

泵站信息化管理系统 解决方案

北京恒宇伟业科技发展有限公司 目 录

第一章综合状况 1

- [1.1 背景](#) 1
- [1.2 目标](#) 2
- [1.3 建设原则](#) 2
- [1.4 系统特点](#) 3

第二章公司介绍 4

- [2.1 公司简介](#) 4
- [2.2 我们的优势](#) 5

第三章系统体系结构 6

- [3.1 总体结构说明](#) 6
- [3.2 软件架构图](#) 6
- [3.3 系统业务架构](#) 6
- [3.4 系统运行网络图](#) 6
- [3.5 系统权限结构](#) 6
- [3.6 访问层次说明](#) 6

第四章综合信息库建设 7

第五章系统主要功能 8

- [5.1 水雨情监控与气象采集系统](#) 8
 - [5.1.1 流量监测](#) 9
 - [5.1.2 水情监测](#) 9
 - [5.1.3 雨情监测](#) 9
 - [5.1.4 泵站工程安全实时监测](#) 10
 - [5.1.5 视频监控](#) 10
 - [5.1.6 汛情监测](#) 10
 - [5.1.7 实时召测](#) 10
 - [5.1.8 灾情监测系统](#) 10
 - [5.1.9 气象采集](#) 11
- [5.2 灌排计划与调度管理系统](#) 11
 - [5.2.1 基础信息管理功能](#) 12
 - [5.2.2 提排水计划（用水申请）](#) 12
 - [5.2.3 运行优化调度](#) 12
 - [5.2.3.1 梯级泵站级联调度](#) 13
 - [5.2.3.2 泵站内机组调度](#) 14

5.2.3.3 灌排调度指令管理	14
5.2.4 水量统计分析	15
5.3 设备管理系统	15
5.3.1 设备维护	16
5.3.1.1 设备采购管理	16
5.3.1.2 设备入库、出库管理	16
5.3.1.3 设备报废管理	16
5.3.1.4 设备维修管理	16
5.3.1.5 设备变动管理	16
5.3.2 备品备件管理	16
5.3.3 设备合同管理	17
5.3.4 固定资产管理	17
5.4 泵站运行及两票管理系统	17
5.4.1 泵站安全管理	17
5.4.2 操作票、工作票管理	18
5.4.3 运行值班管理	18
5.4.4 运行巡视	18
5.5 协同办公系统	18
5.5.1 电子邮件	19
5.5.2 在线交流	20
5.5.3 日程管理	20
5.5.4 人力资源管理	20
5.5.5 公文流转	22
5.5.6 档案管理	23
5.6 水利工程建设管理系统	27
5.6.1 项目合同管理	29
5.6.2 项目资金管理	30
5.6.3 物资管理	30
5.6.4 项目协同管理	30
5.6.5 项目进度管理	30
5.6.6 项目成本核算	30
5.6.7 文档管理	31
5.6.8 项目资源管理	31
5.6.9 项目跟踪	31
5.6.10 项目评估	31
5.6.11 风险分析	32
5.6.12 质量管理	32
5.6.13 合同管理	32
5.6.14 投资控制	32
5.7 水费征收系统	33
5.7.1 水费征收标准	33
5.7.2 水费征收	33
5.7.3 水费结算	34
5.8 信息公开发布系统（门户网站）	34

第六章实施步骤 35

6.1 项目组织管理计划 35

6.1.1 人员组织 35

6.1.2 项目管理 36

6.2 项目实施 37

6.2.1 项目实施概述 37

6.2.2 项目开发各阶段 38

第七章售后服务与技术支持 43

7.1 售后服务 43

7.1.1 服务质量保证 43

7.1.2 服务说明 43

7.1.3 系统软件升级 44

7.1.4 维护期内的服务 44

7.1.5 维护期后技术服务 45

7.2 技术支持计划 45

7.2.1 电话支持服务 45

7.2.2 远程拨入分析 46

7.2.3 快速的现场服务 46

7.2.4 对应用软件系统新的需求实现 46

7.2.5 修补程序发布 46

7.2.6 优先级服务与响应速度 46

7.2.7 定期访问交流 47

第一章综合状况

1.1 背景

我国泵站大多建设年代较早，运行时间长，受设备及技术条件的限制，在泵站运行管理上存在诸多缺陷，在满足机组安全、稳定和经济、优化运行的要求上比较困难。随着微电子技术、计算机和通信技术以及软件工程的迅速发展，泵站的自动化技术也得到了较大的发展，并成为当前我国机电排灌行业推行技术进步的重点之一。

泵站信息化是社会信息化和水利信息化的综合体现，是人们广泛利用现代科学技术，达到水资源高效利用和泵站可持续发展，从而全面地改造人民的生存物质条件和精神条件的过程。要进行泵站现代化建设，必须要实现由传统水利向现代水利和可持续发展水利的重要转变，即要从过去对水资源的开发、利用和治理，转变为在水资源的开发、利用和治理的同时，更为注重对水资源的配置、节约和保护；要从过去重视水利工程建设，转变为在重视工程建设的同时，更为重视非工程措施的建设。要实现水利工作的这些转变，必须由信息化来提供重要的技术支撑。

“水利信息化是水利现代化的基础和重要标志，要把水利信息化作为一项战略性任务，抓紧抓好。通过一系列应用系统的建设，提高信息采集、传输的时效性和自动化水平，为实现水资源的优化配置提供手段，为防汛抗旱决策提供依据，为水利更好地服务于经济社会发展创造条件。”泵站信息化作为水利信息化的重要组成部分，已经得到了政府各级领导的重视。通过积极稳妥地推动大型泵站信息化建设，提高泵站管理单位的管理水平，确保泵站工程安全运行，实现水资源优化配置、提高用水效率、保障可持续发展。

要由传统水利向现代水利和可持续发展水利的历史性跨越，必须由水利信息化提供重要的技术支撑保证。所以信息化是实现水资源统一管理、水资源优化配置、提高水资源利用率和利用效率的基础和前提。水资源实时监控管理系统、计算机网络系统、智能决策支持系统是信息化建设的重要内容。

1.2 目标

泵站信息化建设的总体目标是:运用先进的数据采集、传输和处理手段,初步建立起一个覆盖整个泵站及其相关地区、以信息采集系统为基础、通信传输系统为保障、计算机网络系统为依托、决策支持系统为核心的,能提高泵站管理水平、促进泵站技术优化和提高用水效率的水利管理信息系统,为泵站水资源的优化配置、合理利用和环境保护提供调度运行决策支持.要求系统总体上处于国内领先技术水平、部分达到国际先进水平并具有良好的可扩展性。

根据泵站管理部门工作的实际情况,泵站管理系统的建设应达到如下目标:

1 对泵站主、辅机器的运行及运行环境进行监控,保证泵站正常运转,出现故障时能及时维修.

2、完成水文、提水、排水、泵站工程安全等各类信息的收集、处理和存储。

3、能充分利用所建成网络或公网,提供水情信息、引水信息,泵站信息以及与水量有关的特征资料和其他信息.

4、提高泵站总调中心业务处理、综合监控的水平和工作效率,以满足水量实时调度的需要.对泵站水量调度决策会商和指挥等提供支持,使调度指令能迅速上传下达.

5、对设备及操作票、工作票进行管理,对相关设施的使用和维修进行流程化管理,并可查看设备库存及工作票进展状况。

6、内部推广电子政务系统,实现公文的无纸化办公。

7、提高工程管理部门对工程建设状况的控制,随时了解工程进展、工程质量及工程资金拨付等信息,并完成对各类工程数据的电子化、自动化管理以及查询统计。

1.3 建设原则

为了能够使系统工程的建设投资少、见效快,既先进实用、又具有前瞻性,其基础设施建设和软件开发应遵循以下原则:

1、整体设计与分期实施相统一

泵站信息化系统建设涉及泵站范围内的各行各业和各个部门,所面临的问题

众多，任务十分繁重。因此，必须进行系统分析，统筹规划，全面设计，做到一次规划，分期实施，分级管理。

2、新建扩建与改造完善相结合

充分利用泵站已建的各类自动化监测系统的软、硬件条件，并加以改造和完善补充，使其融入泵站信息化管理系统。

3、先进性和实用性相兼顾

充分考虑泵站的自然条件和社会经济发展水平，结合泵站水资源系统的现状，从灌溉水资源优化配置的实际需要出发，采用成熟的技术和方法，力求在技术上的先进性，又要保证其实用性，做到高标准建设、高科技投入、高水平管理、高效益产出。

4、兼容性和可扩展性相协调

泵站信息化建设是一项多学科交叉、覆盖范围广泛、技术复杂的系统工程，所以系统各部分的设计在遵守各自相关的行业标准和规范的同时，要做到与其他系统的相互兼容，协调或统一有关标准未能涵盖的结构及接口要求，保证系统具有良好的开放性和可扩充性。

5、信息系统安全作为重点

充分利用先进加密解密技术对系统中的重要数据进行加密处理，对重要数据定期备份，积极确保泵站综合管理系统数据的安全，并利用操作日志记录对泵站综合管理系统的全部操作，提供强大的信息系统审计功能。

1.4 系统特点

1、先进性

系统采用统计预测分析、决策支持、数据挖掘、多层分布式架构等成熟技术，使系统在相当长的时间内保持先进性，避免频繁升级换代，以保护用户的切身利益。

2、独立性和开放性

整个系统被细分为多个相互独立的子系统，模块化设计，确保各阶段开发的应用软件自成体系、独立运行，相关的应用软件之间根据预制的接口能够无缝集成。并且系统提供多种不同的数据接口，便于不同的第三方应用软件与本系统结

合,保持了系统开放共享的特性。

3、可扩展性

在系统的结构设计上考虑了未来发展的需要,采用可复用的面向对象软件开发模式,将一般系统扩展保持在数据层面,提供简单易用的二次开发工具,用户只需在《用户操作手册》的指引下即可实现对系统的扩展。

4、可维护性和易操作性

系统人机界面多采用操作向导的方式,并提供内容详实的《用户操作手册》,具有操作简单、容易上手的特点,一般用户无需长时间培训,只需参考《用户操作手册》即可熟练应用本系统。系统采用可复用的面向对象软件开发模式,软件维护简单易行。

5、安全性

系统中对于关键数据采用不可逆转的加密技术处理,保证关键数据不被非法浏览和使用。系统定期自动备份数据库,确保不可确定因素对系统重要数据的影响。系统还采用了强大的信息系统审计功能,做到安全事故可以即时追查,努力把由于各种原因导致的损害降到最低程度。

6、信息可视化

信息可视化是本系统中最常用到的基本功能,通过图形化的信息显示和分析,为用户提供简洁方便的数据查看方式,并可为决策提供明显直接的数据支持。

7、决策支持

本系统加入功能强大的统计分析预测、决策支持功能,能够对以往数据进行深入挖掘分析,并使用业务处理模型对可能出现的各种情况进行科学的预测,为决策者提供强有力的决策支持。

第二章 公司介绍

2.1 公司简介

北京恒宇伟业科技发展有限公司成立于 2002 年 6 月,是一家专业从事水利信息化研发、生产和销售的股份制高科技企业。公司座落于高科技企业云集的北京中关村,注册资金一千二百万元人民币,现有员工 70 多人,其中本科以上的技

术人员为 100%，公司已通过 ISO9000 认证和双软企业认证，是北京市高新技术企业。

公司十分重视技术创新和产品开发，自行开发的灌区综合管理系统、水资源实时监测与管理系统、防汛抗旱指挥系统、泵站计算机监控系统、水利工程项目管理系统、网络管理系统等系列产品，经过具有丰富专业知识和经验的多名专家的充分分析与科学论证，一经推出，便受到客户的一致好评。

公司十分重视技术推广和技术服务，先后为各级水利部门提供系统管理解决方案，获得用户高度评价。在坚持以专业技术优势占据市场的同时，公司强调以信誉和服务赢得用户。公司全体员工以良好的协作精神、强烈的责任心和不断追求完美的信念，为用户提供优质的全方位服务。

2.2 我们的优势

北京恒宇伟业长期致力于水利行业，逐步确立了行业内的领先优势，并形成了鲜明的企业特色，公司核心竞争力主要体现在以下方面：

（一）深刻的行业理解：多年来，我公司一直从事水利信息化系统的开发，汇集了一批具有深厚水利专业知识背景的技术人才，对全国水利信息化的当前状况和未来发展趋势有比较清楚的认识，同时聘请了多位国内资深专家为技术顾问，能够最大限度地理解行业客户的真实需求，保证软件系统的实用性和前瞻性。

（二）丰富的实践经验：公司始终专注于水利行业，先后完成了近百个水利信息化项目的建设和软件开发，成为值得信赖的行业专家。

（三）自主产权的拳头产品：公司在项目建设过程中注重积累，已经开发形成了系列具有竞争力的软件和硬件产品，为客户能够提供全方位的服务。

（四）充满活力的员工队伍：公司核心员工均来全国著名高校，员工平均年龄不到 30 岁，骨干员工多由公司自己培养并随着公司一起成长，是一支团结和充满活力的团队。

第三章 系统体系结构

3.1 总体结构说明

系统采用基于 MVC 的多层分布式应用架构，其技术架构模式可动态伸缩，根据用户访问量以及服务器承载量来动态考虑负载均衡或集群模式。它解决了因组织机构分散、业务系统平台差异而数据需要相互联系的问题。泵站综合系统总体信息结构图如下：

3.2 软件架构图

3.3 系统业务架构

3.4 系统运行网络图

3.5 系统权限结构

系统中需要对系统所有资源进行权限控制，可以把这些资源简单概括为：

- (1) 静态资源：基础功能操作权限（增、删、改、查）；
- (2) 功能操作权限（另存、导出、导入、打印等）；
- (3) 动态操作权限（流程定义的权限）；
- (4) 控制权限（所属部门、密级度、合同属性、仓库属性等）。

把对象资源和数据资源进行权限控制，赋予用户后可对各种行级数据进行权限的操控。

3.6 访问层次说明

本系统可分为系统管理员、数据管理员、业务处理人员、领导及其他用户。

- (1) 系统管理员

负责对泵站系统的用户权限、系统运行、相关日志等进行全面管理和维护。

(2) 数据管理员

维护和管理系统水文、工情等数据以及存储数据用数据库进行管理和维护。

(3) 业务执行者

业务相关人员根据系统功能对自身工作中各种业务数据进行存储、维护和更新, 同时也可查询和定制各种报表以及图形信息。

(4) 领导

查阅系统采集的各种泵站相关文档, 能够通过系统获取关注的相关信息, 并可通过电子地图宏观了解各种信息基于空间的分布状况。

(5) 其他普通用户

其他普通用户通过各种网络, 查询和阅览本系统发布的各种公开信息和文档资料。

第四章 综合信息库建设

系统主要的数据库包括有: 泵站监测数据库、气象数据库、水文数据库、水质数据库、工情数据库、社会经济数据库、决策支持模型库、决策支持知识库等等。

1、 泵站监测数据库: 记录泵站各种实时定时监测信息内容, 包括供水、电机、油气、温控、机组等基本信息。

2、 气象数据库: 除了存储国家、地方气象台的短中长期天气预报外, 还存储各地实时天气预报。气象数据库划分成长期气象数据表、中期气象数据表、短期气象数据表。

3、 水文数据库: 主要存储水位、流量、降雨量、蒸发量、含沙量等数据。设计严格一招国家有关标准, 如《国家防汛指挥系统工程——实时水雨情库表结构》等。

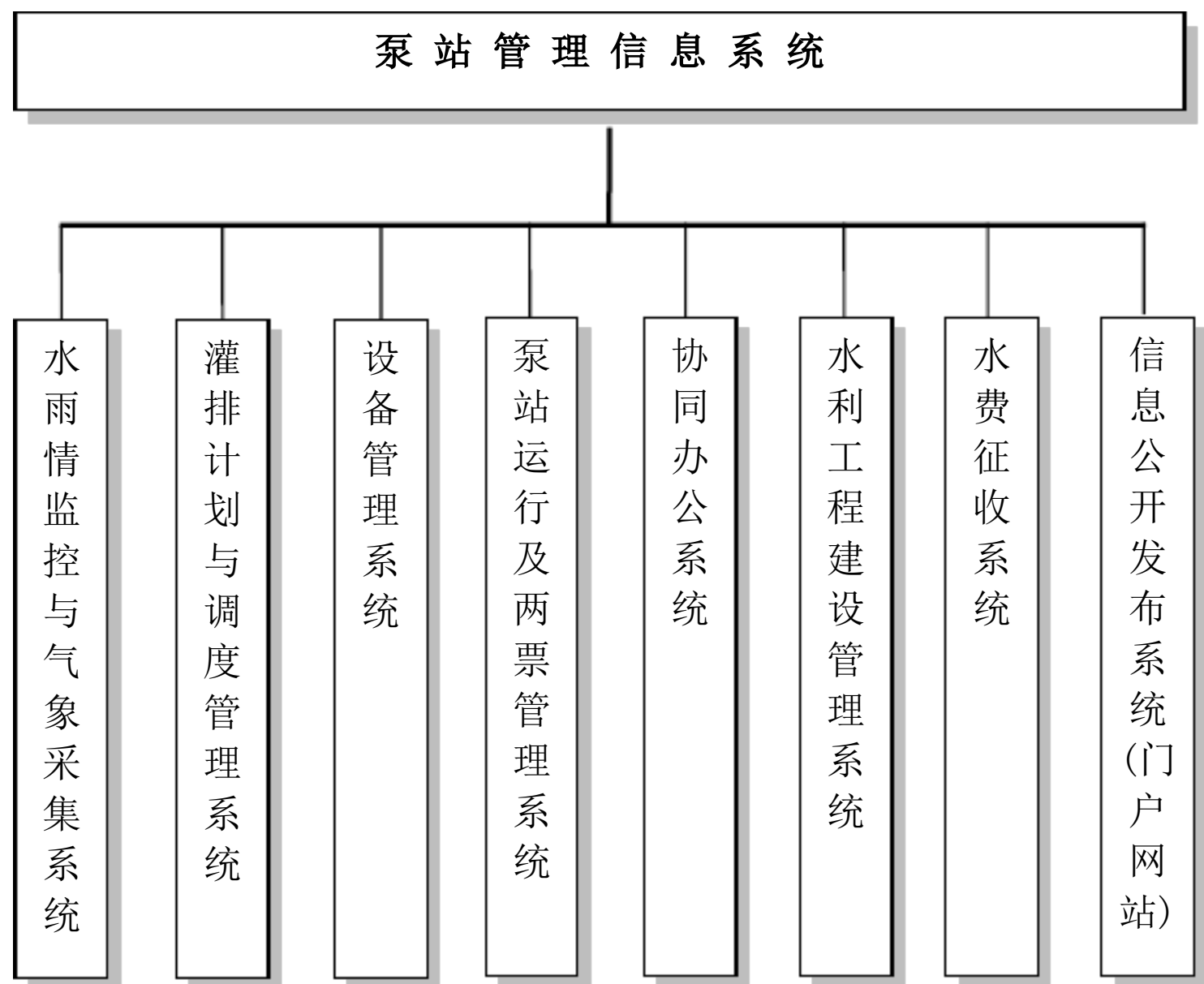
4、 工情数据库: 主要有静态信息和动态信息两部分组成, 静态信息包括重要的水库、渠水闸、渡槽、隧洞、泵站、电话等工程的相关情况, 动态信息包括位移沉降、土坝浸润线、扬压力、渗流及建筑物的应力应变等安全信息以及闸门开度与流量、上下游水位等信息。

5、 社会经济数据库: 主要包括统计日期、行政分区代码名称、耕地、山丘、

平原、牧区面积、总人口、其中农业人口、固定资产、功能业产值等。

6、 决策支持数据库：主要包括决策支持模型库、决策支持数据库等。

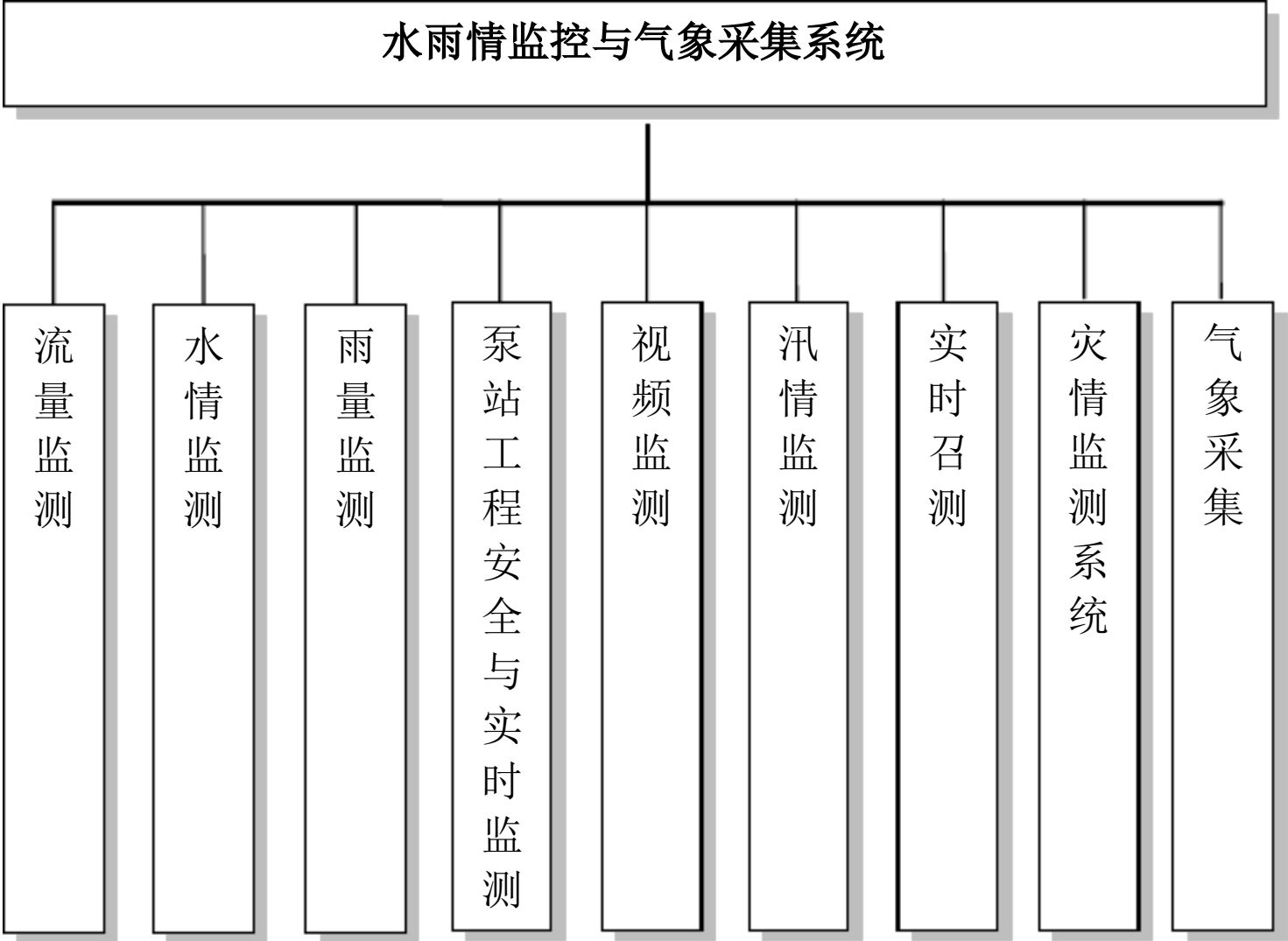
第五章 系统主要功能



5.1 水雨情监控与气象采集系统

在泵站运行过程中,为了及时了解各机组、设备的工作情况,需要对泵站的一些参数进行监测,包括工作电压、工作电流、机组功率、功率因数、流量、扬程、水量、转速、温度、压力、水位及辅助设备的运行状况.对采集后的数据进行校验审核后,即可进行数据监控,对超出警戒范围的数据预警。它直接为值班管理人员服务,是应用系统的重要组成部分。系统自始至终处于自动运行状态,动态提供实时数据,并自动判断超警状态和发布警报信息,提醒值班人员注意异常状况。同时,子系统也提供一定的交互式操作和专题信息查询访问功能。

系统功能模块结构图如下：



系统业务流程如下：

5. 1. 1 流量监测

监测泵站灌排水流量, 并根据其扬程和设计水位动态进行告警范围设定。

5. 1. 2 水情监测

监测河流所在测站的实时水情信息。可指定监测某条河流或者某片流域范围内测站的实时信息，可分层次显示重点水文站、非重点水文站。如实测值高于超保证水位, 则以告警方式显示。

5. 1. 3 雨情监测

用于监测和显示各测站当前最近一次监测的降雨数值，如果某测站3日内降雨超过预定义的暴雨标准值（可根据不同地区调整），则以高亮、动画、声音等方式重点在地图上显示并告警. 用户可以选择指定日期降雨（默认为今日降雨）、最近时刻降雨、当月累积降雨等多种监测方式. 用户不仅可以快速看到相关降雨信息，更可以通过直接点击各站点链接查看详细的工情、水情、水库预案、相关

责任等一系列信息。

5.1.4 泵站工程安全实时监测

该模块与计算机监控系统进行衔接，将监控系统中的主机组检测与控制系统、辅机及公用设备检测与控制系统、水力监测系统等的功能整合至本监控子系统中。主要包括模拟量采集监控、开关量采集监控、温度量采集监控、电能量采集监控。

5.1.5 视频监控

对泵站上下游、每台机组不同部位、断流装置、拦污栅、清污机、启闭机房、主要辅助设施和重要电气设备、周边设施和水工建筑物等进行可视化管理，让相关工作人员足不出户就可以浏览各个管理节点的工况。另外，管理人员可远程调整视屏云台转动方向、摄像头焦距等参数。

5.1.6 汛情监测

对泵站所在区域和河流进行雨情和水情的查询统计，并以图文并茂的方式进行展示。

5.1.7 实时召测

需要查看当前最新的现场实时信息时，通过本模块进行数据召测，向远端发送召测指令，并通过无线网络接收采集信息，在系统中显示采集控制站点当前时间的工作情况，主要采集流量、水位、闸位等数据信息。

5.1.8 灾情监测系统

(1) 灾情分析

对发生险情的地区进行灾情评估分析工作，分析内容包括受灾工程、受灾人口、经济损失、以及受灾气候状况等多重因素，为后续的抢险减灾工作做好相关辅助支撑作用。

(2) 物料调度

为保证足量的抢险物资能以最短的时间抵达险情地点，通过 GIS 方式进行空间存储地点定位，并自动计算离出险地点最近的若干物资存储点。根据各种物资储量，针对当时险情发生地的实际抢险物资需求，当进行防洪物资调度。

5.1.9 气象采集

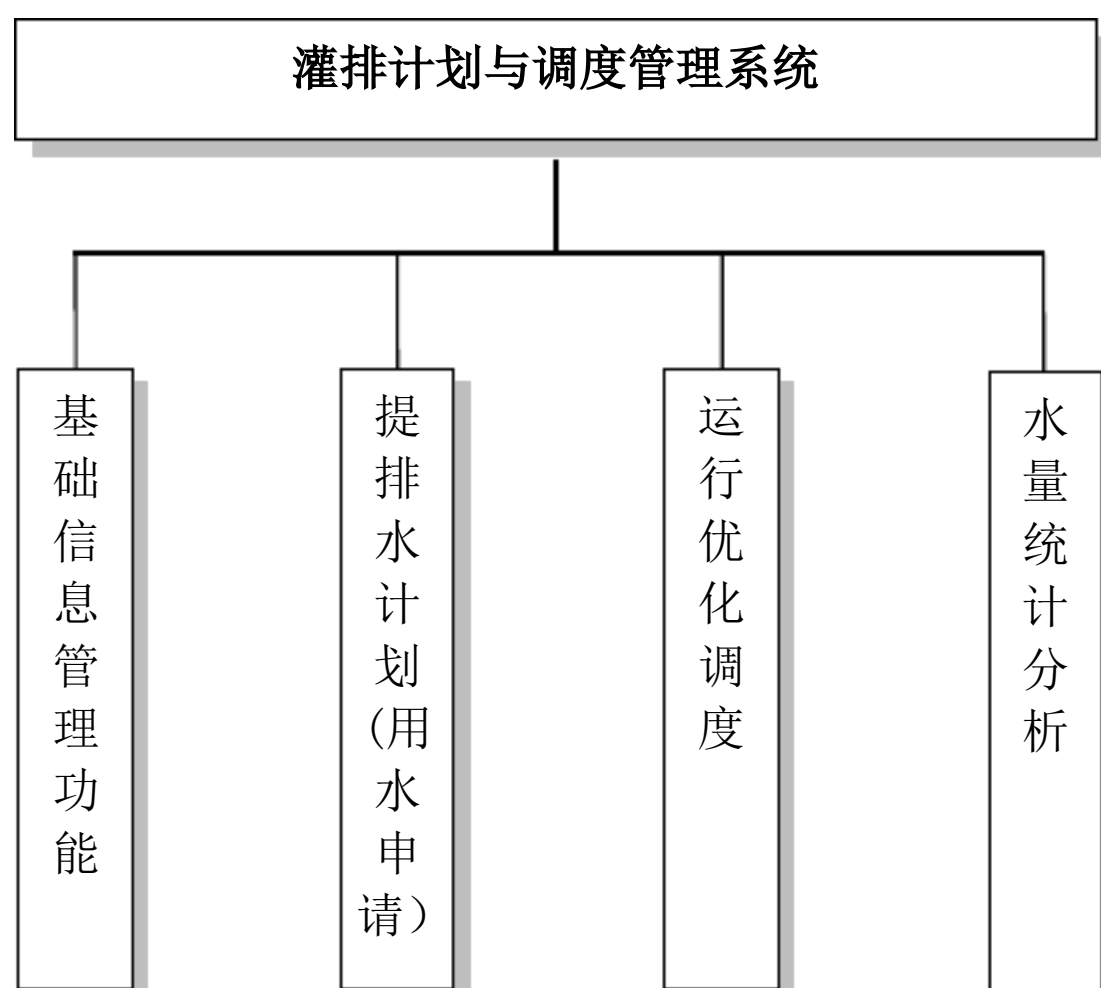
气象信息既可设置访问接口直接查看所在地区气象系统，也可将气象信息加载到本地气象库中，配合雨水情信息等辅助防汛决策。

5.2 灌排计划与调度管理系统

泵站排灌管进行泵站运行的优化分析，达到提排水灌溉的实时控制、合理利用、优化配置、信息资源共享。辅助管理部门科学决策，能减轻工作人员的劳动强度，并提高工程安全运行系数。

系统可通过两种途径完成数据的收集工作，一种通过相关数据采集设备自动获得相关信息，另一种是通过定制预定义模版，用户可按照标准周期性进行用水计划、用水情况的填写和上报，系统自动在后台将其导入至数据库中。

其业务模块结构图如下：



该系统业务流程为：

5.2.1 基础信息管理功能

基础信息管理功能包括：

(1) 农业用水单元管理

农业用水单元根据灌溉管理的需要对土地重新进行了划分。一般情况下，为了保证收取水费、用水管理等工作与行政机构相互协调，也尽量保持行政单元的划分一致。记录有农业用水单元的基本概况，所属行政区划，关联渠道，用水户历史种植作物情况以及当年种植情况等信息内容。

(2) 工业用水单元管理

工业用水单元是工业取水单位的基本信息、以及包括的取水口。

(3) 行政单元管理

行政单元是历史和现实交互作用的产物，其设置和边界划分不考虑灌溉管理的需要。记录查询行政区域划分，可按照此行政分类进行相关用水、社会经济、人口、等统计工作。

(4) 泵站机构管理

记录泵站机构的基本信息，一般情况下，主要包括：人员、设计面积、上下级关系等等一些基本信息。

5.2.2 提排水计划（用水申请）

根据灌溉区域历年用水状况和农作物面积类型等制定用水计划。相关负责人对上报的用水计划并进行审批，审批通过后作为用水调度的依据进行归档并提供查询统计。

5.2.3 运行优化调度

泵站的运行管理，既涉及到各级泵站的优化组合，还涉及到各级泵站内部机组的运行优化调节。并且，在实际运行过程中，泵站流量受到各种因素影响，会在一定范围变化，为达到泵站流量平衡，需频繁开停部分机组，且因泵站池容量限制，机组开停的时间延滞，会导致一定的弃水，从而导致水量浪费。故系统优化需要考虑到泵站内部机组优化和各级泵站间的优化调配，其优化的重要原则就是

能耗相对最小和功耗相对最小, 以达到运行成本的最小化。

5. 2. 3.1 梯级泵站级联调度

多级泵站系统的优化调度的总原则为最佳调蓄水位, 使得泵站级联供水的总能耗最小。水位是联系梯级泵站唯一的水力要素, 而流量是联系同级泵站群的可选择的水力要素。因此泵站的优化运行主要就是水位的优化, 即泵站扬程的优化。泵站的扬程是由进水池的水位和出水水位组合确定。需要根据水位实际变幅合理确定决策扬程间隔大小。

级联调度满足以下几个约束条件:

- (1) 水量平衡约束. 相邻两级站之间必须满足水量平衡。
- (2) 流量平衡约束. 各级泵站的实际提水流量 q 应大于用户需要的最小流量, 并小于由泵站提水能力决定的最大流量。同时, 要求前一级站流量大于或等于后一级站流量。
- (3) 渠道水深约束。不能超过级站渠道的最低、最高水深范围。
- (4) 开机台数约束。梯级间每座泵站的装机台数与开机台数。
- (5) 扬程平衡约束. 在一次计算中, 第一级站的进水位 H_{j1} , 和最后一级站的出水水位 H_{c2} 看作不变 (见下图示)。
- (6) 供水渠系与涵洞水力平衡约束。这个与渠系和涵洞的流量以及摩阻系数有关。
- (7) 相关预案和决策约束。各级泵站的扬程由各自的进、出水位决定。除第一级站的进水位和最后一级站的出水水位在一次计算中看作不变值外, 其余各进出水位均随泵站区间的调蓄状况 (充满程度) 而定。

优化计算首先由梯级泵站扬程优化模型将关联变量 H_j 通过水位变幅从而在可行域内进行离散, 扬程实际上是由进水池 H_j , 出水水位 H_c 组合确定的, 需要根据水位实际变幅合理确定决策扬程间隔大小, 求出各级泵站在扬程 H_j 的最小轴功率。

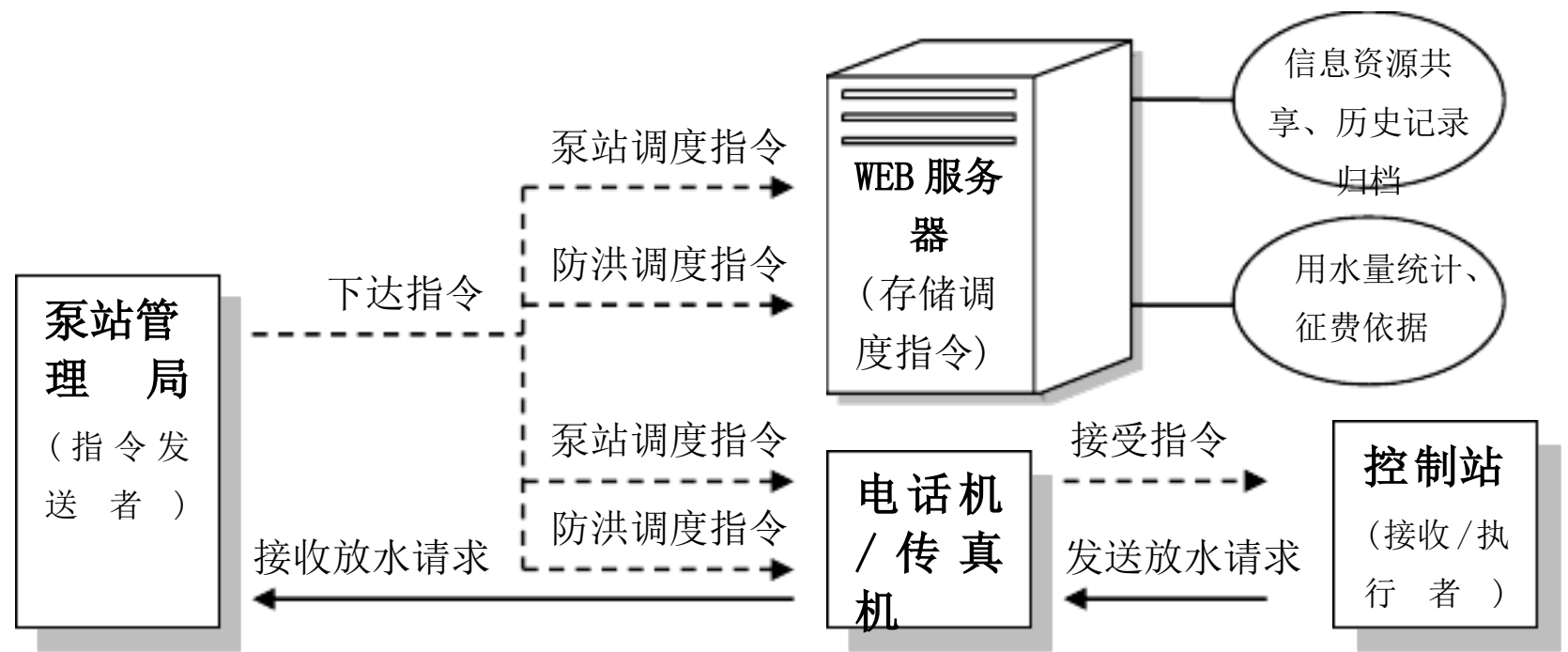
5. 2.3.2 泵站内机组调度

泵站内部优化调度也是一耗能最小为总目标，其中有水量平衡和开机台数两个约束条件。可采用动态规划法, 由于工况不可调, 且流量数值固定, 根据泵站机组台数，确定每台机器的开机和停机，开机有固定流量，关机无流量。根据开机的情况计算机组的能耗，保证满足的同时, 优化机组的开关机调度。

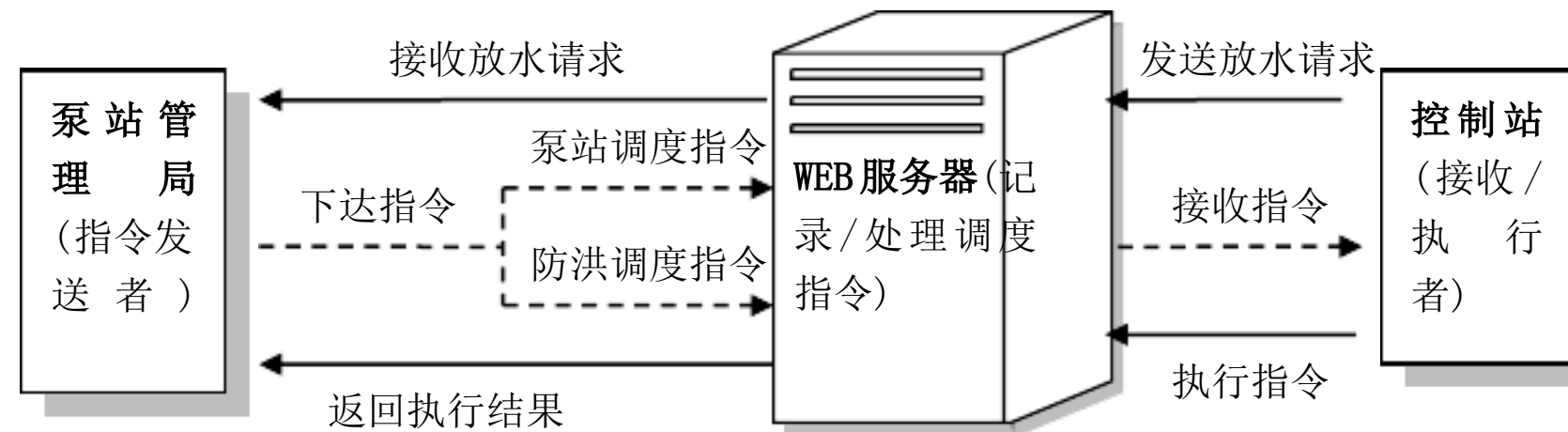
5. 2.3.3 灌排调度指令管理

泵站灌排调度的流程是：首先由泵站管理局接收控制站需要提水的请求（如果是防汛排涝调度则直接下达调度指令），其次泵站管理局根据请求发送调度指令，下达指令到控制站，其次控制站执行指令，再次返回执行指令信息。

灌溉调度分为两种模式：第一种为在电话调度模式基础上的信息化处理（示意图 a）；另一种为网络调度模式（示意图 b）。



(a) 在电话调度基础上的信息化处理示意图



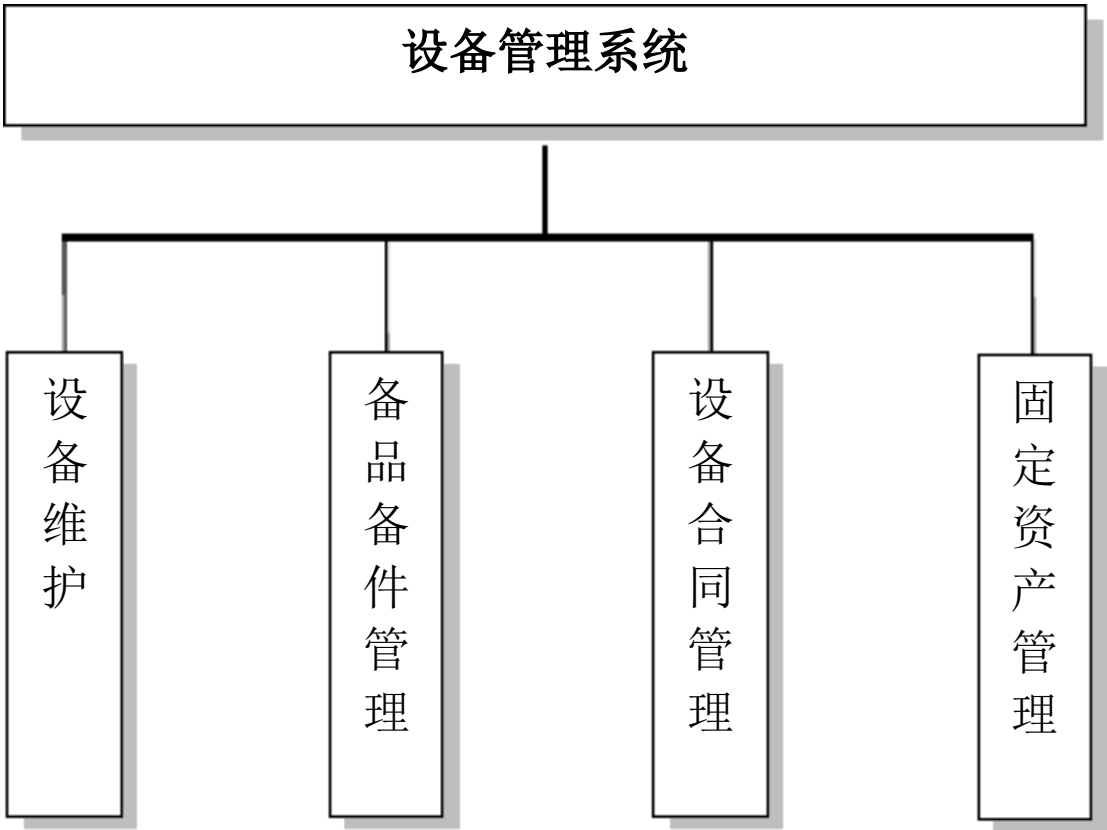
(b) 通过计算机网络调度示意图

5.2。4 水量统计分析

便于泵站管理局实时了解泵站所在灌区或灌溉区域内的所有用水单元的用水量情况，以及历史用水信息。水量查询是用于实时查询灌区所有用水单元或整个灌区任意时间的用水详情。水量统计是用于实时统计灌区所有用水单元任意时间段内的用水总量，以及所有用水单元历史同期的用水总量对比。

5。3 设备管理系统

通过系统软件的应用,公司的管理人员通过网络实现在线工作、在线查询等,使决策的高效化、统一化、制度化得到有力的保障,这样既可以实时了解资产、设备分布状况,又可实时监控资产、设备使用情况,实现为公司管理层提供了全面、客观、准确的资产、设备管理的数据源;能快速、便捷完成对设备（固定资产）及备品备件计算机信息化管理,消除信息孤岛,数据信息共享,构建出一个协同作业的操作平台,使设备管理工作规范化、流程化,系统的应用对设备（固定资产）的物、卡、帐相符提供了保障;通过授予不同操作人员的数据读、写、打印、输出等操作权限,保证了系统的安全性,机密数据的保护得到加强;相关业务模块流程化操作管理,为实现设备管理的无纸化业务管理提供了保障。



5.3. 1 设备维护

5.3.1. 1 设备采购管理

由采购计划进行设备选型, 据设备选型所确定的供应商订立采购合同, 由订立的采购合同建立“合同记录”。

依据订货合同及送货单核对设备型号、规格对设备进行验收。

全部验收入库的设备必须逐项登记, 并建立详细的“设备卡片台帐”。

5.3.1. 2 设备入库、出库管理

设备出库、入库制单人完成制单操作后提交复核; 复核通过完成本次业务操作(写入设备台账); 如复核不通过, 返回编制操作人由编制操作人修改后重新提交复核或进行删除操作。

5.3. 1.3 设备报废管理

完成设备的报废业务操作。

5.3.1. 4 设备维修管理

编制《设备维修申请表》经审核(审批)后实施维修操作, 依据终审的《设备维修申请表》进行设备维修处理, 如需更换备品备件由《备品备件出库单》办理备品备件出库领用, 将处理结果填写《设备维修报告书》经审核(审批)完成设备维修业务操作。

5.3. 1. 5 设备变动管理

完成设备的使用单位、使用状态、转为固定资产变动业务操作。

5.3. 2 备品备件管理

完成设备的备品备件(含工具器)的库存管理业务操作(类似材料管理)。

5.3.3 设备合同管理

设备合同管理包括合同的记录、合同支付、合同质保金等相关内容。完成设备(备品备件)采购合同的付款及分次付款管理业务操作。

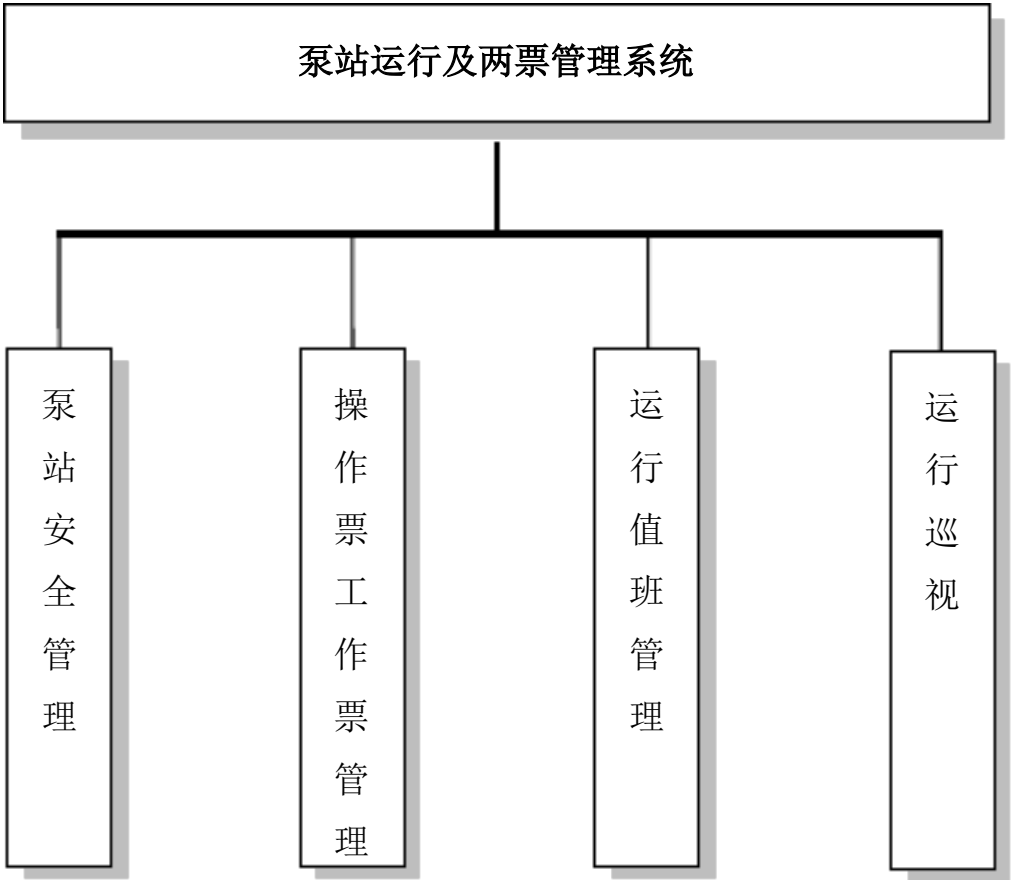
5.3.4 固定资产管理

固定资金管理是设备的延伸,由设备(包括安装设备)转为固定资产(只需将设备的资产属性标识为“固定资产”)。

系统的固定资产与财务固定资产台帐应有对应关系,通过折旧计提与财务帐的固定资产台套数、固定资产原值、固定资产净值保证一致,做到“帐帐相符、帐实相符”。

5.4 泵站运行及两票管理系统

业务功能结构图如下所示:



5.4.1 泵站安全管理

建立和维护泵站设备的安全体系、法律法规、安全标准、应急预案,根据泵站安全状况查询标准并参照执行。

5.4.2 操作票、工作票管理

工作票和操作票管理系统采用网络技术和动态网页技术,可以快速、正确、规范地完成工作票的网上开票、传递、审批、存档、审核、查询和统计等工作,可大大缩短票的办理时间,并采用多种措施,保证工作票的正确性,规范工作票的使用和管理,从根本上克服手工办理工作票的各种弊端。

系统可自定义流程审批,根据需要动态调整两票的审批对象,针对不同泵站的票证均可建立相应的审批流程。对审批内容和审批结果进行归档,可查询两票的审批和执行的进展状况,可统计和查询两票信息内容。

系统两票执行业务流程为:

系统界面如下所示:

操作票界面

工作票界面

5.4.3 运行值班管理

采用信息共享的技术,可以自动生成运行记事中 70%左右的信息。结合快速文字录入技术,本系统可大大减轻运行值班人员的文字录入工作,提高运行值班人员的工作效率。其主要功能包括:交接班管理、运行记事(运行日志)管理、专项登记本管理、定期工作管理和运行方式管理。

值班运行界面

5.4.4 运行巡视

制定巡视方案,执行巡视任务,巡视过程中如发现问题,如实记录,提供巡视纪要检索和统计。

运行巡视界面

5.5 协同办公系统

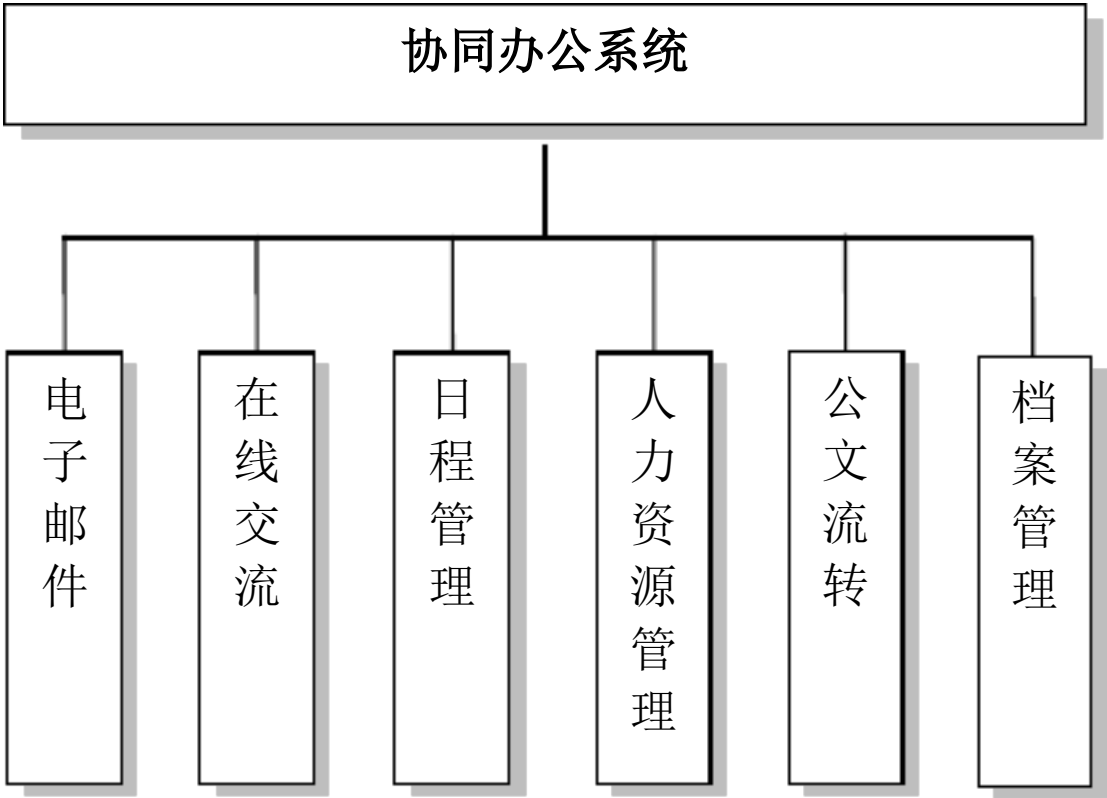
通过功能强大的综合数据库建设和先进的 Web 技术,用户只要通过浏览器,就能使用,轻松建立 Intranet 应用体系,客户端全面支持浏览器,用户可以通过浏览器得到各种信息服务,大大缩短了信息系统的建立周期,上网办公成为了现实。实现内部各类工作信息、动态的合理组织、有序存储与管理;

通过网络技术实现内部各层次、各部门之间，以及直属部门等对口部门之间信息的高效传递和交换，集邮件通讯系统、内部网站建设、企业管理功能于一体，经济实用, 适合中国企业本地化需求，对硬件降低要求。最大限度地实现内部信息资源的共享和充分利用；

通过应用先进的网站后台管理技术，实现人机系统的完美结合，让计算机真正代替人完成对网站的日常维护、数据处理等繁琐工作, 系统的开放、稳定、高效利用系统资源、强大的网络管理功能、快速高效的数据库访问机制、方便的远程管理功能、高性价比已经日益得到业界和用户的广泛认可，运行在系统上的OA 充分体现了系统在功能和技术方面的优势。为内部的网络管理提供智能化帮助；

通过信息采集、数据分析、数据加工等技术的应用, OA 系统全面采用开放的标准和协议，整个系统的各个组成部分均使用标准的平台和接口。所有的组成模块在逻辑上是独立的, OA 的网络建设、邮件系统、内部网站和办公系统的开发采用模块化体系架构开发，彼此有接口又相互独立，各个功能模块可拆分、可选、可定制，支持将来各模块功能的单独扩展和定制. 提高内部工作人员科学管理信息的能力及决策水平。

功能结构图如下所示：



5. 5. 1 电子邮件

电子邮件系统是一套功能全面完整的小型 web 邮件系统，它在办公信息管理

平台内收发邮件不需要第三方的邮件服务器，只要进行简单的配置便可独立运行，特别适合于政府部门、教育行业和企事业单位内部使用。

电子邮件系统主要包括新邮件、收件箱、草稿箱、已发送邮件、已删除邮件、服务器设置、邮件查找和文件夹等功能。

5.5.2 在线交流

在线会议系统充分利用计算机网络的优势，通过网络虚拟再现了现实的会议场景，并满足了随时、随地召开会议的要求。它不受现实中会议室资源的限制，能够实现传统的会议发言、讨论等功能，而且还可以实现传统的会议组织中不能或不好实现的功能，比如自由选择讨论对象私下讨论。更为重要的是，使用在线会议系统可以方便地实现远程会议的组织与召开，极大地方便了会议的组织者，提高了工作的效率，达到了随时、随地召开会议的目的。

5.5.3 日程管理

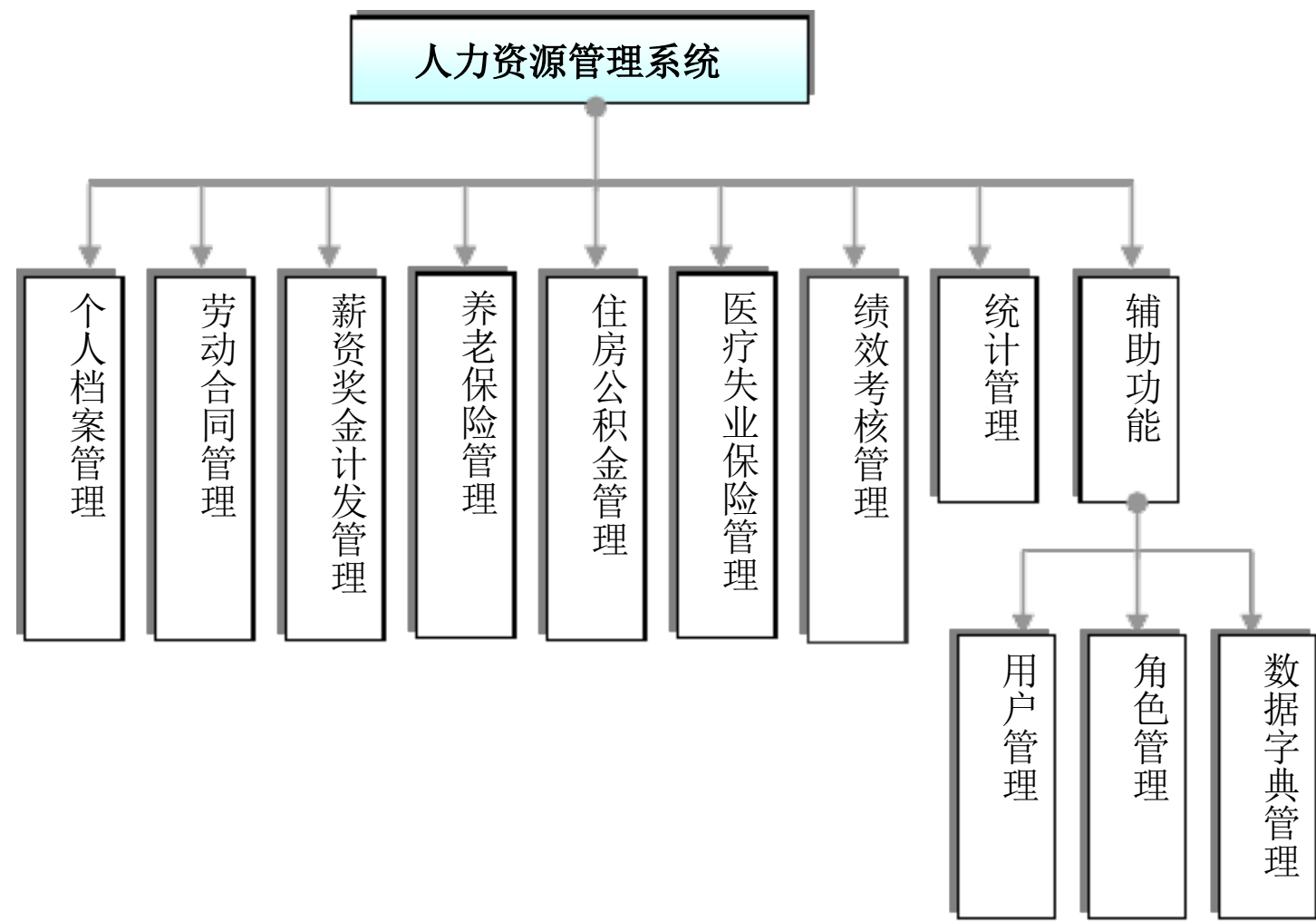
个人日历管理是为管理工作计划和日程的工具，是网络化的记事本和工作助理。日程管理不但为个人的工作提供如计划、日记、提醒、查询的功能。而且为团队提供相互关联的日程，是协同工作的必不可少的工具。日程管理对时间资源进行规划，通过Web形式表现出来，无论是在办公室中还是出差在外，都可以通过日程管理了解自己的工作计划和其他人相关的工作计划，以合理安排工作。

5.5.4 人力资源管理

完成人事档案管理、薪资计放、统计管理（含养老统筹、住房公积金、医疗失业保险管理）。通过系统软件的应用，消除信息孤岛，构建出一个协同作业的操作平台。将人事档案、薪资以共享、易检索方式储存到集中的数据库中，提供各种统计、查询功能与报表输出功能，不仅将企业范围内员工的信息统一地管理起来，而且能动态直观地反映企业人力资源的状况，为人力资源管理提供高效的决策支持，严谨而高效完成企业的人力资源管理业务工作。

通过人力资源管理系统信息平台，可以比较容易地获得所需的关于组织体

系、人力资源状况、薪金、养老统筹、住房公积金、医疗失业保险等数据，人力资源管理的日常业务在信息系统的协助下变得高效快捷、准确。



5. 5. 4. 1 员工档案管理模块

“人事管理”模块提供详尽的人事档案信息管理功能，包括基本信息、员工履历、社会关系、培训记录、奖励记录、惩罚记录、辅助信息、学术团体、教育记录、人事合同、休假记录、岗位变动、绩效考核、职业资格、职称资格、从业资格，员工个人基本信息的管理. 支持对员工各类档案进行录入、修改、删除、查询、详细查询操作。

5. 5. 4. 2 薪资计发管理模块

完成员工的薪资计发，薪资表单、个人工资条、统计报表输出、个人所得税计算等相关的薪资管理业务工作.

5. 5. 4. 3 员工补助费用

按月录入员工的“出勤天数”（分三种出勤天数）、“休假天数”计算出本月员工的补助费用（补助标准见下表）。

序	项目内容	补助费用标准（元/天）
1	工地出勤补助费用标准	
1.1	工地出勤补助费用标准 1	100。0
1。2	工地出勤补助费用标准 2	90.0
1。3	工地出勤补助费用标准 3	80.0
2	成都出勤补助费用标准	15.0
3	出差出勤补助费用标准	60。0

注：“工地出勤补助标准”需对个人进行补助费用标准设定。

5.5.4.4 年末统计

按员工的 1~12 月份计发薪资汇总出员工全年的工资总额(包括：三险一金). 并对员工工资总额（如需调整可进行调整）进行结转为次年的个人统筹金计算基数。

5.5.4.5 奖金计发

完成统一计发的月（年度）奖金计发，可在“奖金计发”模块进行奖金计发业务操作。

5.5.4.6 三险一金管理

对员工个人的“三险一金”进行管理，完成修改、查询、输出打印、统计管理等功能。

5.5.5 公文流转

公文是政府日常工作中信息交互的主要方式。公文流转系统利用计算机网络的优势，实现公文处理的自动化、智能化，有其不可替代的作用。实现方便、快捷的公文流转，加强对公文的管理和维护，提高政府工作效率,是本系统的实现目标。

公文流转系统采用工作流的概念，将公文按照定义的工作流程自动流转，并对流程提供监督和控制。

工作流由任务、角色、动作组成.不同的角色执行不同的动作，分别完成公

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/25613015500010103>