

<<国家游泳中心>>

图书基本信息

书名：<<国家游泳中心>>

13位ISBN编号：9787112112845

10位ISBN编号：7112112842

出版时间：2009-11

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：中建国际（深圳）设计顾问有限公司（CCDI），毛红卫 主编

页数：737

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<国家游泳中心>>

前言

我总发自内心地感叹，生活在此刻是幸运的，因为这个时代赋予我们的机会前所未有的。

2003年，我们能够与“水立方”结缘，正是这样的机遇。

拿到《国家游泳中心（水立方）机电设计及关键技术研究应用》一书的初稿，设计“水立方”时的那些记忆又涌上心头。

当北京申奥成功的时候，我们也和大家一样，怀抱着一个美好的愿望，憧憬在这样一个世界性的事件里做一点力所能及的事情；当初没有想到，有一天，我们真的能够参与竞争“水立方”这样级别的项目，并且最终实现了她。

真的感谢业主和中建总公司，看到了CCDI身上那种忘我的投入和创新的热情，把这样一个重大的项目交给了我们。

这份信任对我们来说，无比珍贵。

从2003年中标到2008年竣工，“水立方”身上凝聚着无数人美好的愿望和心血，许许多多人在“水立方”的设计过程中竭尽自己所能，去努力实现这样一个快乐的建筑。

项目组的人为了她不分昼夜地奋战在书案和现场；国外的合作设计公司在这个项目中和我们思想碰撞出了创意和点子；我们联合的公司外的专家和学者为我们提供了专业意见和帮助……几乎所有参与“水立方”设计的人都不计成本、毫无保留地贡献了自己的力量。

正是这许许多多人的努力和期许，我们才克服了一个又一个难题，最终实现了“水立方”。

当水立方在鸟巢旁边静静绽放她的美丽，大家欣赏的多是她的外表和形态。

但是，大家所看不见的，是她感性的外表下面，复杂而严谨的专业技术的支持。

当今，世界范围内的建筑创作越来越仰仗技术的进步。

众多有影响的作品都是从新技术中获得创作的资源，这已经是一个重要的行业现实，而且越来越成为主流。

技术在建筑设计中贡献的价值份额在不断增长，“水立方”项目就是一个很好的例子。

“水立方”设计之初，用半透明材料有条件地利用日光能源及两层皮围护结构形成空腔通风的节能措施就被确定为一个技术前提。

因为在技术上找到了良好的创作动因，才成就了一个具有说服力的方案。

而我们机电团队所进行的技术研究，为“水立方”的创意以及最终实现，贡献了巨大的价值。

<<国家游泳中心>>

内容概要

国家游泳中心(水立方)是2008年北京奥运会的主要比赛场馆之一。

这个采用ETFE薄膜气枕作围护结构的建筑物，不仅造型美观动人，也是世界上首创的体育建筑，并且充分体现了“绿色奥运、科技奥运、人文奥运”的理念。

但也带来了一系列的设计难题，无可借鉴，只有靠自己研究突破。

本书分为上、下两篇：上篇是关于机电方面各专业的的设计介绍，包括建筑热工及暖通空调、给水排水、建筑电气和智能化等四个部分的设计，都有许多新的手法和思路；下篇是20项机电关键技术的研究，是为了完成本项目的设计各专业做的研究，包括两项国家级课题、两项科技部和北京市科委立项的课题。

本书的内容具有开拓性和创造性，可供建筑设备设计人员、建筑设备专业研究人员及高等院校相关专业师生参考。

<<国家游泳中心>>

书籍目录

序项目介绍及设计回顾编著组成员彩图 一、工程大事记 二、水立方破纪录情况统计 三、“水立方”照片上篇 机电设计 第一部分 建筑热工及暖通空调设计 1 概述 1.1 暖通空调设计要求 1.2 室内设计参数 2 建筑热工 2.1 建筑物的围护结构构造 2.2 建筑热工分析 2.3 建筑热工设计 3 暖通空调系统 3.1 概述 3.2 空调负荷计算 3.3 空调、通风及采暖系统 3.4 消声及减振 3.5 系统防腐及保温 3.6 空调自控设计 3.7 泳池防结露 4 冷热源系统 4.1 热源系统 4.2 冷源系统 第二部分 给水排水设计 第三部分 建筑电气设计 第四部分 智能化设计下篇 机电关键技术研究

章节摘录

插图：热质材料蓄热：利用热质材料蓄热，让白天吸收的太阳热能用于夜间散热。

游泳池水和游泳池周围重质表面的蓄热材料在白天有效储存多余热量，在夜间将这部分热量散发出来，最大限度地减少负荷变化，并且由于池水蒸发，也需要大量的热能来维持泳池温度。

· 随季节变化的遮阳设计：建筑物立面的可变遮阳设计，需保证空调负荷在夏季减少，而在冬季获得更多的太阳辐射热。

热工设计需考虑的因素包括：1. 能耗水平建筑物应比常规的“保温箱”建筑更为节能。

进入建筑物的太阳能应与传热损失相平衡，这是遮阳系数、K值与蓄热之间相互作用的平衡问题。

2. 峰值负荷需要对冷、热峰值负荷进行控制。

不能被热质材料有效吸收的太阳能会导致室内温度升高，需要开启空调系统来控制室内环境，导致运行成本增加，冷、热峰值负荷是由3个因素决定，即由经建筑物围护结构（由遮阳系数控制）辐射来的太阳能、围护结构热传导（由K值控制）和室内加热和冷却的方法。

3. 结露对于室内泳池，结露的风险很大。

围护结构热工设计要选择合适的传热系数，以利于解决泳池结露问题。

4. 美学要求ETFE气枕能够非常有效地透射直接太阳辐射，ETFE膜材表面印刷不同图案可以控制透射量。

这种图案有各种密度和颜色，因而有不同的透射能力。

立面的总透射量由遮阳系数决定。

建筑热工设计，不仅要考虑围护结构的热工性能，也要密切和建筑师配合，实现建筑师的美学要求。

<<国家游泳中心>>

编辑推荐

《国家游泳中心(水立方)机电设计及关键技术研究应用》由中国建筑工业出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>