

附件 2

## 装配式建筑评价申请表

(设计阶段)

报建编号 3502131912240101

项目名称 新体育中心工程(施工) II标段-主体工程

申报单位 厦门市体育局 (盖章)

主管部门 厦门市建设局

申报时间 2022 年 8 月 15 日

### 填写说明

1. 申报表一律采用小四号仿宋字体填写，以 A4 纸打印，一式四份。
2. 申报表封面的“项目名称”与施工许可证的“工程名称”应一致。
3. 项目涉及的设计、施工、监理、部品部件生产单位暂未确定的填写“未确定”。

## 一、项目基本情况

建筑类型		<input type="checkbox"/> 居住建筑 <input checked="" type="checkbox"/> 公共建筑 <input type="checkbox"/> 其他_____ (选项打 <input checked="" type="checkbox"/> , 下同)							
申请评价阶段		<input checked="" type="checkbox"/> 设计阶段预评价 <input type="checkbox"/> 施工阶段评价							
项目名称		新体育中心工程(施工) II标段							
项目所在地		厦门市翔安区新店镇刘五店							
实施 装配 式建 造情 况	装配式建筑 栋号	结构类型	建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	主体 结构Q <sub>1</sub> 得分	围护墙 和内隔 墙Q <sub>2</sub> 得分	装修与 设备管 线Q <sub>3</sub> 得分	技术 创新Q <sub>4</sub> 得分	单体 建筑 装配率 (%)	评价 等级
	体育馆	<input type="checkbox"/> 装配式 混凝土	155000	31.6	20.0	6	8	65.6	一星
	游泳馆	<input type="checkbox"/> 装配式 钢结构	75400	31.1	16.6	6	8	61.7	一星
		<input type="checkbox"/> 装配式 木结构							
		<input checked="" type="checkbox"/> 装配式 混合结构							
建设单位		厦门市体育局					传真	/	
通讯地址		厦门市思明区体育路2号					邮编	361000	
负责人		张修军	电话	13950006083		手机	13950006083		
联系人		李明祺	电话	13950115991		手机	13950115991		
代建单位		厦门路桥投资发展有限公司					传真	/	
通讯地址		厦门市湖里区金山街道槟城道289号厦门国际游艇会1栋					邮编	361000	
负责人		余东	电话	13860482380		手机	13860482380		
联系人		郑仪龙	电话	18060926136		手机	18060926136		

设计单位	中国建筑设计研究院有限公司 东南大学建筑设计研究院有限公司 杭州中联筑境建筑设计有限公司			传真	/
通讯地址	北京市西城区车公庄大街19号			邮编	100032
负责人	安澎	电话	13501193782	手机	13501193782
联系人	罗敏杰	电话	18687606320	手机	18687606320
深化设计单位	中国建筑第四工程局有限公司			传真	/
通讯地址	广东省广州市天河区信息港B座			邮编	510000
负责人	陈涛	电话	13959673299	手机	13959673299
联系人	陈志钊	电话	13600955061	手机	13600955061
施工单位	中国建筑第四工程局有限公司			传真	
通讯地址	广东省广州市天河区信息港B座			邮编	510000
负责人	陈涛	电话	13959673299	手机	13959673299
联系人	陈志钊	电话	13600955061	手机	13600955061
监理单位	福建光正工程项目管理有限公司			传真	/
通讯地址	福建省漳州市芗城区水仙大道与东环城路交叉口西南角新城苑北区1幢1301-1305室			邮编	363000
负责人	陈少辉	电话	13850559916	手机	13850559916
联系人	林金文	电话	15359311700	手机	15359311700
部品部件生产单位	未确定			传真	
通讯地址				邮编	
负责人		电话		手机	
联系人		电话		手机	

## 二、进度计划安排

阶 段	起止时间	计划安排内容
设计阶段	2020.02-2021.01	通过图审机构审查合格的全专业施工图、预制构件深化设计图纸等
建设准备阶段	2020.01-2020.06	项目方案、扩初、施工图设计项目报批、施工单位进场准备
建设实施阶段	2020.07-2022.11	地基与基础施工、主体结构施工、装饰装修施工等
竣工验收阶段	2022.11	竣工验收、装配式建筑施工阶段评价等

## 三、单位工程概况

本项目位于东部体育会展新城片区，建设单位为厦门市体育局，建设地址为厦门市翔安区刘五店社区。基地东南侧为东界西路，西侧为滨海花园大道，西北侧和东北侧为体育路。地块总用地面积15.41万平方米，总建筑面积为23.04万平方米，容积率为0.641。其中体育馆（含综合训练馆）、游泳馆含装配式建筑，结构体系为装配式混合结构，装配式建筑的建筑面积合计16.63万 $m^2$ ，其中体育馆装配式建筑面积11.38万 $m^2$ 、游泳馆装配式建筑面积5.25万 $m^2$ ，装配式面积占比大于50%，满足福建省住房和城乡建设厅文件闽建〔2020〕4号文及厦门市国有建设用地划拨决定书（决定书编号：35021320210616H027）的要求，即：主体结构部分的分值不低于30分，围护墙和内隔墙部分的分值不低于10分，技术创新的分值不低于5分，装配率不低于50%。

### 1. 单体概况

本项目体育馆、游泳馆为装配式建筑，其中体育馆地下一层，地上六层，建筑高度为48.12m，结构体系装配式混合结构；游泳馆地下一层，地上五层，建筑高度为40.48m，结构体系为装配式混合结构。

### 2. 结构设计概况

体育馆、游泳馆主体结构合理使用年限为50年，建筑结构的安全等级为一级；建筑抗震设防类别为重点设防类，所在地区的抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为0.15g，设计地震分组：第三组，场地类别II类，特征周期0.45sec；50年一遇的基本风压为0.80kN/ $m^2$ ，地面粗糙度为A类。

上部结构体系及抗震等级：体育馆与游泳馆均为装配式混合结构；抗震措施和抗震构造措施均满足8度的要求。

### 3. 主要控制性计算结果

主体		体育馆	游泳馆
周期（秒）	T <sub>x</sub>	0.94	0.87
	T <sub>y</sub>	0.83	0.78
	T <sub>g</sub>	0.79	0.70
剪重比	X向	6.75%	8.84%
	Y向	6.27%	7.63%
层间位移角	X向	1/1036	1/707
	Y向	1/813	1/655
规定水平力作用下的最大扭转 位移比	X向	1.20	1.13
	Y向	1.24	1.29

### 4. 本项目结构设计计算所采用的计算程序

本项目采用北京盈建科软件有限责任公司编制的盈建科建筑结构设计软件（版本：2.0.3）计算。

### 5. 图审概况

本项目施工图设计文件已通过图审机构审查合格，图审机构：福建省建科院施工图审查有限公司。建筑工程合格证编号：3502131912240101-TX-003、3502131912240101-TX-005；室内装修专项工程合格证编号：3502132011090265-TX-004；金属屋面专项工程合格证编号：3502131912240101-TX-035；体育馆幕墙专项工程合格证编号：3502131912240101-TX-029；游泳馆幕墙专项工程合格证编号：3502131912240101-TX-030。

## 四、评价内容简介

### 1. 主体结构应用情况

水平构件中预制部品部件采用钢结构中的金属楼承板和屋面板、预制清水混凝土看台板钢楼梯等。本项目体育馆二层到六层部分楼板、游泳馆三层到五层部分楼板采用钢筋桁架楼承板。体育馆楼承板板厚含150mm、200mm、250mm、300mm、350mm，游泳馆楼承板板厚均为120mm；体育馆及游泳馆清水混凝土看台板均为预制，预制看台板分为KTA（面板宽度840mm）、KTB（面板宽度840mm）、KTC（面板宽度780-1100mm）3种类型；屋面板类型分为铝镁锰屋面、铝镁锰外加铝单板屋面（含保温）、铝镁锰外加铝单板屋面（不含保温）。体育馆LT07一层夹层至三层、LT11一层夹层至三层、LT25-LT30二层至三层；游泳馆南侧LT03、LT04、LT05二层到五层为钢楼梯。

水平构件中预制部品部件应用比例及评价分值详见下表：

水平构件中预制部品部件应用比例统计表				
评价单元	各楼层中水平预制部品部件的水平投影面积之和 (m <sup>2</sup> )	各楼层建筑外轮廓面积之和 (m <sup>2</sup> )	预制部品部件的应用比例Q <sub>1b</sub> (%)	评价分值
体育馆	92093	118702	77.6	27.6
游泳馆	61670	81443	75.7	25.7

现浇竖向构件采用装配式模板的构件为柱，柱模板规格形式分为：785-1257 WPE 750-2700 弧形、200-450 WPE 750-2700弧形。

其应用比例及评价分值详见下表：

柱、承重墙等主体结构竖向构件施工中装配式模板的应用比例统计表				
评价单元	柱、承重墙等主体结构竖向构件施工中采用装配式模板的现浇混凝土体积之和 (m <sup>3</sup> )	柱、承重墙等主体结构竖向构件混凝土总体积 (m <sup>3</sup> )	柱、承重墙等主体结构竖向构件施工中装配式模板的应用比例Q <sub>1b</sub> (%)	评价分值
体育馆	12522.9	17128.9	73.1	5
游泳馆	4395.7	6205	70.8	5

**设计标准化、模数化：**体育馆及游泳馆均存在不符合1M基本模数整倍数的轴线尺寸，存在不符合扩大模数2M、3M整倍数的楼梯间开间及进深的轴线尺寸，存在不符合 1M 基本模数整倍数的层高，则两馆设计标准化、模数化均扣6分。

**部品部件通用化：**本项目游泳馆存在轮廓尺寸（KTB530-6980a）相同的预制看台板个数为143个，大于100个，得1.4分；体育馆无部品部件通用化，不得分。

**隔震技术集成应用：**体育馆及游泳馆均有运用“屈曲约束支撑”减震、隔震部件且技术措施符合现行国家及福建省相关技术标准，则两馆减震隔震技术集成应用均得5分。

各评价单元主体结构得分（最高50分）汇总表

评价项		混凝土 外挂 墙板	梁、板、 楼梯、空 调板等水 平构件	现浇竖 向构件 采用装 配式 模板	设计标准化、模 数化			部品部件通 用化		减震隔 震技术 集成 应用	最低 分值
评价要求		$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	比例 $\geq 70\%$	存在 不符合1M 基本模数 整倍数的 轴线尺寸	存在不 符合扩大 模数2M、 3M整倍 数的楼梯 间开间及 进深的轴 线尺寸	存在不 符合1M 基本模数 整倍数的 层高	$100 \leq$ 轮廓尺 寸相同的 预制混 凝土梁、 板类构 件个数 $\leq 200$	$60 \leq$ 轮廓尺 寸相同的 预制混 凝土楼梯 类构件 个数 $\leq 120$	评价单 元应用 减震、 隔震部 件且技 术措施 符合现 行国家 及福建 省相关 技术标 准	
评价分值		10~25*	20~40*	5	-2	-2	-2	1~2*	1~2*	5	30
体育馆	比例/个数	0	77.6%	73.1%	1	1	1	0	0	1	
	得分	0	27.6	5	-2	-2	-2	0	0	5	31.6
游泳馆	比例/个数	0	75.7%	70.8%	1	1	1	143	0	1	
	得分	0	25.7	5	-2	-2	-2	1.4	0	5	31.1

结论：体育馆主体结构得31.6分，游泳馆主体结构得31.1分，均大于30分，满足主体结构部分的分值不低于30分的要求。



## 2. 围护墙和内隔墙应用情况

本项目体育馆、游泳馆围护墙与内隔墙均存在非砌筑墙体，非承重围护墙非砌筑墙体应用比例大于80%，内隔墙非砌筑墙体应用比例大于50%，并由建设单位提供非承重围护墙非砌筑与内隔墙非砌筑承诺函，承诺施工阶段非承重围护墙非砌筑比例大于80%，内隔墙非砌筑墙体的应用比例大于50.0%，满足《福建省装配式建筑评价管理办法（试行）》（闽建〔2020〕4号）中的相关规定。

围护墙中非砌筑墙体的应用比例统计表				
评价单元	各楼层围护墙中非砌筑墙体的墙面面积之和 (m <sup>2</sup> )	各楼层围护墙墙面总面积 (m <sup>2</sup> )	围护墙中非砌筑墙体的应用比例Q <sub>2c</sub> (%)	评价分值
体育馆	47422	47422	100	10
游泳馆	35185	35185	100	10
内隔墙中非砌筑墙体的应用比例统计表				
评价单元	各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和 (m <sup>2</sup> )	各楼层内隔墙墙面总面积 (m <sup>2</sup> )	内隔墙中非砌筑墙体的应用比例Q <sub>2c</sub> (%)	评价分值
体育馆	107560.8	129456.3	83.1	10
游泳馆	29451.4	49503.4	59.5	6.6

### 3. 装修和设备管线应用情况

本项目体育馆、游泳馆采用全装修，未采用管线分离技术，并由建设单位提供相应承诺函，承诺施工阶段采用全装修，满足《福建省装配式建筑评价管理办法（试行）》（闽建〔2020〕4号）中的相关规定。未采用干式工法楼面、地面；未采用集成厨房。则体育馆及游泳馆装修和设备管线部分得分均为6分。

### 4. 技术创新应用情况

#### 4.1 本项目在设计阶段及施工阶段均采用BIM技术。

在设计阶段提供（含BIM模型物料清单）：建模精度达到LOD3.0的全专业BIM模型，得1分；满足钢筋碰撞检查要求的预制构件BIM模型及碰撞检测报告，得2分；

在施工阶段提供（详建设单位承诺函）：评分项相关的预制构件深化设计BIM模型（建模精度达到LOD4.0），得2分；装配式围护墙与内隔墙、装饰装修深化设计 BIM 模型（建模精度达到LOD4.0），得1分；

根据《福建省装配式建筑评价管理办法（试行）》规定可得分6分；

#### 4.2 本项目采用可追溯管理系统（详建设单位承诺函），得分2分；

本项目技术创新项体育馆、游泳馆各评价单元合计得分均为6+2=8分，满足技术创新的分值不低于5分的要求。

## 五、申报单位概况（多个单位联合申报应分别介绍）

### 建设单位基本概况：

厦门市体育局成立于2002年，主要承担宏观规划、管理和指导全市体育工作。在完善全民健身服务体系、提升竞技体育水平、大力发展体育产业、创新体育管理体制机制、促进体育对外对台交流与合作等五大重点任务上成效显著。“十三五”期间，厦门市体育设施规划建设层次得到提升，建成市运动训练中心、市体育中心综合健身馆等一批大型体育场馆。社会体育组织网络体系不断健全，全民健身活动丰富多彩，科学健身指导水平不断提高，体医融合新模式逐步形成。体育产业总体规模不断扩大，产业发展水平不断提高，2019年末，厦门市体育产业实现总产出372.06亿元，比2018年增长6.3%，实现增加值149.79亿元，比2018年增长6.2%，处于全国较为领先的位置。

### 代建单位基本概况：

厦门路桥建设集团有限公司是厦门市属综合性集团企业。公司前身为1984年组建的厦门市进出岛交通通道工程筹建处，1993年改制成立厦门路桥建设投资总公司，2006年更名为厦门路桥建设集团有限公司。集团注册资本196亿元，资产总额1200亿元，资信等级AAA级。

在厦门深入推进经济特区建设道路上，厦门路桥集团与特区发展同频共振、同向共进，相继承建厦门大桥、海沧大桥、集美大桥、杏林大桥和翔安隧道、海沧隧道六大进出岛要道，“四桥两隧”让厦门岛彻底告别孤岛时代，为习近平总书记擘画的“提升本岛、跨岛发展”永续蓝图打下了坚实基础。站在新的时代起点上，厦门路桥集团主动融入高质量发展新格局，精心组织、扎实有序推进一系列省、市重大重点项目建设，增强跨岛通行能力、补齐社会民生短板。主要包括厦门新机场造地、翔安大桥（厦门第二东通道）、厦门新体育中心、厦门第三东通道、海沧疏港通道、厦门跨东海域通道工程、同安进出岛通道工程等项目。

### 设计单位基本概况：

中国建筑设计研究院有限公司（CADG）创建于1952年，前身为中央直属设计公司。多年来，中国院秉承优良传统，始终致力于推进国内勘察设计产业的创新发展，以“建筑美好世界”为己任，将成就客户、专业诚信、协作创新作为企业发展的核心价值观，为中国建筑的现代化、标准化、产业化、国际化提供最为专业的综合技术咨询服务。目前已成为国内建筑设计行业中影响力较大、技术能力较强、人才汇聚较多、市场占有率较高的领军型设计企业。国建筑设计研究院作为智力型企业，始终把人才建设作为企业发展的重点，是业内人才专业化程度较高的

建筑设计企业。专业人才涵盖建筑、结构、城市规划、造价、咨询、设备、电气等多个专业领域。人才3100余人、2位中国工程院院士、6位 全国工程勘察设计大师、5位 国家“百千万人才工程”人选、4位国家级有突出贡献中青年专家、64位享受国务院批准政府津贴的专家、400余位各类国家职业注册人员、650余位高级设计、研究人员、150余位海外留学归国人才、专业技术人员占企业总人数近90%。

东南大学建筑设计研究院有限公司始建于1965年，隶属于教育部和东南大学领导，企业性质为国有独资，是国内外知名建筑设计公司。 主要业务:建筑设计、城市规划、建筑智能、绿色建筑、室内设计、风景园林、建筑遗产保护、电力、公路、市政设计、BIM应用等相关专业。具有建筑行业（建筑工程）设计（甲级）、公路行业（公路、特大桥梁）设计（甲级）、市政行业（道路、桥梁、城市隧道）设计（甲级）、 风景园林设计（甲级）、遗产保护与规划设计（甲级）、规划设计（乙级）、人防工程和其他人防防护设施设计（乙级）、电力行业（新能源发电、 变电工程、火力发电）设计（乙级）、市政（热力工程、排水工程）乙级、环境工程专项乙级、工程造价乙级及相关工程咨询（甲级）资信。

#### **施工单位基本概况:**

中国建筑第四工程局有限公司（以下简称“中建四局”）1962年成立于贵州省，2002年局总部搬迁至广东省广州市。全局拥有2万余名员工，是世界500强企业“中国建筑”旗下主力公司。目前，中建四局及下属企业拥有4个国家房屋建筑工程总承包特级资质、1个市政公用工程施工总承包特级资质，2个工程设计甲级资质。

拥有省级认定企业技术中心6个，本部技术中心主要负责技术服务、课题研究、高新技术企业维护、高水平实验研发平台搭建、高层次技术会议、国内外技术交流。

首批“国家装配式建筑产业基地”，具备装配式体系的研发、设计、生产、运输和装配施工等一体化服务能力。

承办首届广州CIM论坛、广州建设行业智慧化产业联盟首届轮值理事长单位、编制多项CIM平台配套标准及指引，助力搭建四大类CIM标准体系、全国“0001”号企业BIM实施能力成熟最高级别“白金级（III）”证书。

**六、项目主要参加人员**（包括建设、代建、工程总承包、设计、主要构件生产、施工、监理、咨询单位技术负责人）

姓名	职务	职称	承担主要工作
张修军	项目负责人	高级工程师	建设单位工程负责人
余东	项目负责人	高级工程师	代建单位负责人
安澎	项目负责人	高级工程师	设计单位负责人
陈少辉	项目负责人	高级工程师	监理单位负责人
陈涛	项目负责人	高级工程师	施工单位负责人

## 七、项目综合效益分析

### 一、经济效益

本项目采用的钢筋桁架楼承板，与传统现浇楼板相比，同等设计条件下，钢筋桁架楼承板的直接造价要比传统现浇楼板要高一些；但从楼板的综合造价分析，钢筋桁架楼承板现场绑扎工作量减少，可大幅度缩短工期，减少人工消耗、机械消耗，从而减少项目的总体造价；同时由于无需脚手架及底模支撑，建筑物可以多层同时施工与交叉作业，可极大提高施工效率。与其他压型钢板相比，除了同样具有无支撑、施工速度快的优点，其无支撑跨度更大，可减少次梁的布置；比普通压型钢板-混凝土组合楼板的厚度减少约20~50mm，混凝土用量减少，室内净高增加。

与传统施工方式相比，本项目装配建筑用工量减少约11%，。由于现场钢筋绑扎、混凝土浇筑、支模、临时支撑等大大减少，相应的用工量也减少。

因采用装配式建筑，本项目主体结构施工节约工期约7天，随着工人的熟练程度、信息化技术、设备磨合度、现场管理水平等方面的提高，装配式结构施工的速度将得到有效提升。

### 二、环境效益

装配式建筑具有显著的环境效益，响应国家“四节一环保”政策。装配式建筑采用预先在工厂生产的构件，减少了混凝土构件的养护用水及设备的冲洗用水，也减少了湿作业工程量，从而大量减少施工用水量，同时装配式建筑可减少现场施工中部分人力的投入，生活用水量也随之减少。与同等规模的传统现浇式建筑相比，装配式建筑采用的标准化生产构件对于质量和材料的控制更为有利，大大减少了施工现场木方、模板等原材的使用及混凝土的浇注量。由于减少了在现场施工作业的时间，噪声与空气污染也得到有效地控制，整体建筑施工环境得到改善，增加了绿色施工效益。

## 八、申报单位意见

本项目自评可满足《福建省装配式建筑评价管理办法（试行）》（闽建〔2020〕4号）文关于装配式建筑的要求，申请设计阶段预评价为装配式建筑。



2022 年 8 月 15 日



九、专家组意见

结论：

签字：

年 月 日



十、设区市住房城乡建设主管部门意见

(盖章)

年 月 日