

大连市智慧水务平台建设总体构思

李秀明 (大连市水利科学研究所, 辽宁大连 116021)

摘要 在以推动实现水务现代化为目标的前提下,围绕大连市水务现代化建设,结合智慧城市的建设背景,按照“智慧水务”的总体结构和实现路径,通过“统一的业务框架、统一的技术标准、统一的技术架构、统一的部署环境”的部署,开启大连市智慧水务模式,科学谋划信息化对水务业务的支撑发展,为实现水务信息化推动现代化的征程保驾护航。

关键词 智慧水务;平台;信息化;统一管理

中图分类号 S126 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)04-01245-02

The Overall Plan of the Platform Building on Wisdom Water Resources in Dalian

LI Xiu-ming (Dalian Institute of Water Resources, Dalian, Liaoning 116021)

Abstract Under the objective of modernise water resources, surrounding the construction of modernise water resources, considering the construction of wisdom city, according to the overall structure and the route of “Wisdom Water Resources”, by the deploying way of “unified frame, unified standards, constructs and unified deployment environment”, opens the Dalian wisdom water resources model, plans the support development of informatization to the vocational work of water resources scientifically, and escorts to realize the modernized journey of water resources information promotion.

Key words Wisdom water resources; Platform; Information; Unified administration

1 大连市水务信息化发展现状与存在的问题

近年来,随着信息技术的发展,大连市水务信息化也得到迅猛发展,并取得了一定成绩,但还存在一些问题。

1.1 信息化发展不均衡,系统功能不完善 大连市水务处级以上部门共计25个,仅10个单位建立了应用系统,且主要集中在防汛及供水部门,水管单位系统建设较少,在水土保持、农村水利、水资源管理、水安全管理、决策支持等方面的应用存在空缺,没有形成水务系统统一的信息化建设体系。

1.2 应用系统缺少统筹规划,利用程度低 大连市水务信息化发展长期以来没有进行统一规划。目前,水务建立的系统是为解决各单位特定业务应用而建,缺少全方位统筹,导致部分功能利用程度很低,并且造成不同单位对相同功能的重复投资建设,导致资源浪费,如降雨监测等。

1.3 信息资源分布不均,共享程度低 现有应用系统信息资源分布不均表现在两方面:①各信息资源在空间上布置,覆盖面积不全面,应用系统因无法获得足够的信息来源而不能充分发挥系统功能,使系统的应用效果不明显;②数据类型不全面。现有数据为水位、降雨量、墒情、水量监测,而水土保持、水功能区水质监测数据很少,影响了应用系统的实际作用。应用系统数据库与特定业务应用系统相绑定,业务应用系统的软件、硬件与建设单位、部门绑定,使这些业务应用系统分散在不同单位或部门,缺乏共享机制,形成资源割据和数据孤岛,增加了建设、运行、管理的成本,降低了使用效率。

1.4 系统连通性差,数据服务能力不足 大连市水务信息系统连通性差,各部门的信息无法共享,与县区没有互通,产生了内网和外网的物理隔离,限制了信息资源的访问范围,资源分散。降低了业务子系统和信息资源的利用率,无形中造成大量浪费。此外,水务系统数据分散在各个单位中,对

水文、水量、水质、水环境等基础监测数据和工况、水资源管理等管理数据并未形成统一数据平台,造成数据存储安全等方面问题,制约了对数据的挖掘和进一步分析应用。

2 智慧水务平台建设的必要性

智慧水务利用新一代信息技术,通过传感器技术、网络和移动系统与水务信息系统的结合,构建成智能感知、智能仿真、智能诊断、智能预警、智能调度、智能处置、智能控制和智能服务全方位的水务管理系统^[1]。大连市智慧水务平台建设是智慧水务建设的框架搭建,是完成智能水务建设的第一步,具有高强度系统地整合优化基础资源的能力,达到信息共享、资源整合、统一管理,并且适应国家信息化发展和治水新思路的需要,实现工程的高效运行、可靠监控,使得管理与调度更具备科学性、高效性、实时性。利用物联网、云计算等新一代信息技术服务于智慧水务,搭建大连市智慧水务平台,为水务信息化推动现代化进程迈出了重要而关键的一步,是非常必要和紧迫的。

3 智慧水务平台建设内容

平台建设包括基础网络的设计、平台基础组件的搭建、架构模式的设计、平台的数据库(按不同类别存储,实时采集实时传输实时处理)、企业总线、应用数据的接口等6个部分,其主要建设内容包括应用层、数据层和基础层3个层面的架构设计,如图1所示。

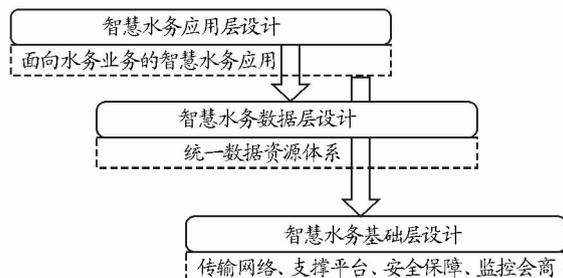


图1 智慧水务平台建设总体架构逻辑

3.1 应用层 包括现有系统迁移与优化、系统整合集成^[2]。

作者简介 李秀明(1982-),女,辽宁大连人,硕士研究生,工程师,从事水资源开发利用方面的工作。

收稿日期 2014-01-09

通过对现有应用系统的基本架构调查,梳理其功能属性,将现有系统按照统一标准、统一体系迁移到新建平台上,并进行优化便于共享、升级和二次开发,完成各系统整合集成,供领导决策支持和业务统一管理。

3.2 数据层 以数据中心为核心,统一数据体系,包括基础数据库(监测数据库、业务数据库、基础数据库、空间数据库、多媒体数据库等)、数据仓库、元数据库、数据资源目录和共享交换平台^[3-4]。满足以下3个要求:①数据的集中;②数据的统一规范、统一编码;③数据中心数据与外部业务库同步实现及对外提供业务支持服务。

3.3 基础层 包括传输网络、支撑平台、安全保障、监控会商(已建)。

3.3.1 传输网络。包括互联网、水务专网、无线网、3G/4G网等,依托于通讯运营商和云服务提供商,涉及到数据采集和公众服务应用的直接租用云服务,满足规划范围内系统数据传输的需要,建设传输网络系统。

3.3.2 支撑平台体系。作为水务信息化建设应用技术架构的基础和支撑,它本身不属于某个特定应用系统,而是整个平台的载体。用户可以在这个载体上,根据水务信息化的应用需求以及业务发展的需要,构造各种具体的应用。

3.3.3 安全保障。通过部署入侵检测系统、防病毒系统、网络安全审计系统等方式,保证智慧水务平台安全可靠运行。

3.3.4 监控会商。已建。

4 平台建设模式与投资

智慧水务应用层委托第三方建设,数据层和基础层建在水务局,由水务局通讯管理中心和第三方共同运维。

第三方运维机构负责提供硬件、软件平台的维护。例如,软件平台的效率维护和后台数据性能的优化等,并负责开通相应的业务维护账户和网络通道,还提供详细的系统日志、备份、恢复等。水务局通讯管理中心负责系统的内部应用维护。例如,针对某系统添加用户和分配用户权限,针对某系统建立业务管理流程等。

这不但解决了维护单位对系统业务的复杂理解,更使通讯管理中心的作用更加明确,工作更具有针对性。重点在于建立起一套两部门(机构)协同运转的管理机制。对于未来扩展性的维护,以及动态的实时响应,需要双方建立起良好的沟通机制,因此,需要选择具有相应丰富经验的专业第三方服务企业,并且具有水务行业项目建设背景。

第三方的介入优势在于其专业性较强,能够全面监控、准确预警、及时通知、快速解决,且成本低,可避免IT无底洞,通过统一管理平台实现资源的有机整合与充分利用,避免了盲目投资、重复建设造成的巨大浪费。

投资建议采用运营方投入模式。运营方为政府委托的第三方机构或者为政府成立的专门运营部,为了扩大平台接入用户量,费用由第三方机构投入,第三方通过系统运营维护费来获利。运营方只有平台的运营权,没有所有权。

5 预期实施效果

能够实现统一规划、统一标准、统一建设、统一管理的信

息化体系的实践落地;实现信息和数据共享,实现与上级单位、下级单位,以及市相关部门单位的系统互联、互通、互动、互补。实现信息智能化识别、定位、跟踪、监控、计算、管理、模拟、预测和管理,其包含了生产、输配、客服营销和综合管理;实现了决策有依据,结果可验证,需求可预测,过程可控制,生产智能化,调度模型化,可持续优化衍进;实现了业务需求,IT迅速响应、迅速实施与应用,使IT运维人员更加关注业务与IT系统功能本身,而无需关心网络、硬件、系统优化等繁琐工作。

6 保障措施

6.1 进一步加强组织领导,强化管理职能 平台建设涉及到各个部门的利益,一把领导必须高度重视,水务行业各有关单位和部门要积极支持水务信息化工作,充分调动各方面的积极性,形成上下一心、相互配合、共同发展的有利局面;完善组织机构,落实责任制,明确分工。

6.2 进一步完善体制机制,促进良性发展 完成水务信息化资源整合与共享的各项基本任务,要建立工作协调机制,健全相关办法,制定标准与规范;要不断创新和改进管理模式和方法,完善水务信息化建设、管理、运行维护和绩效评估等制度;着力建立水务信息化建设与发展的长效机制,探索建立投资渠道多元化的发展机制。

6.3 进一步加强管理维护,保障正常运行 要把信息化管理作为水务管理的一项重要工作内容,建立健全信息化管理的组织保障体系、规范标准体系和资金来源渠道;要尽快理顺信息系统运行维护管理机制,明确运行维护管理部门,制定管理制度,明确岗位、落实责任、定期检查、实时维护;要加快制定运维规程,作到运行维护工作流程清晰,管理规范。

6.4 进一步加强基础研究,提高技术水平 信息技术发展快,软硬件更新快,业务需求变化快,必须认真研究并及时把握水务信息化发展规律,加强水务信息化基础研究和科研能力建设;结合水务工作特点,及时或超前提出水务信息系统建设和升级方案,保证水务信息化的先进性和适度超前性,为水务工作提供有力支撑。

7 实施评价

智慧水务平台建设可以整合现有资源,达到信息共享,统一管理,且为以后信息系统建设提供统一标准、统一环境,不仅能够节省投资和重复建设,而且采用第三方运营维护的模式不仅节省人力,还能大大提高系统的安全性和专业性,并能及时响应问题。但是现状是各系统各自为政,且系统架构各异,接入平台必然存在很大的困难,相关数据的保密性也为云数据中心建设提出挑战。但这种系统整合、共享方式是大势所趋,随着信息技术的高速发展和相关人员思想的转变,问题必定能够迎刃而解,此项工作一定能够稳步推进。

参考文献

- [1] 艾萍,吴礼福,陈子丹.水利信息化顶层设计的基本思路与核心内容分析[J].水利信息化,2010(2):9-12.
- [2] 宋洪涛.浅谈企业信息资源规划[J].科技信息,2009(33):368-369.
- [3] 张诗军,蔡文海,王海吉.基于信息资源规划的企业级共享数据模型构建方法[J].计算机应用与软件,2010(11):154-156.
- [4] 谢放.智慧水务之数据资源规划[J].中国信息化,2013(2):141.