

# 酒店客房给水排水系统的设计要点

贾 珊 袁 伟

铂诺客工程咨询(北京)有限公司 北京 100176

**摘要:** 针对酒店项目客房内给水排水系统的设计要求及要点,同时参照以往项目经验,结合设计及施工阶段可能出现的问题,对酒店客房内给水排水的设置进行详细说明,以满足酒店设计标准及客房末端使用需求,从而最大限度体现酒店品牌档次以及精装设计意图及效果,提升客人住店舒适性与满足感。基于上述目的编写本文,为酒店客房建筑给水排水设计提供参考。

**关键词:** 建筑给水排水;酒店客房;生活热水;支管循环;地漏补水

## Design points of water supply and drainage system in hotel rooms

Jia Shan, Yuan Wei

PNK engineering consulting (Beijing) Co., Ltd. Beijing 100176

**Abstract:** According to the design requirements and key points of the water supply and drainage system in the guest room of the hotel project, and referring to the previous project experience, combined with the possible problems in the design and construction stage, this paper describes in detail the setting of water supply and drainage in the hotel guest room to meet the design standards of the hotel and the user needs of the end of the guest room. It can maximize the brand grade of the hotel and the intention and effect of the hardbound design and enhance guests' comfort and satisfaction. Based on the above purpose, this paper is prepared to provide a reference for the water supply and drainage design of hotel guest room buildings.

**Keywords:** building water supply and drainage; Hotel rooms; Domestic hot water; Branch circulation; Floor drain water supply

### 引言:

随着我国经济与建筑行业的飞速发展,星级酒店项目越来越多。尽管近两年各行各业均受到疫情影响的冲击,但是建筑行业尤其是酒店项目的建设仍在马不停蹄如火如荼地开展。经查阅相关报告显示,2021年全年我国新开酒店566家/96472间客房,并预测在2022年将进一步新开936家酒店/142913间客房。

作为酒店住客,住酒店最为看重、停留时间最长、体验最为深切的区域非酒店客房莫属,除了客房空间面积、装修风格、家具床品舒适性、智能化产品应用等衡

量因素以外,经常被大众百姓忽视的隐性使用指标越发得到关注,例如:室内温湿度、空气质量、噪音异响、卫生间异味、水质及热水出水时间等等。这充分说明,酒店客房的品质不仅体现在外在的包装,内在的核心使用功能和机电系统配置更为关键,尤其对于五星级品牌酒店的运营管理团队,他们深知酒店的好坏和可持续性,其核心归根于机电系统配置和实际运行状态。

对于酒店客房内的给水排水施工图设计,通常处于一次机电施工图设计且通过外审之后,业主与酒店管理公司会聘请精装、灯光、标识等设计单位对酒店的前场区,即客人会经过停留的酒店公共功能区及客房进行详细设计,机电设计单位将与上述专项设计单位协调配合完成精装区域的机电施工图设计,即二次机电设计阶段。以下就酒店客房的给水排水二次机电设计展开详细介绍。

**通讯作者简介:** 贾珊,(1987.12.14),女,汉族,籍贯:北京,学历:本科,职称:工程师,毕业院校:北京建筑工程学院,研究方向:建筑给水排水,邮箱:shan.jia@prcchina.com.cn。

## 1 设计范围及设计前提

酒店客房二次机电施工图设计,给排水专业设计内容包括给水系统、热水系统、排水系统及自动喷水灭火系统。

二次设计需要维持原有一次给排水和消防水系统施工图设计的原则,根据精装平面布局、天花造型、点位综合、立面关系等对给排水管道路由和标高进行排布,对卫生间末端给排水点位进行追位,满足卫生器具的上下水使用要求,以及对喷淋点位进行追位及接管。

## 2 一次与二次机电的衔接

因一次及二次机电的设计界面、施工界面通常会划给不同的设计单位和施工方,故界面的衔接处至关重要,仍以客房给水排水设置举例:

**供水:**一次机电负责给排水客房管井内给水、热水、热回水立管,及管井内由供水立管上接出的各供水支管,包含检修阀门;管井内阀门后至客房内各用水点的供水管道及角阀等,均属于二次机电设计范围。

**排水:**一次机电负责给排水客房管井内污水、废水、通气立管,并预留污、废水接口至客房内;客房内排水、通气管道系统由二次机电设计。

**自喷:**客房以及客房公共走廊均属于精装修区域,从喷淋主立管后接出的喷淋系统均属于二次机电设计范围,喷头应以各设计方提资及确认的综合天花图点位为准,末端试水阀/装置的位置可沿用一次消防施工图设计。

为确保后期施工落地性,以上给水排水系统二次的衔接处在图纸表达上也应确保一致,便于施工单位读图指导施工,避免出现两版图纸不同的情况。

## 3 酒店客房给水排水二次设计要点

参考不同品牌的五星级酒店机电设计标准,本节着重对酒店客房内给水排水系统的特殊设置要求进行说明与介绍。

3.1 客房内热水系统建议采用支管循环,尤其对于淋浴器、洗脸盆来说,大部分五星级酒店设计标准中有明确规定需确保热水在5~10秒内出水,故热水支管循环的设置是基本保证措施。

3.2 客房淋浴器的手持花洒及雨淋花洒需配置水流限制器,以确保手持花洒的最大流量为9L/min,雨淋花洒的最大流量为15L/min。对比《建水》规范中淋浴器0.15L/s的额定流量<sup>[1]</sup>,五星级酒店客房淋浴器的额定流量最大可达到0.25L/s,故淋浴器的冷、热水支管管径建议由DN15加大至DN20,需以实际项目情况计算取得。

3.3 关于恒温混水器的设置。部分五星级酒店品牌设

计标准中,要求客房生活热水系统设置电子控制混水阀,确保通过该阀门后的热水供水温度稳定维持在所需要的设定温度,杜绝烫伤风险,保证用水安全舒适。其有两种设置方式,一是设置在前端,即在客房用水分区的换热器后设置一套电子智能恒温控制装置,二则是设于末端,即客房内每个淋浴器处设置恒温控制阀,通过手动方式调节所需出水温度。客房内淋浴器末端控制阀是否设置,设计应与业主及酒店管理公司确认,并提醒精装设计单位淋浴器选型时关于恒温混水阀的特殊要求。

3.4 淋浴间排水地漏的设置,考虑到快速有效排水,通常建议淋浴间内设置两个DN50地漏,两地漏的排水管汇总后管径建议取DN75;若条件不允许,仅可设置一处地漏时,该地漏后的排水管管径取DN75。

3.5 客房卫生间洗脸盆下,通常会设一处干区地漏,用于排出地面清洗排水或脸盆、浴缸等溢水、漏水等,但一般情况下该地漏仍处于干涸状态,会导致排水管道内的异味臭气返回卫生间,给客房室内环境造成一定影响。为避免这种情况发生,除了排水系统采用污、废分流系统外,洗脸盆下方的地漏通常要求采取补水措施,具体做法为洗脸盆排水排至地漏存水弯前,同时为避免双水封<sup>[1][2]</sup>,用于地漏补水的洗脸盆下方不再设存水弯。按照常规的客房卫生间布局及洁具配置,淋浴间内及洗脸盆下需设地漏,其他区域可不再设置地漏。但在个别已开业酒店项目中,由于马桶间内或浴缸周边额外设置了地漏,有客人反馈投诉房间有臭味影响体验,这种后果即是因为地漏没有补水装置,水封流失蒸发被破坏,导致排水管道内气体返溢造成的。虽然保洁人员可于房间打扫期间对地漏人工进行倒水灌水,但毕竟不是长久之策,并不能根本性解决卫生间异味的问题,在情况之下,建议直接对地漏进行封堵。

3.6 与上一项类似,为避免客房内产生异味,同时保证良好的排水效果,酒店设计标准要求卫生间马桶设置器具通气管,甚至有些项目要求污、废水需分别设置环形通气。但设置通气管会增加卫生间吊顶内管道的交叉情况和复杂度,与重力排水管相仿,通气管也有设计坡度,其他管线需要避让通气管和排水管,可能对卫生间完成高度有所影响,所以针对不同酒店项目的要求,需要二次机电设计单位同业主、酒管和其他设计单位共同协商,综合评定关于客房通气管的设置。

3.7 客房内的喷头位置需要精装单位牵头,根据灯具、风口、检修口、喷头、烟感、消防广播等点位的提资,在精装综合天花图中汇总,经各设计方确认后,于

二次机电给排水图中进行追位及接管。对于客房卧室区域的喷头,除设置常规的下垂型洒水喷头形式外,边墙型洒水喷头由于其喷水保护面积大、对天花吊顶的美观程度影响相对小,更加受到精装设计师的青睐。值得给排水专业设计关注的是,边墙型洒水喷头溅水盘与顶板的距离应满足国家设计规范要求<sup>[1]</sup>,如无法满足应同精装设计单位沟通并加大客房卧室与卫生间/玄关的天花高度跌级,仍无法满足时建议选用下垂式喷头。

#### 4 其他注意事项

4.1 在客房二次机电给水排水施工图纸设计过程中,应遵循压力管道让重力管道、小管让大管原则,先行复核排水、通气管的起点和终点标高,再标注生活供水管道标高。同时,设计团队内部应对客房玄关、卫生间等管线交叉密集区域进行沟通协调,必要时出具局部剖面图供施工单位了解管线排布关系,以指导开展后续施工工作。

4.2 BIM的应用。建筑信息模型(Building Information Modeling,简称BIM)软件的开发和应用现已得到广泛认可,无论对于设计还是施工人员,通过使用BIM建模,从而将各种信息提前集成于建筑模型数据库中,用于指导各方人员基于BIM进行协同工作,达到提高工作效率、节省资源、降低成本的目的。即使针对小小一间客房,无论设计还是施工团队,也可以应用BIM进行管线的合理排布与综合,一方面避免了日后管道交叉碰撞,另一方面最大化规划及利用建筑空间,实现机电系统各功能的同时,还能有效提升房间使用品质。

4.3 样板间的意义。星级酒店项目通常会要求在大标施工前做一到两间样板间,以提前呈现客房室内效果,

并以样板间为例指导后续所有客房的设计及施工工作。客房样板间可以分为离岸样板间和实体样板间。对于星级酒店的样板间,建议务必在实体样板间中实施,基于建筑的实际土建结构形式,真实反映出客房内所有机电系统设备安装与管线敷设、交叉的情况,并且必须经过业主、酒店方、各设计团队的验收后,施工单位才能大面积展开客房施工工作面,否则极易造成客房在某些方面不符合要求,从而需要返工及拆改,影响工期和成本的不利情况。

4.4 关于施工工序。酒店建设的参与方众多,包含土建、一次机电、消防、暖通、精装、弱电等施工承包单位。对于客房内的施工,在某些项目中参与建设单位都能多达四至五家,比如精装(除装饰工程外,同时还负责客房内的给水排水及强电系统施工)、暖通、消防、智能化等。所以有效组织施工工序尤为重要,各家施工单位需要根据图纸或者BIM模型相互协调配合,有序开展施工。

#### 5 结束语

以上内容从设计原则和界面、设计要点和其他提醒事项,对五星级酒店客房内给水排水系统末端的设计进行了介绍,还应根据实际项目的情况、要求和设计标准具体问题具体分析。客房虽小,但也能体现出给水排水设计的技术性及重要性,同时在设计阶段需要与其他专业协同,最终满足和呈现客房设计及使用效果。

#### 参考文献:

- [1]《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2019.
- [2]《2009民用建筑工程设计技术措施-给水排水》.
- [3]《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017.

