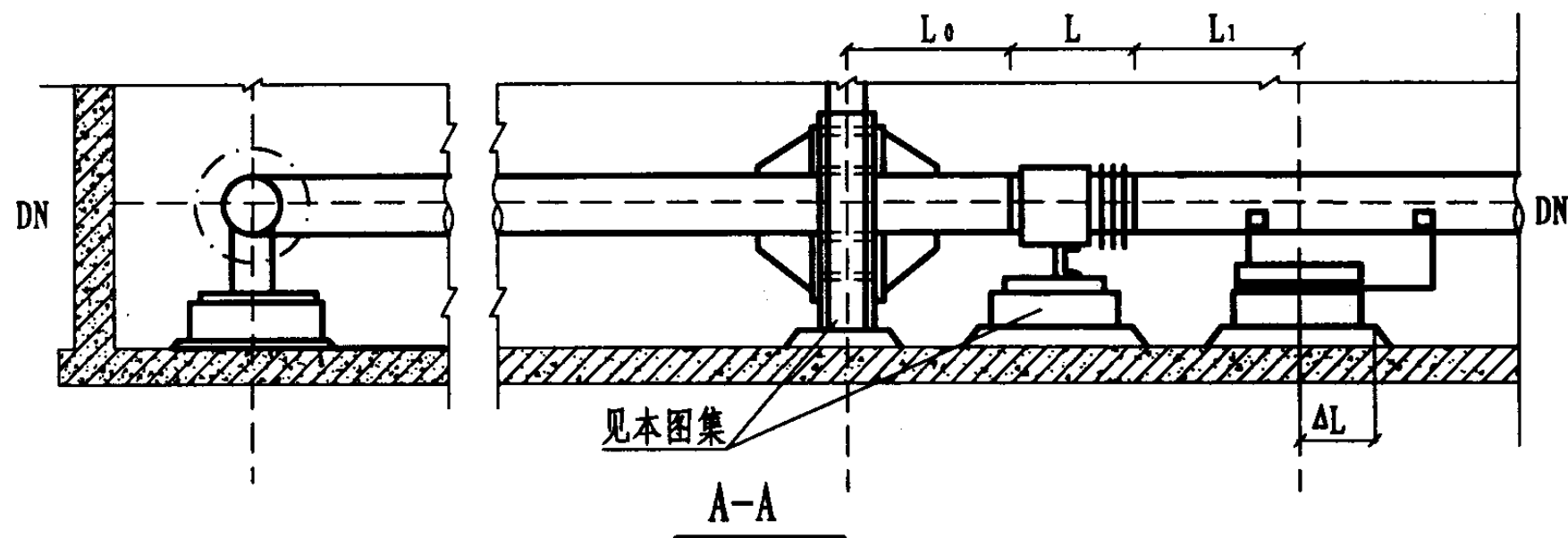
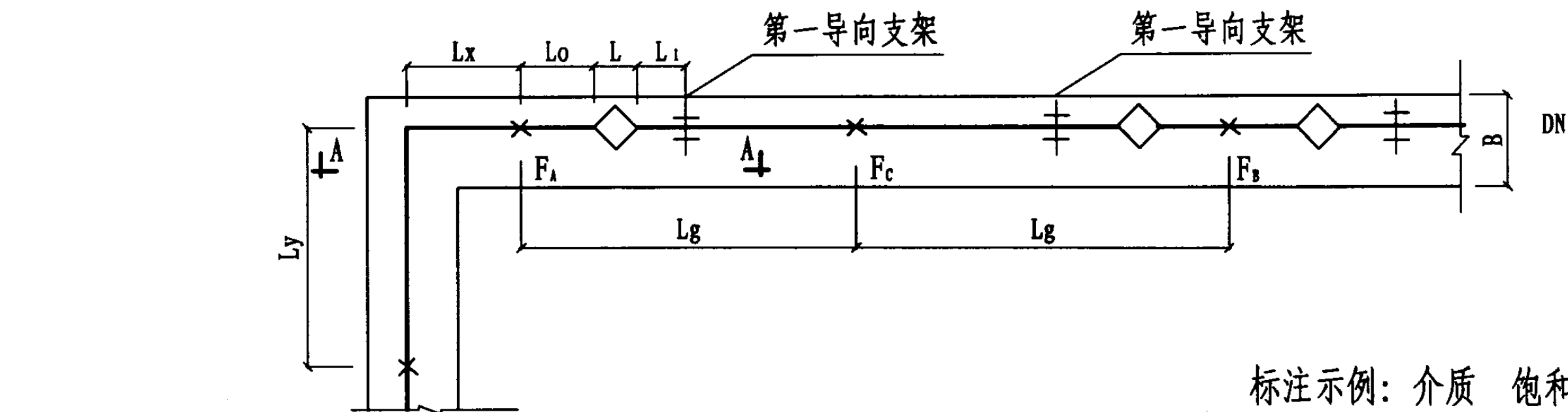
$F_B = F_A$ F_A, F_B, F_C 均选用 $F \leq 98\text{KN}$ (10t)

固定支座 (见97R412)

固定支架见本图集第143~145页。

注: 本图适用于通行、半通行地沟中单侧单管底层
管道布置; DN>350时补偿器设支墩

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、单管 (保温) | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 平衡式波纹补偿器安装详图 (中间固定支架) | | | | | | | | | |
| 审核 | 刘明 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 93 |



标注示例：介质 饱和蒸汽

DN400 PN=1.25MPa 饱和温度193℃

选压力平衡型：PA50802

补偿量：189mm 总长：3560mm

固定支架间距 $L_g = \frac{189}{2.6} = 72.7\text{m}$ 取 $L_g = 72\text{m}$

L_0 及导向支架间距 L_1, L_2, L_3 见压力平衡型

波纹补偿器布置图 (PA) B地沟宽度

固定支架推力计算及选用：

$F_A = P_d - P_{r1} = 610 \times 189 - 5250 = 110040\text{N}$

$F_B = 610 \times 189 \times 0.3 = 34587\text{N}$

$F_C = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L + L_1}{2} \right) q \mu + 0.3 P_d$
 $= 0.3 \times 68.62 \times 1474 \times 0.1 + 0.3 \times 610 \times 189 = 37621\text{N}$

F_A 选 $F < 147\text{KN}$ (15t) F_B 选 $F < 49\text{KN}$ (5t)

F_C 选 $F < 49\text{KN}$ (5t) 固定支座 (见97R412)

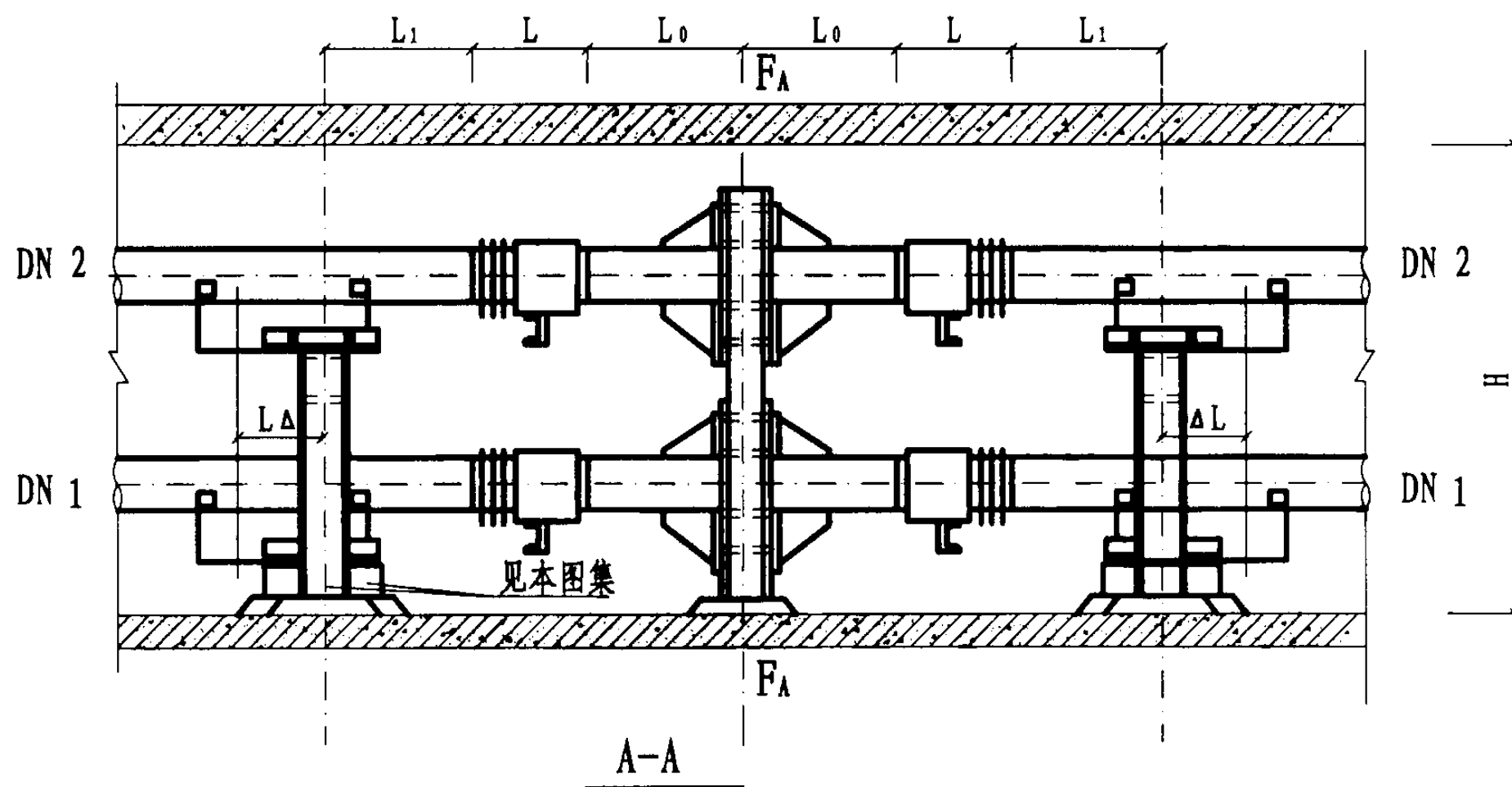
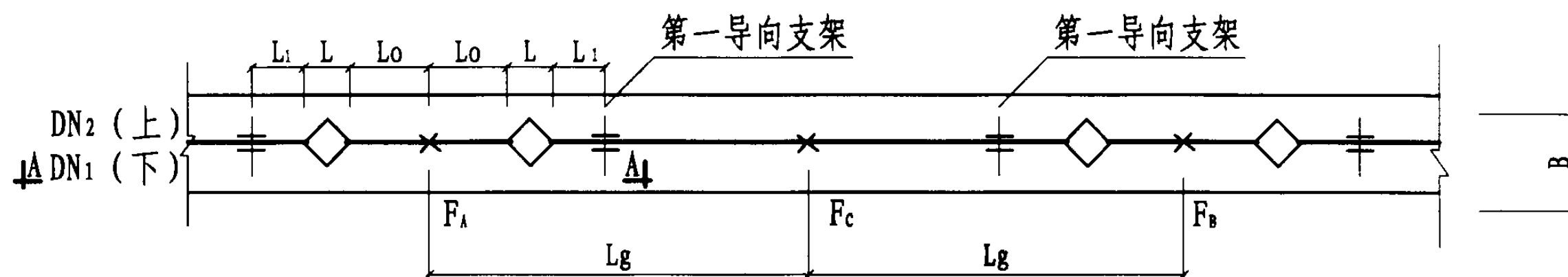
固定支架见本图集第143~145页。

注：本图适用于通行、半通行地沟中单侧单管底层
 管道布置， $D \geq 350$ 时补偿器设支墩。

| 介质温度℃ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| DN | ≤300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Lx (m) | 10 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Ly (m) | 25 | | 30 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、单管 (保温) 平衡式波纹补偿器安装详图 (端部固定支架) | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 94 |



| | | | | | | | | | |
|--|----|------------|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、双管（保温） 平衡式波纹补偿器安装详图（中间固定支架）（一） | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 2010/10/10 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 95 |

标注示例：介质 热水

DN₁ 600 t=150℃ PN=1.0MPa

选压力平衡型：PA41202 补偿量270mm

总长：4300mm

固定支架间距 $L_g = \frac{270}{1.89} = 142.8m$ 取 $L_g = 120m$

DN₂ 600 t=75℃ PN=0.6MPa

补偿量 120×0.9=108mm

选压力平衡型： PA31201 补偿量175mm

总长：2900mm

L₀及导向支架间距L₁，L₂，L₃见压力平衡型波纹补偿

器布置图（PA型）当DN₁，DN₂管径相近时，L₁，L₂可取

二管中较小值。

B 地沟宽度，H地沟高度，B×H地沟断面在本图

集中选定。

固定支架推力计算及选用：

$F_{A1} = 120 \times 1.89 \times 585 \times 0.3 = 39803N$

$F_{A2} = 108 \times 680 \times 0.3 = 22032N$

两管时牵制系数取1 则

$F_A = F_{A1} + F_{A2} = 39803 + 22032 = 61835N$

$F_{C1} = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L_1}{2} \right) q\mu + 0.3Pd_1$
 $= 0.3 \times 115.45 \times 5840 \times 0.1 + 39803 = 60030N$

$F_{C2} = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L_1}{2} \right) q\mu + 22032$
 $= 0.3 \times 116.15 \times 5840 \times 0.1 + 22032 = 42382N$

$F_c = F_{C1} + F_{C2} = 102412N$

$F_B = F_A$

F_A、F_B均选F<98KN（10t）

F_c选F<147KN（15t）固定支座（见97R412）

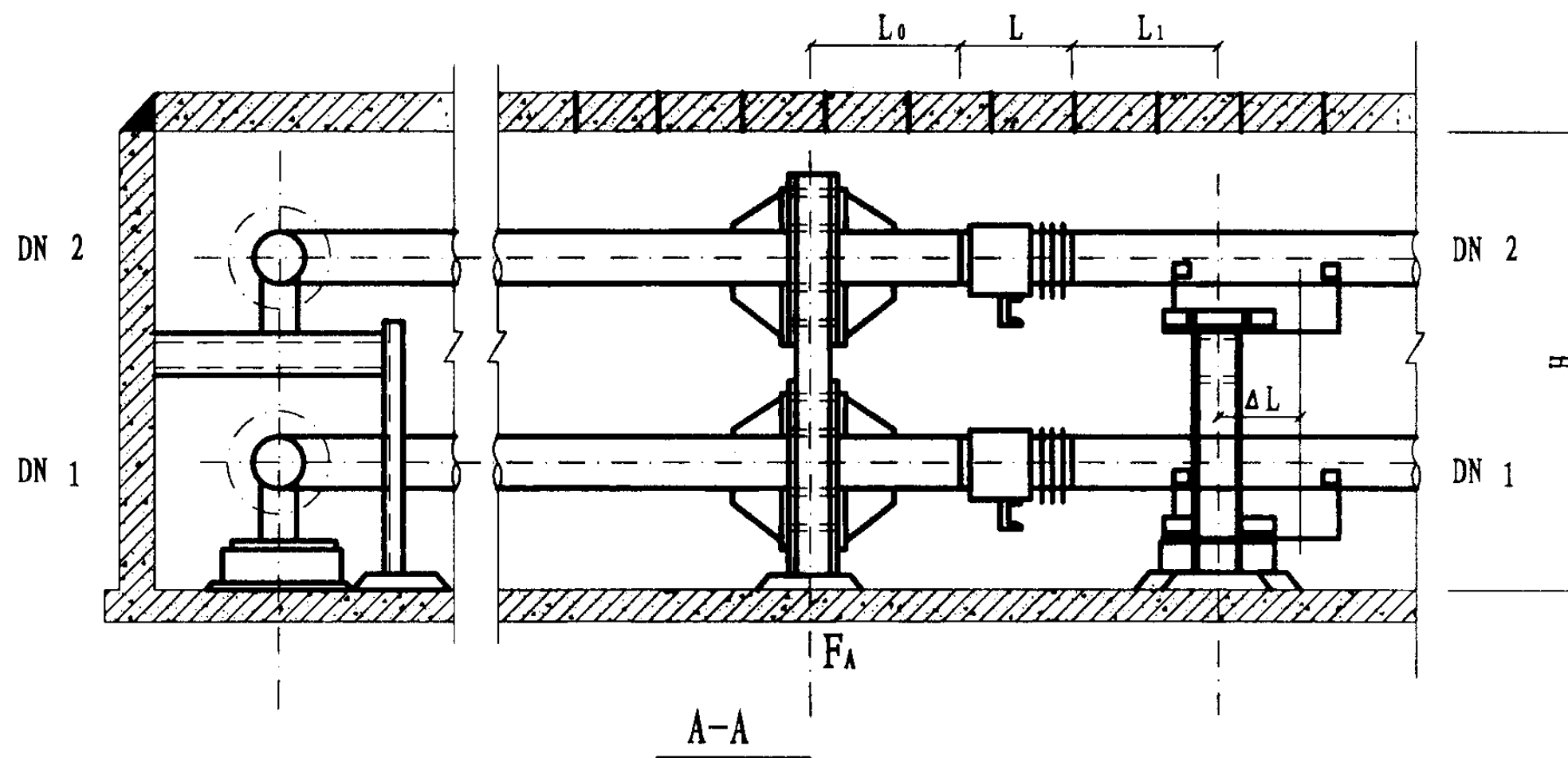
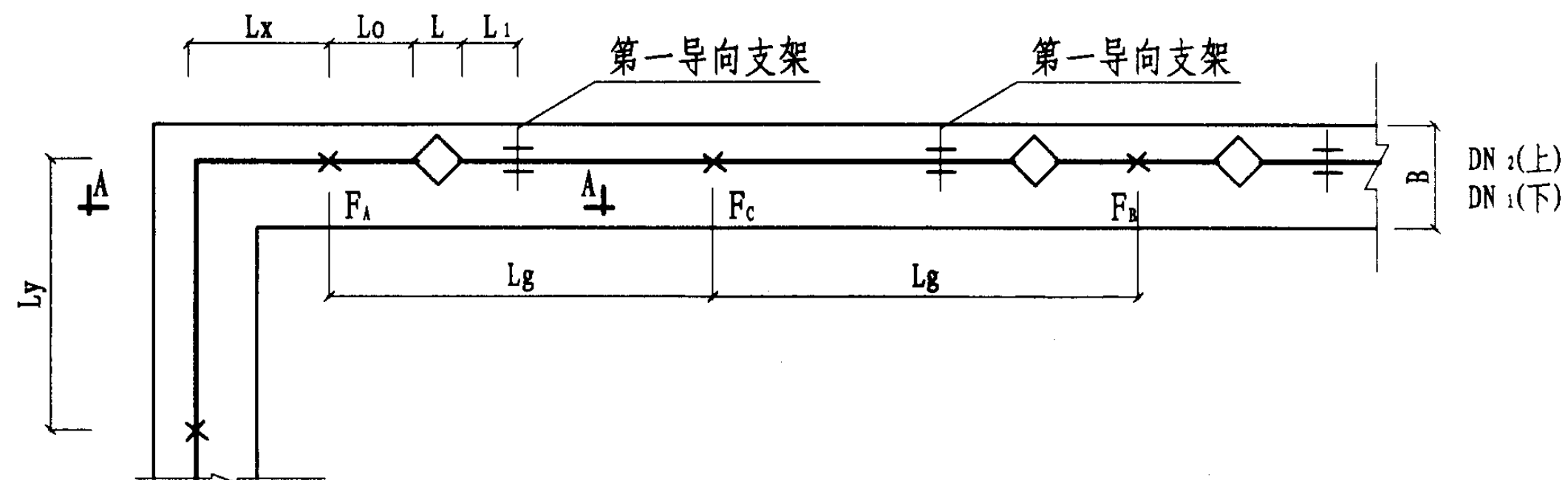
固定支架见本图集第143~145页。

| 介质温度℃ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

注：本图适用于通行、半通行地沟中单侧双管上下双层布置，

DN≥350时补偿器设支架。

| | | | | | | | | | |
|--|----|------------|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、双管（保温） 平衡式波纹补偿器安装详图（中间固定支架）（二） | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 2010/10/10 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 96 |



| | | | | | | | | | |
|--|----|------------|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、双管（保温） 平衡式波纹补偿器安装详图（端部固定支架）（一） | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 2010/10/10 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 牛进才 | 97 |

标注示例:

DN₁ 500 介质: 蒸汽 t=200℃ PN=1.0MPa

选压力平衡型: PA42001

补偿量150mm 总长2800mm

固定支架间距 $L_g = \frac{150}{2.6} = 57.7\text{mm}$ 取 $L_g = 57\text{m}$

DN₂ 450 介质 热水 t=150℃ PN=0.6MPa

补偿量 $57 \times 1.89 = 107.7\text{mm}$

选压力平衡型: PA30901

补偿量: 150mm 总长: 2560mm

L_0 及导向支架间距 L_1, L_2, L_3 见压力平衡型波纹补偿器布置图(PA)当DN₁、DN₂管径相近时, $L_1、L_2$ 可取二管中较小值。

B 地沟宽度, H地沟高度, B×H地沟断面在本图集中选定。

固定支架推力计算及选用:

$F_{A1} = P_{d1} - P_{f11} = 1194 \times 150 - 9433 = 169667\text{N}$

$F_{A2} = P_{d1} - P_{f12} = 562 \times 108 - 7811 = 52885\text{N}$

两管时牵制系数取1 则

$F_A = F_{A1} + F_{A2} = 169667 + 52885 = 222552\text{N}$

$F_{C1} = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L_1 + L_2}{2} \right) q_1 \mu + 0.3 P_{d1}$
 $= 0.3 \times 53.6 \times 1935 \times 0.1 + 0.3 \times 1194 \times 150 = 64102\text{N}$

$F_{C2} = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L_1 + L_2}{2} \right) q_2 \mu + 0.3 P_{d2}$
 $= 0.3 \times 53.9 \times 3668 \times 0.1 + 0.3 \times 562 \times 108 = 24140\text{N}$

$F_c = F_{C1} + F_{C2} = 64102 + 24140 = 88242\text{N}$

$F_B = 0.3 (P_{d1} + P_{d2}) = 71939\text{N}$

F_A 选 $F \leq 245\text{KN} (25\text{t})$, F_B 选 $F \leq 98\text{KN} (10\text{t})$

F_c 选 $F \leq 98\text{KN} (10\text{t})$ 固定支座 (见97R412)

固定支架见本图集第143-145页。

| | | | | | | |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 介质温度℃ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| | | | | | | |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| DN | <300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Lx (m) | 10 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Ly (m) | 25 | | 30 | | | |

注: 本图适用于通行、半通行地沟中单侧双管上下层布置
DN≥350时补偿器设支架

| | | | | | | | | | |
|---|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、双管(保温)平衡式 平衡式波纹补偿器安装详图(端部固定支架)(二) | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 石中东 | 校对 | 牛进才 | 设计 | 牛进才 | 页 | 98 |

套筒补偿器选用及安装说明

- 一、 套筒补偿器选用：本图集参照型号为：
TTB-B系列弹性套筒补偿器
N-H-II 型直流式无推力套筒补偿器

- 二、 套筒补偿器选用原则：
DN ≤150：宜选用弹性套筒补偿器
DN ≥ 200：宜选用无推力套筒补偿器

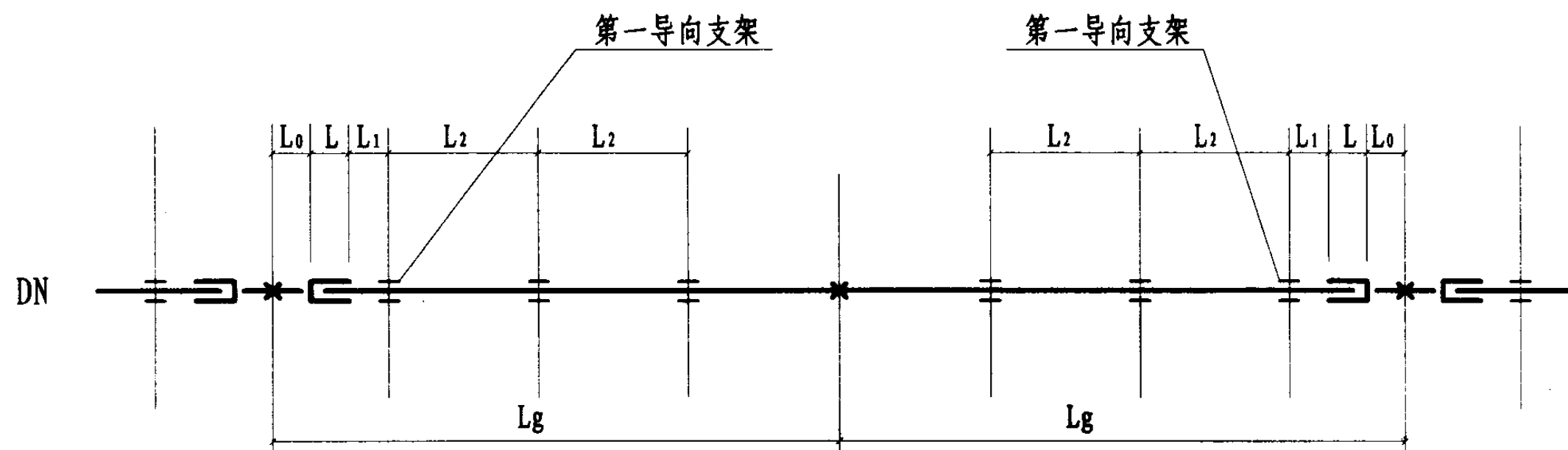
- 三、 平面布置及固定支架推力计算原则：
1. 在不通行地沟中，套筒补偿器宜布置在检查井中，在通行、半通行地沟中应布置在便于检修的位置
 2. 在两固定支架之间只能布置一个套筒补偿器
 3. 固定支架推力计算：



- A 端部固定支架：
 $F_A = P_c + P_b - P_{f1}$ (N)
B 中间固定支架：
 $F_B = 0.3P_c$ (N)
C 次中间固定支架：
 $F_c = 0.3 (P_c + P_m)$ (N)

- P_c ：套筒补偿器摩擦力 (N)
 P_b ：盲板力 (无推力型无此项) (N)
 P_m ：管道与滑动支架摩擦之反力 (N)
 P_{f1} ：“Γ”型自然补偿弹性力与该处管道和滑动支架摩擦反力之计算合成 (见69页) (N)

- 四、 套筒补偿器的安装：
1. 安装时预拉伸量为100%，在满足最大补偿量 ΔL 后，其总安装长度不得大于补偿器的最大安装长度 L_{max} 。
 2. 与套筒补偿器连接的管道端部必须进行坡口处理，然后焊接，并保证管道与补偿器的同心度。
 3. 在固定支架、导向装置安装完毕后按要求进行水压试验，同时预紧填料室两端螺栓至无泄漏为止。
 4. 预拉伸量在补偿器允许最大补偿量 ΔL_{max} 范围内确定。
 5. DN≥200在滑动支架顶面粘接聚四氟乙烯板滑垫，详见安装图。
- 五、 钢管单位长度补偿量 ΔX 及 P_{f1} 值见69页。



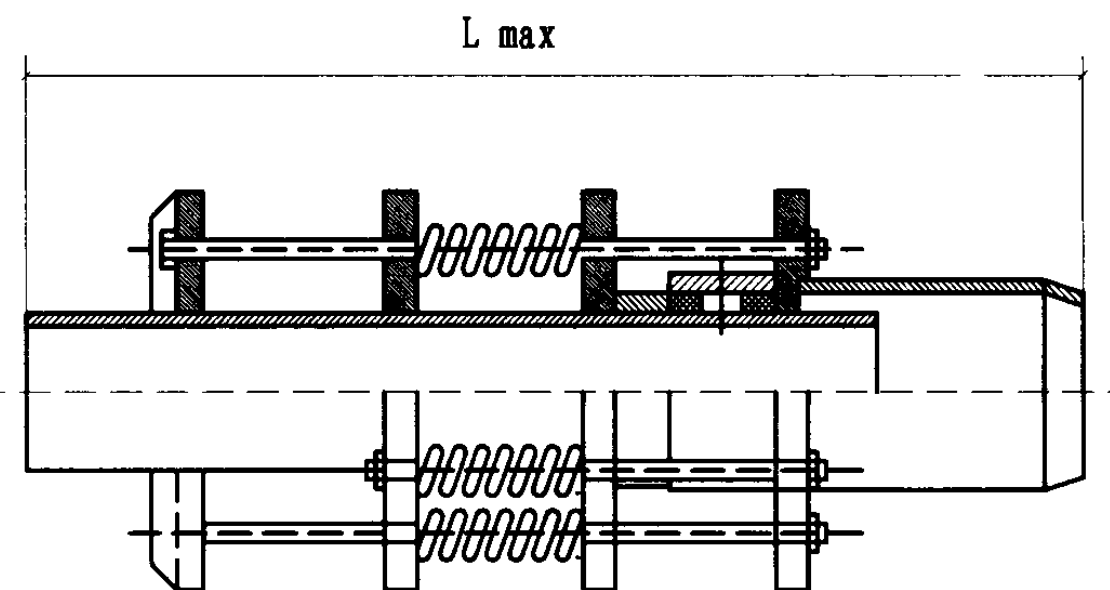
套筒补偿器布置方式

注: 1. L_g 为固定支架间距,
 L_2 为导向支架间距:
 $DN \leq 150 \quad L_2 \leq 10m$
 $DN > 200 \quad L_2 \leq 24m$
 2. 当管道工作压力与本表所列压力等级不同时, P_c 可按下式修正:

$$P_{c1} = \frac{P_c}{P} \times P_N (N)$$

P : 计算压力 1.25MPa、1.0MPa、0.6MPa

P_N 管道工作压力MPa



弹性套筒补偿器外型图

3. TTB - B 数据表

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 公称直径DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| 补偿量 ΔL_{max} (mm) | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | 250 | 300 | 350 | 350 |
| 安装长度 L_{max} (mm) | 785 | 785 | 785 | 915 | 915 | 915 | 1040 | 1155 | 1175 |
| L_0 (mm) | 400 | 400 | 400 | 400 | 500 | 500 | 800 | 1000 | 1200 |
| L_1 (mm) | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| 总重 (Kg) | 18.68 | 24.92 | 35.46 | 39.98 | 53.65 | 57.30 | 118.31 | 149.9 | 207.3 |
| 摩擦力 | 1.25MPa | 1.51 | 1.94 | 2.35 | 5.25 | 6.06 | 7.26 | 11.7 | 16.64 |
| P_c | 1.0MPa | 1.21 | 1.55 | 1.88 | 3.92 | 4.84 | 5.81 | 9.36 | 13.31 |
| (KN) | 0.6MPa | 0.73 | 0.93 | 1.13 | 2.52 | 2.91 | 3.48 | 5.62 | 7.99 |

本图按河南开封市柳园热能设备有限公司产品编制
 产品型号: TTB - B Cr全不锈钢
 Crb 伸缩部位不锈钢 A碳钢

套筒补偿器布置图

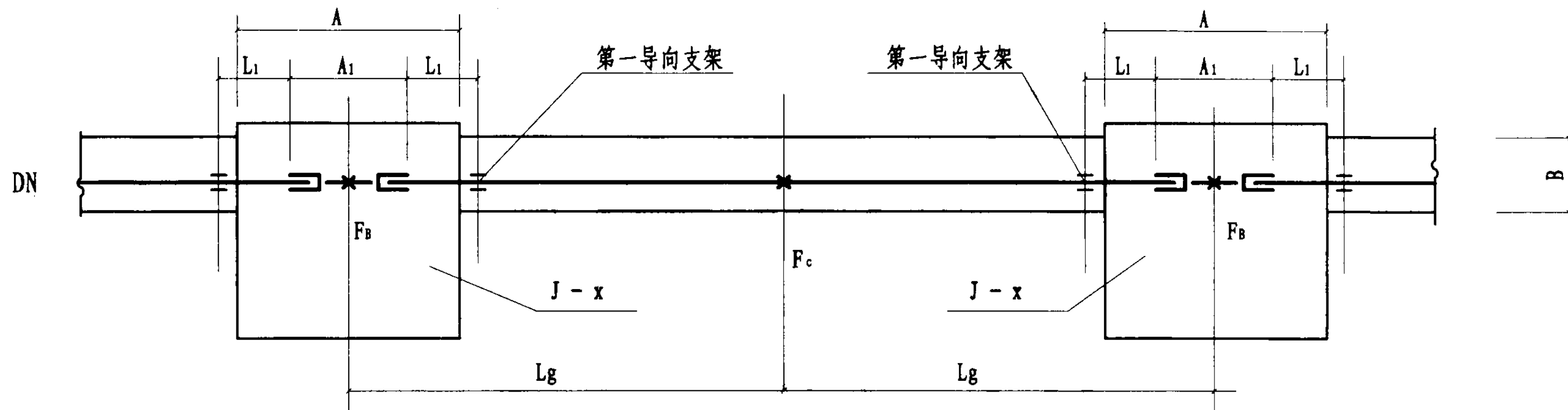
图集号 03R411-1

审核 刘明

校对 石中东

设计 牛进才

页 100



标注示例：介质 蒸汽 DN150 $t=250^{\circ}\text{C}$ $\text{PN}=1.25\text{MPa}$
 选TTB - B150 - Cr - 1.6 - 250 补偿量250mm 总长915mm
 固定支架间距 $L_g = \frac{250}{3.31} = 75.5\text{m}$ 取 $L_g=75\text{m}$
 $A_1=2L_0 + 2L=2 \times 500 + 2 \times 915=2830\text{mm}$ 确定 $A=3000\text{mm}$
 $L_1=600\text{mm}$ $L_2 \leq 8\text{m}$ L_g 间导向支架共9个
 固定支架 F_c 见本图集138、139页， F_B 见本图集141页
 B 地沟宽度

| 介质温度 $^{\circ}\text{C}$ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|-------------------------|-----|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量 mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检查井编号 | 宽X长 (mm) | DN | A (mm) |
|--------|-----------|--------|--------|
| J - 2a | 1400x3000 | 50-150 | 3000 |

不通行地沟套筒补偿器单管（保温）布置（中间固定支架）（一）

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

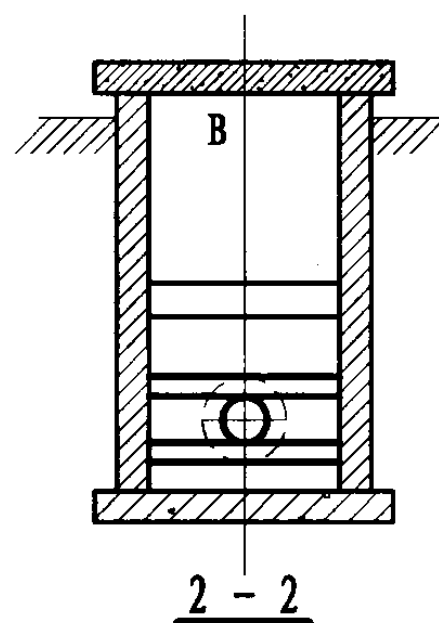
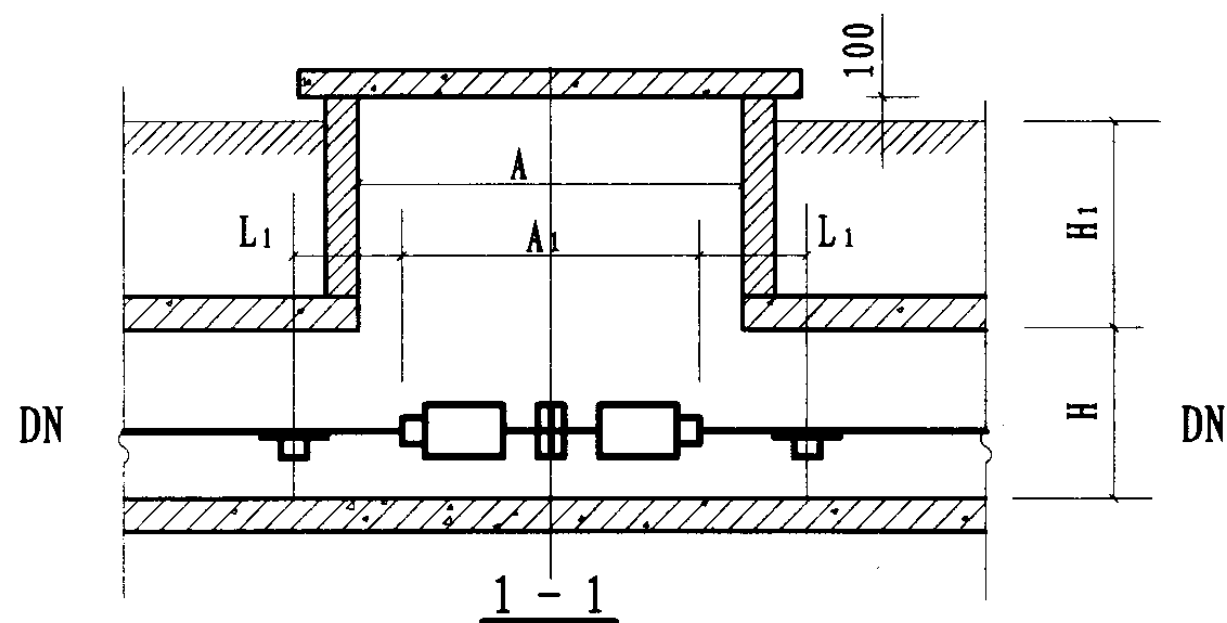
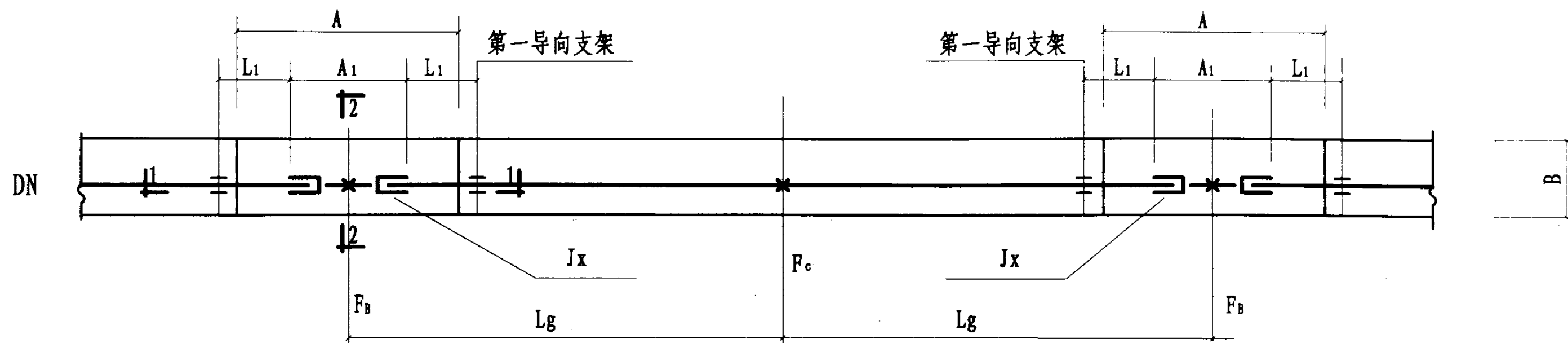
石中东

设计

牛进才

页

101



标注示例: 介质 热水

DN150 $t=150^{\circ}\text{C}$ $\text{PN}=0.6\text{MPa}$

选TTB-B150-Crb-0.6-250

补偿量250mm 总长915mm

固定支架间距 $L_g = \frac{250}{1.89} = 132\text{m}$

取 $L_g=100\text{m}$ $A_1=2L_0+2L=2 \times 500+2 \times 915=2830\text{mm}$

确定 $A=3000\text{mm}$ $L_1=600\text{mm}$ $L_2 \leq 8\text{m}$ L_g 间导向支架共12个

固定支架 F_c 见本图集138、139页, F_B 见本图集141页

- 注: 1. 套筒补偿器安装在检修井内, 井宽和沟宽相同, 井长 A 可视具体情况确定, 但不宜小于表内尺寸。
2. 检修井材料同地沟用材料, 井口高出地面100mm, H_1 不宜大于0.6米, 井盖板同沟盖板。

| 介质温度 $^{\circ}\text{C}$ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|-------------------------|-----|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量 mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检修井 | DN | A (mm) | B x H |
|----------------|--------|--------|-------|
| J ₁ | 50-150 | 3000 | 沟宽x沟高 |

不通行地沟套筒补偿器单管 (保温) 布置 (中间固定支架) (二)

审核 刘明

校对

石中东

石中东

设计

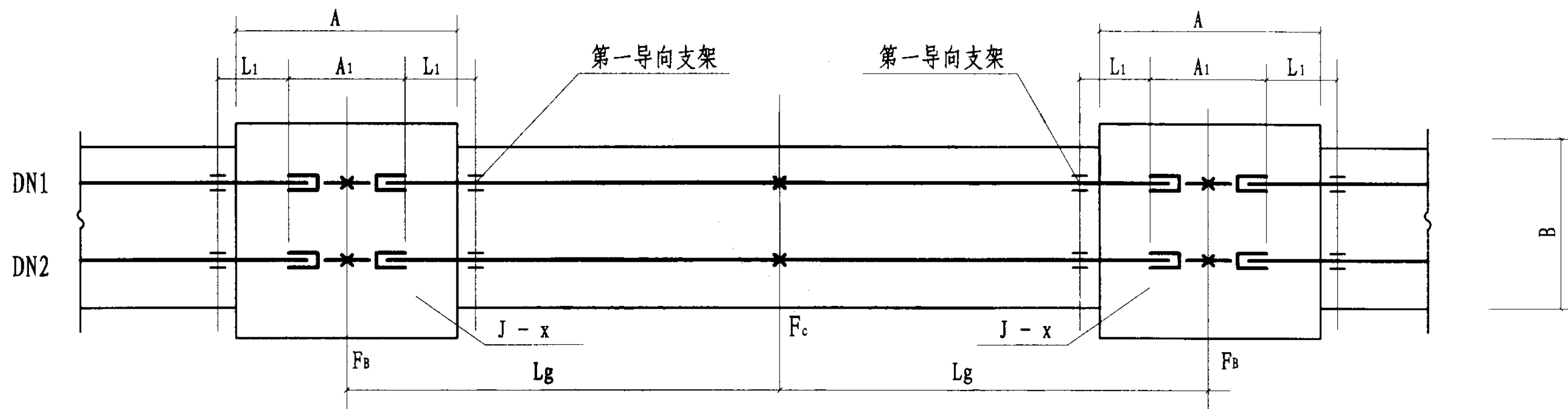
牛进才

图集号

03R411-1

页

102



标注示例: 介质 热水 DN1 150 $t=150^{\circ}\text{C}$ $\text{PN}=0.6\text{MPa}$

选TTB - B150 - A - 0.6 - 250 补偿量250mm 总长915mm

固定支架间距 $L_g = \frac{250}{1.89} = 132\text{m}$ 取 $L_g=120\text{m}$

$A_1 = 2L_0 + 2L = 2 \times 500 + 2 \times 915 = 2830\text{mm}$

DN2 150 $t=100^{\circ}\text{C}$ $\text{PN}=0.6\text{MPa}$ 补偿量: $120 \times 1.22 = 146\text{mm}$

选TTB - B150 - A - 0.6 - 250 补偿量250mm 总长915mm 实际安装

总长: $915 - (250 - 146) = 811\text{mm}$ $A'_1 = 2 \times 500 + 2 \times 811 = 2622\text{mm}$

取 $A=3000\text{mm}$ $L_1=600\text{mm}$ $L_2 \leq 8\text{m}$ L_g 间导向支架共15个

固定支架 F_c 见本图集138、139页, F_b 见本图集141页

B地沟宽度

| 介质温度 $^{\circ}\text{C}$ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|-------------------------|-----|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量 mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检查井编号 | 宽X长 (mm) | DN1 | DN2 | A (mm) |
|--------|-----------|---------|------------|--------|
| J - 2a | 1400x3000 | 50-80 | ≤ 80 | 3000 |
| J - 3a | 2000x3000 | 100-150 | ≤ 150 | 3000 |

不通行地沟套筒补偿器双管(保温)布置(中间固定支架)(一)

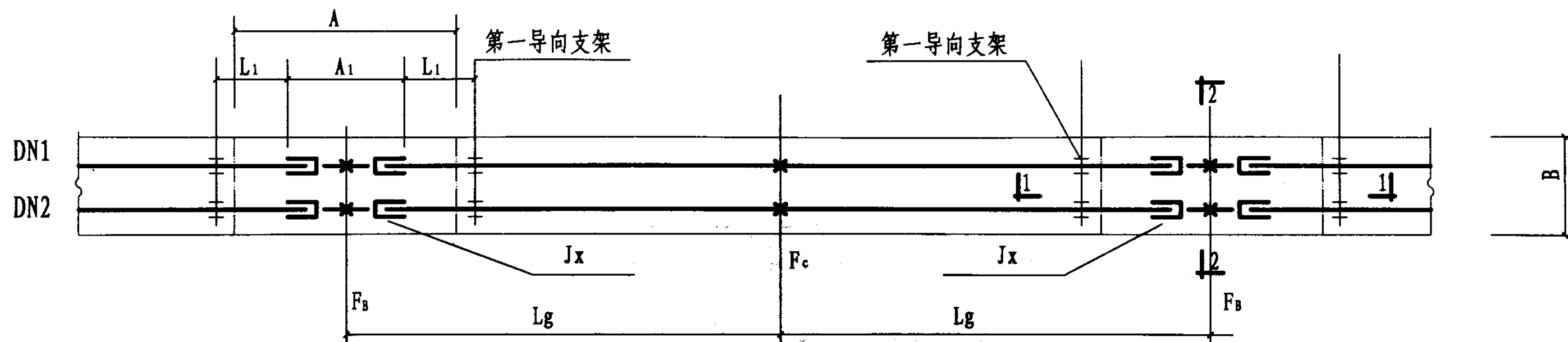
图集号

03R411-1

审核 刘明 校对 石中东 设计 牛进才

页

103



标注示例: 介质 DN1 蒸汽, DN2 热水

DN1 150 $t=193^{\circ}\text{C}$ PN=1.25MPa

选BBT - B150 - A - 1.6 - 250

补偿量250mm 总长915mm

固定支架间距 $L_g = \frac{250}{2.6} = 96\text{m}$ 取 $L_g=96\text{m}$

$A_1 = 2L_0 + 2L = 2 \times 500 + 2 \times 915 = 2830\text{mm}$

DN2 125 $t=150^{\circ}\text{C}$ PN=0.6MPa

选TBB - B125 - A - 0.6 - 250

补偿量250mm 总长915mm

实际安装总长 $915 - (250 - 182) = 847\text{mm}$ $A'_1 = 2 \times 500 + 2 \times 847 = 2694\text{mm}$

取 $A=3000\text{mm}$ $L_1=600\text{mm}$ $L_2 \leq 8\text{m}$ L_g 间导向支架共12个

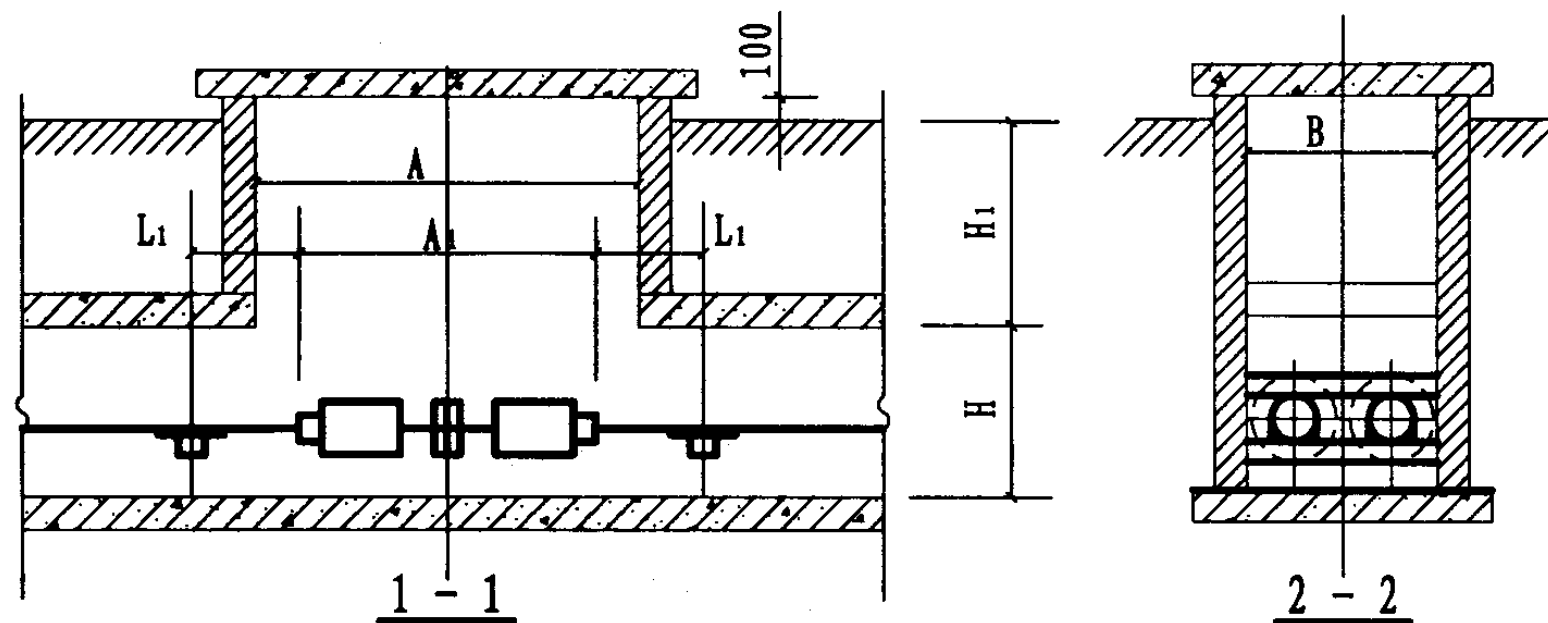
固定支架 F_c 见本图集138、139页, F_b 见本图集141页

注: 1. 套筒补偿器安装在检修井内, 井宽和沟宽相同,

井长 A 可视具体情况确定, 但不宜小于表内尺寸。

2. 检修井材料同地沟用材料, 井口高出地面100mm,

H_1 不宜大于0.6米, 井盖板同沟盖板。



| 介质温度 $^{\circ}\text{C}$ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|-------------------------|-----|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量 mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

| 检修井 | DN1 | DN2 | A (mm) | B x H |
|-------|--------|--------|--------|-------|
| J_1 | 50-150 | 50-150 | 3000 | 沟宽x沟高 |

不通行地沟套筒补偿器双管(保温)布置(中间固定支架)(二)

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

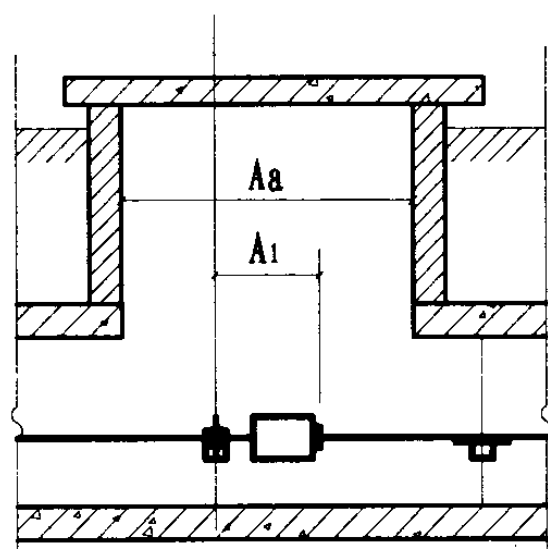
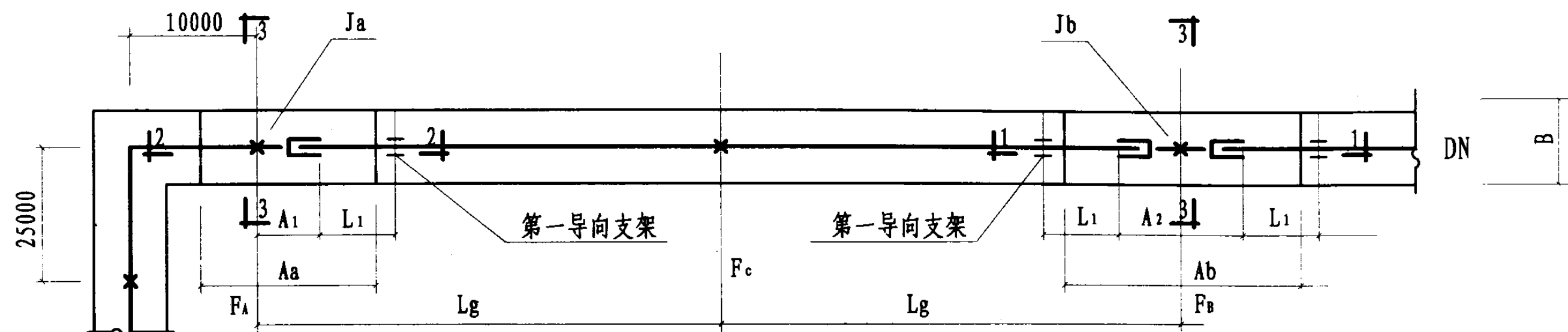
石中东

设计

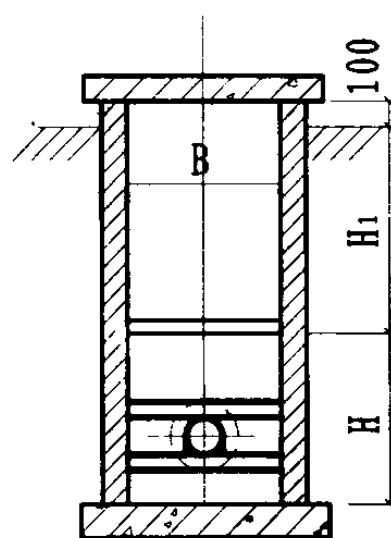
牛进才

页

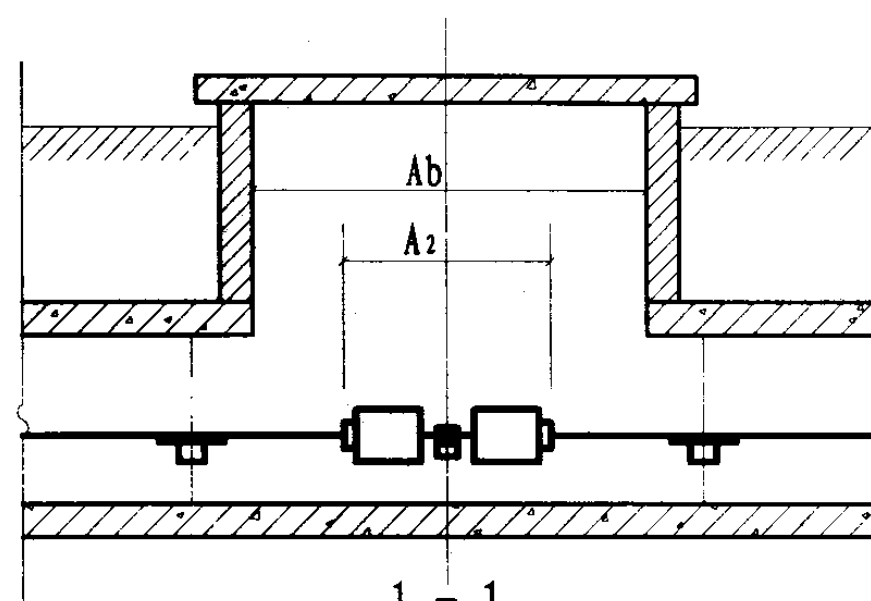
104



2 - 2



3 - 3



1 - 1

标注示例: 介质 热水 DN125 $t=150^{\circ}\text{C}$ PN=1.0MPa 选TTB - B125 - A - 1.0 - 250

补偿量250mm 总长915mm 固定支架间距 $L_g = \frac{250}{1.89} = 132\text{m}$ 取 $L_g=100\text{m}$

$A_1 = L_0 + L = 500 + 915 = 1415\text{mm}$ $A_2 = 2L_0 + 2L = 2830\text{mm}$

确定 $A_a = 2000\text{mm}$ $A_b = 3000\text{mm}$

$L_1 = 600\text{mm}$ $L_2 \leq 8\text{m}$ L_g 间导向支架共12个

固定支架 F_c 见本图集138、139页, F_A 、 F_B 见本图集141页 B地沟宽度

注: 1. 套筒补偿器布置在检修井内, 井宽和沟宽相同, 井长A可视具体情况确定, 但不宜小于表内尺寸。

2. 检修井材料同地沟用材料, 井口高出地面100mm, H_1 不宜大于0.6米, 井盖板同沟盖板。

| 介质温度 $^{\circ}\text{C}$ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|-------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| 米补偿量 mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.60 | 3.31 |

| 检查井编号 | DN | A (mm) | B x H |
|-------|--------|----------------|-------|
| Ja | 50-150 | 2000 (A_a) | 沟宽x |
| Jb | 50-150 | 3000 (A_b) | 沟高 |

不通行地沟套筒补偿器单管 (保温) 布置 (端部固定支架) (二)

图集号

03R411-1

审核 刘明

校对

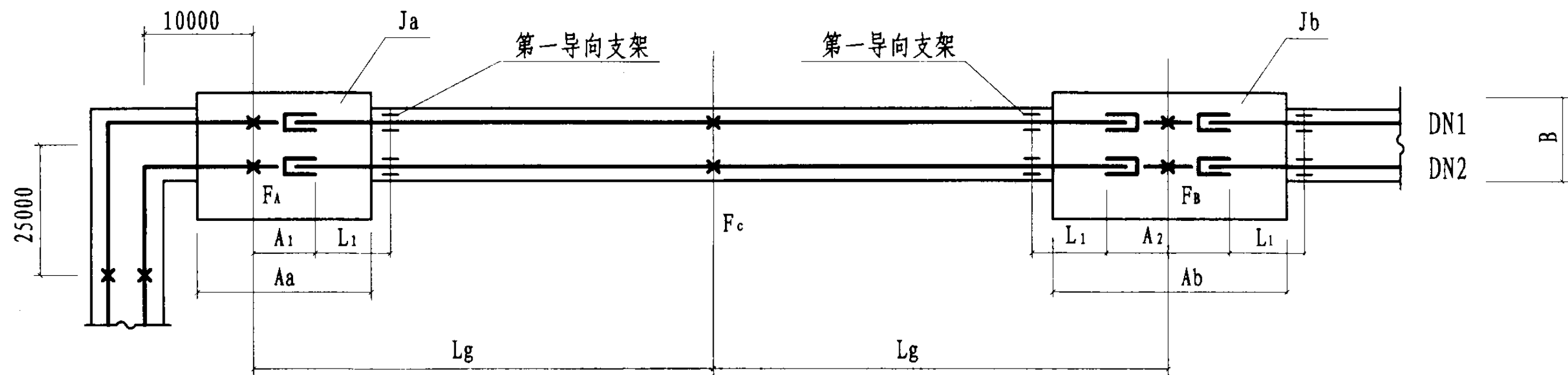
石中东

设计

牛进才

页

106



标注示例：介质 DN1 蒸汽 DN2热水（凝结水）
 DN1 150 $t=250^{\circ}\text{C}$ $\text{PN}=1.25\text{MPa}$ 选TTB - B150 - Cr - 1.6 - 250
 补偿量为250mm 总长915mm
 固定支架间距 $L_g = \frac{250}{3.31} = 75.5\text{m}$ 取 $L_g=75\text{m}$
 DN2 125 $t=150^{\circ}\text{C}$ $\text{PN}=0.6\text{MPa}$ 补偿量为 $75 \times 1.89 = 142\text{mm}$
 选TTB - B125 - A - 0.6 - 250 补偿量250mm 总长915mm
 实际安装总长： $915 - (250 - 142) = 807\text{mm}$
 $A_1 = L_0 + L = 500 + 915 = 1415$ 取 $A_a = 2000\text{mm}$
 $A_2 = 2L_0 + 2L = 2 \times 500 + 2 \times 915 = 2830\text{mm}$ 取 $A_b = 3000\text{mm}$
 $L_1 = 600$ $L_2 \leq 8\text{m}$ L_g 间导向支架9个
 固定支架 F_c 见本图集138、139页， F_A 、 F_B 见本图集141页 B地沟宽度

| 介质温度 $^{\circ}\text{C}$ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|-------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| 米补偿量 mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.60 | 3.31 |

| 检查井编号 | 宽x长 (mm) | DN1 | DN2 | A (mm) |
|-------|----------|-----------|---------|---------------------------|
| Ja | J - 2 | 1400x2000 | 50-80 | ≤ 80 2000 (A_a) |
| | J - 3 | 2000x2000 | 100-150 | ≤ 150 2000 (A_a) |
| Jb | J - 2a | 1400x3000 | 50-80 | ≤ 80 2000 (A_b) |
| | J - 3a | 2000x3000 | 100-150 | ≤ 150 3000 (A_b) |

不通行地沟套筒补偿器双管（保温）布置（端部固定支架）（一）

图集号 03R411-1

审核 刘明

校对

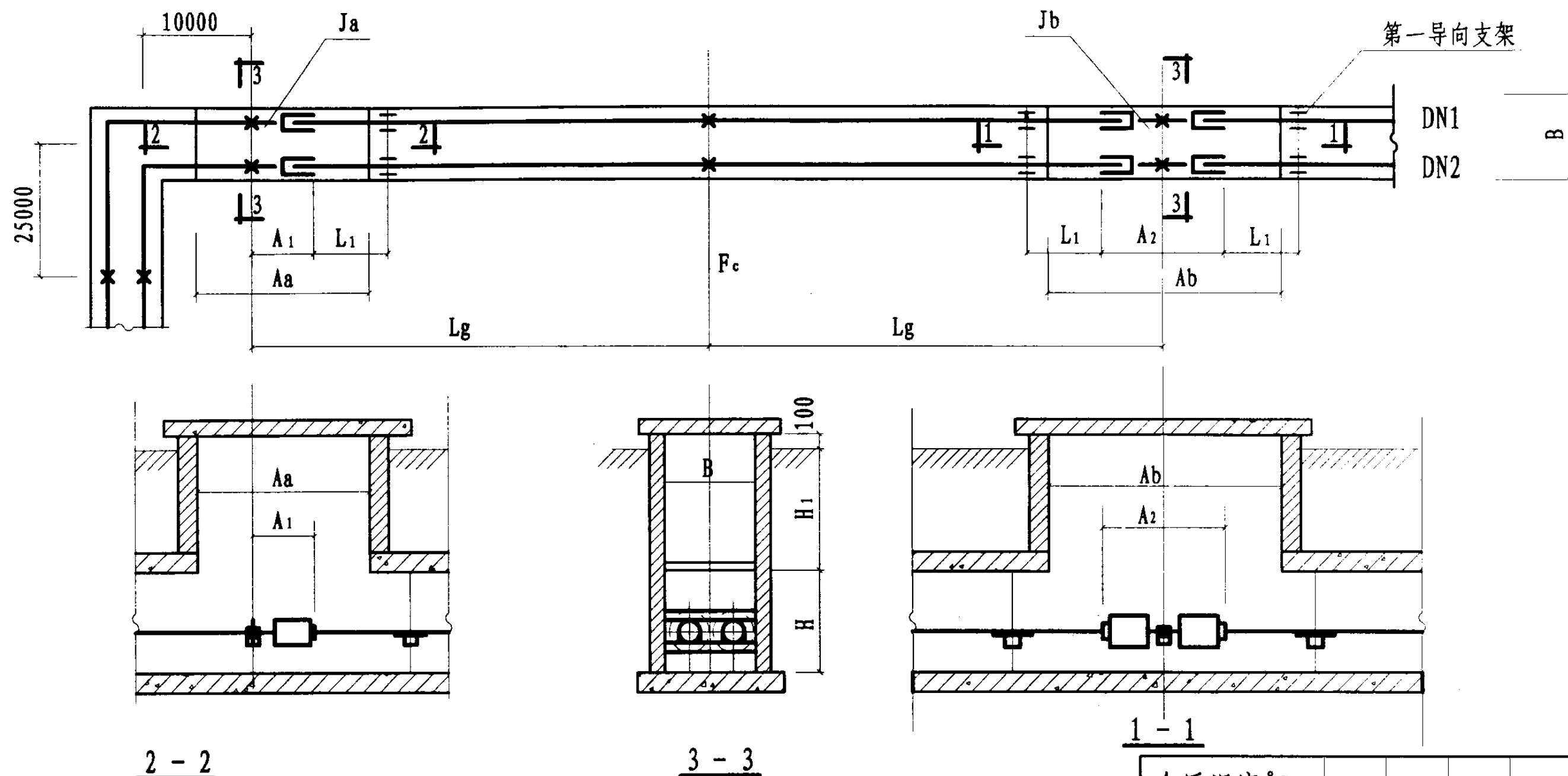
石中东

设计

牛进才

页

107



标注示例: 介质 DN1 蒸汽 DN2 热水 (凝结水)

DN150 $t=250^{\circ}\text{C}$ $PN=1.25\text{MPa}$ 选TTB-B150-Cr-1.25-250

补偿量250mm 总长915mm 固定支架间距 $L_g = \frac{250}{3.31} = 75.5\text{m}$ 取 $L_g=75\text{m}$

DN2 125 $t=150^{\circ}\text{C}$ $PN=0.6\text{MPa}$ 补偿量为 $75 \times 1.89 = 142\text{mm}$ 选TTB-B125-A-0.6-250 补偿量250mm

实际安装总长 $915 - (250 - 142) = 807\text{mm}$; $A_1 = L_0 + L = 500 + 915 = 1415\text{mm}$ 取 $A_a = 2000\text{mm}$

$A_2 = 2L_0 + 2L = 2 \times 500 + 2 \times 915 = 2830\text{mm}$ 取 $A_b = 3000\text{mm}$ $L_1 = 600\text{mm}$ $L_2 < 8\text{m}$

L_g 间导向支架9个, 固定支架 F_c 见本图集138、139页, F_A 、 F_B 见本图集141页 B地沟宽度

注: 1. 套筒补偿器布置在检修井内, 井宽和沟宽相同, 井长A可视具体情况确定, 但不宜小于表内尺寸。

2. 检修井材料同地沟用材料, 井口高出地面100mm, H_1 不宜大于0.6米, 井盖板同沟盖板。

| 介质温度 $^{\circ}\text{C}$ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|-------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| 米补偿量 mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.60 | 3.31 |

| 检查井编号 | DN1 | DN2 | A (mm) | B x H |
|-------|--------|------------|----------------|-------|
| Ja | 50-150 | ≤ 150 | 2000 (A_a) | 沟宽 x |
| Jb | 50-150 | ≤ 150 | 3000 (A_b) | 沟高 |

不通行地沟套筒补偿器双管 (保温) 布置 (端部固定支架) (二)

图集号

03R411-1

审核 刘明

校对

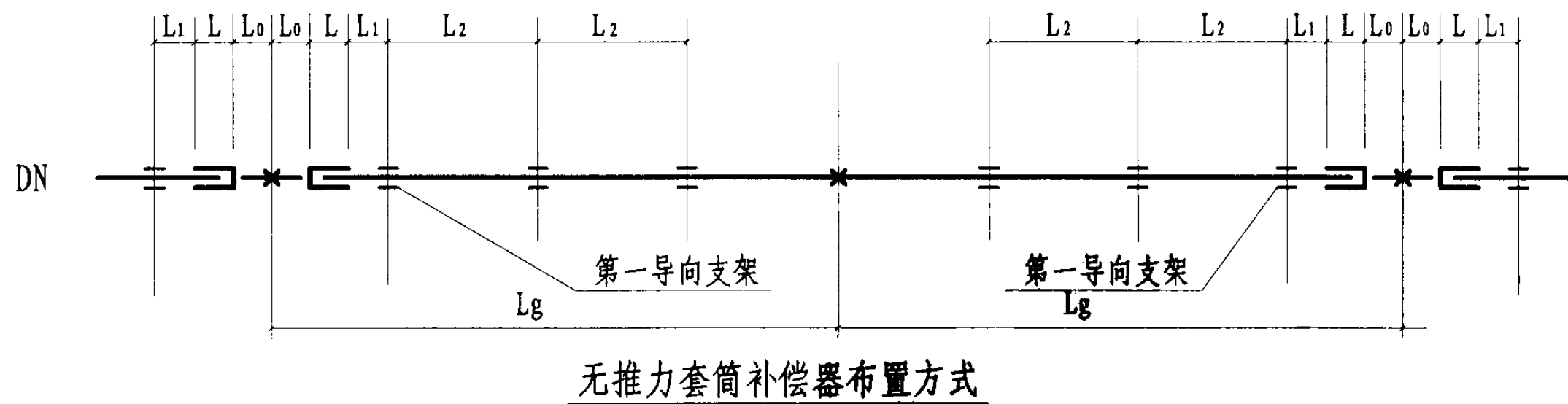
石中东

设计

牛进才

页

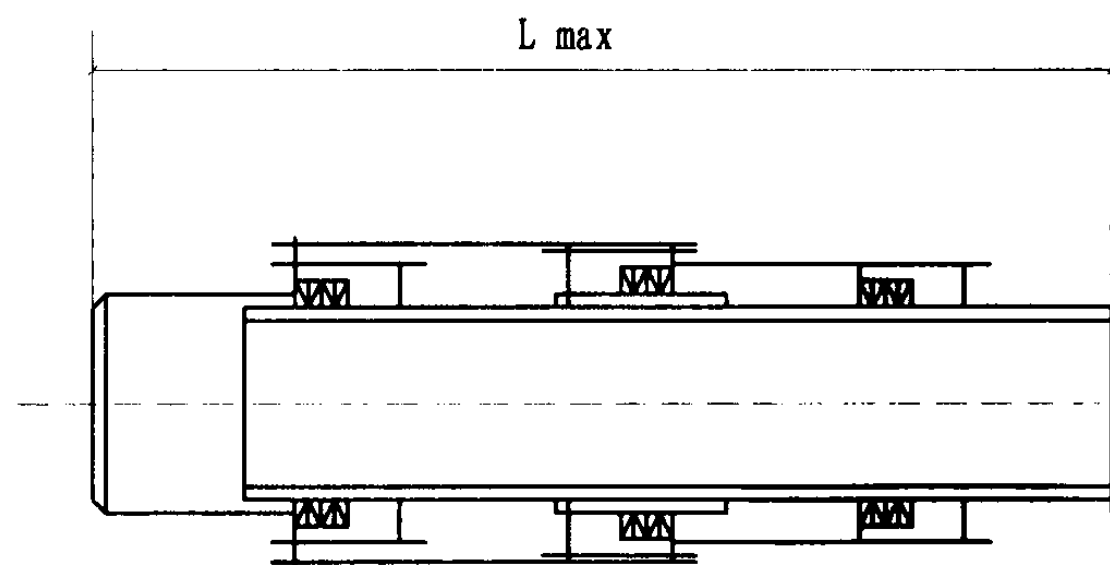
108



注: 1. L_g 为固定支架间距,
 L_2 为导向支架间距:
 $DN \leq 300 \quad L_2 \leq 24m$
 $DN \geq 350 \quad L_2 \leq 36m$
 2. 当管道工作压力与本表所列压力
 等级不同时, P_c 可按式修正:

$$P_{c1} = \frac{P_c}{P} \times PN (N)$$

 P : 计算压力 1.25MPa、1.0MPa、
 0.6MPa
 PN 管道工作压力MPa



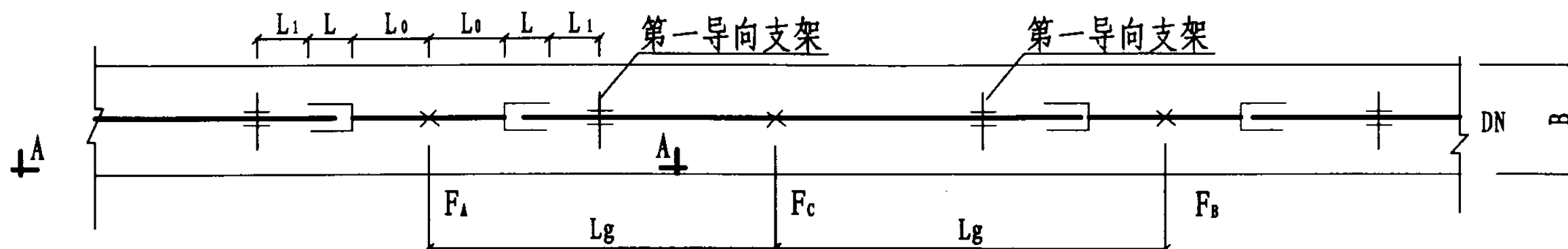
直流式无推力套筒补偿器外型图

N - H - II 数据表

| 公称直径DN | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
|---------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| 补偿量 ΔL_{max} (mm) | 250 | 300 | 300 | 300 | 350 | 350 | 400 | 400 |
| 安装长度 L_{max} (mm) | 1956 | 1956 | 1956 | 2311 | 2311 | 2311 | 2617 | 2617 |
| L_0 (mm) | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2400 |
| L_1 (mm) | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2400 |
| 总重 (Kg) | 215 | 362 | 470 | 596 | 835 | 989 | 1300 | 1663 |
| 摩擦力 P_c (KN) | 1.25MPa | 30.1 | 43.7 | 52.1 | 60.3 | 74.8 | 77.0 | 88.5 |
| | 1.0MPa | 24.1 | 34.9 | 41.7 | 48.3 | 59.8 | 61.5 | 70.8 |
| | 0.6MPa | 14.4 | 21.0 | 25.0 | 29.0 | 35.9 | 36.9 | 42.5 |

本图按河南开封市柳园热能设备有限公司产品编制
 产品型号: TTB - H - II Cr全不锈钢
 Crb 伸缩部位不锈钢 A碳钢

| 直流式无推力套筒补偿器布置图 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
|----------------|----|----|-----|----|-----|---|-----|-----|----------|
| 审核 | 刘明 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 109 | | |



标注示例：介质 热水

DN600 t=150℃ PN=1.25MPa,

选N-H-II600-Cr-1.6-400

补偿量：400mm 总长：2617mm

固定支架间距 $L_g = \frac{400}{1.89} = 211\text{m}$, 取 $L_g = 200\text{m}$

L_0 、 L_1 、 L_2 见直流式无推力套筒补偿器布置图，取 $L_2 = 24\text{m}$ ， L_g 间导向支架共8个， B 地沟宽度

固定支架推力计算及选用：

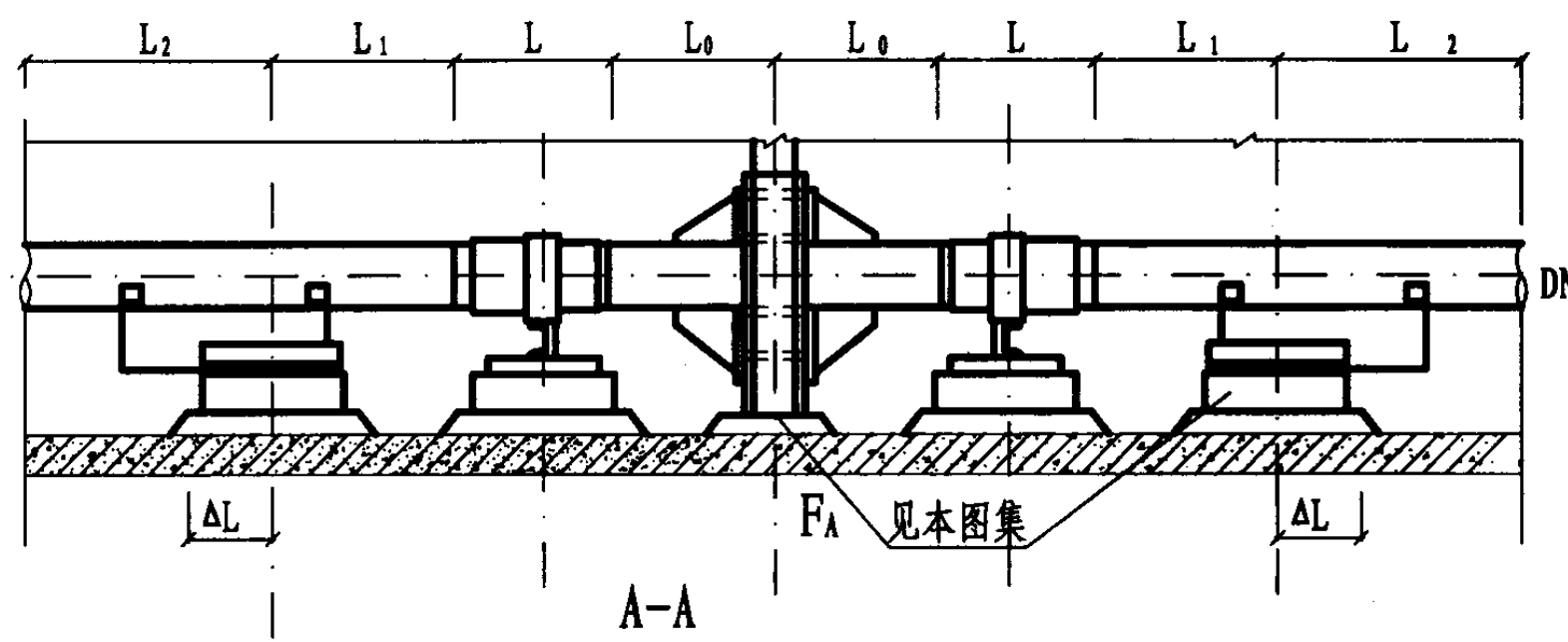
$F_A = 0.3P_c = 105500 \times 0.3 = 31650\text{N}$

$F_c = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L + L_1}{2} \right) q\mu + 0.3P_c$
 $= 0.3 \times 196.3 \times 5840 \times 0.1 + 31650 = 66042\text{N}$

$F_B = F_A$ 选, $F \leq 49\text{KN}$ (5t) F_c 选用 $F \leq 98\text{KN}$ (10t)

固定支座（见97R412），固定支架见本图集第146~148页。

注：本图适用于通行、半通行地沟中单侧单管底层管道布置； $D \geq 400$ 时补偿器设支墩



| | | | | | | |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|
| 介质温度℃ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |

通行、半通行地沟、单管（保温）
 无推力套筒补偿器安装详图（中间固定支架）

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

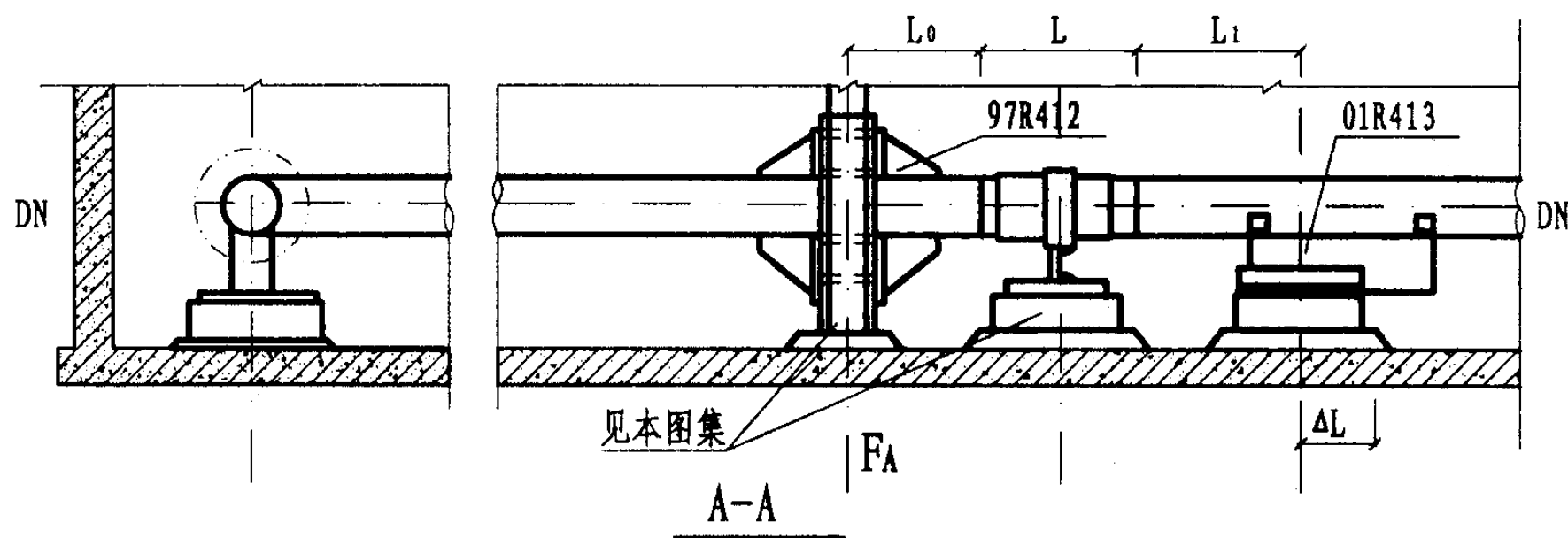
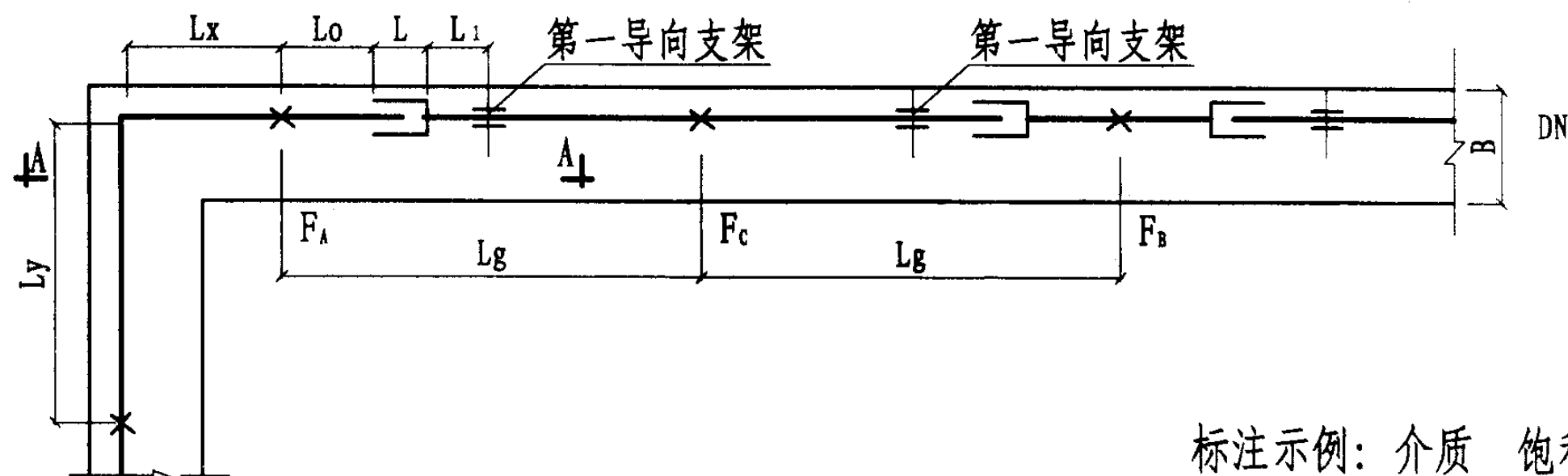
石中东

设计

牛进才

页

110



| | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|-----|------|
| 介质温度° C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |
| DN | ≤300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Lx (m) | 10 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Ly (m) | 25 | | 30 | | | |

标注示例: 介质 饱和蒸汽

DN400, PN=1.25MPa, 饱和温度193°C

选N-H-II400-Cr-1.6-350

补偿量: 350mm, 总长: 2311mm

固定支架间距 $L_g = \frac{350}{2.6} = 134\text{m}$, 取 $L_g = 130\text{m}$

L_0, L_1, L_2 见直流式无推力套筒补偿器布置图, 取 $L_2 = 24\text{m}$, L_g 间导向支架共5个,

B 地沟宽度

固定支架推力计算及选用:

$F_A = P_c - P_{r1} = 74800 - 5250 = 69550\text{N}$

$F_B = 0.3P_c = 74800 \times 0.3 = 22440\text{N}$

$F_C = 0.3(L_g - \frac{L_0 + L_1 + L_2}{2}) q \mu + 0.3P_c$
 $= 0.3 \times 127.25 \times 1474 \times 0.1 + 22440 = 28067\text{N}$

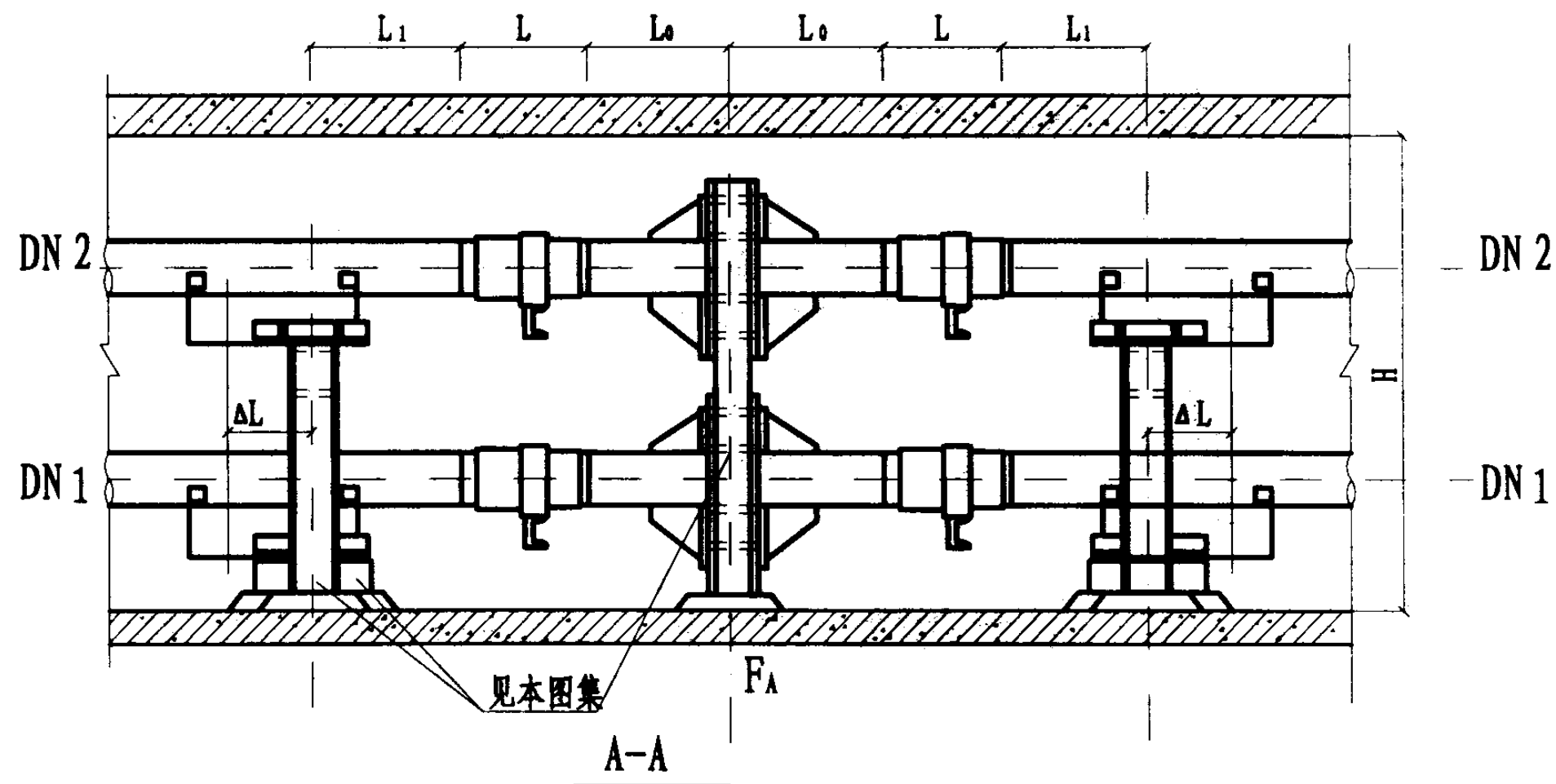
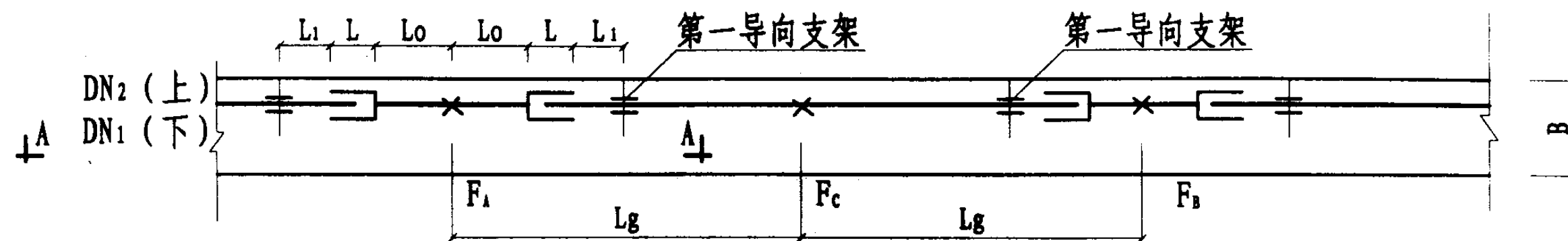
F_A 选 $F < 98\text{KN}$ (10t)

F_B, F_C 选 $F < 49\text{KN}$ (5t) 固定支座 (见97R412)

固定支架见本图集第146~148页。

注: 本图适用于通行、半通行地沟中单侧单管底层
管道布置 $D > 400$ 时补偿器设支架

| | | | | | | | | | |
|---|----|------------|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、单管 (保温) 无推力套筒补偿器安装详图 (端部固定支架) | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 2016/10/10 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 111 |



| | | | | | | | | | |
|--|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、双管（保温） 无推力套筒补偿器安装详图（中间固定支架）（一） | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 112 |

标注示例：介质 热水

DN1 600 t=150℃ PN=1.0MPa

选N - H - II 600 - Cr - 1.6 - 400 补偿量400mm

总长2617mm

固定支架间距： $L_g = \frac{400}{1.89} = 211\text{m}$ 取 $L_g = 200\text{m}$

DN2 600 t=75℃ PN=0.6MPa

补偿量 200x0.9=180mm

选N - H - II 600 - A - 0.6 - 400 补偿量400mm

总长2617mm 实际安装总长2617- (400-180) =2397mm

L_0 及导向支架间距 L_1 、 L_2 见直流式无推力套筒补偿器
布置图 取 $L_2 = 32\text{m}$ L_g 间导向支架共6个

B地沟宽度 H地沟高度 BxH地沟断面在本图集中选定
固定支架推力计算和选用：

$F_{A1} = 0.3P_{C1} = 0.3 \times 105500 = 31650\text{N}$

$F_{A2} = 0.3P_{C2} = 0.3 \times 50600 = 15180\text{N}$

二管牵制系数取1 则

$F_A = F_{A1} + F_{A2} = 31650 + 15180 = 46830\text{N}$

$F_{C1} = 0.3(L_g - \frac{L_0 + L + L_1}{2})qu + 0.3P_{C1}$
 $= 0.3 \times 196.3 \times 5840 \times 0.1 + 31650 = 66042\text{N}$

$F_{C2} = 0.3(L_g - \frac{L_0 + L + L_1}{2})qu + 0.3P_{C2}$
 $= 0.3 \times 196.4 \times 5840 \times 0.1 + 15180 = 49589\text{N}$

$F_C = F_{C1} + F_{C2} = 115631\text{N}$ F_C 选 $F \leq 147\text{KN}$ (15t)

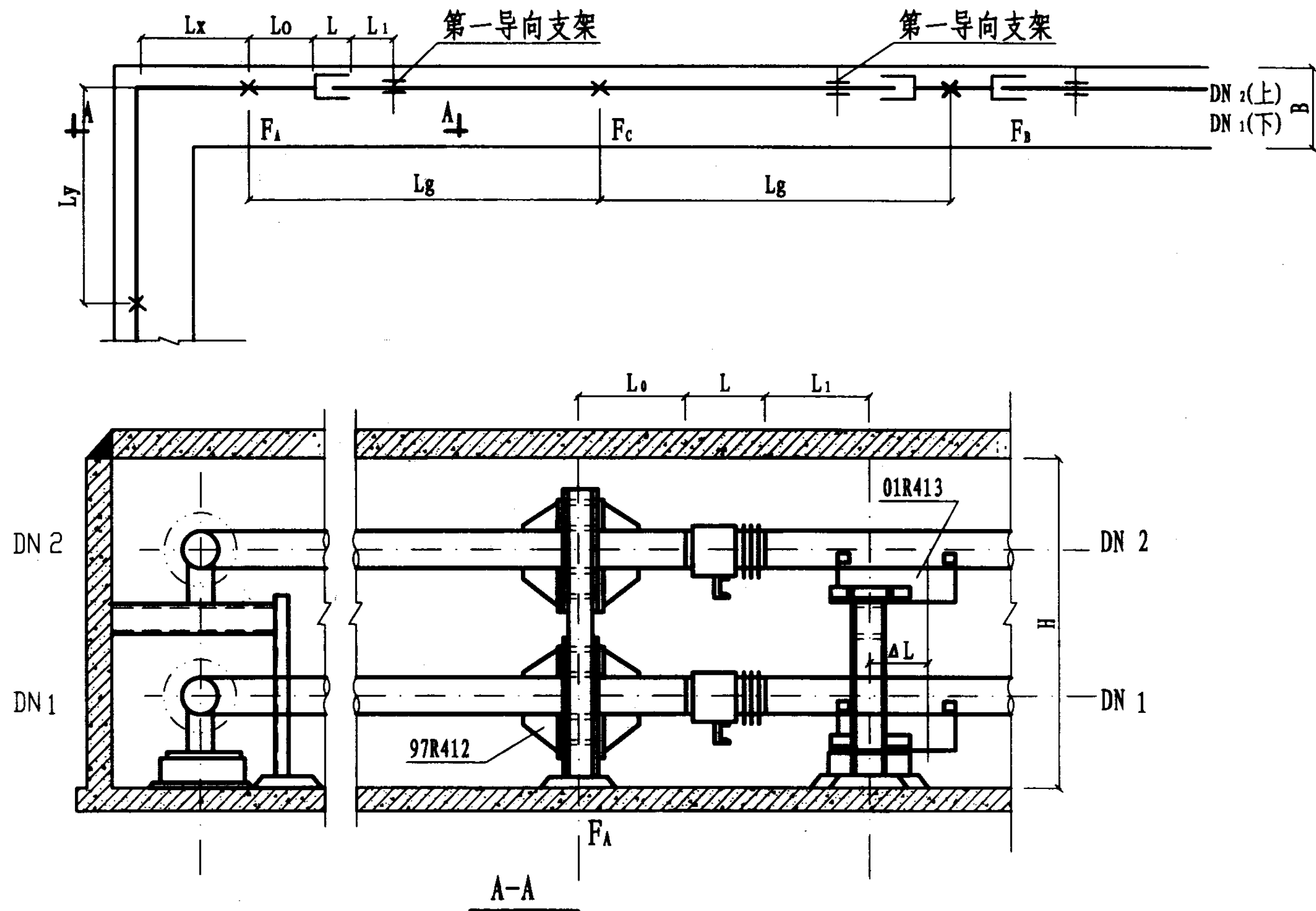
$F_B = F_A$ 选 $F \leq 49\text{KN}$ (5t) 固定支座 (见97R412)

固定支架见本图集第146-148页

| 介质温度℃ | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|-----------|-----|------|------|------|------|------|
| 米补偿量 mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.60 | 3.31 |

注：本图适用于通行、半通行地沟中单侧双管上下
双层布置，DN>400时补偿器设支架。

| | | | | | | | | |
|---|----|---------|----|-----|-----|----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟双管（保温） 无推力套筒补偿器安装详图（中间固定支架）（二） | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 2/10/11 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 113 |



| | | | | | | | | | |
|--|----|---------|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、双管（保温） 无推力套筒补偿器安装详图（端部固定支架）（一） | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 2/10/17 | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 114 |

标注示例:

DN₁ 500 介质: 蒸汽 t=193℃ PN=1.25MPa

选N-H-II500-Cr-1.6-400

补偿量400mm 总长2617mm

固定支架间距 $L_g = \frac{400}{2.6} = 153\text{m}$, 取 $L_g = 150\text{m}$

DN₂ 450 介质, 热水 t=150℃ PN=0.6MPa

补偿量 150x1.89=284mm

选N-H-II450-A-0.6-350

补偿量: 350mm, 总长: 2311mm

L_0 及导向支架间距 L_1 , L_2 见直流式无推力套筒补偿器布置图, 取 $L_2 = 24\text{m}$, L_g 间导向支架6个

B 地沟宽度, H地沟高度, BxH地沟断面在本图集中选定。

固定支架推力计算及选用:

$$F_{A1} = P_{c1} - P_{f11} = 88500 - 9433 = 79067\text{N}$$

$$F_{A2} = P_{c2} - P_{f12} = 36900 - 7811 = 29089\text{N}$$

两管时牵制系数取1 则

$$F_A = F_{A1} - F_{A2} = 79067 + 29089 = 108156\text{N}$$

$$F_{c1} = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L_1 + L_2}{2} \right) q_1 \mu + 0.3 P_{c1} \\ = 0.3 \times 146.7 \times 1935 \times 0.1 + 0.3 \times 88500 = 35066\text{N}$$

$$F_{c2} = 0.3 \left(L_g - \frac{L_0 + L_1 + L_2}{2} \right) q_2 \mu + 0.3 P_{c2} \\ = 0.3 \times 146.7 \times 3668 \times 0.1 + 0.3 \times 36900 = 27213\text{N}$$

$$F_c = F_{c1} - F_{c2} = 34811 + 25351 = 62279\text{N}$$

$$F_B = 0.3 (P_{c1} + P_{c2}) = 37620\text{N}$$

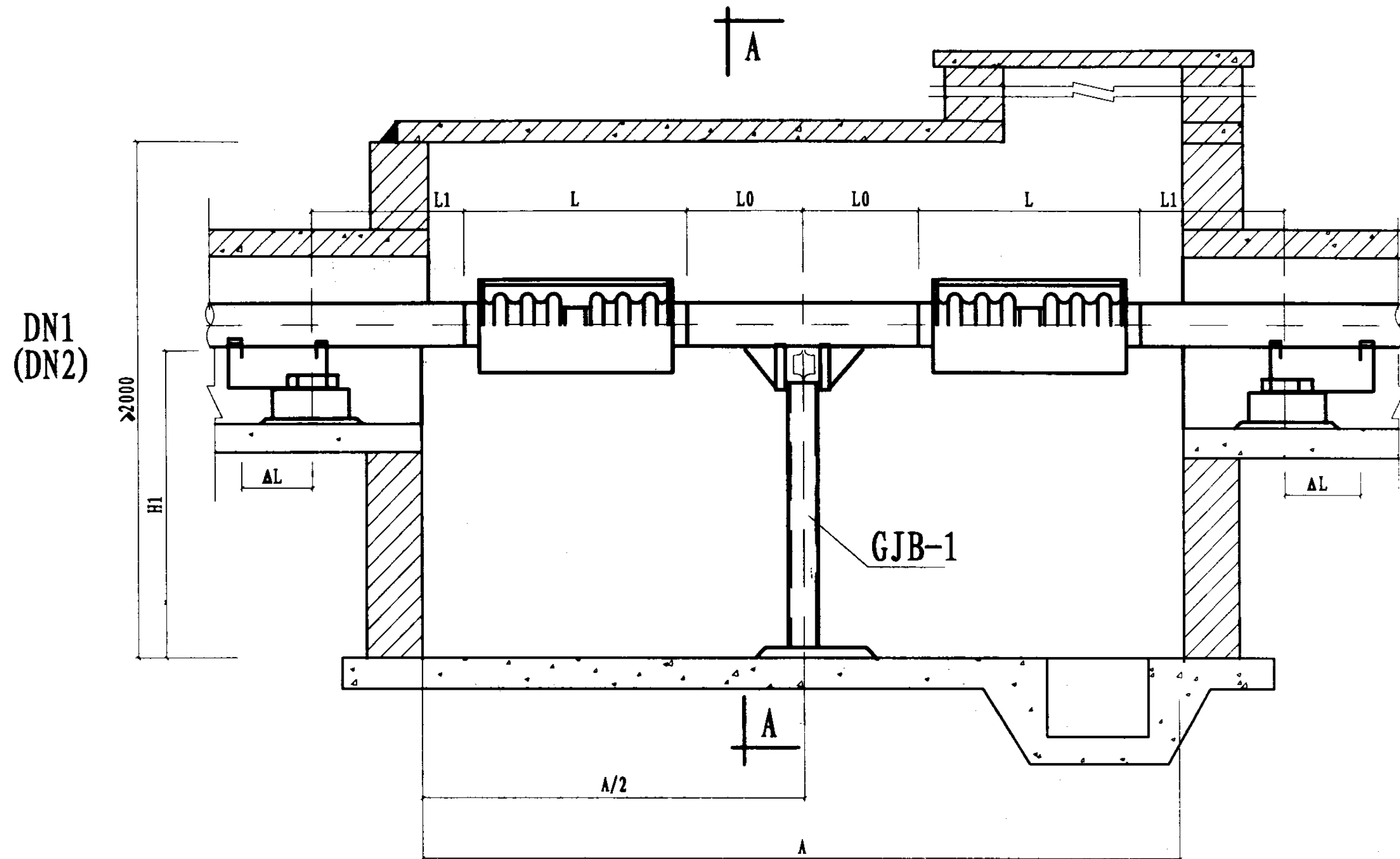
F_A 选 $F \leq 147\text{KN}$ (15t), F_B 选 $F \leq 49\text{KN}$ (5t)

F_c 选 $F \leq 98\text{KN}$ (10t) 固定支座 (见97R412), 固定支架见本图集第146 148页。

| 介质温度° C | 75 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 |
|----------|------|------|------|------|-----|------|
| 米补偿量mm/m | 0.9 | 1.22 | 1.62 | 1.89 | 2.6 | 3.31 |
| DN | ≤300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Lx (m) | 10 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Ly (m) | 25 | | 30 | | | |

注: 本图选用于通行、半通行地沟中单侧双管上下层布置D≥400时补偿器设支架

| | | | | | | | | | |
|---|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----------|
| 通行、半通行地沟、双管 (保温) 无推力套筒补偿器安装详图 (端部固定汇率支架) (二) | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | 设计 | 牛进才 | 校对 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 115 |



| DN | A (mm) | H1 (mm) |
|--------|--------|---------|
| <50 | 1400 | ≤1200 |
| 50-65 | 2000 | ≤1200 |
| 80-150 | 3000 | ≤1200 |

- 注: 1、 L_0 、 L_1 、 L 、 ΔL 见波纹补偿器布置图 $L_0 \leq 4D$ 外
 2、GJB-1为中间固定支架见本图集140页GJB-1-1单管GJB-1-2双管
 3、A-A见本图集120页

检查井内轴向波纹补偿器安装详图 (中间固定支架)

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

石中东

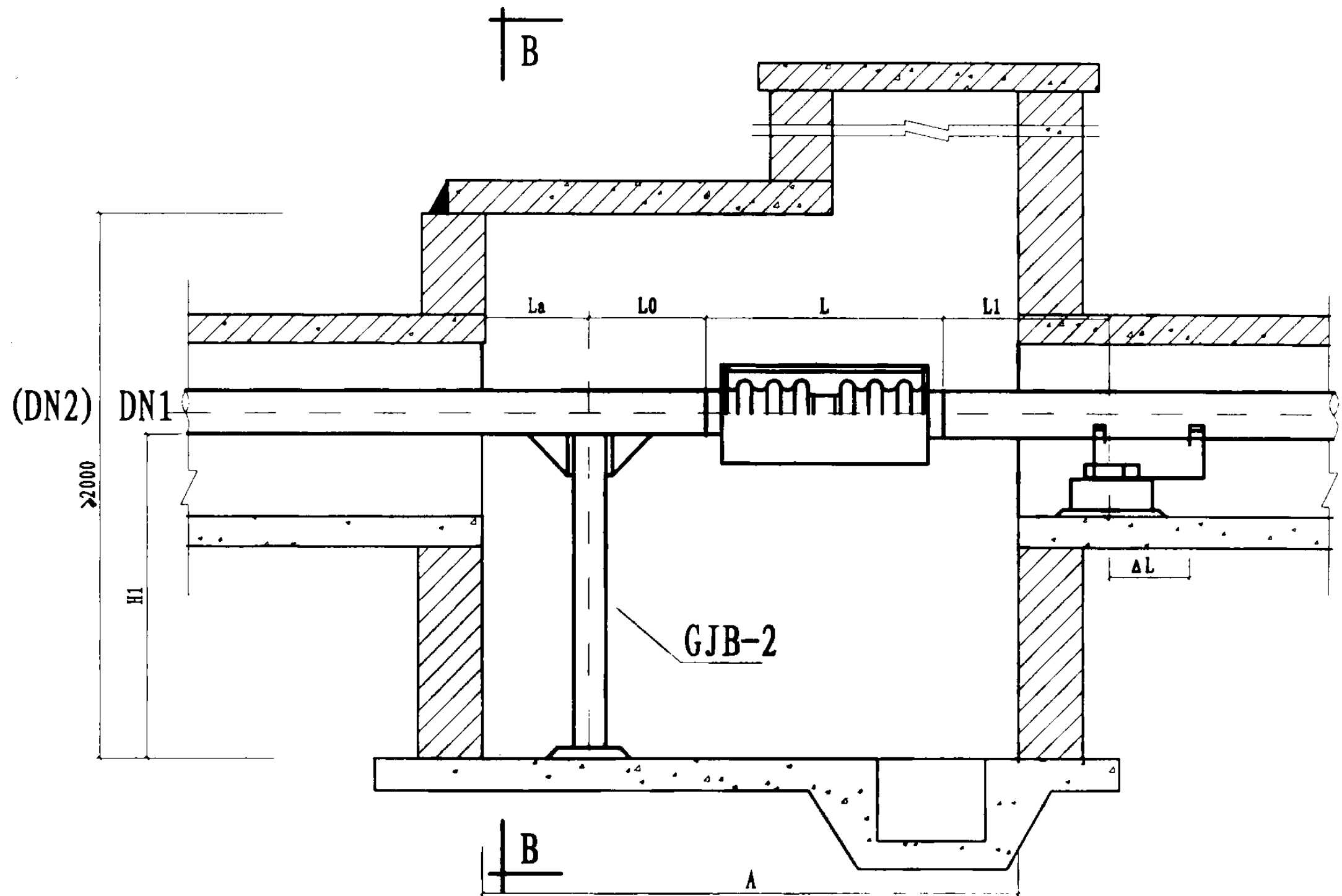
石中东

设计

牛进才

页

116



注: 1、 L_0 、 L 、 L_1 见波纹补偿器布置图 $L_0 \leq 4D$ 外

2、GJB-2 为端部固定支架见本图集140页GJB-2-1单管GJB-2-2双管

3、本图不包括轴向外压式波纹补偿器, 该型号可参照平衡式布置

| DN | A (mm) | H1 (mm) | La (mm) |
|-----------|--------|-------------|---------|
| ≤ 65 | 1400 | ≤ 1200 | 300 |
| 80-150 | 2000 | ≤ 1200 | 500 |

检查井内轴向波纹补偿器安装详图 (端部固定支架)

图集号

03R411-1

审核 刘明

校对

石中东

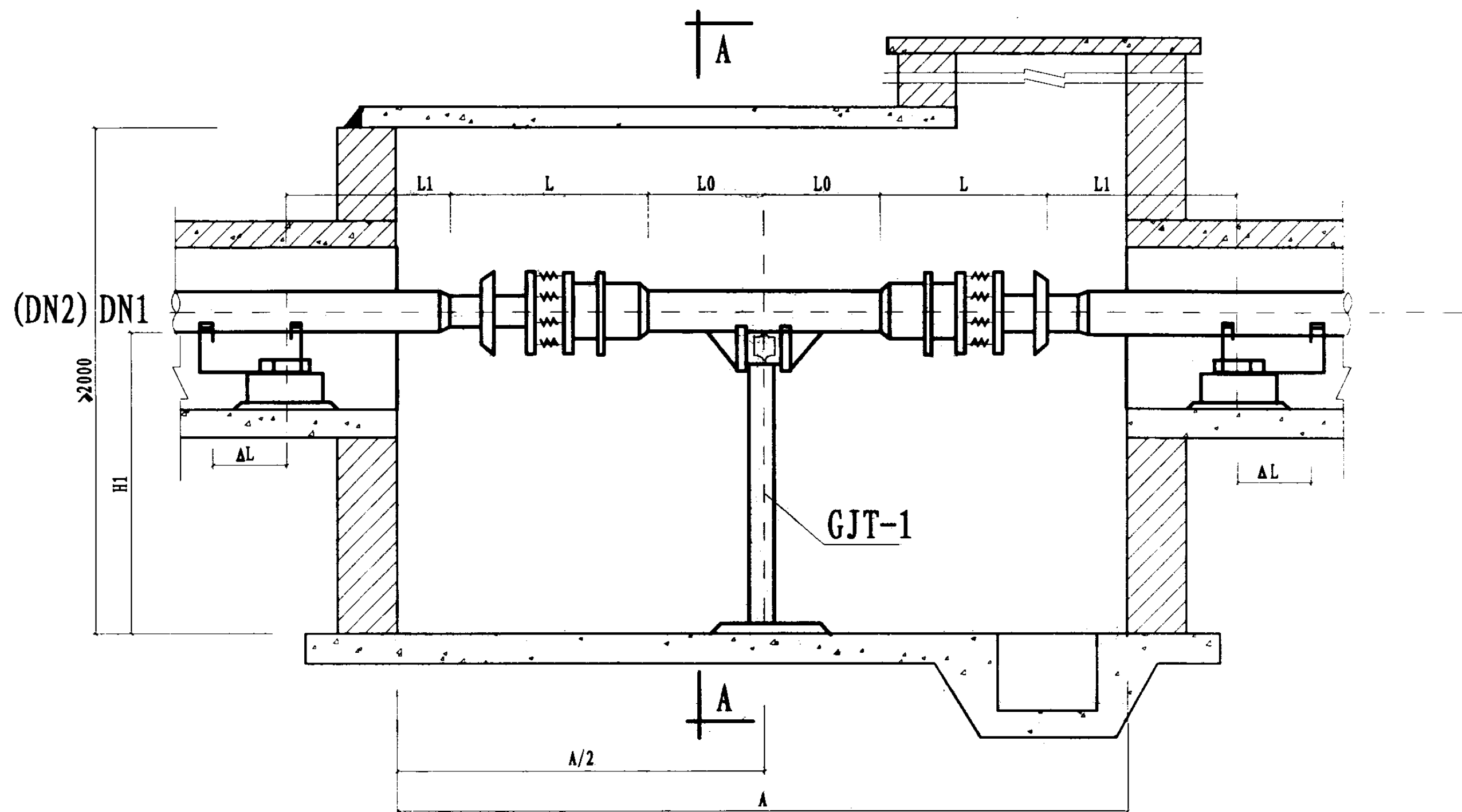
石中东

设计

牛进才

页

117



- 注: 1、 L_0 、 L 、 L_1 、 L 见套筒补偿器布置图 $L_0 \leq 4D$ 外
 2、GJT-1为中间固定支架见本图集141页GJT-1-1单管GJT-1-2双管
 3、A-A见本图集120页

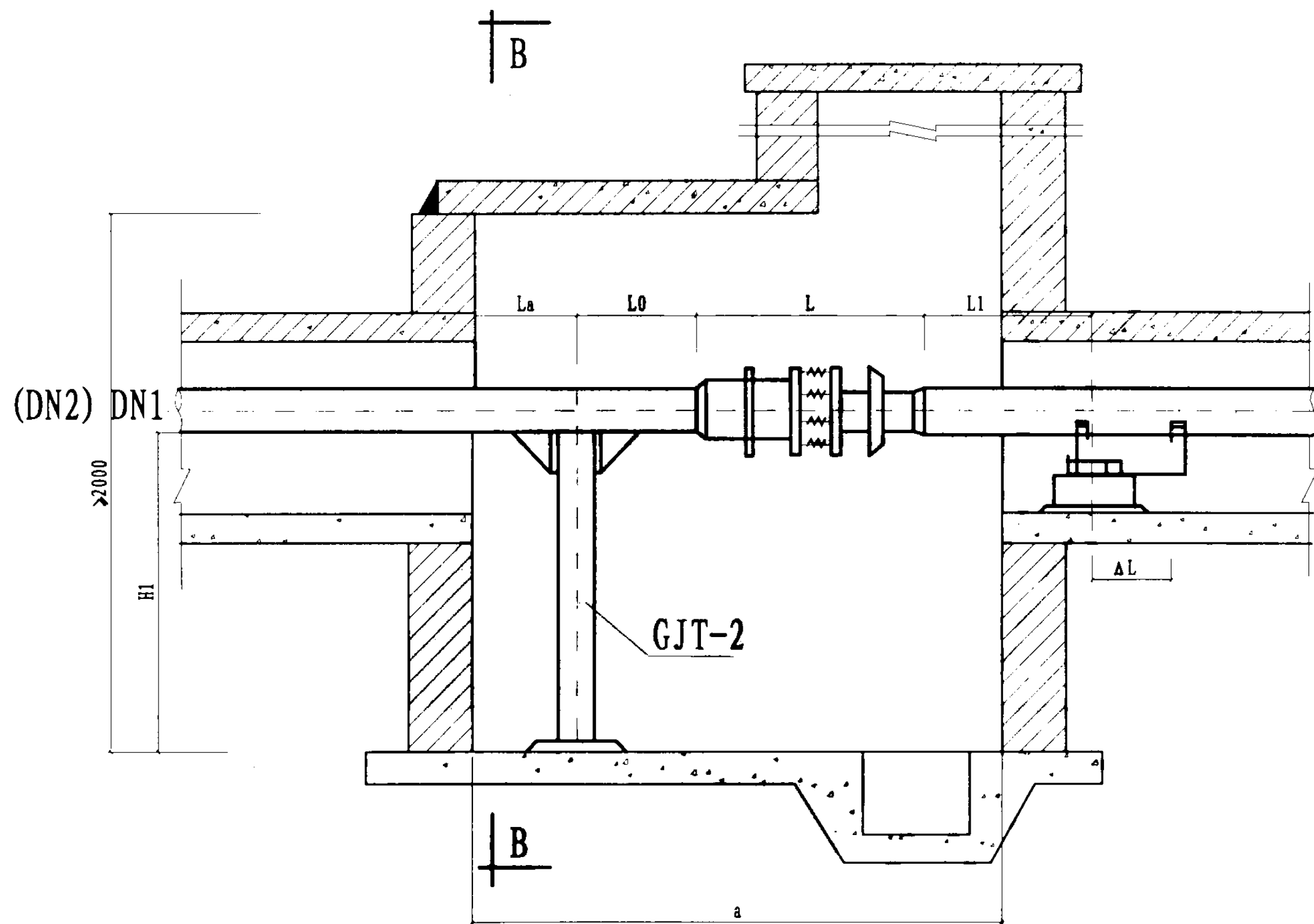
| DN | A (mm) | H1 (mm) |
|--------|--------|-------------|
| 50-150 | 3000 | ≤ 1200 |

检查井内套筒补偿器安装详图 (中间固定支架)

图集号 03R411-1

审核 刘明 *[Signature]* 校对 石中东 石中东 设计 牛进才 *[Signature]*

页 118



注: 1、 L_0 、 L 、 L_1 见套筒补偿器布置图 $L_0 \leq 4D$ 外

2、GJT-2 为端部固定支架见本图集 141 页 GJT-2-1 单管 GJT-2-2 双管

3、B-B 见本图集 120 页

| DN | A (mm) | H1 (mm) | La (mm) |
|--------|--------|-------------|------------|
| 50-150 | 2000 | ≤ 1200 | ≤ 500 |

检查井内套筒补偿器安装详图 (端部固定支架)

图集号

03R411-1

审核

刘明

(Signature)

校对

石中东

石中东

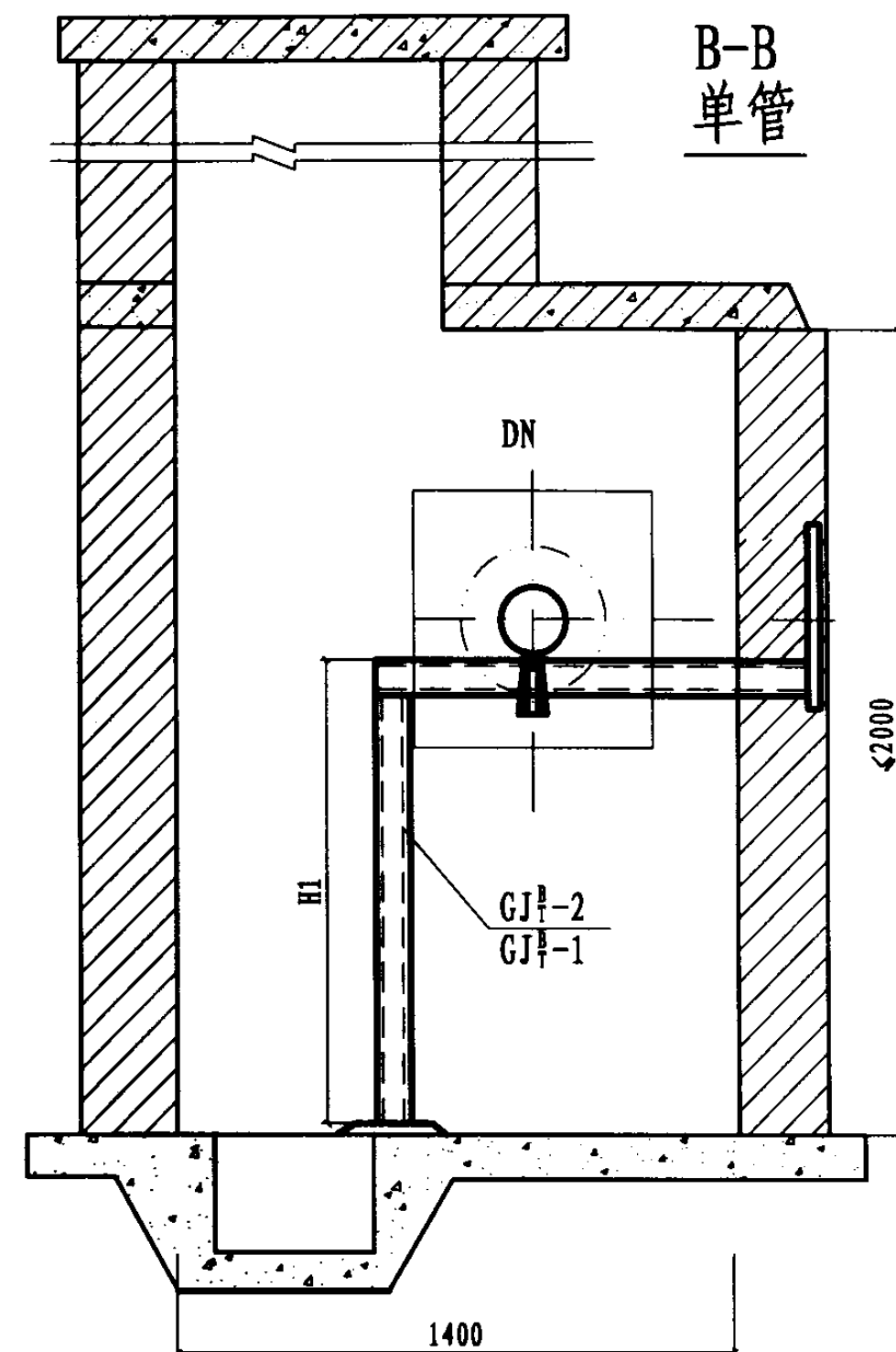
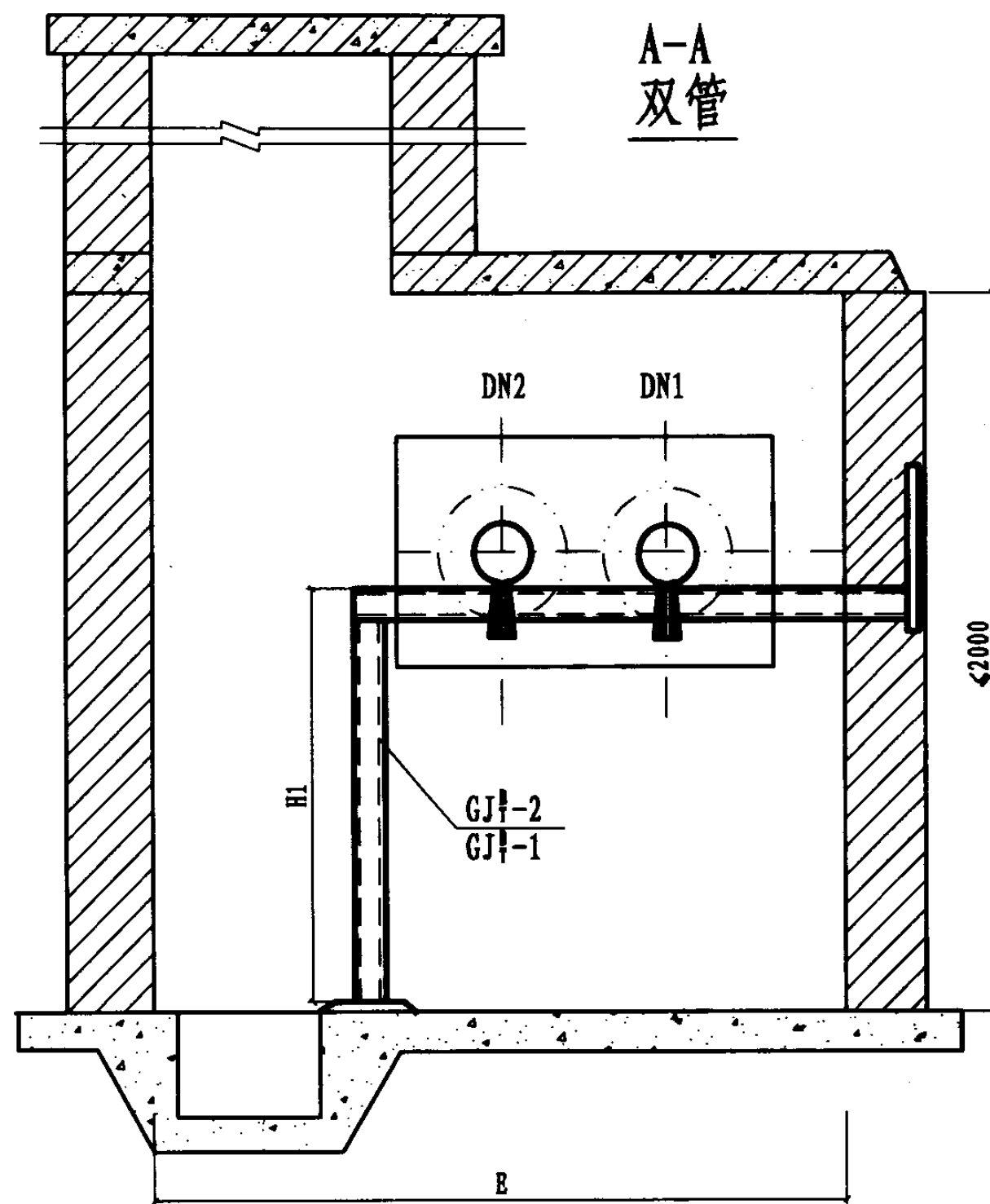
设计

牛进才

(Signature)

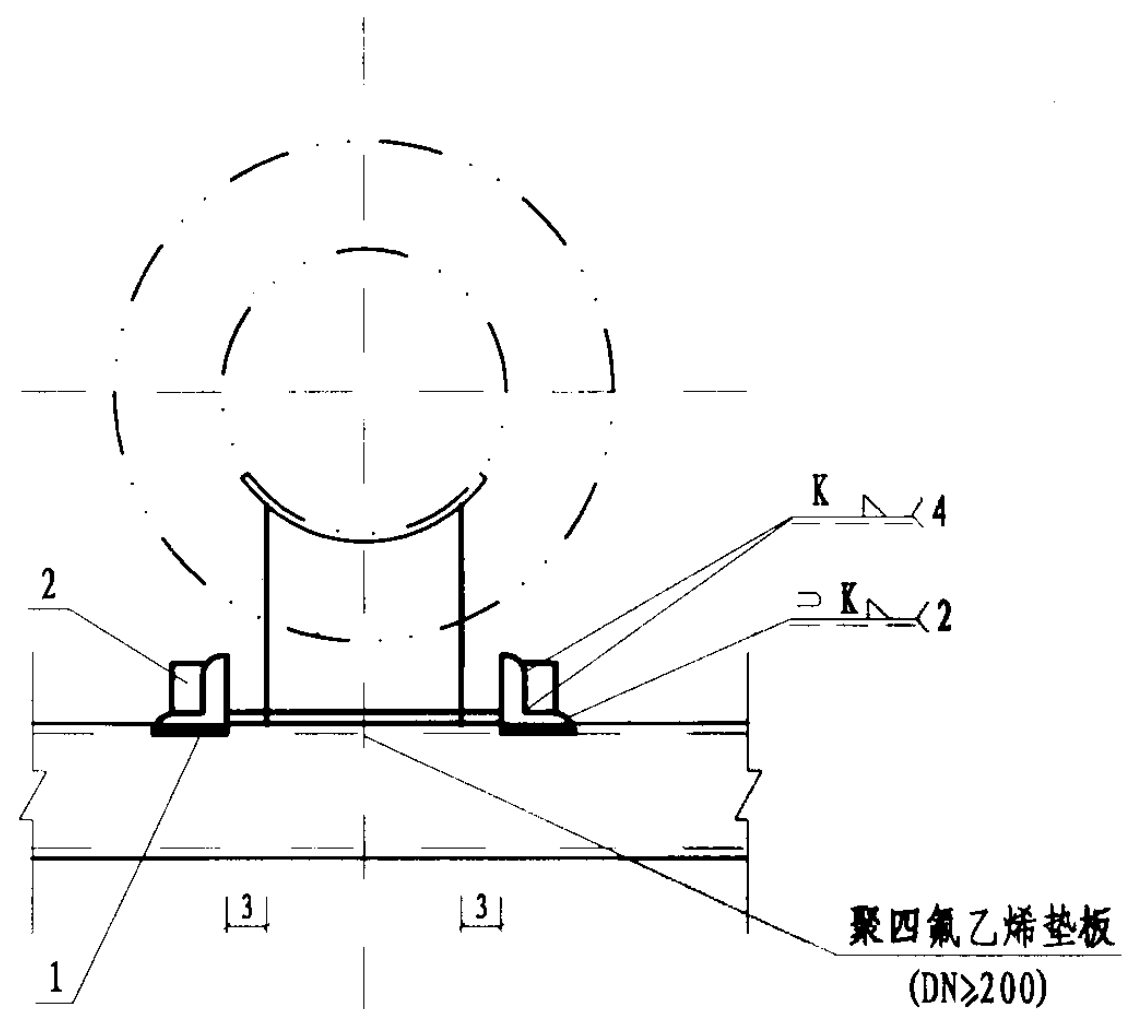
页

119

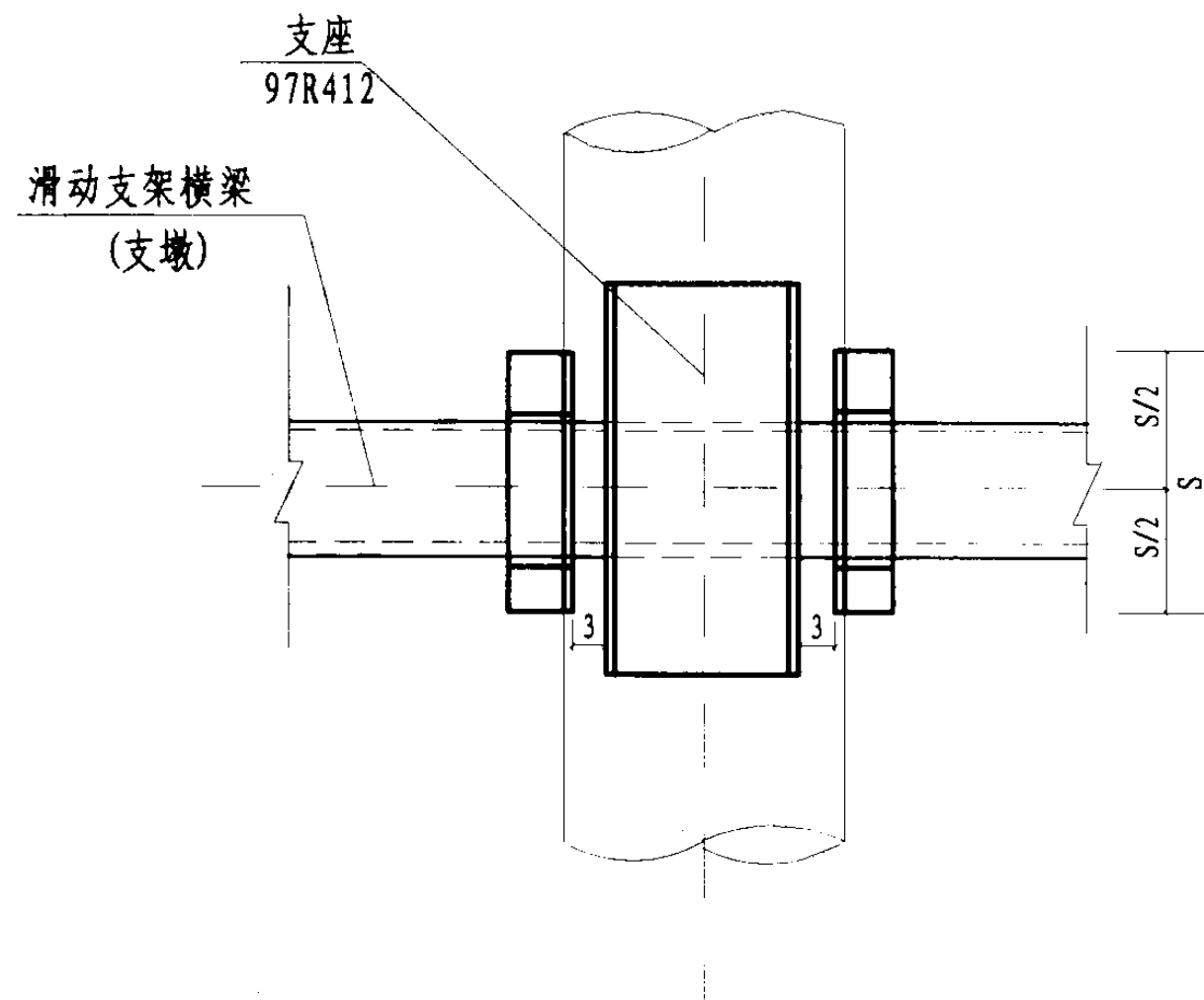


| DN1 | DN2 | E (mm) | H1 (mm) |
|---------------------|----------|--------|---------|
| ≤65 (80) | ≤65 (80) | 1400 | ≤1200 |
| 80-150 (100)-150 | ≤150 | 2000 | ≤1200 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|--|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 检查井内轴向波纹补偿器、套筒补偿器安装详图剖面图 | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 刘明 | | 校对 | 石中东 | 石中东 | 设计 | 牛进才 | 页 | 120 |



注: K等于角钢厚度



| 公称直径 DN | | | 50-150 | 200-350 | 400-600 |
|---------|-----|----|--------|---------|---------|
| S (mm) | | | 100 | 150 | 200 |
| 2 | 加强板 | 4 | -30x5 | -30x5 | -40x5 |
| 1 | 导向板 | 2 | L36x4 | L40x5 | L50x5 |
| 件号 | 名称 | 件数 | 材料规格 | | |

滑动导向支架导向装置安装图

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

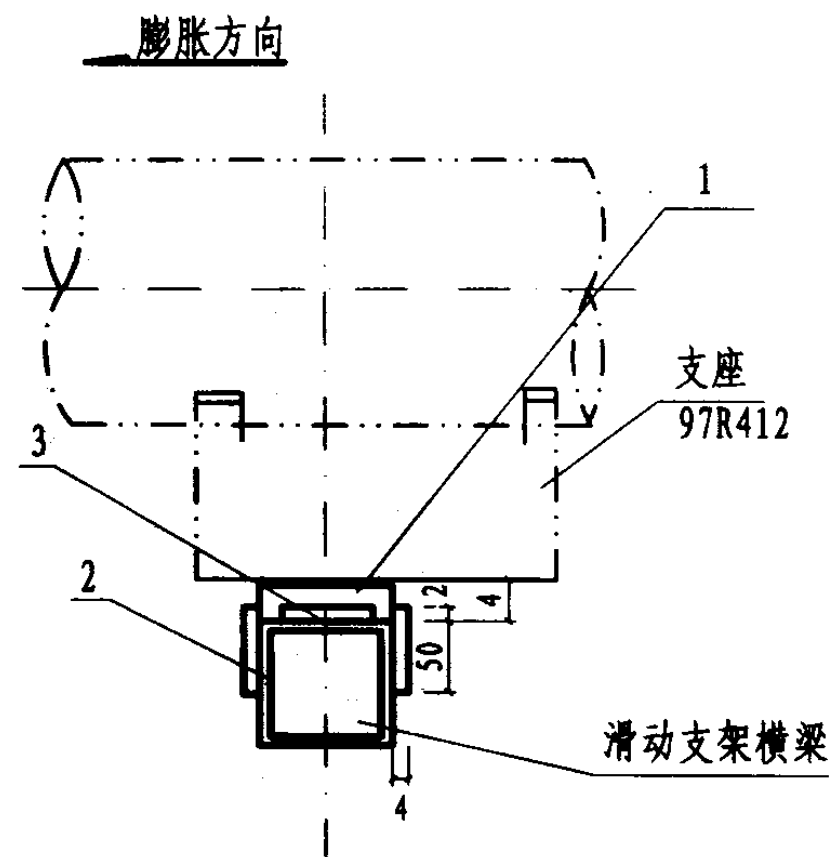
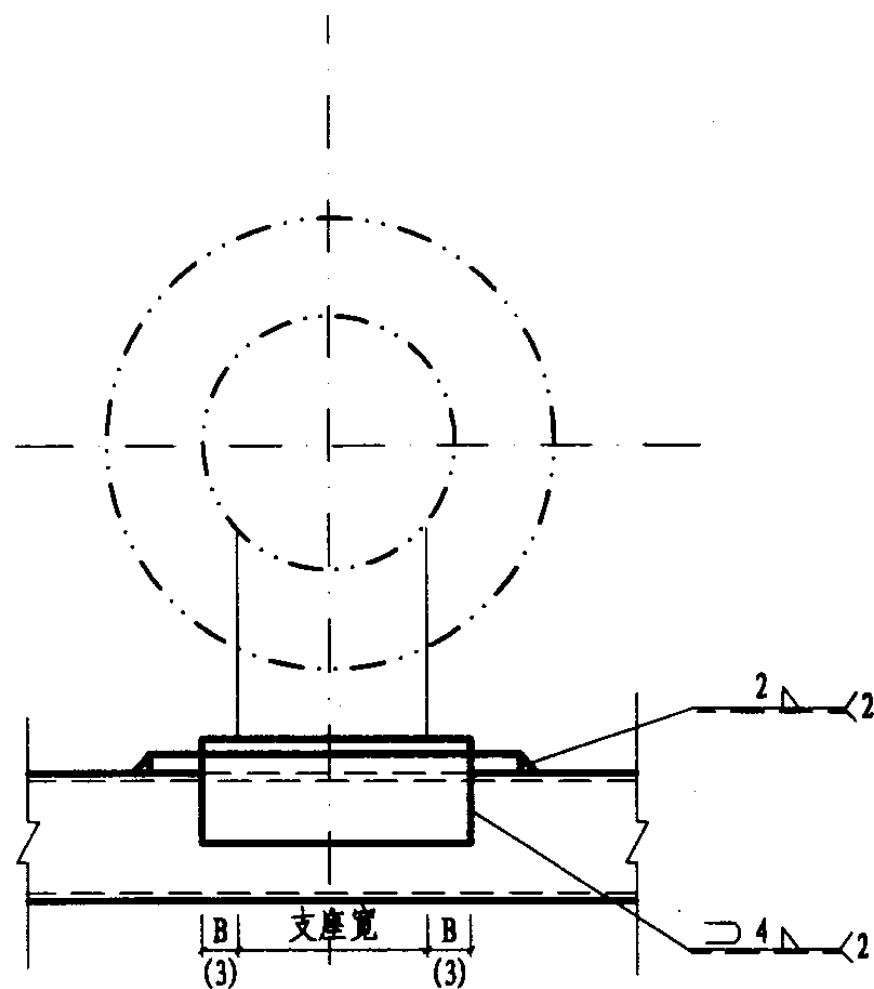
石中东

设计

牛进才

页

121



- 注: 1、括号内数字为导向支架时数据
 2、聚四氟乙烯垫板用胶粘在支架上
 3、适用范围: DN \geq 200
 4、当为支墩时件2同件3

| | | | |
|----|---------|----|---------------------|
| 3 | 挡板 | 2 | 扁钢 |
| 2 | 挡板 | 2 | 扁钢 |
| 1 | 聚四氟乙烯垫板 | 1 | $\delta=4\text{mm}$ |
| 件号 | 名称 | 件数 | 材料规格 |

聚四氟乙烯垫板在滑动支架上的安装

图集号

03R411-1

审核

刘明

校对

石中东

设计

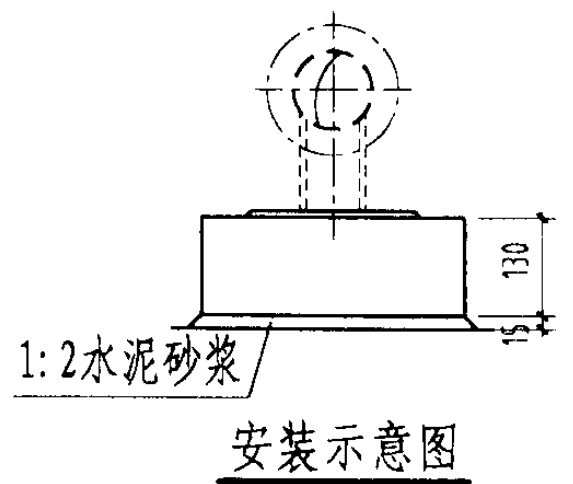
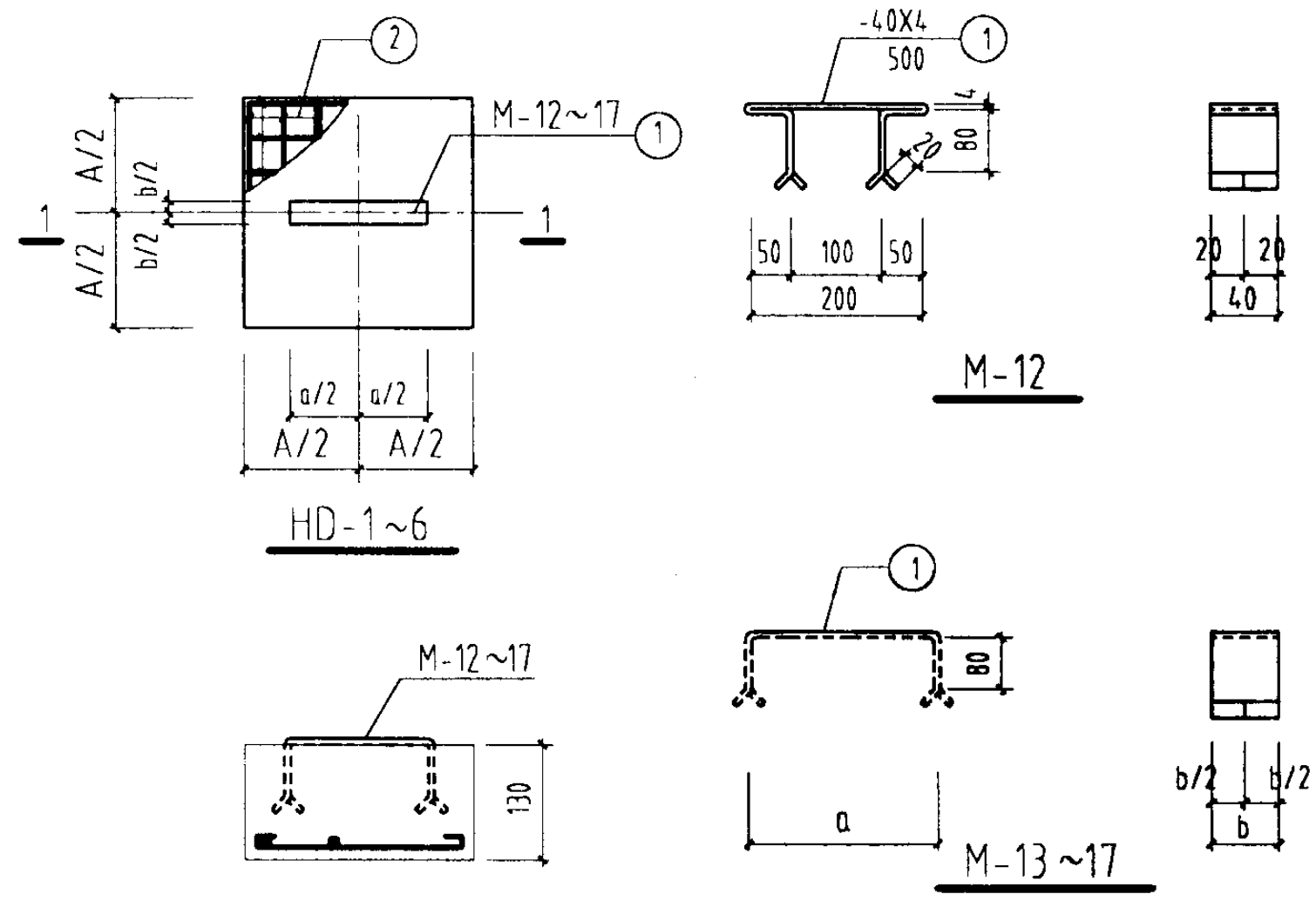
牛进才

页

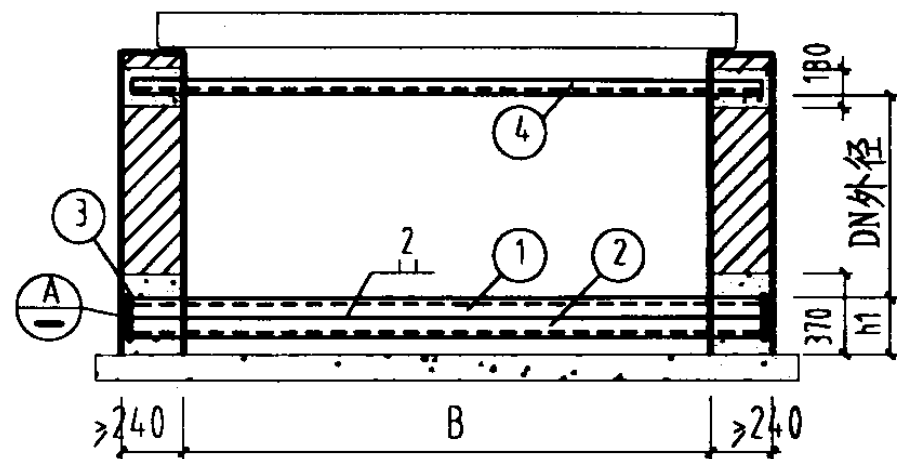
122

| 钢材明细表 | | | | | |
|-------|----|------|-------|------------|----|
| 构件代号 | 编号 | 简图 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 |
| HD-1 | 1 | M-12 | -40X4 | 500 | 1 |
| | | | | | |
| HD-2 | 1 | M-13 | -60X5 | 400 | 1 |
| | | | | | |
| HD-3 | 1 | M-14 | -60X5 | 450 | 1 |
| | 2 | 370 | Φ6 | 450 | 6 |
| HD-4 | 1 | M-15 | -60X5 | 550 | 1 |
| | 2 | 470 | Φ6 | 550 | 8 |
| HD-5 | 1 | M-16 | -80X6 | 650 | 1 |
| | 2 | 570 | Φ6 | 650 | 10 |
| HD-6 | 1 | M-17 | -80X6 | 750 | 1 |
| | 2 | 670 | Φ6 | 750 | 12 |

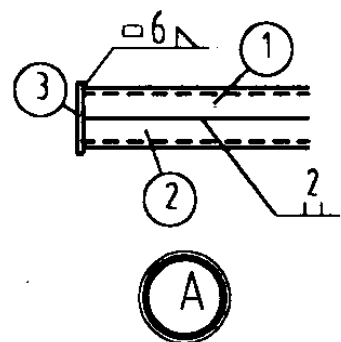
- 附注:
1. 混凝土采用C25级预制, 钢筋保护层厚度20mm。
 2. 支墩安装前应将底板清扫干净浇水, 安装时用1: 2水泥砂浆找平并调整标高。
 3. 当管道代用时应按实际使用管径选用支墩。
 4. 外露铁件一律涂防锈漆两道。



| 钢材明细表 | | | | | |
|-------|-----|-----|----|------|---------|
| 构件号 | A | a | b | 埋件号 | 适用管径DN |
| HD-1 | 200 | 200 | 40 | M-12 | ≤100 |
| HD-2 | 300 | 200 | 60 | M-13 | 125~200 |
| HD-3 | 400 | 250 | 60 | M-14 | 250,300 |
| HD-4 | 500 | 350 | 60 | M-15 | 350,400 |
| HD-5 | 600 | 450 | 80 | M-16 | 500 |
| HD-6 | 700 | 550 | 80 | M-17 | 600 |



不通行地沟固定支架图



| DN(mm) | h1(mm) |
|---------|--------|
| <150 | 250 |
| 200 400 | 300 |

附注:

1. 沟壁厚度在支架前后各1米范围内不小于240(mm)。
2. 沟壁预留洞沿沟道方向为370(mm)，支架安装就位后用C20细石混凝土灌填密实。
3. 当沟壁材料为素混凝土时，沟壁厚度在支架前后各1米范围内不小于200(mm)。零件①②④锚入沟壁内长度均为150(mm)，表中构件长度做相应调整。
4. 双沟分别按各自沟宽及布管情况选用。
5. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

| 支架代号 | 沟宽B | 最大管径 | 管道数量 | 零件编号 | 规格 | 长度 | 数量 |
|--------|-----|------------|--------|-------|--------|------|----|
| BGJ3-1 | 300 | | 1 | 1 | C10 | 600 | 1 |
| BGJ4-1 | 400 | | 1 | 1 | C10 | 700 | 1 |
| BGJ5-1 | 500 | 200 | 1 | 1 | C12.6 | 800 | 1 |
| BGJ5-2 | 500 | <150 | 1 | 1 | C10 | 800 | 1 |
| BGJ6-1 | 600 | 300 | 1 | 1,2,4 | C10 | 1000 | 3 |
| | | | | 3 | -130X6 | 130 | 2 |
| BGJ6-2 | 600 | 250 | 1 | 1 | C16a | 1000 | 1 |
| BGJ6-3 | 600 | <150 | 1 | 1 | C10 | 1000 | 1 |
| BGJ7-1 | 700 | 350 | 1 | 1,2 | C12.6 | 1100 | 2 |
| | | | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| | | | | 4 | C12.6 | 1100 | 1 |
| BGJ7-2 | 700 | 200 | 1 | 1 | C16 | 1100 | 1 |
| BGJ7-3 | 700 | <125 | 1,2 | 1 | C10 | 1100 | 1 |
| BGJ8-1 | 800 | 400 300 | 1 1 | 1,2 | C14a | 1200 | 2 |
| | | | | 3 | -150X6 | 170 | 2 |
| | | | | 4 | C14a | 1200 | 1 |
| BGJ8-2 | 800 | 250 | 1 | 1,2 | C10 | 1200 | 2 |
| | | | | 3 | -130X6 | 130 | 2 |
| BGJ8-3 | 800 | 150 | 2 | 1 | C14a | 1200 | 1 |
| BGJ8-4 | 800 | 125 | 2 | 1 | C12.6 | 1200 | 1 |
| BGJ8-5 | 800 | <100 | 2,3 | 1 | C10 | 1200 | 1 |
| BGJ9-1 | 900 | 400 | 1 | 1,2 | C18a | 1300 | 2 |
| | | | | 3 | -170X6 | 210 | 2 |
| | | | | 4 | C20a | 1300 | 1 |

方形补偿器
不通行地沟固定支架选用表(一)

图集号 03R411-1

| 支架 代号 | 沟 宽 B | 最 大 管 径 | 管道 数量 | 零件 编号 | 规 格 | 长 度 | 数 量 | 支架 代 号 | 沟 宽 B | 最 大 管 径 | 管道 数量 | 零件 编号 | 规 格 | 长 度 | 数 量 |
|----------|----------|------------|----------|----------|--------|------|-----|-----------|----------|-------------------|----------|----------|--------|------|-----|
| BGJ9-2 | 900 | 350 | 1 | 1,2 | C16a | 1300 | 2 | BGJ12-1 | 1200 | 350 | 2 | 1,2 | C18a | 1600 | 2 |
| | | | | 3 | -160X6 | 190 | 2 | | | | | 3 | -170X6 | 210 | 2 |
| | | | | 4 | C16 | 1300 | 1 | | | | | 4 | C20a | 1600 | 1 |
| BGJ9-3 | 900 | 150 | 2 | 1 | C16a | 1300 | 1 | BGJ12-2 | 1200 | 250 | 2 | 1,2 | C12.6 | 1600 | 2 |
| BGJ9-4 | 900 | 125 | 2 | 1 | C14a | 1300 | 1 | | | | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| BGJ9-5 | 900 | √<100 | 2,3 | 1 | C10 | 1300 | 1 | BGJ12-3 | 1200 | 200 | 2 | 1,2 | C10 | 1600 | 2 |
| BGJ10-1 | 1000 | 200 | 2 | 1,2 | C10 | 1400 | 2 | | | | | 3 | -130X6 | 130 | 2 |
| | | | | 3 | -130X6 | 130 | 2 | BGJ12-4 | 1200 | 125 | 3 | 1 | C16a | 1600 | 1 |
| BGJ10-2 | 1000 | 125 | 2,3 | 1 | C14a | 1400 | 1 | BGJ12-5 | 1200 | 100 | 3 | 1 | C14a | 1600 | 1 |
| BGJ10-3 | 1000 | 100 | 2,3 | 1 | C12.6 | 1400 | 1 | BGJ12-6 | 1200 | √<50 | 4 | 1 | C10 | 1600 | 1 |
| BGJ10-4 | 1000 | √<80 | 3 | 1 | C10 | 1400 | 1 | BGJ13-1 | 1300 | 400 | 2 | 1,2,4 | C22a | 1700 | 3 |
| BGJ11-1 | 1100 | 300 | 2 | 1,2 | C14b | 1500 | 2 | | | | | 3 | -190X6 | 250 | 2 |
| | | | | 3 | -150X6 | 170 | 2 | BGJ13-2 | 1300 | 300 | 2 | 1,2 | C16 | 1700 | 2 |
| | | | | 4 | C16a | 1500 | 1 | | | | | 3 | -160X6 | 190 | 2 |
| BGJ11-2 | 1100 | 250 | 2 | 1,2 | C12.6 | 1500 | 2 | | | | | 4 | C18a | 1700 | 1 |
| | | | | 3 | -140X6 | 160 | 2 | BGJ13-3 | 1300 | 250 | 2 | 1,2 | C12.6 | 1700 | 2 |
| BGJ11-3 | 1100 | 200 | 2 | 1,2 | C10 | 1500 | 2 | | | | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| | | | | 3 | -130X6 | 130 | 2 | BGJ13-4 | 1300 | 200 150 125 | 2,3 | 1,2 | C10 | 1700 | 2 |
| BGJ11-4 | 1100 | 150 | 2,3 | 1 | C16a | 1500 | 1 | | | | | 3 | -130X6 | 130 | 2 |
| BGJ11-5 | 1100 | 125 | 2,3 | 1 | C14a | 1500 | 1 | BGJ13-5 | 1300 | 100 | 3,4 | 1 | C16a | 1700 | 1 |
| BGJ11-6 | 1100 | 100,80 | 3 | 1 | C12.6 | 1500 | 1 | BGJ13-6 | 1300 | 80 | 4 | 1 | C14a | 1700 | 1 |
| BGJ11-7 | 1100 | √<65 | 3 | 1 | C10 | 1500 | 1 | | | | | | | | |

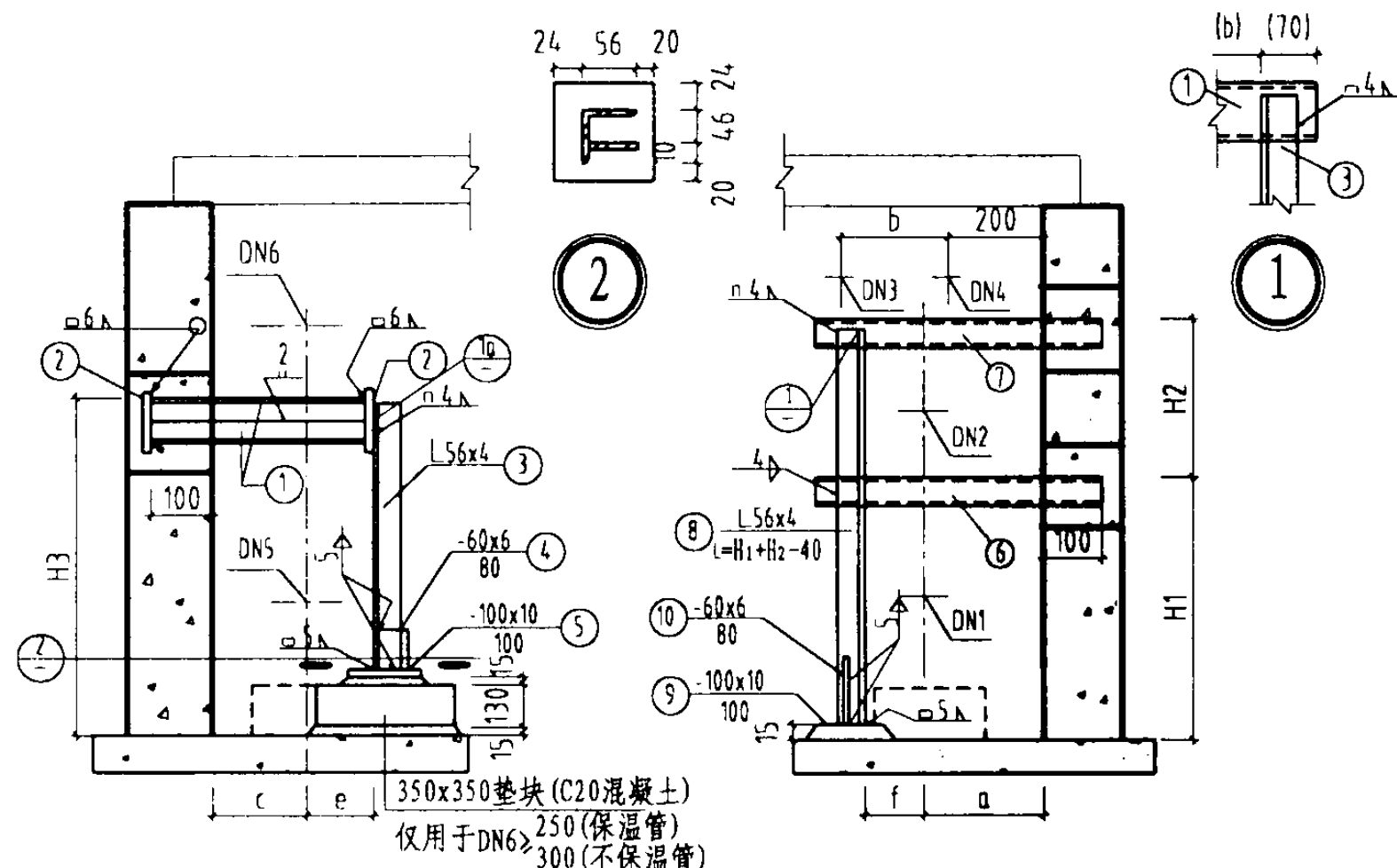
附注：表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 方形补偿器 不通行地沟固定支架选用表（二） | | | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 徐洪球 | 徐洪球 | 校对 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 设计 | 张群仲 | 张群仲 | 张群仲 | 页 | 125 |

方形补偿器
不通行地沟固定支架选用表（三）

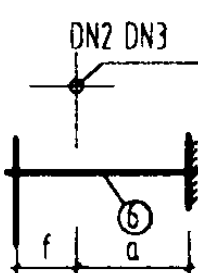
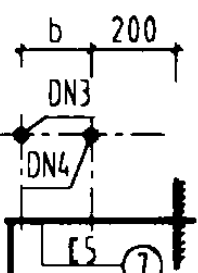
| 支架 代号 | 沟 宽 B | 最 大 管 径 | 管道 数量 | 零件 编号 | 规 格 | 长 度 | 数 量 |
|----------|----------|------------|----------|----------|--------|------|-----|
| BGJ14-1 | 1400 | 400 | 2 | 1,2 | C22a | 1800 | 2 |
| | | | | 3 | -190X6 | 250 | 2 |
| | | | | 4 | C22a | 1800 | 1 |
| BGJ14-2 | 1400 | 350 | 2 | 1,2 | C20a | 1800 | 2 |
| | | | | 3 | -180X6 | 230 | 2 |
| | | | | 4 | C22a | 1800 | 1 |
| BGJ14-3 | 1400 | 300 | 2 | 1,2 | C16 | 1800 | 2 |
| | | | | 3 | -160X6 | 190 | 2 |
| | | | | 4 | C18a | 1800 | 1 |
| BGJ14-4 | 1400 | 250 | 2 | 1,2 | C14a | 1800 | 2 |
| | | | | 3 | -150X6 | 170 | 2 |
| BGJ14-5 | 1400 | 200 150 | 2,3 | 1,2 | C10 | 1800 | 2 |
| | | | | 3 | -130X6 | 130 | 2 |
| BGJ14-6 | 1400 | 100 | 4 | 1 | C16a | 1800 | 1 |
| BGJ14-7 | 1400 | 65 | 4 | 1 | C12.6 | 1800 | 1 |

附注：表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

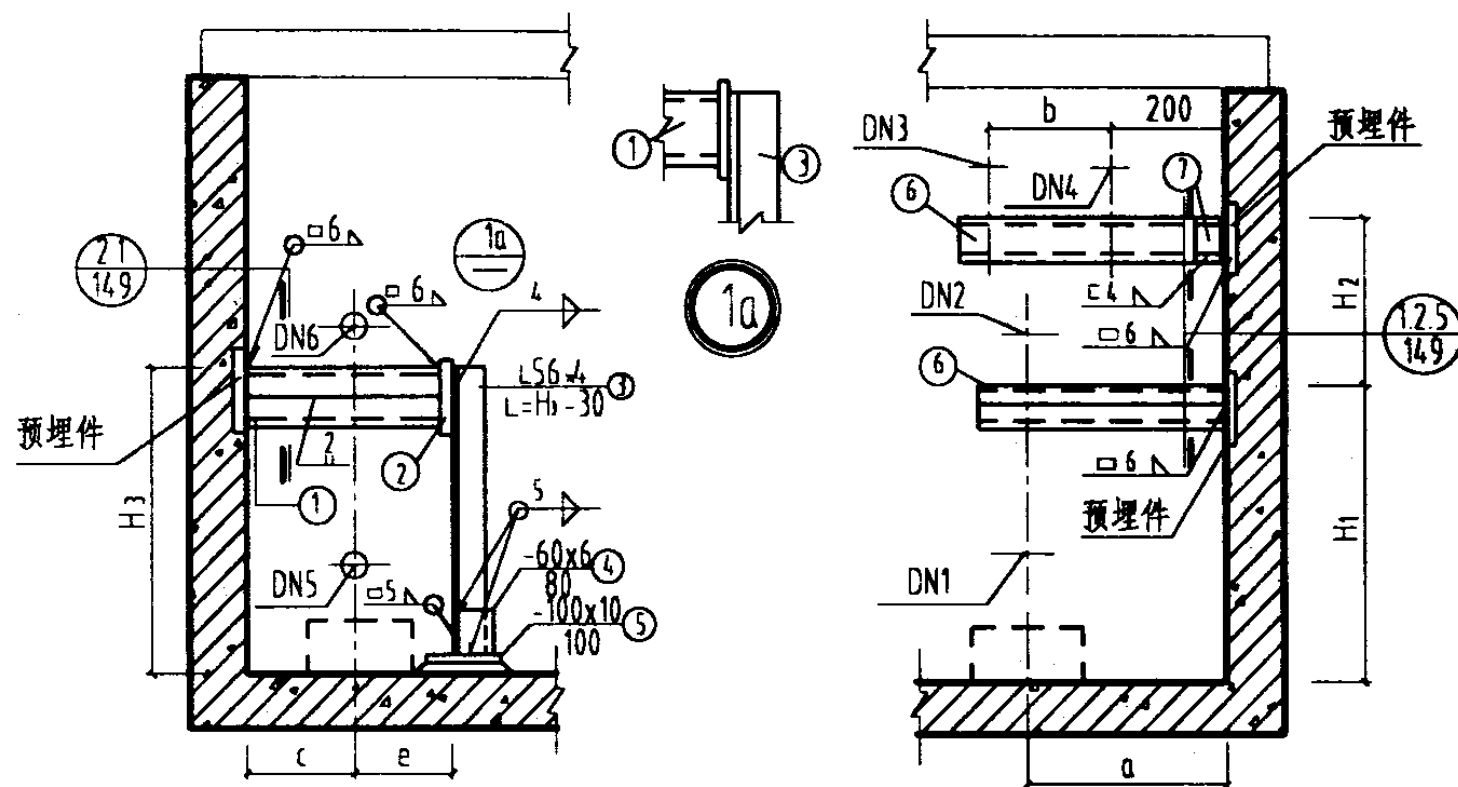


半通行素混凝土壁地沟滑动支架安装图(二) 半通行素混凝土壁地沟滑动支架安装图(一)

| 半通行素混凝土壁地沟滑动支架选用表(二) | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|-----|--------------|-----|---------------|------|---------------|----|--------|-----|----|---------------|--------------|----|----|
| DN5 | DN6 | | c | e | H3 | ① | | | ② | | | ③ | | ④ | ⑤ |
| 保温 | 保温 | 不保温 | | | | 规格 | 长度 | 数量 | 规格 | 长度 | 数量 | 长度 | 数量 | 数量 | 数量 |
| 250 (300) | | 150 | 400 (450) | 290 | 800 (850) | □5 | 860 (910) | 1 | | | | (800) 850 | 1 | 1 | 1 |
| | 125 | 200 | | | | □8 | 860 (910) | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | 150 | | | | | □10 | 860 (910) | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | 200 | 250 | | | | □5 | 780 (830) | 2 | -80×6 | 110 | 2 | (640) 690 | 1 | 1 | 1 |
| | | 300 | | | | □6.3 | 780 (830) | 2 | -95×6 | 110 | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| | 250 (300) | | | | | □8 | 780 (830) | 2 | -110×6 | 120 | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| 350 (400) | 125 | 200 | 450 (500) | 350 | (900) 1000 | □10 | 970 (1020) | 1 | | | | (900) 1000 | 1 | 1 | 1 |
| | 150 | | | | | □5 | 890 (940) | 2 | -80×6 | 110 | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| | 200 | 250 | | | | □6.3 | 890 (940) | 2 | -95×6 | 110 | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| | | 300 | | | | □8 | 890 (940) | 2 | -110×6 | 120 | 2 | | (740) 840 | 1 | 1 |

| 半通行素混凝土壁地沟滑动支架选用表(一) | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|---------|-------|-------|---------|------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 布管形式 | | DN1 | a | f | DN2 3 | | | ⑥ | | | | | | |
| | | 保温 | | | 保温 | 不保温 | 规格 | 长度 | 数量 | | | | | |
|  (一根管) | 100 (125) | 300 (350) | 200 | <100 | <150 | | C5 | 670(720) | | 1 | | | | |
| | | | | | 200 | | C6.3 | 670(720) | | 1 | | | | |
| | | | | (125) | | | C6.3 | (720) | | 1 | | | | |
| | 150 (200) | 350 (400) | 240 | <100 | <150 | | C5 | 760(810) | | 1 | | | | |
| | | | | 125 | 200 | | C6.3 | 760(810) | | 1 | | | | |
| | | | | 150 | 250 | | C8 | 760(810) | | 1 | | | | |
| | | | | (200) | | | C10 | (810) | | 1 | | | | |
| |  (二根管) 长度见右表 | DN3 | 保温 | | | 65 | 80 | 65 | 100 | | 80 | 100 | | |
| 不保温 | | | 80 | 100 | | | | | 125 | 150 | | | | |
| DN4 | | 不保温 | 80 | 100 | 80 | 80 | 150 | 80 | 125 | 150 | 150 | 150 | | |
| | | DN1 | b | 200 | 250 | 280 | 300 | 310 | 300 | 300 | 300 | 350 | 350 | |
| 100 | | ⑦ 长度 | 670 | | | 700 | | 720 | | 750 | | 770 | | |
| 125 | | | 720 | | | 720 | | | | | | | | |
| 150 | | | 760 | | | 760 | | 760 | | | | | | |
| 200 | | | 810 | | | 810 | | 810 | | | | | | |
| DN1 (保温) | | 80 | 100 | | | 125 | | 150 | | 200 | | | | |
| H1 | | 550 | 550 600 | | | 600 | | 650 | | 720 | | | | |
| DN2 (保温) | | 80 | 100 | | | 125 | | 150 | | 200 | | | | |
| H2 | DN3 保温 | 400 | 450 | | | 450 500 | | 550 | | | | | | |
| | DN3 不保温 | 450 | 500 | | | 550 | | 550 600 | | 600 | | | | |

- 附注: 1. 沟壁预留孔200x200, 支架安装就位后用C25细石混凝土灌注密实。
 2. 当①为单个槽钢时, 按⊕施工。
 3. DN1, DN5之支墩与支架位置可错开。
 4. ⑧⑨⑩未列统计表, ⑧长度按实际情况定。
 5. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。



半通行钢筋混凝土沟滑动支架安装图(二)

半通行钢筋混凝土沟滑动支架安装图(一)

| 半通行钢筋混凝土沟滑动支架选用表(二) | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------|-----|--------------|-----|---------------|-------|--------------|-----|--------|-----|-----|------|
| DN5 | DN6 | | C | e | H3 | ① | | | ② | | | 预埋件号 |
| 保 温 | 保 温 | 不保温 | | | | 规 格 | 长 度 | 数 量 | 规 格 | 长 度 | 数 量 | |
| 250 (300) | | 150 | 400 (450) | 290 | 800 (850) | C 5 | 760 (810) | 1 | — | | | M-1 |
| | 125 | 200 | | | | C 8 | 760 (810) | 1 | — | | | M-1 |
| | 150 | | | | | C 10 | 760 (810) | 1 | — | | | M-1 |
| | 200 | 250 | | | | C 5 | 680 (730) | 2 | -80x6 | 110 | 1 | M-3 |
| | | 300 | | | | C 6.3 | 680 (730) | 2 | -95x6 | 110 | 1 | M-3 |
| | 250 (300) | | | | | C 8 | 680 (730) | 2 | -110x6 | 120 | 1 | M-3 |
| 350 (400) | 125 | 200 | 450 (500) | 350 | 900 (1000) | C 10 | 610 (920) | 1 | — | | | M-1 |
| | 150 | | | | | C 5 | 790 (840) | 2 | -80x6 | 110 | 1 | M-3 |
| | 200 | 250 | | | | C 6.3 | 790 (840) | 2 | -95x6 | 110 | 1 | M-3 |
| | | 300 | | | | C 8 | 790 (840) | 2 | -110x6 | 120 | 1 | M-3 |

半通行钢筋混凝土沟滑动支架选用表(一)

| 布管形式 | DN2或DN3 | | DN4 | a或b | ⑥ | | ⑦ | 预埋件号 |
|-----------|------------|--------------|-------------|--------------|---------|--------------|-----------|------|
| | 保温 | 不保温 | 不保温 | | 规格 | 长度 | 规格/长度 | |
| (一根管) | | 100 | | 300 (350) | c 5 | 410 (460) | L63x4/50 | M-1 |
| | | 100 | | 400 | c 5 | 510 | L63x4/50 | M-1 |
| | 80-100 | 125-150 | | 300 (350) | c 6.3 | 420 (470) | L63x4/63 | M-1 |
| | 80-100 | 125 (200) | | 400 (300) | c 6.3 | 520 (470) | L63x4/63 | M-1 |
| | | 150 (200) | | 400 (350) | c 8 | 520 | L63x4/80 | M-3 |
| | | 200 | | 400 | c 10 | 550 | L63x4/100 | M-3 |
| | 125 | | | 350 (400) | c 5 | 470 (520) | | M-1 |
| | 150 | | | 350 (400) | c 6.3 | 500 (550) | | M-1 |
| | 200 | | | 400 | c 8 | 580 | | M-3 |
| | | | | | | | | |
| (二根管) | | 80 | 80 | 200 | c 5 | 500 | L63x4/50 | M-1 |
| | 65 | (100) | 80 (100) | 280 (250) | c 6.3 | 570 | L63x4/63 | M-1 |
| | 65 (80) | | 150 (80) | 310 (300) | c 8 | 600 | L63x4/80 | M-3 |
| | 100 | (125) | 80 (125) | 300 | c 8 | 620 | L63x4/80 | M-3 |
| | 80 | (150) | 150 | 350 (300) | c 10 | 650 | L63x4/100 | M-3 |
| | 100 | | 150 | 350 | c 10 | 670 | L63x4/100 | M-3 |
| | | | | | | | | |
| DN1(保温) | 80 | | 100 | | 125 | | 150 | 200 |
| H1 | 550 | | 550.600 | | 600 | | 650 | 720 |
| DN2(保温) | 80 | | 100 | | 125 | | 150 | 200 |
| H2 | DN3(保温) | 400 | 450 | | 450.500 | | 550 | |
| | DN3(不保温) | 450 | 500 | | 550 | | 550.600 | 600 |

附注:

- 预埋件详图见149页,当①为单槽钢时,按①施工。
- 当⑥为双槽钢时,截面形式见选用表,两槽钢间用对接焊缝连接,与沟壁连接焊缝厚度为槽钢肢厚的1.5倍。
- 当①为两根c 8时,截面形式为[]
- 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

方形补偿器

半通行钢筋混凝土沟滑动支架安装图、材料及选用表

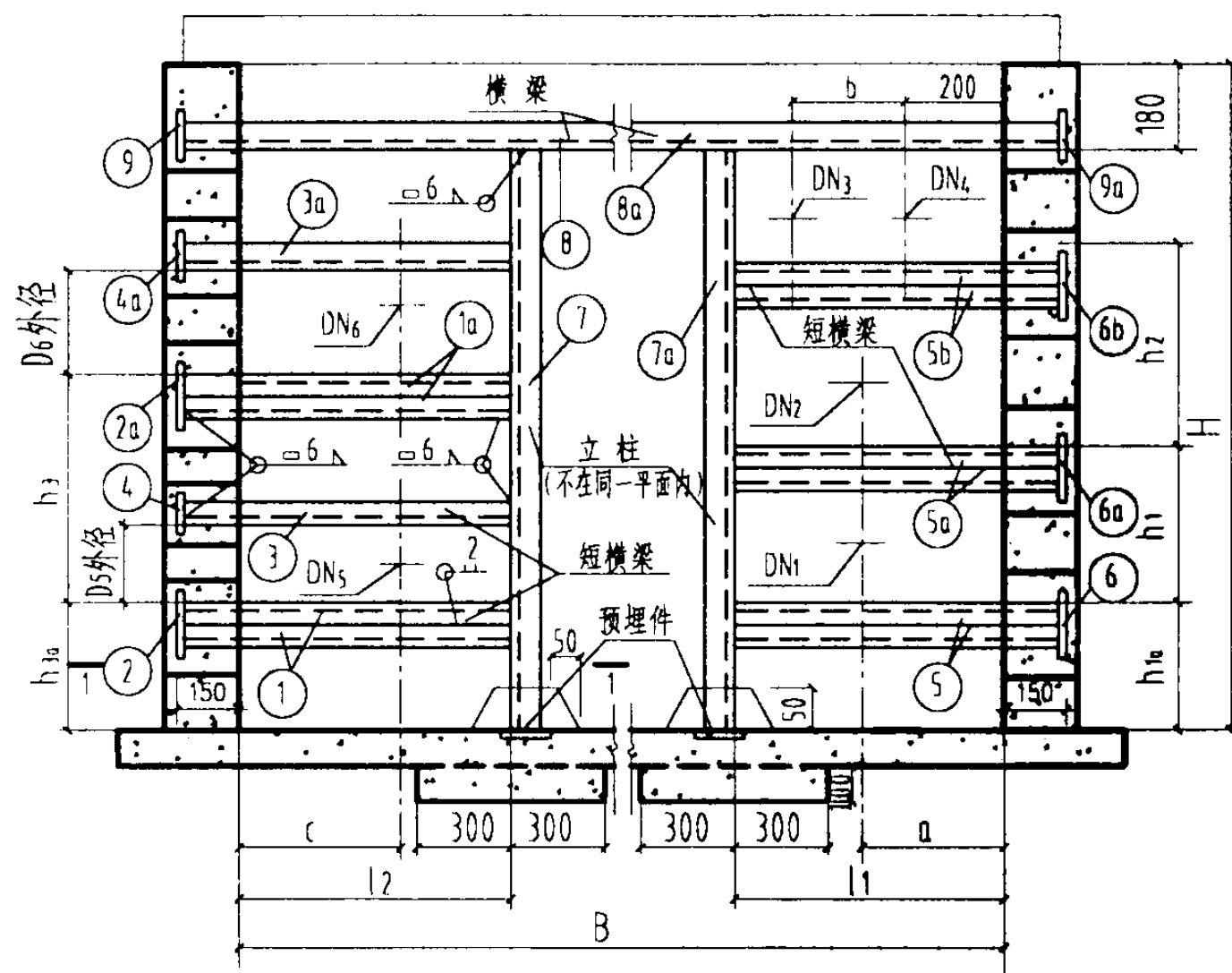
图集号

03R411-1

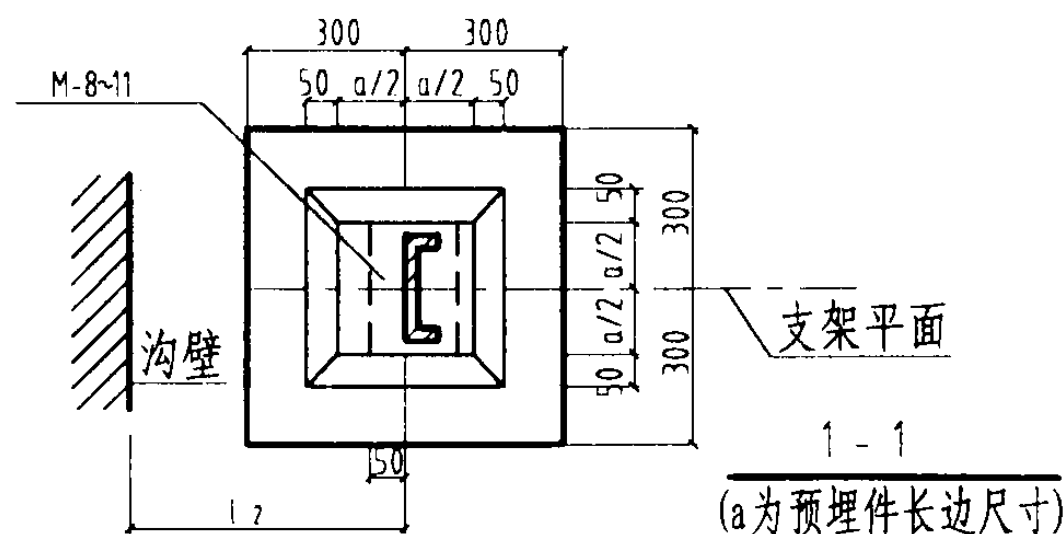
审核 徐洪球 张鸣侠 设计 张群仲

页

128



半通行地沟素混凝土壁固定支架安装图



半通行素混凝土壁地沟固定支架短横梁选用表 (一)

| 布管型式 | a(b) | l ₁ | DN ₁ , DN ₂ , DN ₃ | | DN ₄ | ⑤ ⑤a ⑤b | | | ⑥ ⑥a ⑥b | |
|------|-----------|----------------|---|---------|-----------------|---------|-----|----|---------|-----|
| | | | 保温 | 不保温 | 不保温 | 规格 | 长度 | 数量 | 规格 | 长度 |
| | 350 | 550 | 80-125 | 100-200 | | [5 | 700 | 2 | -80x6 | 110 |
| | (200-250) | | | 80-100 | 80-100 | | | | | |
| | 350 | 590 | 80-150 | 100-200 | | [5 | 740 | 2 | -80x6 | 110 |
| | (200-300) | | | 80-150 | 80-150 | | | | | |
| | 400 | 640 | 80-150 | 100-200 | | [5 | 790 | 2 | -80x6 | 110 |
| | (200-300) | | | 80-150 | 80-150 | | | | | |
| | 400 | | 200 | | | [6.3 | 790 | 2 | -95x6 | 110 |
| | 350 | 650 | 80-125 | 100-150 | | [5 | 800 | 2 | -80x6 | 110 |
| | 400 | | 150 | 200 | | [6.3 | 800 | 2 | -95x6 | 110 |
| | (280-310) | | 65 | | 80-150 | [5 | 800 | 2 | -80x6 | 110 |
| | 300 | | 80-100 | | 80 | | | | | |
| | 400 | | 200 | | | [6.3 | 800 | 2 | -95x6 | 110 |
| | 350 | 700 | 80-125 | 100-150 | | [5 | 850 | 2 | -80x6 | 110 |
| | 400 | | 80-150 | 100-150 | | | | | | |
| | (300-350) | | 80-100 | | 100-150 | | | | | |
| | 400 | | 200 | | | [6.3 | 850 | 2 | -95x6 | 110 |
| | 350 | | 150 | 200 | | | | | | |
| | 400 | | | | | | | | | |

- 附注 1. 沟壁预留安装孔250x200 (宽x高), 支架安装就位后用C25细石混凝土灌注密实。支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚, 如图。
2. 双侧布管固定支架应分侧错开布置, 以利通行。
3. 沟壁厚度在支架前后各1米的范围内不小于200, 横梁锚入壁内150。
4. 预埋件详见第149页。
5. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 方形补偿器 半通行素混凝土壁地沟固定支架安装图、材料及选用表 (一) | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 徐洪球 | 徐洪球 | 校对 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 设计 | 张群仲 | 张群仲 | 129 |

半通行钢筋混凝土沟固定支架短横梁选用表 (二)

立柱选用表

立柱安装尺寸表

| l ₂ | C | DN ₅ DN ₆ | | ① ①a | | | ② ②a | | | ③ ③a | | ④ ④a | | 沟高 H | 最大管径 DN | ⑦ ⑦a | | | 预埋件号 | DN ₁ DN ₅ | DN ₃ | | DN ₄ | l ₁ l ₂ |
|----------------|--------------|---------------------------------|------------|--------|---------------|----|--------|---------------|----|--------|-----|--------|-----|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|-----|-----------------|-------------------------------|
| | | 保温 | 不保温 | 规格 | 长度 | 数量 | 规格 | 长度 | 数量 | 规格 | 长度 | 规格 | 长度 | | | 规格 | 长度 | 数量 | | | 保温 | 不保温 | 不保温 | |
| 690 | 400 | 125 150 | 150 200 | [5 | 840 | 2 | — | | | -80x6 | 110 | | | 1300 | 150 | [6.3 | 1120 | 1 | M-8 | 125 | | 100 | 100 | 550 |
| | | 200 | 250 | [6.3 | 840 | 2 | — | | | -95x6 | 110 | | | 1400 | 150 | [6.3 | 1220 | 1 | M-8 | 150 | | 150 | 150 | 590 |
| | | 250 | | [8 | 840 | 2 | — | | | -110x6 | 120 | | | | 200 | [8 | 1220 | 1 | M-8 | 200 | | | | 640 |
| 740 | 450 | 125 | 150 | [6.3 | 890 | 2 | — | | | -95x6 | 110 | | | 1500 | 150 | [6.3 | 1320 | 1 | M-8 | ≤200 | 65 | | 150 | 650 |
| | | 150 | 200 | [8 | 890 | 2 | — | | | -110x6 | 120 | | | | 200 | [8 | 1320 | 1 | M-8 | ≤200 | 100 | | 80 | 650 |
| | | 200 | 250 | [10 | 890 | 2 | — | | | -130x6 | 130 | | | | 250 | [10 | 1320 | 1 | M-8 | | 100 | | 150 | 700 |
| | | 250 | | [12.6 | 890 | 2 | — | | | -140x6 | 160 | | | | 300 | [18a | 1320 | 1 | M-10 | 250 | | | | 690 |
| | | | 300 | [10 | 890 | 2 | [10 | 890 | 1 | -130x6 | 130 | -80x6 | 130 | | 350 | [20a | 1320 | 1 | M-10 | 300 | | | | 740 |
| | | 300 | | [12.6 | 890 | 2 | [12.6 | 890 | 1 | -140x6 | 160 | -85x6 | 160 | | 400 | [22a | 1320 | 1 | M-10 | 350 | | | | 800 |
| 850 (800) | 500 (450) | 125 | | [6.3 | 1000 (950) | 2 | — | | | -95x6 | 110 | | | 1600 | 150 | [6.3 | 1420 | 1 | M-8 | 400 | | | | 850 |
| | | 150 | | [8 | 1000 (950) | 2 | — | | | -110x6 | 120 | | | | 200 | [8 | 1420 | 1 | M-8 | | | | | |
| | | 200 | 200 250 | [10 | 1000 (950) | 2 | — | | | -130x6 | 130 | | | | 300- | [22a | 1420 | 1 | M-10 | | | | | |
| | | | 300 | [10 | 1000 (950) | 2 | [12.6 | 1000 (950) | 1 | -130x6 | 130 | -85x6 | 160 | | 400 | | | | | | | | | |
| | | 350 | | [14a | 1000 (950) | 2 | [16a | 1000 (950) | 1 | -150x6 | 170 | -95x6 | 190 | 短横梁安装尺寸表 | | | | | | | | | | |
| 850 | 500 | 400 | | [16a | 1000 | 2 | [18a | 1000 | 1 | -150x6 | 190 | -100x6 | 210 | DN ₁ DN ₅ | DN ₂ DN ₆ | h _{1a} h _{3a} | h ₁ h ₃ | DN ₂ | DN ₃ | h ₂ | | | | |

横梁选用表

| 沟宽 B | 沟高 H | 最大管径 DN | ⑧ ⑧a | | | ⑨ ⑨a | | |
|---------|-----------|------------|-------|------|----|--------|-----|----|
| | | | 规格 | 长度 | 数量 | 规格 | 长度 | 数量 |
| 1200 | 1300-1600 | 150 | [6.3 | 1500 | 1 | -70x6 | 95 | 2 |
| | | 200 | [8 | 1500 | 1 | -75x6 | 110 | 2 |
| 1700 | 1500 | 150 | [6.3 | 2000 | 1 | -70x6 | 95 | 2 |
| | | 250 | [10 | 2000 | 1 | -80x6 | 130 | 2 |
| 1800 | 1500-1600 | 200 | [8 | 2100 | 1 | -75x6 | 110 | 2 |
| | 1500 | 300 | [18a | 2100 | 1 | -100x6 | 210 | 2 |
| | 1500 | 350 | [20a | 2100 | 1 | -105x6 | 230 | 2 |
| | 1600 | 300-350 | [22a | 2100 | 1 | -110x6 | 250 | 2 |
| 2000 | 1500-1600 | 200 | [8 | 2300 | 1 | -75x6 | 110 | 2 |
| | | 400 | [22a | 2300 | 1 | -110x6 | 230 | 2 |

附注
表中长度及管径、
零件尺寸单位
均为mm。

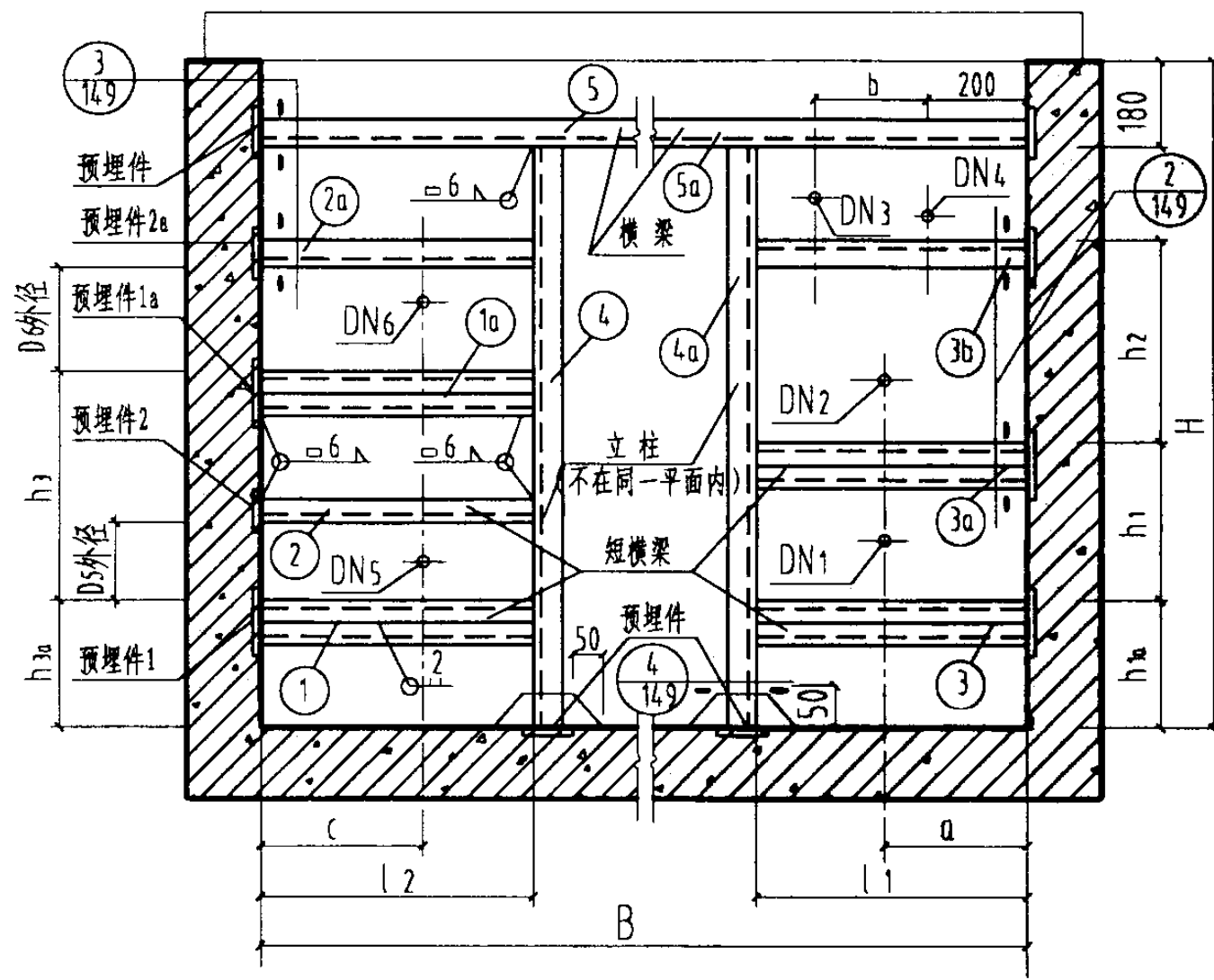
方形补偿器

半通行素混凝土沟固定支架材料及选用表 (二)

图集号

03R411-1

审核 徐洪球 徐洪球 校对 张鸣侠 张鸣侠 设计 张群仲 张群仲 页 130



半通行钢筋混凝土沟固定支架安装图

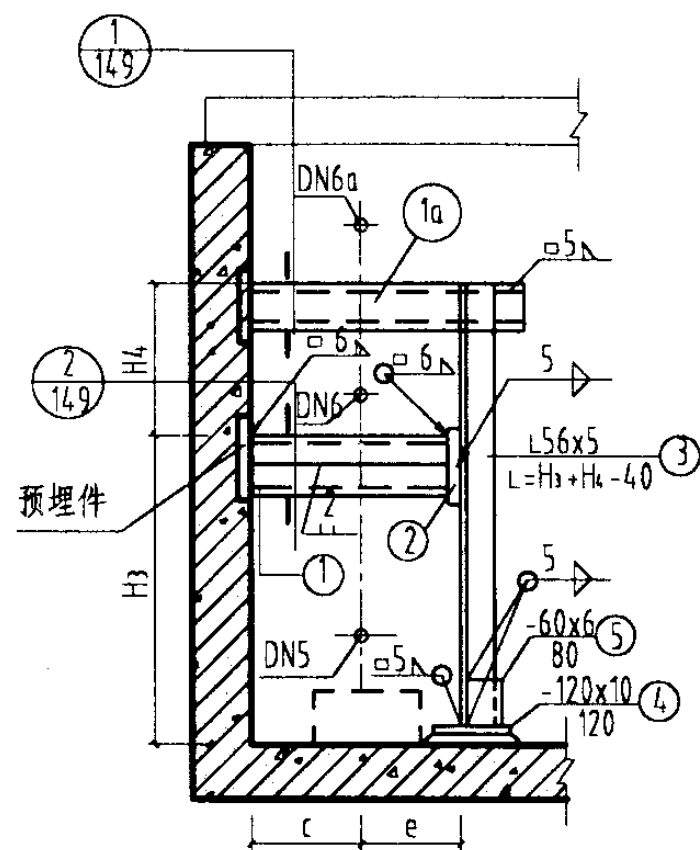
附注

1. 双侧布管时，固定支架应分侧错开布置，以利通行。
2. 预埋件详图见149页。
3. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
4. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚，如图。

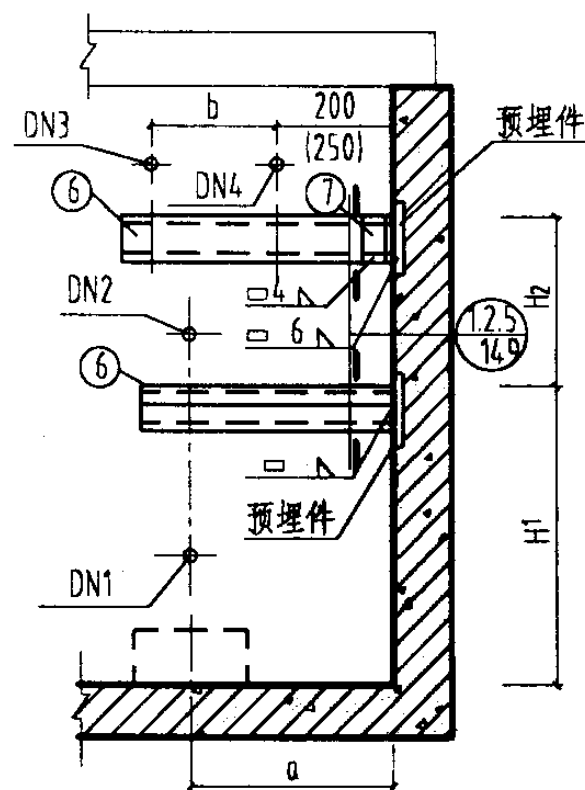
半通行钢筋混凝土壁地沟固定支架短横梁选用表 (一)

| 布管型式 | l ₁ | a(b) | DN ₁ , DN ₂ , DN ₃ | | DN ₄ | ③ ③a ③b | | | 预埋件号 |
|------|----------------|-----------|---|---------|-----------------|---------|-----|----|------|
| | | | 保温 | 不保温 | 不保温 | 规格 | 长度 | 数量 | |
| | 550 | 350 | 80-125 | 100-200 | | [5 | 550 | 2 | M-3 |
| | | (200-250) | | 80-100 | 80-100 | | | | |
| | 590 | 350 | 80-150 | 100-200 | | [5 | 590 | 2 | M-3 |
| | | (200-300) | | 80-150 | 80-150 | | | | |
| | 640 | 400 | 80-150 | 100-200 | | [5 | 640 | 2 | M-3 |
| | | (200-300) | | 80-150 | 80-150 | | | | |
| | 650 | 400 | 200 | | | [6.3 | 640 | 2 | M-3 |
| | | (280-310) | 65 | | 80-150 | [5 | 650 | 2 | M-3 |
| | 650 | 350 | 80-125 | 100-150 | | [5 | 650 | 2 | M-3 |
| | | 400 | 150 | 200 | | [6.3 | 650 | 2 | M-3 |
| | 700 | (300-350) | 80-100 | | 100-150 | [5 | 700 | 2 | M-3 |
| | | 400 | 200 | | | [6.3 | 700 | 2 | M-3 |
| | 700 | 350 | 80-125 | 100-150 | | [5 | 700 | 2 | M-3 |
| | | 400 | 150 | 200 | | [6.3 | 700 | 2 | M-3 |

| 半通行钢筋混凝土沟固定支架短横梁选用表 (二) | | | | | | | | | | | | | 立柱 选用 表 | | | | | | 立柱安装尺寸表 | | | | | |
|----------------------------------|--------------|---------------------------------|------------|--------|--------------|-----|--------|-------------------------------|----|---------|----|---------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------|-------------------------------|----------|------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------|
| I 2 | C | DN ₅ DN ₆ | | ① ①a | | | ② ②a | | | 预埋件1.1a | | 预埋件2.2a | | 沟 高 H | 最大管径 DN | ④ ④a | | | 预埋件号 | DN ₁ DN ₅ | DN ₃ | | DN ₄ | I 1.12 |
| | | 保温 | 不保温 | 规格 | 长度 | 数量 | 规格 | 长度 | 数量 | 件号 | 数量 | 件号 | 数量 | | | 规格 | 长度 | 数量 | | | 保温 | 不保温 | | |
| 690 | 400 | 125 150 | 150 200 | [5 | 690 | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | 1300 | 150 | [6.3 | 1120 | 1 | M-8 | 125 | | 100 | 100 | 550 |
| | | 200 | 250 | [6.3 | 690 | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | 1400 | 150 | [6.3 | 1220 | 1 | M-8 | 150 | | 150 | 150 | 590 |
| | | 250 | | [8 | 690 | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | | 200 | [8 | 1220 | 1 | M-8 | 200 | | | | 640 |
| 740 | 450 | 125 | 150 | [6.3 | 740 | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | 1500 | 150 | [6.3 | 1320 | 1 | M-8 | ≤200 | 65 | | 150 | 650 |
| | | 150 | 200 | [8 | 740 | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | | 200 | [8 | 1320 | 1 | M-8 | ≤200 | 100 | | 80 | 650 |
| | | 200 | 250 | [10 | 740 | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | | 250 | [10 | 1320 | 1 | M-8 | | 100 | | 150 | 700 |
| | | 250 | | [12.6 | 740 | 2 | — | | | M-4 | 1 | — | | | 300 | [18a | 1320 | 1 | M-10 | 250 | | | | 690 |
| | | | 300 | [10 | 740 | 2 | [10 | 740 | 1 | M-3 | 1 | M-1 | 1 | | 350 | [20a | 1320 | 1 | M-10 | 300 | | | | 740 |
| | | 300 | | [12.6 | 740 | 2 | [12.6 | 740 | 1 | M-4 | 1 | M-2 | 1 | | 400 | [22a | 1320 | 1 | M-10 | 350 | | | | 800 |
| 850 (800) | 500 (450) | 125 | | [6.3 | 850 (800) | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | 1600 | 150 | [6.3 | 1420 | 1 | M-8 | 400 | | | | 850 |
| | | 150 | | [8 | 850 (800) | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | | 200 | [8 | 1420 | 1 | M-8 | | | | | |
| | | 200 | 200 250 | [10 | 850 (800) | 2 | — | | | M-3 | 1 | — | | | 300-400 | [22a | 1420 | 1 | M-10 | | | | | |
| | | | 300 | [10 | 850 (800) | 2 | [12.6 | 850 (800) | 1 | M-3 | 1 | M-2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | | 350 | | [14a | 850 (800) | 2 | [16a | 850 (800) | 1 | M-4 | 1 | M-2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 850 | 500 | 400 | | [16a | 850 | 2 | [18a | 850 | 1 | M-4 | 1 | M-5 | 1 | 短 横 梁 安 装 尺 寸 表 | | | | | | | | | | |
| 横 梁 选 用 表 | | | | | | | | | | | | | DN ₁ DN ₅ | DN ₂ DN ₆ | | h _{1a} h _{3a} | | h ₁ h ₃ | | DN ₂ | DN ₃ | h ₂ | | |
| 沟宽 B | 沟高 H | 最大管径 DN | ⑤ ⑤a | | | 预埋件 | | 附注 表中长度及管径、零件 尺寸单位均为mm。 | | | | | 80 | 80 | 150 | | 400 | | 80 | 保温 | | 400 | | |
| | | | 规格 | 长度 | 数量 | 埋件号 | 数量 | | | | | | 100 | 80,100 | 150 | | 400,450 | | | 不保温 | | 450 | | |
| 1200 | 1300-1600 | 150 | [6.3 | 1200 | 1 | M-1 | 2 | | | | | | 125 | 80-125 | 150 | | 450 | | 100 | 保温 | | 450 | | |
| | | 200 | [8 | 1200 | 1 | M-1 | 2 | | | | | | | 150 | 80-125(150) | 250 | | 470(500) | | 不保温 | | 500 | | |
| 1700 | 1500 | 150 | [6.3 | 1700 | 1 | M-1 | 2 | | | | | | 200 | | 80-125(150,200) | 250 | | 450(550) | | 125 | 保温 | | 450 | |
| | | 250 | [10 | 1700 | 1 | M-1 | 2 | | | | | | | 250 | 80-125 | 250 | | 600,550 | | | 不保温 | | 550 | |
| 1800 | 1500-1600 | 200 | [8 | 1800 | 1 | M-1 | 2 | | | | | | 300 | | 150-125 | 250 | | 650,600 | | 150 | 保温 | | 450 | |
| | | 1500 | 300 | [18a | 1800 | 1 | M-5 | | | | | | | 2 | 350 | 150-250(300) | 300 | | 700(750) | | 不保温 | | 500,450 | |
| | | 1500 | 350 | [20a | 1800 | 1 | M-5 | | | | | | 2 | 400 | | 150-250(300) | 300 | | 750(800) | | 200 | 保温 | | 500 |
| | | 1600 | 300-350 | [22a | 1800 | 1 | M-5 | | | | | | 2 | | 150-250 | | 300 | | 800 | | | 不保温 | | 500 |
| 2000 | 1500-1600 | 200 | [8 | 2000 | 1 | M-1 | 2 | 方 形 补 偿 器 | | | | | | | | | | 图 集 号 | | 03R411-1 | | | | |
| | | 400 | [22a | 2000 | 1 | M-5 | 2 | 半通行钢筋混凝土沟固定支架材料及选用表 (二) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 审核 徐洪球 徐洪球 校对 张鸣侠 张鸣侠 设计 张群仲 张群仲 | | | | | | | | | | | | | 页 | | 132 | | | | | | | | | |



通行地沟滑动支架安装图(二)



通行地沟滑动支架安装图(一)
(DN4>200时用括号内尺寸)

通行地沟滑动支架选用表(二)

| DN5 | DN6 | DN6a | c | e | ① ①a | | | ② | | | 预埋件号 |
|-----------|---------|------|-----------|-----|-------|-----------|----|--------|-----|----|------|
| 保温 | 保温 | 不保温 | | | 规格 | 长度 | 数量 | 规格 | 长度 | 数量 | |
| 300 | | 150 | 450 | 290 | C5 | 810 | 1 | | | | M-1 |
| | 125 | 200 | | | C8 | 810 | 1 | | | | M-1 |
| | 150 | | | | C10 | 810 | 1 | | | | M-1 |
| | 200 | 250 | | | C5 | 730 | 2 | -80x6 | 110 | 1 | M-3 |
| | | 300 | | | C6.3 | 730 | 2 | -95x6 | 110 | 1 | M-3 |
| (250) 300 | 250 | | (400) 450 | 290 | C8 | (680) 730 | 2 | -110x6 | 120 | 1 | M-3 |
| 300 | 300 | | 450 | 290 | C8 | 730 | 2 | -110x6 | 120 | 1 | M-3 |
| 350 (400) | 125 | 200 | 450 (500) | 350 | C10 | (820) 870 | 1 | | | | M-1 |
| | 150 | | | | C5 | (790) 840 | 2 | -80x6 | 110 | 1 | M-3 |
| | 200 | 250 | | | C6.3 | (820) 870 | 2 | -95x6 | 110 | 1 | M-3 |
| | 250 | 300 | | | C8 | (820) 870 | 2 | -110x6 | 120 | 1 | M-3 |
| | 300 350 | | | | C10 | (820) 870 | 2 | -130x6 | 130 | 1 | M-3 |
| 400 | 400 | | 500 | 350 | C12.6 | 840 | 2 | -140x6 | 160 | 1 | M-4 |

通行地沟滑动支架选用表(一)

支架高度选用表

| 布管形式 | DN2或DN3 | | DN4 | a或b | ⑥ | | ⑦ | 预埋件号 | DN1, DN5 | H1, H3 |
|------|---------|-------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------|----------|--------------------------|
| | 保温 | 不保温 | 不保温 | | 规格 | 长度 | 规格/长度 | | 保温管 | DN2, DN6保温 |
| | | 200 | | 400 (350) | C10 | 530 (480) | L63x4/100 | M-3 | 150 | 700 |
| | 125 | | | 400 (350) | C5 | 530 (480) | | M-1 | 200 | 750 |
| | 150 | 250 | | 400 (350) | C6.3 | 560 (510) | | M-1 | 250 | 800 |
| | 200 | 300 | | 400 | C8 | 570 | | M-3 | 300 | 900 |
| | 65 | (125) | 150 (125) | 310 (300) | C8 | 600 | L63x4/80 | M-3 | 350 400 | 1000 |
| | 80-100 | (150) | 150 | 350 (300) | C10 | 670 (610) | L63x4/100 | M-3 | DN2, DN6 | H2, H4 |
| | 65-80 | | 200 | 350 | C5 | 700 | | M-1 | 保温 | DN3 DN6a 保温 DN3 DN6a 不保温 |
| | 100 | | 200 | 360 | C5 | 730 | | M-1 | 125 | 500 600 |
| | 125 | (200) | 150 (200) | 350 | C6.3 | 670 (750) | | M-1 | 150 | 550 650 |
| | 125 | | 200 | 380 | C8 | 750 | | M-3 | 200 | 600 700 |

附注:

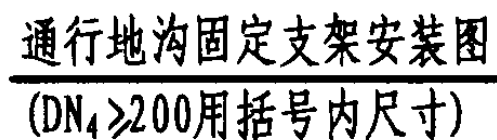
- 当①为单槽钢时,安装与图中①a同。当为双槽钢时凡大于或等于C8者,断面均为C,当⑥为双槽钢时与沟壁连接焊缝厚度为槽钢肢厚的1.5倍。
- 预埋件详图见149页。
- 当没有DN6a时,③长度L=H3
- 当DN2>250或DN1>300时按选用表(二)选(配合安装图(二))。
- 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

方形补偿器
通行地沟滑动支架安装图、材料及选用表

图集号 03R411-1

审核 徐洪球 徐洪球 校对 张鸣侠 张鸣侠 设计 张群仲 张群仲

页 133



1. 预埋件详图见149页。
2. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
3. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚，如图。

| 布管型式 | l ₁ | a(b) | DN ₁ , DN ₂ , DN ₃ | | DN ₄ | ③ ③a ③b | | | 预埋件号 |
|------|----------------|-----------|---|--------------|-----------------|---------|-----|----|------|
| | | | 保温 | 不保温 | 不保温 | 规格 | 长度 | 数量 | |
| | 590 | 350 | 125, 150 | 250 (300) | | [5 | 590 | 2 | M-3 |
| | | (300) | | 125 150 | 125 150 | ([8) | | | |
| | 640 | 400 | 125, 150 (200) | 250 (300) | | [5 | 640 | 2 | M-3 |
| | | (300) | | 125 150 | 125 150 | ([8) | | | |
| | 690 | 400 | 125 150 | 150 200 | | [5 | 690 | 2 | M-3 |
| | | (300) | | 125 150 | 125 150 | | | | |
| | | 400 | 200 | 250 | | [6.3 | 690 | 2 | M-3 |
| | | | 250 | 300 | | [8 | | | |
| | 700 | 400 | 125 150 | 150 200 | | [5 | 700 | 2 | M-3 |
| | | (310) | 65 | | 150 | | | | |
| | | (350) | 80-125 | | 150 | | | | |
| | | 400 | 200 | 250* | | [6.3 | 700 | 2 | M-3 |
| | | 400 | 250 | 300 | | [8 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 780 | 400 | 125 150 | 150 | | [5 | 780 | 2 | M-3 |
| | | 400 | 200 | 200* | | [6.3 | | | |
| | | (340-380) | 65 125 | 200 | 200 | | 780 | 2 | M-3 |
| | | 400 | | 250 | | [8 | | | |
| | | 400 | 250 | 300 | | [10 | | | |

注: 当 DN₄ ≥ 200 时用括号内数字

*安装尺寸a亦可为350.

通行地沟固定支架短横梁选用表(二)

| 沟宽 B | 沟高 H | 最大管径 DN | ⑤ | | | 预埋件 | |
|---------|-----------|------------|--------|------|----|-----|----|
| | | | 规格 | 长度 | 数量 | 件号 | 数量 |
| 1300 | 1800 | 150 | [8 | 1300 | 1 | M-1 | 2 |
| | 1800-2000 | 200 | [10 | 1300 | 1 | M-1 | 2 |
| 1400 | 1800-2000 | 200 | [10 | 1400 | 1 | M-1 | 2 |
| | | 250 | [12.6 | 1400 | 1 | M-2 | 2 |
| 2100 | 1800-2000 | 300 | [25a | 2100 | 1 | M-6 | 2 |
| | | 350 | [28a | 2100 | 1 | M-6 | 2 |
| | 1800 | 400 | | | | | |
| | 2000 | 400 | [32a | 2100 | 1 | M-7 | 2 |
| 2200 | 1800 | 400 | [28a | 2200 | 1 | M-6 | 2 |
| | 2000 | 400 | [32a | 2200 | 1 | M-7 | 2 |

附注

表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

立柱选用表

| DN ₁ , DN ₅ | DN ₂ , DN ₆ | h _{1a} , h _{3a} | h ₁ , h ₃ | DN ₂ | DN ₃ | h ₂ |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 150 | 80-125 | 250 | 500 | 125 | 保温 | 450 |
| | 150 | | 550 | | 不保温 | 550 |
| 200 | 80-125 | 250 | 550 | 150 | 保温 | 450 |
| | 150, 200 | | 600 | | 不保温 | 550 |
| 250 | 80-125 | 250 | 600 | 200 | 保温 | 500 |
| | 150-250 | | 650 | | 不保温 | 600 |
| 300 | 150-250 | 300 | 700 | | | |
| | 300 | | 750 | | | |
| 350 | 150-250(300-350) | 300 | 750(800) | | | |
| 400 | 150-250 | 300 | 800 | | | |
| | 300-400 | | 850 | | | |

立柱安裝尺寸表

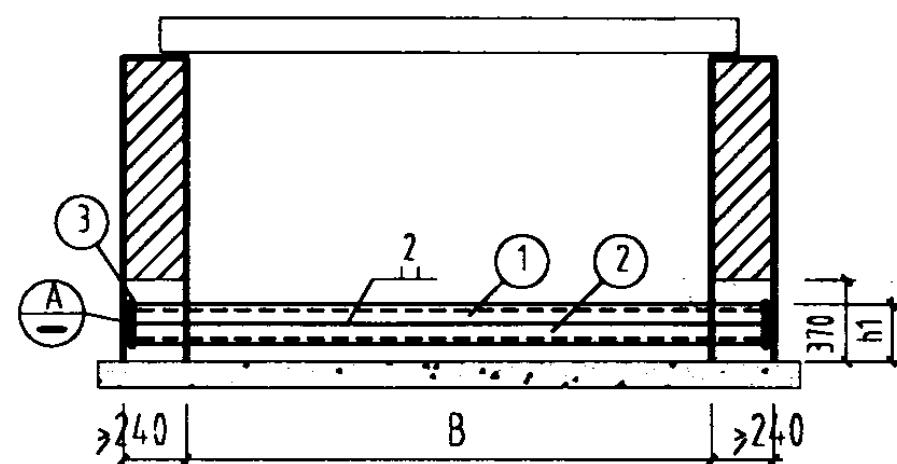
短橫梁安裝尺寸表

横梁选用表

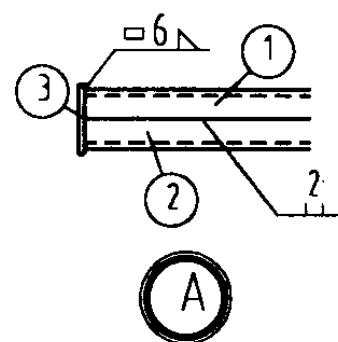
| 沟宽 B | 沟高 H | 最大管径 DN | ⑤ | | | 预埋件 | |
|---------|-----------|------------|--------|------|----|-----|----|
| | | | 规格 | 长度 | 数量 | 件号 | 数量 |
| 1300 | 1800 | 150 | [8 | 1300 | 1 | M-1 | 2 |
| | 1800-2000 | 200 | [10 | 1300 | 1 | M-1 | 2 |
| 1400 | 1800-2000 | 200 | [10 | 1400 | 1 | M-1 | 2 |
| | | 250 | [12.6 | 1400 | 1 | M-2 | 2 |
| 2100 | 1800-2000 | 300 | [25a | 2100 | 1 | M-6 | 2 |
| | | 350 | [28a | 2100 | 1 | M-6 | 2 |
| | 1800 | 400 | | | | | |
| | 2000 | 400 | [32a | 2100 | 1 | M-7 | 2 |
| 2200 | 1800 | 400 | [28a | 2200 | 1 | M-6 | 2 |
| | 2000 | 400 | [32a | 2200 | 1 | M-7 | 2 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|----------|
| 方形补偿器 通行地沟固定支架材料及选用表 (二) | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 徐洪球 | 徐洪球 | 校对 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 设计 | 张群仲 | 张群仲 |
| | | | | | | | 页 | 135 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|---|-----|
| 审核 | 徐洪球 | 徐世伦 | 校对 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 设计 | 张群仲 | 张群仲 | 页 | 135 |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|---|-----|



不通行地沟固定支架图



| DN | h1 |
|------|-----|
| ≤150 | 250 |

附注:

1. 沟壁厚度在支架前后各1米范围内不小于240。
2. 沟壁预留洞沿沟道方向为370，支架安装就位后用C25细石混凝土灌填密实。
3. 当沟壁材料为素混凝土时，沟壁厚度在支架前后各1米范围内不小于200。构件①②④锚入沟壁内长度均为150，表中构件长度做相应调整。
4. 双沟分别按各自沟宽及布管情况选用。
5. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

| 沟宽 B | 最大 管径 | 管道 数量 | 压力 等级 | 支架 代号 | 构件 编号 | 规格 | 长度 | 数量 |
|---------|----------|----------|------------------|----------|----------|--------|------|----|
| 300 | 50 | 1 | 1.2MPa 0.6MPa | BJ3-1 | 1 | C10 | 600 | 1 |
| 400 | 150 | 1 | 1.2MPa 0.6MPa | BJ4-1 | 1 | C10 | 700 | 1 |
| 500 | 100 | 1 | 1.2MPa 0.6MPa | BJ5-1 | 1 | C10 | 800 | 1 |
| 600 | 150 | 1 | 1.2MPa | BJ6-1 | 1,2 | C12.6 | 1000 | 2 |
| | | | 0.6MPa | BJ6-2 | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| | 50 | 2 | 1.2MPa | BJ6-3 | 1 | C16a | 1000 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | 1 | C10 | 1000 | 1 |
| 700 | 100 | 2 | 1.2MPa 0.6MPa | BJ7-1 | 1 | C10 | 1100 | 1 |
| 800 | 125 | 2 | 1.2MPa | BJ8-1 | 1,2 | C12.6 | 1200 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| | 150 | 2 | 1.2MPa | BJ8-1 | 1,2 | C12.6 | 1200 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| | 100 | 2 | 1.2MPa | BJ8-2 | 1 | C14a | 1200 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | 1 | C14a | 1200 | 1 |

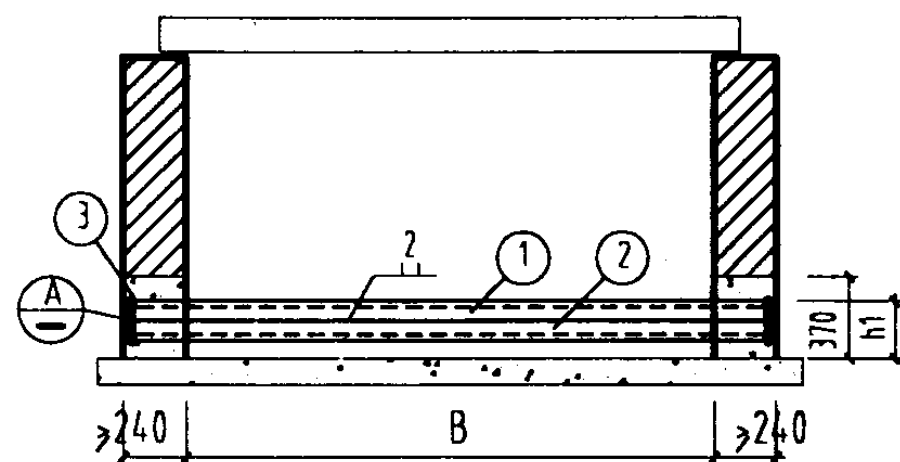
轴向型波纹补偿器
不通行地沟固定支架选用表（一）

| | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 审核 | 徐洪球 | 设计 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 张群仲 | 张群仲 | 图集号 | 03R411-1 |
| 校对 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 页 | 136 |

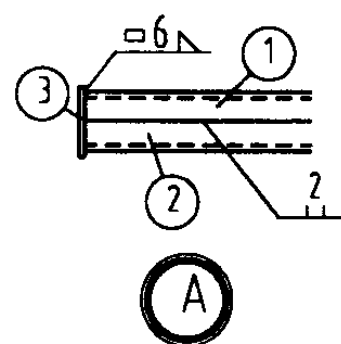
| 沟宽 B | 最大管 径 | 管道 数量 | 压力 等级 | 支架 代号 | 构件 编号 | 规格 | 长度 | 数量 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|------|----|
| 900 | 150 | 2 | 1.2MPa | BJ9-1 | 1,2 | C16a | 1300 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -160X6 | 190 | 2 |
| | 125 | 2 | 1.2MPa | BJ9-2 | 1 | C16a | 1300 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| | 100 | 2 | 1.2MPa | BJ9-2 | 1 | C16a | 1300 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| | 80 | 2 | 1.2MPa | BJ9-3 | 1 | C14a | 1300 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| 1000 | 125 | 2 | 1.2MPa | BJ10-1 | 1,2 | C14a | 1400 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -150X6 | 170 | 2 |
| 1100 | 150 | 2 | 1.2MPa | BJ11-1 | 1,2 | C18a | 1500 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -170X6 | 210 | 2 |
| | 125 | 2 | 1.2MPa | BJ11-2 | 1,2 | C16a | 1500 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -160X6 | 190 | 2 |

附注: 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm.

| | | | | | | | | |
|------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|----------|
| 轴向型波纹补偿器 不通行地沟固定支架选用表 (二) | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 徐洪球 | 徐洪球 | 校对 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 设计 | 张群仲 | 张群仲 |
| | | | | | | | 页 | 137 |



不通行地沟固定支架图



| DN | h1 |
|------|-----|
| ≤150 | 250 |

附注:

1. 沟壁厚度在支架前后各1米范围内不小于240mm。
2. 沟壁预留洞沿沟道方向为370mm, 支架安装就位后用C25细石混凝土灌填密实。
3. 当沟壁材料为素混凝土时, 沟壁厚度在支架前后各1米范围内不小于200mm。构件①②④锚入沟壁内长度均为150mm, 表中构件长度做相应调整。
4. 双沟分别按各自沟宽及布管情况选用。
5. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

| 沟宽 B | 最大 管径 | 管道 数量 | 压力 等级 | 支架 代号 | 构件 编号 | 规格 | 长度 | 数量 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|------|----|
| 300 | 50 | 1 | 1.2MPa | TJ3-1 | 1 | C10 | 600 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| 400 | 150 | 1 | 1.2MPa | TJ4-1 | 1 | C10 | 700 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| 500 | 100 | 1 | 1.2MPa | TJ5-1 | 1 | C10 | 800 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| 600 | 150 | 1 | 1.2MPa | TJ6-1 | 1 | C16a | 1000 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| | 50 | 2 | 1.2MPa | TJ6-2 | 1 | C10 | 1000 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| 700 | 100 | 2 | 1.2MPa | TJ7-1 | 1 | C10 | 1100 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| 800 | 125 | 2 | 1.2MPa | TJ8-1 | 1,2 | C12.6 | 1200 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| | 150 | 2 | 1.2MPa | TJ8-1 | 1,2 | C12.6 | 1200 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| | 100 | 2 | 1.2MPa | TJ8-2 | 1 | C14a | 1200 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |

普通型套筒补偿器

不通行地沟固定支架选用表 (一)

图集号

03R411-1

审核

徐洪球

徐洪球

校对

张鸣侠

张鸣侠

设计

张群仲

张群仲

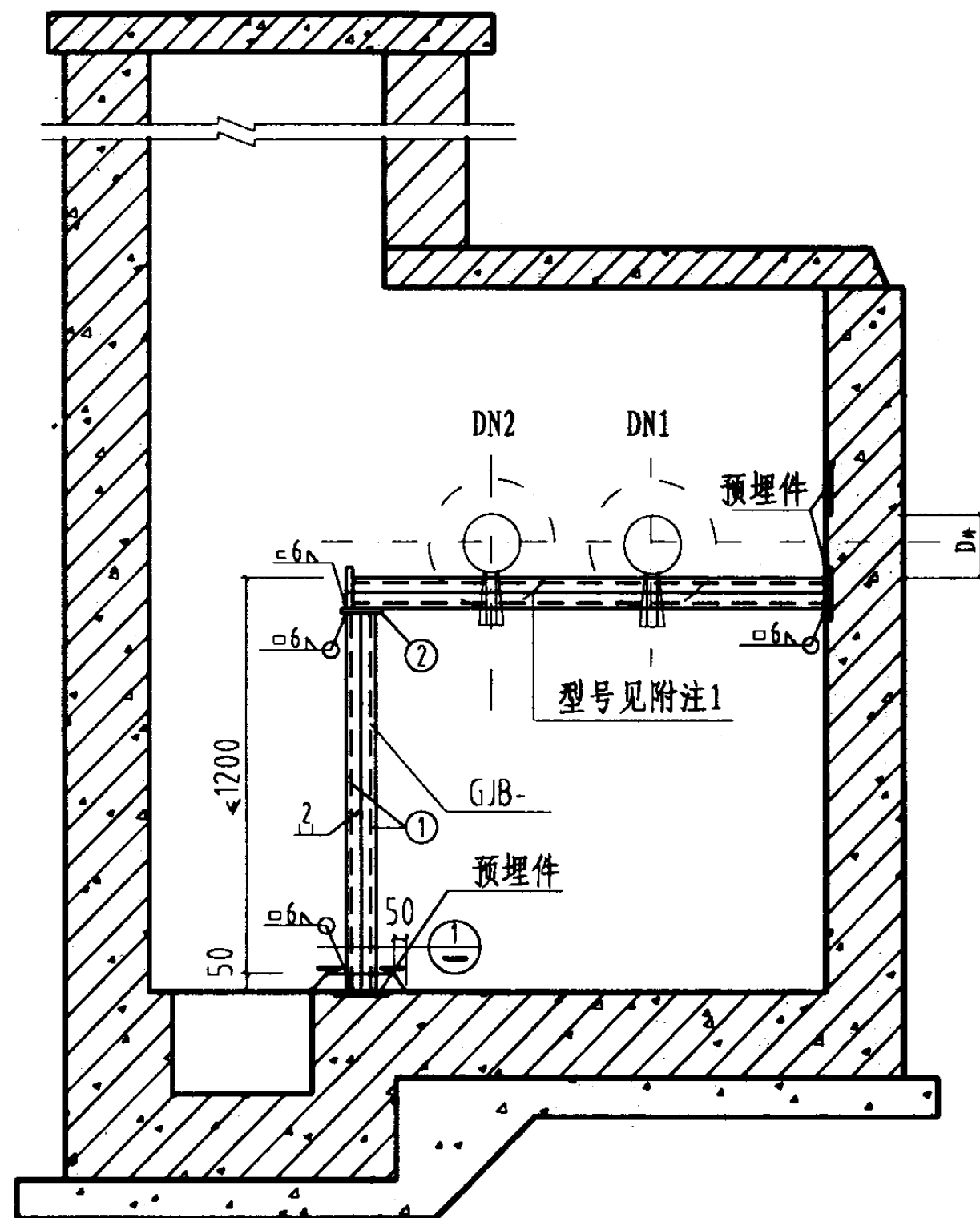
页

138

| 沟 宽 B | 最 大 管 径 | 管道 数量 | 压力 等级 | 支 架 代 号 | 构件 编号 | 规 格 | 长 度 | 数 量 |
|----------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------|-----|
| 900 | 150 | 2 | 1.2MPa | TJ9-1 | 1,2 | C14a | 1300 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -150X6 | 170 | 2 |
| | 125 | 2 | 1.2MPa | TJ9-2 | 1 | C16a | 1300 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| | 100 | 2 | 1.2MPa | TJ9-2 | 1 | C16a | 1300 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| | 80 | 2 | 1.2MPa | TJ9-4 | 1 | C12.6 | 1300 | 1 |
| | | | 0.6MPa | | | | | |
| 1000 | 125 | 2 | 1.2MPa | TJ10-3 | 1,2 | C12.6 | 1400 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |
| 1100 | 150 | 2 | 1.2MPa | TJ11-2 | 1,2 | C18a | 1500 | 2 |
| | | | 0.6MPa | | 3 | -170X6 | 210 | 2 |
| | 125 | 2 | 1.2MPa | TJ11-3 | 1,2 | C14a | 1500 | 2 |
| | | | | | 3 | -150X6 | 170 | 2 |
| | | | 0.6MPa | TJ11-4 | 1,2 | C12.6 | 1500 | 2 |
| | | | | | 3 | -140X6 | 160 | 2 |

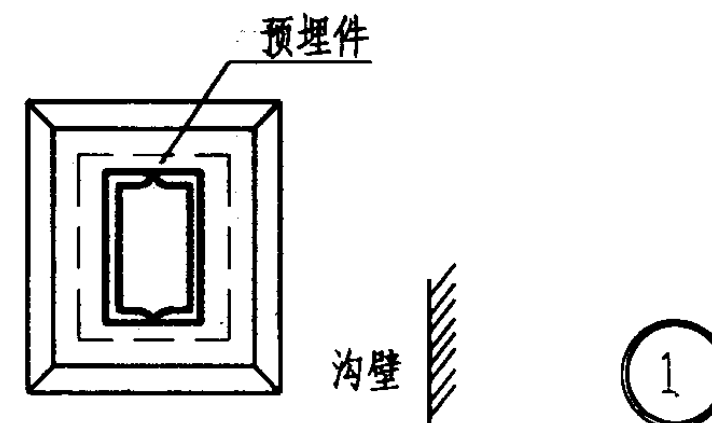
附注：表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|----------|
| 普通型套筒补偿器 不通行地沟固定支架选用表（二） | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 徐洪球 | 徐洪球 | 校对 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 设计 | 张群仲 | 张群仲 |
| | | | | | | | 页 | 139 |



检查井固定支架表

| 支架号 | 支架部位 | 布管数量 | ① | ② | DN1 | DN2 |
|---------|------|------|------|------------------|------|------|
| GJB-1-1 | 中间 | 单管 | □16a | -150x10 l=200 | ≤150 | — |
| GJB-1-2 | 中间 | 双管 | □16a | -150x10 l=200 | ≤150 | ≤150 |
| GJB-2-1 | 端部 | 单管 | □20a | -200x10 l=250 | ≤150 | — |
| GJB-2-2 | 端部 | 双管 | □25a | -200x10 l=300 | ≤150 | ≤150 |



附注:

1. 支架横梁型号: 当地沟宽度 $B \leq 800$ 时, 采用 $2 \square 16a$, $B > 800$ 采用 $2 \square 20a$.
2. 支架安装尺寸配合动力管道布置施工。
3. 预埋件详图见第150页。
4. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
5. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚, 如图。

轴向型波纹补偿器
检查井内管道支架详图

图集号

03R411-1

审核

徐洪球

徐洪球

校对

张鸣侠

张鸣侠

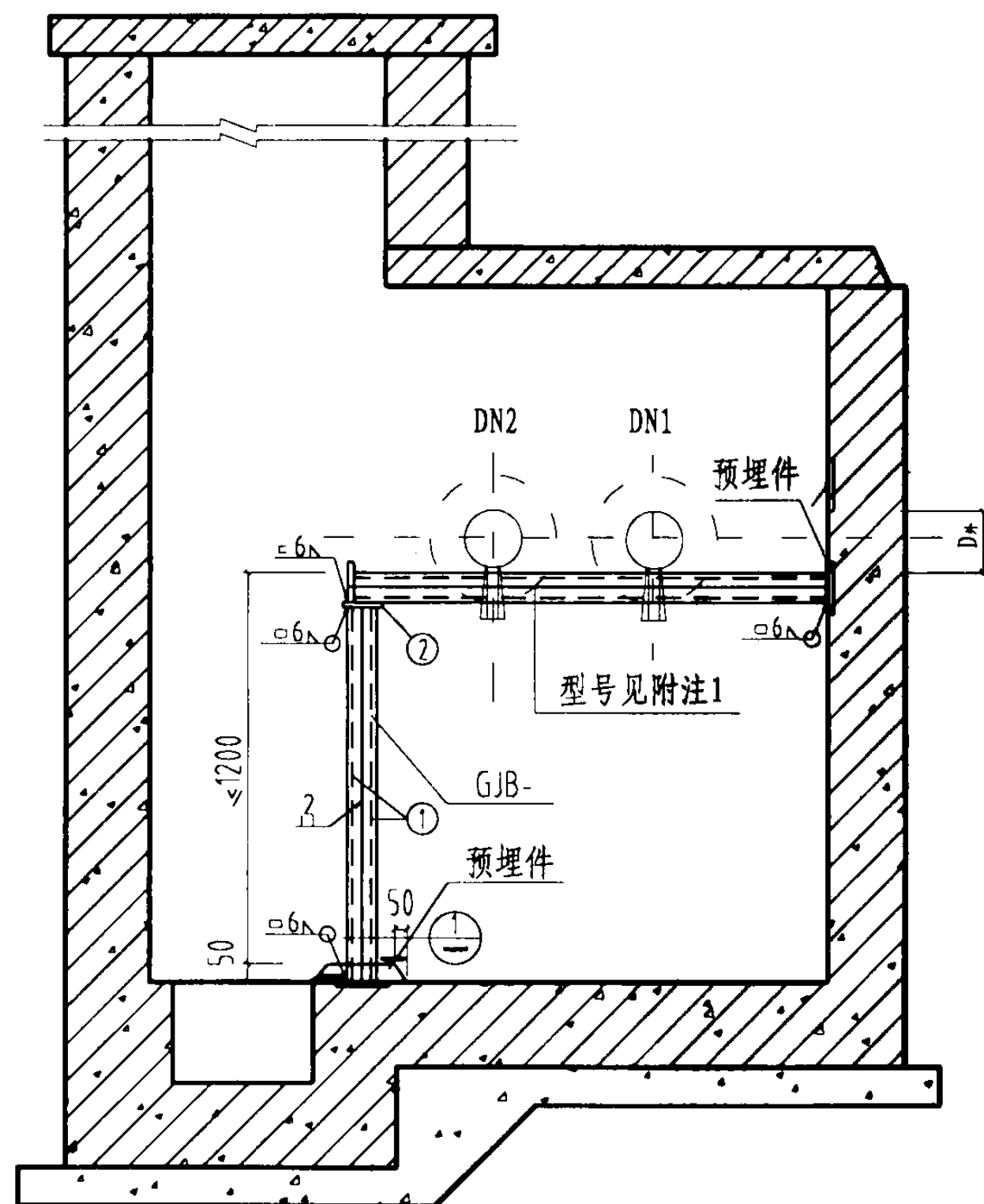
设计

张群仲

张群仲

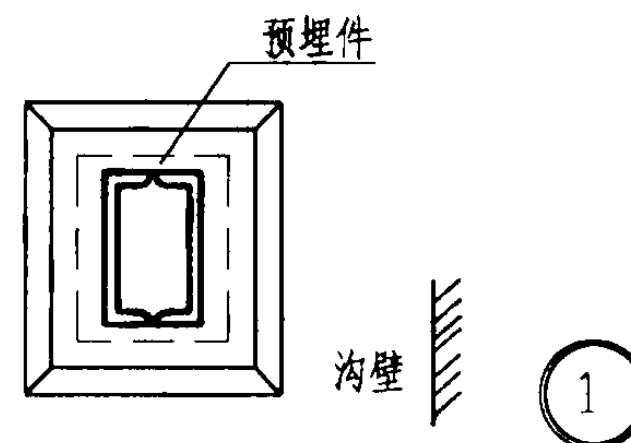
页

140



检查井固定支架表

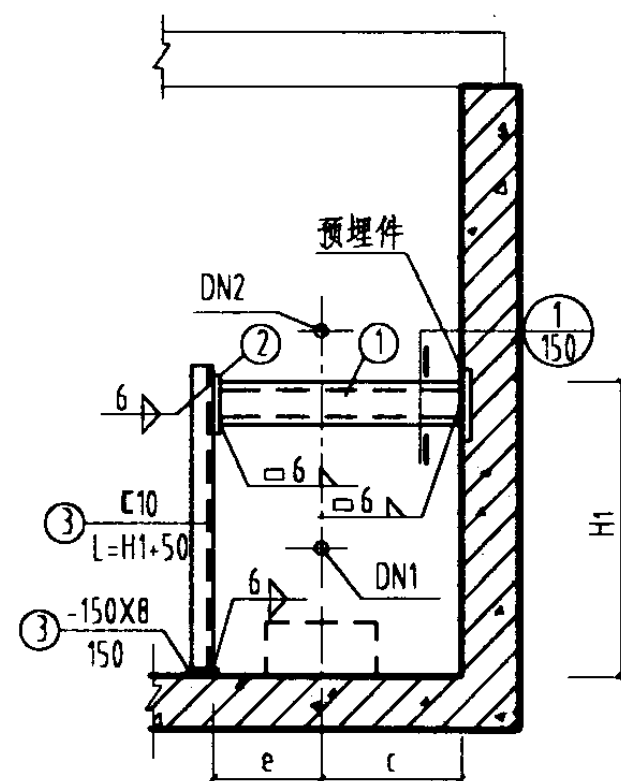
| 支架号 | 支架部位 | 布管数量 | ① | ② | DN1 | DN2 |
|---------|------|------|------|------------------|------|------|
| GJT-1-1 | 中间 | 单管 | □16a | -150×10 l=200 | ≤150 | — |
| GJT-1-2 | 中间 | 双管 | □16a | -150×10 l=200 | ≤150 | ≤150 |
| GJT-2-1 | 端部 | 单管 | □18a | -180×10 l=220 | ≤150 | — |
| GJT-2-2 | 端部 | 双管 | □22a | -200×10 l=260 | ≤150 | ≤150 |



附注:

1. 支架横梁型号: 地沟宽度 $B < 800$ 时采用 $2 \square 16a$, 地沟宽度 $B > 800$ 时采用 $2 \square 20a$ 。
2. 支架安装尺寸配合动力管道布置施工。
3. 预埋件详图见第150页。
4. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
5. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚, 如图。

| | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----------|
| 普通型套筒补偿器 检查井内管道支架详图 | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 徐洪球 | 徐洪球 | 校对 | 张鸣侠 | 张鸣侠 | 设计 |
| | | | | | 张群仲 | 张群仲 |
| | | | | | 页 | 141 |



通行地沟波纹、套筒补偿器滑动支架安装图

通行地沟波纹、套筒补偿器滑动支架选用表

| DN1 | DN2 | c | e | H1 | ① | | | ② | | | 预埋件号 |
|---------|------|-----|-----|------|--------|------|----|--------|-----|----|------|
| | | | | | 规格 | 长度 | 数量 | 规格 | 长度 | 数量 | |
| 200~300 | ≤300 | 420 | 290 | 710 | C310 | 700 | 1 | -130x6 | 130 | 1 | M-3 |
| 350 | ≤350 | 450 | 290 | 765 | C310 | 730 | 1 | -130x6 | 130 | 1 | M-3 |
| 400 | ≤400 | 500 | 350 | 850 | C312.6 | 840 | 1 | -140x6 | 160 | 1 | M-4 |
| 450 | ≤450 | 550 | 400 | 905 | C312.6 | 940 | 1 | -140x6 | 160 | 1 | M-4 |
| 500 | ≤500 | 600 | 400 | 960 | C314a | 990 | 1 | -160x6 | 180 | 1 | M-4 |
| 600 | ≤600 | 650 | 450 | 1060 | C316a | 1090 | 1 | -170x6 | 200 | 1 | M-4 |

附注:

1. 预埋件详图见150页。
2. 当没有DN2时, 不设滑动支架, 仅有支墩。
3. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。

平衡式波纹、套筒补偿器
通行地沟滑动支架安装图、材料及选用表

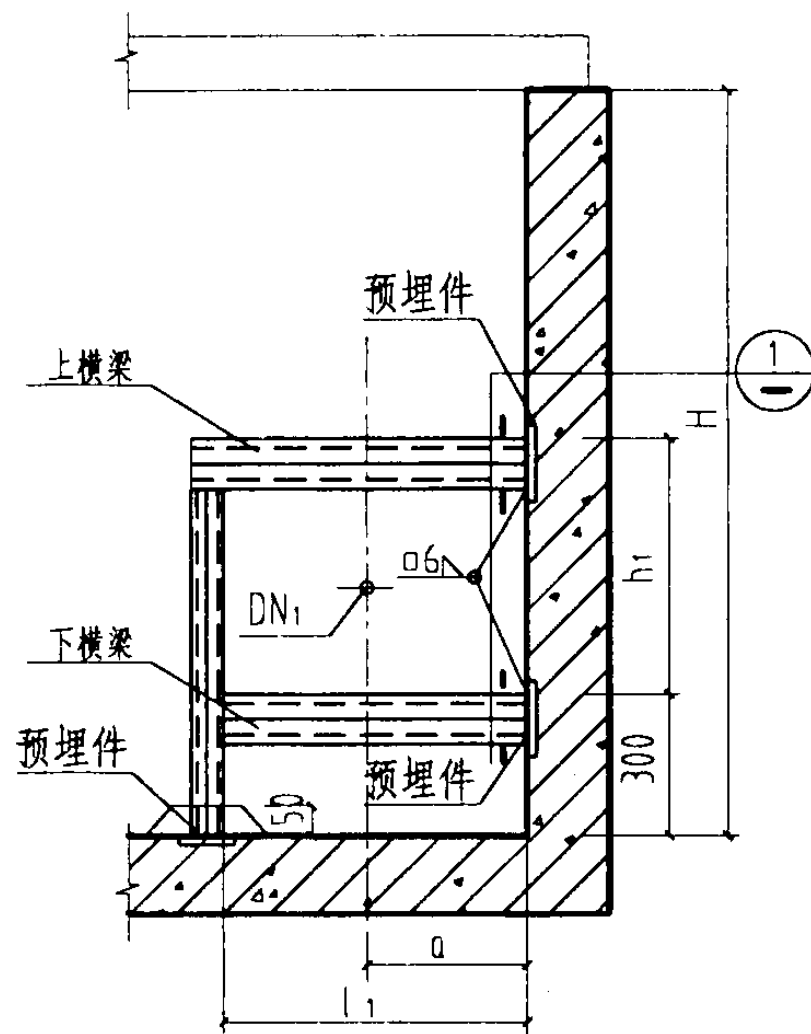
图集号

03R411-1

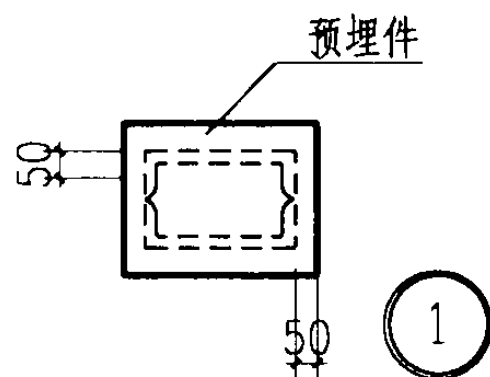
审核 徐洪球 张鸣侠 校对 张鸣侠 设计 张群仲 张鸣侠

页

142



单管固定支架安装图



附注

1. 支架立柱选用见第145, 页预埋件详图见第150页。
2. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
3. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚, 如图。

单管端固定支架横梁选用表

| DN1 | l ₁ | a | h ₁ | 下横梁 | | 上横梁 | |
|---------|----------------|-----|----------------|------|------|------|------|
| | | | | 规格 | 长度 | 规格 | 长度 |
| 200~300 | 745 | 420 | 630 | □14a | 810 | □14a | 810 |
| 350 | 800 | 450 | 680 | □16a | 865 | □16a | 865 |
| 400 | 870 | 510 | 770 | □18a | 950 | □16a | 950 |
| 450 | 920 | 540 | 830 | □22a | 1005 | □16a | 1005 |
| 500 | 970 | 570 | 880 | □25a | 1060 | □16a | 1060 |
| 600 | 1070 | 620 | 980 | □28a | 1160 | □18a | 1160 |

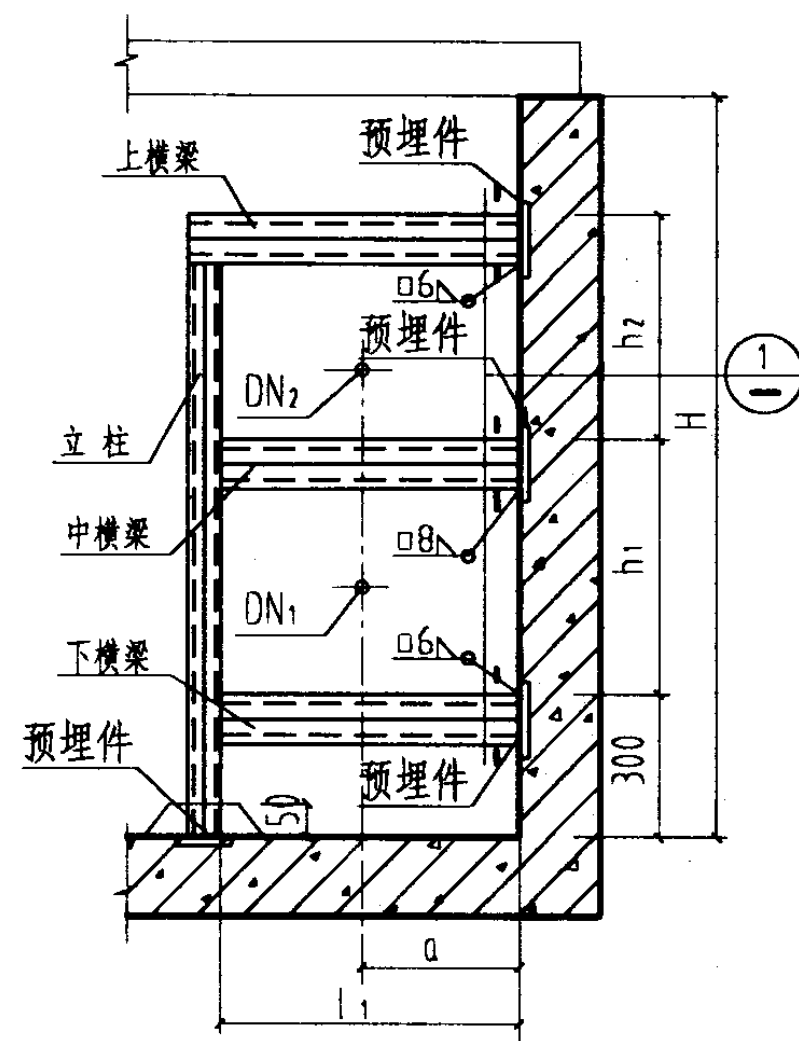
单管中间固定支架横梁选用表

| DN1 | l ₁ | a | h ₁ | 下横梁 | | | | 上横梁 | |
|---------|----------------|-----|----------------|---------|------|--------|------|-------|------|
| | | | | 1.25MPa | | 0.6MPa | | 规格 | 长度 |
| | | | | 规格 | 长度 | 规格 | 长度 | | |
| 200~300 | 745 | 420 | 630 | □12.6 | 810 | □10 | 810 | □10 | 810 |
| 350 | 800 | 450 | 680 | □12.6 | 865 | □12.6 | 865 | □10 | 865 |
| 400 | 870 | 510 | 770 | □14a | 950 | □14a | 950 | □12.6 | 950 |
| 450 | 920 | 540 | 830 | □16a | 1005 | □16a | 1005 | □12.6 | 1005 |
| 500 | 970 | 570 | 880 | □18a | 1060 | □18a | 1060 | □14a | 1060 |
| 600 | 1070 | 620 | 980 | □22a | 1160 | □20a | 1160 | □14a | 1160 |

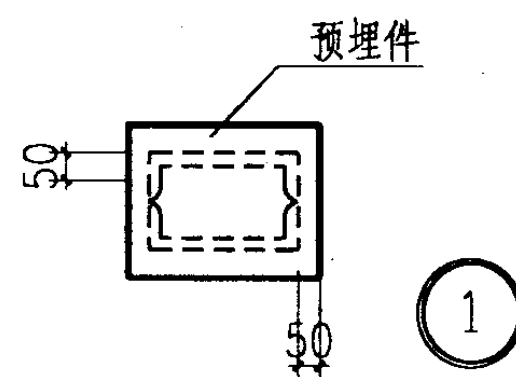
平衡式波纹补偿器

通行地沟固定支架安装图、材料及选用表 (一)

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|----------|
| 平衡式波纹补偿器 通行地沟固定支架安装图、材料及选用表 (一) | | | | | | | | 图集号 | 03R411-1 |
| 审核 | 徐洪球 | 张鸣侠 | 校对 | 张鸣侠 | 设计 | 张群仲 | 张鸣侠 | 页 | 143 |



双管固定支架安装图



附注

1. 支架立柱选用见第145, 页预埋件详图见第150页。
2. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
3. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚, 如图。

双管端固定支架横梁选用表

| DN1 | DN2 | l_1 | a | h_1 | h_2 | 中横梁 | |
|---------|------|-------|-----|-------|-------|------|------|
| | | | | | | 规格 | 长度 |
| 200~300 | ≤300 | 745 | 420 | 630 | 780 | □16a | 810 |
| 350 | ≤350 | 800 | 450 | 680 | 830 | □20a | 865 |
| 400 | ≤400 | 870 | 510 | 770 | 920 | □20a | 950 |
| 450 | ≤450 | 920 | 540 | 830 | 980 | □25a | 1005 |
| 500 | ≤500 | 970 | 570 | 880 | 1030 | □28a | 1060 |
| 600 | ≤600 | 1070 | 620 | 980 | 1130 | □32a | 1160 |

注: 上、下横梁同单管端固定支架上、下横梁

双管中间固定支架横梁选用表

| DN1 | DN2 | l_1 | a | h_1 | h_2 | 中横梁 | | | |
|---------|------|-------|-----|-------|-------|---------|------|---------|------|
| | | | | | | 1.25MPa | | 0.6MPa | |
| | | | | | | 规格 | 长度 | 规格 | 长度 |
| 200~300 | ≤300 | 745 | 420 | 630 | 780 | □12.6 | 810 | []12.6 | 810 |
| 350 | ≤350 | 800 | 450 | 680 | 830 | □14a | 865 | []16a | 865 |
| 400 | ≤400 | 870 | 510 | 770 | 920 | □16a | 950 | []18a | 950 |
| 450 | ≤450 | 920 | 540 | 830 | 980 | □18a | 1005 | []18a | 1005 |
| 500 | ≤500 | 970 | 570 | 880 | 1030 | □20a | 1060 | []22a | 1060 |
| 600 | ≤600 | 1070 | 620 | 980 | 1130 | □25a | 1160 | []25a | 1160 |

注: 上、下横梁同单管中间固定支架上、下横梁

平衡式波纹补偿器
通行地沟固定支架安装图、材料及选用表(二)

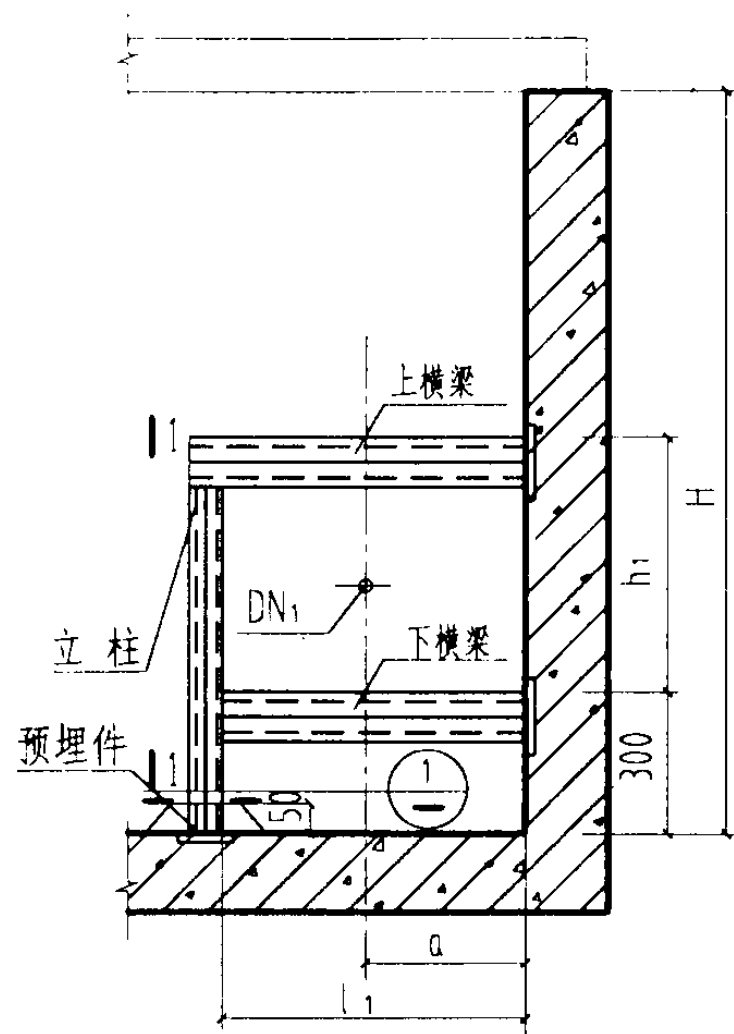
审核 徐洪球 徐洪球 校对 张鸣侠 张鸣侠 设计 张群仲 张群仲

图集号

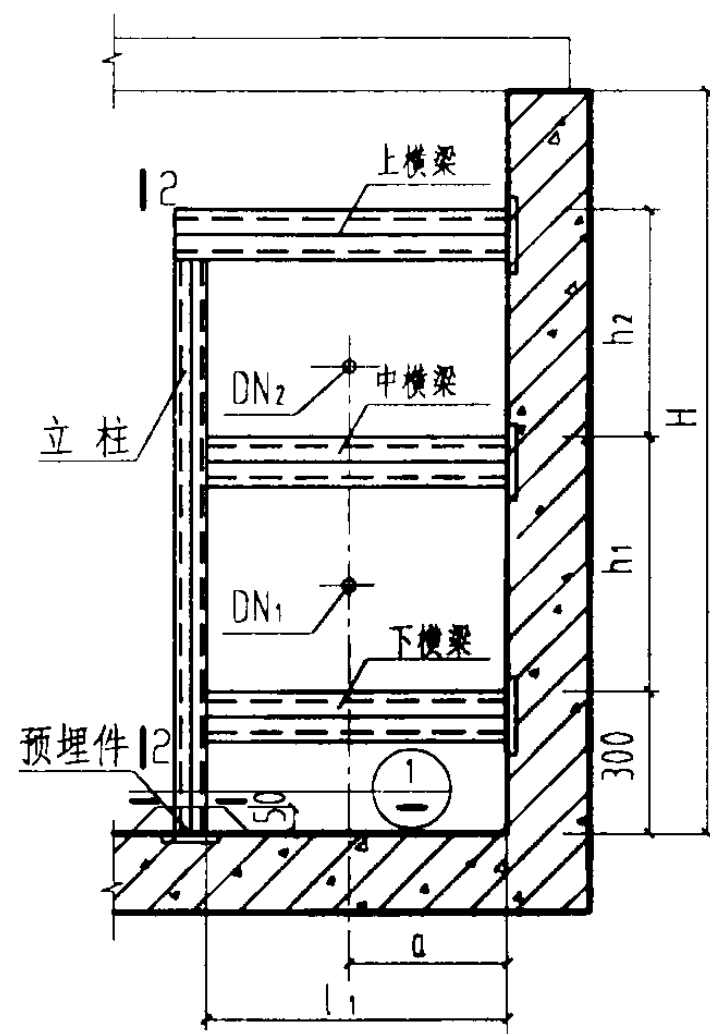
03R411-1

页

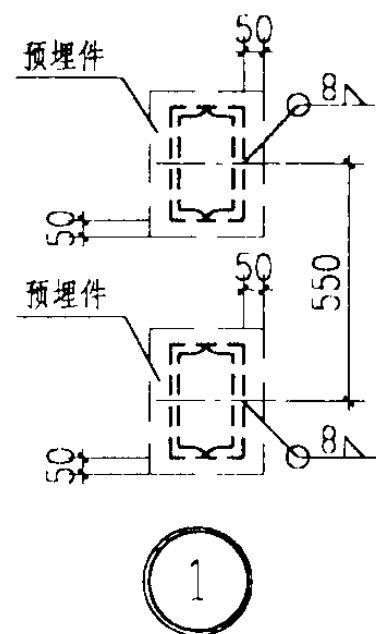
144



单管固定支架安装图

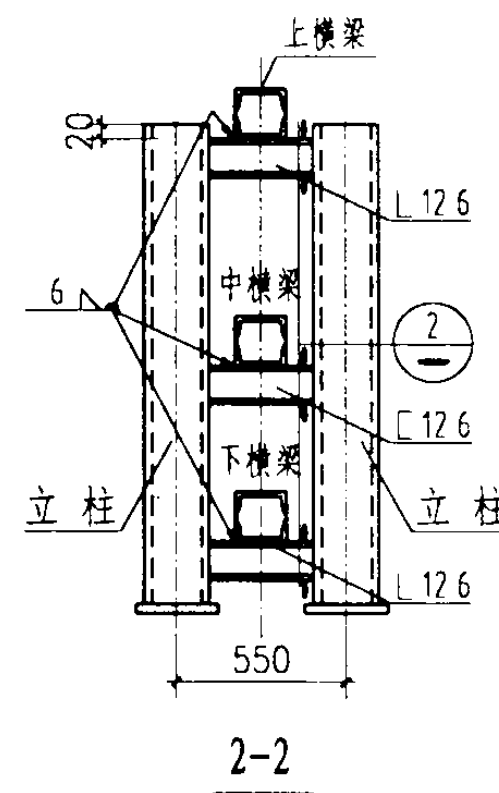
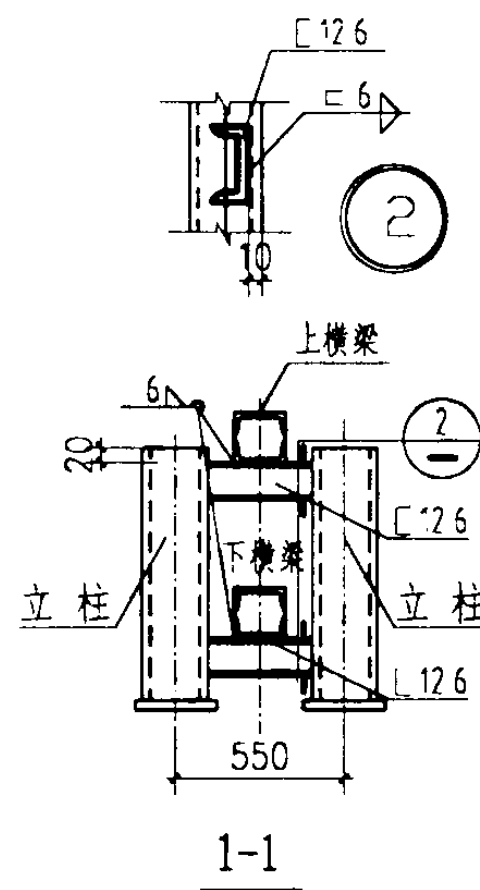


双管固定支架安装图



附注

1. 预埋件详图见第150页。
2. 支架立柱高度根据实际布管情况确定。
3. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
4. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚，如图。



单管固定支架立柱选用表

| DN1 | 端支架 | | 中间支架 | |
|-------------------|----------|----|----------|----|
| | 规格 | 数量 | 规格 | 数量 |
| 200~300, 350, 400 | [] 12.6 | 2 | [] 10 | 2 |
| 450, 500, 600 | [] 14a | 2 | [] 12.6 | 2 |

双管固定支架立柱选用表

| DN1 | DN2 | 端支架 | | 中间支架 | |
|-------------------|----------------|---------|----|----------|----|
| | | 规格 | 数量 | 规格 | 数量 |
| 200~300, 350, 400 | ≤300, 350, 400 | [] 16a | 2 | [] 12.6 | 2 |
| 450, 500, 600 | ≤450, 500, 600 | [] 20a | 2 | [] 14a | 2 |

平衡式波纹补偿器
通行地沟固定支架安装图、材料及选用表 (三)

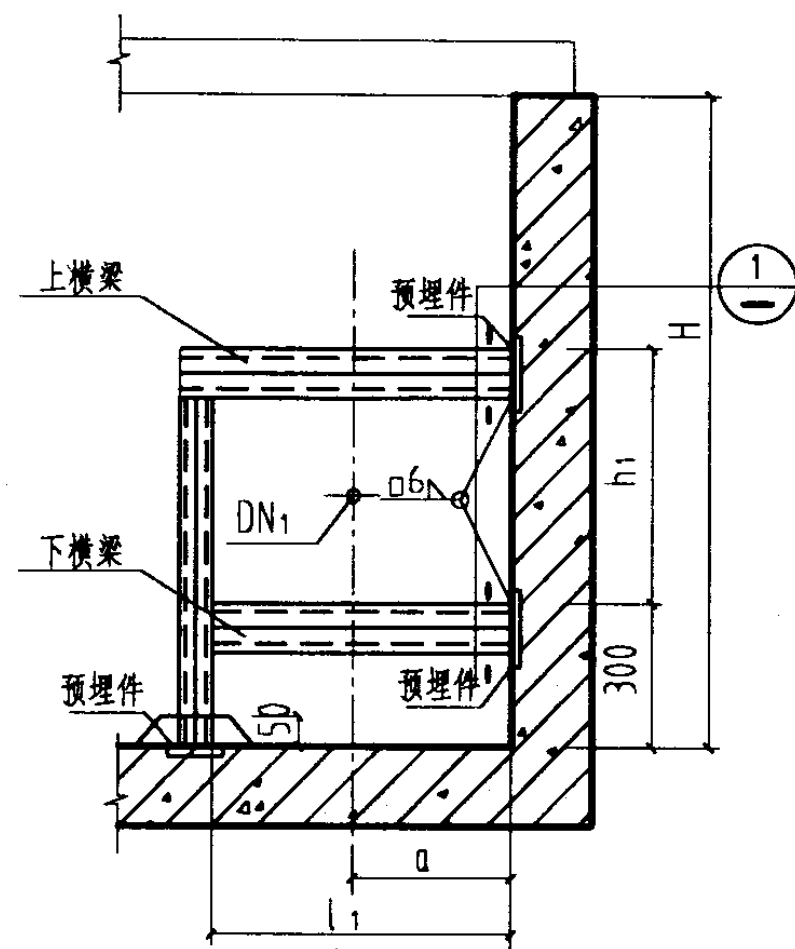
审核 徐洪球 徐洪球 校对 张鸣侠 张鸣侠 设计 张群仲 张群仲

图集号

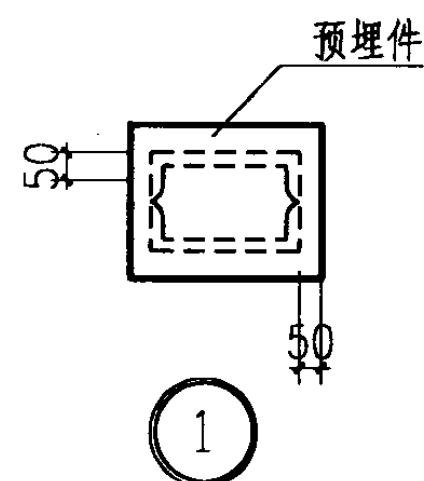
03R411-1

页

145



单管固定支架安装图



附注

1. 支架立柱选用见第148页, 预埋件详图见第150页。
2. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
3. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚, 如图。

单管端固定支架横梁选用表

| DN1 | l_1 | a | h_1 | 下横梁 | | | | 上横梁 | |
|---------|-------|-----|-------|---------|------|--------|------|-------|------|
| | | | | 1.25MPa | | 0.6MPa | | 规格 | 长度 |
| | | | | 规格 | 长度 | 规格 | 长度 | | |
| 200~300 | 745 | 420 | 630 | □12.6 | 810 | □12.6 | 810 | □12.6 | 810 |
| 350 | 800 | 450 | 680 | □14a | 865 | □14a | 865 | □12.6 | 865 |
| 400 | 870 | 510 | 770 | □16a | 950 | □16a | 950 | □14a | 950 |
| 450 | 920 | 540 | 830 | □20a | 1005 | □18a | 1005 | □16a | 1005 |
| 500 | 970 | 570 | 880 | □22a | 1060 | □20a | 1060 | □16a | 1060 |
| 600 | 1070 | 620 | 980 | □25a | 1160 | □22a | 1160 | □18a | 1160 |

单管中间固定支架横梁选用表

| DN1 | l_1 | a | h_1 | 下横梁 | | | | 上横梁 | |
|---------|-------|-----|-------|---------|------|--------|------|-------|------|
| | | | | 1.25MPa | | 0.6MPa | | 规格 | 长度 |
| | | | | 规格 | 长度 | 规格 | 长度 | | |
| 200~300 | 745 | 420 | 630 | □10 | 810 | □10 | 810 | □10 | 810 |
| 350 | 800 | 450 | 680 | □10 | 865 | □10 | 865 | □10 | 865 |
| 400 | 870 | 510 | 770 | □12.6 | 950 | □12.6 | 950 | □10 | 950 |
| 450 | 920 | 540 | 830 | □14a | 1005 | □14a | 1005 | □12.6 | 1005 |
| 500 | 970 | 570 | 880 | □16a | 1060 | □14a | 1060 | □12.6 | 1060 |
| 600 | 1070 | 620 | 980 | □18a | 1160 | □16a | 1160 | □14a | 1160 |

平衡式套筒补偿器

通行地沟固定支架安装图、材料及选用表 (一)

图集号

03R411-1

审核

徐洪球

徐洪球

校对

张鸣侠

张鸣侠

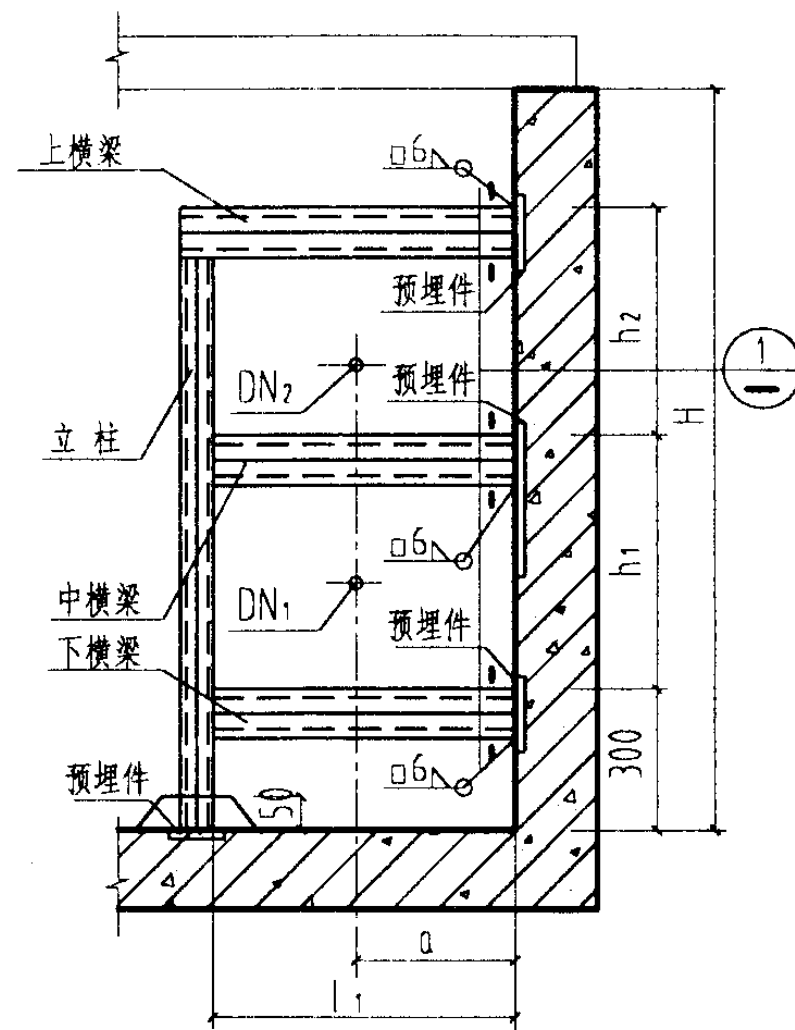
设计

张群仲

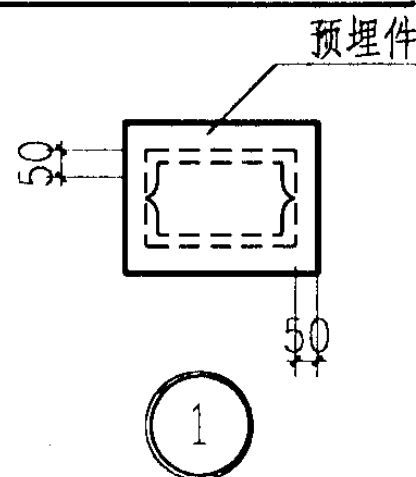
张群仲

页

146



双管固定支架安装图



- 附注 1. 支架立柱选用见第148页, 预埋件详图见第150页。
 2. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
 3. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚, 如图。

双管端固定支架横梁选用表

| DN1 | DN2 | l_1 | a | h_1 | h_2 | 中横梁 | | | |
|---------|------|-------|-----|-------|-------|---------|------|--------|------|
| | | | | | | 1.25MPa | | 0.6MPa | |
| | | | | | | 规格 | 长度 | 规格 | 长度 |
| 200~300 | ≤300 | 745 | 420 | 630 | 780 | □16a | 810 | □16a | 810 |
| 350 | ≤350 | 800 | 450 | 680 | 830 | □18a | 865 | □18a | 865 |
| 400 | ≤400 | 870 | 510 | 770 | 920 | □20a | 950 | □22a | 950 |
| 450 | ≤450 | 920 | 540 | 830 | 980 | □22a | 1005 | □25a | 1005 |
| 500 | ≤500 | 970 | 570 | 880 | 1030 | □25a | 1060 | □28a | 1060 |
| 600 | ≤600 | 1070 | 620 | 980 | 1130 | □28a | 1160 | □32a | 1160 |

注: 上、下横梁同单管端固定支架上、下横梁

双管中间固定支架横梁选用表

| DN1 | DN2 | l_1 | a | h_1 | h_2 | 中横梁 | | | |
|---------|------|-------|-----|-------|-------|---------|------|--------|------|
| | | | | | | 1.25MPa | | 0.6MPa | |
| | | | | | | 规格 | 长度 | 规格 | 长度 |
| 200~300 | ≤300 | 745 | 420 | 630 | 780 | □12.6 | 810 | □12.6 | 810 |
| 350 | ≤350 | 800 | 450 | 680 | 830 | □14a | 865 | □14a | 865 |
| 400 | ≤400 | 870 | 510 | 770 | 920 | □16a | 950 | □14a | 950 |
| 450 | ≤450 | 920 | 540 | 830 | 980 | □18a | 1005 | □16a | 1005 |
| 500 | ≤500 | 970 | 570 | 880 | 1030 | □20a | 1060 | □18a | 1060 |
| 600 | ≤600 | 1070 | 620 | 980 | 1130 | □22a | 1160 | □18a | 1160 |

注: 上、下横梁同单管中间固定支架上、下横梁

平衡式套筒补偿器
 通行地沟固定支架安装图、材料及选用表 (二)

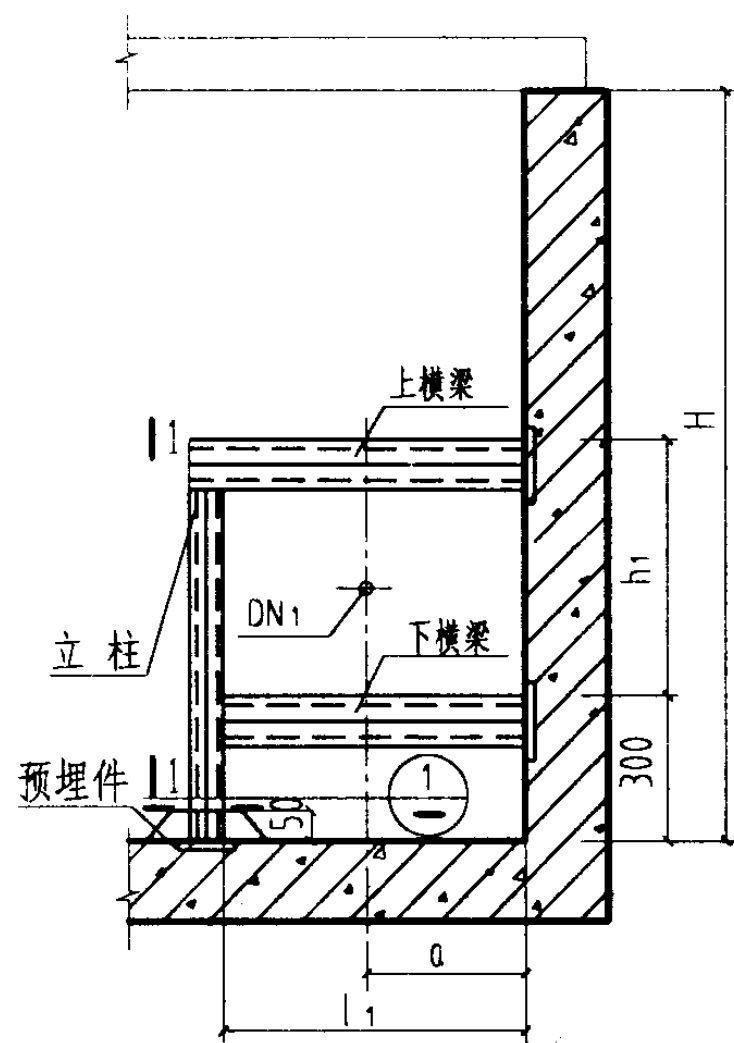
审核 徐洪球 张鸣侠 校对 张鸣侠 设计 张群仲 张鸣侠

图集号

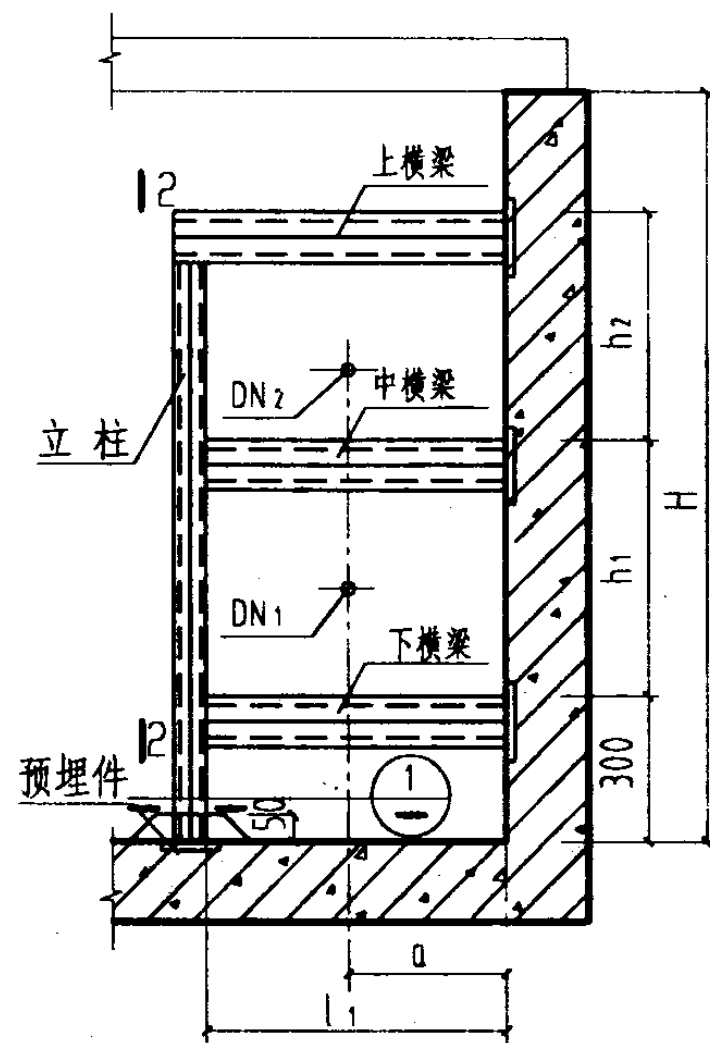
03R411-1

页

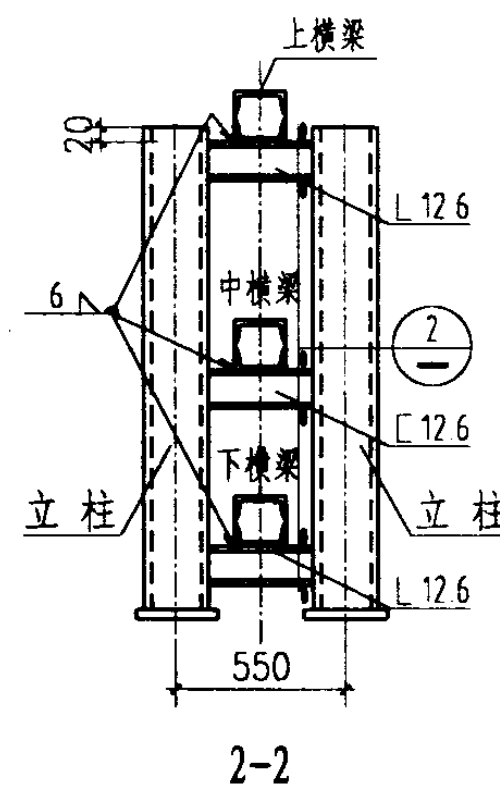
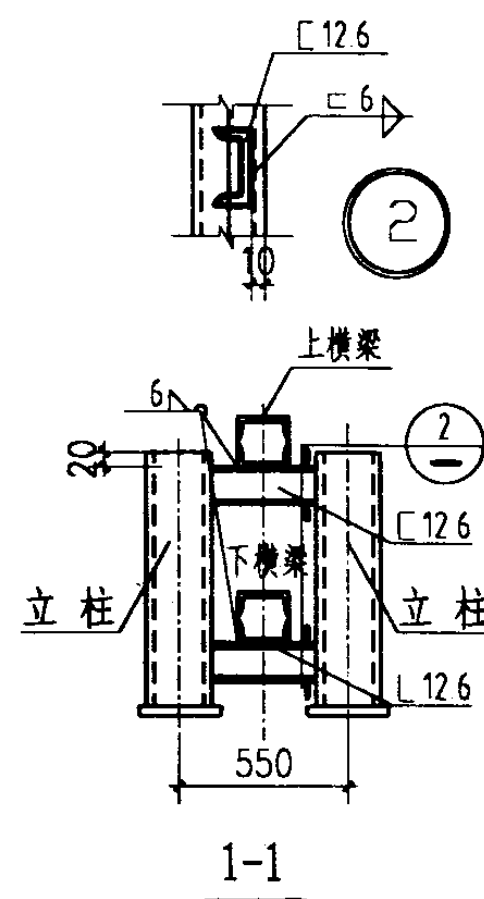
147



单管固定支架安装图



双管固定支架安装图

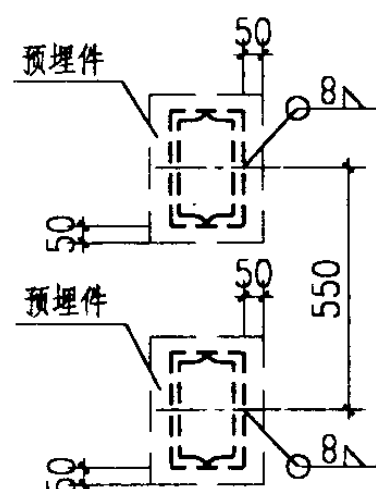


单管固定支架立柱选用表

| DN1 | 端支架 | | 中间支架 | |
|-------------------|---------|----|-------|----|
| | 规格 | 数量 | 规格 | 数量 |
| 200~300, 350, 400 | []10 | 2 | []10 | 2 |
| 450, 500, 600 | []12.6 | 2 | []10 | 2 |

双管固定支架立柱选用表

| DN1 | DN2 | 端支架 | | 中间支架 | |
|-------------------|----------------|---------|----|---------|----|
| | | 规格 | 数量 | 规格 | 数量 |
| 200~300, 350, 400 | <300, 350, 400 | []12.6 | 2 | []10 | 2 |
| 450, 500, 600 | <450, 500, 600 | []14a | 2 | []12.6 | 2 |



1

附注

1. 预埋件详图见第150页。
2. 支架立柱高度根据实际布管情况确定。
3. 表中长度及管径、零件尺寸单位均为mm。
4. 支架施工完毕后立柱底端用C25细石混凝土包脚，如图。

平衡式套筒补偿器
通行地沟固定支架安装图、材料及选用表 (三)

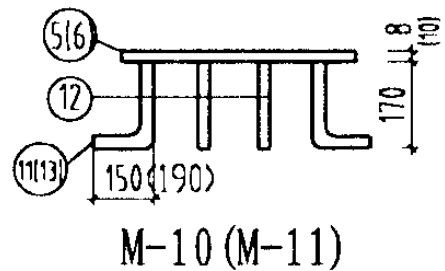
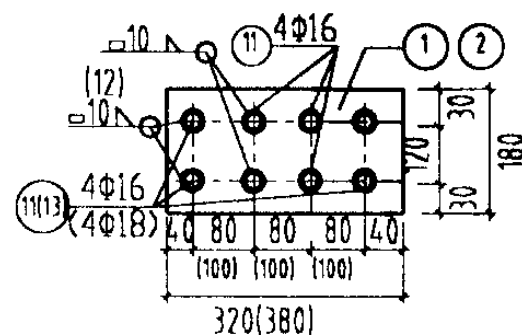
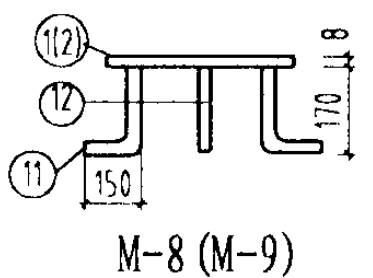
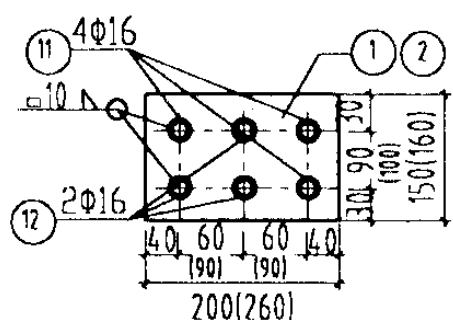
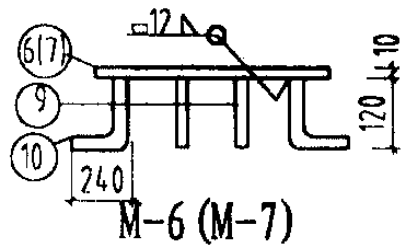
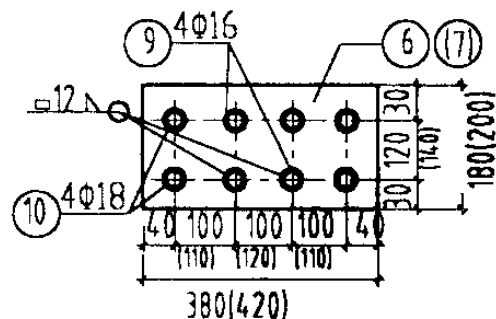
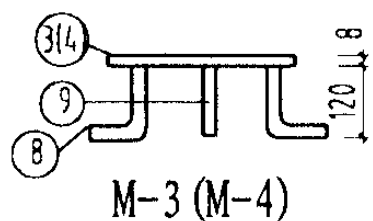
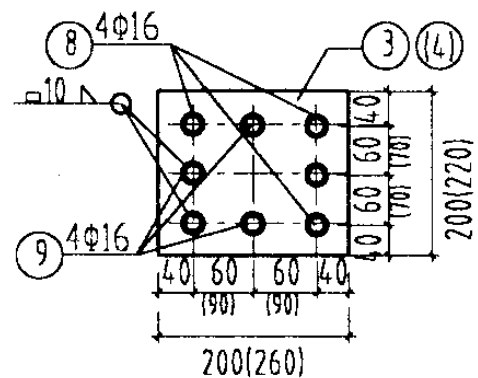
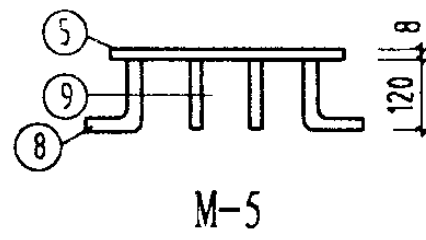
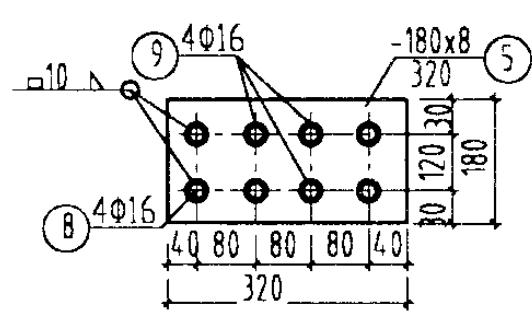
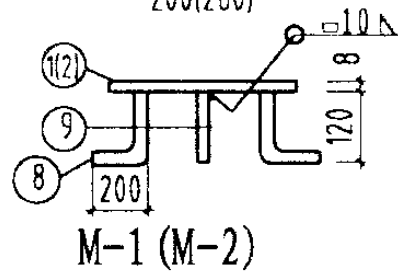
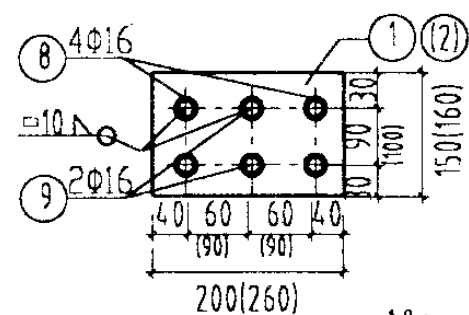
审核 徐洪球 徐洪球 校对 张鸣侠 张鸣侠 设计 张群仲 张群仲

图集号

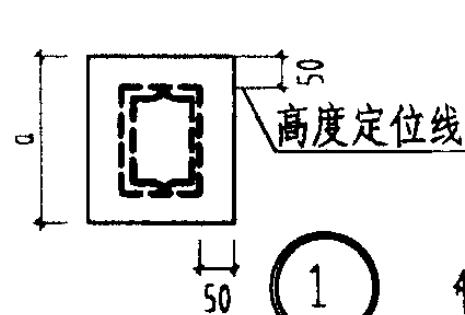
03R411-1

页

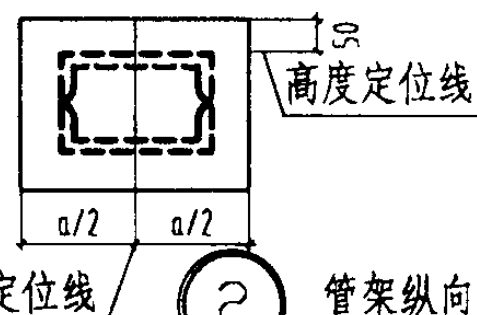
148



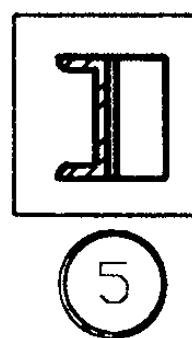
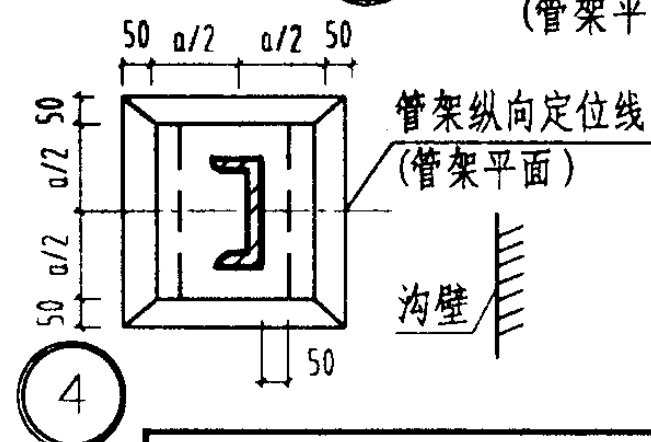
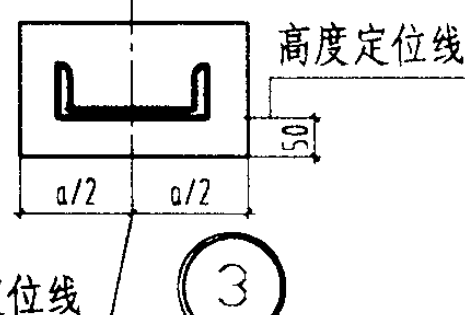
| 埋件号 | 编号 | 规 格 | 长度 | 数量 | 埋件号 | 编号 | 规 格 | 长度 | 数量 | |
|-----|----------|---------|-----|------|------|-------------|-------------|-------------|-----|---|
| M-1 | 1 | -150x8 | 200 | 1 | M-6 | 10 | 200 240 Φ18 | 360 | 4 | |
| | 8 | 200 Φ16 | 320 | 4 | M-7 | 7 | -200x10 | 420 | 1 | |
| | 9 | 120 Φ16 | 120 | 2 | | ⑨ ⑩ 同M-6 | | | | |
| M-2 | 2 | -160x8 | 260 | 1 | M-8 | 1 | -150x8 | 200 | 1 | |
| | ⑧ ⑨ 同M-1 | | | 11 | | 170 150 Φ16 | 320 | 4 | | |
| M-3 | 3 | -200x8 | 200 | 1 | | 12 | 170 Φ16 | 170 | 2 | |
| | 8 | 同M-1 | Φ16 | 320 | M-9 | 2 | -160x8 | 260 | 1 | |
| | 9 | 同M-1 | Φ16 | 120 | | 4 | ⑪ ⑫ 同M-8 | | | |
| M-4 | 4 | -220x8 | 260 | 1 | M-10 | 5 | -180x10 | 320 | 1 | |
| | ⑧ ⑨ 同M-3 | | | 11 | | 同M-8 | Φ16 | 320 | 4 | |
| M-5 | 5 | -180x8 | 320 | 1 | | 12 | 同M-8 | Φ16 | 170 | 4 |
| | ⑧ ⑨ 同M-3 | | | M-11 | 6 | -180x10 | 380 | 1 | | |
| M-6 | 6 | -180x10 | 380 | | 1 | 12 | 同M-8 | Φ16 | 170 | 4 |
| | 9 | 同M-1 | Φ16 | | 120 | 4 | 13 | 170 190 Φ18 | 360 | 4 |



管架纵向定位线
(管架平面)



管架纵向定位线
(管架平面)

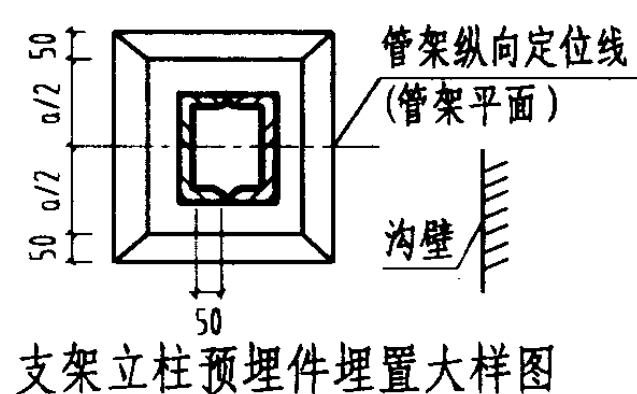
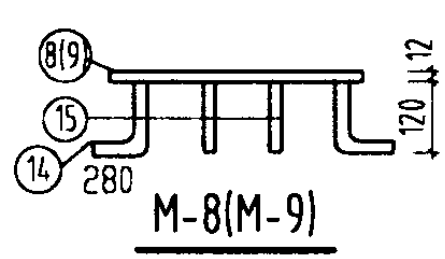
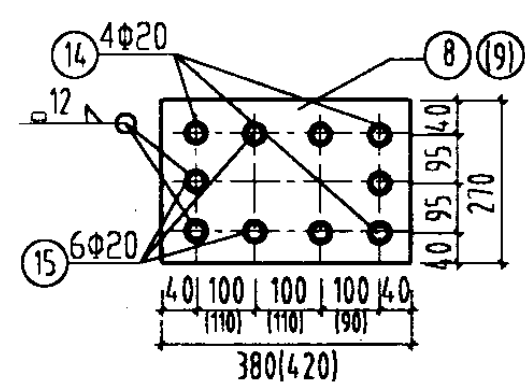
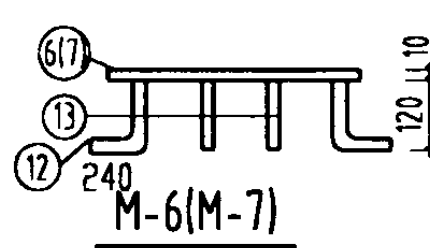
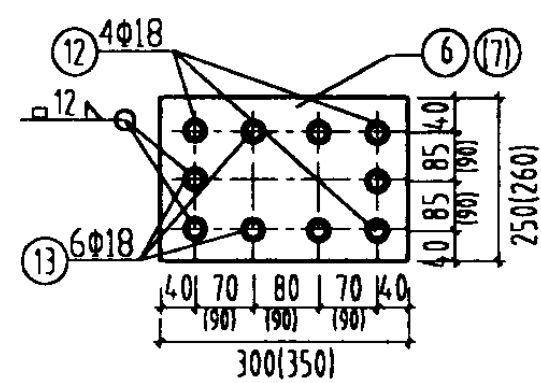
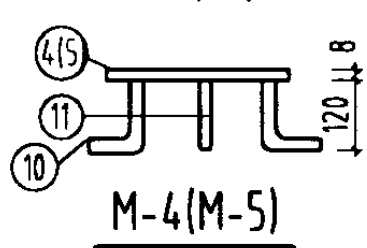
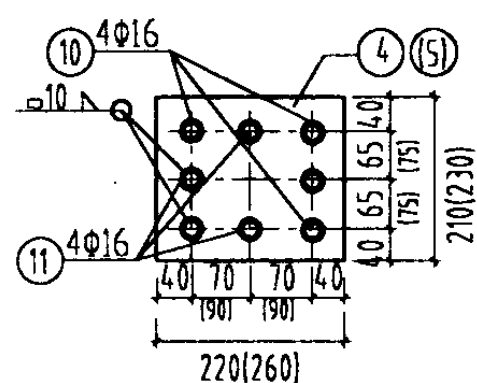
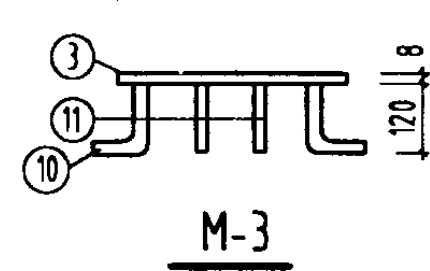
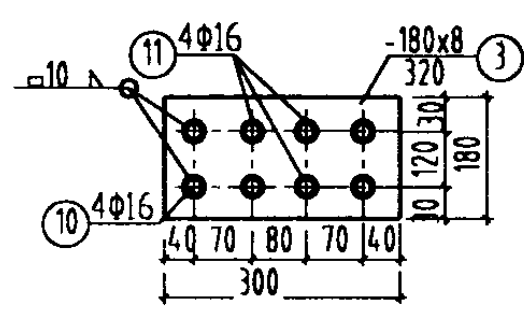
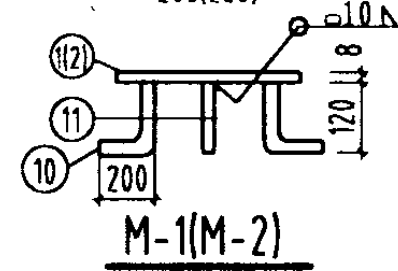
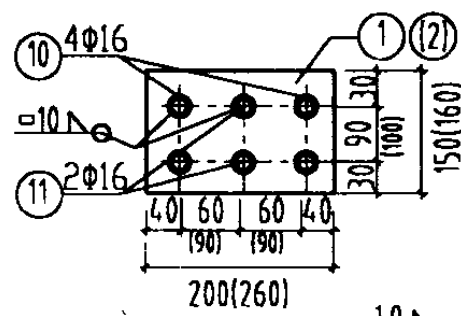


附注:

1. 大样图中, a为预埋件长边尺寸。
2. 外露铁件一律涂防锈漆两道。
3. 表中长度、零件尺寸单位均为mm。

方形补偿器
管道支架预埋件详图及埋置大样

图集号 03R411-1



支架立柱预埋件埋置大样图

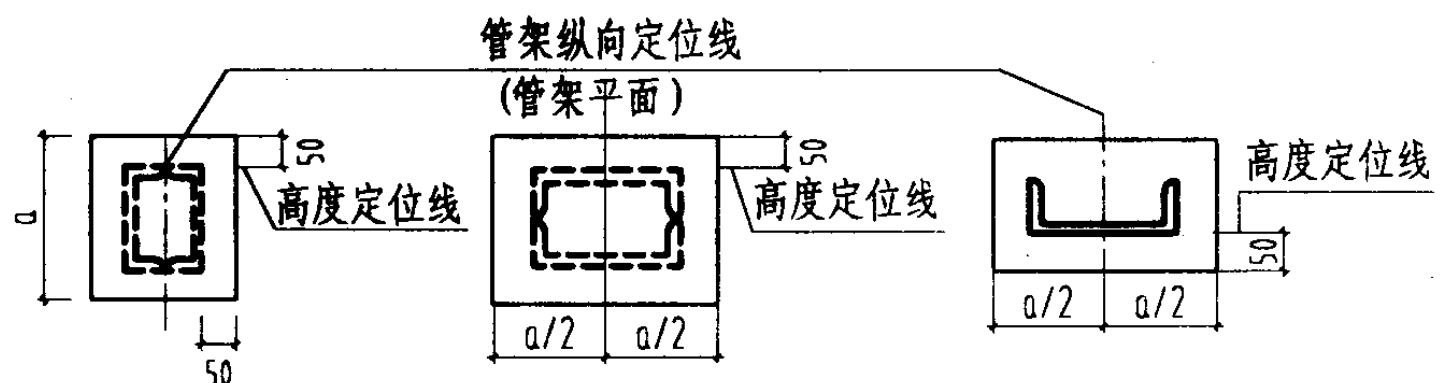
附注:

1. 大样图中, a 为预埋件长边尺寸。
2. 外露铁件一律涂防锈漆两道。

埋件号选取表

| | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 构件型号 | [10 | [12.6 | [14a | [16a | [18a | [20a | 2[10 | 2[12.6 |
| 埋件号 | M1 | M1 | M2 | M2 | M3 | M3 | M4 | M4 |
| 构件型号 | 2[14a | 2[16a | 2[18a | 2[20a | 2[22a | 2[25a | 2[28a | 2[32a |
| 埋件号 | M5 | M5 | M6 | M6 | M7 | M7 | M8 | M9 |

| 埋件号 | 编号 | 规 格 | 长度 | 数量 | 埋件号 | 编号 | 规 格 | 长度 | 数量 | |
|-----|----------|--------------------|-----|-----|---------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|-----|---|
| M-1 | 1 | -150x8 | 200 | 1 | M-6 | 6 | -250x10 | 300 | 1 | |
| | 10 | <u>120</u> 200 Φ16 | 320 | 4 | | 12 | <u>120</u> 240 Φ18 | 320 | 4 | |
| | 11 | <u>120</u> Φ16 | 120 | 2 | | 13 | <u>120</u> Φ18 | 120 | 6 | |
| M-2 | 2 | -160x8 | 260 | 1 | M-7 | 7 | -260x10 | 350 | 1 | |
| | ⑩ ⑪ 同M-1 | | | | | ⑫ ⑬ 同M-6 | | | | |
| M-3 | 3 | -180x8 | 300 | 1 | M-8 | 8 | -270x12 | 380 | 1 | |
| | 10 | 同M-1 | Φ16 | 320 | | 4 | 14 | <u>120</u> 280 Φ20 | 320 | 4 |
| | 11 | 同M-1 | Φ16 | 120 | | 4 | 15 | <u>120</u> Φ20 | 120 | 6 |
| M-4 | 4 | -210x8 | 220 | 1 | M-9 | 9 | -270x12 | 420 | 1 | |
| | ⑩ ⑪ 同M-3 | | | | | ⑭ ⑮ 同M-8 | | | | |
| M-5 | 5 | -230x8 | 260 | 1 | 注：检查井内立柱下预埋件锚筋长度 120改为170，200改为150 | | | | | |
| | ⑩ ⑪ 同M-3 | | | | | | | | | |



支架横梁预埋件埋置大样图

波纹、套筒补偿器
管道支架预埋件详图及埋置大样

图集号 03R411-1

主编单位、协编单位、主管单位、联系人及电话

| | | | |
|------|--------------|-----|------------------|
| 主编单位 | 北京中铁工建筑工程设计院 | 牛进才 | 010-51822222-351 |
|------|--------------|-----|------------------|

以下企业作为本图集的协编单位，在本图集的编制过程中，提供了相关的技术资料，对图集的编制工作给予了很大的支持，特表示感谢。

| | |
|--------------------|--------------|
| 沈阳弗莱希波·泰格金属波纹管有限公司 | 024-25810275 |
|--------------------|--------------|

| | |
|--------------|--------------|
| 开封柳园热能设备有限公司 | 0378-2945529 |
|--------------|--------------|

主管单位、联系人及电话

| | | |
|-------------|-----|------------------|
| 中国建筑标准设计研究院 | 王淑敏 | 010-88361155-272 |
|-------------|-----|------------------|