

·水业导航·

中国建筑学会建筑给水排水研究分会的任务与展望

中国建筑设计研究院机电专业设计研究院院长 赵 铨
中国建筑学会建筑给水排水研究分会理事长

2008年10月24~26日,我国给水排水界的精英、骨干云集首都北京,出席中国建筑学会建筑给水排水研究分会第一届学术交流会暨建筑给水排水研究分会成立大会,这标志着我国建筑给水排水界经过三代人为之努力奋斗近20年的心愿——在中国建筑学会下成立建筑给水排水分会(或专业委员会),使建筑给水排水学术交流有更好的平台,可以开展一些对学科发展有促进作用的工作,终于得以实现。本次会议将载入建筑给水排水发展史册,具有里程碑的历史意义。

1 建筑给水排水技术发展

我国建筑给水排水技术发展,概括为房屋卫生技术设备、室内给水排水和建筑给水排水三个发展时期。

(1) 房屋卫生技术设备时期,从设计理论、设计方法、设计程序、设计阶段的划分、设计文件的编制深度、绘图方法、设计质量管理体系及设计文件档案管理等,基本上沿袭前苏联的设计管理体系开展工作。

(2) 室内给水排水时期,建筑工程设计人员对“一边倒”的向前苏联学习进行了认真的总结和积极的反思,于1964年制订并颁布了我国自己的《室内给水排水和热水供应设计规范》(GBJ 15—64)。为适应民用建筑不断发展的需要,1974年又进行了较全面的修订,将原规范侧重于工业建筑的内容,向兼顾民用建筑和工业建筑的方面转变。

(3) 从1978年我国实行改革开放政策开始,国民经济快速发展。建筑业也迅速崛起,各类大型及高层民用建筑不断增多,国外一些先进产品的不断引进和我国的新技术不断涌现,促使室内给水排水工程理念的转变,使室内给水排水设计技术有了长足的发展。建立了我国自己的建筑给水排水专业体系,基本专业内容明确为以下五方面:①建筑物内部的给水排水和卫生工程;②建筑物内部的消防工程;③建筑小区的给水排水及消防工程;④工业建筑和特

殊地区给水排水工程;⑤建筑水处理工程。1988年颁布第三版《室内给水排水和热水供应设计规范》,正式更名为《建筑给水排水设计规范》(GBJ 15—88)。至此,经过几代给水排水工程技术人员摸索、探讨、研究、总结,适合我国国情的建筑给水排水技术体系已完整建立。

2 建筑给水排水学术组织的建立

建筑给水排水技术的发展,在房屋卫生技术设备时期至建筑给水排水的前期基本上是工程技术人员在各自的工作岗位上自发承担并完成的。1986年6月中国工程建设标准化协会建筑给水排水专业委员会在山东省泰安市成立,1987年3月中国土木工程学会水工业分会建筑给水排水委员会在西安市成立。这两个学术组织的成立,为建筑给水排水专业有组织有计划进行全国性技术交流,开展科研工作,制订相应的技术规范建立了组织保证。建筑给水排水技术因此进入了蓬勃发展和不断创新的阶段。

1987年起,水工业分会建筑给水排水委员会先后组建了多个研讨会,包括气压给水研讨会、消防给水技术研讨会、排水通气系统研讨会、建筑水处理技术研讨会、气压给水工业协会、喷泉研讨会、建筑设备隔震技术研讨会、气体消防研讨会、建筑小区给水排水研讨会、游泳池给水排水研讨会、热水供应研讨会和全国建筑给水排水青年工程师协会。研讨会是临时性组织,一旦取得成果,即宣告使命结束。

1998年“两委会”换届,成立第四届委员会,同时发出全国建筑给水排水研讨会改革条例,提出将原研讨会合并为5个分会的设想,即给水分会、热水分会、排水分会、水消防分会、气体消防分会,仍保留青年工程师协会。2000年上述5个分会分别成立。

3 中国建筑学会建筑给水排水研究分会的成立

3.1 中国建筑学会建筑给水排水研究分会成立的

意义

水工业分会是经中国科协批准并在民政部登记的,是可以在全国开展活动的,建筑给水排水委员会及其下属的研讨会或分会是不能独立组织学术活动的。业界有识之士认识到,研讨会或分会应该是永久性而不应是临时性的,这就需要寻找出路。在中国建筑学会下申请成立建筑给水排水的二级组织是唯一的选择,各学科的研讨会或委员会成为三级学术组织,成为永久性学术组织。这也是我国建筑给水排水从业人员长久以来的心愿。

中国建筑学会是我国建筑业的最高学术组织,学会中主要相关专业(结构、建筑电气、暖通空调、室内设计等)均成立了各自的专业分会,唯独缺少建筑给水排水专业。由于种种原因,建筑给水排水学界长期游离于中国建筑学会。

3.2 申请历程

早在1990年“两委会”中30名专家就已联名向中国建筑学会理事会提出申请,要求设立建筑给水排水委员会,但没有得到回应。

1992年2月12日给水排水专业的全国政协委员蒋彦胤,在全国政协第七届全国委员会,提交了在中国建筑学会下设建筑给水排水委员会的提案,同年建设部办公厅对提案的答复是:“不宜在中国建筑学会下设立建筑给水排水委员会,但可考虑在中国建筑学会暖通空调学术委员会基础上组成水暖学术委员会”。

1995年11月27日中国建筑学会第八届第四次常务理事会批准筹备成立“建筑给水排水专业委员会”。但由于种种原因,这次最为接近成功的申请没能最终实施。

2005年3月由中国建筑设计研究院牵头,会同40多家设计、科研单位的50多名专家再次联合提出申请成立“中国建筑学会建筑给水排水分会”的报告。同年7月在中国建筑学会第十一届二次常务理事会议上进行研究,认为建筑给水排水专业属于建筑工程(含建筑、结构、暖通、电气、给水排水专业)范围;同时,该专业也属于中国建筑学会的业务范围。全国建筑界现有一批经验丰富的从事建筑给水排水专业工作的科技工作者,成立建筑给水排水分会,将有助于促进建筑给水排水学科的发展,促进国内外

学术交流,提高学术水平,提高我国城市建筑节水技术和水平,为建筑现代化做出新贡献。会议一致同意成立中国建筑学会建筑给水排水分会。

2005年10月11日中国建筑学会给中国建筑设计研究院来函:“关于拟成立中国建筑学会建筑给水排水分会筹备组的函”,提议商请中国建筑设计研究院作为分会的挂靠单位,并着手分会的组织筹备工作。

为了避免与筹建中的中国城镇供水排水协会发生矛盾,建学秘书处与建设部人事司直属处协调,将分会的名称改为“给水排水研究分会”,强调分会的学术性质,以区别于水协的行业主管地位。

成立新的二级分会需要得到相关协会、学会的认同,以确认业务范围不重复。建设部人事司要求中国建筑学会取得中国土木工程学会、中国城镇供水排水协会的认可。但由于中国城镇供水排水协会在2005年也处于筹建阶段,中国城镇供水排水协会是按建设部党建建党[2002]36号文件规定,将中国土木工程学会水工业分会和中国市政工程协会城市排水专业委员会并入中国城镇供水协会的基础上组建。于2006年9月10日召开了第一次会员代表大会,在其业务范围内没有包括建筑给水排水的内容。

由于中国城镇供水排水协会的认可文件迟迟得不到,分会筹备组通过建筑给水排水的全国学术会议及时向同行沟通,汇报分会筹备的进程,呼吁大家共同努力。2006年12月建设部人事司最终得到中国城镇供水排水协会的认可文件。

2007年4月4日建设部人事司给中国建筑学会电话通知,要求其提供“关于设立中国建筑学会建筑给水排水分会补充说明”。重点说明该专业分会设在建筑学会的必要性,该分会的业务活动是否与中国城镇供水排水协会水工业分会的业务活动重复。

2007年5月建设部人事司同意分会的成立,并报中国科协审核,10月中国科协批准分会成立,并报民政部,11月民政部批准分会成立,并颁发社会团体分支(代表)机构登记证书(社证字第3546-21号)。

4 中国建筑学会建筑给水排水研究分会的任务与展望

4.1 建筑给水排水研究分会的业务范围与任务

业务范围:学术交流、理论研究、书刊编辑、科普教育、国际合作、咨询服务。具体体现在以下几方面:

(1) 了解建筑给水排水学科现状、动态,跟踪本学科的发展、趋向,组织开展重点、热点问题研究和交流,促进本学科的建设、发展、学术繁荣和科技进步、创新,并紧密联系实际,促进科技转化为生产力;

(2) 参与制定国家和行业相关技术标准,根据需要编辑出版学术专著、科技书刊及专业杂志,联合大学、科研机构培养建筑给水排水专业设计、施工、管理人才;

(3) 关注经济建设及建筑业的发展,向政府有关部门提出政策、科技建议;

(4) 接受社会各界委托开展科技咨询,联系本学科的实际,开展继续教育和科普工作;

(5) 在本学科范围内,接受上级学会委托,推荐并协助发展资深会员及外籍会员;

(6) 接受政府委托,承担项目评估、成果鉴定,负责中国建筑学会建筑设备优秀设计奖建筑给水排水专业的评审。

4.2 建筑给水排水研究分会开展的工作

(1) 分会批准成立后,邀请国内著名的建筑师为建筑给水排水研究分会设计了会标。

(2) 组织 43 名全国知名专家编制了《建筑给水排水设计手册》(第二版)。

《建筑给水排水设计手册》是由中国建筑工业出版社于 1992 年出版的。自发行以来,17 年中共再版 16 次,发行 70 000 册,是从事建筑给水排水设计工程师必备的设计资料,被广大建筑给水排水设计师亲切称为“白皮书”。

建筑给水排水技术在这 17 年中得到了蓬勃发展,本手册的基础规范《建筑给水排水设计规范》(GBJ 15—88)也于 2003 年进行了全面的修订。建设资源节约型、环境友好型社会是我国经济建设的重心,大力发展节能省地型住宅、公共建筑,在工程建设中推行节能、节水、节材、节地的新技术、新设备、新材料,是设计人员都必须应对的。围绕国家的建设原则,《建筑给水排水设计手册》(第二版)重点增加了以下几方面内容:①管道连接防污染措施;②住宅给水秒流量计算采用概率修正公式;③无负压供水技术;④管道直饮水技术;⑤新型给水排水管材;⑥绿色、可再生能源;⑦住宅生活热水水温的保证技术;⑧虹吸式屋面雨水排水系统;⑨雨水利用工程;

⑩游泳池水处理技术;⑪冷却塔及水循环设计;⑫消防水炮、大空间智能型主动喷水及水喷雾等灭火技术。

(3) 与北京工业大学联合建设中国建筑学会建筑给水排水实验室。

这也是我国大专院校中第一个建筑给水排水实验室。建筑给水排水还有很多基础性的工作需要开展,如给水的最高日用水量定额的调整、平均日用水量定额的建立;给水龙头的最佳出流量(舒适流量);热水系统小时变化系数的调整;太阳能与建筑一体化技术;热泵应用技术;基于概率法的排水流量计算公式;吸气阀在排水系统中的应用问题;排水立管的排水能力;屋面雨水排水系统的流态等。希望通过学会与高校联合建立的实验室,为有志于建筑给水排水研究工作的科技工作者提供一个试验基地,并以此为平台,开展国家级科研课题的申请与承担工作。

(4) 与生产企业合作,建立了不锈钢管道连接实验室。

目前我国建筑给水用薄壁不锈钢管道在工程中得到推广与利用,薄壁不锈钢管道的连接方式也是百花齐放,百家争鸣。目前有卡压式连接、内插卡压式连接、环压式连接、双环压式连接、卡凸式连接、锥螺纹连接、限位活接式连接、锁扩式连接、承插氩弧焊连接、对接氩弧焊连接等,上述的连接方式仅几种有国家或行业产品标准。面对这些已在工程中使用的连接方式,由学会联合企业的力量,对其进行连接性能试验,给出试验结果,帮助企业改进产品。

(5) 组织了第一届中国建筑学会建筑设备(给水排水)工程优秀设计奖的评审工作。

为了适应建筑行业发展及促进设计技术进步,提高我国建筑给水排水工程的设计水平,充分发挥建筑给水排水工程设计人员的积极性和创造性,改变以往建筑给水排水专业的设计评奖仅能依赖建筑专业的状况,中国建筑学会决定在全国范围内设置“中国建筑学会建筑给水排水工程优秀设计奖”。本奖项为国内建筑给水排水设计最高荣誉奖,每两年评选一次,每次设立一等奖 8 名,二等奖 16 名,三等奖若干名。设立了详尽的评审原则,奖项按居住建筑给水排水工程设计;公共建筑给水排水工程设计;工业建筑给水排水工程设计三个方面设置。

(下转第 35 页)

0.3 NTU, $SDI < 4$, 满足反渗透进水 $SDI < 5$ 的要求。但对电导率、总碱度和总硬度的去除效果不明显。

(4) 渗透处理工艺对 TOC 、电导率、 COD_{Mn} 、 UV_{254} 、浊度、总碱度和总硬度的去除率分别达到 93.95%、98.94%、90.69%、99.83%、93.41%、89.21%、97.94%。最终产水电导率 $\leq 10 \mu S/cm$, 符合部分行业的纯水使用要求, 应用前景广阔。

参考文献

- 1 Suck K K, Kwang H C. Use of MF and UF membranes for reclamation of glass industry wastewater containing colloidal clay and glass particles. *Journal of Membrane Science*, 2003, 223(1-2): 89~103
- 2 李圭白, 杨艳玲. 第三代城市饮用水净化工艺——超滤为核心技术的组合工艺. *给水排水*, 2007, 33(4): 1
- 3 董秉直, 孙飞, 闫昭晖, 等. 在线混凝—超滤联用工艺用于小城镇给水的研究. *给水排水*, 2007, 33(12): 27~31
- 4 孙丽华, 李圭白, 李星, 等. 用混凝—超滤法处理低温低浊水. *膜科学与技术*, 2007, 27(6): 59~67
- 5 刘云南, 尹华升, 夏黄建. 微絮凝—超滤工艺处理微污染水源水的中试研究. *环境污染治理技术与设备*, 2006, 7(12): 122~125
- 6 蒋绍阶, 刘宗源. UV_{254} 作为水处理中有机物控制指标的意义. *重庆建筑大学学报*, 2002, 24(2): 61~65
- 7 Manth T, Frenzel J, van Vlerken A. Large-scale application of UF and RO in the production of demineralized water. *Desalination*, 1998, 118(1-3): 255~262
- 8 Pyung K P, Chung H L, Sang J C, et al. Effect of the removal of DOMs on the performance of a coagulation-UF membrane system for drinking water production. *Desalination*, 2002, 15(1-3): 237~245
- 9 Florian G R, Eva S, Volker A. Application of a combined UF/RO system for the reuse of filter backwash water from treated swimming pool water. *Desalination*, 2005, 178(1-3): 41~49
- 10 董秉直, 陈艳, 高乃云, 等. 混凝对膜污染的防止作用. *环境科学*, 2005, 26(1): 90~93
- 11 Amandine M, V éonique B, Marc P, et al. The sensitivity of SDI analysis: from RO feed water to raw water. *Desalination*, 2008, 222(1-3): 17~23

& 通讯处: 200092 上海市杨浦区四平路 1239 号 同济大学环境学院明镜楼 夏四清

电话: (021) 65980440

E-mail: siqingxia@mail.tongji.edu.cn

收稿日期: 2008-07-21

修回日期: 2008-09-26

(上接第 3 页)

4.3 建筑给水排水研究分会发展展望

(1) 目前建筑给水排水研究分会有会员 300 多人, 理事 100 人。而我国从事建筑给水排水的工程技术人员有近 5 万人, 为了提高分会的影响力与在业界的认知度, 还需加大会员的发展力度, 同时加强制度的建设与管理, 增强服务意识, 把分会建设成开展会员活动的纽带, 交流技术经验的桥梁, 宣贯标准规范的窗口, 推进技术创新的论坛, 培养专业人才的基地。

(2) 建筑给水排水研究分会拟建立如下的专业委员会: 建筑给水专业委员会、建筑热水专业委员会、建筑排水专业委员会、建筑消防专业委员会、建筑水处理专业委员会、高校委员会、青年工程师委员会、资深专家委员会等。

(3) 建筑给排水的技术发展需要与国际上发达国家紧密联系, 才能满足现代建设和可持续发展理念。通过“走出去、请进来”方式, 组织开展对外学术交流, 吸取国外最新研究成果和工程经验, 借鉴发达国家的技术标准、规范和手册, 吸收新理论、新观点、新概念、新技术、新设备和新方法, 促进我国建筑给排

水技术的进步。国内迅速发展的建设现状, 给建筑给排水技术提供了空前的发展机遇, 我国的建筑给排水技术与过去相比已有很大发展, 为中国建筑给排水技术走出国门、走向世界创造了有利条件。

(4) 组织建筑给水排水的科研人员参与国家级相关科研课题的工作, 提高研发能力, 加大再生能源的开发应用、节水与水资源开发利用、节材与材料资源合理利用等技术, 围绕重点组织好新技术推广应用工作, 为国民经济和社会发展提供技术基础。

(5) 针对不同的领域, 根据产品设备的发展需求, 在有条件的企业建立不同的实验室, 开展有针对性的基础试验, 通过设计科研单位的技术力量, 帮助企业提高自主研发能力。

(6) 实现建筑给水排水国家工程设计大师零的突破。

中国建筑学会建筑给水排水研究分会的成立, 对促进我国建筑给水排水行业的学术交流、新技术的开发利用和人材的培养提供了更大的学术空间, 相信在全体会员的努力下, 建筑给水排水事业将会得到更好、更快的发展。