

# 中国钢结构协会空间结构分会专家委员会工作细则

(2016年11月30日分会常务理事会批准实施)

一、为了更好地发挥行业内专家的资源优势，促进空间结构分会在行业发展规划、技术咨询中的作用，加强空间结构分会为总会及政府主管部门和为会员单位提供技术服务的功能，形成分会的智囊库，更好地推动我国空间结构事业的发展，在中国钢结构协会空间结构分会下设立专家委员会。

二、专家委员会委员从空间结构分会会员单位中产生，并应是本行业内水平较高、作风正派、热心协会工作的科技或管理专家。

1. 基本条件：具有10年以上空间结构行业（包括网架结构、膜结构、索结构的科研、设计、加工制作、施工以及企业管理等方面）从业经验，业绩较为突出并有副高级及以上职称。

2. 专业条件（满足下列条件之一方可申请）：

1) 主持过空间结构领域重大科研、设计、施工项目的技术负责人或学科带头人，同时作为主持人或主要参与者获得省部级

及以上奖项者；

2) 参加编制或审查空间结构相关领域的国家标准、行业标准或协会标准者；

3) 担任企业或加工厂负责人10年以上，且在企业管理中取得显著成就，获得国家或地方政府奖励或表彰者。

三、专家委员会设主任委员1人，副主任委员若干人，首届专家委员会正副主任委员由空间结构分会高级顾问从首批委员申请者中根据基本条件和专业条件推荐，由分会常务理事会聘任，委员会可聘任秘书1人。专家委员会的常务工作由正副主任委员承担。

四、专家委员会委员聘任程序为：

1) 同时具备基本条件和专业条件者本人向专家委员会提出申请，提交书面申请表；2) 专家委员会正副主任委员会议进行评定；3) 常务理事会批准聘任。常务理事批准后的空间结构专家的简历等信息挂于分会网站。

五、专家委员会委员每届任期四年，到期后经本人申请可以连聘连任。有下列情况者，分会将解除对其聘任：

1. 违反分会工作条例及国家有关法律和法规者；

2. 主持的工程项目出现重大工程质量事故并造成恶劣影响者；

3. 自愿退出者。

六、专家委员会开展下列活动：

1. 开展行业发展规划研讨，调查中国空间结构发展现状，为今后分会及行业发展规划提出建议；

2. 积极组织相关专家参加技术咨询、论证等服务工作；

3. 结合空间结构相关的科技发展及工程实践，推广先进技术；

4. 积极与国家和地方政府相关部门及相关协会沟通，增强空间结构分会的工作能力和社会影响力；

5. 完成分会布置的工作任务。

七、本细则经空间结构分会常务理事会批准后实施。

## 第十二届亚太薄壳与空间结构学术会议 (APCS 2018) 征文

“亚洲太平洋地区薄壳与空间结构学术会议”自1985年创办以来，一般每三年举办一次，在亚太国家轮流举行，已成功举办了十一届，其中在中国大陆举办了1996年第五届（北京）、2006年第八届（北京）、2015年第十一届（西安）会议。每届会议都吸引了全球空间结构领域诸多专家、学者、设计师和工程师参加。第十二届亚太薄壳与空间结构学术会议 (APCS 2018) 将于2018年10月在马来西亚槟城举行，会议开始征集论文。

会议时间：2018.10.29~31

会议地点：马来西亚槟城

主办方：马来西亚理科大学土木工程学院

提交摘要截止：2018.2.28

摘要接受通知：2018.4.30

全文提交截止：2018.6.30

全文接受通知：2018.7.31

注册缴费：2018.9.15

会议联系：

Assoc. Prof. Dr. Choong Kok Keong  
School of Civil Engineering, Universiti Sains Malaysia  
email: cekkc@usm.my

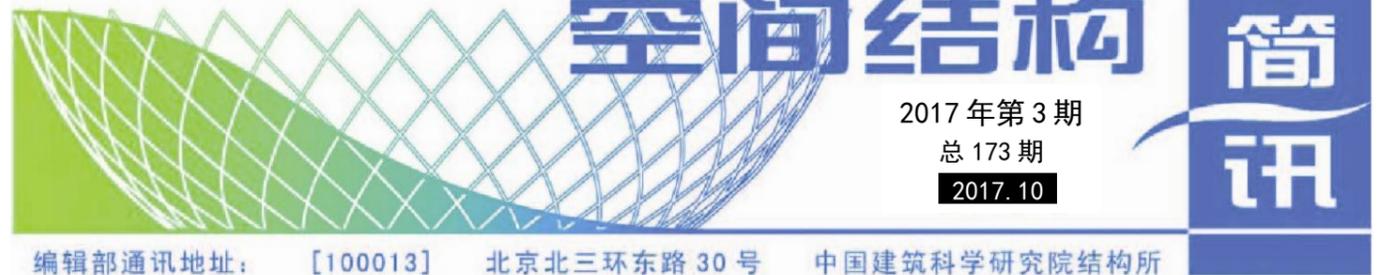


在博物馆完成之前，阿布扎比卢浮宫已经获得了三个国际奖项：2015年“未来项目”奖项；2017年欧洲钢结构设计奖；2017年“阿联酋最著名建筑”奖。

(摘自 archdaily.cn)

(上接第二版)

穹顶的复杂图案是通过复杂的几何计算设计出来的结果。它是建筑事务所和结构工程师们密切合作的结果。这种模式通过具有不同大小和角度的八个叠加重叠，让每一束光线都必须穿透八层后再照射进室内。这样的结果是，太阳光的路径会随着一天时间的变化而变化，营造一种特别的光影效果。到了晚上，它会形成近八千颗星星，内部光线从室内射出，从内到外都可以看到。



2017年第3期

总173期

2017.10

编辑部通讯地址：[100013] 北京北三环东路30号 中国建筑科学研究院结构所

### 本期内容

学术 活动

## 北京新机场钢结构工程技术交流观摩会顺利召开

### 北京新机场钢结构工程技术交流观摩会顺利召开

### 中国钢结构协会空间结构分会专家委员会工作细则

### 第十二届亚太薄壳与空间结构学术会议 (APCS 2018) 征文

### 阿布扎比卢浮宫穹顶



### 路易威登基金会大楼风帆结构



北京新机场钢结构工程技术交流观摩会于2017年8月19日在北京新机场北京建工大会议室召开。本次会议由中国钢结构协会、中国钢结构协会空间结构分会、中国钢结构协会专家委员会和《钢结构》杂志社共同主办，北京新机场建设指挥部、北京建工集团有限责任公司和北京城建集团有限责任公司承办，北京机械施工有限公司协办。参加会议的有来自京津冀地区的专家委员会专家、空间结构分会常务理事和四个专业委员会正副主任委员共100余人，分会共组织27人参加。

开幕式由中国钢结构协会常务副秘书长李宁主持。主办方领导中国钢结构协会副会长郁银泉代表协会致辞，中国钢结构每一项重大工程的实现，都会显著地推动钢结构行业技术的进步，不定期地组织行业专家进行观摩和技术交流是非常有意义的，他代表协会感谢各承办单位为本次会议的举行所付出的巨大努力。

承办方领导北京建工集团有限责任公司副总经理兼项目常务副指挥常永春、北京城建集团总工程师张晋勋和北京新机场建设工程指挥部郭雁池分别致辞。他们代表承办方对此次活动的举办表示感谢，并简单介绍了北京新机场的设计理念和施工进度。协办方领导北京机械施工有限公司总经理李檀致辞，对各位专家的到来表示感谢。

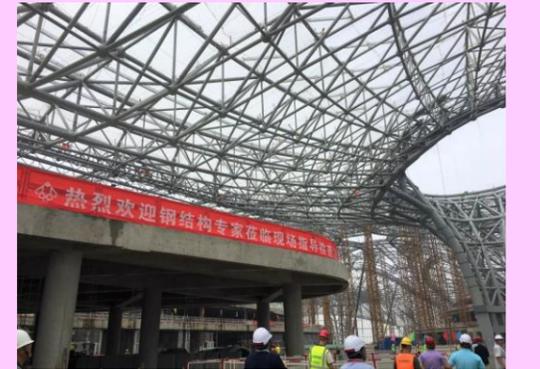
随后，与会专家到工程现场进行实地观摩，北京城建集团有限责任公司和北京机械施工有限公司分别对机场核心区和指廊的施工状况、施工难点进行了详细的介绍。

下午的交流会由北京工业大学校党委常委、建工学院院长、空间结构分会理事长薛素铎主持。



首先由中国建筑业协会机械管理与租赁分会会长张燕娜作《关于加强高空作业装备安全高效应用的行业意见》的报告，对北京机械施工有限公司在新机场项目中高空作业设备的应用给予肯定，对该行业今后的发展提出了建议。

然后由北京市建筑设计院总工、新机场工程设计总工束伟农全面介绍了新机场结构设计理念和主要的难点及解决办法。北京市机械施工有限公司邹建磊详细介绍了新机场指廊部分钢结构工程施工关键技术。北京城建集团有限责任公司新机场总承包部段先军介绍了新机场航站楼核心区钢结构工程的技术难点和工程特点。



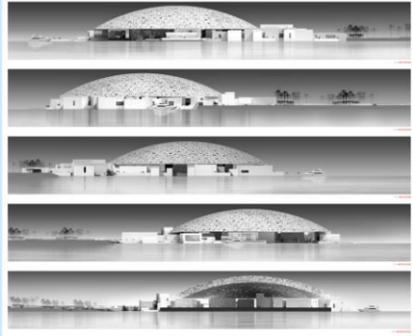
最后在专家交流部分，90高龄的蓝天教授发表了讲话，他指出我国的网格结构和膜结构飞速发展，已经得到国际的认可。我们应该对北京新机场的先进技术进行总结，让航站楼的建设技术像中国高铁一样走向国门。

中国钢结构协会专家委员会名誉主任陈禄如作总结讲话。他回顾了新机场的设计和施工过程并给予了高度评价，建议各设计和施工单位对新机场建设中的新技术新想法进行总结，争取获得重大奖项，提高该工程的知名度。

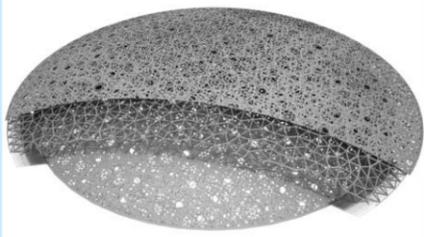
最后，协办方领导北京机械施工有限公司党委书记李文波先生对此次观摩会进行了总结。

## 阿布扎比卢浮宫穹顶

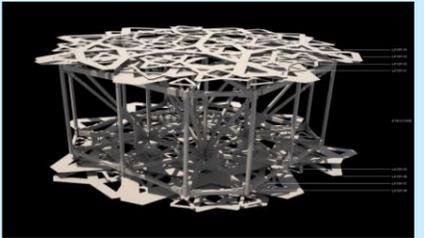
阿布扎比卢浮宫（Louvre Abu Dhabi）位于阿联酋阿布扎比萨迪亚特岛（Saadiyat Island），由法国建筑师让·努维尔（Jean Nouvel）设计。占地 2.4 万平方米，建筑面积 9.7 万平方米。这座博物馆总共包括 55 个独立的建筑，其中包括 23 个展馆。它的主体是一座结合阿拉伯传统与未来主义风格的巨大银色穹顶，覆盖了三分之二的博物馆建筑。



穹顶由多层几何线条编织在一起，形成了一种多孔状的镂空形式，当太阳光线穿过这些大小不规则的洞时，产生一种“阳光之雨”的效果。



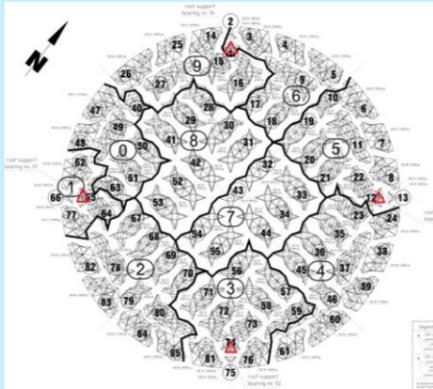
这座博物馆是传统设计与现代建筑技术之间合作的结果。宁静的环境让游客能够享受到阳光与穹顶之间，海洋、建筑和土地之间不断变化的关系。复杂的设计理念让阿布扎比卢浮宫成为了近年来最具创新性和挑战性的博物馆项目之一。



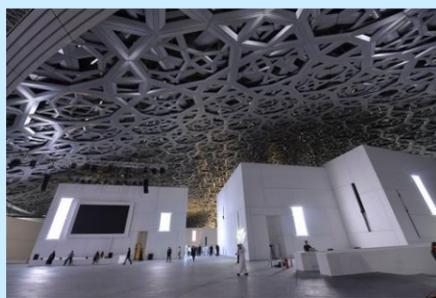
穹顶直径 180 米、高度 36 米。穹顶主结构为钢结构双层网壳，网格为三角形，结构层高度为 5 米。网壳构件为箱型截面，节点为螺栓连接装配式构造。网壳分为 85 个预先组装的超大尺寸单元，重量高达 50 吨，现场将各单元吊装就位后拼接在一起。



穹顶网壳只有四处支承点（单元编号图中红三角标记处），间隔 110 米，其下部结构为巨型混凝土支柱。这四处支点隐藏在博物馆建筑内，让人感觉这个穹顶是漂浮的。穹顶消耗近 7000 吨钢材。



穹顶结构层的内、外侧各有四个叠加功能层，四个外层包裹着不锈钢，四个内层包裹铝材，它们以不同大小的尺寸和角度重叠，形成光影效果。



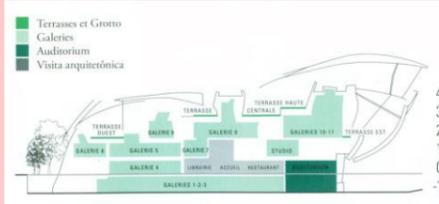
（下转第四版）

## 路易威登基金会大楼风帆结构

路易威登基金会大楼（Foundation Louis Vuitton）由美国建筑师弗兰克·盖里（Frank O. Gehry）设计。这座玻璃帆片型建筑物坐落于巴黎的布洛涅森林公园，矗立在一片水景园中，占地面积 1.1 万平方米，建筑面积 1.17 万平方米。其中共有 11 个画廊，可用于展示各种收藏品、艺术家捐献品和临时展览，此外还设有一个可容纳 350 座的模块化设计的礼堂，可设置成博物馆空间。它的诞生，为巴黎翻开了令人振奋的新文化篇章。



建筑创意起始于弗兰克·盖里称之为“涂鸦”的手绘图，用十二块“玻璃云”构成了这个建筑的基调，整体外观似大海中的风帆。各种材料如玻璃、木材、钢和混凝土交织组合，室内空间被不规则的白色皮肤包围，所以这个建筑又有个别名叫“冰山”。



建筑总长度约 165 米，分为东、中、西三块，下部采用混凝土和钢结构，上部采用木结构和钢结构的混合形式。基础底板是一整块厚度 2.6 米的混凝土板。



十二片曲面帆形屋面面积共 13500 平方米，由木框架和钢结构组成的骨架支撑。木框架采用曲线胶合木大梁通过螺栓节点连接，长度从 3 米到 25 米不等。最大的一片覆盖 3000 平方米，高度在平台以上 25 米。

建筑外表面约有 3600 片玻璃，每一片都是双曲夹胶玻璃，通过特殊工艺热弯成型。内部展馆幕墙是由 19072 块曲面的板片组成，采用纤维增强高性能白色混凝土制成，基本上每块都是不同的，每片板在脱模后都经过严格检查。

项目主要挑战是除了几何形状的复杂性，还伴随极高的性能需求，包含外墙防水、热绝缘和防火。除了制作安装的精准度要求，还需要每片板能独立取下。这要求连接系统每个隐藏式卡栓都能够接触到。另外，需确保以后保养时，可以使用板片支撑养护人员的重量而不损伤到板材。



为了实现建筑的目标，项目从开始就让所有的合作者使用同一种设计工具，为此基于 Catia 软件开发了项目专用软件，将所有的建筑构件进行 3D 模型化处理。3D 模型在设计、施工的不同团队之间共享。盖里技术团队获得了美国建筑师协会的 BIM 大奖，该项目也获得了 HQE 认证，相当于 LEED 绿建的金星级认证。



（摘自 fondationlouisvuitton.fr）