绿色建筑设计说明（结构专业）

一、设计依据

1）《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021
2）《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021
3）《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019-2021
4）《民用建筑热工设计规范》 GB 50176-2016
5）《城市居住区规划设计标准》 GB 50180-2018
6）《民用建筑设计统一标准》 GB 50352-2019
7）《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019（2024年版）
8）《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》 GB/T 7106-2019
9）《福建省绿色建筑评价标准》 DBJ/T 13-118-2021
10）《福建省绿色建筑设计标准》 DBJ/T 13-197-2022
11）《福建省民用建筑外窗工程技术标准》 DBJ/T13-255-2024
12）《建筑抗震设计标准》 GB/T50011-2010（2024年版）
13）国家、省、市现行的其他相关建筑节能法律、法规

二、工程概况

工程名称： 东侨两业融合中心项目
工程地点： 福建省宁德市东侨经济技术开发区
工程性质： 公共建筑
建设单位： 宁德东侨一建工程建设有限公司
工程规模： 详建筑设计说明工程概况。
绿色建筑星级： 一星级

三、结构设计绿色建筑技术措施汇总表

表C－4 结构设计绿色建筑技术措施汇总表

一般规定				
条文编号	技术要求	设计自评	设计措施及送审材料	
6.1.1	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。围护结构应与建筑主体结构连接可靠，并应满足安全、耐久的要求。	√	送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 √结构计算书 □其他	设计措施： 建筑结构满足承载力和建筑使用功能要求。
6.1.2	结构设计应满足抗震概念设计的要求，并符合下列规定： 1 不应采用严重不规则的结构方案； 2 对特别不规则的建筑结构应进行专门研究和论证，采取特别的加强措施，高层建筑尚应符合超限高层建筑工程抗震设防专项审查的要求。	√	送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 √结构计算书 □其他	设计措施： 注：不采用严重不规则的结构方案。
6.1.3	山区建筑场地勘察应有边坡稳定性评价和防治方案建议；应根据地质、地形条件和使用要求，因地制宜设置符合抗震设防要求的边坡工程，确保建筑场地的稳定性。	√	送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 √地勘报告 □其他	设计措施： 满足绿色建筑安全性、耐久性的条件。
6.1.4	现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。	√	送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 □其他	设计措施： 注：项目采用预拌混凝土，省内无预拌砂浆区域暂不强制要求。
6.1.5	混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。	√	送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 □其他	设计措施： 注：本条针对的是混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋，不涉及混凝土结构中的其他构件。
6.1.6	主体结构应预留非结构构件、设备及附属设施的连接点或预埋件，并应进行连接节点的承载力验算。	√	送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 √结构计算书 □其他	设计措施： 本项目建筑部品、非结构构件及附属设备等与建筑主体结构的连接方式为 机械固定、焊接、预埋等 。
6.1.7	大跨度楼盖结构应具有适宜的舒适度；房屋高度不小于150m的高层建筑应满足风振舒适度要求。	○	送审材料： □详结构施工图； □结构计算书 □其他	设计措施： 注：本条适用于大跨度楼盖结构、房屋高度不小于150m的各类民用建筑。

星级设计要求					
条文编号	技术要求	自评得分	不适用分	设计措施及送审材料	
6.2.1	应采用基于性能的结构抗震设计并合理提高建筑的抗震性能（设计分值为10分）。	0		送审材料： □详结构施工图； □结构计算书 □其他	设计措施：
6.2.2	建筑结构的规则性应满足现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011的规定，并应符合下列要求（设计分值为9分）： 1 建筑结构的规则性属于不规则类型（6分）； 2 建筑结构的规则性属于规则类型（9分）。	6		送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 √结构计算书 √形体规则性判定报告 □其他	设计措施： 本项目建筑形体规则性为一般不规则。
6.2.3	应结合建筑的地质条件、建筑功能、抗震设防烈度、施工工艺等，对地基基础方案、结构主体方案和结构构件选型等方面进行优化设计，并应经论证分析取得较好的节材效果。每在一方面进行优化设计，可得2分（设计分值为6分）。	6		送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 √节材优化设计报告 □其他	设计措施： 注：本工程采用结构形式合理，从结构类型、基础选型及 钢筋材料三个方面进行优化设计，综合效益良好。
6.2.4	应提高建筑结构材料的耐久性，并应符合下列要求（设计分值为10分）： 1 应按100年进行耐久性设计（10分）； 2 采用耐久性能好的建筑结构材料，并应满足下列条件之一（10分）： 1）对于混凝土构件，应提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土； 2）对于钢构件，应采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料； 3）对于木构件，应采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。	0		送审材料： □详结构施工图； □其他	设计措施：
6.2.5	应合理选用建筑结构材料与构件，并应符合下列要求（设计分值为10分）： 1 混凝土结构应符合下列要求： 1）400MPa级及以上强度等级钢筋应用比例达到85%（5分）； 2）混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%（5分）。 2 钢结构应符合下列要求： 1）Q355及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%（3分）；达到70%（4分）； 2）栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到50%（4分）； 3）采用施工时免支撑的楼层面板（2分）。 3 混合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按本条第1款、第2款进行设计，得分取各项得分的平均值。	5		送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 √高强度材料用量比例计算报告 □其他	设计措施： 本项目结构类型为 混凝土框架结构；400MPa级及以上强度等级钢筋应用比例为 >85% ；竖向承重结构采用C50混凝土用量比例为 / 。 本项目结构类型为 / ；Q355及以上高强钢材用量比例为 / ；螺栓连接等非现场焊接节点数量占比为 / 。
6.2.6	结构设计应选用可再循环材料、可再利用材料及预建建材，并应符合下列要求（设计分值为12分）： 1 可再循环材料和可再利用材料用量比例应符合下列要求： 1）住宅建筑应达到5%或公共建筑应达到10%（3分）； 2）住宅建筑应达到10%或公共建筑应达到15%（6分）。 2 预拌建材选用及预拌其用量比例应符合下列要求： 1）应采用一种预拌建材，其占同类建材的用量比例不应低于50%（3分）； 2）应选用两种及以上的预拌建材，每一种占同类建材的用量比例均不应低于30%（6分）。	0		送审材料： □详结构施工图； □可再利用和可再循环材料使用比例计算报告 □其他	
6.2.7	预拌混凝土和预拌砂浆应选用带有绿色建材标识的产品，并应符合下列要求（设计分值为12分）： 1 预拌混凝土应选用带有绿色建材标识的产品（6分）； 2 预拌砂浆应选用带有绿色建材标识的产品（6分）。	6		送审材料： √详结构施工图；混凝土结构设计总说明 □其他	设计措施： 选用的预拌混凝土采用带有绿色建材标识的产品。
	星级设计要求实际得分 Qi	23	/		
	星级设计要求的不适用分值 Ni	/	0		
	星级设计要求折算得 $\frac{60Qi'}{Qi,s-Ni}$（Qi,s取69）	20.0			
提高与创新					
条文编号	技术要求	自评得分	设计措施及送审材料		
6.3.1	宜采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件，并应符合下列要求（设计分值为2分）： 1 主体结构宜采用钢结构、木结构（2分）； 2 主体结构宜采用装配式混凝土结构，装配率不低于50%（1分）；大于60%（1.5分）；大于75%（2分）。	0	送审材料： □详结构施工图； □预制构件招标和占比计算报告 □其他	设计措施： 本项目结构类型为 / ；装配率为 / 。	
6.3.2	结构设计宜采用建筑信息模型（BIM）技术（设计分值为1分）。	0	送审材料： □BIM技术应用报告 □其他	设计措施：	
	提高与创新得分 QA	0			
	绿色建筑设计得分Qi=Q0+ $\frac{60Qi'}{Qi,s-Ni}$ +QA （Q0取40）	60.0			
结论		√ 符合基本级要求 √ 符合一星级要求			

注：
1 本表由建筑专业填写，并编入建筑专业施工图设计说明，基本级绿色建筑设计可删除星级设计要求和提高与创新的相关内容；
2 一般规定的条文，“设计自评”栏中符合的打“√”，不符合的打“×”，不适用打“○”；星级设计要求的条文，“自评得分”栏中填写设计得分，并将不适用分数填入“不适用分”栏中；
3 在“设计措施及送审材料”栏中，需对幕实的设计内容进行简要的说明，并注明相应的送审材料，且送审材料应能证明各项绿色建筑技术在设计中得到落实；
4 二星级、三星级设计还应符合现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 或现行地方标准《福建省绿色建筑评价标准》DBJ/T13-118的要求。

修改记录：

福建省机电沿海
建筑设计研究院有限公司
证书编号： A135003677 A235003674
资质范围： 建筑工程甲级 机械行业甲级
电子工程甲级 轻钢结构甲级
工程咨询甲级 市政工程乙级
城乡规划丙级 变电工程丙级

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章
福建省工程勘察设计图纸专用章
福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司
资质 范围：建筑工程
等级：甲级 证号：A135003677
有效期至：2030年02月14日

注册执业章
中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名： 张玉林
注册号： 3500367-001
有效期： 至2028年08月03日

注册执业章
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 郑伟锐
注册号： 3500367-S005
有效期： 至2025年05月20日

建设单位：
宁德东侨一建工程建设有限公司

工程名称：
东侨两业融合中心项目

职 责	姓 名	签 名
审 定	陈云辉	
项目负责人	张玉林	
项目经理	叶 霞	
专业负责人	郑伟锐	
审 核	杨 煌	
校 对	郑伟锐	
设 计	姚 蓝	

宁德市建设工程施工图审查专用章 房建一类 13024

图名：
绿色建筑设计说明（结构专业）

工程编号	2026-18	版 别	1.0
图 别	绿建	图 号	LJ-03
日 期	2026年09月 日		

专业 建筑 结构 | 专业 给排水 电气 | 专业 暖通 动力 | 专业 总图 工艺