



SPUA

Air++ NEW MATERIALS
聚脲材料在体育场馆中的应用

青岛爱尔家佳新材料股份有限公司

Qingdao Air++ New Materials Co.,Ltd.

地址：青岛市城阳区春海路2号 邮编：266100

电话：0532-6602 3326 传真：0532-8790 7927

网址：www.qdairjj.com

2022.09版

中科力川（北京）建设工程有限公司
北京市丰台区丰台科技园诺德一期

华东区（杭州）
杭州市滨江区秋溢路399号

华中区（武汉）
武汉市洪山区文治街29号

西北区（西安）
西安市唐延路25号银河新坐标

西北区（西宁）
青海省西宁市小桥大街76—2号

中科力川（深圳）新材料科技有限公司
深圳市龙岗区通产丽星科技产业园



青岛爱尔家佳新材料股份有限公司
中科力川（北京）建设工程有限公司

安全 · 环保 · 科技 · 创新 · 品牌 · 发展

目录

公司简介	03
企业荣誉	05
聚脲产品	07
喷涂设备	10
项目案例	11
格林纳达国家体育场	11
福州海峡奥体中心（鲁班奖）	13
重庆龙兴专业足球场	15
世界休闲体育大会体育馆	17
首都体育馆（2022冬奥会场馆）	19
即墨蓝色新区体育场	21
国家北方足球训练基地（鲁班奖）	23
佛山南海体育中心	24
杭州奥体中心（2022杭州亚运会场馆）	25
广西崇左体育场	25
河南驻马店体育中心	25
寿光市体育中心	26
乌兰察布体育馆看台翻新	26
河南洛阳西工体育场看台翻新	26

通过持续创新，
致力于成为中国安全防护新材料的技术领先者和市场开拓者

关于爱尔家佳

ABOUT Air++

青岛爱尔家佳新材料股份有限公司成立于2006年，专注于喷涂聚脲、阻尼材料等安全防护高分子材料的研发制造与一体化施工，为轨道交通、船舶制造、水利电力、桥梁隧道、化工行业、文化旅游等行业提供专业解决方案。

爱尔家佳科创属性鲜明，核心技术自主可控。公司目前拥有专利41项，参与了15项国家标准和行业标准的制定工作，公司承担的国家课题被评定为国际先进水平。公司荣获中国驰名商标、山东省名牌、专精特新“小巨人”企业，山东省“瞪羚”企业等多项殊荣。公司相继参与了国庆70周年庆典、北京冬奥会、上海世博会、大连湾海底隧道等大型项目，以优异的产品性能、精湛的施工工艺获得行业内外一致好评。

爱尔家佳将通过持续创新，致力于成为中国安全防护新材料的技术领先者和市场开拓者。

2006 年 41 项 2520 万元
公司成立于 国家专利 注册资本



关于中科力川

ABOUT ZKLC

中科力川（北京）建设工程有限公司，是一家以聚脲安全防护材料为技术核心，运用先进的5G建筑智能化施工手段，专业从事各类建设工程的咨询设计、工程施工、维保更新等业务的安全防护一体化解决方案供应商。

公司现具有建筑装饰工程专业承包二级、建筑幕墙工程专业承包二级、电子与智能化工程专业承包二级、防水防腐保温工程专业承包二级、建筑工程施工总承包三级、机电工程施工总承包三级、质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证等相关的专业资质。

中科力川以“打造智慧安全平台，建设幸福美好家园”为使命，秉承“专注品质、创造价值”的核心价值观和“安全、环保、科技、创新、品牌、发展”的经营理念，致力于打造在安全防护工程领域具有强大竞争力的一流企业。

2020 年 5168 万元
公司成立于 注册资本



未来，爱尔家佳与中科力川将充分发挥各自在人才、技术、市场、研发、资金、装备、工程建设等方面的优势资源，在**高分子材料制造与推广及大型工程建造领域的深度合作，在成为中国安全防护新材料技术领先者与市场开拓者的道路上共同携手迈进。

企业荣誉 | CERTIFICATE OF HONOR

- 2008年08月荣获安全环保涂料推荐产品证书
- 2008年08月通过ISO9001质量管理体系认证
- 2013年01月荣获青岛市十佳创新企业
- 2013年12月荣获国家高新技术企业认定
- 2014年01月中国环境保护产业协会会员单位
- 2015年06月中国声学学会会员单位
- 2015年08月荣获青岛市高新技术“千帆计划企业”
- 2016年01月被评为山东省著名商标
- 2016年03月被评为青岛市著名商标
- 2016年06月荣获PDA美国聚脲发展协会优秀成员认定
- 2016年09月中国工业防腐蚀技术协会理事单位
- 2016年10月获颁信用等级AAA级企业
- 2016年12月被评为山东省名牌
- 2016年12月通过青岛市企业技术中心认定
- 2016年12月获评行业隐形冠军企业
- 2017年06月山东省中小企业发展新经济示范单位
- 2017年10月通过环境管理体系认证
- 2017年12月被评为青岛名牌
- 2018年03月被评为中国驰名商标
- 2018年10月荣获创客中国创新创业大赛全国总决赛三等奖
- 2019年11月2018-2019年度涂料标准化先进单位
- 2019年12月建筑防水行业科学技术进步一等奖
- 2019年12月被认定为青岛市企业创新中心
- 2020年11月被评定为专精特新“小巨人”企业称号
- 2020年11月青岛市科学技术发明三等奖
- 2020年12月被评定为山东省瞪羚企业
- 2020年12月“2020中国山东新旧动能转换高价值专利培育大赛”三等奖
- 2021年12月承担国家重点研发计划子任务
- 2022年5月公司智慧涂装场景应用实验室成功入选青岛市第二批场景应用实验室



喷涂聚脲弹性体 SPRAY POLYUREA ELASTOMER

技术简介 / TECHNICAL NOTE

喷涂聚脲弹性体是一种新型万能的涂装技术，也是获得国际推崇的环保涂装技术。此种无溶剂、无污染的绿色喷涂施工技术，是结构防水技术的最新发展，以其环保、耐化学腐蚀、高强度、高抗渗、耐磨、热稳定好、柔韧抗冲击、无缝、与基材附着力强等优点，有效简化了防水结构设计层数，降低厚度。更由于其便捷的施工工艺和环保性，显示出了传统防水、防护技术无可比拟的优越性，可广泛应用于建筑、交通、水利、化工、环保等领域。



喷涂聚脲弹性体是一种双组分、无溶剂、快速固化的弹性防水材料。A组分是由端羟基化合物与异氰酸酯反应制得的半预聚物；B组分是由端氨基树脂和端氨基扩链剂组成的混合物，含有少量颜料及分散助剂。A、B组分在专用喷涂设备的喷枪内混合喷出，快速反应固化生成弹性体防水膜。

优势特点 / ADVANTAGE CHARACTER



- 固化快 (10s凝胶1min达步行强度)
- 施工快，停工短 (> 1000平米)
- 不流挂
- 一次施工达到厚度



- 100%固含量
- 无VOC挥发



- 物理性能
- 耐介质性能 (酸碱盐)
- 对温度湿度不敏感
- 致密，无缝



- 颜色可调
- 软硬度可调

聚脲防腐防水涂料 (AIR++1102)

产品概要 / PRODUCT OVERVIEW

Air++1102聚脲防腐防水涂料是爱尔家佳最新研发的第三代聚脲弹性体，其性能完全满足GB/T23446-2009《喷涂聚脲防水涂料》的规定。

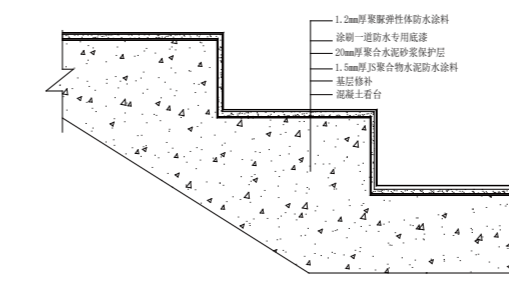
该产品采用美国GRACO公司专用喷涂设备施工，涂层瞬间固化，形成高强度、高伸长率、无缝的致密防水涂层。可广泛应用于大型建筑结构、化工基础设施、水利等防水工程。

性能指标 / PERFORMANCE INDEX

项目	I型	II型	项目	I型	II型
固含量 (%)	99	99	附着力 (拉开法Mpa)	2.5	3.5
凝胶时间 (s)	20	20	吸水率 (%)	2.5	2.5
表干时间 (s)	40	40	硬度 (邵A)	85~95	85~95
拉伸强度 (Mpa)	18	22	耐磨性【(750g/500r),mg】	30	25
扯断伸长率 (%)	375	510	耐冲击性 (kg.m)	1.0	1.0
撕裂强度 (N/mm)	66	70	人工气候老化 (2000h)	良好	良好
低温弯折性 (°C)	-35	-40	密度 (g/cm³)	1.02	1.02
不透水性 (0.4MPa,2h)	不透水	不透水	颜色	可根据用户要求调制	

注：以上参数均为采用GRACO H-XP3主机和AP喷枪在实验室条件下喷涂，室温固化7天后测试的物理性能。由于现场条件的差异，现场实际所测数据可能与上述数据有所差异。

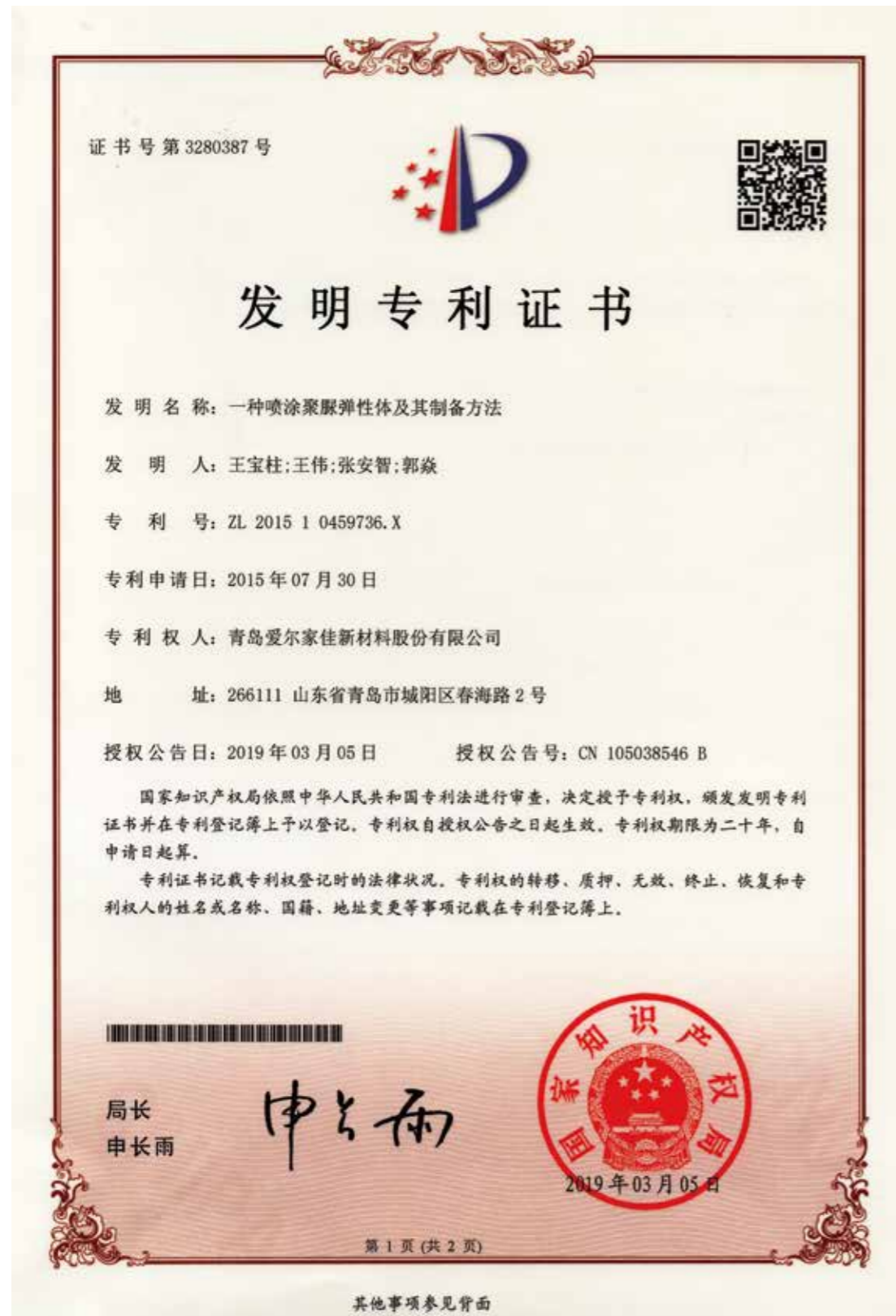
体育看台解决方案 / SPORTS STAND SOLUTIONS



■ 推荐成膜厚度约1.5 ~ 2.5mm，估计消耗用量为2.0 ~ 3.0kg/m²，节点、拐角及某些特殊部位的用量可能会比理论消耗量更大。

■ 基面处理→打磨底材→清理吸尘→界面处理→厚聚合物水泥防水涂料→找平层细石混凝土→涂刷聚脲专用底漆→喷涂聚脲防腐防水涂料→聚脲配套面漆→检查验收。

聚脲防腐防水涂料



聚脲喷涂设备 POLYUREA COATING EQUIPMENT

- 喷涂聚脲技术必须使用专业的高温、高压撞击式混合装备，目前最常用的设备有美国GRACO公司的H系列及FUISSION系列的AP/MP喷枪。
- 作为美国GRACO公司金牌代理商，爱尔家佳能够为客户提供设备现场安装调试、操作保养指导、技术培训等“一站式交钥匙”服务。



A-XP1气动聚脲喷涂设备



H-XP3液压聚脲喷涂设备



AP空气清洗喷枪

最大输出量 (升/分)	5.7	最大输出量 (升/分)	10.6	最大输出量 (升/分)	23.5
最大压力 (psi)	3500	最大压力 (psi)	3500	最大压力 (psi)	3500
最大温度 (°C)	88	最大温度 (°C)	88	最大温度 (°C)	88

项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

格林纳达国家体育场

项目日期 2015.07 应用领域 混凝土场内全部看台 承接工程量 18000m²

工艺方案

JS防水+聚合物防水砂浆(2cm)+基层处理打磨+清理吸尘+专用腻子二道找平+打磨吸尘+涂刷配套专用封闭底涂D450+喷涂Air++1102聚脲防腐防水涂料(1.5mm)+M100脂肪族聚脲面涂

项目概况

格林纳达是拉丁美洲岛国，地处加勒比海最南端。这儿夏末或初秋是一年中最潮湿的时间，也是最有可能遭受暴风雨袭击的时节，所以，格林纳达很多建筑对于防水要求特别高，爱尔家佳承接的格林纳达体育看台聚脲防水项目就是其重点工程之一。

该项目使用的看台防水涂料其成分中由于引入端基化合物，使其本身固化极快，可在任意曲面、斜度及垂直面上喷涂成型，不产生流挂现象。5秒钟凝胶。1分钟即可达到步行强度，即使施工时突降大雨，也不会受到任何影响，这也是聚脲能够快速崛起的原因之一。

施工期间遭受一次最强暴雨，格林纳达官方领导到现场查看，场馆未受到强降雨影响，彻底解决了困扰当地看台长期雨水渗漏问题，对爱尔家佳体育看台聚脲防水项目给予了高度评价。



项目观览 | PROJECT OVERVIEW

格林纳达国家体育场



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

福州海峡奥体中心 (鲁班奖)

项目日期 2014.09 **应用领域** 体育场网球馆训练全部看台 **承接工程量** 30000㎡

工艺方案

基层处理打磨清理+吸尘+专用腻子二道找平+涂刷配套专用封闭底涂D450+喷涂Air++1102聚脲防腐防水涂料(2.0mm)+M100脂肪族聚脲面涂

项目概况

福州海峡奥林匹克体育中心位于福州市南台岛仓山组团浦上片区，建筑占地面积73.3公顷;其中主体育场占地面积61577㎡，总建筑面积119772㎡，总座椅数约为60000座。

室外看台面层采用爱尔家佳聚脲材料进行喷涂，兼具装饰防水于一体，色泽一致、粘贴牢固、坡度准确，流水槽收边线条笔直，排水顺畅；看台阴阳角均做弧角，线条流畅，美观自然。

项目至竣工投入使用以来，已先后成功举办了2014中国羽毛球公开赛、第一届全国青年运动会田径预赛、2015年全国体操锦标赛等、2015年全国夏季游泳锦标赛暨青运会预选赛等各项赛事，项目整体建设水平得到了各级政府和建设系统以及业内人士高度认可和评鉴，获得了良好的经济和社会效益。



项目观览 | PROJECT OVERVIEW

福州海峡奥体中心 (鲁班奖)



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

重庆龙兴专业足球场

项目日期 2022.09 **应用领域** 体育场看台聚脲防水 **承接工程量** 25000m²

工艺方案

基层处理、打磨清理+专用腻子二道找平+涂刷配套专用封闭底涂D450+喷涂Air++1102聚脲防腐防水涂料(2.0mm)+M100脂肪族聚脲面涂

项目概况

重庆龙兴足球场，位于重庆两江新区龙盛片区城市功能核心区，是重庆市打造的首座专业足球场，也是中国在建的规模最大的专业足球场之一。重庆龙兴足球场占地面积约303亩，总建筑面积16.69万平方米，可容纳约6万人观赛，整个球场设置有竞赛区、媒体和转播区、商业运营区、观众区等多个功能区，2000余个机动车停车位以及配套用房、广场、景观绿化等，功能齐全、配置专业。



项目观览 | PROJECT OVERVIEW

重庆龙兴专业足球场



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

世界休闲体育大会体育馆

项目日期 2015.5 **应用领域** 主场馆看台聚脲防水 **承接工程量** 20000m²

工艺方案

基层处理、打磨清理+专用腻子二道找平+涂刷配套专用封闭底涂D450+喷涂Air++ 1102聚脲防腐防水涂料（1.5mm）+M100脂肪族聚脲面涂

项目概况

世界休闲体育大会体育馆工程位于青岛莱西市北京东路，建筑面积8931.4m²，建筑高度24m，结构形式为框架+钢结构，主要承担世界休闲体育大会的开闭幕式及部分比赛赛事，可容纳观众4000人。本工程看台面积约3000m²，看台面层采用喷涂聚脲施工，喷涂厚度1.5mm。在施工过程中严格按照本工法中的工艺流程和质量要求进行施工。经莱西市质检总局、体育总局进行严格竣工验收，一次性通过，对我公司高度评价！

社会和环保效益：聚脲弹性体涂层在生产和施工过程中均不污染大气环境、不影响生产及施工人员的身体健康。施工聚脲喷涂面层，绿色环保，施工速度快，经久耐用，提高了看台的使用寿命，减少维修纠纷，提高了公司的社会信誉。



项目观览 | PROJECT OVERVIEW

世界休闲体育大会体育馆



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

首都体育馆 (2022冬奥会场馆)

项目日期 2019.8

应用领域 彩钢瓦旧屋面翻新加强

承接工程量 15000m²

项目概况

我司的喷涂Air++ 1102聚脲防腐防水涂料以及M100脂肪族聚脲面涂等以其优异的产品性能以及操作性极强的施工方案获得了业主和总包方的肯定。尤其是在屋脊的施工中，需要按照鲁班奖的标准做成笔直、平整的表面，施工难度大及精度要求极高。

翻新前 (左) 后 (右) 对比



项目观览 | PROJECT OVERVIEW

首都体育馆 (2022冬奥会场馆)



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

即墨蓝色新区体育场

项目日期 | 2016.05

应用领域 | 体育场全部看台

承接工程量 | 25000m²

工艺方案

基层处理打磨清理+吸尘+专用腻子二道找平+涂刷配套专用封闭底涂D450+喷涂Air++1102聚脲防腐防水涂料(2.0mm)+M100脂肪族聚脲面涂



项目观览 | PROJECT OVERVIEW

广西南宁体育中心 (鲁班奖)



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

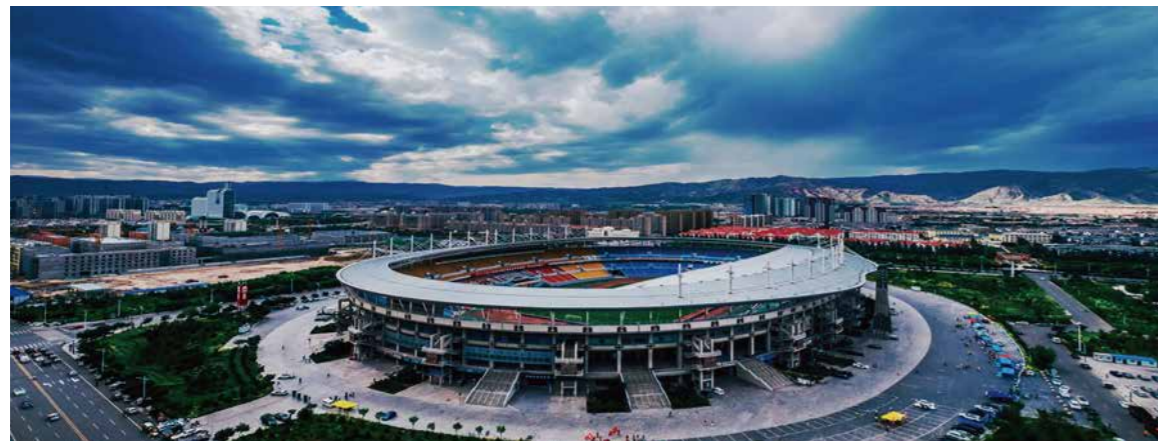
国家北方足球训练基地 (鲁班奖)

国家北方足球训练基地 (鲁班奖)

项目日期 2017.08 应用领域 体育场、全部看台聚脲喷涂 承接工程量 23000m²

工艺方案

基层处理打磨清理+吸尘+专用腻子二道找平+涂刷配套专用封闭底涂D450+喷涂Air++1102聚脲防腐防水涂料(2.0mm)+M100脂肪族聚脲面涂



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

佛山南海体育中心

佛山南海体育中心

项目日期 2021.08 应用领域 体育看台聚脲喷涂 承接工程量 15000m²

工艺方案

基层处理打磨清理+吸尘+专用腻子二道找平+涂刷配套专用封闭底涂D450+喷涂Air++1102聚脲防腐防水涂料(1.5mm)+M100脂肪族聚脲面涂

项目概况

南海体育中心项目是佛山市唯一的新建综合类场馆，项目建设内容包括“一场三馆”、“一校及配套”（体育场、游泳馆、体育馆、全面健身综合馆、业余体校以及配套商业设施），总建筑面积27833m²。是一座占地面积广、投资规模大、体育场馆多、功能设施全的社会民生重点工程。体育场建筑面积约27000m²，内设2万个座位，场内包含400米标准田径场和一个标准足球场，可承接甲级赛事。



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

杭州奥体中心 (2022杭州亚运会场馆)



广西崇左体育场



河南驻马店体育中心



项目案例 | PROJECT PERFORMANCE

寿光市体育中心



乌兰察布体育馆看台翻新



河南洛阳西工体育场看台翻新

