

## 关于商业给排水设计的探讨

陈寒冰

中衡设计集团股份有限公司, 江苏 苏州 215123

[摘要] 笔者对在近些年一些大型商业项目设计中遇到的问题及后期商业运营中碰到的更换商家拆改商铺的难点进行归纳总结, 并在近期的某商业项目设计中运用模块化设计, 避免了后期商铺拆改给商业正常运营带来的影响。

[关键词] 大型商业; 模块化; 餐饮隔油器; 窗喷系统

DOI: 10.33142/aem.v1i5.1142

中图分类号: TU82

文献标识码: A

## Discussion on Design of Commercial Water Supply and Drainage

CHEN Hanbing

ARTS GROUP CO., LTD., Suzhou, Jiangsu, 215123, China

**Abstract:** Author sums up problems encountered in design of some large-scale commercial projects in recent years and difficulties encountered in later business operation in the replacement of shops and also uses modular design in recent design of a commercial project to avoid impact of later demolition of shops on normal business operation.

**Keywords:** large scale business; modularization; catering oil separator; window spray system

大型商业体量大, 业态分布复杂, 从设计之初的业态规划到最终招商落位, 这期间业态的调整变数较多, 其间对商业中给排水及消防的设计带来相应较多的变化及后期的拆改, 势必带来工程上的大量浪费。

### 1 给排水设计

大型商业设计时会根据工程技术交付标准的要求考虑预留商铺内的给水, 如餐饮、大型超市、KTV、美食广场、美容美发、健身等商铺内会预留给水、排水设计, 其它零售、电玩等无用水需求的则不考虑预留给水、排水条件。但往往在后期招商过程中会有业态功能的调改, 有可能会增加或不需要给排水条件, 此时若在施工后期阶段则会带来工程上的拆改造成成本的增加, 这种情况在商业建成交付之前基本都会发生。另外在商业运营几年后也会有商家的调整, 若涉及增加给排水条件则需要拆除吊顶重新铺管, 给商业正常运营带来的不便, 尤其是增加商铺排水, 需要楼板开洞、敷设排水管影响到下层商铺的正常运营。

商业中各商铺计量水表的类型, 笔者在设计的项目中也是遇到多种不同的类型, 如机械水表(集中设置在公共管井内, 见图 1-1), 预付费 IC 卡水表(设置在商铺内)、远传水表(设置在商铺内, 见图 1-2); 机械水表因集中布置在公共管井内, 若商铺拆改则会造成增加水表、管道以及吊顶的拆改, 另集中设表占用管井面积大, 降低了得铺率; 预付费 IC 卡水表也遇到如水压波动不稳定带来的计量误差, 造成商家的投诉。远传水表设置在商铺吊顶内, 相对比较灵活, 数据集中采集, 避免了机械水表人工抄表的工作, 节约了人力成本。

随着开发及运营成本的控制越来越严格, 如何才能做到不因招商的调整、商家的更换以及铺面的分隔而发生机电系统的改造。在近期设计的一些商业项目中笔者总结以往的设计经验, 设计前期阶段与业主协商讨论, 考虑商铺百分之百预留给排水条件以应对后期招商中业态的调整以及运营几年后商铺的业态更换调整, 这样前期建造成本会有些增加, 但较以往传统做法则能灵活应对业态的调整变化, 减少后期的拆改和对运营的影响。具体做法采用模块化的设计, 见图 1-1, 1-2, 1-3, 1-4。

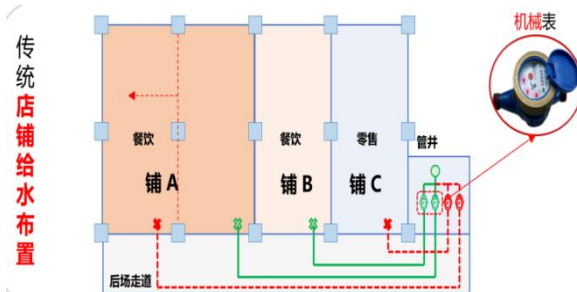


图 1-1 机械水表

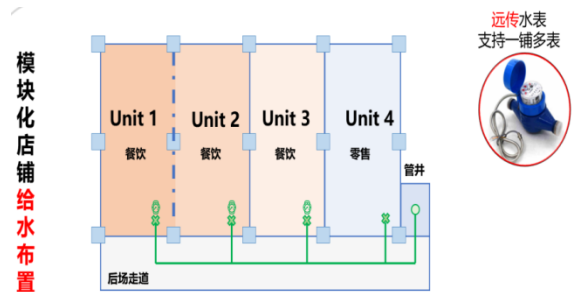


图 1-2 远传水表

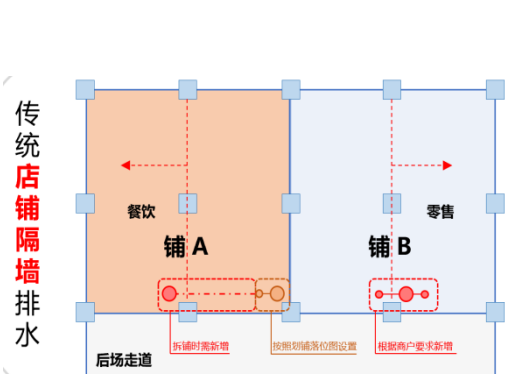


图 1-3 传统店铺隔墙排水

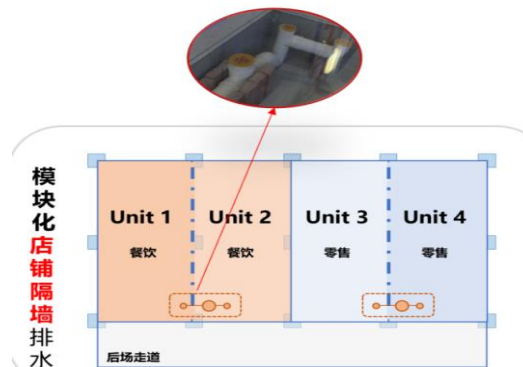


图 1-4 模块化店铺隔墙排水

商业设计中餐饮尤其中餐含油量较大，含油废水的隔油处理也是商业中的给排水专业的关键，隔油设备也是从传统的砖砌隔油池到不锈钢隔油池，再到现在市场上普遍使用的成品油水分离器；十几年前多采用传统的隔油池，利用有水比重不同原理，较多采用砖砌或不锈钢隔油池室外埋地敷设，对室外空间需求大，其周边由于定期清掏造成周围环境恶劣，影响景观效果；随着商业体量的不断扩大，采用传统的室外埋地隔油池已无法满足其商业布置的需求，近几年应用较多的是在地下室均匀布置多处隔油间，采用成品的油水分离器，能自动除油、除渣，自动化程度高。一般隔油间面积 30-50 平方米左右，考虑设备的搬运一般隔油间门不小于 1.8 米，隔油器服务半径建议不超过 30 米，以避免服务范围太大造成管线敷设长度较长而影响室内净高。隔油间内建议设置地沟排水，考虑预留冲洗龙头，并考虑通风换气。

## 2 消防设计

商业设计中消防系统一般包括消火栓系统，自动喷淋系统，消防炮系统（高大空间使用），气体灭火系统等。

在自动喷淋系统的布置上，传统的做法在满足规范的情况下一个信号阀串联多个商铺，但在实际招商运营中由于商家入驻的先后，在商家进行装修调整喷头布置时需放空一个信号阀控制的整个喷淋系统，即其它正常运营的商铺内喷淋管道处于缺水状态，消防安全隐患大，如图 2-1。当采用模块化设计时，在初期投资会略有增加，但各商铺内喷淋系统相对独立，除调改商铺外，其余商铺均能保证正常运营的安全性，见图 2-2。

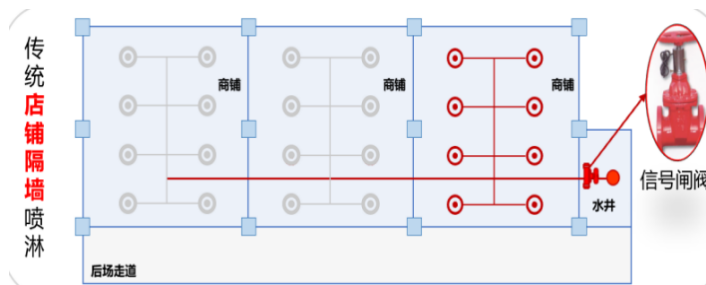


图 2-1 传统店铺隔墙喷淋

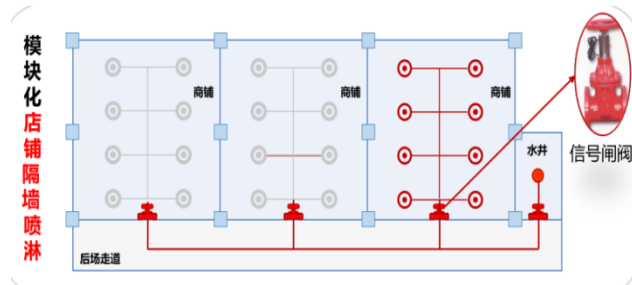


图 2-2 模块化店铺隔墙喷淋

笔者 2012 年参与设计的苏州中心项目为功能复杂，体量超大的商业综合体，在设计过程中部分消防设计无法满足当时的防火规范情况下，进行了消防性能化评估，其中就要求防火单元与步行街或准安全区之间采用 C 类防火玻璃+窗喷保护系统，喷头采用专用窗型喷头（TY3388 侧喷），该系统与自动喷淋系统分别独立设置，系统保护时间为 2 小时，喷头设计间距控制在 1.83m~2.4m，喷头与玻璃的间距根据喷头类型控制在 12.7mm~101.6mm 之间，并要求防火玻璃隔

断的高度不大于 3.96m，具体图 2-3、2-4。后来在 2014 年更新的建筑设计防火规范（GB50016-2014）中 5.3.6 条也相应规定了关于有顶棚的步行街两侧商铺其面向步行街一侧的围护结构采用耐火完整性不低于 1.0h 的非隔热性防火玻璃时应设置闭式喷淋系统保护，此系统即为笔者当时设计苏州中心的窗喷系统。

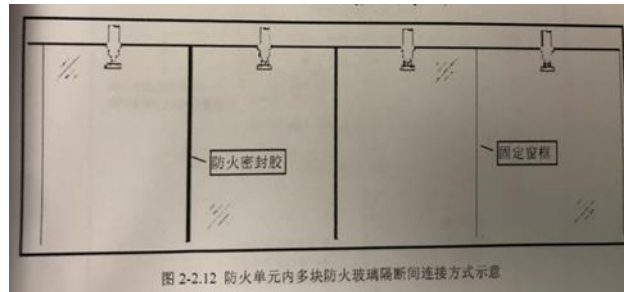


图 2-3 防火单元内多块防火玻璃隔断间连接方式示意

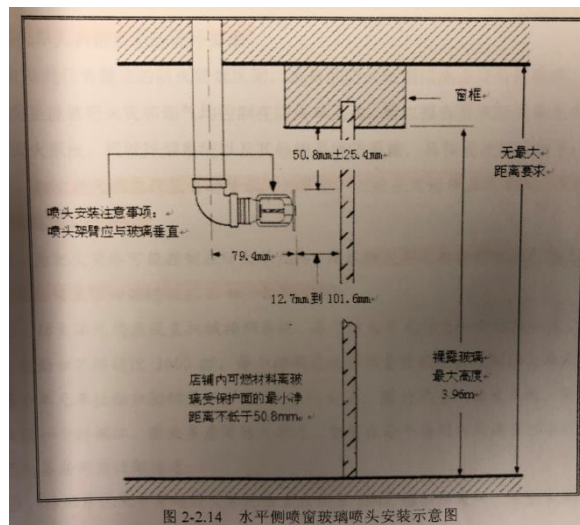


图 2-4 水平侧喷窗玻璃喷头安装示意图

### 3 结语

笔者认为在大型商业设计中，对给排水、喷淋系统的模块化设计，全铺面预留给排水条件，减少了后期招商期间因不定因素对水系统的调改，减轻对建筑、结构的改造，业态变换灵活。

#### [参考文献]

- [1]GB50016-2014. 建筑设计防火规范[S]. 2014.
- [2]GB50084-2017. 自动喷水灭火系统设计规范[S]. 2017.
- [3]四川法斯特消防安全性能评估有限公司. 苏州中心项目消防安全性能化评估报告[Z]. 2012-08.

作者简介：陈寒冰（1981.1-），男、汉族、苏州人、高级工程师、大学本科，主要从事建筑给排水设计工作。