

**合肥市装配式建筑预制混凝土构件
生产企业试验室管理导则
(试行)**

合肥市城乡建设局

2022. 1

目 次

前 言	1
1 总 则	2
2 术语和定义	3
3 基本规定	4
4 试验室能力	5
4.1 人员及岗位	5
4.2 设施与环境	6
4.3 检测设备	7
5 检测管理	8
5.1 一般规定	8
5.2 检测实施	8
5.3 原始记录	9
6 质量管理	11
6.1 管理体系	11
6.2 试验室管理	11
6.3 样品管理	13
6.4 档案管理	13
附录 A 装配式建筑预制混凝土构件生产企业试验室检测项目与检测设备配备表	15
附录 B 装配式建筑预制混凝土构件生产企业试验室配置的检测标准	19

前 言

本导则是根据合肥市城乡建设局《关于开展 2021 年度合肥市装配式建筑专家“一对一”的通知》的要求，规范和统一我市合肥市装配式建筑预制混凝土构件生产企业试验室检测工作，经过广泛调查研究，总结了省内外的实践经验，参照有关国家和行业标准，并与相关施工验收标准协调，最后经审查定稿。

本导则主要内容：总则、术语和定义、基本规定、试验室能力、检测管理、质量管理以及附录。

本导则由合肥市城乡建设局委托合肥市绿色建筑与节能管理中心会同有关单位共同编制完成，并负责具体内容的解释。本导则在执行过程中，如有意见或建议，请及时反馈。

主 编 单 位：合肥市城乡建设局

副主编单位：合肥市绿色建筑与节能管理中心

安徽省建设工程测试研究院有限责任公司

参 编 单 位：安徽省建筑工程质量监督检测站

安徽省建筑工程质量第二监督检测站

安徽海龙建筑工业有限公司

安徽建工建筑工业有限公司

主 编：王荣村

副 主 编：杜德平、周爱东

编 委：秦节柱、张 磊、彭建和、邹道金、吴志新、孙 琼

王江伟、董军军、裴章劲

（注：排名不分先后）

1 总 则

1.1 为规范合肥市装配式建筑预制混凝土构件生产企业试验室的检测活动，制定本导则。

1.2 本导则适用于合肥市行政区域内装配式建筑预制构件生产企业试验室的检测工作。

1.3 装配式建筑预制混凝土构件生产企业试验室检测除应执行本导则外，尚应符合现行国家、行业及地方现行有关标准的规定。

信息
公开
浏览

2 术语和定义

2.0.1 试验室 Laboratory of the enterprise

装配式建筑预制混凝土构件生产企业内，从事原材料、半成品、成品检测活动的质量控制部门。

2.0.2 检测 testing

用指定的方法检测某种物体(气体、液体、固体)指定的技术性指标。

2.0.3 检测人员 tester

从事检测技术管理和检测操作人员的总称。

2.0.4 检测设备 testing equipment

在检测工作中使用的、影响对检测结果作出判断的计量器具、标准物质以及辅助仪器设备的总称。

2.0.5 原始记录 Original Record

由检测活动产生能再现检测过程并记载检测活动所采集的数据和完成各类活动的证据。

2.0.6 检测信息采集 Detection Information Collection

使用数据采集设备将检测数据自动记录并传输到检测软件进行数据处理的一系列过程。

3 基本规定

3.0.1 装配式建筑预制混凝土构件生产企业试验室应执行现行的有关法律法规和技术标准，承担本企业内部的检测工作。

3.0.2 试验室应实行试验室主任负责制，并应建立健全质量管理体系。

3.0.3 试验室应对检测样品的代表性、真实性负责，并对检测结果的客观性、准确性负责。

3.0.4 试验室开展的检测项目应满足装配式建筑预制混凝土构件生产企业产品质量控制的基本要求。

3.0.5 试验室宜采用自动化数据信息采集设备，确保检测数据的追溯性。

4 试验室能力

4.1 人员及岗位

4.1.1 试验室人员配备应符合以下要求：

1 试验室应配备能够满足检测工作需要技术人员和管理人员，且不少于 3 人。

2 试验室主任应具有工程序列中级及以上职称、5 年以上相关质量检验工作经历，熟知装配式建筑生产技术以及有关的各项标准。

3 检测人员应具有专科以上学历，熟悉建筑材料和工程实体检测的相关知识，并掌握本岗位的检测操作过程及检测方法。

4 样品管理员应掌握样品管理及检测工作的基本知识和技能。

5 设备管理员应掌握仪器设备管理及检测工作的基本知识和技能。

4.1.2 试验室人员管理应符合以下要求：

1 试验室主任应具有相应资格并经企业法定代表人签署的文件任命，明确其职责和权力。

2 试验室检测人员应经过相关技术培训，并经相应考核确认后方能上岗。

3 试验室人员应按规定参加相关部门组织的继续教育，自觉开展业务培训与考核。

4 试验室主任和检测人员只能服务于同一法人机构下的试验室。

5 试验室的管理或检测人员兼任企业内其他部门的岗位时，应保证其与试验室无利益冲突。

4.2 设施与环境

4.2.1 试验室检测区域应与办公区域有效分隔，其面积不应小于120m²。

4.2.2 试验室应按功能进行区域划分和标识。宜按功能设置胶凝材料室、集料室、化学分析室（可含天平室）、留样室、力学室、混凝土试配室、标准养护室、档案室等独立功能区。

4.2.3 试验室内各种仪器设备应布局合理并符合检测标准及检测工作要求。当相邻工作区域相互间存在不利影响时，应采取有效隔离措施。

4.2.4 试验室各功能区的配置应满足国家、行业及安徽省现行有关标准要求，对环境有温湿度要求的功能区应配备相应的监控设备，做好相关记录。在工作期间混凝土标养室的温度、湿度应每天上午、下午至少各记录一次，并有效保存。

4.2.5 试验室应有必要的安全和环境保护措施，应配备必需的消防器材，做好内务管理。

4.2.6 试验室的卫生、噪声、电磁场、震动等环境因素不得影响检测工作的正常进行，不得影响检测人员的职业健康。

4.2.7 检测过程中产生的废弃物、废液、有毒有害物质应放置于指定区域，并符合健康、安全、环保的相关规定。

4.3 检测设备

4.3.1 试验室应配备不少于附录 A 规定自检项目开展的检测设备，设备的测量范围与精度应满足相关检测标准要求，并确保设备运行完好。

4.3.2 对检测结果、抽样结果准确性或有效性有影响的检测设备应定期实施检定（或校准）。仪器设备应贴有包含使用状态、检定（或校准）日期及有效期等信息的状态标识。

4.3.3 当出现下列特殊情况时，应对仪器设备进行检定（或校准）：

- 1 仪器设备首次使用前；
- 2 可能对检测结果产生影响的维修、改造或移动后；
- 3 停用后再次投入使用。

4.3.4 当出现下列状况时，仪器设备不得继续使用，并粘贴停用标识：

- 1 当仪器设备出现影响检测结果等问题时；
- 2 仪器设备出现显示不清晰或按键不灵敏等故障时；
- 3 当仪器设备不符合现行国家或行业标准及预制混凝土构件

检测标准规定的要求时。

4.3.5 试验室的关键检测设备应编制操作规程，并指定专人负责操作。

4.3.6 试验室仪器设备应建立有维护保养计划并留存维护保养记录。

4.3.7 对性能不够稳定、漂移率大的、使用频繁高的仪器设备应进行期间核查，并做好期间核查记录。

5 检测管理

5.1 一般规定

- 5.1.1 试验室应依据本导则附录 B 明确的检测方法开展检测工作。
- 5.1.2 试验室应有措施保证新的技术标准、规程或方法及时获得并执行。
- 5.1.3 首次使用检测标准或检测标准发生变化时，应开展方法验证。
- 5.1.4 当检测方法不便于理解和执行时应编制作业指导书，并保证检测人员正确使用。
- 5.1.5 试验室应在原材料进场后，按规定及时进行抽样，宜选择有标识的部分进行抽取并做好抽样记录；抽样、留样样品数量应符合标准要求。

5.2 检测实施

5.2.1 材料检测

1 开展检测前，检测人员应完成以下准备工作：

- 1) 应核查样品状态、贮存期间的环境是否符合标准的相关规定。
- 2) 应对仪器设备状态进行核查并记录。
- 3) 应确认检测依据、相关标准条文和检测环境等要求，并将环境条件控制到操作要求的状况。

2 检测人员应依据相关的标准实施检测操作，规范填写或打印仪器设备使用记录和检测原始记录。

5.2.2 预制混凝土构件检测

1 开展检测前，应完成以下准备工作：

- 1) 应根据相关现行标准、文件规定编制检测方案。
- 2) 检测人员应检查设备状态、环境条件并做好相应记录。

2 检测人员依据相关的标准等实施检测，及时规范填写检测原始记录。

5.2.3 检测完成后应及时整理数据，并以书面形式向生产企业质量管理部门反馈检测结果。

5.3 原始记录

5.3.1 检测原始记录应有标准固定格式，包含足够的信息以保证结果能够再重现。检测记录主要包括以下内容：

- 1 原始记录名称及检测编号；
- 2 样品编号、抽/取样日期、检测日期；
- 3 样品名称、规格型号、来源及状态；
- 4 抽样依据、地点、数量、样本基数、批量；
- 5 检测项目及依据；
- 6 检测环境监测数据，主要仪器设备名称、编号及运行状况；
- 7 检测数据、计算及其它需注明内容；
- 8 检测、复核人员的签名或等效标识；
- 9 检测中异常情况的描述和记录；
- 10 项目名称、工程部位、构件编号（适用时）。

5.3.2 检测原始记录应在检测操作过程中及时记录，做到数据准确，

字迹工整，信息足够，不得随意涂改。

5.3.3 原始记录笔误需要更正时，应由原记录人在笔误处“划改”更正，“划改”后原数据清晰可辨，并在“划改”处签名。自动采集的原始数据不得更改，如发现原始数据异常时，应查明原因，并在备注中予以说明。

信息公开浏览专用

6 质量管理

6.1 管理体系

6.1.1 试验室建立的管理体系应能满足预制混凝土构件质量控制的要求，至少应包括：

- 1 岗位职责管理；
- 2 人员培训考核制度；
- 3 检测场所、环境和安全管理；
- 4 检测设备设施管理；
- 5 检测质量管理；
- 6 文件与检测档案管理；
- 7 检测记录与台账管理；
- 8 不合格台账管理；
- 9 检测异常处理制度。

6.1.2 质量管理体系应传达至试验室全体人员，以保证其有效运行。

6.2 试验室管理

6.2.1 原材料检测

1 原材料进厂后应按现行标准要求，实施“先检测、后使用”，严禁不合格原材料流入生产线。

2 骨料、水泥、粉煤灰和钢材等主要原材料，按附录 A 要求对各种原材料进厂质量进行检测，并按规定的程序进行质量验收。

6.2.2 配合比确定

1 预制混凝土构件生产前应进行混凝土配合比设计，混凝土配合比设计应根据预制混凝土构件的技术要求及施工条件、原材料性能等进行计算并经试配后调整确定。

2 试验室应根据原材料的质量，按照生产计划的品种、强度等级下达书面混凝土配合比生产通知，并监督实施。

3 配合比设计检测试件和生产质量控制的试件应分别进行标识，标明试件编号和制作日期及强度等级等。试件编号应按年度连续编号，不得空号、重号，并与检测记录一致。

6.2.3 对试验室不具备检测能力的项目，应委托具有相应资质的检测机构实施检测。

6.2.4 试验室应建立不合格检测结果台帐，涉及到结构安全的检测结果不合格时，应在 24 小时内上报企业质量管理部门，并留存处理记录。

6.2.5 试验室应明确服务、供应品、试剂、消耗材料等的购买、验收、存储要求，并保存对供应商的评价记录。

6.2.6 试验室应建立和保持出现不符合的处理程序，当检测的活动或结果不符合要求时，应执行纠正措施。

6.2.7 对装配式构件相关检测数据宜按月统计，实施数据分析。

6.2.8 试验室宜积极开展试验室间比对活动，内容包括原材料、混凝土配合比及预制混凝土构件性能等。

6.3 样品管理

6.3.1 试验室应有符合样品存放、养护要求的设施。样品管理员应根据取样记录，核对样品信息后，对样品实施标识管理。

6.3.2 检测样品应有唯一性标识和流转过程的状态标识，并在检测整个期间保留该标识。

6.3.3 试验室应有独立的样品存放区域，明确样品的待检、在检和检毕区，并确保样品贮存环境 and 安全。

6.3.4 试验室应按相关标准、规定和企业管理要求进行样品的留置。留置时间无明确要求时不应少于 72h。

6.3.5 已检试件的留置处理应符合下列规定：

- 1 应与其他试件有明显的隔离和标识；
- 2 应有唯一性标识，其封存和保管应由专人负责；
- 3 应有完整的封存试件记录，并分类、分品种有序摆放，以便于查找。

6.4 档案管理

6.4.1 试验室应由专人负责档案的归档和管理。

6.4.2 档案资料应包括管理资料、技术资料及其它需要保存的资料。

- 1 管理资料包括：法律法规文件、标准规范、管理体系文件、质量记录、人员档案、设备档案等。

2 技术资料包括：抽样记录、原始记录、检测台账、检测数据统计及上报资料等。

3 技术资料的保管应按年度、项目、编号的顺序装订成册，定期归档存放。

6.4.3 试验室应建立技术人员档案。其档案包括职称、学历、培训合格证明、继续教育培训情况、个人履历以及人员聘用合同等信息。

6.4.4 试验室应建立仪器设备档案。其档案应包括仪器设备名称、规格、型号、生产厂家、出厂日期、出厂合格证书、检定（或校准）证书及确认记录、使用维护记录等。

6.4.5 档案资料可以用电子文档的形式保存，电子档案的保存应有防止信息丢失或被篡改的可靠措施。

6.4.6 试验室档案应有密封的保存场所且符合安全和保密要求，做到防火、防盗、防潮、防霉变等。

6.4.6 档案保存期限：

1 人员档案应保留到人员离职后 6 年。

2 设备档案的保存期应保留到设备报废后 1 年。

3 管理资料应长期保存；

4 涉及结构安全的试块、试件及结构建筑材料的检测技术档案保存期为 20 年；其他技术档案保存期不少于 6 年。

附录 A

装配式建筑预制混凝土构件生产企业试验室检测项目与检测设备配备表

序号	项目	检测项目	应配备的仪器设备编号	仪器设备及编号
1	水泥	①强度★	1、3、4、5、7、9、10、16	1、行星式胶砂搅拌机； 2、细度负压筛（比表面积仪）； 3、振实台； 4、抗折强度试验机； 5、抗压强度试验机； 6、跳桌； 7、天平； 8、高温炉； 9、养护箱； 10、水泥养护温湿度控制设施； 11、维卡仪； 12、水泥净浆搅拌机； 13、雷氏夹； 14、沸煮箱； 15、雷氏膨胀值测定仪； 16、量水器； 17、电热鼓风干燥箱； 18、试验套筛；
		②凝结时间★	7、9、10、11、12、16	
		③安定性★	7、9、10、12、13、14、15、16	
		④细度（比表面积）	2、7	
		⑤标准稠度用水量	7、11、12、16	
		⑥胶砂流动度	1、6、7、16	
2	集料	砂	①颗粒级配★	7、17、18、19
			②细度模数★	7、17、18、19
			③含泥量★	7、17、18
			④泥块含量★	7、17、18
			⑤氯离子含量★	7、17、21
			⑥含水率★	7、17
			⑦机制砂和混合砂的石粉含量★	7、17、18、21
			⑧再生细骨料的微粉含量★	7、17、18、21
			⑨密度	7、17
		石	①颗粒级配★	7、17、18、19
			②含泥量★	7、17、18
			③泥块含量★	7、17、18
			④针片状含量★	7、17、18、20
			⑤含水率★	7、17

			⑥压碎值指标★	7、18、24	19、摇筛机； 20、针、片状规准仪； 21、滴定、移液管； 22、混凝土含气量测定仪； 23、混凝土贯入阻力仪； 24、压力试验机； 25、卧式收缩仪； 26、钢直尺； 27、振动台； 28、混凝土标养室及温控系统； 29、混凝土搅拌机； 30、坍落度筒； 31、抗渗仪； 32、弯曲试验机； 33、反向弯曲试验机； 34、钢筋标距仪； 35、电子秤； 36、万能试验机； 37、引伸计； 38、混凝土回弹仪； 39、钢筋保护层测定仪； 40、钢卷尺； 41、塞尺千斤顶或载荷重块； 42、裂缝宽度观测仪		
			⑦再生细骨料的微粉含量★	7、17、18、21			
			⑧吸水率	7、17、18			
			⑨密度	7、17、18			
		轻集料		①颗粒级配★		7、17、18、19	
				②堆积密度★		7、17、55	
				③高强轻集料的强度★		24	
				④粒形系数★		46	
				⑤筒压强度★		24、54	
				⑥轻细集料的细度模数★		7、17、18、19	
				⑦吸水率		7、17、18	
		3	混凝土掺加剂	减水剂、早强剂、缓凝剂等		①减水率★	7、29、30
						②抗压强度比★	7、24、26、27、28、29
③含水率	7、17						
④凝结时间差	7、23、27、29						
⑤PH值	7、50、51						
⑥含固量	7、17						
⑦密度	7						
⑧收缩率比	7、25、28、29						
4	掺合料	粉煤灰、矿粉)	①细度★	2、7			
			②需水量比★	1、6、7			
			③烧失量	7、8			
			④含水量	7、17			
			⑤活性指数	1、3、5、7、9、10、16			

5	混凝土	①立方体抗压强度★	24、26、28	或读数放大镜； 43、百分表或位移传感器； 44、拉拔仪； 45、导热系数测定仪； 46、游标卡尺； 47、保温材料燃烧性能检测仪； 48、保温及材料力学试验机； 49、吊挂力检测装置； 50、酸度计； 51、电极； 52、硬度计； 53、静载锚固试验机； 54、承压筒； 55、容量筒；
		②配合比★	7、24、26、27、28、29、30	
		③坍落度、扩展度★	7、26、29、30	
		④抗水渗透性能	7、27、28、29、31	
		⑤抗折强度	24、26	
		⑥凝结时间	7、23、27、29	
		⑦拌合物含气量	7、22、27、29	
6	钢筋	①屈服强度★	36、46	
		②抗拉强度★	36、46	
		③断后伸长率★	26、34、36、46	
		④最大力总伸长率★	36、37	
		⑤冷弯★	32	
		⑥重量偏差★	26、35	
		⑦反向弯曲	17、33	
7	预应力筋	①外观质量	46	
		②抗拉强度★	36、46	
		③断后伸长率★	26、34、36、46	
8	预应力筋锚具、夹具和连接器	①尺寸偏差	46	
		②硬度	52	
		③静载锚固性能	53	
9	钢筋套筒灌浆连接接头	灌浆	①外观质量★	26、46
		套筒	②尺寸偏差★	26、46
		③屈服强度		36
		④抗拉强度		36
		⑤残余变形		36、37

		⑥最大力总伸长率	36、37	
10	预制混凝土构件	结构实体	①混凝土强度(回弹法)★	38
			②保护层厚度★	39
			③外观、尺寸偏差★	26、40
			④钢筋间距★	39、40
		构件性能	⑤极限承载力	41、43
			⑥挠度	41、43
			⑦抗裂	41、42、43
11	拉结件	①外观尺寸★	26、46	
		②拉伸弹性模量	46、48	
		③抗拔承载力	44	
		④剪切强度	48	
		⑤拉伸强度	46、48	
12	保温材料	①密度	7、26、46	
		②压缩强度或抗压强度	26、48	
		③导热系数	45	
		④垂直于板面方向的抗拉强度	26、48	
		⑤燃烧性能(不燃材料除外)	47	
13	预埋吊装件	①尺寸★	26、46	
		②吊挂力	49	
		③强度	36	
注：“★”的检测项目为预制混凝土构件生产企业试验室应自检项目。				

附录 B

装配式建筑预制混凝土构件生产企业试验室配置的检测标准

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB 50164 混凝土质量控制标准
- GB 50119 混凝土外加剂应用技术规范
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB/T 14902 预拌混凝土
- GB/T 1499.1 钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋
- GB/T 1499.2 钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋
- GB/T 1499.3 钢筋混凝土用钢第 3 部分：钢筋焊接网
- GB/T 1449 纤维增强塑料弯曲性能试验方法
- GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 30022 纤维增强复合材料筋基本力学性能试验方法
- GB/T 50081 混凝土物理力学性能试验方法标准
- GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
- GB/T 50448 水泥基灌浆材料应用技术规范
- GB/T 51003 矿物掺合料应用技术规范
- GB/T 51231 装配式混凝土建筑技术标准
- GB/T 5223 预应力混凝土用钢丝
- GB/T 5224 预应力混凝土用钢绞线
- GB/T 8077 混凝土外加剂匀质性试验方法
- JGJ1 装配式混凝土结构技术规程
- JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
- JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程
- JGJ 63 混凝土用水标准

- JGJ 355 钢筋套筒灌浆连接应用技术规程
- JG/T 163 钢筋机械连接用套筒
- JG/T 398 钢筋连接用灌浆套筒
- JG/T 408 钢筋连接用套筒灌浆料
- JG/T 562 预制混凝土楼梯
- JG/T 565 工厂预制混凝土构件质量管理标准
- JGJ/T 485 装配式住宅建筑检测技术标准
- JGJ/T 152 混凝土中钢筋检测技术标准
- T/CECS631 预制混凝土构件质量检验标准

信息
公开
浏览
专用