

建筑设备监控系统设计与安装

批准部门 中华人民共和国建设部
主编单位 中国建筑标准设计研究所
实行日期 二00三年二月十五日

批准文号 建质[2003]17号
统一编号 GJBT-625
图 集 号 03X201-2

主编单位负责人 王神色
主编单位技术负责人 李俊明
技 术 审 定 人 李俊明
设 计 负 责 人 宏育同 范国民

目 录

目 录	1~4	设备监控功能一览表(三)	18
说 明	5、6	设备监控功能一览表(四)	19
图形与文字符号(一)	7	设备监控功能一览表(五)	20
图形与文字符号(二)	8	设备监控功能一览表(六)	21
图形与文字符号(三)	9	设备监控功能一览表(七)	22
建筑管理系统(BMS)结构图	10	设备监控功能一览表(八)	23
设备监控系统设计方法流程图	11	设备监控功能一览表(九)	24
监控设备汇总表(一)	12	设备监控功能一览表(十)	25
监控设备汇总表(二)	13	设备监控功能一览表(十一)	26
监控设备汇总表(三)	14	设备监控功能一览表(十二)	27
监控设备汇总表(四)	15	风机盘管机组控制说明	28
设备监控功能一览表(一)	16		
设备监控功能一览表(二)	17		

目 录				图集号	03X201-2
审核	李俊明	校对	宏育同	设计	范国民
				页	1

定流量水系统风机盘管机组控制	29
变流量水系统风机盘管机组控制	30
现场元器件一览表	31
冷(热)水系统监控图	32
冷水泵系统监控图	33
冷水机组监控图	34
冷却水系统监控图	35
热交换器监控图	36
热水泵监控图	37
新风处理机组监控图(二管制)	38
新风处理机组监控图(四管制)	39
空气处理机组监控图(二管制)(一)	40
空气处理机组监控图(二管制)(二)	41
空气处理机组监控图(四管制)(一)	42
空气处理机组监控图(四管制)(二)	43
空气处理机组焓值进行控制监控图(二管制)	44
空气处理机组焓值进行控制监控图(四管制)	45
具有VAV BOX的二管制变风量系统监控图(一)	46
具有VAV BOX的二管制变风量系统监控图(二)	47
具有VAV BOX的四管制变风量系统监控图(一)	48
具有VAV BOX的四管制变风量系统监控图(二)	49

送排风系统监控图	50
给水系统监控图	51
排水(污)系统监控图	52
冷水机组附泵控制柜(一)	53
冷水机组附泵控制柜(二)	54
冷水机组附泵控制柜(三)	55
冷水机组附泵控制柜(四)	56
新风机控制箱	57
送风机和回风机控制箱	58
变频空调机组控制箱	59
送排风机控制箱	60
双速送风机控制箱	61
水泵(二用一备)控制箱	62
热水泵控制箱	63
给水泵控制箱	64
排水(污)泵控制箱	65
电气系统图	66
10KV配电系统监控图	67
电力变压器监控图	68

目 录				图集号	03X201-2
审核	王学明	校对	李春同	设计	王学明
				页	2

低压配电系统监控图(一)	69
低压配电系统监控图(二)	70
柴油发电机组监控图	71
照明控制	72
门状态监控图	73
巡更系统监控图	74
电梯监控图	75
设备监控点汇总表	76
DCP 监控点一览表	77
DCP 外部接线规格表	78
设备监控系统图	79
室内温度、湿度传感器安装	80
室内温控器安装	81
室外气温、日照传感器安装	82
室外风速传感器安装	83
风管平均温度传感器安装	84
低温断路控制器安装	85
高温断路控制器安装	86
风管温度(湿度)传感器安装	87
风管温度传感器安装	88
风管温度(湿度)传感器安装	89

风管湿度传感器安装	90
水管温度传感器安装(一)	91
水管温度传感器安装(二)	92
水管温度传感器安装(三)	93
空气压差开关安装(一)	94
空气压差开关安装(二)	95
空气压差开关安装(三)	96
气流开关安装(一)	97
气流开关安装(二)	98
液体流动开关安装	99
水流开关安装	100
水静压差传感器安装(一)	101
水静压差传感器安装(二)	102
通用压力开关安装	103
压力传感器安装(一)	104
压力传感器安装(二)	105
压力传感器安装(三)	106
压力传感器安装(四)	107
叶轮式流量传感器安装	108

目 录				图集号	03X201-2
审核	王学明	校对	宋育国	设计	李凤民
				页	3

电磁式流量传感器安装 109

旋转风门执行器安装(一) 110

旋转风门执行器安装(二) 111

旋转风门执行器安装(三) 112

阀门执行器安装(一) 113

阀门执行器安装(二) 114

阀门执行器安装(三) 115

阀门执行器安装(四) 116

阀门执行器正确安装方式 117

可逆转弹簧复位的阀门执行器安装 118

门状态设备安装 119

工程实例(一) 120

工程实例(二) 121

工程实例(三) 122

工程实例(四) 123

目 录				图集号	03X201- 2
审核	王治明	校对	若青何	设计	王凤民
				页	4

说 明

一、适用范围

本图集适用于民用建筑中设备监控系统的设计与安装,一般工业建筑可作参考。

二、编制依据

《民用建筑电气设计规范》	JB/T16-92
《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》	00DX001
《电子计算机机房设计规范》	GB50174-93
《空调系统控制》	02X201-1
《常用风机控制电路图》	99D303-2
《常用水泵控制电路图》	01D303-3

三、内容说明

建筑设备监控系统是对建筑物(或建筑群)所属各类设备的运行、安全状况、能源使用及节能等实行综合自动监测、控制与管理。通常称BAS或BA系统。

设备监控系统所属的子系统见第10页“建筑管理系统(BMS)结构图”。

1、鉴于我国的管理体制现状,消防与保安子系统要求属于专管部门,

并且有它的独立性。在设计中,消防与保安子系统仍作为独立系统设置。

只在其专设的控制中心与设备监控系统建立信息传递关系,使两者同时具有状态监视功能;一旦发生灾情或盗情,按约定实现操作权转移。对于大型建筑(或建筑群)消防与保安子系统可单独组成局域网络,并与设备监控系统局域网互连,组成多域网。本图集内容只限于建筑设备运行管理与控制。

2、设备监控系统目前多采用集散式控制系统(DCS)、现场总线控制系统(FCS)、集散式控制系统和现场总线控制系统相结合的混合型控制系统(DCS+FCS)。其系统结构分为二级结构方式和三级结构方式,最终确定的系统结构由实际工程选定的产品所决定。

3、直接数字控制器(DDC)作为BA系统前端的直接控制设备,设置时应考虑管理方式和安装调试维护的便利和经济性。DDC安装在控制箱(DCP-)内,DCP-设计布置在设备监控参数较为集中的机房和站房,也可根据要求布置在弱电电气竖井中。选择直接数字控制器(DDC)的输入输出接口数量与种类时应与被监控设备要求相适应,并留有10%~15%的接口余量。

说 明				图集号	03X201-2
审核	李学明	校对	张育同	设计	李学明
				页	5

4、设计中设备监控功能的选定应根据实际工程确定，并不限于本图集中“设备监控功能一览表”内所列功能内容。

四、控制室要求

1、控制室靠近控制负荷中心，注意远离电磁干扰源并注意防潮、防震。

控制室可与消防控制中心、保安监控中心等合并组成楼宇控制中心。

2、电源

供电电源：由变配电所引出专用回路供电，应采用应急电源供电。

供电质量：电压波动不大于 $\pm 10\%$ ；频率变化不大于 $\pm 1\text{Hz}$ ；波形失真率不大于 20% 。

不间断电源（UPS）容量应包括系统内用电设备的总和，并考虑预计扩展容量，当扩展容量无明确规划依据时，可按现有用电总容量的 20% 估算。

供电时间按不低于 20min 计算。

DCP箱内DDC的电源宜采用控制室集中供电，以放射式供给各DDC，如采用就地供电可由就近应急电源供给。

3、接地

一般采用建筑物共用接地方式，接地电阻不应大于 1Ω 。

五、本图集中水泵、风机控制见01D303-3和99D303-2标准设计图集。水泵、风机主电路中主开关，设计中一般选择具有隔离功能的低压断路器，采用电动机保护型。如不具有隔离功能，在低压断路器前应加装隔离开关。

六、鉴于目前我国建筑设备监控系统工程中多数采用国外厂家产品，本图集列举的安装方式尽量通用化，使其具有指导意义。在使用本图集时，应注意具体工程中所选生产厂商的产品说明书。

说 明				图集号	03X201-2
审核	王 强	校对	李 强	设计	王 强
				页	6

序号	符 号	说 明	符 号 来 源
1	— — T — —	温度传感器	GB/T 50114-2001
2	— — P — —	压力传感器	GB/T 50114-2001
3	— — ΔP — —	压差传感器	GB/T 50114-2001
4	— — H — —	湿度传感器	GB/T 50114-2001
5	— — TW — —	室外温度传感器	
6	●	一般检测器	
7	FE *	流量测量元件 (*为位号)	
8	FT *	流量变送器 (*为位号)	
9	LT *	液位变送器 (*为位号)	

序号	符 号	说 明	符 号 来 源
10	PT *	压力变送器 (*为位号)	
11	TT *	温度变送器 (*为位号)	
12	HT *	湿度变送器 (*为位号)	
13	ZT *	位置变送器 (*为位号)	
14	ST *	速率变送器 (*为位号)	
15	PdT *	压差变送器 (*为位号)	
16	IT *	电流变送器 (*为位号)	
17	XT *	电压变送器 (*为位号)	
18	ET *	电能变送器 (*为位号)	

图形与文字符号 (一)

图集号

03X201-2

审核

李晓明

校对

李晓明

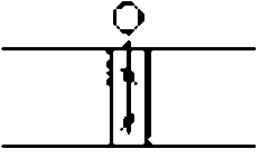
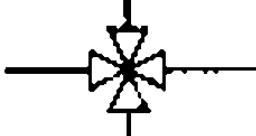
设计

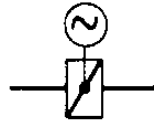
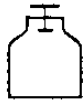
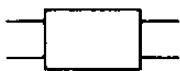
李晓明

页

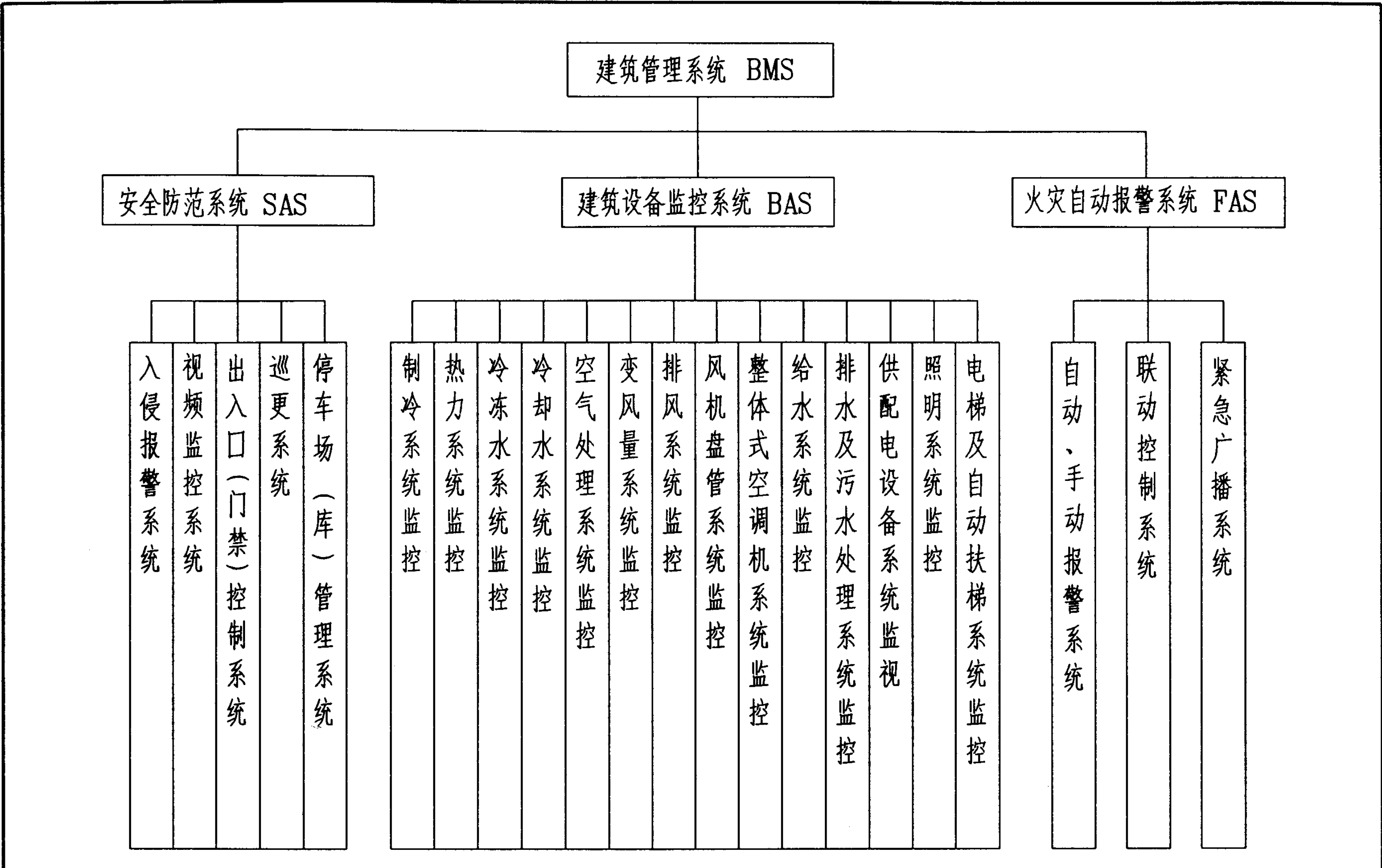
7

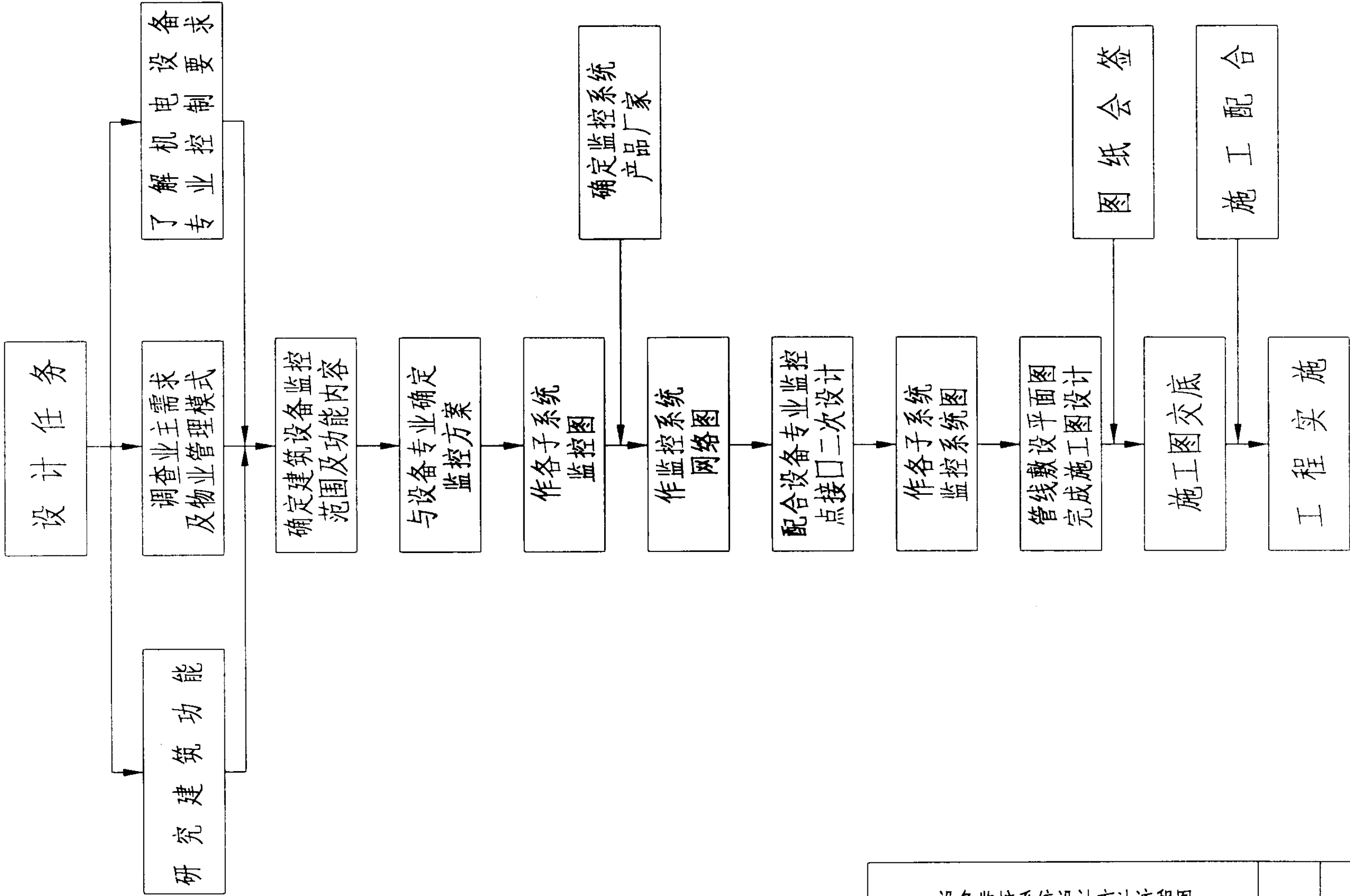
序号	符 号	说 明	符 号 来 源
19		模拟/数字变换器	
20		数字/模拟变换器	
21		建筑自动化控制器	GB/T 4728.2-1996 02-01-02 (idt IEC 60617-2:1996) + 标注
22		直接数字控制器	GB/T 4728.2-1996 02-01-02 (idt IEC 60617-2:1996) + 标注
23		燃气表	GB/T 4728.8-2000 08-01-02 (idt IEC 60617-8:1996) + 标注
24		水表	GB/T 4728.8-2000 08-01-02 (idt IEC 60617-8:1996) + 标注
25		空气过滤器	GB/T 50114-2001
26		空气加热器	GB/T 50114-2001
27		空气冷却器	GB/T 50114-2001

序号	符 号	说 明	符 号 来 源
28		对开式多叶调节阀	GB/T 50114-2001
29		电动对开多叶调节阀	GB/T 50114-2001
30		三通阀	GB/T 50114-2001
31		四通阀	GB/T 50114-2001
32		水流开关	GB/T 50114-2001
33		气流开关	
34		加湿器	GB/T 50114-2001
35		电动二通阀	GB/T 50114-2001
36		电动三通阀	GB/T 50114-2001

序号		说 明	符 号 来 源
37		电磁阀	GB/T 50114-2001
38		电动蝶阀	GB/T 50114-2001
39		风机	GB/T 50114-2001
40		泵	GB/T 50114-2001
41		冷却塔	00DX001
42		冷水机组	00DX001
43		换换热器	GB/T 50114-2001
44		电气配电箱/柜	00DX001
45			

字母	第 一 位		后继
	被测变量	修饰词(小写)	功能
A	分析		报警
C			控制、调节
D		差	
E	电压		检测元件
F	流量		
H	湿度		
I	电流		指示
J	功率	扫描	
K	时间或时间程序		操作
L	物位		灯
N	热量		
P	压力或真空		
Q			积分、积累
R			记录或打印
S	速度或频率		开关或联锁
T	温度		传送
U	多变量		多功能
V			阀, 风阀, 百叶窗
W	重量或力		运算, 转换单元, 伺服
Y			
Z	位置		驱动, 执行器





设计方法流程图

设备监控系统设计方法流程图					图集号	03X201-2
审核	李智明	校对	李智明	设计	吕国臣	页
						11

系统名称：空调系统

监 控 设 备 汇 总 表

序号	设计代号	设 备 名 称	型 号	容 量 (KW)	单 位	数 量	安 装 位 置			备 注
							区域/楼层	机房名称	轴 标	
		冷水机组								
		冷冻水泵								
		冷却水泵								
		冷却塔								
		冷却塔风机								
		新风处理机组								
		空气处理机组								
		变风量静压箱								
		整体式空调机								
		排风机								
		送风机								

系统名称：通风系统

监 控 设 备 汇 总 表

序号	设计代号	设 备 名 称	型 号	容 量 (KW)	单 位	数 量	安 装 位 置			备 注
							区域/楼层	机房名称	轴 标	
		卫生排风机								
		站房排风机								
		车库排风机								
		防排烟风机								
		加压风机								

注：“轴标”为图纸中轴标位置。

系统名称：供热系统

监 控 设 备 汇 总 表

序号	设计代号	设 备 名 称	型 号	容 量 (KW)	单 位	数 量	安 装 位 置			备 注
							区域/楼层	机房名称	轴 标	
		锅炉								
		凝结水泵								
		热水循环泵								
		软化水泵								
		给水泵								
		鼓风机								
		引风机								
		给水箱								
		凝结水箱								
		软化水箱								
		热交换器								

系统名称：给水、排水系统

监 控 设 备 汇 总 表

序号	设计代号	设 备 名 称	型 号	容 量 (KW)	单 位	数 量	安 装 位 置			备 注
							区域/楼层	机房名称	轴 标	
		给水泵								
		污水泵								
		给水箱								
		生活水池								
		污水池								
		消防泵								
		加压泵								
		稳压泵								

系统名称：变配电与自备电源系统

监 控 设 备 汇 总 表

序号	设计代号	设 备 名 称	型 号	容 量 (KW)	单 位	数 量	安 装 位 置			备 注
							区域/楼层	机房名称	轴 标	
		高压开关柜								
		低压开关柜								
		电力变压器								
		应急自备发电机组								
		柴油机燃油箱								
		动力配电箱								

系统名称：照明设备系统

监 控 设 备 汇 总 表

序号	设计代号	设 备 名 称	型 号	容 量 (KW)	单 位	数 量	安 装 位 置			备 注
							区域/楼层	机房名称	轴 标	
		户外照明配电箱								
		户内照明配电箱								

系统名称：电梯系统

监 控 设 备 汇 总 表

序号	设计代号	设 备 名 称	型 号	容 量 (KW)	单 位	数 量	安 装 位 置			备 注
							区域/楼层	机房名称	轴 标	
		客 梯								
		货 梯								
		消防电梯								
		自动扶梯								

系统名称：保安系统

监 控 设 备 汇 总 表

序号	设计代号	设 备 名 称	型 号	容 量 (KW)	单 位	数 量	安 装 位 置			备 注
							区域/楼层	机房名称	轴 标	
		巡更设备								
		机房门(监控)								
		通道门(监视)								

监控设备汇总表(四)

图集号 03X201-2

审核 李晓明 校对 李晓明 设计 李晓明

页 15

系统名称：空调系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
1		冷水机组	启动/停止		✓		
			运行状态	✓			
			过载报警信号	✓			
			远程控制/就地控制转换信号	✓			
			冷冻水回水电动蝶阀		✓		
			冷冻水供水管水流信号	✓			
			冷冻水供水温度			✓	
			冷冻水回水温度			✓	
			冷冻水旁路电动调节阀		✓		
			冷冻水回水流量检测			✓	
			冷却水回水电动蝶阀		✓		
			冷却水供水管水流信号	✓			
			冷却水供水温度			✓	
			冷却水回水温度			✓	
			冷却水旁路电动调节阀		✓		
2		冷冻水泵	启动/停止		✓		
			运行状态	✓			
			故障报警信号	✓			
			远程控制/就地控制转换信号	✓			

系统名称：空调系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
3		冷凝水泵	启动/停止		✓		
			运行状态	✓			
			故障报警信号	✓			
			远程控制/就地控制转换信号	✓			
4		冷却塔	冷却塔电动阀		✓		
			风机启动/停止		✓		
			风机运行状态	✓			
			风机故障报警信号	✓			
			远程控制/就地控制转换信号	✓			
			进口水温度			✓	
			出口水温度			✓	
5		新风处理机组	风机启动/停止控制		✓		
			风机运行状态	✓			
			风管气流状态	✓			
			风机故障报警信号	✓			
			风机远程控制/就地控制转换信号	✓			
			风机压差检测信号	✓			
			过滤网堵塞信号	✓			
			电动调节水阀		✓		

设备监控功能一览表(二)

图集号 03X201-2

审核 李强 校对 李强 设计 李强

系统名称：空调系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
			电动调节风阀		✓		
			电动调节蒸汽阀		✓		
			盘管低温保护信号	✓			
			送风温度检测			✓	
			送风湿度检测			✓	
6		空气处理机组	风机启动/停止控制		✓		
			风机运行状态	✓			
			风管气流状态	✓			
			风机故障报警信号	✓			
			风机远程控制/就地控制转换信号	✓			
			风机压差检测信号	✓			
			过滤网堵塞信号	✓			
			电动调节水阀		✓		
			电动调节风阀		✓		
			盘管低温保护信号	✓			
			回风温度检测			✓	
			送风温度检测			✓	
			新风温度检测			✓	
			回风CO ₂ 检测			✓	

系统名称：空调系统

设备监控功能一览表

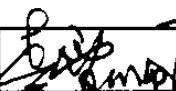
序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
			电动调节蒸汽阀		✓		
			回风湿度检测			✓	
			送风湿度检测			✓	
			新风湿度检测			✓	
			室外温度检测(焓值控制)			✓	
7		变风量静压箱	变频器供电电源开关分/合控制		✓		
			变频器供电电源开关状态控制	✓			
			变频器供电电源开关故障报警	✓			
			变频器远程控制/就地控制转换信号	✓			
			变频器故障报警	✓			
			变频器开关控制		✓		
			变频器频率			✓	
			变频器控制		✓		
			风机压差检测信号	✓			
			过滤器堵塞信号	✓			
			电动调节水阀		✓		
			电动调节风阀		✓		
			盘管低温保护信号	✓			
			房间回风温度检测			✓	

设备监控功能一览表(四)

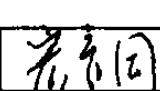
图集号

03X201-2

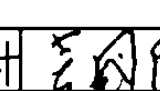
审核



校对



设计



页

19

系统名称：空调系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
			送风温度检测			✓	
			送风湿度检测			✓	
			送风静压检测			✓	
			新风温度检测			✓	
			新风湿度检测			✓	
			电动调节蒸汽阀		✓		
			变频机组调节控制	✓	✓	✓	
8		整体式空调机组	机组启动/停止控制		✓		
			压缩机运行状态	✓			
			风机运行状态	✓			
			机组故障报警信号	✓			
			室内温度			✓	
9		排风机	风机启动/停止控制		✓		
			风机运行状态	✓			
			风管气流状态	✓			
			风机故障报警信号	✓			
			风机远程控制/就地控制转换信号	✓			
			风机压差检测信号	✓			
10		城市热网	供水(汽)计量 压力			✓	

系统名称：城市热力供应系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
			供水(汽)计量 温度			✓	
			回水(汽)计量 压力			✓	
			回水(汽)计量 温度			✓	
			供水(汽)计量 流量			✓	
			供(回)水阀门控制		✓		
			供(回)水阀门位置状态	✓			

系统名称：给水、排水系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
11		给水泵	启动/停止控制		✓		
			运行状态	✓			
			故障报警信号	✓			
			水流状态指示	✓			
			远程控制/就地控制转换信号	✓			
12		污水泵	启动/停止控制		✓		
			运行状态	✓			

系统名称：给水、排水系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
			故障报警信号	✓			
			远程控制/就地控制转换信号	✓			
13		给水箱(生活用水水池)	高、中、低水位信号	✓			
14		污水池	高低水位信号	✓			
15		消防水泵	启动/停止控制		✓		
			运行状态	✓			
			故障报警信号	✓			
			水流状态指示	✓			
			远程控制/就地控制转换信号	✓			
16		加压泵	启动/停止控制		✓		
			运行状态	✓			
			故障报警信号	✓			
			水流状态指示	✓			
			远程控制/就地控制转换信号	✓			

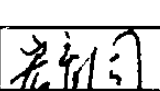
系统名称：变配电与自备电源系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
17		高压开关柜	进线柜断路器状态 (ON/OFF)	✓			
			进线柜断路器故障 UV(欠压)	✓			
			进线柜断路器故障 OC(过流)	✓			
			进线柜断路器故障 OCG(过流接地)	✓			
			进线柜计量 V			✓	
			进线柜计量 A			✓	
			进线柜计量 Hz			✓	
			进线柜计量 COS ϕ			✓	
			进线柜计量 Wh/varh			✓	
			进线柜计量 W			✓	
			进线柜计量 varh			✓	
			母联柜断路器状态 (ON/OFF)	✓			
			母联柜断路器故障 OC(过流)	✓			
			母联柜计量 V			✓	
			母联柜计量 A			✓	
			出线柜断路器状态 (ON/OFF)	✓			
			出线柜断路器故障 OC(过流)	✓			
			出线柜断路器故障 OCG(过流接地)	✓			
			出线柜计量 V Wh varh			✓	

设备监控功能一览表(八)

图集号 03X201-2

审核  校对  设计 

页 23

系统名称：变配电与自备电源系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
			出线柜计量 A $\cos\phi$			✓	
18		电力变压器	温度报警信号 DT	✓			
			冷却风机运行状态 (ON/OFF)	✓			
			过流接地故障信号 OCG	✓			
			瓦斯报警信号 GR	✓			
19		低压开关柜	进线柜开关状态 (ON/OFF)	✓			
			进线柜开关故障 UV(欠压)	✓			
			进线柜开关故障 OV(过压)	✓			
			进线柜开关故障 OC(过流)	✓			
			进线柜计量 V			✓	
			进线柜计量 A			✓	
			进线柜计量 $\cos\phi$			✓	
			进线柜计量 Wh/varh			✓	
			低压母联柜开关状态 (ON/OFF)	✓			
			低压母联柜开关故障 OC(过流)	✓			
			低压母联柜计量 V			✓	
			低压母联柜计量 A			✓	
			低压出线柜开关状态 (ON/OFF)	✓			
			低压出线柜分/合控制		✓		
			低压出线柜计量 A			✓	

设备监控功能一览表(九)

图集号 03X201-2

审核 李强 校对 李强 设计 李强

页 24

系统名称：变配电与自备电源系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
20		应急自备发电机组					
		柴油机组	故障报警 水温过高、过低	✓			
		柴油机组	故障报警 油温过高、过低	✓			
		柴油机组	故障报警 油压过低	✓			
		电瓶组	电压监视			✓	
		配电柜	主断路器开关状态 (ON/OFF)	✓			
			主断路器故障 UV(欠压)	✓			
			主断路器故障 OV(过压)	✓			
			主断路器故障 OCG(过流接地)	✓			
			计量 V			✓	
			计量 A			✓	
			计量 Hz			✓	
			计量 kW			✓	
21		燃油系统	燃油油箱油位信号	✓			
			燃油泵工作状态 (ON/OFF)	✓			
22		动力配电箱	进线开关状态 (ON/OFF)	✓			
			进线开关故障	✓			
			进线开关分/合控制		✓		
			进线开关计量 V			✓	

系统名称：变配电与自备电源系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
			进线开关计量 A			✓	
			出线开关状态 (ON/OFF)	✓			
			出线开关分/合控制		✓		

系统名称：照明设备系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
23		户外照明配电箱	区域照明开关分/合控制		✓		
			区域照明开关状态 (ON/OFF)	✓			
			航空障碍灯开关状态 (ON/OFF)	✓			
			航空障碍灯自动/手动控制	✓	✓		
			广告灯开关分/合控制		✓		
			广告灯开关状态 (ON/OFF)	✓			
			建筑物泛光照明开关分/合控制		✓		
			建筑物泛光照明开关状态 (ON/OFF)	✓			
24		户内照明配电箱	公共区照明配电程序控制		✓		
			楼梯间照明配电程序控制		✓		
			卫生间照明配电程序控制		✓		

系统名称：保安系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
25		巡更设备	运行状态	✓			
26		机房门	门状态	✓			
27		通道门	门状态	✓			

系统名称：电梯系统

设备监控功能一览表

序号	设计代号	设备名称	自控功能要求	用途			备注
				监视	控制	测量	
28		客梯	运行状态(ON/OFF)	✓			
29		货梯	运行状态(ON/OFF)	✓			
30		消防电梯	运行状态(ON/OFF)	✓			
31		自动扶梯	运行状态(ON/OFF)	✓			

注：设备监控功能一览表(一)~(十二)内，“自控功能要求”的内容可根据具体工程设计要求确认选定。

风机盘管机组控制

风机盘管 (FCU) 为空调系统中的末端设备, 其控制方式应根据空调专业要求设计确定, 主要控制方式有:

1. 定流量水系统

1.1 二管制水系统, 表面冷却器中的水是常通的, 水量依靠阀门的一次性调整, 而室内温度是由手动控制风机三挡转速来调整实现。

1.2 二管制水系统, 表面冷却器中的水是常通的, 水量依靠阀门的一次性调整, 而室内温度是由室内温度控制器控制风机的启停。手动三挡开关调风机转速。冬、夏季采用手动转换开关。

2. 变流量水系统

2.1 二管制水系统, 手动三挡开关调整风机转速, 冬、夏季采用手动转换。风机和水路阀门联锁, 由室内温度控制器控制二 (三) 通阀门的开关。当二 (三) 通阀门断电后, 能自动切断水路。

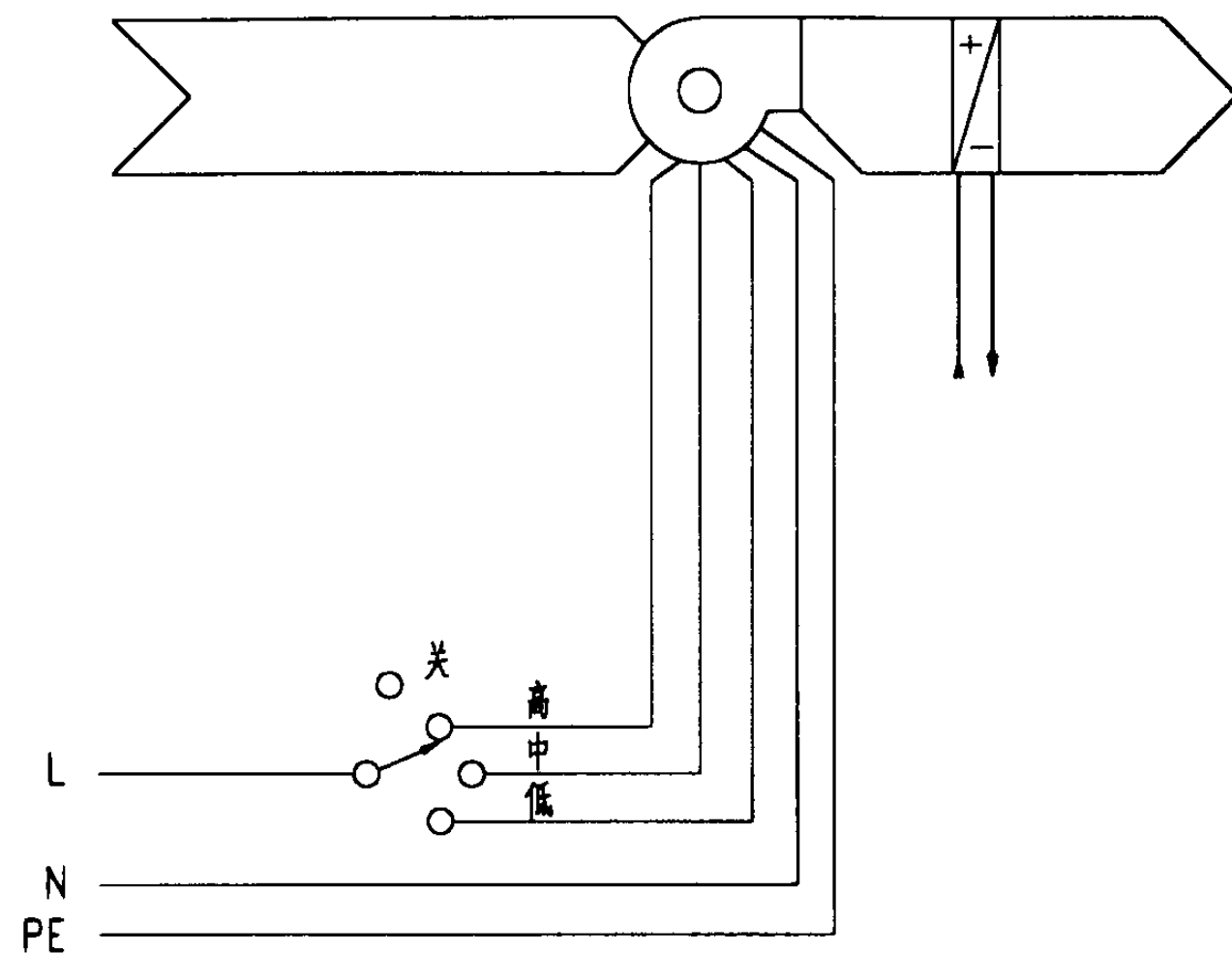
2.2 四管制水系统, 手动三挡开关调整风机转速。风机和水路阀门联锁, 由室内温度控制器控制冷、热水和电动二 (三) 通阀门的开关。当二 (三) 通阀门断电后, 能自动切断水路。

定流量水系统风机盘管机组控制见第29页

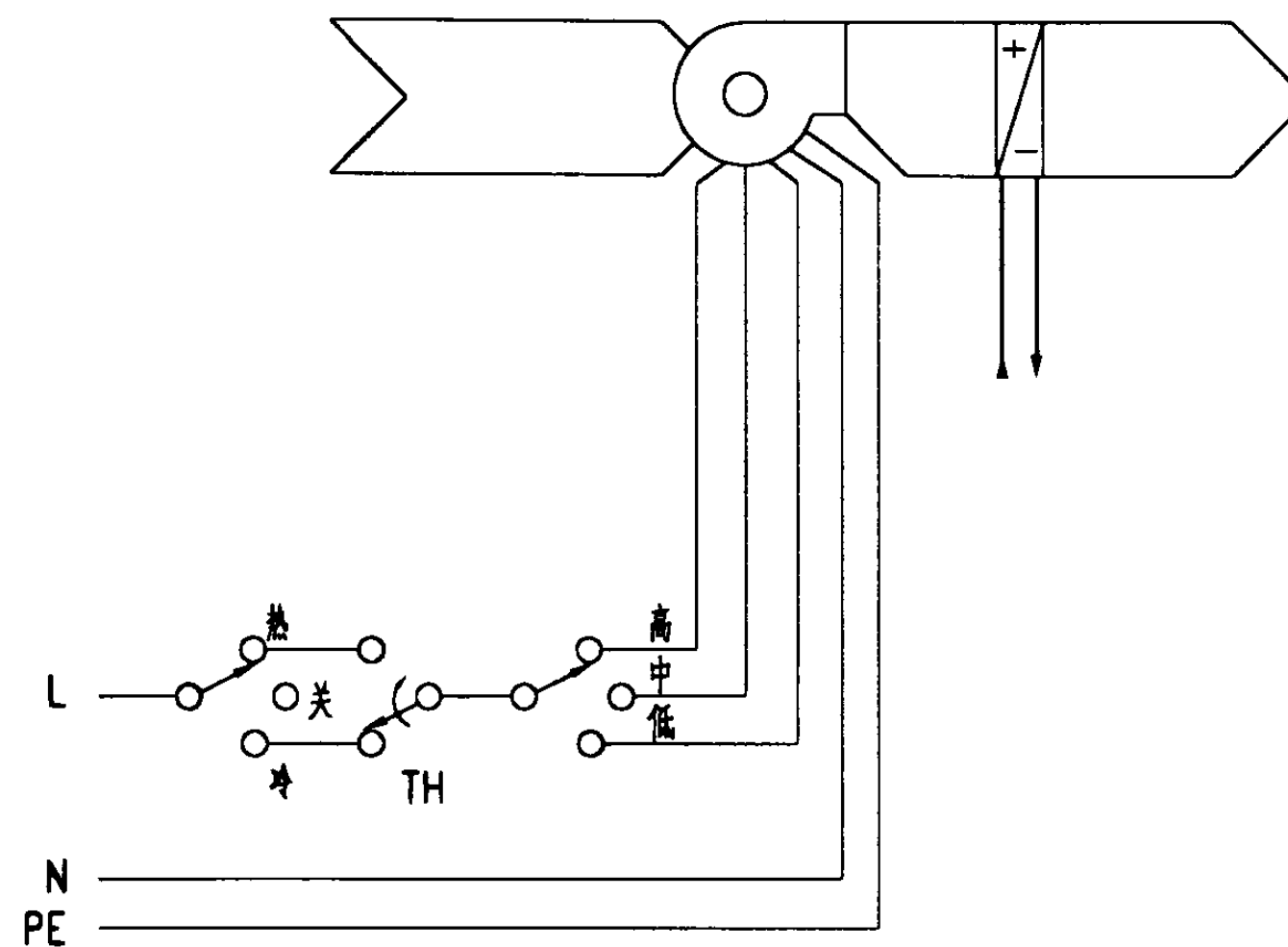
变流量水系统风机盘管机组控制见第30页

风机盘管机组因功能要求不同, 各制造厂商提供的不同产品, 还有许多其它型式控制方法。工程设计中所选产品见厂家提供的产品说明书。

风机盘管机组控制说明			图集号	03X201-2
审核	李强	校对	张永红	设计
			页	28



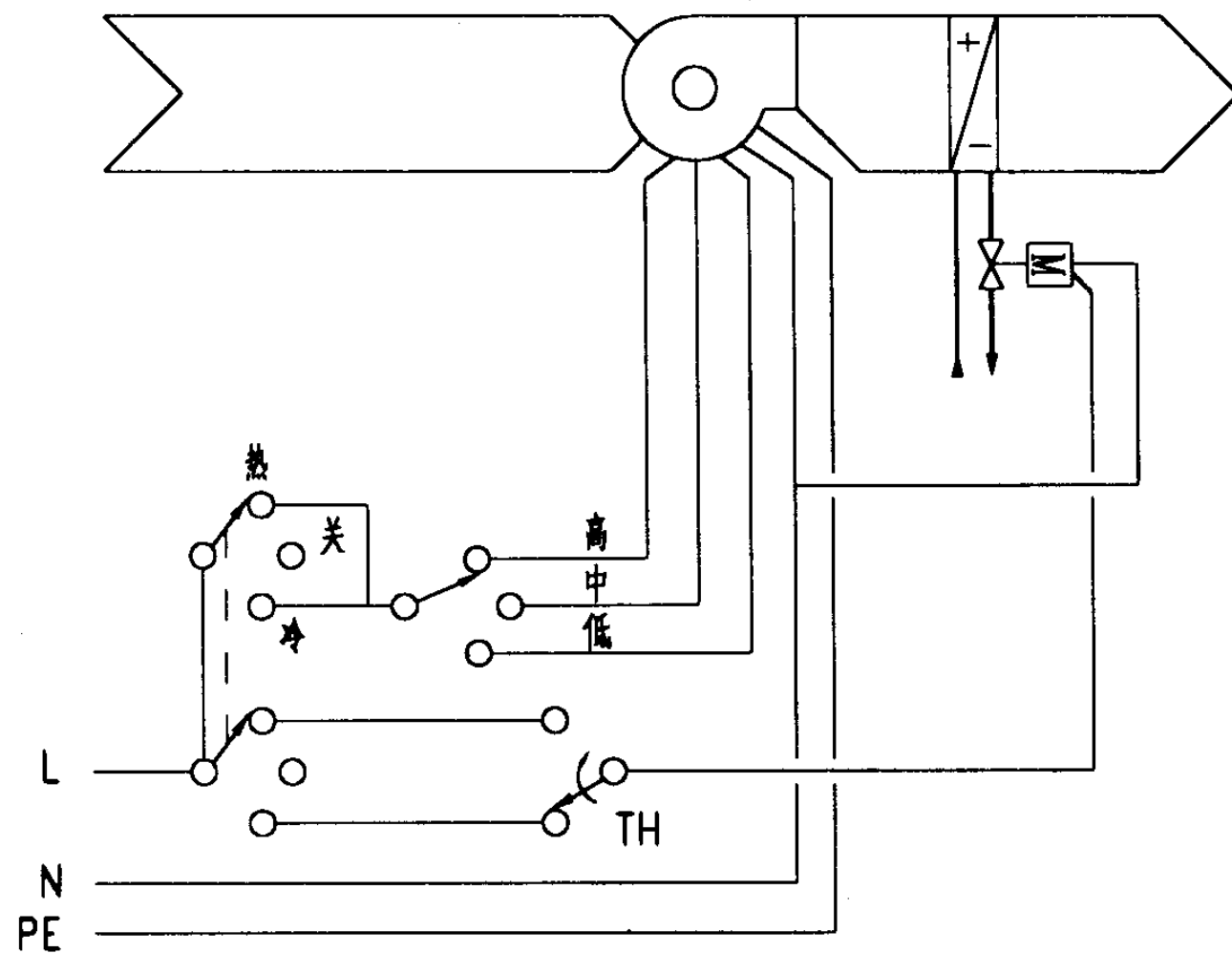
手动控制风机三挡转速



- 1、室内温控器控制风机启停
- 2、手动控制风机三挡转速

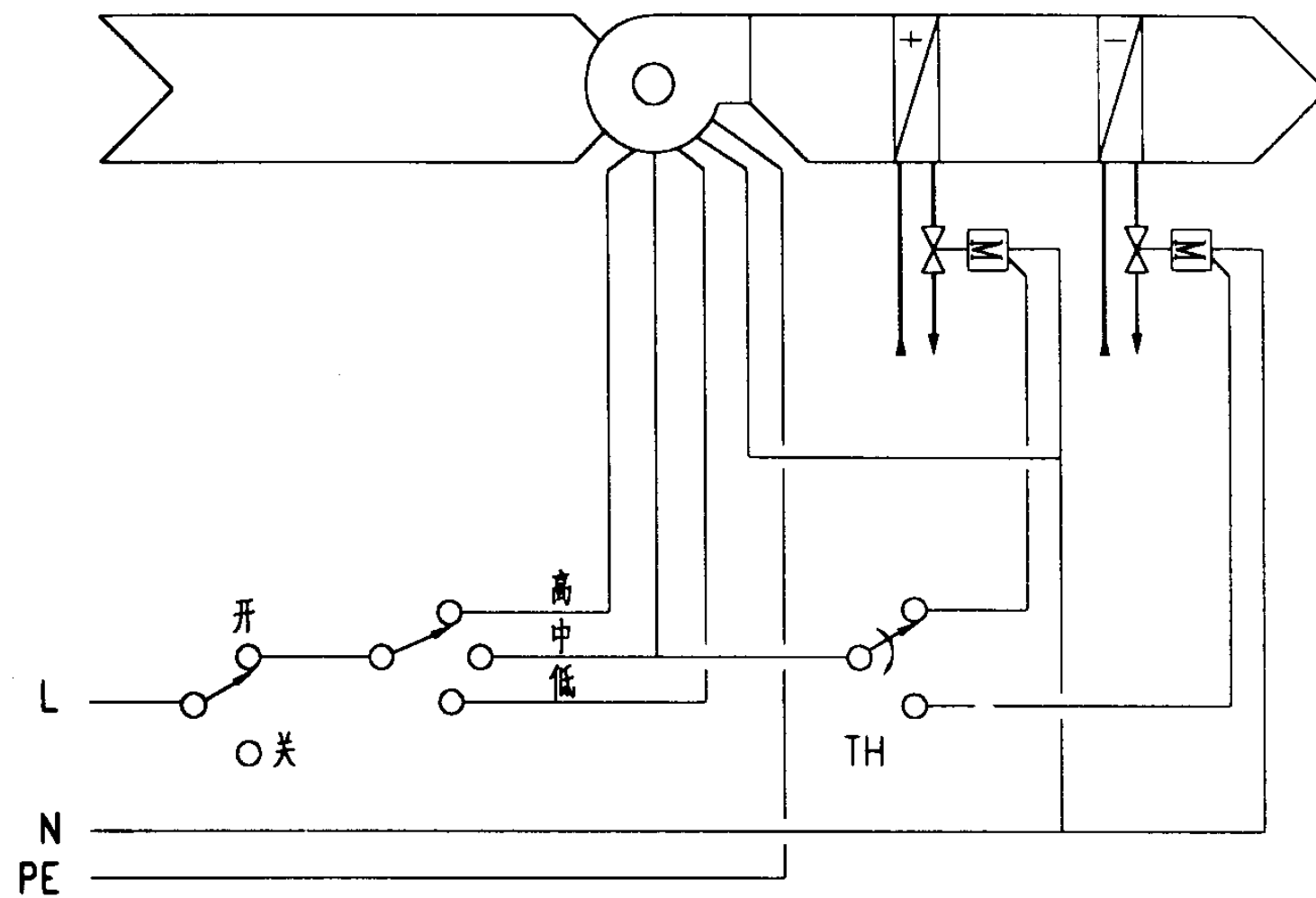
注：TH: 室内温控器

定流量水系统 风机盘管机组控制				图集号	03X201-2
审核	李晓明	校对	李晓明	设计	李晓明
				页	29



- 1、手动控制风机三挡转速
- 2、手动季节转换
- 3、风机和水路阀门联锁

注：TH: 室内温控器

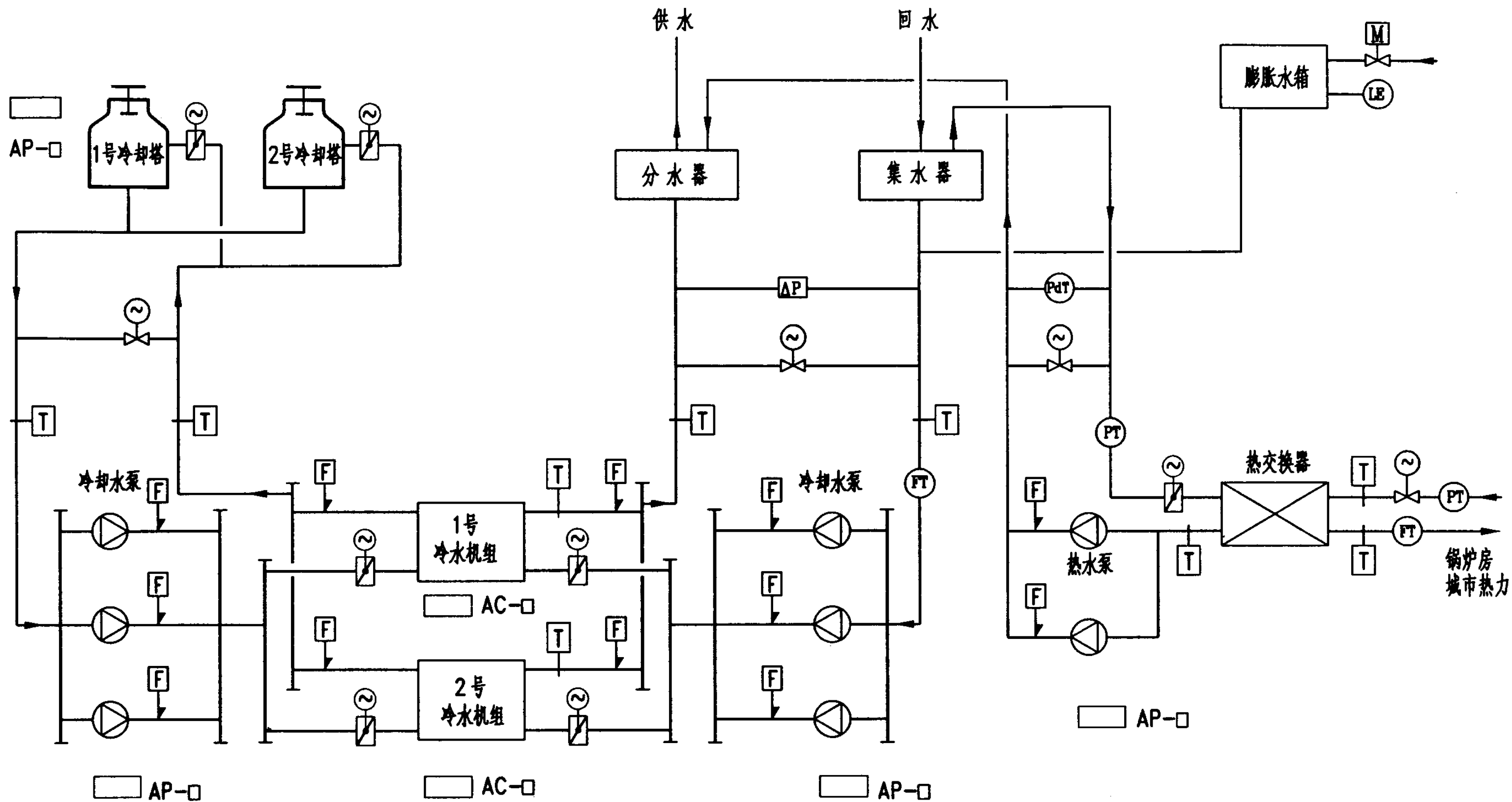


- 1、手动控制风机三挡转速
- 2、风机和水路阀门联锁
- 3、室内温度控制器控制冷热
水电动二通阀启闭

变流量水系统 风机盘管机组控制			图集号	03X201-2
审核	校对	设计	页	30

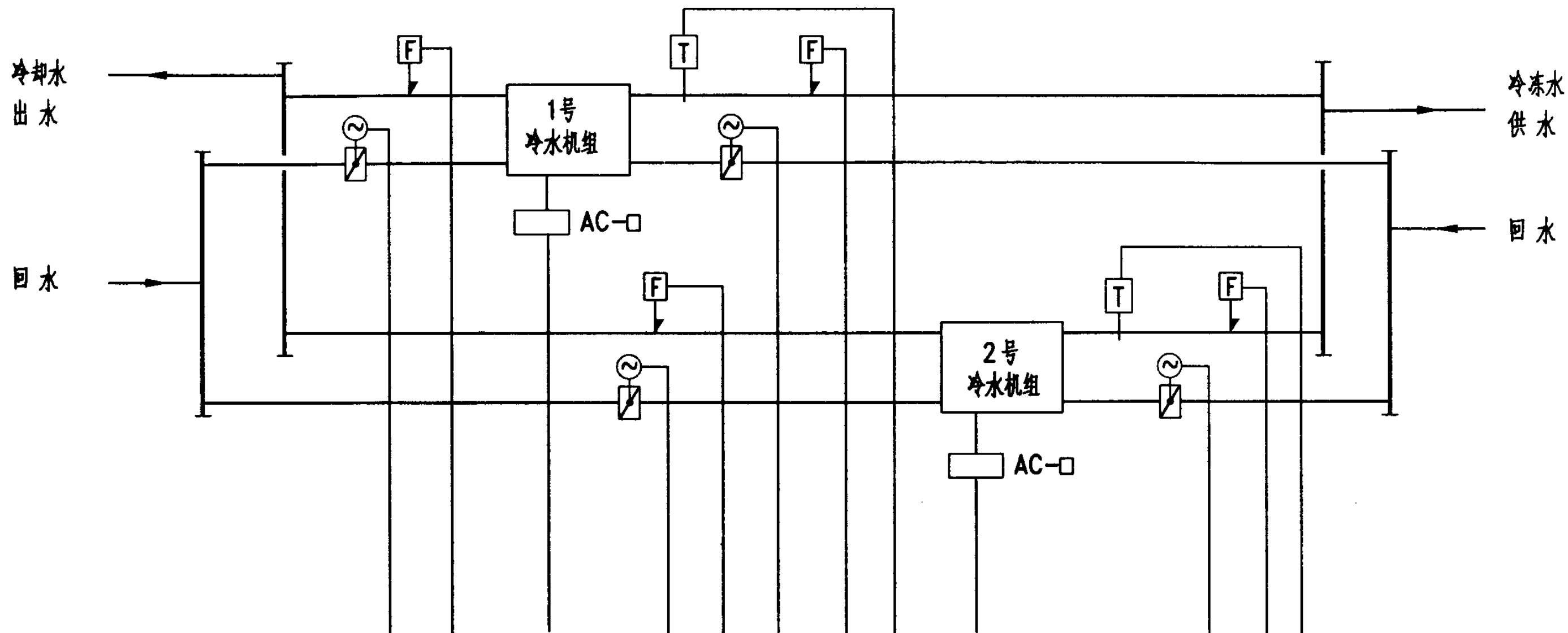
现场元器件一览表

元件编号	名 称	型 号 规 格	安 装 方 式 图	备 注
①	水流开关			
②	水温度传感器			
③	阀门执行器			
④	水静压差传感器			
⑤	流量测量元件			
⑥	液位传感器(开关)		见99SD767	
⑦	压力传感器			
⑧	风门执行器			
⑨	空气湿度传感器			
⑩	空气温度传感器			
⑪	空气压差传感器			
⑫	低温断路控制器			
⑬	CO ₂ 浓度传感器			
⑭	气流开关			
⑮	室外温度传感器			
⑯	静压传感器			
⑰	电参数变送器			
⑱	干簧接点开关			
⑲	巡更钥匙开关			
⑳				



注：[AP]处根据具体工程可选 (PdT)

冷(热)水系统监控图				图集号	03X201-2
审核	设计	校对	设计	页	32

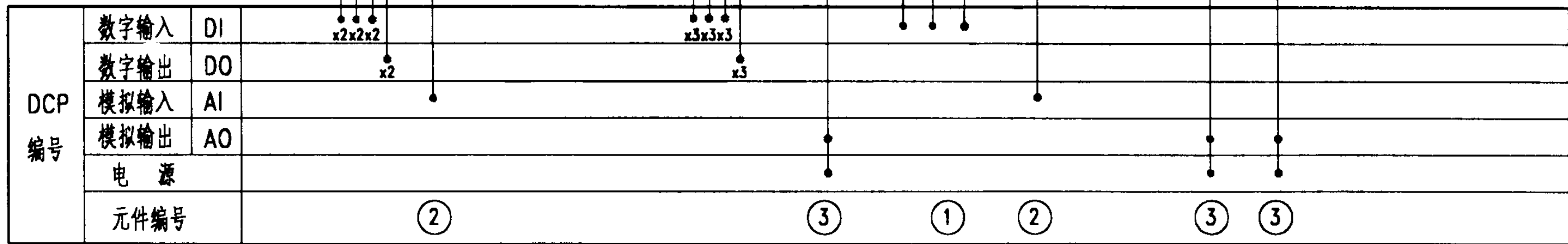


DCP 编号	数字输入	DI																		
	数字输出	DO																		
	模拟输入	AI																		
	模拟输出	AO																		
	电 源																			
	元件编号		③	①		③	①	③	①	②					③	①	②			

冷水机组监控图

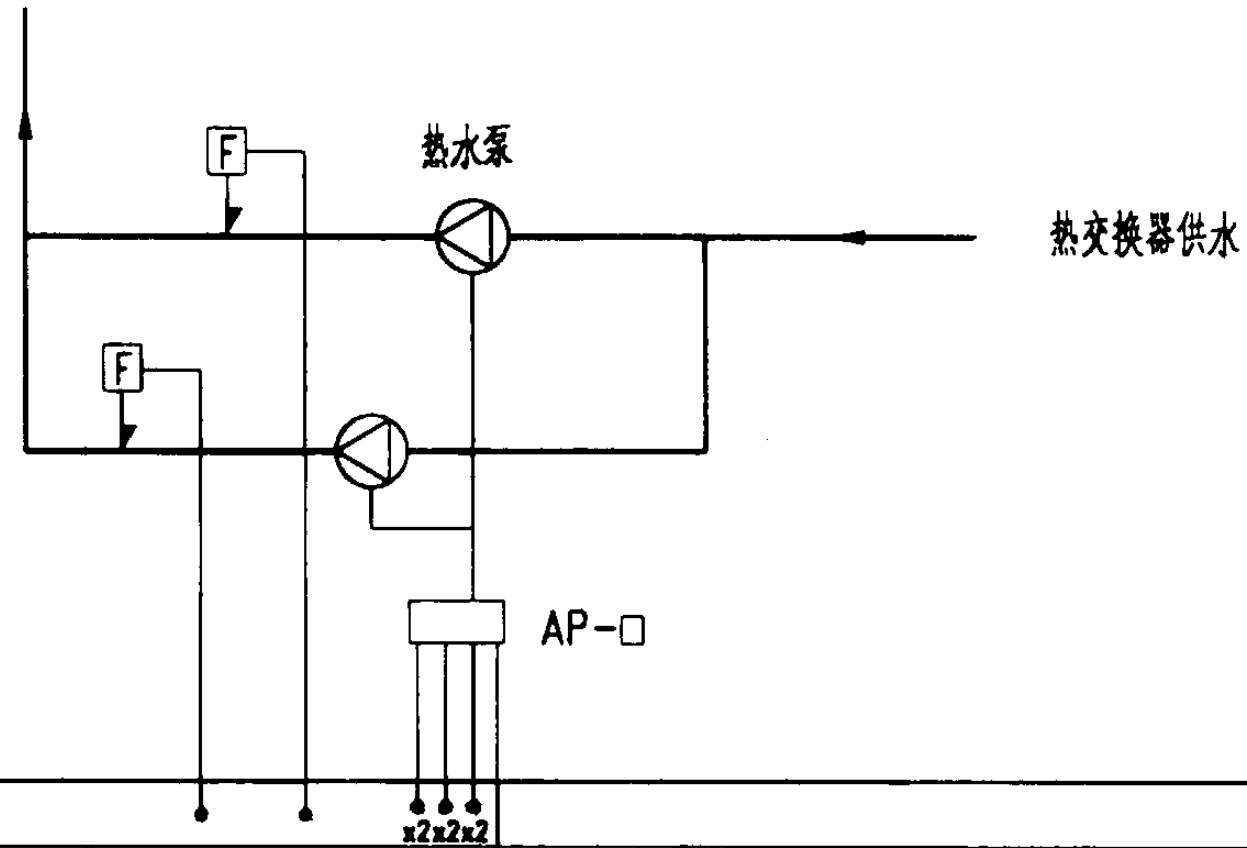
图集号 03X201-2

审核 李强 校对 张明 设计 王德



页	35
---	----

热水供水



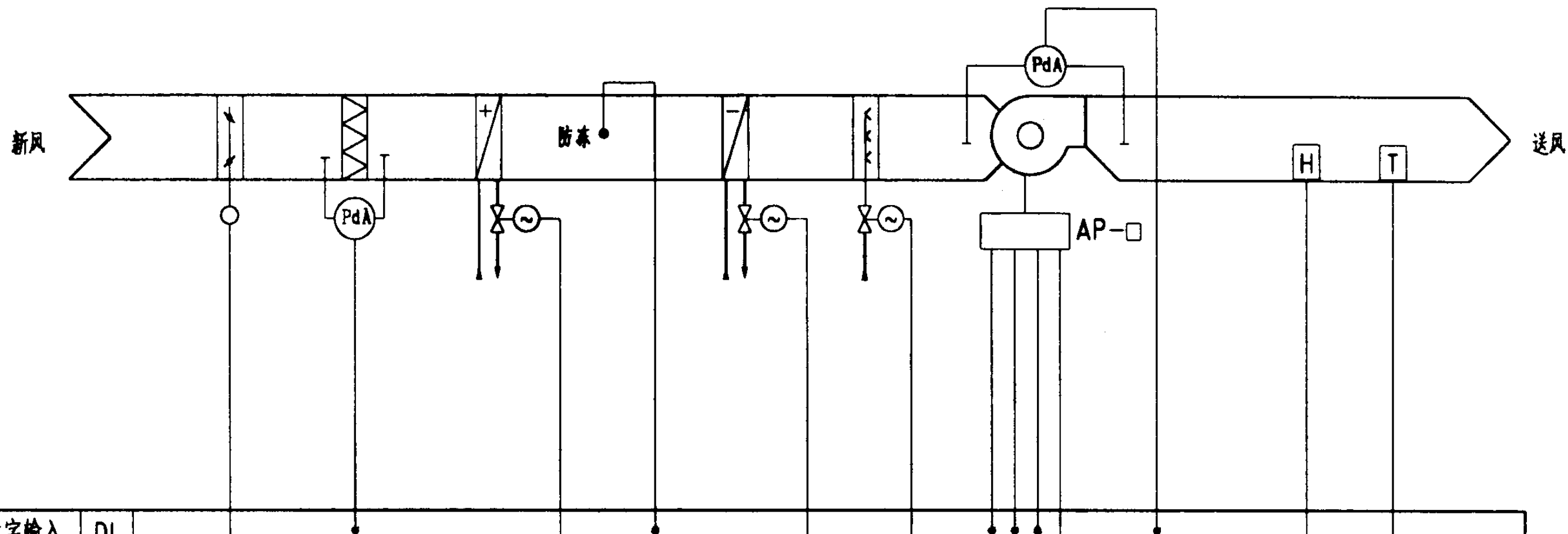
DCP 编号	数字输入	DI	
	数字输出	DO	
	模拟输入	AI	
	模拟输出	AO	
	电 源		
	元件编号		① ①

热水泵监控图

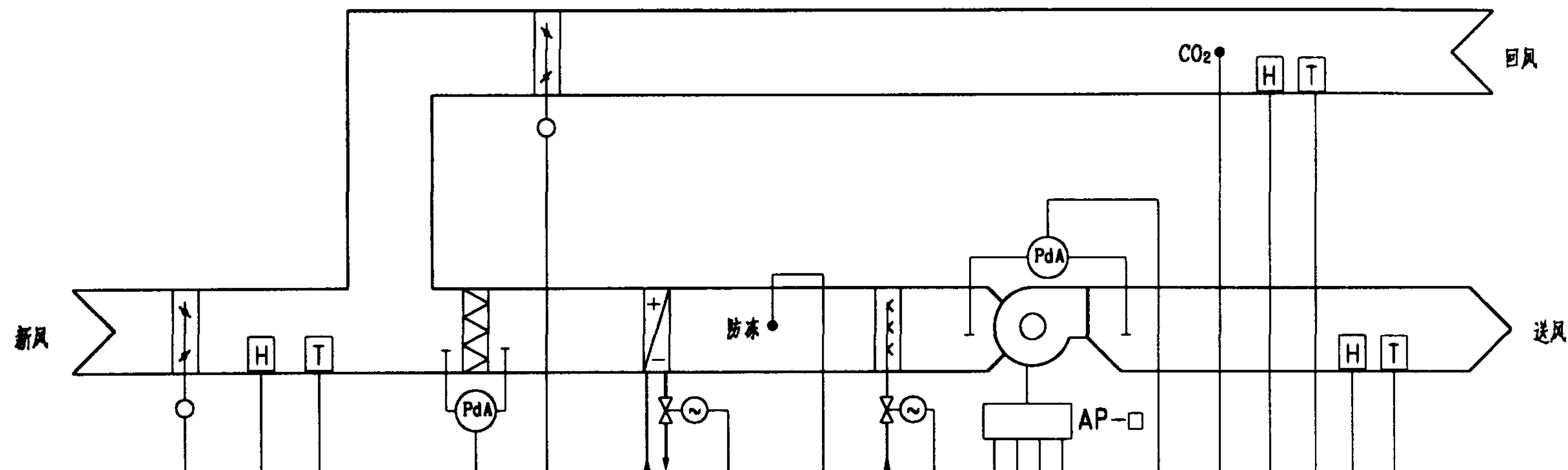
图集号 03X201-2

审核 李 校对 李 设计 李

页 37



DCP 编号	数字输入	DI																
	数字输出	DO																
	模拟输入	AI																
	模拟输出	AO																
	电 源																	
	元件编号		8	11	3	12	3	3		11		9	10					



DCP 编号	数字输入	DI																		
	数字输出	DO																		
	模拟输入	AI																		
	模拟输出	AO																		
	电 源																			
	元件编号		⑧	⑨	⑩	⑪	⑧	③	⑫	③	⑪	⑬	⑨	⑩	⑨	⑩				

空气处理机组监控图(二管制)(一)

图集号

03X201-2

审核

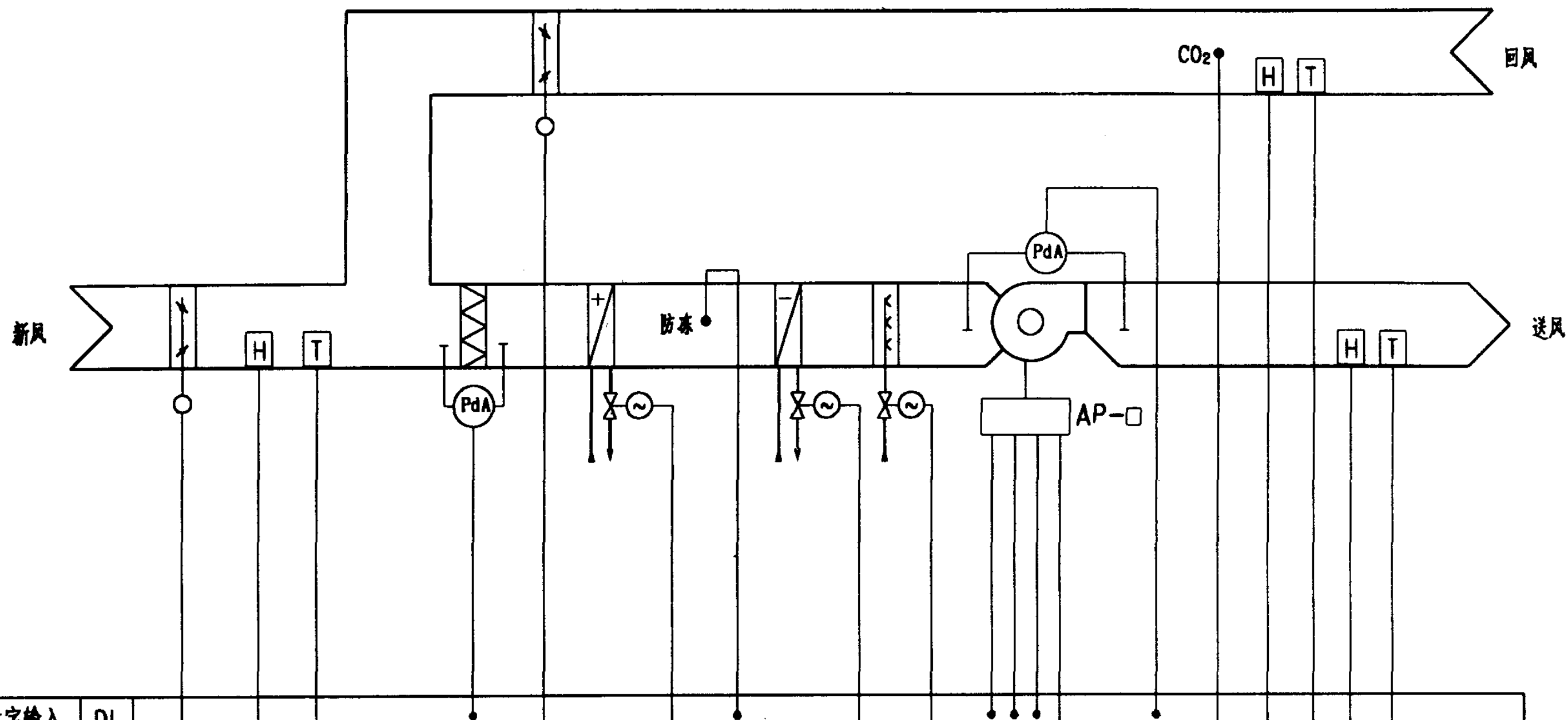
李增明

设计

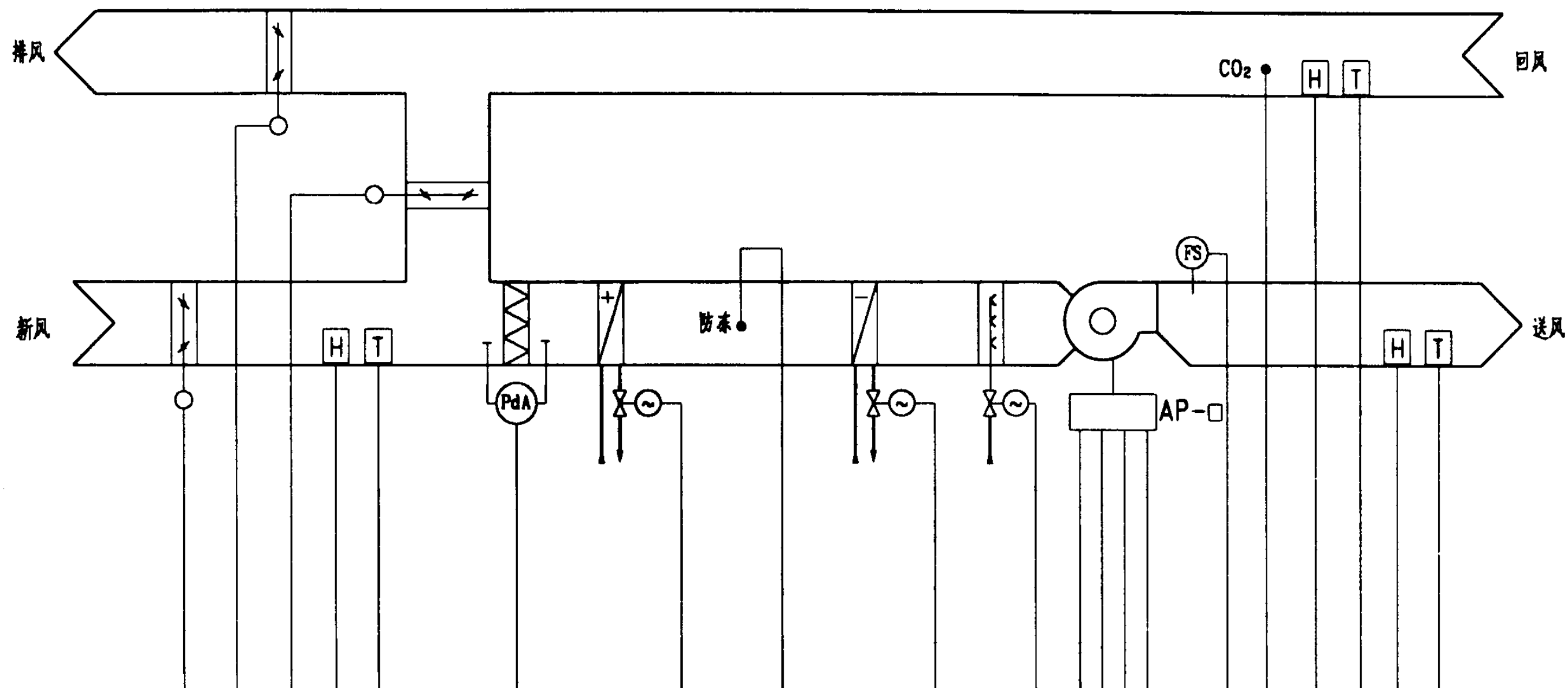
李增明

页

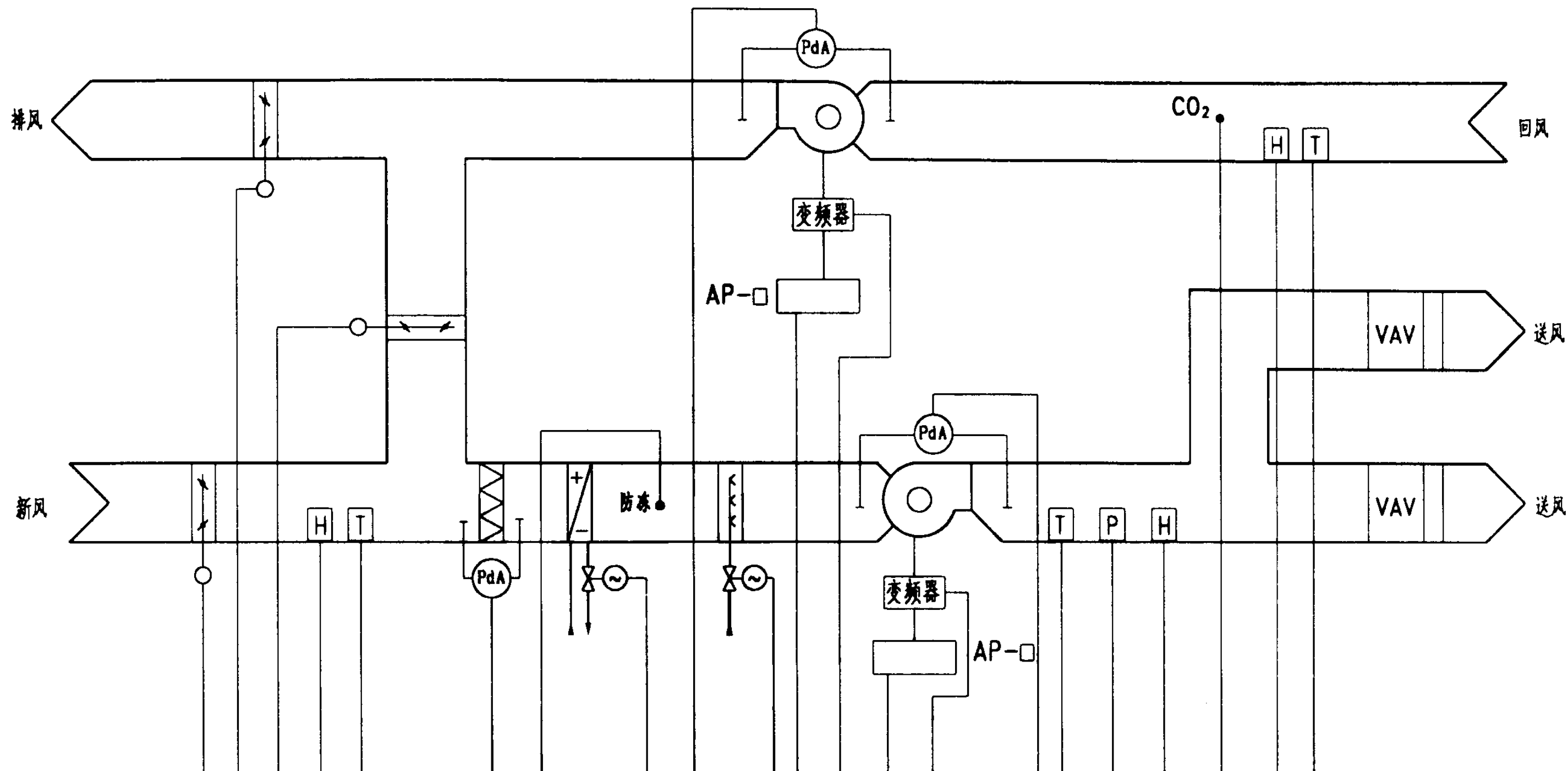
40



DCP 编号	数字输入	DI																		
	数字输出	DO																		
	模拟输入	AI																		
	模拟输出	AO																		
	电 源																			
	元件编号		⑧	⑨	⑩	⑪	⑧	③	⑫	③	③		⑪	⑬	⑨	⑩	⑨	⑩		

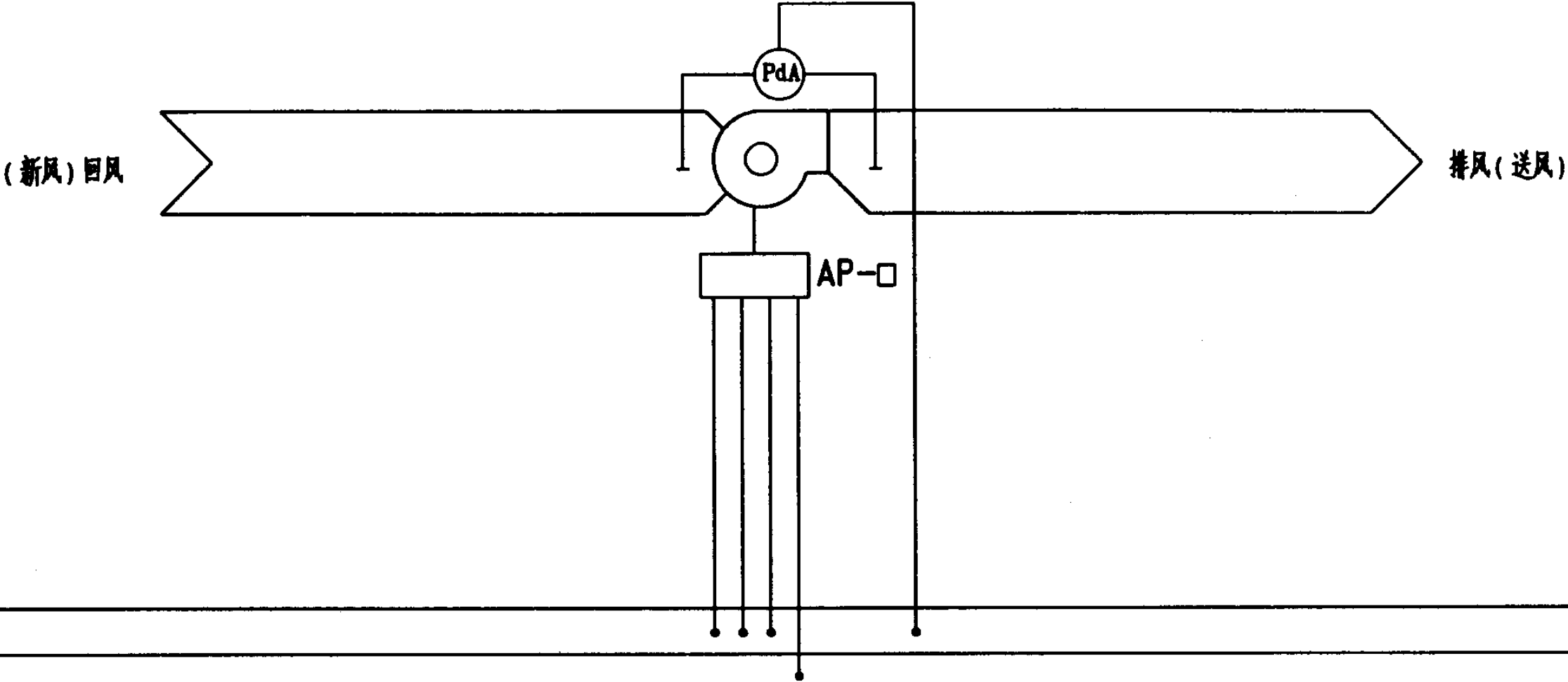


DCP 编号	数字输入	DI																		
	数字输出	DO																		
	模拟输入	AI																		
	模拟输出	AO																		
	电 源																			
	元件编号		⑧	⑧	⑧	⑨	⑩	⑪	③	⑫	③	③		⑪	⑬	⑨	⑩	⑨	⑩	

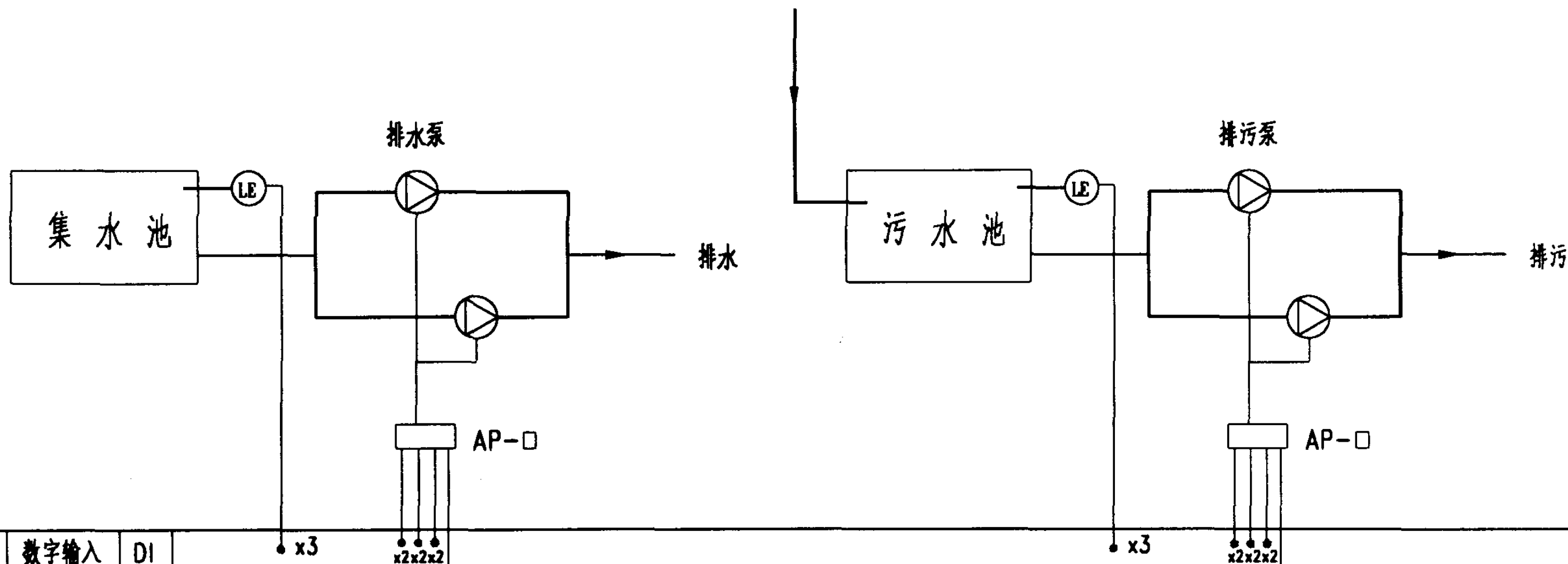


具有 VAV BOX 的二管制
变风量系统监控图(二)

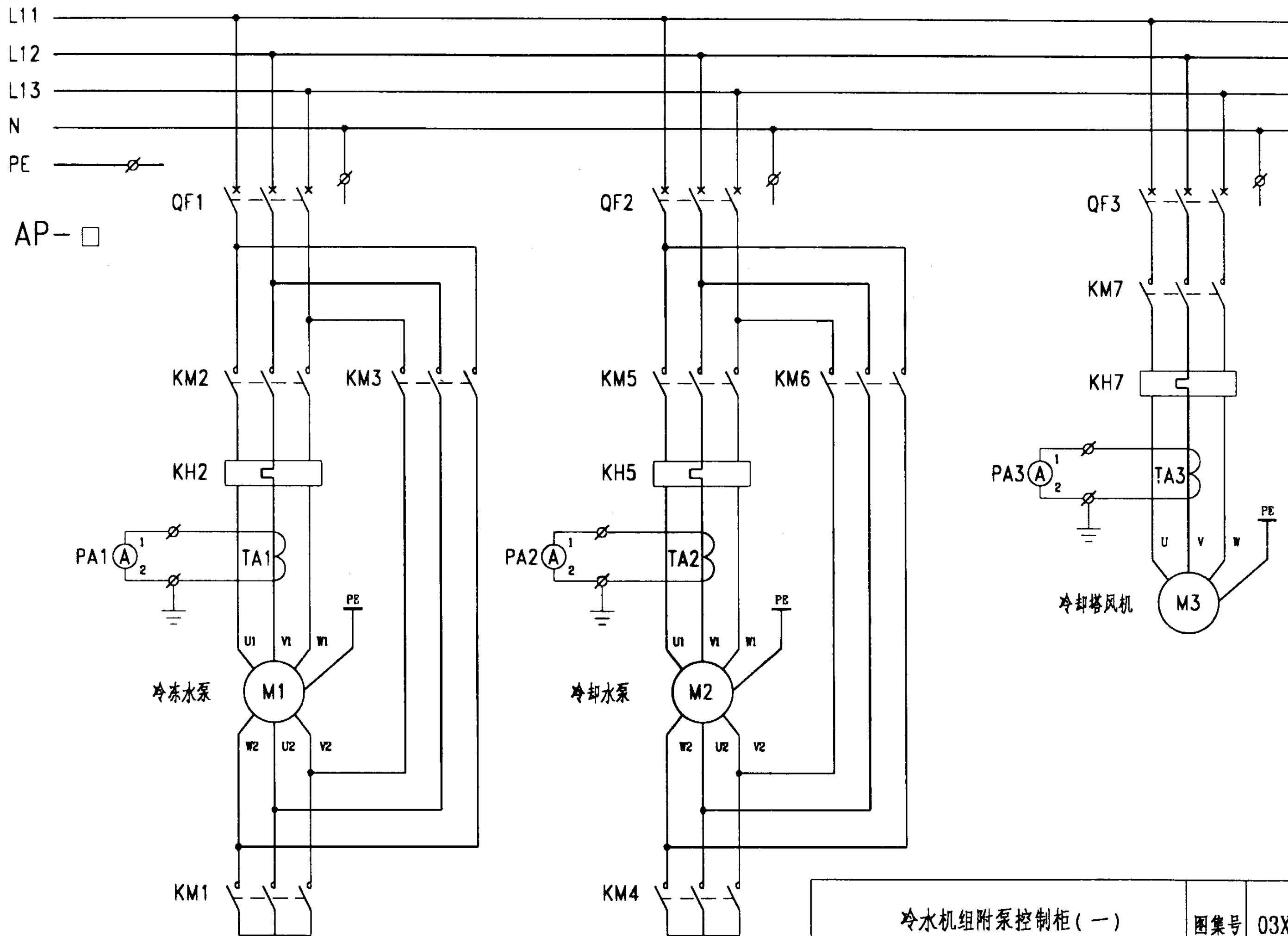
审核  校对 李庆国 设计 张成良



DCP 编号	数字输入	DI	
	数字输出	DO	
	模拟输入	AI	
	模拟输出	AO	
	电 源		
	元件编号		⑪



DCP 编号	数字输入	DI	x3	x2x2x2		x3	x2x2x2
	数字输出	DO		x2			x2
	模拟输入	AI					
	模拟输出	AO					
	电 源						
	元件编号		⑥			⑥	



冷水机组附泵控制柜(一)

图集号 03X201-2

审核 *张明* 校对 *张明* 设计 *张明*

页 53

AP- □

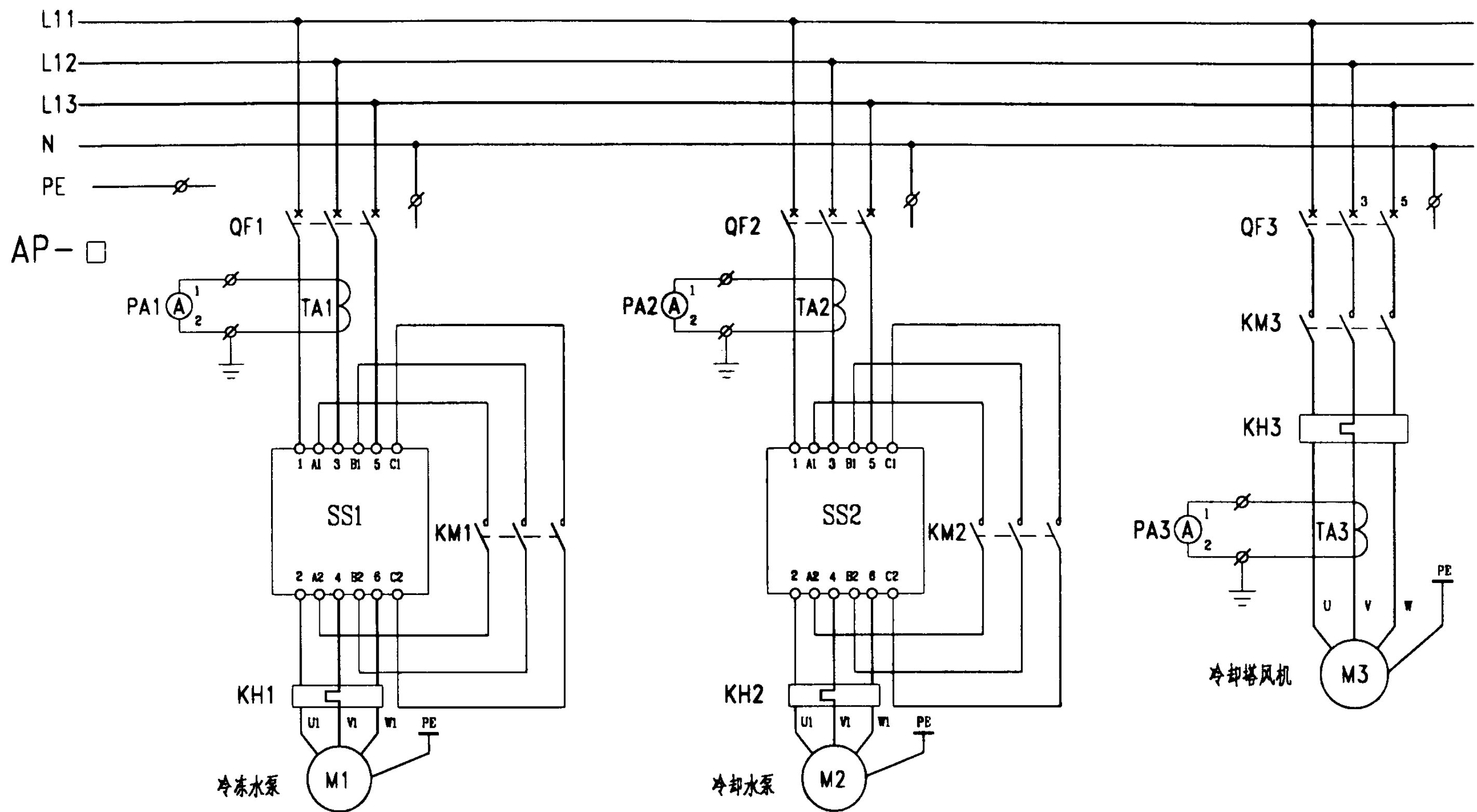
	X1:	
	1	
	2	
	3	
	4	
M1	5	DO
M1	6	DO
	7	
	8	
KM3	9	DI
KM3	10	DI
	11	
	12	
SAC	13	DI
SAC	14	DI
KH2	15	DI
KH2	16	DI
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
M2	23	DO
M2	24	DO
	25	

	X1:	
	26	
KM6	27	DI
KM6	28	DI
KH5	29	DI
KH5	30	DI
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
M3	37	DO
M3	38	DO
	39	
	40	
KM7	41	DI
KM7	42	DI
KH7	43	DI
KH7	44	DI
PE	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	

注：
1. 本图适用电机容量范围及启动柜
 型号见图集01D303-3。
2. 设置的输入、输出信号点可根据
 用户和机组要求进行增减。

至 DCP-□/DDC-□

电源 ~220V



冷水机组附泵控制柜(三)			图集号	03X201-2
审核	李晓明	校对	张广同	设计
页	55			

AP- □

	X1:	
	1	
	2	
	3	
	4	
M1	5	DO
M1	6	DO
	7	
	8	
KM1	9	DI
KM1	10	DI
	11	
	12	
M2	13	DO
M2	14	DO
	15	
	16	
KM2	17	DI
KM2	18	DI
	19	
SS1	20	DI
SS1	21	DI
SS1	22	DI
SS1	23	DI
SS1	24	DO
SS1	25	DO

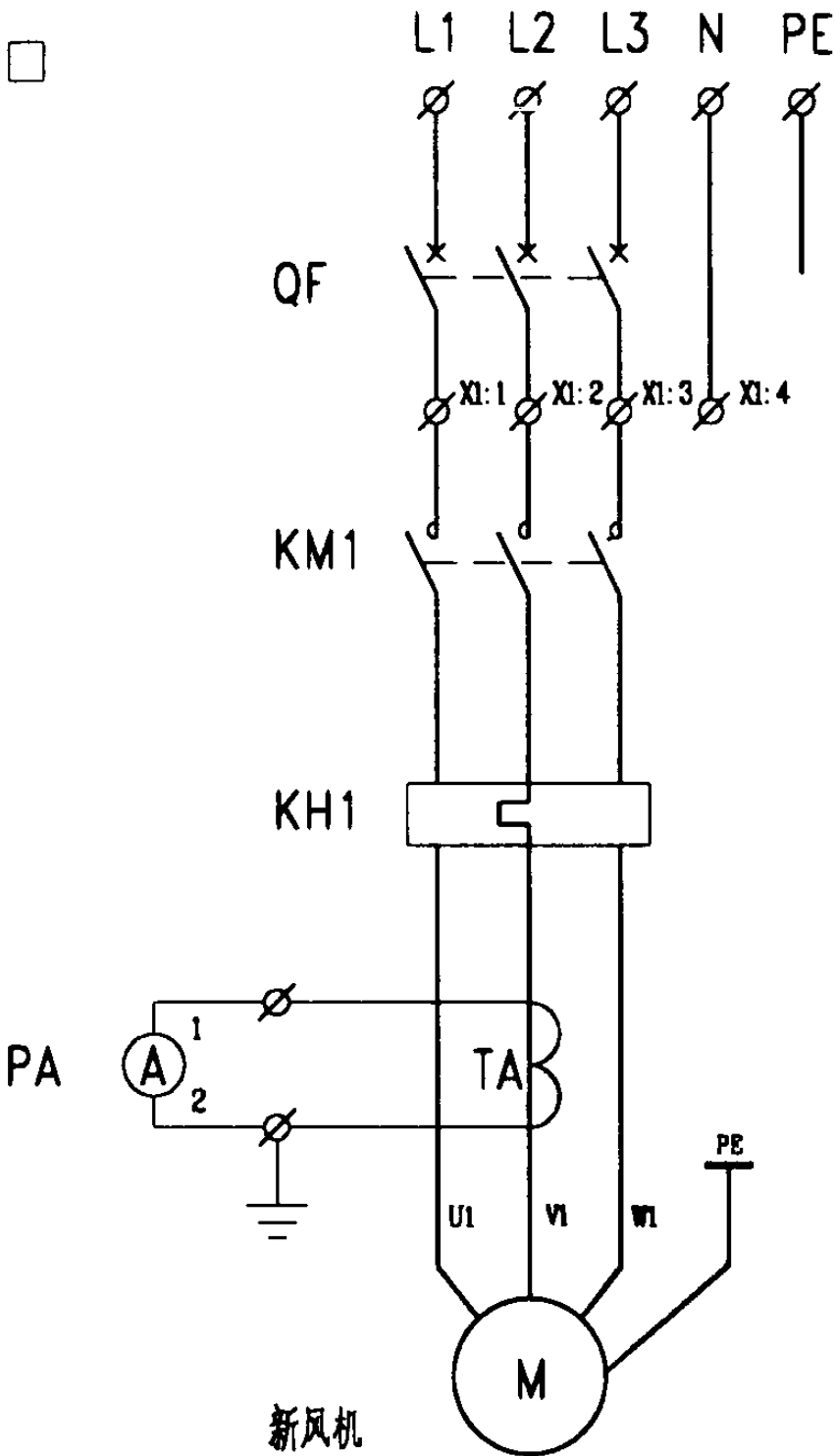
	X1:	
SS2	26	DI
SS2	27	DI
SS2	28	DI
SS2	29	DI
SS2	30	DI
SS2	31	DI
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
M3	37	DO
M3	38	DO
	39	
	40	
KM3	41	DI
KM3	42	DI
KH3	43	DI
KH3	44	DI
	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	

- 注：
- 1. 本图适用电机容量范围及启动柜型号见图集01D303-3。
 - 2. 设置的输入、输出信号点可根据用户和机组要求进行增减。
 - 3. 软启动器应符合相应的电磁兼容（EMC）标准。

至 DCP-□/DDC-□

电源 ~220V

AP-□



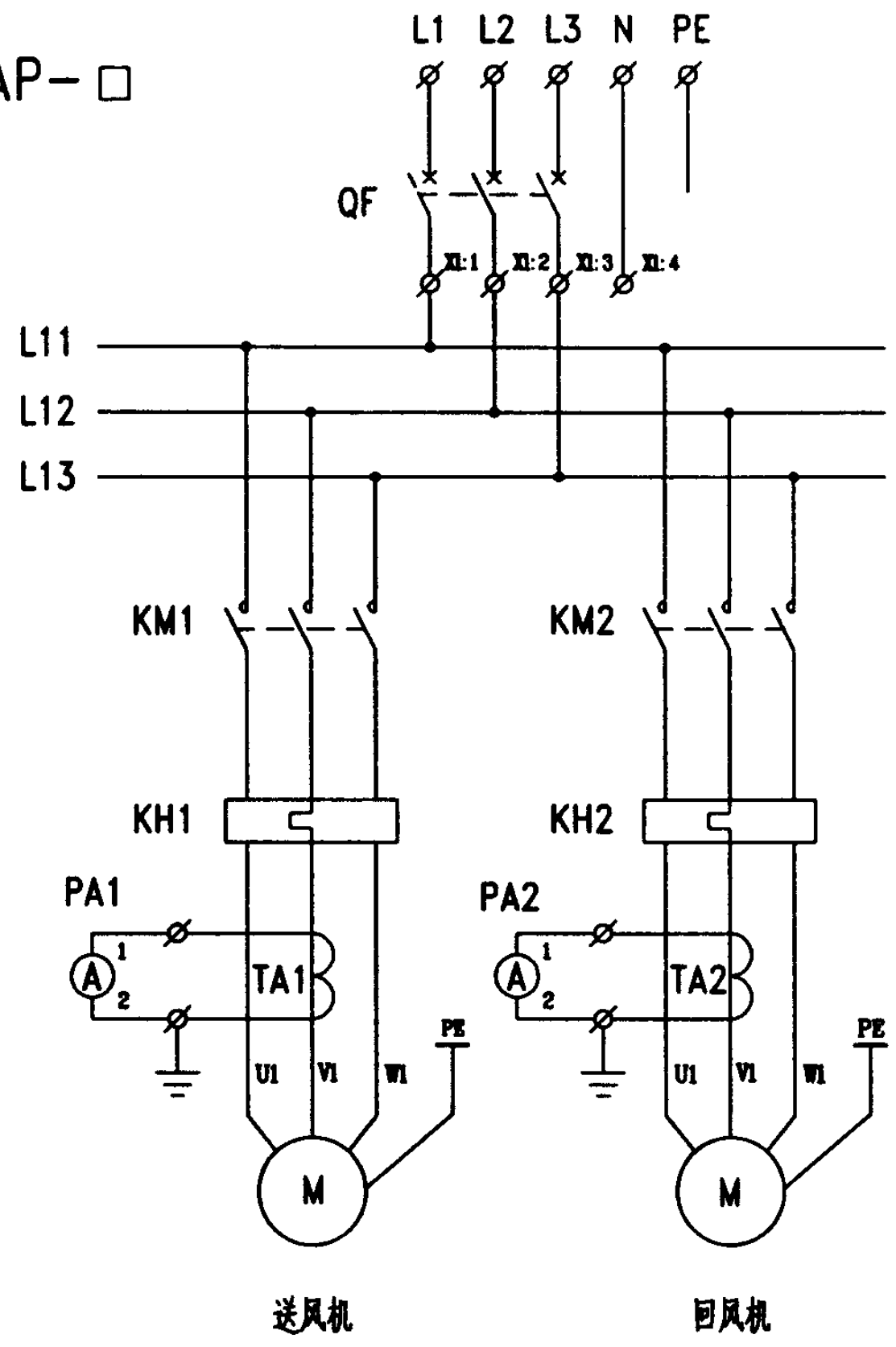
注：新风机控制电路图见图集99D303-2，
监控图见38--45页。

	X1:		
	7	DO	
	8		
YF	9		
YF	10		
	11	DO	
KM1	12	DI	
KM1	13	DI	
	14		
	15		
KH1	16	DI	
KH1	17	DI	
	18		
	19		
SA	20	DI	
SA	21	DI	

至 DCP-□/DDC-□

至防火阀 YF

AP-□

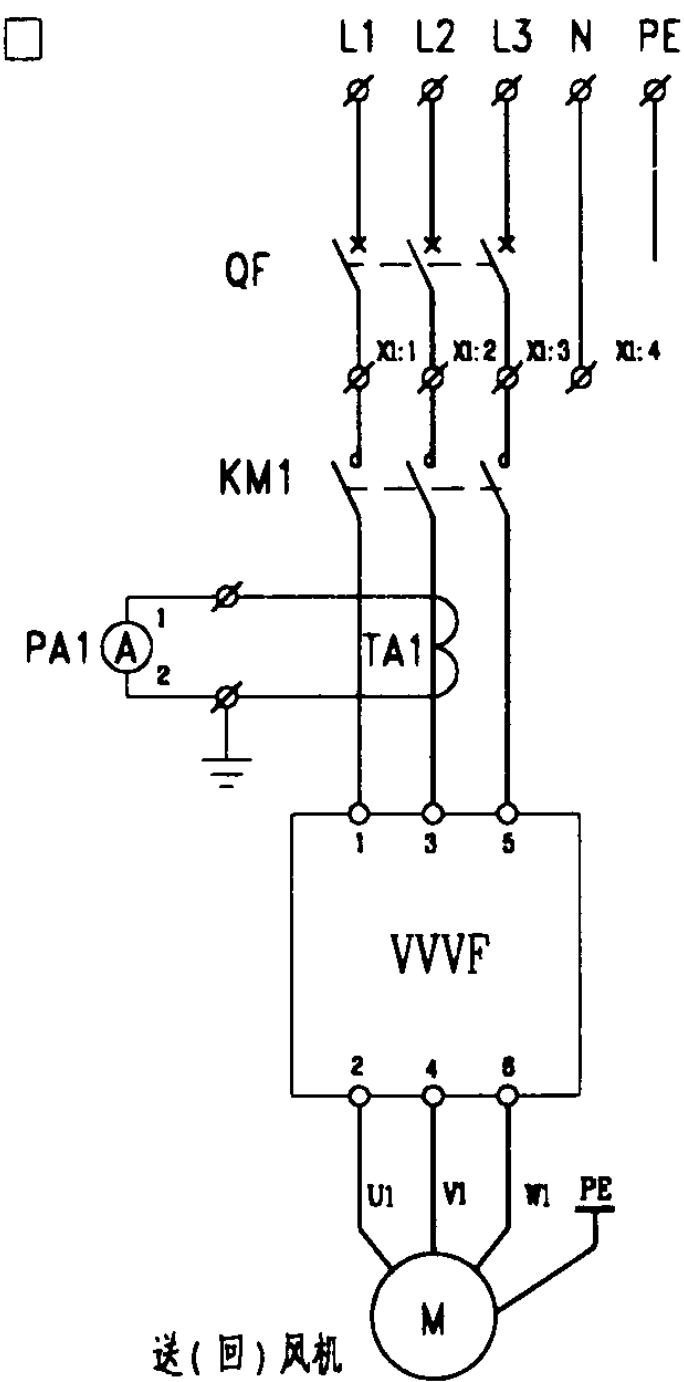


	X1:	
	5	D0
	6	D0
KM1	7	
KM1	8	
	9	
	10	
KH1	11	
KH1	12	
	13	
	14	
	15	D0
	16	D0
KM2	17	
KM2	18	
	19	
	20	
KH2	21	
KH2	22	
SA	23	
SA	24	

至 DCP-□/DDC-□

注：1. 本控制箱主要用于空气处理机送风机和回风机的DDC控制。
2. 监控图见第41、44、45页。

AP- □



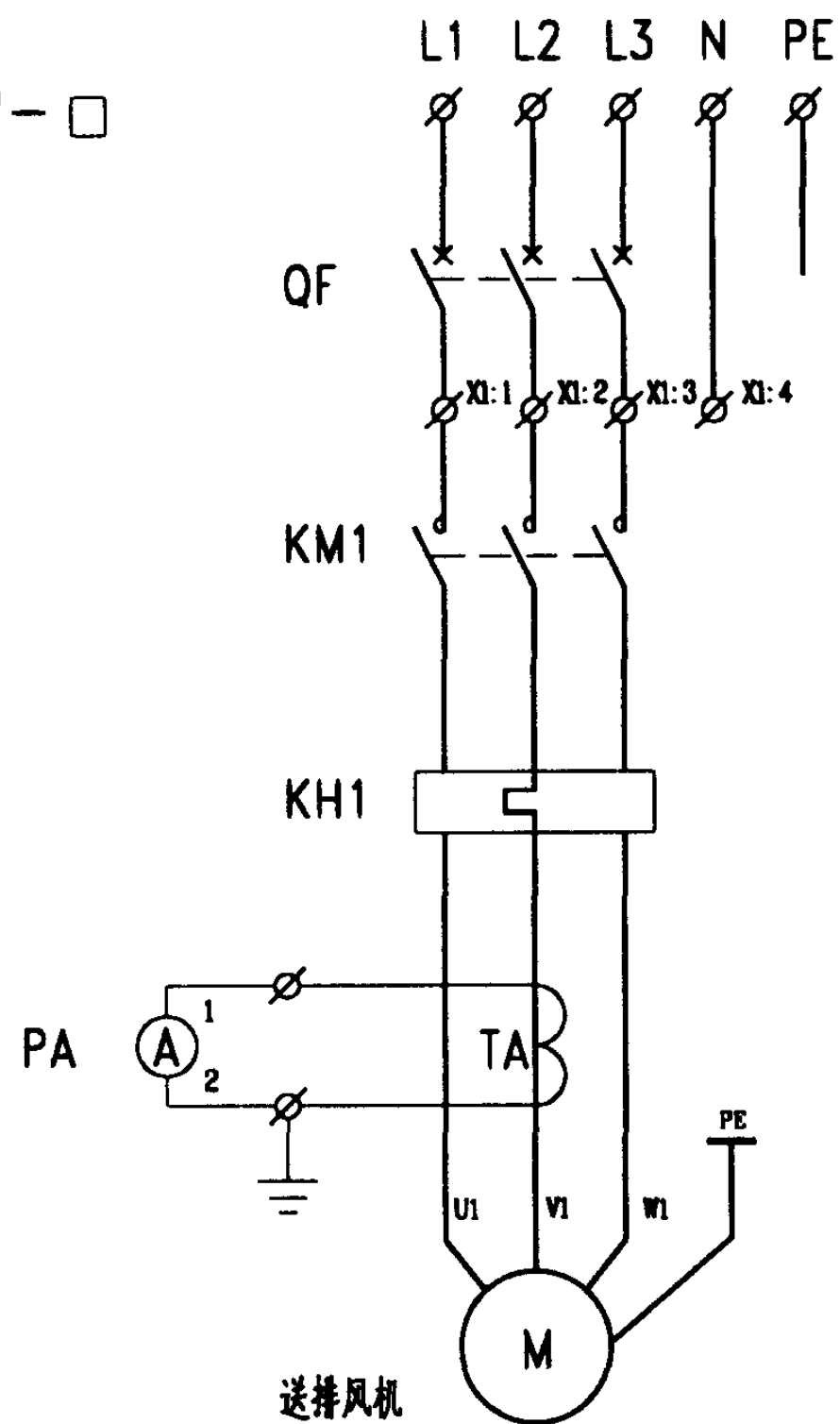
	X1:	
VVVF		DO
VVVF		DO
	7	DO
	8	DO
KM1	10	DI
KM1	11	DI
PdA		DI
PdA		DI
SA	16	DI
SA	17	DI

VVVF 端子	
R1A	DI
R1C	DI
COM	
AI	AI
COM	
AO	AO

至 DCP-□/DDC-□

注：1. 本控制箱主要用于变风量空调系统中
送风机或回风机的DDC控制。
2. 监控图见第46--49页。

AP-□



注：送排风机控制电路图见图集99D303-2
 监控图见50页。

	X1:	
	7	DO
	8	
KM1	9	DO
KM1	10	DI
	11	DI
	12	
	13	
KH1	14	DI
KH1	15	DI
SA	16	DI
SA	17	DI
	18	
	19	

至 DCP-□/DDC-□

送排风机控制箱

图集号

03X201-2

审核

王明

校对

王明

设计

王明

页

60

	X1:			
	5			
	6			
KM1	7			
KM1	8			
	9			
	10			
	11			
KM2	20			
KM2	21			
	22			
	23			
KH1	24			
KH1	25			
	26			
	27			
SA	28			
SA	29			
	30			

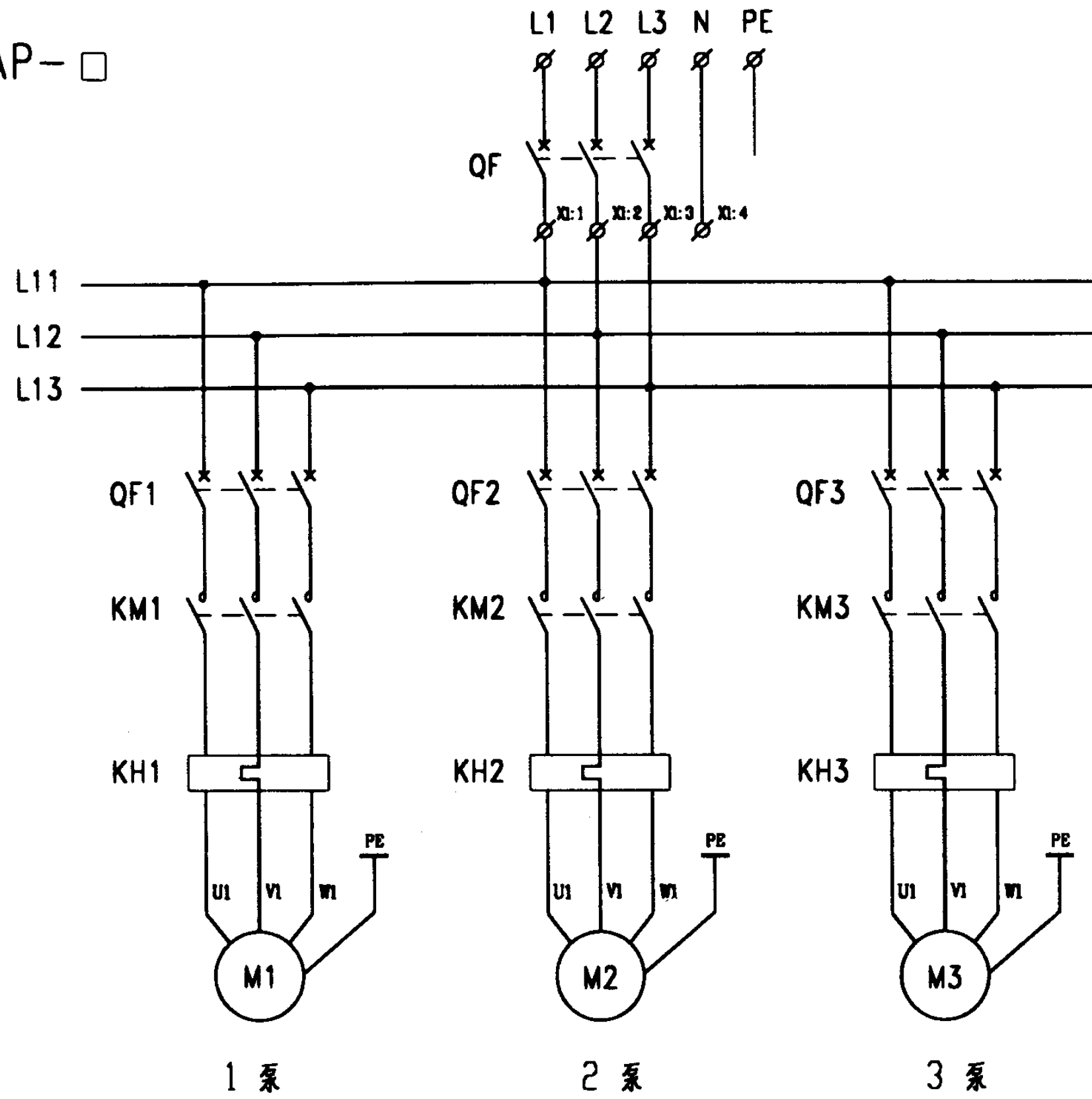
至 DCP-□/DDC-□

至排烟防火阀

消防中心控制

审核	李春明	校对	李春明	设计	李春明	页	61
----	-----	----	-----	----	-----	---	----

AP-□

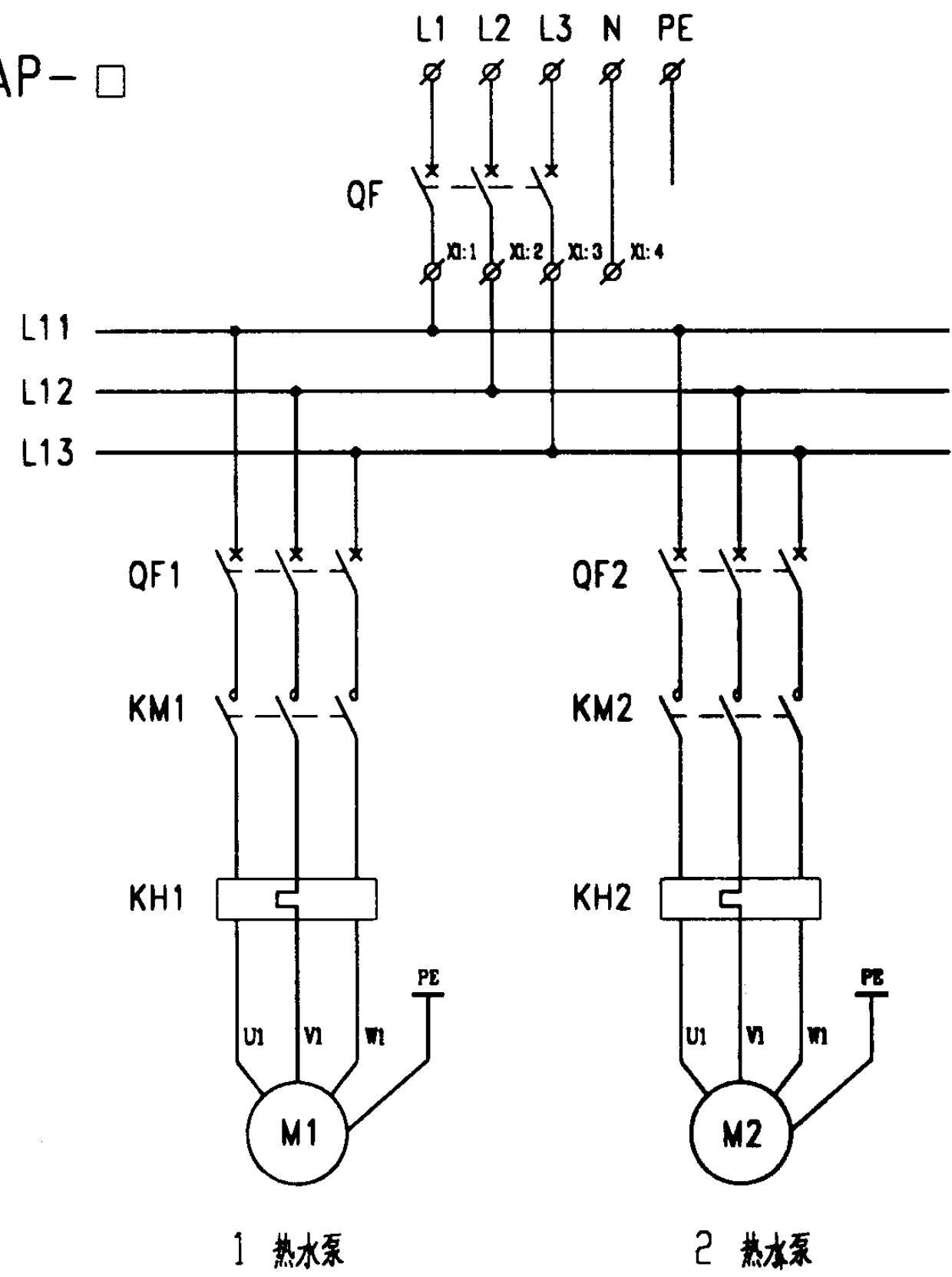


注：监控图见第33页。

	X1:	
K	12	
K	13	DO
K	14	DO
K	15	DO
KA1	13	DI
KA1	14	DI
KA2	13	DI
KA2	14	
KA3	13	
KA3	14	
KM1	21	
KM1	22	
KM2	21	
KM2	22	
KM3	21	
KM3	22	
SAC1		
SAC1		
SAC2		
SAC2		
SA3		
SA3		

至 DCP-□/DDC-□

AP-□

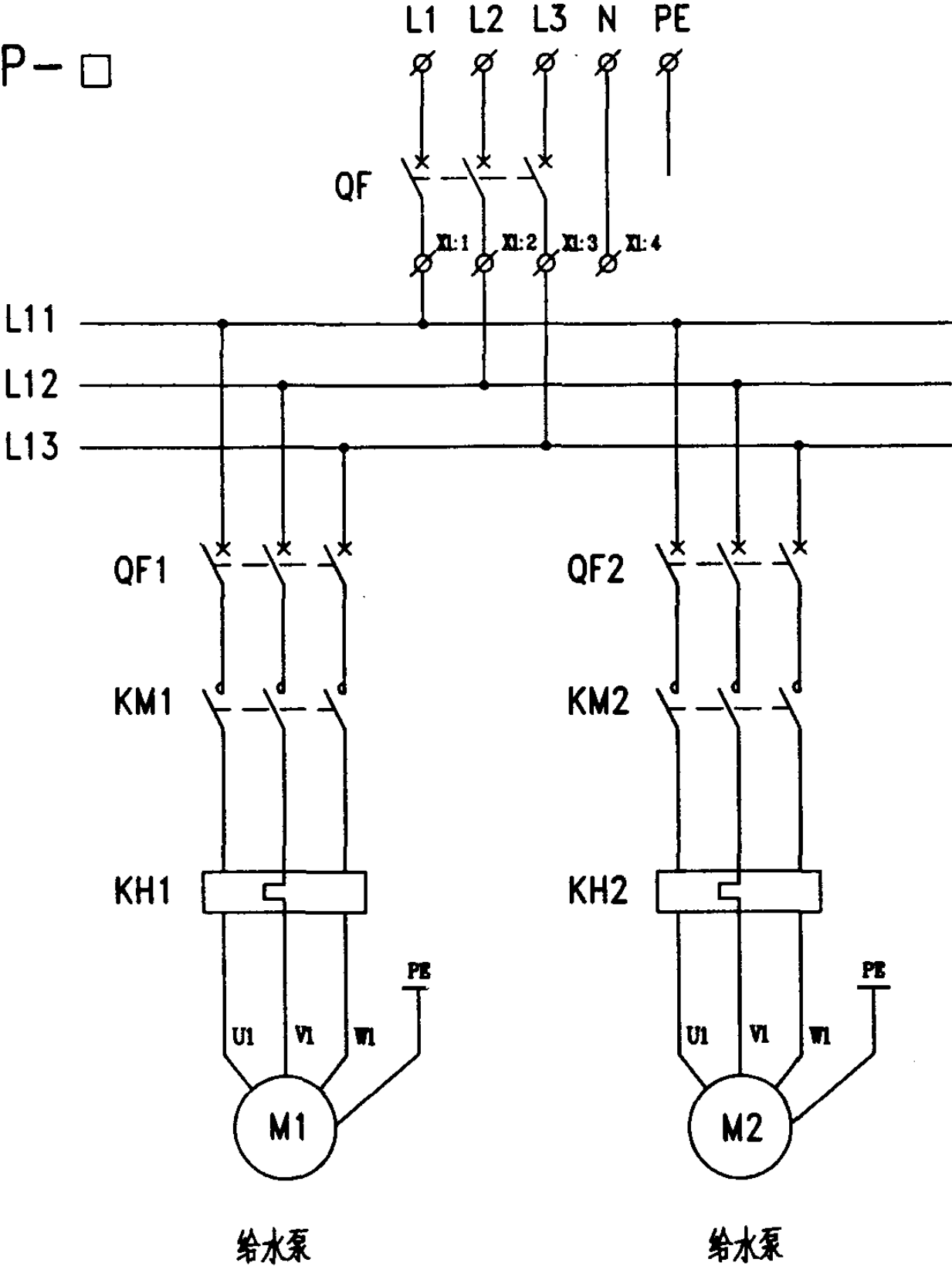


	X1:	
K	8	DO
K	9	DO
KA1	10	DI
KA1	11	DI
KA2	12	DI
KA2	13	DI
KM1	31	DI
KM1	32	DI
KM2	41	DI
KM2	42	DI
SAC1		DI
SAC1		DI

至 DCP-□/DDC-□

注：1. 热水泵控制电路图见图集01D303-3。
2. 监控图见第37页。

AP-□



给水泵

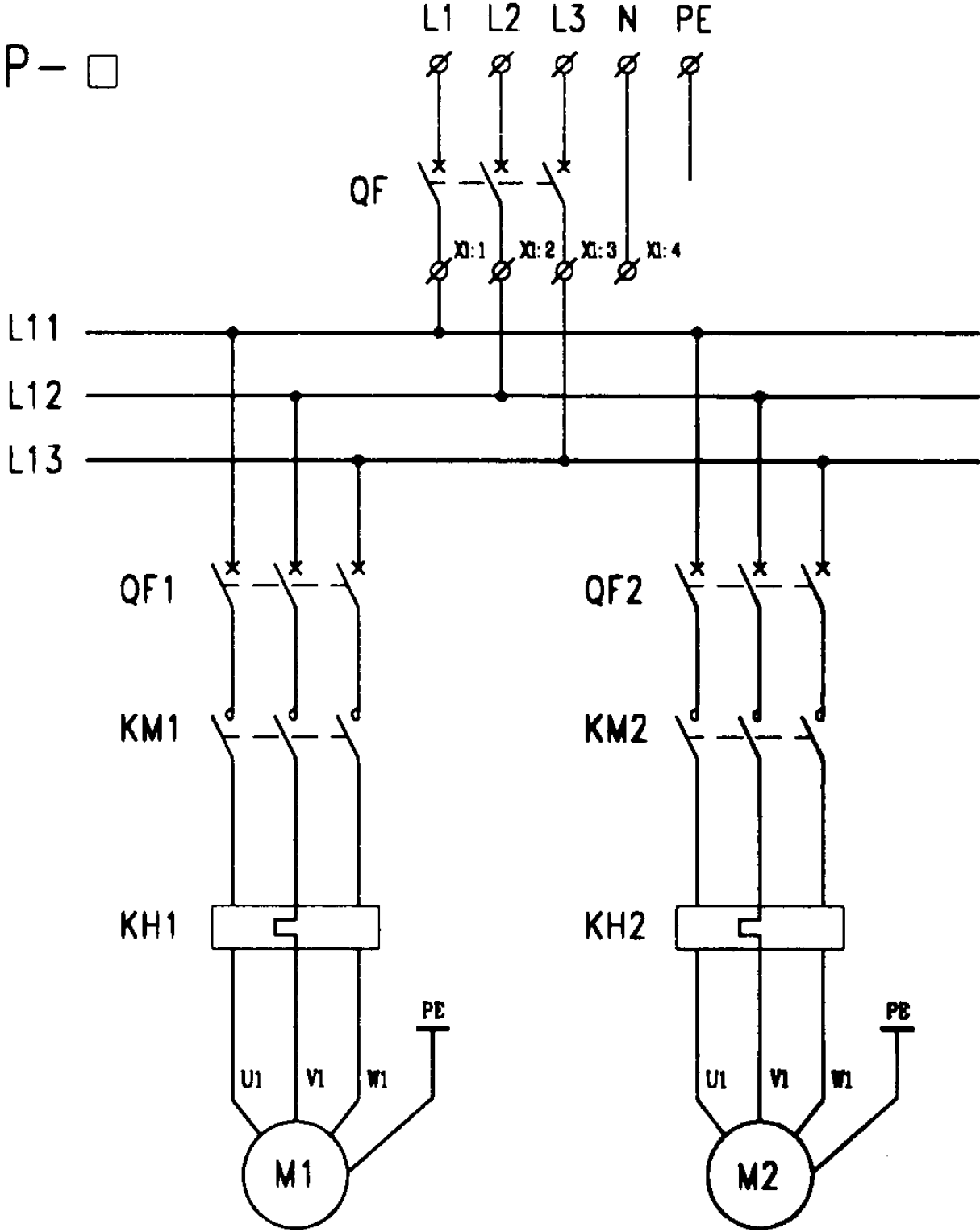
给水泵

注：1. 给水泵控制电路图见图集01D303-3。
2. 监控图见第51页。

	X1:	
K	10	DO
K	11	DO
KA1	12	DI
KA1	13	DI
KA2	14	DI
KA2	15	DI
KM1	21	DI
KM1	22	
KM2	31	
KM2	32	DI
KA1	31	DI
KA1	32	DI
KA2	31	DI
KA2	32	DI
SAC		DI
SAC		DI

至 DCP-□/DDC-□

AP-□

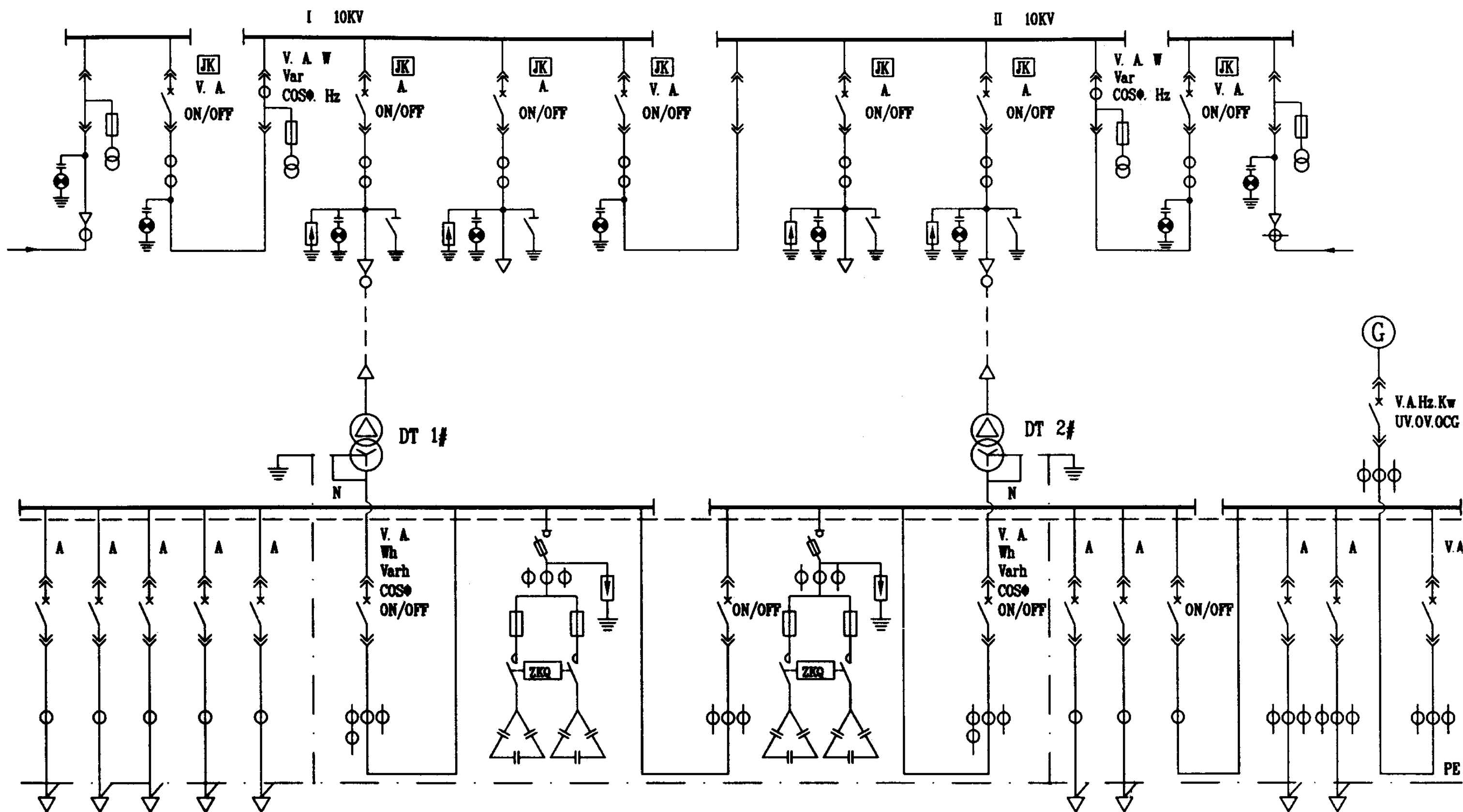


1 排水(污)泵 2 排水(污)泵

注: 1. 排水(污)泵控制电路图见图集01D303-3.
2. 监控图见第52页.

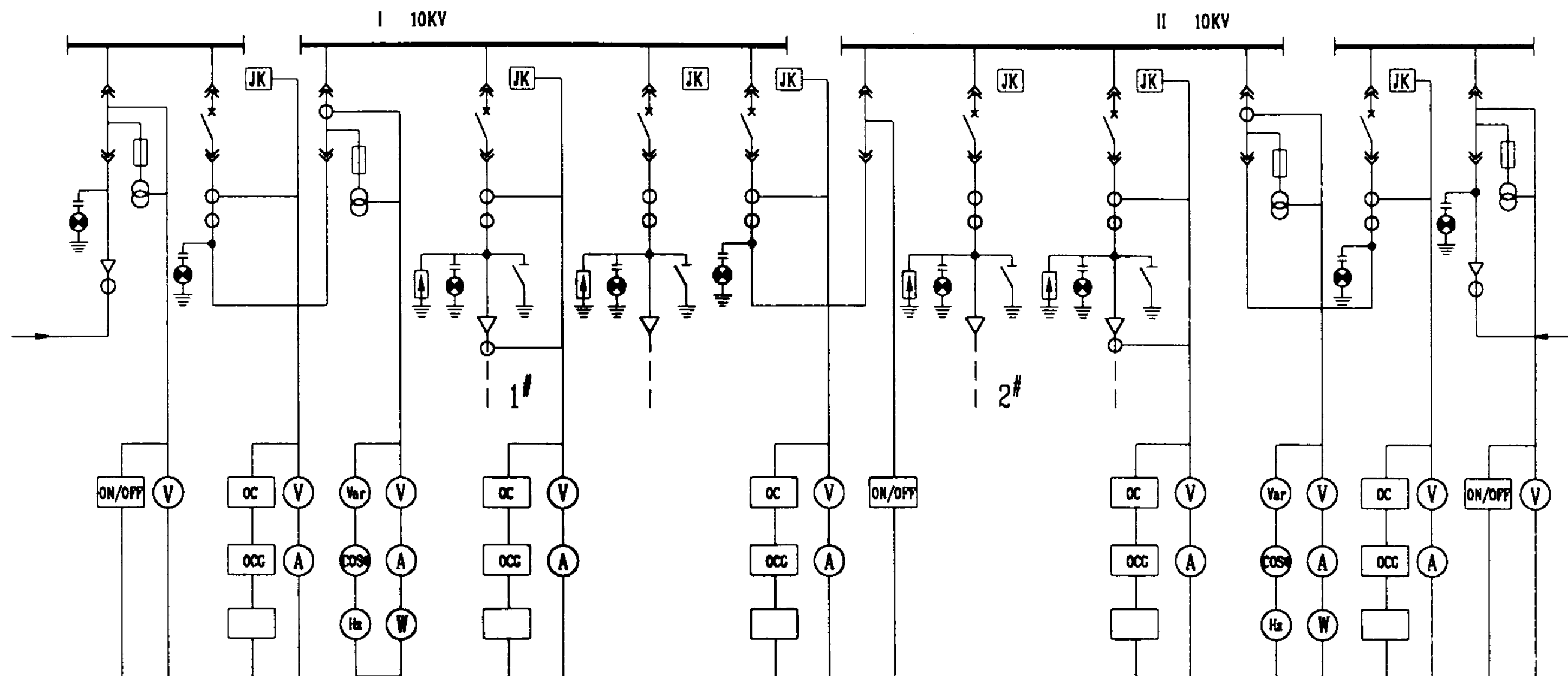
	X1:	
K	9	DO
K	10	DO
KA1	11	DI
KA1	12	DI
KA2	13	DI
KA2	14	DI
KM1	21	DI
KM1	22	
KM2	31	
KM2	32	DI
KA1	31	DI
KA1	32	DI
KA2	31	DI
KA2	32	DI
SAC		DI
SAC		DI

至 DCP-□/DDC-□



注：图中JK为电子式继电保护器。

电气系统图				图集号	03X201-2
审核	设计	校对	设计	页	66



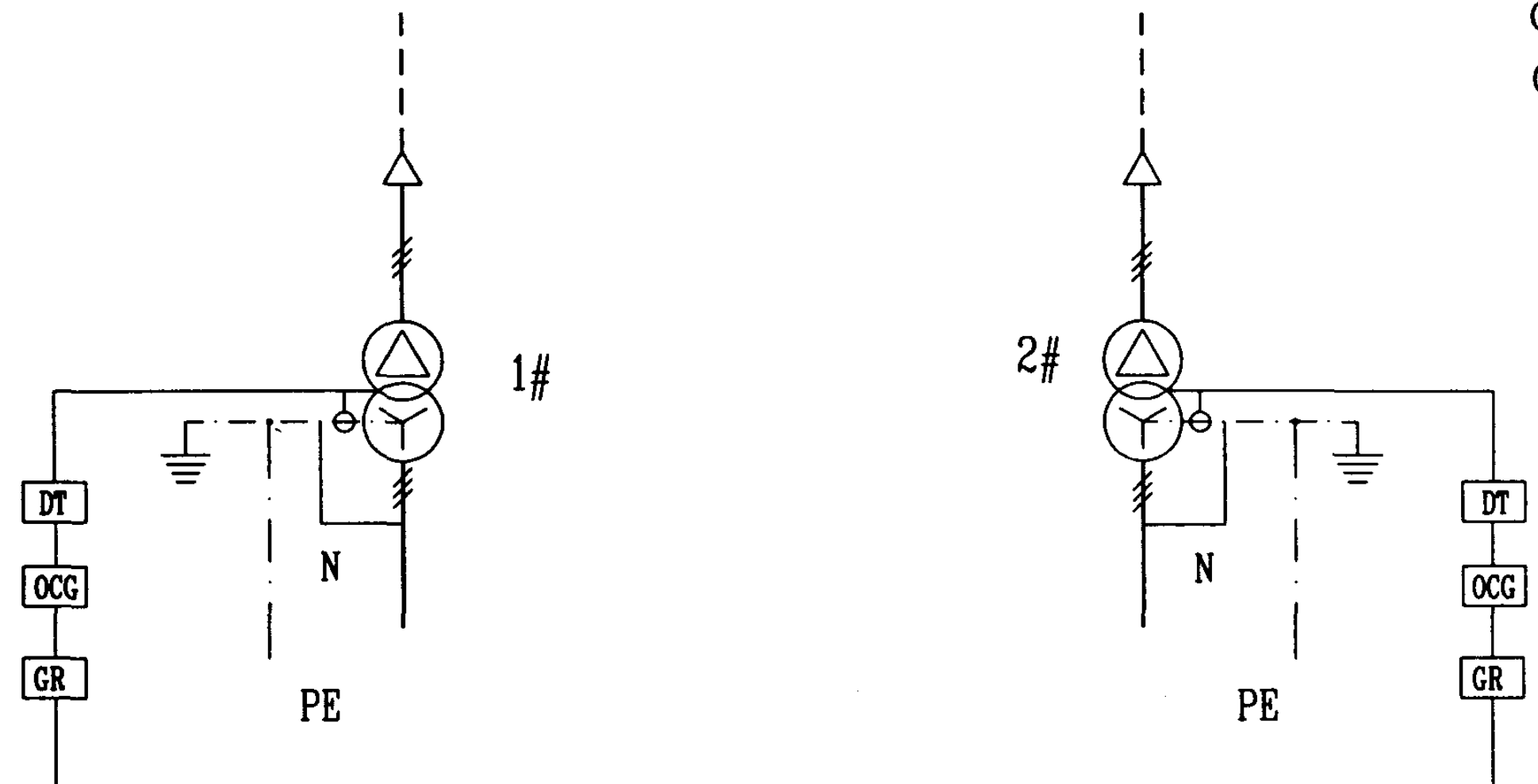
变 送 器 箱				•	•x2	•x6	•x2	•	•x2	•	•x2	•x6	•x2	•
继 电 器 箱				•				•	•				•	
DCP 编 号	数字输入	DI		•	•x2			•x2	•		•x2		•x2	
	数字输出	DO												
	模拟输入	AI		•	•x2	•x6	•x2		•x2		•x2	•x6	•x2	•
	模拟输出	AO												
	电 源			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	元件编号			⑰	⑰	⑰	⑰		⑰		⑰	⑰	⑰	⑰

10KV 配电系统监控图

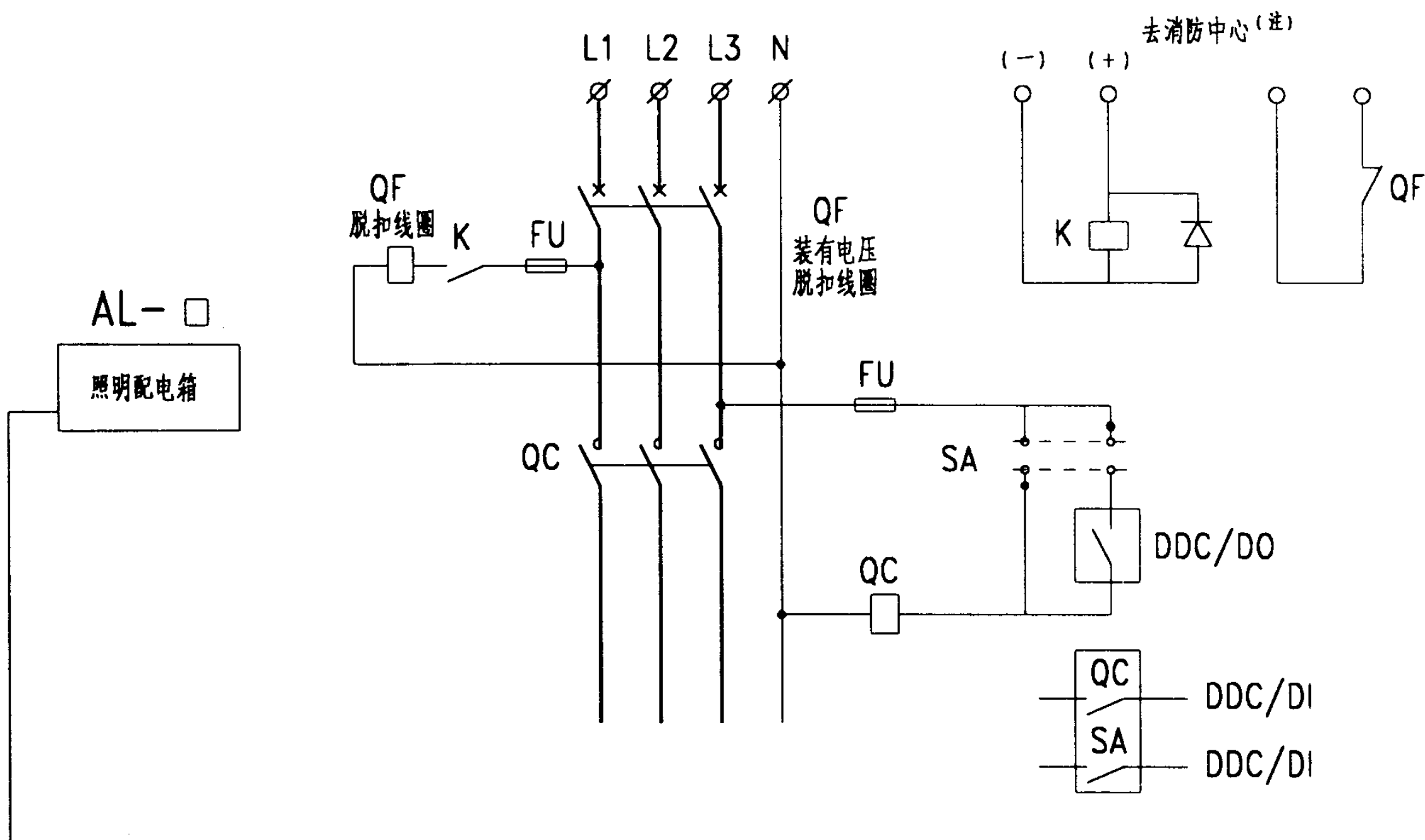
图集号 03X201-2

审核 王 校对 李 设计 王

注：
 DT：变压器温度信号
 OCG：过流接地故障信号
 GR：瓦斯故障信号



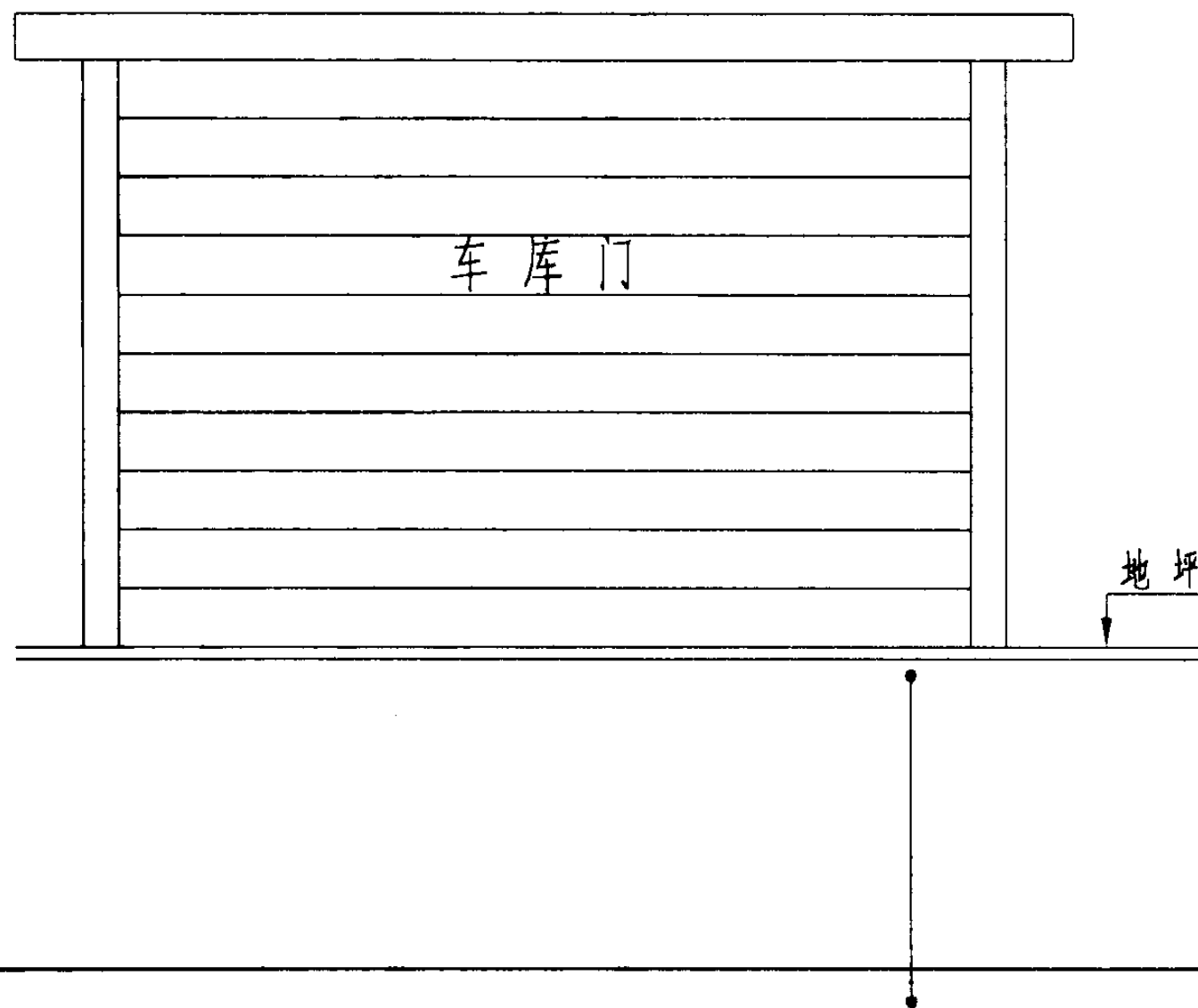
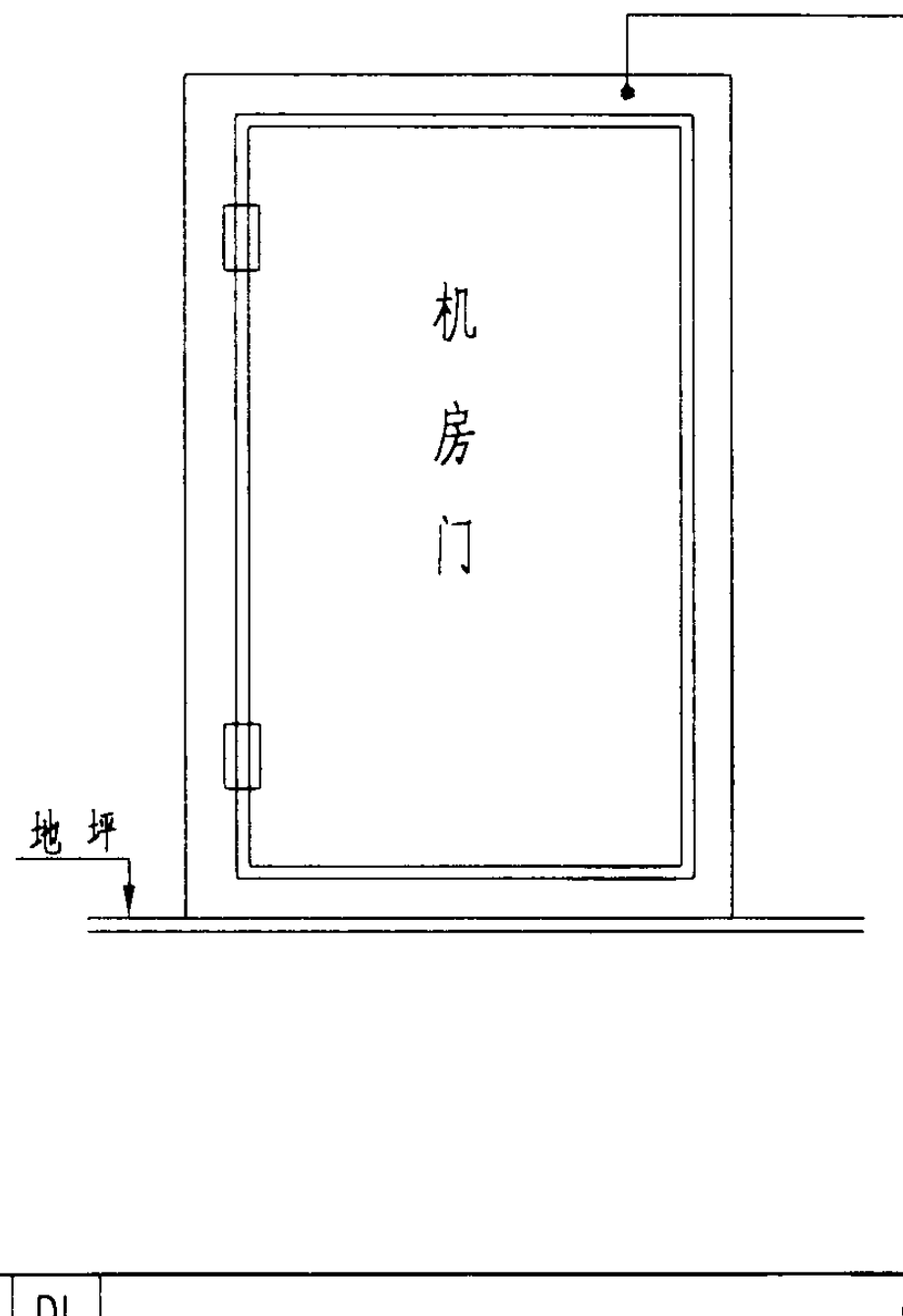
变 送 器 箱			
继 电 器 箱			
DCP 编 号	数字输入	DI	x3
	数字输出	DO	
	模拟输入	AI	
	模拟输出	AO	
	电 源		
	元件编号		



变 送 器 箱			
继 电 器 箱			
DCP 编号	数字输入	DI	• x2
	数字输出	DO	•
	模拟输入	AI	
	模拟输出	AO	
	电 源		
	元件编号		

注：火灾情况下，由消防控制中心控制
切断正常照明配电箱电源。

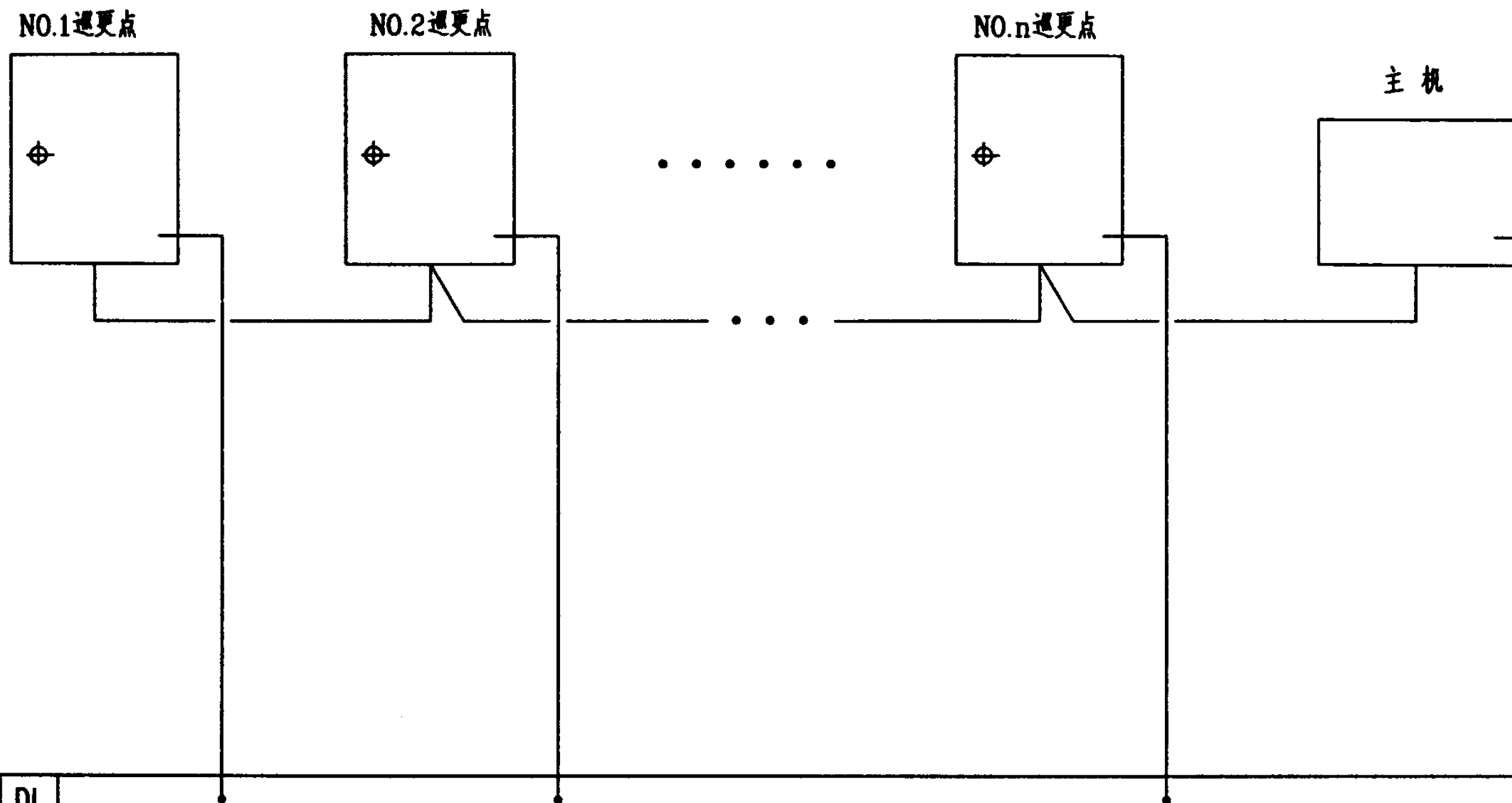
照 明 控 制				图集号	03X201-2
审核	李 明	校对	张 伟	设计	王 强
				页	72



DCP 编号	数字输入	DI	
	数字输出	DO	
	模拟输入	AI	
	模拟输出	AO	
	电 源		
	元件编号		⑮ ⑮

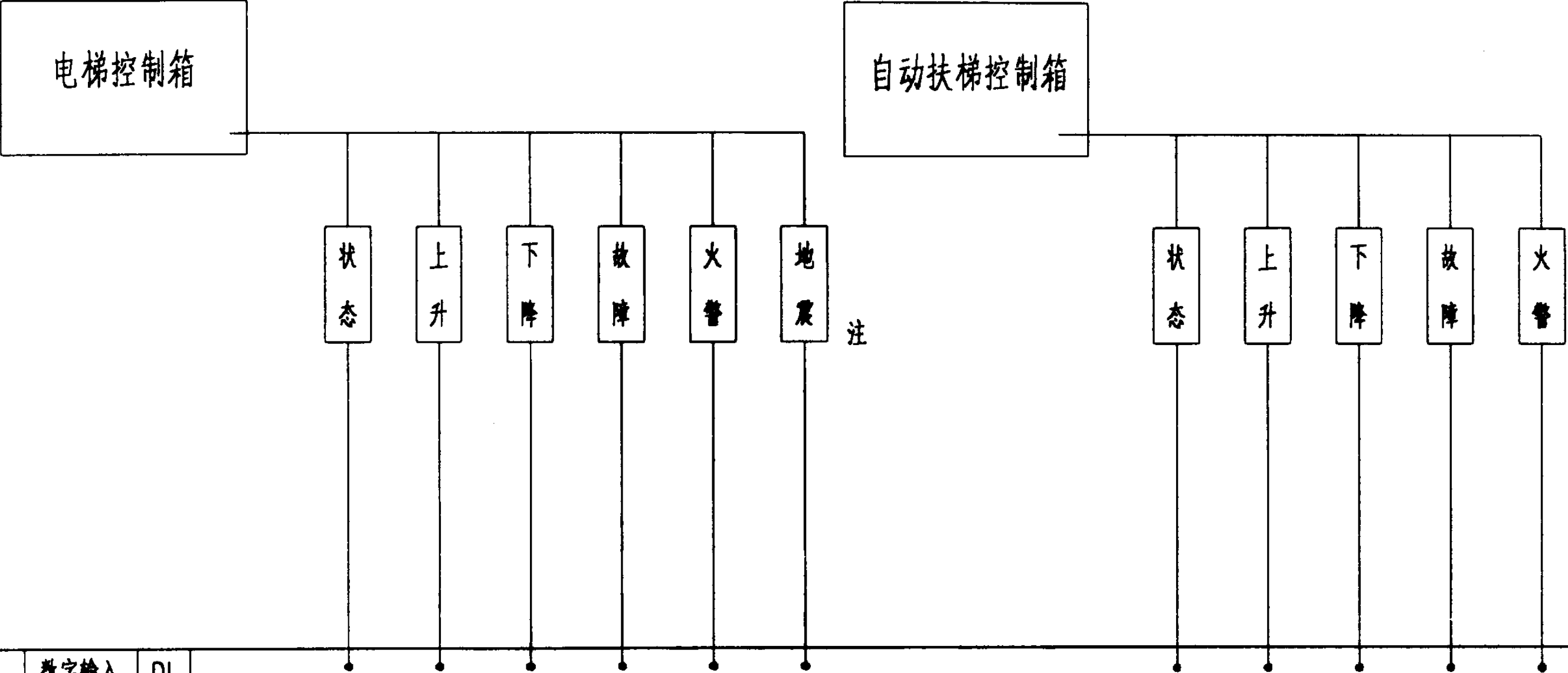
说明：门状态接点开关接点安装
见本图集119页。

门 状 态 监 控 图				图集号	03X201-2
审核	李强	校对	龙同	设计	李国良
				页	73



说明：本系统是利用巡更开关构成。工程中可以利用DDC控制器内DI点构成巡更系统。

巡更系统监控图				图集号	03X201-2
审核	李学民	校对	张立同	设计	李学民
				页	74



DCP 编号	数字输入	DI	
	数字输出	DO	
	模拟输入	AI	
	模拟输出	AO	
	电 源		
	元件编号		

说明：地震报警信号可根据实际需要
决定接入与否。

设备监控点汇总表

[illegible]

设备监控点汇总表

图 集 号 03X201-2

审核	李学军	校对	李学军	设计	李学军
----	-----	----	-----	----	-----

頁 | 76

DCP 监控点一览表

[illegible]

DCP 外部接线表

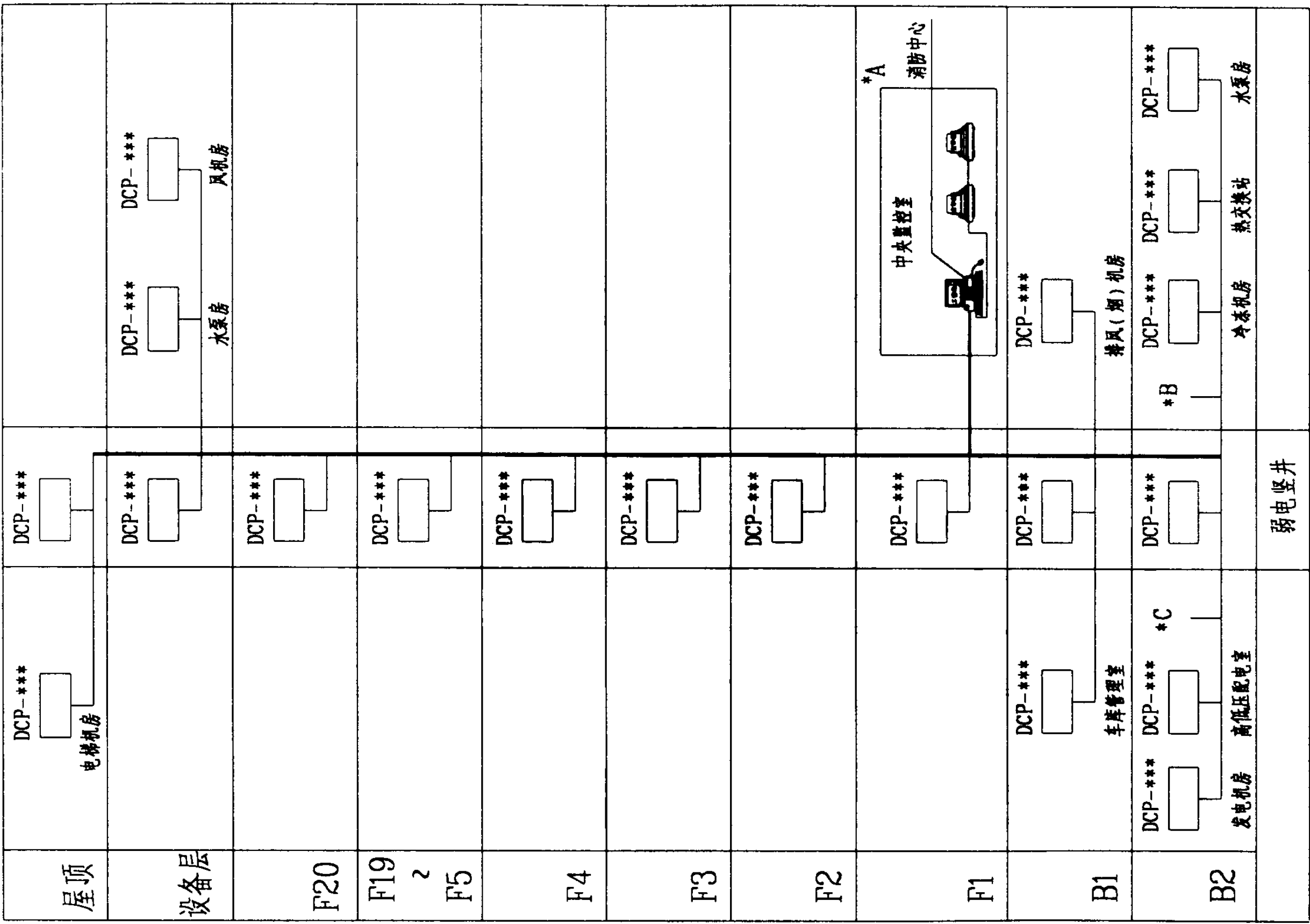
序号	监 控 功 能	状 态	导线规格
1	启停控制信号	DO	2×(0.75-1.5)
2	工作状态信号	DI	2×(0.75-1.5)
3	故障状态信号	DI	2×(0.75-1.5)
4	手动/自动转换信号	DI	2×(0.75-1.5)
5	远程/就地控制信号	DI	2×(0.75-1.5)
6	故障报警信号	DI	2×(0.75-1.5)
7	过滤网淤塞信号	DI	2×(0.75-1.5)
8	风机压差检测信号	DI	2×(0.75-1.5)
9	电动调节阀门	AO	4×(0.75-1.5)
10	电动调节蒸汽阀	AO	4×(0.75-1.5)
11	电动调节阀	AO	4×(0.75-1.5)
12	电动蝶阀	DI、DO	8×(0.75-1.5)
13	防冻开关信号	DI	2×(0.75-1.5)
14	水流量信号	AI	4×(0.75-1.5)
15	水流开关信号	DI	2×(0.75-1.5)
16	旁路电动调节阀	AO	4×(0.75-1.5)
17	风管静压	AI	2×(0.75-1.5)
18	新风、回风、送风温度	AI	2×(0.75-1.5)
19	新风、回风、送风湿度	AI	4×(0.75-1.5)
20	送(回)水温度	AI	2×(0.75-1.5)

21	低温保护信号	DI	2×(0.75-1.5)
22	变频器开关控制	DO	2×(0.75-1.5)
23	变频器故障报警	DI	2×(0.75-1.5)
24	变频器频率	AI	2×(0.75-1.5)
25	变频器控制	AO	2×(0.75-1.5)
26	照明控制	DI、DO	6×(0.75-1.5)
27	巡更点	DI	2×(0.75-1.5)
28	门禁开关	DI	2×(0.75-1.5)
29	电梯状态	DI	2×(0.75-1.5)
30	CO ₂ 浓度	AI	4×(0.75-1.5)
31	水位检测	DI	2×(0.75-1.5)
32	电气参数检测	AI	2×(0.75-1.5)
33	电量计量	AI	2×(0.75-1.5)
34	水流量信号	AI	4×(0.75-1.5)

注:

- 1. 数字量 (DI/DO) 信号线采用BV、BVV、RV、RVV、KVV、BVR型导线。
- 2. 模拟量 (AI/AO) 信号线采用RVVP屏蔽线。

DCP外部接线规格表			图集号	03X201-2
审核	设计	校对	页	78

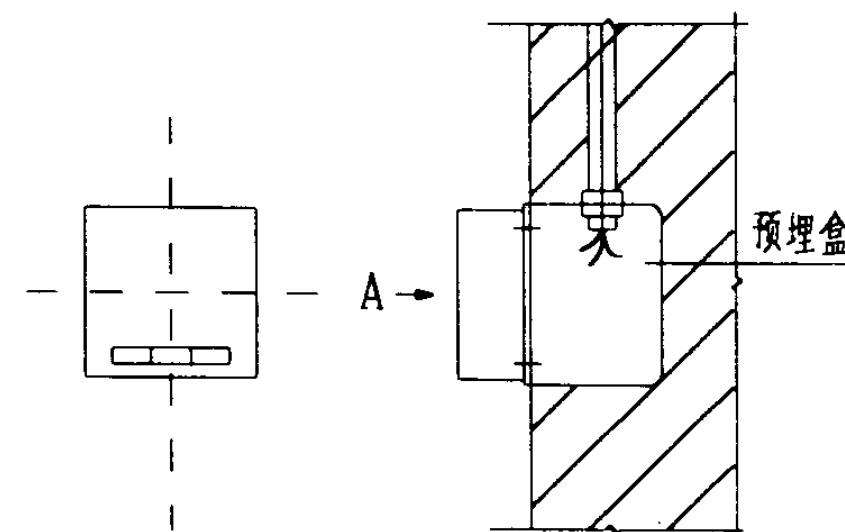
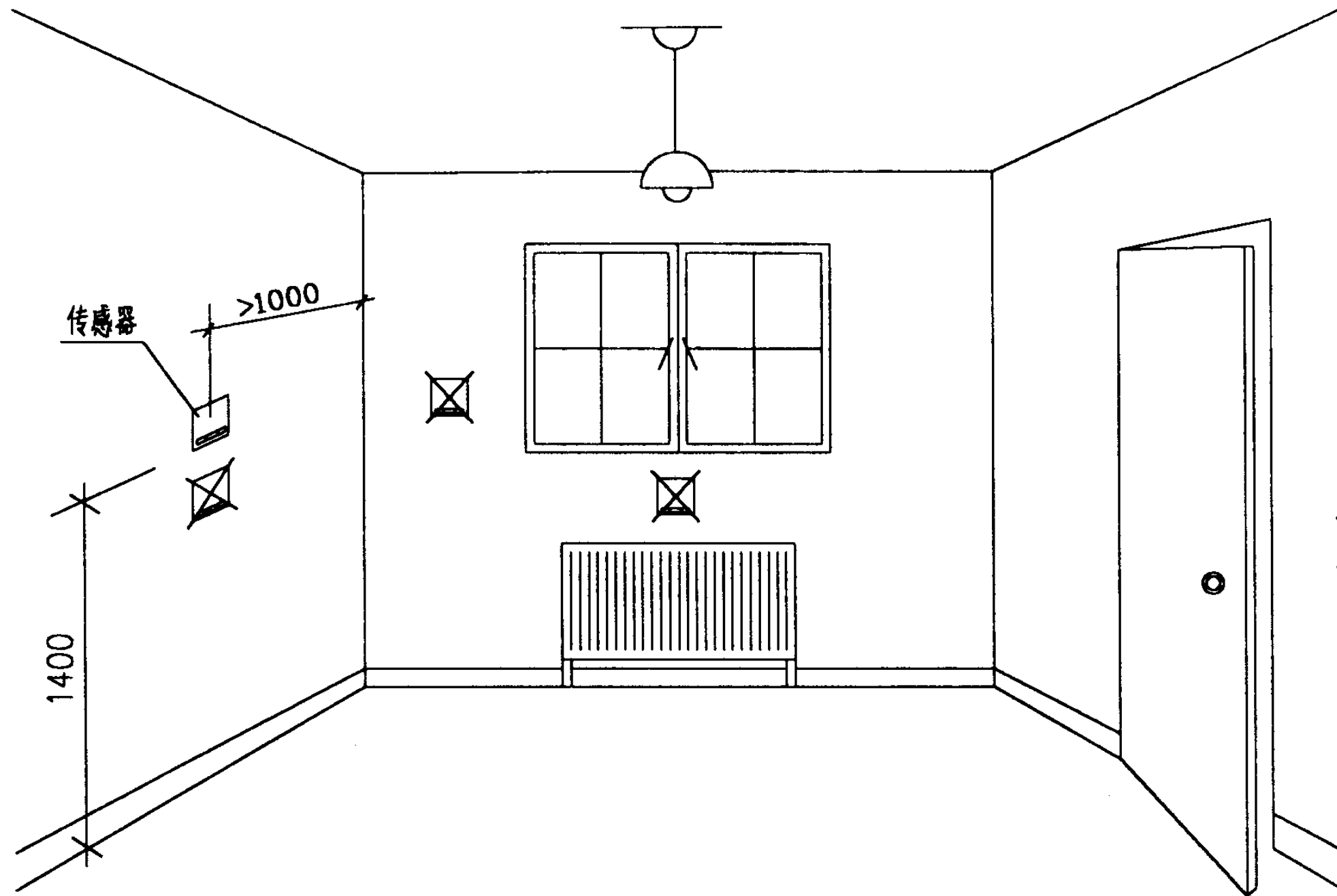


设备监控系统示意图

注:

1. 冷冻机房控制站*B和高压配电室控制站*C同中央控制站*A
2. 中央控制站与DCP- , DCP- 与DCP之间采用RVVP-4x1.0屏蔽电缆或DJYP2V-4x0.75通讯电缆.

DCP-***
[]
DCP (DDC Controller Pannel)
-*** 编号



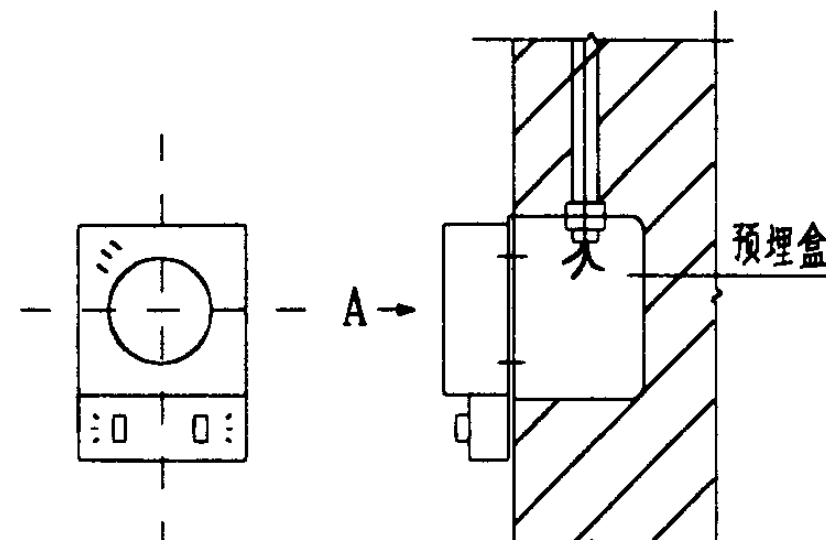
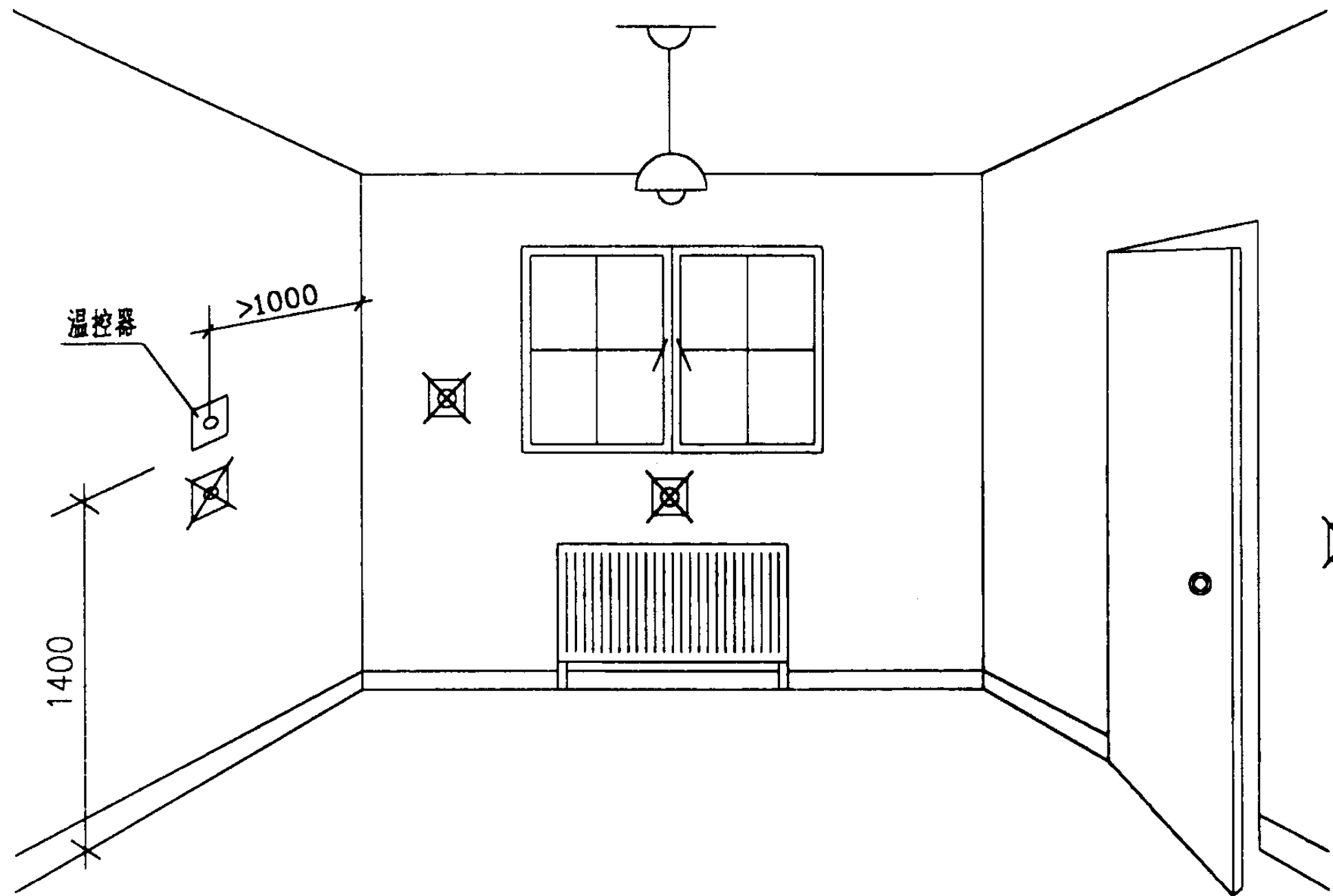
A 向

传感器固定在墙上

注:

1. 室内温度、湿度传感器安装位置应代表整个受控空间的位置, 传感器应易于感知受控空间温度、湿度变化, 位置要求清洁、防潮、无冷凝。
2. 外壳及底座为耐磨防火塑料, 底座上有空气循环口槽, 防护等级为IP20。
3. 图中凡打“×”者为错误安装位置。

室内温度、湿度传感器安装				图集号	03X201-2
审核	设计	校对	设计	页	80



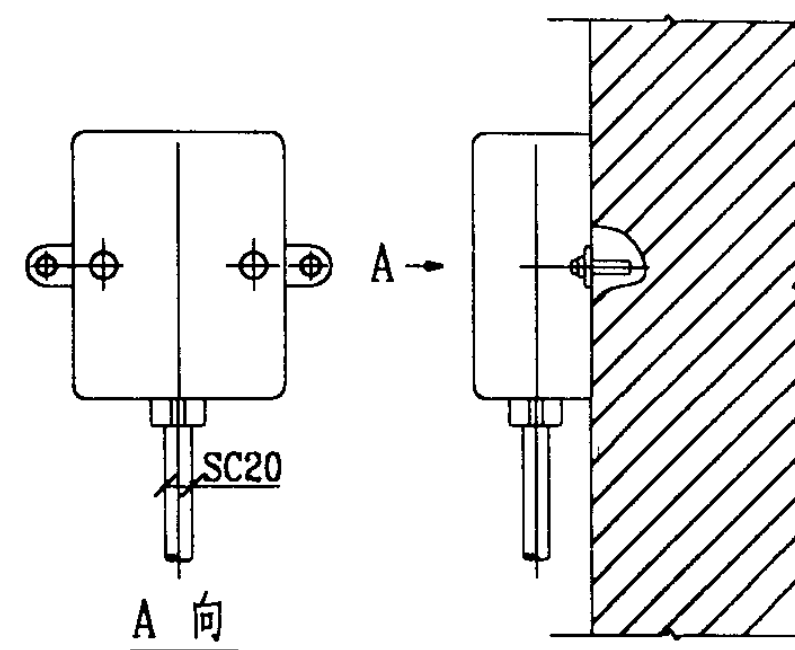
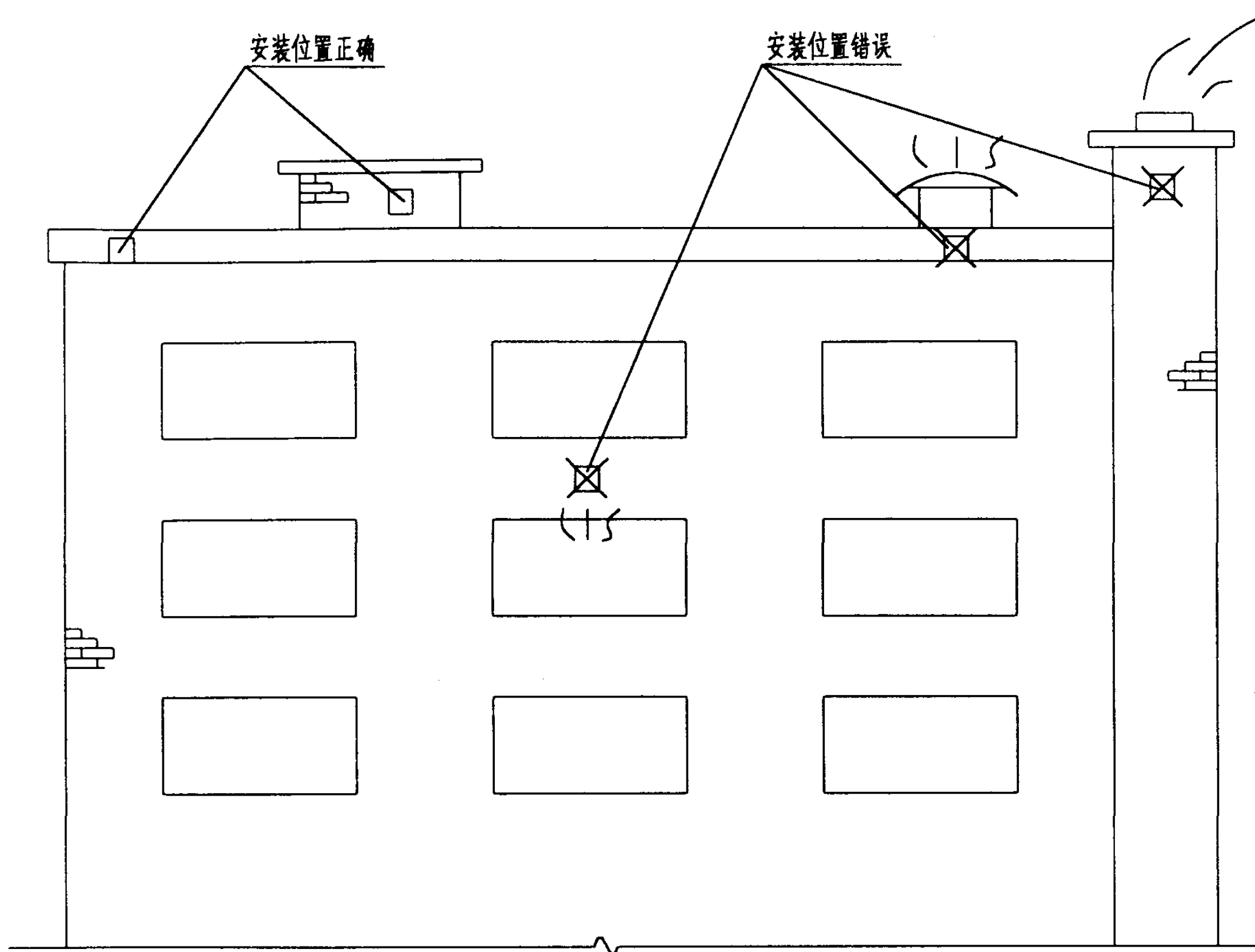
A 向

传感器固定在墙上

注:

1. 室内温控器安装位置应代表整个受控空间的位置, 应易于感知受控空间温度变化, 位置要求清洁、防潮、无冷凝。
2. 外壳及底座为耐磨防火塑料, 防护等级为 IP20.
3. 图中凡打“×”者为错误安装位置。

室内温控器安装				图集号	03X201-2
审核	李强	校对	张新	设计	张新
				页	81



传感器固定在墙上

注：

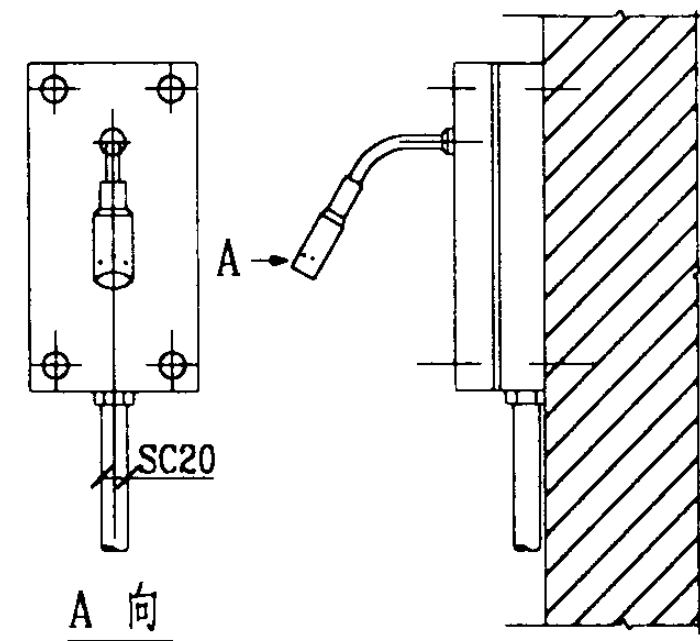
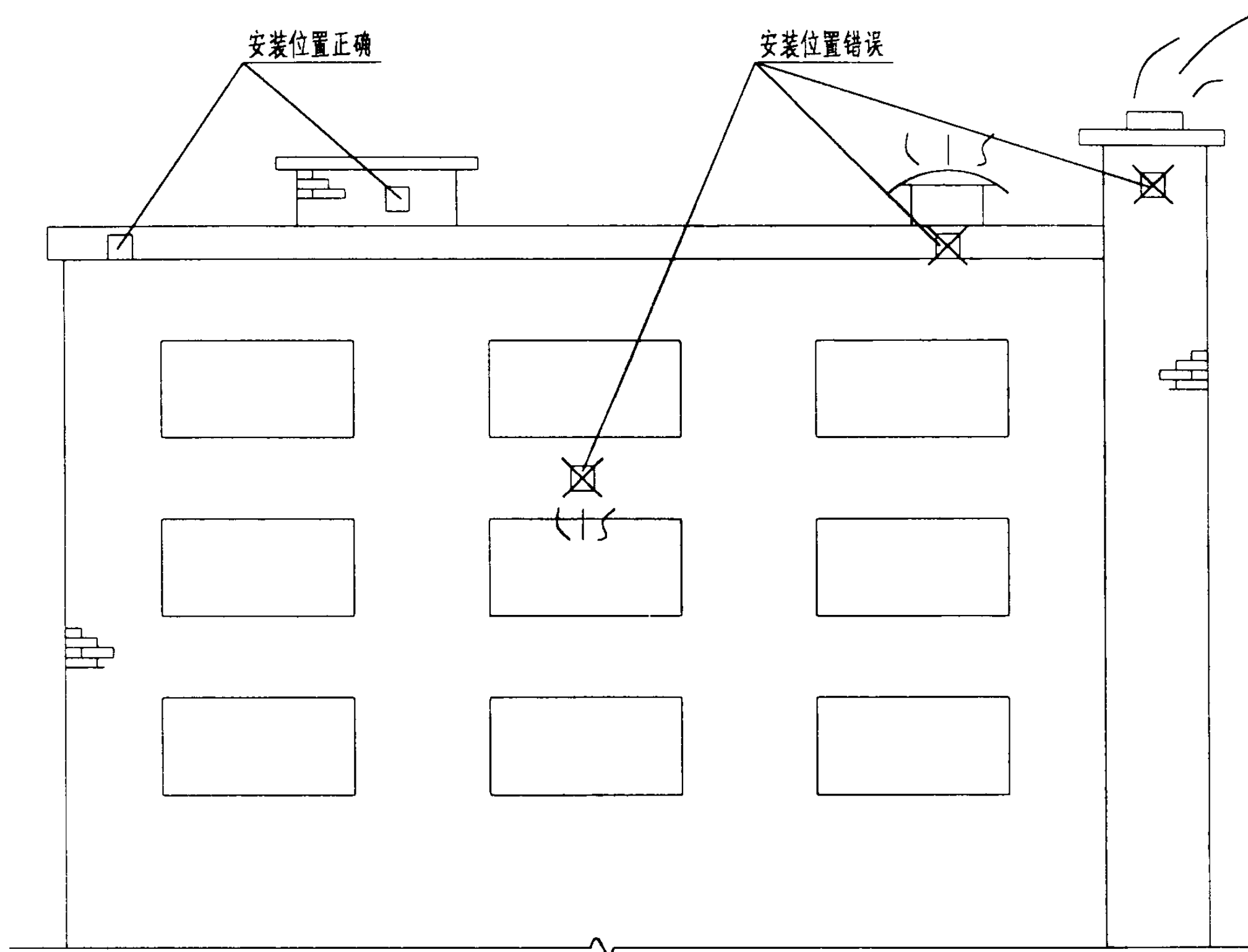
1. 在外墙远离窗口和排风口等暖风出口处选一位置安装，勿装于烟囱和其它人工热源处，安装传感器与受控区域窗口位置一致，对于侧面尽可能安装于受控区域顶端。
2. 传感器外壳为防水铝合金压铸外壳。
3. 日照传感器前盖为透明盖。
4. 图中凡打“×”者为错误安装位置。

室外气温、日照传感器安装

图集号 03X201-2

审核 邵国良 校对 邵国良 设计 邵国良

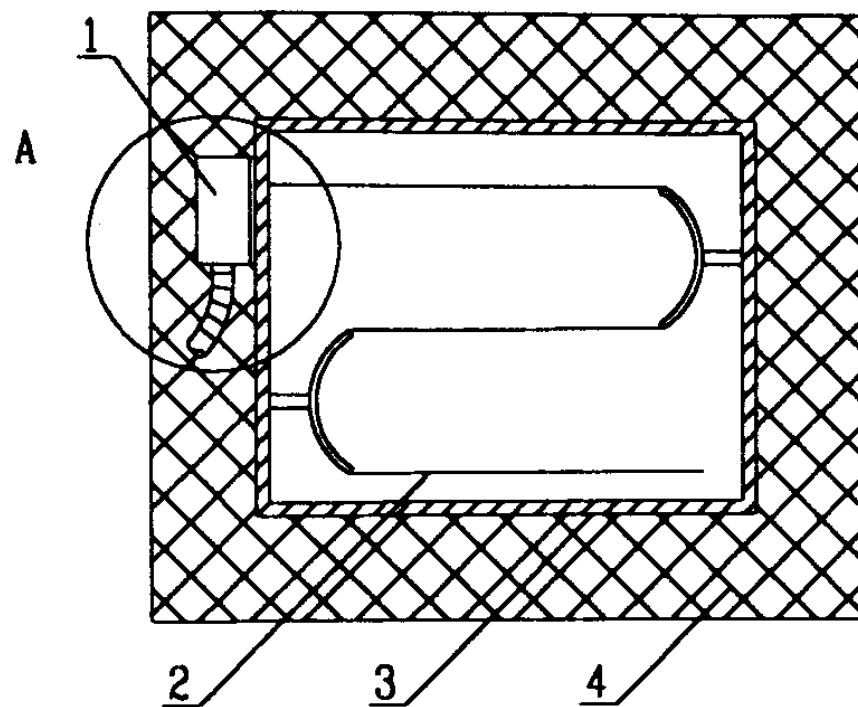
页 82



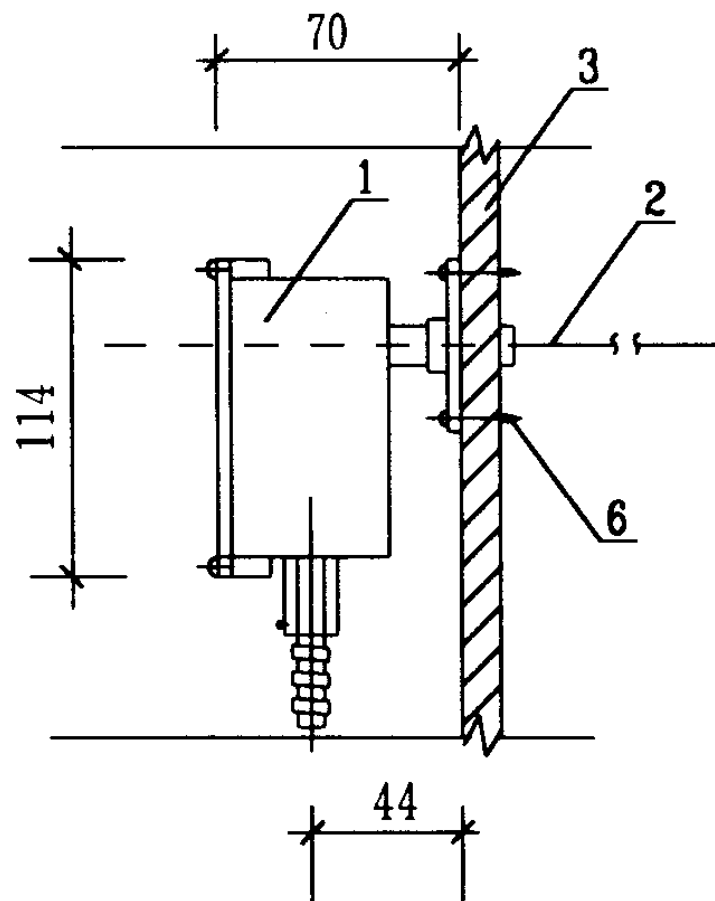
传感器固定在墙上

- 注：
1. 在外墙远离窗口和排风口等暖风出口处选一位置安装，勿装于烟囱和其它人工热源处，安装传感器与受控区域窗口位置一致，对于侧面尽可能安装于受控区域顶端。
 2. 传感器外壳为防水铝合金压铸外壳。
 3. 图中凡打“×”者为错误安装位置。

室外风速传感器安装				图集号	03X201-2
审核	李学斌	校对	宋育同	设计	李学斌
				页	83

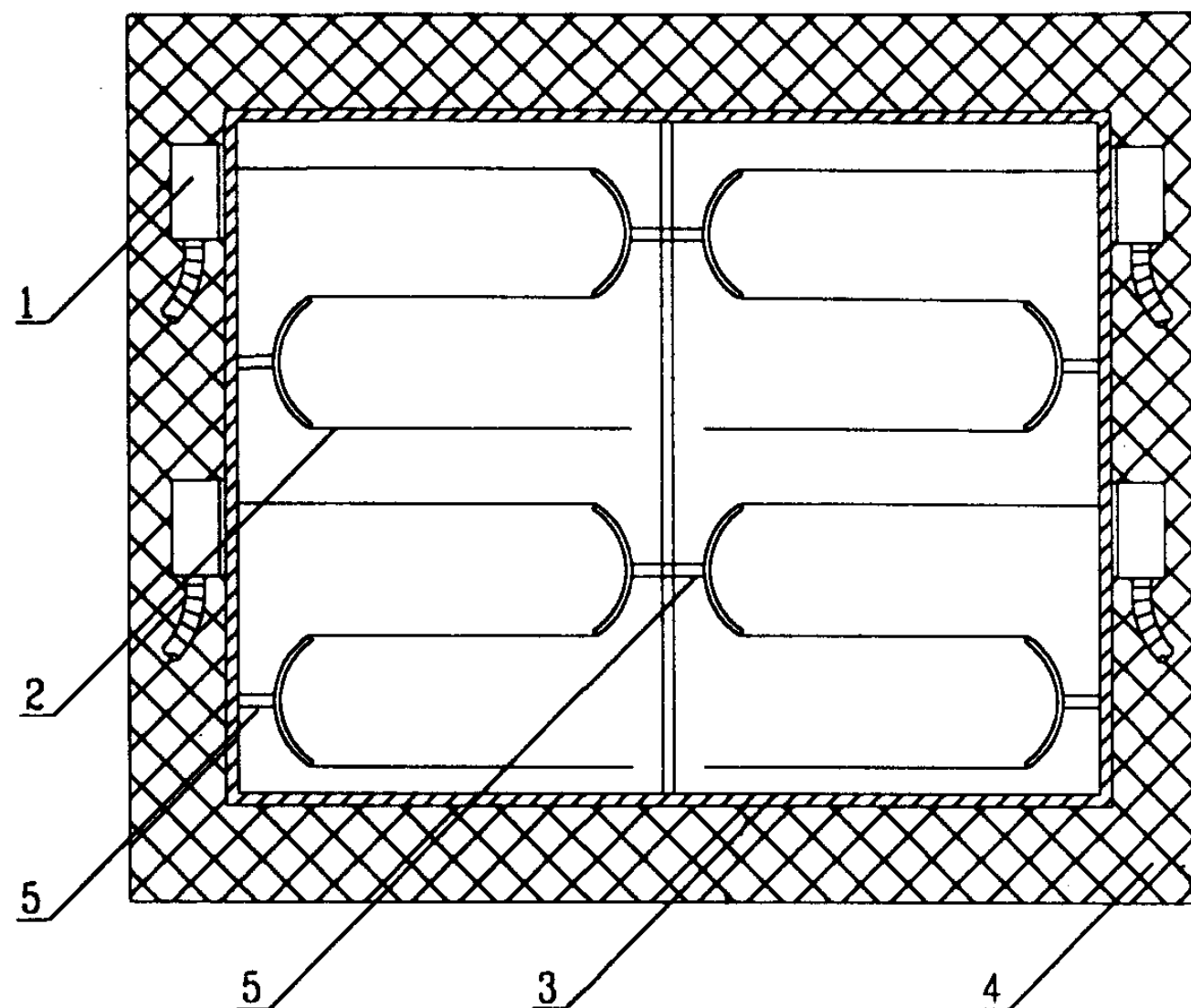


装一只传感器



A 放大图

注：感温线可固定在盘管表面



装四只传感器

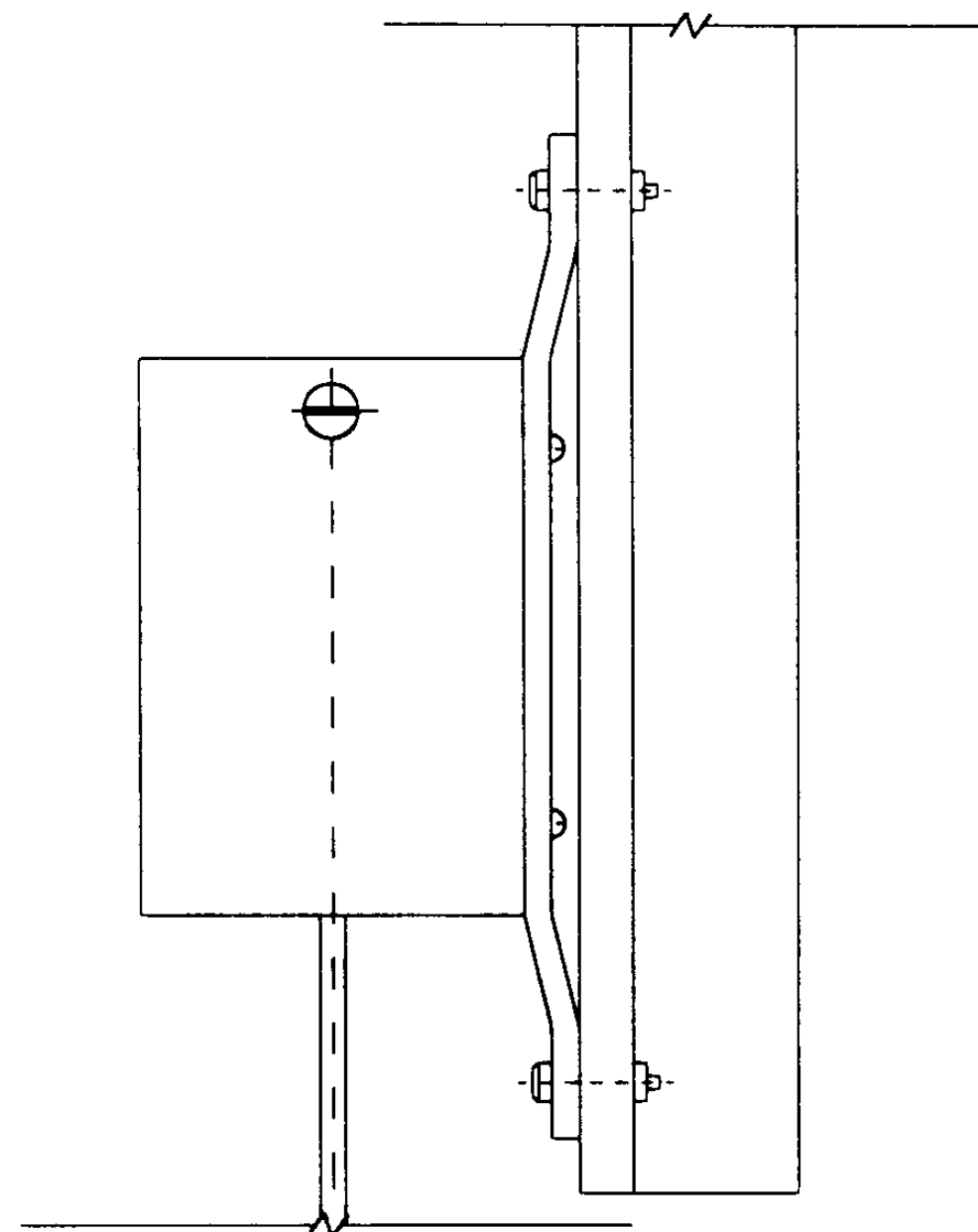
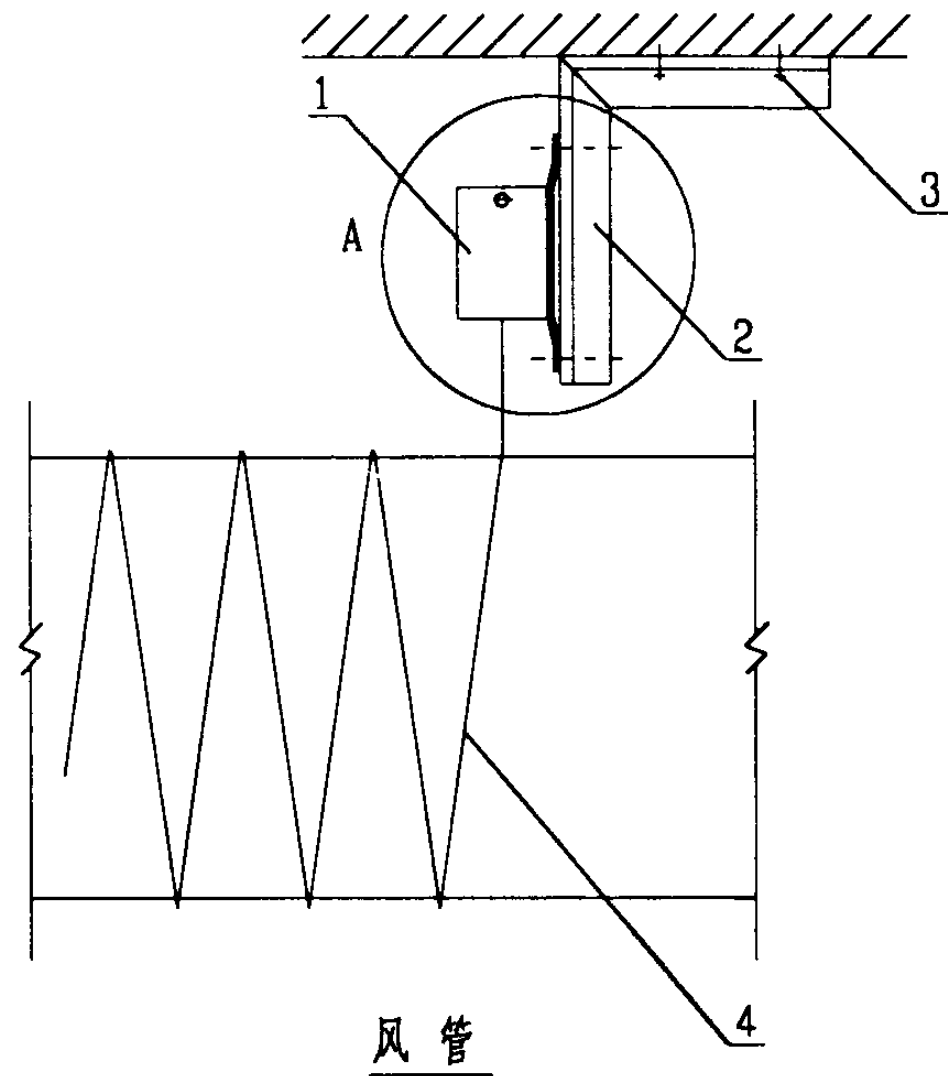
序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	温度传感器	TE-6301-8	套	1/4		
2	感温线		米			
3	风管	见工程设计				
4	保温层	见工程设计				
5	支撑件		个	2/8		
6	自攻螺钉	M4x8	个	4/16		

风管平均温度传感器安装

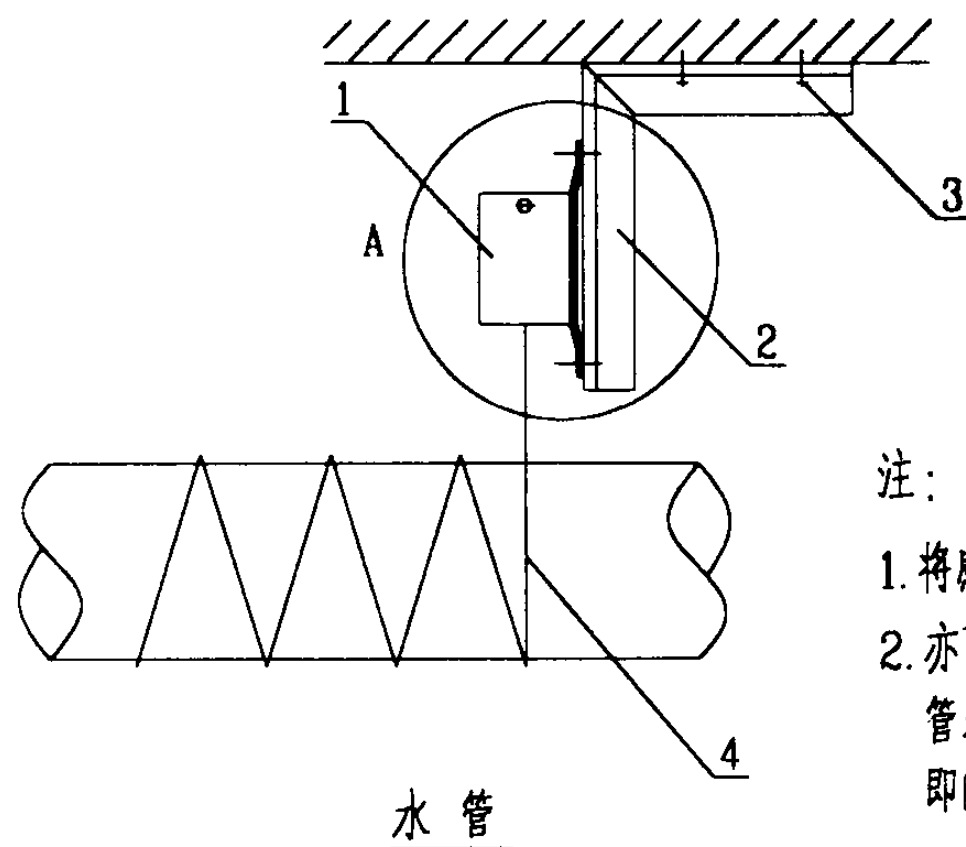
图集号 03X201-2

审核 李强 校对 李强 设计 李强

页 84



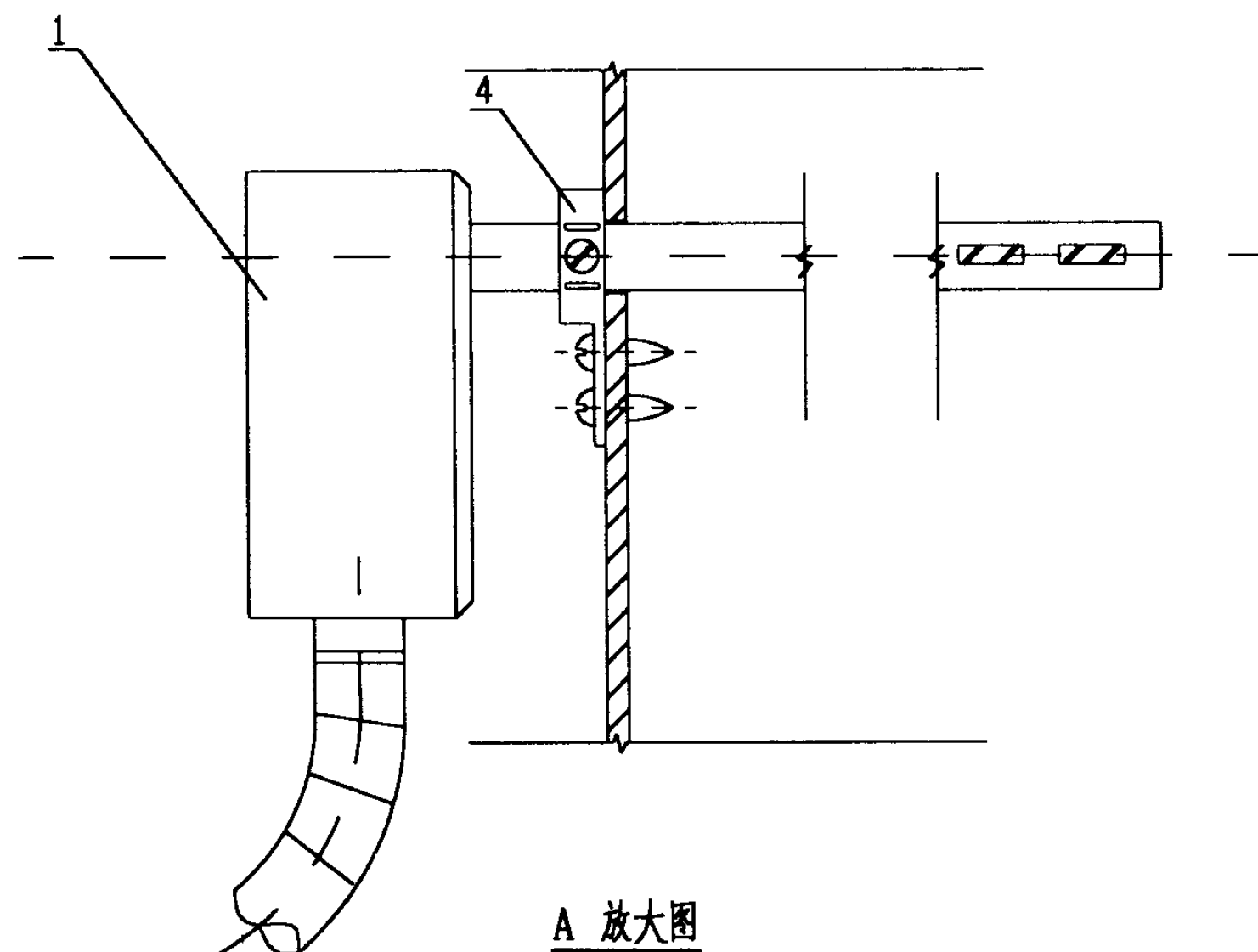
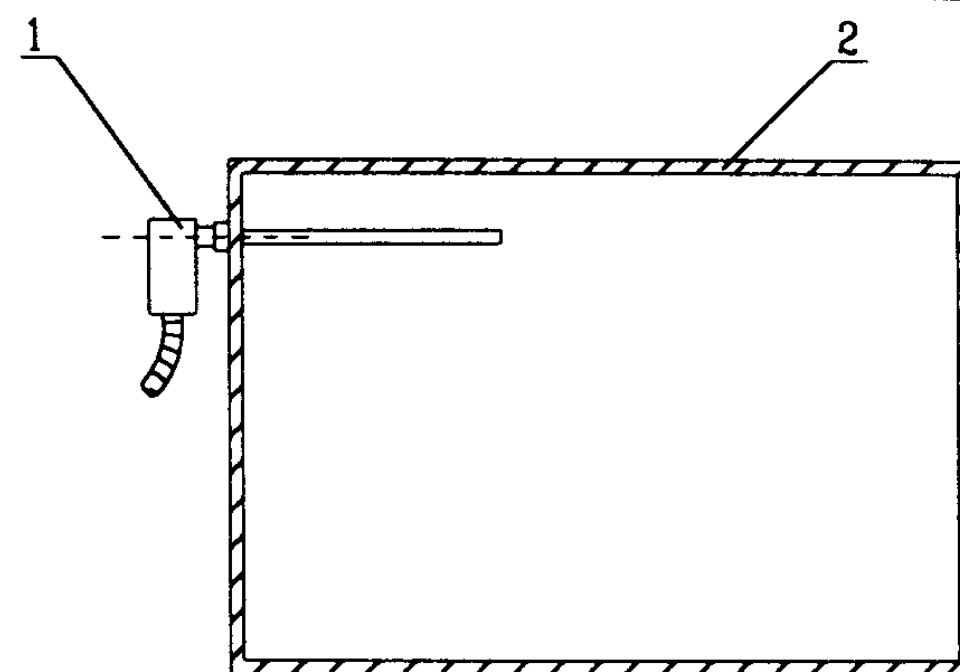
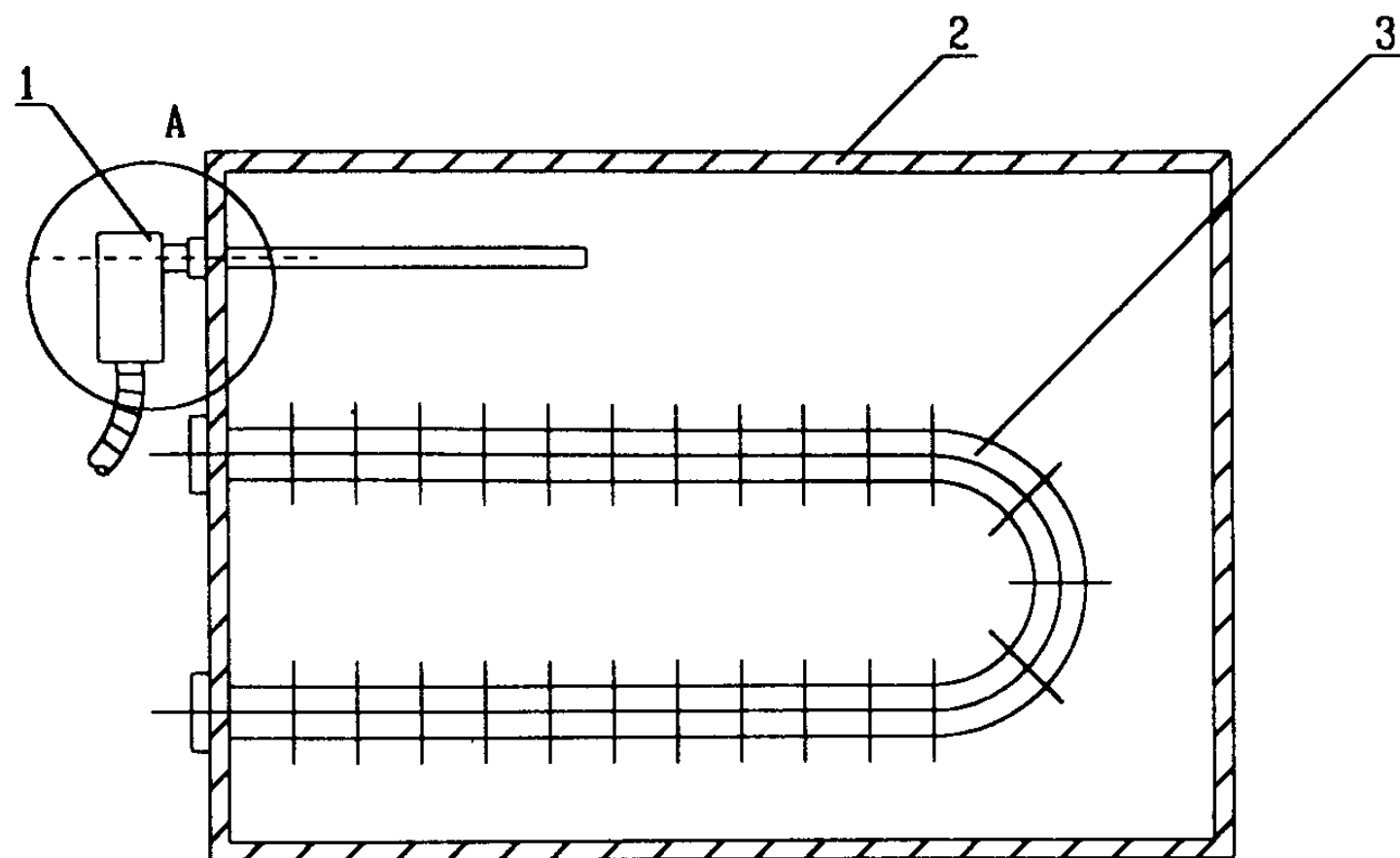
A 放大图



注:

1. 将感温线绕在被保护的风(水)管道上。
2. 亦可将感温线固定在需要低温保护的盘管表面,当温度低于设定值时,控制器即断开。

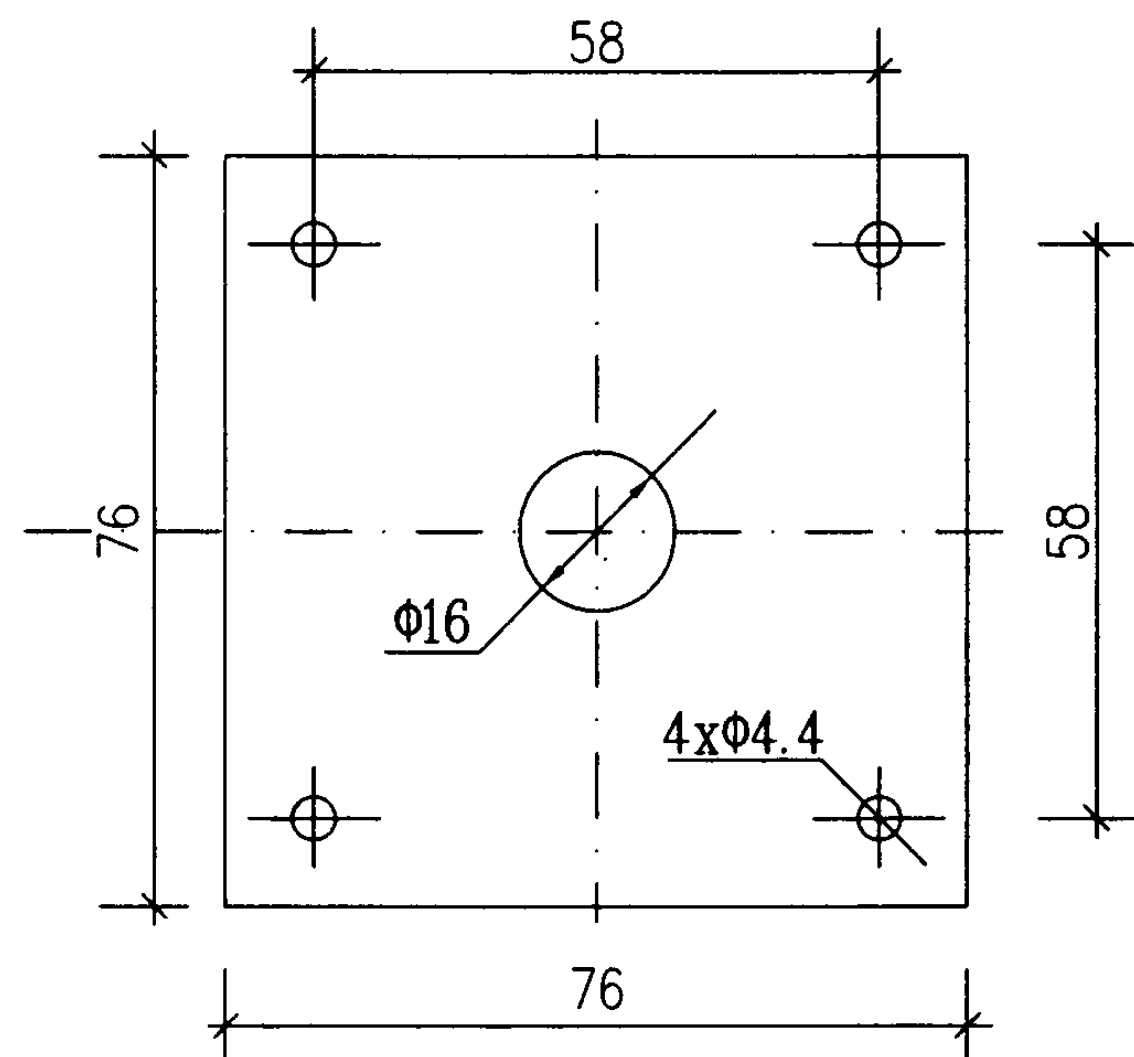
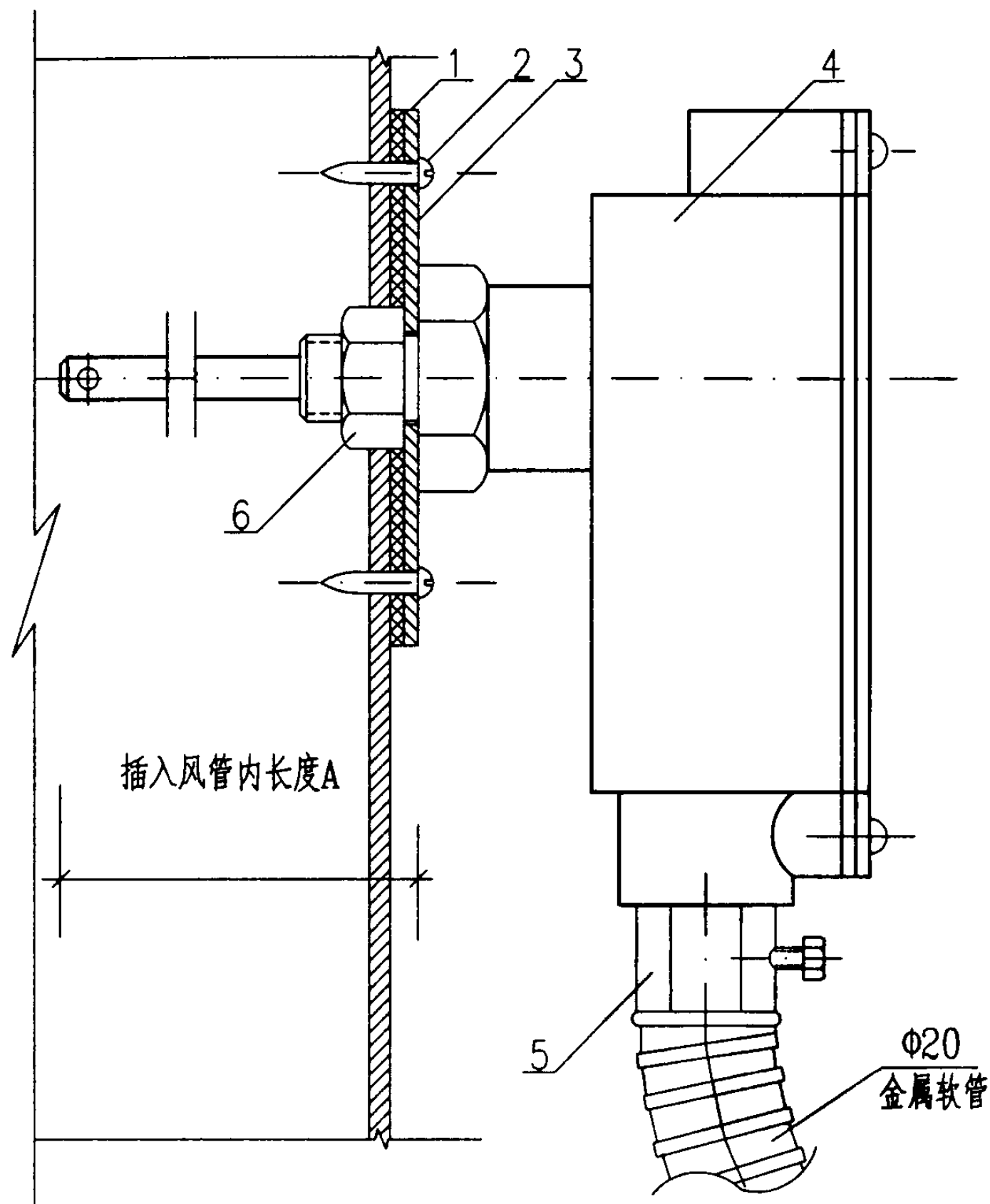
序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	低温断路控制器	A11D	套	1		
2	固定支架	L30x30	根	1		
3	膨胀螺栓		只	2		
4	感温线		米			
低温断路控制器安装				图集号	03X201-2	
审核	李国良	校对	李国良	设计	李国良	页 85



注:

1. 高温断路控制器应用于加热、通风及空调系统的风机运行, 高温报警并安全切断风机。
2. 通常安装在主回风道、新风进风口或静压箱中。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	高温断路控制器	L4064K	套	2		
2	风管	见工程设计				
3	加热器	见工程设计				
4	固定法兰套	配套件				
高温断路控制器安装				图集号	03X201-2	
审核	李学民	校对	李学民	设计	李学民	页 86



连接板大样

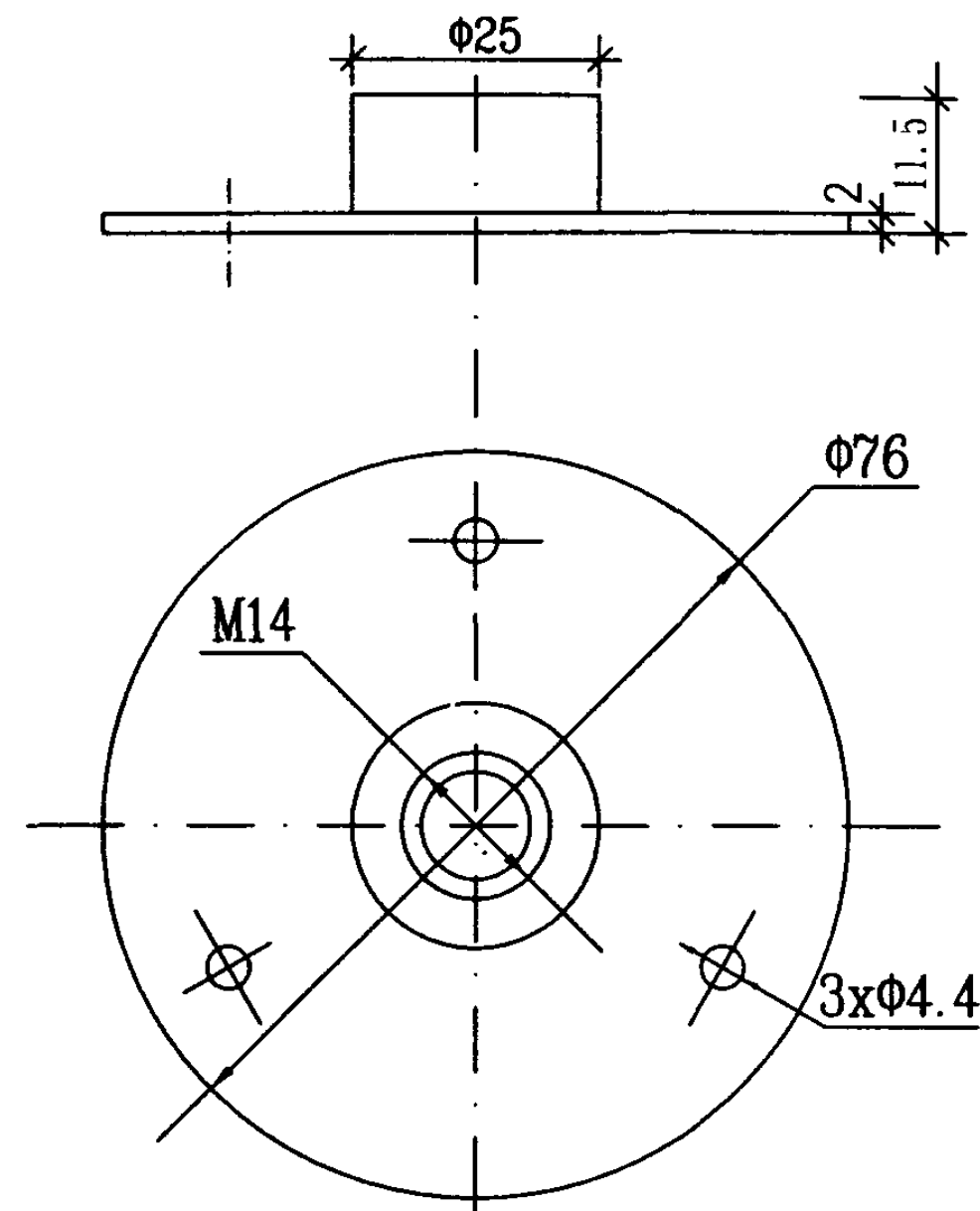
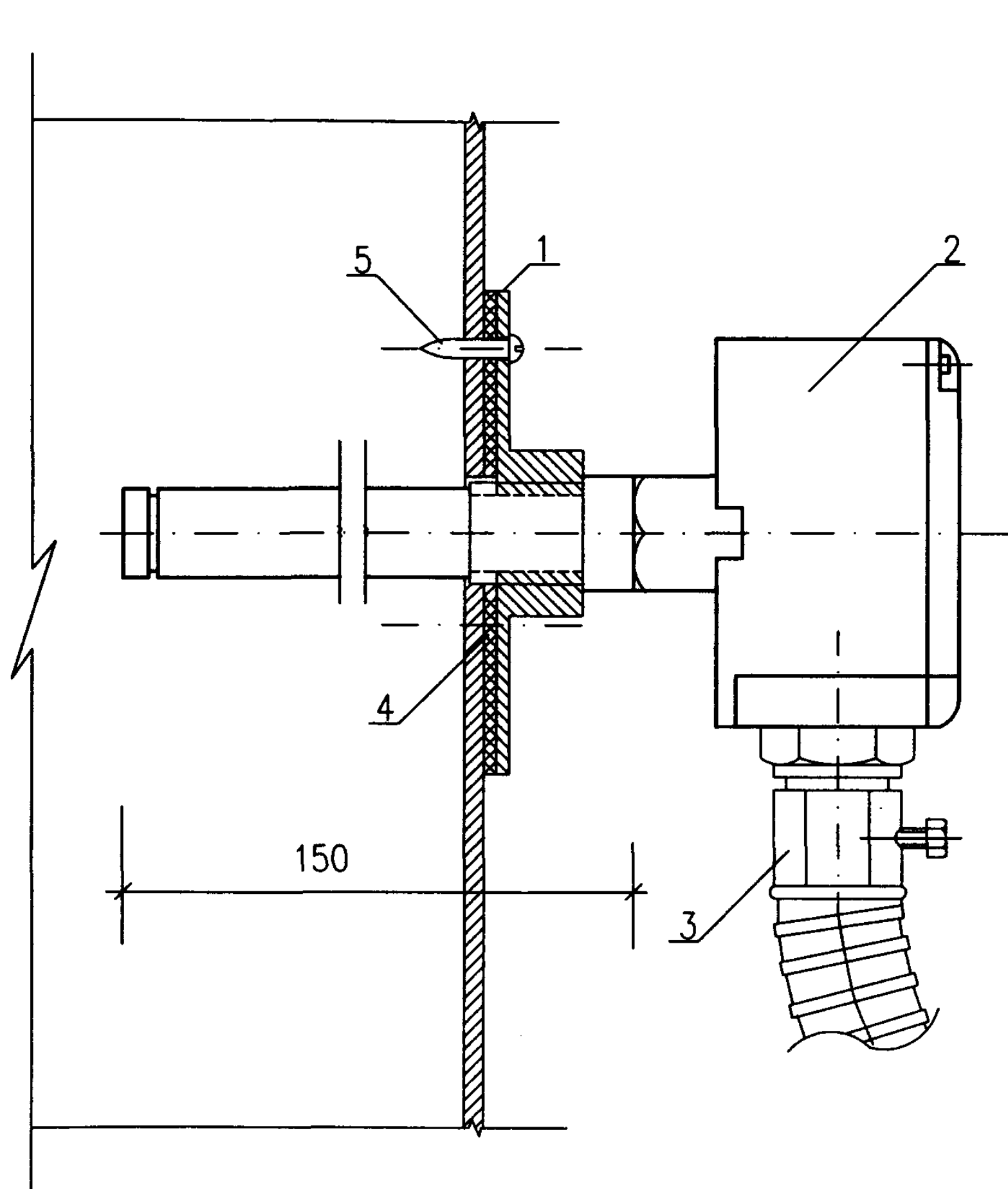
注：风管管壁上温度传感器插入孔直径为Φ26。插入风管内长度A见工程设计。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	密封胶垫	橡胶厚 2	块	1		
2	自攻螺丝	M4x12				
3	连接板	钢板厚 2				
4	温度传感器	TE-6300 系列	套	1		
5	金属软管接头	EMTΦ20	个	1		
6	锁紧螺母	M14				

风管温度(湿度)传感器安装

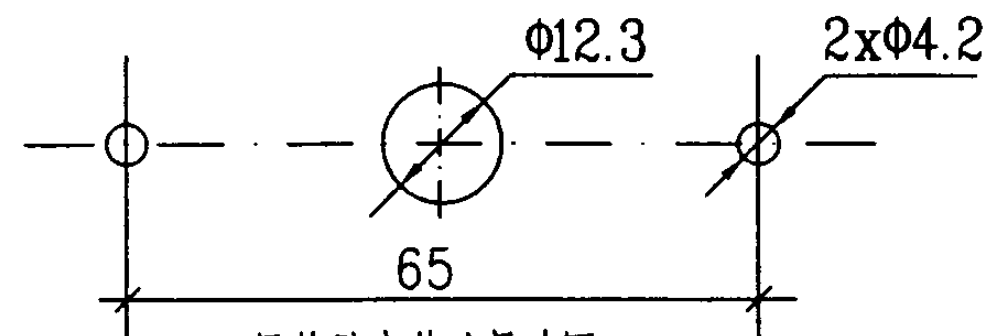
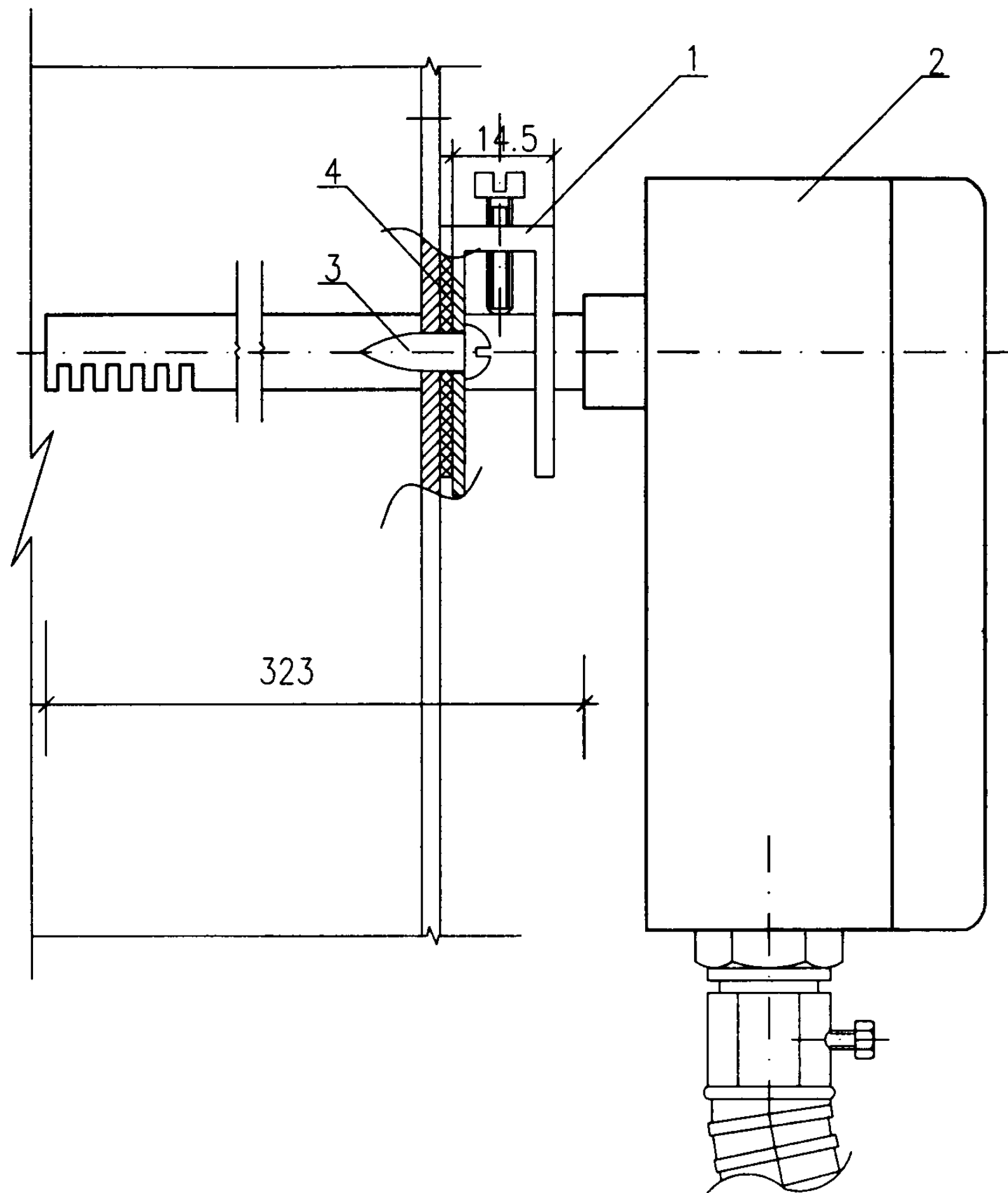
图集号 03X201-2

审核 李晓明 校对 张华 设计 王为民 页 87

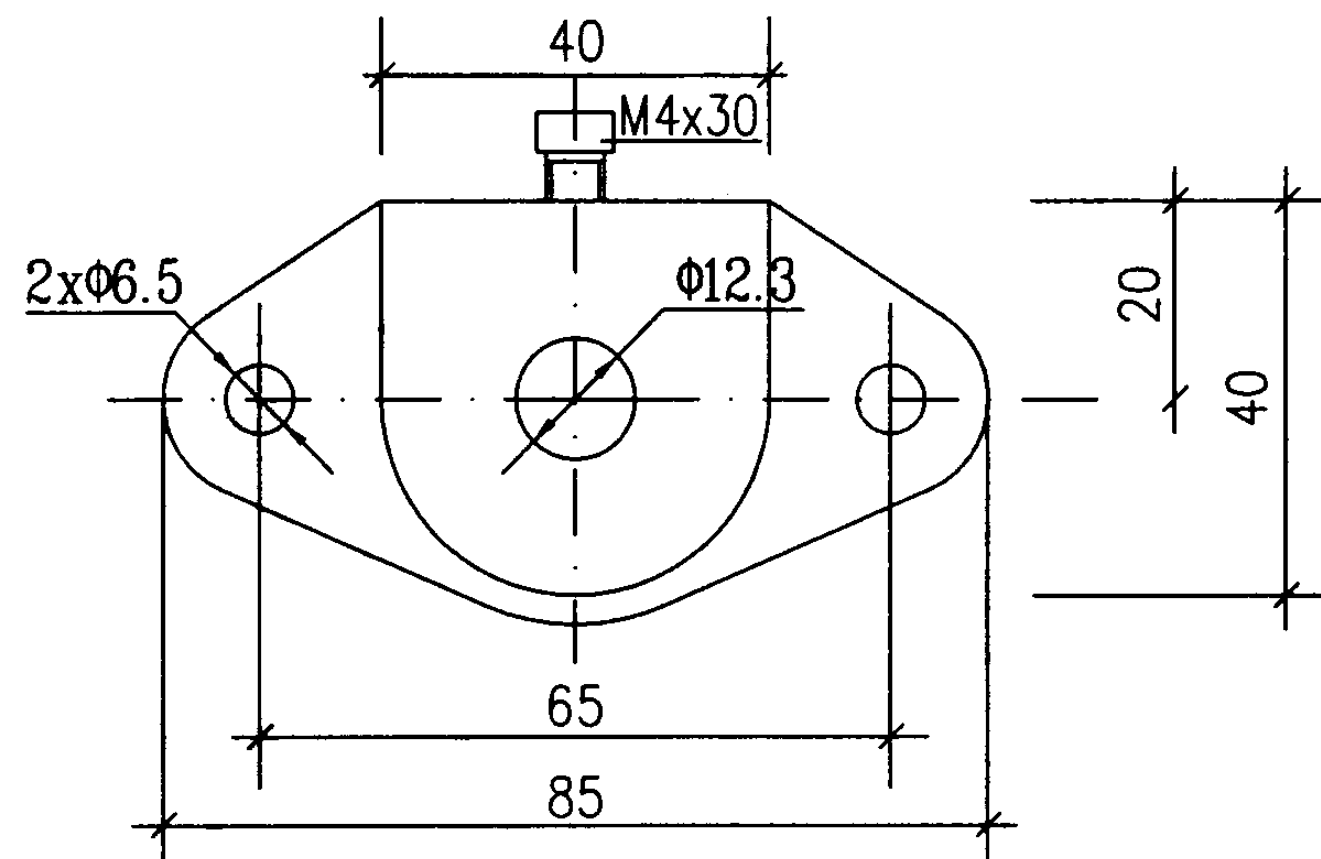


风管法兰

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	风管法兰	温度传感器配套件	个	1		
2	温度传感器	TS9100系列	套	1		
3	金属软管接头	EMTΦ20	套	1		
4	密封胶垫	橡胶厚 2	块	1		
5	自攻螺丝	M4x12	个	3		
风管温度传感器安装				图集号	03X201-2	
审核	李晓明	校对	张新	设计	李晓明	页 88

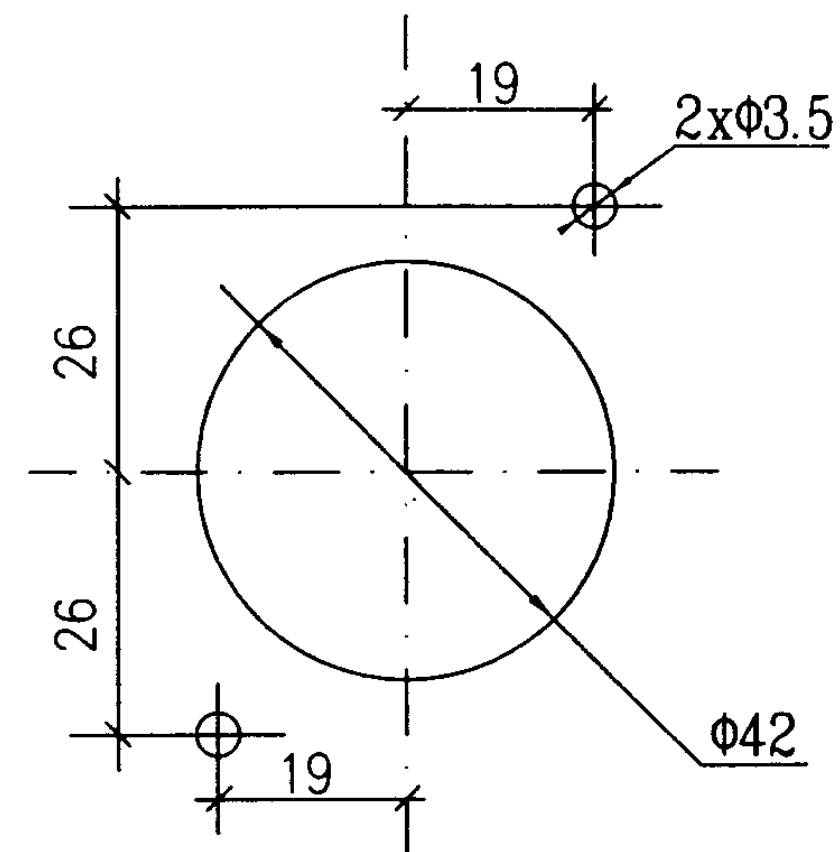
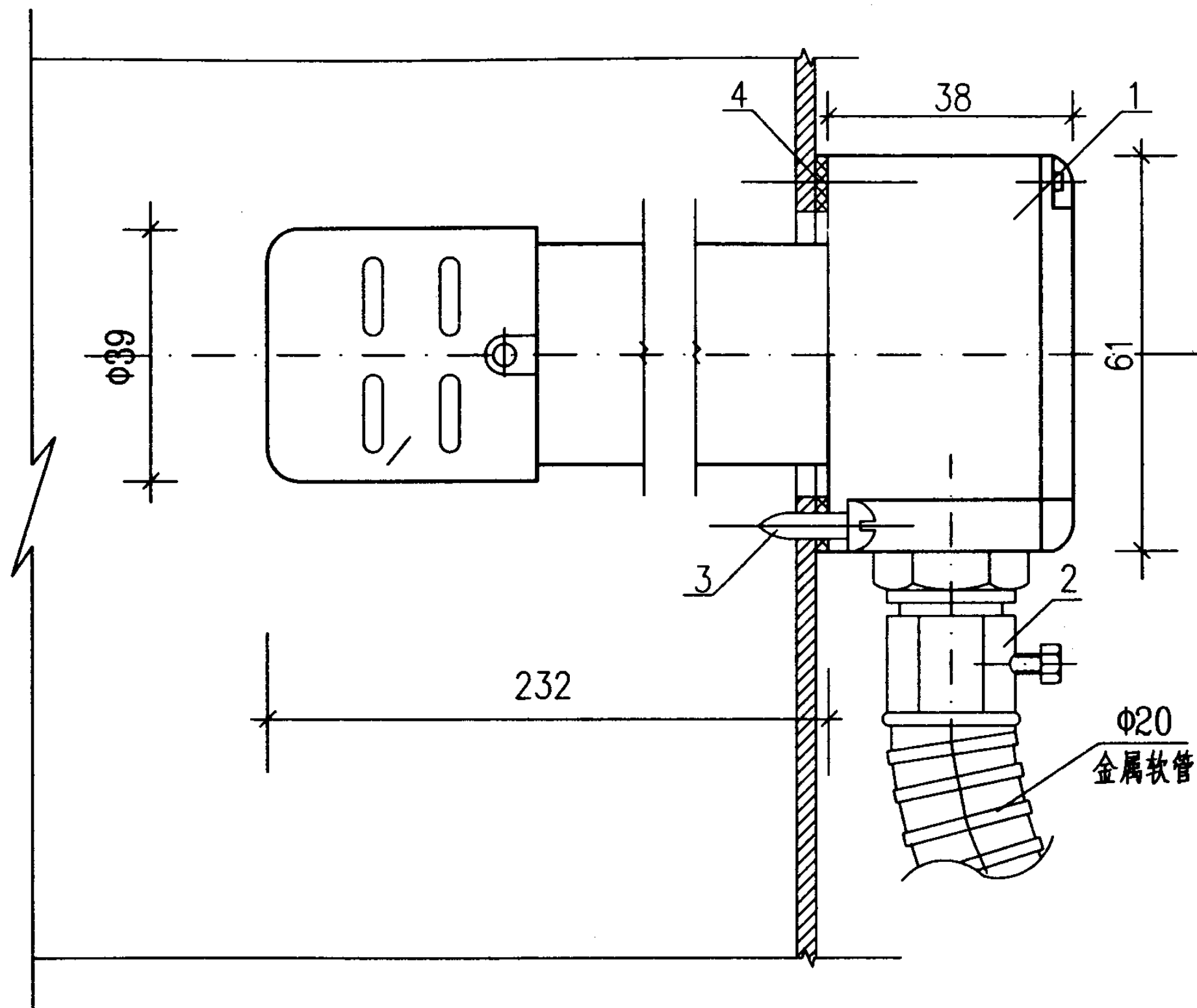


风管壁安装孔尺寸图



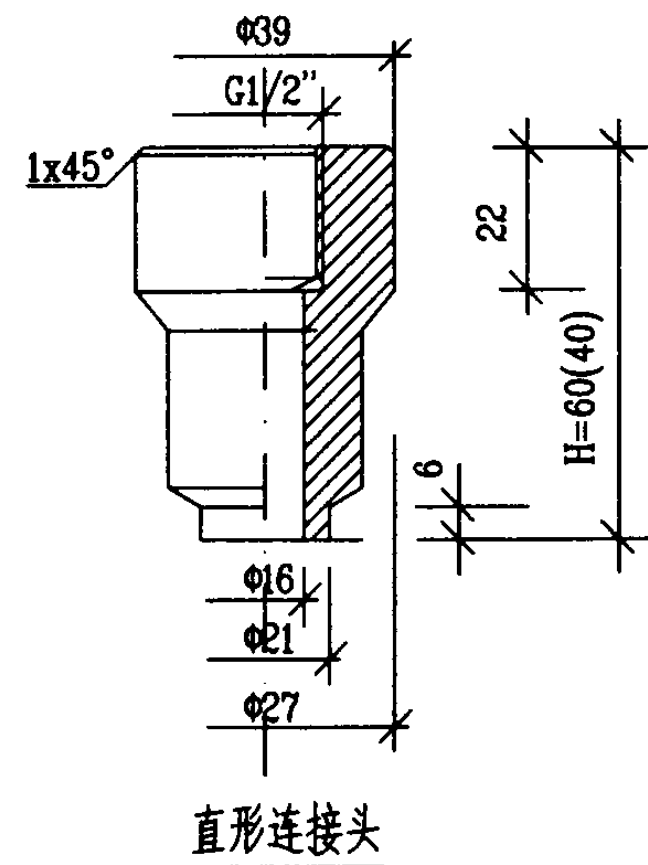
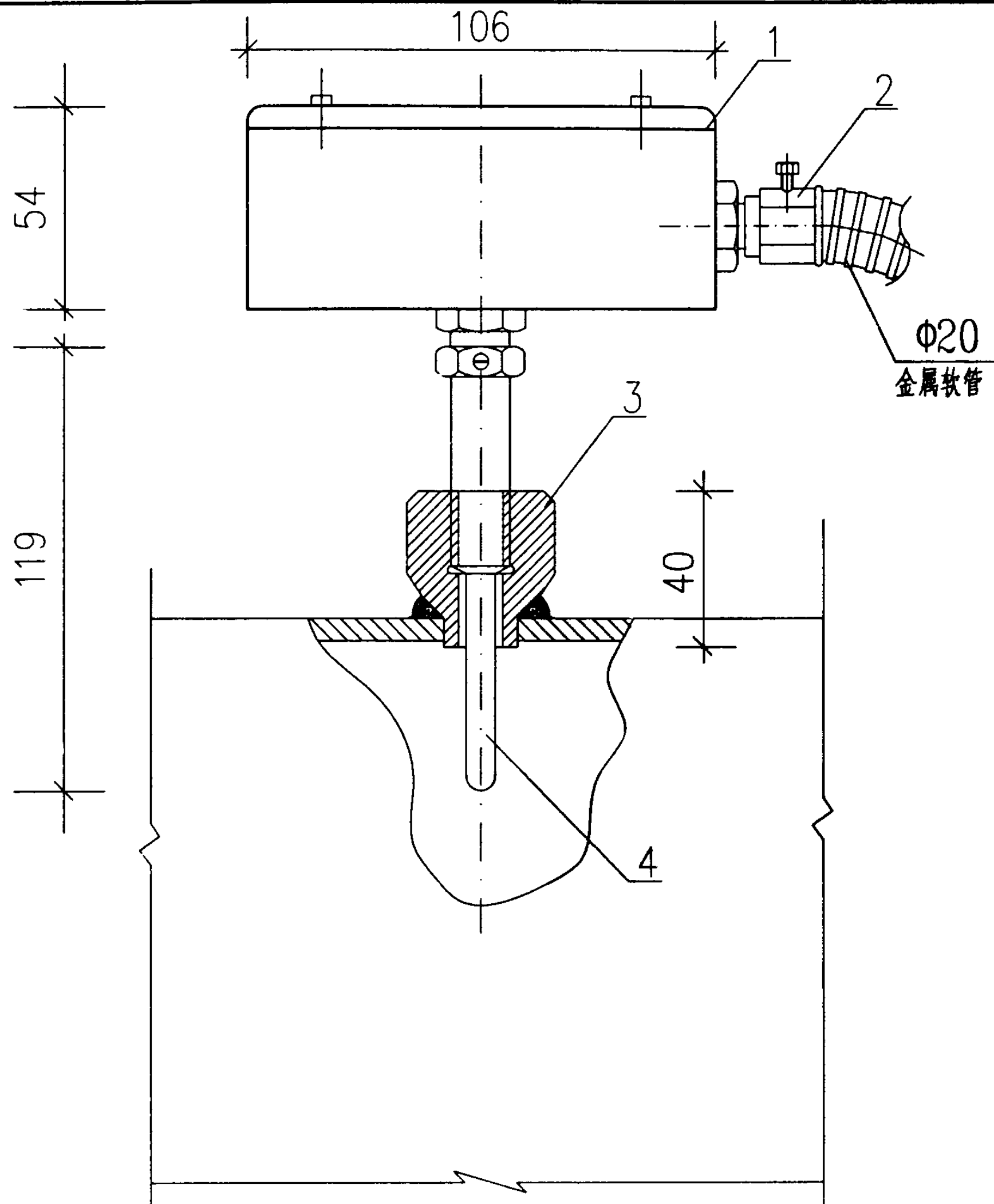
固定卡具

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	固定卡具	配套件	套	1		
2	温(湿)度传感器	H7011A/H7011B	套	1		
3	自攻螺丝	M6x12	个	1		
4	密封胶垫	橡胶厚 2	块	1		
风管温度(湿度)传感器安装					图集号	03X201-2
审核	李强	校对	李强	设计	李强	页 89



风管壁安装孔 尺寸图

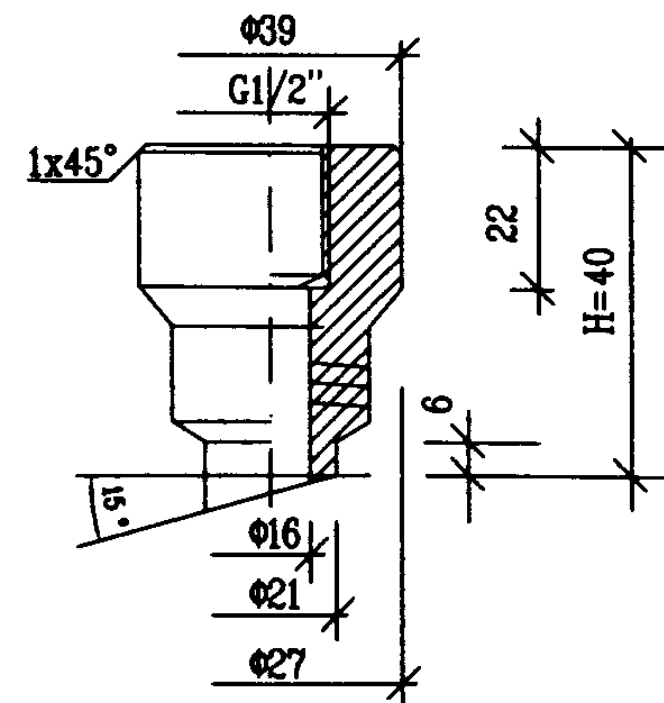
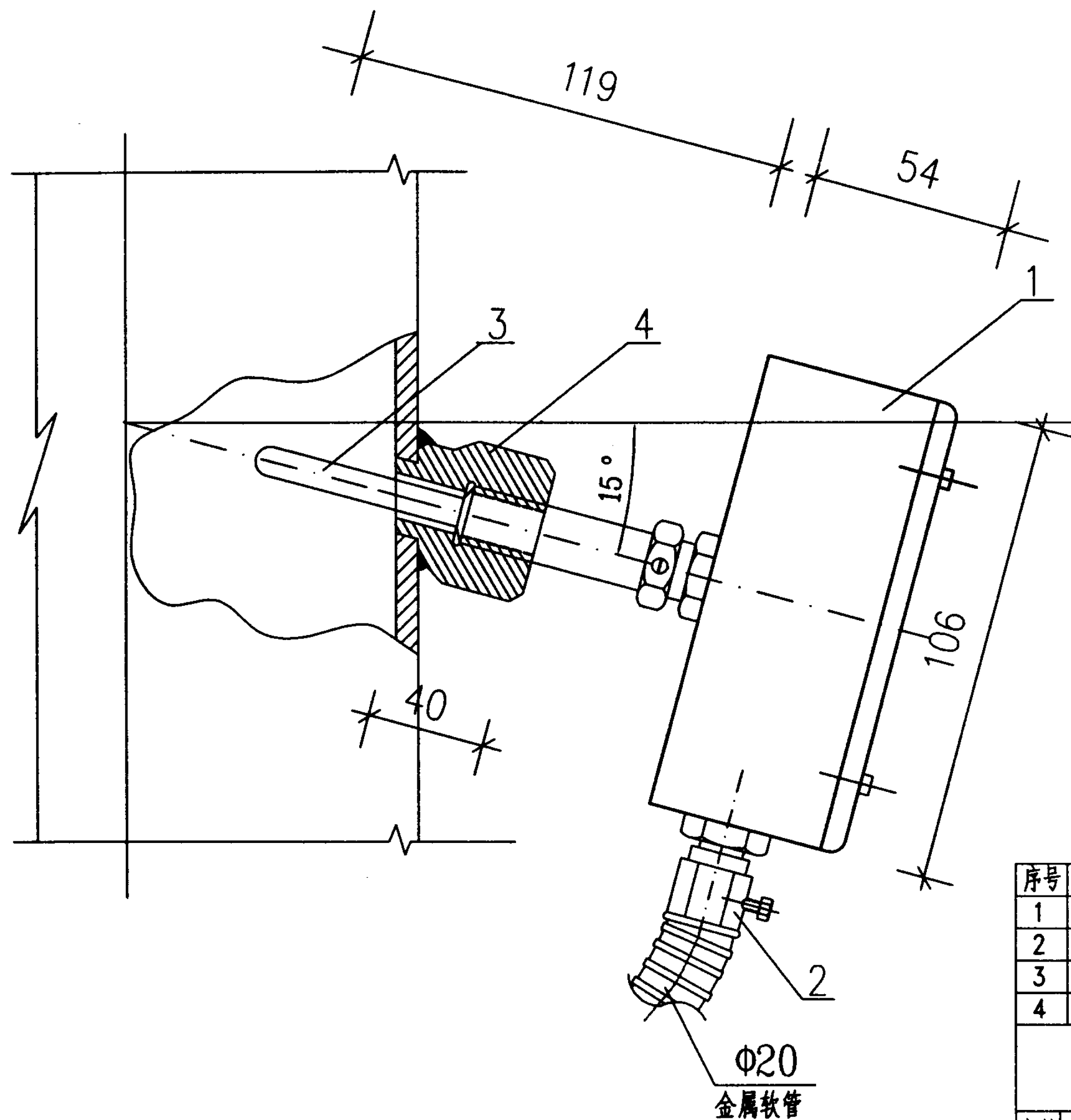
序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	湿度传感器	W99D-9100	套	1		
2	金属软管接头	EMTΦ20	套	1		
3	自攻螺丝	M4x12	个	2		
4	密封胶垫	橡胶厚 2	块	1		
风管湿度传感器安装				图集号	03X201-2	
审核	设计	校对	设计	页	90	



注:

1. 水管套管安装在水流能自由流动, 并保证完全浸入被测的水流中。
2. 金属软管应流有足够长度, 能保证传感器可以完全取出。
3. 水温传感器在水管上安装位置离管道阀门或弯头的距离不小于3倍被测水管管直径。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	水温传感器	TE-6100系列	套	1		
2	金属软管接头	Φ20	个	1		
3	直形接头	G1/2" H=40	个	1		现场加工
4	水管套管	WZ-1000-5	个	1		随TE-6100供货
水管温度传感器安装(一)				图集号	03X201-2	
审核	设计	校对	设计	页	91	



15°角接头

注:

1. 水管套管安装在水流能自由流动, 并保证完全浸入被测的水流中。
2. 金属软管应流有足够长度, 能保证传感器可以完全取出。
3. 水温传感器在水管上安装位置离管道阀门或弯头的距离不小于3倍被测水管管直径。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	水温传感器	TE-6100系列	套	1		
2	金属软管接头	Φ20	个	1		
3	水管套管	WZ-1000-5	个	1		随TE-6100供货
4	15°角接头	G1/2" H=40	个	1		现场加工

水管温度传感器安装(二)

图集号

03X201-2

审核

设计

校对

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

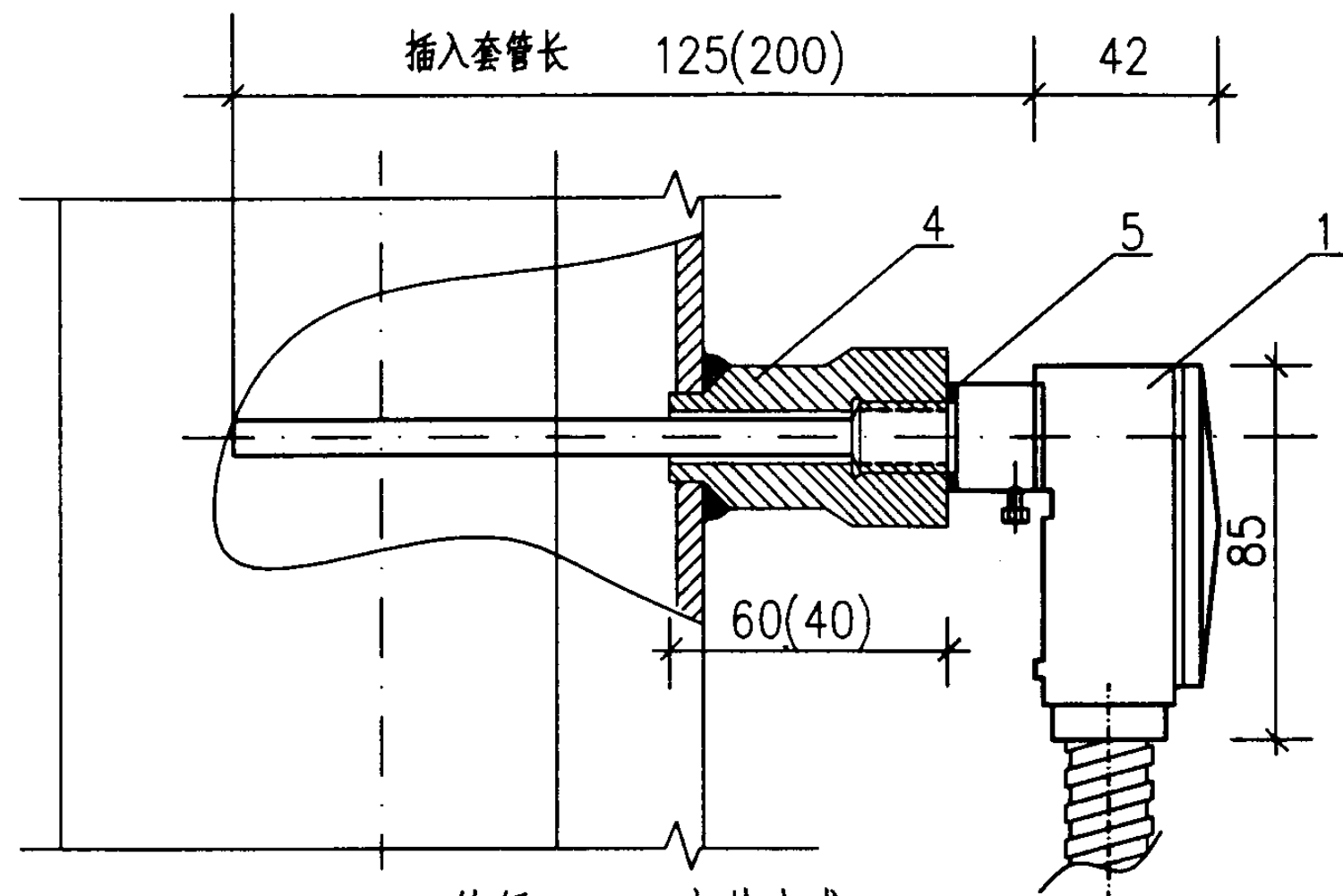
设计

设计

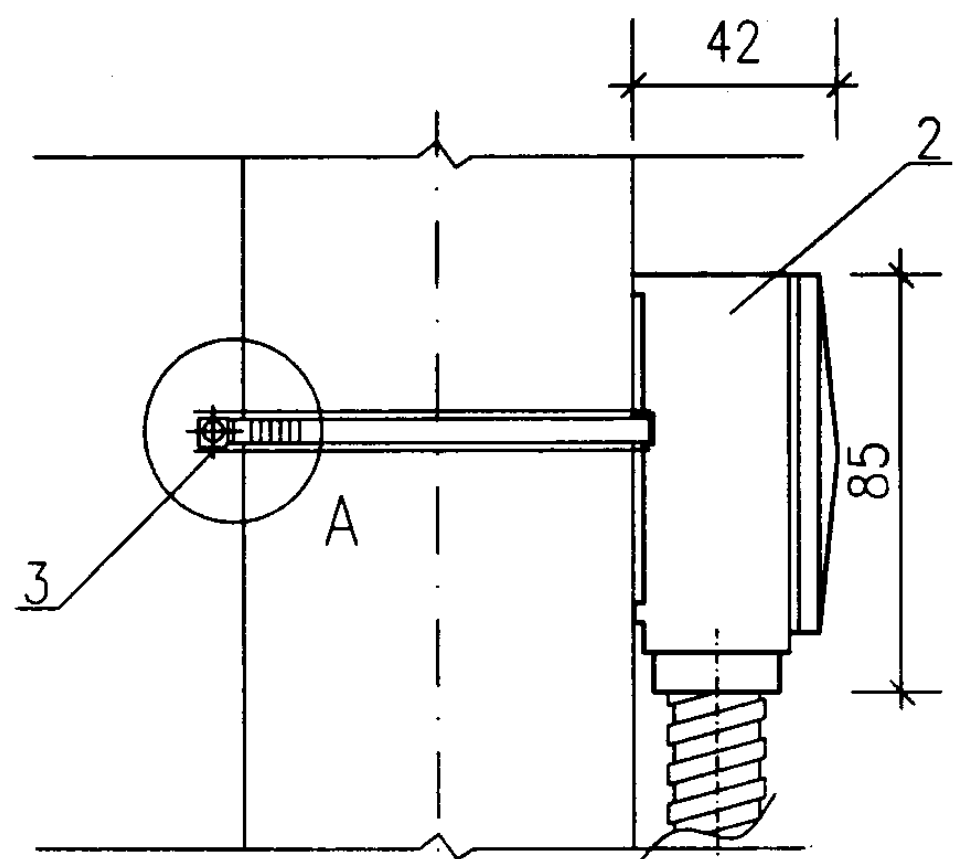
设计

页

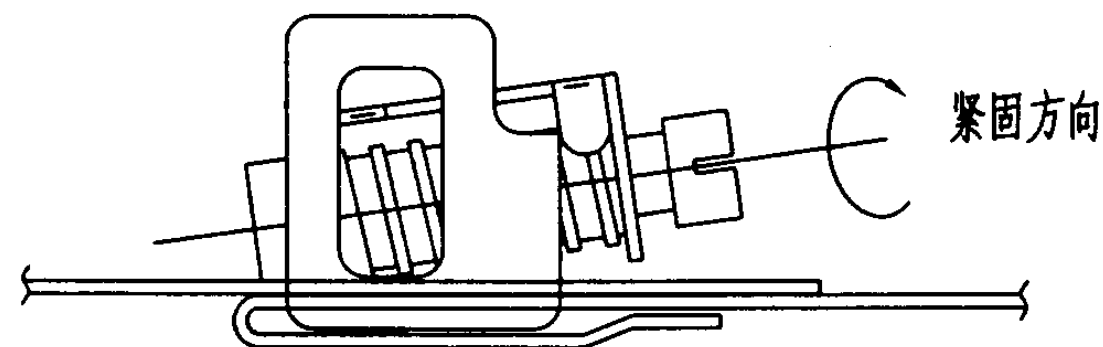
92



管径>100 安装方式



管径13~100 安装方式



A 放大图

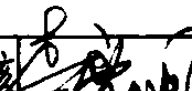
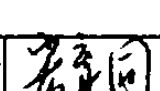
注:

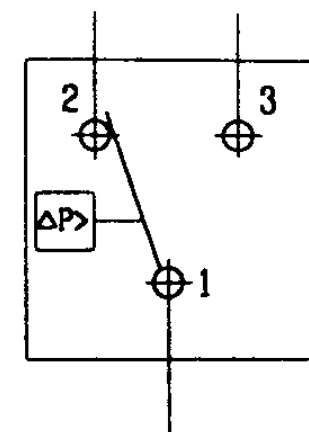
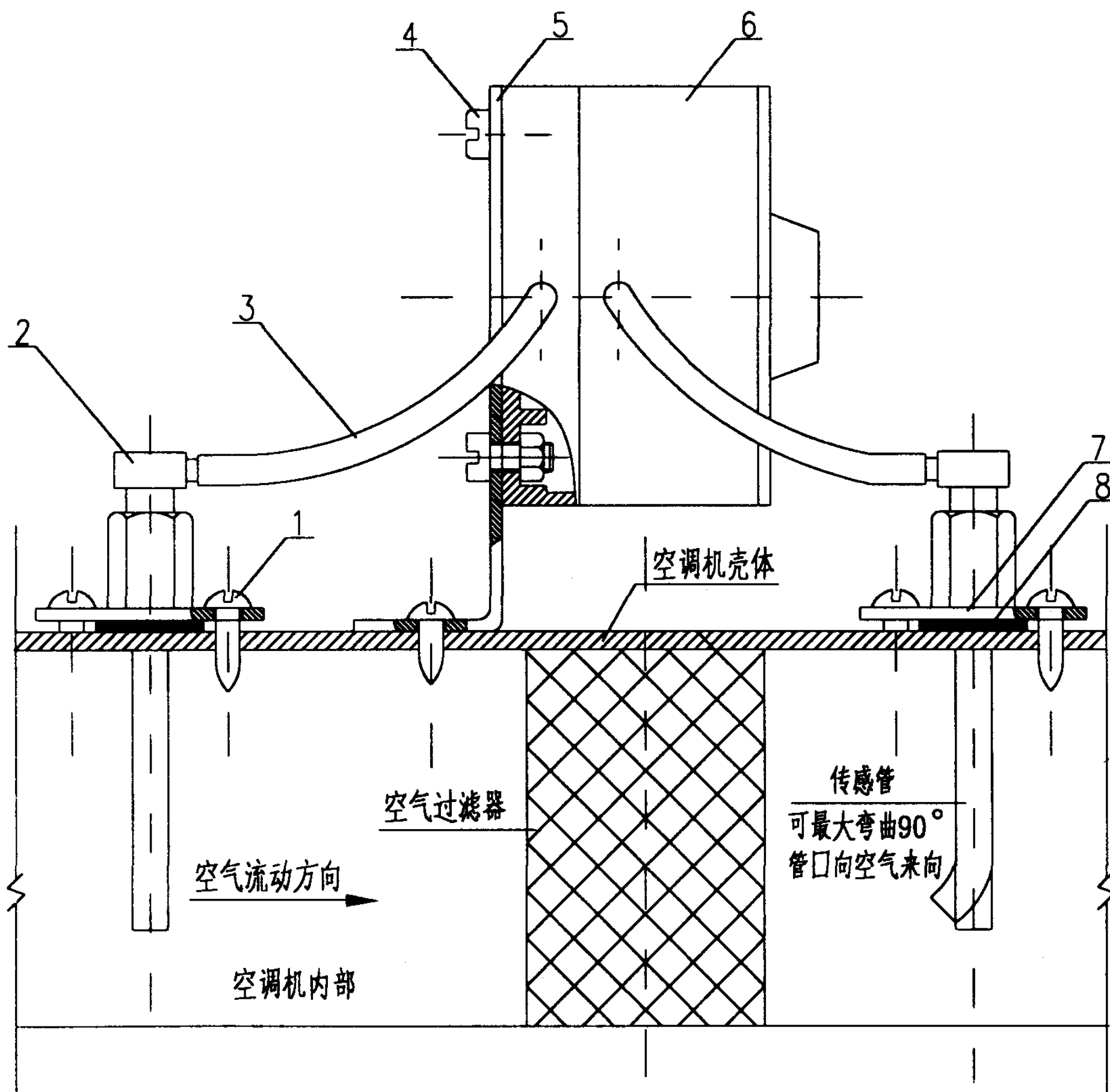
1. 水管套管安装在水流能自由流动, 并保证完全浸入被测的水流中。
2. 当测量冷冻水温度时, 套管应水平安装或向下倾 15° 安装见本图集92页, 以便流出冷凝水。
3. 管径13~100, 采用传感器表面安装方式。
4. 水温传感器在水管上安装位置离管道阀门或弯头的距离不小于3倍被测水管管直径。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	水温传感器	DW/DWT 型	套	1		
2	水温传感器	DW/DWT 型	套	1		
3	固定安装带	配套件	根	1		
4	直形接头	G1/2" H=60(40)	个	1		见112页
5	密封垫圈	橡胶厚2	块	1		

水管温度传感器安装(三)

图集号 03X201-2

审核  校对  设计  页 93



开关接线图

注:

1. 适用于空调机空气过滤器堵塞报警和风机运行状态检测。
2. L型支架安装自攻螺丝处需加密封圈或打密封胶。
3. L型支架及连接板部件见本图集95页

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	自攻螺丝	M4x12	个	6		
2	管道传感件	100xΦ6.4	套	2		随P33A供货
3	导气管	塑料管Φ6	米			
4	固定螺栓	M4x12	套	4		
5	L型支架	见95页	套	1		
6	空气压差开关	P33A系列	套	1		
7	连接板	见95页	块	2		
8	海绵垫圈	现场制作	块	2		

空气压差开关安装(一)

图集号

03X201-2

审核

张心同

校对

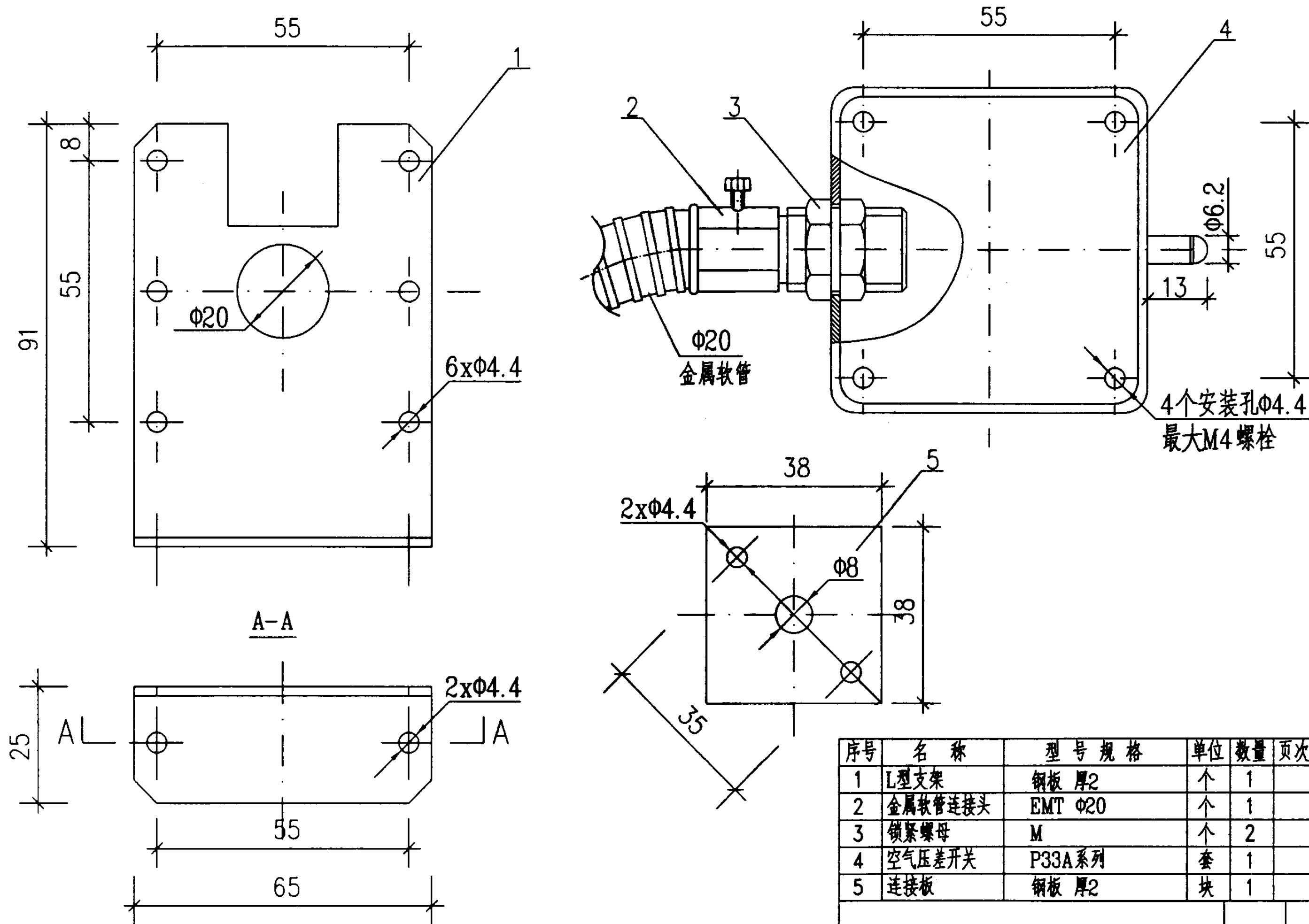
张心同

设计

张心同

页

94

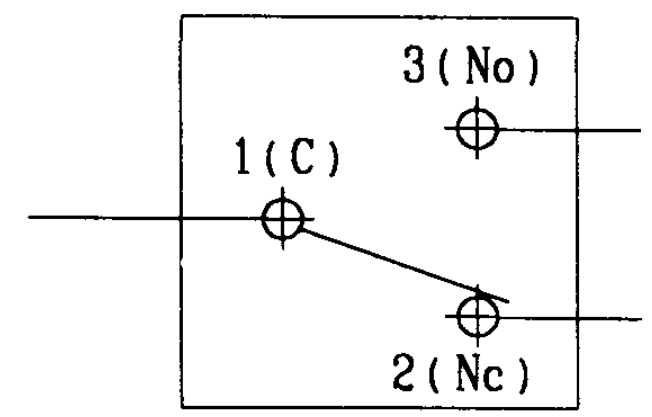
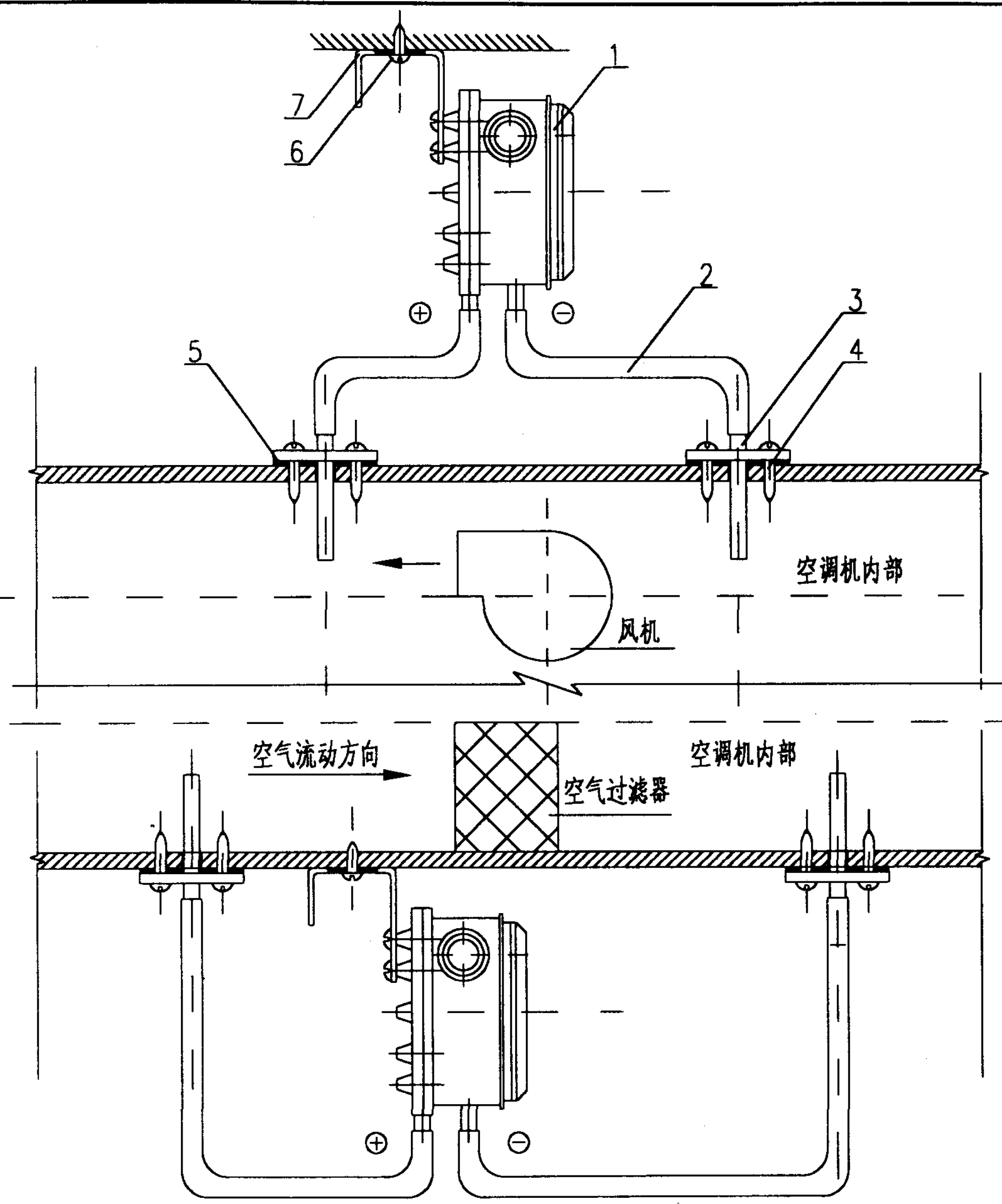


序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	L型支架	钢板 厚2	个	1		
2	金属软管接头	EMT φ20	个	1		
3	锁紧螺母	M	个	2		
4	空气压差开关	P33A系列	套	1		
5	连接板	钢板 厚2	块	1		

空气压差开关安装(二)

图集号 03X201-2

审核 校对 设计 页 95

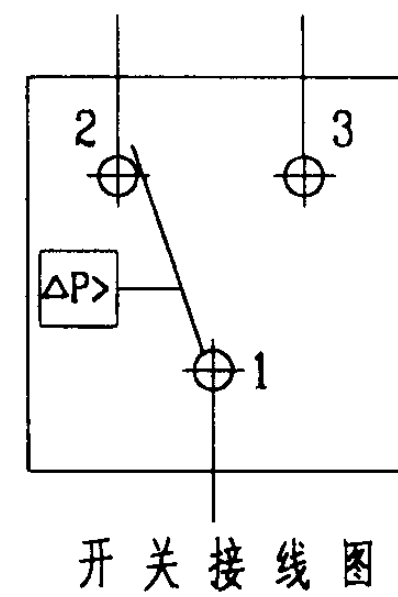
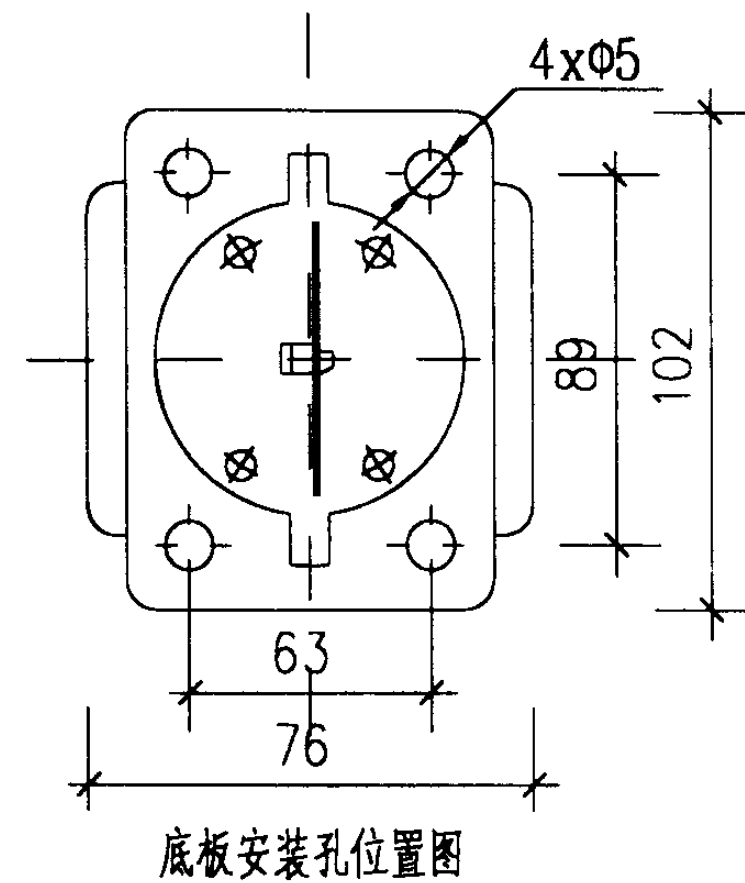
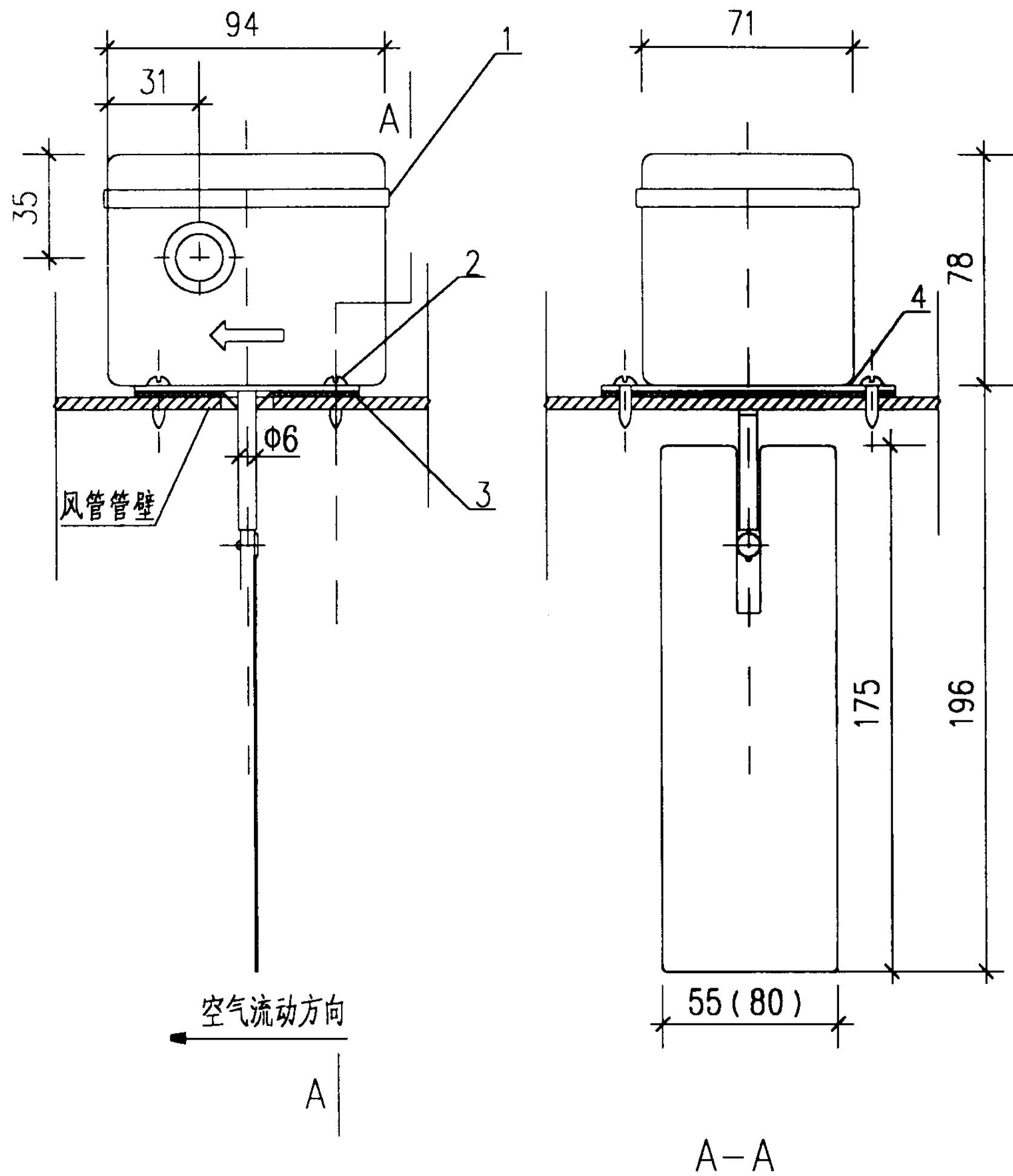


开关接线图

注:

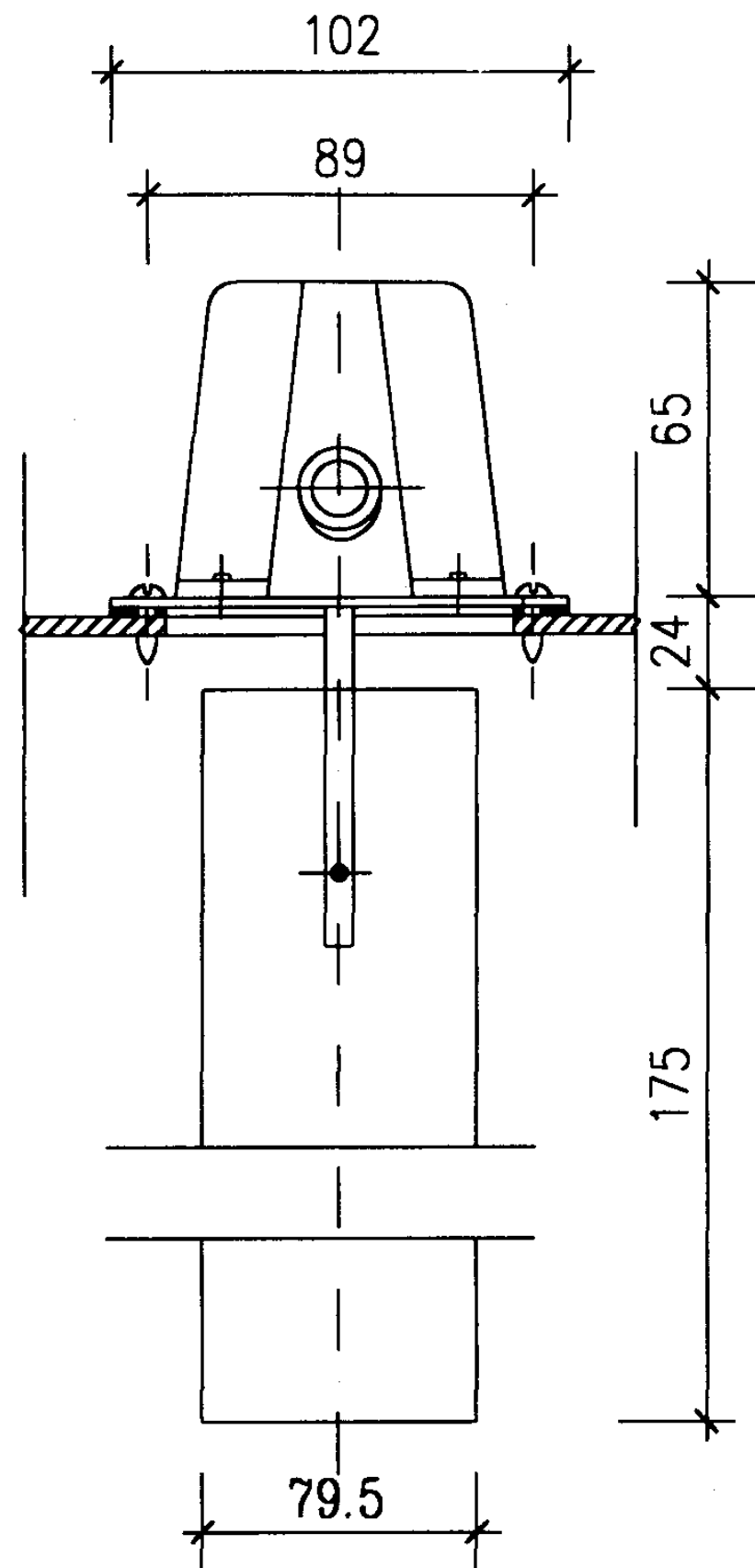
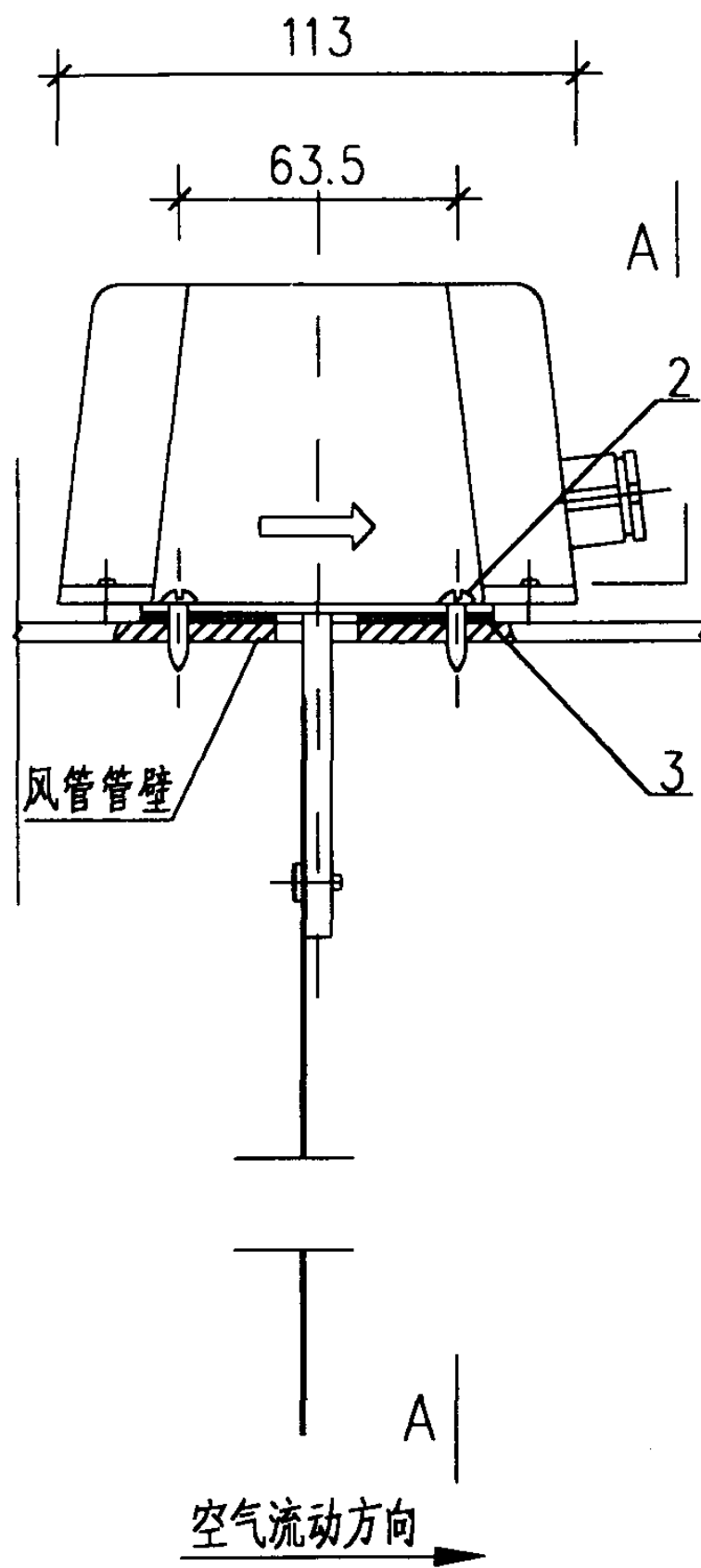
1. 空气压差开关取样口宜垂直安装, 如果水平安装, 则动作压力与复位压力相比所显示的标定值偏差为1Pa.
2. 导气塑料管长度应留有一定弧度, 防止弯曲时堵塞空气流通.
3. 将空气压差开关 ⊕ ⊖ 取样口, 任意一端向大气敞开, 则可用于监测绝对压力.

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	空气压差开关	SPA 1401/1402	套	1		
2	导气管	塑料管Φ6	米			
3	管道传感管	Φ6	套	2/套		随SPA供货
4	自攻螺丝	M3x10	个	4		
5	密封胶	建筑用密封胶				
6	自攻螺丝	M4x12	个	2		
7	安装支架		套	1		随SPA供货
空气压差开关安装(三)				图集号	03X201-2	
审核	李学明	校对	张重同	设计	李学明	页 96

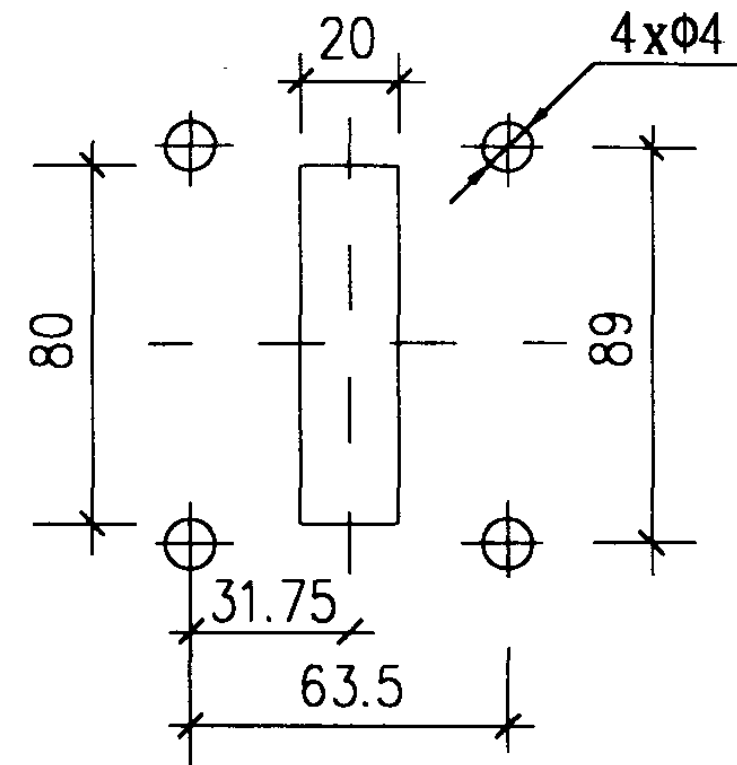


序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	气流开关	F62AA-9001/9004	套	1		
2	自攻螺丝	M4x8	个	4		
3	密封胶垫	橡胶厚2	块	1		
4	气流开关底板		个			
气流开关安装 (一)				图集号	03X201-2	
审核	张明	校对	张明	设计	张明	页 97

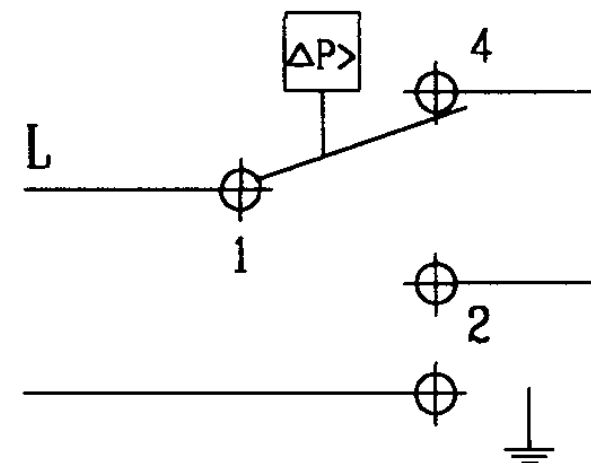
注: (80) 值为F62AA-9004的宽度。



A-A



风管壁安装孔尺寸图



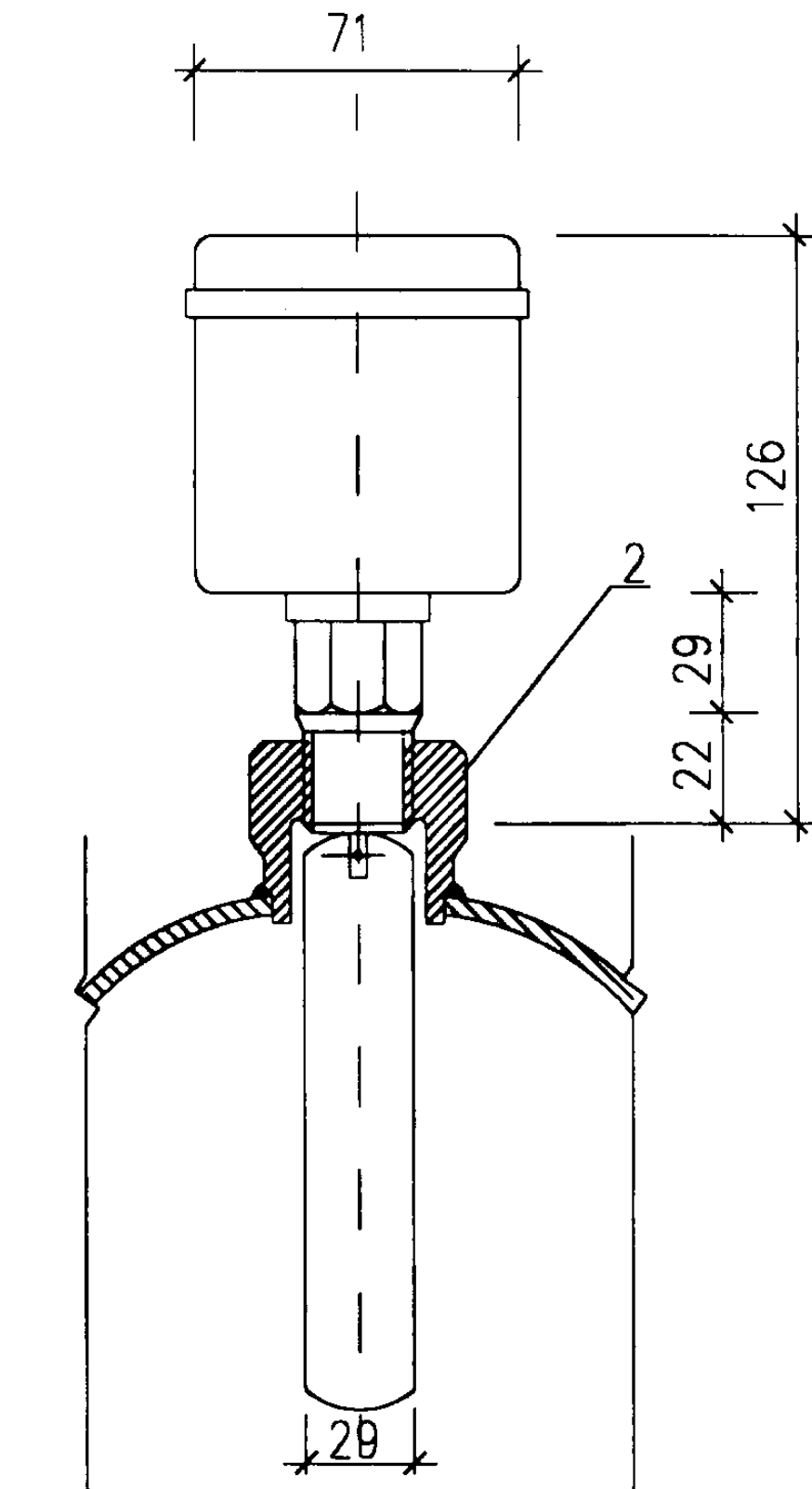
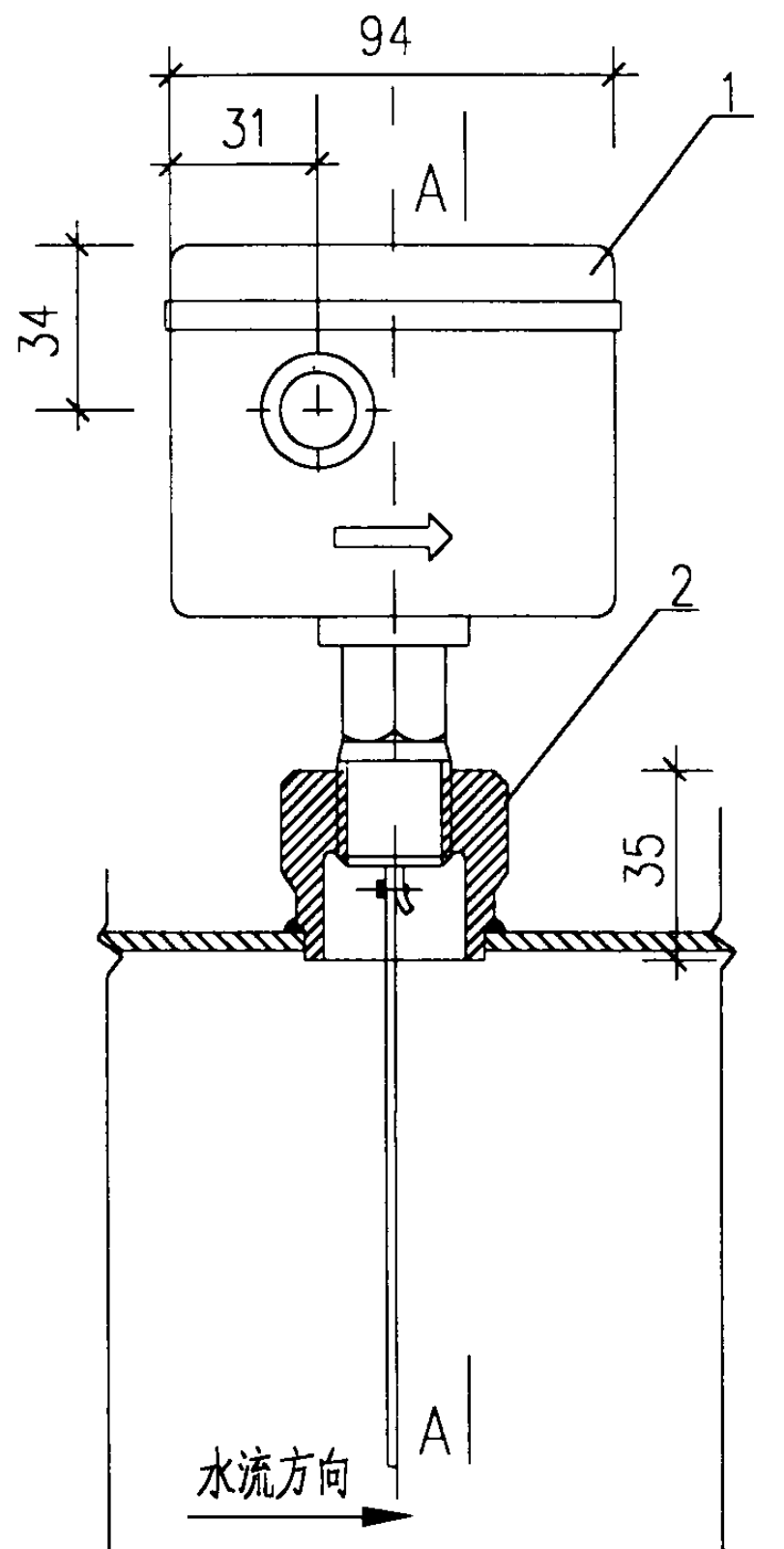
开关接线图

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	气流开关	SFA	套	1		
2	自攻螺丝	M4x8	个	4		
3	密封垫片					随SFA供货

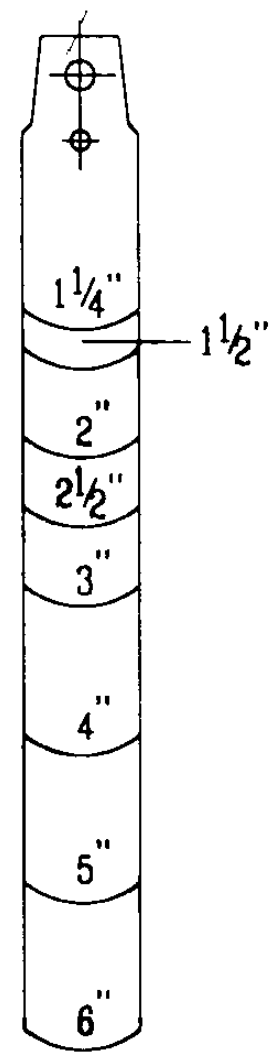
气流开关安装(二)

图集号 03X201-2

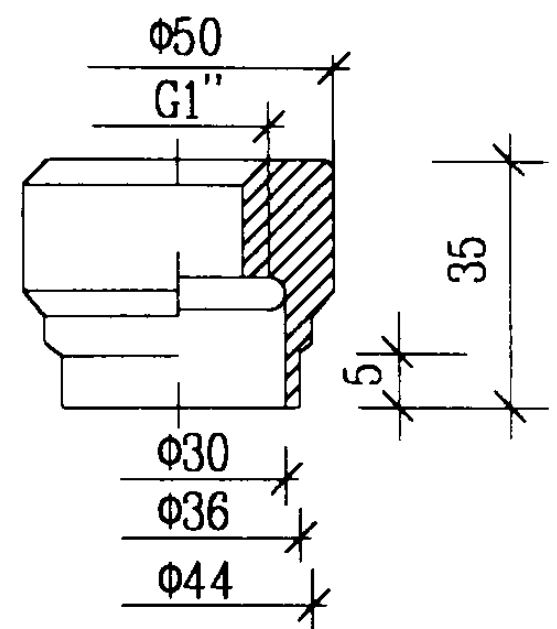
审核: 李强 校对: 李强 设计: 李强 页 98



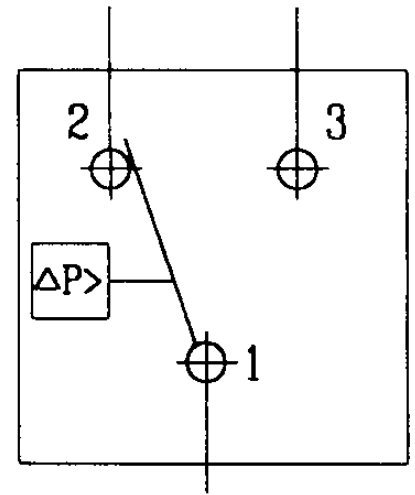
A-A



开关叶片

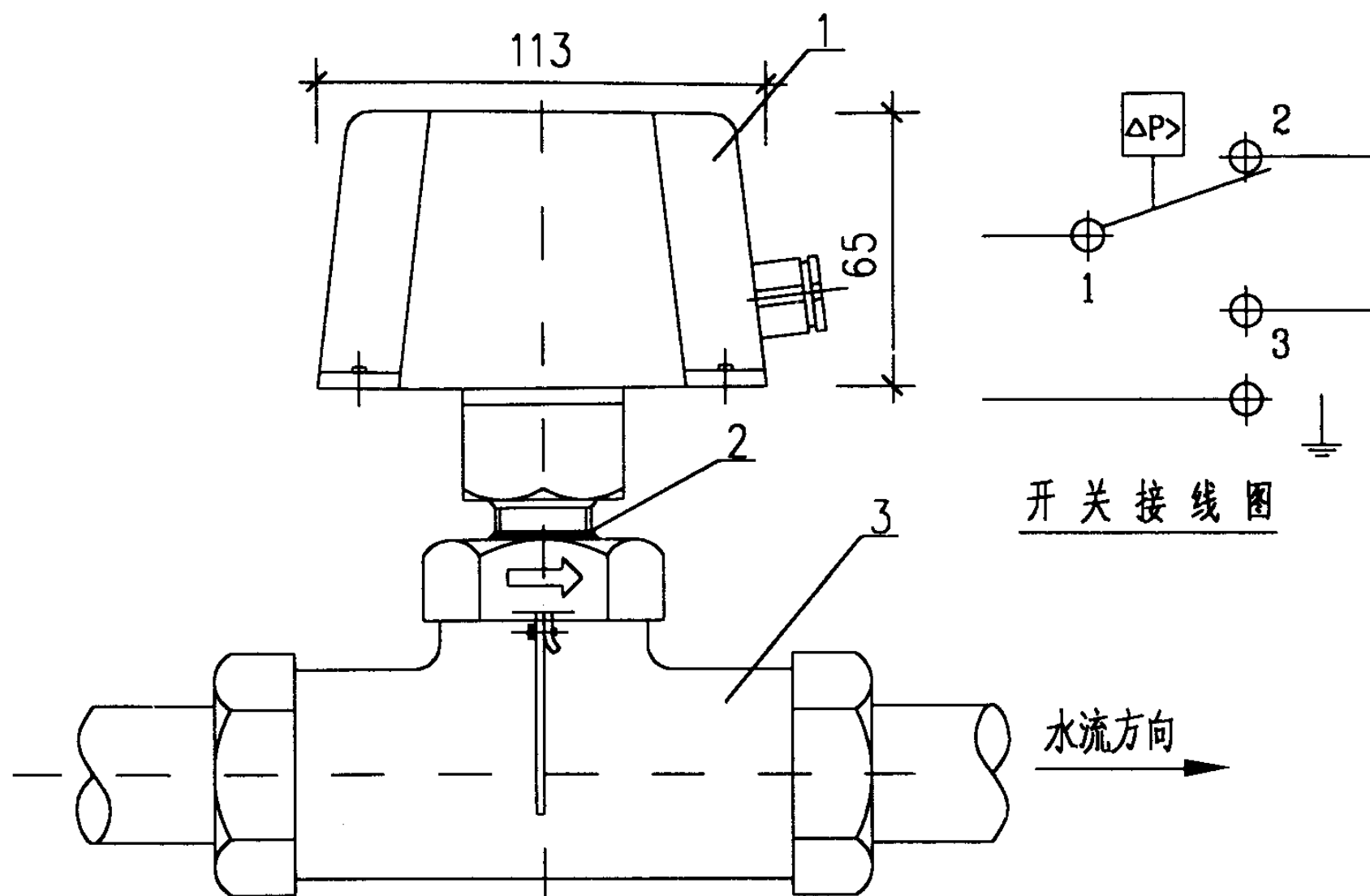


直形连接头



开关接线图

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	液体流量开关	F61KB	套	1		
2	直形连接头	H=35	个	1		
液体流动开关安装				图集号	03X201-2	
审核	张明	校对	张明	设计	张明	页 99



表一：F61KB、SFW 水流开关流量值

水管直径	最小开启值 (m³/h)	最小关闭值 (m³/h)	最大开启值 (m³/h)	最大关闭值 (m³/h)
1"	1.0	0.6	2.1	2.0
1 1/4"	1.3	0.8	3.0	2.8
1 1/2"	1.7	1.1	4.0	3.7
2"	3.1	2.2	6.1	5.7
2 1/2"	4.0	2.7	7.0	6.5
3"	6.2	4.3	11.4	10.7
4"	14.7	11.3	29.0	27.7
5"	28.4	22.9	55.6	53.3
6"	43.1	35.9	85.1	81.7

表二：F62AA 气流开关流速值

开关叶片 宽度 (mm)	开关触点 的切换	开关操器最少的流速 (m/s)			
		水平流动		垂直轴上流动	
		风管面积 ≥325cm²	风管面积 <325cm²	风管面积 ≥325cm²	风管面积 <325cm²
55	流量增加1-3闭合	3.2	2.9	4.8	3.8
	流量减少1-2闭合	1.7	1.1	4.3	2.9
80	流量增加1-3闭合	2.5	1.8	3.8	2.5
	流量减少1-2闭合	1.3	0.5	3.3	1.8

表三：SFA 气流开关流速值

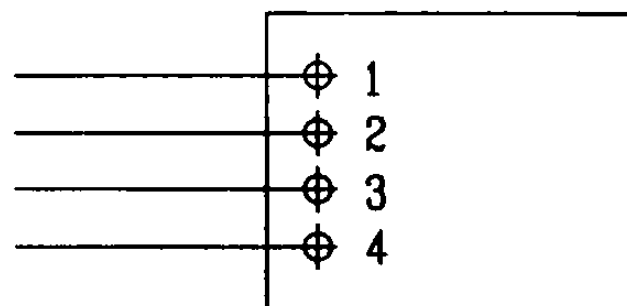
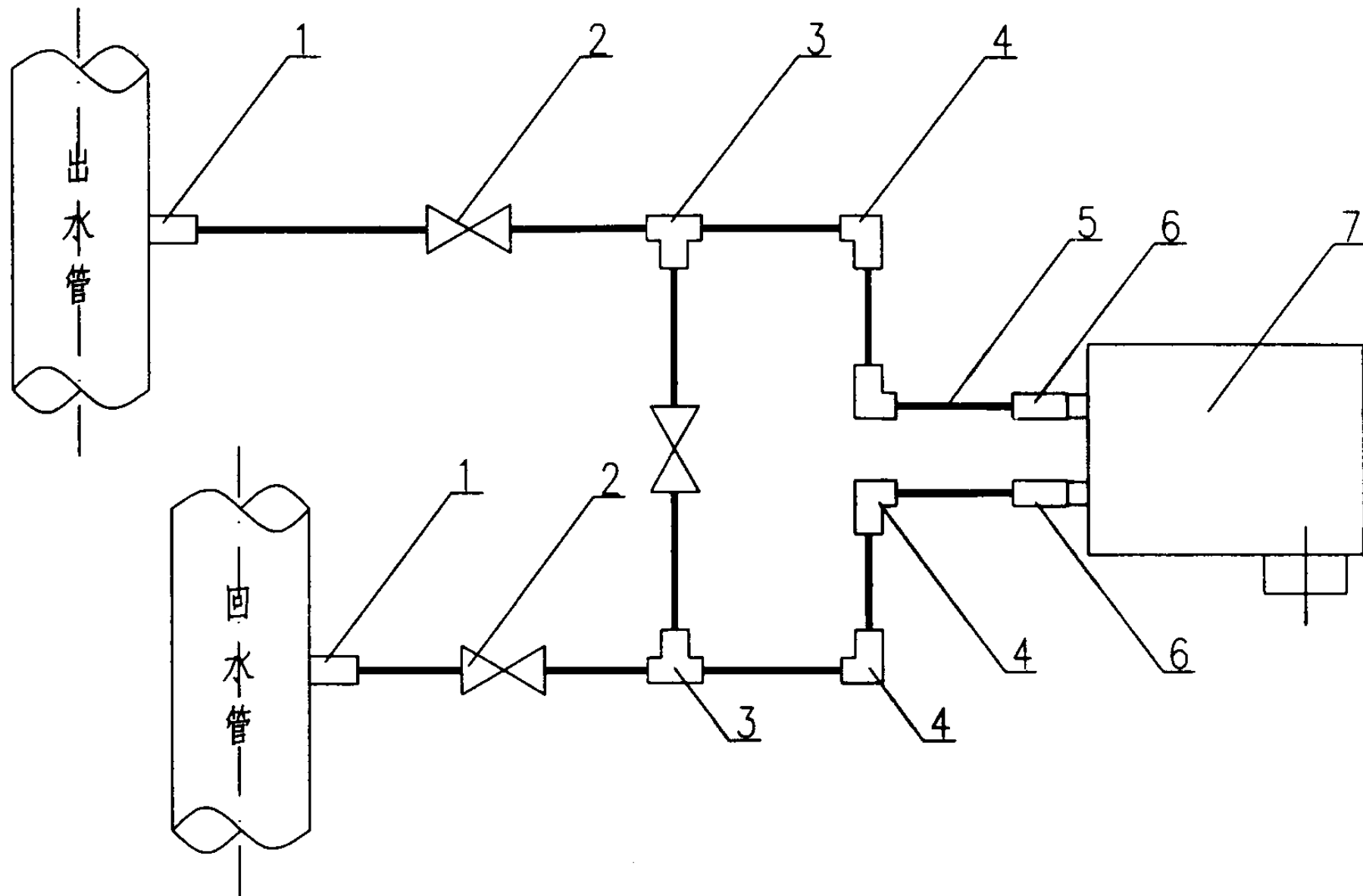
开关叶片	最小开启值 (m/s)	最小关闭值 (m/s)	最大开启值 (m/s)	最大关闭值 (m/s)
未调整 < 5米/秒	2.0	1.0	9.2	8.0
已调整 > 5米/秒	3.5	2.5	10.7	9.5

- 注：1. 水流开关是用来监控水流状态，被监控水管直径从1"至6"，水流开关在出厂时设置了最小开关流量值见表一。
2. 气流开关有一叶片，气流开关在出厂时设置了最小气流流速为1m/s，当被监控风管内气流流速超过5m/s时，可以调整，气流开关流速值见表二，表三。
3. 水流、气流开关在水管及风管安装位置离阀（风）门或弯头的距离不小于5倍被测水（风）管直径。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	水流开关	SFW	套	1		
2	密封胶	建筑用密封胶				
3	三通管	设计选定	套	1		

水流开关安装

图集号 03X201-2



1.2: 电源 (24VDC, 24VAC, 115VAC, 12VDC)
 3.4: 信号 (0-1VDC, 0-5VDC, 4-20mA)

接线图

注:

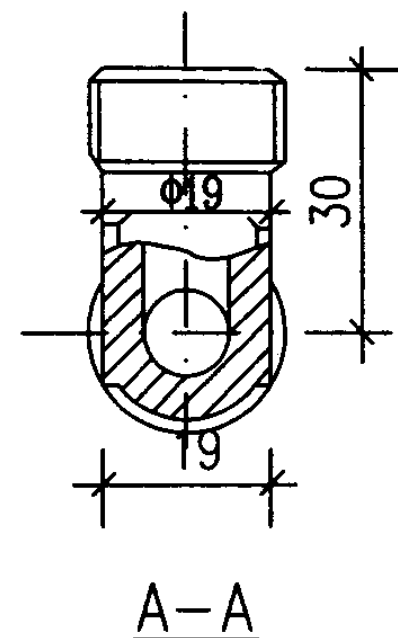
1. 焊接终端接头安装在工艺管道直线段上, 离阀门和弯头距离不小于3倍工艺管道直径。
2. 除与工艺管道焊接和与传感器螺纹连接外, 全部采用卡套连接, 连接钢管用 $\phi 14 \times 2$ 无缝钢管。
3. 连接钢管必须用支架固定, 传感器安装在无振动的支架上。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	焊接终端接头	$\phi 14$ H=35	个	2		
2	卡套式截止阀	J91T-16/ $\phi 14$	个	3		
3	三通中间接头	$\phi 14$	个	2		
4	弯通中间接头	$\phi 14$	个	4		
5	连接钢管	$\phi 14 \times 2$ 无缝钢管	根	2		
6	直通终端接头	G 1/8"- $\phi 14$	个	2		
7	静压差传感器	见工程设计	套	1		

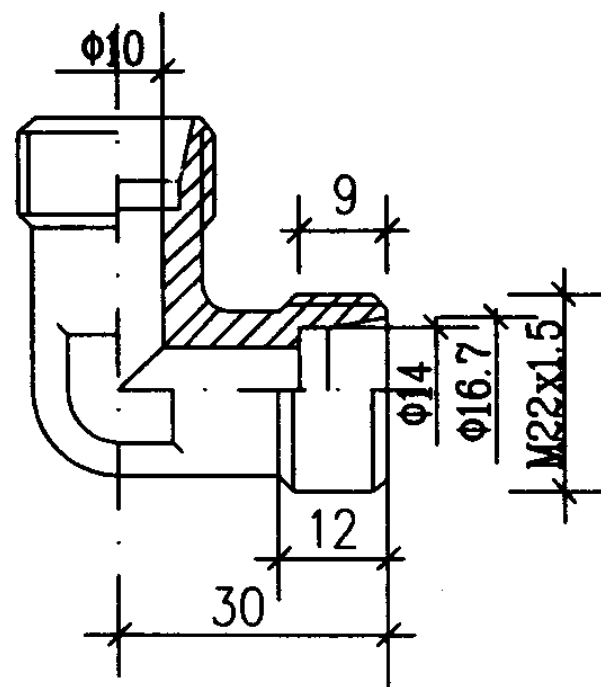
水静压差传感器安装 (一)

图集号 03X201-2

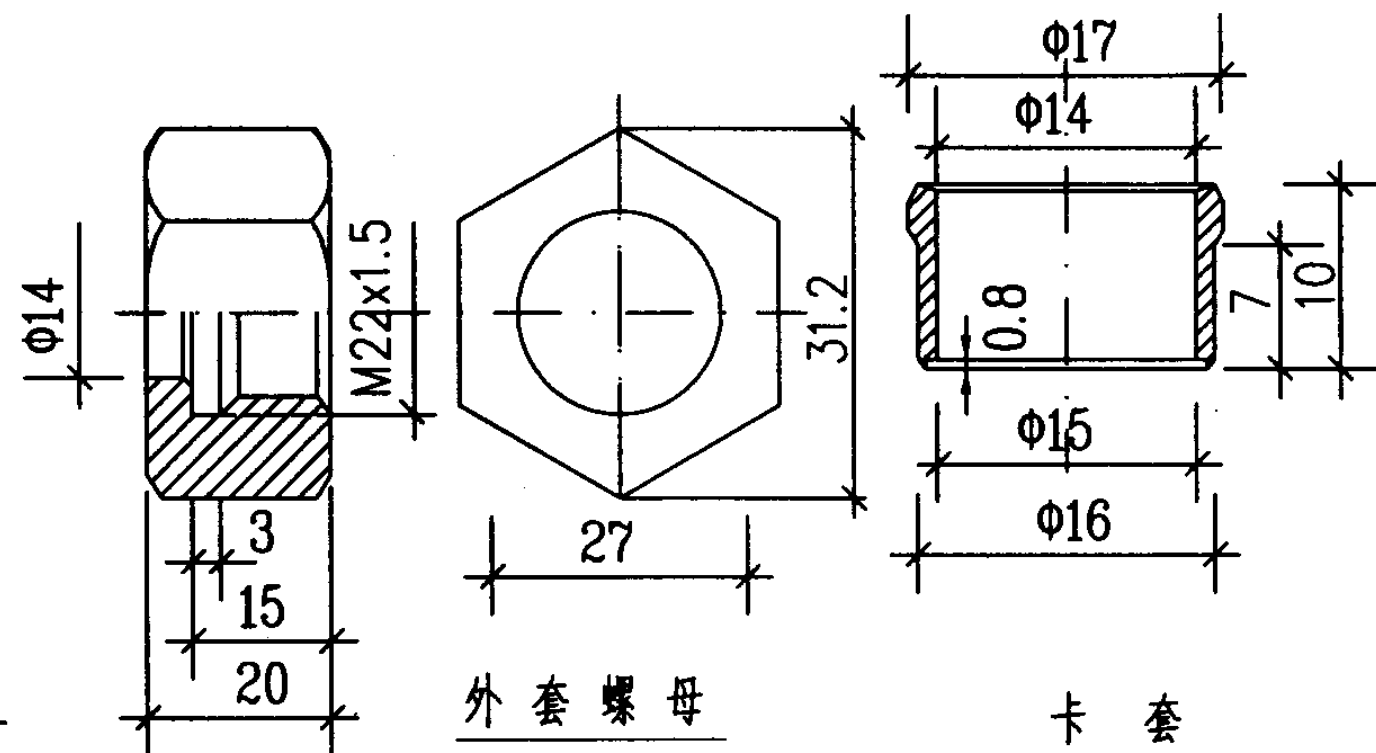
审核 校对 设计



三通中间接头



弯通中间接头



序号	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	页 次	备 注
1	卡 套		个	1		
2	外套螺母	M22x1.5	个	1		
3	三通中接头体	Φ14	个	1		
4	弯通中接头体	Φ14	个	1		

水静压差传感器安装(二)

图 集 号 03X201-2

审核

校对

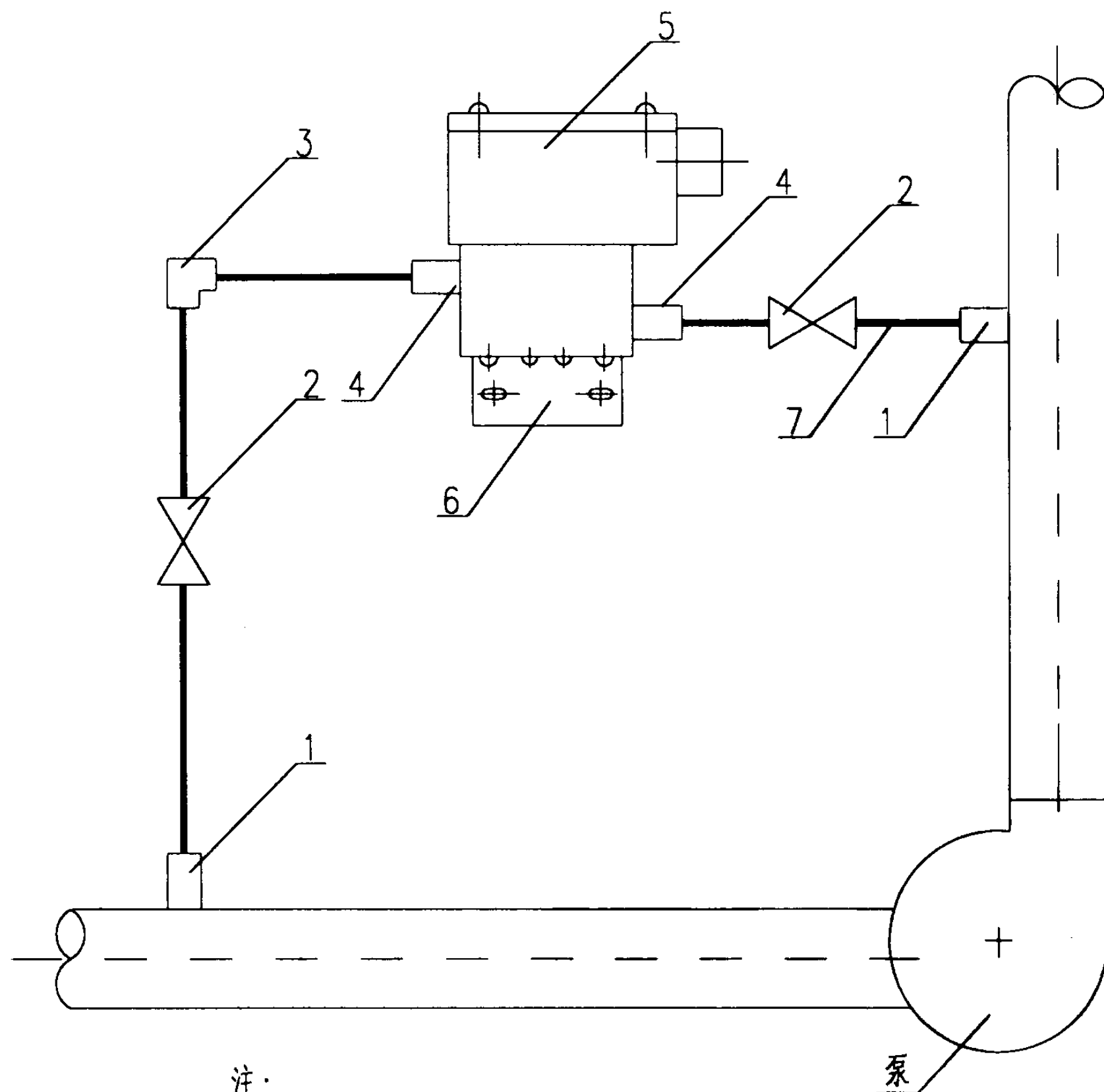
设计

李自民

頁

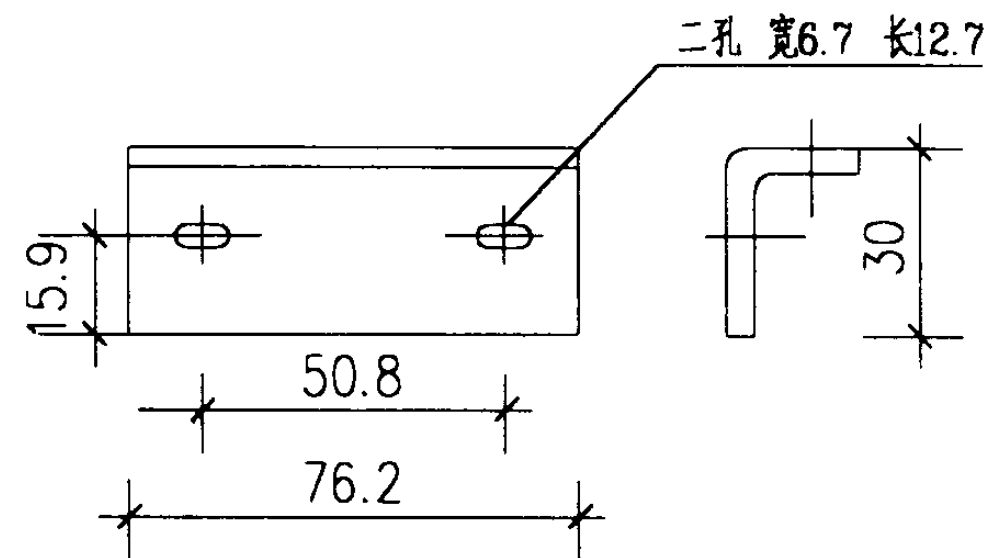
102

注：配管 d_0 为 $\Phi 14$ 。

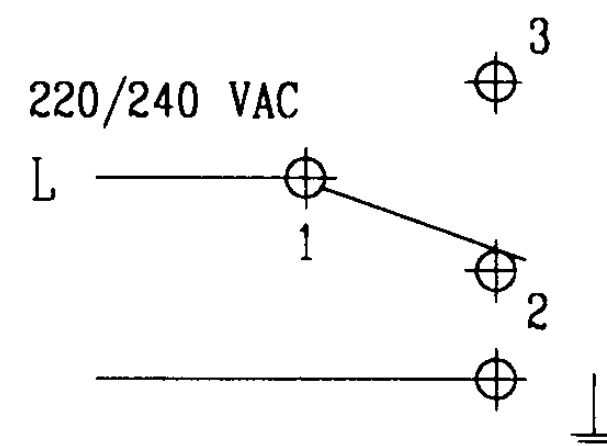


注:

1. 焊接终端接头安装在工艺管道直线段上, 离阀门和弯头距离不小于3倍工艺管道直径。
2. 除与工艺管道焊接和与传感器螺纹连接外, 全部采用卡套连接, 连接钢管用 $\phi 14 \times 2$ 无缝钢管。
3. 连接钢管必须用支架固定, 传感器安装在无振动的支架上。



安装支架



接线图

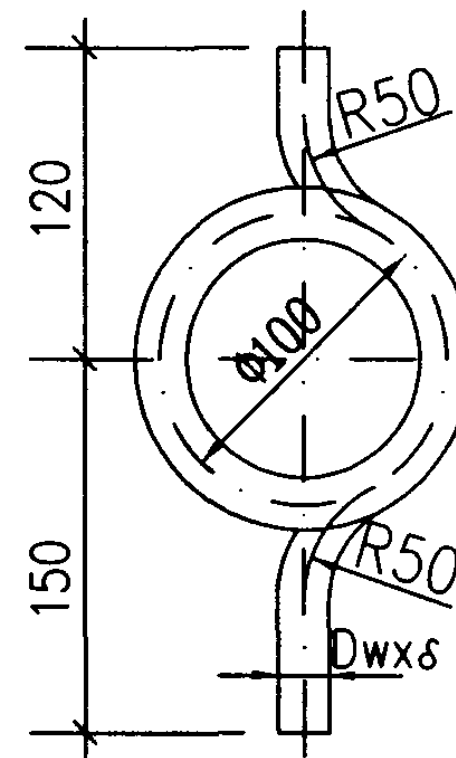
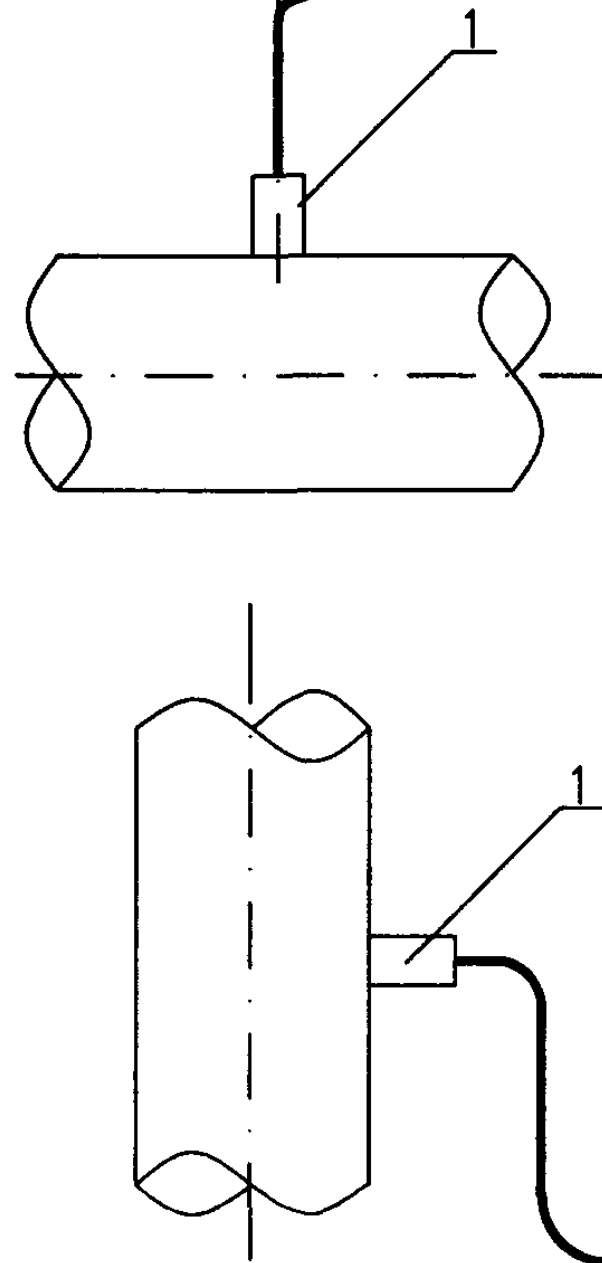
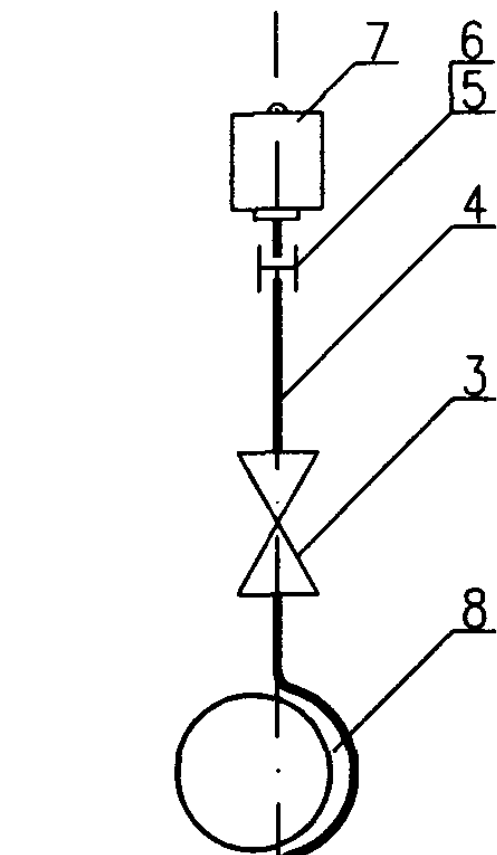
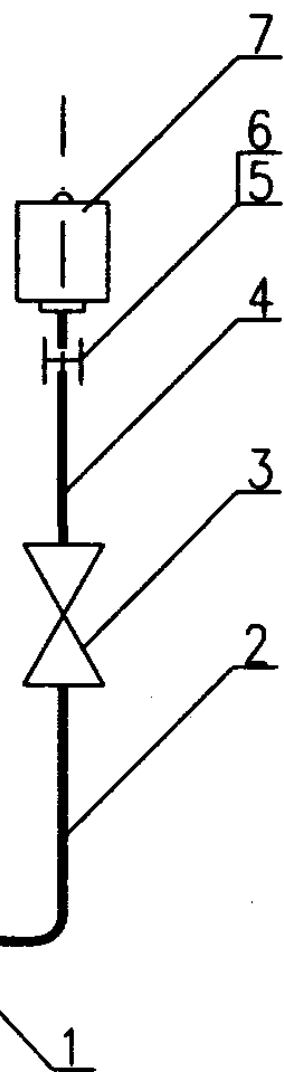
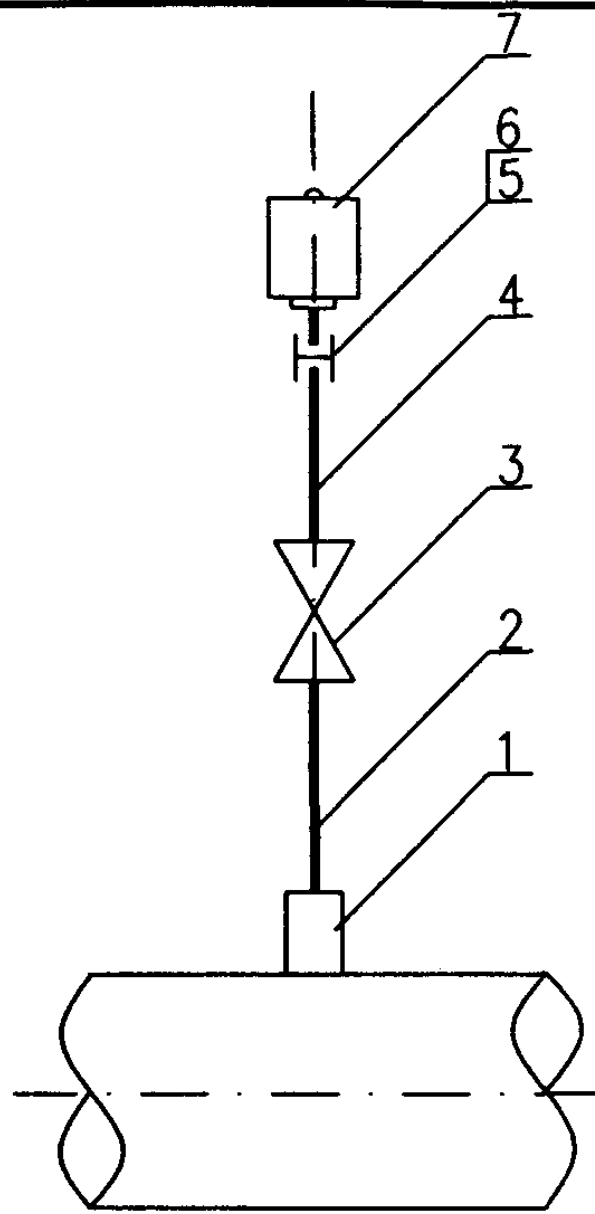
序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	焊接终端接头	$\phi 14$ H=35	个	1		
2	卡套式截止阀	J91T-16/ $\phi 14$	个	2		
3	弯通中接头	$\phi 14$	个	1		
4	直通终端接头	G 1/4" (G 1/8")	个	2		
5	通用压力开关	SPU-1201/1202	套	1		
6	安装支架	配套件	个	1		
7	连接钢管	$\phi 14 \times 2$ 无缝钢管	根	2		

通用压力开关安装

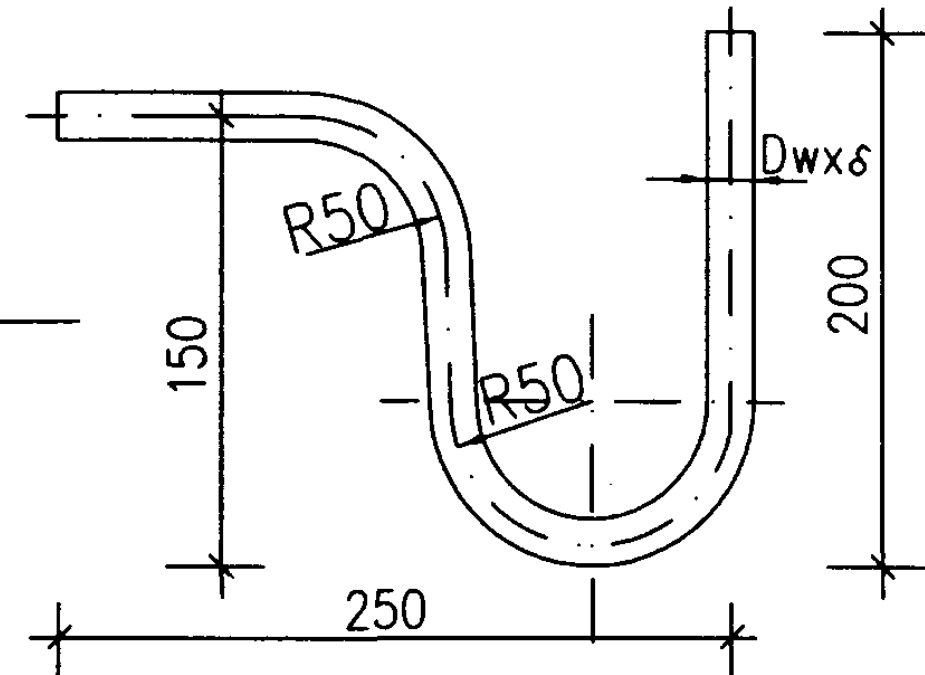
图集号 03X201-2

审核 王明 校对 李育同 设计 李国良

页 103



冷凝圈



冷凝弯

注: $\phi 14 \times 2$ 导压管采用冷凝圈或冷凝弯时, 最高温度可用至 300°C 。

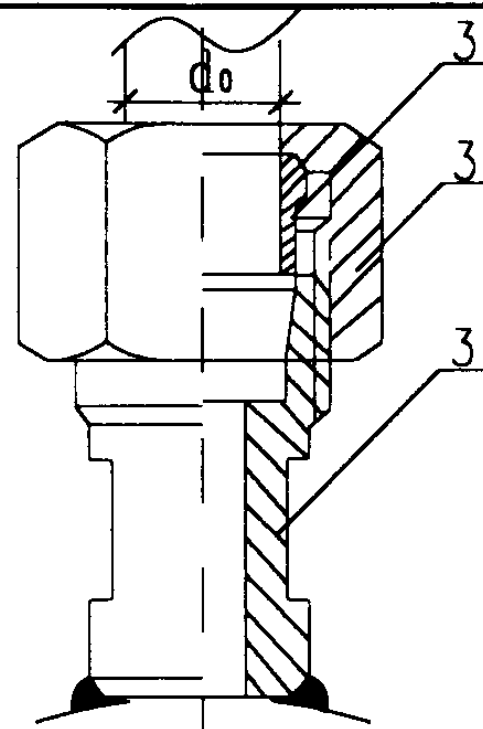
序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	焊接终端接头	$\phi 14$ H=35	个	4		
2	连接钢管	$\phi 14 \times 2$ 无缝钢管	根	2		
3	卡套式截止阀	J91T-16/ $\phi 14$	个	4		
4	连接钢管	$\phi 14 \times 2$ 无缝钢管	个	4		
5	压力表接头		个	4		
6	密封垫圈	$\phi 16/8$ Q=2	个	4		
7	压力传感器	EWT	个	4		
8	冷凝圈	$\phi 18 \times 3$ L=650	个	1		
9	冷凝弯	$\phi 18 \times 3$ L=600	个	1		

压力传感器安装(一)

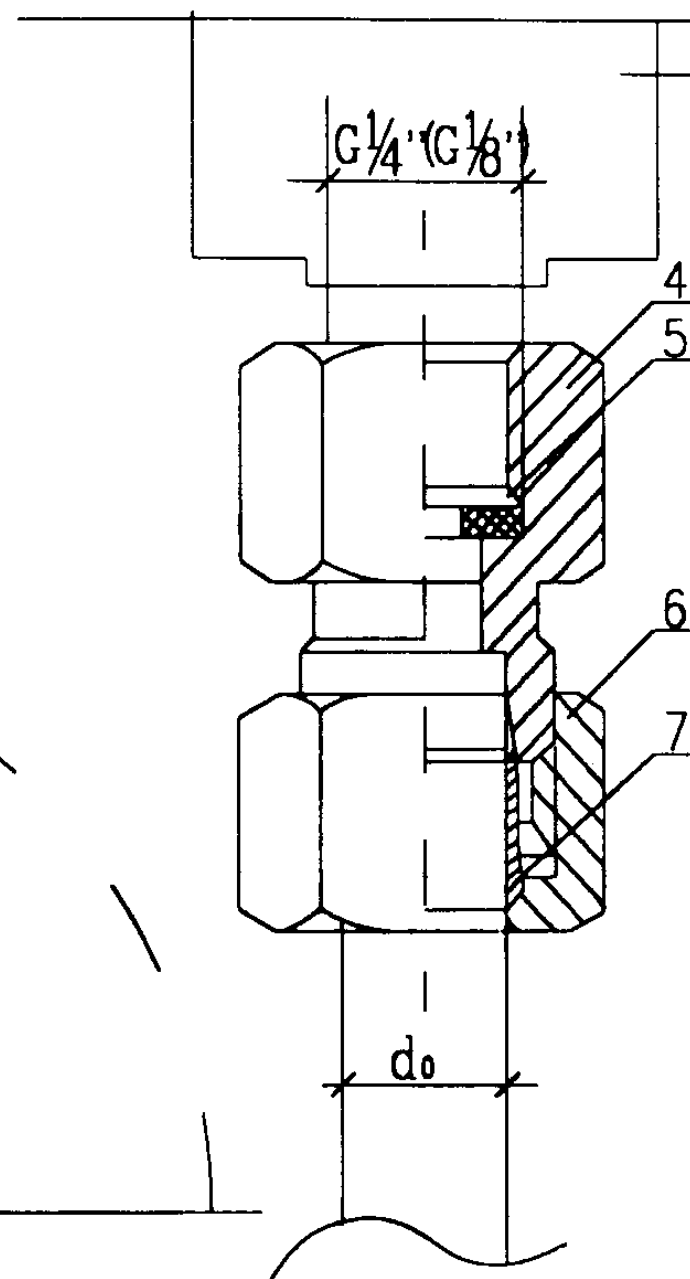
图集号 03X201-2

审核 设计

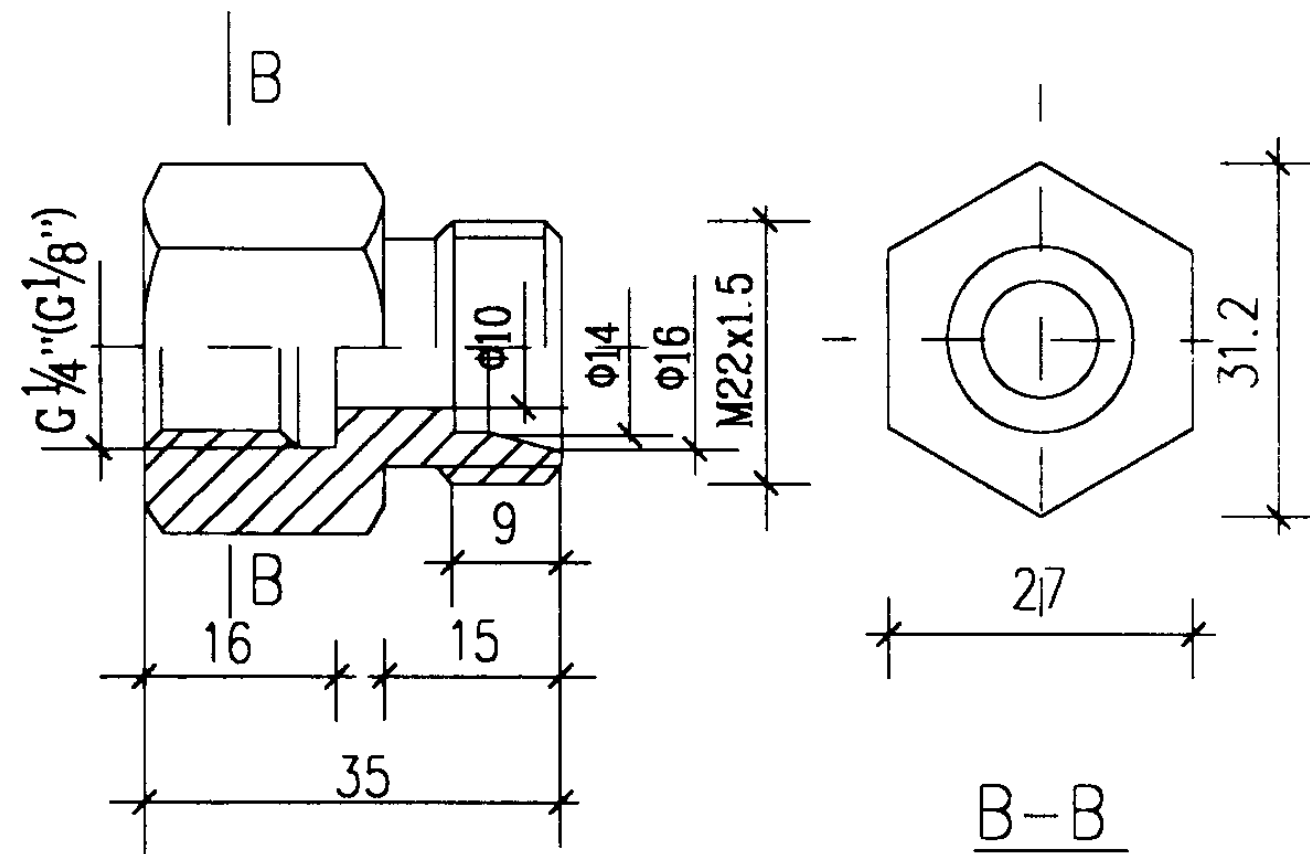
页 104



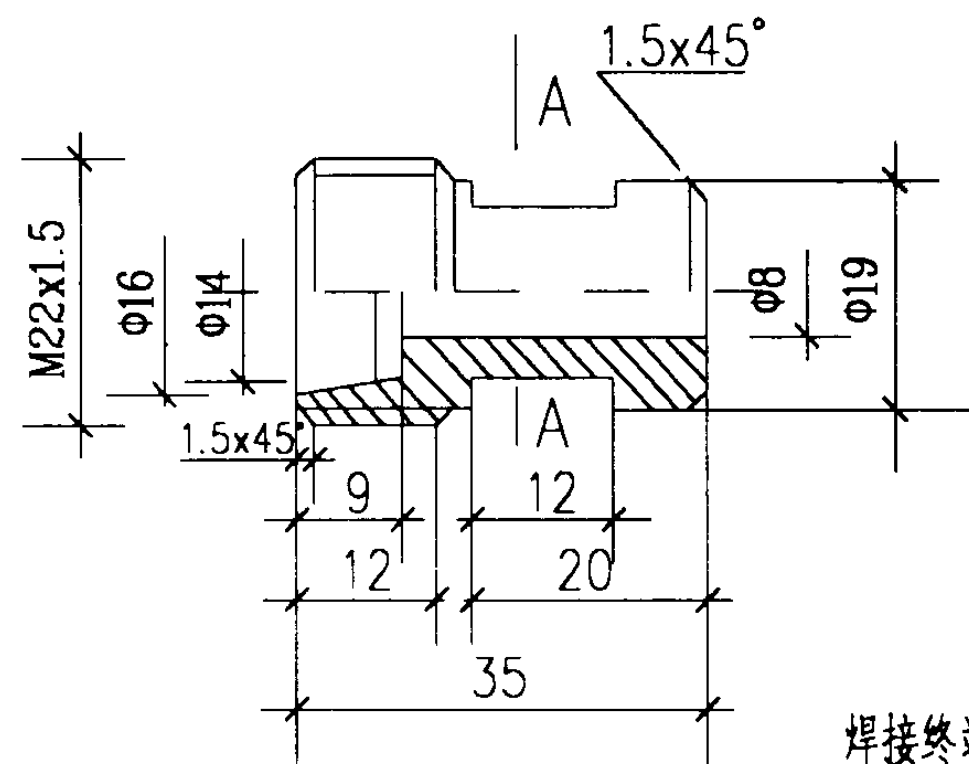
水管



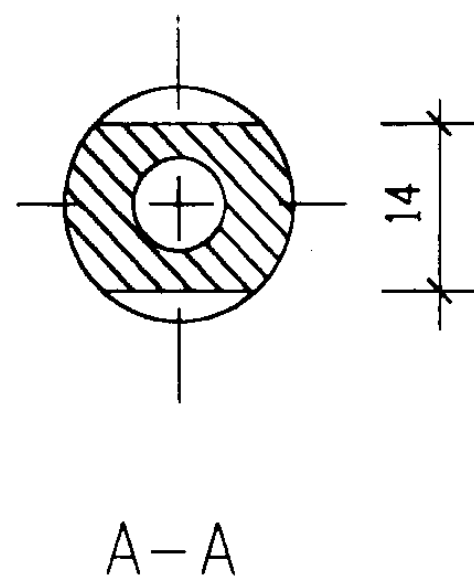
压力传感器 (EWT)



压力传感器直通接头

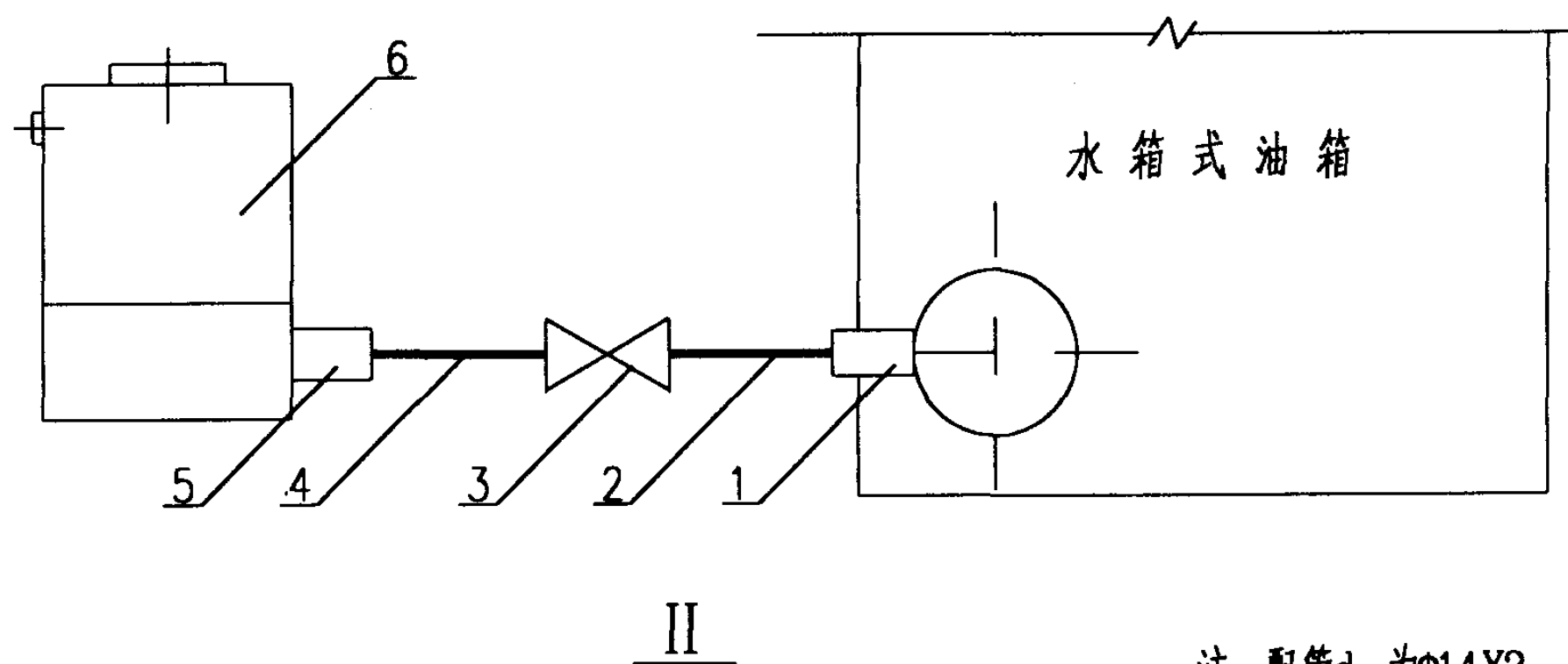
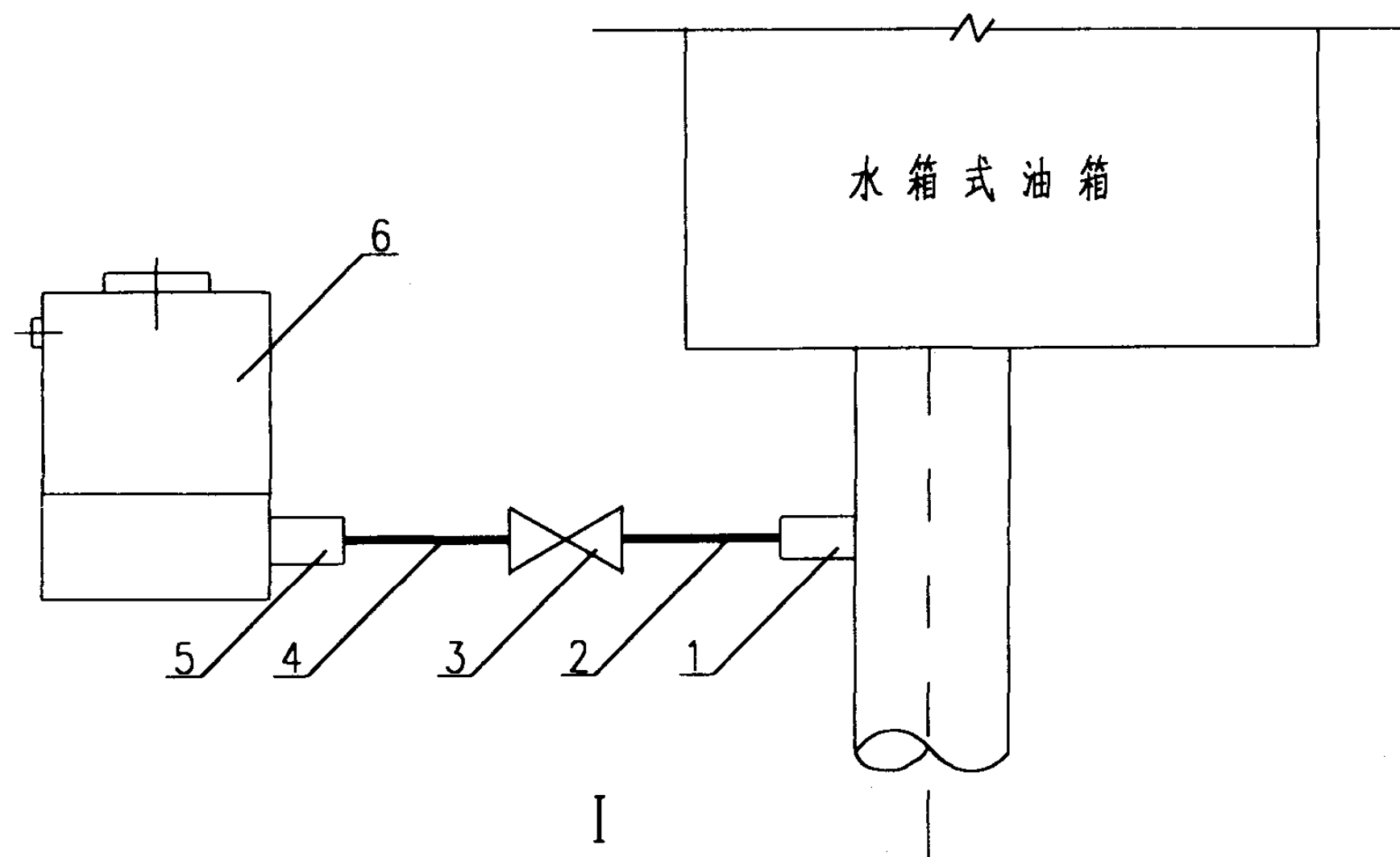


焊接终端接头

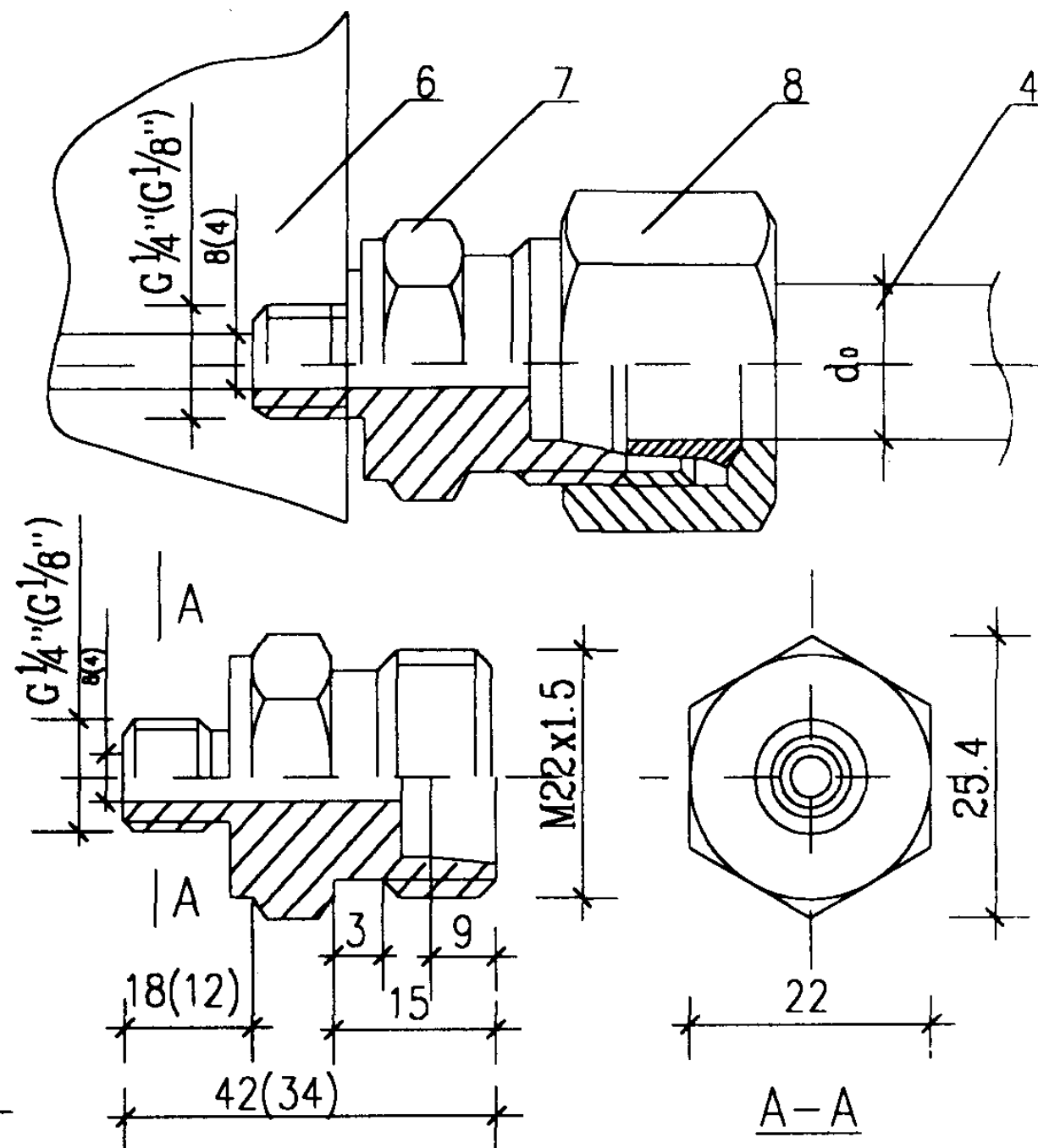


注: 配管 d_0 为 $\phi 14 \times 2$ 。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	卡套		个	1		
2	外套螺母	M22x1.5	个	1		
3	焊接终端接头	$\phi 14$ H=35	个	1		
4	直通接头体		个	1		
5	垫片	石棉橡胶板	片	1		
6	外套螺母	M22x1.5	个	1		
7	卡套		个	1		
压力传感器安装 (二)				图集号	03X201-2	
审核	设计	校对	设计	页	105	



注：配管 d_0 为 $\phi 14 \times 2$ 。

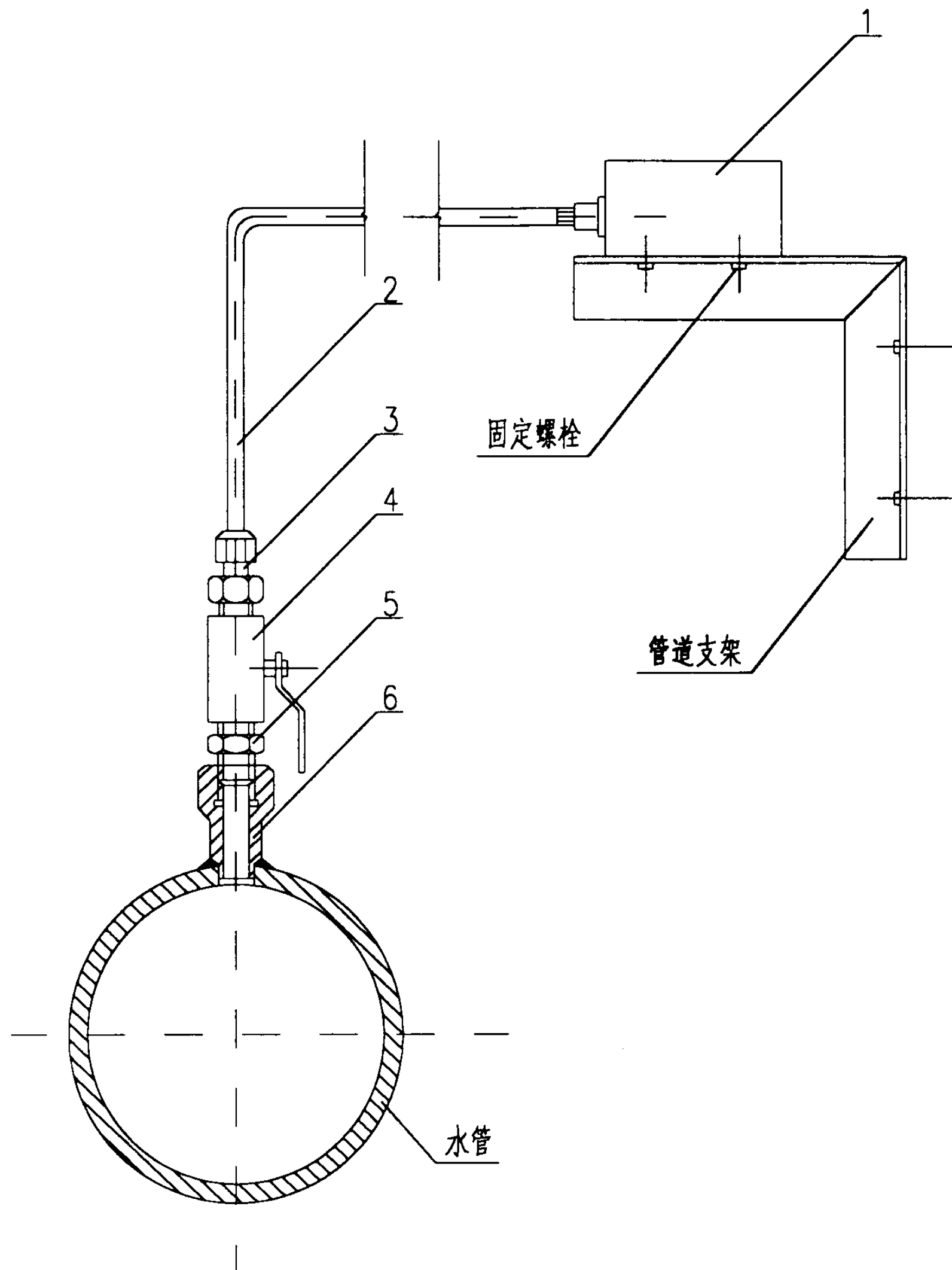


序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	焊接终端接头	$\phi 14$ H=35	个	2		
2	连接钢管	$\phi 14 \times 2$ 无缝钢管	根	2		
3	卡套式截止阀	J91T-16/ $\phi 14$	个	2		
4	连接钢管	$\phi 14 \times 2$ 无缝钢管	根	2		
5	直通终端接头	G 1/4" (G 1/8") - $\phi 14$	个	2		
6	静压差传感器	EWPT(G 1/8"), EPT(G 1/4")	套	2		(测量液位)
7	直通接头	G 1/4" (G 1/8") H=42(34)				
8	外套螺母	M22x1.5				

压力传感器安装(三)

图集号 03X201-2

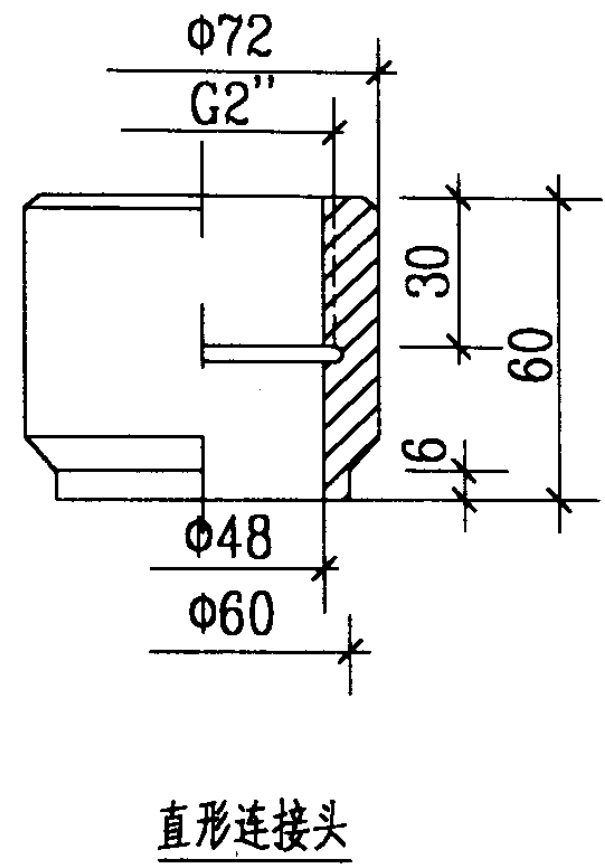
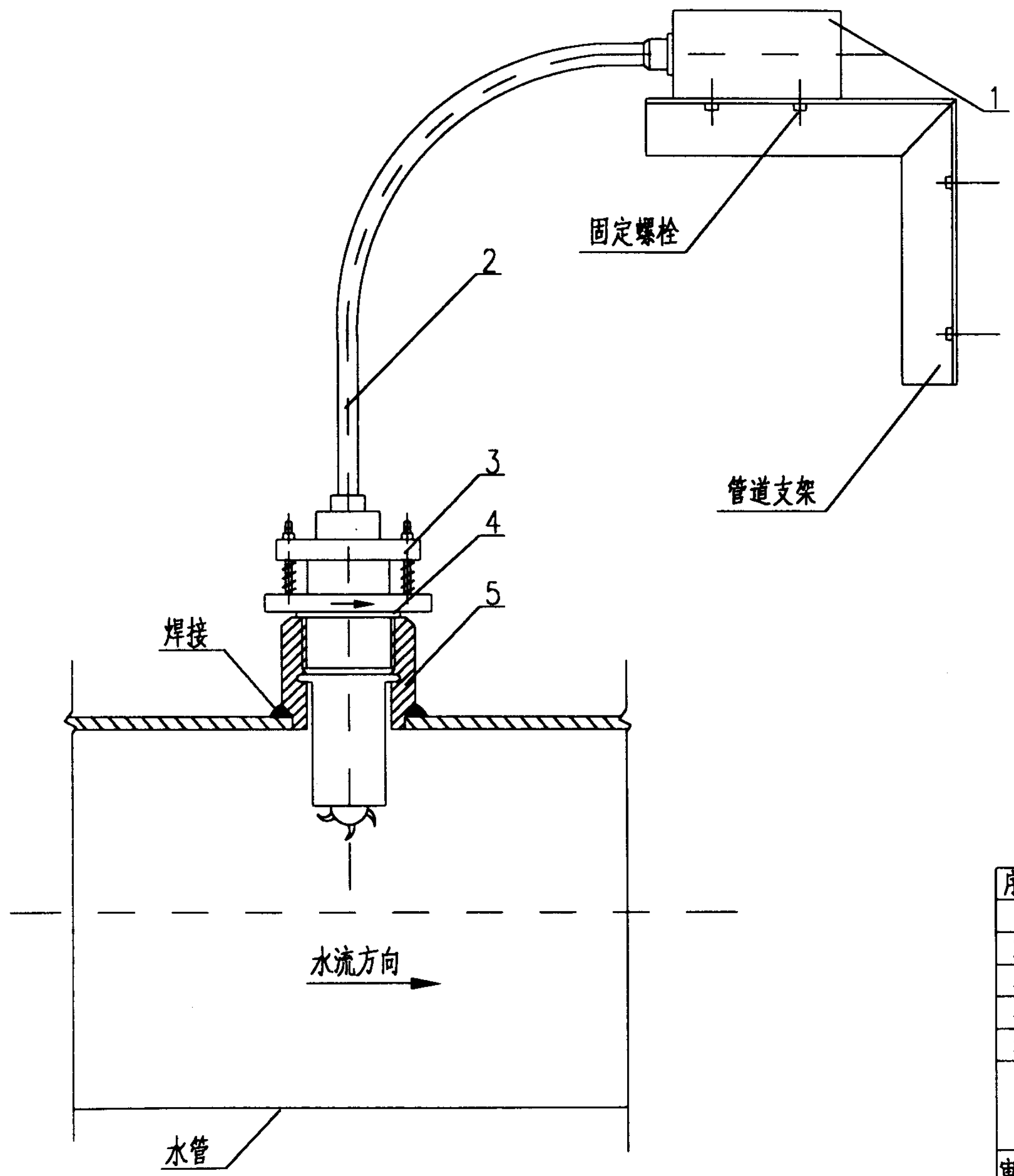
审核 张 校对 张 设计 张 页 106



注:

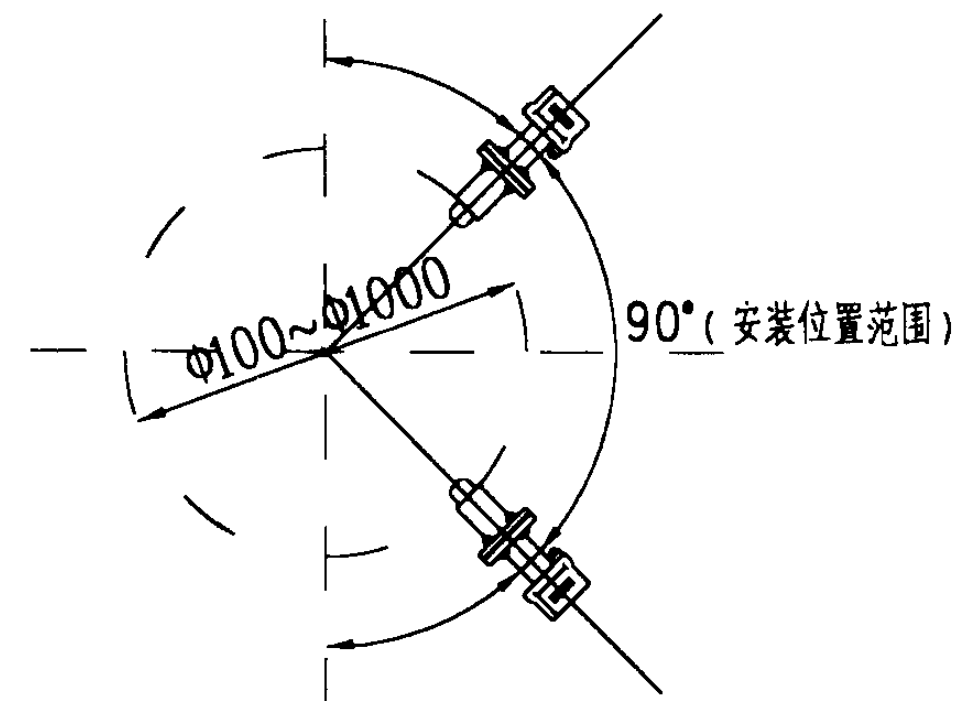
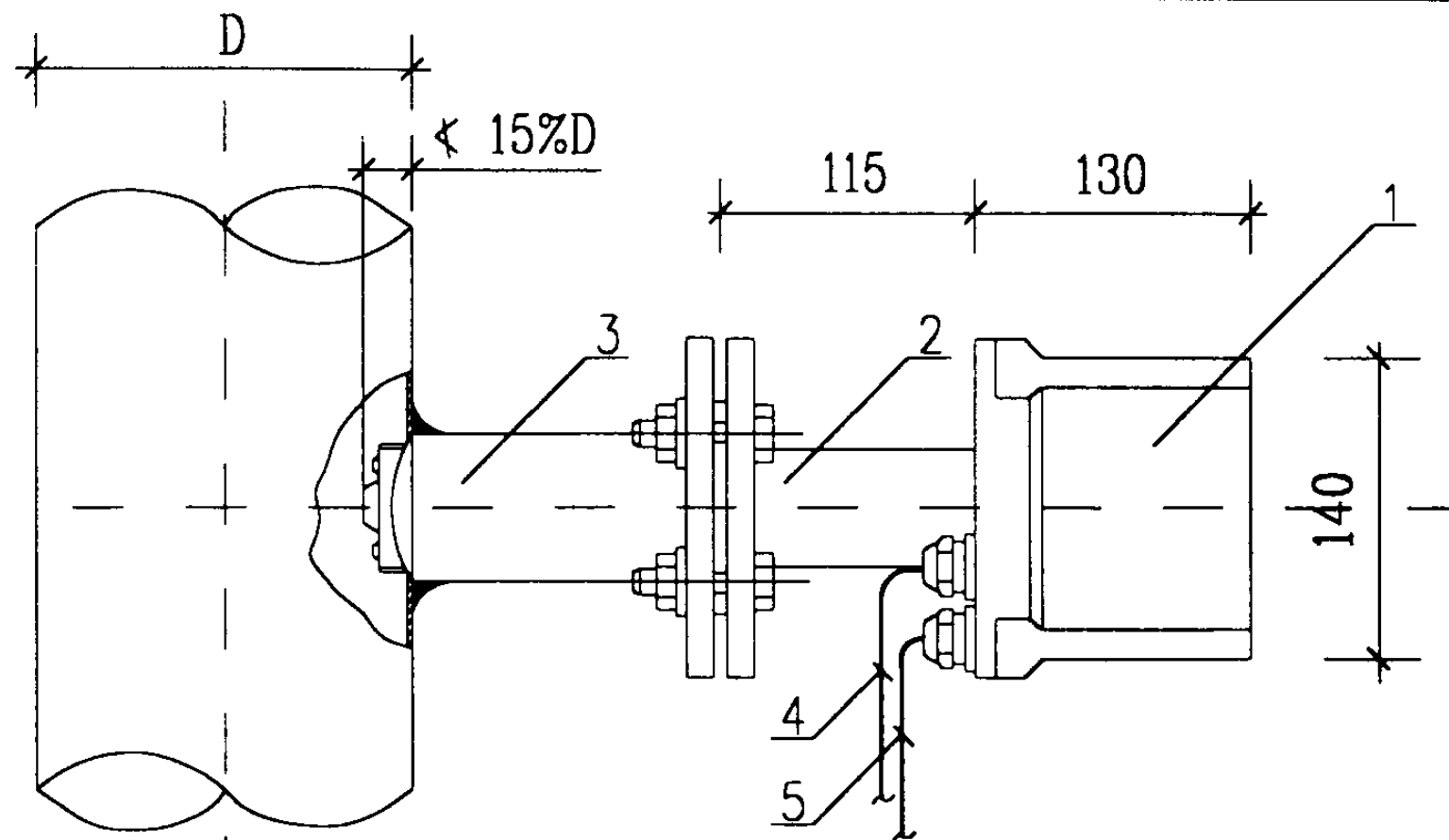
1. 直形连接头焊接在工艺管道直线段上, 离阀门和弯头距离不小于3倍工艺管道直径的。
2. 压力传感器用螺栓固定在附近无振动的支架上。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	压力传感器	PR-262	套	2		
2	导压管	1/8" 铜管	米	2		
3	变径管接头	1/2"-1/8" 铜管	个	2		
4	截止阀	Q113A-64P	个	2		
5	管接头	1/2"	个	2		
6	直形连接头	G 1/2"- H=60	个	2		
压力传感器安装(四)				图集号	03X201-2	
审核	王增明	校对	张育同	设计	王国民	页 107



- 注：
1. 流量传感器安装时，传感器上的箭头方向与水流方向一致。
 2. 流量变送器安装在附近无震动的支架上。

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	流量变送器	M1S2/25	套	1		
2	金属软管	$\phi 20$	根	1		
3	流量传感器	LS220B	套	1		
4	垫圈		片	1		
5	直形连接头	G 2" H=60	个	1		
叶轮式流量传感器安装				图集号	03X201-2	
审核	李增明	校对	张新	设计	李国民	页 108



安装位置

注:

焊接套管A、E尺寸应保证电磁流量传感器插入长度不小于管径的15%。

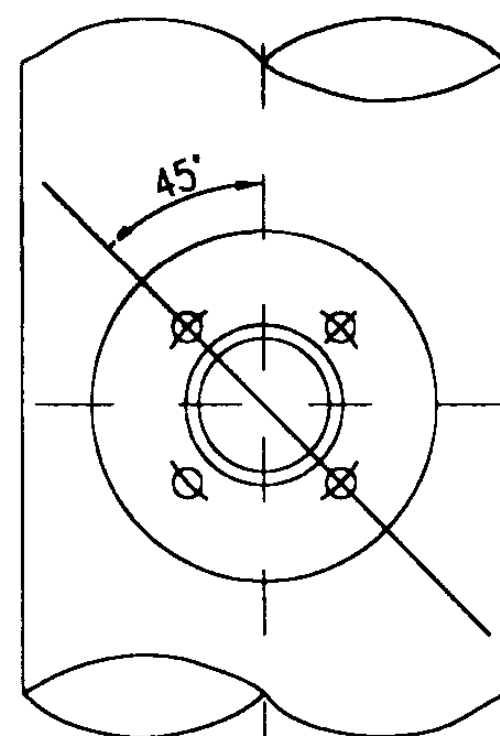
序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	变送器	U32、U92	套	1		
2	传感器	P1T单点插入式	套	1		
3	焊接套管	$\phi 70 \times 3$	个	1		
4	电源电缆	配套	根	1		
5	信号电缆	配套	根	1		

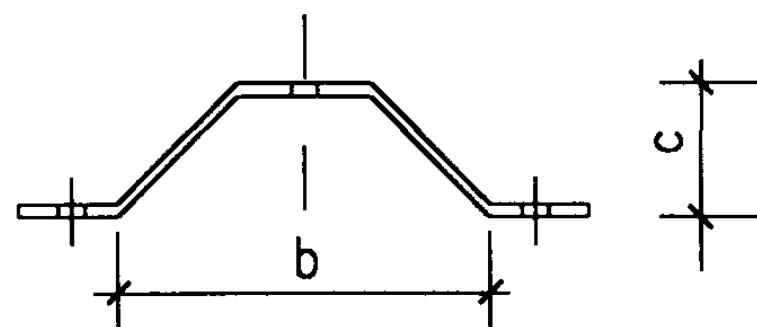
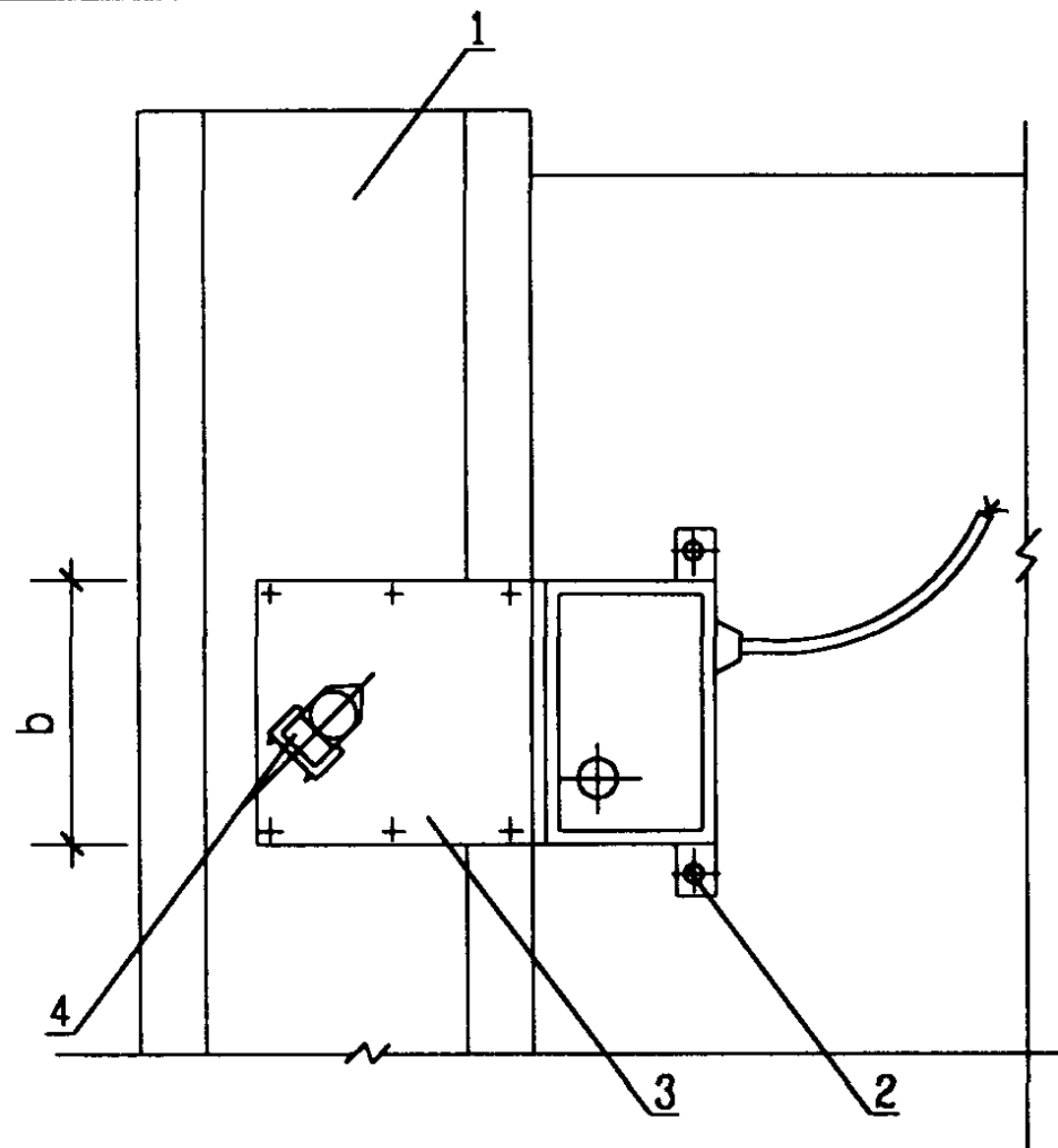
电磁式流量传感器安装

图集号 03X201-2

审核 校对 设计

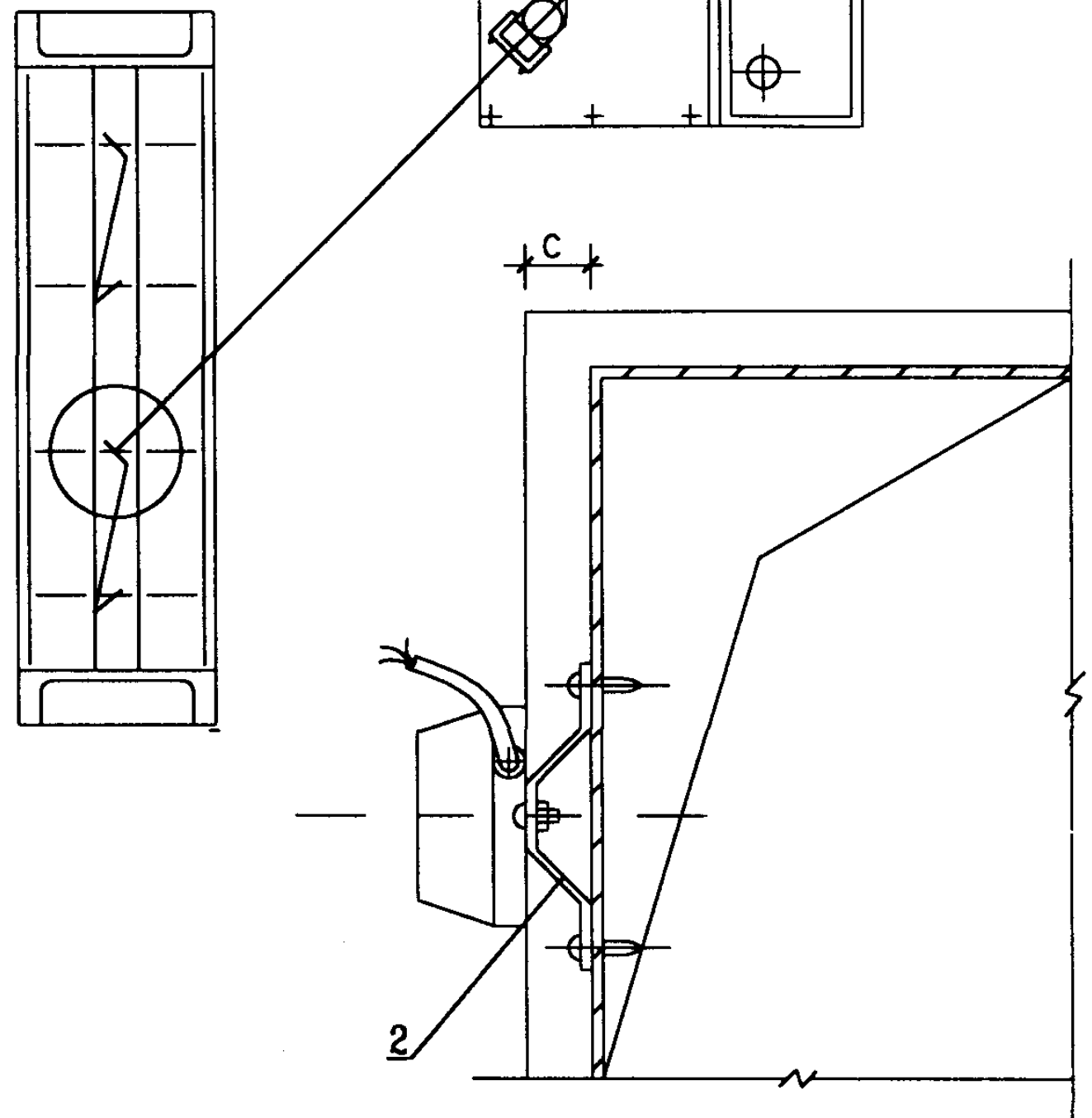
焊接套管



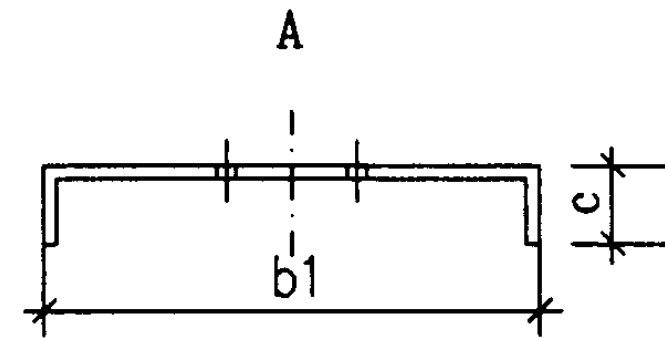
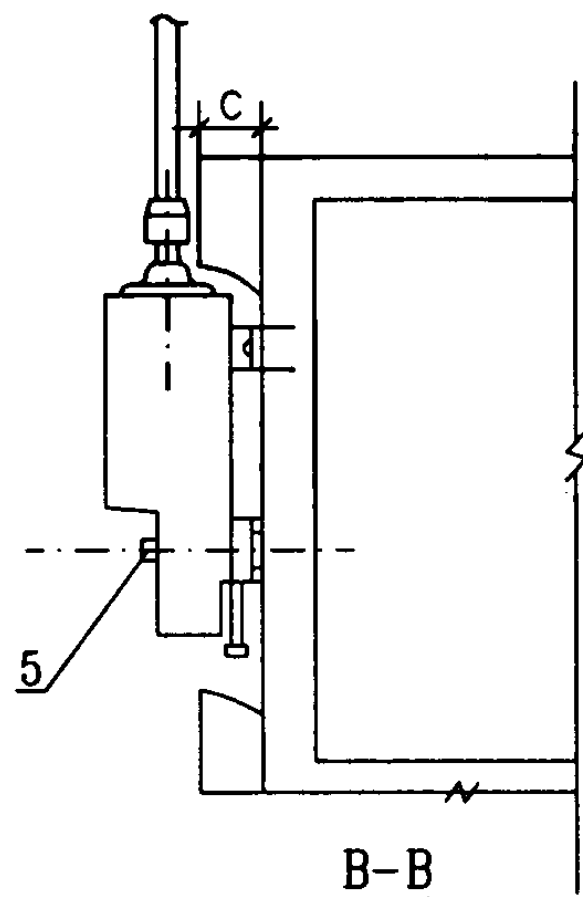
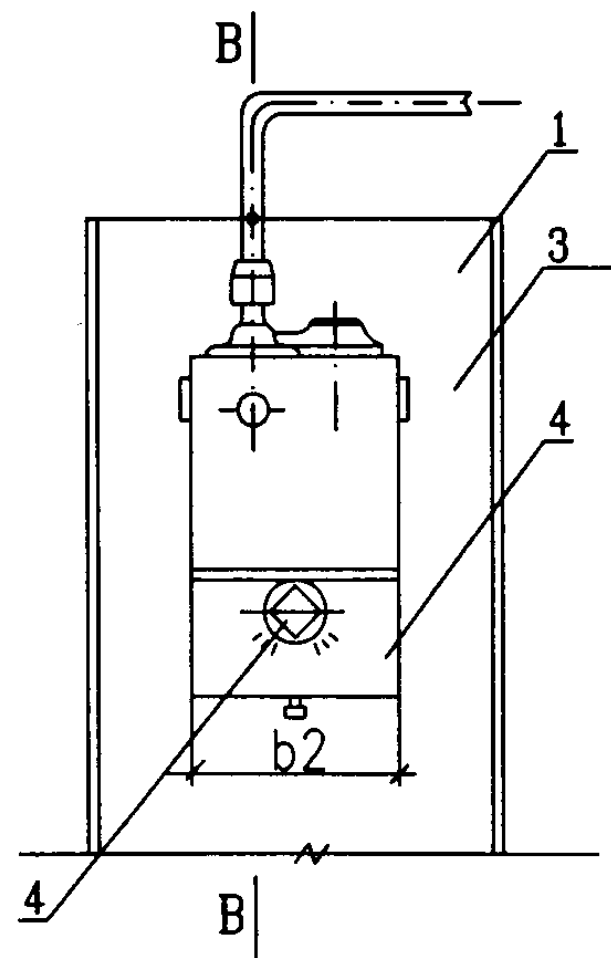
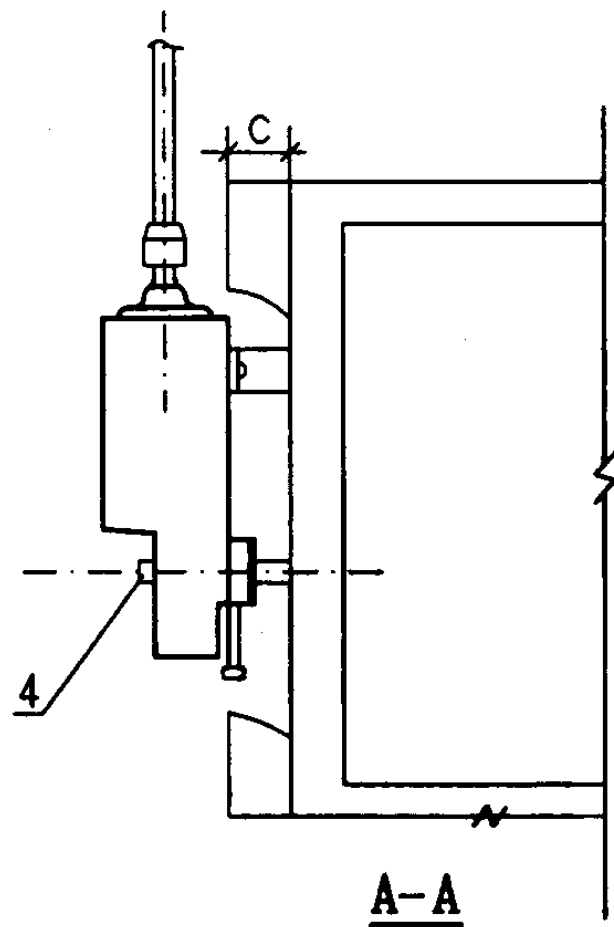
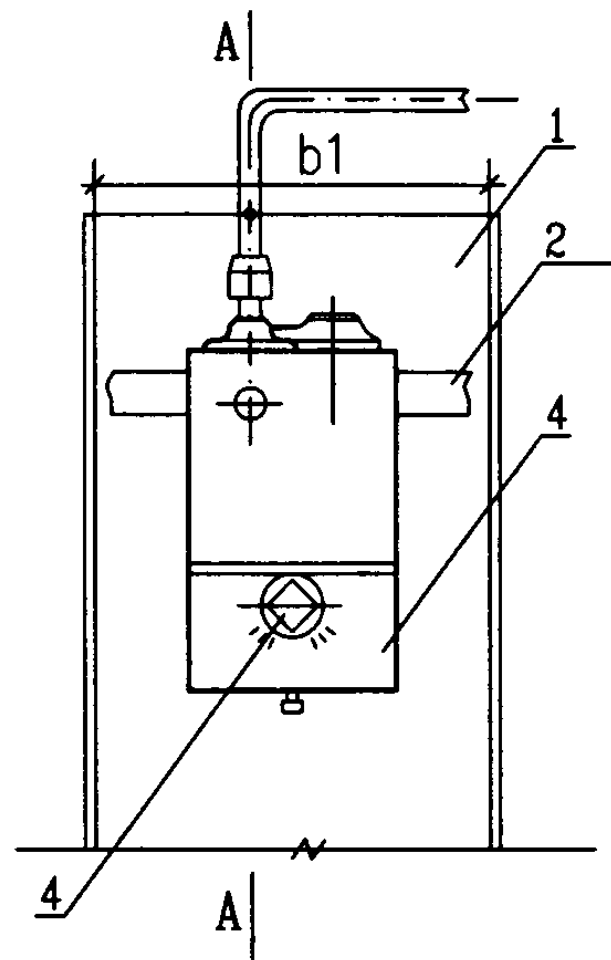


固定支架

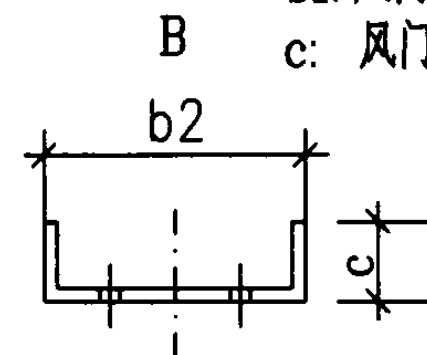
b: 执行器宽度
c: 风门凸缘深度



序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	风阀	见工程设计	套	1		
2	固定支架	$\delta=2$	个	1		
3	风阀执行器	SM24、SM220	套	1		
4	风阀驱动轴	$\Phi 10\sim 20$ 、 $\square 10\sim 16$	个	1		
旋转风门执行器安装(一)				图集号	03X201-2	
审核	李学同	校对	李学同	设计	李学同	页 110



b1: 风门凸缘内宽
c: 风门凸缘深度



b2: 执行器宽度
c: 风门凸缘深度

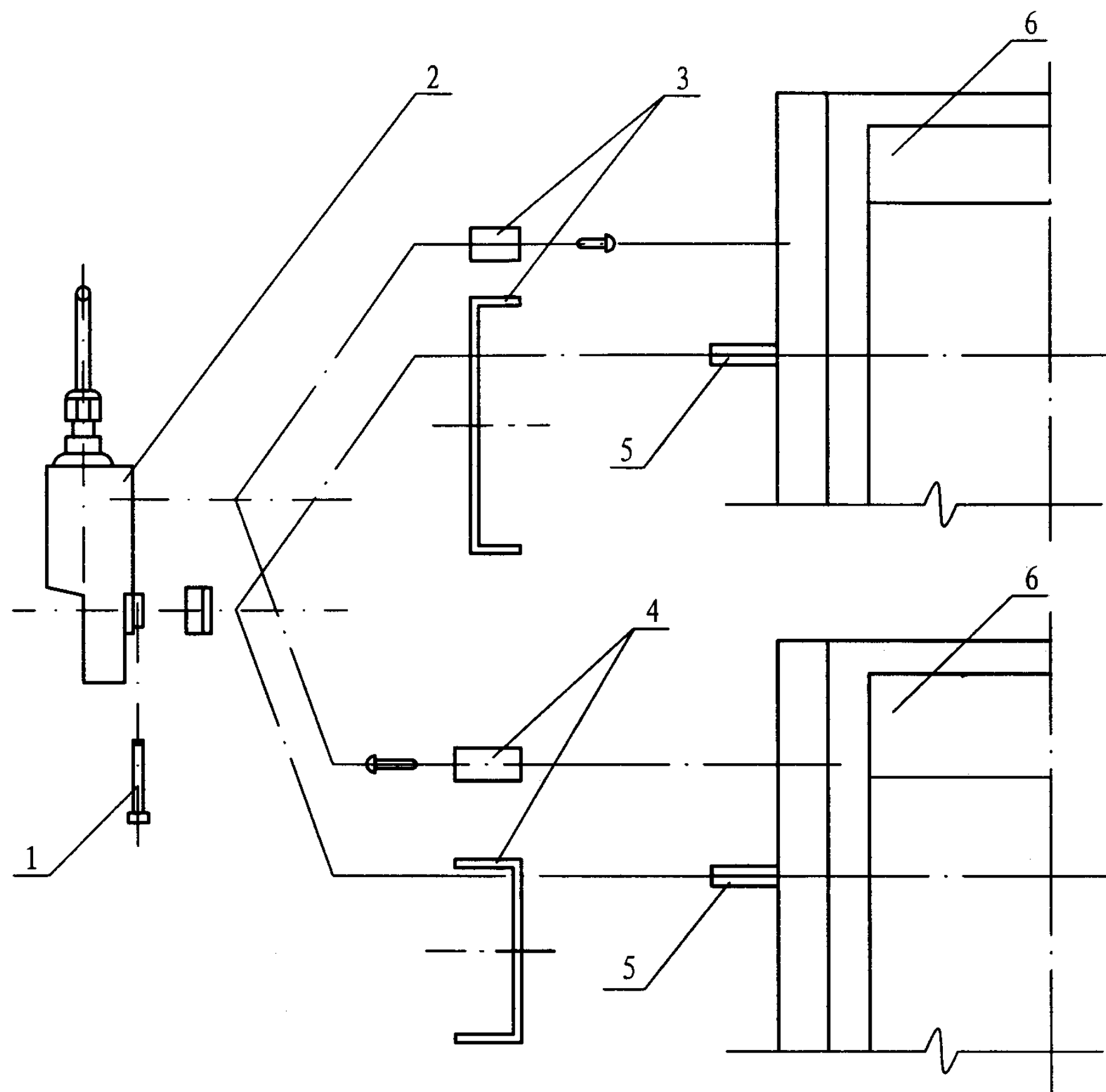
固定支架

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	风阀	见工程设计				
2	固定支架A	$\delta=2$	个	1		现场制作
3	固定支架B	$\delta=2$	个	1		现场制作
4	风阀执行器	ARM、ARX、ARE	套	2		
5	风阀驱动轴	$\Phi 10\sim 20$ 、 $\square 10\sim 16$	套	2		

旋转风门执行器安装(二)

图集号 03X201-2

审核: [Signature] 校对: [Signature] 设计: [Signature] 页 111



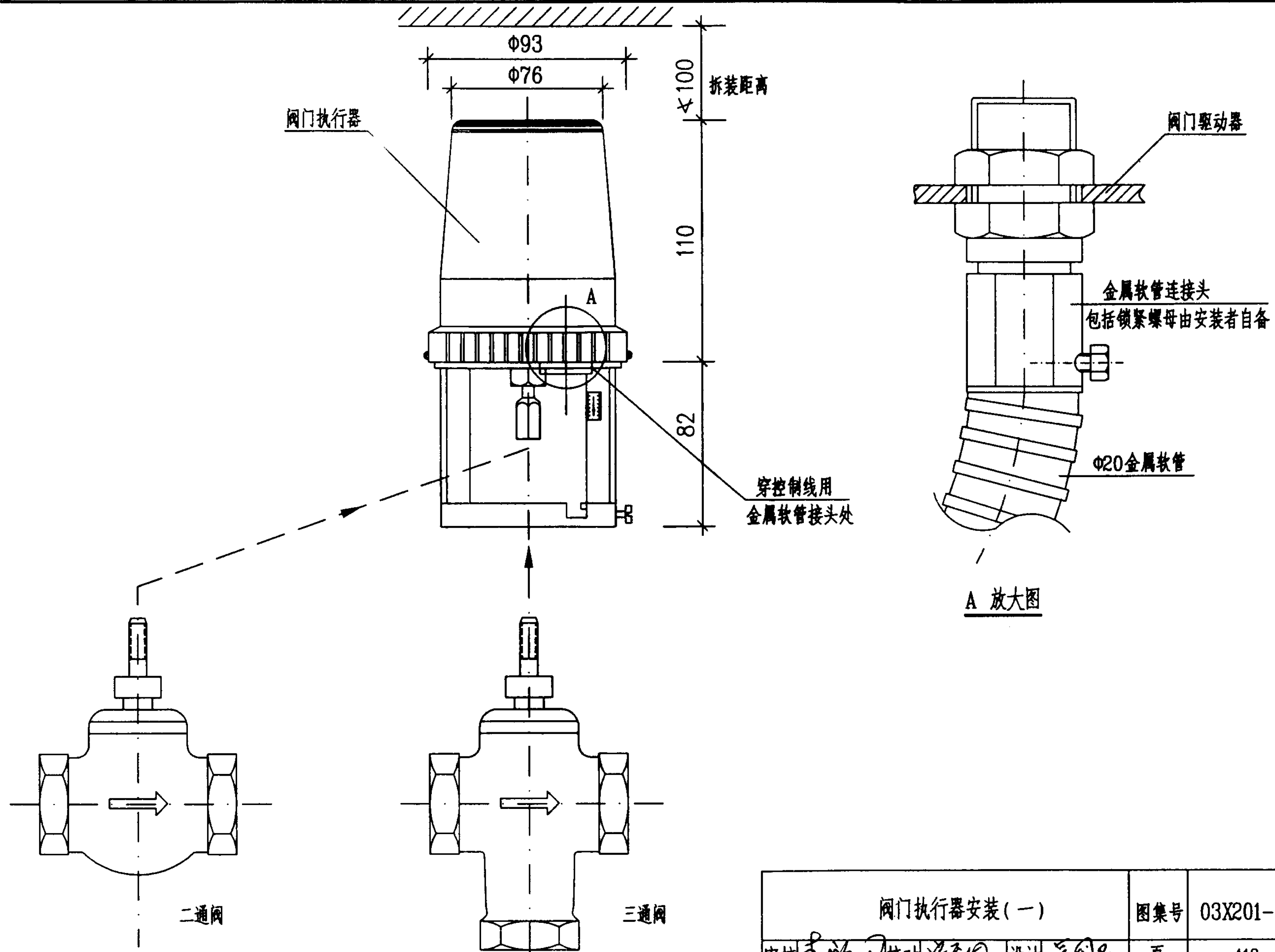
注:

1. 应按风阀制造厂家的技术要求选择执行器的规格类型。

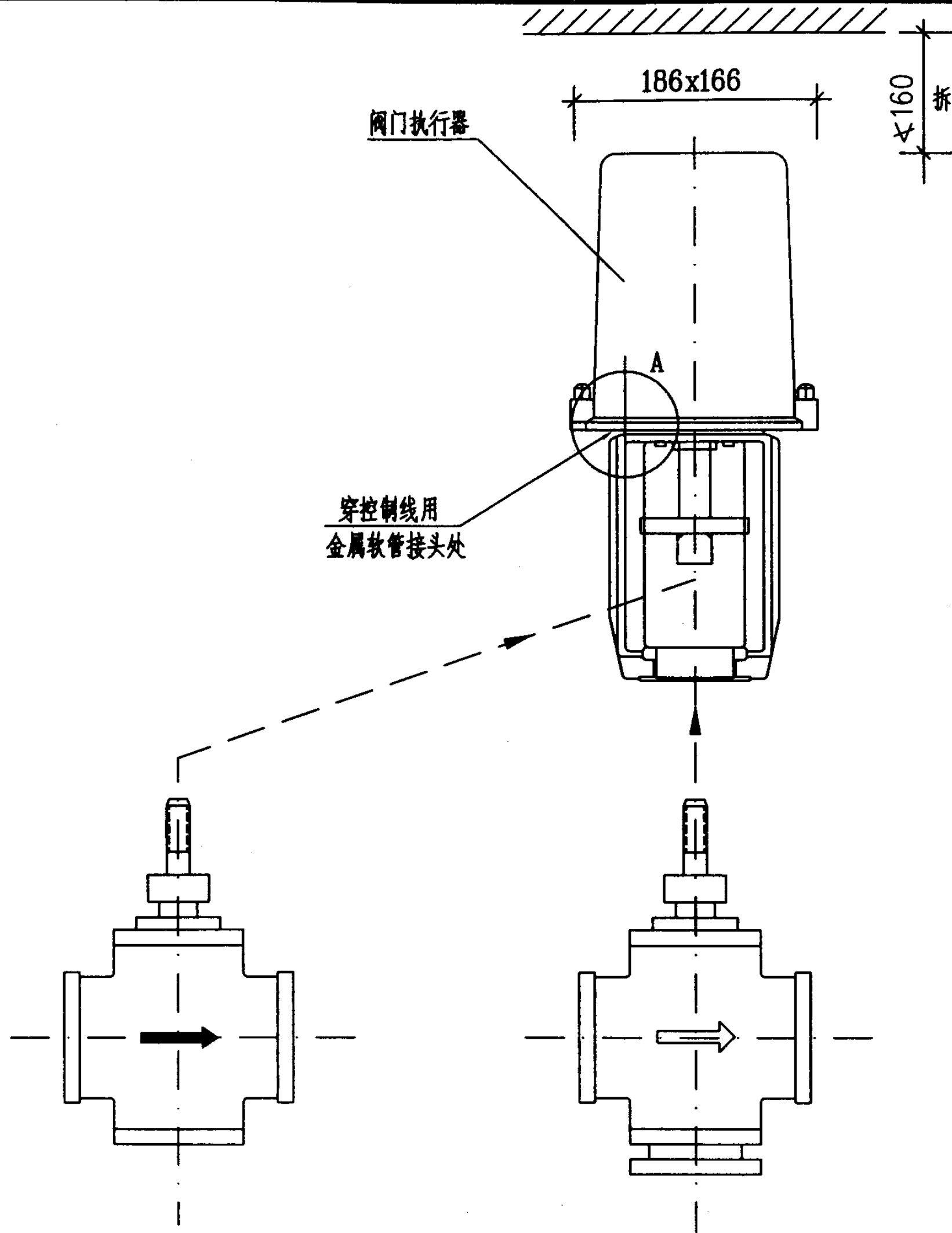
2. 执行器是通过 V形万能夹持器直接安装在风阀的驱动轴上。

3. 通过固定支架安装在风阀上防止执行器横向运动。

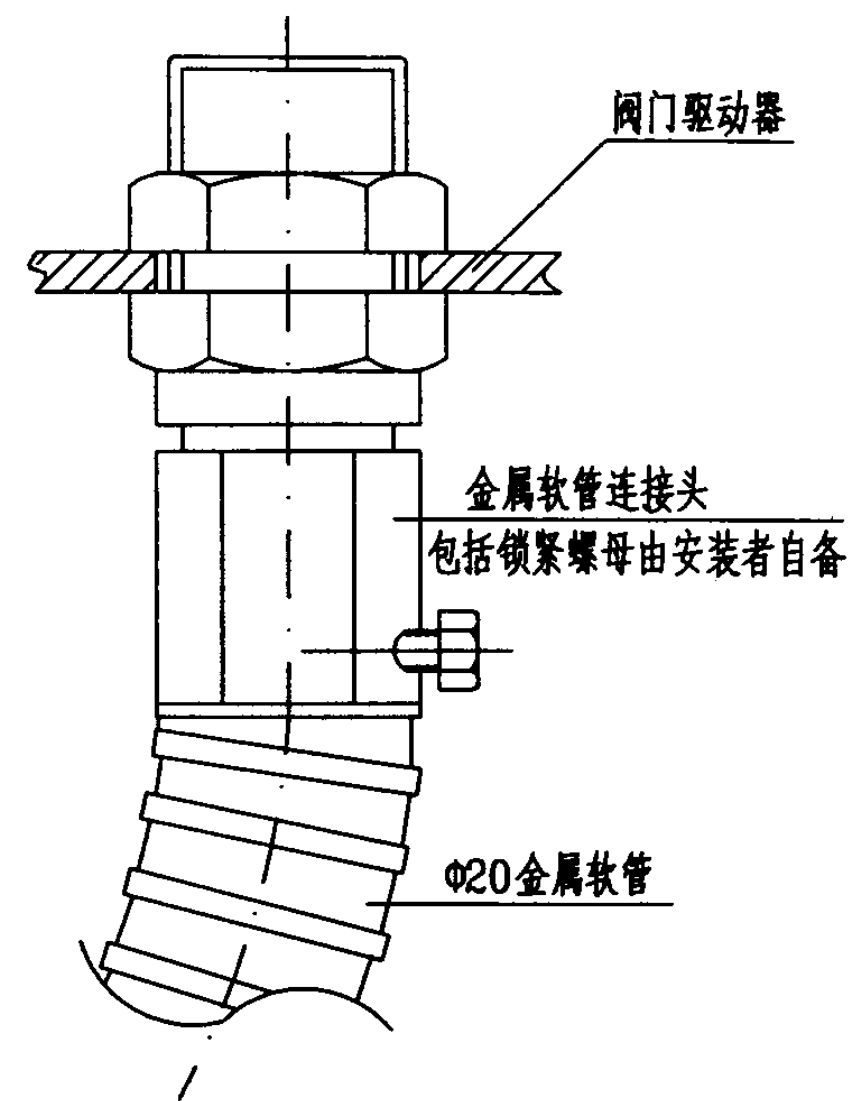
序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	固定螺栓	配套				
2	风阀执行器	ARM、ARX、ARE	套	1		
3	固定支架A	$\delta=2$	个	1		
4	固定支架B	$\delta=2$	个	1		
5	风阀驱动轴	$\phi 10 \sim 20$ 、 $\square 10 \sim 16$		1		
6	风阀	见工程设计				
旋转风门执行器安装(三)				图集号	03X201-2	
审核	王小明	校对	李小明	设计	王小明	页 112



阀门执行器安装(一)			图集号	03X201-2
审核	设计	校对	页	113

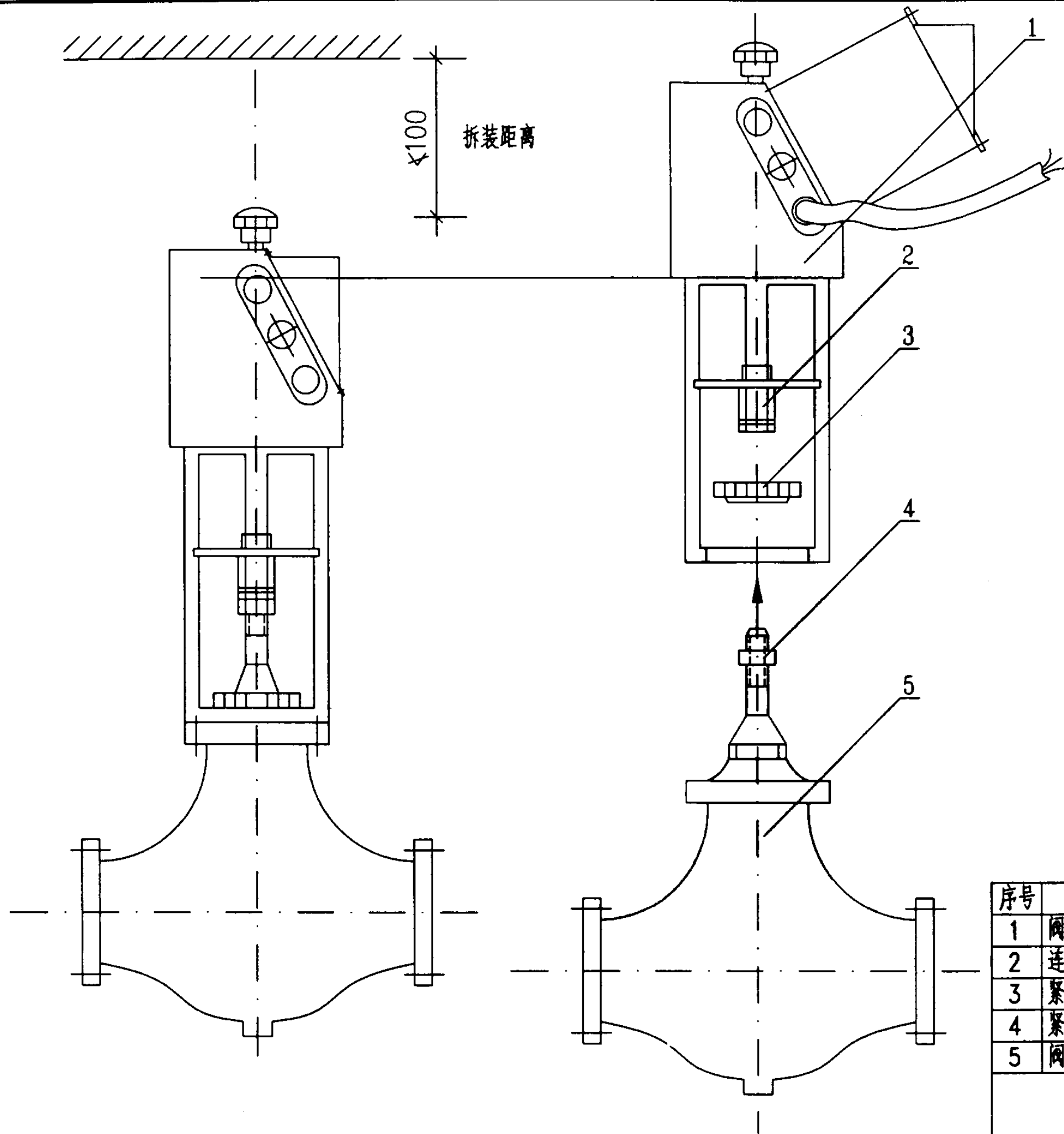


拆装距离



A 放大图

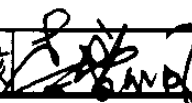
阀门执行器安装(二)				图集号	03X201-2
审核	设计	校对	设计	页	114

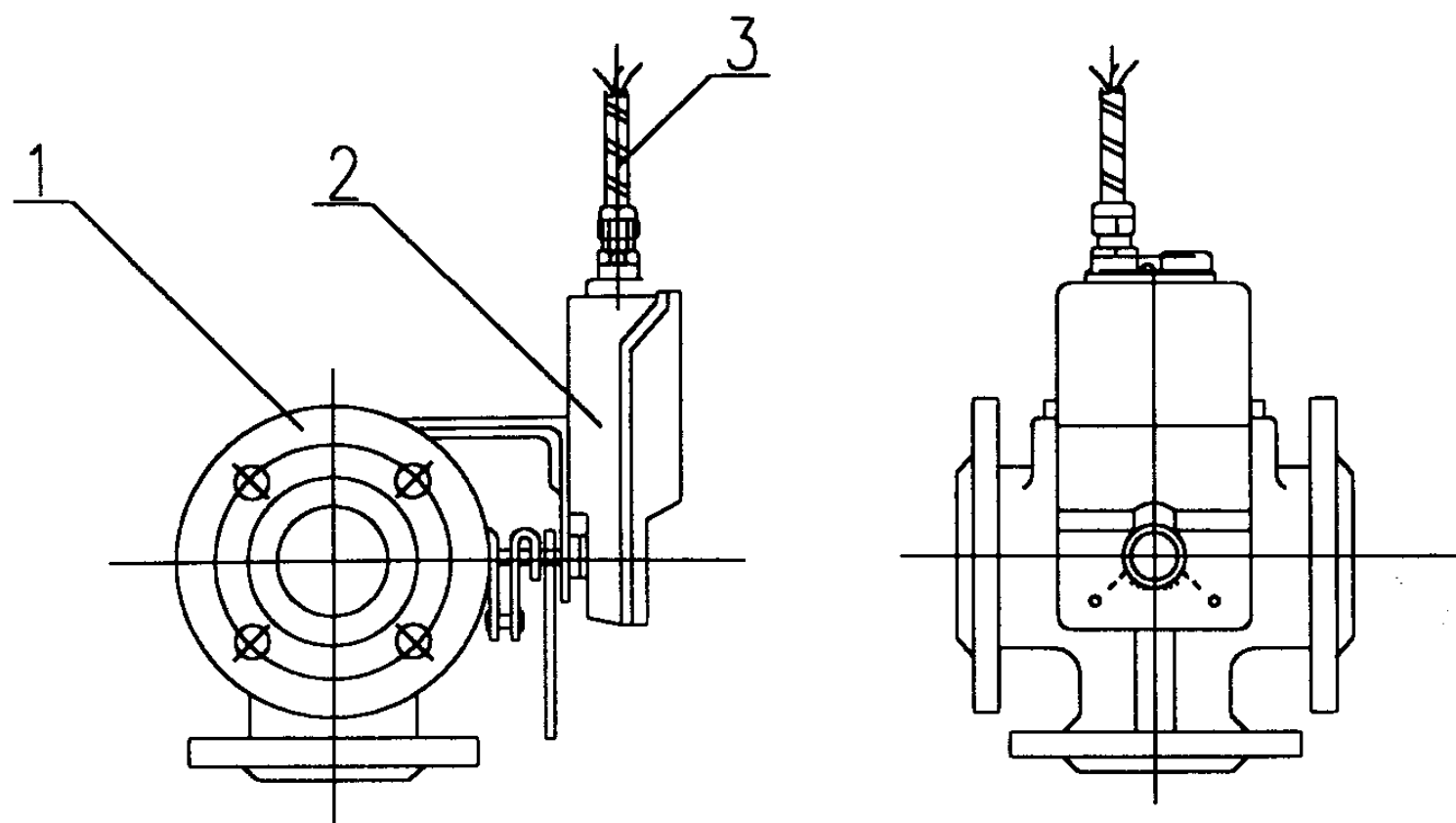


序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	阀门执行器	见工程设计	套	1		
2	连接螺母	随执行器	个	1		
3	紧锁螺母	随阀体	个	1		
4	紧锁螺母	随阀体	个	1		
5	阀体	随阀体	套	1		

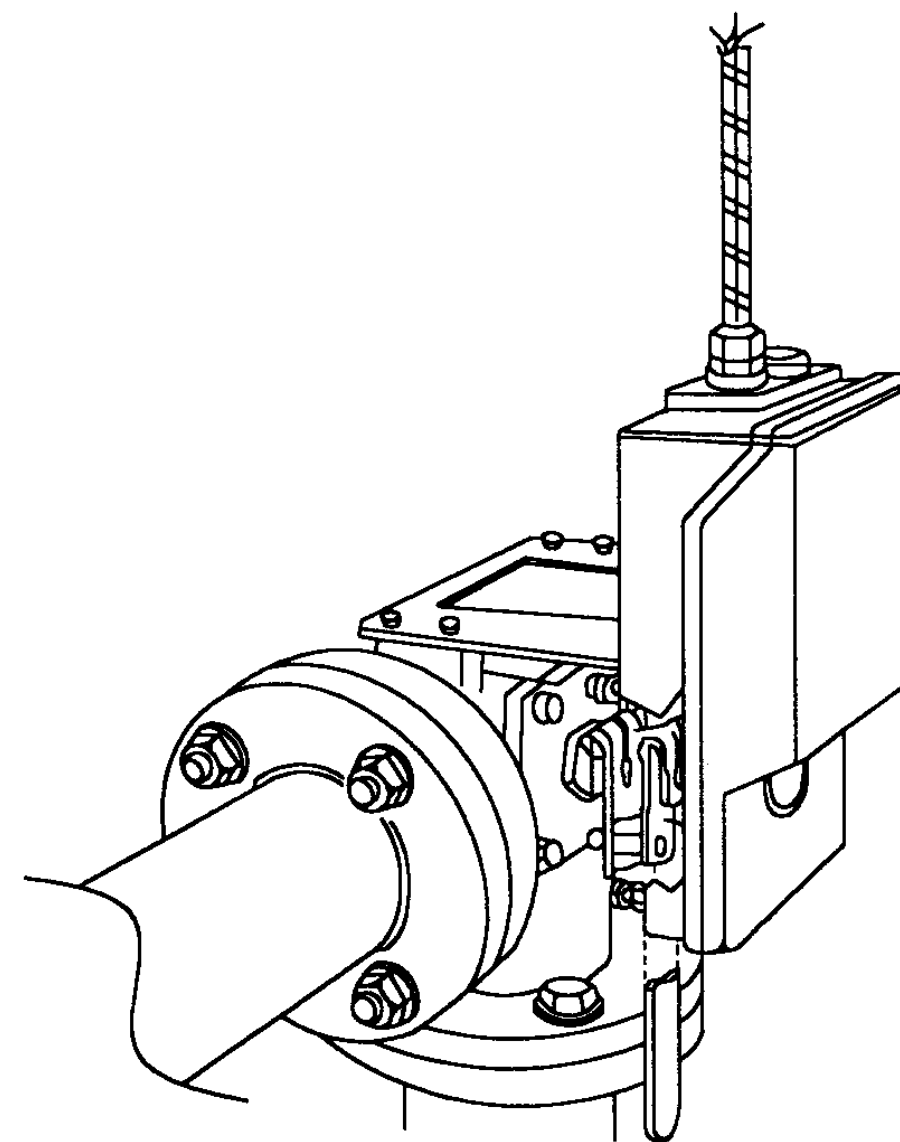
阀门执行器安装(三)

图集号 03X201-2

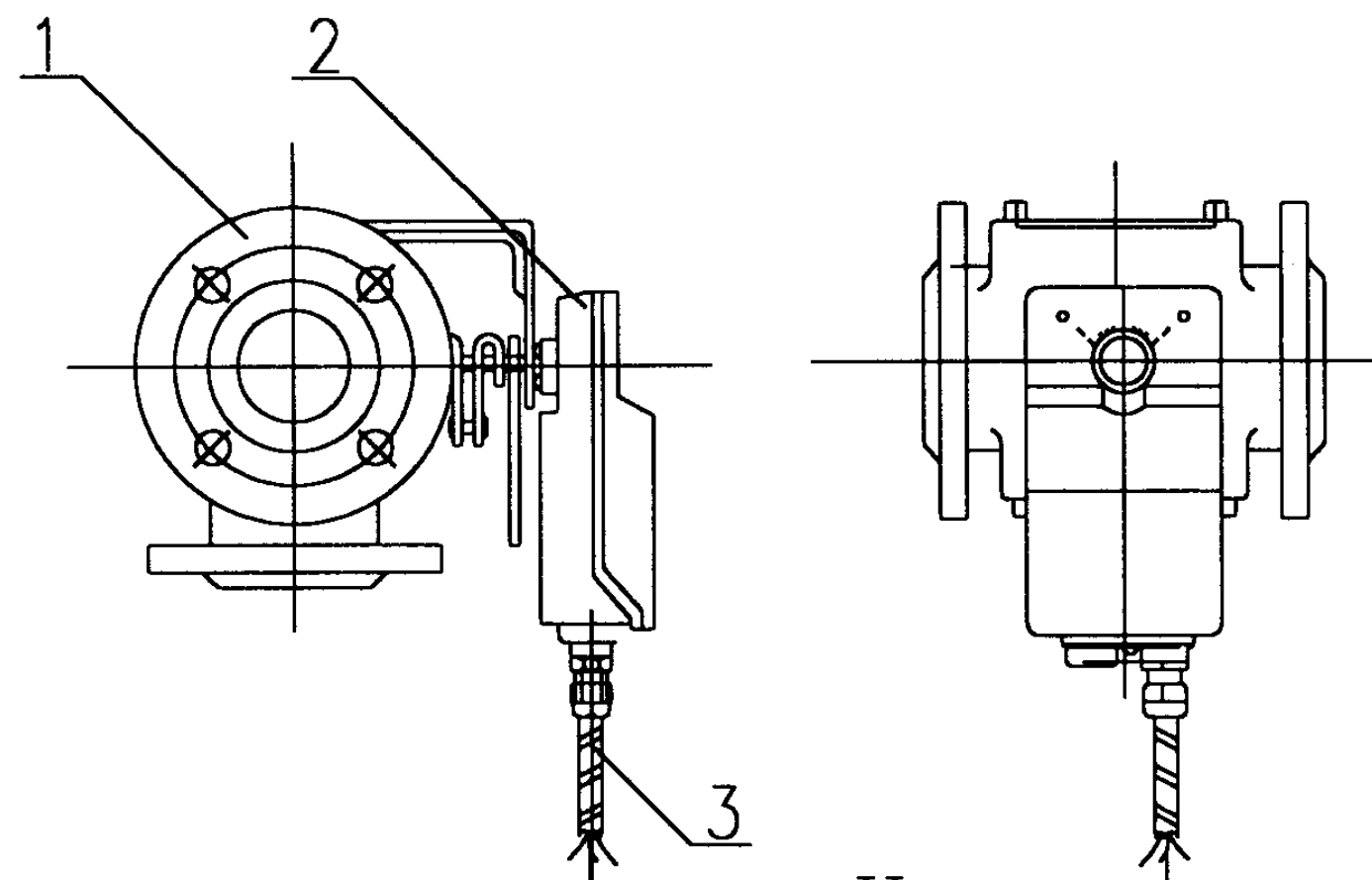
审核  校对  设计  页 115



I

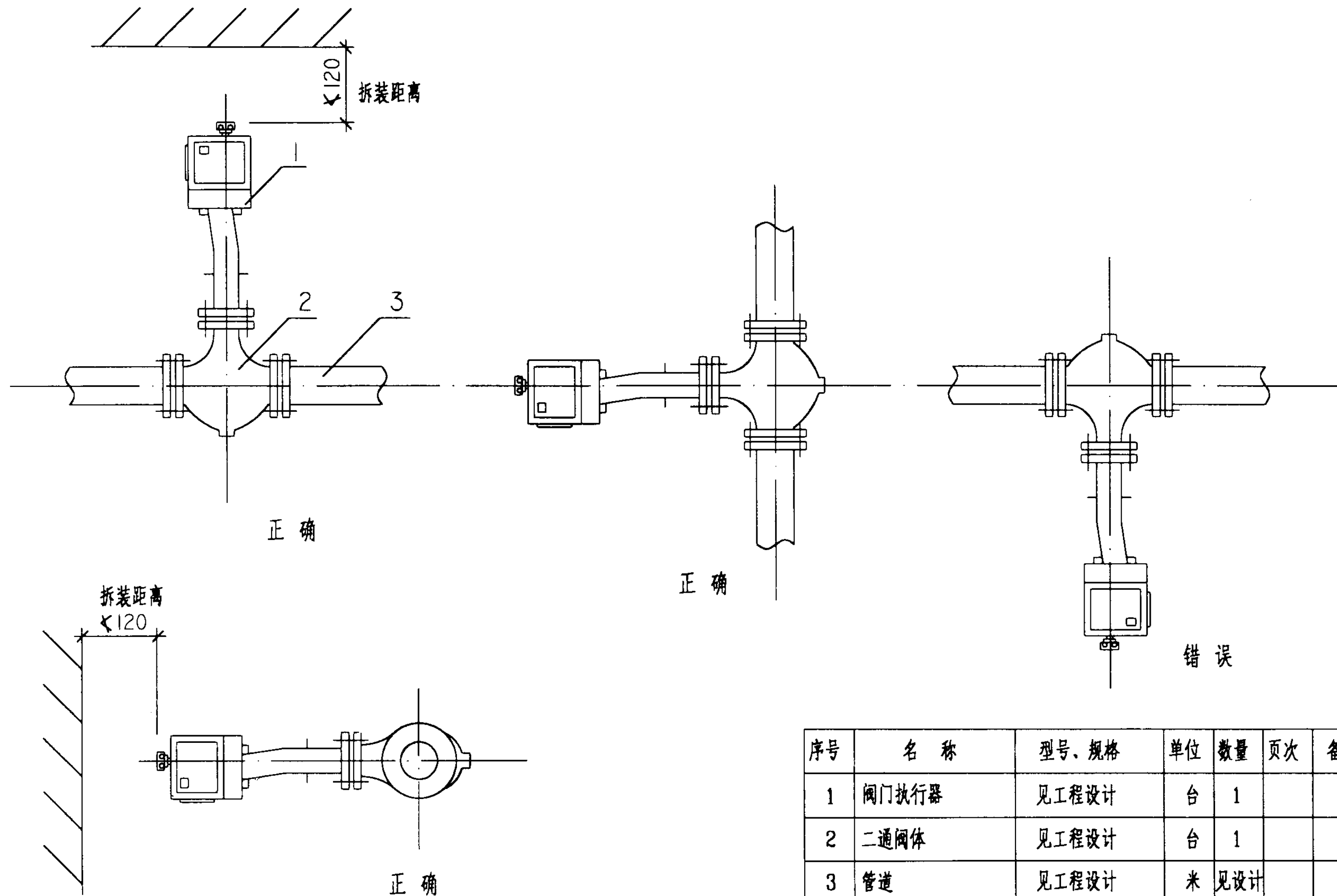


注：执行器应直立式安装

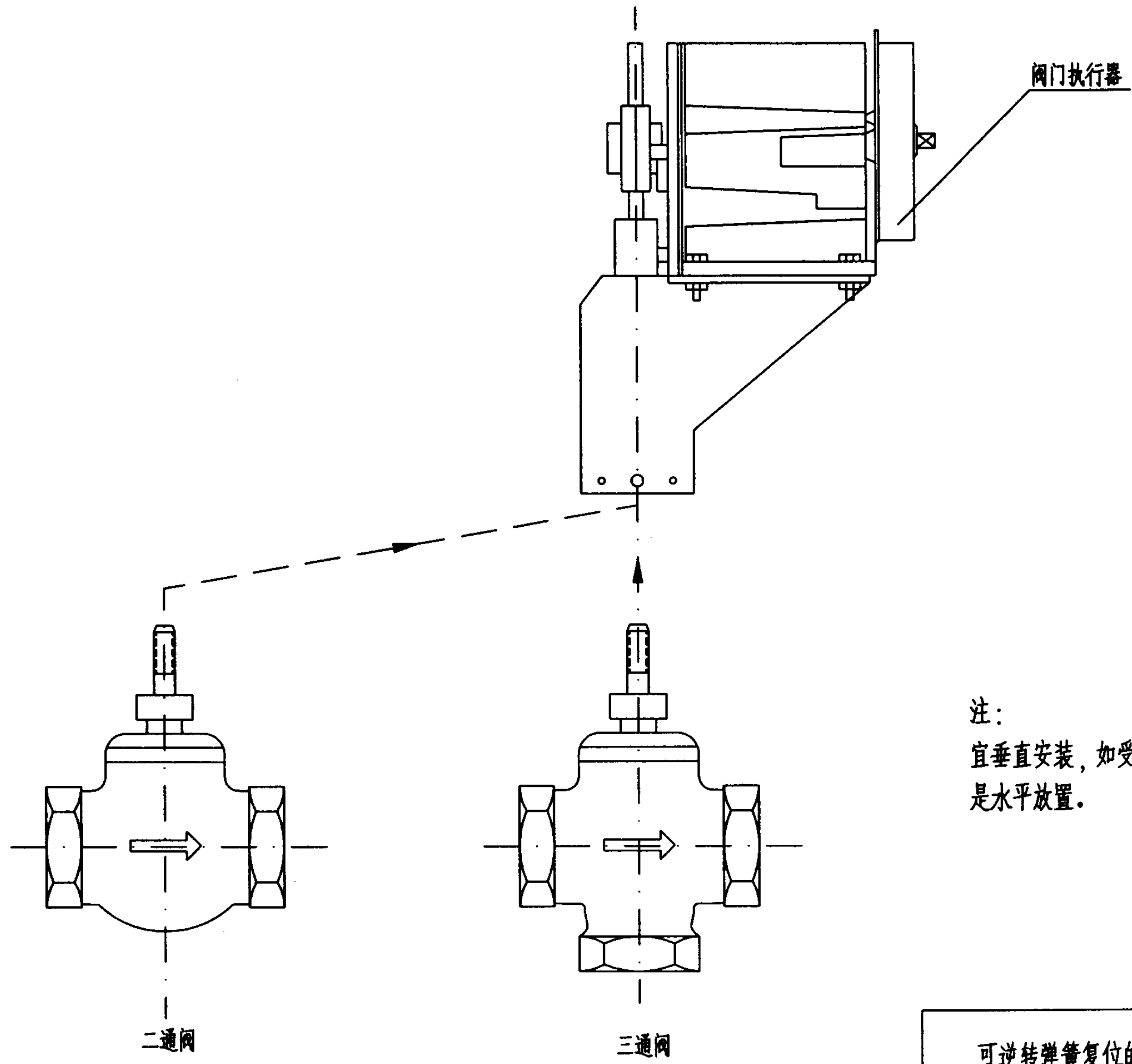


II

序号	名称	型号规格	单位	数量	页次	备注
1	阀体	见工程设计	根	1		
2	执行器	SM24/240	套	1		
3	控制线引线		根	1		
阀门执行器安装(四)				图集号	03X201-2	
审核	设计	校对	设计	页	116	

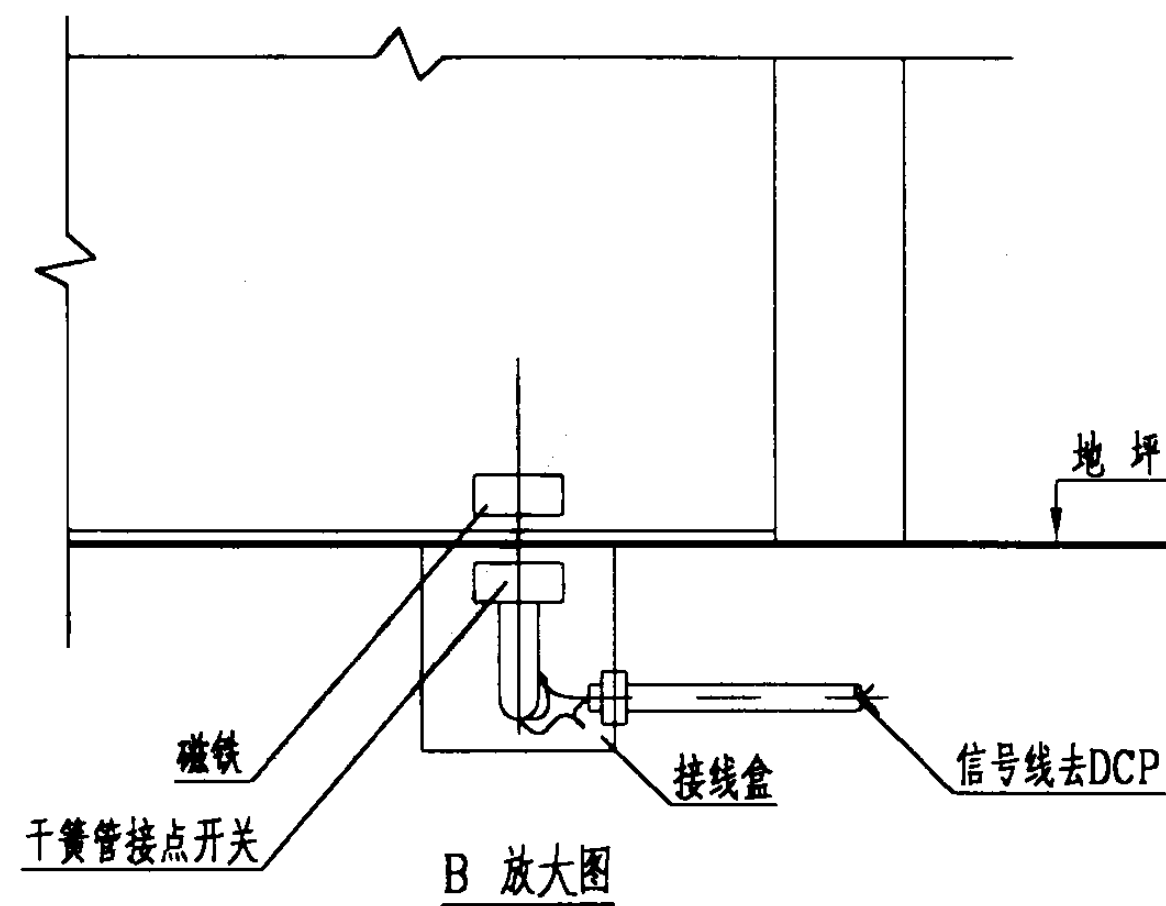
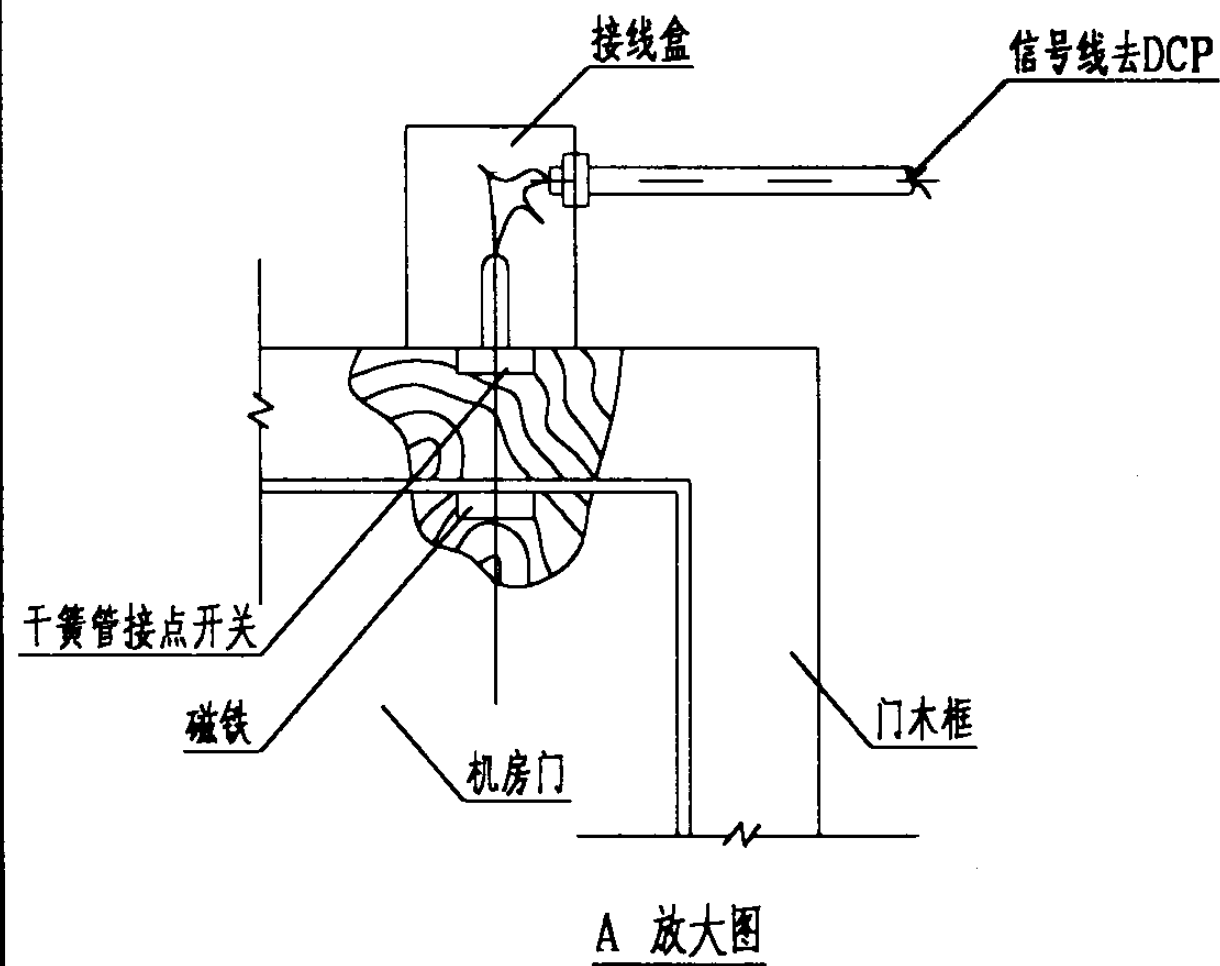
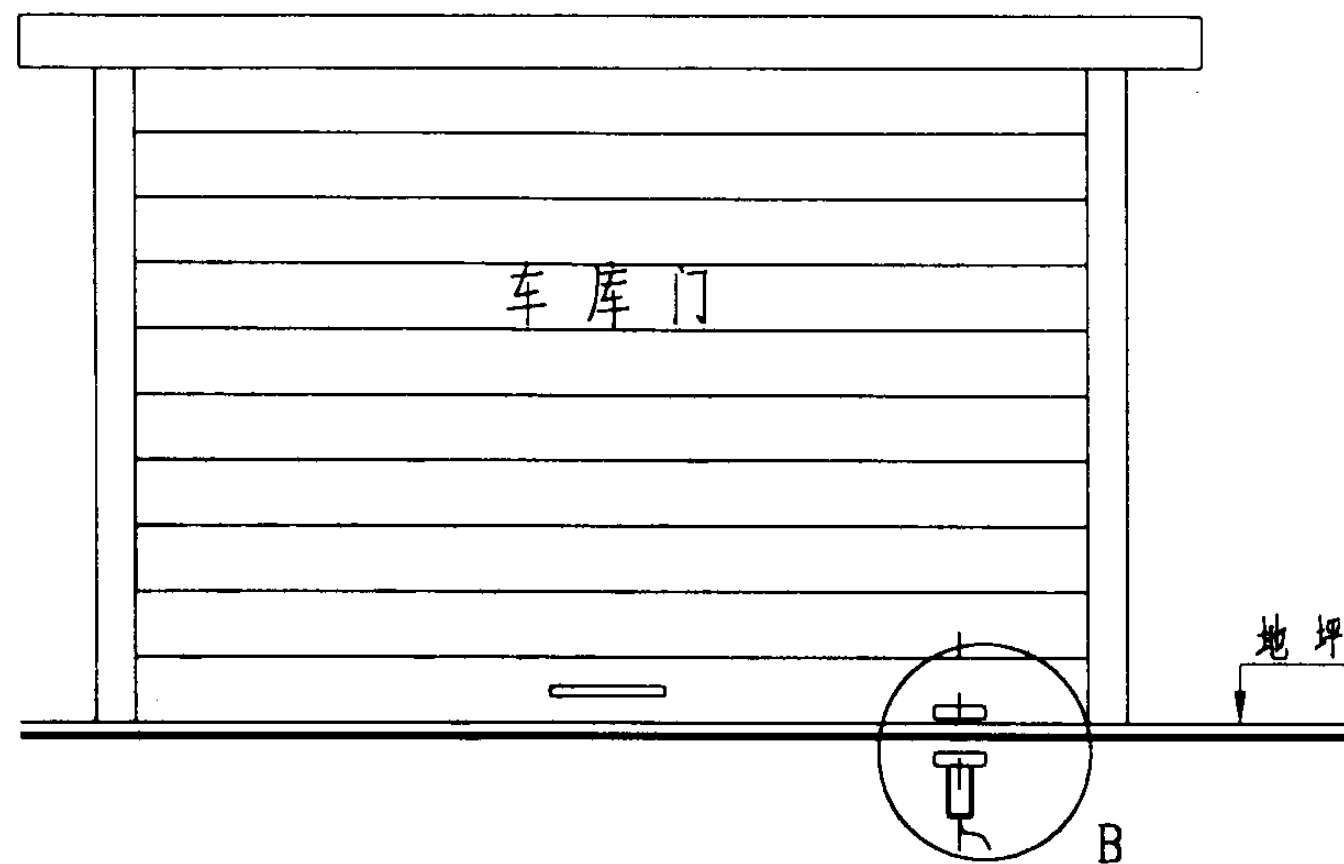
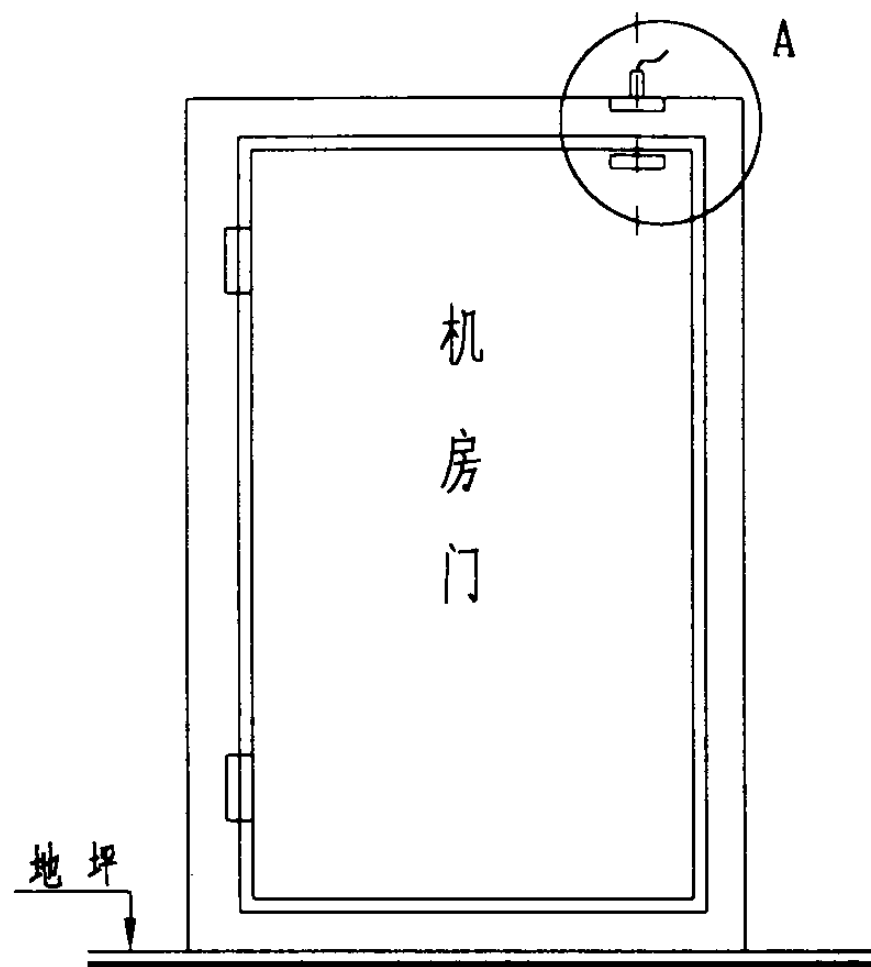


序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	阀门执行器	见工程设计	台	1		
2	二通阀体	见工程设计	台	1		
3	管道	见工程设计	米	见设计		
阀门执行器正确安装方式				图集号	03X201-2	
审核	王增明	校对	李新同	设计	王增明	页 117

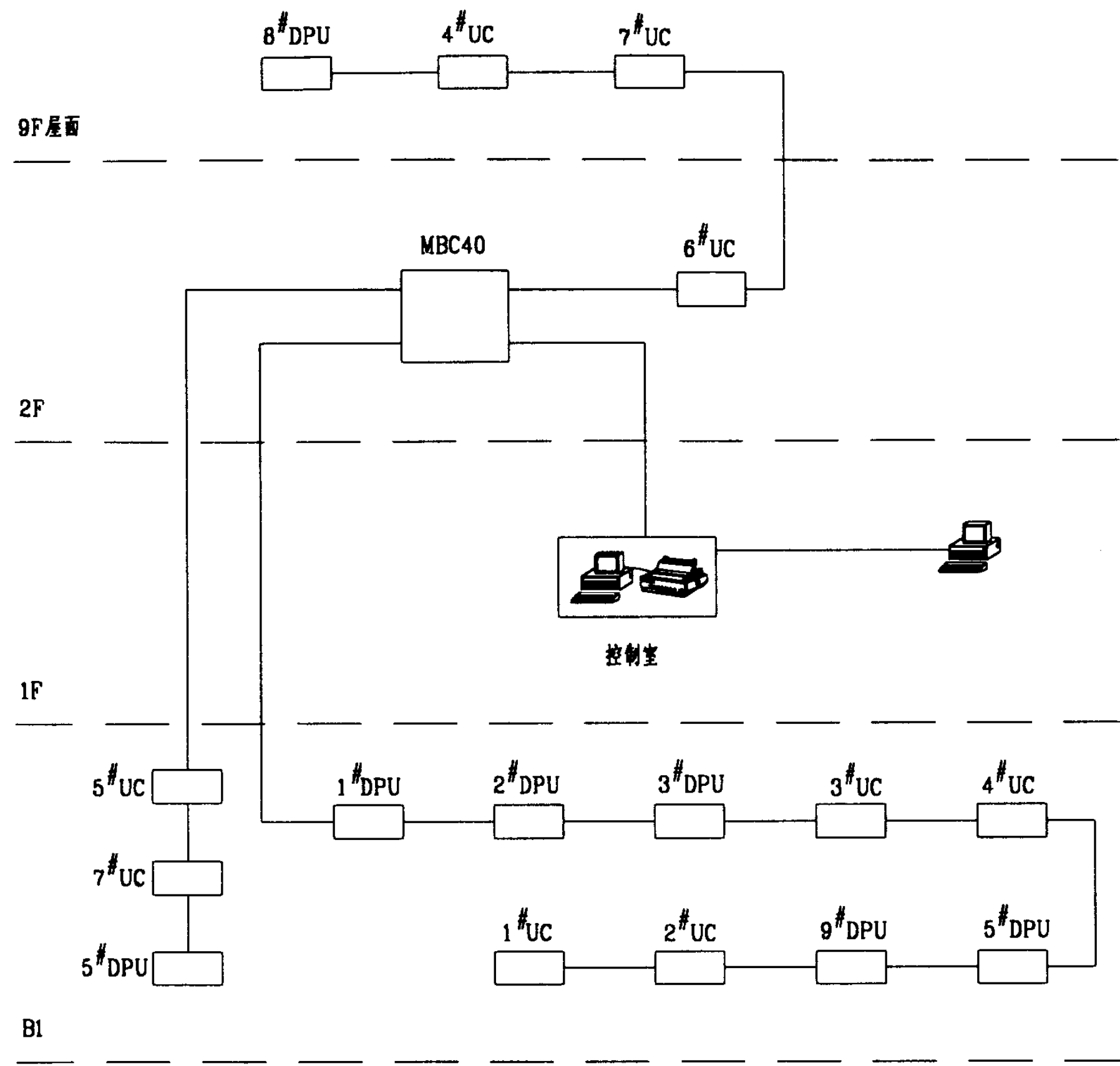


注：
宜垂直安装，如受条件限制，马达外轴必须是水平放置。

可逆转弹簧复位的阀门执行器安装				图集号	03X201-2
审核	设计	校对	设计	页	118



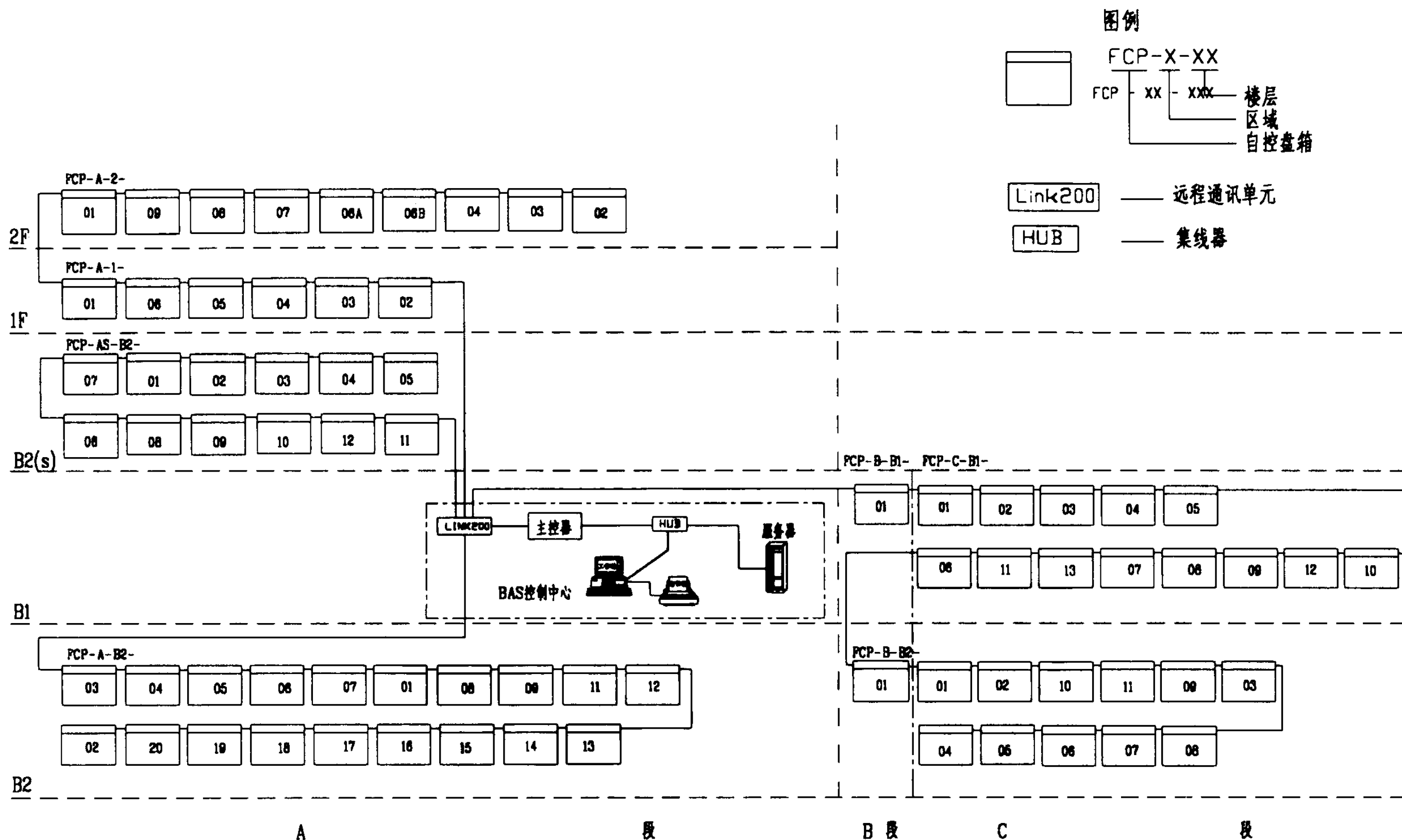
门状态设备安装				图集号	02X201-2
审核	设计	校对	设计	页	119



XX工程设备监控系统图

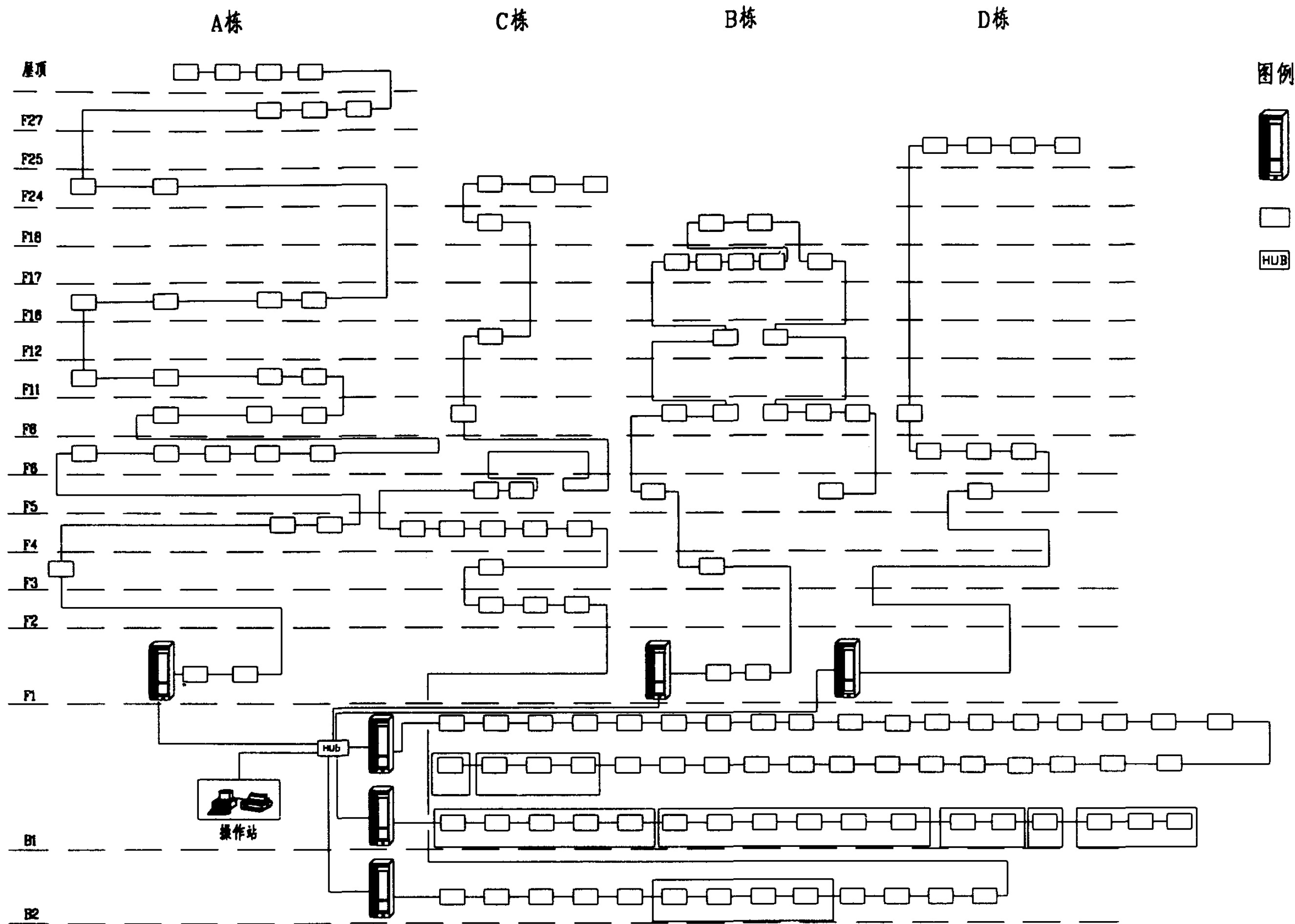
设备监控汇总表

区域	编号	监测设备名称
9层屋面	8#DPU	风机F-2、6、7, 风机盘管8A、7A、7B
	4#UC	新风机组AC-6
	7#UC	空调机组AC-2
2F	MBC40	冷水机组E-1、风机F-1、8、厨房排风机、消防报警点×10、稳压罐、伴热风机盘管(F1、F2) 漏水报警×20
	6#UC	新风机组AC-3、4
B1-1	1#DPU	消防泵AP-2、风机盘管(LB、B、P)2号生活热水泵
	2#DPU	电热器(AP-4)、生活热水蝶阀
	3#DPU	风机(F-4、F-3)、首层喷泉
	3#UC	生活热水泵AP-3、1、2电热水器温度
	4#UC	生活给水泵AP-4、AP-6
	5#DPU	稳压罐AP8、AP7
	9#DPU	风机盘管(F2-F7层)
B1-2	1#UC	空调循环泵AP5、4#电热水器温度
	2#UC	采暖热水泵AP5、3#电热水器温度
B1-3	5#UC	空调机组AC-1
	7#UC	电热水器AP9、AP10
B1-4	5#DPU	风机F-5、油泵AP11



XX工程楼宇自控系统图

工程实例 (二)				图集号	03X201-2
审核		校对		设计	
				页	121



图例



网络控制器



DDC直接控制器



中継站

XX工程设备监控系统图

工程实例 (三)

图集号

03X201-2

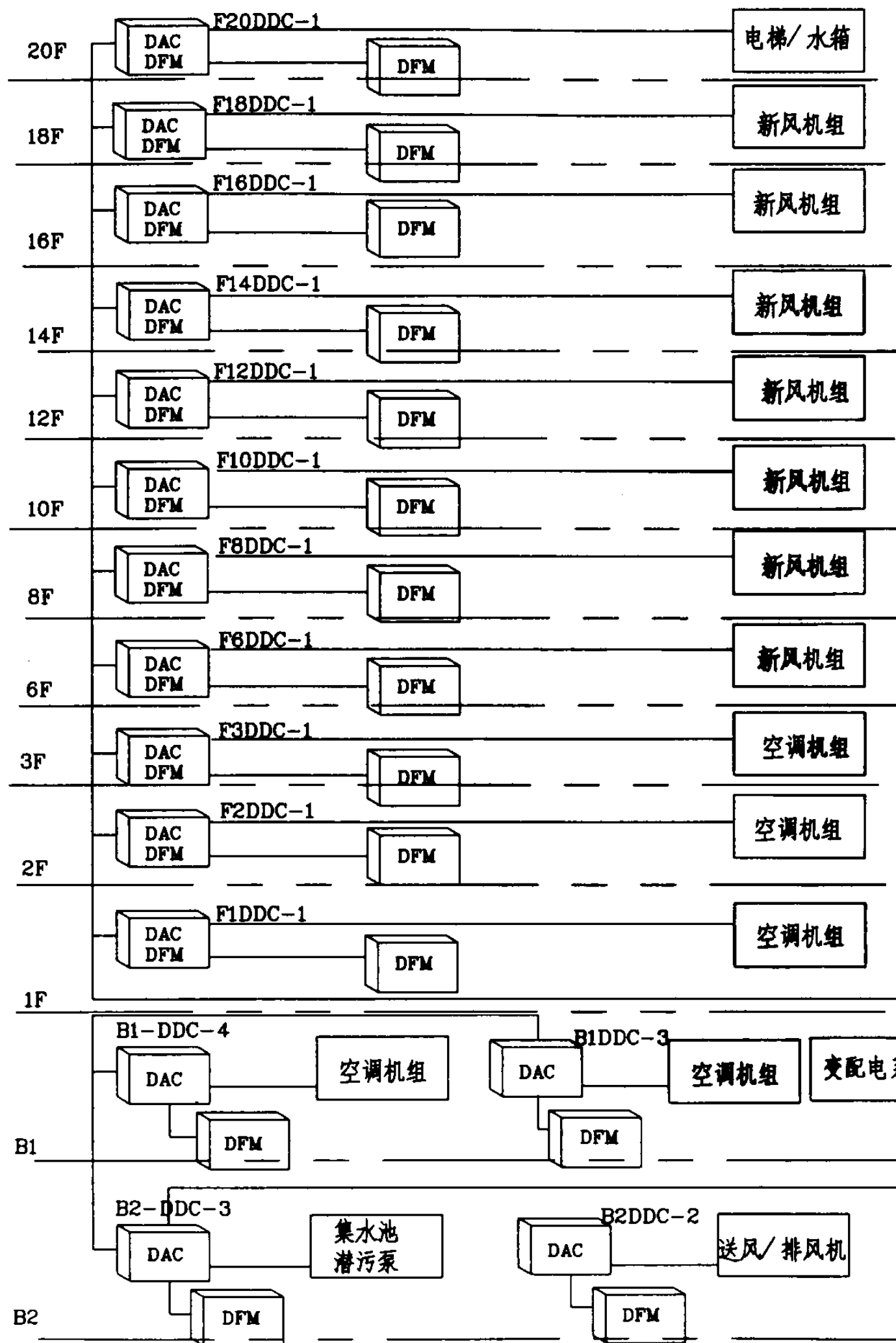
审核

校对

设计

页

122



注:

DSC-系统控制器

DAC-应用控制器

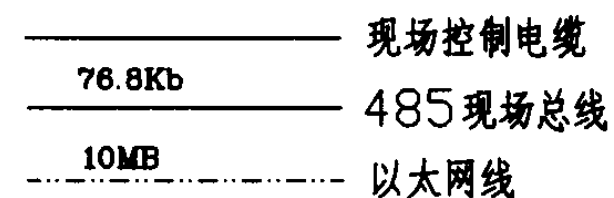
DFM-远程扩展模块

DAC-PWR-网络电力监视器

所有空调机组配置为DAC633+DFM400.

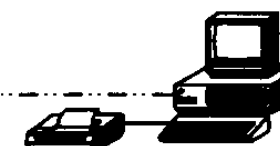
所有新风机组配置为DAC633+DFM200

图例



通讯协议为 NATIVE BACnet

BA 中央控制室



工程实例 (四)

图集号

03X201-2

审核

校对

设计

页

123

主编单位、主管单位、联系人及电话

主编单位 中国建筑标准设计研究院 宏育同 010-88361155-282

主管单位 中国建筑标准设计研究院 李雪佩 010-88361155-281