

# 艾斯特冰雪

全球冰雪专家



人工冰场 Ice Rinks





艾斯特制冷与太阳能技术(北京)有限公司是一家国际性冰雪产业专业公司，在全球40多个国家和地区成功建设了3000多个国际赛事级冰场、大众滑冰冰场、休闲娱乐冰场、冰上乐园、可拆装移动冰场、气膜滑冰馆、冰雪乐园、室内滑雪馆、高山滑雪场等冰雪项目，为众多的国际及国内冰雪大赛提供了赛事保障，已成为众所周知的全球冰雪专家。

艾斯特公司在冰雪场馆和冰雪项目的技术、设计、咨询、智造、工程、安装、服务、运营、投融资、活动策划、赛事等诸多方面积累了丰富经验，专注于为全球不同客户提供绿色低碳、节能环保、冷热综合利用的冰雪项目一站式整体解决方案，获得了相关国际体育单项组织的认证。

艾斯特公司在R134a直冷冰场技术、二氧化碳载冷冰场技术、二氧化碳跨临界直冷冰场技术、室内滑雪馆直冷制冷造雪系统技术、室内滑雪馆二氧化碳载冷制冷造雪系统技术、室内滑雪馆二氧化碳直冷制冷制热除湿造雪系统技术、冰雪场馆冷热综合利用系统集成技术、二氧化碳跨临界热泵技术、可拆装移动冰场技术和冰雪设备智造等前沿高科技领域一直居于世界领先地位。

艾斯特公司采用自然工质二氧化碳跨临界直冷制冷、制热、除湿、造雪等绿色、节能冰雪技术服务冰雪场馆建设和中国冰雪体育文旅产业，致力于推动三亿人参与冰雪运动和中国冰雪产业的可持续发展。



Wien hat mehr. Nehmen Sie sich Zeit!



www.isu.org

RICOH



HANDBALL EURO 2008 AUSTRIA

LG

LONGINES

ORF

www.isu.org

RICOH

Eisbahnen

World Short Track Speed Skating Championships 2009

ISU World Short Track Speed Skating Championships 2009  
6.-8. März | Wien | Ferry-Dusika-Stadion

ISU World Short Track Speed Skating Championships 2009  
6.-8. März | Wien | Ferry-Dusika-Stadion

ISU World Short Track Speed Skating Championships 2009  
6.-8. März | Wien | Ferry-Dusika-Stadion

World Short Track Speed Skating Championships 2009

ISU World Short Track Speed Skating Championships 2009  
6.-8. März | Wien | Ferry-Dusika-Stadion

## 北京2022冬奥会 3亿人参与冰雪

Beijing 2022 Olympic Winter Games



“北京举办冬奥会将带动中国3亿多人参与冰雪运动，这将对国际奥林匹克运动发展的巨大贡献。” ——习近平

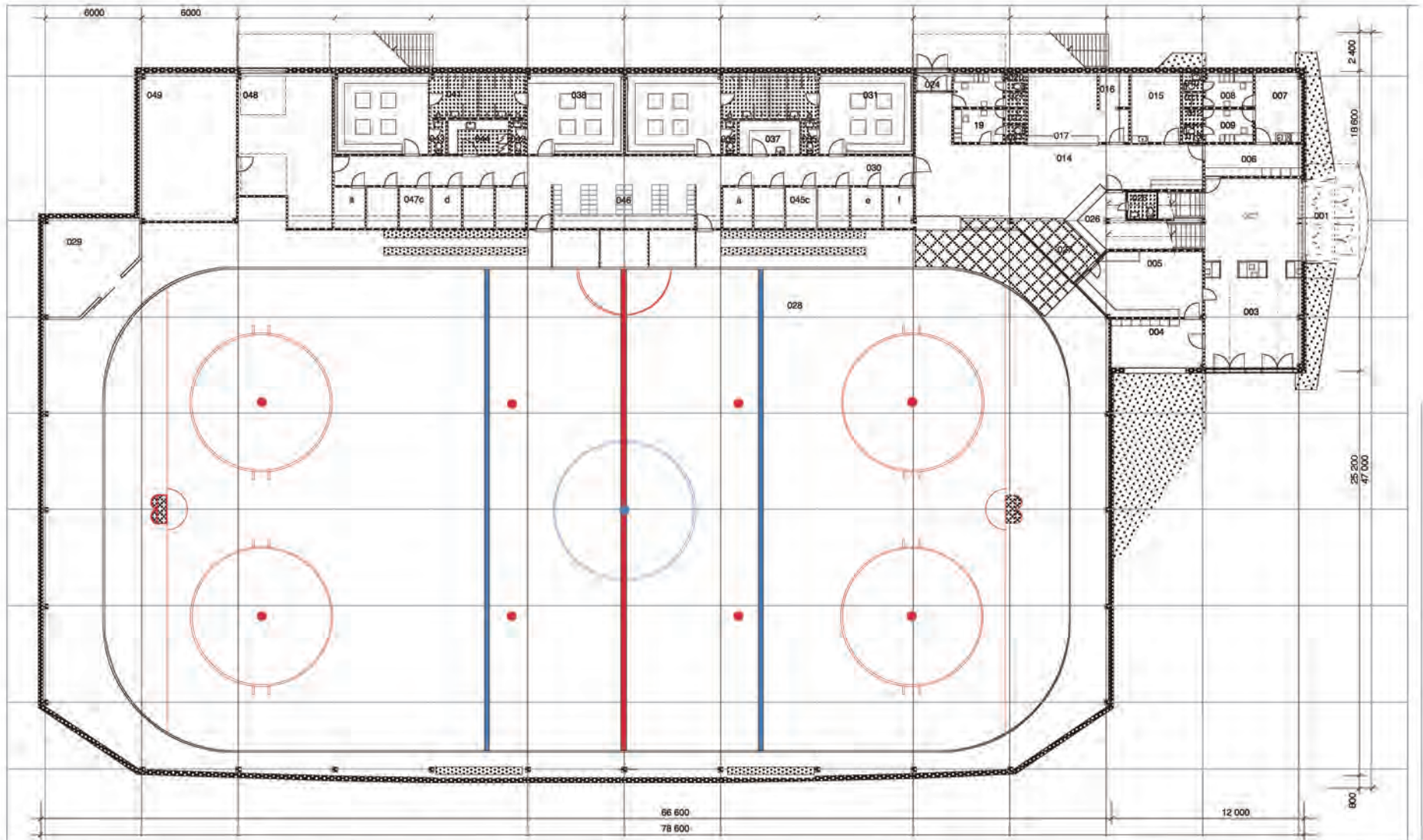
“It will inspire over 300 million Chinese people to participate in winter sports if we host the Winter Olympic Games in Beijing, which will contribute greatly to the development of the international Olympic cause.”

——President Xi Jinping

“北京！”2015年7月31日国际奥委会主席巴赫在吉隆坡宣布，北京携手张家口获得2022年冬奥会举办权。

中国国家主席习近平向全体国际奥委会委员视频致辞：“尊敬的巴赫主席、女士们、先生们：我代表中国政府和人民向在座的各位委员、各位朋友表达对北京举办2022年冬奥会最坚定的支持。2022年冬奥会在中国举办将有利于推动中华文明同世界各国文明交流互鉴，带动中国13亿多人关心、热爱、参与冰雪运动。让中国人民再次有机会为奥林匹克运动发展和奥林匹克精神传播做出贡献。中国政府高度赞赏奥林匹克运动的价值观和国际奥委会的改革主张，将全面兑现每一项承诺，全方位践行奥林匹克2020议程。中国人民期盼和等待着这次机会，我相信如果各位选择北京，中国人民一定能在北京为世界奉献一届精彩、非凡、卓越的冬奥会！”

# IIHF Ice rink prototype, ground floor

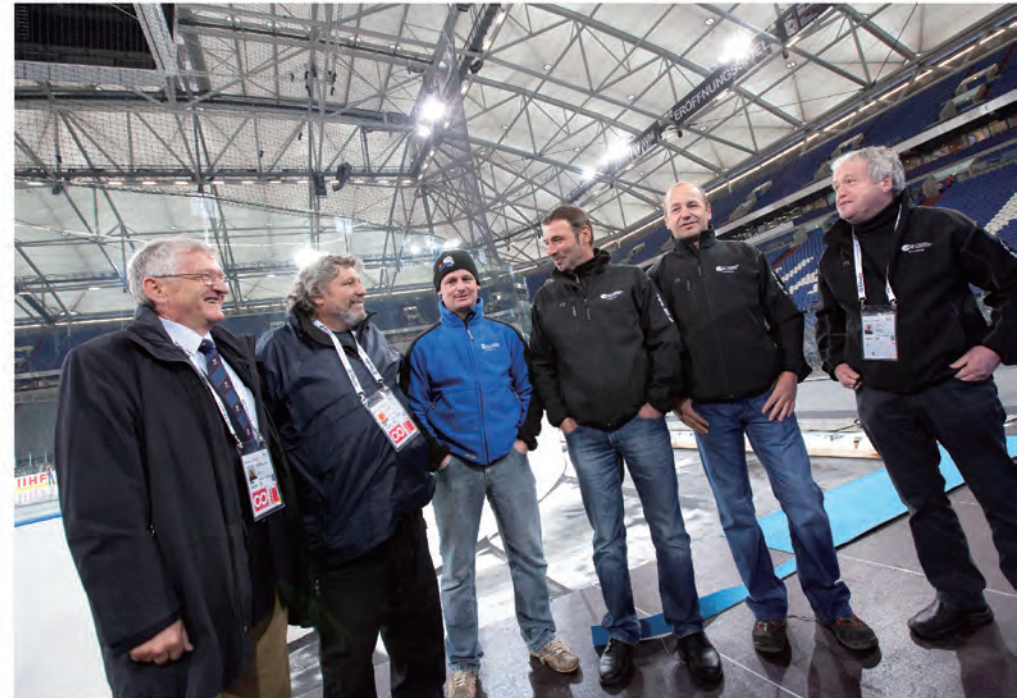


Rooms, Ground Floor	m <sup>2</sup>	Rooms, Ground Floor	m <sup>2</sup>	Rooms, Ground Floor	m <sup>2</sup>	Rooms, Ground Floor	m <sup>2</sup>	Rooms, Ground Floor	m <sup>2</sup>
001 Entrance	15.00	011 Bath room (M)	1.50	021 Bathroom, referee	1.50	031 Dressing room	30.00	041 Bath room	8.00
002 Lobby	40.00	012 WC (F)	1.50	022 Bathroom, referee	1.50	032 Dressing room	30.00	042 WC	1.50
003 Ticketing	40.00	013 Bath room (F)	1.50	023 WC, referee	1.50	033 Bath room	8.00	043 WC	1.50
004 Office	17.00	014 Athletes lobby	74.00	024 Entrance	3.00	034 Bath room	8.00	044 Laundry	8.50
005 Security/First Aid	30.00	015 Cleaning room	12.00	025 Catering staff room	4.00	035 WC	1.50	045 Team equipment rooms (6x)	5.00
006 Locker room, staff	31.50	016 Skate service	4.00	026 Catering	12.50	036 WC	1.50	046 Coat-racks	23.00
007 Rest room	13.00	017 Skate rental	23.50	027 Hockey bar	30.00	037 Cleaning room	8.50	047 Drying room (6x)	5.00
008 Dressing room, public (M)	6.50	018 Dressing room, referee	8.00	028 Main hall, ice rink	2' 195.00	038 Dressing room	30.00	048 Ice resurfacers	48.00
009 Dressing room, public (F)	6.50	019 Dressing room, referee	10.00	029 Storage	28.50	039 Dressing room	30.00	049 Mechanical and electrical room	58.00
010 WC (M)	1.50	020 WC, referee	1.50	030 Corridor	76.50	040 Bath room	8.00	Summe (netto)	3' 006.50

## 规划、设计和咨询 Planing & Designing Consultancy

艾斯特冰雪可根据客户需求设计国际冰球联合会（IIHF）标准、北美冰球联盟（NHL）标准、国际滑冰联合会（ISU）标准、世界冰壶联合会（WCF）标准等国际标准冰场，并且基于艾斯特长期以来专注于冰场行业所积累的经验，为客户提供全方位的冰场咨询服务，包括项目定位、规划设计、施工建造、设备采购、系统调试、运营管理、投融资的全产业链咨询服务。

艾斯特冰雪工程师能够倾听客户的具体技术要求，分析当地的现场情况，提供整体解决方案，充分满足客户的预期需求。我们所提供的规划设计和咨询服务涵盖了冰场规划、布局和人流动线设计、制冰主机系统设计、专业板墙系统设计、冰场土建结构系统设计、冰场空调除湿系统设计、冰场专业灯光、音响系统设计、冰场服务区装修设计等方面的专业化服务。





2014-2015  
全国冰壶冠军赛  
开幕式

共享精彩  
中国新疆

相约大美新疆  
共享精彩冬运

中国·新疆  
相约大美新疆 共享精彩冬运

中国·新疆  
相约大美新疆 共享精彩冬运

中国·新疆  
相约大美新疆 共享精彩冬运

中国·新疆  
相约大美新疆 共享精彩冬运



## 冰壶馆

### Curling Arena

1

#### 场地规格

场地为长方形，可以通过划线标出冰壶道范围，冰壶比赛场地用100mm(宽)×100mm(高)的蓝色专用材料围起，冰壶赛道标准长45.72m、宽4.75m，一般一个标准1830平方米冰场可以分割出4~6条冰壶比赛赛道。

2

#### 场地设施

每个赛道布置两个起踏器，赛道两端放置冰壶专用防撞系统，每条赛道分为红黄两队各8个冰壶球，赛道外两端各放置一台显示器以及一套计时计分系统。

冰壶场地配备除湿设备，预留专用温控及接口，以供电子监控设备对冰面温度进行检测监控。

3

#### 场地环境

冰壶馆内温度低于24℃，冰面1.5m以上空间要求室温在12℃~14℃，相对湿度30%~35%，冰面上空不得有对流空气，风速≤0.2m/s。

冰壶场地须配置转轮除湿机组，转轮除湿机所需的再生热源热水可以采用热泵机组产生的95℃高温热水。

冰面要求：

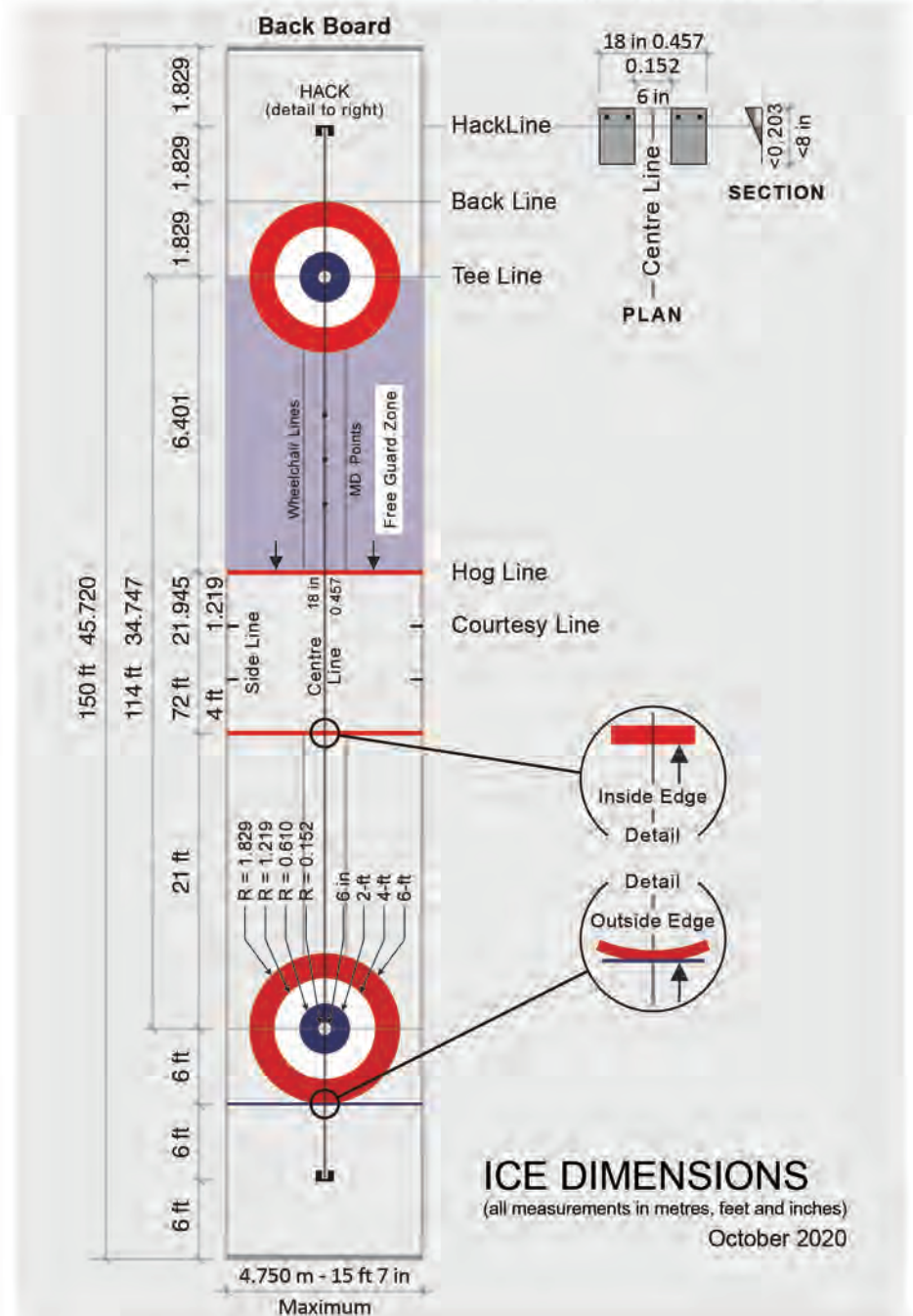
冰面厚度：40mm~50mm。

冰面温度：-5℃~-6℃。

4

#### 浇冰水质要求

冰壶浇冰车浇冰用水采用反渗透水处理后的纯净水，水中含盐度100-200 PPM TDS；PH值控制在7.4-8.4；电导率≤20 μS/cm（有些场馆是10 μS/cm以内），浇冰车用水温度为66~75℃，场地须配置热泵系统对浇冰水进行加热。





ERÖFFNUNGSSPIEL 7. MAI 2010 EISHOCKEY AUF SCHALKE

FC SCHALKE 04

## 冰球馆

### Ice Hockey Arena

#### 1. 场地规格

冰球场地规格分为国际冰球联合会（IIHF）标准、北美冰球联盟（NHL）标准。国际冰球联合会（IIHF）标准冰球场地也是国际比赛和冬奥会的标准场地，长度60m，宽度30m。北美冰球联盟（NHL）标准采用的是小场地：长度56m、宽度26m；四周圆弧半径为7m~8.5m。2022年北京冬奥会采用的冰面尺寸是长60m，宽26m。

标准场地周边需设置安全缓冲区、罚球席、球员席、裁判席及换鞋更衣区、浇冰车房等，其总尺寸不少于75m，宽度不少于40m。

#### 2. 冰球板墙

冰球板墙应当采用冰场专用铝合金或热镀锌骨架结构制成。如果场地需要承办冰球赛事，则应当采用符合国际冰球联合会最新标准的弹性板墙系统。冰球板墙从冰面计算，冰球板墙高度为1070mm（1.07米）；从冰面混凝土计算，高度为1100mm（±5mm），内侧全部为白色；面向冰面的一侧是平滑的，不得有任何能使运动员受伤的障碍物；所有通向冰场的门向外开启；板墙每块之间的缝隙应小于3mm。板墙内侧应安装一圈黄色的踢脚板，从冰面算起150mm~250mm、厚度10mm。

透明防护板：位于板墙上的防护安全玻璃或PC板，在场地端面应为1.16m~2.0m，长度应从球门线向中心区延伸4m，场地侧面板墙上防护安全玻璃或PC板不低于0.8m。

#### 3. 冰面要求

冰面厚度：25mm~50mm。

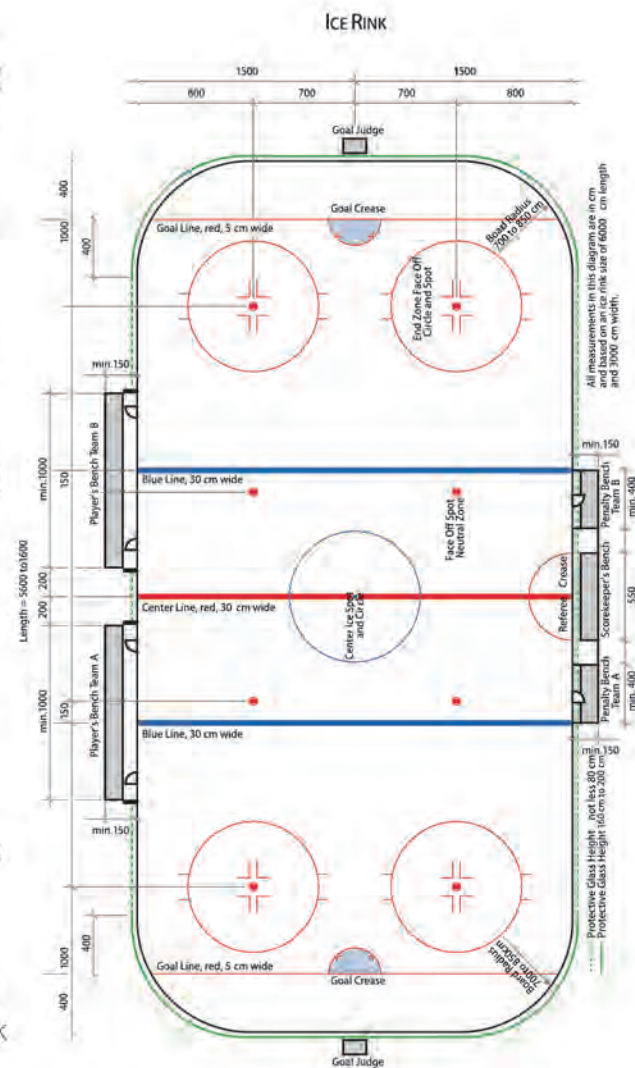
冰面温度：-5℃~-7℃。

#### 4. 室内环境

场馆内温度低于24℃，冰面1.5m以上空间要求室温在12℃~14℃，相对湿度在50%以内，冰面上空不得有对流空气，风速≤0.2m/s。

#### 5. 浇冰水质要求

浇冰车浇冰用水采用反渗透水处理后的纯净水，水中含盐度100-200 PPM TDS；PH值控制在7.4-8.4；电导率≤20 μS/cm（有些场馆是10 μS/cm以内），浇冰车用水温度为67℃，场地须配置热泵系统对浇冰水进行加热。





## 短道速滑馆 Short Track Arena

短道速度滑冰场地要求：

### 1. 场地尺寸

冰场尺寸为61m×31m，冰面最小尺寸为60m×30m，短道速滑跑道应为椭圆形，周长111.12m，直道宽度不小于7m，弯道弧顶距可移动防撞垫内侧距离不少于4m，弯道半径8m，短道长度28.855m。

### 2. 防撞垫

短道速滑比赛场地四周应设置可移动防撞垫，防撞垫为矩形，内部填充可吸收外力的回弹性好的专用海绵，一般高1m~1.1m，厚度不小于700mm，放置于冰面上。防撞垫应当围合场地一圈，要求外表平滑，防撞垫中间不需设立柱，外部用三条横向的绷带捆绑。

### 3. 冰面要求

冰面厚度：25mm~30mm。

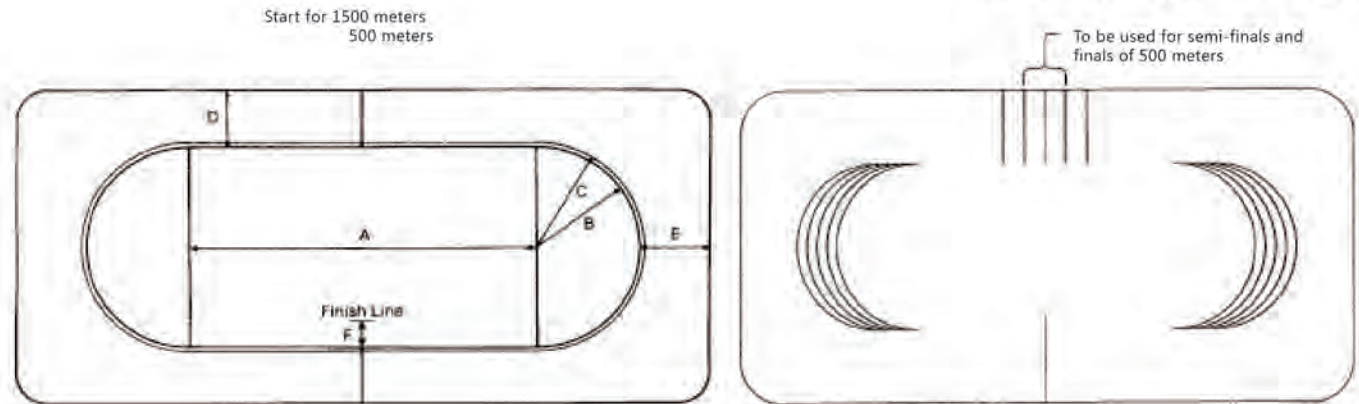
冰面温度：-7℃~-9℃。

### 4. 室内环境

场馆内温度低于24℃，冰面1.5m以上空间要求室温在14℃~16℃，相对湿度40%以内，冰面上空不得有对流空气，风速≤0.2m/s。

### 5. 浇冰水质要求

浇冰车浇冰用水采用反渗透水处理后的纯净水，水中含盐度100-200 PPM TDS；PH值控制在7.4-8.4；电导率≤20 μ S/cm（有些场馆是10 μ S/cm以内）；浇冰用水温度为67℃，场地须配置热泵系统对浇冰水进行加热。

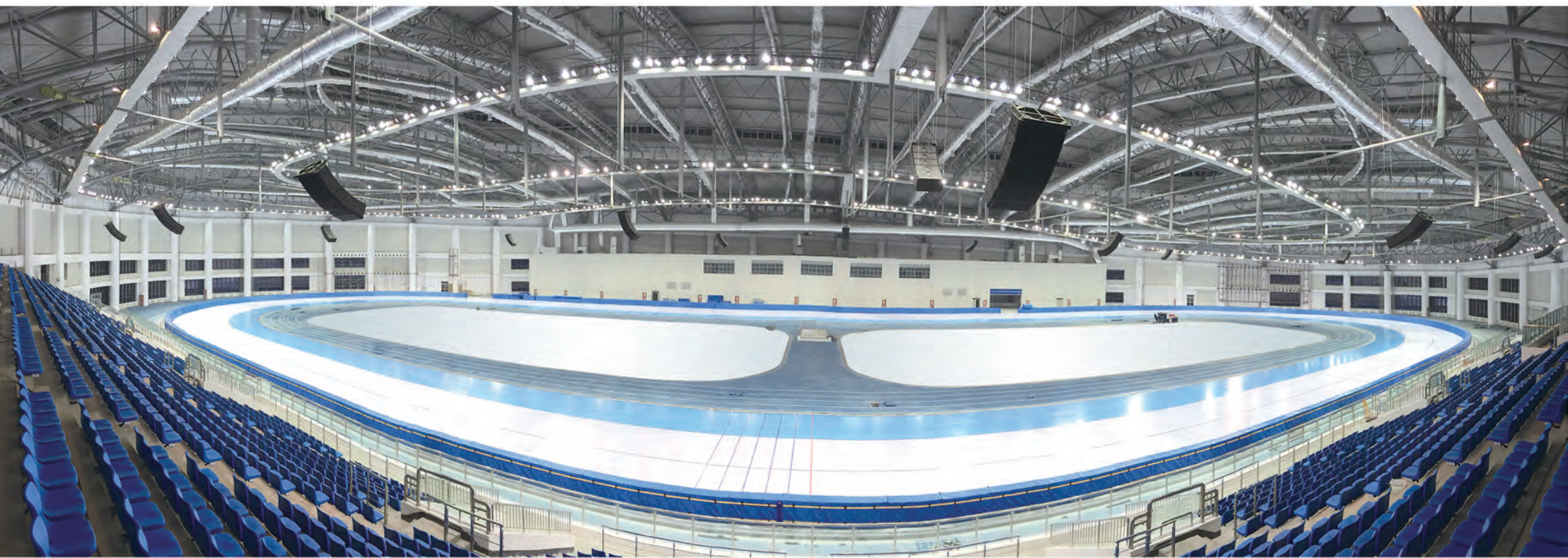


Track 60 x 30 meters rink

A = Length of straight	28.85 meters
B = curve	8.00 meters
C = Measuring curve	8.50 meters
D = Straight width	7.00 meters minimum
E = Width from apex block	7.57 meters
F = Actual width of straight	+ 1.5 meters

111.12 meters track	
2 X A	57.71 meters
2 x 8.50 x π	53.41 meters
One lap =	111.12 meters

Laps in different distances:	1000 m = 9 laps	3000 m = 27 laps
	500 m = 4 1/2 laps	1500 m = 13 1/2 laps
		5000 m = 45 laps



## 大道速滑馆

### Speed Skating Oval

#### 速度滑冰场地要求：

##### 1. 场地规格

400m大道速滑场地的环形跑道周长为400m，由弯道与直道组成。

正规比赛应在周长400m的环形跑道上进行。跑道两长边为直滑道，两短边的弯道分别为180°的圆弧组成。跑道内包括两条赛道和一条练习道，这三条道的宽度均为4m+4m+4m。考虑到运动员摔倒时的安全缓冲，比赛道外围应设置防护垫，防护垫必须压在冰面上。设计冰面时，应考虑赛道的宽度、场地画线宽度及防护垫总厚度等全部尺寸要求。

##### 2. 场地设施

大道速滑比赛场地四周应设可移动防撞垫，防撞垫的尺寸高100厘米，长200厘米，底部宽度为80厘米，顶部宽度40厘米，形成梯形防撞垫系统。防撞垫表面应由耐磨、耐切割、无胶的防水材料组成，顶部带有网格，以在受到冲击后立即释放空气。

场地中间应有运动员进入场地内的地下通道。位于场地通道出入口放置活动座椅方便运动员更换冰鞋及休息。

##### 3. 冰面要求

冰面厚度：25mm ~ 30mm。

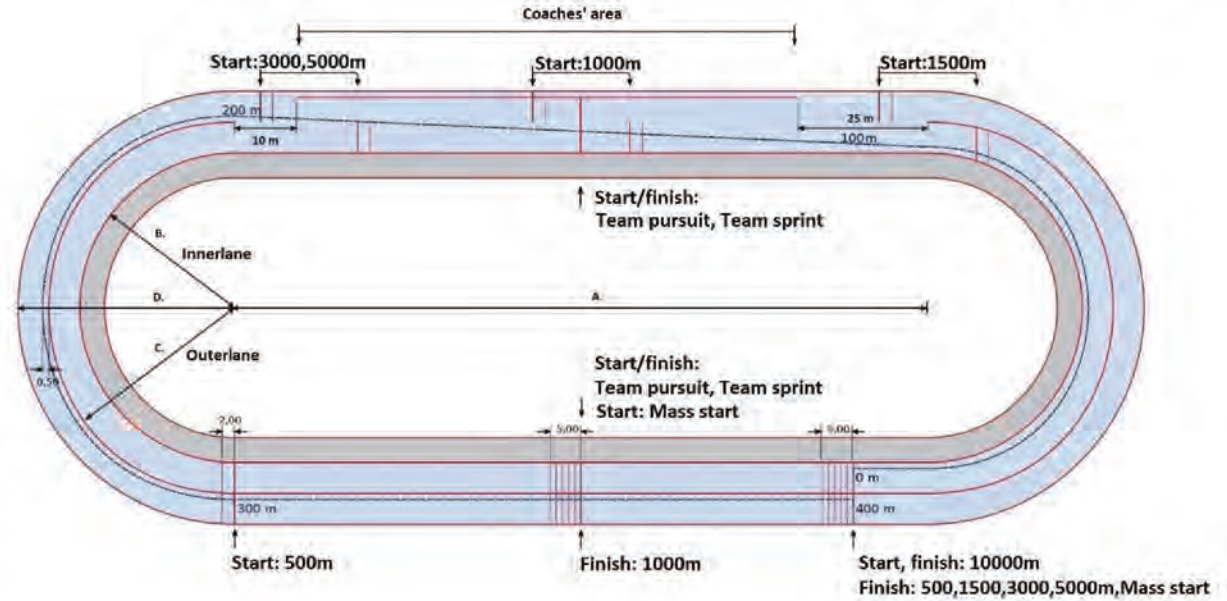
冰面温度：-7℃ ~ -9℃。

##### 4. 场地环境

场馆内温度低于24℃，冰面1.5m以上空间要求室温在12℃ ~ 14℃，相对湿度在26% ~ 30%，冰面上空不得有对流空气，风速≤0.2m/s。

##### 5. 浇冰水质要求

浇冰车浇冰用水采用反渗透水处理后的纯净水，含盐度百万分之二十至四十（20 - 40 PPM TDS）；PH值控制在6.8 - 7.2；电导率≤20 μ S/cm（有些场馆是10 μ S/cm以内），浇冰用水温度为67℃ ~ 85℃，场地须配置热泵系统对浇冰水进行加热。







## 花样滑冰馆

### Figure Skating Arena

#### 花样滑冰场地要求:

##### 1. 场地尺寸

冰面到屋面净高不少于9m，冰面尺寸61m×30m，冰面最小尺寸为60m×30m，冰面四周应有队员席、裁判员席，至少保证1m以上的安全距离。

##### 2. 板墙

板墙须保证国际比赛要求、满足国际标准的铝合金或热镀锌骨架结构制成，从冰面计算，高度为1070mm（1.07米）；从冰面混凝土计算，高度为1100mm（±5mm），内侧全部为白色。面向冰面的一侧是平滑的，不得有任何能使运动员受伤的障碍物；所有通向冰场的门向外开启；板墙每块之间的缝隙应小于3mm。板墙内侧应安装一圈黄色的踢脚板，从冰面算起150mm~250mm、厚度10mm。

##### 3. 冰面要求

冰面应为白色，冰面厚度：50mm~60mm，冰面温度：-3℃~-5℃。

##### 4. 室内环境

场馆内温度低于24℃，冰面1.5m以上空间要求室温在14℃~16℃，相对湿度50%以内，冰面上空不得有对流空气，风速≤0.2m/s。

##### 5. 浇冰水质要求

浇冰用水须采用软化水处理，水中含盐度100~200 PPM TDS；PH值控制在7.4~8.4；电导率≤20μS/cm，浇冰用水温度为60~70℃，场地须配置热泵系统对浇冰水进行加热。

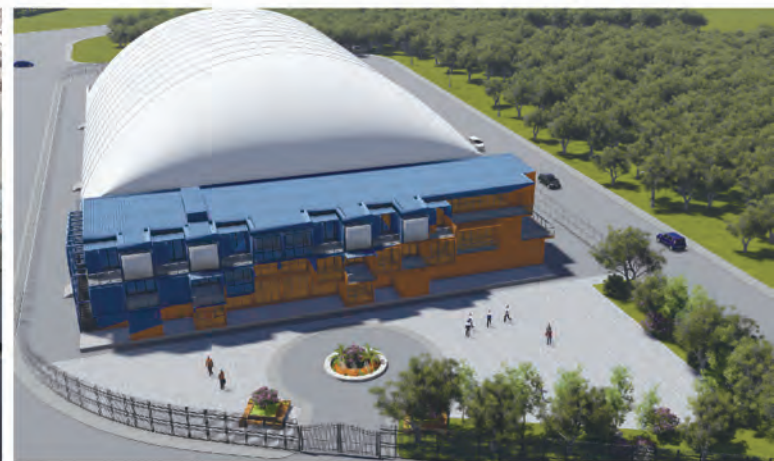


## 气膜滑冰馆 Air Dome Ice Rink

气膜式滑冰馆相对于钢混结构具有成本低、建设周期短、可搬迁的优势，内部可以设置观众坐席、办公室、接待大厅、多媒体转播中心、储藏室、卫生间、比赛指挥中心、裁判室、教练员室、医疗室、反兴奋剂检测中心、淋浴间、卫生间、更衣室等功能用房及硬件设施和灯光音响控制系统、计时计分系统等软件设施，既可以满足“三亿人参与冰雪运动”的全民健身，也可以满足国内国际比赛要求。

气膜滑冰馆通常配备有高级空气净化过滤系统，外部空气通过五级过滤，通过UV杀菌、光触媒及负离子处理，使气膜滑冰馆内部的空气PM2.5的数值始终低于10毫克/立方米，气膜滑冰馆可以为使用者输送清新空气，营造洁净舒适的运动环境。

艾斯特气膜滑冰馆采用了多项专利技术，安全、节能、隔绝雾霾，使用寿命可达二三十年。气膜馆90%都在工厂预制，现场模块化安装。在满足气膜安装的条件，现场一般只需要一周的建设时间，建设周期远远优于传统建筑形式。建造成本低廉、空间利用率高、维护使用简单、可反复搬迁也是气膜体育馆的优势所在。同时，对于传统冰球馆造价高、能耗高、维护难的现状，气膜滑冰馆特有的建筑属性及保温系统，比传统建筑综合节能50%以上。





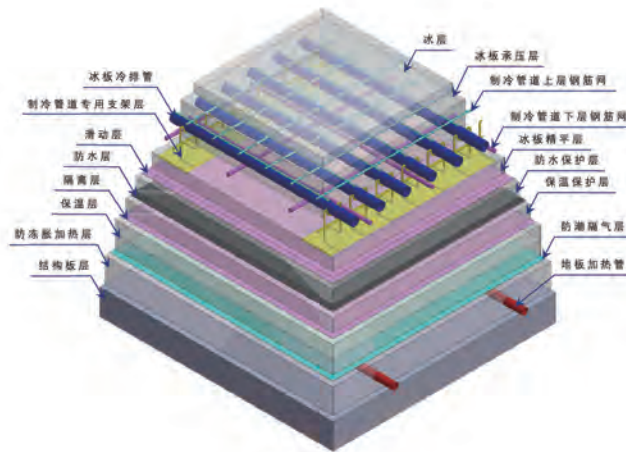
## 冰场地面结构层 Ice Slab

艾斯特冰雪根据用户的不同需求，开发出了多种形式的冰板结构层。

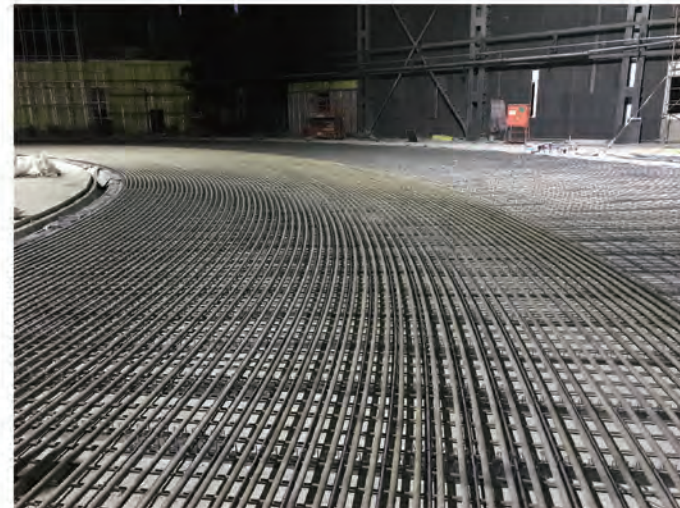
冰场冰板结构层共有13层，其中包含地板加热层、防潮隔汽层、保温层、隔离层、防水层、滑动层、精平层及混凝土冰板层等。

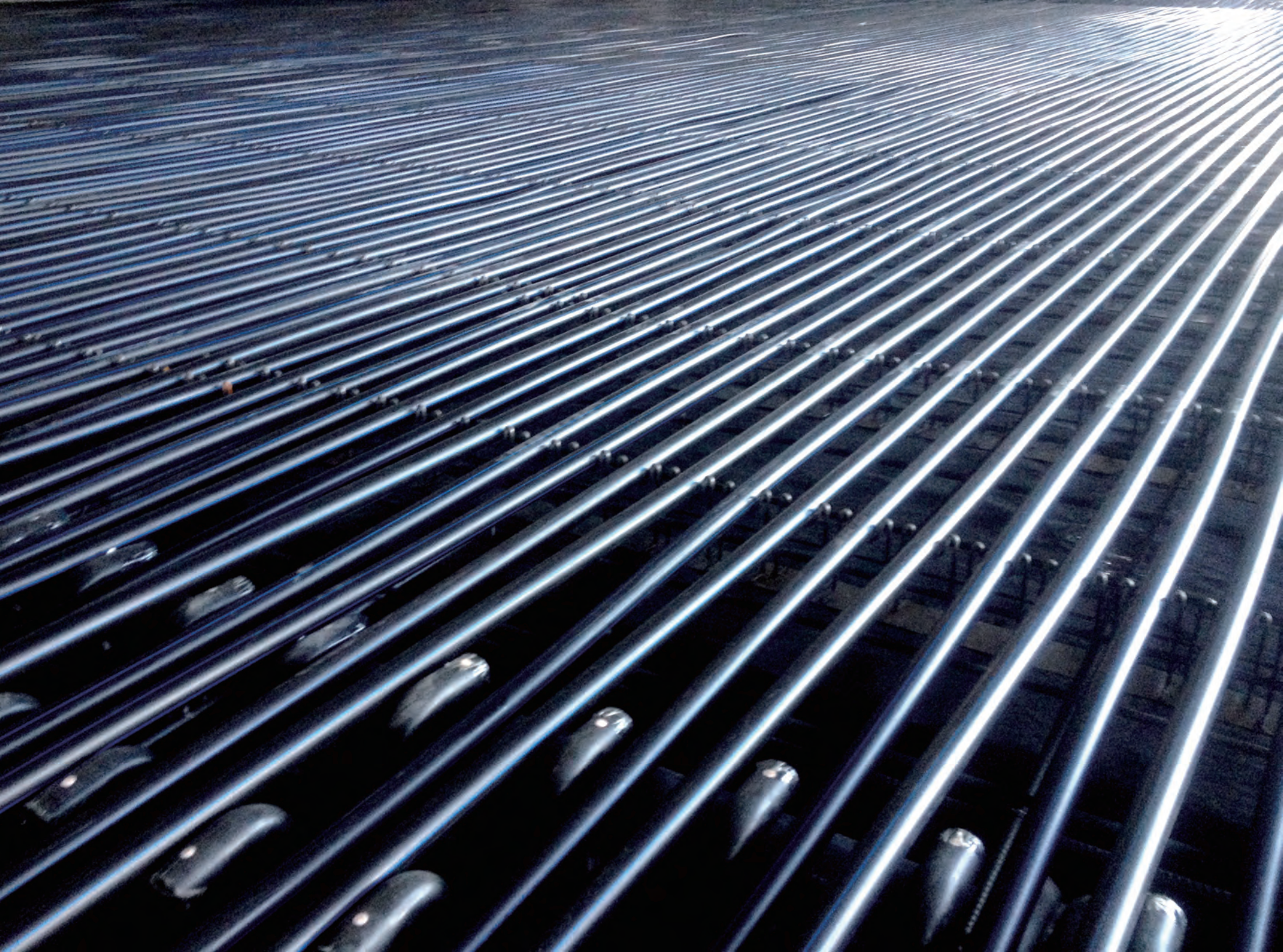
艾斯特冰雪聘用经过认证的制冰师完成最终冰面制作。

艾斯特冰雪所使用的材料和工艺均符合国际冰球联合会（IIHF）、国际滑冰联合会（ISU）、世界冰壶联合会（WCF）等国际体育单项组织的规范要求。



混凝土工艺冰场结构层轴测图





## 冰场制冰系统 Refrigeration System

艾斯特依靠几十年冰雪和制冷行业的积淀，已经陆续开发出国际领先、绿色低碳、节能环保的制冰技术，引领行业不断向前发展，服务于北京2022年冬奥会和中国三亿人参与冰雪运动的宏伟事业。

中国首创2022年北京冬奥会二氧化碳跨临界直冷制冰系统

亚洲首创400m大道速滑馆二氧化碳载冷制冰系统

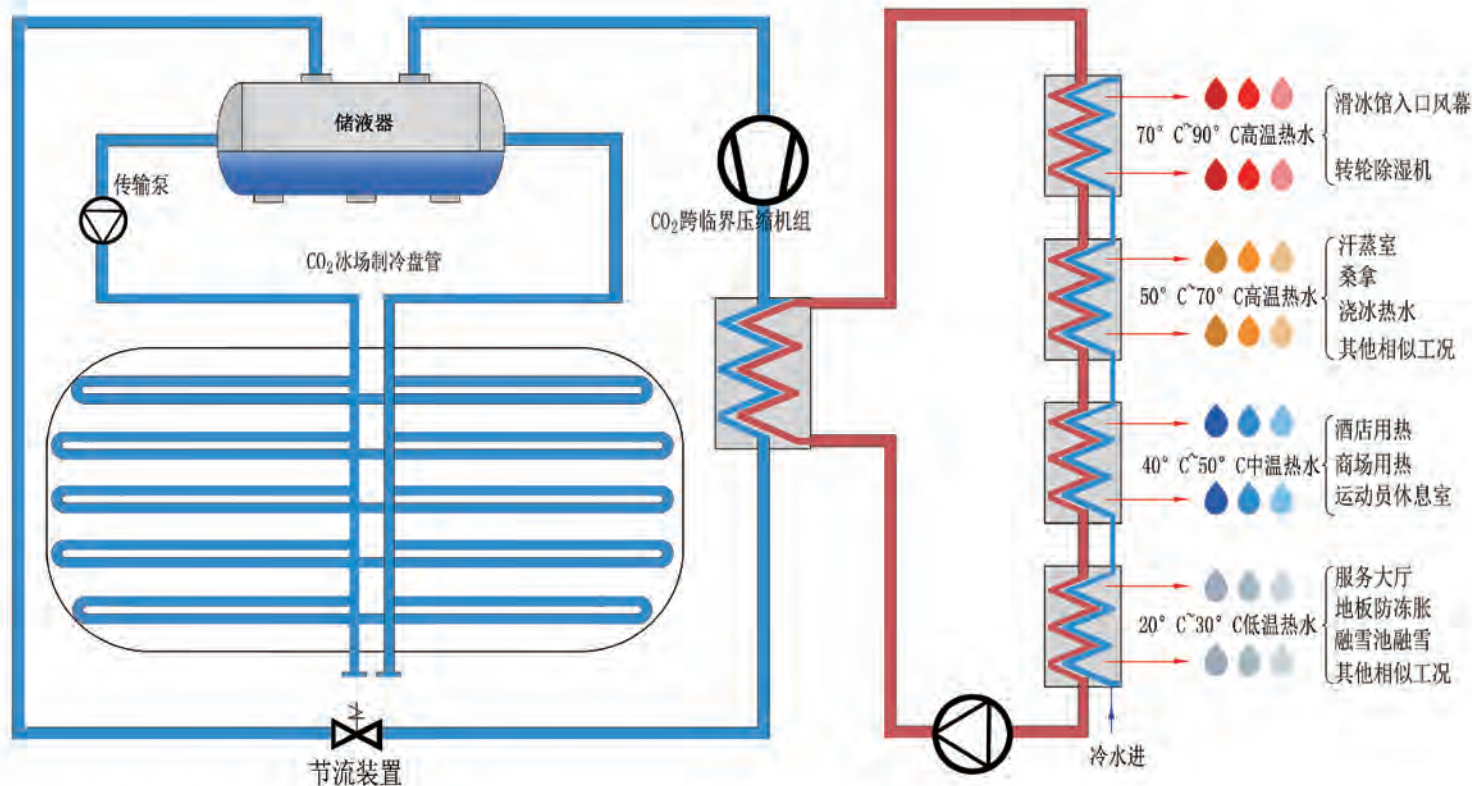
国内领先的R134a直冷制冰系统

艾斯特冰雪技术不仅能够满足短道速滑冰场、花样滑冰冰场、冰球冰场、冰壶冰场、大道速滑冰场、冰盘冰场、班迪球冰场等冰面冰质的要求，还能够满足室内滑雪馆、室内戏雪乐园等不同应用场景的制冰系统工艺要求。



# 冰场制冰系统

## Refrigeration System

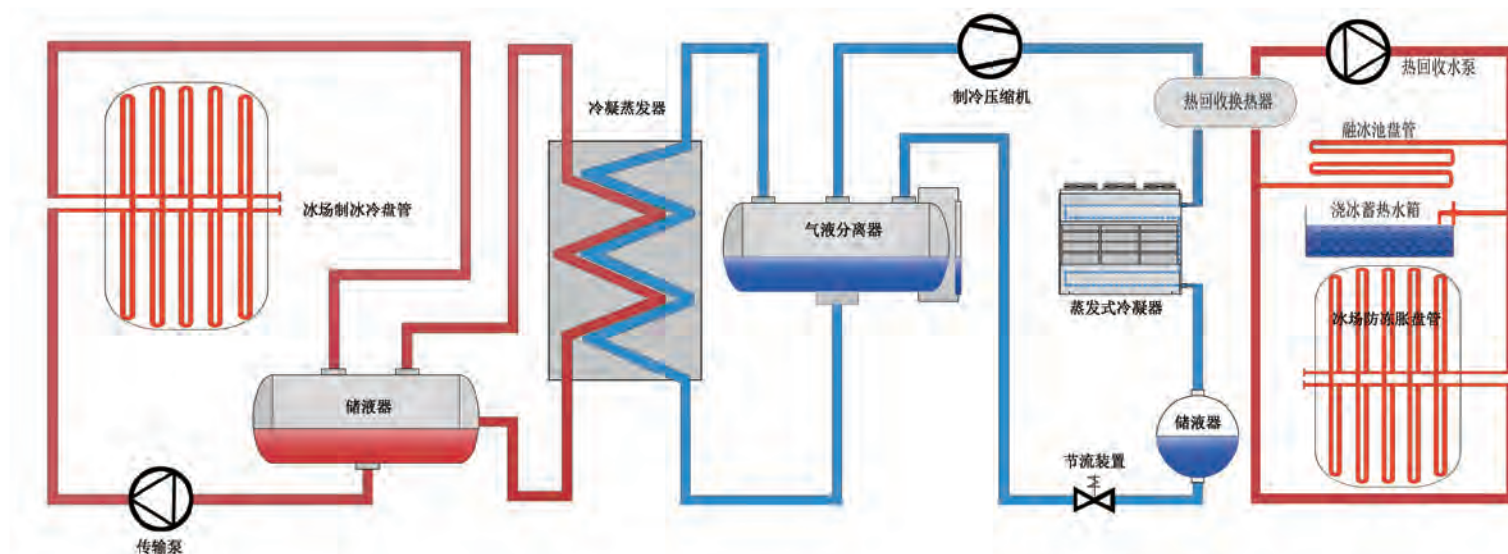


## 二氧化碳

### 跨临界直冷制冰制热系统

二氧化碳跨临界直冷制冰制热系统采用天然工质CO<sub>2</sub>作为制冷剂，为A1级具有良好的安全性能（不可燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性），全球变暖潜能值（GWP）为1，臭氧消耗潜能值（ODP）为0。利用二氧化碳跨临界直冷技术建设的冰场，冰面质量好，运行安全稳定，能耗低，可实现多温区热水供应，其中的高品位热水可用于转轮除湿再生、高温浇冰、供暖和生活热水等，冰场制冰系统的冷热综合能源利用效率COP $\geq$ 7.0，热回收水温可达95℃，冰面全区温差 $\leq$ 0.3℃，适用于6种以上冰上运动项目对冰质的需求，是国际奥委会及各个国际体育单项组织推荐的冰场最新技术标准。



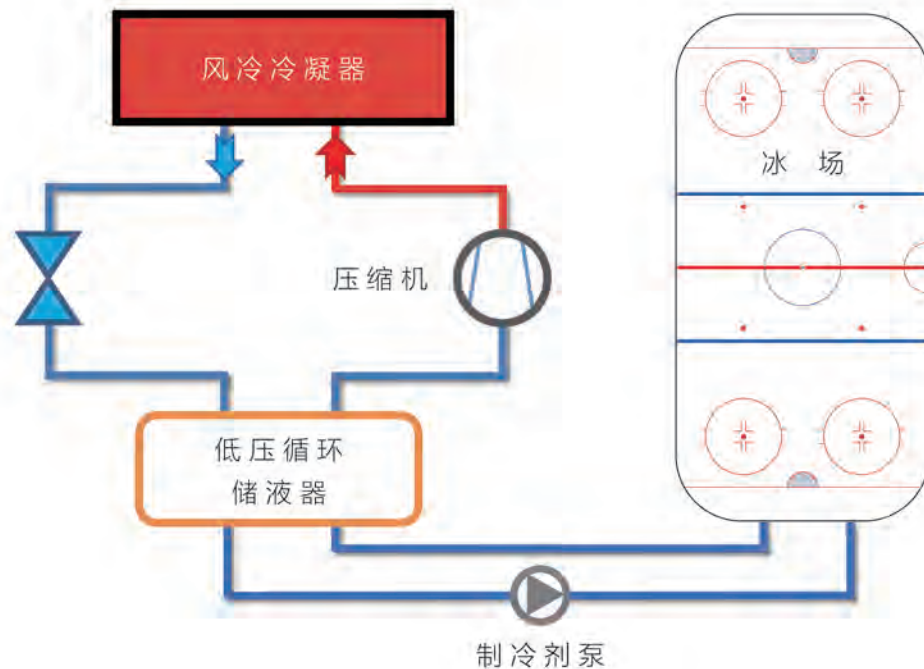
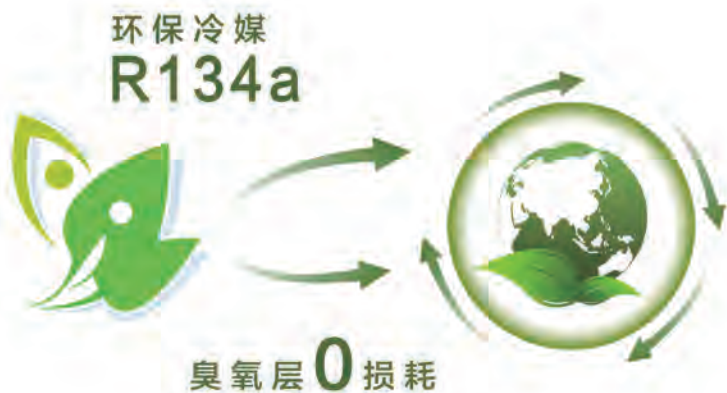


## 二氧化碳 载冷制冰系统

二氧化碳载冷制冰系统采用天然工质CO<sub>2</sub>作为载冷剂，为A1级具有良好的安全性能（不可燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性），全球变暖潜能值（GWP）为1，臭氧消耗潜能值（ODP）为0。一个利用艾斯特品牌二氧化碳载冷制冰系统技术建设的1830m<sup>2</sup>冰面国际标准冰场，365天全年运行的年运行能耗约为50万度电。二氧化碳载冷制冰系统主要包括制冷压缩系统、CO<sub>2</sub>桶泵循环系统、板壳式换热系统、蒸发冷凝系统、多温度梯度热回收系统、水处理系统、浇冰车加热水系统、冰面无缝钢管制冷盘管系统、地板加热管系统、电气及自控设备系统等。

# 冰场制冰系统

## Refrigeration System



## R134a 直冷制冰系统

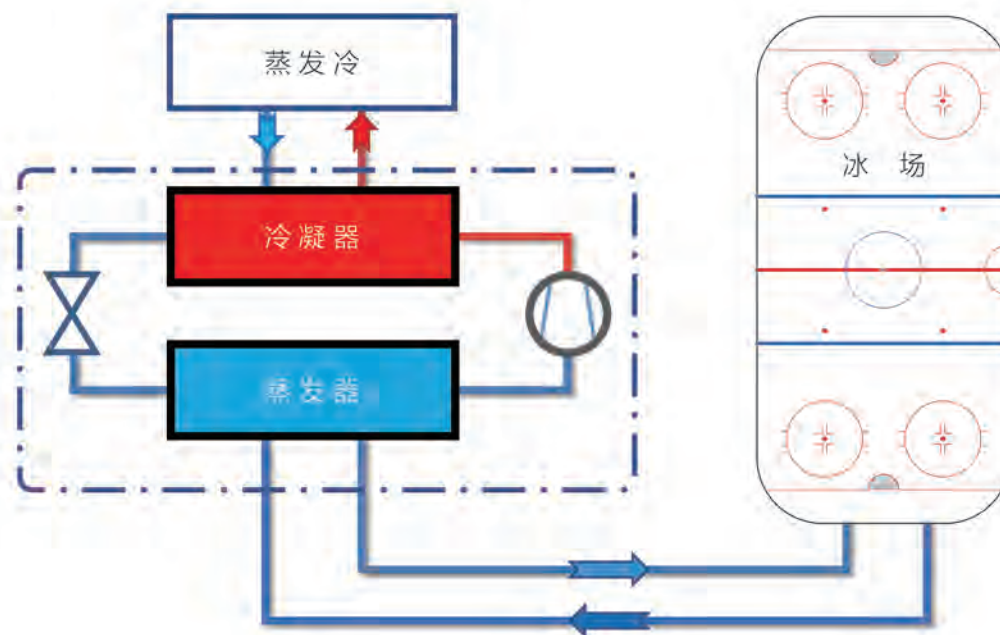
R134a直冷制冰系统采用环保工质R134a作为制冷剂，为A1级具有良好的安全性能（不可燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性），全球变暖潜能值（GWP）为1300，臭氧消耗潜能值（ODP）为0。

艾斯特品牌R134a直冷1830m<sup>2</sup>冰面的国际标准冰场，365天全年对外开放运营总能耗约为50万度电左右，比传统的乙二醇间冷冰场节能50%。

冰面质量比传统的乙二醇间冷冰场质量好10倍，冰面的冰温温度场均匀一致，在1830m<sup>2</sup>的冰面上全场温度差不超过0.4℃。制冰速度比传统的乙二醇间冷冰场快10倍，每次浇冰车浇冰后瞬间即可再次呈现完美的冰面。

配置有高温热泵系统，可以为场馆提供60℃至90℃多温度段的热水，满足浇冰、卫生热水等热量需求。

# 艾斯特冰雪



## 乙二醇

### 间冷式制冰系统

间冷式乙二醇制冰系统投资相对较低，运行安全稳定，维护成本低，主要包括乙二醇制冰系统、冷却系统、热回收系统、水处理系统、浇冰车加热水系统、冰面制冷盘管系统、地板加热管系统、电气及自动化控制系统。冰面冰板结构层共有13层，其中包含HDPE制冷管系统、地板加热层、防潮隔汽层、保温层、隔离层、防水层、滑动层、精平层及混凝土冰板层等。



ŠKODA ŠKODA OJEGA NIVZA NIVZA NIVZA EUROCHEM 2010 IIHF WM & iihf.com BAUHAUS ŠKODA ŠKODA



Henkel Persil

## 板墙系统

### Dasher Board System

冰场板墙系统作为冰场的一个部分，其设计和制作工艺品质，都会影响到冰场的运行效果。艾斯特冰雪为客户量身设计和订制的板墙系统可以在专业冰球比赛、大众滑冰、花样滑冰等活动中被广泛使用。根据我们多年的经验，在考虑运营安全、美观和成本的基础上，艾斯特冰雪为客户提供满足国际标准的板墙系统。

对于专业赛事的比赛场地而言，艾斯特冰雪还可为客户提供包括安全防护PC板或安全玻璃和安全护网在内的其他必要配件。

弹性板墙：

艾斯特品牌的弹性板墙是经过国际冰球联合会（IIHF）认证的弹性板墙供应商，具有相关认证资质，艾斯特品牌的冰球弹性板墙满足国际冰球联合会各项检测要求和人体安全规范要求，是国际冰球赛事的首选品牌。





## 浇冰车

### Ice Resurfacing Machine

根据客户和项目要求，艾斯特冰雪能够提供全球知名品牌的原装进口浇冰车。艾斯特品牌的浇冰车能够大幅度提高浇冰工作效率，同时客户可以根据需要自由选择浇冰车的能源方式：电动、燃油或燃气。

我们推荐的电动浇冰车，在欧洲和美国的质量标准下生产，充分满足欧盟和美国的安全和质量标准，广泛应用于世界各地，技术和品牌优势都在世界范围内占据领先地位，并在中国地区建立了完整的售后服务体系，能够在24小时内响应客户需求。

浇冰车具备如下特点：

- 优质特种钢材的刨刀刀片
- 操作简便的快速换刀系统
- 节省能耗超长的续航里程
- 易于维护
- 性能稳定
- 自驱动功能
- 多种能源使用方式
- 售后服务快速响应



# 艾斯特冰雪场馆物联网（IoT）云管理平台

## IoT Automation Cloud Platform

艾斯特品牌冰场物联网IoT云管理平台

**实时运行监测：**实时监测制冰设备运行，全程记录和保存冰场设备运行数据，运营管理人员可通过手机（安卓或苹果系统均可）或电脑对其所有冰雪场馆设备进行实时监管和历史查询；

**移动管理模式：**打造基于云端的冰场设备管理模式，运营管理人员可通过手机和电脑在全球各地、任意时间实现对冰场设备运行监管，打破时间和空间限制；

**智能诊断分析：**拥有强大的云端人工智能分析引擎，利用制冰工艺标准、冰雪运营和赛事知识图谱及大数据分析平台，实现对冰场设备故障智能诊断，为冰场运行保驾护航。



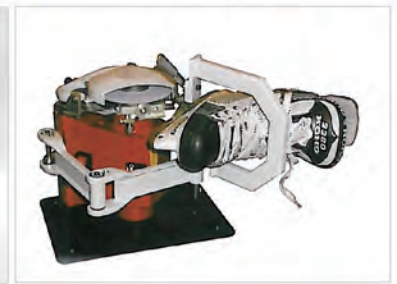


## 冰场设施和装备

### Equipment & Facilities

根据客户需求，艾斯特冰雪能够提供专业冰场的各类设施和装备

- 浇冰车
- 修边机
- 水处理系统
- 除湿机组
- 热泵机组
- 弹性板墙
- 冰球安全网
- 计时计分系统
- 斗屏
- 可转换冰盖
- 移动座椅
- 橡胶地板
- 冰球门
- 冰球杆
- 冰球护具
- 冰球鞋
- 花样滑冰鞋
- 冰铲
- 冰上小狗
- 滑冰助手
- 冰上碰碰车



- ▶ 1998年 瑞士巴塞尔世界冰球锦标赛
- ▶ 2000年 德国冰壶青少年世界锦标赛
- ▶ 2002年 瑞士弗劳恩费尔德冰盘运动世界锦标赛
- ▶ 2004年 德国多特蒙德世界花样滑冰锦标赛
- ▶ 2005年 奥地利因斯布鲁克世界冰球锦标赛
- ▶ 2006年 法国里昂欧洲花样滑冰锦标赛
- ▶ 2009年 奥地利维也纳短道速滑世界锦标赛
- ▶ 2010年 意大利世界冰壶锦标赛
- ▶ 2011年 哈萨克斯坦亚冬会
- ▶ 2012年 奥地利因斯布鲁克世界青年冬季奥运会
- ▶ 2012年 瑞士巴塞尔世界冰壶锦标赛
- ▶ 2012年 斯洛文尼亚卢布尔雅那世界冰球锦标赛
- ▶ 2012年 美国圣保罗冰上速降大赛世锦赛
- ▶ 2013年 奥地利塞费德/蒂罗尔北欧冬季两项世界杯跳台滑雪
- ▶ 2014年 匈牙利布达佩斯世界花滑锦标赛
- ▶ 2014年 西班牙巴塞罗那国际滑联花滑大奖赛决赛
- ▶ 2014年 奥地利因斯布鲁克冰盘运动世界锦标赛
- ▶ 2015年 加拿大魁北克红牛冰上速降大赛
- ▶ 2016年 匈牙利布达佩斯国际滑联世界花样滑冰队列滑锦标赛
- ▶ 2017年 加拿大渥太华红牛冰上速降大赛
- ▶ 2017年 以色列马卡比运动会（犹太人奥运会）冰球比赛
- ▶ 2017年 匈牙利布达佩斯ISU 短道速滑世界杯
- ▶ 2018年 奥地利阿姆施泰滕/德国温克拉恩冰盘运动世界锦标赛
- ▶ 2018年 国际冰球联合会丹麦哥本哈根/海宁世界冰球锦标赛
- ▶ 2018年 德国富森U20冰球世界杯
- ▶ 2018年 世界冰壶联合会中国苏州冰壶世界杯
- ▶ 2019年 国际冰球联合会北京首钢冰球馆女子冰球世界锦标赛

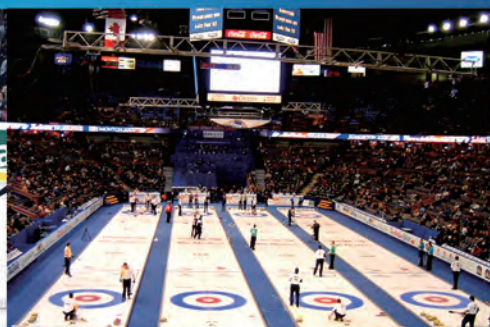


## 公司经典案例 Company References

艾斯特公司荣幸地为2022年北京冬奥会及众多国际、国内赛事提供了国际顶级水平的专业冰场设计、设备供应、建造和服务。这些项目包括：

- ▶ 2016年 新疆乌鲁木齐中华人民共和国第十三届全国冬季运动会人工冰场项目，包含一座400m大道速滑馆、一座冰球馆、一座冰壶馆、一座短道速滑和花样滑冰馆。
- ▶ 2017年 首钢国家冬季运动训练中心“四块冰”项目，包含一座国际赛事标准冰球馆、一座短道速滑馆、一座花样滑冰馆、一座冰壶馆。
- ▶ 2018年 内蒙古海拉尔中华人民共和国第十四届全国冬季运动会人工冰场项目，包含一座400m大道速滑馆、一座冰球馆、一座冰壶馆、一座短道速滑和花样滑冰馆。
- ▶ 2018年 北京市冰上项目训练基地“八块冰”项目，包含两块标准冰球冰场、两块标准短道速滑冰场、两块标准花样滑冰冰场、两块标准6条道冰壶冰场。
- ▶ 2019年 北京中车二七厂国家冰雪科研训练基地400m大道速滑馆项目，包含亚洲首个400m大道速滑二氧化碳载冷冰场、两块61m×30m二氧化碳载冷标准冰场，可以举办大道速滑、花样滑冰、短道速滑、冰球、冰壶相关赛事冰场。
- ▶ 2019年 哈尔滨市政府10个气膜冰球馆项目，包含十块60m×30m的R134a直冷气膜冰场。
- ▶ 2020年 哈尔滨冰球馆改扩建项目，包含三块60m×30m的R134a直冷冰场。
- ▶ 2022年 北京冬奥会残疾人冰球和冰壶馆，中国残疾人冰上运动中心项目，包含一块标准6条道冰壶冰场，一块标准国际赛事级残疾人冰球冰场。
- ▶ 2022年 北京冬奥会首体新建综合训练馆，包含两块61m×31m的二氧化碳跨临界直冷冰场。
- ▶ 2022年 北京冬奥会短道速滑和花样滑冰比赛冰场，首都体育馆改扩建项目，包含一块61m×31m的二氧化碳跨临界直冷冰场。





艾斯特制冷与太阳能技术(北京)有限公司

地址：北京市石景山区鲁谷路74号瑞达大厦21层M2103室

邮编：100040

电话：010-88682105

传真：010-88680551

邮箱：ast@ast-china.com

网址：www.ast-china.com

