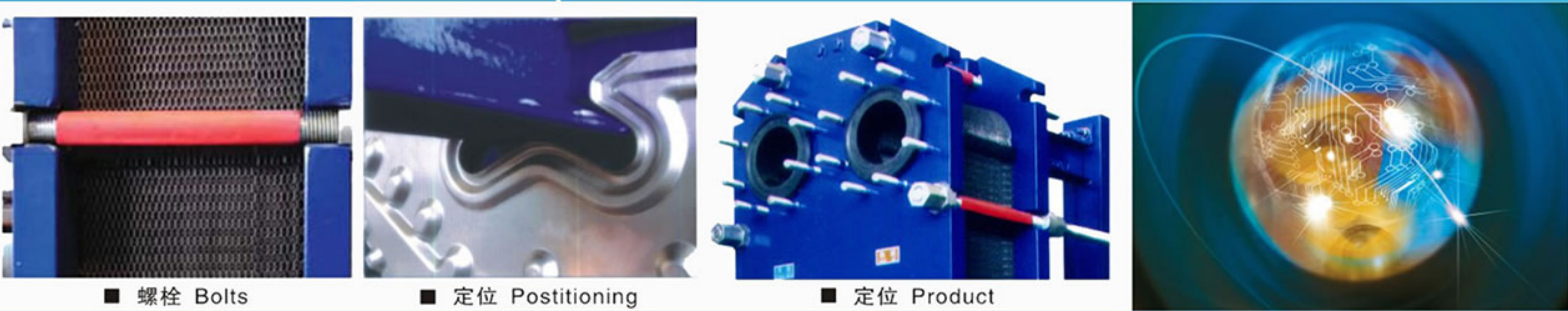


售前服务（协助用户选型）

Pir-sale service (model selecting)

您只需提供以下参数，我司的技术工程师将会选出一款最适合您的产品型号，保证设备能满足您的需求并对结果承担责任。

项目 \ 介质	热介质		冷介质	
	进口	出口	进口	出口
介质名称				
最大工作压力 (Mpa)				
最大工作温度 (°C)				
流量 (m³/h或T/h)				
允许压力降 (Mpa)				
其他要求				



fsimarte

佛山艾玛特换热设备有限公司

FOSHAN-IMARTE HEAT EXCHANGE EQUIPMENT CO.,LTD

地址：广东省佛山市禅城区季华六路3号

电话：0757-63903399

传真：0757-88594009

网址：www.fsamt.com

邮箱：fssamt@163.com



管壳式换热器

Shell And Tube Type

Heat Exchanger



佛山艾玛特换热设备有限公司

FOSHAN-IMARTE HEAT EXCHANGE EQUIPMENT CO.,LTD.

列管式热交换器

SHELL AND TYPE HEAT EXCHANGER

冷热知我芯、高效更节能

公司生产的热交换器广泛应用在塑料机械、空气压缩机、制冷系统、液压系统、发电设备以及石油、化工、冶金、气体分离系统、纺织、核能等各个行业。佛山艾玛特公司拥有丰富的热交换器设计与制造经验，可根据客户使用的工况，提供最适合的换热设计方案，及可靠的质量。

材 质	紫铜、黄铜、合金铜
	304、304L不锈钢
	316、316L不锈钢
	Ti钛、Ti合金
传热面积	0.1m ² ~500m ²
管 径	89~1000mm
耐 热	≤500℃
耐 压	0~4.0Mpa

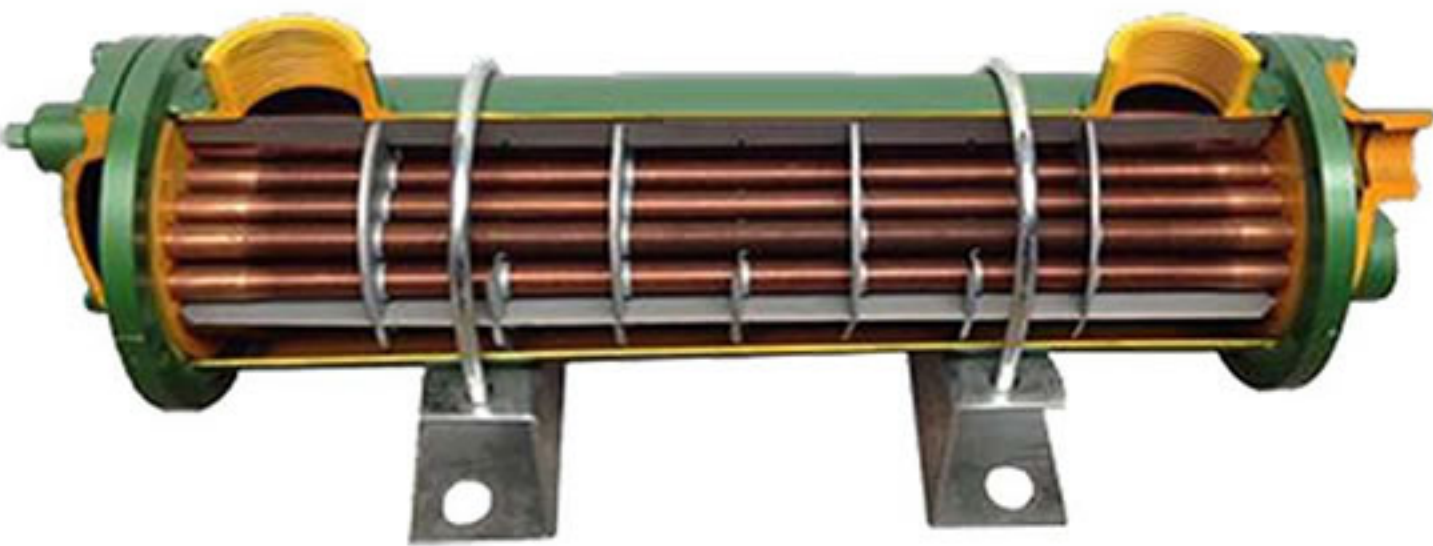
一、管壳式换热器产品型号

□□□ — x x x □□ x □□□	
□□□	特殊品：T-特殊品； 无-标准品
—	安装方式：L-立式； 无-卧式
x x x	壳程连接方式：F-法兰式； 无-螺纹式
□□	壳程导程：1-小流量； 2-中流量； 3-大流量……
x	管程连接方式：F-法兰式； 无-螺纹式
□□□	管程流程：W-四流程； U-二流程； 无-一流程
	换热面积：x. xM ² (面积大于10时，用3位数表示)
	管筒直径系列：x英寸 (大于10时，用3位数表示)
	管板固定方式：Y-游动管板式； 无-固定管板式
	换热器系列：SL-旋流式； BC-裸管式； FC-翅片式

二、产品使用压力说明

1. 标准产品：壳程最高使用压力1.0Mpa,管程最高使用压力0.5Mpa。
2. 特殊产品：根据客户要求进行设计。

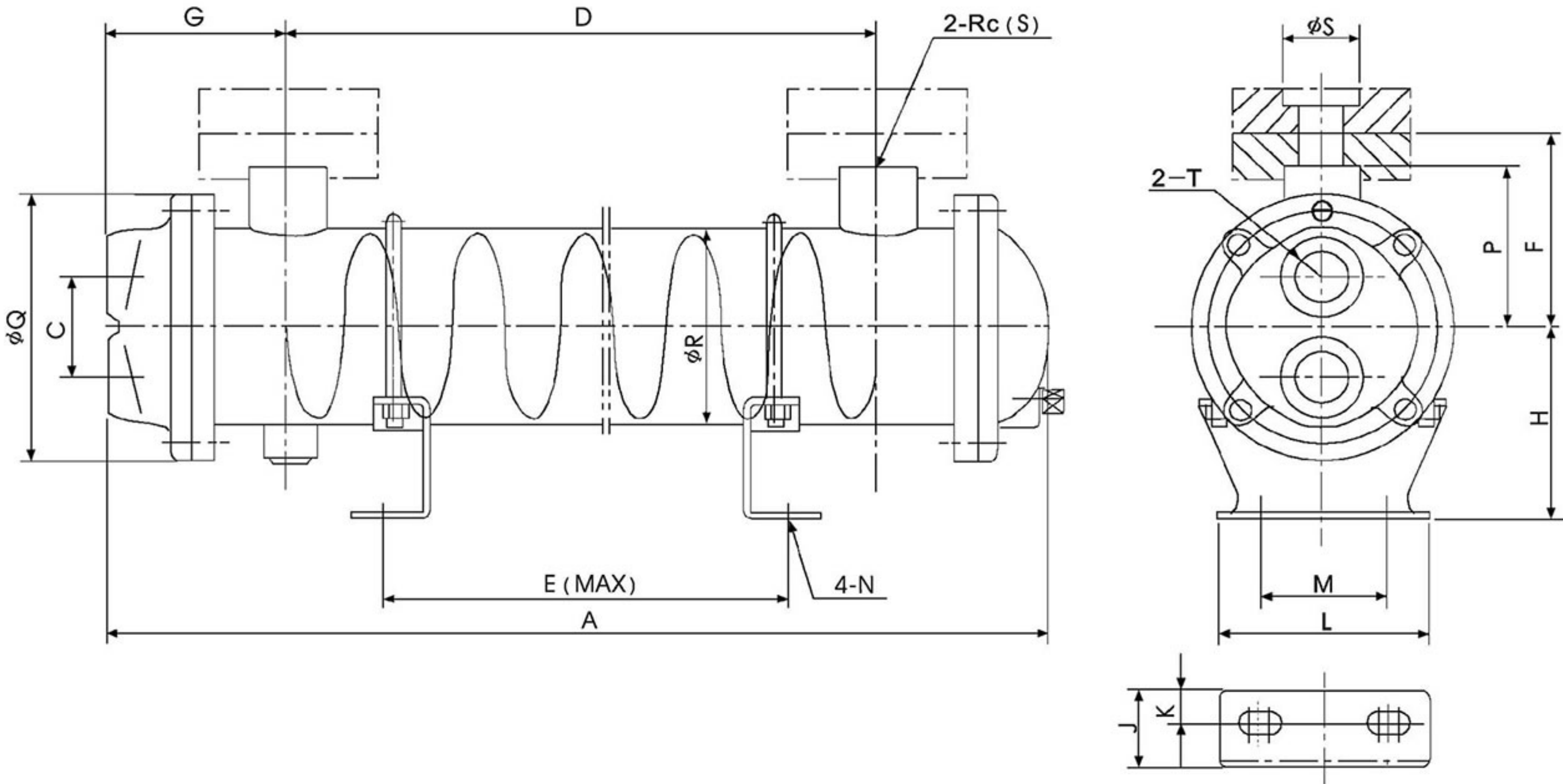
SL/SLR 系列



SL/SLR系列产品主要特点

1. 螺旋导流板引导油在换热器内成螺旋形连续流动，克服了传统折流产生的换热死角，换热效率高，压力损失小。
2. 传热管采用外表轧制二维或三维翅片的紫铜管，产品体积小，重量轻，换热面积大。
3. 管程有二流程和四流程，壳程油流有大流量（导流板大导程）和小流量（导流板小导程），品种多样，可满足各种要求。
4. 产品严格按照GB151-1999《管壳式换热器》国家标准和生产管理方式制造，质量稳定可靠。
5. SL系列管壳式换热器是从日本引进技术生产的新型热交换器。

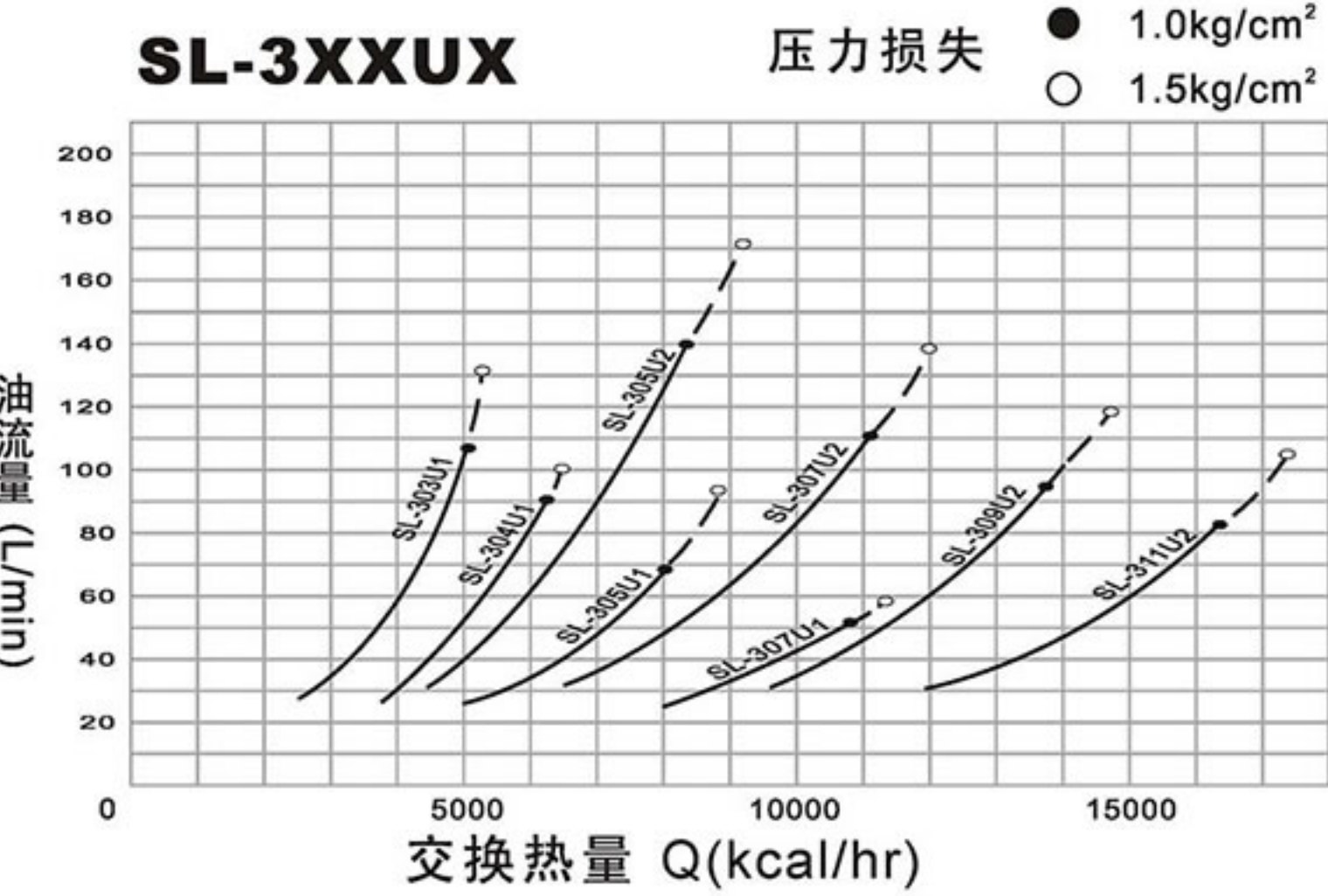
一、SL/SLR系列水冷式换热器的结构图



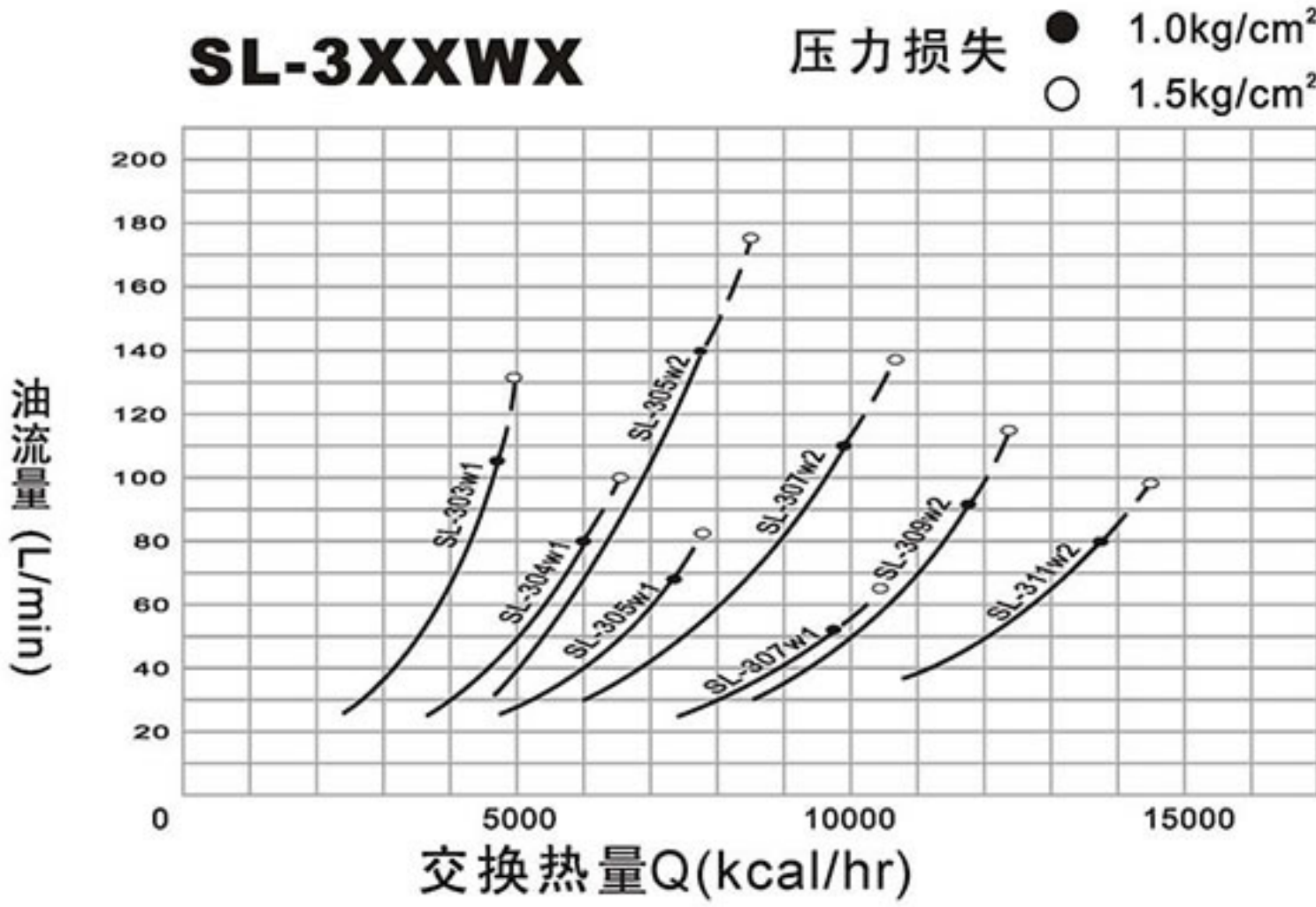
二、SL/SLR系列产品规格和外形尺寸

型 号	A	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
SL-303	309	45	152	107	85	81	87	35	15	95	58	11x20	62	120	89	Rc3/4 φ 28.5 (DN20)	Rc3/4
304	381		224	179													
305	453		296	251													
307	597		440	395													
309	741		584	539													
311	885		728	683													
313	1030		872	827													
315	1172		1015	970													
SL-408	469	60	284	240	110	95	125	50	20	160	110	18x22	87	150	114	Rc1 1/4 φ 43 (DN32)	Rc3/4
411	613		428	384													
415	757		572	528													
418	901		716	672													
421	1045		860	816													
424	1188		1003	959													
428	1261		1076	1032													
SL-509	494	70	262	198	130	121	160	50	20	180	120	18x25	105	180	139	Rc1 1/2 φ 52 (DN40)	Rc1
518	638		406	342													
526	854		622	558													
534	1070		838	774													
542	1286		1054	990													
549	1501		1269	1205													
554	1612		1380	1316													

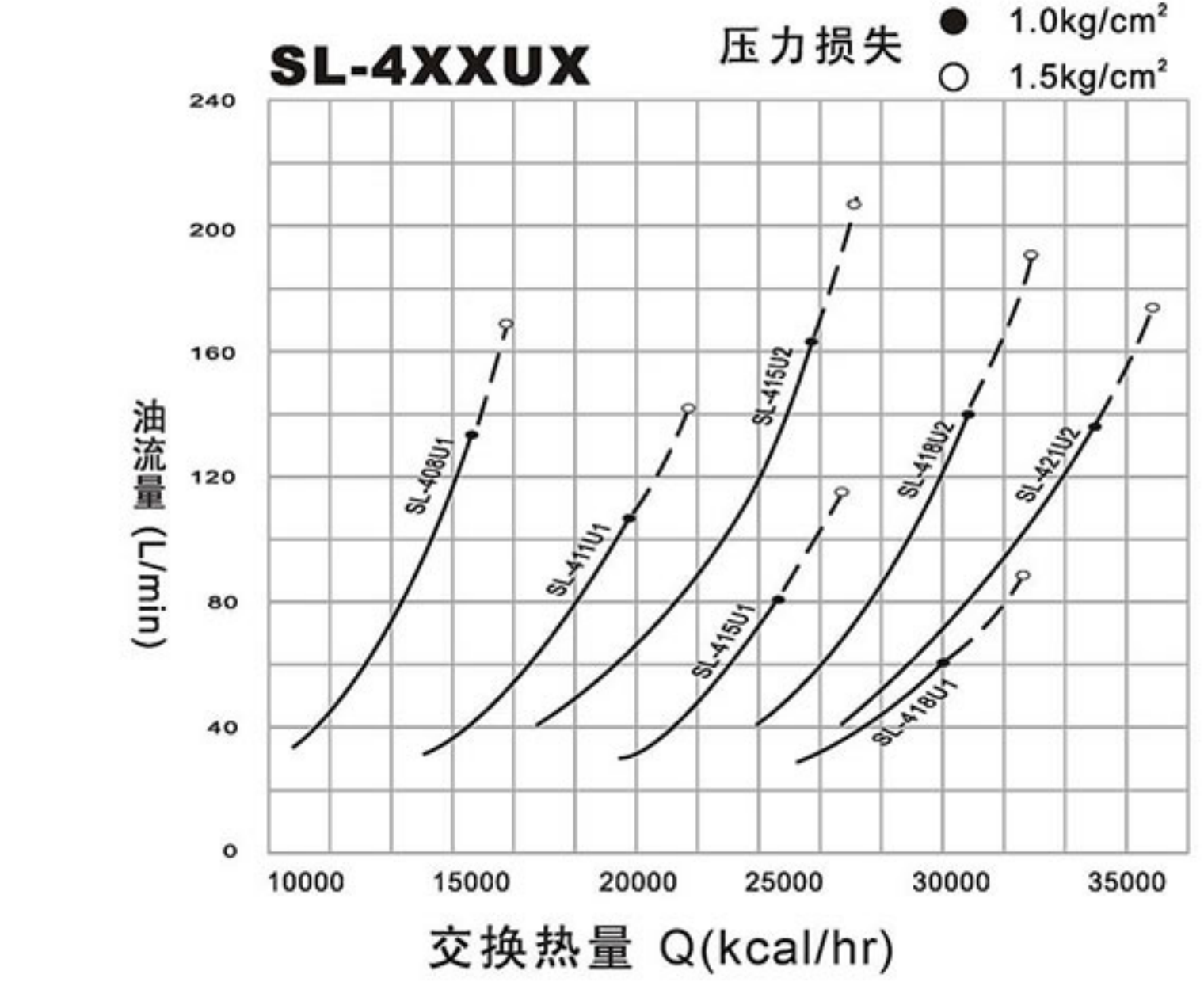
三、SL系列产品性能曲线



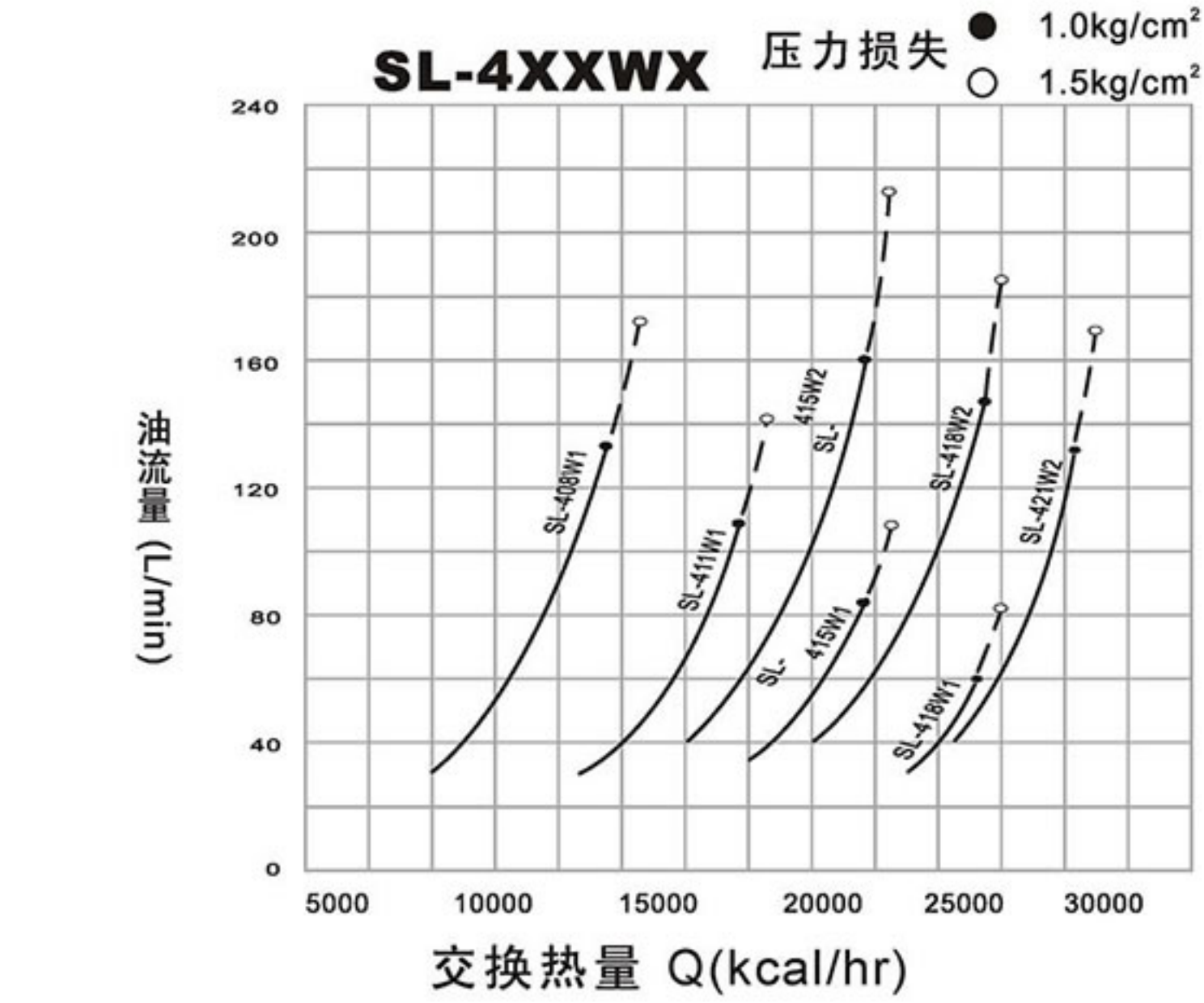
使用条件
流体ISO VG-32相当 水入口温度 30° C
油出口温度 50° C 冷却水量 MAX 40 L / min



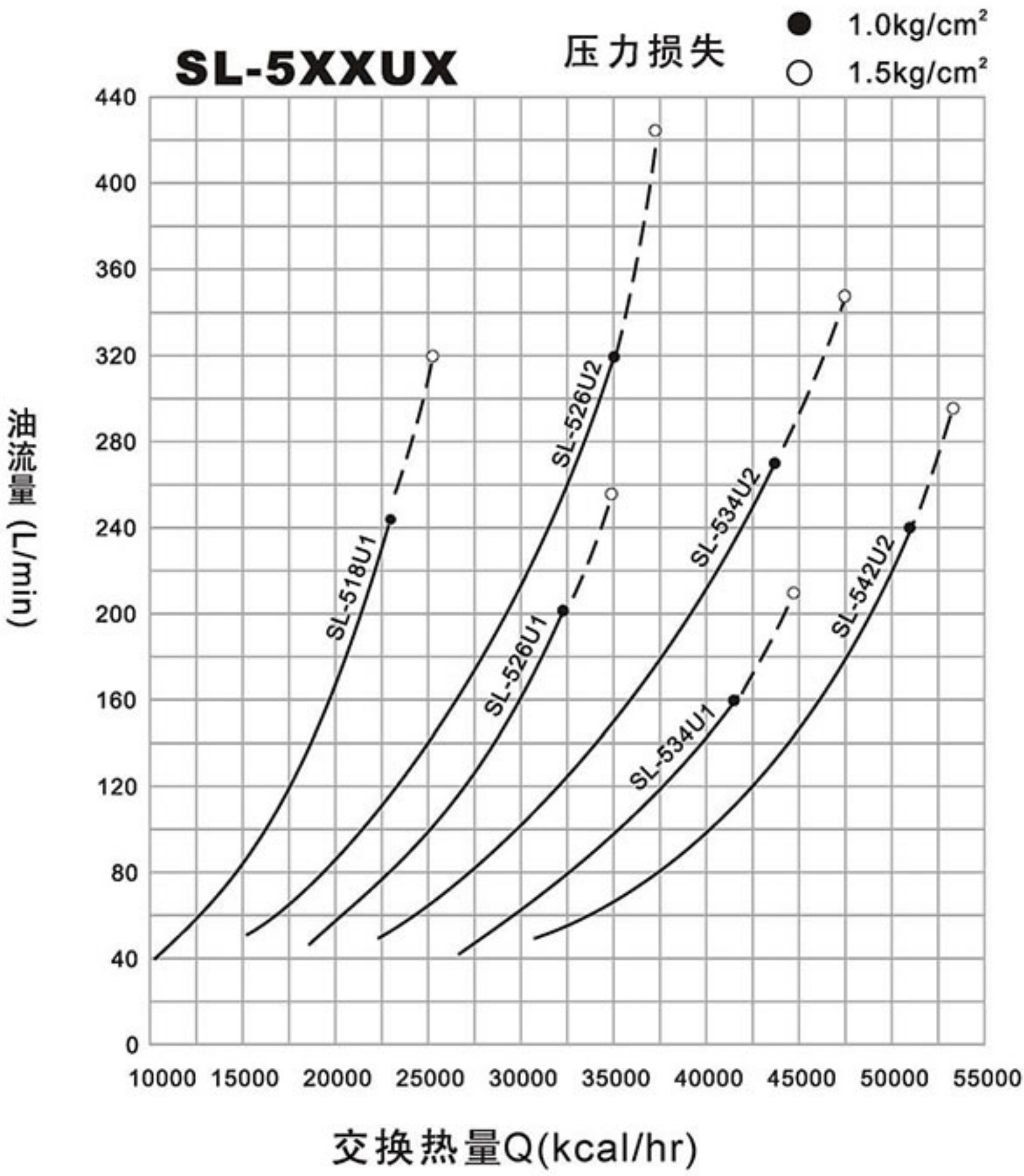
使用条件
流体ISO VG-32相当 水入口温度 30° C
油出口温度 50° C 冷却水量 MAX 20 L / min



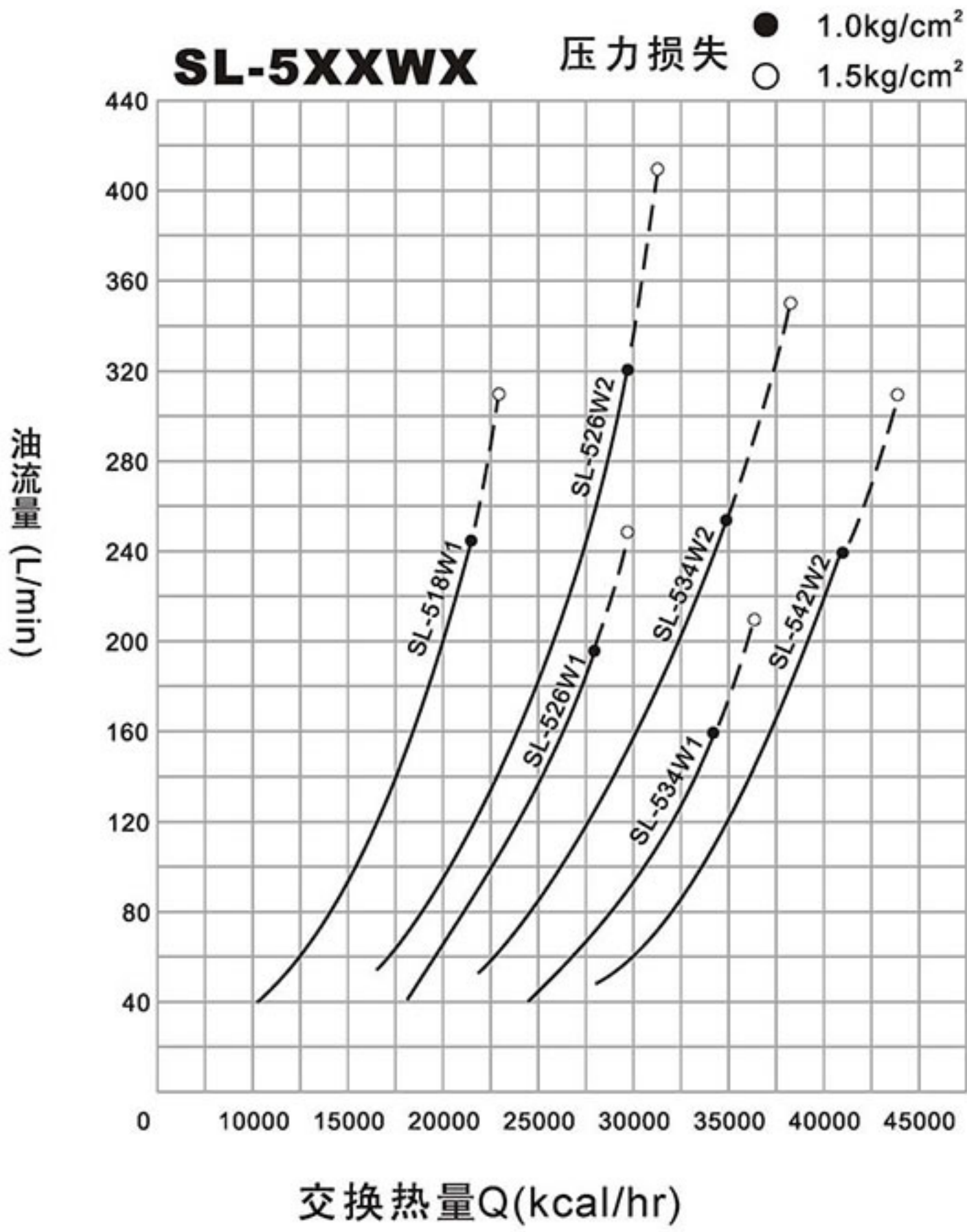
使用条件
流体ISO VG-32相当 水入口温度 30° C
油出口温度 50° C 冷却水量 MAX 60 L / min



使用条件
流体ISO VG-32相当 水入口温度 30° C
油出口温度 50° C 冷却水量 MAX 30 L / min



使用条件
流体ISO VG-32相当 水入口温度 30° C
油出口温度 50° C 冷却水量 MAX 100 L / min



使用条件
流体ISO VG-32相当 水入口温度 30° C
油出口温度 50° C 冷却水量 MAX 50 L / min

三、SL/SLR系列管壳式换热器的选用方法

1. 计算需交换的热量Q (Kcal/hr)
(1) 根据油液的温度要求和流量计算 $Q=Cp q (T_1-T_2)$
式中: c——油的比热 p——油的密度 q——油的流量 T_1 ——油入口温度 T_2 ——油出口温度
(2) 根据液压系统发热量计算 $Q=Pr-Pc-Phc$
式中: pr——液压系统的输入功率 Pc——输出有效功率 Phc——油箱、管道散热功率
2. 选择热交换器型号
根据计算出的换热量和流量查性能曲线, 交点右边曲线上的型号即为所需要的产品型号。
3. 补充说明
实际使用条件可能与性能测试的条件有区别。油粘度小, 水流量大, 油温与水温差大时, 可选偏小的型号; 反之, 选偏大的型号。本公司的选型服务, 如有疑问, 可致电本公司营业部联系。

四、产品选型注意事项

1. 本标准型式产品只适用于淡水。
2. 油侧最高使用压力为1.0MPa, 水侧最高使用压力为0.5MPa。
3. 在冷却水可能出现冻结的季节, 系统不工作时应将热交换器内的淡水放出。
4. 至少每六个月清洁换热管内侧(水侧), 以保持良好的冷却效果。

FC(Y) 系列



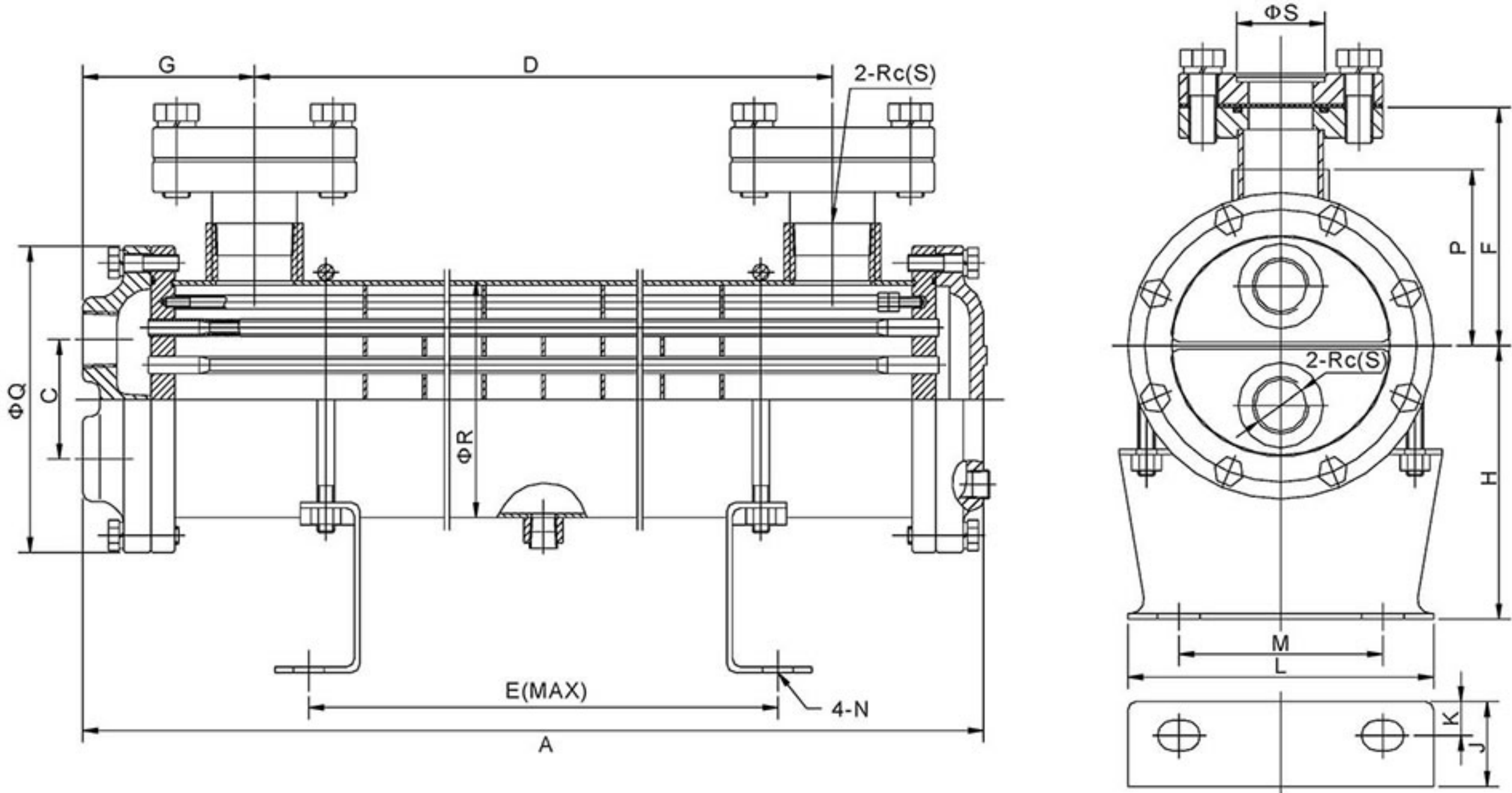
FC(Y)系列产品主要特点

FC(Y)系列管壳式换热器是采用传统结构并结合国外新技术设计的翅片式换热器。小型产品为固定管板式结构，型号FC；中、大型产品为游动管板式结构，型号为FCY。

传热管采用轧制的二维、三维翅片铜管，换热面积大，产品体积小，重量轻。适用于粘度低和较清洁的油气的冷却；可应用于塑料机械、液压设备、空压机、稀油润滑系统、液力偶合器、电力装置等行业。

该系列产品从小型到中大型均可以根据客户要求设计制造，覆盖范围广。

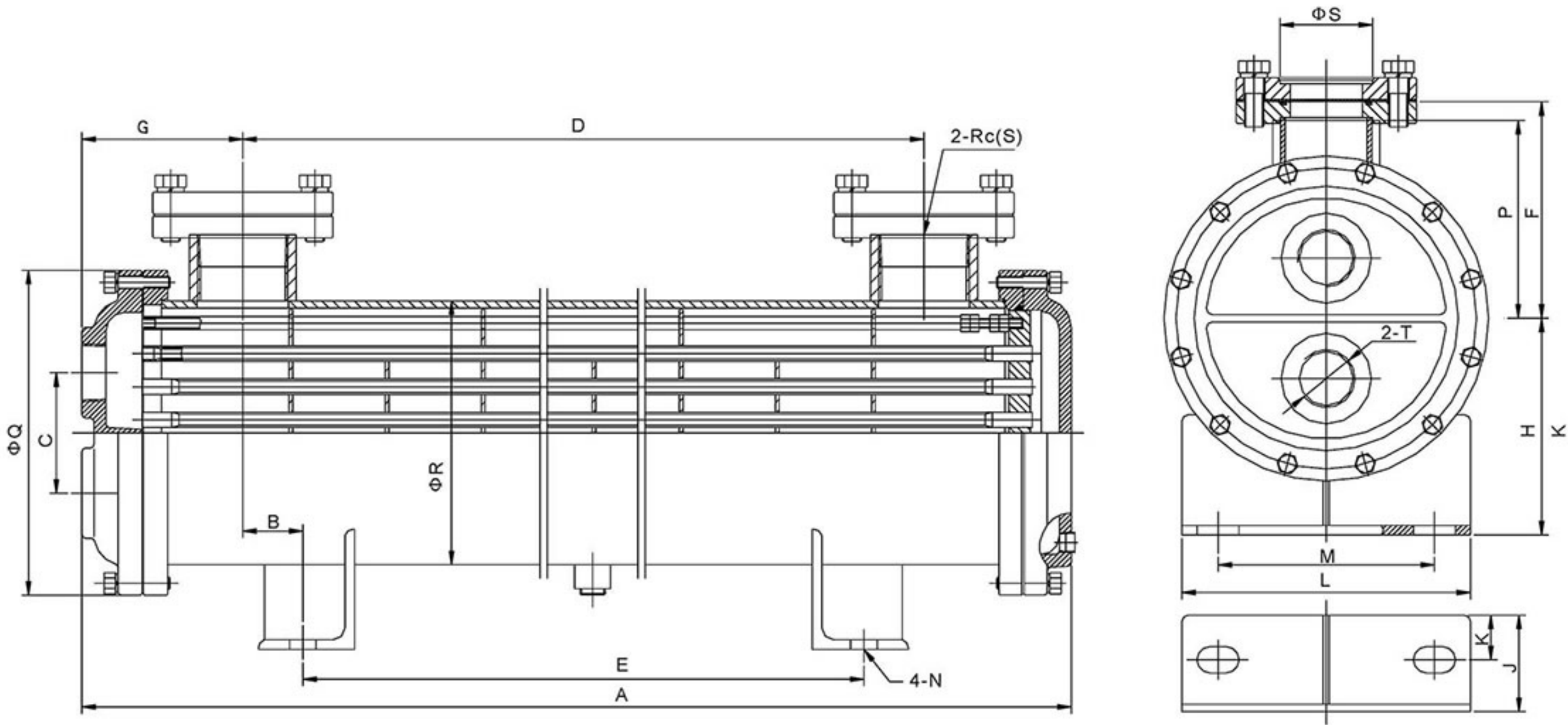
一、FC系列水冷式换热器结构图



型 号	A	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
FC-519	530	70	340	276	140	101	160	50	20	180	120	18x25	105	180	139	Rc1½ ø 52 (DN40)	Rc1
522	596		406	342													
529	740		550	486													
532	812		622	558													
535	884		694	630													
542	1028		838	774													
549	1171		981	917													
554	1281		1091	1027													
FC-635	820	70	574	500	160	127	180	67	30	220	140	18x30	122	210	165	Rc2 ø 65 (DN50)	Rc1
640	890		646	570													
645	1035		790	715													
650	1180		933	860													
660	1290		1043	970													
665	1380		1133	1060													
670	1490		1243	1170													
675	1600		1353	1280													
680	1680		1433	1360													

若尺寸修改，恕不另行通知

三、FC(Y)系列管壳式换热器结构图



四、FCY系列产品规格和外形尺寸（游动管板式）

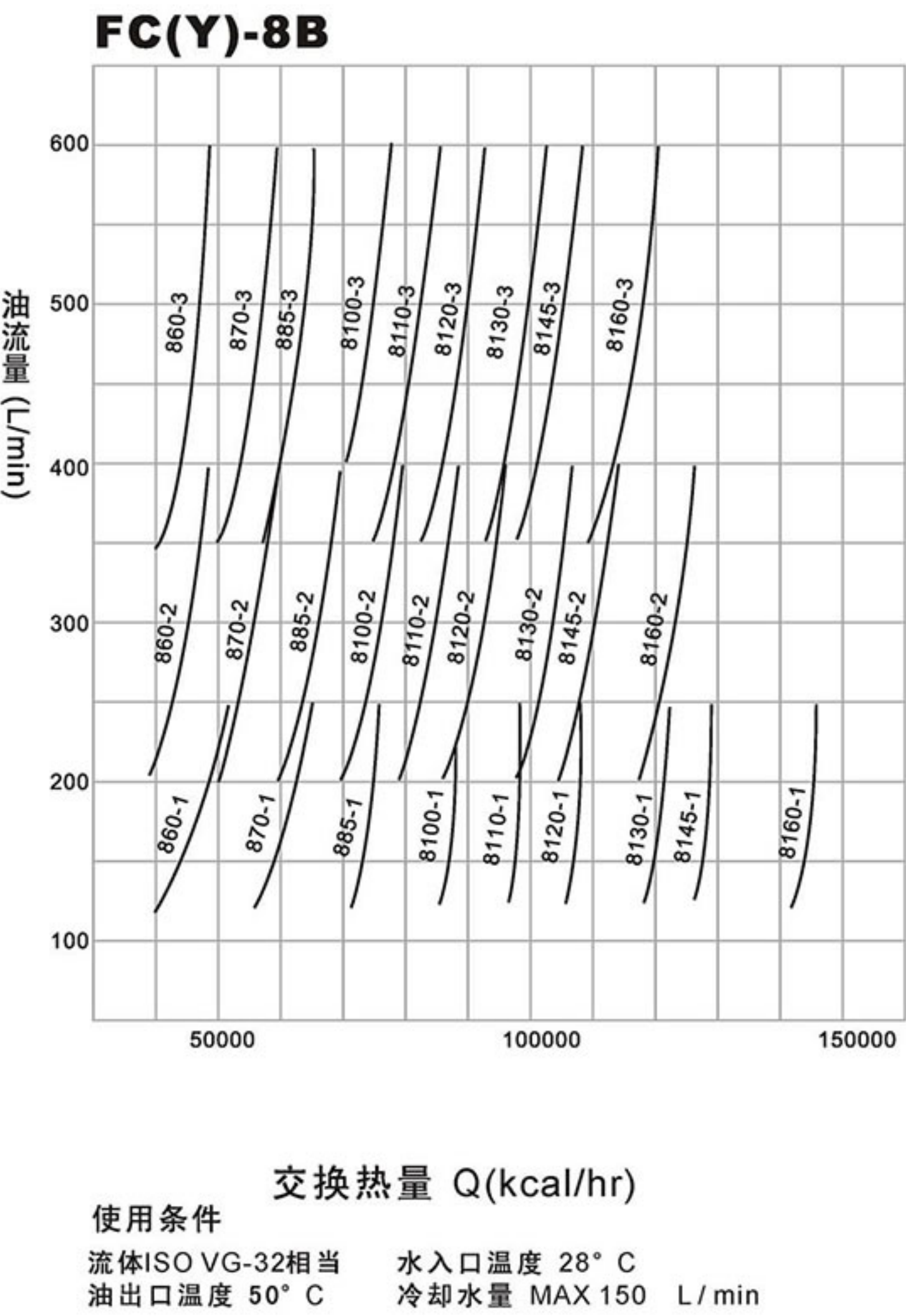
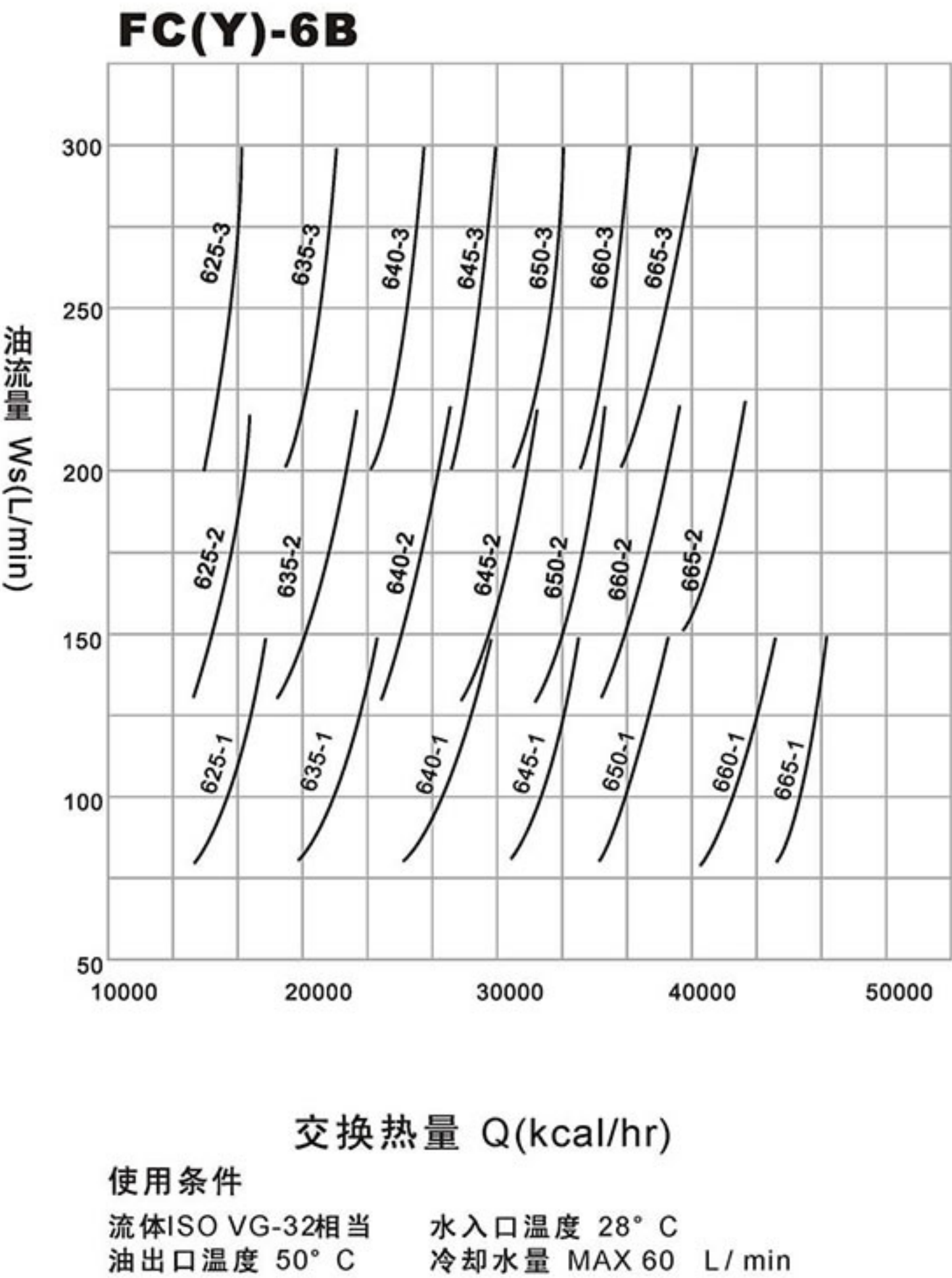
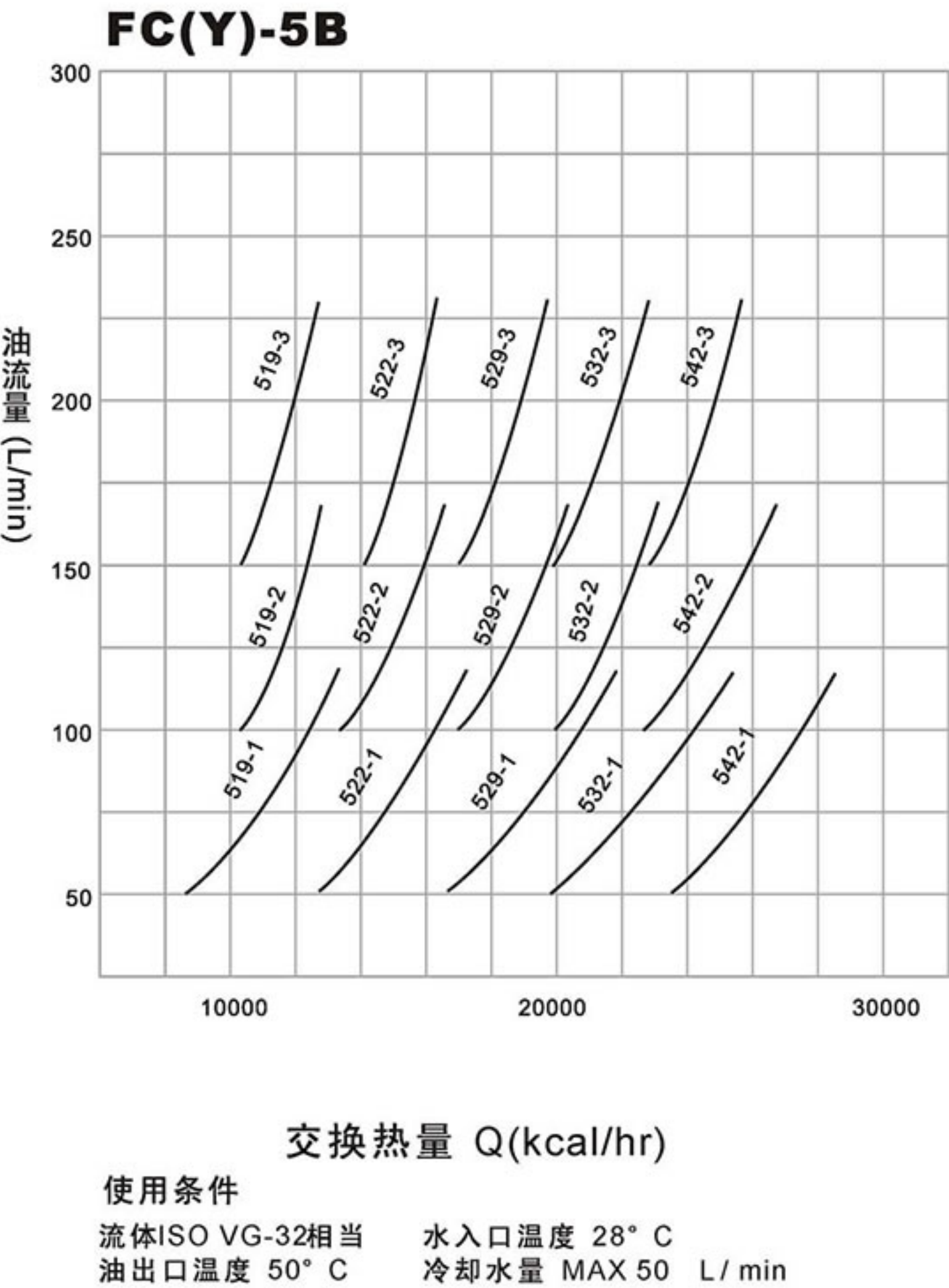
（单位：MM）

型 号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
FCY-519	527	32	70	317	253	140	121	160	50	20	180	120	18x25	105	180	139	Rc1½ ø 52 (DN40)	Rc1
522	593			383	319													
529	737			527	463													
532	809			599	535													
535	881			671	607													
542	1025			815	751													
549	1168			958	894													
554	1278			1068	1004													
FCY-635	810	37.5	70	551	476	160	145	180	67	30	220	140	18x30	122	210	165	Rc2 ø 65 (DN50)	Rc1
640	882			623	548													
645	1026			767	692													
650	1169			910	835													
660	1279			1020	945													
665	1369			1110	1035													
670	1479			1220	1145													
675	1589			1330	1255													
680	1669			1410	1335													

型 号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
FCY-860	830	50	100	541	441	180	155	180	80	37	240	180	22x35	165	270	219	Rc2½ ø 77 (DN65)	Rc1½
870	905			613	513													
885	1050			757	657													
8100	1190			900	800													
8110	1300			1010	910													
8120	1390			1100	1000													
8130	1500			1210	1110													
8145	1610			1320	1220													
8160	1780			1490	1390													
8170	1900			1610	1510													
FCY-10150	1210	60	120	880	760	220	174	220	80	37	280	200	22x35	200	340	273	Rc3 ø 92 (DN80)	Rc1½
10165	1320			990	870													
10180	1410			1080	960													
10200	1520			1190	1070													
10210	1630			1300	1180													
10225	1710			1380	1260													
10240	1800			1470	1350													
10260	1920			1590	1470													
10280	2040			1710	1590													
10300	2180			1850	1730													
FCY-12260	1495	55	150	1060	950	280	236	280	100	45	350	250	22x40	226	445	324	Rc3 ø 92 (DN80)	Rc2
12280	1605	85		1170	1000													
12300	1715	90		1280	1100													
12320	1795	105		1360	1150													
12340	1885	150		1450	1150													
12360	2005	185		1570	1200													
12400	2125	245		1690	1200													
12420	2265	290		1830	1250													
12440	2355	335		1920	1250													
12460	2445	355	220	2010	1300	280	334	280	100	40	400	300	24x50	242	470	357	Rc3 ø 92 (DN80)	ø 77.5 (DN65)
12480	2535	375		2100	1350													
FCY-14450	1866	80		1310	1150													
14470	1956	100		1400	1200													
14510	2076	160		1520	1200													
14550	2196	220		1640	1200													
14590	2336	240		1780	1300													
14620	2426	235		1870	1400													
14645	2516	280		1960	1400													
14670	2606	325	240	2050	1500	350	394	350	110	40	400	300	26x50	-	560	407	ø 116 (DN100)	ø 90.5 (DN80)
14700	2706	325		2150	1500													
14730	2796	320		2240	1600													
FCY-16640	2156	190		1480	1100													
16680	2276	200		1600	1200													
16730	2416	270		1740	1200													
16770	2506	265		1830	1300													
16800	2596	310		1920	1300													
16840	2686	305		2010	1400													
16870	2786	355	310	2110	1400	380	400	380	145	60	450	300	26x50	-	620	457	ø 116 (DN100)	ø 90.5 (DN80)
16910	2876	350		2200	1500													
16940	2966	345		2290	1600													
16980	3056	390		2380	1600													
FCY-18850	2268	90		1580	1400													
18920	2408	135		1720	1450													
18960	2498	155		1810	1500													
181000	2588	200		1900	1500													
181040	2678	195		1990	1600													
181090	2778	245		2090	1600													
181130	2868	240		2180	1700													
181170	2958	285		2270	1700													
181220	3048	280	270	2360	1800	380	400	380	145	60	450	300	26x50	-	620	457	ø 116 (DN100)	ø 90.5 (DN80)
181260	3138	275		2450	1900													
181300	3228	270		2540	2000													
181300	3228	270		2540	2000													

若尺寸修改，恕不另行通知

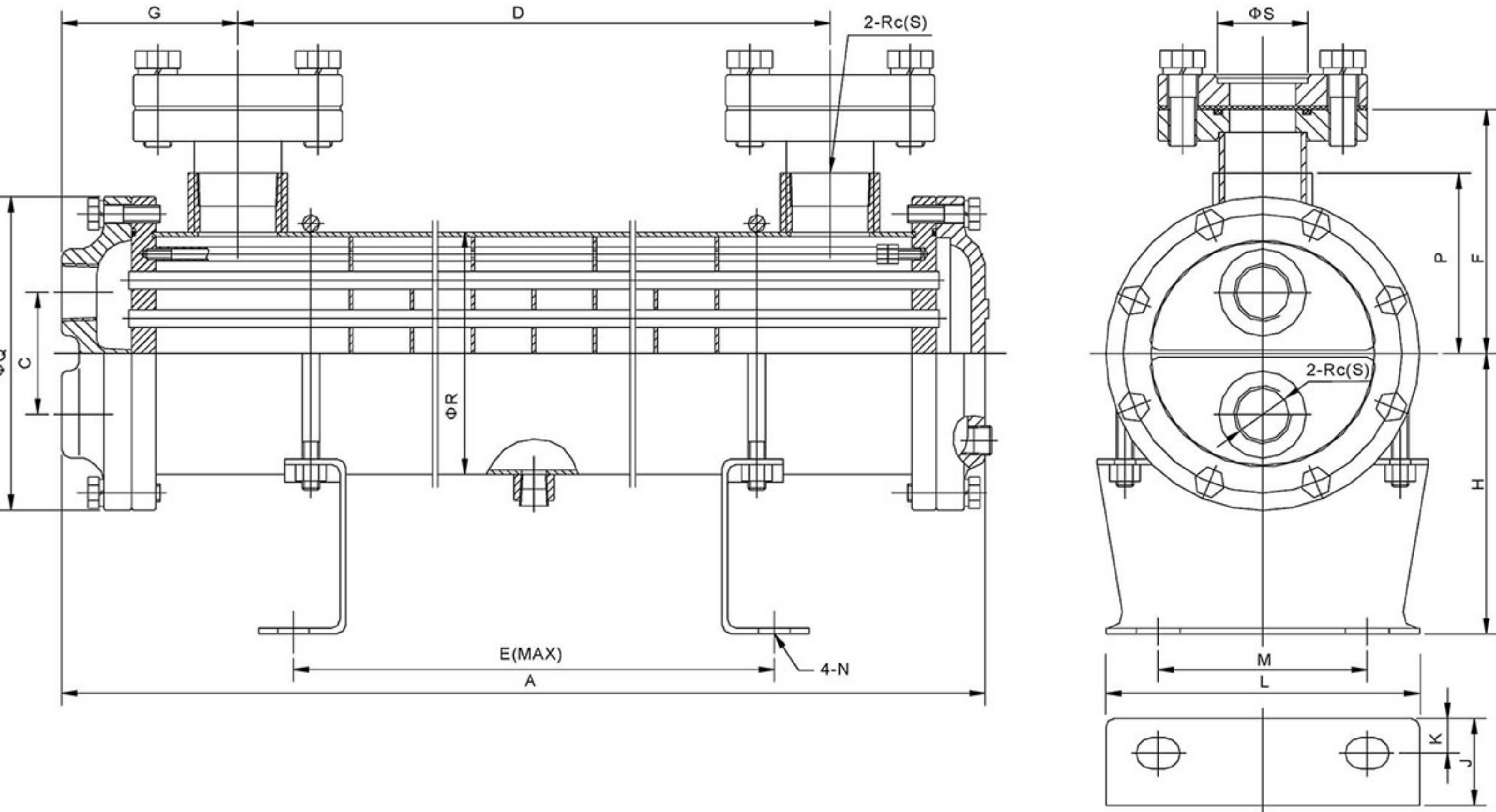
五、FC(Y)系列产品性能曲线



BC(Y) 系列



一、BC系列管壳式换热器结构图



二、BC(Y)系列产品主要特点

BC(Y)系列管壳式换热器采用(传统结构的)裸管(表面未轧翅片)式传热管.小型产品为固定管板式结构,型号为BC;中、大型产品为游动管板式结构，型号为BCY。

采用裸管（表面未轧翅片）式传热管，管外界膜传热系数高，抗污染能力强。适用于粘度高和较脏的油液的冷却，以及水对水、水对气的热交换。

根据客户的要求，BC（Y）系列可以选用不锈钢材料，或其它特殊合金材料，适用于化工、高温介质、海水等介质的热交换场合。

该系列的中、大型产品采用游动管板式结构，可以将管束拆卸出来进行清洗和修理。
该系列产品从小型到中大型均可以根据客户要求设计制造，覆盖范围广。

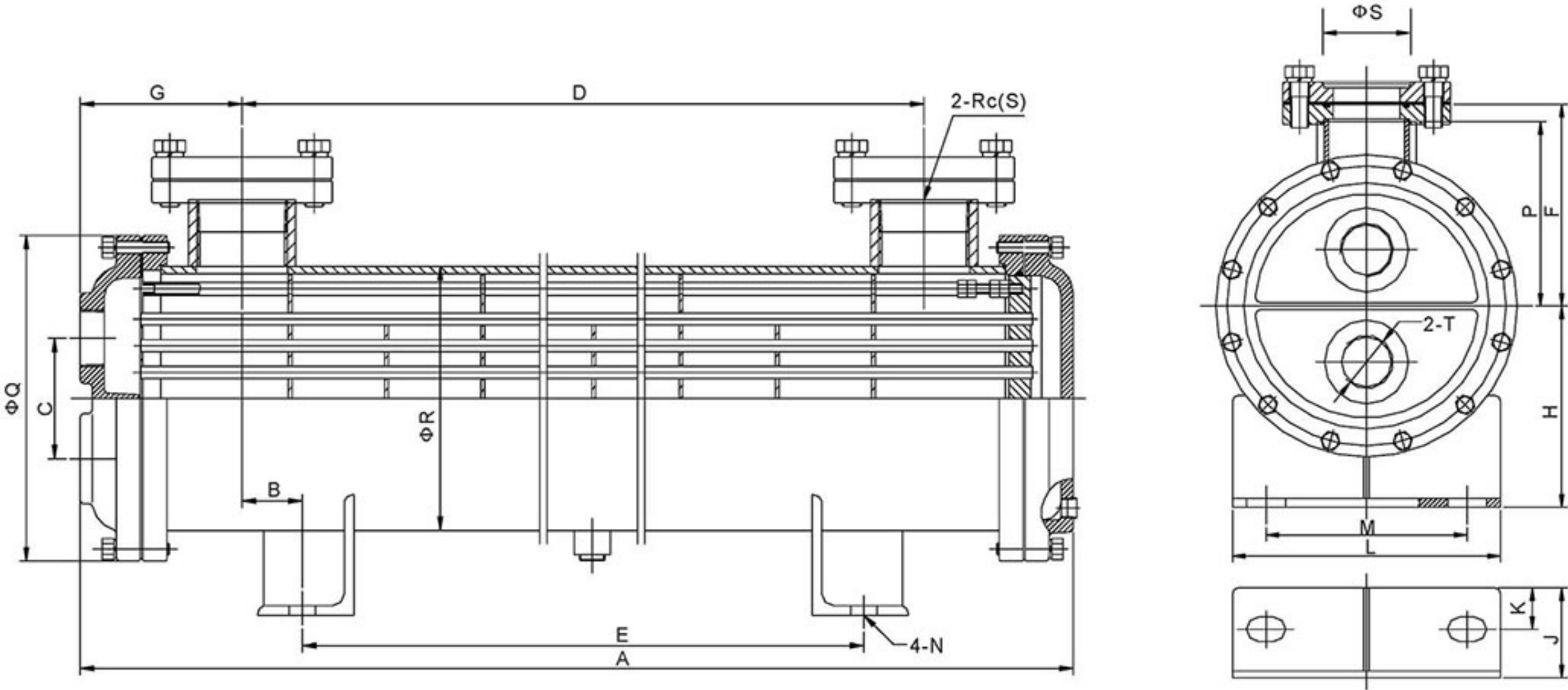
三、BC系列产品规格和外形尺寸（固定管板式）

(单位: MM)

型 号	A	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
BC-302	309	45	152	107	85	81	87	35	15	95	58	11x20	62	120	89	Rc3/4 ϕ 28.5 (DN20)	Rc3/4
303	381		224	179													
304	531		374	329													
305	597		440	395													
306	741		584	539													
307	813		656	611													
308	885		728	683													
BC-406	469	60	284	240	110	95	125	50	20	160	110	18x22	87	150	114	Rc1 1/4 ϕ 43 (DN32)	Rc3/4
407	547		362	318													
408	613		428	384													
410	757		572	528													
412	829		644	600													
413	901		716	672													
415	1045		860	816													
417	1188		1003	959													
BC-510	530	70	340	276	140	101	160	50	20	180	120	18x25	105	180	139	Rc1 1/2 ϕ 52 (DN40)	Rc1
512	596		406	342													
515	740		550	486													
517	812		622	558													
519	884		694	630													
522	1028		838	774													
526	1171		981	917													
528	1281		1091	1027													
BC-621	746	70	502	427	160	127	180	160	50	30	210	18x30	122	210	165	Rc2 ϕ 65 (DN50)	Rc1
623	782		538	463													
627	916		672	597													
631	1034		790	715													
634	1128		884	809													
637	1212		968	893													
640	1332		1088	1013													
643	1402		1158	1083													
645	1487		1243	1168													

若尺寸修改，恕不另行通知

四、BCY系列结构图



五、BCY系列产品规格和外形尺寸（游动管板式）

(单位: MM)

型 号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
BCY-510	528	32	70	317	253	140	121	160	50	20	180	120	18x25	105	180	139	Rc1 ^{1/2} φ 52 (DN40)	Rc1
512	594			383	319													
515	738			527	463													
517	810			599	535													
519	882			671	607													
522	1026			815	751													
526	1169			958	894													
528	1279			1068	1004													
BCY-621	738	37.5	70	479	404	160	145	180	50	20	210	140	18x30	122	210	165	Rc 2 φ 65 (Dn50)	Rc1
623	774			515	440													
627	908			649	574													
631	1026			767	692													
634	1120			861	786													
637	1204			945	870													
640	1324			1065	990													
643	1394			1135	1060													
645	1479			1220	1145													
BCY-842	905	50	100	613	513	180	155	180	80	37	240	180	22x35	165	270	219	Rc 2 ^{1/2} φ 77 (DN65)	Rc1 ^{1/2}
850	1050			757	657													
858	1190			900	800													
864	1300			1010	910													
869	1390			1100	1000													
877	1500			1210	1110													
881	1610			1320	1220													
890	1780			1490	1390													
896	1900			1610	1510													
BCY-1085	1270	60	120	880	760	220	210	220	80	37	280	200	22X35	200	350	273	Rc3 φ 92 (DN80)	Rc1 ^{1/2}
1095	1380			990	870													
10100	1470			1080	960													
10110	1580			1190	1070													
10120	1690			1300	1180													
10127	1770			1380	1260													
10134	1860			1470	1350													
10144	1980			1590	1470													
10154	2100			1710	1590													
10165	2240			1850	1730													
BCY-12140	1490	55	150	1060	950	280	237	280	100	40	350	250	22X40	226	445	324	Rc3 φ 92 (DN80)	Rc2
12150	1605	85		1170	1000													
12165	1715	95		1280	1100													
12176	1795	105		1360	1150													
12186	1885	150		1450	1150													
12200	2005	185		1570	1200													
12214	2125	245		1690	1200													
12229	2265	290		1830	1250													
12240	2355	335		1920	1250													
12250	2445	355		2010	1300													
12260	2535	375		2100	1350													
BCY-14250	1866	105	220	1310	1100	280	334	280	100	40	400	300	22X50	243	470	357	Rc3 φ 92 (DN80)	φ 77.5 (DN65)
14270	1956	150		1400	1100													
14290	2076	160		1520	1200													
14310	2196	220		1640	1200													
14333	2336	240		1780	1300													
14348	2426	235		1870	1400													
14363	2516	280		1960	1400													
14378	2606	325		2050	1400													
14395	2706	325		2150	1500													
14409	2796	370		2240	1500													

型 号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
BCY-16335	2153	140		1480	1200	350	395	350	110	40	400	300	22X50	—	560	407	Φ116 (DN100)	Φ90.5 (DN80)
16360	2273	200		1600	1200													
16385	2413	220		1740	1300													
16400	2503	265		1830	1300													
16420	2593	310	240	1920	1300													
16435	2683	305		2010	1400													
16455	2783	355		2110	1400													
16470	2873	350		2200	1500													
16485	2963	345		2290	1600													
16505	3053	390		2380	1600													
BCY-18540	2303	40		1880	1500	380	401	380	100	40	450	350	26X50	—	620	480	Φ116 (DN100)	Φ90.5 (DN80)
18580	2443	110		1720	1500													
18605	2533	130		1810	1550													
18632	2623	175		1900	1550													
18658	2713	195		1990	1600													
18687	2813	245	310	2090	1600													
18713	2903	240		2180	1700													
18739	2993	285		2270	1700													
18765	3083	280		2360	1800													
18791	3173	275		2450	1900													
18817	3263	270		2540	2000													

SHELL AND TUB EHEAT EXCHANGER

管壳式换热器的结构图



1.概述：

管壳式换热器主要用于塑料机械、油压机、空气压缩机、液力耦合器、柴油机、电力装置等设备的流体的冷却。

佛山艾玛特换热设备有限公司专业生产各种管壳式换热器。目前公司生产的产品有三大系列：BC（Y）系列、FC（Y）系列和SL系列。BC（Y）系列换热器采用裸管（未扎翅片管）的传热管，管外界膜传热系数高，抗污染能力强，适用于粘度高和较脏的流体的冷却；FC（Y）系列换热器采用翅片传热管，换热面积大，效率高，产品体积小，适用于一般的流体的冷却；SL系列换热器采用螺旋导流板和翅片传热管，具有换热效率高、压力损失少和体积小等优点。

每种换热器系列有很多种规格和型式，以适用于各种不同的用户要求。除基本产品外，公司可以根据用户的要求制造各种大型的、特殊的换热器。

2.构造

管壳式换热器由水盖、管板、管筒、传热管、折流板、密封垫圈和脚架等组成，如图1所示。传热管外表面与管筒等构件所包围的空间称为壳程；传热管管内及与其相通的空间称为管程。壳程流体与管程流体通过传热管交换热量，使高温流体的温度下降，达到冷却的目的。

3.安装

- 3.1 在搬运和安装本产品时，请使用吊装机械，以免伤人和损害产品。吊绳应使用不会划伤油漆的软绳索。
- 3.2 本产品配管有螺纹连接和法兰连接两种方式。采用螺纹连接方式时，应选择大小合适的搬手，并使搬手夹持的位置靠近螺纹连接处。采用“O”型圈密封的法兰连接方式时，应将“O”型圈取出后再进行配管焊接。
- 3.3 在进行管道连接前，应清除管道内的异物和污垢。
- 3.4 管道上应安装排气口和排放口。
- 3.5 本产品的脚架应牢固地安装在使用场所。
- 3.6 进入本产品的流体不能有强烈的脉动。

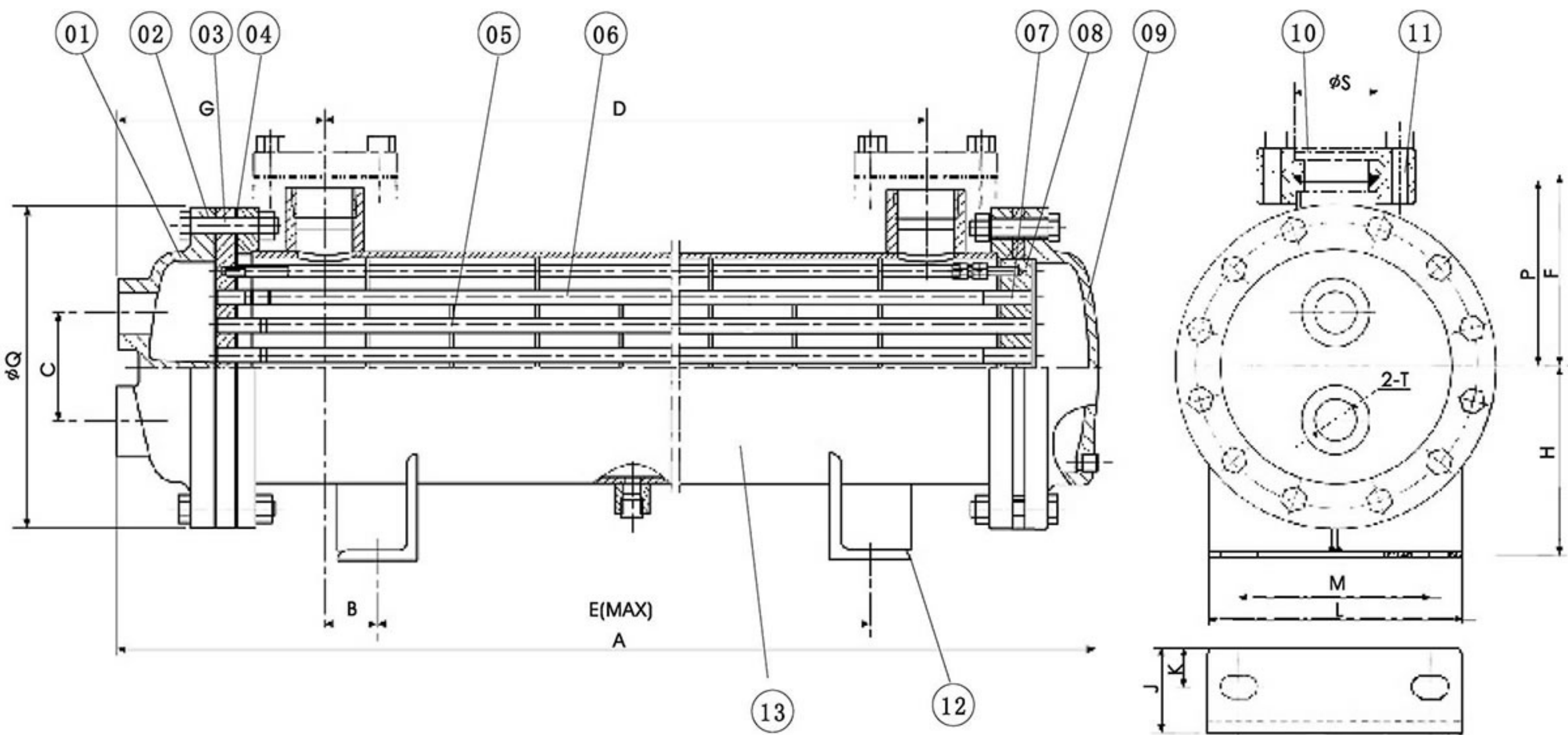


图1 管壳式换热器构造

- 01-进水盖 02-密封垫圈I 03-固定管板 04-密封垫圈II
- 05-折流板 06-传热管 07-游动管板 08-“O”型圈 09-回水盖
- 10-油口中间法兰 11-密封垫圈III 12-脚架 13-管筒组件

4.使用和维护

- 4.1 使用本产品时，不能超过产品铭牌和《产品合格证》上标明的使用压力和使用温度。
- 4.2 本产品除特殊定货的产品外，只能使用淡水作冷却介质。淡水的水质的要求见表1：

表1：冷却水水质标准

项 目	度 量 单 位	冷 却 水	补 充 水
PH（25°）		<6.5-8.0	<6.0-8.0
导电率（25°）	μ S/cm	<800	<200
总硬度（CaCO ₃ ）	Mg/l	<200	<50
酸消耗量（CaCO ₃ ）	Mg/l	<100	<50
氯化物离子（Cl ⁻ ）	Mg/l	<200	<50
硫酸离子（SO ₄ ²⁻ ）	Mg/l	<200	<50
铁（Fe）	Mg/l	<1.0	<0.3
离子状二氧化硅（SiO ₂ ）	Mg/l	<50	<30
硫化物离子（S ²⁻ ）	Mg/l	0	0
氨离子（NH ₄ ⁺ ）	Mg/l	<1.0	<0.2

4.3 启动本产品工作的顺序

启动本产品时，应先让低温流体流动，再让高温流体流动。阀门的操作顺序为：

- 4.3.1 完全打开产品的流体出口侧管的阀门；
- 4.3.2 产品的流体入口侧管道的阀门处于完全关闭状态；
- 4.3.3 流体进入产品的入口侧管道；
- 4.3.4 缓慢打开产品的流体入口侧管道的阀门。

4.4 停止产品工作的顺序

停止本产品工作时，应先停止高温流体流动，再停止低温流体流动。阀门的操作顺序为：

- 4.4.1 产品的流体出口侧管道的阀门处于完全打开状态；
- 4.4.2 缓慢完全关闭的流体入口侧管道的阀门；
- 4.4.3 流体进入产品的入口侧管道。
- 4.5 本产品在工作启动后，请检查其各密封处是否渗出或两种流体是否串通。
- 4.6 在较长时间不使用时，请将本产品内的液体放出；在液体可能产生冻结时，请在本产品停止工作后将本产品内的流体放出。
- 4.7 至少每半年对本产品实施一次清洗。传热管内侧的水垢较多时，请选用溶解水垢的清洗剂浸泡，然后用清水和软毛刷将其冲洗干净。特别注意不要在换热器内残留洗剂。

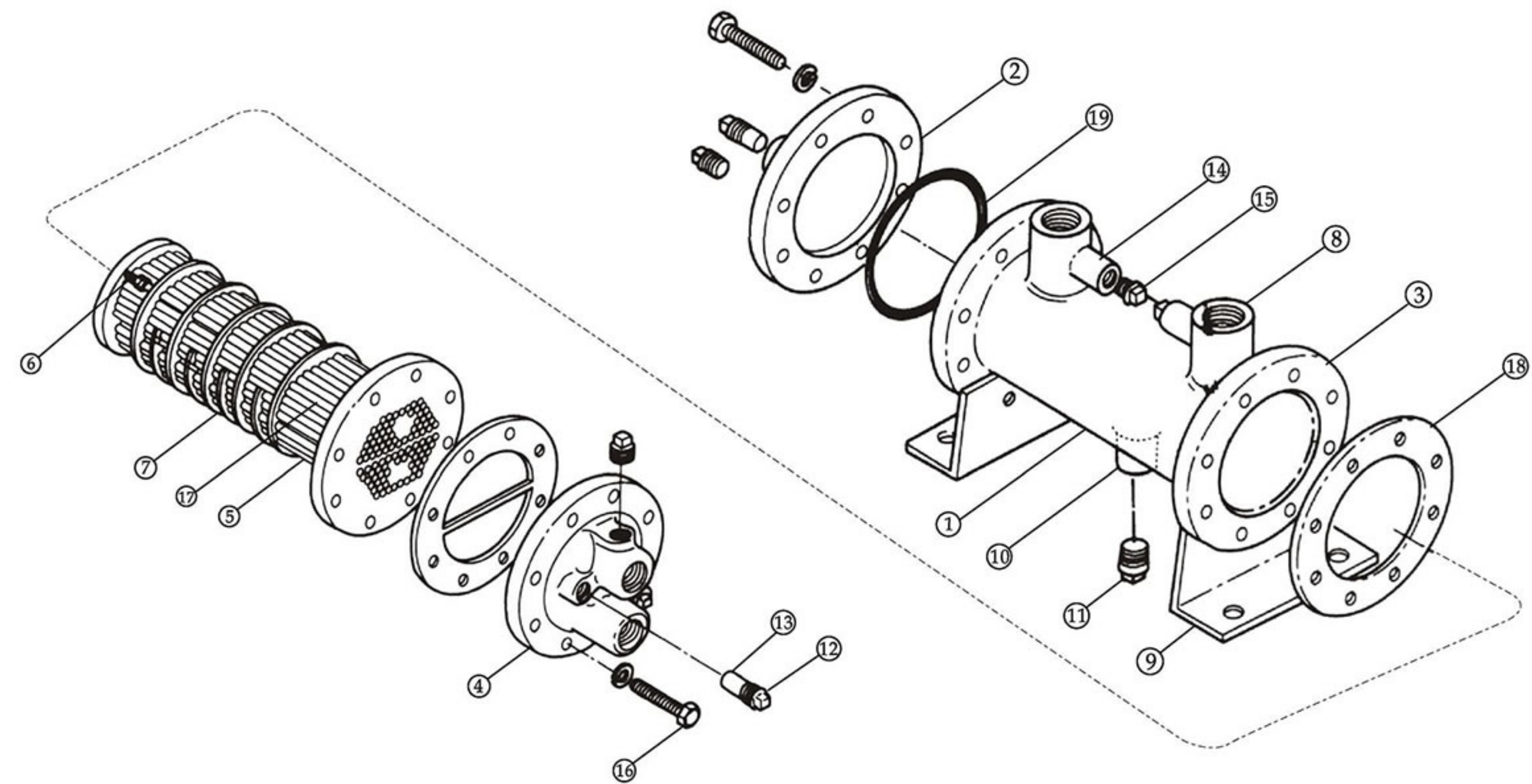


图2 管壳式换热器的分解图

No.	名称	No.	名称	No.	名称	No.	名称
1	管筒	6	定位杆	11	放油螺塞	16	螺栓
2	回水盖	7	折流板	12	螺塞	17	定位管套
3	管筒法兰	8	进出油口	13	防腐锌棒	18	密封垫
4	固定管板	9	脚架	14	测温接口	19	“0”型圈
5	传热管	10	放油口	15	螺塞		

5、换热器的分解

请参照图2，按以下顺序进行分解：

- 5.1.1 将两种液体的出入口完全关闭，阻止其流动；
 - 5.1.2 将热交换器及其连管道内的两种流体排放干净；
 - 5.1.3 拆除换热器的外接部分，使其处于能分解的状态；
 - 5.1.4 请在分解前作好标记（特别是固定管板的方位），便于组装使用；
 - 5.1.5 将回水盖拆下，取出“0”型圈；
 - 5.1.6 拆下进水盖，取出密封垫；
 - 5.1.7 将管束从管筒内整体轻轻地拉出（立式装拆可以避免刮伤游动管板密封面）。至此，分解作业完成。
 - 5.2 换热器的组装
- 换热器的组装顺序与分解顺序刚好相反。应特别注意：

- 5.2.1 管束装入管筒时，游动管板会碰到管筒法兰处的台阶。这时用几根直径合适的圆棒插入游动侧的管内（插入深度不要超过30MM）将管束抬起，管束即可轻轻装入管筒；
- 5.2.2 “0”型圈和密封垫应当更换；
- 5.2.3 水盖与法兰的连接螺栓应对称地、均匀地拧紧。

6、密封性试验

换热器组装完成后应进行密封性检验。密封性检验用气压。将换热器的壳程出口用螺塞封闭，壳程进口通入压缩空气（或氮气）。保压30分钟，换热器入水口和法兰连接处应无泄漏现象发生。检验压力的大小应符合产品铭牌或《产品合格证》标明的压力参数。

密封性试验时，应特别注意安全。加压速度应缓慢；螺塞和水盖正对的方向不要有人；拆卸螺塞和其它换热器零部件前应释放换热器内的压力。图3为密封性试验示意图。

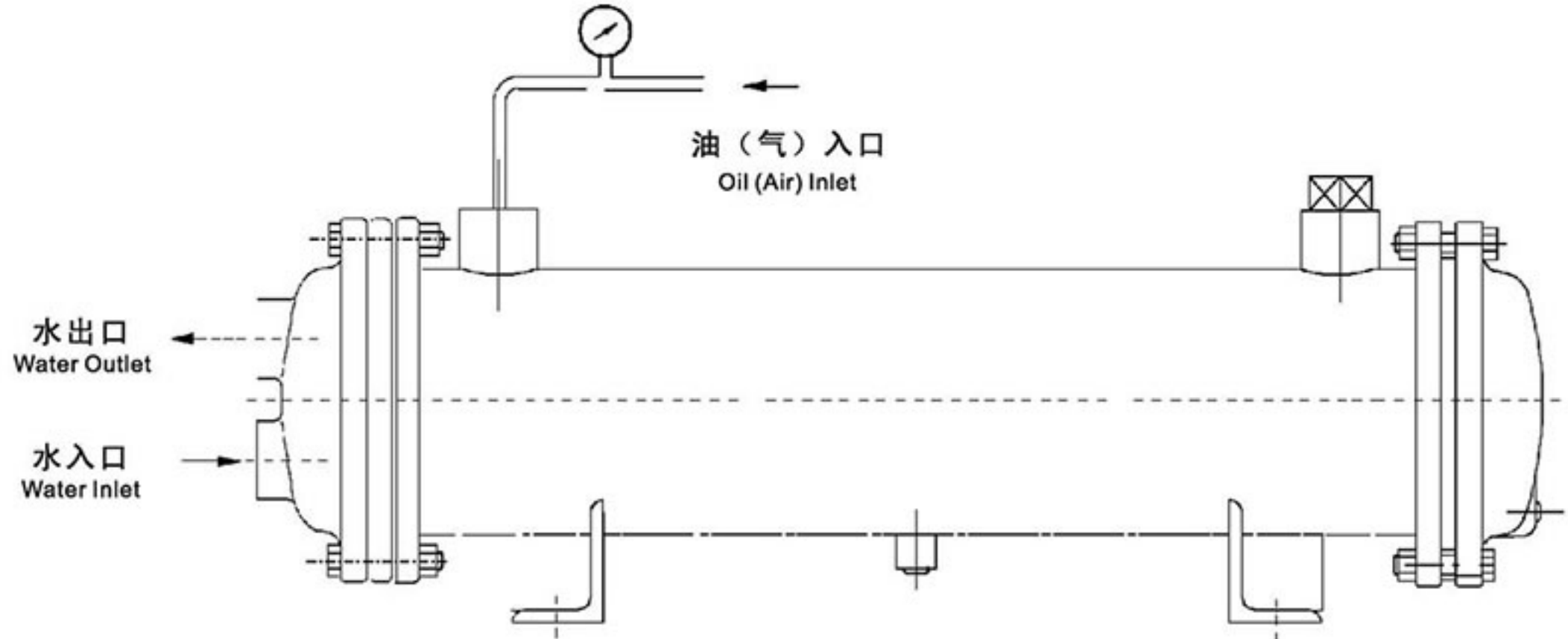


图3 密封性试验示意图

7、其它说明

- 1. 在正确使用和正常保养产品的情况下，如果换热器一年内出现质量问题，我公司实行三包服务；
- 2. 本说明仅列出我公司部分标准产品，并且我们的产品在不断的研发改进和补充之中，如果产品尺寸或内容有更改，恕不另行通知，欲需补充资料，请与本公司联系。

常见故障和对策

故障状态	发生部位	原因分析	对 策
泄漏	产品的固定侧和游动侧密封处	紧固螺钉未拧紧	拧紧紧固螺钉
		密封垫圈或“0”型圈损坏	更换新密封垫圈或“0”型圈
		与密封垫圈或“0”型圈接触的密封面损伤	修复密封面或更换零部件
	配管法兰处	紧固螺钉未拧紧	拧紧紧固螺钉
		中间法兰倾斜	中间法兰对正与其连接的法兰
	放水（油）处	螺塞未拧紧	拧紧螺塞
		螺塞上没有缠胶带	螺塞重新缠胶带
	产品各部位	裂缝	确认裂缝的部位，与本公司联络
两种流体串通	游动侧密封处	“0”型圈损坏	更换新密封垫或“0”型圈
		与“0”型圈接触的密封面损伤	修复密封面或更换零部件
	胀管处	胀管密封不好	与本公司联络
达不到设计温度	传热处	传热管破裂（腐蚀、冻结等）	与本公司联络
		流体流量达不到设计流量	提高流体的流量至设计值
		高温流体温度高于设计值	与本公司联络
		低温流体温度高于设计值	与本公司联络
		传热管两侧污垢太多	清洗传热管