

水利部国际合作与科技司 编

水利技术标准汇编

灌溉排水卷

农用泵



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



水利技术标准汇编

灌溉排水卷

农用泵

主 编 冯广志
副主编 窦以松 (常务)
许建中 王晓玲



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

水利技术标准汇编
灌溉排水卷·农用水

*

中国水利水电出版社出版、发行
(北京市三里河路6号 100044)
北京市地矿印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 43.25 印张 1020 千字
2002 年 3 月第一版 2002 年 3 月北京第一次印刷
印数 0001—3100 册

*

书号 155084·88
定价 **115.00** 元

凡购买本规程，如有缺页、倒页、脱页的，
本社水利水电技术标准咨询服务中心负责调换
版权所有·侵权必究

《水利技术标准汇编》编委会

主任：索丽生

副主任：高安泽 何文垣 董哲仁 陈厚群

委员：矫勇 高而坤 吴季松 张红兵 周英 俞衍升
焦居仁 冯广志 李代鑫 赵春明 郑贤 刘雅鸣
程回洲 唐传利 张国良 宁远 刘松深 汤鑫华
曹征齐 刘建明 陈明忠 许新宜 李赞堂 王勇
庞进武 赫崇成

《水利技术标准汇编》分卷名称及分卷主编

- | | |
|--------------|---------------|
| 一、综合卷 | 主编：陈明忠 |
| 二、水文卷 | 主编：刘雅鸣 |
| 三、水资源水环境卷 | 主编：吴季松 刘雅鸣 |
| 四、水利水电卷 | 主编：俞衍升 郑贤 张国良 |
| 五、防洪抗旱卷 | 主编：赵春明 |
| 六、供水节水卷 | 主编：吴季松 冯广志 |
| 七、灌溉排水卷 | 主编：冯广志 |
| 八、水土保持卷 | 主编：焦居仁 |
| 九、小水电及农村电气化卷 | 主编：程回洲 |
| 十、综合利用卷 | 主编：张红兵 |

《水利技术标准汇编》编辑工作组

主 编：董哲仁

执行主编：陈明忠 李赞堂 刘咏峰 黄会明 董在志

工作人员：(按姓氏笔画为序)

王 艺 王晓玲 宁堆虎 刘经和 刘鹏鸿

匡少涛 孙长福 朱晓原 许荷香 何定恩

吴 剑 李文明 李怡庭 杨诗鸿 陆建华

陆桂林 孟繁培 郭孟卓 曹 阳 黄会明

程光明 董在志 董侖生 鲁兆荣 窦以松

熊 平

总 编 辑：王国仪 穆励生

中心主任：黄会明

责任编辑：许荷香 陆桂林 曹 阳 黄会明

封面设计：王 艺

版式设计：孟繁培

责任印制：孙长福

序

新中国成立后，特别是改革开放 20 多年来，水利标准化工作得到了长足的发展。已编制发布的现行有效的水利技术标准已达 392 项，其中国家标准 51 项，行业标准 341 项，另外尚有 120 项技术标准在编。各地和有关企业结合实际需要，还编制了相关的地方和企业水利技术标准，这些标准基本上覆盖了水利建设和发展的主要技术领域，初步满足了当前水资源合理开发、高效利用、优化配置、全面节约、有效保护和综合治理对水利技术标准的需求。《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分）的发布实施，对进一步强化政府职能，确保水利建设工程的质量和安，促进建设工程技术进步，提高建设工程经济效益和社会效益具有重要意义，也为水利工程建设领域，迎接加入世贸组织的机遇和挑战提供了技术支撑。2001 年 5 月，水利部正式批准发布了《水利技术标准体系表》。该体系表作为水利技术标准制修订的中长期规划，为未来一定时期内水利技术标准的制修订工作提供了依据。该体系表的全面实施，将进一步提高水利技术标准在大江大河大湖治理、节约用水和提高用水效率、水环境保护、跨流域和跨地区调水、水土保持生态系统建设、西部地区和城市水利建设、水利信息化等方面的覆盖率，为新时期水利工作提供强有力的技术保障。

当前，水利工作进入了新的时期，党中央国务院高度重视水利工作，十五届五中全会把水资源作为重要的战略资源，强调要以水资源可持续利用支持经济社会的可持续发展，加大了

对水利建设的投资力度，水利建设的任务十分繁重。加入世贸组织后，我国的水利建设事业也将按照国际准则，全面走上国际舞台。为确保我国水利建设事业的持续健康发展，顺应社会主义市场经济的要求，进一步与国际接轨，水利标准化工作作为一项不可替代的基础性技术工作，将发挥至关重要的作用。

部国科司组织力量，在广泛征求专家和用户意见的基础上，以现行有效的水利技术标准为主体，同时收录部分与水利行业密切相关的其他行业技术标准，进行整理，汇编出版《水利技术标准汇编》，既可方便水利行业职工使用，促进水利技术标准的贯彻实施，又为全面研究、改进水利标准化工作和提高水利标准化水平创造条件，因而是一项十分有意义的工作。全国水利战线的广大领导干部和技术人员，要切实提高标准化意识，严格按照标准组织设计、施工和管理，严把质量关，同时要与违反技术标准的行为作斗争，特别要加大对违反强制性标准行为的处罚力度，为保质保量地完成新时期的治水任务，造福人类而努力奋斗。



二〇〇一年十二月二十五日

前 言

水利标准化工作作为强化政府宏观调控的基础和手段，是水利行业的主要技术保证。多年来，在有关单位和部门的支持和帮助下，水利标准化工作得到了很大的发展。

在新的世纪，党中央、国务院把水资源同粮食、油气资源一起列为国家的重要战略资源，将水资源问题摆在突出位置，提出了新时期的治水方针与目标，我国水利标准化工作和水利事业一样，正面临着难得的发展机遇和更大的挑战。为了贯彻执行党中央、国务院的治水方针，以水资源的可持续利用支撑国民经济和社会的可持续发展，实现水利现代化，我们对水利技术标准和与水利行业密切相关的技术标准进行了汇编，出版《水利技术标准汇编》（下称《汇编》），以满足广大水利技术人员的实际工作需要。

本《汇编》收录了《水利技术标准体系表》所列标准以及直接为水利建设服务的主要相关技术标准。本《汇编》只收录现行有效的技术标准，不收录标准报批稿或送审稿。所录标准的发布日期截止为 2001 年 12 月 31 日。以后，将每年出版年度汇编本作为本《汇编》的补充。本《汇编》采用《水利技术标准体系表》的三维结构框架，按专业门类维度，划分为十卷。其中由于“水资源”门类中标准数量较少，将它与“水环境”合并。对其他重要相关标准的题录，列入本《汇编》的附录。

由于本《汇编》所录技术标准跨越的年度长，涉及的门类多，而各时期和各门类标准的编写格式大多不统一，因此《汇编》中基本保持标准文本的原貌；此外，部分标准中的计量单位个别不符合法定计量单位，请使用时注意。

由于汇编工作量很大，我们工作中难免有考虑不到的地方，请大家提出批评指正！

编 者

2002 年 1 月

目次

序

索丽生

前言

编者

大、中型立式轴流泵 型式与基本参数 JB/T6883—93	1
中小型轴流泵 型式与基本参数 GB9481—88	4
混流泵、轴流泵 技术条件 GB/T13008—91	9
大、中型立式混流泵 型式与基本参数 JB/T6433—92	22
导叶式混流泵 型式与基本参数 JB/T6666.1—93	26
导叶式混流泵 技术条件 JB/T6666.2—93	31
蜗壳式混流泵 型式与基本参数 JB/T6667.1—93	41
蜗壳式混流泵 技术条件 JB/T6667.2—93	45
水泵模型验收试验规程 SL140—97	54
水泵模型浑水验收试验规程 SL141—97	83
水泵流量的测定方法 GB/T3214—91	104
泵的振动测量与评价方法 JB/T8097—1999	128
泵的噪声测量与评价方法 JB/T8098—1999	140
离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵 试验方法 GB3216—89	170
离心泵、混流泵和轴流泵 汽蚀余量 GB/T13006—91	213
离心泵 名词术语 GB7021—86	224
离心泵 技术条件(Ⅰ类) GB/T16907—1997	255
离心泵 技术条件(Ⅱ类) GB/T5656—94	328
离心泵 技术条件(Ⅲ类) GB/T5657—1995	367
离心泵 效率 GB/T13007—91	387
大型立式单级单吸离心泵 技术条件 JB/T5294—91	394
单级双吸清水离心泵 型式与基本参数 JB/T1050—93	401
多级清水离心泵 型式与基本参数 JB/T1051—93	408
立式多级筒形离心泵 型式与基本参数 JB/T2727—93	419
管道式离心泵 型式与基本参数 JB/T6878.1—93	426
管道式离心泵 技术条件 JB/T6878.2—93	429
小型多级离心泵 型式与基本参数 JB/T6435.1—92	434
小型多级离心泵 技术条件 JB/T6435.2—92	438
离心式潜污泵 JB/T8857—2000	443
离心式污水泵 型式与基本参数 JB/T6534—92	459

目次

离心式污水泵 技术条件 JB/T6535—92	464
离心式渣浆泵 JB/T8096—1998	474
水轮泵 名词术语及定义 GB6490.1—86	490
水轮泵 试验方法 GB6490.2—86	513
水轮泵 型式与基本参数 GB6490.3—86	532
水轮泵 技术条件 JB/T9780—1999	543
旋涡泵 JB/T7743—95	556
单螺杆泵 JB/T8644—1997	570
螺杆泵 试验方法 JB/T8091—1998	580
手动泵 型式与基本参数 JB/T7876.1—1999	591
手动泵 技术条件 JB/T7876.2—1999	598
手动泵 试验方法 JB/T7876.3—1999	604
水环真空泵和水环压缩机 JB/T7255—94	617
风力机 术语 JB/T7878—95	630
风力机械 产品型号编制规则 JB/T7879—1999	637
低速风力机 系列 JB/T9740.1—1999	640
低速风力机 型式与基本参数 JB/T9740.2—1999	645
低速风力机 技术条件 JB/T9740.3—1999	647
低速风力机 安装规范 JB/T9740.4—1999	652
提水和发电用小型风力机 试验方法 JB/T10137—1999	656
风力提水用拉杆泵 技术条件 JB/T6941—93	675

中华人民共和国机械行业标准

大、中型立式轴流泵 型式与基本参数

JB/T 6883—93

1 主题内容与适用范围

本标准规定了大中型立式轴流泵（以下简称泵）的型式与基本参数。

本标准适用于输送清水或物理性质类似于清水的其他液体或海水及含有少量固体颗粒液体的泵。

2 引用标准

GB/T 13008 混流泵、轴流泵技术条件

3 型式与基本参数

3.1 型式

3.1.1 泵结构为立式。叶片调节型式为半调节或全调节。

3.1.2 泵进水口一般为喇叭形进水，当排出口公称直径大于 1000mm 时可设计成肘形吸入弯管或其他型式的进水口。

3.1.3 泵排出口一般为 60°出水弯管。

3.1.4 泵进水口应淹没于最低进水位以下一定深度，具体淹没深度由制造厂给定。

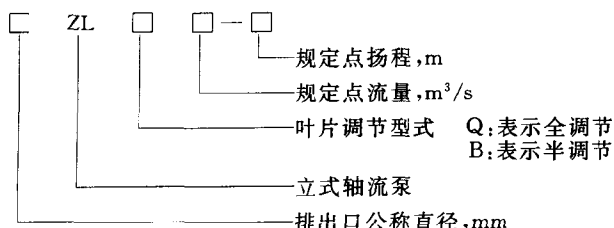
3.2 基本参数

3.2.1 泵的基本参数应符合表 1 的规定，表 1 中基本参数为常温清水时规定点的值。

3.2.2 泵的工作范围见图 1。规定点流量范围为 1.33~14.5m³/s，扬程范围为 3~13.7m。

3.2.3 表中所列基本性能参数的检验按 GB/T 13008 的规定。

3.3 型号的表示方法



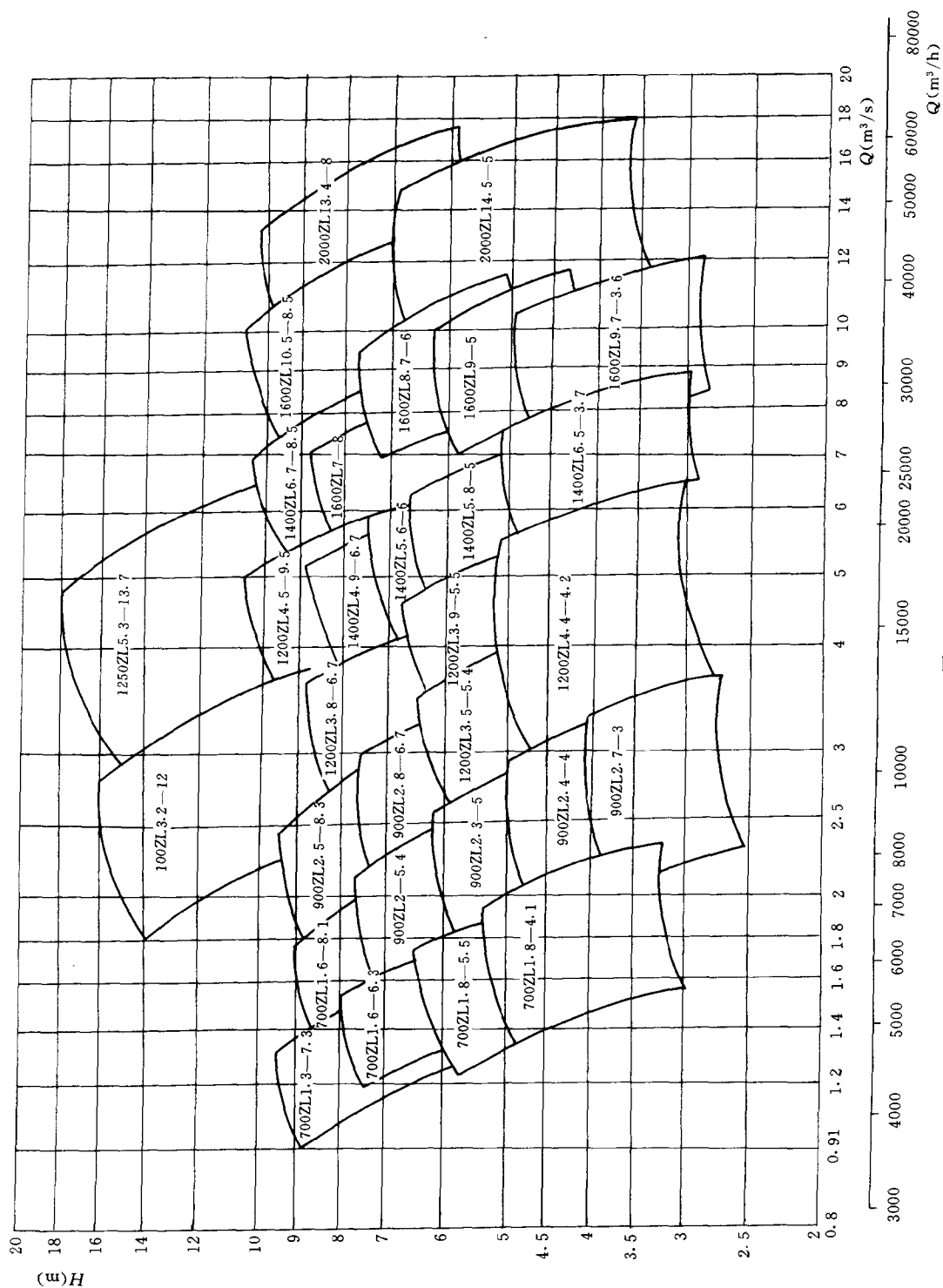


图 1

示例：

排出口公称直径为 900mm，流量为 2.4m³/s，扬程为 4m 的半调节立式轴流泵：900ZLB2.4—4。

表 1

型 号	流量 Q		扬程 H (m)	转速 n (r/min)	效率 η (%)	比转数 n_s		
	(m ³ /h)	(m ³ /s)						
700ZL1.6—8.1	5580	1.55	8.1	730	83	700		
700ZL1.3—7.2	4795	1.33	7.23		82.5		850	
700ZL1.6—6.5	5724	1.59	6.5		83.5	1000		
700ZL1.6—5.5	5850	1.63	5.5		82.5	1250		
700ZL1.8—4.1	6635	1.84	4.05		585	85	700	
900ZL2.4—7.3	8496	2.36	7.31	83.6		850		
900ZL2.8—6.7	10080	2.8	6.7	480			83.2	1000
900ZL2—5.4	7200	2	5.4				84	
900ZL2.3—5	8352	2.32	5			83	500	
900ZL2.4—4	8658	2.41	4		480	84	700	
900ZL2.7—3	9756	2.71	3			83.7	850	
1000ZL3.2—12	11520	3.2	12	365	84.6	1000		
1200ZL4.5—9.5	16200	4.5	9.5	480	84		700	
1200ZL3.8—6.7	13680	3.8	6.65		83.8	850		
1200ZL3.9—5.5	14040	3.9	5.5	480	85.8	500		
1200ZL3.5—5.4	12600	3.5	5.4		84.5	850		
1200ZL4.4—4.2	15883	4.41	4.15	365	84.2	700		
1250ZL5.3—13.7	19080	5.3	13.7		84.5		850	
1400ZL6.7—8.5	24280	6.73	8.5		85	1000		
1400ZL4.9—6.7	17687	4.91	6.68		84	1250		
1400ZL5.6—6	20304	5.64	6		300	85	700	
1400ZL5.8—5	20880	5.8	5	250		86.1	500	
1400ZL6.5—3.7	23551	6.54	3.74			84.8	700	
1600ZL10.5—8.5	37810	10.5	8.5	85.6		1000		
1600ZL7—8	25200	7	8	290		84.5	1250	
1600ZL8.7—6	31320	8.71	6		250	85.2	700	
1600ZL9—5	32220	8.95	5	85		1000		
1600ZL9.7—3.6	35053	9.74	3.6	250		85.2	700	
2000ZL13.4—8	48359	13.4	7.98		85	1000		
2000ZL14.5—5	52200	14.5	5.03					

4 旋转方向

泵的旋转方向从驱动端俯视，泵为顺时针方向旋转。

附加说明：

本标准由沈阳水泵研究所提出并归口。

本标准由上海水泵厂负责起草。

本标准主要起草人：唐力行。

中华人民共和国国家标准

中小型轴流泵 型式与基本参数

Axial-flow pump of medium-small size—Types and basic parameters

GB9481—88

1 主题内容与适用范围

本标准规定了中小型轴流泵的型式、基本参数和型号表示方法。

本标准适用于输送清水或物理及化学性质类似于水的其他液体且直径不大于1000mm、流量为24~3740L/s、扬程为1.02~13.8m的轴流泵（以下简称泵）。被输送液体的温度不高于50℃。

2 引用标准

GB3214 水泵流量的测定方法

GB3216 离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法

3 型式

3.1 泵的结构型式可为立式、卧式，也可为斜式。

3.2 叶片安装方式可为固定、半调节或全调节。

3.3 叶轮的旋转方向，从进水口方向看为逆时针。

4 基本参数

4.1 基本参数应符合表和图的规定。

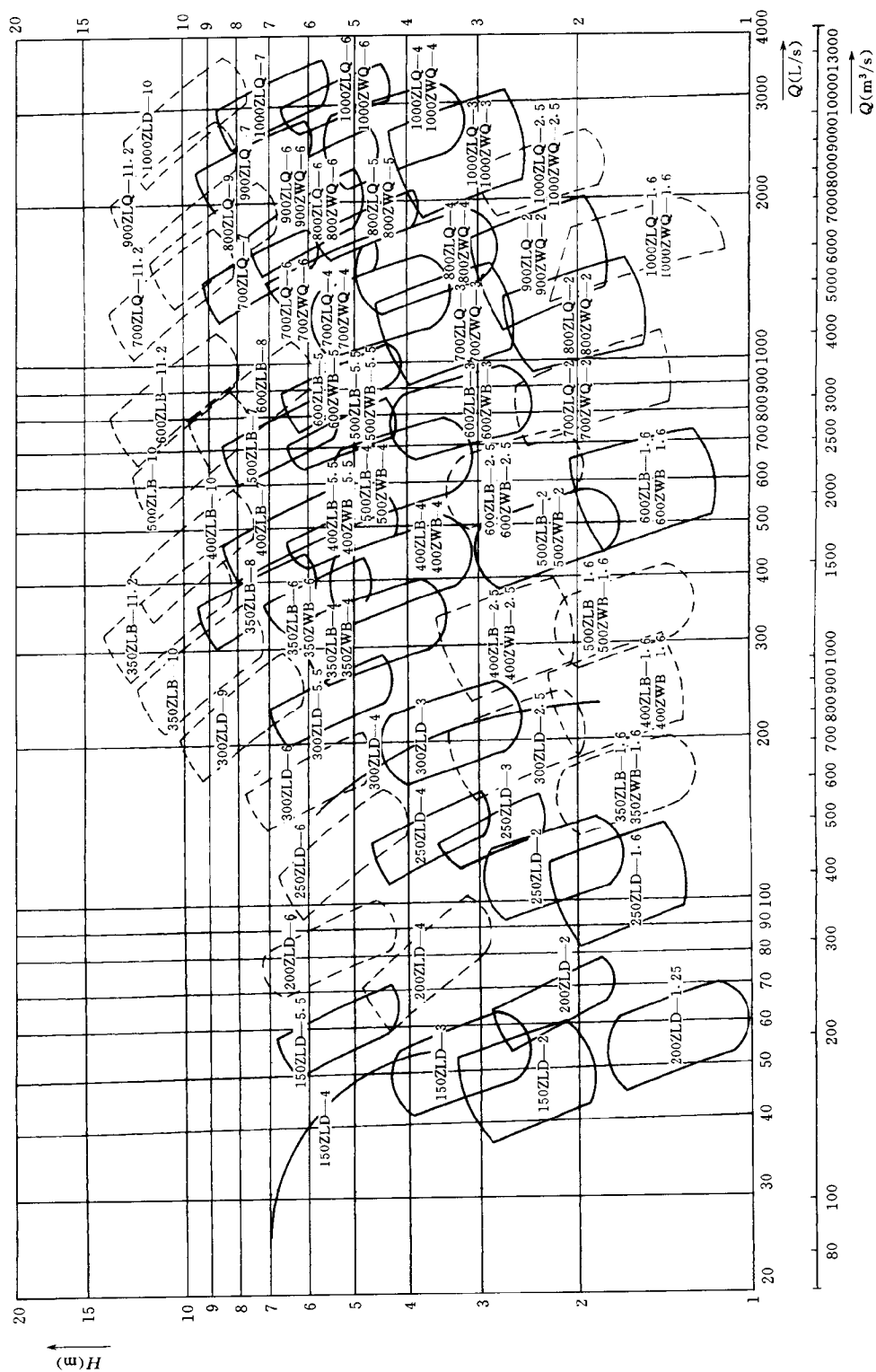
4.2 泵试验的最高效率点与设计点的偏差应符合GB3216C级。

4.3 带有90°出水弯管的泵的效率允许比表中的规定值低2%。

5 型号表示方法

5.1 型号中的大写汉语拼音字母表示泵的名称、型式及特征：

- a. “Z”表示轴流泵；
- b. “L”表示立式；
- c. “W”表示卧式；
- d. “X”表示斜式；



中小型轴流泵水力模型图

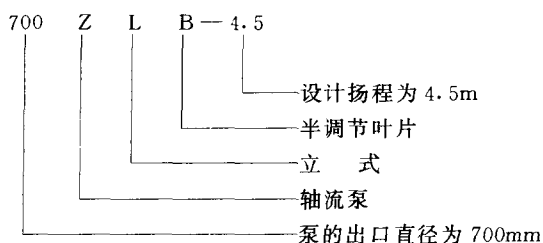
注：虚线所示部分目前尚无水力模型。

- e. “D”表示固定叶片；
f. “B”表示半调节叶片；
g. “Q”表示全调节叶片。

5.2 汉语拼音字母前的数字表示泵的出口直径，单位为 mm。

5.3 汉语拼音字母后的数字表示泵的设计扬程，单位为 m。

5.4 型号示例：



中小型轴流泵基本参数表

型 号	扬程 (m)	流量		转速 (r/min)	轴功率 (kW)	效率 (%)	临界汽 蚀余量 (m)	名义 比较数	名义叶轮直径 (mm)
		(m ³ /h)	(L/s)						
150ZLD—5.5	5.45	209	58	2880	4.1	75.9	6.1	700	130
150ZLD—4	4.5	182	51	2880	2.9	76.9	5.6	850	130
150ZLD—3	3.12	187	52	2880	2.1	77.2	5.8	1000	130
150ZLD—2	2.33	180	50	2880	1.5	75.9	5.5	1250	130
200ZLD—6	6	288	80	2920	5.9	79.2	7.7	800	170
200ZLD—4	4	270	75	1420	3.9	74.5	2.8	500	170
200ZLD—2	2.27	230	64	1420	1.9	75.5	2.6	700	170
200ZLD—1.25	1.29	212	59	1420	1.0	76.7	2.4	1000	170
250ZLD—6	5.67	439	122	1440	8.8	76.7	4.0	500	215
250ZLD—4	3.73	475	132	1440	6.2	77.9	4.2	700	215
250ZLD—3	3.01	472	131	1440	4.9	78.5	4.2	850	215
250ZLD—2	2.13	434	121	1440	3.5	79.1	4.0	1000	215
250ZLD—1.6	1.59	405	113	1440	2.3	76.7	3.8	1250	215
300ZLD—9	8.53	791	220	1460	23.4	78.7	6.0	500	260
300ZLD—6	6	612	170	1460	12.6	79.3	5.1	600	260
300ZLD—5.5	5.6	850	236	1460	16.2	79.8	6.3	700	260
300ZLD—4	4.35	729	202	1460	10.7	80.3	5.7	800	260
300ZLD—3	3.21	779	216	1460	8.4	80.8	6.0	1000	260
300ZLD—2.5	2.5	720	200	1460	6.2	79.4	5.7	1200	260
350ZLD—11.2	11.51	1223	340	1470	48.0	80.0	8.1	500	300
350ZLB—10	10	972	270	1470	33.2	79.8	7.0	500	300
350ZLB—8	7.56	1314	365	1470	33.4	81.0	8.5	700	300
350ZLB—6 350ZWB—6	6.11	1310	364	1470	26.7	81.6	8.5	850	300
350ZLB—4 350ZWB—4	4.33	1206	335	1470	17.3	82.1	8.0	1000	300

续表

型 号	扬程 (m)	流量		转速 (r/min)	轴功率 (kW)	效率 (%)	临界汽 蚀余量 (m)	名义 比较数	名义叶轮直径 (mm)
		(m ³ /h)	(L/s)						
350ZLB—1.6 350ZWB—1.6	1.6	612	170	960	3.3	80.2	2.9	1000	300
400ZLB—10	10.44	1585	440	1200	55.9	80.6	7.4	500	350
400ZLB—7	6.86	1702	473	1200	38.8	81.6	7.7	700	350
400ZLB—5.5 400ZWB—5.5	5.54	1696	471	1200	31.2	82.1	7.7	850	350
400ZLB—4 400ZWB—4	3.92	1561	434	1200	20.1	82.6	7.3	1000	350
400ZLB—2.5 400ZWB—2.5	2.5	1080	300	1200	9.2	80.3	5.7	1250	350
400ZLB—1.6 400ZWB—1.6	1.6	900	250	960	4.9	80.4	3.8	1250	350
500ZLB—10	10.51	2400	667	980	84.2	81.6	7.4	500	430
500ZLB—7	6.91	2577	716	980	58.4	82.5	7.8	700	430
500ZLB—5.5 500ZWB—5.5	5.57	2570	714	980	47.0	83.0	7.8	850	430
500ZLB—4 500ZWB—4	3.95	2365	657	980	30.6	83.4	7.3	1000	430
500ZLB—2 500ZWB—2	2.19	1760	489	730	12.7	82.4	4.1	1000	430
500ZLB—1.6 500ZWB—1.6	1.6	1260	350	730	6.7	81.7	3.3	1100	430
600ZLB—11.2	11.2	3060	850	980	113.1	82.5	8.7	500	510
600ZLB—8	8.2	2984	829	730	81.4	81.9	5.8	500	510
600ZLB—5 600ZWB—5	5.39	3204	890	730	56.7	82.9	6.1	700	510
600ZLB—3 600ZWB—3	3.08	2938	816	730	29.3	83.7	5.7	1000	510
600ZLB—2.5 600ZWB—2.5	2.5	2268	630	730	18.6	83.2	4.8	1100	510
600ZLB—1.6 600ZWB—1.6	1.45	2178	605	580	10.6	81.1	3.51	1250	510
700ZLQ—11.2	11.36	4857	1349	730	180.1	83.4	8.0	500	600
700ZLQ—7	7.46	5220	1450	730	126.2	84.2	8.4	700	600
700ZLQ—6 700ZWQ—6	6.02	5202	1445	730	100.9	84.5	8.4	850	600
700ZLQ—4 700ZWQ—4	4.27	4784	1329	730	65.5	84.9	7.9	1000	600
700ZLQ—3 700ZWQ—3	3.18	4464	1240	730	46.5	83.2	7.6	1250	600
700ZLQ—2 700ZWQ—2	2	3060	850	730	20.4	81.9	5.9	1500	600
800ZLQ—9	9.48	5868	1630	580	181.4	83.5	6.7	500	690
800ZLQ—6 800ZWQ—6	6.23	6300	1750	580	126.8	84.3	7.0	700	690