

长沙市新型建筑工业化技术选用
参考目录
(试行)

长沙市住房和城乡建设局

2024年2月

基于《长沙市人民政府办公厅印发〈关于推动智能建造与新型建筑工业化协同绿色低碳高质量发展行动方案〉的通知》（长政办发〔2023〕10号）、《长沙市人民政府办公厅关于印发〈落实“强省会”战略、推动智能建造与新型建筑工业化协同发展、绿色低碳高质量发展（1+11）工作任务清单〉的通知》（长政办函〔2022〕39号）等文件精神背景，为进一步完善建筑工业化技术体系，长沙市住房和城乡建设局结合《湖南省装配式建筑评价标准》DBJ 43/T542 和《长沙市新型建筑工业化项目评价指南》（试行）提出不同建筑类型适宜的新型建筑工业化技术选用参考，并在广泛征求意见的基础上，制定本参考目录。

本参考目录主要内容包括：1.居住建筑技术体系选用表；2.公共建筑技术体系选用表；3.工业建筑技术体系选用表；4.附录。

本参考目录旨在指导建设、设计、咨询等单位相关从业人员在项目设计时合理选择新型建筑工业化技术体系。技术体系选用表按建筑类型分类编制，制定新型工业化建筑技术方案时可根据建筑类型参照本参考目录选择合适的技术体系，同时应符合国家、行业和省市现行有关标准的规定。

1.居住建筑技术体系选用表

评价项		可选项技术体系	
主体结构	竖向构件	柱	新型模板施工工艺现浇柱、整体预制柱、叠合柱、型钢柱、组合柱等
		墙	新型模板施工工艺现浇剪力墙、整体预制剪力墙、叠合剪力墙(如:SPCS体系)、钢板组合剪力墙等
		模板工艺	新型模板或免拆模板施工工艺等
	水平构件	梁	新型模板施工工艺现浇梁、整体预制梁、叠合梁、型钢梁等
		板	叠合板、预制空调板、预制楼板与保温一体化、预应力叠合板、预制阳台板、预制沉箱等
		楼梯	预制楼梯、钢楼梯等
		模板工艺	免拆模板施工工艺等
	围护墙与内隔墙	外围护系统	新型模板施工工艺的全现浇外墙、干式工法保温装饰一体化板施工、预制混凝土保温复合墙板、非砌筑围护墙与保温、隔热、装饰一体化(如:幕墙)、蒸压加气混凝土条板等
内隔墙系统		蒸压加气混凝土条板、蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、轻钢龙骨隔墙系统、集成化墙板(如各类内隔墙与管线一体化板、内隔墙与管线装修一体化板)等	
装修与设备管线	干式工法楼面、地面	自流平地面+地板干铺、架空楼地面等	
	集成厨卫	集成厨房、集成卫生间等	
	管线分离	吊顶内管线分离、架空楼地面管线分离等 竖井内管线分离、装配式墙面管线分离、空心条板管线一体化、轻钢龙骨隔墙管线一体化等	

标准化、信息化、智能化应用	标准化设计	平面布置标准化、部品部件标准化等
	智能建造平台	湖南省装配式建筑全产业链智能建造平台
	BIM 技术	BIM 设计文件通过施工图审查
加分项	产品化建造方式	工程总承包、全过程工程咨询、建筑师负责制等一体化工程组织模式、EMPC 模式、采用模块化的建筑产品交付模式等
	地下室结构	预制挡土墙、预制柱、预制梁等
	其他	采用具备供暖（制冷）功能的模块化保温部品、采用高品质绿色建筑模式、公共建筑机电系统集成等
绿色智能建造与新型建筑工业化创新技术项	装配化、集成化、绿色化技术	装配式全钢爬架、装配式施工道路板、装配式围挡、钢筋加工配送、装配式支吊架、预制承台模、装配化装修集成系统等
	信息化、智能化、智慧化技术	智能化施工管理平台、集成“BIM+”技术、智能家居设备、智慧化测量、建筑机器人、智能装备、智能生产、建筑传感器、采用数字交付等
	智能建造标准化应用场景	智能建造应用场景 1.0~5.0
注：以上技术选用时应符合《湖南省装配式建筑评价标准》DBJ 43/T542 和《长沙市新型建筑工业化项目评价指南》（试行）相关要求。		

2.公共建筑技术体系选用表

评价项		可选用技术体系	
主体结构	竖向构件	柱	新型模板施工工艺现浇柱、整体预制柱、叠合柱、型钢柱、组合柱、现浇钢管混凝土柱等
		墙	新型模板施工工艺现浇剪力墙（仅对于剪力墙结构体系适用）、钢板组合剪力墙、钢支撑系统等
		模板工艺	新型模板或免拆模板施工工艺等
	水平构件	梁	新型模板施工工艺现浇梁、叠合梁、整体预制梁、型钢梁、组合梁
		板	叠合板、预应力叠合板、预应力双T板、装配式空心楼盖、闭口型压型钢板等
		楼梯	预制楼梯、钢楼梯等
		模板工艺	免拆模板施工工艺等
	围护墙与内隔墙	外围护系统	干式工法保温装饰一体化板施工、预制混凝土保温复合墙板、非砌筑围护墙与保温、隔热、装饰一体化（如：幕墙）、新型模板施工工艺的全现浇外墙、蒸压加气混凝土条板等
内隔墙系统		蒸压加气混凝土条板、轻钢龙骨隔墙系统、蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、集成化墙板（如各类内隔墙与管线一体化板、内隔墙与管线装修一体化板）等	
装修与设备管线	干式工法楼面、地面	架空楼地面、自流平地面+地板干铺等	
	集成厨卫	集成卫生间等	
	管线分离	明装管线分离、吊顶内管线分离、架空楼地面管线分离等 竖井内管线分离、装配式墙面管线分离、空心条板管线一体化、轻钢龙骨隔墙管线一体化等	

标准化、信息化、智能化应用	标准化设计	平面布置标准化、部品部件标准化等
	智能建造平台	湖南省装配式建筑全产业链智能建造平台
	BIM 技术	BIM 设计文件通过施工图审查
加分项	产品化建造方式	工程总承包、全过程工程咨询、建筑师负责制等一体化工程组织模式、EMPC 模式、采用模块化的建筑产品交付模式等
	地下室结构	预制挡土墙、预制柱、预制梁、装配式空心楼盖等
	其他	公共建筑机电系统集成、采用具备供暖（制冷）功能的模块化保温部品、采用高品质绿色建造模式等
绿色智能建造与新型建筑工业化创新技术项	装配化、集成化、绿色化技术	装配式全钢爬架、装配式施工道路板、装配式围挡、钢筋加工配送、装配式支吊架、预制承台模、装配化装修集成系统等
	信息化、智能化、智慧化技术	智慧运维平台、智能化施工管理平台、集成“BIM+”技术、智慧化测量、建筑机器人、智能装备、智能生产、建筑传感器、采用数字交付等
	智能建造标准化应用场景	智能建造应用场景 1.0~5.0
注：以上技术选用时应符合《湖南省装配式建筑评价标准》DBJ 43/T542 和《长沙市新型建筑工业化项目评价指南》（试行）相关要求。		

3.工业建筑技术体系选用表

评价项		可选用技术体系	
主体结构	竖向构件	柱	新型模板施工工艺现浇柱、叠合柱、整体预制柱、型钢柱、组合柱、现浇钢管混凝土柱等
		墙	钢支撑系统等
		模板工艺	新型模板或免拆模板施工工艺等
	水平构件	梁	叠合梁、型钢梁、组合梁等
		板	闭口型压型钢板、装配式空心楼盖、叠合板、预应力叠合板、预应力双T板等
		楼梯	预制楼梯、钢楼梯等
		模板工艺	免拆模板施工工艺等
围护墙与内隔墙	外围护系统	墙檩+彩钢板+（保温材料）、墙檩+夹芯保温复合板、幕墙系统、蒸压加气混凝土条板+龙骨+（保温）装饰板等	
	内隔墙系统	蒸压加气混凝土条板、轻钢龙骨隔墙系统、蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板等	
装修与设备管线	干式工法楼面、地面	/	
	集成厨卫	集成卫生间等	
	管线分离	明装管线分离、吊顶内管线分离等	
竖井内管线分离、墙面管线明装分离等			
标准化、信	标准化设计	部品部件标准化等	

息化、智能化应用	智能建造平台	湖南省装配式建筑全产业链智能建造平台
	BIM 技术	BIM 设计文件通过施工图审查
加分项	产品化建造方式	工程总承包、全过程工程咨询、建筑师负责制等一体化工程组织模式、EMPC 模式、采用模块化的建筑产品交付模式等
	地下室结构	装配式空心楼盖等
	其他	采用具备供暖（制冷）功能的模块化保温部品、采用高品质绿色建筑模式、公共建筑机电系统集成等
绿色智能建造与新型建筑工业化创新技术项	装配化、集成化、绿色化技术	装配式施工道路板、装配式围挡、钢筋加工配送、装配式支吊架、模块化种植屋面、预制承台模、光伏建筑一体化（BIPV）等
	信息化、智能化、智慧化技术	智慧运维平台、智能化施工管理平台、集成“BIM+”技术、智慧化测量、建筑机器人、智能装备、智能生产、建筑传感器、采用数字交付等
	智能建造标准化应用场景	智能建造应用场景 1.0~5.0
注：以上技术选用时应符合《湖南省装配式建筑评价标准》DBJ 43/T542 和《长沙市新型建筑工业化项目评价指南》（试行）相关要求。		

4.附录：主要技术介绍

技术名称	技术简介	主要执行标准
叠合板	在预制钢筋混凝土底板上配筋，并在现场后浇混凝土叠合层，形成的整体楼板。	《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 《桁架钢筋混凝土叠合板（60mm厚底板）》15G366-1 《水泥基植物纤维防火保温预制装配式叠合板技术标准》DBJ43/T396
预应力叠合板	在预应力混凝土预制底板上配筋，并在现场后浇混凝土叠合层，形成的整体楼板。主要有带肋预应力混凝土叠合板、钢筋桁架或钢管桁架预应力混凝土叠合板等类型，其中钢管桁架包含灌浆与不灌浆两种。	《预制带肋底板混凝土叠合板技术规程》JGJ/T 258 《钢管桁架预应力混凝土叠合板技术规程》T/CECS 722 《预应力混凝土叠合板》06SG439 《预应力混凝土钢管桁架叠合板技术标准》DBJ43/T308
预应力双 T 板	是一种板梁结合的预应力钢筋混凝土预制构件，由宽大的面板和两根窄而高的肋梁组成。	《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 《预应力混凝土双 T 板》18G432-1
预制沉箱	一种在工厂采用抗渗混凝土预制而成的卫生间箱体。所有预留预埋及管线接口全部在工厂完成，可应用于混凝土结构和钢结构。	《混凝土结构设计规范》GB50010 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1
装配式空心楼盖	将工厂制作的预制（预应力）钢筋混凝土（带肋）底板与内置轻质填充体，运至现场浇筑钢筋混凝土顶板后形成的整体受弯构件。	《装配式混凝土空心楼盖结构技术标准》
整体预制梁	全截面预制的整体受弯构件。通过预留连接钢筋与叠合板现浇混凝土连接或通过预埋钢板与预制板连接。	《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1
整体预制剪力墙	墙身全截面预制，或带暗柱预制的混凝土剪力墙，水平缝采用灌浆连接，竖向缝通过键槽及粗糙面与后浇混凝土连接，竖向受力钢筋采用灌浆套筒连接或浆锚搭接连接。分为有保温和无保温两种类型。	《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355
叠合剪力墙	由两层预制钢筋混凝土板，通过钢筋桁架或连接件连接成具有中间空腔的墙板构件，经现场安装后浇筑混凝土填充中间空腔形成的叠合剪力墙。	《装配整体式叠合剪力墙结构技术规程》DBJ50/T-339
钢板组合剪力墙	由两侧外包钢板和中间现浇混凝土组合而成并共同工作的钢板剪力墙。钢板之间设有拉结件或在钢板上设有栓钉。	《钢板剪力墙技术规程》JGJ/T 380
整体预制柱	全截面预制的混凝土柱，竖向钢筋通过灌浆套筒或浆锚搭接连接。	《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355

叠合柱	预制空心柱构件现场安装就位后，在空腔内浇筑混凝土，并通过必要的构造措施，使现浇混凝土与预制部分形成整体，共同受力的叠合构件。叠合柱空腔形状有圆形和方形两种，工厂采用离心法生产，受力钢筋采用机械连接。	《装配整体式钢筋焊接网叠合混凝土结构技术规程》T/CECS 579
新型模板施工工艺	新型模板是指采用铝合金、钢或其它可回收材料（不含竹、木材料）在工厂生产的可重复利用的模板体系，且施工工艺以达到免抹灰的效果且成型构件平整度偏差不应大于 5mm 的构件成型工艺。其中免拆模板属于新型模板的一种，其特点是混凝土现场浇筑完成后免拆除。	《组合铝合金模板工程技术标准》DBJ50/T-270 《组合钢模板技术规范》GB/T 50214 《湖南省装配式建筑评价标准》DBJ 43/T542
预制楼板与保温一体化	预制水平构件集成化指主体结构中具备结构性能的预制水平构件与保温材料在工厂进行一体化预制。	《混凝土结构工程施工规范》GB 50666-2011 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 《建筑设计防火规范》GB5016
蒸压加气混凝土条板外墙	采用蒸压加气混凝土条板（简称 ALC）与外挂龙骨装饰板组成的外墙系统。	《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T17 《装配式建筑蒸压加气混凝土板围护系统》19CJ85-1
预制混凝土保温复合墙板	由内叶混凝土墙板、夹心保温层、外叶混凝土墙板和拉结件组成的复合类预制混凝土墙板。	《装配式建筑预制混凝土夹心保温墙板》JC/T2504 《装配式保温装饰一体化混凝土外墙应用技术规程》T/CECS 878
幕墙系统	由面板和支承结构体系组成的，可相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力、不承担主体结构所作用的建筑外围护结构或装饰性结构（外墙框架式支撑体系也是幕墙体系的一种）	《建筑幕墙》JG3035 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102 《金属、石材幕墙工程技术规范》JGJ133 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102
蒸压加气混凝土条板	以硅质材料和钙质材料为主要原材料，经浇筑、静停、切割和蒸压养护等工艺过程而制成的多孔硅酸盐混凝土，并在生产中配置经防锈涂层处理的钢筋网笼或钢筋网片制成的多孔轻质硅酸盐预制条形墙板。	《建筑用轻质隔墙条板》GB/T23451 《建筑隔墙用轻质条板通用技术要求》JG/T 169 《建筑轻质条板隔墙技术规程》JGJ/T 157
蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板	以陶粒、水泥、硅砂粉、砂、外加剂、掺和料和水配制成的陶粒混凝土，经注模成型、蒸压养护而制成的内置钢筋（丝）网架的轻质空心条形墙板。	《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491 《轻质隔墙条板应用技术标准》DBJ50/T 338 《内隔墙-轻质条板（一）》10J113-1 《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762 《钢筋陶粒混凝土轻质墙板》JC/T 2214 《装配式建筑内隔墙墙板图集（层高 3m）》DJBT50-109 《轻集料水泥基条板内隔墙系统建筑构造》DJBT50 -140
轻钢龙骨隔墙系统	以镀锌薄壁型钢为隔墙龙骨、以硅酸钙板为面板，与防火、隔声填充材料经现场干法组装而成的轻型内隔墙系统。	《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491 《轻钢龙骨式复合墙体》JG/T 544

注：以上主要为构件类技术介绍。其余未在本表中介绍的技术可参考《湖南省装配式建筑评价标准》DBJ 43/T542 和《长沙市新型建筑工业化项目评价指南》（试行）相关说明。