

# 浅析二次装修的幼儿园电气设计

罗敏

(广东建设职业技术学院 机电工程系, 广东 广州 510450)

**摘要:**随着幼儿学前教育越来越受到重视,幼儿园装修中对电气设计的要求也越来越高。文章基于目前幼儿园的装修现状,分别从强电设计和弱电设计两个方面对二次装修的幼儿园电气设计进行阐述。

**关键词:**幼儿园;强电;弱电;电气设计

**中图分类号:** TMP23.02

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1674-4764(2012)S1-0092-02

## Combined with the Decorating Kindergarten Electrical Design

LUO Min

(Guangdong Construction Vocational Technology Institute, Guangzhou 510450 China)

**Abstract:** As kindergarten class decorate enhancement, to the requirement of the electrical design more and more is also high. This paper is based on the present of the more common kindergarten, respectively from the design and high voltage electricity design two aspects and so on many small point to electrical design in this paper.

**Key words:** kindergarten; strong current; weak current; electrical design

随着幼儿学前教育越来越受到重视,全国各地的幼儿园数量及档次也在逐步提升。对电气设计的要求已经从以前的安全、实用提升到目前的智能、美观了。电气设计除了需要符合规范外,还必须与多个专业密切配合。目前大部分幼儿园的面积约为几千平方米,中高档次装修,内部建筑一般包括各种功能的教室、办公室、厨房及公共区域。

### 1 强电设计

#### 1.1 低压配电系统的设计

1.1.1 负荷等级 一般来说,幼儿园属于三级负荷,引入380 V/220 V一路电源进线。

1.1.2 负荷估算 电源进线一般是建筑内预留的,二次装修配电通常是从进线总箱后开始设计的。如果希望在二次装修方案设计阶段初判断总进线是否足够,可以根据用电指标进行估算。中高档次的幼儿园用电指标大概是50~70 W/m<sup>2</sup>。通过估算总负荷可初步判断原总进线是否满足设计要求。

1.1.3 预留回路 幼儿园配电回路中应预留厨房用电和园林用电等回路。负荷值应根据具体情况和甲方投资综合而定,在估算负荷中应把预留的负荷值考虑进去。

#### 1.2 照明设计

1.2.1 灯具布置与控制 灯具的布置与选择,一般由室内设计人员设计。配电设计应根据二次装修的要求,密切配合设计。灯具的配电要严格符合设计规范和满足节能要求,同时还要兼顾实用、美观的标准,如走道灯具可以优先采用梅花间竹的控制方式。

1.2.2 插座 插座的布置要根据二次装修的要求而定。根

据托儿所、幼儿园建筑设计规范:插座设置带接地孔的、安全密闭的,安装高度不低于1.7 m的电源插座。所以,教室、医务室及公共区域等幼儿出入等场所的插座,安装高度不得低于1.7 m。

出于节能及便于幼儿适应自然环境的目的,教室除了预留空调插座外,还应预留壁扇的插座,以便在过渡性季节使用壁扇。

1.2.3 消毒灯 教室、医务室等幼儿出入频繁的场所要设置紫外线灯具用作消毒用途。因为紫外线会对幼儿的眼睛造成伤害,所以消毒灯的开关样式要与普通灯具的开关样式区分开来,有效避免因误触消毒灯开关而造成紫外线损伤幼儿眼睛。同样,为了避免伤害,消毒灯必须在放学后才能开启。所以消毒灯回路要与普通照明回路独立,其电源由消毒灯配电箱引出,且配电箱放在值班室。同时,消毒灯各回路用接触器控制,以便值班人员启停消毒灯。

1.2.4 应急照明与EPS电源 幼儿园设计中,做好应急照明非常关键。应急照明是在正常照明的电源失效后启动的照明,包括疏散照明、安全照明和备用照明。

应急照明布置应严格遵守设计规范。大厅、各层走道、拐角及出入口均应设疏散指示灯及安全出口指示灯。此外,面积较大的教室,其各个出入口同样需要设置应急照明灯。安全出口指示灯安装在安全出口的顶部,安装高度不低于2.0 m;安装在走道墙壁上的疏散指示灯,安装高度为底边距地0.8 m。应急照明采用蓄电池作为备用电源,蓄电池放电时间大于30 min。

应急照明应有供电两个电源或两回线路时供电。幼儿园一般只有一路电源引入,所以要设置有蓄电池应急照明灯或用集中蓄电池供电。应急照明可以作为正常照明的一部

分并与其同时使用。EPS 应急电源供电系统,是当今重要建筑物中为了保障电力和消防安全而采用的一种应急电源,主要由输入输出单元、充电模块、电池组、逆变器、监控器、输出切换装置等部分组成。这种形式的应急照明,设有独立的控制开关及配电线路,采用三线式控接发法,即在应急照明回路中接入三根线:一根为正常电源线,另一根为中性线,第三根为应急电源线。平时双控开关开断时,可控制应急照明灯。一旦发生断电事故,立即通过消防联动控制,使灯具中应急电源线和正常电源线均有应急电源,因此不管双控开关处在何种状态,应急灯具均会被点亮。

## 2 弱电设计

现代幼儿园的弱电系统设计一般包括有线电视、电话、网络系统、广播、安全防范系统、火灾自动报警及联动控制系统。在此将对广播系统、通讯网络系统、安全监控系统和智能系统等4个方面进行阐述。

### 2.1 广播系统

每个教室及办公室设广播用扬声器,扬声器的安装高度一般距离顶部0.3 m。在广播室内的广播扩音设备需设置单独的电源回路,教室与办公室的扬声器回路分开设置;根据需要还可分层设置。每个教室的扬声器设开关,可根据每个教室的需求进行断合。

### 2.2 通讯网络系统

信息点的设置可根据甲方的要求,但综合布线的设计应兼具开放性、灵活性和可扩展性的特点。信息接入点由原建筑预留,综合布线电缆可采用8芯双绞线,也可采用多模或单模光缆,以及对绞电缆与光缆组合的混合型线缆。信息点引至信息接入箱的管线应有适当的冗余,有利于幼儿园可持续发展。一般在计算机室和教师办公室内设多个信息点。教室信息口的布置要结合二次装修布置的设备而定。

园区的通讯、网络弱电配线,宜先设置总配线架,再在各楼设置分配线架,而后分配至各点。

### 2.3 安全监控系统

幼儿园的安全监控是目前非常重要的问题。除了园区内部的监控外,监控画面也可让家长同时收看,让其实时了解孩子的安全动态。这种监控系统不仅确保了孩子的安全,也提升了校园的形象,有效提升家长放心系数。

摄像机的位置布置在各种功能教室、进出口、公共区域、财务办公室及贵重机房。幼儿园监控中心设置矩阵切换主机、控制键盘、视频分配器、长时录像机、监视器、电源等,通过视频线、电源线等连接至监视终端。

若需让家长可以随时随地查看孩子活动的实时动态图象信息,时刻掌握孩子的情况,目前可通过手机或者互联网予以实现。监控中心将监控画面通过互联网传输至用户端(即家长)。家长可通过登录网页,在输入账号及密码后查看监控画面。也可以使用智能手机,在安装手机客户端软件后查看实时的监控画面(图1)。

### 2.4 智能系统

智能建筑是目前建筑发展的趋势,同样可应用于当前的

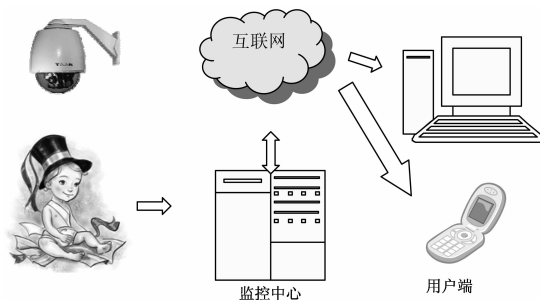


图1 客户端实时监控示意图

幼儿园。在二次装修中,将“智能”融入到幼儿园中,既可方便管理幼儿园,又可提升其档次。当然,同时也需考虑初次投入及设备维护成本等问题。为使该措施可行性更强,笔者在设计过程中只在部分场所采用了智能系统。

2.4.1 智能多功能教室 多功能教室是幼儿的舞厅,智能模块对多功能教室的调节和控制将起到很大的作用。

#### 1) 窗帘控制

由于日照的变化,会影响房间内的光线,使用智能模块调整窗帘的开启,可以更加有效地利用太阳光,起到节能的作用。

#### 2) 灯具控制

二次装修时,灯具布置会侧重于营造各种不同的氛围。在灯具控制中,应充分结合二次装修的要求,使用智能模块控制灯具的开启、关闭及亮度等。

#### 3) 灯具数目控制

如果房间内日照光线强,模块还会自动减少开启灯具的数目,起到节能的作用。

#### 4) 温度与湿度控制

智能模块还可以根据室内外的环境、教室人员的多少,调节空调的温度、湿度,从而保证教室的环境一直保持适合幼儿的温度、湿度。

2.4.2 智能门禁系统 幼儿园智能门禁系统可提供安全的幼儿接送解决方案。儿童首次入园时,验证系统将对其个人资料等相关信息进行记录,并对每一位接送幼儿的人员事先进行登记。登记后,接送幼儿系统会自动发送信息到家长指定的手机上。若是未经登记人员前来接送孩子,系统会立即自动报警。

综上所述,结合二次装修的幼儿园电气设计,可以提高幼儿园的档次,增加安全系数,也是幼儿园适应目前新形势,可大力推广实行的举措。

### 参考文献:

- [1] 张奇志. 中小学电气设计的探讨[J]. 科技资讯, 2011(12): 133.
- [2] 张忠勇. 浅析中小学校教学楼的电气设计[J]. 科技资讯, 2006(9): 17.
- [3] 张艳华. 浅谈中小学电气设计[J]. 教育教学, 2010(5): 68-69.