



还没走进北京的奥林匹克公园,国家体育场独特的钢架结构顶棚就飞入了记者的视线:一根根像树枝般看似杂乱无章的铁架就这样纵横交错着,形成了一个可以容纳9万人的体育场,实在让人惊叹。与此同时,记者在心底里也确实感受到了它为什么会有“鸟巢”这么一个俗称,不仅仅是从外观上,更重要的是,无数的钢结构给人以安全感,而孕育和呵护生命的“巢”最需要的其实就是这种安全感。

「鸟巢」最怕鸟爪子

顶棚透明薄膜只有0.25毫米厚



娘娘庙衬着“鸟巢”的背景,显得另有一番风情

南边有座娘娘庙

现在来到国家体育场,也就是俗称的“鸟巢”,你可以清楚地看见在一堆钢筋铁骨的南边,有一处看上去透出传统气息的庙宇建筑,这就是近来因为“鸟巢”而名声大振的明代娘娘庙。

由瑞士赫尔佐格和德梅隆设计公司以及中国建筑设计院联合设计的“鸟巢”无处不透着现代气息,而在最初的建筑方案中,这座明代娘娘庙也是不存在的,“鸟巢”的四周都是现代化建筑。然而,由于这座明代的娘娘庙具有文物保护价值,因此“鸟巢”的位置只得比设计时向北移了100多米。

当然,为了不影响“鸟巢”的外观视觉效果,北京文物局的相关人员对娘娘庙进行了修缮、保护,周边原先的住户也都已经搬迁。这时,人们才发现,经过修缮的娘娘庙反倒成了“鸟巢”周边一道亮丽的风景线,不失为一次现代和历史的完美结合。

其实,这样的结合在“鸟巢”的建筑工艺上也有所体现。无论是颇似鸟巢的外形,还是钢结构的的设计理念,都体现着设计者的现代思想,但其实“鸟巢”的设计理念及其外观效果同样离不开中国的传统文化,例如“鸟巢”灰色矿质般的钢网上覆盖着一层透明的膜,其中包含着一个土红色的碗状体育场看台。而在这个建设过程中,中国传统文化中镂空的手法、陶瓷的纹路、红色的灿烂与热烈都融入其中,与现代最先进的钢结构设计完美结合。

别名“向日葵”

除了特殊的钢结构以

及外形之外,“鸟巢”另一个吸引人的地方就是它拥有世界上最大的透明顶棚。

按照设计,“鸟巢”的顶棚由两层膜组成,其中外层膜,也就是我们现在看到的“鸟巢”外观共由884块ETFE膜组成,在这884块膜中面积最小的不超过1平方米,而面积最大的达到250平方米,整个铺设面积接近4万平方米。

也许有人要问,钢结构的“鸟巢”怎么安装膜呢?据介绍,“鸟巢”的每个钢架交织出来的格子当中都要安装上钢梁,然后再安装上钢索,而那些膜就固定在钢索上。

其实,除了“鸟巢”以外,国家体育场还有一个不为人知的名字,就是“向日葵”,因为“鸟巢”是全钢结构,而钢的热胀冷缩系数相对较大,所以“鸟巢”就会像个向日葵,总是随着太阳一起转(当然,这个过程人的肉眼是无法察觉的)。这也要求贴在钢索上的膜有较强的张力,因此曾经有人对“鸟巢”只贴了单层膜表示疑虑,不过据设计人员介绍,“鸟巢”之所以选择单层膜,是为了保证“鸟巢”看上去是白色,突出钢架结构,而如果使用多层膜的话,表面就会反射天空的蓝色,此外,单层膜完全可以适应北京的气候。

部分区域将成宾馆

关于“鸟巢”的建设,记者还从建筑工人那里听

到了一个比较有趣的事情,那就是“鸟巢”的每个馆里面都装上了暖气。问题是:北京奥运会将在8月份举行,那时候正是全中国最热的季节,场馆里面开空调还来不及呢,为什么还要装暖气呢?

原来,这些暖气并不是为参加奥运会的运动员们准备的。一般来说,大型运动场馆在运动会结束之后的使用率一直都不高,因此在设计“鸟巢”的时候,如何避免奥运会后“人去巢空”的情况出现,已被纳入了设计者们的思考范围,而最终的结果就是除了在奥运会结束后可能举办一些其他的体育赛事,甚至是歌星的演唱会之外,“鸟巢”的部分区域将会被改造成一个宾馆,而这些暖气设备主要就是为将来改造宾馆提前做好准备。

为鸟提供休息区

虽然名叫“鸟巢”,但是国家体育场其实一点都不希望鸟儿来得太频繁,相反,这座运用了无数现代化技术的“鸟巢”最怕的恰恰就是鸟儿的爪子。

虽然“鸟巢”顶棚的外膜能够保持常年清洁,并能抵抗低温和烟火的侵蚀,但这层只有0.25毫米厚的膜却有一个软肋,那就是害怕特别锋利的东西,例如鸟儿的爪子,而不幸的是,“鸟巢”身后就是一个占地680公顷的奥林匹克森林公园。如此一来,鸟儿在“鸟巢”出现的频率大增。

那么,怎样才能将大量的鸟儿拒于“鸟巢”之外呢?设计者只得在“鸟巢”的顶部四周安装了驱鸟装置,和机场使用的装置类似。然而即便如此,也不可能将所有的鸟儿都拒于门外,为了以防万一,“鸟巢”的外层膜上又铺设了为数不少的停鸟线,这样既使得鸟儿有地方可以休息,又尽可能地避免了它们抓破外层膜,影响“鸟巢”的外观。

本版撰稿 快报记者 陶晶

“鸟巢”未面世 收入已过亿元



“鸟巢”小模型

尽管“鸟巢”要到明年3月才能完工,但这并不影响它赚钱的速度,据有关方面介绍,他们已围绕“鸟巢”的概念,通过各种市场运作创造了超过1亿元的收益。

据介绍,“鸟巢”钢结构的施工余料将被制作成奥运纪念徽章、“鸟巢”模型等纪念品出售。与此同时,2008年奥运会结束后,在“鸟巢”举行的首场和次场演唱会的协议也在洽谈中,这将给“鸟巢”带来可观的收益。

此外,以“鸟巢”为造型的奥运特许商品——“鸟巢”金属模型,已经在北京、上海、广州、青岛等12个城市的16家奥运特许商品专卖店同步上市,深受消费者喜爱。据介绍,这种模型有镀金和镀古锡两种颜色,分为大、中、小三种型号,价格从900多元到4000多元人民币不等,其中大、中两种型号限量发行。特别具有收藏意义的是,大、中两种型号产品的金属标牌均由建造“鸟巢”的剩余钢材制成。

“鸟巢”备忘录

●“鸟巢”将于明年3月底正式完工,而明年4月18日至19日举行的“好运北京”2008年国际田联竞走挑战赛将是“鸟巢”的首演。等到5月22日至25日的“好运北京”2008中国田径公开赛,“鸟巢”将以奥运标准全面对媒体和观众开放,普通民众将有机会一睹“鸟巢”风采。

●根据原先的设计,“鸟巢”应有8万个固定座位,以及2万个临时座位,不过现在建成的“鸟巢”的临时座位只有1.1万个,这主要是出于安全的考虑。据介绍,以目前体育场每层的独立疏散系统来看,9.1万名观众应该在8分钟内全部安全疏散。

●“鸟巢”是钢结构建筑,因此它的防锈能力颇受关注。据介绍,“鸟巢”表面已经涂上了5层防锈漆,这种漆具有防腐、防潮、防火功能,有25年的寿命。

●节能是绿色奥运的核心内容,在这方面“鸟巢”也很有特点,它采用低损耗的产品,节能型的光源,还采用了一些自动控制系统,有助于系统节能运行。

部分奥运主赛场简介

雅典大理石体育场

(1896年第1届奥运会主体育场)



雅典大理石体育场是在雅典古运动场的废墟上重建而成的。当时,共有来自13个国家的311名运动员参加了那届奥运会,参赛国主要集中在欧洲。

慕尼黑奥林匹克体育场

(1972年第20届奥运会主体育场)



那届奥运会的主要比赛场馆都建在奥林匹克公园内,其中奥林匹克主体育场是最为醒目的标志。

这个体育场共有4.7万个座席和3.3万个站席,它与众不同的地方就是有数个半透明帐篷形的顶,整个顶呈圆锥形,由网索钢缆组成,覆盖面积达到85000平方米,可以使数万名观众避免日晒雨淋。

洛杉矶纪念体育场

(1984年第23届奥运会主体育场)



这座体育场同样是1932年奥运会的主体育场,为了举办1984年的奥运会,这座体育场在1982年耗资500万美元进行了修整,将原先的座位换成了座椅,同时增加了175个包厢。经过修缮之后,洛杉矶纪念体育场可以容纳92000多名观众。

汉城奥林匹克运动场

(1988年第24届奥运会主体育场)



那届奥运会,韩国方面一共准备了34个主比赛场,其中最主要的就是奥林匹克运动场,开闭幕式、田径、足球和赛马的决赛都在这里进行。为了建这座体育场,韩国人花费了7年的时间,共耗资491亿韩元,运动场看台高达47米,分为上下两层,共可以容纳10万名观众。

雅典奥林匹克主体育场

(2004年第28届奥运会主体育场)

雅典奥林匹克主体育场位于雅典北郊,是雅典奥林匹克综合体育场的一部分,该体育场可以容纳5.5万名观众。由西班牙设计师卡拉特拉瓦设计的综合体育场有很多创新的设计,其中主体育场可开合的顶棚就是一大创举。



顶棚膜大处很大,小处又很小,要安装它确是高难度工作



在“鸟巢”内看顶棚效果



奥运场馆巡礼