



博广通达 创新泽宇

BO GUANG TONG DA CHUANG XIN ZE YU



北京博宇创达科技有限公司
Boyu Chuangda Technology

公司愿景

用专注，细节，实用，智慧
成为配电管理行业第一方案服务解决商

CONTENTS 目录

A 企业篇 QIYEPIAN

一 企业介绍	01
二 服务支持	02
三 企业资质	03
3.1 高新技术企业证书	03
3.2 体系认证	03
3.3 软件著作权登记证书	04

B 产品篇 CHANPINPIAN

一 多功能仪表	06
1 BD310 系列多功能仪表	06
2 BD330 系列多功能仪表	08
3 BD350 系列多功能仪表	10
4 BD370 高精度网络多功能仪表	13
5 BD580 系列三相导轨式多功能仪表	16
6 智慧式安全用电监控探测器	19
二 预付费仪表	20
1 BD200 系列单相, 三相预付电能表	20
2 BD280 多回路预付费智能电表	22
一 电力监控系统	24
1 系统概述	24

2 系统应用	24
3 系统功能 - 供配电自动化管理	25
4 系统功能 - 电能计量管理	29
5 系统性能	29
6 系统构成	30
二 配电室环境监控系统	33
1 概述	33
2 系统功能	34
3 实时界面	36
4 系统架构	37
三 配电室标准化产品	38
1 安全标识	38
2 工具类	39
3 模拟屏	39
四 智慧电力设备监控系统	41
1 系统介绍	41
2 系统功能	42
3 系统组成	42
五 综合能源计费系统	45
1 系统背景	45
2 系统介绍	45
3 系统功能	50
六 能源管理系统	53
1 系统介绍	53
2 系统结构	53
3 系统功能	54
4 功能展示	54
七 配电所服务	60

C

业绩篇

YEJIPIAN

典型案例	63
------------	----

A 企业篇
QIYEPAN

北京博宇创达科技有限公司



COMPANY PROFILE

一、公司简介

博宇创达是专业提供配电智能化一体化解决方案的供应商，公司在智能配电室管理，电力供应侧方面有丰富的经验，可提供专业的，实用的，可扩展的咨询，设计，实施，售后服务。公司尤其注重解决方案给客户带来的实用性，针对每个客户的实际需求，与客户一起成长。



公司成立以来，注重服务意识，注重服务细节，注重研发投入，注重系统整合，减少客户运维复杂性。专门成立了研发中心和方案解决学院。针对老旧配电室改造展开了调研，形成了初步的数据库。

公司成立以后，先后获得了国家高新技术企业，中关村高新企业，并加入了中关村高新企业协会，公司注重知识产权的保护，先后获得了 20 多项软件著作权，并取得了相关的国家检测报告。

公司愿景：用专注，细节，实用，智慧成为配电管理行业第一方案服务解决商。

公司先后为北京城建集团房地产公司（定福庄项目），中国能建集团（能建大厦），北京丰台人防工程，亦庄中寰集团，葛洲坝集团（樊家村项目），复地集团（通州 5 号地），富华集团（通州核心区项目），北大教育集团（北大教职员工宿舍），北京京兆福房地产公司（平谷项目），北京兴创集团（大兴采育项目），中德生态园（福利房），安溪县妇幼保健医院，金证成都金融大厦，新华保险大厦，中粮广场，天津津兰大厦，华润温州万象城，中国尊，海淀医院，首寰集团（度假区），沈阳第六人民医院，四川新希望集团（郫县工厂），资阳中医院，宁波栎社国际机场，内蒙古兴泰集团（兴泰东河湾），202 核工业集团，soho 集团（光华路 soho）等客户提供了系统服务。公司与北京工业大学，中科院物理所展开了定制化的合作。



SERVICE SUPPORT

二、服务支持

24小时电话技术支持及服务，电话：010-62952882，13810553782

公司提供24小时电话支持，有专门的微信qq客服。针对售后提出的任何问题，半小时提供可落地的解决方案，安排专人对接具体服务。

如出现需要人员现场解决售后问题，做到问题不解决，人员不撤离。

公司产品提供2年质保服务。提供终生维护维修服务。

公司针对每个项目建立档案，项目交接时提供详细的产品使用说明书，提供相关的图纸，相关的售后联系方式及使用方式，提供详细培训及指导。提供专门的重点注意事项，提供指导性的使用方法。

定期电话拜访，定期当面拜访，每年不少于四次电话拜访，不少于两次当面拜访。

针对每个项目，公司可以免费提供一份公司产品及相关联的产品咨询诊断设计方案。

ENTERPRISE QUALIFICATION

三、企业资质

3.1 高新技术企业证书



3.2 体系认证



3.3 软件著作权登记证书



B 产品篇

CHANPINPIAN



* 产品详细介绍请查看产品说明书或与技术部门联系

ENTERPRISE QUALIFICATION

一、多功能仪表

1、BD310 系列多功能仪表



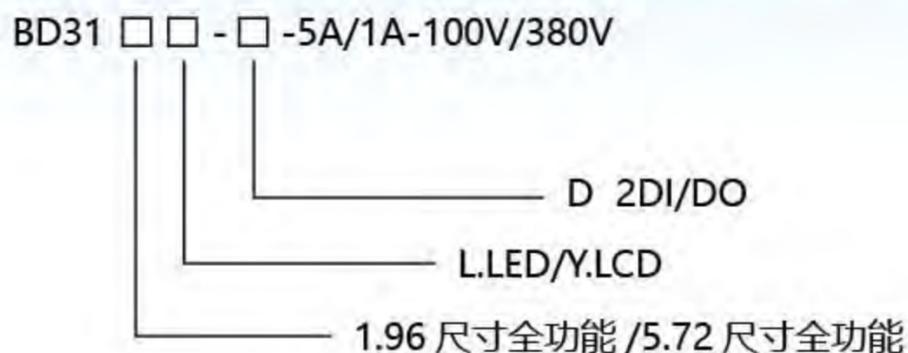
★ 产品简介 | DESCRIPTION

BD310 系列电力仪表是由博宇创达生产的多功能电力仪表，它将精确测量、智能化、多功能和简单人机界面巧妙结合在一起，是智能电力系统监控的理想选型。针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦的电力监控需求而设计，广泛应用于各种控制系统、变电自动化系统、配电自动化系统中。

★ 参数列表 | FUNCTIONLIST

性能	参数		
输入 测量 显示	电压	网络	三相三线、三相四线
		额定值	AC 100V、400V
		过负荷	持续：1.2 倍瞬时：2 倍
		功耗	< 1VA (每相)
		阻抗	≥ 500kΩ
		精度	RMS 测量，精度等级 0.5
	电流	额定值	AC1A、5A
		过负荷	持续：1.2 倍瞬时：2 倍
		功耗	< 0.4VA (每相)
		阻抗	< 2mΩ
		精度	RMS 测量，精度等级 0.5
		频率	40-60HZ, 精度 0.1Hz
		功率	有功、无功，精度 0.5 级
		电能	电能计量，有功精度 0.5 级，无功精度 1.0 级
	显示	可编程，切换，循环 (LCD/LED) 显示	
电源	工作范围	AC220V	
	功耗	< 5VA	
输出	数字接口	RS485、MODBUS-RTU 协议	
	开关量输入输出	2DI/2DO	
环境	工作环境	-10~55° C	
	储存环境	-20~75° C	
安全	耐压	输入 / 电源 > 2kV, 输入输出 > 2kV, 电源 / 输出 > 1kV	
	绝缘	输入，输出、电源对机壳 > 50MΩ	
外形	尺寸：96X96X85mm、72X72X85mm		

★ 快速选型 | QUICK ORDER SELECTION TABLE

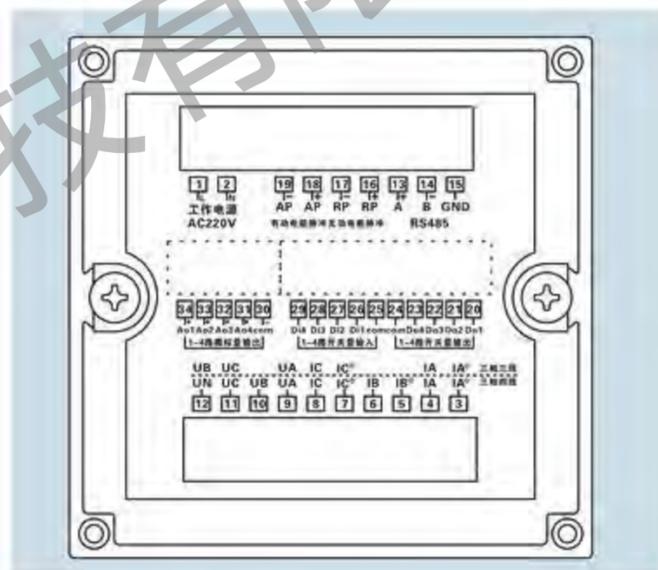


例如: BD311Y-D: 液晶显示多功能仪表, 带 2 路开关量输入输出, 96 尺寸

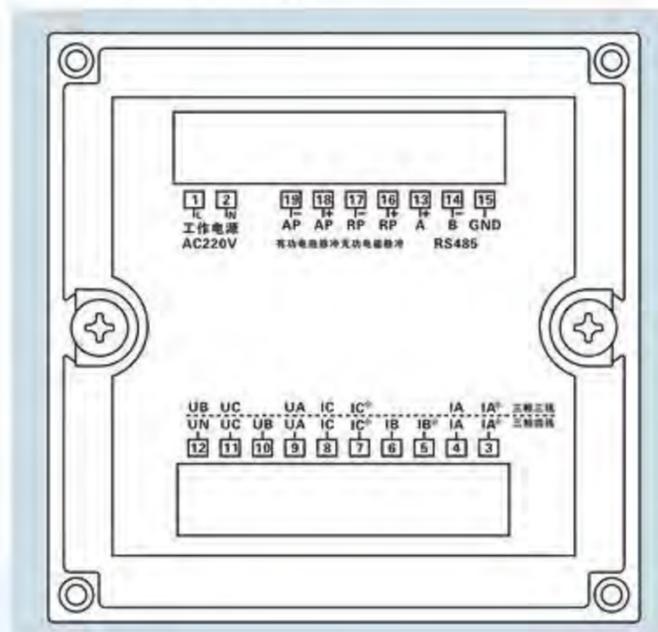
BD315L: 数码显示多功能仪表, 72 尺寸

★ 接线端子图 | TERMINAL DIAGRAM

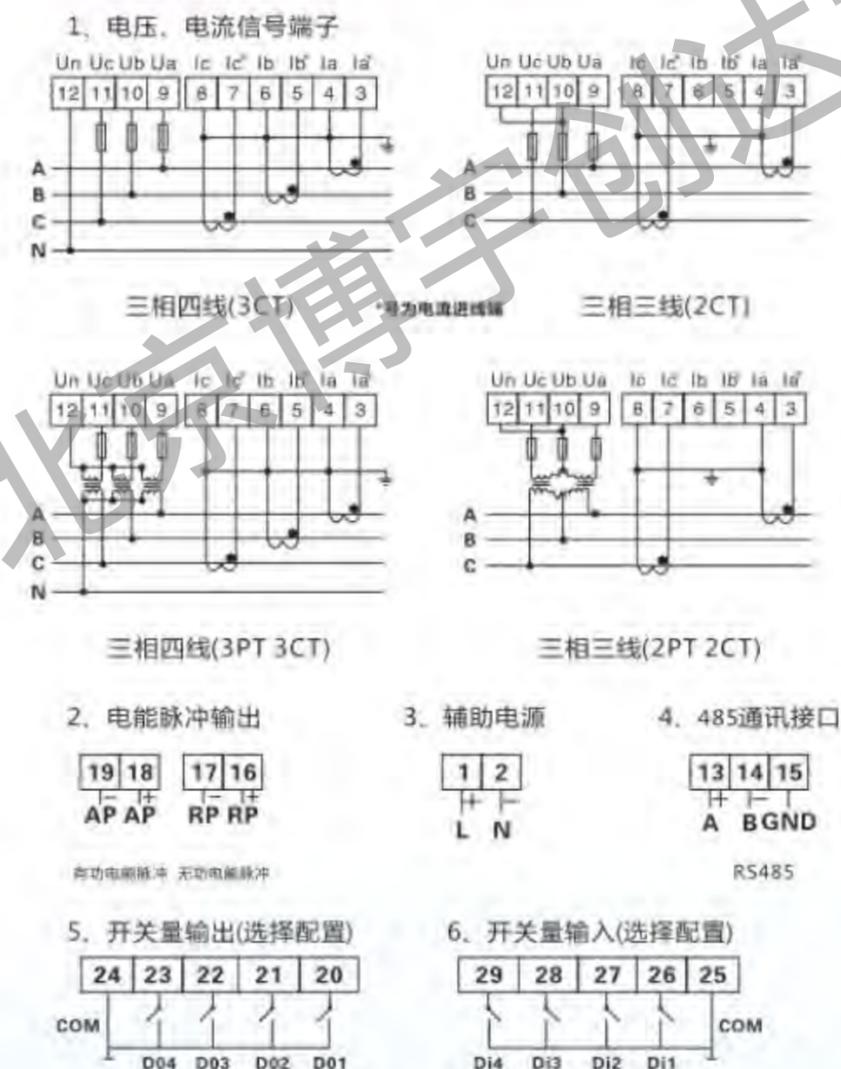
96 型接线端子说明



72 型接线端子说明



★ 典型接线图 | TYPICAL WIRING



2、BD330 系列多功能仪表

★ 产品简介 | DESCRIPTION

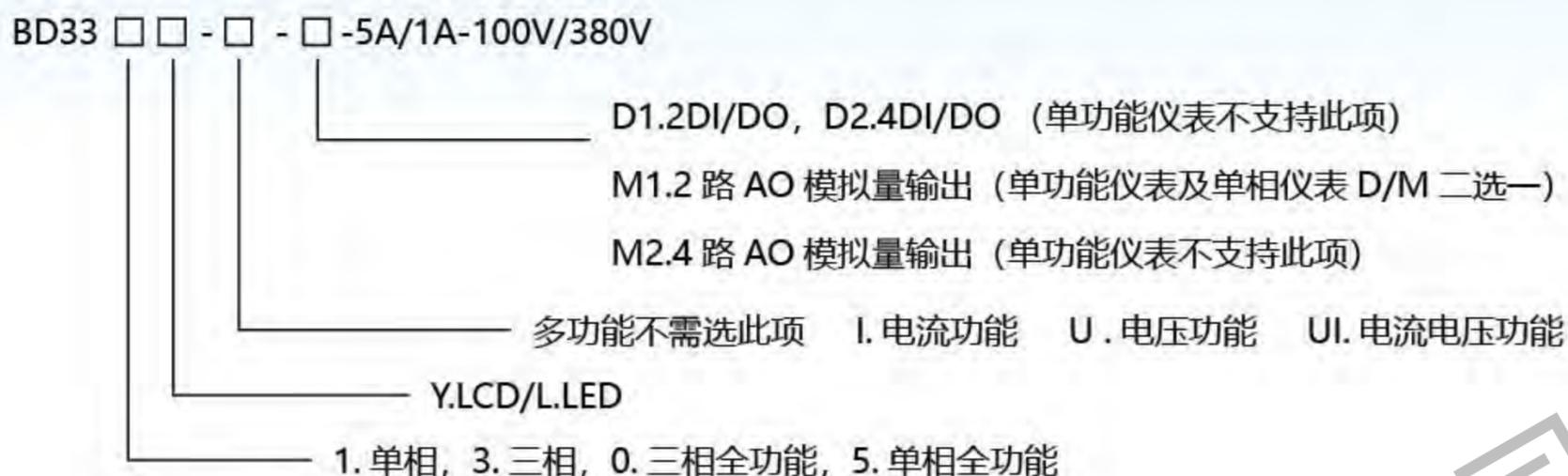


BD330 系列仪表是针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦的电力监控需求而设计；采用可视度高的 LCD/LED 来显示仪表测量参数和电网系统运行信息，仪表面板带有编程按键。用户可以现场方便地实现显示切换、参数设置、使用灵活方便。可以直接代替常规电力变送器等辅助单元，作为一种先进的智能化数字化电网前端采集元件，广泛应用于各种控制系统、变电自动化系统、配电自动化系统中，具有安装方便、接线简单、维护方便、工程量小等特点，能够完成业界不同 PLC、工业控制计算机通讯软件组网。

★ 参数列表 | FUNCTIONLIST

性能	参数		
输入 测量 显示	电压	网络	三相三线、三相四线
		额定值	AC 100V、400V (订货时请说明)
		过负荷	持续：1.2 倍瞬时：2 倍
		功耗	< 1VA (每相)
		阻抗	≥ 500kΩ
		精度	RMS 测量，精度等级 0.2/0.5
	电流	额定值	AC1A、5A (订货时请说明)
		过负荷	持续：1.2 倍瞬时：2 倍
		功耗	< 0.4VA (每相)
		阻抗	< 2mΩ
		精度	RMS 测量，精度等级 0.5/0.2
		频率	40-60HZ, 精度 0.1Hz
		功率	有功、无功，精度 0.5 级 / 0.2
	电能	电能计量，有功精度 0.5 级，无功精度 1.0 级	
	显示	可编程，切换，循环 (LCD/LED) 显示	
电源	工作范围	AC/DC85-265V	
	功耗	≤ 5VA	
输出	数字接口	RS485、MODBUS-RTU 协议	
	脉冲输出	2 路电能脉冲输出，光耦继电器	
	开关量输入	2 或 4 路开关量输入，干接点方式可选)	
	开关量输出	2 或 4 路开关量输出，继电器可选)	
	模拟量输出	1-4 路模拟量输出，4~20mA/0~20mA 可选)	
环境	工作环境	-10~55°C	
	储存环境	-20~75°C	
安全	耐压	输入 / 电源 > 2kV, 输入输出 > 2kV, 电源 / 输出 > 1kV	
	绝缘	输入，输出、电源对机壳 > 50MΩ	
外形	尺寸：96X96X85mm、72X72X85mm		

★ 快速选型 | QUICK ORDER SELECTION TABLE



例如: BD333Y-UI-D1 三相电流电压表, 带2路开关量输入输出。LCD显示

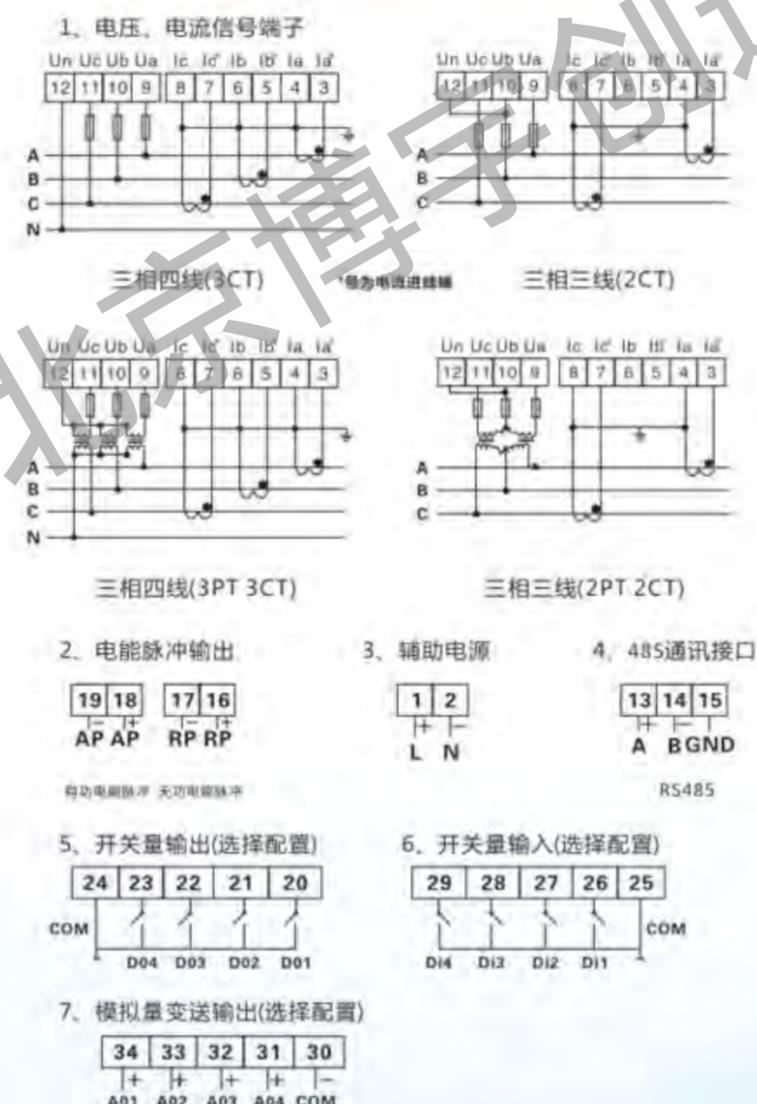
BD330L-D2 三相多功能仪表, 带4路开关量输入输出, LED显示。

BD330Y-D2M2 三相多功能仪表, 带4路开关量输入输出, 4路模拟量输出

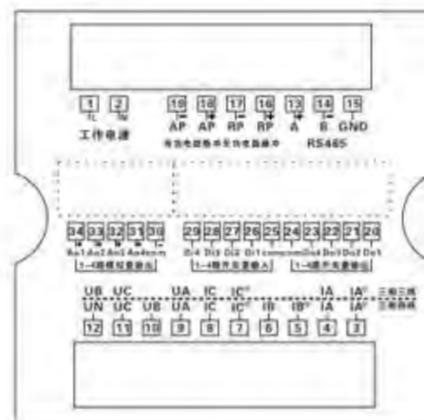
BD335Y-M 单相多功能仪表, 带1路模拟量输出, LCD显示

★ 典型接线图 | TYPICAL WIRING

★ 接线端子图 | TERMINAL DIAGRAM

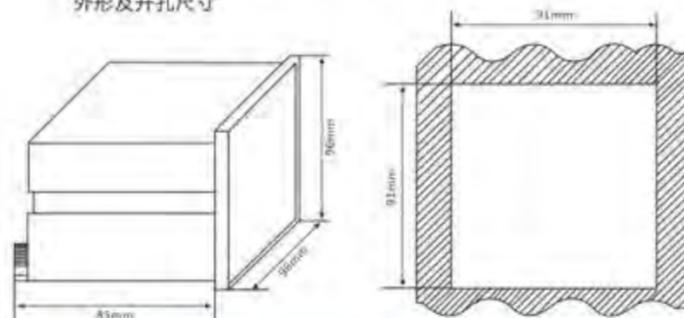


◆ 96X96型接线端子说明:



备注: 开关量与模拟量属于可选功能

外形及开孔尺寸





3、BD350 系列多功能仪表

★ 产品简介 | DESCRIPTION

BD350 系列电力仪表是由博宇创达生产的多功能电力仪表，它将精确测量、智能化、多功能和简单人机界面巧妙结合在一起，是智能电力系统监控的理想选型。其主要特点如下：

- ★ 真有效值测量
- ★ 四象限电能计量
- ★ 电力品质分析
- ★ 分时电能
- ★ 越限报警
- ★ 电能脉冲输出

BD350 系列仪表可用于智能配电系统或企业过程自动化系统的数据采集单元。所有的数据可通过 RS485 通讯接口，用 Modbus-RTU 通讯协议读出。高精度计量，特别适合高谐波工作环境和动态冲击性负荷场合。

BD350 系列三相多功能电力仪表在先进的微处理器和高精度的 ADC 平台之上结合数字信号处理技术可对各个电力参数、电能、需量、电能质量等进行精确测量、分析，可进行远端控制、越限报警、最大值和最小值统计，同时可实现分时段计费功能。扩展的数字量输出和 RS485 通讯接口可以实现脉冲电能输出、事件报警、远程数据采集与控制功能。BD350 仪表循以高可靠性的工业设计标准，采用多种隔离及抗干扰措施，能够可靠地在高干扰电力系统环境中运行。由于采用了先进的真有效值测量方法和数字信号处理技术，BD350 产品非常适用于非线性负荷系统等电力质量恶劣的环境。另外，掉电后，仪表设定之参数不会丢失。

★ 产品特点 | FEATURES

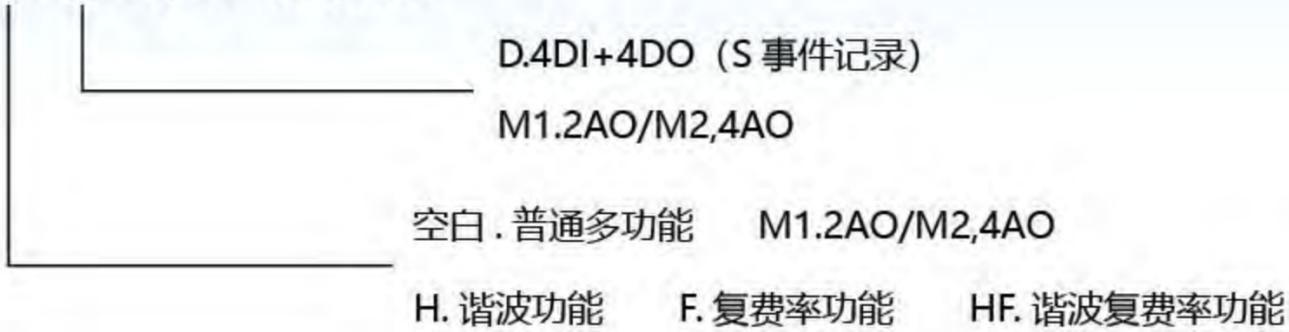
- ★ 计量级电能测量功能，精确电能计量，且具有分时段计费功能 (TOU)。
- ★ 分时计量功能，分时段有功、无功、视在电能累计，支持四时区划分。
- ★ 2~31 次各次谐波和总谐波畸变率。
- ★ 高抗干扰性能，抗电磁兼容表现优越。
- ★ 标配 RS485 通讯接口，Modbus-RTU 通讯协议。
- ★ 丰富的选配功能，最高配置 4 路 DI+4 路 DO+4 路 AO。
- ★ 可选的 30 个参数，每个报警参数的门限和总的时限都可设定。

★ 功能列表 | FUNCTIONLIST

参数		
实时 测量值	相电压	V1,V2,V3 (0.5 级)
	线电压	V12,V23,V31 (0.5 级)
	电流	I1,I2,I3,I _n (0.5 级)
	有功功率	P1,P2,P3,Psum (0.5 级)
	无功功率	Q1,Q2,Q3,Qsum (1 级)
	视在功率	S1,S2,S3,Ssum (0.5 级)
	功率因数	PF1,PF2,PF3,PF (0.5 级)
	负载性质	L/C/R
	频率	Hz (0.5 级)
电能	有功电能	Ep_imp,Ep_exp, (0.5 级)
	无功电能	Eq_imp,Eq_exp, (1 级)
	视在电能	Es (0.5 级)
需量	电流需量	Dmd_I1,Dmd_I2,Dmd_I3
	功率需量	Dmd_Psum,Dmd_Qsum,Dmd_Ssum
分时计量	4 费率	峰尖平谷磷费率
	12 时段	根据不同地区设置 12 个时段
	分月计量	总、本月、上月、上上月有功 / 无功电能
最值统计	电流需量峰值	Dmd_I1_max,Dmd_I2_max,Dmd_I3_max
	功率需量峰值	Dmd_Psum_max,Dmd_Qsum_max,Dmd_Ssum_max
	电压最值	Umax.Umin
	电流最值	I _{max} .I _{min}
电力品质	电压不平衡度	U_unbl
	电流不平衡度	I _{unbl}
	电压谐波畸变率	THD_V1,THD_V2,THD_V3
	电流谐波畸变率	THD_I1,THD_I2,THD_I3
	各次谐波含有率	2~31 次电压、电流各次谐波含有率
	31 次谐波总含量	电流谐波总含量、电压谐波总含量
电源	工作电源	AC/DC85-265V
通信	RS485 接口	Modbus-RTU 通讯协议
输出	电能脉冲输出	2 路电能脉冲输出, 光耦继电器
I/O 选项	扩展 I/O 模块	4DI+4DO;2DI+2DO
	扩展 AO 模块	2AO; 4AO
显示方式		大屏幕高清晰液晶 (LCD) 显示
外形尺寸		1.96x96x85mm (开孔尺寸: 91x91 mm)

★ 快速选型 | QUICK ORDER SELECTION TABLE

BD350 □ - □ -5A/1A-100V/380V



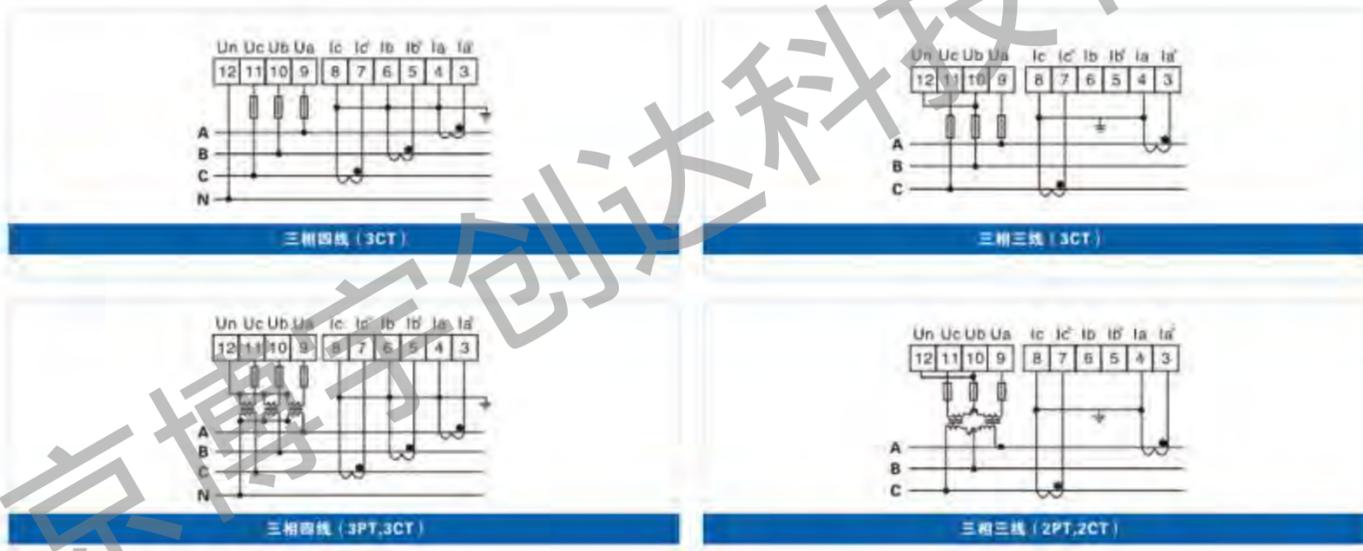
例如: BD350-H-DM1: 谐波多功能仪表, 带 4 路开关量输入输出, 2 路模拟量 AO 输出。

BD350-F-DS: 复费率多功能仪表, 带 4 路开关量输入输出, 事件记录功能。

BD350-DM2: 全电量多功能仪表, 带 4 路开关量输入输出。

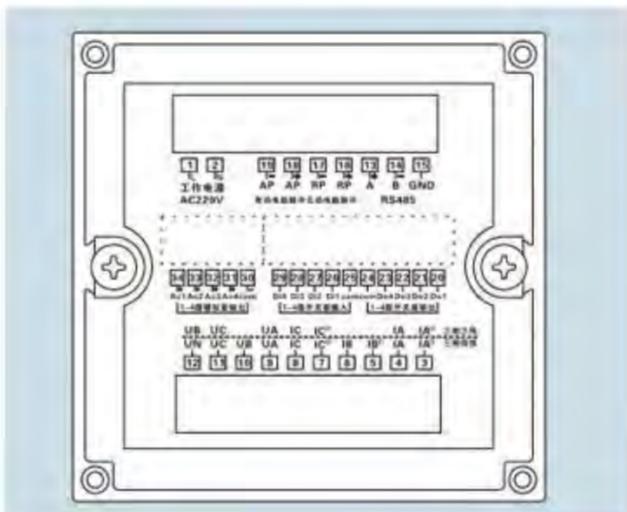
BD350 系列默认 0.5 级精度, 如需 0.2 级精度请订货时说明。

★ 典型接线图 | TYPICAL WIRING

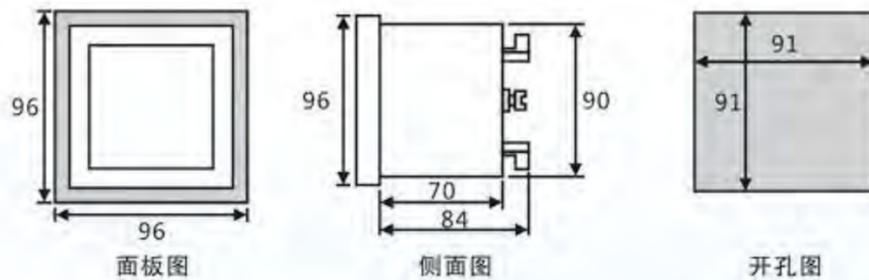


*号为电流进线端

★ 接线端子图 | TERMINAL DIAGRAM



★ 外形及开孔尺寸 | DIMENSIONS



4、BD370 高精度网络多功能仪表



★ 产品简介 | DESCRIPTION

BD370 是博宇创达推出的一款高端多功能网络电力仪表，具有精确的电力参数测量、四象限电能计量、越限报警、最值记录、数据记录等功能。通过扩展的 I/O 模块，还可实现强大的监控功能，用于对现场设备的状态监测和控制；BD370 集成了工业标准的通信接口，还增加一种扩展通信模块，可轻松实现与各种智能配电系统的集成；可直接做为互联网中的服务器为授权用户通过网页浏览的方式发布实时监测数据，或通过定时或状态触发发送电子邮件的方式向用户报告监测数据和状态。

★ 产品特点 | FEATURES

★ BD370 具有完善的电力参数测量功能，提供以下数据的实时测量：

★ 电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率、温度、功率需量、负载性质指示、功率四象限显示

★ 计量级电能测量（0.2 级）功能，精确电能计量。

★ BD370 系列可实时监测三相系统的 2~31 次各次谐波含有率，并计算多种电能质量参数，非常适合于对电能质量敏感的场所应用。所有的电能质量参数均可由面板或通信读取。

★ 分时计量功能，分时段有功、无功电能累计，支持四时区划分。

★ 3 路温度检测。

★ 高抗干扰性能，抗电磁兼容表现优越。

★ 标配通信为 2 路 RS485。

★ 丰富的选配功能，最高配置 4 路 DI+4 路 DO+4 路 AO

★ 可选的 30 个参数，每个报警参数的门限和总的时限都可设定。

★ 参数列表 | FUNCTIONLIST

参数		
实时 测量值	相电压	V1,V2,V3 (0.2级)
	线电压	V12,V23,V31 (0.2级)
	电流	I1,I2,I3,I _n (0.2级)
	有功功率	P1,P2,P3,Psum (0.2级)
	无功功率	Q1,Q2,Q3,Qsum (1级)
	视在功率	S1,S2,S3,Ssum (0.2级)
	功率因数	PF1,PF2,PF3,PF (0.2级)
	负载性质	L/C/R
	频率	Hz (0.2级)
电能	3路温度	
	有功电能	Ep_imp,Ep_exp, (0.2级)
	无功电能	Eq_imp,Eq_exp, (1级)
	视在电能	Es (0.2级)
需量	电流需量	Dmd_I1,Dmd_I2,Dmd_I3
	功率需量	Dmd_Psum,Dmd_Qsum,Dmd_Ssum
分时计量	4费率	峰尖平谷4种费率
	12时段	根据不同地区设置12个时段
	分月计量	总、本月、上月、上上月有功/无功电能
最值统计	电流需量峰值	Dmd_I1_max,Dmd_I2_max,Dmd_I3_max
	功率需量峰值	Dmd_Psum_max,Dmd_Qsum_max,Dmd_Ssum_max
	电压最值	Umax.Umin
	电流最值	I _{max} .I _{min}
电力品质	电压不平衡度	U_unbl
	电流不平衡度	I _{unbl}
	电压谐波畸变率	THD_V1,THD_V2,THD_V3
	电流谐波畸变率	THD_I1,THD_I2,THD_I3
	各次谐波含有率	2~31次电压、电流各次谐波含有率
	31次谐波总含量	电流谐波总含量、电压谐波总含量
电源	工作电源	AC/DC85-265V
通信选项	RS485接口	Modbus-RTU 通讯协议
	2路RS485接口	Modbus-RTU 通讯协议
输出	电能脉冲输出	2路电能脉冲输出, 光耦继电器
I/O选项	扩展I/O模块	4DI+4DO;2DI+2DO
	扩展AO模块	2AO; 4AO
显示方式		大屏幕高清晰液晶 (LCD) 显示
外形尺寸		96x96x85mm (开孔尺寸: 91x91mm)

★ 快速选型 | QUICK ORDER SELECTION TABLE

BD370-□ -5A/1A-100V/380V

D.4DI+4DO (SOE 记录需选配此项)

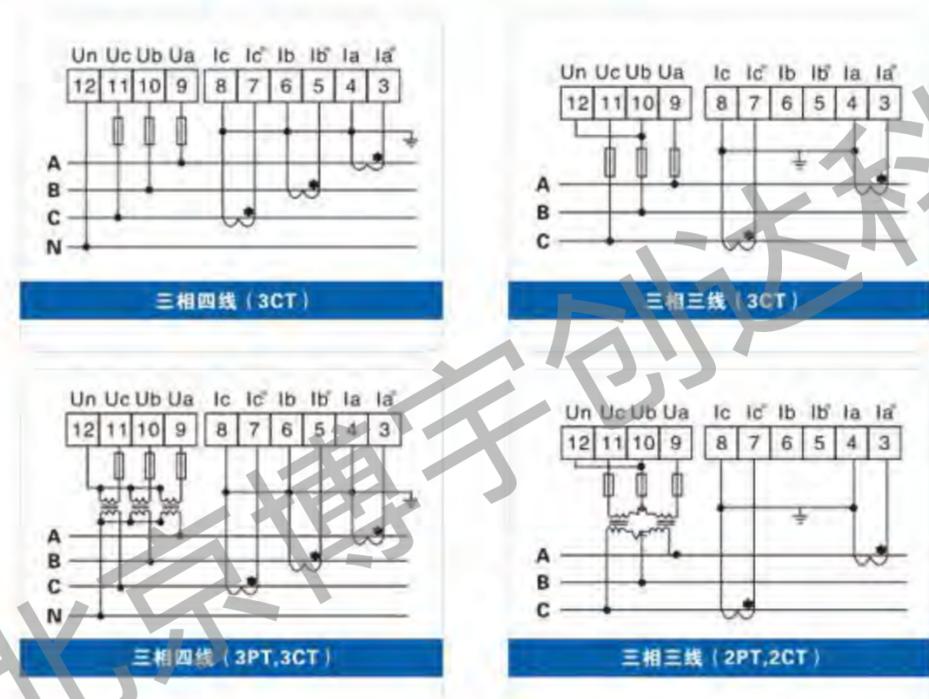
M1.2AO,M2.4AO

例如: BD370-DM2 全功能带谐波复费率测温仪表, 配置 4 路 DI,4 路 DO,4 路 AO 模拟量输出。
带事件 SOE 功能。

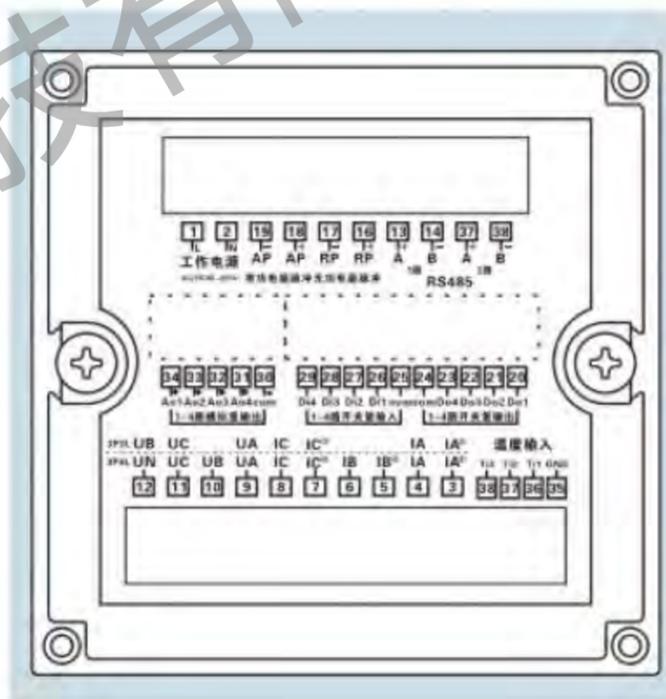
BD370-M1 全功能带谐波复费率测温仪表, 带 2 路 AO 模拟量输出。

★ 典型接线图 | TYPICAL WIRING

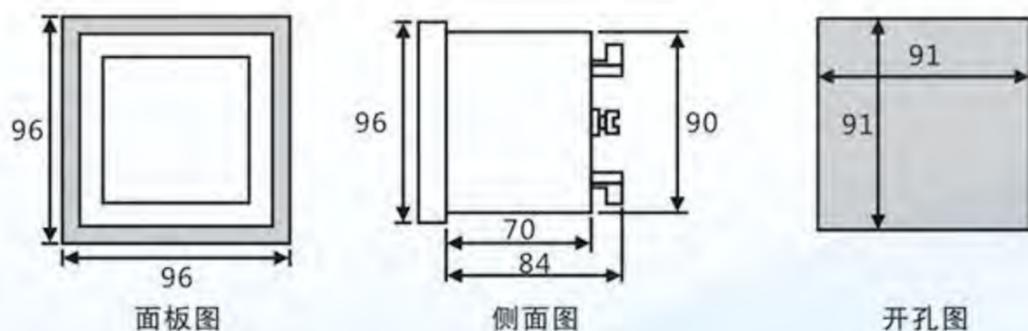
★ 接线端子图 | TERMINAL DIAGRAM



*号为电流进线端



★ 外形及开孔尺寸 | DIMENSIONS





5、BD580 系列三相导轨式多功能仪表

★ 产品简介 | DESCRIPTION

BD580 系列 DIN 导轨式安装三相电子式电能表是我公司采用微电子技术和进口大规模集成电路，应用先进的数字采样处理技术和 SMT 工艺等先进技术研制开发的。它拥有完全自主知识产权的新型三相四线有功电能表。其性能完全符合 GB/T17215.321-2008（1 级和 2 级静止式交流有功电能表）的相关技术要求，它能准确直接的测量 50Hz 或 60Hz 三相单相交流电网中负荷的有功电能的消耗，该表由 8 位 LCD 显示器显示有功、无功电能，全电量参数等。有远红外线和 RS485 通讯模块。它具有以下特点：可靠性好，体积小，重量轻，外形美观，方便安装等。

★ 产品特点 | FEATURES

- ★ 35 毫米标准导轨安装，符合 DIN EN50022 标准。
- ★ 10 极宽度（模数 12.5 毫米），符合 DIN 43880 标准。
- ★ 标准配置 6+1 位 LCD 显示器（999999.1 千瓦时）显示。
- ★ 标准配置无源电能脉冲输出（有极性），方便和各种 AMR 系统连接，符合 IEC 62053-21 和 DIN 43864 标准。
- ★ 可以选择远红外线数据通信端口和 RS485 数据通信端口，通信协议符合标准 DL/T645-1997 或 2007 和 MODBUS-RTU，也可以选择其它的通信协议。
- ★ 可以测量有功、无功电能，电流，电压，功率，频率等数据。
- ★ 自动检测负荷电流的流动方向并指示
- ★ 单一方向测量三相四线有功电能消耗。与负荷电流的流动方向无关。符合 IEC 62053-21 标准。
- ★ 直接 U 型连接，标准配置 U 型接线。
- ★ 短的保护盖，减少安装空间和便于集中安装。

★ 功能参数 | FUNCTION LIST

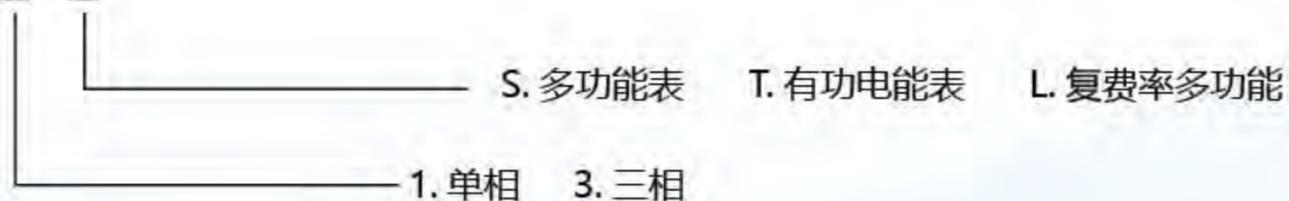
	功能	参数
电能计量	有功电能 0.5S	组合有功电能 Ep_imp, Ep_exp
	无功电能	组合无功电能、四象限无功电能
	视在电能	Es_imp, Es_exp
分时计量	4 费率	峰尖平谷 4 种费率
实时 测量值	相电压或线电压	V1, V2, V3; V12, V23, V31
	电流 /N 线电流	I1, I2, I3; In
	有功功率	P1, P2, P3, Psum
	无功功率	Q1, Q2, Q3, Qsum
	视在功率	S1, S2, S3, Ssum
	功率因数	PF1, PF2, PF3, PF
	频率	F
电能脉冲输出	kWh/kvarh 输出	
通信	通信接口	非接触式红外
		RS-485
	通信协议	Modbus-RTU 或 DL/T 645
显示方式	LCD 显示	
外形尺寸		76*97*75mm, 126*97*75mm

★ 额定电流

单相仪表：直通式：5(100)A 三相仪表：互感式：1.5(6)A 直通式：5(100)A

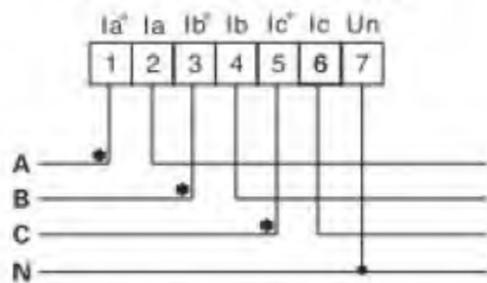
★ 快速选型 | QUICK ORDER SELECTION TABLE

BD58 □ - □

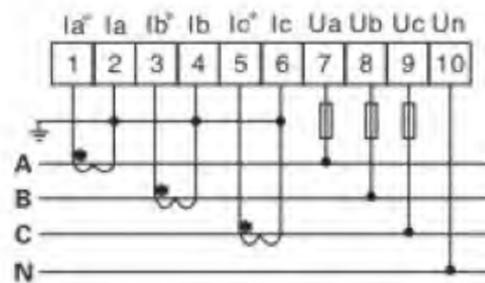


★ 接线端子图 | TERMINAL DIAGRAM

1、电压、电流信号端子

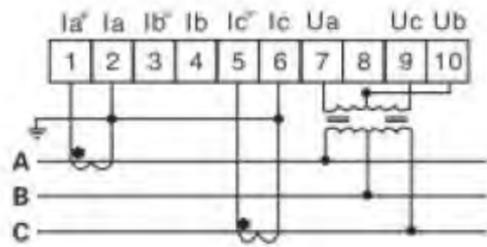


三相四线直接式接线图
3X220/380V 5(100)A

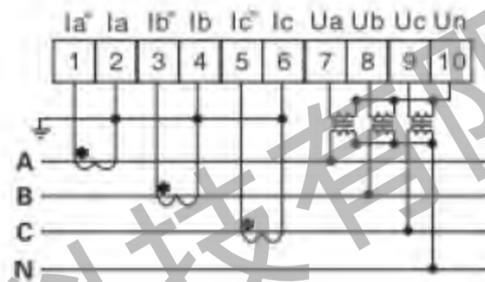


*号为电流进线端

三相四线电流互感器式接线图
3X220/380V 3X1.5(6)A



三相三线电流、电压互感器式接线图
3X100V 3X1.5(6)A



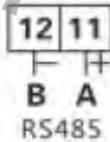
*号为电流进线端

三相四线电流、电压互感器式接线图
3X57.7/100V 3X1.5(6)A

2、电能脉冲输出 3、485通讯接口

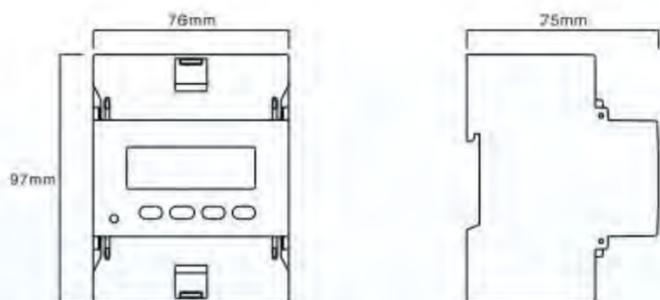
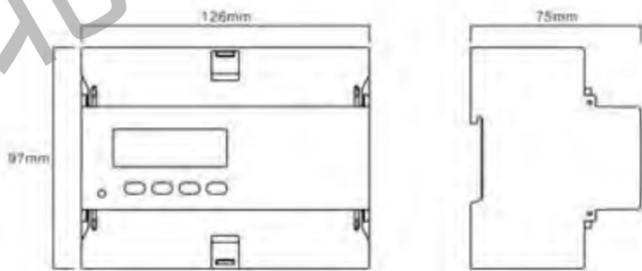


有功电能脉冲

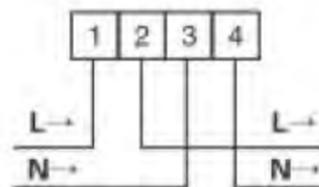


RS485

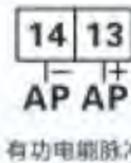
注：请以导轨表外壳上接线图为准



1、信号端子

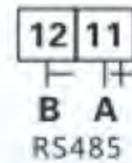


2、电能脉冲输出



有功电能脉冲

3、485通讯接口



RS485

注：请以导轨表外壳上接线图为准

PREPAID INSTRUMENT

二、预付费仪表

1、BD200 系列单相，三相预付电能表



★ 产品简介 | DESCRIPTION

BD200 系列 DIN 导轨式安装三相电子式电能表是我公司采用微电子技术和进口大规模集成电路，应用先进的数字采样处理技术和 SMT 工艺等先进技术研制开发的。它拥有完全自主知识产权的新型三相四线有功电能表。其性能完全符合 GB/T17215.321-2008（1 级和 2 级静止式交流有功电能表）的相关技术要求，它能准确直接的测量 50Hz 或 60Hz 三相单相交流电网中负荷的有功电能的消耗。

★ 产品特点 | FEATURES

- ★ 体积小，质量轻，外形美观；
- ★ 可靠性高、寿命长、精度高、功耗低；
- ★ 可选多种通讯方式：RS485 通讯、无线自组网通讯、NB-IOT 通讯；
- ★ 可选本地 IC 卡，方便用户使用；
- ★ 采用全固态集成电路技术，无需电池，断电后数据可保持十年以上；
- ★ 1 路脉冲输出，用于表具误差量校验；
- ★ 全参数测量：监测受控线路的有功电量、电压、电流、功率、功率因数等参数；
- ★ 超负荷保护：用电负荷超过设定值时，电能表自动拉闸断电，当用户减少用电负荷后 5 分钟内，电表自动恢复供电；
- ★ 内置磁保持继电器，可控制分合闸 80A 以下回路；
- ★ 可选预付费或后付费模式；
- ★ 余额不足提醒，支持透支功能；
- ★ 支持复费率或阶梯电价功能。

★ 功能参数 | FUNCTION LIST

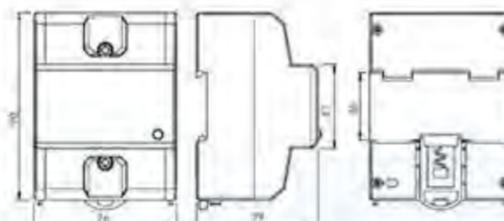
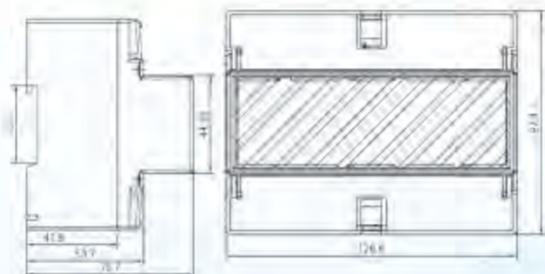
性能指标				
额定电流	10(80)A	接线模式	单相	
额定电压	220V	启动电流	0.4%I _b	
额定频率	50Hz	绝缘耐压	工频交流电压 2kV, 冲击电压 6kV	
整机功耗	<2W W10VA	精度等级	有功 L0 级	
安装方式	标准 35mm 导轨安装	外形尺寸	76*90*79mm	
通讯方式	RS485; 微功率无线; NB-IOT	电磁兼容 (EMC)	Electrostatic discharge immunity test	IEC61000-4-2,Level4
			Radiated immunity test	IEC 61000-4-3,Level 3
Electrical fast transient/burst immunity test	IEC 61000-4-4,Level 4			
环境要求	工作温度范围:-20°C~ +70°C 湿度:W90% 无凝露		Surge immunity test (1,2/50µs~8/20 µs)	IEC 61000-4-5,Level 4
			Conducted emission	EN55022, Class B
			Radiated emission	EN55022, Class B
测量精度	参数	精度	分辨率	测量范围
	电压	0.50%	0.1V	额定 220Vac (L-N), 范围: 50 ~ 288Vac
	电流	0.50%	0.01A	0.5%I _b ~ max
	频率	0.50%	0.01Hz	0-60.00Hz
	有功功率	0.50%	0.0001kW	0 ~ 99.9999kW
	有功电量	1 级	0.01kWh	0-999999.99 kWh

★ 快速选型 | QUICK ORDER SELECTION TABLE

BD2 □ 0 □ - □ □

M: 远程、无卡 C: 远程、刷卡
 R: 485 通讯 W: 微功率通讯 NB: NB-L0T 通讯
 F: 复费率 Y: 预付费 FY: 预付费复费率电表
 1 单相 3 三相

★ 通讯模块尺寸及接线图





2、BD280 多回路预付费智能电表

★ 产品简介 | DESCRIPTION

BD280 系列 DIN 导轨式安装多回路电子式电能表是我公司采用微电子技术和进口大规模集成电路，应用先进的数字采样处理技术和 SMT 工艺等先进技术研制开发的。它拥有完全自主知识产权的新型预付费有功电能表。其性能完全符合 GB/T17215.321-2008（1 级和 2 级静止式交流有功电能表）的相关技术要求，它能准确直接的测量 50Hz 或 60Hz 三相单相交流电网中负荷的有功电能的消耗。针对多用户集中环境设计及，安装方便，多回路选择。

★ 产品特点 | FEATURES

- ★ 适用于 220V/230/240VAC,50Hz 低压系统，60A 以下直入
- ★ 标准 DIN35mm 导轨安装 支持模块化接入，一个通讯显示模块最多支持 6 个计费控制模块，最多可测量 36 个单相回路或者 12 个三相回路
- ★ 支持预付费和后付费用电模式切换；
- ★ 支持远程充值缴费，国际标准 STS 加密；
- ★ 内置继电器开关，支持欠费自动跳闸断电，充值后自动合闸送电；
- ★ 支持剩余电量分级报警，报警门限可设；
- ★ 支持透支功能，透支额度可根据用户需要设置；
- ★ 支持复费率计量功能及数据冻结功能；
- ★ 实时监测进线电压、电流、总 / 相有功功率、总无功功率、总视在功率、总功率因数、频率、时间等电参数以及各出线回路的电流、有功
- ★ 功率、无功功率、视在功率、功率因数，剩余电量等基本信息；
- ★ 负荷管理，超过设定负荷可以提供报警或直接跳闸，确保用电安全。

★ 功能参数 | FUNCTION LIST

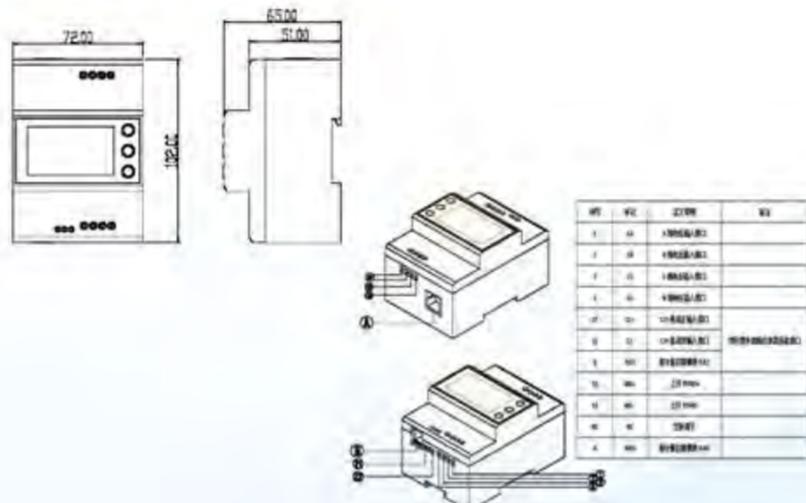
额定电流	直入式 :5(60)A	接线模式	单相 / 三相四线		
额定电压	220V/380V	启动电流	0.4%Ib		
额定频率	50/60 Hz(Optional),range:47~65Hz	绝缘耐压	工频交流电压 4kV, 冲击电压 6kV		
整机功耗	<2W/10VA 单路	精度等级	1 级, 2 级		
电源输入	开关电源: 220VAC±20%	外形尺寸	显示通讯模块: 72*65*102, 计费模块:	(108*N)*70*103.5	
通讯方式	RS485 接口, Modbus-RTU	电磁兼容 (EMC)	Electrostatic discharge immunity test	IEC61000-4-2,Level4	
环境要求	工作温度范围:-10° C~+55° C		Radiated immunity test	IEC 61000-4-3,Level 3	
	存储温度范围:-25° C~+70° C		Electrical fast transient/ burst immunity test	1 EC 61000-4-4, Level 4	
	湿度 :5%~95% 无凝露		Surge immunity test (1,2/50 is~8/20ns)	IEC 61000-4-5,Level 4	
			Conducted emission	EN55022, Class B	
			Radiated emission	EN55022, Class B	
技术参数					
测量精度	参数	精度	分辨率	测量范围	
	电压	0.50%	0.01V	额定 220Vac (L-N), 范围 :50~288Vac	
	电流	0.50%	0.001A	0.5%Ib ~ max	
	有功功率	0.50%	0.1W	0 ~ 13.2kw	
	有功电度	1级	0.1kWh	0-99999999.9 kWh	
无功电度	2级	0.1kvarh	0 ~ 99999999.9 kvarh		

★ 快速选型 | QUICK ORDER SELECTION TABLE

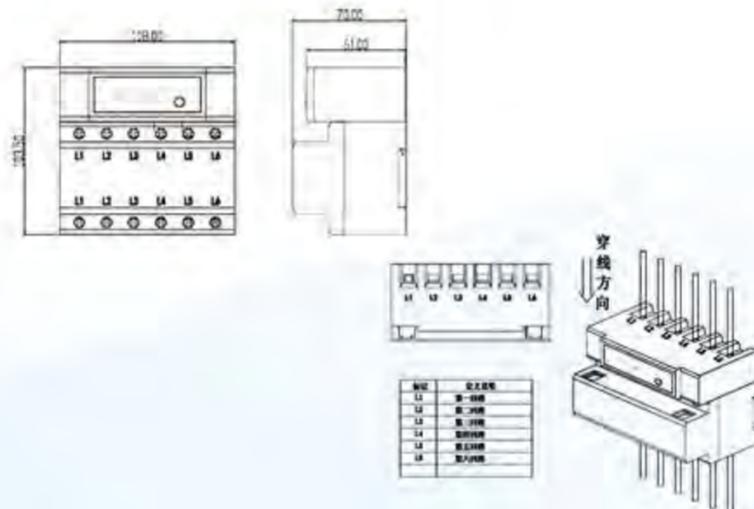
BD280-□N

1-6 每个计费模块为 6 个单相回路或 2 个三相回路

★ 通讯模块尺寸及接线图



★ 计费模块尺寸及接线图



POWER MONITORING SYSTEM

一、电力监控系统

1 系统概述

BYCDSYS 电力自动化监控系统集测量、信号、保护、控制、远动、管理为一体，满足各种情况下的电力监控要求。适用于发电厂、工厂、商业中心、市政建设、机场、港口等诸多领域的供配电系统，是一种智能化、网络化、单元化的电力监控系统。它把各种电气设备和运行状态置于毫秒级的连续精确的监视控制及保护中，提供给用户详尽的数据、运行监视、事故预警、记录、分析、电能质量监控、自动控制、继电保护等功能。

采用 BYCDSYS 系统，可以用较少的投资，极大提高供配电系统的稳定可靠性，提高自动化水平，为用户创造价值。

2 系统应用

BYCDSYS 系统支持各品牌的智能装置，提供丰富的系统功能，可广泛应用于变电站（电厂）综合自动化、电力调度系统、配电网自动化系统、高中低压智能变配电系统以及其他相关自动化系统，是电力自动化系统的理想平台软件。



BYCDSYS 完美融合了通用人机界面组态软件技术和电力专业技术，集 SCADA、HMI 和多种自动化控制功能于一体，能够完全满足电力和非电力部门构建电力综合自动化系统的需要。权威机构的检测和上百项实际工程的考验，充分验证 BYCDSYS 的高可靠性灵活性和方便性，证明了有关接口和操作界面完全达到电力系统部颁和国际标准。

应用范围

- 调度自动化 (SCADA)
- 220kV、110kV、35kV、10kV 等综自站监控
- 发电厂发电机保护、变压器保护、出线保护监控及电量测控、配网自动化监控
- 电力系统、大中企业、高等院校、小区物业的配电集控站、大中型厂矿企业水电气集中监控
- 电气化铁路牵引变电站、贯通线、配电室监控

3 系统功能—供配电自动化管理

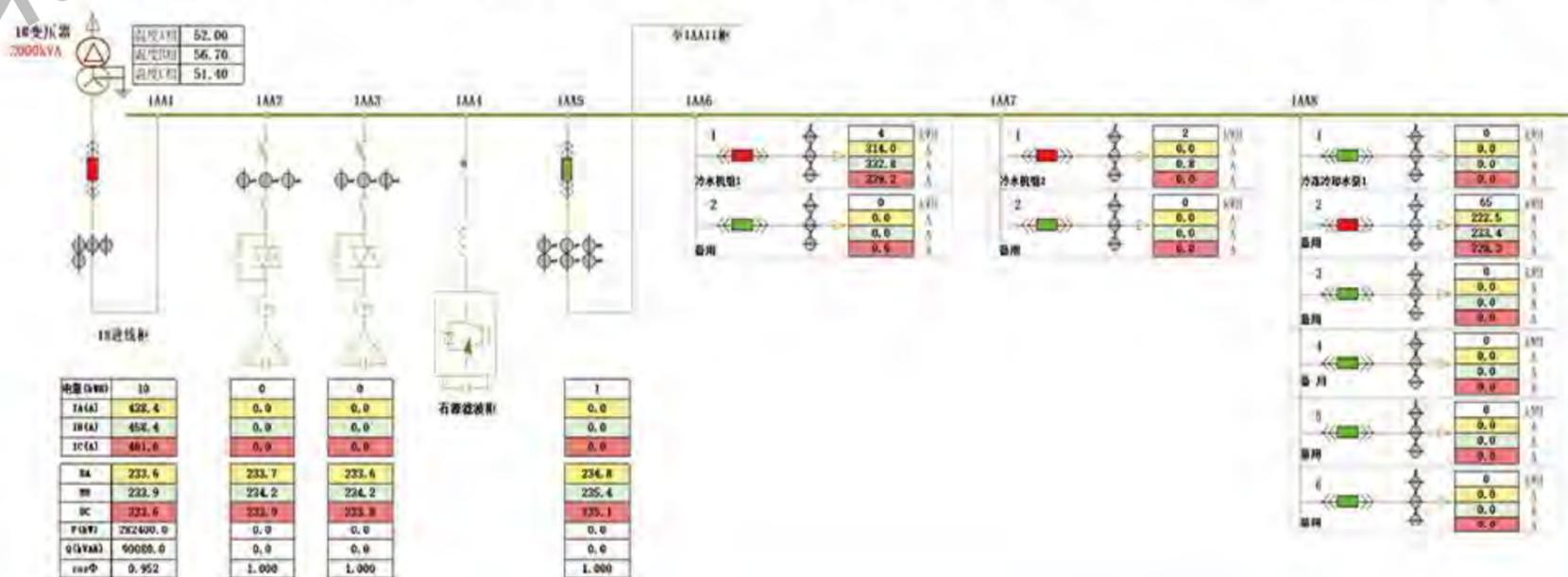
BYCDSYS 系统在 Windows 操作系统下运行，界面友好，用户易于使用。支持 INIX、GE、SIEMENS、Schneider、ABB、南瑞、四方、许继等国内外优秀厂家的智能装置，硬件接入能力强，系统灵活方便。智能装置通过通讯网与系统相连，系统可对智能装置进行设定、数据读取、控制等操作，充分发挥智能装置的功能，为一次设备的运行提供全面的运行监控功能。

“四遥”功能

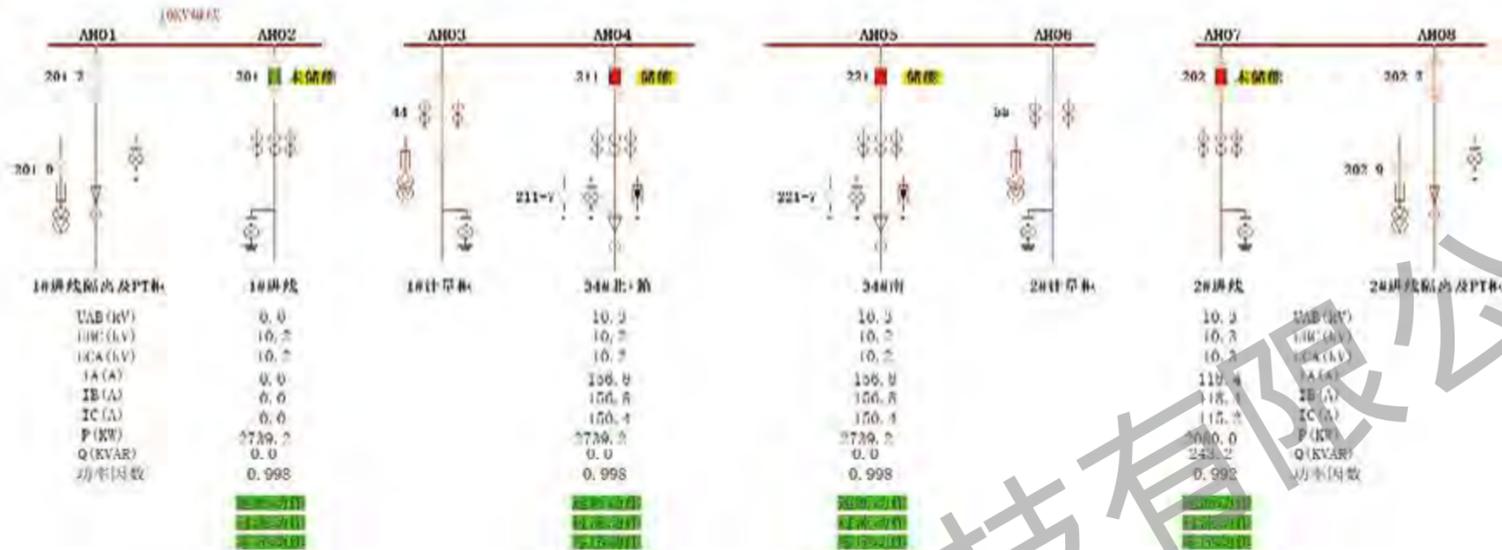
BYCDSYS 系统自动读取智能装置的实时数据、历史记录等原始信息，系统处理后可图形化显示，自动生成报表等直观信息。以保护为例，可读取保护装置的保护、状态量、计量值、故障记录等信息，并可对装置出口进行远程遥控。

图形化显示

图形实时显示供配电系统运行状态图，刷新模拟量、数字量实时显示，监视所有电量（电压、电流、



电度等), 查看装置输入、输出和设备状态。运行状态图可展现不同区域或功能区的实时监控信息、报警信息等, 便于用户直观了解。用户可自定义设计制作图形显示, 并且采用图元设计, 简单易懂, 灵活方便。可制作电气主接线图、曲线、棒图、饼图、光字牌、负荷趋势等图形。



智能装置设定

用户可以通过 BYCDSYS 系统进行系统调试、模拟实验、维护时对微机继电保护等智能装置进行设定, 并可以进行图形化设定, 例如保护逻辑设定、定值设定等。

故障分析

在供配电系统发生故障时, BYCDSYS 系统自动读取智能装置捕捉的故障数据信息, 系统自动处理原始数据, 可根据用户要求生成故障录波、SOE 事件等信息。故障录波文件采用标准的 COMTRADE 数据格式, 以图形和数据方式显示故障前后保护装置各模拟通道、数字通道的输入输出值以及保护装置内部各保护元件动作状态等值。与 SOE 相结合, 用户可及时了解事故发生前后的电气量变化, 分析故障原因, 尽快解决问题, 及时恢复供电。

自动报警和控制

BYCDSYS 系统可设置装置超限监视和报警点, 在监测对象需要用户介入时, 自动报警并进行记录。用户可在事故发生前实现事故预处理, 从而可以避免更大的事故发生。系统也可以自动调整或人工调整有输出控制的智能装置, 如电容器自动投切、自备发电机启停等功能。

历史数据库

BYCDSYS 系统自动存储电气运行数据和故障信息等历史数据, 用户可以通过图形、报表、曲线等多种方式查询访问保存在数据库内的任何历史数据, 用户可以输入或输出历史数据, 并进行设备运行时间、开关次数统计等后期数据处理工作。

报表功能

维护人员的日常记录数据的工作可由 BYCDSYS 系统自动完成, EXCEL 全组态自动报表, 用户可根据实际需求, 制作自定义报表、日报、月报、年报、季报、统计报表等, 可查询任意时刻或时间段的数据记录。统计报表可为用户提供处理后的数据信息, 例如统计损耗的报表、最值报表等。

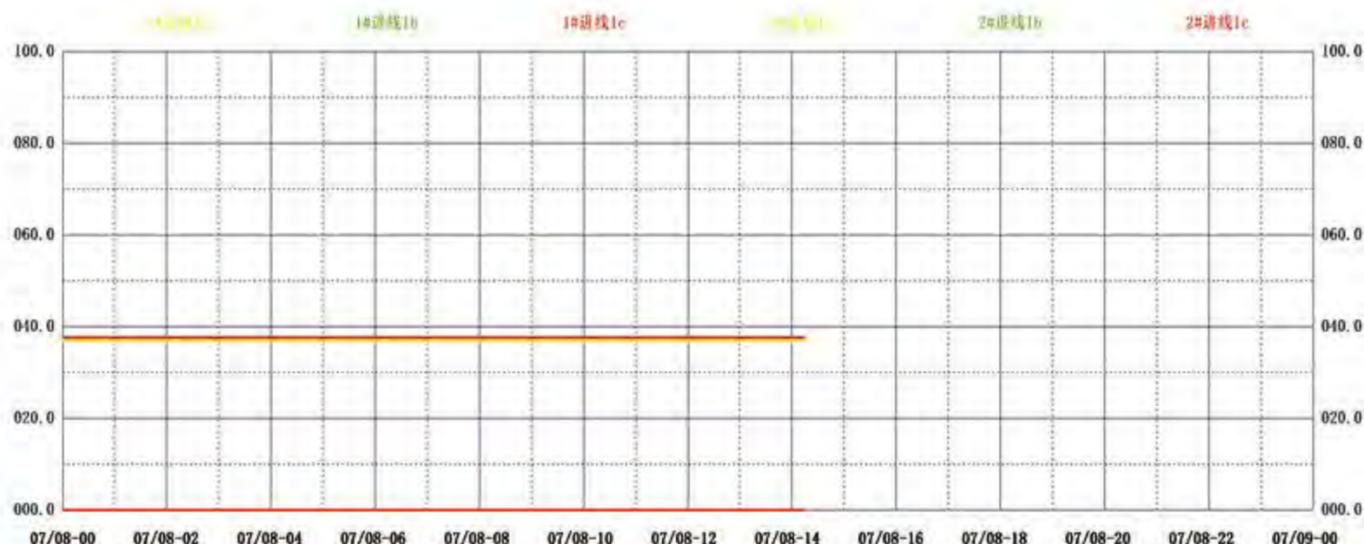
时间/名称	1#进线						1#变压器						3#变压器					
	A相电流(A)	B相电流(A)	C相电流(A)	有功功率	无功功率	功率因数	A相电流(A)	B相电流(A)	C相电流(A)	有功功率	无功功率	功率因数	A相电流(A)	B相电流(A)	C相电流(A)	有功功率	无功功率	功率
1:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
最大值	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

设备检修维护管理

BYCDSYS 系统可建立电气设备的资料库, 用户在系统内记录设备的运行状况、故障信息和检修计划、条件等信息, 可生成设备运行报告, 大大提高电气运行和维护人员的工作效率。

OPC/DDE 通讯服务

系统支持 OPC/DDE 通讯服务功能, 可与其他自动化系统进行数据传输。



当日 昨日 当月 上月

Internet 服务管理

系统支持 Web 服务器功能，用户可以通过 IE 浏览器浏览系统对外公开的信息，系统也可以设定在发生事件时 Email 或短信通知给维护人员。

名称	功耗 (kW)	负荷率	容量 (kVA)	名称	功耗 (kW)	负荷率	容量 (kVA)
1#变压器	288.8	0.13	2000	7#变压器	112.5	7.14	1600
2#变压器	496.7	0.24	2000	8#变压器	208.5	8.96	1600
3#变压器	100.4	6.16	2000	9#变压器	23.8	2.03	1250
4#变压器	0.0	6.07	2000	10#变压器	49.3	0.00	1250
5#变压器	123.7	0.00	2000	11#变压器	0.0	0.00	1000
6#变压器	67.9	3.47	2000	12#变压器	0.0	0.00	1000

1#变压器			2#变压器			3#变压器			4#变压器		
A相	52.00		A相	49.60		A相	50.60		A相	49.20	
B相	56.70		B相	54.40		B相	54.60		B相	54.10	
C相	51.40		C相	48.70		C相	49.80		C相	49.40	

1#总配	电压 (kV/V)			电流 (A)			功耗 (kW)	功率因数	电能 (kWh)
高压1A02	10.5	10.5	10.5	37.0	37.7	37.8	642.2	0.690	1362160.1
高压1A05	10.5	10.5	10.5	28.0	28.3	27.0	496.7	0.810	849879.5
低压1AA1	405.2	405.1	404.2	438.4	458.4	461.6	282400.0	0.952	10.26
低压1AA15	407.6	407.8	406.8	67.2	70.4	65.6	44800.0	0.999	15.62
低压2AA1	406.8	407.1	406.0	153.6	138.4	141.6	97920.0	0.986	998.66
低压2AA21	406.5	406.8	405.9	162.4	147.2	140.8	101360.0	0.974	57.74

2#分配	电压 (kV/V)			电流 (A)			功耗 (kW)	功率因数	电能 (kWh)
高压2A02	10.5	10.5	10.5	13.4	13.8	13.4	231.4	0.660	445940.0
高压2A06	10.5	10.5	10.5	16.3	16.7	15.5	280.3	0.770	755700.4
低压1AA1	405.5	406.3	405.0	196.0	185.6	180.0	117040.0	0.892	149.88
低压1AA19	2.7	1.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.000	0.00
低压2AA1	406.4	406.7	405.8	174.6	165.6	157.8	112440.0	0.988	920.92
低压2AA21	405.6	406.7	405.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.000	0.00

支持多种通讯协议

系统支持国内外品牌的各类型产品，支持多种通讯规约和接入方式，系统支持 RS-485、以太网、光纤、无线等接入方式，规约支持标准的 MODBUS、CDT、DNP、101、102、103、104、EGD、SPA 等设备通讯规约。系统支持开发新的通讯规约，智能装置的接入能力强。



4 系统功能—电能计量管理

随着经济的发展，我们越来越注意到能源问题的紧迫性，国家也提出了节能的各行业标准，如何科学有效的利用能源成为了每位管理者关心的问题。为供配电回路独立设立电能计量装置，BYCDSYS 系统可以监视、记录和汇总系统内不同位置的电能消耗。BYCDSYS 系统可以为用户的经营计算出电能成本，系统通过自动化信息处理、分析和自动控制，提高能源管理的水平，从而实现优化用电管理，达到节能的目的。

高精度电能计量

BYCDSYS 系统采用高精度电能计量装置，可根据不同的要求，配置从 1 级精度到 0.2 级精度的各规格计量装置，实现自动、及时、准确、完整、安全的电能量数据采集、存储和应用。

复费率和 TOU 记录

系统可以为不同的部门或用户设置费率，并计算电能使用成本和费用，高端计量表内部支持 TOU 记录功能。

用电显示

BYCDSYS 系统显示不同回路的负荷趋势变化曲线图，显示同一回路、不同时期的电能比较棒图，显示不同回路、不同时期的用电比较饼图。有了各种形式的信息组合统计，用户可以分析用电情况，设计优化用电计划，采用设备运行时间计划等节能措施。

电能报表和统计

自动生成电能报表，并利用统计功能进行全方位的损耗统计分析，实现网损、电量平衡、变损、线损统计分析，也可设计丰富的考核分析功能，如电厂上网电量计划考核分析等。从而精确的进行用电效率分析和考核。

需量或负荷控制

系统在需量或总负荷超标前自动报警，实现需量或负荷的人工调整或自动控制，从而避免超标罚款。

运行优化管理

系统可对运行的设备进行精确的监控，提供设备连续运行的趋势记录、运行状态记录、启动电压电流记录、事故记录，优化系统运行安排，优化变压器、电缆、开关、电动机的设计容量和运行安排。

5 系统性能

系统的开放性

采用标准结构化查询语言，支持不同数据库类型，可以进行跨平台数据交换，且能运行于各种操作系统，为用户留有程序接口。能根据用户要求提供本系统的数据、通信、外设等软、硬件资源为其他系统所共享。同时系统平台能支持今后的软硬件功能的扩充，并且不影响系统正常运行。

系统的可靠性

系统支持双机、双网的冗余式结构，提供全方位的数据备份，保证了数据和通讯的安全性。具备完善的自检功能。可快速、平稳地自动切除系统本身的故障，同时具备人工切除系统本身故障的功能，故障切除时不会影响系统其他正常功能的运行。

系统的可集成性

系统严格遵循各种接口标准，可以利用开放性，按照用户的要求集成不同厂家的应用软件和终端设备，具有和其他系统互连的功能。

系统的可扩展性

软件系统及相应的硬件设备能根据用户的需求，按照不同阶段的规划和要求，灵活配置、逐步投入，逐步扩展，逐步升级。

系统的安全性

系统采取了严格的安全性措施确保了数据存取的安全性，防止了各种病毒的感染。系统具有在线维护功能，主要包括图形编辑、数据库维护。系统间具备严格的隔离措施，防止了相互干扰。

系统的可维护性

系统的软硬件和数据易于维护和便于维护。软件具有备份、数据库存取具有应用程序接口和界面。可充分保证数据的唯一性和一致性。可为用户提供主站系统和站端系统的远程维护。

支持多媒体

系统拥有多媒体功能，可支持声音、图形信息。其多媒体的应用不影响系统的人机交互和系统的正常运行。

6 系统构成

BYCDSYS 变电站微机综合自动化系统按分层分布式结构设计，由主控层、通讯层以及间隔层三部分组成。层间通过以太网及 RS—485 总线进行数据信号的传输，完成对系统的监控功能，并且在主控层故障或退出的情况下，不会影响各间隔层智能装置的功能和可靠性，且各间隔层智能装置能独立于后台监控系统完成相应功能。

站层构成

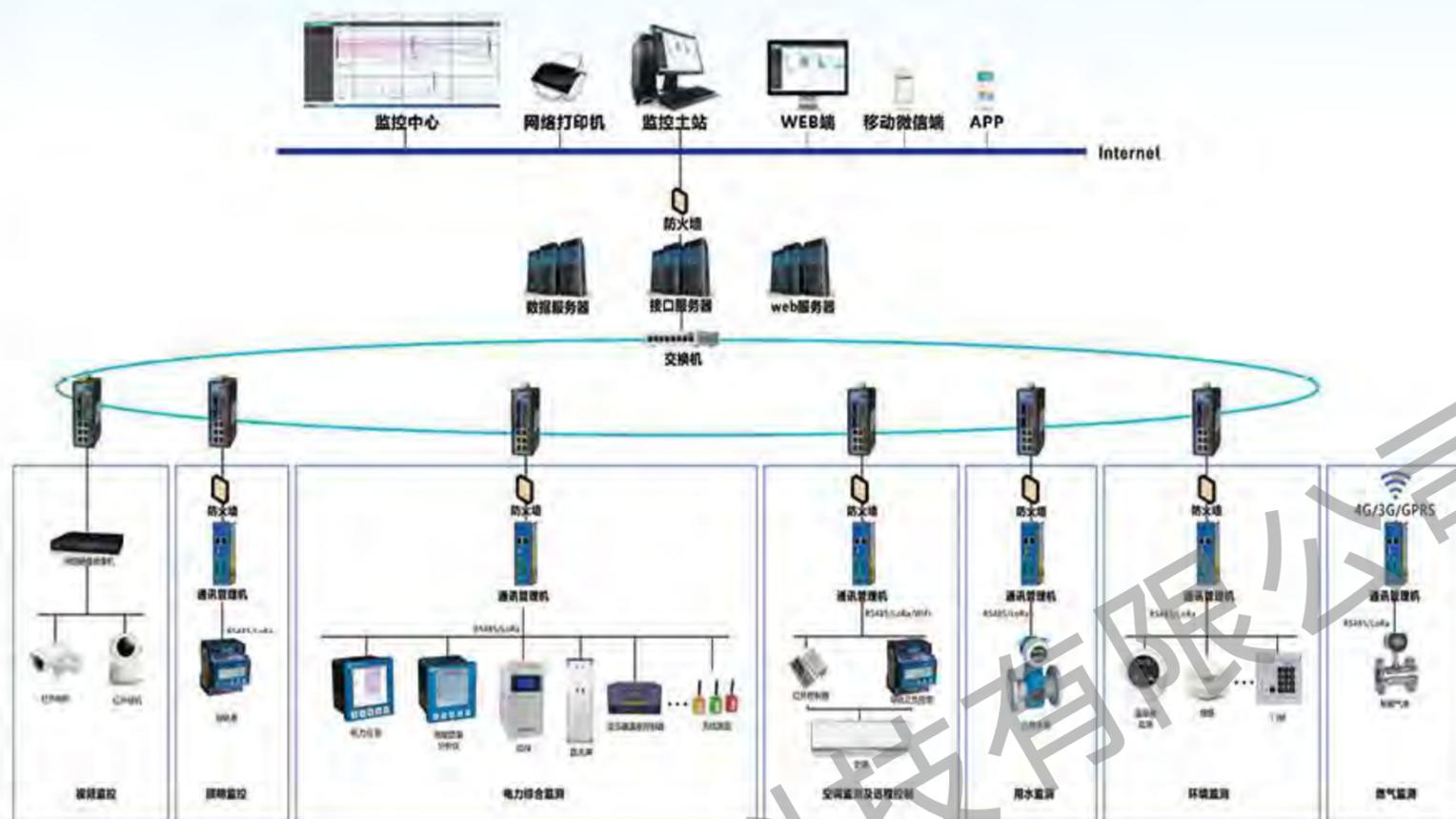
主站层主要包括用于人机交流的计算机系统。对于小型站系统内，一台计算机就实现所有的功能。而对于大型系统，可根据功能的划分设置多台计算机，采用双机系统等较复杂的结构。

- **数据采集机**：专用于数据采集和数据转发工作的计算机。
- **数据库服务器**：系统可单独设立数据库服务器，为系统内或外部提供数据接口。
- **工程师站**：电气工程师使用，进行系统管理、维护和分析的工作。
- **操作员工作站**：供日常值班操作员使用，进行日常监视、遥控开关操作等工作。

能效管理应用层
—云服务器层—

网络通讯层

—现场设备层—



■ **功能工作站:** 系统可单独设置图形工作站、报表工作站或电能质量分析工作站、能量管理工作站等, 独立完成相关功能。

■ **打印机:** 可选择采用针式、喷墨、激光打印机等打印设备, 系统可以召唤打印或自动打印图形、报表等。

■ **投影仪:** 除了显示器外, 系统还可选择使用投影仪、大屏幕显示器等装置, 显示范围更广, 信息量更多。

■ **模拟屏:** 系统可以通过通讯方式与智能模拟屏进行数据交换, 解决一般模拟屏需要接入大量线缆、传感器、电力仪表的问题。

■ **UPS:** 保证计算机系统的正常供电, 在整个系统发生供电问题时, 保证主控层设备的正常运转。

通信层构成

■ **智能通讯管理机:** 采用 DPU 通信数据处理单元, 是系统的的核心数据处理和智能通信管理中心。它作为核心数据处理单元, 可以通过点对点、总线、以太网等通信方式, 以多种通信协议采集、处理或转发站内的各种智能设备的实时数据信息。它同时具备了数据采集与处理、通信控制器、前置机、多串口终端服务器、历史数据服务器等功能。双通道工作时, 可各自使用不同通信模式(数字或模拟通信), 并能根据通道状态切换主、备通道。

■ **以太网设备:** 包括使用品牌工业级以太网交换机、光纤收发器等组网设备, 可组成星型、环形等网络结构。

- **网关:** 系统通过网关实现与其他系统之间安全的数据互联。
- **通讯介质:** 系统采用的通讯介质根据现场情况选择, 可根据现场情况和通讯距离, 选择使用屏蔽双绞线、光纤、微波、电力线载波等方式。

间隔层构成

- **微机保护装置:** 配置 INIX、GE、ABB、SIEMENS 等国内外保护装置, 保护一次电气设备的运行。
- **微机监控装置:** 配置 INIX、GE 公司的多功能表计, 监测电压、电流、电度等电参量。
- **电能质量监测装置:** 配置 GE 公司的 EPM 系列电能质量监测装置, 在线监测供电电源质量。
- **ATS/UPS 设备:** 配置 GE 公司的 ATS 和 UPS 设备, 保证配电系统的安全稳定供电。
- **PLC 装置:** 配置使用 SIEMENS、AB 等公司的 PLC 装置, 实现复杂的电气或工业控制。
- **远程 I/O 模块:** 采集远方设备的运行状态, 并进行远程控制。
- **变压器温控仪:** 采集变压器运行温度, 并在超温时报警或控制降温。
- **功率因数补偿装置:** 通讯接入, 投切电容, 调节配电系统的功率因数。
- **直流 (交流) 屏幕:** 通讯接入保证站内工作供电的直流屏和交流屏。
- **其他智能装置:** 其他带通讯接口的智能装置。



ENVIRONMENTAL MONITORING SYSTEM

二、环境监控系统

1 概述

目前，绝大多数的配电室的安全保护措施仅限于电气方面，而忽略了对配电室中设备运行环境的安全防护措施。配电室安全环境监测系统集预案管理、数据储备、数据分析、重点预警和辅助指挥为一体的集成软件；采用先进的数据库管理与地理信息相结合，形成突发事件快速应急不可缺少的应对环节。系统从实际情况出发，从基础做起，最大限度的减少数据录入量，实现了与现存预案体系的绿色对接，将县（市）地方政府及所管行业系统及乡镇的应急预案以最快、最简单、最准确的导入方式转入数字化管理模式。

配电室安全环境监测系统提供对各种应急预案进行系统的管理模式，形成预案、手册、应急物资储备、应急力量、应急机械以及预警布控的数据体系；针对信息静态和动态、个性和共性的不同侧面进行科学化的管理方式。当出现突发事件时系统以电子方式提供相应的应急预案，执行相关行动步骤和提供有效数据的支持。

配电室环境监控系统是根据当前智能电网的发展需求，提高无人值守供配电站室的监控预警和远程管理维护而研发的整套智能系统。

该系统由前端智能单元（箱）和后台远程运行维护平台组成，针对影响配电站房中设备安全运行的因素进行监测，报警，预警等，实现了主辅设备监控、消防、门禁、预警、报警等业务的远程管理功能于一体，同时可扩展收集状态数据，电气运行数据，能耗数据等，运用物联网的云台技术，可为将来扩展更深层次的智能化应用打下基础。

该系统可有效提高配电室的安全运行水平，帮助供电部门更方便的管理配电站室，为配电站室的智能化管理提高保障，促进辅助设施系统设备纳入专业化管理的进度。



2 系统功能

2.1 基本功能

- (1) 电缆夹层水位监测功能;
- (2) 水位越限自动启动、水位低于下限自动停止功能;
- (3) 接受远方控制进行数据上传功能;
- (4) 接受远方控制信号以启动或停止水泵功能;
- (5) 数据通信同时支持 GPRS 和光纤两种模式, 在实现配电自动化的配电室采用光纤通信方式, 在未实现配电自动化的配电室采用 GPRS 通信方式;
- (6) 数据通信能与配电自动化系统对接;
- (7) 就地显示功能



* 配电室水位高度监测 * 配电室监测点烟感信息 * 配电室门禁控制系统 * 配电室水泵启动停止控制 * 配电室风机启动停止控制 * 历史记录查询功能 * 装置异常以及参数异常报警 * 现场各种条件异常报警 * 数据点反馈信号状况

- (8) 监控主机失电报警功能;

2.2 主要技术参数

- (1) 电源: AC220V;
- (2) 16 路 DI 输入, 16 路 DO 输出;
- (3) 10M/100M 工业以太网口;
- (4) 4 路 AI 输入;
- (5) 10.4 寸一体化嵌入式触摸屏;
- (6) 4G 物联网模块;

2.3 水泵控制箱

2.3.1 基本功能

- (1) 水泵手动启动和停止;
- (2) 紧急停止;
- (3) 受监测主机控制自动启动或停止功能;
- (4) 缺相保护功能;
- (5) 过载保护功能;

2.3.2 主要技术参数

- (1) 手动启动和停止;
- (2) 自动启动和停止;
- (3) 缺相保护和过载保护;
- (4) 电源: AC380V, 50Hz;

2.4 环境监测系统报警探测元件

2.4.1 溢水报警探测元件

溢水报警探测元件使用不锈钢浮球探测元件, 安装两组分别接入两组监测主控单元。其中一组报警探测元件用于溢水报警, 另外一组预留作为启动水泵报警。

2.4.2 溢水探测元件安装位置

溢水报警探测元件宜安装在站室的最低点, 可安装在距积水坑顶部 10cm 处, 根据站室实际情况设置 2 个探测元件。启动水泵探测元件安装在溢水报警探测元件的安装水平面以上 30-40cm 处, 根据站室实际情况设置 2 个探测元件。当水位高于溢水报警探测元件位置时, 报警回路接通; 当水位低于溢水报警探测元件位置时, 溢水报警回路延时断开。

2.5 环境监测系统报警装置报警接入方式

环境监测系统报警装置应通过站端远动通信部分接入, 具体实现方式为: 环境监测系统报警装置提供空接点, 以开关量的方式接入站室自动化系统的公用测控装置, 通过站室的自动化系统上传, 在未实现配电自动化的配电室采用 GPRS 通信方式。

2.6 环境监测系统安装位置

环境监测系统的监测主控箱及其控制采用墙面壁挂安装的方式, 安装在站室的一次设备室。

2.7 环境监测系统的报警信息

当监测主控单元装置失电或系统发生异常时, 可输出报警空接点, 用于发出溢水报警装置异常的告警信息。环境监测系统上传的报警信息为: “** 溢水报警动作或溢水报警装置异常。”

2.8 门禁控制系统

门禁控制采用高强度门磁, 当各室门被打开时, 传出信号报警, 可以通过短信或开关量上传 DTU, 并同时通过主机记录信息。

3 实时界面

3.1 实时状态界面

1. 为指示灯，红色为报警状态，绿色为正常状态。
2. 为数值显示，显示当前温度湿度以及液位数值，不可更改。
3. 为运行状态反馈，运行时为绿色运行，停止时为蓝色停止，只是反馈水泵，风机状态。

3.2 状态控制界面

- 1 为指示灯，红色为报警状态，绿色为正常状态。
- 2 为数值显示，显示当前温度湿度以及液位数值，不可更改。
- 3 为运行状态反馈，运行时为绿色运行，停止时为蓝色停止，只是反馈水泵，风机状态。



3.3 参数修改界面

- 1 水泵控制方式选择按钮，当显示为液位控制水泵失效时，用高低液位开关来控制水泵开启并输出溢水报警。当显示为液位控制水泵生效时，用液位采集量来控制水泵开启并输出溢水报警。

2 参数设定值

温度上限值是 40℃ 下限值 30℃

湿度上限值是 75% 下限值 65%

液位值 >15cm 启泵 液位值 <5cm 停泵

以上值可以根据实际情况进行修改。

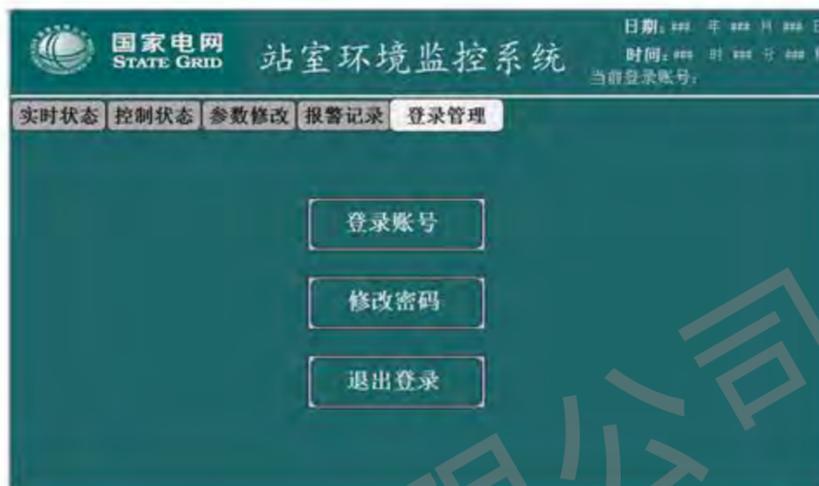
3 进风机排风机水泵联动关系设置

- 1) 当实际温度高于温度上限时，启动进风机并输出温度过高信号（在实时界面），然后一直运行，直到实际温度低于温度下限，停止运行。
- 2) 当实际湿度高于湿度上限时，启动排风机并输出湿度过高信号（在实时界面），然后一直运行，直到实际湿度低于湿度下限，停止运行。

3) 当实际液位高于液位上限时，启动水泵并输出液位过高信号（在实时界面），然后一直运行，直到实际液位低于液位下限，停止运行。

3.4 报警记录界面

3.5 登陆管理界面



4 系统架构



DISTRIBUTION ROOM STANDARDIZED PRODUCTS

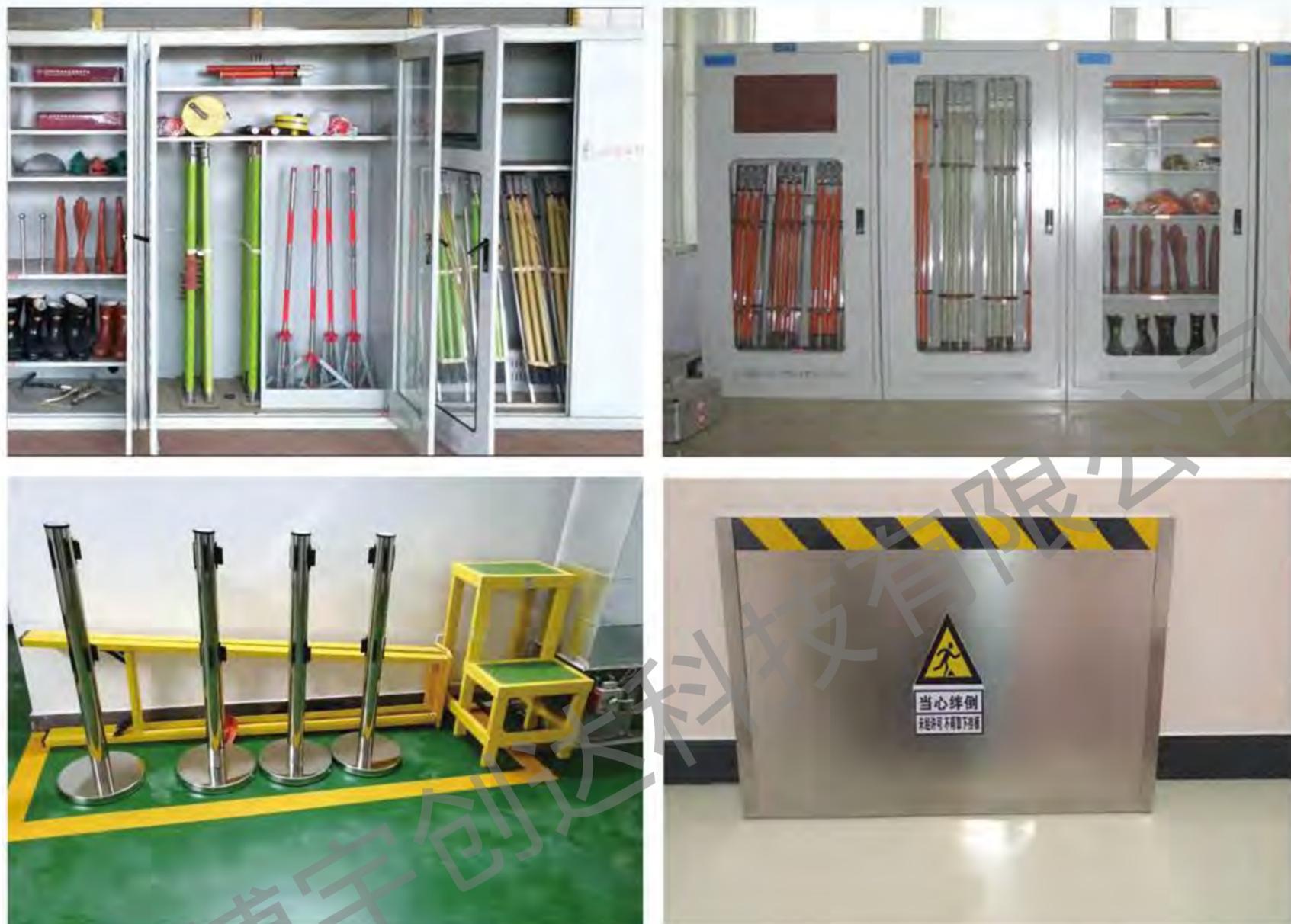
三、配电室标准化产品



1 安全标识牌



2 工具类



3 模拟屏

马赛克模拟屏是最早引进国外先进技术和工艺,然后结合我国调度自动化系统的实际情况而设计制造。塑料拼块采用脱卸式新结构和新工艺,提高了拼块面板和基座的配合精密,屏面平整度好,缝隙小,互换性好,更改模拟接线图方便灵活,塑料拼块采用进口高性能工程塑料,具有强度高,色泽一致和阻燃性能好等特点。马赛克模拟屏采用组合式全封闭钢结构屏架,根据用户调度室内空间的需要,整屏可制作为:弧形屏、直角屏、直屏、挂式屏等。美观大方,便于用户浏览。

马赛克材料:屏面采用进口工程塑料(PPO 阻燃型),组成马赛克模拟屏的马赛克模块有多种种类。

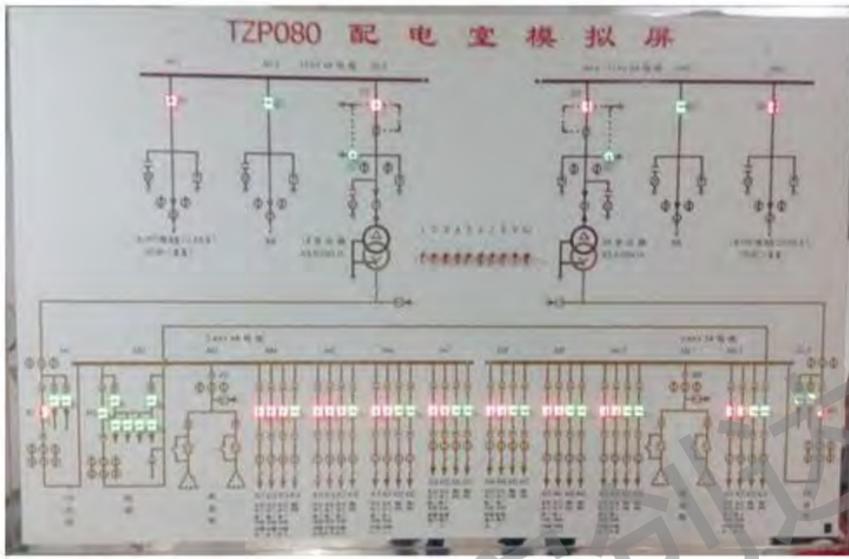
可按尺寸分为:32X32mm, 25X25mm, 20X20mm, 16X16mm。

可按安装方式分为:固定式模块;活动式模块。

固定式模块:一般应用于LED全系列光带镶嵌式模拟屏以及控制操作屏的屏面,我们有和各类LED

光带配套的经过模具一次注塑成型的固定式模块，在拼接光带条时，能保持很好的一致性。特殊的发光图案可以用铣床在固定式模块表面进行特殊加工，达到镶嵌各种光带和灯头的目的，上屏后具有结构紧凑、外观新颖、维修方便的特点。

模拟屏上的设备状态和电力参数显示分别使用遥信控制器和遥测控制器来实现，控制器与后台监控设备之间采用标准 RS-485/422 通讯接口，ModBus-RTU 通信协议，这个通讯协议已广泛被国内外电力行业及工控行业作为系统集成的标准。



INTELLIGENT POWER EQUIPMENT MONITORING SYSTEM

四、智慧电力设备监控系统

1 系统介绍

BYCDZYS-600 智慧电力设备监控系统是针对末端设备，重要用电回路，老旧用电设备的一套预警和预防管理系统。BYCDZYS-600 智慧电力设备监控系统应用于 200V-400V 低压配电系统中，可实现对配电柜、二级箱柜、末端的配电回路，远端重要用电设备等各关键节点的电压、电流、剩余电流和温度以及远端设备场合烟雾报警的监测。通过长期运行，采集电压、电流、剩余电流、导线温度的数据变化，及时掌握线路存在过载、短路、漏电、接触电阻过大、温度异常等状况，预防并发现电气线路以及被监测设备动态运行中出现的安全隐患，定时推送报警信息，及时预防设备突然损坏以及电气火灾的发生。

智慧电力设备监控系统由信息采集监控装置、无线通信技术、就地显示分机、中控主机系统组成，并可拓展云服务器、app、和监管服务平台，以及与上端系统完美结合。信息采集监控装置安装在配电柜内（旁）或需要监控的设备用电回路上，实时采集电气线路的电压、电流、剩余电流和温度等参数，并通过 4G/ 无线 / 有线的方式把数据上传到就地显示分机，就地显示分机可通过无线 / 有线的方式将数据传到中控主机或云端系统。有全国联网实时监测、异常数据报警、数据记录及统计、电气线路安全隐患分析等功能。系统还可根据使用要求拓展溢水报警，视频监控，门禁监控等功能。

智慧电力设备监控系统全面实践了以“预防为主”的新理念式安全管理，用于预防电气火灾事故以及重点设备安全运行的智能管理工具，是有效落实消防“防患于未然”的一种必要手段。



2 系统功能

24 小时不间断监控，实时上传报警信息，工作人员可通过就地显示分机，中控主机系统以及选择云端系统的客户还可通过手机实时查看不同监测回路的用电情况；不需人工每天现场巡检查勘；

当配电回路出现缺相、错相、过压、欠压、过流、温度报警、漏电报警等电气安全隐患时，能实时的进行报警，快速提醒用户进行现场隐患确认和解决。

1. 过载报警：过载就是负荷过大，超过了设备本身的额定负载，产生的现象是电流过大，用电设备发热，线路长期过载会降低线路绝缘水平，甚至烧毁设备或线路。

2. 短路报警：当电路发生短路时，能使导体温度迅速升高，绝缘破坏，甚至使导体发红，熔化，导致设备损坏。短路产生的电弧、火花可引发火灾、爆炸、电伤等恶性事故。

3. 漏电报警：剩余电流，是指低压配电线路中各相（含中性线）电流矢量和不为零的电流。

4. 接触电阻过大：有较大电流通过的电气线路上，如果在某处出现接触电阻过大这种现象时，就会在接触电阻过大的局部范围内产生极大的热量，使金属变色甚至熔化，引起导线的绝缘层发生燃烧，并引燃附近的可燃物或导线上积落的粉尘、纤维等，从而造成火灾。

5. 温度异常升高：线缆接触不良，线路过载均会造成线路温度升高，长时间的异常会导致线缆老化，融化，极易造成火灾的发生。

6. 视频监控、门禁监测、溢水报警等拓展功能。

3 系统组成

信息采集设备：安全用电探测器，温度传感器，漏电传感器，视频摄像头，溢水报警传感器，无线烟感等

3.1 采集终端 -- 安全用电探测器

BD601 智慧式安全用电在线监测装置能实时检测区域内各配电回路的电流、电压、温度、漏电情况。通过传感器对用电环境的电压、电流、漏电、温度等物理量进行实时监控，同时判断配电回路是否有过压、欠压、过流、剩余电流超限等故障。当故障发生时能快速通过无线 / 有线模块上传到后台或微信公众号或 app，及时提醒用户，让用户对监测回路用电情况实时了解和及时解决，从而最大限度减少电气隐患引发的设备故障，电气安全事故。

功能特点：

1、适应性强：支持开口式 CT 安装，满足空间苛刻的安装要求，支持 GPRS 无线通信方式上传数据至云平台或上级监控系统。

2、功能全面：是电气安全管理、能耗管理项目、电力物联网及运维项目数据采集与分析、在线检测的理想选择。

- 3、灵敏度高：智能报警，避免误报、漏报。
- 4、创新科技：可接入故障电弧探测，准确，迅速。
- 5、方便检测：探头故障检测，接线诊断。
- 6、节约成本：寿命长，功耗小。

主要参数：

- 额定工作电压：AC220V
- 剩余电流报警值范围：100-2000mA
- 温度测量范围：5-120 °C
- 电流检测范围：(0.1-5A)*CT,CT 为互感器变比
- 电压检测范围：70-250V



主要解决问题：

1. 24 小时不间断监控，实时上传报警信息，工作人员可通过电脑、手机实时查看不同监测回路的用电情况；不需人工每天现场巡检查勘；
2. 当配电回路出现缺相、错相、过压、欠压、过流、温度报警、漏电报警等电气安全隐患时，能实时的进行报警，快速提醒用户进行现场隐患确认和解决。

3.2 BD600 就地主机

BD600 就地显示主机可作为系统主机对安全用电探测器的采集信号进行处理，记录用电数据，分析，统计，实时报警。同时也可做为分机就地显示端，作为子系统，适合改造场合，通讯模式多样可选，根据现场情况通过有线/无线方式为终端后台传输数据，作为本地主机进行数据处理及越限报警及显示。

主要参数：

- 额定工作电压：AC220V
- 软件系统：BYCDZYS-600
- 接入设备数量：40 台
- 主机功能：显示，分机，上传，统计
- 报警范围：电流、电压、漏电、温度、烟感等扩展功能
- 通讯方式：485/4G/ 小无线



3.3 终端后台系统

终端系统最终由不同批次改造的 BD600 分机进行数据融合，建立一套完整监控全厂甚至多个厂的后台系统。该系统可做云端，就地，APP，公众号等根据权限及管理需求不同，反馈每一级使用者。现场权限使用者可根据报警信息，实时数据及时发现隐患，进行运维，故障维修。中级权限使用者及高级权限使用者可最终根据系统分析及数据报表进行管理优化，提升考核等。

INTEGRATED ENERGY BILLING SYSTEM

五、综合能源计费系统

1 系统背景

目前用能收费大多采用人工抄表，且为先抄表后缴费的模式，不仅抄表效率低且易出错，同时还会出现个别商户拖欠电费等现象，为了有效管控商户的用能行为，使商户合理、高效的使用能源，避免商户拖欠电费、水费等一系列费用的现象的发生，减轻由此给公司造成的经济负担，特制定商场综合能源计费管理系统方案。

综合能源计费管理系统是一套集成通信网络、能源计量设备（表计）、计算机软硬件技术为一体的能源数据采集、分析和管理系统。系统采用成熟的有线网络、无线网络，数据通信总线实现能源数据在计量表计到后台系统主站之间自动传输，进行能耗分析，解决用能核算、用能收费、损耗控制、用能预测等方面问题，同时为宏观决策提供及时准确的数据。综合能源计费管理系统为提高供能部门管理水平和服务质量、减员增效等提供了可靠的技术手段和先进的管理工具，可实现真正意义上“本地网”的集中管理，统一计费，统一营收，做到整个商场的能源计费管理自动化。

2 系统介绍

2.1 技术特点

- ◆采用能耗数据和业务数据处理相结合
- ◆能耗数据处理过程与生产工艺、企业信息、管理模式等企业的业务数据相结合，为能源数据赋予更多含义。
- ◆面向企业管理和业务特点的能源计费管理系统
- ◆系统注重面向企业管理和业务特点的功能开发，实现了企业的能源计划与考核、企业组织架构和工艺段支持、地理信息功能展现、企业能源分配和节能分析、领导决策支持等功能。
- ◆具有数据的多样化分析和分析方法的扩展
- ◆系统内置了多种数据算法，可根据用户需求灵活选择，为数据的多样化分析提供更好支持；同时支持用户自定义算法。
- ◆采用数据层层挖掘技术，最大限度地发现数据价值。
- ◆基于数据层的数据安全技术
- ◆在支持传统用户权限管理模式的同时，引入数据层的安全技术，为实现能耗数据和业务数据在数据层面的安全提供可能，使得能耗数据和业务数据更加安全。
- ◆个性化的 Web 展现门户

- ◆基于 B/S 架构开发，实现用户对能源计费管理数据的 Web 方式查看；系统支持个性化的门户管理，为不同管理人员定制不同的展现门户。

- ◆实现与财务、DCS、BAS 等第三方系统的数据兼容，并提供人工数据录入接口。

- ◆支持对个性化需求的实现

- ◆系统专为面向用户设计，在实现通用功能和定制功能的模块开发外，还支持用户个性化需求和独特业务方式的实现，如区分工作日、节假日等的业务日历表、非自然年、月、日等的非标日期定义等。

2.2. 设计原则和依据

综合能源计费管理系统建设要遵循实事求是、以人为本的原则，在保证用电、用水、用热安全的前提下实施，最终形成一套数字化、网络化、智能化的综合能源监控、监测的计费管理平台。

2.2.1. 系统设计原则

综合能源计费管理系统建设遵循以下原则：

1) 友好的人机界面：

采用目前最为流行的 B/S + C/S 的混合软件架构，基于统一的平台图形及人机界面系统，支持 WINDOWS 界面风格。

2) 可扩展性：

系统设计采用网络结构方式，充分考虑了用户今后分能源中心的扩展及功能扩展的需要，可以很容易地通过增加本地采集仪表的方法实现。

3) 可维护性：

系统具有一套专门设计的系统状态信息输出维护系统，通过诊断并输出系统信息，对各种异常可以进行定制的报警。通过严格的权限校核进行所有各种维护工作。

4) 完整性：

由于综合能源数据具有累加性和传递性的特点，要求在任何情况下都不允许丢失能源原始数据，特别是在进行分段、分费率综能源统计和结算时，尤为重要。在本系统中，通过在采集处理及传输等环节采用多种技术手段以确保数据完整。

5) 安全性：

系统数据库所采用的 SQLserver 数据库系统，保证能源原始数据不可修改，对能源进行计量和结算的模型等在相应派生库中进行，派生库数据只有在授权许可下才能修改，完善的安全措施，对不同等级用户，设立相应的访问权限，以保证能源与计费的合法性和严肃性。同时系统支持数据自动或人工备档和恢复。

6) 先进的数据采集方案：

基于目前先进的数据采集思想，对整个系统结构、未来系统的扩展性、系统的实用性等方面进行综合考虑，系统采用远程抄表控制技术，使系统的实用性与经济性达到平衡。按项目设计要求配置表具和采集

设备，具有综合成本低、高灵活度、小施工量、小运行费的特点，同时整个系统还做到：运行稳定可靠，抄收方式灵活，采集数据准确，高过载、抗干扰性强，通用性、监控实时性强。具有较高的性价比，可以完全满足能源计费管理系统项目需求，达到“高可靠性、高智能化、低造价”的建设目的。

2.2.2. 数据库建设标准

1) 合理规划设计 SQL 数据库。

2) 数据库具备二次计算功能：保证数据网关设备出现故障到恢复时间段内的能耗数据严格按照历史数据比例计算分时均摊值，保证能耗实时数据的连续性和完整性。

3) 数据库建设应考虑备份容量和功能。

2.2.3. 软件安全性标准

1) 应用软件具备访问权限控制功能：用户登录访问控制、权限控制、目录级安全控制、文件属性安全控制。

2) 系统软件（包括操作系统、数据库系统）和应用软件应定期进行完全备份，系统软件的配置修改和应用软件的改动都要及时备份，并做好相应的记录文档。

3) 及时了解系统软件和应用软件厂家公布的软件漏洞，并立即进行更新修正。

应用软件的开发生有完整的技术文档，源代码有详尽的注释。

2.2.4. 总体结构

综合能源计费管理系统采用分层分布式结构进行设计，即现场采集层、网络通讯层和计费系统层：

◆现场采集层：

对于能源数据进行分类，分别进行采集，可以通过有线通讯方式和无线通讯方式，完成数据的自动采集。

◆网络通讯层：

由底层通讯链路（可采用有线或无线通讯方式）、通讯转换设备（如智能数据网关、串口服务器、通讯管理机）以及顶层通讯链路（如光纤以太网、GPRS 无线网络）等通讯设备组成，可以根据采集层的分布情况组建各类网络结构，来完成整个系统的网络通讯。

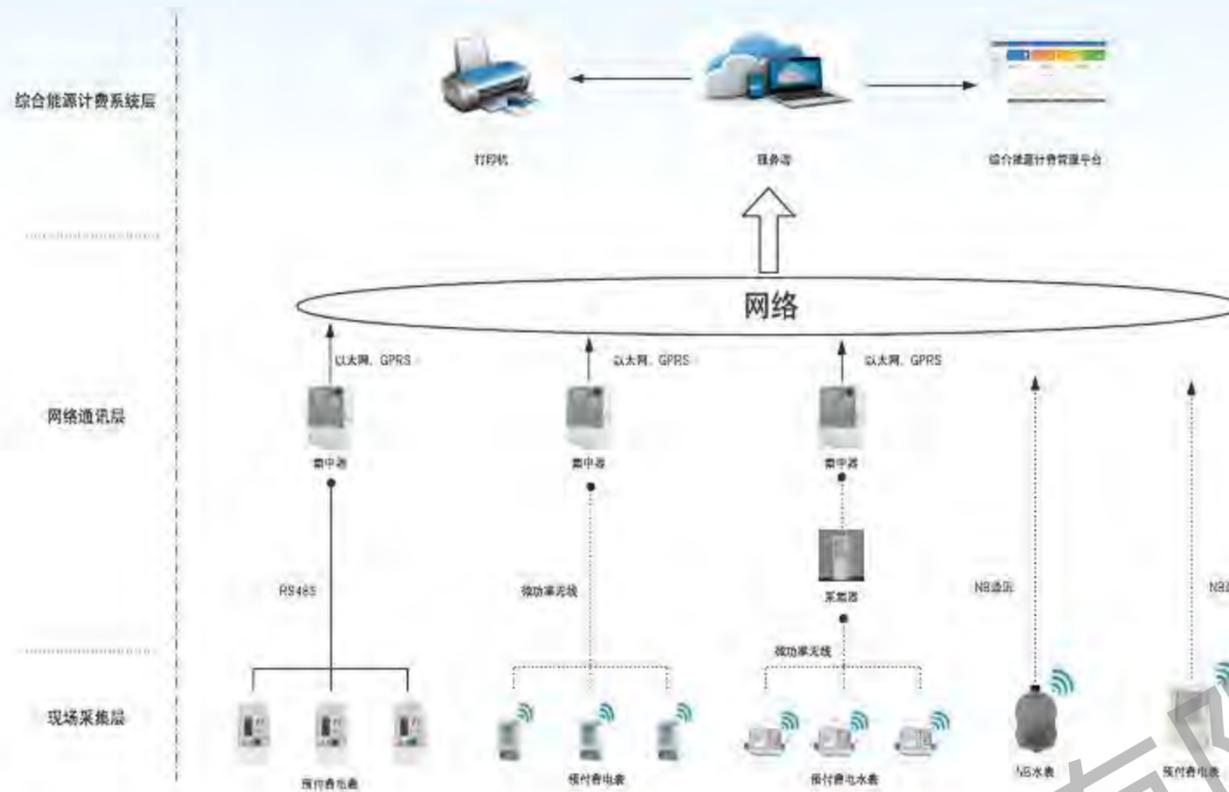
◆计费系统层：

计费系统层是分站级能源计费管理系统的最高管理层，根据底层能源介质的分类采集，分别设立相对应的单独的监控服务器来组成整个分站的监控中心。对于现场的实时数据进行监测。

2.2.5. 通讯方式

因受现场表计安装环境、施工环境影响，表计可以采用无线通讯方式或有线通讯方式进行工作，且系统支持兼容无线、有线通讯的表计，组网灵活，容错率高。

组网示意图如下：



A. 无线通讯

无线通讯方式建设基于微功率无线通讯远程抄表技术，表计通过无线通讯的方式将远端数据传送给系统，实现能源的监控和计费。

基于无线通讯的电表（如下图），适用于仪表安装位置较分散的环境，可在保证仪表正常工作的同时降低施工布线成本。



无线通讯方式具有如下特点：

- ◆采用基于 GFSK 调制的 425-525M 无线通信技术，信号穿透性强，继而系统稳定高，可靠性好。
- ◆无线网络具有自组织性、自维护性和自愈性，安装调试及后期维护方便。
- ◆无线信道的接收功耗低且采用两级休眠机制，以主动上报和远端唤醒两种通信方式相结合，保证表计实时操作的前提下，有效降低表计的运行功率。
- ◆系统数据实时性高，保证系统数据更新，并且快速完成远程充值。
- ◆适用于分散安装的电表或水表，可降低施工布线成本。

B. 有线通讯

有线通讯方式建设基于 RS485 通讯远程抄表技术，表计通过 RS485 有线通讯的方式将远端数据传送给系统，实现能源的监控和计费。

基于有线（RS485，载波）通讯的电表（如下图），适用于安装位置集中的环境，其通讯稳定性好，可靠性高，可以保证用能的抄收率。



有线通讯方式具有如下特点：

- ◆ 通讯稳定性好，可靠性高，抗干扰能力出色，不受电磁干扰等环境因素影响。
- ◆ 系统采用有线的通讯方式，功耗极低。
- ◆ 系统数据实时性高，保证系统数据更新，并且快速完成远程充值。
- ◆ 适用于集中安装的电表或水表，施工布线简单，后期维护方便。

2.2.6. 系统充值

系统支持 PC 端、移动终端等多种方式，既方便管理查询信息，又能方便用户用电及用水自主缴费。



2.2.7. 现场采集层仪表



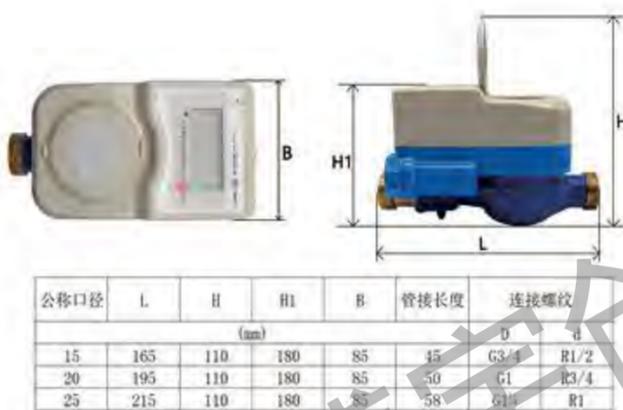
BDY210 系列
单相导轨预付费电能表

主要技术指标
参比电压: 220V
参比频率: 50Hz
基本电流: 10(80)A
准确度: 有功 1.0 级
起动电流: 0.004Ib
功耗: 小于 2W
外形尺寸: 76*90*79
通讯方式: RS485 或
无线载波通讯



BDY230 系列
三相四线导轨
预付费电能表

主要技术指标
参比电压:
3×220V/380V
参比频率: 50Hz
基本电流:
3×1.5(6)A; 3×20(80)A
准确度: 有功 0.5 级
起动电流: 0.004Ib
外形尺寸:
126.6*97.4*76.7mm
通讯方式: RS485 或无线
载波通讯



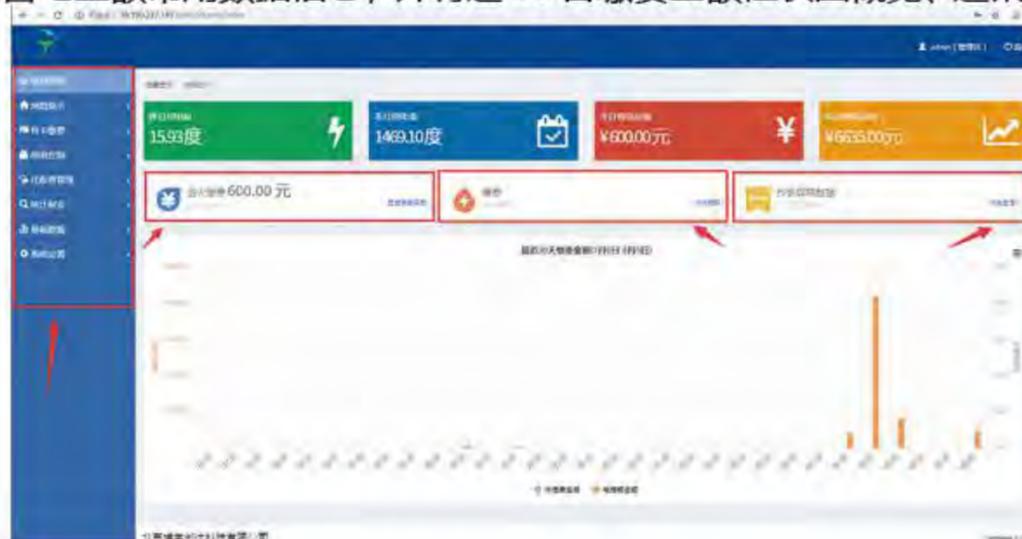
NB 型物联网水表
主要技术指标:
工作电压: 3V ~ 3.7V
最大电流: 50mA
静态工作电流: 5μA
压力损失: <0.1MPa
公称口径:
15mm, 20mm, 25mm

冷水表水温: 0.1°C ~ 30°C
热水表水温: 0.1°C ~ 90°C
锂电池寿命: >6 年
数据保存:
掉电后数据保存时间大于 10 年
通讯方式:
RS485 或无线载波通讯

3 系统功能

3.1. 系统首页

如下图所示,为“综合能源计费管理系统”用户管理首页,系统可以直观的显示昨日用电量、本月用电量、今日售电金额和今日售电金额常用数据信息,并有近 30 日缴费金额柱状图概览、通讯故障仪表概览等信息。



3.2. 智能缴费

管理员通过输入商户个人信息完成远程缴费。同时系统可提前通过手机短信对用户进行低电量报警，并在完成缴费后推送用户用能分析及账单。



3.3. 用电控制

系统支持远程手动抄表查询用电信息，并且可在特殊情况下手动远程控制断送电



3.4. 用户信息管理

系统支持对用户电表单价进行设置，并且可分区进行管理，同时也可按表计筛选条件进行查询及管理。



同时对于新增用户、新增仪表都可设置添加用户信息。

3.5. 报表分析

系统可统计收支记录，自动生成日报表及月报表，并可多维度统计运营细节。



3.6. 权限管理

系统提供业务细分权限设置，主账号可根据员工角色实际需求自定义配置，专人专事，实现“人 - 系统 - 房”流程化管控。

The screenshot shows a user management interface with a table listing user accounts. The table includes columns for user ID, name, role, phone, password type, creation date, and actions.

账号编号	姓名	所属角色	手机	密码规则	创建日期	操作
admin	管理员	管理员	18704472115	密码	2024-08-02 09:00	编辑
admin000001	管理员	普通用户		密码	2024-08-22 10:00	编辑

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

六、能源管理系统

1 系统介绍

BYCDEMS 能源管理云平台由能耗计量装置、数据采集器、网络通信设备构成，系统具有数据采集、数据存储、数据处理及分析、系统管理、系统运行状态监控和故障诊断功能，按照分类、分项的原则进行统计分析，生成并展示建筑各分类、分项能耗、单位面积能耗、总能耗统计数据及相关图表，便于找出高能耗点或不合理的耗能习惯，有效节约能源，为用户进一步的节能改造或设备升级提供准确的数据依据。

能源管理系统可以提供如下服务：

各类能源及新能源的合理接入、利用、管理及协调；

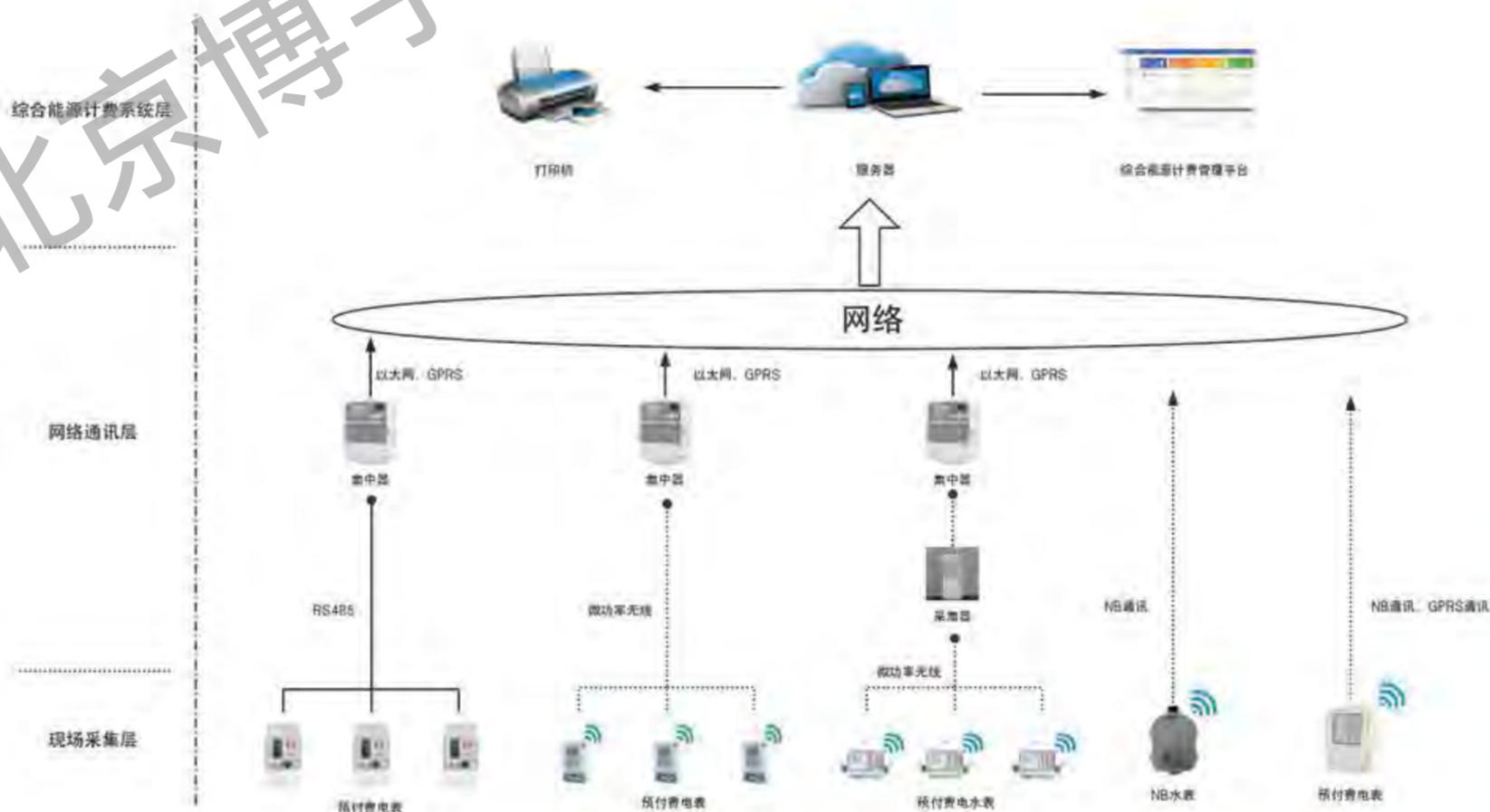
完善管理制度，将能源管理标准化、制度化、精细化；

通过对用能设备的集中控制和管理，达到减少浪费、节约能源的目的；

协助管理者高效、便捷地管理建筑区域的能源消耗、能耗设备；

提供各种运营管理的信息化解决方案，协助进行客户管理、运维服务等事项。

2 系统结构



3 系统功能

能源管理系统由各类计量监测仪表、数据采集器、数据服务器和能耗数据管理软件系统组成，该系统将照明、空调、动力、给排水等能源使用情况进行集中采集、监测、分析、管理及控制。

1) 实用化的能源看板：能够在实际应用中根据需求的变化对能源看板进行任意调整，例如增减能源看板数量、删改看板内容、修改查看权限等，满足不同层级使用人员的管理需要；

2) 报警原因自动诊断提示：系统能够根据预先设定的故障原因、历史记录故障原因等数据信息库，并初步给出几点结论和建议，帮助运行管理人员快速排除报警；

3) 数据录入及修正功能：系统支持以分段的方式将各分析点数据分别录入，进行自动统计汇总分析；也支持以月度数据的方式进行总体录入，系统将整体数据自动分解至每天、每时段进行单位能耗分析。同时支持手工对自动采集的数据进行修正，满足运行管理需要；

4) 后台参数设置功能：系统采用多层架构，能源展示系统与工程管理系统区分离，实现了数据、程序、设置、运行操作的完全分离，更好的保证了用户访问、系统运行及数据信息的安全性，消除伪造身份人员冒用系统资源进行的不合法操作风险。

4 功能展示

能耗监测	建筑/区域能耗分析	设备能效	商户能耗管理	成本和计划管理	用能诊断诊断
<ul style="list-style-type: none"> 图形监测 实时数据 实时曲线 异常告警 	<ul style="list-style-type: none"> 建筑/区域信息管理 建筑能耗综合查询 分类分项能耗汇总分析 分类分项能耗区域对比 建筑能耗日均值分析 工作时段能耗分析 工作日能耗分析 建筑/区域指标分析 建筑/区域数据补录 建筑/区域数据修改 建筑指标分析 	<ul style="list-style-type: none"> 重点用能设备 设备能耗综合查询 设备历史遥测数据 设备能耗分析 设备历史负荷分析 设备最大需量分析 重点用能设备数据补录 设备能耗数据修改 设备遥测数据修改 设备指标分析 	<ul style="list-style-type: none"> 商户信息管理 商户月用能查询 业态能耗汇总分析 商户能耗TOP10分析 商户用能量推算 商户能耗数据录入 商户能耗数据修改 商户用能自查询 商户移动支付 	<ul style="list-style-type: none"> 能耗账单录入 成本分析 能耗计划 分类能耗计划跟踪 分类能耗预算跟踪 总能耗预算跟踪 	<ul style="list-style-type: none"> 能源平衡管理 节能量审核 能耗预测 自定义报表 数据字典 配置管理

功能介绍 > 能耗动态监测&异常用能告警



- 用电负荷过大？
- 运行时间过长？
- 用能时间段异常？
- 能源滴冒跑漏？
- 设备故障？

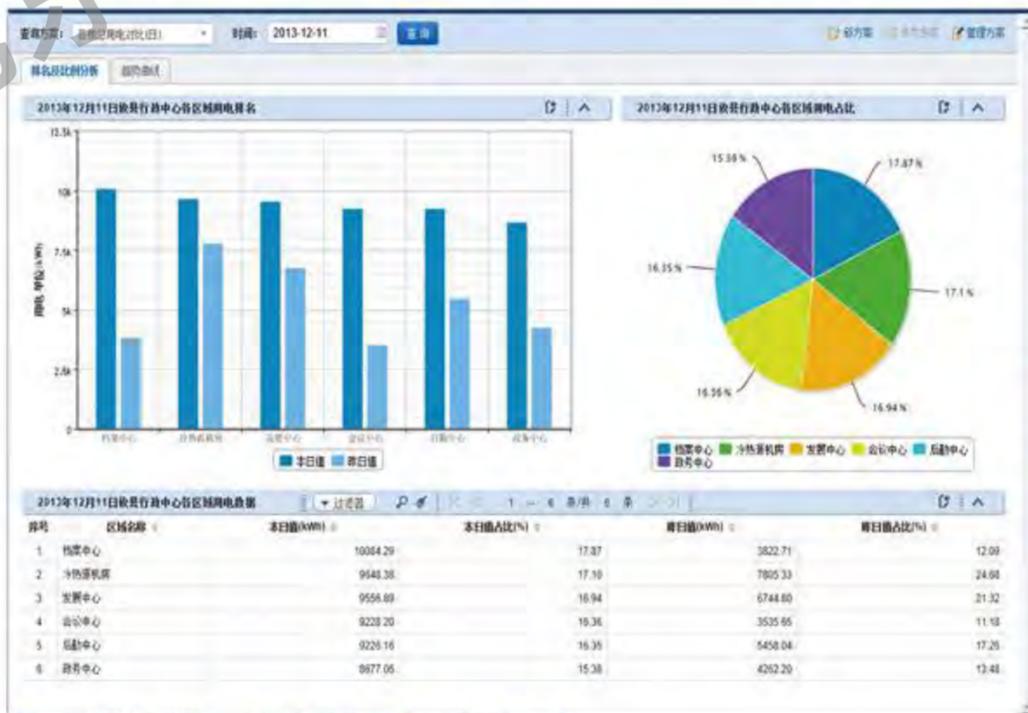
项目中心	空调耗电kWh	照明耗电kWh	生活热水耗电kWh	其他耗电kWh	总计耗电kWh
行政中心	238.73	2020.68	1617.84	21138.26	
培训中心	188.30	2947.84	795.18	6481.91	
会议中心	1546.86	277.26	1433.01	7273.37	
信息中心	684.43	630.73	5067.13	235.02	
服务中心	440.17	2383.23	2883.05	2731.87	

项目中心	空调耗电kWh	照明耗电kWh	生活热水耗电kWh	其他耗电kWh	总计耗电kWh
行政中心	211.67	1795.37	2467.30	22541.73	
培训中心	247.35	2124.03	232.18	8188.02	
会议中心	456.02	589.61	4599.10	1402.74	
信息中心	1047.74	895.11	4342.21	182.79	
服务中心	1467.53	282.31	1441.36	6218.28	



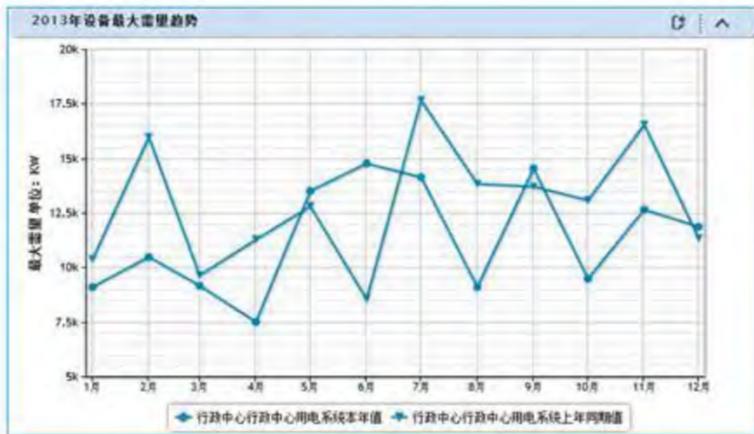
功能介绍 > 分类分项能耗统计

能耗分类分项数据是各项指标、统计的基础数据。通过能耗分类分项分析可以掌握能耗的整体特点，帮助使用者发现宏观的用能问题。



- 各分类能耗的变化趋势
- 各分项能耗的变化趋势
- 能耗结构比例
- 区域的能耗变化趋势
- 区域的能耗排名分析

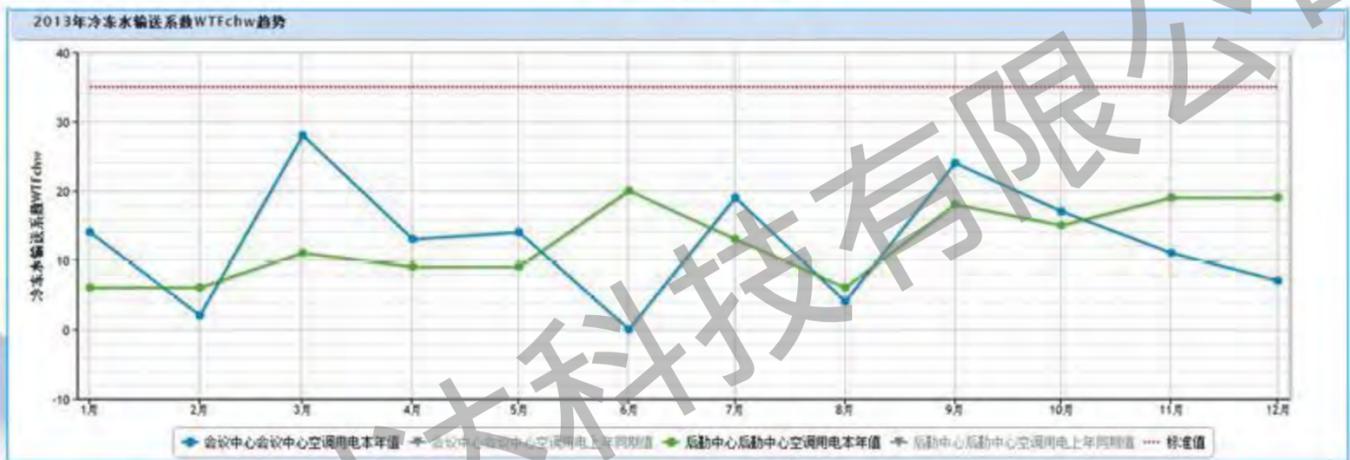
功能介绍 > 用能设备能效分析



设备需量分析

- 评估设备能效指标
- 评估节能改造效果
- 验证投资回收期ROI

设备指标分析



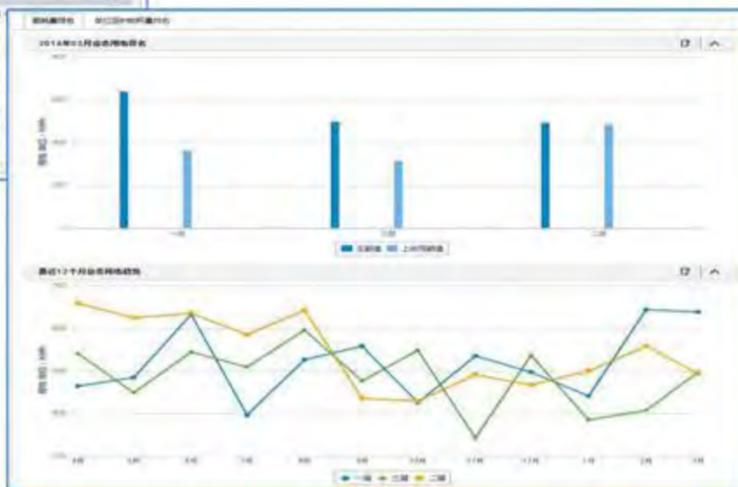
功能介绍 > 成本核算&绩效考核

- 实现部门、用户和商户计量和成本核算
- 利用绩效考核机制促进节能积极性

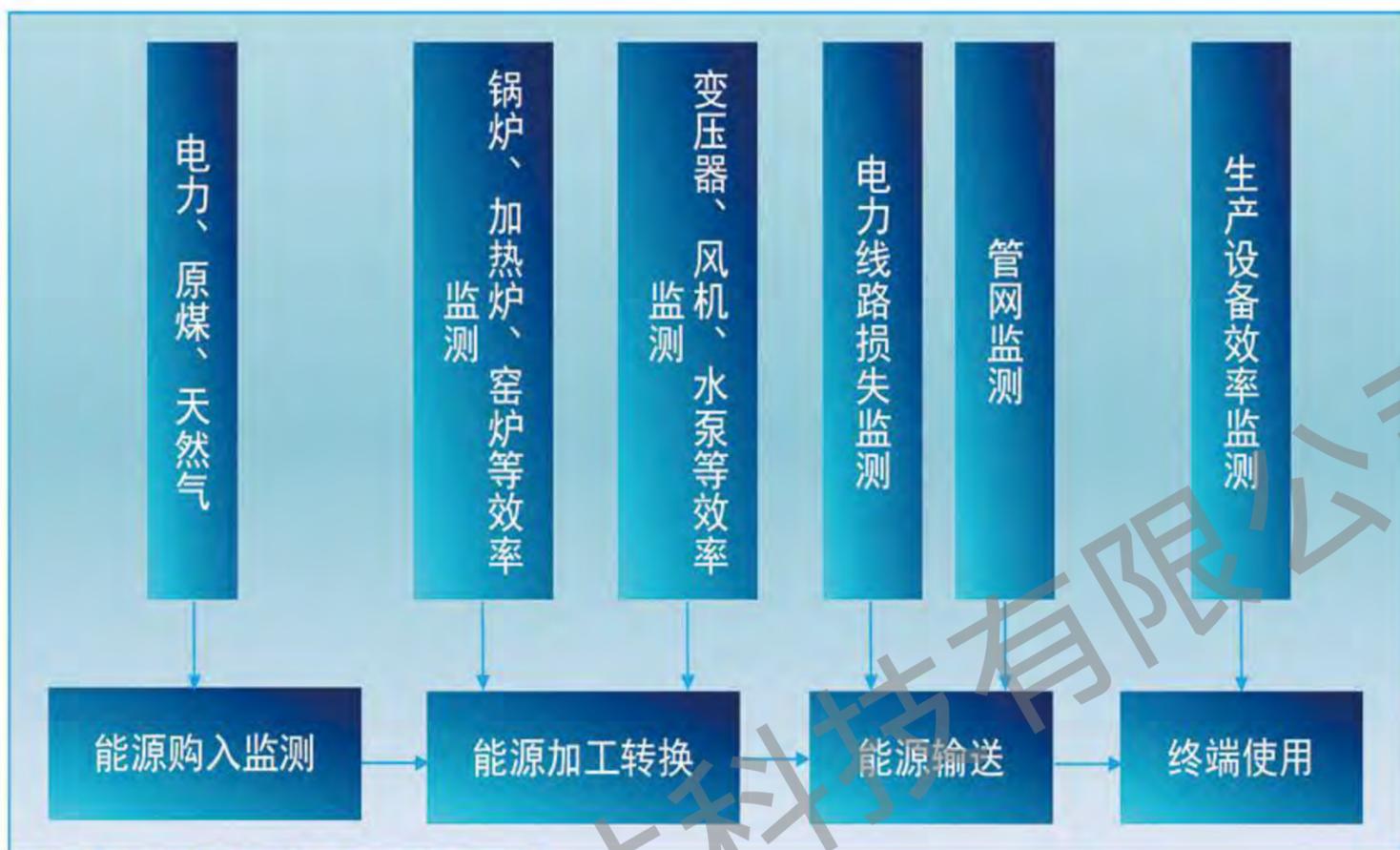
序号	用户号	用户名称	日期	能源种类	能源消耗	单位能源消耗单价(元)	费用(元)	能源消耗单位
1	HQ_001	一层	2014年11月	耗电	538.57	0.32	170.28	1,200
2	HQ_002	二层	2014年11月	耗电	493.83	0.28	138.00	1,200
3	HQ_003	三层	2014年11月	耗电	497.60	0.28	139.12	1,200

用户号	用户名称	能源种类	日期	能源消耗	费用(元)
HQ_001	一层	耗电	2014年11月	538.57	170.28

序号	设备名称	设备编号	上一月累计消耗	上月抄表日期	本月累计消耗	本月抄表日期
1	D-HQ-1AL2	配电箱	011			
2	D-HQ-1AP-2	AA3-4	100002			
3	D-HQ-1AP-1	配电箱	100007			
4	D-HQ-1AP-2	AA4-6	100009			
5	D-HQ-1AP-3	AA4-4	100011			
6	D-HQ-1AL3	配电箱	200			
7	D-HQ-1AP-1	AA3-3	201			
8	D-HQ-1AL1	配电箱	335			



功能介绍 > 能源平衡管理原理图



功能介绍 > 能源平衡分析



✓ 能源流向图

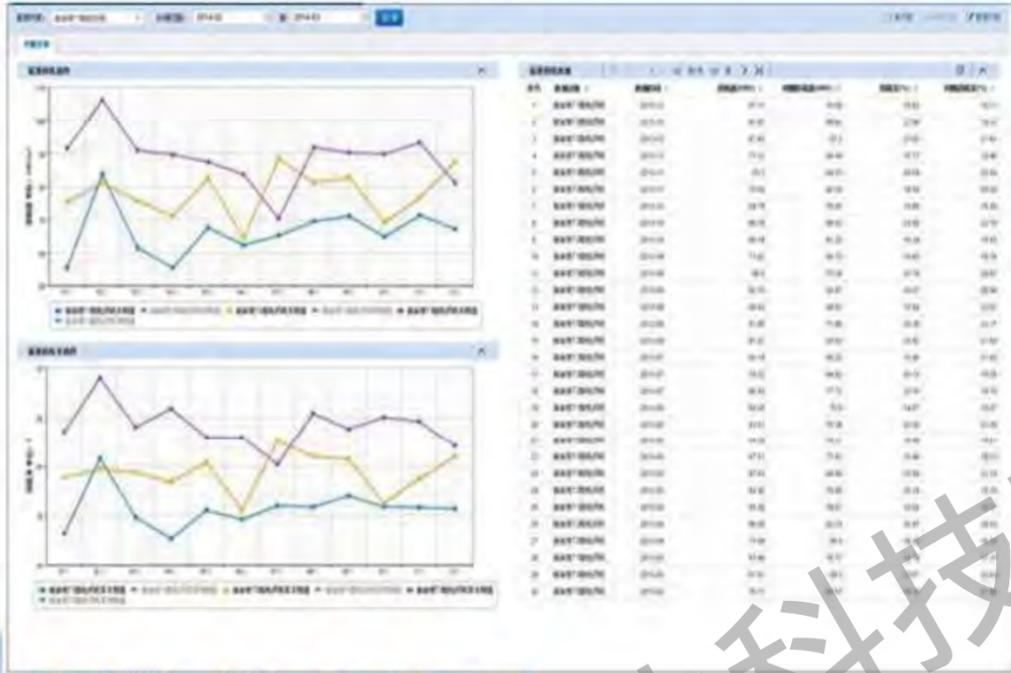
序号	期初库存	收入	支出			期末库存	盈亏量
			所属系统	消耗部门	消耗量		
1	---	---	主体生产系统	制丝	2907444	---	---
2	---	---	主体生产系统	卷包	39920429	---	---
3	---	---	主体生产系统	技术中心	121212	---	---
4	---	---	辅助生产系统	动力	6891509	---	---
5	---	---	辅助生产系统	仓储	157890	---	---
6	---	---	辅助生产系统	废品站	7027	---	---
7	---	---	附属生产系统	综合楼	117075	---	---
8	---	---	附属生产系统	综合楼照明	269100	---	---
9	---	---	非生产系统	食堂	211071	---	---
10	---	---	外转供系统	劳服	39600	---	---
11	---	---	外转供系统	施工	89420	---	---
12	---	收入合计 16759200	---	支出合计 16819920	---	---	---

序号	期初库存	收入	支出			期末库存	盈亏量
			所属系统	消耗部门	消耗量		
1	---	---	主体生产系统	制丝	27761	---	---
2	---	---	辅助生产系统	动力	6587242	---	---
3	---	---	非生产系统	食堂	10665	---	---
4	---	收入合计 660574	---	支出合计 660574	---	---	---

✓ 能源平衡分析表

功能介绍 > 能源动态平衡监测

通过监测整体能耗与分部能耗之和之间的差值，可以及时发现能源系统的问题，便于维修人员在最短的时间内采取措施，解决能源浪费和计量不准确的问题。



- ✓ 跑冒滴漏行为
- ✓ 配电线损异常
- ✓ 分表的计量偏差

功能介绍 > 节能诊断与节能量审核



单位房舍量	实际能耗(kWh)/面积(m²)	能效值(kWh)	对标值(kWh)	能效	节能空间(kWh)
单位面积电梯	16985.63/1200	14.15	1.00	低	13.15
单位面积照明	5453.56/190	28.75	10223.00	高	0
单位面积空调	31171.22/200	155.86			
单位面积电梯	5956.02/50	119.12	10982.00	高	0

节能核算

- ✓ 诊断用能问题，指导节能
- ✓ 指导和检验节能效果

功能介绍 > 自定义能耗分析报表

时间	运行状况	空调用电	动力用电	特殊用电
2010/01	<input checked="" type="checkbox"/> 总用电 <input checked="" type="checkbox"/> 总用水 <input checked="" type="checkbox"/> 总用煤 <input checked="" type="checkbox"/> 总用天然气	34.59	4093.06	4303.34
2010/02	<input checked="" type="checkbox"/> 照明与插座 <input checked="" type="checkbox"/> 空调用电 <input checked="" type="checkbox"/> 动力用电 <input checked="" type="checkbox"/> 特殊用电	34.99	1202.8	3464.19
2010/03	<input checked="" type="checkbox"/> 照明与插座 <input checked="" type="checkbox"/> 地下商场 <input checked="" type="checkbox"/> 公用照明 <input checked="" type="checkbox"/> 电梯	34.54	4008.06	4303.34
2010/04	<input checked="" type="checkbox"/> 空调用电 <input checked="" type="checkbox"/> 水泵 <input checked="" type="checkbox"/> 空调 <input checked="" type="checkbox"/> 冷却塔	33.02	21309.11	21485.19
2010/05	<input checked="" type="checkbox"/> 照明与插座 <input checked="" type="checkbox"/> 生活热水 <input checked="" type="checkbox"/> 普通照明 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	0	0	0
2010/06	<input checked="" type="checkbox"/> 太阳能	0	0	0
2011/01		0	0	0
2011/02		0	0	0
2011/03		0	0	0
2011/04		0	0	0
2011/05		0	0	0
2011/06		0	0	0
2011/07		0	0	0
2011/08		0	0	0
2011/09		0	0	0
2011/10		0	0	0
2011/11		0	0	0
2011/12		0	0	0
全年		4952	1049.9	816.3
平均		412.67	87.49	68.02
总计		4952	1049.9	816.3

综合报表

- ✓ 改进工作效率
- ✓ 提高能源管理自动化水平

变压器用电分析报表



系统效果



实现精细化能源管理
提升了能源管理水平

节省了人力资源



减少了能耗浪费



ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

七、配电所服务

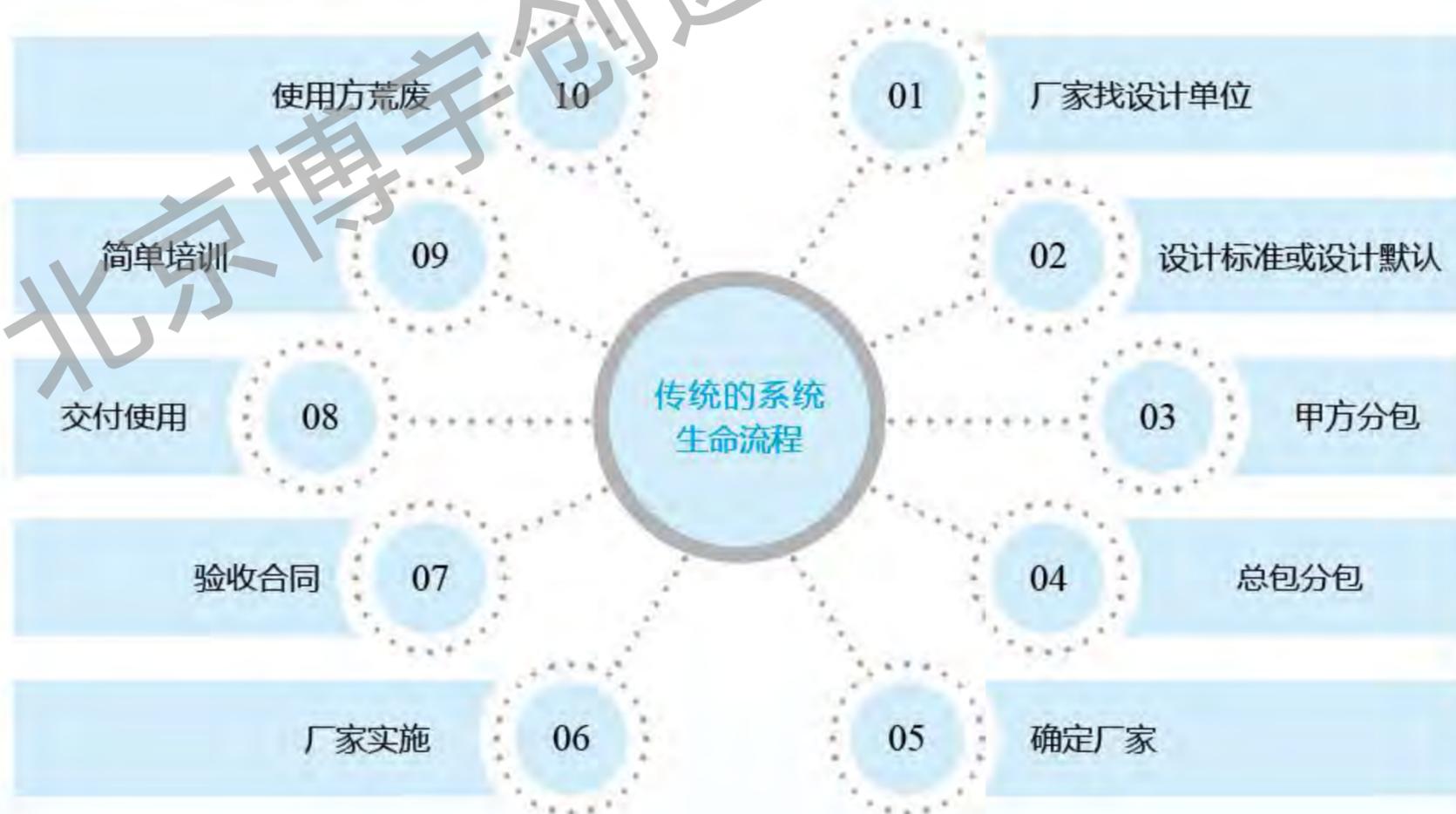
配电室新一代配电监控系统服务

北京博宇创达科技有限公司自成立之初，服务意识成为每个博宇创达人的首要培训和学习内容，随着变配电行业的发展，提供设备及简单的系统实施已经满足不了行业的需求，服务的内涵有了新的定义和要求，要从新的方向和更多的维度来定义。

首先要从用户的角度来理解现今服务新需求，在工程行业，系统的实施和系统的使用方大部门情况下不是一个部门，甚至不是一个单位。

传统的系统生命流：系统厂家找设计单位，设计标准或设计默认，甲方分包，总包分包，确定厂家，厂家实施，验收合同，交付使用方，简单培训，使用方荒废，进入传统使用方式，使用频率极低，无人关注，选用厂家服务跟不上，维保流于形式。

传统的系统生命流程



存在的问题

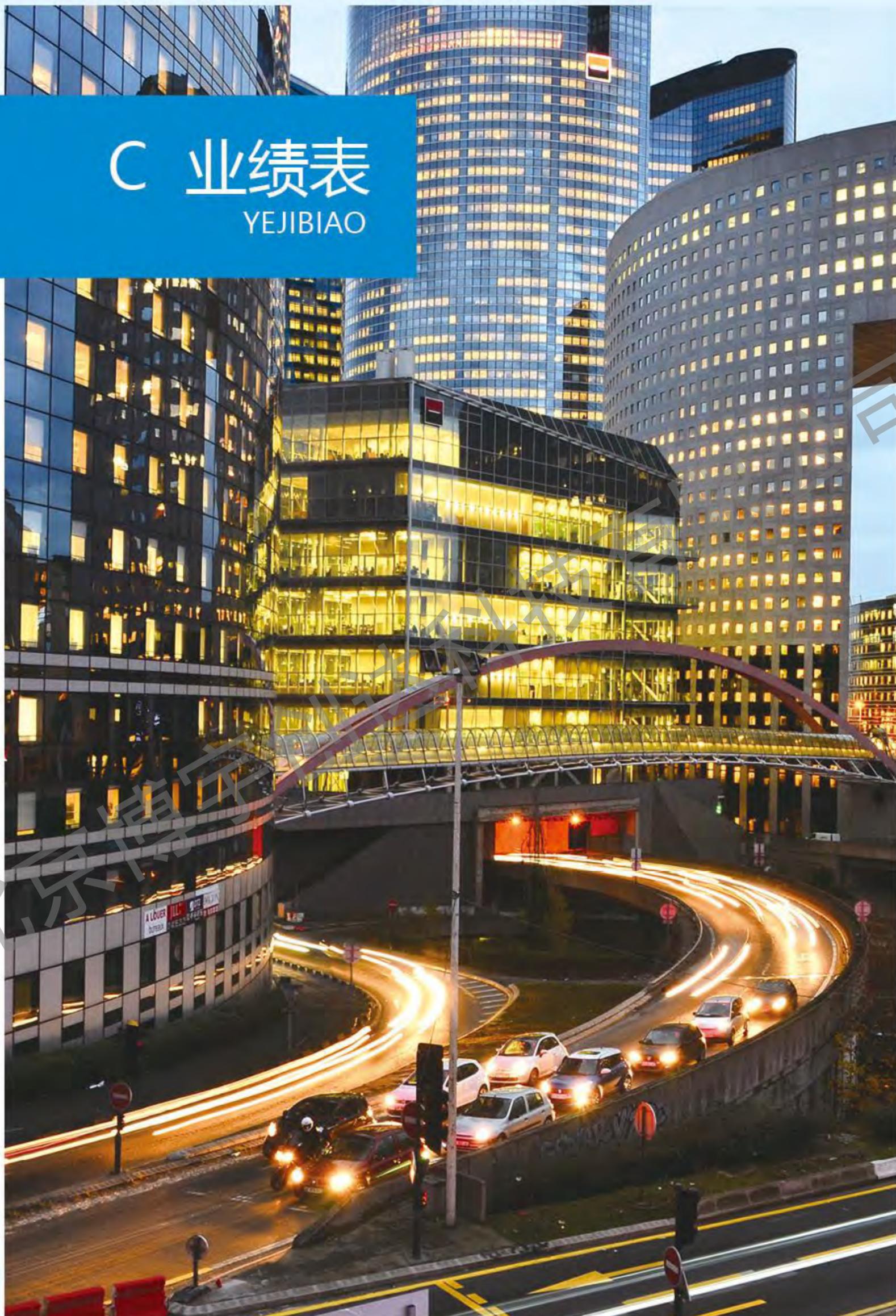
- 01 设计图纸上，简单粗糙，厂家标识明显，跟后续的实际使用方需求相差巨大，使用方没有参与进来。
- 02 在实际确定厂家过程中，影响因素偏多，分包现象严重，层层减少配置，偷工减料，项目实施完缺少标准的资料，交付信息，及服务信息。
- 03 厂家与物业使用方互动极少，无针对性和定制化的服务，导致无法真正提高物业的管理水平，无法提供值班人员的使用舒适性和使用效率。
- 04 系统扩展性少，无法与现实变化情况匹配。各个系统数据对接或系统管理无专业人员负责数据使用效率低。
- 05 招标确定厂家过程中，偏重价格和功能介绍，缺少深化设计，缺少具体服务内容，缺少系统和接入设备的全面要求。
- 06 服务内容缺少落地的措施和保证，厂家后续服务人员变动较大，厂家实施人员与维护人员经常变动，导致服务缺少稳定性。

我们可以为您做什么

- ★ 博宇创达提供的新型服务生命流程
- 01 全称参与，无论是新项目还是改造项目可以提供从咨询，设计，招标，实施，服务，维护全面的项目方案。
- 02 提供整个项目的解决方案，提供新一代的系统，定制化的功能开发项目实施，施工，维保，运维指导。
- 03 对改造项目，公司能提供符合具体项目的全套方案，项目规划，咨询，设计，需求确定。
- 04 制定系统发展规划，基础系统维护，无缝更换原有系统。
- 05 定期提供系统运行，建议报告。
- 06 提供人员变更辅助培训。
- 07 系统终身负责，版本升级及相关辅助设备的生命周期管理。
- 08 系统功能定制化开发提升系统的专业性及有效性。

C 业绩表

YEJIBIAO



典型案例



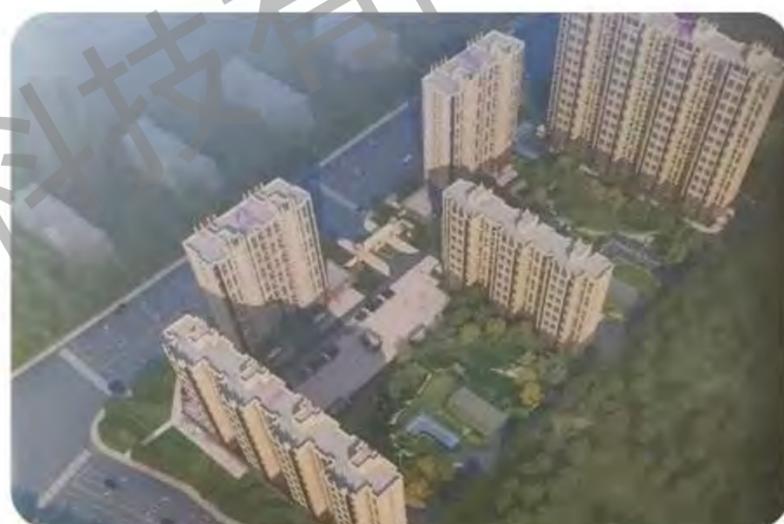
202 核工业集团



安溪妇幼保健院



北大肖家河教职工住宅项目



北京城建集团定福庄安置房项目



北京大学第三医院海淀医院



北京丰台人防工程



北京环球影城主题乐园



北京兴创投资大兴采育核心区项目



北京中粮广场系统改造项目



富华集团通州北京国际财富中心



葛洲坝集团樊家村·北京中国府项目



葛洲坝集团樊家村·中国府图 2



丽泽 SOHO



内蒙古兴泰集团兴泰东河湾商务中心



宁波栎社国际机场



沈阳市第六人民医院



天津津兰大厦项目



通州复地中心



温州华润万象城项目



新华保险大厦改造项目



新希望集团新华西乳业基地



中国能建集团北京能建大厦



中国尊



资阳中医医院

北京博宇创达科技有限公司



BYCD



北京博宇创达科技有限公司

Boyuu Chuangda Technology

地址：北京市海淀区上地十街1号院

电话：010-62952882

网址：www.boyuchuangda.com