

15.3 管道布置图

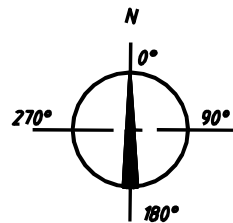
15.3.1 概述

15.3.2 管道布置图视图

15.3.3 管道布置图标注

15.3.4 管道布置图绘制方法

15.3.5 管道布置图阅读



尺寸和标注

管口表



标题栏

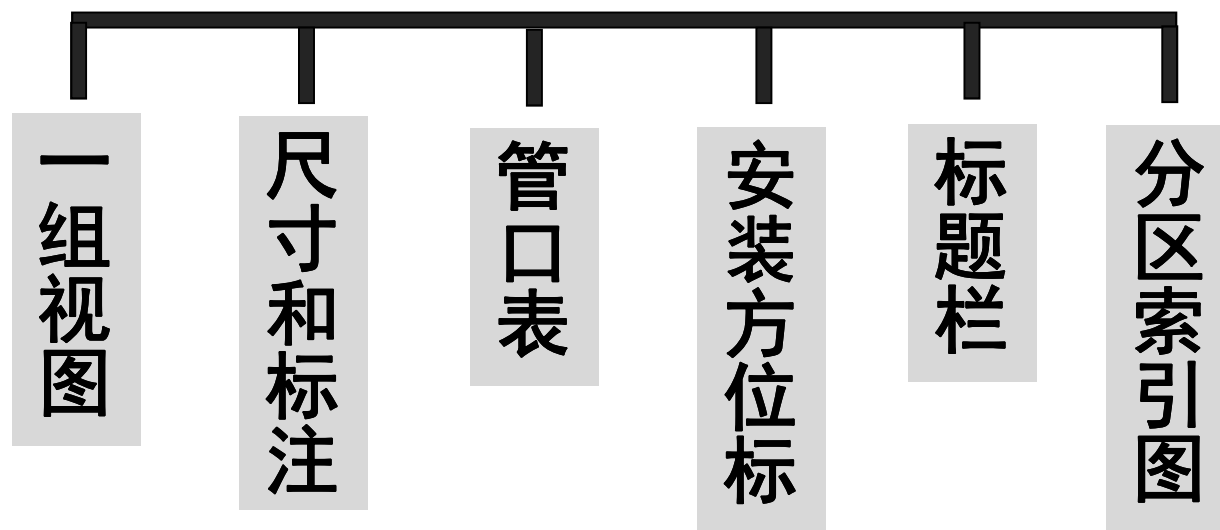
分区索引图

XXXX 大学			
制 图		Xxxx管道布置图 EL100.000平面	施工图
设 计			
校 核			
审			修改 标记
2004 年 9 月		比例	图号

15.3.1 概 述

管道布置图：用来表达车间或装置内管道和管件、阀、仪表控制点的空间位置、尺寸和规格，以及与有关机器、设备的连接关系。又称管道安装图或配管图。

管道布置图



15.3.2 管道布置图的视图

15.3.2.1 绘制管道布置图的一般要求

1 图幅

- ◆ 管道布置图的图幅应尽量采用A0。
- ◆ 比较简单的也可采用A1或A2。
- ◆ 同区的图应采用同一种图幅。
- ◆ 图幅不宜加长或加宽。

2 比例

- ◆ 一般采用的比例为1 : 30，也可采用1 : 25，当仅有大管道大尺寸设备的工艺装置时，可采用1 : 50。
- ◆ 同区的或各分层的平面图，应采用同一比例，剖视图的绘制比例应与管道平面布置图一致。

续

15.3.2 管道布置图的视图

15.3.2.1 绘制管道布置图的一般要求

3 图线

- 粗线 0.9~1.2 mm 单线管道
- 中粗线 0.5~0.7 mm 双线管道
- 细线 0.15~0.3 mm 法兰、阀门及其他图线

4 字体

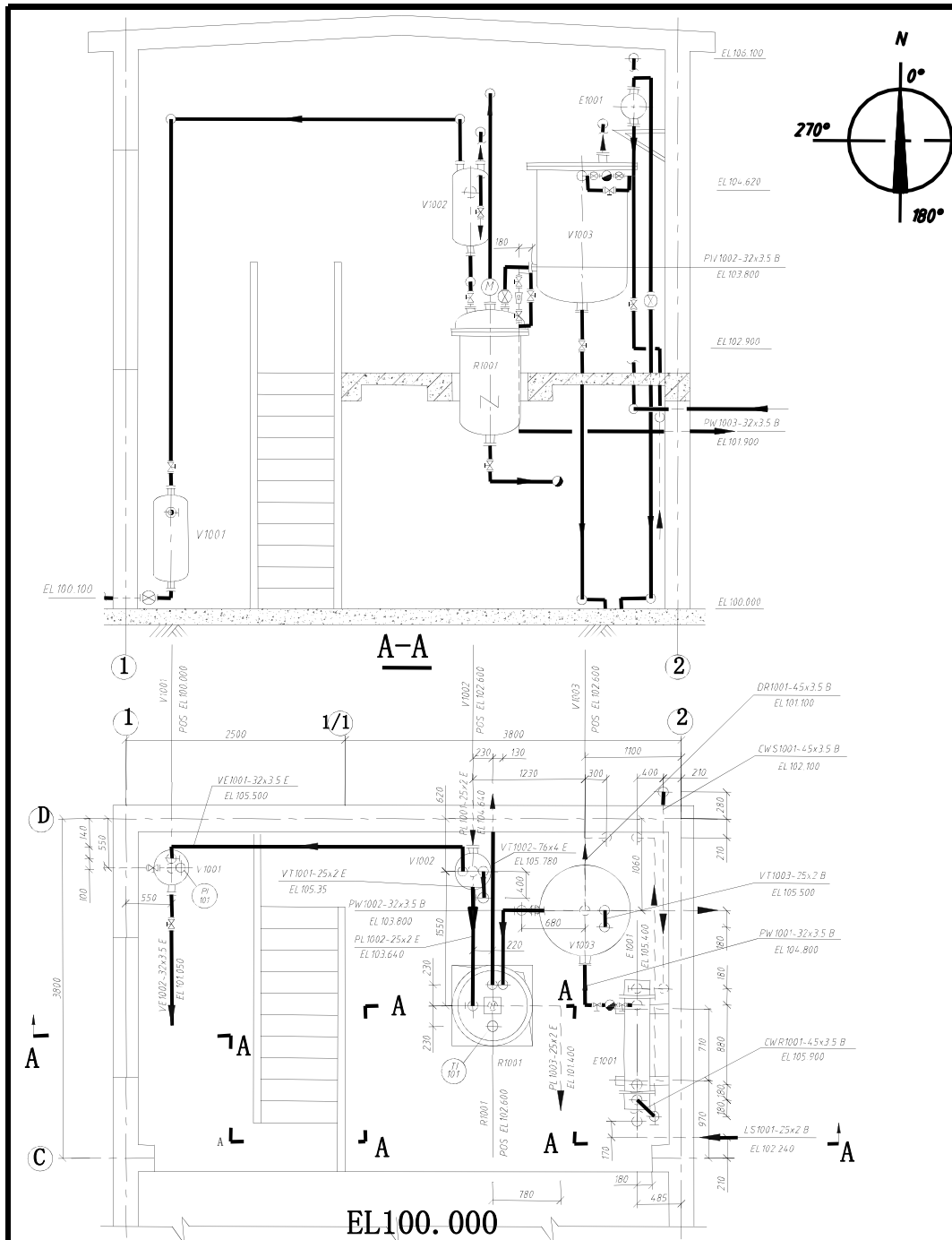
图名、图标中的图号、视图符号	7号字
工程名称、文字说明及轴线号、表格中的文字	5号字
数字及字母、表格中的文字(格子小于6 mm时)	3.5号字

续

5 视图的配置

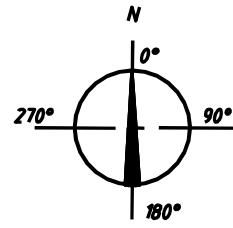
管道布置图一般以平面图为主体，是假想掀去屋顶或上层楼板的俯视图，通常为单元绘制。管道布置图可兼作设备布置图。

多层建筑应分层绘制。当平面图中局部表示不够清楚时，可绘制剖视图（立面图）或轴测图（不按比例绘制），剖切符号规定用A-A、B-B.....等大写英文字母，平面图上要表示剖切位置、方向，并在剖视图的下方注上相应的名称，如"A-A"、"B-B"等。



XXXX大学			
制图		Xxxx管道布置图	施工图
设计		EL100.000平面	图号
审核			修改
2004年9月	比例	视图表达方法	

视图表达方法



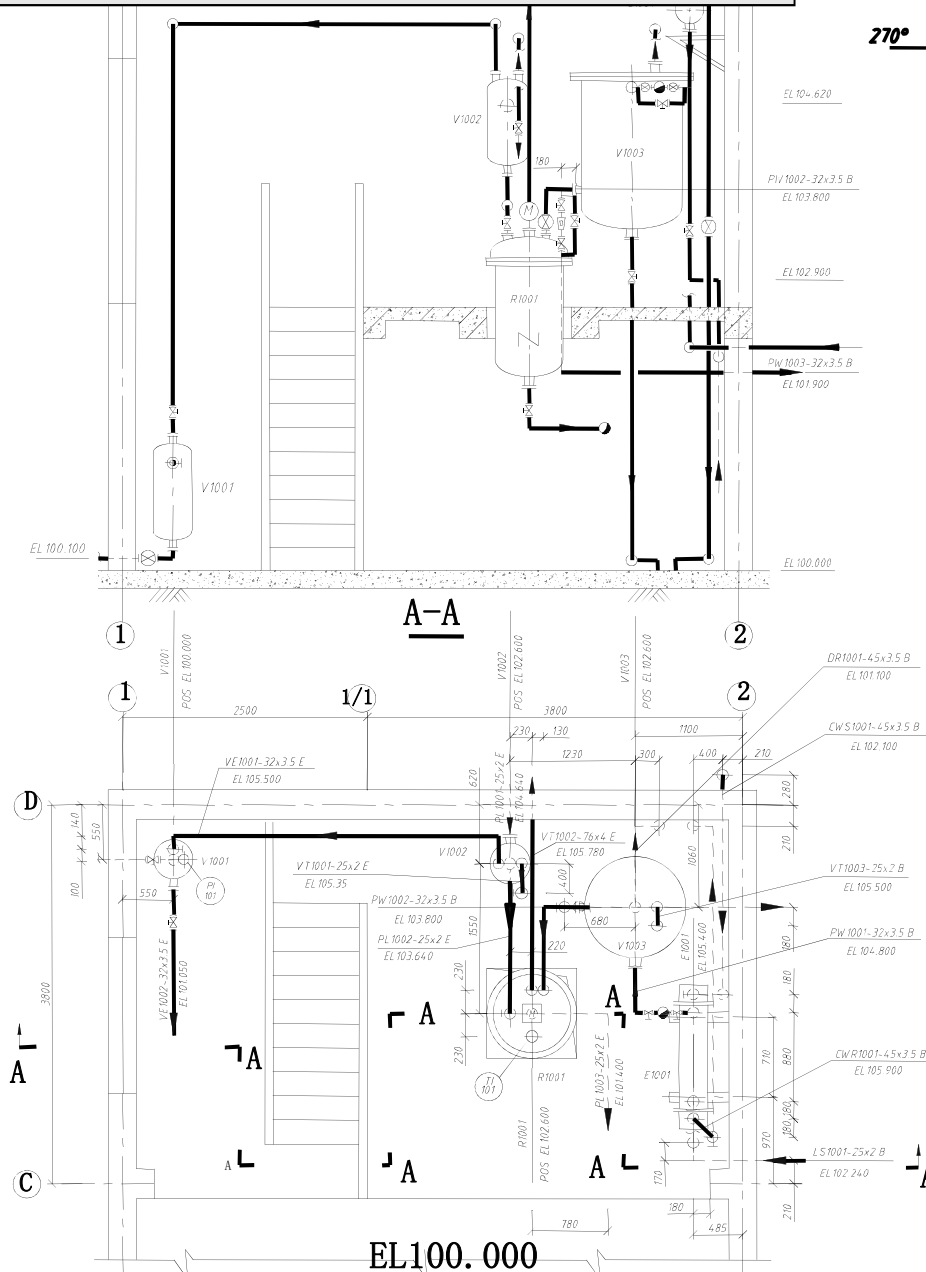
A 设备及建（构）筑物的表达方法及标注

单线管道画粗实线，设备（机器）和建（构）筑物的表示与设备布置图相似，但均用细实线绘制。

必须画出：

设备（机器）中心线或轴线，设备上与配管有关的接口（包括需要表示的仪表接口及备用接口）。

与管道布置无关的建（构）筑物的表达可适当地简化。



XXXX大学			
制图		Xxxx管道布置图	施工图
设计			
校核		EL100.000平面	图号
审核			
2004年9月		比例	管道的表示方法

15.3.2 管道布置图的视图

15.3.2.2 管道及附件的图示方法

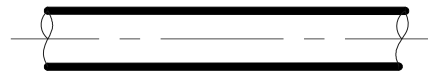
1 管道画法



单线

DN≤350mm

14 inch



双线

DN≥400mm

16 inch



地下管道

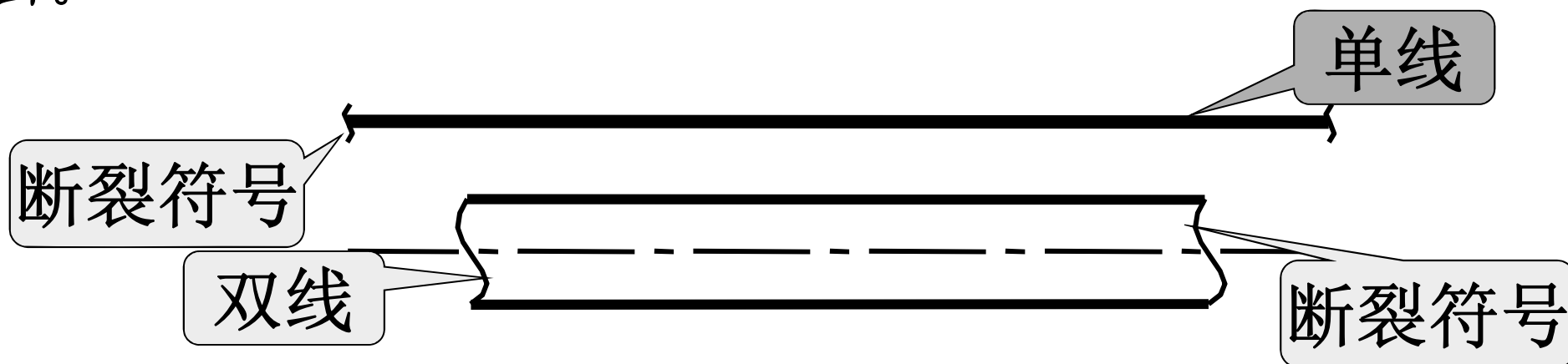
地下管道

- 在管道中断处画断裂符号
- 预订要设置的管道和原有的管道用双点画线
- 在适当位置用箭头表示物流方向

管道交叉

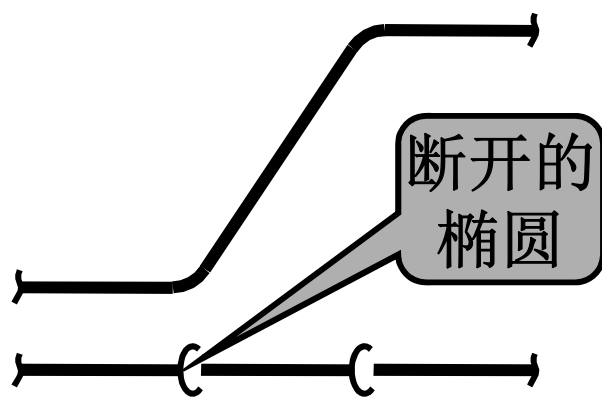
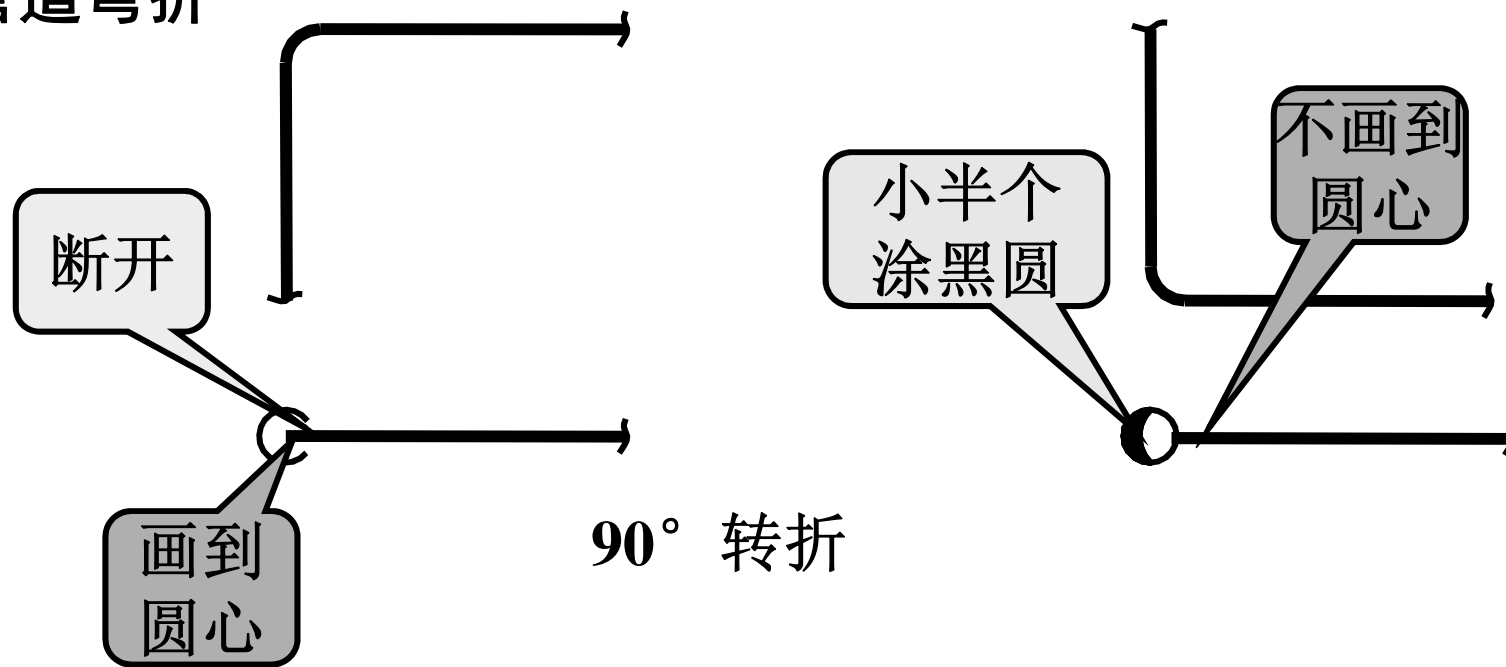
5 管道的表示方法

公称通径（DN）大于和等于400mm或16英寸的管道用双线表示；小于和等于350mm或14英寸的管道用单线表示。如果管道布置图中，大口径的管道不多时，则公称通径（DN）大于和等于250mm或10英寸的管道用双线表示，小于和等于200 mm或8英寸的管道用单线表示。用单线绘制的管道其线宽按书P282表13--2。管段的长度应按比例画出。

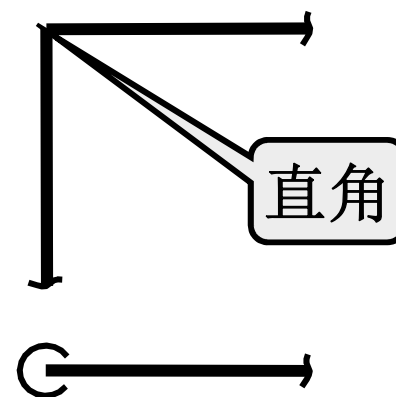


a 管道 当管子只画出一段时，一般应在管子的中断处画上断裂符号。

b 管道弯折



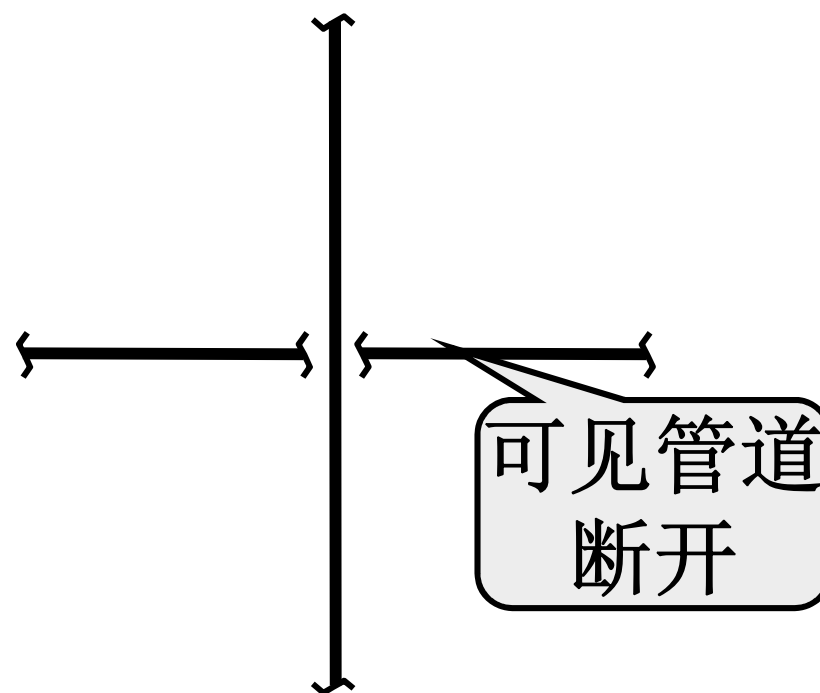
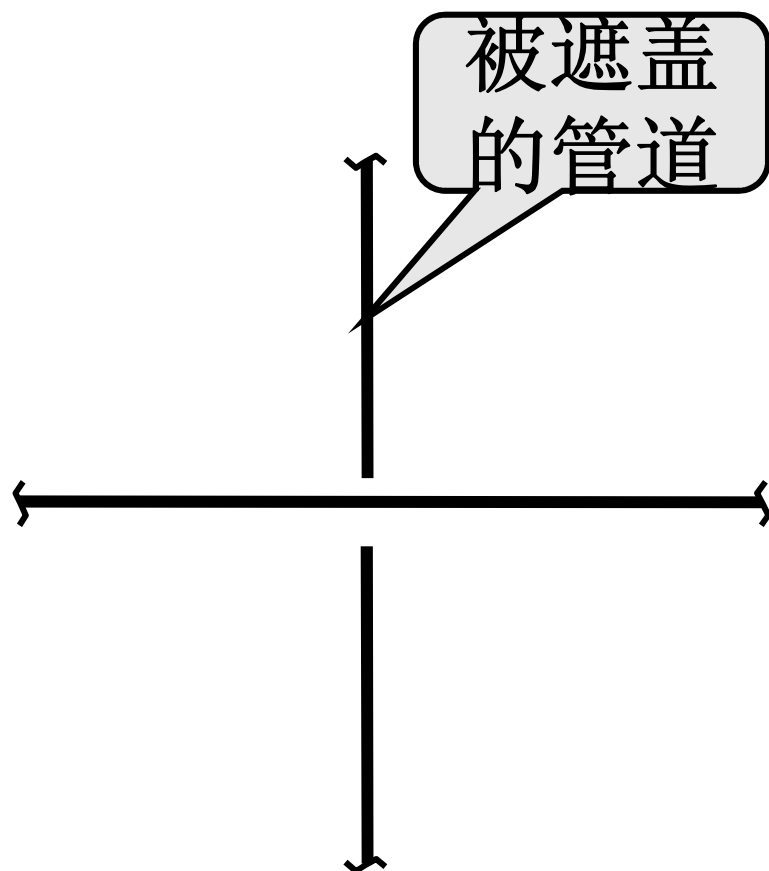
非90° 转折



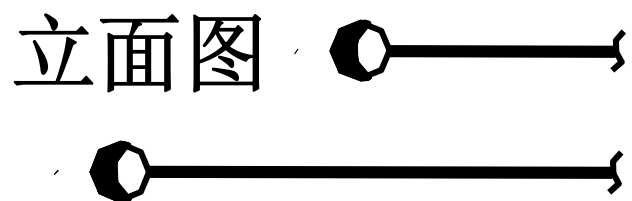
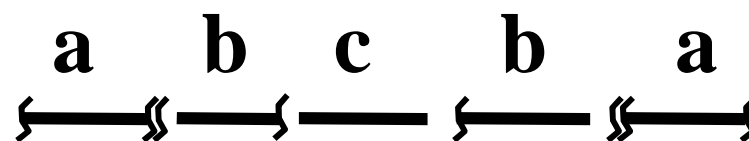
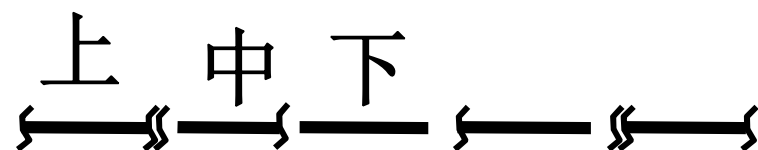
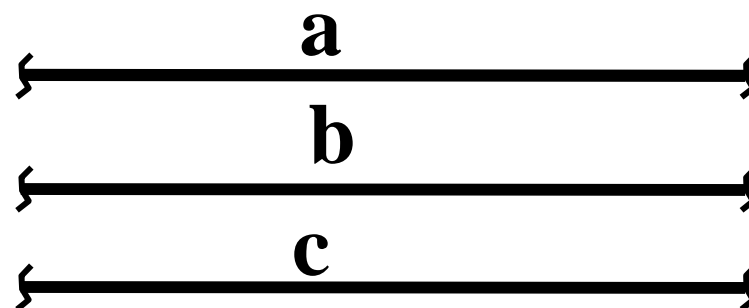
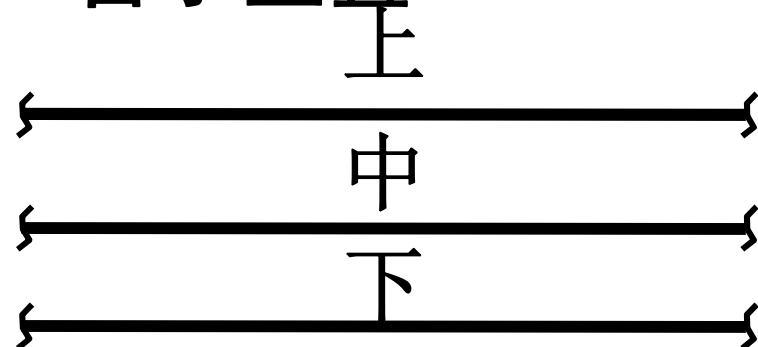
DN≤50mm或2"

管道交叉

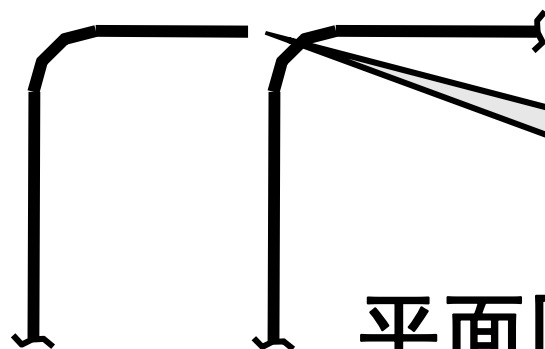
c 管道交叉 当管道交叉而造成投影相重影时，其画法可把被遮盖管道的投影断开。
或将可见管道的投影断开且画上断裂符号。



d 管子重叠



投影断开处注上"a a"、"b b"等字母或分别注以管道序号。

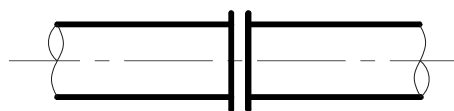


被遮
断开

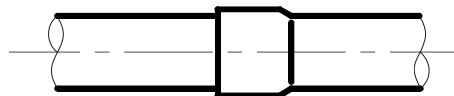
15.3.2 管道布置图的视图

15.3.2.2 管道及附件的图示方法

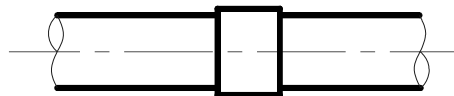
5 管件及阀门



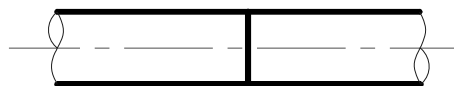
法兰连接



承插焊连接



螺纹连接



对焊连接

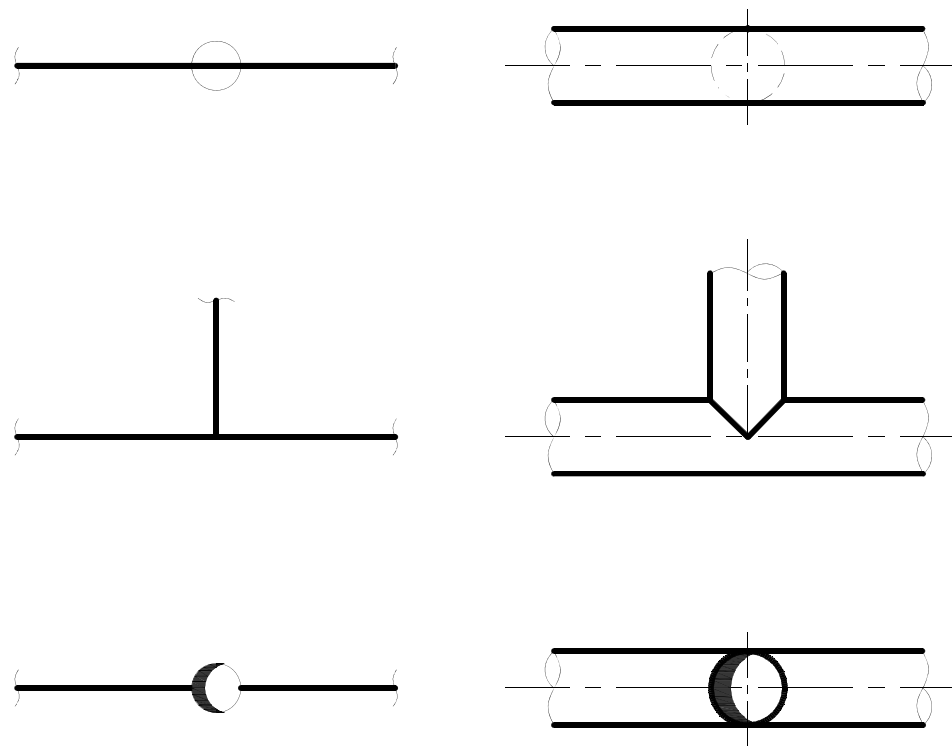
续

15.3.2 管道布置图的视图

15.3.2.2 管道及附件的图示方法

5 管件及阀门

管道用三通连接的画法

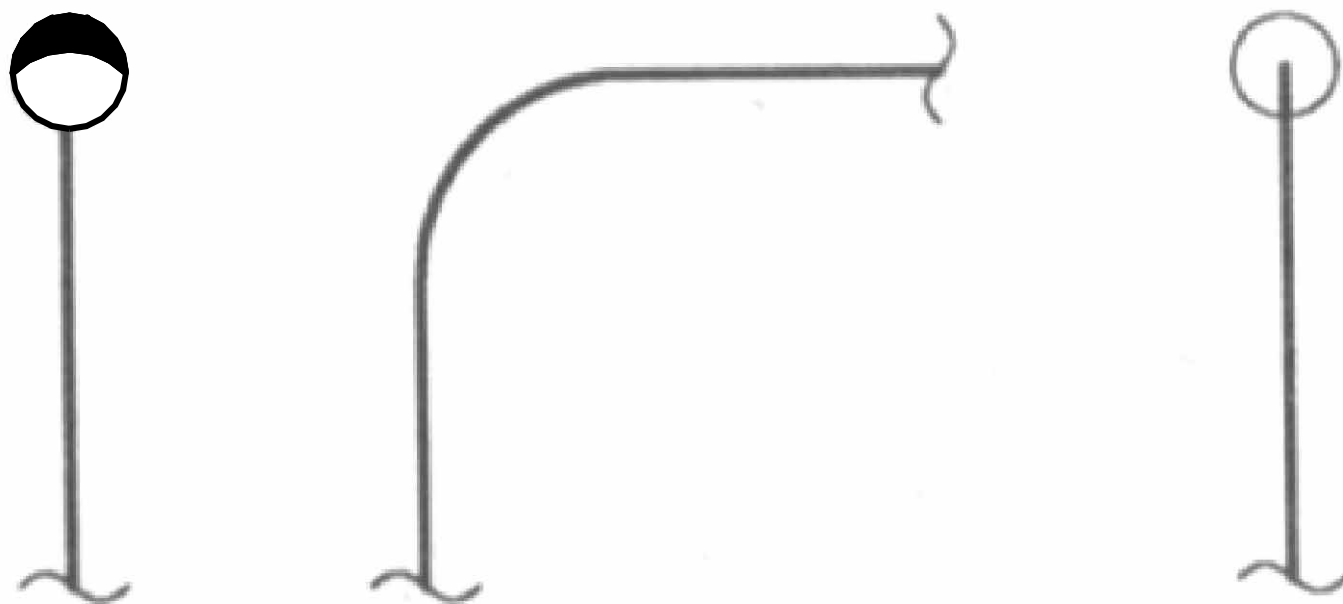


续

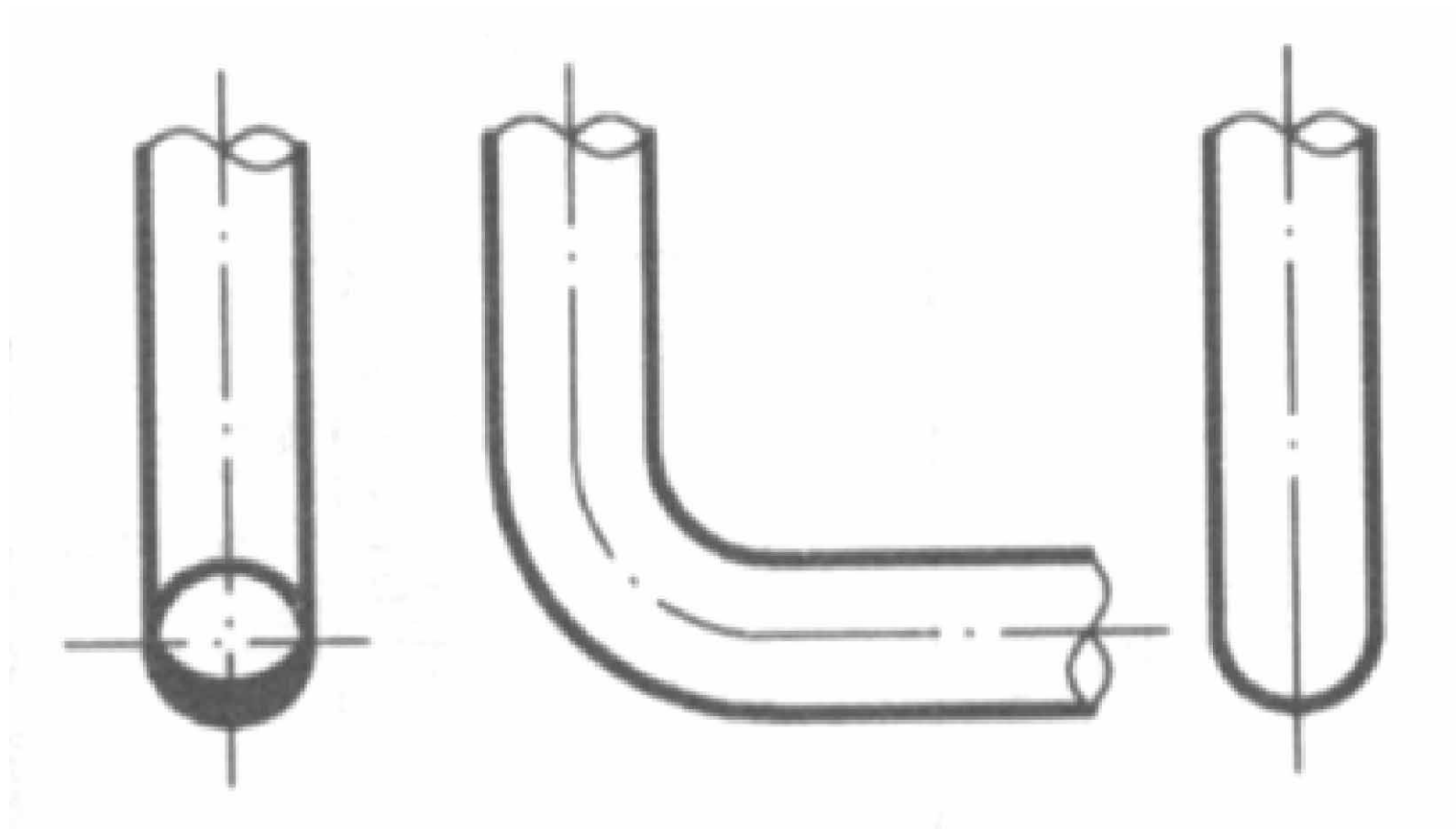
b 管路转折

管路大都通过**90°** 弯头实现转折。

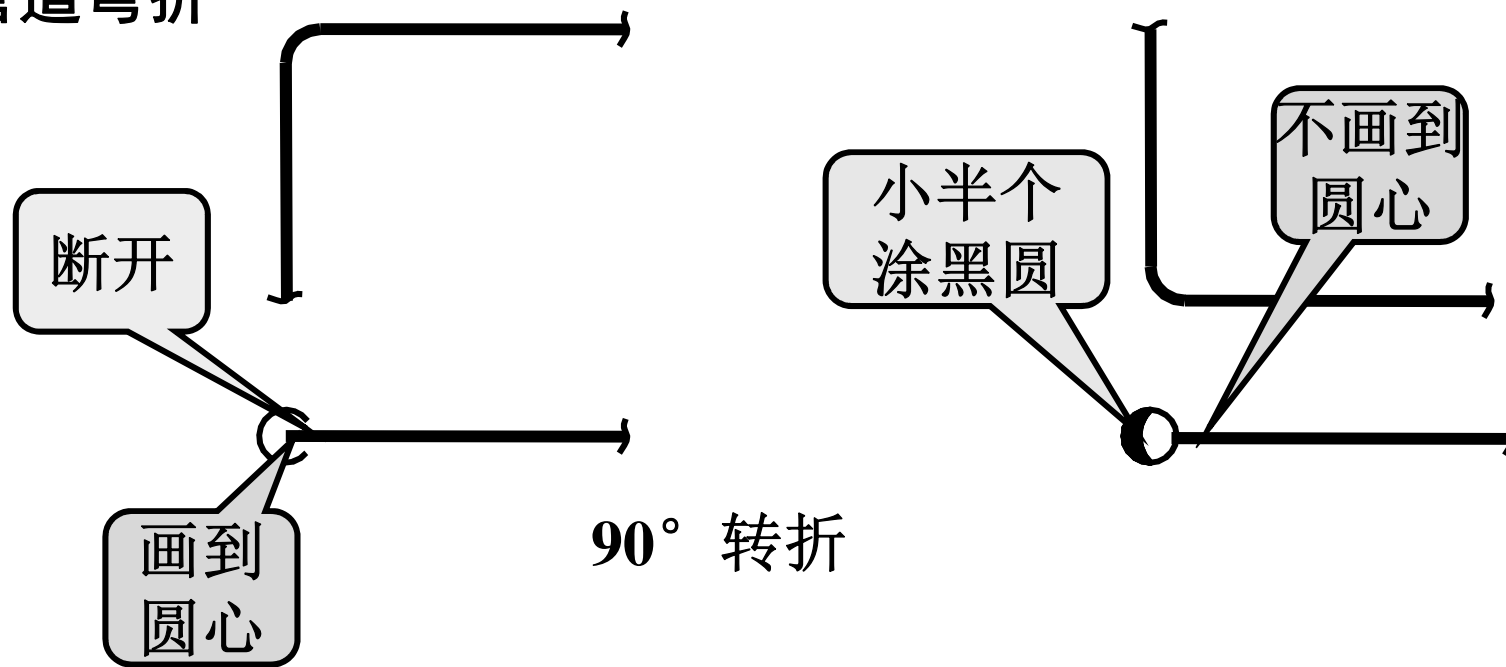
1、用 *单粗实线* 表示的单折 *管路*



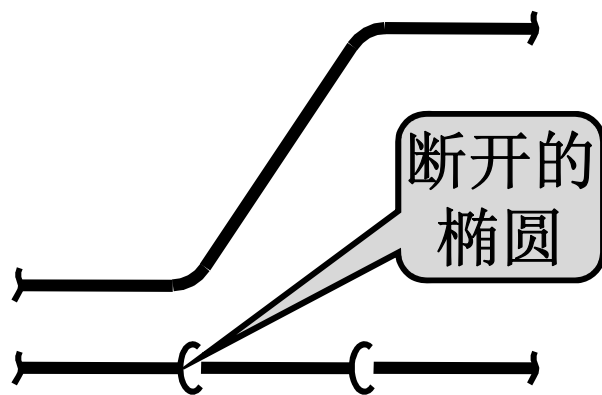
2、用双中实线表示的单折管路



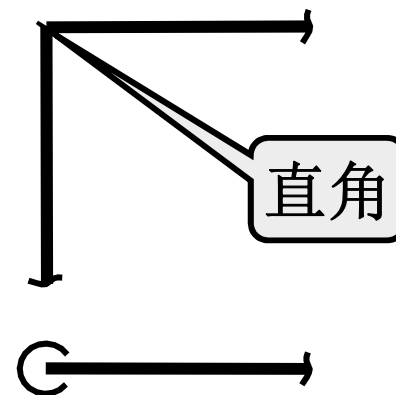
b 管道弯折



90° 转折



非90° 转折



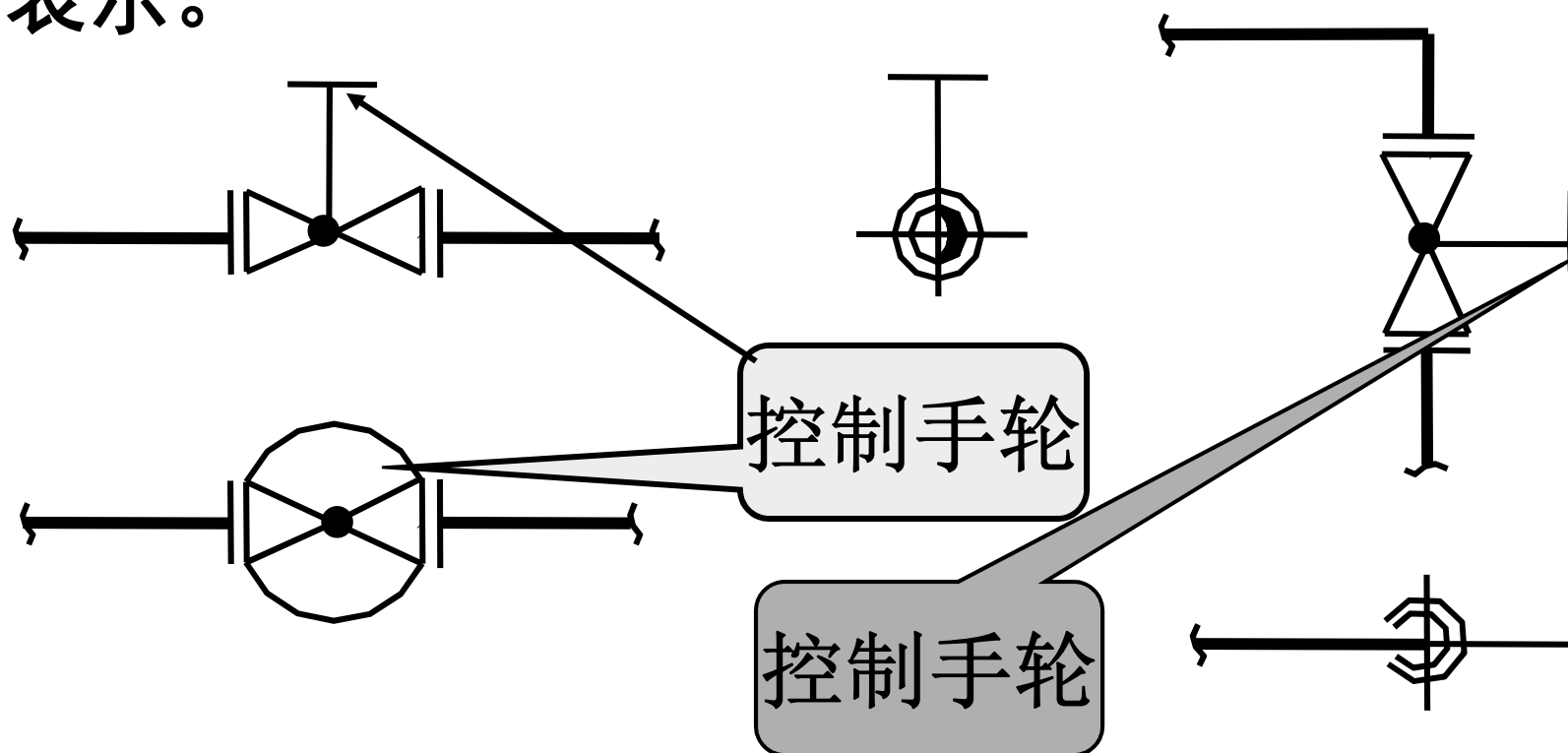
DN≤50mm或2"

管道交叉

4 阀门、管件、管道附件、仪表控制点的表达方法和标注

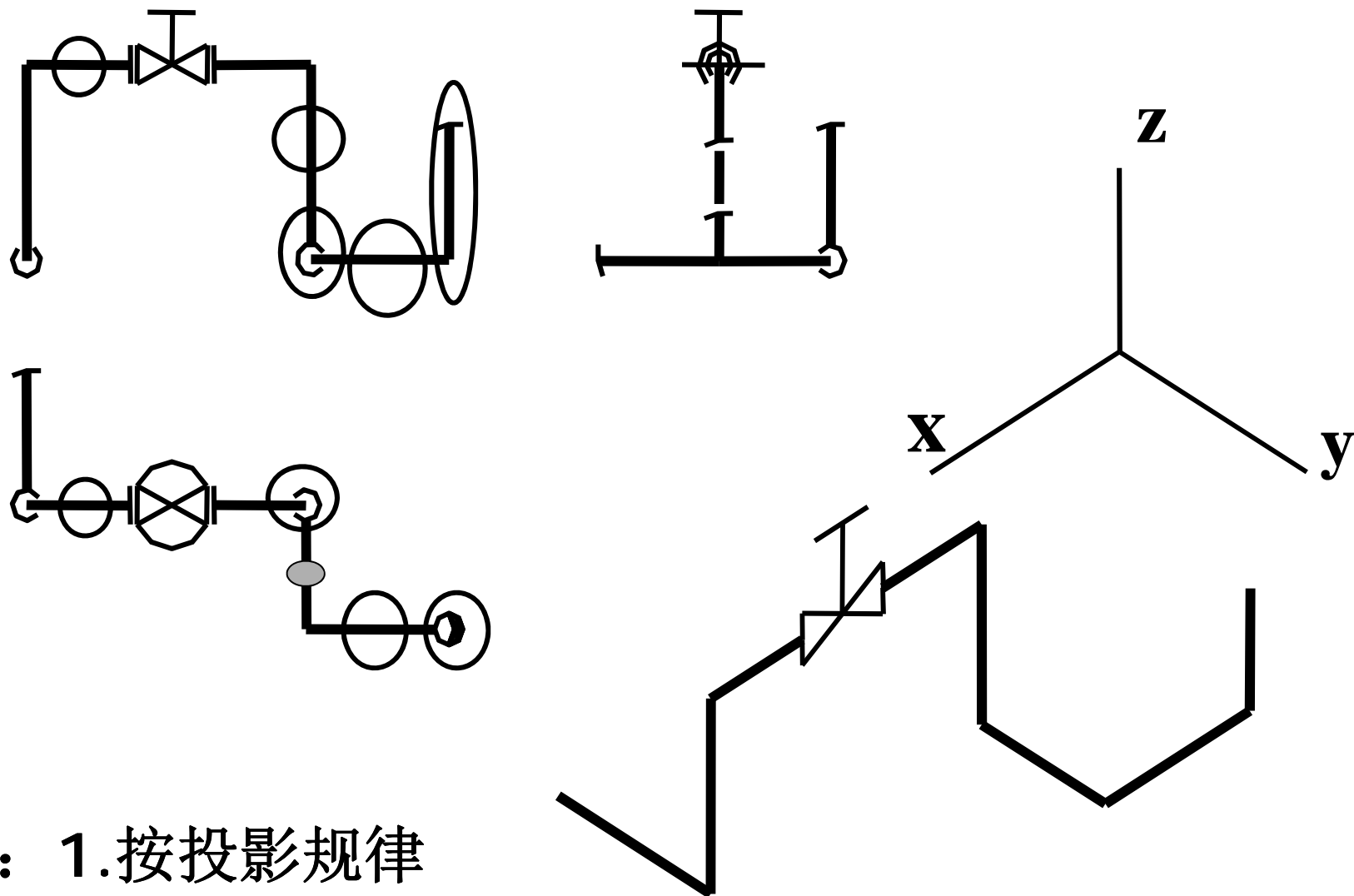
管道上的阀门、管件、管道附件用细实线按规定的图形符号（常用符号参见书）绘制。

阀门的控制手轮及安装方位在图上一一般应予以表示。



连接形式

例：由管道的正立面图和平面图补画左立面图



注意： 1.按投影规律
2.阀门及管件的画法

15.3.2 管道布置图的视图

15.3.2.2 管道及附件的图示

- 在管道平面布置图中，应以设备布置图所确定的位置按比例用细实线画出所有设备的简略外形和基础、平台、梯子。
- 还应表示出吊车梁、吊杆、吊钩和起重机操作室。
- 应按比例画出卧式设备的支撑底座，标注固定支座的位置，支座下如为混凝土基础时，应按比例画出基础的大小，不需标注尺寸。
- 对于立式容器还应表示出裙座人孔的位置及标记符号。
- 对于工业炉，凡是与炉子和其平台有关的柱子及炉子外壳和总管联箱的外形、风道、烟道等均应表示出。

15.3.2 管道布置图的视图

15.3.2.3 建（构）筑物的图示内容及

- 根据设备布置图按比例画出柱、梁、楼板、门、窗、楼梯、操作台、安装孔、管沟、篦子板、散水坡、管廊架、围堰、通道、栏杆、梯子和安全护圈等建（构）筑物。
- 按比例用细点画线表示就地仪表盘、电气盘的外轮廓及电气、仪表电缆槽或架和电缆沟，不必标注尺寸，避免与管道相碰。
- 对于生活间及辅助间应标出其组成和名称。

15.3.3 管道布置图的标注

15.3.3.1 标注基本要求

1 尺寸单位

- 标高、坐标以m为单位，小数点后取三位数。
- 其余的尺寸一律以mm为单位，只注数字，不注单位。
- 管子公称直径一律用mm表示。
- 基准地平面的设计标高表示为：EL100.000m。
- 低于基准地平面者可表示为：9×.×××m。

15.3.3 管道布置图的标注

15.3.3.1 标注基本要求

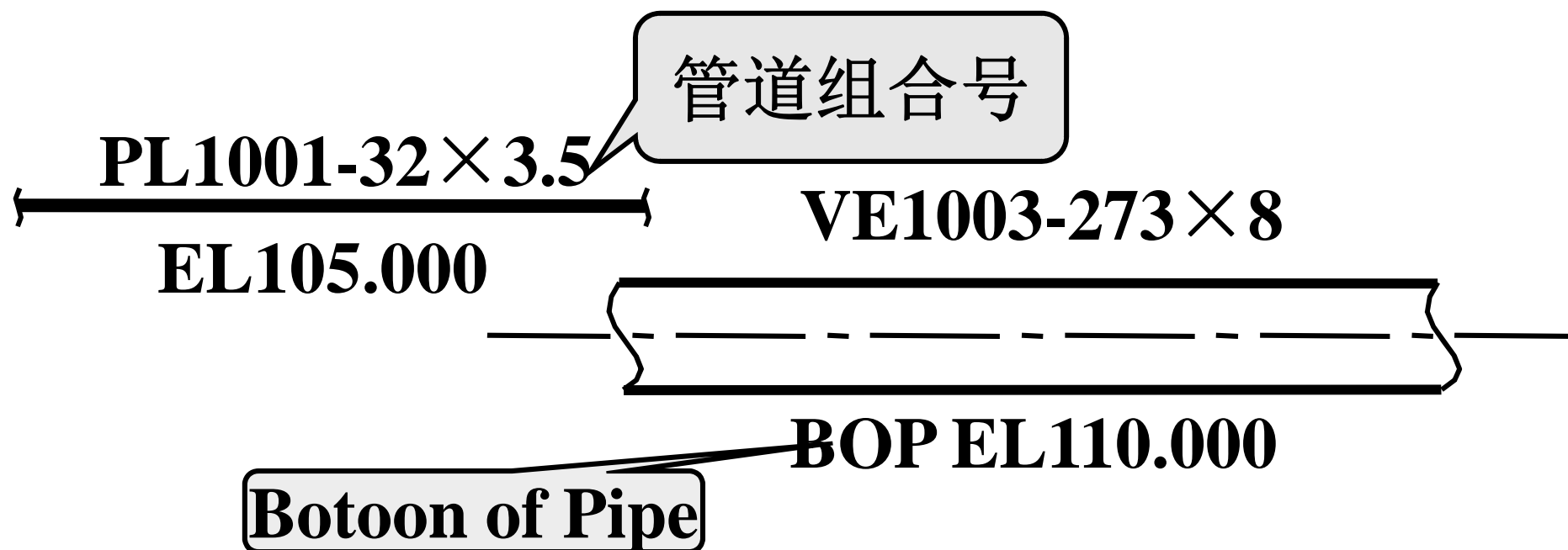
2 尺寸数字

- 尺寸数字一般写在尺寸线的上方中间，并且平行于尺寸线。
- 不按比例画图的尺寸应在尺寸数字下面画一道横线。

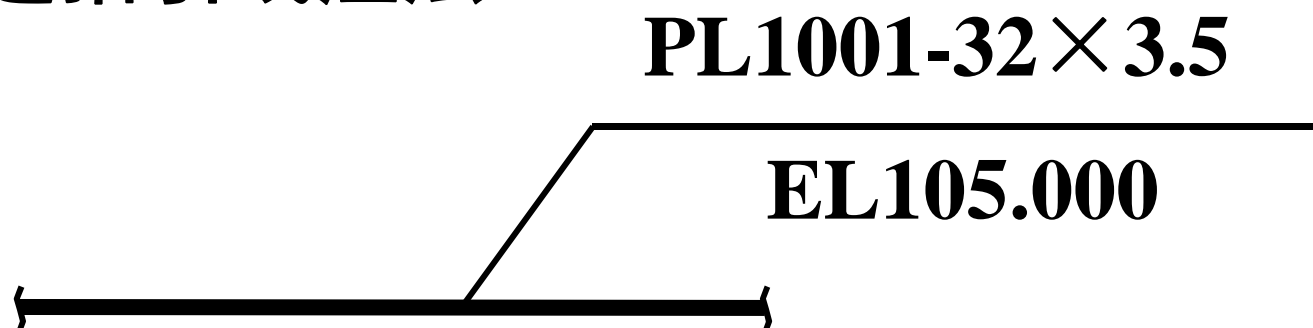
应标注与工艺管道及仪表流程图相同的管道组合号和定位尺寸。

在平面图上，其定位尺寸常以建（构）筑物的轴线、设备中心线、设备管口中心线、法兰的一端面等作为基准进行标注。

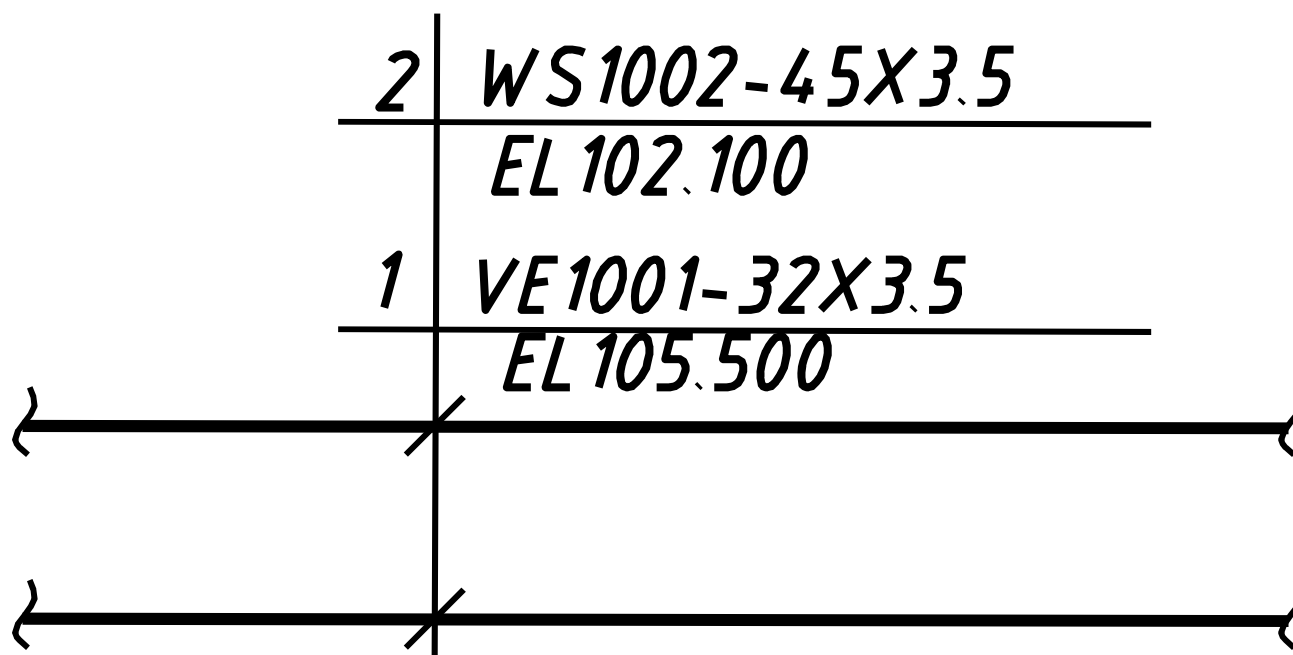
管子高度方向的定位尺寸以标高来表示



单根管道指引线注法

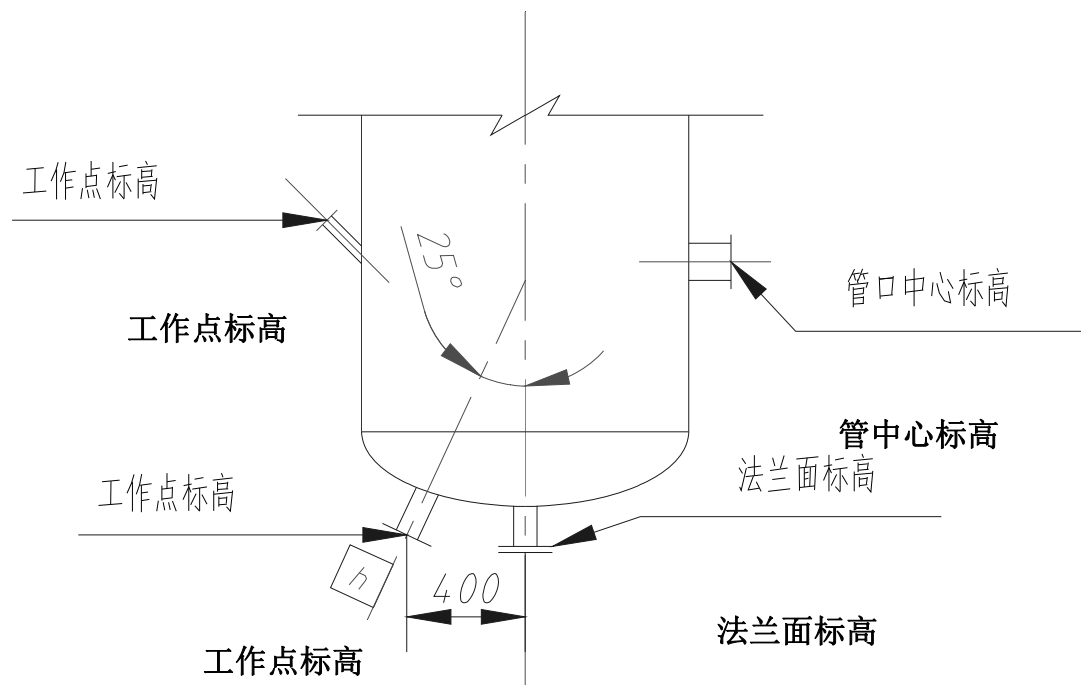
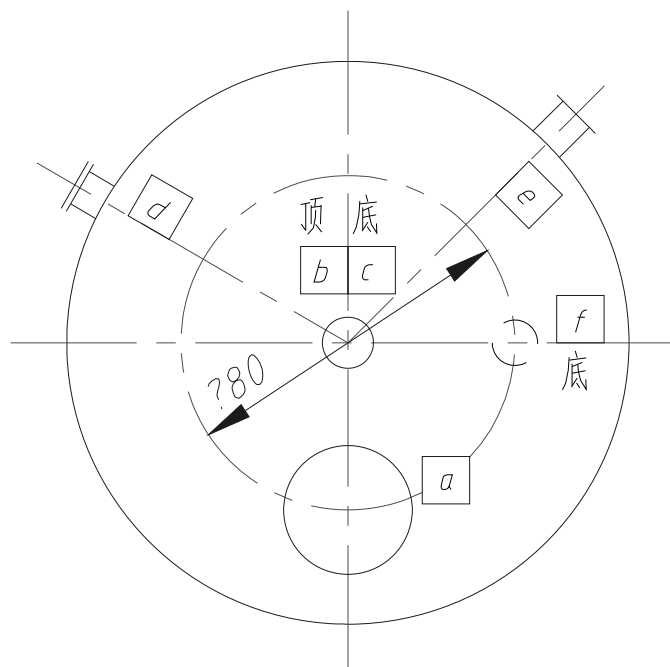


多根管道注法



15.3.3 管道布置图的标注

15.3.3.2 标注内容



□ 设备中心线上方标注与流程图一致的设备位号，下方标注支撑点的标高。

□ 剖面图上的设备位号注在设备近侧或设备内。

续

15.3.3 管道布置图的标注

15.3.3.2 标注内容

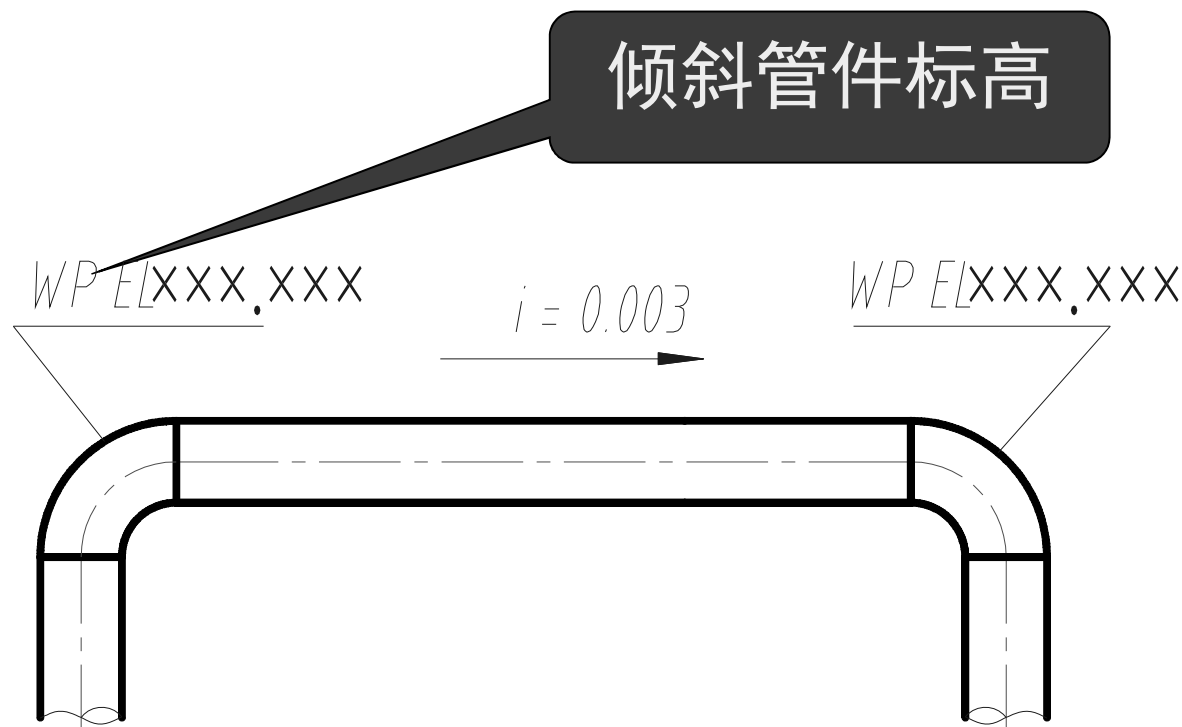
3 管道

- 标注所有管道的定位尺寸及标高，物料的流动方向和管号。
- 所有管道都需要标注出公称直径、物料代号及管道编号。
- 异径管，应标出前后端管子的公称通径，如DN80/50或80×50。
- 有坡度的管道，应标注坡度（代号为i）和坡向。
- 定位尺寸以mm米为单位，而标高以m为单位。

15.3.3 管道布置图的标注

15.3.3.2 标注内容

3 管道



□ 在管道平面布置图中，不标注管段的长度尺寸只标注原件的中心定位尺寸或以一端法兰面定位。

15.3.3 管道布置图的标注

15.3.3.2 标注内容

4 管件

- 一般不标注定位尺寸。
- 本区域内的管件改变方向，管件的位置尺寸应相当于容器、设备、管口、邻近管口或管道的中心来标注。
- 对某些有特殊要求的管件，应标注出某些要求与说明。

5 阀门

- 一般不注定位尺寸，只要在立面剖视图上注出安装标高。
- 当管道中阀门类型较多时，应在阀门符号旁注明其编号及公称尺寸。

15.3.4 管道布置图的绘制方法

15.3.4.1 绘图前的准备

- 从有关图纸资料中了解设计说明、本项目工程对管道布置的要求以及管道设计的基本任务。
- 充分了解和掌握工艺生产流程、厂房建筑的基本结构、设备布置情况以及管口和仪表的配置。

V1002物料高位槽部分管路图

3. VE(真空排放气)出口
接管VE1001-32*3.5 到
真空缓冲器V1001

1. PL(工业液体主料)
入口接管PL1001-
25*2E

2. PL(工业液体主料)
出口接管PL1002-
25*2E到R1001.

4. 放空
接管VT1002-76*2E

V1002
物料高
位槽

R1001
搅拌配
料罐

V10
03
软水
槽

