

冰雪演绎——大兴安岭文化体育中心

Ice and Snow: Culture and Sports Center of Greater Kingman Mountains

撰文 唐家骏¹ 罗鹏¹ 及强²

1 哈尔滨工业大学建筑学院 2 哈尔滨天宸建筑设计有限公司



设计单位 哈尔滨天宸建筑设计有限公司

建筑设计 唐家骏 罗鹏 及强 张力

设计时间 2009年

预计竣工时间 2012年

建筑面积 20 200m²

大兴安岭文化体育中心位于黑龙江省大兴安岭地区，地处加格达奇区南部的新城，与主城区隔河相望。文化体育中心是以体育赛事和运动休闲为主，同时结合文化演出、商业展览等多种功能的综合性体育场馆。建筑为甲级体育建筑，规模分类为中型体育馆。主体育馆比赛大厅设5 160座观众席，其中固定席3 232座、活动席1 916座、残疾观众席12席位。建筑内场馆为单层，局部空间为3层，总建筑面积为20 200m²。

1 总体规划

建筑基地南部背靠半岭山景区的山体，北部以甘河的防洪控制线为界，场地形成了东西向的狭长趋势。现有场地以东部的晨光南街为主入口，由于基地西部未来将建设通往机场的快速干道，未来主要人流将来源于此，因此将建筑主体布置在了场地偏西部，场地内的道路兼顾了与快速干道在未来的联系。最终的基地布局东部为体育休闲公园和大面积的停车区，中部为文体中心建筑，西部为供观众集散的室外广场。



总平面图

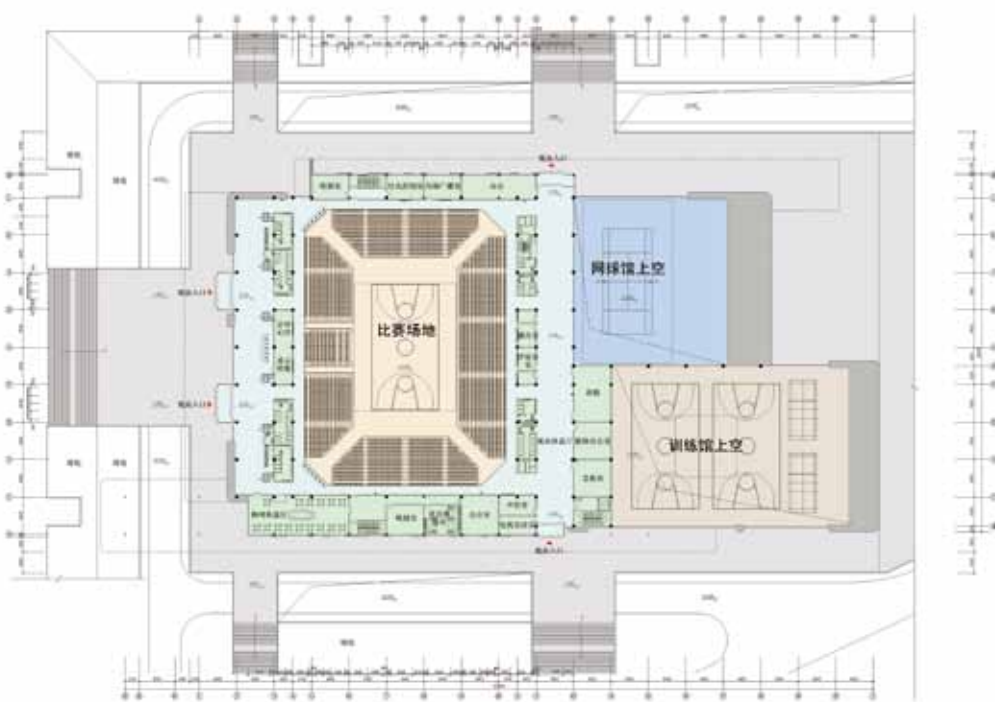
整体场地形成环形交通线路，南部结合山体地形特点，形成了流线型的道路。场地的景观设计与建筑形体相呼应，以流线型的手法来贯穿基地，将整个狭长基地有机联系在一起。

2 功能布局

文体中心由主体育馆、训练馆和网球馆三个主要部分组成，三个场馆功能上相互独立，同时在空间组织上相互联系。主体育馆位于建筑西部，观众由二层进入比赛大厅，一层为运动员和工作人员入口。比赛大厅设活动座席1916座，通过活动座席的灵活变换可安排多种体育比赛，充分发挥体育潜能，大大提高了使用效率。为兼顾集会、文艺演出等活动的视线要求，比赛大厅空间形态采取了不对称布局。训练馆和网球馆位于建筑东部，在一层设有单独出入口，同时通过室内空间与比赛大厅相连通。训练馆可适当设置活动座席，举行小规模体育比赛、集会和文艺演出等活动，便于平时对外经营。



一层平面图



二层平面图

文体中心将群众休闲健身、集会、文艺演出等多种功能纳入到竞技型体育设施之中，充分利用体育场馆大空间所特有的灵活性，结合多功能的使用要求进行优化设计，走空间多义、灵活应变的道路，使体育设施充分为城市市民服务。方案设计注重平赛结合，并关注场馆日常运营的综合效益，尽可能将赛时所需的大量附属用房用于平时的经营使用。

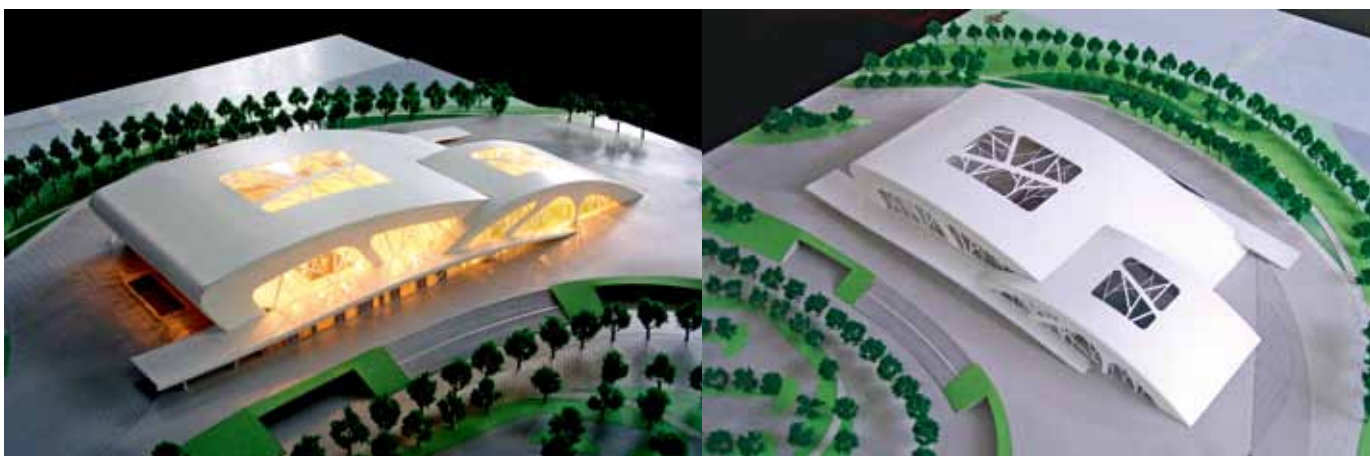
3 造型理念

体育建筑由于建筑功能相对单一，因此往往造成建筑体量相对程式化，除了少数奥运、亚运等重点项目在表皮上大做文章外，很多地方城市的体育馆形象千篇一律。在本方案的创作中希望能够将东北的地域特征与建筑形态有机结合，创造出具有独特视觉形态的建筑造型。东北地区建筑的地域特征一方面体现在冰雪主题上，另一方面体现在各个地区的历史文脉和地貌特征上，如何在空间模式单一的条件下挖掘地域风格的建筑创作是本项目的突破点。

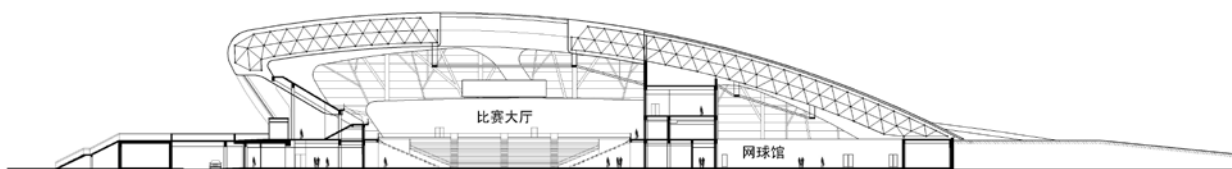
设计方案将主体育馆和附属馆结合设置，形成了主次关系明确的两部分体量，两个体量相互交接，形成了简约优美的造型风格。方案的造型理念体现了大兴安岭林区特色，以“冰雪山林”为设计主题，通过“形体、色彩、寓意”三方面来入手。整体造型的白色曲线形体相互叠加象征了大兴安岭的雪原地貌，形体由二层平台缓缓升起，同时在二层平台四周进行了斜向草坡的设置，使建筑最大限度地融入自然环境之中。玻璃幕墙上的白色树状形体设置更加强了主题，也丰富了建筑立面层次。整体建筑风格前卫动感，既突出了地域特征，也强调了体育建筑的特点。

4 结构体系

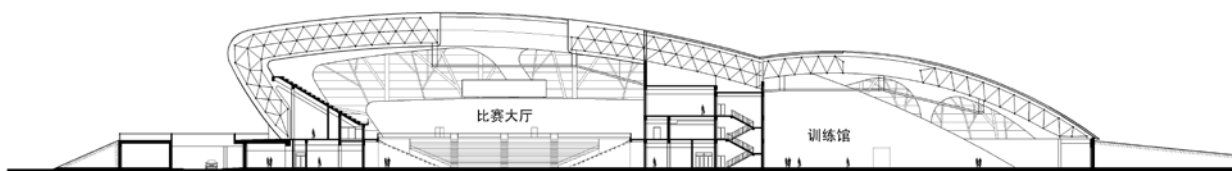
文体中心整体建筑以钢结构为主，同时设置了部分混凝土结构，钢结构实现了复杂的立面造型和大跨度屋面，而混凝土结构主要应用在楼层间的分割上。部分钢结构与混凝土结构相交接，利用混凝土结构进行支撑，



模型照片



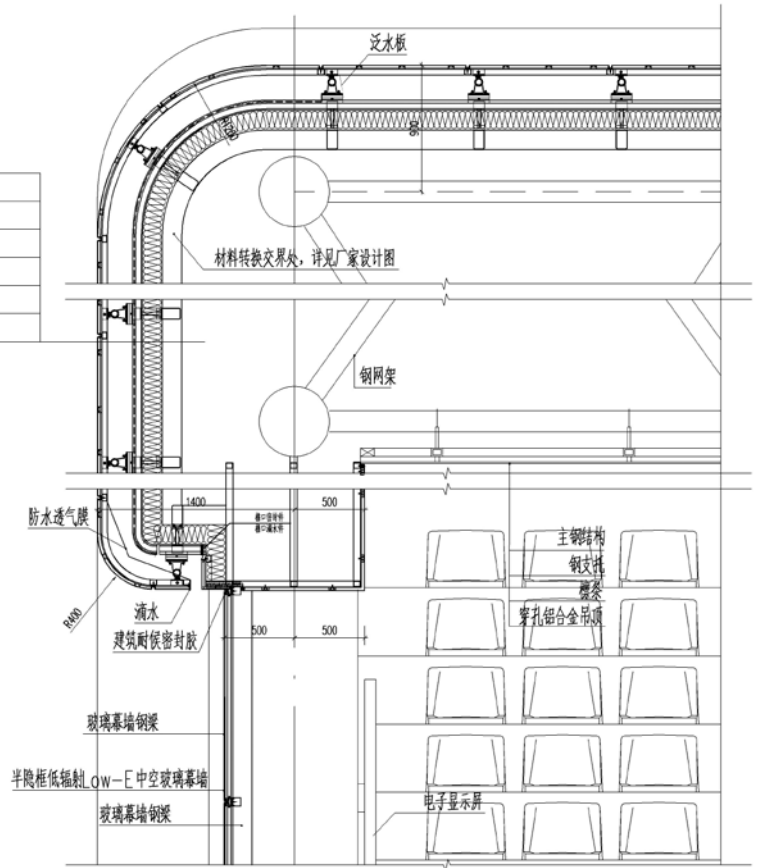
1-1剖面图



2-2剖面图

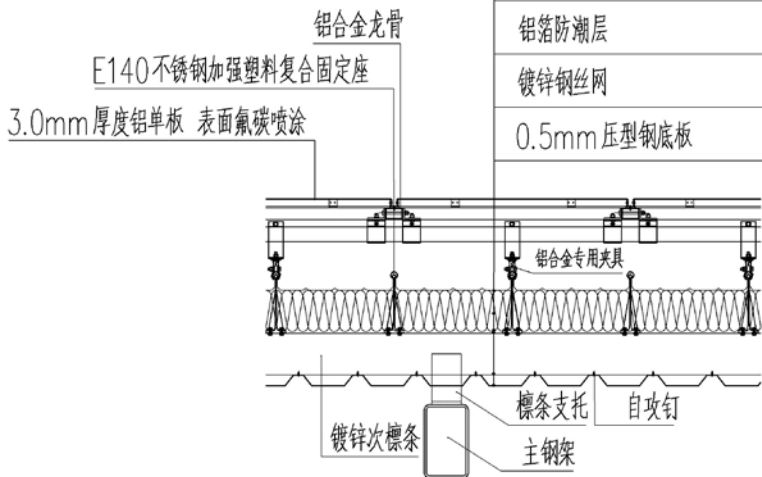
剖面图

- 3.0mm 铝板表面氟碳喷涂
- 铝合金龙骨
- 专用铝合金夹具
- 150mm 厚彩钢复合保温板
- 檩条
- 钢支托
- 主钢结构



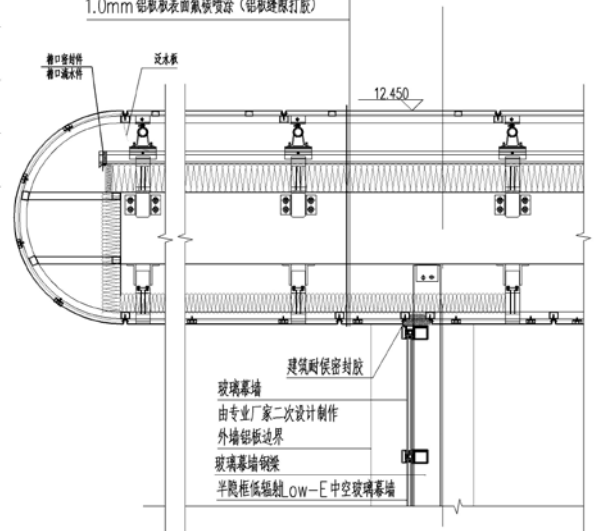
立面幕墙构造详图

- 1.0mm 厚原色锤纹65/400型直立锁边铝镁锰合金屋面板
- 160mm 厚玻璃棉保温层
- 铝箔防潮层
- 镀锌钢丝网
- 0.5mm 压型钢板



屋面构造详图

- 3.0mm 铝板表面氟碳喷涂 (铝板缝不打胶)
- 铝合金龙骨
- 专用铝合金夹具
- 1.0mm 厚原色锤纹直立锁边铝镁锰合金屋面板
- 160mm 厚玻璃棉保温层
- 铝箔防潮层
- 镀锌钢丝网
- 主钢结构
- 0.5mm 压型钢板
- 120mm 厚玻璃棉保温层
- 镀锌钢丝网
- 铝合金龙骨
- 1.0mm 铝板表面氟碳喷涂 (铝板缝不打胶)



大雨棚构造详图



树枝状钢结构细节



立面钢结构施工



门厅部分钢结构施工

形成了稳定的结构体系。

钢结构结合建筑造型形成了两个独立的网架体系，网架结构在东西两端落地，而中部由混凝土结构支撑，形成了真正意义上的空间网架。网架同时与立面体系连接在一起，立面上的竖向树枝状钢柱对网架起到了支撑作用，竖向钢柱与空间网架形成了一体化的钢结构体系。

5 表皮构造

文体中心在空间形体和结构体系完成后，建筑的表皮成为了建筑最终的外衣，表皮的细节设计与施工将会决定建筑的最终视觉品质。建筑平台上的整体表皮在结构骨骼外采用了全幕墙系统，幕墙由白色铝单板和玻璃幕墙共同形成，两者灵活穿插，与室内使用空间相配合，同时丰富了建筑形体。白色铝单板的使用在形体基础上进一步突出了建筑的冰雪文化理念。

由于建筑造型为不规则形体，给建筑立面幕墙的分格带来了较大的难度。建筑的表皮分格力争化繁为简，最终创造出较为规律的幕墙划分。建筑的屋面体系采用了直立锁边金属系统进行防水，金属防水体系上部通过支托来固定屋面的白色铝单板表皮，形成了双层金属屋面的构造，保持了建筑造型的完整性。

6 结语

体育类建筑的创作在当代呈现了多样化和复杂化的趋势，特别是随着参数化软件的不开发应用，为建筑理念的实现提供了更加有力的保障。但如何将建筑的地域特色和文化理念融入到建筑方案之中仍有较大的提升空间，特别是东北地区受到气候限制，建筑造型的发挥具有一定的局限性，这就需要建筑师在创作实践中进行深入探索和把握。 **At**