

老年康复中心的智能化解决方案

施耐德电气(中国)投资有限公司 林琛

摘要: 为创建和谐社会,关注老龄化问题,本文着重阐述老年康复中心的智能化解决方案。通过对其智能化建设,达到控制方便、安全可靠、舒适和节能高效的目的。

关键词: 老年康复中心;照明控制;温度控制;遮阳控制;总线系统;无线系统

一、背景

十六届四中全会《中共中央关于加强党的执政能力建设的决定》中首次完整提出了“构建社会主义和谐社会”概念,《决定》将其正式列为中国共产党全面提高执政能力的五大能力之一。和谐社会需要一种宽容的氛围和精神,要容忍各种不同利益关系的存在,尊重别人所做出的不同选择,特别要保护少数群体和困难群体的合法权益。

老年康复中心的病人是社会上特殊的群体,特别是那些孤寡、贫困的老人,要引起全社会的关注。民政部门和慈善机构更要加大投入力度,让社会更加和谐,让人间充满爱。2009年1月12日,(北京)市民政局、市发改委等多部门联合下发《关于加快养老服务机构发展的意见》就特别提出关注老龄化问题。

二、老年康复中心的特点

对于老年康复中心的建设,所面临的挑战不仅是要在医学方面保持最高的水准,而且还必须考虑到经济节能的方案。智能化解决方案无论在照明、百叶窗、暖气、空调通风设备方面,在楼宇管理方面,还是在新建建筑或在旧房装修、翻新方面,都可大幅度降低传统建筑的能源消耗,且在贯彻“节能增效”宗旨的前提下,大幅度提高了建筑的舒适性。

根据以上的对老年康复中心实际需求分析,我们采用智能总线系统,使得以下的需求得以解决:

实现对医院灯光环境、遮阳环境、温度环境的最佳一体化控制。

增强设备运行的可靠和安全。

营造清洁美观、舒适的环境。

降低运营成本,达到节能高效。

三、智能化解决方案实现的功能与效果

控制方便: 通过总线系统将照明、空调、遮阳集中控制并对本地多种设备的统一控制。

安全可靠: 安全低电压总线智能面板,可实现电流及漏电电流检测,故障时及时全自动化报警。并可对手术室等重要科室的防断电插座及不间断电源进行监控。

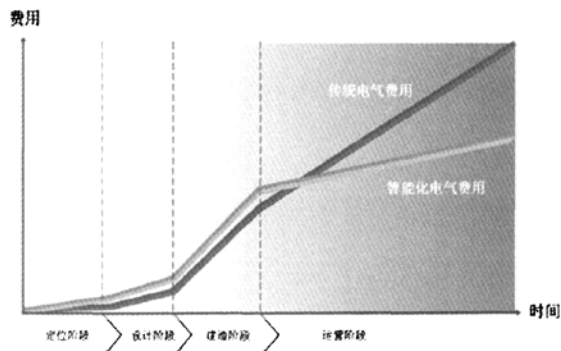
清洁美观: 采用银离子除菌面板,在细微处提高环境卫生洁净度。

舒适: 对灯光、窗帘、采暖、空调的集成控制,实现简约的“一键”式。病房多功能面板、应急呼叫开关信息的最大化连通。学术报告厅的创新高性能控制系统。

节能高效: 公共通道/走廊存在感应器(最高达到30%的节能效果);采集室外照度数据自动调节照明及遮阳系统,充分利用自然光;根据作息时间定时控制公共区域的照明及空调系统。

四、经济效益

据国际相关机构测算,项目在定位阶段、设计阶段及建造阶段的费用一般占到整个费用的25%,而在项目完成后的运营阶段费用占75%。为了更好地节约能源与运营成本,现代建筑中愈来愈多地开始采用智能终端控制系统。合理的智能化解决方案平均3年的时间就可以收回设备成本。



运营状态,当机房发生问题的时候,系统除了向相关的技术人员自动拨打报警电话、发送报警短信以外,前台也会同时收到报警信号,以便为应急处理争取宝贵的时间。

(二) 护士站

在护士站配置智能开关面板,护士只需要按一个按钮,就可以控制整个养护病房区域的遮光窗帘。同时通过程序设定,护士站的本地智能开关面板拥有较高的优先级,在一些特殊的情况下便于控制。

控制方便:夜间灯光定时控制;中控室可对大厅的灯光/遮阳卷帘进行集中控制。

舒适:白天光线照度恒定控制。

节能高效:通过光线感应控制大厅的遮阳卷帘,当夏天光线强烈时,可自动放下遮阳卷帘,以便节能。冬天充分利用日光的热辐射提高建筑物内的热能。

(三) 诊断室

照明设备也会根据检查身体所需的光环境调整室内光线,为专业的诊疗提供了最佳的条件。在放射室通过与门磁、电动门的联动,节省医生操作。

控制方便:辅助光源0%~100%亮度调节。照度值可以预设,区域照度精细调节。

安全可靠:实现重要医疗设备电流和漏电电流检测。在放射的情况下电动门自动落锁,门口警告灯亮起。实现医疗设备供电的状态监测、故障报警,紧急灯光回路的强点控制,正常灯光回路的强切控制。

清洁美观:紫外线杀菌灯单独控制,并配合定时器进行定时消毒。

(四) 养护病房

为了避免长时间日光照射致使房间内的人员感到过热、耀眼,此时通过室外的照度感应器,测算太阳高度,窗帘会自动落下。夜间大家入睡以后,病房里的室内环境也会调节得很舒适。我们通过对灯光、电动窗帘、空调系统、呼叫系统、微波炉等电源插座、紫外线杀菌灯的联动控制可以满足以上的需求。

遥感监测设备,可连续监测高危患者的心脏、呼吸、血压等各项生命体征的变化。当身体出现异常时会自动报警,与总监控室的遥感监测设备起到报警联动反应,同时可在总监控室的遥感监测设备会自动报警,通知医护人员,使患者能够得到及时地救治。可有效防止睡眠中出现突发心功能衰竭引起的死亡。

控制方便:当病人登记入住后,至住院模式。当病人办理出院手续后,至离院模式。与智能门锁系统联动,实现检查会诊模式/清扫模式。护士站可通过中央控制室对各病房实行中控。

安全可靠:监护呼叫系统。

清洁美观:银离子除菌面板。

舒适:病房温度设定,床头处安装带场景面板,病房内卫生间照明及排风扇自动控制。

五、老年康复中心主要区域智能化说明

(一) 门诊大厅

在老年康复中心智能化解决方案中,导医台原有的问讯、接听电话职能进一步被增强。在它的电脑上安装了可视化软件,可实时了解每个诊疗室的病员情况,再根据病人的病情,合理的引导病人前往就诊。而且还可以了解整个建筑的运营状态,当机房发生问题的时候,系统除了向相关的技术人员自动拨打报警电话、发送报警短信以外,前台

节能高效:当夏天阳光强烈时,可自动关闭病房窗帘,防止病房温升过高;当夜间病人入睡后,至节能模式。

(五) 公共走道及电梯厅

在康复中心的楼道内,安装人体感应器、照度感应器。感应器覆盖区域的灯光只有在有人并且照度低于设定值的情况下才会开启。工作人员及病人可以充分感受到自动化控制带来的便利,同时也减少了整个建筑的能源消耗。再配合中央控制主机进行时间控制,每天根据工作时间定时开启、关闭照明设备。

控制方便:白天定时开启全部或大部分灯光。在节假日或有重要活动时,可通过中控电脑将所有公共通道及电梯厅的灯光打开。

安全可靠:与消防联动,实现公共区域灯光强切或强点功能。系统定时对每个回路灯源及紧急照明回路内的蓄电池进行监查,将故障反馈到中控系统上,让工程师及时维修更换。

节能高效:午夜后关闭大部分灯光,同时启动人体感应。有人出现时,开启相应区域的灯光,最大限度节能。

(六) 会议室(电教室)

无论是在大型阶梯电气教室举行的医学研讨会议、学术交流会议,还是在小型会议室举行的专家会诊、病案分析,为了保证演讲者在演讲前只需集中精力准备讲授内容,而完全不用操心技术细节,只需按一下按键——投影幕缓缓下降,投影仪同时开启;百叶窗帘变为遮光角度,室内通风设备开启,灯光调整到演讲所需要的亮度。我们通过对灯光、AV设备、窗帘、投影幕的控制可以满足以上的需求。

控制方便:可以在会议室/报告厅的任意位置安放无线液晶触摸屏,通过触摸屏的图形界面进行各种灯光场景及AV场景控制,比如会议场景、演讲场景、休息场景、放映场景等。

安全可靠:防乱按(防误操作)功能现场面板。

节能高效:会议室中安装人体感应器,可做到有人开灯/开空调,无人关灯/关空调,最大限度节能。

六、结束语

目前我国60岁以上老年人口数已经达到1.3亿,占全国总人口的10%以上。预计到21世纪中期,我国老年人口数量将超过4亿,占全国总人口的28%,每4个人中就有一位是老年人。我国已进入老龄化国家,北京、上海、天津、广州、沈阳、大连等大城市也快速进入老年型城市。如何关注老龄化问题,提高老年人生活质量,已成为我国一项重要的社会系统工程。与此同时,随着老年社会化的到来,科学技术日新月异的发展,为我们建设现代化的老年服务中心提供了技术上的可行性,从而完善了针对老年康复中心的整体化智能解决方案,满足老年康复中心集医疗保健、健康咨询、生活护理、临终关怀为一体的老年人康复机构功能需要。

对于大多数已经建设完成的老年康复中心病房,我们还可以采用无线的智能解决方案。智能控制面板直接替换安装在原有的照明开关面板、电动窗帘开关面板上。遥控器安装于病人的床头,以便使一些行动不便的病人在床头可以独立控制房间设备。养护中心的康复治疗和生活辅助设备,在医护人员的协助下,可帮助半自理和非自理人住者站立、行走、洗浴、进行康复训练。配合智能控制系统,还可以到室外适当活动、沐浴阳光,使人住者身体状况和生活质量得到明显康复和提高。综上所述,面对日益庞大的老龄化问题,通过智能化解决方案,真正实现关注老年人的身心健康,构建和谐社会。

参考文献:

- [1] 智能照明控制系统设计及安装图册,2006.
- [2] 施耐德电气KNX/EIB系统设计手册,2008.
- [3] www.interRetire.com