

防火工程师的“建筑”故事

文 / 张 蓉 图 / 李 福

答案A

没有防火,就没有建筑

火使人与猿揖别,火也使人懂得用它之利、防它之害。远到六七千年前的姜寨遗址,近到故宫、徽州古民居和宁波天一阁,无不有着与当时社会发展相匹配的防火设施。现代建筑更甚,已经上升到强制性要求,要求任何一幢建筑都必须做到两点,一是防止火灾的发生,二是火灾发生时尽可能减少对生命财产的危害。可以说,没有防火,就没有建筑。

这个概念,大学里学工业与民用建筑专业的李旻当然懂的,但毕业那年上海消防来和她谈意向时,她却以为消防招她去是为了给他们造房子。和多数人的认知一样,虽然有建筑物防火的概念,但那时候的她认为消防就是救火,否则,为什么很多人到现在还管消防队叫救火会呢?直到1995年7月入伍之后,李旻才知道,消防消防,防火灭火是并重的,在某种程度上,防火,从源头上消除火灾隐患,来得更加重要。而她自己即将走上的岗位,就是建设工程消防设计审核及消防验收,简而言之,审核建设工程的消防设计是否合格,其工程施工质量是否合格。

李旻的岗位,是浦东招商中心消防窗口。那时,浦东刚刚开发,要造的楼实在是太多了,窗口每天都排得满满的,申请消防行政许可的,技术咨询的,消防法律法规咨询的……有一天还未到上班时间,大门进来一个人,两只手都拎着蛇皮袋。李旻心想这个地方又不是集贸市场,拎蛇皮袋做啥?那个拎着蛇皮袋的人朝窗口方向走来,她又想,这人该不是来找我的吧?果然啊,这个人走到消防窗口,打开蛇皮袋,里面全是一刀一刀的图纸……

尽管坐在全市最繁忙的消防窗口,尽管越来越新颖奇特的建筑材料带来越来越多的防火设计难题,但李旻仿佛装了永动机一样,一直保持着超高的工作热情。

世博那年,6月头上,有个东北口音的老太太到窗口来办旅馆消防验收手续。那时,像这种小型旅馆设计阶段不需要备案,只要事后验收。李旻一查,这个旅馆原先是家卡拉OK,出口的地方被业主改过了,改过的部分算是违法建筑,而且违法建筑妨碍了小区的消防通道,达不到验收标准。老太太一听急了,当即在接待大厅大吵大嚷,说马上扯横幅去世博园区闹,去市政府闹,看你们批不批。李旻把老太太请到等候区域的座位上,倒了杯水双手递给她,闺女一样聊开了。这一聊,李旻才知道这个小旅馆是老太太倾一辈子积蓄租下来装修好的,本来想5月1日之前开业,中间资金链断裂过,跟子女借钱,子女不肯,老太太倔,借了几十万钱,耽误到6月,没想到居然是这个结果……老太太眼泪汪汪。李旻想,第一,老太太确实不容易,如果没什么违法的情节应该帮帮她;第二,老太太装修好之后没有擅自开业而是来消防窗口申请,碰到困难也没有违法开业,证明她是个守法的人,不能让人吃亏,更加得帮她。

在接下来的两个礼拜里,坐好窗口,李旻都跑在外面。先去业主单位,业主单位一会推说领导不在,一会推说找不到图纸,李旻不气馁,直到第四次才谈妥,对方同意出钱改造门厅。她又去旅馆现场看,拿卷尺

当我们谈论建筑时我们在谈论什么?A,建筑是人类用土、石、木、钢、玻璃、芦苇、塑料、冰块等一切可以利用的材料建造的构筑物;B,建筑是人类为满足自身居住、交往和其他活动需要而创造的第二自然;C,建筑是人类生产力发展水平的见证;D,建筑是石头的史书,是凝固的音乐。但如果这道选择题让浦东新区公安消防支队防火监督处高级工程师李旻来做,她的答案将与我们所有人都不同。



量,看门厅应该改多少,才会不影响消防车出入小区,还给老太太指出旅馆内使用的化纤地毯要换成阻燃的地毯,疏散楼梯间要加扇防火门。验收那天,李旻特意请属地消防中队开了辆消防车过来,从那个改好的门里进出一遍,为的是让投诉旅馆门厅占用消防通道的小区居民眼见为实。开业那天,老太太笑开了花,专门来消防窗口找李旻,告诉她这个好消息。

授人玫瑰,手有余香。李旻跟老太太一样高兴,相对动辄上亿元的项目,老太太的小旅馆简直不值一提,但就是在老太太由哭到笑这个过程中,她感到了自己工作的意义。

答案B

要有找茬的精神,但不能有找茬的态度

2003年春节前浦东北蔡的上海农产品批发市场的那场大火大家可能都还记得。李旻是半夜被领导的电话叫起来的,叫她马上调当时的审批资料。接下来的两三天时间里,李旻天天泡在上农批“找茬”,在她的报告中列出了11个方面的整改意见,有违反消防法规的,有违反技术标准的。这些问题和整改意见得到公安部火灾责任事故调查组的认可和支持。

问题和整改意见列出来,是真正整改的第一步。李旻的任务是技术把关,执行中出现问题,她也要去协调。做防火分区时,遇到困难了。上农批的领导提出他们是上市公司,工程需要招投标,而且公司总部在深圳,这些都需要总部来决策。

李旻上门,她的想法是替对方考虑,怎么样早点把问题整改掉。但道理讲了,责任也讲了,几个副总就是摊摊手,没办法。事情僵在那里,



▲▼ 李旻在勘验建筑防火工程

李旻心里急。但她换了个十分温和的语气,挨个看着几位副总,然后带着诙谐的语气问,如果按照诸位的话,没法改的话,根据消防法规定,经指出仍然拒不整改的话,是需要对法定代表人作出行政拘留的决定的。如果行政拘留决定作出的话,各位我想先问问,你们派个代表,谁去?她的话把大家给说笑了,气氛顿时缓和了下来。李旻趁热打铁,她说防火分区工程,我们可以把它看作是隐患整改,并不是建设工程,是隐患整改,还有必要进行招投标吗?

几位副总被她攻了下来,6月份,就确定了设计单位,设计单位出图后,她又一遍一遍去消防总队寻求专家和规范上的支撑,请了同济大学建筑方面的专家去现场勘查,对蔬菜和果品堆放的高度、对铺位之间的间距、对排烟孔的大小和高度等等进行调整,试图找到防火安全和使用需求之间的结合点,同时尽可能帮上农批节约成本。调整好之后,她还在电脑上进行火灾模拟,把上农批的各种边界条件和数据都输入进去,看它的火灾荷载。这些都做完后,李旻才放心地通过了设计公司的方案。

李旻觉得,从事消防监督这个岗位,让她学会了跟人打交道。她说,其实跟人打交道,没有什么技巧,真诚两个字就足够了,你的建议是真诚地从对方的角度出发来考虑,你的对策是真诚地要使对方获得最大的最长远的利益,你必然会被对方接受。上农批这块硬骨头是,她经手过的莲溪大厦烂尾楼、上海钻石大厦、外高桥保税区宾馆都是。

答案C

建筑防火,没有最科学,只有更科学

张江大家都知道,是著名的国家级高科技园区。张江几乎每家企业或研发机构都有自己的实验室。实验是探索未知,必然有风险。诺贝尔和居里夫人的实验室都曾经发生过爆炸。所以,对实验室的消防要求是非常高的。前面我们提到过的那位拎了两个蛇皮袋来窗口找李旻的,就是位于张江高科技园区一个子园区的建设方。这里,再来讲讲李旻在审核德国汉高研发中心项目中的故事。

汉高研发中心在张衡路和金科路,是两幢单体的五层楼,一幢是管理办公楼,一幢是实验楼,两幢楼通过四层钢结构连廊和入口大厅联结在一起。汉高中心的扩初申请是2005年12月递交给浦东支队的。李旻把厚厚的一刀文本一页一页仔

细看过,感觉有问题,马上打电话要求建设单位和设计部门补充提供这个项目中各类实验室具体的工艺流程和化学危险物品的使用情况。不出所料,实验的过程中可能使用到二甲苯、酯类、丙酮、异丙醇、甲醇等甲类易燃易爆液体及乙炔、笑气、氢气等可燃气体,使用量也比较大,超过了《建筑设计防火规范》中允许的最大量。最后,这个扩初审核不合格,而且实验室作为甲类生产区域得迁出研发楼。

这个决定让德方几乎跳了起来。他们这个项目在很多国家都做过,在德国本土也有,都是这个路子,在其他国家都能通过,为什么唯独中国通不过,是不是在故意为难他们?而且他们还提出,尽管实验室相对独立,但和本部工作关联性极强,迁出将严重影响研发工作。中方的设计单位认为这种集实验、研发、办公功能为一体的研发楼是一种新的建筑形式,目前规范对其火灾危险性定位尚不明确,希望浦东消防能借鉴国外的做法给予通过。张江园区的领导知道后,也很急,这个项目是当年他们引进的高科技重大工程,希望消防再做研究。

压力山一样大。李旻上门去和汉高中心实验室技术负责人及设计单位沟通,寻找解决问题的办法。她提出,第一,研发楼的实验楼和办公楼的火灾荷载是不同的,前者远远高于后者。第二,要把实验成果转化为生产,必定会有小规模地将实验工艺转换为工场作业生产流程的小样生产过程,防火要求更高。第三,尽管危险品总量不多,但实验的不确定性可能导致爆炸和燃烧。张江发生过类似的火灾,德方在本国的实验室也发生过。所以,研发楼的实验室并不等同于学校的实验室,不是民用建筑。李旻分析的这几条,缜密,科学,有理有据,让对方哑口无言。

回到支队后,李旻把沟通情况向领导汇报,领导对她的做法表示肯定,同时要求她本着服务的精神及早为企业解决难题,同时也为园区其他研发楼的防火提供一个样本。去消防总队找专家、各种查资料,再去建设单位摸清工艺流程……李旻有了思路。她这次理出的还是一二三,让对方一目了然。最后这个项目终于通过,李旻也长长地松了一口气。在规范没有明确规定的情况下,要解决新的问题,考验的是建审人员的智慧。只要掌握了规范的精神,就能在看似复杂的情况下理清思路,找到方法。建审,如同建筑本身一样,要有科学的精神,而且没有最科学,只有更科学。

答案D

建筑防火,亦理性,亦感性

浦东曾在007系列电影《大破天幕杀机》和获2014年奥斯卡最佳剧本奖的电影《触不到的她》中惊艳出场。摩天大楼摩肩接踵,玻璃幕墙光艳照人,新技术、新材料使建筑师灵感有了变为现实的可能,但也给建筑防火工作带来了巨大的挑战。对此,李旻的感觉尤为深刻。

姑且拿浦东图书馆的建审过程为例。

浦东图书馆是由“株式会社日本设计”设计的。最让设计师得意的是三层和四层,两层玻璃幕墙贯通,似隔非隔,有大台阶、坡道、书架壁和无数书架,共同组成一个“书山”空间,读者可正襟危坐,也可席地而坐,可攀登,也可漫步其中。站在三楼,仰望书山,对知识的崇拜和敬仰油然而生。

对这个设计提出异议时,李旻感到自己有些不解风情,甚至有些残忍。她自己也是学建筑出身的,知道设计师的灵感珍贵到可遇而不可求。理智告诉她,没有安全,任何美丽都是空中楼阁;情感告诉她,要想办法留住这个灵感,想办法帮助这个灵感变为现实。

李旻苦苦思索,思索的内容还有整个建筑的防火工程在其他方面的缺陷:图书馆是公共建筑,得有大大的空间,但书是易燃物,防火分区面积得小;地下夹一层到地上六层的中庭是自动扶梯,空间转换较多,无法用防火墙和防火卷帘进行有效的防火分隔;地下夹一层、底层和“书山”区等三个楼面的安全疏散距离过长;“书山”的上层上空净空高度较低,排烟口的临界排烟量小……

书山啊书山,请告诉我该怎么办?“书山有路勤为径。”李旻突然自言自语念出了这句话,也就是这句话给了她巨大的启发:可不可以给书山添上“径”,用“径”作为防火分隔,来把三、四两层这个巨大的区域分开?眉头舒展开了,李旻马上拿起电话与同事分享,得到了极大肯定和鼓励。

有了这个突破,她和同事再一条一条研究其他消防缺陷的解决方案,再报告支队领导,支队领导请来总队的消防专家和防火部的领导到浦东图书馆项目建设部共同研究,对其中的技术难点确定了解决方案:中庭的防火用回廊解决;“书山”区域设置四道防火卷帘,“书山”之径供防火卷帘释放下垂;“书山”内部靠近平面角部处增设疏散通道……会议结束,设计师对消防部门为自己“书山”设计的保留和深化表示敬佩和感谢,而作为防火分隔形成的“径”也让“书山”显得书香味道更浓,更有意义。

现在,读过全国模范消防监督员李旻的故事,读者差不多会明白,建筑本来就是美兼实用的艺术。这个时候,如果再次被问到“我们在谈论建筑时我们在谈论什么”这个问题,当再次看到一幢建筑物,在赞叹它分隔出的美丽天际线、欣赏它凝固的音乐之美的同时,是不是还应该注意它的逃生通道在哪里?通道和空间之间有没有常闭的防火门?建筑和装修是否使用了耐火材料?或者是否也会想一想,它之所以会以现在这种姿态呈现在我们面前,这中间有过多少建筑设计师的智慧和努力,也有过多少包括李旻在内的防火工程师的智慧和努力?