* + - * 1. **能源管理系统**

系统概述

**本系统包含能耗监测与智能照明管理两部分内容。**

建立东至县人民医院门诊综合楼智能化工程能耗监测系统，为大楼能耗管理提供科学手段，建筑能耗分项采集系统的实施的好坏直接影响其经济效益和管理效益，通过分项计量装置的安装建设最终实现对医疗综合楼的用能实时监测，主要通过分配于各能源消耗末端的终端采集设备，完成对能耗数据的基础采集，再综合运用现场总线、以太网、光纤通讯、无线传输等多种通讯方式上传至能耗监测系统，对建筑能耗进行分类、分项、分时段记录，找出现在建筑中用能不合理的环节实现管理节能，并以此指导其合理用能与节能技改。

[智能照明](http://baike.baidu.com/item/%E6%99%BA%E8%83%BD%E7%85%A7%E6%98%8E)系统是利用先进电磁调压及电子感应技术，改善照明电路中不平衡负荷所带来的额外功耗，提高功率因素，降低灯具和线路的工作温度，达到优化供电目的照明控制系统。

功能需求

能耗监测需要监测每层动力用电能耗情况等进行统计，并将记录数据传至监测电脑，通过能耗分析软件分析出大楼的耗能大户，以及各楼层各系统的用电情况，通过分析软件得出用电情况分析表，为领导以及物业管理部门做出决策提供依据。

1）建立一套智能照明系统，对病房区走廊、住院大厅、电梯厅、地下车库等的照明进行现场控制和集中控制。

2）多层级控制结合，提高管理效率：现场通过控制面板实现区域控制，中控室可以通过中控电脑实现对任意回路的控制及项目总控。

3）支持丰富的场景设定和场景切换功能，简化用户操作，并提升服务品质。

4）通过多种传感器和软件实现策略控制、感应控制和时间控制，合理节约电能，并延长灯具寿命。

5）及时的回路故障报警、回路检修提醒功能，降低系统巡视和检修成本。

6）系统采用国际通用的KNX总线标准，降低建设成本，便于项目实施、系统调试和后期扩容。

智能照明系统纳入能耗监测系统统一管理及监测。

技术要求

东至县人民医院能耗监测系统严格遵守了《公共建筑能耗远程监测系统技术规程》（JGJT 285-2014）的相关技术规定，方案设计合理，系统功能齐全，满足“住房和城乡建设部”对国家机关建筑和大型公共建筑能耗监测系统的要求。

本次建筑能耗监测建设范围主要包括对门诊综合楼内电耗、水耗情况进行全面的监视，实现全面、集中、统一的展示与管理，充分实现监管控一体化。

* **电能计量**

监测范围：低压配电进出线仪表、楼层配电箱仪表。

低压配电室共3台变压器，进出线设计采用智能仪表，采集电压、电流、电度及功率等，经RS485通讯线上传至能耗监测系统，共计计量点位168个。

楼层配电箱部分，设计采用智能仪表，采集各楼层用电数据，包括，电压、电流、电度及功率等，经RS485通讯线上传至能耗监测系统，计量点位病房楼区域153个，急诊区域30个，门厅区域56个。

建设完成后，实现医院用电能耗的分类分项计量，重点用能设备的计量，特殊区域的计量。

* **用水计量**

监测范围：建筑总管、楼层分支管。

建筑总管、楼层分支管安装远传水表，采集冷/热水用水量数据，以M-BUS方式上传至能耗监测系统。

本次水表安装位置涉及门诊综合楼，包含门厅区域、急诊区域及病房楼区域，对其使用的冷/热水量进行监测，并细化至楼层，共计计量点位58个。

* **后勤信息化-维修模块**

建设范围为后勤信息化中的维修模块，方便维护人员在统一的平台上进行操作管理，减少系统数量，优化系统结构，为后勤一体化平台打下基础。通过平台实现故障处理的统一报修申请的统一入口、集中调度、集中评估、集中管控，实现报修受理的高效、报修完成的及时、报修监督的到位、报修满意的提高。

★水电表包含在强电单位清单中，中标单位中标后提供所需智能水电表接口协议及技术参数，水电施工单位按中标单位要求提供设备并安装接线，中标单位负责调试，该部分调试费用包含在投标报价中。

* **智能照明功能需求：**
* **传感器自动控制**

**移动探测器控制：**在公共走道和卫生间安装移动感应探测器，用于探测人的移动来自动的打开或关闭灯光。当有人通过时灯光会自动打开，人员离开后延时自动关闭；

**定时控制**：通过定时模块设定时间，对地下室及公共走道等处灯光进行定时控制；

**光照度控制：**通过光照度传感器感应现场光照强度，当室外光线较好时关闭适当临窗灯光回路，充分利用自然光，可以配合控制大厅照明、室外景观泛光照明等。

* **现场智能面板控制**

在公共区域设置智能面板，用于现场控制。智能面板能够通过软件设定，实现灵活的控制功能。智能面板可以设定一个按键为锁定键，能有效避免误操作。当按下锁定键进行按键锁定后，其余按键被锁定，按下这些按键将不会产生对应的开/关灯动作；当您希望使用该按键时，按下锁定键解锁，其余按键被解锁可正常使用。按键锁定功能亦可通过监控软件设定。

* **可视化软件控制**

通过软件在电脑上方便地对整个建筑内的照明回路进行集中控制和管理。常用的控制和管理功能。

* **定时控制。**

可以根据日常的运行要求在不同时段采用不同灯光组合。例如白天上下班人流量大的时间段内定时开启部分灯光；晚上下班后时间段内开启部分灯光；晚上无人后仅开启应急照明回路。

* **图形化监控界面。**

通过图形化的界面可对建筑内各个区域的灯光设备进行集中监视和控制，可对实时图表上模拟量数据（如调光数值）进行遥调操作，对实时图表上开关量数据（如回路开关状态）进行遥控操作，支持单控、总控及人工选择多个回路进行群组遥控等操作，图形化的界面友好直观，操作方便。

* **场景模式控制。**

可预设多种场景模式，例如白天模式、夜间模式、清扫模式、节日模式等，每种模式定义一天按时刻的顺序自动运行控制策略，并可以对预设运行模式的进行动态切换，也可以按照多个分区进行模式管理。

* **时间计划管理**

通过时间计划管理功能，可根据提供的日历形式的定时配置界面选择日期及控制模式，满足不同季节、不同节日的不同模式要求。

* **设备监测功能。**

设备监测功能每一灯具都是有使用寿命的，系统软件可对每一回路开启的时间和次数进行累计，通过回路计数功能可预计灯具大致寿命，在灯具即将损坏的时候提前告知，以便及时维修、更换，以免重要时刻灯具寿命耗尽带来不合现场要求的光环境**。**

不仅如此，我们的开关驱动器带有电流检测功能，能够根据输出端通过的电流值的变化，判断负载设备是否正常工作，并能在控制界面上显示回路状态及电流值。

* **消防联动功能**

智能照明控制系统在应急照明回路中应配有开关量输入模块或可直接接入消防信号，以实现与应急照明系统的联动控制。

* **BAS、IBMS等集成功能（可选）**

本次设计的智能照明控制系统可以根据业主的管理需求以OPC方式向大楼的BAS、IBMS系统提供相应的数据，便于大楼的集中化管理。

技术参数要求

| **序号** | **设备材料名称** | **技术参数要求** |
| --- | --- | --- |
| **一** | **能耗监测系统传输通讯设备** |  |
| 1 | 通讯管理机 | 单台数据采集器应支持连接不少于256台计量设备； 应具有不少于1个10M/100M自适应以太网RJ45接口，用于数据上传； 应支持多种类型仪表通讯协议，包括电能表、水表、温湿度传感器等； 具有不少于8个RS232或RS485通讯接口和1个M-BUS接口； 支持周期方式数据采集、固定时刻数据采集和当前时刻数据采集，并可接受数据中心通过数据管理平台下达的命令及相关设置。且采集周期可从10分钟至1小时灵活配置； 应支持轮询和主动上报两种方式的可选功能。轮询是指由数据中心的管理软件平台系统主动发送给数据中心。主动上报是指数据网关在跟进事先设置的上报时刻自动发送数据，上报时刻可由数据中心配置； 应具有专用存储空间至少支持1个月以上的用能数据备份； 应支持断点续传功能，由于传输网络故障等因素未能及时将采集的能耗数据定时远传，待传输网络恢复正常后数据采集器可将采集的历史能耗数据实现断点续传； 支持对数据采集系统故障的定位和诊断，并支持向数据中心上报故障信息的功能； 应自动恢复网络连接，建立可靠的TCP连接；  应支持向多个数据中心（服务器）并发发送数据； 应至少具有32位ARM处理器；内嵌操作系统；功率消耗不大于10W； 平均无故障时间（MTBF）不小于3万小时； 串口通信波特率可设置为1200~37400bps之间的任意值；除上述功能外，满足国际通用通信协议标准  ★提供权威机构出具的型式检验报告或注册备案证书复印件。 |
| 2 | 通讯机柜及附件 | 550\*400\*300 含多功能插座 |
| 3 | 通讯双绞屏蔽线缆 | 国标，ZR-RVVSP2\*0.75 |
| 4 | 六类非屏蔽双绞线 | 同综合布线系统内参数 |
| **二** | **智能照明系统传输通讯设备** |  |
| 1 | 开关驱动器，8路，16A | 通道数：8路； 电源：21~30V DC； 工作电流：<13mA； 待机功率：<250mW； 额定电流：230VAC（50/60Hz）16A每通道； 安装方式：标准35mm DIN导轨安装； 开关驱动器通过控制各继电器输出节点的开和关，来实现灯具或其他设备的开关控制。支持自动和手动控制。 具有回路电流反馈功能。 支持在收到开、关命令后延迟一定时间动作，防止频繁操作，保护灯具。 用于楼梯照明时，照明开启后可延时自动关闭。 每路输出支持12个可设场景，每个场景的开关状态均可通过参数进行设置。 每个模块均有内置CPU，支持KNX通信协议，当主机或通讯网络故障时，仍可按预定程序工作，任何模块损坏或拆卸均不影响其它模块工作。 支持总线断电时手动操作继电器拨杆控制。 |
| 2 | 6键智能面板 | 按键数：6键；电源：21~30V DC；工作电流：<12mA；安装方式：86×86标准底盒暗装；开关功能：和开关驱动器等联动，实现灯光及设备等的开闭控制；场景控制：和开关、调光等各种驱动器联动，实现各种生活场景的切换，每两键可配置独立工作或连杆工作，按键可通过长按短按实现不同功能，面板被异常拔起时实习异常告警；支持KNX总线通讯；具有背光灯、按键指示灯功能、面板锁定功能、防盗报警功能。 |
| 3 | 红外人体传感器 | 通道数：1通道； 电源：21~30V DC； 工作电流：<15mA； 待机功率：<150mW； 安装方式：86盒安装、嵌入式安装和吸顶安装三种方式； 人体窗感应器通过探测人体移动及存在信息来跟各种驱动设备联动，可以实现灯光的开关等功能，提高日常生活的舒适性及便利性。 |
| 4 | KNX/IP网关 | 导轨式安装 主要功能：实现数据的KNX网络与IP网络之间的相互转换 应用于KNX子网络时，实现KNX网络的便利扩充 实现KNX子网络之间、KNX子网络与其它子网络之间以及系统之间的高速网络通讯 通过报文路由和过滤，减轻总线负载，提高数据处理效率 通过WAN和LAN 扩展KNX系统，可实现多个建筑的KNX子网络的远程配置、管理和维护 KNX总线通讯，可与符合KNX标准的其他设备兼容 ▲可检测总线掉电故障，实现KNX失电故障检测并通过IP报告； ▲可实现KNX总线到IP网关的组播、单播和广播地址的路由 ▲可实现KNX总线到IP网关的组播、单播的应答 ★以上带▲参数需提供软件测试报告或侧检测报告证明。 ★所投产品具有计算机软件著作权证书，提供证书复印件。**（如系统不需要网关，可不提供此设备，单需提供相关证明文件或说明）** |
| 5 | 线路耦合器 | 导轨式安装 最大设备数目64个（作为支线耦合器），最大支线数目15条（作为区域耦合器） 为两个独立的KNX总线提供数据连接，并实现信号的相互隔离，限制相互干扰 在KNX网络中，可作为线路耦合器、区域耦合器或中继器使用，以扩展网络 可通过配套软件设置过滤表，实现数据过滤功能 KNX总线通讯，可与符合KNX标准的其他设备兼容 |
| 6 | 电源模块 | 通道数：2通道； 输入电压：230V AC±15%（45~65Hz）； 输出电压：30V DC； 输出电流：两路总和≤640mA的KNX总线电流； 转换效率：83%； 安装方式：标准35mm DIN导轨安装。 |
| 7 | 总线线缆 | 国标型总线线缆 |
| 8 | 六类非屏蔽双绞线 | 同综合布线系统内参数 |
| **三** | **后台控制软件** |  |
| 1 | 计算机主机 | CPU型号：i7-6700；内存容量：8GB；硬盘容量：1TB；显示器尺寸：23英寸 |
| 2 | 数据库服务器 | 2\*E5-2620V3 2.4GHz/32G RDIMM/2\*1TB SAS 3.5寸 7.2K/H730P 2GB缓存/DVDRW/2\*750W/静态导轨/3年保修 含操作系统：Windows Server 2012 64位； 含数据库：MircoSoft Windows Server 2012 64位 |
| 3 | 能源管理系统软件 | **能耗监测功能：**能耗分析、能耗排名、能耗对比、人工填报、关联分析、能耗KPI管理、GIS地图展示、节能量核算、节能足迹、后勤报修管理等子系统，另外需要对接或包含智能照明、电力监控等子系统。 **智能照明功能：** 现场控制方式：主要控制模式为现场面板控制、人体感应控制； 集中监控功能：可视化中央监控系统能够处理来自各个控制模块、传感器的信息，发送和接收遥调、遥控等信息的请求、应答，将实时数据按相同的数据格式存入实时数据库，为系统其它模块提供数据来源。 人机界面图形接口：可视化中央监控系统操作画面应包括但不限于：系统总图、控制总画面、各分区监控画面及灯具开闭状态、报警信息等； 系统主要功能： 照明回路控制：支持在实时图表上对前端智能设备的单点遥控、多路遥控、总控以及场景控制等操作； 定时联动控制：提供日历形式的定时配置界面，软件界面可选择日期、控制模式包含按日、单日、双日、周、定时间隔，支持模式复制功能；可以和其他系统联动，结合其他条件进行联动控制。 实时告警功能：报警一览；系统连续采集和处理所得照明有关的测点和设备状态信号，及时向操作员提供有关运行信息，一旦发生任何异常情况，立即提供声光报警。 ★所投软件支持后勤或机电设备运维平台建设，提供医院类后勤或机电设备运维平台业绩合同复印件； ★所投产品生产厂家为KNX中国用户组织委员会会员单位；提供证书复印件。 ★所投产品具有能耗监测软件、后勤运维平台、设备运维平台计算机软件著作权证书，提供证书复印件。 |
| 4 | 打印机 | A4激光 |