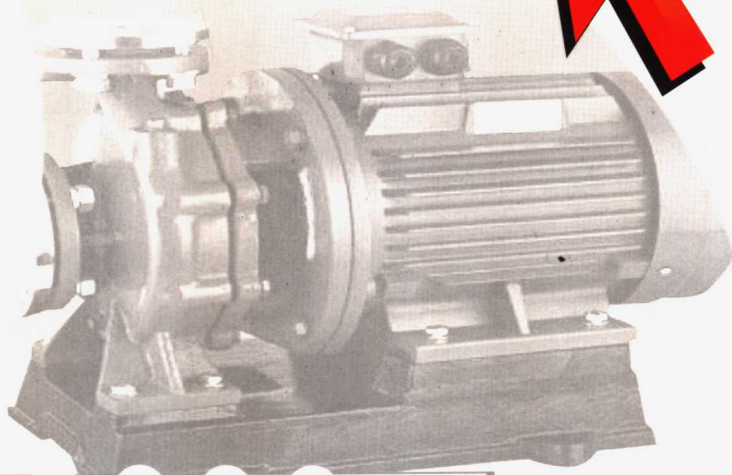


配套光盘

常用泵

智能选择和查询手册

● 尹士君 主编



化学工业出版社

常用泵智能选择和查询手册

尹士君 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

常用泵智能选择和查询手册/尹士君主编. —北京:
化学工业出版社, 2006. 4
ISBN 7-5025-8487-0

I. 常… II. 尹… III. 水泵-技术手册 IV. TH3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 029335 号

常用泵智能选择和查询手册

尹士君 主编

责任编辑: 王丽娜

文字编辑: 麻雪丽

责任校对: 凌亚男

封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 16 $\frac{3}{4}$ 字数 433 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8487-0

定 价: 68.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

水泵的应用十分广泛，涉及国民经济的各个部门，可以说，凡是有液体流动的地方就有泵在工作。传统的选泵方法主要是利用水泵性能表、水泵系列综合谱图来选择水泵。由于水泵的型号和种类众多，传统的人工选泵方法很难选出最佳的水泵组合，造成不必要的投资和运行费用的浪费。在计算机上建立水泵技术资料数据库和优化选泵模型，利用计算机的快速处理能力，从众多的水泵类型中优选出最佳的水泵组合，可达到节省投资、节能和节省运行费用的目的。

《常用泵智能选择和查询手册》分为7章，第1章简单介绍水泵的分类和特性；第2章介绍智能选泵的基本原理和“智能选泵系统”软件的主要功能以及使用方法。第3章、第4章、第5章、第6章、第7章列出了常用泵的主要技术参数和外形及安装尺寸等技术资料。

本书第1章由尹士君、李亚峰编写；第2章由尹士君、尹航、黄水华编写；第3章由尹士君、李亚峰、黄水华、王颖、王军强、金亚斌、倪虹、李丽、张岩编写；第4章由尹士君、李亚峰、黄水华、陈洪安、赵海、汤金茹、张岩编写；第5章由尹士君、黄水华、官思远、张永健编写；第6章由尹士君、黄水华、罗飞、陈国栋编写；第7章由尹士君、黄水华、王颖、邓尚俊编写。

本书配套光盘“智能选泵系统”是一套优化选泵的应用软件，建立了常用泵的技术参数资料数据库和水泵特性参数曲线图、水泵外形图、安装尺寸图图库。该系统可以根据资料库的数据利用曲线拟合原理求出各种水泵的技术参数曲线方程，利用数值计算的方法，根据优化选泵模型从已建立的技术资料库中自动选择水泵。“智能选泵系统”由尹士君、尹航、黄水华开发研制。

由于时间仓促，本书所收集的资料尚有一定的局限性，“智能选泵系统”软件是我们所做的一次尝试，资料库和使用功能尚不完善，敬请同行专家和使用者的不吝指教。

编 者
2006.3

内 容 简 介

本书收录了常用水泵的主要技术参数、特性曲线和外形及安装尺寸等技术资料,可供使用者人工查询水泵的相关技术资料。同时本书还介绍了所配套软件“智能选泵系统”的主要功能以及使用方法。

本书配套光盘为“智能选泵系统”,是一套优化选泵的应用软件,建立了常用泵的技术参数资料库和水泵特性参数曲线图、外形图、安装尺寸图图库。该系统可以利用数值计算的方法,根据优化选泵模型从已建立的技术资料库中自动选择水泵、查看水泵技术资料、特性曲线、外形图和安装尺寸图,打印水泵的技术资料、外形图和安装尺寸图。

本手册和“智能选泵系统”软件可供水泵使用者和工程设计、施工人员使用,也可供有关科研、基建、工矿企业、施工管理技术人员以及大专院校师生参考。

目 录

第 1 章 泵的分类与特性	1
1.1 泵的分类	1
1.2 离心泵的主要特征参数	1
第 2 章 选泵方法与智能选泵系统	3
2.1 智能化选泵方法	3
2.2 智能选泵系统的主要功能	3
2.3 智能选泵系统的使用方法	4
2.3.1 智能选泵功能使用方法	4
2.3.2 智能化查询功能使用方法	6
2.3.3 高级使用技巧	7
2.3.4 水泵技术资料数据库维护	9
2.3.5 智能选泵系统的安装	10
第 3 章 离心清水泵	11
3.1 单级离心清水泵	11
3.1.1 IS 型单级单吸悬臂式离心泵	11
3.1.2 IX ₁ 型单级单吸离心清水泵	20
3.1.3 XA 型卧式单级单吸离心泵	33
3.1.4 BG 型单级单吸离心清水泵	43
3.1.5 S 型单级双吸离心泵	45
3.1.6 SA 型单级双吸离心清水泵	56
3.1.7 ISL 型立式单级单吸离心清水泵	63
3.1.8 IL 型立式单级单吸离心清水泵	67
3.1.9 ISG 型、IRG 型、GRG 型单级单吸管道离心泵	70
3.1.10 KZ 型自吸泵	76
3.1.11 CK 型直联式单吸离心泵	80
3.2 多级离心清水泵	89
3.2.1 D 型单吸多级节段式离心泵	89
3.2.2 MS 型多级离心泵	94
3.2.3 MSL 型立式多级离心泵	100
3.2.4 DG 型锅炉给水泵	105
3.2.5 GDL 型不锈钢立式多级管道离心泵	112

3.3 井泵	116
3.3.1 LT 型深井泵	116
3.3.2 RJC 型深井泵	122
3.3.3 LC 型立式长轴泵	126
3.3.4 QJ 型井用潜水泵	136
3.4 潜水泵	139
3.4.1 QXG 型潜水给水泵	139
3.4.2 QX 型潜水泵	141

第 4 章 杂质泵 146

4.1 污水泵	146
4.1.1 IP 型污水泵	146
4.1.2 WDB 型无堵塞泵	149
4.1.3 WSZ 型旋流式无堵塞污水泵	151
4.1.4 PW 型卧式单级单吸悬臂式离心污水泵	152
4.1.5 KWP 型卧式单级无堵塞离心泵	155
4.1.6 PWL 型立式污水泵	163
4.1.7 XWL 型旋流式无堵塞污水泵	165
4.1.8 WDL 型、WGL 型液下立式污水泵	168
4.1.9 TLW 型、TLWZ 型无堵塞立式污水泵	169
4.1.10 WLZ 型立式污水泵	174
4.1.11 TSW 型、TSWL 型无堵塞立式污水泵	176
4.1.12 DS-VV 型立式污水泵	179
4.1.13 WL 型立式污水泵	180
4.1.14 ZZB 型无堵塞自吸污水泵	188
4.1.15 WL 型立式污水污物泵	190
4.2 渣浆泵	193
4.2.1 Z 型、ZQ 型离心式渣浆泵	193
4.2.2 ZD 型、ZDL 型渣浆泵	196
4.2.3 WZB 型无堵塞浆泵	203
4.2.4 CLXQ 型两相流纸浆泵	205

第 5 章 耐腐蚀泵 207

5.1 IH 型单级单吸化工离心泵	207
5.2 KF 型单级单吸耐腐蚀杂质泵	211
5.3 CQ 型塑料、不锈钢磁力驱动泵	213
5.4 FYS 型单级悬臂立式耐腐蚀液下泵	214
5.5 GDF 型耐腐蚀管道泵	216
5.6 SW 型不锈钢卫生泵	219

第 6 章 轴流、混流泵	221
6.1 轴流泵	221
6.1.1 ZQB 型轴流潜水泵	221
6.2 混流泵	235
6.2.1 HQB 型混流潜水泵	235
6.2.2 HD 型立式导叶式混流泵	237
第 7 章 其他泵	242
7.1 EH 型单螺杆泵	242
7.2 LXB 型螺旋泵	246
7.3 消防泵	248
7.3.1 XBD 型卧式消防泵	248
7.3.2 XBD 型立式消防泵	255

第1章 泵的分类与特性

1.1 泵的分类

泵是输送和提升液体的机器，在国民经济各部门中应用广泛，在生产和生活中十分常见。泵的种类繁多，分类方法各不相同，可按泵的工作原理进行分类，亦可按其用途进行分类。根据泵的工作原理和结构可分为三大类：叶片式、容积式和其他类型泵，见图 1-1。

叶片式泵是依靠叶片的高速旋转来输送液体。容积式泵是依靠泵体工作室容积的改变来输送液体，改变这类泵的工作室容积主要依靠往复运动和旋转运动两种方式来完成。不属于叶片式和容积式的特殊泵归属于其他类型泵。

叶片式泵和容积式泵的适用范围相当广泛，其中离心泵的适用范围最为广泛。容积式泵适用于高扬程、小流量的范围。轴流泵和混流泵适用于大流量、低扬程的范围。图 1-2 为水泵适用范围图谱。

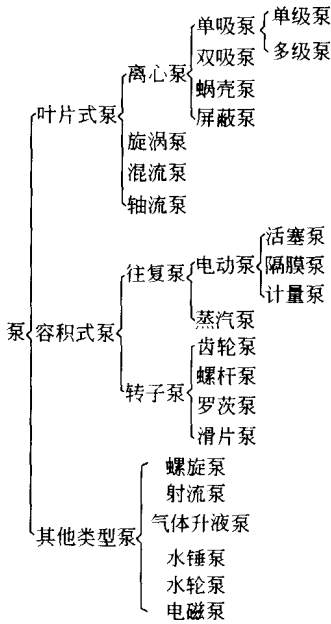


图 1-1 水泵分类图

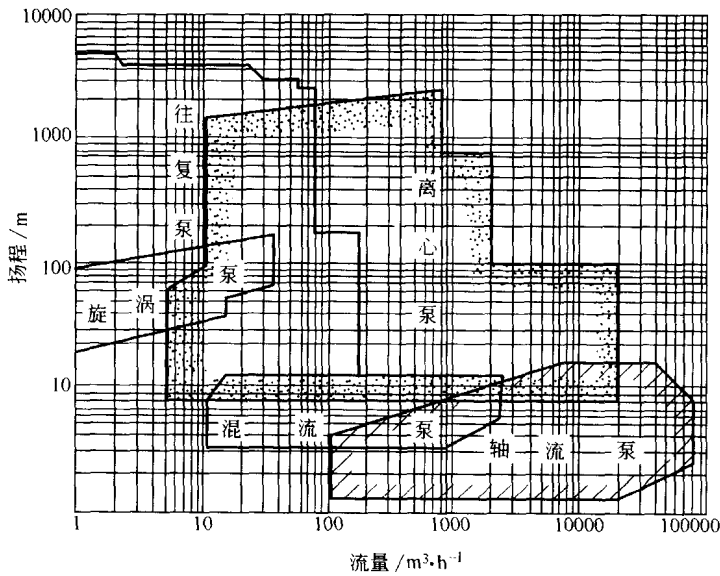


图 1-2 水泵适用范围图谱

1.2 离心泵的主要特征参数

叶片式泵是目前使用最广泛的泵类设备，其基本性能由下列主要特征参数来表示。

流量：在单位时间内由水泵输送的液体容积，常用单位是 m^3/h 、 L/s 。

扬程：流经水泵的液体的压力增加值，常用单位是 m 、 Pa 。

转速：水泵叶轮的转动速度，常用单位是 r/min 。

效率：水泵的有效功率与轴功率的比值。

轴功率：从原动机实际传递给泵轴的功率，常用单位是 kW。

电机功率：电动机的输出功率，常用单位是 kW。

允许吸上真空高度：在标准状态下水泵所允许的最大吸上真空高度，常用单位是 m、Pa。

汽蚀余量：指水泵进口处，单位重量液体所具有超饱和蒸汽压力的富裕能力，常用单位是 m、Pa。

第2章 选泵方法与智能选泵系统

泵的应用涉及到国民经济的各个部门,十分广泛,可以说,凡是有液体流动的地方就有泵在工作。传统的水泵选型方法主要有利用水泵特性技术参数表、水泵系列综合谱图和水泵快速选型表来选择水泵。由于水泵的型号和种类众多,传统的人工选泵方法很难选出最佳的水泵组合,使部分水泵长期在低效率区工作,造成不必要的投资和运行费用的浪费。在计算机上建立水泵技术资料数据库和优化选泵模型,建立水泵特性曲线方程,利用计算机的快速处理能力,从众多的水泵类型中优选出最佳的水泵组合,可达到节省投资、节能和节省运行费用的目的。

2.1 智能化选泵方法

在计算机中建立水泵的技术资料库和安装图图库,根据使用者输入的选泵条件(如,流量、扬程等),计算机自动检索水泵资料库,建立水泵特性曲线方程,从中选出符合条件的水泵型号,然后根据优化选泵的约束条件(电动机功率、效率、轴功率、水泵的工作台数等),从中选出最佳的水泵组合或排出最佳的选择顺序。

“智能选泵系统”是根据水泵的技术特性和泵站设计的基本原理开发的优化选泵软件。该系统从众多的水泵类型中筛选出几十类、数千种型号的常用水泵,建立了水泵的技术资料库,并绘制和收集了这些水泵的外形图和安装尺寸图。使用者可根据自己的不同需要,输入最基本的选泵条件(如,流量、扬程),该系统就可以根据资料库的数据利用曲线拟合原理求出水泵各种技术参数的曲线方程,利用数值计算的方法与使用者输入的选泵条件进行比较后,从已建立的技术资料库中选出符合要求的全部水泵型号,并根据系统设定的优化方法推荐最佳的方案,同时将符合条件的可选水泵排列出优先选择的顺序,供使用者自己选择。当确定了选择方案后,可以查看所选水泵的详细技术资料,如,查看水泵特性曲线、主要技术参数、适用范围、使用条件,查看水泵外形图和工程安装图。保存或打印所选水泵的型号和主要技术参数,打印水泵外形图和工程安装图,见图 2-1。

使用者通过计算机输入的选泵约束条件越多,所选出的水泵型号越少,在排除了一些不符合条件的水泵后,程序运行速度更快,更有利使用者确定最终方案;输入的约束条件越少,所选出的可行方案越多,但这并不影响优化选泵效果,系统会自动排列出优先选择的顺序。如果使用者要根据自己的经验最终确定选泵方案,由于需要比较的方案多,使用者必须多做一些比较判断,才能确定最终方案。

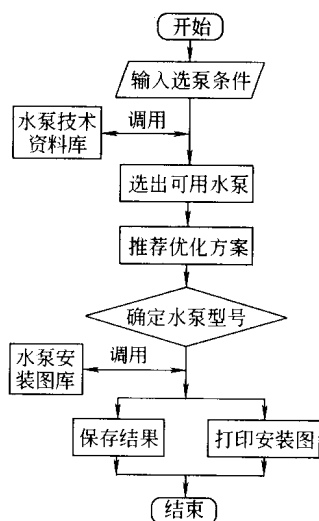


图 2-1 智能化选泵流程

2.2 智能选泵系统的主要功能

“智能选泵系统”具有优化选泵和智能化查阅水泵技术资料的功能。查阅水泵技术资料

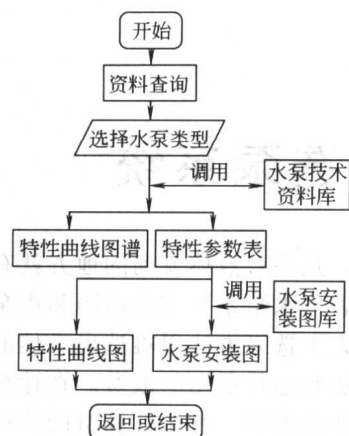


图 2-2 智能化查询水泵资料流程

的功能包括：查看水泵资料库中所有类型水泵的分类一览表，通过点击其中一类水泵即可查看该类水泵的技术资料一览表，再点击其中的某一种水泵即可查看该水泵的特性曲线图、主要技术参数、外形图和安装尺寸图。使用者可根据自己的需要，保存或打印任何技术参数资料、特性曲线图、外形图和工程安装图，见图 2-2。

利用“智能选泵系统”软件查询水泵技术资料 and 图纸，比人工翻阅水泵手册或产品样本具有好多优点：首先，利用计算机检索速度快，检索查询的范围广，不会漏掉任何信息；其次，该系统可以利用已经建立的技术资料库自动绘制水泵的特性曲线图，使用者可通过用鼠标点击特性曲线的方法，查看各种水泵在不同流量时对应的其他技术参数值，如，任一流量值对应的扬程、效率、轴功率、汽蚀余量等参

数，这是目前任何水泵手册和产品样本都无法做到的，为使用者更精确地选择水泵提供了可能的必要的工具。

随着新型水泵的不断出现，水泵技术资料库也需要不断更新，“智能选泵系统”具有随时更新修改数据库的功能，使用者可根据需要随时修改和更新水泵技术资料库。由于资料库是本系统的重要组成部分，如被破坏将使该系统无法运行，因此对该部分设置了密码，一般使用者不具备该部分的使用功能。对于迫切需要该功能的特殊用户，可与作者联系得到密码，获取该部分的使用权限。

2.3 智能选泵系统的使用方法

2.3.1 智能选泵功能使用方法

启动“智能选泵系统”首先进入功能选择窗体，见图 2-3。该窗体上有五个命令按钮供使用者选择，每个按钮代表一种使用功能。点击<选泵>按钮，进入优化选泵功能区；点击<查询>按钮，进入智能查询功能区；点击<数据库>按钮，进入数据库维护功能区；点击<使用说明>按钮，进入使用方法介绍功能区；点击<退出>按钮，退出系统。

点击<选泵>按钮，进入优化选泵功能区，显示水泵选择窗体，见图 2-4。水泵选择窗体有水泵类型和特性参数两大区域，使用者首先要根据自己的需要用鼠标选中一种或几种水

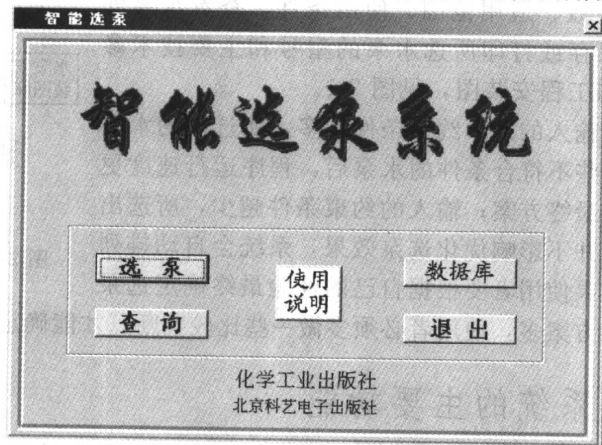


图 2-3 启动窗体

选择界面

水泵类型

清水泵

单级单吸泵 管道泵

单级双吸泵 潜水泵

多级泵 自吸泵

杂质泵

渣浆泵 污水泵

潜污泵 纸浆泵

井、海水泵 井泵 潜水水泵

化工泵

不锈钢泵 塑料泵

消防泵 耐腐蚀泵

特种泵

隔膜泵 螺杆泵

特性参数

流量 = 18.3 L/s

扬程 = 38 m

精度 = 90 %

串联或并联运行

最多水泵台数: 5

开始搜索 返回

序号	39 种可供选择水泵型号	级数	转速 r/min	流量 $Q/L \cdot s^{-1}$			扬程 H/m			效率 $\eta/\%$			水泵运行情况			
				Q_1	Q_2	Q_3	H_1	H_2	H_3	η_1	η_2	η_3	台数	运行	H/m	$\eta/\%$
1	XA65/20		1450	9.72	15.27	18.33	15.3	14	13.1	63	73	73.5	3	串联	13.1	73.51
2	CK65/20L		1450	9.72	15.27	18.33	15.3	14	13.1	63	73	73.5	3	串联	13.1	73.51
3	200QJ20-40/3		2850		5.56			40			66		3	并联		
4	QX65-10-3		2870		16			10					4	串联		
5	KZ100-50B		2950		24.1			38			15		1			

图 2-4 选泵窗体

基本资料

工作曲线图 安装尺寸图 安装信息

说明

IS 65 50-160 ABC

叶轮第一、二、三次切割

叶轮名义直径

出口直径

进口直径

单级单吸清水离心泵

外形图

水泵名称: IS100-65-200B

转速: 2900 r/min 流量: 14.4 ~ 28.8 L/s

扬程: 35~41 m 效率: 66.86 %

轴功率: 10.81 kW 电机功率: 15 kW

级数: 汽蚀余量: 2 m

电机型号: 电动机电压: 380 V

叶轮直径: mm 进口直径: mm

真空高度: m 出口直径: 32 mm

泵重量: kg 底座重量: kg

电机重量: kg 吸程: m

叶片安装角度:

允许通过的最大物料尺寸: mm

生产厂家:

备注:

图 2-5 基本信息窗体

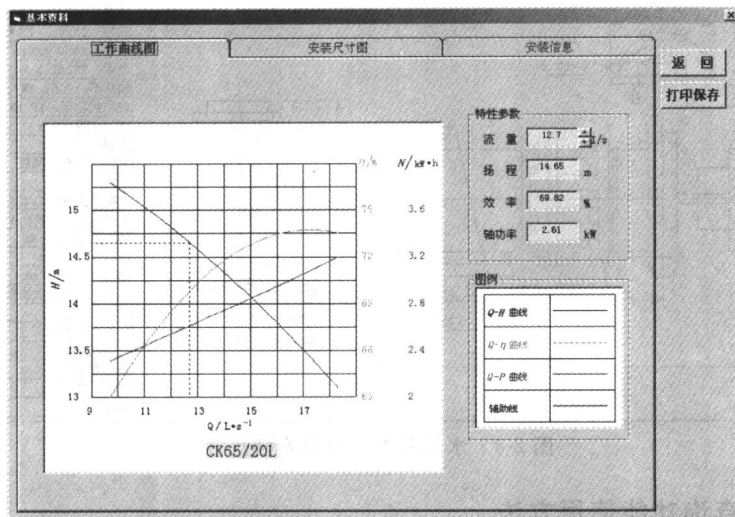


图 2-6 水泵工作曲线

泵类型，然后在特性参数区域中输入被选水泵的流量和扬程，输入一个选泵精度值，并确定最多水泵台数，点击<开始搜索>按钮开始选泵。

系统将符合条件的水泵全部选出，并根据优化选泵原则按优先选择的顺序排列在该窗体的表中，供使用者挑选，见图 2-4。使用者用鼠标点击自己选中的水泵型号，显示该水泵的特性参数、工作曲线图、外形图和安装尺寸图，见图 2-5、图 2-6、图 2-7。

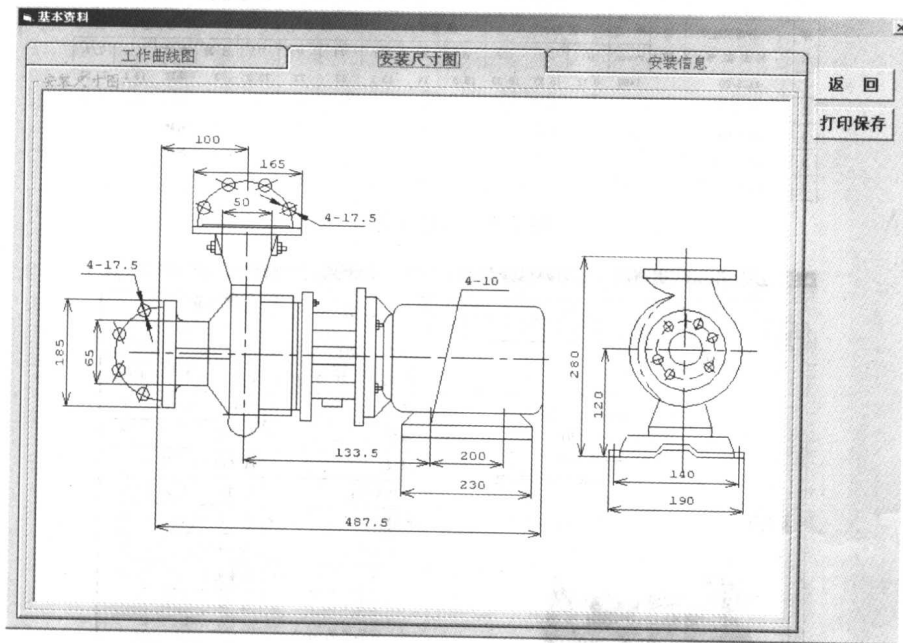


图 2-7 水泵安装尺寸

点击<打印保存>按钮，显示打印界面，见图 2-8。点击<打印>按钮将打印显示的安装图和主要技术资料。点击<保存>按钮将显示的安装图和主要技术资料保存在计算机中。

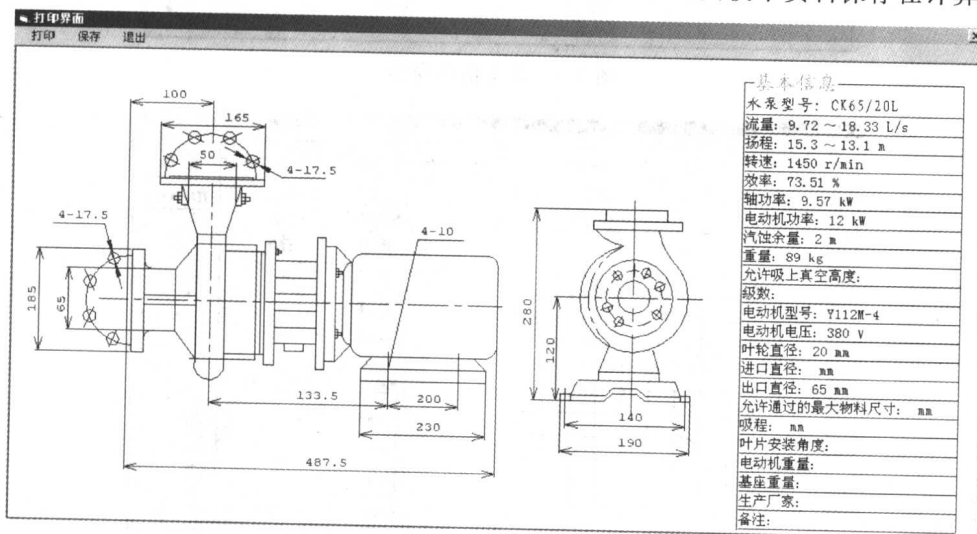


图 2-8 水泵基本信息及安装尺寸

2.3.2 智能化查询功能使用方法

点击启动窗体的<查询>按钮，进入智能化查询功能区，见图 2-9 显示的查询窗体，用

F0 - [查询界面]						
清水泵 杂质泵 混轴流泵 井潜水电机 化工泵 其它泵 退出 单级单吸泵 单级双吸泵 多级泵 潜水泵 管道泵 自吸泵						
水泵类型			水泵参数			水泵对数曲线
泵种类	流量/L·s ⁻¹	扬程/m	介 质	温度/℃	适 用 范 围	
1 IS型卧式离心泵	3.14~300	3~200	清水与物理、化学性质类似于水的液体	<80	工业、城镇及溶液排灌	
2 IA型卧式离心泵	2.17~127.78	4.7~97	清水与物理、化学性质类似于水的液体	-10~105	工厂、矿山、城镇给排水及农田排灌	
3 BG型离心清水泵	2.5~18.3	22~58.5	清水或物理、化学性质类似于水的液体	<80	工厂、矿山、城镇给排水及农田排灌	
4 IX1型离心泵	1.56~120	10.5~53	清水或物理、化学性质类似于水的其他介质	<80	工厂、矿山、城镇给排水及农田排灌	
5 ISL型立式离心清水泵	1.9~100	9~80	不含固体颗粒的清水或物理、化学性质类似于水的其他液体	<80	工厂、矿山、船舶及城镇给水、农业排灌	
6 IL型立式离心清水泵	1.17~128	18~133	固体颗粒含量不超过0.1%和粘度不大于0.2mm的清水或物理性质类似于水的液体	0~80	城镇给水、农业排灌	
7 L2型立式离心清水泵	365~1820	15~31.5	清水与物理、化学性质类似于水的液体	<80	热电厂循环水、城镇给排水和农田排灌	
8 CK型直联式离心泵	1.25~74.31	5~100	清水或物理、化学性质类似于水的液体	<80	工厂、矿山、城镇给排水、空调和农田灌溉	

图 2-9 水泵查询窗体

鼠标点击需要查询的水泵类型，在下拉菜单中选中想要查询的水泵种类，查看该类水泵的详细技术资料和水泵特性曲线图谱，见图 2-10 和图 2-11。

F0 - [查询界面]											
清水泵 杂质泵 混轴流泵 井潜水电机 化工泵 其它泵 退出 单级单吸泵 单级双吸泵 多级泵 潜水泵 管道泵 自吸泵											
水泵类型			水泵参数						水泵对数曲线		
序号	水泵型号	级数	流量 Q		扬程 H/m	转速 n/r·min ⁻¹	轴功率 P/kW	电动机型号	电动机功率 P/kW	效率 η/%	汽蚀余量 ΔH _{0.95} /m
			/m ³ ·h ⁻¹	/L·s ⁻¹							
1	IH50-32-125		7.5	2.08	23	2900	1.09		3	43	2.0
			12.5	3.47	20		1.33			51	
			15.0	4.17	18		1.50			49	
2	IH50-32-160		3.75	1.04	5.75	1450	0.16		1.1	36	2.0
			6.3	1.74	5.0		0.19			45	
			7.5	2.08	4.5		0.21			44	
3	IH50-32-160		7.5	2.08	34.5	2900	2.13		5.5	33	2.0
			12.5	3.47	32		2.37			46	
			15.0	4.17	30		2.45			50	
4	IH50-32-200		3.75	1.04	8.5	1450	0.30		1.1	29	2.0
			6.3	1.74	8.0		0.34			40	
			7.5	2.08	7.5		0.36			43	
5	IH50-32-200		7.5	2.08	51.8	2900	3.78		7.5	28	2.0
			12.5	3.47	50		4.36			40	
			15.0	4.17	48		4.56			43	
6	IH50-32-200		3.75	1.04	12.9	1450	0.57		1.5	23	2.0
			6.3	1.74	12.5		0.65			33	
			7.5	2.08	12.0		0.68			36	

图 2-10 水泵详细技术资料

点击图 2-10 中任一水泵的型号可查看该水泵的工作曲线、技术参数信息和外形及安装尺寸图。见图 2-5、图 2-6、图 2-7。

2.3.3 高级使用技巧

要想熟练而精通地掌握“智能选泵系统”，除掌握上述介绍的使用方法外，还必须学会一些特殊的使用技巧，才能充分发挥该系统的强大功能。

(1) 选泵精度的确定

使用者可在选泵窗体的精度框中输入 50~100 之间的任意数值，精度值越低，选泵条件

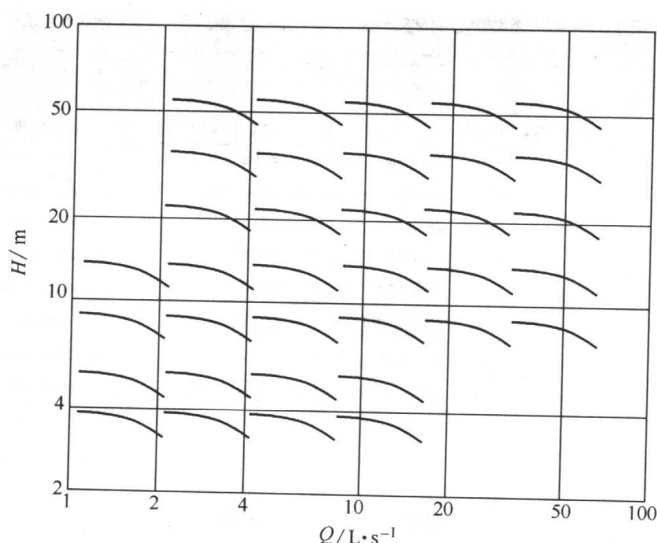


图 2-11 水泵特性曲线图谱

越宽，选出的水泵越多，使用者需要根据自己的经验从众多选出的水泵中确定自己的方案；精度值越接近 100，选泵条件越严格，所选出的水泵就越少，就越符合使用者的要求。但有时会因为精度选得太高而无泵可选。这时可以适当降低精度值重新选择即可。

(2) 水泵类型的确定

在选泵前，使用者需要选择预选水泵的类型。每类水泵都有许多种类型，如清水泵，该系统把它分为六类，即单级单吸泵、单级双吸泵、多级泵、管道泵、潜水泵和自吸泵。使用者需要选中其中的一种或几种类型，才可进行选泵搜索，见图 2-12。水泵种类选择得越多，供使用者选择的方案越多，但确定最终方案越烦琐。如果使用者事先可以确定水泵的类型，只选定一种类型的水泵，所选出的方案就越接近使用者的要求，选型越迅速。

图 2-12 水泵类型选择区域

图 2-13 特性参数区域

本系统将水泵的类型分为七大类，即清水泵、杂质泵、井、潜水电泵、化工泵、混、轴流泵、消防泵和其他泵。每次选泵只能选择其中的一种类型，不能在两种类型泵之间混合选择，如果使用者必须在两种或两种以上泵之间进行比较选择的话，可以分两次选择进行比较确定。

(3) 水泵最多工作台数

泵站中水泵的最多工作台数需要使用者事先确定。如图 2-13 所示。如果使用者在最多水泵台数框中输入 5，系统则将 1 台水泵独立工作和 2~5 台水泵串联或并联运行的各种可

行方案选出,并根据设定的优化原则按优先选择的顺序排列在表中,见图2-4。

使用者如果事先无法确定最多的水泵工作台数,可以适当加大该数值。根据系统选出的不同方案的具体情况来确定最终方案。

2.3.4 水泵技术资料数据库维护

在启动窗体上用鼠标点击<数据库>按钮,打开一个密码对话框,输入操作密码进入数据库操作窗体,见图2-14。

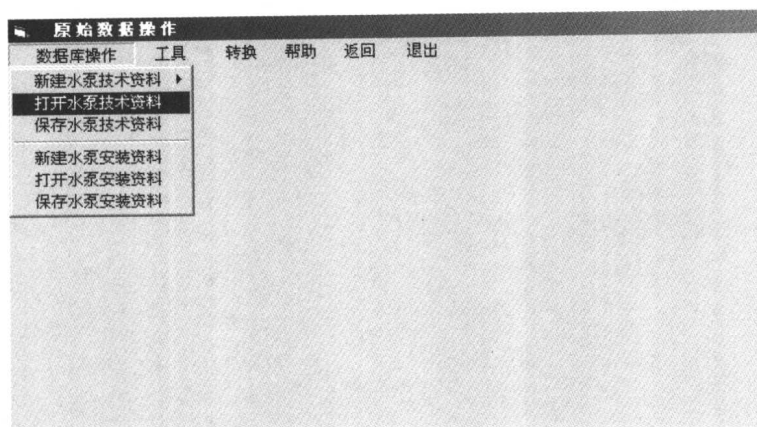


图 2-14 数据库操作窗体

点击<数据库操作>按钮,打开下拉菜单,选择<新建水泵技术资料>,则显示一个新的数据表供操作者建立新的水泵技术资料数据库;选择<打开水泵技术资料>,则显示一个文件操作对话框,选中一个要修改的水泵数据库文件并打开,该数据库文件显示在该窗体中供操作者修改、增加和删除数据资料操作,见图2-15。当数据库文件被修改好后,点击<保存水泵技术资料>,则将修改好的文件保存在原文件中。

原始数据操作											
数据库操作		工具	转换	帮助	返回	退出					
序	水泵型	插入水泵	Ctrl+S		扬程 H/m	转速 $n/r \cdot \min^{-1}$	轴功率 P/kW	电动机 功率 $/kW$	效率 $\eta/\%$	汽蚀余量 (QFSH) r/m	重量 $/kg$
号		增加水泵	Ctrl+Z								
		删除水泵	Ctrl+X								
1	800S	插入列	Ctrl+I		55.5		780		83		
		增加列	Ctrl+D								
		删除列	Ctrl+E		51.2		849	1000	88		
		复制	Ctrl+C		45		916		86		
		粘贴	Ctrl+V								
		全选	Ctrl+A		59.5		898		83	7	
2	800S55		5745.6	1596	55		978	1250	88		
			6894	1915	48		1048		86		

图 2-15 数据库文件显示

选择<新建水泵安装资料>,则显示一个新的数据表供操作者建立新的水泵外形及安装尺寸数据库;选择<打开水泵安装资料>,则显示一个文件操作对话框,选中一个要修改的水泵安装资料数据库文件并打开,该数据库文件显示在该窗体中供操作者进行修改、增加和删除数据资料操作。当数据库文件被修改好后,点击<保存水泵安装资料>,则将修改好的文件保存在原文件中。

由于水泵资料数据库是本系统的重要组成部分,不允许被破坏或随意修改,否则将使该系统无法正常运行,因此对该部分设置了密码,一般使用者不需要对数据库进行修改和更