

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 5162—2017

通信管道横断面图集

Transect Drawing Gallery of Communication Conduit

2017-11-7 发布

2018-1-1 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国通信行业标准

通信管道横断面图集

Transect Drawing Gallery of Communication Conduit

YD/T 5162—2017

主编部门：工业和信息化部信息通信发展司

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

施行日期：2018年1月1日

北京邮电大学出版社

2018 北京

中华人民共和国工业和信息化部

公 告

2017 年 第 48 号

工业和信息化部批准《钢结构用水性防腐涂料》等 691 项行业标准(标准编号、名称、主要内容及实施日期见附件 1),其中化工行业标准 192 项、冶金行业标准 13 项、有色金属行业标准 30 项、建材行业标准 13 项、机械行业标准 212 项、制药装备行业标准 5 项、轻工行业标准 60 项、纺织行业标准 80 项、包装行业标准 4 项、核行业标准 2 项、电子行业标准 17 项、通信行业标准 63 项;批准《大型核电机组汽轮机整锻低压转子锻件 技术条件》1 项机械行业标准修改单(见附件 2),现予公布。行业标准修改单自发布之日起实施。

以上化工行业产品标准由化工出版社出版,化工行业工程建设标准由科学技术文献出版社出版,冶金、有色金属行业标准由冶金工业出版社出版,建材行业标准由建材工业出版社出版,机械行业标准由机械工业出版社出版,轻工行业标准由中国轻工业出版

社出版,制药装备、纺织行业标准由中国标准出版社出版,包装行业标准由中国计划出版社出版,核行业标准由核工业标准化研究所组织出版,电子行业标准由中国电子技术标准化研究院组织出版,通信行业产品标准由人民邮电出版社出版,通信行业工程建设标准由北京邮电大学出版社出版。

附件: 1. 691 项行业标准编号、名称、主要内容等一览表(略)

2. 1 项行业标准修改通知单(略)

工业和信息化部
2017 年 11 月 7 日

附件：

6 项通信工程建设行业标准目录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	实施日期
1	YD/T 5066-2017	光缆线路自动监测系统工程设计规范	YD/T 5066-2005	2018-01-01
2	YD/T 5072-2017	通信管道工程施工监理规范	YD/T 5072-2005、 YD 5189-2010	2018-01-01
3	YD/T 5093-2017	光缆线路自动监测系统工程验收规范	YD/T 5093-2005	2018-01-01
4	YD/T 5162-2017	通信管道横断面图集	YD/T 5162-2007	2018-01-01
5	YD/T 5178-2017	通信管道人孔和手孔图集	YD/T 5178-2009	2018-01-01
6	YD/T 5237-2017	互联网数据中心(IDC)工程施工监理规范		2018-01-01

前 言

本图集根据“工业和信息化部办公厅关于印发 2015 年第三批行业标准制修订计划的通知”(工信厅科〔2015〕115 号)的要求,依据现行的国家和通信行业标准,结合当前通信管道工程建设中设计、施工普遍采用的管材及铺设方式对原图集进行修订。

本图集对通信工程中管道的铺设做出规定和要求,共分 5 章。主要技术内容包括:总则、术语、管道规格、管道组群与组合方式、管道横断面图。

本图集由工业和信息化部信息通信发展司负责解释、监督执行。本图集在使用过程中,如有需要补充或修改的内容,请与部信息通信发展司联系,并将补充或修改意见寄至部信息通信发展司(地址:北京市西长安街 13 号,邮编:100804)。

原主编单位:北京电信规划设计院有限公司

修订主编单位:北京电信规划设计院有限公司

主要起草人:王树林 佟海峰 陈小武 张广强 刘炎焱

霍 炎

修订参编单位:辽宁邮电规划设计院有限公司

主要参加人:杜占东 尹 航 刘 洋

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 管道规格	3
4 管道组群与组合方式	5
5 管道横断面图	6
5.1 单孔塑料管组群	6
5.2 钢管组群	17
5.3 多孔管组合	25
5.4 水泥管组群与组合	32
附录 A 本规范用词说明	46
附录 B 管道材质	47
附录 C 命名与标示	49
附录 D 绘图标准	52
引用标准名录	56
条文说明	57
修订、补充内容一览表	67

1 总 则

1.0.1 “通信管道横断面图集”(以下简称图集),是规范通信管道工程中管道组群和组合方式的专用图集,为通信管道建设、设计、施工、监理及维护等部门提供统一的管道图集,使通信管道工程图纸做到规格统一、标准一致、表述准确。

1.0.2 本图集适用于新建、改建和扩建的通信管道工程建设。

2 术 语

2.0.1 单孔管 (single duct conduit)

管材的最小单元为 1 孔。

2.0.2 多孔管 (multiple-duct conduit)

管材的最小单元大于 1 孔。

2.0.3 管道组群 (conduit group)

以相同规格、相同材质的管材按照一定规则组织在一起的横断面型式称为管道组群。

2.0.4 管道组合 (conduit combinations)

不同规格或不同材质的管材按照一定规则组织在一起的横断面型式称为管道组合。

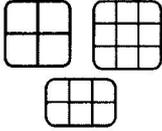
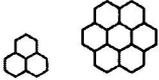
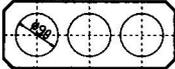
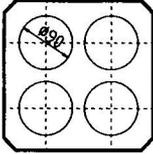
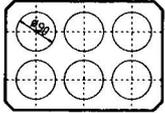
3 管道规格

3.0.1 常用标准管材规格应符合表 3.0.1 规定。

表 3.0.1 常用标准管材规格表 单位: mm

类别	类型	材质	规格	管材断面示意图	
单孔管	实壁管	PVC-U	$\Phi 110/100$		
			$\Phi 100/90$		
		PE	$\Phi 110/100$		
			$\Phi 100/90$		
	双壁波纹管	PVC-U	$\Phi 100/90$		
		PE	$\Phi 110/90$		
	硅芯管	HDPE	$\Phi 40/33$		
			$\Phi 46/38$		
	塑料合金复合管 (简称“塑合金管”)			110×4	
	钢管			$\Phi 108 \times 4$	

续表

类别	类型	材质	规格	管材断面示意图	
多孔管	梅花管	PE	7孔(内径 32)		
	栅格管	PVC-U	4孔(内径 50) 6孔(内径 33) 9孔(内径 33)		
	蜂窝管	PVC-U	3孔(内径 33) 7孔(内径 33)		
	水泥管块			标三型 360×140×600	
				标四型 250×250×600	
				标六型 360×250×600	

4 管道组群与组合方式

4.0.1 管道组群应遵守以下规则：

1. 水泥管宽度 ≤ 8 孔，高度 ≤ 10 孔，每层管孔数量均等的矩形组群；

2. 钢管宽度 ≤ 8 孔，高度 ≤ 10 孔，每层管孔数量均等的矩形组群，或向上每层依次递减1孔的梯形组群；

3. 塑料管宽度 ≤ 8 孔，高度 ≤ 8 孔，每层管孔数量均等的矩形组群，或向上每层依次递减1孔的梯形组群。

4.0.2 管道组合遵循以下原则：

1. 多孔管群组，内孔孔数多的宜置于上层或内侧；

2. 不同规格、相同材质，孔径小的宜置于上层或内侧；孔径大的置于下层或外侧；

3. 不同材质，钢管应置于下层，塑料管置于上层；

4. 水泥管块应置于下层，其他管材置于上层；

5. 不同材质组合时，管道组合方式应符合4.0.1条规定，高度应满足层数低的要求。

4.0.3 管道组群、组合的固定方式应符合以下要求：

1. 双壁波纹塑料管群用管架方式固定；

2. 其他塑料管群用绑扎带方式固定，进入人孔时用管架固定并将管间缝隙加大至15.0~20.0 mm；

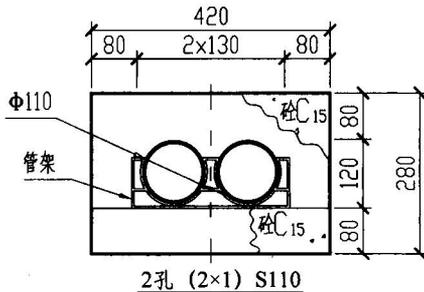
3. 钢管管群用扁钢固定；

4. 水泥管群用水泥砂浆砌筑方式固定。

5 管道横断面图

5.1 单孔塑料管组群

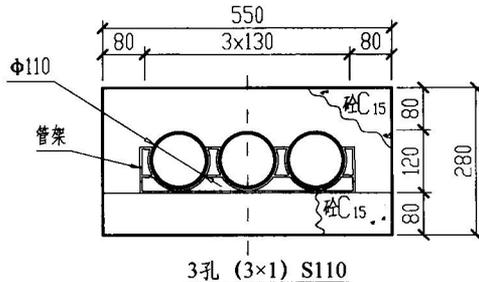
5.1.1 2孔塑料管组群宜符合图 5.1.1 要求。



- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.1 GD-H-2S 2孔塑料管管道横断面图

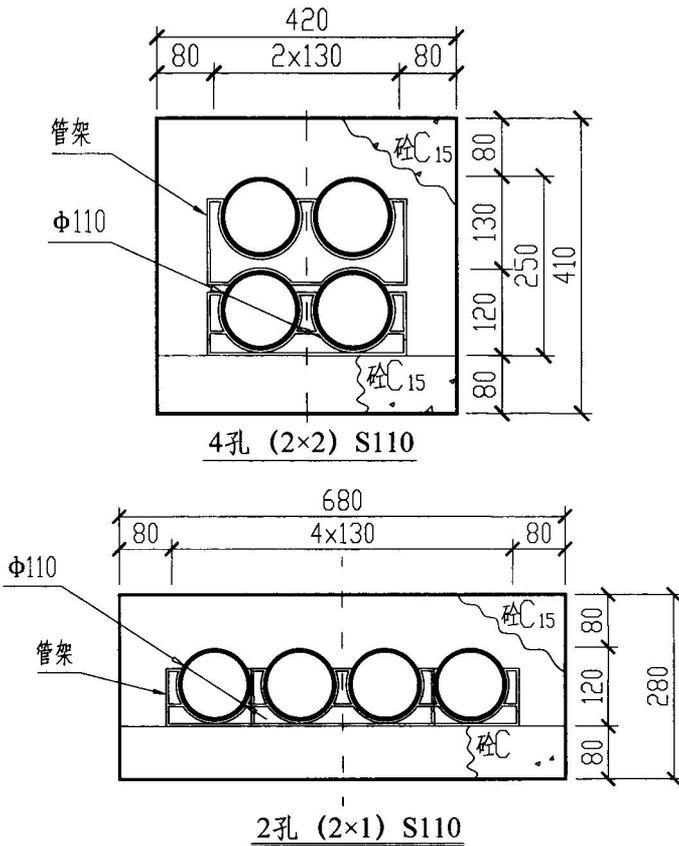
5.1.2 3孔塑料管组群宜符合图 5.1.2 要求。



- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.2 GD-H-3S 3孔塑料管管道横断面图

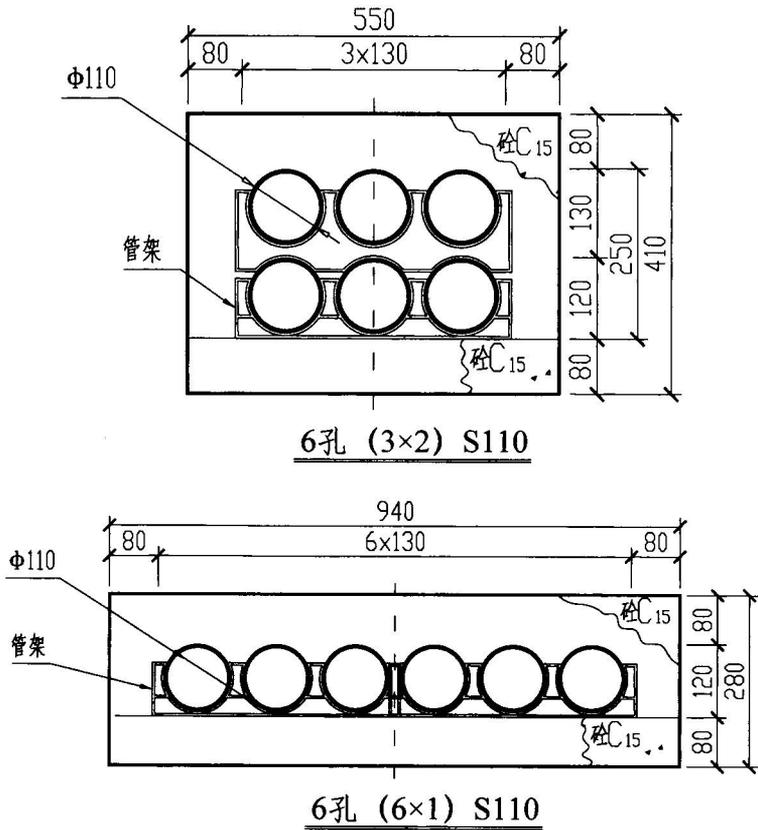
5.1.3 4孔塑料管组群宜符合图 5.1.3 要求。



注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满充实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.3 GD-H-4S 4孔塑料管管道横断面图

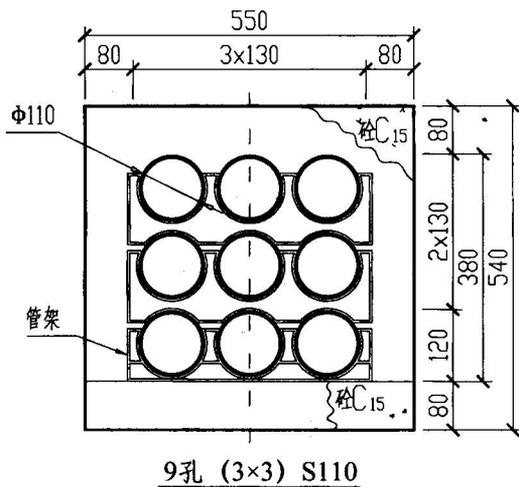
5.1.4 6孔塑料管组群宜符合图 5.1.4 要求。



- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.4 GD-H-6S 6孔塑料管管道横断面图

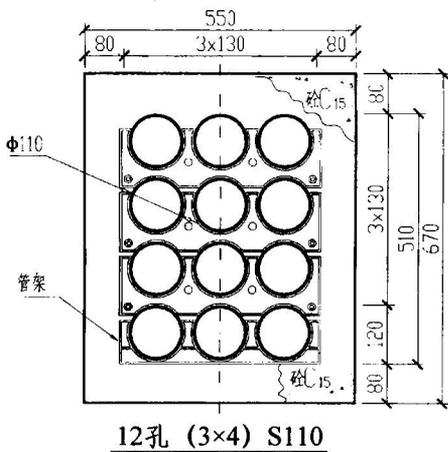
5.1.5 9孔塑料管组群宜符合图 5.1.5 要求。

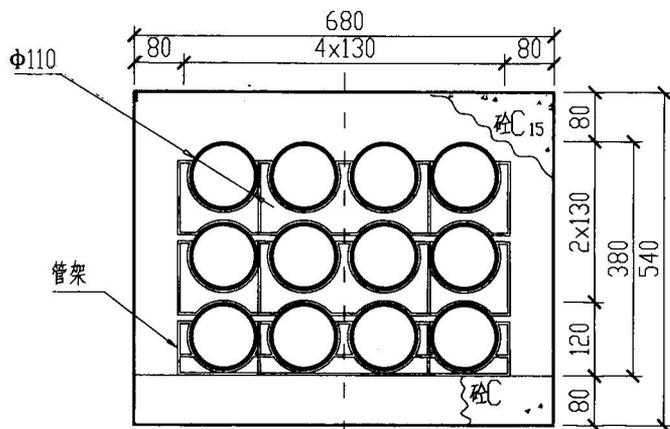


- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位为：mm。

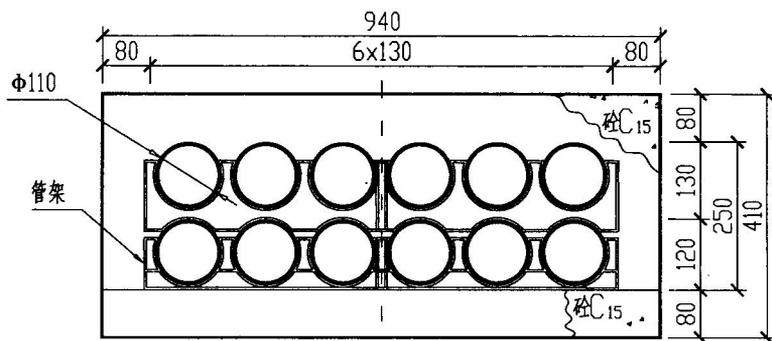
图 5.1.5 GD-H-9S 9孔塑料管管道横断面图

5.1.6 12孔塑料管组群宜符合图 5.1.6 要求。





12孔 (4×3) S110

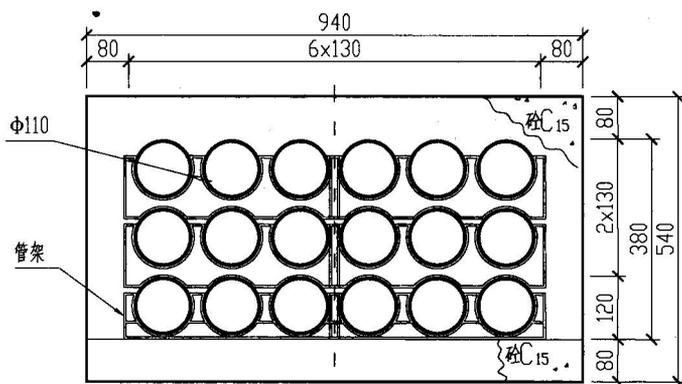


12孔 (6×2) S110

- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满压实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.6 GD-H-12S 12孔塑料管管道横断面图

5.1.7 18孔塑料管组群宜符合图 5.1.7 要求。

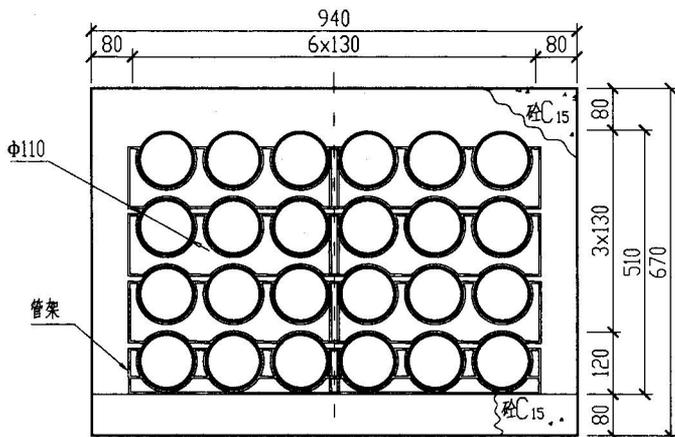


18孔 (6×3) S110

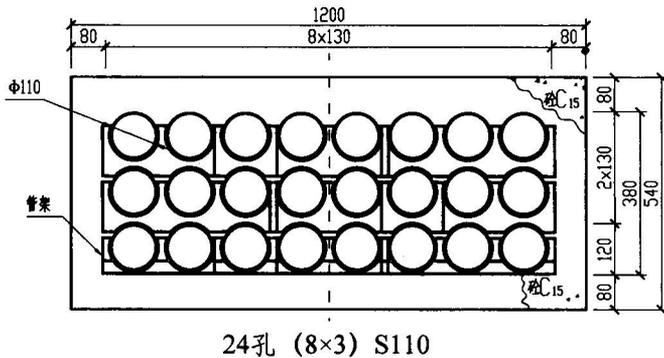
- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满充实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.7 GD-H-18S 18孔塑料管管道横断面图

5.1.8 24孔塑料管组群宜符合图 5.1.8 要求。



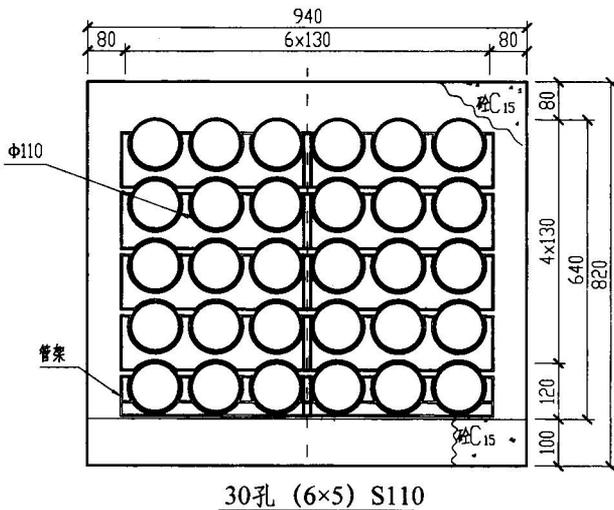
24孔 (6×4) S110



- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.8 GD-H-24S 24 孔塑料管管道横断面图

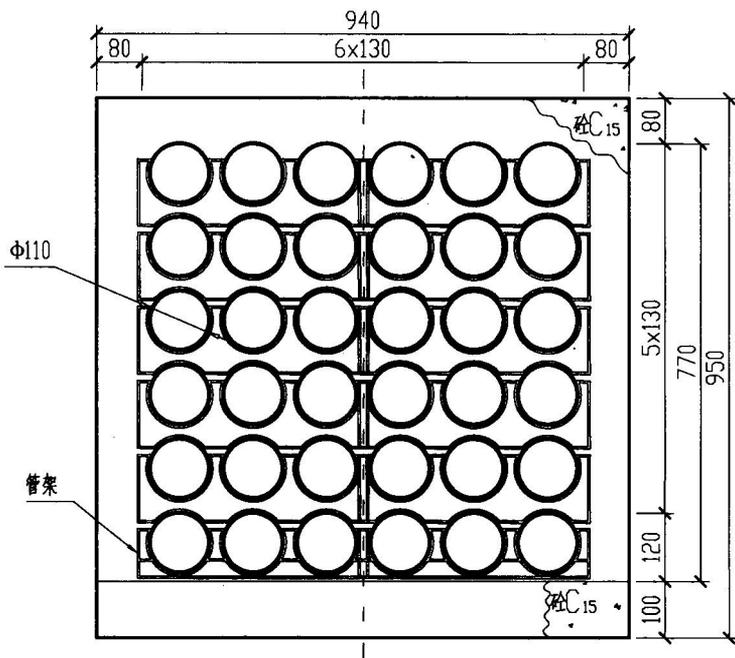
5.1.9 30 孔塑料管组群宜符合图 5.1.9 要求。



- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.9 GD-H-30S 30 孔塑料管管道横断面图

5.1.10 36孔塑料管组群宜符合图 5.1.10 要求。

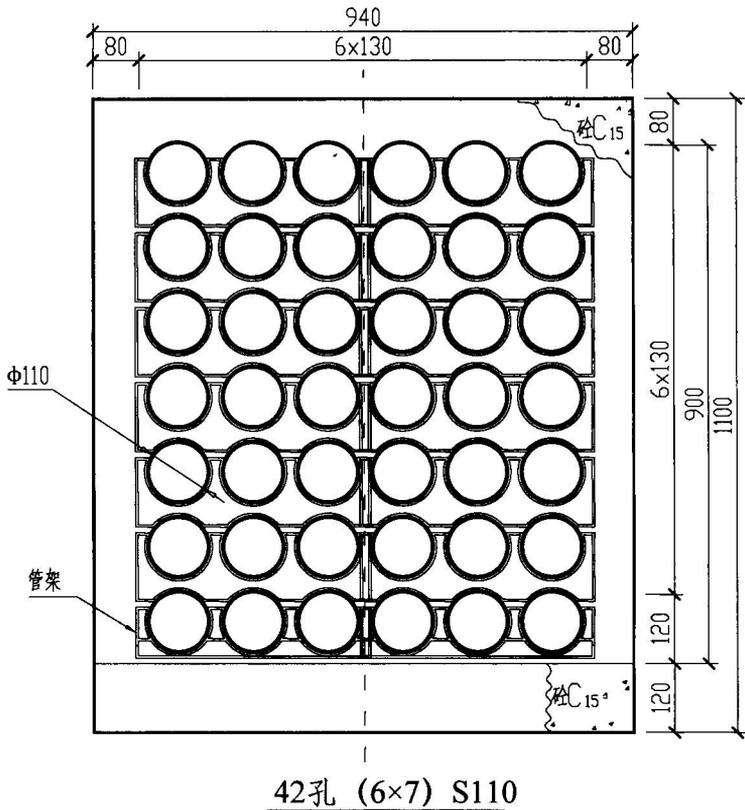


36孔 (6×6) S110

- 注: ①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位: mm。

图 5.1.10 GD-H-36S 36孔塑料管管道横断面图

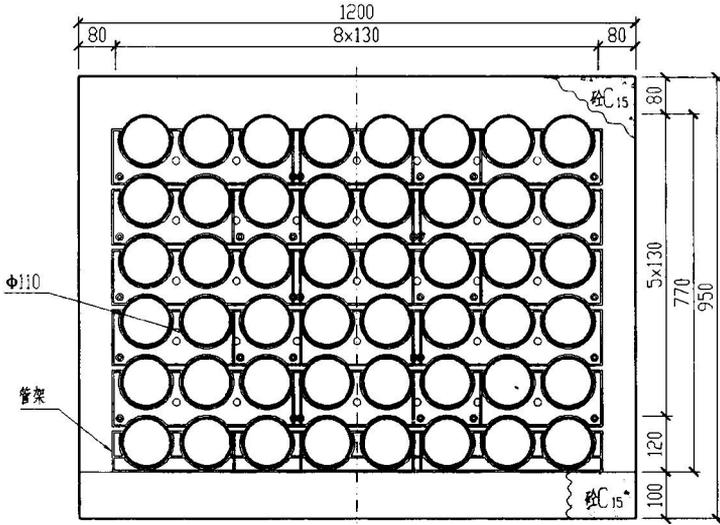
5.1.11 42孔塑料管组群宜符合图 5.1.11 要求。



- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.11 GD-H-42S 42孔塑料管管道横断面图

5.1.12 48孔塑料管组群宜符合图 5.1.12 要求。

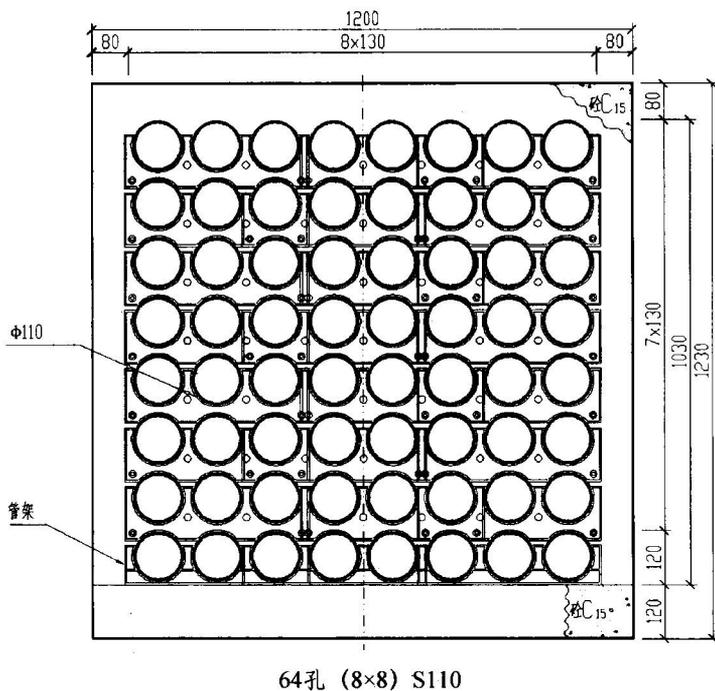


48孔 (8×6) S110

- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满压实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.12 GD-H-48S 48孔塑料管管道横断面图

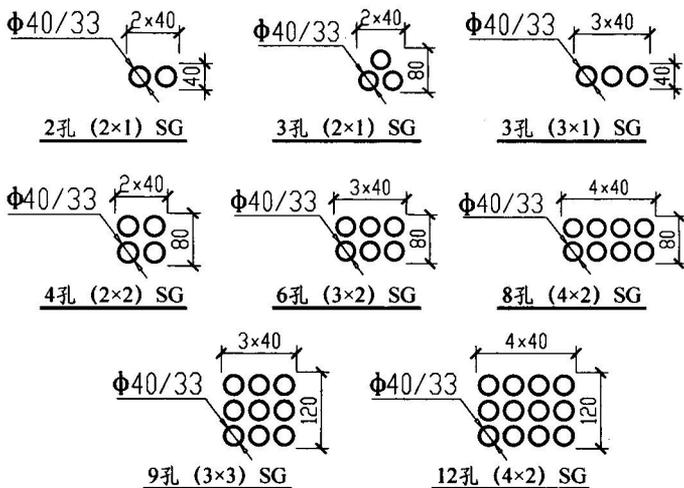
5.1.13 64孔塑料管组群宜符合图 5.1.13 要求。



- 注：①管与管之间全部用M10水泥砂浆填满压实。
 ②基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.1.13 GD-H-64S 64孔塑料管管道横断面图

5.1.14 硅芯管组群宜符合图 5.1.14 要求。

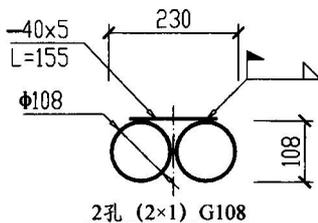


注：①管头出人孔内壁200~400mm。
 ②图中尺寸单位：mm。

图 5.1.14 GD-H-SG 硅芯管管道横断面图

5.2 钢管组群

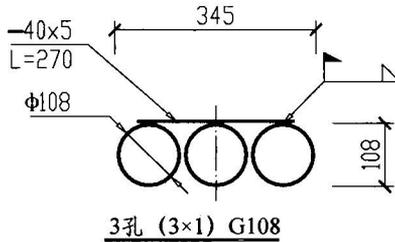
5.2.1 2孔钢管组群宜符合图 5.2.1 要求。



注：①钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ③图中尺寸单位：mm。
 钢管固定用扁钢间隔3.0m。

图 5.2.1 GD-H-2G 2孔钢管管道横断面图

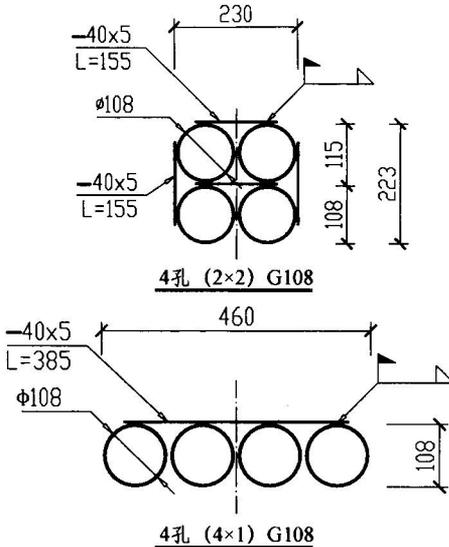
5.2.2 3孔钢管组群宜符合图 5.2.2 要求。



- 注：①钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.2 GD-H-3G 3孔钢管管道横断面图

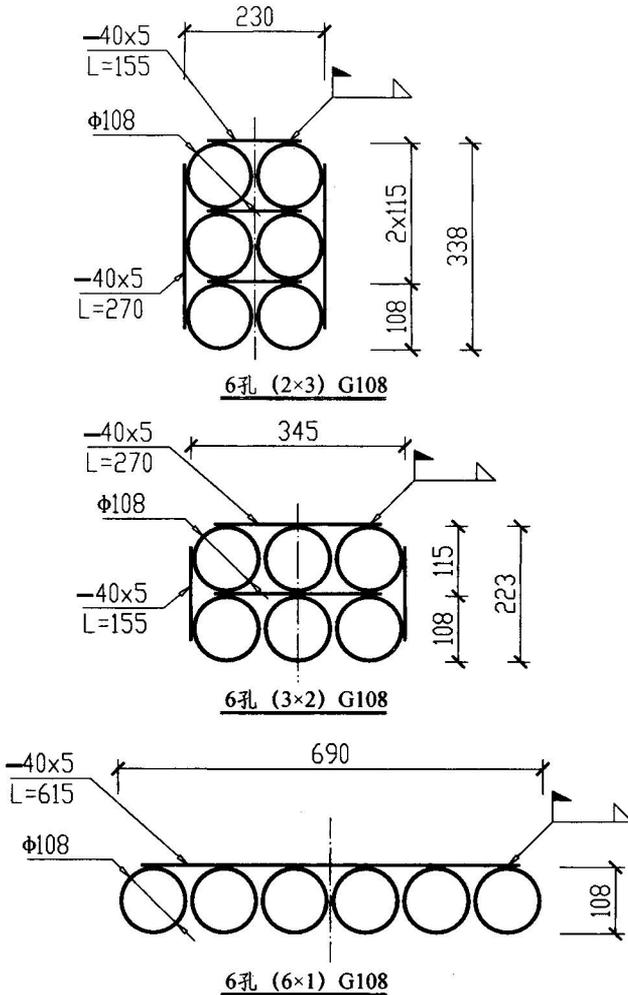
5.2.3 4孔钢管组群宜符合图 5.2.3 要求。



- 注：①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.3 GD-H-4G 4孔钢管管道横断面图

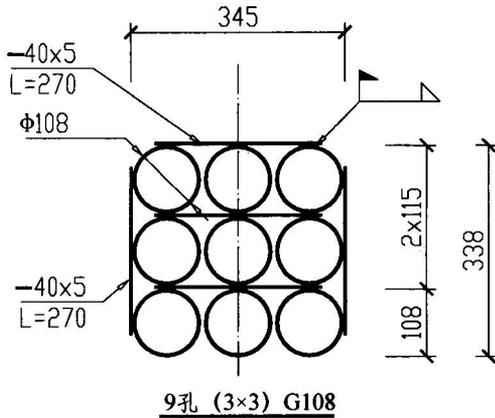
5.2.4 6孔钢管组群宜符合图 5.2.4 要求。



注：①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满实。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.4 GD-H-6G 6孔钢管管道横断面图

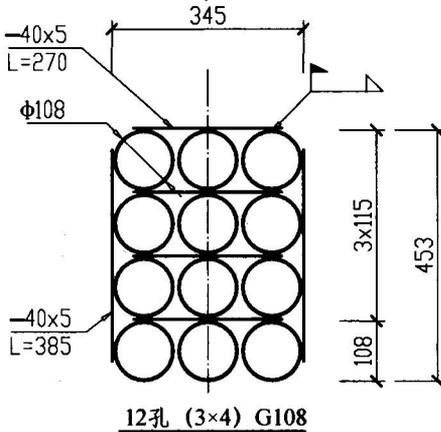
5.2.5 9孔钢管组群宜符合图 5.2.5 要求。

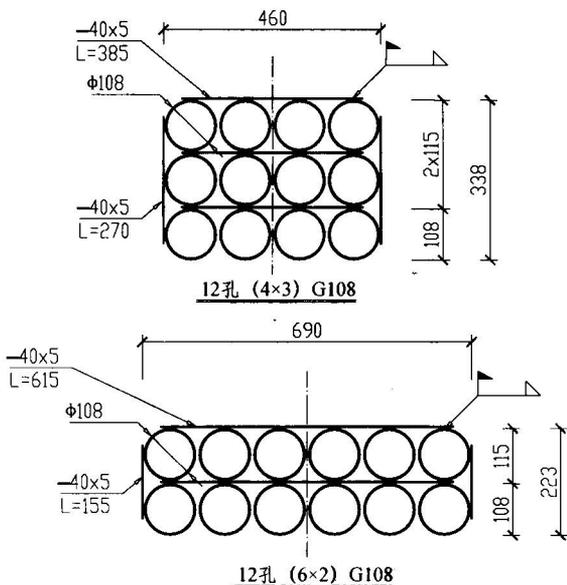


- 注：①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满实。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.5 GD-H-9G 9孔钢管管道横断面图

5.2.6 12孔钢管组群宜符合图 5.2.6 要求。

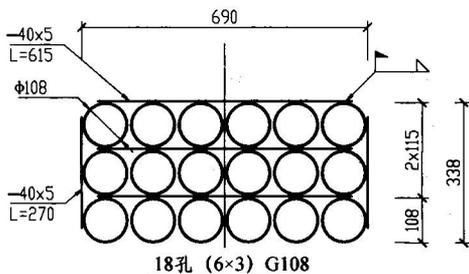




- 注：①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.6 GD-H-12G 12 孔钢管管道横断面图

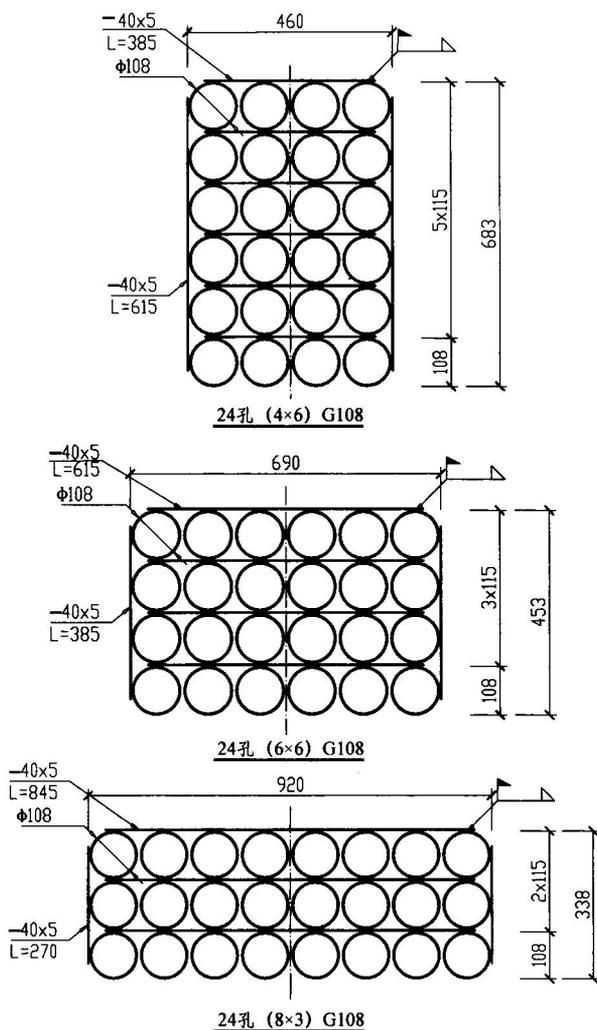
5.2.7 18 孔钢管组群宜符合图 5.2.7 要求。



- 注：①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.7 GD-H-18G 18 孔钢管管道横断面图

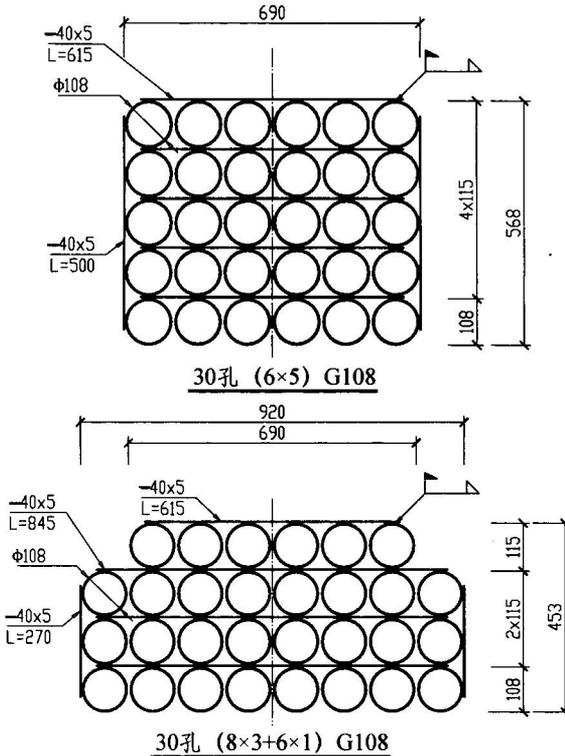
5.2.8 24孔钢管组群宜符合图 5.2.8 要求。



- 注: ①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内, 钢管接缝加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ③图中尺寸单位: mm

图 5.2.8 GD-H-24G 24孔钢管管道横断面图

5.2.9 30孔钢管组群宜符合图 5.2.9 要求。



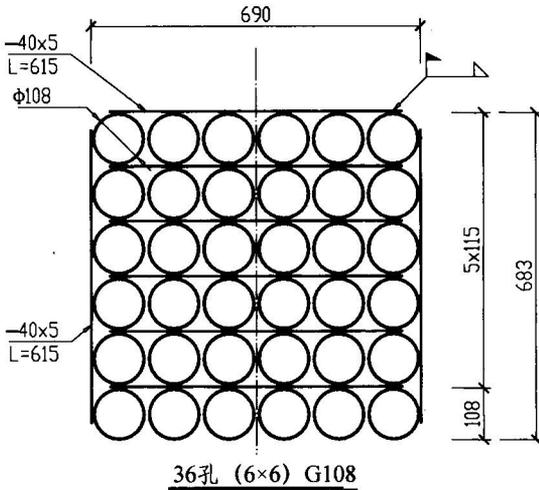
注：①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。

②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。

③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.9 GD-H-30G 30孔钢管管道横断面图

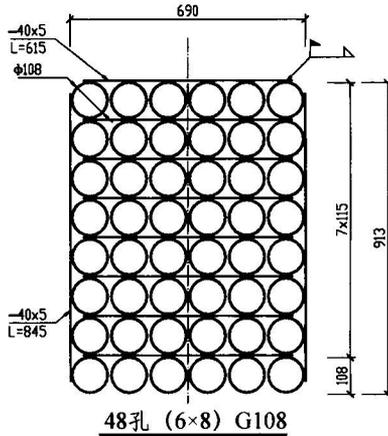
5.2.10 36孔钢管组群宜符合图 5.2.10 要求。

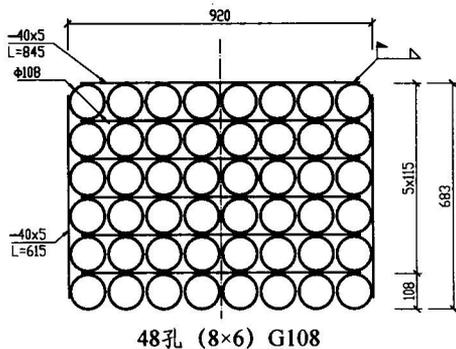


- 注：①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满充实。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.10 GD-H-36G 36孔钢管管道横断面图

5.2.11 48孔钢管组群宜符合图 5.2.11 要求。



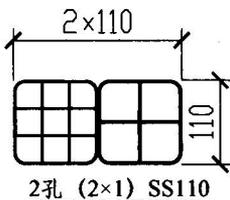


- 注：①铺设钢管在进入人孔前2.0m范围内，钢管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10水泥砂浆填满填实。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.2.11 GD-H-48G 48孔钢管管道横断面图

5.3 多孔管组合

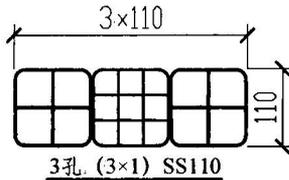
5.3.1 2孔栅格管组合宜符合图 5.3.1 要求。



- 注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
 ②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.1 GD-H-2(1K4+1K9)SS 2孔栅格管管道横断面图

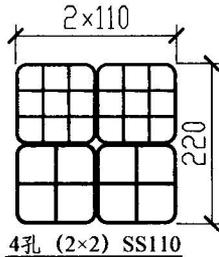
5.3.2 3孔栅格管组合宜符合图 5.3.2 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.2 GD-H-3(2K4+1K9)SS 3孔栅格管管道横断面图

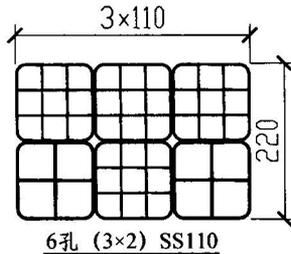
5.3.3 4孔栅格管组合宜符合图 5.3.3 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.3 GD-H-4(2K4+2K9)SS 4孔栅格管管道横断面图

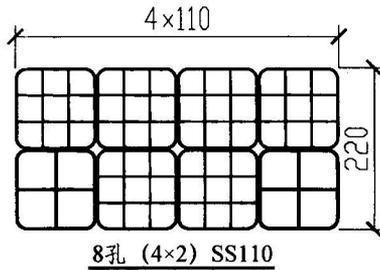
5.3.4 6孔栅格管组合宜符合图 5.3.4 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.4 GD-H-6(2K4+4K9)SS 6孔栅格管管道横断面图

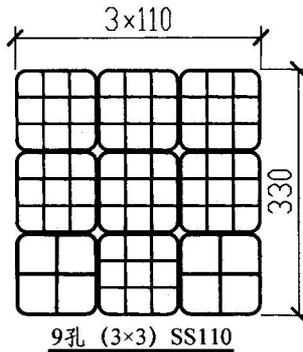
5.3.5 8孔栅格管组合宜符合图 5.3.5 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.5 GD-H-8(2K4+6K9)SS 8孔栅格管管道横断面图

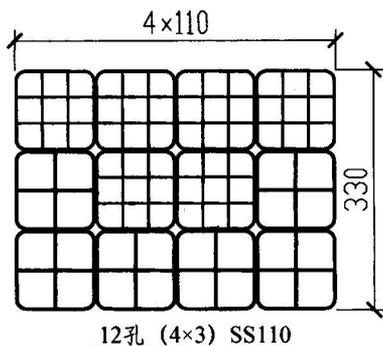
5.3.6 9孔栅格管组合宜符合图 5.3.6 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.6 GD-H-9(2K4+7K9)SS 9孔栅格管管道横断面图

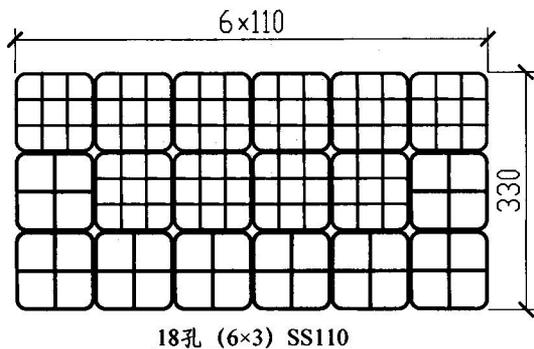
5.3.7 12孔栅格管组合宜符合图 5.3.7 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.7 GD-H-12(6K4+6K9)SS 12孔栅格管管道横断面图

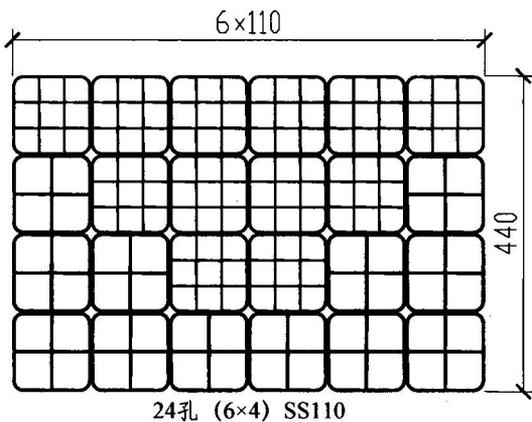
5.3.8 18孔栅格管组合宜符合图 5.3.8 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.8 GD-H-18(8K4+10K9)SS 18孔栅格管管道横断面图

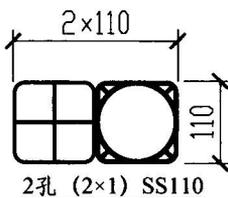
5.3.9 24孔栅格管组合宜符合图 5.3.9 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.9 GD-H-24(12K4+12K9)SS 24孔栅格管管道横断面图

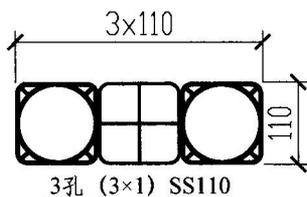
5.3.10 2孔栅格管与塑合金管组合宜符合图 5.3.10 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.10 GD-H-2(1K+1K4)SSH 2孔管组合管道横断面图

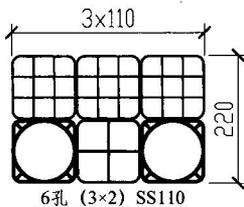
5.3.11 3孔栅格管与塑合金管组合宜符合图 5.3.11 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.11 GD-H-3(2K+1K4)SSH 3孔管组合管道横断面图

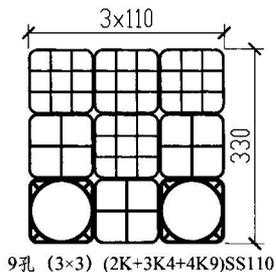
5.3.12 6孔栅格管与塑合金管组合宜符合图 5.3.12 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.12 GD-H-6(2K+1K4+3K9)SSH 6孔管组合管道横断面图

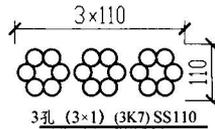
5.3.13 9孔栅格管与塑合金管组合宜符合图 5.3.13 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.13 GD-H-9(2K+3K4+4K9)SSH 9孔管组合管道横断面图

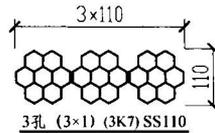
5.3.14 3孔梅花管组群宜符合图 5.3.14 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.14 GD-H-3(3K7)SM 3孔梅花管管道横断面图

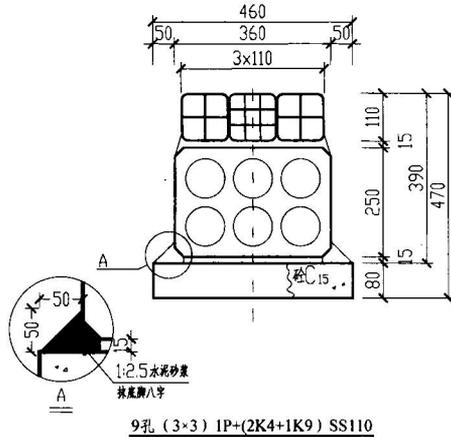
5.3.15 3孔蜂窝管组群宜符合图 5.3.15 要求。



注：①基础与包封由设计单位根据结构计算后定。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.3.15 GD-H-3(3K7)SF 3孔蜂窝管管道横断面图

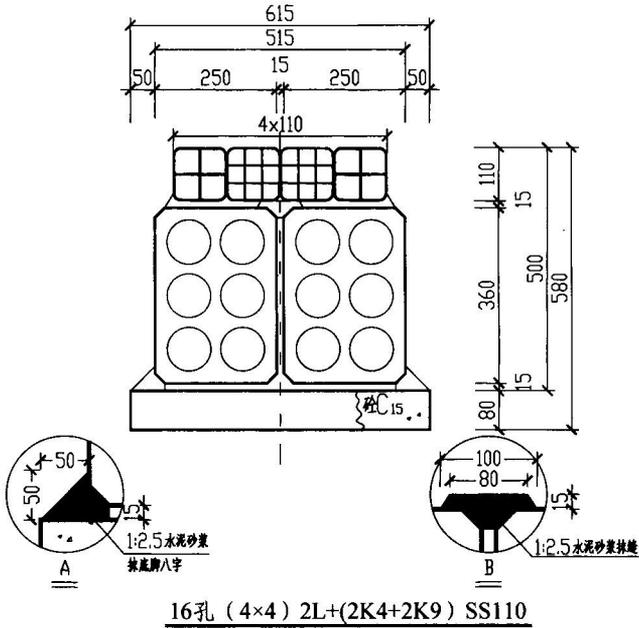
5.3.16 9孔水泥管与栅格管组合宜符合图 5.3.16 要求。



注：①铺设栅格管，在进入人孔前2.0m范围内，管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
②管与管之间全部用M10砂浆填满实，并做混凝土土包封保护。
③图中尺寸单位：mm。

图 5.3.16 GD-H-9(1P+3SS) 9孔管组组合管道横断面图

5.3.17 16孔水泥管与栅格管组合应符合图 5.3.17 要求。

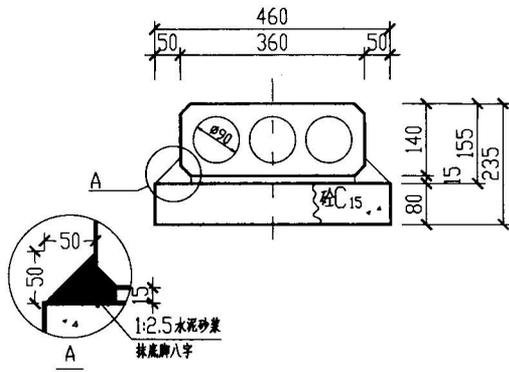


- 注：①铺设栅格管，在进入人孔前2.0m范围内，管间缝隙加大到15.0~20.0mm。
 ②管与管之间全部用M10砂浆填满填实，并做混凝土包封保护。
 ③图中尺寸单位：mm。

图 5.3.17 GD-H-16(2L+4SS)16孔管组合管道横断面图

5.4 水泥管组群与组合

5.4.1 3孔水泥管应符合图 5.4.1 要求。

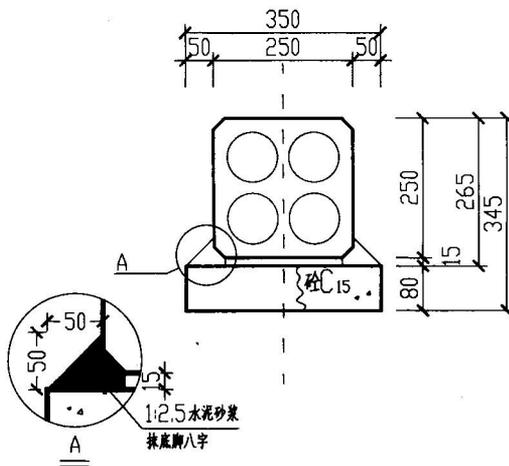


3孔管

注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.1 GD-H-3X 3孔水泥管管道横断面图

5.4.2 4孔水泥管应符合图 5.4.2 要求。

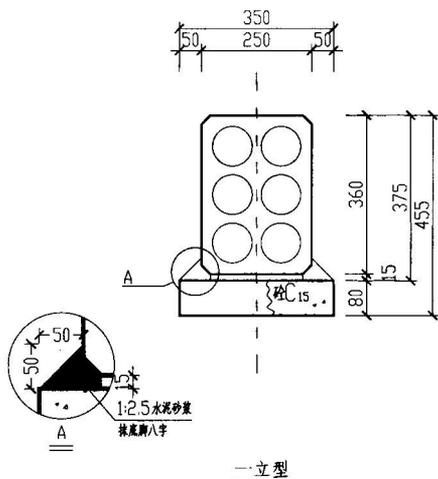


4孔管

注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.2 GD-H-4X 4孔水泥管管道横断面图

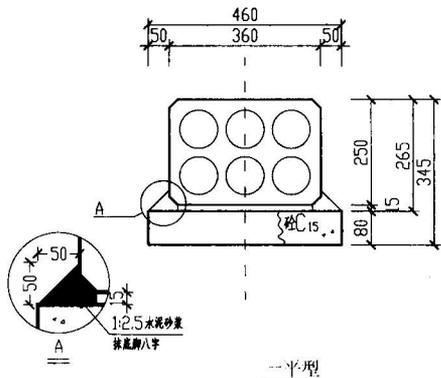
5.4.3 一立型(6孔)水泥管应符合图 5.4.3 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.3 GD-H-1L 一立型(6孔)水泥管管道横断面图

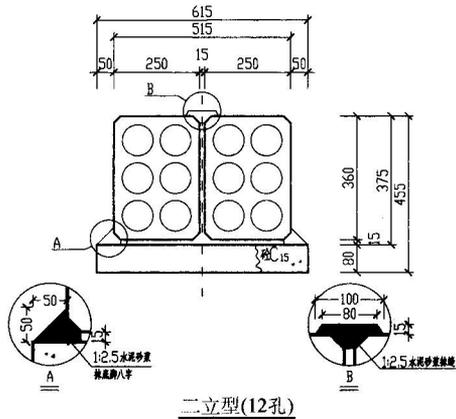
5.4.4 一平型(6孔)水泥管应符合图 5.4.4 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.4 GD-H-1P 一平型(6孔)水泥管管道横断面图

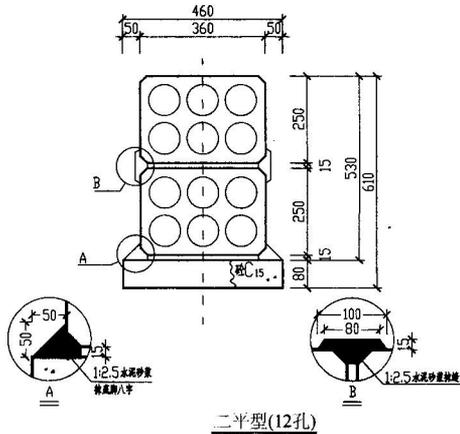
5.4.5 二立型(12孔)水泥管组群应符合图 5.4.5 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.5 GD-H-2L 二立型(12孔)水泥管管道横断面图

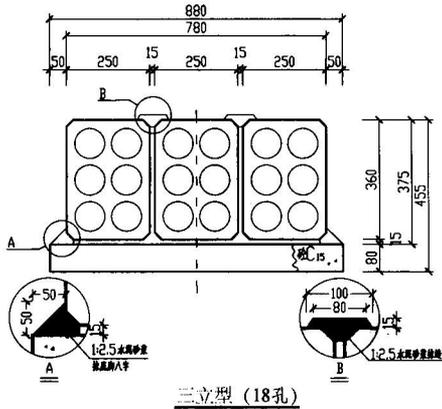
5.4.6 二平型(12孔)水泥管组群应符合图 5.4.6 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.6 GD-H-2P 二平型(12孔)水泥管管道横断面图

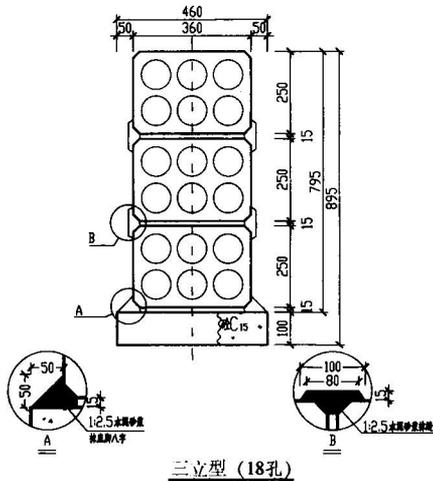
5.4.7 三立型(18孔)水泥管组群应符合图 5.4.7 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.7 GD-H-3L 三立型(18孔)水泥管管道横断面图

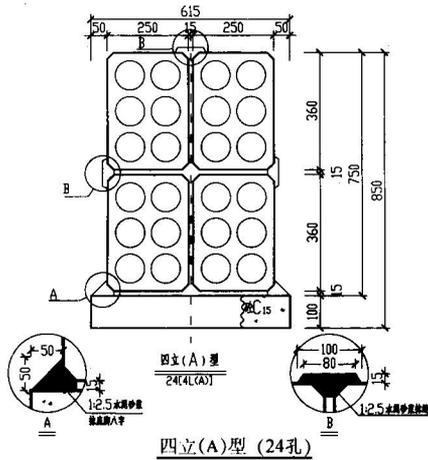
5.4.8 三平型(18孔)水泥管组群应符合图 5.4.8 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.8 GD-H-3P 三平型(18孔)水泥管管道横断面图

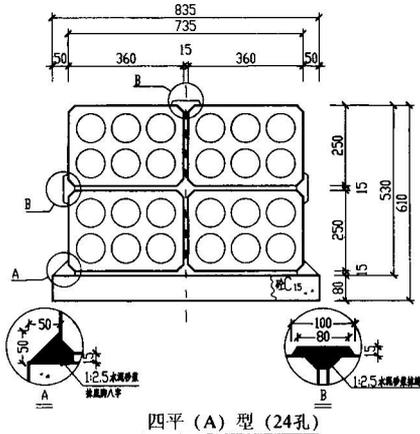
5.4.9 四立(A)型(24孔)水泥管组群应符合图 5.4.9 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.9 GD-H-4L(A) 四立(A)型(24孔)水泥管管道横断面图

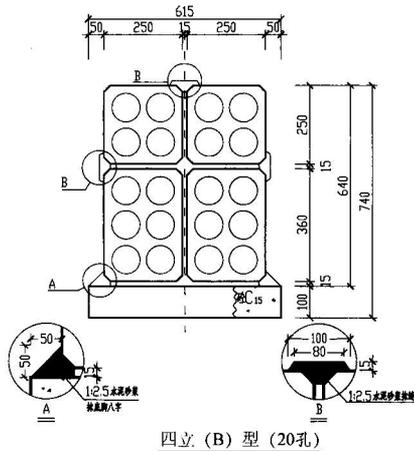
5.4.10 四平(A)型(24孔)水泥管组群应符合图 5.4.10 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.10 GD-H-4P(A) 四平(A)型(24孔)水泥管管道横断面图

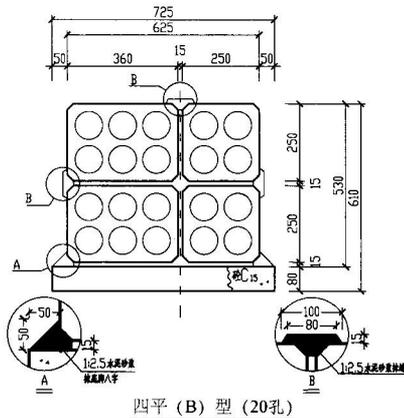
5.4.11 四立(B)型(20孔)水泥管组合应符合图 5.4.11 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.11 GD-H-4L(B) 四立(B)型(20孔)水泥管管道横断面图

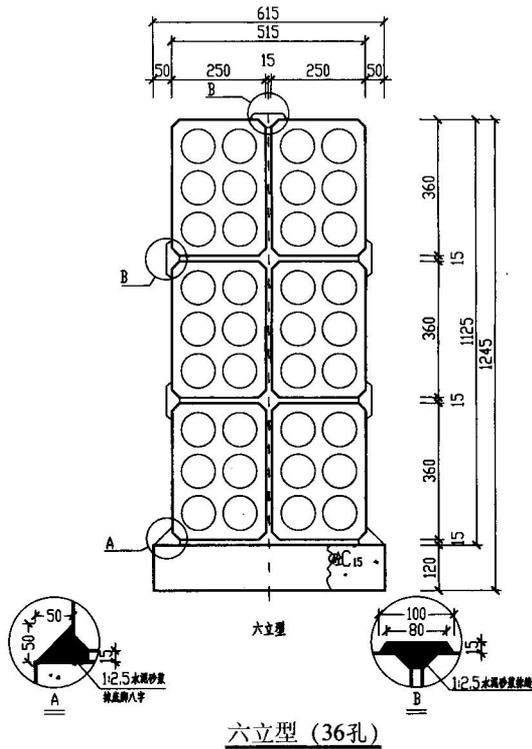
5.4.12 四平(B)型(20孔)水泥管组合应符合图 5.4.12 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.12 GD-H-4P(B) 四平(B)型(20孔)水泥管管道横断面图

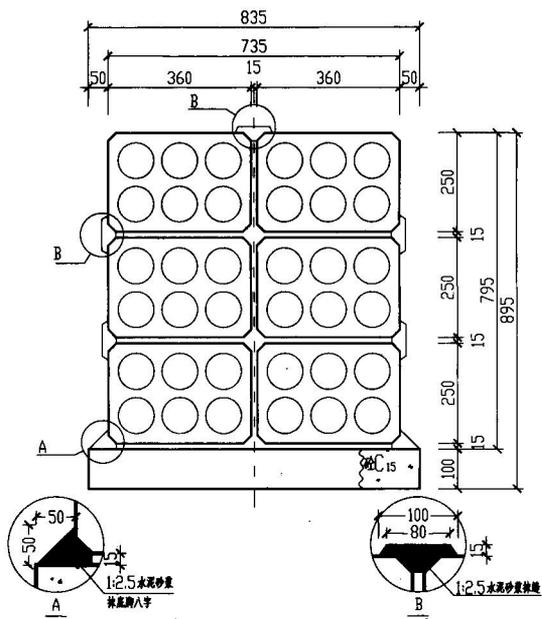
5.4.13 六立型(36孔)水泥管组群应符合图 5.4.13 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
 ②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.13 GD-H-6L 六立型(36孔)水泥管道横断面图

5.4.14 六平型(36孔)水泥管组群应符合图 5.4.14 要求。

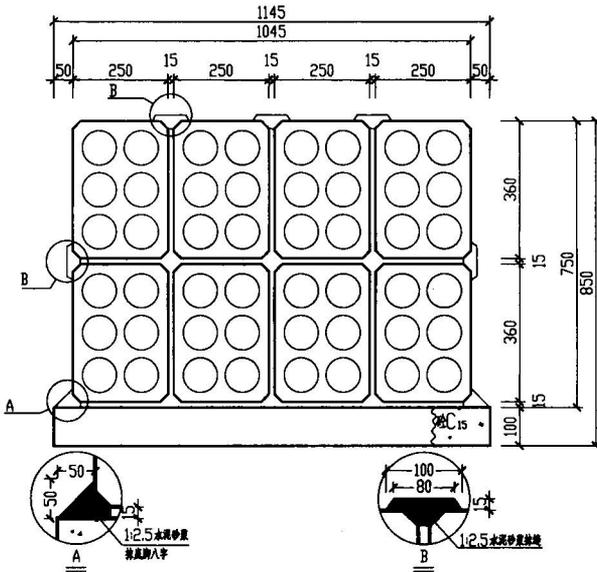


六平型 (36孔)

注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.14 GD-H-6P 六平型(36孔)水泥管管道横断面图

5.4.15 八立型(48孔)水泥管组群应符合图 5.4.15 要求。

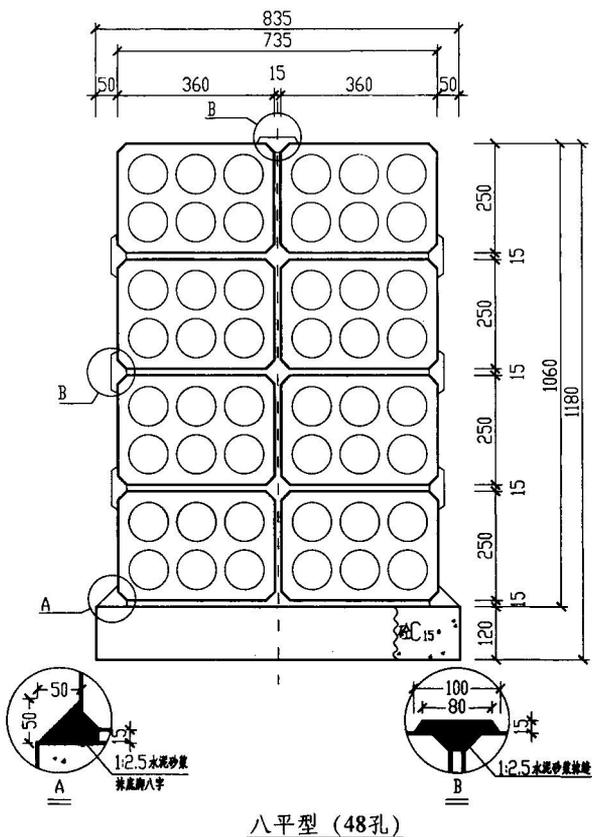


八立型(48孔)

注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.15 GD-H-8L 八立型(48孔)水泥管管道横断面图

5.4.16 八平型(48孔)水泥管组群应符合图 5.4.16 要求。

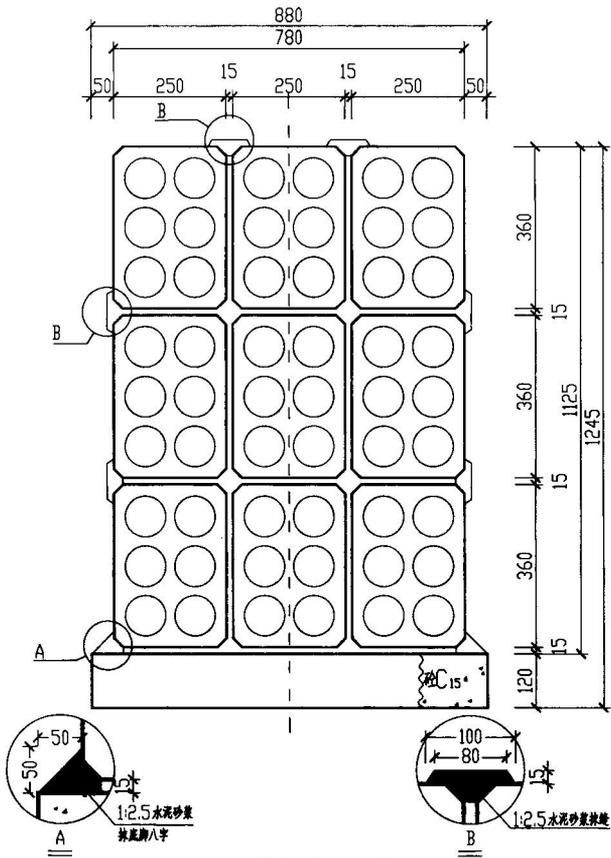


注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。

②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.16 GD-H-8P 八平型(48孔)水泥管管道横断面图

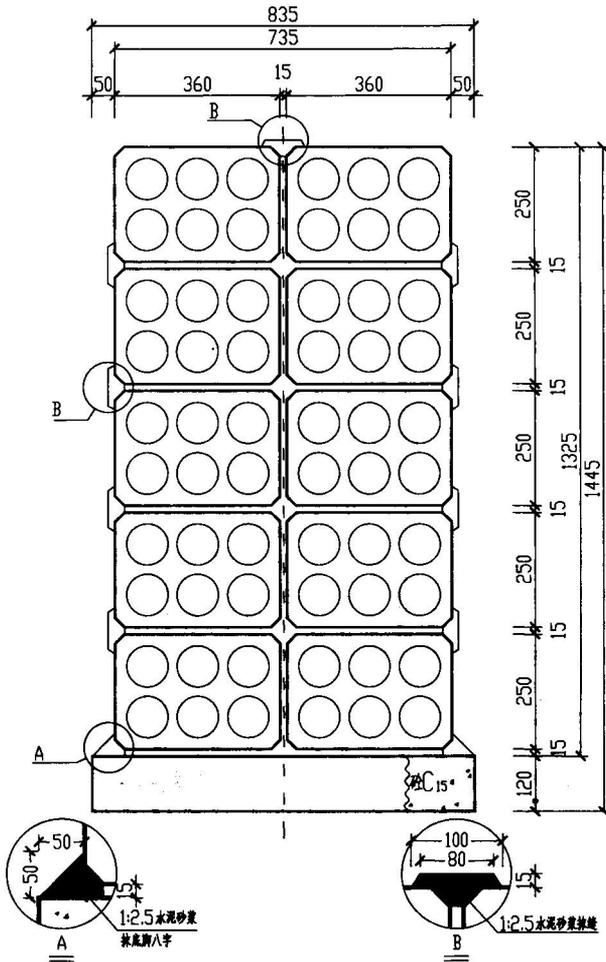
5.4.17 九立型(54孔)水泥管组群应符合图 5.4.17 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
 ②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.17 GD-H-9L 九立型(54孔)水泥管管道横断面图

5.4.18 十平型(60孔)水泥管组群应符合图 5.4.18 要求。

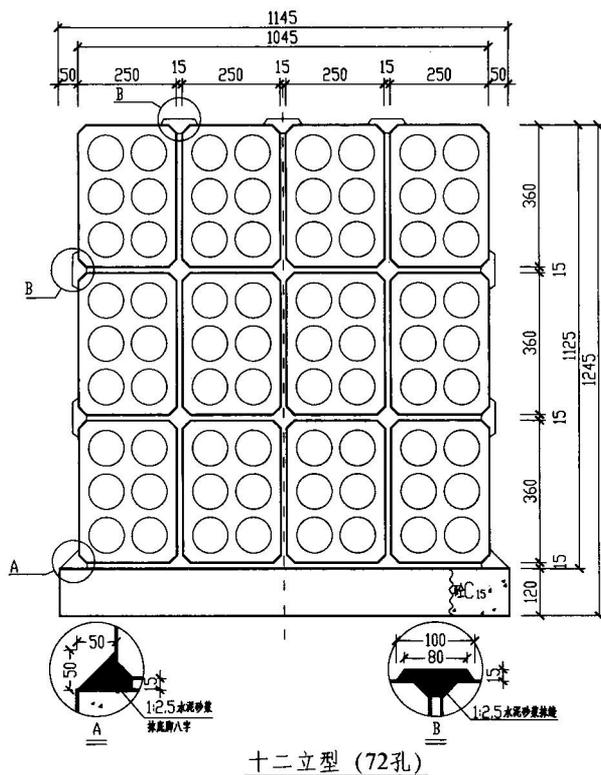


十平型 (60孔)

注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。
②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.18 GD-H-10P 十平型(60孔)水泥管管道横断面图

5.4.19 十二立型(72孔)水泥管组群应符合图 5.4.19 要求。



注：①正常情况下基础无钢筋，需要加钢筋处，参照相关设计图。

②图中尺寸单位：mm。

图 5.4.19 GD-H-12L 十二立型(72孔)水泥管管道横断面图

附录 A 本规范用词说明

本图集中表示条文执行严格程度的用词,采用以下写法:

- A. 0. 1 表示很严格,非这样不可的用词:
 - 正面词采用“必须”;
 - 反面词采用“严禁”。
- A. 0. 2 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:
 - 正面词采用“应”;
 - 反面词采用“不应”或“不得”。
- A. 0. 3 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:
 - 正面词采用“宜”;
 - 反面词采用“不宜”。
- A. 0. 4 表示可以根据 ([具体情况])进行选择的用词采用“可”。

附录 B 管道材质

B.0.1 塑料管

通信用塑料管的管材主要有两种,硬聚氯乙烯(PVC-U)和聚乙烯(PE)管,在高寒地区等特殊环境宜采用高密度聚乙烯(HDPE)管。塑料合金复合型管(简称:塑合金管)是以聚氯乙烯树脂为基础树脂,与其他高分子树脂进行物理共混组成,工程中包括以上材质及其他有机材料的管材,本图集均称塑料管。

B.0.2 塑料管管架

根据管道外径选择适用管卡规格,通用管卡适用单孔、多孔 $\Phi 100\text{ mm}$ 、 $110\text{ mm}\times 5\text{ mm}\times 6\ 000\text{ mm}$ 实壁、双壁波纹管,本图集把适用 $\Phi 100\text{ mm}$ 、 110 管径圆形实壁、双壁波纹塑料管的管架列为标准型。管架适用范围:单孔管、复合多孔管,底部管架与中部管架组合使用实现圆形塑料管的组群,管架的选择应与所用管子外径相一致。塑料管专用管架见图 B.0.2。

B.0.3 钢管

钢管类型较多,一般分为“无缝钢管”和“有缝钢管”两类,如:外径为 $\Phi 108\text{ mm}$ 的钢管为“无缝钢管”;外径为 $\Phi 89\text{ mm}$ 、 $\Phi 114\text{ mm}$ 的钢管为“有缝钢管”。

钢管的产品种类有,普通钢管、镀锌钢管、涂塑钢管等,本图集中,钢管管道横断面图,对钢管产品的种类不作详细区分。

一般情况通信钢管孔外径最大不超过 $\Phi 114\text{ mm}$,目前小孔径钢管根据不同的区域目的要求同样被广泛使用,如: $\Phi 89\text{ mm}$ 、 $\Phi 57\text{ mm}$ 孔径。不同孔径钢管的选用,可根据通信布放光、电缆的具体情况决定。

在钢管管道横断面中,采用了以 $40\text{ mm}\times 5\text{ mm}$ 扁钢焊接固定法,取代了过去管道群体钢筋框架固定法。

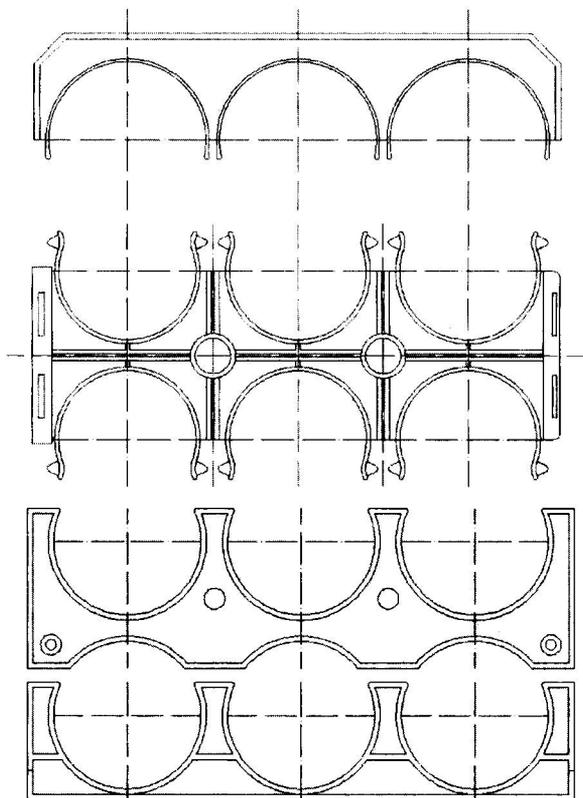


图 B.0.2 塑料管专用管架

配合建筑接入及外部引出钢管：通信管道建筑接入钢管，其孔径以建筑设计要求为依据，其规格包含 $\Phi 108\text{ mm}$ 、 $\Phi 114\text{ mm}$ 及其他规格，一般选用 $\Phi 89\text{ mm}$ 规格较多。外部引出钢管，如电杆引上、墙壁引上，一般选用 $\Phi 89\text{ mm}$ 规格较多，如有特殊要求可选用 $\Phi 108\text{ mm}$ 、 $\Phi 114\text{ mm}$ 及其他规格。

B.0.4 水泥管

通信管道工程中常用的水泥管有两种：一种是混凝土管；另一种是干硬性水泥砂浆管（即干打水泥管）。

附录 C 命名与标示

C.0.1 命名规则

文字表述法：

程式+(分类字母)+“型”。

数字、符号表述法：由文字表述法派生，以汉语拼音分类标示。

孔数+[程式(分类字母)]；

孔数+[组合形式(宽×高)]+材质。

组合形式中“宽”“高”代表横排与竖列的管孔数。相同容量不同组合的断面以组合形式“(宽×高)”标示加以区别。

分类字母：以英文字母“A~Z”表示。管道横断面中相同管孔容量不同组合的断面以“分类字母”标示加以区别。凡独自存在的断面不需要加以区别，编号中的括号及其中的分类字母取消。

C.0.2 标示规则

完整的表示方法：容量+组群+材质+规格

[容量=孔数、组群=(宽×高)]

单孔管组群形式：孔数(宽×高)(材质、规格)。

多孔管组群形式：孔数(宽×高)(子孔₁/根+子孔₂/根+…)

(材质、规格)；

或 孔数(子孔₁/根+子孔₂/根+…)(材质、规格)。

多孔管组群形式：孔数[组群(材质、规格)+组群(材质、规格)]。

C.0.3 标示与命名说明

孔数：表示管道横断面的总体容量。

组群形式：“宽”“高”代表横排与竖列的管孔数，相同容量不同组合的断面以组合“(宽×高)”标识加以区别。

管道的“材质”：以汉语拼音首字母对应的大写英文字母表示。

管道“规格”：以阿拉伯数字表示。

以下列举了现有管道“材质”的表示，今后出现的新型管材以此类比。

1. 塑料管——“S”表示

由于塑料的材质分类较多，形成的管材分类也较多，通常以“S”表示管道材质为“塑料”。

2. 塑料管品种区分

在“S”符号后面增加分类符号加以区别，不再区分塑料的化学标准，如PVC、HDPE、ABS。例如，“SB”代表“双壁波纹管”（若为指定用管材，则仅标“S”）；“SS”代表“栅格管”；“SM”代表“梅花管”；“SF”代表“蜂窝管”；“SG”代表“硅芯管”。

3. 塑料管品种以化学标准区分

若一定要区分塑料的化学标准，可直接引用。列如，“ABS”代表“工程塑料管”；“PVC-U”代表“硬质聚氯乙烯塑料管”；“PE”代表“聚乙烯塑料管”；“HDPE”代表“高密度聚乙烯塑料管”。

4. 钢管——“G”表示

钢管的材质较为统一，以“G”表示。一般工程上使用的钢管分为镀锌钢管和普通钢管，制造工艺分为无缝钢管和焊接钢管，在此不再加以区分。

C. 0.4 名称形式写法示例

例 1：水泥管道横断面名称形式

文字表述法：“一立型(6孔)、四平(A)型(24孔)”

符号表述法：“6(1L)、24[4P(A)]”

例 2：相同容量不同组合的断面

文字表述法：“四平(A)型、四立(A)型”

符号表述法：“24[4P(A)]、24[4L(A)]”

例 3：单孔塑料管管道断面名称形式

文字表述法：“6孔(3×2)塑料管道”

符号表述法：“6(3×2)S110”

表示横排 3 孔、竖列 2 孔，组合为 6 孔，管径为 110 mm。

例 4:相同容量不同组合的断面

文字表述法:“24 孔(6×4)塑料管道”“24 孔(8×3)塑料管道”

符号表述法:“24 孔(6×4)S110”“24 孔(8×3)S110”

例 5:多孔管(栅格管)管道组合断面名称形式

文字表述法:“6 孔(3×2)(1×单孔+3×4 子孔+2×9 子孔)栅格管道”

符号表述法:“6(3×2)(1k+3k4+2k9)SS110”

例 6:不同管材管道及多孔管管道组合断面名称形式

文字表述法:“一平型+6 孔(3×2)塑料管道”

符号表述法:“12[1P+6(3×2)S110]”

文字表述法:“一平型+6 孔(3×2)(1×单孔+3×4 子孔+2×9 子孔)栅格管道”

符号表述法:“12[1P+6(3×2)(1k+3k4+2k9)SS110]”

附录 D 绘图标准

D.0.1 横断面图比例

通信管道断面图,一般要求按比例绘制,推荐比例为:1:10、1:20等。

D.0.2 尺寸标注

一个完整的尺寸标注应由尺寸数字、尺寸界线、尺寸线及其终端等组成。

图中的尺寸数字,一般应注写在尺寸线的上方或左侧,也允许注写在尺寸线的中断处,但同一张图样上注法尽量一致。

尺寸数字应顺着尺寸线方向写并符合视图方向,数字高度方向和尺寸线垂直,并不得被任何图线通过。当无法避免时,应将图线断开,在断开处填写数字。在不致引起误解时,对非水平方向的尺寸,其数字可水平地注写在尺寸线的中断处。角度的数字应注写成水平方向,一般应注写在尺寸线的中断处。

通信管道横断面图的尺寸均以毫米(mm)为单位。按此原则标注尺寸可不加单位的文字符号。若采用其他单位时,应在尺寸数字后加注计量单位的文字符号。

尺寸界线用细实线绘制。由图形的轮廓线、轴线或对称中心线引出,也可利用轮廓线、轴线或对称中心线作尺寸界线。尺寸界线一般应与尺寸线垂直。

尺寸线的终端,可以采用箭头或斜线两种形式,但同一张图中只能采用一种尺寸线终端形式,不得混用。

采用箭头形式时,两端应画出尺寸箭头,指到尺寸界线上,表示尺寸的起止。尺寸箭头宜用实心箭头,箭头的大小应按可见轮廓线选定,其大小在图中应保持一致。

采用斜线形式时,尺寸线与尺寸界线必须相互垂直。斜线用

细实线,且方向及长短应保持一致。斜线方向为以尺寸线为准,逆时针方向旋转 45° ,斜线长短约等于尺寸数字的高度。

D.0.3 尺寸标注方法

由于选用管材规格的差异,有利于使用不同规格管材组合的尺寸类比派生。同时针对本图集管道横断面的标注加以说明。

标注规则:确定选用管材的规格,标注管道外径及宽、高;确定管群间留有均匀缝隙的尺寸;管材的规格的标注以毫米(mm)为单位,取整数,小数点后数字“四舍五入”,例如,栅格管厂家产品外延规格 $109.5\text{ mm} \times 109.5\text{ mm}$,图中标注 $110\text{ mm} \times 110\text{ mm}$ 。

管道混凝土基础厚度标注:以管孔(孔径大于 $\Phi 90\text{ mm}$)行高度区分,4孔以下标注 80 mm ;4孔以上标注 100 mm (不含4孔);6孔以下标注 100 mm ;6孔以上标注 120 mm (不含6孔)(孔径小于 $\Phi 90\text{ mm}$ 规格的管材依具体情况确定)。

管道混凝土包封厚度标注: 80 mm 。

1. 水泥管块组群标注

图集选用基于“标准型”水泥管块的尺寸标注,管块间缝隙 15 mm ,见图 D.0.3-1。

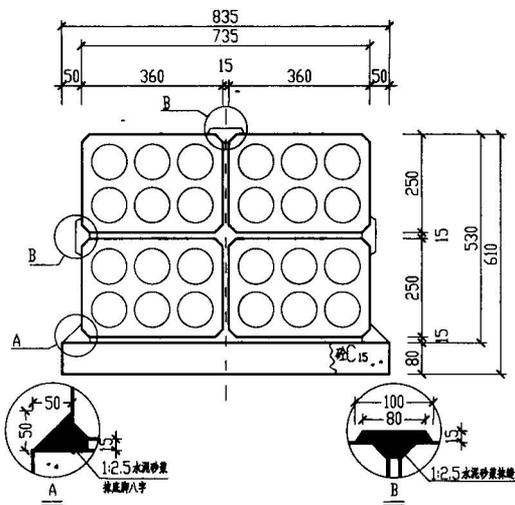


图 D.0.3-1 水泥管块的尺寸标注

2. 塑料管组群标注

(1) 圆形塑料管组群标注: 基于塑料管管架结构, 管间均匀间距 130 mm, 专用管架, 底部至管顶 120 mm, 混凝土包封厚度 80 mm, 见图 D. 0. 3-2。

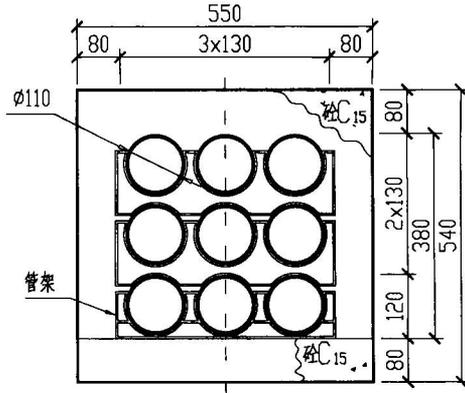


图 D. 0. 3-2 圆形塑料管组群标注

(2) 方形管组合标注: 基于方形管结构, 组合宜均匀排列, 例如, 栅格管 110 mm \times 110 mm, 见图 D. 0. 3-3。

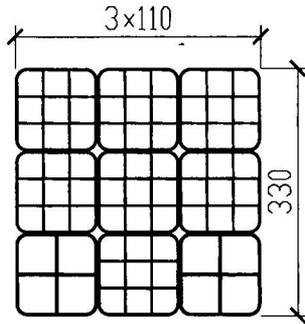


图 D. 0. 3-3 方形管组合标注

注意: 管道接入人、手孔, 管孔间应均匀留有 15~20 mm 的缝隙, 便于填充水泥砂浆。

3. 钢管组群标注

基于钢管规格,选用钢管为外径 108 mm,考虑选用套管为外径 121 mm、壁厚 4.5 mm,固定钢管的扁钢厚 5 mm,见图 D.0.3-4。

图中底排钢管高标注 108 mm,向上第二排开始,上标为 108 钢管外尺寸,下标为 121 套管的外尺寸,由于扁钢(5 mm)比套管壁(4.5 mm)厚,组群宜均匀排列,管孔列均匀间距 115 mm。所以出现以下标注:

$$108/2 + 121/2 = 114.5(\text{mm});$$

$$114.5 - 4.5(\text{下壁厚}) + 5(\text{扁钢厚}) = 115(\text{mm})。$$

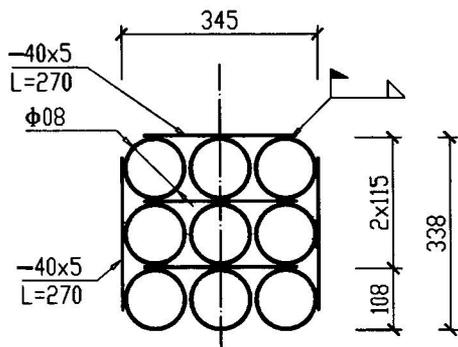


图 D.0.3-4 钢管组群标注

引用标准名录

本规定的制定过程中,主要引用的标准和依据如下:

- GB 50373《通信管道与通道工程设计规范》
- GB 50374《通信管道工程施工及验收规范》
- GB 51158《通信线路工程设计规范》
- GB 51171《通信线路工程验收规范》
- GB/T 8162《结构用无缝钢管》
- GB/T 13793《直缝电焊钢管》
- YD/T 841.1《地下通信管道用塑料管 第1部分:总则》
- YD/T 841.2《地下通信管道用塑料管 第2部分:实壁管》
- YD/T 841.3《地下通信管道用塑料管 第3部分:双壁波纹管》
- YD/T 841.5《地下通信管道用塑料管 第5部分:梅花管》
- YD/T 841.8《地下通信管道用塑料管 第8部分:塑料合金复合型管》
- YD/T 1324《地下通信管道用硬聚氯乙烯(PVC-U)多孔管》
- YD/T 5015《通信工程制图与图形符号规定》

中华人民共和国通信行业标准

通信管道横断面图集

Transect Drawing Gallery of Communication Conduit

YD/T 5162—2017

条文说明

编写说明

本图集在修订过程中,编写组进行了广泛的调研,充分征求国内有关专家意见,同时根据技术演进和新技术标准的颁布以及各运营商的工程实践,对原图集加以补充、完善和修改。

本图集修订的主要内容包括:

1. 增加了术语解释章节;
2. “管道规格”章节中增加了梅花管及蜂窝管等,对原 2.0.5 表格的内容进行调整,原 2.0.2 纳入规格表中,原 2.0.3 移至条文说明中,原 2.0.4 内容调整到 4.0.3 条目中;
3. 调整了“管道组群、组合方式”章节中的内容;
4. 调整了“管道横断面图”章节的结构,拓展了塑料管、钢管等管道组群和组合型式;将原 4.4“管道组合”名称调整为“多孔管组合”,并补充了梅花管及蜂窝管等内容;
5. 增加了规范用词;
6. 增加了条文说明;
7. 增加了修订、补充内容一览表。

目 次

3	管道规格	63
4	管道组群、组合方式	64
5	管道横断面图	66
5.1	单孔塑料管组群	66
5.2	钢管组群	66
5.3	多孔管组合	66

3 管道规格

3.0.1 管道分为单孔管、多孔管。常用的单孔管包括实壁管、双壁波纹管、硅芯管、塑料合金管及钢管等；常用的多孔管包括梅花管、栅格管、蜂窝管及水泥管等。除表 3.0.1 中规定的横截面尺寸外，通常还有单根管的长度。其中水泥管块长 600 mm，钢管长 6 000 mm，除硅芯管外其余塑料材质管长 6 000 mm。

1. 实壁管、双壁波纹管：“外径/内径×长”或“外径×壁厚×长”，例如， $\Phi 110/100 \times 6\,000$ 或 $\Phi 100 \times 5 \times 6\,000$ 。
2. 硅芯管：“外径/内径”，例如， $\Phi 40/33$ 。
3. 塑料合金管：“外径×壁厚×长”，例如， $110 \times 4 \times 6\,000$ 。
4. 栅格管：“内孔孔径×孔数×长”，例如， $50 \times 4 \times 6\,000$ 、 $33 \times 9 \times 6\,000$ 。
5. 梅花管：“内孔孔径×孔数×长”，例如， $32 \times 7 \times 6\,000$ 。
6. 蜂窝管：“内孔孔径×孔数×长”，例如， $33 \times 7 \times 6\,000$ 。
7. 钢管：“外径×壁厚×长”，例如， $\Phi 108 \times 4 \times 6\,000$ 。
8. 水泥管块：“宽×高×长”，例如，标六型 $360 \times 250 \times 600$ 。

4 管道组群、组合方式

4.0.1 管道组群分为矩形和梯形两种形式。

1. 矩形组群

水泥管组群最大宽度为 8 孔、最大高度为 10 孔,如图 1 所示;

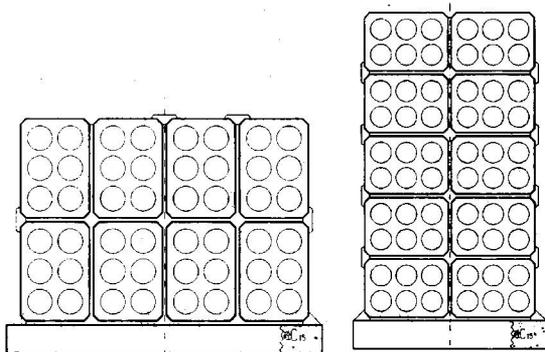


图 1 水泥管矩形组群 8 孔宽、10 孔高示意图

钢管组群最大宽度为 8 孔、最大高度为 10 孔,如图 2 所示;

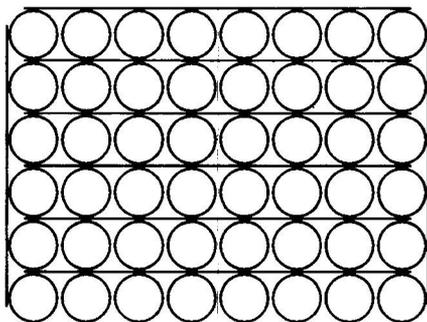


图 2 钢管矩形组群 8 孔宽示意图

塑料管最大宽度及最大高度均为 8 孔,如图 3 所示。

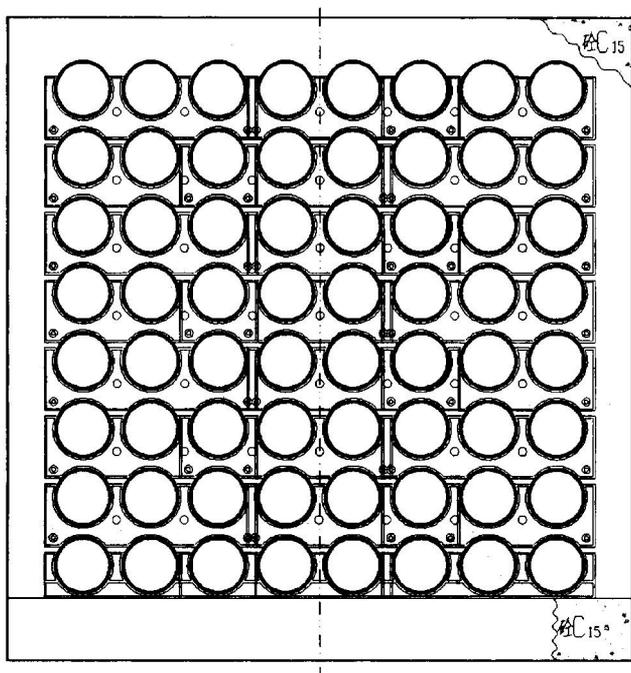


图 3 塑料管矩形组群 8 孔宽、8 孔高示意图

2. 梯形组群如图 4 所示。

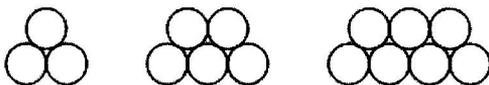


图 4 梯形组群管道示意图

4.0.2 全光缆管道组合中,考虑到管孔占用先后顺序,内孔孔数多的可置于下层。

5 管道横断面图

5.1 单孔塑料管组群

本节以双壁波纹管(规格: $\Phi 110/\Phi 90$)绘制,管架间隔 3.0 m,单孔管属特例未纳入,实壁管可参照。实壁管、硅芯管在正常情况下,取消管架、基础及包封,采用绑扎带固定。在进入人(手)孔前 2.0 m 范围内,管间缝隙加大到 15.0~20.0 mm,管与管之间全部用 M10 水泥砂浆填满填实并做钢筋混凝土基础及包封保护。

5.2 钢管组群

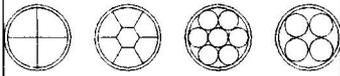
用 40 mm \times 5 mm 扁钢将相邻管与管及层与层之间的钢管焊接固定成一体,固定间隔 3.0 m。

5.3 多孔管组合

塑料多孔管采用绑扎带固定,间隔 3.0 m。在进入人(手)孔前 2.0 m 范围内,管间缝隙加大到 15.0~20.0 mm,管与管之间全部用 M10 水泥砂浆填满填实并做钢筋混凝土基础及包封保护。

修订、补充内容一览表

3 管道规格

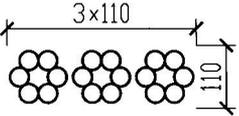
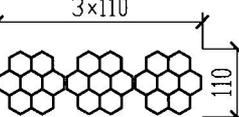
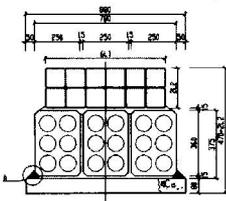
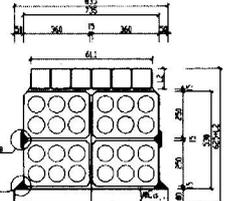
序号	名称	图例	说明	图例修改情况	新增图例及原有改进理由
	梅花管			新增	常用
3.0.2	蜂窝管			新增	常用
	复合多孔管			删除	不常用

5 管道横断面图

5.1 单孔塑料管组群

序号	名称	图例	说明	图例修改情况	新增图例及原有改进理由
	54孔 (6×9) S110			删除	高度超标
5.1.14	3孔 (3×1) SG			新增	完善
5.1.14	9孔 (3×3) SG			新增	完善

5.3 多孔管组合

序号	名称	图例	说明	图例修改情况	新增图例及原有改进理由
5.3.14	3孔(3×1) (3K7) SM110			新增	常用
5.3.15	3孔(3×1) (3K7) SF110			新增	常用
	30孔[三立型 +12(6×2)SS]			删除	不常用
	30孔[四 平(A)型+ 6(6×1)SS]			删除	不常用