



IntGate

工业智能网关选型手册

北京盈创信通科技有限公司

www.intgreat.cn

产品简介

IntGate 工业智能网关是一款全新的工业数据采集转发设备，集通讯接口服务器、工控机、工控软件于一体的智能设备。她具有以下的基本功能：

- ◆ 支持多种接入方式，如：RS-232/422/485、CAN、Profibus-DP、以太网、WIFI、ZigBee、3G、GPRS/WCDMA 等。
- ◆ 支持工业现场的多种工业设备协议，完备的协议库可使更多的设备可以轻松接入。
 - 1) 国际标准协议如：OPC、Modbus、IEC60870-101/102/103/104、DNP3、DLT645、BACnet 等；
 - 2) PLC，DCS、各种智能仪表，智能设备等厂商的私有协议如 S7，Host link 等；
 - 3) 支持对各种数据文件解析，如 TXT，CSV 等。
- ◆ 支持以多种工业设备协议向其他系统或设备提供数据分发服务，专门解决自动化系统中不同通信标准的异构系统之间的互联互通互操作。

IntGate 工业智能网关以满足物联网设备之间的互联互通、互操作作为设计目标。以构建工业互联网的数据网络系统服务、贯通生产网与信息网之间的数据通道为己任。

IntGate 工业智能网关是一款**聪明**的产品，它不是传统意义上的固定功能的设备，它是工业互联网的一个神经元，借助工业互联网上的网络系统获取可连接设备的基础数据、适配器、业务逻辑等，并根据连接设备状态信息的变化而启用新的业务逻辑。无需人工参与，自动组建理想的智能数据平台。

在 IntGate 这个**开放**的平台上，定制化、客制化的数据应用都可以获得体现。是一款支持多设备、多协议、多网络的开放数据平台，具备开放、便捷、灵活、高效、简单易用的特性，超越客户的预期。

“**绿色、环保、高效**”是 IntGate 从构思到实现的设计思想；超低功耗的系统架构；按

需筛选的绿色数据传输；绿色环保的设备元器件及包装，形成了绿色采集、绿色传输、绿色能源等端到端的工业互联网数据采集传输方案。

应用领域

IntGate 支持丰富的通讯规约，广泛应用于以下领域，并提供成熟的通讯解决方案和研发服务。

- 智能电网：发电厂、数字化变配电、微电网
- 生产、能源管理：石油、化工、冶金、建材、电力、矿山等
- 环境保护：水文监测、地质监测
- 交通物流：高速公路、轨道交通
- 智能建筑：智能家居，智能楼宇

产品特点

- ◇ 支持多种协议、多种设备互联互通
- ◇ 接口丰富，支持多种接入形式
- ◇ 超低功耗：最低只需 5 瓦，最高只有 15 瓦
- ◇ 多重防护技术：硬件看门狗，软件看门狗，系统冗余等措施
- ◇ 完全图形化的操作向导，利用设备模版、在线调试，自动侦测等技术，方便工程师快速、简便的安装使用
- ◇ **提供设备网管系统，可同时对网内 IntGate 智能网关进行部署、管理和维护**
- ◇ 内置脚本引擎，灵活的对数据进行加工计算
- ◇ 内置离线存储，最大限度保证数据的连续性
- ◇ 内置报警中心，上位系统故障也可对底层设备进行独立的报警处理

产品型号	卡轨式		机架式
	TD-X2000	TD-X3000	TD-X6000
硬件规格			
芯片架构	工业级 Cortex-A8 架构	工业级 Cortex-A8 架构	工业级 Cortex-A8 架构
CPU	800MHz	800MHz	1G MHz
RAM	256MB DDR3 SDRAM	256MB DDR3 SDRAM	1024MB DDR3 SDRAM
Flash	512MB	512MB	1024MB
SD 存储卡	无	无	无
LAN 接口			
10/100Mbps	2	2	4
隔离保护	有	有	有
串口			
RS232/485	4	4	8
光电隔离保护	有	有	有
防雷击浪涌保护	有	有	有
总线端口			
CAN 总线端口	N/A	N/A	N/A
蜂窝接口			
GPRS	可选	有	N/A
WCDMA/CDMA2000	可选	N/A	N/A
I/O 接口			
DI/DO	N/A	N/A	N/A
电源/功耗			
输入电源	9~30 VDC	9~30 VDC	220 VAC
功耗（瓦）	≤10	≤10	≤15
看门狗			
硬件看门狗	有	有	有
软件看门狗	有	有	有
软件功能			
支持规约	主流 PLC、智能仪表、OPC、Modbus 、IEC60870-101/102/103/104、DNP3、DLT645、BACnet 等; 、		
报警服务	支持	支持	支持
脚本引擎			
离线存储	支持	支持	支持
系统容量 (最大支持 IO 点数)	5,000	5,000	10,000
运算能力 (变化数据/秒)	2,000	2,000	5,000
机械特性			
外壳	铝型材/黑色	铝型材/黑色	铝型材/黑色
重量 (KG)	0.9	1.0	1.9
尺寸 (mm)	137*120*55 mm	137*120*55 mm	440*229*45mm
工作环境			
存储温度	-40 ~ 85℃	-40 ~ 85℃	-40 ~ 85℃
工作温度	-20 ~ 75℃	-20 ~ 75℃	-20 ~ 75℃
工作湿度	0 ~ 95% RH	0 ~ 95% RH	0 ~ 95% RH
防抖抗震	有	有	有
保修	2 年	2 年	2 年

采集类型	规约	简介	采集类型	规约名称	简介
国标	ModbusASCII		煤矿综自	PROTECT_GAOKAI	济源高开
	ModbusRTU			PROTECT_JYHY_ZLZB	济源华宇
	ModbusTCP			PROTECT_KJ37_F	KJ37
	ModbusRTUEx	modbus 扩展非标		PROTECT_NJHY_RS601	南京弘毅
	OPCClient			PROTECT_PRZB_X	
电力规约	CDT91			PROTECT_TJTK_BZK630	天津天矿 BZK630
	DLT645			PROTECT_TJTK_GBH3	天津天矿 GBH3
	DNP3.0			PROTECT_SMTnet_DY	普润创新
	IEC101			PROTECT_ShanYBH	上海山源
	IEC102			II_ShimadenFP	日本岛电
	IEC103		II_CH_SWP	昌辉	
	IEC104		II_HongRun_WP	虹润	
	IEC61850		II_KLHA	昆仑海岸	
智能楼宇	BACnetIP	TCPIP 客户端	智能仪表	II_NANZI_DM	南京南自
	BACnetMSIP	MSIP 客户端		II_WZNS_902	温州南自
	MeterBus	M-Bus		II_CANGNAN	浙江苍南
	BA_KT_PAIGU	派谷空调		II_FBT_Galarm	菲博泰
	BA_UPS_EMERSON	艾默生 UPS		II_GY_GY500	苍南格瑶电子
	SNMP	网管协议		II_TJXK_TMGS	天津新科
	BA_UPS_KESHIDA	科士达 UPS		II_AKR	安科瑞
电力继保	RELAY_NR103	南瑞 103 保护		II_SFR	斯菲尔
	RELAY_ABB_REF	ABB 保护		II_TRI_FUSI	富士
	RELAY_DVP600N	德威特保护		IM_AdvanTech	研华
	RELAY_MLNR101	天能继保 101 保护	IM_EVOC	研祥	
	RELAY_ML1000	天能继保 1000 保护	IM_OMRON	欧姆龙	
	RELAY_SWL101	斯威尔 101 系列	IM_OPTO	奥普图	
	RELAY_HL_SV	慧伦保护	IM_ECONTROL	易控微网	
	RELAY_TH_LW	天煌保护	IM_KYHH	开源浩海	
	RELAY_TK_MPS	同控继保	IM_DSLLC	鼎升力创	
	RELAY_NZ_NET103	南自 103	IM_HG	泓格	
	RELAY_SIEMENS_103	西门子 103	IM_YKR	英可瑞	
PLC	PLC_SIEMENS_S7200_PPI	西门子 PPI	IM_ZT_RM	中泰	
	PLC_SIEMENS_S7200	西门子 200	转发类型	规约	
	PLC_SIEMENS_S7300_MPI	西门子 MPI	国标	ModbusASCII	
	PLC_SIEMENS_S7300_TCP	S7300/400		ModbusRTU	
	PLC_AB_PLC2	AB		ModbusTCP	
	PLC_AB_PLC5_DF	AB		OPCServer2.0	
	PLC_AB_PLC500_DF	AB	电力规约	CDT91	
	PLC_ABB_AC500	ABB		IEC104	
	PLC_MITSUBISHI_FX	三菱	模拟屏	DS_SCREEN_SSSD	三思顺达
	PLC_GE	GE		DS_SCREEN_ZHISITE	智思特
	PLC_MODICON	莫迪康		DS_SCREEN_SHUODA	硕达
	PLC_OMRON_HOSTLINK	欧姆龙			
	PLC_OMRON_TOOLBUS	欧姆龙			
	PLC_FUJI	富士			
	PLC_DELTA	台达			

产品概述

TD-X2000 系列工业智能网关体形小巧, 具有 4 路串口和 2 路以太网通讯接口, 可用作分散的、少量设备的数据采集。如在远程抄表系统中的电度采集、在楼宇系统中的 BACNet 协议转换、工业自动化系统中的 OPC 协议转换、仪表通讯等。

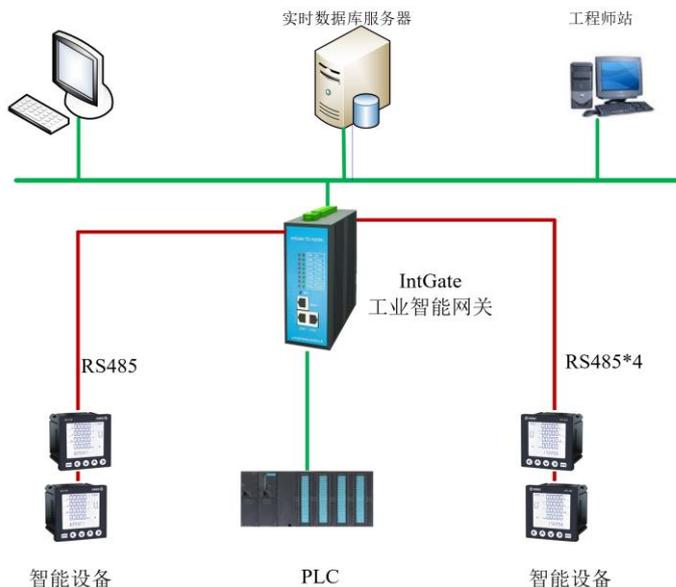
关键特性

- 坚固小巧
- 超低功耗
- 简单的桌面式安装
- 较低的设备成本

产品规格

硬件规格	
芯片架构	工业级 Cortex-A8 架构
CPU	800MHz
RAM	256MB DDR3 SDRAM
Flash	512MB
SD 存储卡	可扩展
10/100Mbps	2
隔离保护	有
RS232/485	4
光电隔离保护	有
防雷击浪涌保护	有
CAN 总线端口	N/A
GPRS	N/A
WCDMA/CDMA2000	N/A
DI/DO	N/A
输入电源	9~30 VDC
功耗 (瓦)	≤10
外壳	铝型材/黑色
重量 (KG)	0.9
尺寸 (mm)	137×120×55 mm
存储温度	-40 ~ 85℃
工作温度	-20 ~ 75℃
工作湿度	0 ~ 95% RH
防抖抗震	有
EMC	CE、FCC
保修	2 年

应用结构



产品图片

正视图



后视图



产品概述

TD-X3000 系列工业智能无线网关体形小巧，具有 4 路串口和 2 路以太网通讯接口，可用作分散的、少量设备的数据采集。如在远程抄表系统中的电度采集、在楼宇系统中的 BACNet 协议转换、工业自动化系统中的 OPC 协议转换、仪表通讯等。

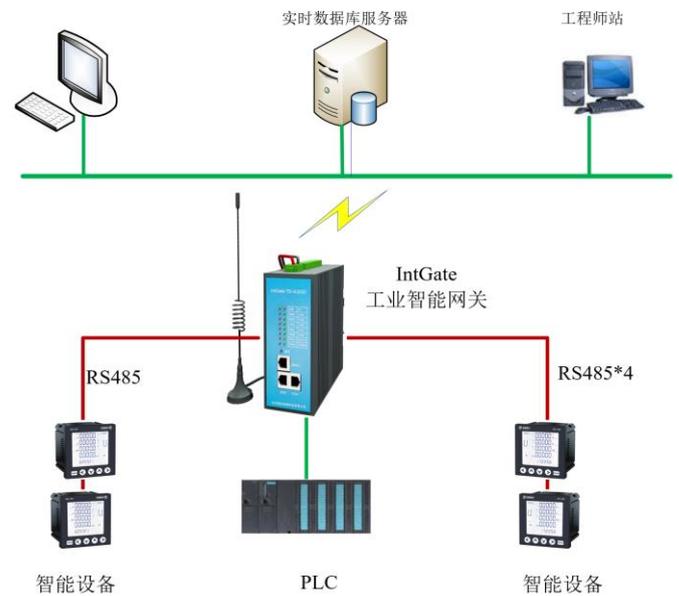
关键特性

- 无线远传
- 超低功耗
- 简单的桌面式安装
- 较低的设备成本

产品规格

硬件规格	
芯片架构	工业级 Cortex-A8 架构
CPU	800MHz
RAM	256MB DDR3 SDRAM
Flash	512MB
SD 存储卡	可扩展
10/100Mbps	2
隔离保护	有
RS232/485	4
光电隔离保护	有
防雷击浪涌保护	有
CAN 总线端口	N/A
GPRS	有
WCDMA/CDMA2000	有
DI/DO	N/A
输入电源	9~30 VDC
功耗 (瓦)	≤10
外壳	铝型材/黑色
重量 (KG)	0.9
尺寸 (mm)	137×120×55 mm
存储温度	-40 ~ 85℃
工作温度	-20 ~ 75℃
工作湿度	0 ~ 95% RH
防抖抗震	有
EMC	CE、FCC
保修	2 年

应用结构



产品图片

正视图



后视图



产品概述

TD-X6000 系列工业智能网关提供 4 路以太网、8 路串口的通讯接口。是中小型系统之间互联互通最好的选择，可用在通讯基站监控、楼宇监控、系统对接等网口设备较多的系统中。

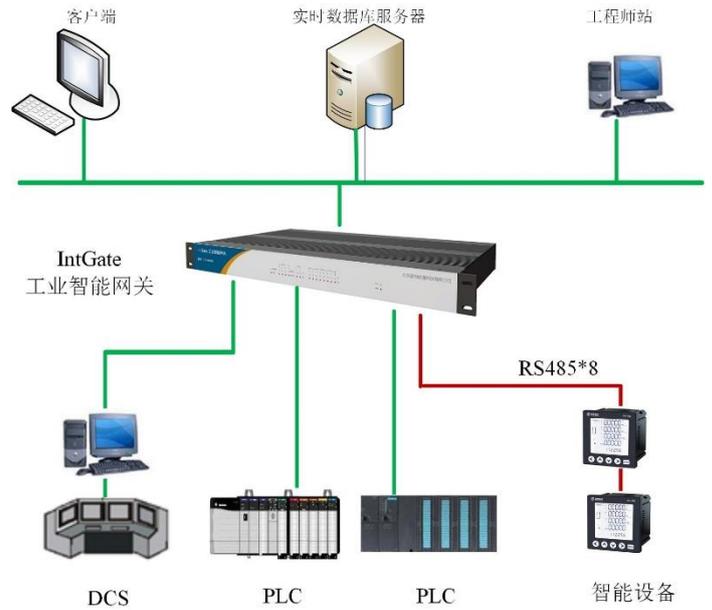
关键特性

- 丰富的以太网接口
- 超低功耗
- 标准机架式安装
- 较低的设备成本

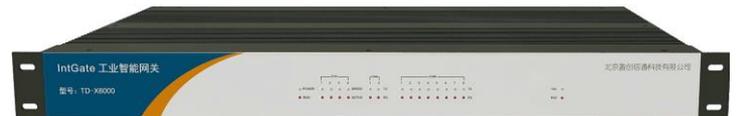
产品规格

硬件规格	
芯片架构	工业级 Cortex-A8 架构
CPU	1G MHz
RAM	1024 MB
Flash	1024MB
SD 存储卡	8GB
10/100Mbps	4
隔离保护	有
RS232/485	8
光电隔离保护	有
防雷击浪涌保护	有
CAN 总线端口	N/A
GPRS	N/A
WCDMA/CDMA2000	N/A
DI/DO	N/A
输入电源	220V AC
功耗（瓦）	≤15
外壳	铝型材/黑色
重量（KG）	1.9
尺寸（长 X 宽 X 高 mm）	440*229*45mm
存储温度	-40 ~ 85℃
工作温度	-20 ~ 75℃
工作湿度	0 ~ 95% RH
防抖抗震	有
认证	CE、FCC
保修	2 年

产品图片



正面



背面



订购信息

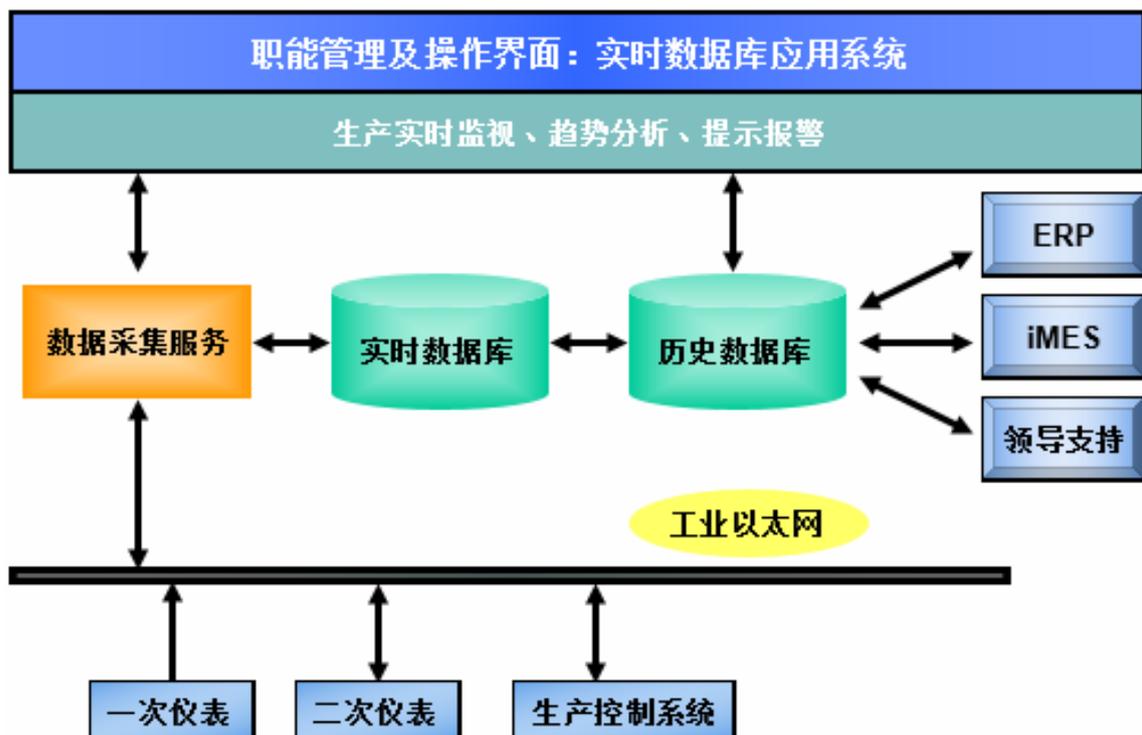
IntGate 在冶金行业信息化中的应用

行业背景

随着互联网产业和计算机技术的高速发展，企业管理信息化的发展趋势已经势不可挡，企业大数据、云技术、企业资源计划即 ERP (Enterprise Resource Planning)、生产制造执行系统即 MES、能源管理系统即 EMS 的发展方兴未艾。众多的管理信息系统必须有稳定的、大量的基础数据支撑。基础数据采集工作涉及到众多的工艺、众多的控制系统及智能仪表，从而遇到多种通讯接口、多种通讯协议、网络异构、同一品牌设备的不同版本问题，这些具体情况给企业信息化建设工作带来了困扰，而盈创信通的 IntGate 系列工业智能网管产品应运而生，为管理信息系统厂家及最终用户解决了数据采集的根本问题，提高了工作效率、缩短项目执行周期，延长了系统运行的稳定周期，快捷、高效、稳定是它的标签。

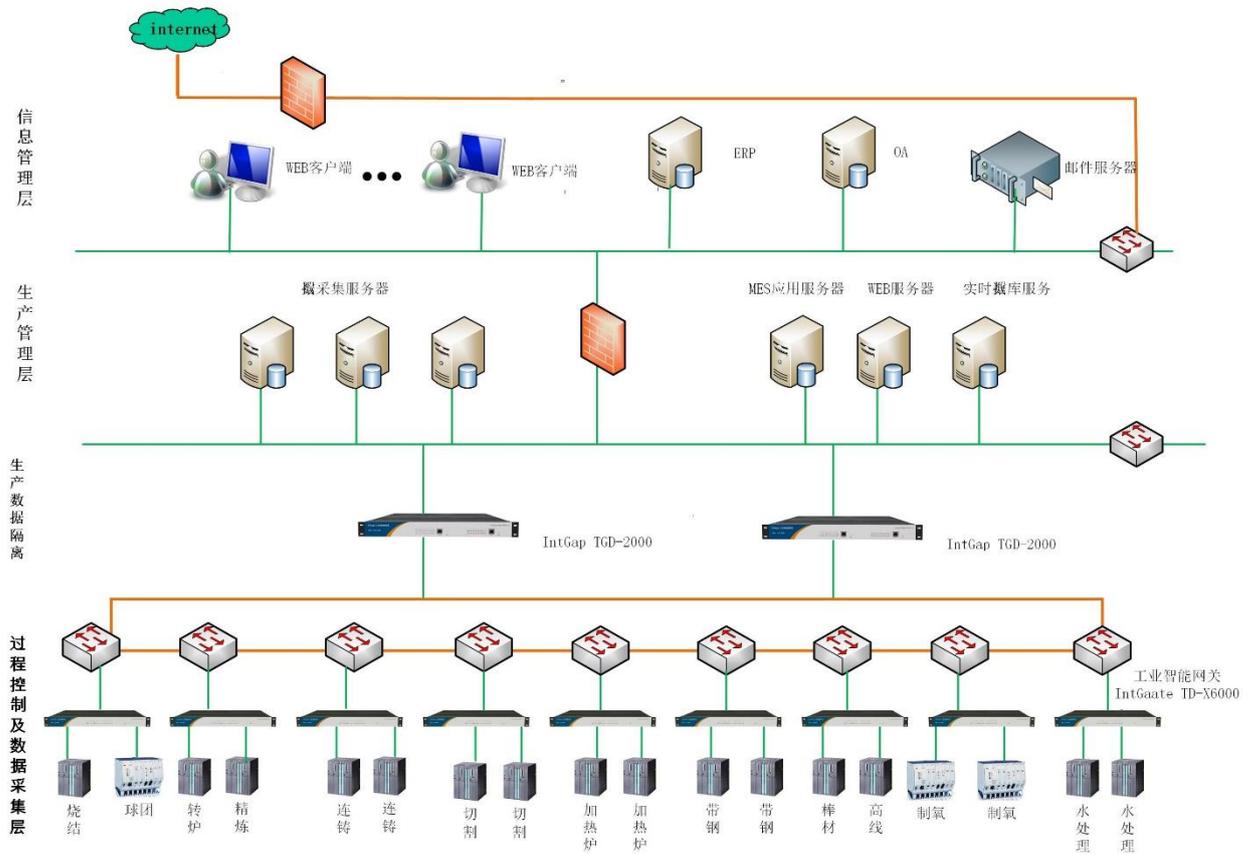
IntGate 工业智能网关支持 RS485、TCP、3G/GPRS、ZigBee 等多种链路方式，能快速高效稳定的对全工艺段的控制系统及仪表等监测设备进行联网，对多种设备进行数据采集、按用户要求进行标准化的协议的数据转发。

方案简介



系统架构

全厂网络拓扑图



业务价值

IntGate 工业智能网关介入冶金行业信息网的构建，消除网络异构、整合不同网络接口及协议，从而建立统一稳定、结构清晰、快捷高效的实时数据应用平台。

相关产品

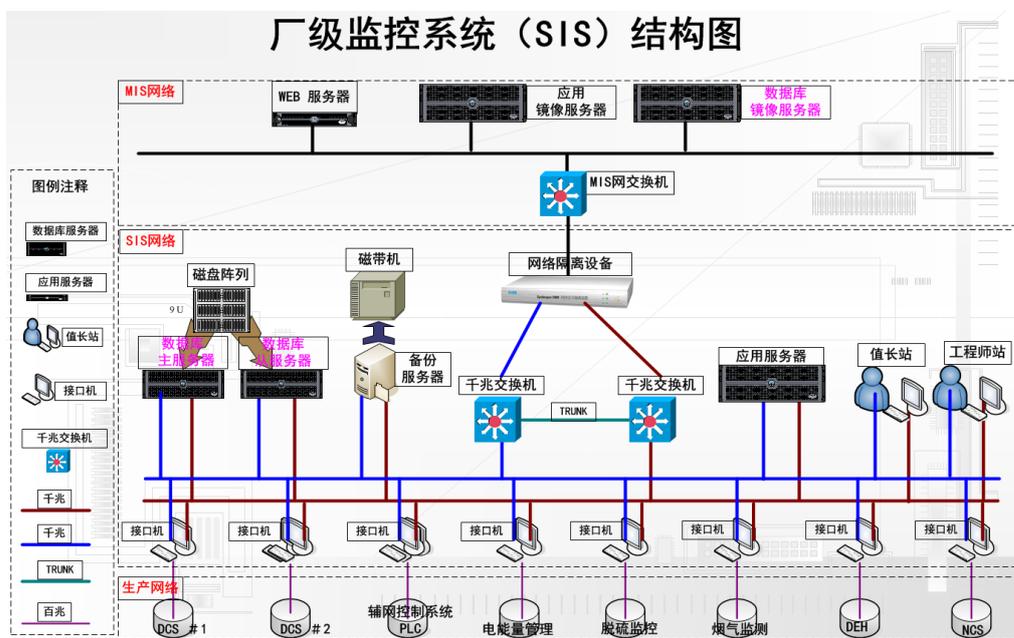
IntGate TD-X6000, IntGate TD- X2000 , IntGate TD- X3000, IntGap TGD-2000

IntGate 在发电企业 SIS 系统中的应用

行业背景

随着电力市场竞争的加剧和电力体制改革的深入,作为国民经济的关键部门与基础产业,我国现代发电企业正逐步形成厂网分开、竞价上网的市场经济格局。电力生产的管理方式从单纯安全管理向安全、经济并重转变。公司需要加大对各个电厂安全生产的掌控力度,提高公司快速响应和决策能力。发电企业厂级监控信息系统(SIS)的引入可以整合企业的现有信息资源,实现信息有效共享,为管控一体化打下坚实基础。SIS系统不仅具有现场生产数据的处理管理功能,更注重对现场实时数据的监控,对运行人员的指导,同时也为其上层的信息管理系统(MIS/ERP)提供了大量的分析数据,从而降低发电成本、提高安全系数、增强电厂的整体效益。

目前的典型应用架构图如下:

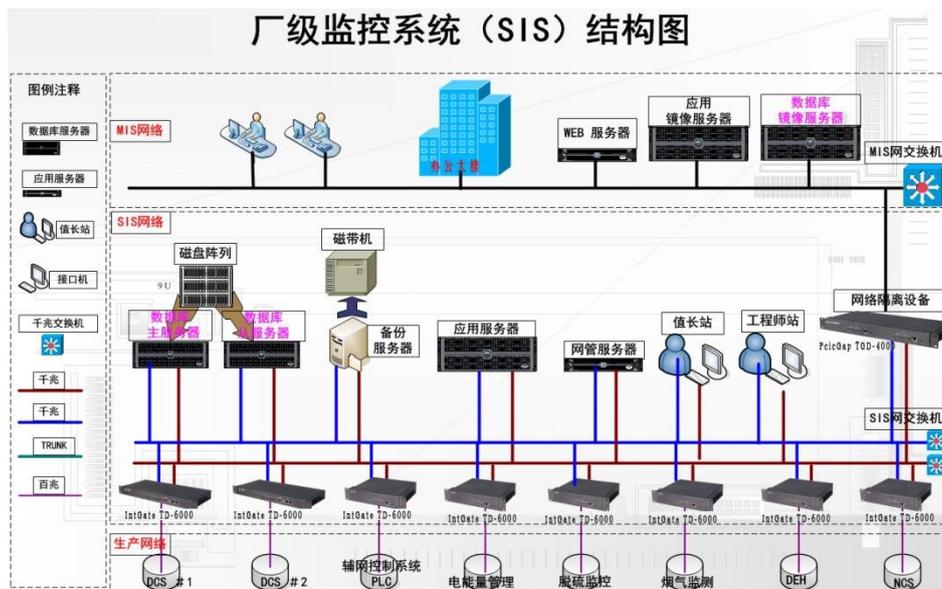


目前的应用架构下采集层存在如下一些问题:

- 1) 数据采集设备多采用标准 PC 计算机, 体积大, 不易上机架, 占用机房空间大。
- 2) PC 计算机能耗高, 稳定性较差, 维护不便。
- 3) PC 计算机大多采用 Windows 系统, 容易受到操作系统漏洞, 网络病毒的攻击, 且对人为带来的安全隐患难以防范, 因此, 总体安全性较差。
- 4) 如用于数据采集的 PC 计算机多, 对这些计算机的集中维护管理, 采集软件的更新维护不便。缺乏一整套完善的中心管理方案。

方案简介

通过对 SIS 系统目前的技术现状和应用维护需求的深入了解, 盈创信通科技研发了 IntGate 智能机, 专门用于解决工业设备和工业系统之间的互联互通, 在 SIS 系统中使用 IntGate 智能机系列产品后, 整个系统结构图如下:



在此方案中，采用盈创信通科技的 IntGate 智能机替代传统的 PC 采集计算机，IntGate 智能机相对于传统的 PC 采集计算机有如下优势：

- 1) 采用 Arm 9 芯片架构，使用深度定制的嵌入式操作系统，专机专用，对用户来说就是一个封装完善且只作数据采集的设备，可大大降低网络病毒，人为因素带来的安全隐患。
- 2) 具有满足各种场合的多种型号，可放在桌面，可上机架，完全标准化的制造，节省机房空间。
- 3) 超低功耗，最低只需 5 瓦，最高只有 15 瓦，节能环保。
- 4) 多重防护技术，硬件看门狗，软件看门狗，系统冗余等措施保证系统坚如磐石。
- 5) 提供完全图形化的操作向导，利用设备模版、在线调试，自动侦测等技术，方便工程师快速、简便的安装使用设备。
- 6) 利用 IntGate 提供的设备网管系统，可将成百上千的 IntGate 智能机进行管理，监视。

使用 IntGate 智能机，可快速良好的解决传统 SIS 接入方案中头疼的问题，大大节省集成商和最终用户在实施和维护上消耗的时间，将更多的精力投入到上层业务系统及其他更有价值的业务上去。

SIS 系统作为发电企业实时生产的统一调度中心，从机组的 DCS、辅助车间程控系统，电能量管理系统等过程控制系统以及其他数据源中采集实时过程信息，利用数据挖掘和数据分析对整个系统的经济性进行分析，指导运行人员现场操作，实现全厂的运行优化，保证发电企业整个系统的经济效益。而 IntGate 智能机作为 SIS 系统的底层接入层，为 SIS 系统构建了一个强壮、高速、低建设及维护成本的工业设备传输网络，在 SIS 系统中起着至关重要的作用。

业务价值

- ✓ 降低 SIS 系统建设和维护成本
- ✓ 提高 SIS 系统鲁棒性
- ✓ 提高系统安全系统，降低各种安全隐患
- ✓ 提高底层设备数据的利用率

IntGate 在数字化油田中的应用

行业背景及现状

石油企业是技术密集型、信息依赖型企业，石油行业的信息化一直伴随着石油行业的发展，并发挥了巨大的作用。随着“数字油田”、“数字石化”、“数字石油”等新的石油行业信息化理念被普遍接受，石油石化企业已经发展到了离开信息系统就无法生存的地步。

然而，从目前实际情况来看，我国石油企业生产信息化建设依然存在诸多问题：

1. 在思想观念上对生产信息化不是很重视，没有把信息转换为生产力，未充分挖掘信息的潜在价值进而达到大幅度提高经济效益的目的。
2. 目前信息传递还不是完全的自动化传递，仍存在采用报表、电话的方式，以致信息收集、传递和反馈速度慢，效率低，直接影响到企业生产力、管理职能的正常发挥。
3. 信息加工主要由人工处理，工作量大，周期长，时效性差，不能适应各级管理工作的需要，领导不能及时准确地掌握报表生成、库存情况、资金状况、各项经济活动分析等信息。
4. 由于信息量大，各种报表繁多，信息收集和查找历史数据困难，致使大部分数据库无法发挥它对生产指标进行经济分析的作用。信息不能增值，使领导层不能在预测、决策方面进行定性和定量分析，往往只好采用传统的经验进行管理。

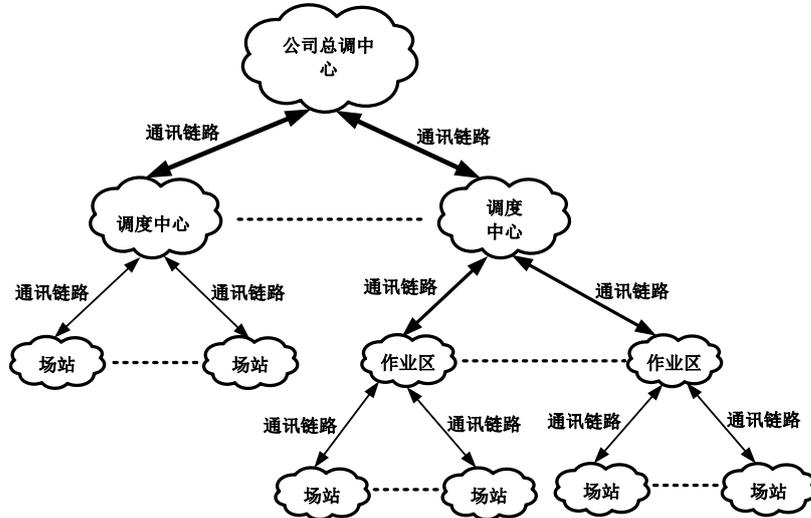
而要想将中国的油田建设成为“数字化油田”，必须提高生产现场的自动化程度，随着近十年对现场自动化建设的加大，现场自动化的程度是越来越高，为数字化油田打下了良好的数据基础。但仅有数据是远远不够的，必须将分散在各地的油田数据汇集起来，提供给专家层、领导层，才能挖掘信息的潜在价值，将现场生产信息转换为生产力。因此，建设一个经济、高效、稳定、维护成本低的生产数据传输网络就变得迫在眉睫，它是“数字化油田”的坚实基础。

目前油田在数据采集及传输网络上的现状如下：

1. 地域分散，各个现场网络环境复杂，存在有线（如 DDN、ADSL、ISDN 以及自建光缆等）和无线（如电台、GSM、GPRS/CDMA 等）多种传输方式。
2. 现场设备通讯接口众多，标准不统一。数据传输协议接口众多，标准不统一。
3. 数据向上级单位传输实施成本高，维护成本更高。
4. 对整个企业的数据采集传输设备进行管理监视几乎是不可能实现的。

方案简介

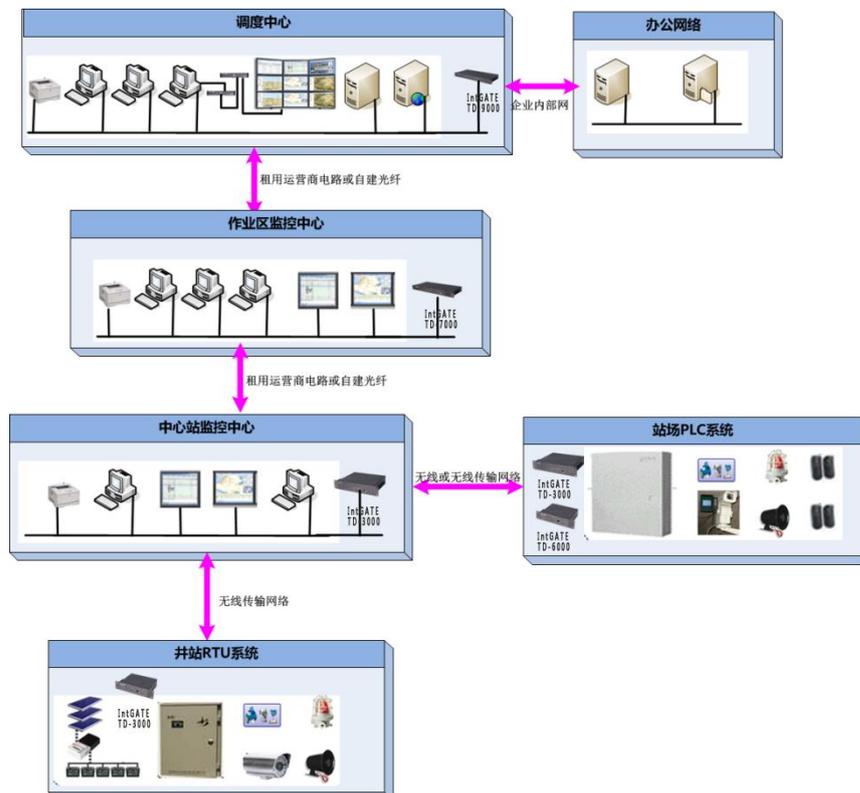
结合油田企业的特点，数字化油田数据传输网络层次结构如下：



从上图来看，油田的生产数据分布广，且是一个多级汇集的结构，而且各级之间的通讯链路不一样。生产数据是一个由少到多汇集的过程，通讯链路是一个由繁到简的过程，链路质量是一个由不稳定到稳定的过程。

系统架构

数字化油田的系统结构示意图如下：



井站的设备少,采集点数少,由于地理位置偏远,有线网络建设成本高,多采用无线方式,对于井站,可采用 IntGate TD-X3000 来采集相关的生产数据。场站的设备与井站比起来要多,需要采集的点数也要多一些,地理位置多靠近城镇,因此网络条件较好,多具有 ADSL 或光纤接入。在场站可采用 IntGate TD-X6000 来采集相关的生产数据;对于只具备无线接入的场站,依然可以采用 IntGate TD-X3000 来采集相关的生产数据。

作业区都已具备 ADSL 或光纤接入。由于需要汇集多个场站的生产数据,因此采用 IntGate X6000 可满足相应需求

到调度中心,与各个作业区之间都为光纤网络连接。而且主要是汇集各个作业区的数据,因此采用 IntGate TD-X6000 可满足相应需求

井站、站场、作业区,调度中心之间的 IntGate 智能机独有的级联技术,无需人工干预,便可将底层 IntGate 智能机中的生产数据,信息模块等快速,完整无误的传递到上级单位。在“数字化油田”中使用 IntGate 智能机,可很好的解决目前“数字化油田”数据传输网所面临的核心问题。

此方案具有如下特点:

- 1) 支持多种通讯接口,完全克服了现场网络条件限制所带来的不便。
- 2) 支持国内外各设备厂家的通讯协议。实现了多协议归一。
- 3) 超低功耗,最低只需 2 瓦,最高只有 15 瓦,对宽电源输入良好。
- 4) 多重防护技术,硬件看门狗,软件看门狗,系统冗余等措施保证系统坚如磐石。
- 5) 提供完全图形化的操作向导,利用设备模版、在线调试,自动侦测等技术,方便工程师快速、简便的安装使用设备。
- 6) 利用 IntGate 提供的设备网管系统,可将成百上千的 IntGate 智能机进行管理,维护,监视。大大节省集成商和最终用户在实施和维护上消耗的时间,将更多的精力投入到上层业务系统及其他更有价值的业务上去。

业务价值

- ◇ 降低“数字化油田”数据传输网络的建设成本,实施成本。
- ◇ 完全图形化的网管系统,快速发现设备故障,降低维护成本。
- ◇ 独有的级联技术,自动传输底层生产数据及模型,为决策系统提供准确、完整的依据。
- ◇ 一次采集,多层面应用,大大提高数据利用率。
- ◇ 提高劳动生产率。减轻了巡检员和维护人员的工作量,节约了劳动生产成本提高油井产量、系统效率、油田数字化水平和简化地面流程。
- ◇ 对企业各个环节如生产、开发、财务、人事、计划等应用系统进行智能化加处理,快速整合。

相关产品

TD-X3000, TD-X6000

联系方式

陈彦彬

北京盈创信通科技有限公司

手机: 185 0097 9585

电话: 010-8012 8788

传真: 010-8012 8799

Email: chenyb@intgreat.cn

地址: 北京市昌平区北清路1号珠江摩尔国际大厦

5号楼1单元901室(102206)

网址: www.intgreat.cn

资质文件:

