



CHENG

上诚泵阀 因诚而信
Shangcheng Pump and Valve
Being trustworthy because of its sincerity

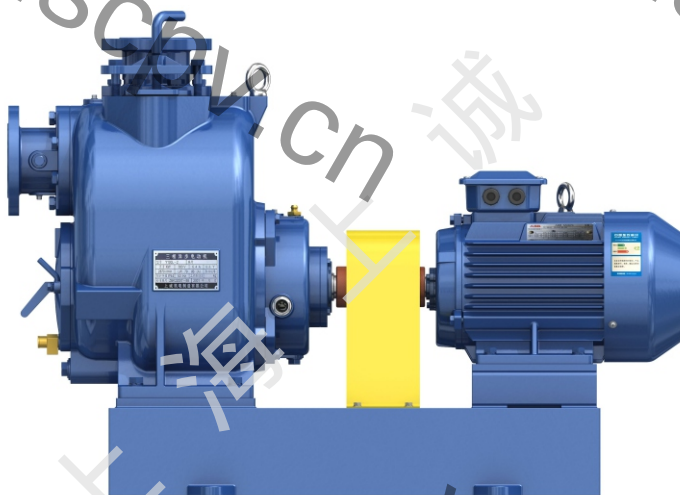
www.scpv.cn

ROY 型 无堵塞自吸式排污泵

SHANGHAI
SHANGCHENG

PUMP AND VALVE MANUFACTURING CO.,LTD

产品说明书 Product specification



上海上诚泵阀制造有限公司

SHANGHAI SHANGCHENG PUMP AND VALVE MANUFACTURING CO.,LTD



公司简介 *Brief Introduction*

上海上诚泵阀制造有限公司是一家集科研、开发、生产、销售于一体的泵阀企业；公司拥有一支经验丰富、勇于实践、不断创新的高素质开发、科研队伍；其中高级工程师2名，研究、设计技术人员35名，生产技术制造人员68名，现有员工总数达298人；公司拥有国内外先进的电脑微机控制性能水泵测试台，使客户更安全、更有效、更放心地使用上诚产品。

公司全面采用 ISO9001:2000《质量管理体系要求》，并有效的实施；自创办以来始终把质量管理作为第一追求目标，发扬拼搏精神，争创一流的精神在泵阀行业中不断发展壮大。

公司主要生产经营各类水泵及配套蝶阀；产品畅销全国各地，广泛应用于石油、化工、电力、造纸、食品、制药、给排水工程等，深受各行业用户的一致好评，上诚秉着“以诚为本，以质取胜”的经营理念，诚心为您提供优质的品牌产品和完美的服务，竭诚欢迎社会各界惠顾合作。

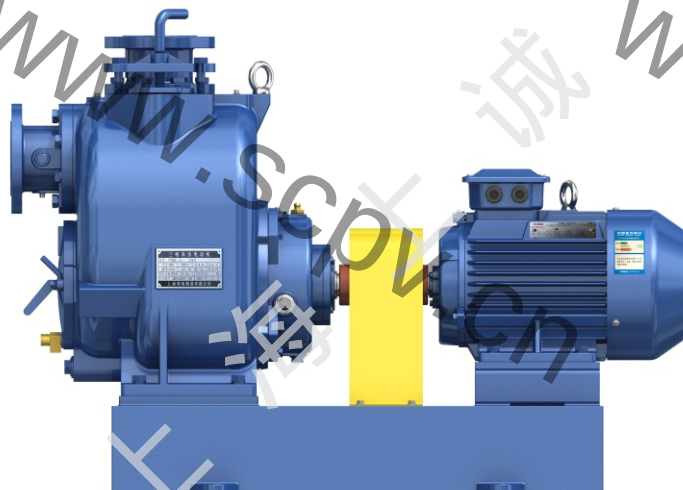
Shanghai Shangcheng Pump and valve manufacturing Co.,Ltd. is an enterprise of Researching, developing, producing and selling; The company has an experienced team to develop high quality products, 2 senior engineers, 35 designing engineers, 68 technicians, which totally amounts to 298; The company has the domestic advanced automatic system to perform water pump test, which can make the customer to use our products safely, effective and easily.

The ISO9001:2000 quality control system request always be implemented effectively; since our company is opened, the quality control is always our first pursue goal and we are growing strong in the pump and valve industry.

Our main products are pumps and matched valves, which are sold to the strongly all over of China. It can be widely applied to petroleum, chemical industry, electric power, papermaking, food, drugs manufacturing and so on. "Honesty oriented, quality comes first" is our management idea, which sincerely provides the high quality brand product and the consummation service for you.

ROY 型无堵塞自吸式排污泵

产品执行标准Q/HNB013 《SPZ型无堵塞自吸式排污泵》



一、概述

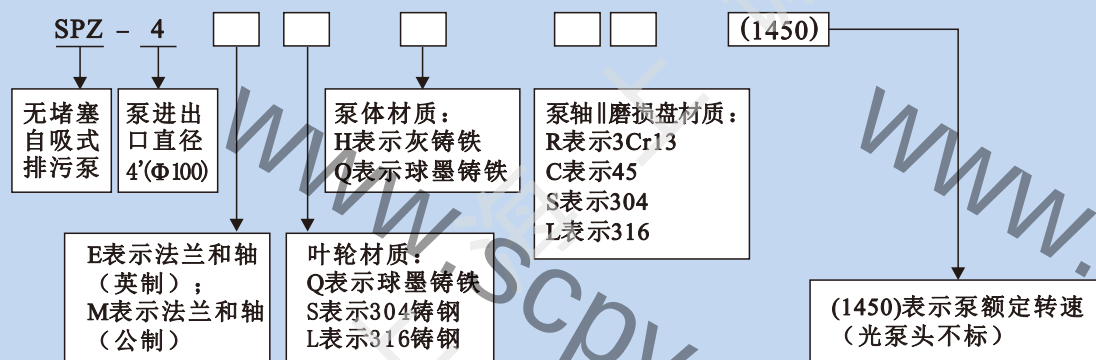
感谢您选用上诚SPZ自吸式排污泵，安装、使用前请阅读本手册！

SPZ型无堵塞自吸式排污泵，适用于市政污水和工业废水的处理工程，以及各类废水分级处理和集中处理系统，是目前第二代自吸式污水泵产品。

1. 用途

- 用于处理非易燃、易爆液体；
- 雨水和一般污水；
- 市政排污工程、建筑工地、人防系统排水站；
- 轻工、造纸、纺织、食品、化工、电业、矿山等工业废水；
- 住宅区的污水排放；
- 水冷化系统的污水及沉淀物；
- 制革业，屠宰场污水、河塘养殖业；
- 酿酒业和食糖业；
- 不具有强腐蚀性但已被严重污染的污水排放。

2. 产品型号说明



3. 运行条件

- 液体温度：0℃-40℃，介质密度 $\leq 1.2 \times 10^3 \text{kgm}^3$, pH值5-9;
- 介质中固相物的容积比 $\leq 2\%$;
- 最大通过颗粒直径：SPZ-238mm; SPZ-3 63mm; SPZ-4/SPZ-6 SP-8/SPZ-1076mm;
- 环境温度： $\leq 40^\circ\text{C}$;
- 海拔：最高1000m;
- 最大工作压力：见性能曲线;
- 最大吸程：见性能表。

二、结构特征

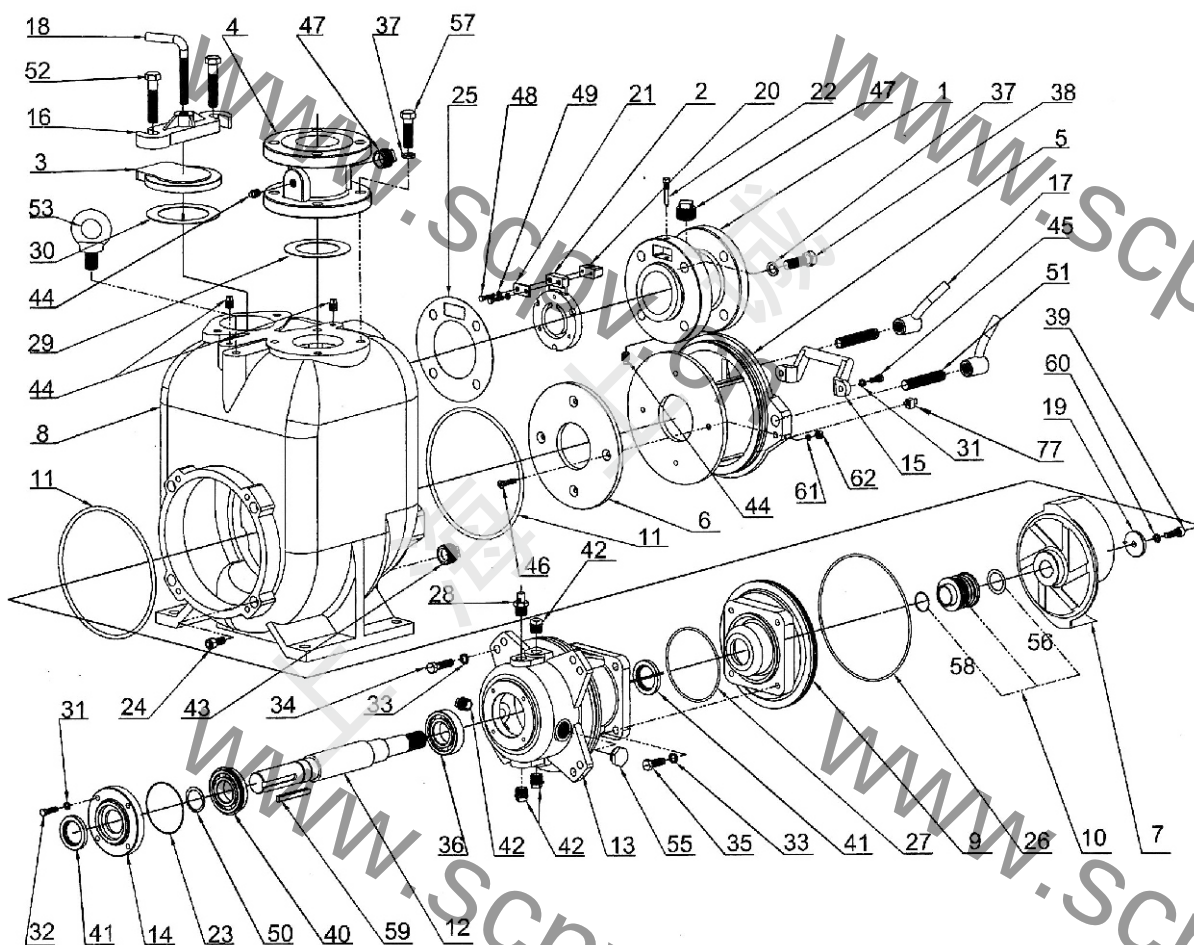
1. 特征

- 性能稳定、使用可靠
- 从驱动端向泵端看。泵轴为顺时针方向旋转，泵为轴向吸入，径向排出;
- 后拉出结构：维修时不必拆卸进出管路就可进行排障操作，用普通工具即可快速完成日常维护，省时省力;
- 开式叶轮结构：无堵塞设计，通过能力强;
- 使用方便：只需将泵安装在污水坑边并将吸水管伸入液面以下就可工作（泵首次启动需灌满水）;
- 自吸快、吸入高度高，见性能表。

2、泵结构（见图）

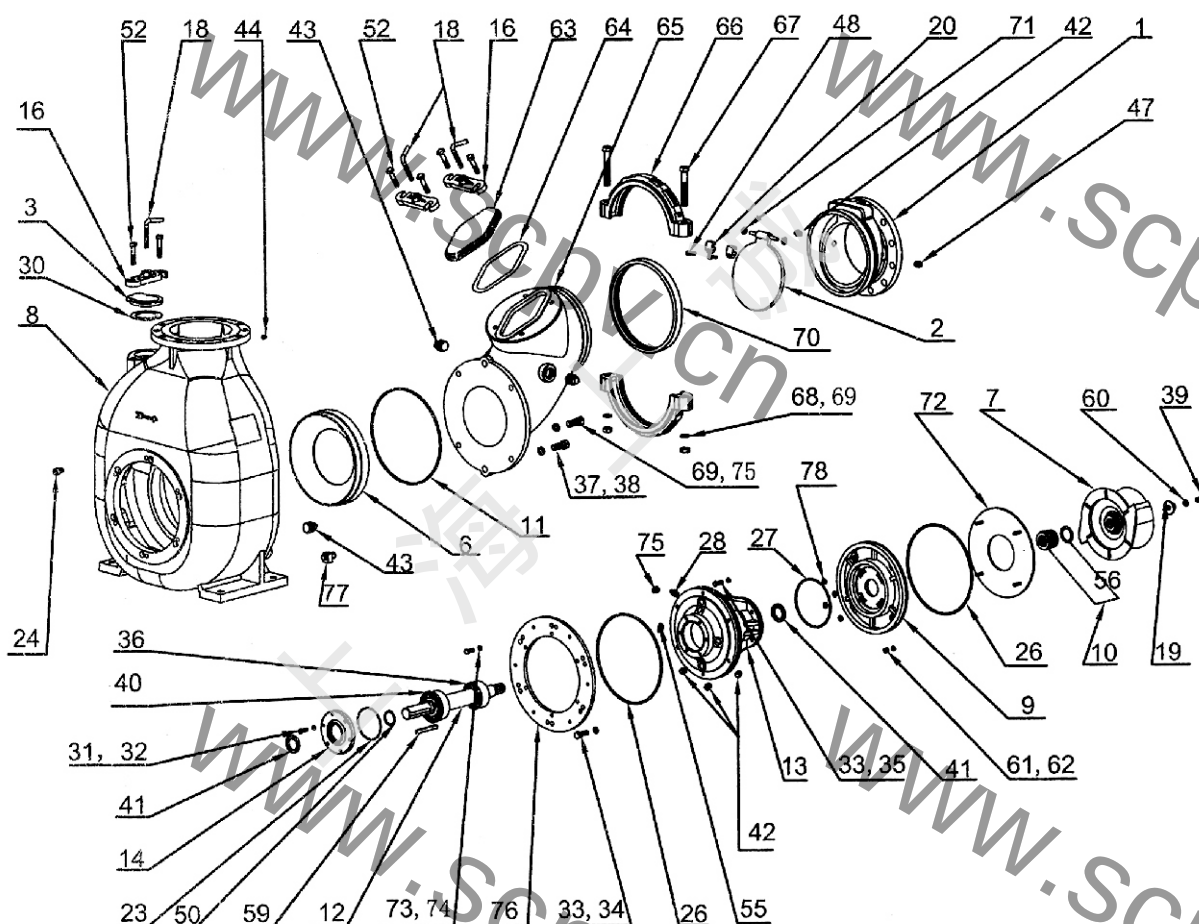
- 泵为单级单吸悬臂式结构，主要由泵体、叶轮、磨损盘、叶轮上盖及轴承体等主要零部件组成;
- 液体主要过流部件为铸铁件;
- 泵由两个高精度滚动轴承支撑，轴承腔和密封腔体均采用稀油润滑;
- 轴封为单端面机械密封，磨坎为碳化钨。O形圈采用丁腈橡胶;
- 泵与管略联接采用符合GB/T17241.6的标准圆形法兰。

SPZ-2, 3, 4, 6, 8-110403



- | | | | |
|-------------|-----------|------------|----------|
| 1. 进口法兰 | 20. 阀片固定块 | 39. 螺钉 | 59. 键 |
| 2. 进口阀片 | 21. 压板片 | 40. 轴承 | 60. 弹垫 |
| 3. 注水盖 | 22. 阀片固定销 | 41. 油封 | 61. 弹垫 |
| 4. 出口法兰 | 23. O型圈 | 42. 方形管堵 | 62. 螺母 |
| 5. 端盖 | 24. 调整螺钉 | 43. 方形管堵 | 77. 减压阀 |
| 6. 磨损盘 | 25. 进口法兰垫 | 44. 螺堵 | (SPZ-8有) |
| 7. 叶轮 | 26. O型圈 | 45. 螺栓 | |
| 8. 泵体 | 27. O型圈 | 46. 螺钉 | |
| 9. 叶轮上盖 | 28. 安全阀 | 47. 方形管堵 | |
| 10. 机械密封 | 29. 出口法兰垫 | 48. 螺栓 | |
| 11. O型圈 | 30. 注水孔垫 | 49. 弹垫 | |
| 12. 泵轴 | 31. 弹垫 | 50. 轴用弹性挡圈 | |
| 13. 轴承体 | 32. 螺栓 | 51. 螺杆 | |
| 14. 轴承盖 | 33. 弹垫 | 52. 螺栓 | |
| 15. 端盖手柄 | 34. 螺栓 | 53. 吊环 | |
| 16. 注水孔压板 | 35. 螺栓 | 55. 油标 | |
| 17. 螺杆扳手 | 36. 轴承 | 56. 调整垫 | |
| 18. 注水孔压板手柄 | 37. 弹垫 | 57. 螺栓 | |
| 19. 叶轮螺钉垫 | 38. 螺栓 | 58. O型圈 | |

■ SPZ-10-140302



- | | | | |
|-------------|----------|------------|------------|
| 1. 进口法兰 | 23. O型圈 | 40. 轴承 | 64. 阀盖密封垫 |
| 2. 进口阀片 | 24. 调整螺钉 | 41. 油封 | 65. 进口管 |
| 3. 注水盖 | 26. O型圈 | 42. 方形管堵 | 66. 卡扣 |
| 6. 磨损盘 | 27. O型圈 | 43. 方形管堵 | 67. 六角螺栓 |
| 7. 叶轮 | 28. 安全阀 | 44. 螺堵 | 68. 六角螺母 |
| 8. 泵体 | 30. 注水孔垫 | 48. 螺栓 | 69. 弹垫 |
| 9. 叶轮上盖 | 31. 弹垫 | 50. 轴用弹性挡圈 | 70. 卡扣密封衬垫 |
| 10. 机械密封 | 32. 螺栓 | 52. 螺栓 | 71. 阀片衬板 |
| 11. 进口密封垫 | 33. 弹垫 | 55. 油标 | 72. 叶轮后磨损盘 |
| 12. 泵轴 | 34. 螺栓 | 56. 调整垫 | 73. 六角螺栓 |
| 13. 轴承体 | 35. 螺栓 | 59. 键 | 74. 弹垫 |
| 14. 轴承盖 | 36. 轴承 | 60. 弹垫 | 75. 通气螺堵 |
| 16. 注水孔压板 | 37. 弹垫 | 61. 弹垫 | 76. 轴承体联接板 |
| 18. 注水孔压板手柄 | 38. 螺栓 | 62. 螺母 | 77. 减压阀 |
| 19. 叶轮螺钉垫 | 39. 螺钉 | 63. 进水管阀盖 | 78. 橡胶阀 |
| 20. 阀片固定块 | | | |

三、性能曲线、性能参数及运行范围

* 性能注解：（SPZ-2、3、4、6、8、10泵同时适用）

- 1) 性能基于常温清水、最小吸上高度由海平面测得。因泵的安装各不一样，泵的性能可能会因流速、比重、温度不同而有所不同。若输送介质密度大于 1.2kg/dm^3 请与本公司联系或适当加大泵的配套功率。
- 2) 表中带 “*” 符号转速的参数，可直接和Y2系列B3型标准电动机通过联轴器直接联接；
- 3) 表中其它转速参数，可通过三角带轮变速传动方式联接

 泵转速和工作点必须在性能曲线范围内。

性能曲线

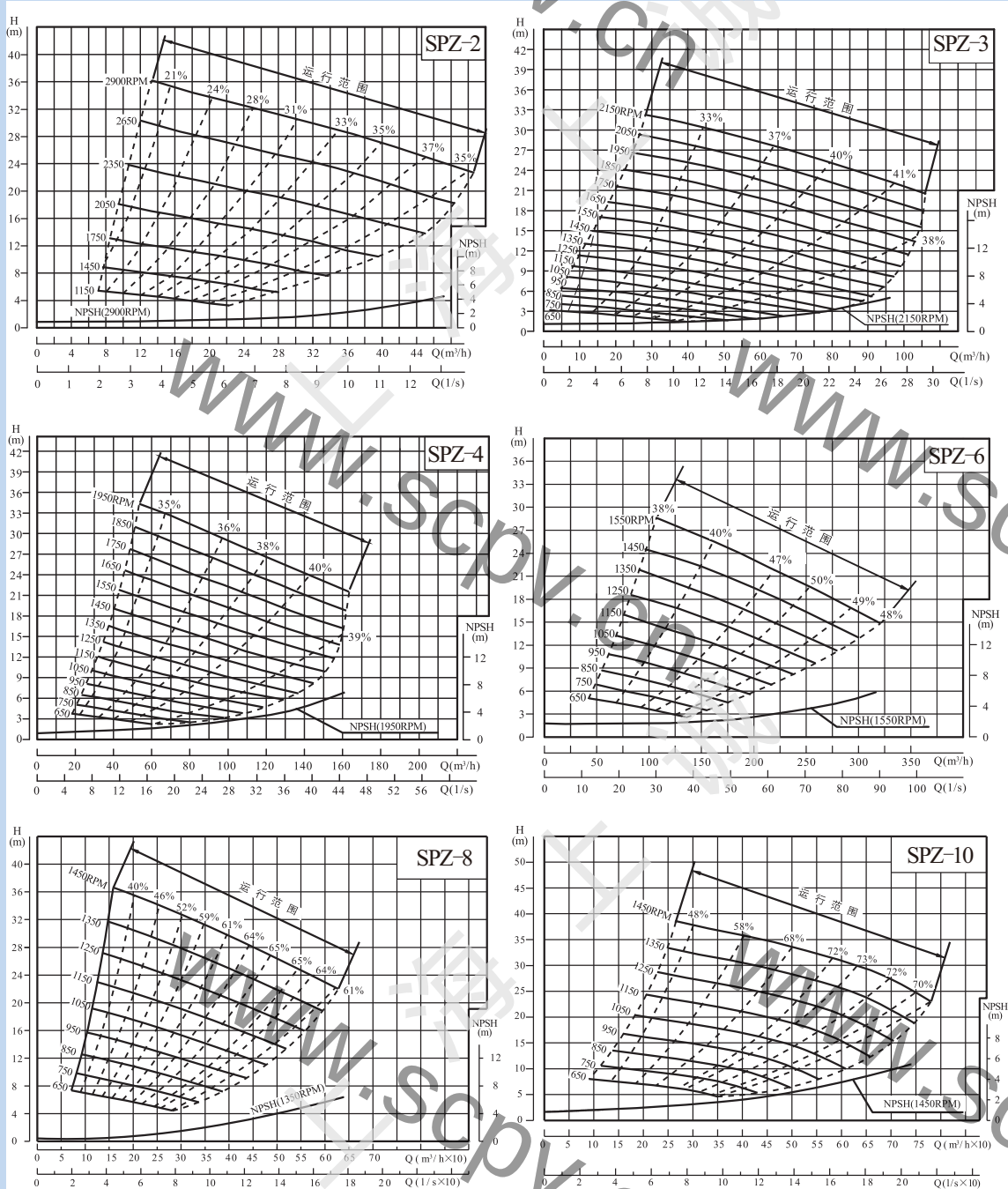


图2 泵性能曲线

性能参数表

表1

型 号	转速 RPM	流量 Q		扬程H m	配套功率		进出口 直径 mm	通过 颗粒 mm	最大 吸程 m
		m ³ /h	l/s		KW	HP			
SPZ-2	1105	15	4.2	4.0	1.1	1.5	50 (2')	38	5.0
	1450*	20	5.6	6.5	1.5	2			6.5
	1750	25	6.9	9.5	3.0	4			6.5
	2050	28	7.8	13.5	4.0	5.5			6.5
	2350	32	8.9	18.0	7.5	10			6.5
	2650	35	9.7	23.0	7.5	10			6.5
	2900*	40	11.1	27.0	9.2	12.5			6.5
SPZ-3	650	25	6.9	2.0	0.75	1	80 (3')	63	1.5
	750*	30	8.3	3.0	1.5	2			1.8
	850	32.5	9.0	4.0	1.5	2			2.4
	950*	40	11.1	4.5	1.5	2			3.0
	1050	42.5	11.8	5.5	3	4			4.0
	1150	45	12.5	7.0	4	5.5			4.9
	1250	50	13.9	8.0	4	5.5			5.5
	1350	52.5	14.6	10.0	5.5	7.5			5.8
	1450*	55	15.3	11.5	5.5	7.5			6.4
	1550	60	16.7	12.5	7.5	10			6.4
	1650	65	18.1	14.5	11	15			6.7
	1750	70	19.4	16	11	15			6.7
	1850	72.5	20.1	18	15	20			7.6
	1950	75	20.8	20	15	20			7.6
	2050	80	22.2	22.5	18.5	25			7.6
	2150	85	23.6	24.5	18.5	25			7.6

性能参数表

表1 (续)

型 号	转速 RPM	流量 Q		扬程H m	配套功率		进出口 直径 mm	通过 颗粒 mm	最大 吸程 m
		m ³ /h	l/s		KW	HP			
SPZ-4	650	40	11.1	3	1.5	2	100 (4')	76	1.5
	750	45	12.5	4	1.5	2			2.4
	850	53	14.7	5	2.2	3			4.9
	950	60	16.7	6	3	4			5.8
	1050	65	18.1	7.5	5.5	7.5			6.7
	1150	72	20.0	9.0	5.5	7.5			7.3
	1250	80	22.2	10.5	7.5	10			7.6
	1350	85	23.6	12.5	11	15			7.6
	1450	100	27.8	13.5	11	15			7.6
	1550	110	30.6	15.5	15	20			7.6
	1650	115	31.9	18.0	18.5	25			7.6
	1750	120	33.3	20.0	22	30			7.6
	1850	130	36.1	22.5	30	40			7.6
	1950	135	37.5	25.0	30	40			7.6
SPZ-6	650	100	27.8	3.5	3	4	150 (6')	76	2.4
	750	125	34.7	4.5	4	5.5			2.7
	850	150	41.7	5.5	7.5	10			3.6
	950	160	44.4	7.5	7.5	10			4.2
	1050	180	50.0	9.0	11	15			5.5
	1150	200	55.6	10.0	15	20			6.4
	1250	220	61.1	12.5	22	30			6.4
	1350	230	63.9	15	30	40			6.7
	1450	250	69.4	17	30	40			7.0
	1550	280	77.8	18	37	50			7.6

性能参数表

表1 (续完)

型 号	转速 RPM	流量 Q		扬程 H m	配套功率		进出口 直径 mm	通过 颗粒 mm	最大 吸程 m
		m ³ /h	l/s		KW	HP			
SPZ-8	650	200	55.6	6.0	7.5	10	200 (8')	76	2.7
	750*	230	63.9	8.0	11.0	15			3.7
	850	260	72.2	10.0	15.0	20			4.6
	950*	300	83.3	12.0	22.0	30			5.2
	1050	320	88.9	15.0	30.0	41			6.1
	1150	350	97.2	18.0	37.0	50			6.4
	1250	400	111.1	20.0	55.0	75			6.7
	1350	450	125.0	23.0	75.0	102			7.0
	1450*	500	138.9	26.0	75.0	102			7.0
SPZ-10	650	250	69.0	6.5	11	15	250 (10')	76	2.1
	750*	300	83.0	8.5	15	20			3.4
	850	350	97.0	11	22	30			4.3
	950*	400	111.0	13	30	41			5.2
	1050	450	125.0	16	45	61			5.5
	1150	500	139.0	19	55	75			5.5
	1250	525	146.0	23	75	102			5.8
	1350	550	153.0	27	90	122			6.7
	1450*	600	167.0	31	90	122			6.7

■ 运行范围

表2:

型号	转速 RPM	Q m ³ /h	10	12.5	15	17.5	20	25	30	35	40	45
SPZ-2	1150	H (m)	5.1	4.7	4.0	3.8	3.5					
	1450*		8.4	8.1	7.6	7.3	6.5	5.8				
	1750		12.6	12.2	11.8	11.3	10.8	9.5	8.5			
	2050		17.9	17.2	16.7	16.1	15.5	14.5	13.2	11.6		
	2350			23.2	22.5	21.8	21.2	19.9	18.6	17.2	15.3	
	2650			30.1	29.2	28.4	27.6	26.2	24.8	23.0	21.6	19.4
	2900*				35.6	34.5	33.7	32.1	30.4	29.0	27.0	25.3
型号	转速 RPM	Q m ³ /h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
SPZ-3	650	H (m)	2.9	2.5	2.0							
	750*		3.9	3.5	3.0	2.3						
	850		5.2	4.7	3.9	3.4						
	950*		6.4	6.0	5.2	4.5	3.8					
	1050		7.9	7.4	6.7	5.9	5.0	4.3				
	1150		9.7	9.0	8.3	7.4	6.5	5.6				
	1250		11.3	10.7	10.0	9.1	8.0	7.1	6.2			
	1350			12.6	11.9	11.0	10.0	9.0	7.7			
	1450*			14.7	14.0	12.9	12.0	10.8	9.6	8.3		
	1550			16.8	16.1	15.1	14.0	12.5	11.7	10.4	9.1	
	1650			19.3	18.5	17.4	16.2	15.0	13.6	12.3	11.1	
	1750				20.9	19.7	18.7	17.5	16.0	14.5	13.2	11.8
	1850				23.5	22.5	21.2	20.0	18.4	16.9	15.3	14.0
	1950				26.2	25.3	24.1	22.7	21.0	19.6	17.9	16.4
	2050				29.0	28.0	26.8	25.3	24.0	22.5	20.5	18.9
	2150				32.1	31.0	29.7	28.2	26.8	25.1	23.4	21.7

■ 运行范围

表2 (续)

型号	转速 RPM	Q m ³ /h	20	32	48	64	80	96	112	128	144	160
SPZ-4	650	H (m)	3.8	3.3	2.6							
	750*			4.5	3.7	3.0						
	850			6	5.3	4.5	3.5					
	950*			7.5	6.5	5.7	5.0					
	1050			9.7	8.7	7.8	6.8	5.9				
	1150			11.9	10.8	9.9	8.8	7.6				
	1250			14.2	13.2	12.0	10.8	9.5	8.4			
	1350			16.7	15.7	14.3	13.1	11.8	10.5			
	1450*				18.0	16.5	15.5	14.0	12.5	11.5		
	1750				20.9	19.8	18.3	16.9	15.4	13.8	12.6	
	2050				24.3	22.9	21.1	19.8	18.1	16.3	15.0	
	2350				27.6	26.2	24.4	22.9	21.3	19.3	17.5	16.2
	2650				31.0	29.8	27.7	26.1	24.4	22.5	20.5	18.7
	2900*				34.5	33.4	31.5	29.4	27.7	25.7	23.5	21.7
型号	转速 RPM	Q m ³ /h	50	80	120	150	180	210	240	270	300	
SPZ-6	650	H (m)	5.0	4.2	3.1							
	750*			6.0	4.7	3.6						
	850			8.0	7.0	5.5						
	950*			11.0	9.5	7.5	6.8					
	1050			13.0	11.0	10.0	9.0	7.5				
	1150			16.0	14.0	12.8	11.2	10.0	8.0			
	1250				17.0	15.5	14.0	12.7	10.5			
	1350				20.5	19.0	17.5	15.5	14.0	12.0		
	1450*				24.0	22.0	21.0	19.0	17.0	15.0	13.0	
	1550				28.0	26.0	24.5	22.7	20.5	18.5	16.5	

■ 运行范围

表2 (续完)

型号	转速 RPM	Q m ³ /h	100	150	200	250	300	350	400	450	550	600
SPZ-8	650	H (m)	7.0	6.5	6.0	5.0						
	750*			8.8	8.5	7.5	6.5					
	850			11.5	11.0	10.0	9.0	8.0				
	950*			15.0	14.0	13.0	12.0	11.0				
	1050			18.5	17.5	16.5	15.5	14.0	13.0			
	1150				21.5	20.3	19.0	18.0	16.5	15.5		
	1250				25.5	24.5	23.0	22.0	20.0	19.0	18.0	
	1350				30.5	29.0	27.8	26.0	25.0	23.0	22.0	
	1450*				35.5	34.0	32.0	31.0	30.0	28.0	26.0	23.0
型号	转速 RPM	Q m ³ /h	200	300	400	450	500	550	600	650	700	750
SPZ-10	650	H (m)	7.0	6.5								
	750*		10.0	8.5	6.0							
	850		13.0	11.5	10.0	8.0						
	950*		16.0	15.0	13.0	12.0	10.0					
	1050		20.0	19.0	17.0	16.0	14.5	12.5				
	1150			23.0	21.0	20.0	19.0	17.5	15.0			
	1250			27.5	25.5	24.5	23.5	22.0	20.5	18.0		
	1350			32.5	30.5	29.5	28.0	27.0	25.5	23.5	21.5	
	1450*			38.0	36.0	35.0	33.5	32.0	31.0	29.5	27.5	24.5

■ 四、外形尺寸、重量

1. 泵外形（图3）

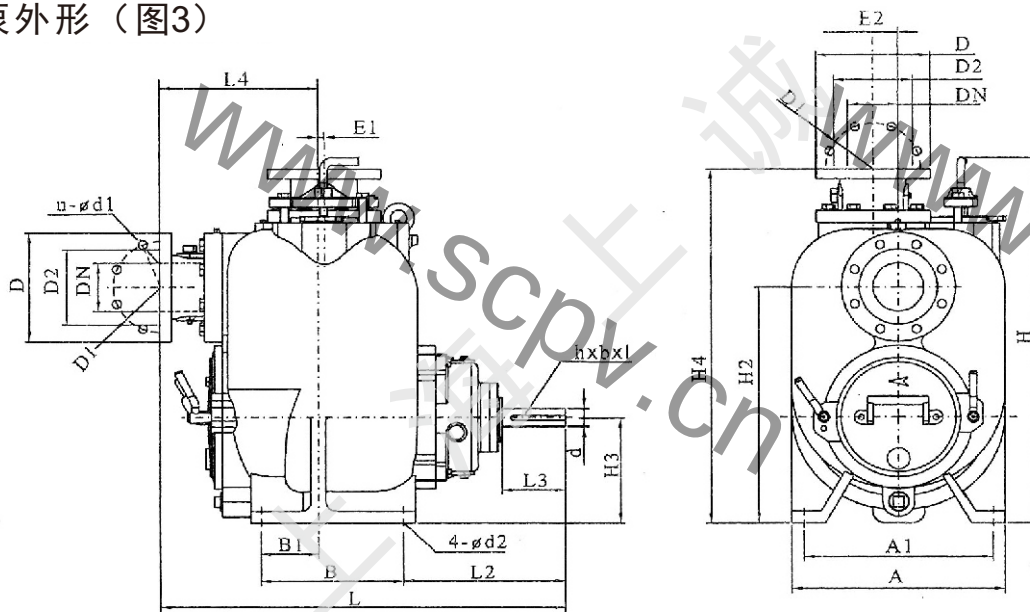


表3 泵外形尺寸

项 目		SPZ-2	SPZ-3	SPZ-4	SPZ-6	SPZ-8	SPZ-10
法兰 联接 尺寸 (mm)	PN	PN0.6MPa		PN1.0MPa			PN1.6MPa
	DN	50	80	100	150	200	250
	D	140	190	220	285	340	405
	D1	110	150	180	240	295	355
	D2	90	128	158	214	266	320
	n-d1	4-φ14	4-φ19	8-φ19	8-φ23	8-φ23	12-φ26
泵安 装尺 寸 (mm)	H2	318	431.8	495.3	574.3	723.8	639.8
	A	308	377	428	580	716	705
	A1	281	328	373	527	635	635
	B	163.2	228.6	279.4	279.4	304.8	304.8
	B1	54	76.2	110	77.8	101.6	101.6
	L2	274.8	285	326	294	407.1	320.6
	d2	φ14	φ18	φ18	φ18	φ24	φ24
	H3	151.5	190.5	222.2	257.2	330.2	355.6
	L3	104	102	127	127	170	123
	d	φ38	φ38	φ38	φ38	φ48	φ48
	h×b×l	10×5×95	10×5×80	10×5×90	10×5×90	14×5.5×127	14×5.5×12
外形 尺寸 (mm)	H	552	697.5	760	875	989	1017
	Am	321	389	429	580	716	786
	H4	502	652	735	887.7	1069.3	1047.8
	L	615	712.2	813.5	906.6	1023	1244.7
	L4	233	277	318	411	412.8	720.9
	E1	27.5	15	13	0	0	0
	E2	70	50	50	50	0	0
Wt. (kg)		99	190	275	438	655	705

■ 五、驱动联接

驱动联接，分联轴器直联传动和三角带变速传动，带变速传动参数见表 4：

表4 带变速传动参数

泵型号	配套电机		电机端带轮		泵端带轮		三角带		
	功率 kW	型号	型号	带轮 外径 mm	型号	带轮 外径 mm	型号	基准 带长	根数
SPZ-2(1150)	1.1	Y2-90S-4	VA2-85	90.5	VA2-100	105.5	A	1250	2
SPZ-2(1750)	3	Y2-100L-2	VA4-85	90.5	VA4-132	137.5	A	1250	4
SPZ-2(2050)	4	Y2-112M-2	VA3-100	105.5	VA3-132	137.5	A	1250	3
SPZ-2(2350)	7.5	Y2132S2-2	VA4-100	105.5	VA4-120	125.5	A	1250	4
SPZ-2(2650)	7.5	Y2-132S2-2	VA3-118	123.5	VA3-125	130.5	A	1250	3
SPZ-3(650)	0.75	Y2-80M2-4	VA2-80	85.5	VA2-160	165.5	A	1250	2
SPZ-3(850)	1.5	Y2-90L-4	VA2-80	85.5	VA2J-125	130.5	A	1250	2
SPZ-3(1050)	3	Y2-100L-6	VA3-90	95.5	VA3-120	125.5	A	1250	3
SPZ-3(1150)	4	Y2-112M-4	VA3-100	105.5	VA3-120	125.5	A	1250	3
SPZ-3(1250)	4	Y2-112M-4	VA3;-100	105.5	VA3-112	117.5	A	1250	3
SPZ-3(1350)	5.5	Y2-132S1-4	VA4-125	130.5	VA4-130	135.5	A	1250	4
SPZ-3(1550)	7.5	Y2-132S2-2	VA3-125	130.5	VA3-224	229.5	A	1430	3
SPZ-3(1650)	11	Y2-160M1-2	VA4-125	130.5	VA4-212	217.5	A	1560	4
SPZ-3(1750)	11	Y2-160M1-2	VA4-125	130.5	VA4-20	205.5	A	1560	4
SPZ-3(1850)	15	Y2-160M2-2	VB4-132	139	VB4-200	207	B	1560	4
SPZ-3(1950)	15	Y2-160M2-2	VB4-125	132	VB4-180	187	B	1560	4
SPZ-3(2050)	18.5	Y2-160L-2	VB4-160	167	VB4-224	231	B	1560	4
SPZ-3(2150)	18.5	Y2-160L-2	VB4-160	167	VB4-212	219	B	1560	4
SPZ-4(650)	1.5	Y2-90L-4	VA2-85	90.5	VA2-180	185.5	A	1250	2
SPZ-4(850)	2.2	Y2-100L1-4	VA3-90	95.5	VA2-150	155.5	A	1250	2
SPZ-4(1050)	5.5	Y2-132S-4	VA3-125	130.5	VA3-160	165.5	A	1250	3
SPZ-4(1150)	5.5	Y2-132S-4	VA3-125	130.5	VA3J-150	155.5	A	1250	3
SPZ-4(1250)	7.5	Y2-132M-4	VA4-125	130.5	VA4-140	145.5	A	1250	4
SPZ-4(1350)	11	Y2-160M-4	VB4-160	167	VB4-170	177	B	1560	4
SPZ-4(1550)	15	Y2-160M2-2	VB3-180	187	VB3-315	322	B	1950	3
SPZ-4(1650)	18.5	Y2-160L-2	VB4-150	157	VB4-250	257	B	1560	4

表4 变速传动参数 (续完)

泵型号	配套电机		电机端带轮		泵端带轮		三角带		
	功率 kW	型 号	型号	带轮 外径 mm	型 号	带轮 外径 mm	型号	基准 带长	根数
SPZ-4(1750)	22	Y2-180M-2	VB4-180	187	VB4-280	287	B	1760	4
SPZ-4(1850)	30	Y2-200L1-2	VC4-212	221.6	VC4-315	324.6	C	2180	4
SPZ-4(1950)	30	Y2-200L1-2	VC4-250	259.6	VC4-355	364.6	C	2500	4
SPZ-6(650)	3	Y2-100L2-4	VA2-85	90.5	VA2-180	185.5	A	1250	2
SPZ-6(850)	7.5	Y2-132M-4	VB4-125	132	VB4-200	207	B	1560	4
SPZ-6(1050)	11	Y2-160M-6	VB3-170	177	VB3-224	231	B	1560	3
SPZ-6(1150)	15	Y2-160L-4	VB4-170	177	VB4-200	207	B	1560	4
SPZ-6(1250)	22	Y2-180L-4	VC4-224	233.6	VC4-250	259.6	C	1760	4
SPZ-6(1350)	30	Y2-200L-4	VC4-250	259.6	VC4-265	274.6	C	1760	5
SPZ-6(1550)	37	Y2-225S-4	VC4-300	309.6	VC4-280	289.6	C	2195	4
SPZ-8(650)	7.5	Y2-160M-6	VB3-125	132	VB3-180	187	B	1950	3
SPZ-8(850)	15	Y2-180L-6	VB4-200	207	VB4-224	231	B	1950	4
SPZ-8(1050)	30	Y2-200L-4	VC4-224	233.6	VC4-315	324.6	C	2420	4
SPZ-8(1150)	37	Y2-225S-4	VC4-280	289.6	VC4-355	364.6	C	2420	4
SPZ-8(1250)	55	Y2-250M-4	VC4-280	289.6	VC4-315	324.6	C	2420	4
SPZ-8(1350)	75	Y2-280S-4	VD4-355	371.2	VD4-375	391.2	C	2740	4
SPZ-10(650)	11	Y2-160L-6	VB4-140	147	VB4-200	207	B	1950	4
SPZ-10(850)	22	Y2-200L2-6	VC4-224	233.6	VC4-250	259.6	C	2195	4
SPZ-10(1050)	45	Y2-225M-4	VC4-250	259.6	VC4-355	364.6	C	2420	4
SPZ-10(1150)	55	Y2-250M-4	VC4-315	324.6	VC4-400	409.6	C	2715	4
SPZ-10(1250)	75	Y2-280S-4	VD4-355	371.2	VD4-425	441.2	D	2740	4
SPZ-10(1350)	90	Y2-280M-4	VD4-355	371.2	VD4-375	391.2	D	2740	4

表注：表中带轮符合 GB/T10412 标准；三角带符合 GB/T11544 标准。

■ 直联传动泵组外形、安装尺寸

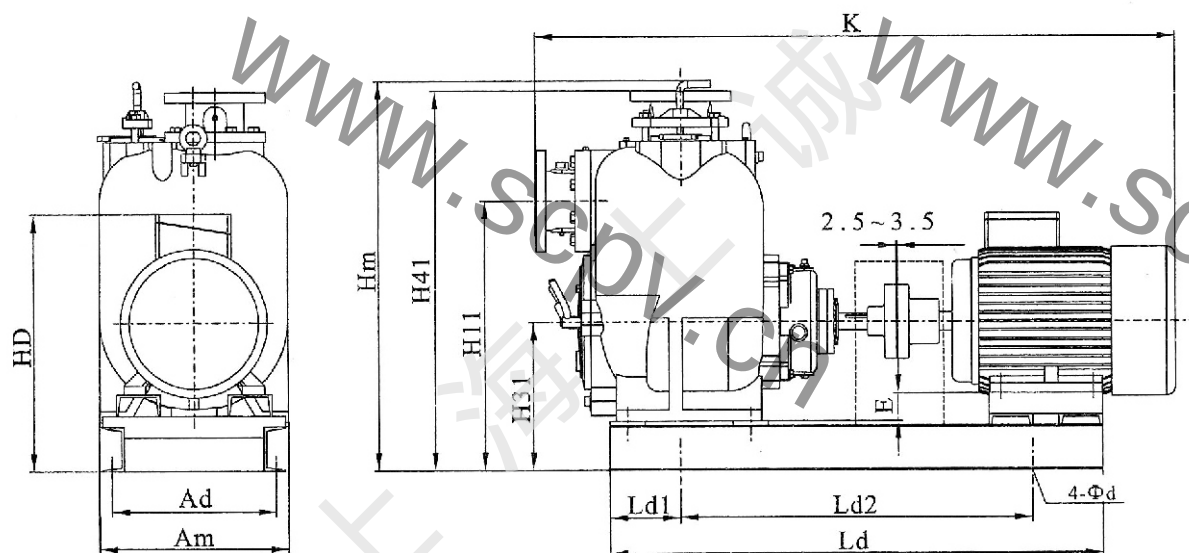


图4 直联传动泵组外形图

表5 直联传动泵组外形、安装尺寸表

型号	转速 RPM	配套电机		安装尺寸							外形尺寸						
		KW	型号	Ad	Ld1	Ld2	d	H11	H31	H41	K	Am	Hm	HD	AD	E	Ld
SPZ-2	1450	1.5	Y2-90L-4	300	77.5	617	20	428	262	612	986	341	662	417	155	61.5	772
	2900	9.2	Y2-132S-2	300	77.5	695	20	428	262	612	1110	341	662	472	210	19.5	850
SPZ-3	750	1.5	Y2-112M-8	330	120	621	20	542	301	762.2	1134	370	800	491	190	78.5	861
	950	1.5	Y2-100L-6	330	120	614	20	542	301	762.2	1119	370	800	481	180	90.5	854
	1450	5.5	Y2-132S1-4	330	120	660	20	542	301	762.2	1204	370	800	511	210	58.5	900
SPZ-4	750	1.5	Y2-112M-8	370	150	663	20	605	332	843.6	1236	430	887	522	190	110	963
	950	3	Y2-132S-6	370	150	702	20	605	332	843.6	1306	430	887	542	210	90.2	1002
	1450	11	Y2-160M-4	370	150	821	20	605	332	843.6	1451	430	887	587	255	62.2	1121
SPZ-6	750	4	Y2-160M1-8	510	150	784	20	710	393	1023.7	1544	590	1024	648	255	97.2	1084
	950	7.5	Y2-160M-6	510	150	784	20	710	393	1023.7	1544	590	1024	648	255	97.2	1084
	1450	30	Y2-200L-4	510	150	905	20	710	393	1023.7	1705	590	1024	698	305	57.2	1205
SPZ-8	750	11	Y2-180L-8	640	150	1050	24	904	510	1250	1767	716	1250	790	280	150	1350
	950	22	Y2-200L2-6	640	150	1085	24	904	510	1250	1769	716	1250	815	305	130	1385
	1450	75	Y2-280S-4	640	150	1264	24	90	510	1250	2012	716	1250	1020	510	50.2	1564
SPZ-10	750	15	Y2-200L-8	640	150	1050	24	820	536	1227.8	2020	786	1228	881	345	156	1350
	950	30	Y2-225M-6	640	150	1050	24	820	536	1227.8	2095	786	1228	866	380	131	1350
	1450	90	Y2-280M-4	640	150	1240	24	820	536	1227.8	2285	786	1228	936	400	75.6	1540

■ 三角带变速传动泵组外形、安装尺寸

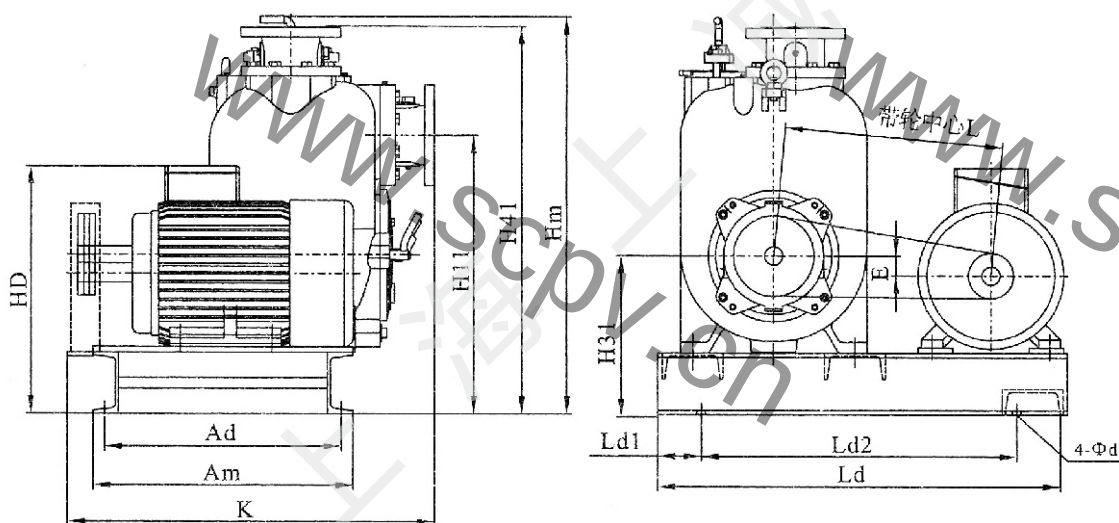


图5 带轮联接泵组外形图

表6 带传动泵组外形、安装尺寸表

型 号	配套电机		安装尺寸							外形尺寸						
	KW	电机型号	Ad	Ld1	Ld2	d	H11	H31	H41	L	长Ld	宽K	高Hm	Am	HD	E
SPZ-2(1150)	1.1	Y2-90S-4	375	100	515	20	438	272	622	350	715	655	672	423	375	72
SPZ-2(1750)	3	Y2-100L-2	359	100	550	20	438	272	622	375	750	655	672	407	410	62
SPZ-2(2050)	4	Y2-112M-2	352	100	560	20	438	272	622	363	760	655	672	400	432	50
SPZ-2(2350)	7.5	Y2-132S2-2	313	100	670	20	438	272	622	451	870	655	672	361	472	30
SPZ-2(2650)	7.5	Y2-132S2-2	313	100	650	20	438	272	622	433	850	655	672	361	472	30
SPZ-3(650)	0.8	Y2-80M2-4	467	100	609	20	552	311	772	428	808	752	818	514	355	121
SPZ-3(850)	1.5	Y2-90L-4	451	100	651	20	552	311	772	460	854	752	818	498	375	111
SPZ-3(1050)	3	Y2-100L2-4	435	100	662	20	552	311	772	459	866	752	818	482	410	101
SPZ-3(1150)	4	Y2-112M-4	428	100	767	20	552	311	772	540	967	752	818	475	432	89
SPZ-3(1250)	4	Y2-112M-4	428	100	774	20	552	311	772	548	974	752	818	475	432	89
SPZ-3(1350)	5.5	Y2-132S1-4	389	100	756	20	552	311	772	514	956	752	818	436	472	69
SPZ-3(1550)	7.5	Y2-132S2-2	389	100	675	20	552	311	772	434	875	752	818	436	472	69
SPZ-3(1650)	11	Y2-160M1-2	341	100	776	20	552	311	772	509	975	752	818	389	545	41
SPZ-3(1750)	11	Y2-160M1-2	341	100	786	20	552	311	772	519	986	752	818	389	545	41
SPZ-3(1850)	15	Y2-160M2-2	341	100	781	20	552	311	772	514	981	752	818	389	545	41
SPZ-3(1950)	15	Y2-160M2-2	341	100	803	20	552	311	772	536	###	752	818	389	545	41
SPZ-3(2050)	19	Y2-160L-2	341	100	744	20	552	311	772	477	944	752	818	389	545	41
SPZ-3(2150)	19	Y2-160L-2	341	100	753	20	552	311	772	486	953	752	818	389	545	41

三角带轮传动泵组外形、安装尺寸表（续完）

型 号	配套电机		安装尺寸								外形尺寸					
	KW	电机型号	Ad	Ld1	Ld2	d	H11	H31	H41	L	长Ld	宽K	高Hm	Am	HD	E
SPZ-4(650)	1.5	Y2-90L-4	545	100	722	20	635	362	875	499	922	855	900	600	395	142
SPZ-4(850)	2.2	Y2-100L1-4	529	100	761	20	635	362	875	525	961	855	900	584	430	132
SPZ-4(1050)	5.5	Y2-132S-4	483	100	818	20	635	362	875	543	1018	855	900	588	492	100
SPZ-4(1150)	5.5	Y2-132S-4	483	100	830	20	635	362	875	555	1030	855	900	538	492	100
SPZ-4(1250)	7.5	Y2-132M-4	483	100	840	20	635	362	875	565	1040	855	900	538	492	100
SPZ-4(1350)	11	Y2-160M-4	436	100	818	20	635	362	875	521	1018	855	900	491	565	72.2
SPZ-4(1550)	15	Y2-160M2-2	436	100	876	20	635	362	875	567	1076	855	900	491	565	72.2
SPZ-4(1650)	19	Y2-160L-2	436	100	959	20	635	362	875	649	1159	855	900	491	565	72.2
SPZ-4(1750)	22	Y2-180M-2	423	100	922	20	635	362	875	599	1122	855	900	478	610	52.2
SPZ-4(1850)	30	Y2-200L1-2	413	100	900	20	635	362	875	547	1100	855	900	468	655	32.2
SPZ-4(1950)	30	Y2-200L1-2	412	100	870	20	635	362	875	526	1070	855	900	468	655	32.2
SPZ-6(650)	3	Y2-100L2-4	497	100	886	20	714	397	1027.7	562	1096	947	1030	552	462	135
SPZ-6(850)	7.5	Y2-132M-4	451	100	970	20	714	397	1027.7	618	1180	947	1030	506	492	135
SPZ-6(1050)	11	Y2-160M-4	404	100	1045	20	714	397	1027.7	659	1255	947	1030	459	565	107
SPZ-6(1150)	15	Y2-160L-4	404	100	1061	20	714	397	1027.7	675	1271	947	1030	459	565	107
SPZ-6(1250)	22	Y2-180L-4	391	100	1013	20	714	397	1027.7	596	1228	947	1030	446	610	87.2
SPZ-6(1350)	30	Y2-200L-4	381	100	1130	20	714	397	1027.7	692	1340	947	1030	436	655	67.2
SPZ-6(1550)	37	Y2-225S-4	335	100	1127	20	714	397	1027.7	662	1337	947	1030	390	710	42.2
SPZ-8(650)	7.5	Y2-160M-6	614	150	1060	24	924	530	1269.3	733	1375	1043	1270	675	615	170
SPZ-8(850)	15	Y2-180L-6	599	150	1000	24	924	530	1269.3	642	1315	1043	1270	660	660	150
SPZ-8(1050)	30	Y2-200L-4	599	150	1200	24	924	530	1269.3	792	1515	1054	1270	660	705	130
SPZ-8(1150)	37	Y2-235S-4	549	150	1130	24	924	530	1269.3	712	1445	1054	1270	610	760	105
SPZ-8(1250)	55	Y2-250M-4	549	150	1150	24	924	530	1269.3	735	1465	1054	1270	610	820	80.2
SPZ-8(1350)	75	Y2-280S-4	514	150	1260	24	924	530	1269.3	792	1575	1095	1270	575	890	50.2
SPZ-10(650)	11	Y2-160L-6	529	150	1040	24	840	556	1247.8	704	1270	1270	1248	590	615	196
SPZ-10(850)	22	Y2-200L2-6	509	150	1100	24	840	556	1247.8	725	1435	1280	1248	570	705	156
SPZ-10(1050)	45	Y2-225M-4	459	150	1180	24	840	556	1247.8	743	1515	1280	1248	520	760	131
SPZ-10(1150)	55	Y2-250M-4	489	150	1280	24	840	556	1247.8	798	1615	1280	1248	550	820	106
SPZ-10(1250)	75	Y2-280S-4	539	150	1280	24	840	556	1247.8	738	1615	1320	1248	600	890	75.6
SPZ-10(1350)	90	Y2-280M-4	554	150	1280	24	840	556	1247.8	792	1615	1320	1248	615	890	75.6

■ 六、安装

1. 安装前准备

安装前检查如下：

- 泵有无裂纹、凹陷、螺纹被损坏及其它明显被损坏的地方；
- 各配合面的螺栓是否松动，并拧紧
- 仔细阅读泵上贴的各类标签、记号、指示牌，并按照所指示内容操作；
- 检查润滑油的油位线；
- 如果泵和电动机的存放时间超过12个月，部分零件和润滑油超过保存期限，使用前需检查或更换以确保泵的正常使用寿命。

2. 泵安装

- 泵安装（图6）

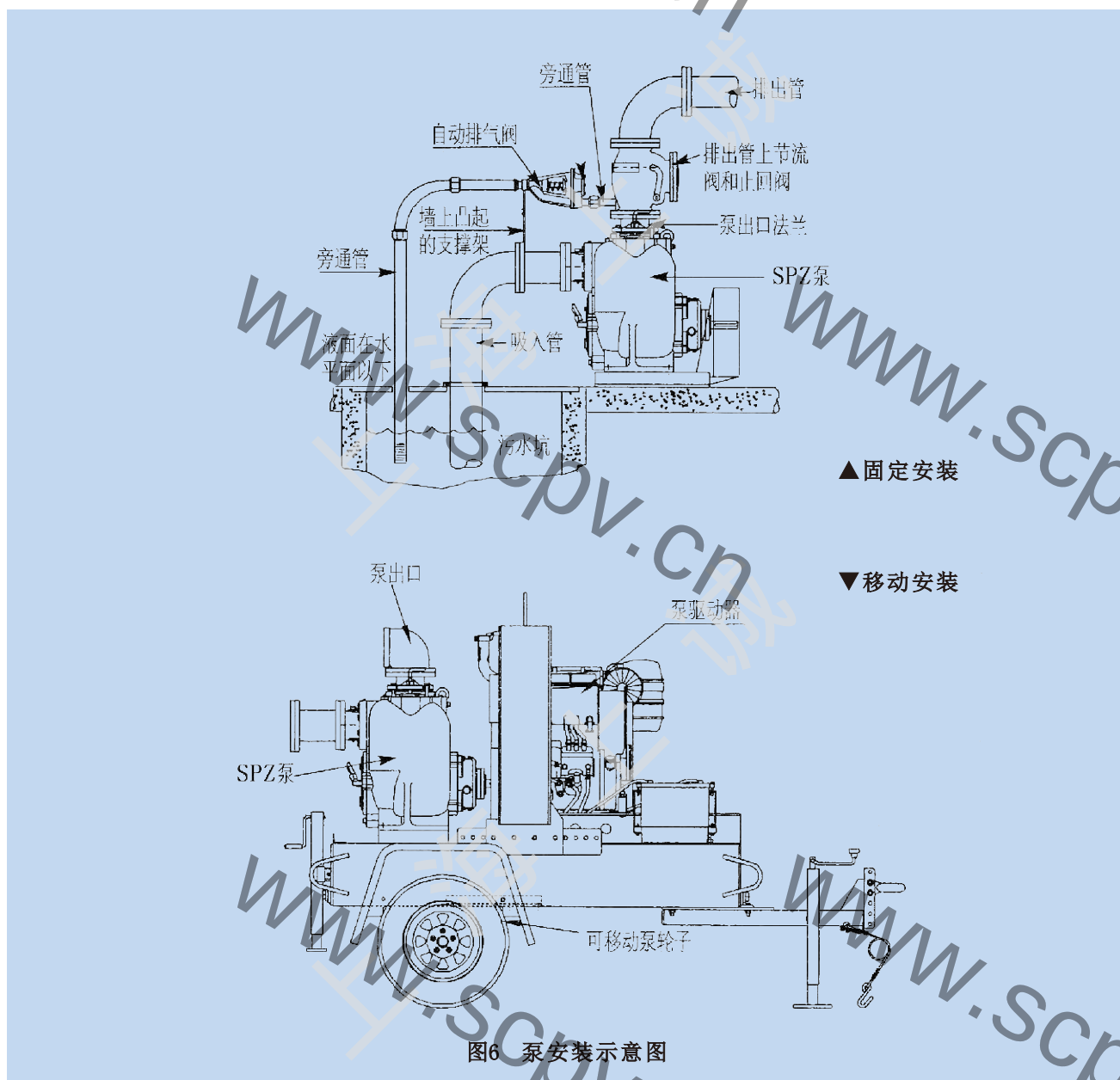


图6 泵安装示意图

- 找一处尽量靠近被输送液体的合适、平整的地方、保证设备能正常运行。
- 泵底脚处用调整垫片调节水平支撑高度（必要时增加橡皮缓冲垫）以避免泵工作时产生振动。
- 如果泵是安装在可移动的车上，在泵运转使用之前要确认刹车是否刹住或轮子已经堵住不能移动。
- 不要将泵安装在倾斜度大于 15° 的地平面上。
- 当泵的安装处于倒灌状态，此时泵的进口受到倒灌水产生的压力，这一压力不得大于50%最大允许工作压力。见泵的性能曲线。

· 四周的间隙

安装泵时泵前后距障碍物距离不少于500mm，以便泵端盖能容易地从泵体中移出。

· 吸入/排出口

泵吸入高度的增加、出水管的上提会使磨擦损失增加，都会造成泵的性能下降。

· 材料

泵的进水管可用软管或硬管，但管路材料必须适用于所输送的液体，如果进水管使用的是软管，则管壁必须具有足够的强度，以防止吸入管凹瘪。进水不建议使用耦合接头。

3. 管路安装

尽可能使进水管保持平直，以减小磨擦损失。尽量少用弯管及其附件。如果一定要使用弯管，要用较大半径的弯管，以减小磨擦损失，否则会影响泵的吸程。

· 与泵的联接

在拧紧联接管路法兰螺栓前，需先将管路和泵进出端口对齐，而不能通过用拧紧法兰螺栓的方法来强制拖动管路对齐。

靠近泵的管路必须独立支撑固定，以避免管路对泵产生应力而引起泵的振动。如果使用软管联接，那么当管内充满液体时必须考虑外界对管路有足够的支撑。

· 测压表安装

测压表包括出口压力表和吸入口真空表，一般要求安装在进水管路上，安装位置应至少离泵进出口460mm处，测压表离泵太近会导致表的读数不准确。

· 吸入管路安

1) 为避免气蚀影响泵的自吸。吸入管必须尽可能的短和直，当泵处于吸上状态运行时，吸管路必须保持从抽吸水源向泵入口向上倾斜。如果吸入管朝下倾斜，会产生气蚀（如图7）。

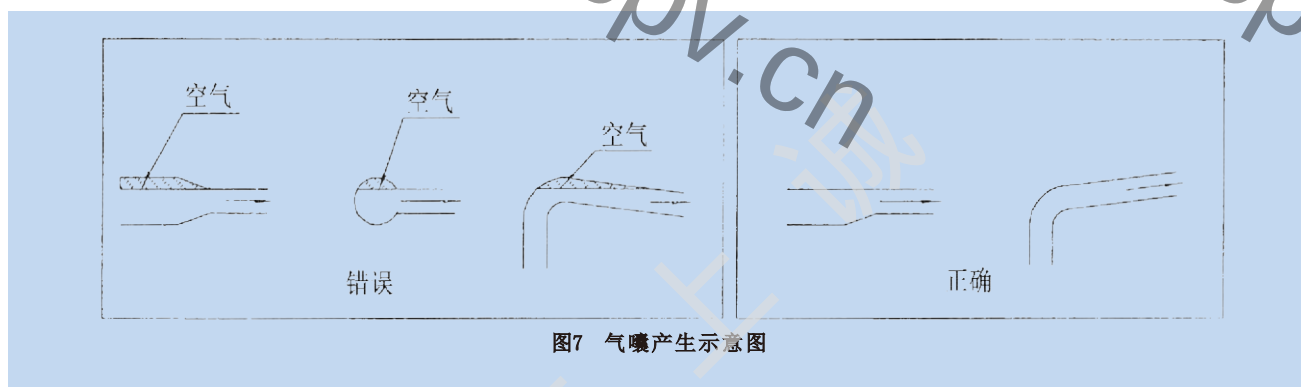


图7 气蚀产生示意图

- 吸入管尽可能保持短而直，少用弯管及附件，弯管应使用较大半径的弯管；
- 浸入集水坑的吸入管离坑壁的距离应大于管径的1.5倍。吸入管不得安装在水流（可能存在漩涡）附近，否则应在吸入管与水流间增设一挡板，距离1.5倍的管径；
- 同一个集水坑如有两根以上吸入管，则管与管之间的距离应大于3倍管径。
- 吸入管浸入液下深度：吸入管浸入液下深度与吸入管内液体流速有关，见图8。

可以通过扩大吸入管径，降低进水流速来减小吸入管浸入液下深度。通过安装标准异径接头来扩大吸入管径，垂直扩径采用同心异径接头，水平扩径采用偏心异径接头，扩大吸入管径比，推荐1.3~1.5管径。

倒灌状态即泵的进口有压沟，该进口压不得大于50%最大允许工作压力。

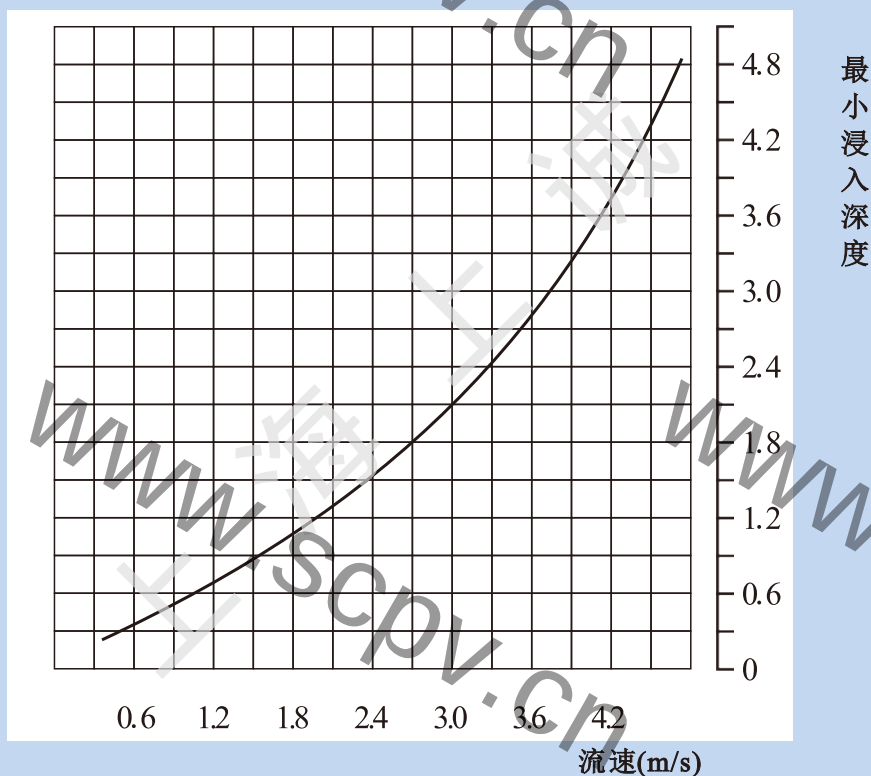
6) 泵如配置滤网，滤网的过流面积是吸入管过流面积的4-6倍；而且保证滤网的最大通过颗粒直径小于泵的最大通过颗粒直径。

7) 进口管路联接密封

微小管路泄漏也会影响泵的自吸性能，特别是在高吸程运行时，所以吸入管联接时要涂上密封胶或加密封垫，以确保密封。所使用密封胶或垫应与被输送的液体相兼容。



确保吸入管路联接密封性。



$$\text{流速 (m/s)} = \frac{\text{流量 (m}^3/\text{s)}}{\text{管路截面 (m}^2\text{)}}$$

图8 推荐吸入管浸入液下深度与流速

· 排出管路安装

(a) 阀

对于高扬程泵建议在出口管路上除安装一节流阀外同时还带安装止回阀。阀的直径应不小于最大管路直径，千万不要在吸入管路上安装节流阀。

(b) 旁通管 (如图6)

自吸泵不是一种空气压缩机，泵在自吸过程中，从吸入管路中吸入的空气（以下简称空气）必须被排放到出口处的大气中。

出口管路不装止回阀：泵的出口管路上只安装节流阀，启动泵时，阀预先打开，因出口管路是直通大气的，空气会通过出口管路直接排放出去。

出口管路装有止回阀：对高扬程泵而言，在出口管路上除安装节流阀外、同时还装有止回阀。因空气比重较小这样泵在自吸过程中空气不能推开止回阀而排出。因此需在泵出口和止回阀之间安装一旁通管，旁通管直通污水坑，空气会通过旁通管被排放出去。

在旁通管路上必须安装一90度的肘形管路以便维修。旁通管的尺寸大小以不影响泵的出口流量为准。它的直径不小于25mm，以防止堵塞，旁通管伸入液面150mm以下。尾端可用一长度2-2.5m、内径为30mm的光滑软管代替。

对于扬程低于10m的泵，旁通管上不需安装任何控制阀。而对于扬程高于10m的泵，当泵自吸完成后进入正常运行时，由于高压液体会通过旁通管回流到污水坑，这将会降低泵的整机效率，因此必须在旁通管上安装一控制阀。

旁通管上的控制阀可用手动阀或自动排气阀。手动阀在泵启动前需先打开，完成自吸后马上关闭，而自动排气阀根据要求设定后，会自动开启和关闭。

⚠ 有关“自动排气阀”安装及工作原理可参考此类产品的使用说明书。

4. 驱动联接安装

驱动联接可分联轴器直联传动和三角带传动

· 联轴器传动

联轴器传动SPZ-2, 3, 4, 6采用插入式爪形联轴器，SPZ-8, 10采用弹性套柱销联轴器。用户也可使用其它类型的挠性联轴器传动。

联轴器的正确安装和调整对于保证无故障运行非常重要。

联轴器安装后必须进行适当调整，以保证电机轴与泵轴具有较高的同轴度。可按图9采用直尺、塞尺或厚薄规、外卡（或千分表）等量具测保证联轴器相对位移值不超过下表规定，测量值取样应保证圆周方向不少于4个点。

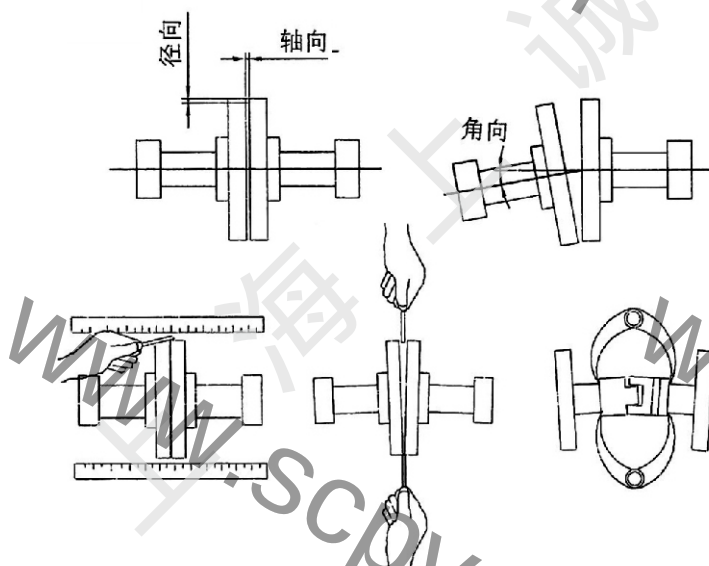


图9 联轴器联接调试

表7 联轴器许用相对位移值

联轴器名称	许用相对位移值		
	轴向* mm	径向 mm	角向/度
插入式爪形联轴器	1.5~2.0	0.5	1° 0'
弹性套柱销联轴器	2.5~3.5	0.2	0° 30'

* 轴向位移值，测得最大值与最小值的差值不大于0.2mm。

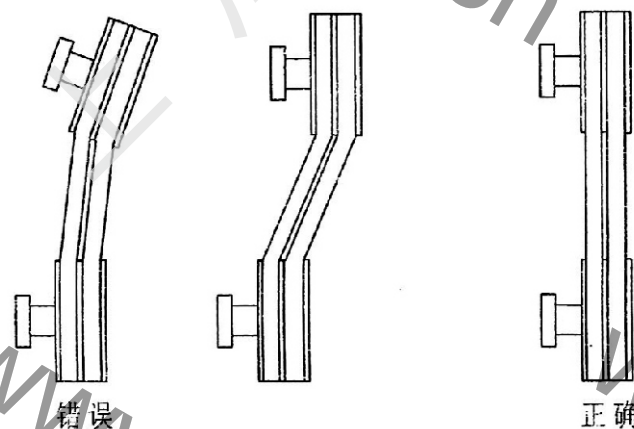


图10 轮联接带

· 三角带轮传动（图10）

检查项目

- 1) 检查核对三角带和带轮的型号是否一致；
- 2) 检查带轮槽是否有不正常（如表面发光、生锈，有凹坑等）现象，如有则会缩短带的使用寿命；
- 3) 检查三角带，整条带必须饱满和均匀，无损坏开裂现象；



为保证无故障运行和带的最大使用寿命，必须更换磨损的带轮或三角带。

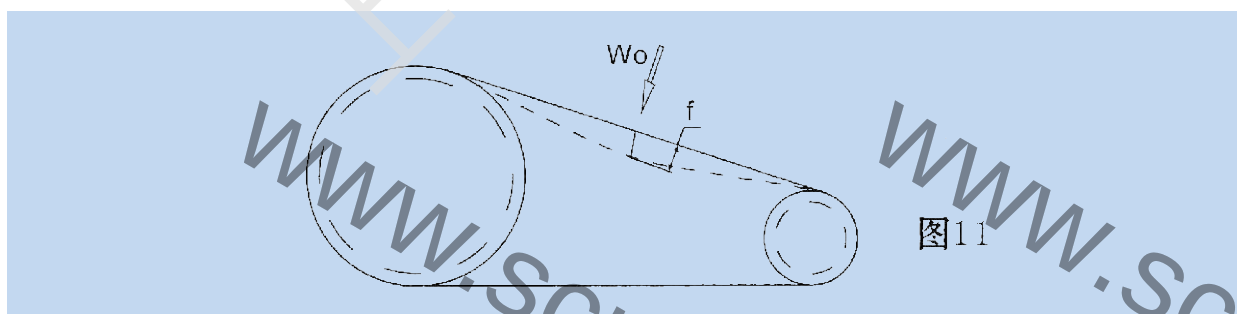
- 4) 多根带传动时，为保证各带受力均衡，带的配组基准长度极限公差不得超过下表规定：

表8 带基准长度极限偏差

带基准长度	80~1000	1000~1250	1250~1600	1600~2000	2000~2500
	+17 -8	+19 -10	+23 -11	+27 -13	+31 -16

安装，更换皮带

- 1) 去除带和带轮上的油污、杂质；
- 2) 带装入轮槽前应调小中心距、不得强行撬入。检查带与轮槽的配合，盘动带轮仔细检查带与轮槽高度配合，带与轮槽高度极限值不超过 $\pm 1.6\text{mm}$ ；
- 3) 各带轮轴心线必须相互平行，带轮对应轮槽对称平面应重合，误差不超过 1° ，不得出现如图10左的安装。
- 4) 中心距调定后，应使带张紧适度，带的张紧程度对传动能力、寿命、轴压力和轴承都有很大影响。带安装太松弛，转动时带会发生打滑，不但降低传动效率且会使皮带急剧摩擦发热，造成早期损坏。过紧，三角带变形较大，容易失去弹性，降低皮带使用寿命，造成轴的径向负荷加大，使轴承发热和磨损，电动机起动困难，增加功率消耗，为保证带的张紧适度，安装带时应施加一初张紧力。
- 5) 带的初张紧力通过以下方法测定（图11）：在带与带轮两切点中心垂直于带的载荷 W_0 ，使带产生垂直距离的挠度（表8）。
- 6) 带安装完后泵连续运行1小时。泵运行应趋于平稳。如泵运行仍不稳定，则需停机断电源并找出原因。



- 7) 连续运行4小时后，再次测定带的张紧力。
- 8) 定期（推荐1个月）检查带的张紧力。



新旧三角带、不同类别和型号的三角带等，不得混用。

表9 单根带张紧力测定表

型 号	载 荷 W_0 (N)	绕 度 (mm)	型 号	载 荷 W_0 (N)	绕 度 (mm)
SPZ-2(1150)	5~9.5	6	SPZ-4(1550)	20~35	9
SPZ-2(1750)	5~9.5	6	SPZ-4(1650)	20~35	10
SPZ-2(2050)	8~12	6	SPZ-4(1750)	20~35	10
SPZ-2(2350)	8~12	7	SPZ-4(1850)	50~70	11
SPZ-2(2650)	10~14	7	SPZ-4(1950)	50~80	11
SPZ-3(650)	5~9.5	7	SPZ-6(650)	11~15	9
SPZ-3(850)	9.5~12	7	SPZ-6(850)	15~22	10
SPZ-3(1050)	9.5~12	7	SPZ-6(1050)	18~26	10
SPZ-3(1150)	10~14	8	SPZ-6(1150)	18~26	11
SPZ-3(1250)	10~14	8	SPZ-6(1250)	30~45	11
SPZ-3(1350)	10~14	8	SPZ-6(1350)	36~55	11
SPZ-3(1550)	11~15	8	SPZ-6(1550)	36~60	11
SPZ-3(1650)	12~16	8	SPZ-8(650)	20~25	10
SPZ-3(1750)	12~16	8	SPZ-8(850)	20~30	10
SPZ-3(1850)	18~26	8	SPZ-8(1050)	36~45	11
SPZ-3(1950)	18~26	9	SPZ-8(1150)	36~45	11
SPZ-3(2050)	18~30	9	SPZ-8(1250)	35~50	12
SPZ-3(2150)	18~30	9	SPZ-8(1350)	65~90	13
SPZ-4(650)	8~10	8	SPZ-10(650)	20~25	11
SPZ-4(850)	8~10	8	SPZ-10(850)	30~40	11
SPZ-4(1050)	11~15	9	SPZ-10(1050)	36~45	12
SPZ-4(1150)	11~15	9	SPZ-10(1150)	36~45	12
SPZ-4(1250)	11~15	9	SPZ-10(1250)	65~80	13
SPZ-4(1350)	15~22	9	SPZ-10(1350)	65~80	13

注：载荷 W_0 新带取偏大值，运行过的旧带取中间值。

 在转动部位应有防护装置，否则不要启动泵！

5. 电动机驱动的电气联接

电气线路的联接必须由具有资格证书的电工来操作。

- 弄清电动机与所用的电源是否匹配。电机引接线必须按贴在接线盒上的接线图和电机铭牌的规定与电源相连。
- 电动机必须和一个快捷、有效的电气控制器相连，保证电机不受缺相、电压不稳和过载的损害。电机应有可靠的接地措施。

 在拆下电机接线盒以及拆装泵之前，必须确保电源已被切断。

■ 七、启动手操作



泵严禁输送易燃、易爆、腐蚀性液体！



按实际工况选择配带合适电机的泵，使用中不要随意增加泵的运转速度，转速提高会加大泵的功率。

1. 启动前准备

按照上篇“安装”要求安装泵和管路，检查各相关内容。

· 在以下情况时需往泵体内灌水：

- 泵第一次使用；
- 泵长时间不用；
- 泵体中的液体已蒸发。

向泵体内水：关闭泵出口阀门，打开泵体顶部的注水盖和螺堵，往里注入清水，灌满后重新装上注水盖和螺堵。



在未确认所有联接管路是否安全联接之前不要启动水泵，否则带有压力液体会伤害到人。

2. 启动

- 如泵由电动机驱动，需检查电网电压是否正确。
- 检查泵轴和驱动轴是否对齐对泵的运行很重要。如果泵组在出厂前已安装好的，泵轴和电机轴已经对齐，但泵在贮运期间仍有可能出现错位。故泵运行前必须检查确认联轴器和地螺栓有否拧紧。
- 不带旁通管泵的归吸

泵启动前，应半开出口阀，这样空气能通过出口管路直接排放到大气中，又能保证泵在小负荷下启动。此时泵的自吸现象可以由安装在出水管路上压力表的正压力读数来显示。也可通过泵是否正常平稳工作来显示。泵有可能不会马上产生自吸，因为吸入管路充满水需要有一定的时间（即自吸时间）。如果泵在 5 分钟内不能完成自吸（自吸时间会根据泵的装置不同而有所变化）；需

停机并检查吸入管路是否泄漏。

- 带旁通管泵的自吸

(a) 旁通管路不装任何控制阀

对于扬程低于10m的泵，由于旁通管是直接打开的，泵自吸时，空气通过旁通管排到污水坑中。

(b) 旁通管路带手动阀

启动前打开旁通管上的手动阀，在自吸过程中，空气会通过手动阀和旁通管排出到污水坑中。完成自吸泵正常运行时，需手动关闭阀『门。在下一轮自吸时必须再次打开。

(c) 带自动排气阀旁通管路：泵启动时排气阀会自动打开，使泵产生自吸，并会在泵完全自吸后自动关闭。



转动方向：以点动方式合上电源，观察泵旋转方向，正确的旋转方向是从泵轴承体端往泵进水端看，泵应该是顺时针方向转动。

 泵严禁反向运转！

- 确认泵转向正确，启动完全自吸后将出口阀门调到需要的性能点。

 不要让泵在“性能曲线”上“运行范围”以外的流量点运转！

- 在泵组启动运转3至4小时后，作最后检查，如无不良现象，则认为安装已妥。在试运转中检查轴承体，靠近轴承端部的最高温度不得超过70℃。

3. 操作

- 泄漏：启动后观察所有接合面和螺堵的联接是否紧密、有无泄漏，管路能否正常供水，以获得泵的最大运行性能。
- 运行平稳性和液体温度：运转过程中液体温度最大不得超过70℃如关闭出口节流阀运行泵，泵会发出噪声并使泵组产生震动，泵体内液体温度也会随之升高直至沸点，此时会使泵体因内部压力上升而破裂甚至发生爆炸，如出现以上情况，应停机并等泵冷却下来后进行维修。

 维修过热的泵时，就让其充分冷却再维修。在冷却下来之前不要打开泵上的注水孔盖、压力表及管路附件。等冷却后从放水螺堵处排干泵体内的积水。

- 滤网检查：如果管路带有滤网，在泵运行中流量出现下降，则需要检查滤网是否堵塞。
- 不要用压力空气或液体通入泵或管路内去排除堵塞。如确实需要这么做，那么冲洗液体的最大压力不能超过性能曲线上所显示的最大允许工作压力的50%。
- 轴承温度检查：轴承的最高工作温度不超过80℃。可用接触式温度计在轴承体的轴承腔处测取温度。如果轴承温度突然上升，暗示轴承可能出现故障，检查润滑油的粘度和油位线是否符合要求。轴承过热也有可能是因为泵轴没有对准和震动剧烈引起的。
泵刚开始启动时，轴承温度会偏高，但运转稳定后，温度会回到正常状态。
- 控制泵的运行
泵不要启动太频繁。
根据实际工况在选定转速允许的范围内运行，使用中不要随意提高泵的运转速度和增加泵的流量输出，否则会加大泵的输入功率
注意泵运行时有无杂音，发现异常应立即停机并检查

4. 停机

- 突然关机会使泵和管路产生水锤，损坏设备。应缓慢关闭出口阀后停机。
- 在冰冻严寒天气，停机后用软管冲洗残留固体杂物并排干泵体内液体。

 泵在高扬程运行，停机前应慢慢关闭出口阀。停机后确认电源已断开。

■ 八、维护

泵的磨损直接受液体中颗粒的含量、压力等的影响。对于新泵使用，运转 250 小时后的首次磨损检查，可以预示泵在特定使用工况下的磨损率。以后的检查就可按照表 9 的间隔进行。

表9 定期维护保养时间表

项 目	* 维修间隔时间				
	天	星期	月	半年	每年
1. 常规检查（温度、噪声、振动、间隙、泄漏）	I				
2. 泵性能（流量、扬程、转速）	I				
3. 轴承润滑		I			R
4. 密封润滑		I			R
5. V型-皮带论（如有该配置）			I		
6. 自动排气阀（如有该配置）			I	C	
7. 叶轮与磨损盘间隙				I	
8. 叶轮后盖板后间隙				I	
9. 止回阀					I
10. 泵轴与电动机轴对中					I
11. 轴的偏转					I
12. 轴承					I
13. 轴承腔					I
14. 管路系统					I
查阅产品说明书					
注： I = 检查、清洗、调节、修理，或有必要时更换 C = 清洗 R = 更换 * 维修保养间隔是以间歇工作方式、以一年累计运行4000小时为基础。根据实际累计运行时间的长短或运行情况的特殊性，可以相应调整维修保养的间隔期。					

■ 九、维修和拆装

泵的特点是结构简单可，经久耐用，在正常工作中，只需作简单的清污维护。这一维护工作不需要拆下管路和泵，只需通过常用工具将泵端盖从泵体中移出就能很容易完成。

· 清污检查

通过放水螺堵排干泵体内积水，拧开端盖处螺杆、拉住端盖上手柄从泵体中小心拖出端盖（连同磨损盘），即可进行清污工作。

维修泵之前：

- 熟悉泵《使用手册》；
- 关闭出口管路上的阀；
- 小心排空系内气体；
- 排干泵内液体；
- 切断电源；
- 如泵太热，则须等待泵完全冷却；
- 打开泵端盖、螺堵等零件前要检查温度。

(a) 拆下端盖

松开端盖螺杆扳手，拉住端盖手柄从泵体中小心拖拉出端盖（连同磨损盘）。

检查磨损盘磨损情况，如有严重刮伤或磨损则将磨损盘从端盖处拆下并换新。

检查端盖密封面处O形圈，如破损则换新。

检查叶轮磨损，如破损严重需拆下修复。可在泵体腔内直接进行拆下叶轮操作。拆下叶轮前先拆下轴承下部的密封腔螺堵，排空腔体内的润滑油，以防止叶轮松开后油流出来，清理并重新装上螺堵。

松开叶轮螺钉、用工具将叶轮从轴上拆下，叶轮与泵轴采用右旋螺纹联接。因密封弹紧贴着叶轮，当联接螺纹松动后，需小心拆下叶轮，防止弹簧弹出，如叶轮有裂缝或磨损严重则需更换叶轮。将调整垫片从轴上卸下，测量垫片厚度，并用带子系好并做上标签，以方便重新装配。

· 泵全部拆开维修

以下操作是假设泵需要全部拆开（图12）

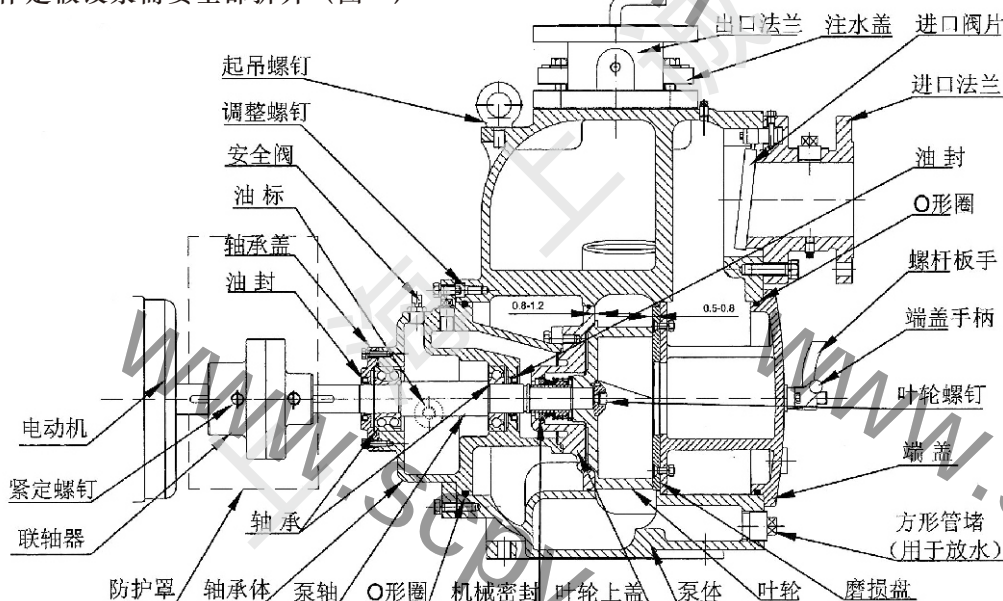


图12 泵维修示意图

(a) 拆下进口法兰、阀片

如果需检查维护进口阀片，从进口法兰处拆下吸入管路。拆下进口法兰，密封垫和真空表等装置，可检查阀片的磨损情况。

(b) 拆下轴承体部分

为进一步把泵部分和电动机分开，在泵体顶部设有起吊螺钉确认螺钉是否完全拧入泵体，用合适的起吊设备起吊。起吊前拆下防护罩，松开泵体底脚螺栓，拆下调整垫，在调整垫上做好标识，以便于下次安装。通过起吊和拉动泵部，将泵部和电动机分开。

不要拆除电机轴端的联轴器部件，除非需要更换联轴。

当泵机分离后，联轴器部分仍留在轴上，松开联轴器上固定螺钉，从泵轴上拆下联轴器和键，将泵部分移到干净的地方做进一步的拆检。

松开轴承体与泵体间的联接螺栓，分别依次往外拧出调整螺钉，缓慢地将轴承体从泵体内顶出，小心将轴承体部分从泵体中拖出。检查轴承体密封面处 O 形圈，如有破损则换新。

(c) 从轴承体上拆装叶轮

在准备拆开叶轮前，先拧开轴承体下部的密封腔螺堵，排空腔体内的润滑油，以防止叶轮松开后油流出来，清理并重新装上螺堵。用工具将叶轮从泵轴上拆下。

防止弹簧弹出，如叶轮有裂缝或磨损严重需更换叶轮。将调整垫片从轴上卸下，测量垫片厚度，并用带子系好并做上标记，以方便重新装配。叶轮重新安装到位后，测量叶轮后盖板与叶轮上盖的间隙，保证在 0.8-1.2mm 范围内，用叶轮调整垫片调整。

在轴承体处对机械密封腔体加润滑油。

(d) 拆装机械密封 (图13)

拆下机械密封组件：从泵轴上小心拆下调整垫，弹簧和支架，轴套和密封环部分。检查密封磨面是否有磨损、划痕、沟槽以及其它可能引起泄漏的损伤。清洁和打光轴套表面。

如果需要更换新的机械密封，安装前检查精密磨面，确认表面没有其它的杂质。

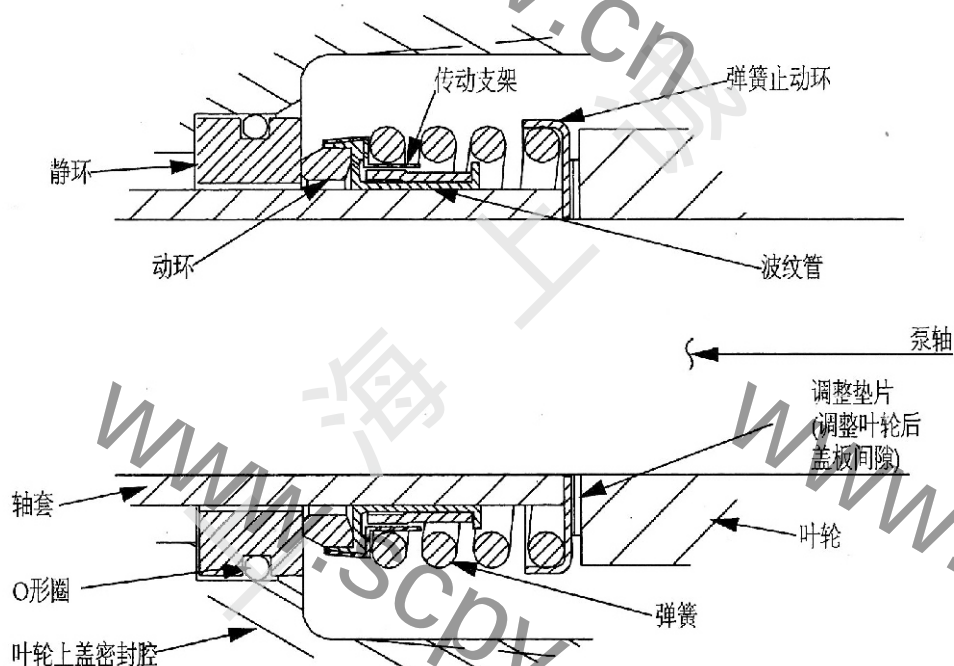


图13 机械密封安装示意图

重新安装机械密封：用在干净溶剂里浸过的抹布擦干净机械密封和轴，处理密封部件要特别小心，以免损坏。注意不要污染精密光洁的磨面。

为了便于安装，可在 O 形圈和波纹管的表面擦点水或少量的油，并在磨面上滴一点润滑油。按图 12 所示安装机械密封。

本密封的设计运转温度不高于 70℃，不要在高温下运行。

(e) 油封拆装

进一步拆下轴承体上的油封如图 12，检查油封，对磨损严重的进行更换，重新安装，将油封用手推入轴承体封腔内，唇口位置按照图 12。

(f) 轴和轴承的拆卸

当泵使用后进行维修时，轴承腔一般不需要拆开，只有在轴承明显损坏情况下，才需要拆开拧下轴承体外侧排油螺堵，并排干轴承腔内润滑油，清洗并重新装上螺堵。拧下轴承盖和轴承体的联接螺栓，拆除轴承盖、密封垫、外侧油封

在轴端（装叶轮）处放置一木块，从轴端中间轻轻向轴承方向敲打，从中间取出轴和轴承，清洗并检查轴承，并在干净的洗涤剂中清洗轴承，用过滤后的压缩空气吹干轴承，涂上油脂。



轴承必须保持无污垢，否则会缩短轴承的使用寿命。轴承不能干运转，如干运转会使轴承内的滚珠和球道因干摩擦引起轴承早期失效。

用手转动轴承来检查轴承的滚珠和支架的光滑程度，如转动不是很光滑或滚珠已有污垢则需要更换轴承。如轴承必须调换，用专用夹具将轴承从轴上拆下。

(g) 轴和轴承体重新装配（图 12）

检查轴是否平直，表面是否有缺口和划痕、键槽和螺纹是否损坏。

将轴承压入到轴上，直到轴承内圈与轴肩贴紧，压入时压轴承内圈。

将装好轴承的轴压入到轴承体腔内，直到后轴承外圈止动垫平面与轴承体法兰面贴平。压入时，仅能压轴承外圈。

用薄的油脂涂抹在唇形油封唇边和内圈上，将油封压入到轴承盖，唇形方向如图 12，装上轴承盖和密封垫，用螺栓固定轴承盖。安装时需小心，不要损坏油封和轴上键槽。

拧开轴承体上方安全阀，加入规定的稀润滑油，加入量：从油窗能看到油位线为止。

(h) 联轴器重装和调整

检查泵轴联轴器，将泵轴联轴器上的键槽和轴上的键对齐，推入泵轴，至凹入面与轴端对齐，调整泵与电机相对位置，慢慢拧紧电机和泵底脚固定螺栓，再拧紧联轴器紧定螺钉，调整联轴器的相对位移见表 7。

(i) 轴承体部件装入泵体内

在轴承体法兰处安装此前拆掉的 O 形密封圈并涂上薄的油脂，将 4 颗调整螺钉拧在泵体中带有沉孔的螺孔内，使调整螺钉头部端面预先凸出泵体法兰面 2mm。

将轴承体装入泵体内，轴承体法兰面与调整螺钉头部端面贴平，用螺栓固定轴承体，从泵体端盖法兰处测量泵体端盖法兰面到叶轮叶片端面间的距离，再测量磨损盘到端盖法兰面间的距离并做记录。

(j) 端盖重装、调整叶轮和磨损盘间隙

为保证叶轮与磨损盘间隙在 0.2-0.4mm，根据测量结果，调整 4 颗调整螺钉凸出泵体法兰面的尺寸；松开轴承体与泵间的联接螺栓，均匀地调节调整螺钉，尺寸到位后，再拧紧联接螺栓。

把泵体接触表上的垃圾或污垢清理干净，以免影响与端盖间的密封性。重新装好O形圈，在端盖与泵体接触的法兰面和O形圈表面涂上薄油脂，将端盖连同磨损盘一起推入泵体中。推入时保持端盖与泵体结合面的同心，以防止安装一半时卡住。安装到位后，用螺扳手将端盖压紧，从联轴器端盘动泵轴，确认耐磨盘与叶轮间没有相擦。

(k) 装进口法兰、阀片

将维修或更换过的进口法兰按(a)相反步骤安装到泵体上，用手从进口法兰处推动阀片，确认安装是否正确、动作是否自如。

(l) 泵维修安装完毕

将泵整体采用起吊设备重新安装，通过泵体脚下加调整垫片来调整泵体的水平位置。

确认泵部分和驱动机安装正确、恰当。

安装进、出口管路并打开所有的门。确认所有的管路联接紧密支撑合理。

确认润滑油已全部加好。

打开泵体上部注水盖，向泵体内注满干净液体并重新装上注水盖。

**参照“启动和操作”重新启动泵。



不要用起吊螺钉来提起整个泵组，整个泵组的起吊、提起需有其它支撑点。

■ 十、常见故障及排除方法

 在拆下电机接线盒盖以及拆卸泵之前，必须确保电源已经被切断。

故障现象	故障原因	解决方法
泵不自吸	1. 泵体中液体不足	1. 向泵体加液体
	2. 进水管滤网堵塞或损坏	2. 清洗或更换滤网
	3. 吸入管漏气	3. 维修泄漏处
	4. 抽吸软管破损	4. 更换软管
	5. 密封、密封垫破损	5. 检查真空阀，调换密封和垫
	6. 吸入高度太高	6. 重新调整安装高度
	7. 滤网被堵塞	7. 检查，清洗滤网
泵不运转或不在额定流量和工作扬程点	1. 吸入管漏气	1. 检查吸入管
	2. 吸入软管内衬破损	2. 更换吸入管
	3. 机械密封或密封垫失效	3. 检查泵真空阀并调换零件
	4. 滤网被堵塞	4. 检查滤网并清洗
	5. 泵吸入口没有淹没在适当的液面下或污水坑太小	5. 检查装置并调整泵吸入管淹没深度
	6. 叶轮和其它易损件被损坏	6. 调换已损坏零件，检查叶轮转动是否自如
	7. 叶轮被堵塞	7. 清理叶轮
	8. 泵出口压力太高	8. 设置旁通管
	9. 吸程太大	9. 用真空表检查吸上高度，减小吸入管摩擦损失
	10. 泵转速太低	10. 检查电机输出轴
泵超功率	1. 泵转速过高	1. 检查电机输出
	2. 泵扬程太低	2. 调整泵出口阀
	3. 液体粘度太大	3. 冲淡液体
	4. 轴承卡滞	4. 拆卸泵，检查轴承
泵频繁阻塞	1. 泵流量太小	1. 出口阀门全开，并提高电机转速
	2. 滤网被堵塞或粘合	2. 清洗滤网
	3. 液体粘度太大	3. 稀释液体
	4. 排出管路被堵或受阻，软管扭绞	4. 检查提出管，拉直软管

故障现象	故障原因	解决方法
噪声过大	1. 泵产生气蚀	1. 减小吸上高度和/或吸入管路上的摩擦阻力
	2. 泵自吸时带入空气	2. 查找气泡来源并排除
	3. 泵和驱动机安装不恰当	3. 调节螺栓和底板
	4. 叶轮被堵或被损坏	4. 清理杂物或调换叶轮
轴承工作时温度过高	1. 轴承温度过高但在规定范围内	1. 定期检查轴承温度，监控温升变化
	2. 润滑剂不对或量加得太少	2. 检查润滑剂牌号和加注量
	3. 进出管路的支撑不合理	3. 检查支撑架安装是否合理
	4. 传动轴偏心	4. 调整传动轴

十一、重要事项

1. 本使用说明书的内容如有更改，恕不另行通知。
2. 用户在选型适当、安装正确、正常使用的前提下，泵三包一年，易损件的正常磨损不在此限。
3. 三包期内因用户自行拆卸所造成的质量问题，一切后果概由用户自行负责。

十二、附件

每台水泵出厂时均附有《合格证》、《说明书》各一份。

 在使用本产品前请仔细阅读本手册，本将其放在设备附近以备将来参阅。
Before use, please read this manual carefully and be placed nearby to the equipment for future reference



上海上诚泵阀制造有限公司

SHANGHAI SHANGCHENG PUMP AND VALVE MANUFACTURING CO.,LTD

地址 (Add) : 上海市普陀区中山北路1759号
Shanghai Putuo District No. 1759 in
Zhongshan North Road

邮编 (Post) : 200010

电话 (Tel) : 021-68100000

传真 (Fax) : 021-61398677

网址 (Http) : //www.scpv.cn

