

巴黎奥运场馆75%为现有设施,20%为临时场馆,大部分建材为可回收材料

从场馆的“建”与“拆” 看巴黎低碳奥运

广东建设报记者 陈诚

2024年巴黎奥运会虽已闭幕,但奥运热度依然不减。赛事前期,巴黎对历史建筑进行更新利用,将百年地标建筑“爆改”奥运场馆,为世界观众带来了一场精彩纷呈的体育盛会。随着比赛结束,不少体育场馆将通过改造和功能调整,作为举办体育赛事、文化演出、商业展览的展馆,以此提高场馆利用率。而大量“因赛而生”的临时性场馆则进入到拆除环节,拆卸废料将在新建筑中被重新利用,体现了无痕建设。



马赛体育场



奥林匹克水上运动中心



亚历山大三世桥

图源:2024巴黎奥运会官网

建

设立“碳预算” 将绿色低碳融入场馆建设

巴黎奥运会首次设立了“碳预算”,限制整个赛事的碳排放不超过158万吨二氧化碳当量,从而实现“碳中和”的预期。本届奥运会新建比赛场馆仅占5%,在场馆建设期间,从设计环节到材料选择,环保理念始终贯穿其中。

一方面,以木质结构代替传统建材。奥林匹克水上运动中心是一座木质结构建筑,场馆的施工建造采用了能源消耗较小的装配式施工方式,其马鞍形木质屋顶跨度80米,在造型上独具特色。室内装饰全部采用回收材料,包括来自建筑工地的木材废料以及翻新的塑料家具等。

类似的新建建筑还有奥运村的三栋公寓楼,这些公寓楼不仅大量采用木材等环保材料,还采用一种特殊的隔断固定系统,即使用方便拆除和再利用的临时石膏板进行隔断。此外,奥运村的综合性区域、新学校、幼儿园和无障碍设施等,通过大量使用木材、低碳混凝土和回收材料将碳排放量减少50%。公寓楼的一些家具和公共照明设置是由回收的木材和钢管做成的,运动员使用的床,床底由加固纸板制成,床垫则由回收的渔网制成。

另一方面,不少场馆利用光伏、雨水实现低碳环保。马赛体育场是法国第二大体育场,也是马赛足球俱乐部的主场(又称韦洛德罗姆球场),自1937年建成以来,马赛体育场经历过数次翻新,此次翻新

后,马赛体育场的外观更加现代化,不仅为台阶式、圆弧形看台安装了顶棚,还增加了球场容量。球场采用现代化的基础设施,从邻近的废水处理厂回收热量以满足球场一半的供暖需求,并建立了一个新的雨水回收和再利用系统。

奥林匹克水上运动中心的屋顶安装了大面积的光伏发电组件,可供应建筑所需电力的20%,为场馆提供清洁能源。此外,奥运村建筑屋顶的三分之一安装了光伏发电组件,另外三分之一则拥有屋顶花园,这些环保清洁能源可以帮助建筑物降温。

再一方面,巴黎奥运会场馆还广泛应用再生新材料。因“紫色跑道”而火出圈儿的法兰西体育场内田径跑道,不仅色彩新颖,还采用天然橡胶、矿物成分、颜料和添加剂等环保材料,其中约50%的材料来自回收或可再生资源。馆内的观众座椅由再生塑料制作,通过热压缩等技术,上百吨回收的塑料转化成座板,有助于降低资源消耗、减轻环境负担。领奖台设计以埃菲尔铁塔的金属网格结构为灵感,采用木材和100%再生塑料,其中回收的塑料主要来自洗发水瓶和彩色瓶盖等;拉夏贝尔门体育馆正面采用可回收金属材料,大部分内饰及结构材料为木材等环保材料;奥运村公寓前的路灯则由回收的建筑材料制成。

拆

提倡无痕建设 拆除临时场馆释放公共空间

借由国际赛事对城市基建进行升级,是许多奥运会主办城市的惯用做法,但新建场馆面临大量的资金投入和后续运营问题。为解决这一痛点,2024年巴黎奥运会提出“Integrating sports into the fabric of the city”(将体育融入城市结构中)的理念,对巴黎现存历史建筑或场地进行“更新改造”,大部分比赛场馆为现有场馆或临时搭建场馆,同时为确保临时搭建不损害建筑遗产,施工过程中加入了钢板衬里,以此保护地表免受重型基础设施的负载。

记者统计了巴黎奥运会官网公布的35个场馆,75%为现有设施,20%为临时场馆,新建场馆仅有5%。其中,占比20%的临时性场馆,在满足赛事需求后,如今正面临拆卸工作。根据巴黎奥运会官方给出的拆卸时间表,奥运场馆拆除工作跨度达三个月,所有场馆的拆除工作将在10月31日前完成,届时将还原释放这些公共空间,做到“无痕建设”。

从拆除计划时间铺排上看,最早的拆除工作已经在7月27日启动,主要是拆卸奥运会开幕式搭建的临时设施。在塞纳河两岸较低的平台设置的观众席,是整个奥运会中最早拆卸的区域,8月4日,塞纳河上码头拆除工作完成,8月12日至25日将清理塞纳河两岸的空间(除亚历山大三世桥),以便码头回收和后续的公共活动。举办滑板、三人篮球、自由式小轮车和霹雳舞等项目的协和广场,目前正在拆除中,该区域的通行权逐步放宽,到9月初部分区域重新开放通车。据了解,

到9月30日,2024年巴黎奥运会占用的60%以上的空间将被腾空;到10月31日,将结束重型基础设施的拆除工作(协和机场东、雅克·鲁夫广场、荣军院东)。

除场馆外,巴黎奥组委在物品类“奥运遗产”的去向上也花费了不少心思。据报道,巴黎奥组委可持续发展总监乔治娜·格雷农此前透露,奥组委总共列出了600万件物品的清单,早在采购和招标阶段时,就已经标出了条款,要求供应商给予它们“第二次生命”。从官方公布的600万件“奥运遗产”来看,这是一个极为庞大的数字,涵盖了奥运会期间所使用的各种物品和设施,包括体育器材、场馆设备、办公家具、装饰品等多个种类,它们共同构成了丰富多样的奥运遗产资源。

据悉,总计600万件奥运物品中,目前有90%将被重新利用,比如在埃菲尔铁塔前举办的沙滩排球所用的超细沙,承诺给了巴黎的一家俱乐部;奥运村里的1.4万张由再生塑料制成的床垫将捐赠给法国军队。

2024年奥运会,巴黎将历史、文化和低碳融入本届赛事,为全世界观众带来一场视觉与精神的盛宴。从历史建筑改造为比赛场馆,到城市绿地中搭建临时设施,再到奥运遗产利用,通过一系列的低碳建设、无痕建设,将城市空间与奥运盛会相结合,不仅体现了巴黎对历史建筑保护和低碳城市建设的重视,也体现了这座历史城市焕发出的新活力、新魅力。