

附件

山东省绿色建造典型案例

一、山东省大数据产业基地建设项目

（一）基本情况

山东省大数据产业基地建设项目位于济南市高新区崇华路以东、新泺大街以北、舜华路以西，其中 A#楼为框架-核心筒结构，H#楼为钢框架结构，总建筑面积 21.9167 万 m²，占地面积 2.512 万 m²。

（二）参与单位

建设单位：济南高新智慧谷投资置业有限公司

设计单位：同圆设计集团股份有限公司

监理单位：山东贝特建筑项目管理咨询有限公司

施工单位：中国建筑第五工程局有限公司

运营单位：济南高新绿城物业管理有限公司

（三）技术创新亮点

针对超高层商业综合体及装配式建筑施工中的技术难点，将设计优化与施工实践紧密结合，对关键施工技术进行专项研究与应用，提升工程施工效率与质量。

1. 采用 BIM 在超高层商业综合体的三维管线综合施工技术，将建筑、结构、水、暖等各个专业的二维施工图纸，通过 BIM 三维建模软件转化为三维立体模型，通过软件的碰撞检查功能，查找出管线之间

相互交叉、相互影响的问题。

2. 采用超高层异形大悬挑结构整体式附着升降脚手架格构柱辅助爬升施工技术，通过安装加固格构柱及连墙杆，解决了爬架在空中大堂等特殊层高处无法爬升的问题，操作简单、安全可靠，节约了工期、施工材料和劳动力。

3. 针对装配式钢结构各施工难点重点研究与突破，从装配式钢结构的详图设计到钢结构的制作、安装、焊接、涂装，总结出一套集设计、加工、安装、焊接、涂装于一体，适用于大跨度巨型圆环的装配式钢结构关键技术。

4. 针对超高层建筑多角度变化不规则结构内退的各个施工重难点进行探索及创新，从新型 Z 型钢制地台码设计与施工技术、内倾扭曲单元板块设计与施工技术、大跨度多角度变化折线幕墙设计与施工技术等方面，总结出一套集设计、加工、安装于一体的适用于多系统大跨度扭曲玻璃幕墙的关键技术，为后续多系统大跨度空间异型建筑施工提供宝贵的经验。

（四）获得荣誉

2022 年度全省住房城乡建设系统重点工程“聚焦‘双碳’目标 聚力新型建造”创新创优劳动竞赛优秀项目部

2022 年度中国钢结构协会科学技术奖二等奖

2022 年度山东省建设科技创新成果一等奖

2022 年度山东土木建筑科学技术奖三等奖

2022 年度第十一届“龙图杯”全国 BIM 大赛二等奖

2022 年度第三届工程建设行业 BIM 大赛三类成果

2022 年度第五届“优路杯”全国 BIM 技术大赛银奖

2022 年度山东省钢结构行业协会钢结构金奖

2022 年度山东省工程质量管理标准化示范工程（优质结构工程）

2024 年度山东土木建筑科学技术奖二等奖

二、济南市先行区崔寨片区数字经济产业园 C-2 地块项目 4#楼

（一）基本情况

该项目位于济南市新旧动能转换起步区崔寨组团，黄河以北、黄河大道以东、京东物流园以南，总建筑面积 1.24 万 m²，地上建筑面积 1.08 万 m²、地下建筑面积 0.16 万 m²，结构类型为剪力墙结构。

（二）参与单位

建设单位：济南黄河绿色产业开发有限公司

设计单位：济南四建（集团）有限责任公司

施工单位：济南四建（集团）有限责任公司

技术支撑单位：山东省华都建筑设计院有限公司

运营单位：济南城市建设集团资产运营管理有限公司

（三）技术创新亮点

1. 超低能耗建筑精细化、绿色施工。项目部编制了《超低能耗外墙保温专项施工方案》、《超低能耗屋面保温专项施工方案》和《被动窗安装专项施工方案》等专项方案，并多次对本项目施工技术人员、管理技术人员组织被动式超低能耗专项培训，牢固超低能耗绿色施工理念，提高绿色施工水平。

2. 搭建被动式超低能耗典型节点施工样板房。施工期间，在 4#楼西侧一楼搭建了被动式超低能耗建筑样板间，展示了外墙保温 220mm 厚的石墨聚苯板、屋面保温 210mm 厚的高强度挤塑聚苯板的保温施工节点、展示了带有高效全热回收装置及辅助加热、制冷、除湿、PM_{2.5} 除霾功能的全新风一体机系统，以及屋面多联式光伏加热系统等一系

列技术，实现了本项目顺应自然、超低能耗和高舒适度的特点。

3. 本项目采用全过程工程咨询管理服务模式，组织了绿色建筑二星级预评价、绿色建筑二星级专项验收、可再生太阳能光伏热水系统一体化设计方案、超低能耗建筑专项设计等多项论证评审会等，各专业各专家组均予以认可。

4. 本工程在设计与施工全面应用了 BIM 技术。设有 BIM 协同管理平台，实现各专业数据交换和信息共享。同时，根据起步区整体规划，本项目 BIM 协同管理平台预留了与起步区城市信息模型（CIM）平台融通联动的端口。

5. 装配式技术。水平构件采用桁架叠合板、预制楼梯，围护墙和内隔墙采用 ALC 条板墙，装修与设备管线方面采用全装修、直铺式干式工法楼面和地面，集成厨房和整体卫生间、装配率达到 50%。

6. 海绵城市设计和验收要求。室外场地景观进行了海绵城市专项设计，采用下凹绿地、透水铺装、蓄水模块等“渗、滞、蓄、净、用、排”等技术措施对场地雨水进行有效统筹控制，设计场地年径流总量控制率达到 75%以上。

（四）获得荣誉

2022 年度山东省工程质量管理标准化示范工程（优质结构工程）

2022 年度山东省建筑施工安全文明标准化工地

2023 年度山东省新型建筑工业化（绿色建造方向）示范计划项目

2023 年度山东省绿色建筑与建筑节能试点示范（第一批）

2023 年度山东省建筑业新技术应用创新竞赛二等奖

2023 年度济南市保障性租赁住房劳动竞赛优秀项目部一等奖

2023 年度第五届山东省建设工程 BIM 应用成果“高速德建杯”竞赛三等奖

2024 年度中国建筑节能协会超低能耗建筑设计标识认证

2024 年度山东省建设创新成果一等奖

三、万华人才中心（万华烟台工业园职工宿舍及配套设施项目）

（一）基本情况

该项目位于烟台市经济技术开发区，地上总建筑面积 11.28 万 m²，参照国家《近零能耗技术设计标准》设计，满足《山东省被动式超低能耗居住建筑节能设计标准》要求。

（二）参与单位

建设单位：万华化学集团股份有限公司

技术支撑单位：烟台市建筑设计研究股份有限公司

设计单位：同圆设计集团股份有限公司

施工单位：烟建集团有限公司

运营单位：万华化学集团股份有限公司

（三）技术创新亮点

1. 本工程采用多项绿色建造新技术、新工艺。采用光伏发电、太阳能供热水、地源热泵等多种可再生能源供应系统、高效节能保温体系以及热回收系统，同时配套能耗管理、空气监测等智能化数据平台，实现对建筑运行中能耗水平及室内舒适度等指标的实时监控。

2. 建筑外墙方面，本工程摒弃了传统的先结构后保温体系，采用外墙双侧 AAC 板墙形成空腔，充分发挥聚氨酯导热系数低，与板墙粘接性好的特点，采用灌注型低密度 PIR 聚氨酯保温材料对空腔进行灌注，双侧板墙作为防火保护层，实现了保温结构一体化，保证了建筑内部的热舒适性，冬暖夏凉，并极大降低了围护结构的热损失，从而降低建筑的供热、供冷需求；硬泡聚氨酯发泡地面较以往的块料保温

地面及颗粒抹灰地面强度和整体性均为最优，其它节能技术无论在应用规模和应用程度在国内外同类工程中也具有明显的优势。

3. 在可再生能源利用方面，本工程采用地源热泵作为整个园区的冷热源，太阳能+地源热泵耦合满足生活热水需求，屋面设置光伏板发电，以“自发自用、余量上网”模式建设分布式太阳能光伏电站，同时在体育馆屋面设置碲化镉发电玻璃，该部位属于光伏建筑一体化(BIPV)项目，光伏建筑一体化(BIPV)产品是一种新型的建筑材料，它利用了建筑自身吸收光照产生电力，解决了建筑用电问题，是目前国家大力推广的新能源应用场景。

4. 在建筑能耗计量方面，项目设置建筑能耗监测系统，对建筑内用冷、用热、用电等不同用能形式进行分类分项计量，实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，更好的实现园区的绿色、低碳化运行。

5. 设置室内空气品质监测系统，打造健康活力的人文社区，设置室外文化交流场地、健身步道、图书馆等，同时建设蓝绿交融的生态园林，设置雨水花园、下凹式绿地、节水灌溉系统等，更好的实现园区的绿色、低碳化运行。

(四) 获得荣誉

2022 年度烟台市三星级智慧工地

2023 年度山东省建设科技创新成果二等奖

2023 年度中国施工企业管理协会工程建设项目绿色建造施工水平评价三星级

2023 年度山东省建筑业新技术应用创新竞赛三等奖

2023 年度山东省土木建筑工程建造技术创新成果“天齐杯”竞赛
一等奖

2023 年度山东省生态环境厅近零碳示范创建名单

2023 年度山东省绿色建筑与建筑节能试点示范项目

2023 年度山东省近零碳城市、近零碳园区、近零碳社区示范项目

2024 年度北方地区清洁取暖试点城市烟台市超低能耗建筑示范项
目

2024 年度山东土木建筑科学技术奖二等奖

四、烟台市莱山区滨海健康驿站工程

（一）基本情况

烟台市莱山区滨海健康驿站项目位于烟台市莱山区观海路西侧，北侧为金桥路，东南侧紧邻逛荡河。项目总可建设用地面积 25241 m²，总建筑面积约 116896.73 m²，计容面积 81772.93 m²。包含疫情防控指挥部、隔离用房及配套、多功能用房等，建设总房间 1044 间，可提供防疫物资及储备支撑，实现隔离区、工作区分离，结构体系为钢 MiC 箱体+钢框架支撑体系。

（二）参与单位

建设单位：烟台凤凰文旅发展集团有限公司

设计单位：中国建筑标准设计研究院有限公司、中建海龙科技有限公司

施工单位：中海建筑有限公司

支持单位：山东省建筑科学研究院有限公司

运营单位：烟台凤凰大厦酒店有限公司

（三）技术创新亮点

1. 钢模块（MiC）+钢框架支撑体系。MiC 部分采用集成了建筑、结构、水电、装修一体化的新型装配式 4.0 技术，建筑工业化程度更高。绝大部分工作在工厂流水线完成，变高空作业为平面流水作业，工厂与现场并行作业。这种技术把建筑从工地搬进工厂，大幅缩短工期，减少施工难度，实现了“像造汽车一样造房子”，是目前建筑工业化程度最高的绿色建造方式。

2. 绿色低碳。MiC 比传统的建造模式可减少 80%的施工垃圾，减少 700 吨的固体废弃物产生，可实现现场免焊接工艺，减少用电量和用水量，节约现场材料堆放用地，减少现场用工量 70%以上，节约模板用量 90%，减少材料损耗 20%。

3. 快速建造。项目建造工期由传统工艺的 36 个月缩短为 14 个月，工期减少了 60%，是目前山东省同高度中建造速度最快的全装修高层建筑。

4. 智慧集成。采用设计-生产-安装全产业链 BIM 模式，搭配全生命周期 BIM 技术，实现工业智能化生产管理和数字化交付，提升工程建设效率。

（四）获得荣誉

2022 年度山东省建筑施工安全文明标准化工地

2022 年度山东省青年安全生产示范岗

2022 年度烟台市建筑施工安全生产五星级达标工地

2023 年度山东省建筑业新技术应用创新竞赛二等奖

2023 年度烟台市优质结构工程

2023 年度烟台市房屋建筑和市政基础设施工程智慧工地证书-三星级

2024 年度荣获烟台市政府表扬信

五、济宁市公共卫生中医医疗中心（市中医院新院区）

（一）基本情况

济宁市公共卫生中医医疗中心（市中医院新院区）项目位于济宁市太白湖新区火炬路东、渔皇路南、东赵路北。总建设用地 168 亩，建筑总面积约 26.1 万 m²，总投资 32.3 亿元，床位 1300 张，停车位 2000 个。结构形式主要为框架抗震墙结构。项目为国家级区域医疗中心，主要建设内容门诊医技及急诊楼、病房楼、传染楼、制剂楼、国医堂、科研教学和行政办公、康养楼等。项目主要采用复合式地源热泵系统、温湿度独立控制空调系统等节能措施提高能源利用效率和室内环境舒适度。

（二）参与单位

建设单位：济宁市中医院

设计单位：中国中元国际工程有限公司

施工单位：中建八局第一建设有限公司

运营单位：济宁市中医院

（三）技术创新亮点

1. 本项目通过设置竖向排风道，机械排风系统，保证室内负压，避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间，防止厨房、卫生间的排气倒灌。

2. 本工程根据房间、区域功能和供暖空调系统形式，合理设置可现场独立调节的热环境调节装置。本工程地下车库机械通风系统，并根据地下车库内设置的 CO 浓度探测器读数，开启控制风机运行台数，

以达节能效果。

3. 本工程空调冷热源均采用地源热泵系统，综合采用冷凝热回收制备生活热水、湿球温度调节冷水机组运行等控制策略，夏季供冷、冬季供暖，由可再生能源提供的空调用冷量和热量 R_{ch} 超过 80%。同时本项目集中生活热水系统采用太阳能集热系统作为辅助热源，在病房楼屋面设置 1600 m^2 的太阳能集热面板，传染楼屋面设置 162 m^2 的太阳能热水器集热板。

4. 本工程利用场地空间设置绿色雨水基础设施，场地设置 17488.682 m^2 的下凹绿地，下凹深度达到 150mm，项目绿地总面积为 34717.36 m^2 ，下凹绿地面积占绿地面积的比例达到 50.37%。通过规划场地地表和屋面雨水径流，通过场地海绵城市专项设计，设置下凹绿地，采用透水铺装等措施，对场地雨水实施外排总量控制达到 75%。

（四）获得荣誉

2022 年度山东省工程质量管理标准化示范工程 (优质结构工程)

2022 年度山东省建筑施工安全文明标准化工地

2022 年度山东省三星级智慧工地建设典型案例

2023 年度山东省新型建筑工业化 (绿色建造方向) 示范计划项目

2023 年建筑信息模型 (BIM) 技术应用三等奖

2025 年北京勘察设计协会建筑工程综合设计二等奖

2022 年度全省住房城乡建设系统重点工程“聚焦‘双碳’目标聚力新型建造”创新创优劳动竞赛优秀项目部

六、环翠区公共文化服务中心（一期）项目 1#楼工程

（一）基本情况

该项目位于威海市羊亭镇，S301 以南，成大路以北，总建筑面积 59110.19 m²，基础设计等级为甲级，基础类型为独立基础+防水底板，主体结构类型为框架结构，结构抗震等级二级，跃层柱为一级，抗震设防烈度 7 度，地下防水等级一级。内部设置了新时代文明实践展示体验馆、应急指挥中心、城市书房（图书馆）、档案馆、城市会客厅等场馆。

（二）参与单位

建设单位：威海市环翠区城市发展投资有限公司

设计单位：威海市建筑设计院有限公司

监理单位：山东裕达建设工程咨询有限公司

施工单位：威海建设集团股份有限公司

运营单位：威海市环翠区城市发展投资有限公司

（三）技术创新亮点

项目聚焦绿色建造与可持续发展，凭借先进技术应用和科学设计理念，达成节能、环保与生态效益的有机统一，具体技术创新如下：

1. 高效制冷与能源利用技术。采用磁悬浮变频离心机制冷，制冷性能系数较《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 规定值提高 20.5%，大幅降低制冷系统能耗、减少碳排放，还能降低设备运行噪音；空调机组集成初效、中效过滤器，过滤空气中颗粒物和灰尘，提升室内空气洁净度，配备冷（热）盘管精准调控温度，全热回收段回收排风能

量传递给新风，减少新风处理能耗，提升空调系统能源利用效率。

2. 节材与资源循环利用技术。编制《地基基础》《结构体系》《结构构件》优化报告，节约钢材 1020.73 吨，减少标煤用量 612.44 吨，减排二氧化碳 2041.46 吨，节材效果显著；废方木、模板制作挡脚板、洞口防护、柱护角，进行短方木接长等，提升材料利用率，减少废弃物排放、降低成本。

3. 数字化与智慧工地技术。以 BIM 为三维可视化载体，实时维护现场施工数据，形成全面、专业、可信的 BIM 竣工模型，可视化隐蔽工程在内的项目实际竣工状态，整合设计、施工、竣工交付多源信息，绑定设备生产安装、技术参数等属性信息，为后续数字运维管理和故障排除提供核心数据支撑；采用云计算、大数据和物联网技术，整合实名制管理、环境扬尘检测、塔吊安全监控、虚拟现实技术等功能，实现一站式管理，如塔吊安全监控系统可超载声光报警，VR 安全教育支持单人、多人培训模式，提升施工安全管理水平。

4. 绿色施工与永临结合技术。1#楼南侧及西侧市政道路、现场办公区及 1#楼北侧绿化、雨水收集系统采用永临结合方式，减少临时设施建设，节约资源、降低成本；施工现场多处采用公司标准化设施，如外架用钢架板、楼梯防护栏杆标准化，降低施工成本，提升整体管理水平。

5. 节水与水资源管理技术。制定《水规划方案》，提供节水效率不低于二级的节水器具保证书，按用途设用水水表，绿化灌溉用节水方式，车库冲洗接市政中水管网，给水支管安装减压阀，保证用水点

供水压力不大于 0.20MPa，用水效率等级达二级；设置雨水收集系统，经地面找坡由截水沟收集雨水使用，实现水资源循环利用，减少对市政供水依赖。

6. 扬尘与污染控制技术。施工现场封闭管理，采用喷雾降尘技术，冲洗运输车辆，有效控制施工扬尘，减少对周边环境的影响；针对不同污水处理方式，设沉淀池、化粪池、移动厕所等设施，集中保管现场油料并进行防渗、防污、防漏处理，生活污水通过暗沟排放，实现雨污分离，保护水资源环境。

（四）获得荣誉

2020 年度山东省建筑工程优质结构

2020 年度山东省“中建八一”杯 BIM 成果竞赛一等奖

七、日照市老年大学 EPC 工程

（一）基本情况

该项目位于日照市东港区淄博路以北、威海路以西，总建筑面积 38861.8 m²。本工程地下 1 层，地上 6 层。地下 1 层为地下车库，为钢筋混凝土框架结构。地上 6 层钢结构教学楼 2 栋，2 层钢结构体育馆 1 栋，2 层钢结构多功能报告厅 1 栋，中间通过单层连廊连接，连廊与单体间设缝脱开。

（二）参与单位

建设单位：中共日照市委老干部局

设计单位：同圆设计集团股份有限公司

施工单位：山东蓬建建工集团有限公司

勘察单位：日照市城乡建设勘察测绘院有限公司

审图单位：山东省建筑设计研究院有限公司

（三）技术创新亮点

1. 设计与科研紧密结合，针对钢框架结构楼承板支撑方式进行技术创新，采用了工具式楼承板临时支撑，它是一种不落地的新型楼承板支撑体系，区别于其他的非落地脚手架支撑，所有的构件均可周转使用，适用于不同高度钢梁和不同跨度、长度楼承板支撑，加快了施工进度；各种构件可以批量生产加工，降低制作成本；支撑工具周转使用次数增大，降低摊销成本。工具式支撑构件，标准件多，安装工作可以标准化，质量容易保证。

2. 采用 BIM 技术优化场区布置，并将建筑、结构、水、暖、电、

通风、空调等各个专业的三维模型化，优化各专业的配合，大大提高了施工效率。

3. 钢结构钢柱、钢梁加工与运输采用深化设计及物联网追踪应用技术，通过在钢构件上张贴二维码能迅速确定安装位置。钢结构加工与安装采用了智能测量技术，钢结构安装运用了钢结构虚拟预拼装技术。

（四）获得荣誉

2021 年度山东省建筑施工安全文明标准化工地

2022 年度山东省工程质量管理标准化示范工程（优质结构工程）

2022 年度全省住房城乡建设系统重点工程“聚焦‘双碳’目标聚力新型建造”创新创优劳动竞赛荣获优秀项目部、优秀组织者、先进个人、先进集体。

2022 年度山东省建筑业 QC 小组成果竞赛一等奖

2023 年度山东省建筑业新技术应用创新竞赛一等奖

2023 年度山东省企业技术创新优秀成果奖。

2023 年度山东省企业技术创新优秀论文二等奖

八、费县乡村振兴培训中心项目

（一）基本情况

该项目位于山东省临沂市费县费城街道正源路与文砚路交汇东北侧，建筑面积 8.15 万 m²，由综合楼、报告厅、服务楼、学员公寓楼等 10 个单体组成，是一座集行政教学、生活服务于一体的智能化红色教育基地。主要采用公共场所采用节能灯具，照明系统采用分区、定时、感应等控制措施。还应用了新风余热回收、太阳能与建筑一体化、燃气容积式热水器等二十五项节能减排措施，效果显著。

（二）参与单位

建设单位：山东城资国有资产运营（集团）有限公司

设计单位：山东大卫国际建筑设计有限公司

施工单位：天元建设集团有限公司

运营单位：费县原乡物业管理有限公司

（三）技术创新亮点

设计与施工管理紧密结合，通过前期项目立项、策划、可行性研究与设计选址及采用优秀设计理念，达到超低能耗建筑的预期目标。

1. 在建筑给排水方面采取加压区给水采用全自动变频给水设备，供水设备全变频，标配无线远程监控模块，既满足了不同时段用水量不一致的情况，又能远程监控，达到节能目的。学员公寓楼采用集中热水系统，屋面热水机房设置燃气热水器，另外设置太阳能热水系统做为冷水的预热热源。热水系统分区和给水系统分区一致，以保证冷、热水压力平衡。

2. 在暖通设计方面，为减少噪声及震动对主楼的影响，空调冷却塔单独设置在远离单体的绿化内。考虑综合楼大堂区域挑空，层高高，冬季空调供暖效果差、不节能问题，在大堂设置地板敷设供暖，解决舒适度问题。为保证气流组织均匀，宴会厅、篮球馆、报告厅等高大空间采用热回收型组合式空调机组，上供下回。采用磁悬浮变频离心冷水机组，高效节能。

3. 采用节能墙体材料及节能门窗，提高建筑墙体的保温性能，减少建筑能耗；采用节水型器具和设备，实现水资源的合理和高效利用。在照明系统中：设置智能照明控制系统。光源采用高效荧光灯、LED灯具为主，应急照明灯、标志灯及指向灯均采用节能LED灯具，同时采用自熄开关、分组控制等措施，节能减排效果显著。在设计工程变配电系统中变配电室位置均设在负荷中心，减小供电半径，降低线路损耗。

4. 在通风与空调系统方面：a. 空调末端设备、冷热源设备和空调（供暖）水系统设有能量调节的自控装置；b. 低温热水地板辐射供暖采用电热恒温阀自动调节室温；c. 换热站内设气候补偿器，根据室外气温的变换及用户侧负荷的变换自动调节用水量，利于节能降耗；d. 全空气空调系统过渡季可采取加大新风量运行模式，利用新风作冷源；e. 办公区的新风系统设有排风热回收装置，利于节能降耗；f. 地下车库通风系统风机根据CO₂浓度进行自动运行控制，变配电室、电梯机房排风机采用温度控制启、停，节省风机能耗。

本工程还采用了Low-E中空玻璃、LED节能灯具、新风余热回收、

太阳能与建筑一体化等多项节能减排措施，节能效果显著。

（四）获得荣誉

2022 年度山东省建筑施工安全文明标准化工地

2023 年度中国施工企业管理协会工程建设质量信得过班组活动示范级

2023 年度中国建筑业协会建设工程项目管理成果推广应用活动Ⅲ类成果

2023 年度山东省工程建设泰山杯奖

2023 年度山东省工程质量管理标准化示范工程（优质结构工程）

2023 年度山东省建筑业新技术应用创新竞赛一等奖

2023 年度山东省勘察设计协会建筑信息模型技能应用大赛施工组综合类一类成果

2024 年度中国施工企业管理协会设计水平评价三等成果

2024 年度中国施工企业管理协会第五届工程建设行业 BIM 大赛三等成果

2024 年度济南市优秀勘察设计三等奖

九、滨州市全民健康文化中心项目—全民健身中心工程

（一）基本情况

本项目位于滨州市滨城区黄河十路以北、黄河十二路以南、奥体东路以西、渤海十六路以东奥体公园内。建筑面积 86129.24 m²。地下一层、地上四层，框架结构。

（二）参与单位

建设单位：山东滨盛文旅体育产业集团有限公司

设计单位：滨州市规划设计研究院有限公司

施工单位：山东滨州城建集团有限公司

（三）技术创新亮点

1. 大跨度梭形张弦梁施工技术。游泳馆屋面张弦梁结构施工前，项目对施工全过程进行模拟计算，并结合 BIM 技术进行全过程施工模拟，制定了科学可行的整体吊装方案，并经专家论证后实施，解决了大跨空间张弦梁施工难题。以此总结形成省级工法《大跨度梭形张弦梁施工工法》，提高人工效率，减少设备用量，安装精度控制在 $\pm 5\text{mm}$ 以内，在进度、质量、安全方面都全面有序实现了既定目标。

2. 跳仓法施工技术。地下室基础筏板采用跳仓法施工，进行正品字跳仓、倒品字回仓的混凝土浇筑，有效控制地下室超长大体积混凝土结构裂缝产生的同时，提高施工效率。

3. 创新应用整体装配式安装技术。项目创新应用整体装配式安装技术，在缩短工期及提升机房成型质量的同时，实现安装现场无动火、无动电、零焊接，大力推动建筑绿色建造。

4. 采用 BIM 技术正向设计。项目结合游泳馆等使用功能，为了解决错综复杂的设备管线交叉及建筑空间净高问题，项目采用 BIM 技术正向设计，进行管线综合排布，设置综合支吊架，预先定位，消除碰撞；做到立体分层、排列紧凑、美观完美呈现了设备管线“明装”工艺，提高施工效率。

5. 利用犀牛模型提供幕墙定位测量技术。建筑外观幕墙设计为曲面流线型设计，利用犀牛模型提供幕墙所有点位进行定位测量，大幅降低施工现场作业的难度和工作量。自主研发模块单元数字化生产技术，三维可调节支撑转接系统，实现了模块化设计，建筑立面多重自由曲面、大扭转曲率金属铝板加工及快速精准拼装，体系更加新颖，在保证幕墙功能性要求的同时，实现了建筑外观效果。

（四）获得荣誉

2022 年度山东省工程质量管理标准化示范工程（优质结构工程）

2022 年度山东省建筑施工安全文明标准化工地

2022 年度（中国建筑业协会）BIM+智慧工地综合应用一类成果

2023 年度山东省建筑业新技术应用创新竞赛一等奖

2024 年度（中国施工企业管理协会）第一批工程建设项目绿色建造施工水平二星项目

2024 年度山东省绿色施工科技项目 良好等级

2024 年度山东省二星级绿色建筑标识

2025 年度山东省勘察设计成果竞赛一等奖