

细水雾(微水雾滴)灭火系统

产品应用设计手册







上海金盾消防安全科技有限公司

Shanghai Jindun Fire-fighting Security Science and Technology Co.,Ltd.

本手册根据最新标准编辑，敬请追溯最新版本手册。

本手册比较系统的介绍了上海金盾消防安全科技有限公司的细水雾（微水雾滴）灭火系统的选用、安装、调试和维修保养方面的信息，请选择、购买、安装、调试、使用、维护和保养的各方注意本手册中的重点提示信息（在各章节前用重磅字体列出），以免造成不必要的损失。

“上海金盾消防安全设备有限公司”、“上海金盾消防安全科技有限公司”、“Haidun”、及     Phirex、Fogex®均为上海金盾消防安全科技有限公司所有，任何出于经济目的的非法使（占）用均属于侵权行为，上海金盾消防安全科技有限公司将追究其法律责任。

目录

细水雾（微水雾滴）灭火系统

一、产品概述.....	01
1 产品简介.....	01
2 工作原理.....	01
二、系统主要部件及参数	02
1 中压细水雾灭火系统.....	02
2 高压细水雾灭火系统.....	05
三、产品维护与保养.....	21
四、包装、运输、储存.....	21

一、产品概述

1. 产品简介

细水雾(微水雾滴)灭火系统是以水为介质，采用特殊喷头在特定的工作压力下喷洒细水雾进行灭火或控火的一种清洁高效的灭火系统。系统具有用水量少、水渍损失少，二次危害小、灭火效率高，环境友好，人对物无害等优点。细水雾灭火系统对保护对象可实施灭火、抑制火、控温和降尘等多种方式保护。适用A类、B类及带电设备的火灾，但不能直接应用于有遇水即发生爆炸或发生化学反应产生有害物质等材料的场合，如锂、钠、钾、镁、钛、锆、铀等金属或其他化合物。目前市场上的细水雾(微水雾滴)灭火系统主要有瓶组式细水雾(微水雾滴)灭火系统、泵组式细水雾(微水雾滴)灭火系统。

我们公司主要生产泵组式细水雾(微水雾滴)灭火系统。其特点有：压力选用范围宽、供水流量大、水源贮存方便、在灭火过程中还可不断补充水源。

2. 工作原理

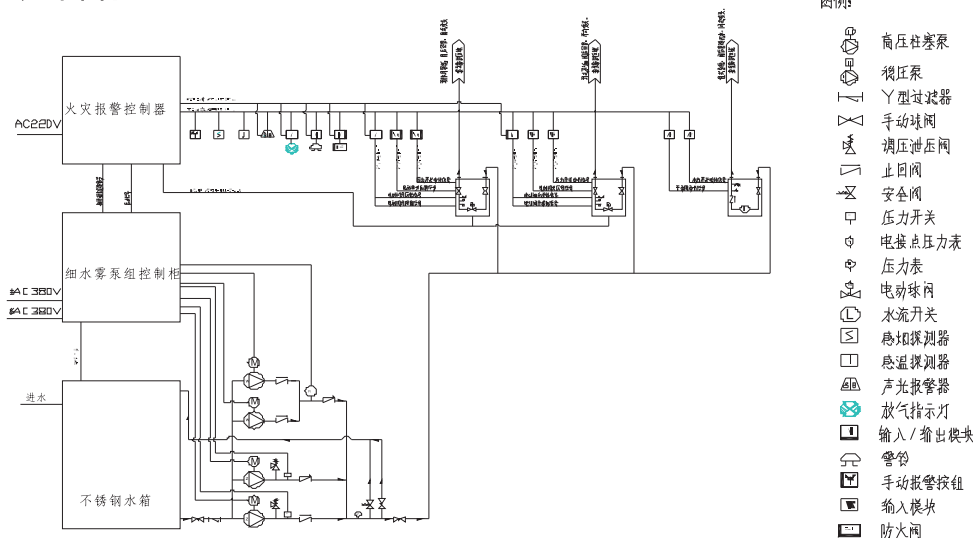
细水雾(微水雾滴)灭火系统主要分为三种形式：开式系统、闭式湿式系统、闭式预作用系统。

2.1 开式系统工作原理：在准工作状态下，从泵组出口至区域阀组前的管网内维持一定压力0.6–0.8MPa之间(此范围值可根据工程实际情况调整)。管网压力降至0.6MPa时，稳压泵启动，压力升至0.8MPa时停止，使系统管网维持在稳定压力0.6–0.8MPa之间。发生火灾时，二路火灾探测报警后，火灾报警系统联动打开区域控制阀组并给水泵控制柜提供启泵信号，高压主泵启动，同时停止稳压泵，高压水流通过细水雾喷头雾化后喷放灭火。

2.2 闭式湿式系统工作原理：在准工作状态下，从泵组出口至区域阀组前的管网内维持一定压力0.6–0.8MPa(此范围值可根据工程实际情况调整)。管网压力降至0.6MPa时，稳压泵启动，压力升至0.8MPa时停止，使系统管网维持在稳定压力0.6–0.8MPa之间。发生火灾时，闭式喷头达到动作温度后，玻璃球爆裂，水流量达到一定值后，水流开关动作，向水泵控制柜提供启泵信号（或将信号反馈至中控中心，然后由中控中心向水泵控制柜提供启泵信号），高压主泵启动，同时停止稳压泵，高压水流通过细水雾喷头雾化后喷放灭火。

2.3 闭式预作用系统工作原理：在准工作状态下，从从泵组出口至区域阀组前的管网内维持一定压力0.6–0.8MPa之间(此范围值可根据工程实际情况调整)。管网压力降至0.6MPa时，稳压泵启动，压力升至0.8MPa时停止，使系统管网维持在稳定压力0.6–0.8MPa之间。发生火灾时，二路火灾探测报警后，火灾报警系统联动打开区域控制阀组并给水泵控制柜提供启泵信号，高压主泵启动，同时停止稳压泵。闭式喷头达到动作温度后，玻璃球爆裂，高压水流通过细水雾喷头雾化后喷放灭火。

系统的工作原理如下图：



二、系统主要部件及参数

细水雾(微水雾滴)灭火系统的组成：泵组式供水设备、过滤装置、分区控制阀、喷头、水箱（可分为缓冲水箱和储水水箱）、管网、系统附件。

1 中压细水雾灭火系统

1.1 供水装置参数表

型号	主备	额定流量 L/min	最大压力 MPa	长×宽×高(mm) 含水箱/不含水箱	消防泵 功率KW	消防泵型 号/厂家	稳压泵型 号/厂家	送检生 产厂家
XSWB-500/2.5	一主 一备	500	2.5	2870×2100×2332 (尺寸含控制柜) 2100×1812×2332 (尺寸含控制柜)	45	CDLF42 南方泵业	CDLF4 南方泵业	金盾

1.2 不含水箱的供水装置结构图

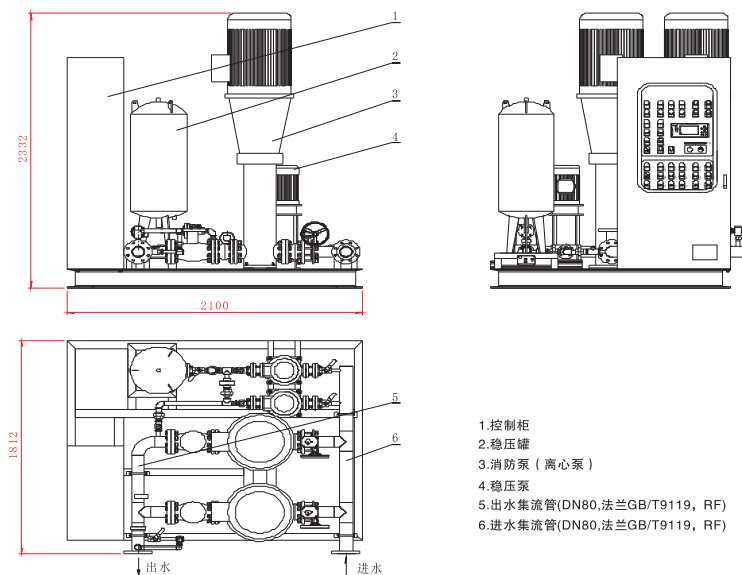


图1 XSWB-500/2.5 (不含水箱)

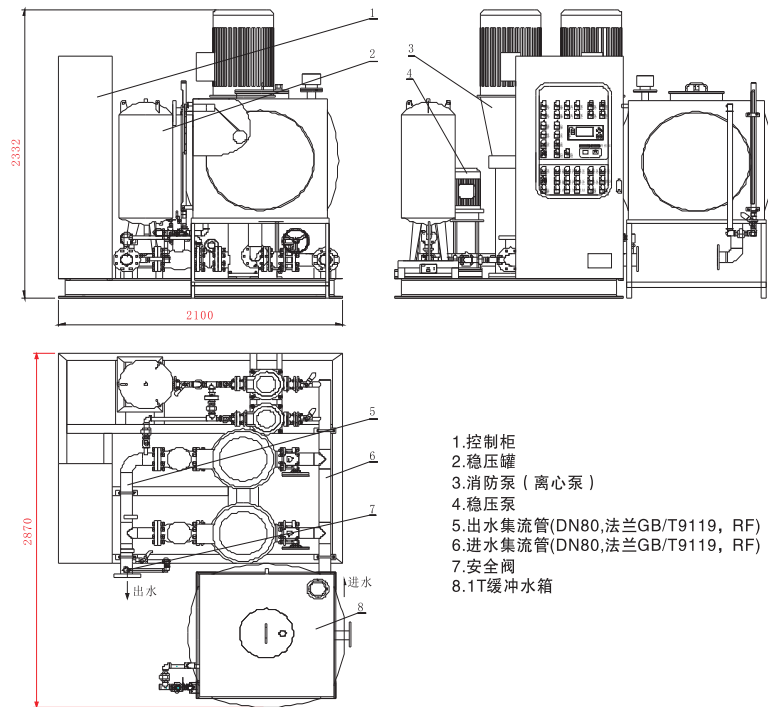


图2 XSWB-500/2.5 (含水箱)

1.2 中压系统用分区控制阀

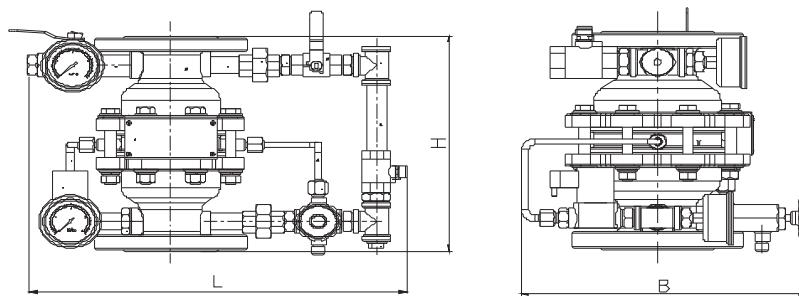


图3 加压开启雨淋阀

加压开启雨淋阀参数表

规格型号	通径	外形尺寸(mm) LXBXH	进出接口	最大工作 压力	控制 电压	控制 电流	材质	对应的 原型号	生产厂家
ZSFY/XW50	DN50	516×306×280	法兰 GB/T9119	2.5MPa	DC24V	1A	不锈钢	ZSFS50	金盾
ZSFY/XW65	DN65	491×306×276	法兰 GB/T9119	2.5MPa	DC24V	1A	不锈钢	ZSFS65	金盾
ZSFY/XW80	DN80	474×309×344	法兰 GB/T9119	2.5MPa	DC24V	1A	不锈钢	ZSFS80	金盾

1.3 中压系统用喷头

1.3.1 结构图

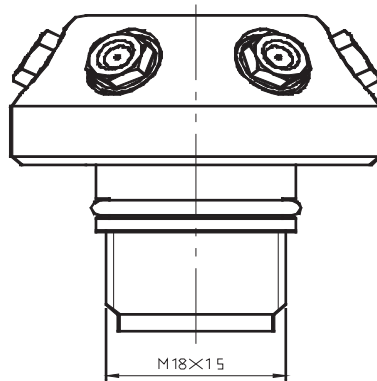


图4 细水雾喷头

型号	项目	工作压力范围/MPa	流量系数	最大安装间距/m	最大安装高度/m	连接螺纹	送检生产厂家
XSWT 2.7/1.8		1.8-16	2.7	2.2×2.2	3.6	M18x1.5	金盾

1.3.3 喷头的安装

喷头需通过专用接头与管路相连。喷头采用O形圈密封，可用手轻松把喷头旋入或旋出专用接头，且密封可靠。专用接头采用一端焊接一端螺纹连接。

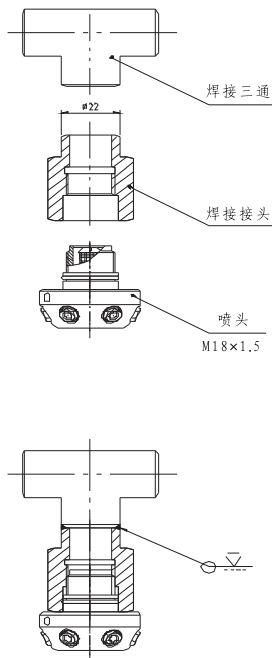


图5 喷头直接安装图

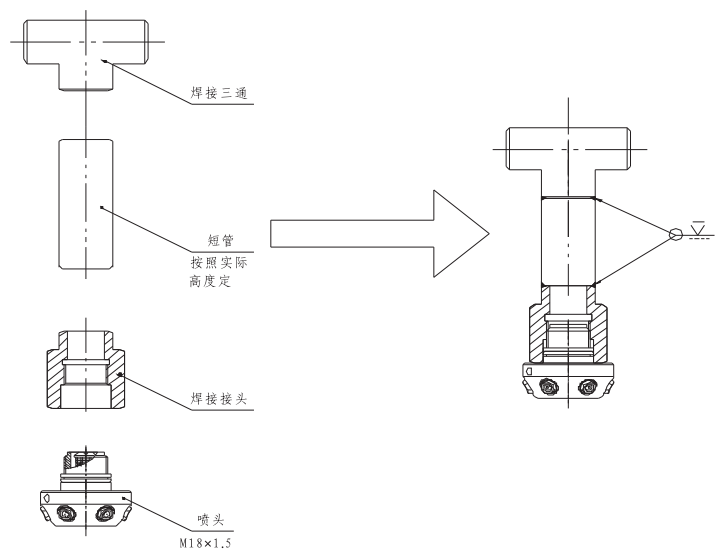


图6 中间加短管的喷头安装图

2 高压细水雾灭火系统

2.1 供水装置

2.1.1 国产装置参数表

型号	主备	额定流量 L/min	最大压力 MPa	长×宽×高(mm) 不含水箱/含水箱	消防泵 功率kW	消防泵型 号/厂家	稳压泵型 号/厂家	送检生 产厂家
XSWB-90/4	一主 一备	90	4	1795×1434×1760 (尺寸含控制柜) 2920×1434×1760 (尺寸含控制柜)	15	CK1525 BERTOLINI	CDLF4 南方泵业	金盾
XSWB-90/7	一主 一备	90	7	1795×1434×1760 (尺寸含控制柜) 2920×1434×1760 (尺寸含控制柜)	15	CK1525 BERTOLINI	CDLF4 南方泵业	金盾
XSWB-150/10	二主 一备	150	10	2496×1475×1407 3440×1475×1407	2×15	NX-C75/ 150R UDOR	CDLF4 南方泵业	金盾
XSWB-75/15	一主 一备	75	15	1970×1434×1425 2850×1434×1425	22	NX-C75/ 150R UDOR	CDLF4 南方泵业	金盾
XSWB-225/15	三主 一备	225	15	1900×1300×1400 3000×1300×1400	3×22	NX-C75/ 150R UDOR	CDLF4 南方泵业	金盾
XSWB-153/13	一主 一备	153	13	1950×1470×1017 3100×1470×1700	37	KF36 Pratissoli	CDLF4 南方泵业	金盾
XSWB-306/13	二主 一备	306	13	1950×1470×1683 3100×1470×1890	2×37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾
XSWB-459/13	三主 一备	459	13	1950×1470×1683 3100×1470×1890	3×37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾
XSWB-612/13	四主 一备	612	13	2650×1470×1683 3800×1470×1890	4×37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾
XSWB-765/13	五主 一备	765	13	2650×1470×1683 3800×1470×1890	5×37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾
XSWB-122/16	一主 一备	122	16	1950×1470×1017 3100×1470×1700	37	KF36 Pratissoli	CDLF4 南方泵业	金盾
XSWB-244/16	二主 一备	244	16	1950×1470×1683 3100×1470×1890	2×37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾

XSWB-366/16	三主 一备	366	16	1950 × 1470 × 1683 3100 × 1470 × 1890	3 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾
XSWB-488/16	四主 一备	488	16	2650 × 1470 × 1683 3800 × 1470 × 1890	4 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾
XSWB-610/16	五主 一备	610	16	2650 × 1470 × 1683 3800 × 1470 × 1890	5 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾
注：未注明的表示不含控制柜的尺寸								

2.1.2 进口参数表

型号	主备	额定流量 L/min	最大压力 MPa	长 × 宽 × 高(mm) 不含水箱/含水箱	消防泵 功率kW	消防泵型 号/厂家	稳压泵型 号/厂家	送检生 产厂家
XSWB-153/13	一主 一备	153	13	1950 × 1470 × 1017 3100 × 1470 × 1700	37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	PHIREX
XSWB-306/13	二主 一备	306	13	1950 × 1470 × 1683 3100 × 1470 × 1890	2 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	PHIREX
XSWB-459/13	三主 一备	459	13	1950 × 1470 × 1683 3100 × 1470 × 1890	3 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	PHIREX
XSWB-612/13	四主 一备	612	13	2650 × 1470 × 1683 3800 × 1470 × 1890	4 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾/ PHIREX
XSWB-765/13	五主 一备	765	13	2650 × 1470 × 1683 3800 × 1470 × 1890	5 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	金盾/ PHIREX
XSWB-122/16	一主 一备	122	16	1950 × 1470 × 1017 3100 × 1470 × 1700	37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	PHIREX
XSWB-244/16	二主 一备	244	16	1950 × 1470 × 1683 3100 × 1470 × 1890	2 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	PHIREX
XSWB-366/16	三主 一备	366	16	1950 × 1470 × 1683 3100 × 1470 × 1890	3 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	PHIREX
XSWB-488/16	四主 一备	488	16	2650 × 1470 × 1683 3800 × 1470 × 1890	4 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	PHIREX
XSWB-610/16	五主 一备	610	16	2650 × 1470 × 1683 3800 × 1470 × 1890	5 × 37	KF36 Pratissoli	CRN1-27 Grundfos	PHIREX
注：未注明的表示不含控制柜的尺寸								

2.1.3 供水装置结构图

不含水箱的供水装置结构图

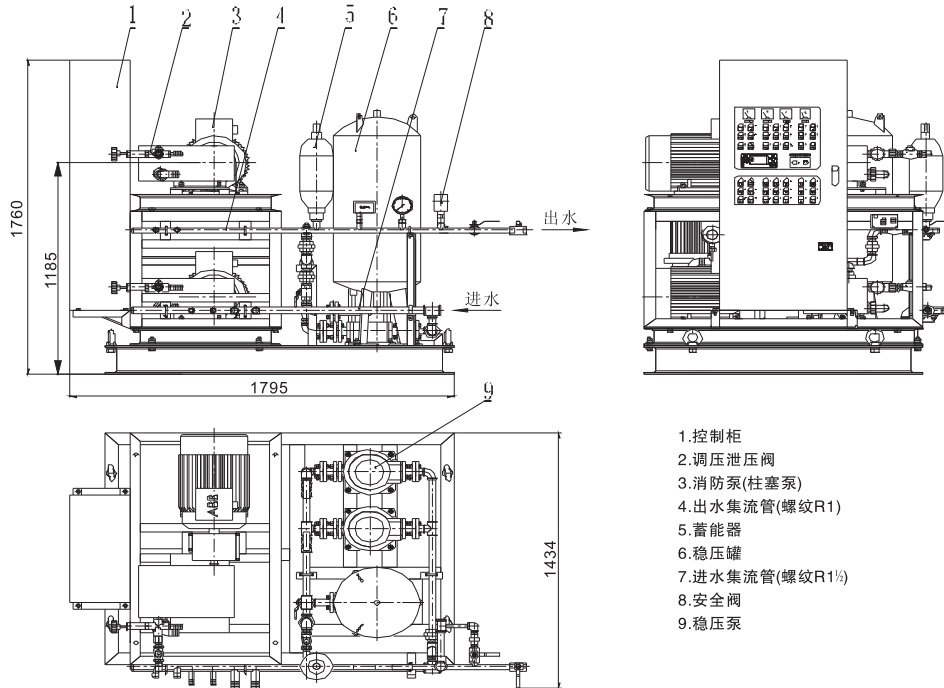


图7 XSXB-90/4和XSXB-90/7

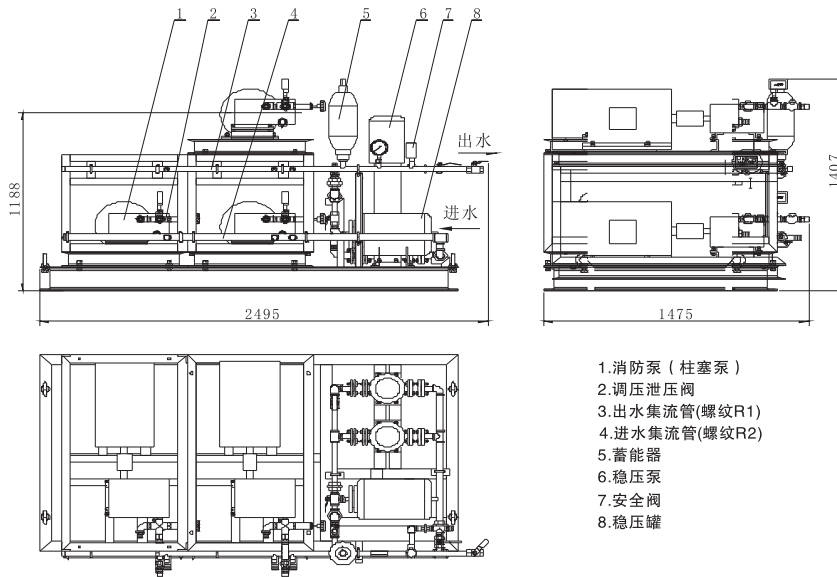


图8 XSXB-150/10

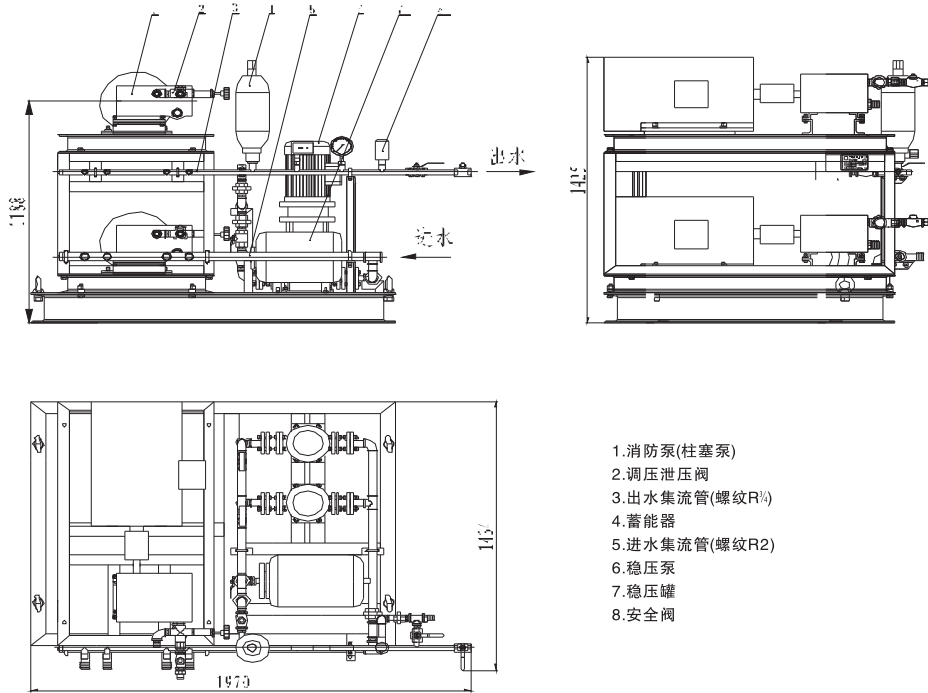


图9 XSWB-75/15

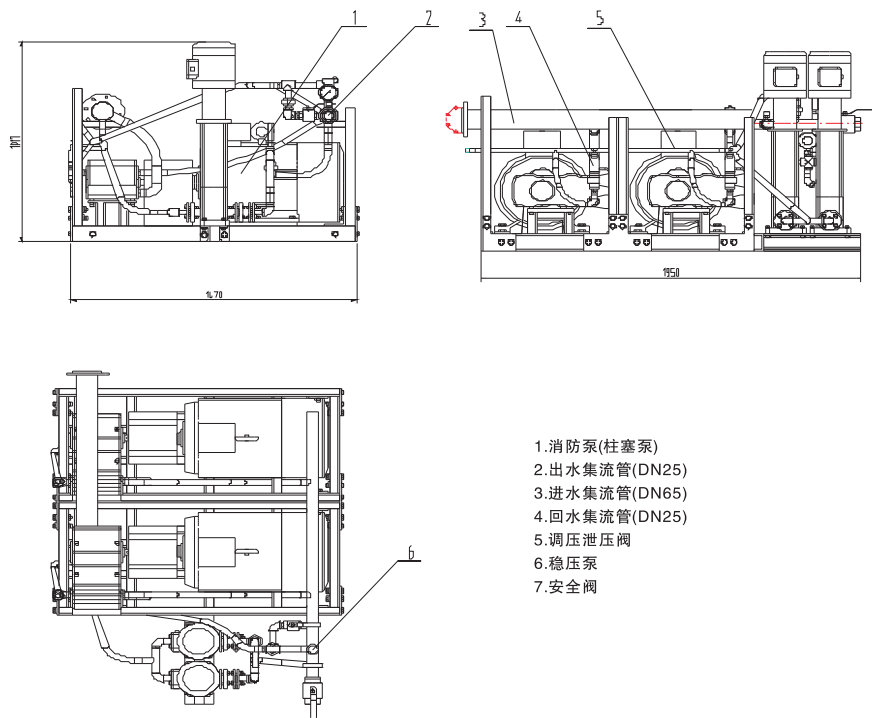


图10 XSWB-153/13和XSWB-122/16

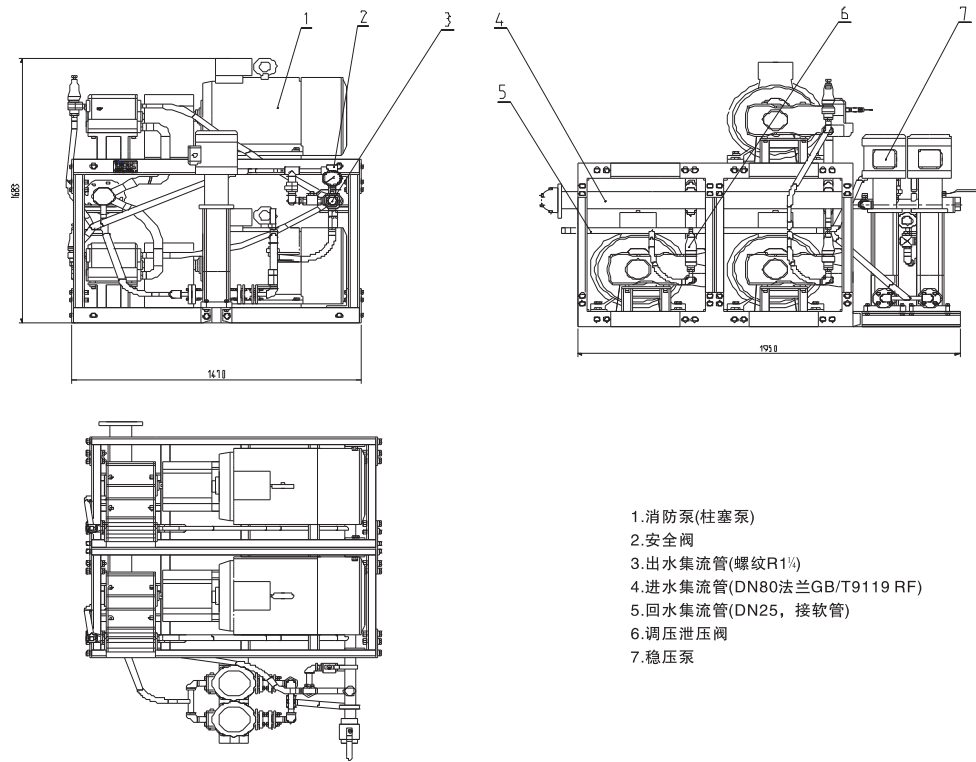


图11 XSWB-306/13和XSWB-244/16

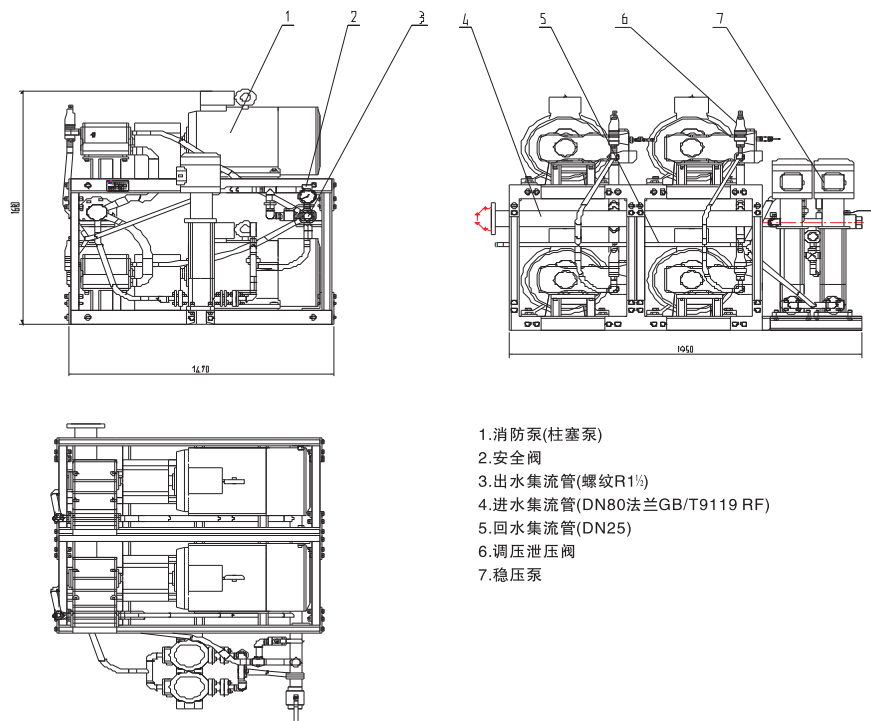


图12 XSWB-459/13和XSWB-366/16

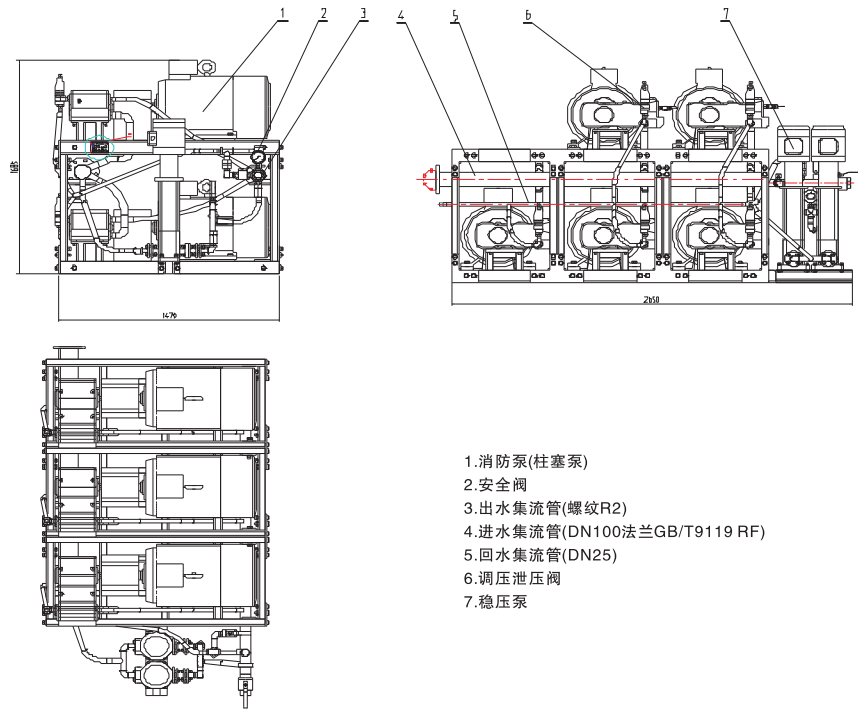


图13 XSWB-612/13和XSWB-488/16

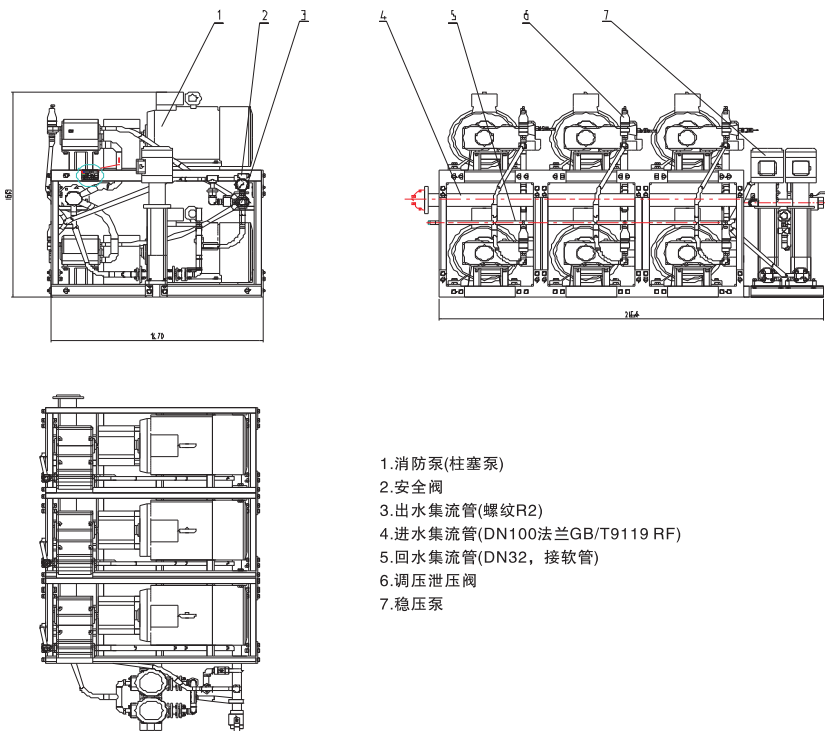


图14 XSWB-765/13和XSWB-610/16

根据工程需要，将水箱放在供水装置侧面，其外形尺寸如下图：（也可将水箱放置在供水装置上方）

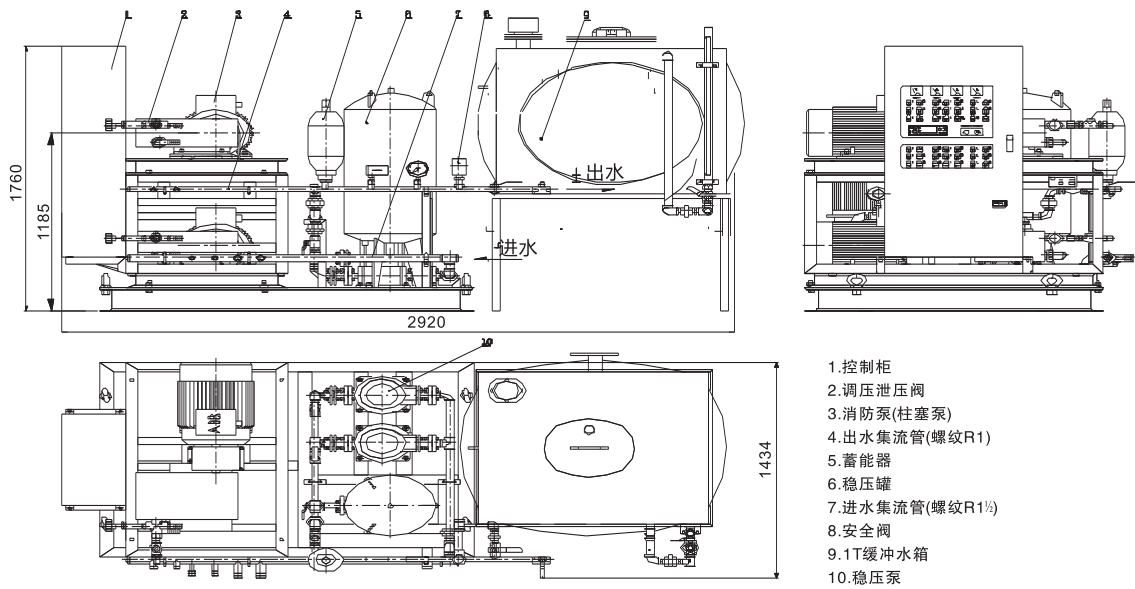


图15 XSWB-90/4和XSWB-90/7

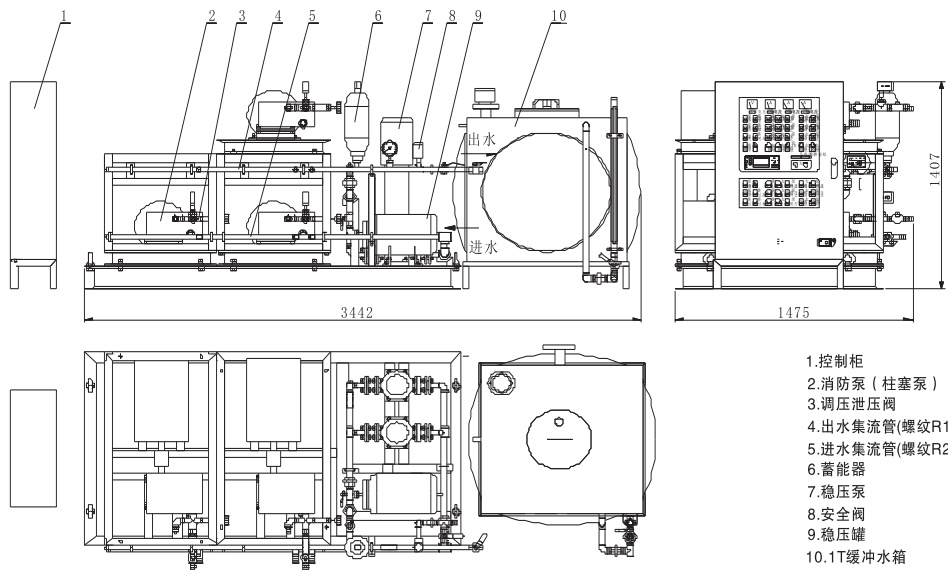


图16 XSWB-150/10

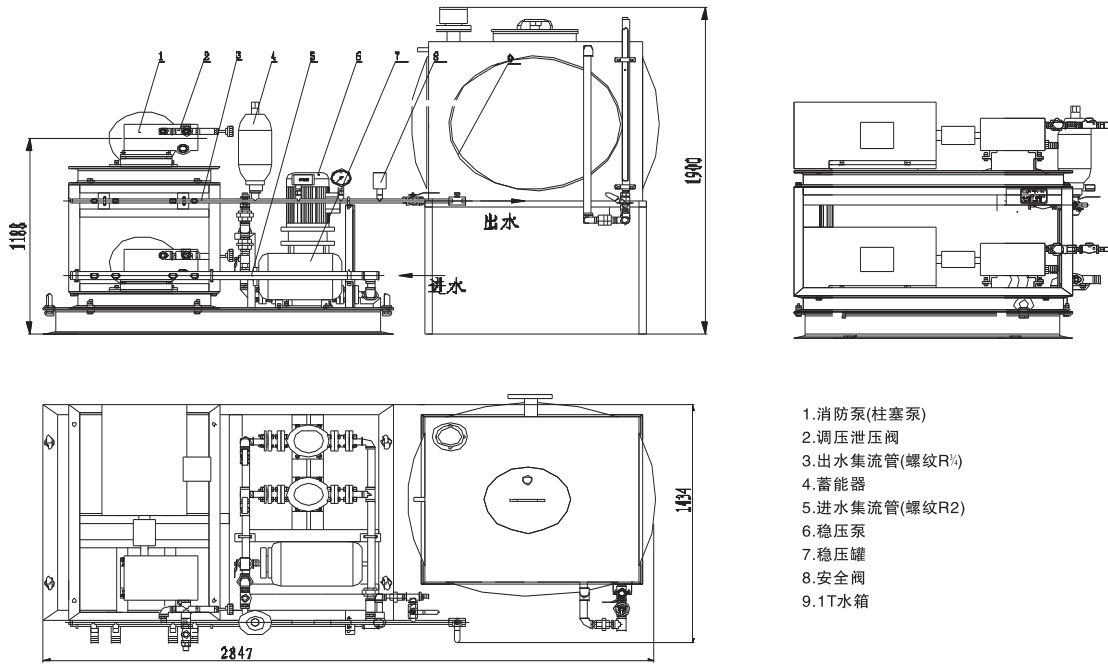


图17 XSWB-75/15

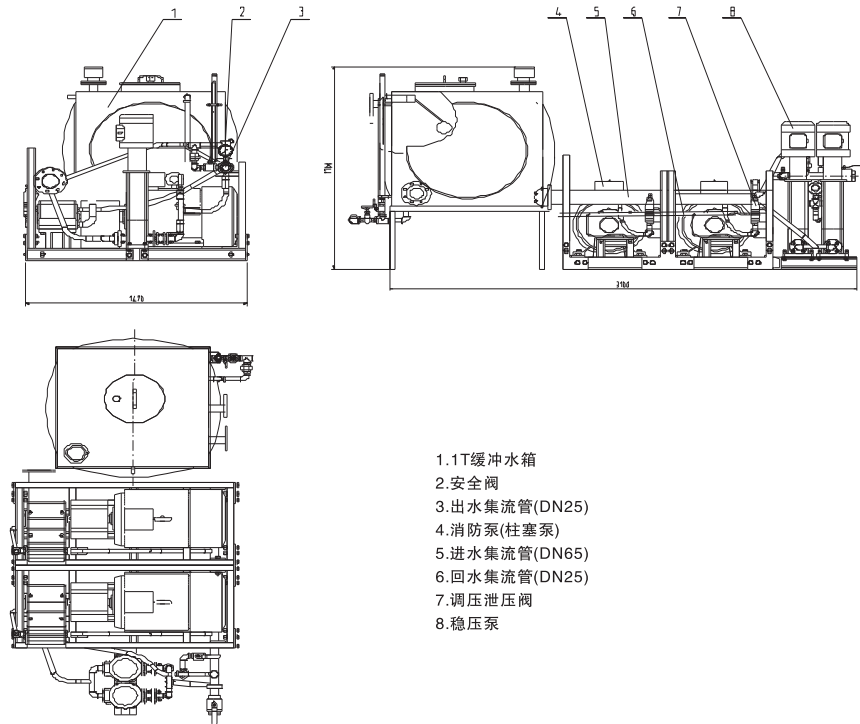


图18 XSWB-153/13和XSWB-122/16

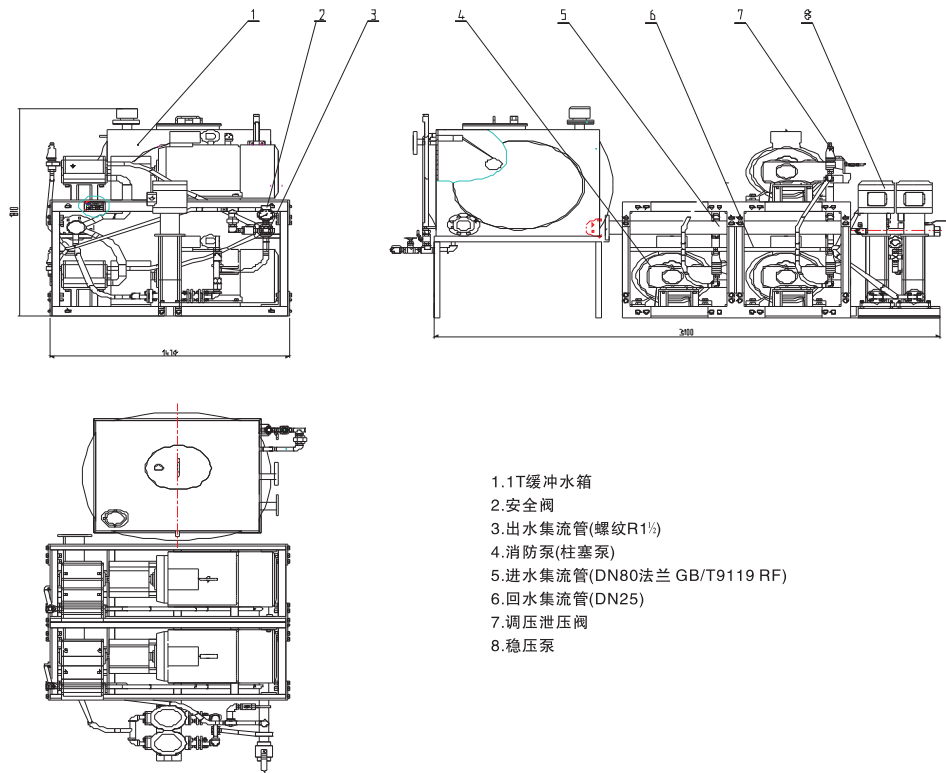


图19 XSWB-306/13和XSWB-244/16

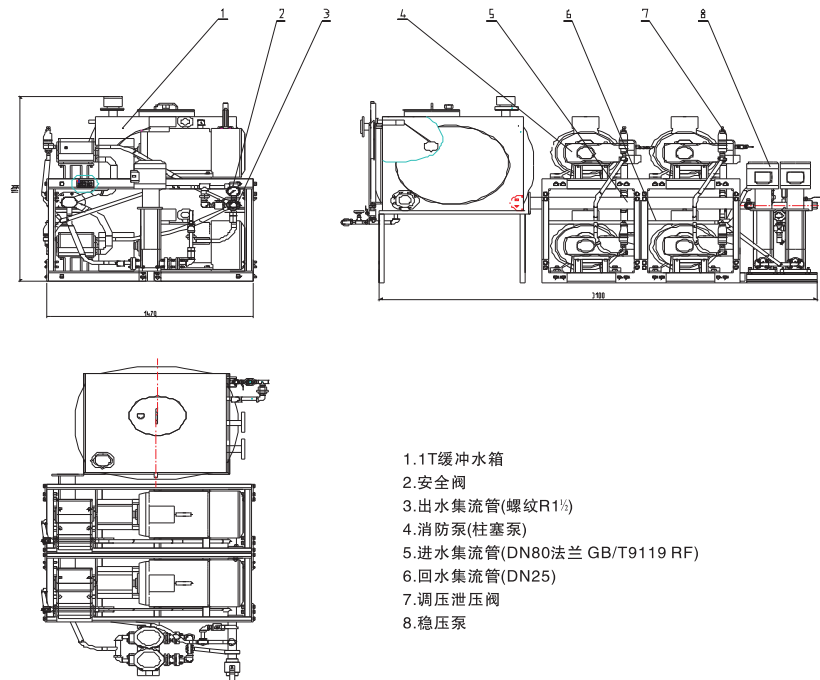
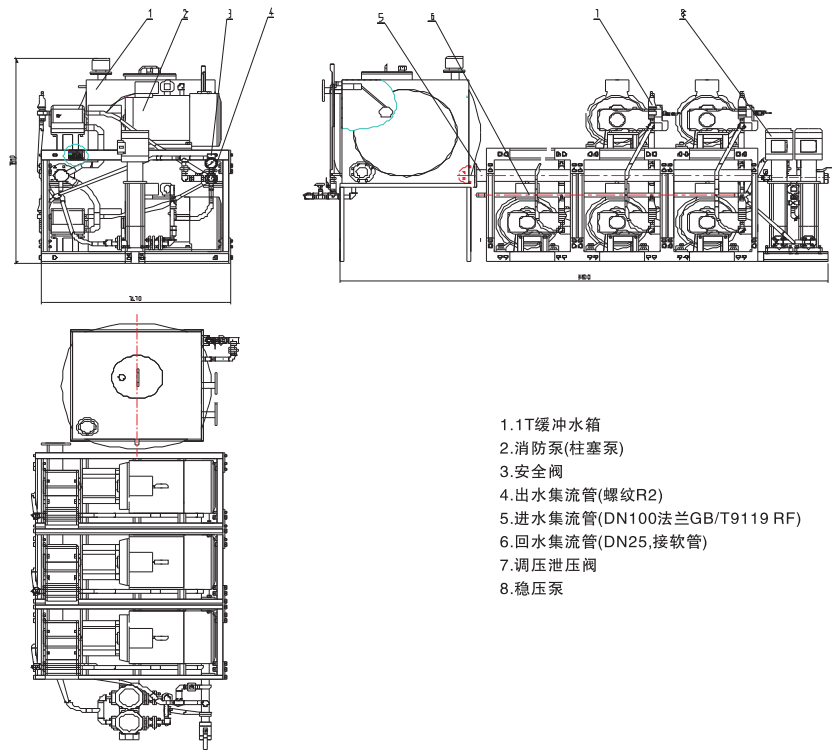
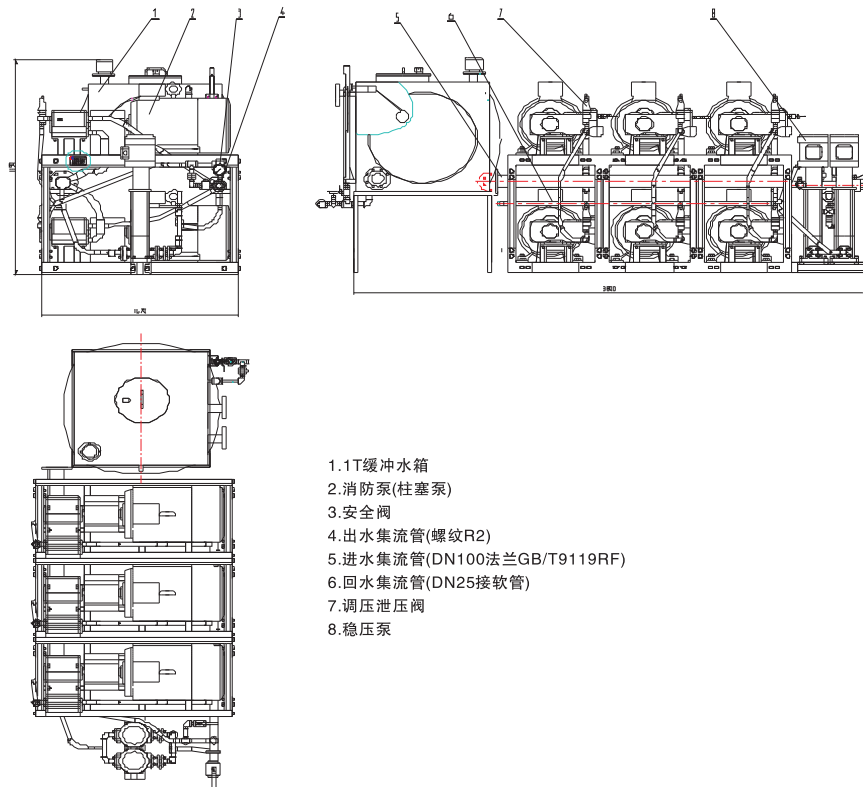


图20 XSWB-459/13和XSWB-366/16



- 1.1T缓冲水箱
- 2.消防泵(柱塞泵)
- 3.安全阀
- 4.出水集流管(螺纹R2)
- 5.进水集流管(DN100法兰GB/T9119 RF)
- 6.回水集流管(DN25,接管)
- 7.调压泄压阀
- 8.稳压泵

图21 XSWB-612/13和XSWB-488/16



- 1.1T缓冲水箱
- 2.消防泵(柱塞泵)
- 3.安全阀
- 4.出水集流管(螺纹R2)
- 5.进水集流管(DN100法兰GB/T9119RF)
- 6.回水集流管(DN25接管)
- 7.调压泄压阀
- 8.稳压泵

图22 XSWB-765/13和XSWB-610/16

2.2 高压系统用分区控制阀（采用电动球阀）

2.2.1 预作用分区控制阀(开式)

1) 参数表

分区控制阀规格型号	公称直径	最大压力MPa	外形尺寸mm	工作电压	工作电流	开启时间	球阀厂家	送检生产厂家
XSWFZ15/16	15	16	550 × 240 × 900(国产) 550 × 220 × 900(进口)	DC24V	1.5A	10S	凯斯特 /GEKO	金盾 / PHIREX
XSWFZ20/16	20							
XSWFZ25/16	25							
XSWFZ32/16	32		550 × 280 × 1100(国产) 550 × 240 × 1100(进口)					
XSWFZ40/16	40							
XSWFZ50/16	50							

说明：适用于开式系统、预作用系统。

2) 结构图

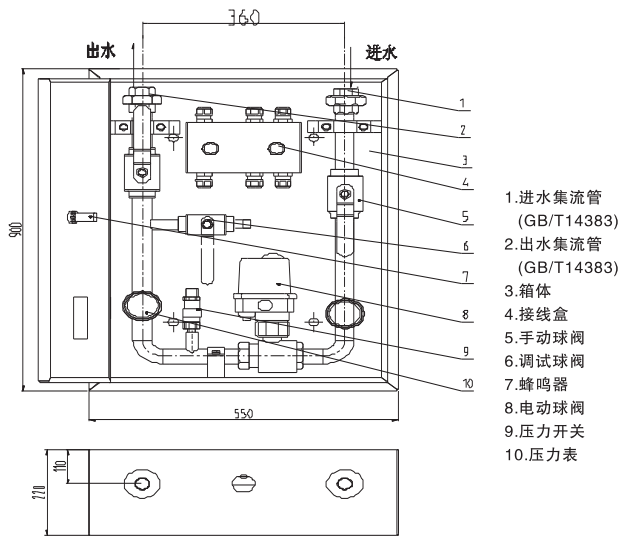


图23 开式/预作用分区控制阀DN15、DN20、DN25

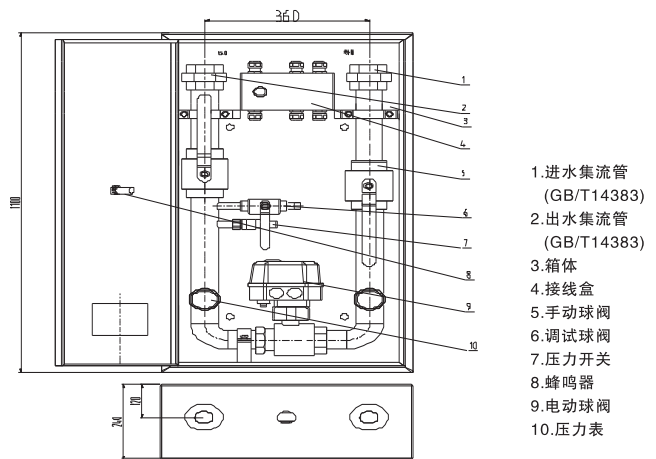


图24 开式/预作用分区控制阀DN32、DN40、DN50

2.2.2 分区控制阀(闭式)

1) 参数表

规格型号	公称直径	最大压力MPa	外形尺寸mm	流量开关	送检生产厂家
XSWFZ15/16B	15	16	550×200×750	BANNA	金盾
XSWFZ20/16B	20				
XSWFZ25/16B	25				
XSWFZ32/16B	32		550×240×900		
XSWFZ40/16B	40				
XSWFZ50/16B	50				

2) 结构图

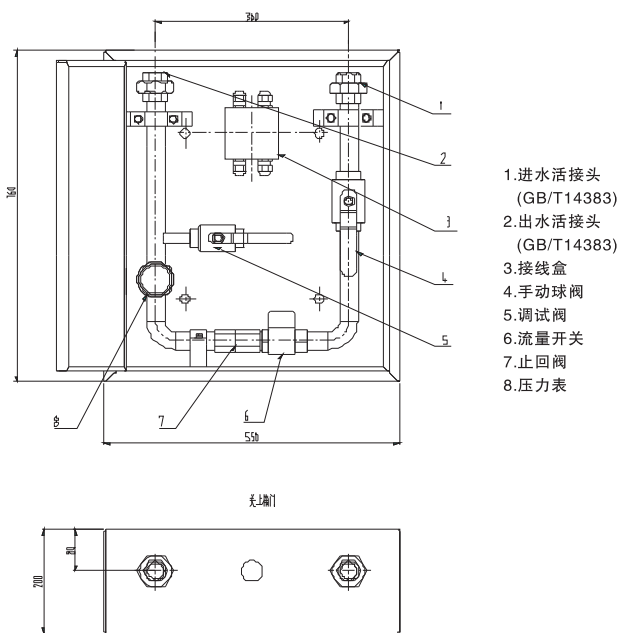


图25 闭式分区控制阀DN15、DN20、DN25

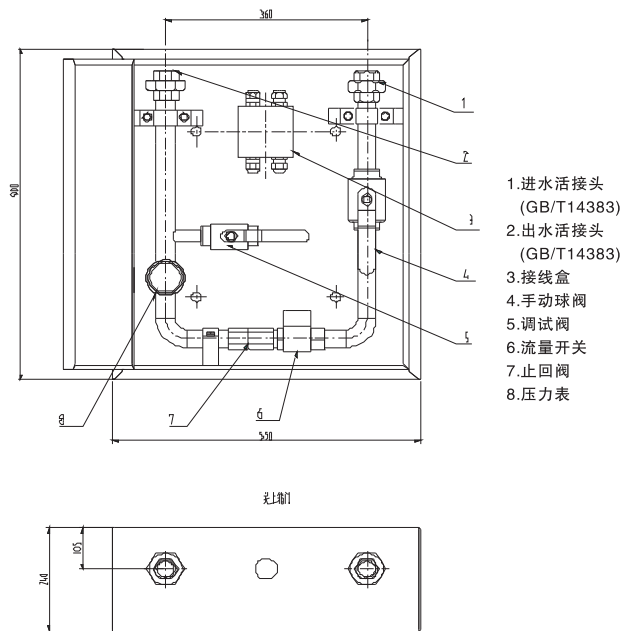


图26 闭式分区控制阀DN32、DN40、DN50

2.2.3 启动方式

- 1) 远程启动：控制中心或火灾报警控制盘发出启动信号给分区控制阀，该分区控制阀应能正常开启。
- 2) 手动启动：分区控制阀上的接线盒有控制电动球阀开启和关闭的按钮。连接好线路后，手动按下绿色开启按钮，电动球阀能开启；手动按下红色关闭按钮，电动球阀能关闭。
- 3) 机械启动：若出现电路故障，需要现场用手柄启动分区控制阀。电动球阀的电动头的底端或侧面，有一个旋转轴，用专用扳手转动旋转轴，可以开启或关闭该电动球阀。

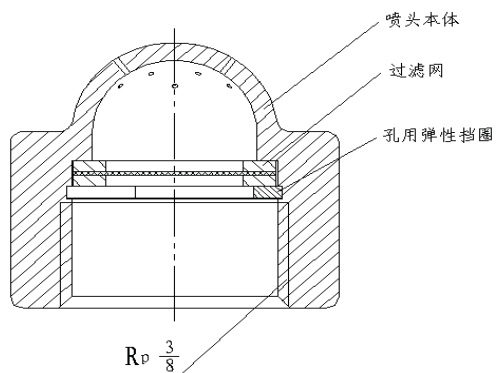


图27 开式喷头

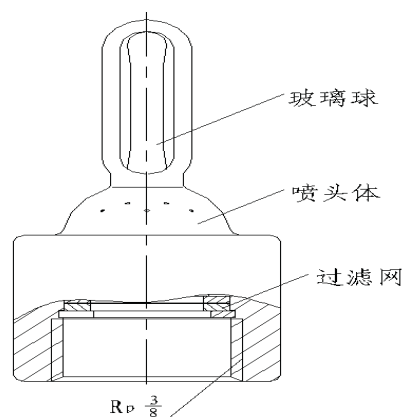


图28 闭式喷头

2.3.1.2 参数表

型号	项目	工作压力范围 /MPa	流量系数	最大安装间距 /m	连接螺纹	送检生产厂家
XSWT0.64/10 (F20)		10-16	0.64	3 × 3	Rp3/8	金盾 /PHIREX
XSWT1.0/10 (F11)		10-16	1.0	3 × 4	Rp3/8	
XSWT2.2/6 (F15)		6-16	2.2	3 × 4	Rp3/8	
XSWT1.34/10 (F16)		10-16	1.34	3 × 4	Rp3/8	
XSWT0.64/10-57℃ (FA20-57℃)		10-16	0.64	4 × 4	Rp3/8	
XSWT0.64/10-68℃ (FA20-68℃)		10-16	0.64	4 × 4	Rp3/8	
XSWT1.0/10-57℃ (FA11-57℃)		10-16	1.0	4 × 4	Rp3/8	
XSWT1.0/10-68℃ (FA11-68℃)		10-16	1.0	4 × 4	Rp3/8	
XSWT1.0/10-93℃ (FA11-93℃)		10-16	1.0	4 × 4	Rp3/8	
XSWT2.2/10-57℃ (FA15-57℃)		10-16	2.2	4 × 4	Rp3/8	
XSWT2.2/10-68℃ (FA15-68℃)		10-16	2.2	4 × 4	Rp3/8	
XSWT2.2/10-93℃ (FA15-93℃)		10-16	2.2	4 × 4	Rp3/8	
XSWT1.34/10-57℃ (FA16-57℃)		10-16	1.34	3 × 4	Rp3/8	
XSWT1.34/10-68℃ (FA16-68℃)		10-16	1.34	3 × 4	Rp3/8	
XSWT1.34/10-93℃ (FA16-93℃)		10-16	1.34	3 × 4	Rp3/8	
注：最大安装高度为 5-11 米。						

2.3.1.3 喷头的安装

1) 细水雾喷头连接螺纹为RP3/8，需配置喷头接头。接头的一端为R3/8螺纹连接喷头，另一端为对焊管。

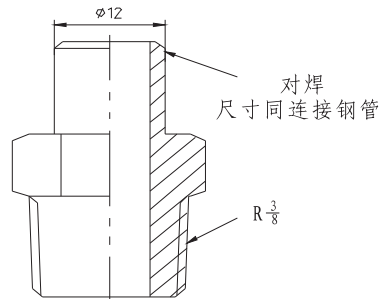


图29 焊接式喷头接头

2) 安装喷头时，需缠绕适量的生料带，注意生料带不能混入超出螺纹部分而进入到管道或喷头内。用专用的工具夹紧喷头，把喷头拧紧到位。



图30 喷头安装工具

2.3.2 国产喷头

2.3.2.1 结构图

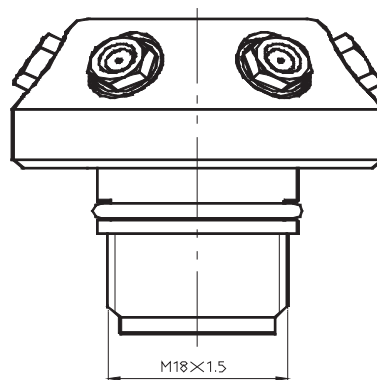


图29 细水雾喷头

3.2.2 参数表

型号 \ 项目	工作压力范围/MPa	流量系数	最大安装间距/m	最大安装高度/m	连接螺纹	送检生产厂家
XSWT1.2/7	7-16	1.2	3×3	5	M18×1.5	金盾
XSWT1.6/5	5-16	1.6	3×3	5		
XSWT2.2/3.5	3.5-16	2.2	3×3	5		

2.3.2.3 喷头的安装

见前文中压喷头的安装。

3 水箱

储水部件，有方形水箱和圆柱形水箱两种形式。方形水箱技术特点如下：

- 1) 水箱容积为1吨、2吨、3吨、4吨、5吨、6吨、8吨……，用成型钢板焊接。长宽高尺寸可根据现场实际情况调整，但必须是0.5m的倍数。也可以根据用户要求订做圆柱形水箱。
- 2) 材质为不锈钢。
- 3) 液位开关有高液位、低液位、枯液位3档。

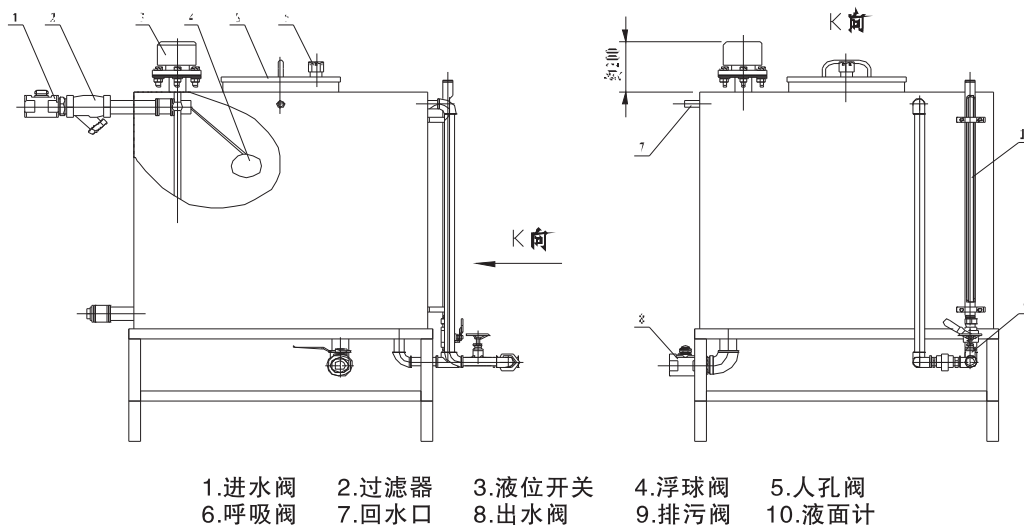


图32 方形水箱

4 系统附件

4.1 排气阀

在系统管网中可以加上一个排气阀。排气阀是当管道空管充水时实现快速排气，当管道内产生负压时又能快速进气，且在工作压力下可排出管道中集结的微量空气的进、排气装置。排尽气体后具有自动封水功能。

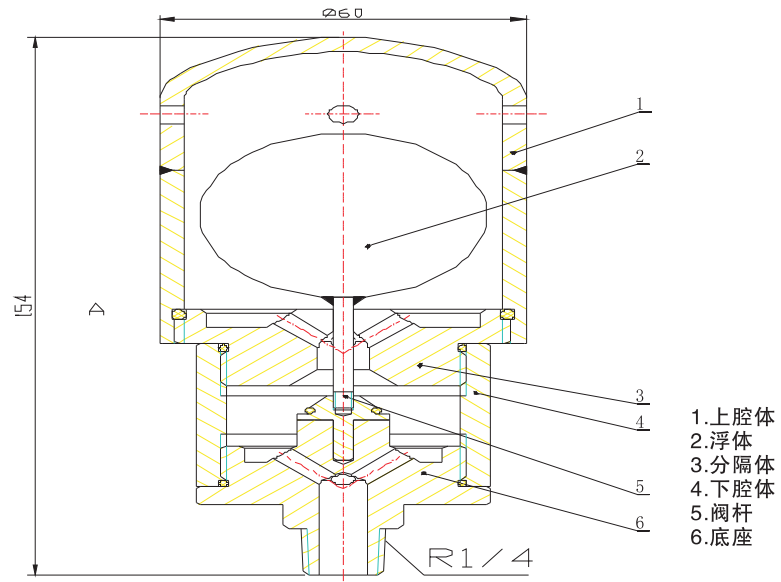


图33 排气阀

三、产品维护与保养

1. 该系统必须建立管理、检查和维护制度，并有专人负责，使系统保持良好的工作状态。
 2. 维护人员必须熟悉本系统的原理、性能和操作维护规程。
 3. 调压泄压阀的调节需由专门人员操作，操作者需了解调压泄压阀的工作原理，调节压力时不能超出系统的最大工作压力，更不能关死调压泄压阀。
 4. 高压柱塞泵应定期检查和试验，润滑用油第一次调试好后3个月更换一次，以后每年更换一次。
 5. 每季度应电动运转一次，运转时间不应小于1min，运转时应打开试水球阀，把水回流至水箱。停机后，应关闭试水球阀。
 6. 每次运行前应检查水箱的水位是否正常，运行中需确保水箱水位正常，运行后及时给水箱补水。严禁柱塞泵在无水的状态下运行。
 7. 喷头的外观每月应检查一次，当喷头上有异物时应及时清除。
 8. 系统每年应进行一次运行试验。
 - 1) 试验宜采用自动启动或手动启动方式。
 - 2) 喷雾试验宜持续0.5min~1min，试验结果应符合下列规定：
 - a) 系统各部件工作正常，保护区内每个喷嘴均应正常喷出细水雾，且消防泵的压力表显示值符合要求。
 - b) 有关声光报警信号正确。
 - c) 设备和管道无明显晃动和机械损坏。
 9. 检查出的故障应及时排除，使系统始终处于正常工作状态。
 10. 系统运行后应及时复位系统，使系统处于正常工作状态。
 11. 每次系统运行后，系统的过滤器滤网必须清洗或更换。
 12. 维护保养、维修和试验必须做好详细记录。
- 注意：无关人员勿乱摸乱动本装置部件，以免发生意外。**

四、包装、运输、储存

1. 泵组式设备根据发货需要，可整体组装好后包装运输，也可以拆分后分类包装运输。包装箱采用木箱，按照GB/T12464制作。拆分件的分类要按零部件的易损程度分，容易损坏的部件需单独包装。装箱前需用气泡膜等缓冲物包裹，再用绵软物填充。箱内附设备出厂合格证和装箱清单。分区控制阀单独用木箱包装，喷头用纸盒包装好后再用木箱包装，均要填充缓冲物。
2. 运输过程要注意装卸时轻拿轻放，不能挤压的物品放在上层。路途中做好防震、防雨准备。
3. 设备应储存在干燥、防水、防晒的场所。室内温度不能过高，防止玻璃球爆裂。

中国上海·金盾集团

Shanghai China · Jindun Group

上海金盾实业集团有限公司
Shanghai Jindun Industry Group Co.,Ltd.

上海金盾消防安全科技有限公司
Shanghai Jindun Fire-fighting Security Science and Technology Co.,Ltd.

地 址: 上海市浦东新区书院镇万松路88号 邮 编: 201304
销售热线: +86-21-68189888 服务热线: +86-21-68189161
传 真: +86-21-68066666(国内) +86-21-68066788(国际)
Http://www.shjd.com E-mail: market@shjd.com
版 次: 2013年9月第三版 (版权所有, 翻录必究)

贝律铭写给年轻设计师的十点忠告

- [1]好好规划自己的路，不要跟着感觉走；
- [2]可以做设计，切不可沉湎于设计；
- [3]不要去做设计高手，只去做综合素质高手；
- [4]多交社会三教九流的朋友；
- [5]知识涉猎不一定专，但一定要广；
- [6]抓住时机向工程管理或行政方面的转变；
- [7]逐渐克服自己的心里弱点和性格缺陷；
- [8]工作的同时要为以后做准备；
- [9]要学会善于推销自己；
- [10]该出手时便出手。

我的个人网站: <http://www.issjs.com>

设计之路-给排水消防QQ 群2: **285890572**

设计之路-给排水消防QQ 群1: **186983222**

希望能与相同志向的同行沟通。