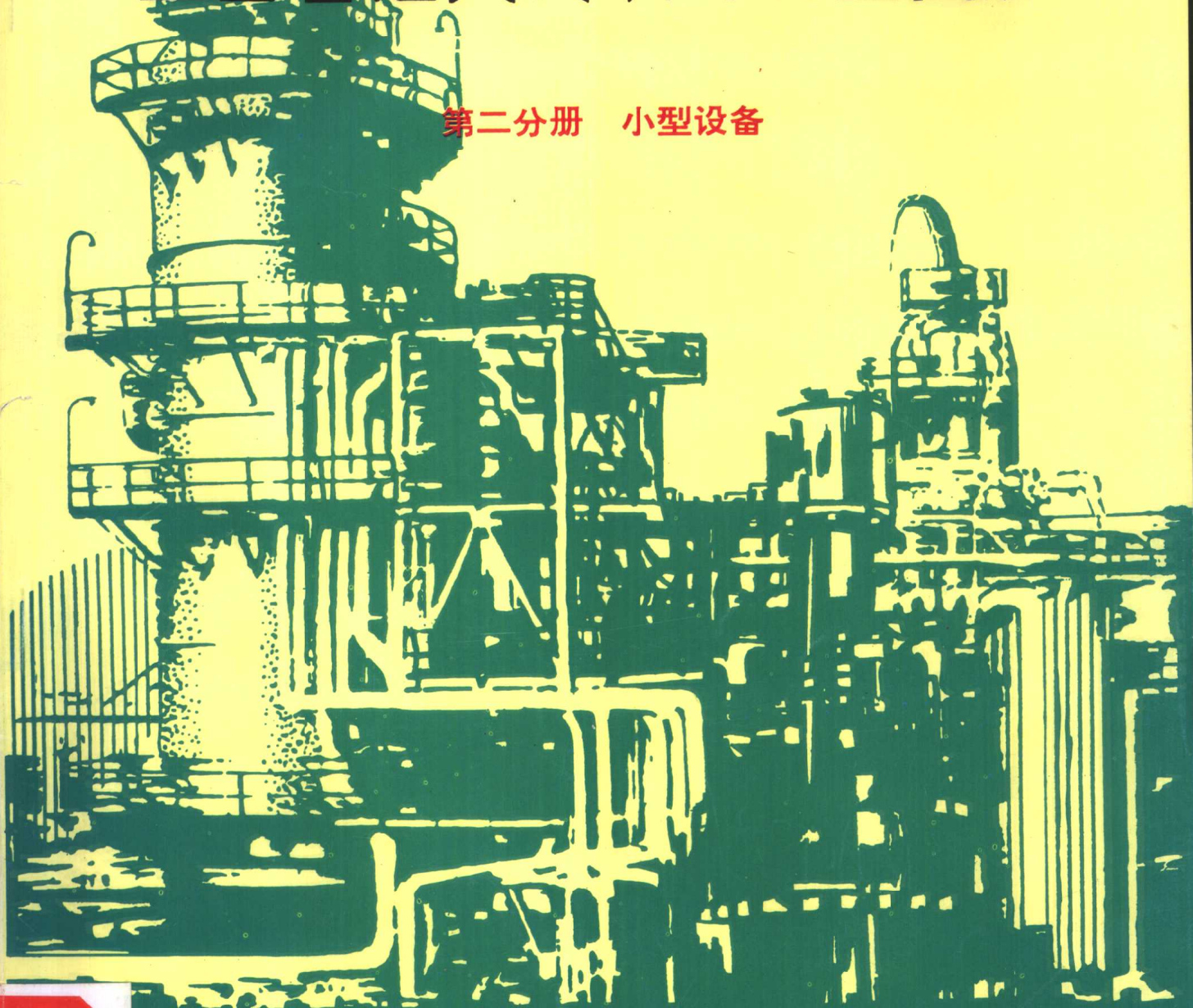


# 石油化工装置

## 工艺管道安装设计施工图册

第二分册 小型设备



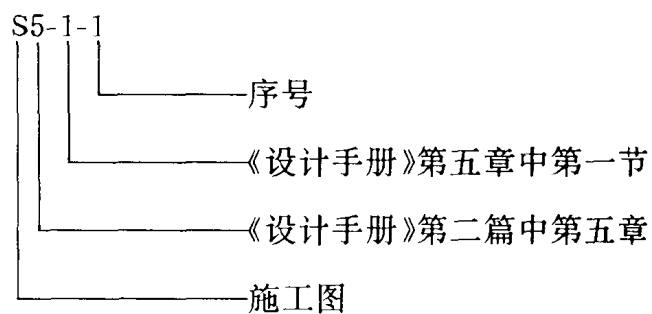
6/4  
929

张德姜 王怀义 刘绍叶 主编

## 出版说明

《石油化工装置工艺管道安装设计施工图册》共分四册,本册为第二分册,是《石油化工装置工艺管道安装设计手册》(中国石化出版社)第二篇第五章的部分施工图,由徐心兰、张德姜、吴青芝、刘谨如汇编。

施工图图号说明:



全套图册:

- 第一分册 石油管道法兰
- 第二分册 小型设备
- 第三分册 管道支吊架
- 第四分册 管道与设备隔热

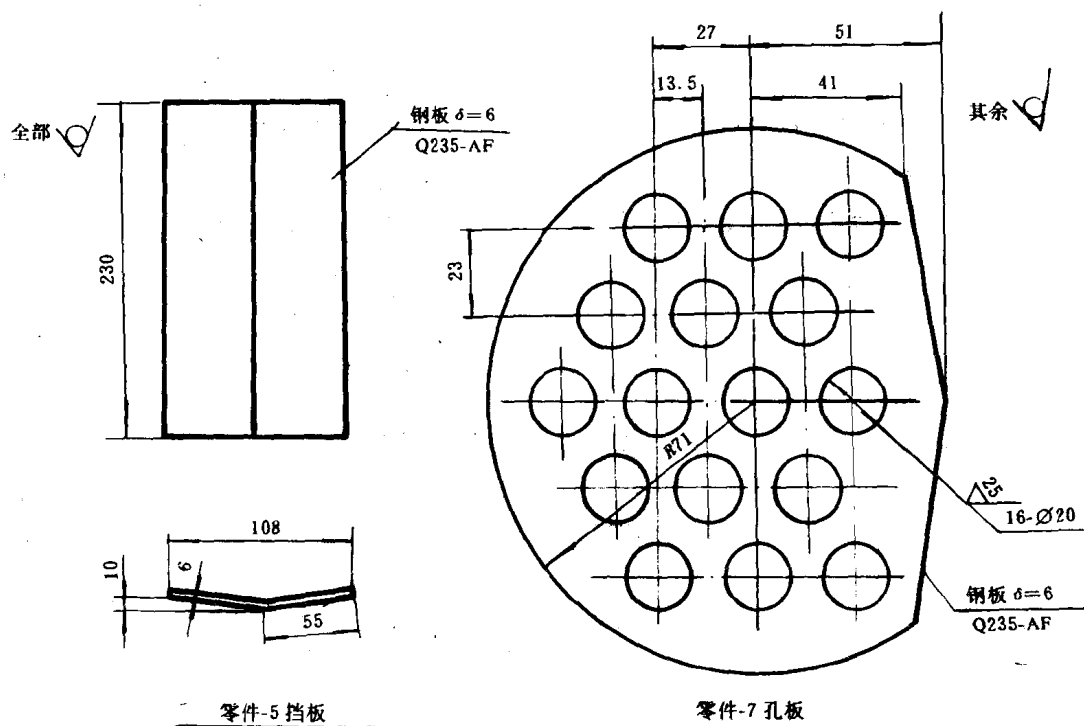
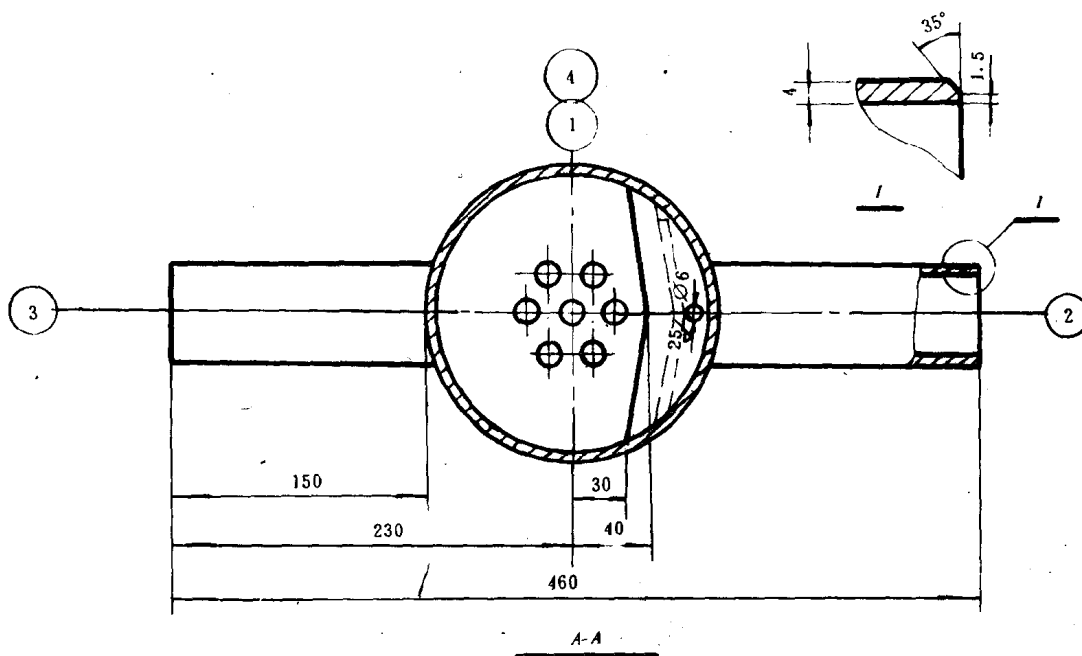
# 目 录

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 一. 蒸汽分水器 .....                         | 1  |
| S5-1-1 DN 50 蒸汽分水器 .....               | 3  |
| S5-1-2 DN 80 蒸汽分水器 .....               | 6  |
| S5-1-3 DN 100 蒸汽分水器 .....              | 9  |
| S5-1-4 DN 150 蒸汽分水器 .....              | 12 |
| S5-1-5 DN 200 蒸汽分水器 .....              | 16 |
| S5-1-6 DN 250 蒸汽分水器 .....              | 20 |
| S5-1-7 DN 300 蒸汽分水器 .....              | 24 |
| 二. 乏汽分油器 .....                         | 28 |
| S5-2-1 DN 80 乏汽分油器 .....               | 29 |
| S5-2-2 DN 100 乏汽分油器 .....              | 31 |
| S5-2-3 DN 150 乏汽分油器 .....              | 33 |
| S5-2-4 DN 200 乏汽分油器 .....              | 36 |
| 三. 过滤器 .....                           | 38 |
| S5-3-1 DN 25~400 临时过滤器 .....           | 39 |
| S5-3-2 钻孔板锥形过滤器(A型)、衬丝网锥型过滤器(B型) ..... | 40 |
| S5-3-3 钻孔板篮式过滤器(C型)、衬丝网篮式过滤器(D型) ..... | 41 |
| S5-3-4 丝网篮式过滤器(E型) .....               | 43 |
| 四. 漏斗 .....                            | 44 |
| S5-6-1 漏斗 .....                        | 45 |
| 五. 排气帽、防雨帽 .....                       | 46 |
| S5-9-1 排气帽 .....                       | 47 |
| S5-9-2 不保温管道的防雨帽 .....                 | 49 |
| S5-9-3 保温管道的防雨帽 .....                  | 51 |
| 六. 取样冷却器 .....                         | 53 |
| S5-10-1 单一相取样冷却器(A型) .....             | 54 |
| S5-10-2 单一相取样冷却器(B型) .....             | 58 |
| S5-10-3 单一相取样冷却器(C型) .....             | 60 |
| S5-10-4 单一相取样冷却器(D型) .....             | 63 |
| 七. 其他 .....                            | 66 |
| S5-101-1 DN 15~40 管嘴 .....             | 67 |
| S5-102-1 开口接管焊接型式 .....                | 68 |

## 一. 蒸汽分水器







#### 设计数据

|      |        |      |     |        |                      |
|------|--------|------|-----|--------|----------------------|
| 设计压力 | 1.3MPa | 腐蚀裕度 | 2   | 容器类别   |                      |
| 设计温度 | 300℃   | 焊缝系数 | 0.8 | 容 积    | 0.0066m <sup>3</sup> |
| 计算风压 |        | 保温材料 |     | 立置试压   | 2.14MPa              |
| 操作介质 | 水蒸气、水  | 保温厚度 |     | 最高工作压力 | 1.0MPa               |

设备重量

单位:kg

|      |    |      |   |      |
|------|----|------|---|------|
| 设备自重 | 20 | 操作重  |   | 最大重量 |
| 保温重量 |    | 充水重量 | 7 |      |

开口说明

| 编号 | 名称   | 件数 | 公称直径 mm | 公称压力 MPa | 焊接型式 | 伸出高度 mm |
|----|------|----|---------|----------|------|---------|
| 1  | 排气口  | 1  | 20      | 15.68    | Ⅱ    | 见图      |
| 2  | 蒸汽进口 | 1  | 50      | /        | Ⅱ    | 见图      |
| 3  | 蒸汽出口 | 1  | 50      | /        | Ⅱ    | 见图      |
| 4  | 排水口  | 1  | 20      | 1.57     | Ⅱ    | 见图      |

材料表

金属总重~20kg

|    |       |    |                     |      |      |           |
|----|-------|----|---------------------|------|------|-----------|
| 10 | 垫圈    | 2  | 扁钢□40×4 Q235—AF     | 0.5  | 1    |           |
| 9  | 接管    | 1  | 无缝钢管∅25×3 20号       |      | 0.2  |           |
| 8  | 对焊钢法兰 | 2  | PN1.6 DN20 20号      | 0.88 | 1.76 | JB82-59   |
| 7  | 孔板    | 1  | 钢板 6 Q235—AF        |      | 0.4  |           |
| 6  | 筒体    | 1  | 无缝钢管∅159×7 20号      |      | 7.9  |           |
| 5  | 挡扳    | 1  | 钢板 6 Q235—AF        |      | 1.2  |           |
| 4  | 接管    | 2  | 无缝钢管∅57×4 20号       | 0.9  | 1.8  |           |
| 3  | 堵板    | 1  | 钢板 6 Q235—AF        |      | 0.1  |           |
| 2  | 椭圆形封头 | 2  | ∅159×8 20R          | 2.29 | 4.58 | JB1154-73 |
| 1  | 管嘴    | 1  | GZ-20×140—15.68 20号 |      | 1.28 | S5-101-1  |
| 件号 | 名称    | 数量 | 材料规格                | 单重   | 总重   | 备注        |
|    |       |    |                     | kg   |      |           |

技术要求

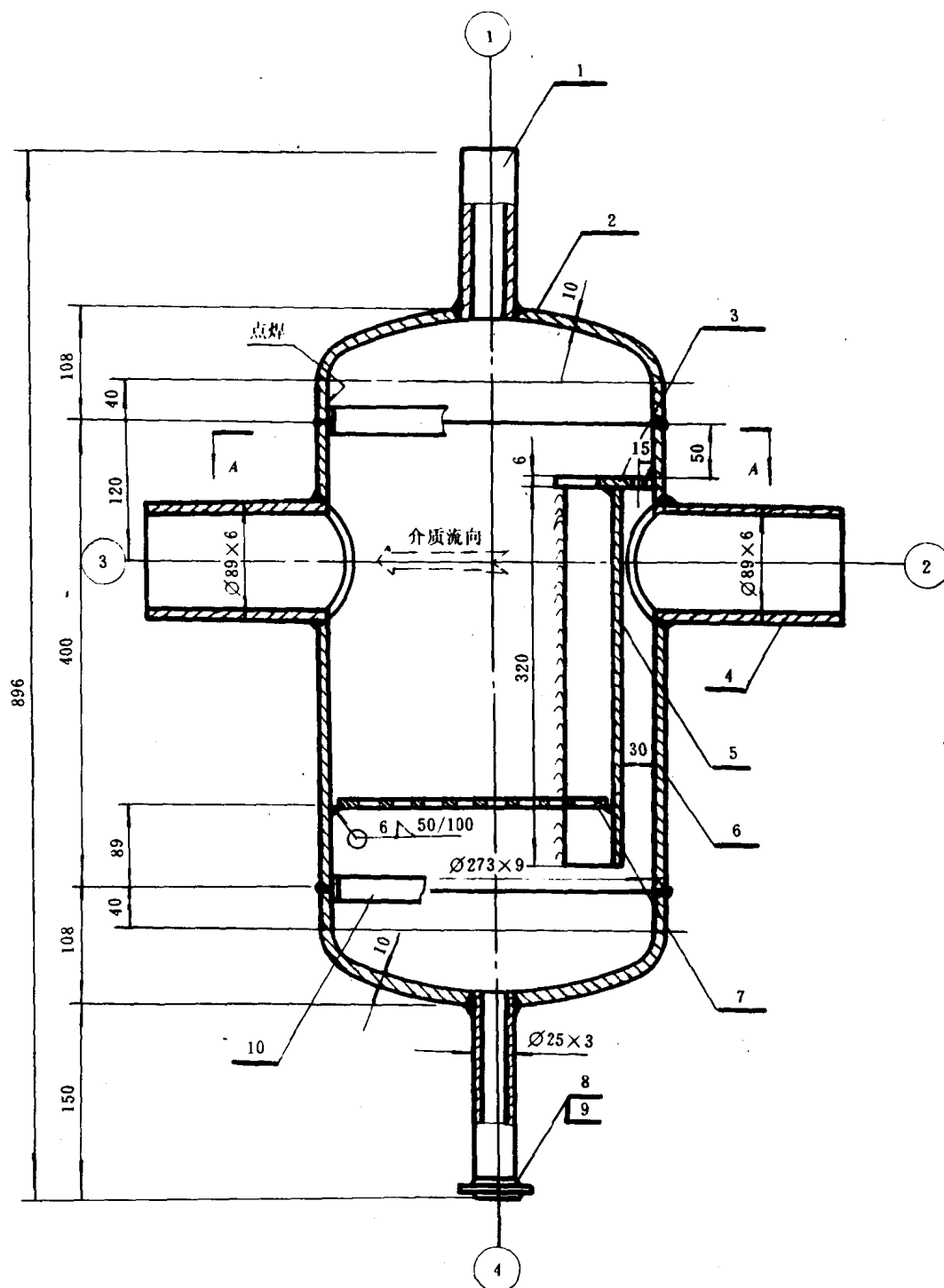
1. 本设备封头用 20R 钢材的化学成份和机械性能应符合 GB6654—86《压力容器用碳素钢和低合金钢厚钢板》的规定。
2. 设备材料表中的无缝钢管应符合 GB8163-87《输送流体用无缝钢管》的规定。
3. 本设备的对接焊缝型式应符合 GB985-88 或 GB986-88 所规定的焊缝结构型式,制造厂亦可自行决定,但焊缝系数不得低于 0.80。
4. 设备的对接焊缝应进行局部超声波探伤检查。检查长度不得小于各条焊缝长度的 20%,且不小于 250mm,对 A、B 类焊缝应按 JB1152-81《锅炉和钢制压力容器对接焊缝超声波探伤》进行,Ⅰ级为合格。
5. 除注明者外,所有塔接焊缝或角焊缝的焊脚尺寸均等于较薄板的厚度,且为连续焊。
6. 本设备制造完毕后应彻底除锈,在外表面涂一遍底漆,二遍灰色面漆,并用白色油漆在外表面标注介质流向箭头。

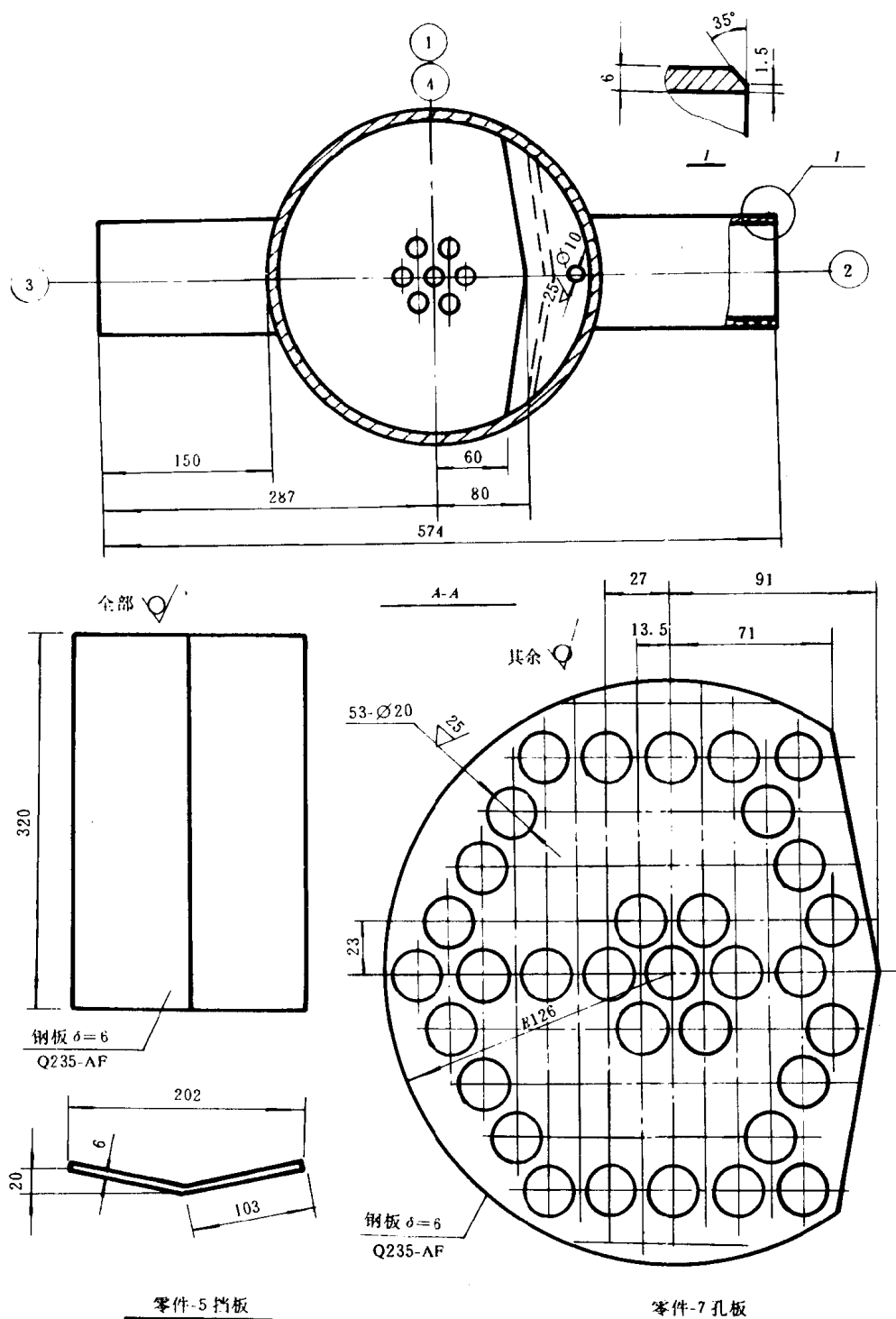
注:1)设备开口接管焊接型式见 S5-102-1《开口接管焊接型式》。

2)保温材料及厚度由选用者根据工号情况确定。

|      |            |        |
|------|------------|--------|
| 1993 | DN80 蒸汽分水器 | 施工图图号  |
|      |            | S5-1-2 |

总图、A-A 及零件图





设计数据

|      |        |      |     |        |                     |
|------|--------|------|-----|--------|---------------------|
| 设计压力 | 1.3MPa | 腐蚀裕度 | 2   | 容器类别   | 一类                  |
| 设计温度 | 300℃   | 焊缝系数 | 0.8 | 容 积    | 0.033m <sup>3</sup> |
| 计算风压 |        | 保温材料 |     | 立置试压   | 2.14MPa             |
| 操作介质 | 水蒸气、水  | 保温厚度 |     | 最高工作压力 | 1.0MPa              |

设 备 重 量

单位:kg

|      |    |      |    |      |
|------|----|------|----|------|
| 设备自重 | 55 | 操作重  |    | 最大重量 |
| 保温重量 |    | 充水水重 | 33 |      |

开 口 说 明

| 编号 | 名 称  | 件数 | 公称直径 mm | 公称压力 MPa | 焊接型式 | 伸出高度 mm |
|----|------|----|---------|----------|------|---------|
| 1  | 排气口  | 1  | 20      | 15.68    | Ⅱ    | 见图      |
| 2  | 蒸汽进口 | 1  | 80      | /        | Ⅱ    | 见图      |
| 3  | 蒸汽出口 | 1  | 80      | /        | Ⅱ    | 见图      |
| 4  | 排水口  | 1  | 20      | 1.57     | Ⅱ    | 见图      |

材 料 表

金属总重~55kg

| 10 | 垫 圈   | 2  | 扁钢□40×4 Q235-AF     | 1    | 2     |           |
|----|-------|----|---------------------|------|-------|-----------|
| 9  | 接 管   | 1  | 无缝钢管∅25×3 20号       |      | 0.2   |           |
| 8  | 对焊钢法兰 | 2  | PN1.6 DN20 20号      | 0.88 | 1.76  | JB82-59   |
| 7  | 孔 板   | 1  | 钢板 6 Q235-AF        |      | 1.4   |           |
| 6  | 筒 体   | 1  | 无缝钢管∅273×9 20号      |      | 23.4  |           |
| 5  | 挡 板   | 1  | 钢板 6 Q235-AF        |      | 3.5   |           |
| 4  | 接 管   | 2  | 无缝钢管∅89×6 20号       | 2    | 4     |           |
| 3  | 堵 板   | 1  | 钢板 6 Q235-AF        |      | 0.5   |           |
| 2  | 椭圆形封头 | 2  | ∅273×10 20R         | 8.46 | 16.92 | JB1154-73 |
| 1  | 管 嘴   | 1  | GZ-20×140-15.68 20号 |      | 1.28  | S5-101-1  |
| 件号 | 名 称   | 数量 | 材 料 规 格             | 单重   | 总重    | 备 注       |
|    |       |    |                     | kg   |       |           |

技术要求

1. 本设备应按 GB150-89《钢制压力容器》和劳动部颁发的《压力容器安全技术监察规程》的有关规定制造和验收。

2. 设备材料中 20R 钢材的化学成份和机械性能应符合 GB6654-86《压力容器用碳素钢和低合金钢厚钢板》的规定。

3. 设备材料表中的无缝钢管应符合 GB8163-87《输送流体用无缝钢管》的规定。

4. 本设备的对接焊缝型式应符合 GB985-88 或 GB986-88 所规定的焊缝结构型式,制造厂亦可自行决定,但焊缝系数不得低于 0.80。

5. 设备的对接焊缝应进行局部超声波探伤检查,检查长度不得小于各条焊缝长度的 20%,且不小于 250mm,对 A、B 类焊缝应按 JB1152-81《锅炉和钢制压力容器对接焊缝超声波探伤》进行,Ⅰ级为合格。

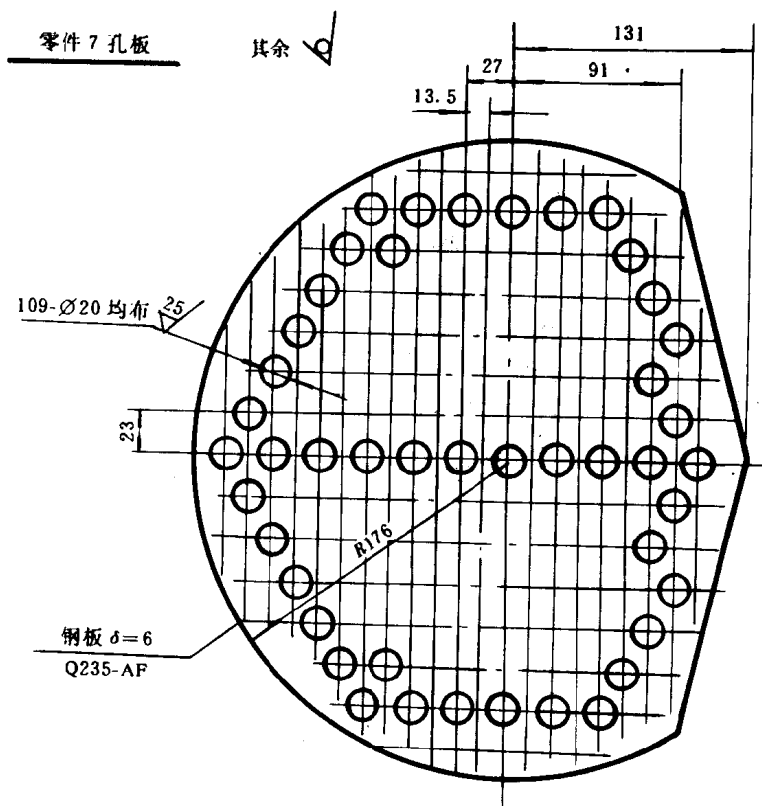
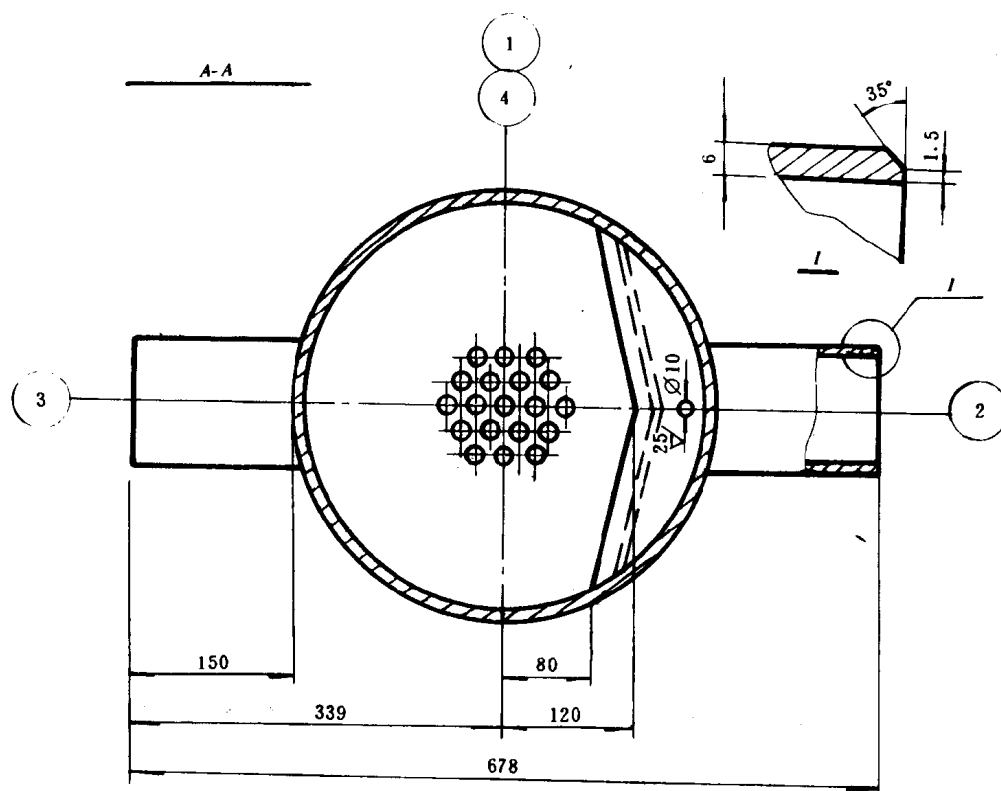
6. 除注明者外,所有塔接焊缝或角焊缝的焊脚尺寸均等于较薄板的厚度,且为连续焊。

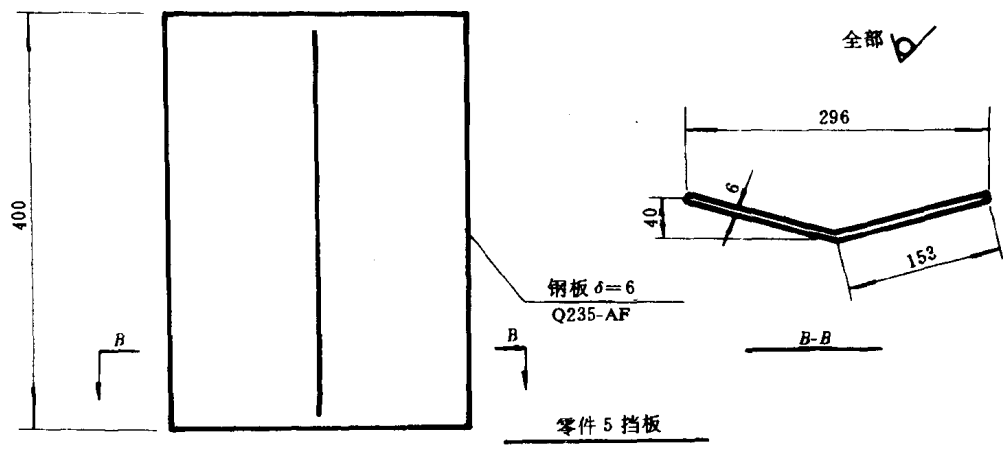
7. 本设备制造完毕后应彻底除锈,在外表面涂一遍底漆,二遍灰色面漆,并用白色油漆在外表面标注介质流向箭头。

注:1)设备开口接管焊接型式是 S5-102-1《开口接管焊接型式》。

2)保温材料及厚度由选用者根据工号情况确定。







设计数据

|      |        |      |     |        |         |
|------|--------|------|-----|--------|---------|
| 设计压力 | 1.3MPa | 腐蚀裕度 | 2   | 容器类别   | -类      |
| 设计温度 | 300℃   | 焊缝系数 | 0.8 | 容 积    | 0.058m³ |
| 计算风压 |        | 保温材料 |     | 立置试压   | 2.14MPa |
| 操作介质 | 水蒸气、水  | 保温厚度 |     | 最高工作压力 | 1.0MPa  |

设备重量

单位:kg

|      |     |      |    |      |  |
|------|-----|------|----|------|--|
| 设备自重 | 111 | 操作重  |    | 最大重量 |  |
| 保温重量 |     | 充水水重 | 58 |      |  |

开 口 说 明

| 编号 | 名 称  | 件数 | 公称直径 mm | 公称压力 MPa | 焊接型式 | 伸出高度 mm |
|----|------|----|---------|----------|------|---------|
| 1  | 排气口  | 1  | 20      | 15.68    | Ⅱ    | 见图      |
| 2  | 蒸汽进口 | 1  | 100     | /        | Ⅱ    | 见图      |
| 3  | 蒸汽出口 | 1  | 100     | /        | Ⅱ    | 见图      |
| 4  | 排水口  | 1  | 20      | 1.57     | Ⅱ    | 见图      |

材 料 表

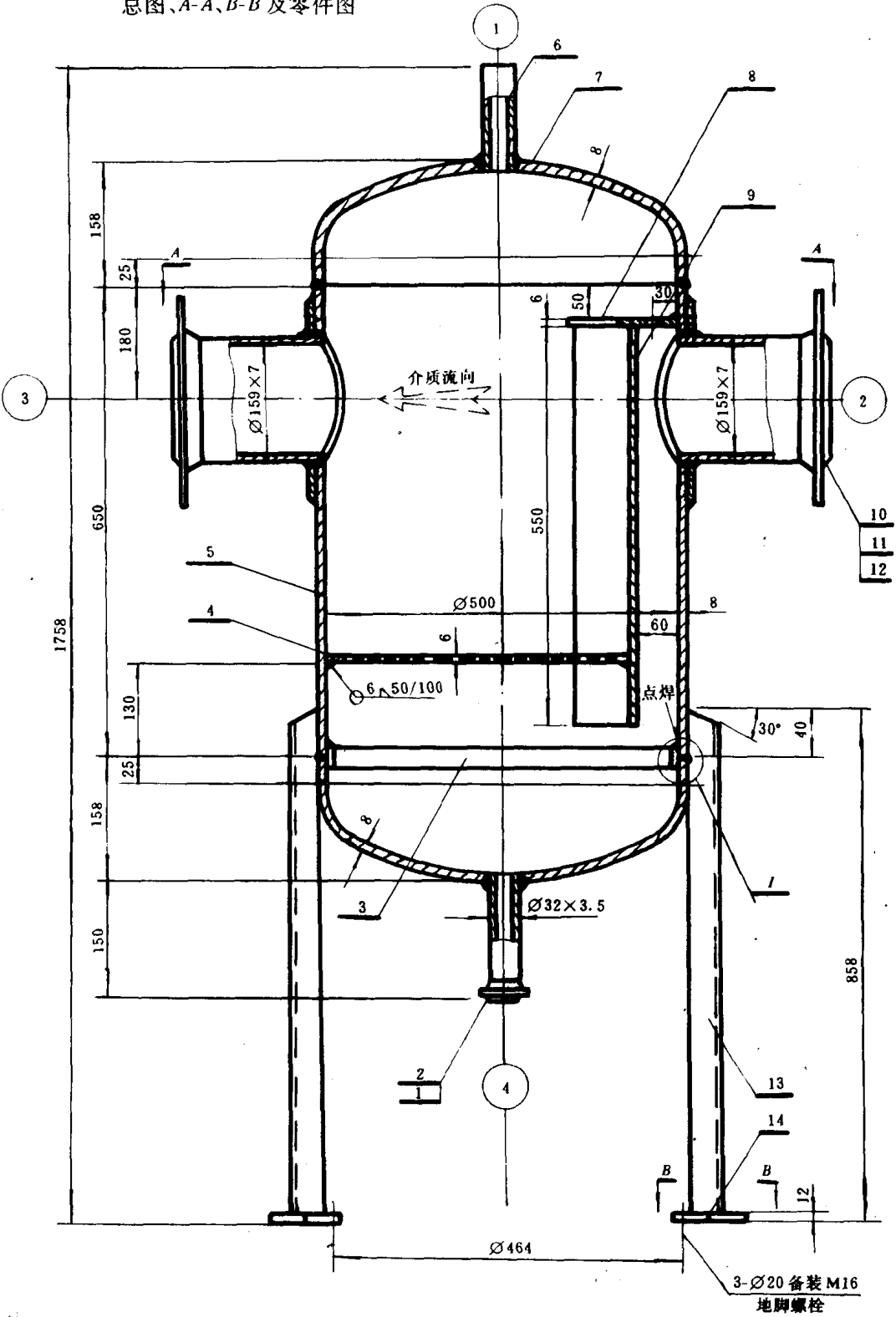
金属总重~111kg

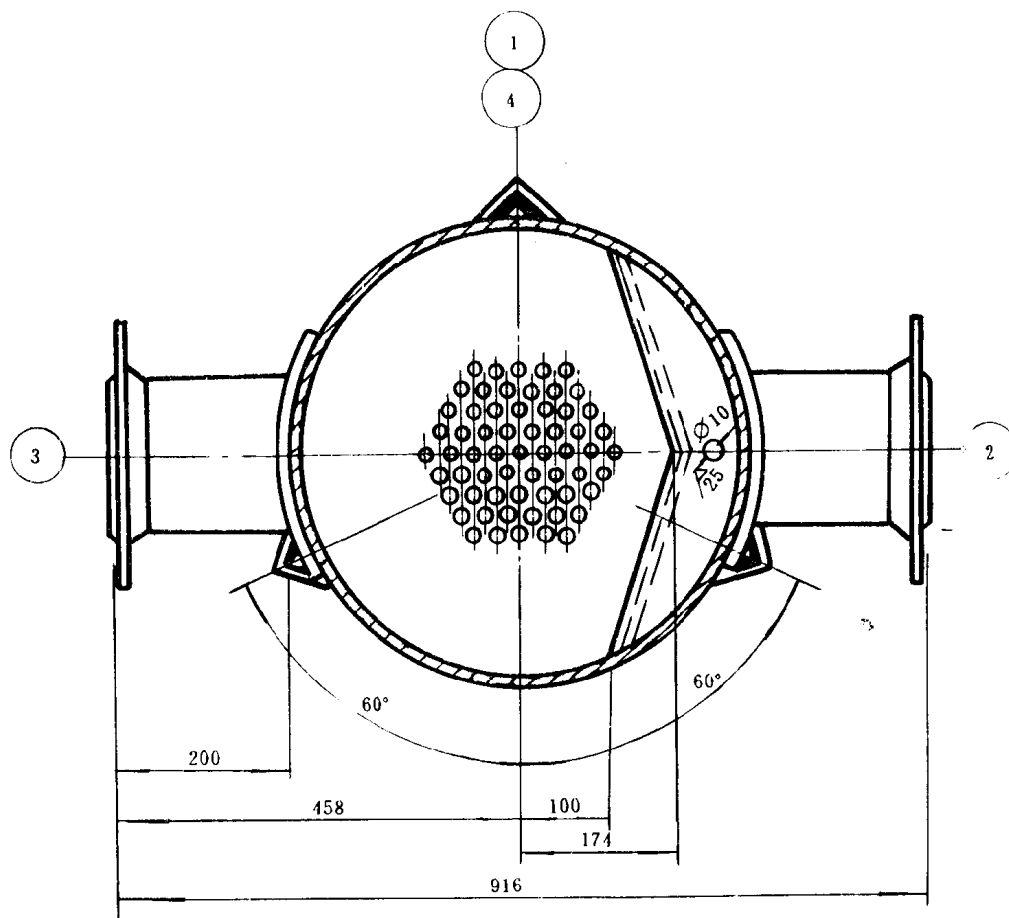
|    |       |    |                     |      |      |           |
|----|-------|----|---------------------|------|------|-----------|
| 10 | 垫 圈   | 2  | 扁钢□40×4 Q235-AF     | 1.4  | 2.8  |           |
| 9  | 接 管   | 1  | 无缝钢管Ø25×3 20号       |      | 0.2  |           |
| 8  | 对焊钢法兰 | 2  | PN1.6 DN20 20号      | 0.88 | 1.76 | JB82-59   |
| 7  | 孔 板   | 1  | 钢板 6 Q235-AF        |      | 6.3  |           |
| 6  | 筒 体   | 1  | 无缝钢管Ø377×11 20号     |      | 50   |           |
| 5  | 挡 板   | 1  | 钢板 6 Q235-AF        |      | 6.3  |           |
| 4  | 接 管   | 2  | 无缝钢管Ø108×6 20号      | 3    | 6    |           |
| 3  | 堵 板   | 1  | 钢板 6 Q235-AF        |      | 0.8  |           |
| 2  | 椭圆形封头 | 2  | Ø377×12 20R         | 17.9 | 35.8 | JB1154-73 |
| 1  | 管 嘴   | 1  | GZ-20×140-15.68 20号 |      | 1.28 | S5-101-1  |
| 件号 | 名 称   | 数量 | 材 料 规 格             | 单重   | 总重   | 备 注       |
|    |       |    |                     | kg   |      |           |

技术要求:同 S5-1-2。

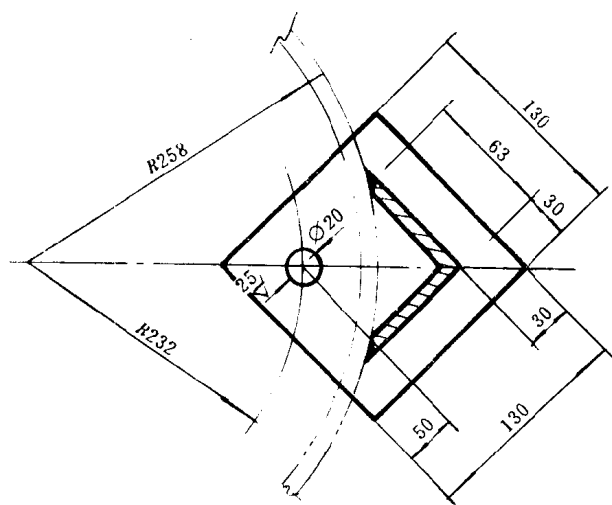
|      |             |                 |
|------|-------------|-----------------|
| 1993 | DN150 蒸汽分水器 | 施工图图号<br>S5-1-4 |
|------|-------------|-----------------|

总图、A-A、B-B 及零件图

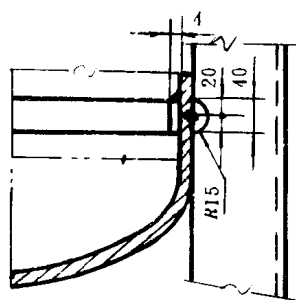




A-A



B-B



I

