

选型参考

一、住宅生活用水量标准及小时变化系数

住宅类型		卫生设备设置标准	用水量标准 (最高日) 「L/人·d」	小时变化 系数	使用时间 (h)
普通住宅	A	有大便器、洗脸盆和洗涤盆	85~150	3.0~2.5	24
	B	有大便器、洗脸盆、洗涤盆和洗浴设备	130~220	2.8~2.3	
	C	有大便器、洗脸盆、洗涤盆和洗浴设备和局部热水供应	170~300	2.5~2.0	
高级住宅		有大便器、洗脸盆、洗涤盆、浴盆及其它设备 (净身器、洗碗机、粉碎器、消毒机、酒吧等) 和集中热水供应	300~400	2.3~1.8	

如当地有关部门对住宅生活用水标准另有规定时，应按规定确定。

二、单幢建筑物高度与设备供水压力对照表

建筑物高度 (m)	14	18	25	30	38	45	55	68	80	100
变频设备供水压力 (MPa)	0.2	0.26	0.32	0.4	0.5	0.6	0.7	0.84	1.0	1.25
气压设备供水压力 (MPa)	0.26	0.32	0.4	0.48	0.6	0.7	0.84	1.0	1.2	1.4

陕西科卫水工业设备有限公司

地址：陕西省西安市经开区凤城一路12号

邮编：710018

电话/传真：(029) 86108820 89167027

网址：www.kwzdh.com

E-mail：462209411@qq.com

经销商：

本公司产品技术参数如有所变更，恕不另行通知。



陕西科卫水工业设备有限公司
Shaanxi Corewell Water Equipment Co., Ltd.

中国·西安

目录

Contents

HBD管网叠加（无负压）变频恒压供水设备	1
HB变频恒压供水设备	10
HQ囊式气压供水设备/DY定压补水设备（落地式膨胀水箱）	14
HBX一体化箱式变频恒压供水设备	18
ZK系列控制柜	20
NZG囊式气压罐	23
ZGS小型供水设备	24
选型参考	

HBD管网叠加（无负压）变频恒压供水设备

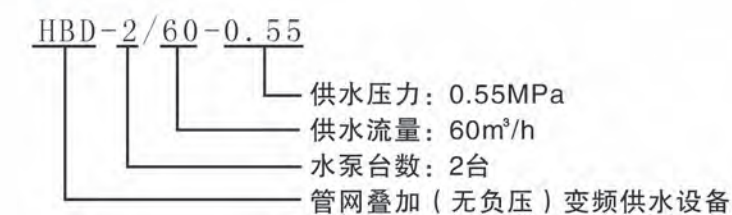
一、概述

目前，随着我国城镇建筑的扩建和改造，住宅楼层不断加高，城市面积不断扩大，原有城市一次供水管网的供水压力日显不足。传统的二次加压设备（主要通过修建蓄水池和高位水箱，采用水泵加压）存在着一些缺点，投资与日常维护费用大，水质易受二次污染，不节能。随着供水技术与设备的发展，加上我国城镇供水能力也大大增加，具有卫生、节能、占地面积小等优点的自来水叠加压力的供水方式逐步出现。

由于这类设备刚刚投入市场时尚不成熟，产品功能和加工工艺上都有诸多亟待提高之处，陕西科卫的技术专业人员在追求卓越质量的理念下，结合自身在供水市场长期研究、生产经验，综合考虑同行产品的一些优点、特点，做了大量的试验和试制，研制开发出新一代HBD型管网叠加（无负压）变频恒压供水设备。



二、设备型号及说明



三、使用环境和工作条件

控制方式	变频控制
安装场所	室内
温度环境	+5℃ ~ +40℃
输送液体	清水
液体温度	0 ~ 70℃
最高使用压力	0 ~ 2.0MPa
流量范围	0 ~ 600m³/h
允许吸入压力	受到最高使用压力限制
相对湿度	<95%（20℃），无凝露
电源频率	50HZ±5%
电源电压	380V±10%
设备运行地点应无导电或爆炸性尘埃，无腐蚀金属或破坏绝缘的气体或蒸汽。	

四、产品特点

高品质智能型电脑控制 专用自主开发，具有多样化功能，能够提供尖端水平的精密控制，已经达到世界领先水平。

节能型系统 按所需求的用水量，系统能自动调整水泵转速及运行台数，可节约电能30%以上。

保持恒定压力 用水量急剧变化下，出水压力能够保持稳定，为用户提供舒适的供水环境。

卫生无污染 供水系统从自来水管网至使用者水龙头为全密封结构，污染物不会进入系统，水体不与空气直接接触，过流部件采用食品级不锈钢制作，无二次污染机会，环保卫生。

占地面积小 不需要修建蓄水池或水箱，不需要配置大型气压罐，大大节约了系统的占地面积，可以充分利用节约的土地提高地产利用率，符合国家节约土地资源的要求。

运行成本低 由于利用了自来水原有压力，水泵运行时用电很少，在用水低峰期直接利用城市一次供水压力供水，设备不需启泵，因此，设备运行过程中能耗非常低，降低了运行成本。

供水量不足时不会停止供水 目前市场上绝大部分管网叠压（无负压）给水设备在城市供水量不足时，都会由于缺水保护而停机，所以往往在用水高峰期时水泵要么启动频繁，要么干脆停机，严重影响正常连续供水。我公司研制的新一代HBD管网叠压（无负压）恒压供水设备采取先进的计算机模糊控制原理，在供水量不足时仍可保证正常供水。

安装简便 设备到现场，只需连接进水管，施工周期短，安装简单。

停电不会停止供水 由于设备有一条公共供水管路与用户管网直接相通，在停电时加压泵虽停止工作，但自来水厂一次供水压力仍可持续供水。

管理维护简便 管网叠加供水设备为微机全自动控制变频调速运行，停电设备自动停机，来电自动开机，完善的故障检测，诊断技术和报警提醒使得设备的管理维护异常简便，由于不会产生污染，因此无需麻烦的清洗工作。

供水泵优良，整机性能好 设备采用多级不锈钢加压泵，泵壳、叶轮及主要配件均采用食品级不锈钢材质冲压或铸造，流道光滑，高效节能，运转平稳，噪音极低，整机性能优异，是理想的绿色、环保、节能型给水设备。

五、设备工作原理

设备初次运行时，先根据当地自来水管网进水压力最低限值设定为保护值，稳流补偿罐内空气通过真空抑制装置直至完全排出，设备通电置于自动工作状态。微机控制系统进行实时检测自来水管网进水压力与用户管网供水压力。

用水低峰时，当自来水管网水量足、供水压力满足用户管网压力要求，微机控制系统控制水泵进入睡眠状态，系统进入稳压、保压状态，用户的用水均从设备旁通管直接供给用户。

用水高峰时，当自来水管网水量足、压力不足时，微机控制系统根据水泵进水口的自来水进水压力和用户需水量，变频软启动水泵，实行叠加增压，差多少，补多少，即充分利用自来水管网原有压力，又确保用户所需压力恒定。

当自来水管网供水压力下降到事先设定的保护压力值时，微机控制通过限压保护装置，保证自来水管网供水压力不再下降、底层直供水用户管网压力不破坏，加压用户的水量又能够满足。

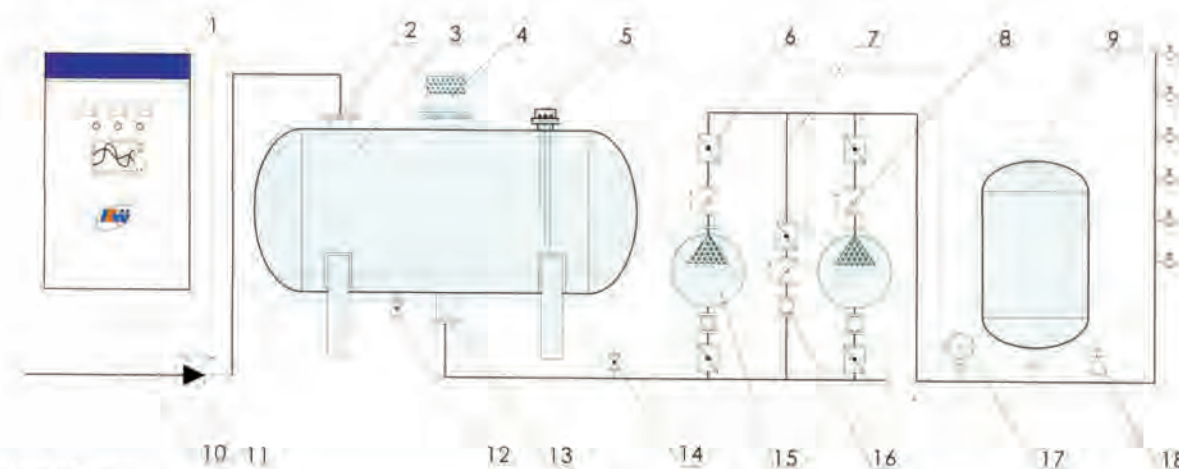
当自来水管网供水量不足、压力又不足时，微机控制系统通过真空抑制装置和稳流补偿罐，及时调整水泵转速，确保设备不对自来水管网产生负压，又能充分保证用户正常供水。

当系统停电时，恢复自来水管网自然供水，来电时，自动唤醒。

当自来水管网停水，稳流补偿罐内水位下降到最低水位时，系统自动停机；来水时，恢复正常运行。

六、设备工作流程图

自来水由系统进水管进入，经过过滤器10(可选)和倒流防止装置11(可选)，进入稳流罐3进水口2，稳流罐出口端13连接水泵组的进水总管，总管分出两路经阀门6，挠性接头16进入两台水泵，水泵出水经消声止回阀8和阀门6至出水总管。稳流补偿罐顶部装有真空抑制装置4，限压保护装置5，底部有排污口12。限压保护装置和压力变送器，分别检测市政管网压力和用户管网压力，在图中为5和17。在设备旁通管路上装有小隔膜式稳压罐9，其出口与供水总管相连。系统专门设一个消毒接口14，方便卫生监督部门的检测工作以及对系统内部消毒用。

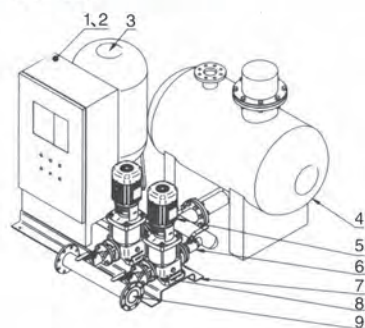


结构配件表

序号	配件名称	序号	配件名称	序号	配件名称	序号	配件名称
1	微机控制变频柜	6	蝶阀或(闸球)阀	11	倒流防止装置(可选)	16	挠性接头
2	稳流罐进水口	7	旁通管路	12	排污口	17	压力变送器
3	稳流补偿罐	8	消声止回阀	13	稳流罐出水口	18	安全阀
4	真空抑制装置	9	小型稳压罐	14	消毒接口		
5	限压保护装置	10	过滤器(可选)	15	给水泵		

七、性能参数表

1、两台泵系统



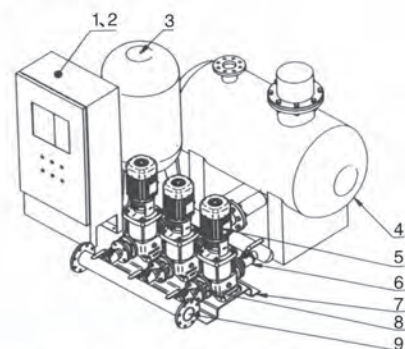
HBD-2/*-*系列

序号	名称	数量
1	控制柜	1
2	压力传感器	1
3	压力罐	1
4	无负压罐	1
5	立式多级泵	2
6	阀门	4
7	底座	1
8	止回阀	2
9	进、出水管	一套

流量 (m³/h)	2	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	7.0	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐（mm）	压力罐 (L)
扬程 H (m)	45	43	40	37	33	30	24	20	0.55	100	50	φ 600x1300	50
	63	61	57	52	47	40	35	28	0.75	100	50	φ 600x1300	50
	98	95	89	82	73	64	54	44	1.1	100	50	φ 600x1300	50
	134	130	123	112	100	90	73	60	1.5	100	50	φ 600x1300	50
	161	157	148	136	121	108	91	76	2.2	100	50	φ 600x1300	50
流量 (m³/h)	3.0	4.0	6.0	8.0	10	12	14	16	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐（mm）	压力罐 (L)
扬程 H (m)	38	36	34	32	27	24	19	13	0.75	100	50	φ 600x1300	50
	56	54	52	48	41	37	28	20	1.1	100	50	φ 600x1300	50
	74	72	70	64	55	50	38	27	1.5	100	50	φ 600x1300	50
	114	108	104	95	85	75	58	41	2.2	100	50	φ 600x1300	50
	152	144	140	129	115	101	78	55	3.0	100	50	φ 600x1300	50
流量 (m³/h)	10	12	14	16	18	20	22	24	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐（mm）	压力罐 (L)
扬程 H (m)	52	50	48	45	42	40	36	32	2.2	100	65	φ 600x1300	50
	62	60	57	54	51	48	43	39	2.2	100	65	φ 600x1300	50
	83	80	77	73	69	65	58	52	3.0	100	65	φ 600x1300	50
	104	100	97	92	87	81	73	65	4.0	100	65	φ 600x1300	50
	124	120	116	111	104	92	87	78	4.0	100	65	φ 600x1300	50
	145	141	136	130	122	113	102	92	5.5	100	65	φ 600x1300	50
流量 (m³/h)	18	20	22	24	26	28	30	32	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐（mm）	压力罐 (L)
扬程 H (m)	34	33	31.5	30	28	26	23.5	21	2.2	100	80	φ 600x1300	80
	45	44	42	40	37	34	31	28	3	100	80	φ 600x1300	80
	56.5	55	52.5	50	46.5	43	39	35	3	100	80	φ 600x1300	80
	68	66	63	60	56	52	47	42.1	4	100	80	φ 600x1300	80
	79.5	77	73.5	70	65.5	61	55	49	5.5	100	80	φ 600x1300	80
	91	88	84	80	75	70	63	56	5.5	100	80	φ 600x1300	80
	103	100	95.5	91	85	79	71.5	64	5.5	100	80	φ 600x1300	80
	114.5	111	106	101	94.5	88	80	72	7.5	100	80	φ 600x1300	80
	137	133	127	121	113.5	106	96	86	7.5	100	80	φ 600x1300	80
	160	155	148	141	132.5	124	112	100	11	100	80	φ 600x1300	80
	183.5	178	170	162	152	142	145	115	11	100	80	φ 600x1300	80
	207.5	202	192.5	183	171.5	160	128.5	130	11	100	80	φ 600x1300	80
流量 (m³/h)	16	20	24	28	32	36	40	44	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐（mm）	压力罐 (L)
扬程 H (m)	41	40	38	37	34	32	26	25	3.0	100	80	φ 600x1300	80
	54	53	52	49	46	43	38	34	4.0	100	80	φ 600x1300	80
	68	67	65	62	58	54	48	43	5.5	100	80	φ 600x1300	80
	82	80	78	74	70	64	58	52	5.5	100	80	φ 600x1300	80
	110	108	104	99	94	86	77	70	7.5	100	80	φ 600x1300	80
	138	136	131	125	118	109	97	87	11	100	80	φ 600x1300	80

2、三台泵系统

HBD-3/*-*系列



序号	名称	数量
1	控制柜	1
2	压力传感器	1
3	压力罐	1
4	无负压罐	1
5	立式多级泵	3
6	阀门	6
7	底座	1
8	止回阀	3
9	进、出水管	一套

流量 (m³/h)	3	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6	105	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	45	43	40	37	33	30	24	20	0.55	100	50	φ600x1300	50
	63	61	57	52	47	40	35	28	0.75	100	50	φ600x1300	50
	98	95	89	82	73	64	54	44	1.1	100	50	φ600x1300	50
	134	130	123	112	100	90	73	60	1.5	100	50	φ600x1300	50
	161	157	148	136	121	108	91	76	2.2	100	50	φ600x1300	50
流量 (m³/h)	4.5	6.0	9.0	12	15	18	21	24	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	38	36	34	32	27	24	19	13	0.75	100	65	φ600x1300	50
	56	54	52	48	41	37	28	20	1.1	100	65	φ600x1300	50
	74	72	70	64	55	50	38	27	1.5	100	65	φ600x1300	50
	114	108	104	95	85	75	58	41	2.2	100	65	φ600x1300	50
	152	144	140	129	115	101	78	55	3.0	100	65	φ600x1300	50
流量 (m³/h)	15	18	21	24	27	30	33	36	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	52	50	48	45	42	40	36	32	2.2	100	80	φ600x1300	80
	62	60	57	54	51	48	43	39	2.2	100	80	φ600x1300	80
	83	80	77	73	69	65	58	52	3.0	100	80	φ600x1300	80
	104	100	97	92	87	81	73	65	4.0	100	80	φ600x1300	80
	124	120	116	111	104	92	87	78	4.0	100	80	φ600x1300	80
	145	141	136	130	122	113	102	92	5.5	100	80	φ600x1300	80
流量 (m³/h)	27	30	33	36	39	42	45	48	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	34	33	31.5	30	28	26	23.5	21	2.2	100	100	φ600x1300	100
	45	44	42	40	37	34	31	28	3	100	100	φ600x1300	100
	56.5	55	52.5	50	46.5	43	39	35	3	100	100	φ600x1300	100
	68	66	63	60	56	52	47	42.1	4	100	100	φ600x1300	100
	79.5	77	73.5	70	65.5	61	55	49	5.5	100	100	φ600x1300	100
	91	88	84	80	75	70	63	56	5.5	100	100	φ600x1300	100
	103	100	95.5	91	85	79	71.5	64	5.5	100	100	φ600x1300	100
	114.5	111	106	101	94.5	88	80	72	7.5	100	100	φ600x1300	100
	137	133	127	121	113.5	106	96	86	7.5	100	100	φ600x1300	100
	160	155	148	141	132.5	124	112	100	11	100	100	φ600x1300	100
	183.5	178	170	162	152	142	145	115	11	100	100	φ600x1300	100
	207.5	202	192.5	183	171.5	160	128.5	130	11	100	100	φ600x1300	100
流量 (m³/h)	24	30	36	42	48	54	60	66	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	41	40	38	37	34	32	26	25	3.0	100	100	φ600x1300	100
	54	53	52	49	46	43	38	34	4.0	100	100	φ600x1300	100
	68	67	65	62	58	54	48	43	5.5	100	100	φ600x1300	100
	82	80	78	74	70	64	58	52	5.5	100	100	φ600x1300	100
	110	108	104	99	94	86	77	70	7.5	100	100	φ600x1300	100
	138	136	131	125	118	109	97	87	11	100	100	φ600x1300	100

流量 (m³/h)	42	48	54	60	66	72	78	84	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	39	38	37	35	33	30	27	24	4	100	100	φ600x1300	100
	52	51	49	47	44	41	37	33	5.5	100	100	φ600x1300	100
	64	62	60	58	55	50	45	40	5.5	100	100	φ600x1300	100
	77	75	73	70	66	61	55	49	7.5	100	100	φ600x1300	100
	91	89	86	82	77	71	65	58	7.5	100	100	φ600x1300	100
	105	102	99	94	89	82	75	67	11	100	100	φ600x1300	100
	131	128	124	118	111	103	95	85	11	100	100	φ600x1300	100
	158	154	149	142	133	124	114	102	15	100	100	φ600x1300	100
	185	180	174	166	156	145	133	119	15	100	100	φ600x1300	100
	225	219	212	202	190	177	162	145	18.5	100	100	φ600x1300	100

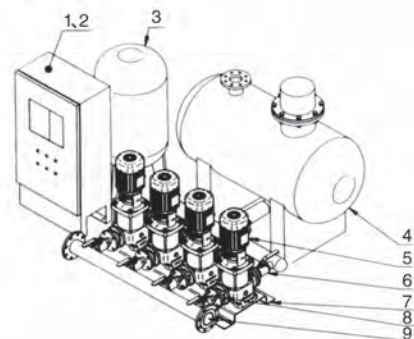
流量 (m³/h)	48	60	72	84	96	108	120	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	36	34	32	29	27	23	18	4.0	125	125	φ600x1500	100
	54	51	48	44	40	35	27	5.5	125	125	φ600x1500	100
	72	69	65	59	53	47	37	7.5	125	125	φ600x1500	100
	90	86	81	74	67	59	47	11	125	125	φ600x1500	100
	108	104	97	90	81	72	57	11	125	125	φ600x1500	100
	126	121	113	105	95	85	67	15	125	125	φ600x1500	100
	144	138	130	120	109	97	77	15	125	125	φ600x1500	100
	162	156	147	136	124	109	88	18.5	125	125	φ600x1500	100

流量 (m³/h)	75	90	105	120	126	1350	150	160	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	40	38	36	33	32	30	27	23	5.5	150	150	φ600x2000	200
	48	46	44	42	41	39	35	31	7.5	150	150	φ600x2000	200
	63	61	58	54	52	50	44	39	11	150	150	φ600x2000	200
	71	69	66	63	61	56	53	47	11	150	150	φ800x2000	200
	87	84	80	75	73	69	62	54	15	150	150	φ800x2000	200
	95	92	88	84	81	78	71	62	15	150	150	φ800x2000	200
	111	107	102	96	93	88	80	69	18.5	150	150	φ800x2000	200
	119	115	110	105	101	97	88	78	18.5	150	150	φ800x2000	200
	135	130	124	117	113	108	97	85	22	150	150	φ800x2000	200
	143	138	132	125	122	116	106	93	22	150	150	φ800x2000	200

流量 (m³/h)	90	120	150	180	195	210	240	240	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压箱 (m)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	39	36	33	29	26	23	17	17	7.5	150	150	3X2X2	200
	53	51	47	43	40	37	30	30	11	150	150	3X2X2	200
	66	62	56	50	46	41	32	32	15	150	150	3X2X2	200
	80	76	70	64	60	55	46	46	18.5	150	150	3X2X2	200
	92	87	80	71	66	60	47	47	18.5	150	150	3X2X2	200
	107	101	94	85	80	74	61	61	22	150	150	3X2X2	200
	121	114	105	95	88	80	64	64	30	150	150	3X2X2	200

流量 (m³/h)	150	180	210	240	255	270	300	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压箱 (m)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	41	39	36	32	30	28	22	11	200	200	5X4X2	300
	53	50	47	44	41	40	36	15	200	200	5X4X2	300
	68	65	60	55	52	49	41	18.5	200	200	5X4X2	300
	81	77	72	67	64	62	55	22	200	200	5X4X2	300
	98	93	87	80	75	72	62	30	200	200	5X4X2	300
	110	105	100	92	86	84	76	30	200	200	5X4X2	300

3、四台泵系统



HBD-4/*-*系列

序号	名称	数量
1	控制柜	1
2	压力传感器	1
3	压力罐	1
4	无负压罐	1
5	立式多级泵	4
6	阀门	8
7	底座	1
8	止回阀	4
9	进、出水管	一套

流量 (m ³ /h)	20	24	28	32	36	40	44	48	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	30	29.5	28.5	27	25	24	21	19	1.1	100	100	φ600x1300	100
	52	50	48	45	42	40	36	32	2.2	100	100	φ600x1300	100
	62	60	57	54	51	48	43	39	2.2	100	100	φ600x1300	100
	83	80	77	73	69	65	58	52	3.0	100	100	φ600x1300	100
	104	100	97	92	87	81	73	65	4.0	100	100	φ600x1300	100
	124	120	116	111	104	92	87	78	4.0	100	100	φ600x1300	100
	145	141	136	130	122	113	102	92	5.5	100	100	φ600x1300	100

流量 (m ³ /h)	36	40	44	48	52	56	60	64	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	34	33	31.5	30	28	26	23.5	21	2.2	125	125	φ800x1500	200
	45	44	42	40	37	34	31	28	3	125	125	φ800x1500	200
	56.5	55	52.5	50	46.5	43	39	35	3	125	125	φ800x1500	200
	68	66	63	60	56	52	47	42.1	4	125	125	φ800x1500	200
	79.5	77	73.5	70	65.5	61	55	49	5.5	125	125	φ800x1500	200
	91	88	84	80	75	70	63	56	5.5	125	125	φ800x1500	200
	103	100	95.5	91	85	79	71.5	64	5.5	125	125	φ800x1500	200
	114.5	111	106	101	94.5	88	80	72	7.5	125	125	φ800x1500	200
	137	133	127	121	113.5	106	96	86	7.5	125	125	φ800x1500	200
	160	155	148	141	132.5	124	112	100	11	125	125	φ800x1500	200
	183.5	178	170	162	152	142	145	115	11	125	125	φ800x1500	200
	207.5	202	192.5	183	171.5	160	128.5	130	11	125	125	φ800x1500	200

流量 (m ³ /h)	32	40	48	56	64	72	80	88	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	41	40	38	37	34	32	26	25	3.0	125	125	φ800x1500	200
	54	53	52	49	46	43	38	34	4.0	125	125	φ800x1500	200
	68	67	65	62	58	54	48	43	5.5	125	125	φ800x1500	200
	82	80	78	74	70	64	58	52	5.5	125	125	φ800x1500	200
	110	108	104	99	94	86	77	70	7.5	125	125	φ800x1500	200
	138	136	131	125	118	109	97	87	11	125	125	φ800x1500	200

流量 (m ³ /h)	56	64	72	80	88	96.5	104	112	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	39	38	37	35	33	30	27	24	4	125	125	φ800x1500	200
	52	51	49	47	44	41	37	33	5.5	125	125	φ800x1500	200
	64	62	60	58	55	50	45	40	5.5	125	125	φ800x1500	200
	77	75	73	70	66	61	55	49	7.5	125	125	φ800x1500	200
	91	89	86	82	77	71	65	58	7.5	125	125	φ800x1500	200
	105	102	99	94	89	82	75	67	11	125	125	φ800x1500	200
	131	128	124	118	111	103	95	85	11	125	125	φ800x1500	200
	158	154	149	142	133	124	114	102	15	125	125	φ800x1500	200
	185	180	174	166	156	145	133	119	15	125	125	φ800x1500	200
	225	219	212	202	190	177	162	145	18.5	125	125	φ800x1500	200

流量 (m ³ /h)	64	80	96	112	128	144	160	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压罐 (mm)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	36	34	32	29	27	23	18	4.0	150	150	φ1000x2000	200
	54	51	48	44	40	35	27	5.5	150	150	φ1000x2000	200
	72	69	65	59	53	47	37	7.5	150	150	φ1000x2000	200
	90	86	81	74	67	59	47	11	150	150	φ1000x2000	200
	108	104	97	90	81	72	57	11	150	150	φ1000x2000	200
	126	121	113	105	95	85	67	15	150	150	φ1000x2000	200
	144	138	130	120	109	97	77	15	150	150	φ1000x2000	200
	162	156	147	136	124	109	88	18.5	150	150	φ1000x2000	200

流量 (m ³ /h)	100	120	150	160	168	180	200	220	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压箱 (m)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	40	38	36	33	32	30	27	23	5.5	150	150	3X3X2.5	200
	48	46	44	42	41	39	35	31	7.5	150	150	3X3X2.5	200
	63	61	58	54	52	50	44	39	11	150	150	3X3X2.5	200
	71	69	66	63	61	56	53	47	11	150	150	3X3X2.5	200
	87	84	80	75	73	69	62	54	15	150	150	3X3X2.5	200
	95	92	88	84	81	78	71	62	15	150	150	3X3X2.5	200
	111	107	102	96	93	88	80	69	18.5	150	150	3X3X2.5	200
	119	115	110	105	101	97	88	78	18.5	150	150	3X3X2.5	200
	135	130	124	117	113	108	97	85	22	150	150	3X3X2.5	200
	143	138	132	125	122	116	106	93	22	150	150	3X3X2.5	200

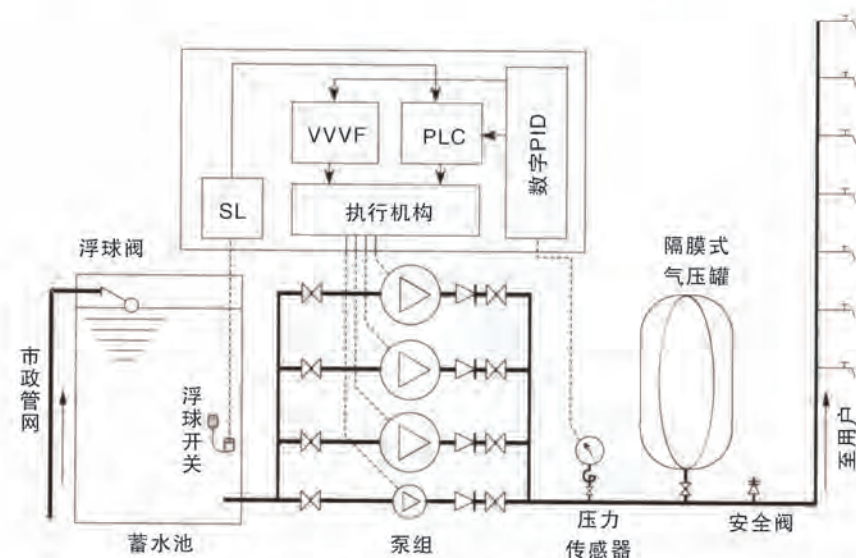
流量 (m ³ /h)	120	160	200	240	260	280	320	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压箱 (m)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	39	36	33	29	26	23	17	7.5	200	200	5X4X2.5	200
	53	51	47	43	40	37	30	11	200	200	5X4X2.5	200
	66	62	56	50	46	41	32	15	200	200	5X4X2.5	200
	80	76	70	64	60	55	46	18.5	200	200	5X4X2.5	200
	92	87	80	71	66	60	47	18.5	200	200	5X4X2.5	200
	107	101	94	85	80	74	61	22	200	200	5X4X2.5	200
	121	114	105	95	88	80	64	30	200	200	5X4X2.5	200

流量 (m ³ /h)	200	240	280	320	340	360	400	单泵功率 (kW)	进口 DN	出口 DN	无负压箱 (m)	压力罐 (L)
扬程 H (m)	41	39	36	32	30	28	22	11	200	200	6X5X3	300
	53	50	47	44	41	40	36	15	200	200	6X5X3	300
	68	65	60	55	52	49	41	18.5	200	200	6X5X3	300
	81	77	72	67	64	62	55	22	200	200	6X5X3	300
	98	93	87	80	75	72	62	30	200	200	6X5X3	300
	110	105	100	92	86	84	76	30	200	200	6X5X3	300

HB变频恒压供水设备

一、设备原理

系统正常运行时，用户水管网上的压力传感器对用户的用水水压进行数据采样，并将压力信号转换为电信号传输至HB变频恒压供水设备的中央控制器或变频器，然后与用户设定的压力值进行比较和运算，并将比较和运算的结果转换为频率调节信号和水泵启动台数信号送至相应设备，以调节水泵电机的电源频率，进而调整水泵的转速和水泵启动台数。通过对水泵的启动和停止台数及其中变频器转速的调节，将用户管网中的水压恒稳于用户预先设定的压力值，使供水泵组“提升”的水量与用户管网不断变化的用水量保持一致，达到“变量恒压供水”的目的。



HB变频恒压供水设备系统示意图

二、设备型号及说明

HB-2/60-0.55

供水压力: 0.55MPa
供水流量: 60m³/h
水泵台数: 2台
变频恒压供水

三、产品及选型介绍

1、单泵恒压变量供水控制系统

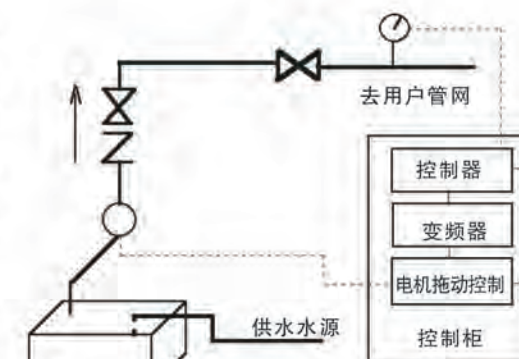
(1) 该系统是为各企事业单位自备井设计制造的供水系统，可利用原有旧泵进行改造，对原有供水管网不做任何改动，工程量小，见效快，节约资金。

系统从安装在总管出口处的远传压力表采集管网压力，依据该回馈信号作出判断，并对水泵进行变频调速，调节水泵的出水量，满足用户的用水需求，并达到节能目的。

(2) 该系统还可以做成一用一备的控制方式；如当第一台泵出现故障时手动切换到另外一台泵工作，或做成第一台水泵工作一段时间后，系统自动切换到另外一台泵工作的定时切换方式。

(3) 此系统具有自动控制回路、手动控制旁路及各相应的运行指示状态，并且具备各种完善的保护功能，如缺相报警、超载报警、变频器故障报警等功能。

(4) 对于控制深井泵或潜水泵的单泵恒压变频调速控制系统，因潜水泵的额定电流比同功率变频器的额定电流大，输出转矩也比较高，因此在选用时应选比水泵额定功率大一级的控制系统。



单泵恒压变量供水控制系统图

2、多泵恒压供水固定方式控制系统

该系统由两台以上主泵（及一台附属小泵）组成，其中一台变频运行，其余工频运行。

该系统可根据压力变化，一台固定的水泵变速运行，其余水泵以工频方式自动投入，实现水压恒定。系统具有自动与手动双控制回路。

系统功能可根据用户需要，选择如下：

(1) 启动方式（先启先停、后启后停）；

(2) 液位控制，可依据蓄水池的水位高低情况控制系统的启停状态；

(3) 辅助小泵功能，在夜间用水量较小时，关掉变频泵，通过辅助小泵维持管网一定压力，可使节能效果更显著。

3、多泵恒压供水循环软启动方式控制系统

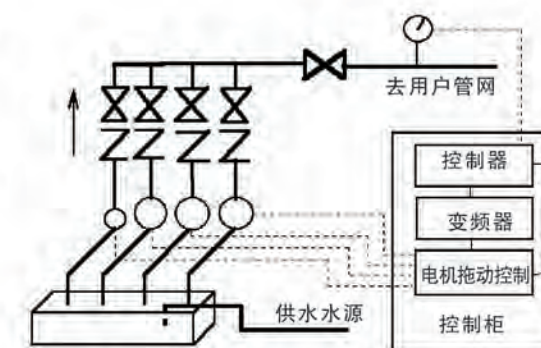
该系统为一台变频器依次控制每台水泵实现软启动及转速的调节，实现恒压。

该系统控制原理不同于前两种系统之处为，变量泵达到水泵额定转速后，如水压在所设定的判断时间内还不能满足设定恒压值时，系统自动将当前变量泵状态切换为工频状态，并指示下一台泵为变量泵，运行过程同前。

除启动方式只可为先启先停外，固定方式系统的选择功能同样适用于该系统。

4、消防加压变频调速供水控制系统

消防供水控制系统除具备可接受远程火灾信号远程操作和远程报警功能外，规格同HB变频恒压供水设备系列。



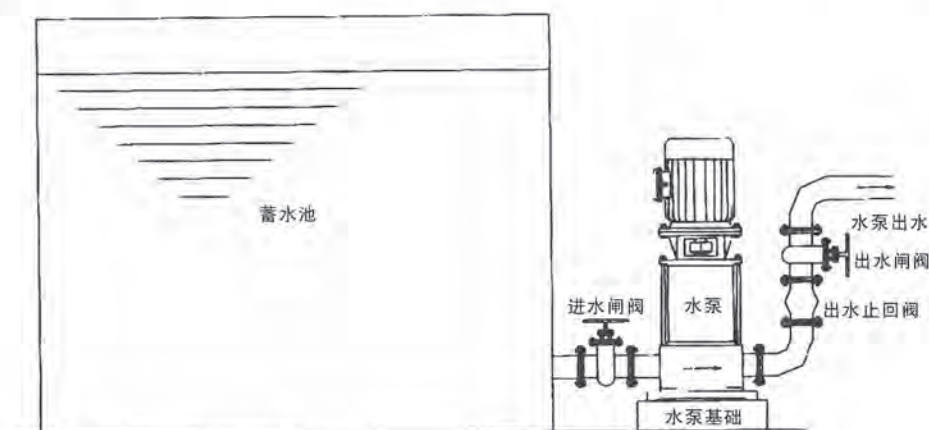
多泵恒压供水固定方式、循环方式控制系统图

四、设备常见安装方式

1、蓄水池高于供水设备方式

蓄水池高于供水设备方式的水泵运行原理如下图，一般水泵与蓄水池均布置于地面以上，蓄水池内水位必须高于水泵出口端排气孔，以保证水泵启动之前蓄水池内的水能自动灌入水泵泵腔，并将泵腔内的空气排尽。

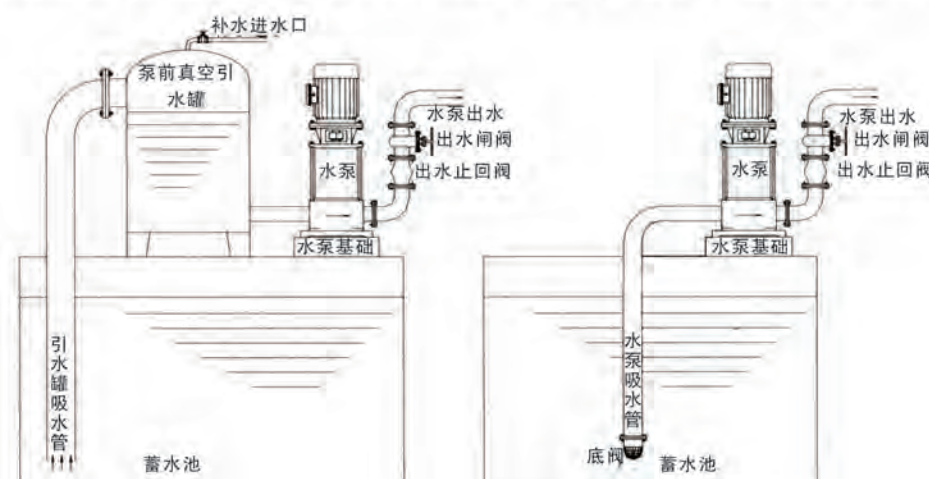
这种安装方式水泵的进水口需安装一只阀门，当水泵故障需要拆下维修或更换时，可将阀门关闭，以防止蓄水池内水外泄。



2、蓄水池低于供水设备方式

蓄水池低于供水设备方式的水泵运行原理（下右图），蓄水池一般建于地面以下，而水泵位于地面以上，蓄水池水位低于水泵进水口，因此，蓄水池内的水不能自动灌入水泵泵腔，为了使水泵正常工作，在水泵启动前必须人工将水灌满水泵泵腔和水泵吸水管，将泵腔内空气排尽。所以蓄水池内水泵的吸水管底端需安装底阀，但由于市场上一般底阀密封性不是很好，加之水中的颗粒容易进入底阀使底阀关闭不严，所以目前采用安装底阀方式越来越少，大多数改为加装引水罐形式（下左图），由于加装了引水罐，不需人工灌引水，且无底阀，使水泵吸水口由负压吸水变为正压吸水，所以水泵运行可靠性要高得多。

考虑到对水泵吸程的影响问题，水泵的这种方式一般在水泵进水口之前均不宜安装设闸阀、止回阀等阀门。



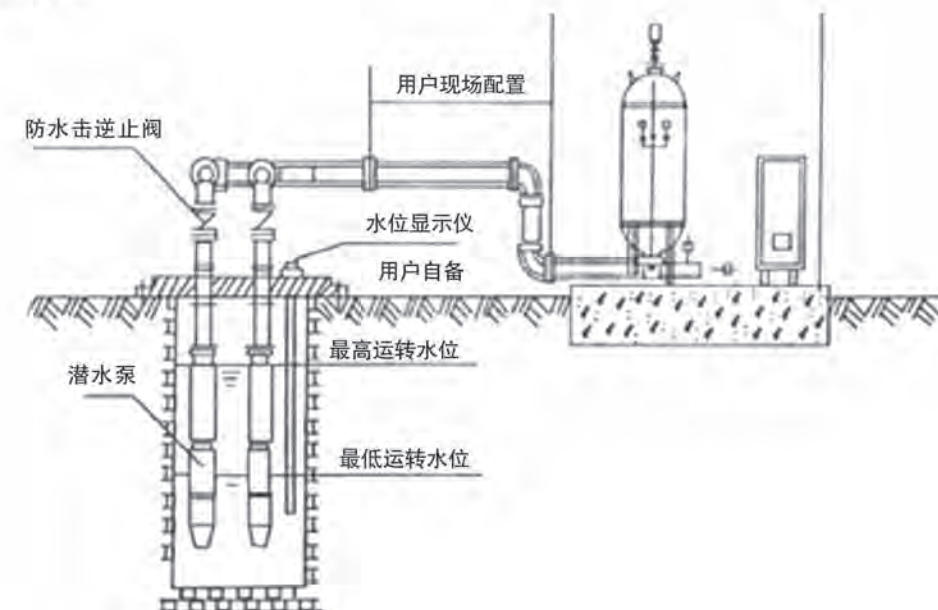
五、深井（潜水泵）变频供水系统

1、概述

目前深水井（潜水泵）采用变频调速控制的也非常广泛，主要是因为不需再建水塔，设备占地小，建设周期短，水质无二次污染，水泵软启动软停车，故障率低，大修周期延长，寿命提高。但对夜间也要求供水的系统（一般居民生活用水都有要求），仍存在夜间小流量“费电”问题。为解决小流量耗电问题，配置囊式气压罐，一般气压罐可直接安装在泵房。

2、安装调试注意事项

- 接线时请务必切断电源，注意安全。
- 压力表的信号线要和电源线与电机线分开单独走线。
- 控制柜到电机间线距离应当尽量短，当距离较远时，应加大线径。
- 为防止意外事故发生，控制柜接地端必须可靠接地（接地阻抗应在 100Ω 以下，否则会有漏电状况发生）。
- 按照安装要求事项进行安装后，仔细检查核对无误后可以送电时，控制柜空开应当是关断状态，面板上转换开关拨至停止。
- 送电后，用万用表检查进线电源是否为380V，相线对零线电压220V，电源电压应不超出 $\pm 15\%$ 。
- 检查电源符合标准（配线，电源等）后，可以合上控制柜的空气开关。
- 先调试深井泵手动工频运行的正反转，把转换开关拨至“手动”，按下手动启动按钮，观察电流表的电流，电流表超出额定电流较高时，该泵运转可判断为反转，调换热继电器上任意两个端子的接线，更换水泵电机相序，使之正转。（或长时间压力不变时，水泵可能反转）
- 再调试深井泵自动运行的正反转，把转换开关拨至“自动”，使变频器进入运行状态，使变频器工作在50HZ。观察电流表和远传压力表的水压，当电流较大和电接点压力表无水压时，可判断自动运行时为反转，应调换变频器内U，V，W端子上任意两个端子的接线，使水泵正转。
- 脱开变频器运行信号，对变频器进行出厂初始化，对变频器参数进行设置：（出厂前已经完成，此步骤可以免去）。



HQ囊式气压供水设备 DY定压补水设备（落地式膨胀水箱）

一、HQ囊式气压供水设备

1、设备工作原理

HQ气压供水设备，以压力控制整个供水系统，下达工作指令，由电控系统传达指令，控制水泵的运行和停止，由水泵从水源系统抽水，送至气压水罐，再由气压水罐完成贮水、调节、送水的供水循环周期。

HQ气压给供水设备的工作原理为：当水泵工作时，将水送至水管网的同时，剩余的水进入气压水罐，水室扩大并将罐内的气体压缩。气室缩小，罐内压力即随之升高。当压力升至最高工作压力时，水泵停机，罐内被压缩气体的压力将罐内贮存的水压入给水管网，水室缩小，气室扩大，罐内压力即随之下降，压力降至最低工作压力时，水泵重新启动，如此周而复始。



2、设备结构组成

HQ气压供水设备主要由：供水泵组、供水控制系统、稳压气压罐等组成。

供水泵组 供水泵组主要由给水水泵和以槽钢和钢板焊接制成的钢制基础结构，一般由同一个型号的1~2台水泵组成。

供水控制系统 主要由外围操作执行机构及保护电路、压力传感器、储水池液位控制器（水源缺水保护用）等组成。

气压罐 气压罐是一种密闭容器。大流量供水时，由水泵加压，罐内贮存的气体被压缩；在小流量或零流量供水时，被压缩气体膨胀，将贮存在罐内的水压入输配水管网，补充用户的小流量用水或管网的渗漏，同时使水泵在小流量和零流量用水时处于停机状态。

3、设备特点

气压给水设备可根据需要设置，方位、高度不限。

气压水罐内最低工作压力系按最不利配水点或消防栓所需水压的计算而确定。因此，能确保用水点水压要求。

气压水罐是密闭压力容器，水质不宜受外界污染。

气压给水设备的水泵机组一般为自灌式充水，并利用气压和液位自动控制仪表实现水泵的自动控制，无需专人管理。

气压给水设备取代水箱式给水设备后，因相应取消设备水箱的水箱间，可节省土建投资；对与建筑的美观也有较大的改善。

气压水罐由于其内部气囊是有很大弹性，因而兼有减弱以致消除因水泵停机时产生的水锤影响。

气压水罐可设在建筑物内或直埋于地下，便于防冻，尤其适于在我国北方高寒地区使用。

二、DY定压补水设备（落地式膨胀水箱）

1、设备工作原理

DY定压补水设备一般并联于采暖系统的补水干管上或并联于热水供应系统的回水总管上，它利用罐体内气体的弹性，缓解管网因热水膨胀所加大的压力，以使系统工况良好。

在系统正常运转之前，先行调试，初始膨胀多余的水量由安全阀排入软化水箱内。在正常运转期间，控制系统以补水干管的压力控制补水的启闭，系统中因渗漏损失使管网压力下降到水泵启动压力下限，水泵启动运行，给系统补水，当管网压力上升至上限压力时，水泵停止补水。

系统正常运行期间，由于系统中温度的升高，水体积膨胀，使管网压力升高，使气压水罐水室膨胀，气室缩小，系统压力的升高得到缓冲；当系统中温度下降时水的体积减小，管网压力降低，气压水罐气室膨胀，水室缩小，同样缓冲系统压力的降低。如此反复工作，完成了屋顶膨胀水箱应起的作用，使系统的水量、压力永不失调，杜绝了系统出现真空或缺水的现象。



2、设备结构组成

DY定压补水设备主要由：补水泵组、补水控制系统、气压罐、泄压装置等组成。

补水泵组 补水泵组主要由低噪音补水泵和以槽钢和钢板焊接制成的钢制基础构成，一般由同一型号的1~2台水泵组成。

补水控制系统 主要由外围操作执行机构及保护电路、压力传感器、储水池液位控制器（水源缺水保护用）等组成。

气压罐 在系统中取代屋顶开式膨胀水箱，同时减缓补水泵启动、停止时对系统的冲击，减少补水的启动次数，延长水泵及相关设备的使用寿命。

泄压装置 系统初期运行时或系统压力超过最高工作压力时，系统的泄压阀门或装置及一般安全阀为常规必需泄压装置，也可以根据需要增设电磁阀及压力控制器，在安全阀发生故障时自动开启泄压并发出报警信号。

3、设备特点

定压补水设备可安装在系统的底部锅炉房内，不设高位水箱，不建水箱间，既降低了工程造价，又便于建筑艺术造型，减少了屋顶荷载，有利于结构抗震。

系统内的膨胀量能够自动调节，漏损量可以自动补充，使系统保持稳定的工况，避免了流量与压力失调现象，自动化程度高，维护管理方便。

膨胀的水量能够回流到膨胀水箱内，以备再用，减少了热能与电能的损耗。采暖系统有的膨胀水经安全阀回流到软化池内，也能再补入系统中，避免软化水不必要的损失。

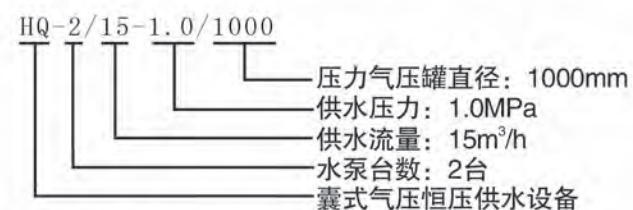
在闭式采暖系统中，使用气压水罐作为膨胀水箱，延长了补水泵工作周期，有利于水泵的使用寿命，并能避免停电、停泵造成的水锤破坏，增强了管路及设备的安全性。

如采用隔膜式气压水罐，能使整个系统与空气隔绝，更无新鲜空气补入，管道和设备不宜发生腐蚀，可延长系统的寿命。

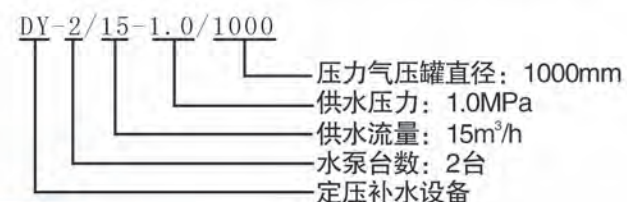
占地面积小，投资少，设备成套便于安装施工。

三、型号说明

1) HQ囊式气压供水设备

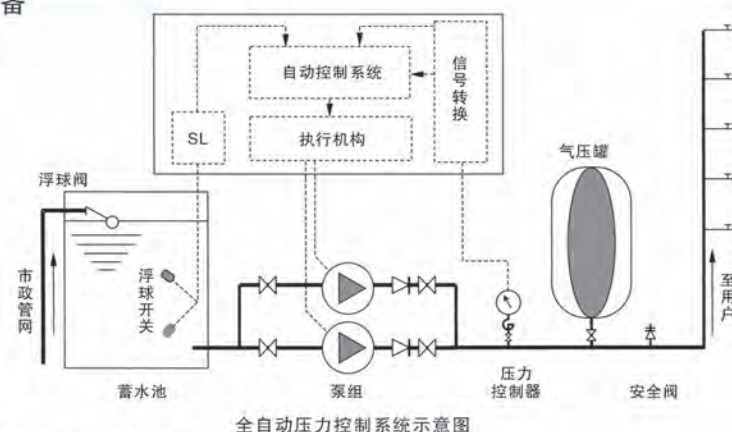


2) DY定压补水设备 (落地式膨胀水箱)

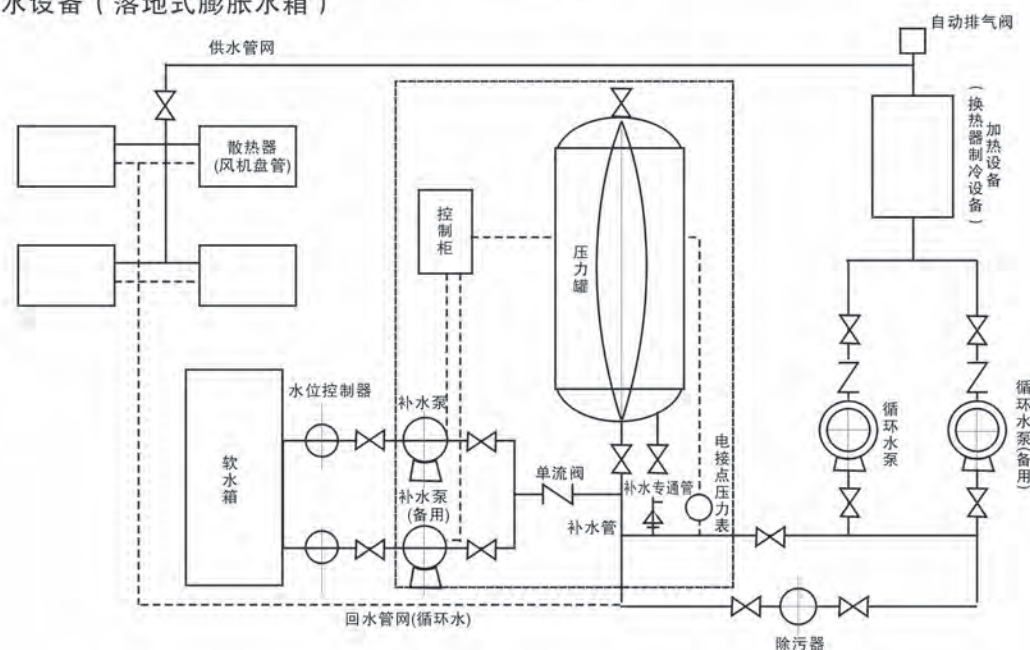


四、设备系统流程图

1) HQ囊式气压供水设备



2) DY定压补水设备 (落地式膨胀水箱)



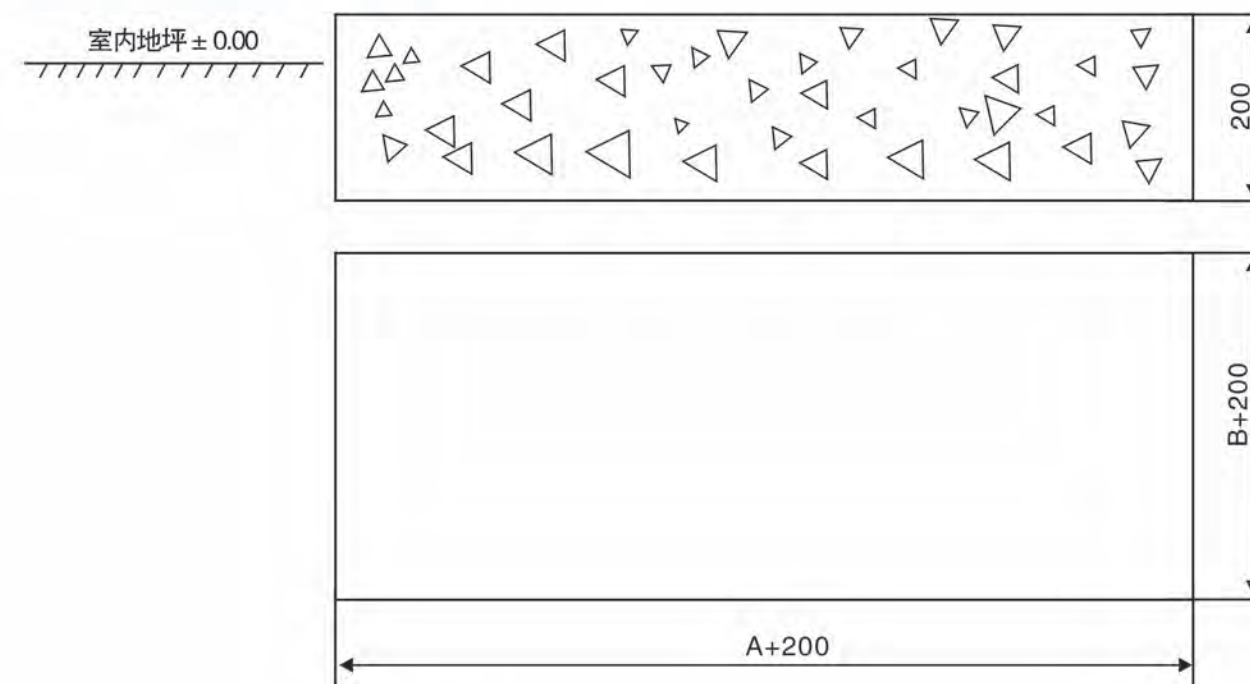
五、HQ囊式气压供水设备/DY定压补水设备 (落地式膨胀水箱) 性能设备表

直径(mm)	总容积 (m³)	最大供水量 m³/h	可供闭路系统		自重 (kg)	最高使用 温度
			容量m³	供暖面积m²		
600	0.35	6.2	10	3000	270	120℃
800	0.85	12.6	20	5000	400	
1000	1.56	16.2	35	10000	540	
1200	2.60	30	50	15000	500	
1400	3.61	54	80	20000	1150	
1600	4.95	72	150	40000	1780	
2000	9.23	120	240	80000	2320	

六、一罐两泵设备外形和基础尺寸表

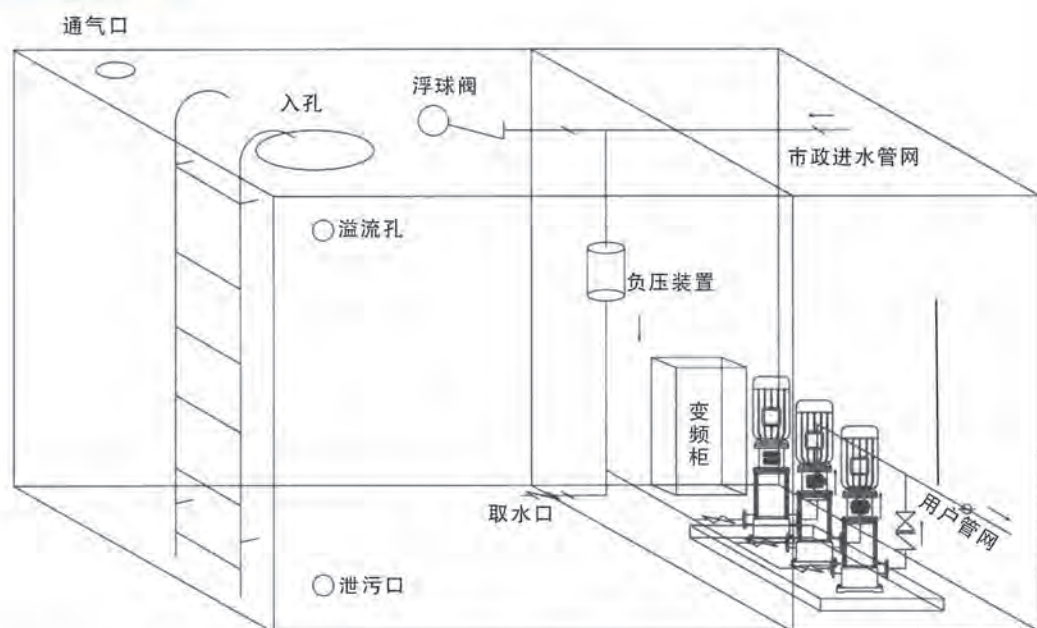
型号HQ/DY-2/	600	800	1000	1200	1400	1600	2000
H	1950	2400	2600	3000	3100	3500	3700
A	1800	2000	1850	2050	2200	2400	2850
相应基础A+200	2000	2200	2050	2250	2400	2600	3050
B	600	800	1000	1100	1200	1400	1800
相应基础B+200	800	1000	1200	1300	1400	1600	2000
Φ (mm)	600	800	1000	1200	1400	1600	2000
总出水管	DN50	DN65	DN80	DN100	DN100	DN125	DN150

七、一罐两泵基础图



HBX一体化箱式变频供水设备

一、设备原理



设备初次运行时，先根据当地自来水水管网进水压力最低限值设定为压力保护值，自来水流入泵组进口和水箱内，水箱内空气通过通气口自动排出，设备通电置于自动工作状态。微机控制系统实时检测自来水管网进水压力与用户管网供水压力。

用水低峰期，当自来水管网供水量足、供水压力完全满足用户管网压力要求，微机控制系统控制水泵进入睡眠状态或由稳压系统进入稳压、保压状态，使用者的用水均从设备旁通管直接供给使用者，节能100%。

用水高峰时，当自来水管网供水量足、压力不足时，微机控制系统根据水泵进水口的自来水进水压力和用户所需用水量，变频软启动水泵，实行叠加增压，差多少，补多少，即充分利用自来水管网原有压力，又确保用户所需压力恒定。

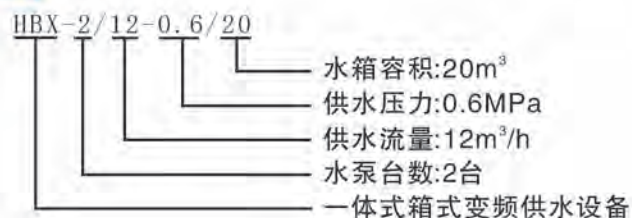
当自来水管网供水压力下降到事先设定的保护压力值时，微机控制系统通过限压保护装置，保证自来水管网供水压力不再下降、底层直供使用者管网压力不破坏，加压用户的水量又能够满足。

当自来水管网供水量不足、压力又不足时，微机控制系统和限压保护装置协调动作，连接在水箱内的水泵进水管上的智能进水装置自动打开，从水箱取水向用户变频供水，确保设备不对自来水管网产生负压，又能充分保证用户正常供水。

当系统停电时，恢复自来水管自然供水；来电时，自动唤醒。

当自来水管网停水，水箱内水位下降到最低水位，自动停机；来水时，恢复正常运行。

二、型号及说明



三、设备特点

设备投资省 无需修建泵房和大蓄水池或大水箱，也不需设置大型气压罐，节省大笔投资，而且充分利用自来水管网一次供水压力，加压泵选型可以减小，设备投资减少。

卫生无污染 整个水箱都是食品级不锈钢材质，设有过滤装置，且水箱内的水可定期定时自动循环，水质无二次污染，卫生新鲜，符合环保要求。

节能效果显著 设备直接与自来水管网串接，充分利用管网的余压供水，同时通过稳压罐稳定系统压力，减少水泵启动次数，可节约能源。

节约水资源 水箱内的水可定期定时自动循环，不用定期清洗，不浪费水资源和人力资源，节约维护费用。

占地面积小 水箱容量按用水高峰进、出口差量设置，且不需建造泵房和配置大型气压罐，大大节约了占地面积，可以充分利用节约的土地提高地产利用率，节约土地资源。

运行成本低 由于加压泵的选型较小，而且可采用多泵并联供水，在用水低峰期直接利用城市一次供水压力供水，设备不需启泵或只启动一台泵足以满足用水需要，用水高峰时才会启动其他泵，因此，设备运行过程中能耗非常低，降低了运行成本。

供水量不足时不会停止供水 目前市场上箱式结构管网叠压（无负压）给水设备在城市供水量不足时，都会由于缺水保护而停机，所以往往在用水高峰期时水泵要么启动频繁，要么干脆停机，严重影响正常连续供水。我公司研制的新一代管网叠压（无负压）变频水箱，在供水量不足或市政管网停水时，仍可保证正常供水。

安装简便 设备到现场只需联接进、出水管，施工周期短，安装简单。

停电不会停止供水 由于设备有一条公共供水管路与用户管网直接相通，在停电时加压泵虽停止工作，但自来水厂一次供水压力仍可维持供水。

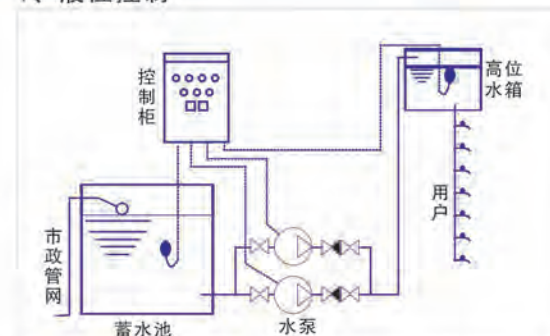
管理维护简便 管网叠压（无负压）变频水箱为微机全自动控制变频调速运行，停电设备自动停机，来电自动开机，完善的故障检测、诊断技术和报警提醒使得设备的管理维护异常简便；由于不会产生污染，因此无需麻烦的清洗工作。

供水泵优良，整机性能好 设备采用多级全不锈钢加压泵，泵壳、叶轮及主要配件均采用食品级不锈钢材质冲压或铸造，流道光滑，高效节能，运转平稳，噪音极低，整机性能优异，是理想的绿色、环保、节能型给水设备。

ZK系列控制柜

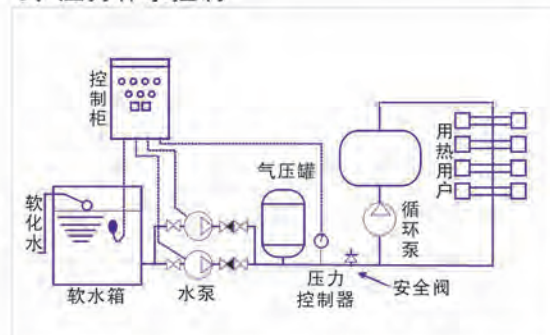
一、生活给水泵控制柜

1、液位控制



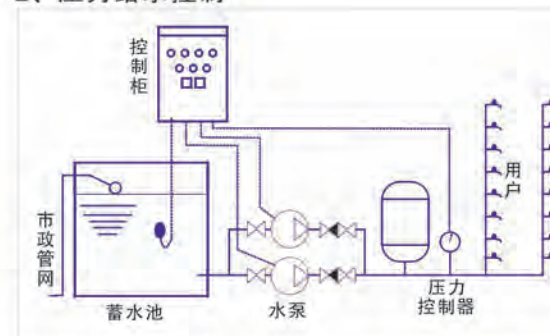
根据蓄水池和高位水箱内的水位的高低来控制柜给水泵的起停。浮球开关的动作位置可任意调整。根据不同的需要，浮球开关还可以替换为电极式液位控制器，特殊液位用液位控制器，无线遥控式液位控制器，远距离控制液位控制器，以满足各种不同的使用环境。

3、压力补水控制



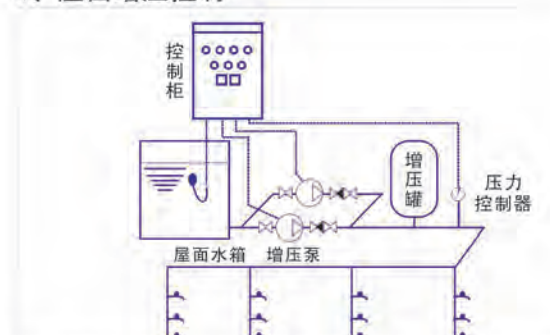
供热、空调循环、锅炉的稳(定)压补水也可采用压力控制方式，控制补水泵的起停，保证循环系统内的水分流失或蒸发以后及时得到补充。

2、压力给水控制



根据用户用水管网的压力高低，通过压力检测输出开关信号，控制水泵的启动与停止，保证用户管网压力的稳定，满足用户的用水要求。

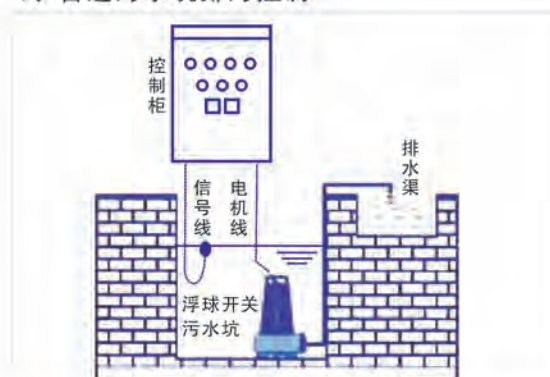
4、屋面增压控制



人们生活的日益提高，也提高了对建筑给水的要求，那些采用高位水箱供水的建筑顶层居民距水箱高差太小(2-3米)，水压非常低(不能开启家用燃气式热水器)。采用屋面增压设备可完全解决这一难题，投资省、工程小、效果佳。

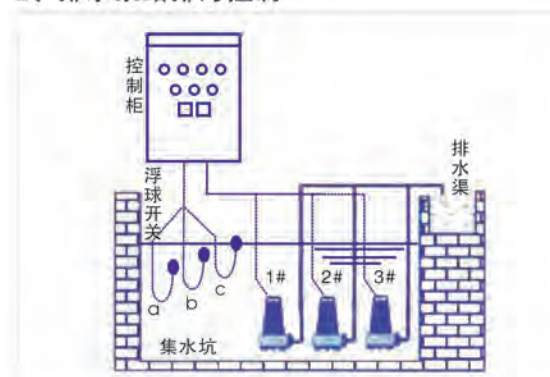
二、潜水泵控制柜

1、普通污水坑排污控制



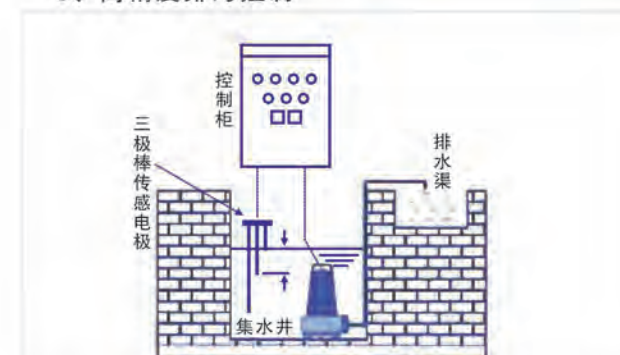
系统可采用一台或多台水泵，采用一台水泵时，浮球开关随污水坑内的液位上下浮动，当浮球处于开泵水位时，浮球通过控制柜启动潜污泵开始排水；当浮球处于停泵水位时，浮球通过控制柜停止潜污泵的运行。采用多台水泵时，主泵故障时，备用泵自动投入运行，控制柜同时显示潜污泵故障信号。

2、排水泵站排污控制



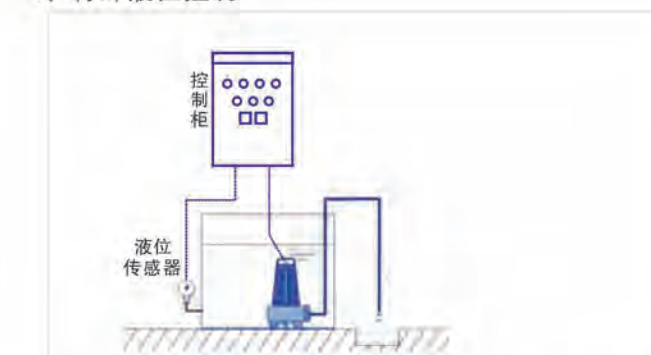
排污泵站最大的特点是排水量变化较大，潜污泵根据流量变化特点选配，各水泵按集水坑内的水位高低情况由控制柜控制起停，小排量时启动小泵(或只启动一台泵)，大排量时启动大泵(或启动多台泵)，通过控制柜微智能控制来达到较复杂的控制功能。

3、高精度排污控制



液位浮球开关依靠浮球的翻转带动内部滑块动作输出起停泵信号，属于机械动作，其耐久性与控制精度受浮球限制。在某些精度要求较高的液位控制场合，如：窄小的电梯井、较小的深井泵坑等就不适应采用浮球。配置有依靠水传导电信号的三极管式传感电极的专用水位控制器，可适合于任何场合的水位自动控制，控制精度可达1mm以内。

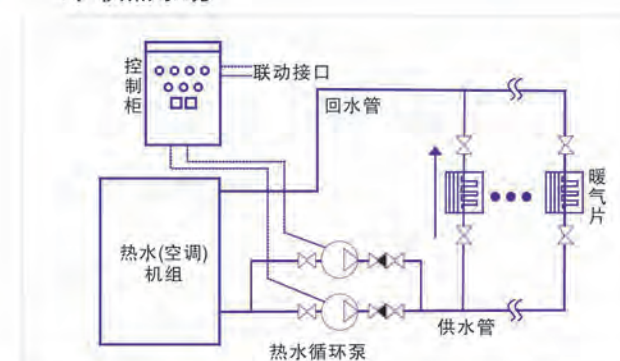
4、特殊液位控制



在某些场合，由于一些特殊原因，受控介质不宜内置液位传感器或对液位传感器有较高要求，如：高温、有机溶液、密封等要求，也不能采用一般投入式浮球开关控制。
外置式、高温型、强防腐型等特殊液位控制传感器可以胜任诸多特殊场合的液位控制要求。

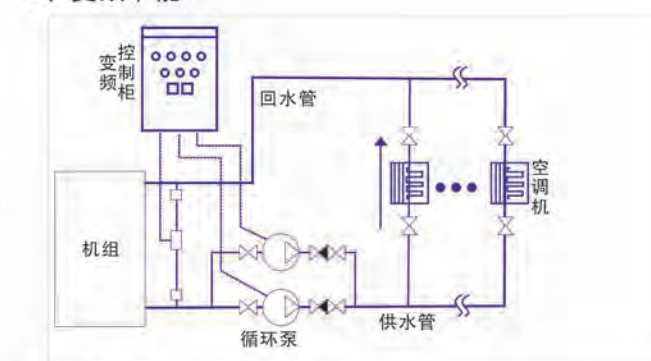
三、循环泵(空调)控制柜

1、供热系统



热水(空调)循环水泵与热水(空调)机组联动：
系统水泵启动后，输出启动信号，热水(空调)机组接到循环水泵启动信号后，(即确认循环系统有水循环后)再启动，以防止损坏机组。

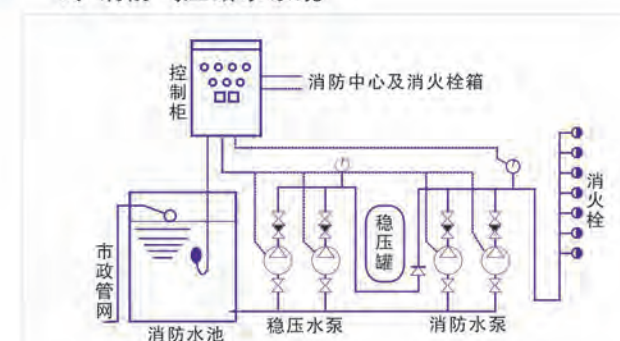
2、变频节能



空调变频节能控制：
当空调机的使用数量或负荷发生变化时，系统所需的水量也减少，采用变频器根据供水温差变送器的反馈信号来调节循环泵的转速可达到较好的节能效果。
同样，采用压差传感器检测集分水器之间的压力差来调节水泵转速也可有效的节省电以能。

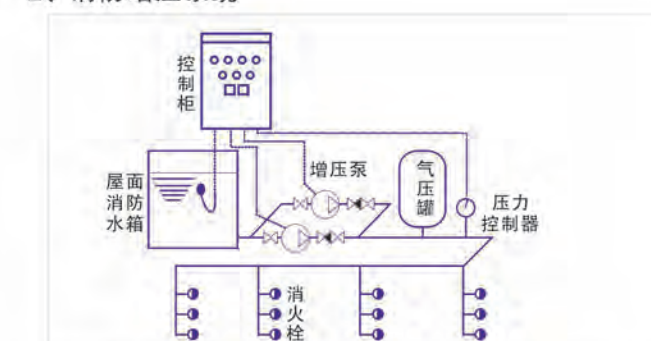
四、消防控制柜

1、消防气压给水系统



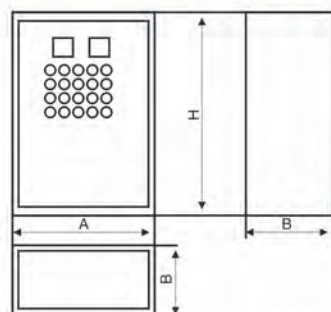
消防气压给水设备是以国家消防设计规范为依据而设计院和生产的新固定灭火装置。
消防气压给水设备可在无火发生时保证管网所需的消防压力，并能充分发挥设备在火灾初期的灭火能力，将火灾损失减小到最小的程度。

2、消防增压系统



《高层民用建筑设计防火规范》规定：临时高压消防给水系统高位水箱设置高度不能满足建筑最不利点静水压力要求时，应设增压设施，增压设施应符合下列规定：
1、增压水泵的出水量，对消火栓系统不应大于5L/S；对自动喷水灭火系统不应大于1L/S。
2、气压罐的调节水容量对消火栓系统不应小于300L/S；对自动喷水灭火系统不应小于150L/S；对消火栓与自动喷水灭火系统合用的不应小于450L/S。

五、控制柜外形及安装尺寸

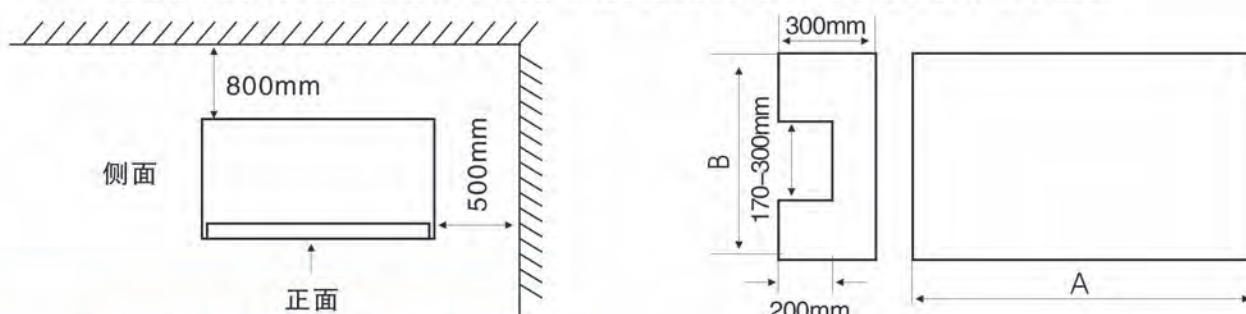


水泵		H (mm)	A (mm)	B (mm)	水泵		H (mm)	A (mm)	B (mm)
功率	台数				功率	台数			
0.75~3	2	1200	500	370	18.5~22	2	1800	700	500
	3	1200	600	370		3	1800	800	500
	4	1200	700	370		4	1800	900	500
4~7.5	2	1400	500	400	30~45	2	2000	800	600
	3	1400	600	400		3	2000	900	600
	4	1400	700	400		4	2000	1000	600
11~15	2	1600	600	450	55~75	2	2200	800	650
	3	1600	700	450		3	2200	900	650
	4	1600	800	450		4	2200	1000	650

注：90KW以上的控制柜根据用户要求定制尺寸。

说明：为了便于设备散热，维护和检修的方便，控制柜周围应预留一定空间，下列尺寸可供参考。

控制柜均应安装于混凝土或槽钢基础上，混凝土应预留电缆沟，便于敷设电缆，如下右图。



六、控制柜进出线径预埋管径

电机功率	水泵台数	电源线 截面积	电机线 截面积	压力传 感信号	液位传 感信号	预埋管径（公称通径）		
						电源线	电机线	信号线
0.75~5.5	2	2.5	2.5	1.5mm ² 多股铜 芯屏蔽 线	1.5mm ² 多股铜 芯橡胶 线	25	25	25
	3	4	2.5			25	25	
	4	6	2.5			32	25	
7.5~11	2	6	4			32	25	
	3	10	4			32	25	
	4	16	4			32	25	
15~22	2	16	10			32	32	
	3	35	10			32	32	
	4	50	10			32	32	
30	2	25	16			40	32	
	3	50	16			50	32	
	4	70	16			65	32	
37~45	2	35	25			50	40	
	3	70	25			65	40	
	4	120	25			80	40	
55	2	70	25			65	40	
	3	120	25			80	40	
	4	185	25			100	40	
75	2	120	50			80	50	
	3	185	50			100	50	
	4	120×2	50			125	50	
90	2	185	70			65	65	
	3	70×3	70			125	65	
110	1	120×1	120			80	80	
	2	120×2	120			125	80	
160	1	185	185			100	100	
	2	185×2	185			150	100	

NZG囊式气压罐

一、国产NZG压力罐

NZG隔膜式气压罐是由钢质外壳，橡胶隔膜内胆构成的储能器件，橡胶隔膜把水室和气室完全隔开，当外界有压力的水充入隔膜式气压水罐的内胆时，密封在罐内的空气被压缩，根据博伊尔气体定律，气体受到压缩后体积小，压力升高储存能量，压缩气体膨胀可以将橡胶隔膜内的水压出罐体。压力有0.6/1.0/1.6MPa，特殊压力可定做。



型号	NZG-600	NZG-800	NZG-1000	NZG-1200	NZG-1400	NZG-1600	NZG-2000
高度	1740	2251	2497	2767	3006	3270	3470
容积m ³	0.35	0.85	1.56	2.65	3.61	4.95	9.23

二、进口小型压力罐



容积 Capacity	最大工 作压力 Max. Bars	直径 D, mm	高度 H, mm	口径 Connect mm
35	8	365	450	3/4"
50	8	365	564	3/4"



容积 Capacity	最大工 作压力 Max. Bars	直径 D, mm	高度 H, mm	口径 Connect mm
5	10	160	304	3/4"
8	10	200	316	3/4"
12	10	280	295	3/4"
18	8	280	423	3/4"
24	8/10	280	489	1"
24	8	350	327	1"



容积 Capacity	最大工 作压力 Max. Bars	直径 D, mm	高度 H, mm	口径 Connect mm
80	8	410	667	1"
100	8	495	663	1"
150	8	550	795	1"
200	8	600	1085	1"
250	8	650	1051	1"
300	8	650	1212	1"
400	8	750	1198	1/4"
500	8	750	1438	1/4"
600	8	750	1634	1/4"
750	8	800	1820	2"
1000	8	800	2160	2"



容积 Capacity	最大工 作压力 Max. Bars	直径 D, mm	高度 H, mm	口径 Connect mm
24	16	280	459	1"
35	16	365	459	1"
50	16	365	656	1"
60	16	365	783	1"
80	16	410	810	1"
100	16	495	849	1"
150	16	550	975	1"
200	16	600	1065	1/4"
300	16	650	1243	1/4"
500	16	750	1400	1/4"



容积 Capacity	最大工 作压力 Max. Bars	直径 D, mm	长度 L, mm	口径 Connect mm
50	10	365	570	1"
100	10	495	685	1"
200	10	600	920	1/4"
300	10	650	1082	1/4"

三、如何在热力系统中选择气压罐

$$\text{设备所需膨胀罐体积 } V_t = \frac{Cxe}{1 - \frac{P_i}{P_f}}$$

需要提供如下参数：

C=设备系统中的水容积（包括锅炉、管道、散热器等），包括25%~50%的富余量。（一般锅炉每1000千卡/小时应为10~20公升之间）

e=水的膨胀系数

等于系统冷却时水温与锅炉运行时的最高水温的膨胀率最大差值，标准设备中，e=0.035(90℃)

Pi=起始压力（atm），即膨胀罐的绝对预充压力。此压力不能低于膨胀罐安装点的系统静压。

Pf=最大运行压力（atm），即安全阀校定的绝对最高压力，需考虑膨胀罐和安全阀之间的高度差。

ZGS小型供水设备

一、概述

随着社会的不断进步，自来水已不再是城里人的“专利”，我公司ZGS系列小型供水设备，不受地理条件的限制，自成一体，从家用的小设备到城镇小区用水设备，规模齐全，真正地实现了，只要有水源，有电源就能用上自来水。让地处城郊农村及山区的人们不再“望水兴叹”。

二、ZGS系列小型供水设备具有如下特点

1、节电

由于设备主动监测管路系统的压力，当有人用水系统压力下降至额定下限时水泵开始工作；当少量用水或无人用水时系统压力保持恒定，水泵处于静止状态，不耗电。

2、卫生

由于设备的工作原理要求管路系统不得有泄漏跑压的情况出现，且水直接取自井下，所以它所供应的水可以保持绝对的新鲜、清洁。避免了采用水箱时由于杂物、青苔及箱体腐蚀而产生的二次污染。

3、方便

当该设备安装完毕后，只要接通电源，便可以随时打开水龙头享受新鲜、清洁的自来水而不必设专人看管，真正的省工、省时、省力。生活中一些现代化的家电设备如自动洗衣机、热水器、沐浴器等往往需要所供应的水有较高的压力，这时普通的水箱无法满足，ZGS系列小型供水设备就可以轻松满足，使人们追求现代化、高品位的生活理想得以实现。

4、省钱

ZGS系列小型供水设备安装在室内地面，不用考虑建筑物承重、保温等诸多问题。综合造价低。不论你是农村家庭、别墅，小型企业还是城镇小区用水，我公司都能给您一个最佳方案。

三、常见型式



卧式一体供水泵 I 型



卧式一体供水泵 II 型



立式一体供水泵



电子开关供水泵

四、型号及说明

ZGS-2.5/0.3
供水压力:0.3MPa
供水流量:2.5m³/h
小型自动供水设备

五、电子开关供水泵说明

1、安装

如果水泵和最高水龙头之间的水柱高度大于相当于启动压力值的水的高度，控制器就不能够直接安装在水泵上。例如，启动压力设定为2.2bar，水泵和最高水龙头之间的水柱高度大于22米，控制器就不能够直接安装在水泵上，它在安装时必须被抬高，直到控制器和最高水龙头之间的水柱高度不超过22米。如：如果水泵和最高水龙头之间的高度为27米，控制器就必须安装在距离水泵至少5米高的地方。连接单相220V，功率1.8千瓦以下的水泵直接连。连接单相220V，功率大于1.8千瓦或者三相380V水泵，要求通过接触器控制水泵。

2、系统启动工作

当系统被接通时，绿灯点亮表示电源接通，黄灯“开启”（水泵在运行中）亮起表示水泵已启动。水泵继续工作数秒钟使得管道中充满水并达到要求的压力。

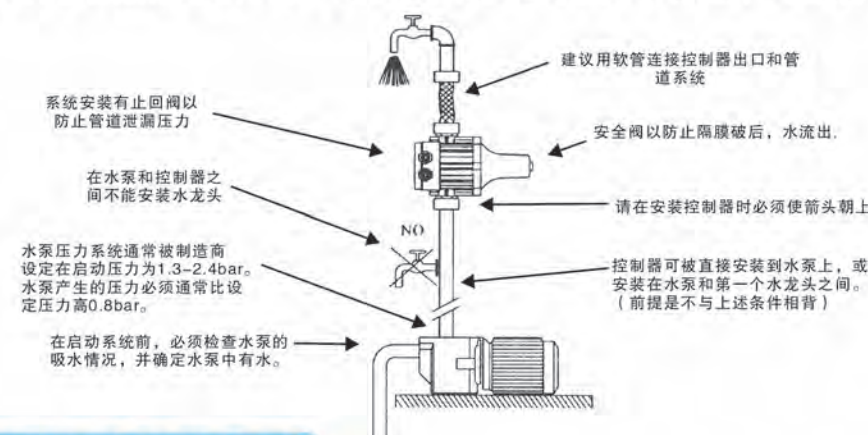
如果这一过程水不足，红灯“故障”亮起。在这种情况下，持续压下“再启动”按钮，将一个水龙头打开并等待，直到红灯灭掉。

当放开按钮关掉水龙头，控制器在水泵的压力最大时关掉水泵。

3、功能

完成了启动操作后，系统便可自动完成所有的水泵控制工作。

当特殊操作故障发生时，如停水、吸水、管堵塞等，系统识别故障，红灯“故障”亮起，同时停止信号被送到水泵以防止水泵在无水状况下运转受到损害。排除造成阻塞的故障后，通过按压“重启动”按钮使系统重新启动。



六、ZGS供水设备性能参数

功率	l/min	0	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400	430	480	520	
kw	m³/h	0	1.8	2.4	3.6	4.8	6	7.2	8.4	9.6	10.8	12	15	18	21	24	26	29	31	
0.37	H (m)	20.9	19	18.1	15.7	12.1														
0.55		29.5	27.3	26.3	23.4	19.1														
0.75		30.4	28.5	27.8	26	19.9														
0.55		21.2			17.9	16.6	15.1	13.3	11.2	8.7										
1.1		30.2			26.7	25.1	23.3	21.2	19	16.4										
0.75		16.8						15.6	15.2	14.8	14.2	13.6	11.9	9.8						
1.1		19.7						18.7	18.3	18	17.5	17.1	15.6	13.6						
1.5		24.2						23.5	23.2	22.8	22.4	21.8	20.2	18						
2.2		27.5						26.7	26.5	26.1	25.7	25.2	23.8	21.9						
1.1		15.4									14.7	14.4	13.5	12.3	10.8	8.9	7.6			
1.5	19.3											18.1	17.3	16.3	15	13.3	12.3	10.2		
2.2	23.1												21.7	20.9	20	18.8	17.2	16.2	14.2	12.3