



Power station auxiliary
电站辅机分册
equipment manual



山东舜业压力容器有限公司
Shandong Shunye Pressure Vessel Co., Ltd.

企业简介 | Enterprise profile

山东舜业压力容器有限公司（原山东国舜压力容器有限公司）生产基地位于济南长清经济开发区南园，东接220国道，距离济菏高速长清出口1.8公里，环境优美、交通运输便利。公司注册资金1.0016亿元，具有三类压力容器设计、制造资质及板式换热器安全注册许可资质，通过了ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO45001职业健康管理安全体系认证及安全生产标准化认证，是国内知名的专业从事压力容器/换热设备研发、设计、生产、销售的高新技术企业。

山东舜业压力容器有限公司主营范围包括：A级压力容器、节能型热网加热器、闭式循环冷却器、高/低压加热器、储气罐、无头/热力旋膜除氧器、连/定排疏水扩容器、脱硫浆液余热利用装置、轴封加热器、油冷器、螺纹管换热器、板式换热器、容积式换热器、浮动盘管换热器、煤矿用井口加热器、板式/管式换热机组、直连/混水加压采暖机组、凝结水回收机组、开水器、无负压供水设备、恒压变频供水设备、消防供水设备、组合式水箱、各类除污器、智能水处理设备等产品，广泛应用于电力、热力、石油、化工、医药、纺织、造纸、食品、冶金、城市小区集中供热供水等行业。其中节能型热网加热器、汽水板式换热器、汽水板式换热机组、稳流调压器、压力调节器、水力自刷洗除污器等设备获国家实用新型专利，并与清华大学，华北电力大学等知名院校热能动力研究所建立友好合作关系。

山东舜业压力容器有限公司是神州热电、天下热力、设计圈、大中华热电热力产业联盟技术交流平台创办单位，将继续坚守“舜业品质、坚如磐石”的信念，本着“理性经营、精细管理”的经营理念，以壮大民族工业为己任，以始于客户需求，终于客户满意为服务宗旨，以“诚信敬业、创造卓越”的精神为客户提供一流的产品，继续为打造同行业中具有较强品牌影响力和核心竞争力的一流企业而不懈奋斗！



目录

Contents

企业简介	
企业资质	02
节能型热网加热器	04
热网除污器	09
凝结水回收机组	11
高压加热器	13
低压加热器	19
管式闭式循环水冷却器	22
板式闭式循环水冷却器	24
旋膜除氧器	25
无头式除氧器	28
储气罐	30
燃油加热器	32
疏水扩容器	33
定期排污扩容器	34
连续排污扩容器	35
其它电站辅机设备	36
部分客户	37

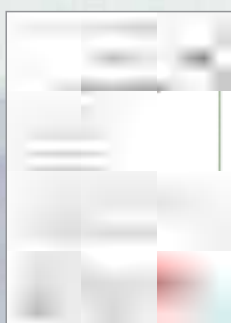
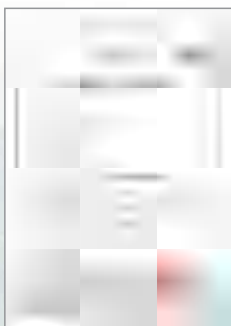
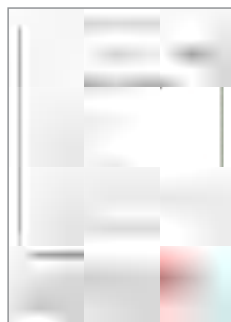
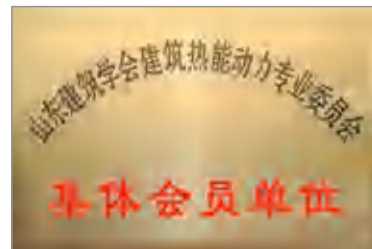


选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

企业资质 | Enterprise qualification



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

节能型热网加热器



产品简介

热网加热器是城市集中供热首站系统的关键设备，其主要功能是利用汽轮机的抽汽或从锅炉引来的蒸汽（加热介质）来加热热水供应系统中的循环水以满足供热用户要求，从而实现热电联产。

性能特点

我公司生产的热网加热器采用特殊的结构设计和加工工艺，同时强化汽水两侧，传热系数高。设置蒸汽分散组件、凝结水及内包壳装置，管内增加水流速形成湍流，具有凝结水温度低、水侧阻力小、耐高压、高温、不易泄露、较宽的负荷范围热工性能变化不大等特点。

●低温疏水结构设计

疏水段采用我公司独特设计的疏水内包壳结构，疏水进入包壳后，进行强化换热，能保证疏水端差在 10°C 以内，有效提高蒸汽利用率，节约能源。

●半波型膨胀节设计

满足蒸汽进口流通面积，又消除了管束与壳体的膨胀差应力、结合合理布置蒸汽通道使在特大蒸汽流量进入后迅速扩容，并且在蒸汽进口分散组件（防冲板）的作用下使进入管束的蒸汽流速降到 10 m/s 以下，大大缓解了蒸汽流对管束的冲刷，同时减小设备振动。周向向心式进汽方式和抽气（乏汽）装置，使蒸汽在壳体内流动均匀，无滞留区，提高换热效率，同时可避免由于局部蒸汽流动小而造成的部分换热管受热过高使用寿命减少的现象。

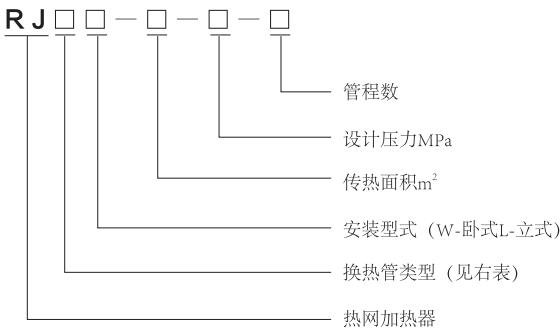
●防冲板的设置

防冲板采用不锈钢弧形设计形式，厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，展开截面积 ≥ 2 倍蒸汽接口外径，与管束支撑槽钢采用连续焊接固定，保护蒸汽入口处换热管束，提高整体使用寿命。



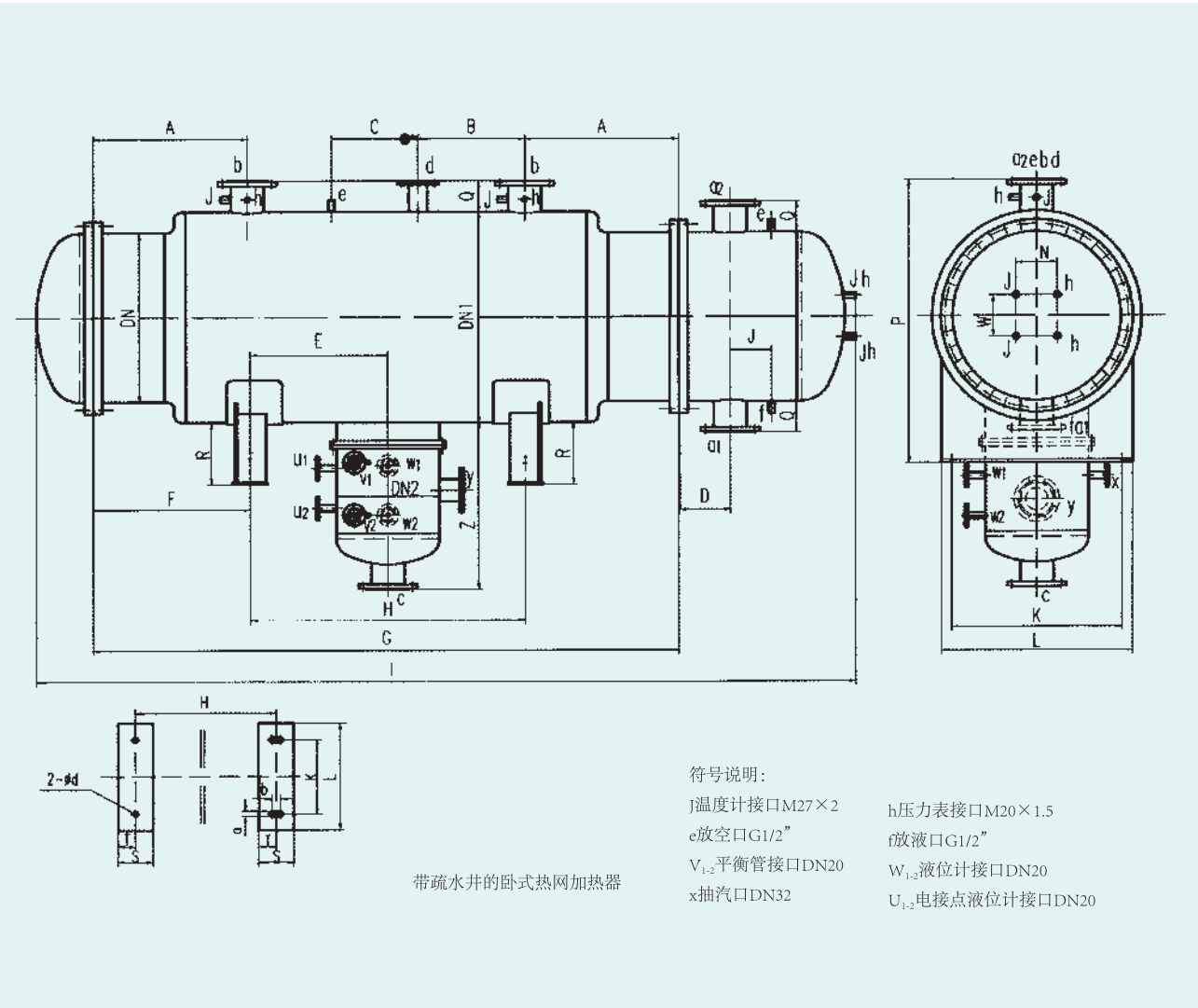
选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

型号说明

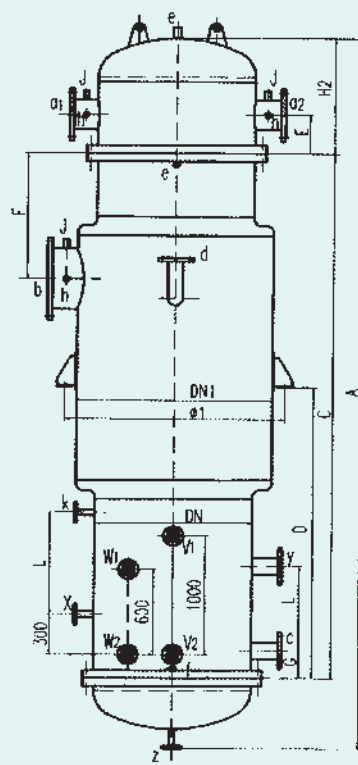
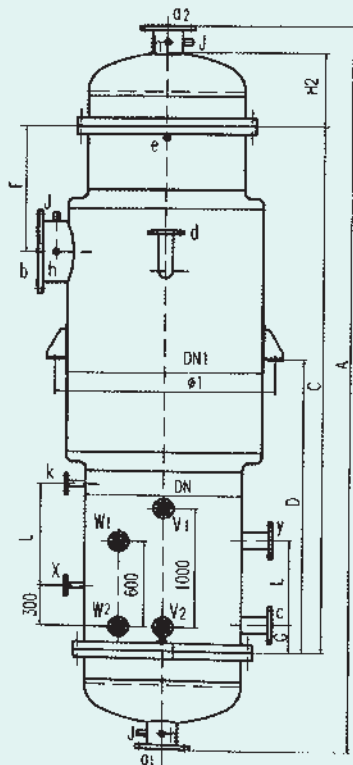
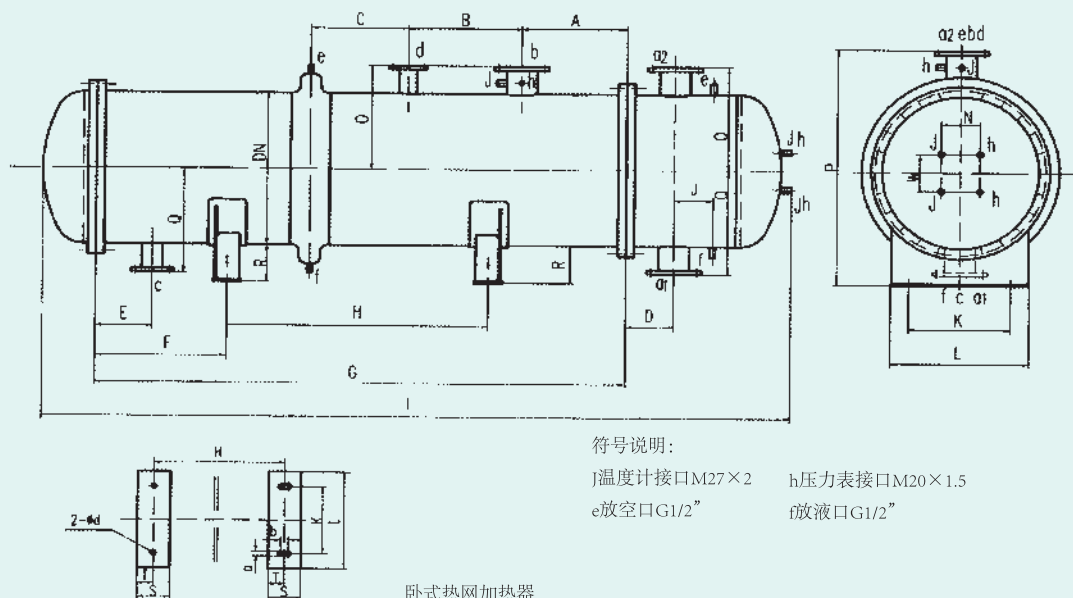


换热管类型

换热管类型	换热管型式	材质
A	螺旋管	H68A H85A H68 T2
B	螺旋管	SUS304 SUS304L SUS316 SUS16L
C	光管	H68A H85A H68 T2
D	光管	SUS304 SUS304L SUS316 SUS16L



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

卧式热网加热器基本参数表

型号	公称直径 DN	传热面积 m ²	进出口 口径 a1a2	蒸汽进口 b	疏水出口 c	紧急疏水 y	安全阀口 d	DN1	DN2	H	I	G	设备净重 t	满水重量 t	热力性能						传热量 MW
															蒸汽压力 MPa	蒸汽温度 ℃	疏水温度 ℃	进口温度 ℃	出口温度 ℃	流量 t/h	
RJBW-100-1.6-2	700	100	225	250	80	-	50	950	-	3000	5710	4.5	3.07	4.92	0.3	200	115	70	110	279.4	13
RJBW-150-1.6-2	800	150	250	300	100	-	50	1050	-	3000	5760	4.5	4.31	6.9	0.3	200	115	70	110	419.2	19.5
RJBW-200-1.6-2	900	200	300	350	100	-	80	1150	-	3000	5860	4.5	5.72	9.15	0.3	200	115	70	110	558.9	26
RJBW-250-1.6-2	1000	250	350	400	125	-	80	1300	-	3000	5970	4.5	7.17	11.5	0.3	200	115	70	110	698.6	32.5
RJBW-300-1.6-2	1100	300	400	450	125	-	100	1400	-	3000	6080	4.5	8.67	13.9	0.3	200	115	70	110	838.3	39
RJBW-350-1.6-2	1200	350	400	450	150	-	100	1500	-	3000	6140	4.5	10.1	16.2	0.3	200	115	70	110	978.1	45.5
RJBW-400-1.6-2	1300	400	450	500	150	-	100	1600	-	3000	6260	4.5	11.9	19	0.3	200	115	70	110	1118	52
RJBW-500-1.6-2	1400	500	500	500	200	150	100	1700	-	3000	6380	4.5	14.9	23.9	0.3	200	115	70	110	1397	65
RJBW-550-1.6-2	1500	550	500	500	200	150	100	1800	500	3000	6440	4.5	16.8	26.9	0.3	200	115	70	110	1537	71.5
RJBW-650-1.6-2	1600	650	600	600	200	150	150	1900	600	3000	6610	4.5	20	32	0.3	200	115	70	110	1816	84.5
RJBW-750-1.6-2	1700	750	600	600	200	150	150	2000	600	3000	6660	4.5	22.8	36.4	0.3	200	115	70	110	2096	97.5
RJBW-800-1.6-2	1800	800	600	600	250	200	150	2100	700	3000	6720	4.5	24.8	39.7	0.3	200	115	70	110	2236	104
RJBW-1000-1.6-2	2000	1000	600	600	250	200	150	2360	700	3000	6860	4.5	29.5	47.3	0.3	200	115	70	110	2794	130
RJBW-130-1.6-2	700	130	225	250	80	-	50	950	-	4000	7010	5.8	3.06	4.9	0.5	250	100	80	130	263.8	15.34
RJBW-190-1.6-2	800	190	250	300	100	-	50	1050	-	4000	7060	5.8	4.2	6.71	0.5	250	100	80	130	385.6	22.42
RJBW-260-1.6-2	900	260	300	350	100	-	80	1150	-	4000	7160	5.8	5.61	8.98	0.5	250	100	80	130	527.6	30.68
RJBW-320-1.6-2	1000	320	350	400	125	-	80	1300	-	4000	7270	5.8	6.97	11.1	0.5	250	100	80	130	649.4	37.76
RJBW-390-1.6-2	1100	390	400	450	125	-	100	1400	-	4000	7380	5.8	8.5	13.6	0.5	250	100	80	130	791.4	46.02
RJBW-450-1.6-2	1200	450	400	450	150	-	100	1500	-	4000	7440	5.8	9.87	15.8	0.5	250	100	80	130	913.2	53.1
RJBW-520-1.6-2	1300	520	450	500	150	-	100	1600	-	4000	7560	5.8	11.7	18.7	0.5	250	100	80	130	1055	61.36
RJBW-640-1.6-2	1400	640	500	500	200	150	100	1700	-	4000	7680	5.8	14.5	23.2	0.5	250	100	80	130	1299	75.52
RJBW-710-1.6-2	1500	710	500	500	200	150	100	1800	500	4000	7740	5.8	16.5	26.3	0.5	250	100	80	130	1441	83.78
RJBW-840-1.6-2	1600	840	600	600	200	150	150	1900	600	4000	7910	5.8	19.5	31.2	0.5	250	100	80	130	1705	99.12
RJBW-970-1.6-2	1700	970	600	600	200	150	150	2000	600	4000	7960	5.8	22.2	35.5	0.5	250	100	80	130	1968	114.5
RJBW-1030-1.6-2	1800	1030	600	600	250	200	150	2100	700	4000	8020	5.8	24.3	38.8	0.5	250	100	80	130	2090	121.5
RJBW-1300-1.6-2	2000	1300	700	600	250	200	150	2360	700	4000	8260	5.8	30.5	48.8	0.5	250	100	80	130	2638	153.4
RJSW-125-1.6-2	600	125	200	250	80	-	50	850	-	3000	5488	4.5	2.37	3.79	0.26	230	95	80	130	193	11.23
RJSW-175-1.6-2	700	175	200	250	100	-	50	950	-	3000	5660	4.5	3.22	5.16	0.26	230	95	80	130	270.2	15.72
RJSW-230-1.6-2	800	230	250	300	100	-	80	1050	-	3000	5760	4.5	4.24	6.78	0.26	230	95	80	130	355.2	20.65
RJSW-290-1.6-2	900	290	300	350	100	-	80	1150	-	3000	5860	4.5	5.47	8.74	0.26	230	95	80	130	447.8	26.04
RJSW-370-1.6-2	1000	370	300	350	125	-	100	1300	-	3000	5920	4.5	6.9	11	0.26	230	95	80	130	571.4	33.23
RJSW-450-1.6-2	1100	450	350	400	125	-	100	1400	-	3000	6030	4.5	8.3	13.3	0.26	230	95	80	130	694.9	40.41
RJSW-540-1.6-2	1200	540	400	450	150	-	100	1500	-	3000	6140	4.5	9.86	15.7	0.26	230	95	80	130	833.9	48.49
RJSW-640-1.6-2	1300	640	400	450	150	-	100	1600	-	3000	6210	4.5	11.7	18.7	0.26	230	95	80	130	988.3	57.47
RJSW-750-1.6-2	1400	750	450	450	200	150	100	1700	500	3000	6330	4.5	14.2	22.8	0.26	230	95	80	130	1158	67.35
RJSW-860-1.6-2	1500	860	500	500	200	150	150	1800	500	3000	6440	4.5	16.7	26.8	0.26	230	95	80	130	1328	77.23
RJSW-1000-1.6-2	1600	1000	500	500	200	150	150	1900	600	3000	6510	4.5	19.2	30.7	0.26	230	95	80	130	1544	89.8
RJSW-1100-1.6-2	1700	1100	500	500	200	150	150	2000	600	3000	6660	4.5	21.4	34.3	0.26	230	95	80	130	1699	98.78
RJSW-1250-1.6-2	1800	1250	600	600	250	200	150	2100	700	3000	6720	4.5	24.7	39.5	0.26	230	95	80	130	1930	112.3

注：蒸汽压力为表压。



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

立式热网加热器基本参数表

型号	公称直径 DN	传热面积 m ²	进出水口 口径	蒸汽进口 b	疏水口 c	紧急疏水 y	安全阀口 d	DN1	A	C	H2	设备净重 t	满水重量 t	热力性能						传热量 MW
														蒸汽压力 MPa	蒸汽温度 ℃	疏水温度 ℃	进口温度 ℃	出口温度 ℃	流量 t/h	
RJBL-100-1.6-2	700	100	225	250	80	65	50	950	5860	4.5	330	3.07	4.91	0.3	200	120	70	110	279.4	13
RJBL-150-1.6-2	800	150	250	300	100	80	50	1050	5910	4.5	355	4.31	6.9	0.3	200	120	70	110	419.2	19.5
RJBL-200-1.6-2	900	200	300	350	100	80	80	1150	6010	4.5	380	5.72	9.15	0.3	200	120	70	110	558.9	26
RJBL-250-1.6-2	1000	250	350	400	125	100	80	1300	6120	4.5	410	7.17	11.5	0.3	200	120	70	110	698.6	32.5
RJBL-300-1.6-2	1100	300	400	450	125	100	100	1400	6230	4.5	440	8.67	13.8	0.3	200	120	70	110	838.3	39
RJBL-350-1.6-2	1200	350	400	450	150	125	100	1500	6290	4.5	470	10.1	16.2	0.3	200	120	70	110	978.1	45.5
RJBL-400-1.6-2	1300	400	450	500	150	125	100	1600	6410	4.5	505	11.8	19	0.3	200	120	70	110	1118	52
RJBL-500-1.6-2	1400	500	500	600	200	150	100	1700	6530	4.5	540	14.7	23.5	0.3	200	120	70	110	1397	65
RJBL-550-1.6-2	1500	550	500	600	200	150	100	1800	6590	4.5	570	16.5	26.4	0.3	200	120	70	110	1537	71.5
RJBL-650-1.6-2	1600	650	600	700	200	150	150	1900	6760	4.5	605	19.2	30.7	0.3	200	120	70	110	1816	84.5
RJBL-750-1.6-2	1700	750	600	700	200	150	150	2000	6810	4.5	630	21.8	34.9	0.3	200	120	70	110	2096	97.5
RJBL-800-1.6-2	1800	800	700	800	250	200	150	2100	6970	4.5	660	24.4	39.1	0.3	200	120	70	110	2236	104
RJBL-1000-1.6-2	2000	1000	700	800	250	200	150	2400	7110	4.5	730	30.3	48.5	0.3	200	120	70	110	2794	130
RJSL-90-1.6-1	500	90	200	250	80	65	50	710	5380	4.5	209	1.71	2.74	0.25	200	90	70	110	282.5	13.14
RJSL-130-1.6-1	600	130	250	300	100	80	50	850	5388	4.5	244	2.44	3.91	0.25	200	90	70	110	408	18.98
RJSL-180-1.6-1	700	180	300	350	125	80	80	950	5560	4.5	330	3.46	5.53	0.25	200	90	70	110	564.9	26.28
RJSL-240-1.6-1	800	240	350	400	125	100	80	1050	5610	4.5	355	4.55	7.28	0.25	200	90	70	110	753.2	35.04
RJSL-300-1.6-1	900	300	400	450	150	125	100	1150	5660	4.5	380	5.67	9.06	0.25	200	90	70	110	941.5	43.8
RJSL-380-1.6-1	1000	380	450	500	150	125	100	1300	5720	4.5	410	7.15	11.4	0.25	200	90	70	110	1193	55.48
RJSL-460-1.6-1	1100	460	500	600	200	150	100	1400	5780	4.5	440	8.92	14.3	0.25	200	90	70	110	1444	67.16
RJSL-550-1.6-1	1200	550	500	600	200	150	100	1500	5840	4.5	470	10.4	16.7	0.25	200	90	70	110	1726	80.3
RJSL-650-1.6-1	1300	650	600	700	200	150	100	1600	5910	4.5	505	12.2	19.5	0.25	200	90	70	110	2040	94.9
RJSL-750-1.6-1	1400	750	600	700	250	200	150	1700	5980	4.5	540	13.9	22.3	0.25	200	90	70	110	2354	109.5
RJSL-900-1.6-1	1500	900	700	800	250	200	150	1800	6040	4.5	570	16.9	27	0.25	200	90	70	110	2825	131.4
RJSL-85-1.6-2	500	85	150	150	65	50	50	710	5518	4.5	209	1.57	2.52	0.26	230	110	80	130	133.5	7.761
RJSL-125-1.6-2	600	125	200	200	80	65	50	850	5638	4.5	244	2.29	3.61	0.26	230	110	80	130	196.3	11.41
RJSL-175-1.6-2	700	175	200	200	100	80	80	950	5810	4.5	330	3.15	5.05	0.26	230	110	80	130	274.8	15.98
RJSL-230-1.6-2	800	230	250	250	100	80	80	1050	5910	4.5	355	4.16	6.66	0.26	230	110	80	130	361.1	21
RJSL-290-1.6-2	900	290	250	250	125	100	100	1150	5960	4.5	380	5.2	8.32	0.26	230	110	80	130	455.3	26.48
RJSL-370-1.6-2	1000	370	300	300	125	100	100	1300	6070	4.5	410	6.6	10.6	0.26	230	110	80	130	580.9	33.78
RJSL-450-1.6-2	1100	450	350	350	150	125	100	1400	6180	4.5	440	8.17	13.1	0.26	230	110	80	130	706.5	41.09
RJSL-540-1.6-2	1200	540	400	400	150	125	100	1500	6290	4.5	470	9.86	15.8	0.26	230	110	80	130	847.8	49.3
RJSL-640-1.6-2	1300	640	400	400	200	150	100	1600	6360	4.5	505	11.6	18.5	0.26	230	110	80	130	1005	58.43
RJSL-750-1.6-2	1400	750	450	450	200	150	150	1700	6480	4.5	540	13.6	21.8	0.26	230	110	80	130	1178	68.48
RJSL-860-1.6-2	1500	860	500	500	200	150	150	1800	6590	4.5	570	16	25.6	0.26	230	110	80	130	1350	78.52
RJSL-1000-1.6-2	1600	1000	500	500	200	150	150	1900	6660	4.5	605	18.3	29.3	0.26	230	110	80	130	1570	91.3
RJSL-1100-1.6-2	1700	1100	600	600	250	200	150	2000	6810	4.5	630	10.9	33.4	0.26	230	110	80	130	1727	100.4
RJSL-1250-1.6-2	1800	1250	600	600	250	200	150	2100	6870	4.5	660	23.6	37.7	0.26	230	110	80	130	1963	114.1

注：蒸汽压力为表压。

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

热网除污器



产品用途

热网除污器的作用是用来清除和过滤热网一二次循环水中的杂质和污垢，保持系统内水质的洁净，减少阻力，保护设备和防止管道堵塞。

产品分类

我公司主要生产的热网除污器有多滤筒在线冲洗式除污器、电动刷式清洗除污器、旋流除污器、扩容式除污器、立式直通除污器、反冲洗除污器等类型。

多滤筒在线冲洗式除污器产品特点

- 1、滤筒可单根抽出清洗或更换；
- 2、利用水泵出口水作为高压水可在线冲洗滤筒，节省能源；
- 3、可根据需要，选择自动或手动在线清洗；
- 4、可以根据不同工况，更换不同精度的滤筒，实现经济合理性与良好除污效果兼得；
- 5、设备结构紧凑，体积小，占地面积小，节约空间；
- 6、过滤精度高，出水水质稳定；
- 7、由于采用多个小滤筒，滤筒耐压高，不会出现滤筒变形等情况；
- 8、设备易损件少，无耗材，设备运行维护成本低，操作简单管理；
- 9、应用领域广，适用于不同水质状况；



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

型号说明

□CW - DN - P

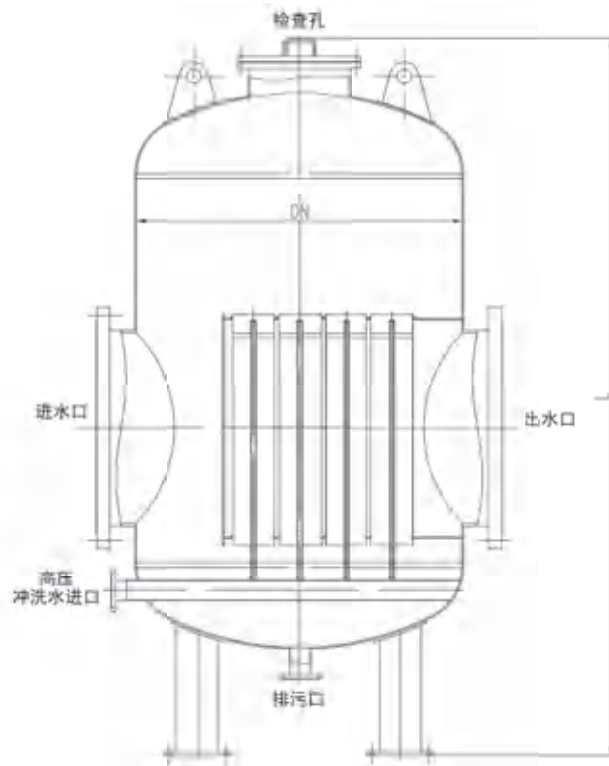
设计压力Mpa

进出水口公称直径mm

除污器类型 (L-多滤筒式 X-旋流式 K-扩容式 S-电动刷式)

示例：LCW-1000-1.6

表示：多滤筒在线冲洗式除污器，进出水口公称直径DN1000mm，设计压力1.6MPa



产品规格参数

	多滤筒在线冲洗式		电动刷式		旋流式		扩容式		
进出水口径	设备直径	设备总高	设备直径	设备总高	设备直径	设备总高	设备直径	设备总高	排污口
DN500	DN1100	2400	DN1100	3000	DN1500	3400	DN1100	2600	DN65
DN600	DN1200	2700	DN1400	3100	DN1800	3600	DN1400	2800	DN65
DN700	DN1300	2900	DN1600	3700	DN2100	4200	DN1600	3300	DN80
DN800	DN1500	3200	DN1800	3800	DN2200	4300	DN1800	3500	DN100
DN900	DN1600	3400	DN2100	4400	DN2400	4800	DN2100	4100	DN150
DN1000	DN1700	3600	DN2200	4700	DN2400	4800	DN2200	4300	DN150
DN1100	DN1800	4000	DN2400	5000	DN2600	5200	DN2400	4700	DN200
DN1200	DN1900	4200	DN2600	5300	DN2800	5500	DN2600	5000	DN200
DN1300	DN2000	4500	DN2800	5600	DN3000	5900	DN2800	5300	DN200
DN1400	DN2200	4700	DN3000	6000	DN3200	6500	DN3000	5700	DN200
DN1500	DN2300	5100	DN3200	6600	DN3600	6700	DN3200	6300	DN200

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

凝结水回收机组

产品用途

本产品是蒸汽凝结水全封闭式回收系统的关键技术设备，广泛应用于化工、石油、轻工、食品、纺织、橡胶、冶金、电力、机械等工业部门和宾馆、商场、医院、写字楼等单位的蒸汽凝结水回收系统，也适用于民用采暖汽水换热和溴化锂制冷系统蒸汽凝结水回收。

产品特点

- 全封闭式，无蒸汽的漏损，回水率达98%以上。
- 根据凝结水汽水两相流特性，利用先进的汽蚀消除技术，彻底消除了凝结水泵产生汽蚀的条件，保证了凝结水泵的安全运行。
- 凝结水密闭回收后，杜绝了氧气、二氧化碳等溶解性气体对凝结水的污染，消除了氧腐蚀，延长了设备及管路使用寿命。
- 装有液位控制器，工作状况直观、可靠。
- 以水泵作输送动力，扬程不受限制。
- 简单、运作部件少，运行可靠，安装和维修方便。



产品优点

封闭式回收高温凝结水，并循环回用于锅炉，明显节约锅炉燃料消耗，与传统开式凝结水回水箱比较，消除了二次蒸汽的排放损失可提高蒸汽动力系统热利用率8%以上；与未回收凝结水的系统比较，提高蒸汽动力系统热利用率15%以上。

性能参数表

型号	回收水量 (T/H)	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	配套水泵型号	水泵数量	单台功率 (KW)
SNJZ—1	1-5	0.6	130	40-160	2	1.5
SNJZ—2	5-10	0.6	130	50-160	2	2.2
SNJZ—3	10-20	0.6	130	65-160	2	4
SNJZ—4	20-30	0.6	130	80-160	2	7.5
SNJZ—5	30-45	0.6	130	80-160	2	7.5
SNJZ—6	45-75	0.6	130	100-160	2	15
SNJZ—7	75-120	0.6	130	125-160	2	22

注：以上泵扬程按30米设计，也可以根据实际要求配置。

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

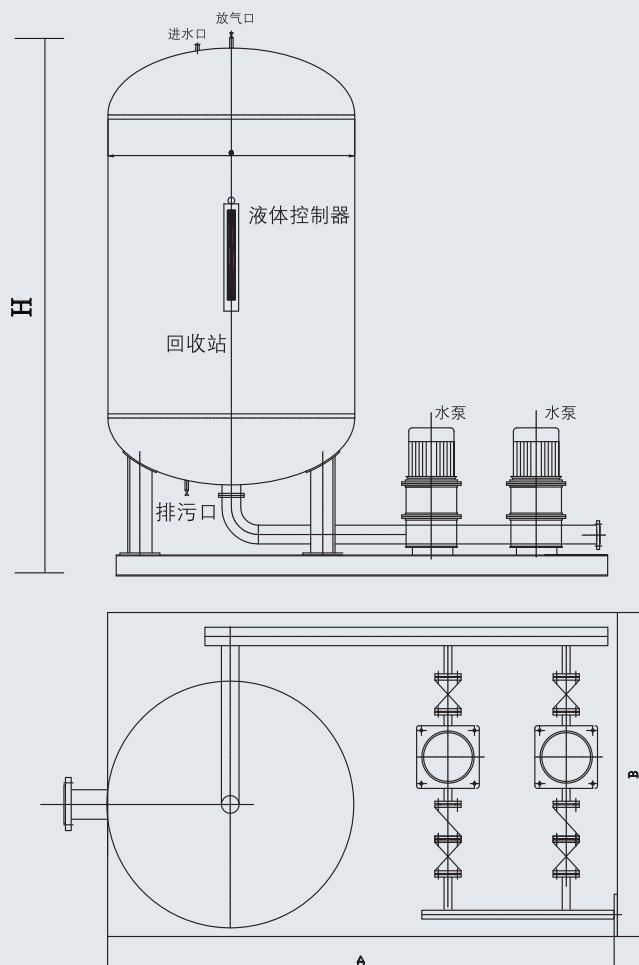
外形尺寸

型号	长宽高A×B×H	设备直径	A	B	C
SNJZ—1	2000×1000×2200	1000	DN100	DN80	DN80
SNJZ—2	2200×1100×2400	1100	DN100	DN80	DN80
SNJZ—3	2300×1200×2700	1200	DN100	DN80	DN80
SNJZ—4	2500×1400×3100	1400	DN125	DN80	DN100
SNJZ—5	2600×1600×3200	1600	DN125	DN80	DN100
SNJZ—6	2900×1800×4000	1800	DN150	DN80	DN125
SNJZ—7	3100×2000×4800	2000	DN200	DN80	DN150

电控系统安装说明

- 电器控制柜为壁挂式或柜式，壁挂式可固定于干燥的墙面上，柜式可固定于设备底架上，也可根据现场位置或用户要求确定。
- 电器控制系统出厂前已完成联机调试，用户按我公司提供的接线图接线后即可投入使用。
- SNJZ型产品控制系统控制单泵，具有高低液位控制及高级液位报警功能，还可控制双泵交替运行。

外形图



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

高压加热器



产品用途

高压加热器是电站汽轮机热力系统的主要辅机设备，位于给水泵与锅炉之间，利用汽轮机内的抽汽加热锅炉给水以提高机组热效率。

结构特点

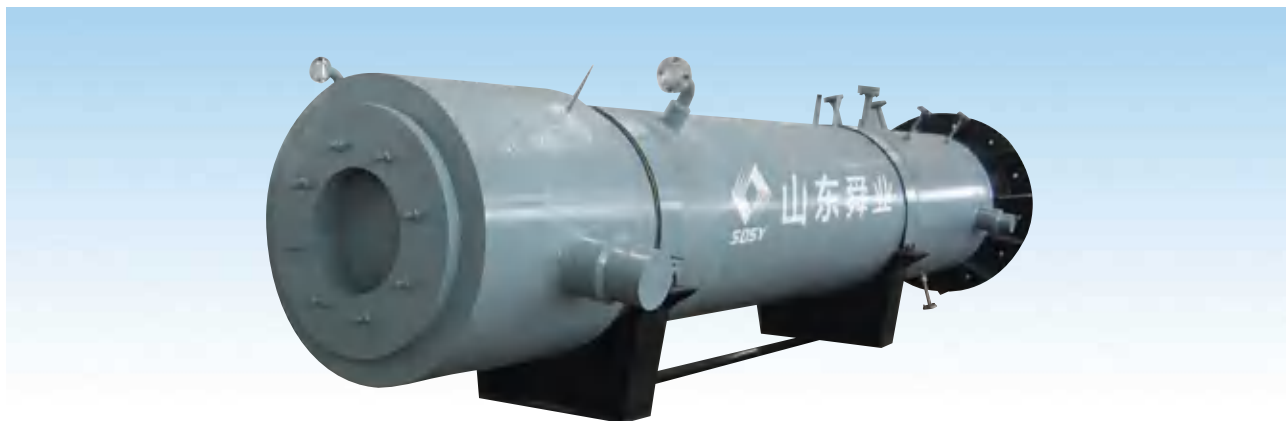
本公司设计生产的高压加热器借鉴并吸收了国内外先进的技术，结构形式多样，质量性能可靠。

- 结构设计：采用计算机优化，满足机组参数的强度及热平衡要求。
- 水室结构：螺旋管式采用给水集管式；“U”形管式根据直径及压力的不同分别采用法兰螺栓连接、法兰螺栓焊唇连接、自密封小开孔、自密封大开孔。
- 壳侧结构：依据加热蒸汽参数及给水上下端差要求分别采用一段式、二段式、三段式。
- 安装形式有：立式顺置、立式倒置、卧式。
- 换热管材质有：进口及国产不锈钢、碳钢无缝管。
- 换热管规格有：Φ16、Φ19、Φ25、Φ32等“U”形管式和螺旋管式。
- 换热管与管板的连接方式：强度焊加液压胀（“U”形管式）、强度焊（螺旋管式）。
- 关键性工艺：管板的加工、水室入口的防冲蚀、换热管与管板连接的质量、过热段与疏水冷却段的密封、管束的振动等具有严格可靠的防护措施与先进的加工工艺装备、质量检验做保证。

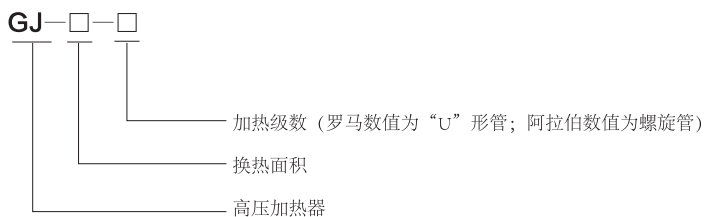
高压加热器各接口管座的设置

- 管侧锅炉给水进出口；
- 管侧安全阀接口（可设在加热器之间的管路上）；
- 管侧进出口处的测温；
- 管侧排气、排液接口；
- 壳侧蒸汽进口；
- 壳侧疏水口；
- 壳侧上级疏水口（单元制及末级加热器无）；
- 壳侧危机疏水口；
- 壳侧安全阀接口；
- 壳侧启动及运行排气接口；
- 壳侧排液接口；
- 壳侧流体进出口处的测温、测压口；
- 疏水液位控制接口（平衡容器、电接点液位控制、就地液位显示）；
- 两相流液位信号口（两相流疏水器）。

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666



型号表示方法



示例：GJ-240-1
表示：换热面积240 m²；“U”形管式1号高压加热器

规格系列

- 机组容量：300MW;
- 换热面积：50~1100 m²;
- 壳体直径：DN600~DN1600;

高压加热器设计选型主要依据加热蒸汽参数及给水流量、端差要求进行，不同的机组及要求选型差异较大（螺旋管式比“U”形管式高压加热器面积达，约15~20%）。以下仅列出了部分机组参数的“U”形管式高压加热器立式顺置的规格型号、基本参数、结构尺寸供用户选型时参考。

国产电站锅炉容量参数系列

配凝汽式机组功率 (MW)	额定蒸发量 (t/h)	额定蒸汽压力 (MPa) / 温度 (°C)			
		中压锅炉	高压锅炉	超高压锅炉	亚临界锅炉
		3.82/450	9.8/540	13.7/540	16.7/540
6	35	★			
12	65	★			
25	130	★			
50	220		★		
100	410		★		
125	420			★	
200	670			★	
300	1025				★
600	2008				★

注：目前超临界锅炉与超超临界锅炉均为进口

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

高压加热器主要参数表

配机组	型号	给水流量 t/h	加热面积 (m ²)	给水压力 MPa	给水进/出口温度 ℃	蒸汽压力 Mpa (a)	蒸汽进口温度 ℃	疏水进口温度 ℃	给水/疏水端差 ℃
25MW	GJ-150- I	180	150	14.7	158/204	2.02	363	209	5/51
	GJ-110- II	180	110	14.7	204/225	3.03	412	229	5/25
50 MW	GJ-220- I	240	220	14.7	158/209	2.14	353	211	2/53
	GJ-190- II	240	190	14.7	209/229	3.12	395	231	2/22
	GJ-350- I	360	350	14.7	158/194	1.47	330	197	3/39
	GJ-350- II	360	350	14.7	194/222	2.65	395	225	3/31
100 MW	GJ-450- I	420	450	14.7	160/196	1.59	333	198	2/38
	GJ-400- II	420	400	14.7	196/222	2.53	390	224	2/28
	GJ-680- I	650	680	14.7	160/202	1.91	315	202	0/42
	GJ-620- II	650	620	14.7	202/236	3.43	394	234.5	-1.5/33
200 MW	GJ-550- I	610	550	18.63	160/180	1.03	270	181	1/21
	GJ-550- II	610	550	18.63	180/215	2.16	310	216	1/36
	GJ-550- III	610	550	18.63	215/240	3.37	363.7	240	0/25
	ZL-50	100	50	18.63	240/262	1.03	456	270	-
	SL-90	150	90	18.63	183/195	2.16	218.8	193	-
300 MW	GJ-800- I	910	800	19.8	175/202	2.1	317.7	181	2/6
	GJ-1100- II	910	1100	19.8	202/243	4.7	308.4	207.5	0/5.5
	GJ-1020- III	910	1020	19.8	243/273	7.6	430.6	249	1.6/6

高压加热器技术特性表

配机组	型号	设计压力MPa		设计温度℃		试验压力MPa		主要材质	
		壳侧	管侧	壳侧	管侧	壳侧	管侧	壳侧	管侧
25MW	GJ-150- I	2.2	17.6	380	250	3.3	26.5	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-110- II	3.3	17.6	420	265	5.0	26.5	Q345R	20MnMo、20G
50 MW	GJ-220- I	2.4	17.6	360	250	3.6	26.5	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-190- II	3.5	17.6	410	270	5.3	26.5	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-350- I	1.8	17.6	350	250	2.7	26.5	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-350- II	3.0	17.6	410	250	4.5	26.5	Q345R	20MnMo、20G
100 MW	GJ-450- I	1.8	17.6	350	250	2.7	26.5	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-400- II	2.8	17.6	410	250	4.2	26.5	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-680- I	2.0	17.6	350	250	3.0	26.5	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-620- II	3.7	17.6	420	280	5.6	26.5	Q345R	20MnMo、20G



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

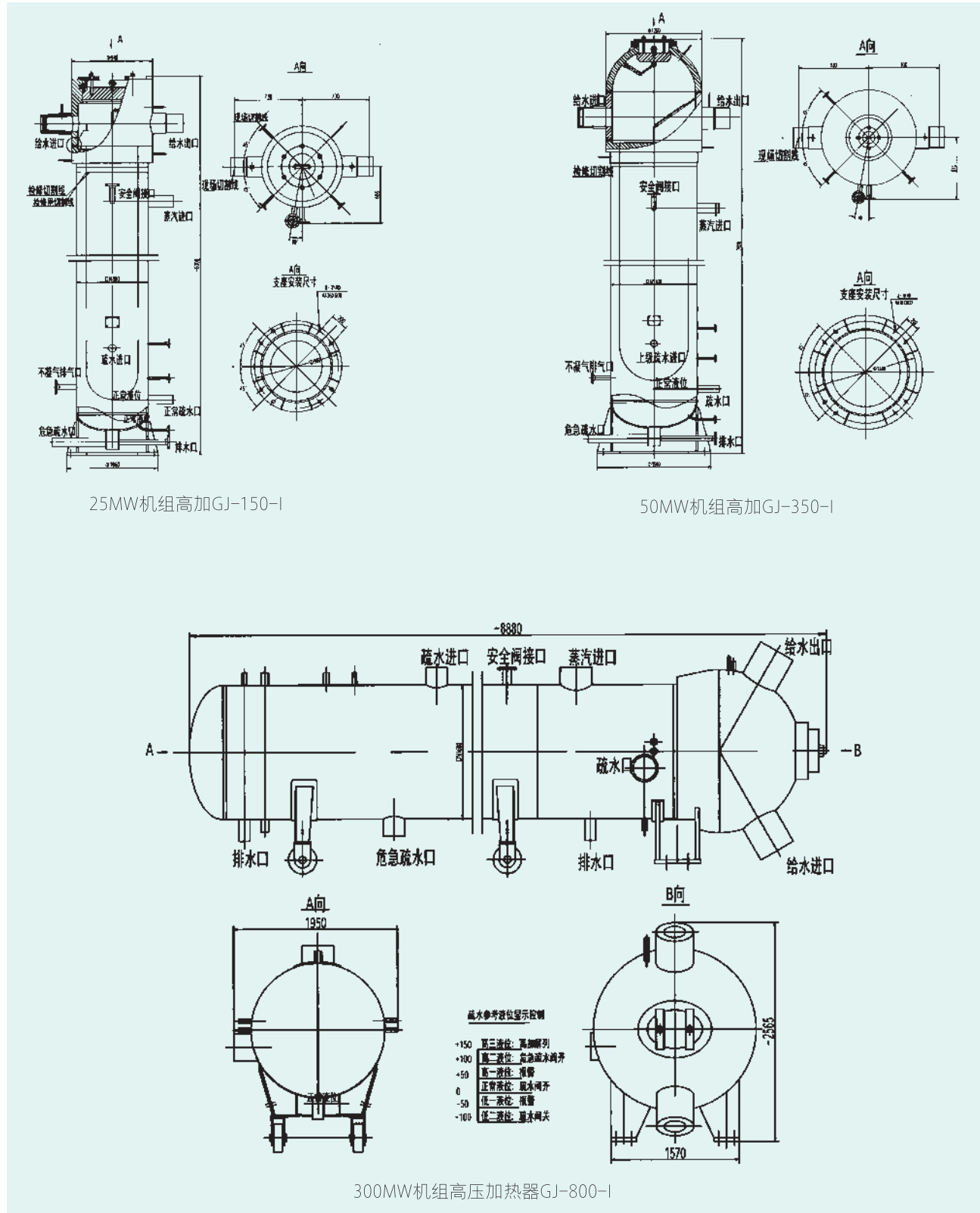
200 MW	GJ-550- I	1.27	20	280	200	1.9	30	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-550- II	2.65	20	320	225	4.0	30	Q345R	20MnMo、20G
	GJ-550- III	3.92	20	380	250	5.9	30	Q345R	20MnMo、20G
	ZL-50	1.37	20	460	270	2.0	30	Q345R	20MnMo、20G
	SL-90	2.65	20	225	200	4.0	30	Q345R	20MnMo、20G
300 MW	GJ-800- I	3.0	24.5	350	250	4.5	36.75	Q345R	20MnMoNb、20G
	GJ-1100- II	5.5	24.5	380	250	8.3	36.75	18MnMoNbR	20MnMoNb、20G
	GJ-1020- III	8.6	24.5	450	300	12.9	36.75	18MnMoNbR	20MnMoNb、20G

高压加热器外形重量及主要接口表

配机组	型号	给水进出口	蒸汽进口	疏水口	危急疏水口	上级疏水口	外形尺寸 (mm)	设备净重 (kg)	设备满水重 (kg)
25MW	GJ-150- I	219×16	133×6	108×6	108×6	89×4.5	940×6000	8000	10900
	GJ-110- II	219×16	108×6	89×4.5	89×4.5	-	940×6000	8000	10900
50 MW	GJ-220- I	219×16	133×6	108×6	108×6	89×4.5	1060×7200	12000	24000
	GJ-190- II	219×16	108×6	89×4.5	89×4.5	-	1060×7200	12500	24000
	GJ-350- I	219×16	159×6	159×6	159×6	108×6	1136×7600	16000	22000
	GJ-350- II	219×16	133×6	108×6	108×6	-	1148×7600	17500	23000
100 MW	GJ-450- I	273×20	159×6	159×6	159×6	108×6	1340×8300	22000	33500
	GJ-400- II	273×20	133×6	108×6	108×6	-	1360×8300	22500	34000
	GJ-680- I	377×30	273×7	194×6	194×6	133×6	1460×8000	29000	41000
	GJ-620- II	377×30	219×7	133×6	133×6	-	1472×8000	30000	42000
200 MW	GJ-550- I	377×36	219×7	219×7	219×7	159×6	1360×8300	25100	35000
	GJ-550- II	377×36	219×7	159×6	159×6	159×6	1360×8300	25100	35000
	GJ-550- III	377×36	219×7	159×6	159×6	-	1360×8300	26450	36000
	ZL-50	168×16	245×9	245×9	-	-	674×3935	5480	6500
	SL-90	194×22	159×6	159×6	-	-	674×4630	6250	7500
300 MW	GJ-800- I	406×55	273×16	219×10	219×10	159×7	1650×8880	41000	58000
	GJ-1100- II	406×55	273×16	159×7	159×7	159×7	1680×10600	55000	74000
	GJ-1020- III	406×55	219×10	159×7	159×7	-	1720×9800	58000	76000

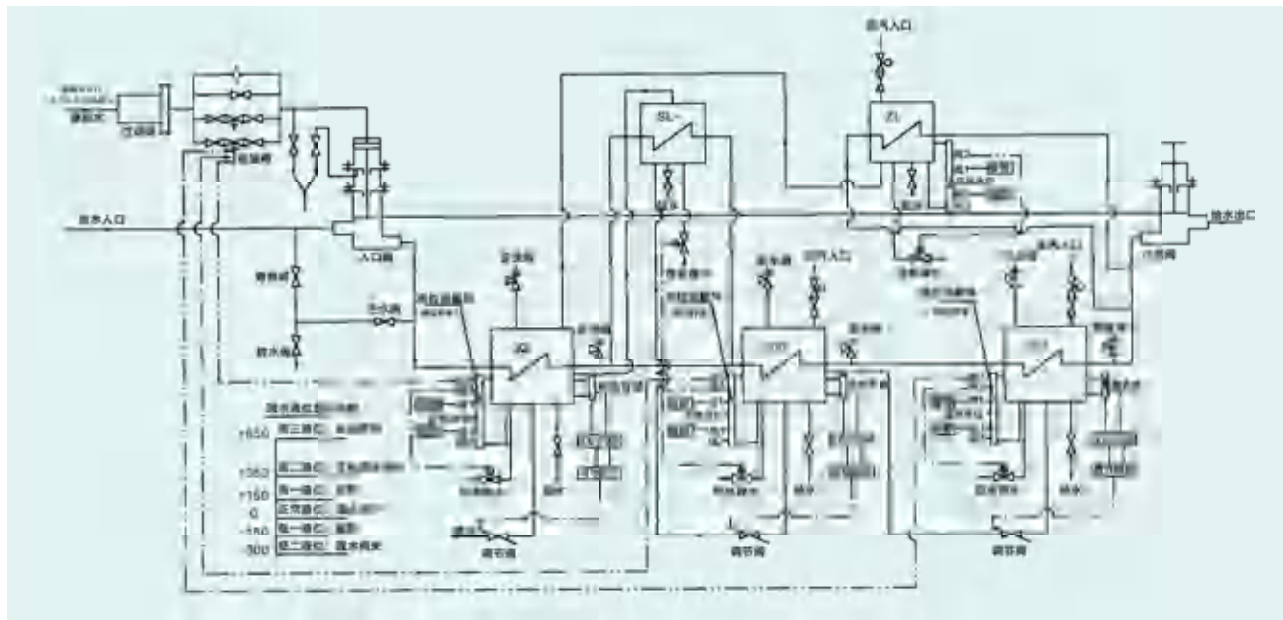
选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

高压加热器附图

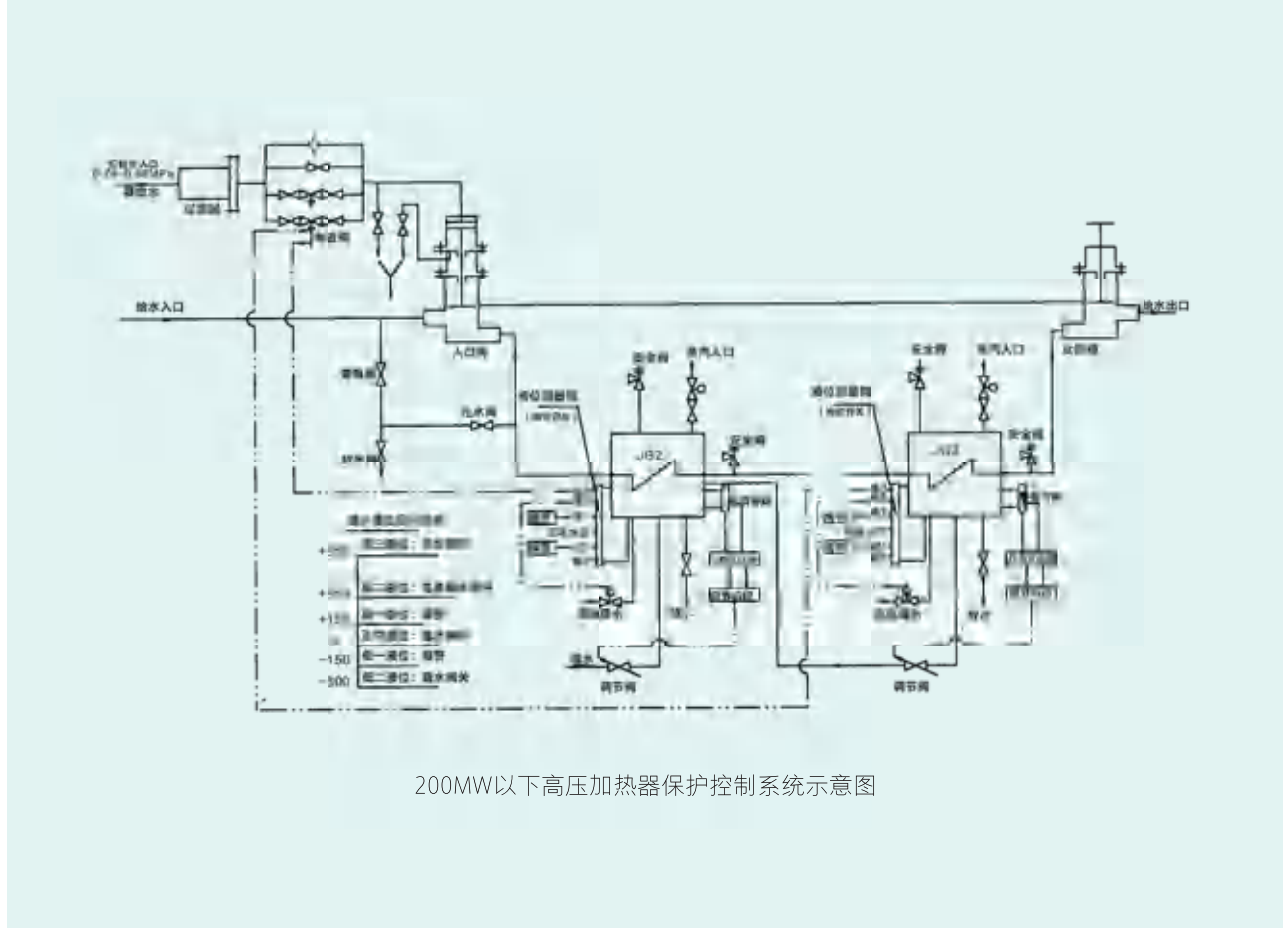


选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

高压加热器系统图



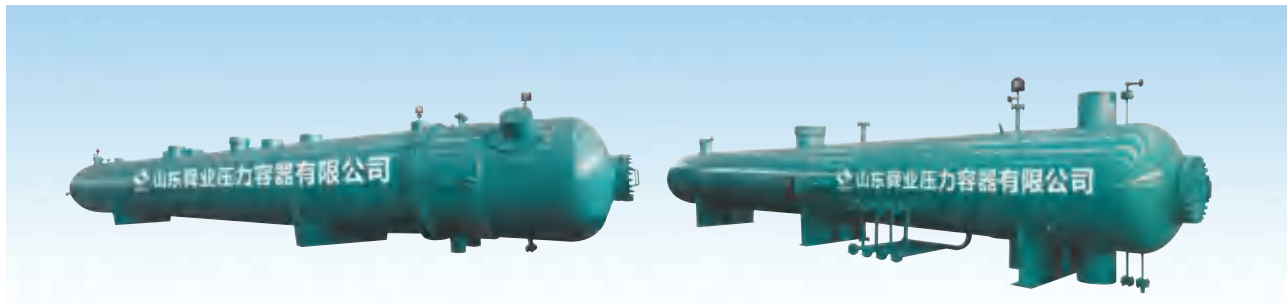
200MW高压加热器保护控制系统示意图



200MW以下高压加热器保护控制系统示意图

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

低压加热器



产品用途

低压加热器是电站汽轮机热力系统的主要辅机设备，位于凝汽器与锅炉除氧器之间，利用汽轮机内的抽汽加热锅炉给水以提高机组热效率。

结构特点

本公司设计生产的低压加热器借鉴并吸收了国内外先进的技术，结构形式多样，质量性能可靠。

- 结构设计：采用计算机优化，满足机组参数的强度及热平衡要求。
- 水室结构：一般为圆柱式结构，根据直径及压力的不同与管板分别采用法兰螺栓连接或焊接。
- 壳侧结构：依据加热蒸汽参数及给水上下端差要求分别采用一段式、二段式。
- 安装形式有：立式顺置、卧式。
- 低加级数按机组大小和汽轮机厂要求可设计成：二级、三级、四级；对大机组也可设计成二级组合式。
- 换热管材质有：不锈钢管、黄铜管、碳钢管。
- 换热管规格有：Φ16、Φ19、等“U”形管式或直管式。
- 换热管与管板的连接方式：强度焊加贴胀、强度胀加密封焊、强度胀等多种组合方式。
- 关键性工艺：管板的加工、水室入口的防冲蚀、换热管与管板连接的质量、疏水冷却段的密封、管束的振动等具有严格可靠的防护措施与先进的加工工艺装备、质量检验做保证。

低压加热器各接口管座的设置

- 管侧锅炉给水进出口；
- 管侧安全阀接口；
- 管壳侧进出口处的测温、测压口；
- 管侧排气、排液接口；
- 壳侧蒸汽进口；
- 壳侧疏水口；
- 壳侧上级疏水口；
- 壳侧危机疏水口；
- 壳侧安全阀接口；
- 壳侧启动及运行排气接口；
- 壳侧排液接口；
- 壳侧流体进出口处的测温、测压口。
- 疏水液位控制接口（平衡容器、电接点液位控制、就地液压显示）；
- 两相流液位信号口（两相流疏水器）。

注：以上接口可根据需要设置。

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

型号表示方法



示例：DJ-280-1

表示：换热面积280 m²；1号低压加热器。

规格系列

- 机组容量：600MW以下；
- 换热面积50~2000 m²；
- 壳体直径DN600~DN2000；

低压给水换热器设计选型主要依据加热蒸汽参数及给水流量、端差要求进行，不同的机组及级数要求等选型存在一定差异。以下仅列出了部分机组参数的U形管式低压加热器的典型设计的规格型号、基本参数、外形尺寸供用户选型时参考。

低压加热器主要参数表

配机组	型号	给水流量 t/h	加热面积 (m ²)	管侧设计压力 MPa	管侧设计温度 ℃	壳侧设计压力 MPa	壳侧设计温度 ℃	备注
25MW	DJ-80-1	98	80	1.0	80	0.2	100	立式
	DJ-80-2	98	80	1.0	110	0.3	120	
50MW	DJ-100-1(2)	170	100	1.5	100	0.2	110	立式
	DJ-100-3(4)	170	100	1.5	150	0.6	210	
100MW	DJ-200-1(2)	310	200	1.8	100	0.4	110	立式
	DJ-200-3(4)	310	200	1.8	150	0.6	210	
135MW	DJ-280-1	380	280	2.2	150	0.1	150	立式
	DJ-280-2(3)	380	280	2.2	150	0.35	260	
	DJ-280-4	380	280	2.2	150	0.65	330	
200MW	DJ-340-1	510	340	2.2	150	0.4	150	卧式
	DJ-340-2	510	340	2.2	150	0.4	220	
	DJ-340-3	510	340	2.2	150	0.6	270	
	DJ-340-4	510	340	2.2	150	0.7	350	
300MW	DJ-700-1	740	700	3.5	100	0.4	150	卧式
	DJ-600-2	740	600	3.5	120	0.4	220	
	DJ-600-3	740	600	3.5	150	0.6	270	
	DJ-600-4	740	600	3.5	165	0.7	350	
600MW	DJ-1100-1	1426	1100	4.0	100	0.4	150	卧式
	DJ-1280-2	1426	1280	4.0	120	0.4	220	
	DJ-1000-3	1426	1000	4.0	150	0.6	270	
	DJ-1250-4	1426	1250	4.0	165	0.7	350	

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

低压加热器外形尺寸、重量及主要接口表

配机组	型号	给水进出口	蒸汽进口	疏水口	危机疏水口	上级疏水口	外形尺寸 (m)	设备净重 (kg)	设备满水重 (kg)
25MW	DJ-80-1	DN125	DN350	DN80	DN80	DN50	Φ0.8×5.0	3000	5800
	DJ-80-2	DN125	DN250	DN50	DN50	-	Φ0.8×5.0	2900	5500
50MW	DJ-100-1	DN150	DN450	DN125	DN100	DN100	Φ0.9×4.9	3700	6500
	DJ-100-2	DN150	DN350	DN100	DN80	DN80	Φ0.9×4.9	3600	6300
	DJ-100-3	DN150	DN200	DN80	DN80	DN50	Φ0.9×4.9	3500	6200
	DJ-100-4	DN150	DN150	DN50	DN50	-	Φ0.9×4.9	3600	6300
100MW	DJ-200-1	DN200	DN500	DN100	DN100	-	Φ1.2×5.6	6800	13000
	DJ-200-2	DN200	DN400	DN125	DN100	DN100	Φ1.1×5.6	6500	12000
	DJ-200-3	DN200	DN250	DN100	DN80	DN80	Φ1.1×5.6	6500	12000
	DJ-200-4	DN200	DN200	DN80	DN80	-	Φ1.1×5.6	6500	12000
135MW	DJ-280-1	DN250	2- DN400	DN100	DN100	-	Φ1.2×6.5	8000	16000
	DJ-280-2	DN250	DN400	DN125	DN100	DN100	Φ1.2×6.5	8000	16000
	DJ-280-3	DN250	DN250	DN100	DN80	DN80	Φ1.2×6.5	8000	16000
	DJ-280-4	DN250	DN200	DN80	DN80	-	Φ1.2×6.5	8000	16000
200MW	DJ-340-1	Φ325×9	4- Φ426×12	Φ133×4.5	Φ133×4.5	-	8× Φ1.2×2.1	9500	19000
	DJ-340-2	Φ325×9	2- Φ377×10	Φ159×6	Φ159×6	Φ133×4.5	8× Φ1.2×2.1	9000	18000
	DJ-340-3	Φ325×9	Φ325×11	Φ133×4.5	Φ133×4.5	Φ108×4.5	8× Φ1.2×2.1	9000	18000
	DJ-340-4	Φ325×9	Φ273×11	Φ108×4.5	Φ108×4.5	-	8× Φ1.2×2.1	9000	18000
300MW	DJ-700-1	Φ377×10	4- Φ480×12	Φ325×11	Φ273×11	Φ273×11	12× Φ1.3×2.35	17000	30000
	DJ-600-2	Φ377×10	2- Φ426×12	Φ273×11	Φ273×11	Φ219×9	10.8× Φ1.3×2.35	15000	27000
	DJ-600-3	Φ377×10	Φ480×14	Φ219×9	Φ219×9	Φ159×4.5	10.8× Φ1.3×2.35	15000	27000
	DJ-600-4	Φ377×10	Φ377×10	Φ159×6	Φ159×6	-	10.8× Φ1.3×2.35	15000	27000
600MW	DJ-1100-1	Φ480×14	4- Φ630×14	Φ377×13	Φ325×11	Φ325×11	12× Φ1.6×2.38	28000	51000
	DJ-1280-2	Φ480×14	2- Φ530×14	Φ325×11	Φ325×11	Φ273×11	13.5× Φ1.6×2.38	32000	57000
	DJ-1000-3	Φ480×14	Φ530×14	Φ273×11	Φ273×11	Φ219×9	11.2× Φ1.6×2.38	26000	49000
	DJ-1250-4	Φ480×14	Φ426×14	Φ219×9	Φ219×9	-	13× Φ1.6×2.38	31000	55000

供货范围

- 设备本体
- 本体配件
- 安全阀（管、壳侧）；
- 压力表（管、壳侧进出口）；
- 温度计（管、壳侧进出口）；
- 排气阀（管、壳侧）；
- 排水阀（管、壳侧）；
- 平衡容器；
- 电接点液位测量筒或液位开关；
- 就地液位计；
- 两相流疏水器；

注：配件根据用户需求在合同中注明。

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

管式闭式循环水冷却器



产品用途

管式闭式循环水冷却器主要用于电厂闭式循环冷却水的冷却。电厂闭式循环冷却水通过本热交换器经开式水冷却，闭式循环水冷却后再向闭式冷却系统的各电厂设备提供冷却水。

结构特点

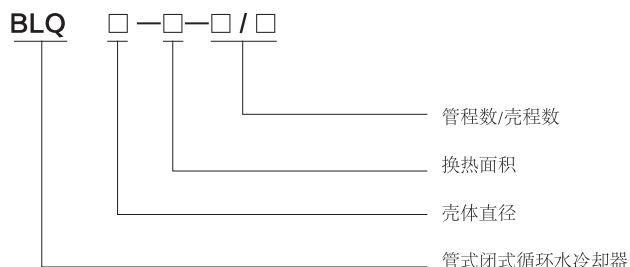
- 采用管壳式结构，换热器结构简单、强度强、使用寿命长、维护方便。
- 闭式循环冷却水一般走壳侧、开式冷却水走管侧，设备热量损失小，换热效率高，便于维护。
- 结构设计采用计算机优化满足热力计算和管束振动计算的要求，管束采取有效的防振措施，管束支撑折流形式有单弓型、双弓型、圆环型、折流杆外导流型等。
- 设备采用防腐设计，其材质和防腐措施的选择满足两侧流体的腐蚀寿命要求。管箱材质一般有碳钢、碳钢衬胶或树脂、

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

不锈钢或钛复合板等；换热管材质一般有：不锈钢管304、316L、317L；铜管H68A、HSn70-1、HAL77-2、BFe30-1-1；钛管TA1、TA2等。

- 对于氯离子含量较高的冷却水质以至于海水，广泛应用奥氏体不锈钢管、钛管作为换热管。
- 换热器规格一般有：Φ16、Φ19、Φ25光管及其螺纹管。
- 换热管与管板的连接方式：有强度胀、强度焊、强度胀加密封焊几种。
- 闭式循环冷却水热交换器各接口管座的设置
 - 1、管壳侧流体的进出口；
 - 2、管壳侧安全阀接口；
 - 3、管壳侧排气、排液接口；
 - 4、管壳侧流体进出口处的测温、测压口。
- 管壳侧流体的进出口布置（方向可根据需要设定）
 - 1、单管程与单壳程：管壳侧流体进出口纯逆流布置；
 - 2、双数管程与双数壳程：管侧流体进出口在一侧，壳侧流体进出口靠近管箱侧逆流布置；
 - 3、双数管程与单壳程：管侧流体进出口在一侧；壳侧流体进口靠近管箱侧，壳侧流体出口在相对管箱侧布置。

型号表示方法



示例：BLQ900-240-2/1

表示：公称直径900；换热面积240 m²；2管程1壳程管式闭式循环水冷却器。

规格系列

- 壳体直径：400~2200mm；换热面积20~2200 m²。
- 流程：管壳侧单流程、双管程单壳程、双管程双壳程、四管程单壳程、四管程双壳程等。
- 流程方式：内、外导流型，纯逆流，混合流。
- 端差一般3~6℃；闭式循环冷却水进口温度一般低于45℃，温差4~8℃；开式冷却水进口温度一般低于33℃，温差2~6℃。
- 闭式循环冷却水流量小于5000t/h。

以下仅列出了部分换热管规格形式的设备型号、外形接口尺寸等供选型时参考。

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

板式闭式循环水冷却器



产品简介

舜业板式闭式循环水冷却器系列产品,是专为电厂设计开发的新一代板式换热器。在设计和制造时采用了计算机优化设计和计算机辅助制造技术,并对常见的工况进行了计算机模拟,从而保证了设计与工况的一致性。

舜业系列板式闭式循环水冷却器利用一次循环水源冷却电厂闭式循环冷却水,它主要用于冷却并带走电厂流程中部分设备运转所产生的大量热量。

板式闭式循环水冷却器的主要技术特点

- 传热板片:采用进口钛板或不锈钢板材料,在大型板式换热器专用液压机上一次压制成型,板片刚度好。
- 传热系数高,承压能力强:传热板片经冷冲压形成不同波纹形状结构,在板片组内板片有较多支撑点相互接触,板片波纹与板片间的支撑能使流体在较小的流速下产生湍流,从而使闭式循环水冷却器的换热能力得到提高,承压能力得到加强。
- 分流区域:板片的进口分流区设计有流线引导槽,均匀分布流速,去除了流速死区,从而避免了因污垢堆积而产生的腐蚀,同时又提高了板式换热器的利用率。对于宽度较大的板片,还增加了顺等势线均压槽,流线引导槽和顺等势线均压槽交叉形成的阻力很小,从而形成了具有近乎完美的均流作用的分流区。
- 单边接口方式:舜业系列板式换热器的进出口接管采用单边接口方式,并采用独特的流区设计,保证流体均匀分布在整个板片上,充分利用了板片全部的换热器面积。便于配置接管,维修方便。
- 板片悬挂定位锁定系统:板片采用燕尾槽形式的悬挂定位系统。该系统有三个功能:悬挂:将板片悬挂在上导杆上,使其能沿上导杆前后自由滑动;定位:使板片上下左右定位准确;锁定:最新设计的燕尾槽折边使得板片在夹紧时能自动相互锁定,从而保证所有的板片在任何安装条件下都能精确地对齐,避免了人为因素所造成的偏差。采用板片四角凸凹槽定位技术,使板片在装配时互相咬边锁定,永不错位。
- 采用热混流技术:传热板片分为锐角和钝角人字型板,锐角板压力降小,紊流换热程度差;钝角板压降大,紊流换热程度强烈。选型设计流道时既有锐角—锐角流道、钝角—钝角流道;也有钝角—锐角新型组合流道以适应不同压降和换热的要求。被加热水被分流到不同型的流道内通过热混流实现最好的传热性能和流通性能。
- 免粘胶密封垫:独特的密封垫片结构设计,在进出口两种介质被双道密封垫分开,防止介质混合。密封垫片镶嵌在密封槽内,由周边的挂钩固定,抗压能力高,并能迅速简单地替换。提高了密封垫片工作的可靠性,板片垫片槽结构设计科学合理,使成形板片刚度均匀一致,有效地延长了垫片的使用寿命。另外,在垫片结构设计中,充分考虑了垫片在多次拆装后的永久变形问题,垫片能多次迅速简单地替换。

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

旋膜除氧器

产品简介

XMC系列旋膜除氧器是一种热力除氧装置，它能除去热力系统给水中的溶解氧及其它气体，防止热力设备的腐蚀，广泛适用于各类电站锅炉、工业锅炉的给水除氧场所。

旋膜除氧器是在原膜式除氧器的基础上研制开发的，曾获电力部新科技新产品科技攻关成果创新奖，被列为电力部重点推广产品。我公司经过多年的努力，已将其系列化，出力从4~1080t/h，新设计生产的旋膜式除氧器技术含量更高，性能更加稳定。



结构特点

结构

旋膜除氧器由除氧塔和水箱两大部分组成。给水除氧和加热主要在除氧塔内完成。水箱作储水、缓冲和深度除氧之用，并兼有锅炉上水时预加热和保证给水泵安全运行的辅助作用。在除氧塔内装有两级除氧组件，一级除氧组件起膜管是传热传质的主要部件，需按设计参数选择数量和进行工艺结构布置。二级除氧组件是丝网波纹填料或淋水盘。在除氧水箱内装有蒸汽导管、配水管、再沸腾管、防旋装置与接管。

特点

● 除氧效果高

除氧水含氧量在机组启动时为 $\leq 30 \mu\text{g/L}$ ，运行时为 $\leq 70 \mu\text{g/L}$ ，完全符合《汽水发电厂水汽质量标准》的要求，并达到了当前国际使用的规定值。

● 适应性强

适用于在入口水溶氧量高（低压型： $10000 \mu\text{g/L}$ ，高压型： $2000 \mu\text{g/L}$ ）；入口水温低（低压型： 20°C ；高压型： 60°C ）；压力变化大（低压型： $0.02\sim 0.098\text{MPa}$ ；高压型： $0.098\sim 1.6\text{MPa}$ ）的情况下运行，运行方式可用于滑压、定压运行。

● 稳定性好

当负荷突变25%，瞬间再增补给水10%时，当改用低温汽源时；当入口水温大幅度降低时，其除氧水仍能合格，且除氧器不会发生振动等异常情况。

● 节能

排汽量小，比其它类型同出力的除氧器少 $1/2\sim 1/3$ ，不需另加排汽冷却器，简化了系统，降低了热耗。淋水密度大，可达 $180\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 。因之体积小，与同出力其它型号的除氧器相比可节约大量材料，因而降低了设备成本。它可用于滑压和定压运行，当滑压运行时，可降低热耗值 $4\text{kcal}/\text{kw} \cdot \text{h}$ ，一台200MW机组可年节约标准煤800吨。

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

选用及订货说明

型号说明



供货范围

- 水箱本体（含内部装置及鞍座）。
- 除氧塔本体（含内部装置）。
- 就地压力表、就地温度计、磁翻板液位计、安全阀（或水封）。

选用时应向我公司提供以下数据

- 除氧器额定出力：t/h
- 除氧器工作压力：MPa
- 除氧器工作温度：℃
- 主蒸汽压力：MPa
- 主蒸汽温度：℃
- 进入除氧器主凝结水流量：t/h
- 进入除氧器主凝结水温度：℃
- 除氧器的补水量：t/h
- 进入除氧器的补水温度：℃
- 进入除氧器高加疏水量：t/h
- 进入除氧器高加疏水温度：℃
- 进入除氧器门杆或轴封漏汽量：t/h
- 给水箱有效容积或供水时间：m³或min
- 除氧器的运行方式：定压或滑压

特殊说明

- 订货时用户应提供左侧要求的数据条件，最好能提供该工程的热力系统图。
- 样本型号不能满足用户要求时，可按用户要求（如规格特殊、管口方位等）具体设计。
- 本公司对产品有更改的权利，产品如有变更恕不另行通知。

XMC-G型高压旋膜除氧器主要尺寸

型号	L ₁ mm	L ₂ mm	h ₁ mm	h ₂ mm	DN ₁ mm	DN ₂ mm	水箱容积m ³	水箱有效容积m ³	除氧塔容积m ³
XMC-1080G	21000	6000	3934	5900	3400	3600	185	152	29.7
XMC-680G	19000	6000	3940	5500	3400	2800	167	133	10.0
XMC-440G	13650	4000	3930	4530	3400	2500	120	100	8.90
XMC-250G	11000	3000	3500	3780	3000	1800	74	60	5.10
XMC-150G	7000	2500	3200	3110	2800	1500	46	35	3.60
XMC-75G	6000	2000	2630	3010	2200	1200	23	18	2.30
XMC-30G	5000	1500	2450	2980	2000	1000	12	10	1.20

XMC-G型高压旋膜除氧器技术特性表

型号	运行压力MPa	入口水温℃	出口温度℃	入口溶氧μg/L	出口溶氧μg/L	运行方式	补水率%
XMC-G	0.098~1.6	60~144	119~220	1600	启动30运行7	滑压定压	<100

XMC-G型高压旋膜除氧器管口表

符号	用途或名称	符号	用途或名称	符号	用途或名称
a ₁₋₃	人孔	j	给水口	s	排水口
b	再沸腾口	k	补水口	t ₁₋₄	温度计接口
c ₁₋₃	安全阀口	l	高加疏水入口	u ₁₋₄	压力表接口
d	再循环口	m	备用口	v ₁₋₆	液位计接口
e ₁₋₂	平衡盘漏水入口	n	轴封供汽口	w ₁₋₂	液位信号口
f	一次蒸汽入口	o	排汽管入口	x	取样口
g	门杆漏汽入口	p	汽平衡口	y	高位电动溢流口
h	二次蒸汽入口	q	水平衡口		
i	排汽口	r ₁₋₂	出水口		

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

XMC-D型低压旋膜除氧器技术特性表

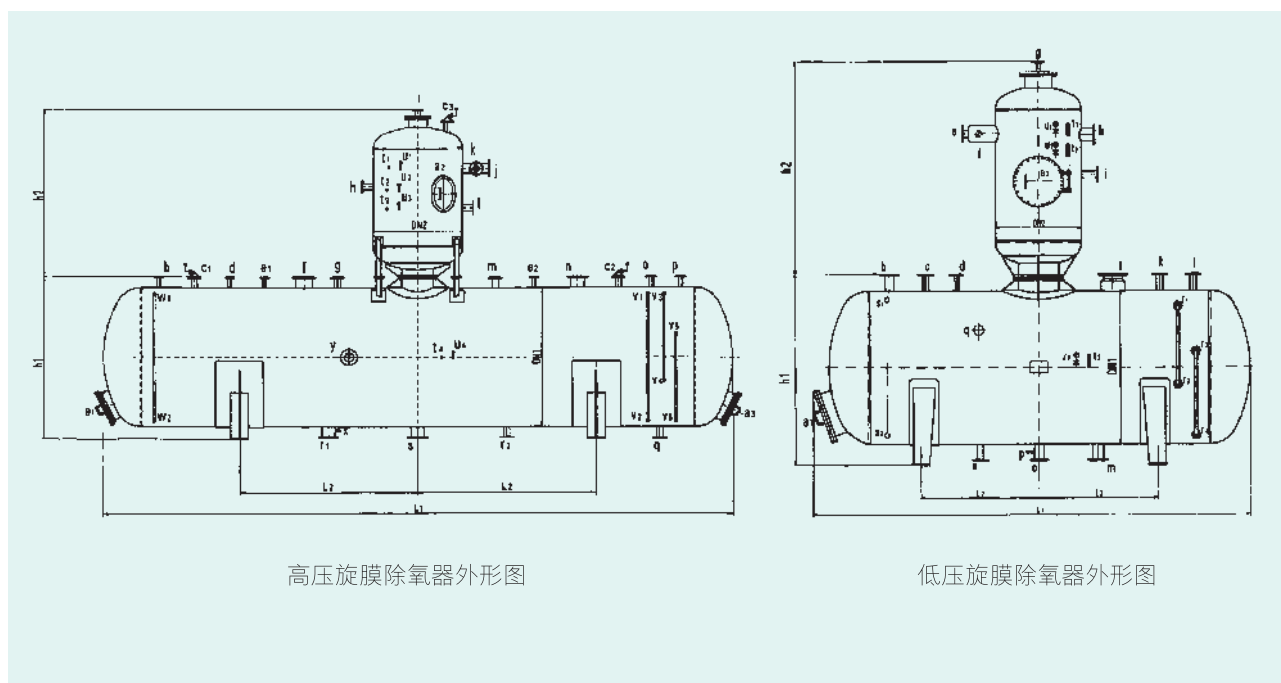
型号	运行压力MPa	入口水温 C	出口温度 C	入口溶氧 $\mu\text{g/L}$	出口溶氧 $\mu\text{g/L}$	运行方式	补水率%
XMC-D	0.02~0.098	20~60	104~119	7600	启动100运行10	滑压定压	<100

XMC-D型低压旋膜除氧器主要尺寸

型号	$L_1\text{mm}$	$L_2\text{mm}$	$h_1\text{mm}$	$h_2\text{mm}$	DN_1mm	DN_2mm	水箱容积 m^3	水箱有效容积 m^3	除氧塔容积 m^3
XMC-350D	14000	4000	3430	3560	3000	2000	95.2	80.0	10.1
XMC-250D	12000	4000	3230	3360	2800	1800	71.0	60.0	6.46
XMC-150D	9800	3000	2830	3160	2400	1500	45.0	35.0	4.40
XMC-75D	6000	2000	2630	3010	2200	1200	21.3	18.0	2.60
XMC-40D	5900	1500	2430	2680	2000	1000	17.7	15.0	2.00
XMC-25D	5260	1300	2210	2742	1800	1000	12.6	10.0	1.60
XMC-10D	4350	1150	1870	1132	1500	800	7.2	5.0	1.20

XMC-D型低压旋膜除氧器管口表

符号	用途或名称	符号	用途或名称	符号	用途或名称
a_{1-2}	人孔	h	检查口	o	出水口
b	备用口	i	高加疏水口	p	取样口
c	再沸腾口	j	蒸汽入口	q	溢流口
d	再循环口	k	门杆漏汽	r_{1-4}	液位计接口
e	给水口	l	汽平衡口	s_{1-2}	液位信号口
f	补水口	m	水平衡口	t_{1-3}	温度计接口
g	排汽口	n	排水口	u_{1-3}	压力表接口



选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

无头式除氧器



产品简介

无头除氧器也称内置式除氧器，没有除氧塔，除氧进程是在除氧水箱中完结的。这种除氧器是一种一体化形式的除氧器。

工作原理

在水箱内部有三种挡板，喷嘴挡板安装在喷嘴后面，增强除氧效果，两块流量挡板分别安装在水箱中部和出水管前面，控制出水流量。

水从恒速喷嘴喷入除氧器汽空间，进行初步除氧，然后落入水空间流向出水口；加热蒸汽排管沿除氧器筒体轴向布置，加热蒸汽通过排管从水下送入除氧器，与水混合并将水加热，同时对水流进行扰动，并将水中的溶解氧及其他不凝结气体从水中带出水面，达到对水进行深度除氧的目的。水在除氧器中的流程越长，则对水进行深度除氧的效果越好。蒸汽从水下送入，未凝结的加热蒸汽(此时为饱和蒸汽)携带不凝结气体逸出水面流向喷嘴的排汽区域(喷嘴周围排汽区域为未饱和水喷雾区)，当离析出来的气体集聚到一定浓度后，随同少量的蒸汽由排气口排出。不凝结气体在流向排气口的流程中，除氧器筒体直径越大，在水容积一定的情况下，汽空间不凝结气体分压力越小，这样就能有效控制不凝结气体在液面的扩散，避免二次溶氧的发生，因此，除氧器筒体均采用大直径。无头除氧器的深度除氧阶段，是通过主蒸汽喷射入水箱下部来实现的。根据不同情况，蒸汽、热水和汽水混合物均能够充当除氧介质。在各种工况下，喷雾装置均能将凝结水充分雾化，并且和蒸汽进行充分地接触，加热到饱和温度，所以无头除氧器适应负荷变化的能力强。

特点

- (1)价格低于常规有头除氧器(300MW及以上机组)；
- (2)节省土建费用，除氧间高度降低了3~4m；
- (3)排汽损失低；

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

(4)单容器结构，系统设计简单，避免应力裂纹，抗震性能优越，重量较轻，振动小；

(5)采用一个或两个盘式恒速喷嘴，无转动部件，免维护，性能高度可靠；

(6)除氧介质可以为过热蒸汽、饱和蒸汽、湿蒸汽(90%)，也可以为蒸汽/水混合物(1%蒸汽)和热水。

(7)除氧效果高

除氧水含氧量低压 $\leq 15 \mu\text{g/L}$ ，高压 $\leq 7 \mu\text{g/L}$ ，完全符合《汽水发电厂水汽质量标准》的要求，并达到了当前国际使用的规定值。

(8)适应性强

适用于在入口水溶氧量高（低压型：10000 $\mu\text{g/L}$ ，高压型：2000 $\mu\text{g/L}$ ）；入口水温低（低压型：20℃；高压型：60℃）；压力变化大（低压型：0.02~0.098MPa；高压型：0.098~1.6 MPa）的情况下运行，运行方式可用于滑压、定压运行。

(9)稳定性好

当负荷突变25%，瞬间再增补给水10%时，当改用低温汽源时；当入口水温大幅度降低时，其除氧水仍能合格，且除氧器不会发生振动等异常情况。

型号说明



示例：SWC-100-G

表示：舜业无头除氧器，出力100t/h，高压型

产品规格参数

出力 t/h	设备直径 mm	有效容积 m^3	全容积 m^3	蒸汽进口	进出水口	再沸腾口	溢流口	运行排气口	启动排气口	紧急放水口	再循环口
10	1600	5	8	80	50	40	80	50	50	50	40
20	2000	10	15	100	80	50	80	50	50	80	40
35	2300	15	23	125	100	50	80	50	50	100	40
40	2600	20	30	125	100	65	80	50	50	100	40
50	2800	25	38	150	125	65	80	50	50	125	40
75	3000	30	45	200	150	80	100	65	50	150	50
85	3000	35	53	200	150	80	100	65	50	150	50
130	3200	40	60	250	200	100	150	80	50	200	50
140	3000	50	75	250	200	125	100	100	50	100	65
150	3200	50	75	250	200	100	150	100	50	200	65
180	3400	55	83	300	200	100	150	100	50	200	65
250	3600	60	90	300	250	125	150	125	50	250	65
300	3800	70	105	350	250	125	200	125	50	250	80
420	4000	120	180	400	300	150	80	125	50	300	80

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

储气罐

产品用途

主要用于贮存一定量的压缩空气，在空压机系统故障时，防止突然断气而发生事故，并可稳定空气压缩机的供气压力，减少空气压缩机的启动次数。



设备规范

规格型号	外形尺寸 (Φ×H)	设计压力 (MPa)	工作压力 (MPa)	设计温度 (℃)	工作温度 (℃)	设备净重 (kg)
CQ-800-1.0	Φ800×2800	1.5	1.45	130	120	480
CQ-800-1.6	Φ800×3800	1.5	1.45	130	120	640
CQ-1000-2.0	Φ1000×3650	0.9	0.80	100	常温	710
CQ-1200-4.0	Φ1200×4400					980
CQ-1400-6.0	Φ1400×4700					1340
CQ-1600-8.0	Φ1600×4000					1840
CQ-1800-10.0	Φ1800×4600					2240
CQ-2000-12.5	Φ2000×4800					3220
CQ-2000-16.0	Φ2000×6000					4130
CQ-2200-20.0	Φ2200×6640					5170
CQ-2200-25.0	Φ2200×7860					5970
CQ-2400-32.0	Φ2400×8380					7460
CQ-2400-40.0	Φ2400×10340					8740
CQ-2600-63.0	Φ2600×13280					13000
CQ-2800-80.0	Φ2800×14400					15600
CQ-2800-100	Φ2800×17800					18900

外形尺寸 (mm)

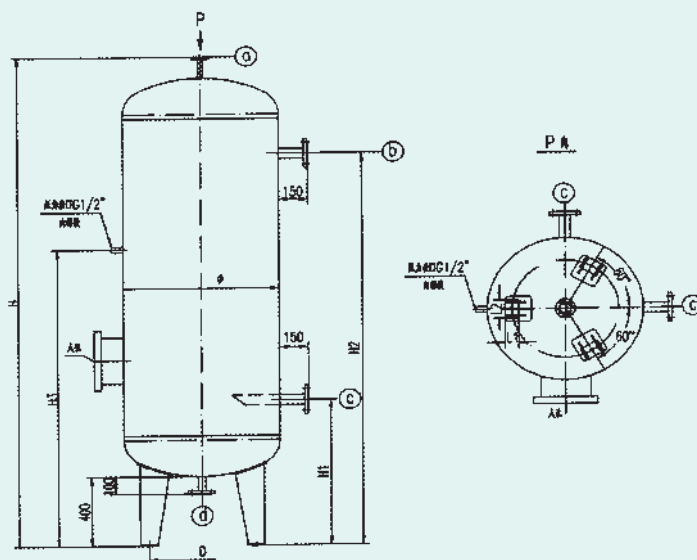
规格	容积	H ₁	H ₂	H ₃	D	Φ ₁	Φ ₂	L ₁	L ₂	n
1.0		850	2200	1700	560	-	-	90	130	-
1.6		850	2200	2300	560	-	-	90	130	-
2.0		1000	2600	2000	700	-	-	120	170	-
4.0		1050	3540	2600	840	-	-	120	170	-
6.0		1400	3850	2700	1050	-	-	120	170	-
8.0		1450	3100	2300	1200	-	-	160	210	-
10.0		1500	3900	3000	1350	-	-	160	210	-
12.5		1550	3800	4000	1500	-	-	180	230	-
16.0		1550	4900	4200	1500	-	-	180	230	-
20.0		1600	5440	4500	2350	1900	2500	180	230	16
25.0		1600	6520	4600	2350	1900	2500	180	230	16
32.0		1650	7980	4600	2550	2100	2700	210	260	20
40.0		1650	8940	4600	2550	2100	2700	210	260	20
63.0		1700	11480	4600	2750	2300	2900	210	260	24
80.0		1750	12900	4600	3000	2400	3200	240	290	28
100.0		1750	16200	4600	3000	2400	3200	240	290	28

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

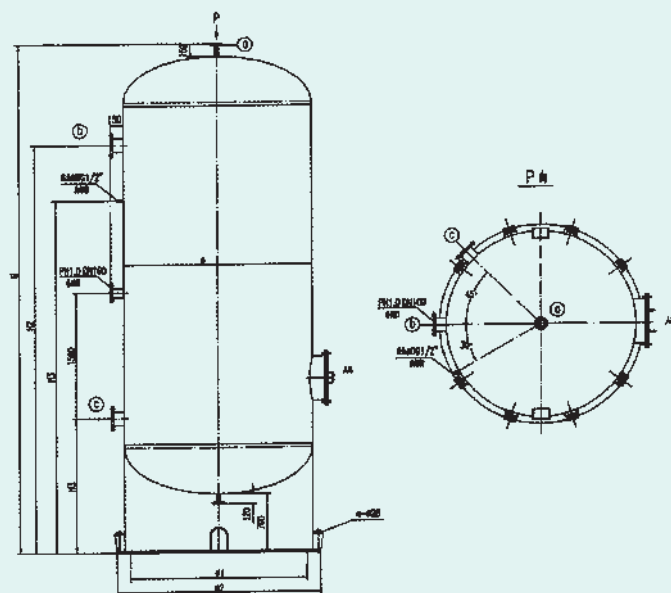
管口公称直径 (DN)

规格	CQ-1.0	CQ-1.6	CQ-2.0	CQ-4.0	CQ-6.0	CQ-8.0	CQ-10.0	CQ-12.5	用途
a	20	20	25	25	25	32	32	32	安全阀接口
b	50	50	80	80	80	100	100	125	空气出口
c	50	50	80	80	80	100	100	125	空气入口
d	25	25	32	32	32	32	32	40	排污口
规格	CQ-16	CQ-20	CQ-25	CQ-32	CQ-40	CQ-63	CQ-80	CQ-100	用途
a	32	40	40	50	50	80	100	125	安全阀接口
b	125	150	150	200	200	250	250	250	空气出口
c	125	150	150	200	200	250	250	250	空气入口
d	40	40	40	40	50	50	50	50	排污口

外形图 (CQ-1.0~CQ-16)



外形图 (CQ-20~CQ-100)





选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

燃油加热器

产品用途

YJ型燃油加热器，为U形管壳式内插物加热器。它是利用高温蒸汽来加热重油、渣油，使之达到要求的粘度，主要适用于炼油厂及电厂燃油系统。

技术特性及基本参数

序号	型号	工作压力 (MPa)		工作温度 (℃)		流量 (t/h)		加热面积 (m ²)	设备重量 (kg)
		油侧	汽侧	油侧	汽侧	油侧	汽侧		
1	YJ-10	2.5	1.3	150	325	5	~0.3	10	830
2	YJ-20	2.5	1.3	150	325	10	~0.5	20	1310
3	YJ-30	4.0	1.3	150	325	16	~1.0	30	1650
4	YJ-60	4.0	1.3	150	325	32	~2.0	60	3250
5	YJ-75	6.4	1.3	150	325	36	~2.0	75	3870

YJ加热器接口法兰公称压力及管径

型号	进油口 (a)		出油口 (b)		蒸汽进口 (c)		疏水口 (e)		放油口 (f)		放气口 (d)	
	PN	DN	PN	DN	PN	DN	PN	DN	PN	DN	PN	DN
YJ-10	2.5	32	2.5	32	1.6	32	1.6	25	2.5	20	1.6	20
YJ-20	4.0	50	4.0	50	1.6	50	1.6	32	4.0	20	1.6	20
YJ-30	4.0	80	4.0	80	1.6	50	1.6	32	4.0	20	1.6	20
YJ-60	4.0	100	4.0	100	1.6	80	1.6	50	4.0	20	1.6	20
YJ-75	6.4	125	6.4	125	1.6	80	1.6	50	6.4	20	1.6	20

外形尺寸

型号	A	Φ	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
YJ-10	4472	325	2800	700	300	26	220	321	200	300	100	100	339
YJ-20	4740	412	3200	400	300	30	250	330	200	350	144	120	362
YJ-30	4340	524	2800	300	300	52	250	452	250	300	100	120	500
YJ-60	4790	674	3000	400	400	56	300	591	270	540	150	150	575
YJ-75	5355	674	3250	500	500	70	300	600	320	590	150	150	575

型号	N	O	Q	P	S	W	Z	Y	n	d	X	R
YJ-10	265	50	110	75	110	2800	300	210	2	20	20	10
YJ-20	380	80	140	110	140	3200	380	260	2	20	20	10
YJ-30	450	80	180	125	180	2800	460	330	2	20	25	12.5
YJ-60	533	115	220	150	220	3000	590	430	2	20	25	12.5
YJ-75	545	115	220	150	220	3250	590	430	2	20	25	12.5

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

疏水扩容器



产品用途

本设备是用来将较高温度和压力的疏水扩容，析出蒸汽和疏水，蒸汽可引入除氧器或其它换热设备，以利用其携带的热能，而疏水可引入疏水箱等设备中，将其回收。

技术特性表

	SK-1	SK-1.5	SK-2	SK-2.5
介质	蒸汽、水			
有效容积 (m³)	1.0	1.5	2.0	2.5
设备净重 (kg)	520	760	790	988
满水重量 (kg)	1520	2360	2790	6488

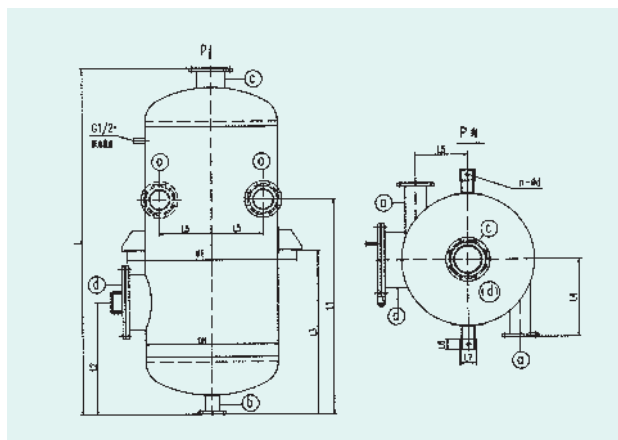
外形尺寸表 (mm)

型号	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	Φ ₁	DN	d
SK-1	2360	1300	-	1100	500	280	125	180	1020	800	24
SK-1.5	2500	1500	850	1300	650	380	160	205	1300	1000	30
SK-2	2650	1500	850	1300	750	480	200	290	1540	1200	30
SK-2.5	2730	1620	960	1400	800	500	250	330	1640	1300	30

管口公称直径 (DN)

型号	疏水入口 (a)	疏水出口 (b)	蒸汽出口 (c)	入孔 (d)
	DN(mm)	DN(mm)	DN(mm)	DN(mm)
SK-1	100	100	200	400
SK-1.5	150	125	200	400
SK-2	150	150	250	400
SK-2.5	200	200	300	400

外形图



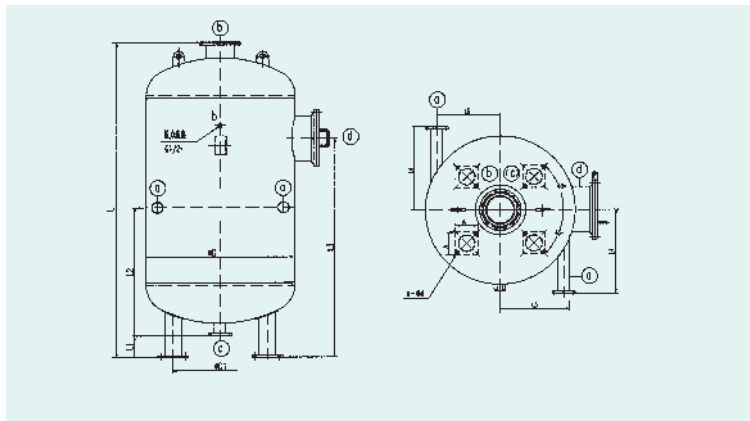
选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

定期排污扩容器

产品用途

定期排污扩容器是将锅炉的定期排污水进行扩容蒸发，分离出蒸汽和水。

定期排污扩容器外形尺寸



技术特性表

	DP-0.8	DP-2	DP-3.5	DP-7.5	DP-8	DP-12	DP-15	DP-16	DP-30
介质	蒸汽、水								
有效容积 (m³)	0.8	2	3.5	7.5	8	12	15	16	30
设备净重 (kg)	540	900	1300	2500	2600	2700	4500	5000	9000
满水重量 (kg)	1340	2900	4800	10000	10600	14700	19500	21000	39000

外形尺寸表 (mm)

型号	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	ΦD	ΦD ₁	A	n-Φd
DP-0.8	2300	200	1050	1500	500	340	900	580	150	3-Φ20
DP-2	2550	215	870	1740	650	500	1200	790	160	4-Φ20
DP-3.5	3000	250	1200	2060	800	600	1400	900	210	4-Φ24
DP-7.5	3250	300	1320	2100	1000	800	2000	1310	250	4-Φ24
DP-8	3350	300	1420	2200	1000	800	2000	1310	250	4-Φ24
DP-12	4960	300	1350	2750	1000	800	2000	1310	250	4-Φ24
DP-15	4300	393	1400	2800	1250	1000	2500	1560	300	4-Φ24
DP-16	4650	630	1800	1890	1250	1000	2500	1560	300	4-Φ24
DP-30	5510	340	1360	3900	1600	1200	3000	1980	350	4-Φ24

管口公称直径 (DN)

型号	污水入口 (a)	蒸汽出口 (b)	污水出口 (c)	人孔 (d)
	DN(mm)	DN(mm)	DN(mm)	DN(mm)
DP-0.8	65	150	65	400
DP-2	65	150	65	400
DP-3.5	100	250	100	450
DP-7.5	150	300	150	450
DP-8	150	300	150	450
DP-12	200	450	200	450
DP-15	250	600	350	450
DP-16	250	600	350	450
DP-30	350	800	400	500

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

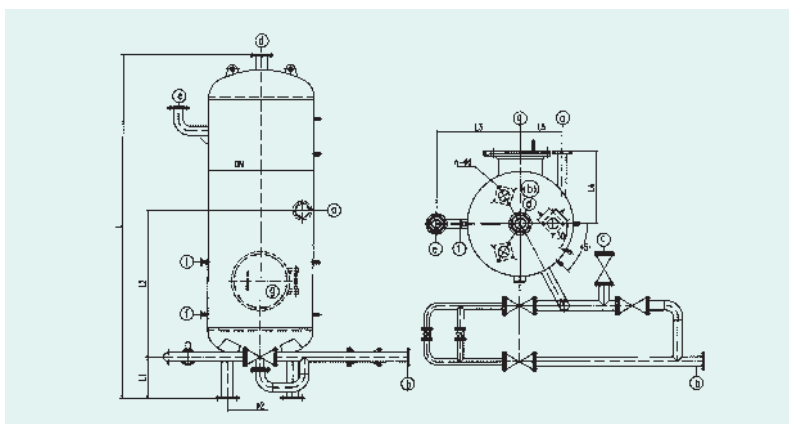
连续排污扩容器



产品用途

连续排污扩容器是将锅炉的连续的排污水扩容分离，分离出蒸汽和水，利用蒸汽和水的热量作为加热的热源，提高锅炉热量的利用率。

连续排污扩容器外形尺寸



主要技术参数

	LP-0.75	LP-1	LP-1.5	LP-2	LP-2.5	LP-3	LP-3.5	LP-5.5
介质	蒸汽、水							
有效容积 (m³)	0.75	1	1.5	2	2.5	3	3.5	5.5
设备净重 (kg)	600	880	975	1100	1200	1950	2200	2500
满水重量 (kg)	1350	1880	2475	3100	3700	4950	5700	8000

外形尺寸表

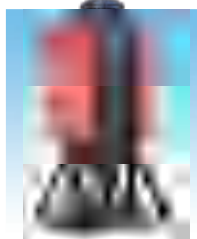
型号	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	A	N-Φ	DN	Φ ₂
LP-0.75	2800	-	1390	530	400	240	-	2-Φ20	650	-
LP-1	3520	200	1100	670	450	250	150	3-Φ20	750	480
LP-1.5	3500	420	1010	760	510	240	150	3-Φ20	800	500
LP-2	3400	420	1300	800	700	400	160	3-Φ20	1000	630
LP-2.5	3780	420	1430	800	700	400	160	3-Φ20	1000	630
LP-3	3900	420	1500	1000	900	450	160	3-Φ20	1200	790
LP-3.5	4050	420	1420	1000	900	450	160	3-Φ20	1200	790
LP-5.5	4200	420	1480	1050	800	600	210	3-Φ24	1500	980

管口公称直径 (DN)

型号	排污水进口 (a)	排污水出口 (b)	排地沟 (c)	蒸汽出口 (d)	安全阀接口 (e)	液位计接口 (f)	人孔 (g)
LP-0.75	50	40	40	50	50	20	-
LP-1	50	50	50	80	65	20	-
LP-1.5	50	50	50	150	65	20	400
LP-2	65	65	65	100	80	20	400
LP-2.5	80	80	80	100	100	20	400
LP-3	100	100	100	150	100	20	450
LP-3.5	100	100	100	150	100	25	450
LP-5.5	150	125	125	150	150	25	450

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

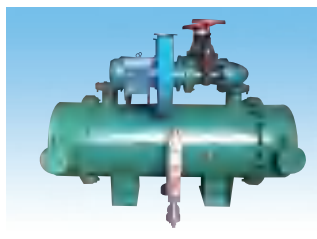
其它电站辅机设备



全焊接板式换热器



蓄热罐



轴封加热器



蒸汽减温减压装置



油冷器



电加热器



辅助蒸汽联箱



取样冷却器



脱硫浆液余热利用装置



可拆式保温衣(被)



凝汽器在线胶球清洗倍增系统



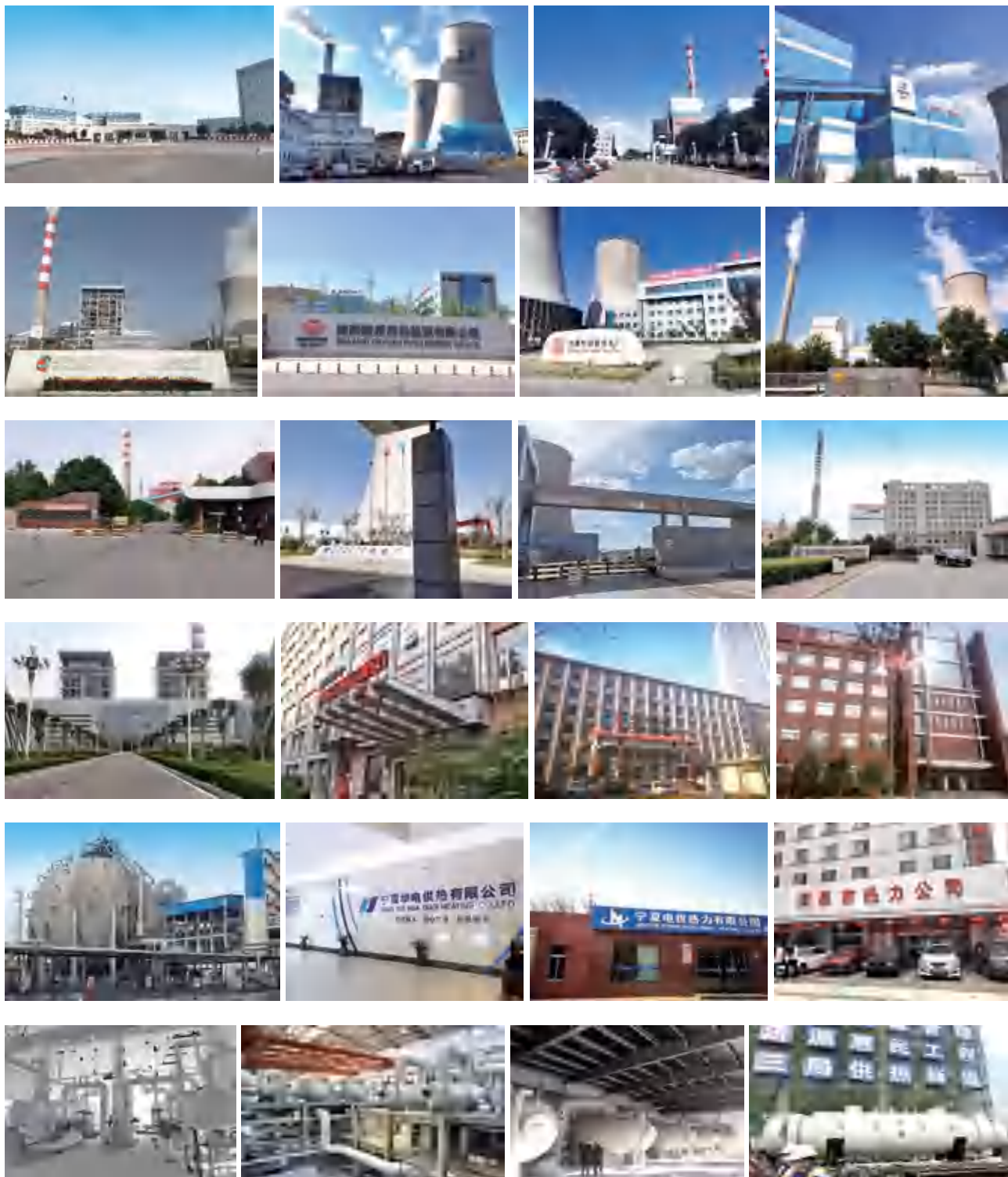
尿素催化水解撬装



BFG反辐射工业节能绝热环保材料

选型、报价、咨询 联系电话：18325411666

部分客户 *Partial customers*



舜业品质 坚如磐石

山东舜业压力容器有限公司
Shandong Shunye Pressure Vessel Co., Ltd.

地 址: 济南市长清区济南经济开发区南园
电 话: 0531-87318777
传 真: 0531-87317588
网 址: www.shandongshunye.com
邮 箱: shunyerongqi@163.com



◊因产品及技术的改进，规格及外观的变更恕不另行通知。
◊样本中所列图片仅供参考，以实物为准。
◊本资料的最终解释权归山东舜业压力容器有限公司所有。