

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJIANFS01~02

FS01~02

# 防空地下室给排水设计

(2004年合订本)

中国建筑标准设计研究院出版

GUOJIAJI ANZHUBIAOZHUNSHENJ 04FS02

04FS02

# 防空地下室给排水设施安装

中国建筑标准设计研究院出版

# 防空地下室给排水设施安装

批准部门 中华人民共和国建设部  
国家人民防空办公室  
主编单位 中国建筑东北设计研究院  
实行日期 二〇〇四年三月一日

批准文号 建质[2004]8号  
统一编号 GJBT-690  
图集号 04FS02

主编单位负责人 (一) 王  
主编单位技术负责人 王  
技术审定人 崔 岩  
设计负责人 崔 岩

## 目 录

| 图 名                        | 页     | 图 名                      | 页     |
|----------------------------|-------|--------------------------|-------|
| 目录(一),(二)                  | 1-2   | 两侧防护刚性密闭套管安装图            | 17    |
| 总说明(一),(二),(三)             | 3-5   | 柔,刚性密闭套管尺寸表              | 18    |
| 五,六级6类防空地下室给排水技术要求表(一),(二) | 6-7   | A9H-Q型防爆波阀门(甲)选用图        | 19    |
| 引入管穿外墙图(无地下水)              | 8     | A9H-Q型防爆波阀门(乙)选用图        | 20    |
| 引入管穿外墙图(有地下水)(一),(二)       | 9-10  | FBSF型防爆波水闸阀选用图           | 21    |
| 引入管从出入口进入 DN≤200           | 11    | A9QH44X-0.9型组合式防爆止回阀门选用图 | 22    |
| 管道穿两个防护单元隔墙图               | 12    | 外墙引入管防爆波阀门安装图            | 23    |
| 管道穿变形缝墙处图                  | 13    | 顶板引入管防爆波阀门安装图            | 24    |
| 柔性密闭套管安装图(一),(二)           | 14-15 | 防爆波阀安装支架图(一),(二),(三)     | 25-27 |
| 刚性密闭套管安装图                  | 16    | YLD-BYG-S自动生活给水设备选用安装图   | 28    |

## 目 录(一)

图集号 04FS02

审核 许为民 校对 郭 娜 设计 任 放 页 1

| 图 名                       | 页     |
|---------------------------|-------|
| CS-Y,CS-H,S,SH型给水手摇泵安装图   | 29    |
| 贮水箱固定安装图                  | 30    |
| S,SH型手摇泵选用安装图             | 31    |
| CS-Y,CS-H型手摇泵选用安装图        | 32    |
| 自流排水管出口图(一),(二)           | 33-34 |
| 污水泵安装图                    | 35    |
| 污水提升排水出口图(一),(二)          | 36-37 |
| 清洁区污水管道通气管及排出口图           | 38    |
| 排水管理地敷设图                  | 39    |
| 简易洗消间布置图                  | 40    |
| 洗消间布置图                    | 41    |
| RS型电热水器选用安装图(一),(二)       | 42-43 |
| EES型电热水器选用安装图(一),(二)      | 44-45 |
| FBFDD cr型不锈钢防爆防毒防溢防臭地漏选用图 | 46    |

| 图 名               | 页     |
|-------------------|-------|
| FBD防爆地漏选用图        | 47    |
| FDI-X型防爆波地漏选用图    | 48    |
| FDD,FBD型防爆防毒地漏选用图 | 49    |
| 防爆地漏选用安装图表(一),(二) | 50 51 |
| 防爆波清扫口安装图         | 52    |
| 冲洗阀安装图(DN25)      | 53    |
| 单管脚踏式淋浴器安装图       | 54    |
| 陶瓷片密封龙头托架式洗脸盆安装图  | 55    |
| 带水泵大便器安装图         | 56    |
| 低水箱坐式大便器安装图       | 57    |
| 自闭式冲洗阀斗式小便器安装图    | 58    |
| 洗涤池安装图            | 59    |
| 生活给水引入管防毒隔断图      | 60    |

## 目 录(二)

|    |     |    |    |     |        |
|----|-----|----|----|-----|--------|
| 审核 | 许为民 | 设计 | 任放 | 图集号 | 04FS02 |
| 校对 | 郭娜  | 设计 | 任放 | 页   | 2      |

## 总 说 明

### 1. 编制依据

- 1.1 根据建设部建质[2003]75号文<关于印发《二〇〇三年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知>的《五、六级防空地下室给水排水设计》新编标准图;
- 1.2 《人民防空地下室设计规范》GB50038-94(2003年版);
- 1.3 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003;
- 1.4 《焊缝符号表示方法》GB324-88,GB12212-90;
- 1.5 《人防工程施工及验收规范》GBJ134-90;
- 1.6 《人民防空工程质量检验评定标准》RFJ1-9;
- 1.7 《人民防空工程施工安全规程》RFJ4-91。

### 2. 适用范围

适用于5、6级防空地下室的战时人员掩蔽所,防空专业队,物资库和人防汽车库的给排水工程。

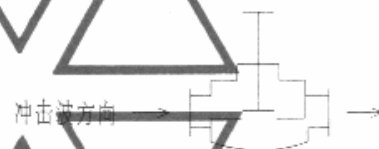
### 3. 选用及安装

- 3.1 给水管由引入管起均采用热镀锌钢管,排水管道至出户管均采用给水铸铁管或钢管。
- 3.2 贮水箱容积,污水集水池容积应由具体设计条件计算确定。贮水箱,给水设备(水泵,气压罐等),污水泵,电热水器等设备基础和集水池结构均应提供土建设计确定。

3.3 热水散热器可根据具体设计使用范围设在洗消间或清洁区内。

3.4 现场制作管件,固定标准钢件,外形尺寸,安装尺寸,焊接要求。凡未注明技术要求者,均由设计人员确定。

3.5 防爆波阀门适用于战时,平时给水管道上安装,防止战时冲击波沿管道传入防空地下室。战时供水管道必须采用防爆波阀门,如果战时允许断水的管道也可采用工作压力不应小于1.0MPa的闸板阀或截止阀。用截止阀时关闭方向应和冲击波作用方向一致,如图式:



3.6 压力排出管及透气管在防空地下室内侧应设防爆波阀门。战时允许隔绝关闭管道也可采用工作压力不应小于1.0MPa闸板阀。自流排水管道一般可采用工作压力不应小于1.0MPa的闸板阀替代防爆波阀门。

总说明(一)

图集号

04FS02

审核

许为民

校对

郭 娜

设计

任 放

页

3

## 总 说 明

3.7 贮水箱和给排水管有可能产生结露时,可按国家标准图《管道和设备保温、防结露及电伴热》03S401施工。

### 4. 设备设计选用计算

#### 4.1 贮水有效容积V计算

按每个防护单元单独设计一组,计算公式如下:

$$V = \frac{q_1 \cdot m \cdot t_1 + q_2 \cdot m \cdot t_2}{1000} \quad (\text{m}^3)$$

式中:

V—饮用水、生活用水贮存水总量( $\text{m}^3$ );

$q_1$ —掩蔽人员饮用水标准(L/d·人);

$q_2$ —掩蔽人员生活用水标准(L/d·人);

$t_1$ —饮用水贮存时间(d), 15 ;

$t_2$ —生活用水贮存时间(d),

有防护的外水源 3~7

无防护的外水源 7~14

m—掩蔽人员人数

#### 4.2 污水集水池有效容积V计算:

$$V = V_Q + V_r \quad (\text{m}^3)$$

式中:

V—贮备容积 ( $\text{m}^3$ )

$$V_Q = K \cdot \frac{Q_1 \cdot m \cdot t}{24 \times 1000} \quad (\text{m}^3)$$

式中:

$Q_1$ —掩蔽人员生活用水量(L/d·人);

m—防护单元内掩蔽人员

t—战时隔绝防护时间,(h)

专业队员,一等人员掩蔽所 $\geq 6\text{h}$

物资库,汽车库,二等人员掩蔽所 $\geq 3\text{h}$ 。

K—安全系数,取1.25

$V_r$ —调节容积

当采用自动控制污水泵排水时,不得小于最大一台

污水泵5min的出水量,且污水泵每小时启动次数

不超过6次。

#### 4.3 淋浴洗消用水量计算

##### 4.3.1 洗消淋浴器数量n(当计算n多于4个时,仍采用4个)

### 总说明(二)

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

郭娜

设计

任放

设计

任放

设计

任放

设计

任放

设计

任放

设计

任放

设计

任放

设计

任放

设计

任放

设计

页

4

## 总 说 明

$$n = \frac{m \cdot c}{p} \quad (\text{个})$$

式中:

m—同上。

c—洗消人员占总人员的百分数,专业队队员20%,  
其他工程2~3%。

p—每个淋浴器一小时洗消人数,8~12人。

### 4.3.2 洗消用热量量q

$$q = q_e \cdot n \cdot b \cdot t \quad (\text{L})$$

式中:

$q_e$ —淋浴器每小时耗水量,按360~540L/h

n—淋浴器数量

b—淋浴器同时使用百分数,按100%计

t—洗消时间,按1h。

### 4.3.3 淋浴洗消热水贮水量

加热设备应能保证在使用前30min内将全部淋浴用水加热到  
37~40℃,则得

| 淋浴器数  | 1       | 2        | 3         | 4         |
|-------|---------|----------|-----------|-----------|
| 贮水量 L | 360~540 | 720~1080 | 1080~1620 | 1440~2160 |

### 4.3.4 加热设备

人员洗消用热水加热设备由设计计算决定。

### 5. 设备固定安装,支托架计算参数

#### 5.1 防爆波阀门计算重量(Kg)

| DN | 200~100 | 80~50 | 40~25 |
|----|---------|-------|-------|
| 重量 | 142     | 45    | 30    |

#### 5.2 计算重量附加量为阀门重量的1.3倍。

### 6. 凡现场制作钢件均采用Q235-A钢,焊条E4303。

7. 凡金属管道和施工时应预留的有关预埋件明装管宜采取先刷樟丹两道,再刷银粉漆两道;暗装者先刷樟丹两道,再刷沥青漆两道的防腐措施。如果有特殊防腐要求者应由工程设计说明。

8. 本图尺寸除标注者外其余均以毫米计。

9. 图例:

| 防爆波阀门                                                                                 | 防爆波地漏                                                                                 | 密闭套管                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

### 总说明(三)

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

校对

郭娜

设计

任放

任放

页

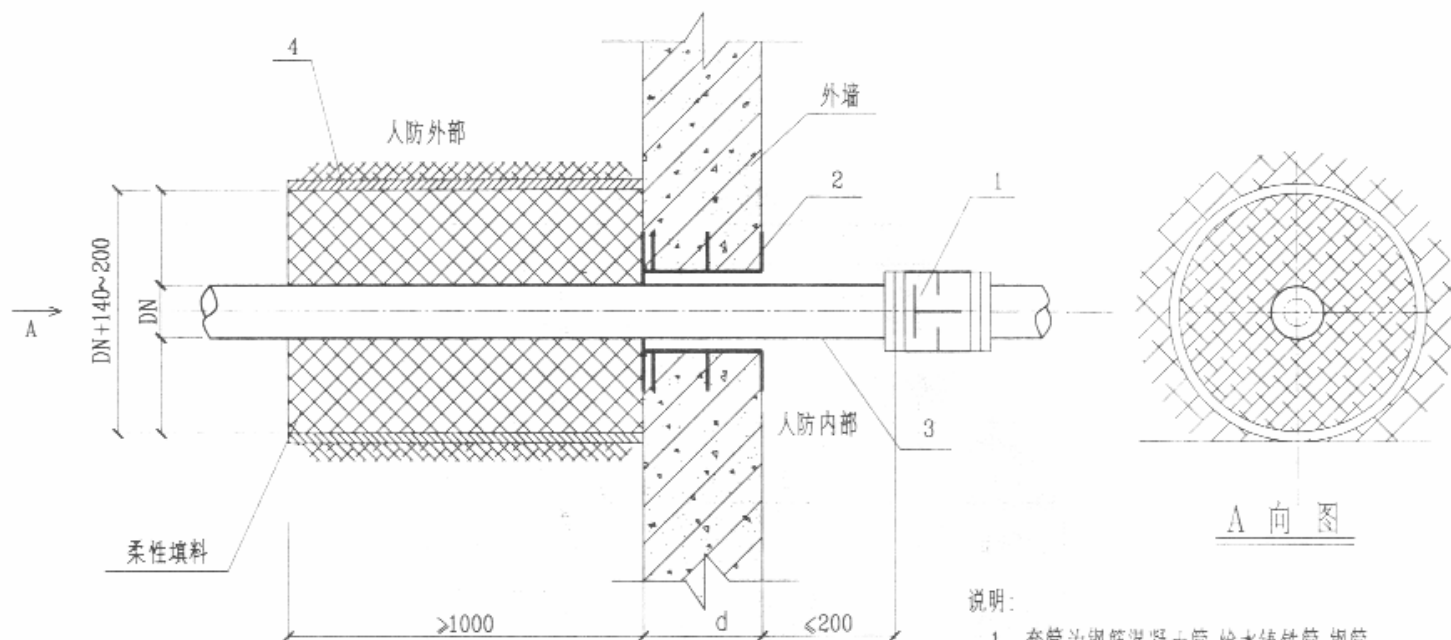
5

| 建筑类别   | 每个防护单元指标             |                             |               | 用水量         |           |                        |             |               |                           |                               | 贮水箱 m <sup>3</sup> |                              |                              | 设置情况       |
|--------|----------------------|-----------------------------|---------------|-------------|-----------|------------------------|-------------|---------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|------------|
|        |                      |                             |               | 饮用水         |           |                        | 生活用水        |               |                           |                               | 饮用水                | 生活用水                         | 总容量                          |            |
|        | 面积<br>m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> /人           | 总人数           | 水量<br>L/d.人 | 贮水时间<br>d | 日用水量<br>m <sup>3</sup> | 水量<br>L/d.人 | 贮水时间<br>d     | 生活用水<br>m <sup>3</sup> /d | 饮用水+生活用水<br>m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup>     | m <sup>3</sup>               | m <sup>3</sup>               |            |
| 1      | 2                    | 3                           | 4             | 5           | 6         | 7                      | 8           | 9             | 10                        | 11                            | 12                 | 13                           | 14                           | 15         |
| 六级二等人员 | 800                  | 1.0                         | 800           | 3~6         | 15        | 2.4~4.8                | 4           | 7~14<br>(3~7) | 3.2                       | 5.6~8.0                       | 36~72              | 22.4~44.8<br>(9.6~22.4)      | 58.4~116.8<br>(45.6~94.4)    | 完成设计,施工时预留 |
| 六级物质库  | 2400                 | 0.6~0.8<br>吨/m <sup>2</sup> | 1.5~2<br>人/千吨 | 3~6         | 15        | 0.012~0.024            | 4           | 7~14<br>(3~7) | 0.016                     | 0.028~0.04                    | 0.18~0.36          | 0.112~0.224<br>(0.048~0.112) | 0.292~0.584<br>(0.228~0.472) | 完成设计,安装    |
| 六级汽车库  | 2000                 |                             |               | 3~6         | 15        |                        | 4           | 7~14<br>(3~7) |                           |                               |                    |                              |                              | 完成设计,安装    |
| 五级专业队  | 800                  | 3.0                         | 267           | 5~6         | 15        | 1.34~1.6               | 9           | 7~14<br>(3~7) | 2.4                       | 3.74~4.0                      | 20~24              | 17.0~33.6<br>(7.2~17.0)      | 37~57.6<br>(27.2~41.0)       | 完成设计,安装    |
| 五级一等人员 | 800                  | 1.3                         | 615           | 3~6         | 15        | 1.85~3.69              | 4           | 7~14<br>(3~7) | 2.46                      | 4.31~6.15                     | 28~55              | 17~34<br>(7.4~17.0)          | 45~89<br>(35.4~72)           | 完成设计,安装    |
| 五级二等人员 | 800                  | 1.0                         | 800           | 3~6         | 15        | 2.4~4.8                | 4           | 7~14<br>(3~7) | 3.2                       | 5.6~8.0                       | 36~72              | 22.4~44.8<br>(9.6~22.4)      | 58.4~116.8<br>(45.6~94.4)    | 完成设计,施工时预留 |

- 说明: 1. 贮水时间按无防护外水源确定。( )内数据为有防护外水源。  
 2. 饮用水箱宜单独设置,与其他用水合用时应采取饮用水不被动用措施。  
 3. 设计按战时功能使用要求设计。表中数据按防护单元指标计算得出。  
 4. 每个防护单元分别设排水集水池。

| 五、六级6类防空地下室给排水技术要求表(一) |     |    |    |    |    |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
|------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|
| 审核                     | 许为民 | 设计 | 任放 | 校对 | 郭娜 | 设计 | 任放 | 校对 | 任放 | 页   | 6      |





说明:

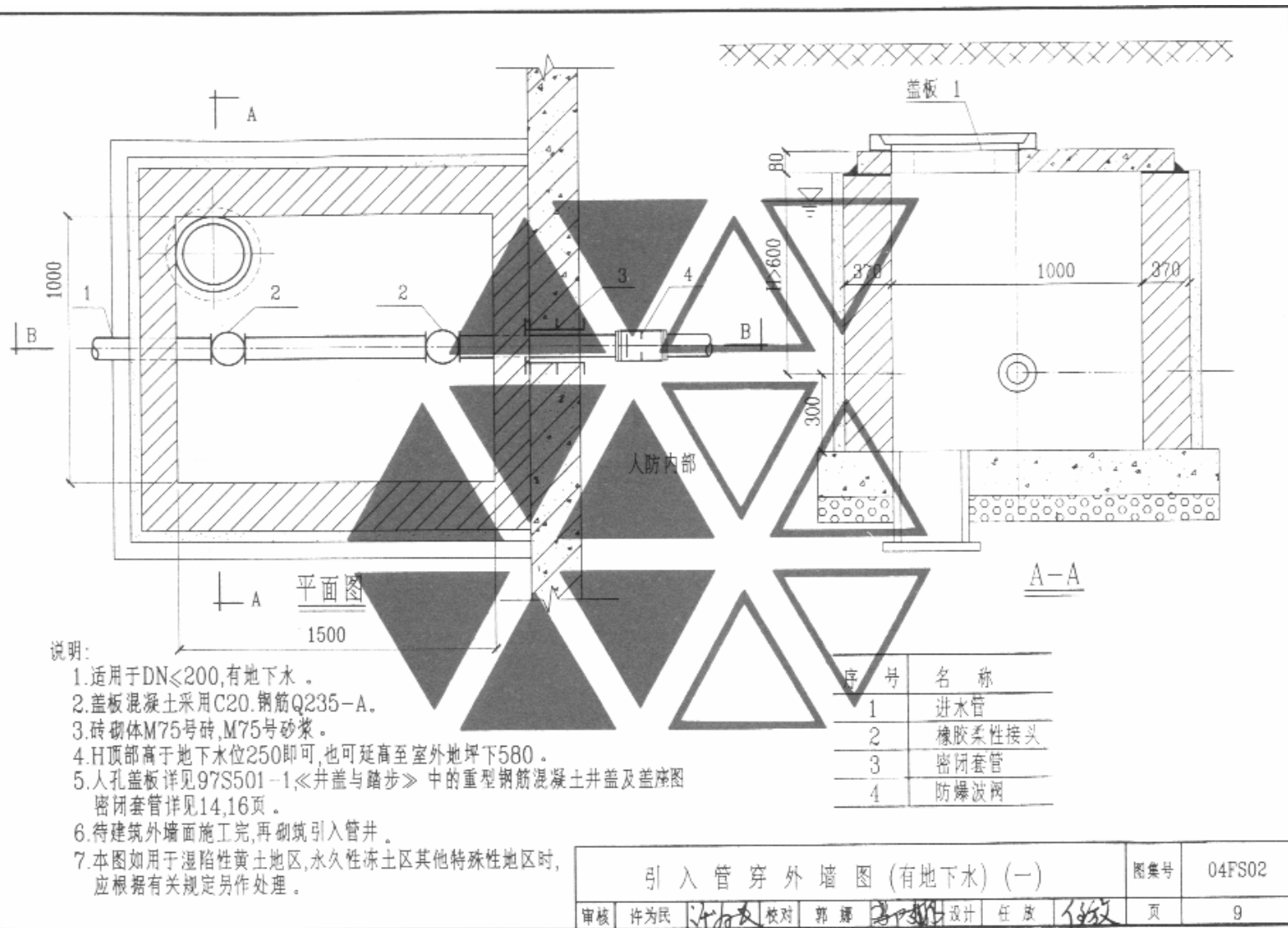
1. 套管为钢筋混凝土管, 给水铸铁管, 钢管。
2. 金属套管内、外均需作防腐蚀处理。
3. 柔性填料: 为泡沫塑料。
4. 密闭套管详见14, 16页。
5. 本图如用于湿陷性黄土地区, 永久性冻土地区, 其它特殊性地区时应根据有关规定另作处理。

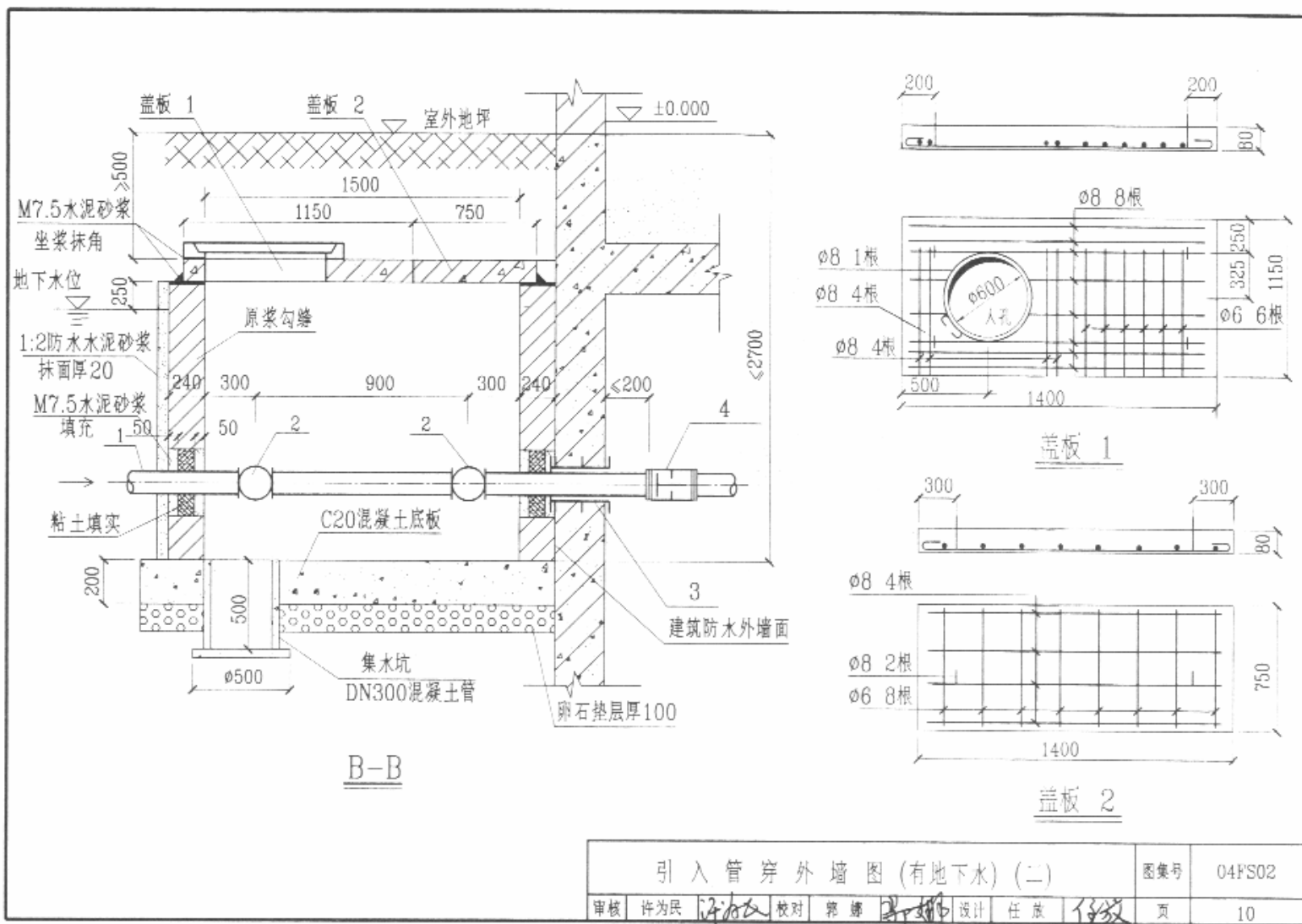
| 序号 | 名 称     |
|----|---------|
| 1  | 防 爆 波 阀 |
| 2  | 密 闭 套 管 |
| 3  | 引 入 管   |
| 4  | 套 管     |

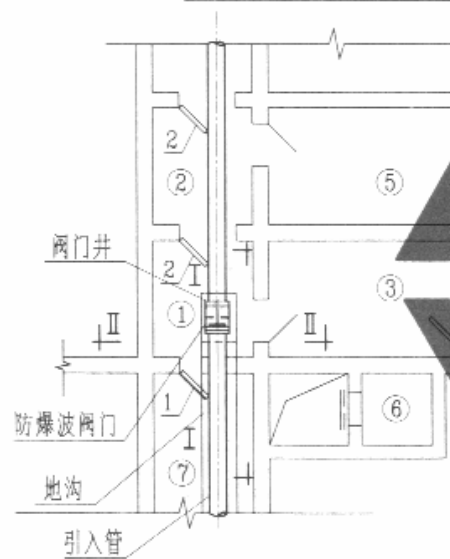
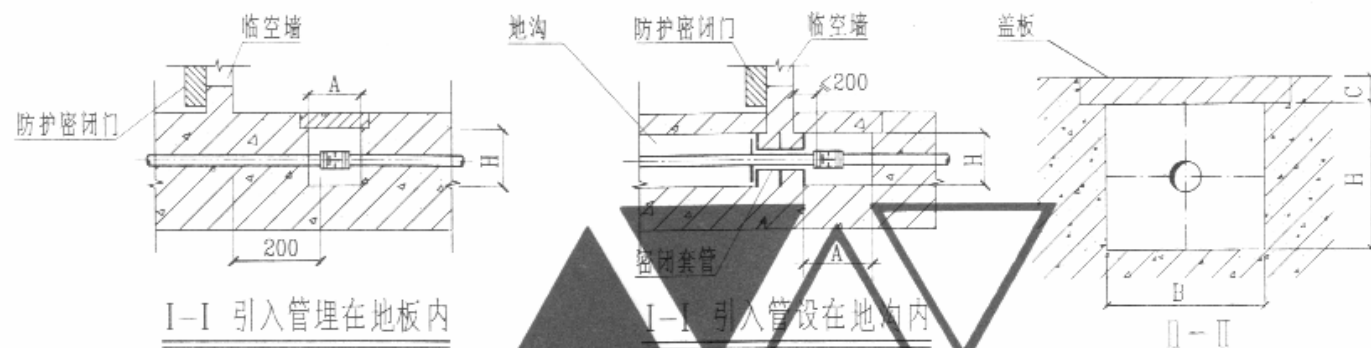
引 入 管 穿 外 墙 图 (无地下水)

图集号 04FS02

审核 许为民 设计 任放 页 8







- 1-防护密闭门  
2-密闭门  
①-第一防毒通道  
②-第二防毒通道  
③-脱衣室  
④-淋浴室  
⑤-检查穿衣室  
⑥-扩散室  
⑦-室外通道

防爆波阀安装尺寸

| DN | 200~100 | 80~50 | 40~25 |
|----|---------|-------|-------|
| A  | 1000    | 800   | 700   |
| B  | 900     | 700   | 700   |
| H  | 800     | 600   | 600   |
| C  | 由设计确定   |       |       |

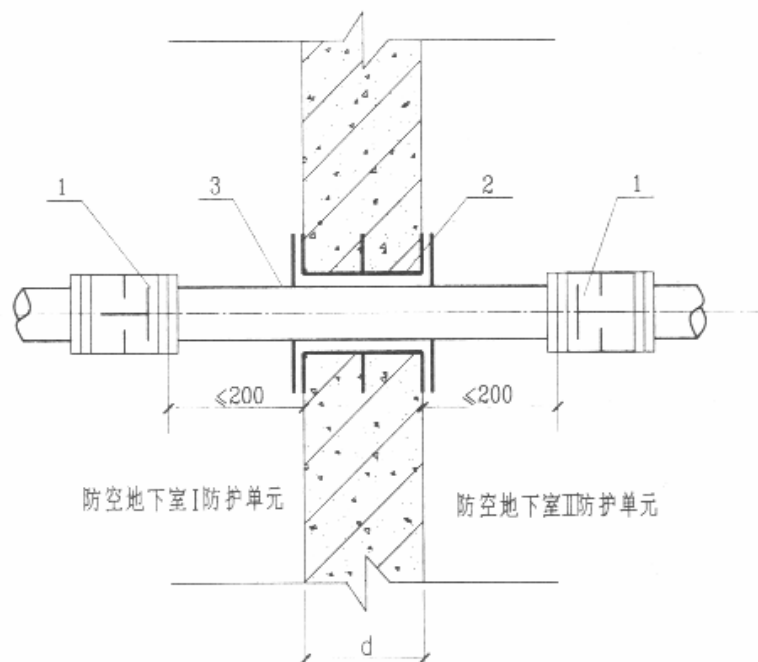
说明:

- 1.从安全考虑,引入管从防空地下室的室外出入口沿地沟或地沟内进入为最好,也可以从门框顶部临空墙进入,但需征得土建同意。
- 2.地沟尺寸和当采用闸板阀或截止阀时的A,B,H,C由设计确定。
- 3.密封套管详见14,16页。

引入管从出入口进入 (DN≤200)

图集号 04FS02

审核 许为民 校对 郭娜 设计 任放 页 11



| 序号 | 名称   |
|----|------|
| 1  | 防爆波阀 |
| 2  | 密闭套管 |
| 3  | 穿墙管  |

说明:

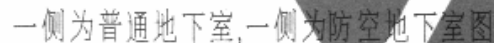
1. 采用刚性密闭套管,两侧均应焊挡板。
2. 防爆波阀应按防止冲击波方向设置。
3. d为墙厚。
4. 密闭套管详见17页。

管道穿两个防护单元隔墙图

图集号 04FS02

审核 许为民 设计 任放

页 12

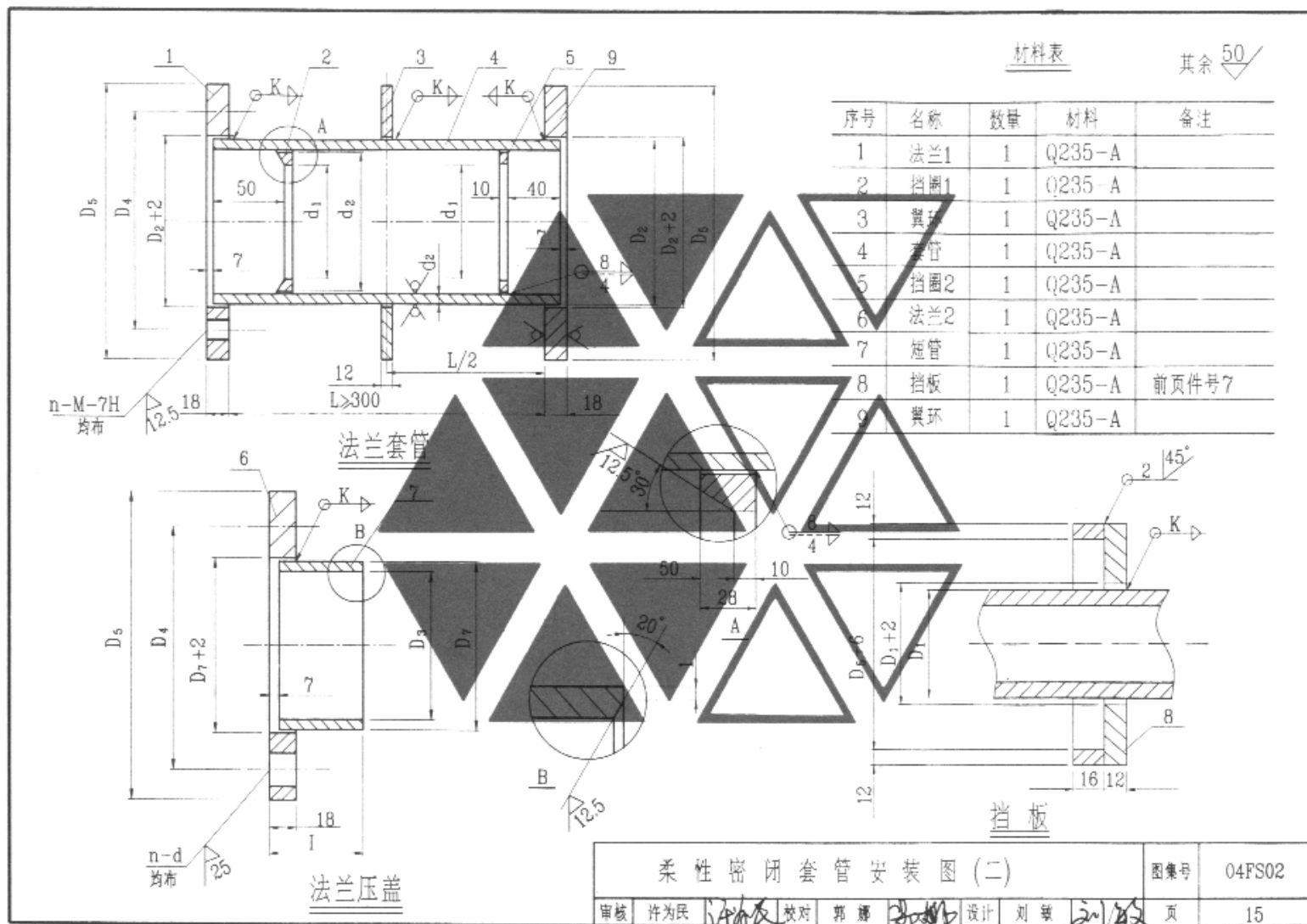
说明

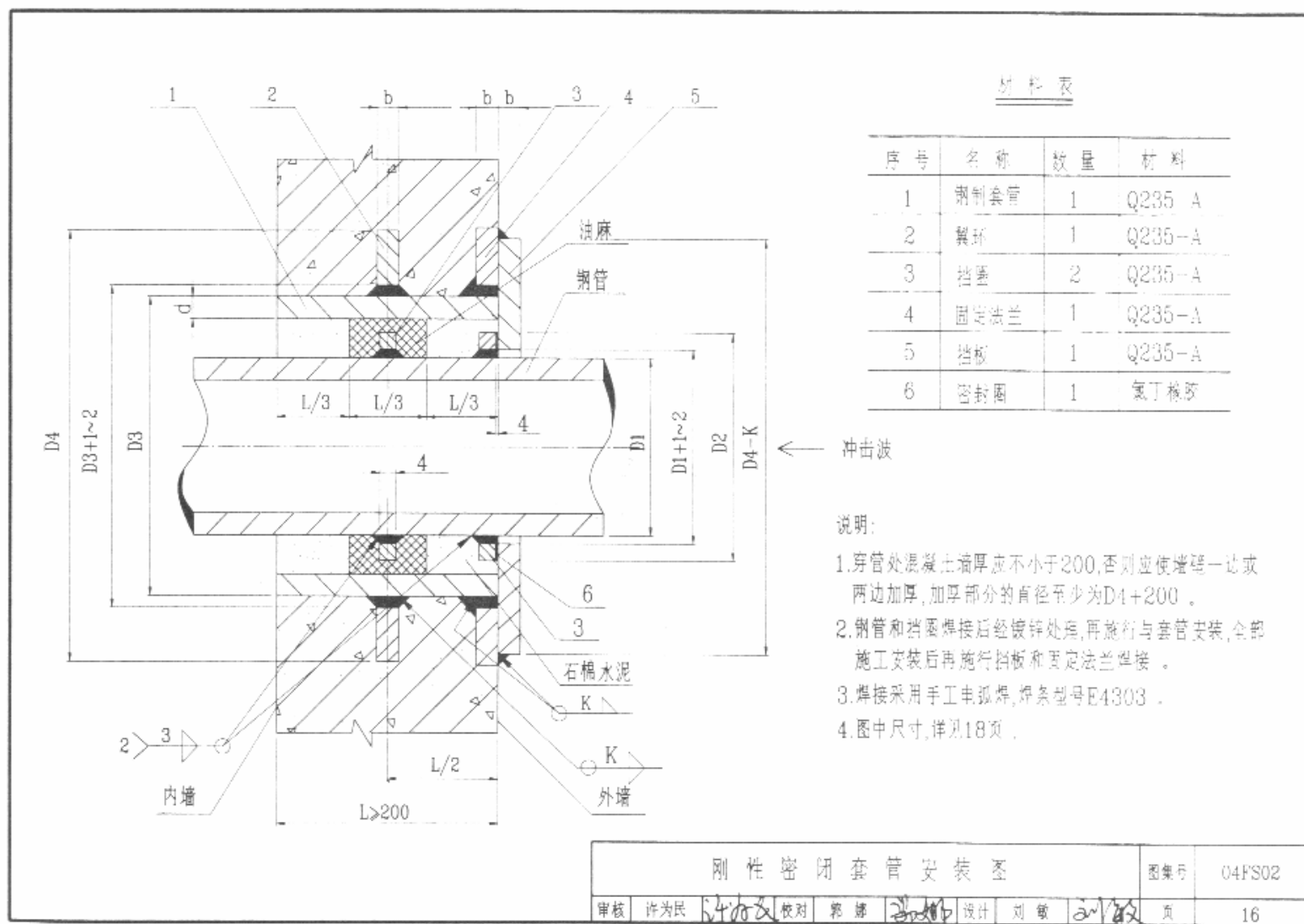
- 两侧为防空地下室图

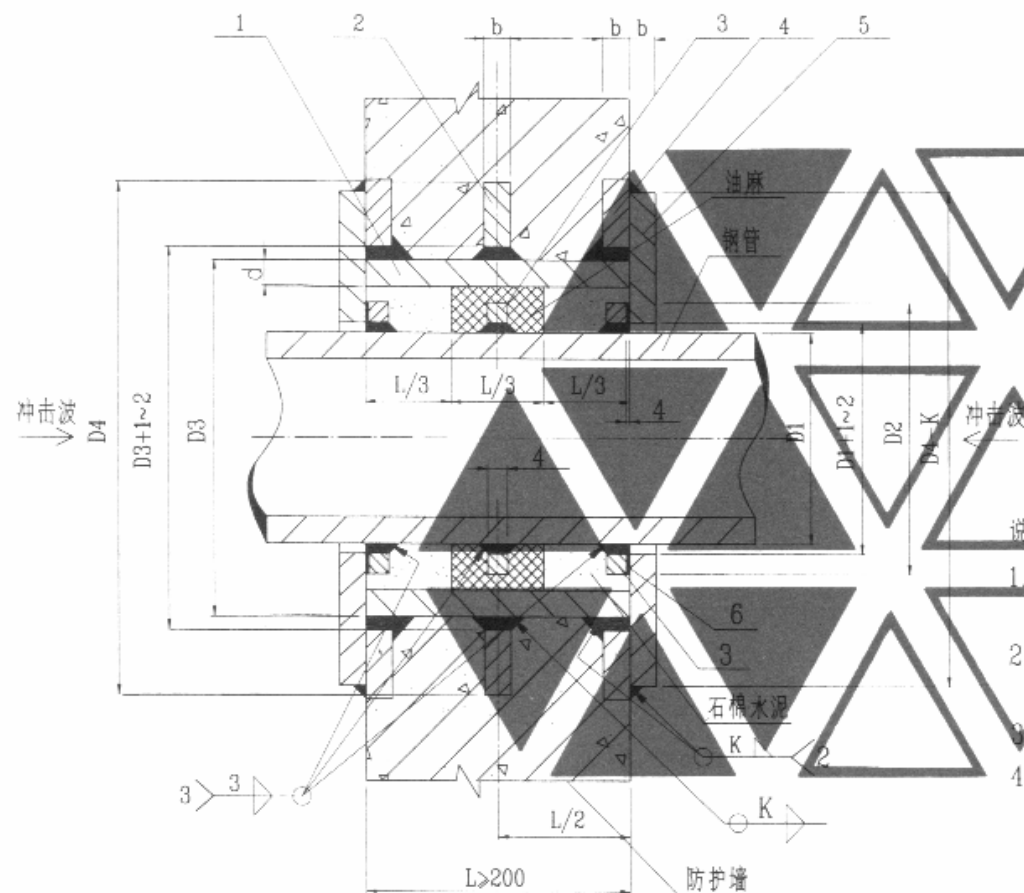
图集号

04FS02









材料表

| 序号 | 名称   | 数量 | 材料     |
|----|------|----|--------|
| 1  | 钢制套管 | 1  | Q235-A |
| 2  | 翼环   | 1  | Q235-A |
| 3  | 挡圈   | 3  | Q235-A |
| 4  | 固定法兰 | 2  | Q235-A |
| 5  | 挡板   | 2  | Q235-A |
| 6  | 密封圈  | 2  | 氯丁橡胶   |

说明:

1. 穿管处混凝土墙厚应不小于200, 否则应使墙壁一边或两边加厚, 加厚部分的直径至少为 $D4+200$ 。
2. 钢管和挡圈焊接后经镀锌处理, 再施行与套管安装, 全部施工安装后再施行挡板和固定法兰焊接。
3. 焊接采用手工电弧焊, 焊条型号E4303。
4. 图中尺寸, 详见18页。

两侧防护刚性密闭套管安装图

图集号

04FS02

审核 许为民

设计 刘敏

校对 郭娜

设计 刘敏

设计 刘敏

设计 刘敏

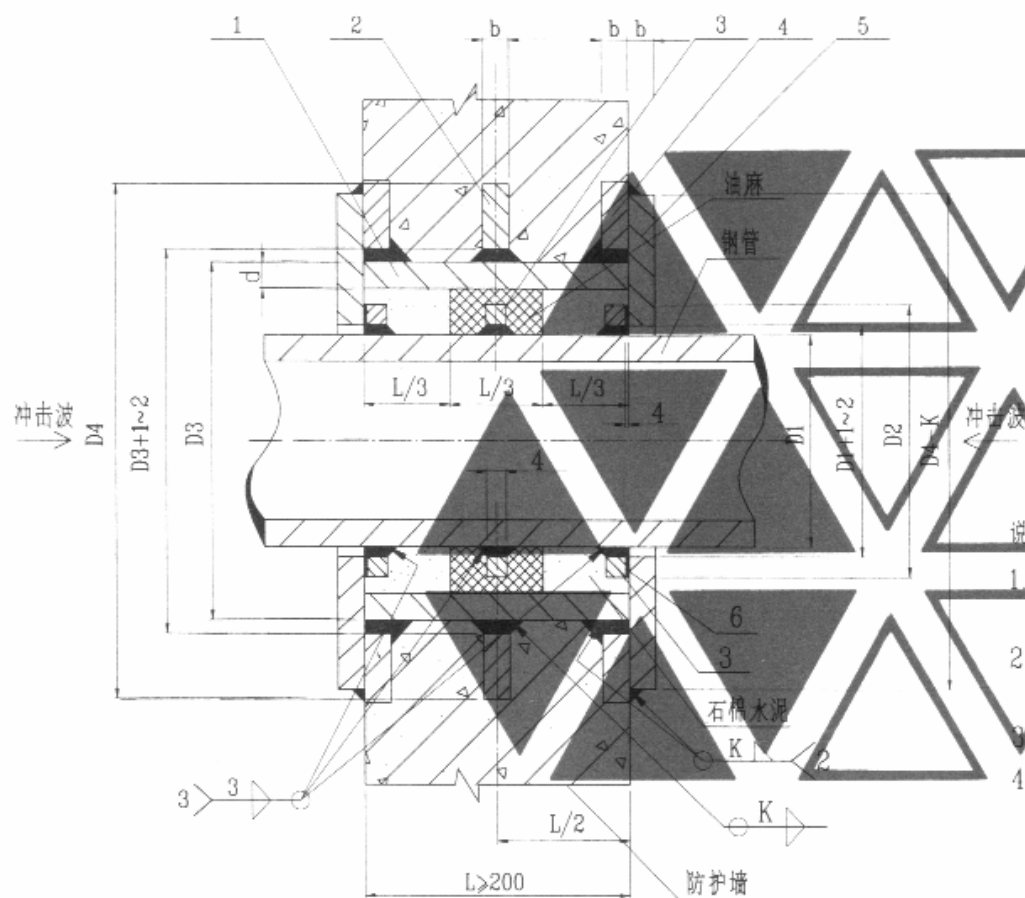
设计 刘敏

设计 刘敏

设计 刘敏

页

17



材料表

| 序号 | 名称   | 数量 | 材料     |
|----|------|----|--------|
| 1  | 钢制套管 | 1  | Q235-A |
| 2  | 翼环   | 1  | Q235-A |
| 3  | 挡圈   | 3  | Q235-A |
| 4  | 固定法兰 | 2  | Q235-A |
| 5  | 挡板   | 2  | Q235-A |
| 6  | 密封圈  | 2  | 氯丁橡胶   |

说明:

1. 穿管处混凝土墙厚度应不小于200, 否则应使墙壁一边或两边加厚, 加厚部分的直径至少为 $D4+200$ 。
2. 钢管和挡圈焊接后经镀锌处理, 再施行与套管安装, 全部施工安装后再施行挡板和固定法兰焊接。
3. 焊接采用手工电弧焊, 焊条型号E4303。
4. 图中尺寸, 详见18页。

两侧防护刚性密闭套管安装图

图集号 04FS02

审核 许为民 设计 刘敏 页 17

刚性密闭套管尺寸表

| DN  | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | d    | b  | k |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----|---|
| 50  | 60             | 80             | 114            | 225            | 3.5  | 10 | 4 |
| 65  | 75.5           | 95             | 121            | 230            | 3.75 | 10 | 4 |
| 80  | 89             | 110            | 140            | 250            | 4    | 10 | 4 |
| 100 | 108            | 130            | 159            | 270            | 4.5  | 10 | 5 |

刚性密闭套管尺寸表

| DN  | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | c | b  | k |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----|---|
| 125 | 133            | 155            | 180            | 290            | 6 | 10 | 6 |
| 150 | 159            | 180            | 219            | 330            | 6 | 10 | 6 |
| 200 | 219            | 240            | 273            | 385            | 8 | 12 | 8 |
|     |                |                |                |                |   |    |   |

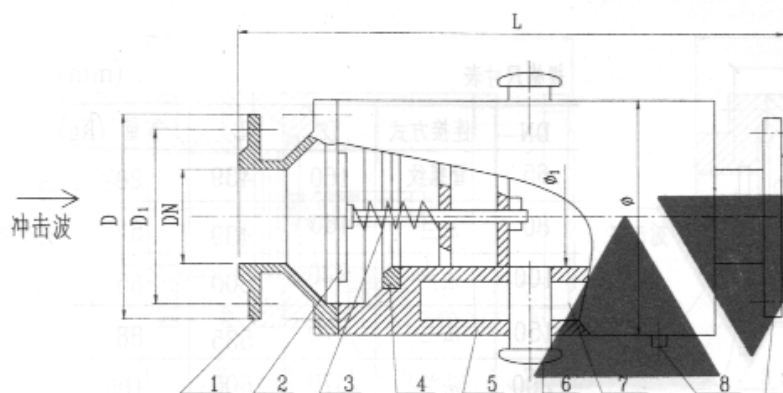
柔性密闭套管尺寸表

| DN  | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | D <sub>5</sub> | D <sub>7</sub> | l  | l <sub>0</sub> | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | d <sub>3</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | K | n-M   |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|-------|
| 50  | 60             | 95             | 65             | 145            | 200            | 81             | 65 | —              | 72             | 30             | 3.5            | 4              | 8              | 65             | 86             | 4 | 4-M12 |
| 65  | 76             | 114            | 80             | 165            | 220            | 96             | 65 | 25             | 72             | 30             | 3.75           | 4              | 8              | 80             | 105            | 4 | 4-M12 |
| 80  | 89             | 127            | 95             | 180            | 235            | 115            | 65 | 25             | 76             | 38             | 4              | 4              | 10             | 95             | 118            | 4 | 4-M16 |
| 100 | 108            | 146            | 114            | 200            | 255            | 134            | 65 | 25             | 76             | 38             | 4              | 4.5            | 10             | 114            | 136            | 4 | 4-M16 |
| 125 | 133            | 180            | 140            | 235            | 290            | 160            | 65 | 25             | 76             | 38             | 4              | 6              | 10             | 140            | 167            | 6 | 6-M16 |
| 150 | 159            | 203            | 165            | 260            | 315            | 185            | 65 | 25             | 76             | 38             | 4.5            | 6              | 10             | 165            | 190            | 6 | 6-M16 |
| 200 | 219            | 265            | 226            | 320            | 375            | 246            | 65 | 25             | 76             | 38             | 6              | 6              | 10             | 226            | 252            | 6 | 6-M16 |

柔, 刚性密闭套管尺寸表

图集号 04FS02

审核 许为民 许为民 校对 郭娜 郭娜 设计 任斌 任斌 页 18



| 序号 | 名称   |
|----|------|
| 1  | 进口法兰 |
| 2  | 阀板   |
| 3  | 弹簧   |
| 4  | 阀座   |
| 5  | 阀体   |
| 6  | 安全阀  |
| 7  | 消波室  |
| 8  | 排水栓  |
| 9  | 出口法兰 |

规格尺寸表

(mm)

构造图

### 1. 适用范围

该产品用于地下室人防工程的给水系统的专用防护设备,是对爆炸冲击波进行防护的重要设施。A9H-Q型(DN100)防爆波阀门经模拟核爆炸试验,完全能够正常工作,达到5级人防的抗爆要求。

### 2. 工作原理

该产品具有稳压及消波作用。在正常情况下,阀门处于常开状态,系统介质正常畅通。当冲击波传入该阀时,主阀阀板在冲击波压力作用下,迅速关闭,将冲击波挡在外端,而部分已进入阀内的冲击波,在消波室的作用下,导入消波室,由于扩散的作用,冲击波压力迅速降低,消除了冲击波的破坏力,起到了保护和防护的作用。

主要技术参数

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| 公称压力   | 1.6MPa                |
| 工作压力   | 0.4~0.8MPa            |
| 阀体使用压力 | 2.4MPa                |
| 强度试验压力 | 3.6MPa                |
| 适用介质   | 无腐蚀性水,悬浮物含量不宜大于25mg/L |
| 使用温度   | 0~80℃                 |
| 消波效率   | 90%                   |

### 3. 安装要求

安装前检查主阀门是否灵活,连接部件是否有松动现象;安装时应固定牢靠,受力均匀。

| DN  | D   | D <sub>1</sub> | φ   | φ <sub>1</sub> | L   | z-d  | 重量(Kg) |
|-----|-----|----------------|-----|----------------|-----|------|--------|
| 32  | 135 | 100            | 140 | 32             | 280 | 4-18 | 11     |
| 40  | 145 | 110            | 145 | 40             | 320 | 4-18 | 13     |
| 50  | 165 | 125            | 170 | 65             | 350 | 4-18 | 16.5   |
| 65  | 180 | 145            | 180 | 65             | 380 | 4-18 | 25     |
| 80  | 195 | 160            | 200 | 80             | 420 | 4-18 | 30     |
| 100 | 215 | 180            | 230 | 100            | 460 | 8-18 | 38     |
| 125 | 250 | 210            | 250 | 125            | 490 | 8-18 | 45     |
| 150 | 280 | 240            | 280 | 150            | 530 | 8-23 | 60     |
| 200 | 325 | 295            | 325 | 200            | 650 | 8-23 | 82     |

A9H-Q 型 防 爆 波 阀 门 (甲) 选 用 图

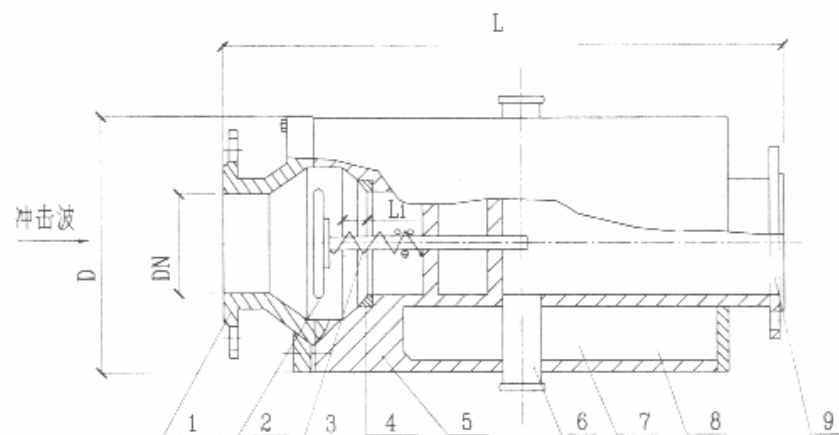
图集号

04FS02

审核 许为民 校对 郭娜 设计 刘敏

页

19



构造图

|      |    |    |    |    |      |     |     |      |
|------|----|----|----|----|------|-----|-----|------|
| 1    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6    | 7   | 8   | 9    |
| 进水法兰 | 阀板 | 弹簧 | 阀座 | 阀体 | 安全装置 | 消波室 | 放水孔 | 出水法兰 |

#### 1. 适用范围

该产品适用安装在防护工程给水管道起端,防止冲击波沿管道进入工程系统内部,从而保证防护系统内设备和人员安全。

#### 2. 工作原理

在正常工作压力范围内,阀板受弹簧强力支承距离L1介质正常流通,当冲击波压力进入时,阀板关闭,冲击波被挡在阀板前,已进入冲击波由消波室消波,起到消波作用。

规格尺寸表 (mm)

| DN  | 连接方式 | D   | L   | 重量 (Kg) |
|-----|------|-----|-----|---------|
| 65  | 管螺纹  | 160 | 439 | 28      |
| 80  | 法兰   | 160 | 439 | 51      |
| 100 | 法兰   | 220 | 500 | 65      |
| 150 | 法兰   | 270 | 535 | 88      |
| 200 | 法兰   | 370 | 600 | 105     |

#### 3. 主要技术参数

|        |                       |             |
|--------|-----------------------|-------------|
| 公称压力   | 1.2MPa                | 1.5MPa      |
| 工作压力   | 1.2MPa                | 1.25~1.5MPa |
| 极限使用压力 | 2.4MPa                |             |
| 强度试验压力 | 3.6MPa                |             |
| 适用介质   | 无腐蚀性水,悬浮物含量不大于2.5毫克/升 |             |
| 适用温度   | 0~60°C                |             |
| 防护效率   | 90%                   |             |

#### 4. 安装要求

安装前检查阀板是否灵活,各联接件是否有松动现象。

A9H-Q 型 防 爆 波 阀 门 (7) 选 用 图

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

郭 娜

校对

郭 娜

设计

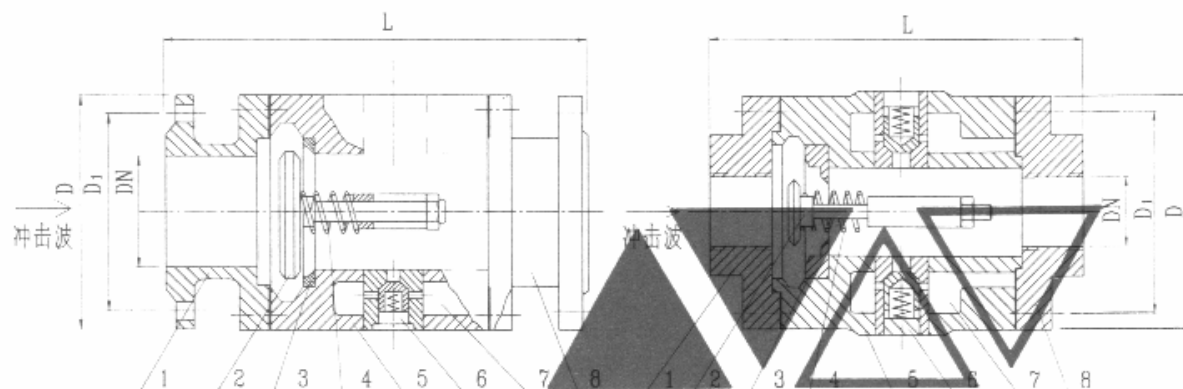
刘 敏

审核

刘 敏

页

20



| 序 号 | 名 称       |
|-----|-----------|
| 1   | 前法兰(前管螺纹) |
| 2   | 阀板        |
| 3   | 阀座        |
| 4   | 主弹簧       |
| 5   | 阀体        |
| 6   | 消波装置      |
| 7   | 排压室       |
| 8   | 后法兰(后管螺纹) |

法兰连接构造图

管连接构造图

### 1. 适用范围

该产品依据大连战备器材厂FBSF型防爆波水闸阀技术参数编制,适用于人防工程给水引入管道上,防止战时冲击波沿给水管道进入防空地下室,从而保证地下室内人员及设备的安全。

### 2. 工作原理

在正常情况下,阀门处于常开状态,系统介质(水或液体)正常畅通。战时当冲击波传入该阀时,主阀阀板在冲击波压力作用下,迅速关闭,将冲击波挡在阀板以外;而部分已进入阀门内的冲击波和增压水冲开消波室装置进入排压室,由于扩散的作用,冲击波压力迅速降低,消除了冲击波的破坏力,起到了保护和防护的作用。

### 3. 主要技术参数

|        |                                        |
|--------|----------------------------------------|
| 工作压力   | $P_g \geq 0.25 \sim 2 \text{ MPa}$     |
| 极限使用压力 | $\leq 2.4 \text{ MPa}$                 |
| 适用介质   | 无酸、碱、盐等腐蚀性水,悬浮物含量不大于 $25 \text{ mg/L}$ |
| 水温度    | $0 \sim 100^\circ \text{C}$            |
| 防护效率   | 90%                                    |

### 4. 安装要求

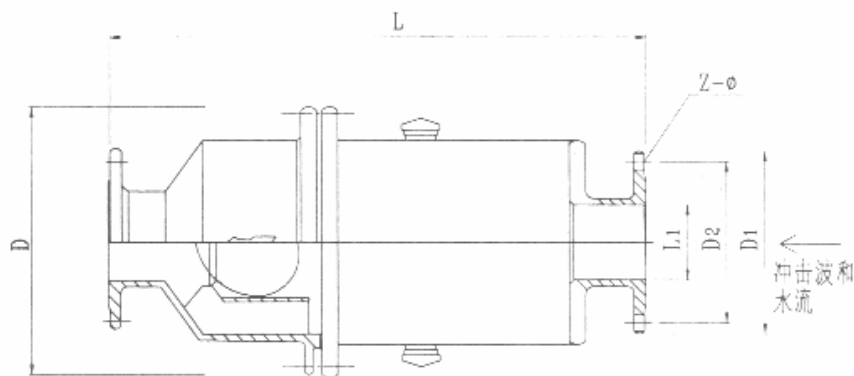
- (1) 安装前要注意水流方向,阀板对准管道水流方向切勿倒置安装。
- (2) 安装前检查阀板是否灵活,弹力如何,各连接体是否牢靠有无松动现象。

规格尺寸表 (mm)

| 型 号     | DN  | D   | D <sub>1</sub> | L   |     | 管螺纹    | 重量(Kg) |
|---------|-----|-----|----------------|-----|-----|--------|--------|
|         |     |     |                | 法兰  | 螺栓  |        |        |
| FBSF25  | 25  | 140 | 85             |     | 180 | 1"     | 15     |
| FBSF32  | 32  | 140 | 100            |     | 180 | 1 1/4" | 15     |
| FBSF40  | 40  | 170 | 110            |     | 272 | 1 1/2" | 30     |
| FBSF50  | 50  | 170 | 125            | 362 | 272 | 2"     | 30     |
| FBSF65  | 65  | 185 | 145            | 374 | 284 | 2 1/2" | 33     |
| FBSF80  | 80  | 200 | 160            | 388 |     |        | 45     |
| FBSF100 | 100 | 220 | 180            | 396 |     |        | 55     |
| FBSF125 | 125 | 270 | 220            | 422 |     |        | 95     |
| FBSF150 | 150 | 270 | 250            | 454 |     |        | 95     |
| FBSF200 | 200 | 335 | 310            | 454 |     |        | 130    |

FBSF 型 防 爆 波 水 闸 阀 选 用 图

图集号 04FS02



构造图

| DN  | D   | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | $\alpha-\phi$ | L   | L <sub>1</sub> | 重量(Kg) |
|-----|-----|----------------|----------------|---------------|-----|----------------|--------|
| 32  | 190 | 135            | 90             | 4-14          | 388 | 55             | 20     |
| 50  | 240 | 160            | 110            | 4-14          | 480 | 65             | 27     |
| 65  | 268 | 180            | 130            | 4-14          | 515 | 70             | 37     |
| 80  | 280 | 195            | 150            | 4-18          | 538 | 80             | 41     |
| 100 | 302 | 215            | 170            | 4-18          | 595 | 90             | 57     |
| 125 | 330 | 245            | 200            | 8-18          | 668 | 100            | 75     |
| 150 | 356 | 280            | 235            | 8-18          | 698 | 108            | 86     |
| 200 | 438 | 335            | 280            | 8-18          | 845 | 118            | 142    |

## 1. 适用范围

该阀门安装在防护工程给水引入管上,以“挡波、消波、止回”相结合的方式,防止冲击波沿管道进入工程内部,达到防护功能。

## 2. 工作原理

在正常工作压力范围内, 阀板受弹簧支撑与阀座保持一定距离。介质正常流通, 当冲击波传入阀门时, 阀板前压力突然增大, 弹簧被压缩阀板关闭, 冲击波被挡在阀板外。装在空气室的消波减压装置起“消波减压”作用, 利于阀板关闭。冲击波消失后, 阀板受弹簧的支撑打开, 胶球受回流压力推动到止回阀座, 使介质止回, 同时也消除水锤破坏作用。

### 3.主要技术参数

公称压力: 0.5~1.0MPa。

使用介质: 无腐蚀性水, 悬浮物含量不大于25毫克/升。

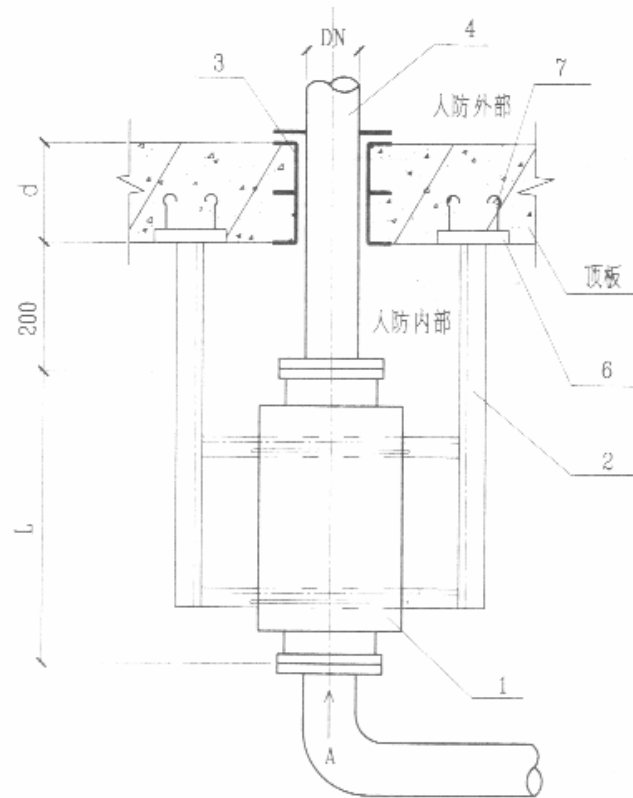
\*温:  $0\sim 80^{\circ}\text{C}$ .

#### 4. 安装要求:

安装前需检查网板是否灵活,各连接件是否有松动现象。

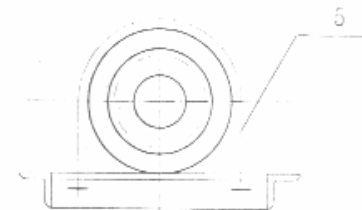
|                          |     |    |    |    |    |     |        |
|--------------------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| A9QH44X-0.9型组合式防漏止回阀门选用图 |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核                       | 许为民 | 校对 | 郭娜 | 设计 | 刘敏 | 页   | 22     |





立面图

| 序号 | 名称   |
|----|------|
| 1  | 防爆波阀 |
| 2  | 钢支架  |
| 3  | 密封套管 |
| 4  | 引入管  |
| 5  | 橡胶   |
| 6  | 预埋钢板 |
| 7  | 预埋钩钉 |

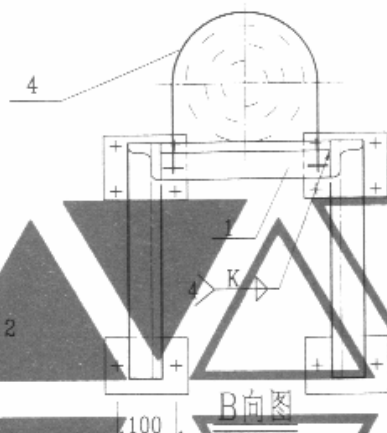
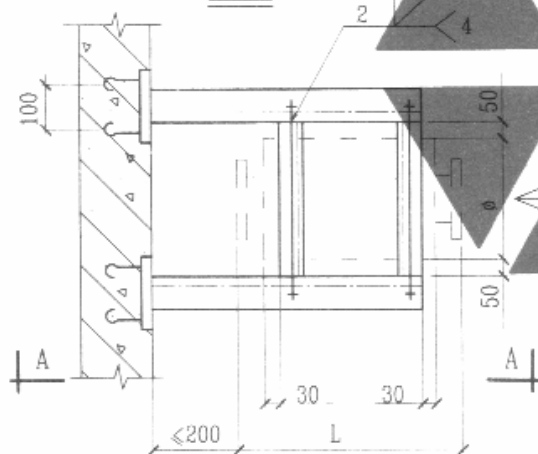
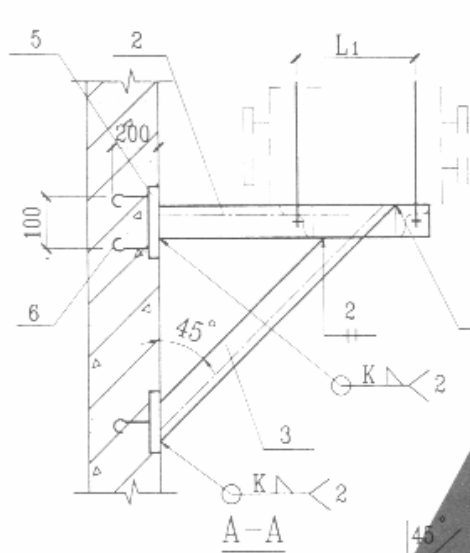


A 向图

说明:

1. 引入管为金属管道, 并应以工作压力不应小于1.0MPa校核其耐压强度。
2. 钢支架详见25, 26, 27页, 密封套管详见14, 16页。
3. DN, L, d由设计确定。

|               |     |    |    |    |    |     |        |
|---------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| 顶板引入管防爆波阀门安装图 |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核            | 许为民 | 设计 | 郭娜 | 设计 | 刘敏 | 页   | 24     |



说明:

1. L75x7焊缝 K-6  
L63x6焊缝 K-5  
L50x5焊缝 K-5
2. 焊条型号 E4303。
3. 型钢预埋钢板和钩钉(两者焊接)采用Q235-A。
4.  $L, \phi$ 为选用防爆波阀实际尺寸。
5.  $L_1$ 为管卡间距,按选用防爆波阀确定。

| DN  | 1     | 2     | 3     | 4   | 5         | 6    |
|-----|-------|-------|-------|-----|-----------|------|
| 25  | 支系角钢  | 水平撑角钢 | 斜撑角钢  | 卡 箍 | 预埋钢板      | 预埋钩钉 |
| 25  | L50x5 | L50x5 | —     | M10 | 150x150x6 | d10  |
| 32  | L50x5 | L50x5 | —     | M10 | 150x150x6 | d10  |
| 40  | L50x5 | L50x5 | L50x5 | M10 | 150x150x6 | d10  |
| 50  | L50x5 | L50x5 | L50x5 | M10 | 150x150x6 | d10  |
| 65  | L63x6 | L63x6 | L63x6 | M12 | 150x150x8 | d12  |
| 80  | L63x6 | L63x6 | L63x6 | M12 | 150x150x8 | d12  |
| 100 | L63x6 | L63x6 | L63x6 | M12 | 150x150x8 | d16  |
| 125 | L75x7 | L75x7 | L75x7 | M16 | 200x200x8 | d16  |
| 150 | L75x7 | L75x7 | L75x7 | M16 | 200x200x8 | d16  |
| 200 | L75x7 | L75x7 | L75x7 | M16 | 200x200x8 | d16  |

防 爆 波 阀 安 装 支 架 图 (一)

图集号

04FS02

审核

许为民

24/10/2018

校对

郭 娜

24/10/2018

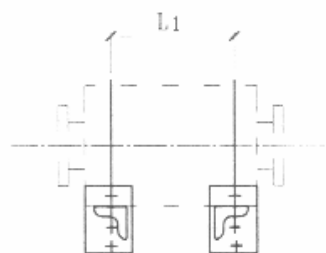
设计

刘 敏

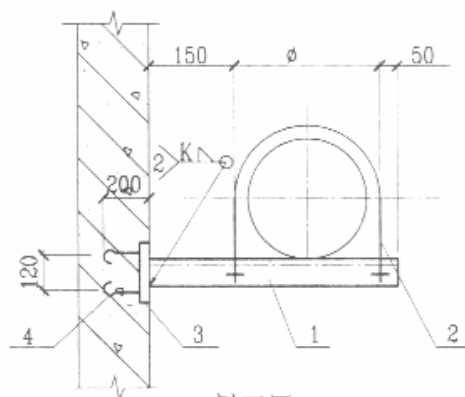
24/10/2018

页

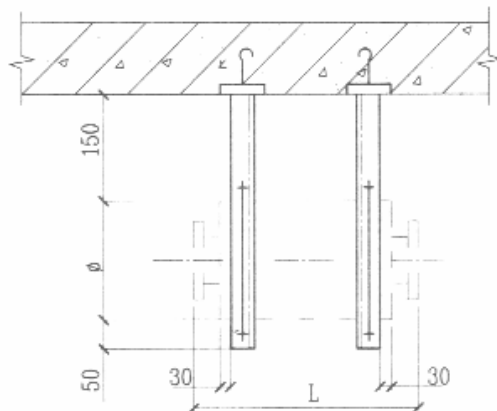
25



立面图



侧面图



平面图

说明:

1. L 98x8 K-6  
L 75x7 K-6  
L 63x6 K-5  
L 50x5 K=5
2. 焊条型号 E4303。
3. 型钢预埋钢板和销钉(两者焊接)采用Q235-A。
4. L, φ为选用防爆波阀实际尺寸。
5. L1为管卡间距,按选用防爆波阀确定。

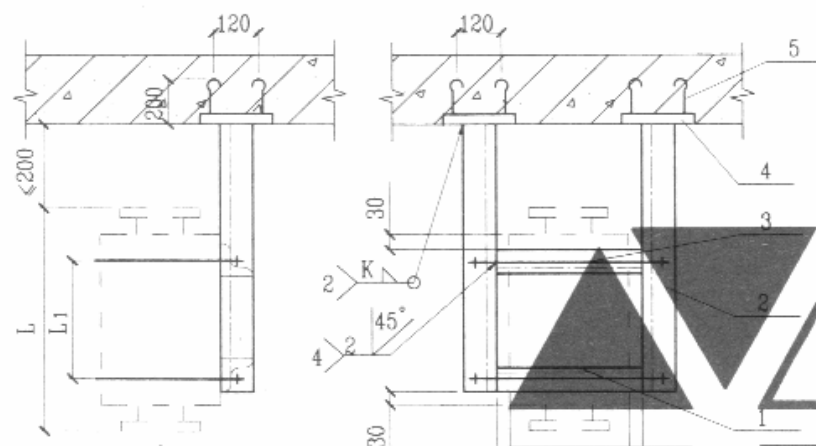
| 序号  | 1     | 2   | 3         | 4    |
|-----|-------|-----|-----------|------|
| DN  | 支承角钢  | 卡 箍 | 预埋钢板      | 预埋销钉 |
| 25  | L50x5 | M10 | 190x100x6 | d10  |
| 32  | L50x5 | M10 | 190x100x6 | d10  |
| 40  | L50x5 | M10 | 190x100x6 | d12  |
| 50  | L50x5 | M10 | 190x100x6 | d12  |
| 65  | L63x6 | M12 | 190x100x8 | d16  |
| 80  | L63x6 | M12 | 190x100x8 | d16  |
| 100 | L75x7 | M12 | 190x100x8 | d16  |
| 125 | L75x7 | M16 | 190x100x8 | d16  |
| 150 | L90x8 | M16 | 240x240x8 | d20  |
| 200 | L90x8 | M16 | 240x240x8 | d20  |

防爆波阀安装支架图(二)

图集号 04FS02

审核 许为民 设计 刘敏

页 26



说明:

1. L 98x8 K=6  
L 75x7 K=6  
L 63x6 K=5  
L 50x5 K=5
2. 绳索型号 E4303。
3. 型钢预埋钢板和销钉(两者焊接)采用Q235-A。
4.  $L, \phi$ 为选用防爆波阀实际尺寸。
5.  $L_1$ 为管卡间距,按选用防爆波阀确定。

| 序号  | 1      | 2      | 3   | 4         | 5    |
|-----|--------|--------|-----|-----------|------|
| DN  | 吊架角钢   | 吊架角钢   | 卡箍  | 预埋钢板      | 预埋销钉 |
| 25  | L 50x5 | L 50x5 | M10 | 150x150x6 | d10  |
| 32  | L 50x5 | L 50x5 | M10 | 150x150x6 | d10  |
| 40  | L 50x5 | L 50x5 | M10 | 150x150x6 | d10  |
| 50  | L 50x5 | L 50x5 | M10 | 150x150x6 | d10  |
| 65  | L 63x6 | L 63x6 | M12 | 150x150x8 | d12  |
| 80  | L 63x6 | L 63x6 | M12 | 150x150x8 | d12  |
| 100 | L 75x7 | L 75x7 | M12 | 150x150x8 | d12  |
| 125 | L 75x7 | L 75x7 | M16 | 150x150x8 | d16  |
| 150 | L 90x8 | L 90x8 | M16 | 200x200x8 | d16  |
| 200 | L 90x8 | L 90x8 | M16 | 200x200x8 | d16  |

防爆波阀安装支架图(三)

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

郭娜

校对

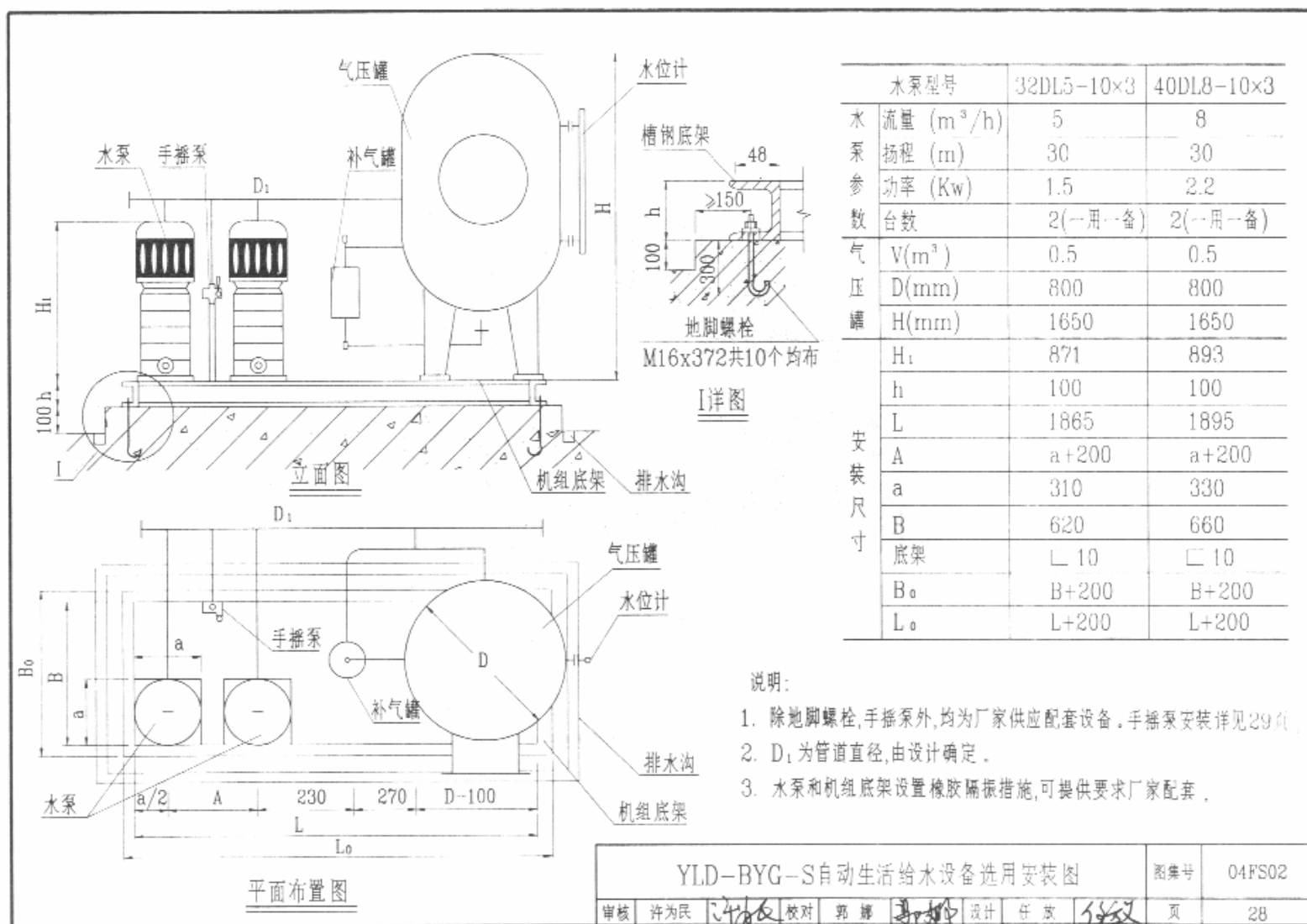
刘敏

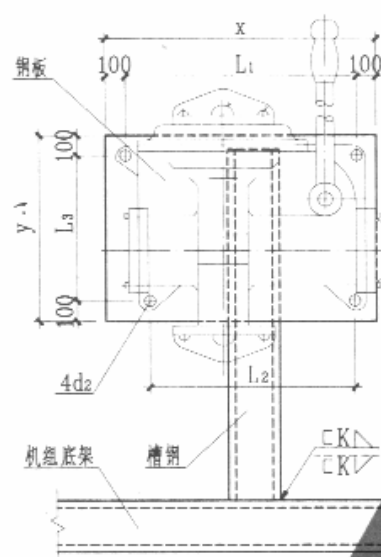
设计

刘敏

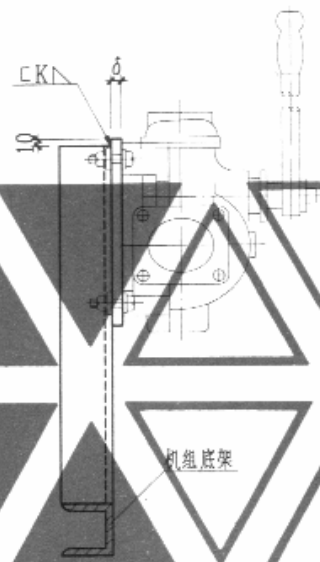
页

27

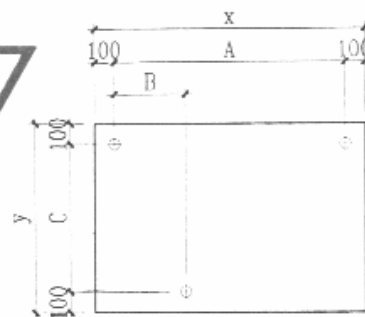




CS-Y  
CS-H 型手摇泵立面图



CS-Y  
CS-H 型手摇泵侧面图



S, SH型手摇泵安装钢板立面图

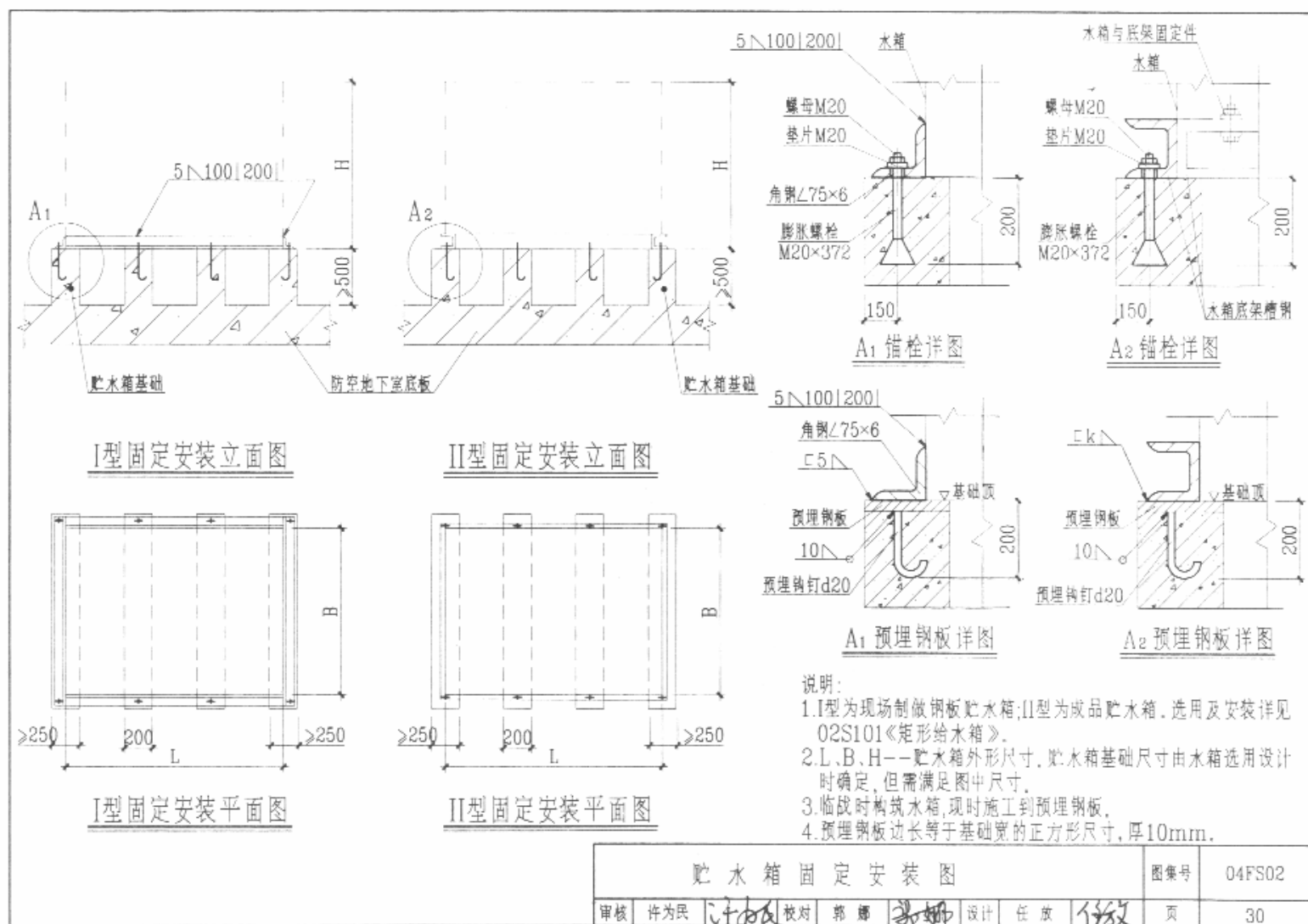
规格、安装尺寸表

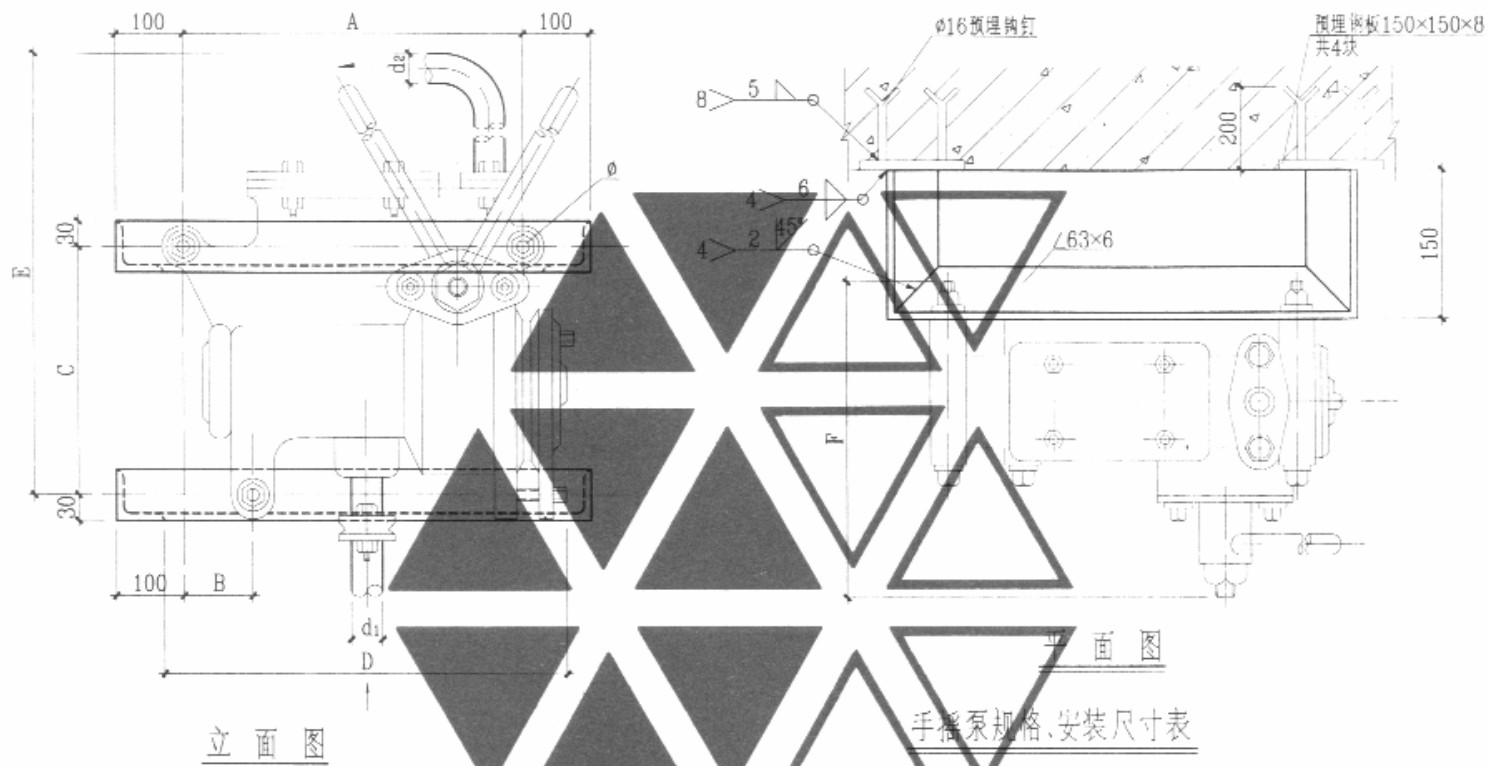
| 型 号      | CS-15Y<br>CS-15H | CS-20Y<br>CS-20H | CS-25Y<br>CS-25H | CS-32Y<br>CS-32H | CS-40Y<br>CS-40H | S-25<br>SH-25 | S-38<br>SH-38 |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|---------------|
| x        | 361              | 380              | 405              | 425              | 440              | 400           | 440           |
| y        | 314              | 334              | 350              | 365              | 378              | 335           | 365           |
| $\delta$ | 8                | 8                | 8                | 8                | 8                | 8             | 8             |

说明:

1. 手摇泵安装位置详见28页。
2. 槽钢规格同机组底架槽钢。
3. K为槽钢边厚。
4. 钢板槽钢外涂樟丹和银粉漆各两道。
5. S, SH型手摇泵仅绘出安装板图,其余同CS-Y, CS-H泵。
6. 手摇泵性能及尺寸详见31、32页。

|                               |     |    |    |    |    |     |        |
|-------------------------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| CS-Y, CS-H<br>S, SH 型给水手摇泵安装图 |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核                            | 许为民 | 设计 | 郭娜 | 任放 | 任放 | 页   | 29     |





手摇泵规格、安装尺寸表

| 手摇泵型号         | 流量<br>(米 <sup>3</sup> /时) | 水量<br>(升/次) | 扬程<br>(米) | 泵上高度<br>(米) | 进水管<br>(d <sub>1</sub> ) | 出水管<br>(d <sub>2</sub> ) | 泵重<br>(公斤) | A   | B  | C   | D   | E   | F   |
|---------------|---------------------------|-------------|-----------|-------------|--------------------------|--------------------------|------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| S-25<br>SH-25 | 0.90~1.37                 | 0.5         | 30        | 4.5         | 25                       | 25                       | 19         | 200 | 55 | 135 | 250 | 398 | 254 |
| S-38<br>SH-38 | 2.34~3.53                 | 1.3         | 30        | 4.5         | 38                       | 38                       | 27         | 240 | 54 | 165 | 295 | 485 | 295 |

说明:

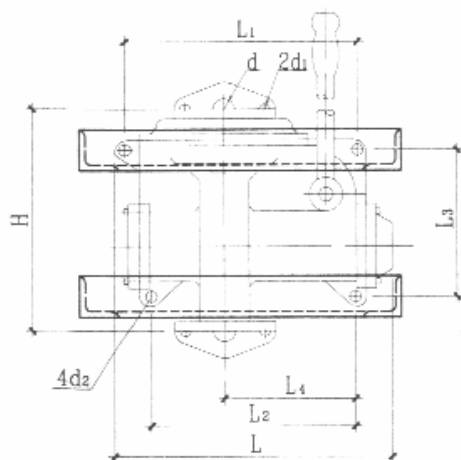
1. 图中尺寸单位除注明者外均毫米计。
2. 泵中的安装高度由工程设计定。
3.  $\phi$ 值根据到货手摇泵的螺孔尺寸定。
4. 支架外涂樟丹和银粉漆各两道。

S、SH 型手摇泵选用安装图

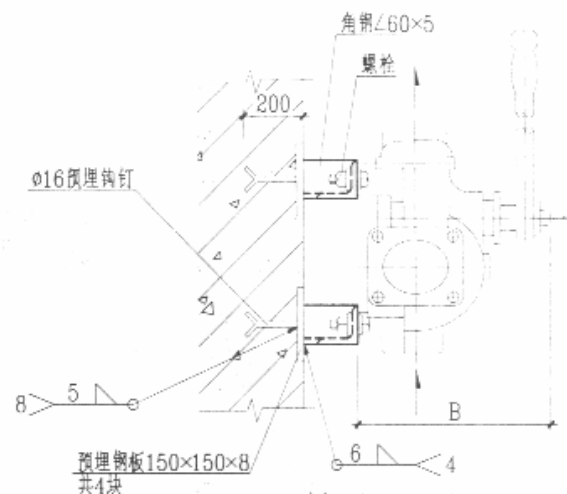
图集号 04FS02

审核 许为民 设计 任放

页 31



立面图



侧立面图

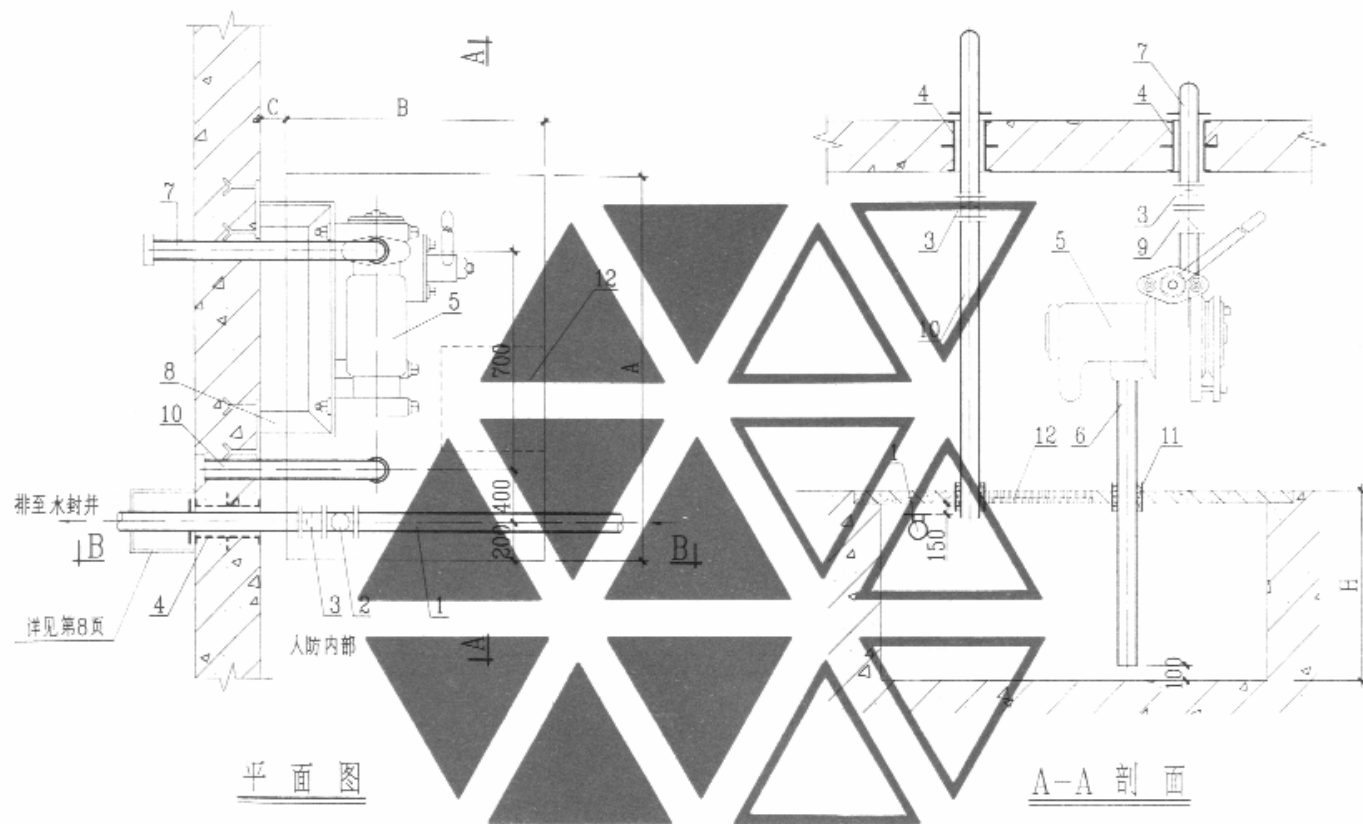
规格、安装尺寸表

说明:

1. 泵的安装高度由工程设计确定。
2. 螺栓为螺栓、螺母、垫片。
3. 角钢支架拼装采用焊接。
4. 角钢支架外涂樟丹和银粉漆各两道。

| 型 号              | 进出口<br>管径d | 流量<br>m <sup>3</sup> /h | 排出压力<br>MPa | 吸上真空度<br>MPa | 泵重<br>kg | L   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>4</sub> | B   | H   | 2d <sub>1</sub> | 4d <sub>2</sub> |
|------------------|------------|-------------------------|-------------|--------------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|-----------------|-----------------|
| CS-15Y<br>CS-15H | 15         | 0.60                    | 0.245       | 0.03         | 4.0      | 195 | 161            | 141            | 114            | 89             | 134 | 165 | M8              | 9               |
| CS-20Y<br>CS-20H | 20         | 1.20                    | 0.245       | 0.059        | 5.5      | 223 | 180            | 152            | 134            | 96             | 162 | 205 | M10             | 9               |
| CS-25Y<br>CS-25H | 25         | 1.92                    | 0.245       | 0.059        | 7.5      | 250 | 205            | 180            | 150            | 114            | 180 | 220 | M10             | 11              |
| CS-32Y<br>CS-32H | 32         | 2.88                    | 0.245       | 0.059        | 9.8      | 290 | 225            | 200            | 165            | 125            | 218 | 242 | M12             | 13              |
| CS-40Y<br>CS-40H | 40         | 3.90                    | 0.245       | 0.059        | 11.0     | 302 | 240            | 215            | 178            | 136            | 218 | 266 | M12             | 13              |

|                                |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |        |
|--------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|
| CS-Y<br>CS-H 型 手 摇 泵 选 用 安 装 图 |     |    |    |    |    |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核                             | 许为民 | 设计 | 郭娜 | 设计 | 任放 | 设计 | 任放 | 设计 | 任放 | 页   | 32     |



说明:

1.溢流口可用检查口,丁字管,T形三通代替。防爆波阀可采用工作压力不小于1.0MPa闸阀替代。

2.A、B、H、C和管道直径、附件规格由具体设计确定。

3.手摇泵安装详见-31、32页。

4.密闭井盖为600×600,详见01S305《小型潜水排污泵选用及安装》。

5.钢套管11与管道间用油麻填塞。

自流排水管出口图 (一)

图集号

04FS02

审核

许为民

2002

校对

郭娜

2000

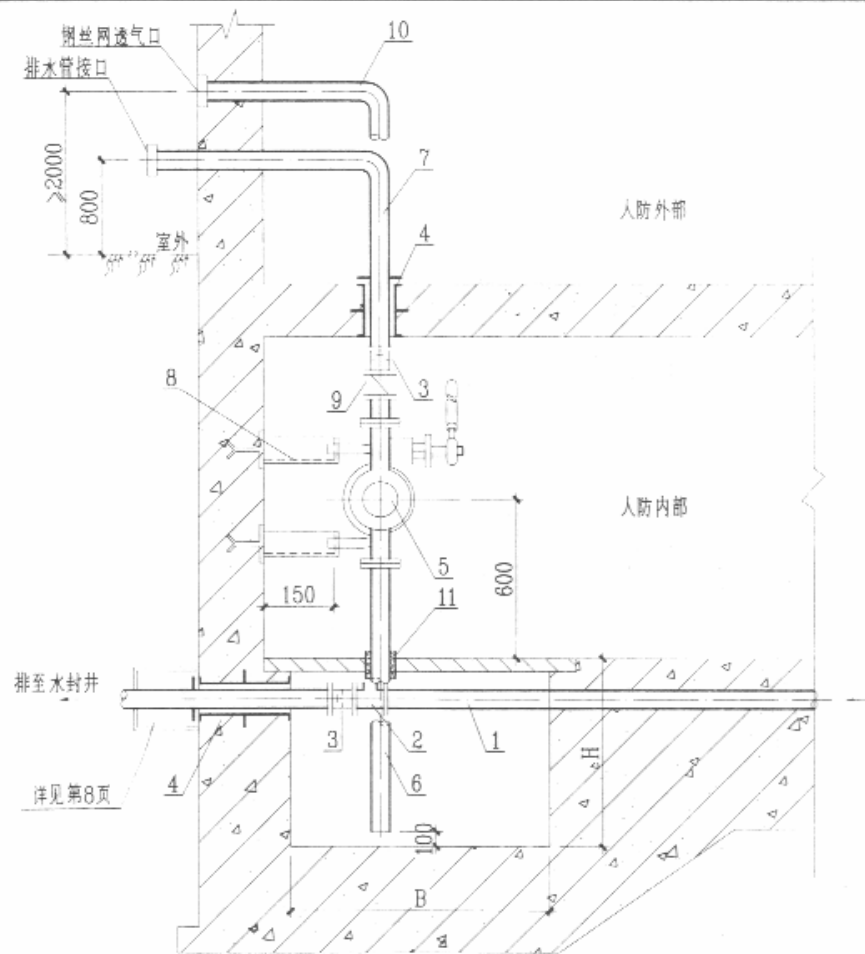
设计

任放

1992

页

33



设备表

| 编号 | 名称     |
|----|--------|
| 1  | 排水管    |
| 2  | 溢流口    |
| 3  | 防爆波阀   |
| 4  | 密闭套管   |
| 5  | 手摇泵    |
| 6  | 手摇泵吸水管 |
| 7  | 手摇泵出水管 |
| 8  | 手摇泵支架  |
| 9  | 止回阀    |
| 10 | 透气管    |
| 11 | 钢套管    |
| 12 | 铸钢密闭井盖 |

B-B 剖面

自流排水管出口图 (二)

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

任放

校对

郭娜

设计

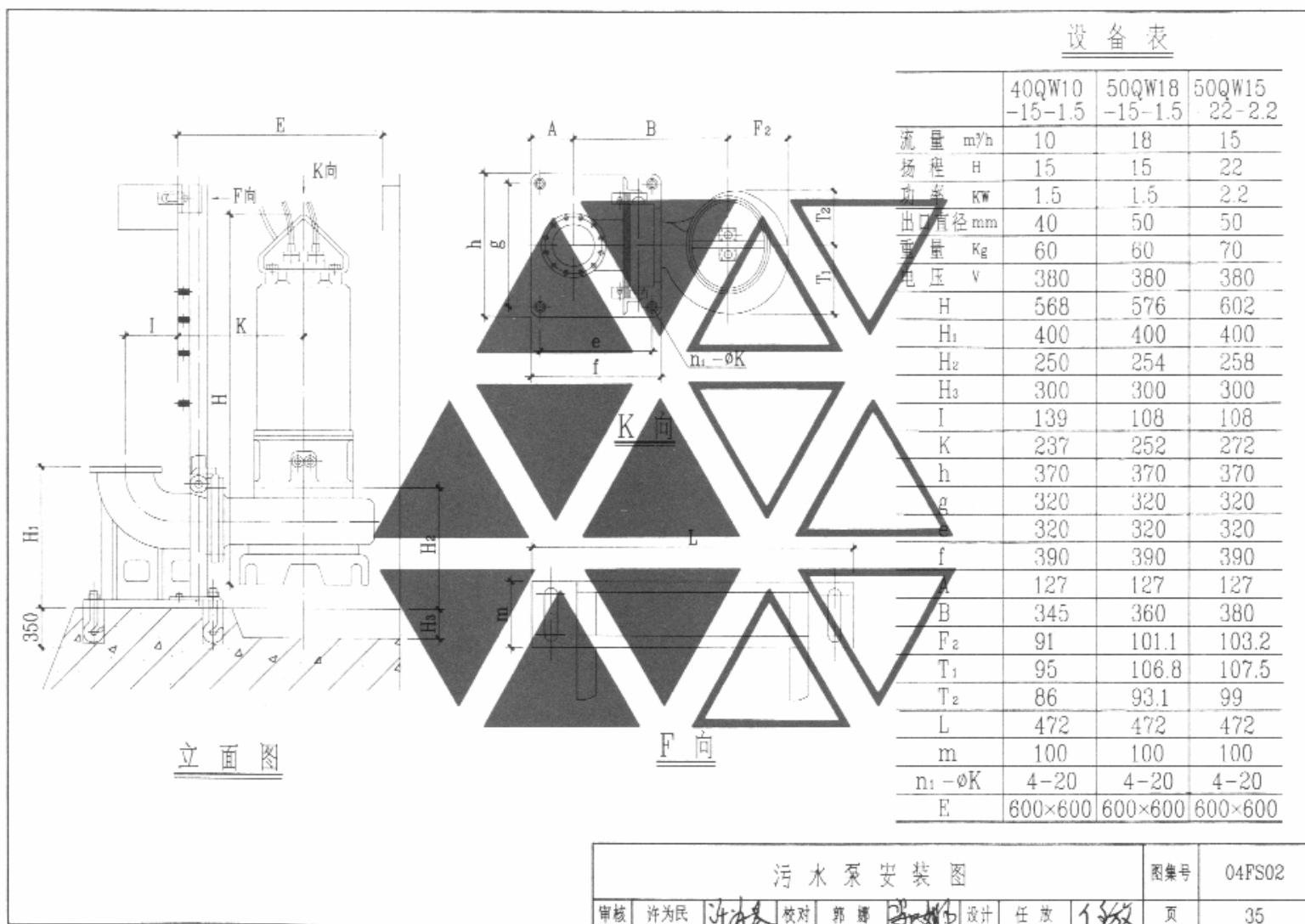
任放

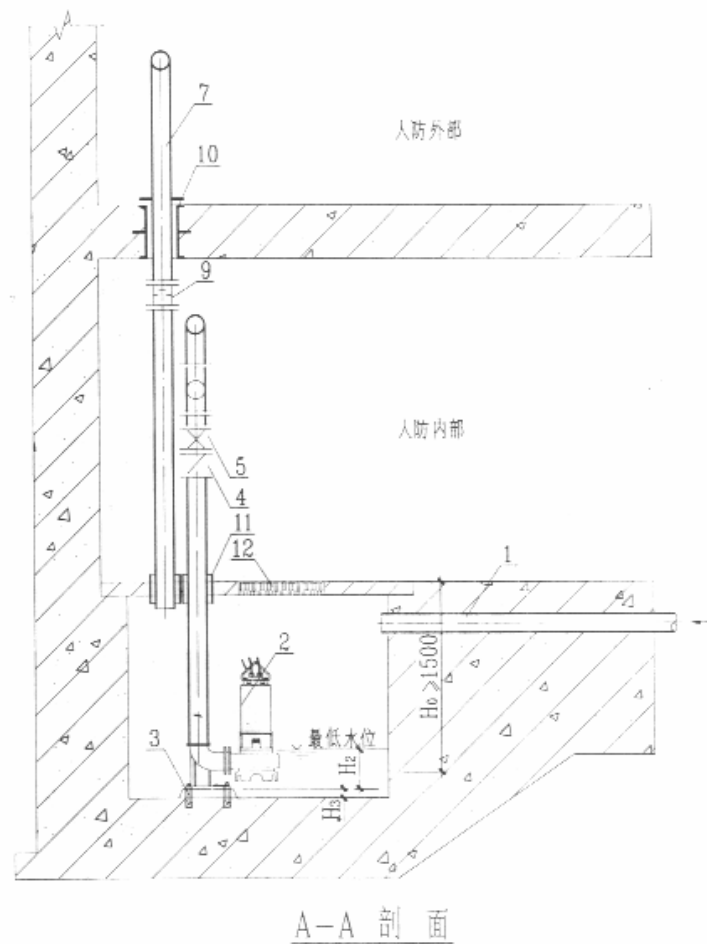
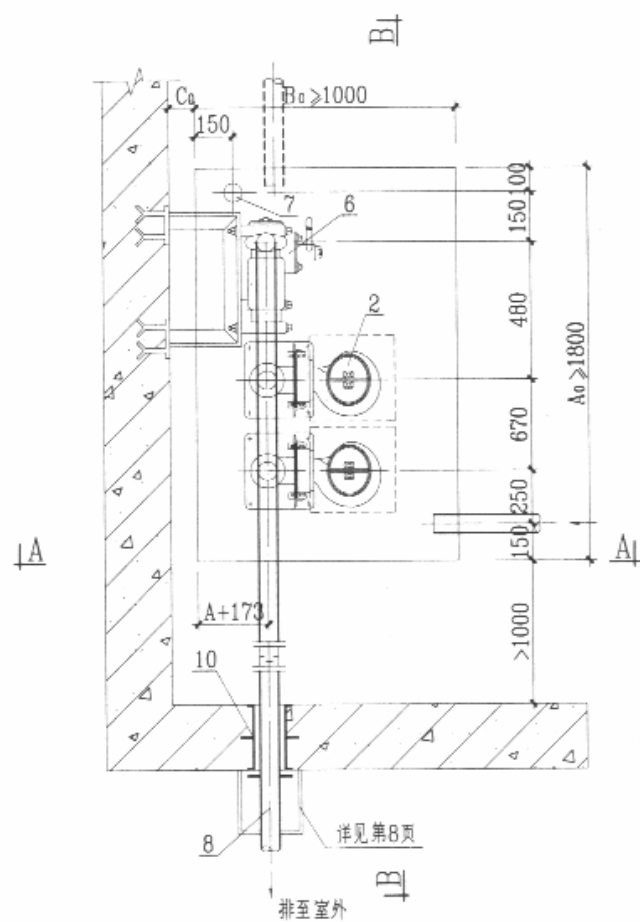
设计

任放

页

34



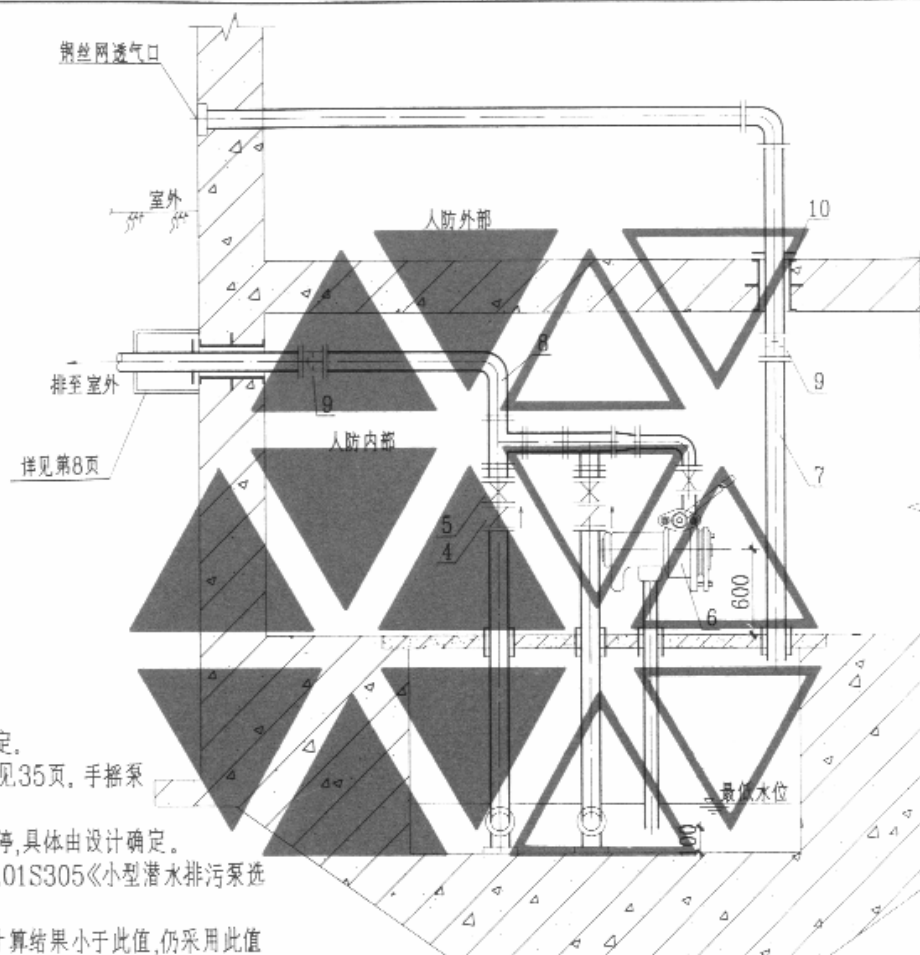


污水提升排水出口图 (一)

图集号 04FS02

审核 许为民 设计 任斌

页 36



设备表

| 编号 | 名称     |
|----|--------|
| 1  | 排水管    |
| 2  | 污水泵    |
| 3  | 地脚螺栓   |
| 4  | 止回阀    |
| 5  | 闸阀     |
| 6  | 手摇泵    |
| 7  | 透气管    |
| 8  | 排出管    |
| 9  | 防爆波阀   |
| 10 | 密闭套管   |
| 11 | 钢套管    |
| 12 | 铸铝密闭井盖 |

说明:

1. A<sub>0</sub>、B<sub>0</sub>、H<sub>0</sub>、C<sub>0</sub> 由具体设计确定。
2. 污水泵安装 A、h、H<sub>2</sub>、H<sub>3</sub> 详见 35 页, 手摇泵安装详见 31、32 页。
3. 污水泵运行由自动控制启、停, 具体由设计确定。
4. 密闭井盖为 600×600, 详见 01S305《小型潜水排污泵选用及安装》。
5. 图中尺寸为最小数值, 设计计算结果小于此值, 仍采用此值。
6. 钢套管 11 与管道间缝隙用油麻填塞。
7. 如果采用其它潜水排污泵安装详见 01S305《小型潜水排污泵选用及安装》。

B-B 剖面

污水提升排水出口图 (二)

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

郭娜

校对

郭娜

设计

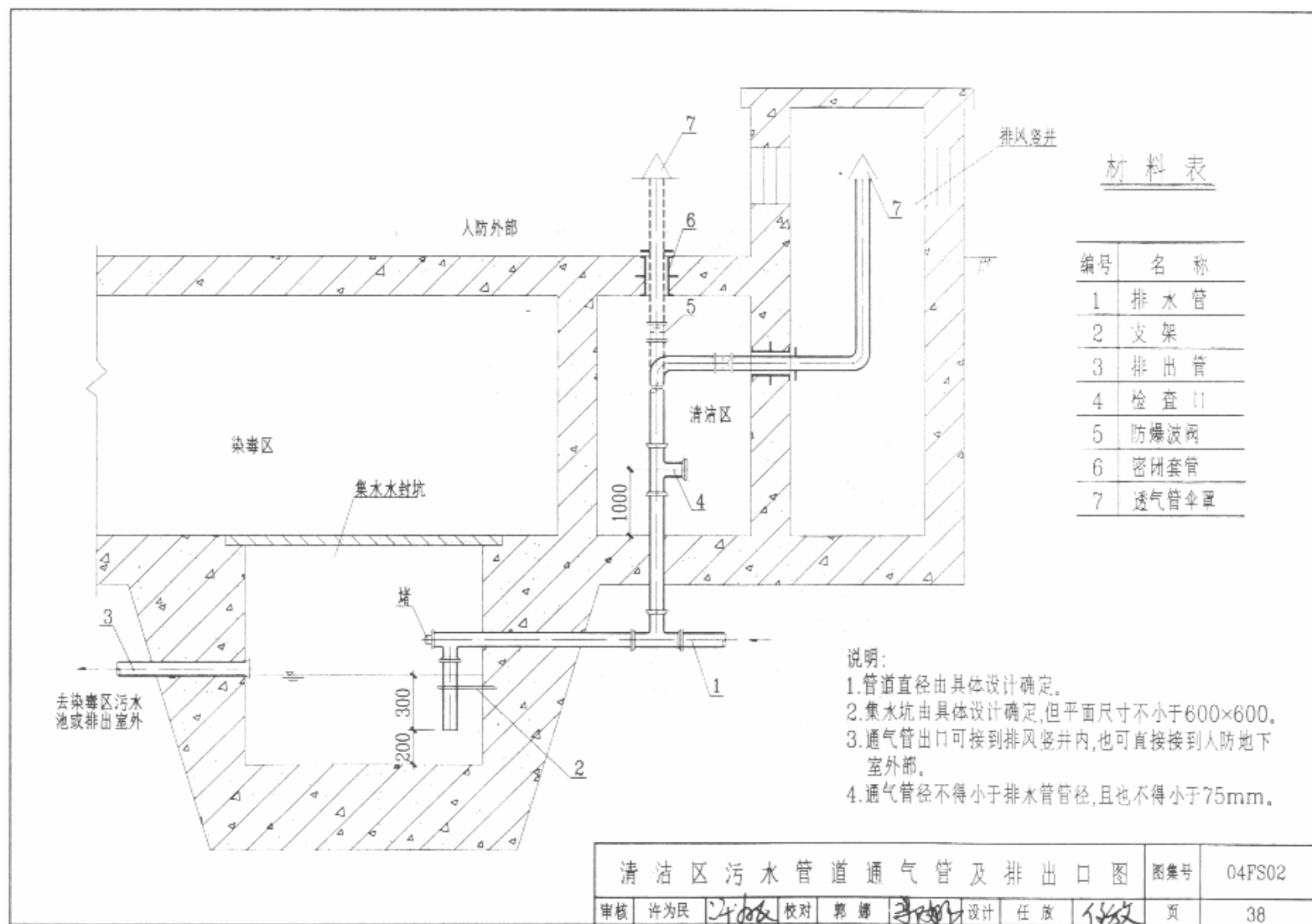
任放

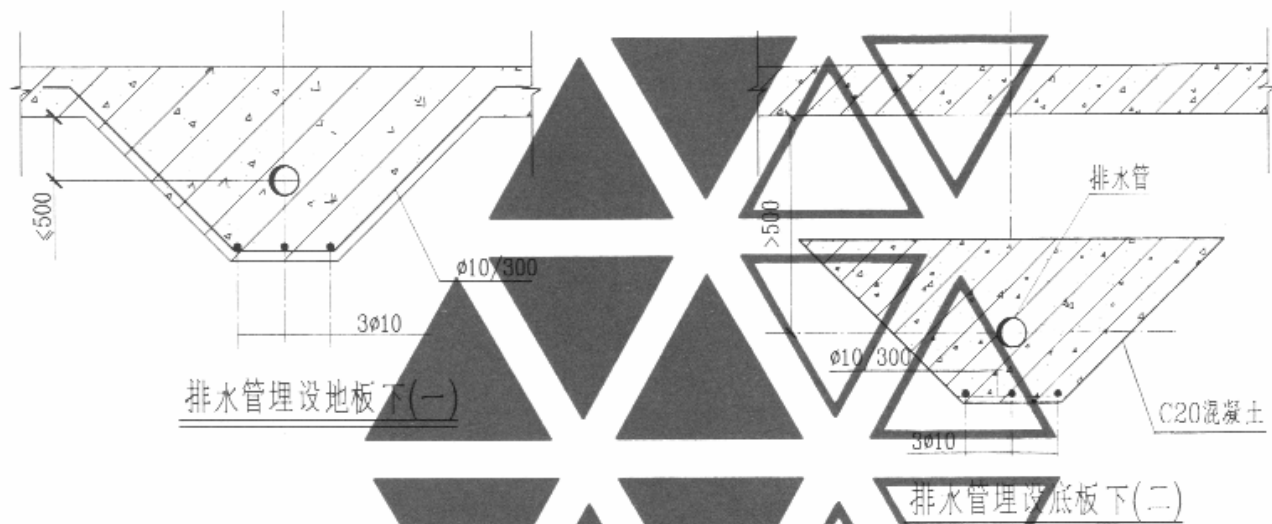
设计

任放

页

37

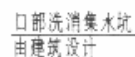




说明:

1. 适用人防地下室防护单元内部。
2. 排水管可埋设在底板钢筋混凝土内。
3. 土建尺寸由设计确定。

|             |     |    |    |    |    |     |        |
|-------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| 排水管埋设地板下(一) |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核          | 许为民 | 设计 | 郭娜 | 设计 | 任斌 | 页   | 39     |



防爆波地漏DN80

说明:

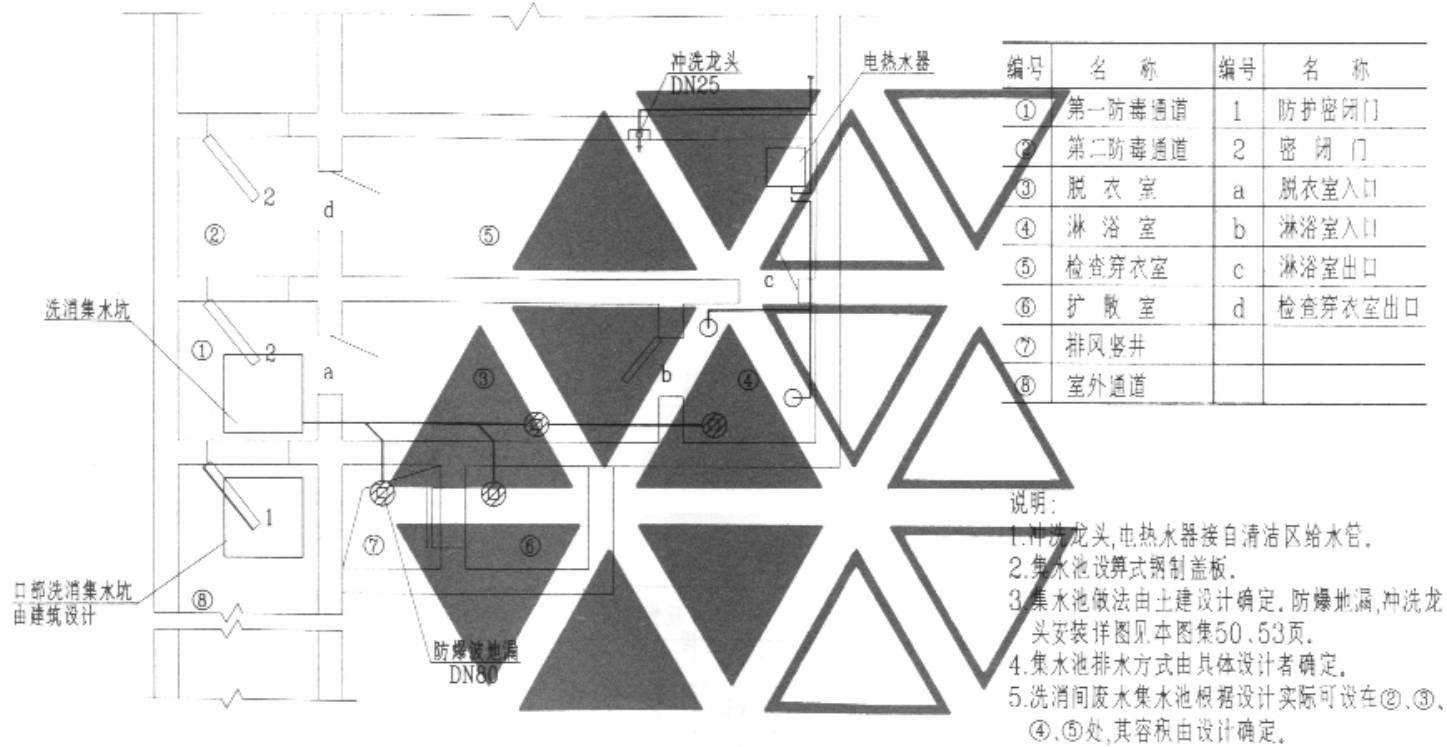
1. 冲洗龙头接自清洁区给水管。
2. 集水池设算式钢制盖板。
3. 集水池做法由土建设计确定, 防爆型, 冲洗龙头安装见图见本图集50、53页。
4. 集水池排水待战时隔绝防护时间后, 由人工或移动水泵排出。
5. 洗消集水池根据设计实际也可设在①外, 其容积由设计确定。

图例号

04F'S02

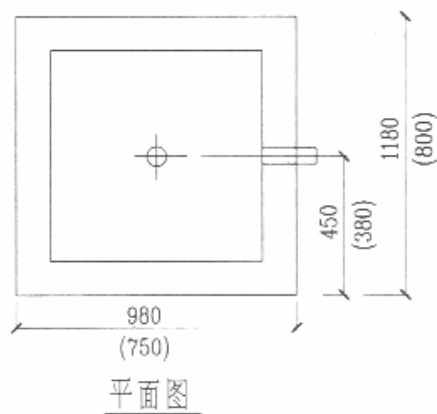
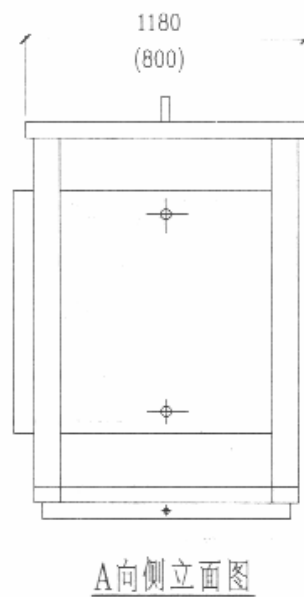
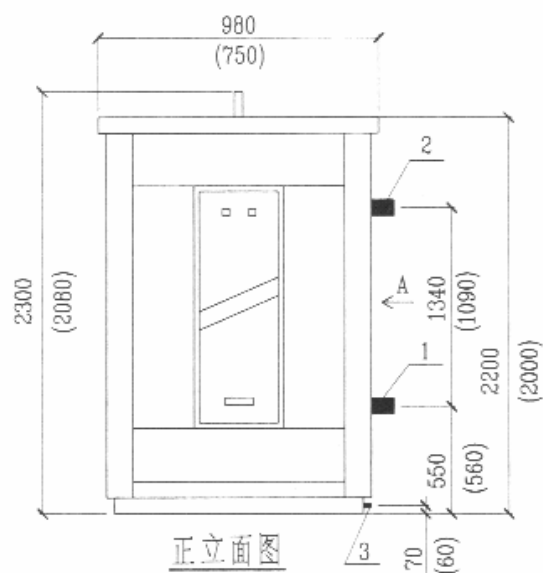
頁

40



洗消间布管图

|        |     |    |    |    |    |     |        |
|--------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| 洗消间布置图 |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核     | 许为民 | 设计 | 郭娜 | 设计 | 任放 | 页   | 41     |



| 型号         | 总容量<br>(L) | 功率<br>(Kw) | 电压<br>(V) |
|------------|------------|------------|-----------|
| RS500-50   | 500        | 50         | 380       |
| RS1000-50  | 1000       | 50         | 380       |
| RS1000-100 | 1000       | 100        | 380       |

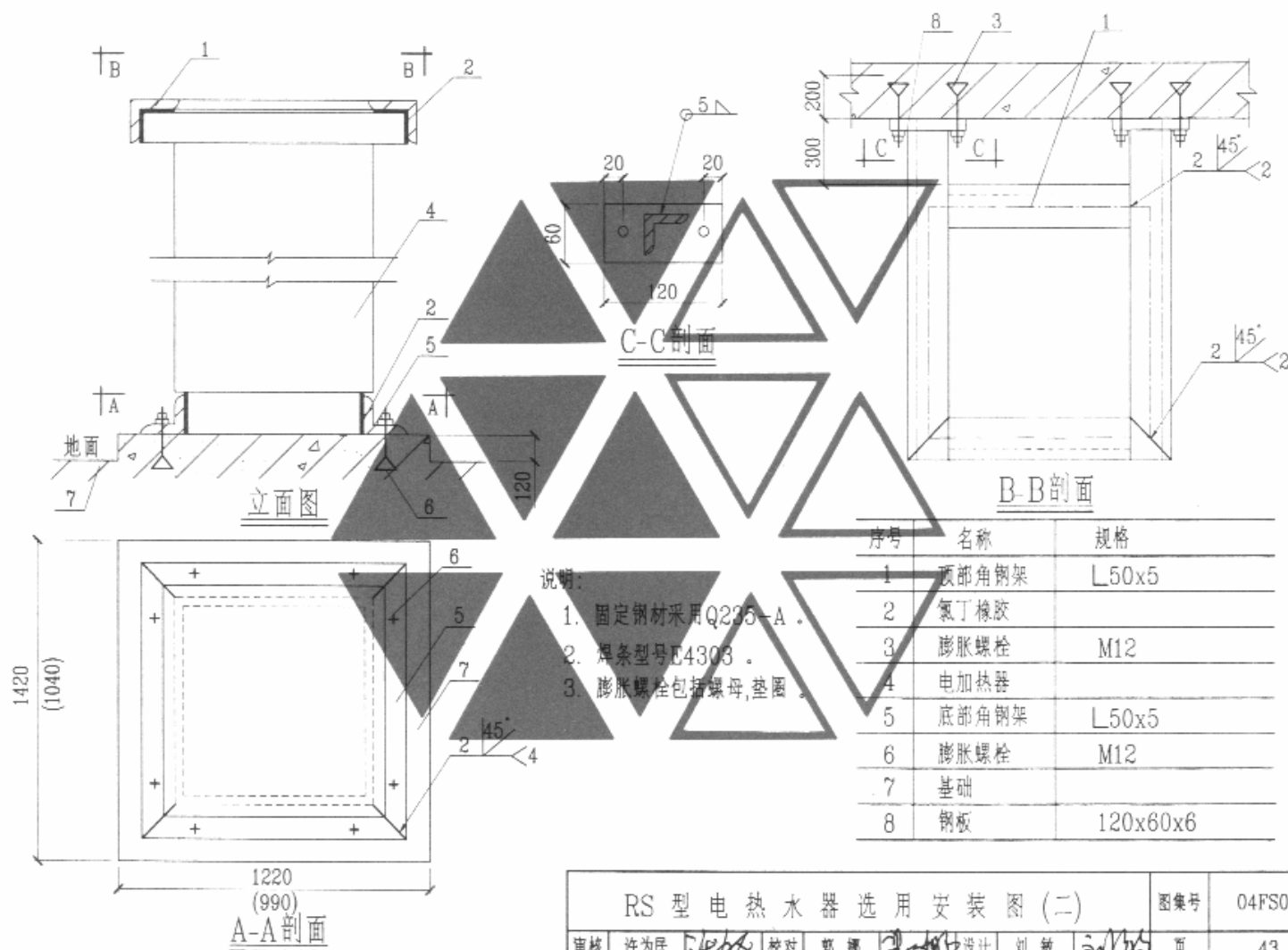
| 最高温度℃ | 温升65℃<br>时间 min | 自重(Kg) | 备注   | 温升40℃<br>时间 min |
|-------|-----------------|--------|------|-----------------|
| 95    | 55              | 300    |      | 30              |
| 95    | 105             | 600    |      | 57              |
| 95    | 55              | 600    | 配控制箱 | 30              |

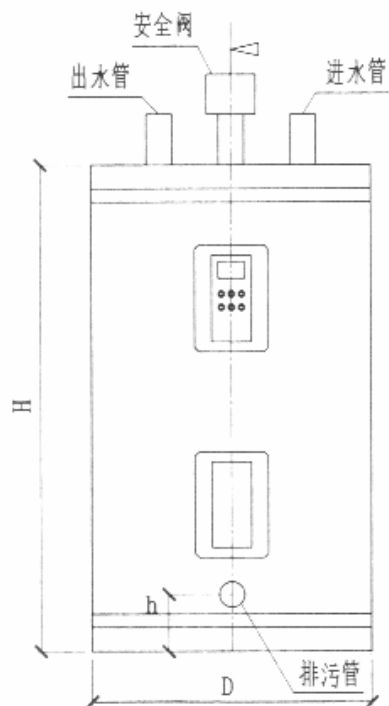
说明:

1. 选用设定所需温度全过程自动控制.设计控制温度40℃。
2. ( )内数字为RS500-50尺寸。

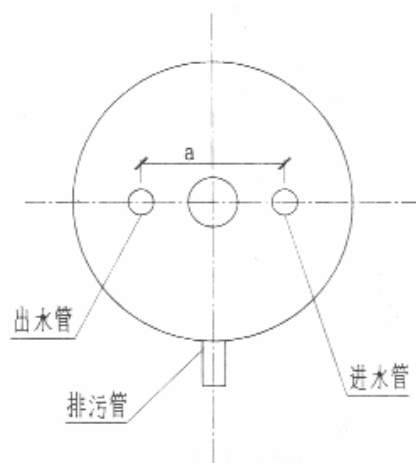
| 序号 | 名称  | 规格(DN) |
|----|-----|--------|
| 1  | 进水管 | 2"     |
| 2  | 出水管 | 2"     |
| 3  | 排污管 | 1"     |

| RS 型电热水器选用安装图(一) |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
|------------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| 审核               | 许为民 | 设计 | 郭娜 | 校对 | 刘敏 | 页   | 42     |





立面图



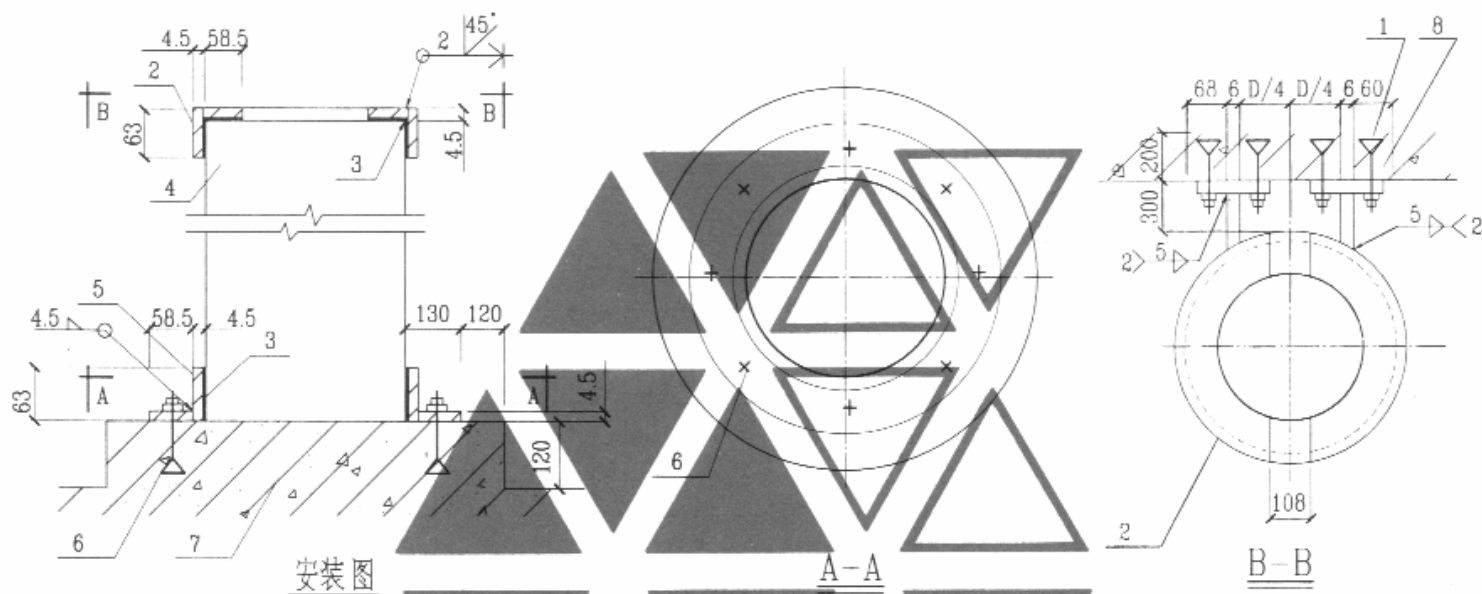
平面图

|           |                        |        |
|-----------|------------------------|--------|
| 型号        | EES80                  | EES120 |
| 容积 (L)    | 300                    | 455    |
| 功率 (Kw)   | 1.25/2/2.5/3.8/8/10/12 |        |
| 电压 (V)    | 220                    | 220    |
| 额定水压(MPa) | 0.8                    | 0.8    |
| 安全阀       | 3/4NPT                 | 3/4NPT |
| 进水管       | DN20                   | DN20   |
| 出水管       | DN20                   | DN20   |
| 排污管       | 3/4"                   | 3/4"   |
| D(mm)     | 610                    | 750    |
| H(mm)     | 1470                   | 1570   |
| a(mm)     | 203.3                  | 203.3  |
| h(mm)     | 86                     | 86     |
| 净重(Kg)    | 94                     | 153    |

EES 型电热水器选用安装图 (一)

图集号 04FS02

审核 许为民 设计 刘敏 页 44



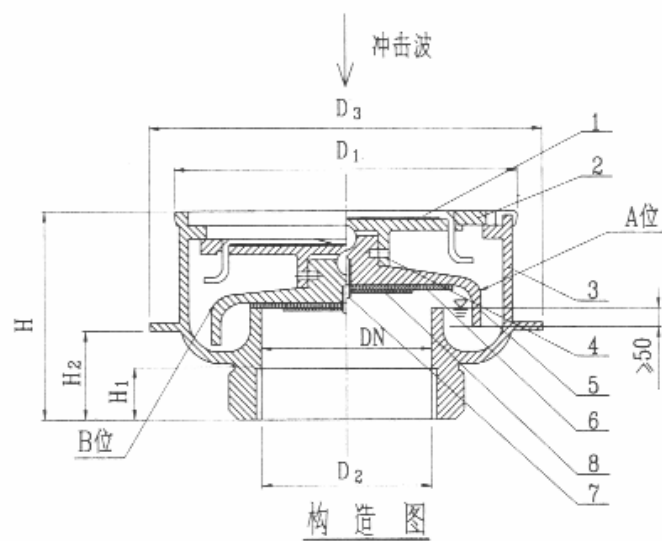
| 序号 | 名称       | 序号 | 名称         |
|----|----------|----|------------|
| 1  | 膨胀螺栓 M12 | 5  | 底部固定架      |
| 2  | 顶部固定架    | 6  | 膨胀螺栓 M12   |
| 3  | 氯丁橡胶     | 7  | 基础         |
| 4  | 电加热器     | 8  | 钢板120x60x6 |

说明:

1. 固定架采用Q235-A钢板, 厚4.5焊制。

2. 膨胀螺栓包括螺母、垫圈。

|                    |     |    |    |    |    |     |        |
|--------------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| EES 型电热水器选用安装图 (二) |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核                 | 许为民 | 设计 | 郭娜 | 校对 | 刘敏 | 页   | 45     |



### 1. 适用范围

该产品通过抗爆性能测试,密闭检漏测试证明该产品适用于4级以下人民防空地下室平战结合使用要求。

### 2. 工作原理

该产品安装在人防工程的排水管道处,平时地漏处于开启状态,A位保证正常排水,战时地漏下降,逆时针旋紧后封闭排水口B位,防止冲击波毒气进入防护区,能有效控制臭气外溢。

### 3. 技术参数

介质要求: 无腐蚀性及漂浮物的水,温度0~80℃;

抗爆压力: 正压  $P=0.36\text{MPa}$ , 负压  $P=0.06\text{MPa}$ ;

气密检漏: 小于1PPm(正压施压1.2MPa,30分钟气压不下降)。

| 序号 | 1  | 2  | 3  | 4,7 | 5  | 6   | 8  |
|----|----|----|----|-----|----|-----|----|
| 名称 | 手柄 | 上盖 | 漏体 | 螺钉  | 下盖 | 密封垫 | 压垫 |

规格尺寸表

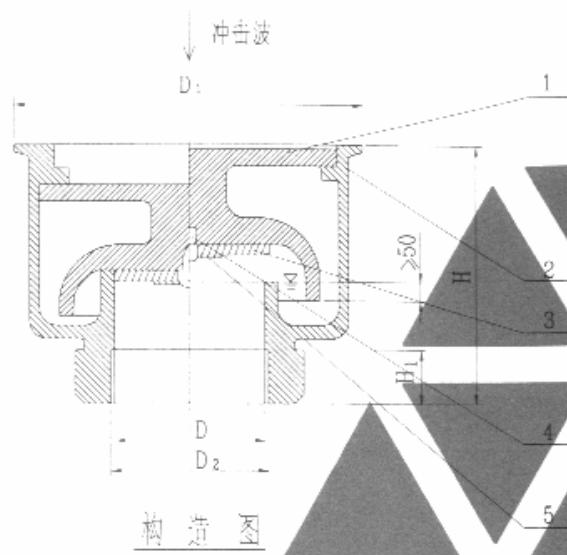
(mm)

| 产品型号                    | 尺寸  | DN  | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H |
|-------------------------|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
|                         |     |     |                |                |                |                |                |   |
| FBFDD <sub>cr</sub> 50  | 50  | 130 | 2"             | 155            | 28             | 40             | 120            |   |
| FBFDD <sub>cr</sub> 80  | 80  | 175 | 3"             | 220            | 30             | 45             | 130            |   |
| FBFDD <sub>cr</sub> 100 | 100 | 220 | 4"             | 250            | 30             | 45             | 130            |   |
| FBFDD <sub>cr</sub> 150 | 150 | 330 | 6"             | 370            | 32             | 60             | 176            |   |

### 4. 安装要求:

检查密封面是否锈蚀并保养。

|                         |     |    |    |    |    |     |        |
|-------------------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| FBFDcr 不锈钢防爆防毒防溢防臭地漏选用图 |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核                      | 许为民 | 设计 | 郭娜 | 设计 | 刘敏 | 页   | 46     |



| 序 号 | 名 称 |
|-----|-----|
| 1   | 漏盖  |
| 2   | 漏体  |
| 3   | 密封垫 |
| 4   | 螺钉  |
| 5   | 压垫  |

规格尺寸表 (mm)

| 型号    | D  | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | H <sub>1</sub> | H   |
|-------|----|----------------|----------------|----------------|-----|
| FBD50 | 50 | 120            | 2"             | 25             | 105 |
| FBD80 | 80 | 170            | 3"             | 30             | 125 |

### 1. 适用范围

该产品适用于新建或改建的4级以下各类防空地下室的排水地漏装置。

### 2. 工作原理

该产品安装在人防工程的排水管道处,平时地漏处于开启状态,保证正常排水并防止臭气。战时地漏漏盖下降,逆时针旋紧后封闭排水口,防止冲击波、毒剂进入防空地下室。

### 3. 技术参数

介质要求: 无腐蚀及无杂物的水,水温1~100℃

抗冲击波压力  $P_g \geq 0.6 \text{MPa}$

防护效率  $h \geq 95\%$

材料: HT200

### 4. 安装要求

地漏安装时,地漏算子顶面应低于地平面5~10mm。地漏应定期进行清扫内部杂物。

FBD 防 爆 地 漏 选 用 图

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

校对

郭 娜

设计

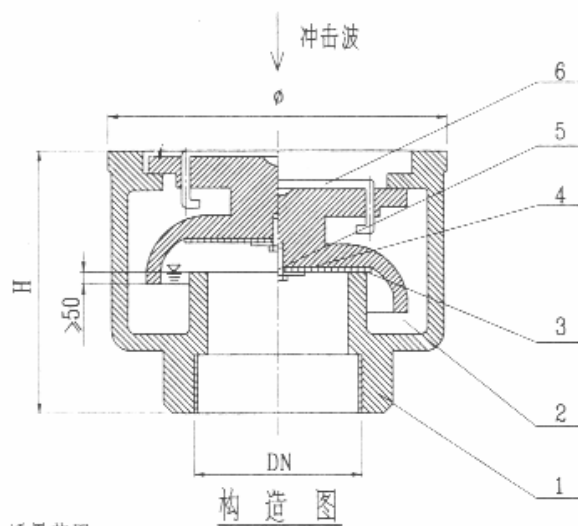
刘 敏

设计

刘 敏

页

47



#### 1. 适用范围

该产品用于人防防护区排水地漏,平时开启排水,战时处于关闭状态。FDI-X型DN80防爆波地漏,经模拟核爆炸试验,完全能够正常工作,达到5级人防的抗爆要求。

#### 2. 工作原理

将该漏芯放置在阀腔里,并顺时针方向旋转约60度即可完全密闭锁紧(反之逆时针方向旋转60度即可退出),密闭时可防止爆炸冲击波及其它毒气由管道进入防护体,起到安全防护作用。战时该地段染毒需进行清洗时,将地漏打开,进行排水。

#### 3. 主要技术参数

抗爆炸冲击波正压 $\geq 0.1\text{MPa}$ ;  
适用介质:无腐蚀性及无杂物水;  
防护效率 $>95\%$

| 序 号 | 名 称 |
|-----|-----|
| 1   | 底座  |
| 2   | 漏芯  |
| 3   | 密封垫 |
| 4   | 垫片  |
| 5   | 螺栓  |
| 6   | 提手  |

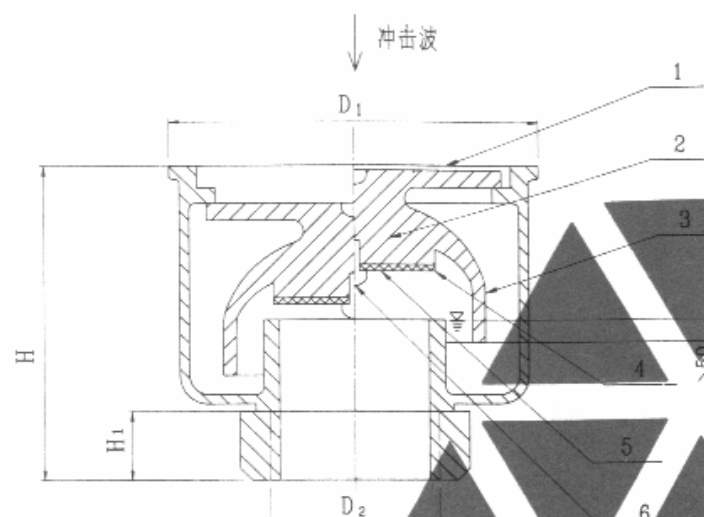
规格尺寸表 (mm)

| 规格(DN) | 外形     | 尺寸  | 螺纹连接 |
|--------|--------|-----|------|
|        | $\phi$ | H   |      |
| 50     | 130    | 110 | 2"   |
| 80     | 180    | 135 | 3"   |
| 100    | 220    | 155 | 4"   |

#### 4. 安装要求

该产品安装在通向人防防护区以外的排水管上的防护区内端。排水系统的所有管材及附件应采用钢管或给水铸铁管。安装时地漏算子的顶面应低于地面5~10mm。

|                         |     |    |     |    |     |     |        |
|-------------------------|-----|----|-----|----|-----|-----|--------|
| FDI-X 型 防 爆 波 地 漏 选 用 图 |     |    |     |    |     | 图集号 | 04FS02 |
| 审核                      | 许为民 | 设计 | 郭 娜 | 校对 | 刘 敏 | 页   | 48     |



构造图

部件材质

| 序号 | 名称   | 材质     |
|----|------|--------|
| 1  | 手柄   | 不锈钢    |
| 2  | 地漏盖  | HT200  |
| 3  | 地漏体  | HT200  |
| 4  | 密封胶板 | 耐蚀橡胶   |
| 5  | 压垫   | Q235-A |
| 6  | 螺钉   | H62    |

规格尺寸表

| 型号               | DN  | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> (ZG) | H   | H <sub>1</sub> |
|------------------|-----|----------------|---------------------|-----|----------------|
| FBD10<br>FDD40   | 40  | 100            | 1 1/2"              | 90  | 23             |
| FBD50<br>FDD50   | 50  | 120            | 2"                  | 105 | 25             |
| FBD80<br>FDD80   | 80  | 170            | 3"                  | 125 | 30             |
| FBD100<br>FDD100 | 100 | 212            | 4"                  | 155 | 35             |

### 1.适用范围

该产品依据大连战备器材厂FBD,FDD防爆防毒地漏技术参数编制。适用于5级和6级各类防空地下室中的扩散室洗消间,防毒通道等需冲洗房间的排水地漏装置,也可用于国防工程。

### 2.工作原理

安装在防空地下室排水管道地漏处,取代了普通地漏。平时地漏处于开启状态,保证正常排水,并防止臭气。战时将地漏的漏盖下降旋转后能紧紧封闭排水口,防止冲击波及毒剂进入防空地下室内。

### 3.主要技术参数

介质要求:无腐蚀及无杂物的水,水温1~100℃

静压试验:≥1MPa

材料:HT200

### 4.施工安装要点

4.1 地漏安装时罩子的顶面低于地面5~10mm;

4.2 地漏安装使用后通常每隔15天进行清扫杂物;

4.3 地漏密封胶垫每半年检查一次更换密封胶垫;长期使用出现地漏体密闭面锈蚀有疤痕时需要更换新地漏。

FBD,FDD型防爆防毒地漏选用图

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

郭娜

校对

郭娜

设计

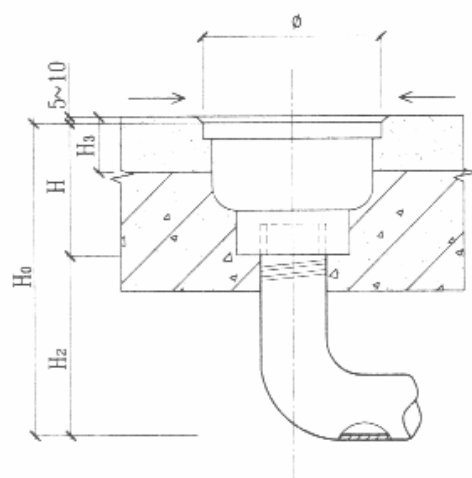
刘敏

设计

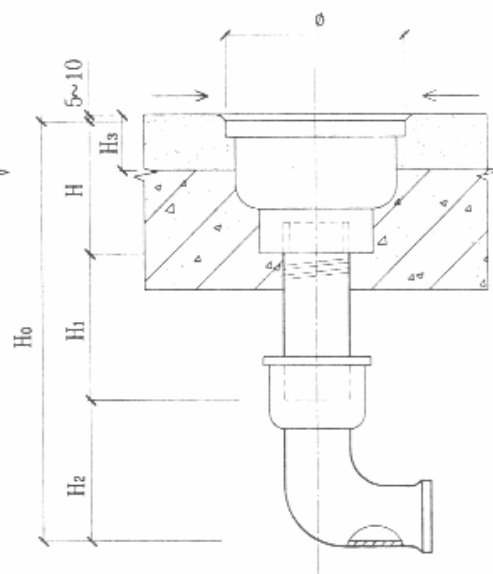
刘敏

页

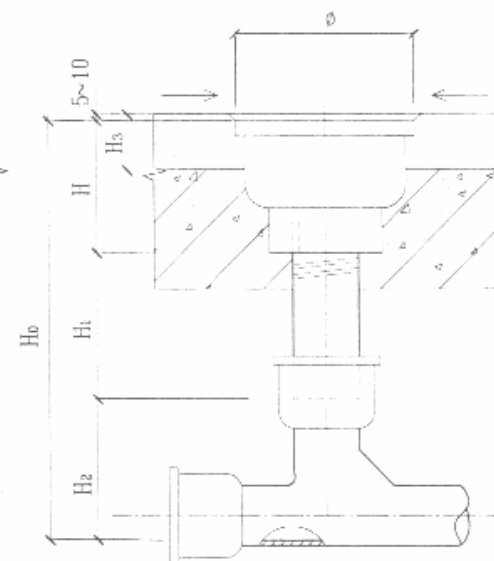
49



I 型



II 型



III 型

说明:

1.  $H_0$  为最小埋设深度,按46,47,48,49页不同地漏选型  $H+H_1+H_2=H_0$ 。
2.  $H_3$  为建筑面层,应由具体土建设计确定。故应视具体设计确定地漏施工安装位置。
3. 5~10是算面低于建筑面层值。

| 防爆地漏选用安装图表 (一) |     |    |    |    |    | 图集号 | 04FS02 |
|----------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|
| 审核             | 许为民 | 设计 | 任放 | 校对 | 郭娜 | 页   | 50     |

| 型 号                 | DN  | H   | I 型            |                | II 型           |                |                | III 型          |                |                |
|---------------------|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                     |     |     | H <sub>2</sub> | H <sub>0</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>0</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>0</sub> |
| FBFDD <sub>cr</sub> | 50  | 120 | 79             | 199            | 140            | 217            | 477            | 140            | 220            | 480            |
|                     | 80  | 130 | 114            | 244            | 140            | 217            | 487            | 140            | 220            | 490            |
|                     | 100 | 130 | 141            | 271            | 145            | 245            | 520            | 145            | 250            | 525            |
|                     | 150 | 176 | 210            | 386            | 150            | 315            | 641            | 150            | 305            | 631            |
| FBD                 | 50  | 105 | 79             | 184            | 140            | 217            | 462            | 140            | 220            | 465            |
|                     | 80  | 125 | 114            | 239            | 140            | 217            | 482            | 140            | 220            | 485            |
| FDI-X               | 50  | 110 | 79             | 189            | 140            | 217            | 467            | 140            | 220            | 470            |
|                     | 80  | 135 | 114            | 249            | 140            | 217            | 492            | 140            | 220            | 495            |
|                     | 100 | 155 | 141            | 296            | 145            | 245            | 545            | 145            | 250            | 550            |
| FBD<br>FDD          | 40  | 90  | 65             | 155            | 140            | 217            | 447            | 140            | 220            | 450            |
|                     | 50  | 105 | 79             | 184            | 140            | 217            | 462            | 140            | 220            | 465            |
|                     | 80  | 125 | 114            | 239            | 140            | 217            | 482            | 140            | 220            | 485            |
|                     | 100 | 155 | 141            | 296            | 145            | 245            | 545            | 145            | 250            | 550            |

防爆地漏选用安装图表(二)

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

校对

郭娜

设计

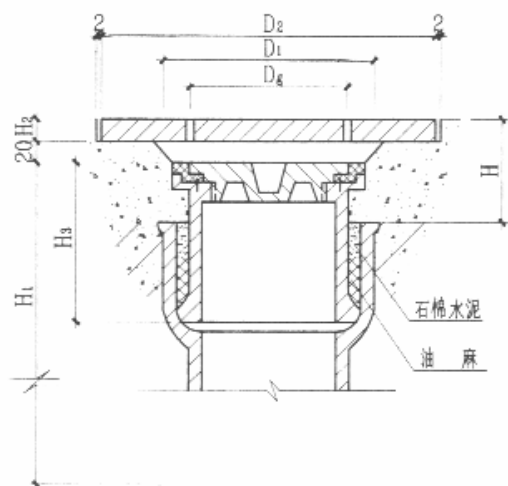
任放

设计

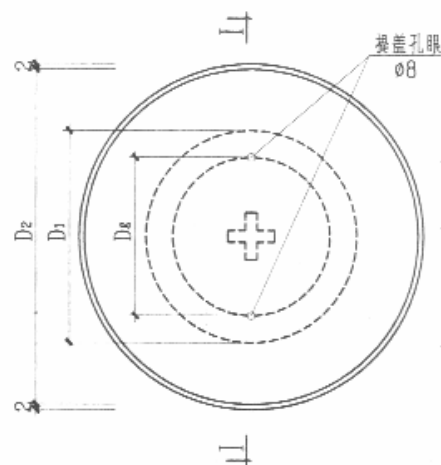
任放

页

51



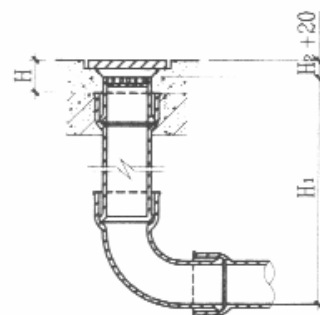
I-I 剖面



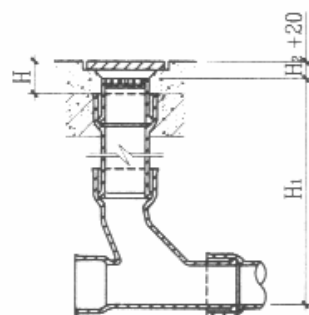
平面图

尺寸表

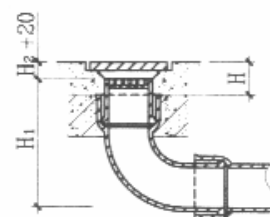
| DN  | D <sub>g</sub> | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | H <sub>1</sub> |      |     | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|------|-----|----------------|----------------|
|     |                |                |                | I              | II   | III |                |                |
| 50  | 50             | 90             | 170            | ≥522           | ≥525 | 292 | 6              | 90             |
| 75  | 75             | 120            | 200            | ≥545           | ≥548 | 315 | 6              | 100            |
| 100 | 100            | 140            | 220            | ≥590           | ≥595 | 355 | 8              | 110            |



I 型



II 型



III 型

说明:

- 1.防护盖板采用ZCuZn38制造,要求表面光洁无毛刺,镀锌或镀铬以防锈蚀。
- 2.采用螺纹式清扫口,清扫口丝扣无断裂安装时涂上机油。
- 3.防爆波清扫口安装高度应低于周围地面,并有0.01的坡度,坡向防爆波清扫口盖板。
- 4.H为建筑面层,应由具体土建设计确定,故应视具体设计确定清扫口施工安装位置。

防爆波清扫口安装图

图集号

04FS02

审核 许为民

设计 任放

校对 杨春志

绘图 杨春志

设计 任放

审核 许为民

设计 任放

审核 许为民

设计 任放

校对 杨春志

绘图 杨春志

设计 任放

审核 许为民

设计 任放

校对 杨春志

绘图 杨春志

设计 任放

审核 许为民

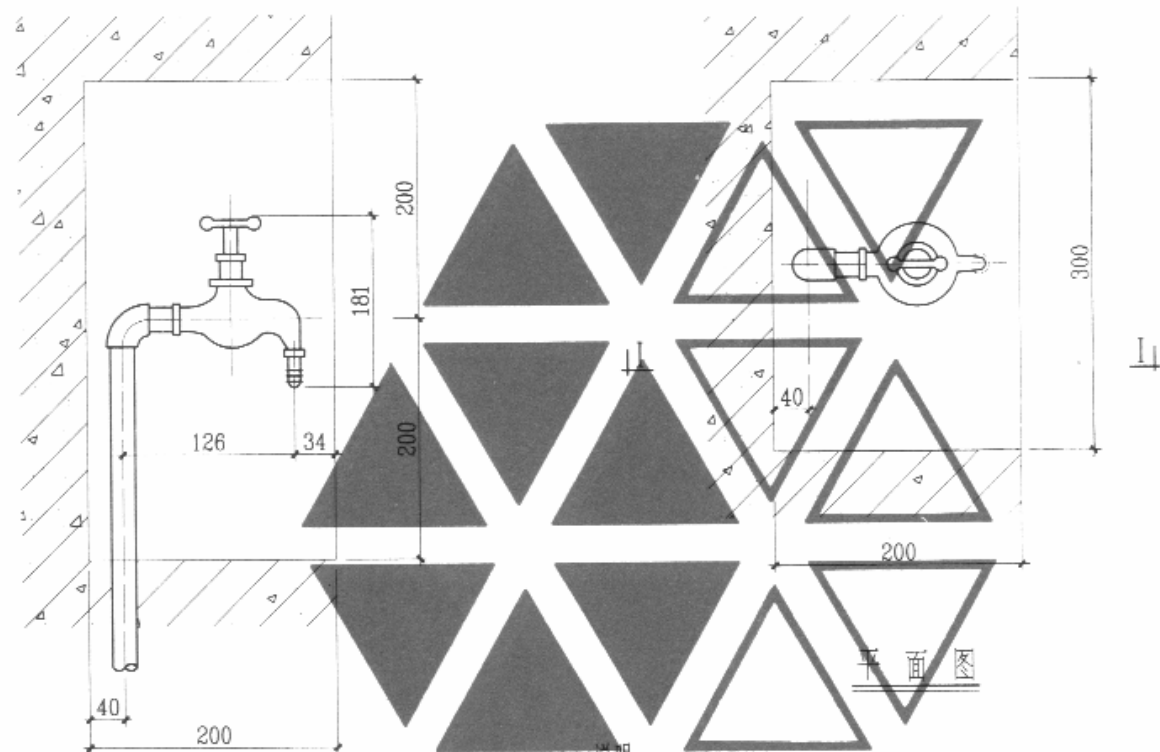
设计 任放

校对 杨春志

绘图 杨春志

页

52



I-I 剖面

平面图

说明:

1. 冲洗阀采用接管水嘴DN25.
2. 输水胶管DN25, 长25米.
3. 冲洗阀安装在洗消间内密闭隔墙处, 也可明装在两内墙转角处, 阀中心距地0.5米高.

冲洗阀安装图 (DN25)

图集号

04FS02

审核

许为民

设计

校对

杨春志

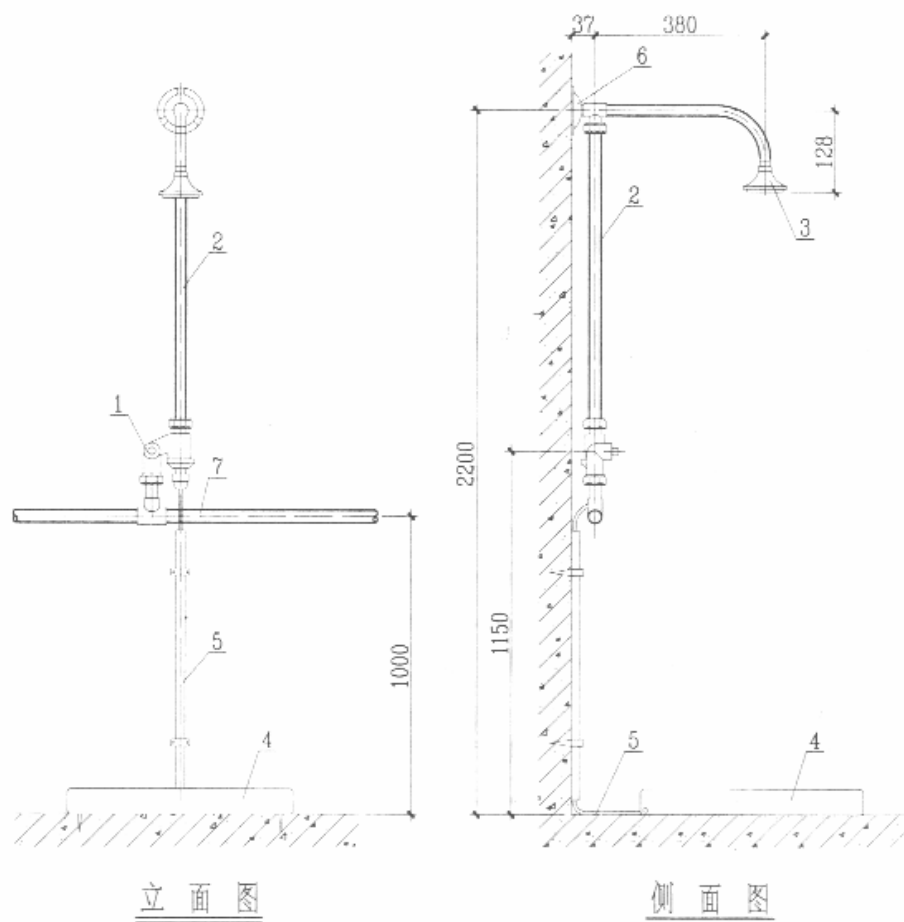
设计

任放

设计

页

53



主要材料表

| 编号 | 名称  | 规格   | 材料    |
|----|-----|------|-------|
| 1  | 开关阀 | DN15 | 配套    |
| 2  | 立管  | DN15 | 配套    |
| 3  | 喷头  | DN15 | 配套    |
| 4  | 脚踏板 |      | 配套    |
| 5  | 排水管 |      | 配套    |
| 6  | 固定座 |      | 配套    |
| 7  | 热水管 | DN20 | 热镀锌钢管 |

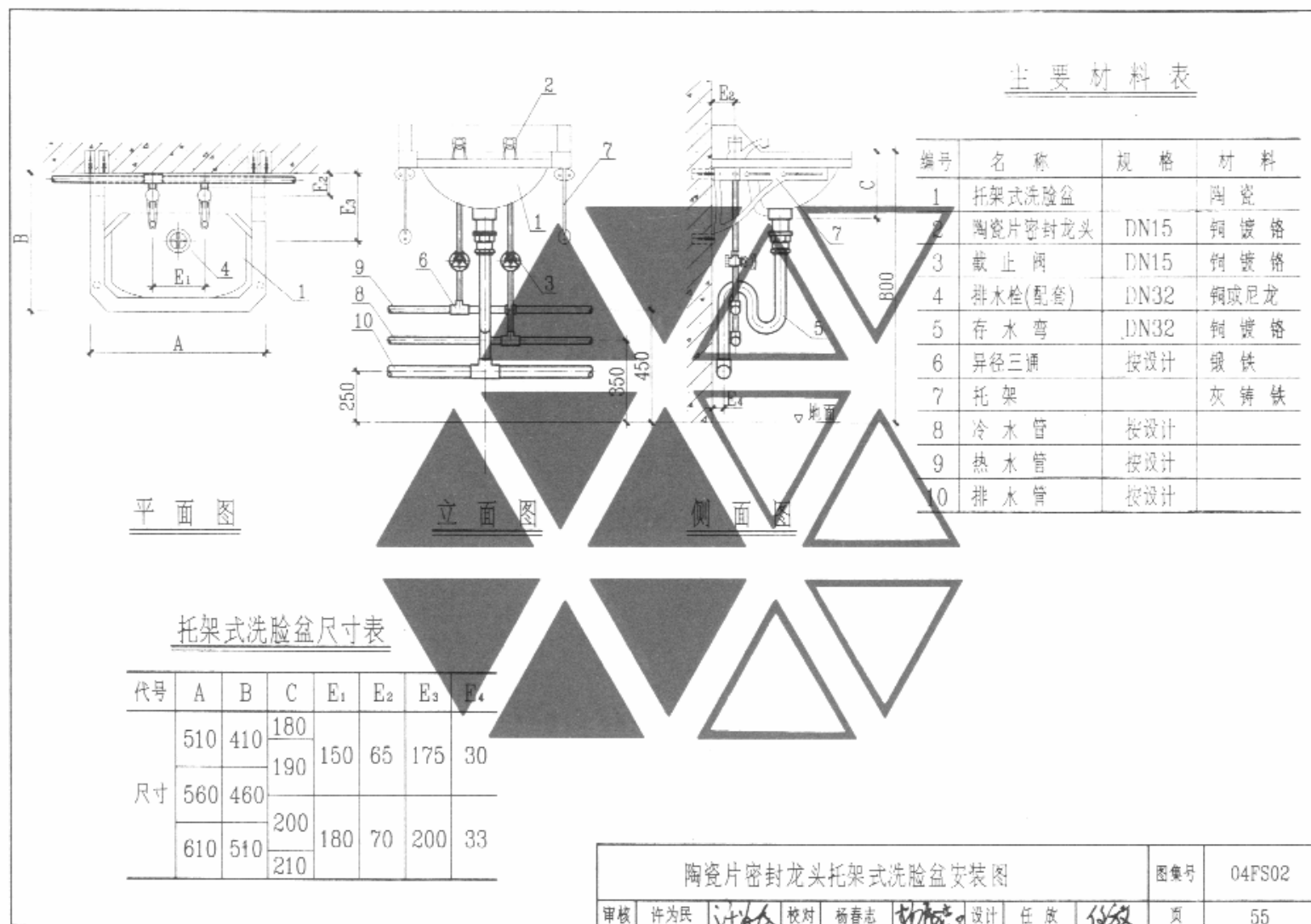
说明:

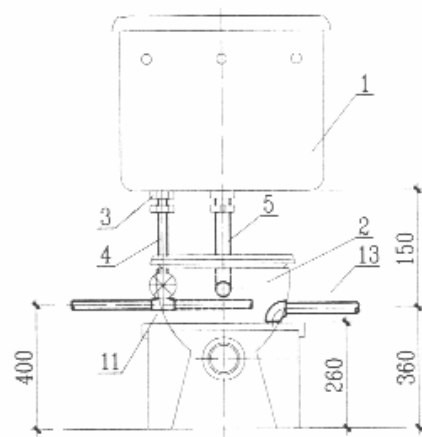
室内地面排水沟的做法及地漏位置由设计决定。

单管脚踏式淋浴器安装图

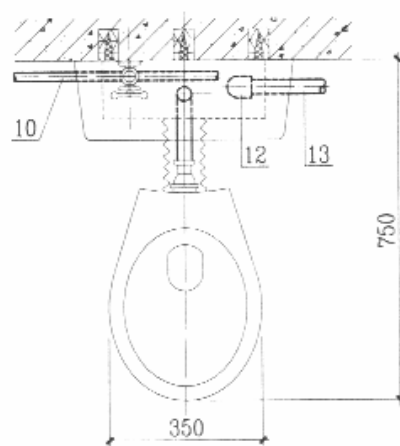
图集号 04FS02

审核 许为民 设计 任放 页 54

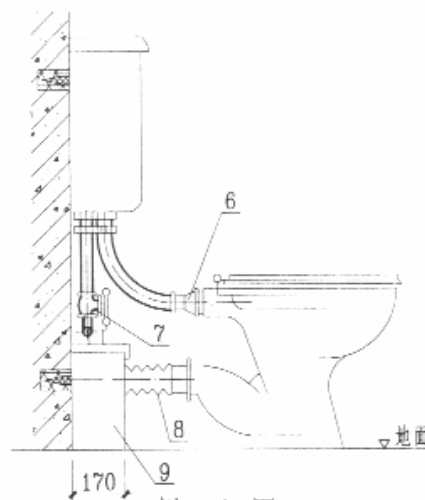




立面图



平面图



侧面图

主要材料表

| 编号 | 名称     | 规格          | 材料    |
|----|--------|-------------|-------|
| 1  | 低水箱    |             | 陶瓷    |
| 2  | 坐式大便器  | P型          | 陶瓷    |
| 3  | 进水阀配件  | DN15        | 铜或塑料  |
| 4  | 水箱进水管  | DN15        | 铜或塑料管 |
| 5  | 冲洗管及配件 | DN50        | 铜或塑料管 |
| 6  | 胶皮碗    |             | 橡胶    |
| 7  | 截止阀    | DN15        | 铜     |
| 8  | 橡胶套管   | DN100       | 橡胶    |
| 9  | 化粪池箱   | 380×170×260 |       |
| 10 | 冷水管    | 按设计         |       |
| 11 | 三通     |             | 铜铁    |
| 12 | 弯头     | DN25或DN40   | 铜铁    |
| 13 | 排水管    | DN25或DN40   | 热镀锌钢管 |

说明:

1. 本图系按DBT型电泵大便器尺寸编制。

2. 化粪池箱技术参数:

额定电压:220V 额定频率:50HZ 额定输入功率:500-600W

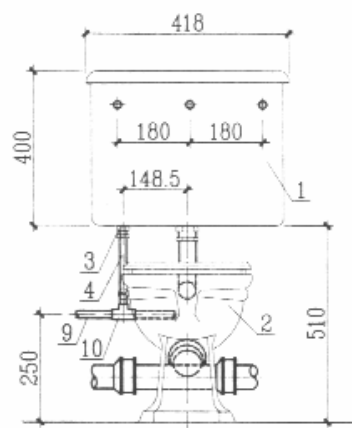
扬程:4m 排粪液流量:大于23 L/min

带水泵大便器安装图

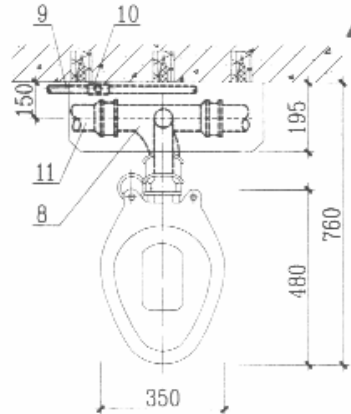
图集号 04FS02

审核 许为民 设计 任放

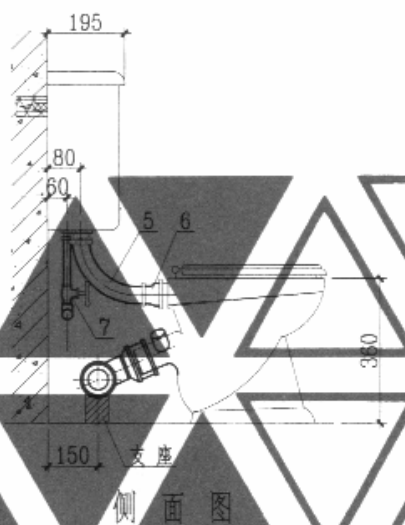
页 56



立面图



平面图



侧面图

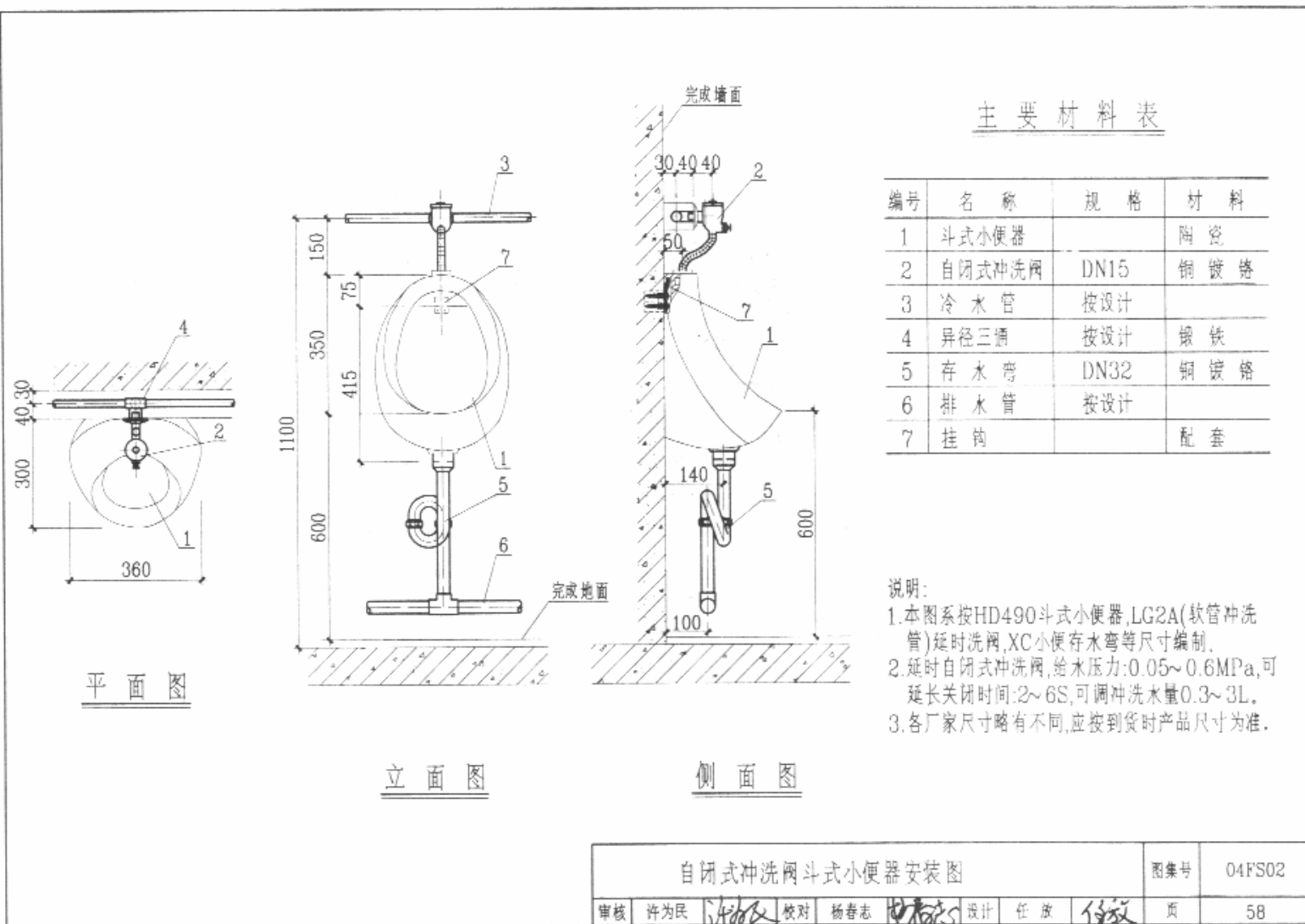
主要材料表

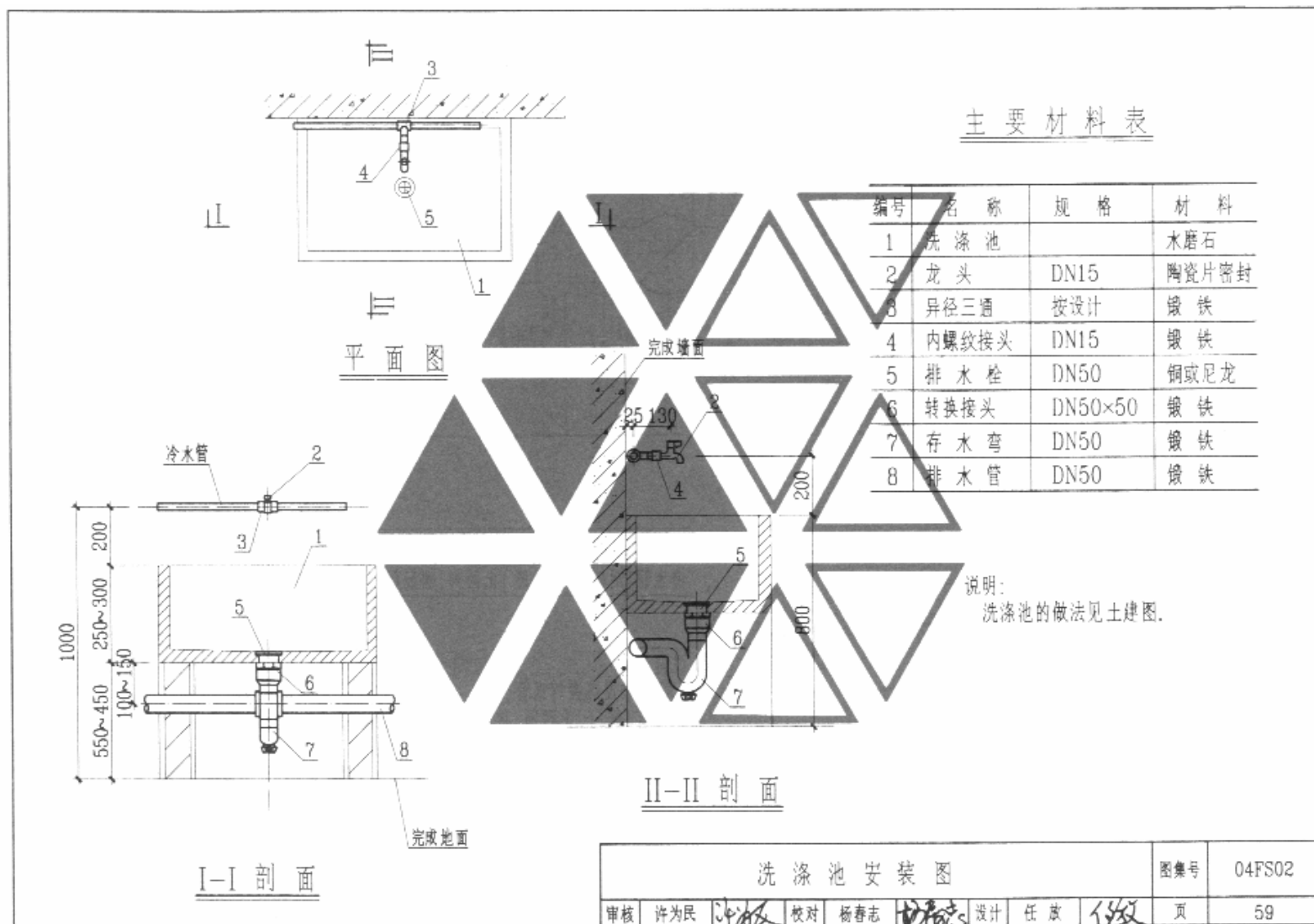
| 编号 | 名称     | 规格    | 材料    |
|----|--------|-------|-------|
| 1  | 低水箱    |       | 陶瓷    |
| 2  | 坐式大便器  | P型    | 陶瓷    |
| 3  | 进水阀配件  | DN15  | 铜或塑料  |
| 4  | 水箱进水管  | DN15  | 铜或塑料管 |
| 5  | 冲洗管及配件 | DN50  | 铜或塑料管 |
| 6  | 胶皮碗    |       | 橡胶    |
| 7  | 截止阀    | DN15  | 铜     |
| 8  | 三通     | DN100 | 铸铁    |
| 9  | 给水管    | 按设计   |       |
| 10 | 三通     |       | 钢铁    |
| 11 | 排水管    | DN100 | 铸铁    |

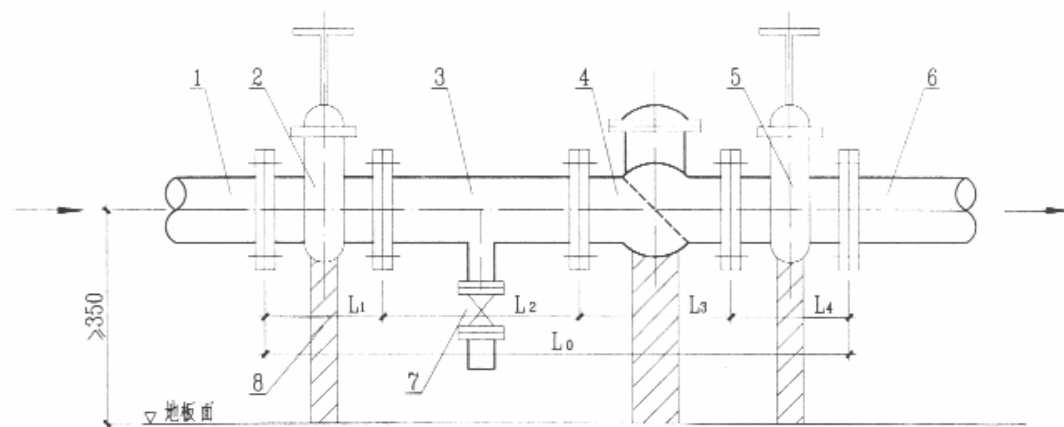
说明:

本图按19#低水箱坐式大便器尺寸编制,各厂家尺寸略有不同,应按到货时产品尺寸为准。

|             |     |    |    |    |     |     |        |
|-------------|-----|----|----|----|-----|-----|--------|
| 低水箱坐式大便器安装图 |     |    |    |    |     | 图集号 | 04FS02 |
| 审核          | 许为民 | 设计 | 任放 | 校对 | 杨春志 | 页   | 57     |







| DN  | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>4</sub> | L <sub>0</sub> |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 50  | 180            | 300            | 230            | 180            | 890            |
| 80  | 210            | 300            | 310            | 210            | 1030           |
| 100 | 230            | 300            | 350            | 230            | 1110           |
| 125 | 255            | 400            | 400            | 255            | 1310           |
| 150 | 280            | 400            | 480            | 280            | 1440           |
| 200 | 320            | 400            | 500            | 320            | 1540           |

| 1   | 2   | 3  | 4   | 5   | 6   | 7         | 8   |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----------|-----|
| 进水管 | 闸板阀 | 三通 | 止回阀 | 闸板阀 | 出水管 | 放水阀(DN25) | 砖支墩 |

说明:

- 1.管道采用热镀锌钢管。
- 2.管道、阀门、止回阀、放水阀工作压力不应小于1.0MPa,其规格、尺寸及支墩均由具体设计确定。
- 3.本图为引入管安装防爆波阀门之后的防毒隔断设计,当防爆波阀门采用闸板阀或截止阀时可不设闸板阀2。

|              |     |    |     |    |    |     |        |
|--------------|-----|----|-----|----|----|-----|--------|
| 生活给水引入管防毒隔断图 |     |    |     |    |    | 图集号 | 04FS02 |
| 审核           | 许为民 | 设计 | 杨春志 | 任放 | 任放 | 页   | 60     |

## 主编单位、参编单位、联系人及电话

|      |             |     |              |
|------|-------------|-----|--------------|
| 主编单位 | 中国建筑东北设计研究院 | 崔长起 | 024-62123551 |
|------|-------------|-----|--------------|

以下企业为本图集协编单位，在图集编制过程中，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。

|         |              |
|---------|--------------|
| 大连战备器材厂 | 0411-2896397 |
|---------|--------------|

主管单位、联系人及电话

|             |     |                  |
|-------------|-----|------------------|
| 中国建筑标准设计研究院 | 贾 苇 | 010-88361155-262 |
|-------------|-----|------------------|