

Wonderware FactorySuite ArchestrA 技术

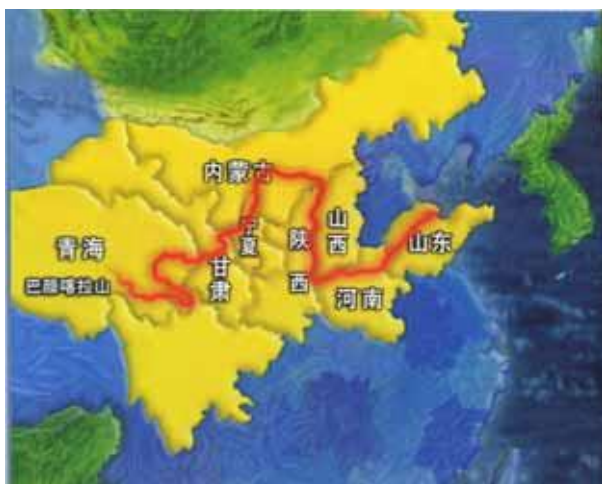
成功 案例

Wonderware ArchestrA 技术在黄河下游 引黄涵闸远程监控系统的应用

项目背景:

河南，中国 - 正如埃及的尼罗河、美索布达米娅的幼发拉底河和底格里斯河一样，六千多年来，黄河一直是中华文明活力的源泉。黄河是中国的第二大河，发源于青海高原巴颜喀拉山，绵延 5464 公里向东，穿越黄土高原及黄淮大平原，注入渤海，流域总面积 79.5 万平方公里，自古以来对中国就有着重要的历史意义。

今天，黄河依然是沿岸九个省数千万人的主要水源。合理调度使用黄河的水资源，确保黄河不断流是中国水利部所属机构 - 黄河水利委员会的一项重要任务。利用 FactorySuite A² 系列中的 Industrial Application Server, InTouch 人机界面和 SuiteVoyager 企业信息门户产品，Wonderware 的工厂智能与控制系统成为“黄河下游引黄涵闸远程监控系统”的核心，而该系统是“数字黄河”的基础，是黄河水量调度和工程管理信息化的重要组成部分，是实施水量调度和确保黄河不断流的有效保障。Industrial Application Server 作为水量调度管理系统的核心，建立在 ArchestrA 工业软件架构之上。Industrial Application Server 可以方便地安装、操作、修改、维护及复制自动化应用，并直接进行信息集成。



行业: 水利

软件:

Industrial Application Server (IAS)

InTouch

SuiteVoyager

优点:

IAS 所提供的对象可重用、模型化结构、远程部署等功能大大地缩短了工期；另外 IAS 非常好地提供了黄河水利委员会所需要的分布式系统。



invensys
Wonderware

Powering intelligent plant decisions in real time.

Wonderware FactorySuite ArcheStrA 技术

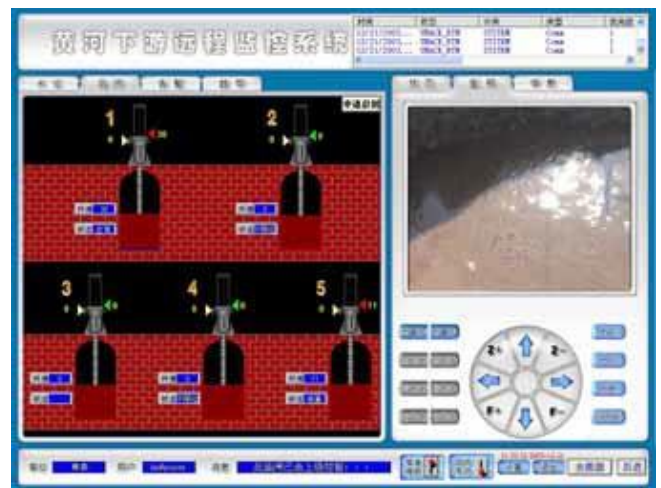
成功 案例

挑战:

黄河水资源由一系列引水涵闸和水库控制来分配，以满足沿岸城市和农田用水要求，并同时确保黄河不断流。如何将分布在长达七百多公里黄河中下游沿岸的 84 座引水涵闸有效地集中控制起来，是黄河水利委员会信息中心面临的挑战。为此，信息中心设计了先进的黄河下游引黄涵闸远程监控系统，由黄河水量调度中心、山东/河南省级调度中心、市级、县级水调中心及现地闸管所分别按照各自的权限对引水涵闸进行监控。因此如何解决这种分布式的多级控制系统的协调有效地安全运行至关重要。



经过多方调研比较，黄河水利委员会最终选择了 Wonderware 基于 ArcheStrA 架构的 FactorySuite A² 套装软件，设计了以现地闸管所采用传统的 InTouch 监控软件，在县级、市级、省级及总调中心采用 ArcheStrA 架构的一体化解决方案。Industrial Application Server – IAS 所提供的对象可重用、模型化结构、远程部署等功能大大地缩短了工期；另外 IAS 非常好地提供了黄河水利委员会所需要的分布式系统。



Wonderware FactorySuite Archestra 技术

成功 案例

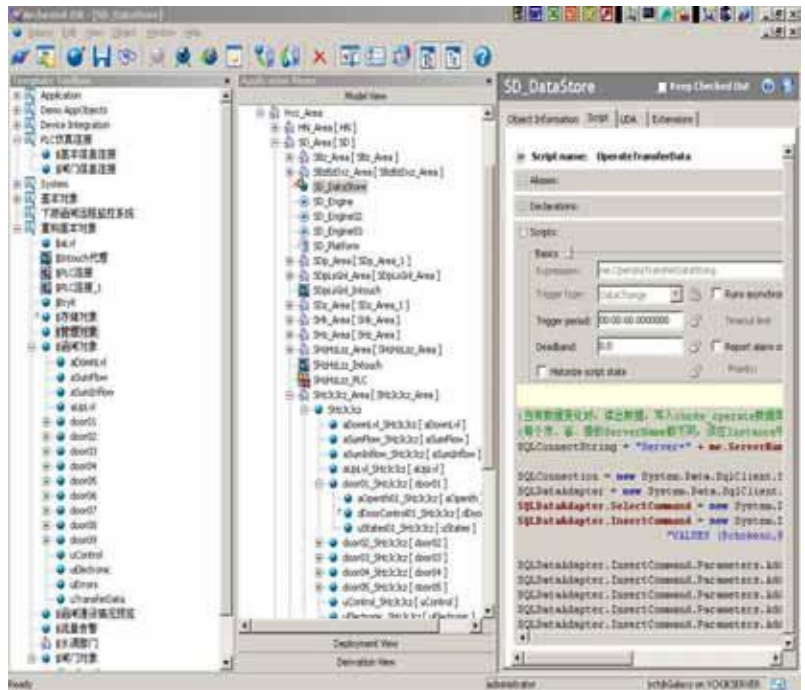
IAS 的优势:

事实上,这样一个先进的包括了 Industrial Application Server, InTouch 人机界面和 SuiteVoyager 企业信息门户软件的系统协助黄河水利委员会信息中心在不到三个月的时间里,顺利完成了一期 43 座涵闸的远程监控系统,并为二期更多涵闸的集成节省了大量的工程量。Wonderware 的 IAS 所提供的卓越的功能在该项目中发挥了无与伦比的作用,主要体现在以下几点:

1、 通过对象重用、代码复用显著降低工程开发成本:项目组开发人员对整个系统进行分析,统一 PLC IO 接口定义、系统代码设计,定义工厂模型和对象,包括闸门对象、涵闸对象、存储对象等,建立可重用的模板库。利用这些可重用的对象可以方便地建立、复制和组合实际的应用,显著减少了工程组织和部署成本,同时也减少了系统的启动时间和风险。

2、 通过远程部署等功能降低实施和维护成本:IAS 所提供的远程应用部署和维护功能使开发人员通过网络即可将控制对象及相关软件部署安装在几十个县级、市级的水调局的监控计算机节点,并通过 InTouchProxy 集成对象将分布在黄河下游近 700 公里沿岸的 43 个闸管所的独立的 InTouch 节点集成到 IAS 结构。

3、 直观的工程开发环境:IAS 提供的集成开发环境 IDE 是一个多用户开发工具,允许多个工程师同时对系统进行配置、编辑与维护,其多视图可以让工程师从对象关系、工厂模型和部署视图等不同的角度来查看和配置系统,迅速了解对系统的改动会如何影响各对象之间的关系。



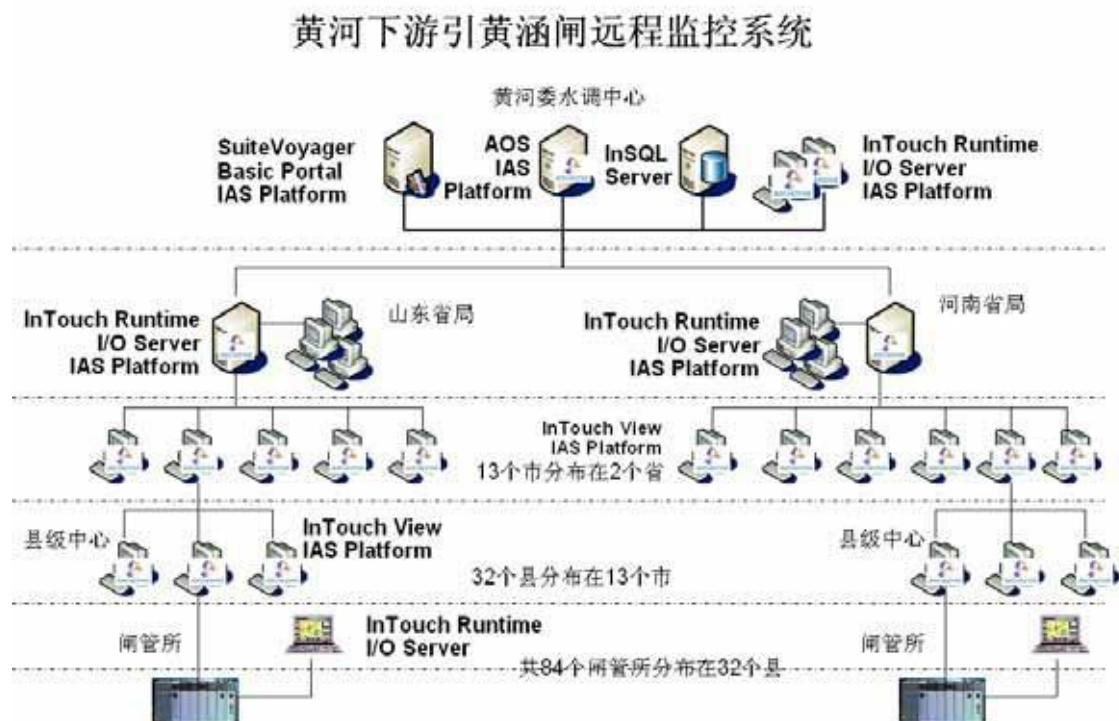
4、 IAS 为典型的广域网 SCADA 系统提供了通过以可靠的、分布式点到点通信为基础的 Archestra 体系结构开发集中化的应用或高度分布的点到点应用的能力。该系统中数十台操作站或服务器都在一个命名空间里,极大地简化了维护过程。

成功案例

Wonderware FactorySuite Archestra 技术

系统简介：

该系统由五级监控构成，其系统框图如下。



1、闸管所采用单独的 InTouch 架构

分布在黄河沿岸的每一座引水涵闸均配备有远程摄像机和超声波水位计可以实时测量水位并监视周围环境，这些信息被实时地传送至各县、市、省级水调中心及黄河委水调大厅并显示在大屏幕上。而设在附近的闸管所级监控系统功能单一，权限管理模式单一，采用了单独的 InTouch 架构。作为单一节点，其 IO Server 为上级系统的涵闸对象提供服务，闸管所监控成为受中央权限管理的独立机器操作控制点，不依赖于上级系统，性能可靠，而且成本低。单独的 InTouch 架构通过 InTouchProxy 对象与 IAS 集成，历史数据也可以由 InTouch 的本地历史数据导入。

成功案例

Wonderware FactorySuite Archestra 技术

2、县局、市局、省局和总调中心采用 Archestra 架构

县局、市局、省局和总调中心采用 Archestra 架构，利用 Archestra 的集中安全机制来管理复杂的多级用户模型，实现中央部署管理和维护。

Archestra 架构可以通过涵闸对象模型直接访问 PLC，也可通过闸管所的 InTouch 访问 PLC。部署对象模型可采用集中式或分布式部署策略，本系统的涵闸应用对象部署在 32 个县局，个别涵闸对象部署在地市局。通过对涵闸应用对象实施重新部署，改变其部署的节点的方法，可以实现当下级系统故障时重新部署到上一级节点，实现总调中心在必要时对需要闭锁或重点关注的涵闸直接控制到 PLC。

3、采用 SuiteVoyager 企业信息门户

黄河水利委员会采用 Wonderware 的 SuiteVoyager 企业信息门户可以将监控画面、数据、实时视频信息、全流域的水文水情等各种信息实时地传递给黄河委内部相关人员，这些人员只需通过 IE 即可根据自己的权限察看相关资料。

效果：

该系统自投运以来，已带来显著的经济和社会效益。以黄河下游引黄涵闸远程监控系统为基础的“黄河水量调度管理系统”成为国内目前最先进的水调系统，在今年春天确保沿黄省区农田春灌生产工作中起到了重要的作用。



正如黄河水利委员会水调局局长刘晓岩女士所说：“借助于这套现代化的管理系统，提升了黄河水量调度的水平，增强了黄河防断流的快速应变能力。随着这套系统的不断完善，我们有能力确保黄河不断流，让黄河更年轻、美丽，造福炎黄人民。”

受益于 Wonderware 工厂智能系统，中国的黄河能够再次泰然若若地创造历史。利用这条令人敬畏的历史性的河流的力量和充满活力的 Archestra 技术所带来的动力，黄河水利委员会和 Wonderware 一起将沿着这条大河的起伏的波浪，奔向意义重大的共同的成功！