



OTSR 型
热网循环疏水中开离心泵
HOT WATER CIRCULATING SPLIT-CASE PUMP



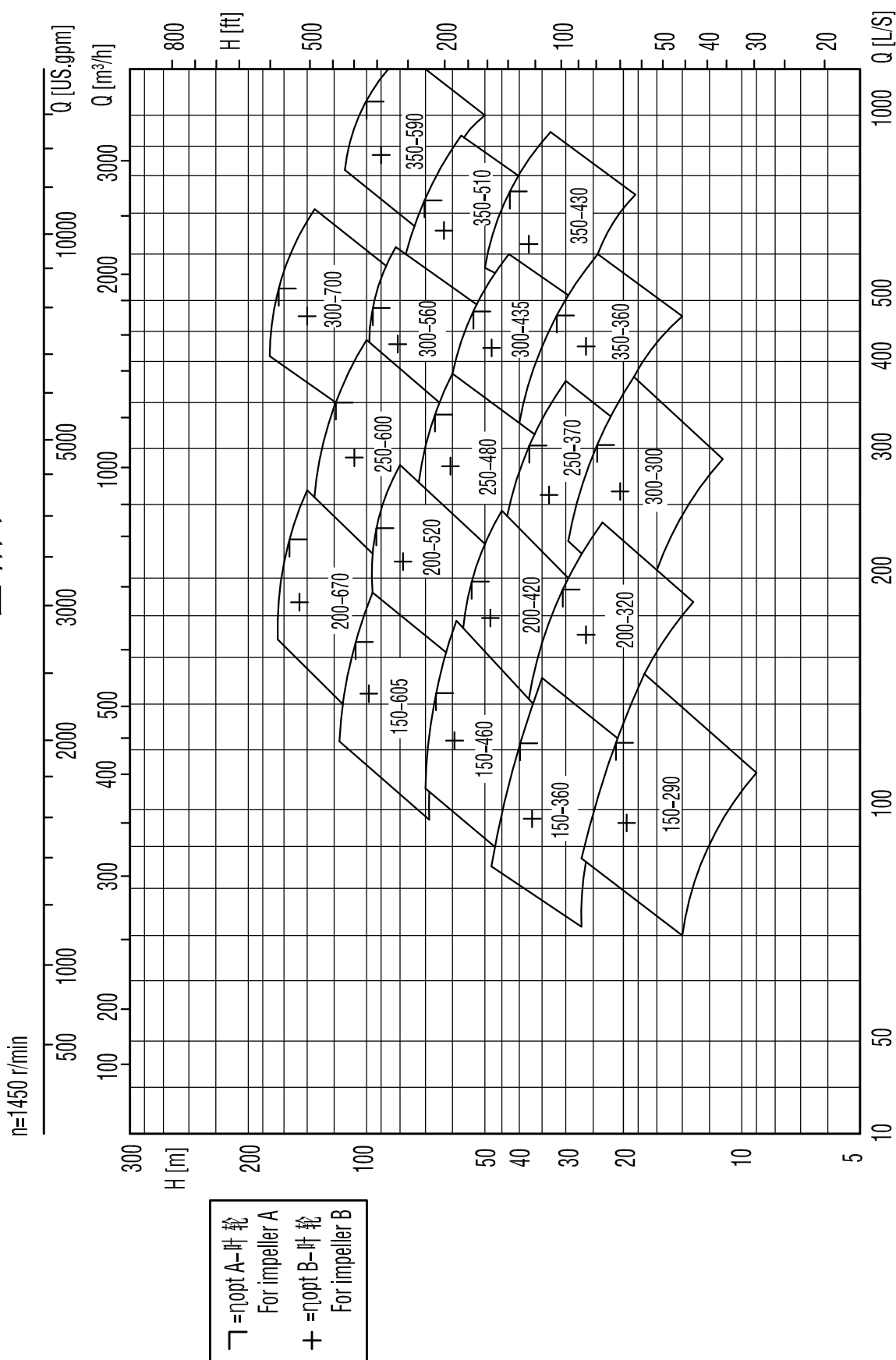
上海水泵制造有限公司
SHANGHAI PUMP MANUFACTURE CO.,LTD.



目录

一、	型谱图·····	1
二、	性能表·····	2
三、	性能曲线·····	15
四、	概述·····	34
五、	饱和水的压力和重度·····	35
六、	材料·····	35
七、	结构图·····	36
八、	冷却管路布置图·····	37
九、	泵外形尺寸·····	38
十、	安装使用说明·····	40
0.0	概述·····	40
1.0	运输·····	41
2.0	现场安装·····	41
3.0	运行，启动 / 停机·····	43
4.0	维护 / 维修·····	44
5.0	故障及排除·····	47
6.0	日常维修及检查周期·····	51

一、型谱图





二、性能表

型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
150-290A	354	98.3	24	1450	27.1	85.6	2.9	289
	443	123	21		29.1	87		
	531	147.5	17.5		30.3	83.5		
	323	89.7	21		22.2	83	2.9	269
	403	112	18		23	86		
	484	134.4	15		24	82.3		
	302	83.9	17.5		18	80	2.9	248
	378	105	15		18.4	84		
	454	126	12.3		19.1	79.4		
	280	77.8	13.7		13.9	75	3.0	227
	350	97.2	11.5		14.2	77		
	396	110	10		14.2	76		
150-290B	317	88	23.4	1450	24	84.2	3.0	289
	396	110	20.4		25.6	86		
	475	132	16.6		25.7	83.5		
	302	84	20		19.9	82.8	3.1	269
	378	105	17		20.6	85		
	454	126	13.7		20.7	82		
	282	78.3	17.5		16.6	80.6	3.1	248
	353	98	14.5		16.6	84		
	423	117.5	11.3		16.5	79		
	265	73.6	14		13	76	3.1	227
	331	92	11.5		13	80		
	378	105	9.8		13.3	76		
150-360A	357	99.2	41.3	1450	48.4	83	3.0	355
	446	124	38		54.3	85		
	536	148	34.2		60.4	82.7		
	323	89.7	34.2		36.9	81.5	3.0	325
	403	112	31		41	83		
	484	134.4	26.3		42.9	80.8		
	298	82.8	28.7		29.4	79	3.0	299
	370	102.8	25		31.2	81		
	445	123.6	21		32.3	78.8		
	265	73.6	23.4		22.1	76.5	3.1	274
	331	92	20		23.1	78		
	398	110.6	16.7		23.3	77.6		



二、性能表

型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
150-290A	354	98.3	24	1450	27.1	85.6	2.9	289
	443	123	21		29.1	87		
	531	147.5	17.5		30.3	83.5		
	323	89.7	21		22.2	83	2.9	269
	403	112	18		23	86		
	484	134.4	15		24	82.3		
	302	83.9	17.5		18	80	2.9	248
	378	105	15		18.4	84		
	454	126	12.3		19.1	79.4		
	280	77.8	13.7		13.9	75	3.0	227
	350	97.2	11.5		14.2	77		
	396	110	10		14.2	76		
150-290B	317	88	23.4	1450	24	84.2	3.0	289
	396	110	20.4		25.6	86		
	475	132	16.6		25.7	83.5		
	302	84	20		19.9	82.8	3.1	269
	378	105	17		20.6	85		
	454	126	13.7		20.7	82		
	282	78.3	17.5		16.6	80.6	3.1	248
	353	98	14.5		16.6	84		
	423	117.5	11.3		16.5	79		
	265	73.6	14		13	76	3.1	227
	331	92	11.5		13	80		
	378	105	9.8		13.3	76		
150-360A	357	99.2	41.3	1450	48.4	83	3.0	355
	446	124	38		54.3	85		
	536	148	34.2		60.4	82.7		
	323	89.7	34.2		36.9	81.5	3.0	325
	403	112	31		41	83		
	484	134.4	26.3		42.9	80.8		
	298	82.8	28.7		29.4	79	3.0	299
	370	102.8	25		31.2	81		
	445	123.6	21		32.3	78.8		
	265	73.6	23.4		22.1	76.5	3.1	274
	331	92	20		23.1	78		
	398	110.6	16.7		23.3	77.6		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
150-360B	325	90.3	39.2	1450	42.3	82.1	3.0	355
	407	113	35		46.2	84		
	488	135.6	30		49.3	81		
	294	81.7	33		32.8	80.5	3.0	325
	367	102	29.5		36	82		
	440	122.2	25		37.5	80		
	267	74.2	27.5		25.4	78.8	3.0	299
	334	92.8	25		28.5	80		
	400	111.1	21.3		29.8	78		
	233	64.7	22.8		19.2	75.7	3.0	274
	292	81.1	20.5		20.9	78		
	350	97.2	17.5		22	76		
150-460A	412	114.4	71	1450	99.4	80.2	3.5	454
	515	143.1	66		112.8	82		
	618	171.6	60		126.2	80		
	377	104.7	58		75.2	79.3	4.0	416
	472	131.1	54.5		86.4	81		
	566	157.2	48		94.9	78		
	346	96	47.5		57	78.5	3.7	378
	432	120	43.5		64	80		
	516	143.3	37		69.7	75		
	317	88	38		42.6	77	3.3	340
	396	110	35		48.1	78.5		
	475	132	28.2		50.7	72		
150-460B	350	97.2	65	1450	78.3	79.5	3.9	454
	440	122.2	60		88.6	81		
	527	146.4	53.5		97.6	78.7		
	323	89.7	54		60.3	78.7	3.7	416
	403	112	50		68.2	80.5		
	484	134.4	44.5		75.2	78		
	300	83.3	44.4		46.5	78	3.4	378
	375	104	40		51	80		
	450	125	34.5		57.1	74		
	260	72.2	35		33.5	74.8	3.2	340
	324	90	33		37.3	78		
	390	108	28.4		40.7	74		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
150-605A	467	129.7	112	1450	182.6	78	4.2	560
	583	161.9	105		206	81		
	700	194.4	95.5		233.4	78		
	440	122.2	96		151.1	76.3	4.0	523
	550	152.7	88.5		168	79		
	648	180	81		187.5	76.3		
	412	114.4	82		120	76	3.8	486
	515	143	75		134.8	78		
	605	168	68		151.4	74		
	378	105	67.5		92.3	75.2	3.5	449
	472	131.1	61.5		102.6	77		
	526	146.1	55.2		106.8	74		
150-605B	430	119.4	98	1450	149.2	76.8	4.7	560
	536	148.9	90		166.4	79		
	617	171.4	82		181.5	76		
	392	108.9	85		118.9	76.3	4.2	523
	490	136.1	78		133.3	78		
	576	160	70		148.1	74.2		
	357	99.2	75		96.2	75.9	4.0	486
	446	124	68.5		108.2	77		
	535	148.8	60		118.4	74		
	323	89.7	62.5		73.4	74.9	3.6	449
	403	112	57.5		83	76		
	484	134.4	50		91.6	72		
200-320A	556	154.4	34	1450	60	86	3.8	338
	695	193	30		64.9	87.5		
	834	231.7	2.5		67.2	84.5		
	518	144	29		48.8	84	4.0	314
	648	180	25.5		52	86.5		
	778	216	21.3		54	83.5		
	481	133.4	25		40.7	80.5	4.1	290
	601	167	21.3		41	85		
	720	200	17.2		42.3	80		
	440	122.2	18.9		29	78	4.1	266
	550	152.8	17		32.3	79		
	612	170	15.3		32.9	77.5		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
200-320B	510	141.7	32.3	1450	52.7	85.2	3.0	338
	637	176.9	28		56.2	86.5		
	765	212.5	23.4		58.0	84		
	475	132	28.5		44	83.8	3.2	314
	594	165	24.5		46.1	86		
	713	198	20		46.9	82.9		
	445	123.6	23.8		35.6	81.3	3.4	290
	558	155	21		38.0	84		
	670	186	17.2		38.4	81.8		
	412	114.4	20		28.8	78	3.8	266
	515	143.1	17		29.1	82		
	596	165.3	14.2		29.5	78		
200-420A	567	157.5	57	1450	104	84.5	3.9	415
	709	197	52		116	86.5		
	850	236.1	47		129	84.5		
	504	140	47.5		79.1	82.5	3.8	380
	630	175	42.5		86.3	84.5		
	756	210	37.5		93.1	83		
	458	127.2	40		62	80.5	3.9	350
	572	159	35.5		66.7	83		
	687	190.8	30		68.8	81.6		
	409	133.6	32.5		45.8	79	4.0	320
	511	142	27.5		49	81		
	613	170	24		50.1	80		
200-420B	518	144	54	1450	90.8	84	3.5	415
	648	180	48.5		99.1	85.5		
	778	216	42		107	83.5		
	467	130	45		69.8	82	3.5	380
	583	162	40.5		76.6	84		
	700	195	35		81.9	81.5		
	423	118	38		54.8	80	3.7	350
	530	147	34.5		60.6	82		
	635	176	29		63.1	79.5		
	375	104	31.5		41.5	77.5	3.8	320
	468	130	28		45.8	78		
	562	156	24		47.5	77.3		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
200-520A	654	181.7	97	1450	210	82.2	4.0	530
	817	227	91		241	84		
	980	272.2	83		272	81.5		
	605	168	82.5		170	80.2	4.5	486
	756	210	76.5		192	83		
	907	252	70		215	80.4		
	565	156.9	67		132	78.1	3.7	442
	706	196.1	62.5		148	81		
	847	235.2	55		163	78		
	518	114	52.3		98	75.5	3.5	398
	648	180	47.5		107	78.5		
	778	216.1	42		117	76.2		
200-520B	588	163.2	88	1450	175	80.3	3.5	530
	734	204	81.7		197	83		
	880	244.8	73.2		219	80.3		
	556	154.4	74		141	79.6	3.8	486
	696	193	68		159	81		
	834	231.7	60		172	79.8		
	524	145.6	60		109	78.5	3.6	442
	655	182	55		123	80		
	786	218.3	48.8		134	78		
	478	132.8	48		81	76.8	2.9	398
	598	166	43.5		91	78		
	717	199.2	38		98	76		
200-670A	634	176	157.5	1450	350	77.7	3.6	655
	792	220	150		404	80		
	936	260	140		457	78.2		
	596	165.6	134.5		285	76.7	3.4	611
	745	206.9	127		328	78.5		
	894	248.3	114.5		367	76		
	562	156.1	114.5		231	76	3.2	568
	702	195	107		266	77		
	842	234	95.5		293	74.8		
	527	146.4	95.5		183	74.8	3.0	525
	659	183	88		208	76		
	770	213.9	80		227	74		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
200-670B	576	160	142	1450	289	77.2	3.4	655
	720	200	132.5		329	79		
	864	240	120		372	76		
	530	147.2	123		231	76.8	3.3	611
	662	183.9	114.5		263	78.5		
	795	220.8	104		296	76		
	493	136.9	106		187	76.1	3.2	568
	616	171.1	98.5		212	78		
	720	200	90		232	76		
	455	126.4	90		149	74.8	2.9	525
	569	158.1	93		167	77		
	683	189.7	73		184	74		
250-370A	840	233.3	44	1450	118	85.3	4.7	389
	1051	292	39		127	88		
	1260	350	33.5		137	84		
	795	220.8	37.5		99	82.3	5.0	362
	994	276.1	33		104	86		
	1192	331.2	27.7		109	82.3		
	755	209.7	31.5		83	78	5.0	334
	943	261.9	27		83.6	83		
	1131	314.4	21		83.6	77.5		
	756	210	23		62.3	76	5.0	306
	871	242	20		61.2	77.5		
	1008	280	16		57.8	76		
250-370B	823	228.6	42.3	1450	112	84.5	4.7	389
	1029	286	37		119	87		
	1235	343	31		124	84.5		
	775	215.3	37		94.9	82.3	4.7	362
	968	268.9	32		98.1	86		
	1162	322.8	27		103.6	82.5		
	732	203.3	32		79.7	80	4.7	334
	914	253.9	27		80	84		
	1097	304.8	22		82.2	80		
	680	188.9	25.6		61.6	77	4.7	306
	850	236.1	22		62.1	82		
	1020	283.3	17		61.3	77		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
250-480A	938	260.7	73.5	1450	222	84.8	4.05	478
	1173	326	66		239	88		
	1408	391	58		262	85		
	864	240	60.5		166	82.8	3.95	438
	1080	300	55		188	86		
	1296	360	47.5		202	83		
	800	222.4	50		136	80	3.95	403
	1000	278	45.5		149	83		
	1200	333.6	38		160	77.6		
	743	206.4	42		110	77	3.95	369
	929	258	37.5		119	80		
	1115	309.6	32		126	77		
250-480B	864	240	62	1450	177	82.5	4.1	478
	1044	290	55		191	84		
	1296	360	45		199	80		
	780	216.7	53.5		141	81	4.1	438
	976	271	47		149	84		
	1171	325.2	42		163	82		
	708	196.7	45		111	78.6	3.6	403
	886	246.1	40.5		121	80.5		
	1063	295.2	34		126	78		
	642	178.3	40		94	74	3.6	369
	803	223	34.5		96.1	78.5		
	963	267.5	28.5		98.4	76		
250-600A	994	276.1	126	1450	411	83	4.6	610
	1242	345	116		467	84		
	1490	413.9	105		520	82		
	933	259.2	108		333	82.5	4.5	568
	1166	323.9	100		380	83.5		
	1400	388.9	90		421	81.5		
	867	240.8	90		262	81.3	4.3	520
	1084	301	83		295	83		
	1300	361.1	73.5		322	81		
	800	222.2	74		201	80.3	4.0	475
	1000	277.8	66		218	82.5		
	1200	333.3	60		244	80.5		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
250-600B	835	232	114	1450	320	81.2	3.7	610
	1044	290	104		356	83		
	1253	348	91.5		381	82		
	772	214.4	98		255	80.8	3.6	568
	965	268.1	90		287	82.5		
	1158	321.6	80		311	81.3		
	700	194.4	80.3		192	80	3.3	520
	875	243.1	74.5		218	81.5		
	1050	291.7	66		235	80.3		
	640	177.7	67.5		149	79	3.1	475
	800	222.2	62.0		168	80.5		
	960	266.7	56.5		186	79.5		
300-300A	878	244	28.8	1450	83.8	82.3	5.3	330
	1098	305	24.5		85.2	86.5		
	1318	366	20		89.4	80.3		
	835	232	23.5		66.4	80.5	5.5	308
	1044	290	19.8		66.6	84.5		
	1253	348	15		63.2	81		
	806	224	19		52.8	79	5.7	287
	1008	280	15.5		51.9	82		
	1210	336	11.4		48.2	78		
	772	214	15		41.5	76	6.0	274
	965	268	11.5		37.8	80		
	1158	322	7.5		32	74		
300-300B	745	208	26.2	1450	64.4	83	4.1	330
	936	260	23		69	85		
	1123	312	20		72.9	84		
	691	192	24.0		56.2	80.5	4.0	308
	864	240	20		56	84		
	1037	288	15.8		55.1	81		
	639	178	20		45.5	76.5	4.2	287
	800	222	16.7		44.9	81		
	960	267	13.5		44.6	79		
	560	156	17.5		37.1	72	4.3	274
	700	194	15		37.1	77		
	840	233	12		36.1	76		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
300-435A	1342	373	60	1450	257	85.5	7.1	450
	1677	466	53		275	89		
	2012	559	46		295	85.5		
	1262	350	52		213	84	7.2	418
	1577	438	45		223	86.5		
	1892	526	37.5		230	84		
	1181	328	42.5		171	80	7.4	386
	1476	410	36.5		175	84		
	1771	492	28.5		172	80		
	1088	302	33.8		132	76	7.4	354
	1360	378	27.5		129	79		
	1530	425	24		128	78		
300-435B	1396	360	57.5	1450	240	84.8	6.9	450
	1620	450	51.5		260	88		
	1944	540	43.5		273	84.5		
	1215	338	51.5		206	83	6.9	418
	1519	422	45		215	86.5		
	1823	506	37.5		222	84		
	1138	316	43.5		168	80.5	6.9	386
	1422	395	37.5		173	84		
	1706	474	30		174	80		
	1066	296	35		130	78	6.9	354
	1332	370	30.5		136	81.5		
	1598	444	24.8		138	77.5		
300-560A	1397	388	101.5	1450	454	85.2	5.7	553
	1746	485	94		520	87		
	2095	582	83.5		570	83.5		
	1316	366	83.5		357	83.8	6.4	506
	1645	457	76		398	85.5		
	1974	548	67		433	83.3		
	1258	350	68		281	83	6.7	466
	1573	437	62		313	85		
	1888	524	54		339	82		
	1213	337	57		232	81.2	7.2	426
	1516	421	50		247	83.5		
	1819	505	42		260	80		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
300-560B	1238	344	88.5	1450	359	83.2	5.15	553
	1548	430	80		399	85		
	1858	516	70		427	83		
	1158	322	75		286	82.7	5.55	506
	1447	402	67		316	83.5		
	1736	482	57		331	81.5		
	1089	302	64		235	81	6.15	466
	1361	378	57		255	83		
	1633	454	50		273	81.5		
	1026	285	53		186	79.5	6.45	426
	1282	356	47.5		204	82		
	1538	427	41		213	80.8		
300-700A	1469	408	170	1450	810	84	4.95	705
	1836	510	160		941	86		
	2070	575	151		1012	84.2		
	1388	386	147		662	84	4.95	655
	1735	482	136		760	84.6		
	2082	578	125		854	83		
	1298	361	122		521	82.8	5.0	600
	1623	451	112		567	84.3		
	1948	541	100		647	82		
	1230	342	100		408	82.2	5.0	550
	1537	427	91		454	84		
	1845	512	80		500	80.5		
300-700B	1350	375	152	1450	679	82.3	5.15	705
	1688	469	139		765	83.5		
	2026	563	124		840	81.5		
	1258	350	130		544	82	4.85	655
	1573	437	119		614	83		
	1888	524	105		667	81		
	1160	322	108		422	81	4.35	600
	1450	403	99		474	82.5		
	1740	483	87		512	80.5		
	1074	298	90		328	80.3	8.1	550
	1342	373	81		361	82		
	1610	447	71.5		391	80.3		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
350-360A	1385	385	37.5	1450	171	83	8.05	382
	1731	481	32		175	86.5		
	2077	577	25		175	81		
	1354	376	32		146	81	8.4	357
	1692	470	26.5		144	85		
	2030	564	20		138	80		
	1313	365	26.5		120	78.8	8.7	332
	1641	456	21		113	83		
	1969	547	15		103	78		
	1282	356	20		91	76.3	8.9	300
	1602	445	15		81	80.5		
	1922	534	9		64	74		
350-360B	1138	316	35.5	1450	133	83	6.2	382
	1422	395	31		140	85.5		
	1706	474	25.8		144	83.3		
	1068	297	30.5		110	81	6.2	357
	1335	371	26.5		114	84		
	1602	445	21.3		115	81		
	1016	282	25.6		90	79	6.7	332
	1270	353	22.5		95	82		
	1524	423	17.5		93	78		
	950	264	21.5		74	75.5	6.7	300
	1188	330	17.8		74	78		
	1397	388	13.7		71	74		
350-430A	2194	610	49.5	1450	353	84	12.2	440
	2743	762	43.5		371	87.5		
	3292	914	35		371	84.7		
	2108	586	41.5		291	82	12.5	411
	2635	732	35		294	85.5		
	3162	878	27		281	82.8		
	2050	570	33		231	80	13.1	382
	2563	712	27.5		229	84		
	3076	854	20		210	80		
	1987	552	27		187	78	13.7	365
	2484	690	21.5		180	81		
	2981	828	15		160	76.3		



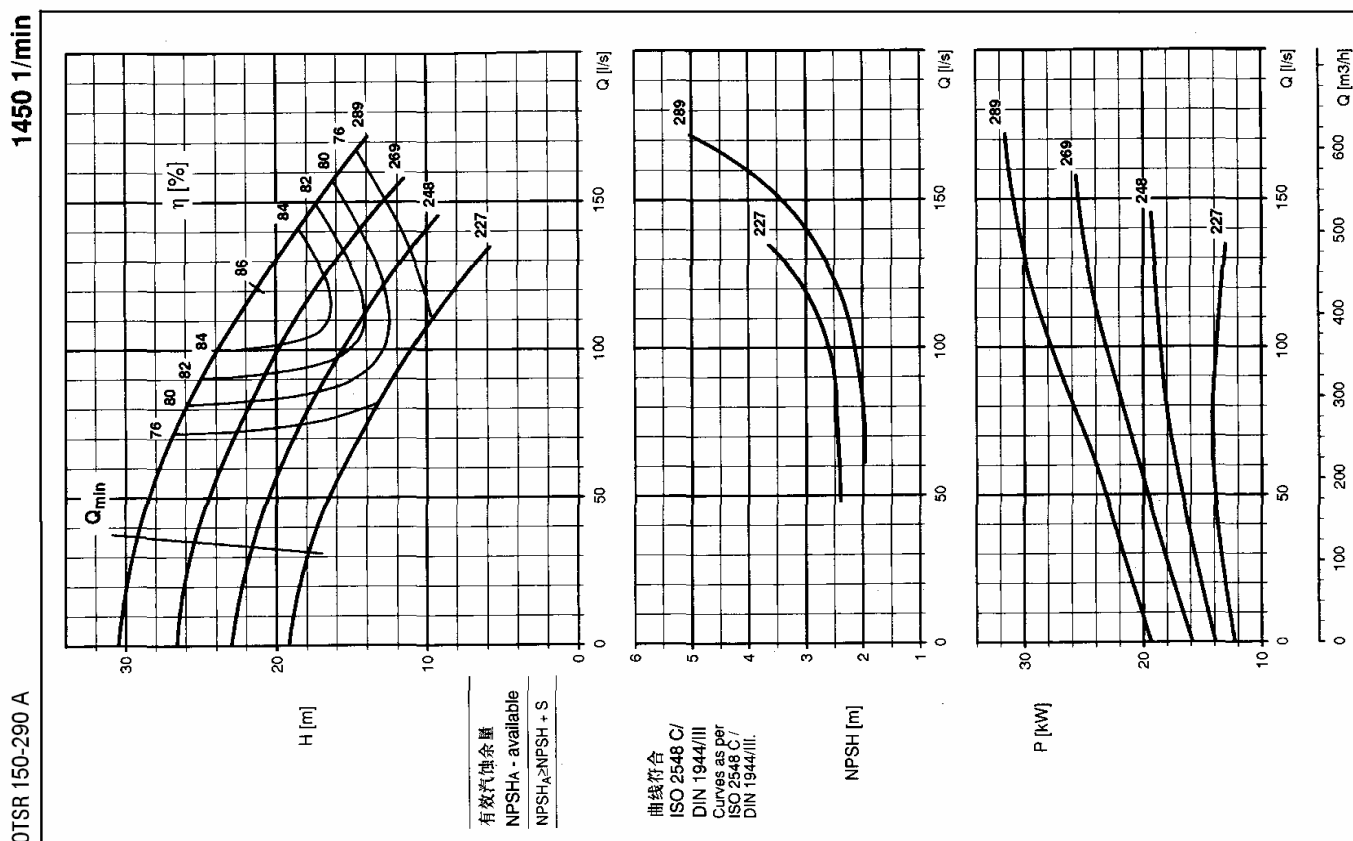
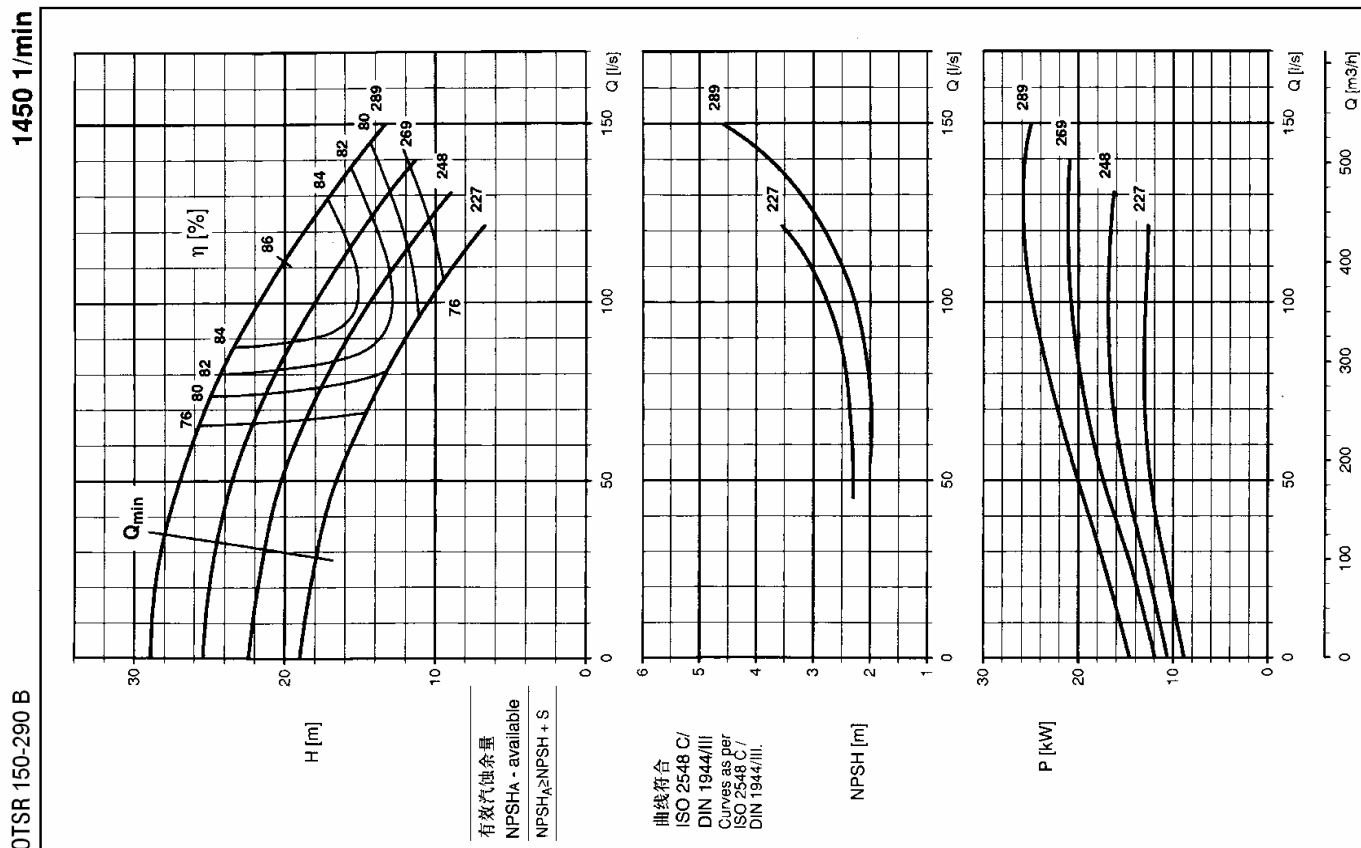
型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
350-430B	1786	496	48	1450	277	84.2	9.0	440
	2232	620	42.5		299	86.5		
	2678	744	35		303	84.2		
	1670	464	42.5		237	81.5	9.0	411
	2088	580	36		242	84.5		
	2506	696	28.8		240	82		
	1590	442	35		193	78.5	9.9	382
	1987	552	30		198	82		
	2384	662	23.5		195	78.2		
	1486	413	30		160	76	9.9	365
	1858	516	25		161	78.5		
	2230	619	18.5		148	76		
350-510A	2088	580	80	1450	529	86	10.0	518
	2610	725	70		562	88.5		
	3132	870	60		605	84.7		
	1944	540	68		426	84.5	10.7	482
	2430	675	60		456	87		
	2916	810	50		473	84		
	1786	496	57.5		345	81	11.0	445
	2232	620	50		353	86		
	2678	744	40		360	81		
	1656	460	45		267	76	11.5	408
	2070	575	38		271	79		
	2484	690	30		264	77		
350-510B	1958	544	76	1450	466	87	9.9	518
	2448	680	67		508	88		
	2938	816	57		531	86		
	1814	504	67.5		393	85	10.2	482
	2268	630	59.5		422	87		
	2722	756	50		436	85		
	1670	464	58		320	82.5	10.4	445
	2088	580	50		335	85		
	2506	696	41.5		344	82.5		
	1555	432	47.5		258	78	10.7	408
	1944	540	41.5		265	83		
	2333	648	34.5		274	80		



型 号	流 量		扬 程	转 速	轴功率	效 率	有效汽蚀余量	叶轮直径
	m ³ /h	l/s	m	r/min	kw	%	m	mm
350-590A	3036	843	100	1450	956	86.5	9.9	590
	3795	1054	90		1046	89		
	4500	1250	78		1139	84		
	2834	787	88		800	85.1	10.7	547
	3543	984	77.2		857	87		
	4162	1156	66		891	84		
	2604	723	74		648	81	11	505
	3255	904	64.3		663	86		
	3906	1085	53		688	82		
	2556	710	56		497	78.5	11.5	464
	3020	839	48.9		509	79		
	3623	1006	40.6		517	77.5		

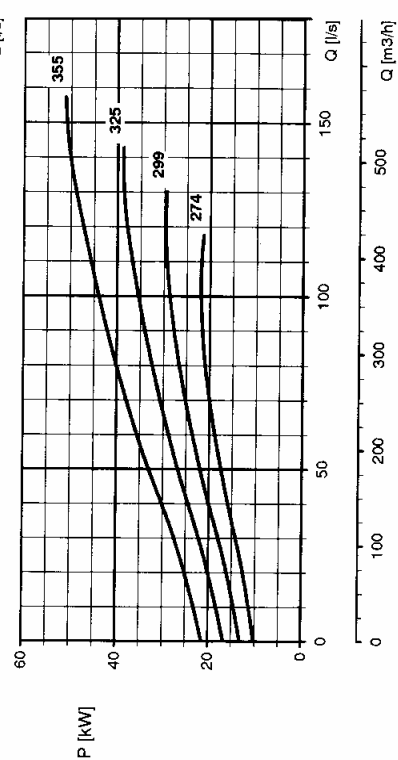
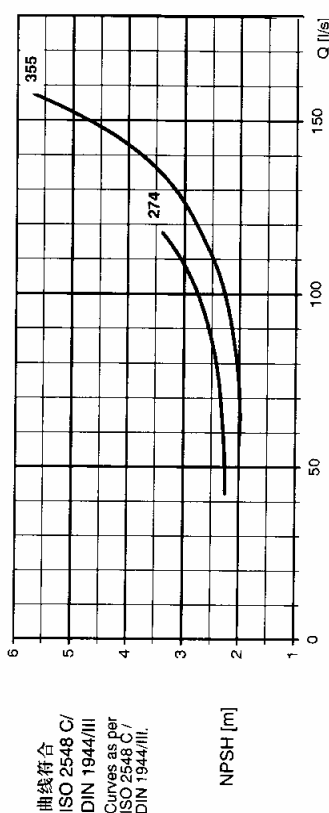
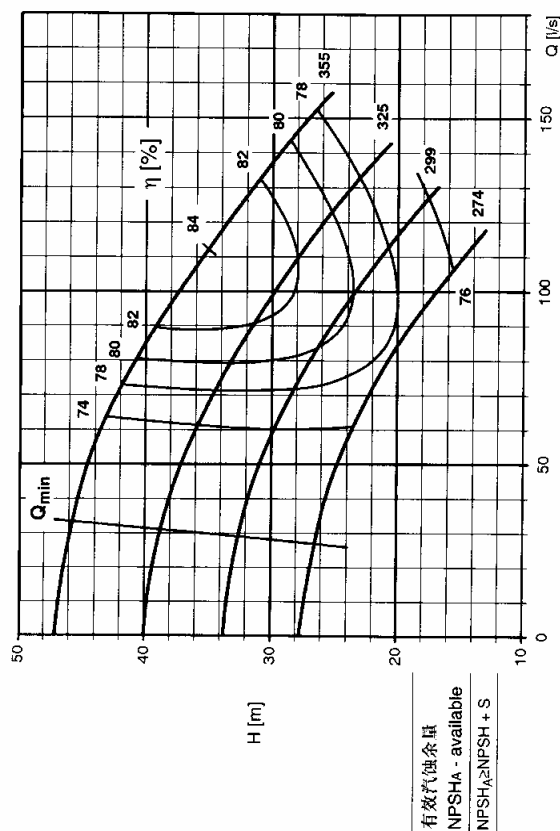


三、性能曲线

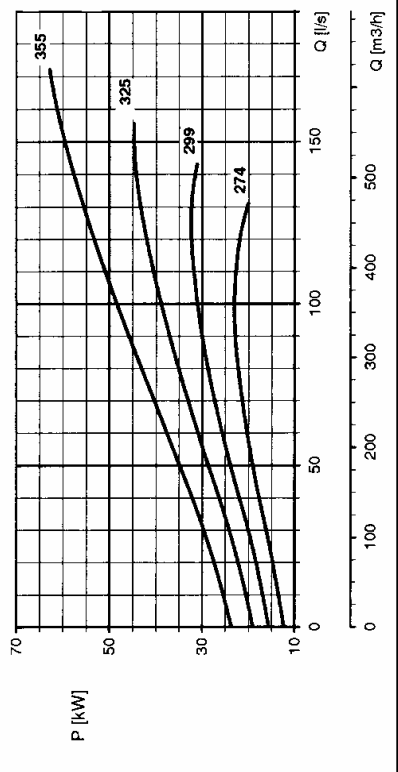
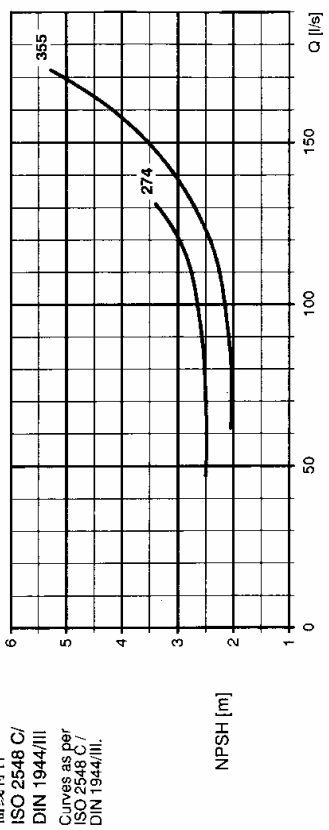
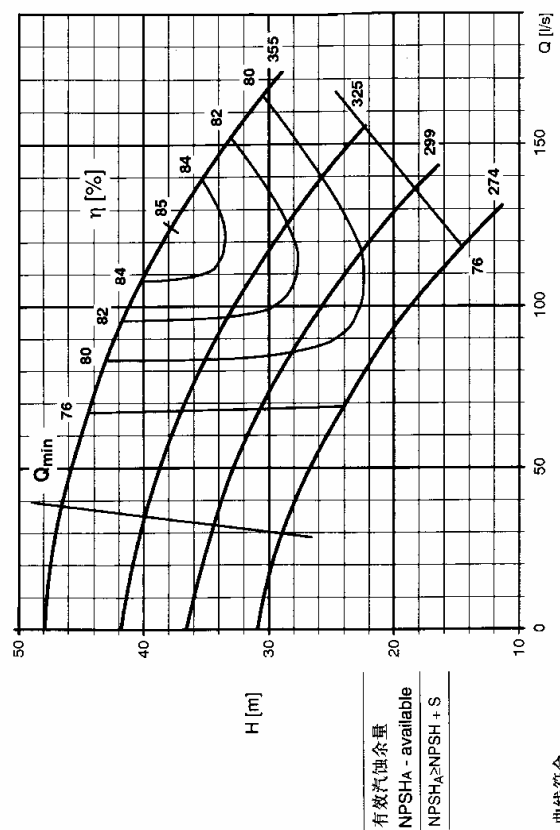




OTSR 150-360 B 1450 1/min



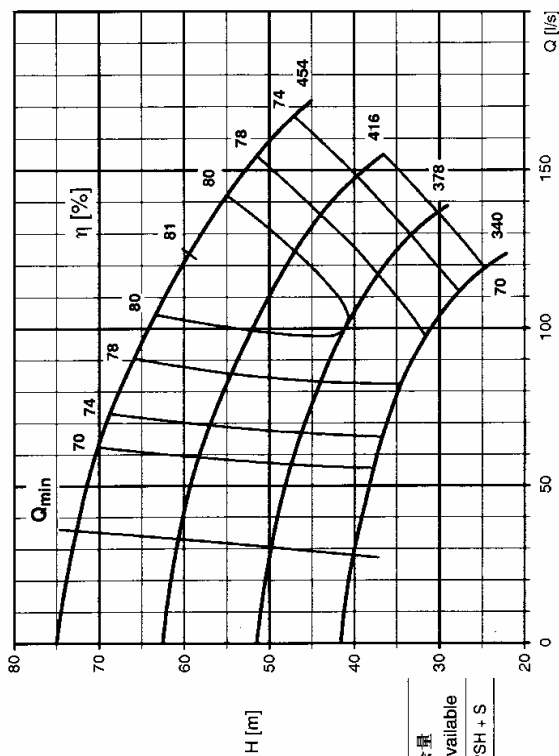
OTSR150-360 A 1450 1/min



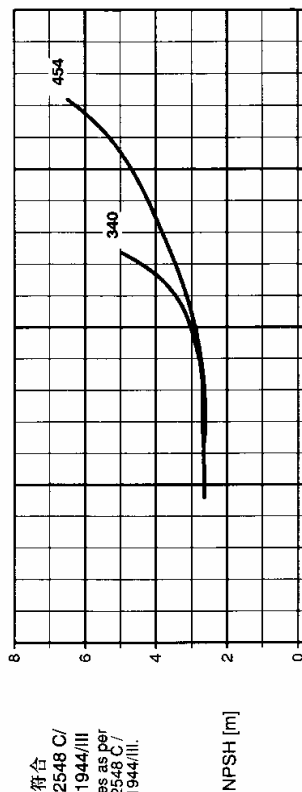


1450 1/min

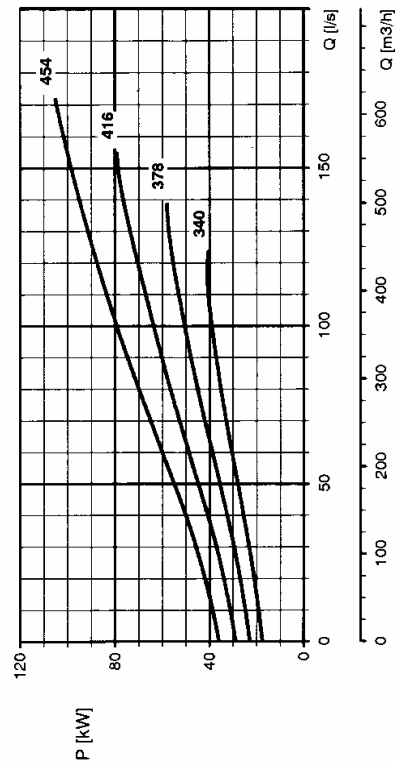
OTSR 150-460 B



有效汽蚀余量
NPSHA - available
NPSHA $\geq$ NPSH + S

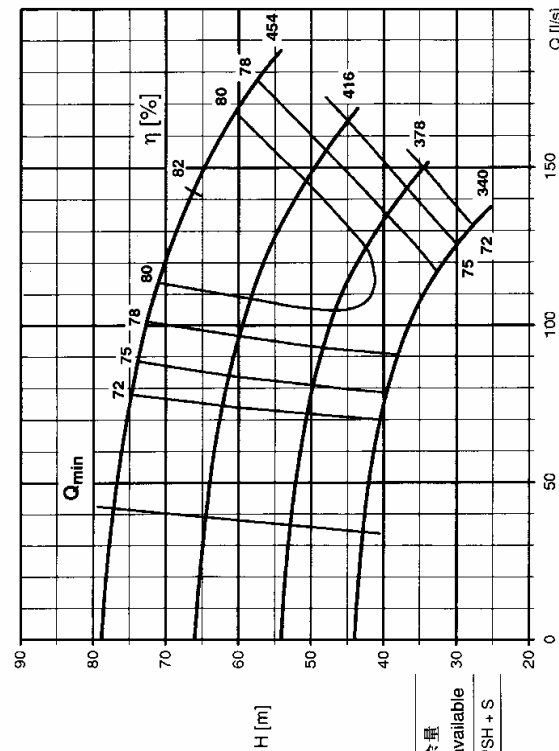


曲线符合
ISO 2548 C /
DIN 1944/III
Curves as per
ISO 2548 C /
DIN 1944/III.

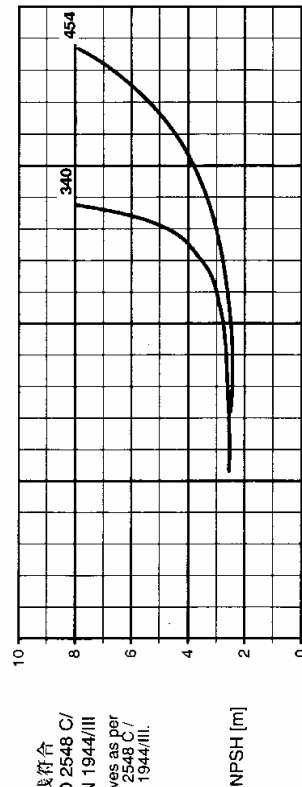


1450 1/min

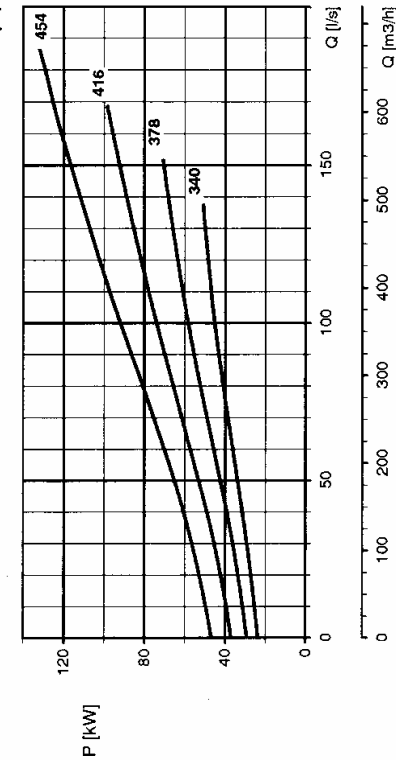
OTSR 150-460 A



有效汽蚀余量
NPSHA - available
NPSHA $\geq$ NPSH + S



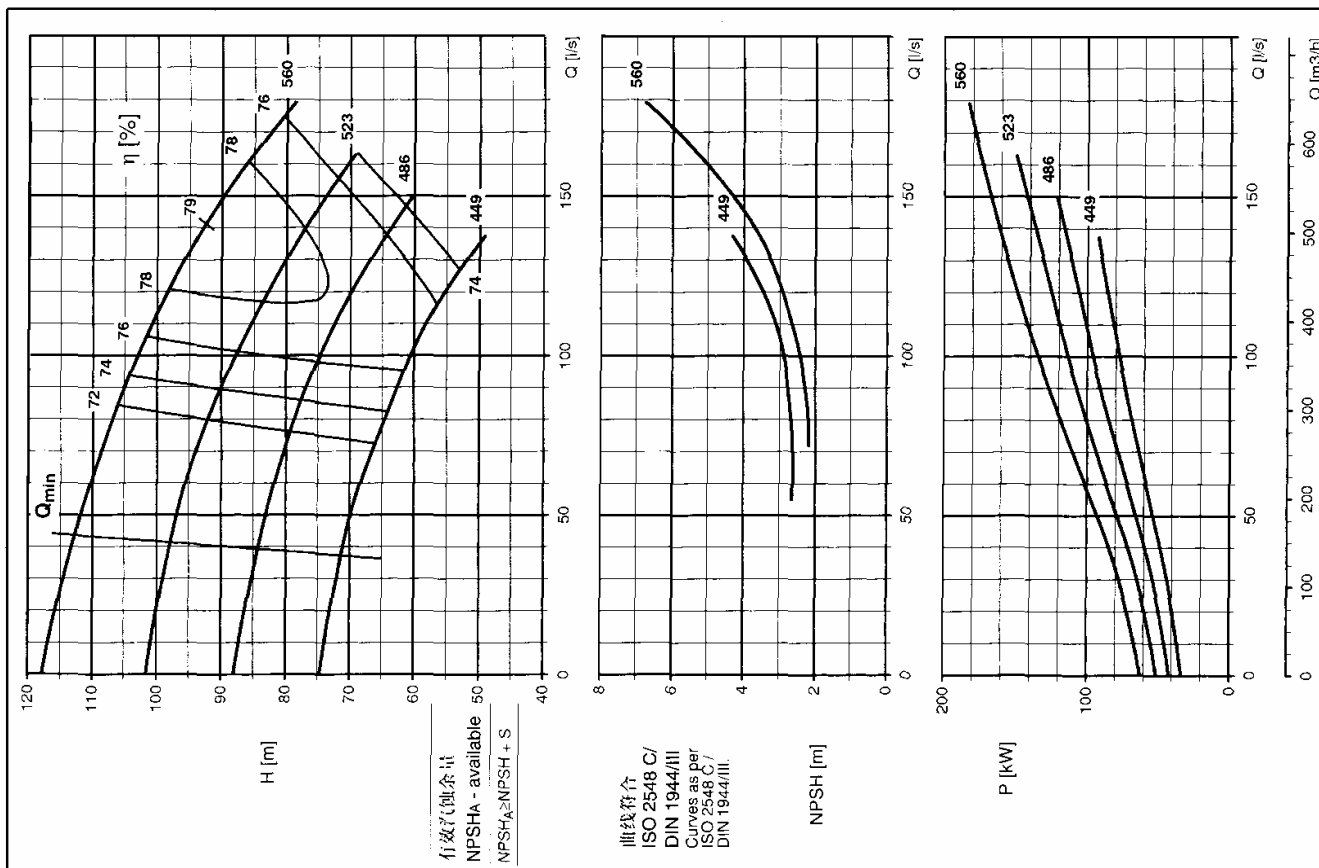
曲线符合
ISO 2548 C /
DIN 1944/III
Curves as per
ISO 2548 C /
DIN 1944/III.





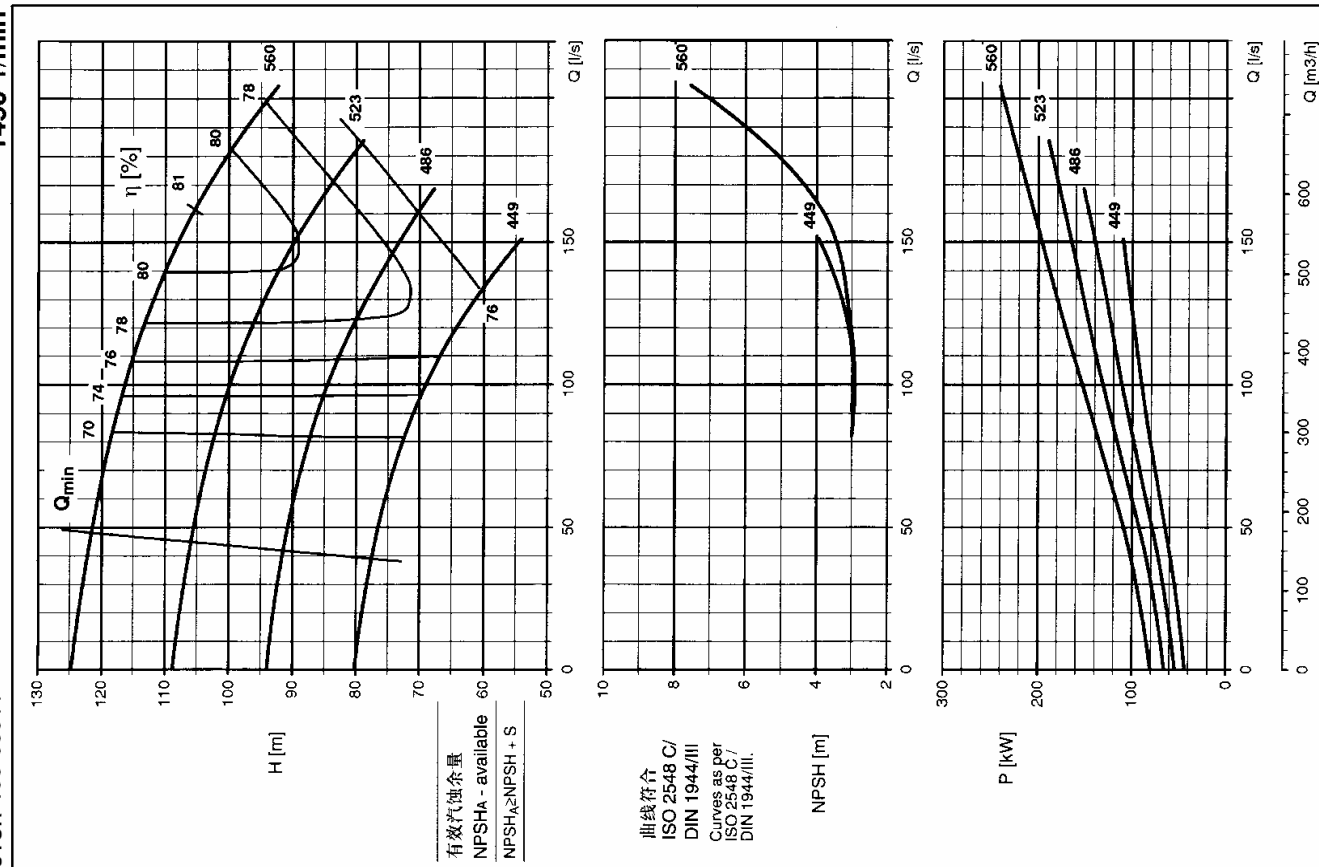
1450 1/min

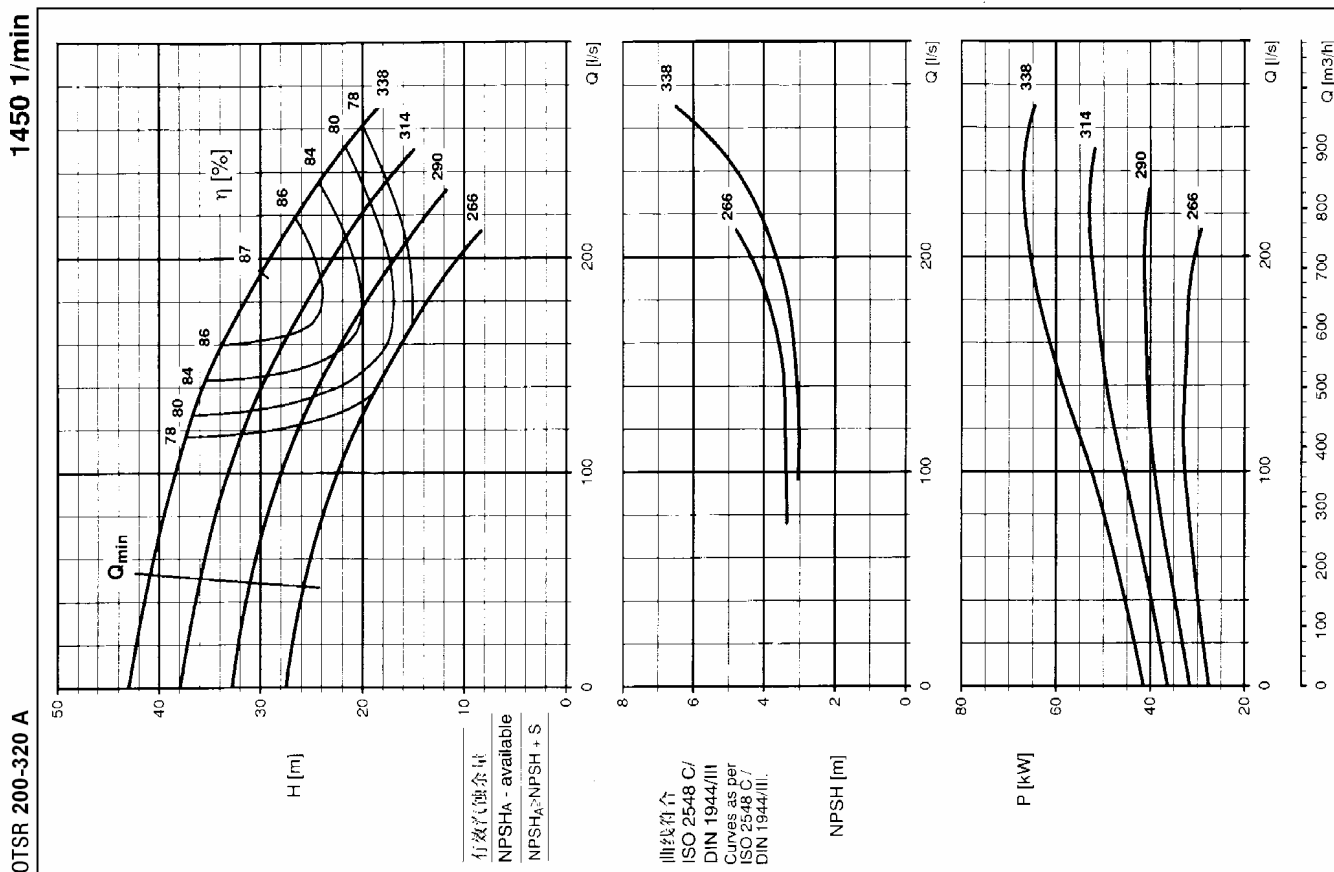
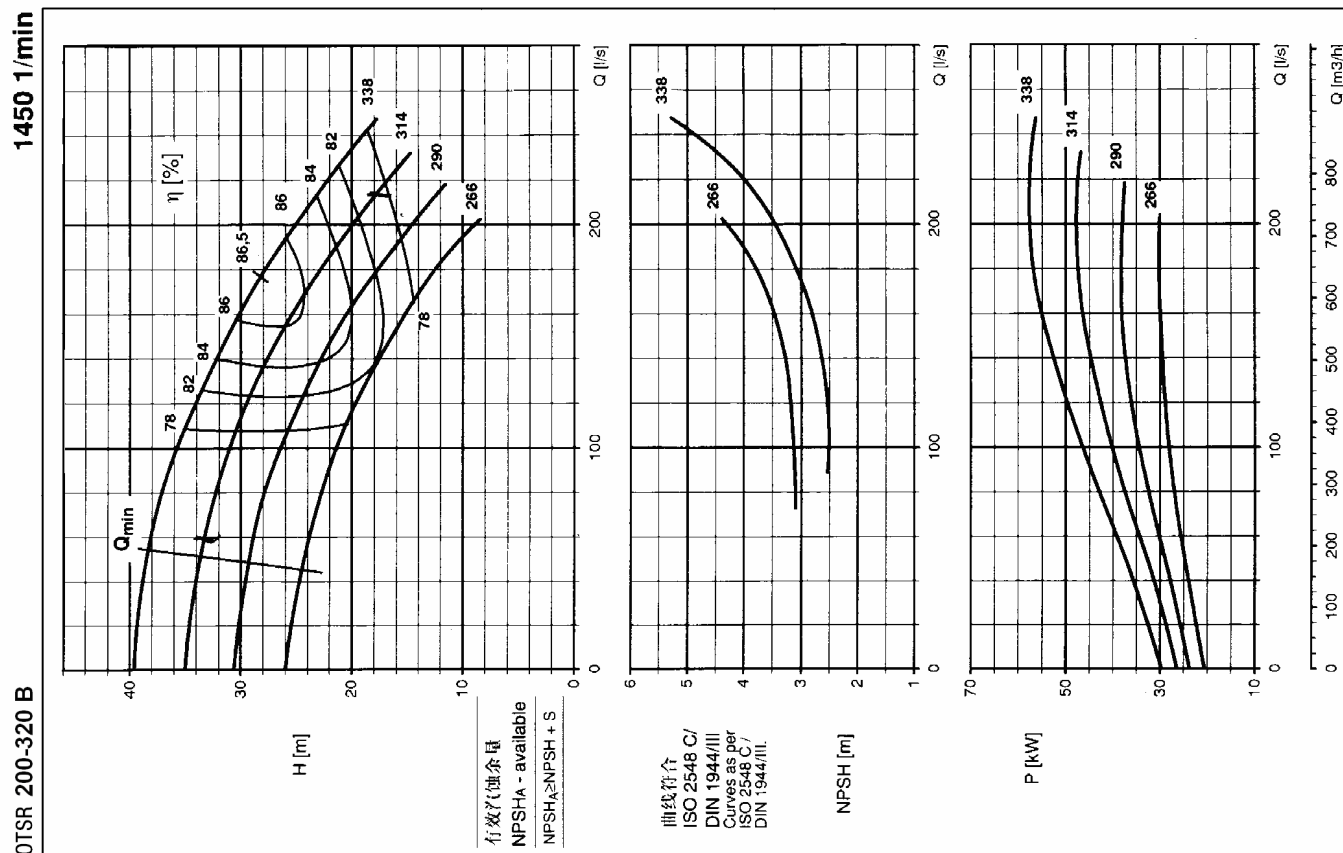
OTSR 150-605 B



1450 1/min

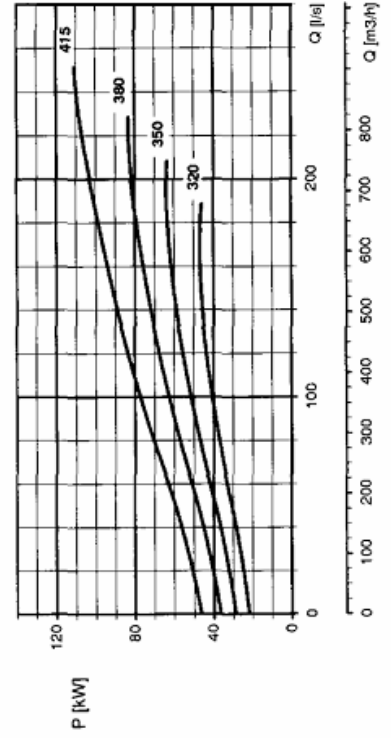
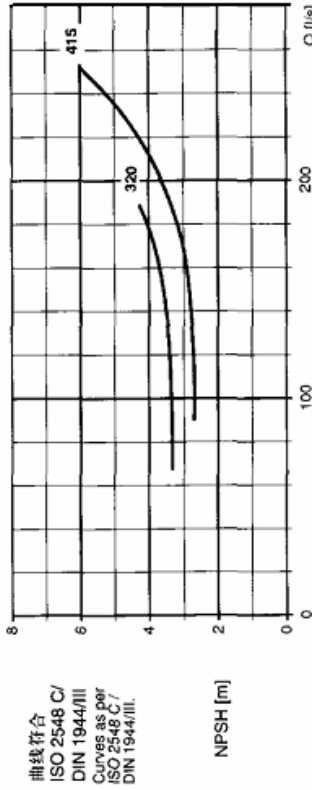
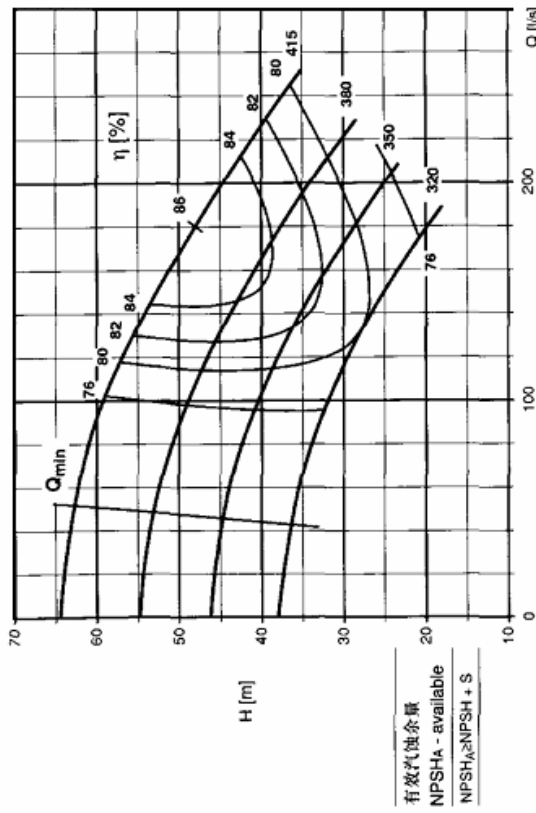
OTSR 150-605 A



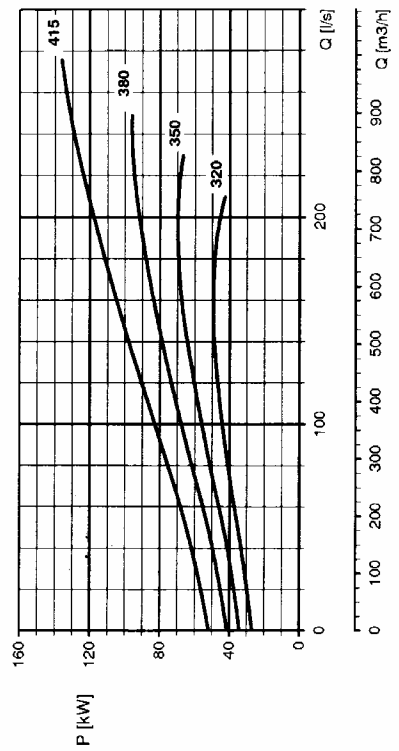
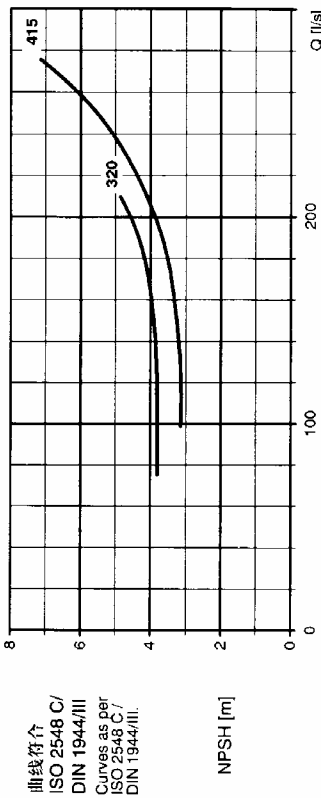
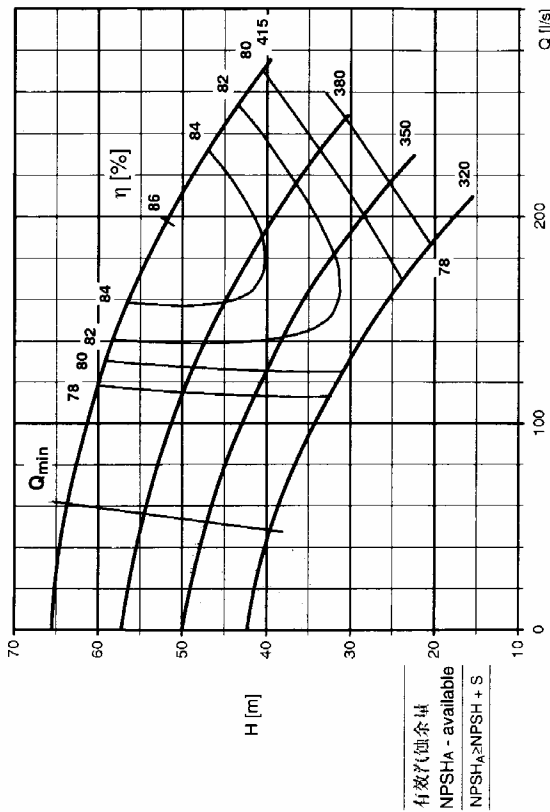


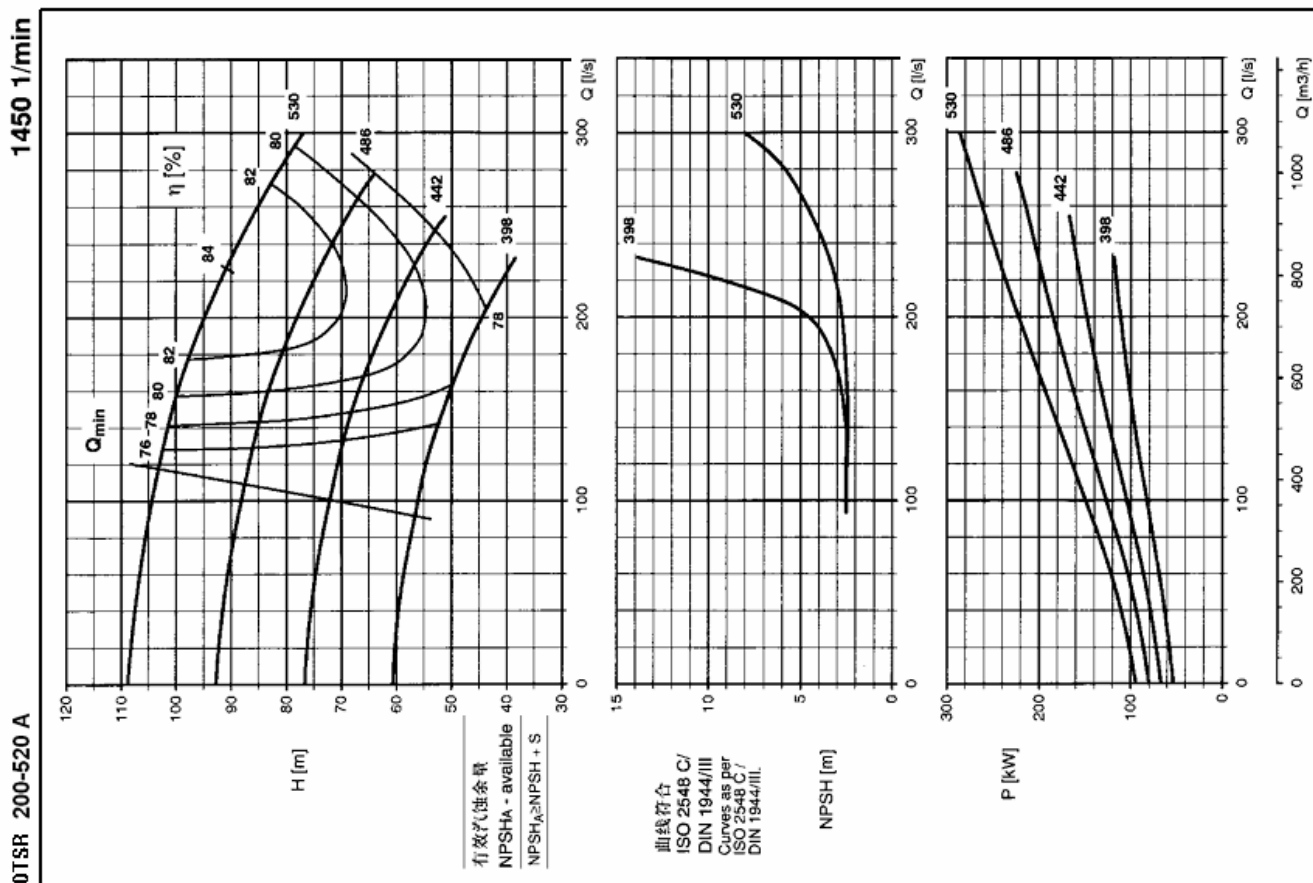
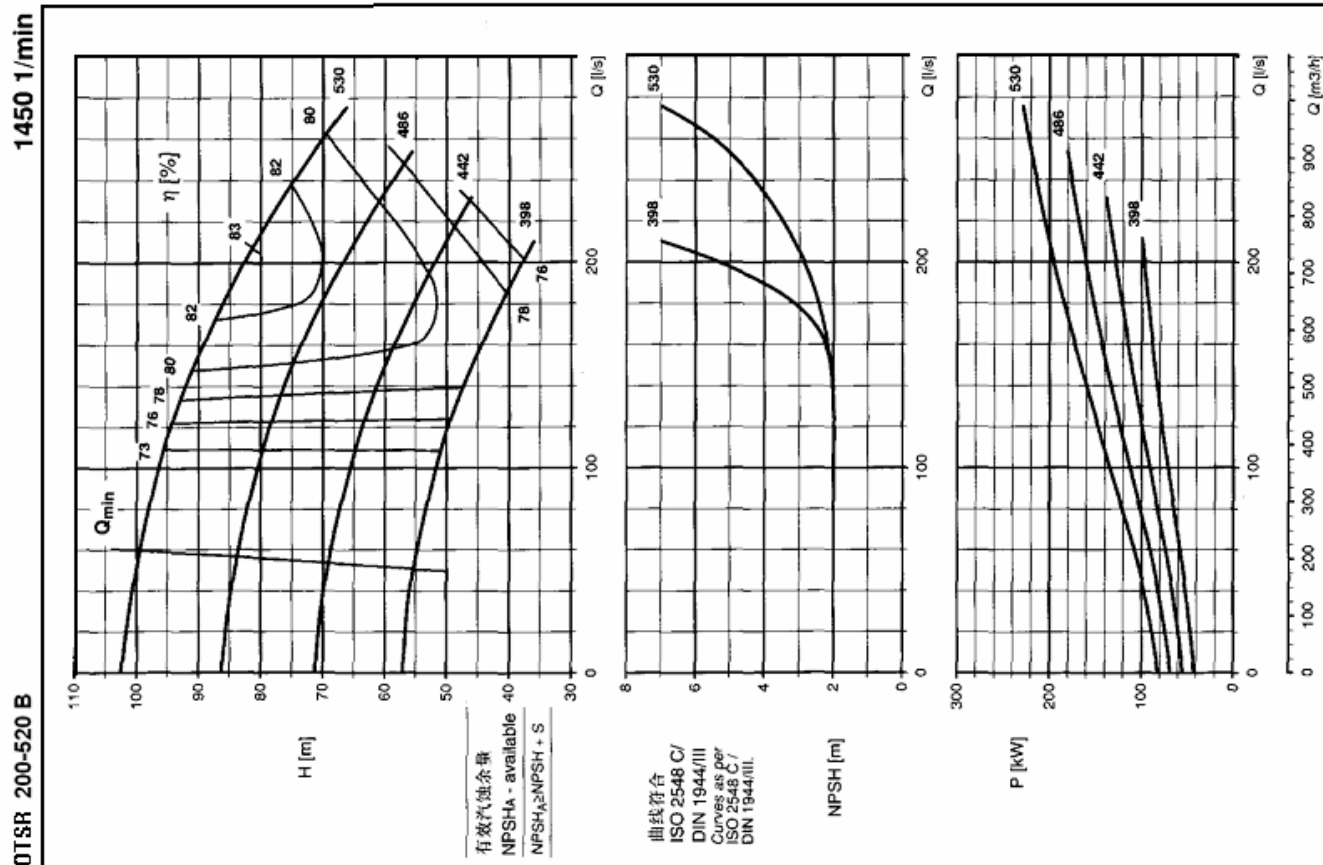


OTSR 200-420 B 1450 1/min



OTSR 200-420 A 1450 1/min







FASHION

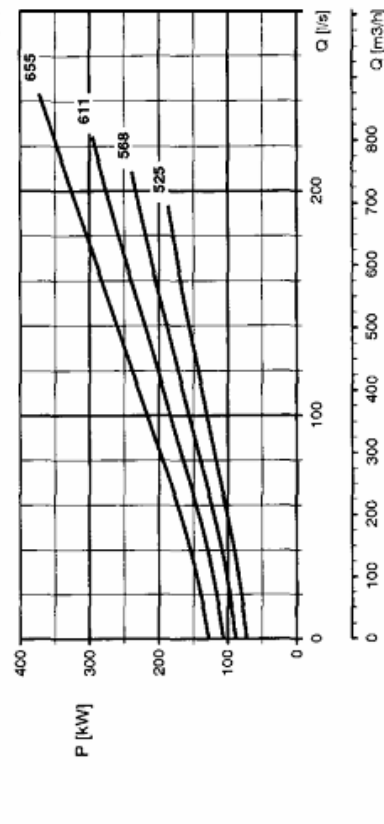
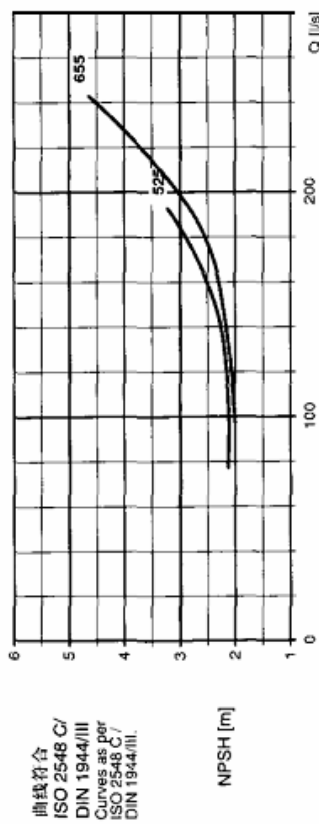
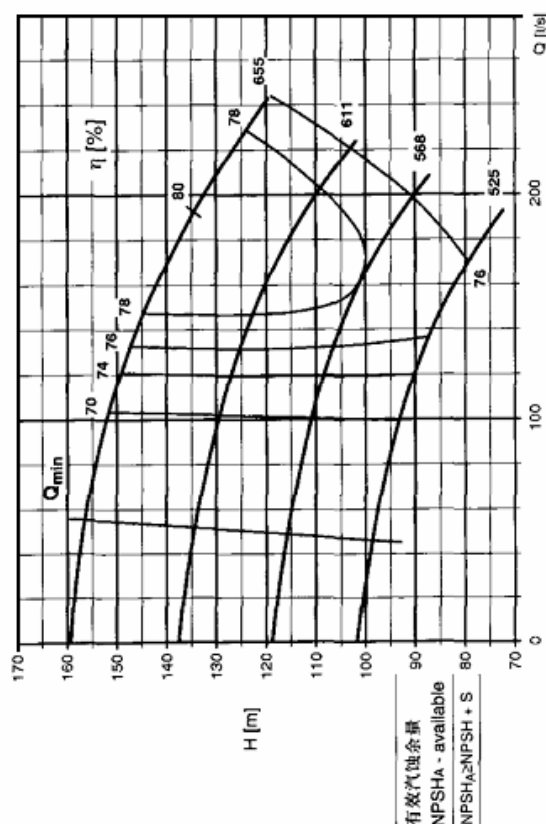
上海水泵制造有限公司

SHANGHAI PUMP MANUFACTURE CO.,LTD.

OTSR型

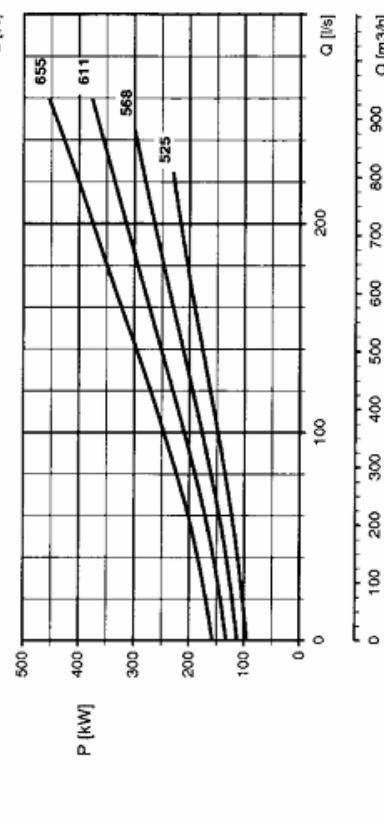
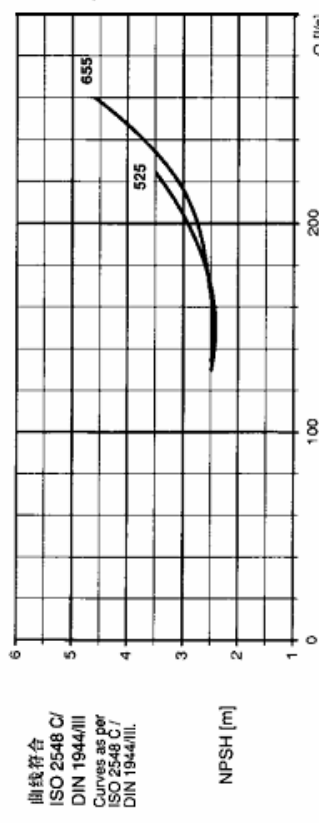
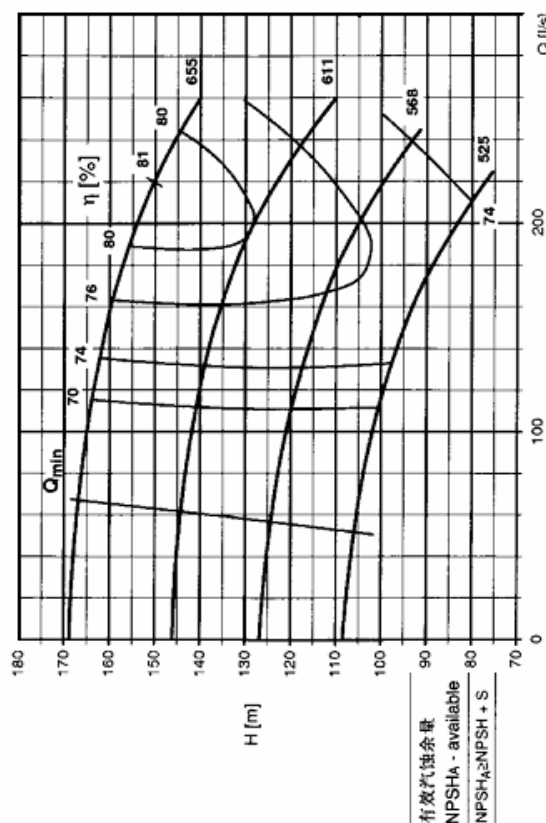
1450 1/min

OTSR 200-670 B



1450 1/min

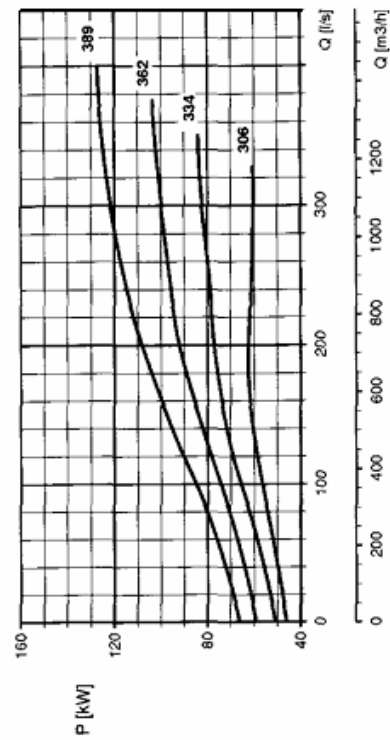
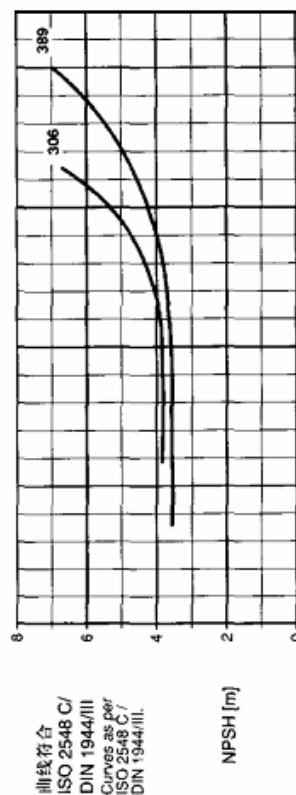
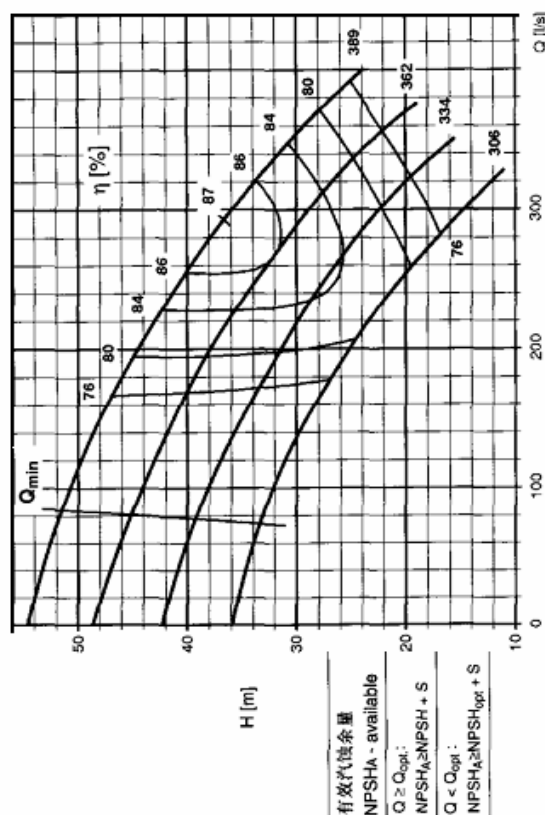
OTSR 200-670 A





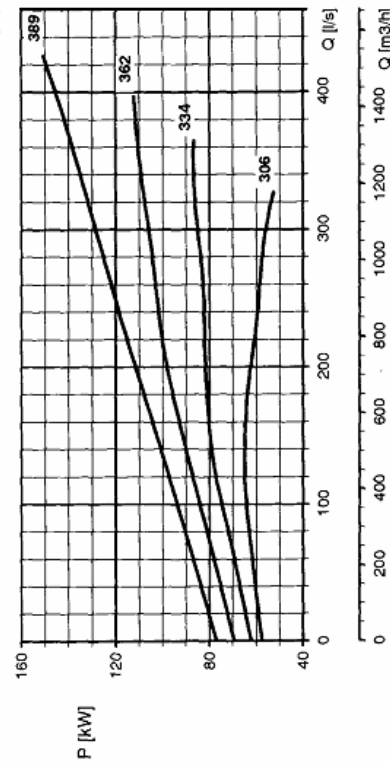
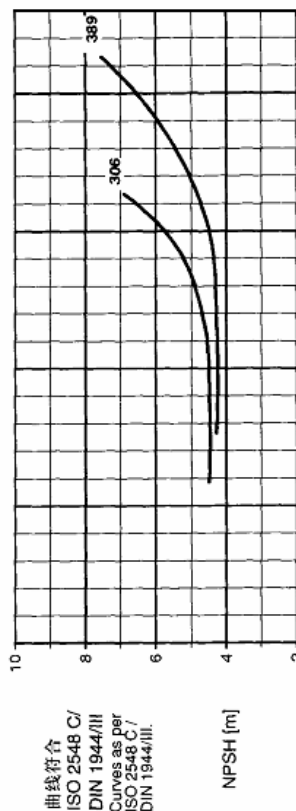
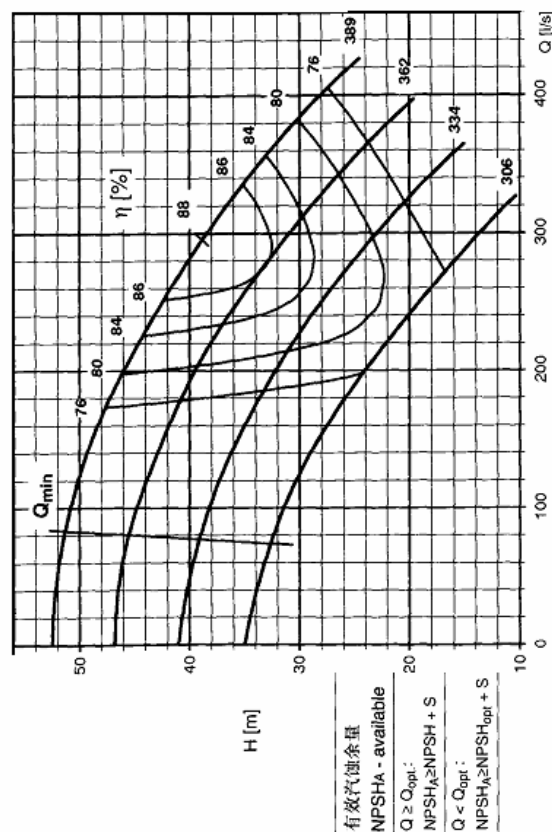
1450 1/min

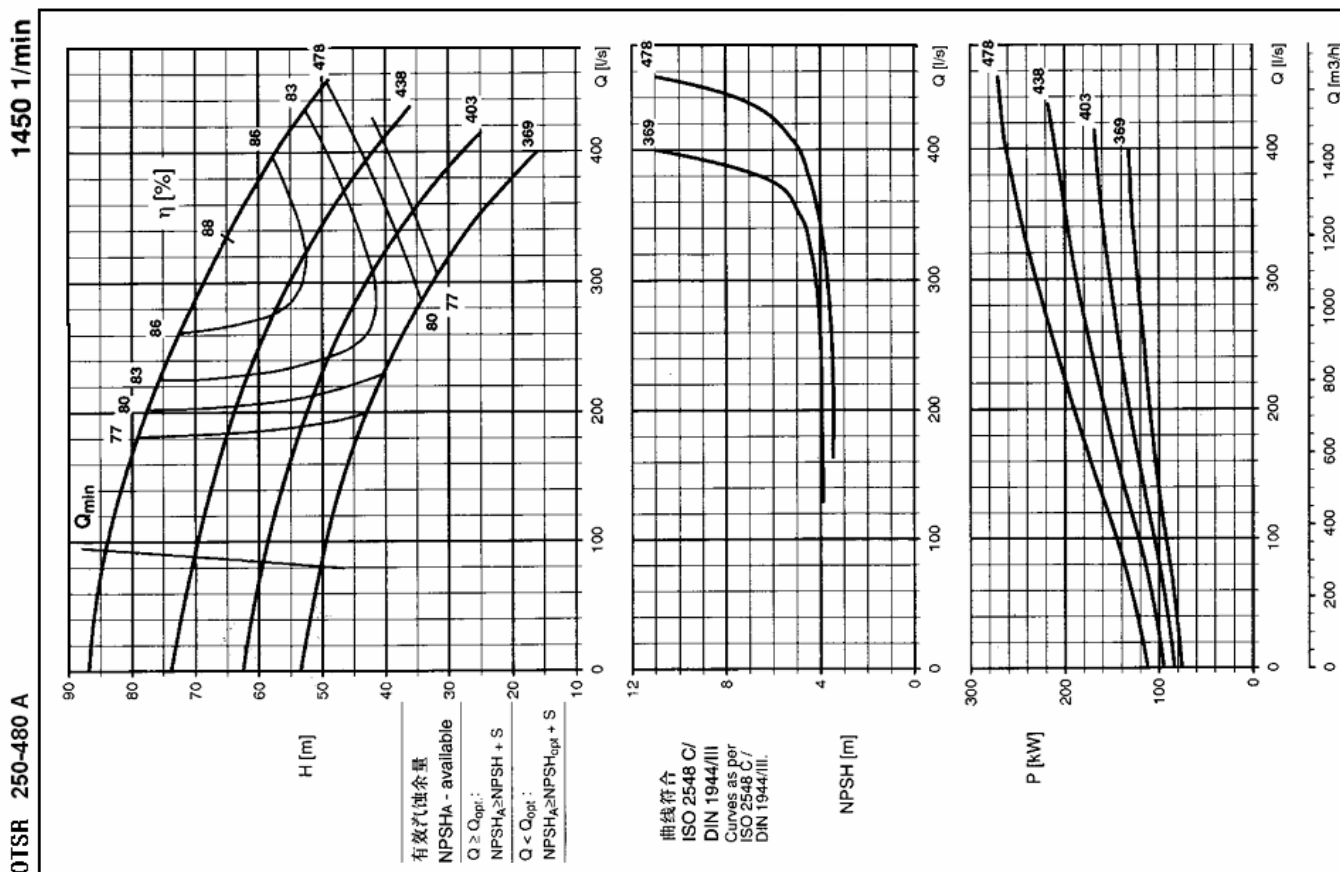
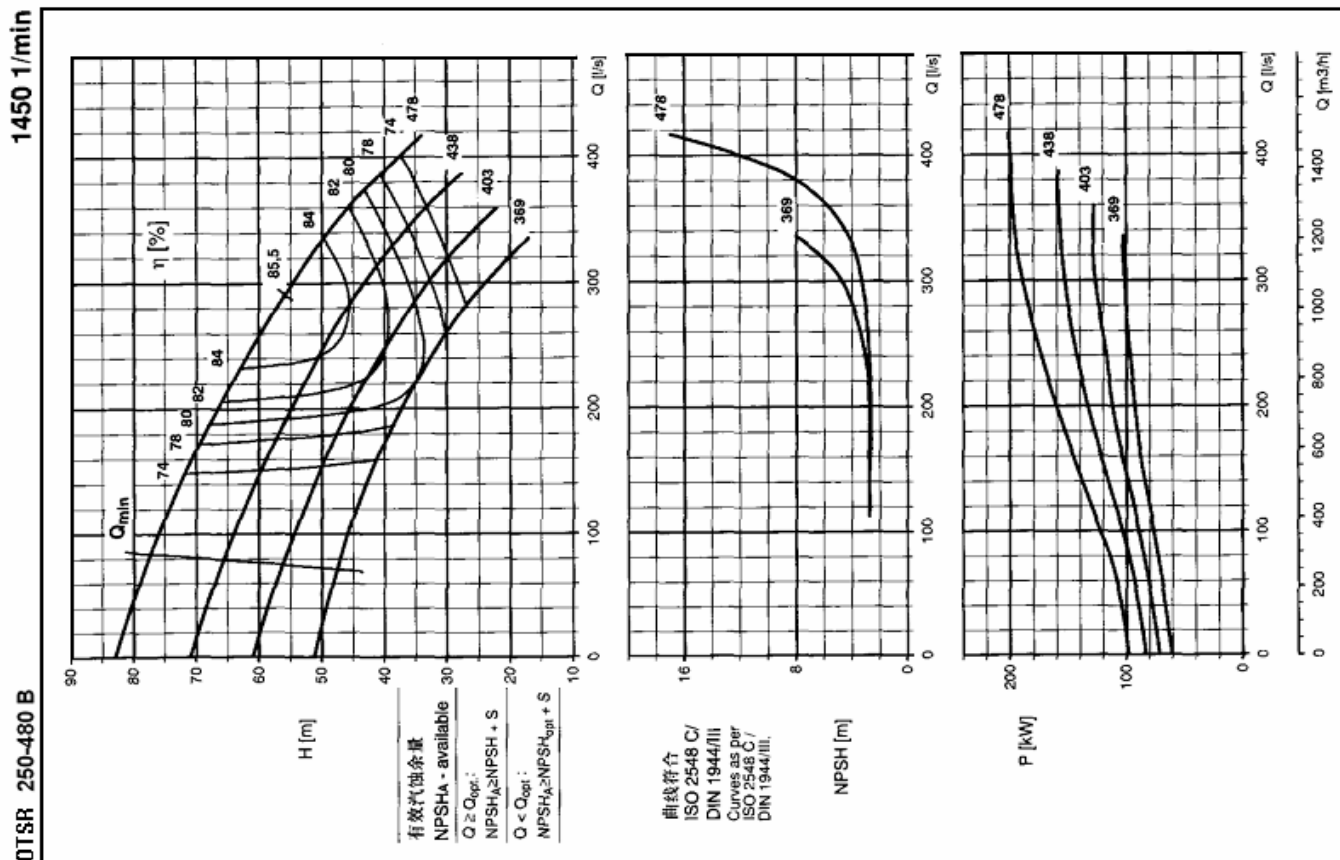
OTSR 250-370 B



1450 1/min

OTSR 250-370 A







FASHION

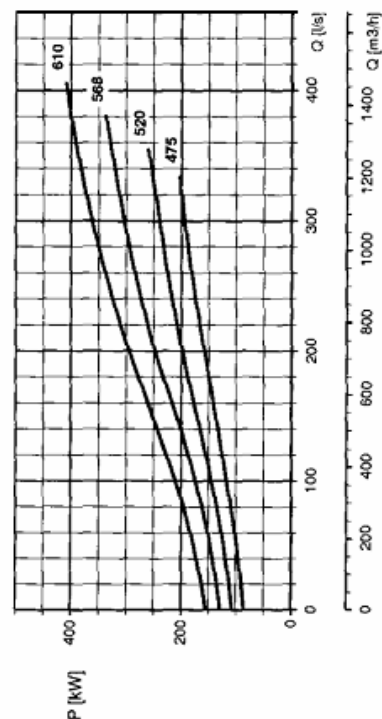
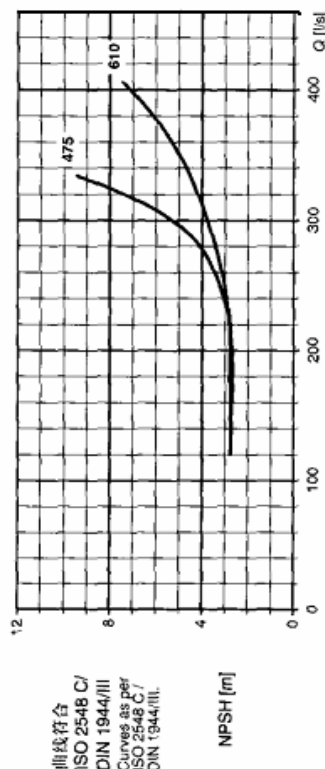
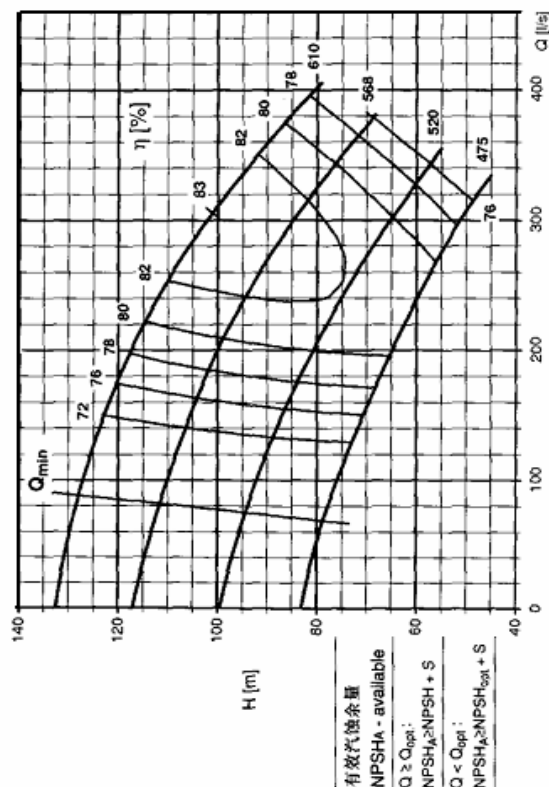
上海水泵制造有限公司

SHANGHAI PUMP MANUFACTURE CO.,LTD.

OTSR型

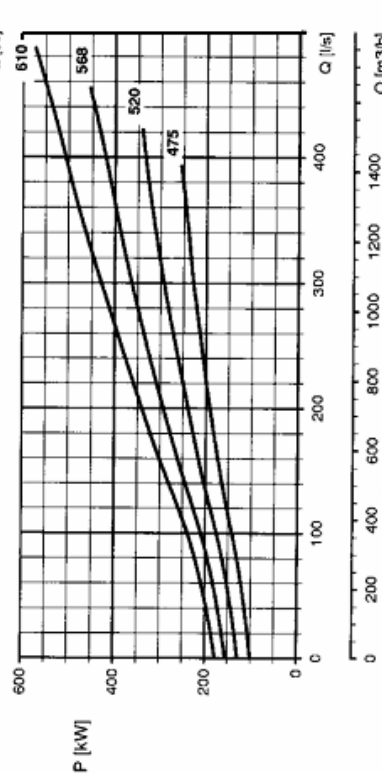
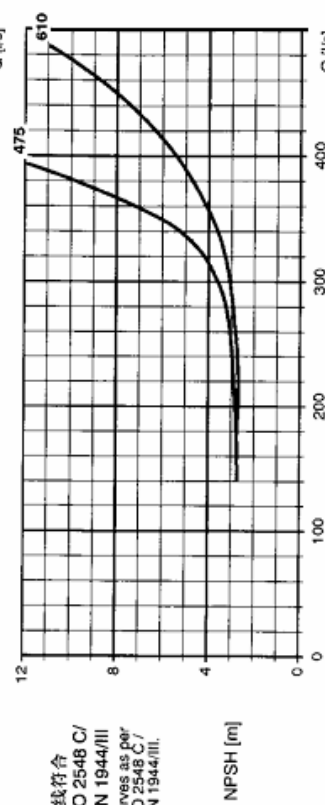
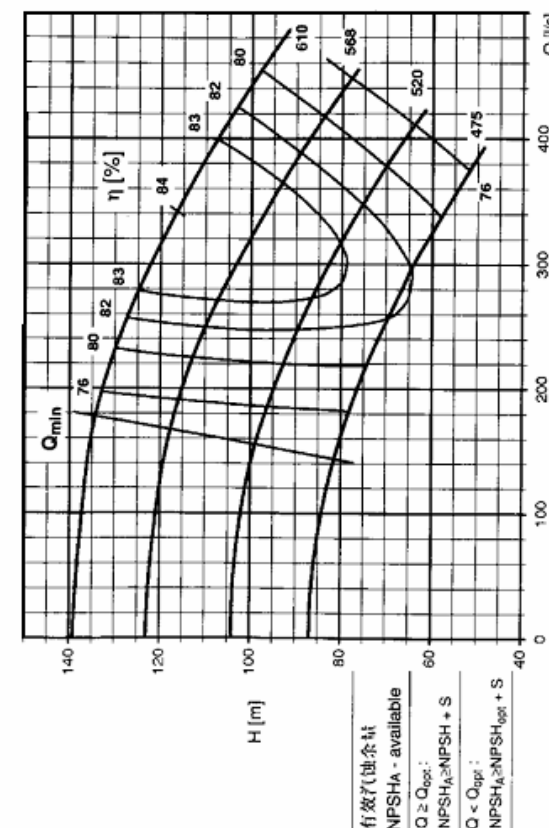
OTSR 250-600 B

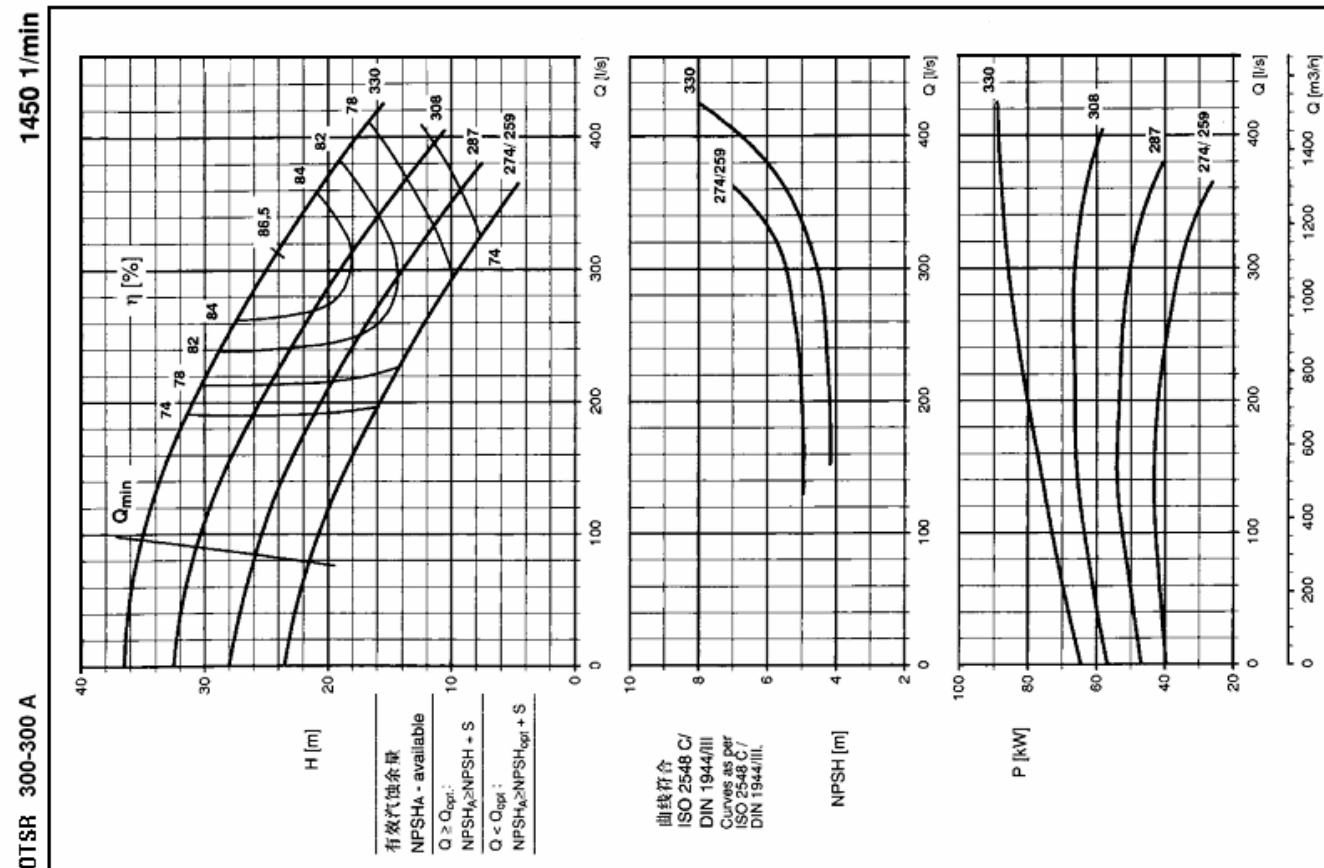
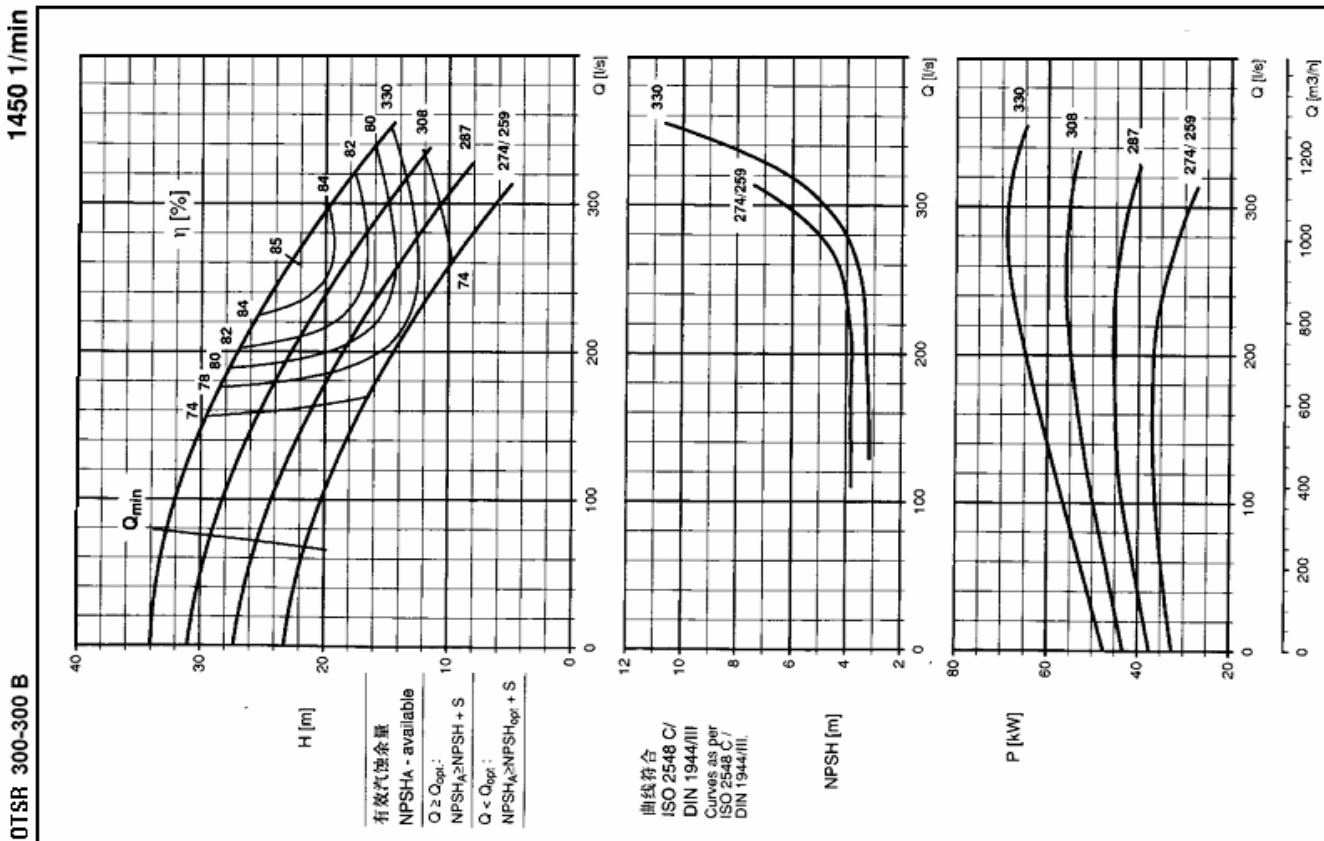
1450 1/min



OTSR 250-600 A

1450 1/min

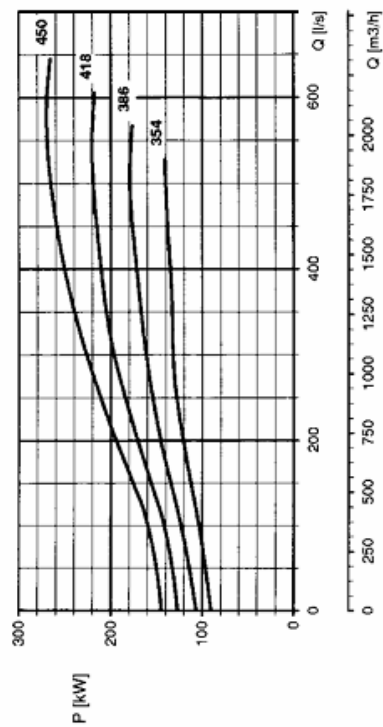
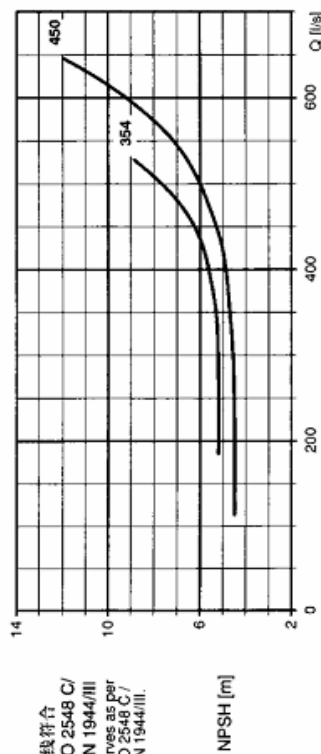
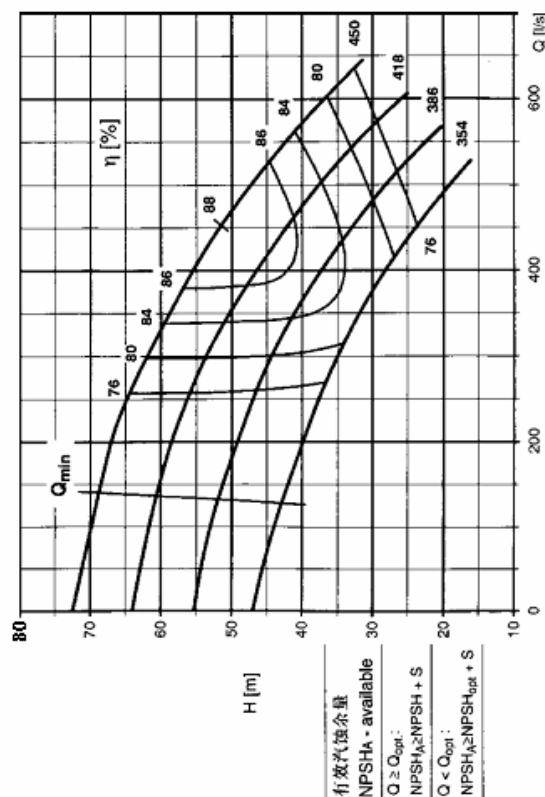






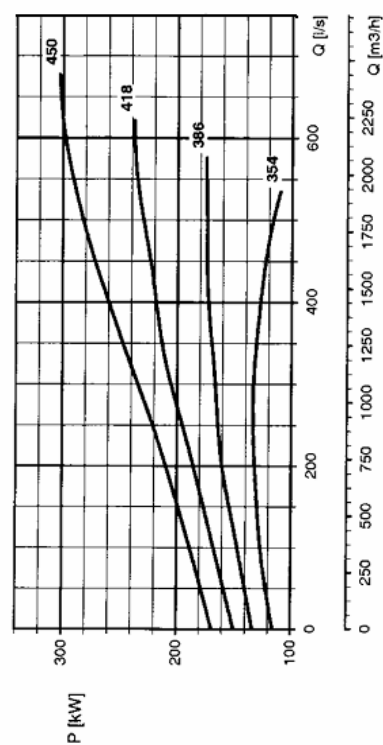
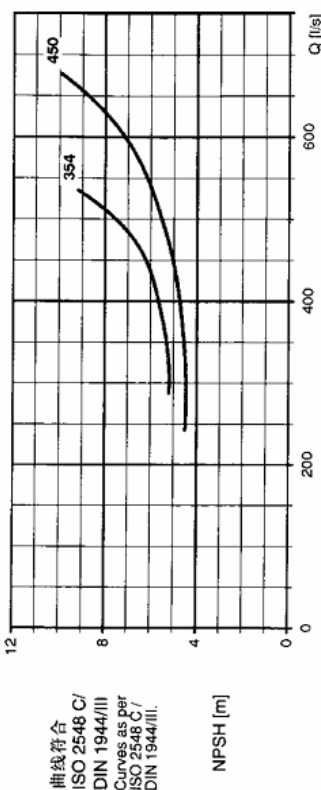
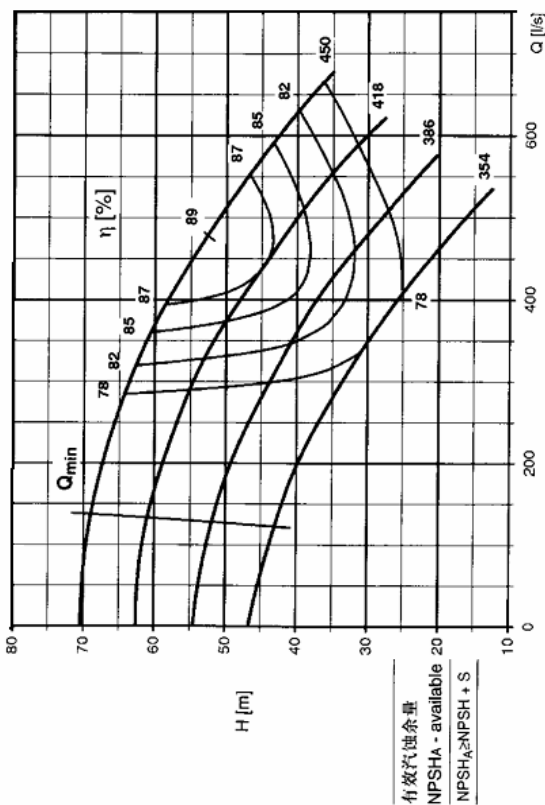
1450 1/min

OTSR 300-435 B



1450 1/min

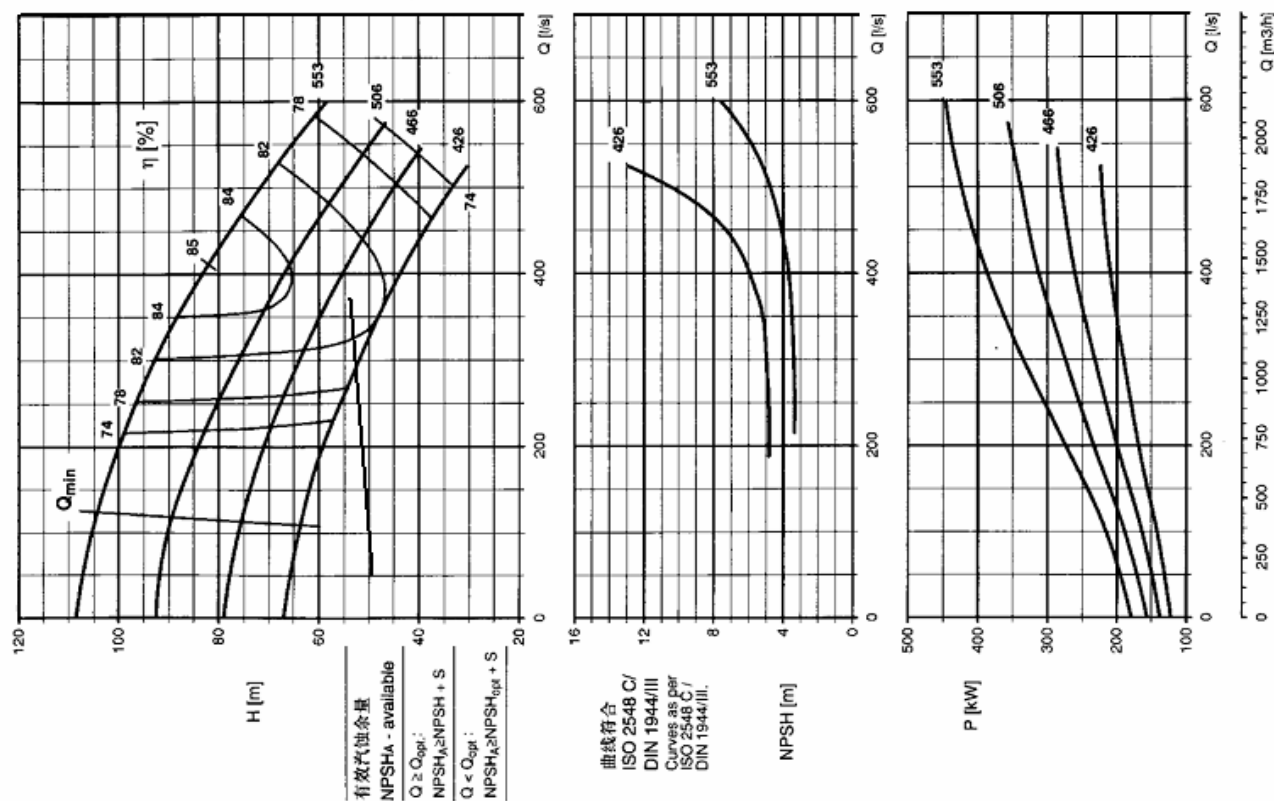
OTSR 300-435 A





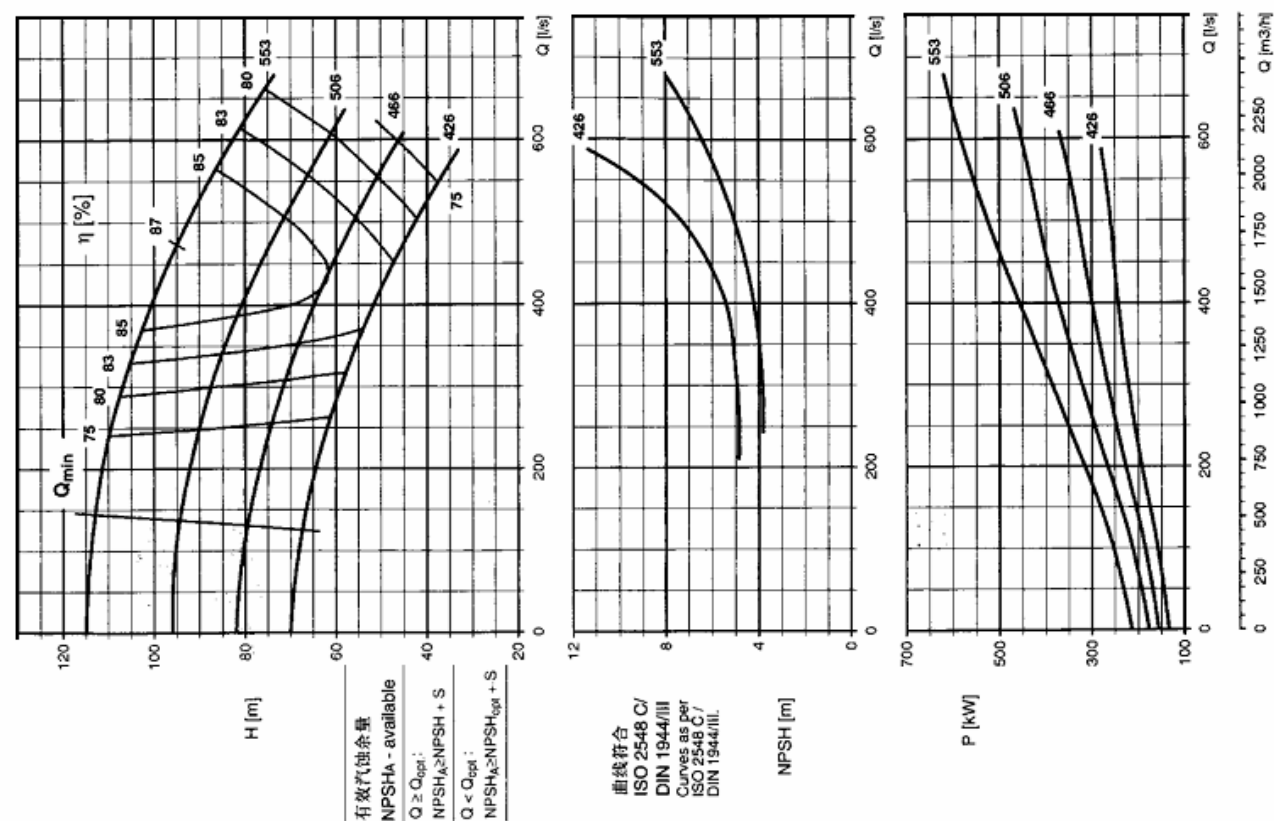
1450 1/min

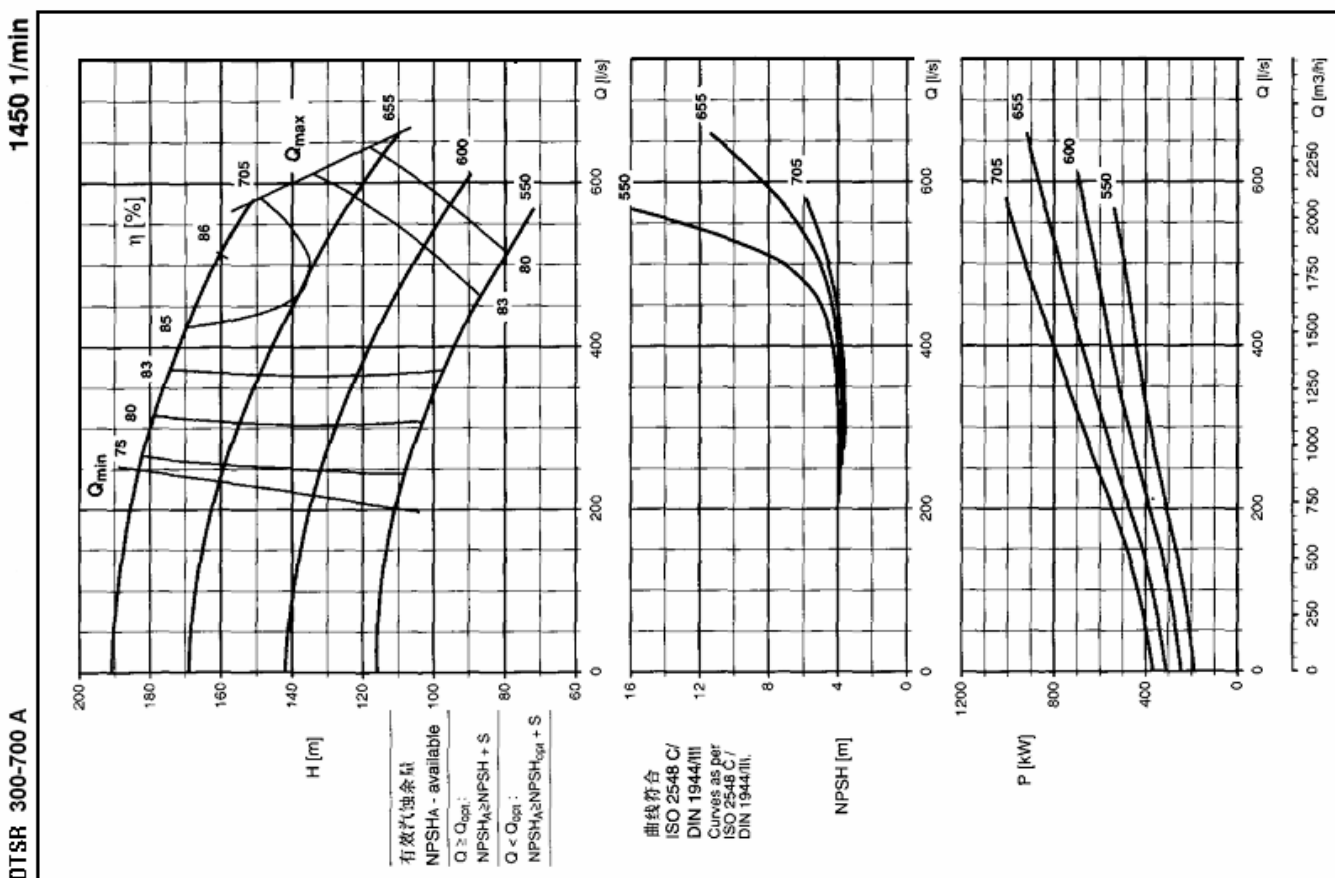
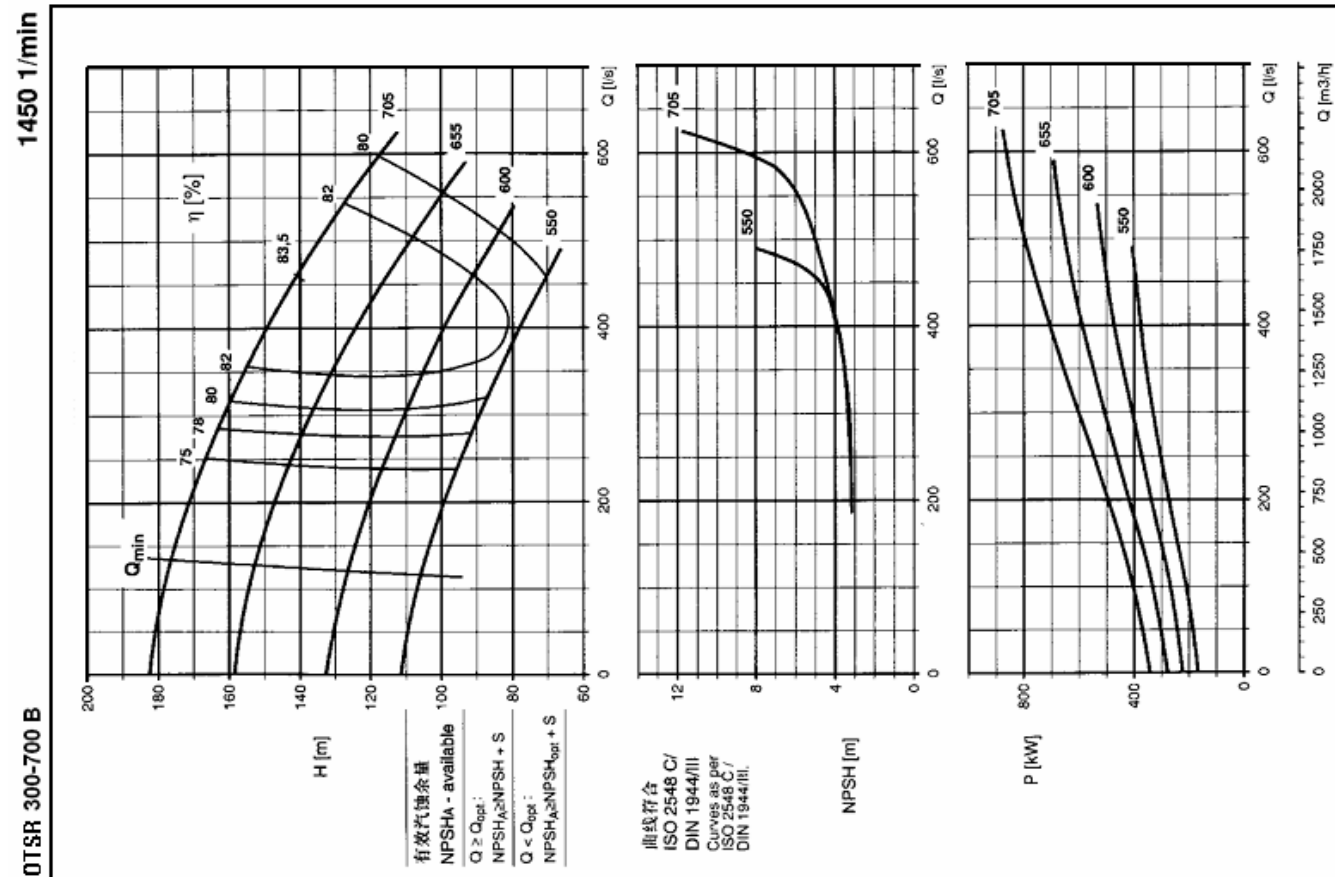
OTSR 300-560 B

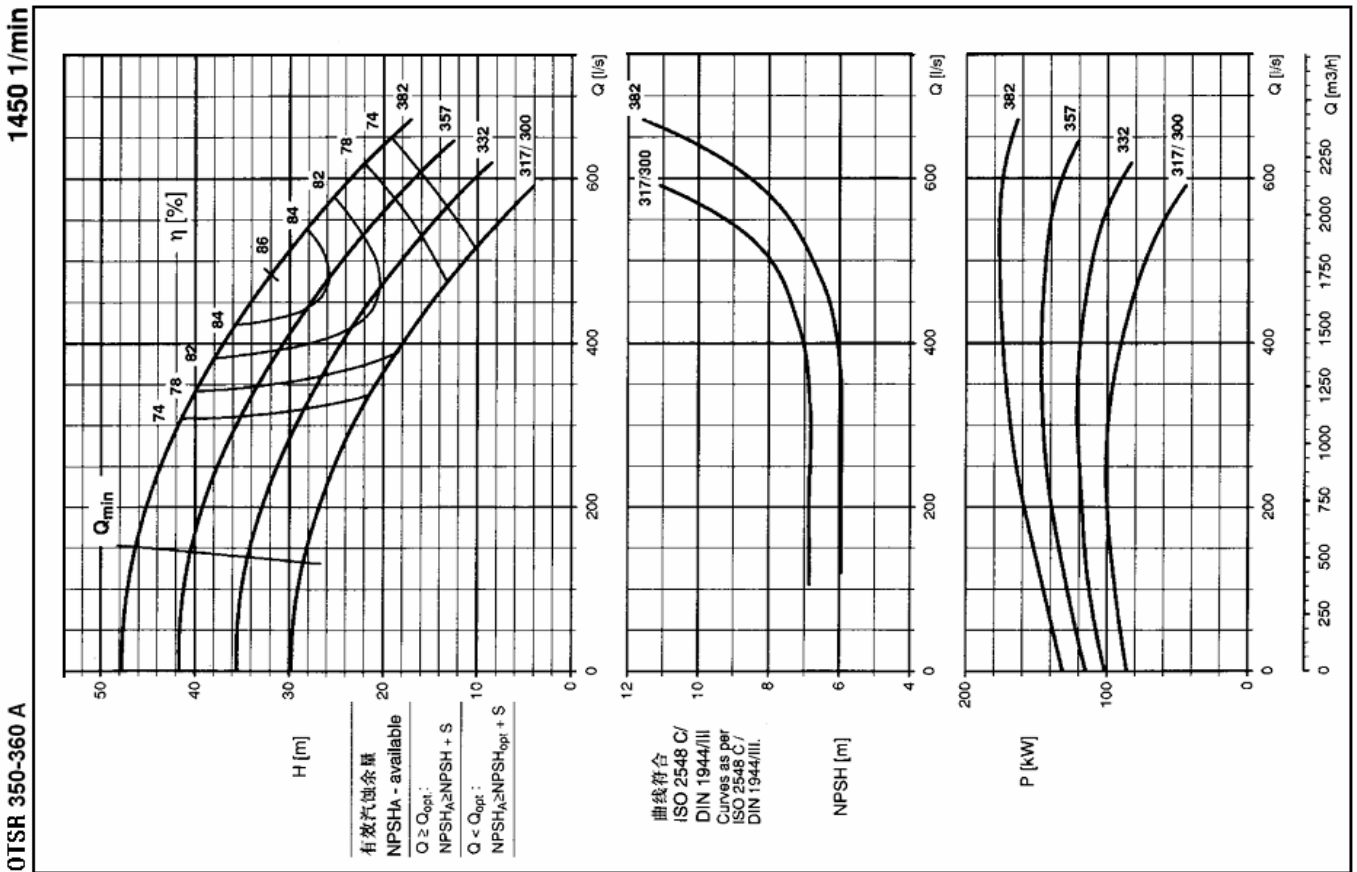
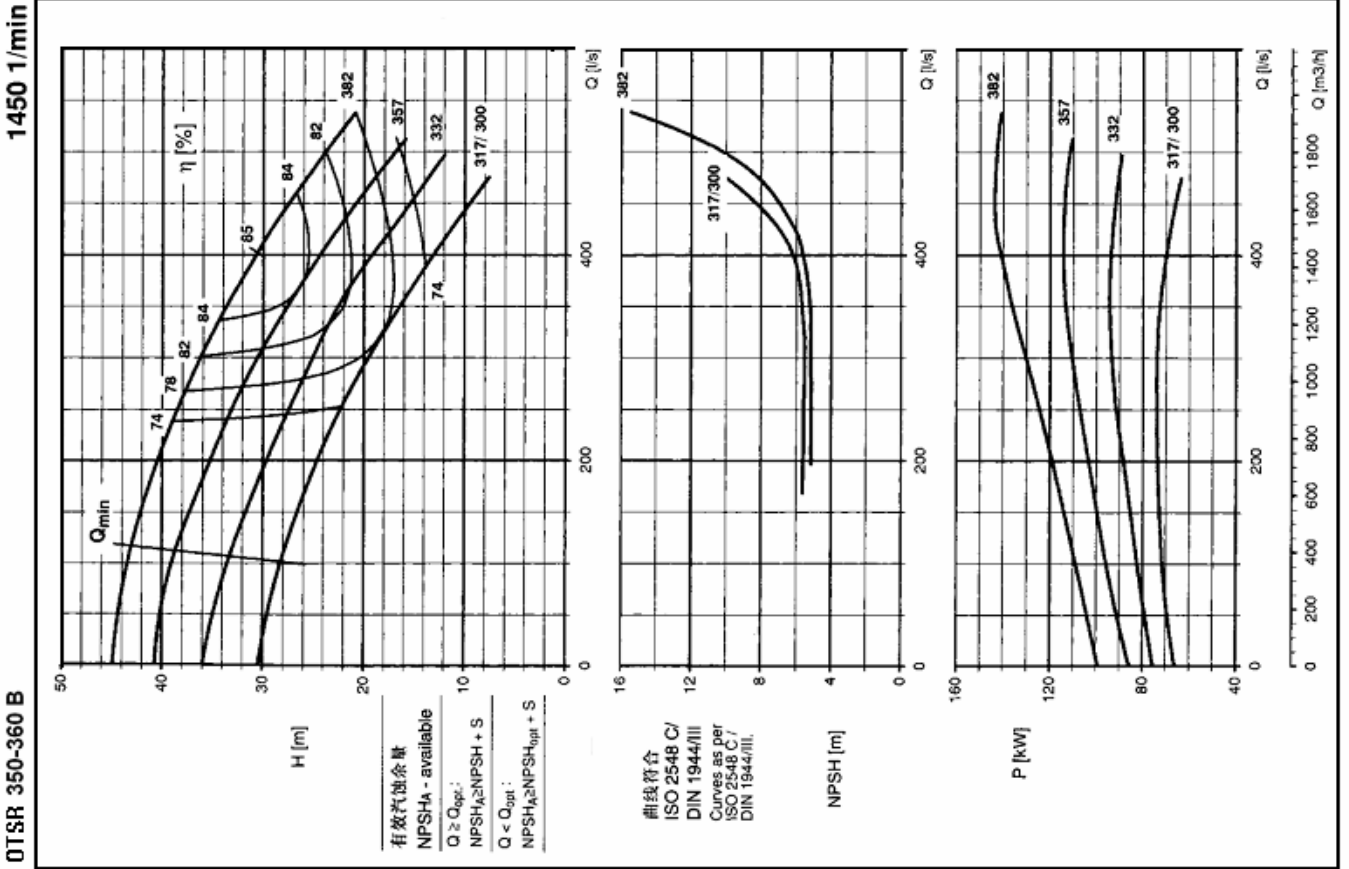


1450 1/min

OTSR 300-560 A









FASHION

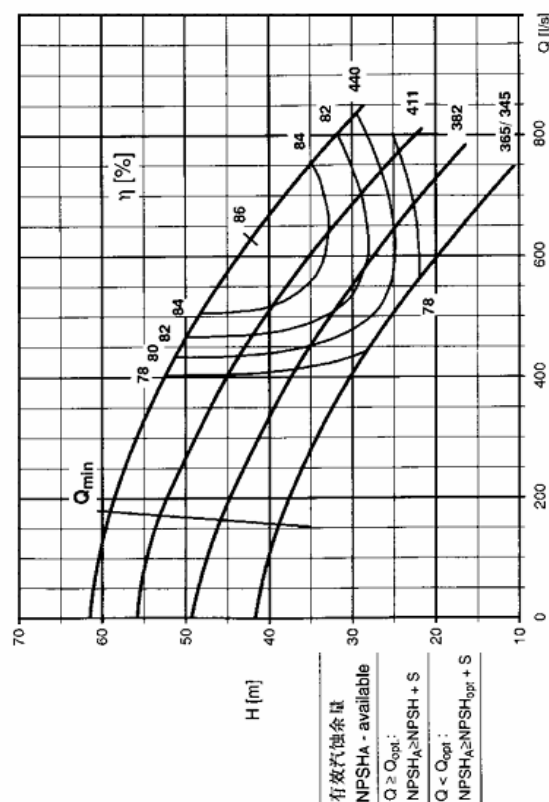
上海水泵制造有限公司

SHANGHAI PUMP MANUFACTURE CO.,LTD.

OTSR型

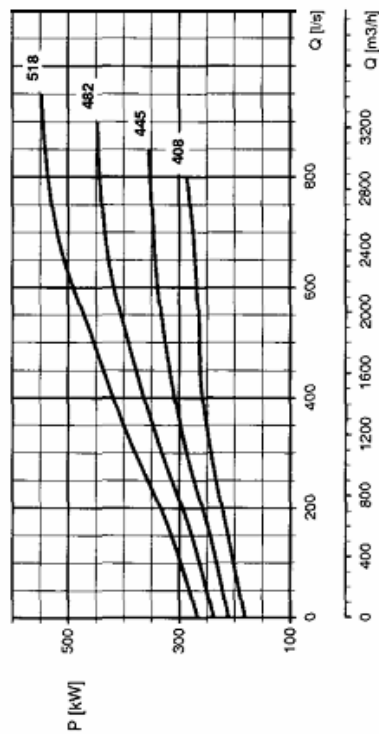
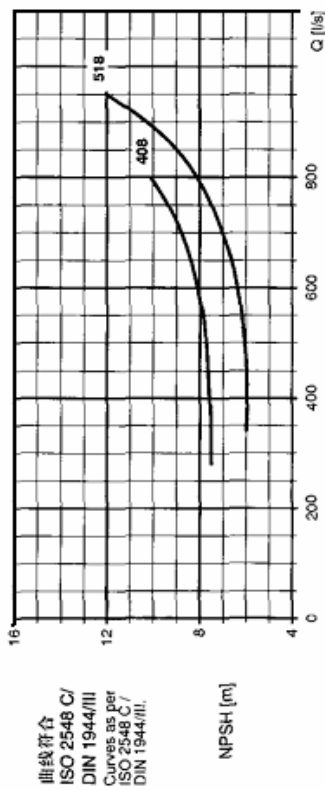
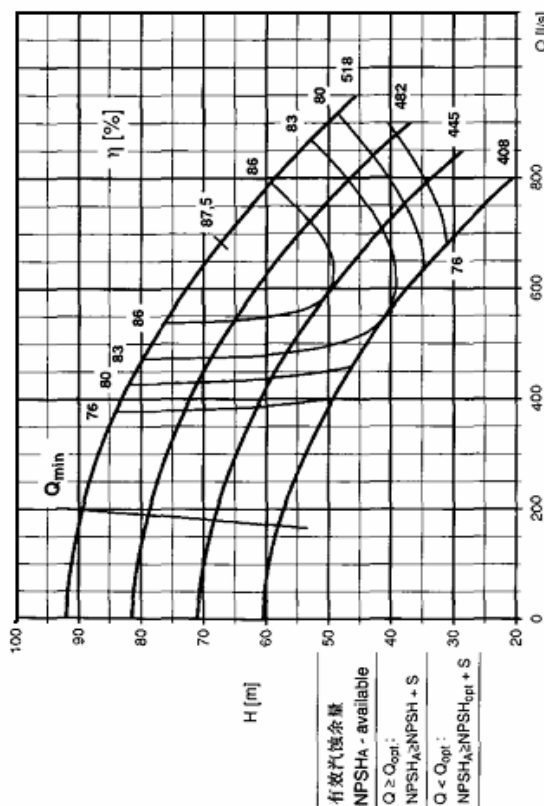
1450 1/min

OTSR 350-430 B

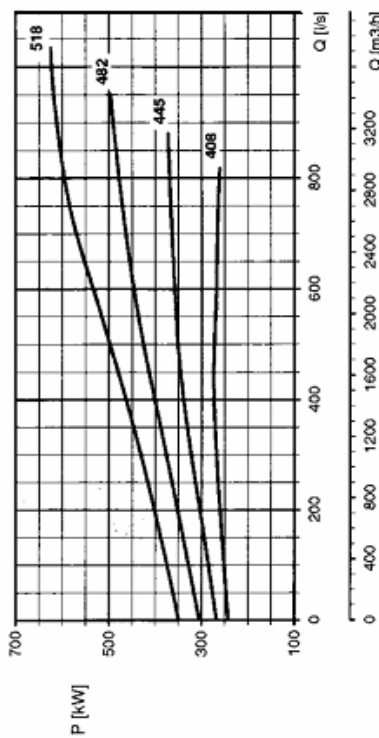
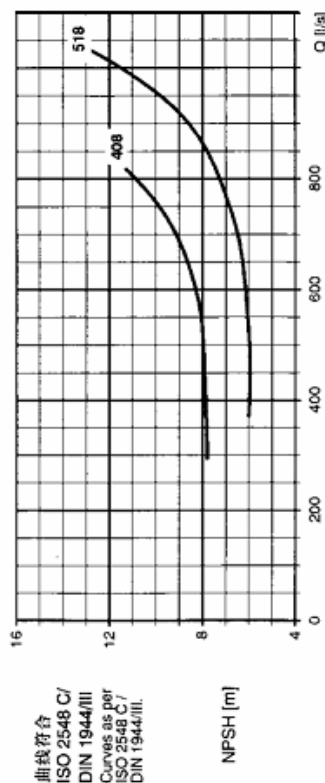
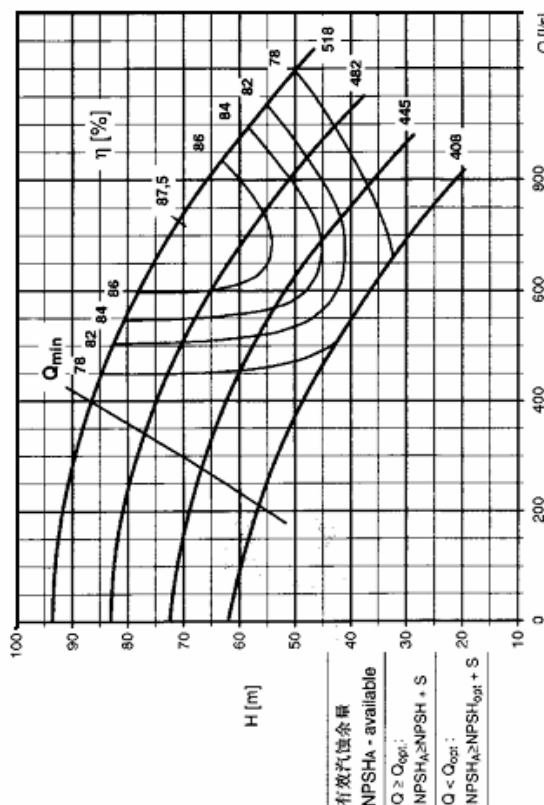




OTSR 350-510 B 1450 1/min



OTSR 350-510 A 1450 1/min

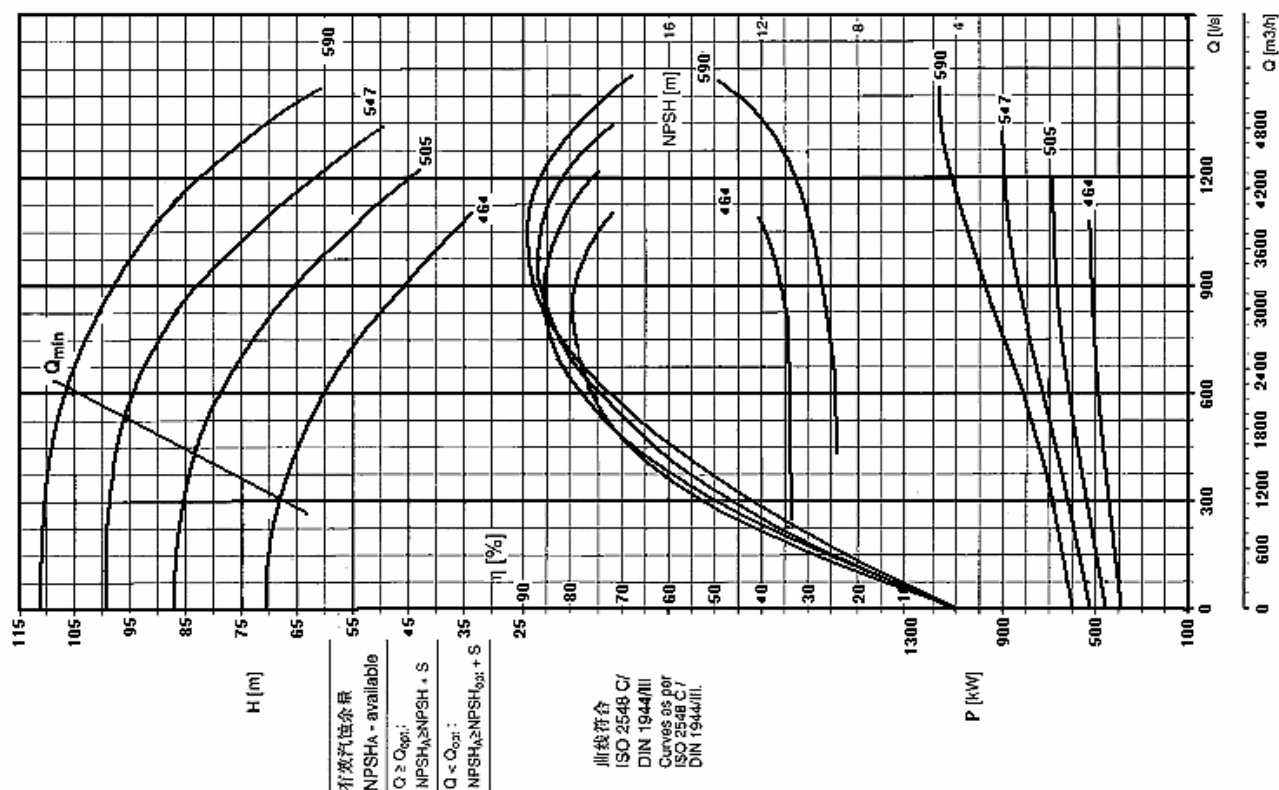




OTSR型

1450 1/min

OTSR 350-590A





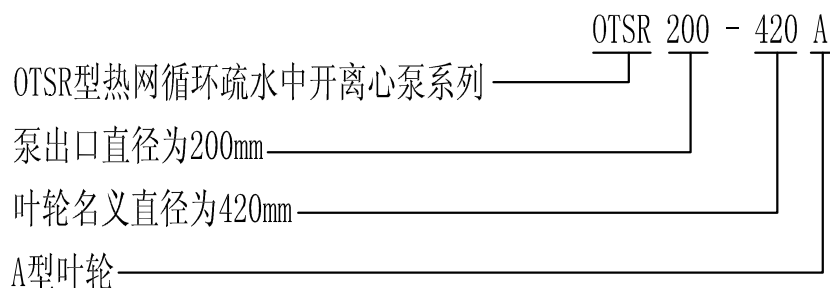
四、概 述

OTSR型热网循环疏水中开离心泵系列是在我公司产品OTS基础上为满足市场发展的需求而开发的新一代的系列产品，性能范围广，具有多种用途的能力。

特征：

- 1、泵壳中开设计，拆卸方便，检查简易，当需要更换零件时，不会影响泵体和进出口管路的对准中心；
- 2、双吸设计具有优良的吸入性能，即使在大流量运行也能确保高的吸程；
- 3、高效运行范围广，同时泵可在50周波和60周波下运行；
- 4、低噪音和良好的稳定运行确保环境安静；
- 5、各种材料的组合满足多种使用条件；
- 6、传动轴可在泵的左边或右边；
- 7、泵轴密封可以为冷却式的填料密封或冷却式机械密封。

泵型号意义：



主要用途：

冶金、电站、塑料、橡胶、纺织、化工、木材与造纸等部门输送不高于165℃不含颗粒的高压热水和类似热水的其它介质。

使用范围(按设计点)：

流 量：250 ~ 4500 m³/h

扬 程：10 ~ 200 m

介质温度：不高于165℃

规格：

轴密封：填料密封/机械密封

法兰标准：GB, ISO, ANSI

工作压力：最高4.0Mpa

出口口径：150 ~ 350 mm



五、饱和水的压力和重度（100℃~170℃）

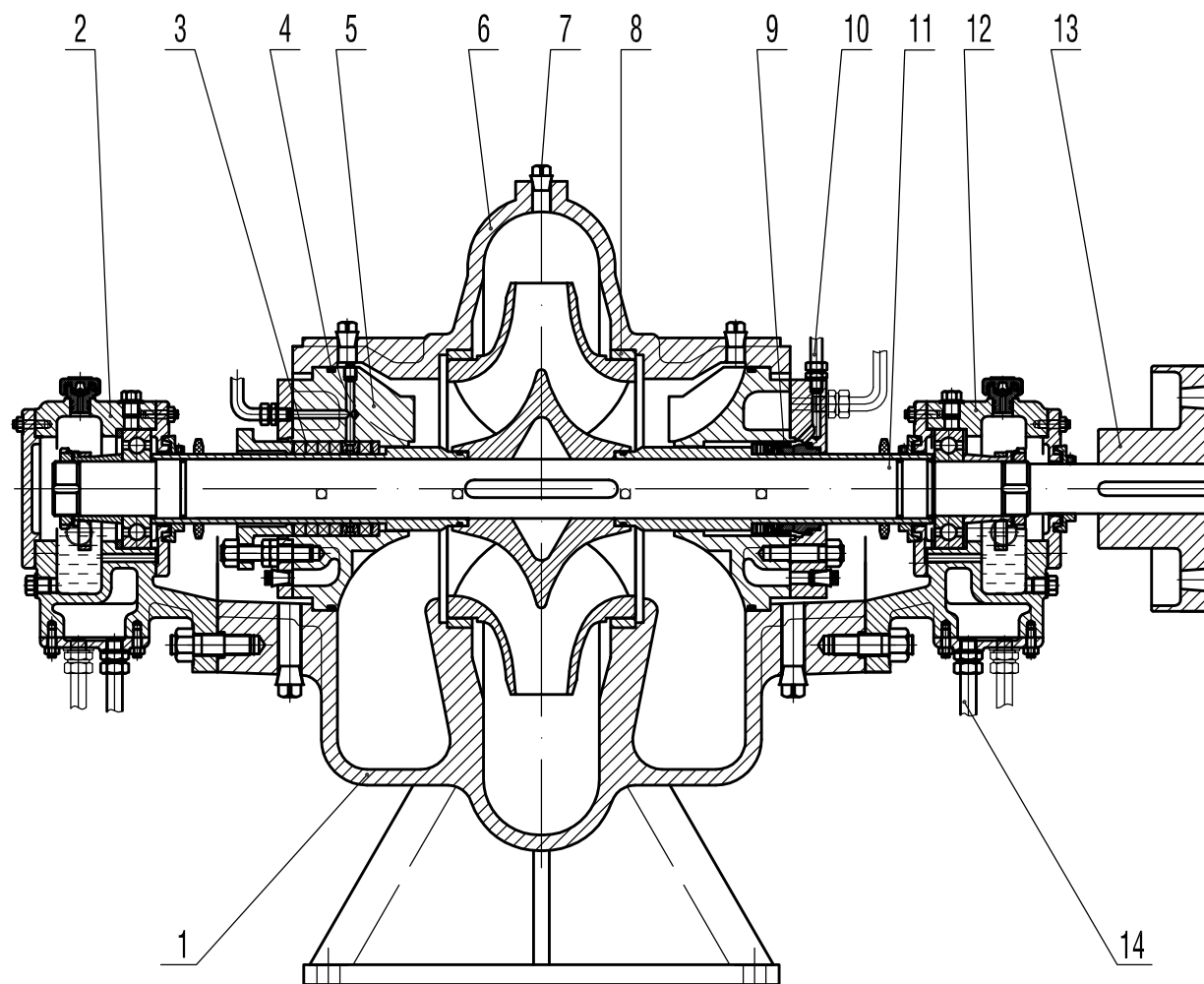
序号	温度 t(℃)	压力 P (10 ⁵ Pa)	重度 γ (kg/m ³)
1	100	1.0132	958.31
2	110	1.4326	951.02
3	120	1.9854	943.13
4	130	2.7011	934.84
5	140	3.6135	926.10
6	150	4.7579	916.93
7	160	6.1842	907.36
8	170	7.9197	897.34

注：泵的进口压力应满足：泵的进口压力=介质运行温度下的饱和水的压力+ $\geq 0.7 \times 10^5$ Pa；

六、材 料

名称	材 料	GB	DIN	ASTM	JIS
泵壳	球墨铸铁	QT400-18	GGG40	A536 Grade 60-40-18	G5502 FCD40
	铸 钢	ZG230-45	GS-C25	A256 Grade WCA	G5151 SCPHI
叶轮	灰铸铁	HT250	GG25	A48-class35	FC 250
	青 铜	ZCuSn10Zn2	G-CuSn10Zn	B584 class C90500	H5111 BC3
	硅黄铜	ZCuZn16Si4	G-GuZn15Si4	C87500	H5112 S2BC2
	不锈钢	ZGCy18Ni9	1.4308	A743 CR CF-8	G5121 SCS13A
轴	碳 钢	45	C45N	AISI 1045	S45C
	铬 钢	2Cr13	1.4021	A276 TYPE 420	SUS 420J2
泵体密封环	灰铸铁	HT250	GG25	A48-class 35	FC 250
	青 铜	ZCuSnPb5Zn5	G-CuSn5ZnPb	B584 class90500	H5111 BC3
	硅黄铜	ZCuZn16Si4	G-CuZn15Si4	C87500	H5112 SZBC2

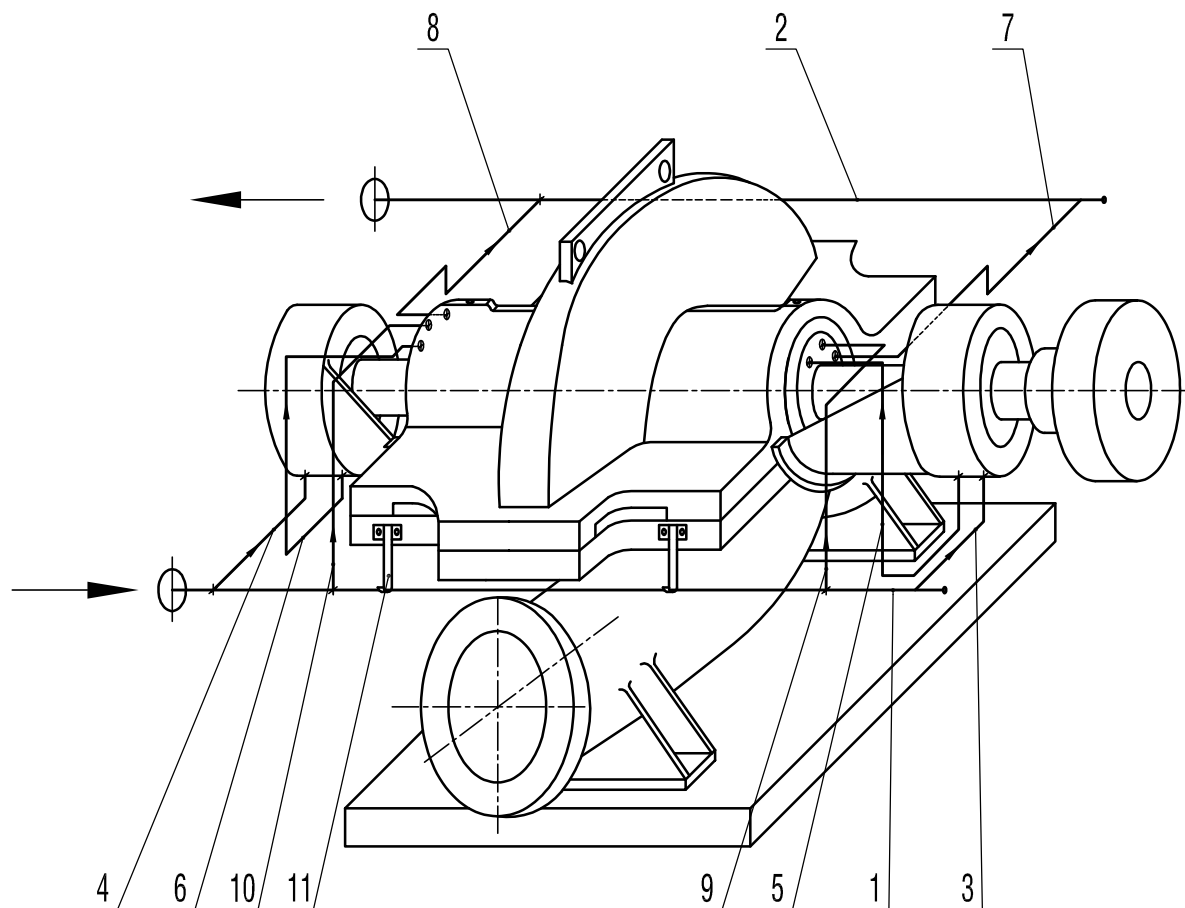
七、结构图



序号	名 称
1	泵 体
2	非驱动端轴承部件
3	填料密封部件
4	O型密封圈
5	密封体
6	泵 盖
7	丝 堵
8	泵体密封环

序号	名 称
9	机械密封部件
10	轴封外供冷却水冲洗管路部件
11	转子部件
12	驱动端轴承部件
13	弹性柱销联轴器部件
14	外供冷却水管路部件

八、冷却管路布置图



序号	名 称
1	冷却水进水总管
2	冷却水出水总管
3	轴承体冷却进水管甲
4	轴承体冷却进水管乙
5	密封体冷却进水管甲
6	密封体冷却进水管乙

序号	名 称
7	密封体冷却出水管甲
8	密封体冷却出水管乙
9	轴封冲洗水管路甲
10	轴封冲洗水管路乙
11	管卡组件
12	

注：1. 冷却水流量 $0.6 \sim 1.2 \text{ m}^3/\text{h}$ ，压力 $3 \sim 6 \text{ kgf/cm}^2$ ；

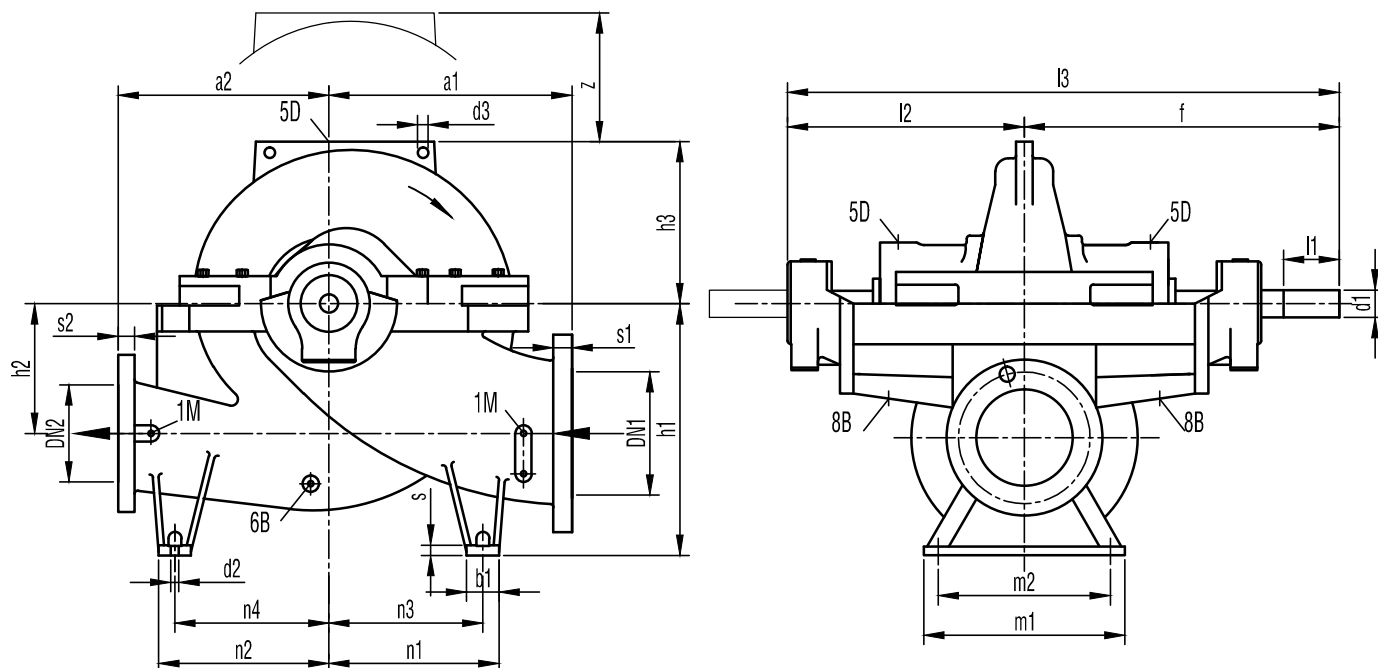
轴封冲洗（9.10）水流量 $0.15 \sim 0.3 \text{ m}^3/\text{h}$ ，压力=泵进口压力+ 2 kgf/cm^2 ；

2. 当（泵进口压力+ 2 kgf/cm^2 ）>冷却水压力时，则要另外单独提供轴封冲洗水；

3. 用于热网加热器疏水泵时，其轴封冲洗水必需是凝结水，应单独配制冲洗水管路。



九、泵外形图尺寸



外形尺寸 单位：毫米

泵型号	法 兰				泵												
	DN1	DN2	S1	S2	a1	a2	d3	f	h1	h2	h3	l2	l3	z ¹⁾			
150-290	200	150	41.3	36.5	400	400	19	615	400	200	245	472	1087	490			
150-360					450	450		265			530						
150-460					600	500		305	610								
150-605					600	500		370	513	1185	740						
200-320	250	200	47.6	41.3	450	450	24.5	672	500	240	285	524	1196	570			
200-420					500	500		310	620								
200-520					600	550		762	560	300	370	592.5	1354.5	740			
200-670					650	550		600	350	430	592.5	1354.5	860				
250-370	300	250	50.8	47.6	500	500	24.5	762	600	300	320	592.5	1354.5	640			
250-480					550	550		355			710						
250-600			650	550	870	630		350	415	636	1506	830					
300-300	350	300	54	50.8	550	500	24.5	762	630	300	360	592.5	1354.5	720			
300-435	400		57.5		650	550		870	670	350	365	636	1506	730			
300-560			57.5		700	650		990	710	350	430	725	1715	860			
300-700					750				750	400	480			960			
350-360	400	350	57.2	54	650	550	24.5	870	670	350	410	636	1506	820			
350-430	450		60.3		750	650		990	750	400	465	725	1715	930			
350-510	400		38	700	420						840						
350-590	500		52	38	810			1126	800		520	860	1986	960			



泵型号	泵脚尺寸									轴		重 量	
	b1	d2	m1	m2	n1	n2	n3	n4	s	d1	l1	泵	含水量
150-290	70	17.5	390	340	260	260	225	340	20	40	90	350	50
150-360					315	315	280	280				360	60
150-460			480	430	385	385	350	350		50	110	440	75
150-605					385	385	350	350				650	90
200-320	70	23	480	430	315	315	280	280	20	50	110	450	80
200-420					385	385	350	350	26	60	130	840	115
200-520				400	400	400	350	350	26	60	130	990	140
200-670	100	22	480	400	400	400	350	350	26	60	130	665	125
250-370	100	22	600	520	400	400	350	350	26	70	160	830	145
250-480					400	400	350	350		70	160	1215	180
250-600					400	400	350	350		70	160	1215	180
300-300	100	22	600	520	400	400	350	350	26	60	130	630	100
300-435					400	400	350	350		70	160	905	190
300-560					525	525	475	475		80	190	1425	225
300-700					525	525	475	475		80	190	1690	275
350-360	100	22	600	520	400	400	350	350	26	70	160	865	160
350-430					525	525	475	475		80	190	1285	240
350-510					525	525	475	475		80	190	1395	290
350-590	130	27	940	840	565	500	500	435	30	95	190	1875	340

- 1) 拆卸转子所需的尺寸；
- 2) 泵进出口法兰等级均为2.5Mpa(GB/T17241-1998)；
- 3) 附属接口：

1M 压力表	G1/2
5D 排气孔	G1/2
6B 排液孔	G1/2
8B 漏液排气孔	G3/4



十、安装使用说明

本使用说明包括基本介绍及注意事项，在泵的安装、电路连接及泵运行之前，请仔细阅读本说明。当涉及到各机组零件时，请务必参照所有其他使用说明书。

0 概述

我公司生产的该泵是根据先进技术开发出来的，产品经过连续的质量控制，编写本使用说明书的目的是为了便于熟悉泵以及它的特定用法。

本说明含有关于泵可靠、安全及其有效运行的重要介绍，请务必按照使用说明书所要求的去做，这对于确保泵的可靠、寿命及安全来说极其重要。

本使用说明书并没有考虑到当地的规定，操作人员、包括那些被请来安装的人员，都必须严格遵守这些规定。

泵运行时，所输送的介质、流量、流速、密度、压力、温度和电机转速一定不能超过技术文件中所规定的极限值，以确保泵的运行能符合本说明书及合同文件中的规定。

铭牌上已标明了泵的型号/规格、运行数据、工厂/系列编号；有疑问或重复订购，特别是在订购备件是，请参照这些数据。如果您需要本手册以外的其它介绍或说明，或者泵万一发生故障时，请与我公司联系。

0.0 安全

本使用说明含有基本介绍，在装配、运转、维修时，必须参照它们。在安装和运转之前，安装人员和专门的负责人和操作人员都必须阅读和理解本说明书。

不仅要遵守“安全”这一节中的安全细则，而且安全指示要画在特定的标题下面。

0.1 安全指示的标志

如果不遵守本手册中的安全细则，可能对人员造成危害；所以用危险符号将其特殊标出，

符号为：



此符号符合DIN4844-W8标准

触电危险警告符号为：



词：



用来引起注意：如果不遵守安全细则，就会导致机器发生故障、功能不全。

还有一些指示直接标在机器上，例如：

——表示运转方向的箭头；

——表示管路联接的标志。

这些指示必须执行，并且必须一直标在醒目的地方。

0.2 不遵守安全细则

不遵守安全细则会对人的安全、环境和机器本身造成危害，同时也会受到罚款以及赔偿损失。应该特别注意，如果不遵守安全细则，可能会导致：

——重要的机器或机组功能丧失；

——规定的维修和维护工作中断；

——电、机械以及化学的影响会对人造成危害；

——有害物质的泄露会对环境造成危害。

0.3 安全意识

一定要遵守本手册中的安全细则、有关国家制定的健康和安全细则、以及对操作人员所指定的工作、运行和安全细则。

0.4 对操作人员/用户的安全细则

任何能造成危害的热冷元件必须有操作人员安装防护装置。机器运行时，为了防止与运动零件（例如联轴器）直接接触，一定不要将防护装置拆下。为了避免对人和环境造成危害，所输送的有害介质（例如易爆炸的、有毒的、热的介质）的泄露（如轴封处的泄露）必须妥善处理，并且必须遵守有关法定的规定。

电的危害性必须排除，这里是指适合于不同国家和当地能源公司的有关安全细则。

0.5 对维护、检查和安装工作的安全细则

必须确保所有的维护、检查和安装工作要有指定



的、合格的并且对本说明相当熟悉的专业人员执行。这些工作必须在停机时进行，并且必须遵守本手册中的停机规章制度。

当输送对健康有害的介质时，泵和泵机组必须消毒。

紧接着完成以下的工作：所有相关的安全保护装置必须重新安装，重新启动。机器重新运行之前请查阅“运行”一节中的说明。

0.6 备件制造和更换

与本公司商量之后，零部件才被允许更换。我公司提供的原备件和附件是安全的。因使用其它零件而造成的损失，本公司概不负责。

0.7 不允许的工况

如果泵机组按照指定的用法使用，并且严格按照本使用说明的要求进行操作，那么就能保证泵可靠安全地运行。在任何情况下，一定不要超过数据表里的极限值。

1.0 运输

1.1 安全细则



机组的运输需要适当的准备和处理。请参照以下的说明和安全细则。

1.2 运输

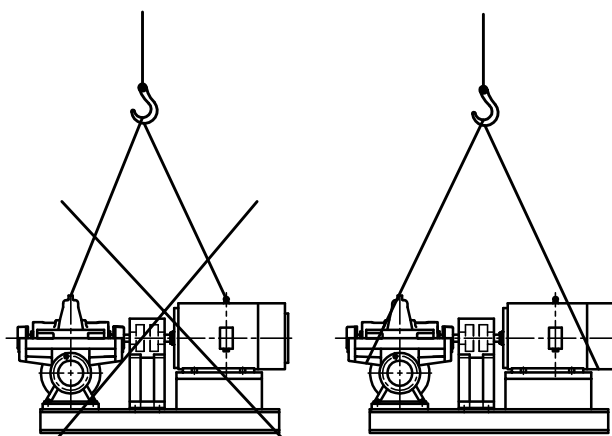
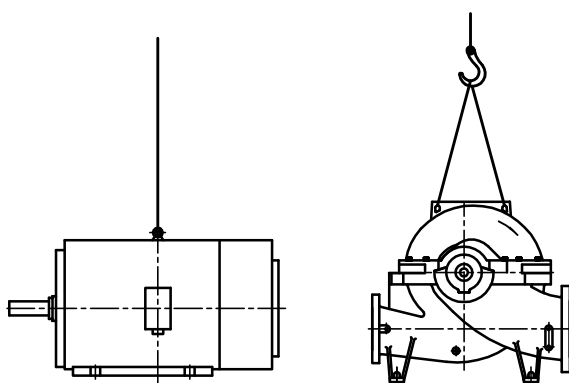
在任何情况下，运输时建议采用水平放置，因为这样可以确保无论以什么方式运输，例如：公路运输、铁路运输或船运等等，机组都可以放置安稳而无任何危险。

运输时，机组应当牢固地放在托运器货架上，所有容易松动的、可拆卸的零件都应当牢固固定。

1.2.1 用起重机起吊泵机组



电机起吊孔仅用于起吊电机而不能起吊机组，用起重机起吊泵机组时，要注意拉力的方向，角度不能大于90°，两边分别使用起吊绳，正确的起吊方法如下图所示。



2.0 现场安装

2.1 安全细则



在危险地段工作的电力设备必须遵守防爆规定，铭牌上已表明了这一点。

如果设备装在危险地段，请务必遵守当地有关防爆规定、设备检验合格规定，以及负责认可的管理机构所定的规定。检验合格证必须放在靠近机组运转的地方。

2.2 装配前的检查

根据“尺寸表/装配图”给定的尺寸，所有必要的装配工作须准备好。按照DIN1045或与之相当的标准，混凝土基础必须有足够的强度以确保装配安全可靠。将机组放在基础上之前，混凝土基础必须坚固、表面应光滑平整。



2.3 泵/机组的安装

2.3.1 安装（现场安装）

- 1) 安装之前混凝土基础必须坚固、表面光滑平整。
- 2) 把地脚螺栓插入底座上的螺孔，把泵放在基础上，用水平仪在轴端或出口端调整水平，在底座和基础间靠近地脚螺栓处必须垫垫块。
- 3) 泵调整好水平后，给地脚螺栓灌浆，当砂浆坚固后，均匀地拧紧螺栓，并重新调整水平，然后给底座灌浆。

2.3.2 泵和电机带公共底座的安装



泵的安装须由经过培训的，对水泵安装富有经验的人员进行。

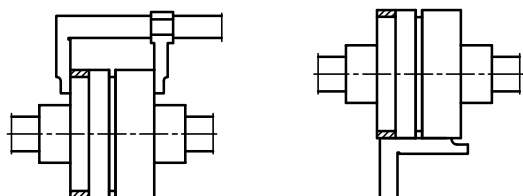
泵和电机带公共底座的安装形式：

- 1) 测量并记下泵的位置；
- 2) 把泵机组放在基础上，地脚螺栓插入基础中并调整。基础和底座之间保留4-5cm间隙；
- 3) 对基础螺栓灌浆并让其坚固；
- 4) 用调整螺钉精确地调整机组，并在联轴器处对中；
- 5) 均匀地拧紧地脚螺栓；
- 6) 对底座灌浆，重新检查，如果有必要的话重新调整（垫片）。

2.3.3 泵和电机的调整

必须确保泵和电机在联轴器处精确对中。即使泵和电机作为一个完整的机组提供，如有必要也需对中。

方法：如果联轴器的轴向和径向偏差不超过0.10mm，那么可以认为泵机组已很好地对中，每次在联轴器两端均匀旋转量具90°，用游标卡尺或千分尺检查，所有点的读数必须均匀。



泵启动之前，要检查运行数据，以确保铭牌上的数据，例如：工作压力、频率、输送液体温度、与合同上的数据及系统数据相符。

2.3.4 泵转子防护装置的拆卸

对卧式安装的泵来说，根本不需要拆卸防护装置，因为这种泵没有装防护装置。

2.3.5 管路连接



不要把泵本身当作管路支撑点。吸上管路应成向上的斜度布置，倒灌管路应向下的斜度布置，管路应该在泵的附近设可靠支撑，并且不能承受任何压力或发生变形。他们的重量一定不要对泵施加任何负载。对于短管来说，标称直径至少要等于泵进出口标称直径。对于长管来说，最经济的标称直径应视具体情况而定。



注意由以下原因产生的出口和进口附加负载：装满水的管子的重量，温度变化引起的管子长度的变化，伸缩器放松引起的反作用力。它们一定不要超过给定值。



管路中的力过大或超过允许值会导致泵的泄露，从而输送的介质会逸到空气中，输送的热介质时会有生命危险！管路安装之前必须将进出口法兰盖拆除。

2.4.1 辅助管路

泵的辅助装置（如冷却、密封、冲洗和润滑液等）请按装配图上的尺寸和位置或参照辅助管路示意图连接。更多信息请参阅相关使用说明书中有关辅助管路的章节。



安装这些辅助管路能使泵正常工作，所以它具有重要的意义。

2.4.2 联轴器防护罩



为了避免事故的发生，泵不能在没有联轴器防护罩的情况下工作。交货时如果用户特殊要求不要防护罩，那么操作人员必须安装一个。

2.5 最后检查

再检查一下校正是否正确。

手必须能容易地转动轴（联轴器带动轴转）。



注意!

检查所有管路是否牢固, 是否能正常工作.

3.0 运行, 启动/停机

注意!

请务必按以下要求去做, 避免不遵守规章制度所发生的故障。

3.1 运行前的检查

泵在启动之前必须检查以下几项:

- 泵所带的底座是否与基础紧固
- 联轴器与泵机组是否校正
- 管路是否按要求联接
- 手是否能容易地转动转子 (至少一周)
- 联轴器防护罩是否装好
- 操作人员是否充分了解可能发生的故障机器要遵守的有关安全规范
- 是否排除过载
- 轴封是否按使用说明予以安装
- 如果提供辅助装置, 那么这些辅助装置是否按使用说明予以安装
- 是否所有的轴承已作了良好的润滑
- 泵是否已排气。

3.2 排气

在泵启动之前, 泵和管路必须排尽空气, 并且用介质灌注, 在吸上状态时用泵体上部的螺塞孔来排气, 在倒灌状态时, 泵也须排空。

3.3 运行

3.3.1 检查转子的转向

注意!

对于能安全运行的泵来说, 叶轮转向必须正确。如果转向错误, 泵就达不到工况点, 就会产生振动和过热现象, 泵机组或轴封也可能损坏。

正确的转向: 泵转子的转向必须与泵壳上的标记的箭头方向一致, 一启动泵就能证实这一点, 然后要立即停机。



检查转子转向之前, 要确保泵壳里无外来杂质。一定不要将你的手或任何其它物质放入泵中!

3.4.2 启动

注意!

泵不允许干运转!

- 如果在出口管路中没有止回阀, 就关闭出口阀;
- 如果有的话, 进口阀必须完全打开;
- 打开所有辅助管路 (冷却、加热、密封、冲洗和润滑液), 并检查流量;
- 完成第二节中的所介绍的步骤, 启动电机;
- 当系统开始泵送介质时, 可以在压力表上看到压力升高, 然后慢慢打开出口阀。

注意!

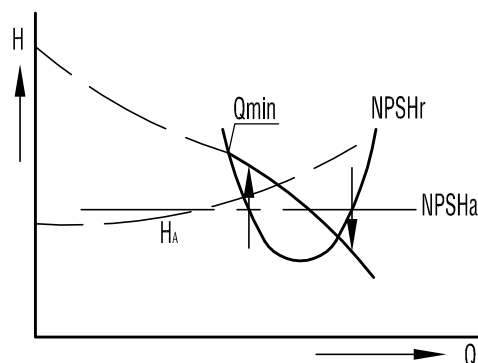
泵只有在启动和停止时才关闭出口阀, 否则泵将因过热而损坏。

3.4.3 泵工作范围

根据Q-H特性曲线, 流量Q可自行调节以适应扬程的变化, 泵允许的工作范围有限, 这是由各个原因造成的。

1) 低流量部分负载工作极限:

这个极限在Q-H特性曲线中用 Q_{min} 表示, 或用未画的特性曲线的延长线表示。如下图所示。



注意!

泵不允许在 $Q=0-Q_{min}$ 的范围内工作, 若在这个范围长期运行会引起机械负载大量增加, 从而使零件无法承受, 但允许瞬时通过此临界范围, 如启动泵时。

- 2) 部分负载和过载范围内汽蚀余量NPSH的极限, 这两个极限可由必须汽蚀余量 $NPSH_r$ 和有效汽蚀余量 $NPSH_a$ 的关系确定, 他们按以下方法得到: $NPSH_r$ 和 $NPSH_a$ 的交点投影到Q-H特性曲线上, 这两个投影点就确定了工作极限 (指曲线以下部分)。



泵在设计工况下工作时不必检查NPSH的工作极限，但如果系统发生变化，就必须检查NPSH值，若有必要应向我公司售后维修中心咨询。

3.3.4 停机



关闭出口阀，若果在出口管路中有止回阀出口阀可以维持打开状态得到一个回压。

关闭泵时，进口阀不要关闭；关闭电机时，要确保机组能平缓地停下来。泵应当有一适当的后运转期，在这期间，要切断电源，这样才能使输送的介质完全冷却下来，从而避免泵中产生任何热量。

泵长期停止工作时，进口阀必须关闭。

关闭辅助管路，泵的轴封即使在停机的状态也要用密封液润滑。

在冰冻或长期停止使用时，应排除泵及管路中的介质，以免冻裂。

3.4 停机/保管/维修

我家的每台泵在出厂时都经过严格的检验，保管泵时，建议采取以下措施。

3.4.1 新泵的保管

我家提供的新泵已对保管作了充分准备，如果泵在室内按要求保管，最长存放期可达12个月，应将泵保存在干燥的地方。

3.4.2 长期停止使用时应采取的措施

- 1) 泵应保持装配状态，且应定期检查工作情况。泵长期停止使用时，为了确保泵随时可以启动，并防止泵内及泵吸入口产生沉淀物，每个月或每三个月要启动一次泵（大约五分钟），泵工作之前要检查运转情况以确保泵内是否有足够的液体启动泵。
- 2) 将泵从管路中拆下，并按4.1至4.4节所述进行检查，用防护剂喷涂泵壳内壁特别是叶轮间隙处，喷涂吸入口和排出口，然后将进出口盖住（如用塑料盖住或与之类似的东西）。

3.5 保管后的运行



泵运行前应按4.1和4.2所述进行检查和维修。此外，请务必参阅3.1“运行”一

节及3.3.3“工作极限”一节。完成以上工作之后，所有的安全保护装置在启动泵机组之前都必须按要求重新安装，投入使用。

4.0 维护/维修

4.1 一般规定

必须保证所有的维修、检查和安装工作要有指定的、合格的并且对本说明相当熟悉的专业人员执行。

定期维修计划可以避免昂贵的维修费用，可以使泵不发生故障，并且可以使泵在维修费用很低的情况下可靠地运行。



以上这些工作必须在切断电源的情况下进行，以免泵机组突然启动。（生命危险！）



泵输送对健康有害的液体时，必须消毒。只有将介质排尽，人对环境才没有危害。同时，必须遵守有关规定。（生命危险！）

4.2 维护/检查

4.2.1 运行管理

泵在运行期间要特别注意以下几点：

- 泵必须平稳地运转；
- 泵不允许干运转；
- 为防止介质升温，泵不能在出口阀门关闭的情况下长期运转；
- 当周围环境温度达到30℃（80F）时，轴承温度不能超过90℃（194F）；当温度再升高时，轴承温度不能超过100℃（212F）；
- 如果使用的是稀油润滑轴承，要定期检查油位；
- 如果有进口阀，在泵运行时不能关闭；
- 定期检查和启动备用泵；
- 检查辅助管路是否良好连接；
- 检查联轴器上的弹性元件，有磨损立即更换；
- 如果密封、冷却、润滑液不是工作介质，必须保证使用的液压比进口压力高1.0-1.2巴；如果泵是填料密封，运行时填料函处运行有少量滴水，轻轻压紧填料压盖至少量滴水。

4.3 拆卸

拆卸前要确保泵不会突然运行，进口阀和出口阀必须关闭，泵必须冷却到环境温度，必须排空，压力必须释放。

拆卸和重新装配必须根据有关剖视图进行。

4.3.1 基本的规定及建议

维修和维护的工作必须由专业人员执行，必须使用原备件。必须遵守安全细则，与电机相关联的操作必须按照有关电机厂家的说明和规定进行。

拆卸和重新装配必须根据有关总装图进行，总装图和其它相关资料见附录，拆卸顺序根据总装图进行。

万一发生故障，请与我公司服务部门联系。

4.3.2 拆卸准备

请参阅使用说明“联轴器”一节。不必拆除进出口管路，也不必重新校正泵位置，就能拆除整个转子部件。

可按下列顺序拆除转子部件：

- 1) 关闭进出口阀门，打开放水塞和排气塞以排空水泵；
- 2) 拆除泵上所有辅助管路；
- 3) 拆除联轴器防护罩；
- 4) 松开并拆下密封盖；
- 5) 松开法兰螺钉，用起盖螺钉将泵体和泵盖分开，用起重吊起泵盖放在安全的地方，这样就可以检修和进一步拆卸泵的内部了（带有密封环的叶轮，轴封）。
- 6) 如果轴承是稀油润滑就放掉稀油；
- 7) 拆下轴承体和轴承托架之间的连接螺栓，松开非传动端轴承盖的螺母和连接螺栓；
- 8) 将轴承体退出凹槽，并将转子吊出泵体，平放在安全的地方进一步拆卸；
- 9) 拆下非传动轴承的轴承体；
- 10) 松开并拆下圆螺母；
- 11) 从轴上拆下深沟球轴承包括轴套；
- 12) 拆下轴承盖；
- 13) 从轴套上拆下O型密封圈；
- 14) 拆下密封体；

15) 拆下轴套；

16) 叶轮和轴之间是间隙配合，所以叶轮通常可以很容易拆下，如果拆不下用塑料榔头轻轻敲击叶轮轮毂；

17) 拆下另一个轴套包括密封体和轴封；

18) 拆下联轴器；

19) 拆下轴承体；

20) 松开弹性挡圈，退出深沟球轴承。

4.4 重新装配

重新装配按拆卸顺序相反进行，总装图及各零件表可作为参考。

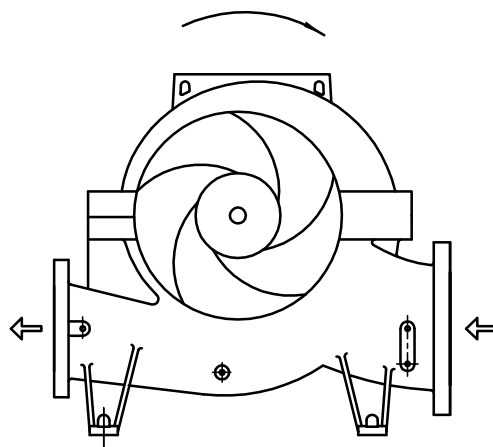
装配和拆卸轴封、轴承和泵体、叶轮密封环时要按照规范的装配工艺或安装说明进行，请务必参阅4.5.1和4.5.2节。如果使用的是稀油润滑轴承，请务必参阅使用说明“稀油润滑轴承”一节。

如果不是另有说明，要求拧紧力矩符合ZN192标准。必须按要求使用拧紧力矩和锁紧螺钉元件。与之相关的零件见总装图。锁紧螺钉元件及密封元件代号见BN433标准。

O形圈和V形圈必须更换，其安装处必须清洗。在安装之前所有的密封元件必须装到合适的位置。

● 安装转子时，必须将泵轴放稳。所有的配合、螺纹和间隙配合处都必须清洗并涂上装配粘合剂，装配时将所需的键放到泵轴上。

● 安装带有间隙配合的叶轮时要注意叶轮的转向，按下图所示正确地安装叶轮。





- 安装泵体密封环时，将泵体密封环装到转子传动面上，要确保密封环的倒角在外面（面向轴承）。装密封环时将所需的销子安进去。
- 剩下的元件装在泵轴的可动轴承端（电机传动端）将轴套装到泵轴上。要确保叶轮的键嵌入键槽中。
- 装所有的密封体的同时，将V形圈装在泵轴上，将轴承盖盖上。
- 加热深沟球轴承，并将它装到泵轴上，注意外环上不要产生单向压力，如锤击冲击力，用垫圈和弹性挡圈将轴承固定。
- 按上述电机传动端的装配顺序将轴套、密封体、V形圈及轴承盖装在内部轴承端（非传动端）。
- 加热深沟球轴承并将它装到轴套上。
- 将带有深沟球轴承的轴套安装到安了键的泵轴上。
- 用圆螺母和弹性垫圈压紧转子零件。做这件工作时，先将弹性垫圈压至极限点，然后旋转180° 松开圆螺母。

注意！ 为了补偿泵轴与轴上零件之间由于热膨胀产生的误差，必须采取以上这种措施。

至此，转子装配已完成。

- 将装配好的转子放到泵壳里。
- 将液体密封胶涂到泵体密封环表面及泵体密封面上。
- 装转子时要注意转子的转向。
- 校正转子以保证销子按要求装在泵体里。
- 销子必须按下页图所示安装。
- 用连接螺栓将轴承体固定在轴承托架上，密封盖装在内部轴承端。支座位置根据凹槽确定。将轴承盖盖上。
- 安装泵盖之前，更换新纸垫或将液体密封胶涂到泵体的结合面处。
- 从里往外按对角方向固定法兰螺钉。
- 将键安上，并将联轴器装到泵轴上。
- 装联轴器和附件时，请参阅各相关的使用说明书。

4.5 附件/零件更换说明

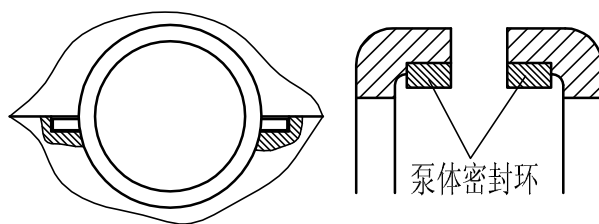
4.5.1 轴封的更换

请参阅使用说明书“轴封”一节。

4.5.2 泵体密封环和叶轮密封环的更换

叶轮间隙见总装图，拆卸叶轮时请参阅5.4 “重新装配”一节。将4.3.2节拆掉的零件重新装配以后，就可以拆下泵体密封环了。装密封环时，要确保它们的倒角在外面（面向轴承）。

定位销位置如下所示。



如果制造厂没有配叶轮密封环或更换新的泵体密封环后间隙仍然太大，（例如叶轮轮颈被介质过度磨损）可将叶轮轮颈车小，装一个叶轮密封环（可作为备件提供）。

当然，如果需要的话，也可以提供一个新叶轮。

4.6 备件

4.6.1 备件的购买

如果您需要备件，请按以下地址订购：

上海市奉贤区青港经济开发区光大路228号

邮编：201414

上海水泵制造有限公司

电话：021-37595000

传真：021-379595009

订购时，需要以下信息：

泵型号；工厂编号；生产日期。

所需零件应按以下格式表示（参看总装图和零件清单）例如：

名 称	数 量	材 料
填料轴套	1	45钢

4.6.2 备件的建议

4.6.2.1 建议备件量

泵运行两年的建议备件量



序号	零件名称		泵数量（包括备用泵）					
			2	3	4	5	6	8
			备件数量					
1	叶 轮		1	1	1	2	2	3
2	泵体密封环		4	4	4	6	6	8
3	叶轮密封环		4	4	4	6	6	8
4	轴、键和轴螺母		1	1	2	2	2	3
5	深沟球轴承		2	2	4	4	6	8
6	轴 套		4	4	4	6	6	8
7	填 料		32	32	48	48	48	64
8	整套密封		4	6	8	8	9	12
9	机 械 密 封	动 环	4	6	8	8	8	12
		静 环	4	6	8	8	8	12
		O形圈	4	6	12	16	16	20
		静环密封件	4	6	12	16	16	20
		弹簧（套）	1	2	2	2	2	4

注：这些数据已经包括了需多次更换的备件数。

4.6.2.2 转子部件的互换性

泵规格		150-290	150-360	150-460	150-605	200-320	200-420	200-520	200-670	250-370	250-480	250-600	300-300	300-435	300-560	300-700	350-360	350-430	350-510	350-590
泵 轴	50	#	#																	
	60			#	#	#	#													
	70							#	#	#			#							
	80										#	#		#			#			
	90														#	#		#	#	
	110																			#

5.0 故障及排除

5.1 概述

下列图表便于理解故障产生的原因和排除的方法。

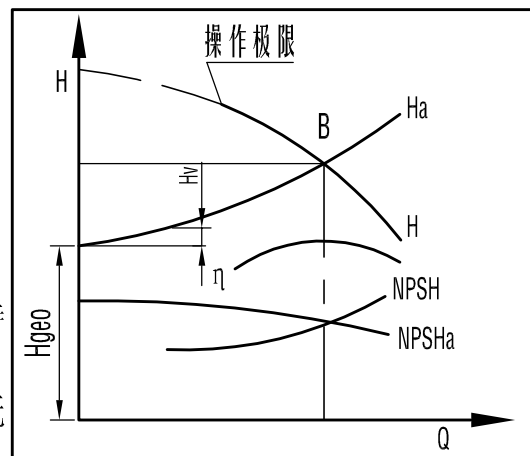
P 功率

H 扬程

η 效率

NPSH 汽蚀余量

泵许多运行故障通常是由水力方面的原因引起的。泵的水力特性由泵的特性曲线H、P、 η 和NPSH以及装置特性曲线Ha和NPSHa综合表示，工况点B是装置特性曲线Ha与泵特性曲线H的交点。如果无法确定故障产生的原因请与我公司联系。





泵压力太低	泵压力太高	泵流量太大	泵流量太小	功率消耗太大	启动后不出水	泵停止泵水	泵运行、不振平动稳	泵壳异常升温	轴承温度过高	轴封泄露	电机超载	泵泄露	产生原因	排除方法
#	#	#	#	#	#		#	#			#		工况点不是设计点	-重新调整工况
					#								泵或管路中气体未排尽或泵灌水不足	-排气 -装排气阀
#			#		#	#	#	#					进水管路或叶轮堵塞	-清理叶轮 -检查设备中是否有杂质 -清理泵和管路中的堵塞物 -检查滤网和进口管路口径
					#	#	#						管路中有气泡	-改善进口条件 -调整管路布置 -装排气阀
#			#		#	#	#						吸程太高 有效NPSH太低/水位太低	-检查运行运行状态 -改善进口条件 -增加进口压力 -通过节流增加进口压力 -降低泵安装高度 -如果管路损失太大就改变进口管路
#			#		#	#							轴封漏气	-清理密封管路，可能的话，从外部引入密封液或增加压力 -检查供水箱液面 -更换轴封 -更换衬垫 -更换轴套
#			#	#			#				#		转向相反	-改变电源 -检查电路 -检查叶轮位置，如果有必要改变叶轮位置
#			#				#	#					转速太低	-增加转速 -更换坏的保险 -检查电路连接 -检查配电箱 -装大一号的叶轮



泵压力太低	泵压力太高	泵流量太大	泵流量太小	功率消耗太大	启动后不出水	泵停止泵水	泵运行、不振动	泵壳异常升温	轴承温度过高	轴封泄露	电机超载	泵泄露	产生原因	排除方法
#		#		#	#								内部损耗	-检查并调整工况 -通过节流增加进口压力 -检查介质的化学性能和固体含量 -更换磨损零件
				#							#		泵进口压力低于合同规定值	-重新调整工况 -通过节流增加进口压力
				#							#		介质的比重或粘度大于合同规定值	-降低转速 -如果有一个固定的超载，可切割叶轮
							#			#			轴不正确	-更换
	#	#		#			#				#		转速太高	-降低转速 -如果有一个固定的超载，可切割叶轮
												#	连接螺栓松动密封不当	-检查 -拧紧螺栓 -更换垫片 -检查泵的管路连接，有必要的话减少管路布置
										#			轴封磨损	-检查冲洗和密封液压力 -清洗密封管路，可能的话，密封液用外部水源或增加压力 -更换轴封 -更换磨损零件 -更换轴套
#			#				#			#			泵进口管液流不畅	-改变管路 -如果管路阻力太大，必要的改变进口管路 -检查管路是否扭曲或变形（例如管子弯曲的地方），并纠正
								#		#			填料压盖、端盖、密封压盖装错或填料不对	-调整 -更换 -纠正 -更换填料 -更换磨损零件



泵压力太低	泵压力太高	泵流量太大	泵流量太小	功率消耗太大	启动后不出水	泵停止泵不平动	泵壳异常升温	轴承温度过高	轴封泄露	电机超载	泵泄露	产生原因	排除方法
							#	#				冷却液不足或冷却腔受污染	-检查冲洗和密封液压力 -清洗密封管路，可能的话密封液用外部水源或增加压力 -增加冷却液流量 -清洁冷却液
						#		#				泵调整不当或管路中有共振	-重新调整 -检查管路连接和泵的安装，有必要的话减少管路布置 -管路采用减震材料连接
								#				轴向力太大	-检查工况点并调整 -检查运行状态 -检查进口流量
								#				润滑油太少、太多或不合适 外接冲洗液流量不足	-清理、更换润滑油 -增加，减少或更换润滑油 -增大冷却液流量
#		#	#							#		两相运行	-更换坏的保险丝 -检查电路连接 -检查配电箱
						#		#	#			轴承损坏	-更换
						#		#	#			转子不平衡	-清理转子 -转子重新平衡
						#	#					流量太小	-重新调整工况点 -增加转速 -完全打开进口阀 -完全打开出口阀 -重新计算或测量水力损失
#			#									泵无法采用三角形接线	-检查电路连接 -检查配电箱
#			#		#	#						泵进口进入空气	-改变进口条件 -提高最低水位 -降低进口管路的水流速度 -增加进口压力 -检查进口管路的气密性，如有必要加密封垫 -更换不良的管路



泵压力太低	泵压力太高	泵流量太大	泵流量太小	功率消耗太大	启动后不出水	泵停止泵水	泵运行、不振动	泵壳异常升温	轴承温度过高	轴封泄露	电机超载	泵泄露	产生原因	排除方法
							#						汽蚀（不正常声音）	-改变进口条件 -检查运行状态 -增加进口压力 -降低水泵安装高度
	#						#		#				基础刚性不够	-检查 -改造 -纠正
#			#		#	#	#						不允许的并联运行	-重新调整工况点 -改变泵扬程
				#			#	#	#				叶轮与泵壳有摩擦	-调整 -检查转子 -检查叶轮位置 -检查管路连接确保泵不受应力
#			#				#						介质中有不允许存在的气泡	-排气 -检查进口管路的气密性，如果必要加密封垫 -装排气阀

6.0日常维修及检查周期

周 期	所需人数	时间（小时）	维修工作
日	1	1/10	-检查机械密封或填料密封是否有泄漏
周	1	1/4	-检查泵的运行情况（吸入压力、总扬程、轴承温度、噪音和振动）
月	1	1/4	-检查联轴器变形量
	1	1/4	-如果需要的话，打开备用泵试运行5分钟
每运行20,000小时	2	3	-更换深沟球轴承
每4年或总扬程下降时	2	6	-根据使用说明书检查和拆修泵，如果需要的话，检查和更换： -磨损件。诸如：轴承、泵体密封环、轴套。 -叶轮和轴

Subject to technical modifications
保留不预先通知进行技术修改的权利

上海水泵制造有限公司

地址：上海市奉贤区青村镇光大路228号

电话：021-37595000 37595008
 021-64302191 37595033

传真：021-37595009

[Http:www.sh-pump.cn](http://www.sh-pump.cn)

E-mail:sh-pump@sh-pump.cn