第九届园博会主展馆外立面方案介绍

The Facade of the 9th China(Beijing) International Garden Expo Main Pavilion

黄中兵：北京磊鑫建筑工程有限公司
隆京一：北京磊鑫建筑工程有限公司

图 1

第九届中国（北京）园博会于 2013 年 5 月至 11 月在丰台区卢沟桥的永定河举办，相当于两个颐和园面积，山清水秀、绿意盎然、湖光塔影、景色优美的园博园，依托着永定河，继往开来，展现出新的永定河气息。

对于承载着北京千百年历史文化的卢沟桥和永定河，有“燕京八景卢沟晓月”、“卢沟桥的狮子数不清”以及“永定河底比前门楼子还高”等美丽传说，无不彰显着永定河畔深厚的文化底蕴。

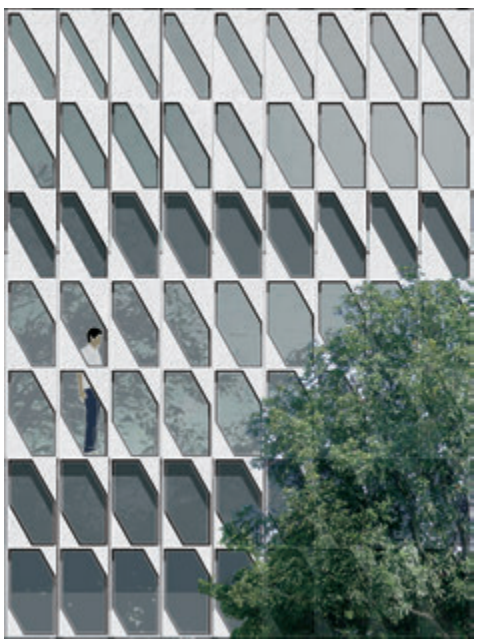
拥有园林，享受幸福！城市的本质内涵是使人们的生活更美好，而不是为了机器或汽车来建设城市；在知识经济时代，城市的竞争突出表现在城市吸引人才的能力和宜居等方面，城市的独特风貌，园林绿化水平，服务功能等方面的品质，已成为人才迁居的主要因素，而体现人性化和富有自然气息的城市园林空间，是城市特色和功能提升的有机组成部分。

图 2

第九届中国（北京）国际园林博览会主展馆以月季花为原型，层层递进螺旋上升，面积达 5 万多平方米，展会期间这里将作为室内展现中心、会议中心、新闻中心和接待中心，是本次园博会第一个接待观众的展馆。本展馆分 ABCD 四段，地上 4 层，A 段为主展馆，BCD 段为配套服务中心，外立面幕墙形式有：玻璃铝板组合幕墙、铝板组合幕墙、石材幕墙、隐框幕墙、单柱夹板式玻璃幕墙、采光顶、连桥栏板（酸洗玻璃地面）、点式雨棚、金属板屋面、旋转门、铝合金百叶（背衬 2mm 穿孔不锈钢板），其设计方案特点如下：

1、大面积采用“实墙 + 玻璃幕墙”相结合的手法，有利于整体节能设计需求，实墙部位为双层铝板，中间采用岩棉保温，玻璃采用双银 LOW-E 玻璃。玻璃铝板组合幕墙采用断热构造系统，结构成熟、安全可靠。龙骨采用铝合金隔热型材，根据外立面效果采用明框幕墙构造。铝材采用氟碳喷涂处理。根据建筑设计对透明幕墙的隔热性能要求，可视部位选择 6low-e 双银 +12A+6mm 双钢化中空透明玻璃，层间梁部位选择 6low-e 双银 +12A+6（彩釉）mm 双钢化中空玻璃。腰线部位采用 6low-e 双银 +12A+5+1.52pvb+5mm 双钢化夹胶中空玻璃（图 3）。

图 3



2、整体界面采用参数化形式，立面铝板与玻璃的组合模块变化虚实结合，形成波浪效果，立面形式较为新颖（图 4、图 5）。

图 4

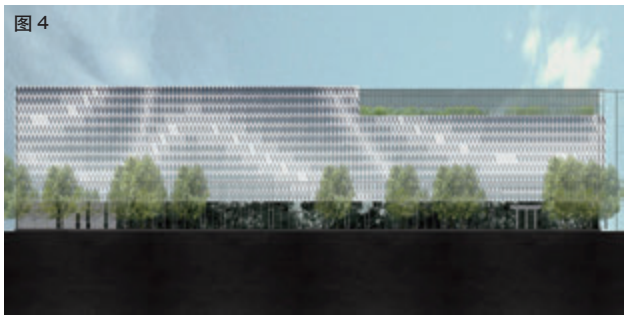


图 5

工程实录.indd 112 2013-09-01 03:15:28

3、玻璃铝板组合幕墙为明框形式，常规做法是将各种材料加工成型，然后在施工现场按各种材料的安装顺序先后施工，这样的做法会导致在现场的工作强度加大，同时也会加大材料的损耗，最大难度在于工地现场编号很多，安装时不易找到。最后经过深化分析和方案探讨，决定龙骨部分按框架形式安装，面板材料在工厂组合成一个单元板块运到工地现场整体安装，这样就将繁琐的编号分类工作分解成工厂和现场分别完成，减少了各种环节的出错概率，工厂加工完全按照项目和设计确定的加工编号和先后顺序进行，分区段、分工作面，一个小单元板块由一个玻璃编号和 4 个铝板编号组成，9000 多个小单元编号共 35000 个材料编号在统一规划下，按时安装上墙（图 6、图 7）。

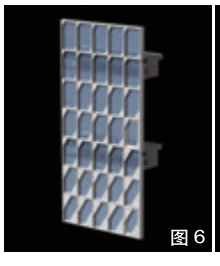


图 6

图 7

4、铝板幕墙系统

设计师为打造出与玻璃幕墙相似的效果，把铝板做成波纹，利用凹凸交错来实现立面效果（图 8）。

5、采光顶幕墙系统

采光顶为一个向日葵花瓣造型。为此，我们利用三维放样。玻璃为三角形，玻璃配置 8+12A+6+1.52PVB+6mmLOW-E 夹胶钢化中空玻璃，遮阳系数 SC=0.48，密封胶采用双道打胶，防止漏水。施工安装时，由于脚手架要配合室内安装进度，钢结构安装完成后，就拆除了脚手架，我们面临安装玻璃的困难，首先要考虑玻璃如何吊装到屋顶，经过讨论分析，项目部设计了一种简易龙门吊，由一个龙门架和一个电动葫芦组成，按先外围后内层的顺序安装玻璃，安装最后一层玻璃时，先把所有玻璃调到屋面，在拆除龙门架，最后安装玻璃（图 9）。

图 8

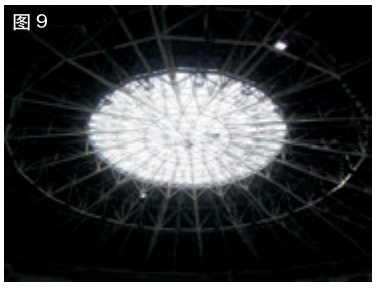


图 9

6、石材系统

石材为 30mm 厚白麻，钢龙骨加铝合金 SE 挂件系统。竖缝每段 1200mm 高，每段向左移 200mm。每 1200mm 高设置一道水平胶缝，内部每 400mm 高设一道 2mm 水平密拼缝。竖向胶缝 8mm 宽，施工分格（图 10、图 11）。

7、玻璃连桥

A 区和 D 区，之间架设一道连廊，以夹胶玻璃做脚踏地面，玻璃表面酸洗防滑处理，两侧为玻璃栏杆（图 12）。

图 10

玻璃下面做格栅吊顶。里面设置 LED 灯，夜间灯光将从玻璃面向上析出，并从格栅里向下照射。

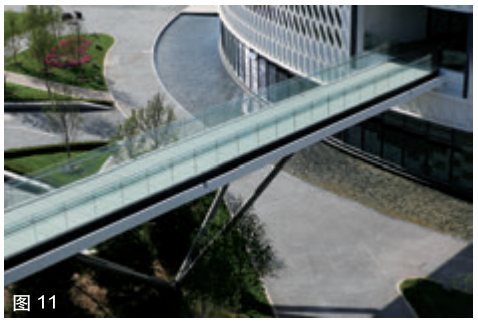


图 11

图 12

8、雨棚系统

本建筑大小雨棚十几个，造型分几种，都比较简洁利落（图 13）。

玻璃为夹胶彩釉，菱形白色釉点置于上面玻璃上，从下面看，是一种立体观感。釉面图案（图 14）。

例如实例 2：主入口玻璃雨棚

大玻璃雨棚位于单柱夹玻璃外侧，雨棚外挑结构 8 米，宽 30 米，是本工程结构难度最大部位，雨棚钢梁构为 20mm 厚 T 型钢梁，玻璃为 10+1.52pvb+10mm 夹胶彩釉钢化玻璃，玻璃两长边通过点受力，两短边固定在 T 型钢梁上（图 15、图 16）。

图 13

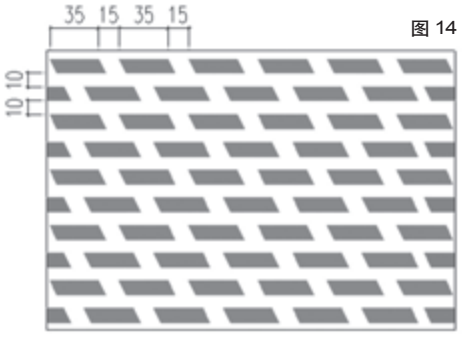


图 14

图 15

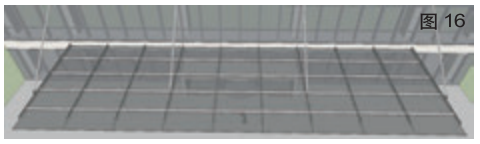


图 16

结束语

现代建筑的发展已经突破了原有建筑设计的常规方式，更多建筑空间及形式的创新已成为另外一种重要的语言，希望更多的幕墙设计师朋友们能打破常规，从传统设计系统中跳出来。本工程基于外立面形式多样化、新颖，在实践中做的一个总结，不足之处还请读者多多指正。

第九届园博会主展馆外立面方案介绍
责任编辑：伊赫昊羲

工程实录.indd 113 2013-09-01 03:16:14

博爱、厚恩、慧思、笃信、恒守

Humanitarian Kindness Intelligent Sincere Constant

辽宁轩禾装饰装修工程有限公司虽然是一家年轻的装饰企业，但是却是一家专业的室内外装饰项目整体方案服务商，拥有各类高中级技术管理人员一百余名，具有国内先进水平的计算机绘图设备及施工机械设备，确立了企业现代化管理体制，秉承张慧董事长“博爱、厚恩、慧思、笃信、恒守”的理念，不断完善售前、售中、售后服务，打造了多个精品工程，并因此赢得了国内众多的国家级、省市级奖项。

一个年轻的企业为何发展如此迅速？一个女性领导的企业，如何将团队管理好？如果使自己的企业在众多名牌企业中从默默无闻成长成知名企业？本期《团队》走进轩禾，走进张慧董事长，探秘其理念，发展文化。

轩禾团队

团队.indd 114 2013-09-01 03:42:30