

大河之北

(上接第十版)

建材的变化,带来建筑工艺的不同。

辛集市南大过村昔日的建筑工头刘二鹏感慨,曾经,他一瓦刀上的泥浆能刚好覆盖一整块砖。不借助任何水平工具,他砌出来的墙上,砖几乎总在同一水平面上。等墙体达到设定高度,只需要把定制的水泥预制板一块块排好,中间用水泥勾缝浇筑,房屋的主体结构就大功告成。

1987年,刘二鹏就是用这一工艺,盖起了南大过村的第一栋水泥预制板屋顶的新房。他也目睹了水泥替代泥浆,红砖取代土坯,预制板顶了檩条和梁。

但十余年后,这一建筑工艺,又过时了。

1998年,赵玉超转业回到南吕村,用当时流行的四梁八柱工艺,盖起了三间新房。

四梁指的是地梁、圈梁、过梁、挑梁,地梁加固的是地基,圈梁加固的是立面墙,过梁加固的是人户门,挑梁加固的是房檐。八柱是三间正房需要的立柱总数,同样采用水泥浇筑,二者的目的一致,那就是反复强化建筑强度。

建造工艺不断升级,但房屋构造大同小异。“过去的民居没什么设计,只有正房偏房。基本立个框架,房子就盖好了。你去我们村看看,大半个村,可能家家结构一个样。”赵玉超所说的一个样,一般是厕所在大门的对角,厨房位于偏房,进门是客厅,两侧是卧室。

如今,“一个样”也在被打破。

2021年4月9日,石家庄轩立集成房屋有限公司。

陈俊民拖动鼠标,紧盯屏幕,眼前是一套民居的3D设计图,业主对卫生间和厨房的位置有一些特殊需求,这需要在加工建材前敲定方案。

“业主提出要求后,设计师会根据需求设计方案。小到窗户的尺寸、颜色,大到房屋结构、布局,完全做到按需定制。”陈俊民说,这些定制信息发送到车间的流水线,制作出带标号的零部件,再运到现场组装。

这在刘二鹏看来不可想象。

20世纪80年代末,他组建的建筑队,承揽十里八乡的民居建造工程,几乎一张图纸“盖”全乡。

偶尔有经济条件好的农户,提出外墙要用水刷石。还有农户要求在大门外立墙上做一些几何图案,这是刘二鹏接触的最早的设计理念,也不过是加收几百元钱。

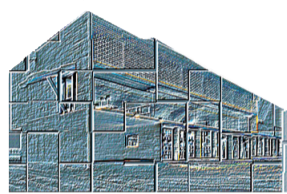
那不是装配式民居的成本会特别高呢?

陈俊民笑着摇摇头:“一平方米装配式民居的建造成本只比传统建造工艺高出300元左右。但从隔热保温等性能来说,提高了很多。”

从砖混到装配式民居的变迁,其实是我国建筑领域逐步工业化的体现。

“装配式住宅建筑,一方面可以节约大量人力,这符合当下建筑工人逐渐减少的趋势,另一方面施工现场产生更少的建筑垃圾,加工过程都在工厂车间,施工过程污染也相应减少。同时,施工进度非常快。”河北省建筑科学研究院科技部部长付素娟介绍。

目前,石家庄主城区新建住宅小区有了装配式建筑40%占比的新要求,这一场建筑革命,从农村到城市,无一例外。



建筑之美

建筑与科技

2021年7月3日,河北省政协院内。

下午2时,位于主办公楼一楼的行政处,室温已高达32℃。处长张文杰打开空调,在机器运转声中,室内温度慢慢降到28℃。

这本来是很多人日常生活中再普通不过的一幕,在这栋办公楼里却显得有些特殊,因为你很难区分,支撑空调运转的电能中,哪一度来自国家电网,哪一度来自这栋楼对太阳光的收集。

办公大楼能发电?

在这个大院里,主办公楼等9栋建筑的屋顶和外墙面上,共安装了5212.35平方米的光伏板——这里是全国范围内省级政府机关第一个利用太阳能发电的项目。

太阳光被收集后,通过一系列复杂的转化,实现“自发自用,余电上网”。

“在节假日期间,机关办公用电负荷较小,多余电力并入电网,实现光伏和电网的效益最大化。”张文杰介绍,每年,这些太阳能板收集转化的电能有52万千瓦时,从2013年投入运行至2020年底,总发电量高达330万千瓦时。

这只是科技让建筑变得智能的一个侧面。

2021年6月18日,石家庄新华路,河北省住房和城乡建设厅。

当天的室外温度已达36℃,但进入一楼大厅,体感却只有26℃左右。而大楼的外立面乃至楼顶,却不见一个空调压缩机。

楼内恒温的秘密在哪?

“在建筑之下。”河北建筑设计研究院原总建筑师李拱辰是这栋建筑的设计师。他用笔在纸上画出这栋建筑的轮廓,围绕建筑外围一圈,画了很多个密集的孔,“地下80米深常年保持在10℃-26℃之间,我们利用这个温度,来调节建筑内部温度,起到冬季取暖,夏季降温的效果。”李拱辰说。

这个过程同于空调运行原理。

住建厅办公室工作人员安志周带记者来到位于建筑负一层的地源热泵机房,机房里轰鸣的机器,连接着大楼外围250个直径在20-25厘米的换热井。

80米深的换热井内,地表水、地下水及浅层地热能是实现建筑内冬暖夏凉的冷热源,经过一系列处理后,降温后的空气被送入大楼。

“我们计算过,如果采用集中供热,按照每采

暖季每平方米31元标准计算,办公楼总建筑面积22000平方米,需要采暖费约68万元。我们采用地源热泵取暖,每个采暖季的费用不到30万元,节省了一半以上的费用。”安志周介绍。

住建厅大楼利用设备实现了节能,位于石家庄的另一栋建筑,楼体自身就能实现温度调节。它又是如何做到的?

2020年12月29日,气温零下3℃。

走进河北省建筑科学研究院的办公楼,很快就暖和过来。河北省建筑科学研究院智能与绿色建筑研究所(被动房屋研究所)所长郝翠彩指着墙上的温度计,那里显示22℃——作为国内第一栋被动式超低能耗绿色公共建筑,这里的节能率高达90%。

被动房(相同技术原理的建筑,我国称为被动式超低能耗建筑)一词是个舶来品,指适应气候特征和自然条件,通过保温隔热性能和气密性能更高的围护结构,采用新风热回收技术,并利用可再生能源,提供舒适室内环境的建筑。

简单说,让建筑借助自然条件和建筑材料,在减少能源消耗的前提下,满足建筑功能所需。

过去,建筑被认为是种粗活,“齐不齐,一把泥”。一栋更智慧更节能的建筑,精细化被提高到了一个前所未有的高度。

这种精细化从前期设计建模就开始了。

“你数数,咱们会议室现在几个人?”郝翠彩笑着说,“一个建筑空间,单位面积活动的人数不等,能耗也就不等。这些在过去并不被注意的细节,在建造一栋超低能耗建筑时,都要被纳入计算。”

这种计算,包括建筑所在地的气候、建筑中活动的人群,365天不同时间段的能耗波动。“窗户的开口大小,甚至一颗钉子钉入外墙带来的热桥影响,都要通过精密计算进行处理。”郝翠彩介绍。

这种精密到什么程度呢?

郝翠彩走到窗户前,“看这个外遮阳帘。”会议室朝西的窗户一共有两个,建筑西侧视线开阔,夏季需要这个遮阳帘来降低西晒对室温的影响,但遮阳帘的固定又势必用到金属件。固定遮阳帘的金属件和墙壁



定州博物馆观景台看到的定州塔。河北日报记者 赵海江摄

之间带来热传递,这又会削弱建筑的保温隔热性能。这个矛盾怎么解决?

“建筑保温层无法固定遮阳帘,我们就在主体墙和保温层之间加一个隔热垫,这个垫既能承重,又能隔热。”郝翠彩介绍,类似的施工在设计上要求高,施工上要求更高,在窗户的气密性上,误差的要求都是毫米级。

河北是国内被动式建筑的发源地,全国第一栋超低能耗公共建筑和住宅建筑都在河北试水,全球最大的超低能耗建筑集团在保定高碑店市也即将投入使用。截止到2020年底,河北全省累计建设被动式超低能耗建筑项目141个,建筑面积440万平方米。

建筑与环境

“又没约上。”

2021年7月14日,北京游客刘英抱怨着放下手机。

每年暑期,想到北戴河参观一座图书馆要靠“抢”,且一年内只能成功预约一次。

游客到图书馆不看书,建筑成为网红打卡地,这并不是董功设计这座图书馆的初衷。

这座图书馆位于秦皇岛市北戴河区阿那亚社区的海岸线上,距离大海的直线距离不超过一百米,没有通往图书馆的路,游客要通过细碎的沙滩深一脚浅一脚走到图书馆门前。这里的原名叫三联书店海边公益图书馆,在高德地图里,它的名字后面会加括号“最孤独图书馆”。

2015年底,“一条视频”采访建筑师董功时,拍摄了他设计的三联书店海边公益图书馆,在对外发布时将题目定为“全中国最孤独的图书馆”。

这条视频把这里带向“网红”。

其实,按照当时拍摄的环境,这个名字挺恰当的。

那时候,阿那亚社区大部分还未建,开发商邀约直向建筑事务所合伙人董功,在社区2.5公里长的岸线边设计一座图书馆,“最开始的想法,这座图书馆服务于社区居民,是社区的配套建筑之一。”董功说。

建成后的图书馆,满足这样的设定。进入图书馆,阅读区从2.5米逐渐攀升到7.5米,透过巨大的落地玻璃,几乎每一位读者会想到一句诗:面朝大海。

“做这个设计的时候,考虑之一就是调动本已经存在于场地的能量。一栋好的建筑往往同时能提供空间保护和精神享受。”按照这一设想,董功设计了不同于普通图书馆的冥想室、活动区,并充分考虑了光线、风、海浪等自然要素。

起初,他并不满意最孤独图书馆的说法。

但随着视频走红,借助高速公路和高铁的双重便利,京津冀乃至全国游客蜂拥而至,他们奔赴海边来体验的不是图书馆,是建筑本身。

文艺活动也开始青睐这里,孟京辉把戏剧搬到这里演出,大提琴音乐会在这里举行,动漫展览、读书会,图书馆因为建筑特色延伸出更多的公共活力。

“这样一座建筑,能够把人从遥远的地方吸引过来,我想,这是建筑有了打动人的一面。”董功认为,孤独这个词像一根针,刺破了建筑作为一种艺术形式和社会之间的隔阂,而建筑的设计之美,也变得不再孤独。

自与河北丰富地貌特征的充分配合,而建筑,也越来越和这些地貌特质紧密结合。

比如位于崇礼冬奥场馆“雪如意”和“冰玉环”。“雪如意”国家跳台滑雪中心,跳台环形顶端、赛道剖面线形和底部看台,与中国传统吉祥物“如意”的曲线完美融合。

而从“雪如意”顶部的观景平台俯瞰对面,C字形的步道绕山而建,中间部分与“雪如意”相连。到了冬季,整个步道被白雪覆盖,自然地嵌入周边山体,宛若“冰玉环”。

建筑与规划

2021年6月9日,河北建筑设计研究院。

85岁的李拱辰唰唰两笔画出一个长方形,补充上几条线。

老人在线条上标注范西路、东大街、西大街等街道,然后把笔尖点到省图书馆的位置,“1981年,我接到任务时,这里是一块空地,和今天河北博物院、科技大厦一起,这几处原本预留的是省会行政中心规划用地。”

此前,相关部门编制了石家庄第一期城市总体规划(1955—1975),广安大街和今天河北博物院、省图所在正是规划中的城市中轴线。

李拱辰又在图上添了几条线,并不断标注街道名字:“广安大街—中山路—博物院—范西路—省图书馆—科技大厦。”这一区域对应到石家庄地图上,这条线越发清晰起来。

“到1981年,同样位于这条中轴线上的省展览馆(今河北博物院)已经建好多年,新的图书馆要落地这里,要考虑实用、美观,也要兼顾这条中轴线。”李拱辰回忆。

“省图书馆最后选定的方案,是在深入分析功能要求、考虑图书馆发展趋势的基础上,结合场地环境,形成了以书库、门厅、总目录出纳厅为中心的对称设计。”李拱辰说,省图书馆1987年开馆,朝南的正门,和原省展览馆北“刚好位于同一直线,这条线继续向北延伸,又刚好对应广安大街的正中间,完美贯穿了石家庄最初城市规划中的中轴线。”

李拱辰又在笔记本上用铅笔勾勒出个倒扣的“澡盆”,在“澡盆”下画了几根立柱,澡盆和澡盆相接,立柱和立柱并排。“这叫横壳建造法,是国家图书馆当时准备采用的。河北图书馆应用成功后,为我国的广泛采用开了先河,也为国家图书馆修建积累了宝贵经验。”

“这一技术工期快,省图书馆主体结构这种工程,三四天就能完成一层建筑。”李拱辰回忆,最终,省图书馆不但如期完工,还为国家节约了40万元经费。

时光荏苒,2006年,省图书馆和河北博物院分别迎来了改造。

2021年5月21日,河北建筑设计研究院有限责任公司董事长、总建筑师郭卫兵,站在河北博物院新旧馆区的走廊,手扶栏杆。“我用这道走廊做中庭,加上下沉庭院,把新旧馆连接起来,既是对老建筑的致敬,也是对建筑原本的中轴线的呼应。”

顺着这道走廊进入南侧的新馆区,多功能厅和台阶同样作为中轴线将新馆区一分为二,但回字形走廊又巧妙削弱了这种割裂感。

同样,在省图书馆改建中,也保留了位于中轴线上的书库,利用这道中轴线来对图书馆的功能分区做文章,“在改建过程中,充分利用中轴线来达到新旧建筑的和而不同。”郭卫兵说。

在百十里外的定州,有一座建筑,将中轴线和2600多年前的古城进行了呼应。

2021年6月3日,定州博物馆。

两位年轻游客走到二楼的北侧观景台,伸出手臂,手机将年轻的和他们身后的玻璃窗收进同一个取景框。

许多人到这样一个地市级博物馆打卡的原因是类似的——从户内高近10米的窗户看出去,开元寺塔刚好位于窗的正中间。

这并不是巧合。

“这是经过反复测算设计的。”设计师郭卫兵说,拿出设计方案前,他现场走访了多次。“定州是座有2600多年历史的古城,开元寺塔以及贡院都是当地非常重要的地标,在这样一个环境中,设计新建筑,要不违和、不突兀。”

“博物馆和贡院位于东西中轴线,这一点从博物馆大门就很了然。开元寺塔位于博物馆西侧,就有了利用观景窗的设计初衷。”郭卫兵说。

崛起于燕赵大地的郾城,曾在我国城市规划中第一次采用了中轴线概念。今天,建筑师们依然在传统的中轴线概念中寻找建筑灵感,也是一种时空上的对话。

与参观三联书店海边公益图书馆一票难求相似,位于承德的星空图书馆,也非常难约。

“十一期间的房间早就订完了。”2021年7月19日,星空图书馆负责人刘晓敏翻翻客房预订表说。

星空图书馆位于承德围场满族蒙古族自治县八十三号村的皇家猎苑小镇,地处塞罕坝国家森林公园园前端,翻过坝梁就是内蒙草原。

7月的图书馆附近,被几千亩油菜花包围,刘晓敏种植的燕麦已结籽,引来成群的鸟啄食,住在图书馆,就像置身于漫画中。

这座图书馆是怎么做到和环境不违和呢?

“这也是我第一次来这里震惊的地方。”刘晓敏说,这栋由两个蒙古包套在一起的建筑,布局了厨房、图书馆、阅览室、卧室等不同的空间,“这个空间融合了猎苑文化、蒙古包风情,这些对当地风土人情综合元素的运用,让房子看着不突兀。”

星空图书馆的名字,来源于星空。圆拱形玻璃屋顶,白天可采光,在夜晚可以看到星星——不是一两颗星,是银河星带。“每年4-11月,我们这里都是观星的好时段。透过图书馆的玻璃屋顶,在房子里看星星,这满足了很多人对房子的一种幻想吧。”刘晓敏说,这栋房子让他看到了建筑本身的自然之美。

作为“图书馆”,这两栋建筑的功能性并不强,为什么人们会争相打卡呢?

“这是因为建筑空间与人们‘诗和远方’的内心需求取得了一致。”贾慧敏说,著名的普利茨克建筑奖牌上镌刻着“实用、坚固、愉悦”三个词,人们打卡网红建筑,也是因为建筑还承载美。

不管是在大海边的图书馆体会孤独,还是在森林里的图书馆看星星,这些建筑之美的展现,都源

河北人文地理解读 建筑篇(下)



广安大街、河北博物院、河北省图书馆位于一条直线,这原是石家庄第一期规划中的城市中心轴。河北日报记者 赵海江摄